

ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΕ΄ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΣΕΙΡΑ
ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ

Οι «Έξυπνοι Δήμοι» και η Συμβολή τους στην Περιφερειακή και
Τοπική Ανάπτυξη
Η Περίπτωση του Δήμου Τρικκαίων

ΤΜ. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ: Αναπτυξιακών και Περιφερειακών Πολιτικών

Επιβλέπουσα:

Βασιλική Δεληθέου

Μόνιμη Επίκουρη Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου
Κ.Π.Ε.

Σπουδαστής:

Τσαβαλιάς Κωνσταντίνος

ΑΘΗΝΑ - 2018

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με αφορμή την παρούσα εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου (τον γιο μου Άρη και την σύζυγό μου Μαρία) για την υπομονή και την υποστήριξή τους όχι μόνο κατά την διάρκεια εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας αλλά και κατά την διάρκεια σπουδών στην Ε.Σ.Δ.Δ.Α, καθώς κατά την διάρκεια αυτών χρειάστηκε να χωριστούμε για ενάμιση περίπου χρόνο.

Επίσης θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και στην κα. Δελιθέου Βασιλική επίκουρη καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου Κ.Π.Ε. και επιβλέπουσα της παρούσας εργασίας, για την αμέριστη καθοδήγηση, και την υποστήριξη της στην πορεία της εργασίας αλλά και πολύτιμη συνδρομή ως προς την επιμέλεια του κειμένου.

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας Εικόνων	iv
Πίνακας Συντμήσεων – Συντομογραφιών.....	vi
Περίληψη	vii
Abstract	viii
Εισαγωγή.....	1
Μεθοδολογία	2
Οριοθέτηση Ερευνητικού Προβλήματος και Ερευνητικοί Στόχοι.....	2
Επιλογή Ερευνητικής Μεθόδου	3
Κεφάλαιο 1 ^ο	5
Η Έξυπνη Πόλη: Μια Θεωρητική Ανασκόπηση	5
1.1 Προς Αναζήτηση ενός Ορισμού.....	5
1.2 Τι είναι η Έξυπνη Πόλη	6
1.3 Έξυπνες Πόλεις : Από την Πρώτη Εμφάνισή τους έως Σήμερα	8
1.3.1 Έξυπνη Πόλη: Οι Τρεις Γενιές.....	9
1.4 Έξυπνη Πόλη- Η Αρχιτεκτονική των Τριών Επιπέδων	11
1.5 Οι Έξι Διαστάσεις, που Προσδιορίζουν μια Έξυπνη Πόλη	12
1.6 Οι Προκλήσεις του Μέλλοντος για μια Έξυπνη Πόλη	14
1.7 Παραδείγματα Πρακτικής Εφαρμογής Έξυπνων Πόλεων (καλές πρακτικές)	16
1.7.1 Η Έξυπνη Πόλη του Ηρακλείου	16
1.7.2 Η Έξυπνη Πόλη της Βαρκελώνης.....	17
1.7.3 Η Έξυπνη Πόλη του Τορίνο.....	18
Κεφάλαιο 2 ^ο	20
Οι «Έξυπνοι Δήμοι» και η Συμβολή τους στην Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη.....	20
2.1 Εισαγωγή.....	20
2.2 Βασικές Έννοιες για την Περιφερειακή, Τοπική και Βιώσιμη Ανάπτυξη	21
2.3 Η Χωρική Διάσταση της Ανάπτυξης	22
2.4 Η Συμβολή της Έξυπνης Πόλης στην Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη.....	24
2.4.1 Η Έξυπνη Πόλη ως Μοχλός Ανάπτυξης στην Πράξη	25
2.4.2 Κύριες Εφαρμογές μιας Έξυπνης Πόλης με Σκοπό την Ανάπτυξη	27
2.5 Οι Έξυπνες Πόλεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση.....	29
2.6 Έξυπνη Πόλη και Ανάπτυξη: Ανασταλτικοί Παράγοντες	30
Κεφάλαιο 3 ^ο	32
Μελέτη Περίπτωσης SmartTrikala	32
3.1 Βασικά Χαρακτηριστικά και η Γενική Εικόνα του Δήμου Τρικκαίων και της Πόλης των Τρικάλων.....	32

3.1.1 Ο Αναπτυξιακός Ρόλος του Δήμου Τρικκαίων και της Πόλης των Τρικάλων στον Ευρύτερο Γεωγραφικό Χώρο.....	33
3.2 Η Έξυπνη Πόλη των Τρικάλων.....	35
3.2.1 Στρατηγικός Σχεδιασμός: Τρίκαλα 2025	37
3.3 Πως τα Τρίκαλα Μετατράπηκαν σε Έξυπνη Πόλη: Υποδομές, Εφαρμογές και Υπηρεσίες	38
3.4 Το Παρόν και το Μέλλον για την Έξυπνη Πόλη του Δήμου Τρικκαίων.....	44
3.4.1 S.W.O.T Ανάλυση της Έξυπνης Πόλης των Τρικάλων	45
Κεφάλαιο 4 ^ο	47
Συμπεράσματα- Προτάσεις	47
Βιβλιογραφικές Παραπομπές	50

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 Smart Cities MOOC πηγή: www.smartcitiesworld.net πρόσβαση: 15/11/2018	5
Εικόνα 2 Smart City Connectivity Πηγή: www.arcweb.com πρόσβαση: 18/11/2018	7
Εικόνα 3 Έννοιες για την ‘ευφυΐα’ της πόλης Πηγή: gr.depositphotos.com πρόσβαση: 15/11/2018	10
Εικόνα 4 A threelayersystem πηγή: www.dias.library.tuc.gr πρόσβαση: 15/11/2018	12
Εικόνα 5 smart city the six objective Πηγή: www.kompasiana.com πρόσβαση: 15/11/2018	13
Εικόνα 6 Ηράκλειο SmartCity πηγή: www.smartcities.heraklion.gr πρόσβαση: 15/11/2018	17
Εικόνα 7 Έξυπνη Βαρκελώνη πηγή: citybranding.gr πρόσβαση: 15/11/2018	19
Εικόνα 8 Έξυπνο Τορίνο πηγή: www.ellak.gr πρόσβαση: 15/11/2018	20
Εικόνα 9 Μαραθόνιος Ανάπτυξης Εφαρμογών με θέμα την τεχνολογική και επιχειρησιακή καινοτομία στο ευρύτερο πεδίο των έξυπνων πόλεων Πηγή: www.egritospress.gr πρόσβαση: 18/11/2018	25
Εικόνα 10 Λογότυπο Δήμου Τρικκαίων Πηγή: www.dimarxos.gr πρόσβαση: 22/11/2018	33
Εικόνα 11 Λογότυπο e-Trikala Πηγή: www.e-trilaka.gr Πρόσβαση: 24/11/2018	36
Εικόνα 12 Λογότυπο 2 e-Trikala Πηγή: www.e-trilaka.gr Πρόσβαση: 24/11/2018	39
Εικόνα 13: FreeWiFi Πηγή: www.365trikalas.gr Πρόσβαση: 24/11/2018	41
Εικόνα 14: S.W.O.T ανάλυση SmartTrikala . Ιδία επεξεργασία	45
Εικόνα 15: triple helix Πηγή: researchgate.net Πρόσβαση: 02/12/18	47

ΕΣΔΔΑ, Τσαβαλιάς Κωνσταντίνος, ©, 2018 - Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος
(ΚΕ΄ Εκπαιδευτική Σειρά).

Δήλωση

«Δηλώνω ρητά ότι, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας, δεν παραβιάζει καθ' οιονδήποτε τρόπο πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής».

Αθήνα, 12/ 12 /2018.

Υπογραφή

Πίνακας Συντμήσεων – Συντομογραφιών

Τ.Π.Ε.	Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών
Ι.С.Ғ.	Intelligent Community Forum
Տ.Մ.ԼԼ.Ե.	Smart Mobility, Inclusion, Life and health, Energy
Κ.Ε.Δ.Ε.	Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας
Γ.Γ.Ε.Τ.	Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
Ε.Σ.Κ.	Ευρωπαϊκή Σύμπραξη Καινοτομίας
Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α.	Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
Π.Π.Χ.Σ.Α.Α.	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
Μ.Α.Ν.	Metropolitan Area Network
Σ.Ε.Σ.	Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης
Γ.Ν.	Τρικάλων Γενικό Νοσοκομείο Τρικάλων
Տ.Վ.Օ.Թ.	Strength Weaknesses Opportunities Threats
ΕΛ.ՏՏԱԹ.	Ελληνική Στατιστική Αρχή

Περίληψη

Στη σημερινή εποχή οι έξυπνες πόλεις δεν αποτελούν πλέον ουτοπία, αλλά πραγματικότητα. Πολλές είναι οι πόλεις ανά τον κόσμο, που επιλέγουν να μετατραπούν σε έξυπνες, προκειμένου να διαχειριστούν προβλήματα και προκλήσεις, που αντιμετωπίζουν κυρίως λόγω της αύξησης των αστικών πληθυσμών και της ταχείας αστικοποίησης. Οι πόλεις αυτού του είδους εξελίσσονται συνεχώς αντιμετωπίζοντας τα εκάστοτε δημόσια και τοπικά ζητήματα με σύμμαχο τις Τ.Π.Ε. για να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις ανάγκες και τις απαιτήσεις του τοπικού πληθυσμού. Επιπλέον, στις σύγχρονες συνθήκες της πολύ-επίπεδης διακυβέρνησης, οι πόλεις έχουν αναδειχθεί σε σημαντικό φορέα ανάπτυξης με την τοπική αυτοδιοίκηση να διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην όλη διαδικασία αναζήτησης και εφαρμογής καινοτόμων, έξυπνων και βιώσιμων λύσεων.

Το ζητούμενο λοιπόν στην παρούσα μελέτη εργασία είναι να εξετασθεί ο ρόλος της έξυπνης πόλης ως αναπτυξιακό εργαλείο σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός αρχικά θα μελετηθεί, σε θεωρητικό επίπεδο και με βάση την διαθέσιμη βιβλιογραφία, το φαινόμενο των έξυπνων πόλεων. Δηλαδή ποια τα χαρακτηριστικά τους, ποιοι παράγοντες ευνοούν την δημιουργία τους, ποια η διαδικασία σχεδιασμού τους, ποιοι οι λόγοι δημιουργίας τους, αλλά και ποια η πορεία τους μέσα στο χρόνο. Εν συνεχεία θα εξετασθεί η χωρική διάσταση της έννοιας της ανάπτυξης, όπως επίσης και το ποια η σχέση (αν υφίσταται) μιας έξυπνης πόλης με την τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη. Τέλος, το όλο ζήτημα θα διερευνηθεί και σε πρακτικό επίπεδο, αφού θα χρησιμοποιηθεί η πόλη των Τρικάλων ως μελέτη περίπτωσης, με σκοπό να καταγραφεί στην πράξη τόσο το φαινόμενο των έξυπνων πόλεων όσο και η συμβολή τους στην τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη.

Λέξεις κλειδιά: Έξυπνη Πόλη, ΤΠΕ, Τοπική Ανάπτυξη, Περιφερειακή Ανάπτυξη, Χωρική Ανάπτυξη, Έξυπνη πόλη των Τρικάλων, Τρίκαλα.

Abstract

Nowadays smart cities are no longer a utopia, but a reality. There are many cities around the world that have chosen to turn “smart” in order to tackle with problems and challenges they face in view of the growing urbanization and rapid increase in urban population. Cities of this kind constantly evolve resolving their public and local issues with recourse to information technology in order to meet the requirements and expectations of their local population. What’s more, in the frame of modern multi-level governance, cities are now recognized as a significant factor to development, with local government playing an essential role in the overall process of searching for and implementing innovative, smart and viable solutions.

The objective of this research study is thus to examine the role of smart cities as a developmental tool on both local and regional level. To achieve this goal, I will first discuss the phenomenon of smart cities theoretically in the light of available bibliography. In other words, I will shed light on their defining features, on the factors that lead to their formation, their planning process, the reasons for their existence as well as their course within time. Following, I will examine the spatial dimension of the concept of development, as well as whether there is a link (and what this link is) between smart cities and local and regional development, Finally I will look at my research question from a more practical point of view, as I will be using Trikala city as a case study, with the aim to document in practice both the phenomenon of smart cities as well as their contribution to both local and regional development.

Key Words: Smart City, Information Technology, Local Development, Regional Development, Spatial Development, Smart Trikala City, Trikala.

Εισαγωγή

Ήδη από τις αρχές του 21^{ου} αιώνα παρατηρείται σε όλο σχεδόν τον κόσμο μια ιδιαίτερα έντονη τάση, συγκέντρωσης σημαντικού μέρους του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα. Πρόκειται για ένα φαινόμενο, που κατεξοχήν συμβαίνει αφενός εξαιτίας της αναζήτησης καλύτερων συνθηκών διαβίωσης (περισσότερες ευκαιρίες) από την πλευρά των ατόμων και αφετέρου προς χάριν της αύξησης της βιομηχανικής παραγωγικότητας (Nam & Pardo, 2011, σ. 4). Το φαινόμενο αυτό της αστικοποίησης είναι συνδεδεμένο τόσο με θετικές συνέπειες όσο και με αρνητικές. Η αύξηση της παραγωγικότητας και η σταδιακή βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι έννοιες θετικά συνυφασμένες με την αστικοποίηση. Από την άλλη όμως, φαινόμενα όπως η ρύπανση του περιβάλλοντος, η αύξηση της εγκληματικότητας και η κυκλοφορική συμφόρηση είναι μερικές από τις αρνητικές «παρενέργειες», που προκαλεί η δυσανάλογη συγκέντρωση μεγάλου πληθυσμού σε σχέση με τον περιορισμένο χώρο στον οποίο αυτός συγκεντρώνεται.

Οι όποιες συνέπειες, τόσο οι θετικές όσο και οι αρνητικές, που συνοδεύουν το φαινόμενο αυτό έφεραν αντιμέτωπες τις εκάστοτε αρχές (εθνικές, τοπικές, περιφερειακές) με μια σειρά νέων προκλήσεων που χρήζουν λύσης μέσω της εξέλιξης και της αναζήτησης κάτι νέου, με στόχο να επωφεληθούν από τα θετικά και να περιορίσουν τα αρνητικά. Παράλληλα με την αστικοποίηση -που αποτελεί αποδεδειγμένα ένα από διεθνές φαινόμενο- παρατηρείται επίσης παγκοσμίως και μια τάση μεταστροφής του ρόλου των πόλεων, αλλά και των τοπικών διοικήσεων. Οι πόλεις πλέον καλούνται να υποδεχθούν και να φιλοξενήσουν έναν διευρυμένο αριθμό ατόμων ενώ παράλληλα οι τοπικές αρχές καλούνται να εξυπηρετήσουν τις διευρυμένες αριθμητικά αυτές κοινότητες με περιορισμένους διαθέσιμους πόρους (Anthopoulos & Fitsilis, 2014, σ.68). Για τον λόγο αυτό σε πολλές περιπτώσεις οι πόλεις οδηγήθηκαν σε πειραματισμούς, που αφορούσαν κυρίως την αναζήτηση νέων μεθόδων σχετικά με τον αστικό σχεδιασμό, τη χρηματοδότηση, την κατασκευή και λειτουργία των αστικών υποδομών αλλά και της διακυβέρνησης συνολικά. Έτσι σήμερα έχουμε φτάσει να μιλάμε και να ακούμε για τις έξυπνες πόλεις, κάτι που πριν μερικές δεκαετίες θεωρούνταν απλά ως ουτοπία (Harrison & Donnelly, 2011, σ.3).

Οι έξυπνες πόλεις αποτελούν ένα φαινόμενο με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και εξυπηρετούν συγκεκριμένους σκοπούς. Ωστόσο, ως έννοια έχει γίνει ιδιαίτερα δημοφιλής και για το λόγο αυτό λανθασμένα χρησιμοποιείται συχνά ως συνώνυμο του

σύγχρονου και του ευρηματικού. Επίσης, κυρίως εξαιτίας της μη ύπαρξης ενός κοινά αποδεκτού ορισμού συχνά συναντώνται, στη διεθνή βιβλιογραφία, διάφορες παραλλαγές στην ονομασία όπως έξυπνες, ευφυείς- πόλεις, δήμοι, περιοχές (Anthopoulos & Fitsilis, 2014, σ.63).

Απώτερη επιδίωξη μιας έξυπνης πόλης, δεν είναι άλλη από την επίτευξη της βιωσιμότητάς της και για το λόγο αυτό οφείλει να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά και με σύνεση όλους τους φυσικούς και ανθρώπινους πόρους που έχει στη διάθεσή της. Βασικά εργαλεία για την επίτευξη της επιδίωξης αυτής είναι η χρήση νέων τεχνολογιών, η έρευνα αλλά και η αναζήτηση της καινοτομίας. Όλα αυτά προκύπτουν κυρίως μέσω της συνεργασίας των τοπικών συστημάτων καινοτομίας, που λειτουργούν μέσα στις πόλεις (τεχνολογικά πάρκα, πόλοι καινοτομίας, clusters κ.λπ), αλλά και μέσω της χρήσης ψηφιακών δικτύων και εφαρμογών της κοινωνίας της πληροφορίας (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.124). Αυτό που διαφοροποιεί τις έξυπνες πόλεις από τις παραδοσιακού τύπου πόλεις είναι η δυνατότητά τους να συγκεντρώνουν και να συνδυάζουν με επιτυχία τρεις τύπους ευφυΐας i) την ανθρώπινη του πληθυσμού των πόλεων ii) την συλλογική των θεσμών και iii) την τεχνητή των ψηφιακών δικτύων και εφαρμογών (Κομνηνός, 2010, σ.28). Ασφαλώς, οι εκάστοτε προσπάθειες για δημιουργία έξυπνων πόλεων διαφοροποιούνται από πόλη σε πόλη, καθώς οι μέθοδοι και οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία τους θα πρέπει να έχουν πάντα ως σημείο αναφοράς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και συγκριτικά πλεονεκτήματα της κάθε πόλης (οικονομία, διοίκηση, διαβίωση, κινητικότητα, περιβάλλον, άνθρωποι), τα οποία και θα επιχειρήσουν να εξελίξουν (Angelidou, 2016, σ.33).

Επίσης, σημαντικό για μια έξυπνη πόλη είναι η απόκτηση ταυτότητας και η εξειδίκευσή της. Η στρατηγικά σχεδιασμένη εξειδίκευση των πόλεων αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για την προσέλκυση κεφαλαίων/επενδύσεων, επιχειρήσεων και εξειδικευμένου προσωπικού. Στόχος βέβαια είναι πάντοτε η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών της, η οικονομική ανάπτυξή της αλλά και η βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της.

Μεθοδολογία

Οριοθέτηση Ερευνητικού Προβλήματος και Ερευνητικοί Στόχοι

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί αν η μετατροπή μιας πόλης σε “έξυπνη” θα μπορούσε να αποτελέσει ένα αξιόπιστο αναπτυξιακό εργαλείο σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Αρχικά το ζήτημα αυτό θα προσεγγιστεί σε θεωρητικό επίπεδο,

και με βάση την διαθέσιμη βιβλιογραφία θα μελετηθεί η έννοια της έξυπνης πόλης αλλά και η έννοια της τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης. Εν συνεχεία θα επιχειρηθεί σε πρακτικό επίπεδο, με την μορφή της μελέτης περίπτωσης, να εξεταστεί στην πράξη πώς η μετατροπή μιας πόλης σε έξυπνη συμβάλει στην ανάπτυξή της. Συγκεκριμένα θα χρησιμοποιεί ως μελέτη περίπτωσης ο Δήμος Τρικκαίων, καθώς η πόλη των Τρικάλων αποτελεί την πρώτη αναγνωρισμένη Ελληνική έξυπνη πόλη. Για να καταλήξουμε όμως στην απάντηση του αρχικού ερωτήματος θα πρέπει να διασαφηνιστούν συγκεκριμένα ερωτήματα όπως:

- Ποια ανάγκη εξυπηρετούν οι έξυπνες πόλεις;
- Ποιος ο τρόπος λειτουργίας τους;
- Χωρικές διατάσεις της ανάπτυξης.
- Σχέσεις ανάπτυξης και έξυπνης πόλης.
- Τι συμβαίνει στην πράξη (Μελέτη περίπτωσης).

Επιλογή Ερευνητικής Μεθόδου

Η συγκεκριμένη εργασία ως προς την ερευνητική διαδικασία και την μεθοδολογία που θα ακολουθήσει μπορεί να χαρακτηριστεί ως εξής:

- ✓ **Διερευνητική**, καθώς ως πρωταρχικός σκοπός τίθεται η ανίχνευση ενός ερευνητικού πεδίου (αυτού της έξυπνης πόλης), προκειμένου να εξεταστούν επακριβώς τόσο το ερευνητικό ζήτημα που τέθηκε παραπάνω όσο και οι επιμέρους ερευνητικοί στόχοι.
- ✓ **Μελέτη περίπτωσης**, διότι για τις ανάγκες της συγκεκριμένης έρευνας θα χρησιμοποιηθεί η πόλη των Τρικάλων ως μελέτης περίπτωσης.

Πηγή πληροφόρησης: Η όλη έρευνα θα βασιστεί αποκλειστικά σε δευτερογενή στοιχεία - σε πηγές δηλαδή οι οποίες περιέχουν στοιχεία που έχουν συλλεχθεί από δημοσιευμένα άρθρα και σχετικές αναλύσεις, επιστημονικά περιοδικά, το διαδίκτυο καθώς και βιβλιογραφικό υλικό, που αναφέρεται στο συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο. Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως, για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, η εξέταση της πόλης των Τρικάλων ως μελέτη περίπτωσης πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά με τη χρήση δευτερογενών στοιχείων. Αν και έγινε προσπάθεια για συλλογή πρωτογενών στοιχείων, παρόλα αυτά δεν κατέστη δυνατή διότι, παρά το γεγονός ότι οι ιθύνοντες του δήμου που διαχειρίζονται το πρόγραμμα SmartTrikala, ήταν κάτι παραπάνω από πρόθυμοι να συνεργαστούν, ωστόσο λόγω

«Έξυπνοι Δήμοι» και η Συμβολή τους στην Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη. Η Περίπτωση του Δήμου Τρικκαίων

του φόρτου εργασίας που είχαν και σε συνδυασμό με τον περιορισμένο χρόνο που είχε ο γράφων στην διάθεσή του για την εκπόνηση της έρευνας δεν ήταν εφικτό να πραγματοποιηθεί κάποια συνάντηση. Εντούτοις, η περίπτωση του SmartTrikala είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στη σχετική βιβλιογραφία, με αποτέλεσμα να υπάρχει άφθονο διαθέσιμο, έγκυρο και αξιόπιστο υλικό, τόσο σε ακαδημαϊκό, όσο και σε διοικητικό αλλά και επιχειρησιακό επίπεδο.

Κεφάλαιο 1^ο

Η Έξυπνη Πόλη: Μια Θεωρητική Ανασκόπηση

1.1 Προς Αναζήτηση ενός Ορισμού

Στη διεθνή βιβλιογραφία, δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος και κοινά αποδεκτός ορισμός. Πολύ συχνά, αντί του όρου έξυπνη πόλη απαντώνται έννοιες όπως ενσύρματη πόλη, πράσινη πόλη, πόλη της γνώσης κ.ά., οι οποίες όμως από μόνες τους δεν προσδιορίζουν το φαινόμενο της έξυπνης πόλης, αλλά απλώς συνδέονται με αυτήν και συνθέτουν τα χαρακτηριστικά μιας έξυπνης πόλης.

Χρονικά ο όρος «έξυπνη πόλη» αρχίζει να καθιερώνεται στις αρχές της δεκαετίας του '90, καθώς αυτή είναι και η εποχή όπου εμφανίζονται πολιτικές αναφορικά με την αστική ανάπτυξη. Ως φράση ωστόσο υιοθετήθηκε και καθιερώθηκε οριστικά το 2005, όταν και χρησιμοποιήθηκε από ένα σύνολο εταιρειών τεχνολογίας (IBM, Cisco, Siemens) για να περιγράψει την εφαρμογή πολύπλοκων πληροφοριακών συστημάτων στις αστικές υποδομές και υπηρεσίες μιας πόλης. (Κομνηνός, 2006, σ.23).

Σε γενικές γραμμές η έννοια της έξυπνης πόλης είναι αρκετά ασαφής, και αυτό διότι



χρησιμοποιείται συχνά και με διαφορετικούς τρόπους προκειμένου να περιγράψει την αστική τεχνολογική εξέλιξη. Ωστόσο, το κοινό στοιχείο σε όλες τις εννοιολογικές προσεγγίσεις της είναι η χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας

Εικόνα1: Smart Cities MOOC
πηγή: www.smartcitiesworld.net πρόσβαση: 15/11/2018

και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.), είτε χρησιμοποιούνται μεμονωμένα, είτε σε

συνδυασμό με άλλες διαστάσεις μιας πόλης όπως οι άνθρωποι, το κεφάλαιο, η αγορά και οι πόροι (Anthopoulos, 2017, σ.39). Συνοψίζοντας λοιπόν, ο οποιοσδήποτε ορισμός, αναφορικά με την έξυπνη πόλη αναπόφευκτα θα πρέπει να σχετίζεται με την ανάπτυξη και το σχεδιασμό των πόλεων με βάση τις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας.

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης παρατίθεται παρακάτω ο ορισμός των Llacuna et al (2015) καθώς θεωρήθηκε από τον γράφοντα ως ένας από τους πιο πλήρεις και εύκολα κατανοητούς : « Έξυπνη είναι η πόλη, που προσπαθεί να βελτιώσει την αστική της απόδοση

με τη χρήση δεδομένων, πληροφοριών και ΤΠΕ, προκειμένου να επιτύχει την παροχή αποτελεσματικότερων υπηρεσιών προς τους πολίτες, τη βελτιστοποίηση και παρακολούθηση της υφιστάμενης υποδομής, την αύξηση της συνεργασίας μεταξύ των διάφορων οικονομικών παραγόντων και την ενθάρρυνση καινοτόμων οικονομικών μοντέλων στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα» (Llacuna, κα., 2015, σ.34).

1.2 Τι είναι η Έξυπνη Πόλη

Πλησιάζοντας ήδη την τρίτη δεκαετία του 21^{ου} αιώνα το μόνο σίγουρο είναι πως όταν μιλάμε για έξυπνες πόλεις δεν αναφερόμαστε πλέον σε μια ουτοπία. Οι έξυπνες πόλεις αποτελούν κομμάτι της καθημερινότητάς μας, είναι μια πραγματικότητα για ολόένα και περισσότερα μέρη του πλανήτη αλλά και για τους ανθρώπους που ζούνε σε αυτές. Η κεντρική ιδέα της έξυπνης πόλης περιστρέφεται γύρω από την άποψη, ότι για να δημιουργηθούν καλύτερες και αποτελεσματικότερες κοινωνίες η υιοθέτηση όλο και πιο εξελιγμένων τεχνολογιών στην καθημερινότητα θα μπορούσε να αποτελέσει το εργαλείο για την επίτευξη του σκοπού αυτού. Μια έξυπνη πόλη δεν είναι τίποτε άλλο παρά η προσπάθεια για τη δημιουργία μιας τοπικής κοινωνίας, οργανωμένης κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι καινοτόμες τεχνολογίες της πληροφορίας, της επικοινωνίας και της διάδοσης των δεδομένων να έχουν ως αποτέλεσμα την αποτελεσματική βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.85).

Αυτό λοιπόν που κάνει μια σύγχρονη πόλη έξυπνη δεν είναι τίποτε άλλο παρά η προσπάθειά της να αντιμετωπίσει τα όποια δημόσια τοπικά ζητήματα με τη χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας. Με άλλα λόγια οι έξυπνες πόλεις



Εικόνα 2: Smart City Connectivity Πηγή: www.arcweb.com

δημιουργούν μια ηλεκτρονικά δικτυωμένη αστική κοινωνία, η οποία επωφελείται από την έξυπνη διαχείριση των θεμάτων της. Σύμφωνα με τον Arrington (2017, σ.45) η έξυπνη διαχείριση σε μια έξυπνη πόλη συνίσταται στη χρήση της τεχνολογίας για την ανάπτυξη

νέων υποδομών αλλά και την αποτελεσματικότερη χρήση των υαρχουσών, τη δημιουργία καλύτερων συγκοινωνιών, την αποτελεσματική διαχείριση της γης, την αποδοτικότερη οργάνωση της παραγωγής, και τέλος τη συμπαγή ανάπτυξη έναντι της

ανεξέλεγκτης αστικής διάχυσης. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι σήμερα να συναντάμε πραγματικά έξυπνες πόλεις, που υποστηρίζουν τη δημιουργία συμπαγών πόλεων με εφικτή πρόσβαση σε ασύρματα δίκτυα για τους πολίτες, που έχουν αντικαταστήσει με ψηφιακά συστήματα όλες τις γραφειοκρατικές διαδικασίες επικοινωνίας.

Όλο αυτό προκαλείται και από τον έντονο ανταγωνισμό, που παρατηρείται μεταξύ των πόλεων στην προσπάθειά τους να ανταπεξέλθουν και να παρουσιάσουν πιο ελκυστικές σε μια ολοένα και αυξανόμενη παγκοσμιοποιημένη οικονομία (Anthopoulos, 2017, σ.22).

Χρέος λοιπόν μιας πόλης, που θέλει να χαρακτηρίζεται ως έξυπνη είναι να αποκτήσει χαρακτήρα και νοοτροπία πόλης, που με κύριο εργαλείο τις νέες τεχνολογίες σχεδιάζει και στηρίζει έμπρακτα δράσεις εντάσεως γνώσης, την αειφόρο ανάπτυξη και την προστασία φυσικών πόρων, ενθαρρύνει τη δημιουργία προηγμένων τεχνολογικά βιομηχανιών, προβαίνει στη δημιουργία υποδομών υψηλής τεχνολογίας, και όλα αυτά με γνώμονα την τοπική ευημερία και αύξηση της ανταγωνιστικότητάς της (Anthopoulos, 2017, σ.28). Δεν θα πρέπει ωστόσο να παραγνωριστεί το γεγονός πως μια τέτοιου είδους πόλη αντιμετωπίζει ζητήματα όπως υπερσυσσώρευση ατόμων, υψηλή ανάγκη για ζήτηση ενέργειας, αλλά και επιβάρυνση του τοπικού περιβάλλοντος.

Τέλος, στην προσπάθεια να κατανοηθεί τι ακριβώς είναι μια έξυπνη πόλη, θα βοηθούσε μια σαφής απάντηση σε ερωτήματα αναφορικά με την αναγκαιότητα και την προσφορά της.

Στη συνέχεια, παρατίθενται συνοπτικά τα βασικά ζητήματα που ώθησαν στην δημιουργία τέτοιων πόλεων:

- ✓ Ανάγκη να βρεθεί αποτελεσματική λύση σε ζητήματα σχετικά με το περιβάλλον, αλλά και το φαινόμενο της αστικοποίησης. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν ζητήματα όπως:
 - Η υπερθέρμανση του πλανήτη και η κλιματική αλλαγή.
 - Η αύξηση του πληθυσμού.
 - Η μείωση των επιπτώσεων της αστικοποίησης.
- ✓ Αντιμετώπιση θεμάτων, που προκύπτουν από τον νέο τρόπο ζωής, Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν ζητήματα όπως:
 - Περισσότερες ευκαιρίες για εργασία/ εκπαίδευση.
 - Άρση περιορισμών χρόνου και χώρου.
 - Τα άτομα πλέον είναι και καταναλωτές και παραγωγοί ταυτόχρονα.

- Αυξημένη ζήτηση για ενέργεια.
- ✓ Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της πόλης. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν ζητήματα όπως:
 - Υποδομές μεταφορών.
 - Επίπεδα και κόστος διαβίωσης.
 - Προσέλκυση πόρων.

1.3 Έξυπνες Πόλεις : Από την Πρώτη Εμφάνισή τους έως Σήμερα

Η ιστορία των έξυπνων πόλεων αρχίζει να δημιουργείται στην Αμερική της δεκαετίας του '60. Είναι η εποχή, που για πρώτη φορά αρχίζουν παρουσιάζονται σταδιακά διάφορες τεχνολογικές εφαρμογές στον αστικό χώρο, όπως, για παράδειγμα, δημόσιες βάσεις δεδομένων, ψηφιακές αναπαραστάσεις πόλεων, πλατφόρμες παροχής υπηρεσιών κ.α. Μέχρι και τα τέλη της δεκαετίας του '80 αρχές '90, σε όλο τον κόσμο εμφανίζονταν συχνότερα σχετικές δράσεις για την αξιοποίηση διαφόρων εφαρμογών χωρίς όμως να αποτελούν μέρος ενός γενικότερου σχεδιασμού με συγκεκριμένο σκοπό, φτάνοντας έτσι στο 1993, όπου τέτοιου είδους πρωτοβουλίες και δράσεις ομαδοποιούνται κάτω από την μεγάλη ομπρέλα της έξυπνης πόλης (Shelton & Zook, 2015, σ.18). Καθ' όλη αυτήν τη περίοδο των σχεδόν τριάντα χρόνων η διαδικασία πέρασε από διάφορα στάδια ώσπου να φτάσει στην σημερινή μορφή της έξυπνης πόλης. Παρακάτω παρουσιάζεται αναλυτικά η χρονική εξέλιξη της όλης διαδικασίας μέχρι τη σημερινή μορφή.

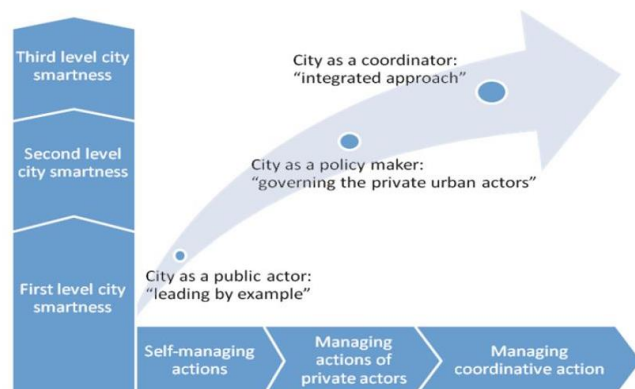
- **Διασυνδεδεμένη Πόλη (1960):** Αυτή η μορφή πόλης εμφανίζεται κατά την δεκαετία του '60 με τις πρώτες προσπάθειες ανάπτυξης εφαρμογών για τη ψηφιακή επικοινωνία των διαφόρων υπηρεσιών. Σύμφωνα με τον Dijk (2006, σ.124) η διασυνδεδεμένη πόλη περιγράφει μια κοινωνία, στην οποία έχουν δημιουργηθεί για πρώτη φορά δίκτυα μεταφορών και τηλεπικοινωνιών, που έχουν ως στόχο την βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη και την ενίσχυση προσπαθειών περιφερειακής ανάπτυξης μέσω της παροχής διαφόρων υπηρεσιών. Χαρακτηριστικό της εποχής είναι το ενδιαφέρον, που συγκεντρώνουν οι προσπάθειες αναζήτησης τρόπων, ώστε οι νέες τεχνολογίες, όπως η τηλεόραση και οι υπολογιστές να μπορούν να συμβάλουν στην επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων.
- **Κοινοτικά Δίκτυα (1972)** Μια δεκαετία σχεδόν αργότερα, συναντάται η έννοια των κοινοτικών δικτύων. Σκοπός των κοινοτικών δικτύων ήταν να εξυπηρετήσουν τις τοπικά εστιασμένες ανάγκες μιας κοινότητας, μέσω της

χρήσης νέων μορφών ηλεκτρονικής επικοινωνίας, οι οποίες θα συνέβαλαν στη βελτίωση της επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης των ατόμων μέσα στην κοινότητα. Είναι η εποχή που το διαδίκτυο αρχίζει δειλά δειλά να κάνει την δημόσια εμφάνισή του (σε πολύ πρώιμα στάδια). Κύρια χαρακτηριστικά του μοντέλου αυτού είναι ο τοπικός χαρακτήρας του και η καθολική πρόσβαση στην επικοινωνία που επιδιώκει για τα άτομα μιας κοινότητας (Dijk, 2006, σ.48).

- **Έξυπνες Κοινότητες (τέλη 1980):** Οι έξυπνες κοινότητες αποτέλεσαν κατά κάποιο τρόπο το προπομπό της έξυπνης πόλης, καθώς παρουσιάζουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Η ραγδαία ανάπτυξη στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, που παρατηρείται προς τα τέλη της δεκαετίας του '80, είχε ως αποτέλεσμα η πόλη να απωλέσει τον γεωπολιτικό της ρόλο ως σημείο αναφοράς για την παραγωγή, ενώ τα όποια πλεονεκτήματα της φυσικής τοποθεσίας είχαν σχεδόν πάψει να υφίστανται. Τα άτομα πλέον είχαν την δυνατότητα να ψωνίζουν, να καταναλώνουν, να ζουν και να εργάζονται οπουδήποτε, μεταβάλλοντας τη μέχρι πρότινος αντίληψη για τη δομή, αλλά και την ευημερία μιας πόλης. Αυτό που στην ουσία αλλάζει την εποχή εκείνη, είναι η δομή των οικονομικών κοινοτήτων και μαζί τους συμπαρασύρουν και την ίδια την αντίληψη για την πόλη (Dijk, 2006, σ.52).
- **Έξυπνη πόλη (1993):** Είναι η εποχή που οι τοπικές αρχές αντιλαμβάνονται πως η ευημερία και η τοπική ανάπτυξη θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της χρήσης νέων εφαρμογών και της τεχνολογίας και για το λόγο αυτό αναπτύσσουν συγκεκριμένα στρατηγικά προγράμματα και δράσεις, που συνδυάζουν την προηγμένη τεχνολογία με τα συμφέροντα των πόλεων.

1.3.1 Έξυπνη Πόλη: Οι Τρεις Γενιές

Σύμφωνα με τον Cohen (2015), ο οποίος τα τελευταία χρόνια έχει ερευνήσει σε βάθος το φαινόμενο των έξυπνων πόλεων, πέραν της ιστορικής εξέλιξής τους σε σχέση με την τεχνολογία, και η ίδια η έννοια της έξυπνης πόλης παρουσιάζει μια κάποια αξιοσημείωτη εξέλιξη από την στιγμή της καθιέρωσής



Εικόνα 3: Έννοιες για την 'ευφυία' της πόλης Πηγή: www.depositphotos.com πρόσβαση: 15/11/2018

της μέχρι και σήμερα. Ο ίδιος στην έρευνά του έχει εντοπίσει τρεις διαφορετικές φάσεις των έξυπνων πόλεων, που εκκινούν από το 1997 και φτάνουν μέχρι και σήμερα. Πιο συγκεκριμένα έχουμε:

1) Έξυπνες πόλεις 1.0: Οι καθοδηγούμενες από την τεχνολογία πόλεις (1997 +)

Η περίοδος αυτή αναφέρεται σε μια φάση κατά την οποία πολλές πόλεις αποφασίζουν να εμπλακούν στο παιχνίδι της έξυπνης πόλης χωρίς να κατανοούν με ακρίβεια ούτε το τι είναι ούτε ποια είναι τα πραγματικά της οφέλη, υποκινούμενες κυρίως από μεγάλες πολυεθνικές εταιρίες τεχνολογίας.

2) Έξυπνες πόλεις 2.0: Οι τεχνολογικά υποβοηθούμενες πόλεις (2003 +)

Είναι η περίοδος όπου πλέον οι τοπικές αρχές, και όχι οι πάροχοι τεχνολογίας, καθορίζουν το μέλλον των πόλεων τους, αλλά και το ρόλο των νέων τεχνολογιών και καινοτομιών αναφορικά με τη τοπική ανάπτυξη.

3) Έξυπνες πόλεις 3.0 : Ο πολίτης σε ρόλο συν-δημιουργού (2010 +)

Στη φάση αυτή οι πολίτες συμμετέχουν και συν-δημιουργούν την επόμενη γενιά της έξυπνης πόλης. Οι πολίτες πλέον δεν απολαμβάνουν απλά τα οφέλη μιας έξυπνης πόλης, αλλά συμμετέχουν τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην υλοποίηση στρατηγιών και δράσεων.

Τέλος επισημαίνεται, πως η εξέλιξη αυτή δεν είναι απολύτως γραμμική. Σήμερα, μια έξυπνη πόλη δεν είναι αναγκαίο να βρίσκεται στην τρίτη γενιά. Έτσι, έχουμε παραδείγματα πόλεων που βρίσκονται ακόμα και σήμερα είτε στην πρώτη είτε στη δεύτερη είτε στην τρίτη γενιά. Συνήθως, αλλά όχι απαραίτητα εξαρτάται και από το βαθμό ανάπτυξης της χώρας στην οποία ανήκει.

1.4 Έξυπνη Πόλη- Η Αρχιτεκτονική των Τριών Επιπέδων

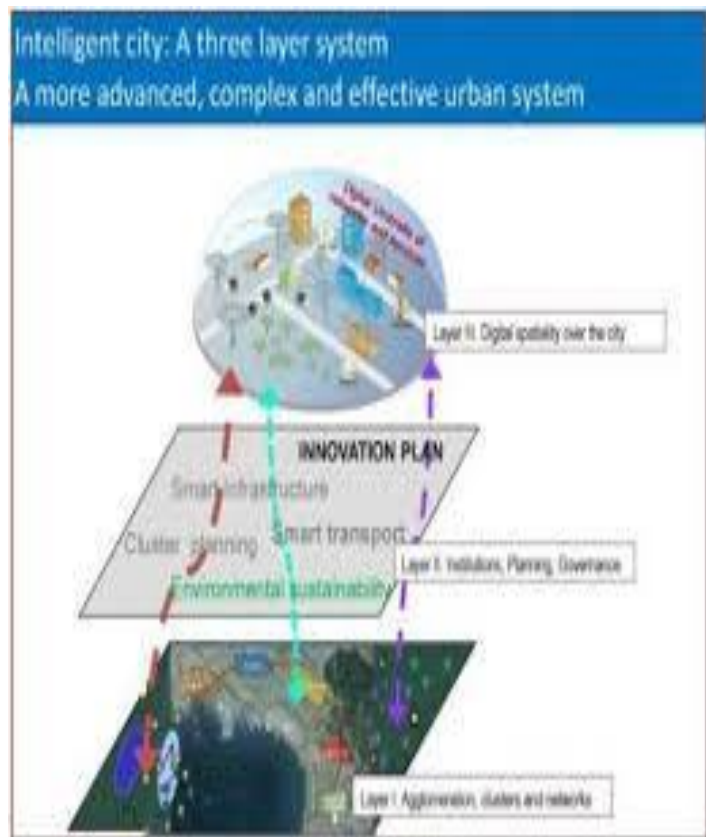
Προκειμένου να αποδώσουν κατά τρόπο αποτελεσματικό οι διάφορες καινοτόμες δράσεις που εφαρμόζονται σε μια έξυπνη πόλη, ως απαραίτητη προϋπόθεση κρίνεται η ενοποίηση τριών επιπέδων-χώρων, και πιο συγκεκριμένα, αυτού του φυσικού χώρου, του θεσμικού χώρου και του ψηφιακού. Σύμφωνα με τον Κομνηνό (2006) το κάθε επίπεδο-χώρος χαρακτηρίζεται από:

Επίπεδο 1. Φυσικός χώρος (ανθρώπινη ευφυΐα): Αποτελεί την βάση για δραστηριότητες εντάσεως-γνώσεων της πόλης. Ο φυσικός χώρος είναι ο συνδεδετικός κρίκος, που ενώνει τους διάφορους οργανισμούς (με κοινό

χωρικό σημείο αναφοράς) σε ένα ενιαίο σύστημα παραγωγής και καινοτομίας. Βασικό συστατικό του επιπέδου αυτού είναι η ευφυΐα και η δημιουργικότητα των ανθρώπων της πόλης. Δηλαδή των πάσης φύσεως επιστημόνων, επιχειρηματιών, επενδυτών, φορέων και πολλών άλλων που υπάρχουν σε μια πόλη και με την δράση τους μπορούν επηρεάσουν την ανάπτυξή της.

Επίπεδο 2. Θεσμικός χώρος (συλλογική ευφυΐα): Το επίπεδο αυτό περιλαμβάνει τους θεσμικούς μηχανισμούς, που ενισχύουν την κοινωνική συνεργασία για μάθηση και καινοτομία. Ως τέτοιοι θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν οι διάφοροι θεσμοί χρηματοδότησης, οι μηχανισμοί πληροφόρησης, και οι θεσμοί συνεργατικής ανάπτυξης νέων προϊόντων. Στο επίπεδο αυτό η συλλογική ευφυΐα του πληθυσμού της πόλης είναι θέμα κομβικής σημασίας και απορρέει συνήθως από τους θεσμούς κοινωνικής συνεργασίας.

Επίπεδο 3. Ψηφιακός χώρος (τεχνητή ευφυΐα): Στο επίπεδο αυτό η γνώση αλλά και διάφορες πληροφορίες διαχειρίζονται μέσω ψηφιακών εργαλείων και εφαρμογών με σκοπό την στήριξη της καινοτομίας. Πρόκειται για ένα δημόσιο σύστημα ψηφιακής



Εικόνα 4: A three layer system

πηγή: www.dias.library.tuc.gr η πρόσβαση: 15/11/2018

επικοινωνίας, που περιλαμβάνει ψηφιακά δίκτυα και υπηρεσίες, διάφορες εφαρμογές τεχνητής ευφυΐας, ψηφιακούς χώρους και εργαλεία επίλυσης προβλημάτων και πολλά άλλα συστήματα που θα πρέπει να είναι στην ελεύθερη διάθεση των ατόμων μιας πόλης (Κομνηνός, 2006, σ.38).

Οι προσπάθειες επομένως για την δημιουργία μιας πραγματικά έξυπνης πόλης οφείλουν να στηρίζονται και στις τρεις παραπάνω διαστάσεις του φυσικού, θεσμικού, και ψηφιακού χώρου της σύγχρονης πόλης που αντίστοιχα αναφέρονται στους ανθρώπους της, στους θεσμούς συνεργασίας που έχει δημιουργήσει, και στα ψηφιακά δίκτυα διαχείρισης γνώσεων και καινοτομίας που έχει αναπτύξει.

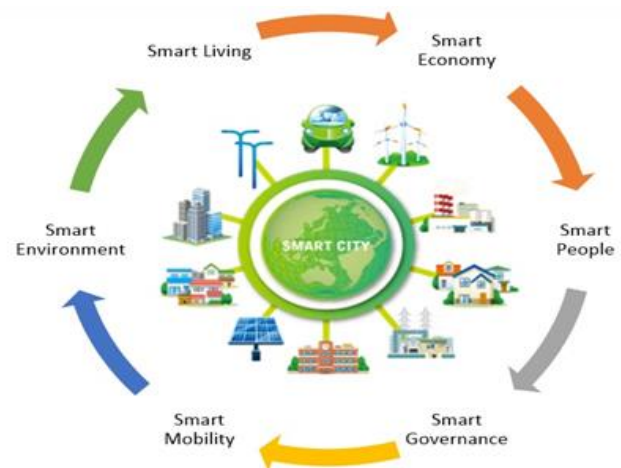
Το απόσταγμα από την περιγραφή των τριών διαστάσεων μιας έξυπνης πόλης να μπορούσε να συνοψισθεί ως εξής:

- Δραστηριότητες έντασης-γνώσεων, μέσω των οποίων η πόλη μεταβάλλεται, και εξελίσσεται.
- Θεσμοί κοινωνικής συνεργασίας, που συμβάλουν στην απόκτηση και ανάπτυξη γνώσεων και τεχνογνωσίας.
- Συστήματα επικοινωνίας και διαχείρισης της γνώσης, μέσω των οποίων συγκεντρώνονται και διαχειρίζονται οι πληροφορίες.

1.5 Οι Έξι Διαστάσεις, που

Προσδιορίζουν μια Έξυπνη Πόλη

Τόσο στη ελληνική όσο και στην διεθνή βιβλιογραφία η έξυπνη πόλη, συχνά συνδέεται με θεωρίες αστικής ανάπτυξης και εξέλιξης και για το λόγο αυτό συνήθως εμφανίζεται ως μια πολυδιάστατη δράση, που σχετίζεται με την βιομηχανία, την εκπαίδευση, τη συμμετοχή, και πολλά άλλα. Ωστόσο, η ίδια η ιδιαιτερότητα της έννοιας της έξυπνης πόλης έχει οδηγήσει τη σχετική θεωρητική συζήτηση να συγκλίνει σε έξι συγκεκριμένα βασικά χαρακτηριστικά της, τα οποία θα μπορούσαν να συνοψισθούν ως εξής¹:



Εικόνα 5: smart city the six objective Πηγή: www.kompasiana.com πρόσβαση: 15/11/2018

¹ Στο πλαίσιο της κατάταξης των ευρωπαϊκών πόλεων μεσαίου μεγέθους από το κέντρο περιφερειακής επιστήμης του Πανεπιστημίου Τεχνολογίας της Βιέννης ορίστηκε πως μια έξυπνη πόλη θα πρέπει να

Έξυπνη Οικονομία (Smart Economy): Στις σύγχρονες συνθήκες μιας παγκοσμιοποιημένης οικονομίας, η δυνατότητα αύξησης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας μιας οποιασδήποτε οικονομίας κρίνεται εν πολλοίς από την επιτυχημένη συμμετοχή και εφαρμογή της τεχνολογίας και της καινοτομίας σε αυτήν. Η αξιοποίηση της τεχνολογίας σε τομείς της οικονομίας, που δημιουργούν συγκριτικό πλεονέκτημα, δημιουργεί προϋποθέσεις ταχύτερης ανάπτυξης, αύξηση της παραγωγικότητας αλλά και της εξωστρέφειας. Η καινοτομία επίσης προσφέρει δυνατότητες εξειδίκευσης αλλά και δυνατότητα βελτίωσης της παραγωγικής διαδικασίας προκειμένου να παράγονται και να προσφέρονται προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας. Αποτέλεσμα της χρήσης των δυο αυτών διαστάσεων, είναι οι οικονομίες των έξυπνων πόλεων, κατά βάση καινοτόμες αλλά και φιλικές ως προς τη χρήση νέων τεχνολογιών που εξυπηρετούν την επίτευξη των αναπτυξιακών τους στόχων (Ghosh & Mahesh, 2015, σ.28).

Έξυπνοι Άνθρωποι (Smart People): Σημαντικοί για την έξυπνη πόλη είναι οι άνθρωποί της και πολύ περισσότερο οι έξυπνοι άνθρωποι, που η ίδια δημιουργεί. Μάλιστα με τον όρο έξυπνοι άνθρωποι δεν χαρακτηρίζονται άτομα μόνο με βάση τα προσόντα τους ή το επίπεδο εκπαίδευσής τους, αλλά και με βάση την ικανότητά τους αναφορικά με τη συμμετοχή τους στη δημόσια ζωή. Σημαντικό λοιπόν αλλά και προς όφελος μιας έξυπνης πόλης είναι να προωθεί πρωτοβουλίες συνεχούς μάθησης για τους κατοίκους της, αλλά και να παρέχει και να δημιουργεί προϋποθέσεις για πρόσβαση στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. Αποτέλεσμα θα είναι η δημιουργία έξυπνων, ενημερωμένων και ενεργών πολιτών, που μόνο θετικά οφέλη να αποκομίσει μια έξυπνη πόλη από ένα τέτοιο σύνολο πολιτών (Ghosh & Mahesh, 2015, σ.28).

Έξυπνη Διαβίωση (Smart Living): Η έξυπνη διαβίωση σχετίζεται με τις υπηρεσίες, που προσφέρονται στους πολίτες μιας πόλης και αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Για το λόγο αυτό δίνεται ιδιαίτερη έμφαση (μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών) σε τομείς όπως ο πολιτισμός, η ασφάλεια, και η υγεία, που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής και δημιουργούν την απαραίτητη κοινωνική συνοχή, εξυπηρετώντας την ανάπτυξη μιας πόλης (Lappé, 2015, σ.48).

Έξυπνο Περιβάλλον (Smart Environment): Αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα και πλέον αναγνωρίσιμα χαρακτηριστικά των έξυπνων πόλεων και για το λόγο αυτό συχνά,

αλλά λανθασμένα, η έννοια της έξυπνης πόλης συγχέεται με αυτή της eco-city. Μια έξυπνη πόλη έχοντας κατανοήσει τα οφέλη και δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στο οικοσύστημά της, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, στοχεύει αφενός στη βιωσιμότητά της και αφετέρου στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση και προστασία των φυσικών της πόρων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα που απαντάται συχνά σε ένα έξυπνο περιβάλλον είναι η συνετή αξιοποίηση της ενέργειας, που προϋποθέτει ανάληψη πρωτοβουλιών για τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενεργειακά δίκτυα, δράσεις επαγρύπνησης για τη ρύπανση, την αποδοτική χρήση των πόρων, την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση υλικών κ.α. (Gavin, κα., 2016, σ.28).

Έξυπνη Κινητικότητα (Smart Mobility): Η έξυπνη κινητικότητα, για μια έξυπνη πόλη, αναφέρεται σε ασφαλή και καινοτόμα συστήματα μεταφορών, που επιτρέπουν την ανεμπόδιστη και εύκολη πρόσβαση σε όλους τους πολίτες. Η χρήση βέβαια των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας για τη δημιουργία σχετικών υποδομών είναι κομβικής σημασίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα δράσης που συναντάται συχνά στην κατηγορία αυτή είναι η εγκατάσταση και η χρήση τηλεματικών συστημάτων στα μέσα μαζικής μεταφοράς, που στοχεύουν στην εξοικονόμηση χρόνου και δαπάνης, την βελτίωση συνθηκών μετακίνησης, τη μείωση εκπομπών διοξειδίου αλλά και τη δικτύωση των όσων κάνουν χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς, ώστε να επιτευχθεί η περαιτέρω βελτίωση των υπηρεσιών και παροχή απαραίτητων πληροφοριών (Ambrosino, κα., 2014, σ.140).

Έξυπνη Διακυβέρνηση (Smart Governance): Στόχος της έξυπνης διακυβέρνησης είναι η μείωση και ο εξορθολογισμός του κόστους διοίκησης μιας πόλης. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται μέσω της ουσιαστικότερης και αποτελεσματικότερης συμμετοχής των πολιτών στον τρόπο λειτουργίας της διοίκησης (Ghosh & Mahesh, 2015, σ.67). Η χρήση για παράδειγμα της τεχνολογίας σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων θεωρείται πως κάνουν αποδοτικότερη (σε κόστος και σε αποτέλεσμα) την τελική παροχή δημοσίων υπηρεσιών, ενώ παράλληλα ενισχύουν και τις δημοκρατικές διαδικασίες (Sauer, 2012, σ.70).

1.6 Οι Προκλήσεις του Μέλλοντος για μια Έξυπνη Πόλη

Η πεμπουσία μιας έξυπνης πόλης δεν είναι άλλη από το να προσφέρει καλύτερη ποιότητα ζωής στους κατοίκους της και ταυτόχρονα να επωφελείται και η ίδια από αυτό. Ωστόσο υπάρχουν και περιπτώσεις όπου οι όποιες σχετικές προσπάθειες δεν έχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Για παράδειγμα ο λόγος για την αξιοποίηση της εδαφικής

έκτασης των έξυπνων πόλεων μέσω συμπαγών προτύπων φάνηκε πως δεν έγινε αποδεκτός από έναν μεγάλο αριθμό ατόμων, καθώς επιθυμούν να ζουν σε πόλεις με μικρότερη πυκνότητα. Συνεπώς, μία ίσως πρώτη πρόκληση που αντιμετωπίζουν σήμερα τέτοιου είδους πόλεις είναι **η μη σωστή προώθηση και η προβολή** των όποιων πλεονεκτημάτων αυτής της εναλλακτικής ως μια καλύτερη λύση για βελτιωμένη ποιότητα διαβίωσης (Arrington, 2017, σ.260).

Επιπλέον οι **αυξημένες ανάγκες για κατανάλωση ενέργειας** αποτελούν μια επίσης ουσιαστική πρόκληση για τις πόλεις αυτές. Όσο πιο ελκυστική γίνεται μια έξυπνη πόλη τόσο αυξάνουν και οι ενεργειακές της ανάγκες. Αυτό, σε συνδυασμό με την στενότητα ύπαρξης διαθέσιμων πόρων, δημιουργεί πιέσεις για τις οποίες μια έξυπνη πόλη συνεχώς θα πρέπει να βρίσκει λύσεις. Σύμφωνα με τον Arrington (2017, σ.66) οι έξυπνες πόλεις είναι ένας χώρος, στον οποίο δημιουργούνται ενεργειακά προβλήματα, αλλά και αυτός στον οποίο θα πρέπει να βρίσκονται οι λύσεις των προβλημάτων αυτών. Ως μία ακόμη δυσκολία συχνά αναφέρεται ο τρόπος **συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων**. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της στρατηγικής για μια έξυπνη πόλη προϋποθέτει τη συμμετοχή και συνεργασία όλων των φορέων της. Για το λόγο αυτό, όπως και σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις συνεργασίας, θα πρέπει να αναζητηθούν οι αποδοτικότερες μέθοδοι, που θα εγγυώνται την επιτυχία των επιδιωκόμενων στόχων, αλλά και την ικανοποίηση όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Ένα άλλο επίσης τέλος σημαντικό ζήτημα έχει να κάνει με τον **αποκλεισμό κοινωνικών ομάδων αλλά και ολοκλήρων περιοχών**, που οδηγούν σε νέες μορφές κοινωνικών και χωρικών ανισοτήτων (Βλαστός κα., 2015, σ.135). Κάτι τέτοιο ωστόσο οδηγεί σε μη ισόρροπη ανάπτυξη, η οποία όμως αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την δημιουργία μιας έξυπνης πόλης.

Πάντως ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας έξυπνης πόλης ως μια συνεχής και εξελισσόμενη διαδικασία είναι αναπόφευκτο πως θα βρίσκεται συχνά αντιμέτωπη με μια σειρά προκλήσεων αλλά και υποχρεώσεων και προβλημάτων προσαρμογής στις συχνά μεταβαλλόμενες ανάγκες των σύγχρονων κοινωνιών. Ωστόσο η ίδια η φύση, ο χαρακτήρας και η νοοτροπία των πόλεων αυτών είναι, που τις διαφοροποιεί από τις κλασικού τύπου πόλεις. Η προσαρμοστικότητα λοιπόν, αλλά και η επιθυμία για προσαρμογή που παρουσιάζουν τέτοιου τύπου πόλεις τις καθιστούν αναπόφευκτα ικανές να αντιμετωπίσουν τόσο τις τωρινές, όσο και τις όποιες μελλοντικές προκλήσεις.

1.7 Παραδείγματα Πρακτικής Εφαρμογής Έξυπνων Πόλεων (καλές πρακτικές)

Στην συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται εν συντομία τρία επιτυχημένα παραδείγματα έξυπνων πόλεων, με στόχο να εξεταστούν επιγραμματικά² τα βασικά χαρακτηριστικά τους, αλλά και τα βήματα που ακολούθησαν, ώστε να αποκτήσουν την ταυτότητα και τον χαρακτήρα έξυπνης πόλης.



Εικόνα 6: Ηράκλειο SmartCity πηγή: www.smartcitiesheraklio.gr
.πρόσβαση: 15/11/2018

1.7.1 Η Έξυπνη Πόλη του Ηρακλείου

Σύμφωνα με το διεθνή οργανισμό Intelligent Community Forum (I.C.F) το Ηράκλειο τις χρονιές 2012 και 2013 κατάφερε να συμπεριληφθεί στην λίστα μεταξύ των είκοσι ένα (21) πιο έξυπνων πόλεων του κόσμου. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο ο Δήμος Ηρακλείου πορεύθηκε βάσει συγκεκριμένου οδικού χάρτη,

σύμφωνα με τον οποίο αρχικά προχώρησε στην δημιουργία ειδικής Επιτροπής με την ονομασία «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη», που απαρτιζόνταν από (HeraklionSmartCity, 2018):

- ✓ Το Δήμο Ηρακλείου.
- ✓ Το Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- ✓ Το ΑΤΕΙ Κρήτης.
- ✓ Το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Έρευνας και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης.
- ✓ Το Εμπορο-βιομηχανικό επιμελητήριο Ηρακλείου.

Εν συνεχεία, η συγκεκριμένη Επιτροπή προχώρησε στη διατύπωση ενός σαφούς και συγκεκριμένου οράματος το οποίο ονόμασε «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη», ενώ ταυτόχρονα προέβη και στην δημιουργία στρατηγικού πλάνου, στο οποίο απεικόνισε την όλη διαδικασία υλοποίησης.

² Αναλυτικά θα εξεταστεί (ως μελέτη περίπτωσης) σε επόμενο κεφάλαιο η έξυπνη πόλη των Τρικαίων

Ορισμένες από τις πλέον σημαντικές δράσεις της πόλης του Ηρακλείου προς την πορεία της έξυπνης πόλης είναι:

- Εφαρμογές αναφορικά με κυκλοφοριακά ζητήματα.
- Υιοθέτηση ανοικτών προτύπων.
- Ανάπτυξη Εφαρμογών για την πολιτική προστασία.
- Δημιουργία ασύρματου δικτύου 82 access points με 7500 διαφορετικούς χρήστες / μήνα.
- Υιοθέτηση της υποχρέωσης για παροχή ελεύθερης πρόσβασης στο διαδίκτυο και ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων.
- Ανάπτυξη εφαρμογών, που εξυπηρετούσαν πολιτικές πράσινων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών.
- Κατάρτιση χάρτη υποχρεώσεων των δημοτικών αρχών έναντι των πολιτών.
- Υποχρέωση για κατάρτιση των πολιτών στη χρήση νέων τεχνολογιών.
- Υποχρέωση παροχής ψηφιακών υπηρεσιών.
- Μητροπολιτικό δίκτυο οπτικών ινών 72 χιλιομέτρων.
- Διαδικτυακή πύλη παροχής υπηρεσιών.
- Ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών για κινητές συσκευές.

1.7.2 Η Έξυπνη Πόλη της Βαρκελώνης

Το στρατηγικό πλάνο της Βαρκελώνης για την δημιουργία μιας έξυπνης πόλης δε στηρίχθηκε απλά και μόνο στην υιοθέτηση και εφαρμογή νέων τεχνολογιών, αλλά, πολύ περισσότερο, στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος, όπου οι νέες τεχνολογίες και η καινοτομία θα αποτελούσαν το μέσο για την βελτίωση ποιότητας ζωής των κατοίκων της, τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, την τόνωση της ανταγωνιστικότητας, καθώς και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των δημόσιων υπηρεσιών (Panagiotopoulou, κα., 2014, σ.35).

Ο φιλόδοξος αυτός στόχος επιτεύχθηκε μέσω δράσεων, όπως η ανάπτυξη ζωντανών εργαστηρίων (living labs), η ενεργή συμμετοχή των πολιτών στη παραγωγή έξυπνων ιδεών, αλλά και η ανάπτυξη και υλοποίηση έξυπνων σχεδίων (Stratigea, 2012, σ.380)



Εικόνα 7: Έξυπνη Βαρκελώνη πηγή: citybranding.gr πρόσβαση: 15/11/2018

Οι βασικοί πυλώνες, στους οποίους βασίστηκε το μοντέλο έξυπνης πόλης της Βαρκελώνης μπορούν να συνοψισθούν ως εξής (Stratigea, 2012, σ.381):

- Έξυπνη Διακυβέρνηση: αναφέρεται στα ανοιχτά δεδομένα, που επιτρέπουν την ελεύθερη πρόσβαση σε πληροφορίες κρατικών φορέων.
- Έξυπνη Οικονομία: στηρίζεται στη δημιουργία και την αλληλεπίδραση ομάδων επιχειρήσεων, πανεπιστημιακών και ερευνητικών ιδρυμάτων και πολιτών, με στόχο την ενίσχυση και διάχυση της καινοτομίας.
- Έξυπνη Διαβίωση: στοχεύει στην υιοθέτηση και εφαρμογή νέων τεχνολογιών σε τομείς, όπως η ασφάλεια, οι μεταφορές, το περιβάλλον.
- Έξυπνοι Πολίτες: αναφέρεται στη δημιουργία προγραμμάτων εκπαίδευσης των πολιτών της στη νέα ψηφιακή και τεχνολογική πραγματικότητα.

1.7.3 Η Έξυπνη Πόλη του Τορίνο

Η πόλη του Τορίνο επιχειρώντας να μετατραπεί το 2011 σε έξυπνη πόλη, ξεκίνησε ιδρύοντας το Fondazione Torino Smart City, έναν Οργανισμό στον οποίο ανατέθηκαν οι αρμοδιότητες συντονισμού και διαχείρισης όλων των απαραίτητων πρωτοβουλιών για το μετασχηματισμό της πόλης (Panagiotopoulou, κα., 2014, σ.42).



Το όλο αυτό εγχείρημα βασίστηκε στο πρόγραμμα SMILE (Smart Mobility, Inclusion, Life and Health, Energy), το οποίο επικεντρώθηκε σε πέντε τομείς, την ενέργεια, την κινητικότητα, την κοινωνική ενσωμάτωση, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, την ψηφιακή πόλη και την καινοτομία. Μέσω του προγράμματος αυτού,

αρχικά συλλέχθηκαν όλα τα απαραίτητα στοιχεία αναφορικά με τους παραπάνω τομείς

«Έξυπνοι Δήμοι» και η Συμβολή τους στην Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη. Η Περίπτωση του Δήμου Τρικκαίων

και εν συνεχεία μέσω διαδικασιών διαβούλευσης με διάφορες ομάδες συμμετεχόντων έγινε η κατάρτιση ενός στρατηγικού πλάνου. Το στρατηγικό πλάνο, που προέκυψε από την διαδικασία αυτή έθεσε ως στόχους την απλοποίηση, τον εκσυγχρονισμό και την εναρμόνιση των δραστηριοτήτων του δήμου για τη μετάβαση στην πραγματικότητα της έξυπνης πόλης (Panagiotopoulou, κα., 2014, σ.48).

Κεφάλαιο 2^ο

Οι «Έξυπνοι Δήμοι» και η Συμβολή τους στην Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε προσπάθεια να περιγράψει, όσο το δυνατόν εκτενέστερα, το φαινόμενο των έξυπνων πόλεων. Στο παρόν θα επιχειρηθεί να εξεταστεί ο ρόλος τους, ως μοχλός ανάπτυξης τόσο σε περιφερειακό όσο και σε τοπικό επίπεδο.

2.1 Εισαγωγή

Στις σύγχρονες παγκοσμιοποιημένες κοινωνίες, και μάλιστα σε εποχή οικονομικής κρίσης, η αποκλειστική χρήση παραδοσιακών εθνικών αναπτυξιακών πολιτικών που έως και πρόσφατα επέφεραν αποτελέσματα δείχνουν πλέον να μην επαρκούν για την αντιμετώπιση ζητημάτων αναπτυξιακής φύσεως (Ascani & Crescenzi, 2012, σ.85). Στις μέρες μας μάλιστα σημαντικό μέρος της ευθύνης για την ανάπτυξη φέρεται σε πολλές περιπτώσεις να έχει μετατοπιστεί από το εθνικό στο περιφερειακό αλλά και στο τοπικό επίπεδο³, με την τοπική αυτοδιοίκηση, να αναλαμβάνει ρόλο πρωταγωνιστή στην όλη διαδικασία, μέσω της αναζήτησης καινοτόμων, έξυπνων και βιώσιμων λύσεων. Ως ένα αξιόλογο, αλλά και σύγχρονο αναπτυξιακό εργαλείο στα χέρια των τοπικών αρχών μπορεί να θεωρηθεί και η επιλογή για τη μετατροπή των πόλεων σε έξυπνες, πολιτική που μάλιστα είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη τις τελευταίες δεκαετίες, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στον υπόλοιπο κόσμο.

Η υλοποίηση ωστόσο μιας τέτοιας σύνθετης (αφού αφορά πολλά επίπεδα) προσπάθειας, με ολοκληρωμένα μάλιστα χαρακτηριστικά, δεν είναι απλή υπόθεση. Κάθε πόλη/δήμος, που επιλέγει την αναπτυξιακή κατεύθυνση της έξυπνης πόλης, οφείλει, αρχικά να σχεδιάζει διαδικασίες που δεν θα είναι αποσπασματικές αλλά θα αποτελούν μέρος ενός γενικότερου σχεδιασμού, καθώς και να αξιοποιεί στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό όλους τους πόρους, που έχει στη διάθεσή του (Ascani & Crescenzi, 2012, σ.90). Επιπλέον οι έξυπνες πόλεις, προκειμένου να εξυπηρετήσουν τους όποιους αναπτυξιακούς σκοπούς, οφείλουν να προβούν σε αλλαγή της μέχρι πρότινος (μη) αναπτυξιακής τους νοοτροπίας, προς τη κατεύθυνση της πιο σύγχρονης και πιο αποτελεσματικής, αφού θα πρέπει να μετατραπούν σε ένα μεγάλο εργαστήριο καινοτομίας, όπου η χρήση της νέας τεχνολογίας και η ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών θα στοχεύουν αφενός στο να δημιουργήσουν

³ Αποτέλεσμα της πολύ-επίπεδης διακυβέρνησης, η οποία αναφέρεται σε μια πολύπλοκη διαδικασία χάραξης πολιτικής κατά την οποία η αρμοδιότητα άσκησης πολιτικής κατανέμεται σε διαφορετικά επίπεδα εδαφικής συγκέντρωσης.

μια πιο αποτελεσματική αστική περιοχή για τους κατοίκους της, και αφετέρου σε συγκεκριμένους αναπτυξιακούς στόχους.

2.2 Βασικές Έννοιες για την Περιφερειακή, Τοπική και Βιώσιμη Ανάπτυξη

Στο σημείο αυτό σωστό θα ήταν ως ένα πρώτο βήμα να αποσαφηνιστούν ορισμένες έννοιες, όπως για παράδειγμα της περιφερειακής και τοπικής ανάπτυξης ή της βιώσιμης ανάπτυξης προκειμένου να γίνει ευκρινέστερα αντιληπτό πως η μετατροπή ενός δήμου σε έξυπνο, είναι σε θέση να εξυπηρετήσει την όλη αναπτυξιακή του προσπάθεια.

Περιφερειακή ανάπτυξη: Με τον όρο περιφερειακή ανάπτυξη αναφερόμαστε στην αναγκαιότητα σύγκλισης των διαφόρων περιοχών μιας χώρας προς τον εθνικό μέσο όρο, η οποία γίνεται με βάση συγκεκριμένα κριτήρια καθορισμού των αναγκών, αλλά και των αντίστοιχων πολιτικών. Τα κριτήρια αυτά μπορούν να καθορίζονται είτε από τους εθνικούς φορείς άσκησης πολιτικής της χώρας (εκ των άνω ανάπτυξη – top-down) είτε να προέρχονται από λαϊκές απαιτήσεις, που εκκινούν από τα κάτω (εκ των κάτω ανάπτυξη – bottom-up) και υπαγορεύονται προς τα πάνω (Βλιάμος, 2008, σ.67).

Τοπική ανάπτυξη: Η έννοια της τοπικής ανάπτυξης συνιστά μια μορφή περιφερειακής ανάπτυξης, κατά την οποία οι τοπικοί παράγοντες (τοπική αυτοδιοίκηση, αναπτυξιακές εταιρείες, τοπικές επιχειρήσεις, τοπική πρωτοβουλία και επιχειρηματικότητα κ.ά.) αποτελούν τους βασικούς δρώντες της όλης αναπτυξιακής διαδικασίας. Πιο συγκεκριμένα η έννοια της τοπικής ανάπτυξης, συνίσταται σε μία διαδικασία οικονομικής ανάπτυξης και διαρθρωτικών αλλαγών, όπου βελτιώνεται το επίπεδο ζωής του τοπικού πληθυσμού σε μια δεδομένη τοπική χωρική ενότητα. Η έννοια βέβαια τέλος της τοπικής ανάπτυξης πέραν της οικονομικής διάστασης, μπορεί να γίνει αντιληπτή και μέσω άλλων διαστάσεων, όπως οικονομική, κοινωνική, πολιτιστική, διοικητική κ.ά. (Δεληθέου, 2018, σ.332).

Βιώσιμη ανάπτυξη: Σύμφωνα με τη Brundtland (1987) (Δεληθέου, 2018, σ.332) ως βιώσιμη ανάπτυξη, ορίζεται η ανάπτυξη που ανταποκρίνεται στην ικανοποίηση των παρόντων αναγκών χωρίς να περιορίζει την δυνατότητα των μετέπειτα γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες. Με άλλα λόγια η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί μία διαδικασία αλλαγής, κατά την οποία η χρήση πρώτων υλών, ο προσανατολισμός των επενδύσεων, η χρήση της τεχνολογίας και το θεσμικό πλαίσιο συνδυάζονται και χρησιμοποιούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται η ικανοποίηση των αναγκών, τόσο αναφορικά με το παρόν, όσο και για το μέλλον. Μάλιστα στην διάσκεψη

του Ο.Η.Ε του έτους 1992 ο όρος συνδέθηκε και με την ανάγκη παράλληλης προστασίας του περιβάλλοντος (Δελιθέου, 2018, σ.333).

Βιώσιμη Πόλη: Έννοια, που συνδέεται με τη βιώσιμη ανάπτυξη. Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται στη διαχείριση και το σχεδιασμό των πόλεων υπό το πρίσμα της προστασίας του περιβάλλοντος, την οικονομική ανάπτυξη, και την κοινωνική δικαιοσύνη (Βλιάμος, 2008, σ.84).

2.3 Η Χωρική Διάσταση της Ανάπτυξης

Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αντιληπτή η έννοια αλλά και η λειτουργία της αναπτυξιακής διαδικασίας σε γεωγραφική κλίμακα, φαίνεται πως τις τελευταίες δεκαετίες έχει αρχίσει να μεταβάλλεται κυρίως λόγω του φαινομένου της παγκοσμιοποίησης (Ascani & Crescenzi, 2012, σ.73). Επίσης, παράγοντες, όπως η εμφάνιση νέων τεχνολογιών, που μειώνουν το όποιο μεταφορικό κόστος και αυξάνουν τον όγκο των πληροφοριών, που διακινούνται, σε συνδυασμό με την επικράτηση νέοφιλελεύθερων πολιτικών, που προωθούν αποφάσεις περιορισμού σχετικά με τον προστατευτισμό στο διεθνές εμπόριο, έχουν προκαλέσει φαινόμενα, όπως η επέκταση του διεθνούς εμπορίου και των αμέσων ξένων επενδύσεων αλλά και αύξηση των μεταναστευτικών ροών (Crafts, 2004, σ.46).

Μέσα σε όλο αυτό το κλίμα, που έχει δημιουργηθεί, τα κράτη καλούνται να αναζητήσουν αποτελεσματικές και βιώσιμες αναπτυξιακές λύσεις. Δυστυχώς, το παραδοσιακό έθνος-κράτος δεν φαίνεται πλέον να μπορεί πάντοτε να δράσει αποτελεσματικά προκειμένου να ρυθμίσει, να ελέγξει και να εγγυηθεί τους παράγοντες, που ευνοούν και οδηγούν στην ανάπτυξη. Επιπλέον, όπως υποστηρίζουν και οι Ascani & Crescenzi (2012, σ.85), η παγκοσμιοποίηση, η τεχνολογική πρόοδος και οι αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης της παραγωγής έχουν μεταβάλει σε σημαντικό βαθμό τη σημασία του χώρου ως προς την ανάπτυξη, ενισχύοντας παράλληλα το ρόλο των τοπικών κοινωνικο- πολιτιστικών παραγόντων έναντι των εθνικής- κεντρικής διεύθυνσης/διοίκησης στη διαμόρφωση της αναπτυξιακής πορείας της κάθε περιοχής.

Η έννοια του χώρου (καθορισμός και οριοθέτηση) φαίνεται λοιπόν πως στις μέρες μας αποτελεί παράγοντα καίριας σημασίας ως προς τη δημιουργία αναπτυξιακών προγραμμάτων, καθώς τα ζητήματα, που συνδέονται με αυτόν, επηρεάζουν αλλά και καθορίζουν σημαντικά τις όποιες αναπτυξιακές προσπάθειες.

Σύμφωνα με τον Βλιάμο (2008) τα πιο ουσιαστικής σημασίας ζητήματα, που δημιουργεί η έννοια του χώρου και επηρεάζουν τις αναπτυξιακές πολιτικές, μπορούν να συνοψισθούν στα ακόλουθα:

- Η Παγκοσμιοποίηση, η οποία συνίσταται σε μια συνεχώς αύξουσα αλληλεξάρτηση ανάμεσα σε διάφορες περιοχές του πλανήτη με αποτέλεσμα να προκύψουν τέσσερα επίπεδα χωρικών συγκεντρώσεων.
 - α. Μεγάλα διεθνή κέντρα.
 - β. Διεθνή κέντρα ευρύτερης χωρικής ζώνης.
 - γ. Περιφερειακά κέντρα.
 - δ. Τοπικά κέντρα.
- Το οξύμωρο της ταυτόχρονης συγκέντρωσης και διασποράς του πληθυσμού και των οικονομικών δραστηριοτήτων στο χώρο.
- Η λανθασμένη ή μη ορθολογική εκμετάλλευση των φυσικών πόρων από την κακή ποσοτική σχέση πληθυσμού / χώρου.
- Η επιβάρυνση του περιβάλλοντος προς όφελος της οικονομικής ανάπτυξης.

Τις τελευταίες λοιπόν δεκαετίες, όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα παραδοσιακά μέχρι πρότινος εθνικά αναπτυξιακά μοντέλα, αμφισβητούνται ως αναποτελεσματικά με επακόλουθο την ανάγκη για αναδιαμόρφωση της σχέσης κεντρικού - τοπικού κράτους και ενίσχυσης των τάσεων αποκέντρωσης των αρμοδιοτήτων και των πόρων προς περιφερειακούς και τοπικούς θεσμούς. Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης στην ενεργοποίηση αλλά και αξιοποίηση των παραγόντων ανάπτυξης θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικός. Σημειώνεται, ότι η συγκεκριμένη ωστόσο τάση δεν αποτελεί χαρακτηριστικό μόνο χωρών με ιστορία στην ισχυρή τοπική αυτοδιοίκηση αλλά και χωρών με παράδοση σε συγκεντρωτικά συστήματα διοίκησης.

Συνέπεια της υφιστάμενης κατάστασης είναι σήμερα να ενισχύεται όλο και περισσότερο η τάση διαμόρφωσης συνεκτικών αναπτυξιακών στρατηγικών προγραμμάτων σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, τα οποία σε γενικές γραμμές θα πρέπει να μεριμνούν ως προς τις εξής θεματικές (Crafts, 2004, σ.7):

- ✓ Βελτίωση της υπάρχουσας κατάστασης.
- ✓ Δημιουργία νέων δραστηριοτήτων.
- ✓ Επαναπροσδιορισμός των ήδη υφιστάμενων δραστηριοτήτων στη βάση συγκριτικών πλεονεκτημάτων και ενδογενών τοπικών χαρακτηριστικών.

Σημειώνεται, ότι η τάση αυτή της αποκέντρωσης αρμοδιοτήτων προς όφελος μικρότερων εδαφικών ενοτήτων με βάση αρχή της επικουρικότητας⁴ είναι ιδιαίτερα εμφανής και σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης στις χώρες της Ευρώπης, έχει ενισχυθεί σημαντικά, και συνεχίζει να ενισχύεται, μέσω πολιτικών όπως η Περιφερειακή Πολιτική, η Ευρώπη των Περιφερειών ή ακόμα και σε επίπεδο θεσμικών οργάνων, όπως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή των Περιφερειών. Επίσης, σημαντικό είναι ότι η στάση πλέον της Ε.Ε στο ζήτημα αυτό δεν περιορίζεται μόνο σε παραδοσιακές πολιτικές ανακατανομής πόρων ανάμεσα σε πλούσιες και φτωχές περιφέρειες, αλλά μεριμνά επίσης και για την αξιοποίηση του ενδογενούς δυναμικού (π.χ. Πρόγραμμα Προώθησης Επιχειρηματικότητας, Τοπικών Αναπτυξιακών Πρωτοβουλιών, σύνδεσης Πανεπιστημίων-Επιχειρήσεων, κ.λπ.) (Βλιάμος, 2008, σ.32).

2.4 Η Συμβολή της Έξυπνης Πόλης στην Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη

Η επένδυση στη γνώση, την τεχνολογία και την καινοτομία αποτελεί την αποτελεσματικότερη, και ίσως τη μόνη μακροχρόνια εφικτή και βιώσιμη λύση αντιμετώπισης ζητημάτων αναπτυξιακού χαρακτήρα. Σε μια εποχή μάλιστα όπου οι πάσης φύσεως πόροι είναι περιορισμένοι και οι πόλεις είναι αναγκασμένες να δημιουργούν συνεκτικά, ευέλικτα και στοχευμένα αναπτυξιακά προγράμματα, που θα εγγυώνται την οικονομική και κοινωνική τους ευημερία, η γνώση, η τεχνολογία και η καινοτομία είναι τα βασικά εργαλεία, που θα τις βοηθήσουν να αποκτήσουν την απαραίτητη εξειδίκευση, που θα ενισχύσει τις αναπτυξιακές τους προσπάθειες.

Σε αυτό το πλαίσιο, η έξυπνη πόλη ως μια στρατηγικά σχεδιασμένη εξειδίκευση πόλεων, θα μπορούσε να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο οικονομικής ανάπτυξης και αναβάθμισης της ανταγωνιστικότητάς τους, προκειμένου για την προσέλκυση επενδύσεων, επιχειρήσεων αλλά και εξειδικευμένου προσωπικού, με απώτερο στόχο βελτίωση της ζωής των πολιτών τους. Δεν είναι τυχαίο πως τελευταία παρατηρείται έντονα, τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα, μια τάση προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό των πόλεων, αλλά και γενικότερα της τοπικής αυτοδιοίκησης. Με την

⁴**Αρχή της Επικουρικότητας:** Η αρχή κατά την οποία στην υποκείμενη μονάδα αναγνωρίζεται πρωταρχικά η αρμοδιότητα ανάληψης ορισμένης δράσης, εφόσον είναι σε θέση να την ασκήσει κατά τρόπο αποτελεσματικό, ενώ η υπερκείμενη μονάδα συμπληρώνει τη δράση της υποκείμενης.

μετατροπή των πόλεων τους σε έξυπνες, οι δήμοι θα είναι σε θέση να συνδυάζουν την τεχνολογική καινοτομία με την ανάπτυξη υπηρεσιών που μεταβάλουν και αναβαθμίζουν τη σχέση Δήμου-Δημότη-Επιχειρήσεων, αποκτώντας παράλληλα και το σημαντικό πλεονέκτημα του μειωμένου λειτουργικού κόστους.

Μάλιστα για την ελληνική περίπτωση, η διαδικασία μετατροπής των δήμων σε έξυπνες πόλεις αποκτά σταδιακά βαρύνουσα σημασία, καθώς έχει αποκτήσει ένα κάπως πιο “θεσμικό” χαρακτήρα, αφού η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ) έχει προβεί στην ανάληψη σχετικών πρωτοβουλιών.

Η ΚΕΔΕ λοιπόν στο πλαίσιο της αποστολής της για τη συνεχή ανάπτυξη και ενίσχυση των δήμων προς όφελος των πολιτών και της κοινωνίας καθώς και την ανάδειξη και υποστήριξη του πρωταγωνιστικού ρόλου της τοπικής αυτοδιοίκησης για την επίλυση

προβλημάτων και την αντιμετώπιση προκλήσεων σε τοπικό – περιφερειακό και εθνικό επίπεδο (Κ.Ε.Δ.Ε, 2018), έχει ήδη διοργανώσει με επιτυχία δυο (2017, 2018) Μαραθώνιους Ανάπτυξης Εφαρμογών με θέμα την τεχνολογική και επιχειρησιακή καινοτομία στο ευρύτερο πεδίο των έξυπνων πόλεων (smartcities) (ellak, 2018).



Εικόνα 9: Μαραθώνιος Ανάπτυξης Εφαρμογών με θέμα την τεχνολογική και επιχειρησιακή καινοτομία στο ευρύτερο πεδίο των έξυπνων πόλεων
Πηγή: www.egritospres.gr πρόσβαση: 18/11/2018

2.4.1 Η Έξυπνη Πόλη ως Μοχλός Ανάπτυξης στην Πράξη

Η καινοτομία, η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και η δημιουργία προϋποθέσεων οικονομικής δραστηριότητας, αποτελούν το τρίπτυχο μιας επιτυχημένης αναπτυξιακής προσπάθειας. Η επιτυχία ωστόσο των επιδιώξεων αυτών δεν είναι δεδομένη. Στο πλαίσιο των έξυπνων πόλεων αναπτύσσονται μια σειρά στοχευμένων στρατηγικών δράσεων, για το σκοπό αυτό, και οι οποίες και θα αναλυθούν παρακάτω.

1. Έξυπνη Εξειδίκευση: Όταν μιλάμε για έξυπνη εξειδίκευση, στην ουσία αναφερόμαστε σε στρατηγικές ανάπτυξης, που έχουν ως βασικό εργαλείο τη γνώση και εστιάζουν σε τομείς, όπου η πόλη μπορεί να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Πιο συγκεκριμένα η έξυπνη “τοπική” εξειδίκευση αποτελεί θα λέγαμε μια συνολική πρόταση οικονομικού μετασχηματισμού, η οποία βασίζεται στις ιδιαιτερότητες κάθε πόλης και η οποία (Commission European, 2012, σ.89):

- Αναζητά και δίνει έμφαση στα δυνατά σημεία και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της πόλης, καθώς επιχειρεί επίσης να ενισχύσει δράσεις, που αφορούν την έρευνα και την καινοτομία.
- Ενθαρρύνει δράσεις, που σχετίζονται με την τεχνολογική καινοτομία και στοχεύει στην ενίσχυση των ιδιωτικών επενδύσεων.
- Στοχεύει σε επενδύσεις προτεραιότητας, που δημιουργούν θετικές εξωτερικότητες.
- Επιδιώκει τη συμμετοχή στην όλη διαδικασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων (stakeholders) και ενθαρρύνει την καινοτομία και τον πειραματισμό.

2.Branding Πόλης: Πρόκειται για ένα ουσιαστικής σημασίας εργαλείο αστικής ανάπτυξης, καθώς η απόδοση μιας επωνυμίας και συγκεκριμένης ταυτότητας σε μια πόλη διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξή της. Σύμφωνα με τον Van den Berg, (1999, σ.74) η έννοια του branding πόλεων αναφέρεται σε ένα σύνολο δραστηριοτήτων που σαν στόχο έχουν να μετατρέψουν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο την προσφορά των αστικών λειτουργιών της πόλης σε ζήτηση για αυτές από τους κατοίκους της, τις επιχειρήσεις, τους τουρίστες αλλά και τους πάσης φύσεως επισκέπτες.

Προκειμένου να γίνει ποιο κατανοητή η σημασία του branding για μια πόλη, φτάνει να αναλογιστούμε το μέγεθος του ανταγωνισμού με το οποίο βρίσκονται αντιμέτωπες οι σημερινές πόλεις, τόσο σε διεθνές, όσο και σε τοπικό επίπεδο. Για να είναι σε θέση μια πόλη σήμερα να προσελκύσει, νέους κατοίκους, επενδυτές, επιχειρήσεις αλλά και τουρίστες θα πρέπει να είναι ελκυστική, αλλά πολύ περισσότερο θα πρέπει να έχει εκ των προτέρων γνωστοποιήσει και επικοινωνήσει τους λόγους για τους οποίους είναι ελκυστική. Μέσω του branding μια έξυπνη πόλη δημιουργεί την εικόνα, που η ίδια επιθυμεί για την ίδια, ενισχύοντας τα θετικά της σημεία και υποβαθμίζοντας τα όποια αρνητικά. Σε γενικές γραμμές μια στρατηγική διαχείριση της ταυτότητας μιας πόλης αποσκοπεί στο να τονίσει τον χαρακτήρα, που η ίδια θέλει να προβάλλει για αυτήν (Panagiotopoulou, κα., 2014, σ.28).

3.Ενίσχυση και προώθηση της Επιχειρηματικότητας: Βασικό γνώρισμα μιας έξυπνης πόλης αποτελεί η ανάληψη πρωτοβουλιών για την προώθηση και ενίσχυση νέων καινοτόμων ιδεών (projects), που είτε εξυπηρετούν συγκεκριμένους οικονομικούς κλάδους, είτε ομάδες επιχειρηματιών, που επιθυμούν να αναλάβουν δράση (UCLG, 2017, σ.22). Κύριο μέλημα θα πρέπει να είναι η δημιουργία προϋποθέσεων αλλά και μιας

κουλτούρας, που ενισχύουν την επιχειρηματικότητα, που στηρίζεται στην καινοτομία, προκειμένου αφενός να επιτευχθεί η επιδιωκόμενη ανάπτυξη και αφετέρου να καταστεί η πόλη ελκυστική στην προέλκυση νέων πόρων και επενδύσεων. Μια σχετικά νέα τάση των έξυπνων πόλεων είναι να μετατρέπονται οι ίδιες στους λεγόμενους κόμβους καινοτομίας (innovation hubs)⁵ όπου σε γενικές γραμμές επιδιώκεται μια προσπάθεια διασύνδεσης νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups) με επενδυτές, επιχειρηματικούς αγγέλους κ.λπ.

4.Προώθηση πολιτικών για Έρευνα, Ανάπτυξη & Καινοτομία:

Η επένδυση, από πλευράς των τοπικών αρχών, σε δράσεις, που αφορούν τη προώθηση της επιστήμης, της έρευνας και της τεχνολογίας, αποτελεί βασική προτεραιότητα για ένα αναπτυξιακό μοντέλο κοινωνικά και περιβαλλοντικά βιώσιμο, το οποίο θα στηρίζεται στην υψηλή κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού της και στις νέες τεχνολογικά καινοτόμες ιδέες. Σύμφωνα με την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (2013) ως τέτοιες δράσεις, που στοχεύουν στην ενίσχυση των δραστηριοτήτων των ερευνητικών και παραγωγικών τοπικών φορέων θα μπορούσαν να είναι:

- Η δημιουργία και προώθηση ολοκληρωμένης στρατηγικής αναφορικά με την έρευνα, την τεχνολογία και τη καινοτομία.
- Η αξιοποίηση των προσόντων του ερευνητικού δυναμικού προς όφελος ανάπτυξης και τη μείωση της ανεργίας.
- Η αξιοποίηση αποτελεσμάτων από την παραγόμενη έρευνα μέσω της μεταφοράς και διάχυσης καινοτόμων τεχνολογιών προς τους τοπικούς παραγωγικούς φορείς.
- Η δημιουργία δράσεων για την ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας σε ζητήματα έρευνας και τεχνολογίας.

2.4.2 Κύριες Εφαρμογές μιας Έξυπνης Πόλης με Σκοπό την Ανάπτυξη

Οι έξυπνες πόλεις είναι συνδεδεμένες και σχεδόν ταυτόσημες με την παραγωγή και χρήση νέων καινοτόμων τεχνολογιών. Η χρήση άλλωστε των τεχνολογιών αυτών θα δημιουργήσει τις προϋποθέσεις, ή και σε πολλές περιπτώσεις θα προσδώσει προστιθέμενη αξία, στο σχεδιασμό και την επιτυχία των στρατηγικών δράσεων που






⁵Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο Κόμβος Καινοτομίας Τοπικής Αυτοδιοίκησης που αποτελεί ένα ψηφιακό κέντρο υποστήριξης της λειτουργίας του Δικτύου των αποφοίτων και φοιτητών του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη και Αυτοδιοίκηση" (<https://ihub.eetaa.gr/about.html>)

αναφέρθηκαν μόλις παραπάνω. Σύμφωνα με την ερευνητική ομάδα URENIO του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ως οι βασικές τεχνολογικές κατηγορίες πληροφορικής και επικοινωνίας, που αν χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά σε μια πόλη δίνουν την δυνατότητα για παροχή του συνόλου των υπηρεσιών που προσφέρει μια έξυπνη πόλη, μπορούν να θεωρηθούν οι εξής (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.89-115):

1. **Τεχνολογίες δικτύωσης:** Οι τεχνολογίες δικτύωσης δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την απαραίτητη διασύνδεση όλων των ψηφιακών μονάδων, που είναι εγκαταστημένες σε μια πόλη, τόσο μεταξύ τους όσο και με τους πολίτες. Σκοπός των τεχνολογιών αυτών είναι να καταστεί δυνατή η μεταφορά δεδομένων και ως αποτέλεσμα η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των ψηφιακών μονάδων.

2. **Τεχνολογίες διασύνδεσης φυσικού και ψηφιακού χώρου μιας πόλης:** Μέσω αυτής της κατηγορίας τεχνολογιών επιτυγχάνεται η κατά το δυνατόν σε πραγματικό χρόνο παρακολούθηση των όσων συμβαίνουν σε μια πόλη. Με άλλα λόγια, πρόκειται για αυτό που σήμερα είναι ευρέως γνωστό ως το διαδίκτυο των αντικειμένων (Internet of Things). Επιπλέον, στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται και οι τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality), που δίνουν τη δυνατότητα κατανόησης του φυσικού περιβάλλοντος της πόλης μέσω της καταγραφής σχετικών πληροφοριών, όταν αυτό είναι απαραίτητο, αλλά και οι τεχνολογίες εντοπισμού θέσης (Location Based Services), που προσφέρουν την δυνατότητα για την παροχή υπηρεσιών, που απαιτούν τον καθορισμό συγκεκριμένης θέσης.

3. **Γενικές υποστηρικτικές τεχνολογίες Web:** Οι τεχνολογίες, που εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία αποσκοπούν στο να ενισχύσουν την ποιότητα, αλλά και τον τρόπο των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών. Πρόκειται για τεχνολογίες, που χρησιμοποιούνται κατά βάση στο web, ωστόσο η χρήση τους σε μια έξυπνη πόλη δημιουργεί σίγουρα προστιθέμενη αξία. Οι πλέον γνωστές εφαρμογές της κατηγορίας είναι:

-  To Cloud Computing,
-  Ο Σημασιολογικός Ιστός (Semantic Web)
-  Τα Ανοιχτά Δεδομένα (Open Data)
-  Τα Ανοιχτά Πρότυπα (Open Standards)
-  Το Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα (Open Source).

4. **Τεχνολογίες διαχείρισης δεδομένων που δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη εφαρμογών:** Συνήθως στην κατηγορία αυτή αναφέρονται τεχνολογίες, που

έχουν να κάνουν με τη συγκέντρωση, ανάλυση και οπτικοποίηση δεδομένων, τη συνεργασία για την αναζήτηση της καλύτερης λύσης, και τη δισδιάστατη/ τρισδιάστατη απεικόνιση.

2.5 Οι Έξυπνες Πόλεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Ο καθοριστικής σημασίας ρόλος των έξυπνων πόλεων ως προς την τοπική ανάπτυξη, επιβεβαιώνεται και από τη στάση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) σχετικά με δημιουργία και ανάπτυξη τέτοιου τύπου πόλεων. Από τις σχετικά πρόσφατες προκλήσεις για την Ε.Ε., αποτέλεσε η προσπάθεια της για μετατροπή των ευρωπαϊκών πόλεων σε έξυπνους και βιώσιμους χώρους διαβίωσης. Για το σκοπό αυτό μάλιστα η Επιτροπή με την ανακοίνωση της «Έξυπνες πόλεις και κοινότητες– ευρωπαϊκή σύμπραξη καινοτομίας (ΕΣΚ)⁶» ανέλαβε το 2012 την πρωτοβουλία για δημιουργία μιας ευρωπαϊκής σύμπραξης καινοτομίας που σαν βασικούς στόχους έθετε την κοινή αξιοποίηση πόρων και την ανάπτυξη τομέων για την ενέργεια, τις μεταφορές και των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) στις ευρωπαϊκές πόλεις (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2012).

Στο πλαίσιο αυτό προέκυψε και η δημιουργία του οργανισμού «European Innovation Partnership on Smart Cities & Communities», στον οποίο ανατέθηκε η αρμοδιότητα για τη διάχυση της γνώσης και των καινοτόμων λύσεων στις ευρωπαϊκές πόλεις με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας, τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα των πόλεων, την άμβλυνση/ρύθμιση των κυκλοφοριακών προβλημάτων και τη μείωση των εκπομπών αερίων που σχετίζονται με το φαινόμενο του θερμοκηπίου (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2012). Πρακτικά, η σύμπραξη αυτή επιχείρησε να φέρει σε επαφή φορείς από τις τοπικές αρχές, τους επιχειρηματικούς κύκλους, τα ερευνητικά κέντρα και τα τοπικά εκπαιδευτικά ιδρύματα, μέσω της δημιουργίας ενός φόρουμ όπου τα διάφορα συμμετέχοντα μέρη είχαν τη δυνατότητα να προτείνουν, να επεξεργαστούν και να αναπτύξουν καινοτόμες λύσεις και στη συνέχεια να τις υλοποιήσουν. Επιπλέον στο πλαίσιο της σύμπραξης δίνεται η δυνατότητα και για τη δημιουργία δράσεων για την ενθάρρυνση της συμμετοχής του πολίτη στα κοινά, καθώς και για την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων και χρηματοδοτικών εργαλείων, που θα εξυπηρετήσουν στη διάδοση και ανάπτυξη λύσεων υπέρ των έξυπνων πόλεων (Ε.Ε.Τ.Τ, 2018).

⁶Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «Έξυπνες πόλεις και κοινότητες – ευρωπαϊκή σύμπραξη καινοτομίας» – C(2012) 4701 τελικό.

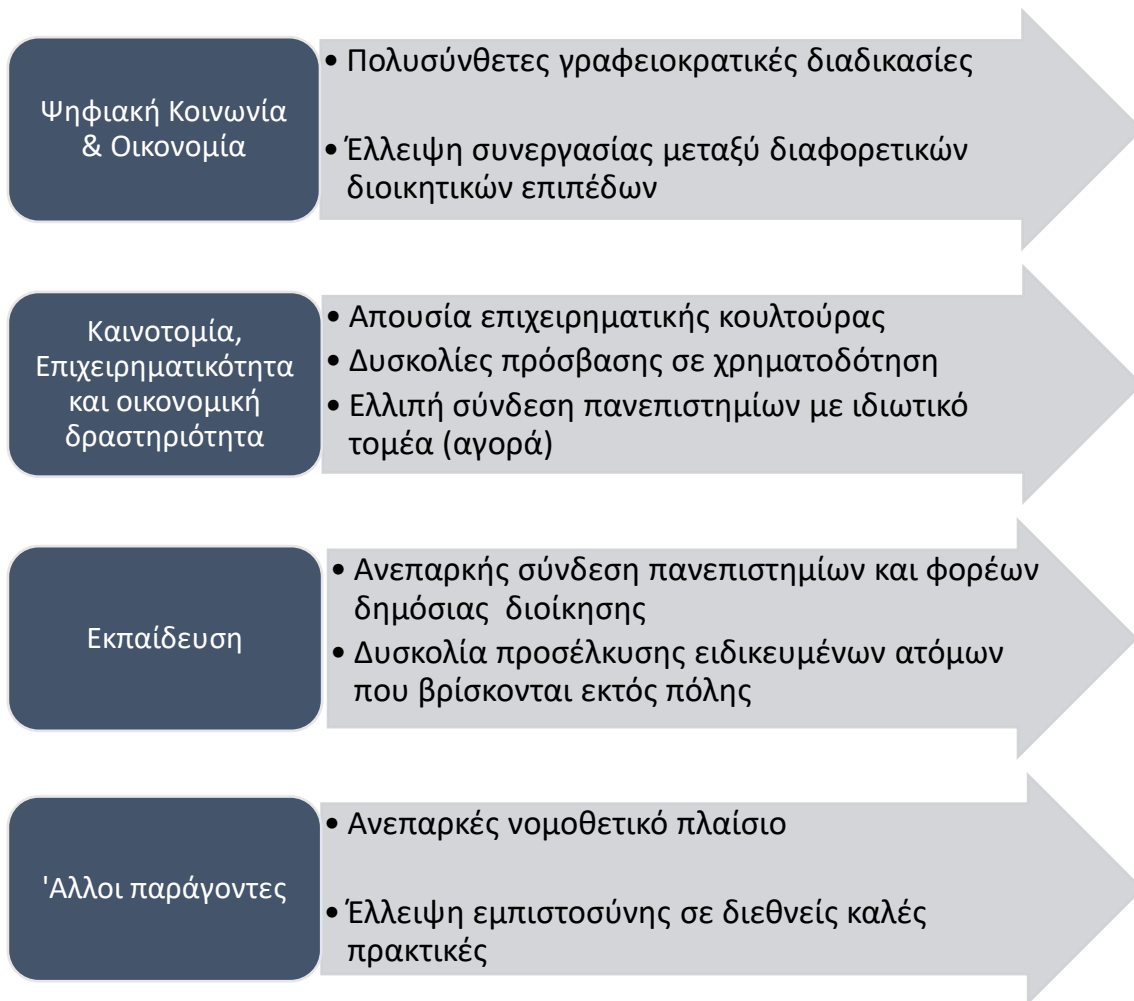
Το 2016 και με αφορμή την σχετική ανακοίνωση της Επιτροπής το Ελληνικό Υπουργείο Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης, απέστειλε ενημέρωση⁷ προς της Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, τους Δήμους και τις Περιφέρειες της Επικράτειας, αφενός για να πληροφορήσει τους συγκεκριμένους φορείς για τη σύμπραξη και αφετέρου να τους προτρέψει ως προς την συμμετοχή τους στις δράσεις «έργα-φάροι» (light house projects), που προέβλεπε η σύμπραξη. Πιο συγκεκριμένα, τα «έργα-φάροι» αποτέλεσαν ένα έξυπνο εργαλείο της σύμπραξης «Έξυπνες πόλεις και κοινότητες», καθώς εμπεριέχουν στρατηγικές συμπράξεις μεταξύ των επιχειρήσεων και όλων των τοπικών φορέων, οι οποίες δραστηριοποιούνται με γνώμονα την καινοτομία. Απώτερος στόχος των έργων ήταν να δημιουργηθούν ισχυρές σχέσεις με τους τοπικούς ηγέτες και τις δημοτικές αρχές, ώστε να επιτευχθεί η ισχυρή υποστήριξη, που είναι απαραίτητη για τη συμμετοχή των πολιτών και των τοπικών ενδιαφερομένων φορέων. Σημειώνεται, ότι τα έργα-φάροι έχουν την δυνατότητα να χρηματοδοτηθούν από διάφορες πηγές, όπως για παράδειγμα την Ευρωπαϊκή Ένωση ή μέσω εθνικής και περιφερειακής χρηματοδότησης αλλά και από ιδιωτικές επενδύσεις (Καρβούνης, 2016, σ.55).

2.6 Έξυπνη Πόλη και Ανάπτυξη: Ανασταλτικοί Παράγοντες

Από τη μέχρι τώρα ανάλυση σχετικά με τον ρόλο των έξυπνων πόλεων στην τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη, δεν χωρεί αμφιβολία πως στις μέρες μας η ύπαρξη και η συμμετοχή τους στην όλη διαδικασία θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα επιτυχίας. Ωστόσο υπάρχει μια σειρά ανασταλτικών παραγόντων, η ύπαρξη των οποίων θα εμπόδιζε την δημιουργία τους αλλά και πιθανά αναπτυξιακά οφέλη. Οι ανασταλτικοί αυτοί παράγοντες ως προς την δημιουργία των έξυπνων πόλεων έχουν περιγράψει και κατηγοριοποιηθεί, από την Επιτροπή Παγκόσμιου Οργανισμού Τοπικών Αρχών και Πόλεων (UCLG⁸) στην μελέτη “SMART CITIES STUDY 2017” και θα μπορούσαν να συνοψισθούν ως εξής (UCLG, 2017, σ.125):

⁷Υπουργείο Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης Θέμα: Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα-Πλαίσιο «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» για την Έρευνα και την Καινοτομία, 2014-2020: Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες (Smart Cities and Communities)Αθήνα, 10 Φεβρουαρίου2016Α.Π.4052

⁸<https://www.uclg.org>



Εικόνα 10: Ανασταλτικοί Παράγοντες . Ιδία Επεξεργασία 22/11/2018

Κεφάλαιο 3^ο

Μελέτη Περίπτωσης SmartTrikala

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζεται η έξυπνη πόλη των Τρικάλων με τη μορφή της μελέτης περίπτωσης. Τα Τρίκαλα αποτελούν ίσως το πιο γνωστό παράδειγμα ελληνικής έξυπνης πόλης, καθώς ήταν η πρώτη που αναγνωρίστηκε στην Ελλάδα ως τέτοια. Στόχος της μελέτης αυτής είναι να εξετασθεί η διαδρομή που ακολούθησαν τα Τρίκαλα σε όλη αυτή την πορεία, να αξιολογηθεί ως επιλογή αναπτυξιακής πολιτικής και τελικώς να διαπιστωθεί ποια τα οφέλη που αποκόμισε η πόλη των Τρικάλων στην πράξη αλλά και ποιο είναι το μέλλον της ως έξυπνης πόλης.



Εικόνα 10: Λογότυπο Δήμου Τρικκαίων
Πηγή: www.dimarxos.gr πρόσβαση: 22/11/2018

3.1 Βασικά Χαρακτηριστικά και η Γενική Εικόνα του Δήμου Τρικκαίων και της Πόλης των Τρικάλων

Ο δήμος Τρικκαίων, με έδρα τη πόλη των Τρικάλων, αποτελεί έναν από τους τέσσερις δήμους που συνιστούν την Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων. Από το βορά συνορεύει με το δήμο Καλαμπάκας, ανατολικά με το δήμο Φαρκαδόνας, νοτιοδυτικά με το δήμο Πύλης και νότια με το Δήμο Μουζακίου, ο οποίος όμως ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας. Έπειτα και από τη διοικητική διάρθρωση της χώρας σύμφωνα με το πρόγραμμα “Καλλικράτης”⁹, ο Δήμος Τρικκαίων ανήκει μεταξύ των μεγάλων ηπειρωτικών δήμων της χώρας έχοντας συνολική έκταση 608,48 km² (Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Δήμου Τρικκαίων, 2014, σ.22). Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Τρικκαίων ανήλθε στους 81.355 κατοίκους, ενώ ο πραγματικός πληθυσμός υπολογίστηκε στους 80.287. Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Τρικκαίων αντιστοιχεί στο 62% του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων και στο 11% σε επίπεδο Περιφέρειας Θεσσαλίας. Βάσει του μόνιμου πληθυσμού, η πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου Τρικκαίων ανέρχεται στο επίπεδο των 133,7 κατοίκων ανά km² (Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Δήμου Τρικκαίων, 2014, σ.28).

⁹N. 3852/2010.

Η πόλη των Τρικάλων, που αποτελεί και την έδρα του Δήμου, μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια τυπική ελληνική πόλη με στενά δρομάκια, έντονη κυκλοφορία στους δρόμους, και αρχιτεκτονική που συνδυάζει το παλιό και το νέο. Τα πολυάριθμα πάρκα της αλλά και ο ποταμός Λιθαίος που τη διασχίζει δημιουργούν την αίσθηση ανοιχτού χώρου (Anthopoulos, 2017, σ.123). Επιπλέον, η πόλη των Τρικάλων είναι γνωστή, στον ελληνικό κυρίως χώρο, για την μουσική της παράδοση, ενώ αποτελεί και έναν ελκυστικό χειμερινό προορισμό χάρη στο θεματικό χριστουγεννιάτικο χωριό (ένα από τα μεγαλύτερα της Ελλάδας) που φιλοξενεί κάθε χρόνο. Η τοπική οικονομία βασίζεται κατά κύριο λόγο στον πρωτογενή γεωργικό τομέα, ενώ το ΑΕΠ της πόλης συγκαταλέγεται μεταξύ των χαμηλότερων τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη. Τέλος, το ποσοστό ανεργίας της πόλης είναι ανάλογο με το εθνικό και σύμφωνα με στοιχεία του 2016 προσέγγισε το 22% (Anthopoulos, 2017, σ.125).

3.1.1 Ο Αναπτυξιακός Ρόλος του Δήμου Τρικκαίων και της Πόλης των Τρικάλων στον Ευρύτερο Γεωγραφικό Χώρο

Η πόλη των Τρικάλων αποτελεί το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων και το τρίτο κατά σειρά μεγαλύτερο αστικό κέντρο της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Σύμφωνα με το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α) της χώρας, η πόλη των Τρικάλων ως οικιστικό κέντρο τετάρτου επιπέδου συγκαταλέγεται μεταξύ των μεγάλων αστικών κέντρων αλλά και μεταξύ των Λοιπών Εθνικής Σημασίας Αναπτυξιακού Πόλους της χώρας (Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Δήμου Τρικκαίων, 2014, σ.122). Στο σημείο αυτό όμως θα πρέπει να επισημανθεί πως η έννοια του μεγάλου αστικού κέντρου δεν προκύπτει μόνο από τη μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού στο χώρο, αλλά και από τη συγκέντρωση σε αυτόν διαφόρων παραγωγικών, οικονομικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων.

Επιπλέον, και με βάση και το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (Π.Π.Χ.Σ.Α.Α.) Θεσσαλίας, το αστικό κέντρο των Τρικάλων σε περιφερειακό επίπεδο διάρθρωσης είναι επιπέδου δυο (2), καθώς εξαρτάται από το αστικό κέντρο της Λάρισας, που αποτελεί και την έδρα της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Ως αποτέλεσμα αυτού ο Δήμος Τρικκαίων, και πιο συγκεκριμένα το αστικό κέντρο των Τρικάλων, ασκεί λειτουργίες και παρέχει υπηρεσίες ως αστικό κέντρο, ως διοικητικό κέντρο Περιφερειακής Ενότητας, ως κέντρο παροχής υπηρεσιών σε όλους του παραγωγικούς τομείς, ως συγκοινωνιακός κόμβος, ως κέντρο εμπορικής δραστηριότητας και ως τουριστικό κέντρο διεθνούς εμβέλειας.

Αποτέλεσμα όλων των προαναφερθέντων είναι η θέση, ο ρόλος και η συνολικότερη πορεία ανάπτυξης του Δήμου Τρικκαίων να βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με τις οικονομικές διασυνδέσεις και αλληλεξαρτήσεις με τα υπόλοιπα αστικά κέντρα της Περιφέρειας Θεσσαλίας, καθώς και με τους λοιπούς αναπτυξιακούς πόλους της χώρας. Έτσι, ο Δήμος Τρικκαίων εντάσσεται αρχικά στον κύριο αστικό δυτικό άξονα ανάπτυξης της περιφέρειάς του, δηλαδή στον άξονα Καλαμπάκας – Τρικάλων – Καρδίτσας – Μουζακίου, και εν συνεχεία στο δευτερεύοντα άξονα ανάπτυξης Τρικάλων – Φαρκαδόνας – Λάρισας (Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Δήμου Τρικκαίων, 2014, σ.42). Σύμφωνα με το γενικότερο αναπτυξιακό σχεδιασμό και τις κατευθύνσεις του σε επίπεδο Δήμου, οφείλει να βρίσκεται σε συνάρτηση αλλά και να είναι σύμφωνος με το ευρύτερο πλαίσιο αναπτυξιακών κατευθύνσεων που έχει υιοθετηθεί και τηρείται σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Ο αναπτυξιακός σχεδιασμός του Δήμου Τρικκαίων δηλαδή πρέπει να είναι σε συμφωνία με κάθε αναπτυξιακή προτεραιότητα και άξονα που έχει τεθεί σε κάθε σχεδιασμό ανώτερο του τοπικού επιπέδου.

Παράλληλα όμως, σε τοπικό επίπεδο, ο Δήμος Τρικκαίων, διαθέτει την δυνατότητα και την ευχέρεια να σχεδιάζει και να αξιοποιεί το δικό του τοπικό αναπτυξιακό πλαίσιο. Σύμφωνα με τον στρατηγικό σχεδιασμό που έχει καταρτίσει ο Δήμος Τρικκαίων για την περίοδο 2014-2019, έχει επιλέξει να ενισχύσει του τομείς που σχετίζονται με:

- ✓ Την ενίσχυση της παραγωγής έρευνας- καινοτομίας και ανάπτυξης.
- ✓ Την ενίσχυση της εξωστρέφειας της τοπικής οικονομίας.
- ✓ Την προώθηση νέων και την αναβάθμιση των υφισταμένων παραγωγικών επενδύσεων.
- ✓ Τη προώθηση της επιχειρηματικότητας και τη βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος.
- ✓ Την αξιοποίηση της κοινωνίας των ΠΠΕ για την ανάπτυξη και βελτίωση των επιχειρήσεων.

Όλα τα παραπάνω συνιστούν παράγοντες ουσιαστικής σημασίας για την αναδιάρθρωση και ανάπτυξη τόσο για την πόλη των Τρικάλων, όσο και για το Δήμο Τρικκαίων.

3.2 Η Έξυπνη Πόλη των Τρικάλων

Η πόλη των Τρικάλων το 2004 ανακηρύχθηκε επίσημα από την τότε κυβέρνηση ως η πρώτη Ελληνική ψηφιακή πόλη, αν και η διαδρομή της προς αυτή την πορεία ξεκίνησε ένα χρόνο νωρίτερα, το 2003, όπου με πρωτοβουλία της τότε δημοτικής αρχής δημιουργήθηκε, στο πλαίσιο του Δήμου, το γραφείο e-Trikala. Από το 2008 και με όχημα την απαιτούμενη εμπειρία, το e-Trikala εξελίχθηκε σε Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία Ο.Τ.Α., με την επωνυμία e-Trikala A.E., και με το 99% του μετοχικού της κεφαλαίου να ανήκει στο Δήμο Τρικαίων και το υπόλοιπο 1% στο Εμπορικό Επιμελητήριο Τρικάλων (e-Trikala A.E, 2016).



Συγκεκριμένα, στην e-Trikala A.E ανατέθηκε ως γενική αποστολή η βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών, η απλούστευση των καθημερινών τους συναλλαγών, η μείωση στα τηλεπικοινωνιακά κόστη και η προσφορά νέων υπηρεσιών. Επιπλέον, για την πραγματοποίηση των στόχων της, η εταιρεία e-Trikala A.E. μπορεί να μετέχει σε διάφορα εθνικά και ευρωπαϊκά συγχρηματοδοτούμενα έργα με σκοπό την παροχή καινοτόμων λύσεων ΤΠΕ προς όλους τους πολίτες της πόλης (e-Trikala A.E., 2016). Στην ουσία, το όλο εγχείρημα αποτέλεσε μια “up-down” πρωτοβουλία που αποσκοπούσε στο να δημιουργηθεί μια σειρά υποδομών και υπηρεσιών που θα εξυπηρετούν κατά τον πλέον βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες της πόλης, αλλά και των πολιτών, μέσω της χρήσης των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας (ΤΠΕ). Έκτοτε η προσπάθεια αυτή έχει αποσπάσει διάφορα διεθνή βραβεία αλλά και μεγάλη δημοσιότητα (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.248)

Η πρωταρχική ιδέα για τη μετατροπή των Τρικάλων σε έξυπνη πόλη ήταν να προσφέρει ο Δήμος τη δυνατότητα στους πολίτες για δωρεάν και ελεύθερη πρόσβαση στο διαδίκτυο καθώς και αντίστοιχες υπηρεσίες. Κάτι τέτοιο σήμερα φαντάζει αυτονόητο, ωστόσο το 2004 δεν υπήρχε άλλη πόλη στην Ελλάδα με τέτοια υποδομή. Από τότε βέβαια έχει περάσει αρκετός καιρός, και σε όλη αυτή τη πορεία έχουν αναπτυχθεί πλήθος εφαρμογών, μέσω της χρήσης των ΤΠΕ, προκειμένου για τη βελτίωση της καθημερινότητας στην πόλη των Τρικάλων (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.248).

Σύμφωνα με τους Anhoroulos & Fitsilis (2013, σ.93), η επιλογή του Δήμου Τρικκαίων για τη μετροπή της πολης των Τρικάλων σε έξυπνη στόχευε σε μια σειρά από οφέλη, και πιο συγκεκριμένα:

- 1) Στη βελτίωση του χρόνου διεκπεραίωσης και της ποιότητας των υπηρεσιών που οι πολίτες και οι επισκέπτες της πόλης θα έχουν όταν έρχονται σε επαφή με τις δημοτικές αρχές.
- 2) Στη παροχή δυνατότητας στους πολίτες να γνωστοποιούν τις απόψεις τους, να λαμβάνουν μέρος στα δημόσια ζητήματα και να συμμετέχουν στην καθημερινή διαδικασία λήψης αποφάσεων του Δημοτικού Συμβουλίου.
- 3) Στη δυνατότητα των τοπικών επιχειρήσεων να προσελκύουν νέους πελάτες, αλλά και να αυξάνουν τα κέρδη τους, μέσω της μείωσης του λειτουργικού τους κόστους.
- 4) Στα οικονομικά οφέλη από την ανάπτυξη του τουρισμού και του πολιτισμού.
- 5) Στην αξιοποίηση, από πλευράς του δήμου, της τεχνογνωσίας και της εμπειρίας στη χρήση ΤΠΕ σε τοπικό επίπεδο για παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών προς οργανισμούς που θα έδειχναν ενδιαφέρον για ανάπτυξη παρόμοιων έργων σε άλλες πόλεις ή περιοχές.

Με τη Δημοτική Επιχείρηση e-Trikala Α.Ε. να αποτελεί την ατμομηχανή της όλης προσπάθειας για την δημιουργία μιας έξυπνης πόλης, η διαδικασία υλοποίησης πραγματοποιήθηκε βάσει συγκεκριμένου στρατηγικού σχεδιασμού ακολουθώντας τις εξής φάσεις: 1) σχεδιασμός, 2) υλοποίηση και επίβλεψη και 3) συντήρηση και περαιτέρω εξάπλωση (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.233).

Επιπλέον, ο δήμος Τρικκαίων ενεργώντας στοχευμένα προς την πορεία δημιουργίας μιας έξυπνης πόλης και έχοντας ένα συγκεκριμένο στρατηγικό πλάνο, δημιούργησε από τον πρώτο κιόλας καιρό μια επιπρόσθετη ομάδα από εμπειρογνώμονες προκειμένου να συνδράμει στο συντονισμό της όλης διαδικασίας, να αναζητήσει πηγές χρηματοδότησης, να ελέγχει την πορεία εφαρμογής της, και τέλος να καταγράφει τις αντιδράσεις της τοπικής κοινωνίας. Επίσης, πολύ σημαντικό είναι πως η ομάδα αυτή των εμπειρογνώμωνων δημιούργησε τις προϋποθέσεις και εξασφάλισε τη συμμετοχή στην όλη προσπάθεια εκπρόσωπων διαφόρων φορέων της τοπικής κοινωνίας και διαφορετικών ομάδων πολιτών (φοιτητές, δημόσιοι υπάλληλοι, άτομα κ.λπ.), τόσο κατά την καταγραφή των τοπικών αναγκών, όσο και στη συμμετοχική αναζήτηση των στόχων της έξυπνης πόλης. (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.244).

3.2.1 Στρατηγικός Σχεδιασμός: Τρίκαλα 2025

Ο δήμος Τρικκαίων το 2014 εκπόνησε στρατηγικό επιχειρησιακό σχέδιο (στο πλαίσιο του Γενικού Στρατηγικού του Σχεδιασμού) με ορίζοντα δεκαετούς διάρκειας. Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που υφίσταντο, τόσο στο εσωτερικό, όσο και στο εξωτερικό του περιβάλλον κατήρτισε στρατηγικό επιχειρησιακό σχέδιο με τίτλο «Τρίκαλα 2025: “Τα Τρίκαλα Έξυπνος, Αυτάρκης και Ανθεκτικός Δήμος” -Trikala 2025: Trikala Smart and Resilient City 2015 – 2025».

Ως όραμά του διατύπωσε «την ανάγκη για διαμόρφωση ενός έξυπνου ως προς τη λειτουργία δήμου, αυτάρκη απέναντι σε κρίσεις (πολιτικές, οικονομικές, διατροφικές), καθώς και ανθεκτικού, ευέλικτου και βιώσιμου για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του». (Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Δήμου Τρικκαίων, 2014, σ.126). Τόσο από τη διατύπωση του οράματος, όσο και από τον τίτλο του επιχειρησιακού σχεδιασμού, διαπιστώνεται πως το δεκαετές αυτό πλάνο του δήμου στηρίζεται σε τρεις πυλώνες (1. Έξυπνος, 2. Αυτάρκης και 3. Ανθεκτικός). Είναι λοιπόν εμφανές πως, πέραν της αυτάρκειας και της ανθεκτικότητάς του, ο δήμος Τρικκαίων συνεχίζει ακόμα και σήμερα να στηρίζει και να επενδύει σε δράσεις που σχετίζονται με την ανάπτυξη της ευφυΐας της πόλης. Το σημαντικότερο, μάλιστα, είναι πως αναφέρεται σε δεκαετή ορίζοντα.

Πιο συγκεκριμένα οι γενικές κατευθυντήριες πολιτικές επιλογές της στρατηγικής Τρίκαλα 2025, αναφορικά με την έξυπνη πόλη, στο πλαίσιο της οποίας καλείται να ανταποκριθεί η συγκεκριμένη στρατηγική, είναι (σε αντιστοιχία των έξι διαστάσεων μιας έξυπνης πόλης, βλ. κεφάλαιο 1.5) οι ακόλουθες έξι (Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Δήμου Τρικκαίων, 2014, σ.139):

Πολίτες: Στόχος: η έμφαση σε δράσεις προκειμένου να αξιοποιηθούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά του ανθρώπινου κεφαλαίου (οργανισμού του Δήμου και πολιτών) και της κοινωνικής σύνθεσης: 1) το επίπεδο σπουδών 2) η υιοθέτηση της δια βίου μάθησης 3) ο εθνογραφικός πλουραλισμός 4) η ευελιξία, δημιουργικότητα, 5) το κοσμο-πολιτικό και ανοιχτό πνεύμα και 6) η συμμετοχή στα κοινά.

Διακυβέρνηση: Στόχος: η ενίσχυση αλλά και η καθιέρωση σύγχρονων μορφών και τεχνικών διακυβέρνησης και πιο συγκεκριμένα: 1) η συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων 2) η διαφάνεια, 3) οι υπηρεσίες πρόνοιας 4) η ηλεκτρονική διακυβέρνηση 5) οι ευέλικτες και βασισμένες στη γνώση οργανωτικές δομές και 5) η διασφάλιση ποιότητας υπηρεσιών.

Οικονομία: Στόχος: η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της τοπικής οικονομίας μέσω δράσεων που δίνουν έμφαση: 1) στο καινοτόμο πνεύμα 2) στην επιχειρηματικότητα 3) στα εμπορικά σήματα (trademarks) 4) στην παραγωγικότητα 5) στην ευελιξία στην τοπική αγορά εργασίας 6) στη διεθνοποίηση της τοπικής οικονομίας 7) στο ηλεκτρονικό επιχειρείν και τις συλλογικές δράσεις.

Μεταφορές: Στόχος: η ανάπτυξη δράσεων που θα ενισχύουν: 1) την τοπική και περιφερειακή προσβασιμότητα 2) τις τεχνολογίες για την υποστήριξη των μεταφορών (πχ. ευφυείς μεταφορές)

3) τα αειφόρα – καινοτόμα – ασφαλή δίκτυα μεταφορών 4) την ενίσχυση της χρήσης μέσων μαζικής μεταφοράς.

Περιβάλλον: Στόχος: Η ανάπτυξη δράσεων, που αναδεικνύουν, αναβαθμίζουν αλλά και προστατεύουν το φυσικό περιβάλλον υπό όρους: 1) ελκυστικότητας 2) μόλυνσης 3) προστασίας 4) αειφορικού σχεδιασμού 5) ανοικτών χώρων 6) αποσυμφόρησης οδών 7) προετοιμασίας για φυσικές καταστροφές 8) αειφόρου διαχείρισης πόρων.

Ποιότητα ζωής: Στόχος: η τόνωση 1) των πολιτιστικών υποδομών 2) των συνθηκών διαβίωσης 3) της ιδιωτικής ασφάλειας και της αναβάθμισης του αισθήματος ασφάλειας 3) της ποιότητας στέγασης 4) των υποδομών τηλεπικοινωνιών 5) των υποδομών εκπαίδευσης 6) της τουριστικής ελκυστικότητας και της κοινωνικής συνοχής.



Εικόνα 12: Λογότυπο 2 e-Trikala Πηγή: www.e-trikalaka.gr Πρόσβαση: 24/11/2018

3.3 Πως τα Τρίκαλα Μετατράπηκαν σε Έξυπνη Πόλη: Υποδομές, Εφαρμογές και Υπηρεσίες

Σύμφωνα με τους Anthopoulos & Tsoukalas (2005, σ.238) η έξυπνη πόλη των Τρικάλων είναι αποτέλεσμα μιας πολυ-επίπεδης αρχιτεκτονικής τεσσάρων επιπέδων, και αυτά είναι:

1. Το επίπεδο των υποδομών; εδώ περιλαμβάνονται οι απαραίτητες για μια έξυπνη πόλη υποδομές ΤΠΕ που φιλοξενούν τις εφαρμογές και προσφέρουν ψηφιακές υπηρεσίες.

2. Το επίπεδο των υπηρεσιών: στο επίπεδο αυτό δημιουργείται το σύνολο των προσφερόμενων υπηρεσιών, όπως για παράδειγμα υπηρεσίες διακυβέρνησης, τηλε-εκπαίδευσης, κλπ.

3. Το επίπεδο των πληροφοριών: περιλαμβάνει τις πληροφορίες που διακινούνται στη ψηφιακή πόλη και αντιμετωπίζει θέματα διαλειτουργικότητας και επικοινωνίας με συστήματα που ήδη λειτουργούν στην πόλη.

4. Το επίπεδο των τελικών χρηστών: σε αυτό το επίπεδο συναντάμε τους τελικούς χρήστες των ψηφιακών υπηρεσιών αλλά και τους διαχειριστές από την πλευρά του Δήμου.

Κατά συνέπεια, η μετατροπή της πόλης των Τρικάλων σε έξυπνη επιτεύχθηκε μέσω της ανάληψης μιας σειράς πρωτοβουλιών για την πραγματοποίηση έργων με στόχο να δημιουργηθούν οι κατάλληλες υποδομές και υπηρεσίες. Τη βάση ωστόσο αποτέλεσε η δημιουργία ενός εκτεταμένου ευρυζωνικού ενσύρματου και ασύρματου δικτύου στο οποίο στηρίχθηκε η εγκατάσταση και η λειτουργία του συνόλου των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε και στην εκπαίδευση των πολιτών ως προς την χρήση των ΤΠΕ ώστε να είναι σε θέση να επωφεληθούν κατά τον καλύτερο τρόπο από τις προσφερόμενες υπηρεσίες.

Στη συνέχεια, αναλύονται οι πιο σημαντικές δράσεις μέσω των οποίων αναδείχθηκε η έξυπνη πόλη των Τρικάλων (Τσαρχόπουλος, 2013, σ.248):

Μητροπολιτικό Δίκτυο Οπτικών Ινών (MAN)

Η πόλη των Τρικάλων διαθέτει Μητροπολιτικό Δίκτυο Οπτικών Ινών, «Metropolitan Area Network» (MAN), μήκους 35 χιλιομέτρων, στο οποίο μέχρι στιγμής βρίσκονται συνδεδεμένα 40 δημόσια κτήρια και υπηρεσίες του δήμου, γεγονός που συμβάλει στην καλύτερη μεταξύ τους συνεργασία. Η ύπαρξη και λειτουργία Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών (MAN) είχε ως αποτέλεσμα την περαιτέρω δημιουργία ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Το εν λόγω δίκτυο, πέραν της δυνατότητας που προσέφερε για μελλοντική σύνδεση διαφόρων σημείων του δημοσίου σε τοπική βάση, προσέφερε επιπλέον και τη δυνατότητα ανάπτυξης επάλληλων δικτύων μεταξύ ομάδων χρηστών και κίνητρα σε φορείς του ιδιωτικού τομέα να διασυνδεθούν.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη οικονομία, έξυπνη διαβίωση, έξυπνο περιβάλλον, έξυπνη κινητικότητα, έξυπνη διακυβέρνηση.

Δωρεάν Ασύρματο Δίκτυο

Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, στην πόλη των Τρικάλων δημιουργήθηκε ένα δίκτυο που αποτελείται από τριάντα τέσσερις κόμβους, πέντε από τους οποίους τροφοδοτούνται από την οπτική ίνα (MAN) και τέσσερις συνδέονται με την τεχνολογία μετάδοσης Wi-Max (πilotική λειτουργία). Το δίκτυο χρησιμοποιείται από περίπου 10.000 κατοίκους και επισκέπτες.



Εικόνα 13: FreeWeiFi
Πηγή: www.365Strikala.gr Πρόσβαση: 24/11/2018

Η πραγματοποίηση του έργου αυτού ξεκίνησε το 2005 με κύριο σκοπό να:

- ❖ δώσει τη δυνατότητα για δωρεάν πρόσβαση στο διαδίκτυο σε όλους τους πολίτες.
- ❖ δημιουργήσει ένα ασφαλές διαδικτυακό περιβάλλον καθώς δέσμευσε ιστοσελίδες διακίνησης και ανταλλαγής παράνομου υλικού που αφορά στο "κατέβασμα" τραγουδιών και ταινιών καθώς και πορνογραφικού περιεχομένου.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη οικονομία, έξυπνη διαβίωση, έξυπνους ανθρώπους, έξυπνη κινητικότητα, έξυπνη διακυβέρνηση

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Ευφών Μεταφορών

Η εγκατάσταση συστημάτων και εφαρμογών που δημιουργούν ένα ευφρές σύστημα μεταφορών είναι ουσιαστικής σημασίας για την καθημερινότητα των πολιτών μιας έξυπνης πόλης. Στην πόλη των Τρικάλων μέσω της εγκατάστασης και χρήσης συστημάτων τηλεματικής επιτεύχθηκε:

- ❖ η άμεση πληροφόρηση των χρηστών σε στάσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς.
- ❖ η παροχή πληροφοριών για διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης.
- ❖ ο άμεσος έλεγχος κίνησης του δημοτικού στόλου των οχημάτων.
- ❖ η απευθείας ενημέρωση για κυκλοφοριακά ζητήματα της πόλης.
- ❖ η ενημέρωση των πολιτών μέσω διαδικτύου σε συνδυασμό με τα συστήματα G.I.S.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη διαβίωση, έξυπνο περιβάλλον, έξυπνη κινητικότητα.

Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης mobiPARK

Ο δήμος Τρικκαίων μέσω της εφαρμογής mobiPARK έχει εγκαταστήσει, στην πόλη των Τρικάλων ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης (Σ.Ε.Σ.) που στοχεύει στην αντιμετώπιση κυκλοφοριακών ζητημάτων στο κέντρο της πόλης. Το συγκεκριμένο σύστημα επιτρέπει σε κάθε οδηγό να σταθμεύσει με το αυτοκίνητό του για χρονικό διάστημα που δεν ξεπερνά τις 2 ώρες. Αποτέλεσμα είναι να αποφεύγεται η πολύωρη κατάληψη θέσεων πάρκινγκ προς όφελος των οδηγών που προγραμματίζουν να κάνουν σύντομες επισκέψεις στο κέντρο της πόλης. Επίσης, ο δήμος έχει την δυνατότητα μέσω των δεδομένων, που προκύπτουν από την στατιστική ανάλυση των στοιχείων στάθμευσης να πραγματοποιεί στοχευμένες βελτιωτικές ρυθμίσεις στο κέντρο της πόλης. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή mobiPARK παρέχει την ευκαιρία στους πολίτες, μέσω της χρήσης των κινητών τους τηλεφώνων, να επωφελούνται από τις παρεχόμενες υπηρεσίες του ΣΕΣ ως προς τα εξής:

- ❖ η χρέωση στάθμευσης γίνεται ανά λεπτό σε αντίθεση με την ανά ώρα χρέωση που γίνεται χωρίς την χρήση κινητού.
- ❖ εξοικονομείται σημαντικός χρόνος για τους πολίτες αφού πλέον δεν χρειάζεται να μεταβαίνουν στα σημεία πώλησης καρτών στάθμευσης. Επίσης με τον τρόπο αυτό διευκολύνονται και τα άτομα με αναπηρία.
- ❖ δίνεται η δυνατότητα για παροχή σημαντικών επιπρόσθετων υπηρεσιών όπως: ενημερωτικά μηνύματα και προειδοποίηση για τον υπολειπόμενο χρόνο στάθμευσης, διευκόλυνση στη διαδικασία αναζήτησης ελεύθερης θέσης στάθμευσης, πληρωμή προστίμων και αναλυτικός λογαριασμός.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη διαβίωση, έξυπνο περιβάλλον, έξυπνη κινητικότητα.

Ολοκληρωμένο Δίκτυο Τηλεπρόνοιας

Πολύ σημαντικό για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων του Δήμου είναι το ολοκληρωμένο δίκτυο τηλεπρόνοιας που έχει εγκαταστήσει και χρησιμοποιεί ο Δήμος Τρικκαίων στο σύνολο της περιφέρειας ευθύνης του. Το συγκεκριμένο δίκτυο υποστηρίζεται από τις υποδομές της τηλεματικής και αποσκοπεί στην απευθείας υποστήριξη των ευπαθών κοινωνικών ομάδων (ηλικιωμένοι, ΑΜΕΑ, άτομα με χρόνιες παθήσεις κλπ.). Μέσω σταθερών συσκευών βιολογικής τηλεμετρίας, που έχουν διανεμηθεί στα άτομα των ομάδων αυτών, δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να καταγράφουν τα βιολογικά τους σήματα και εν συνεχεία αυτά να μεταφέρονται στο

κέντρο τηλεπρόνοιας μέσω της αντίστοιχης τηλεφωνικής γραμμής όλο το 24ωρο. Στο δίκτυο τηλεπρόνοιας είναι συνδεδεμένο και το Γ.Ν. Τρικάλων προκειμένου να υπάρχει άμεση παρακολούθηση από γιατρούς και γρήγορη αντιμετώπιση πιθανών περιστατικών.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη διαβίωση, έξυπνους ανθρώπους.

e-dialogos

Το πρόγραμμα e-dialogos¹⁰ αποτελεί μια προσπάθεια εισαγωγής μεθόδων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που ενισχύει ουσιαστικά τη δημοκρατική τοπική διακυβέρνηση αφού παρέχει την δυνατότητα στους πολίτες αλλά και στις δημοτικές αρχές για συνεργασία αναφορικά με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των πολιτικών του δήμου.

Το πρόγραμμα στηρίζεται σε τρεις αλληλοσυνδεόμενες διαδικτυακές εφαρμογές :

- ❖ τις ηλεκτρονικές δημοσκοπήσεις.
- ❖ τη συλλογή ηλεκτρονικών υπογραφών.
- ❖ τις ηλεκτρονικές διαβουλεύσεις.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη διαβίωση, έξυπνη διακυβέρνηση.

Υπηρεσία Παραπόνων Δημοσθενής

Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών ο Δήμος έχει δημιουργήσει την υπηρεσία ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ. Πρόκειται για μια ένα σύστημα διαχείρισης παραπόνων των πολιτών που αφορούν τη συνολική λειτουργία του δήμου Τρικκαίων. Η υπηρεσία είναι στελεχωμένη με εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο δέχεται τα αιτήματα-παραπόνια των πολιτών (μέσω τηλεφωνικής κλήσης χωρίς χρέωση, μέσω e-mail ή μέσω επίσκεψης στα γραφεία της υπηρεσίας) και εν συνεχεία μέσω συγκεκριμένης διαδικασίας αναλαμβάνει την προώθησή τους προς τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη διαβίωση, έξυπνη διακυβέρνηση.

Πολεοδομικό γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών (GIS)

Το σύνολο των χωροταξικών και πολεοδομικών δεδομένων του δήμου διευθύνονται από το πολεοδομικό γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών (GIS) που έχει εγκαταστήσει ο Δήμος Τρικκαίων και καλύπτει το σύνολο της περιοχής.

Οι πληροφορίες αυτές αφορούν:

¹⁰e-Trikala - e-dialogos: <http://www.edialogos.gr/> (πρόσβαση στις 22/11/2018)

- ❖ Τις ζώνες πολεοδομικών μηχανισμών.
- ❖ Το γενικό πολεοδομικό σχέδιο του Δήμου.
- ❖ Τις περιοχές επεκτάσεων του σχεδίου.
- ❖ Τις χρήσεις γης ανά οικοδομικό τετράγωνο.
- ❖ Τις αντικειμενικές αξίες ακινήτων.
- ❖ Τις πολεοδομικές ενότητες του δήμου.
- ❖ Τους συντελεστές δόμησης ανά οικοδομικό τετράγωνο.
- ❖ Τα σημεία ενδιαφέροντος του δήμου.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη οικονομία, έξυπνη διαβίωση, έξυπνο περιβάλλον, έξυπνη διακυβέρνηση.

Ξεναγός

Η υπηρεσία «xenagos»¹¹ δημιουργήθηκε με σκοπό την παροχή τουριστικών πληροφοριών που δεν περιορίζονται μόνο στην πόλη των Τρικάλων αλλά στο σύνολο του νομού. Η υπηρεσία περιλαμβάνει πληροφορίες για αρχαιολογικά μέρη, μουσεία, ιστορικά σημεία, αλλά και εστιατόρια, ξενοδοχεία, εκδηλώσεις και άλλες πληροφορίες γενικού τουριστικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Η λειτουργία της δράσης αυτής γίνεται με τη χρήση ειδικών φορητών συσκευών PDA από τους επισκέπτες της πόλης, οι οποίες είναι διασυνδεδεμένες με το δημοτικό ασύρματο δίκτυο, και μέσω αυτού λαμβάνονται όλες οι σχετικές πληροφορίες. Στόχος των δημοτικών αρχών είναι να εξελίξουν τη συγκεκριμένη υπηρεσία με την χρήση της τεχνολογίας RFID, προκειμένου, όταν ο επισκέπτης βρίσκεται κοντά σε ένα σημείο ενδιαφέροντος, οι πληροφορίες να εμφανίζονται αυτόματα στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου (smartphone) ή αντίστοιχης φορητής συσκευής.

Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη οικονομία, έξυπνη διαβίωση.

Τουριστικές υπηρεσίες

Με σκοπό την ενίσχυση της οικονομικής-τουριστικής δραστηριότητας, ο δήμος Τρικκαίων έχει δημιουργήσει μια διαδικτυακή πύλη τουρισμού¹², προκειμένου να παρέχει στους επισκέπτες της πόλης σχετικές πληροφορίες, καιρικές προγνώσεις, πληροφοριακούς χάρτες αλλά και οτιδήποτε θα μπορούσε να χρειαστεί ένας επισκέπτης

¹¹e-Trikala – xenagos: <http://xenagos.trikalacity.gr> (πρόσβαση στις 23/11/2018)

¹² <http://www.trikala-tourism.gr> (πρόσβαση στις 23/11/2018)

της περιοχής. Επίσης, σημαντικό είναι, ότι παρέχεται και η δυνατότητα για on-line κρατήσεις σε ξενοδοχεία της περιοχής, ενώ ο μελλοντικός στόχος για την υπηρεσία αυτή είναι να δοθεί η δυνατότητα στα εμπορικά καταστήματα της περιοχής να προωθούνται μέσα από αυτή τη σελίδα, αλλά και η λειτουργία ενός e- marketplace.

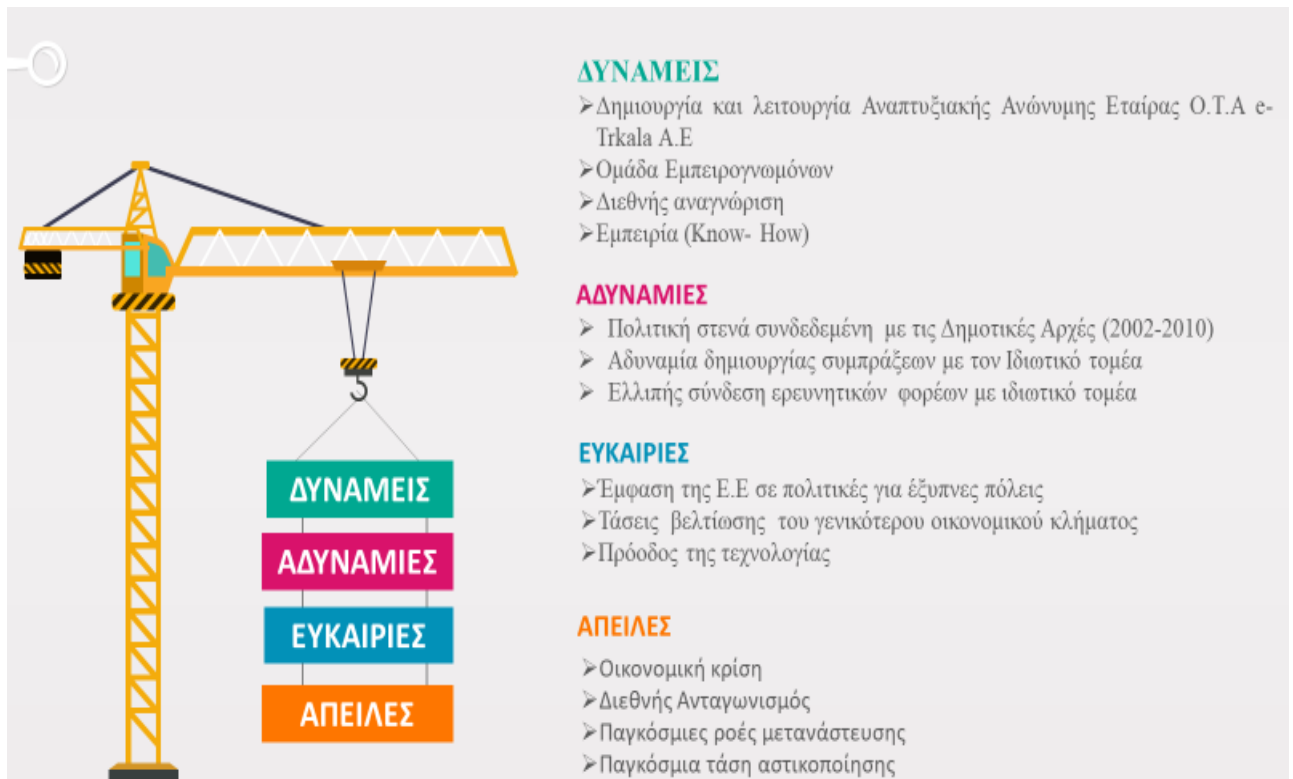
Εξυπηρετεί δράσεις για: έξυπνη οικονομία, έξυπνη διαβίωση.

3.4 Το Παρόν και το Μέλλον για την Έξυπνη Πόλη του Δήμου Τρικκαίων

Η προσπάθεια για μετατροπή της πόλης των Τρικάλων σε μια σύγχρονη έξυπνη πόλη αν μη τι άλλο αποτελεί μια αξιόλογη πρωτοβουλία που πιστώνεται κατά κύριο λόγο στις δημοτικές αρχές. Το όλο εγχείρημα έδωσε νέες προοπτικές στην ίδια την πόλη, βελτίωσε το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων της, ενίσχυσε τις υπάρχουσες οικονομικές πρακτικές και δημιούργησε νέες, και τέλος έδωσε μια καινούργια ταυτότητα στην πόλη. Μετά από δεκαπέντε σχεδόν χρόνια το εγχείρημα ωστόσο μοιάζει να έχει παραμείνει σε επίπεδο έξυπνης πόλης 1.0 (βλ. κεφάλαιο 1.3.1), καθώς, όπως φαίνεται, τόσο κατά το παρελθόν όσο και σήμερα, το μέλλον της πόλης ως προς την τοπική ανάπτυξη εξακολουθεί να καθοδηγείται κατά κύριο λόγο από τις διάφορες τεχνολογικές καινοτομίες και όχι από συγκεκριμένες / στοχευμένες πρωτοβουλίες των τοπικών αρχών βασιζόμενες στις ΤΠΕ. Έτσι, σήμερα η έξυπνη πόλη των Τρικάλων μοιάζει να έχει χάσει τη δυναμική της (Anthopoulos, 2017:227), και σε αυτό συνετέλεσαν οι εξής παράγοντες:

- η οικονομική κρίση, καθώς περιορίστηκαν σε σημαντικό βαθμό οι πόροι της τοπικής αυτοδιοίκησης και κατά συνέπεια και οι επενδύσεις για έργα ΤΠΕ.
- η όλη προσπάθεια αποτελούσε πρωτοβουλία της δημοτικής αρχής που διατηρούσε τα ηνία της πόλης από το 2002 έως το 2010 και ήταν στενά συνδεδεμένη με αυτήν, με αποτέλεσμα η αλλαγή στην ηγεσία του δήμου να δράσει ανασταλτικά.
- όλα αυτά τα χρόνια δεν κατέστη δυνατή η δημιουργία συμπράξεων με τον ιδιωτικό τομέα που θα έδιναν τη δυνατότητα επιπλέον χρηματοδότησης αλλά και διαφορετικής στόχευσης.
- το μεγαλύτερο μέρος των προσπαθειών, αλλά και των διαθέσιμων πόρων, κατευθύνθηκε προς την δημιουργία υποδομών. Αποτέλεσμα ήταν οι υποδομές αυτές να μη χρησιμοποιούνται στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους λόγω έλλειψης αντίστοιχων υπηρεσιών και επιπλέον να υπάρχει μεγάλο κόστος συντήρησης χωρίς (αντίστοιχου έστω μεγέθους) όφελος.

3.4.1 S.W.O.T Ανάλυση της Έξυπνης Πόλης των Τρικάλων



Εικόνα 14: S.W.O.T ανάλυση SmartTrikala. Ίδια επεξεργασία. 02/12/18

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται με τη χρήση του εργαλείου S.W.O.T ανάλυσης οι δυνάμεις, οι αδυναμίες, οι ευκαιρίες και οι απειλές της έξυπνης πόλης των Τρικάλων τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό της περιβάλλον. Στο σημείο αυτό, το ζητούμενο είναι να διαπιστωθεί αν και πως οι αδυναμίες και οι απειλές που εντοπίζονται μπορούν να αντιμετωπισθούν ή έστω να περιοριστούν, αλλά και πως οι δυνάμεις και οι ευκαιρίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν προς όφελός της πόλης αλλά και για περαιτέρω ανάπτυξη.

- **Εσωτερικό Περιβάλλον Δυνάμεις - Αδυναμίες:** Μεγάλο πλεονέκτημα αποτελεί η ύπαρξη και η λειτουργία δημοτικής επιχείρησης (αλλά και ομάδας εμπειρογνομόνων όπως αναφέρθηκε παραπάνω) αποκλειστικά για το σκοπό της διαχείρισης του πρότζεκτ της έξυπνης πόλης. Αυτό, σε συνδυασμό με τη δεκαπενταετή εμπειρία που η πόλη έχει πλέον αποκομίσει, δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε να δοθεί στην όλη προσπάθεια μια νέα δυναμική ώθηση επανεκκίνησης ως προς αυτή την κατεύθυνση. Πλέον οι διαχειριστές του προγράμματος smartTrikala, θα είναι σε θέση να κατευθύνουν με πιο αποτελεσματικό τρόπο διαδικασίες προσέλκυσης πόρων

και επενδύσεων από τον ιδιωτικό τομέα (σημείο στο οποίο η πόλη υστερεί). Παράλληλα, έχοντας τη βάση και αξιοποιώντας τη γνώση που έχουν ήδη αποκομίσει, θα μπορούν να λειτουργήσουν αποδοτικότερα ως ενδιάμεσος φορέας μεταξύ ερευνητικών ιδρυμάτων και αγοράς. Επιπλέον, οι ήδη υπάρχουσες υποδομές (έξυπνης πόλης) δίνουν τη δυνατότητα για περαιτέρω αναβάθμιση του επιπέδου ευφυΐας (νέες υπηρεσίες) χωρίς την ανάγκη μεγάλου κόστους επένδυσης, ενώ, τέλος, η σαφής τοπική πολιτική βούληση ως προς την κατεύθυνση της έξυπνης πόλης (όπως φαίνεται από το δεκαετές στρατηγικό πλάνο “Τρίκαλα-2015”) μπορεί να δώσει στην υπάρχουσα δημοτική αρχή τις αναπτυξιακές ευκαιρίες που είχαν και οι προηγούμενες δημοτικές αρχές.

➤ **Εξωτερικό Περιβάλλον Ευκαιρίες - Απειλές**

Η διεθνής αλλά και η εθνική οικονομική κρίση, έχουν μειώσει τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους προς την τοπική αυτοδιοίκηση (άμεσο αποτέλεσμα η μείωση επενδύσεων). Σε συνδυασμό και με το γεγονός πως ο διεθνής ανταγωνισμός έχει μεταφερθεί και σε επίπεδο πόλεων, δημιουργούνται έντονες πιέσεις, αλλά και αυξημένες υποχρεώσεις για την πόλη των Τρικάλων. Ωστόσο, η πολιτική της Ε.Ε. αναφορικά με τις έξυπνες πόλεις δημιουργεί νέες πηγές χρηματοδότησης για περαιτέρω επενδύσεις, οι οποίες είναι δυνατόν να δημιουργήσουν διαδοχικά πολλαπλασιαστικά οφέλη αφού ξεκινώντας από τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και, εν συνεχεία, να δημιουργήσει βάσεις για την τοπική ανάπτυξη, και όλα αυτά να οδηγήσουν σε μια διαδικασία ενάρετου κύκλου. Τέλος, η πόλη των Τρικάλων, όπως και οι περισσότερες Ευρωπαϊκές πόλεις, βρίσκονται ήδη αντιμέτωπη με το φαινόμενο της έντονης αστικοποίησης, γεγονός που την υποχρεώνει να βρει λύσεις, αλλά και να προετοιμαστεί για τις όποιες συνέπειες του φαινομένου αυτού.

Κεφάλαιο 4^ο

Συμπεράσματα- Προτάσεις

Από τη μέχρι τώρα ανάλυση, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο, εύκολα συμπεραίνει κανείς πως οι πόλεις αποτελούν το μέλλον της ανθρωπότητας. Φαινόμενα όπως η αστικοποίηση και η παγκοσμιοποίηση, που συνεπάγονται μια συνεχώς εξελισσόμενη διαδικασία μετάβασης μεγάλου μέρους του πληθυσμού σε μεγάλα αστικά κέντρα, δημιουργούν έντονες πιέσεις για επανασχεδιασμό, ανάπτυξη και δημιουργία πόλεων-κέντρων που να είναι σε θέση να ικανοποιούν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του πληθυσμού αυτού.

Με ζητούμενο την αναγκαία βιώσιμη τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη, σε μια εποχή μάλιστα που η συμύκνωση του χωρο-χρόνου (παγκοσμιοποίηση) έχει μεταβάλει τις χωρικές διαστάσεις της ανάπτυξης, οι πόλεις καλούνται να διαδραματίσουν το δικό τους ουσιαστικό ρόλο. Σήμερα οι πόλεις με σύμμαχο τις ΤΠΕ μπορούν να εξελίσσονται αντιμετωπίζοντας τα όποια δημόσια ζητήματα με τη χρήση της τεχνολογίας. Με άλλα λόγια, οι πόλεις, εξελισσόμενες σε έξυπνες, μπορούν ίσως να αποτελέσουν μια αξιόπιστη λύση στις σύγχρονες αναπτυξιακές ανάγκες καθώς και να ανταπεξέλθουν στις προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν.

Ωστόσο, όπως φάνηκε στη θεωρητική ανάλυση αλλά και στη μελέτη περίπτωσης του δήμου Τρικκαίων, η μετατροπή μιας πόλης σε έξυπνη αφενός δεν αποτελεί εύκολη



Εικόνα 15: triple helix Πηγή: [researchgate.net](https://www.researchgate.net)
Πόσβαση: 02/12/18

διαδικασία, και αφετέρου είναι μια πορεία δυναμική και συνεχώς εξελισσόμενη που απαιτεί διευρυμένη συμμετοχή όλων των φορέων της πόλης. Επίσης η έρευνα και η συνεχής αναζήτηση της καινοτομίας αποτελούν ουσιαστικούς προσδιοριστικούς παράγοντες της βιώσιμης τοπικής ανάπτυξης. Προϋποθέτουν όμως στενή συνεργασία των φορέων της λεγόμενης “Τριπλής Έλικας” δηλαδή ιδιωτικού, δημόσιου τομέα και τοπικών φορέων παραγωγής έρευνας.

Ένας ακόμη παράγοντας στον οποίο θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία είναι αυτός της διαχρονικής δέσμευσης όλων των εμπλεκόμενων μερών. Η έξυπνη πόλη, ως μια συνεχώς εξελισσόμενη διαδικασία, εάν ατονήσει χάνει αυτομάτως την όποια δυναμική

της αλλά και τα οφέλη της, αφήνοντας στην καλύτερη περίπτωση ένα κόστος συντήρησης προηγούμενων σχετικών επενδύσεων χωρίς αντίστοιχο όφελος. Η δημιουργία επομένως ενός εμπειριστατωμένου στρατηγικού πλάνου με σαφείς στόχους και όραμα που να δημιουργεί και να περιγράφει την όλη διαδικασία κρίνεται ως απολύτως απαραίτητη για την επίτευξη του στόχου της έξυπνης πόλης.

Μια καλή και ίσως και αποτελεσματική πρόταση για την περίπτωση κυρίως της Ελλάδος θα μπορούσε να είναι η κεντρικά σχεδιασμένη προώθηση της τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης μέσω της δημιουργίας έξυπνων πόλεων καθώς, πέραν κάποιων αποσπασματικών δράσεων, όπως η αναδημοσίευση το 2016 (με 2 χρόνια καθυστέρηση) του κειμένου για την ευρωπαϊκή σύμπραξη καινοτομίας (ΕΣΚ) για τις έξυπνες πόλεις και κοινότητες, αλλά και οι δράσεις της ΚΕΔΕ με τους μαραθώνιους ανάπτυξης με θέμα την έξυπνη πόλη (2017, 2018), δεν έχει υπάρξει κάποια κεντρικά συντονισμένη και στρατηγικά σχεδιασμένη προσπάθεια προς αυτή την κατεύθυνση. Έτσι, με στόχο την ενεργοποίηση του θεσμού των έξυπνων πόλεων ως εργαλείο για την τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη σε κεντρικό επίπεδο θα μπορούσε να ληφθεί μέριμνα ως προς στα εξής:

- Κατάρτιση πολυετούς εθνικού στρατηγικού πλάνου με σκοπό την ενίσχυση δράσεων προς την τοπική αυτοδιοίκηση για τη δημιουργία έξυπνων πόλεων.
- Ενημέρωση για τα υπάρχοντα χρηματοδοτικά εργαλεία αλλά και δημιουργία νέων που να εξυπηρετούν τη δημιουργία έξυπνων πόλεων.
- Προώθηση της συνεργασίας ελληνικών πόλεων με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό «European Innovation Partnership on Smart Cities & Communities».
- Δράσεις ενημέρωσης σχετικά με την έξυπνη πόλη προς τους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Προώθηση δράσεων για ουσιαστική διασύνδεση πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων με τη δημόσια διοίκηση και τον ιδιωτικό τομέα.
- Δημιουργία συγκεκριμένου νομοθετικού πλαισίου.
- Ενίσχυση δράσεων για μεταφορά τεχνογνωσίας από επιτυχημένες έξυπνες πόλεις του εξωτερικού.

Η πλειοψηφία των προτάσεων που παρατέθηκαν δεν αποτελούν κάτι νέο και καινοτόμο καθώς οι περισσότερες από αυτές τις δράσεις ήδη υπάρχουν και υλοποιούνται από ορισμένες πόλεις, σε τοπικό όμως επίπεδο και αποσπασματικά με κάπως συγκεκριμένο στόχο και όραμα. Το καινοτόμο στην περίπτωση αυτή θα ήταν η ανάληψη δράσης της

κεντρικής διοίκησης προκειμένου να συντονίσει και να κατευθύνει την όλη διαδικασία, ώστε να επιτευχθεί μια ισόρροπη περιφερειακή αλλά και τοπική ανάπτυξη.

Εν κατακλείδι, θα μπορούσε να αναδειχθεί και μια άλλη διάσταση του φαινομένου των έξυπνων πόλεων η οποία ελάχιστα έως καθόλου έχει αναφερθεί στην σχετική βιβλιογραφία, και αφορά στην ηθική διάσταση του φαινομένου. Μια έξυπνη πόλη δεν είναι μόνο αυτό που φαίνεται. Δεν είναι δηλαδή, για παράδειγμα απλά μόνο τα φανάρια που ρυθμίζονται αυτόματα σύμφωνα με την κίνηση. Το σύνολο των στοιχείων και των δεδομένων (προσωπικών) που απαιτούνται για την λειτουργία των έξυπνων πόλεων παράγονται, αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται κατά τρόπο που συνήθως διαφεύγει του ελέγχου των πολιτών. Η μέχρι τώρα μελέτη και έρευνα μονοπωλείται κατά βάση από το ρόλο, τον τρόπο λειτουργίας και τα οφέλη μιας έξυπνης πόλης. Σε ένα επόμενο βήμα όμως θα ήταν ενδιαφέρον να εξετασθεί και ο τρόπος συλλογής αλλά και διαχείρισης των στοιχείων αυτών.

Βιβλιογραφικές Παραπομπές

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Ambrosino, G., Guerra, S. and Pettinelli, I. (2014) The Role of Logistics Services in Smart Cities: the *Plan in Smart*. Vienna : REAL CORP , pp. 1033-1057.

Angelidou, M. (2016) 'Four European Smart City Strategies'. *International Journal of Social Science Studies*, pp. 28-55.

Anhopoulos, L. & Fitsilis , P. (2013) Using Classification and Roadmapping techniques for Smart City viability's realization. *Electronic Journal of E-Government*, pp. 316-326.

Anthopoulos, L. (2017) *Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?*. 2 επιμ. Switzerland: Springer International Publishing.

Anthopoulos, L. and Fitsilis, P. (2014) Smart Cities and Their Roles in City Competition: A Classification'. *International Journal of Electronic Government Research*, pp. 63-77.

Anthopoulos, L. and Tsoukalas , I. (2005) The implementation model of a Digital City The implementation model of a Digital City. The case study of the Digital City of Trikala, Greece: e-Trikala'. *Journal of E-Government.*, 22 1, pp. 50-62.

Arrington, G. (2017) *Light Rail and the American City: State-Of-The-Practice For Transit-Oriented Development*. Washington, DC United States: Transportation Research Board.

Arrington, M. (2017) 'Planetizen: Contemporary Debates in Urban Planning'. *Journal of the American Planning Association*, 18 April, pp. 265-268.

Ascani, A. and Crescenzi, R. (2012) *Regional Economic Development: A Review*, London: European Commission Press.

European Commission (2012) *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Cities*. Brussels: European Commission.

Crafts, N. (2004) 'Globalisation and Economic Growth: A Historical Perspective'. *World Economy*, pp. 45-48.

Dijk Jan-Van, (2006) *The Network Society*. London: SAGE Publications.

Gavin, C., Cave, . J. and Liebe, . A. (2016) *Mapping smart cities in the EU*. BRUSSELS: EU publications.

Ghosh, P. and Mahesh, . T. R. (2015) Smart City: Concept and Challenges. *International Journal on Advances in Engineering Technology and Science* , October pp. 25-29.

Girardet, H. (2009) *Creating Sustainable Cities*. 3 επιμ. Cambridge : UIT Cambridge Ltd.

Llacuna, M., Llinàs, J. C. and Frigola, J. M. (2015). *Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative*. s.l.:Elsevier.

Nam, T. and Pardo, T. (2011) *Smart city as urban innovation. Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11*, 185. Electronic Governance - ICEGOV '11, 185, University at Albany, State University of New York, U.S, pp. 1-10.

- Panagiotopoulou, M., Somarakis, G. and Stratigea, A. (2014) *Έξυπνες Πόλεις και Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη – Παραδείγματα*. Athens, s.n.
- Sauer, S. (2012) Do Smart Cities Produce Smart Entrepreneurs?. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, pp. 63-73.
- Shelton, T. & Zook, M. (2015) The Actually Existing Smart City. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, Issue 8, pp. 13-25.
- Stratigea, A. (2012) The Concept of ‘Smart’ Cities – Towards Community Development?. *Digital Territories: Case Studies, Special Issue, NETCOM*, pp. 375-388.
- UCLG, (2017) *Smart City Study 2017*, Bilbao : UCLG.
- Vandenberg, A. (1999) *The role of city marketing in contemporary urban governance*. Utrecht: s.n.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Βλαστός, Θ., Σιόλας, Α., Βάσση, Α. και Κυριακίδης, Χ. (2015) *Μέθοδοι, εφαρμογές και εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού*. Αθήνα : Kallipos.
- Βλιάμος, Σ. (2008) *Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη*. Αθήνα : Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων .
- Δεληθέου, Β. (2018) *Θεσμικό πλαίσιο περιφερειακής ανάπτυξης*. Αθήνα: Παπαζησης.
- Δεληθέου, Β. και Μιχαλάκη, Ε. (2018) (Προς Δημοσίευση) . Smart cities and development.
- Ε.Ε.Τ.Τ, (2018). *Προοπτικές ανάπτυξης των ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ελλάδα*, Αθήνα : Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2012) *Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «Έξυπνες πόλεις και κοινότητες – ευρωπαϊκή σύμπραξη καινοτομίας» – C(2012) 4701 τελικό*, Brussels: Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Ζαφειρόπουλος, Κ. (2005) *Πώς γίνεται μια επιστημονική εργασία*; 1η επιμ. Αθήνα: Κριτική.
- Καρβούνης, Α. (2016) *Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα-Πλαίσιο «ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020» για την Έρευνα και την Καινοτομία, 2014-2020: Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες (Smart Cities and Communities)*, Αθήνα : Υπουργείο Εσωτερικών Και Διοικητικής Ανασυγκροτησης.
- Κομνηνός, Ν. (2006) ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ: Συστήματα Καινοτομίας και Τεχνολογίες Πληροφορίας στην Ανάπτυξη των Πόλεων’, *Περιοδικό Αρχιτέκτονες*, Issue 60, σ. 23.
- Κομνηνός, Ν. (2010) *Ευφυείς πόλεις-συνοικίες: Ένα νέο παράδειγμα σχεδιασμού των πόλεων βασισμένο στην καινοτομία και την ευρυζωνικότητα’*. Θεσσαλονίκη: Πόλεως Λόγος.
- Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Δήμου Τρικαιων Τρικκαίων, (2014) *Στρατηγικός Σχεδιασμός Δήμου Τρικκαίων 2014-2019*, Τρίκαλα: Δήμος Τρικκαίων.
- Τσαρχόπουλος, Π. (2013) *Ευφυείς Πόλεις: Τεχνολογίες, Αρχιτεκτονικές και Διακυβέρνηση του Ψηφιακού Χωρου*. (Διδακτορική Διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

Cohen, B., (2015). *fast company*. [Ηλεκτρονικό] Διαθέσιμο στο:

<https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities>

[Πρόσβαση 17 Νοεμβρίου 2018].

ellak, (2018). *ΕΕΛΛΑΚ*. [Ηλεκτρονικό] Διαθέσιμο στο: <https://smartcities.ellak.gr/>

[Πρόσβαση 18 Νοεμβρίου 2018].

e-TrikalaA.E, (2016). *SmartTrikala*. [Ηλεκτρονικό] Διαθέσιμο στο: [https://www.e-](https://www.e-trikalagr/about-us/)

[trikalagr/about-us/](https://www.e-trikalagr/about-us/). [Πρόσβαση 22 Νοεμβρίου 2018].

HeraklionSmartCity, (2018). [Ηλεκτρονικό] Διαθέσιμο στο:

<https://smartcity.heraklion.gr/el/home/>

[Πρόσβαση 20 Νοεμβρίου 2018].

Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, (2013). *Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας*. [Ηλεκτρονικό] Διαθέσιμο στο:

<http://www.gsrt.gr/central.aspx?slid=10614321109216461437080>

[Πρόσβαση 23 Νοεμβρίου 2018].

Κ.Ε.Δ.Ε, (2018). *Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας (Κ.Ε.Δ.Ε)*. [Ηλεκτρονικό] Διαθέσιμο στο:

<https://www.kedke.gr> [Πρόσβαση 18 Νοεμβρίου 2018].



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
και Επένδυσης

Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΣΔΔΑ)

Πειραιώς 211, ΤΚ 177 78, Ταύρος
τηλ: 2131306349 , fax: 2131306479

www.ekdd.gr