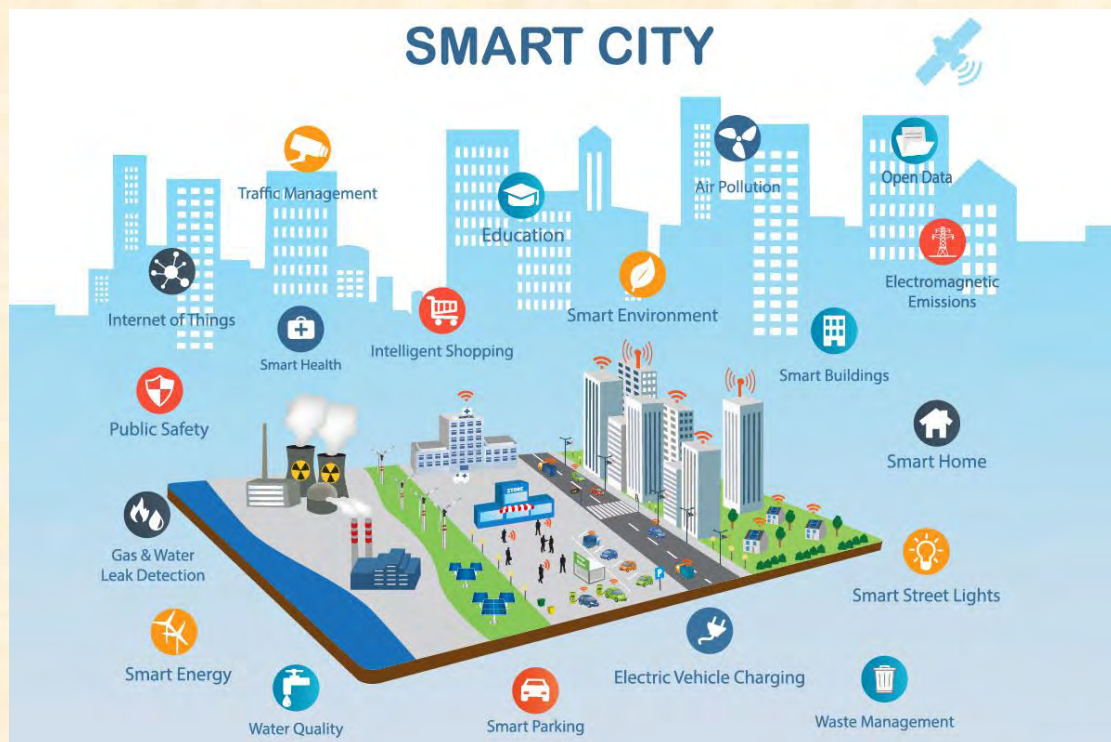


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΜΣ: ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ»:
ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΛΑΜΙΑ**



Όνομα Φοιτητή: Οικονόμου Αθανάσιος

Επιβλέπων Καθηγητής: Γοσποδίνη Άσπα

Βόλος, Σεπτέμβριος 2018

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΙΜΣ: ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ»:
ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΛΑΜΙΑ**

Όνομα Φοιτητή: Οικονόμου Αθανάσιος

Επιβλέπων Καθηγητής: Γοσποδίνη Άσπα

Βόλος, Σεπτέμβριος 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	6
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	8
ABSTRACT.....	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	12
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....	13
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	14
ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	15
ΜΕΡΟΣ Α: ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ»	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΤΟΠΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΙΣ «ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ».....	17
1.1 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΟΛΕΩΝ.....	17
1.2 ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	18
1.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΙΣ «ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ».....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΚΙΑΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ».....	24
2.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΡΟΥ «ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ».....	24
2.2 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΙΑΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ».....	28
2.3 ΟΙ ΔΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ».....	32
2.4 ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ».....	36
2.4.1 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ BARCELONA SMART CITY.....	36
2.4.2 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ SMART AMSTERDAM.....	42
2.4.3 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ SMART SANTANDER.....	46
2.4.4 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ E-TRIKALA.....	50
2.4.5 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ E-HP@ΚΛΕΙΟ.....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ» ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ.....	59
3.1 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ».....	59
3.2 ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ - ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ.....	62
3.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ» ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	66
3.3.1 ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ.....	66

3.3.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ».....	69
3.3.3 ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	70
3.3.4 ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ.....	71
3.4 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ.....	72
3.4.1 ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020 (HORIZON 2020)	72
3.4.2 ΕΣΠΑ.....	74
3.4.3 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΓΙΑ «ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ».....	83
3.4.4 LIFE.....	84
3.4.5 ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ	85
3.4.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ INTELLIGENT ENERGY EUROPE (IEE)	85
3.4.7 ELENA	85
3.4.8 INTERREG	86
3.4.9 CROWDFUNDING	86
ΜΕΡΟΣ Β: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΛΑΜΙΑ: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΛΑΜΙΑ: ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ	88
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	88
4.1 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΘΕΣΗ	88
4.2 ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	89
4.3 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	91
4.4 ΒΑΣΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΜΙΕΩΝ.....	95
4.4.1 ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ.....	95
4.4.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ – ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ – ΑΝΕΡΓΙΑ	96
4.4.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	97
4.5 ΥΠΟΔΟΜΕΣ	99
4.5.1 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	99
4.5.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	100
4.5.3 ΥΓΕΙΑ – ΠΡΟΝΟΙΑ	102
4.5.4 ΑΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	103
4.5.5 ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	105
4.5.6 ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ.....	107
4.6 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	107
4.6.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ	107

4.6.2 ΜΝΗΜΕΙΑ.....	109
4.6.3 ΘΕΑΤΡΑ	110
4.6.4 ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΙ.....	111
4.6.5. ΜΟΥΣΕΙΑ.....	111
4.6.6 ΕΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ – ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ.....	112
4.6.7 ΑΡΧΕΙΑ – ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ – ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ	112
4.6.8 ΦΕΣΤΙΒΑΛ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ.....	112
4.7 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΠΑΡΕΜΦΕΡΕΙΣ ΠΟΛΕΙΣ	113
4.8 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ –ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT....	114
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΟΝ ΕΞΥΠΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ..	116
5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ» ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗ ΛΑΜΙΑ	116
5.1.1 ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (SMART GOVERNANCE).....	116
5.1.2 ΕΞΥΠΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (SMART ECONOMY)	120
5.1.3 ΕΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (SMART MOBILITY)	124
5.1.4 ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ (SMART PEOPLE).....	130
5.1.5 ΕΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (SMART ENVIRONMENT).....	131
5.1.6 ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ (SMART LIVING)	136
5.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΜΙΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ» ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	139
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ ΣΕ «ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ».....	141
6.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΡΑΜΑΤΟΣ.....	141
6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΟΡΑΜΑΤΟΣ «ΛΑΜΙΑ: ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ» - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ	142
6.3 ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ.....	143
6.4 ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΛΑΜΙΑΣ».....	146
6.5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ «ΕΞΥΠΝΗ» ΛΑΜΙΑ.....	148
6.5.1 ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (SMART GOVERNANCE).....	148
6.5.2 ΕΞΥΠΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (SMART ECONOMY)	151
6.5.3 ΕΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (SMART MOBILITY)	154
6.5.4 ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ (SMART PEOPLE).....	160

6.5.5 ΕΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (SMART ENVIRONMENT).....	161
6.5.6 ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ (SMART LIVING)	165
6.6 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ....	169
6.7 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	171
6.8 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ «ΛΑΜΙΑ: ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ»	173
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	175
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	179

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν έχει συγγραφεί από άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει αντιγραφεί από δημοσιευμένη ή αδημοσίευτη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή αλλού. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λ.π., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Ημερομηνία: 27/09/2018

Όνοματεπώνυμο: Οικονόμου Αθανάσιος

Υπογραφή:

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στην εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας συνέβαλλε ένα σύνολο ανθρώπων, τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφεραν έτσι ώστε να ολοκληρώσω επιτυχώς την παρούσα μελέτη.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Γοσποδίνη Άσπα για τις πολύτιμες πληροφορίες και συμβουλές που μου έδωσε κατά την πραγματοποίηση της εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού του ΤΜΧΠΠΑ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και όλους όσους βοήθησαν στην συνολική πορεία των σπουδών μου.

Τέλος, δεν πρέπει να παραλείψω την πολύτιμη βοήθεια και στήριξη που μου έδωσαν η οικογένειά μου και οι φίλοι μου έτσι ώστε να φέρω εις πέρας την παρούσα διπλωματική εργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη και η ερμηνεία των «έξυπνων πόλεων» σε διεθνές αλλά και σε ελληνικό επίπεδο, καθώς και η πιλοτική εφαρμογή αυτής της πολιτικής σε μια μικρομεσαία πόλη όπως είναι η Λαμία. Σε μια εποχή έντονου ανταγωνισμού αλλά και σημαντικών αστικών προκλήσεων, οι πόλεις είναι υποχρεωμένες να προσαρμοστούν στις σύγχρονες συνθήκες αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους με σκοπό να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν. Η εποχή μας επίσης χαρακτηρίζεται από την συνεχή ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Οι τεχνολογίες αυτές σε συνδυασμό με τις υποδομές, τις υπηρεσίες αλλά και τα προϊόντα που τις αποτελούν, μπορούν να αποτελέσουν ένα δυναμικό παράγοντα για την ανάπτυξη των πόλεων. Η δημιουργία «έξυπνων πόλεων» επομένως, δύναται να είναι η απάντηση του αστικού σχεδιασμού στις σύγχρονες προκλήσεις και προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα αστικά κέντρα. Στο πρώτο μέρος της εργασίας επιδιώκεται αρχικά η κατανόηση της έννοιας των «έξυπνων πόλεων», των χαρακτηριστικών και των δομικών τους διαστάσεων και αναλύονται επιτυχημένα παραδείγματα πόλεων που έχουν εφαρμόσει την πολιτική αυτή. Στη συνέχεια δίνεται βαρύτητα στη διαδικασία σχεδιασμού «έξυπνων πόλεων» σε ελληνικό επίπεδο ενώ επίσης παρουσιάζονται τα χρηματοδοτικά εργαλεία που σχετίζονται με αυτές. Στο δεύτερο μέρος της εργασίας πραγματοποιείται αρχικά η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, σχετικά με το υφιστάμενο χωροταξικό, πολεοδομικό, αναπτυξιακό και κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο της περιοχής του Δήμου Λαμιέων ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται οι υφιστάμενες «έξυπνες» δράσεις που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα. Στη συνέχεια και έπειτα από αξιολόγηση του αναπτυξιακού πλαισίου της περιοχής, παρουσιάζεται το σύνολο των προτάσεων που αφορούν την δημιουργία της «έξυπνης» Λαμίας. Η εργασία ολοκληρώνεται με την εξαγωγή γενικών συμπερασμάτων σχετικά με το συνολικό πεδίο μελέτης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

«Έξυπνη» πόλη, Αστικές προκλήσεις, Σχεδιασμός, Λαμία, Όραμα

ABSTRACT

The aim of this diploma thesis is the study and interpretation of "smart" cities both at international and Greek level, as well as the experimental implementation of this policy in a small middle city such as Lamia. In times of intense competition and major urban challenges, cities are forced to adapt to modern conditions and to exploit their particular peculiarities in order to survive and grow. Our era is also characterized by the continued development of new information and communication technologies (ICT). These technologies, combined with the infrastructure, services and products they make, could be a dynamic factor for the development of cities. The creation of "smart" cities, therefore, may be the answer of urban planning to the modern challenges and problems faced by urban centers. In the first part of the thesis, the understanding of the concept of "smart" cities, their characteristics and their structural dimensions are initially pursued and successful examples of cities that have implemented this policy are analyzed. Then the emphasis will be on the process of designing "smart" cities at the Greek level and the financial tools associated with them will be presented. In the second part of the thesis we are initially analyzing the existing situation regarding the existing spatial, urban, developmental and socio-economic framework of the Municipality of Lamia, and then the existing "smart" actions that have been done so far. Then, following the assessment of the region's development framework, all the proposals regarding the creation of "smart" Lamia are presented. The work is completed by generating general conclusions about the overall field of study.

KEY WORDS

"Smart" city, Urban challenges, Planning, Lamia, Vision

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Μεταβολή ποσοστού κατοίκησης πόλεων – υπαίθρου.....σελ. 19
Εικόνα 2: Σχηματική αναπαράσταση των στοιχείων που αποτελούν την «έξυπνη πόλη» σύμφωνα με την Dameriσελ. 27
Εικόνα 3: Χαρακτηριστικά της «έξυπνης πόλης».....σελ. 29
Εικόνα 4: Το σύστημα μέτρησης επιπέδου ‘ευφυΐας’ μιας πόλης.....σελ. 30
Εικόνα 5: Η πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική της «έξυπνης πόλης»σελ. 33
Εικόνα 6: Τα τρία επίπεδα μιας «έξυπνης πόλης»σελ. 34
Εικόνα 7: Επίπεδο 3 - Η ψηφιακή διάσταση των «έξυπνων πόλεων».....σελ. 36
Εικόνα 8: ‘Super Blocks’ στη Βαρκελώνησελ. 38
Εικόνα 9: Εφαρμογή ‘Super Blocks’ στην La Rambla της Βαρκελώνης.....σελ. 39
Εικόνα 10: Πρωτότυπη κατασκευή Fab Lab House.....σελ. 40
Εικόνα 11: Barcelona in your pocket.....σελ. 41
Εικόνα 12: Electric-Vehicleσελ. 42
Εικόνα 13: Θεμελιώδεις αρχές της πρωτοβουλίας Amsterdam Smart City.....σελ. 43
Εικόνα 14: Utrechtsestraatσελ. 44
Εικόνα 15: Amsterdam Smart Citizens Lab.....σελ. 45
Εικόνα 16: Mobypark Amsterdam.....σελ. 46
Εικόνα 17: Αρχιτεκτονική του Smart Santander.....σελ. 47
Εικόνα 18: Έξυπνοι αισθητήρεςσελ. 48
Εικόνα 19: SmartSantanderRAσελ. 50
Εικόνα 20: Trikala Check App.....σελ. 52
Εικόνα 21: ParkGuruσελ. 53

Εικόνα 22: Τηλεκατευθυνόμενο λεωφορείο χωρίς οδηγό.....σελ.	54
Εικόνα 23: Εφαρμογή ‘Δημότης Ηρακλείου’	σελ. 57
Εικόνα 24: Iraklio City Bus	σελ. 58
Εικόνα 25: Εμπλεκόμενα μέρη μιας έξυπνης πόλης.....σελ.	63
Εικόνα 26: Υπηρεσίες ιστοσελίδας Δήμου Λαμιέων.....σελ.	118
Εικόνα 27: Ηλεκτρονικά αιτήματα προς τον Δήμο Λαμιέων.....σελ.	119
Εικόνα 28: Εφαρμογή καταγραφής προβλημάτων στην πόλη της Λαμίας	σελ. 120
Εικόνα 29: Για επιχειρήσεις.....σελ.	121
Εικόνα 30: Κατάλογος επιχειρήσεων.....σελ.	122
Εικόνα 31: Προκηρύξεις-Διαγωνισμοί.....σελ.	122
Εικόνα 32: Δικτύο αστικών συγκοινωνιών που εκτελούνται στην έκταση του Δήμου	σελ. 125
Εικόνα 33: Αυτόματοι πωλητές εισιτηρίων	σελ. 126
Εικόνα 34: Δίκτυο υποδομής ποδηλάτου στη Λαμία	σελ. 127
Εικόνα 35: Το έργο FABULOS.....σελ.	129
Εικόνα 36: Φωτοβολταϊκά σε στέγη κτιρίου	σελ. 133
Εικόνα 37: Το νέο κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α.Λ.....σελ.	134
Εικόνα 38: Έξυπνοι κάδοι	σελ. 135
Εικόνα 39: Τουριστικός οδηγός Λαμίας	σελ. 138
Εικόνα 40: Στατιστικά στοιχεία χρήσης του δημοτικού δικτύου Λαμίας	σελ. 147
Εικόνα 41: e-ΚΕΠ	σελ. 151
Εικόνα 42: Πρότυπη στάση λεωφορείων με ηλιακή ενέργεια	σελ. 156
Εικόνα 43: Ηλεκτρονικές πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων.....σελ.	157

Εικόνα 44: Έξυπνη στάθμευση	σελ. 158
Εικόνα 45: Σημείο φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων.....	σελ. 159
Εικόνα 46: Έξυπνη διαχείριση απορριμάτων.....	σελ. 164
Εικόνα 47: Εφαρμογή έξυπνης ανακύκλωσης.....	σελ. 165
Εικόνα 48: Διαδραστικές πινακίδες ενημέρωσης.....	σελ. 167
Εικόνα 49: Εφαρμογή Δημόσιας Ασφάλειας.....	σελ. 169
Εικόνα 50: Λογότυπο.....	σελ. 174

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά και παράγοντες μιας έξυπνης πόλης	σελ. 31
Πίνακας 2: Επιστημονική αριστεία	σελ. 73
Πίνακας 3: Βιομηχανική υπεροχή	σελ. 73
Πίνακας 4: Κοινωνικές προκλήσεις	σελ. 74
Πίνακας 5: Χρηματοδότηση δράσεων ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης μέσω του ΥΜΕΠΕΡΑΑ	σελ. 75
Πίνακας 6: Θεματικός στόχος 2 στο ΠΕΠ Αττικής	σελ. 78
Πίνακας 7: Χρηματοδότηση δράσεων μέσω του ΠΕΠ Στερεάς Ελλάδας 2014-2020	σελ. 80
Πίνακας 8: Χρονοαποστάσεις Λαμίας από τις διοικητικές έδρες της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.....	σελ. 88
Πίνακας 9: Κατανομή πληθυσμού ανά δημοτική ενότητα, απογραφές 1991, 2001.....	σελ. 92
Πίνακας 10: Εξέλιξη πληθυσμού 1991-2001.....	σελ. 92
Πίνακας 11: Δείκτης γήρανσης (%) Δήμου Λαμιέων.....	σελ. 94

Πίνακας 12: Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (*σε Ευρώ, σε τρέχουσες τιμές)	σελ. 95
Πίνακας 13: Δείκτες ευημερίας Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας (σε χιλιάδες Ευρώ).....	σελ. 96
Πίνακας 14: Πληρότητα κλινών στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου κατά μήνα, έτος 2010.....	σελ. 107
Πίνακας 15: Ανάλυση SWOT.....	σελ. 115

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Πληθυσμιακή πυραμίδα Δήμου Λαμιέων.....	σελ. 93
Γράφημα 2: Εκπαιδευτικό επίπεδο πληθυσμού Δήμου Λαμιέων.....	σελ. 94

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πόλεις πάντοτε υπήρξαν υποδοχείς κάθε αλλαγής στον τρόπο ζωής των ανθρώπων. Ανέκαθεν, αποτελούσαν συλλέκτες τόσο των οικονομικών όσο και των κοινωνικών δραστηριοτήτων των κατοίκων που ζούσαν σε αυτές και μεταλλάσσονταν ανάλογα με τις ανάγκες τους. Στις μέρες μας μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι οι πόλεις βρίσκονται σε μια περίοδο μεταβολής. Η ταχύτατη τεχνολογική ανάπτυξη σε συνδυασμό με τα φαινόμενα της παγκοσμιοποίησης, της ανταγωνιστικότητας των πόλεων και της αστικοποίησης, κάνουν επιτακτική την ανάγκη προσαρμογής των πόλεων στις νέες συνθήκες, με σκοπό την αποφυγή της στασιμότητας και την περαιτέρω ανάπτυξή τους. Στο πλαίσιο λοιπόν αυτής της ανάπτυξης, οι πόλεις ψάχνουν τρόπους να γίνουν ελκυστικές και ανταγωνιστικές ώστε να καταφέρουν να επιβιώσουν και να ξεχωρίσουν. Η ανάγκη αντιμετώπισης της ταχείας αύξησης του αστικού πληθυσμού και των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες πόλεις και αφορούν σε θέματα έλλειψης πόρων, ατμοσφαιρικής ρύπανσης, υγείας, κυκλοφοριακής συμφόρησης, διαχείρισης των απορριμμάτων ανεπάρκειας υποδομών κ.α., οδήγησε πολλές πόλεις να αναζητήσουν πιο έξυπνους τρόπους να τα διαχειριστούν. Ο νέος τρόπος κοινωνικής συμμετοχής και επικοινωνίας του ατόμου (συμμετοχή από απόσταση, ηλεκτρονική πρόσβαση) σε συνδυασμό με την εξέλιξη της τεχνολογίας, τείνει να ενσωματωθεί πλέον στο σχεδιασμό των αστικών λειτουργιών και του χώρου των σύγχρονων αστικών κέντρων (Γοσποδίνη, 2007 και Κομνηνός, 2006).

Η έννοια της «έξυπνης πόλης» είναι αρκετά πολυδιάστατη ενώ θα λέγαμε ότι αποτελεί πρόκληση για την ανάπτυξη των σύγχρονων αστικών κέντρων. Γενικά μια πόλη θεωρείται «έξυπνη» όταν επενδύει σε ανθρώπινο και κοινωνικό κεφάλαιο και παραδοσιακή (μεταφορές) και σύγχρονη επικοινωνιακή υποδομή, ενισχύοντας μια βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και ένα υψηλό επίπεδο ζωής, με μια συνετή διαχείριση των φυσικών πόρων, μέσω συμμετοχικής διακυβέρνησης (Caragliu, 2009). Η ιδέα των «έξυπνων πόλεων» συνδέεται με τις έννοιες της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας, της βιώσιμης ανάπτυξης, της ποιότητας ζωής και βασίζεται στα ευρυζωνικά δίκτυα και τα σύγχρονα ICT (www.eurocities.eu). Τα κύρια σημεία ενός ορισμού της «έξυπνης πόλης» είναι η χρήση δικτυακών υποδομών ως μέσα για την επίτευξη κοινωνικής, περιβαλλοντικής, οικονομικής και πολιτιστικής ανάπτυξης (Hollands, 2008).

ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το βασικό ερευνητικό ερώτημα που επιχειρείται να απαντηθεί στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι το πως σχεδιάζεται μια «έξυπνη πόλη». Ο σχεδιασμός παρουσιάζεται τόσο μέσα από το θεωρητικό υπόβαθρο όσο και μέσα από την πιλοτική εφαρμογή στην πόλη της Λαμίας. Οι υπηρεσίες που δημιουργούνται στα πλαίσια της «έξυπνης πόλης» αφορούν ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόμενων όπως είναι οι κάτοικοι της πόλης, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην περιοχή, οι επισκέπτες και οι Δημοτικοί Φορείς. Στόχος αυτών των υπηρεσιών είναι να συμβάλλουν στη λειτουργία των πόλεων, να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητά τους, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την ανταγωνιστικότητά τους και γενικότερα να προσφέρουν λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες πόλεις. Επιπρόσθετα είναι αναγκαίο να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα του εγχειρήματος καθώς τόσο το αρχικό κόστος υλοποίησης όσο και το κόστος συντήρησης και λειτουργίας απαιτούν ένα ιδιαίτερα υψηλό κεφάλαιο. Απαιτείται λοιπόν μια μεθοδολογία, η οποία θα δίνει τη δυνατότητα στις πόλεις να επιλέγουν τα κατάλληλα δομικά στοιχεία που θα συνθέσουν το στρατηγικό σχέδιο της «έξυπνης πόλης», ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες τους.

Όσον αφορά τη δομή της διπλωματικής εργασίας, αυτή οργανώνεται σε δύο μέρη και συνολικά 7 κεφάλαια. Στο πρώτο μέρος επιχειρείται η κατανόηση των «έξυπνων πόλεων» και ο σχεδιασμός αυτών, ενώ στο δεύτερο μέρος γίνεται εφαρμογή αυτής της πολιτικής σε μια μικρομεσαία πόλη της Ελλάδας όπως είναι η Λαμία. Σχετικά τώρα με τα κεφάλαια της παρούσας εργασίας στο πρώτο παρουσιάζονται οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες πόλεις και η ανάγκη μετάβασης στις «έξυπνες πόλεις». Ειδικότερα λοιπόν, γίνεται ανάλυση των φαινομένων της παγκοσμιοποίησης και της ανταγωνιστικότητας των πόλεων, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζεται η σύγχρονη τάση συγκέντρωσης του πληθυσμού στα αστικά κέντρα. Επιπλέον, γίνεται αναφορά στα προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις σήμερα, που μας δείχνουν την αναγκαιότητα σχεδιασμού και δημιουργίας «έξυπνων πόλεων». Στο δεύτερο κεφάλαιο, επιχειρείται η σκιαγράφηση της «έξυπνης πόλης», αρχικά με την παρουσίαση ορισμών μέσα από την διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία. Ακολούθως, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που διέπουν μια «έξυπνη πόλη» όπως επίσης και οι δομικές της διαστάσεις ενώ τέλος, δίνονται επιτυχημένα παραδείγματα «έξυπνων πόλεων» σε διεθνές και ελληνικό επίπεδο. Το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στο σχεδιασμό

«έξυπνων πόλεων» στην Ελλάδα και στη διερεύνηση χρηματοδότησης αυτών. Ειδικότερα, παρουσιάζονται οι προκλήσεις για την μετάβαση στις «έξυπνες πόλεις», οι εμπλεκόμενοι φορείς και η πορεία σχεδιασμού της παρούσας πολιτικής. Επιπρόσθετα, γίνεται εκτενής αναφορά στα χρηματοδοτικά εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη και υλοποίηση του σχεδίου δημιουργίας της «έξυπνης πόλης». Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάλυση περιβάλλοντος της επιλεγμένης περιοχής μελέτης. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στον προσδιορισμό της θέσης του, στα φυσικά του χαρακτηριστικά, στα κύρια πληθυσμιακά και οικονομικά στοιχεία καθώς και στις υποδομές του ενώ παράλληλα εξετάστηκαν τα ιστορικά στοιχεία της περιοχής, το πολιτιστικό περιβάλλον, διάφορα φεστιβάλ και εκθέσεις που γίνονται στην περιοχή. Ακολούθως, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι υφιστάμενες «έξυπνες» δράσεις που έχουν πραγματοποιηθεί στην περιοχή μελέτης έως σήμερα, βασιζόμενες στους έξι άξονες της «έξυπνης πόλης», ενώ στη συνέχεια και πιο συγκεκριμένα στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το σύνολο των προτάσεων για την δημιουργία της «έξυπνης πόλης» της Λαμίας. Ειδικότερα παρουσιάζονται τα βήματα που πρέπει να πραγματοποιηθούν για να υλοποιηθεί το σχέδιο, ενώ καθορίζονται το όραμα και οι στόχοι αυτού. Επίσης παρουσιάζεται ένας ολοκληρωμένος χάρτης έργων και δράσεων με βάση τους άξονες της «έξυπνης πόλης», ενώ στη συνέχεια προτείνεται ένα μοντέλο βιωσιμότητας του σχεδίου. Τέλος, παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης της πιλοτικής εφαρμογής και η αναγκαιότητα δημιουργίας μιας αναγνωρίσιμης ταυτότητας που θα συμβάλλει στην υποστήριξη της πολιτικής.

ΜΕΡΟΣ Α: ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ»**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΤΟΠΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΙΣ «ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ»****1.1 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΟΛΕΩΝ**

Οι πόλεις πάντοτε υπήρξαν υποδοχείς κάθε αλλαγής στον τρόπο ζωής των ανθρώπων. Ανέκαθεν, αποτελούσαν συλλέκτες τόσο των οικονομικών όσο και των κοινωνικών δραστηριοτήτων των κατοίκων που ζούσαν σε αυτές και μεταλλάσσονταν ανάλογα με τις ανάγκες τους. Όσον αφορά τις μέρες μας, γίνεται σαφές ότι οι πόλεις βρίσκονται σε μια περίοδο συνεχούς μεταβολής. Η τεχνολογική ανάπτυξη σε συνδυασμό με σύγχρονα φαινόμενα όπως είναι η παγκοσμιοποίηση, η ανταγωνιστικότητα και η αστικοποίηση, κάνουν επιτακτική την ανάγκη προσαρμογής των πόλεων στις νέες συνθήκες, με σκοπό την αποφυγή της στασιμότητας και την ανάπτυξή τους. Στο πλαίσιο αυτής της ανάπτυξης, οι πόλεις ψάχνουν τρόπους να γίνουν ελκυστικές και ανταγωνιστικές ώστε να καταφέρουν να επιβιώσουν και να ξεχωρίσουν. Τα τελευταία χρόνια λοιπόν παρατηρούμε ότι μεγάλες και μεσαίες πόλεις κάνουν προσπάθειες να μετασχηματίσουν το αστικό τους τοπίο και γενικότερα την ταυτότητά τους, έτσι ώστε να προβληθούν σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις ενός ραγδαία μεταβαλλόμενου διεθνούς οικονομικού συστήματος, επιδιώκοντας φυσικά την οικονομική τους μεγέθυνση (Στυλιανού, 2010).

Σχετικά με το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης, πρέπει να αναφερθεί αρχικά, ότι στη ρίζα του φαινομένου βρίσκεται η τεχνολογική πρόοδος, η οποία και “ευθύνεται” για την αλλαγή της αντίληψης της έννοιας του χώρου και του χρόνου από τους ανθρώπους. Είναι αποδεκτό επίσης, ότι έχει επηρεάσει τους περισσότερους τομείς της ανθρώπινης διαβίωσης στις πόλεις, εντείνοντας τον μεταξύ τους ανταγωνισμό. Παράγοντες όπως η γεωγραφική θέση και οι υποδομές που έπαιζαν πρωταγωνιστικό ρόλο στην επιλογή του τόπου για την εγκατάσταση επιχειρήσεων, σήμερα είναι δευτερεύουσας σημασίας. Πλέον, οι πόλεις είναι συμμετοχοί σε ένα παιχνίδι ανταγωνισμού με έπαθλο την προσέλκυση κεφαλαίου (Γοσποδίνη και Μπεριάτος, 2006). Το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης εξάλλου, τείνει να ενισχύσει την κεντρικότητα των μητροπολιτικών και μεγάλων πόλεων, μέσω της συγκέντρωσης δραστηριοτήτων οικονομικής και επιχειρηματικής φύσης καθώς και της παροχής διαφόρων υπηρεσιών (Οικονόμου και Πετράκος, 1999).

Το ζήτημα της ανταγωνιστικότητας των πόλεων απασχολεί τους θεωρητικούς της αστικής ανάπτυξης κατά τις τελευταίες δεκαετίες, εξαιτίας του μετασχηματισμού της παγκόσμιας οικονομίας και της αποδέσμευσης των κεφαλαίων από τα χωρικά δεσμά (Ψαθά και Δέφνερ, 2012). Σύμφωνα με τον Harvey, η εμπορευματοποίηση της πόλης και η προσπάθειά της για έλξη του κινούμενου, πλέον, κεφαλαίου είναι σημεία μιας νεοφιλελεύθερης εποχής, κατά την οποία οι πόλεις έχουν υποχρεωθεί σε έναν άκρατο χωρικό ανταγωνισμό (Harvey, 1989). Το άνοιγμα της αγοράς λοιπόν, παράλληλα με την ελεύθερη διακίνηση των κεφαλαίων και των επιχειρήσεων από τόπο σε τόπο, έχει οδηγήσει κάποιες πόλεις σε εναλλακτικές θέσεις τοποθετήσεις του κεφαλαίου και των επενδύσεων και έχουν επηρεάσει σημαντικά το ανταγωνιστικό προφίλ τους (Γοσποδίνη, 2006). Το φαινόμενο του ανταγωνισμού των πόλεων, αντανακλάται στην προσπάθεια (μέσα, τρόποι, στρατηγικές) που εφαρμόζουν οι πόλεις για να γίνουν ανταγωνιστικές και να υπερισχύσουν έναντι άλλων πόλεων, στη διαμόρφωση της καλύτερης δυνατής τους εικόνας, στον προσδιορισμό της ταυτότητάς τους στο περιβάλλον της Ευρώπης αλλά και στην προσπάθεια που γίνεται από τις ευρωπαϊκές χώρες για την επίτευξη της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης (Cheshire και Gordon, 1998).

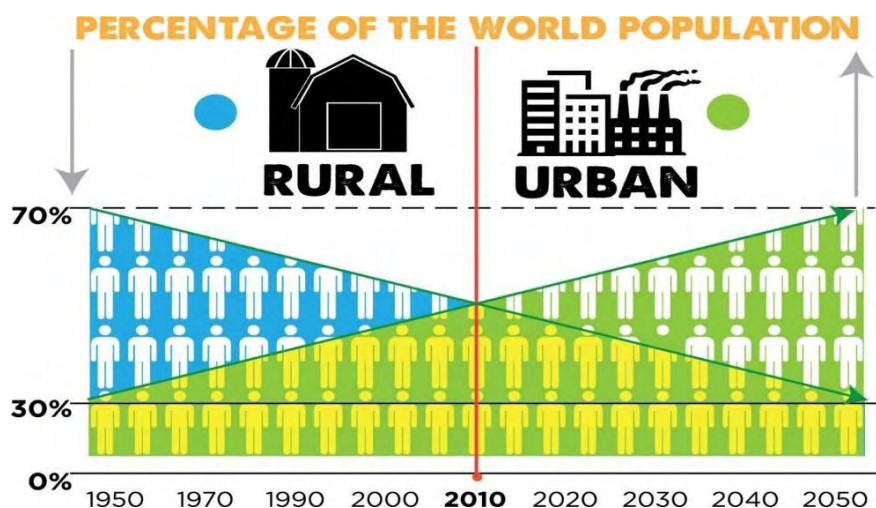
Μέσα στο πλαίσιο επομένως της οικονομικής, πολιτιστικής και χωρικής παγκοσμιοποίησης αλλά και του διεθνοποιημένου περιβάλλοντος, οι πόλεις καλούνται να ανταγωνισθούν η μία την άλλη με σκοπό την εξασφάλιση μιας υψηλής θέσης στο σύστημα ιεράρχησης των πόλεων (Μεταξάς, 2001). *Με βάση τις απόψεις διαφόρων οικονομικών γεωγράφων, ο ανταγωνισμός των πόλεων ορίζεται ως μια διαδικασία μέσα στην οποία οι ομάδες δραστηριοποιούνται στα πλαίσια μιας τοπικής ή περιφερειακής οικονομίας και αναζητούν να προωθήσουν την οικονομία αυτή ως 'τόπο', με σκοπό την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων για τον άμεσο ή έμμεσο ανταγωνισμό με άλλες περιοχές* (Μεταξάς, 2001).

1.2 ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί έντονη συγκέντρωση ανθρώπινου πληθυσμού σε αστικά κέντρα με άμεσα αποτελέσματα την αύξηση του μεγέθους των πόλεων και ταυτόχρονα την ερήμωση της υπαίθρου. Στην πραγματικότητα, η τάση αυτή που είναι ευρύτερα γνωστή ως αστικοποίηση, ξεκίνησε σταδιακά στις αρχές του 19ου αιώνα λόγω της βιομηχανικής επανάστασης (Τσιγκαροπούλου, 2015).

Περισσότερο από το μισό του παγκόσμιου πληθυσμού (54%) στις μέρες μας ζει σε αστικές περιοχές. Φυσικά, τα επίπεδα αστικοποίησης διαφέρουν από χώρα σε χώρα, παρόλα αυτά, τις επόμενες δεκαετίες αναμένονται μεγάλες αλλαγές στο μέγεθος και τη χωρική κατανομή του παγκόσμιου πληθυσμού. Η συνεχής αστικοποίηση και η συνολική αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού προβλέπεται να αυξήσει τον πληθυσμό των αστικών περιοχών κατά 2,5 δισεκατομμύρια μέχρι το 2050. Από την αύξηση αυτή, υπολογίζεται πως το 90% θα συγκεντρωθεί στην Ασία και την Αφρική (UN, 2014). Το 1950, το 30% του παγκόσμιου πληθυσμού ήταν συγκεντρωμένος σε αστικά κέντρα, ενώ έως το 2050 το ποσοστό αυτό αναμένεται να φτάσει στο 66% (UNFPA, 2007). Αυτό σημαίνει πως αναμένεται μια σημαντική αύξηση του πληθυσμού των αστικών κέντρων, όπως αναφέρει σε έκθεσή του ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) (UN, 2014). Σε παγκόσμιο επίπεδο, παρατηρούμε ότι πλέον περισσότεροι άνθρωποι ζουν σε αστικές περιοχές παρά σε αγροτικές περιοχές. Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 1, μετά το 2010 ο παγκόσμιος αστικός πληθυσμός ξεπέρασε τον παγκόσμιο πληθυσμό που ζει σε αγροτικές περιοχές και η πρόβλεψη δείχνει πως αυτή η διαφορά αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια.

Εικόνα 1: Μεταβολή ποσοστού κατοίκησης πόλεων – υπαίθρου



Πηγή:

https://www.reddit.com/r/dataisugly/comments/3cfpt2/percentage_of_the_world_population/

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, η αστικοποίηση αποτελεί ένα εξελισσόμενο φαινόμενο, τόσο όσον αφορά την επέκταση της αστικής γης όσο και την αύξηση του πληθυσμού.

Περίπου το 75% του πληθυσμού της ΕΕ έχει επιλέξει να ζει σε αστικές περιοχές ενώ σήμερα πολλές πόλεις ξεπερνούν τα 10.000.000 και το επίπεδο της αστικοποίησης πιστεύεται ότι θα φτάσει το 83% έως το 2030 (Antrop, 2004).

Οι αναπτυγμένες χώρες, που εντοπίζονται κυρίως στην Ευρώπη, στην Βόρειο Αμερική και την Ωκεανία είναι αυτές που χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερα ποσοστά αστικοποίησης ήδη από το 1950 (πάνω από 57%) ενώ σήμερα περίπου το 80% του πληθυσμού τους είναι συγκεντρωμένος σε αστικές περιοχές (UN, 2013), (EP, 2014), (Pellicer et al., 2013).

Η αστικοποίηση οδηγεί στη δημιουργία μεγάλων πόλεων, οι οποίες συγκεντρώνουν σε πολλές περιπτώσεις μερικά εκατομμύρια κατοίκους. Αυτή τη στιγμή, οι πόλεις που έχουν περισσότερους από 10 εκατομμύρια κατοίκους, είναι 28 ενώ αναμένεται έως το 2030 να γίνουν 41. Παράλληλα υπάρχουν πάνω από 1.000 πόλεις παγκοσμίως που έχουν πληθυσμό μεγαλύτερο από 500.000 κατοίκους με τον αριθμό αυτόν διαρκώς να αυξάνεται ενώ αναμένεται να φτάσει περίπου τις 1.500 πόλεις έως το 2030 (EP, 2014). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι περίπου το μισό του παγκόσμιου αστικού πληθυσμού ζει σε πόλεις με περισσότερους από 500.000 κατοίκους (UN, 2013).

Σε κάθε περίπτωση η αστικοποίηση μπορεί να διαθέτει θετικές συνέπειες, όπως διευκόλυνση της λειτουργίας της οικονομίας, περισσότερες διαθέσιμες θέσεις εργασίας, αύξηση της παραγωγής στον δευτερογενή και τον τριτογενή τομέα, υψηλότερα επίπεδα κοινωνικών παροχών για ανάπτυξη και ευημερία, παράλληλα όμως γεννά σημαντικές προκλήσεις, τις οποίες οι κυβερνήσεις των ανεπτυγμένων χωρών θα πρέπει να αντιμετωπίσουν τα επόμενα χρόνια.

1.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ

Είναι αποδεκτό πλέον ότι η αυξανόμενη συγκέντρωση πληθυσμού σε περιορισμένο γεωγραφικά χώρο, διαταράσσει το αστικό περιβάλλον, δημιουργεί νέες ανάγκες που πρέπει να εξυπηρετηθούν και οδηγεί σε πολύπλοκα προβλήματα. Οι καθημερινές ανθρωπογενείς δραστηριότητες έχουν συμβάλει σημαντικά στην υπέρμετρη χρήση των φυσικών συστημάτων και των φυσικών πόρων με άμεση συνέπεια την εμφάνιση περιβαλλοντικών προβλημάτων στο εσωτερικό των πόλεων. Φυσικοί αποδέκτες αυτών των δραστηριοτήτων, είναι η ατμόσφαιρα, τα επιφανειακά και υπόγεια νερά και το

έδαφος (Τσιγκαροπούλου, 2015). Επιπρόσθετα, η υψηλή ενεργειακή κατανάλωση και η καύση των ορυκτών καυσίμων, κατέστησαν τις πόλεις σημαντικό παράγοντα στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή. Σύμφωνα άλλωστε με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (ΔΕΚΑ) η αύξηση της θερμοκρασίας του κλιματικού συστήματος είναι πλέον αδιαμφισβήτητη και σημαντικό ρόλο έχουν διαδραματίσει οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στις πόλεις καταναλώνεται το 60% - 80% της παγκόσμιας ενέργειας. Επίσης οι πόλεις «ευθύνονται» για το 60% της υδάτινης κατανάλωσης όπως και για μεγάλο ποσοστό εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Albino et al., 2015).

Όπως αναφέρει εξάλλου ο Chourabi et al., οι μεγαλουπόλεις παράγουν νέα είδη προβλημάτων όπως είναι η δυσκολία στη διαχείριση απορριμμάτων, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και οι ανεπαρκείς και πεπαλαιωμένες υποδομές (Chourabi et al, 2012). Οι μεγάλες πόλεις δημιουργούν παράλληλα πολλά κοινωνικά προβλήματα, όπως είναι η δυσκολία στην ανάπτυξη κοινωνικών και προσωπικών σχέσεων, η κοινωνική απομόνωση του πληθυσμού, η αύξηση της εγκληματικότητας. Επίσης, παρατηρείται αύξηση του κόστους διαβίωσης, καθώς απαιτούνται μεγάλα έργα και δαπανηρές υποδομές (Παπασταματίου, 2018).

Εκτός από τα παραπάνω, σε αντίθεση με τις επιδράσεις της αστικοποίησης, η παγκόσμια οικονομική συγκυρία που εμφανίστηκε τα έτη 2007-2008, συνετέλεσε στην επιδείνωση των υφιστάμενων αστικών προβλημάτων. Χαρακτηριστικά προβλήματα που προέκυψαν από την οικονομική κρίση είναι οι ανεκμετάλλευτες υποδομές, η έλλειψη στέγασης και κενών θέσεων εργασίας, η μείωση του ζητούμενου εργατικού δυναμικού, αλλά και των επενδύσεων.

Είναι σαφές, ότι οι διάφορες προκλήσεις του σήμερα και οι ευκαιρίες αστικοποίησης συνδέονται στενά. Πολλές πόλεις πασχίζουν να αντιμετωπίσουν διάφορα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά προβλήματα που οφείλονται σε παράγοντες όπως είναι ο υπερπληθυσμός ή η υποβάθμιση, οι κοινωνικές ανισότητες, η ρύπανση και η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Η μεγάλη πρόκληση για τις αστικές περιοχές είναι να βρεθούν οι ισορροπίες ανάμεσα στις συμπαγείς περιοχές υψηλής πυκνότητας, αφενός, και την ποιότητα ζωής σε ένα υγιές αστικό περιβάλλον, αφετέρου (Ευρωπαϊκός Οργανισμός περιβάλλοντος, 2018). Επομένως, εμφανίζεται μεγάλη ανάγκη για

επανασχεδιασμό και αλλαγή των πόλεων. Τα πιο συνηθισμένα μέσα επίλυσης των προβλημάτων των αστικών περιοχών είναι η συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, το ανθρώπινο κεφάλαιο, η καλή συνεννόηση, η δημιουργικότητα καθώς και οι επιστημονικές ιδέες που μπορούν να θεωρηθούν ως έξυπνες λύσεις (Caragliu, Del Bo, & Nijkamp, 2011).

Μετάβαση στις «έξυπνες πόλεις»

Σε μια εποχή έντονου ανταγωνισμού αλλά και σημαντικών αστικών προκλήσεων οι πόλεις είναι υποχρεωμένες να προσαρμοστούν στις σύγχρονες συνθήκες και να αξιοποιήσουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους με σκοπό να επιβιώσουν. Η εποχή μας επίσης χαρακτηρίζεται από την αλματώδη ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Οι τεχνολογίες αυτές σε συνδυασμό με τις υποδομές, τις υπηρεσίες αλλά και τα προϊόντα που τις αποτελούν, μπορούν να αποτελέσουν ένα δυναμικό παράγοντα για την ανάπτυξη των πόλεων (Μοχιάνακης, 2014).

Η ανάγκη λοιπόν να αντιμετωπιστούν τα παραπάνω προβλήματα, έχουν οδηγήσει πολλές πόλεις στο να προσπαθήσουν να βρουν πιο «έξυπνους» τρόπους να τα διαχειριστούν. Η «γνώση» αποτελεί σημαντικό παράγοντα της παγκόσμιας οικονομίας ενώ η υψηλή τεχνολογία είναι εμφανής σε κάθε τομέα της ζωής των ανθρώπων. Οι τρεις, λοιπόν αυτές έννοιες της πόλης, της γνώσης και της τεχνολογίας συνδέονται μεταξύ τους, συνυπάρχουν και απαρτίζουν τις «έξυπνες πόλεις» (Σημειώσεις μαθήματος 'Ευφυείς και Δημιουργικές πόλεις & δράσεις αστικής ανάπτυξης', 2018). Σύμφωνα εξάλλου και με τον Κομνηνό, *οι «έξυπνες πόλεις» δημιουργούνται από τη σύγκλιση δύο μεγάλων ρευμάτων της σύγχρονης σκέψης για την πόλη και την αστική ανάπτυξη: αφενός του επαναπροσδιορισμού της πόλης μέσα από τις τεχνολογίες επικοινωνίας, την ψηφιακή δικτύωση και αναπαράστασή της, και αφετέρου από την κατανόηση της πόλης ως περιβάλλοντος δημιουργικότητας και καινοτομίας* (Κομνηνός, 2006).

Μια «έξυπνη πόλη» έχει την ικανότητα να καταστήσει διαθέσιμες στους πολίτες, στις επιχειρήσεις και στους φορείς διακυβέρνησης όλες τις υπηρεσίες και εφαρμογές που βασίζονται στις ΤΠΕ. Κύριοι στόχοι της λοιπόν, είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, ο περιορισμός της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και η βελτίωση του

επιπέδου αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών που παρέχονται από τους φορείς και τις επιχειρήσεις.

Η δημιουργία «έξυπνων πόλεων» επομένως, δύναται να είναι η απάντηση του αστικού σχεδιασμού στις σύγχρονες προκλήσεις και προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα αστικά κέντρα. Η αξιοποίηση αυτού του σχεδιαστικού 'εργαλείου', το οποίο συνδυάζει τη τεχνολογία με τη καινοτομία και το χωρικό σχεδιασμό σε επίπεδο αστικής κλίμακας, θα λέγαμε ότι κερδίζει συνεχώς όλο και περισσότερο την προσοχή των σχεδιαστών του χώρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΚΙΑΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ»

2.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΡΟΥ «ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ»

Ξεκινώντας τη σκιαγράφιση του σύγχρονου αυτού φαινομένου, σημαντική κρίνεται η εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου «έξυπνη πόλη». Έτσι λοιπόν μετά από αναζήτηση στην βιβλιογραφία συμπεραίνουμε ότι ο όρος «έξυπνη πόλη» δεν είναι νέος, καθώς εικάζεται ότι είναι εμπνευσμένος από το κίνημα της «έξυπνης ανάπτυξης», οι αρχές του οποίου επηρέασαν πολλούς φορείς χάραξης πολιτικής στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής στις αρχές της δεκαετίας του 1970 έχοντας σαν σκοπό την ορθότερη διαχείριση της αστικής ανάπτυξης, προωθώντας τη διαμετακόμιση και μειώνοντας την ανάπτυξη χαμηλής πυκνότητας (Ingram et al., 2009). Παράλληλα διαπιστώθηκε ότι υπάρχει μια πληθώρα σχετικών ορισμών και περιεχομένου, χωρίς να υπάρχει ένας κοινώς αποδεκτός ορισμός και αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η αντίληψη για την «έξυπνη πόλη» δεν είναι κάτι στατικό, παρά μια διαδικασία ή ένας αριθμός βημάτων, η εξέλιξη των οποίων μεταμορφώνει τις πόλεις σε πιο βιώσιμες, ευπροσάρμοστες στις ανάγκες των πολιτών, και ως εκ τούτου πιο ικανές να ανταποκριθούν άμεσα στις νέες προκλήσεις (B.I.S., 2013).

Πολλοί ερευνητές λοιπόν, έχουν αποδώσει διάφορες έννοιες ως ταυτόσημες της «έξυπνης πόλης», όπως για παράδειγμα «ευφυής πόλη» (Intelligent city), «συνδεδεμένη πόλη» (Wired city), «ψηφιακή πόλη» (Digital city), «έξυπνη κοινότητα» (Smart Community), «βιώσιμη πόλη» (Sustainable city), «εικονική πόλη» (Virtual city). Οι Pardo & Nam (2011a) όρισαν τρεις διαστάσεις, στις οποίες θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν οι παραπάνω έννοιες:

- Την τεχνολογική διάσταση, η οποία βασίζεται στις υποδομές και κυρίως στις υποδομές των Τεχνολογιών Πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ).
- Την ανθρώπινη διάσταση, που βασίζεται κυρίως στον ανθρώπινο παράγοντα, την εκπαίδευση και τη γνώση.
- Τη θεσμική διάσταση, που βασίζεται κυρίως στη διακυβέρνηση και τη διαμόρφωση πολιτικής.

Στη συνέχεια γίνεται μια βιβλιογραφική επισκόπηση του όρου «έξυπνη πόλη», έχοντας σαν γνώμονα την πληρότητα του ορισμού και το πλήθος των αναφορών στη βιβλιογραφία.

Το 2000 ο **Hall**, σε μια από τις πρώτες προσπάθειες απόδοσης του όρου, αναφέρει ότι:

«η έξυπνη πόλη που παρακολουθεί όλες τις κρίσιμες υποδομές όπως δρόμους, γέφυρες, σήραγγες, υπόγειους σιδηροδρόμους, αεροδρόμια, λιμάνια, επικοινωνίες, ύδρευση, ενέργεια και τα πιο σημαντικά δημόσια κτίρια, μπορεί να βελτιστοποιήσει καλύτερα τους πόρους της, να προγραμματίσει προληπτικά τη συντήρησή τους, να επιβλέπει θέματα ασφαλείας και ταυτόχρονα να βελτιστοποιεί τις παρεχόμενες υπηρεσίες στους πολίτες. Η επίβλεψη των υποδομών μπορεί να γίνει με προηγμένα συστήματα παρακολούθησης και ενσωματωμένους έξυπνους αισθητήρες ώστε η πληροφορία να συλλέγεται και να εκτιμάται σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας τη λήψη αποφάσεων σε θέματα διαχείρισης της πόλης. Με τον παραπάνω τρόπο η ανταπόκριση σε επείγουσες καταστάσεις τόσο σε φυσικές όσο και σε τεχνικές υποδομές μπορεί να είναι άμεση και εστιασμένη» (Hall, 2000).

Ένας άλλος ορισμός στην ίδια κατεύθυνση αποδίδεται από τον **Hartley** το 2005, όπου «έξυπνη πόλη» είναι:

«μια πόλη που συνδέει την υλική υποδομή, την υποδομή πληροφορικής, τη κοινωνική υποδομή, καθώς και την επιχειρηματική υποδομή για τη μόχλευση της συλλογικής νοημοσύνης της πόλης» Hartley (2005).

Ο **Rios** το 2008 έδωσε μια διαφορετική ερμηνεία στον όρο «έξυπνη πόλη», έχοντας μια πιο ανθρωποκεντρική προσέγγιση και προσδιορίζοντάς την ως:

«μια πόλη που δίνει έμπνευση, μοιράζεται την κουλτούρα, την γνώση και την ζωή, μια πόλη η οποία παρακινεί τους κατοίκους της να δημιουργήσουν και να ακμάσουν μέσα από την ίδια την καθημερινότητα του τρόπου ζωής τους» (Rios, 2008).

Μια άλλη ολοκληρωμένη περιγραφή για την «έξυπνη πόλη» που συνδυάζει την τεχνολογική υποδομή και τον ανθρώπινο παράγοντα, δόθηκε από τους **Caragliu, Del Bo και Nijkamp** το 2009 και ήταν η εξής:

«μια πόλη είναι έξυπνη όταν οι επενδύσεις σε ανθρώπινο και κοινωνικό κεφάλαιο και οι παραδοσιακές (μεταφορές) και οι σύγχρονες υποδομές επικοινωνίας (ΤΠΕ), τροφοδοτούν μια βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη, υψηλή ποιότητα ζωής σε συνδυασμό με σοφή διαχείριση των φυσικών πόρων, μέσω συμμετοχικής διακυβέρνησης» (Caragliu et al., 2009).

Σύμφωνα με τον **Zygiaris** επίσης η ανάπτυξη της οικονομίας και της τεχνολογίας πρέπει να είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις επιπτώσεις στο κοινωνικό σύνολο καθώς θεωρεί ότι:

«η έξυπνη πόλη θα μπορούσε να γίνει αντιληπτή ως ορισμένη διανοητική διαδικασία που περιλαμβάνει αρκετές καινοτόμες κοινωνικο-τεχνολογικές και κοινωνικο-οικονομικές πτυχές ανάπτυξης» (Zygiaris, 2008).

Οι **Washburn & Sindhu** το 2010 εξάλλου, μελετώντας την επίδραση της χρήσης των τεχνολογιών που προσφέρει η πληροφορική, την αναδεικνύουν ως το πλέον ζωτικό στοιχείο καθώς θεωρούν πως σε μια «έξυπνη πόλη» είναι απαραίτητη:

«η χρήση έξυπνων τεχνολογιών πληροφορικής με σκοπό να γίνουν τα κρίσιμα συστατικά των υποδομών και οι υπηρεσίες μιας πόλης – που περιλαμβάνουν τη διοίκηση της πόλης, την εκπαίδευση, την υγεία, τη δημόσια ασφάλεια, την κτηματική περιουσία, τις μεταφορές και τις υπηρεσίες κοινής ωφελείας – πιο ευφείς, διασυνδεδεμένες και αποτελεσματικές» (Washburn et al., 2010).

Έχοντας επίσης σαν βάση τον τεχνολογικό παράγοντα ο **Chourabi et al.** το 2012 στο άρθρο του “Understanding Smart Cities: An Integrative Framework” προτείνει τον εξής ορισμό:

«οι έξυπνες πόλεις είναι σαν οργανισμοί που αναπτύσσουν ένα τεχνητό νευρικό σύστημα το οποίο τους επιτρέπει να συμπεριφέρονται με έξυπνους, συντονισμένους τρόπους».

Συμπληρώνει επίσης ότι «η νέα νοημοσύνη των πόλεων βρίσκεται στον ολόενα και περισσότερο αποτελεσματικό συνδυασμό που αποτελείται από:

- Τα ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα (τα οποία αποτελούν τα νεύρα)
- Την ενσωματωμένη ευφυΐα (που αποτελεί τον εγκέφαλο)
- Αισθητήρες και ετικέτες (που αποτελούν τα αισθητήρια όργανα) και
- Λογισμικό (που αντιπροσωπεύει τη γνώση και τη γνωστική ικανότητα)» (Chourabi et al., 2012).

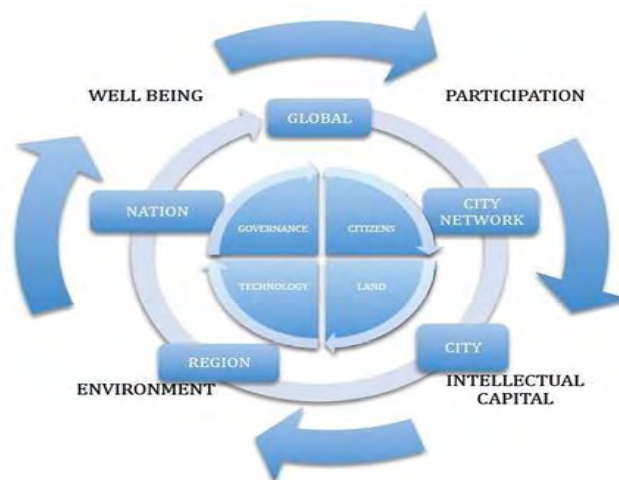
Η **Dameri** θεωρεί ότι ένας ολοκληρωμένος ορισμός για την «έξυπνη πόλη» θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής τέσσερα βασικά στοιχεία:

- Τα συστατικά που την αποτελούν (components). Μια έξυπνη πόλη αποτελείται από γη, πολίτες, τεχνολογία και διακυβέρνηση.
- Τα όρια (boundaries). Μπορεί να εκτείνεται από μια τοπική αστική διάσταση μιας πόλης έως μία περιφέρεια, ή από το δίκτυο μιας πόλης, έως εθνική ή παγκόσμια διάσταση.
- Πλαίσιο δράσεων (scope). Πρέπει να έχει καλά ορισμένους και μετρήσιμους στόχους αναφορικά με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, τη δημιουργία έξυπνου «πνευματικού κεφαλαίου», την ευημερία και τη συμμετοχή των πολιτών.
- Ορολογία (terminology). Μια πόλη είναι έξυπνη γιατί είναι ευφυής, ψηφιακή, διασυνδεδεμένη, βιώσιμη, δημοκρατική και χωρίς αποκλεισμούς.

Έτσι καταλήγει στον εξής ορισμό για την «έξυπνη» πόλη η οποία:

«έχει επαρκώς καθορισμένη γεωγραφική έκταση, στην οποία, η υψηλή τεχνολογία όπως οι ΤΠΕ, η διοικητική μέριμνα, η παραγωγή ενέργειας και πολλά άλλα συνεργάζονται για να παράξουν οφέλη στους πολίτες αναφορικά με την ευημερία, τη συμμετοχή των πολιτών, την περιβαλλοντική ποιότητα και την έξυπνη ανάπτυξη. Διοικείται από μια σαφώς ορισμένη ομάδα ατόμων η οποία θέτει τους κανόνες και την πολιτική για την διακυβέρνηση και ανάπτυξη της πόλης» (Dameri, 2013).

Εικόνα 2: Σχηματική αναπαράσταση των στοιχείων που αποτελούν την «έξυπνη πόλη» σύμφωνα με την Dameri



Πηγή: Searching for Smart City definition: a comprehensive proposal, Renata Dameri

Ο ορισμός που προτείνουν τέλος οι **Anthopoulos & Fitsilis** το 2010 προσθέτουν το στοιχείο της ηλεκτρονικής Δημοκρατίας (e-democracy) και της ηλεκτρονικής συμμετοχής (e-participation) στη χρήση των ΤΠΕ, διατυπώνοντας ότι:

«ο όρος έξυπνη πόλη αναφέρεται στην πόλη όπου οι ΤΠΕ ενισχύουν την ελευθερία του λόγου και την πρόσβαση στις δημόσιες υπηρεσίες και πληροφορίες» (Anthopoulos & Fitsilis, 2010).

2.2 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΙΑΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ»

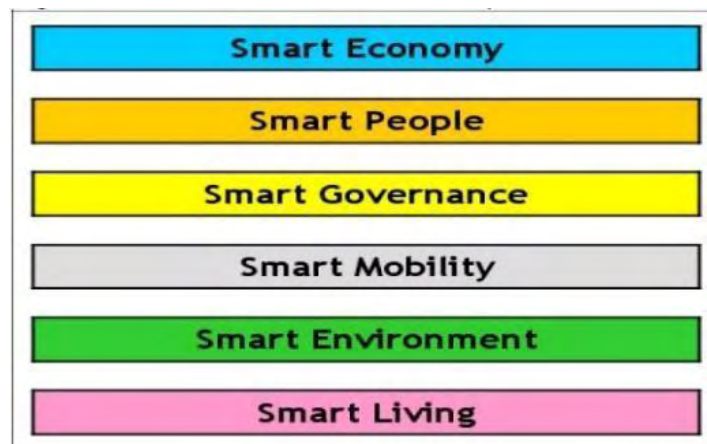
Από τους παραπάνω ορισμούς που διατυπώθηκαν, παρατηρούμε ότι διαφέρουν μεταξύ τους χωρίς όμως να αντικρούονται, παρουσιάζοντας κοινά σημεία στα βασικά συστατικά – χαρακτηριστικά τους. Το επόμενο βήμα είναι η περιγραφή και κατανόηση των χαρακτηριστικών που διέπουν μια «έξυπνη πόλη», τα οποία έχουν ως κύριο στοιχείο την εξασφάλιση της ανάπτυξης και της βιωσιμότητας σε όλα τα επίπεδα ζωής, ενώ παράλληλα χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν το επίπεδο ευφυΐας αυτής.

Έτσι λοιπόν, τα χαρακτηριστικά τα οποία προσδιορίζουν το μοντέλο των «έξυπνων πόλεων», μπορούν να ταξινομηθούν στις εξής 6 κατηγορίες (Σημειώσεις μαθήματος 'Ευφυείς και Δημιουργικές πόλεις & δράσεις αστικής ανάπτυξης', 2018; Κομνηνός, 2006; Giffinger et al, 2007 ; Cohen, 2014):

- **Ευφυής οικονομία** (Smart Economy): Δηλαδή η χρησιμοποίηση ευφών εφαρμογών στις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες που συμβαίνουν στο πολεοδομικό περιβάλλον. Το κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο που διέπει μία πόλη, βασίζεται σε έξυπνες' εφαρμογές, καθιστώντας έτσι τη πόλη πιο ανταγωνιστική σε διεθνές αλλά και τοπικό επίπεδο.
- **Ευφυείς πολίτες** (Smart People): Ο άξονας αυτός περιλαμβάνει το ανθρώπινο και κοινωνικό κεφάλαιο έχοντας σαν βασικό στοιχείο την ενεργή συμμετοχή των πολιτών σε θέματα δημόσιου βίου και έχει παράλληλα σαν στόχο την ενίσχυση της 'ευφυΐας' του συνόλου των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας.
- **Ευφυής διακυβέρνηση** (Smart Governance): Αποτελείται από το σύνολο των έξυπνων εφαρμογών, πρακτικών και τη χρήση των νέων τεχνολογιών που διέπει τις συμμετοχικές διαδικασίες στο σύστημα της τοπικής διακυβέρνησης.

- **Ευφυείς μεταφορές (Smart Mobility):** Αναφέρεται στη σχεδίαση μεταφορικών υποδομών και δικτύων με χρήση «έξυπνων τεχνολογιών» για την αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των χρηστών.
- **Ευφύες περιβάλλον (Smart Environment):** Εφαρμογή «έξυπνων» καινοτόμων πρακτικών που έχουν σαν στόχο αφενός την προστασία του περιβάλλοντος και αφετέρου την ενίσχυση των φιλικών προς το περιβάλλον μορφών παραγωγής ενέργειας.
- **Ευφυής διαβίωση (Smart Living):** Αναφέρεται στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των χρηστών με την παροχή κοινωνικών υπηρεσιών αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες.

Εικόνα 3: Χαρακτηριστικά της «έξυπνης πόλης»

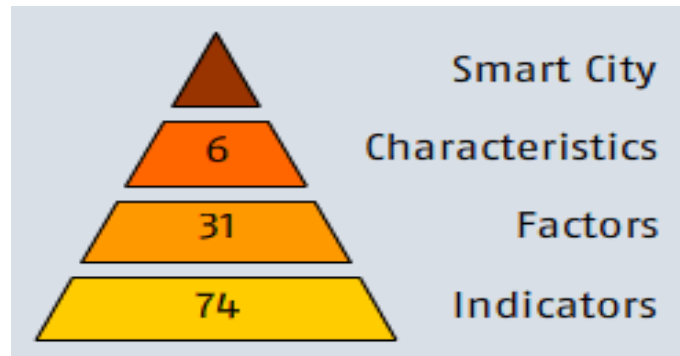


Πηγή: Σημειώσεις μαθήματος 'Ευφυείς και Δημιουργικές πόλεις & δράσεις αστικής ανάπλασης', 2018

Προκειμένου εξάλλου να ποσοτικοποιηθεί το επίπεδο ευφυΐας βάσει των παραπάνω χαρακτηριστικών απαραίτητη κρίνεται η ύπαρξη μετρήσιμων παραμέτρων. Έτσι λοιπόν σύμφωνα με το ινστιτούτο 'OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies' και τη πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη προώθηση και εφαρμογή πρακτικών ευφυούς και δημιουργικού σχεδιασμού στο αστικό περιβάλλον των σύγχρονων ευρωπαϊκών πόλεων, έχει αναπτυχθεί ένα σύστημα μέτρησης για κάθε ένα από τους παραπάνω άξονες. Παρακάτω στην Εικόνα 4, παρατηρούμε το σύστημα μέτρησης που έχει αναπτυχθεί όσον αφορά τα χαρακτηριστικά και τους δείκτες βαθμονόμησης του επιπέδου 'ευφυΐας' μιας πόλης. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα αυτό αποτελείται από ένα σύνολο 31 παραμέτρων, οι οποίοι περιγράφονται από ένα

επιμέρους σύνολο 76 δεικτών αξιολόγησης για τους αρχικούς έξι τομείς μέτρησης της αστικής ευφυΐας. (OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies, 2017)

Εικόνα 4: Το σύστημα μέτρησης επιπέδου ‘ευφυΐας’ μιας πόλης



Πηγή: <http://www.smart-cities.eu/model.html>

Ακολουθώς στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι 31 παράγοντες που σχετίζονται με τους άξονες ‘ευφυούς’ ανάπτυξης που αναφέρθηκαν προηγουμένως (OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies). Ειδικότερα τώρα:

- Όσον αφορά την ‘Ευφυή Οικονομία’, οι παράγοντες που μετρούν τη συμμετοχή ευφυών εφαρμογών στις δραστηριότητες που συμβαίνουν στο πολεοδομικό περιβάλλον, είναι η καινοτομία, η επιχειρηματικότητα, τα εμπορικά σήματα, η παραγωγικότητα και η ευελιξία της αγοράς εργασίας, καθώς και η ένταξη της κοινωνίας στις εθνικές αγορές.
- Στον άξονα τώρα ‘Ευφυείς άνθρωποι’, περιλαμβάνονται συστήματα που στοχεύουν στην ενίσχυση της ‘ευφυΐας’ του συνόλου των κατοίκων της κοινωνίας. Αναφέρονται στο επίπεδο εκπαίδευσης των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας, στη συμπεριφορά, στην ποιότητα των αλληλεπιδράσεων στην τοπική κοινωνία, στην κοινωνική ένταξη και την εξωστρέφεια.
- Σχετικά τώρα με τον άξονα ‘Ευφυής Διακυβέρνηση’, περιλαμβάνονται δείκτες που βαθμονομούν το ποσοστό συμμετοχής των κατοίκων στις αστικές λειτουργίες, τη συμμετοχή της τεχνολογίας στις συμμετοχικές διαδικασίες του τοπικού συστήματος διακυβέρνησης, την προσφορά κοινωνικών υπηρεσιών, καθώς και το επίπεδο ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης των κατοίκων.

- Ο άξονας ‘ευφυείς μεταφορές’, περιλαμβάνει παράγοντες που αφορούν το επίπεδο βιωσιμότητας που επιδεικνύει το τοπικό σύστημα μεταφορών, το ποσοστό συμμετοχής των διάφορων τεχνολογικών συστημάτων και το επίπεδο λειτουργικότητας και ασφάλειας που παρέχεται από το μεταφορικό σύστημα και δίκτυο.
- Σύμφωνα με τον άξονα ‘ευφύες περιβάλλον’ περιγράφονται οι ελκυστικές φυσικές συνθήκες (κλίμα, χώρους πρασίνου κ.λπ.), τα επίπεδα ρύπανσης, η περιβαλλοντική προστασία και ο βαθμός διαχείρισης των τοπικών πόρων.
- Ο άξονας ‘ευφυής διαβίωση’ τέλος, βαθμονομείται βάσει του ποσοστού συμμετοχής της τεχνολογίας και των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στις καθημερινές λειτουργίες που αναπτύσσονται στο πολεοδομικό περιβάλλον και την ευρύτερη περιοχή, όσον αφορά τις πτυχές της ποιότητας ζωής των κατοίκων, όπως ο πολιτισμός, η υγεία, η ασφάλεια, η στέγαση, ο τουρισμός κ.α.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά και παράγοντες μιας έξυπνης πόλης

<p>SMART ECONOMY (Competitiveness)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovative spirit ▪ Entrepreneurship ▪ Economic image & trademarks ▪ Productivity ▪ Flexibility of labour market ▪ International embeddedness ▪ <i>Ability to transform</i> 	<p>SMART PEOPLE (Social and Human Capital)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Level of qualification ▪ Affinity to life long learning ▪ Social and ethnic plurality ▪ Flexibility ▪ Creativity ▪ Cosmopolitanism/Open-mindedness ▪ Participation in public life
<p>SMART GOVERNANCE (Participation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participation in decision-making ▪ Public and social services ▪ Transparent governance ▪ <i>Political strategies & perspectives</i> 	<p>SMART MOBILITY (Transport and ICT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Local accessibility ▪ (Inter-)national accessibility ▪ Availability of ICT-infrastructure ▪ Sustainable, innovative and safe transport systems
<p>SMART ENVIRONMENT (Natural resources)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attractivity of natural conditions ▪ Pollution ▪ Environmental protection ▪ Sustainable resource management 	<p>SMART LIVING (Quality of life)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cultural facilities ▪ Health conditions ▪ Individual safety ▪ Housing quality ▪ Education facilities ▪ Touristic attractiveness ▪ Social cohesion

Πηγή: Σημειώσεις μαθήματος 'Ευφυείς και Δημιουργικές πόλεις & δράσεις αστικής ανάπλασης', 2018

2.3 ΟΙ ΔΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ»

Για να είναι επιτυχής και αποτελεσματικός ο σχεδιασμός μιας «έξυπνης πόλης», που θα έχει σαν στόχο την αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων, είναι αναγκαίος ο καθορισμός του κατάλληλου πλαισίου ανάπτυξης και της δομής που θα ακολουθηθεί.

Στην ενότητα αυτή λοιπόν θα παρουσιαστούν δύο βασικές προσεγγίσεις σχετικά με τη δομή με την οποία σχεδιάζονται και λειτουργούν οι «έξυπνες πόλεις». Η πρώτη προσέγγιση στηρίζεται σε μια μία γενική αρχιτεκτονική (generic architecture) και αποτελείται από επίπεδα, διαφορετικά μεταξύ τους, που όμως αλληλοσυνδέονται και συνυπάρχουν (Σημειώσεις μαθήματος 'Ευφυείς και Δημιουργικές πόλεις & δράσεις αστικής ανάπλασης', 2018). Τα επίπεδα αυτά καθορίζονται ως εξής (Anthopoulos και Tsoukalas, 2006 και Anthopoulos and Vakali, 2012):

α. Επίπεδο χρήση (User Layer): Περιέχει όλες τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες (e- services) προς τους τελικούς χρήστες και τους ενδιαφερόμενους φορείς μιας έξυπνης πόλης. Για το λόγο αυτό εμφανίζεται τόσο στο υψηλότερο όσο και στο κατώτερο μέρος της γενικής αρχιτεκτονικής. Αυτό συμβαίνει διότι απευθύνεται τόσο στους τοπικούς φορείς, οι οποίοι εποπτεύουν την έξυπνη πόλη και είναι υπεύθυνοι για το σχεδιασμό και την προσφορά των ηλεκτρονικών υπηρεσιών όσο και στους τελικούς χρήστες, οι οποίοι είναι αυτοί που θα επωφεληθούν από τις υπηρεσίες της έξυπνης πόλης και που θα συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων.

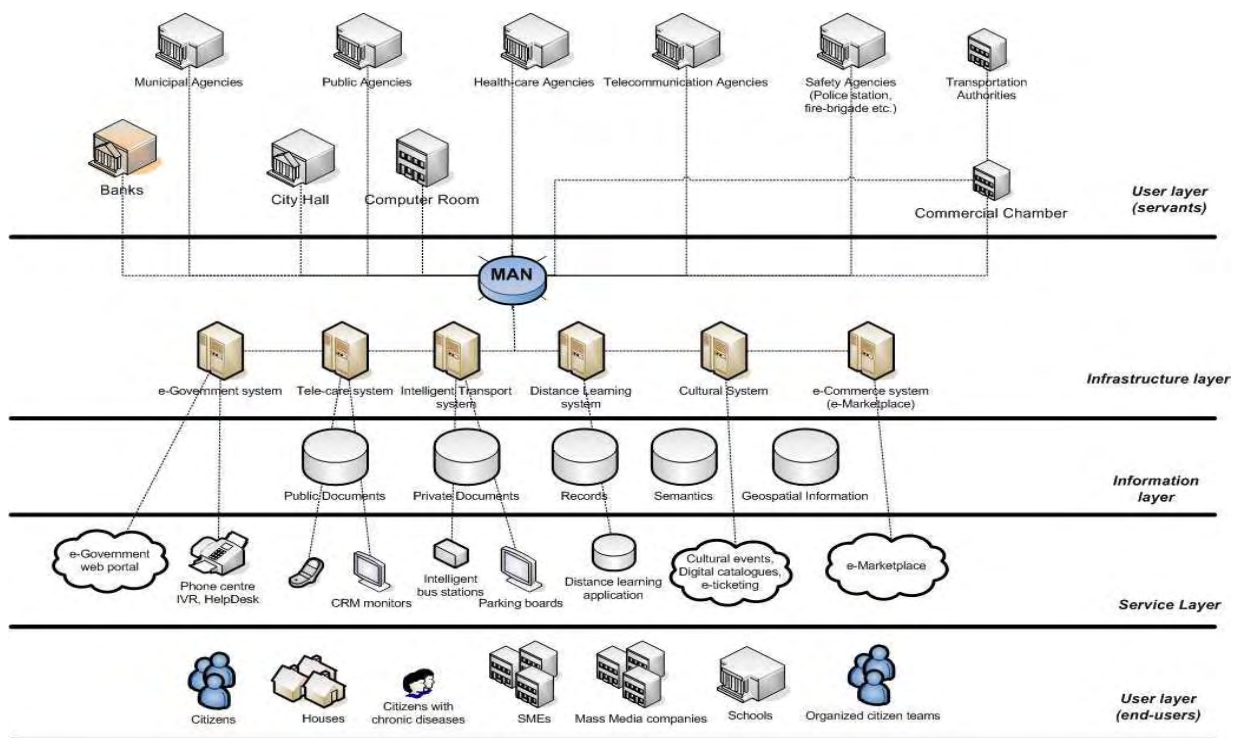
β. Επίπεδο υπηρεσίας (Service Layer): Το επίπεδο αυτό περιλαμβάνει όλες τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρονται και χαρακτηρίζεται ως το πιο κρίσιμο επίπεδο της «έξυπνης πόλης», διότι παρέχει το πλαίσιο πάνω στο οποίο πραγματοποιείται η επικοινωνία μεταξύ των πολιτών και των φορέων του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Σχετίζεται με τη διάδοση των ψηφιακών δραστηριοτήτων (π.χ. πολιτιστικών εκδηλώσεων, e-ticketing) στην κοινότητα και ενσωματώνει υπηρεσίες όπως υπηρεσίες τηλε-φροντίδας, παρακολούθησης και ενημέρωσης των συνθηκών κυκλοφορίας, των θέσεων στάθμευσης κ.α.

γ. Επίπεδο πληροφοριών (Information Layer): Περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες, που απαιτούνται, παράγονται και συλλέγονται στην «έξυπνη πόλη». Μερικές κατηγορίες πληροφοριών που ανήκουν σε αυτό το επίπεδο είναι:

- δημόσια έγγραφα
- εμπιστευτικά ή διαβαθμισμένα δημόσια έγγραφα
- ιδιωτικά έγγραφα
- μόνιμα αρχεία
- προσωρινά αρχεία και δεδομένα
- γεωχωρικά δεδομένα

δ. Επίπεδο υποδομής (Infrastructure Layer): Περιέχει το σύνολο των υποδομών που είναι απαραίτητες για την λειτουργία της «έξυπνης πόλης». Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνονται τα συστήματα πληροφορικής και μεταφορών, τα ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα, τα δίκτυα οπτικών ινών, τα γεωχωρικά πληροφοριακά συστήματα κ.α. Οι υποδομές αυτές θα συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που έχουν ως στόχο τη γενικότερη εξυπηρέτηση του συνόλου των πολιτών. Παρακάτω απεικονίζεται η πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική της «έξυπνης πόλης».

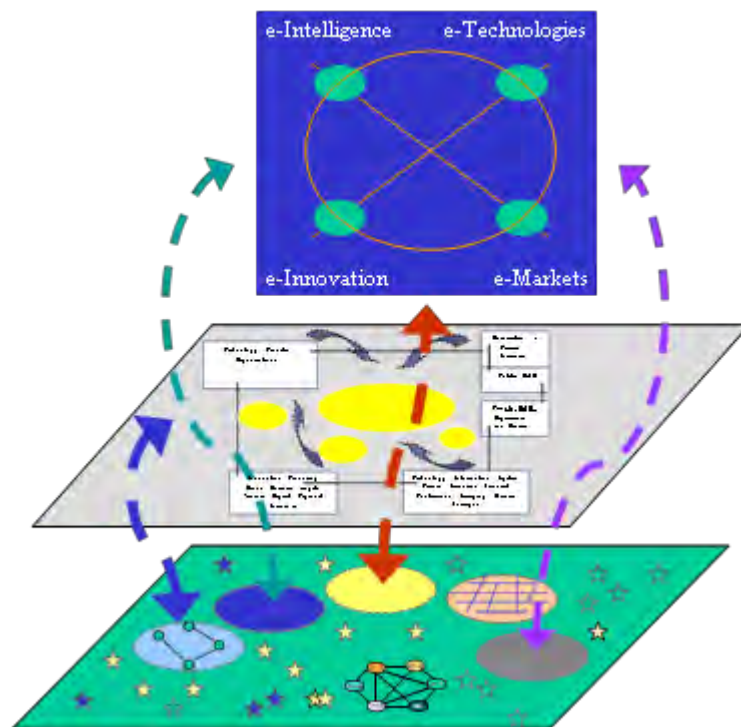
Εικόνα 5: Η πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική της «έξυπνης πόλης»



Πηγή: Anthopoulos and Vakali, 2012

Σύμφωνα τώρα με τη δεύτερη προσέγγιση, η «έξυπνη πόλη» χαρακτηρίζεται ως ένα πολυεπίπεδο περιοχικό σύστημα καινοτομίας, συνθέτοντας ανθρώπινες ικανότητες και δραστηριότητες έντασης – γνώσεων, θεσμούς τεχνολογικής μάθησης, και ψηφιακούς χώρους επικοινωνίας, με σκοπό την μεγιστοποίηση της ικανότητας καινοτομίας της περιοχής αναφοράς της. Αποτελεί έτσι, την πιο εξελιγμένη μορφή περιοχικών συστημάτων καινοτομίας, ένα σύστημα τρίτης γενιάς, μετά τα καινοτόμα clusters και τις μαθησιακές περιφέρειες ενώ συγκροτείται από την επαλληλία σειράς επιπέδων, σε αντιστοιχία με την εξέλιξη των διεργασιών της καινοτομίας σε φυσικό, θεσμικό, και ψηφιακό χώρο. Τα επίπεδα που προτείνονται με βάση αυτή την προσέγγιση (εικόνα 6) είναι τα εξής τρία (Komninos, 2006 και Florida, 2002):

Εικόνα 6: Τα τρία επίπεδα μιας «έξυπνης πόλης»



Πηγή: Komninos, 2006

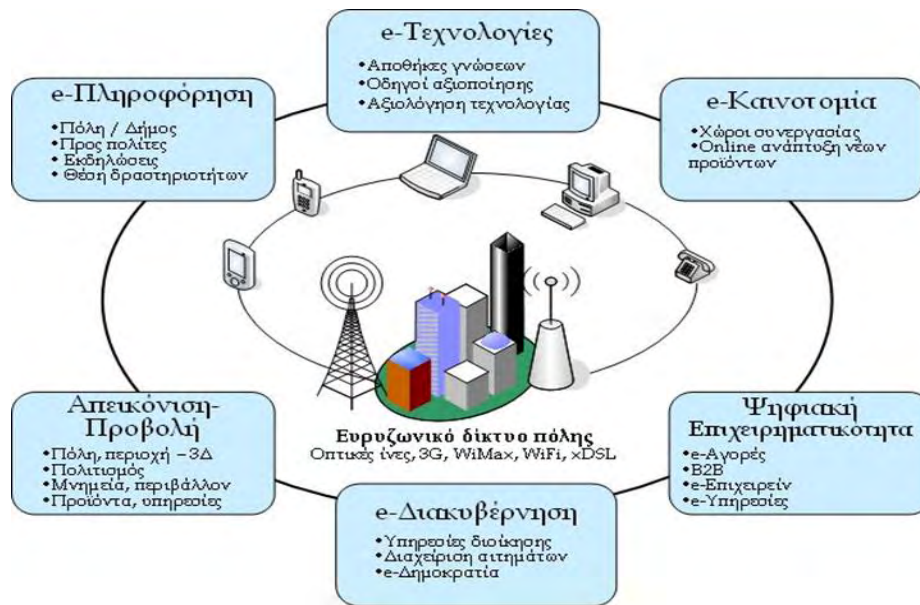
Επίπεδο 1: Το πρώτο επίπεδο που αποτελεί και το επίπεδο βάσης, περιλαμβάνει τις δραστηριότητες έντασης - γνώσεων της πόλης. Πρόκειται για δραστηριότητες μεταποίησης και υπηρεσιών που οργανώνονται σε συστάδες και συνοικίες (clusters). Η εγγύτητα στο φυσικό χώρο αποτελεί εκείνο το συνδετικό στοιχείο που ενοποιεί τις επιμέρους μονάδες και οργανισμούς σε ένα ενιαίο σύστημα παραγωγής και

καινοτομίας. Επιπρόσθετα, η ικανότητα καινοτομίας βασίζεται στην εξειδίκευση, την ατομική δημιουργικότητα, και τη συνεργασία μέσα στο cluster. Το επίπεδο αυτό συνδέεται άμεσα με τους ανθρώπους της πόλης, την ευφυΐα, την εφευρετικότητα και τη δημιουργικότητά τους.

Επίπεδο 2: Το δεύτερο επίπεδο, περιλαμβάνει τους θεσμικούς μηχανισμούς, και πιο συγκεκριμένα τα εργαλεία κοινωνικής συνεργασίας, που αποσκοπούν στη μάθηση και στην καινοτομία (στρατηγικής πληροφόρησης, συγκριτικής αξιολόγησης, χρηματοδότησης κινδύνου, μεταφοράς τεχνολογίας, συνεργατικής ανάπτυξης νέων προϊόντων). Το επίπεδο αυτό σχετίζεται με τη συλλογική ευφυΐα ενός πληθυσμού, η οποία απορρέει από τους θεσμούς κοινωνικής συνεργασίας. Είναι η ευφυΐα ενός πληθυσμού, όπως αυτή κωδικοποιείται μέσα σε καθιερωμένες πρακτικές και καθημερινές ρουτίνες εργασίας.

Επίπεδο 3: Το τρίτο επίπεδο σχετίζεται με τον ψηφιακό χώρο, και περιλαμβάνει τα ψηφιακά εργαλεία και εφαρμογές υποστήριξης της καινοτομίας, τα οποία είναι απαραίτητα για τη δημιουργία ενός εικονικού περιβάλλοντος για τον χειρισμό της πληροφορίας και των γνώσεων. Το επίπεδο αυτό αφορά στο σύστημα τεχνητής ευφυΐας που είναι στη διάθεση του πληθυσμού της πόλης για να υποστηρίξει τόσο τις ατομικές επιλογές του, όσο και τη συλλογική επικοινωνία και συνεργασία. Πρόκειται για το δημόσιο σύστημα ψηφιακής επικοινωνίας, με ψηφιακά δίκτυα και υπηρεσίες, εφαρμογές τεχνητής ευφυΐας, ψηφιακούς χώρους και εργαλεία επίλυσης προβλημάτων, την επικοινωνία σε εικονικό περιβάλλον, το δημόσιο ψηφιακό περιεχόμενο που είναι στη διάθεση του πληθυσμού της πόλης.

Εικόνα 7: Επίπεδο 3 - Η ψηφιακή διάσταση των «έξυπνων πόλεων»



Πηγή: Komninos, 2006

Έτσι λοιπόν η ευφυΐα μιας πόλης, σύμφωνα με τον Κομνηνό, καθορίζεται από την ολοκλήρωση των τριών αυτών επιπέδων με βάση τις ικανότητες του πληθυσμού, τους θεσμούς συνεργασίας και τις ψηφιακές υπηρεσίες διαχείρισης γνώσεων και καινοτομίας. Στο σημείο αυτό τοποθετούνται και οι προκλήσεις σχεδιασμού των έξυπνων πόλεων οι οποίες αφορούν τις μεθόδους και τις τεχνικές διασύνδεσης της ανθρώπινης, συλλογικής και τεχνητής ευφυΐας που διαθέτει μια κοινότητα, έχοντας ως στόχο τη δημιουργικότητα και την καινοτομία (Komninos, 2006).

2.4 ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ»

Στη παρούσα ενότητα παρουσιάζονται παραδείγματα τόσο από τη διεθνή εμπειρία των στρατηγικών και εφαρμογών «έξυπνων πόλεων», όσο και από την ελληνική πραγματικότητα. Τα παραδείγματα που παρουσιάζονται παρακάτω αφορούν εφαρμοσμένα σχέδια στρατηγικού σχεδιασμού «έξυπνων πόλεων», τα οποία είχαν ως αντίκτυπο αυξημένα επίπεδα στην αστική ανάπτυξη και την κοινωνική ευημερία του πληθυσμού.

2.4.1 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ BARCELONA SMART CITY

Η Βαρκελώνη είναι η πρωτεύουσα και η μεγαλύτερη πόλη της Καταλονίας και ο δεύτερος πιο πυκνοκατοικημένος δήμος της Ισπανίας. Με πληθυσμό 1,6 εκατομμυρίων

κατοίκων εντός των ορίων των πόλεων, η αστική περιοχή εκτείνεται σε πολλούς γειτονικούς δήμους της επαρχίας της Βαρκελώνης και φιλοξενεί περίπου 4,7 εκατομμύρια κατοίκους (el.wikipedia, 2018). Αποτελεί ένα παράδειγμα πόλης που καταβάλλει μακροχρόνιες προσπάθειες δημιουργίας μιας «έξυπνης» πόλης και κύριος αρωγός αυτής της προσπάθειας είναι ο Δήμος της πόλης, αρχικά μέσω του επίσημου ιστοτόπου του και στη συνέχεια μέσω του πλήθους εφαρμογών για έξυπνα κινητά τηλέφωνα αλλά και παρεμβάσεων στην πόλη. Χαρακτηριστικό της σημασίας που δίνει ο Δήμος της Βαρκελώνης στο εγχείρημα της δημιουργίας μιας «έξυπνης πόλης» είναι η σύσταση ενός ειδικού συμβουλίου, το 2011, με την ονομασία Urban Habitat, το οποίο συντονίζει την όλη διαδικασία, προωθώντας μια διατομεακή και ολιστική προσέγγιση στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη της πόλης (Τσαρχόπουλος, 2013). Μια πρόσφατη προσπάθεια επίσης έχει υιοθετηθεί από την πόλη της Βαρκελώνης με τίτλο 'Digital Barcelona 2017-2020'. Στόχος του σχεδίου είναι η ενίσχυση της αστικής ανάπτυξης όσον αφορά το πολεοδομικό περιβάλλον της πόλης και τις λειτουργίες που αναπτύσσονται σε αυτό. Η περιοχή που συγκεντρώνονται οι περισσότερες από αυτές τις εφαρμογές ονομάζεται '22@Barcelona' και υποδεικνύει το έτος στόχο που έχει θέσει η τοπική διακυβέρνηση για την ολοκλήρωση του σχεδίου δηλαδή το 2022.

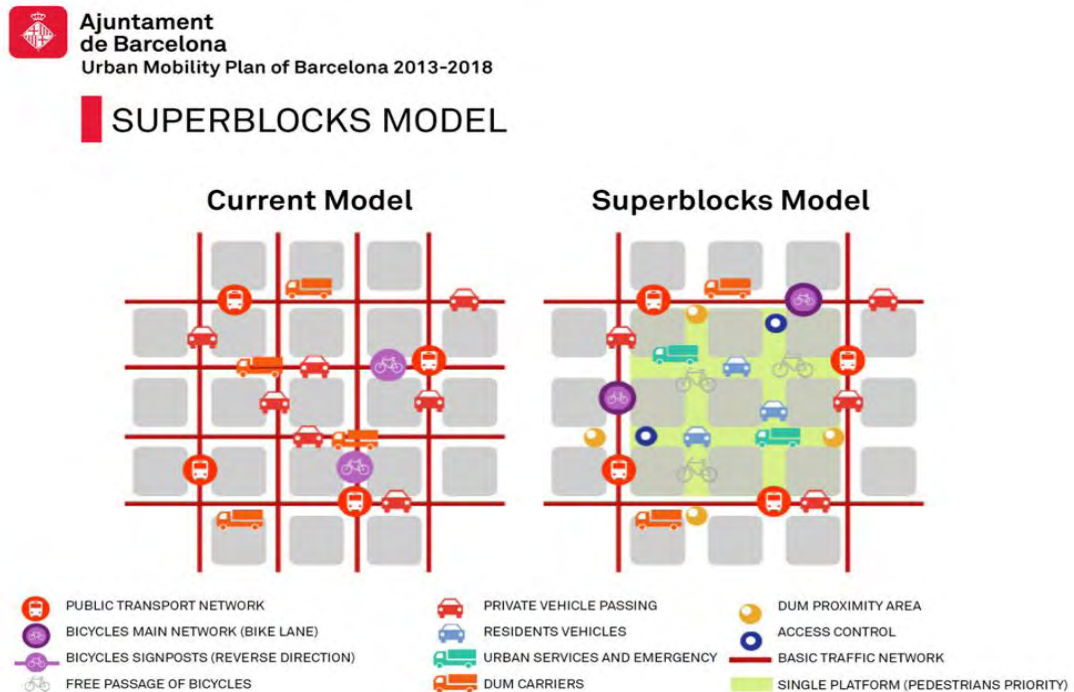
Δύο είναι οι κύριοι στόχοι του μοντέλου της «έξυπνης πόλης» για τη Βαρκελώνη. Ο πρώτος αφορά την χρησιμοποίηση των ΤΠΕ με σκοπό να μετασχηματίσει τις επιχειρησιακές διαδικασίες της δημόσιας διοίκησης, ώστε να είναι πιο προσιτή, αποδοτική, αποτελεσματική και διαφανής. Ο δεύτερος στρέφεται στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της πόλης μέσα από την προώθηση της καινοτομίας, τη δημιουργία νέων διαύλων επικοινωνίας, τη διευκόλυνση της πρόσβασης στην πληροφορία και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των δημοσίων υπηρεσιών. Με τον τρόπο αυτό εγγυάται την βιώσιμη κοινωνική, οικονομική και αστική ανάπτυξη, με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών της Βαρκελώνης (Bakici et al., 2012 ; Ajuntament de Barcelona, 2018).

Στη Βαρκελώνη υπάρχουν πάνω από εκατό προγράμματα που θεωρούνται μέρος του προγράμματος *Barcelona smart city*, και ο αριθμός αυτός αυξάνεται. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα κύρια έργα τα οποία αναπτύχθηκαν στα πλαίσια της «έξυπνης πόλης» της Βαρκελώνης:

'Super Blocks' Barcelona

Το μοντέλο ποιοτικής διαβίωσης 'Super Blocks' εφαρμόστηκε το 2014 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια ολοκληρωμένη λύση για τη χρήση του δημόσιου χώρου. Στόχος του έργου, ήταν η προσέγγιση μιας αστικής ανάπτυξης της πόλης με ένα εγκάρσιο τρόπο, έτσι ώστε ταυτόχρονα να αναπτυχθεί η ενεργειακή αυτάρκεια, η βιώσιμη κινητικότητα, η αναζωογόνηση του δημόσιου χώρου, η προώθηση των αστικών χώρων πρασίνου, η κοινωνική συνοχή και η εμπλοκή των πολιτών. Τα 'Super Blocks', ακολουθούν ένα μοντέλο κινητικότητας, το οποίο αναδιαρθρώνει το τυπικό αστικό οδικό δίκτυο (διαδρομές λεωφορείων, οδικές πινακίδες) και κάθε μπλοκ αποτελείται από 6 μέχρι 9 οικοδομικά τετράγωνα. Το εσωτερικό του κάθε μπλοκ είναι κλειστό για τη κυκλοφορία των οχημάτων, δίνοντας προτεραιότητα στους πεζούς και στο δημόσιο χώρο. Αυτοί οι εσωτερικοί δρόμοι, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο, από τα αυτοκίνητα που ανήκουν στους κατοίκους με πολύ χαμηλές ταχύτητες της τάξεως των 10km/h, από οχήματα έκτακτης ανάγκης, καθώς και από οχήματα ανεφοδιασμού υπό ειδικές συνθήκες (Ajuntament de Barcelona, 2018).

Εικόνα 8: 'Super Blocks' στη Βαρκελώνη



Πηγή: Ajuntament de Barcelona, 2018

Εικόνα 9: Εφαρμογή μοντέλου 'Super Blocks' στην οδό La Rambla της Βαρκελώνης



Πηγή: *Ajuntament de Barcelona, 2018*

Barcelona Fab Lab

Το εργαστήριο *Barcelona Fab Lab*, υποστηρίζει την προώθηση διαφόρων εκπαιδευτικών και ερευνητικών προγραμμάτων. Στόχος της δημιουργίας του εργαστηρίου αυτού, είναι η εκπαίδευση καθώς και η προώθηση της τεχνολογίας, επιτρέποντας σε οποιονδήποτε πολίτη, να δημιουργήσει ευκαιρίες που θα βελτιώσουν την ποιότητα ζωής σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Fab Lab, ως μια πρωτότυπη πλατφόρμα για εκπαίδευση, καινοτομία και εφεύρεση, δημιουργεί ένα παγκόσμιο δίκτυο ανθρώπων, το οποίο συνδέει μια παγκόσμια κοινότητα από μαθητές, εκπαιδευτικούς, ανθρώπους της τεχνολογίας, ερευνητές, και διάφορους φορείς μέσω ενός παγκόσμιου δικτύου ανταλλαγής γνώσεων (fablabbcn.org/).

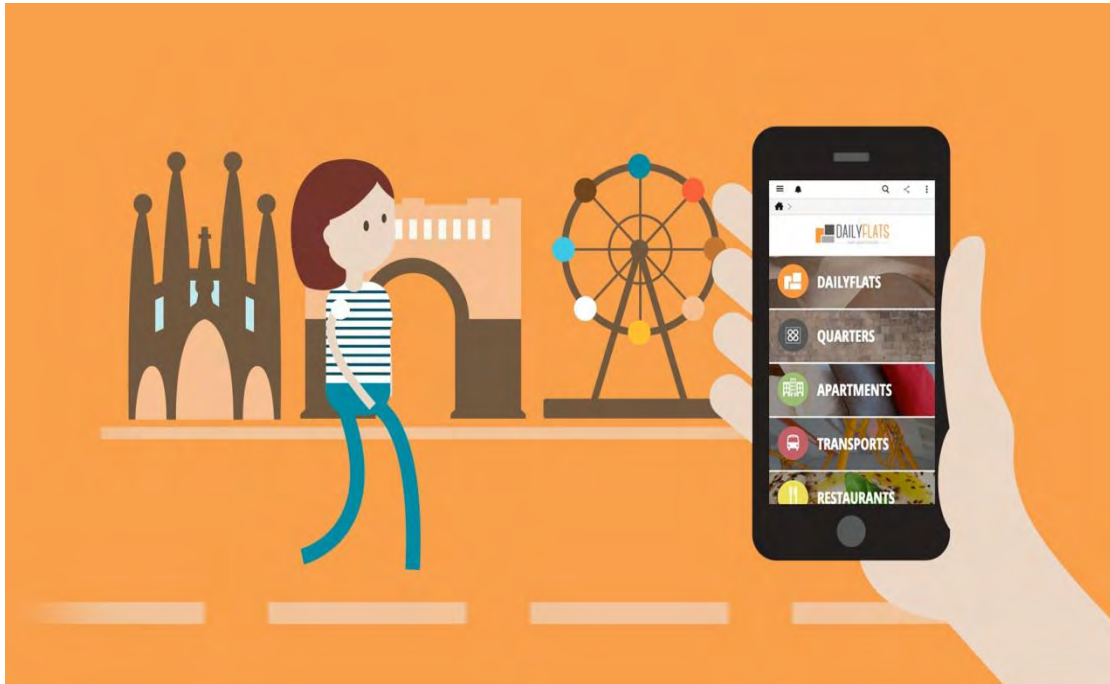
Εικόνα 10: Πρωτότυπη κατασκευή Fab Lab House



Πηγή: fablabbcn.org/

Barcelona in your pocket

Το έργο αυτό αναπτύχθηκε το 2012 ως μια πρωτοβουλία μεταξύ του Δήμου της Βαρκελώνης και του ιδιωτικού τομέα και αποτελεί ένα μεγάλο δίκτυο ιστότοπων και εφαρμογών που συνδέουν τους ανθρώπους με την πόλη μέσω του κινητού τους τηλεφώνου. Στόχος του έργου είναι οι πολίτες να συμμετέχουν περισσότερο μέσω των έξυπνων τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας βοηθώντας τους να ερμηνεύσουν τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο που δημιουργούνται στην πόλη τους. Προς αυτή την κατεύθυνση αναπτύχθηκε η διαδικτυακή πύλη Apps4bcn η οποία συλλέγει μαζί όλα τα διαφορετικά εργαλεία που βοηθούν στη κατανόηση της πόλης. Οι εφαρμογές αυτές, αφορούν τις καιρικές συνθήκες, την πρόσβαση στις δημόσιες υπηρεσίες του δήμου, τη διαθεσιμότητα των ποδηλάτων στην πλησιέστερη στάση, τις εκθέσεις, τις καλλιτεχνικές εκδηλώσεις, τα πολιτιστικά δρώμενα, τις συνθήκες στις παραλίες, τις επιλογές για τα μέσα μαζικής μεταφοράς, την υγεία, κ.τ.λ. (Ajuntament de Barcelona, 2018).

Εικόνα 11: Barcelona in your pocket

Πηγή: Ajuntament de Barcelona, 2018

Electric-Vehicle

Η Βαρκελώνη έχοντας ως στόχο ένα βιώσιμο, ενεργειακό και μη ρυπογόνο μοντέλο κινητικότητας, προώθησε τον τομέα ηλεκτρικής κινητικότητας ενθαρρύνοντας τη χρήση των ηλεκτρικών οχημάτων. Στόχος των ηλεκτρικών οχημάτων, ήταν η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, η μείωση της ηχορύπανσης και η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Τα ηλεκτρικά οχήματα μπορούν να αποθηκεύουν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, η οποία μπορεί στη συνέχεια να διανεμηθεί και να χρησιμοποιηθεί σε άλλους τομείς. Η Βαρκελώνη από το 2011, έχει ένα αυξανόμενο στόλο ηλεκτρικών οχημάτων, αυτοκινήτων και μοτοσικλετών, με περισσότερα από 300 δημόσια σημεία επαναφόρτισης που χρησιμοποιούνται ελεύθερα και βρίσκονται σε διάφορους σταθμούς της πόλης. Έχει αναπτυχθεί επίσης η κάρτα ηλεκτρικού οχήματος, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να επαναφορτίσουν το όχημά τους, χωρίς χρέωση και να σταθμεύσουν ακόμη και δωρεάν στις ρυθμιζόμενες ζώνες της πόλης (Ajuntament de Barcelona, 2018).

Εικόνα 12: Electric-Vehicle

Πηγή: Ajuntament de Barcelona, 2018

Public Streetlight System

Η πόλη της Βαρκελώνης, το 2015 προχώρησε στην εγκατάσταση του πρώτου συστήματος φωτισμού δημόσιων δρόμων, με αιολική και ηλιακή ενέργεια. Στόχος του έργου, ήταν η παραγωγή πράσινης ενέργειας από καθαρές ανανεώσιμες πηγές και παράλληλα η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και του χρηματικού κόστους για το φωτισμό των δρόμων. Η εφαρμογή του συστήματος αυτού, πραγματοποιήθηκε στην παραλία Llevant Beach της πόλης, όπου αναπτύχθηκαν 22 μονάδες αυτόνομου φωτισμού, 6 εκ των οποίων βασίζονται στην υβριδική και αιολική ενέργεια, ενώ οι υπόλοιπες στην ηλιακή (Ajuntament de Barcelona, 2018).

2.4.2 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ SMART AMSTERDAM

Το Άμστερνταμ είναι η πρωτεύουσα της Ολλανδίας και παράλληλα το οικονομικό και πολιτιστικό κέντρο της χώρας, αποτελώντας έναν από τους σημαντικότερους συγκοινωνιακούς κόμβους στην Ευρώπη. Ο Δήμος του Άμστερνταμ έχει έκταση 219,33 χλμ² και πληθυσμό 805.166 κατοίκους (Αύγουστος 2013) ενώ η ευρύτερη μητροπολιτική περιοχή 2.289.762 κατοίκους (el.wikipedia.org/). Η πρωτοβουλία για τη δημιουργία της «έξυπνης πόλης» του Άμστερνταμ (Amsterdam Smart City (ASC)), είναι μια μοναδική στο είδος της συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων, των αρχών, των ερευνητικών ιδρυμάτων και των ανθρώπων του Άμστερνταμ, που εφαρμόζει ευφυή σχέδια, προγράμματα και δράσεις, τα οποία με τη σειρά τους περιλαμβάνουν διάφορες

τεχνολογικές καινοτομίες και προσεγγίσεις, ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής. (Amsterdam Smart City, 2018 και Τσαρχόπουλος, 2013). Πρωταρχικός στόχος της προσπάθειας αυτής, ήταν η εξοικονόμηση ενέργειας, η κάλυψη των αναγκών με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης. Σημαντικό κίνητρο προς αυτή την κατεύθυνση, αποτέλεσε η πολιτική που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέχρι το 2020. Το σχέδιο Amsterdam Smart City, σύμφωνα και με το Amsterdam Smart Stories 2011, στηρίχτηκε σε 4 βασικούς άξονες για την πραγματοποίησή του, οι οποίοι είναι (Smart Stories, 2011):

- *Συνεργασία*: απαραίτητη σε κάθε επίπεδο, έτσι ώστε να επιτευχθούν βιώσιμες λύσεις που θα οδηγήσουν σε βιώσιμα αποτελέσματα. Πέρα από τη σύμπραξη ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, πρέπει να εξασφαλίζεται και η συμμετοχή των τελικών χρηστών.
- *Καινοτόμες τεχνολογίες*: Εφαρμογή και χρήση των έξυπνων τεχνολογιών και παράλληλα αλλαγή της συμπεριφοράς των χρηστών και των κατοίκων της πόλης.
- *Ανταλλαγή γνώσης*: Όλες οι γνώσεις και η εμπειρία που αποκτώνται, θα μοιράζονται μέσω της πλατφόρμας ASC, η οποία θα λειτουργεί ως θερμοκοιτίδα.
- *Οικονομική Βιωσιμότητα*: Μόνο οι οικονομικά βιώσιμες πρωτοβουλίες θα έχουν τη δυνατότητα να επεκταθούν και να εφαρμοστούν σε μεγάλη κλίμακα.

Εικόνα 13: Θεμελιώδεις αρχές της πρωτοβουλίας Amsterdam Smart City



Πηγή: *Smart Stories, 2011*

Ορισμένα βασικά έργα τα οποία αναπτύχθηκαν στα πλαίσια της «έξυπνης πόλης» του Άμστερνταμ παρουσιάζονται παρακάτω:

Klimaatstraat (Climate street)

Το συγκεκριμένο έργο αναπτύχθηκε τη περίοδο 2009-2011, και ήταν μια πρωτοβουλία επιχειρηματιών και δημοτικών οργανώσεων της οδού Utrechtsestraat στο Άμστερνταμ για τη μετατροπή του εμπορικού αυτού δρόμου σε ένα βιώσιμο εμπορικό δημόσιο χώρο. Ο στόχος του έργου αυτού, ήταν η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και παράλληλα η εξοικονόμηση ενέργειας με την εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών. Στις επιχειρήσεις χρησιμοποιήθηκαν «έξυπνοι» μετρητές κατανάλωσης ενέργειας, αναπτύχθηκε μια καινοτόμος ενεργειακή οθόνη που έδινε συμβουλές εξοικονόμησης ενέργειας ενώ παράλληλα τοποθετήθηκαν τα «έξυπνα» συστήματα Smart Plugs που ενεργοποιούσαν ή απενεργοποιούσαν αυτόματα τις συσκευές και το φωτισμό των καταστημάτων. Στο δημόσιο χώρο, χρησιμοποιήθηκαν ενεργειακά συστήματα φωτισμού δρόμων με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας LED, εγκαταστάθηκαν συστήματα φωτισμού με ηλιακή ενέργεια και ελάχιστες περιβαλλοντικές επιπτώσεις στις στάσεις του τραμ, τοποθετήθηκαν έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων, και επίσης χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρικά οχήματα για τη συλλογή και τη διαχείριση αποβλήτων (Smart Stories, 2011).

Εικόνα 14: Utrechtsestraat

Πηγή: Smart Stories, 2011

Startup in Residence

Το πρόγραμμα αποτελεί μια συνεργασία μεταξύ του Δήμου του Άμστερνταμ και των επιχειρήσεων Startup Amsterdam. Οι στόχοι του προγράμματος, περιλαμβάνουν την τόνωση της δημόσιας και ιδιωτικής συνεργασίας, και την δημιουργία καινοτόμων και επιτυχημένων λύσεων σε κοινωνικά ζητήματα, έτσι ώστε ο Δήμος του Άμστερνταμ να επενδύσει είτε ως επενδυτής είτε ως πελάτης. (startupinresidence.com).

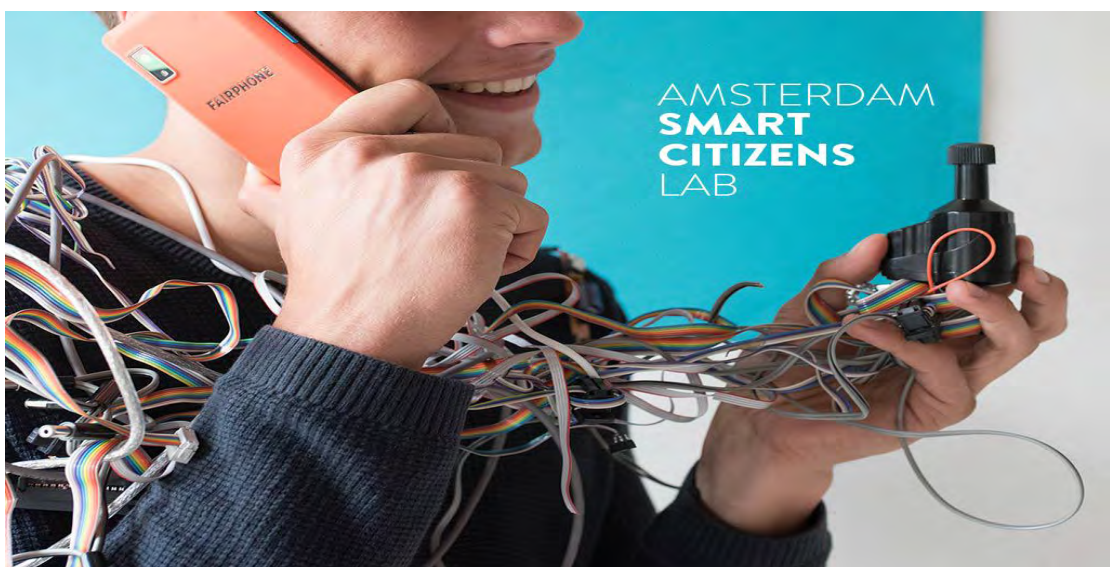
Health-Lab

Πραγματοποιήθηκε μια συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων, κυβέρνησης, ερευνητικών ιδρυμάτων και ιδρυμάτων περίθαλψης που αποσκοπεί στην ενθάρρυνση της χρήσης ΤΠΕ στον τομέα της υγείας και της περίθαλψης (Τσαρχόπουλος, 2013).

Amsterdam Smart Citizens Lab

Το εργαστήριο Amsterdam Smart Citizens Lab, το οποίο έχει επίκεντρο τους πολίτες, δημιουργήθηκε το 2014 από το Ινστιτούτο τέχνης, επιστήμης και τεχνολογίας Waag Society και έχει ως στόχο να ενώσει τα οράματα, τις δεξιότητες και τις εμπειρίες των πολιτών, μέσω της χρήσης των νέων ανοικτών τεχνολογικών συσκευών. Με τον τρόπο αυτό, ιδρύθηκε ένα ωφέλιμο και δημιουργικό δίκτυο μεταξύ των πολιτών και των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων της πόλης (Waag Society, 2018).

Εικόνα 15: *Amsterdam Smart Citizens Lab*

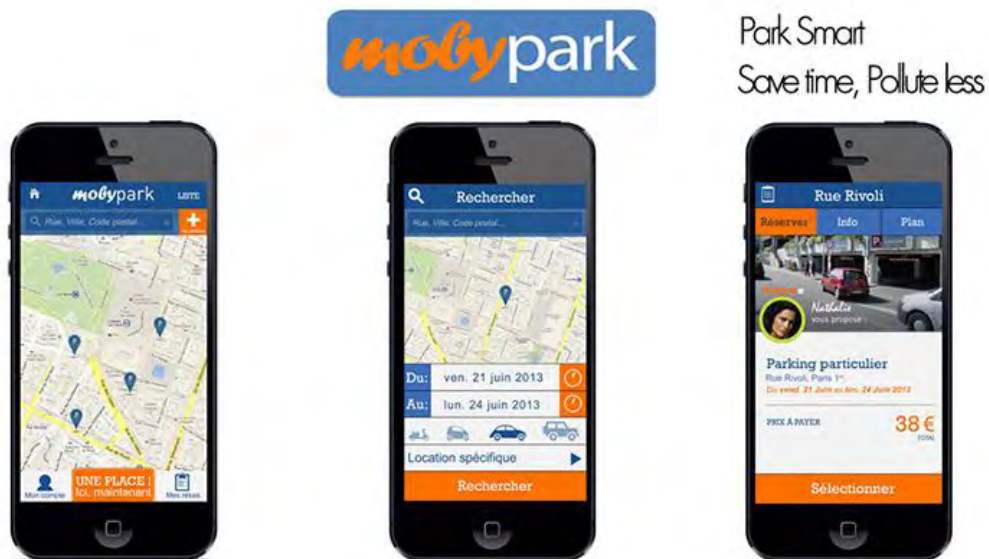


Πηγή: Waag Society

Smart Parking MobyPark

Έχοντας σαν στόχο τη διαχείριση του χώρου στάθμευσης, δημιουργήθηκε η υπηρεσία MobyPark που αποτελεί μέρος της νέας γενιάς των εταιρειών παροχής υπηρεσιών στάθμευσης. Σκοπός της υπηρεσίας αυτής είναι η μείωση του χρόνου αναζήτησης θέσης στάθμευσης και παράλληλα η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα CO₂ στο περιβάλλον. Ο χρήστης μπορεί να ελέγχει σε πραγματικό χρόνο τη διαθεσιμότητα που υπάρχει, και να κάνει την κράτησή του, με λιγότερο κόστος. Παρέχεται επίσης η δυνατότητα στους πολίτες να μετατρέψουν ιδιωτικούς χώρους, σε θέσεις στάθμευσης, και να τους ενοικιάσουν στους ενδιαφερόμενους οδηγούς (MobyPark Amsterdam, 2018).

Εικόνα 16: MobyPark Amsterdam



Πηγή: MobyPark Amsterdam, 2018

2.4.3 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ SMART SANTANDER

Το Santander είναι πρωτεύουσα και μεγαλύτερη πόλη της αυτόνομης κοινότητας και ιστορικής περιοχής της Κανταβρίας, στις βόρειες ακτές της Ισπανίας. Ο δήμος του Σανταντέρ υπολογίζεται ότι το 2013 είχε 178.465 κατοίκους. Το παλιό λιμάνι του Σανταντέρ έχει μετατραπεί σε ένα υπερσύγχρονο κέντρο, όπου η τεχνολογία βρίσκεται καθημερινά στην υπηρεσία των πολιτών (Frayet, 2013). Από το 2009, μέσα από την υλοποίηση του ευρωπαϊκού έργου Smart Santander, ξεκίνησε μια δυναμική προσπάθεια με στόχο να καθιερωθεί ως η πιο πρωτοπόρα έξυπνη πόλη στην Ευρώπη, αξιοποιώντας

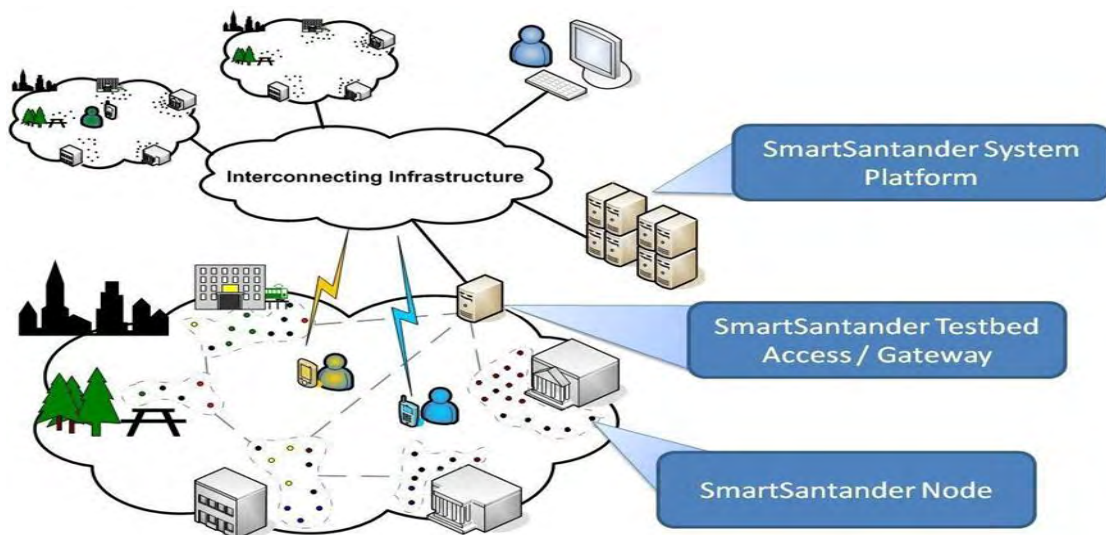
τις διαδικτυακές τεχνολογίες. Το Smart Santander υλοποιείται με τη συμμετοχή σημαντικών τεχνολογικών εταιρειών, πανεπιστημιακών και ερευνητικών ιδρυμάτων και των δημοτικών αρχών και αποτελεί βασικό πυλώνα του στρατηγικού σχεδίου της πόλης ‘Santander 2020’, με κεντρικό πυρήνα τη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών και την αποτελεσματική διαχείριση των υπηρεσιών της πόλης. Το Smart Santander υποστηρίζεται από μια αρχιτεκτονική τριών επιπέδων (mobileworld capital.com/):

Κόμβοι του Διαδικτύου των Αντικειμένων (IoT nodes): Είναι υπεύθυνοι για την ανίχνευση της αντίστοιχης παραμέτρου (θερμοκρασία, CO₂, θόρυβος, φως, παρουσία αυτοκινήτου, κ.λπ.).

Αναμεταδότες (Repeaters): Τοποθετούνται ψηλά πάνω από το έδαφος σε κολώνες φωτισμού, σηματοδότες, πινακίδες πληροφοριών, κλπ., προκειμένου να δρουν ως κόμβοι προώθησης.

Πύλες (Gateways): Τόσο οι κόμβοι IoT όσο και οι αναμεταδότες στέλνουν όλες τις πληροφορίες αλλά και τα σήματα διαχείρισης στην πύλη. Μόλις οι πληροφορίες λαμβάνονται από πύλες, μπορεί είτε να αποθηκεύονται τοπικά είτε αποστέλλονται στους κεντρικούς servers μέσω διάφορων διεπαφών (WiFi, GPRS / UMTS ή ethernet).

Εικόνα 17: Αρχιτεκτονική του Smart Santander



Πηγή: <http://www.smartsantander.eu/>

Παρακάτω παρουσιάζονται κύρια έργα που πραγματοποιήθηκαν για τη δημιουργία του «έξυπνου» Santander:

Έξυπνοι αισθητήρες

Μεγάλες εταιρίες πληροφορικής όπως η Google, η Microsoft αλλά και μικρότερες, ιαπωνικές κυρίως, έχουν συμβάλει στη δημιουργία και εγκατάσταση ενός μεγάλου αριθμού ηλεκτρονικών αισθητήρων (Sanchez, et al., 2011) κατά μήκος ολόκληρου του οδικού δικτύου της πόλης (Παπαδόπουλος Σ., 2014). Αυτοί οι αισθητήρες, που μετρούν διάφορους παράγοντες όπως η θερμοκρασία, η φωτεινότητα, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και τα επίπεδα του οδικού θορύβου, είναι συνδεδεμένοι με πομπούς στα φώτα των δρόμων, στις οροφές των λεωφορείων ή ακόμα και πάνω σε δέντρα. Εξασφαλίζουν παράλληλα τη συνεχή παροχή πληροφοριών για την κίνηση στους δρόμους, τις ελεύθερες θέσεις στάθμευσης και τις καθυστερήσεις των λεωφορείων (smartsantander.eu/). Στις εισόδους της πόλης εξάλλου, έχουν τοποθετηθεί 60 συσκευές καταγραφής που μετρούν τον όγκο της κυκλοφορίας, την οδική συμφόρηση και την ταχύτητα των οχημάτων. Οι πληροφορίες αυτές δίνουν τη δυνατότητα στους διαχειριστές των υποδομών της πόλης να παρακολουθούν την κυκλοφοριακή ροή και να προσαρμόζουν αναλόγως τη λειτουργία των φαναριών και την καθοδήγηση των οδηγών. Επίσης, έχουν εφαρμόσει ένα πρόγραμμα ακουστικών αισθητήρων καταγραφής αστικών θορύβων που βοηθούν στον έλεγχο της κυκλοφορίας (smartsantander.eu/).

Εικόνα 18: Έξυπνοι αισθητήρες



Πηγή: *mobileworld capital.com*

Ένα ακόμα παράδειγμα εφαρμογής των αισθητήρων, είναι το σύστημα συγκομιδής απορριμμάτων. Μια σειρά αισθητήρων καταγράφουν τον όγκο των απορριμμάτων και τη διαθέσιμη χωρητικότητα. Οι τοπικές αρχές μπορούν να οργανώσουν την συχνότητα των δρομολογίων συγκομιδής, σύμφωνα με την πληρότητα του χώρου των κάδων στις κατά τόπους περιοχές (smartsantander.eu/). Τα δεδομένα που συλλέγονται από την πληθώρα των αισθητήρων είναι επίσης διαθέσιμα στο κοινό, έτσι ώστε, για παράδειγμα, ο ιδιωτικός τομέας να μπορεί να δημιουργήσει εφαρμογές που επιτρέπουν στους πολίτες να κάνουν καλή χρήση των δεδομένων, ενισχύοντας την καινοτομία (Τσουρουφλής Α., 2016).

SmartSantanderRA

Το SmartSantanderRA, μια δωρεάν εφαρμογή για smartphones, δημιουργήθηκε στο πλαίσιο ανάπτυξης του εγχειρήματος για τη δημιουργία του «έξυπνου» Santander. Περιλαμβάνει πληροφορίες για περισσότερα από 2500 μέρη της πόλης διαχωρισμένα σε κατηγορίες όπως παραλίες, πάρκα, μνημεία, καταστήματα, στάσεις λεωφορείων και ταξί, θέσεις στάθμευσης και άλλα σημεία ενδιαφέροντος. Επιτρέπει πρόσβαση, σε πραγματικό χρόνο, σε κάμερες ελέγχου κυκλοφορίας, δελτία και προβλέψεις καιρού, πληροφορίες για δρομολόγια μέσων μαζικής μεταφοράς και ενοικίασης ποδηλάτων, αποτελώντας ένα σημαντικό βοήθημα για τους κατοίκους και τους επισκέπτες της πόλης. Ανοίγοντας την εφαρμογή, ο χρήστης βλέπει μια λίστα με τις κατηγορίες των σημείων ενδιαφέροντος που είναι διαθέσιμα κοντά του. Αν επιλέξει ένα συγκεκριμένο σημείο προβάλλονται περισσότερες πληροφορίες όπως μια σύντομη περιγραφή, φωτογραφίες και απόσταση μέχρι αυτό. Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα προβολής της διαδρομής μέχρι το επιλεγμένο σημείο ή και προβολή κάποιων βίντεο, για όσο σημεία είναι διαθέσιμα (smartsantander.eu/).

Εικόνα 19: SmartSantanderRA



Πηγή: smartsantander.eu/

Άρδευση πάρκων και κήπων

Περίπου 50 συσκευές έχουν εγκατασταθεί σε δύο ζώνες πρασίνου της πόλης για την παρακολούθηση παραμέτρων που σχετίζονται με την άρδευση, όπως η θερμοκρασία, η υγρασία της ατμόσφαιρας και του εδάφους, τα επίπεδα βροχόπτωσης και η ταχύτητα του ανέμου, προκειμένου η άρδευση να πραγματοποιείται όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά (Τσαρχόπουλος, 2013).

Συμμετοχική Τηλεπισκόπηση

Οι χρήστες, χρησιμοποιώντας τα κινητά τους τηλέφωνα, στέλνουν πληροφορίες σχετικές με το φυσικό τους περιβάλλον, οι οποίες τροφοδοτούν την πλατφόρμα SmartSantander. Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα να εγγραφούν σε υπηρεσίες, όπως 'ο ρυθμός της πόλης', για να λαμβάνουν ενημερώσεις αλλά και να παρέχουν πληροφορίες για την ύπαρξη διαφόρων γεγονότων, οι οποίες προωθούνται σε άλλους χρήστες που έχουν εγγραφεί σε αντίστοιχο τύπο γεγονότων, κ.λπ. (Τσαρχόπουλος, 2013).

2.4.4 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ Ε-TRIKALA

Τα Τρίκαλα είναι πόλη της δυτικής Θεσσαλίας, πρωτεύουσα της Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων και του Δήμου Τρικκαίων. Η πόλη διασχίζεται από τον ποταμό Ληθαίο, ο οποίος αποτελεί παραπόταμο του Πηνειού. Σύμφωνα με την Εθνική

Στατιστική Υπηρεσία στην Απογραφή του 2011 τα Τρίκαλα είχαν πληθυσμό 61.653 κατοίκους, ενώ ο Δήμος Τρικκαίων είχε 81.355 κατοίκους (el.wikipedia.org). Τα Τρίκαλα είναι η πρώτη ελληνική πόλη που ξεκίνησε πρωτοβουλίες με σκοπό τη δημιουργία μιας «έξυπνης πόλης». Η πρώτη κίνηση έγινε από τη Δημοτική Αρχή της πόλης με την ίδρυση αρχικά του γραφείου e-Trikala, το 2003, και στη συνέχεια της εταιρίας e-Trikala A.E. Αρχικά, η βασική ιδέα ήταν ο Δήμος να προσφέρει στους πολίτες δωρεάν πρόσβαση στο διαδίκτυο, σε μια εποχή που δεν υπήρχε άλλη πόλη στην Ελλάδα με τέτοια υποδομή. Στη συνέχεια, ο κύριος στόχος της προσπάθειας αυτής ήταν να επιτευχθεί η αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ των πολιτών, των επιχειρήσεων της πόλης και της τοπικής αυτοδιοίκησης, που αποτελούν κρίσιμους παράγοντες προς την επίτευξη της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης. Επιπρόσθετα, τα οφέλη από την εισαγωγή των νέων ΤΠΕ είναι η βελτίωση του εύρους, της ταχύτητας και της ποιότητας των υπηρεσιών που λαμβάνουν οι πολίτες και οι επισκέπτες (e-Trikala.gr). Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι είναι η πρώτη «έξυπνη» πόλη στην Ελλάδα και βραβεύθηκε από το Intelligent Community Forum επί τρία συναπτά έτη (2009, 2010, 2011 στην λίστα με τις 21 έξυπνότερες πόλεις παγκοσμίως).

Η δημιουργία της «έξυπνης πόλης» των Τρικάλων έγινε εφικτή μέσα από την εκτέλεση μιας σειράς έργων που δημιούργησαν υποδομές και υπηρεσίες. Τα σημαντικότερα έργα της πόλης για τη δημιουργία της «έξυπνης πόλης» είναι τα εξής:

Δωρεάν Ασύρματο Δίκτυο

Η υλοποίηση του έργου ξεκίνησε το 2005 και είχε σαν στόχο όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως να παρέχει δωρεάν πρόσβαση στο διαδίκτυο σε όλους τους πολίτες δίνοντας έμφαση στην ασφαλή περιήγηση σε αυτό, δεσμεύοντας για παράδειγμα ιστοσελίδες διακίνησης και ανταλλαγής παράνομου υλικού (π.χ. "κατέβασμα" τραγουδιών και ταινιών). Έχει δημιουργηθεί λοιπόν, ένα συνδυαστικό δίκτυο που αποτελείται από 34 κόμβους με 5 από αυτούς να τροφοδοτούνται από την οπτική ίνα (μεγαλύτερος όγκος δεδομένων με μεγαλύτερες ταχύτητες για μεγαλύτερο αριθμό χρηστών). Το δίκτυο χρησιμοποιείται από περίπου 10.000 κατοίκους και επισκέπτες (e-Trikala.gr).

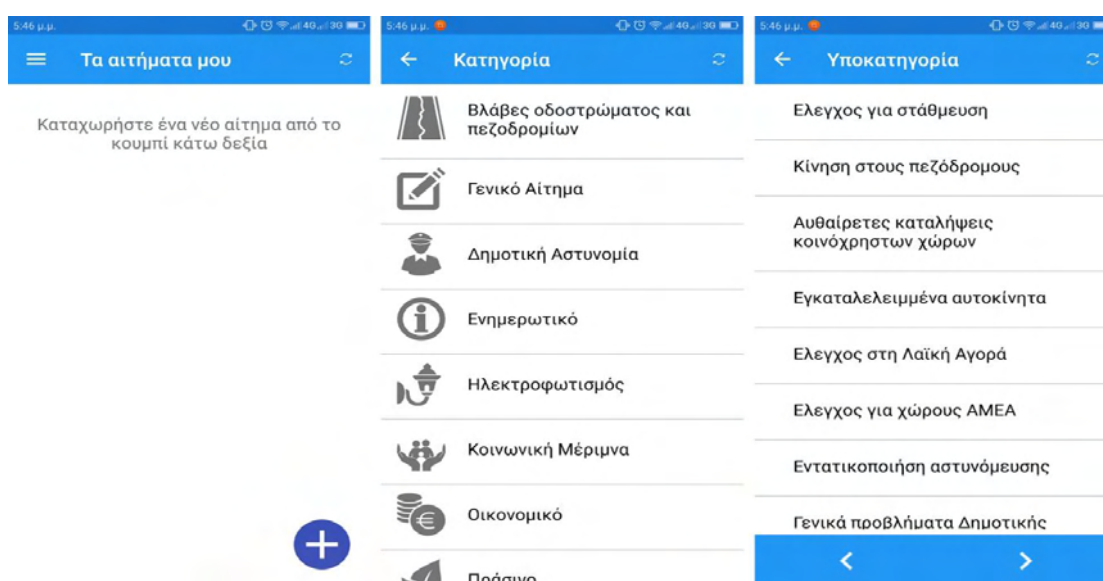
Μητροπολιτικό Δίκτυο Οπτικών Ινών (MAN)

Ο Δήμος Τρικκαίων έχοντας σαν στόχο τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, χρησιμοποίησε ένα Δίκτυο Οπτικών Ινών (MAN) το οποίο συνδέει όλα τα δημόσια κτίρια και τις υπηρεσίες του Δήμου. Το δίκτυο αυτό έχει μήκος 35 χιλιόμετρα και συνδέει μέχρι στιγμής 40 κτίρια, συμβάλλοντας στην καλύτερη συνεργασία μεταξύ των δημόσιων και δημοτικών υπηρεσιών. (e-Trikala.gr).

Trikala Check App

Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να στέλνουν άμεσα τα αιτήματά τους στο Δήμο μέσω της εφαρμογής, για κινητά τηλέφωνα, Trikala Check App. Η βασικότερη λειτουργία της εφαρμογής είναι η δυνατότητα καταχώρησης και παρακολούθησης της πορείας των αιτημάτων των πολιτών. Η εφαρμογή συνδέεται με την ολοκληρωμένη πλατφόρμα εξυπηρέτησης πολιτών «20000» και δρομολογεί τα αιτήματα άμεσα, στο ανάλογο τμήμα του Δήμου. Επίσης, καλύπτει βασικές ανάγκες ενημέρωσης, προβάλλοντας ανακοινώσεις και εκδηλώσεις που περιέχει η ιστοσελίδα του Δήμου. Τέλος, μπορεί να λειτουργήσει ως τουριστικός οδηγός, παρουσιάζοντας τα σημεία ενδιαφέροντος στο χάρτη ενώ παράλληλα παρέχονται χρήσιμες πληροφορίες, όπως τηλέφωνα, εφημερεύοντα φαρμακεία και βενζινάδικα (e-Trikala.gr).

Εικόνα 20: Trikala Check App



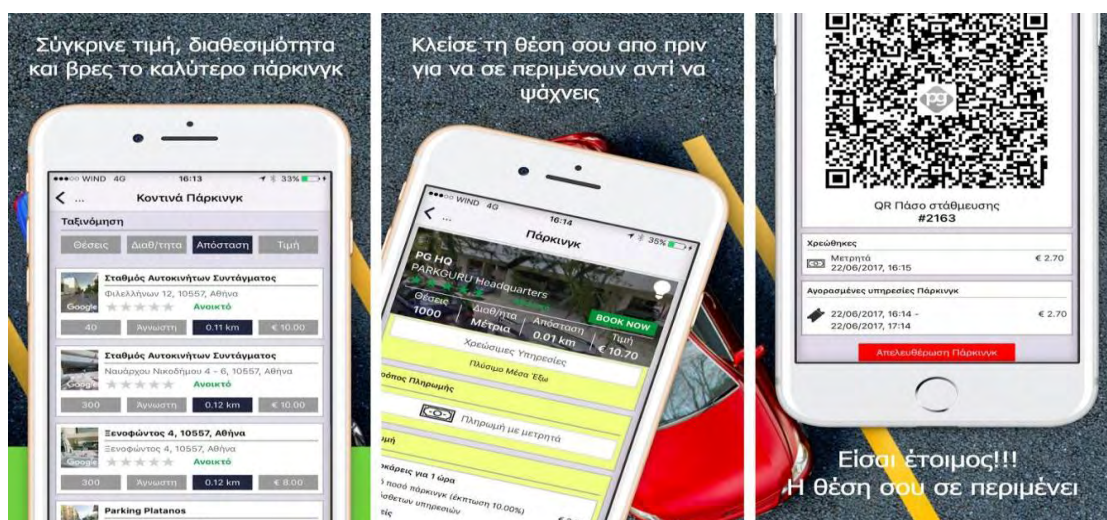
Πηγή: <https://trikalacity.gr/smart-trikala/>

Υπηρεσία Καταγγελίες Πολιτών (DEMOSTHENES)

Πρόκειται για μια πλατφόρμα όπου οι πολίτες μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά καταγγελίες σχετικά με διάφορες πτυχές της καθημερινότητάς τους όπως η συλλογή απορριμμάτων, τα προβλήματα σε πεζοδρόμια, οι θέσεις στάθμευσης κ.α., οι οποίες μεταφέρονται στις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου για περαιτέρω χειρισμό (e-Trikala.gr).

Σύστημα Έξυπνου Παρκαρίσματος (ParkGuru)

Μέσω της εφαρμογής της ParkGuru, οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να εντοπίζουν τις ελεύθερες θέσεις στάθμευσης ενώ παράλληλα ο Δήμος μπορεί να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο τις θέσεις και τη χρήση τους, μέσω προηγμένων αναφορών της ParkGuru. Οι οδηγοί μπορούν να ενημερώνονται για τις διαθέσιμες ελεύθερες θέσεις στάθμευσης και σε περίπτωση που η επιλεγμένη θέση καταληφθεί από άλλο οδηγό, λαμβάνουν ειδοποίηση και αυτόματα δρομολογούνται στην πλησιέστερη διαθέσιμη θέση. Σημαντικά θα είναι τα οφέλη τόσο για τους πολίτες όσο και για το Δήμο από την εφαρμογή της ParkGuru καθώς αναμένεται οι πολίτες να διεκπεραιώνουν γρηγορότερα τις υποχρεώσεις τους, βελτιώνοντας έτσι το επίπεδο ζωής τους, καθώς επίσης αναμένεται η εφαρμογή να συμβάλει σημαντικά στην αποσυμφόρηση της κυκλοφορίας και στην μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος (e-Trikala.gr).

Εικόνα 21: ParkGuru

Πηγή: trikalacity.gr/smart-trikala/

e-Συμμετοχή / e-δημοκρατία

Μια από τις σημαντικές προτεραιότητες του Δήμου είναι η συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Έτσι έχει προωθήσει έντονα την ηλεκτρονική αλληλεπίδραση με τους πολίτες και τις τοπικές επιχειρήσεις, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να εκφράσουν τις απόψεις τους στο δημοτικό συμβούλιο και μέσω ηλεκτρονικής ψηφοφορίας μπορούν να επηρεάσουν το τελικό αποτέλεσμα. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, η ηλεκτρονική δημοκρατία και η ηλεκτρονική συμμετοχή είναι αυξημένη, όπως και η αποτελεσματικότητα των διαφόρων πολιτικών, καθώς αφορούν μια καλά πληροφορημένη και ενεργή τοπική κοινωνία (e-Trikala.gr).

Τηλεκατευθυνόμενο λεωφορείο χωρίς οδηγό

Πρόκειται για άλλη μία «έξυπνη» εφαρμογή του δήμου, η οποία αναπτύχθηκε από την αναπτυξιακή εταιρία του δήμου με στόχο τη συμμετοχή του στον κλάδο σχεδιασμού των έξυπνων μεταφορών. Ειδικότερα, η εφαρμογή αυτή αφορά τη λειτουργία ενός λεωφορείου επιβίβασης και μεταφοράς χρηστών εντός του αστικού χώρου. Το λεωφορείο εκτελεί κανονικά τα δρομολόγια του μέσα στη πόλη ακολουθώντας τους κανόνες οδικής κυκλοφορίας και πραγματοποιώντας στάσεις, όπως ακριβώς και τα υπόλοιπα λεωφορεία των αστικών συγκοινωνιών (e-Trikala.gr).

Εικόνα 22: Τηλεκατευθυνόμενο λεωφορείο χωρίς οδηγό

Πηγή: e-Trikala.gr

Ξεναγός

Πρόκειται για μια πλατφόρμα που παρέχει στους κατοίκους αλλά και στους επισκέπτες τουριστικές πληροφορίες σχετικά με την πόλη των Τρικάλων καθώς και του Νομού. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν μουσεία, αρχαιολογικά και ιστορικά σημεία της πόλης, εκκλησίες, μοναστήρια, καθώς επίσης ξενοδοχεία, εστιατόρια, εκδηλώσεις και άλλες πληροφορίες γενικού ενδιαφέροντος (e-Trikala.gr).

2.4.5 Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ Ε-ΗΡ@ΚΛΕΙΟ

Το Ηράκλειο είναι η μεγαλύτερη πόλη της Κρήτης και έδρα του Δήμου Ηρακλείου, καθώς και ο μεγαλύτερος λιμένας του νησιού και το τέταρτο μεγαλύτερο αστικό κέντρο της χώρας. Ο Δήμος Ηρακλείου, όπως προέκυψε με το πρόγραμμα Καλλικράτης, είναι ο τέταρτος πολυπληθέστερος της χώρας, με 173.993 κατοίκους (el.wikipedia.org). Σύμφωνα με τον διεθνή οργανισμό ‘Intelligent Community Forum’ που εδρεύει στη Νέα Υόρκη, το Ηράκλειο βρέθηκε στην λίστα με τις 21 πιο «έξυπνες πόλεις» (smart cities) του κόσμου για τα έτη 2012 και 2013. Η πόλη του Ηρακλείου επίσης ήταν μία από τις 58 πόλεις που αξιολογήθηκαν στον επίσημο διαγωνισμό της Ε.Ε. για την *i-Capital of Europe 2014*. Επίσης στη μελέτη που πραγματοποιήθηκε για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το Ηράκλειο κατατάσσεται μέσα στις 240 «έξυπνες πόλεις» της Ευρώπης από μια αξιολόγηση 468 πόλεων που υπερβαίνουν σε πληθυσμό τις 100.000 κατοίκους. Από τους έξι τομείς που αποτελούν την ταυτότητα «έξυπνη πόλη» το Ηράκλειο αναγνωρίζεται ως smart στους τομείς governance, economy και people (smartcity.heraklion.gr).

Για να επιτευχθούν τα παραπάνω αρχικά ο Δήμος Ηρακλείου το 2011 υπέγραψε το σύμφωνο των Δημάρχων, που αποτέλεσε μια φιλόδοξη πρωτοβουλία συμμετοχής των τοπικών αρχών και των πολιτών, με στόχο την μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, την εξοικονόμηση πόρων και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Στη συνέχεια το 2015, ο Δήμος με τη συμμετοχή φορέων της πόλης, συγκρότησε την επιτροπή “Ηράκλειο: Έξυπνη Πόλη”, όπου τον Απρίλιο του 2016, κατατέθηκε στο Δημοτικό Συμβούλιο το Στρατηγικό Σχέδιο “Ηράκλειο: Έξυπνη Πόλη”. Πρέπει να αναφερθεί επίσης ότι σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια για τη δημιουργία του «έξυπνου» Ηρακλείου κατέχει η συγκρότηση επιτροπής με την ονομασία «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη» και στην οποία συμμετείχαν ο Δήμος Ηρακλείου, το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το ΑΤΕΙ Κρήτης, το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Έρευνας και Τεχνολογικό Πάρκο

Κρήτης και το Εμπορο-βιομηχανικό επιμελητήριο Ηρακλείου (Δήμος Ηρακλείου, 2018).

Ο Δήμος Ηρακλείου σχεδίασε και ανέπτυξε σημαντικό αριθμό έργων στοχεύοντας στην δημιουργία μιας «έξυπνης πόλης», και ορισμένα από τα σημαντικότερα παρουσιάζονται παρακάτω:

Διαδικτυακή Πύλη Ηρακλείου

Ο Δήμος Ηρακλείου είναι ένας από τους πρώτους δήμους της χώρας που προσφέρει ένα σύνολο από 163 ηλεκτρονικές υπηρεσίες στους δημότες του. Στόχος της ανάπτυξης της πύλης αυτής, ήταν η ενίσχυση της σχέσης μεταξύ των πολιτών και της τοπικής αρχής, τόσο για την εξυπηρέτησή τους, αλλά και για τη συμμετοχή τους στη ζωή της πόλης. Κύριες υπηρεσίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι πολίτες είναι οι εξής (smartcity.heraklion.gr):

- *e-πληρωμές*: για τις πληρωμές των οφειλών προς το Δήμο
- *e-βιβλιοθήκη*: για τη δέσμευση των βιβλίων που πρόκειται να δανειστούν από τη δημόσια βιβλιοθήκη σε απευθείας σύνδεση
- *Βάση δεδομένων των διοικητικών αποφάσεων*: μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων που περιέχει τις διοικητικές αποφάσεις των δημοτικών επιτροπών του δήμου από 01/01/1990 και μετά.
- *σύστημα GIS*: για την οργάνωση των δεδομένων του πολεοδομικού σχεδιασμού με σκοπό την ταχύτερη, ευκολότερη και καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη.

Εφαρμογή 'Δημότης Ηρακλείου'

Σε συνεργασία με τους δύο τεχνολογικούς κολοσσούς Google και Apple ο Δήμος Ηρακλείου προχώρησε το 2016 στην ανάπτυξη της έξυπνης εφαρμογής 'Δημότης Ηρακλείου'. Με την εφαρμογή αυτή ο πολίτης έχει τη δυνατότητα με το κινητό του τηλέφωνο, να δηλώνει τα προβλήματα της πόλης του, να ενημερώνεται για τα νέα, τις εκδηλώσεις και τις διακηρύξεις του Δήμου (smartcity.heraklion.gr).

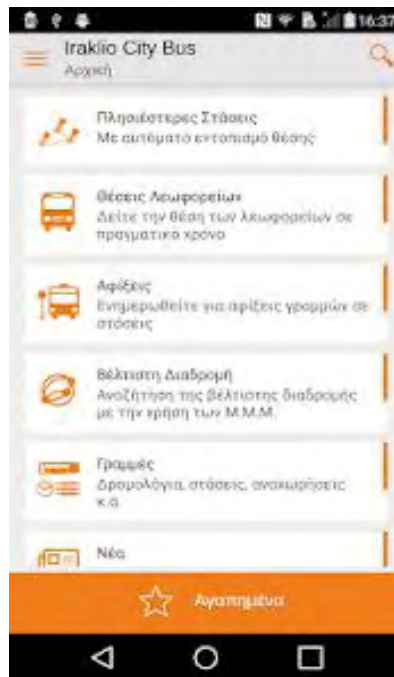
Εικόνα 23: Εφαρμογή 'Δημότης Ηρακλείου'

Πηγή: heraklion.gr

Iraklio City Bus

Ο Δήμος Ηρακλείου, σε συνεργασία με τους φορείς μεταφορών, προχώρησε το 2016, στην ανάπτυξη της εφαρμογής, Iraklio City Bus. Σκοπός της εφαρμογής είναι η προώθηση της χρήσης των δημόσιων μέσων μεταφοράς της πόλης, η οποία θα διευκόλυνε και θα βελτιώνει τις μετακινήσεις των πολιτών. Η εφαρμογή παρέχει αρχικά στους χρήστες ενημέρωση για τις ώρες εκκίνησης του κάθε δρομολογίου. Επιπλέον μπορούν να ενημερωθούν για τους πραγματικούς χρόνους άφιξης των λεωφορείων ενώ παράλληλα στις στάσεις υπάρχουν ηλεκτρονικές πινακίδες, οι οποίες ενημερώνουν τους πολίτες για τον πραγματικό χρόνο αναμονής, εφόσον κάποιο λεωφορείο έχει ξεκινήσει από την αφετηρία. Επίσης υπάρχει επιλογή στην εφαρμογή, η οποία προτείνει στους πολίτες τη βέλτιστη διαδρομή με οδηγίες για τον προορισμό τους (smartcity.heraklion.gr).

Εικόνα 24: Iraklio City Bus



Πηγή: heraklion.gr

Open Data

Λαμβάνοντας υπόψη το σημαντικό ρόλο των δεδομένων στην ανάπτυξη του «έξυπνου» Ηρακλείου, ο Δήμος Ηρακλείου δημιούργησε την Πλατφόρμα Ανοικτών Δεδομένων. Στόχος της πλατφόρμας αυτής είναι η βελτίωση της ροής πληροφοριών με τη συγκέντρωση και οργάνωση των δεδομένων καθώς και η επαναχρησιμοποίησή τους. Τα δεδομένα αυτά, δημοσιοποιούνται στο heraklionopencity.gr προωθώντας τη διαφάνεια καθώς οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να επιβλέπουν τα δεδομένα του προϋπολογισμού. Η πλατφόρμα ανοικτών δεδομένων, διαθέτει σύνολα δεδομένων, που αφορούν τις αρχαιολογικές ζώνες του Ηρακλείου, τα σημεία ενδιαφέροντος της πόλης, τα μετεωρολογικά δεδομένα, τον κατάλογο πρασίνου, το οδικό δίκτυο, το πρόγραμμα Διαύγεια και τις αποφάσεις Συλλογικών Οργάνων του Δήμου Ηρακλείου (Δήμος Ηρακλείου, 2018).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ» ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

3.1 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ «ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ»

Καθώς οι πόλεις βρίσκονται σε μια διαρκή ανάπτυξη, οι προκλήσεις που δημιουργούνται πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη, έτσι ώστε η αύξηση του πληθυσμού, η οικονομική ανάπτυξη και η κοινωνική ευημερία να συμβαδίζουν. Το μοντέλο των «έξυπνων πόλεων» μπορεί να οδηγήσει στον καλύτερο σχεδιασμό και την αποτελεσματική διαχείριση των σύγχρονων πόλεων, έχοντας σαν στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη (Παπασταματίου, 2018). Ο εντοπισμός των προκλήσεων που γεννιούνται κατά τη μετάβαση στη γενιά των «έξυπνων πόλεων», είναι απαραίτητος ώστε να διευκολύνουν τις επόμενες πολιτικές που θα εφαρμοστούν από τις κυβερνήσεις και τις τοπικές αρχές (Monzon, 2015).

Κοινωνικοπολιτικές προκλήσεις

Η στρατηγική για την δημιουργία και την μετάβαση στις «έξυπνες πόλεις» πρέπει να είναι ξεχωριστή για την κάθε πόλη και είναι αναγκαίο να λαμβάνονται υπόψη τα διαφορετικά στοιχεία τους. Παρά τις διαφοροποιήσεις όμως στον τρόπο με τον οποίο κάθε πόλη αντιλαμβάνεται την έννοια της «έξυπνης πόλης», όλες οι πολιτικές ηγεσίες αντιμετωπίζουν τις ίδιες κοινωνικοπολιτικές προκλήσεις κατά τη μετάβαση τους στην εποχή των «έξυπνων πόλεων». Αυτές οι προκλήσεις εστιάζουν στην κοινωνία, τον άνθρωπο, την ποιότητα διαβίωσης, τη διακυβέρνηση και μπορούν να διατυπωθούν ως εξής (Monzon, 2015):

- Ανεργία και φτώχεια,
- Εγκληματικότητα,
- Κοινωνική συνοχή και ασφάλεια,
- Πολυπολιτισμικότητα,
- Προβλήματα στον τομέα της υγείας και της εκπαίδευσης,
- Αλλαγή του μοντέλου διακυβέρνησης,
- Κενό μεταξύ κυβέρνησης και πολιτών,
- Διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

Επιπρόσθετα, συχνά παρατηρείται το φαινόμενο οι κύριες ενδιαφερόμενες ομάδες (πολίτες, επιχειρήσεις, οργανισμοί, δημόσιοι φορείς, ΜΚΟ κ.ά.), που συμμετέχουν στον σχεδιασμό και στη δημιουργία «έξυπνων πόλεων», να έχουν πολλές φορές αντικρουόμενα συμφέροντα. Στις περισσότερες περιπτώσεις αρκετές από τις παραπάνω ομάδες, ή και όλες, καλούνται να συνεργαστούν για να πετύχουν το προσδοκώμενο αποτέλεσμα, ο καθένας ωστόσο έχει διαφορετικές προτεραιότητες, παρά τον κοινό σκοπό για τον οποίο εργάζονται. Όταν μια πόλη κινείται με στόχο την ανάπτυξη και τη δημιουργία ενός πιο βιώσιμου προφίλ, πολιτικά και ιδιωτικά συμφέροντα πρέπει να παρακάμπτονται (Παπασταματίου, 2018). Σχετικά με τους πολίτες είναι σημαντικό να είναι πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν τις καινοτόμες τεχνολογίες και να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα της εποχής των «έξυπνων πόλεων», που είναι φιλικές σε αυτούς και οι οποίες έχουν σαν στόχο την βελτίωση της καθημερινότητάς τους. Οι πολίτες πρέπει να θέλουν να συμμετέχουν στη βελτίωση του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν και δραστηριοποιούνται (Chatterjee, 2015).

Οικονομικές προκλήσεις

Το οικονομικό περιβάλλον μιας πόλης παίζει καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση και στη δημιουργία μιας «έξυπνης πόλης». Οι οικονομικές προκλήσεις λοιπόν που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις στην πορεία τους για τον σχεδιασμό μιας «έξυπνης πόλης» είναι οι ακόλουθοι (Monzon, 2015):

- Δημοσιονομικοί περιορισμοί,
- Περιορισμένοι πόροι,
- Δαπανηρές επενδύσεις στις νέες τεχνολογίες,
- Νέες τεχνολογίες σε πρώιμο στάδιο – αβεβαιότητα χρόνου απόσβεσης του αρχικού κόστους κτήσης.

Οι δημοσιονομικοί περιορισμοί είναι δυνατόν να περιορίσουν τις δράσεις για έξυπνες πρωτοβουλίες, ακόμη και αν μελλοντικά μπορεί να είναι τελικά πιο αποδοτικές. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το σημαντικό πρόβλημα, οι αρχές της κάθε πόλης, καλούνται να εξερευνήσουν τους διαθέσιμους πόρους, να επανασχεδιάσουν τις δράσεις τους και να βρουν νέες πηγές χρηματοδότησης (Παπασταματίου, 2018). Η επένδυση σε νέες τεχνολογίες κρίνεται δαπανηρή εκ των προτέρων. Είναι σαφές πως σε περιόδους οικονομικής κρίσης οι πόλεις παρουσιάζουν έλλειψη πόρων και χρηματοδότησης και συνεπώς αδυνατούν να επενδύσουν σε νέες τεχνολογίες και δαπανηρές υποδομές. Οι

έξυπνες τεχνολογίες επίσης είναι ακόμα σε πρώιμο εμπορικό στάδιο και δεν έχουν διαδοθεί στο ευρύ κοινό. Ως εκ τούτου, υπάρχει αβεβαιότητα για τη χρονική διάρκεια απόσβεσης της επένδυσης και οι αρχές των πόλεων διστάζουν να τις ενσωματώσουν στις υποδομές τους (Chatterjee, 2015).

Τεχνολογικές προκλήσεις

Οι νέες τεχνολογίες είναι σαφές ότι διαδραματίζουν ίσως τον πιο καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία ενός σχεδίου διαμόρφωσης μιας «έξυπνης πόλης». Οι τεχνολογικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι οι εξής (Monzon, 2015):

- Αποφυγή επένδυσης σε νέες τεχνολογίες χωρίς αντίκρισμα,
- Ουσιαστική αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών,
- Έλλειψη πιλοτικών έργων,
- Έλλειψη τεχνογνωσίας από τους πολίτες,
- Προσαρμογή στις πραγματικές ανάγκες των πολιτών για βελτίωση της καθημερινότητάς τους.

Λαμβάνοντας υπόψη τη ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη που υπάρχει στις μέρες μας, οι αρμόδιοι φορείς καλούνται να αναζητήσουν εκείνες τις τεχνολογίες που είναι οικονομικά προσιτές και συνεισφέρουν με τον πιο αποδοτικό τρόπο στη βελτίωση της ποιότητας ζωής σε ένα αστικό κέντρο (Chourabi et al., 2012). Μια «έξυπνη πόλη» πρέπει να είναι ένα ζωντανό εργαστήριο καινοτομίας και υλοποίησης νέων πιλοτικών έργων αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες και έχοντας σαν στόχο την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Για τον σωστό σχεδιασμό τους, οι πόλεις και τα κτίρια θα πρέπει να επιτρέπουν την πιλοτική ενσωμάτωσή τους, έτσι ώστε να γίνεται σωστή έρευνα και ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών προσαρμοσμένη στις πραγματικές απαιτήσεις των σύγχρονων αστικών κέντρων (Batty et al., 2012). Οι νέες τεχνολογίες επίσης θα πρέπει να είναι εύκολες και φιλικές προς τους πολίτες, να βελτιώνουν την ποιότητα διαβίωσης και να εξασφαλίζουν την ευρεία συμμετοχή με αλληλεπίδραση των χρηστών. Από την άλλη πλευρά βέβαια, οι ίδιοι οι πολίτες θα πρέπει να είναι σωστά ενημερωμένοι, έτσι ώστε να χρησιμοποιούν αποδοτικά τις νέες τεχνολογίες και να αξιοποιούν στο μέγιστο τις σύγχρονες υποδομές των αστικών κέντρων (Chatterjee, 2015).

Περιβαλλοντικές προκλήσεις

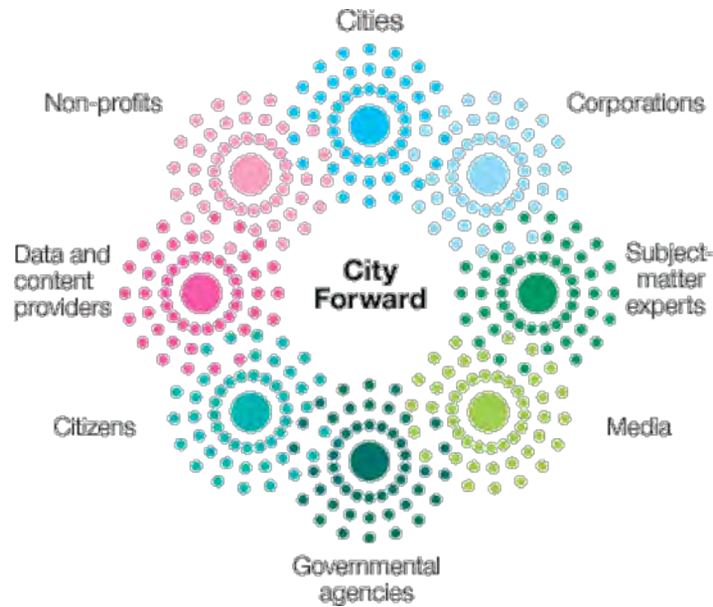
Σε κάθε μορφή ανθρώπινης παρέμβασης, απαραίτητη κρίνεται η προσέγγιση περί προστασίας και η ανάδειξης του περιβάλλοντος. Έτσι και στο σχεδιασμό των «έξυπνων πόλεων», οι περιβαλλοντικές προκλήσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι οι εξής (Monzon, 2015):

- Μείωση ενεργειακής κατανάλωσης,
- Βιώσιμες δράσεις ενεργειακής απόδοσης,
- Διαχείριση υδάτινων πόρων,
- Διαχείριση αστικών απορριμμάτων,
- Ενημέρωση πολιτών.

Οι τοπικοί φορείς των σύγχρονων αστικών κέντρων, σε συνεργασία με τις εκάστοτε κυβερνήσεις είναι αναγκαίο να αναπτύξουν πολιτικές που θα διασφαλίζουν την ανάπτυξη των πόλεων με σεβασμό στο περιβάλλον. Οι δράσεις και οι πολιτικές που θα εφαρμοστούν, πρέπει να στοχεύουν στην αποτελεσματική διαχείριση των ενεργειακών πόρων, στην ενθάρρυνση χρήσης εναλλακτικών μορφών ενέργειας, στην διαχείριση των υδάτινων πόρων και στη διαχείριση των απορριμμάτων των αστικών κέντρων (Παπασταματίου, 2018).

3.2 ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ - ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ

Είναι γεγονός ότι οι «έξυπνες πόλεις» συμπεριλαμβάνουν πληθώρα ενδιαφερομένων, που δραστηριοποιούνται ενεργά στο σχεδιασμό, στη λειτουργία και κατ' επέκταση στην αντιμετώπιση των σύγχρονων αστικών προκλήσεων. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό να αναφερθούν αυτοί οι φορείς που εμπλέκονται στην υλοποίηση της «έξυπνης πόλης». Όπως αναφέρει χαρακτηριστικά ο Marsal - Llacuna, η «έξυπνη πόλη» μπορεί να παρομοιαστεί σαν μια συμμετοχική αρένα όπου οι τοπικές κυβερνήσεις και οι ενδιαφερόμενοι φορείς αλληλεπιδρούν για τη συνδημιουργία κοινοτήτων. Αποτελεί περιβάλλον εφαρμογής καινοτόμων δράσεων και κατά συνέπεια ευκαιρία για συμμετοχή πολλών ενδιαφερομένων παραγόντων (Marsal-Llacuna, 2015).

Εικόνα 25: Εμπλεκόμενα μέρη μιας έξυπνης πόλης

Πηγή: urenio.org

Πολίτες

Το πρώτο και πιο βασικό εμπλεκόμενο μέρος στην διαδικασία υλοποίησης μιας «έξυπνης πόλης» είναι οι πολίτες. Κύριος στόχος της ιδέας των «έξυπνων πόλεων» είναι η βελτίωση της ζωής των πολιτών, κι αυτό θα συμβεί μέσω της ενεργούς συμμετοχής τους, καθώς είναι αυτοί που θα χρησιμοποιούν τις προσφερόμενες υπηρεσίες, ενώ παράλληλα θα μπορούν να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων σε θέματα που αφορούν την καθημερινότητά τους καθώς και για κρίσιμα ζητήματα για το μέλλον της πόλης τους, διαμορφώνοντας έτσι ένα νέο συμμετοχικό είδος διακυβέρνησης.

Κυβέρνηση / Δημοτικοί Φορείς

Καθώς ο ανταγωνισμός των πόλεων αυξάνεται και οι αστικές 'πιέσεις' γίνονται όλο και πιο φανερές, η πολιτική ηγεσία καλείται να πάρει τις κατάλληλες αποφάσεις που θα βοηθήσουν στην επιβίωση αλλά και στην περαιτέρω ανάπτυξη μιας πόλης. Για την επίτευξη της προσδοκώμενης βιώσιμης ανάπτυξης, απαιτείται εξειδίκευση των στρατηγικών σε τοπικό επίπεδο που θα στοχεύουν στην αντιμετώπιση των τοπικών αδυναμιών και αναγκών, ενώ παράλληλα αναγκαία χαρακτηρίζεται η ανάδειξη και αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της κάθε περιοχής. Οι πολιτικοί φορείς λοιπόν θα διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία μιας «έξυπνης πόλης»

καθώς είναι αυτοί που θα αποφασίσουν για τον σχεδιασμό, τον τρόπο λειτουργίας της αλλά και την εποπτεία της.

Εταιρείες παροχής τεχνολογικών λύσεων

Είναι εμφανές στις μέρες μας, ότι οι εταιρείες τεχνολογίας και πληροφορικής αναζητούν όλο και πιο συχνά τρόπους να εμπλακούν στη βιώσιμη ανάπτυξη μιας σύγχρονης πόλης αξιοποιώντας την τεράστια τεχνολογική πρόοδο, προσφέροντας λύσεις και φυσικά προωθώντας τα προϊόντα τους. Ο αριθμός τέτοιων εταιρειών που εμπλέκονται αλλά και το εύρος των τομέων υπηρεσιών, που καλούνται να καλύψουν αυξάνεται διαρκώς. Χαρακτηριστικά παραδείγματα εταιρειών – κολοσσών που έχουν συμμετάσχει σε σημαντικές προσπάθειες δημιουργίας «έξυπνων πόλεων» ανά τον κόσμο είναι η Cisco, η IBM και η Philips, οι οποίες συνεργάστηκαν με κυβερνητικούς φορείς με σκοπό να παρέχουν προηγμένες υπηρεσίες με επίκεντρο τον πολίτη, εμπλουτίζοντας την ανθρώπινη ζωή και συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη και τη δημιουργία βιώσιμων κοινοτήτων.

Ειδικοί - ομάδες προβληματισμού - ινστιτούτα έρευνας

Για να υλοποιηθεί το όραμα της «έξυπνης πόλης» είναι σημαντικό να συμμετέχουν εξειδικευμένοι φορείς που θα δώσουν τις κατάλληλες συμβουλές στους αρμόδιους για το σχεδιασμό και τη σωστή λειτουργία της. Σε παγκόσμιο επίπεδο συναντάμε την προσπάθεια του World Foundation for Smart Communities που δημιουργήθηκε το 1997 από το International Center for Communications του San Diego State University που είναι ένας μη κερδοσκοπικός εκπαιδευτικός οργανισμός και αποτέλεσε την πρώτη συστηματική προσπάθεια προώθησης της σύνδεσης των πόλεων με τις τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφορίας (Garson, 2006). Αντίστοιχη πρωτοβουλία είναι και η Science City που δημιουργήθηκε στο MIT και ερευνά την ανάπτυξη αστικών στρατηγικών που μπορούν να συμβάλλουν στην μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και της κυκλοφοριακής συμφόρησης έτσι ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα της ζωής στις πόλεις (Χονδρογιάννη, 2015). Σε ελληνικό επίπεδο συναντάμε την Ερευνητική Μονάδα URENIO, που ασχολείται με την παροχή επιστημονικών και τεχνολογικών υπηρεσιών συμμετέχοντας σε έργα που αποβλέπουν στην περιφερειακή ανάπτυξη μέσω της καινοτομίας, στην κατανόηση της εξέλιξης πόλεων και περιφερειών που στηρίζονται στην τεχνολογία, και στη δημιουργία πραγματικού και ψηφιακού περιβάλλοντος που υποστηρίζει την τεχνολογική καινοτομία (urenio.org).

Σε ελληνικό επίπεδο επίσης, στην κατεύθυνση δημιουργίας εξειδικευμένων φορέων, έχουν δημιουργηθεί συνεργασίες ανάμεσα σε δήμους και πιο συγκεκριμένα προσπάθειες δημιουργίας διαδημοτικών δικτύων για την προώθηση της ιδέας των «έξυπνων πόλεων». Τέτοια παραδείγματα δικτύων είναι τα παρακάτω:

Δίκτυο 'ΙΚΑΡΟΣ'

Το δίκτυο αυτό δημιουργήθηκε το 2009 και μέλη του είναι οι Δήμοι Αγίου Νικολάου, Βαθέος, Ερμούπολης, Ηρακλείου, Ιεράπετρας, Καλλιθέας Ρόδου, Μυτιλήνης, Νάξου, Νέας Αλικαρνασσοῦ, Πάρου, Ρεθύμνης, Ροδίων, Σητείας, Χανίων και Χίου, με επικεφαλής το Δήμο Ηρακλείου. Σε αυτό προβλέπεται η ανάπτυξη 'ενός πλαισίου συνεργασίας' για την από κοινού αξιοποίηση των ευρυζωνικών υποδομών, την ανταλλαγή καλών πρακτικών και το σχεδιασμό κοινών πολιτικών στον τομέα των ΤΠΕ, τη διάχυση γνώσης και καινοτόμων εφαρμογών για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων και των κοινωνικών δομών, τη συνεργασία με πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα, τη μείωση του ψηφιακού χάσματος κ.ά. (ikarosnetwork.gr).

Δίκτυο 'CitiesNet'

Αποτελεί εγχείρημα 11 Δήμων στον κεντρικό κορμό της χώρας, και πιο συγκεκριμένα συμμετέχουν οι Δήμοι Βέροιας, Βόλου, Γρεβενών, Ιωαννίνων, Καρδίτσας, Κατερίνης, Κοζάνης, Λαμιέων, Λαρισαίων, Νέας Ιωνίας Μαγνησίας και Τρικάλων, με επικεφαλής την πόλη των Τρικάλων. Δημιουργήθηκε στα τέλη του 2008 και αποτελεί την πρώτη ψηφιακή ελληνική κοινότητα. Έχει σαν σκοπό την ικανοποίηση κοινωνικών αναγκών και την ανάπτυξη και προώθηση τοπικών προϊόντων και υπηρεσιών ενώ το όραμα του δικτύου επικεντρώνεται στην ανάπτυξη υπηρεσιών και εφαρμογών που αφορούν στην πολιτεία, την κοινωνία, τον πολιτισμό και το περιβάλλον, αποσκοπώντας στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και την τοπική ανάπτυξη. Πιο συγκεκριμένα, επιδιώκεται η πληροφόρηση και η υποστήριξη των εμπλεκομένων σε θέματα ΤΠΕ, η διάχυση τεχνογνωσίας, η παροχή ενός φάσματος υπηρεσιών για τους πολίτες και η ενίσχυση της δημόσιας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (lamia.gr).

Χρηματοπιστωτικά ιδρύματα

Τα διεθνή χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οι τράπεζες είναι ενεργοί συμμετέχοντες στη συζήτηση «έξυπνες πόλεις» και τη διαμόρφωση της μελλοντικής αστικής ανάπτυξης. Τα ιδρύματα αυτά λειτουργούν σε παγκόσμιο, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο προχωρώντας σε δανεισμό τόσο του δημόσιου όσο και ιδιωτικού τομέα. Περίπου το 10 - 15% του συνολικού χαρτοφυλακίου των περισσότερων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αφορά αστικά προγράμματα και συνδέονται με την διαχείριση και ανάπτυξη των πόλεων. (Χονδρογιάννη, 2015). Επομένως μπορούμε να υποστηρίξουμε με ασφάλεια ότι τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν μετατραπεί σε κρίσιμους εταίρους των πόλεων.

Μέσα μαζικής ενημέρωσης - μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Στις μέρες μας, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν αναπόσπαστα κομμάτια της καθημερινότητάς μας. Έτσι, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενημέρωση και το διαμοιρασμό ιδεών που αφορούν την αναπτυξιακή πορεία μιας πόλης και στον χαρακτηρισμό της ως έξυπνη. Για παράδειγμα, στα ΜΜΕ του Ηνωμένου Βασιλείου δημιουργήθηκε ένα δίκτυο το οποίο ονομάζεται cities microsite και χρησιμοποιείται για συζητήσεις που αφορούν διάφορα ζητήματα των πόλεων (Χονδρογιάννη, 2015). Μπορεί επίσης να δημιουργηθεί, σε τοπικό κυρίως επίπεδο, μια ψηφιακή πλατφόρμα συνεργατικού χαρακτήρα, μέσω της οποίας όλοι οι φορείς της πόλης θα συνεισφέρουν δεδομένα προς χρήση για όλους. Αυτή η πλατφόρμα θα δώσει μελλοντικά τη δυνατότητα στον πολίτη να έχει ανά πάσα στιγμή ένα μεγάλο όγκο στοιχείων και πληροφοριών αλλά και στους ερευνητές και ακαδημαϊκούς να υποστηρίξουν τις έρευνές τους. Παράλληλα είναι πιθανό να δώσει το έναυσμα για τη δημιουργία ψηφιακών εφαρμογών που θα διευκολύνουν την καθημερινότητα των πολιτών, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο και στην στήριξη της επιχειρηματικότητας (thessnews.gr).

3.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΈΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

3.3.1 ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ

Ο σχεδιασμός ή ο ανασχεδιασμός των πόλεων στις μέρες μας, προϋποθέτει την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών και θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που θα διασφαλίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη, η απόδοση και η υψηλή ποιότητα διαβίωσης. Η

μετατροπή μιας πόλης σε έξυπνη ξεκινάει, όπως και σε όλα τα μεγάλα έργα, από την ύπαρξη ενός οράματος, μιας ιδέας με κύριο εκφραστή το Δήμο. Οι αρμόδιοι φορείς θα πρέπει να λαμβάνουν αποφάσεις και να επενδύουν προς την κατεύθυνση των «έξυπνων πόλεων» έπειτα από ενδεδειγμένη τεχνο-οικονομική και κοινωνικοπολιτική μελέτη σκοπιμότητας. Με τον τρόπο αυτό, οι επενδύσεις θα είναι περισσότερο αποδοτικές και θα εστιάζουν στις πραγματικές ανάγκες των πολιτών. Επιπρόσθετα, θα πρέπει αρχικά να αξιολογείται το πόσο «έξυπνη» είναι μια πόλη, ώστε να αποφεύγονται οι ανούσιες παρεμβάσεις και οι περιττές σπατάλες. (Παπασταματίου, 2018). Τα πρώτα βήματα για τη συγκρότηση του οράματος της «έξυπνης πόλης», και βασικές κινήσεις για κάθε Δήμο είναι (Γκέκας, 2015):

- Να ορίσει έναν σύμβουλο ή εταιρεία συμβούλων, ως υπεύθυνους για τη σύνταξη της πρότασης,
- Να «σκανάρει» τα ερευνητικά κέντρα, τους μεμονωμένους ερευνητές ή τις καινοτόμες επιχειρήσεις που υπάρχουν στην «επικράτεια» του και να τους καλέσει σε μία διαβούλευση. Σκοπός της διαβούλευσης είναι ο Δήμος να εξηγήσει τους στόχους του σχετικά με τη στρατηγική της «έξυπνης πόλης», και να διαγνώσει διαθεσιμότητες,
- Να αναζητηθούν ανάλογες συμμαχίες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Το κριτήριο για την ένταξη ενός φορέα σε τέτοιου είδους συμμαχίες είναι η εμπειρία του και η επιτυχημένη εφαρμογή ανάλογων πολιτικών,
- Να αναζητηθούν φορείς, από την τοπική κοινωνία ή οικονομία, από τους οποίους θα μπορούσαν να μοχλευθούν χρηματοδοτικοί πόροι,
- Να ανατεθεί ο σχεδιασμός είτε εσωτερικά, είτε σε εξωτερικούς συνεργάτες. Σε περίπτωση που ο σχεδιασμός δοθεί σε εξωτερικούς συνεργάτες θα πρέπει ένα μέλος του Δημοτικού Συμβουλίου να παρακολουθεί και να συμμετέχει σε όλες τις διαδικασίες συγκρότησης της πρότασης.

Στη συνέχεια θα πρέπει να διατυπωθεί το όραμα και οι στόχοι της «έξυπνης πόλης» τα οποία δεν πρέπει να εκφράζονται αποκλειστικά με τεχνολογικούς όρους αλλά να εκφράζουν με ξεκάθαρους όρους τον τρόπο ζωής που θέλει να επιτύχει ο Δήμος, με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών. Το όραμα και οι στόχοι πρέπει να περιγραφούν γραπτά όπως και η ανάληψη της πολιτικής ευθύνης της υλοποίησης του σχεδίου. Αυτό εκτός

του ότι κάνει τους στόχους γνωστούς, δίνει τη δυνατότητα στους πολίτες να παρακολουθούν την υλοποίησή τους και να συνεισφέρουν στον σχεδιασμό και επανασχεδιασμό των δράσεων. (Γκέκας, 2015 και Μοχιανάκης, 2014). Στο σημείο αυτό μαζί με το όραμα θα πρέπει να δημιουργηθεί ταυτόχρονα μια ομάδα - επιτροπή η οποία θα είναι υπεύθυνη για το project «έξυπνη πόλη» και η οποία θα αποτελείται (Μολώνης και Μπλέτσας, 2016):

- Από τον Δήμαρχο,
- Εκπρόσωπο από κάθε βασική υπηρεσία του Δήμου,
- Εκπρόσωπο από το τοπικό Πανεπιστήμιο ή Τεχνολογικό Ίδρυμα,
- Εκπρόσωπο από τον επιχειρηματικό κόσμο της πόλης,
- Εκπρόσωπο από τους πολίτες της πόλης.

Η ομάδα - επιτροπή θα έχει την εξουσία να ζητά συνεργασίες με τις διάφορες υπηρεσίες του Δήμου. Θα είναι υπεύθυνη για την έξυπνη πόλη και θα θέτει κανόνες που θα εξασφαλίζουν την επιτυχία του εγχειρήματος (Μολώνης και Μπλέτσας, 2016).

Πλεονεκτήματα, στόχοι και τρόπος λειτουργίας της ομάδας – επιτροπής

Σκοπός αυτής της ομάδας - επιτροπής είναι η διευκόλυνση της συλλογικής διαχείρισης των στρατηγικών στόχων της πόλης σε αντίθεση με την ανεξάρτητη ανάπτυξη και διαχείριση ατομικών στόχων κάθε φορέα (smartcity.heraklion.gr). Μέχρι τώρα, κάθε φορέας μέσα στη πόλη εκτελούσε δραστηριότητες ανεξάρτητα από τις δράσεις των υπόλοιπων φορέων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την υπερκάλυψη κάποιων αναγκών από δύο ή περισσότερους φορείς και την έλλειψη κάλυψης κάποιων άλλων αναγκών. Με την κατάλληλη συνεργασία στα πλαίσια μιας τέτοιας επιτροπής, είναι εφικτό (smartcity.heraklion.gr):

- Να δημιουργηθεί ένα στρατηγικό σχέδιο το οποίο περιλαμβάνει κάθε διάσταση της πόλης και όχι την οπτική γωνία ενός φορέα,
- Να παρακολουθείται και να αξιολογείται σε συνεχόμενη βάση και σε βάθος χρόνου η εξέλιξη των έργων και των συνεργασιών των φορέων μέσα στην πόλη.

Μέσα στα πλαίσια αυτά:

- Οι δράσεις κάθε φορέα μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά,

- Νέες δράσεις ενός φορέα μπορούν να αξιοποιήσουν υφιστάμενες υπηρεσίες και υποδομές των άλλων φορέων μπορούν να δημιουργηθούν νέες δράσεις τις οποίες θα αναλαμβάνουν δύο ή περισσότεροι φορείς από κοινού.

Το έργο της ομάδας - επιτροπής είναι να συμφωνηθεί ένα όραμα το οποίο θα είναι ελκυστικό, χωρίς αποκλεισμούς, συγκεκριμένο με σκοπό να οδηγήσει στη δημιουργία ενός οδικού χάρτη επιμέρους έργων και πρωτοβουλιών που θα δώσουν ώθηση στην πόλη για το μέλλον. Η ομάδα - επιτροπή αυτή θα πρέπει να έχει συμβουλευτικό χαρακτήρα προς τα κέντρα λήψης αποφάσεων ενώ τα μέλη της πρέπει να επιτελούν διπλό ρόλο: Αφενός να εκφράζουν τις θέσεις των φορέων που συμμετέχουν αλλά ταυτόχρονα να μεταφέρουν τις δικές τους προσωπικές εμπειρίες και επιστημονικές γνώσεις. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται αποφάσεις, οι οποίες θα μεταφέρονται σε κάθε φορέα της πόλης, και παράλληλα η συνεργασία αυτή θα πρέπει να επιδειξεί διαφάνεια και συνέπεια στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (smartcity.heraklion.gr).

3.3.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΈΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Το επόμενο βήμα προς την πορεία για μια «έξυπνη πόλη» είναι οι δημιουργία των κατάλληλων υποδομών που θα υποστηρίξουν το όραμα και τους στόχους του. Οι υποδομές των μεγάλων αστικών κέντρων που θα πρέπει να γίνουν έξυπνες και να εκσυγχρονιστούν κυρίως αφορούν στους παρακάτω τομείς (Παπασταματίου, 2018):

- Ενέργεια και περιβάλλον,
- Μεταφορές και συγκοινωνίες,
- Επικοινωνίες,
- Διακυβέρνηση,
- Υγεία και εκπαίδευση.

Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε καθέναν από τους παραπάνω τομείς αναμένεται να αλλάξει ριζικά τον τρόπο λειτουργίας των αστικών κέντρων, κάνοντας τη λειτουργία τους, από παθητική, δυναμική (Παπασταματίου, 2018). Οι υποδομές που βρίσκουν χρήση σε «έξυπνες πόλεις» διαφοροποιούνται από την παραδοσιακή αστική υποδομή διότι μπορούν και ανταποκρίνονται 'έξυπνα' σε αλλαγές του περιβάλλοντός τους. Κύριος στόχος είναι η σύνδεση των φυσικών υποδομών μέσω ενός δικτύου μετάδοσης υψηλής χωρητικότητας και ταχύτητας, σε συνδυασμό με τεχνολογίες και συστήματα αυτόματου προσδιορισμού, με μια σειρά από συσκευές, λογισμικά, πλατφόρμες και

τεχνολογίες δικτύων. Τα συστήματα αυτά μπορούν να παρακολουθούν, να αναλύουν, να επικοινωνούν και να δράσουν με βάση τις πληροφορίες που συλλέγουν διάφοροι αισθητήρες (Δουρούμης, 2017).

Παραδείγματα υποδομών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην «έξυπνη πόλη» είναι οι υποδομές ΤΠΕ, έξυπνα κτίρια, έξυπνα δίκτυα, υποδομές ενέργειας, υποδομές έξυπνης κίνησης και συστήματα αστικής μετακίνησης, συστήματα στάθμευσης αυτοκινήτων, έξυπνες λύσεις μεταφορών, υποδομές όπως γέφυρες, ποδηλατοδρόμοι και χώροι στάθμευσης για ποδήλατα, έξυπνος φωτισμός, πλατφόρμες πληροφοριών της πόλης, συστήματα αξιοποίησης και αποθήκευσης θερμότητας, έξυπνη διαχείριση αποβλήτων, έξυπνη υγειονομική περίθαλψη κ.ά. (Market Place of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities, 2016). Η εφαρμογή υποδομών «έξυπνων πόλεων» στους διάφορους τομείς της κοινωνίας θα επιφέρει μια τεράστια παραγωγή δεδομένων, των οποίων η αξία συνεχώς θα αυξάνεται. (Δουρούμης, 2017).

3.3.3 ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ

Οι «έξυπνες πόλεις» εκτός από τις κατάλληλες υποδομές θα πρέπει να αναπτύσσονται έχοντας ως βασικά στοιχεία τον συντονισμό, την επικοινωνία και τη διασύνδεση των υποδομών και υπηρεσιών, με σκοπό η πόλη να λειτουργεί αποτελεσματικά. Για να επιτευχθούν αυτά, απαιτούνται νέες μορφές βάσεων δεδομένων, νέες μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων, ανάπτυξη νέων λογισμικών που να συνδέουν όλους τους τομείς της αστικής λειτουργικότητας. Παράλληλα, απαιτούνται νέες μορφές οργάνωσης και διακυβέρνησης, που θα επιτρέπουν τη διασύνδεση, στα πλαίσια της «έξυπνης πόλης», αποτελεσματικά και δίκαια (Παπασταματίου, 2018).

Έχοντας σαν στόχο τη διαχείριση της πολυπλοκότητας της «έξυπνης πόλης», λόγω του μεγάλου όγκου δεδομένων που δημιουργείται από τη διαρκή ενσωμάτωση των νέων ΤΠΕ (Molina et al., 2014), είναι αναγκαίο να οικοδομηθεί ένα εντελώς νέο ολοκληρωμένο σύστημα για την αναζήτηση και την απόκτηση δεδομένων. Προς την κατεύθυνση αυτή, το νέο αυτό ολοκληρωμένο σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει τα εξής (Batty et al., 2012):

- Τη συλλογή δεδομένων από πολλαπλές διεσπαρμένες πηγές ,
- Τη διαχείριση της ροής των δεδομένων,

- Την ολοκλήρωση ετερογενών δεδομένων σε μια συναφή βάση δεδομένων,
- Τον μετασχηματισμό των δεδομένων και την προετοιμασία αυτών,
- Τον καθορισμό διαδικασιών για την εξαγωγή σχετικών πληροφοριών,
- Μεθόδους για εξόρυξη διεσπαρμένων δεδομένων και δικτυακή ανάλυση,
- Τη διαχείριση των εξαγόμενων μοντέλων και υποδειγμάτων,
- Εργαλεία για την αξιολόγηση της ποιότητας των εξαγόμενων μοντέλων και υποδειγμάτων,
- Οπτική ανάλυση για διερεύνηση της συμπεριφοράς των μοντέλων και των υποδειγμάτων,
- Μεθόδους προσομοίωσης και πρόβλεψης,
- Στρατηγικές για την αντιμετώπιση των θεμάτων επεκτασιμότητας που γεννιούνται εξαιτίας της διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων (Big Data).

3.3.4 ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

Η αποτελεσματική διακυβέρνηση είναι κρίσιμος παράγοντας για τον συντονισμό των επιμέρους τμημάτων που αποτελούν την «έξυπνη πόλη» και κατ' επέκταση την επιτυχία του εγχειρήματος. Είναι αναγκαίο λοιπόν να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες που θα φέρει κοντά τις παραδοσιακές λειτουργίες της κυβέρνησης με τις επιχειρήσεις και τους πολίτες. Οι δημόσιοι φορείς είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή κατάλληλων πολιτικών που θα συμβάλλουν στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, θα ορίζουν το ρυθμιστικό πλαίσιο για τις επιχειρήσεις και τους πολίτες και θα βελτιώνουν την ποιότητα διαβίωσης στα αστικά κέντρα. Έτσι θα γίνεται πιο εύκολη η πρόσβαση των πολιτών σε υπηρεσίες που παρέχονται στα πλαίσια των «έξυπνων πόλεων» όπως η πρόσβαση στην υγεία, την εκπαίδευση, στις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, την ενέργεια, τις τηλεπικοινωνίες κ.ά.. (Παπασταματίου, 2018).

Όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, οι πολίτες θα πρέπει να ενημερώνονται για τις δράσεις των δημόσιων φορέων και να συμμετέχουν ενεργά στη λήψη αποφάσεων. Έτσι λοιπόν, δείκτες μιας έξυπνης διακυβέρνησης είναι η συμμετοχή των πολιτών στις αποφάσεις που λαμβάνονται από τους δημόσιους φορείς, όπως επίσης και υπηρεσίες που απευθύνονται σε αυτούς παράλληλα με την διαφάνεια της κρατικής παρέμβασης (Παπασταματίου, 2018). Η βιώσιμη ανάπτυξη, η αλλαγή του τρόπου ζωής και η προστασία του περιβάλλοντος δεν είναι μόνο ζήτημα τεχνολογικών εφαρμογών και

ρυθμιστικών πλαισίων αλλά απαιτεί την υιοθέτηση μιας 'έξυπνης' νοοτροπίας και την θέληση για αλλαγή (Δουρούμης, 2017).

3.4 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Στην Ελλάδα σήμερα, βρισκόμαστε στο επίκεντρο μιας οικονομικής κρίσης που έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τη ζωή των πολιτών αλλά και τη λειτουργία των θεσμικών τους εκφράσεων όπως η Τοπική Αυτοδιοίκηση. Έτσι, σε μια περίοδο που οι πόροι είναι περιορισμένοι, οι πόλεις και οι διοικήσεις αυτών, είναι υποχρεωμένες να ανακαλύπτουν νέες πηγές εισροής εισοδημάτων αξιοποιώντας όλα τα ανταγωνιστικά χαρακτηριστικά τους (Μοχιανάκης, 2014).

Η επιτυχία επομένως ενός σχεδίου δημιουργίας μιας «έξυπνης πόλης» επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό από την δυνατότητα του σχεδίου να αξιοποιήσει ικανοποιητικά τις παρεχόμενες δυνατότητες χρηματοδότησης και υλοποίησης των επιμέρους ενεργειών του. Σε κάθε περίπτωση, η υλοποίηση των σχετικών δράσεων, παρόλο το υψηλό τους πολλές φορές κόστος και την ταυτόχρονη αύξηση του δημοτικού ετήσιου προϋπολογισμού, θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ως επένδυση που μακροχρόνια θα προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο στον ίδιο το Δήμο όσο και στους πολίτες και στις επιχειρήσεις της εκάστοτε περιοχής αναφοράς. Στο πλαίσιο αυτό οι Δήμοι καλούνται να ενημερώνονται συνεχώς για τις χρηματοδοτικές δυνατότητες και σχετικές εξελίξεις που προσφέρονται από διάφορες πηγές. Τα χρηματοδοτικά εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη δημιουργία μιας «έξυπνης πόλης» είναι τα εξής:

3.4.1 ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020 (HORIZON 2020)

Το πρόγραμμα "Ορίζοντας 2020" (Horizon 2020) είναι το χρηματοδοτικό πλαίσιο της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία που θα καλύψει την περίοδο 2014-2020, με προϋπολογισμό περίπου 80 δισ. ευρώ. Το πρόγραμμα υποστηρίζει τη στρατηγική "Ευρώπη 2020" που αναδεικνύει την έρευνα και την καινοτομία ως κεντρικούς μοχλούς για την έξυπνη, βιώσιμη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη, στοχεύοντας παράλληλα και στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των σημαντικών σύγχρονων κοινωνικών και οικονομικών προκλήσεων. Οι ετήσιες πιστώσεις εγκρίνονται από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο εντός των ορίων του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου (ec.europa.eu).

Είναι γεγονός ότι οι επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία είναι βασικές για το μέλλον της Ευρώπης. Το πρόγραμμα "Ορίζοντας 2020", βοηθά στην επίτευξη αυτού του στόχου συνδυάζοντας την έρευνα με την καινοτομία και εστιάζοντας σε τρεις βασικούς τομείς: επιστημονική αριστεία, βιομηχανική υπεροχή και κοινωνικές προκλήσεις. Στόχος του προγράμματος είναι να διασφαλιστεί ότι η Ευρώπη παράγει επιστήμη και τεχνολογία παγκοσμίου επιπέδου που δίνουν ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη (ec.europa.eu). Το χρηματοδοτικό εργαλείο "Ορίζοντας 2020", μπορεί να καλύψει αρχικά δαπάνες που αφορούν δραστηριότητες προετοιμασίας, παρακολούθησης, ελέγχου, λογιστικού ελέγχου και αξιολόγησης, οι οποίες απαιτούνται για τη διαχείρισή του και την επίτευξη των στόχων του. Αφορά επίσης δαπάνες μελετών και συναντήσεων εμπειρογνομόνων, που συνδέονται με δίκτυα τεχνολογίας των πληροφοριών με επίκεντρο την επεξεργασία πληροφοριών και την ανταλλαγή, καθώς και όλες τις άλλες δαπάνες τεχνικής και διοικητικής υποδομής (ec.europa.eu).

Πίνακας 2: Επιστημονική αριστεία

Συνολική χρηματοδότηση για το 2014-2020	εκατομμύρια €
Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας Έρευνα αιχμής από τους άριστους ερευνητές στην Ευρώπη	13.095
Μελλοντικές και αναδυόμενες τεχνολογίες Συνεργατική έρευνα για την ανάπτυξη νέων τομέων καινοτομίας	2.696
Δράσεις Marie Skłodowska-Curie (MSCA) Κινητικότητα & επιστημονική σταδιοδρομία ερευνητών	6.162
Ερευνητικές υποδομές (συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρονικής υποδομής) Ανάπτυξη & διακρατική πρόσβαση σε υποδομές παγκοσμίου επιπέδου	2.488

Πηγή: ec.europa.eu, ίδια επεξεργασία

Πίνακας 3: Βιομηχανική υπεροχή

Συνολική χρηματοδότηση για το 2014-2020	εκατομμύρια €
Υπεροχή σε τεχνολογίες γενικής εφαρμογής και βιομηχανικές τεχνολογίες	13.557
Πρόσβαση σε κεφάλαια κινδύνου	2.842
Καινοτομία στις ΜΜΕ Πρόωθηση όλων των μορφών καινοτομίας σε όλους τους τύπους των ΜΜΕ	616

Πηγή: ec.europa.eu, ίδια επεξεργασία

Πίνακας 4: Κοινωνικές προκλήσεις

Συνολική χρηματοδότηση για το 2014-2020	εκατομμύρια €
Υγεία, δημογραφική μεταβολή και ευημερία	7.472
Επισιτιστική ασφάλεια, βιώσιμη γεωργία και δασοπονία, θαλάσσια/ναυτιλιακή/ενδοχώρια έρευνα για τα ύδατα και τη βιοοικονομία	3.851
Ασφαλής, καθαρή και αποδοτική ενέργεια	5.931
Έξυπνες, πράσινες και ολοκληρωμένες μεταφορές	6.339
Δράση για το κλίμα, το περιβάλλον, την αποδοτικότητα πόρων και τις πρώτες ύλες	3.081
Κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς, καινοτόμες και σκεπτόμενες	1.309
Ασφαλείς κοινωνίες	1.695

Πηγή: *ec.europa.eu*, *ιδία επεξεργασία*

Πως λειτουργεί

Το πρόγραμμα "Ορίζοντας 2020" είναι ανοιχτό για όλους. Στο πλαίσιο του προγράμματος, υπάρχει μόνο μια δέσμη απλοποιημένων κανόνων και διαδικασιών που πρέπει να ακολουθηθούν. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες μπορούν να εστιάσουν σε ό,τι είναι πραγματικά σημαντικό: την έρευνα, την καινοτομία και τα αποτελέσματα. Αυτή η εστιασμένη προσέγγιση διασφαλίζει την ταχεία δρομολόγηση νέων έργων και την ταχύτερη επίτευξη αποτελεσμάτων. Οι κανόνες έχουν σχεδιαστεί για να εγγυώνται τη δίκαιη μεταχείριση, να προστατεύουν τους συμμετέχοντες και να διασφαλίζουν ότι το δημόσιο χρήμα δαπανάται όπως αρμόζει (*ec.europa.eu*).

Στο πρόγραμμα "Ορίζοντας 2020", υπάρχει ένα ενιαίο ποσοστό χρηματοδότησης για όλους τους δικαιούχους και όλες τις δραστηριότητες στις επιχορηγήσεις για έρευνα. Η χρηματοδότηση της Ε.Ε. καλύπτει έως το 100% της αναγνωριζόμενης δαπάνης για δράσεις έρευνας και καινοτομίας. Για τις δράσεις καινοτομίας, η χρηματοδότηση καλύπτει γενικά το 70% της αναγνωριζόμενης δαπάνης αλλά μπορεί να φτάσει έως το 100% για μη κερδοσκοπικές οργανώσεις. (*ec.europa.eu*).

3.4.2 ΕΣΠΑ

Στο ΕΣΠΑ της προγραμματικής περιόδου 2014-2020 υλοποιούνται συνολικά δεκατρία περιφερειακά και επτά τομεακά προγράμματα. Τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ) κατανέμουν τους διαθέσιμους χρηματοδοτικούς πόρους σε επενδυτικές προτεραιότητες βάσει των τοπικών αναγκών της εκάστοτε Περιφέρειας.

Αντίστοιχα τα Τομεακά Επιχειρησιακά Προγράμματα αφορούν το σύνολο της χώρας και κατανέμουν τους πόρους σε δράσεις ενός ή περισσότερων κοινωνικοοικονομικών τομέων της. Στο ΕΣΠΑ η πολιτική των έξυπνων πόλεων εμφανίζεται τόσο στο Τομεακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» ενώ παράλληλα διατρέχει και τα ΠΕΠ. Στόχοι αυτού του Επιχειρησιακού Προγράμματος είναι η προσέλκυση επενδύσεων, η στροφή προς μια περιβαλλοντικά φιλική οικονομία, η βιώσιμη αξιοποίηση των φυσικών πόρων, ο εκσυγχρονισμός και η ενίσχυση της ασφάλειας των μεταφορικών δικτύων και η εφαρμογή περιβαλλοντικά φιλικών αστικών μετακινήσεων.

Ειδικότερα, προς την κατεύθυνση στήριξης των «έξυπνων πόλεων» έχει σχεδιαστεί η Δράση 10: «Πολεοδομικός και Αστικός Σχεδιασμός για την ανάπτυξη βιώσιμων και «έξυπνων πόλεων» (*Smart Cities*). Στη δράση αυτή μεταξύ των άλλων αναφέρεται το εξής:

«Προετοιμασία δράσεων πιλοτικού χαρακτήρα για την ανάπτυξη βιώσιμων και «έξυπνων πόλεων» (*Smart Cities*) στο πλαίσιο στην υλοποίηση της Κοινοτικής πολιτικής για το Αστικό Περιβάλλον και για τις Πράσινες-Έξυπνες Πόλεις, καθώς και της αντίστοιχης πολιτικής του ΟΗΕ (UN Habitat) και της Ένωσης για τη Μεσόγειο (Ευρω-Μεσογειακή Συνεργασία της ΕΕ) για βιώσιμες πόλεις του μέλλοντος με καινοτόμες λειτουργίες που μειώνουν τις εκπομπές CO₂, εξοικονομούν ενέργεια, οργανώνουν πιο αποτελεσματικά και βιώσιμα τις μεταφορές, τις επικοινωνίες κλπ.».

Στον παρακάτω πίνακα επίσης, παρουσιάζονται οι ενδεικτικοί τύποι δράσεων που αφορούν την ενεργειακή αποδοτικότητα και εξοικονόμηση, τομείς που οι «έξυπνες πόλεις» δίνουν ιδιαίτερη σημασία και που χρηματοδοτούνται από το ΥΜΕΠΕΡΑΑ της περιόδου 2014-2020.

Πίνακας 5: Χρηματοδότηση δράσεων ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης μέσω του ΥΜΕΠΕΡΑΑ

Α.Π.	9	Καθαρές Αστικές Μεταφορές & Βελτίωση Αστικού Περιβάλλοντος (ΤΣ)
Θ.Σ.	4	Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς
Ε.Π.	4v	Προώθηση στρατηγικών χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για όλα τα είδη περιοχών, ιδιαίτερα για τις αστικές περιοχές, συμπεριλαμβανομένης της προώθησης της αειφόρου πολυτροπικής αστικής κινητικότητας και των

		μέτρων προσαρμογής σχετικά με τον περιορισμό των επιπτώσεων
Ε.Σ.	14	Προαγωγή της βιώσιμης αστικής κινητικότητας για μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των αστικών μεταφορών στο περιβάλλον στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		Ταμείο Συνοχής
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Δράσεις βελτίωσης του συστήματος αστικών και προαστιακών συγκοινωνιών, και της ασφάλειας πεζών εποχούμενων για έλεγχο και μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των αστικών μεταφορών στο περιβάλλον (αναβάθμιση υποδομών μέσων σταθερής τροχιάς συμπεριλαμβανομένης της ανακαίνισης της γραμμής 1 του ΗΣΑΠ , εκσυγχρονισμός της διαχείρισης καυσίμων στο στόλο των λεωφορείων, εκσυγχρονισμός και επέκταση λειτουργίας του συστήματος ελέγχου των λεωφορειολωρίδων, εγκατάσταση συστήματος πληροφόρησης επιβατών ΟΑΣΑ κλπ), που στοχεύουν σε περισσότερο ασφαλείς και περιβαλλοντικά βιώσιμες μεταφορές στις αστικές περιοχές της Αθήνας.
Α.Π.	10	Εφαρμογή Στρατηγικών επίτευξης χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα με έμφαση στις Αστικές περιοχές (ΕΤΠΑ)
Θ.Σ.	4	Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς
Ε.Π.	4c	Στήριξη της ενεργειακής απόδοσης, της έξυπνης διαχείρισης της ενέργειας και της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις δημόσιες υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων κτηρίων, και στον τομέα της στέγασης
Ε.Σ.	15	Εξοικονόμηση ενέργειας στο Δημόσιο και ευρύτερο Δημόσιο Τομέα
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Ενεργειακές αναβαθμίσεις Δημόσιων Κτιρίων. Θα εφαρμοσθούν επιδεικτικές ή εμβληματικές δράσεις ενεργειακής απόδοσης σε δημόσια κτίρια, με στόχο την κινητοποίηση του ιδιωτικού τομέα και την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού. Οι δράσεις θα εστιάσουν στην ενεργειακή αναβάθμιση/ανακαίνιση μεγάλων και σημαντικών κτιριακών συγκροτημάτων του Δημοσίου. Προτεραιότητα θα δοθεί στα ιδιαίτερος εμβληματικά (ιστορικά, πολιτισμικά) κτίρια του Δημοσίου Τομέα, τα οποία εντάσσονται στις απαιτήσεις ανακαίνισης, με πρόσθετο κριτήριο τη χωροθέτησή τους σε άξονες παρεμβάσεων αστικής αναζωογόνησης, καθώς και τη δημιουργία συνεργειών με παρεμβάσεις από τα αντίστοιχα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα. Ειδικότερα στην Αττική οι παρεμβάσεις θα εστιάσουν σε εμβληματικά κτίρια (π.χ. το κτίριο της Βουλής των Ελλήνων, το Αρσάκειο, κ.λ.π.), τα οποία έχουν χαμηλή ενεργειακή κλάση αλλά μεγάλη σημαντικότητα στην ιστορική διαδρομή τους. Παραγωγή ενέργειας από μονάδες ΣΗΘΥΑ ή με χρήση ΑΠΕ σε Νοσοκομεία. Θα προωθηθούν επιδεικτικές δράσεις εγκατάστασης μονάδων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού – θερμότητας ή χρήσης ΑΠΕ (όπως π.χ. η Γεωθερμία) σε Νοσοκομεία στις Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες και στις Περιφέρειες Μετάβασης
Ε.Π.	4e	Προώθηση στρατηγικών χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για όλα τα είδη περιοχών, ιδιαίτερα για τις αστικές περιοχές, συμπεριλαμβανομένης

		της προώθησης της αειφόρου πολυτροπικής αστικής κινητικότητας και των μέτρων προσαρμογής σχετικά με τον περιορισμό των επιπτώσεων
Ε.Σ.	16	Προώθηση της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και της Επισκεψιμότητας σε Υποβαθμισμένες Περιοχές της Περιφέρειας Αττικής
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Βελτίωση της Κινητικότητας και της Επισκεψιμότητας στην Περιφέρεια Αττικής. Προβλέπονται ολοκληρωμένες και συνεκτικές δράσεις προώθησης της αστικής αναζωογόνησης σε διαδημοτικό επίπεδο και σε υποβαθμισμένες κυρίως περιοχές με πρακτικές εφαρμογές που οδηγούν – μεταξύ άλλων- σε χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Ενδεικτικές παρεμβάσεις: <ul style="list-style-type: none"> Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις αστικής αναβάθμισης και αναζωογόνησης με επίκεντρο «υποβαθμισμένες» ή «ειδικές δυναμικού χαρακτήρα» περιοχές ή συνδυασμού αυτών, Πιλοτικές ή επιδεικτικού χαρακτήρα παρεμβάσεις μείωσης της χρήσης του Ι.Χ.Ε. με κατάλληλες χωρικές παρεμβάσεις και ανασχεδιασμό – συμπλήρωση υφιστάμενων δικτύων ΜΜΜ για την εξυπηρέτηση των αναγκών των μετακινήσεων, με ιδιαίτερη μέριμνα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑμΕΑ) και σε πράσινες μετακινήσεις, αξιοποιώντας και συμπληρωματικές δράσεις έξυπνης εξειδίκευσης Προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και ενιαίος πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός με έμφαση σε «πράσινες» διαδρομές, ιδίως σε υποβαθμισμένες περιοχές.
Α.Π.	11	Εφαρμογή στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων (ΤΣ)
Θ.Σ.	5	Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων
Ε.Π.	5i	Στήριξη των επενδύσεων για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή καθώς και των τεχνικών που βασίζονται στο οικοσύστημα
Ε.Σ.	18	Ενίσχυση της Προσαρμοστικότητας στην Κλιματική Αλλαγή
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		Ταμείο Συνοχής
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Μελέτες για τις επιπτώσεις και την προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές - θα εξειδικευθούν και θα εφαρμοσθούν δράσεις που διαμορφώνουν ένα λειτουργικό και ανταγωνιστικό πλαίσιο στρατηγικής για την ταχύτερη και βιώσιμη προσαρμογή της Χώρας στην κλιματική αλλαγή σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο (adaptation strategy). Ειδικότερες παρεμβάσεις αφορούν στην ανάπτυξη συστήματος προδιαγραφών κατασκευής δημόσιων υποδομών προσανατολισμένων την πρόληψη και απομείωση των επιπτώσεων κλιματικών αλλαγών, τη διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε παραγωγικούς τομείς (τουρισμός), και την κοινωνία (επιπτώσεις στη φτώχεια και στον κοινωνικό αποκλεισμό), καθώς και σχέδια αστικής κινητικότητας για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στο αστικό περιβάλλον. Περιλαμβάνονται τέλος δράσεις ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης του γενικού και ειδικού πληθυσμού.

Πηγή: ΕΠ Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη (ΥΜΕΠΕΡΑΑ)

Η πολιτική των «έξυπνων πόλεων» επίσης, εμφανίζεται και στα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ). Για να εντοπίσουμε αυτές τις πολιτικές θα χρησιμοποιήσουμε για παράδειγμα το ΠΕΠ Αττικής και το ΠΕΠ Στερεάς Ελλάδας.

Στο πλαίσιο της Περιφερειακής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (ΠΣΕΕ) του ΠΕΠ Αττικής, αναπτύσσονται πιλοτικές εφαρμογές περιβαλλοντικής και ενεργειακής διαχείρισης των αστικών λειτουργιών, έξυπνα συστήματα μετακίνησης, διαβίωσης και τοπικής διοίκησης στην πόλη (Smart Living, Smart Mobile Apps, Smart Local Government, Smart Building, Smart Energy, Smart & Eco Mobility κ.λπ.), διαχείριση ροών επισκεπτών κ.λπ. Περιλαμβάνονται επίσης, ήπιες μορφές επιχειρηματικότητας με τη μορφή «smart city logistics», οι οποίες συνδέονται με τη χρήση κοινών στόλων διανομής προϊόντων με τη χρήση πράσινων τεχνολογιών (Γκέκας, 2015).

Επιπρόσθετα, στον Θεματικό στόχο 2 του ΠΕΠ Αττικής, επιδιώκεται η στήριξη της ανάπτυξης και ενσωμάτωσης ΤΠΕ στους τομείς που αναδεικνύονται από την ΠΣΕΕ (τουρισμός, πολιτισμός, εμπόριο, ενέργεια, αστικές μεταφορές, έξυπνες εφαρμογές κ.λπ.), στην ποιότητα ζωής και στη διασφάλιση της κοινωνικής συνοχής στις πόλεις. Επιδιώκεται, επίσης, η ενίσχυση των ΜΜΕ για την ενσωμάτωση και χρήση ΤΠΕ στην ανάπτυξη και προώθηση του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Πίνακας 6: Θεματικός στόχος 2 στο ΠΕΠ Αττικής

Θ.Σ.	2	Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών
Ε.Π.	2b	Ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, ηλεκτρονικό εμπόριο και αύξηση της ζήτησης για ΤΠΕ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> • Στήριξη των επιχειρήσεων (νέων ή υφιστάμενων) για την παραγωγή, προμήθεια και τη χρήση ενδοεπιχειρησιακών τεχνολογικών λύσεων (υποστήριξη των Επιχειρήσεων για την ενίσχυση της βιωσιμότητάς τους, με την χρήση των ΤΠΕ). • Υποστήριξη της αφομοίωσης των ΤΠΕ από τις ΜΜΕ – αξιοποίηση καλών πρακτικών σε εθνικό και ευρωπαϊκό / διεθνές επίπεδο (λ.χ. DG CONECT) • Ανάπτυξη νέων επιχειρήσεων ή προσαρμογή των επιχειρησιακών μοντέλων υφιστάμενων, συμπεριλαμβανομένης της βελτίωσης των ψηφιακών δεξιοτήτων των στελεχών των ΜΜΕ. • Αξιοποίηση εφαρμογών ΤΠΕ για την ανάπτυξη δικτύων και συμπράξεων. • Υποστήριξη της παραγωγής τεχνολογικών λύσεων για τις επιχειρήσεις, με την αξιοποίηση Τ.Π.Ε., συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής λογισμικού ανοιχτού κώδικα από νεοφυείς επιχειρήσεις και συνεργατικά σχήματα, που αποσκοπούν στην κάλυψη εξειδικευμένων αναγκών της περιφερειακής οικονομίας. • Ανάπτυξη και διάδοση νέων επιχειρηματικών μοντέλων και υπηρεσιών, είτε B2C (υπηρεσίες για τους καταναλωτές) ή B2B (business υπηρεσίες προς επιχειρήσεις και νέους επιχειρηματίες).

Θ.Σ.	2	Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών
Ε.Π.	2c	Ενίσχυση των εφαρμογών ΤΠΕ στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, της ηλεκτρονικής μάθησης, της ηλεκτρονικής ένταξης, του ηλεκτρονικού πολιτισμού και της ηλεκτρονικής υγείας
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη της αφομοίωσης των ΤΠΕ από τους πολίτες μέσω παροχής ανοιχτής πρόσβασης στο Internet σε ιστορικά και εμπορικά κέντρα και τερματικούς σταθμούς, μέσω πολιτικών «Co-design» των εφαρμογών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και τις διοικητικές διαδικασίες που έχουν ευρεία απήχηση και εφαρμογή (επισκέπτες, ΑΜΕΑ, σχέσεις με τοπικές υπηρεσίες κ.λπ.). Υποστήριξη των Επιχειρήσεων στη δικτύωση και συνεργασία, τη δημιουργία κοινών εικονικών εργαστηρίων για την ανάπτυξη προϊόντων ΤΠΕ (LivingLabs) και ενίσχυση της ποιότητας και εξωστρέφειας των εφαρμογών ΤΠΕ. Ανάπτυξη και χρήσης συστημάτων ΤΠΕ στις αστικές λειτουργίες όπως στη διαχείριση δικτύων, του οδο φωτισμού και εν γένει στις λειτουργίες της Αυτοδιοίκησης. Εκσυγχρονισμός του συστήματος έκδοσης εισιτηρίων στις αστικές συγκοινωνίες της ευρύτερης μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας, το οποίο είναι δυνατόν να καλύπτει όλα τα ΜΜΕ της Αττικής (μετρό, αστικός & προαστιακός σιδηρόδρομος λεωφορεία και τραμ). Μπορεί να συνδυάζεται με το έργο «Τηλεματική», που βρίσκεται σε εξέλιξη και, αφορά στην πληροφόρηση των επιβατών για τις συγκοινωνίες, συμπεριλαμβανομένης και της διαδικτυακής πληροφόρησης, καθώς και στην ηλεκτρονική διαχείριση των μέσων μεταφοράς, με τη δημιουργία 1.000 έξυπνων στάσεων. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ, για την ενίσχυση της δυνατότητας άμεσης πρόσβασης των παραγωγών και των παραγωγικών επιχειρήσεων (αγρότες, μικροί βιοτέχνες και λοιποί παραγωγοί) στους καταναλωτές (πχ Ψηφιακό Δημοπρατήριο, Πλατφόρμα Κοινωνικού Εμπορίου Χωρίς Μεσάζοντες κλπ) Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ, για την ενίσχυση της Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για τη διαχείριση των ροών επισκεπτών στην Αττική. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για την ανάπτυξη, διαχείριση, προσέλκυση, οργάνωση και προβολή δραστηριοτήτων στην Αττική. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για την παροχή υπηρεσιών κοινωνικής πρόνοιας, κοινωνικής φροντίδας και της ισότιμης πρόσβασης σε φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για την παροχή υπηρεσιών σε ΑΜΕΑ. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για την παροχή υπηρεσιών ένταξης στην αγορά εργασίας, αντιμετώπισης του αποκλεισμού και διευκόλυνσης της εργασιακής ένταξης. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για την παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης σε όσους ζητούν εργασία, διευκολύνοντας τους πολίτες στην αξιοποίηση των πραγματικών ευκαιριών απασχόλησης. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για την αξιοποίησης πλατφορμών κοινωνικής δικτύωσης. Ανάπτυξη Συστημάτων και Εφαρμογών ΤΠΕ για τον συνεχή εμπλουτισμό, ανάπτυξη και αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος της Αθήνας, με έξυπνους μηχανισμούς και εργαλεία και αξιοποίηση των καναλιών ηλεκτρονικής προβολής της Αττικής, ως τουριστικού και

	<p>επιχειρηματικού προορισμού.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη πρωτοβουλιών και δράσεων για την αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων σε στοχευμένες ομάδες του πληθυσμού της Περιφέρειας
--	---

Πηγή: ΠΕΠ Αττικής 2014 - 2020

Το όραμα του ΠΕΠ Στερεάς Ελλάδας είναι το εξής: «*Ισόρροπη οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας μέσω της βελτίωσης του επιχειρηματικού και επενδυτικού περιβάλλοντος, με σεβασμό στο περιβάλλον και στον πολίτη*». Οι στόχοι του επίσης, διακατέχονται από τους αντίστοιχους της «έξυπνης πόλης» και συνοψίζονται ως εξής (espa.gr):

- Η προώθηση της επιχειρηματικότητας, της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας της περιφερειακής οικονομίας.
- Η διασφάλιση του περιβάλλοντος, της αειφορίας της ανάπτυξης και η βελτίωση της ποιότητας ζωής.
- Η ολοκλήρωση των μεταφορικών υποδομών και δικτύων.
- Η αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού και η ενίσχυση της απασχόλησης και της κοινωνικής συνοχής.
- Η βελτίωση της διοικητικής ικανότητας.
- Η προώθηση της χωρικής συνοχής και συνεργασίας.

Πίνακας 7: Χρηματοδότηση δράσεων μέσω του ΠΕΠ Στερεάς Ελλάδας 2014-2020

Α.Π.	1	Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας
Θ.Σ.	01	Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας
Ε.Π.	1b	Προαγωγή επιχειρηματικών επενδύσεων στην έρευνα και καινοτομία, ανάπτυξη δεσμών και συνεργειών μεταξύ επιχειρήσεων, κέντρων έρευνας και ανάπτυξης και του τομέα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ιδίως μέσω της προαγωγής επενδύσεων στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών, στη μεταφορά τεχνολογίας, στην κοινωνική καινοτομία, στην οικολογική καινοτομία, στις εφαρμογές παροχής δημόσιων υπηρεσιών, στην ενθάρρυνση της ζήτησης, στη δικτύωση, στα συμπλέγματα φορέων και στην ανοιχτή καινοτομία μέσω ευφούς εξειδίκευσης, καθώς και στήριξη της τεχνολογικής και εφαρμοσμένης έρευνας, δοκιμαστικών δράσεων, ενεργειών έγκαιρης επικύρωσης προϊόντων, προηγμένων ικανοτήτων παραγωγής και πρώτης παραγωγής, ειδικά σε βασικές τεχνολογίες, και διάδοση των τεχνολογιών γενικής εφαρμογής
Ε.Σ.	1β1	Αύξηση της συμμετοχής των ιδιωτικών επιχειρήσεων σε δραστηριότητες ΕΤΑΚ (στους τομείς της RIS3)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Ενισχύσεις για προώθηση ιδιωτικών επενδύσεων ΕΤΑΚ στους τομείς της

		βιομηχανίας εμπειρίας, της αγροδιατροφής (συμπεριλαμβανομένης της υδατοκαλλιέργειας), της βιομηχανίας μετάλλου, της περιβαλλοντικής επιχειρηματικότητας κλπ. (RIS3)
Α.Π.	2	Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας
Θ.Σ.	02	Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών
Ε.Π.	2b	Ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, ηλεκτρονικό εμπόριο και αύξηση της ζήτησης για ΤΠΕ
Ε.Σ.	2β1	Αύξηση εφαρμογών ΤΠΕ από τις επιχειρήσεις, στην οργάνωση, παραγωγή και διάθεση προϊόντων και υπηρεσιών (με προτεραιότητα στους κλάδους της RIS3)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Εφαρμογές ΤΠΕ στην κοινωνική και «πράσινη» οικονομία. (π.χ. περιβάλλον, ενέργεια)
Α.Π.	4	Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς
Θ.Σ.	04	Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς
Ε.Π.	4c	Στήριξη της ενεργειακής απόδοσης, της έξυπνης διαχείρισης της ενέργειας και της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις δημόσιες υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων κτηρίων, και στον τομέα της στέγασης
Ε.Σ.	4γ1	Μείωση των εκπομπών ρύπων μέσω μείωσης ενεργειακής κατανάλωσης
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης με ανακαίνιση των δημοσίων κτιρίων, εφαρμογές κριτηρίων βιοκλιματικού σχεδιασμού σε νέα και υφιστάμενα κτίρια, επεμβάσεις στο κέλυφος και στα λειτουργικά χαρακτηριστικά του κτιρίου (π.χ. σχολεία, περιφερειακές και τοπικές μονάδες υγείας). Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και χρήσης φιλικότερων μορφών ενέργειας σε ιδιωτικά κτίρια, συμπληρωματικά με τη σχετική δράση του ΕΠΑΝΕΚ (Με στόχο την αποτελεσματική αξιοποίηση των χρηματοδοτικών εργαλείων, πραγματοποιείται εκ των προτέρων αξιολόγηση χρηματοδοτικού μέσου για δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα, τα αποτελέσματα της οποίας θα ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό χρηματοδοτικού εργαλείου για τη συγκεκριμένη δράση. Το χρηματοδοτικό εργαλείο θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του ΕΠΑΝΕΚ και τα ΠΕΠ θα συμβάλλουν στη διαθεσιμότητα πόρων.) Προώθηση επενδύσεων μικρής τοπικής κλίμακας για την αξιοποίηση των ΑΠΕ, ειδικά σε μεγάλα ενεργοβόρα κτίρια και δημόσιες υποδομές (π.χ. φωτισμός οδών και πόλεων, γήπεδα, γυμναστήρια, σχολεία, κ.α.) με την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας.
Ε.Π.	4e	Προώθηση στρατηγικών χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για όλα τα είδη περιοχών, ιδιαίτερα για τις αστικές περιοχές, συμπεριλαμβανομένης της προώθησης της αειφόρου πολυτροπικής αστικής κινητικότητας και των

		μέτρων προσαρμογής σχετικά με τον περιορισμό των επιπτώσεων
Ε.Σ.	4ε1	Προαγωγή της βιώσιμης αστικής κινητικότητας
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση της κυκλοφορίας με ολοκληρωμένα έξυπνα συστήματα μεταφορών (π.χ. Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας) - Προώθηση διαλειτουργικότητας μεταξύ Κέντρου Διαχείρισης Κυκλοφορίας και Μέσων Μαζικής Μεταφοράς αλλά και με τα άλλα συστήματα (στάθμευση κ.λπ.). • Διασύνδεση των μέσων μαζικής μεταφοράς με ήπιους τρόπους μεταφοράς (π.χ. πεζή, ποδήλατο) • Προώθηση καθαρών αστικών μεταφορών στα μεγάλα αστικά κέντρα (Λαμία, Χαλκίδα). • Προώθηση ολοκληρωμένων αστικών παρεμβάσεων για την υποστήριξη της αστικής κινητικότητας.
Α.Π.	6	Προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων
Θ.Σ.	06	Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων
Ε.Π.	6b	Επενδύσεις στον τομέα των υδάτων, ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις του περιβαλλοντικού κεκτημένου της Ένωσης και να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες που έχουν προσδιορισθεί από τα κράτη μέλη για επενδύσεις που υπερβαίνουν τις εν λόγω απαιτήσεις
Ε.Σ.	6β1	Βελτίωση της διαχείρισης των υδάτινων πόρων
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> • Έργα για την εξοικονόμηση και βελτίωση ποιότητας ύδατος (π.χ. εφαρμογή της πολιτικής τιμολόγησης του νερού, δράσεις και υποδομές για την εξασφάλιση της επάρκειας ύδατος, προώθηση επαναχρησιμοποίησης, κ.α.), • Έργα για τη μείωση απωλειών από συστήματα αποθήκευσης, υδροληψία και διανομής ύδατος, • Επενδύσεις για την ανάπτυξη και βελτίωση των υποδομών εξαγωγής, επεξεργασίας, αποθήκευσης και διανομής πόσιμου νερού
Ε.Π.	6ε	Ανάληψη δράσης για τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, την ανάπλαση των πόλεων, την αναζωογόνηση και την απολύμανση των υποβαθμισμένων περιβαλλοντικά εκτάσεων (συμπεριλαμβανομένων των προς ανασυγκρότηση περιοχών), τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την προώθηση μέτρων για τον περιορισμό του θορύβου
Ε.Σ.	6ε1	Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ανάκτηση οικιστικού ιστού υποβαθμισμένων αστικών περιοχών
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> • Προώθηση οικο-καινοτομικών μεθόδων για τη μείωση των αστικών ρύπων (π.χ. εφαρμογή τεχνολογιών μείωσης εκπομπών, αλλαγές καυσίμου για θέρμανση κ.α.)
Ε.Π.	6g	Στήριξη της βιομηχανικής μετάβασης προς μια οικονομία με αποδοτική χρήση των πόρων, προώθηση της πράσινης ανάπτυξης, της οικολογικής καινοτομίας

		και της διαχείρισης περιβαλλοντικών επιδόσεων στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα
Ε.Σ.	6Ζ1	Διεύρυνση εφαρμογών οικο-καινοτομίας
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> • Προώθηση επενδύσεων στον τομέα τα «πράσινης» ανάπτυξης και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών. • Συμπράξεις ερευνητικών μονάδων και επιχειρήσεων για την προώθηση σχεδίων οικο-καινοτομίας. • Υποστήριξη σχεδίων ανάπτυξης και εφαρμογών της οικο-καινοτομίας.
Α.Π.	7	Προαγωγή των βιώσιμων μεταφορών και εξάλειψη των σημείων συμφόρησης σε υποδομές βασικών δικτύων
Θ.Σ.	07	Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και της άρσης των προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων
Ε.Π.	7e	Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και της ασφάλειας του εφοδιασμού μέσω της ανάπτυξης έξυπνων συστημάτων διανομής, αποθήκευσης και μεταφοράς ενέργειας και μέσω της ενσωμάτωσης σε αυτά της διανεμόμενης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
Ε.Σ.	7ε1	Βελτίωση ενεργειακού εφοδιασμού με τη δημιουργία δικτύου μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		ΕΤΠΑ
ΤΥΠΟΙ ΔΡΑΣΕΩΝ		<ul style="list-style-type: none"> • Η κατασκευή δικτύου μέσης και χαμηλής πίεσης δικτύου φυσικού αερίου για την παροχή σε αστικές και επιχειρηματικές περιοχές

Πηγή: ΠΕΠ Στερεάς Ελλάδας 2014-2020

3.4.3 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΓΙΑ «ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ»

Η Ευρωπαϊκή Σύμπραξη Καινοτομίας (ΕΣΚ) είναι μια πρωτοβουλία, που ανέλαβε ήδη από το 2012 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, με στόχο την κοινή αξιοποίηση πόρων για την ανάπτυξη και την ολοκλήρωση στους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών και των τεχνολογιών της πληροφορίας και επικοινωνίας στις πόλεις. (europa.eu). Φέρνοντας σε επαφή τοπικές αρχές, επιχειρηματίες και εκπροσώπους κοινοτήτων, η σύμπραξη προσφέρει ένα φόρουμ όπου οι διάφοροι συμμετέχοντες μπορούν να προτείνουν, να επεξεργαστούν και να αναπτύξουν καινοτόμες λύσεις και στη συνέχεια να τις κάνουν πράξη. Η ΕΣΚ για τις έξυπνες πόλεις και κοινότητες θα επικεντρωθεί στη βιώσιμη αστική κινητικότητα, στις βιώσιμες γειτονιές και στο βιώσιμο δομημένο περιβάλλον, καθώς και στις ολοκληρωμένες υποδομές και διαδικασίες στους τομείς ενέργειας, ΤΠΕ και μεταφορών. Στο πλαίσιο της σύμπραξης προβλέπονται επίσης δράσεις για ενίσχυση της θέσης του πολίτη και ενθάρρυνση της συμμετοχής του στα κοινά, καθώς και

ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών και χρηματοδοτικών μοντέλων που θα συμβάλουν στην ευρεία διάδοση και ανάπτυξη λύσεων υπέρ των έξυπνων πόλεων (europa.eu/).

3.4.4 LIFE

Ένας από τους βασικούς άξονες που στοχεύει η «έξυπνη πόλη» είναι η προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος. Το πρόγραμμα LIFE λοιπόν είναι το χρηματοδοτικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον. Συμβάλλει στην βιώσιμη ανάπτυξη και στην επίτευξη των στόχων της στρατηγικής Ευρώπη 2020, στηρίζει την εφαρμογή του 7ου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον και άλλες στρατηγικές και σχέδια της Ε.Ε. τόσο για το περιβάλλον όσο και για το κλίμα. Μέσω του προγράμματος LIFE χρηματοδοτούνται μέτρα και έργα με ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία για τα κράτη-μέλη (ypreka.gr). Ο προϋπολογισμός για την περίοδο αυτή ανέρχεται σε 3,4 δις €. Πιο συγκεκριμένα, το σκέλος «Περιβάλλον» του νέου προγράμματος (75% του προϋπολογισμού) καλύπτει τρεις τομείς προτεραιότητας (ypreka.gr):

- περιβάλλον και αποδοτικότητα των πόρων
- φύση και βιοποικιλότητα
- περιβαλλοντική διακυβέρνηση και πληροφόρηση

και το σκέλος «Δράση για το κλίμα» (25% του προϋπολογισμού) καλύπτει (ypreka.gr):

- μετριασμό της κλιματικής αλλαγής
- προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- κλιματική διακυβέρνηση και πληροφόρηση

Το πρόγραμμα LIFE εκτός από τα «παραδοσιακά έργα» όπως έργα πιλοτικά (καινοτόμα), βέλτιστων πρακτικών, έργα πληροφόρησης, ευαισθητοποίησης και διάδοσης, περιλαμβάνει επίσης μια νέα κατηγορία έργων, τα ολοκληρωμένα έργα, στρατηγικές και έργα για το περιβάλλον ή το κλίμα, τα οποία θα λειτουργούν σε εκτεταμένη εδαφική κλίμακα και που θα χρηματοδοτούνται από κοινού με τουλάχιστον μία ακόμη σχετική χρηματοδοτική πηγή. Επίσης περιλαμβάνει έργα τεχνικής βοήθειας, έργα οικοδόμησης δυναμικού και προπαρασκευαστικά έργα. Τουλάχιστον 55% του ποσού, που προορίζεται για επιδοτήσεις δράσης στο πλαίσιο έργων για το περιβάλλον, θα χορηγείται σε μέτρα στήριξης της διατήρησης της φύσης και βιοποικιλότητας (ypreka.gr).

3.4.5 ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

Στην ίδια κατεύθυνση με το πρόγραμμα LIFE συναντάμε το Πράσινο Ταμείο. Σκοπός του ταμείου, είναι η καθιέρωση ενός ολοκληρωμένου συστήματος χρηματοδότησης περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, με στόχο την ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος και την αποτελεσματική και διαφανή διαχείριση των πόρων για την αναβάθμιση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. (ypeka.gr). Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει τη θεσμοθέτηση της Στρατηγικής Επιτροπής Περιβαλλοντικής Πολιτικής, η οποία θα είναι αρμόδια να εισηγείται μέτρα, δράσεις και προγράμματα εθνικού ή τοπικού χαρακτήρα με σκοπό την προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος. Επίσης θα αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των μέτρων, δράσεων και προγραμμάτων ως προς τη συμβολή τους στην επίτευξη των στόχων προστασίας, ανάδειξης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος (ypeka.gr).

3.4.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ INTELLIGENT ENERGY EUROPE (IEE)

Το Πρόγραμμα Intelligent Energy Europe (IEE) συνεισφέρει στην Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Ενέργεια 2020 και διευκολύνει την εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Σχεδίου Δράσης για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα και της Οδηγίας 2009/28/ΕΚ για την προώθηση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Αποτελεί το σημαντικότερο εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αντιμετώπιση των μη τεχνολογικών εμποδίων στη διάδοση της Ενεργειακής Αποδοτικότητας και την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών. Ενδεικτικοί τύποι δράσεων που υποστηρίζονται από το πρόγραμμα είναι, μεταξύ άλλων, η ευρωπαϊκή ανταλλαγή εμπειριών / τεχνογνωσίας, η διάδοση καλών πρακτικών, η ενίσχυση θεσμικής και διοικητικής ικανότητας, η εκπαίδευση και επιμόρφωση, η δημιουργία προτύπων και προδιαγραφών κ.α. Διατίθενται πόροι για την υποστήριξη διάφορων τύπων κτιρίων, βιομηχανικών εγκαταστάσεων, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων καθώς επίσης προϊόντα και υπηρεσίες που σχετίζονται με την ενέργεια (ec.europa.eu, ypeka.gr).

3.4.7 ELENA

Ένα άλλο πρόγραμμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην χρηματοδότηση των «έξυπνων πόλεων» είναι το «ELENA». Πρόκειται ουσιαστικά για ένα χρηματοδοτικό

εργαλείο, που προσπαθεί μέσα από τεχνική βοήθεια να βοηθήσει τους δήμους να υλοποιήσουν προγράμματα ενεργειακής αποδοτικότητας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το «ELENA» χρηματοδοτεί μέχρι και το 90% των δράσεων που απαιτούνται για την ωρίμανση του έργου, αλλά εστιάζει μόνο στην τεχνική υποστήριξη. Αυτό σημαίνει ότι τα επενδυτικά προγράμματα θα πρέπει να υλοποιηθούν μέσω άλλων μέσων (π.χ. δάνεια, ίδιοι πόροι, διαρθρωτικά ταμεία κ.α.). Η μέγιστη διάρκεια ενός έργου που μπορεί να χρηματοδοτηθεί από το «ELENA» είναι τρία χρόνια, ενώ τομείς στους οποίους μπορεί να εφαρμοσθεί είναι η κοινωνική στέγαση, η σήμανση και ο φωτισμός δρόμων, ανακαίνιση κτιρίων προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας, λεωφορεία χαμηλής ενέργειας, ηλεκτρικά ή χαμηλής πρόωσης άνθρακα συστήματα που θα διευκολύνουν την εισαγωγή των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην αγορά (smartcitiesconference.boussiasconferences.gr).

3.4.8 INTERREG

Το INTERREG (INTERREGional Cooperation) είναι το ευρωπαϊκό χρηματοδοτικό εργαλείο, που στοχεύει κυρίως στη θεσμική διαπεριφερειακή συνεργασία μεταξύ ευρωπαϊκών (και μη) χωρών, με σκοπό να δοθούν λύσεις σε προβλήματα που αφορούν περιοχές που συνορεύουν μεταξύ τους, βρέχονται από την ίδια θάλασσα ή ανήκουν στην ίδια ευρύτερη περιφέρεια. Τα προγράμματα αυτά, στο πλαίσιο του INTERREG 2014 – 2020, βασίζονται, κατά κύριο λόγο, στη στρατηγική «Ευρώπη 2020», για μια ανάπτυξη έξυπνη, βιώσιμη, χωρίς αποκλεισμούς. Αποτελούν κατά κάποιο τρόπο τη χωρική εξειδίκευση αυτής της στρατηγικής ανάπτυξης. Επίσης, βασίζονται σε ευρωπαϊκές στρατηγικές κοινωνικής και εδαφικής συνοχής, σε μακρο-περιφερειακές στρατηγικές, σε πολιτικές συνέργειας μεταξύ περιοχών, αλλά και μεταξύ προγραμμάτων (smartcitiesconference.boussiasconferences.gr).

3.4.9 CROWDFUNDING

Ένα ακόμη εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την χρηματοδότηση των «έξυπνων πόλεων» είναι το crowdfunding (χρηματοδότηση από το πλήθος-συμμετοχική χρηματοδότηση).

Το crowdfunding βρίσκεται τον τελευταίο καιρό στο προσκήνιο από την αυξανόμενη δημόσια συζήτηση για την πρόσβαση στη χρηματοδότηση. Όλο αυτό βέβαια, είναι το αποτέλεσμα αφενός της οικονομικής κρίσης και των συναφών αδυναμιών της αγοράς,

όπου το υφιστάμενο καθεστώς συμβατικής χρηματοδότησης (τραπεζικά δάνεια, κλπ) δεν είναι αρκετό να στηρίξει και να παράσχει ικανή χρηματοδότηση για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και αφετέρου της ραγδαίας εξέλιξης στον τομέα της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών, η οποία διευκολύνει την πρόσβαση των νεοσύστατων επιχειρήσεων σε επενδυτές και το αντίστροφο (kemel.gr).

Το crowdfunding υλοποιείται συνήθως μέσω ιστοσελίδας, στην οποία φιλοξενείται εφαρμογή (πλατφόρμα) συγκεκριμένων προδιαγραφών. Σε αυτήν παρουσιάζονται στο επενδυτικό κοινό τα υποψήφια προς χρηματοδότηση έργα νεοσύστατων ή υφιστάμενων εταιρειών. Στόχος είναι η προσέλκυση του επενδυτικού κοινού, προκειμένου να συμμετάσχει στο κεφάλαιο της εταιρίας που παρουσιάζεται. Για το λόγο αυτό η συγκεκριμένη μορφή crowdfunding ονομάζεται κεφαλαιοδοτική συμμετοχική χρηματοδότηση (equity-based crowdfunding) (eea.gr).

Το crowdfunding μπορεί να διακριθεί σε τρεις κυρίως μορφές (kemel.gr):

- Κεφαλαιοδότηση (equity model), αυτού του τύπου η επένδυση συνεπάγεται συμμετοχή στο κεφάλαιο μίας εταιρείας,
- Δάνεια (lending model), σε αυτήν την περίπτωση, η χρηματοδότηση γίνεται με τη μορφή δανεισμού,
- Δωρεές (donations-rewards model), οι δωρεές χρησιμοποιούνται για τη χρηματοδότηση κοινωφελών σκοπών ενώ οι επενδυτές χρηματοδοτούν έργα της επιλογής τους είτε για λόγους ηθικής ικανοποίησης και χωρίς αντάλλαγμα ή για να λάβουν το μη χρηματικό αντίτιμο που ενδεχομένως προσφέρει το έργο

ΜΕΡΟΣ Β: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΛΑΜΙΑ: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΛΑΜΙΑ: ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η Λαμία είναι πρωτεύουσα του νομού Φθιώτιδας. Έχει πληθυσμό 52.006 κατοίκους και βρίσκεται στις πλαγιές του όρους Όθρυς, κοντά στον ποταμό Σπερχειό. Μπορούμε να πούμε ότι ουσιαστικά ενώνει την Κεντρική με τη Βόρεια Ελλάδα ενώ χαρακτηρίζεται ως κέντρο εύφορης αγροτικής και κτηνοτροφικής περιοχής. Με τον καινούριο νόμο "Καλλικράτης", που θεσπίστηκε με το πέρας των Δημοτικών Εκλογών του 2010, η Λαμία παρέμεινε ως έδρα του διευρυμένου πλέον Δήμου Λαμιέων, ο οποίος έχει πληθυσμό 74.420 κατοίκους (επίσημη απογραφή 2011) και τοποθετήθηκε ως Πρωτεύουσα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, συσσωρεύοντας όλες τις προβλεπόμενες δημόσιες υπηρεσίες. (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.1. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΘΕΣΗ

Ο Καλλικρατικός Δήμος Λαμιέων βρίσκεται στην περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος, στην Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας. Αποτελείται από τους πρώην καποδιστριακούς Δήμους Λαμιέων, Υπάτης, Λιανοκλαδίου, Γοργοποτάμου, και την καποδιστριακή κοινότητα Παύλιανης. Η έκταση του Δήμου Λαμιέων είναι 947 τ.χλμ. Σε διαπεριφερειακό επίπεδο, η γεωγραφική του θέση είναι εξαιρετικά σημαντική δεδομένου ότι βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του ηπειρωτικού χώρου της Ελλάδας, στο ιδιότυπο «πέρασμα» του Μαλιακού Κόλπου από τη Βόρεια Ελλάδα και τη Θεσσαλία στη Στερεά Ελλάδα και την Αττική (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)). Η χιλιομετρική απόσταση και η χρονο-απόσταση του Δήμου Λαμιέων από τις διοικητικές έδρες και τις μεγαλύτερες πόλεις των υπολοίπων περιφερειακών ενοτήτων της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8: Χρονο-αποστάσεις Λαμίας από τις διοικητικές έδρες της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη

Διοικητικές Έδρες	Απόσταση (χλμ)	Χρόνος (ώρες)
Αθήνα	214	2,5
Αμφισσα	72	1

Θεσσαλονίκη	303	3
Καρπενήσι	78	1,5
Λιβαδειά	94	1
Χαλκίδα	157	2,5

Πηγή: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (Α΄ Φάση), Μάρτιος 2007

Εντός κύκλου ακτίνας 100 χλμ. από τη Λαμία συναντώνται οι πόλεις Λάρισα, Βόλος, Καρδίτσα και Τρίκαλα (της Περιφέρειας Θεσσαλίας), Πάτρα, Αγρίνιο και Ναύπακτος (της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας), Θήβα και οριακά Χαλκίδα (της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας). Εντός κύκλου ακτίνας 50 χλμ. από την πόλη της Λαμίας συναντώνται οι πόλεις Καρπενήσι και Άμφισσα.

4.2. ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η περιοχή του δήμου Λαμιέων περιλαμβάνει την παρακάτω ποικιλία φυσικών και ημι-φυσικών οικοσυστημάτων ταξινομημένων σε κατηγορίες:

- Ορεινά και λοφώδη οικοσυστήματα με δάση
- Πεδινές εκτάσεις με εντατικές καλλιέργειες
- Ζώνες διαβάθμισης καλλιεργούμενων εκτάσεων και φυσικής βλάστησης
- Πεδινές ποτάμιες και παραποτάμιες
- Υγρότοποι (Εκβολές / Δέλτα Σπερχειού, Μαλιακός Κόλπος, Οικοπυρήνες: Λιβάρι – Αγία Παρασκευή – Πηγές Θερμοπυλών)

Όσον αφορά τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του δήμου, μεγάλο μέρος της περιοχής είναι ορεινό, ενώ γύρω του παρεμβάλλονται περιοχές χαμηλού υψομέτρου, και πεδιάδες βρίσκονται στα κεντρικά και στα βόρεια. Αναλυτικότερα, βουνά κυριαρχούν στα νοτιοανατολικά, νοτιοδυτικά και στα βόρεια, με αξιοσημείωτα τα όρη Οίτη, Όθρυς και Καλλίδρομο. Το πεδινό τμήμα εκτείνεται γύρω από τις κοιλάδες που σχηματίζει ο Σπερχειός Ποταμός και οι παραπόταμοί του (Ασωπός, Γοργοπόταμος, Ξηριάς) και στο Δέλτα του, στα παράλια του Μαλιακού Κόλπου. Αξιοσημείωτη έκταση υψηλής παραγωγικότητας εκτείνεται μεταξύ κόλπου Μαλιακού - όρους Οίτη και περιφερειακά στο Σπερχειό Ποταμό. Το πεδινό τμήμα της περιοχής καλύπτεται κατά κανόνα από εντατικές καλλιέργειες μόνιμες, αροτριάες και κηπευτικά. Οι εκτάσεις είναι κατά κανόνα αρδευόμενες (τεχνητή βροχή, με στάγδην ή επιφανειακή άρδευση με

κατάκλυση για το ρύζι του Δέλτα). Στα ημιορεινά και ορεινά καταγράφονται εκτεταμένοι βοσκότοποι και εκτάσεις πρόσφορες για εκτατική κτηνοτροφία. (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010))

Όσον αφορά στους υδατικούς πόρους, ο Δήμος Λαμιέων βρέχεται στα νότιο-ανατολικά από το Μαλιακό Κόλπο και όλος ο παράκτιος χώρος στην περιοχή που αποτελεί το εσωτερικό τμήμα του Κόλπου καταλαμβάνεται από τις εκβολές του Σπερχειού Ποταμού. Η αλιεία στον Μαλιακό Κόλπο επιτρέπεται μόνο ως παράκτια ενώ σε οριακά τμήματα της περιοχής του Δήμου αναπτύσσονται θαλάσσιες υδατοκαλλιέργειες. Στην περιοχή του Δήμου δεν καταγράφονται ακτές προσφερόμενες για κολύμβηση. Την περιοχή του Δήμου Λαμίας διαρρέει ο ποταμός Σπερχειός (μήκος 85 χλμ.), ο οποίος πηγάζει από τον Τυμφρηστό και εκβάλλει στη θάλασσα στο ΝΔ τμήμα του Μαλιακού Κόλπου σχηματίζοντας έναν ιδιαίτερα αξιόλογο υγροβιότοπο, το Λιβάρι με έκταση περίπου 500 εκταρίων. Τον Σπερχειό τροφοδοτούν 63 χείμαροι και πλήθος ρεμάτων. Κύριος παραπόταμος του Σπερχειού είναι ο Ξηριάς Λαμίας. Οριακά στο νότιο-δυτικό όριο του Δήμου κυλάει ο Γοργοπόταμος και στην ίδια περιοχή εκτός των ορίων του Δήμου συντάσσεται και ο Ασωπός Ποταμός. Οι διαθέσιμοι υδατικοί πόροι εκτιμάται ότι είναι δυνατόν να καλύψουν τις ανάγκες της περιοχής σε αρδευτικό νερό για καθαρή αρδύσιμη έκταση 220.000 στρ. περίπου, της οποίας αρδεύεται ήδη το 50%. Το υδατικό ρεύμα του Σπερχειού προκαλεί συχνά πλημμύρες στην περιοχή του Δήμου Λαμιέων, οι οποίες οφείλονται στην ανεπάρκεια των υφιστάμενων κοιτών. (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010))

Κλίμα

Το κλίμα στην περιοχή του Δήμου είναι μεσογειακό με σχετικά πολλές και ραγδαίες βροχοπτώσεις από τον Οκτώβριο έως το Μάρτιο ενώ οι άνεμοι που επικρατούν είναι βόρειοι και βορειο-δυτικοί. Στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες υπάρχουν σοβαρές αποκλίσεις με παράμετρο το υψόμετρο, τον προσανατολισμό και την εγγύτητα στο Σπερχειό Ποταμό των υποπεριοχών. Το καλύτερο μικρόκλιμα στις αστικές περιοχές παρατηρείται στα λοφώδη ημιορεινά. Στις χαμηλές περιοχές της Οίτης το κλίμα είναι μεσογειακό, με ξηρά και μεγάλης διάρκειας καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες ενώ προς τις κορυφές είναι ηπειρωτικό, με δροσερά καλοκαίρια και βαρύ χειμώνα με άφθονες

χιονοπτώσεις. (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.3 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σύμφωνα με τα μέχρι στιγμής καταχωρημένα στοιχεία της απογραφής του 2011, ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Λαμιέων ανέρχεται σε 74.420 κατοίκους. Η εν λόγω απογραφή, έδωσε παραπάνω βάρος στην καταγραφή του μόνιμου πληθυσμού της χώρας, σε αντίθεση με τις προηγούμενες απογραφές, οι οποίες είχαν ως σκοπό την μέτρηση του πραγματικού πληθυσμού της χώρας (δηλαδή των ατόμων που βρέθηκαν παρόντα στον τόπο και χρόνο της απογραφής). Λόγω όμως των ανεπαρκών-μέχρι στιγμής – δεδομένων οφείλουμε να ανατρέξουμε στην απογραφή του 2001 για την καλύτερη ανάλυση των πληθυσμιακών χαρακτηριστικών της περιοχής μας.

Έτσι λοιπόν, σύμφωνα με την απογραφή του 2001, ο πραγματικός πληθυσμός του Δήμου Λαμιέων ανέρχεται σε 58.601 κατοίκους, ενώ η ποσοστιαία μεταβολή του πληθυσμού τις δεκαετίες 1981-1991 και 1991-2001 εμφανίζεται θετική αν και την δεκαετία 1991-2001 παρουσιάζει σημαντική μείωση της τάξης του 40% περίπου σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία. Το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού, 80% περίπου, κατοικεί στην Δημοτική Ενότητα Λαμίας. Μεγάλο ποσοστό της πληθυσμιακής αύξησης της δεκαετίας 1991-2001 οφείλεται στο σημαντικό ποσοστό των εγκατεστημένων αλλοδαπών όπου σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας αντιπροσωπεύουν το 5,2% του πληθυσμού του Δήμου (ΕΛ. ΣΤΑΤ., Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)). Στον πίνακα 2 παρατηρούμε την κατανομή του πληθυσμού ανά δημοτική ενότητα στο δήμο Λαμιέων για τα έτη 1991 και 2001 καθώς επίσης και τη συμμετοχή της κάθε δημοτικής ενότητας σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας, περιφέρειας και χώρας. Στον πίνακα 9 παρατηρείται η εξέλιξη του πληθυσμού για την δεκαετία 1991 και 2001 τόσο σε επίπεδο δημοτικής ενότητας όσο και στο σύνολο του δήμου. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρατηρείται αύξηση του πραγματικού πληθυσμού του Δήμου Λαμιέων κατά 5,3% με την δημοτική ενότητα Λειανοκλαδίου να παρουσιάζει στατιστικά την μεγαλύτερη αύξηση με ποσοστό 15,8%. Η πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου Λαμιέων για το 2001 ανήλθε σε 142 κατ / τετρ. χιλ. παρουσιάζοντας σημαντική αύξηση σε σύγκριση με προηγούμενα χρόνια.

Πίνακας 9: Κατανομή πληθυσμού ανά δημοτική ενότητα, απογραφές 1991, 2001

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ		% ΔΗΜΟΥ		% ΠΕΡΙΦ. ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ		% ΧΩΡΑΣ	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
ΛΑΜΙΑΣ	55.445	58.601	0,79	0,80	0,32	0,33	0,10	0,10
ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ	4.475	4.510	0,06	0,06	0,03	0,03	0,01	0,01
ΛΕΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ	2.628	3.043	0,04	0,04	0,02	0,02	0,00	0,01
ΥΠΑΤΗΣ	6.795	6.855	0,10	0,09	0,04	0,04	0,01	0,01
ΠΑΥΛΙΑΝΗΣ	518	574	0,007	0,008	0,003	0,003	0,001	0,001
ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ	69.861	73.553			0,41	0,41	0,12	0,12

Πηγή: ΕΛ. ΣΤΑΤ, ίδια επεξεργασία

Πίνακας 10: Εξέλιξη πληθυσμού 1991-2001

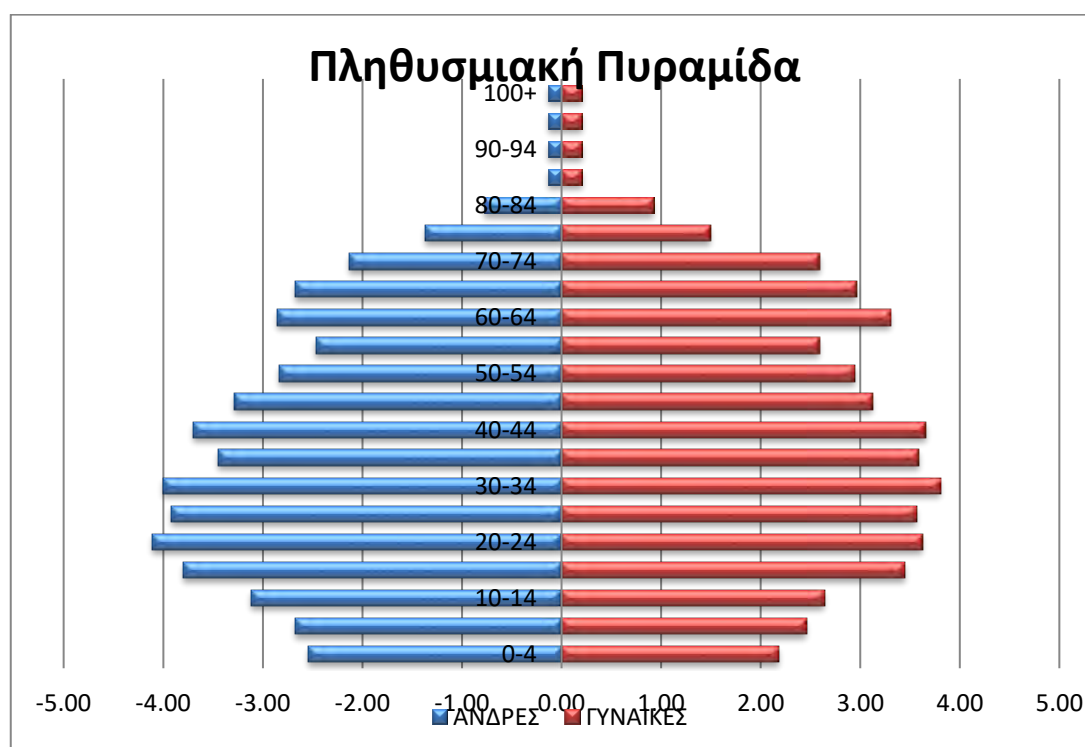
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)
ΛΑΜΙΑΣ	3.156	5,7
ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ	35	0,7
ΛΕΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ	415	15,8
ΥΠΑΤΗΣ	60	0,9
ΠΑΥΛΙΑΝΗΣ	56	10,8
ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ	3.692	5,3

Πηγή: ΕΛ. ΣΤΑΤ, ίδια επεξεργασία

Σχετικά με τον πραγματικό πληθυσμό του Δήμου Λαμιέων μπορούν να γίνουν και κάποιες άλλες παρατηρήσεις σχετικά με το φύλο, την ηλικία και το επίπεδο εκπαίδευσης

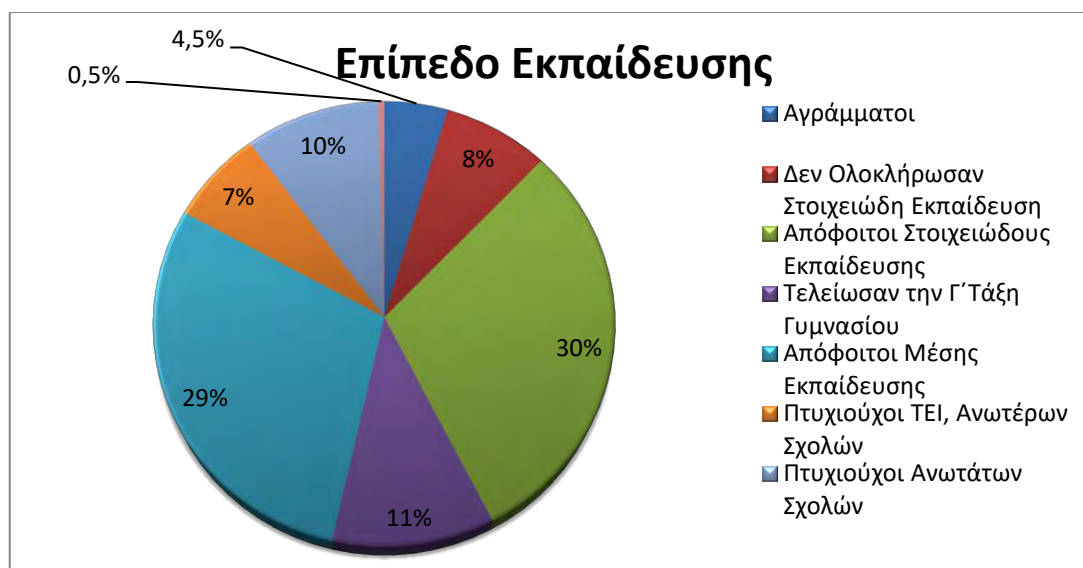
των κατοίκων σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2001, επειδή τα στοιχεία της τελευταίας απογραφής δεν είναι ακόμη διαθέσιμα. Στο γράφημα 1 παρουσιάζεται η πληθυσμιακή πυραμίδα του δήμου και για τα δύο φύλα. Σύμφωνα λοιπόν με αυτά τα στοιχεία το 50,2% του πραγματικού πληθυσμού είναι άνδρες και το 49,8% είναι γυναίκες. Οι περισσότεροι άνδρες είναι μεταξύ της ηλικιακής ομάδας των 20–24 ετών ενώ οι περισσότερες γυναίκες μεταξύ των 30-34 ετών. Οι λιγότεροι άνδρες είναι στην ηλικιακή ομάδα των 85+, ομοίως και οι λιγότερες γυναίκες. Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού του δήμου, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ. ΣΤΑΤ. για το 2001, παρατηρούμε ότι το ποσοστό των αποφοίτων στοιχειώδους εκπαίδευσης παραμένει υψηλό αφού ανέρχεται σε 30% περίπου ενώ το ποσοστό αυτών που δεν τελείωσαν το δημοτικό αλλά γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση φτάνει το 8%. Το ποσοστό του πληθυσμού που είναι απόφοιτοι ανώτερων και ανώτατων σπουδών φτάνει το 17% με μόνο το 0,5% του πληθυσμού να είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού και διδακτορικού τίτλου. Συνολικά για το Δήμο Λαμιέων διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού αφορά σε απόφοιτους της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Γράφημα 1: Πληθυσμιακή πυραμίδα Δήμου Λαμιέων



Πηγή: e-demography.gr/, ίδια επεξεργασία

Γράφημα 2: Εκπαιδευτικό επίπεδο πληθυσμού Δήμου Λαμιέων



Πηγή: ΕΛ. ΣΤΑΤ, ίδια επεξεργασία

Ένας ακόμη δείκτης που είναι σημαντικός για την ανάλυση του πληθυσμιακών χαρακτηριστικών του δήμου είναι και ο δείκτης γήρανσης. Ο δείκτης γήρανσης προκύπτει από το σύνολο του πληθυσμού ηλικίας 65+ προς το σύνολο των ατόμων νεαρής ηλικίας (0-14). Στον πίνακα 11 παρουσιάζονται στοιχεία για τον δείκτη γήρανσης στο σύνολο του δήμου σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής του 2001. Γίνεται φανερό ότι ο Δήμος Λαμιέων παρουσιάζει έναν αυξημένο δείκτη γήρανσης. Ο δείκτης γήρανσης είναι πολύ μεγαλύτερος στο γυναικείο πληθυσμό σε σύγκριση με τον ανδρικό πληθυσμό.

Πίνακας 11: Δείκτης γήρανσης (%) Δήμου Λαμιέων

	ΔΕΙΚΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ (%)		
	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ	90	121	104

Πηγή: e-demography.gr/, ίδια επεξεργασία

4.4. ΒΑΣΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΜΙΕΩΝ

4.4.1. ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ

Οι βασικοί δείκτες ευημερίας για την Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας είναι αρκετά κοντά στους αντίστοιχους του μέσου όρου της χώρας. Πιο συγκεκριμένα, το κατά κεφαλή ΑΕΠ της Π.Ε. για το έτος 2009, ανήλθε σε 15,3 χιλ. ευρώ, έναντι 20,5 χιλ. ευρώ που είναι ο μέσος όρος της χώρας (αντιστοιχεί σε 74,4% περίπου του μέσου όρου της Ελλάδας), κατατάσσοντας την περιφερειακή ενότητα στην 24η θέση στο σύνολο των 52 περιφερειακών ενότητων της χώρας. Λαμβάνοντας υπόψη ότι στοιχεία με όρους ΑΕΠ κατά κεφαλή δεν είναι διαθέσιμα κάτω του Νομού και ότι ο Δήμος Λαμιέων και από πλευράς παραγωγικών δραστηριοτήτων και από πλευράς απασχόλησης και εισοδήματος έχει ιδιαίτερο βάρος στη διαμόρφωση των οικονομικών μεγεθών της περιφερειακής ενότητας, μπορεί να υποστηριχθεί ότι ο κάτοικος του Δήμου Λαμιέων απολαμβάνει ένα ικανοποιητικό εισόδημα ανώτερο του μέσου όρου της χώρας (ΕΛ. ΣΤΑΤ., Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Πίνακας 12: Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (*σε Ευρώ, σε τρέχουσες τιμές)

Έτος Περιφέρεια	2005	2006 (σε Ευρώ, σε τρέχουσες τιμές)	2007	2008	2009
ΦΘΙΩΤΙΔΑ	14.011	14.259	14.798	15.818	15.282
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	17.048	17.850	18.588	19.320	19.007
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	17.386	18.787	19.903	20.728	20.531

Πηγή: ΕΛ. ΣΤΑΤ, *ιδία επεξεργασία*

Οι κατά κεφαλή αποταμιευτικές καταθέσεις της Π.Ε. της Φθιώτιδας για το έτος 2005 αντιστοιχούν στο 59,84% περίπου του μέσου όρου της χώρας (7,3 χιλ. ευρώ έναντι 12,2 χιλ. ευρώ). Το δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο κάτοικο της Περιφερειακής Ενότητας για το 2005 ανέρχονταν σε 12,2 χιλ. ευρώ, που αντιστοιχεί στο 89,05% του μέσου όρου της χώρας (13,7 χιλ. ευρώ), κατατάσσοντάς την στην 17η θέση σε εθνικό επίπεδο.

Πίνακας 13: Δείκτες ευημερίας Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας (σε χιλιάδες Ευρώ)

Δείκτες Ευημερίας	Π.Ε. Φθιώτιδας	Μέσος όρος χώρας	Κατάταξη σε σχέση με τους 52 Π.Ε.
ΑΕΠ κ.κ. 2005	14,1	17,3	24
κ.κ. κεφαλήν αποταμιευτικές καταθέσεις 2005	7,3	12,2	39
Δηλ. Εισόδημα ανά φορολογούμενο 2005	12,2	13,7	17
Φόρος εισοδήματος ανά φορολογούμενο 2005	0,76	1,22	24

Πηγή: economics.gr

4.4.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ – ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ – ΑΝΕΡΓΙΑ

Αναφορικά με τη διάρθρωση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού ανά οικονομικό τομέα παραγωγής για την περίοδο 1991-2001, η τάση που επικρατεί για το Δήμο Λαμιέων είναι ίδια με την αντίστοιχη του Π.Ε. Φθιώτιδας, της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και της χώρας, με το μεγαλύτερο ποσοστό του οικονομικά ενεργού πληθυσμού να εντοπίζεται στον τριτογενή τομέα και ακολούθως στο δευτερογενή και στον πρωτογενή τομέα. Πιο συγκεκριμένα ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός για την Π.Ε. Φθιώτιδας ανέρχεται στους 68.147 για το έτος 2001, από τους οποίους οι 61.208 είναι οι απασχολούμενοι, σε σχέση με το έτος 1991, όταν το εργατικό δυναμικό ανερχόταν στους 62.048 με απασχολούμενους τους 57.035 αντίστοιχα. (ΕΛ. ΣΤΑΤ., Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Συμπερασματικά λοιπόν, προκύπτει ότι ο αριθμός των απασχολουμένων στο Δήμο Λαμιέων το 2001 έχει αυξηθεί σε σχέση με το 1991, ποσοστιαία όμως μειώθηκε, γεγονός το οποίο οφείλεται στη μη ανάλογη αύξηση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού και στην αύξηση του ποσοστού ανεργίας στην περιοχή, το οποίο είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο του περιφερειακής ενότητας, της Περιφέρειας και της χώρας και ανέρχεται στο 12,1% περίπου από 11,4% που ήταν το 1991, με συνεχόμενες τάσεις αύξησης.

4.4.3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Πρωτογενής Τομέας

Όσον αφορά τη διάρθρωση του παραγωγικού συστήματος, κατά πρώτο λόγο, η ενασχόληση των κατοίκων της περιοχής μελέτης εστιάζεται κατά κύριο λόγο στον κλάδο της γεωργίας, όσον αφορά τον πρωτογενή τομέα. Η παραγωγή χαρακτηρίζεται από δυναμικές καλλιέργειες όπως είναι το βαμβάκι και τα σιτηρά. Η κτηνοτροφία αποτελεί δευτερεύοντα, αλλά σημαντικό ρόλο τόσο στην τοπική οικονομία καθώς υπάρχει ένα μεγάλο μέρος των εκτάσεων που προσφέρονται για βοσκοτόπια αλλά ταυτόχρονα με την ύπαρξη των προστατευόμενων περιοχών δε μπορούν να αποτελέσουν κύρια πηγή συντήρησης της οικονομίας. Η αλιεία επίσης είναι περιορισμένη, παρότι ο Μαλιακός κόλπος προσφέρεται για την ανέγερσή της, αλλά παρόλα αυτά υπάρχει ανάπτυξη ιχθυοκαλλιεργειών. Παρόλα αυτά, η χαμηλή ανταγωνιστικότητα των μεταποιημένων αγροτικών προϊόντων παρά τις προσπάθειες για υποδομές συντάσσει το κύριο οικονομικό πρόβλημα της περιοχής. Ο πρωτογενής τομέας της περιοχής του Δήμου Λαμιέων χαρακτηρίζεται δυναμικός, αν και σε αυτόν εντοπίζεται μικρό ποσοστό απασχολουμένων (9% του συνόλου των απασχολουμένων), γεγονός το οποίο οφείλεται στη συγκέντρωση του μεγαλύτερου μέρους του πληθυσμού στο αστικό κέντρο της Λαμίας (ΕΛ. ΣΤΑΤ., Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Δευτερογενής Τομέας

Ο δευτερογενής τομέας αποτελεί παραγωγική δραστηριότητα στην περιφερειακή ενότητα, η οποία συμβάλλει στη διαμόρφωση του ΑΕΠ κατά σημαντικό ποσοστό. Ο δευτερογενής τομέας παρουσιάζει αξιολογικά δυναμικά χαρακτηριστικά με περισσότερο ανεπτυγμένες τις δραστηριότητες εκείνες που συγκαταλέγονται στον τομέα της δεύτερης μεταποίησης, την εμπορία και επισκευή αυτοκινήτων, τις κατασκευές και τις βιομηχανίες τροφίμων. Συγκεκριμένα ο τομέας αυτός είναι συνδεδεμένος με την εξορυκτική δραστηριότητα αλλά και σε κλάδους έντασης τεχνολογίας όπως τα είδη διατροφής. Αξιολογικά είναι και τα χαρακτηριστικά του τομέα αυτού που αναπτύσσουν την ενεργειακή κατανάλωση και προωθούν τις ενεργειακές υποδομές όπως η χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων σε αρκετούς οικισμούς της περιοχής με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και την ανάπτυξη ενός εξελιγμένου χαρακτήρα της περιοχής. Η απασχόληση στον εν λόγω τομέα παραγωγής ακολουθεί, την ίδια τάση εν

γένει με αυτήν που επικρατεί στο Π.Ε., στην Περιφέρεια και στη χώρα, με ποσοστό απασχόλησης που κυμαίνεται στο 22% περίπου (ΕΛ. ΣΤΑΤ., Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Τριτογενής Τομέας

Ιδιαίτερα ανεπτυγμένος είναι ο τριτογενής τομέας με τους κλάδους του χονδρικού και λιανικού εμπορίου, της δημόσιας διοίκησης και της εκπαίδευσης να συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά απασχόλησης. Κυρίαρχο χαρακτηριστικό της οικονομίας του Δήμου Λαμιέων είναι η έντονη τριτογενοποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων (62% του συνόλου των απασχολουμένων), καθώς ο τριτογενής τομέας διογκώνεται σταθερά σε βάρος των άλλων δύο παραγωγικών τομέων. Ο νομός διαθέτει διάφορες κατηγορίες φυσικών και πολιτιστικών πόρων που συνθέτουν μια ποικιλομορφία και αναπαραγάγουν πόλους έλξης τουριστικών συγκεντρώσεων. Κατά αυτό τον τρόπο, ο τουρισμός σαν κυρίαρχο στοιχείο του τριτογενούς τομέα παραγωγής συνεισφέρει σημαντικά στο ΑΕΠ της περιφέρειας της Στερεάς Ελλάδας. Παράλληλα έχει ήδη αρχίσει να πραγματοποιείται η σύζευξη του δευτερογενούς τομέα παραγωγής με τον τριτογενή στα μεσαία αστικά κέντρα, όπως οι οικισμοί κατά μήκος του κύριου οδικού δικτύου της περιοχής μελέτης, η οποία ενεργοποιείται από την ανασυγκρότηση της βιομηχανίας και την παροχή υπηρεσιών ειδικής τεχνολογίας, έρευνας και ανάπτυξης, που έχουν ως απώτερο σκοπό τη βελτίωση της συνδεσιμότητας και την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των τομέων του παραγωγικού συστήματος (ΕΛ. ΣΤΑΤ., Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Κάποιες γενικότερες παρατηρήσεις όσον αφορά τη διάρθρωση του παραγωγικού συστήματος είναι ότι ο Δήμος παρουσιάζει έντονο προσανατολισμό στον πρωτογενή τομέα λόγω της μορφολογίας του εδάφους και των καλύψεων γης, μια χαμηλή συμμετοχή στον δευτερογενή τομέα και έντονη τάση τριτογενοποίησης της οικονομίας λόγω της ανάπτυξης του τριτογενή τομέα.

Η αγροτική γη αποτελεί για το Δήμο Λαμιέων αξιόλογο πλουτοπαραγωγικό πόρο, και η ορθολογική διασύνδεσή της με τον δευτερογενή τομέα μπορεί να αποκτήσει μακροπρόθεσμα, δυναμικά χαρακτηριστικά αειφόρου βιωσιμότητας. Ο δευτερογενής τομέας, τα τελευταία χρόνια, μετά από εντατικές προσπάθειες εξυγίανσης και

υιοθέτησης, λειτουργικά, νέων τεχνολογιών ειδικά σε κλάδους αιχμής (τρόφιμα, μεταλλικά και μη μεταλλικά προϊόντα) σε συνδυασμό με τη γεωργία στη ΒΙ.ΠΕ. Λαμίας μεγάλων μονάδων άμεσα συνδεδεμένων με τον πρωτογενή τομέα παρουσιάζει αξιόλογα δυναμικά χαρακτηριστικά, έτσι ώστε να μπορεί να επιτευχθεί περαιτέρω ανάπτυξη νέων παραγωγικών δραστηριοτήτων στον δευτερογενή τομέα.. Η έντονη τριτογενοποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων του Δήμου Λαμιέων θα πρέπει ιδιαίτερα να ληφθεί υπόψη στους μελλοντικούς σχεδιασμούς αναπτυξιακών προοπτικών του Δήμου, ώστε να μη μεταβληθεί σε σημαντικό στρατηγικό μειονέκτημα.

Η γενική εικόνα της τοπικής οικονομίας υποδηλώνει μία οικονομία με συγκριτικά μικρά μεγέθη των επιχειρήσεων, που απασχολούν μισθωτούς. Οι μεγάλες επιχειρήσεις, εγκατεστημένες στη ΒΙ.ΠΕ. Λαμίας είναι αριθμητικά πολύ λίγες σε σχέση με το σύνολο των επιχειρήσεων και, καθώς απασχολούν μεγάλο αριθμό των οικονομικώς ενεργών ατόμων, αναδεικνύεται, στο σύνολο της τοπικής οικονομίας, αρκετά έντονα η «ατομική» επιχειρηματικότητα που υποδεικνύει έναν αυξημένο κατακερματισμό επιχειρηματικότητας του τριτογενή τομέα.

Πρέπει, έτσι, να αναφερθεί ότι οι μικρές ατομικές επιχειρήσεις του τριτογενή τομέα, παραπέμπουν σε πολύ μικρές επιχειρήσεις. Μία τέτοια διάρθρωση της επιχειρηματικότητας ενέχει κινδύνους για την ανταγωνιστικότητα, αφού οι πολύ μικρές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν αυξημένες δυσκολίες στην άντληση κεφαλαίων και στην αφομοίωση της καινοτομίας. Βέβαια, το θετικό στοιχείο της μεγαλύτερης ευελιξίας είναι υπαρκτό, αλλά στα πολύ μικρά μεγέθη υπερκαλύπτεται από τα αρνητικά χαρακτηριστικά. Τέλος, θα πρέπει να τονισθεί η προσπάθεια προώθησης των τοπικών προϊόντων της περιοχής, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τους κουραμπιέδες.

4.5 ΥΠΟΔΟΜΕΣ

4.5.1. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Η Λαμία αποτελεί την έδρα του Δήμου Λαμιέων και της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας με αποτέλεσμα να συγκεντρώνονται σε αυτή όλες οι διοικητικές υπηρεσίες των χωρικών αυτών ενοτήτων. Σε γενικές γραμμές οι υπηρεσίες αυτές παρατηρείται να συσσωρεύονται στο ιστορικό κέντρο της Λαμίας. Ταυτόχρονα, παρά το θετικό της συγκέντρωσης των χρήσεων αυτών σε μια συγκεκριμένη χωρική ενότητα, οι λειτουργίες αυτές είναι διάσπαρτες καθιστώντας την εξυπηρέτηση του κοινού δύσκολη για πολλούς λόγους. Επιπρόσθετα, η ελλιπής οργάνωση που διακρίνει τις διοικητικές

υπηρεσίες οδηγούν στο χαρακτηρισμό τους ως προβληματικές, όπως η ακαταλληλότητα των χώρων αυτών για τις συγκεκριμένες χρήσεις, η έλλειψη αναγκαίων δικτύων χωρητικότητας και η έλλειψη χώρων στάθμευσης. Όλα αυτά δημιουργούν προβλήματα, όπως άσκοπες μετακινήσεις των πολιτών από το ένα κτίριο στο άλλο, κυκλοφορική συμφόρηση, αύξηση των τιμών γης στο κέντρο κατά κόρον για τις εμπορικές χρήσεις, κλπ.

Ένα επιπλέον ζήτημα που επιβαρύνει την ήδη κακή κατάσταση των διοικητικών υπηρεσιών της Λαμίας είναι η στασιμότητα της αναδιοργάνωσης των χρήσεων Διοίκησης. Σε γενικές γραμμές είχε προγραμματιστεί οι διοικητικές βαθμίδες υπερτοπικού χαρακτήρα να μεταφερθούν στο Πάρκο Πόλης στο στρατόπεδο Τσαλτάκη. Εκεί θα γινόταν ένα εγχείρημα πρωτοποριακού και ποιοτικά υπερβατικού Πολεοδομικού και Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού. Με τον τρόπο αυτό θα διευκολυνόταν κυρίως η εξυπηρέτηση των πολιτών και κατ' επέκταση θα αναβαθμιζόταν η πόλη, η λειτουργία της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και η ποιότητα ζωής των πολιτών (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.5.2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Προσχολική Εκπαίδευση

Ο Δήμος Λαμιέων, όσον αφορά την Προσχολική Εκπαίδευση, διαθέτει 13 δημόσια Νηπιαγωγεία και 3 ιδιωτικά. Η υπάρχουσα υποδομή δεν είναι επαρκής, καθώς κρίνεται απαραίτητη η κατασκευή πρόσθετων υποδομών (Ανθέων – Άμπλιανη) στις νέες περιοχές της πόλης και στο κέντρο, όπου στεγάζονται σε ενοικιαζόμενους χώρους. Επιπρόσθετα, η εξασφάλιση κατάλληλων χώρων που να εξυπηρετούν τις ανάγκες των κατοίκων είναι ένα ζήτημα που δύσκολα μπορεί να διεκπεραιωθεί λόγω της έλλειψης αδόμητων χώρων (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Όσον αφορά την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, ο Δήμος διαθέτει 33 δημόσια Δημοτικά Σχολεία και 1 ιδιωτικό. Ανάμεσά τους υπάρχουν και 3 ειδικά δημοτικά σχολεία. Η κατάσταση των κτιρίων είναι σχετικά καλή, ωστόσο, έχει δρομολογηθεί η βελτίωση της κτιριακής κατάστασης της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Τα ήδη υπάρχοντα σχολεία δεν

θεωρούνται επαρκή, αλλά το ζήτημα αυτό μπορεί να επιλυθεί με την ανακατανομή των μαθητών. Εκτός αυτού, λαμβάνοντας υπόψη και τις μελλοντικές ανάγκες, από την εξέλιξη της πυραμίδας των ηλικιών παρατηρείται μια τάση συρρίκνωση του μαθητικού πληθυσμού, οπότε δεν κρίνεται απαραίτητη κάποια παρέμβαση (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Σχετικά με τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στην περιοχή που εξετάζουμε απαντώνται 11 Γυμνάσια και 12 Λύκεια, εκ των οποίων 1 Γυμνάσιο είναι Εσπερινό και 1 Ιδιωτικό και 2 Λύκεια Εσπερινά, 1 ΤΕΣ & ΣΕΚ, 1 Ιδιωτικό και 1 Μουσικό. Η κατάσταση των κτιρίων είναι σχετικά καλή, ωστόσο, έχει δρομολογηθεί η βελτίωση της κτιριακής κατάστασης της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Στα Γυμνάσια – Λύκεια η σημερινή κατανομή των μαθητών είναι ικανοποιητική (20 έως 22 μαθητές ανά τάξη) αλλά υπάρχει ανάγκη μετεγκατάστασης ενός Λυκείου λόγω ακαταλληλότητας του κτιρίου. Η μετεγκατάσταση έχει ήδη δρομολογηθεί στο πλαίσιο του τρέχοντος προγραμματισμού της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Φθιώτιδος σε χώρο εξασφαλισμένο από το Σχέδιο Πόλεως της πολεοδομικής ενότητας της Άμπλιανης. Παράλληλα, έχει δρομολογηθεί και η κατασκευή συγκροτήματος Γυμνασίου – Λυκείου στην πολεοδομική ενότητα Παγκράτι (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Ο Δήμος διαθέτει ακόμα Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, το Τ.Ε.Ι. Λαμίας, το οποίο απαρτίζεται από Τμήματα Πληροφορικής, Ηλεκτρονικής, Ηλεκτρολογίας, Νοσηλευτικής, Φυσικοθεραπείας, Δασοπονίας και Τουριστικών Επιχειρήσεων, τμήματα του Πανεπιστημίου Στερεάς Ελλάδας και σχολές ΙΕΚ/ΣΕΚ και ΟΑΕΔ (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Ένα σημαντικό ζήτημα που απασχολεί ακόμα και σήμερα την πόλη της Λαμίας είναι το Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας. Το Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας ιδρύθηκε το 2003 με έδρα την πόλη της Λαμίας. Το πρώτο Τμήμα του Πανεπιστημίου που λειτούργησε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 ήταν το Τμήμα Πληροφορικής με

εφαρμογές στη Βιοϊατρική με έδρα την πόλη της Λαμίας . Το επόμενο ακαδημαϊκό έτος λειτούργησε το Τμήμα Περιφερειακής Οικονομικής Ανάπτυξης με έδρα την πόλη της Λιβαδειάς. Παρόλα αυτά σύμφωνα με το ΦΕΚ 134/5-6-2013 το Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας καταργείται στερώντας από την πόλη τη δυνατότητα να διαθέτει Πανεπιστήμιο.

Το Τ.Ε.Ι., που λειτουργεί από 1994, έχει οριστικά χωροθετηθεί και λειτουργεί σε νέες σύγχρονες εγκαταστάσεις στα νότια της πόλης. Στις εγκαταστάσεις του περιλαμβάνει Τεχνολογικό Ινστιτούτο και αίθουσα συνεδρίων.

Οι δημόσιες σχολές ΙΕΚ / ΣΕΚ και ΟΑΕΔ στεγάζονται σε ιδιόκτητα κτίρια σε ικανοποιητικές για τη λειτουργία τους και τη λειτουργία της πόλης θέσεις και γήπεδα στην περίμετρό της. Οι ιδιωτικές σχολές λειτουργούν στο κεντρικό τμήμα, ενίοτε σε παραδοσιακά κτίρια. Η χωροθέτησή τους αυτή διευκολύνει την προσπελασιμότητά τους από όλες τις γειτονιές αλλά δημιουργεί προβλήματα κυκλοφορίας και συνωστισμού.

4.5.3. ΥΓΕΙΑ – ΠΡΟΝΟΙΑ

Βόρεια της πόλης και στην άμεση περίμετρο της δομημένης περιοχής της χωροθετείται το νέο κτιριακό συγκρότημα του Περιφερειακού Νοσοκομείου Στερεάς Ελλάδας και του Νοσοκομείου Λαμίας. Η θέση και η προσπέλαση είναι ικανοποιητικές για την ανάπτυξη και της λειτουργία του.

Για το σύνολο του Νομού από το 2000 έως το 2005 έχουν μειωθεί οι κλίνες των θεραπευτηρίων και των ιδιωτικών κλινικών. Αντίθετα, ο αριθμός των γιατρών αυξήθηκε με θετικές συνέπειες στην εξυπηρέτηση των ασθενών.

Στο τομέα των κοινωνικών υπηρεσιών ο Δήμος Λαμιεών, μέσω της Δημοτικής Επιχείρησης Κοινωνικής Παρέμβασης (ΔΕΚΟΠΙΑΛ), αναπτύσσει δράσεις για:

- Βοήθεια στο σπίτι (λειτουργία 3 δομών που εξυπηρετούν το σύνολο της γεωγραφικής περιφέρειας του Δήμου).
- Γραφείο Κοινωνικών Υποστηρικτικών Υπηρεσιών σε μειονεκτούσες ομάδες πληθυσμού.
- Κέντρο Ημέρας για Άτομα με Ειδικές Ανάγκες.
- Ιατροκοινωνικό Κέντρο αθίγγανων.

Επιπλέον, μέσω της Δημοτικής Επιχείρησης Τουριστικής και Πολιτιστικής Ανάπτυξης (ΔΕΤΠΑ) υλοποιεί δύο δράσεις για Κέντρα Δημιουργικής Απασχόλησης Παιδιών (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010), lamia-city.gr).

Επίσης, λειτουργεί Κέντρο Πρόληψης και Ενημέρωσης κατά των ναρκωτικών σε συνεργασία με τον ΟΚΑΝΑ, Κέντρο Οικογενειακής και Ψυχολογικής Υποστήριξης και Γραφείο Ενημέρωσης για την Ευρώπη, το οποίο λειτουργεί συμβουλευτικά. Ακόμη καταγράφονται δύο Κέντρα Ανοιχτής Προστασίας Ηλικιωμένων (Α' και Β' ΚΑΠΗ). Ο Δήμος Λαμιέων ακόμη, έχει αγοράσει οικόπεδο και συμμετέχει σε πρόγραμμα του ΥΠΕΣΔΔΑ για δανειοδότηση με ευνοϊκούς όρους των τσιγγάνων που επιθυμούν να αποκτήσουν δική τους στέγη. Λειτουργούν τέσσερις βρεφονηπιακοί σταθμοί και δύο παιδικοί σταθμοί, ενώ έχει δρομολογηθεί η κατασκευή ενός ακόμα βρεφονηπιακού σταθμού στα Καλύβια. Τέλος, ο Δήμος έχει θεσμοθετήσει Συμβούλιο Νεολαίας και καθιέρωση του γεύματος απόρων (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.5.4. ΑΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΒΙΠΕ Λαμίας

Η ΒΙΠΕ Λαμίας η οποία χωροθετείται στα ανατολικά όρια του δήμου σε απόσταση 8 χιλιομέτρων από το κέντρο της πόλης και 4 χιλιομέτρων από το κέντρο της Μεγάλης Βρύσης, ενώ είναι προσπελάσιμη, από τη διερχόμενη οδική σύνδεση του ΠΑΘΕ Έχει έκταση 1600 στρέμματα και αποτελεί το 0,4 % της συνολικής έκτασης του δήμου Λαμιέων. Στη ΒΙΠΕ Λαμίας είναι εγκατεστημένες 92 επιχειρήσεις με εξέχουσας σημασίας αυτές του κλάδου τροφίμων και ποτών. Η ΒΙΠΕ Λαμίας αποτελεί μία από τις 29 οργανωμένες βιομηχανίες της Ελλάδας. Μέσα στη βιομηχανική περιοχή επιτρέπεται η ανέγερση κτιρίων οι οποίες ανήκουν σε βιομηχανικές ή βιοτεχνικές επιχειρήσεις και σε επιχειρήσεις επεξεργασίας, αποθήκευσης και εμπορίας αγροτικών προϊόντων, καθώς επίσης και κτιρίων κοινοχρήστων εξυπηρετήσεων για την παροχή υπηρεσιών στις εγκατεστημένες επιχειρήσεις. Οι όροι και περιορισμοί δόμησης της ΒΙΠΕ καθώς επίσης και τα όρια κατάτμησης και αρτιότητας αλλά και οι επιτρεπόμενες χρήσεις όπως αυτά προκύπτουν σύμφωνα με την τροποποίηση του ΦΕΚ 275/31.05.1985 από το ΦΕΚ 576 Δ'/18.10.1990 (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Υποσταθμός της ΔΕΗ

Στην περιοχή του νοσοκομείου Λαμίας παρατηρείται ένας συνωστισμός δικτύων υψηλής τάσης της ΔΕΗ δεδομένης της θέσεως του υποσταθμού της ΔΕΗ στην περιοχή αυτή. Η απόσταση των εγκαταστάσεων τόσο του υποσταθμού όσο και των γραμμών των δικτύων από το νοσοκομείο αλλά και από τα σπίτια, δεδομένου ότι ο χώρος είναι αστικός, είναι πολύ μικρή (της τάξης των 200 μ. και μικρότερη). Αυτό έχει επιπτώσεις στην υγεία των κατοίκων οι οποίες αναμένεται να μεγαλώσουν όσο ο χώρος θα αναπτύσσεται πολεοδομικά περισσότερο (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Ενεργειακή & Τηλεπικοινωνιακή Υποδομή

Οι κύριες ενεργειακές μορφές στο Δήμο είναι η ηλεκτρική ενέργεια, το πετρέλαιο και σταδιακά εισάγεται και το φυσικό αέριο. Προμηθευτής της ηλεκτρικής ενέργειας είναι η ΔΕΗ και προβλέπεται στο μέλλον να οριστούν ως προμηθευτές μεμονωμένοι ιδιώτες στα πλαίσια της παραγωγής αιολικής και υδροηλεκτρικής ενέργειας λόγω της αύξησης των ΑΠΕ στη χώρα γενικότερα. Η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται αποκλειστικά από τη ΔΕΗ. Προμηθευτής και διανομέας του φυσικού αερίου είναι η ΔΕΣΦΑ(Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου) (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Το ενεργειακό δυναμικό της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος, στην οποία υπάγεται και ο Δήμος Λαμιέων, είναι κοιτάσματα λιγνιτών, υδροδυναμικό και ανανεώσιμες πηγές, όπως αιολικό δυναμικό, γεωθερμία και βιομάζα. Η ευρύτερη περιοχή του Δήμου διαθέτει υψηλό γεωθερμικό δυναμικό και αιολικό δυναμικό.

Οι τηλεπικοινωνίες στη περιφέρεια είναι σε εκτεταμένη βάση αναδιοργανωμένες στα πλαίσια του Προγράμματος του ΟΤΕ για εκσυγχρονισμού της υπάρχουσας συμβατικής υποδομής, που καλύπτει μέχρι σήμερα όλη τη περιοχή του Δήμου ικανοποιητικά. Η περιφέρεια είναι Κέντρο Δορυφορικής Επικοινωνίας και στην ευρύτερη περιοχή της Λαμίας, που είναι το τηλεπικοινωνιακό κέντρο της περιφέρειας, υπάρχει ο μεγάλος Δορυφορικός Σταθμός του ΟΤΕ (Σκάρφεια) (ΕΛ. ΣΤΑΤ., Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Η Λαμία αποτελεί την 7^η πόλη σε ψηφιακά κονδύλια στην Ελλάδα και συμμετέχει στην εταιρία CitiesNet (Ψηφιακές Πόλεις Κεντρικής Ελλάδας). Το δίκτυο οπτικών ινών που έχει ως έδρα τη Λαμία κόστισε συνολικά 3.235.725,61 ευρώ και έγινε στα πλαίσια της «Κοινωνίας της Πληροφορίας» και της «Ψηφιακής Σύγκλισης» τον Φεβρουάριο του 2008, και αποτελείται από: υπόγειες υποδομές δικτύων οπτικών ινών μήκους 35 χιλιομέτρων, υποδομές τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού σύνδεσης στο δίκτυο καθώς επίσης και υποδομές εξοπλισμού ασύρματης δικτύωσης. Σκοπός της διασύνδεσης του δικτύου που ονομάζεται «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» είναι η διασύνδεση και η εξυπηρέτηση των δημοσίων και ιδιωτικών υπηρεσιών (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.5.5. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Οδικό Δίκτυο

Οι συγκοινωνίες στο Δήμο βασίζονται συντριπτικά στο οδικό δίκτυο, παρ' όλη την ύπαρξη και διέλευση του εθνικού και διεθνούς σιδηροδρομικού δικτύου (Ο.Σ.Ε), από την περιοχή του και ευρύτερα την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας. Το οδικό δίκτυο έχει κορμό τον κύριο διεθνή οδικό άξονα του ελληνικού χώρου Πάτρα - Αθήνα - Θεσσαλονίκη - Εύζωνοι (ΠΑΘΕ). Ο άξονας αυτός θα αποτελέσει μέρος των Διευρωπαϊκών Οδικών Δικτύων (ΔΕΔΜ), μετά την ολοκλήρωση της μετατροπής του σε κλειστό αυτοκινητόδρομο. Τον παραπάνω άξονα συμπληρώνει στις διεθνείς μεταφορές η εθνική οδός Λαμίας - Άμφισσας - Ναυπάκτου - Πορθμείο Αντιρρίου- Πάτρας (Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κεντρικής Ελλάδας, Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων).

Η προσπέλαση στην πόλη από το εθνικό δίκτυο ή η διά της πόλης κίνηση αντιμετωπίζουν σήμερα σοβαρά προβλήματα αφού δεν υπάρχει δίκτυο που να επιτρέπει να παρακάμπτεται η πόλη χωρίς διέλευση από τη δομημένη περιοχή. Κάθε τύπου όχημα προερχόμενο από Αθήνα, Βόλο, Τρίκαλα ή Καρπενήσι διερχόμενο διά της περιοχής εμπλέκεται στην εσωτερική κυκλοφορία της πόλης. Εξάιρεση αποτελεί η κατεύθυνση «Λαμία – Τρίκαλα (και αντιστρόφως)» που όμως η διέλευση επιφορτίζεται τρεις Ισόπεδους Κόμβους με φανάρια και έναν Ισόπεδο Κόμβο με τον ΟΣΕ. Το πρόβλημα διέλευσης θα λυθεί με την κατασκευή του ΠΑΘΕ και του Ε65 για τα διανομαρχιακής προέλευσης οχήματα που θα τα συμφέρει να πληρώσουν διόδια για

γρήγορο ταξίδι. Οι νέοι άξονες Β.Ο.Δ. δεν θα λειτουργούν όμως σαν παράκαμψη για την πρόσβαση στο Περιφερειακό Νοσοκομείο από Ανατολικά, Νότια και Δυτικά που θα παραμείνει δύσκολη. Σήμερα υπάρχουν μελέτες για δύο οδούς παράκαμψης της πόλης (Δυτική και Ανατολική παράκαμψη) (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Σιδηροδρομικό Δίκτυο

Ο σιδηρόδρομος αποτελεί το δεύτερο πιο διαδεδομένο μέσο για επιβατικές μεταφορές στην περιοχή. Το σιδηροδρομικό δίκτυο αναπτύσσεται κατά τα Βορειοδυτικά–Νοτιοανατολικά, κατά μήκος του βασικού άξονα Πειραιώς - Αθηνών - Θεσσαλονίκης – Εύζωνοι, ο οποίος διακινεί και το μεγαλύτερο μέρος του συνολικού μεταφορικού έργου (γύρω στο 50%) του ΟΣΕ. Εκτός από αυτό το βασικό άξονα το σιδηροδρομικό δίκτυο της περιφέρειας συμπληρώνεται με την διακλάδωση από Λιανοκλάδι προς το λιμάνι της Στυλίδας. (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων).

Λιμάνι Στυλίδας

Το λιμάνι της Στυλίδας αποτελεί ένα καθαρά εμπορικό λιμάνι, μεταφέροντας προϊόντα από τις βιομηχανίες που χωροθετούνται εντός της ΒΙΠΕ Λαμίας αποτελώντας έτσι μία εναλλακτική λύση στις χερσαίες μεταφορές εμπορευμάτων και σύνδεσης με άλλα λιμάνια και άλλες γειτονικές περιφέρειες. Ωστόσο, χρήζει αξιοποίησης και αναδιοργάνωσης, καθώς χαρακτηρίζεται από ελλιπή λιμενική υποδομή. Η μελέτη αναδιοργάνωσης του λιμένος της Στυλίδας βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη. (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων).

Αερολιμένας

Ο αερολιμένας της περιοχής βρίσκεται στο 2^ο χιλιόμετρο της Παλαιάς Εθνικής Οδού Λαμίας, δίπλα από το Τ.Ε.Ι Λαμίας. Ο αερολιμένας ανήκει στη πολεμική αεροπορία και δεν εξυπηρετεί εμπορικές και επιβατικές μετακινήσεις (Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων).

4.5.6. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Η περιοχή της Λαμίας και γενικότερα ο Νομός Φθιώτιδας διαθέτει ικανοποιητικό δυναμικό ξενοδοχειακών μονάδων, ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των επισκεπτών. Στον παρακάτω πίνακα μπορούμε να παρατηρήσουμε για το έτος 2010 και για κάθε μήνα ξεχωριστά τις λειτουργούσες κλίνες, την πληρότητα και τις διανυκτερεύσεις που έλαβαν χώρα στον Νομό Φθιώτιδας.

Πίνακας 14: Πληρότητα κλινών στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου κατά μήνα, έτος 2010

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔ ΟΣ	Λειτουργού σες κλίνες	2589	2593	2612	2728	2894	3683	3935	4077	3935	3136	2570	2594
	% πληρότητας κλινών	17,8%	19,7%	17,9%	23,9%	19,0%	15,4%	26,3%	35,8%	23,3%	17,1%	15,5%	17,9%
	Διανυκτερε ύσεις	14287	14335	14517	19580	17084	16990	32070	45229	27488	16630	11941	14417

Πηγή: ΕΣΥΕ, *ιδία επεξεργασία*

4.6 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

4.6.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ

Κάστρο Λαμίας (Ακρολαμία)

Το κάστρο της Λαμίας χαρακτηρίζεται ως Μεσαιωνικό. Δεσπόζει στο ψηλότερο σημείο της πόλης σε ένα βραχώδη λόφο, με πανοραμική θέα στη κοιλάδα του Σπερχειού, τις κορυφές της Οίτης, του Καλλιδρόμου, της Όθρυος, του Παρνασσού, της Γκιώνας και του Μαλιακού Κόλπου. Στη καλοδιατηρημένη τειχοποιία του είναι αποτυπωμένη η ιστορική συνέχεια από τον 5ο αιώνα π.Χ. μέχρι το 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο. Μέσα στο χώρο του Κάστρου εδρεύει το Αρχαιολογικό Μουσείο της Λαμίας, η Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων και Συνεδριακό Κέντρο (lamia-city.gr/, lamia.gr/, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Αλαμάνια

Η περιοχή της Αλαμάνιας είναι το μέρος όπου ο Αθανάσιος Διάκος με τους συμπολεμιστές του έπεσαν ηρωικά στις τουρκικές ορδές του Ομέρ Βρυώνη, στις 22

Απριλίου 1822 στη γέφυρα που φέρει το όνομά του. Την επόμενη μέρα ο Αθανάσιος Διάκος τραυματισμένος μεταφέρθηκε στη Λαμία όπου και βρήκε μαρτυρικό θάνατο. Στην Παλαιά Εθνική Οδό υπάρχει και το μνημείο του Διάκου προς τιμήν της μάχης της Αλαμάνας (lamia-city.gr/, lamia.gr/, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Θερμοπύλες

Στις Θερμοπύλες το 480 π.χ. ο Σπαρτιάτης Βασιλιάς Λεωνίδα με 300 στρατιώτες του, με 700 Θεσπιείς και 80 Μηκυνάιους απέκρουσε τον Πέρση Βασιλιά Ξέρξη κατά την εκστρατεία του στην Ελλάδα, πέφτοντας ηρωικά καθιστώντας τον τόπο αυτό Παγκόσμιο Προσκύνημα. Ο ανδριάντας του Λεωνίδα και το μνημείο των πεσόντων των Θεσπιέων θυμίζουν την ιστορική εκείνη μάχη (lamia-city.gr/, lamia.gr/, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Αρχαία Ανθήλη

Βρισκόταν κοντά στην περιοχή των Θερμοπυλών και αποτέλεσε την έδρα της πρώτης μορφής ένωσης των αρχαίων ελληνικών Λαών, την Αμφικτιονία. Η αρχαιότατη εκείνη Αμφικτιονία, υπήρξε η θρησκευτική οργάνωση που αναπτύχθηκε γύρω από το ιερό της Πυλαίας Δήμητρος Αμφικτιονίδος, μετά από συγχώνευση τριών μικρότερων ενώσεων, των Τεμπών, της Ανθήλης και των Δελφών. Ήταν η πρώτη φορά που γειτονικοί, ανεξάρτητοι λαοί, ανήκαν σ' ένα ευρύτερο σύνολο. Μέσα σ' αυτό όλοι είχαν τις ίδιες υποχρεώσεις και τα ίδια δικαιώματα, οι νόμοι ήταν κοινοί και το ίδιο και οι στόχοι. Ο μύθος θέλει ιδρυτή της πρώτης Αμφικτιονίας, της Πυλαίας, τον Αμφικτύωνα, το γιο του Δευκαλίωνα και της Πυρράς, του μυθικού ζεύγους που επέζησε στον κατακλυσμό που έστειλε ο Δίας για να αφανίσει το υβριστικό γένος των ανθρώπων (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

Περιοχή Γοργοποτάμου

Στην περιοχή του Γοργοποτάμου πραγματοποιήθηκε το κορυφαίο ίσως γεγονός της Ελληνικής Εθνικής Αντίστασης στην Νεότερη Ιστορία που δεν ήταν άλλο από την Ανατίναξη της Γέφυρας του Γοργοποτάμου, που προήλθε από τις ενωμένες αντιστασιακές οργανώσεις του Ε.Α.Μ και του Ε.Δ.Ε.Σ την νύχτα της 25^{ης} Νοεμβρίου 1942. Η ανατίναξη της γέφυρας του Γοργοποτάμου καθυστέρησε για αρκετές εβδομάδες τον ανεφοδιασμό των Γερμανών, ενώ συνέβαλλε σημαντικά στην τόνωση του ηθικού των Ελλήνων (gorgopotamosvillage.gr/, sansimera.gr/).

4.6.2 ΜΝΗΜΕΙΑ

Άγαλμα Άρη Βελουχιώτη

Στις 18 Οκτωβρίου 1944, ο Άρης Βελουχιώτης μπαίνει θριαμβευτικά στη πόλη στην οποία γεννήθηκε την πόλη της Λαμίας και γίνεται δεκτός με ενθουσιασμό. Ήταν το επισφράγισμα της προσφοράς του Αρχηγού του ΕΛ.Α.Σ. και των συναγωνιστών του, στη μάχη ενάντια στον Γερμανικό Φασισμό. Το άγαλμα του βρίσκεται στη Πλατεία Λαού (Iamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Άγαλμα Αθανασίου Διάκου

Στις 23 Απριλίου 1821 η γη της Λαμίας ποτίστηκε από το αίμα του ήρωα της Επανάστασης Αθανασίου Διάκου που έπεσε στα χέρια των Τούρκων μετά την μάχη της Αλαμάνας τον οποίο και εκτέλεσαν με μαρτυρικό θάνατο. Μεγάλης ιστορικής και εθνικής αξίας είναι ο ανδριάντας του Αθανασίου Διάκου που στήθηκε στην πλατεία Διάκου το έτος 1903 και είναι έργο του καλλιτέχνη Γιάννη Καρακατσάνη (Iamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Κενοτάφιο Αθανασίου Διάκου

Το κενοτάφιο του Αθανασίου Διάκου αποτελεί άλλη μία θέση μνήμης του μεγάλου ήρωα. Επί της οδού Καλύβα Μπακογιάννη της πόλεως της Λαμίας μεταξύ της πλατείας Λαού και της οδού Ροζάκη Αγγελή βρίσκεται εντός μικρού οικοπεδικού χώρου το κενοτάφιο του ήρωα της Αλαμάνας Αθανασίου Διάκου στο σημείο ακριβώς όπου έγινε το μαρτύριό του. (Iamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Μνημείο Καμηλόβρυσης

Στο δρόμο προς Δομοκό βρίσκεται το μνημείο της Καμηλόβρυσης. Στο σημείο αυτό το 1897 σταμάτησαν την προέλασή τους οι Τούρκοι (Iamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Μνημείο «Άγνωστου» Στρατιώτη

Ο Εύζωνας που βρίσκεται στη πλατεία Πάρκου στο Κέντρο της πόλης αποτελώντας μνημείο στον Άγνωστο Στρατιώτη του Βαλκανικού Πολέμου (Iamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Μνημείο Εθνικής Αντίστασης

Είναι ένα μνημείο αφιερωμένο στην εθνική αντίσταση και τον Άρη Βελουχιώτη και βρίσκεται απέναντι από το στρατόπεδο του ΚΕΥΠ (lamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

Μνημείο Μαρτυρικής Πόλης Υπάτης

Το Ηρώο μνημείο βρίσκεται στο κέντρο της Υπάτης και πιο συγκεκριμένα στην κεντρική πλατεία και είναι αφιερωμένο στα θύματα – εκτελεσθέντες του Ολοκαυτώματος της 17ης Ιουνίου 1944 στην Υπάτη. Οι δυνάμεις κατοχής των Γερμανών για να εκδικηθούν την Υπάτη, που ήταν ορμητήριο των Ανταρτών του ΕΛΑΣ, πυρπολούν, λεηλατούν και εκτελούν αμάχους και πατριώτες. Για το λόγο αυτό η Υπάτη έχει ανακηρυχθεί Μαρτυρική Πόλη (lamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.6.3 ΘΕΑΤΡΑ

Η Λαμία διαθέτει αξιόλογη, για ελληνική μεσαία πόλη, κτιριακή θεατρική υποδομή. Το Δημοτικό Θέατρο της Λαμίας άρχισε να χτίζεται το 1910 για να ολοκληρωθεί το 1959 και να γίνει το πρώτο μεταπολεμικό θέατρο στην Ελλάδα. Στη σημερινή του μορφή, έχει χωρητικότητα 705 ατόμων και διαθέτει υπόγειο χώρο με αίθουσα τέχνης για καλλιτεχνικές εκδηλώσεις. Στη σκηνή του παρουσιάζουν έργα η Εθνική Λυρική Σκηνή, το ΚΘΒΕ καθώς και μεγάλες ορχήστρες και μπαλέτα από όλο τον κόσμο. Το 1979-1980 φιλοξένησε και το Ανοιχτό Λαϊκό Πανεπιστήμιο του Δήμου Λαμιέων. Εδώ στεγάζεται επίσης από το 1985 και το ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ. Ρούμελης, στο οποίο λειτουργούν σήμερα Κεντρική Σκηνή, Ερασιτεχνική Σκηνή και Θεατρικό Εργαστήρι (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

Η Θερινή Δημοτική Σκηνή, η οποία ολοκληρώθηκε το 1967, αποτελεί τη βάση δραστηριότητας του ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ. Ρούμελης, ενώ λειτουργεί και σαν θερινός κινηματογράφος (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

Στην πόλη λειτουργούν, επίσης, ένα θέατρο σκιών (το οποίο θεωρείται σήμερα ένα από τα πιο γνωστά μικροθέατρα στην Ευρώπη) και 2 κουκλοθέατρα (lamia.gr/, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.6.4 ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΙ

Στην πόλη της Λαμίας λειτουργούν σήμερα 3 αίθουσες κινηματογράφου (στον Κινηματογράφο «Γαλαξίας» και στο Δημοτικό Θέατρο), ενώ η Θερινή Δημοτική Σκηνή λειτουργεί και σαν θερινός κινηματογράφος. Η κινηματογραφική λέσχη Λαμίας, η οποία λειτουργεί από το 1962, οργανώνει προβολές ταινιών κάθε Κυριακή στην αίθουσα του Δημοτικού Θεάτρου (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

4.6.5 ΜΟΥΣΕΙΑ

Στο Δήμο Λαμιέων λειτουργούν σήμερα 4 Μουσεία. Ανάμεσά τους, κυρίαρχη θέση κατέχει το Αρχαιολογικό Μουσείο Λαμίας που θεωρείται ένα από τα αριότερα της χώρας. Το μουσείο αυτό, που στεγάζεται στον «Οθωνικό στρατώνα», στην Ακρολαμία, περιλαμβάνει όσα αρχαιολογικά ευρήματα έφεραν στο φως ανασκαφές στην περιοχή της Φθιώτιδας και αρχίζουν από την 8η χιλιετία π.Χ.. Αξιόλογο είναι επίσης και το Λαογραφικό Μουσείο Φθιώτιδας του Δήμου Λαμιέων. Στεγάζεται σε νέο ιδιόκτητο κτίριο στον πεζόδρομο Καλύβα – Μπακογιάννη της ιστορικής πλατείας «Λαού». Το μουσείο διαθέτει μια αρκετά πλούσια συλλογή από τοπικές φορεσιές, υφαντά, είδη καθημερινής χρήσης και άλλα αντικείμενα, ενώ εκδίδει βιβλία λαογραφικού περιεχομένου και διοργανώνει διάφορες λαογραφικές εκδηλώσεις. Το Μουσείο Σιδηροδρόμων Κωσταλεξίου εγκαινιάστηκε το 1997 χάριν των παλαιών κατοίκων της Κοινότητας Κωσταλεξίου οι οποίοι είχαν εργαστεί σχεδόν όλοι στην κατασκευή της σιδηροδρομικής γραμμής στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Το Μουσείο Σιδηροδρόμων στεγάζεται μέσα σε ένα παλιό βαγόνι τρένου, το οποίο μεταφέρθηκε στην κεντρική πλατεία του χωριού. Στο χώρο αυτό φιλοξενούνται φωτογραφίες από την κατασκευή του σιδηροδρόμου στη Φθιώτιδα το 1900 – 1905, μεταγενέστερες φωτογραφίες, διάφορα εργαλεία, βιβλία, φανάρια, σήματα, κροτίδες και άλλα αντικείμενα (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

Τέλος, στοχεύοντας στην ανάδειξη και την προβολή του ιστορικού γεγονότος της μάχης των Θερμοπυλών, ως σημαντικό κεφάλαιο της πολιτιστικής κληρονομιάς και της ιστορίας της Στερεάς Ελλάδας, κατασκευάστηκε το Καινοτομικό Κέντρο Ιστορικής Ενημέρωσης Θερμοπυλών. Το Κέντρο αυτό στοχεύει να αποτελέσει πόλο έλξης επισκεπτών ειδικού και γενικού ενδιαφέροντος από όλη την Ελλάδα και το εξωτερικό, καθώς και επισκεπτών ομαδικών επισκέψεων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων (thermopyles.dataconcept.eu/).

4.6.6 ΕΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ – ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ

Η Λαμία διαθέτει 3 αίθουσες και 2 galleries που φιλοξενούν διαφόρων ειδών καλλιτεχνικές εκδηλώσεις. Ανάμεσά τους ξεχωρίζει η αίθουσα εκδηλώσεων της Δημοτικής Πινακοθήκης «Αλέκος Κοντόπουλος», που λειτουργεί από το 1985 και στεγάζεται στο ιδιόκτητο κτίριο του Πολιτιστικού Κέντρου «Αινιάνων» στο κέντρο της πόλης. Στη Δημοτική Πινακοθήκη γίνονται εικαστικές εκθέσεις και εκθέσεις συναφούς περιεχομένου, ενώ διαθέτει πλούσια συλλογή έργων τέχνης. Κατά καιρούς συνδράμει σε εκδόσεις βιβλίων και λευκωμάτων. Στην πόλη επίσης υπάρχουν και εκτίθενται 2 ιδιωτικές συλλογές, του Α. Πλατή και του Α. Κουνούπη (lamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.6.7 ΑΡΧΕΙΑ – ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ – ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ

Στην πόλη της Λαμίας λειτουργεί σήμερα το Ιστορικό Αρχείο Φθιώτιδας και η Δημόσια Βιβλιοθήκη του Δήμου Λαμιέων. Τα Αρχείο ιδρύθηκε από το Δήμο Λαμιέων το 1973 και αποτελεί περιφερειακή υπηρεσία των Γενικών Αρχείων του Κράτους. Περιέχει αξιόλογες αρχειακές μονάδες, χειρόγραφες και έντυπες, όπως δικαστικά αρχεία, πρακτικά του Δήμου Λαμιέων, συμβολαιογραφικά αρχεία, εφημερίδες, περιοδικά, κ.α. Τα παραπάνω ιδρύματα στεγάζονται στο Πολιτιστικό Κέντρο «Αινιάνων» του Δήμου Λαμιέων στο κέντρο της πόλης Κουνούπη (lamia-city, Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)).

4.6.8 ΦΕΣΤΙΒΑΛ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Το πρόγραμμα εκδηλώσεων, διοργανώνονται από το Δήμο Λαμιέων, είναι ιδιαίτερα πλούσιο. Μερικές από αυτές που λαμβάνουν χώρα μέσα στην πόλη της Λαμίας είναι η Πανελλήνια Έκθεση Λαμίας (ΠΕΛ), το παζάρι το Σεπτέμβριο, οι καρναβαλικές και πολιτιστικές εκδηλώσεις που διαρκούν ένα μήνα, τα «Διάκεια» τον Απρίλιο, μουσικές, θεατρικές, αθλητικές εκδηλώσεις (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

Σημειώνεται ότι η ΠΕΛ αποτελεί ένα σημαντικό θεσμό και ταυτόχρονα ένα μοχλό ανάπτυξης ολόκληρου του Νομού Φθιώτιδας. Κύρια δραστηριότητα της ΠΕΛ είναι η έκθεση γεωργικών προϊόντων και γεωργικής τεχνολογίας και η προβολή προϊόντων της περιοχής και ολόκληρης της χώρας. Η ΠΕΛ πραγματοποιείται το τελευταίο δεκαήμερο του Μαΐου και βρίσκεται στην είσοδο της πόλης σε ιδιόκτητη έκταση 180 στρεμμάτων (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

Το Μάιο, διοργανώνεται το φεστιβάλ «Σολίστες και Πρωταγωνιστές» με μουσικές και θεατρικές εκδηλώσεις που διαρκούν περίπου 15 μέρες. Μουσικές εκδηλώσεις διοργανώνει και το Δημοτικό Ωδείο Λαμίας σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, ενώ τον Οκτώβριο γιορτάζονται τα «Φθιωτικά» με εκδηλώσεις χορευτικές, μουσικές, χορευτικές, θεατρικές, πάνελ συζητήσεων με διάρκεια 2 εβδομάδων. Από αρχές Ιουνίου έως και τον Σεπτέμβριο πραγματοποιείται το Φεστιβάλ Όιτης, το οποίο ανήκει στο Δίκτυο των Φεστιβάλ του Υπουργείου Πολιτισμού, και λαμβάνει χώρα στον Τόπο Τεχνών Χώρα, στα Λελέικα Υπάτης (xwra.gr/). Το Σεπτέμβριο γίνεται το περίφημο παζάρι, ενώ την περίοδο των Αποκριών, οι πολιτιστικές και καρναβαλικές εκδηλώσεις διαρκούν ολόκληρο το μήνα. Ιδιαίτερη αναφορά αξίζει να γίνει και στο Λύκειο Ελληνίδων που από το 1974 λειτουργεί με σκοπό τη διάδοση και τη διάσωση της εθνικής μας κληρονομιάς και οργανώνει πολλές εκδηλώσεις. Έχει 250 ενεργά μέλη και διδάσκει σε περισσότερους από 500 μαθητές. (lamia-city.gr/, lamia.gr/).

4.7 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΠΑΡΕΜΦΕΡΕΙΣ ΠΟΛΕΙΣ

Σημαντικό χαρακτηριστικό και σημαντικό πλεονέκτημα της πόλης της Λαμίας είναι η θέση της τόσο στην Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας όσο και σε ολόκληρο τον Ελλαδικό χώρο. Αυτό είναι ένα σημαντικό στοιχείο που την κάνει να έχει υψηλή προσπελασιμότητα (κεντρικό σημείο απ' όπου διέρχονται βασικοί οδικοί άξονες αλλά και ύπαρξη σιδηροδρομικού σταθμού). Επίσης βασικό χαρακτηριστικό της είναι το ότι βρίσκεται σε περιοχή με υψηλή γεωργική παραγωγή ενώ άλλες περιοχές που μπορούμε να πούμε πως παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά και μπορούν να κριθούν ως ανταγωνιστικές είναι:

Χαλκίδα: Η Χαλκίδα αποτελεί την πρωτεύουσα της Περιφερειακής Ενότητας Εύβοιας ενώ είναι κτισμένη στις δύο πλευρές του πορθμού του Ευρίπου με το ένα κομμάτι της να βρίσκεται στην νήσο Εύβοια και το άλλο της στην Στερεά Ελλάδα. Πρόκειται για μια πόλη που διαθέτει πανομοιότυπο πληθυσμό με τη Λαμία, αποτελεί δηλαδή μια μεσαία πόλη της Ελλάδας, ενώ διέρχεται και αυτή από όλους τους βασικούς άξονες. Η Χαλκίδα βρίσκεται στα σύνορα με τον νομό Αττικής με αποτέλεσμα να προσελκύει πολλές επιχειρήσεις καθιστώντας την άκρως ανταγωνιστική. Όπως και η Λαμία έτσι και η Χαλκίδα διαθέτει Κάστρο σε κομβικό σημείο της περιοχής. Το κάστρο Καράμπαμπα λοιπόν, βρίσκεται σε λόφο της βοιωτικής ακτής, που ονομάζεται Φούρκα,

στη συνοικία της πόλης Κάνηθος. Η θέση του είναι στρατηγική, καθώς ελέγχει τα στενά του Ευρίπου και την πόλη της Χαλκίδας.

Καρδίτσα: Η Καρδίτσα είναι πρωτεύουσα της Περιφερειακής Ενότητας Καρδίτσας. Βρίσκεται στο μέσον σχεδόν της Θεσσαλικής πεδιάδας και παραρρέεται από παραπόταμο του Πηνειού λεγόμενος και "ποταμός της Καρδίτσας" (dimoskarditsas.gov.gr). Κατά την απογραφή του 2011 το δημοτικό διαμέρισμα Καρδίτσας είχε πληθυσμό 61.935 κατοίκους, πράγμα που μας δείχνει ότι πρόκειται για μια πόλη με παρόμοια πληθυσμιακά στοιχεία με την πόλη της Λαμίας. Επιπρόσθετα πρόκειται για μια πόλη με ιδιαίτερα σημαντική πολιτισμική κληρονομιά (dimoskarditsas.gov.gr), ενώ παράλληλα δίνεται μεγάλη έμφαση στον πρωτογενή και τριτογενή τομέα παραγωγικής ανάπτυξης.

Βόλος: Ο Βόλος είναι πόλη της Θεσσαλίας, χτισμένη στον μυλό του Παγασητικού κόλπου, κοντά στην θέση της αρχαίας Ιωλκού στους πρόποδες του Πηλίου. Ο μόνιμος πληθυσμός του διευρυμένου Δήμου Βόλου, σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ανέρχεται σε 144.449 κατοίκους, του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου σε 125.248, ενώ η πόλη του Βόλου έχει πληθυσμό 86.046 μόνιμους κατοίκους (2011) (dimosvolos.gr/). Πρόκειται για μια μεγαλύτερη πόλη από τη Λαμία, μπαίνει όμως σε αυτή την κατηγορία καθώς βρίσκεται σε ιδιαίτερα στρατηγική θέση και παράλληλα εντός κύκλου ακτίνας 100 χλμ., ενώ έχει και σαν συγκριτικό πλεονέκτημα το λιμάνι. Είναι ακόμη μια πόλη με πλούσια ιστορία και πολιτισμό καθιστώντας την έτσι ως έναν ελκυστικό τουριστικό προορισμό.

4.8 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ –ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT

Το επόμενο βήμα μετά την ανάλυση περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης είναι η αξιολόγηση όσον παρουσιάστηκαν προηγουμένως στις προηγούμενες ενότητες. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε για την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης ήταν η Ανάλυση SWOT. Η συγκεκριμένη μέθοδος εντοπίζει και καταγράφει τα δυνατά σημεία του Δήμου Λαμιέων, τα αδύνατα, τις ευκαιρίες και τις απειλές του. Ο εντοπισμός λοιπόν των παραπάνω αποτελεί βασικό εργαλείο για την σχεδιασμό μιας «έξυπνης πόλης» έκαστως προσδιορίζει κατηγορίες πιθανών στόχων στην:

- Αξιοποίηση των δυνατών σημείων και των ευκαιριών για τη δημιουργία συγκριτικού πλεονεκτήματος.

- Αντιμετώπιση των αδυναμιών και των απειλών για την αποφυγή συγκριτικού μειονεκτήματος.

Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας της Ανάλυσης SWOT:

Πίνακας 15 : Ανάλυση SWOT

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> -Κεντροβαρική θέση -Πλούσιο φυσικό περιβάλλον -Οδικός άξονας ΠΑΘΕ -Ανάπτυξη συνεργασιών σε εναλλακτικές μορφές τουρισμού -7^{ος} Δήμος σε ψηφιακά κονδύλια στην Ελλάδα - Πλούσια πολιτιστική και ιστορική κληρονομιά -Δυναμικός ρόλος της Βιομηχανικής περιοχής Λαμίας -Αύξηση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού - Πολιτιστικοί Σύλλογοι -Παραδοσιακά προϊόντα -Μεγάλος αριθμός χώρων εστίασης 	<ul style="list-style-type: none"> - Χαμηλότερος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ του Νομού σε σχέση με τη χώρα -Μη ανεπτυγμένος τουριστικός κλάδος -Ανάγκη βελτίωσης των υποδομών συνολικά -Ανεπάρκεια πράσινων χώρων - Υψηλό ποσοστό ανεργίας -Μη επαρκής προβολή του Δήμου -Κυκλοφοριακό πρόβλημα (δυσκολία κίνησης οχημάτων και πεζών, ανεπάρκεια χώρων στάθμευσης στο κέντρο) 	<ul style="list-style-type: none"> -Ικανοποιητική διασύνδεση των οικισμών της πόλης -Ικανοποιητική ανάπτυξη του τηλεπικοινωνια-κού δικτύου - Αξιοποίηση ευρωπαϊκών προγραμμάτων που αφορούν πολιτιστικές δράσεις και υποδομές - Ανάπτυξη διεθνών δικτύων Συνεργασίας - Προσέλκυση επενδυτών επιχειρηματιών -Ενναλακτικός τουρισμός -Προώθηση των τοπικών επώνυμων προϊόντων (κεράσι, ρύζι, ελιά κλπ.) -Προώθηση έρευνας και καινοτομίας 	<ul style="list-style-type: none"> -Περιβαλλοντική υποβάθμιση -Έλλειψη περιβαλλοντικής ευαισθησίας -Οικονομική κρίση -Ανταγωνισμός με άλλες πόλεις - Μη ενασχόληση κατοίκων με πολιτιστικά -Υποβάθμιση αστικών υποδομών - Μη αξιοποίηση των εθνικών και ευρωπαϊκών κονδυλίων -Τριτογενοποίηση της οικονομίας -Πυκνή δόμηση και υψηλοί όροι δόμησης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΟΝ ΕΞΥΠΙΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ «ΕΞΥΠΙΝΗΣ» ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗ ΛΑΜΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια προσπάθεια καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης της πόλης της Λαμίας ως προς το βαθμό που συγκεντρώνει τα χαρακτηριστικά μιας «έξυπνης πόλης» που αναφέρθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο. Η καταγραφή επίσης, θα ασχοληθεί και γενικότερα με τις εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί είτε από πολίτες, είτε από επιχειρήσεις ή και από τη Δημόσια Διοίκηση.

5.1.1 ΕΞΥΠΙΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (SMART GOVERNANCE)

Η διακυβέρνηση ως άξονας της «έξυπνης πόλης» είναι κεντρικής σημασίας επειδή εδώ υλοποιείται η επαφή του πολίτη με την τοπική αρχή για την εξυπηρέτηση του αλλά και την συμμετοχή του στη ζωή της πόλης. Στην ενότητα αυτή θα περιγραφούν οι ενέργειες που έχουν γίνει μέχρι στιγμής από τον Δήμο Λαμιέων ως προς την κατεύθυνση της έξυπνης διακυβέρνησης. Ο Δήμος Λαμιέων μέσα από την ιστοσελίδα του (<http://www.lamia.gr/>), υλοποιεί ψηφιακές δράσεις για την παροχή διαδικτυακών υπηρεσιών ανθρωποκεντρικού χαρακτήρα με στόχο την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής και την βελτίωση της εξυπηρέτησης του πολίτη. Ο πολίτης λοιπόν μέσω αυτών των υπηρεσιών μπορεί να καταθέτει αιτήματα και καταγγελίες για μια σειρά από ζητήματα που τον απασχολούν και μπορεί να εξυπηρετηθεί ηλεκτρονικά ή να πληρώνει τις οφειλές του μέσω διαδικτύου. Αυτή τη στιγμή διαθέτει ψηφιακές υπηρεσίες που αφορούν τις εξής κατηγορίες (lamia.gr):

Online συναλλαγές: Οι Online συναλλαγές αποτελούν ένα βήμα για τον εκσυγχρονισμό και αναβάθμιση των υπηρεσιών που προσφέρει ο Δήμος Λαμιέων στους πολίτες. Μέσω της υπηρεσίας είναι εφικτή η πραγματοποίηση συναλλαγών χωρίς τη φυσική παρουσία στο αρμόδιο γραφείο του Δήμου.

Video Streaming: Ο Δήμος Λαμιέων παρέχει τη δυνατότητα ζωντανής αναμετάδοσης από συγκεκριμένους χώρους εκδηλώσεων, συμβουλίων με ειδικό εξοπλισμό ή από κεντρικό σημείο της πόλης ώστε να τις παρακολουθούν οι ενδιαφερόμενοι μέσω της ιστοσελίδας αξιοποιώντας την υπηρεσία live video streaming του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ.

Διοικητικά έγγραφα: Για την έκδοση διοικητικών εγγράφων, ο πολίτης μπορεί να επιλέξει από την προσφερόμενη λίστα το έγγραφο που τον ενδιαφέρει, ενημερώνεται για τα δικαιολογητικά που χρειάζεται, συμπληρώνει τα απαραίτητα αρχεία και τα καταθέτει στην αρμόδια υπηρεσία. Τα έγγραφα αυτά αφορούν τα ακόλουθα:

- Άδειες καταστημάτων
- Δημοτική αστυνομία
- Δημοτολόγιο
- Ληξιαρχείο
- Μητρώο αρρένων
- Πολιτικοί γάμοι
- Τ.Α.Π.
- Τεχνική υπηρεσία

Στατιστικά στοιχεία: Τα Στατιστικά Στοιχεία παρουσιάζουν τους δείκτες απόδοσης εξυπηρέτησης των πολιτών από τις υπηρεσίες του Δήμου Λαμιέων όπως αυτοί καταγράφονται από το Ηλεκτρονικό Σύστημα Διαχείρισης Υπηρεσιών. Τα δεδομένα αναφέρονται σε πραγματικό χρόνο με την βοήθεια Web Services που έχουν υλοποιηθεί στον κεντρικό διακομιστή του Δήμου.

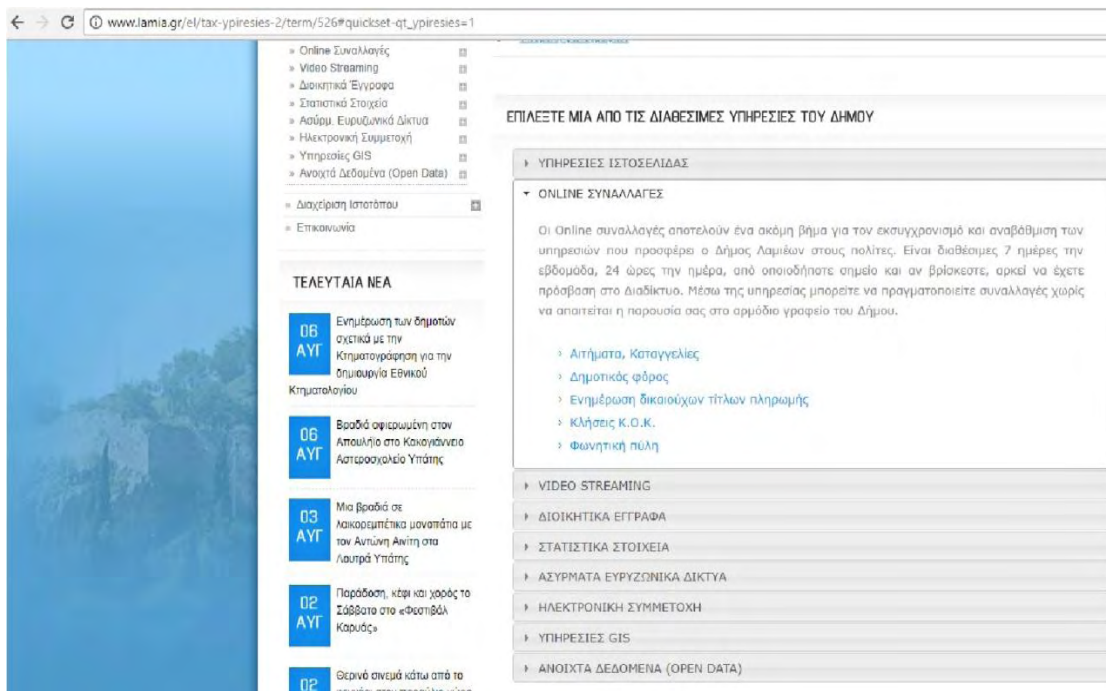
Ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα: Στην ενότητα αυτή μπορούν οι πολίτες να βρουν πληροφορίες σχετικές με τα δημοτικά ασύρματα δίκτυα που είναι διαθέσιμα στην περιοχή του Δήμου.

Ηλεκτρονική συμμετοχή: Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-government), με τη συνεχή αύξηση της σπουδαιότητας της, απλώνεται σε όλες τις βαθμίδες της δημόσιας διοίκησης, τόσο σε Εθνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι πολίτες μπορούν να συμμετέχουν σε ψηφοφορίες, να συμπληρώνουν προσφερόμενα ερωτηματολόγια και να συμμετέχουν στην ηλεκτρονική διαβούλευση.

Υπηρεσίες gis: Το Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα του Δήμου λειτουργεί με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχει ένα κοινό και ενοποιημένο σημείο ηλεκτρονικής πρόσβασης (μια Πύλη πρόσβασης ανάλογη με τα γνωστά "Portals" ενημέρωσης) σε έναν αριθμό γεωπληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών που θα υποστηρίζουν τις υπηρεσίες του Δήμου Λαμιέων που αφορούν άμεσα ή έμμεσα τον πολίτη.

Ανοιχτά δεδομένα (Open Data): Στόχος του Δήμου είναι η προσφορά ανοιχτών δεδομένων (open data) που αφορούν στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου καθώς και η διασύνδεση αυτών με ετερογενή πληροφοριακά συστήματα, όπως έξυπνες φορητές συσκευές (π.χ. smartphones, tablets κ.α).

Εικόνα 26: Υπηρεσίες ιστοσελίδας Δήμου Λαμιέων



Πηγή: lamia.gr

Παρόλα αυτά, πρέπει να επισημανθεί ότι η ιστοσελίδα δεν έχει διαφημιστεί επαρκώς με αποτέλεσμα πολλοί πολίτες να μην γνωρίζουν τις εφαρμογές της, κι αυτό φαίνεται από το γεγονός ότι το μήνα Ιούλιο έγιναν μόνο 3 δημόσια αιτήματα, ένας αριθμός αρκετά χαμηλός. Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενα κεφάλαια οι πολίτες και η συμμετοχή αυτών παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία ή όχι του εγχειρήματος της «έξυπνης πόλης».

Εικόνα 27: Ηλεκτρονικά αιτήματα προς τον Δήμο Λαμιέων

The screenshot displays a web interface for reporting requests to the Lamia Municipality. On the left, a table lists five recent requests, each with a status icon (a camera with a slash), a title, a submission date and time, and a request ID. On the right, a map of Lamia shows the city's layout with various landmarks and locations marked.

Αναγγελία	ΑΙΤΗΣΗ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ ΧΩΡΟ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	Κωδικός Αιτήματος:	2018-606-0123
Υποβλήθηκε:	5/8/2018 8:45:42 μμ		
Αναγγελία	ΚΟΠΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΥ ΔΕΝΤΡΟΥ	Κωδικός Αιτήματος:	2018-328-0464
Υποβλήθηκε:	25/7/2018 12:16:16 μμ		
Αναγγελία	ΑΥΤΟΨΙΑ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ ΧΩΡΟ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	Κωδικός Αιτήματος:	2018-718-0769
Υποβλήθηκε:	21/7/2018 8:46:14 μμ		
Αναγγελία	ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ	Κωδικός Αιτήματος:	2018-272-0528
Υποβλήθηκε:	2/7/2018 10:10:37 μμ		
Αναγγελία	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ	Κωδικός Αιτήματος:	2018-068-0523
Υποβλήθηκε:	18/6/2018 8:02:10 μμ		

Map labels: Δορυφόρος, Λυγαρία, Αγριλιά, Καταφώνιο Αγίας Ζωής, Πρ. Ηλίας-Αφράτη, Αρχαιολογικό Μουσείο Λαμίας, Νέα Μο, Αμούρι, Σταυρός, Κομποτάδες, Κωσταλεξής, Κόμμα, Γοργοπόταμος, Σκασμένη Φραντζή, Δύο Βουνών, Νέο Κρικέλλο, Ηράκλεια.

Πηγή: lamia.gr

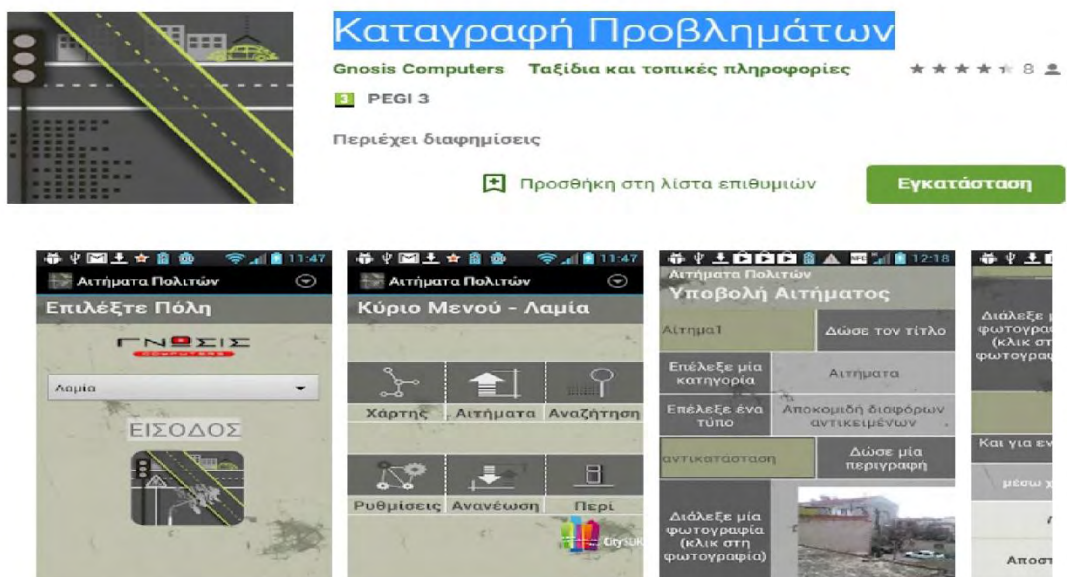
Κέντρο Ευρωπαϊκής Πληροφόρησης

Το Γραφείο Ευρωπαϊκής Πληροφόρησης Λαμίας ανήκει σ' ένα εκτεταμένο δίκτυο ενημέρωσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το Δίκτυο EUROPE DIRECT. Εδρεύει στο Δήμο Λαμιέων και έχει εμβέλεια σε όλη την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας. Λειτουργεί σαν συνδετικός κρίκος ανάμεσα στους πολίτες και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η αποστολή του είναι (lamia.gr):

- Να παρέχει στους πολίτες της περιοχής μας τη δυνατότητα να λαμβάνουν πληροφορίες, συμβουλές, συνδρομή και απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με τα όργανα, τη νομοθεσία, τις πολιτικές και τα προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και με τις δυνατότητες κοινοτικής χρηματοδότησης.
- Να προάγει ενεργά τον τοπικό και περιφερειακό διάλογο σχετικά με την Ευρωπαϊκή Ένωση και τις πολιτικές της.
- Να παρέχει στους πολίτες τη δυνατότητα να ανταποκρίνονται ενεργά, αποστέλλοντας ερωτήσεις, γνώμες και προτάσεις στα όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Να επιτρέπει στα ευρωπαϊκά όργανα να βελτιώνουν τη διάδοση πληροφοριών προσαρμοσμένων στις τοπικές και περιφερειακές ανάγκες.

Εφαρμογή καταγραφής προβλημάτων στην πόλη της Λαμίας

Εκτός από τα ηλεκτρονικά αιτήματα στην ιστοσελίδα του Δήμου, δημιουργήθηκε η εφαρμογή Mobile Troubleshooter - Καταγραφή Προβλημάτων για την πόλη της Λαμίας στα πλαίσια της συμμετοχής του Δήμου στο έργο με τίτλο SmartCitySDK. Με την χρήση προσδιορισμού γεωγραφικής θέσης ο πολίτης μπορεί να υποβάλλει προβλήματα που έχει εντοπίσει (π.χ. κατεστραμμένο οδόστρωμα, εγκαταλειμμένα οχήματα, χαλασμένοι λαμπτήρες κ.α.) και επιθυμεί την επίλυσή τους (lamia.gr). Παρόλα αυτά κατεβάζοντας την εφαρμογή διαπιστώνουμε ότι την εφαρμογή την έχουν εγκαταστήσει ελάχιστα άτομα (περίπου 100), ενώ η τελευταία ενημέρωση της εφαρμογής έχει γίνει το 2013. Αυτό μας δείχνει ότι ενώ έχουν γίνει προσπάθειες προς την κατεύθυνση της έξυπνης διακυβέρνησης, αυτές δεν στέφθηκαν με επιτυχία, διότι δεν χρησιμοποιούνται από τους άμεσα ενδιαφερόμενους, που είναι οι πολίτες.

Εικόνα 28: Εφαρμογή καταγραφής προβλημάτων στην πόλη της Λαμίας

Πηγή: lamia.gr

5.1.2 ΕΞΥΠΙΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (SMART ECONOMY)

Στην ενότητα αυτή θα αναλυθεί η υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά τον άξονα της έξυπνης οικονομίας. Η έξυπνη οικονομία στηρίζεται στον υψηλό βαθμό οικονομικής ανταγωνιστικότητας και σε χαρακτηριστικά όπως είναι η επιχειρηματικότητα, η καινοτομία, η παραγωγικότητα και η ευελιξία της αγοράς εργασίας, παράγοντες οι

οποίοι είναι καθοριστικοί για τη διαμόρφωση μιας «έξυπνης πόλης». Στην πόλη της Λαμίας υπάρχουν οι παράγοντες για την ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος καινοτομίας και επιχειρηματικότητας και στους τρεις παραγωγικούς τομείς, όπως είδαμε και στην ανάλυση που προηγήθηκε. Η ύπαρξη επίσης του Πανεπιστημίου και του ΤΕΙ μπορούν να συμβάλουν στην παραγωγή γνώσης και ερευνητικών αποτελεσμάτων, καθώς επίσης και στην ανάπτυξη του κατάλληλου επιστημονικού ανθρώπινου δυναμικού.

Ως προς την κατεύθυνση λοιπόν της έξυπνης οικονομίας, στην ιστοσελίδα του Δήμου και στη συνέχεια στην υπερσύνδεση με τίτλο «ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ» μπορεί ο ενδιαφερόμενος να ενημερωθεί, αλλά και να υποβάλει τα πιθανά του ερωτήματα ηλεκτρονικά. Όταν ο χρήστης μεταβεί στη σελίδα αυτή μπορεί να διαλέξει μια από τις διαθέσιμες επιλογές και να ενημερωθεί σχετικά με αυτές. Οι επιλογές που έχει ο πολίτης είναι οι εξής:

- Ξεκινώ μια Νέα Επιχείρηση
- Άδειες Ίδρυσης και Λειτουργίας
- Επιθεώρηση Εργασίας
- ΙΚΑ για εργοδότες
- Ο.Α.Ε.Ε.
- Δημοτικά Τέλη
- Χρήμα-Τράπεζες
- Πανελλήνια Έκθεση Λαμίας
- Γραφείο Ενημέρωσης Καταναλωτή

Εικόνα 29: Για επιχειρήσεις



Πηγή: lamia.gr

Είναι διαθέσιμος ακόμη, ένας κατάλογος επιχειρήσεων, που όμως είναι ιδιαίτερα περιορισμένος χωρίς μεγάλο αριθμό εγγεγραμμένων επιχειρήσεων, ενώ παράλληλα είναι διαθέσιμοι οι διαγωνισμοί που αφορούν τα δημοτικά έργα. Επιπρόσθετα οι πολίτες μπορούν να δουν μέσω της σελίδας αυτής προκηρύξεις για θέσεις εργασίας.

Εικόνα 30: Κατάλογος επιχειρήσεων

Λογότυπο	Επωνυμία	Είδος	Επικοινωνία	Επιπλέον Στοιχεία
	AGREFIN- ΚΙΜΠΡΑΤΗΣ- Β.ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΣ ΟΕ (Προσέλα)	Λογιστικό γραφείο	τηλ. 2231066758 φαξ 2231066758 agrefin@otenet.gr bmo92@otenet.gr	Ιστοσελίδα Επικοινωνία
	FLUIDRA HELLAS (Προσέλα)	Αντιπροσωπείες - Διανομείς	τηλ. 6932335320 garamasopoulos@fluidra.gr	Επικοινωνία
	Gv audio (Προσέλα)	Καλλιτεχνικά	τηλ. 2231031285 τηλ. 6973310162 φαξ 2231031285 info@gvaudio.gr vasileioumelos@gmail.com	Gv audio εφ' Ιστοσελίδα Επικοινωνία
	iRepair (Προσέλα)	Εμπόριο ΗΥ	τηλ. 22310 30111 latia@irepair.gr	iRepair εφ' Ιστοσελίδα
	Ostria Ltd (Προσέλα)	Καθαρισμοί	τηλ. 2231059346 φαξ 2231059346 ostrianet.gr@gmail.com	OstriaLtd εφ' Ιστοσελίδα
	ΑΓΡΟΝ ΕΦΟΔΙΑ Σ. ΚΡΑΒΒΑΡΙΤΗΣ- Κ.ΠΑΠΑΝΑΓΝΟΥ Ο.Ε. (Προσέλα)	Τεχνικοί σύμβουλοι	τηλ. 2231023250 τηλ. 6978773308 agronefodias@gmail.com	Επικοινωνία
	ΑΔΑΜ Δ ΣΤΑΥΡΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΕ (Προσέλα)	Cafe - Bar	τηλ. 2231051300	Επικοινωνία

Πηγή: lamia.gr

Εικόνα 31: Προκηρύξεις-Διαγωνισμοί

Α/Α	Τίτλος	Κατάσταση	Ημερομηνία
1	ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΘΡΕΞΗΣ Πρωτόκολλο 34568 2018	[Ανοικτή]	Δημοσ.: Δευ, 06/08/2018 Λήξη: Πέμ, 09/08/2018
2	Ανάπλαση Πλατείας Κοιμίων Πρωτόκολλο 34387 2018 Αριθμός Μελέτης 53 Α.Δ.Α.: ΩΚ2ΗΩ/Κ-ΚΙΟ	[Ανοικτή]	Δημοσ.: Παρ, 03/08/2018 Λήξη: Πέμ, 05/09/2018
3	Συντήρηση Κοινοτικού Καταστήματος Ελευθεροκωσίου Πρωτόκολλο 32335 2018 Αριθμός Μελέτης 33 Α.Δ.Α.: ΩΒ91Ω/Κ-ΩΡ4	[Ανοικτή]	Δημοσ.: Παρ, 20/07/2018 Λήξη: Τρί, 04/09/2018
4	Βελτισμός στο Δημοτικό Κινηματοθέατρο Πρωτόκολλο 32225 2018 Αριθμός Μελέτης 32 Α.Δ.Α.: Β1ΕΩΩ/Κ-ΘΙΣ	[Κλειστή]	Δημοσ.: Παρ, 20/07/2018 Λήξη: Πέμ, 02/08/2018

Πηγή: lamia.gr

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου, παρέχονται υπηρεσίες που αφορούν τις τοπικές ξενοδοχειακές επιχειρήσεις και τους επισκέπτες της περιοχής, προωθώντας με αυτόν τον τρόπο την τοπική οικονομία, παρέχοντας παράλληλα εξυπηρέτηση στους ενδιαφερόμενους. Έτσι, παρουσιάζεται μια λίστα καταλυμάτων, μέσω της οποίας μπορεί ο επισκέπτης να ενημερωθεί και να επικοινωνήσει με το κατάλυμα που τον ενδιαφέρει για τη διαμονή του στην πόλη της Λαμίας, είτε αυτό είναι ξενοδοχείο ή ενοικιαζόμενο δωμάτιο. Επιπρόσθετα, μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου και στην υπερσύνδεση με τίτλο «ΓΙΑ ΑΓΡΟΤΕΣ», ο ενδιαφερόμενος μεταφέρεται στον κόμβο αγροτικής πληροφόρησης όπου μπορεί να ενημερωθεί για τα ζητήματα που αφορούν τις αγροτικές δραστηριότητες της περιοχής.

Ανοιχτά Κέντρα Εμπορίου

Ο Δήμος Λαμιέων χρησιμοποιεί τη Δράση «Ανοιχτά Κέντρα Εμπορίου» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία 2014-2020», που στοχεύει (e-sterea.gr):

- στην ενίσχυση και τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας που αναπτύσσεται σε εμπορικές περιοχές της πόλης και ειδικότερα σε περιοχές που διαθέτουν σημαντικούς πολιτιστικούς πόρους και τουριστική δύναμη
- στην αναβάθμιση της λειτουργικότητας και της αισθητικής της περιοχής παρέμβασης
- στην οργάνωση της οικονομικής δραστηριότητας που αναπτύσσεται εντός της περιοχής αυτής, με υιοθέτηση και χρήση έξυπνων εφαρμογών πληροφορικής

Μέσα από αυτό το πρόγραμμα που περιέχει μεταξύ άλλων και παρεμβάσεις στο δημόσιο χώρο, στηρίζεται η τοπική επιχειρηματικότητα και οργανώνεται η οικονομική δραστηριότητα με χρήση έξυπνων εφαρμογών (lamiareport.gr).

Συνοψίζοντας

Σχετικά λοιπόν με τον άξονα της έξυπνης οικονομίας, παρατηρούμε ότι ο Δήμος Λαμιέων προσφέρει στους πολίτες σημαντικό αριθμό υπηρεσιών. Παρόλα αυτά οι αρχές και οι παράγοντες του άξονα της έξυπνης οικονομίας δεν καλύπτονται σε ικανοποιητικό βαθμό, διότι δεν προωθείται η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα και το ηλεκτρονικό εμπόριο, δεν προβάλλεται η διαδικασία παραγωγής και διανομής προϊόντων με γνώμονα τις νέες τεχνολογίες και δεν υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής

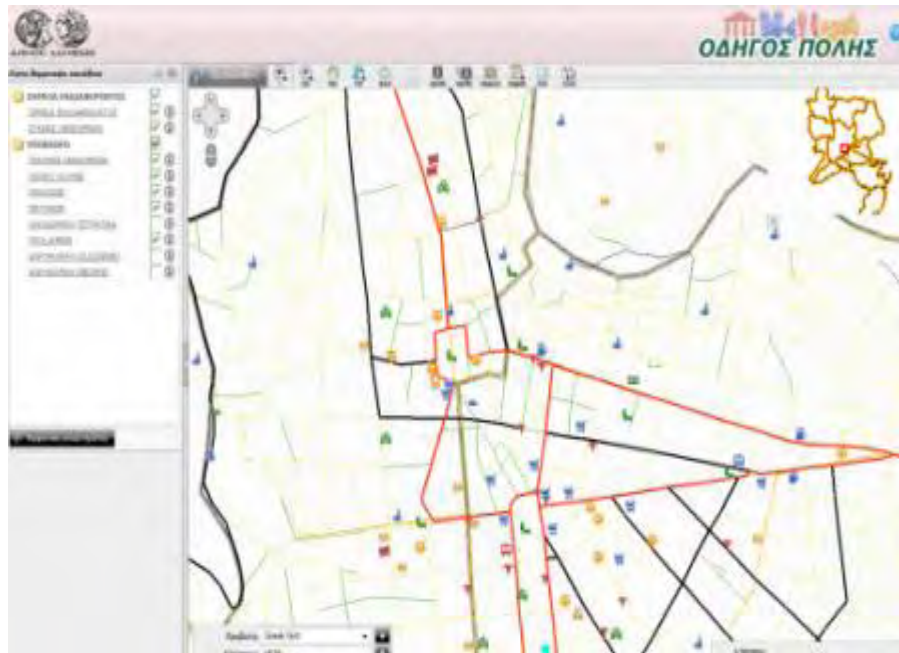
τεχνογνωσίας και καινοτομίας με άλλες επιχειρήσεις τόσο εντός όσο και εκτός της ευρύτερης περιοχής της Λαμίας. Ουσιαστικά, θα λέγαμε ότι η πλατφόρμα αυτή αποτελεί αποκλειστικά ένα μέσο ενημέρωσης.

5.1.3 ΕΞΥΠΙΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (SMART MOBILITY)

Στην παρούσα ενότητα θα αναφερθούμε στον τομέα της έξυπνης κινητικότητας που αφορά την αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, στον τομέα της κινητικότητας και κατά πόσο έχει εφαρμοστεί στην πόλη της Λαμίας. Η έξυπνη κινητικότητα σχετίζεται με εφαρμογές σε υποδομές, οχήματα, και συνεργατικά συστήματα στον δρόμο, στον σιδηρόδρομο, στην εναέρια και θαλάσσια μεταφορά ή σε συνδυασμό μέσων. Οι βασικοί λόγοι για την εισαγωγή των τεχνολογιών αυτών στους παραπάνω τομείς περιλαμβάνουν την κινητικότητα και αποδοτικότητα, την ασφάλεια, το περιβάλλον και την ενέργεια και την παραγωγικότητα (Pearson, 2013). Οι μεταφορές και οι μετακινήσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στη σωστή λειτουργία των πόλεων. Δίκτυα αυτοκινητοδρόμων, πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων, οργανωμένες αστικές συγκοινωνίες και εφαρμογές εξυπηρέτησης πολιτών, είναι μερικές από τις ενέργειες που πρέπει να εφαρμόσει μια πόλη για να θεωρηθεί ότι διαθέτει την έξυπνη κινητικότητα.

Στην ιστοσελίδα του Δήμου, στα πλαίσια της έξυπνης κινητικότητας υπάρχει η δυνατότητα κυκλοφοριακής παρακολούθησης μέσω της εφαρμογής Ερμής που είναι διαθέσιμη μέσω των υπηρεσιών GIS ενώ μέσω του *οδηγού της πόλης* μπορεί ο ενδιαφερόμενος να παρακολουθήσει το δίκτυο αστικών συγκοινωνιών που εκτελούνται στην έκταση του Δήμου.

Εικόνα 32: Δίκτυο αστικών συγκοινωνιών που εκτελούνται στην έκταση του Δήμου



Πηγή: *lamia.gr*

Τόσο όμως η εφαρμογή Ερμής όσο και ο οδηγός της πόλης παρουσιάζει συνεχόμενα προβλήματα σύνδεσης, πράγμα που πρέπει να βελτιωθεί για την αποτελεσματικότερη ενημέρωση των πολιτών.

Δημόσιες αστικές συγκοινωνίες

Το 'Αστικό ΚΤΕΛ Λαμίας' στην προσπάθεια βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών του, εκδίδει μία ειδική κάρτα απεριόριστων διαδρομών παρέχοντας τη δυνατότητα στους χρήστες των αστικών λεωφορείων να μετακινούνται με μεγαλύτερη ευελιξία στις διαδρομές του διευρυμένου Δήμου. Πρόκειται για μια κάρτα που έχει ισχύ για ένα μήνα, ενώ υπάρχει δυνατότητα ανανέωσης της (*astikoktellamias.gr*).

Ακόμα ένα παράδειγμα που ανήκει στην κατηγορία της έξυπνης κινητικότητας είναι οι ηλεκτρονικές πινακίδες ενημέρωσης στις στάσεις των λεωφορείων. Σε επιλεγμένες στάσεις του κέντρου της πόλης έχουν τοποθετηθεί τέτοιου είδους πινακίδες που ενημερώνουν τους επιβάτες για την ώρα προσέλευσης του κάθε λεωφορείου. Μέσω της χρήσης της τηλεματικής οι επιβάτες ενημερώνονται ανά πάσα στιγμή για τη διέλευση του λεωφορείου. Το σύστημα τηλεματικής και διαχείρισης στόλου οχημάτων στηρίζεται στη λήψη του σήματος GPS, στην εξαγωγή γεωγραφικής θέσης, ακριβή χρόνο, ταχύτητας και υψομέτρου και αποστολή αυτών στο κέντρο μέσω διαύλου

ασύρματης επικοινωνίας. Η υπηρεσία αυτή, θα ήταν αρκετά πιο χρήσιμη και θα λειτουργούσε αποτελεσματικότερα αν είχε ενιαία εφαρμογή και τοποθέτηση σε όλες της στάσεις της πόλης. Επίσης για την καλύτερη και γρηγορότερη εξυπηρέτηση του κοινού έχουν τοποθετηθεί κατά μήκος της πόλης αυτόματοι πωλητές εισιτηρίων.

Εικόνα 33: Αυτόματοι πωλητές εισιτηρίων

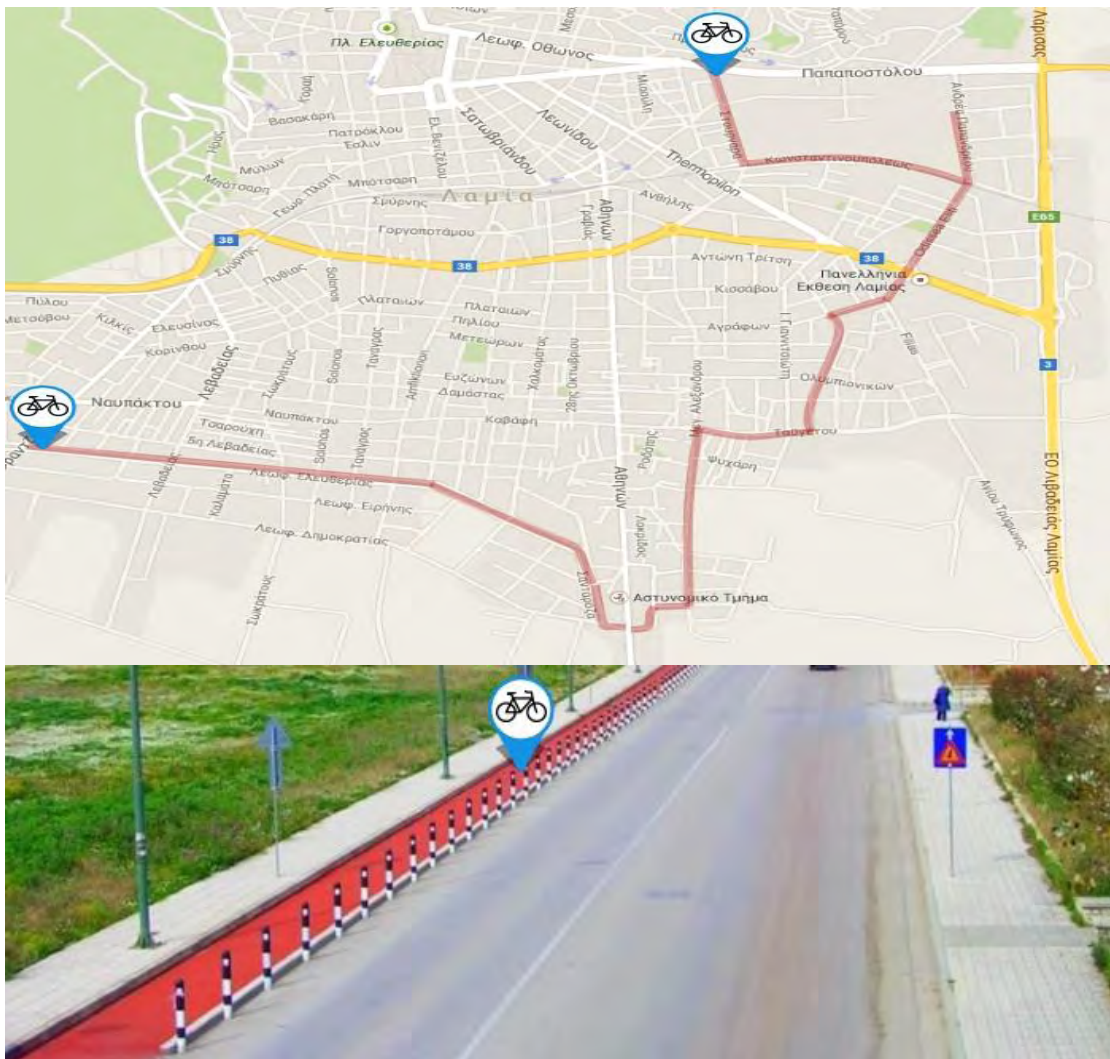


Πηγή: astikoktellamias.gr

Ποδηλατόδρομοι

Η πόλη της Λαμίας λόγω του αμφιθεατρικού χαρακτήρα της αλλά και του φυσικού της περιβάλλοντος, σε μεγάλο μέρος της αποτελείται από ανηφόρες και κατηφόρες που καθιστούν δύσκολη έως αδύνατη την χρήση ποδηλάτου. Παρόλα αυτά κυρίως στο νότιο τμήμα της παρατηρούμε ότι υπάρχει δίκτυο ποδηλατοδρόμων το οποίο μάλιστα κρίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητικό ως προς την υποδομή αλλά και τη συνδεσιμότητα. Το αστικό δίκτυο ποδηλατόδρομων στη Λαμία λοιπόν αποτελείται από 7,5 χιλιόμετρα διαδρομής και διασυνδέει το νότιο άκρο της πόλης (περιοχή Άμπλιανης) με το κέντρο. Περιλαμβάνει δύο μικρές λωρίδες (για περπάτημα και ποδήλατο) παρτέρια με πρασινάδα και πεζοδρόμιο (lamia.gr).

Εικόνα 34: Δίκτυο υποδομής ποδηλάτου στη Λαμία



Πηγή: golamia.gr

Κυκλοφορία και στάθμευση

Η πόλη της Λαμίας όπως και όλες οι σύγχρονες αστικές πόλεις, αντιμετωπίζει οξυμένα κυκλοφοριακά προβλήματα που εντείνονται με την αυξημένη χρήση των Ι.Χ., τα οποία κατακλύζουν τους δημόσιους χώρους, ενώ είναι αποδεκτό ότι το κυκλοφοριακό συνδέεται άμεσα με την ποιότητα ζωής στην πόλη. Αυτή τη στιγμή η Λαμία δεν διαθέτει κάποιο έξυπνο σύστημα ελέγχου της κυκλοφορίας και των επικρατουσών καιρικών συνθηκών για την ενημέρωση των οδηγών στο αστικό κέντρο της πόλης. Όσον αφορά τη στάθμευση τώρα, ο Δήμος διαθέτει δωρεάν θέσεις στάθμευσης (lamia.gr):

- Στον υπαίθριο χώρο της πρώην Δημοτικής Αγοράς των μονίμων κατοίκων, που διαμένουν εντός του σχεδίου ελεγχόμενης στάθμευσης, δυναμικότητας 70 θέσεων.
- Στον υπαίθριο Δημοτικό Χώρο στάθμευσης του στρατοπέδου Τσαλτάκη, δυναμικότητας 330 θέσεων
- Μεταξύ των οδών Αλύτρωτων πατρίδων & Καζαντζίδη
- Στον υπαίθριο Δημοτικό Χώρο στάθμευσης στην οδό Παπαμαύρου & Βέλλιου

Επίσης προσφέρονται θέσεις για την εξυπηρέτηση των Α.Μ.Ε.Α. Τα Α.Μ.Ε.Α. οφείλουν να τοποθετούν σε εμφανές σημείο του οχήματός τους την ειδική κάρτα στάθμευσης, την οποία έχουν προμηθευτεί από το Υπουργείο Συγκοινωνιών.

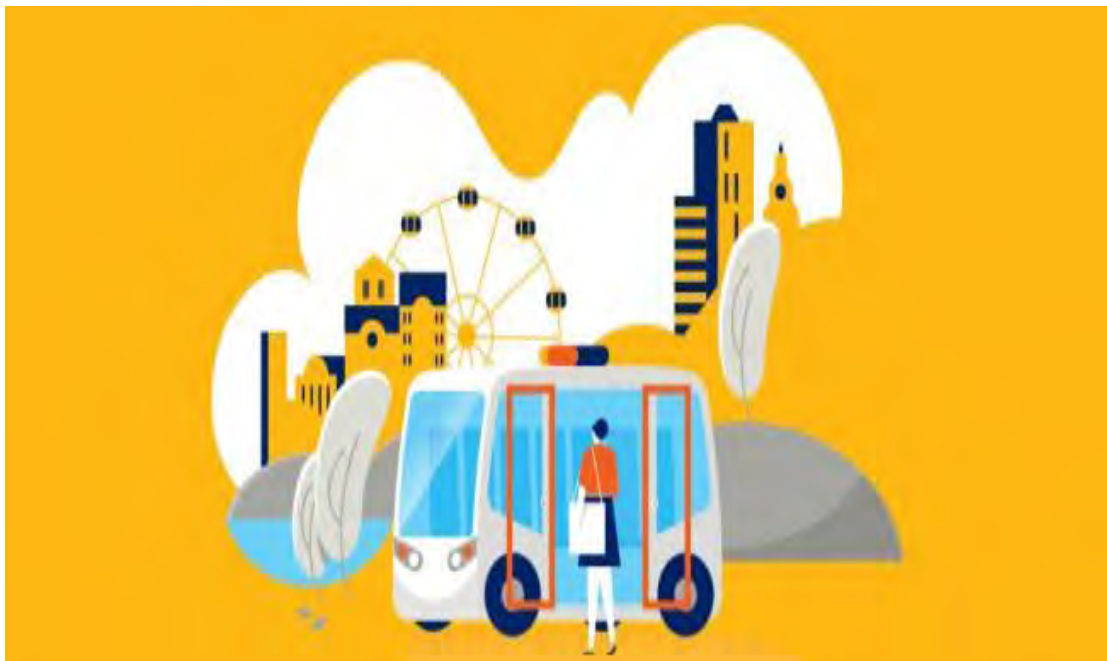
Αναφορικά τώρα με τους οργανωμένους χώρους στάθμευσης στην περιοχή υπάρχουν πολυώροφα ιδιωτικά πάρκινγκ και υπαίθριοι χώροι με ενοικιαζόμενες θέσεις στάθμευσης. Από την άλλη, είναι γεγονός ότι οι πολλοί χώροι οργανωμένης στάθμευσης στα κέντρα των πόλεων δεν αποτρέπουν απαραίτητα τον κυκλοφοριακό φόρτο, γεννώντας πολλές φορές νέο κυκλοφοριακό φόρτο λόγω της προσδοκίας εξεύρεσης θέσης στάθμευσης από περισσότερα αυτοκίνητα. Παραμένει έτσι, η αναγκαιότητα εξεύρεσης περιφερειακών χώρων στάθμευσης με καλή εξυπηρέτηση προς το κέντρο.

Το έργο FABULOS

Το έργο FABULOS (Future Automated Bus Urban Level Operation Systems) εγκρίθηκε για χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με κωδικό έργου 780371 ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στα 7.774.999,50€ και επικεντρώνεται στο πώς οι πόλεις μπορούν να χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένα λεωφορεία με συστηματικό τρόπο. Ο στόχος του έργου είναι η προμήθεια και λειτουργία μιας αυτόνομης γραμμής λεωφορείων. Τα αυτοκινούμενα μίνι λεωφορεία έχουν ήδη δοκιμαστεί σε τεχνικές επιδείξεις σε διάφορες χώρες, αλλά η πλήρης ενσωμάτωση και ολοκληρωμένη διαχείριση αυτόνομων στόλων ως μέρος της δημόσιας συγκοινωνίας βρίσκεται στην τελική της φάση και ο Δήμος Λαμιέων συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία αυτή, ως ένας από του 6 εταίρους (Λαμία, Porto, Helsinki, Tallinn, Gjesdal και Helmond). Επιπλέον, ορισμένα τμήματα της αυτοματοποιημένης οδήγησης πρέπει να φτάσουν σε ένα πιο ώριμο στάδιο στην ανάπτυξή τους, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κανονικές αστικές ρυθμίσεις, όπως οι ανοιχτοί δρόμοι. Η Λαμία

λοιπόν συμμετέχει στην πρόκληση για την προτυποποίηση και τον έλεγχο των έξυπνων συστημάτων που είναι ικανά να εκμεταλλεύονται ένα στόλο μικρών λεωφορείων με αυτονομία σε αστικό περιβάλλον. Αυτές οι λύσεις πρέπει να περιλαμβάνουν: λογισμικό, υλικό, στόλο και υπηρεσίες. Οι πόλεις διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο συνδυάζοντας τις προσπάθειές τους στην υποστήριξη της αγοράς για την ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων. Αυτό το είδος έξυπνου συστήματος μεταφορών και ολοκληρωμένης προσέγγισης στον τομέα των μεταφορών είναι το κλειδί για τη διευκόλυνση της αειφόρου ανάπτυξης των δημόσιων συγκοινωνιών καθώς και για τις πόλεις ώστε να μπορούν να μετατραπούν σε πόλεις χωρίς αυτοκίνητο στο ορατό μέλλον. Το πρόγραμμα FABULOS έχει χρηματοδοτηθεί από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης Horizon 2020 και θα διαρκέσει από την 1η Ιανουαρίου 2018 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020 (fabulos.lamia.gr).

Εικόνα 35: Το έργο FABULOS



Πηγή: fabulos.lamia.gr

Συνοψίζοντας

Ερευνώντας τα έξυπνα χαρακτηριστικά της Λαμίας ως προς την «έξυπνη κινητικότητα», παρατηρούμε ότι υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες. Παρόλα αυτά δεν μπορεί να υποστηρίξει επαρκώς τον άξονα της έξυπνης κινητικότητας καθώς δεν υπάρχουν στην περιοχή εφαρμογές

έξυπνων συστημάτων μεταφορών. Οι εφαρμογές αυτές αποσκοπούν στην βελτίωση της κυκλοφοριακής ροής, στην πληροφόρηση και ενίσχυση της οδικής ασφάλειας, στην μείωση της κατανάλωσης καυσίμων και εκπομπής ρύπων, στον έλεγχο του χρόνου και του κόστους του ταξιδιού αλλά και την εκτίμηση του παράπλευρου αλλά εξαιρετικά σημαντικού κόστους, όπως είναι η περιβαλλοντική ρύπανση, ο θόρυβος και η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Έτσι λοιπόν κρίνεται αναγκαία η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πλαισίου όσον αφορά τις μετακινήσεις και την κινητικότητα.

5.1.4 ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ (SMART PEOPLE)

Στην ενότητα αυτή θα γίνει μία ανάλυση για την υφιστάμενη κατάσταση της Λαμίας στον τομέα έξυπνοι άνθρωποι (Smart People). Όπως είδαμε και σε προηγούμενο κεφάλαιο ο άξονας έξυπνοι άνθρωποι στοχεύει αρχικά στην ενίσχυση του μορφωτικού επιπέδου των κατοίκων μίας πόλης, μέσω της δια βίου μάθησης των κατοίκων, και στην προώθηση του κοινωνικού πλουραλισμού, δηλαδή στην προώθηση της συνεργασίας και της συμμετοχικότητας. Επίσης, στοχεύει στην δημιουργία μιας κοινωνίας ανοικτής σε νέες ιδέες ενώ παράλληλα επενδύει και στην ενίσχυση της δημιουργικότητας. Τέλος, μέσω του συγκεκριμένου τομέα προωθείται η κοινωνική ένταξη των μειονοτήτων, των ευπαθών κοινωνικών ομάδων παράλληλα με την ευαισθητοποίηση των κατοίκων και τη δημιουργία μίας πολυπολιτισμικής και πολυεθνικής κοινωνίας.

Μετά από έρευνα για την πόλη της Λαμίας, ο τομέας έξυπνοι άνθρωποι θα λέγαμε ότι δεν είναι τόσο ανεπτυγμένος, με την ανάγκη για στρατηγικό σχεδιασμό να κρίνεται επιτακτική. Στην πόλη εμφανίζονται μερικές μεμονωμένες προσπάθειες οι οποίες μπορούν θεωρηθούν «έξυπνες», ωστόσο είναι εξαιρετικά περιορισμένες.

Ο παράγοντας που κρίνεται ικανοποιητικός στον τομέα των «έξυπνων ανθρώπων» είναι η προώθηση της συνεργασίας και της συμμετοχικότητας, όπως είδαμε και στον τομέα της «έξυπνης διακυβέρνησης», με το Δήμο να κάνει σημαντικές προσπάθειες προς την κατεύθυνση αυτή.

Όσον αφορά τώρα τη συνεχή εκπαίδευση των κατοίκων, η μοναδική δράση που εντοπίστηκε, πραγματοποιήθηκε από το Κέντρο Διά Βίου Μάθησης του Δήμου Λαμιέων, από τον Σεπτέμβριο του 2015 έως και τον Ιούνιο του 2016 (εκπαιδευτικό έτος 2015-2016) και υλοποίησε 39 τμήματα εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Στα 39 τμήματα

εργάστηκαν 21 Εκπαιδευτές και εντάχθηκαν 700 εκπαιδευόμενοι πολίτες του Δήμου Λαμιέων.

Μια άλλη δράση του Δήμου προς την κατεύθυνση της ομαλής ένταξης των μειονοτήτων αλλά και της μέριμνας για τις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, αποτελεί το Κοινωνικό Παντοπωλείο. Η δράση αυτή χρηματοδοτείται κατά την προγραμματική περίοδο 2014-2020 από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο στο πλαίσιο των 13 Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων και πιο συγκεκριμένα από το θεματικό Στόχο 9 «Προώθηση της κοινωνικής ένταξης, καταπολέμηση της φτώχειας και κάθε μορφής διακρίσεων». Το Κοινωνικό Παντοπωλείο διασφαλίζει την σταθερή τροφοδοσία πολλών οικογενειών κάθε μήνα ενώ διαθέτει τα προϊόντα στους ωφελούμενους της δομής με τρόπο που να εξασφαλίζεται η ισονομία. Δικαιούχοι του Κοινωνικού Παντοπωλείου, είναι άτομα ή νοικοκυριά που διαμένουν στο Δήμο Λαμιέων και τα εξαρτώμενα μέλη των οικογενειών τους, συμπεριλαμβανομένων των νόμιμα διαμενόντων πολιτών τρίτων χωρών ή ανιθαγενών, τα οποία βάσει κριτηρίων και σχετικών αποδεικτικών στοιχείων βρίσκονται σε κατάσταση φτώχειας ή απειλούνται από φτώχεια, καθώς και οι δικαιούχοι/αιτούντες διεθνούς προστασίας (lamia.gr).

Ως προς την κατεύθυνση της προώθησης της καινοτομίας και της δημιουργικότητας η πόλη της Λαμίας έχει επιλεγεί ως μία από τις 16 πόλεις ανά την Ελλάδα που διοργανώνει τοπικά εργαστήρια Citylabs, με στόχο την ψηφιακή αναβάθμιση της τοπικής αυτοδιοίκησης και την προώθηση των τεχνολογιών ανάπτυξης των έξυπνων πόλεων. Στη διαδικασία αυτή συμμετέχουν προγραμματιστές, αναλυτές, στελέχη επιχειρήσεων, φοιτητές καθώς και όσοι επιθυμούν να ασχοληθούν ενεργά με την επίλυση προβλημάτων του Δήμου.

5.1.5 ΕΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (SMART ENVIRONMENT)

Στην ενότητα αυτή θα γίνει αναφορά των δράσεων που έχουν πραγματοποιηθεί στην Λαμία και που έχουν σαν γνώμονα την περιβαλλοντική συνείδηση παράλληλα με την προσαρμοστικότητα στις νέες κλιματολογικές συνθήκες. Ο τομέας του έξυπνου περιβάλλοντος περιλαμβάνει εφαρμογές «έξυπνων» καινοτόμων πρακτικών στο αστικό περιβάλλον προκειμένου να γίνει πιο 'φιλικό' προς τους πολίτες. Στην έννοια του τομέα αυτού θα λέγαμε ότι περιλαμβάνονται οι ανανεώσιμες πηγές, η μέτρηση της ενέργειας, ο έλεγχος της μόλυνσης, η ανακαίνιση των κτιρίων, η κατασκευή «πράσινων» κτιρίων,

ο «πράσινος» αστικός σχεδιασμός, η αποδοτική χρήση των πόρων και τέλος, η επαναχρησιμοποίηση και αντικατάσταση των πόρων που εξυπηρετούν τους παραπάνω σκοπούς. Παρακάτω παρουσιάζονται οι ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα στη Λαμία ως προς την κατεύθυνση του έξυπνου περιβάλλοντος:

Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Τα πλεονεκτήματα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ΑΠΕ & δη φωτοβολταϊκών συστημάτων αφορούν στην μηδενική ρύπανση, στην αθόρυβη λειτουργία, αξιοπιστία και μεγάλη διάρκεια ζωής (που φθάνει τα 30 χρόνια) στην ανεξάρτηση από την τροφοδοσία καυσίμων για τις απομακρυσμένες περιοχές στην δυνατότητα επέκτασης ανάλογα με τις ανάγκες στην ελάχιστη συντήρηση και στην μηδενική επικινδυνότητα. Στόχος είναι η ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων σε χώρους ιδιοκτησίας του Δήμου (στέγες σχολικών κτιρίων, προσόψεις δημοτικών κτισμάτων, οικοπέδων-χώρων στάθμευσης κ.λ.π.). Τα οφέλη για το Δήμο αφορούν τα εξής (lamia.gr):

- Οικονομικό όφελος, όσο διαρκεί η εκμίσθωση (20-25 χρόνια) χωρίς οποιοδήποτε κίνδυνο (ηλιοφάνεια, απόδοση συστημάτων).
- Καμιά υποχρέωση συντήρησης - παρακολούθησης ή οποιοδήποτε άλλο οικονομικό κόστος για το Δήμο την 20ετία.
- Παραγωγή καθαρής ηλεκτρικής ενέργειας εντός των ορίων του Δήμου.

Αυτή τη στιγμή έχουν υλοποιηθεί τα πρώτα 20 δημοτικά κτίρια ενώ παράγεται «πράσινη» ηλεκτρική ενέργεια χωρίς ρύπους αθόρυβα με μηδενική έκλυση CO₂. Έχουν δρομολογηθεί επίσης για υλοποίηση τα 20 κτίρια και αυτό θα συνεχιστεί έως την ολοκλήρωση του έργου και πιθανόν να αυξηθεί ο αριθμός των κτιρίων στα όρια του ευρύτερου Καλλικρατικού Δήμου.

Εικόνα 36: Φωτοβολταϊκά σε στέγη κτιρίου



Πηγή: lamia.gr

Βιοκλιματικές κατασκευές του Δήμου

Στο νέο κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α.Λ., που βρίσκεται στην ανατολική είσοδο της πόλης, εφαρμόστηκαν τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας στο πλαίσιο του βιοκλιματικού – περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Ο σχεδιασμός αυτός βασίζεται στις ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές (lamia.gr):

- Διαμόρφωση του σχήματος και χωροθέτηση της οικοδομής, ώστε να εξασφαλίζεται ο φυσικός φωτισμός των χώρων εργασίας και συγχρόνως να διατηρείται το ενεργειακό φορτίο θέρμανσης και ψύξης όσο το δυνατόν χαμηλότερο.
- Προστασία του κελύφους με ενισχυμένη θερμομόνωση και χρήση διπλών υαλοπινάκων σε απόλυτα στεγανό πλαίσιο.
- Εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας μέσω των παραθύρων για την μείωση των αναγκών σε θέρμανση τον χειμώνα.
- Δημιουργία ηλιακών χώρων (έμμεσο παθητικό σύστημα θέρμανσης) για σκίαση των ανοιγμάτων με εξωτερικά τοποθετημένα σκίαστρα για αποτελεσματική ηλιοπροστασία και μείωση του φορτίου ψύξης.
- Διαστασιολόγηση των ανοιγμάτων για τη μεγιστοποίηση της χρήσης του φυσικού φωτισμού. Κατασκευή ανοικτών δεξαμενών νερού για τον φυσικό δροσισμό του μεγάλου ηλιακού χώρου. Όλοι οι εργασιακοί χώροι έχουν

ανοίγματα σε εξωτερικές όψεις ή στις όψεις των ηλιακών χώρων για φυσικό φωτισμό. Μόνο οι διάδρομοι και ο πυρήνας του κτιρίου, όπου επιτελείται η κατακόρυφη κίνηση, είναι εσωτερικοί αλλά δέχονται φως μέσω των χώρων, που τους περιβάλλουν.

Για την κάλυψη επίσης του μεγαλύτερου τμήματος του φορτίου θέρμανσης και ψύξης του νέου κτιρίου, σχεδιάστηκε πρωτοποριακό έργο εκμετάλλευσης του γεωθερμικού πεδίου του υπεδάφους του οικοπέδου. Από τη συγκεκριμένη εφαρμογή αναμένεται να εξοικονομούνται περίπου 25 τόνοι πετρέλαιο με αντίστοιχη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα κατά 28 τόνους ανά έτος. Θα εξοικονομούνται επιπλέον και 22.000 περίπου ηλεκτρικές KWh (κιλοβατώρες) με αντίστοιχη μείωση του άνθρακα κατά 5-6 τόνους ανά έτος (lamia.gr).

Εικόνα 37: Το νέο κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α.Λ.



Πηγή: lamia.gr

Κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Από το 2003 λειτουργεί στην Δημοτική Ενότητα Υπάτης το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Τα προγράμματά του έχουν να κάνουν με το βουνό, το ποτάμι, τα ιαματικά νερά, τα φρυγανικά οικοσυστήματα, την ανακύκλωση και την υδροκίνηση. Επιπλέον, όμως, παρουσιάζει και επιμέρους θέματα εκπαιδευτικού αλλά και γενικότερου ενδιαφέροντος. Τέτοια θέματα είναι τα αγριολούλουδα, τα φαρμακευτικά φυτά, η πανίδα της Οίτης, τα μανιτάρια και τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα.

Οργανώνει παράλληλα σεμινάρια και ημερίδες με θέματα, που ενδιαφέρουν όχι μόνο εκπαιδευτικούς και μαθητές, αλλά ολόκληρη την τοπική κοινωνία με την οποία συνεργάζεται σε διάφορα επίπεδα (lamia.gr).

Έξυπνοι κάδοι

Μια ακόμα προσπάθεια του Δήμου προς την κατεύθυνση της έξυπνης διαχείρισης των απορριμμάτων αποτελούν οι έξυπνοι κάδοι με φωτοβολταϊκά, που αυτή τη στιγμή λειτουργούν πιλοτικά σε δύο σημεία της πόλης. Συγκεκριμένα, τοποθετήθηκαν στην υφιστάμενη νησίδα της Ν.Α. πλευράς της Πλατείας Πάρκου και στην οδό Λεωνίδου 3, δύο ζευγάρια κάδων, ένας πράσινος για τα σύμμεικτα απορρίμματα (χωρητικότητας 1.100 lt) και ένας κάδος μπλε για τα ανακυκλώσιμα (χωρητικότητας 1.100 lt) σε αντικατάσταση των προηγούμενων. Το συγκεκριμένο σύστημα παρέχει τη δυνατότητα ανοίγματος του καπακιού του κάδου, είτε μέσω υποβοηθούμενου ποδοπετάλ είτε πιέζοντας το πλήκτρο δίπλα από τον κάδο είτε μέσω ειδικής κάρτας για άτομα με αμαξίδια εξασφαλίζοντας, πέραν της εύκολης χρήσης, μηδενική επαφή του χρήστη με τους κάδους απορριμμάτων και αποφυγή δυσάρεστων οσμών. Επιπρόσθετα, οι συγκεκριμένοι κάδοι διαθέτουν σύστημα με ανεμιστήρα κατάλληλα προσαρμοσμένο στο καπάκι με φίλτρο ενεργού άνθρακα (greenagenda.gr).

Εικόνα 38: Έξυπνοι κάδοι



Πηγή: greenagenda.gr

5.1.6 ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ (SMART LIVING)

Ο τελευταίος άξονας που θα αναλυθεί για την περίπτωση της Λαμίας είναι η «έξυπνη διαβίωση». Όπως είδαμε και σε προηγούμενο κεφάλαιο με τον όρο έξυπνη διαβίωση εννοείται η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών με την παροχή κοινωνικών υπηρεσιών αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες. Αναφέρεται πιο συγκεκριμένα στον υγιεινό και ασφαλή τρόπο ζωής, στις πολιτιστικές υποδομές και στην καλή ποιότητα των καταλυμάτων και σπιτιών. Τέλος, σημαντικό συστατικό αποτελεί η υψηλού επιπέδου κοινωνική συνοχή και συνεργασία. Ως προς την κατεύθυνση λοιπόν της έξυπνης διαβίωσης στην Λαμία συναντάμε τις εξής υπηρεσίες:

Οδηγός Πόλης

Ο Οδηγός Πόλης αντικαθιστά τα παραδοσιακά εργαλεία πληροφόρησης, με σύγχρονους και εύκολους στην χρήση ψηφιακούς χάρτες στο διαδίκτυο, ενώ συμβάλλει στην προβολή, την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, αλλά και την εξυπηρέτηση / ενημέρωση των πολιτών στο διαδίκτυο. Ο τελικός χρήστης με την απλή χρήση ενός φυλλομετρητή σελίδων (web browser), θα έχει εύκολη πρόσβαση στη δημοσιοποιημένη πληροφορία με απλές και γρήγορες διαδικασίες. Μπορούμε να πούμε ότι αποτελεί ένα σημαντικό μέσο προβολής του Δήμου Λαμίας, συμβάλλοντας τόσο στην τουριστική ανάπτυξη του, όσο και στην εξυπηρέτηση των πολιτών. Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής οι χρήστες της, μπορούν μέσω του φιλικού της περιβάλλοντος ταχύτατα να αναζητούν τουριστικές πληροφορίες για τομείς του Δήμου, όπως (lamia.gr):

- Πολιτισμού - Διασκέδασης
- Παιδείας - Εκπαίδευσης
- Υγείας - Κοινωνικής Περιθαλψης
- Αθλητισμού
- Δημόσιας Διοίκησης
- Ενημέρωσης θέσεων Parking
- Δικτύου αστικών συγκοινωνιών που εκτελούνται στην έκταση του Δήμου

Η παροχή πληροφοριών συνοδεύεται σε κάθε περίπτωση από αναλυτικούς χάρτες, μέσω των οποίων γίνεται πιο κατανοητή η παρεχόμενη πληροφόρηση ακόμη και για τους επισκέπτες του Δήμου. Τα ψηφιακά, χωρικά και περιγραφικά δεδομένα

που περιλαμβάνει και διαχειρίζεται η εφαρμογή επικεντρώνονται στην έκταση του Δήμου Λαμίας και περιλαμβάνουν (lamia.gr):

- Μουσεία, πολιτιστικά κέντρα, βιβλιοθήκες, θέατρα, κινηματογράφους, χώρους πολιτιστικών εκδηλώσεων
- Σχολικά συγκροτήματα, νηπιαγωγεία, παιδικούς σταθμούς, φροντιστήρια, παιδικούς - βρεφονηπιακούς σταθμούς
- Πλησιέστερα νοσοκομεία, φαρμακεία, ιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων
- Αθλητικά κέντρα, γήπεδα, παιδικές χαρές
- Χώρους αναψυχής
- Υπουργεία, Γενικές Γραμματείες, Κοινωφελή Ιδρύματα, Δημόσιες και Δημοτικές Υπηρεσίες, Αστυνομικά Τμήματα
- Ιδιωτικούς και Δημόσιους Σταθμούς Αυτοκινήτων, Ζώνες Ελεγχόμενης Στάθμευσης
- Οικοδομικά τετράγωνα
- Οδικό δίκτυο (με δυνατότητα εύρεσης βέλτιστης διαδρομής για οχήματα και πεζούς με πολλαπλά κριτήρια)
- Συγκοινωνιακά δίκτυα (αφετηρίες M.M.M., στάσεις, θέσεις στάθμευσης), σε έκταση που θα καλύπτει τις ανάγκες, δηλαδή την ευρύτερη περιοχή του Δήμου, ώστε να έχει τη δυνατότητα ο χρήστης να πλοηγηθεί στο εθνικό δίκτυο, στα λιμάνια και άλλα σημεία της περιοχής.

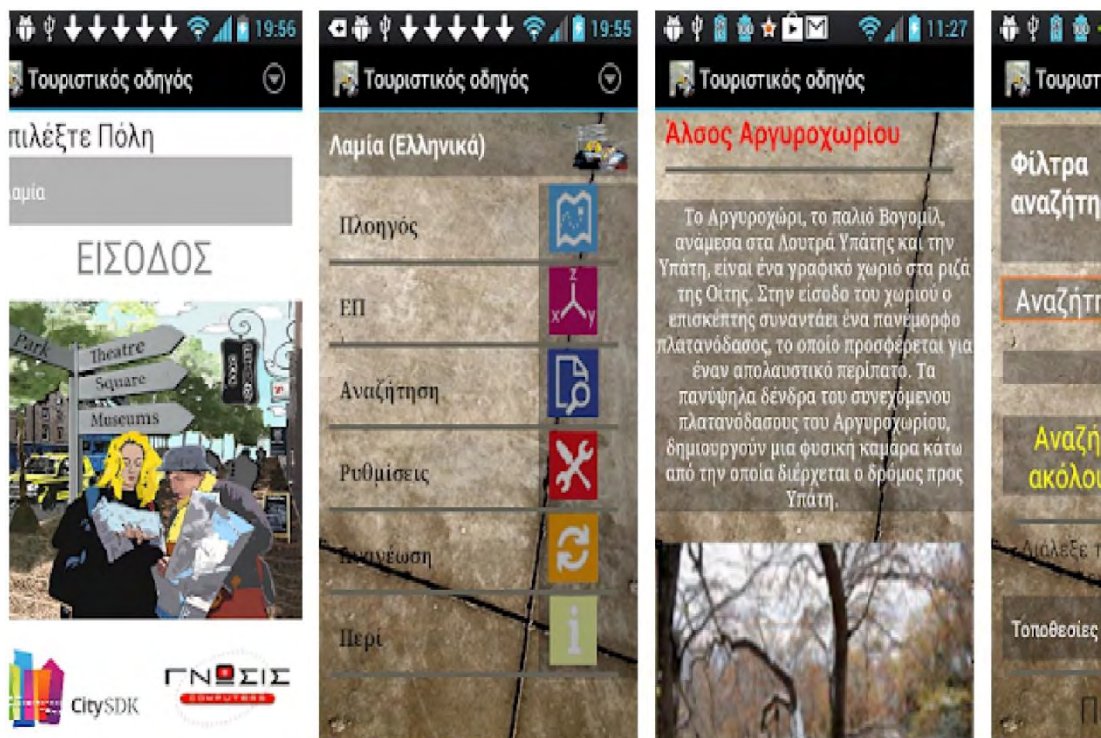
Παρόλα αυτά ενώ η εφαρμογή είναι ολοκληρωμένη και βοηθά σημαντικά προς την κατεύθυνση της έξυπνης διαβίωσης, υπάρχουν πολλές φορές προβλήματα σύνδεσης, με αποτέλεσμα ο χρήστης να μην μπορεί να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες της.

Τουριστικός οδηγός Λαμίας

Στα πλαίσια συμμετοχής του Δήμου Λαμιέων στο έργο με τίτλο SmartCitySDK δημιουργήθηκε η εφαρμογή τουριστικός οδηγός Λαμίας. Παρατίθενται στην εφαρμογή πληροφορίες που αφορούν τοποθεσίες ενδιαφέροντος, σημαντικά γεγονότα που έγιναν σε αυτές και προτεινόμενες διαδρομές για τους επισκέπτες. Με την εφαρμογή αυτή δίνεται η δυνατότητα στους επισκέπτες αλλά και στους κατοίκους να ενημερώνονται τόσο σε δυσδιάστατη όσο και σε τρισδιάστατη μορφή. Παρόλα αυτά η εφαρμογή δεν

θεωρείται επιτυχημένη διότι την έχει εγκαταστήσει ένας πολύ μικρός αριθμός χρηστών (περίπου 100 άτομα) ενώ η τελευταία ενημέρωση έχει γίνει το 2014.

Εικόνα 39: Τουριστικός οδηγός Λαμίας



Πηγή: play.google.com

Έργο ACTIVAGE

Η Λαμία συμμετέχει στο πρόγραμμα ACTIVAGE, το οποίο χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Η2020 της Ευρωπαϊκή Ένωσης, και έχει στόχο να αντιμετωπίσει με επιτυχία τις προκλήσεις που φέρει η γήρανση του πληθυσμού μέσω υπηρεσιών, που στηρίζονται στην αξιοποίηση των τεχνολογιών, της πληροφορίας και των τηλεπικοινωνιών για την υγεία και τη βελτίωση της ζωής των πολιτών. Ειδικά για την υλοποίηση του έργου στη κεντρική Ελλάδα, στόχος είναι η ανάπτυξη 150 «έξυπνων οικιών» το 2018 και 2019 για τους δικαιούχους του «Βοήθεια στο Σπίτι» των Δήμων, που μετέχουν στην διαδημοτική αναπτυξιακή εταιρεία OTA CitieNet AE (dccg.gr).

Το έργο ACTIVAGE λοιπόν, στοχεύει στην υποστήριξη της ανεξάρτητης διαβίωσης των ηλικιωμένων στο πραγματικό περιβάλλον διαβίωσης τους, και στην ικανοποίηση των αναγκών τους. Το τελικό παραδοτέο του έργου θα είναι η πλατφόρμα ACTIVAGE IoT Ecosystem Suite (AIOTES), η οποία θα περιλαμβάνει μια σειρά από τεχνικές,

εργαλεία και μεθοδολογίες για τη διαλειτουργικότητα σε διαφορετικά επίπεδα ανάμεσα σε ετερογενείς πλατφόρμες ΤΠΕ. Επιπλέον θα αποτελέσει ένα ανοικτό πλαίσιο για την στήριξη της δραστηριοποίησης και της υγείας των ηλικιωμένων ατόμων, αντιμετωπίζοντας ζητήματα όπως τεχνολογική αξιοπιστία, προστασία των δεδομένων και της ασφάλειας των χρηστών. Θα παρέχονται λύσεις ενεργούς & υγιής γήρανσης, οδηγούμενες από τις πραγματικές ανάγκες των χρηστών (dccg.gr).

5.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΜΙΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ» ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η σύναψη συνεργασιών αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την έξυπνη αστική ανάπτυξη μιας περιοχής. Μέσω τέτοιων συνεργασιών προωθείται η ανταλλαγή γνώσης και καινοτομίας και διευκολύνεται η ένταξη σε χρηματοδοτικά προγράμματα, λαμβάνοντας πάντα υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες του κάθε εταίρου.

Το Δίκτυο Ψηφιακών Πόλεων Κεντρικής Ελλάδας ΑΕ (CITIES NET)

Ο Δήμος Λαμιέων συμμετέχει στον φορέα ανάπτυξης έξυπνων πόλεων, ‘Ψηφιακές Πόλεις Κεντρικής Ελλάδας (CitiesNet)’, ο οποίος αναφέρεται σε ένα οργανωμένο δίκτυο 10 Δήμων της Κεντρικής Ελλάδας (Τρικκαίων, Λαμιέων, Βόλου, Καρδίτσας, Λάρισας, Γρεβενών, Βέροιας, Ιωαννίνων, Κατερίνης, Κοζάνης) (CitiesNet, 2018).

Το όραμα της Ψηφιακής Κοινότητας CitiesNet είναι (CitiesNet, 2018): «*Να διασφαλίζουμε πάντοτε την άμεση και αποτελεσματική διασύνδεση τηλεπικοινωνίας μεταξύ πολιτών, επισκεπτών και εταιρειών για να βελτιώνουμε την ποιότητα ζωής και να αναπτύσσουμε τον τόπο μας παρέχοντας το απαιτούμενο περιεχόμενο από πηγές όπως πολιτεία, κοινωνία, πολιτισμό, περιβάλλον και πολιτών*»

Αποσκοπώντας στο όραμα, η εταιρεία CitiesNet θα χρησιμοποιήσει τεχνολογίες που έχουν ήδη εφαρμοστεί αλλά και νέες καινοτόμες λύσεις αφού συγκριτικά κριθούν απαραίτητες. Η επιλογή των λύσεων βασίζεται στη σωστή κατανόηση των τοπικών αναγκών που θα ικανοποιούνται από τα υπάρχοντα αλλά και από τα νέα τεχνολογικά τηλεπικοινωνιακά πολυμέσα όπως ευρυζωνικά, διαδίκτυο και άλλα μέσα στους τομείς Τηλεπικοινωνιών, IT, και Data. Με βάση τα παραπάνω οι επιμέρους σκοποί της εταιρείας είναι (CitiesNet, 2018):

- Η ενημέρωση και η τεχνική και συμβουλευτική υποστήριξη του κάθε Δήμου-Μετόχου, των όμορων Δήμων και εταιρειών της περιοχής
- Η διανομή και παροχή τεχνογνωσίας
- Η παραγωγή, ενημέρωση και παροχή πληροφοριών.
- Η εκπαίδευση
- Η συνεργασία μεταξύ άλλων με το Δημόσιο και με εταιρείες για προώθηση προγραμμάτων και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων όπως και η αξιοποίηση και η υλοποίηση διεθνών, κοινοτικών & Εθνικών χρηματοδοτικών προγραμμάτων
- Η διαμεσολάβηση με εξειδικευμένους επιστημονικούς φορείς και άλλα πρόσωπα για τις τοπικές επιχειρήσεις επί τεχνολογικών και ψηφιακών θεμάτων για τον Δήμο και τις εταιρείες του κάθε Δήμου και Νομού
- Η δυναμική στήριξη κάθε τοπικής επιχείρησης (δημόσια και ιδιωτική) για την περεταίρω ανάπτυξη και παραγωγικότητα αυτής στους τόπους των εταίρων-μελών αλλά και σε άλλες γεωγραφικές περιοχές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ ΣΕ «ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ»

Στα προηγούμενα δύο κεφάλαια πραγματοποιήθηκε η ανάλυση της περιοχής μελέτης, που θα χρησιμοποιηθεί σαν οδηγός για την δημιουργία προτάσεων για τη μετατροπή της Λαμίας σε «έξυπνη πόλη». Όπως είδαμε λοιπόν στην ανάλυση, ο Δήμος Λαμιέων διαθέτει εκείνα τα στοιχεία τα οποία με την κατάλληλη διαχείριση, μπορούν να διαμορφώσουν ένα ιδιαίτερα δυναμικό αστικό κέντρο και βασικό εθνικό πόλο ανάπτυξης. Πρόκειται για ένα Δήμο με κεντροβαρική γεωγραφική θέση στον ελλαδικό χώρο (βρίσκεται ανάμεσα στις δύο μητροπόλεις της χώρας), με πλούσια ιστορία και παράδοση. Στα όριά του ανήκουν ιστορικές τοποθεσίες παγκοσμίου φήμης και αναγνωσιμότητας, όπως είναι οι Θερμοπύλες και η περιοχή του Γοργοποτάμου ενώ σε συνδυασμό με το πλούσιο φυσικό περιβάλλον που διαθέτει, αντιλαμβάνεται κανείς τις σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης που υπάρχουν. Είναι λοιπόν σημαντικό να ληφθούν υπόψη τα δυνατά χαρακτηριστικά, τα προβλήματα, οι κίνδυνοι και οι ευκαιρίες που χαρακτηρίζουν την περιοχή, για την ανάπτυξη μιας «έξυπνης» αστικής ταυτότητας. Παράλληλα δεν μπορούν να αγνοηθούν οι υφιστάμενες «έξυπνες» δράσεις που έχουν αναπτυχθεί στο πολεοδομικό συγκρότημα, αντίθετα πρέπει να τονιστούν και να επεκταθούν, έτσι ώστε να εκπληρώνουν το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν.

6.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΡΑΜΑΤΟΣ

Μέσα στο όραμα είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν όσο το δυνατό περισσότερες ομάδες συμφερόντων, καθώς αυτό θα αποτελέσει πυξίδα για το μέλλον της πόλης. Το όραμα της πόλης σχετίζεται με το μέλλον της ενώ είναι πολύ σημαντική ως φάση από την στιγμή που οι δημόσιες αρχές από την μια πλευρά και οι ιδιωτικοί φορείς από την άλλη συνεργάζονται προκειμένου να ορισθούν οι στόχοι και τα κίνητρα ανάπτυξης, τα οποία σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι ταυτόσημα μεταξύ του δημόσιου τομέα και των ιδιωτών (Ashworth και Voogd, 1990).

Η επιλογή του οράματος λοιπόν, αφορά τη μελλοντική κατεύθυνση που θέλουμε να ακολουθήσει ο Δήμος Λαμιέων. Όπως είδαμε και στο τρίτο κεφάλαιο, η μετατροπή μιας πόλης σε «έξυπνη» ξεκινάει από την ύπαρξη ενός οράματος, μιας ιδέας όπου κύριος εκφραστής είναι ο Δήμος. Ο Δήμος είναι αυτός που θα δώσει το έναυσμα, ώστε να οικοδομηθεί η ταυτότητα της «έξυπνης πόλης». Στα πλαίσια επομένως της παρούσας εργασίας το όραμα για την πόλη της Λαμίας διατυπώνεται ως εξής:

«Δημιουργία μιας πραγματικά «έξυπνης πόλης», όπου μέσα από αυτή θα επιδιώκεται η βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, η ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας, η ηλεκτρονική και συμμετοχική διακυβέρνηση, διαμορφώνοντας ταυτόχρονα μια πόλη ενεργειακά αποδοτική, με ισχυρή προστασία του περιβάλλοντος και βιώσιμη αστική κινητικότητα, που παράλληλα θα είναι ικανή να ‘εκμεταλλευτεί’ και να προωθήσει αποτελεσματικά το πλούσιο πολιτιστικό και ιστορικό κεφάλαιο που διαθέτει»

Για να κριθεί το όραμα επιτυχημένο, κυρίαρχο ρόλο θα παίζει ο αποτελεσματικός συντονισμός των φορέων του Δήμου, ενώ παράλληλα είναι αναγκαίο να στηριχθεί από τους κατοίκους και τους επιχειρηματίες, δηλαδή τους άμεσα ενδιαφερόμενους.

6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΟΡΑΜΑΤΟΣ «ΛΑΜΙΑ: ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ» - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Ταυτόχρονα με τον προσδιορισμό του οράματος, προτείνεται ο Δήμος να δημιουργήσει μια επιτροπή που θα διαχειρίζεται τη δημιουργία και την υλοποίηση του σχεδίου. Η επιτροπή θα περιλαμβάνει εκπροσώπηση και συμμετοχή από τους φορείς της πόλης, όπως είναι το Εμπορικό και Τεχνικό Επιμελητήριο, το Πανεπιστήμιο, το ΤΕΙ, οι τοπικοί πολιτιστικοί σύλλογοι, οι αστικές συγκοινωνίες ενώ θα υπάρχει και εκπροσώπηση από μέλος ή μέλη του Δημοτικού Συμβουλίου. Σκοπός της επιτροπής είναι η διευκόλυνση της συλλογικής διαχείρισης των στρατηγικών στόχων της πόλης σε αντίθεση με την ανεξάρτητη ανάπτυξη και διαχείριση ατομικών στόχων κάθε φορέα.

Τα μέλη της επιτροπής θα εκφράζουν τις θέσεις των φορέων που συμμετέχουν και ταυτόχρονα θα μεταφέρουν τις δικές τους προσωπικές εμπειρίες και επιστημονικές γνώσεις. Θα πρέπει να λαμβάνονται αποφάσεις οι οποίες θα μεταφέρονται σε κάθε φορέα της πόλης ενώ παράλληλα η επιτροπή είναι αναγκαίο να επιδείξει διαφάνεια και συνέπεια στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, ώστε οι πρωτοβουλίες και οι προτάσεις της να παραμένουν ελκυστικές τόσο για τους πολίτες όσο και για τους πιθανούς επενδυτές. Φυσικά δεν πρέπει να ξεχνάμε τους πολίτες, οι οποίοι με τη σειρά τους καλούνται να έχουν άποψη και να συμμετέχουν ενεργά στη λήψη των αποφάσεων.

Το όραμα της «έξυπνης πόλης» για την Λαμία θα είναι προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες, τις ανάγκες και τις δυνατότητες της περιοχής, ενώ η προώθηση των δράσεων, η υλοποίηση των νέων έργων και όλες οι απαιτούμενες δραστηριότητες υποστήριξης της «έξυπνης πόλης» θα πραγματοποιούνται μέσα από:

- τις πολιτικές που θα εισηγείται η Δημοτική αρχή,
- τις αποφάσεις των συναντήσεων της επιτροπής,
- συμμετοχικά εργαστήρια / σεμινάρια από ειδικούς,
- διαδικασίες ωρίμανσης υφιστάμενων και νέων έργων,
- ειδικές συναντήσεις με εξειδικευμένους φορείς, προσωπικότητες σχετικών με το αντικείμενο της «έξυπνης πόλης» από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

6.3 ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Η Δημοτική Αρχή σε συνεργασία με την επιτροπή θα καθορίσουν τους επιμέρους στόχους που θα εναρμονίζονται με την κατευθυντήρια γραμμή του οράματος. Στην παρούσα εργασία οι επιμέρους στόχοι καθορίζονται ως εξής:

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Σκοπός της κάθε πόλης είναι να πετύχει να είναι ανταγωνιστική σε σχέση με άλλες πόλεις παρόμοιων χαρακτηριστικών και μεγέθους. Έτσι, στη δικιά μας περίπτωση η Λαμία, μια μικρομεσαία πόλη, ‘μπαίνει στον ανταγωνισμό’ έχοντας συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, που έχουν αναλυθεί προηγουμένως, και καλείται να τα αναδείξει και να τα ενισχύσει σκοπεύοντας στην επιβίωση και στην ανάπτυξη της. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω δράσεων που θα αναπτύξει, προσφέροντας στην αγορά ένα ανταγωνιστικό ‘αγαθό’ που θα κερδίσει τον ‘καταναλωτή’. Προς αυτή την κατεύθυνση, σημαντικό ρόλο θα έχει η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, με τη δημιουργία έξυπνων έργων και εφαρμογών που θα συμβάλλουν στην γενικότερη ενίσχυση της οικονομικής δραστηριότητας.

Στην σημερινή εποχή της οικονομικής λιτότητας, η επιχειρηματικότητα είναι ένας κλάδος που έχει πληγεί ιδιαίτερα. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να δημιουργηθούν οι κατάλληλες εφαρμογές που θα δώσουν ώθηση στην οικονομική δραστηριότητα, την προβολή και την εξαγωγική δράση των παραγωγικών και εμπορικών δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται στην περιοχή μελέτης, αυξάνοντας ταυτόχρονα τις ευκαιρίες για απασχόληση. Θα πρέπει επίσης να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στους αναδυόμενους τομείς της οικονομίας που αφορούν κυρίως τους τομείς των νέων τεχνολογιών και της καινοτομίας (νεοφυής επιχειρηματικότητα), οι οποίοι μπορούν να λειτουργήσουν ως αντίδοτο στην κρίση. Πρέπει να αναφερθεί τέλος, ότι υπάρχει ένα εξαιρετικά εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό που μπορεί να υποστηρίξει αυτήν την προσπάθεια.

Η επιχειρηματικότητα και η ανταγωνιστικότητα είναι δυο έννοιες αλληλένδετες μεταξύ τους. Όταν λοιπόν δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες ανταγωνισμού και ανταγωνιστικότητας μιας πόλης, κατ' επέκταση επιτυγχάνεται και ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας. Πιο συγκεκριμένα για το Δήμο Λαμιέων, μπορεί κάποιος να υποστηρίξει ότι, με την κατάλληλη διαχείριση και παράλληλα με την προβολή των κύριων χαρακτηριστικών του, είναι δυνατόν να επιτευχθεί η γενικότερη ενίσχυση του επιχειρηματικού κλάδου.

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

Μία βασική επιδίωξη προς την επιθυμητή κατεύθυνση του οράματός μας είναι η αξιοποίηση της πολιτιστικής και ιστορικής κληρονομιάς που θα οδηγήσει στην ενίσχυση της κίνησης και της επισκεψιμότητας της περιοχής. Για το σκοπό αυτό αναγκαία χαρακτηρίζεται η αξιοποίηση και ανάδειξη της υπάρχουσας πολιτιστικής - ιστορικής ταυτότητας και κληρονομιάς, μέσα από τη δημιουργία υποδομών σύγχρονου πολιτισμού αλλά και μέσα από τα διάφορα δρώμενα (φεστιβάλ, μουσικές εκδηλώσεις κλπ.) που θα πραγματοποιούνται σε σημεία του Δήμου Λαμιέων. Για την επιτυχία αυτού του σκοπού σημαντικό ρόλο θα έχει η ενημέρωση και η συμμετοχή των πολιτών κι αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, για την δημιουργία έξυπνων υπηρεσιών και εφαρμογών.

Οι πολιτιστικές δράσεις και η ανάδειξη της κληρονομιάς της περιοχής θα δώσουν ώθηση στην οικονομία, ενώ θα βοηθήσουν σημαντικά στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων καθώς θα αναβαθμιστούν οι υπάρχουσες υποδομές και θα δημιουργηθούν νέες.

ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

Όπως έχει αναφερθεί και στην ανάλυση, πέρα από πλούσια ιστορία και πολιτισμό, ο Δήμος Λαμιέων διαθέτει πλούσιο φυσικό περιβάλλον (στα όριά του περιλαμβάνεται τμήμα του ορεινού όγκου της Οίτης) και αξιόλογες ιαματικές πηγές στα Λουτρά Υπάτης, στις Θερμοπύλες και στα Ψωρονέρια. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να εκμεταλλευτούν και να προσελκύσουν ειδικές ομάδες τουριστών. Χαρακτηριστικό επίσης, είναι το παράδειγμα της ιστορικής Παύλιανης όπου ο επισκέπτης - φυσιολάτρης έχει τη δυνατότητα να ακολουθήσει μια διαδρομή δέκα λεπτών μέσα στο δάσος, φτάνοντας στο πάρκο αναψυχής. Εκεί θα παρατηρήσει ένα ιδιαίτερα όμορφο τοπίο με

τρεχούμενα νερά ενώ παράλληλα έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει αθλητικές δραστηριότητες (lamia.gr/).

Για να επιτευχθούν όλα τα παραπάνω, απαραίτητη κρίνεται η αναβάθμιση των παρεχόμενων τουριστικών υπηρεσιών, κι αυτό μπορεί να γίνει με την χρήση ΤΠΕ. Ειδικότερα όσον αφορά στις νέες τεχνολογίες, αυτές μπορούν να συνεισφέρουν στην παροχή του στρατηγικού πλεονεκτήματος αλλά και στην καλύτερη αξιοποίηση του τουριστικού πλούτου και παράλληλα της καλύτερης αξιοποίησης των εναλλακτικών μορφών τουρισμών.

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πρόκειται για ένα στόχο με ιδιαίτερη σημασία καθώς μια πόλη για να χαρακτηρίζεται «έξυπνη», θα πρέπει να είναι και περιβαλλοντικά «έξυπνη». Κύριο μέλημα θα πρέπει να είναι η ενεργειακή απόδοση και η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και υποδομών που θα ενισχύουν το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα. Οι νέες ΤΠΕ θα κάνουν την πόλη περισσότερο διαδραστική και έξυπνη, και παράλληλα, περισσότερο φιλική προς το περιβάλλον. Με σωστή χρήση των νέων τεχνολογιών αναμένεται να μειώσουν τις εκπομπές των ρύπων, να εξοικονομήσουν μεγάλες ποσότητες ενέργειας και να κάνουν την πόλη ενεργειακά και περιβαλλοντικά έξυπνη, δίνοντας με αυτόν τον τρόπο άλλη διάσταση στην έννοια της «έξυπνης πόλης».

ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Ένας από τους κύριους στόχους του εγχειρήματος δημιουργίας της «έξυπνης» Λαμίας και παράλληλα στοίχημα, είναι η ενθάρρυνση των πολιτών, των επιχειρηματιών και των φορέων της πόλης να συμμετέχουν στη ζωή και στα δρώμενα της πόλης. Στο Δήμο Λαμιέων, σύμφωνα και με την ανάλυση που προηγήθηκε, υπάρχουν δράσεις που ενθαρρύνουν σε θεσμικό επίπεδο το συμμετοχικό σχεδιασμό, παρόλα αυτά η συμμετοχή των πολιτών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα επίπεδα. Ένα τέτοιο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η ενθάρρυνση της συμμετοχής των πολιτών από τον Δήμο σε δράσεις εθελοντισμού.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΙΣ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Η επιτυχία του παρόντος σχεδίου εν πολλοίς κρίνεται, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, από τη συμμετοχή των πολιτών. Για να επιτευχθεί αυτή η συμμετοχή είναι αναγκαίο οι πολίτες να είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες, έτσι ώστε να μπορούν να αξιοποιήσουν τις εφαρμογές και δράσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη του οράματος δημιουργίας της «έξυπνης» Λαμίας. Όπως είδαμε και στο 4^ο κεφάλαιο σχετικά με την ανάλυση περιβάλλοντος της Λαμίας, το ποσοστό του 'γηρασμένου' πληθυσμού είναι σημαντικό κι αυτό μας δηλώνει ότι αρχικά θα υπάρξουν προβλήματα στην χρήση των νέων τεχνολογιών. Συνεπώς, σημαντικός στόχος του σχεδίου, είναι να 'εκπαιδεύσει' τους πολίτες της πόλης έτσι ώστε να μπορούν να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες.

6.4 ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΤΗΣ «ΕΞΥΠΝΗΣ ΛΑΜΙΑΣ»

Στην παρούσα ενότητα θα παρουσιαστούν οι υποδομές που είναι αναγκαίες να γίνουν ή να αναβαθμιστούν και που θα υποστηρίξουν την επίτευξη των παραπάνω στόχων αλλά και γενικότερα την υλοποίηση του οράματος για την «έξυπνη» Λαμία. Τα κύρια 'εργαλεία' που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση των παραπάνω είναι τα εξής:

ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Η ύπαρξη δημόσιων ασύρματων σημείων (wireless hotspots) ή όπως στην προκείμενη περίπτωση δημόσιων δικτύων με ευρεία κάλυψη (wireless public areas) για την διασύνδεση με το Internet, αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για να λειτουργήσει το πλάνο της «έξυπνης πόλης». Πιο συγκεκριμένα στην Λαμία το δημοτικό δίκτυο για ελεύθερη πρόσβαση στο διαδίκτυο ξεκίνησε το 2008 ενώ σήμερα έχει επεκταθεί σε ολόκληρο το Δήμο Λαμιέων. Παρόλα αυτά για την αποτελεσματική λειτουργία των εφαρμογών και γενικότερα των δράσεων που θα εφαρμοστούν, είναι αναγκαίο να εγγυηθεί η αδιάλειπτη διαθεσιμότητα της ασύρματης πρόσβασης ενώ παράλληλα πρέπει να βελτιωθεί σημαντικά και η ταχύτητα πρόσβασης στο δίκτυο έτσι ώστε να μην επηρεάζεται από τον αριθμό των χρηστών που είναι συνδεδεμένοι ταυτόχρονα. Επίσης κατά την προσπάθεια επιτόπιας σύνδεσης κατά τη διάρκεια συγγραφής της παρούσας εργασίας παρατηρήθηκε αδυναμία σύνδεσης στο δίκτυο. Ενδεικτικά αναφέρουμε, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα και σύμφωνα με τα επίσημα στατιστικά στοιχεία

του Δήμου, ότι κατά τον τελευταίο μήνα δεν ήταν εφικτή η σύνδεση στο δημοτικό δίκτυο.

Εικόνα 40: Στατιστικά στοιχεία χρήσης του δημοτικού δικτύου Λαμίας

Στατιστικά στοιχεία χρήσης του Ασύρματου Δικτύου της Δ.Ε. Λαμίας

Stats:

Δ.Ε. Λαμίας					
Περίοδος Αναφοράς	Μοναδικοί Χρήστες	Συνδέσεις Χρηστών	Διάρκεια Σύνδεσης - Μέσος όρος Χρήστη	Σύνολο Downloads - Μέσος όρος Χρήστη	Σύνολο Uploads - Μέσος όρος Χρήστη
Τώρα	0	0	0,0Ω - 0,0Ω	0,00GB - 0,00MB	0,00GB - 0,00MB
Τελευταίες 24 ώρες	0	0	0,0Ω - 0,0Ω	0,00GB - 0,00MB	0,00GB - 0,00MB
Χθες	0	0	0,0Ω - 0,0Ω	0,00GB - 0,00MB	0,00GB - 0,00MB
Τελευταίες 7 ημέρες	0	0	0,0Ω - 0,0Ω	0,00GB - 0,00MB	0,00GB - 0,00MB
Τρέχων μήνας	0	0	0,0Ω - 0,0Ω	0,00GB - 0,00MB	0,00GB - 0,00MB
Τελευταίες 30 ημέρες	0	0	0,0Ω - 0,0Ω	0,00GB - 0,00MB	0,00GB - 0,00MB
Τελευταίες 90 ημέρες	6325	36224	25.204,1Ω - 4,0Ω	2,24TB - 0,36GB	0,15TB - 0,05GB

ανανέωση δεδομένων στις 16/08/2018 14:16:01

Πηγή: lamia.gr

Έτσι λοιπόν προτείνεται η αναβάθμιση του παρόντος δικτύου που θα συμβάλει στην εύρυθμη λειτουργία των έξυπνων εφαρμογών που θα χρησιμοποιηθούν.

ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ

Η ψηφιακή υποδομή είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την παροχή των «έξυπνων» υπηρεσιών στους πολίτες. Έτσι πρέπει να αναπτυχθούν πλατφόρμες που θα αποσκοπούν στην οργάνωση των ψηφιακών υπηρεσιών σε τομείς όπως είναι η πληροφόρηση, η καινοτομία, η συμμετοχικότητα, η επιχειρηματικότητα κ.α. Μέσα από αυτούς τους διαδικτυακούς ιστότοπους λοιπόν, θα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη σε πραγματικό χρόνο να ανακτά τις πληροφορίες και τις υπηρεσίες που αναζητεί στους παρεχόμενους τομείς. Παράλληλα σε αυτές τις πλατφόρμες, θα μπορούν να γίνονται αξιολογήσεις και προτάσεις από τους χρήστες ενώ οι στόχοι τους θα αναθεωρούνται διαρκώς με βάση τις νέες κοινωνικές ανάγκες. Φυσικά εκτός των παρεχόμενων πλατφόρμων από το Δήμο, μπορούν να δημιουργηθούν και πλατφόρμες για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών από τους ίδιους τους χρήστες, συμβάλλοντας έτσι σε έναν σημαντικό στόχο της ιδέας των «έξυπνων πόλεων» που δεν είναι άλλος από την συμμετοχικότητα.

ΔΙΚΤΥΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ

Είναι επίσης αναγκαίο να τοποθετηθούν δίκτυα αισθητήρων τα οποία θα συμβάλλουν κυρίως στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με διάφορα ζητήματα όπως είναι τα περιβαλλοντικά δεδομένα (παρακολούθηση επιπέδων ρύπανσης, θερμοκρασίες κ.α.), τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης, την ύπαρξη τυχόν προβλημάτων στο οδικό δίκτυο και την ενημέρωση σχετικά με την ακριβή τους τοποθεσία, τη διέλευση των αστικών συγκοινωνιών, τη συγκέντρωση απορριμμάτων στους κάδους κ.α. Αισθητήρες θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αξιοποιηθούν επίσης από επιχειρήσεις αλλά και κατοικίες για την εξοικονόμηση ενέργειας, ώστε να μειωθεί το κόστος λειτουργίας ελέγχοντας την κατανάλωση ρεύματος ανά πάσα στιγμή.

6.5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ «ΕΞΥΠΝΗ» ΛΑΜΙΑ

Αφού δημιουργηθεί το όραμα, συγκροτηθεί η επιτροπή, καθοριστούν οι στόχοι και δημιουργηθούν οι κατάλληλες υποδομές που θα υποστηρίζουν το σχέδιο, το επόμενο βήμα αφορά τη δημιουργία έξυπνων δράσεων και εφαρμογών που θα εφαρμοστούν στην πόλη της Λαμίας. Παρακάτω λοιπόν παρουσιάζονται έργα και εφαρμογές που προτείνονται για την πόλη της Λαμίας και που εντάσσονται στους κεντρικούς άξονες που περιγράφηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο και που διέπουν την «έξυπνη πόλη».

6.5.1 ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (SMART GOVERNANCE)

Όπως είδαμε και σε προηγούμενο κεφάλαιο σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της Λαμίας ως προς τις έξυπνες δράσεις που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με τον άξονα έξυπνη διακυβέρνηση, ο Δήμος έχει κάνει ήδη τα πρώτα βήματα και μπορούμε να πούμε πως βρίσκεται στη σωστή κατεύθυνση. Παρόλα αυτά αν και υπάρχει μεγάλος αριθμός παρεχόμενων υπηρεσιών είναι αναγκαία η μεγαλύτερη συμμετοχή των πολιτών. Αυτό οφείλεται σε παράγοντες που αφορούν είτε στη δυσχρηστία των εφαρμογών είτε στην ελλιπή προώθησή τους. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν ‘εργαλεία’ που μπορούν να προσφέρουν εύκολη και άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ Δήμου – Δημοτών για τα καθημερινά ζητήματα που αφορούν την πόλη. Οι εφαρμογές που θα προταθούν θα έχουν σαν στόχο να προσφέρουν υπηρεσίες σε τρεις βασικούς τομείς του άξονα της έξυπνης διακυβέρνησης και πιο συγκεκριμένα θα αφορούν την άμεση δημοκρατία, τα αιτήματα των πολιτών και την επίλυση των διάφορων κοινωνικών προβλημάτων μέσω συνεργασίας.

Προώθηση και αναβάθμιση της εφαρμογής καταγραφής αιτημάτων Mobile Troubleshooter

Όπως είδαμε και στο κεφάλαιο της ανάλυσης, έχει δημιουργηθεί η εφαρμογή Mobile Troubleshooter με σκοπό την καταγραφή των προβλημάτων στην περιοχή της Λαμίας. Παρόλα αυτά η εφαρμογή δεν μπορεί να θεωρείται επιτυχημένη καθώς ελάχιστα άτομα την έχουν χρησιμοποιήσει. Για το λόγο αυτό σημαντική κρίνεται, όπως είδαμε και παραπάνω, η εκπαίδευση και εξοικείωση των πολιτών στις νέες τεχνολογίες και σαφέστερα η αποτελεσματική προώθηση από την πλευρά του Δήμου. Είναι επομένως αναγκαίο να αναπτυχθούν κάποιες πρωτοβουλίες ώστε να ενημερωθούν οι κάτοικοι για την συγκεκριμένη εφαρμογή έτσι ώστε να χρησιμοποιείται συστηματικά. Προτείνεται επίσης η αναβάθμιση και ενδυνάμωση της υφιστάμενης εφαρμογής έτσι ώστε να είναι περισσότερο φιλική στο χρήστη. Πιο συγκεκριμένα η εφαρμογή θα επιτρέπει στους κατοίκους μιας πόλης να αναφέρουν μέσω του διαδικτύου τοπικά προβλήματα όπως πεταμένα σκουπίδια, προβλήματα ηλεκτροφωτισμού, εστίες παραβατικότητας, προβλήματα στα πεζοδρόμια, παράνομα παρκαρισμένα οχήματα κλπ. Οι χρήστες επιπλέον θα μπορούν να κάνουν προτάσεις για τη βελτίωση των υποδομών της γειτονιάς τους ενώ η εφαρμογή θα είναι διαθέσιμη μέσω του διαδικτύου και οι χρήστες μπορούν να αναφέρουν τα προβλήματα χρησιμοποιώντας είτε υπολογιστή είτε το κινητό τους. Παρακάτω παρουσιάζεται ο προτεινόμενος τρόπος λειτουργίας της εφαρμογής καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά του.

Οι πολίτες λοιπόν θα έχουν τη δυνατότητα να προσδιορίζουν την ακριβή θέση του προβλήματος πάνω στο χάρτη, ενώ θα μπορούν να επισυνάψουν και σχετικές φωτογραφίες. Κάθε καταχώρηση παρουσιάζεται αναλυτικά ενώ θα εμφανίζονται το όνομα του πολίτη που την έκανε, η διεύθυνση, η ημερομηνία, η φωτογραφία, η περιγραφή, η θέση στο χάρτη και τα σχόλια των χρηστών. Οι χρήστες επίσης θα μπορούν να δώσουν θετική ψήφο ενδυναμώνοντας με αυτόν τον τρόπο το αίτημα ενώ παράλληλα με τον τρόπο αυτό θα αποτυπώνεται καλύτερα η βούληση των κατοίκων. Το επόμενο βήμα είναι η παρακολούθηση της κατάστασης του αιτήματος. Οι πολίτες θα ενημερώνονται για την κατάσταση των αιτημάτων τους με email ενώ θα μπορούν μέσα από την εφαρμογή να βλέπουν την πορεία του αιτήματός τους. Ενδεικτικά κάθε καταχώρηση ολοκληρωμένου αιτήματος θα βρίσκεται στην κατάσταση «Υποβλήθηκε». Όταν το αίτημα φτάσει στο Δήμο θα προωθείται στην αρμόδια υπηρεσία και η

κατάσταση θα αλλάζει σε «Σε εξέλιξη» ενώ όταν το πρόβλημα αντιμετωπιστεί η κατάσταση θα γίνεται «Διεκπεραιώθηκε».

Εφαρμογή που θα στοχεύει στην άμεση δημοκρατία

Η δημιουργία μιας τέτοιας εφαρμογής θα επιτρέπει τη συγκέντρωση υπογραφών για θέματα κοινού ενδιαφέροντος. Οι πολίτες θα μπορούν να καταχωρήσουν διάφορα ζητήματα ενδιαφέροντος και ακολούθως θα μπορούν να προωθούν τις απόψεις τους και να συλλέγουν ψηφιακές υπογραφές. Εφόσον το θέμα που τέθηκε συγκεντρώσει έναν ελάχιστο αριθμό υπογραφών που θα έχει καθοριστεί σε ένα επίσης καθορισμένο χρονικό διάστημα, οι δημοτικές αρχές θα πρέπει να το επανεξετάσουν και να δημοσιεύσουν μια επίσημη απάντηση.

e-ΚΕΠ (Αυτοματοποιημένο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολίτη)

Όπως είδαμε και στο κεφάλαιο σχετικά με τις υφιστάμενες «έξυπνες» δράσης που πραγματοποιούνται στην Λαμία, στην ιστοσελίδα του Δήμου ο πολίτης μπορεί να βρει έναν μεγάλο αριθμό παρεχόμενων υπηρεσιών που αφορούν την έξυπνη διακυβέρνηση. Για την ενδυνάμωση λοιπόν αυτού του άξονα και παράλληλα την διευκόλυνση των πολιτών, και σε συνεργασία με το υφιστάμενο ΚΕΠ προτείνεται η εγκατάσταση ειδικών μηχανημάτων ΑΤΜ που θα παρέχουν τη δυνατότητα στους πολίτες να αναζητούν και να εκτυπώνουν τα έγγραφα και πιστοποιητικά που τους ενδιαφέρουν άμεσα και με εύκολο τρόπο ενώ η πιστοποίηση του πολίτη θα μπορεί να πραγματοποιείται με τη χρήση κάρτας που θα προμηθεύονται από το Δήμο. Στόχος της δράσης αυτής είναι η εξοικονόμηση χρόνου και η διευκόλυνση των πολιτών, και προς την κατεύθυνση αυτή, τα ειδικά αυτά μηχανήματα ΑΤΜ, θα επιτρέπουν στους πολίτες να λαμβάνουν και να καταθέτουν εύκολα και γρήγορα τα δικαιολογητικά που χρειάζεται να γνωστοποιηθούν στον Δήμο.

Εικόνα 41: e-ΚΕΠ

Πηγή: *asopichos.gr*

6.5.2 ΕΞΥΠΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (SMART ECONOMY)

Στην παρούσα ενότητα θα προταθούν ορισμένες «έξυπνες» πρωτοβουλίες οι οποίες μπορούν να υιοθετηθούν και να εφαρμοστούν από το Δήμος Λαμιέων έτσι ώστε να καλύπτεται ο άξονας της έξυπνης οικονομίας και κατ' επέκταση η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και ανταγωνιστικότητας που αποτελούν σημαντικό στόχο του παρόντος σχεδίου. Στόχος των προτεινόμενων εφαρμογών λοιπόν, είναι η προώθηση της ανάπτυξης, της βιωσιμότητας και της ελκυστικότητας για νέες επενδύσεις. Ειδικότερα στην περίπτωση μας, οι εφαρμογές θα αφορούν την αύξηση της παραγωγικότητας, την προώθηση της καινοτομίας, την απασχόληση, το ηλεκτρονικό εμπόριο και τέλος την δημιουργία νέων μοντέλων και ευκαιριών για επιχειρήσεις.

Ηλεκτρονικό εμπορικό κέντρο τοπικών επιχειρήσεων

Η εφαρμογή αυτή σκοπεύει να συγκεντρώσει επιχειρήσεις και καταστήματα της περιοχής, δίνοντας την δυνατότητα στους επαγγελματίες να προβάλλουν, να προωθήσουν και να πουλήσουν τα προϊόντα τους και ταυτόχρονα στους πολίτες να μπορούν να βρουν εύκολα και γρήγορα αυτό που ψάχνουν. Το ηλεκτρονικό εμπορικό κέντρο θα τροφοδοτείται από τους επαγγελματίες και καταστηματάρχες της περιοχής

ενώ για την επιτυχία του καθοριστικό ρόλο θα έχει η ενεργή συμμετοχή των πολιτών. Μέσα από την εφαρμογή αυτή, οι πολίτες, χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή τους ή ένα smartphone θα μπορούν να περιηγηθούν ηλεκτρονικά στην αγορά της Λαμίας και να κάνουν έρευνα αγοράς βρίσκοντας προϊόντα και υπηρεσίες που προσφέρονται από τις επιχειρήσεις. Θα μπορούν επίσης να ελέγχουν τις τιμές, προσφορές ή εκπτώσεις που πιθανόν θα υπάρχουν και παράλληλα θα μπορούν να πραγματοποιούν την αγορά τους ηλεκτρονικά. Οι καταχωρήσεις στην εφαρμογή θα παρουσιάζονται σαν λίστα ενώ ταυτόχρονα θα εμφανίζονται στο χάρτη, ενώ παράλληλα ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα αναζήτησης του επιθυμητού καταστήματος ή προϊόντος. Επιπλέον θα μπορεί να αξιολογήσει τα προϊόντα της κάθε επιχείρησης και να διατυπώσει τυχόν παράπονα αλλά και προτάσεις βελτίωσης τους.

Πλατφόρμα και κέντρο καινοτομίας, επιχειρηματικότητας και διαλόγου - Ενδεικτική ονομασία: Lamia Living Lab Entrepreneurship

Η δράση αυτή, όπως και η προηγούμενη, στοχεύει αφενός στην ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και ανταγωνιστικότητας και αφετέρου στην προώθηση της εκπαίδευσης και συμμετοχικότητας των πολιτών. Προτείνεται λοιπόν η δημιουργία μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας που θα παρέχει πληροφορίες σχετικά με ζητήματα που αφορούν την επιχειρηματικότητα και την καινοτομία και ταυτόχρονα η δημιουργία ενός ζωντανού εργαστηρίου όπου θα πραγματοποιούνται δραστηριότητες που αφορούν τα παραπάνω. Η πλατφόρμα και το εργαστήριο θα λειτουργούν συμπληρωματικά προωθώντας τον κοινό σκοπό για τον οποίο θα δημιουργηθούν. Μέσα από αυτή την πλατφόρμα λοιπόν θα μπορούν αρχικά οι ενδιαφερόμενοι να βρουν υπηρεσίες επιχειρηματικής διασύνδεσης που θα περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων εργαστήρια επιχειρηματικότητας και καθοδήγησης, ημέρες καριέρας και συμμετοχή σε διαγωνισμούς καινοτομίας και επιχειρηματικότητας. Η πλατφόρμα επίσης θα δίνει τη δυνατότητα σε διάφορους οργανισμούς και φορείς όπως το πανεπιστήμιο, τα επαγγελματικά επιμελητήρια κλπ. να παρακολουθούν αγορές και τεχνολογίες στους κλάδους που δραστηριοποιούνται. Επιπρόσθετα μια άλλη σημαντική διάσταση της πλατφόρμας αυτής θα αφορά την εκπαίδευση αλλά και την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών επιχειρηματικής επιτάχυνσης και υποστήριξης. Τέλος ο διάλογος και η ενεργή συμμετοχικότητα δεν θα λείπουν από την δράση αυτή. Εκτός από τη δημιουργία της πλατφόρμας, ο Δήμος προτείνεται να παραχωρήσει έναν χώρο, ο οποίος θα λειτουργεί σαν ζωντανό εργαστήριο και θα μπορούν σε αυτόν να διοργανώνονται οι

δραστηριότητες που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Σε αυτό το εργαστήριο αλλά και στη γενικότερη λειτουργία του όλου εγχειρήματος σημαντικό ρόλο θα έχει η παρουσία εμπειρών επιχειρηματιών, επιστημόνων και ερευνητών της Ελλάδας αλλά και του εξωτερικού.

Θερμοκοιτίδα καινοτόμων επιχειρήσεων

Κάτω από την ομπρέλα του Lamia Living Lab Entrepreneurship, προτείνεται η δημιουργία ενός ανεξάρτητου τμήματος και πιο συγκεκριμένα μιας θερμοκοιτίδας καινοτόμων επιχειρήσεων, που θα έχει σαν βασικό στόχο την υποστήριξη και αντιμετώπιση των διάφορων προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι νεοφυείς επιχειρήσεις κατά την έναρξη της δραστηριότητάς τους, τα οποία και ποικίλουν ανάλογα με το ακριβές αντικείμενο κάθε μονάδας και το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται. Ορισμένα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τέτοιες επιχειρήσεις είναι η έλλειψη πρόσβασης σε πηγές κεφαλαίων, η ανεπαρκής πληροφόρηση για την αγορά, η έλλειψη τεχνογνωσίας η αδυναμία διοίκησης και οργάνωσης και η έλλειψη εκτίμησης του επιχειρηματικού κινδύνου. Η θερμοκοιτίδα λοιπόν θα δημιουργηθεί για να παρέχει ένα περιβάλλον που προσφέρει κοινές υποδομές και ειδικές υπηρεσίες, για ένα χρονικό διάστημα, ενδεικτικά 3 έως 5 έτη. Στην Ελλάδα υπάρχουν αντίστοιχα επιτυχημένα παραδείγματα θερμοκοιτίδων όπως για παράδειγμα η egg και η The Cube Athens που λειτουργούν ως μέντορας για τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης.

Εφαρμογή για εύρεση εργασίας

Η παρούσα εφαρμογή αποτελεί μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων μέσω της οποίας ιδιώτες, θα έχουν την δυνατότητα να διαμορφώσουν το προφίλ τους βάσει των επαγγελματικών τους ικανοτήτων και εμπειριών καθώς ενώ θα συμπληρώνουν και τους τομείς στους οποίους επιθυμούν να εργαστούν. Ταυτόχρονα, θα δίνεται η δυνατότητα σε επιχειρηματίες που αναζητούν νέους εργαζομένους, να χρησιμοποιούν λέξεις κλειδιά με τα προσόντα που επιθυμούν να έχουν οι υποψήφιοι και η εφαρμογή θα τους εμφανίζει μια λίστα με τους επικρατέστερους. Έτσι ο επιχειρηματίας, θα μπορεί να επιλέξει τους υποψήφιους που επιθυμεί και παράλληλα θα έχει άμεση επαφή και επικοινωνία μαζί τους καθορίζοντας λεπτομέρειες που αφορούν τα επόμενα βήματα μιας πρόσληψης όπως συνεντεύξεις, διαθεσιμότητα κλπ.. Θα δίνεται επίσης η δυνατότητα πραγματοποίησης της συνέντευξης μέσα από την εφαρμογή σε περίπτωση

που δεν είναι δυνατή η κατ' ιδίαν συνάντηση. Με την εφαρμογή αυτή θα ωφεληθούν τόσο οι υποψήφιοι, καθώς θα μπορούν να βρουν εργασία όσο και οι εργοδότες που θα κερδίζουν χρόνο βρίσκοντας το κατάλληλο προσωπικό. Φυσικά η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να λειτουργεί συμπληρωματικά με τις προηγούμενες δράσεις έξυπνης οικονομίας καθώς για την ύπαρξη νέων θέσεων εργασίας πρέπει να υπάρξει ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και γενικά βελτίωση του επενδυτικού κλίματος.

Πλατφόρμα συνεργατικής χρηματοδότησης (crowdfunding)

Η πλατφόρμα αυτή θα δημιουργηθεί με σκοπό την χρηματοδότηση νέων ιδεών που οι δημιουργοί τους δεν είναι σε θέση να δράσουν μόνοι τους λόγω αυξημένου επιχειρηματικού ρίσκου, μειωμένου κεφαλαίου κλπ.. Έτσι λοιπόν απλοί πολίτες αλλά και επιχειρηματίες θα μπορούν να χρηματοδοτήσουν τις καταχωρημένες ιδέες είτε μέσω κεφαλαιοδότησης (equity model), όπου η επένδυση θα συνεπάγεται συμμετοχή στο κεφάλαιο μίας εταιρείας είτε μέσω δωρεών.

6.5.3 ΕΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (SMART MOBILITY)

Ο σχεδιασμός δράσεων που υποστηρίζουν την έννοια της βιώσιμης κινητικότητας αποτελεί τη βάση για τη στρατηγική διαμόρφωσης της μετακίνησης για αστικές, υπεραστικές και εμπορευματικές μεταφορές. Στην πόλη της Λαμίας οι μεταφορικές υποδομές βρίσκονται σε ικανοποιητικό επίπεδο όμως υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης όσον αφορά τις έξυπνες εφαρμογές κινητικότητας. Σκοπός τους είναι η ενσωμάτωση των τεχνολογιών πληροφορικής ως εργαλείων προώθησης της βιώσιμης κινητικότητας με έμφαση στην βελτιστοποίηση της απόδοσης των συγκοινωνιακών συστημάτων και γενικότερα τη διαχείριση των αστικών μετακινήσεων. Αρχικά λοιπόν για την υποστήριξη των δράσεων έξυπνης κινητικότητας θα πρέπει να τοποθετηθούν αισθητήρες σε όλη την πόλη που θα δίνουν πληροφορίες σχετικά με θέματα που αφορούν την κινητικότητα όπως παρακολούθηση της κυκλοφορίας, την διαθεσιμότητα ελεύθερων χώρων στάθμευσης, την ασφάλεια του οδικού δικτύου κ.α. Προς την κατεύθυνση λοιπόν της έξυπνης κινητικότητας προτείνονται τα ακόλουθα.

Εφαρμογή υποστήριξης των μετακινήσεων - Ενδεικτική ονομασία: Lamia Trip Planner

Η εφαρμογή *Lamia Trip Planner* θα υποστηρίξει συνολικά τις μετακινήσεις στην πόλη της Λαμίας, και θα συνδυάζει πληροφορίες που θα αφορούν τις διαδρομές αυτοκινήτων, πεζών, ποδηλάτων και μέσων μαζικής μεταφοράς. Η άμεση εμπλοκή του

πολίτη στο σχεδιασμό της μετακίνησής του, αναμένεται να συμβάλει επιπλέον και στην αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος της πόλης. Πιο συγκεκριμένα τώρα, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα μέσα από την εφαρμογή να επιλέξει με πιο τρόπο επιθυμεί να μετακινηθεί και αυτή θα του παρέχει τις προτεινόμενες και εναλλακτικές διαδρομές. Οι διαθέσιμες επιλογές που προτείνεται να έχει η εφαρμογή είναι οι εξής:

Δρομολόγηση με αυτοκίνητο: Θα δίνονται εναλλακτικές επιλογές δρομολόγησης για μετακίνηση με ιδιωτικό μέσο μεταφοράς με βάση το μικρότερο χρόνο διαδρομής ή τη μικρότερη απόσταση. Η εκτίμηση του χρόνου διαδρομής θα γίνεται με βάση τις πραγματικές κυκλοφοριακές συνθήκες που επικρατούν στο δίκτυο της πόλης.

Μετακίνηση με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς: Παροχή βέλτιστης λύσης μετακίνησης με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς της πόλης.

Συνδυασμένη Μετακίνηση: Οι χρήστες θα επιλέγουν μέσα από τον χάρτη τα σημεία αναχώρησης και άφιξης και η εφαρμογή θα τους προτείνει εναλλακτικές διαδρομές χρησιμοποιώντας συνδυασμό των μέσων μετακίνησης, ανάλογα και με την διαδρομή, όπως αυτοκίνητο, μέσα μαζικής μεταφοράς, ποδήλατο και πεζή μετακίνηση.

Πεζή Μετακίνηση: Όταν χρήστης μετακινείται πεζός, θα μπορεί μέσα από την εφαρμογή να εντοπίσει την μικρότερη σε μήκος διαδρομή.

Μετακίνηση με ποδήλατο: Ειδικότερα στο σχεδιασμό διαδρομών με ποδήλατο η εφαρμογή θα λαμβάνει υπόψη το χρόνο του ταξιδιού, την ασφάλεια του δρόμου, και υψομετρικά δεδομένα, πράγμα εξαιρετικά σημαντικό λόγω της φυσιολογίας της Λαμίας.

Έξυπνες στάσεις λεωφορείων και πινακίδες ενημέρωσης

Στο ήδη υπάρχον σύστημα ηλεκτρονικών πινακίδων στις στάσεις των αστικών λεωφορείων προτείνεται η επέκτασή τους στο σύνολο των στάσεων της πόλης ενώ παράλληλα προς την κατεύθυνση της εξοικονόμησης ενέργειας, θα ήταν συνετό οι στάσεις να είναι εφοδιασμένες με αυτόνομα φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED, φωτοβολταϊκά panels, μπαταρίες, φορτιστές και όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό Α.Π.Ε. Σχετικά με τη λειτουργία της στάσης κατά την διάρκεια της ημέρας η φωτοβολταϊκή συστοιχία θα μετατρέπει την ηλιακή ακτινοβολία σε ηλεκτρική ενέργεια η οποία μέσω του ελεγκτή φόρτισης συσσωρευτή θα φορτίζει τον συσσωρευτή. Κατά την διάρκεια

της νύχτας ο συσσωρευτής μέσω της μονάδας ελέγχου φωτιστικού σώματος θα τροφοδοτεί το φωτιστικό σώμα με ηλεκτρική ενέργεια (energypress.gr). Τέλος, απαραίτητη κρίνεται η πύκνωση των δρομολογίων όπου χρήζει ανάγκη και η γενικότερη αναπροσαρμογή τους, ώστε να μην υπάρχουν επικαλύψεις δρομολογίων και δημιουργούνται κυκλοφοριακά προβλήματα στο πολεοδομικό κέντρο.

Εικόνα 42: Πρότυπη στάση λεωφορείων με ηλιακή ενέργεια



Πηγή: energypress.gr/

Ηλεκτρονικές πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων

Μία εφαρμογή που εμπίπτει στην κατηγορία συστημάτων ασφαλούς κινητικότητας, ενώ παράλληλα συμβάλλει στη γενικότερη εύρυθμη λειτουργία της κυκλοφοριακής ροής, είναι το σύστημα έξυπνης διαχείρισης περιστατικών. Για την πόλη της Λαμίας, προτείνεται η δημιουργία ενός εικοσιτετράωρου συστήματος παρακολούθησης της ροής της κυκλοφορίας συλλέγοντας πληροφορίες για όλους τους οδικούς άξονες και τις διασταυρώσεις. Τα έκτακτα περιστατικά θα ανακοινώνονται στις ηλεκτρονικές πινακίδες, ενημερώνοντας τους υπόλοιπους μετακινούμενους, έτσι ώστε να λάβουν τα μέτρα τους και να αποφύγουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την εμπλοκή σε άλλο ενδεχόμενο περιστατικό.

Εικόνα 43: Ηλεκτρονικές πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων

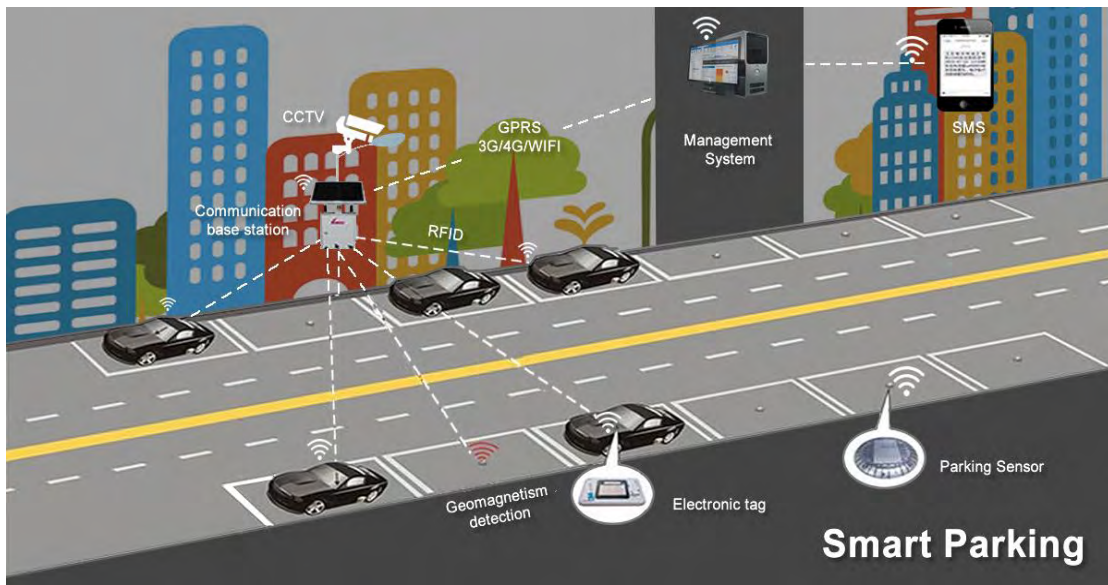


Πηγή: voreini.gr

Εξυπνη στάθμευση

Μία επιπρόσθετη εφαρμογή που ανταποκρίνεται στην καλύτερη πληροφόρηση είναι το δυναμικό σύστημα στάθμευσης. Η υιοθέτηση αυτής της εφαρμογής μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση των προβλημάτων δυσκολίας εύρεσης θέσεων στάθμευσης και παράνομης στάσης και στάθμευσης στην ευρύτερη περιοχή του κέντρου της Λαμίας. Σύμφωνα με την εφαρμογή αυτή, όλοι οι χώροι στάθμευσης στην την πόλη εξοπλίζονται με αισθητήρες παρκαρίσματος που δίνουν ψηφιακές πληροφορίες σχετικά με το αν ο χώρος είναι σε πληρότητα. Οι αισθητήρες θα συνδέονται με μία βάση δεδομένων συντονίζοντας τη στάθμευση σε όλη την πόλη. Οι πληροφορίες που θα συγκεντρώνονται θα είναι διαθέσιμες μέσω διαδικτύου, smart phones και ηλεκτρονικών ενημερώσεων (πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων που θα βρίσκονται εγκατεστημένες στην πόλη) σε διάφορα τμήματα των οδικών αξόνων.

Εικόνα 44: Έξυπνη στάθμευση



Πηγή: omnitecgroup.com

Έξυπνο πάρκινγκ για ΑμεΑ

Μέσω από το σύστημα αυτό θα υπάρχει διαρκής ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο μέσω κινητού για το πού υπάρχουν θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ, αν είναι ελεύθερες, αν είναι παράνομα κατειλημμένες και οδηγίες για την καλύτερη και συντομότερη διαδρομή προς αυτές. Συγκεκριμένα, προτείνεται η εγκατάσταση εξοπλισμού και η ανάπτυξη εφαρμογής η οποία θα έχει ως σκοπό την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών του δήμου προς τα Άτομα με Αναπηρία. Στις θέσεις στάθμευσης για ΑμεΑ θα τοποθετηθούν κατάλληλοι αισθητήρες μέσω των οποίων θα γίνεται ενημέρωση από το κεντρικό σύστημα, αν η εκάστοτε θέση είναι ελεύθερη ή όχι. Θα μπορούν επίσης τα άτομα με αναπηρίες να ζητούν και οδηγίες προς τις θέσεις στάθμευσης που είναι ελεύθερες. Επίσης σε περίπτωση που το όχημα που βρίσκεται σταθμευμένο δεν ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές, ο υπάλληλος θα μπορεί να ενημερώσει τις αρχές.

Προώθηση των Ηλεκτρικών Οχημάτων (EVs) - Εγκατάσταση σημείων φόρτισης

Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι το μέλλον της αυτοκινητοβιομηχανίας, σύμφωνα με τους ειδικούς. Το βασικό επιχείρημα των υποστηρικτών της ανωτέρω απόψεως είναι ότι τα αυτοκίνητα που κινούνται με ηλεκτρισμό είναι φιλικά προς το περιβάλλον και ταυτόχρονα αθόρυβα. Το όφελος για το περιβάλλον είναι σημαντικό καθώς δεν θα υπάρχουν ρύποι, ενώ παράλληλα η ηλεκτροκίνηση θα συμβάλλει στην εξοικονόμηση

του πετρελαίου (energia.gr). Όπως είδαμε και στην ανάλυση σχετικά με τις υφιστάμενες δράσεις για την έξυπνη κινητικότητα, παρατηρήθηκε η πρόθεση του Δήμου Λαμιέων να χρησιμοποιήσει αυτοματοποιημένα λεωφορεία συμμετέχοντας στο πρόγραμμα Fabulos, δείχνοντας παράλληλα με τον τρόπο αυτό την τάση του Δήμου να προωθήσει και να ενθαρρύνει την χρήση ηλεκτρικών οχημάτων. Προς την κατεύθυνση της προώθησης της χρήσης των ηλεκτρικών οχημάτων προτείνεται η εγκατάσταση σημείων φόρτισης, δείχνοντας με τον τρόπο αυτό ότι υπάρχουν οι υποδομές που θα στηρίξουν τη χρήση ηλεκτρικών οχημάτων, δίνοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα στους ήδη κατόχους τη δυνατότητα να ανεφοδιάζουν το αυτοκίνητο τους εύκολα, οικονομικά και οικολογικά. Τα σημεία φόρτισης προτείνεται να εγκατασταθούν σε όλους τους δημοτικούς χώρους στάθμευσης.

Εικόνα 45: Σημείο φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων



Πηγή: fortisis.eu

Συνεπιβίβαση & πλατφόρμα e-sharing

Δεδομένου του υψηλού κόστους αγοράς, συντήρησης, ασφάλισης και χρήσης ιδιωτικών οχημάτων προτείνεται να αναπτυχθούν πρωτοβουλίες με αναφορά στο διεθνές και ευρωπαϊκό περιβάλλον τύπου bikesharing, carsharing, carpooling, taxi-sharing συνδυαζόμενες με σύγχρονες ευφυείς τεχνολογίες (web εφαρμογές, mobile applications κ.α.). Η δράση αυτή αναμένεται να αντιμετωπίσει ορισμένα σημαντικά προβλήματα στην πόλη της Λαμίας, που σχετίζονται με την οξυμένη κυκλοφοριακή συμφόρηση, την αυξημένη ατμοσφαιρική ρύπανση καθώς και τη δυσκολία εύρεσης στάθμευσης, και που

οφείλονται στην υπερσυγκέντρωση μεγάλου αριθμού ιδιωτικών οχημάτων αλλά και περιορισμένων χώρων στάθμευσης. Σχετικά με τη δράση αυτή προτείνεται να υπάρχουν στοχευμένες εκστρατείες προώθησης που θα βοηθήσουν στην προσαρμογή των πολιτών στην κουλτούρα της κοινής κινητικότητας (sharing mobility).

6.5.4 ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ (SMART PEOPLE)

Όπως είδαμε και στην ανάλυση σχετικά με τις δράσεις που έχουν πραγματοποιηθεί στη Λαμία ως προς τον άξονα των έξυπνων ανθρώπων, θα λέγαμε ότι δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σχετικά με αυτή τη διάσταση. Η εκπαίδευση και η δια βίου μάθηση των πολιτών αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του άξονα αυτού ενώ ταυτόχρονα είναι και κύριος στόχος του παρόντος σχεδίου. Είναι αναγκαίο επομένως να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην βελτίωση του ανθρώπινου κεφαλαίου της πόλης και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη, στην ποιότητα των αλληλεπιδράσεων στην τοπική κοινωνία, στην κοινωνική ένταξη και την εξωστρέφεια. Προς την κατεύθυνση λοιπόν των έξυπνων ανθρώπων προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις:

Ανάπτυξη πλατφόρμας ηλεκτρονικής εκπαίδευσης

Η συνεχής εκπαίδευση και η ανάπτυξη δεξιοτήτων αποτελούν προτεραιότητα σε μια έξυπνη πόλη και παρέχουν ευκαιρίες για όλες τις ηλικίες και όλα τα επίπεδα. Με τη χρήση λοιπόν των ΤΠΕ είναι εφικτή η παροχή έξυπνων σχολικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων για το σύνολο των παιδιών του αστικού πληθυσμού, προγραμμάτων κατάρτισης, απόκτησης δεξιοτήτων και δια βίου μάθησης για τις μεγαλύτερες ηλικιακά ομάδες πληθυσμού, προγράμματα καταπολέμησης του κοινωνικού αποκλεισμού και κοινωνικής επανένταξης αποκλεισμένων ομάδων, εκπαιδευτικά προγράμματα που αφορούν την παροχή γνώσης σχετικά με τις νέες τεχνολογίες και προγράμματα που είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες ατόμων με ειδικές ικανότητες. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται η δημιουργία μιας πλατφόρμας που θα αφορά όλες τις παραπάνω παροχές εκπαίδευσης η οποία, θα λειτουργεί συμπληρωματικά και σε συνεργασία με το Lamia Living Lab Entrepreneurship, που ένας από τους βασικούς άξονες λειτουργίας του, όπως είδαμε, είναι και η εκπαίδευση των πολιτών στις νέες τεχνολογίες.

Ηλεκτρονική Βιβλιοθήκη (E-Library)

Μία ακόμη δράση που μπορεί να υποστηρίξει τον άξονα έξυπνοι άνθρωποι είναι η δημιουργία ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης. Η συγκεκριμένη δράση αποσκοπεί στην εύκολη

πρόσβαση των κατοίκων και επισκεπτών στη γνώση, χωρίς να υπάρχει η ανάγκη φυσικής παρουσίας στους χώρους των βιβλιοθηκών (E-learning). Άλλα βασικά πλεονεκτήματα χρήσης της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης είναι ότι η πληροφορία είναι πάντοτε διαθέσιμη καθώς οι ‘πόρτες’ των ψηφιακών οργανισμών είναι πάντοτε ανοικτές 24 ώρες το εικοσιτετράωρο ενώ παράλληλα είναι εφικτή η πολλαπλή πρόσβαση καθώς την ίδια πηγή μπορούν να την χρησιμοποιούν ταυτόχρονα πολλοί χρήστες. Επίσης ένας άλλος παράγοντας αφορά το κόστος καθώς οι ψηφιακοί οργανισμοί απαλλάσσονται από έξοδα όπως κτιριακή συντήρηση, μισθοί και συνεχή αγορά έντυπου υλικού. Το πιο σημαντικό όμως είναι το γεγονός ότι, με την χρήση αυτής της βιβλιοθήκης αναμένεται να υπάρξει ενίσχυση του επιπέδου μάθησης και μόρφωσης του τοπικού πληθυσμού, που είναι και ο κύριος στόχος του άξονα των έξυπνων ανθρώπων.

Δράση Ενεργοί Πολίτες Λαμίας

Η δράση Ενεργοί Πολίτες Λαμίας αφορά την προώθηση του κοινωνικού οφέλους, του αισθήματος αλληλεγγύης των πολιτών και του εθελοντισμού. Θα αποτελεί ουσιαστικά σημείο επαφής των πολιτών, οι οποίοι θα μπορούν να ενημερώνονται σχετικά με το τι συμβαίνει στην πόλη ενώ θα μπορούν να δραστηριοποιούνται ενεργά σε θέματα που αφορούν την καθημερινότητα και την ποιότητας ζωής. Η δράση αυτή παράλληλα θα στοχεύει στην ανάδειξη διάφορων ζητημάτων που προκύπτουν μέσα από την κοινωνική, την οικονομική, και την πολιτική τους διάσταση. Επιπρόσθετα, θα αναπτύσσονται πρωτοβουλίες δια βίου εκπαίδευσης σε δημότες που χρειάζονται υποστήριξη για να επανεισαχθούν στην αγορά εργασίας ενώ τέλος, μέσω του εθελοντισμού, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην κοινωνική ένταξη των μεταναστών και των προσφύγων που βρίσκονται στην περιοχή.

6.5.5 ΕΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (SMART ENVIRONMENT)

Ο Δήμος Λαμιέων σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν και στο κεφάλαιο της ανάλυσης σχετικά με τις υφιστάμενες έξυπνες δράσεις, έχει πραγματοποιήσει ορισμένες ενέργειες προς την κατεύθυνση προστασίας και διαχείρισης τους περιβάλλοντος, προσπαθώντας με τον τρόπο αυτόν να εντάξει στην ζωή των πολιτών φιλικές προς το περιβάλλον δράσεις ενώ πρέπει να αναφερθεί επίσης, ότι παρατηρείται μειωμένη συμμετοχή στις διαδικασίες ανακύκλωσης, για τις οποίες απαιτούνται περαιτέρω κίνητρα. Στην έννοια του έξυπνου περιβάλλοντος για την περιοχή της Λαμίας θα δοθεί έμφαση στην έξυπνη

ενέργεια, συμπεριλαμβάνοντας και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τα ενεργειακά δίκτυα μέσω ΤΠΕ, τον έλεγχο - παρακολούθηση της ρύπανσης, την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση υλικών, η διαχείριση των απορριμμάτων καθώς και ο φωτισμός των δημόσιων χώρων. Οι εφαρμογές και δράσεις προς αυτές τις κατευθύνσεις αναλύονται παρακάτω:

Εφαρμογή παρακολούθησης περιβαλλοντικών συνθηκών

Η πρώτη πρόταση για τον τομέα του έξυπνου περιβάλλοντος σχετίζεται με την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών συνθηκών στο αστικό περιβάλλον. Ειδικότερα προτείνεται η δημιουργία εφαρμογής που θα βασίζεται στην τοποθέτηση αισθητήρων που θα συλλέγουν στοιχεία διαφόρων παραμέτρων, όπως ο θόρυβος, η θερμοκρασία, η φωτεινότητα και η ατμοσφαιρική ρύπανση σε διάφορα σημεία εντός του αστικού περιβάλλοντος. Θα μεταδίδονται λοιπόν ζωντανά οι μετρήσεις, τις οποίες θα μπορεί να τις παρακολουθεί κανείς στον ίδιο χρόνο μέσω της εφαρμογής αλλά και μέσω των ψηφιακών πινακίδων και οθονών που θα έχουν τοποθετηθεί στα διάφορα σημεία της πόλης, και με αυτόν τον τρόπο οι πολίτες θα μπορούν να ενημερώνεται σχετικά με τις επικρατούσες περιβαλλοντικές συνθήκες αλλά και επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης που ισχύουν τη δεδομένη στιγμή στην πόλη. Ειδικότερα για την παρακολούθηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης η εφαρμογή θα αποθηκεύει στη βάση δεδομένων της, τις τιμές των αέριων ρύπων που θα καταγράφονται από τους αισθητήρες ενώ ο διαχειριστής θα καταχωρεί τα επιτρεπτά όρια για κάθε μετρούμενο ρύπο όπως αυτά προβλέπονται από την εθνική ή ευρωπαϊκή νομοθεσία. Οι σταθμοί μέτρησης θα εμφανίζονται στην εφαρμογή μέσα από τον προσφερόμενο χάρτη, ενώ με την επιλογή κάποιου σταθμού από το χρήστη θα παρουσιάζονται οι τελευταίες μετρήσεις για το σταθμό αυτό. Η δράση αυτή εξάλλου θα αποτελέσει ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο και για τις ευπαθείς ομάδες οι οποίες θα μπορούν με αυτόν τον τρόπο να αποφεύγουν τις μετακινήσεις τις επιβαρυμένες ημέρες.

Έξυπνος Φωτισμός

Ο οδοφωτισμός αντιστοιχεί σε περισσότερο από το 40% της κατανάλωσης ενέργειας των Δήμων, συνεπώς οι πόλεις μπορούν να επωφεληθούν υιοθετώντας λύσεις έξυπνου φωτισμού, οι οποίες μειώνουν σημαντικά τα ενεργειακά κόστη. Βασικό προαπαιτούμενο αποτελεί η αντικατάσταση των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με νέα τεχνολογίας LED ενώ με την αντικατάσταση των παλαιών λαμπτήρων

επιτυγχάνεται μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 50%. Επιπλέον η εγκατάσταση ενός έξυπνου συστήματος φωτισμού, το οποίο ουσιαστικά αποτελείται από ελεγκτές φωτισμού που τοποθετούνται στα φωτιστικά και από μία κεντρική εφαρμογή διαχείρισης του φωτισμού, επιτυγχάνεται επιπλέον εξοικονόμηση ενέργειας που φτάνει το 20% (cosmote.gr). Τα συστήματα έξυπνου φωτισμού LED που θα εγκατασταθούν, θα μπορούν να προσαρμόζονται, σε πραγματικό χρόνο, σε διαφορετικά επίπεδα έντασης φωτισμού, ανάλογα με την εποχή και την ώρα της ημέρας. Παράλληλα, μέσω εγκατάστασης ειδικής εφαρμογής θα γίνεται πιο εύκολα η διαχείριση του δικτύου φωτισμού από το αρμόδιο τμήμα του δήμου, το οποίο θα μπορεί να επεμβαίνει άμεσα όποτε χρειάζεται και θα έχει συνεχώς εικόνα για την κατάσταση του συστήματος φωτισμού στην πόλη.

Έξυπνη διαχείριση υδάτων

Τα δημοτικά δίκτυα ύδρευσης αντιμετωπίζουν πολλά προβλήματα, το σοβαρότερο εκ των οποίων είναι ότι ένα σημαντικό ποσοστό (έως και 60%) του νερού που καταναλώνεται δεν χρεώνεται ενώ σημαντικά προβλήματα συναντώνται σε διαρροές, παράνομες συνδέσεις και στην υψηλή κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (cosmote.gr). Προτείνεται λοιπόν η εγκατάσταση αισθητήρων, μετρητών και ελεγκτών πίεσης στο δίκτυο ύδρευσης που θα στοχεύει στη σταθεροποίηση της πίεσης του νερού, τη μέτρηση της ποιότητας του, την ανίχνευση διαρροών και παράνομων συνδέσεων, καθώς επίσης και τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης.

Διαχείριση Απορριμμάτων

Όπως είδαμε και στο κεφάλαιο με τις έξυπνες δράσεις που υπάρχουν αυτή τη στιγμή στην περιοχή της Λαμίας, λειτουργούν πιλοτικά έξυπνοι κάδοι με φωτοβολταϊκά, που αυτή τη στιγμή βρίσκονται σε δύο σημεία της πόλης. Η ύπαρξη κάδων ανακύκλωσης σε κάθε γειτονιά, θα επιφέρει σημαντικά κέρδη, τόσο στην επαναχρησιμοποίηση υλικών όσο και στην χρησιμοποίηση τους ως καύσιμη ύλη παραγωγής πράσινης ενέργειας. Προτείνεται λοιπόν η επέκταση της δράσης αυτής και παράλληλα η χρησιμοποίηση μεγαλύτερων κάδων που θα διαθέτουν μικροαισθητήρες, οι οποίοι θα παρέχουν πληροφορίες ενημέρωσης τόσο στη δημοτική διαχείριση αποβλήτων όσο και στους πολίτες. Πιο συγκεκριμένα, στους κάδους απορριμμάτων της πόλης θα τοποθετηθούν αισθητήρες, οι οποίοι μέσα από τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, που μεταφέρουν διαδικτυακά δεδομένα, θα ειδοποιούν τους υπευθύνους αλλά και τους

οδηγούς των απορριμμάτων, όποτε ένας κάδος είναι γεμάτος. Με βάση τα μηνύματα που θα έρχονται από τους κάδους θα τροποποιούνται αναλόγως τα δρομολόγια των απορριματοφόρων και κατά προτεραιότητα θα αδειάζονται οι γεμάτοι κάδοι.

Εικόνα 46: Έξυπνη διαχείριση απορριμμάτων



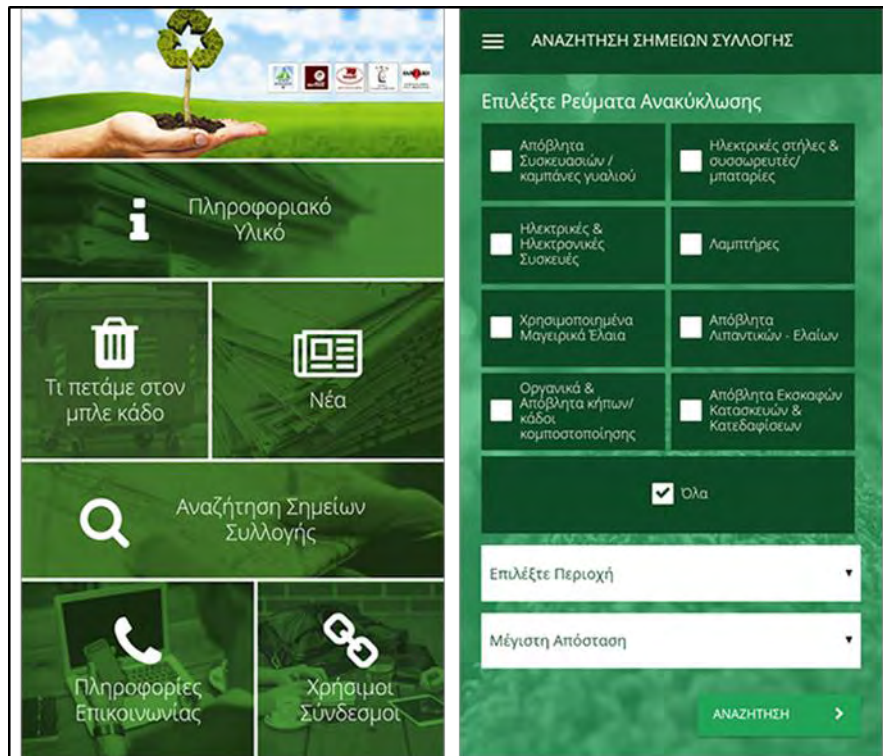
Πηγή: confluence.csiro.au

Έξυπνη ανακύκλωση

Η επόμενη πρόταση αφορά την ενθάρρυνση της ανακύκλωσης και την καλλιέργεια οικολογικής κουλτούρας στους πολίτες. Για τον λόγο αυτόν λοιπόν, προτείνεται η ανάπτυξη ενός συστήματος «έξυπνης ανακύκλωσης» το οποίο θα περιλαμβάνει την τοποθέτηση αισθητήρων σε ειδικούς κάδους ανακύκλωσης στους οποίους ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να εναποθέτει τα απορρίμματα διαχωρίζοντας τα ανάλογα με το υλικό και μια εφαρμογή ανακύκλωσης για έξυπνες συσκευές, κινητά τηλέφωνα και tablets. Οι αισθητήρες θα προσμετράνε τον όγκο των απορριμμάτων και ανάλογα με το βάρος, οι πολίτες θα λαμβάνουν ένα ποσό «οικολογικών χρημάτων» που μπορούν να τα εξαργυρώσουν με αγορές προϊόντων σε συνεργαζόμενες επιχειρήσεις, δίνοντας με τον τρόπο αυτόν το κίνητρο στους χρήστες της πόλης να εξοικονομήσουν κέρδος από τη συμμετοχή τους στη διαδικασία της ανακύκλωσης. Όσον αφορά την έξυπνη εφαρμογή, θα παρέχει βασικές πληροφορίες για την ανακύκλωση, τι πετάμε και τι δεν πρέπει να πετάμε στους κάδους ανακύκλωσης, καθώς επίσης και ένα σύστημα αναζήτησης των

σημείων συλλογής μέσα στην πόλη αλλά και τον διαχωρισμό τους ανάλογα με τον τύπο του ανακυκλώσιμου υλικού (ηλεκτρικές συσκευές, μαγειρικά έλαια κ.α.) το οποία θα συνοδεύεται και με τις σχετικές οδηγίες πλοήγησης.

Εικόνα 47: Εφαρμογή έξυπνης ανακύκλωσης



Πηγή: <http://anakyklosianthess.gr/>

6.5.6 ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ (SMART LIVING)

Ο τομέας της έξυπνης διαβίωσης έχει σαν στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μίας πόλης και αποτελεί καθοριστικό τομέα της «έξυπνης πόλης». Η έξυπνη διαβίωση περιλαμβάνει πτυχές της ποιότητα ζωής, όπως είναι ο πολιτισμός, η υγεία και πρόνοια, η ασφάλεια, ο τουρισμός, η στέγαση κ.α. Στην περίπτωση της Λαμίας, σχετικά με τον άξονα της έξυπνης διαβίωσης, θα εστιάσουμε αρχικά στην προώθηση του πολιτιστικού και τουριστικού προϊόντος, που είναι ένας από τους κύριους επιμέρους στόχους του παρόντος σχεδίου. Στη συνέχεια θα δοθεί έμφαση στον τομέα της ασφάλειας και πολιτικής προστασίας, και πιο συγκεκριμένα σε δράσεις που αφορούν τη διασφάλιση της ζωής της πόλης σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης σε συνεργασία φυσικά με τους βασικούς εμπλεκόμενους φορείς της πόλης όπως είναι η αστυνομία και η πυροσβεστική. Τέλος στον τομέα της πρόνοιας οι νέες τεχνολογίες θα στοχεύσουν

στη βέλτιστη διαχείριση ζητημάτων που αφορούν την υγεία των κατοίκων. Παρακάτω παρουσιάζονται οι προτεινόμενες δράσεις με σκοπό την ενδυνάμωση αυτού του σημαντικού άξονα της «έξυπνης πόλης».

Εφαρμογή οδηγού πόλης (city guide app) για κινητά

Όπως είδαμε στην ανάλυση για τις έξυπνες δράσεις που υπάρχουν στην πόλη της Λαμίας, στην ιστοσελίδα του Δήμου μπορεί κάποιος να βρεί τον οδηγό πόλης. Παρόλα αυτά ο υπερσύνδεσμος του οδηγού πόλης δεν λειτουργεί με αποτέλεσμα ο χρήστης να μην μπορεί να αποκτήσει τις πληροφορίες που προσφέρονται και για το λόγο αυτό αναγκαία κρίνεται η αναβάθμισή της. Επιπρόσθετα για την ευελιξία των και εξυπηρέτηση των χρηστών προτείνεται η δημιουργία μια εφαρμογής όπου θα παρέχονται τις πληροφορίες που περιγράφηκαν και στην ανάλυση. Θα περιλαμβάνει πληροφορίες με σημεία ενδιαφέροντος (μουσεία, πολιτιστικά κέντρα, βιβλιοθήκες, χώρους αναψυχής, πλησιέστερα νοσοκομεία και φαρμακεία, ιδιωτικούς και δημόσιους σταθμούς αυτοκινήτων κ.α.), δραστηριότητες (εκδηλώσεις, shopping κ.α.) και άλλες χρήσιμες πληροφορίες (τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης, νοσοκομεία, μεταφορές, τράπεζες, κ.α.) οι οποίες θα συνοδεύονται με το αντίστοιχο φωτογραφικό υλικό. Η πληροφορία θα εμφανίζεται και σε ψηφιακό χάρτη με δυνατότητα προβολής της θέσης του χρήστη. Σημαντική κρίνεται η διασύνδεση και ενσωμάτωση της εφαρμογής στην ιστοσελίδα του Δήμου, ώστε οι επισκέπτες να απολαμβάνουν μια ολοκληρωμένη εμπειρία. Για παράδειγμα πριν την επίσκεψη στη Λαμία, ο επισκέπτης θα μπορεί να μπαίνει στην ιστοσελίδα, να επιλέγει ποια σημεία ενδιαφέροντος θέλει να επισκεφτεί και στην συνέχεια θα μπορεί να εγκαταστήσει την εφαρμογή στο κινητό του και αυτόματα οι επιλογές που είχε αποθηκεύσει θα μεταφέρονται στο κινητό του.

Περίπτερο ενημέρωσης με χρήση διαδραστικών πινακίδων ενημέρωσης

Για την αποτελεσματική ενημέρωση των κατοίκων αλλά και των επισκεπτών της περιοχής προτείνεται η δημιουργία ενός περιπτέρου ενημέρωσης το οποίο θα λειτουργεί συμπληρωματικά με τον οδηγό πόλης που αναφέρθηκε προηγουμένως. Στο περίπτερο αυτό θα χρησιμοποιούνται ειδικές διαδραστικές πινακίδες ενημέρωσης όπου ο χρήστης θα μπορεί να μαθαίνει τι 'συμβαίνει' σε πραγματικό χρόνο στην περιοχή του. Τέτοιες πληροφορίες μπορεί να είναι σχετικές με την κυκλοφορία, τον καιρό, τα δρομολόγια των αστικών συγκοινωνιών, τα τοπικά νέα και παράλληλα τα δρώμενα που υπάρχουν στην περιοχή τη δεδομένη στιγμή αλλά και στο άμεσο μέλλον όπως για παράδειγμα

πολιτιστικές εκδηλώσεις, αθλητικά γεγονότα κ.α.. Επιπρόσθετα οι επισκέπτες αλλά και οι κάτοικοι της περιοχής θα μπορούν να ενημερώνονται σχετικά με τα διάφορα σημεία πολιτιστικού, ιστορικού και τουριστικού ενδιαφέροντος.

Εικόνα 48: Διαδραστικές πινακίδες ενημέρωσης



Πηγή: <http://helsinki.urbanflow.io/>

Αναβάθμιση και προώθηση της εφαρμογής τουριστικός οδηγός Λαμίας

Όπως είδαμε και στην ανάλυση σχετικά με τις υφιστάμενες έξυπνες δράσεις για τον άξονα της έξυπνης διαβίωσης στην πόλη της Λαμίας, έχει δημιουργηθεί η εφαρμογή τουριστικός οδηγός που όμως δεν μπορεί να θεωρηθεί επιτυχημένη λόγω του μικρού αριθμού χρηστών. Για το λόγο αυτόν αναγκαία χαρακτηρίζεται η προώθηση της εφαρμογής από τον Δήμο και η αναβάθμιση και η ενημέρωση της εφαρμογής. Η Λαμία διαθέτει το πολιτιστικό και ιστορικό υπόβαθρο που μπορούν να στηρίξουν το τουριστικό προφίλ της ενώ προς αυτή την κατεύθυνση σημαντική χαρακτηρίζεται και η ανάδειξη και προώθηση των ιαματικών πηγών της περιοχής συμβάλλοντας στην ενίσχυση του εναλλακτικού τουρισμού. Για το λόγο αυτό η εφαρμογή τουριστικός οδηγός Λαμίας πρέπει να ενισχυθεί και στα πλαίσια της παρούσας εργασίας προτείνεται να έχει την ακόλουθη δομή:

Η εφαρμογή λοιπόν θα προσφέρει εικονική περιήγηση μέσα από την παρουσίαση των εγκαταστάσεων αναψυχής και των σημείων ενδιαφέροντος ενώ η παρουσίαση θα γίνεται με τη χρήση πανοραμάτων 360°, φωτογραφιών και κειμένων. Τα σημεία ενδιαφέροντος θα κατηγοριοποιούνται σε διάφορες κατηγορίες όπως για παράδειγμα πολιτισμός, αναψυχή, ιστορία, ιαματικές πηγές κ.α. ενώ αυτά θα παρουσιάζονται πάνω στο χάρτη της πόλης και οι χρήστες θα μπορούν να προσθέτουν σημεία ενδιαφέροντος, να σχολιάσουν τα καταχωρημένα και να ψηφίσουν αυτά που θεωρούν πιο αξιόλογα. Με τον τρόπο αυτό θα προωθείται η συμμετοχικότητα των χρηστών καθώς οι χρήστες μπορούν να προσθέτουν υλικό βοηθώντας και καθοδηγώντας τους επόμενους επισκέπτες της περιοχής.

Πλατφόρμα τηλε-πρόνοιας

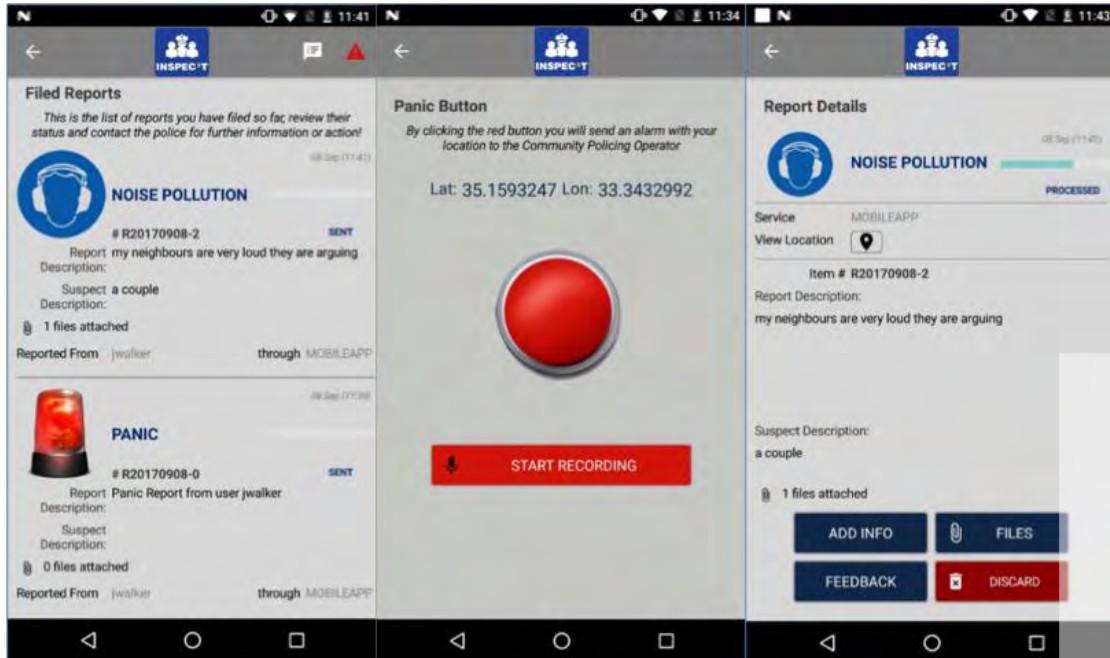
Η πλατφόρμα αυτή θα στοχεύει στη βέλτιστη διαχείριση των παραδοσιακών αλλά και σύγχρονων ζητημάτων όπως για παράδειγμα είναι η φτωχοποίηση, η εντατικοποίηση κρίσης, η πρόσβαση στο αγαθό της υγείας κ.λπ. Ειδικότερα στον τομέα της υγείας μέσα από την πλατφόρμα θα είναι εφικτή η πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων ιατρού – ασθενή για ομάδες που ζουν σε απομακρυσμένες περιοχές ή δεν μπορούν να μετακινηθούν εύκολα, η ηλεκτρονική ανταλλαγή εγγράφων μεταξύ των οργανισμών παροχής υπηρεσιών υγείας, η παρακολούθηση των ασθενών μέσω κάμερας σε απομακρυσμένα σημεία (telehealth) και η αποστολή δεδομένων, που θα συλλέγονται από αισθητήρες και θα αποστέλλονται στον διακομιστή του νοσοκομείου για χρήση από το ιατρικό προσωπικό.

Εφαρμογή Δημόσιας Ασφάλειας

Ο τομέας της ασφάλειας και πολιτικής προστασίας, επικεντρώνει τις δράσεις του στην διασφάλιση της ζωής της πόλης σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης σε συνεργασία με τους βασικούς εμπλεκόμενους φορείς της πόλης όπως αστυνομία, πυροσβεστική μονάδες υγείας κτλ. Προς αυτή την κατεύθυνση προτείνεται η δημιουργία εφαρμογής η οποία θα χρησιμοποιείται για την ενημέρωση των πολιτών για περιπτώσεις καταστροφών (φωτιές, πλημμύρες κι άλλες φυσικές καταστροφές) ενώ ταυτόχρονα οι πολίτες θα μπορούν να αναφέρουν στους αρμόδιους φορείς άμεσα και γρήγορα, συμβάντα που συνδέονται με τη δημόσια ασφάλεια, χρησιμοποιώντας το panic button, όπως φαίνεται και στην παρακάτω φωτογραφία. Όταν κάποιος χρήστης πατήσει το panic button θα μπορεί να ηχογραφήσει το μήνυμά του ενώ αυτόματα θα φαίνεται στις

αρχές η θέση του. Έτσι άμεσα θα μπορούν οι αρχές να ενημερώνονται και να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης του κινδύνου.

Εικόνα 49: Εφαρμογή Δημόσιας Ασφάλειας



Πηγή: <http://site.inspec2t-project.eu>

6.6 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η δημιουργία ενός επιχειρηματικού μοντέλου βιωσιμότητας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα επιτυχίας του παρόντος σχεδίου, και σε αυτό το μοντέλο θα στηριχθεί η βιωσιμότητα των προτεινόμενων έργων, δράσεων και εφαρμογών στην πόλη της Λαμίας. Η εγκατάσταση επομένως των απαραίτητων υποδομών και αισθητήρων, παράλληλα με τη δημιουργία πλατφόρμων και εφαρμογών, που θα χρησιμοποιηθούν από τους πολίτες, απαιτεί ένα επιχειρηματικό μοντέλο που θα στοχεύει αφενός στη χρηματοδότηση της υλοποίησης και αφετέρου στην παραγωγή κέρδους για το Δήμο. Παρόλο το υψηλό κόστος υλοποίησης και την ταυτόχρονη αύξηση του δημοτικού ετήσιου προϋπολογισμού, το σχέδιο θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ως επένδυση που μακροχρόνια θα προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο στον ίδιο το Δήμο όσο και στους πολίτες και στις επιχειρήσεις της περιοχής μελέτης. Όπως είδαμε και στο τρίτο κεφάλαιο υπάρχουν εργαλεία χρηματοδότησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία της έξυπνης Λαμίας, ενώ την αναζήτηση αυτών των δυνατοτήτων χρηματοδότησης θα αναλάβει η επιτροπή που θα διαχειρίζεται την υλοποίηση του

σχεδίου. Για να εξασφαλιστούν τα αναγκαία κεφαλαία της αρχικής επένδυσης αλλά και για τη μακροπρόθεσμη συντήρηση των παρεχόμενων υποδομών και δράσεων, εκτός από τα εργαλεία χρηματοδότησης που αναφέρθηκαν, είναι σημαντικό να αναζητηθούν επιπρόσθετες πηγές εσόδων. Προς αυτή την κατεύθυνση προτείνεται να εξεταστούν τα ακόλουθα:

Διαφήμιση: Προτείνεται ο Δήμος Λαμιέων να διαθέσει επιλεγμένους ψηφιακούς χώρους, έναντι αμοιβής, σε εταιρείες που επιθυμούν να διαφημιστούν και να προβάλλουν τις υπηρεσίες τους, εκμεταλλευόμενοι την επισκεψιμότητα των εφαρμογών. Τα έσοδα από τη διαφήμιση θα μπορούσαν να συμβάλλουν σημαντικά στη βιωσιμότητα των εφαρμογών.

Πώληση υπηρεσιών: Όπως είδαμε και παραπάνω έχει προταθεί ένας σημαντικός αριθμός έξυπνων υπηρεσιών προς την κατεύθυνση της δημιουργίας της έξυπνης Λαμίας. Οι υπηρεσίες αυτές θα μπορούσαν να πωληθούν από τον Δήμο Λαμιέων σε άλλους Δήμους εξοικονομώντας με τον τρόπο αυτό σημαντικούς πόρους.

Αναζήτηση συνεργασιών με οργανισμούς και εταιρείες: Οργανισμοί και εταιρείες θα μπορούσαν να αναλάβουν τη διαχείριση, ή μέρος αυτής, ορισμένων εφαρμογών είτε δωρεάν είτε δίνοντας στο Δήμο ένα συμφωνηθέν ποσό. Μέσω τέτοιων συνεργασιών θα μπορούσε να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία και συντήρηση της παρεχόμενης υπηρεσίας ενώ και η εταιρεία ή ο οργανισμός που θα αναλάβει τη διαχείριση, θα μπορεί να αποκομίζει κέρδος. Για παράδειγμα θα μπορεί να εξασφαλίζει μέρος των κερδών από τη διαφήμιση.

Τα χρηματοδοτικά εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη του σχεδίου, σε συνδυασμό με τις παραπάνω προτεινόμενες πηγές εσόδων που μπορεί να εξασφαλίσει ο Δήμος μέσω των ίδιων των προσφερόμενων υπηρεσιών, μπορούν να δημιουργήσουν ένα ολοκληρωμένο επιχειρηματικό μοντέλο που θα συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχία και στη βιωσιμότητα του παρόντος σχεδίου.

6.7 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Σε κάθε διαδικασία σχεδιασμού είναι απαραίτητη η παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των παρεμβάσεων και την προσαρμογή τους στις πιθανών νέες συνθήκες που προκύπτουν αναγκαία κρίνεται η εφαρμογή συστήματος δεικτών επίδοσης. Ο δείκτης αυτοί έχουν σαν στόχο να εκφράζουν ποσοτικά την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των δράσεων σε σχέση πάντα με τους στόχους που τέθηκαν στην αρχή του σχεδιασμού. Έτσι λοιπόν προτείνεται η ανάπτυξη ενός μοντέλου ποσοτικοποίησης των στοιχείων που συνθέτουν το παρόν σχέδιο, δημιουργώντας δείκτες οι οποίοι θα συγκαταλέγονται στους έξι άξονες της έξυπνης πόλης. Τέτοιοι δείκτες με βάση τον κάθε άξονα μπορεί να είναι:

Έξυπνη διακυβέρνηση:

- Ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ανοικτά δεδομένα
- Συμμετοχή στις διαδικασίες αποφάσεων
- Διαφανής διακυβέρνηση
- Αριθμός επισκέψεων για αναφορά προβλημάτων στην περιοχή
- Αριθμός συνδέσεων στο Διαδίκτυο μέσω του δημοτικού Wi- Fi

Έξυπνη οικονομία

- Αύξηση καινοτομίας στην επιχειρηματικότητα
- Ποσοστό ανεργίας της πόλης
- Εκτιμημένη αξία των εμπορικών και βιομηχανικών ακινήτων ως ποσοστό των συνολικών εκτιμώμενων αξίας όλων των ακινήτων
- Ποσοστό του πληθυσμού της πόλης ζει σε συνθήκες φτώχειας
- Ποσοστό εργαζομένων με πλήρη απασχόληση
- Αριθμός νέων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ανά έτος

Έξυπνη κινητικότητα

- Συνδυασμός μεταφορών και ήπιες μεταφορές
- Ετήσιος αριθμός των ταξιδιών χρησιμοποιώντας τα μέσα μαζικής μεταφοράς κατά κεφαλήν

- Βιώσιμα, καινοτόμα και ασφαλή μεταφορικά συστήματα
- Διαθεσιμότητα ηλεκτρονικών υποδομών
- Ατυχήματα που σχετίζονται με τις μεταφορές

Έξυπνοι άνθρωποι

- Επίπεδο δεξιοτήτων
- Ποσοστό χρήσης κινητών τηλεφώνων στις εφαρμογές του Δήμου για την άμεση πληροφόρηση των πολιτών
- Εκπαίδευση κατοίκων και επιχειρηματιών
- Κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς των ειδικών ομάδων

Έξυπνο περιβάλλον

- Συνολική οικιακή χρήση ηλεκτρικής ενέργειας κατά κεφαλήν
- Ποσοστό της συνολικής ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές
- Συνολική χρήση ηλεκτρικής ενέργειας κατά κεφαλήν
- Κατανάλωση ενέργειας των δημόσιων κτιρίων ανά έτος
- Συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων
- Παραγωγή επικίνδυνων αποβλήτων κατά κεφαλή
- Ηχορύπανση
- Μέτρηση ποσοστού απορριμμάτων που ανακυκλώνονται από το Δήμο και τους ιδιώτες

Έξυπνη διαβίωση

- Ποσοστό χρήσης κινητών τηλεφώνων στις εφαρμογές του Δήμου για την άμεση πληροφόρηση των πολιτών
- Χρόνος απόκρισης για το αστυνομικό τμήμα από την αρχική κλήση
- Ποσοστά εγκληματικότητας
- Τουριστική ελκυστικότητα
- Δημόσιοι χώροι αναψυχής κατά κεφαλήν

6.8 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ «ΛΑΜΙΑ: ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ»

Για την ολοκλήρωση των πολιτικών που έχουν αναφερθεί και την περαιτέρω αξιοποίησή τους απαιτούνται ταυτόχρονα πολιτικές αναδημιουργίας της εικόνας της πόλης και βελτίωση της τοποθέτησης στην ανταγωνιστική ιεραρχία των μεσαίου μεγέθους πόλεων της Ευρώπης. Σύμφωνα με τη λογική του Marketing και αυτού που σήμερα ονομάζεται “City Branding”, μια πόλη δύναται, μεταφορικά τουλάχιστον, να αποτελέσει μια «επιχείρηση» και τα πλεονεκτήματα διαβίωσης σε αυτήν, τα «προϊόντα» της. Επειδή οι περισσότερες πόλεις διατηρούν κοινά ή παρόμοια χαρακτηριστικά, κυρίως σε επίπεδο υποδομών και παρεχόμενων υπηρεσιών που προσφέρουν στους επισκέπτες τους για να αποκτήσουν συγκριτικό πλεονέκτημα απέναντι στους ανταγωνιστές τους, οφείλουν να αποδείξουν και στη συνέχεια να προβάλλουν το διαφορετικό ή το μη προφανές που τις κάνει τελικά να ξεχωρίζουν και να αυξάνουν την «πελατεία» τους (Μαζιώτης & Καπόπουλος, 2008). Με τον όρο «City Branding» λοιπόν εννοείται η απόδοση συγκεκριμένης χωρικής ταυτότητας σε μια περιοχή ή πόλη, ώστε να διαμορφωθεί μια κεντρική ιδέα για τα χαρακτηριστικά και την αστική προσωπικότητά της (Δέφνερ & Καραχάλης, 2012). Στόχος λοιπόν είναι η πόλη της Λαμίας να αποκτήσει μια ταυτότητα που θα χαρακτηρίζεται από τις έξυπνες δράσεις που θα έχουν πραγματοποιηθεί σε αυτή και που θα ανταποκρίνονται στους στρατηγικούς στόχους που έχουν τεθεί στο παρόν σχέδιο και παράλληλα στα πλαίσια της ανταγωνιστικότητας να θεωρείται ισχυρός εταίρος στο παγκόσμιο δίκτυο που περιλαμβάνει τις έξυπνες πόλεις.

Για την ενδυνάμωση της ταυτότητας που επιθυμούμε να έχει η πόλη της Λαμίας προτείνεται επίσης η δημιουργία ενός λογοτύπου. Το λογότυπο δεν είναι απλά μία γραφιστική αποτύπωση. Αποσκοπεί στην επίτευξη της πρώτης καλής εντύπωσης και μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα επιτυχίας του σχεδίου. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι θα λειτουργήσει ως οδηγός για το σχέδιο, βοηθώντας το να κατευθύνει και να προωθήσει με μεγαλύτερη ακρίβεια τον κύριο σκοπό του καθώς παράλληλα και τις δραστηριότητες – δράσεις που προτείνονται. Ένα τέτοιο λογότυπο θα μπορούσε να είναι το ακόλουθο:

Εικόνα 50: Λογότυπο



Πηγή: *freelogoservices.com*, *ιδία επεξεργασία*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πόλη από την εμφάνισή της αποτέλεσε ένα δυναμικό κοινωνικό φαινόμενο. Οι σημαντικές μεταβολές του διεθνούς κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος που έχουν σημειωθεί τα τελευταία χρόνια όπως είναι η παγκοσμιοποίηση, η παγκόσμια οικονομική και ενεργειακή κρίση, τα μεταναστευτικά ρεύματα, η πρόοδος και η προσαρμογή στις νέες τεχνολογίες, ταυτόχρονα με τη διεθνοποίηση των οικονομικών δραστηριοτήτων και τις μεταβολές της παραγωγικής διάρθρωσης των οικονομιών, έχουν επηρεάσει και συνεχίζουν να επηρεάζουν συνεχώς την εσωτερική δομή και λειτουργία των πόλεων αλλά και τις μεταξύ τους σχέσεις. Σε συνδυασμό με τα παραπάνω, διαπιστώνουμε ότι ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται συνεχώς ενώ μέχρι το 2050, το 70% του παγκόσμιου πληθυσμού θα βρίσκεται στα αστικά κέντρα, δημιουργώντας μια σειρά από κοινωνικοπολιτικές, οικονομικές, τεχνολογικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις. Οι παραπάνω παράγοντες είναι αυτοί που διαμόρφωσαν σε μεγάλο βαθμό σήμερα την εικόνα, καθώς και τις λειτουργικές ανάγκες των κοινωνιών στα σύγχρονα αστικά κέντρα (Γοσποδίνη, 2008).

Για να αντιμετωπιστούν οι σύγχρονες προκλήσεις των αστικών κέντρων, η μετάβαση από τις «παραδοσιακές» πόλεις στις «έξυπνες» κρίνεται περισσότερο από ποτέ αναγκαία. Σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο πολιτικο-οικονομικό περιβάλλον, οι δυνατότητες που προσφέρει η εφαρμογή και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, ταυτόχρονα με τη διασφάλιση της ισότιμης συμμετοχής των πολιτών, θα συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, στην προστασία του περιβάλλοντος, στην προώθηση της δημιουργικότητας, στην παραγωγή νέας γνώσης και γενικότερα στην αειφορία των πόλεων. Έτσι λοιπόν, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι οι ΤΠΕ σαν βασικοί συντελεστές για την ανάπτυξη των «έξυπνων πόλεων» μπορούν να αλλάξουν σημαντικά το αστικό περιβάλλον και να προσφέρουν σημαντικές λύσεις ως ένας νέος τρόπος αστικής διακυβέρνησης που αφορά τη διαχείριση των πόλεων και τη λειτουργικότητά τους (Chourabi et al., 2012).

Σχετικά με την έννοια της «έξυπνης πόλης», διαπιστώθηκε ότι υπάρχει μια πληθώρα σχετικών ορισμών και περιεχομένου, χωρίς να υπάρχει ένας κοινώς αποδεκτός ορισμός, και αυτό θα λέγαμε ότι οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η αντίληψη για την «έξυπνη πόλη» δεν είναι κάτι στατικό, παρά μια διαδικασία ή ένας αριθμός βημάτων, η εξέλιξη των οποίων μεταμορφώνει τις πόλεις σε πιο βιώσιμες, ευπροσάρμοστες στις ανάγκες

των πολιτών, και ως εκ τούτου πιο ικανές να ανταποκριθούν άμεσα στις νέες προκλήσεις (B.I.S., 2013). Είδαμε επίσης ότι υπάρχει σημαντική εμπειρία σε διεθνές επίπεδο, με επιτυχημένα παραδείγματα σε αστικά κέντρα όπως είναι η Βαρκελώνη, το Άμστερνταμ και το Σαταντέρ στα οποία οι στρατηγικές και οι επιμέρους εφαρμογές «έξυπνου» σχεδιασμού, έχουν φέρει σημαντικά αποτελέσματα στην αστική τους ανάπτυξη. Όσον αφορά την ελληνική εμπειρία, παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει ακόμα ένα οργανωμένο πλαίσιο που να καθοδηγεί τις συγκεκριμένες σχεδιαστικές τεχνικές, τα παραδείγματα «έξυπνων» εφαρμογών στα Τρίκαλα και στο Ηράκλειο, μας έδειξαν ότι υπάρχουν σημαντικές προοπτικές βελτίωσης στην λειτουργικότητα και ενίσχυση της ανάπτυξης και ευημερίας στα σύγχρονα ελληνικά αστικά κέντρα.

Ειδικότερα τώρα σε ότι αφορά την Ελλάδα, συμπεραίνουμε ότι υπάρχει ανάγκη να διαμορφωθεί μια εθνική στρατηγική βασισμένη σε μια σφαιρική προσέγγιση που θα υλοποιηθεί μέσω ενός οδικού χάρτη μετάβασης στις «έξυπνες πόλεις». Αυτό μπορεί να επιτευχθεί κατόπιν ανοιχτής διαβούλευσης με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς όπως είναι οι δήμοι, οι περιφέρειες, η ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα, ο ιδιωτικός τομέας και φυσικά οι πολίτες που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της προσπάθειας αυτής. Τα οφέλη τόσο για τη χώρα όσο και για τους πολίτες θα είναι σημαντικά διότι εκτός από τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και τη συμβολή στην επίτευξη των εθνικών στόχων, θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις για ενδυνάμωση των δημοσίων εσόδων, προσέλκυσης επενδυτικών κεφαλαίων και μείωση της ανεργίας και ενίσχυσης της έρευνας και της καινοτομίας. Σημαντική παράμετρος επιτυχίας της προσπάθειας αυτής είναι η αξιοποίηση των διαθέσιμων χρηματοδοτικών πόρων. Όπως παρατηρήσαμε και στο τρίτο κεφάλαιο υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες χρηματοδότησης (δημόσια χρηματοδότηση, ευρωπαϊκά προγράμματα κ.α) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά. Για να μπορέσουν όμως οι Δήμοι να εκμεταλλευτούν αυτές τις δυνατότητες είναι αναγκαίο να προετοιμαστούν κατάλληλα και να αναζητήσουν συνεργασίες - συμμαχίες οι οποίες θα περιλαμβάνουν άλλους δήμους, ερευνητικά κέντρα και καινοτόμες επιχειρήσεις.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση περιβάλλοντος καθώς και η ανάλυση ως προς τις υφιστάμενες έξυπνες δράσεις της περιοχής μελέτης. Σχετικά με την ανάλυση περιβάλλοντος διαπιστώθηκε ότι η πόλη της Λαμίας διαθέτει εκείνα χαρακτηριστικά που πρέπει να εκμεταλλευτεί και που μπορούν να αποτελέσουν στήριγμα στην προσπάθεια δημιουργίας μιας «έξυπνης πόλης» και ενός ανταγωνιστικού Δήμου

γενικότερα. Τα κύρια αυτά χαρακτηριστικά είναι η κεντροβαρική θέση του Δήμου στον ελλαδικό χώρο, η πλούσια ιστορία και παράδοση αυτού του τόπου καθώς και το πλούσιο φυσικό περιβάλλον. Ως προς την υφιστάμενη κατάσταση ευφυΐας του Δήμου διαπιστώσαμε ότι έχουν γίνει ορισμένα βήματα προς την κατεύθυνση αυτή, απουσιάζει όμως ένα ολοκληρωμένο στρατηγικό σχέδιο που θα στοχεύει στη δημιουργία της «έξυπνης» Λαμίας. Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη όλα τα προηγούμενα, επιλέχθηκε το όραμα, που αφορούσε τη δημιουργία μιας πραγματικά «έξυπνης» πόλης, που θα εκμεταλλεύεται όλα τα συγκριτικά της πλεονεκτήματα και που θα εφαρμόσει τις κατάλληλες έξυπνες δράσεις που θα συμβάλλουν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, στην ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και στην ηλεκτρονική και συμμετοχική διακυβέρνηση, διαμορφώνοντας ταυτόχρονα μια πόλη ενεργειακά αποδοτική, με ισχυρή προστασία του περιβάλλοντος. Καθοριστικό ρόλο επιτυχίας του σχεδίου θα έχει η δημιουργία μιας επιτροπής που θα διαχειρίζεται όλα τα ζητήματα που αφορούν την «έξυπνη» Λαμία τόσο κατά την διάρκεια υλοποίησης του σχεδίου όσο και μετά το πέρας αυτής.

Ακολούθως, και λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση που προηγήθηκε, διαπιστώθηκε η ανάγκη για αναβάθμιση και ταυτόχρονα δημιουργία νέων υποδομών υποστήριξης του σχεδίου της «έξυπνης» Λαμίας. Τέτοιες υποδομές αφορούν την αναβάθμιση των ευρυζωνικών δικτύων, την ανάπτυξη πλατφόρμων και εφαρμογών σε smartphones και την εγκατάσταση αισθητήρων. Έτσι λοιπόν οι προτάσεις που σχεδιάστηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στοχεύουν στην ενίσχυση όλων των αξόνων που αφορούν τον έξυπνο σχεδιασμό («έξυπνη οικονομία», «έξυπνοι άνθρωποι», «έξυπνη διακυβέρνηση», «έξυπνη κινητικότητα», «έξυπνο περιβάλλον», «έξυπνη διαβίωση»). Οι βασικές επιδιώξεις των προτεινόμενων δράσεων θα αφορούν στην:

- ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και ανταγωνιστικότητας,
- αξιοποίηση πολιτιστικής και ιστορικής κληρονομιάς,
- προώθηση του εναλλακτικού τουρισμού,
- αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος,
- ενθάρρυνση της συμμετοχής,
- εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες

Μέσω της δημιουργίας των προτεινόμενων δράσεων, ο πολίτης λαμβάνει ρόλο πρωταγωνιστή στην πραγματοποίηση των διαφόρων ενεργειών μέσα στην πόλη και με τον τρόπο αυτόν γίνεται ενεργό μέλος μιας σύγχρονης αναβάθμισης της πόλης του Λαμίας προς μια «έξυπνη» και βιώσιμη πόλη. Επομένως η συμμετοχή των πολιτών στη διαμόρφωση της τοπικής πολιτικής θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς έτσι αναμένεται να επιτευχθεί η μέγιστη λειτουργικότητα της πόλης της Λαμίας και ταυτόχρονα να ενισχυθούν οι δημοκρατικές διαδικασίες, παρέχοντας μεγαλύτερη διαφάνεια, αίσθημα ευθύνης και ικανοποίησης των πολιτών, που θα συμβάλει στην βελτίωση του βιοτικού επιπέδου που είναι άλλωστε και ο κύριος στόχος. Φυσικά, για να επιτευχθεί αυτή η συμμετοχή είναι αναγκαίο οι πολίτες να είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες, έτσι ώστε να μπορούν να αξιοποιήσουν τις εφαρμογές και δράσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη του οράματος δημιουργίας της «έξυπνης» Λαμίας. Συνεπώς, αναγκαία χαρακτηρίζεται η εκπαίδευση των πολιτών της πόλης έτσι ώστε να μπορούν να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες.

Συνοψίζοντας, με την παρούσα μελέτη γίνεται αρχικά προσπάθεια κατανόησης των «έξυπνων πόλεων» και της ανάγκης μετάβασης σε αυτές. Ακολούθως περιγράφονται τα βήματα που απαιτούνται για το σχεδιασμό των «έξυπνων πόλεων» και ταυτόχρονα επιδιώκεται η πιλοτική εφαρμογή αυτών, μέσω της δημιουργίας στρατηγικού σχεδίου για την περιοχή μελέτης. Σε αυτό θα συμμετέχουν οι άμεσα ενδιαφερόμενοι, δηλαδή οι κάτοικοι, οι επιχειρηματίες, οι επισκέπτες, καθώς επίσης και οι φορείς του Δήμου. Το εν λόγω στρατηγικό σχέδιο θα έχει καθαρά συμβουλευτικό και όχι περιοριστικό χαρακτήρα ενώ παράλληλα οι στόχοι του θα αναθεωρούνται διαρκώς ανάλογα με τις νέες κοινωνικές ανάγκες αλλά και τις τεχνολογίες εξελίξεις οι οποίες στην εποχή μας είναι ραγδαίες. Όλα αυτά λοιπόν, βρήκαν εφαρμογή στη μελέτη της περιοχής της Λαμίας, δημιουργώντας και παρουσιάζοντας ένα ολοκληρωμένο στρατηγικό σχέδιο, αναγνωρίζοντας τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της περιοχής και διαμορφώνοντας την κατάλληλη πρόταση που μπορεί να οδηγήσει την περιοχή στην ανάπτυξη και στην ευημερία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Γκέκας Ρ. (2015), 'Η στρατηγική των «Εξυπνων Πόλεων» και οι δήμοι – Παραδείγματα ελληνικών Smart Cities', *polis2020*, Διαθέσιμο στο: http://polis2020.wordpress.com/2015/06/12/stratigiki_exipnes_poleis/, (Τελευταία Πρόσβαση: 02/08/2018).
- Γοσποδίνη Α. και Μπεριάτος Η. (2006), *Μετασχηματισμοί των Αστικών Τοπίων στις Συνθήκες της Παγκοσμιοποίησης, του Ανταγωνισμού των Πόλεων και των Μεταμοντέρνων Κοινωνιών*, Αθήνα: Κριτική, Τα Νέα Αστικά Τοπία και η Ελληνική Πόλη.
- Γοσποδίνη Α., (2018), Σημειώσεις μαθήματος 'Ευφυείς και Δημιουργικές πόλεις & δράσεις αστικής ανάπτυξης', ΠΜΣ: Αστικές Αναπλάσεις και Ανάπτυξη, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
- Δέφνερ Α, Καραχάλης Ν. (2012), *Marketing και Branding Τόπου: Η Διεθνής Εμπειρία και η Ελληνική Πραγματικότητα*, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Δουρούμης Α., (2017), 'Μελέτη, Ανάλυση και Εφαρμογή Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων για την Ενεργειακή Διαχείριση και Εξοικονόμηση', Διπλωματική εργασία, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- Κομνηνός Ν., (2006) 'Εξυπνες πόλεις: συστήματα καινοτομίας και τεχνολογίες πληροφορίας στην ανάπτυξη των πόλεων', *περιοδικό αρχιτέκτονες*, τεύχος 60, σελ. 72-75.
- Κοσμάκη Π., (2001), 'Προβλήματα Αποκατάστασης σε μικρή κλίμακα του Αστικού χώρου. Βιοκλιματικός σχεδιασμός Υπαίθριων χώρων' στο *Βιοκλιματικός σχεδιασμός Κτιρίων και Περιβάλλοντος Χώρου*, Τόμος Β, Πάτρα: ΕΑΠ, σελ.67-68.
- Μαζιώτης Δ. & Καπόπουλος Κ., (2008), 'Η τέχνη του branding μιας πόλης', Άρθρο στο: <http://www.enthesis.net>, (Τελευταία Πρόσβαση: 02/09/2018).
- Μεταξάς, Θ., (2001) 'Το μάρκετινγκ του τόπου ως εργαλείο για την τοπική ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα της πόλης: περιοχή μελέτης η Λάρισα',

Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΤΜΧΠΠΑ, Βόλος.

- Μολώνης Ζ. και Μπλέτσας Κ., (2016), 'Διαδικτυακή Εφαρμογή Αυτοαξιολόγησης Δήμων στα Πλαίσια Δράσεων Έξυπνης Πόλης', Διπλωματική εργασία, Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σάμος.
- Μοχιανάκης Κ. (2014), 'Οι έξυπνες πόλεις στην Ελλάδα: Από τον σχεδιασμό στη λήψη αποτελεσμάτων', Διαδικτυακό άρθρο στη διαδικτυακή πύλη *City Branding – Πόλεις και πολιτικές για την ανταγωνιστική ταυτότητα των πόλεων*, Διαθέσιμο στο: http://www.citybranding.gr/2014/01/blog-post_24.html, (Τελευταία Πρόσβαση: 30/7/2018).
- Οικονόμου Δ. και Πετράκος, Γ. (1999) 'Διεθνοποίηση και Διαρθρωτικές Αλλαγές στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Αστικών Κέντρων', στο Οικονόμου, Δ. Πετράκος, Γ. (1999) 'Η ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων, Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις Αστικής και Πολιτικής', Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας. Gutenberg, Βόλος, σελ. 13-44.
- Παπαδόπουλος Σ., (2014), 'Ανάλυση και ανάπτυξη υπηρεσίας εξυπηρέτησης πολιτών κατά την μετακίνηση τους στην έξυπνη πόλη με τη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς', Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη.
- Παπασταματίου Η., (2018), 'Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων Διαχείρισης και Εξοικονόμησης Ενέργειας σε κτίρια «Έξυπνων Πόλεων» με χρήση καινοτόμων διαδικτυακών εργαλείων', Διδακτορική Διατριβή, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- Στυλιανού Ν. (2010), 'Νέα αστικά τοπία στα πλαίσια του «φαινομένου» του ανταγωνισμού των πόλεων', Εργασία στο Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- Τσαρχόπουλος, Π. (2013), Ευφυείς Πόλεις: Τεχνολογίες, Αρχιτεκτονικές και Διακυβέρνηση του Ψηφιακού Χώρου, Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη.

- Τσιγκαροπούλου Π., (2015), ‘Μεσαίες πόλεις και περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός’, Διπλωματική εργασία, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
- Τσουρουφλής Α., (2016), ‘Βέλτιστες διεθνείς πρακτικές πόλεων χάρτης καλών πρακτικών’, Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Χονδρογιάννη Δ., (2015), ‘Εξυπνες πόλεις: Βελτιστοποίηση επιλογής μεταφορών και δραστηριοτήτων, περίπτωση μελέτης: Πάτρα’, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα.
- Ψαθά Ε., Δέφνερ Α., (2012), ‘Ποιότητα της αστικής ζωής και ανταγωνιστικότητα των πόλεων: συμβατές η ασύμβατες έννοιες;’ Διαθέσιμο στο: https://www.citybranding.gr/2012/08/blog-post_28.html, (Τελευταία Πρόσβαση: 24/7/2018).

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Ajuntament de Barcelona (2017), ‘Smart City Planning team, Barcelona’, Διαθέσιμο στο: https://www.biozentrum.uniwuertzburg.de/fileadmin/07030400/AG_Systems_Biology/SmartCity/helsinki2012_barcelona.pdf (Τελευταία Πρόσβαση: 19/7/2018).
- Albino V., Berardi U. & Dangelico R. (2015), ‘Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives’, Routledge, Journal of Urban Technology, February 2015 Vol. 22, No. 1, 3–21 p.3, Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/publication/267038770_Smart_Cities_Definitions_Dimensions_Performance_and_Initiatives, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Anthopoulos L.G. and Fitsilis, P., (2010), ‘From digital to ubiquitous cities: defining a common architecture for urban development’, in: 6th International Conference on Intelligent Environments (IE), Kuala Lumpur, Malaysia, 19-21 July 2010. pp. 301-306.
- Anthopoulos L.G. and Tougountzoglou T., (2012), ‘A viability model for digital cities: economic and acceptability factors’, in: Reddick, C.G. and Aikins, Technologies and Democratic Governance, Berlin: Springer. pp. 79-96.

- Anthopoulos L.G, and Tsoukalas I.A., (2006), ‘The implementation model of a digital city’: The case study of the first digital city in Greece: e-Trikala. *Journal of e-Government*, 2 (2), pp. 91-109.
- Anthopoulos, L.G. and Vakali, A., (2012), ‘Urban planning and smart cities: interrelations and reciprocities’, in Álvarez F. et al., 2012, ‘The Future Internet’, Berlin: Springer, pp. 178–189.
- Antrop M., (2004), ‘Landscape change and the urbanization process in Europe’, *Landscape and Urban Planning*, Vol 67, 9-26.
- Ashworth G. J. and Voogd H., (1990), ‘Selling the City: Marketing Approaches in Public Sector Urban Planning’, London: Belhaven Press.
- Bakici T., Almirall E., Wareham J., (2012), ‘A Smart City Initiative: the Case of Barcelona’, *Journal of Knowledge Economy*.
- Batty M., Axhausen K., Giannotti F., Pozdnoukhov A., Bazzani A., Wachowicz M., Ouzounis G., Portugali Y. (2012), Smart cities of the future, *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), pp.481-518.
- B.I.S. - Department for business innovation and skills, UK Government, (2013), ‘Smart cities: background paper’, London, Διαθέσιμο στο: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/246019/bis-13-1209-smart-cities-background-paper-digital.pdf, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2009) ‘Smart cities in Europe’, 3rd Central Conference in Regional Science – CERS, 45-59.
- Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82.
- Chatterjee S., Kar A. (2015), ‘Smart Cities in developing economies: A literature review and policy insights’, in 2015 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI), pp.2335–2340.
- Cheshire P.C. & Gordon R.I. (1998), ‘Territorial Competition: Some Lessons for Policy’, *The Annals of Regional Science*, 32, pp. 321-346.
- Chourabi H., Nam T., Walker S., Gil-Garcia R., Mellouli S., Nahon K., Pardo T. & Scholl H., (2012), ‘Understanding Smart Cities: An Integrative Framework’, *IEEE 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, Διαθέσιμο

στο:

https://www.ctg.albany.edu/publications/journals/hicss_2012_smartcities/hicss_2012_smartcities.pdf (Τελευταία Πρόσβαση: 11/7/2018).

- Cohen B., (2014), ‘The Smartest Cities in The World 2015: Methodology’, Διαθέσιμο στο: <https://www.fastcompany.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015-methodology>, (Τελευταία Πρόσβαση: 17/7/2018).
- Dameri R., (2013), ‘Searching for Smart City definition: a comprehensive proposal’, [online], International Journal of Computers & Technology, vol. 11, no. 5, pp. 2544- 2551, Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/publication/283289962_Searching_for_Smart_City_definition_a_comprehensive_proposal (Τελευταία Πρόσβαση: 11/7/2018).
- Dicken P. & Tickel A. (1992), ‘Competitors or Collaborators? The Structure of Inward Investment Promotion in Northern England’, Regional Studies, 26, pp. 99-114.
- EP - European Parliament, (2014), ‘Directorate general for internal policies, Policy Department A: Economic and scientific policy, mapping smart cities in the EU’, 2014.
- Florida, R. (2002), ‘The Rise of the Creative Class and how It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life’, Basic Books.
- Frayer L., (2013), ‘Smart city: Santander takes lead in Europe Deutsche Welle’, [online]. Διαθέσιμο στο: <http://www.dw.com/en/smart-city-santander-takes-lead-in-europe/a-16945649>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Garson, G. D. (2006), ‘Public information technology and e-governance: Managing the virtual state’, Jones & Bartlett Learning.
- Hall R., (2000), ‘The Vision of a Smart City’, in: 2nd International Life Extension Technology Workshop 2000, Διαθέσιμο στο: https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc717101/m2/1/high_res_d/773961.pdf (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Hartley J., (2005), Innovation in governance and public services: Past and present. Public Money & Management, 25(1): 27-34.
- Holland, G. (2008) ‘Will the real smart city please stand up?’, Cities, (12) 3, 303 – 320.

- IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers, (2016), 'About - IEEE Smart Cities, The City Forward Project', Διαθέσιμο στο: <http://www.urenio.org/2010/01/18/the-city-forward-project/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 01/08/2018).
- Ingram G., Carbonell A., Hong Y. & Flint A., (2009), 'Smart growth policies: an evaluation of programs and outcomes', Cambridge, MA: Lincoln Institute of land policy, Διαθέσιμο στο: <https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/smart-growth-policies-chp.pdf> (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Market Place of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities, (2016), 'Integrated Infrastructures & Processes', Διαθέσιμο στο: <https://eu-smartcities.eu/content/integrated-infrastructures-processes-includingopen-data>, (Τελευταία Πρόσβαση: 02/08/2018).
- Marsal-Llacuna ML., (2015), 'Conceptualizing, Modeling and Simulating Sustainability as Tools to Implement Urban Smartness', Διαθέσιμο στο: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-21470-2_35, (Τελευταία Πρόσβαση: 01/08/2018).
- Molina B., Palau C., Fortino G., Guerrieri A., Savaglio C., (2014), 'Empowering smart cities through interoperable Sensor Network Enablers', in: 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC).
- Monzon A., (2015), 'Smart Cities Concept and Challenges Bases for the Assessment of Smart City Projects', in: 4th International Conference on Smart Cities and Green ICT Systems, SMARTGREENS, pp.1-11.
- Nam T. & Pardo T., (2011b), 'Smart City as Urban Innovation: Focusing on Management, Policy and Context, in: Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance p.p.185-194, Διαθέσιμο στο: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2072100>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies (2017), 'Centre of Regional Science at the Vienna University of Technology', Διαθέσιμο στο: <http://www.smart-cities.eu/team.html>, (Τελευταία Πρόσβαση: 17/7/2018).

- Pearson, D. (2013) ‘Impact study on Intelligent Mobility’, innovITS, UK ITS Centre for excellence for transport telematics and technology for sustainable mobility.
- Pellicer S., Santa G., Bleda A., Maestre R., Jara A., Skarmeta A. (2013), ‘A Global Perspective of Smart Cities: A Survey’, in: 2013 Seventh International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing.
- Rios, P. (2008), ‘Creating “the smart city”, Διαδικτυακό άρθρο στο ‘Udmercyr’, Διαθέσιμο στο: <https://archive.udmercy.edu/handle/10429/393>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Sanchez L., Galache J.A., Gutierrez V., Hernandez J.M., Bernat J., Gluhak A. and Garcia T., 2011, ‘SmartSantander: The meeting point between future internet research and experimentation and the smart cities’, Proceedings of Future Network & Mobile Summit Conference, Warsaw, Poland, 15-17 June 2011, pp. 1-8.
- UN – United Nations (2013), ‘World Economic and Social Survey 2013’, Διαθέσιμο στο: http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_current/wess2013/WE SS2013.pdf
- UN - United Nations. (2014), ‘World Urbanization Prospects: The 2014 Revision’, Διαθέσιμο στο: <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/8/2018).
- UN - United Nations. (2016), ‘World Cities Report 2016: Urbanization and Development – Emerging Futures’, Διαθέσιμο στο: <http://unhabitat.org/books/world-cities-report/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 12/8/2018).
- UNFPA – United Nations Population Fund (2007), ‘State of World Population, 2007’, New York: United Nations Population Fund, (Τελευταία Πρόσβαση: 12/8/2018).
- Washburn D. & Sindhu U., (2010), ‘Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives’, Διαθέσιμο στο: <https://www-935.ibm.com/services/c->

suite/att/doc/forrester_help_cios_smart_city.pdf (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).

- Zygiaris S., (2012), ‘Smart City Reference Model Assisting Planners to conceptualize the building of smart city innovation ecosystems’, Springer, Journal of the Knowledge Economy, 4(2), 217–231, Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/profile/Sotiris_Zygiaris/publication/257796303_Smart_City_Reference_Model_Assisting_Planners_to_Conceptualize_the_Building_of_Smart_City_Innovation_Ecosystems/links/556c943f08aec226830543e7.pdf, (Τελευταία Πρόσβαση: 11/7/2018).

ΘΕΣΜΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

- Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κεντρικής Ελλάδας.
- Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Λαμιέων
- Επιχειρησιακό Σχέδιο Δ. Λαμιέων (2007-2010)
- ΠΕΠ Αττικής, Διαθέσιμο στο: <http://www.pepattikis.gr/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 29/7/2018).
- ΠΕΠ Στερεάς Ελλάδας 2014-2020, Διαθέσιμο στο: <https://www.espa.gr/el/pages/staticOPStereaEllada.aspx>, (Τελευταία Πρόσβαση: 29/7/2018).

ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Urenio, Διαθέσιμο στο: <https://www.urenio.org/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 11/7/2018).
- Δίκτυο Ίκαρος, Διαθέσιμο στο: <http://www.ikarosnetwork.gr>, (Τελευταία Πρόσβαση: 20/7/2018).
- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://www.lamia.gr>, (Τελευταία Πρόσβαση: 27/8/2018).
- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://www.lamia.gr/el/content/ilektroniki-exypiretisi-politon>, (Τελευταία Πρόσβαση: 15/7/2018).
- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://www.lamia-city.gr/article.php?c=2&a=32>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).

- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://fabulos.lamia.gr/page/ergo-fabulos>, (Τελευταία Πρόσβαση: 5/8/2018).
- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο : <http://www.lamia.gr/el/route/gnoriste-horiotis-paylianis>, (Τελευταία Πρόσβαση: 6/8/2018).
- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://www.lamia.gr/el/content/i-istoria-opolitismos-tis-lamias>, (Τελευταία Πρόσβαση: 6/8/2018).
- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://www.lamia-city.gr/article.php?c=2>, (Τελευταία Πρόσβαση: 5/8/2018).
- Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://www.lamia-city.gr/article.php?c=3&a=454>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/8/2018).
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Διαθέσιμο στο: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1159_el.htm, (Τελευταία Πρόσβαση: 27/7/2018).
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Διαθέσιμο στο: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/what-horizon-2020>, (Τελευταία Πρόσβαση: 03/08/2018).
- Επαγγελματικό Επιμελητήριο Αθηνών, Διαθέσιμο στο: <http://www.eea.gr/gr/el/articles/crowdfunding-nea-ilektroniki-morfioxrimatodotisis>, (Τελευταία Πρόσβαση: 27/7/2018).
- Κέντρο Εθελοντών Μανάτζερ Ελλάδος, Διαθέσιμο στο: <https://www.kemel.gr/articles/crowdfunding-mia-dimofilis-methodos-gia-antlisi-kefalaion>, (Τελευταία Πρόσβαση: 17/8/2018).
- Go lamia live local portal, Διαθέσιμο στο: <https://www.golamia.gr/psixagogia/podilasia/334-podilasia-gia-mikrous-kai-megalous-sti-lamia-diadromes>, (Τελευταία Πρόσβαση: 26/7/2018).
- Ψηφιακές Πόλεις Κεντρικής Ελλάδας Α.Ε., Διαθέσιμο στο: <http://dccg.gr/activites/activage/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 28/7/2018).
- Mag24, Διαθέσιμο στο: <http://www.mag24.gr/nikos-stavrogiannis-vima-vima-anadiamorfonoume-tin-taftotita-tou-istorikou-kai-emporikou-kentrou-tis-lamias11/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 30/7/2018).
- Δήμος Ηρακλείου, Διαθέσιμο στο: <http://www.Heraklion.gr/> (Τελευταία πρόσβαση 01/06/2018).
- Δήμος Τρικάλων ‘E-Trikala’, Διαθέσιμο στο: <http://www.Etrikala.gr/> (Τελευταία πρόσβαση 01/06/2018).

- HORIZON 2020, Το Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία, Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_EL_KI0213413ELN.pdf, (Τελευταία Πρόσβαση: 03/08/2018).
- Η Θεσσαλονίκη γίνεται «Έξυπνη Πόλη», Διαθέσιμο στο: <https://www.thessnews.gr/article/9731/i-thessaloniki-ginetai-exyprni-poli>, (Τελευταία Πρόσβαση: 01/08/2018).
- Το Ευρωπαϊκό περιβάλλον: κατάσταση και προοπτικές, 2015, Διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/synthesis/to-eyropaiko-periballon-2014-katastasi#tab-data-visualisations>, (Τελευταία Πρόσβαση: 25/7/2018).
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός περιβάλλοντος, Διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/el>, (Τελευταία Πρόσβαση: 25/7/2018).
- Fab lab Barcelona, Διαθέσιμο στο: <https://fablabbcn.org/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 25/7/2018).
- The whole city on your mobile, Διαθέσιμο στο: <http://lameva.barcelona.cat/bcnmetropolis/en/dossier/tota-la-ciutat-al-teu-mobil/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 5/7/2018).
- Info Barcelona, Διαθέσιμο στο: https://www.barcelona.cat/infobarcelona/en/placa-del-centre-lights-up-with-solar-energy_419102.html#, (Τελευταία Πρόσβαση: 16/7/2018).
- E-demography, Εργαστήριο Κοινωνικών και Δημογραφικών Αναλύσεων Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Διαθέσιμο στο: <http://www.e-demography.gr/> (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- ΕΛ. ΣΤΑΤ, Ελληνική Στατιστική Αρχή, Διαθέσιμο στο: <http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Economics.gr, on-line βάσεις δεδομένων, Διαθέσιμο στο: <http://www.economics.gr>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Amsterdam Smart City, Διαθέσιμο στο: <http://amsterdamsmartcity.com> (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Amsterdam Smart City, Διαθέσιμο στο: https://issuu.com/amsterdamsmartcity/docs/smart_stories, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).

- Startup in Residence: Innovative collaboration between governments and startups, Διαθέσιμο στο: <https://startupinresidence.com>, (Τελευταία Πρόσβαση: 20/7/2018).
- Percentage of the world population, Διαθέσιμο στο: https://www.reddit.com/r/dataisugly/comments/3cfpt2/percentage_of_the_world_population/, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Βικιπαιδεία, Διαθέσιμο στο: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%B5%CE%BB%CF%8E%CE%BD%CE%B7>, (Τελευταία Πρόσβαση: 10/7/2018).
- Βικιπαιδεία, Διαθέσιμο στο: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%86%CE%BC%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CF%84%CE%B1%CE%BC>, (Τελευταία Πρόσβαση: 11/7/2018).
- Βικιπαιδεία, Διαθέσιμο στο: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CF%81%CE%AF%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%B1>, (Τελευταία Πρόσβαση: 22/7/2018).
- Βικιπαιδεία, Διαθέσιμο στο: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%9A%CF%81%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%82>, (Τελευταία Πρόσβαση: 22/7/2018).
- Waag Society, Institute for Art, Science and Technology: Amsterdam Smart Citizens Lab, Διαθέσιμο στο: <https://www.waag.org/nl/project/amsterdam-smart-citizens-lab>, (Τελευταία Πρόσβαση: 20/7/2018).
- Mobypark Amsterdam, Διαθέσιμο στο: <https://www.mobypark.com/en>, (Τελευταία Πρόσβαση: 20/7/2018).
- Mobile World Capitalhttp, Διαθέσιμο στο: <http://mobileworldcapital.com/en/article/250>, (Τελευταία Πρόσβαση: 21/7/2018).
- Xenagos, Διαθέσιμο στο: e-Trikala – xenagos: <http://xenagos.trikalacity.gr> (Τελευταία Πρόσβαση: 22/7/2018).
- Δήμος Ηρακλείου / Εφαρμογές για Κινητά & Tablets/ Εφαρμογή Δημότης, Διαθέσιμο στο: <http://www.heraklion.gr/ourplace/her-mobile-apps/heraklion-mobile-apps.html>, (Τελευταία Πρόσβαση: 25/7/2018).

- Δήμος Καρδίτσας, Δήμος Λαμιέων, Διαθέσιμο στο: <http://www.dimoskarditsas.gov.gr>, (Τελευταία Πρόσβαση: 25/7/2018).
- Δήμος Βόλου, Διαθέσιμο στο: <http://dimosvolos.gr/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 25/7/2018).
- Gorgopotamosvillage.gr, Διαθέσιμο στο: <http://gorgopotamosvillage.gr/ethnikiadistasi/>, (Τελευταία Πρόσβαση: 23/7/2018).
- Sansimera.gr, Διαθέσιμο στο: <http://www.sansimera.gr/articles/35>, (Τελευταία Πρόσβαση: 25/7/2018).
- Καινοτομικό κέντρο ιστορικής ενημέρωσης Θερμοπυλών, Διαθέσιμο στο: [http://www.thermopyles.dataconcept.eu/\(S\(1i3dbw55ogu0a3yism4rkhye\)/ThermopylesMuseum/StaticPage1.aspx?pagenb=20776](http://www.thermopyles.dataconcept.eu/(S(1i3dbw55ogu0a3yism4rkhye)/ThermopylesMuseum/StaticPage1.aspx?pagenb=20776), (Τελευταία Πρόσβαση: 4/7/2018).
- Χώρα: Τόπος Τεχνών, Διαθέσιμο στο: <http://www.xwra.gr/index.php/festival-oitis/festival-oitis>, (Τελευταία Πρόσβαση: 21/7/2018).