

**Δήμος Κοζάνης**

**Κοζάνη-Έξυπνη Πόλη**

**Στρατηγικό Σχέδιο**

**Μάιος 2020**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Εισαγωγή .....	3
1.1	Τι είναι έξυπνη πόλη: Άξονες/χαρακτηριστικά .....	3
1.2	Πρακτικές σε εθνικό και διεθνές επίπεδο .....	5
1.3	Διαδικασία κατάρτισης στρατηγικού σχεδιασμού Δήμου Κοζάνης .....	9
2.	Περιγραφή/αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης .....	11
2.1	Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης (υποδομές, δίκτυα, εφαρμογές κλπ.) .....	11
2.2	Αναφορά σε υφιστάμενα στρατηγικά σχέδια .....	11
2.3	Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης/SWOT ανάλυση .....	18
3.	Σχεδιασμός/στοχοθεσία .....	22
3.1	Προκλήσεις που αντιμετωπίζει η πόλη .....	22
3.2	Η στοχοθεσία .....	23
4.	Οδικός χάρτης δράσεων/έργων .....	24
4.1	Άξονας προτεραιότητας: Περιβάλλον και Ενέργεια .....	24
4.2	Άξονας προτεραιότητας: Κινητικότητα – Μεταφορές .....	35
4.3	Άξονας προτεραιότητας: Έξυπνη Διαβίωση (Smart Living) .....	42
4.4	Άξονας προτεραιότητας: Έξυπνοι Πολίτες (Smart People) .....	48
4.5	Άξονας προτεραιότητας: Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση .....	53
4.6	Χρηματοδοτικά εργαλεία και διασύνδεση με προτεινόμενα έργα/δράσεις .....	56
5.	Επικοινωνιακή πολιτική .....	60
	Βιβλιογραφία .....	62
	Παραρτήματα .....	63

## **1. Εισαγωγή**

### **1.1 Τι είναι έξυπνη πόλη: Άξονες/χαρακτηριστικά**

Έξυπνη είναι η πόλη που έχει αντιληφθεί τις πολλαπλές δυνατότητες της τεχνολογίας και τη χρησιμοποιεί προκειμένου να βελτιώσει την καθημερινότητα του πολίτη και ολόκληρου του Δήμου, μειώνοντας ταυτόχρονα το ενεργειακό του αποτύπωμα.

Έξυπνη είναι η πόλη στην οποία τα παραδοσιακά δίκτυα γίνονται πιο αποτελεσματικά με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και τεχνολογιών επικοινωνίας προς όφελος των πολιτών και της επιχειρηματικότητας. Η πόλη αυτή προχωρά στη χρήση των ICT – Information Computer Technology (ΤΠΕ - Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας) για να πετύχει αποδοτικότερη χρήση πόρων και να ελαχιστοποιήσει τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Αυτό μεταφράζεται σε εξυπνότερα δίκτυα αστικών μεταφορών, αναβαθμισμένα δίκτυα υδροδότησης και εγκαταστάσεις διάθεσης αποβλήτων, πιο αποτελεσματικά συστήματα ηλεκτροφωτισμού και θέρμανσης. Επιπρόσθετα σημαίνει πιο διαδραστική διοίκηση που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του πολίτη, πιο ασφαλείς δημόσιους χώρους αλλά και την κάλυψη των αναγκών της τρίτης ηλικίας [1].

Οι πρωτοβουλίες που υιοθετούνται μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στους εξής τομείς:

- έξυπνη διαβίωση (smart living)
- έξυπνη διακυβέρνηση (smart government)
- έξυπνη κινητικότητα (smart mobility)
- έξυπνη οικονομία (smart economy)
- έξυπνο περιβάλλον (smart environment)
- έξυπνοι πολίτες (smart people)

Στο πλαίσιο μιας ανθρωποκεντρικά δομημένης κοινωνικής πολιτικής, μέσω συμμετοχικών διαδικασιών μεταξύ πολλών εμπλεκομένων από διαφορετικές κατευθύνσεις και τομείς και με τη χρήση έξυπνων διαχειριστικών εργαλείων, επιδιώκεται η ενίσχυση των κοινωνικών και άλλων δομών και παροχών, η εξοικονόμηση χρήματος και ενέργειας και η προστασία του περιβάλλοντος. Κύριος αποδέκτης ο πολίτης, ο οποίος συμμετέχοντας ενεργά στις έξυπνες δράσεις και κάνοντας χρήση των έξυπνων υπηρεσιών απολαμβάνει τα πολλαπλά τους οφέλη. Η ορατή βελτίωση της ποιότητας ζωής και η άμεση αντιμετώπιση των προβλημάτων της καθημερινότητας είναι το κίνητρο ώστε ο πληθυσμός να παραμείνει στην πόλη και να μην ακολουθήσει την τάση μετανάστευσης. Παράλληλα, ο Δήμος που υιοθετεί έξυπνες πρακτικές σε κάθε έναν από τους ως

άνω άξονες, μετατρέπεται σε πόλο καινοτομίας. Προσελκύει την επιχειρηματικότητα και διευκολύνει την ανάπτυξη της.

Οι διαδικασίες, οι διευκολύνσεις και οι σύγχρονες λύσεις που προσφέρει ο έξυπνος Δήμος τον καθιστούν ελκυστικό στους νέους, μαθητές και φοιτητές, την επιχειρηματικότητα, εργαζόμενους και επιχειρηματίες καθώς και κάθε πολίτη που αισθάνεται την ασφάλεια μέσω των οργανωμένων και ενισχυμένων δομών πολιτικής προστασίας, αλλά και τη διαφάνεια και την αξιοκρατία μέσω των συμμετοχικών διαδικασιών, των ίσων ευκαιριών και της αναβαθμισμένης ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Στην έξυπνη πόλη δίνεται έμφαση και προτεραιότητα στα άτομα με περιορισμένη κινητικότητα (ηλικιωμένους, ΑΜΕΑ κλπ) και στην προσβασιμότητά τους σε υπηρεσίες και κάθε δημόσιο χώρο. Αναπτύσσεται η κοινωνική συνοχή και ο ανθρώπινος ιστός γίνεται συμπαγής αφού το σύνολο εκπαιδεύεται να λειτουργεί με βάση την αρχή της αλληλεγγύης.

Ο έξυπνος Δήμος γίνεται ανταγωνιστικός σε εθνικό αλλά και ευρωπαϊκό επίπεδο. Αποκτά σύγχρονη ταυτότητα και ενισχύει το brand name του, αναδεικνύει το πολιτιστικό και ιστορικό του απόθεμα, τα συγκριτικά του πλεονεκτήματα, διαμορφώνοντας ένα μοναδικό τουριστικό προϊόν βασισμένο στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής.

Για την επιτυχία του οράματος της έξυπνης πόλης, υπάρχουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Συμμετοχή (πολιτών)
- Ποιότητα (προγραμμάτων, υπηρεσιών, κατάρτισης)
- Αλληλεγγύη (προς τους πολίτες, προς τους κλάδους και προς τις περιοχές που υστερούν)
- Εμπιστοσύνη (στο κράτος για το ότι μπορεί να εγγυηθεί τη λειτουργία της νέας εποχής)
- Ισότητα (πρόσβασης στο διαδίκτυο σε όλους, ανεξαρτήτως ηλικίας, φύλου, οικονομικής κατάστασης, περιοχής εγκατάστασης [2]).
- Ανάληψη κατάλληλων τεχνικών και οργανωτικών μέτρων για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των χρηστών των εφαρμογών.

## 1.2 Πρακτικές σε εθνικό και διεθνές επίπεδο

### Η περίπτωση του Άμστερνταμ



Η ολλανδική πρωτεύουσα αποτελεί το οικονομικό και πολιτιστικό κέντρο της χώρας καθώς και μία πόλη πρωτοπόρο στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση. Το 2009, το Άμστερνταμ ξεκίνησε να εφαρμόζει καινοτόμες πρακτικές υπέρ της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης αξιοποιώντας τις τεχνολογίες που ανήκουν στην κατηγορία του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things), με στόχο να υλοποιήσει το όραμα της Έξυπνης πόλης.

Η πρωτοβουλία για τη δημιουργία της Έξυπνης Πόλης του Άμστερνταμ (Amsterdam Smart City (ASC)), αναπτύχθηκε από τις δημοτικές αρχές της πόλης σε συνεργασία με ιδιωτικές εταιρείες (Cisco, IBM κλπ), ερευνητικά ιδρύματα και οργανώσεις πολιτών. Η σύμπραξη της έξυπνης πόλης αποσκοπούσε στην υλοποίηση πιλοτικών προγραμμάτων στη μητροπολιτική περιοχή του Άμστερνταμ, επενδύοντας σε νέες, φιλικότερες προς το περιβάλλον υποδομές στοχεύοντας στην περικοπή του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας, στην κάλυψη των αναγκών με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των ανθρώπων σχετικά με την κλιματική αλλαγή [3].

Το σχέδιο ASC συγκροτήθηκε ως ένα ίδρυμα το οποίο χρηματοδοτείται από δημόσιους πόρους και τον Δήμο (20%), από τον ιδιωτικό πάροχο ηλεκτρισμού Liander (40%) και από ευρωπαϊκά κονδύλια (40%). Το σχέδιο φιλοδοξεί στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub> κατά 40% μέχρι το 2025, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής και την οικονομία της πόλης. Κάποια από τα σημαντικότερα έργα που περιλαμβάνει ανήκουν στους τομείς [4]:

- της βιώσιμης διαβίωσης (χρήση έξυπνων ενεργειακών μετρητών και οθονών παρακολούθησης της οικιακής ενεργειακής κατανάλωσης σε πραγματικό χρόνο)
- της εργασίας (τεχνολογίες Έξυπνων κτιρίων για μείωση της χρήσης της ενέργειας)

- της έξυπνης διακυβέρνησης (δημιουργία πλατφόρμας για τη φιλοξενία των ανοιχτών δεδομένων)
- της κινητικότητας (τοποθέτηση σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων σε χώρους στάθμευσης)
- του δημόσιου χώρου (μετατροπή εμπορικού δρόμου σε ένα βιώσιμο εμπορικό δημόσιο χώρο, δημιουργία της πρώτης τρισδιάστατης εκτυπωμένης γέφυρας χάλυβα)

## Η Περίπτωση της Βαρκελώνης



Η Βαρκελώνη βρίσκεται στη λίστα με τα σημαντικότερα οικονομικά κέντρα στον κόσμο. Το 2014 της απονεμήθηκε το βραβείο της πρώτης Ευρωπαϊκής πρωτεύουσας της καινοτομίας (iCapital), βραβεύοντας τη για την εισαγωγή της χρήσης των νέων τεχνολογιών με τη συμμετοχή των πολιτών [5]. Το 2011 συγκροτήθηκε ένα ειδικό συμβούλιο από το Δήμο (Urban Habitat) προκειμένου να σχεδιαστεί και να συντονιστεί το πρόγραμμα για την ανάπτυξη του σχεδίου της έξυπνης πόλης. Το στρατηγικό σχέδιο της έξυπνης πόλης της Βαρκελώνης προέβλεπε τη σύνδεση των πολιτών, των πληροφοριών και της δομής της πόλης μέσω της τεχνολογίας για τη δημιουργία μιας βιώσιμης και ενεργειακά αυτόνομης πόλης, με ανταγωνιστικό και καινοτόμο εμπόριο και με κοινωνική συνοχή.

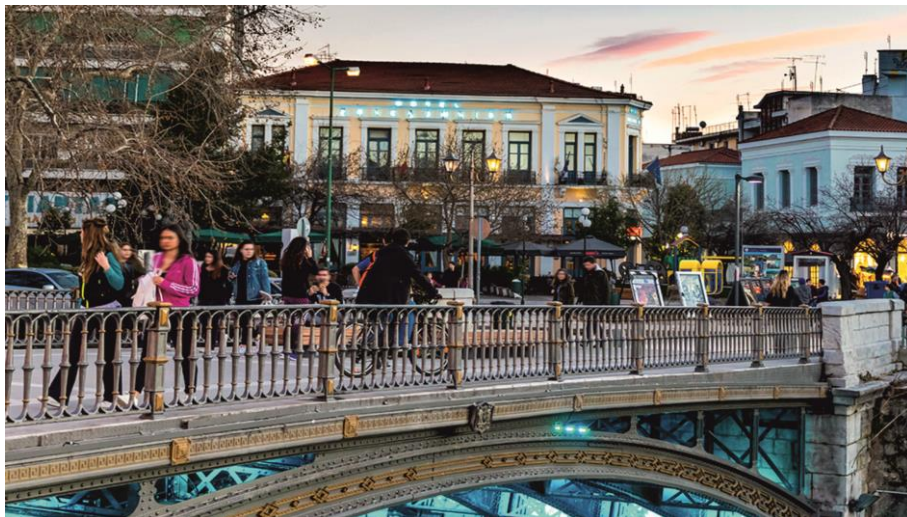
Για την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την προώθηση της καινοτομίας, η πόλη επένδυσε στο έργο αστικής ανάπλασης Barcelona22@, δημιουργώντας μια καινοτόμα περιοχή που προσφέρει δημόσια κτίρια ως πεδία δοκιμών για την εφαρμογή πιλοτικών έργων καθώς και την ανάδειξη τους [6]. Το στρατηγικό σχέδιο Barcelona smart city αναπτύχθηκε σε τρεις επιμέρους άξονες: τη διεθνή προβολή με στόχο την προβολή του σχεδίου της έξυπνης πόλης, τη διεθνή



συνεργασία ώστε να ενισχύσει τις πόλεις μεταξύ τους, και τα τοπικά έργα που περιλαμβάνουν πιλοτικά έργα και προγράμματα τα οποία πραγματοποιούνται μέσω σύμπραξης δημοσίου και ιδιωτικού τομέα καθώς και τη συμμετοχή της ακαδημαϊκής κοινότητας και των κατοίκων της πόλης. Μερικά από τα έργα που υλοποιήθηκαν ανήκουν στους τομείς:

- της έξυπνης οικονομίας (εγκατάσταση συστήματος φωτισμού δημόσιων δρόμων, με αιολική και ηλιακή ενέργεια)
- του περιβάλλοντος (βελτιστοποιημένη συλλογή απορριμμάτων - τοποθέτηση αισθητήρων στους κάδους - ενεργειακή αποδοτικότητα στα κτίρια)
- της κινητικότητας (υλοποίηση ενός νέου μοντέλου κινητικότητας, του ορθογώνιου δικτύου λεωφορείων)
- της διακυβέρνησης (πλατφόρμα ανοιχτών δεδομένων δημόσιας διοίκησης)

### **Η Περίπτωση των Τρικάλων**



Η πόλη των Τρικάλων ανακηρύχτηκε ως η "Πρώτη Ψηφιακή πόλη της Ελλάδας" το 2004, ενώ το 2008 συστάθηκε η αναπτυξιακή ανώνυμη εταιρεία e-Trikala A.E, της οποίας το 99% του μετοχικού κεφαλαίου ανήκει στο Δήμο Τρικκαίων και το υπόλοιπο 1% στο Εμπορικό Επιμελητήριο Τρικάλων [7]. Σκοπός της δράσης e-Trikala ήταν η δημιουργία υποδομών και παροχής υπηρεσιών, για τη δημιουργία και υλοποίηση εφαρμογών με βάση τις ΤΠΕ. Σύμφωνα με τον οργανισμό Intelligent Community Forum (ICF), τα Τρίκαλα συγκαταλέγονται και επίσημα στις 21 πιο «έξυπνες» πόλεις του κόσμου, αποτελώντας τη βάση για οικονομική και αειφόρα ανάπτυξη και για άλλες πόλεις. Ενδεικτικά, αναφέρονται παρακάτω μερικά από τα πιο σημαντικά έργα του Δήμου Τρικκαίων στους τομείς [8] :

- της έξυπνης διαβίωσης (δωρεάν ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο σε όλη την περιοχή του εμπορικού κέντρου της πόλης)
- της διακυβέρνησης (ηλεκτρονικό σύστημα ανοιχτού διαλόγου που δίνει τη δυνατότητα στους δημότες να έχουν ενεργή συμμετοχή στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων του Δήμου, δίκτυο Τηλε-πρόνοιας με τη χρήση υποδομών τηλεφροντίδας και τηλεϊατρικής, αυτοματοποιημένο ΚΕΠ με ειδικά μηχανήματα τύπου ATM, εγκατάσταση ενός και μοναδικού συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών για όλες τις υπηρεσίες του Δήμου και της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης και Αποχέτευσης - GIS)
- της κινητικότητας (σύστημα Έξυπνης Διαχείρισης Στάθμευσης)

### Η Περίπτωση του Ηρακλείου



Το Ηράκλειο είναι το διοικητικό και περιφερειακό κέντρο της Κρήτης. Το όραμα της έξυπνης πόλης ξεκίνησε το 2015 με τη δημιουργία της επιτροπής «Ηράκλειο: Έξυπνη πόλη», την πρώτη του είδους της στην Ελλάδα η οποία συντονίζεται από τον Δήμο. Η επιτροπή περιλαμβάνει εκπροσώπηση και συμμετοχή από τους περισσότερους φορείς της πόλης, όπως το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Επιμελητήριο Ηρακλείου, το Ινστιτούτο Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας και τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών. Η πολιτική ψηφιακής μετάβασης του Ηρακλείου έχει αποσπάσει διεθνή βραβεία όπως η υψηλή βαθμολογία (με 19,5 - με άριστα το 20) από το πρόγραμμα Digital Cities Challenge της Ευρωπαϊκής Επιτροπής καθώς και η κατάταξη της στη λίστα με τις 21 πιο έξυπνες πόλεις του κόσμου για τα έτη 2012 και 2013 από τον οργανισμό Intelligent Community Forum [9]. Ο οδικός χάρτης των έργων της έξυπνης πόλης του Ηρακλείου περιλαμβάνει δράσεις στους τομείς:



- της ενέργειας (τοποθέτηση αισθητήρων για τη συλλογή και μετάδοση δεδομένων, π.χ. ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, επίπεδα θορύβου κλπ)
- της κινητικότητας (σύστημα συλλογής κυκλοφοριακών δεδομένων)
- της διακυβέρνησης (εγκατάσταση μητροπολιτικού δικτύου οπτικών ινών 72 χιλιομέτρων, ανάπτυξη διαλειτουργικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών - GIS)
- της έξυπνης διαβίωσης (εφαρμογές τηλεπρόνοιας)

### **1.3 Διαδικασία κατάρτισης στρατηγικού σχεδιασμού Δήμου Κοζάνης**

Η Κοζάνη είναι η πρωτεύουσα της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Βρίσκεται σε κομβικό σημείο, αφού σε λιγότερο από μια ώρα ο επισκέπτης μπορεί να την προσεγγίσει από την Καστοριά, τα Γρεβενά, την Πτολεμαΐδα, την Φλώρινα και την Βέροια. Διαθέτει βαριά βιομηχανία και Πανεπιστήμιο. Είναι μια πόλη ζωντανή, με αρκετά σημεία ενδιαφέροντος.

Η νέα εποχή στην οποία η περιοχή θα εισέλθει με την απολιγνιτοποίηση, υπαγορεύει την ενίσχυση του πληθυσμού αλλά και του brand name του Δήμου. Παράλληλα, υπάρχει η ανάγκη για θεμελιώδεις αλλαγές στον τρόπο που οι πολίτες αντιλαμβάνονται την πόλη αλλά και στον τρόπο που αυτή λειτουργεί, η ανάγκη να υπερβεί η διοίκηση τις παραδοσιακές της πρακτικές και να προχωρήσει σε σύζευξη με τις ΤΠΕ.

Στην κατεύθυνση αυτή και σε μια προσπάθεια να μετατραπεί η τοπική κοινωνία σε μια δικτυωμένη αστική κοινωνία, με πληθυσμό που δεν θα εγκαταλείψει τον τόπο αλλά θα παραμείνει στην περιοχή, τον Σεπτέμβριο του 2019 η νέα Δημοτική Αρχή αποφάσισε να προχωρήσει στον σχεδιασμό και την υλοποίηση του project «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη».

Μια Ομάδα Εργασίας με αντικείμενο την εκπόνηση Στρατηγικού Σχεδιασμού για την προώθηση του μοντέλου της Έξυπνης Πόλης δημιουργήθηκε τον ίδιο μήνα. Ένα δίκτυο ανθρώπων με διαφορετική προέλευση αλλά με κοινό στόχο την προσφορά γνώσης και σύγχρονων λύσεων για την πόλη. Στην ομάδα αυτή συμμετείχαν μετά από κάλεσμα του Δημάρχου εκπρόσωποι του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, της Πρωτοβάθμιας, της Δευτεροβάθμιας και της Περιφερειακής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης, πολίτες με επαγγελματική ενασχόληση συναφή με το αντικείμενο του σχεδιασμού καθώς και στελέχη του Δήμου Κοζάνης, προκειμένου να αξιοποιηθεί η τεχνογνωσία που υπάρχει στην περιοχή [Παράρτημα Ι: Σύνοψη της Ομάδας Εργασίας].

Η Ομάδα Εργασίας συντονίζεται από στελέχη του Δήμου. Εξυπηρετεί στόχους συλλογικούς και όχι τους στόχους των επιμέρους φορέων-μελών της. Από την

πρώτη συνάντηση της ομάδας, στην οποία αναλύθηκαν οι προθέσεις και έγινε στοχοθεσία από πλευράς Δημάρχου, δημιουργήθηκε διαδικτυακά ένα think tank προκειμένου να έχει κάθε μέλος πρόσβαση στην πληροφορία και το υλικό προς μελέτη. Ακολούθησαν συναντήσεις ενός πιο μικρού σχήματος με συμμετοχή εκπροσώπων του ΠΔΜ, της ΠΔΕ και των φορέων του Δήμου. Μελετήθηκαν προσεκτικά καλές πρακτικές - ευρωπαϊκών κυρίως - έξυπνων πόλεων. Σε συνεργασία με τις Υπηρεσίες και τα Νομικά Πρόσωπα του Δήμου, πραγματοποιήθηκε καταγραφή των υφιστάμενων υποδομών και δικτύων, καθώς και των έξυπνων υπηρεσιών που θα αποτελέσουν τους στόχους του σχεδίου δράσης.

Το σύνολο των στόχων αποτέλεσε και το όραμα που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση μέσα από την ιστοσελίδα του Δήμου Κοζάνης, δίνοντας σε όλους τους πολίτες την ευκαιρία να συμμετέχουν στον σχεδιασμό, καταθέτοντας ιδέες και προτάσεις.

Παράλληλα, προκηρύχθηκε διαδικτυακός μαθητικός διαγωνισμός σε συνεργασία με την Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Δυτικής Μακεδονίας και το ΠΔΜ με θέμα «Κοζάνη: Έξυπνη Πόλη». Οι μαθητές και μαθήτριες όλων των τύπων σχολικών μονάδων του Δήμου κλήθηκαν προαιρετικά να στείλουν τις ιδέες τους σχετικά με το μετασχηματισμό του Δήμου Κοζάνης σε έξυπνο Δήμο. Οι καλύτερες προτάσεις θα επιλεγθούν από επιτροπή αξιολόγησης (στελέχη της Α΄βάθμιας & Β΄βάθμιας Εκπαίδευσης και μέλη του ΠΔΜ) με βάση την καινοτομία, τη δημιουργικότητα και τη δυνατότητα εφαρμογής και θα παρουσιαστούν σε σχετική ημερίδα (διαδικτυακή-“Μένουμε σπίτι & δημιουργούμε” ή δια ζώσης). Επιπλέον, θα ενσωματωθούν στον στρατηγικό σχεδιασμό του Δήμου.

Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του προγράμματος, η ομάδα εργασίας έχοντας την ευθύνη παρακολούθησης, αξιολόγησης και αναθεώρησης των επιμέρους στόχων και δράσεων, σε συνάρτηση με τις κάθε φορά νέες ανάγκες αλλά και τις εξελίξεις στην τεχνολογία, θα συνεδριάζει σε ετήσια βάση.

## **2. Περιγραφή/αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης**

### **2.1 Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης (υποδομές, δίκτυα, εφαρμογές κλπ.)**

Προκειμένου να υπάρξει ρεαλιστική αποτύπωση των υπαρχουσών υποδομών, ώστε να τεθεί το σημείο εκκίνησης και να προχωρήσουμε στον απαραίτητο σχεδιασμό, ζητήθηκε από τα στελέχη του Αυτοτελούς γραφείου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του Δήμου και των αντίστοιχων μονάδων των Νομικών Προσώπων του να πραγματοποιήσουν εσωτερικά καταγραφή των υφιστάμενων δικτύων, εφαρμογών κλπ και του επιπέδου χρησιμότητας και λειτουργικότητάς τους, καθώς και να καταθέσουν προτάσεις εξειδικευμένων έξυπνων υπηρεσιών/δράσεων που θα μπορούσαν να ενταχθούν στον γενικότερο σχεδιασμό του Δήμου για την Έξυπνη Πόλη.

Από το υλικό που καταγράφηκε φαίνεται ότι υπάρχουν αξιολογες υποδομές:

- Στον Δήμο σε επίπεδο υπηρεσιών προς τους υπαλλήλους (Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα, Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, Λογισμικό Διαχείρισης Στόλου οχημάτων) αλλά και σε επίπεδο υπηρεσιών προς τους πολίτες (ευρυζωνικά δίκτυα/wifi spots, Μητροπολιτικό δίκτυο οπτικών ινών)
- Στην ΔΕΥΑΚ σε επίπεδο υπηρεσιών προς του υπαλλήλους (Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα, Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, Λογισμικό Διαχείρισης Στόλου οχημάτων) αλλά και σε επίπεδο υπηρεσιών προς τους πολίτες (Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες μέσω της ιστοσελίδας του φορέα)
- Στην ΚΔΒΚ σε επίπεδο υπηρεσιών προς τους υπαλλήλους (Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα) αλλά και σε επίπεδο υπηρεσιών προς τους πολίτες (Ηλεκτρονικές υπηρεσίες μέσω της ιστοσελίδας του φορέα).

Αναλυτικά η καταγραφή δίνεται στα παραρτήματα II, III και IV. Οι προτάσεις τους έχουν ενσωματωθεί στους άξονες προτεραιότητας που παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 4.

### **2.2 Αναφορά σε υφιστάμενα στρατηγικά σχέδια**

Το παρόν στρατηγικό σχέδιο έρχεται να συμπληρώσει, να εξειδικεύσει και να δημιουργήσει συνέργειες με υφιστάμενες στρατηγικές που έχουν εκπονηθεί τα τελευταία χρόνια στον Δήμο Κοζάνης. Ο σχεδιασμός που καλύπτει όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων των Δήμων και εν δυνάμει το σύνολο των τοπικών υποθέσεων συμπεριλαμβάνεται στα Επιχειρησιακά Προγράμματα που καταρτίζονται στην αρχή κάθε Δημοτικής περιόδου και αποτελεί την πρώτη φάση του Προγράμματος, αυτήν του Στρατηγικού Σχεδιασμού. Για την τρέχουσα Δημοτική περίοδο 2019-2023 ο Δήμος Κοζάνης έχει ξεκινήσει την διαδικασία

κατάρτισης του τετραετούς Επιχειρησιακού Προγράμματος, η οποία εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθεί εντός του 2020. Ένας από τους βασικούς στόχους του παρόντος στρατηγικού σχεδίου είναι η τροφοδότηση του τετραετούς Επιχειρησιακού Προγράμματος με προτεινόμενα έργα/δράσεις, που μετά από έλεγχο και αξιολόγηση μπορούν να συμπεριληφθούν σε αυτό. Στη συνέχεια, γίνεται μία συνοπτική αναφορά στο περιεχόμενο και στους στόχους των υφιστάμενων στρατηγικών.

### **Επιχειρησιακό πρόγραμμα Δήμου Κοζάνης 2014-2019**

Το πενταετές Επιχειρησιακό πρόγραμμα του Δήμου Κοζάνης της προηγούμενης Δημοτικής περιόδου 2014-2019 καταρτίσθηκε το 2015 και εγκρίθηκε με την 556/2015 Α.Δ.Σ., η οποία εγκρίθηκε με την με Α.Π. 66698/6827/22-12-2015 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας. Κατά την κατάρτισή του λήφθηκαν υπόψη τα δύο προηγούμενα Επιχειρησιακά Προγράμματα 2007-2010 & 2011-2014 και ο Οδηγός Κατάρτισης Επιχειρησιακού Προγράμματος ΟΤΑ α΄ Βαθμού της ΕΕΤΑΑ (Ελληνική Εταιρεία Τοπικής Ανάπτυξης και Αυτοδιοίκησης).

Στον Στρατηγικό Σχεδιασμό, την πρώτη φάση του Προγράμματος, έγινε η περιγραφή και η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, αναδείχθηκαν τα κρίσιμα ζητήματα μέσα από τη SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) ανάλυση και καθορίστηκε η στρατηγική για την υλοποίηση του οράματος της Δημοτικής Αρχής σύμφωνα με τις γενικές κατευθύνσεις και τις αρχές λειτουργίας και διακυβέρνησης που τέθηκαν.

Ο Επιχειρησιακός Σχεδιασμός, η δεύτερη φάση του προγράμματος, είναι το πρωταρχικό εργαλείο για να επιτευχθούν οι αναπτυξιακοί στόχοι που αποτυπώθηκαν στον Στρατηγικό Σχεδιασμό. Είναι μια διαδικασία που βοηθάει τις εμπλεκόμενες οργανικές μονάδες και τους φορείς στο εσωτερικό, αλλά και στο εξωτερικό περιβάλλον, να προχωρήσουν στον συντονισμένο προγραμματισμό και στην αποτελεσματική υλοποίηση των σχεδιαζόμενων δράσεων. Σημαντικές παράμετροι του Επιχειρησιακού Σχεδιασμού είναι ο χρονοπρογραμματισμός και ο οικονομικός προγραμματισμός των δράσεων, όπως και οι μέθοδοι παρακολούθησης και αξιολόγησης συμπεριλαμβανομένων των ενδεικνυόμενων ποσοτικών και ποιοτικών δεικτών.

Ο σχεδιασμός της στρατηγικής του Δήμου Κοζάνης λαμβάνει υπόψη του τόσο την Περιφερειακή, όσο την Εθνική και Ευρωπαϊκή στρατηγική για την επόμενη περίοδο, καθώς αποτελεί αναπόσπαστο μέρος τους. Ο Δήμος Κοζάνης καλείται να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο σε περιφερειακό, αλλά και ευρύτερο επίπεδο,

επενδύοντας στα δυνατά σημεία του και αναδεικνύοντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του στοχεύοντας:

- στην παροχή λύσεων προς τον πολίτη σε σχέση με την καθημερινότητά του
- στην προστασία του περιβάλλοντος
- στην ανάπτυξη της κοινωνικής και πράσινης οικονομίας
- στην ανάδειξη του φυσικού πλούτου και της πλούσιας πολιτιστικής κληρονομιάς
- στην προώθηση της παιδείας και του πολιτισμού
- στην υποστήριξη της υγιούς και ορθολογικής ανάπτυξης επιλεγμένων τομέων που συνδέονται με τα χαρακτηριστικά και τις στοχεύσεις του
- στην τόνωση της επιχειρηματικής δραστηριότητας και της έξυπνης εξειδίκευσης και τη σύνδεσή τους με τους τομείς προτεραιότητας
- στην ενίσχυση κοινωνικών δομών

Το στρατηγικό όραμα του Δήμου Κοζάνης αποτυπώθηκε στο Επιχειρησιακό πρόγραμμα ως εξής:

«Μετάβαση σε ένα αειφόρο, πολυδιάστατο, εξωστρεφές και κοινωνικά δίκαιο παραγωγικό μοντέλο, με ισόρροπη αξιοποίηση όλων των πόρων (φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων), με γνώμονα τον σεβασμό στις επόμενες γενιές και έμφαση στη βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων των δημοτών, αξιοποιώντας το πλουτοπαραγωγικό, επιχειρηματικό και πολιτιστικό κεφάλαιο του Δήμου».

Ενδεικτικές δράσεις και έργα που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο υλοποίησης του Επιχειρησιακού προγράμματος και εντάσσονται στην Στρατηγική της Έξυπνης Πόλης ήταν:

- Τοπικό Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης προϋπολογισμού 22.000,00€ με χρηματοδότηση από το ΕΑΠ 2012-2016
- Εξοικονόμηση ενέργειας στο Δημοτικό Φωτισμό του Δήμου Κοζάνης προϋπολογισμού 240.829,08€ με χρηματοδότηση από το ΕΑΠ 2012-2016
- Λειτουργική αναβάθμιση και ενοποίηση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) του Δήμου Κοζάνης και της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης και Αποχέτευσης Κοζάνης (ΔΕΥΑΚ) προϋπολογισμού 200.056,64€ με χρηματοδότηση από το ΕΑΠ 2012-2016.

### **Επιχειρησιακό Σχέδιο Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΕΣΣΒΑΑ) Δήμου Κοζάνης**

Τα Επιχειρησιακά Σχέδια Στρατηγικής Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΕΣΣΒΑΑ) αποτελούν ένα από τα τρία εργαλεία που επελέγησαν για την προώθηση της Ολοκληρωμένης Χωρικής Ανάπτυξης στη χώρα μας. Τα άλλα εργαλεία είναι η Ολοκληρωμένη



Χωρική Επένδυση – ΟΧΕ - και η Τοπική Ανάπτυξη με Πρωτοβουλία Τοπικών Κοινοτήτων - ΤΑΠΤΟΚ/CLLDs. Ο Δήμος Κοζάνης εκπόνησε Σχέδιο με τίτλο «Η Πόλη κινείται... κάνουμε μαζί το επόμενο βήμα» και το υπέβαλλε στην ΕΥΔΕΠ Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Η πρόταση αυτή εγκρίθηκε με την, με Α.Π.768/27-3-2018, Απόφαση του Περιφερειάρχη Δυτικής Μακεδονίας με προϋπολογισμό συνολικής Δημόσιας Δαπάνης 8.930.000,00€ με συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ).

Η Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης του Δήμου Κοζάνης επικεντρώνεται χωρικά σε δυο συμπληρωματικές υποπεριοχές: στο εμπορικό κέντρο της πόλης και την περιοχή του ΟΣΕ. Οι δύο υποπεριοχές αξιολογούνται ως έχουσες ισχυρές χωρικές διασυνδέσεις στο αστικό κέντρο και στο Νομό και οι παρεμβάσεις σε αυτές αναμένεται να έχουν τις ισχυρότερες αναπτυξιακές επιδράσεις με προσέλκυση επενδύσεων, κατοίκων και επισκεπτών.

Οι βασικές αρχές που υιοθετούνται στο ΕΣΣΒΑΑ του Δήμου Κοζάνης αφορούν:

- ενίσχυση της ανθεκτικότητας της πόλης μέσω της εφαρμογής μεσοπρόθεσμου ολοκληρωμένου βιώσιμου και βιοκλιματικού σχεδιασμού
- υιοθέτηση της αρχής της «συμπαγούς πόλης» με ενιαίο σχεδιασμό χρήσεων γης και μετακινήσεων και αύξηση της αποδοτικότητας των πόρων
- ίσες ευκαιρίες και δυνατότητα συμμετοχής στις λειτουργίες και οικονομικές δραστηριότητες της πόλης για όλους.

Το όραμα για την περιοχή παρέμβασης συνοψίζεται στην παρακάτω διατύπωση:

«Μια περιοχή βιώσιμη, πράσινη και φιλική προς τους κατοίκους και τις ανάγκες των επιχειρήσεων που θα συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή της πόλης».

Η εξειδίκευση της Στρατηγικής του ΕΣΣΒΑΑ γίνεται σε οχτώ (8) Ειδικούς Στόχους που προκύπτουν από την τομή του πλέγματος που δημιουργείται από τους Άξονες Προτεραιότητας και τους Στρατηγικούς Στόχους:

1. Ανάκτηση εγκαταλελειμμένου αστικού χώρου ΟΣΕ
2. Αναβάθμιση και πράσινη ενίσχυση του εμπορικού κέντρου
3. Προώθηση βιώσιμης κινητικότητας
4. Ενίσχυση των πολιτιστικών υποδομών
5. Διατήρηση και ενίσχυση επιχειρήσεων
6. Καταπολέμηση της ανεργίας
7. Ενίσχυση υποδομών και υπηρεσιών πρόνοιας
8. Βελτίωση της αποδοτικότητας της Αστικής Αρχής

Στον τελευταίο Ειδικό Στόχο έχουν προβλεφθεί παρεμβάσεις αναβάθμισης εφαρμογών ΤΠΕ της Αστικής Αρχής που μπορούν να ενταχθούν στην στρατηγική της Έξυπνης Πόλης.

### **Επιχειρησιακό Σχέδιο «ΚΟΖΑΝΗ 2020+»**

Η ανάγκη αντιμετώπισης νέων προκλήσεων για τον Δήμο Κοζάνης μέσα από ένα νέο όραμα για το μέλλον με βασικό πυλώνα τον ισχυρό ενεργειακό χαρακτήρα του Δήμου, ενσωματώνοντας τις τεχνολογικές εξελίξεις, περιβαλλοντικές απαιτήσεις και ανάγκες διακυβέρνησης σε τοπικό επίπεδο οδήγησε στην εκπόνηση του Επιχειρησιακού Σχεδίου «ΚΟΖΑΝΗ 2020+». Ο Δήμος Κοζάνης με τη συνεργασία, μέσω προγραμματικής σύμβασης, πέντε φορέων (ΑΝΚΟ Α.Ε., Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας/Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης/Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, ΑΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας) ολοκλήρωσε στις αρχές του 2019 ένα Επιχειρησιακό Σχέδιο με στόχο την ανάδειξή του σε έναν πρότυπο Δήμο σε εθνικό επίπεδο, ενσωματώνοντας τις σύγχρονες ενεργειακές τεχνολογίες, τις πράσινες πολιτικές και τις ευφυείς πρακτικές στην καθημερινότητα του πολίτη. Οι τομείς παρέμβασης του Σχεδίου κατά αντιστοιχία με τους Στρατηγικούς του Στόχους καθορίστηκαν ως εξής:

- Διαμόρφωση ενός ελκυστικού επενδυτικού περιβάλλοντος
- Ενσωμάτωση των έξυπνων τεχνολογιών στην καθημερινότητα του πολίτη
- Διασφάλιση πολιτικής Πράσινων Προμηθειών με όρους διαφάνειας
- Διαχείριση της κυκλοφορίας με ολοκληρωμένο τρόπο
- Παραγωγή και διαχείριση Ενέργειας σε τοπικό επίπεδο
- Άμβλυση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε διαδημοτικό επίπεδο

Οι δράσεις του 2ου τομέα παρέμβασης (αλλά και δράσεις άλλων τομέων) εντάσσονται στη στρατηγική της Έξυπνης Πόλης. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες από αυτές που συμπεριλήφθηκαν στο Επιχειρησιακό πρόγραμμα όπως η επέκταση του Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών / Αύξηση σημείων wifi, η ανάπτυξη έξυπνης Πλατφόρμας Τοπικής Αυτοδιοίκησης (smart city) και η ψηφιακή στρατηγική για τον πολιτισμό.

### **Στρατηγικό Σχέδιο Μάρκετινγκ Δήμου Κοζάνης**

Η ανάγκη ενός Στρατηγικού εργαλείου σχεδιασμού, ανάλυσης, αξιολόγησης και υλοποίησης συγκεκριμένων δράσεων και πολιτικών προώθησης που να συμβάλλουν στη μέγιστη δυνατή υποστήριξη της «εικόνας» της Κοζάνης οδήγησε στην εκπόνηση του Στρατηγικού Σχεδίου Μάρκετινγκ. Το Σχέδιο αυτό ανατέθηκε με προγραμματική σύμβαση το 2013 στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και

ολοκληρώθηκε στα τέλη του 2015 με αντικείμενο τον προσδιορισμό μίας σειράς στόχων, κατευθύνσεων και δράσεων που αποσκοπούσαν στη μελλοντική εφαρμογή ενός Στρατηγικού Σχεδίου Μάρκετινγκ της Κοζάνης με τρόπο που να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες τάσεις και απαιτήσεις.

Το Σχέδιο εξειδικεύεται σε 5 θεματικά «πακέτα», καθένα από τα οποία αποτελεί έναν αυτόνομο σύντομο «οδικό χάρτη» με ενέργειες, προτεραιότητες και στρατηγικές, με τις εξής θεματικές:

- a) Κληρονομιά & Σύγχρονος Πολιτισμός,
- b) Αποκριά-Ειδικά Γεγονότα,
- c) Επιχειρηματικότητα,
- d) Ενέργεια-Εκπαίδευση,
- e) Τουρισμός-Γαστρονομία

Η υλοποίηση των προτεινόμενων ενεργειών και δράσεων έχει προχωρήσει μέχρι σήμερα σε πολύ μικρό βαθμό και ειδικότερα στο τελευταίο πακέτο του τουρισμού. Η συνέργεια των δύο Στρατηγικών, αυτής του Μάρκετινγκ και αυτής της Έξυπνης Πόλης, αποτελεί μία πρόκληση και μπορεί να ωφελήσει ιδιαίτερα στην προώθηση και προβολή των ενεργειών που έχουν αποτυπωθεί στο Στρατηγικό Σχέδιο του Μάρκετινγκ και στην εξυπηρέτηση των στόχων του.

### **Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) Δήμου Κοζάνης**

Η εκπόνηση του ΣΒΑΚ είναι σε εξέλιξη (εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθεί εντός του τρέχοντος έτους) και αφορά ένα στρατηγικό σχέδιο που βασίζεται στις υφιστάμενες πρακτικές σχεδιασμού και εμπνέεται από τις αρχές του ενιαίου σχεδιασμού, της συμμετοχής και της αξιολόγησης, ώστε να καλύψουν τις ανάγκες κινητικότητας και μετακινήσεων των ανθρώπων σήμερα και στο μέλλον, για μια καλύτερη ποιότητα ζωής στην πόλη και την περίμετρό της. Σε προγενέστερο χρόνο υλοποιήθηκε, σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, ερευνητικό πρόγραμμα διάρκειας 1,5 χρόνου, με τίτλο «Ερευνητική συνδρομή στο Δήμο Κοζάνης για τη χάραξη δράσεων στροφής από τον κορεσμό προς τη Βιώσιμη Κινητικότητα - Πλαίσιο στρατηγικής για την ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση της τοπικής κοινωνίας απέναντι σε προβλήματα περιβάλλοντος και μετακινήσεων» με σκοπό την προετοιμασία των πολιτών να υιοθετήσουν με μεγαλύτερη ευκολία τη νέα προσέγγιση του τρόπου μετακίνησής τους, που προάγεται και μέσω του ΣΒΑΚ.

Τα ΣΒΑΚ έχουν στόχο να δημιουργήσουν ένα βιώσιμο σύστημα αστικών συγκοινωνιών και μετακινήσεων που:

- εξασφαλίζουν προσβασιμότητα των θέσεων εργασίας και των υπηρεσιών σε όλους

- βελτιώνουν την προστασία και την ασφάλεια των μετακινουμένων
- μειώνουν τη ρύπανση, τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και την κατανάλωση ενέργειας
- αυξάνουν την αποτελεσματικότητα και την οικονομική αποδοτικότητα των μεταφορών ανθρώπων και εμπορευμάτων
- ενισχύει την ελκυστικότητα και την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος

Το σχέδιο βασίζεται σε ένα ενιαία αποδεκτό μακροπρόθεσμο όραμα για τις μεταφορές και την κινητικότητα σε όλο το πολεοδομικό συγκρότημα, που καλύπτει όλους τους τρόπους και τα μέσα μεταφοράς (δημόσιες και ιδιωτικές, επιβατικές και εμπορευματικές, μηχανοκίνητες και μη), καθώς και τη συμπεριφορά στις μετακινήσεις και τη στάθμευση. Το στρατηγικό όραμα παρέχει μια ποιοτική περιγραφή του επιθυμητού μέλλοντος και κατευθύνει την ανάπτυξη του καταλλήλου πλαισίου μέτρων σχεδιασμού. Το όραμα εξειδικεύεται σε συγκεκριμένους στόχους, οι οποίοι δείχνουν τον τύπο της επιθυμητής αλλαγής. Οι αλλαγές και οι επιπτώσεις είναι μετρήσιμες και συσχετίζονται με την ιεραρχία των στόχων, εστιάζοντας σε κατάλληλα επιλεγμένους δείκτες επιδόσεων. Με βάση τις πρόσφατες κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η ύπαρξη εγκεκριμένου ΣΒΑΚ θα αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή φορέων μιας πόλης σε οποιοδήποτε συγχρηματοδοτούμενο πρόγραμμα σχετικό με τις μεταφορές κατά την τρέχουσα και τη νέα προγραμματική περίοδο.

Το αντικείμενο του ΣΒΑΚ είναι σε άμεση συσχέτιση με τον Άξονα Προτεραιότητας: Κινητικότητα – Μεταφορές (4.1.2) του παρόντος Σχεδίου και μπορεί να ανατροφοδοτήσει αλλά και να ανατροφοδοτηθεί (αφού είναι υπό εκπόνηση) με δράσεις και πρωτοβουλίες που θα συμβάλλουν, μέσω της εφαρμογής ΤΠΕ, στην επίτευξη των στόχων του.

### **Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια του Δήμου Κοζάνης**

Το Σύμφωνο των Δημάρχων αποτελεί την κυριότερη ευρωπαϊκή κίνηση στην οποία συμμετέχουν τοπικές και περιφερειακές αρχές, οι οποίες δεσμεύονται εθελοντικά να αναλάβουν πρωτοβουλίες σε επίπεδο τοπικών κοινωνιών με στόχο να αυξήσουν την ενεργειακή απόδοση και τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στις περιοχές τους, που θα οδηγήσει στη μείωση έκλυσης ρύπων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Με τη δέσμευσή τους, οι υπογράφωντες το Σύμφωνο σκοπεύουν να επιτύχουν και να υπερβούν το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> κατά 20% έως το 2020.

Στο πλαίσιο αυτού του Συμφώνου ο Δήμος Κοζάνης, με την υποστήριξη του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας που δραστηριοποιείται σε θέματα Ενέργειας και Περιβάλλοντος, προχώρησε στην

αποτύπωση των ενεργειακών δεδομένων του Δήμου και των κύριων πηγών εκπομπών CO<sub>2</sub> χρησιμοποιώντας ως έτος αναφοράς το 2010. Στη συνέχεια προσδιορίστηκε η ενεργειακή πολιτική του Δήμου μέχρι το έτος 2020, μέσα από μία σειρά συγκεκριμένων μέτρων και δράσεων που κοστολογήθηκαν και οριοθετήθηκαν χρονικά για την επίτευξη του παραπάνω στόχου. Η παραπάνω απογραφή εκπομπών CO<sub>2</sub> και ο ενεργειακός οδικός χάρτης του Δήμου Κοζάνης συμπεριλήφθηκαν στο Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας (Σ.Δ.Α.Ε.) το οποίο εκπονήθηκε το 2013 και τροποποιήθηκε το 2017.

Ο στόχος που θέτει το Σχέδιο Δράσης του Δήμου Κοζάνης είναι η επίτευξη μίας μείωσης τουλάχιστον κατά 21,4% των εκπομπών CO<sub>2</sub>, από τα επίπεδα του έτους βάσης 2010 έως το έτος 2020 και σχεδιάζεται να επιτευχθεί μέσα από μια σειρά δράσεων που περιλαμβάνουν:

- Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά κτίρια
- Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οδικό φωτισμό του Δήμου
- Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα
- Μέτρα εξοικονόμησης στον αγροτικό τομέα
- Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον τομέα των μεταφορών
- Αύξηση του ποσοστού της ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ
- Δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των δημοτών και κυρίως των μαθητών όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

Το οργανωτικό πλαίσιο που έχει προκύψει ως απόρροια της ανάγκης μακροπρόθεσμου σχεδιασμού και υλοποίησης των μέτρων που προβλέπονται στο Σ.Δ.Α.Ε. έχει συμβάλει στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων και στην ένταξη των προτεινόμενων μέτρων σε ποικίλα προγράμματα οικονομικής ενίσχυσης, προκειμένου να υλοποιηθούν στοχευμένα έργα εναρμονισμένα με την κεντρική περιβαλλοντική και ενεργειακή πολιτική του Δήμου. Την κατεύθυνση αυτή μπορεί να ενισχύσει το παρόν Στρατηγικό Σχέδιο με τον Άξονα Προτεραιότητας: Περιβάλλον και ενέργεια (4.1), με καινοτόμες παρεμβάσεις και δράσεις που στόχο έχουν την προστασία του περιβάλλοντος και τη βέλτιστη κατανάλωση και παραγωγή ενέργειας.

### **2.3 Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης/SWOT ανάλυση**

Η Κοζάνη βρίσκεται σε κομβικό σημείο της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας της οποίας είναι πρωτεύουσα αλλά και ο μεγαλύτερος πληθυσμιακά Δήμος της. Η ανάπτυξη της μπορεί να επηρεάσει και τις άλλες πόλεις της Δυτικής Μακεδονίας (Γρεβενά, Καστοριά, Πτολεμαΐδα, Φλώρινα). Η βαριά βιομηχανία που εδράζει εντός γεωγραφικών της ορίων ανεβάζει το κατά κεφαλήν εισόδημα του



πληθυσμού, ενώ το Πανεπιστήμιο ενισχύει αριθμητικά τον πληθυσμό αλλά και τις οικονομικές εισροές.

Όμως, ενώ η οικονομική κρίση δεν έδειξε εδώ το πιο σκληρό της πρόσωπο, η απεξάρτηση από τον λιγνίτη σηματοδοτεί το τέλος μιας εποχής. Οι αλλαγές που θα επέλθουν, αναμένεται να αλλάξουν το χάρτη οδηγώντας τον Δήμο Κοζάνης και ολόκληρη την περιφέρεια σε μια εντελώς διαφοροποιημένη πραγματικότητα. Η αναζήτηση εναλλακτικών και βιώσιμων αναπτυξιακών λύσεων και προσανατολισμών είναι επιτακτική.

Θα πρέπει τώρα περισσότερο από ποτέ να εκμεταλλευτούμε την ύπαρξη της Εγνατίας οδού και των κάθετων αξόνων, χάρη στους οποίους η Κοζάνη αναδεικνύεται σε κόμβο της ευρύτερης περιοχής και υπάρχει αμεσότητα στην πρόσβαση από τις άλλες πόλεις προς τη δική μας.

Η αξιολόγηση της κατάστασης της περιοχής και του εσωτερικού περιβάλλοντος του Δήμου Κοζάνης γίνεται με τη μέθοδο ανάλυσης εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος SWOT. Πρόκειται για μία αξιολογική τεχνική του σύγχρονου management που χρησιμοποιείται κατά κόρον για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων, σχετικά με τη δραστηριότητα και τη γενικότερη πορεία ενός φορέα. Ο όρος SWOT, προκύπτει από το ακρωνύμιο: Strengths - Πλεονεκτήματα, Weaknesses - Αδυναμίες, Opportunities - Ευκαιρίες, Threats - Απειλές. Η ανάλυση SWOT είναι ουσιαστικά καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, δηλαδή των συνθηκών που επικρατούν στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον του φορέα κατά τη δεδομένη χρονική στιγμή, καθώς και κάθε εσωτερικού και εξωτερικού παράγοντα που επηρεάζει ή ενδέχεται να επηρεάσει τη λειτουργία του στο παρόν και το μέλλον. Τα πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες αφορούν το εσωτερικό περιβάλλον, ενώ οι ευκαιρίες και οι απειλές το εξωτερικό. Η μελέτη και ανάλυση όλων αυτών των παραμέτρων συντελεί στον ρεαλιστικό σχεδιασμό, καθώς προσδιορίζει κατηγορίες πιθανών στόχων στην:

- Αξιοποίηση των δυνατών σημείων και των ευκαιριών για τη δημιουργία συγκριτικού πλεονεκτήματος
- Αντιμετώπιση των αδυναμιών και των απειλών (κινδύνων) για την αποφυγή συγκριτικού μειονεκτήματος.

## Ανάλυση SWOT για τον Δήμο Κοζάνης.

<b>Πλεονεκτήματα - Strengths</b>	<b>Αδυναμίες - Weaknesses</b>
<p>-Πρωτεύουσα της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, διοικητικά και εμπορικά</p> <p>-Εγνατία οδός και κάθετοι άξονες: οι αποστάσεις εκμηδενίζονται, οι διαδρομές είναι ασφαλείς</p> <p>-Αστικό περιβάλλον – κέντρο πόλεως αναβαθμισμένο μετά τις παρεμβάσεις των τελευταίων ετών (πλατεία, αναπλάσεις και πεζοδρομήσεις)</p> <p>-Πολιτιστική κληρονομιά και παράδοση αιώνων</p> <p>-Πόλος έλξης επισκεπτών την περίοδο της αποκριάς. Σημαντικό εξαγωγίμο προϊόν το Κοζανίτικο καρναβάλι</p> <p>-Υψηλό κατά κεφαλή εισόδημα σε σύγκριση με τις περισσότερες περιοχές της χώρας</p> <p>-Η ύπαρξη του ΠΔΜ με μεγάλο αριθμό φοιτητών και η καλή συνεργασία με τον Δήμο Κοζάνης, η οποία προσθέτει σε ερευνητικό και επιστημονικό δυναμικό</p> <p>-Ο Δήμος διαθέτει στελέχη και αιρετούς με υψηλό μορφωτικό επίπεδο και εμπειρία στην υλοποίηση καινοτόμων δράσεων</p> <p>-Σύσταση ομάδας εμπειρογνομόνων που αφορούν δράσεις για την έξυπνη πόλη</p> <p>-Υπαρξη κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη επενδύσεων βιώσιμης ανάπτυξης</p> <p>-Προηγμένο σύστημα υποδομών διαχείρισης απορριμμάτων, αυξημένη ανακύκλωση απορριμμάτων</p> <p>-Υπαρξη Μητροπολιτικού δικτύου οπτικών ινών του Δήμου και δυνατότητα επέκτασής του</p> <p>-Αξιοποίηση χρηματοδοτικών προγραμμάτων για την υλοποίηση πράξεων</p>	<p>-Χαμηλό επίπεδο υπηρεσιών υγείας</p> <p>-Ανυπαρξία σιδηροδρομικής σύνδεσης</p> <p>-Αεροπορική σύνδεση με χαμηλή συχνότητα δρομολογίων</p> <p>-Ανεπαρκής αξιοποίηση, ανάδειξη, προβολή πολιτιστικού αποθέματος εντός και εκτός ορίων Δήμου</p> <p>-Ελλιπής σύνδεση ερευνητικών φορέων με επιχειρήσεις</p> <p>-Μικρή εμπειρία σε δράσεις έξυπνης πόλης</p> <p>-Μικρός αριθμός επιχειρήσεων δευτερογενούς τομέα</p> <p>-Υψηλά επίπεδα ανεργίας</p> <p>-Ανάγκη βελτίωσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τους πολίτες μέσω διαδικτύου</p>

Ευκαιρίες - Opportunities	Απειλές - Threats
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Δημιουργία προϋποθέσεων για την προσέλκυση νέων επενδύσεων</li> <li>-Ανάπτυξη ΠΔΜ και προσπάθεια διασύνδεσής του με την τοπική κοινωνία &amp; επιχειρηματικότητα</li> <li>-Μείωση λειτουργικών δαπανών Δήμου</li> <li>-Έμφαση της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε πολιτικές για έξυπνες πόλεις-χρηματοδοτικά εργαλεία</li> <li>-Ανάπτυξη δικτύων συνεργασίας σε ευρωπαϊκό και τοπικό επίπεδο</li> <li>-Πρόοδος της τεχνολογίας</li> <li>-Υποστήριξη καινοτόμων μικρομεσαίων επιχειρήσεων</li> <li>-Αξιοποίηση τεχνολογιών ΑΠΕ (εξοικονόμηση ενέργειας – προστασία του περιβάλλοντος)</li> <li>-Αξιοποίηση τεχνολογιών ΤΠΕ για την αναβάθμιση ηλεκτρονικών υπηρεσιών, τη βελτίωση της οργάνωσης και του συντονισμού μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου</li> <li>-Η μετάβαση της περιοχής σε ένα νέο παραγωγικό και αναπτυξιακό μοντέλο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις από την επικείμενη μετάβαση στη μετά το λιγνίτη εποχή</li> <li>-Μείωση χρηματοδοτήσεων και επιχορηγήσεων</li> <li>-Οικονομική κρίση και συνέπειές της στην επιχειρηματικότητα και την εργασία</li> <li>-Μη ύπαρξη τεχνολογικών επιχειρήσεων</li> <li>-Χρονοβόρες διαδικασίες στη λειτουργία των θεσμών αυτοδιοίκησης (απόλυτα καθοριστικό για την αποτελεσματικότητα)</li> <li>-Αύξηση της ανεργίας / Πληθυσμός που φεύγει προς αναζήτηση εργασίας</li> <li>-Η επιχειρηματικότητα στην περιοχή αφορά κυρίως στους τομείς καφέ-εστίαση και λιανικό εμπόριο</li> <li>-Ανεπαρκείς υποδομές στάθμευσης</li> <li>-Έλλειψη πράσινων χώρων - πάρκων στο κέντρο της πόλης</li> </ul>

Ο στρατηγικός σχεδιασμός «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη». θα επιδιώξει να αναδείξει τα πλεονεκτήματα, να αντιμετωπίσει τις αδυναμίες, να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες και να αποτρέψει τις απειλές μέσα από ένα σύνολο παρεμβάσεων που θα οδηγήσουν στην αναβάθμιση του Δήμου και των υπηρεσιών του, αλλά και της καθημερινότητας και της εργασίας των πολιτών.

### **3. Σχεδιασμός/στοχοθεσία**

#### **3.1 Προκλήσεις που αντιμετωπίζει η πόλη**

Η Κοζάνη βρίσκεται σήμερα σε ένα στάδιο μετασχηματισμού της αναπτυξιακής της ταυτότητας, μια διαδικασία που επιτείνεται λόγω της οικονομικής ύφεσης, που επηρεάζει την Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας στο σύνολό της και ολόκληρη τη χώρα. Η περιοχή έχει στηριχθεί σε ένα αναπτυξιακό μοντέλο με ισχυρή εξάρτηση από βιομηχανικές διεργασίες έντασης ορυκτών καυσίμων. Το περιεχόμενο και οι βασικές επιλογές του Σχεδίου Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης και του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα σε συνδυασμό με την νέα Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία θα επηρεάσουν καθοριστικά την αναπτυξιακή πορεία της ευρύτερης περιοχής.

Ο μητροπολιτικός χαρακτήρας της Κοζάνης στην Δυτική Μακεδονία ενισχύει μία διαμορφωτική λειτουργία σχετικά με τα κύρια ζητήματα του αύριο. Η λειτουργία της ως διοικητικό, εμπορικό και οικονομικό κέντρο της περιοχής έχει προσδώσει ένα δυναμισμό που μπορεί να εξυπηρετήσει τη μετεξέλιξή της σε ένα κόμβο επιστημονικής, τεχνολογικής, πολιτιστικής και κοινωνικής καινοτομίας. Οι πρωτοβουλίες του Δήμου Κοζάνης, διαχρονικά, για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στο αστικό περιβάλλον και τη διατήρηση και προστασία των πόρων μπορούν, μέσω έξυπνης και συστηματικής χρήσης τεχνολογιών αιχμής, να υποστηρίξουν το πεδίο της καινοτομίας.

Σε αυτό το πλαίσιο, η στρατηγική - πλαίσιο για την έξυπνη πόλη θα πρέπει επομένως να είναι αντιληπτή ως εξής:

- Τι θα κάνει η Κοζάνη για να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες αλλαγής και μετεξέλιξής της αναπτυξιακής της πορείας;
- Πώς μπορεί να τοποθετηθεί ως χώρος καινοτομίας και νέων λύσεων;
- Με ποιο τρόπο θα επιτευχθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός της;

Οι προκλήσεις που θα αντιμετωπίσει ο Δήμος Κοζάνης το επόμενο διάστημα είναι:

- Ίσες ευκαιρίες και ισότιμη αντιμετώπιση όλων των κατοίκων του Δήμου με στόχο την ισόρροπη ανάπτυξη πόλης-υπαίθρου
- Περαιτέρω ενίσχυση μητροπολιτικού ρόλου σε διοικητικό/οικονομικό επίπεδο και ανάδειξη σαν κέντρο εμπορίου και διαμετακόμισης στα Δυτικά Βαλκάνια
- Ενίσχυση και ανάδειξη του ιστορικού και πολιτιστικού αποθέματος της περιοχής
- Υλοποίηση «Σχεδίου Δράσης Αειφόρου Ενέργειας» με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη και την προστασία του περιβάλλοντος
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής σε ένα περιβάλλον ελκυστικό για κατοίκους και επισκέπτες

- Δημιουργία υποδομών εκπαίδευσης, έρευνας και καινοτομίας που θα συμβάλλουν στην παραγωγή νέων, έξυπνων τεχνολογικών λύσεων με δυνατότητα εφαρμογής στην οικονομία και παροχή ευκαιριών απασχόλησης

### **3.2 Η στοχοθεσία**

Η έννοια της Έξυπνης Πόλης συνίσταται στην αποδοτικότερη λειτουργία των παραδοσιακών δικτύων και υπηρεσιών μέσω της χρήσης των ΤΠΕ με στόχο:

- Τη βελτίωση των υπηρεσιών προς τους πολίτες/επισκέπτες
- Την αποδοτικότερη χρήση των πόρων
- Την προστασία του περιβάλλοντος
- Την ενίσχυση της τοπικής οικονομικής ανάπτυξης

Οι προτεινόμενες δράσεις που αναφέρονται στις επόμενες ενότητες είτε είναι εντελώς νέες, είτε μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά ή να δημιουργήσουν συνέργειες με άλλες που έχουν υλοποιηθεί ή βρίσκονται σε εξέλιξη ή έχουν σχεδιαστεί και αποτυπωθεί σε άλλα στρατηγικά σχέδια. Η κατανομή τους γίνεται σε πέντε άξονες προτεραιότητας:

- Περιβάλλον και Ενέργεια (Smart Environment)
- Κινητικότητα – Μεταφορές (Smart Mobility)
- Έξυπνη Διαβίωση (Smart Living)
- Έξυπνοι Πολίτες (Smart People)
- Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (Smart Government)



## 4. Οδικός χάρτης δράσεων/έργων

Στις περιπτώσεις έργων όπου α) η επεξεργασία και β) η χρήση τεχνολογιών είναι πολύ μεγάλης κλίμακας, κρίνεται αναγκαίο να διεξαχθεί “Εκτίμηση Αντικτύπου σχετικά με την επεξεργασία δεδομένων” σύμφωνα με το άρθρο 35 του GDPR, Κανονισμός ΕΕ 2016/679 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&from=EN>

### 4.1 Άξονας προτεραιότητας: Περιβάλλον και Ενέργεια

Περίπου το 75% των Ευρωπαίων ζουν σε πόλεις. Οι αστικές περιοχές ευθύνονται για το 60–80% της παγκόσμιας ενεργειακής κατανάλωσης και περίπου για το ίδιο ποσοστό εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Με δεδομένο ότι οι ενεργειακές ανάγκες αυξάνονται συνεχώς, κάθε πόλη πρέπει να διαχειρίζεται με έξυπνο τρόπο τόσο τους φυσικούς πόρους όσο και την ενέργεια. Επομένως, δημιουργείται αναπόφευκτα η ανάγκη για καινοτόμες παρεμβάσεις και δράσεις που στόχο έχουν τη προστασία του περιβάλλοντος και τη βέλτιστη κατανάλωση και παραγωγή ενέργειας. Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι πλέον επιτακτική λόγω της αλόγιστης χρήσης της παγκοσμίως. Η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των παραγωγικών μέσων και η μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται είναι το ζητούμενο σε όλα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την εξοικονόμηση ενέργειας. Η λήψη μέτρων ενεργειακής αποδοτικότητας κρίνεται αναγκαία για την επίτευξη βιώσιμου ενεργειακού εφοδιασμού, τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αλλά και τη μείωση των δαπανών για εισαγωγές ενέργειας.

Ταυτόχρονα, η τεράστια ανάπτυξη της βιομηχανίας, η αύξηση των καυσαερίων και των βιομηχανικών απόβλητων σε αέρα και νερό έχει προκαλέσει σημαντικά ζητήματα στο περιβάλλον. Η μόλυνση του περιβάλλοντος είναι ένα θέμα που πλέον απασχολεί όλο τον πλανήτη και έχει άμεση επίπτωση στην ανθρώπινη υγεία. Κρίνεται, λοιπόν, αναγκαία η λήψη πρωτοβουλιών για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της ρύπανσης, την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και τη βιώσιμη διαχείριση πόρων.

Άμεση προτεραιότητα για τον Δήμο της Κοζάνης έχουν δράσεις και υπηρεσίες για την παρακολούθηση και τη μείωση της ρύπανσης στην πόλη, την έξυπνη χρήση της ενέργειας, τον έλεγχο κατανάλωσης ενέργειας στην πόλη και την ανακαίνιση κτηρίων, την έξυπνη ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση, τον έλεγχο του φωτισμού και την έξυπνη διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων.

Πιο συγκεκριμένα τα έργα που προτείνονται στον τομέα του Περιβάλλοντος και Ενέργειας είναι τα εξής:

- Χρήση φωτιστικών λαμπτήρων τεχνολογίας LED και σύστημα για την ευφυή διαχείριση του ηλεκτροφωτισμού της πόλης.

- Διαχείριση του φωτισμού με σύνδεση κάθε λαμπτήρα (ή σειρών από λαμπτήρες) στο δίκτυο και προσαρμογή αισθητήρων κίνησης για την ενεργοποίηση φωτισμού σε δρόμους μικρής κυκλοφορίας. Συλλογή δεδομένων κατανάλωσης ενέργειας, έντασης φωτισμού και καιρικών συνθηκών για την επίτευξη του βέλτιστου συνδυασμού εξοικονόμησης ενέργειας και αποδοτικότητας φωτισμού.
- Παρακολούθηση περιβαλλοντικών συνθηκών με αισθητήρες (υφιστάμενους και νέους) μέτρησης ρύπων, θερμοκρασίας, υγρασίας, ποιότητας αέρα και νερού. Δημιουργία εφαρμογών για την ενημέρωση των αρχών/πολιτών.
- Επανασχεδιασμός δικτύου αποκομιδής απορριμμάτων (με αισθητήρες πληρότητας κάδου) για μείωση κόστους και καλύτερη εξυπηρέτηση.
- Επανασχεδιασμός δικτύου ανακύκλωσης για βελτιστοποίηση της κάλυψης χώρων ενδιαφέροντος και όλης της πόλης.
- Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και ευφυές σύστημα παρακολούθησης ενεργειακής κατανάλωσης.
- Πρότυπα πράσινα σχολεία.
- Ευαισθητοποίηση για ανακύκλωση, κατανάλωση νερού και εξοικονόμηση ενέργειας.
- Έλεγχος και διαχείριση του συστήματος ύδρευσης και των υπόγειων δεξαμενών υδάτων με αισθητήρες και χρήση ΤΠΕ.

#### **4.1.1. Χρήση λαμπτήρων τεχνολογίας LED**

Η δράση αυτή περιλαμβάνει την αντικατάσταση των παραδοσιακών λαμπτήρων πυρακτώσεως – φθορισμού οι οποίοι είναι τοποθετημένοι στους ιστούς των δρόμων του Δήμου Κοζάνης με λάμπες LED (μέχρι σήμερα έχει αντικατασταθεί περίπου το 5%). Οι λάμπες LED διαθέτουν πολλά πλεονεκτήματα και υπερτερούν συντριπτικά έναντι των παραδοσιακών λαμπτήρων πυρακτώσεως – φθορισμού. Πιο συγκεκριμένα, η αντικατάσταση των παλιών λαμπτήρων πυρακτώσεως και οικονομίας με λάμπες LED έχει άμεση μείωση της κατανάλωσης ρεύματος μέχρι και 80%. Μελέτες υποδεικνύουν πως μια αλλαγή πανελλαδικά όλων των λαμπτήρων των επαρχιακών και συνοικιακών δρόμων θα εξοικονομήσει 4,500TW ετησίως, που αναλογεί σε 4,500Mton CO<sub>2</sub> λιγότερο στην ατμόσφαιρα. Οι λαμπτήρες LED υπόκεινται σε πολύ περιορισμένη φθορά σε χαμηλές θερμοκρασίες και σε χαμηλά ρεύματα. Έχουν πολύ μεγάλη διάρκεια ζωής, η οποία σύμφωνα με τους κατασκευαστές, κυμαίνεται από 15,000 έως 100,000 ώρες λειτουργίας. Επιπρόσθετα, οι λάμπες LED είναι φιλικές προς το περιβάλλον καθώς είναι απαλλαγμένες από τοξικές ουσίες (εν αντιθέσει με τις λάμπες φθορισμού που περιέχουν υδράργυρο).

Ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα από τη χρήση των λαμπτήρων LED σε έργα υποδομής (φωτισμός δημόσιων δρόμων, φώτα σηματοδότησης) είναι το γεγονός ότι έχουν άμεση λειτουργία και ανεκτικότητα στις συχνές εναλλαγές. Τα φώτα LED μπορούν να απενεργοποιούνται συχνά χωρίς να επηρεάζεται η διάρκεια ζωής ή η εκπομπή φωτός τους. Αντίθετα, οι παραδοσιακοί λαμπτήρες μπορεί να χρειαστούν αρκετά δευτερόλεπτα για να φθάσουν σε πλήρη φωτεινότητα και η συχνή ενεργοποίηση/απενεργοποίηση μειώνει δραστικά το προσδόκιμο της λειτουργικής ζωής τους. Επίσης, τα φώτα LED παρουσιάζουν ευελιξία στη σχεδίαση, καθώς μπορούν να κατασκευαστούν σε διάφορα σχήματα και μπορούν να συνδυαστούν έτσι ώστε να έχουμε την κατάλληλη παραγωγή φωτισμού ανάλογα με την χρήση τους.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Επικαιροποίηση της καταγραφής τρέχουσας υποδομής φωτισμού στον Δήμο Κοζάνης (η πρώτη καταγραφή έγινε το 2013). Συλλογή πληροφοριών σχετικά με α) τα είδη των λαμπτήρων που υπάρχουν, β) την κατάσταση τους ως προς τη λειτουργία (καλή, κακή) και γ) την κατάσταση των κολόνων. Από τα συμπεράσματα αυτής της μελέτης θα προκύψει ποιες υποδομές μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και ποιες χρήζουν άμεσης αντικατάστασης.
- Μελέτη αναφορικά με την τοποθεσία όπου θα πρέπει να εγκατασταθούν νέες κολόνες ή να μετατοπιστούν οι παλιές.
- Επιλογή τεχνολογίας LED ανάλογα με το είδος και την ποιότητα του φωτισμού που εκπέμπουν, τη διάρκεια ζωής και το κόστος, αναφορικά με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις φωτισμού που καλούνται να καλύψουν ανά περίπτωση.
- Οικονομοτεχνική μελέτη η οποία θα αφορά το κόστος της επένδυσης και τα μακροπρόθεσμα οφέλη.

#### **4.1.2. Σύστημα ευφυούς διαχείρισης ηλεκτροφωτισμού**

Η παρούσα δράση έχει ως σκοπό να μετατρέψει το σύστημα φωτισμού περιοχών του Δήμου σε «έξυπνο», προσφέροντας τη δυνατότητα διαχείρισης κάθε λαμπτήρα ξεχωριστά με την επιλογή έναρξης/τερματισμού λειτουργίας, μεταβολής επιπέδου φωτισμού, καθώς και παρακολούθηση της κατάστασής του. Η έναρξη και ο τερματισμός της λειτουργίας των λαμπτήρων μπορεί να καθοριστεί με βάση την κίνηση που ανιχνεύεται (άνθρωποι/αυτοκίνητα) ή με βάση τις καιρικές συνθήκες (νέφος/φωτισμός) ή ακόμα και με βάση την ώρα της ημέρας ή συνδυασμό των ως άνω παραμέτρων. Ο «έξυπνος» φωτισμός παρέχει το κατάλληλο επίπεδο φωτισμού, την κατάλληλη χρονική στιγμή, στο κατάλληλο

σημείο, εξοικονομώντας ενέργεια, μειώνοντας τα έξοδα συντήρησης του δικτύου φωτισμού, αλλά και περιορίζοντας το «ενοχλητικό» φως.

Ο Δήμος έχει ήδη εγκαταστήσει σύστημα διαχείρισης ανά γραμμή (περιλαμβάνει 1,000 φωτιστικά), αξιοποιώντας τη δυνατότητα εγκατάστασης του συγκεκριμένου συστήματος σε υφιστάμενα φωτιστικά. Τα συστήματα αυτά είναι οικονομικότερα σε σχέση με τα point to point συστήματα που κοστίζουν περισσότερο.

Αναφορικά με το κατάλληλο επίπεδο φωτισμού, έρευνες δείχνουν ότι οι πολίτες αισθάνονται μεγαλύτερη ασφάλεια με αποχρώσεις του λευκού, φωτεινού φωτός σε σύγκριση με το φως που παρέχουν οι παραδοσιακοί λαμπτήρες. Η επιλογή κατάλληλης απόχρωσης αλλά και έντασης φωτισμού μπορεί να καθοριστεί με βάση το είδος της περιοχής που φωτίζεται και την κίνηση που έχει. Η επιλογή του κατάλληλου επιπέδου φωτισμού μπορεί να αποτρέψει πιθανά ατυχήματα που προκαλούνται λόγω κακής ορατότητας. Η παρακολούθηση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού περιλαμβάνει την απομακρυσμένη παρακολούθηση του δικτύου σε πραγματικό χρόνο. Ανάμεσα στα στοιχεία τα οποία μπορούν να καταγράφονται και να παρουσιάζονται είναι η τάση λειτουργίας, το ρεύμα λειτουργίας, ο συντελεστής ισχύος και η ειδοποίηση δυσλειτουργίας ή διακοπής λειτουργίας. Ταυτόχρονα, μπορεί να πραγματοποιηθεί απομακρυσμένη εκκίνηση και τερματισμός της λειτουργίας των λαμπτήρων.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται αρχικά η αντικατάσταση όλων των υπάρχοντων λαμπτήρων με λαμπτήρες LED (όπως περιγράφεται στην προηγούμενη δράση) και επιπρόσθετα θα χρειαστούν:

- Ελεγκτής φωτιστικού: Τοποθετείται εντός του φωτιστικού ή στον ιστό, παίρνει μετρήσεις και ελέγχει τις λειτουργίες του φωτιστικού (on/off, dimming, κ.ά.).
- Αισθητήρες: Αισθητήρες κίνησης για την ανίχνευση ανθρώπων και οχημάτων, φωτός για την ρύθμιση της έντασης του φωτισμού, αισθητήρες περιβάλλοντος για την ανίχνευση των κλιματικών συνθηκών. Με βάση τις ενδείξεις των αισθητήρων ο ελεγκτής φωτιστικού καθορίζει τη λειτουργία του λαμπτήρα.
- Ελεγκτής τομέα: Ο ελεγκτής ελέγχει και οργανώνει τους ελεγκτές φωτιστικού που βρίσκονται σε ένα πεδίο λειτουργίας του και χρησιμοποιείται για να συνδέει το δίκτυο φωτισμού με λογισμικό κεντρικής διαχείρισης.
- Εξυπηρετητής: Τα δεδομένα από τη λειτουργία των λαμπτήρων τα οποία συγκεντρώνονται από τους ελεγκτές αποστέλλονται και αποθηκεύονται σε έναν εξυπηρετητή, ο οποίος μπορεί να βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του Δήμου σε ξεχωριστό χώρο ή σε ένα πάροχο υπηρεσιών νέφους.

- Λογισμικό παρακολούθησης: Επιτρέπει τη ρύθμιση, την επίβλεψη και τον απομακρυσμένο έλεγχο ολόκληρου του δικτύου φωτισμού.

#### **4.1.3. Παρακολούθηση περιβαλλοντικών συνθηκών με αισθητήρες**

Σκοπός αυτής της δράσης είναι η καταγραφή και παρακολούθηση περιβαλλοντικών συνθηκών από ασύρματο δίκτυο αισθητήρων (μέτρηση ρύπων, θερμοκρασίας, υγρασίας, ποιότητας αέρα και νερού). Με τη χρήση ειδικών αισθητήρων περιβαλλοντικών μετρήσεων, όπως για τη συγκέντρωση αέριων ρύπων, αιωρούμενων σωματιδίων και θορύβου, δίνεται η δυνατότητα εκτίμησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας και αξιολόγησης του πιθανού αντίκτυπου στη δημόσια υγεία. Στόχος είναι η δημιουργία εφαρμογών για την ενημέρωση των αρχών/πολιτών σε πραγματικό χρόνο, που θα απεικονίζουν δείκτες ποιότητας του περιβάλλοντος και ειδοποιήσεις αναφορικά με πιθανούς κινδύνους που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στη λήψη μέτρων. Η παρατήρηση του περιβάλλοντος αποτελεί ένα από τα πρώτα και σημαντικότερα πεδία τα οποία μπορούν να βελτιώσουν την καθημερινότητα των πολιτών ενός Δήμου. Μερικές από τις χαρακτηριστικότερες περιβαλλοντικές εφαρμογές των ασύρματων δικτύων αισθητήρων αφορούν:

- Την ανίχνευση κινδύνων (π.χ. πυρκαγιά σε δάσος, πλημμύρας). Στην περίπτωση αυτή, χρησιμοποιούνται κόμβοι αισθητήρων που μετράνε τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος σε συγκεκριμένες συντεταγμένες. Όλοι οι κόμβοι στέλνουν τα αντίστοιχα δεδομένα σε μια τελική βάση δεδομένων, όπου γίνεται η αξιολόγησή τους και η λήψη αποφάσεων.
- Τη μέτρηση ρύπων. Στην περίπτωση αυτή παρακολουθείται ο βαθμός ρύπανσης του αέρα προκειμένου να προστατευθεί ο άνθρωπος και το περιβάλλον από κάθε είδους ζημιά που οφείλεται στην ατμοσφαιρική ρύπανση. Η τοποθέτηση αισθητήρων που μετράνε την ατμοσφαιρική ρύπανση (π.χ. CO<sub>2</sub>, NO, σωματίδια PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>), σε επιλεγμένα σημεία του Δήμου, θα βοηθήσει στη συλλογή δεδομένων με στόχο να εντοπισθούν προβληματικές περιοχές, οι οποίες παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Με βάση τις ενδείξεις, ο Δήμος θα μπορεί να λάβει τα αντίστοιχα μέτρα μείωσης της ρύπανσης και να δώσει κίνητρα σε ορισμένες κατηγορίες επαγγελματιών ώστε να μειωθεί η ρύπανση.
- Εφαρμογές ενημέρωσης πολιτών. Βασική επιδίωξη αυτής της δράσης είναι και η ενημέρωση των πολιτών του Δήμου αναφορικά με τις περιβαλλοντικές συνθήκες και η ευαισθητοποίηση του κοινού για θέματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Προς αυτή την κατεύθυνση, τα δεδομένα που συλλέγονται από τους αισθητήρες θα επεξεργάζονται και θα

παρουσιάζονται μέσω μιας εύχρηστης εφαρμογής στην οποία θα έχουν πρόσβαση οι πολίτες του Δήμου. Ανάμεσα στις πληροφορίες που θα παρουσιάζονται είναι: γενικές πληροφορίες για την ποιότητα του αέρα, ειδοποιήσεις και εισηγήσεις όταν τα επίπεδα ρύπων είναι υψηλά, αποτελέσματα μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο.

Σήμερα υπάρχει σύστημα παρακολούθησης περιβαλλοντικών συνθηκών, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (<http://bit.ly/2UP6hTo>), ενώ πρόσφατα υποβλήθηκε πρόταση χρηματοδότησης στο ΠΕΠ-ΔΜ 2014-2020 για την αναβάθμιση του υφιστάμενου εξοπλισμού.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Μελέτη αναγκών του Δήμου στην οποία θα καταγραφούν α) τα σημεία τα οποία θα παρακολουθούνται από τους αισθητήρες, β) καταγραφή εξοπλισμού που υπάρχει ήδη και σχεδιασμός για την αξιοποίησή του και γ) απαιτήσεις σε υλικό και λογισμικό.
- Προμήθεια, παραμετροποίηση και εγκατάσταση αισθητήρων στα επιλεγμένα σημεία.
- Δημιουργία ασύρματου δικτύου και αποστολή, αποθήκευση δεδομένων σε απομακρυσμένο εξυπηρετητή ή σε πάροχο υπηρεσιών νέφους.
- Ανάπτυξη εφαρμογής για την επεξεργασία και την παρουσίαση των δεδομένων στους πολίτες και στους αρμόδιους φορείς, εξάγοντας σχετικές ειδοποιήσεις σε περίπτωση ανίχνευσης κινδύνων.

#### **4.1.4. Επανασχεδιασμός δικτύου αποκομιδής απορριμμάτων**

Ο επανασχεδιασμός του δικτύου αποκομιδής απορριμμάτων έχει ως στόχο τον αποδοτικότερο σχεδιασμό των δρομολογίων των απορριμματοφόρων με βάση τις ενδείξεις που θα παρέχονται από τους αισθητήρες πληρότητας κάδου που θα είναι τοποθετημένοι σε επιλεγμένους κάδους. Η παρακολούθηση των κάδων με αισθητήρες πληρότητας θα επιτρέψει την έγκαιρη αποστολή προειδοποιήσεων όταν οι κάδοι φτάνουν σε ένα προκαθορισμένο επίπεδο πληρότητας. Συνεπώς, τα δρομολόγια αποκομιδής απορριμμάτων θα μπορούν να σχεδιάζονται δυναμικά με βάση τις πραγματικές ανάγκες συλλογής, αποφεύγοντας α) την υπερχειλίση των κάδων και β) τη συλλογή κάδων που είναι σχεδόν άδειοι (με απώτερο στόχο τη μείωση των δρομολογίων που απαιτούνται). Με βάση α) τα δεδομένα που θα προέρχονται από τους αισθητήρες και θα αφορούν την πληρότητα των κάδων, β) την χωρητικότητα των απορριμματοφόρων και γ) τη μέση ταχύτητα συλλογής θα καθορίζονται οι βέλτιστες διαδρομές των απορριμματοφόρων. Συγκεκριμένα, θα υπολογίζεται η διαδρομή που ακολουθεί το απορριμματοφόρο όταν ξεκινά από το χώρο στάθμευσης, πραγματοποιεί ένα ή περισσότερα δρομολόγια συγκέντρωσης

απορριμμάτων, τα αδειάζει στον χώρο διάθεσης και επιστρέφει στον χώρο στάθμευσης. Ο ανασχεδιασμός του δικτύου αποκομιδής των απορριμμάτων, (χωρίς τη χρήση αισθητήρων πληρότητας κάδων) βρίσκεται σε εξέλιξη από την Υπηρεσία.

Για την υλοποίηση της παρούσας δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Προμήθεια απαραίτητων αισθητήρων και εγκατάστασή τους στους κάδους απορριμμάτων. Οι αισθητήρες αφορούν στον εξοπλισμό ελέγχου της πληρότητας του κάδου ο οποίος εγκαθίσταται σε κάθε τύπο κάδου. Επίσης, θα χρειαστεί και σε αυτή την περίπτωση ένας εξυπηρετητής ο οποίος θα αποθηκεύει τις ενδείξεις των αισθητήρων. Για την εγκατάσταση πρέπει να προηγηθεί σχετική μελέτη αναφορικά με τους αισθητήρες που θα επιλεγούν ώστε να μετατραπούν οι κάδοι σε «έξυπνους» κάδους.
- Προμήθεια λογισμικού δικτύου αποκομιδής απορριμμάτων. Το λογισμικό θα μπορεί ενδεικτικά να υποστηρίξει τις ακόλουθες λειτουργίες: α) διαχείριση απορριμμάτων η οποία θα περιλαμβάνει την παρακολούθηση της στάθμης των κάδων και τον αυτόματο σχεδιασμό διαδρομών συγκομιδής απορριμμάτων, β) ενημέρωση πολιτών αναφορικά με την αναμενόμενη ημέρα συλλογής απορριμμάτων και την πληρότητα των κάδων ανά περιοχή και γ) ανάλυση δεδομένων ώστε να μελετηθεί με βάση τα ιστορικά στοιχεία πληρότητας των κάδων η βέλτιστη τοποθέτηση των κάδων, ώστε να αξιοποιούνται όλοι οι κάδοι αποτελεσματικά.

#### **4.1.5. Επανασχεδιασμός δικτύου ανακύκλωσης**

Σε συνδυασμό με την προηγούμενη δράση (Επανασχεδιασμός δικτύου αποκομιδής απορριμμάτων), η παρούσα περιλαμβάνει τον επανασχεδιασμό του συστήματος διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών, με στόχο την ενίσχυση της ανακύκλωσης ξεκινώντας από τα οικιακά απόβλητα. Ο ανασχεδιασμός αυτός (χωρίς τη χρήση αισθητήρων πληρότητας κάδων) βρίσκεται σε εξέλιξη από την Υπηρεσία.

Ενδεικτικές ενέργειες οι οποίες μπορούν να γίνουν είναι:

- Δημιουργία Πράσινων Σημείων στον Δήμο. Ως πράσινο σημείο ορίζεται ο χώρος ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες να τοποθετούν χωριστά τα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.
- Δημιουργία γωνιών ανακύκλωσης με πολλά καθαρά ρεύματα (γυαλί, πλαστικό, χαρτί, μέταλλα, κλπ).

- Επέκταση δικτύου συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι). Στους καφέ κάδους οι πολίτες μπορούν να ρίχνουν γκαζόν, ξερά φύλλα, φρούτα και λαχανικά, τσόφλια αβγών, υπολείμματα καφέ, φίλτρα γαλλικού καφέ, φλούδες, κοτσάνια, κοπριά (από αγελάδες, άλογα, κότες και κουνέλια), φύκια, χαρτί κουζίνας, άχυρα, πριονίδια, χαρτοπετσέτες, στέλεχος καλαμποκιού, αλλά και στάχτες. Αυτά τα οργανικά απόβλητα μπορούν να υποστούν μια φυσική διαδικασία η οποία τα μετατρέπει σε μια πλούσια σκούρα ουσία, που ονομάζεται κομπόστ. Η ουσία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθεί ένα πλούσιο, ζωντανό έδαφος, γεμάτο από μικροοργανισμούς, που είναι αναγκαίο για τα οικοσυστήματα.

#### **4.1.6. Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και ευφυές σύστημα παρακολούθησης ενεργειακής κατανάλωσης**

Στόχος αυτής της δράσης είναι η αποτελεσματικότερη διαχείριση της ενέργειας ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή αποδοτικότητα των κτηρίων, με άμεσο στόχο τη μείωση της συμμετοχής της ενέργειας στο συνολικό κόστος παραγωγής (επιχειρήσεις) και διαβίωσης (κατοικίες). Στον σκοπό αυτό μπορούν να συμβάλλουν οι ακόλουθες ενέργειες, ξεκινώντας από την παρακολούθηση της ενεργειακής κατανάλωσης των δημοτικών υποδομών:

- Καταγραφή ενεργειακών αναγκών ενός κτηρίου: Περιλαμβάνει την ανάλυση και την καταγραφή των ενεργειακών ροών σε ένα κτήριο. Ο στόχος είναι ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση των οικονομικά αποδοτικών δυνατοτήτων για την εξοικονόμηση ενέργειας στο εν λόγω κτήριο.
- Ενεργειακή παρακολούθηση κτηρίων με συστήματα παρακολούθησης: Επιτρέπουν τη συνεχή καταγραφή της ενεργειακής συμπεριφοράς μιας μονάδας. Ένα σύστημα ευφυούς παρακολούθησης υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:
  - Διαρκής μέτρηση της καταναλισκόμενης ενέργειας.
  - Διαρκής μέτρηση – καταγραφή των παραμέτρων που επηρεάζουν την κατανάλωση ενέργειας (κλίμα, κατασκευή, προϊόντα, εξοπλισμός, κλπ).
  - Συσχέτιση της καταναλισκόμενης ενέργειας με τους παράγοντες που την επηρεάζουν.
  - Αναφορά της ενεργειακής απόδοσης των παρακολουθούμενων συστημάτων σε συνάρτηση με τους ενεργειακούς στόχους που έχουν τεθεί.
  - Ανάληψη διορθωτικών ενεργειών για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των παρακολουθούμενων συστημάτων για την προσέγγιση των ενεργειακών στόχων.



Τα συστήματα παρακολούθησης ενεργειακής κατανάλωσης συνδυάζονται συνήθως με συγκεκριμένες έξυπνες συσκευές ή συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας και βασίζονται σε ακριβή μετρητικά συστήματα μερικής (ή ολικής) κατανάλωσης ενέργειας. Εντάσσονται στη λογική του Διαδικτύου των Πραγμάτων (π.χ. έξυπνος θερμοστάτης, διασυνδεσιμότητα συσκευών, συστήματα εκκίνησης/τερματισμού φωτισμού, κτλ).

Η πρόταση που αφορά το ευφυές σύστημα παρακολούθησης της ενεργειακής κατανάλωσης κτηρίων ενδείκνυται για νέες κατασκευές.

#### **4.1.7. Πρότυπα πράσινα σχολεία**

Η δράση αυτή περιλαμβάνει τον βιοκλιματικό σχεδιασμό των νέων σχολικών μονάδων αλλά και την ενεργειακή αναβάθμιση των υπαρχόντων (έχει ολοκληρωθεί η ενεργειακή αναβάθμιση 2 δημοτικών κτηρίων και 4 σχολείων). Ο στόχος αυτής της δράσης είναι διπτός και στοχεύει α) στην εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας που προέρχεται από την κατανάλωση των σχολείων αλλά και την μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> και β) την καλλιέργεια της οικολογικής συνείδησης από τις μικρές ηλικίες. Στο πλαίσιο αυτό σχεδιάζεται η κατασκευή νέων πρότυπων πράσινων σχολείων σε κτίρια ανώτερης ενεργειακής βαθμίδας, τα οποία διαθέτουν τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές, όπως εγκαταστάσεις για μαθητές ΑΜΕΑ, φυτεμένες στέγες, διαχείριση βρόχινου νερού, φωτοβολταϊκά στις οροφές, πλωτές σκάλες, ανακύκλωση νερού, θερμομόνωση σε εξωτερικούς τοίχους και δάπεδα αλλά και συνθετικά δάπεδα για τους χώρους άθλησης. Επίσης, σημαντική κρίνεται και η βιοκλιματική αναβάθμιση υπαρχόντων σχολικών κτηρίων με βάση τα «πράσινα» πρότυπα. Τέτοιες δράσεις περιλαμβάνουν την ενεργειακή αναβάθμιση και την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ μέσα στα σχολικά συγκροτήματα, και πιο συγκεκριμένα αφορούν στις ακόλουθες αλλαγές:

- στο κέλυφος των σχολικών συγκροτημάτων με αντικατάσταση κουφωμάτων και προσθήκη εξωτερικής θερμομόνωσης
- στα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα (π.χ. εγκατάσταση νέου συστήματος θέρμανσης, εγκατάσταση νέων φωτιστικών)
- φύτευση στους εξωτερικούς χώρους
- επέκταση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στη στέγη του σχολείου και σύνδεση τους με τη διαδικασία του αυτοπαραγωγού (υπάρχουν ήδη 18 εγκατεστημένα και άλλα 13 σε διαδικασία εγκατάστασης)
- εγκατάσταση συστημάτων κεντρικού ελέγχου για τη διαχείριση ενέργειας κτηρίου και για τον κεντρικό έλεγχο των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κτηρίου (υπάρχουν ήδη εγκατεστημένα συστήματα BMS σε τρία κτήρια του Δήμου).

#### **4.1.8. Ευαισθητοποίηση των πολιτών για ανακύκλωση, κατανάλωση νερού και εξοικονόμηση ενέργειας**

Η δράση αυτή έχει ως κύριο στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών του Δήμου Κοζάνης αναφορικά με τις συνήθειες που μπορούν να υιοθετήσουν ώστε να προστατεύσουν το περιβάλλον. Η δημιουργία μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα θα βοηθήσει τόσο στην ενημέρωση όσο και στην ευαισθητοποίηση των πολιτών για ανακύκλωση. Η εφαρμογή μπορεί να βασιστεί στην παιχνιδοποίηση (gamification), με απώτερο σκοπό η ανακύκλωση να γίνει μία διασκεδαστική εμπειρία. Στο πλαίσιο αυτό προτείνονται οι ακόλουθες ενέργειες:

- Δημιουργία εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα βασισμένη στην παιχνιδοποίηση για ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα ανακύκλωσης.
- Διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων σε θέματα οικολογικών πρακτικών, εξοικονόμησης ενέργειας και περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Εκπαίδευση συγκεκριμένου προσωπικού του Δήμου, των σχολείων αλλά και των Δημόσιων υπηρεσιών για τους τρόπους διεξαγωγής ελέγχου των διάφορων περιβαλλοντικών παραμέτρων.
- Παροχή κινήτρων για τη χρήση μέσων μαζικής μεταφοράς.
- Ενσωμάτωση νέων ενοτήτων σε υπάρχοντα μαθήματα στα σχολεία με περιβαλλοντική διάσταση.
- Διοργάνωση ενημερωτικών σεμιναρίων, ημερίδων και συζητήσεων φιλοπεριβαλλοντικού περιεχομένου, ανοικτών προς το ευρύτερο κοινό.

#### **4.1.9. Έλεγχος και διαχείριση του συστήματος ύδρευσης και των υπόγειων δεξαμενών υδάτων με αισθητήρες και χρήση ΤΠΕ.**

Η δράση αυτή περιλαμβάνει την αναβάθμιση των συστημάτων ελέγχου του Δήμου με την εγκατάσταση τεχνολογιών τηλεπισκόπησης για τη διαχείριση και τον έλεγχο του δικτύου ύδρευσης του Δήμου. Το σύστημα τηλεπισκόπησης έχει σαν στόχο την αδιάλειπτη διαχείριση και παρακολούθηση των υδροληψιών, τον έλεγχο των αποθεμάτων, των παροχών και ροών του νερού αλλά και τον εντοπισμό διαρροών, μέσα από τα κέντρα ελέγχου των εγκαταστάσεων. Στα κέντρα ελέγχου θα συγκεντρώνονται σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες για τις παραμέτρους και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των εγκαταστάσεων του Δικτύου Ύδρευσης. Οι δυνατότητες αυτές θα παρέχονται μέσω οργάνων μέτρησης, αισθητήρων και κατάλληλων τηλεπικοινωνιακών και μηχανολογικών εξαρτημάτων που διασυνδέονται και υλοποιούν συστήματα τηλεχειρισμού (SCADA).

Στόχος της δράσης είναι να αναβαθμιστεί το υφιστάμενο σύστημα ελέγχου του δικτύου ύδρευσης σε σύστημα τηλεπισκόπησης με τη μετατροπή των

υφιστάμενων τοπικών σταθμών συλλογής πληροφοριών σε μετρητικούς σταθμούς πίεσης, παροχής και ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδάτων. Επίσης, κατόπιν σχετικής μελέτης μπορεί να κριθεί αναγκαία η δημιουργία νέων τοπικών σταθμών σε περιφερειακούς οικισμούς.

Για την υλοποίηση αυτής της δράσης κρίνεται απαραίτητη:

- Η εκπόνηση μελέτης σε συνεργασία με την ΔΕΥΑΚ, με στόχο την καταγραφή των υποδομών που υπάρχουν ήδη και των αναγκών που προκύπτουν για τη μετατροπή τους ώστε να υποστηρίξουν συστήματα τηλεπισκόπησης.
- Προμήθεια εξοπλισμού, αισθητήρων, συσκευών μέτρησης.
- Αναβάθμιση υφιστάμενων υποδομών.
- Προμήθεια ειδικού λογισμικού τηλεπισκόπησης.

Επιπρόσθετα, η αξιοποίηση του βρόχινου νερού θα μπορούσε να προσφέρει εναλλακτικούς, οικολογικούς τρόπους ύδρευσης για βιομηχανική αλλά και οικιακή χρήση. Η συλλογή βρόχινου νερού είναι μια τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση και τη μεταφορά του βρόχινου νερού από σχετικά καθαρές επιφάνειες, όπως είναι η στέγη, οι βραχώδεις και εδαφικές λεκάνες, με σκοπό τη μελλοντική του χρήση. Η αποθήκευση του πραγματοποιείται είτε σε ειδικές δεξαμενές, είτε στο έδαφος μέσω της διείσδυσης. Οι πρακτικές της συλλογής του βρόχινου νερού χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες: τις χερσαίες και αυτές που εφαρμόζονται στις οροφές και στις στέγες. Στην πρώτη κατηγορία η απορροή προέρχεται από πλακόστρωτους ή καλυμμένους με τσιμέντο χώρους, όπως είναι τα πεζοδρόμια και οι αυλές και μεταφέρεται σε αυλάκια, λίμνες, δεξαμενές και ταμιευτήρες. Στη δεύτερη κατηγορία, η συλλογή του πραγματοποιείται απευθείας από τη στέγη ενός κτιρίου και το νερό είναι καθαρότερο από το χερσαίο. Για την υλοποίηση ενός συστήματος συλλογής ομβρίων θα χρειαστούν:

- Φίλτρα. Φίλτρα άμμου, αμμοχάλικων, κάρβουνου ή σίτες πρέπει να τοποθετούνται στις υδρορροές ώστε να εμποδίζουν τα φύλλα, τα έντομα και άλλα σκουπίδια να εισέλθουν στο ντεπόζιτο.
- Σύστημα εκτροπής του πρώτου, βρώμικου νερού της βροχής μακριά από το ντεπόζιτο.
- Αντλία. Στην επιλογή της αντλίας, οι παράγοντες που θα πρέπει να συνεκτιμηθούν είναι η προοριζόμενη εφαρμογή, η αξιοπιστία και ο θόρυβος. Η προοριζόμενη εφαρμογή θα καθορίσει τον αριθμό των λίτρων που μπορεί να “μετακινήσει” ανά λεπτό.
- Βαλβίδες ελέγχου της ροής του νερού.
- Αγωγός για την περίπτωση υπερχειλίσης.

- Προστατευτικό σύστημα για αποφυγή ρύπανσης του πόσιμου νερού από οπισθοδρόμηση του βρόχινου νερού στους αγωγούς, στην περίπτωση που συνδέονται.
- Αυτόματο σύστημα ενεργοποίησης της παροχής πόσιμου νερού, για την περίπτωση που αδειάσει το νερό στο ντεπόζιτο ή υπάρχει διακοπή ρεύματος που απενεργοποιεί την αντλία.
- Κλειστή έξοδος στο κάτω τμήμα του ντεπόζιτου για την αφαίρεση της λάσπης που καθιζάνει.

#### **4.2 Άξονας προτεραιότητας: Κινητικότητα – Μεταφορές**

Η αποτελεσματικότερη μεταφορά και κινητικότητα είναι απαραίτητες για να λειτουργήσει σωστά μία πόλη. Η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων μεταφορών στοχεύει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων της αυξανόμενης αστικοποίησης και κυκλοφοριακής συμφόρησης. Μία έξυπνη πόλη πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη τόσο από τους κατοίκους της όσο και από επισκέπτες. Ο στόχος κάθε πόλης πρέπει να είναι η παροχή ενός πολύπλευρου, αποτελεσματικού και ασφαλούς συστήματος μεταφορών.

Η εφαρμογή ΤΠΕ στον τομέα των μεταφορών κρίνεται αναγκαία μιας και μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση της απόδοσης, ασφάλειας και μεταφοράς των επιβατών, αλλά και στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που οφείλεται στο σύστημα μεταφορών. Τα πλεονεκτήματα από την υλοποίηση έξυπνων συστημάτων μεταφορών περιλαμβάνουν: α) τη μείωση της κυκλοφοριακής κίνησης μέσω μιας ολιστικής προσέγγισης των μεταφορών σε μία πόλη και β) τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας. Η αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση και οι επικίνδυνες καιρικές συνθήκες, μεταξύ άλλων, μπορούν να οδηγήσουν σε ατυχήματα. Τα ευφυή συστήματα μεταφορών συμβάλλουν στην πρόληψη των ατυχημάτων συσχετίζοντας πληροφορίες σχετικά με την ταχύτητα του ανέμου, την ορατότητα, τις συνθήκες του δρόμου και τις βροχοπτώσεις, και τον γ) έλεγχο της κυκλοφοριακής κίνησης. Τα ευφυή συστήματα μπορούν να ελέγχουν τους φωτεινούς σηματοδότες σε κεντρικούς δρόμους, έτσι ώστε να αντιδρούν στις μεταβαλλόμενες τάσεις της κυκλοφορίας και να μην λειτουργούν σε σταθερό χρονοδιάγραμμα.

Πιο συγκεκριμένα, τα έργα που προτείνονται στον τομέα της Κινητικότητας και Μεταφορών είναι τα εξής:

- Έξυπνη διαχείριση του στόλου οχημάτων του Δήμου μέσω τοποθέτησης αισθητήρων ή χρήσης των ήδη υπάρχοντων τρόπων παρακολούθησης οχημάτων.

- Νέο σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης και ευφυής διαχείριση θέσεων στάθμευσης.
- Σταθμοί επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.
- Επανασχεδιασμός δρομολογίων των αστικών λεωφορείων και σύστημα παρακολούθησης της πορείας τους.
- Δημιουργία έξυπνων διαβάσεων σε επιλεγμένα σημεία.
- Μελέτη δράσεων για την ενσωμάτωση του ποδηλάτου στις επιλογές μετακίνησης.

#### **4.2.1. Έξυπνη διαχείριση του στόλου οχημάτων του Δήμου μέσω τοποθέτησης αισθητήρων ή χρήσης των ήδη υπαρχόντων τρόπων παρακολούθησης οχημάτων**

Η παρούσα δράση έχει ως σκοπό την επέκταση του συστήματος διαχείρισης και παρακολούθησης του στόλου του Δήμου Κοζάνης σε όλα τα οχήματά του, (απορριμματοφόρα, οχήματα πολιτικής προστασίας και οχήματα εργοταξιακών εργασιών). Ο Δήμος Κοζάνης ήδη διαθέτει ένα σύστημα που παρακολουθεί 85 από τα οχήματα του στόλου του (πληροφορία θέσης και λειτουργία ή μη του κινητήρα, σχεδόν σε πραγματικό χρόνο), το οποίο όμως λειτουργεί με δέκτες GPS. Η αντικατάσταση αυτών των δεκτών με αισθητήρες που βασίζονται σε LoRa θα μειώσει το λειτουργικό κόστος. Μέσω της ανάπτυξης μιας εφαρμογής κεντρικής διαχείρισης θα μπορεί να γίνεται η διαχείριση ολόκληρου του στόλου και η εξαγωγή στατιστικών στοιχείων και αναφορών για την καλύτερη λήψη αποφάσεων. Τα πλεονεκτήματα της έξυπνης διαχείρισης του στόλου οχημάτων του Δήμου είναι, μεταξύ άλλων:

- μειωμένο κόστος και αυξημένη παραγωγικότητα
- αυξημένη ασφάλεια
- καλύτερος επιχειρησιακός σχεδιασμός μέσω της παρακολούθησης των οχημάτων
- βελτιωμένη εξυπηρέτηση των πολιτών
- εξαγωγή στατιστικών στοιχείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους αρμόδιους φορείς για τη λήψη αποφάσεων

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Εγκατάσταση αισθητήρων LoRa που θα παρέχουν ακριβή εικόνα της κατανάλωσης των καυσίμων για τη μείωση του κόστους, σε όλα τα οχήματα του Δήμου Κοζάνης
- Δημιουργία εφαρμογής που θα διαχειρίζεται κεντρικά όλο το στόλο και θα μπορεί να εξαγει στατιστικά στοιχεία και αναφορές για τη λήψη αποφάσεων. Η εφαρμογή θα εμπλουτιστεί με χρήσιμες λειτουργίες για το

στόλο οχημάτων, όπως η βελτιστοποίηση των δρομολογίων των οχημάτων που πρέπει να επισκεφθούν συγκεκριμένα σημεία ενδιαφέροντος.

#### **4.2.2. Νέο σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης και ευφυής διαχείριση θέσεων στάθμευσης**

Η παρούσα δράση έχει ως σκοπό την υλοποίηση ενός συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης και ευφυούς συστήματος διαχείρισης θέσεων στάθμευσης. Το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για μια έξυπνη πόλη, αφού διευκολύνει την ανεύρεση θέσης στάθμευσης, αποτρέπει την παράνομη στάθμευση και όλα τα προβλήματα που αυτή προκαλεί στο κέντρο μιας πόλης, ενώ συμβάλλει στην αποσυμφόρηση του κυκλοφοριακού προβλήματος.

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που καλείται να επιλύσει ο Δήμος Κοζάνης είναι η δημιουργία χώρων στάθμευσης για κατοίκους και επισκέπτες, και η έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση των ενδιαφερόμενων οδηγών για τη διαθεσιμότητά τους. Ένα σύστημα ευφυούς διαχείρισης θέσεων στάθμευσης εστιάζει στην ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών που περιγράφουν σε πραγματικό χρόνο τη διαθεσιμότητα των χώρων στάθμευσης και βελτιώνουν την λειτουργία της πόλης, μειώνουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση και τις εκπομπές ρύπων.

Ο Δήμος Κοζάνης διαθέτει 28 μηχανήματα ελεγχόμενης στάθμευσης μοντέλου Schlumberger/Parkeon DG4S τα οποία προμηθεύτηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1990. Έκτοτε, γίνονται μόνο προμήθειες ανταλλακτικών και υπηρεσιών συντήρησης των υπάρχοντων μηχανημάτων. Η παραγωγή του συγκεκριμένου μοντέλου σταμάτησε το 2008. Τα τελευταία πέντε έτη στην αγορά υπάρχουν μόνο μεταχειρισμένα ανταλλακτικά σε υψηλές τιμές λόγω εισαγωγής τους από το εξωτερικό. Λειτουργούν αποκλειστικά με τη χρήση κέρματος και δέχονται κέρματα αξίας έως 1 ευρώ. Δεν υπάρχει η δυνατότητα αναβάθμισης τους για χρήση εναλλακτικών μεθόδων πληρωμής. Επιπλέον, η προμήθεια μεταχειρισμένων ανταλλακτικών είναι περιορισμένη.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Αντικατάσταση του υπάρχοντος συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης με ένα νέο, τεχνολογικά αρτιότερο που θα υποστηρίζει πληρωμή τόσο επί τόπου (όπως το υπάρχων σύστημα) αλλά και με απομακρυσμένο/ηλεκτρονικό τρόπο. Φιλικό προς αλλοδαπούς τουρίστες, καθώς θα είναι δίγλωσσο (ελληνικά/αγγλικά).
- Εύκολη πρόσβαση με τον αριθμό κυκλοφορίας του οχήματος ως «κλειδί» για κάθε λειτουργία του συστήματος (καταχώριση οχήματος, στάθμευση, έλεγχο νομιμότητας).

- Εξέταση παροχής δωρεάν θέσεων στάθμευσης για τους μόνιμους κατοίκους στην περιοχή τους.
- Μέριμνα για συμπολίτες και επισκέπτες ΑμεΑ.
- Πιλοτική εγκατάσταση αισθητήρων σε συγκεκριμένες θέσεις πάρκινγκ (σε αρχική φάση προτείνεται η εγκατάστασή τους μόνο σε θέσεις για ΑμεΑ και στη συνέχεια η μελέτη εγκατάστασής τους και σε άλλες θέσεις) και η δημιουργία εφαρμογής για την ενημέρωση των οδηγών για τις ελεύθερες θέσεις.
- Ηλεκτρονικές πινακίδες ενημέρωσης οδηγών: επαναχρησιμοποίηση των υφιστάμενων πινακίδων του Δήμου που έχουν εγκατασταθεί σε σημεία του οδικού δικτύου που θα ενημερώνουν τους οδηγούς για τη διαθεσιμότητα των θέσεων στάθμευσης.
- Εφαρμογή κεντρικής διαχείρισης του συστήματος στάθμευσης που θα αποτελεί το κέντρο του ολοκληρωμένου συστήματος και θα προσφέρει τη δυνατότητα παρακολούθησης και ανάλυσης όλων των στοιχείων που συγκεντρώνονται στο σύστημα, και θα υλοποιεί τις εκάστοτε υποστηρικτικές λειτουργίες.

Η πρόταση είναι ο Δήμος να προχωρήσει στην προμήθεια και εγκατάσταση ενός σύγχρονου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης που θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Εναλλακτικούς τρόπους αγοράς και πληρωμής χρόνου στάθμευσης (σημεία πώλησης ΟΠΑΠ, μίνι μάρκετ, περίπτερα)
- Ανανέωση χρόνου στάθμευσης ηλεκτρονικά
- Πολλαπλές θέσεις στάθμευσης (μόνιμοι κάτοικοι, θέσεις επισκεπτών, θέσεις ΑΜΕΑ)
- Εύκολη διαδικασία στάθμευσης μέσω τηλεφωνικής κλήσης, sms, app, internet και έξυπνων συσκευών.
- Δυνατότητα αναλογικής χρέωσης (ανά λεπτό) και όχι προαγορασμένου χρόνου στάθμευσης για τους εγγεγραμμένους χρήστες.
- Εύκολη πρόσβαση με τον αριθμό κυκλοφορίας του οχήματος ως «κλειδί» για κάθε λειτουργία του συστήματος (καταχώριση οχήματος, στάθμευση, έλεγχο νομιμότητας).

Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

- να διαλειτουργεί με το Ενιαίο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα και συγκεκριμένα την εφαρμογή για τη διαχείριση κλήσεων που θα επιτρέπει γρήγορο και αποτελεσματικό έλεγχο από την αρμόδια Αρχή
- να περιλαμβάνει υποσύστημα αστυνόμευσης. Θα πρέπει να επιτρέπει τη διασύνδεση του με μελλοντικό εξοπλισμό αστυνόμευσης που θα αγοραστεί

(συμβατό με Android και IOS) και τη χρήση κινητών συσκευών από τους υπαλλήλους της δημοτικής αστυνομίας

- να περιλαμβάνει υποσύστημα διαμόρφωσης πολιτικής στάθμευσης (τιμολογιακή πολιτική, χωρική επέκταση και κατηγοριοποίηση θέσεων στάθμευσης)
- να περιλαμβάνει mobile εφαρμογή χρέωσης χρόνου στάθμευσης επισκεπτών
- να παρέχει μελλοντικά τη δυνατότητα προβολής της διαθεσιμότητας θέσεων σε πραγματικό χρόνο και μέσα από εναλλακτικά κανάλια, όπως κινητές συσκευές ή φωτεινές πινακίδες LED, πλήρες και τεκμηριωμένο API για την περαιτέρω διασύνδεση εφαρμογών και συστημάτων (υφιστάμενων και νέων).

#### **4.2.3. Σταθμοί επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων**

Η παρούσα δράση έχει ως σκοπό τη δημιουργία νέων σταθμών επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων για τη δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων από συμπολίτες μας. Η χρήση του συμβατικού αυτοκινήτου αποτελεί αναμφισβήτητα μία από τις πιο ρυπογόνες δραστηριότητες, αφού χρησιμοποιείται καθημερινά από πολλούς συμπολίτες μας. Η τεράστια μόλυνση των πόλεων προέρχεται σε μεγάλο βαθμό από τη χρήση οχημάτων με μηχανές εσωτερικής καύσης. Έχει πλέον γίνει σαφές ότι τα συμβατικά αυτοκίνητα δεν αποτελούν τη βέλτιστη επιλογή για τη μετακίνηση εντός των ορίων μιας πόλης.

Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα αποτελούν το μέλλον της αυτοκίνησης και αναμένεται τα επόμενα χρόνια να αντικαταστήσουν έναν μεγάλο αριθμό συμβατικών οχημάτων. Τα πλεονεκτήματά τους είναι η οικονομία στην κατανάλωση, οι χαμηλές εκπομπές ρύπων, το μικρότερο κόστος συντήρησης και η αθόρυβη λειτουργία τους που συμβάλλει στη μείωση της ηχορύπανσης στις πόλεις. Στην Ελλάδα προς το παρόν η χρήση ηλεκτρικών οχημάτων είναι περιορισμένη, γεγονός που οφείλεται τόσο στην απουσία υποδομών επαναφόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων όσο και στην έλλειψη φορολογικών κινήτρων. Ο Δήμος Κοζάνης έχει ήδη προμηθευτεί τρία ηλεκτρικά οχήματα και εμπλουτίζει το στόλο οχημάτων του.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Δημιουργία σταθμών φόρτισης που θα αποτελούνται από έναν αριθμό σταθμών ημιταχείας και ταχείας φόρτισης και θα καλύπτουν τις ανάγκες των συμπολιτών μας για ανεφοδιασμό των ηλεκτρικών τους οχημάτων.
- Εξέταση δημιουργίας αυτόνομων ηλιακών σταθμών φόρτισης που θα εκμεταλλεύονται την ηλιακή ενέργεια για τη φόρτιση των οχημάτων, σαν αυτόν που υπάρχει ήδη στο αμαξοστάσιο του Δήμου Κοζάνης.



- Η αναγνώριση και ταυτοποίηση των χρηστών στους σταθμούς φόρτισης μπορεί να γίνεται με τη χρήση ειδικής κάρτας RFID ή/και με χρήση εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα.
- Αντικατάσταση οχημάτων του στόλου του Δήμου με ηλεκτρικά οχήματα.

#### **4.2.4. Επανασχεδιασμός δρομολογίων των αστικών λεωφορείων και σύστημα παρακολούθησης της πορείας τους**

Η παρούσα δράση αφορά στον επανασχεδιασμό των δρομολογίων των αστικών λεωφορείων και την υλοποίηση συστήματος παρακολούθησης της πορείας τους. Στόχος είναι η καλύτερη εξυπηρέτηση όλων των πολιτών που χρησιμοποιούν αστικά λεωφορεία και η προσέλκυση πολιτών που δε τα χρησιμοποιούν αλλά κινούνται με τα ιδιωτικά τους οχήματα. Για την επίτευξη αυτού του εγχειρήματος, σε άλλες πόλεις έχουν γίνει μελέτες για την εύρεση των κατάλληλων σημείων όπου πρέπει να εγκατασταθούν οι στάσεις των λεωφορείων και προσομοιώσεις για τη βελτιστοποίηση των δρομολογίων τόσο από πλευράς κάλυψης μεγαλύτερης μερίδας πληθυσμού, όσο και από πλευράς ελαχιστοποίησης του χρόνου εκτέλεσης των δρομολογίων.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Ενδελεχής μελέτη για τον ορισμό των σημείων όπου πρέπει να εγκατασταθούν οι στάσεις των αστικών λεωφορείων
- Εύρεση των βέλτιστων διαδρομών που θα καλύπτουν όλα τα σημεία ενδιαφέροντος. Στόχος μπορεί να είναι η ελαχιστοποίηση του χρόνου εκτέλεσης ενός δρομολογίου αλλά και ο αριθμός μετεπιβιβάσεων που απαιτούνται για να φτάσουν οι πολίτες από την αφετηρία στον τερματισμό
- Εγκατάσταση αισθητήρων στα αστικά λεωφορεία για την παρακολούθηση της κίνησης στους δρόμους και την ενημέρωση των πολιτών για το χρόνο άφιξης των λεωφορείων στις στάσεις
- Υλοποίηση συστήματος ηλεκτρονικής πληρωμής μέσω κινητού για τη μείωση του χρόνου επιβίβασης στο λεωφορείο
- Παροχή κινήτρων για χρήση των αστικών λεωφορείων έναντι χρήσης των ιδιωτικών οχημάτων

#### **4.2.5. Δημιουργία έξυπνων διαβάσεων σε επιλεγμένα σημεία**

Η παρούσα δράση αφορά στη δημιουργία έξυπνων διαβάσεων σε επιλεγμένα σημεία της πόλης, όπως π.χ. περιμετρικά των σχολικών μονάδων. Η έξυπνη διάβαση μοιάζει να αιωρείται πάνω από τον δρόμο, δημιουργώντας μια οφθαλμαπάτη που είναι ορατή από τους οδηγούς αυτοκινήτων, με στόχο να μειώνουν την ταχύτητα τους. Την ιδέα αυτή έχουν υλοποιήσει αρκετοί φορείς

οδικής ασφάλειας σε διάφορες χώρες σημειώνοντας θετικά αποτελέσματα (σε αντίθεση με τα ακατάπαυστα κυρτώματα οδοστρώματος - «σαμαράκια»).

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Ενδεδειγμένη μελέτη για την εύρεση των σημείων όπου πρέπει να δημιουργηθούν οι έξυπνες διαβάσεις
- Μελέτη και σύγκριση λύσεων για δημιουργία έξυπνων διαβάσεων

#### **4.2.6. Τοποθέτηση αισθητήρων κίνησης στους φωτεινούς σηματοδότες για βελτίωση της κυκλοφοριακής ροής**

Η παρούσα δράση αφορά στην τοποθέτηση αισθητήρων κίνησης στους φωτεινούς σηματοδότες για τη βελτίωση της κυκλοφοριακής ροής. Τα συστήματα ελέγχου κυκλοφορίας αποσκοπούν στην κατανομή του χρόνου μεταξύ ανταγωνιστικών κινήσεων όλων των χρηστών, δηλαδή μηχανοκίνητων οχημάτων, πεζών και ποδηλατών, στο διαθέσιμο χώρο του οδικού δικτύου, με τρόπο αποτελεσματικό και ασφαλή. Η επίτευξη αυτού του στόχου μπορεί να γίνει, μεταξύ άλλων λύσεων, με το συντονισμό ενός αριθμού σηματοδοτών με στόχο τη μείωση των συνεπειών στον ανταγωνισμό της κυκλοφορίας.

Στόχος των νέων συστημάτων ελέγχου κυκλοφοριακής κίνησης είναι η παρατήρηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης που προκαλείται από φωτεινούς σηματοδότες και η εύρεση καλύτερου τρόπου αποσυμφόρησης της κίνησης. Η χρήση αισθητήρων για την παρακολούθηση της κίνησης στην πόλη συνδυάζεται με αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης που προβλέπουν την κίνηση σε κάθε χρονική στιγμή και ελέγχουν τους φωτεινούς σηματοδότες για τη μείωση της κυκλοφοριακής κίνησης.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Επέκταση δικτύου αισθητήρων στους φωτεινούς σηματοδότες για την παρακολούθηση της κίνησης.
- Η δημιουργία ενός συστήματος ελέγχου της κυκλοφοριακής κίνησης στους φωτεινούς σηματοδότες που θα έχει ως στόχο την αποσυμφόρηση της κυκλοφοριακής κίνησης.

#### **4.2.7. Μελέτη δράσεων για την ενσωμάτωση του ποδηλάτου στις επιλογές μετακίνησης**

Η παρούσα δράση αφορά στη μελέτη δράσεων για την ενσωμάτωση του ποδηλάτου στις επιλογές μετακίνησης. Λόγω της μορφολογίας της πόλης της Κοζάνης, η χρήση ποδηλάτων και άλλων φιλικών προς το περιβάλλον μέσων δεν αποτελεί κύρια επιλογή για τη μετακίνηση των πολιτών. Παρόλα αυτά, ολοένα και περισσότεροι συμπολίτες μας τα τελευταία χρόνια προτιμούν αυτές τις λύσεις είτε

για τη μετακίνησή τους εντός πόλης είτε για λόγους αναψυχής (π.χ. βόλτα με ποδήλατο). Οι υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι στο Δήμο Κοζάνης (Αργίλου–Κοζάνης και Κοζάνης–Καρυδίτσας) είναι μήκους 6,4χλμ αλλά βρίσκονται εκτός πόλης, οπότε είναι δύσκολη η χρήση τους από όλους τους συμπολίτες μας. Στόχος είναι η χάραξη νέων ποδηλατόδρομων που θα συνδέουν το κέντρο της πόλης με τους δύο υφιστάμενους.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Μελέτη χάραξης νέων ποδηλατοδρόμων που θα συνδέουν το κέντρο της πόλης με τους δύο υφιστάμενους
- Μελέτη ενσωμάτωσης άλλων τρόπων μετακίνησης (π.χ. ηλεκτρικά ποδήλατα) εντός της πόλης

### **4.3 Άξονας προτεραιότητας: Έξυπνη Διαβίωση (Smart Living)**

Η Έξυπνη Διαβίωση (Smart Living) δίνει έμφαση στις υπηρεσίες οι οποίες βελτιώνουν την ποιότητα ζωής στην πόλη. Αξιοποιούνται οι υποδομές και δημιουργείται ανάπτυξη στους τομείς πολιτισμού, ασφάλειας, υγείας και τουρισμού. Δημιουργείται κοινωνική συνοχή με νέες προοπτικές σε εκπαιδευτικό και πολιτιστικό επίπεδο. Ο τομέας της έξυπνης διαβίωσης με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μίας πόλης αποτελεί καθοριστικό τομέα της έξυπνης πόλης. Η επίτευξη των στόχων (ποιότητα ζωής και ικανοποίηση, ποσότητα και ποιότητα ελεύθερου χρόνου και ξεκούρασης) υλοποιείται μέσα από την εστίαση στους τέσσερις κύριους τομείς της έξυπνης διαβίωσης, προσαρμοσμένους στις ιδιαιτερότητες της πόλης της Κοζάνης (όχι προσεγγίσεις one-size-fits-all):

- a) πολιτισμός και ποιότητα ζωής
- b) ασφάλεια
- c) υγεία, πρόνοια
- d) εκπαίδευση

Τα έργα που προτείνονται στον τομέα Έξυπνη Διαβίωση είναι τα εξής:

- Έξυπνη μέτρηση
- Ασφάλεια
- Κοινωνική χαρτογράφηση
- 3d διάβαση
- Συνεργατικοί πολίτες για τον έλεγχο της ποιότητας του αέρα
- Ισότιμη πρόσβαση ΑΜΕΑ
- Προσέλκυση start-up επιχειρήσεων
- Βοήθεια στο σπίτι με χρήση ΤΠΕ

- Crowdsourcing & Crowdfunding
- Έξυπνος (ψηφιακός) πολιτισμός & Καλλιτεχνική έκφραση
- Αστικός οπωρώνας

#### **4.3.1. Έξυπνη μέτρηση (smart metering systems)**

Το πρόγραμμα στοχεύει στη μείωση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας. Με την εγκατάσταση έξυπνων μετρητών στις δημόσιες υπηρεσίες (ή και στα νοικοκυριά) θα μπορούν να οπτικοποιούνται αναφορές (και προτάσεις) σε πραγματικό χρόνο για την κατανάλωση νερού και ηλεκτρισμού. Αυτές οι πληροφορίες συνοδεύονται από ανάλυση σχετικά με τα πρότυπα ενεργειακής κατανάλωσης ενός κτιρίου/νοικοκυριού και προτείνουν λύσεις για τη μείωση του κόστους κάθε μορφής ενέργειας. Τέλος, ενισχύει την υπεύθυνη κατανάλωση, εκπαιδεύει τους καταναλωτές σχετικά με τη βέλτιστη διαχείριση της ενέργειας, ενώ επίσης προλαμβάνει και ανιχνεύει την κλοπή ρεύματος.

#### **4.3.2. Ασφάλεια**

- Τοποθέτηση συστημάτων παρακολούθησης σε κοινόχρηστους δημόσιους χώρους όπως παιδικές χαρές, άλση και προαύλια σχολείων. Εγκατάσταση δικτύου ευφυών συστημάτων ασφαλείας με κάμερες κλειστού κυκλώματος για τον εντοπισμό παραβάσεων σε δημόσιους χώρους (τα συστήματα αυτά θα είναι σε απόλυτη συμφωνία με την ισχύουσα νομοθεσία περί προσωπικών δεδομένων).
- Εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα για την αναφορά των παραβάσεων που γίνονται σε δημόσιους χώρους.
- Δράσεις πολιτικής προστασίας έκτακτων αναγκών (ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών που θα εντοπίζουν, θα υποβοηθούν, θα προλαμβάνουν τη δράση των φορέων για τη βέλτιστη ασφάλεια των κατοίκων).

Για την ορθή εφαρμογή όλων των παραπάνω πρέπει να ληφθούν υπόψη θέματα ιδιωτικότητας και ασφάλειας δεδομένων και ηθικής.

#### **4.3.3. Ανάπτυξη δημόσιων εφαρμογών & κοινοτική χαρτογράφηση**

- Το ανοιχτό μοντέλο διακυβέρνησης επιδιώκει να επεκτείνει τις δυνατότητες συμμετοχής των πολιτών στη διοίκηση της πόλης. Θα αναπτυχθεί εφαρμογή με ένα σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών, μέσω του οποίου οι πολίτες μπορούν να δηλώσουν σημεία στους δρόμους με προβλήματα όπως λακκούβες, ή σημεία όπου δεν υπάρχει πρόσβαση για αναπηρικά αμαξίδια.
- Ανάπτυξη εφαρμογής για τα ακριβή δρομολόγια των λεωφορείων, τα οποία ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο.
- Σχεδίαση και ανάπτυξη λειτουργικής εφαρμογής καταγραφής και διαχείρισης αναφορών και προτάσεων βελτίωσης της πόλης για

λογαριασμό του Δήμου Κοζάνης. Μέσα από τη χρήση της εφαρμογής καλλιεργείται μία αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ των πολιτών και του Δήμου, ενώ αναβαθμίζεται η ποιότητα ζωής των τοπικών περιοχών. Με απλά βήματα ο χρήστης/πολίτης με το κινητό ή διαδικτυακά έχει τη δυνατότητα να δει όλες τις αναφορές που έχουν γίνει και να ψηφίσει αυτήν που θεωρεί σημαντικότερη προς άμεση επίλυση από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Δήμου. Έπειτα ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει εύκολα και γρήγορα τη δική του αναφορά: να επιλέξει την κατηγορία του προβλήματος από προκαθορισμένη λίστα (π.χ., καθαριότητα, ανακύκλωση, ηλεκτρολογικές εργασίες, οδοσήμανση, κυκλοφορία/κίνηση στους δρόμους κ.λπ.), να σημειώσει στον χάρτη το σημείο όπου έχει εντοπίσει το πρόβλημα και να ανεβάσει φωτογραφίες, εάν το επιθυμεί. Επιπλέον, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί την εξέλιξη της αναφοράς του μέχρι την οριστική διευθέτησή της, καθώς ενημερώνεται από το σύστημα για κάθε αλλαγή που γίνεται στην αναφορά (π.χ., εάν βρίσκεται σε εξέλιξη, αν ολοκληρώθηκε, οπότε θεωρείται κλειστή).

#### **4.3.4. Έξυπνη διάβαση**

Η δράση αυτή έχει αναλυθεί στον άξονα προτεραιότητας Κινητικότητα – Μεταφορές.

#### **4.3.5. Συνεργατικοί πολίτες για τον έλεγχο της ποιότητας του αέρα και προώθησης μέτρων για τον περιορισμό του θορύβου.**

Οι πολίτες ή/και οι δημοτικές υπηρεσίες τοποθετούν αξιόπιστη και χαμηλού κόστους συσκευή (αισθητήρες) στο μπαλκόνι και οι μετρήσεις στέλνονται μέσω του διαδικτύου στους ίδιους. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μπορούν να συγκριθούν και με άλλες πόλεις. Σκοπός της δράσης είναι η ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων σχετικά με την ποιότητα του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν. Με αυτήν την πρωτοβουλία οι έξυπνες πόλεις δημιουργούν έξυπνους πολίτες. Προτείνεται, παρόμοια υλοποίηση για έλεγχο ηχορύπανσης.

#### **4.3.6. Ισότιμη πρόσβαση ΑΜΕΑ**

- Καμπάνιες ενημέρωσης και εκπαιδευτικά προγράμματα (ΤΠΕ στην εκπαίδευση για ΑΜΕΑ)
- Εμπλοκή των συλλόγων ΑΜΕΑ στις αποφάσεις που τους αφορούν
- Ένταξη εξοπλισμού και εφαρμογής για τη διευκόλυνση ειδικών ομάδων στις συναλλαγές με τον Δήμο. Ο Δήμος μπορεί να εγκαταστήσει tablets σε γραφεία εξυπηρέτησης δημοτών τα οποία θα διευκολύνουν τη συνεννόηση των υπαλλήλων του Δήμου με κωφάλαλους δημότες. Η εφαρμογή myiris (<https://idrimakofon.gr/>), έχει δημιουργηθεί για το Ίδρυμα Κωφών. Ο χρήστης, μέσω κάμερας που διαθέτει το tablet ή το κινητό τηλέφωνο του,

επικοινωνεί με μεταφραστή που βρίσκεται στο ίδρυμα κωφών και εκείνος με τη σειρά του, μεταφέρει το μήνυμα στον υπάλληλο, μέσω ακουστικού.

#### **4.3.7. Προσέλκυση start-up επιχειρήσεων**

Πόλος έλξης για ερευνητές, επενδυτές και επιχειρήσεις σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, τον Πόλο Εκπαιδευτικής Καινοτομίας ΤΠΕ (παρουσιάζεται στον άξονα smart people) και άλλους εκπαιδευτικούς και παραγωγικούς φορείς. Πρωτοπόρα οικονομία βασιζόμενη στη γνώση και στην καινοτομία, προσελκύοντας επιπλέον έρευνα, ανάπτυξη και χρηματοδότηση στην καινοτομία και συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων της έρευνας και της βιώσιμης ανάπτυξης.

Ο Δήμος Κοζάνης να γίνει κέντρο για τις start-up επιχειρήσεις. Η ίδρυση του κέντρου (π.χ. στο εκθεσιακό κέντρο στα Κοίλα) θα στεγάσει καινοτόμες εταιρίες διασφαλίζοντας τη στήριξη τεχνολογικών κολοσσών μετασχηματίζοντας την περιοχή και μειώνοντας το brain drain (δίνοντας κίνητρο στους επιστήμονες να μείνουν στην περιοχή αλλά και προσελκύοντας ανθρώπους από άλλες πόλεις).

#### **4.3.8. Υγεία - Βοήθεια στο σπίτι με χρήση ΤΠΕ**

Εγκατάσταση συστημάτων τηλεδιάσκεψης και τηλεϋποστήριξης υπηρεσιών υγείας με σκοπό την εξυπηρέτηση ατόμων με περιορισμένη κινητικότητα που ζουν στις πιο απομακρυσμένες περιοχές του δήμου αλλά και του συνόλου του πληθυσμού της περιοχής.

#### **ι. Παροχή ολοκληρωμένων ηλεκτρικών υπηρεσιών Φροντίδας Υγείας σε Δημότες**

Η παρούσα δράση δίνει τη δυνατότητα στους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης με την αξιοποίηση τηλεματικών – ψηφιακών εργαλείων υγείας να προσφέρουν στον πολίτη ολοκληρωμένες υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (πρόληψη, διάγνωση, παρακολούθηση, αποκατάσταση), οι οποίες καλύπτουν άτυπα προβλήματα και καταστάσεις υγείας, καθώς και επιλεγμένα χρόνια νοσήματα. Η αξιοποίηση υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας και φροντίδας με στόχο την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών πρόληψης, διαχείρισης υγείας και παρακολούθησης παθήσεων χρόνιων νόσων μπορεί να υποστηριχθεί από την αυτοδιοίκηση και ειδικότερα από δήμους και περιφέρειες που έχουν αναπτυγμένη κοινωνική πολιτική με προσανατολισμό την υλοποίηση καινοτόμων δράσεων.

Η δράση καλείται να επιλύσει την μεγάλη ανάγκη των σύγχρονων κοινωνιών για αποτελεσματικές υπηρεσίες υγείας και εξ αποστάσεως. Έρχεται να μειώσει το κοινωνικοοικονομικό κόστος της υγειονομικής περίθαλψης των οικονομικά ασθενέστερων πολιτών, των ηλικιωμένων, των χρόνιων ασθενών ενώ παράλληλα συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψής τους. Η καινοτομία στην υγεία αποτελεί ουσιαστικά επένδυση για μια σύγχρονη κοινωνία.

Για την επίτευξη του στόχου της προτεινόμενης δράσης, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Διαμόρφωση νέων μοντέλων παροχής υπηρεσιών υγείας και φροντίδας με την αξιοποίηση υφιστάμενων δομών, υφιστάμενου προσωπικού της τοπικής αυτοδιοίκησης (π.χ. ΒσΣ, ΚΑΠΗ, Γυμναστήρια, Δημοτικά Ιατρεία)
- Διασύνδεση αυτοδιοικητικών δομών (ΒσΣ, Δημοτικά Ιατρεία κ.α.) με δομές του συστήματος υγείας για παροχή ολοκληρωμένης φροντίδας και ιατρικής περίθαλψης δημοτών που απειλούνται από τον αποκλεισμό και την απομόνωση λόγω οικονομικών ή άλλων προβλημάτων ή υγειονομικών κρίσεων.
- Εφαρμογή προγραμμάτων (screening) προληπτικής ιατρικής και διενέργειας προ-συμπτωματικών ελέγχων, που συμβάλουν στην έγκαιρη διάγνωση και διατήρηση της καλής κατάστασης της υγείας
- Συστηματική παρακολούθηση με έξυπνα εργαλεία, ομάδων ασθενών με χρόνια νοσήματα με στόχο την καλύτερη διαχείριση τους, την πρόληψη των επιπλοκών και την αποφυγή της άσκοπης νοσηλείας τους (για παράδειγμα: παρακολούθηση διαβητικών, υπερτασικών, ασθματικών ασθενών ή ασθενών με καρδιαγγειακά προβλήματα)
- Διατήρηση του βελτιωμένου επιπέδου υγείας/φυσικής κατάστασης ειδικών ομάδων πληθυσμού (π.χ ηλικιωμένοι, αθλητές, ΑμεΑ)

## **ii. Εγκατάσταση συστήματος τηλεπαρακολούθησης & αυτόνομης διαβίωσης**

Η παρούσα δράση δίνει τη δυνατότητα στους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης με την αξιοποίηση σύγχρονων εργαλείων του Διαδικτύου των Πραγμάτων να προσφέρουν στον πολίτη υπηρεσίες τηλεπαρακολούθησης & αυτόνομης διαβίωσης.

Η λεγόμενη ενεργής γήρανση που συνοδεύεται από δράσεις που αφορούν μεταξύ άλλων την αυτόνομη διαβίωση, την υγεία και φροντίδα των ηλικιωμένων, αποτελεί κορυφαία προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Ένωση η οποία έχει αναγνωρίσει την κρισιμότητα του θέματος. Με δεδομένο την αύξηση της ζήτησης υπηρεσιών φροντίδας - πρόνοιας λόγω γηράσκοντος πληθυσμού, η σύγχρονη τοπική αυτοδιοίκηση με την αξιοποίηση της συγκεκριμένης δράσης μπορεί να διαμορφώσει σύγχρονες λύσεις που ενισχύουν την αυτόνομη διαβίωση και την ενεργή γήρανση.

Η λύση περιλαμβάνει τηλεματική εφαρμογή και ειδικές συσκευές παρέχοντας πρόσβαση σε εξουσιοδοτημένα άτομα (όπως κοινωνικοί λειτουργοί του δήμου ή οι συγγενείς των ατόμων που φέρουν την συσκευή) ώστε να έχουν τις εξής δυνατότητες:

- Προβολή του τελευταίου στίγματος της συσκευής
- Οριοθέτηση χώρου ασφαλούς κίνησης του ατόμου και αυτόματη ενημέρωση της συσκευής
- Πλήρες ιστορικό κινήσεων
- Άμεση προβολή και διαχείριση των ειδοποιήσεων σε περιπτώσεις ανησυχητικής και αδικαιολόγητης απουσίας ή σε περιπτώσεις εκπομπής σήματος sos, πτώσης, εκτός περιοχής κτλ
- Πρόσβαση σε στατιστικά, όπου διαφαίνονται οι κρίσιμες ειδοποιήσεις και μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα με χρήση εξειδικευμένων ειδοποιήσεων σχετικά με την αποφυγή πτώσεων, συχνότητα που κινήθηκε εκτός σπιτιού και εκτός ορίων μετακίνησης ασφαλούς περιοχής
- Πρόσβαση σε χάρτες google maps, όπου μπορεί να προβληθεί η ιδιότητα street view για πιο εύκολη αναζήτηση του ατόμου, σε περίπτωση κρίσιμου περιστατικού
- Επιπροσθέτως, παρέχει στοχευμένες ειδοποιήσεις μέσω sms σε περιπτώσεις απομάκρυνσης από την οριοθετημένη περιοχή που έχει οριστεί μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής, ενεργοποίησης του κουμπιού ειδοποίησης (SOS button), ανίχνευση πτώσης, μέσω του αισθητήρα που διαθέτει η συσκευή.

Η λύση έχει δομηθεί έτσι ώστε να εξυπηρετεί πολλές διαφορετικές ομάδες χρηστών, γεγονός που ενισχύει την χρήση και εφαρμογή της υπηρεσίας σε ακριτικές περιοχές και απομονωμένα χωριά, όπου ζουν ηλικιωμένα άτομα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο υπεύθυνος του κέντρου ή και περισσότεροι άνθρωποι έχουν εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο σύστημα και ενημερώνονται για άμεση παρέμβαση. Επιπλέον, κατ' απαίτηση και στα κρίσιμα περιστατικά παρέχει ειδοποιήσεις συγχρόνως και στα οικεία πρόσωπα

#### **4.3.9. Crowdsourcing & Crowdfunding**

Αυξάνει την ταχύτητα και την ευκολία συμμετοχής στην επίλυση προβλημάτων που απασχολούν πολίτες και κοινωνικές ομάδες. Ενισχύει τη συνεργασία για την επίτευξη κοινών στόχων.

#### **4.3.10. Έξυπνος πολιτισμός και τουρισμός**

Η διαχείριση του πολιτισμού και των καλλιτεχνικών δράσεων θα ενσωματώσει δημιουργικά και αρμονικά τις τεχνολογίες αιχμής, την καινοτομία και τις έξυπνες εφαρμογές. Συγκεκριμένα, τις ηλεκτρονικές κρατήσεις, την σύγκριση τιμών διαμονής, τη σίτιση, την ηλεκτρονική πλοήγηση στις μετακινήσεις, την εύκολη πρόσβαση σε μουσεία και χώρους εκδηλώσεων, την ψηφιακή ξενάγηση με χρήση πολυμέσων σε αρχαιολογικούς τόπους και μουσεία, τις προτάσεις ψυχαγωγίας και διασκέδασης. Ειδικότερα, οι νέες πρωτοβουλίες μπορούν να περιλαμβάνουν:



- Ευρεία χρήση προηγμένων τεχνολογιών, βάσεων δεδομένων, πολυμέσων, ψηφιακών χαρτών, εικονικών 3D ξαναγήσεων σε μουσεία και άλλους πολιτιστικούς χώρους, θεματικών διαδρομών και περιηγήσεων (απεικόνιση περιοχών μέσω drones με τεχνολογία που ήδη έχει η ΔΕΗ) και εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Σε συνδυασμό με τη δωρεάν παροχή wi-fi και την καθιέρωση ηλεκτρονικού εισιτηρίου σε όλους τους χώρους πολιτισμού.
- Δημιουργία εξειδικευμένου portal προβολής με τα σύμβολα και τους μύθους της ιστορίας και παράδοσης του τόπου, την αρχιτεκτονική κληρονομιά, το φυσικό περιβάλλον, αλλά ταυτόχρονα και το σύγχρονο πολιτισμό της καθημερινής ζωής, τα ήθη, τα έθιμα, τις τοπικές γιορτές, τη γαστρονομία και τα τοπικά προϊόντα.
- Δημιουργία Ηλεκτρονικού Οδηγού, στον οποίο θα περιλαμβάνεται το σύνολο των εκδηλώσεων του σύγχρονου πολιτισμού και θα λειτουργεί ως «Οδικός Χάρτης» (θεσμικές, πολιτιστικές, καλλιτεχνικές και αθλητικές εκδηλώσεις, φεστιβάλ, εκθέσεις, τοπικές εορτές κ.α.).
- Χρήση τεχνολογίας Digital Signage (απομακρυσμένη πληροφόρηση- ενημέρωση μέσω δικτύου οθονών). Η δράση αυτή θα χρησιμοποιηθεί και στο πλαίσιο προβολής του Δήμου.

#### **4.3.11. Αστικός οπωρώνας**

Ο Δήμος θα φυτέψει δημόσια καρποφόρα δέντρα, όπως ροδακινιές, μηλιές σε διάφορα σημεία της πόλης. Ο στόχος είναι να τοποθετηθούν σε παιδικές χαρές, αυλές εκκλησιών, πάρκα, αθλητικά κέντρα κλπ., σε μια προσπάθεια επανασύνδεσης των κατοίκων με την τοπική χλωρίδα. Ο αστικός οπωρώνας είναι ένας τρόπος σύνδεσης και αλληλεπίδρασης των πολιτών με την κοινότητά τους. Οι περισσότεροι κάτοικοι δεν έχουν τους δικούς τους κήπους και έτσι δεν έχουν και την ευκαιρία να δουν, να παρατηρήσουν πώς καλλιεργείται και μεγαλώνει ένα δέντρο μέχρι να καρποφορήσει. Το ίδιο ισχύει και για τα παιδιά. Με τη δράση αυτή, θα έχουμε μια πόλη που δεν αποτελείται μόνο από σπίτια, χώρους εργασίας και κλασικά πάρκα. Άλλωστε οι κάτοικοι θα έχουν πάντα την ευκαιρία να βρουν δέντρα στο δρόμο από τα οποία να μπορούν να συλλέξουν δωρεάν το σνακ τους.

#### **4.4 Άξονας προτεραιότητας: Έξυπνοι Πολίτες (Smart People)**

Η εκπαίδευση και η έρευνα είναι σημαντικές για την ανάπτυξη καινοτόμου αστικού περιβάλλοντος. Για την υλοποίηση, υποστήριξη και εξέλιξη των υποδομών και πλεονεκτημάτων μιας έξυπνης πόλης, ικανή και αναγκαία συνθήκη είναι οι πολίτες της να εκπαιδευτούν. Η πολυπλοκότητα της έξυπνης πόλης απαιτεί από τους πολίτες δεξιότητες του 21ου αιώνα, όπως ψηφιακή επάρκεια, προσαρμοστικότητα

και συνεργασία. Η Κοζάνη αλλά και η ευρύτερη περιοχή υπολείπεται στη χρήση νέων τεχνολογιών, π.χ. στις επιχειρήσεις, σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Άλλωστε, η βελτίωση των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών είναι απαραίτητη ώστε οι τελευταίοι να μπορούν να συμμετάσχουν στην κοινωνία της πληροφορίας και στις μελλοντικές διεργασίες της έξυπνης πόλης.

Οι Έξυπνοι Πολίτες χαρακτηρίζονται από το επίπεδο της εκπαίδευσης τους, αλλά και από την ποιότητα της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στη δημόσια ζωή. Είναι απαραίτητο να υλοποιούνται πρωτοβουλίες ολοκληρωμένης και δια βίου μάθησης, και να υπάρχει πρόσβαση στην εκπαίδευση και την κατάρτιση, με στόχο όλοι οι πολίτες να συμμετέχουν σε νέες δράσεις, στο δημόσιο διάλογο, να είναι ανοιχτοί σε καινοτόμες και δημιουργικές ιδέες. «Έξυπνος» είναι ο ενεργός, δημοκρατικός και ενημερωμένος άνθρωπος, και χωρίς αυτούς δεν υφίστανται «έξυπνες» πόλεις. Οι ΤΠΕ αποτελούν τα εργαλεία για να καταστεί δυνατή μια έξυπνη πόλη, αλλά δεν έχουν καμία χρησιμότητα εάν οι χρήστες δεν είναι σε θέση να αλληλεπιδρούν με την πόλη και να χρησιμοποιούν/απολαμβάνουν έξυπνες υπηρεσίες. Μία από τις υψηλότερες προτεραιότητες της έξυπνης πόλης πρέπει να είναι η συνεχής εκπαίδευση και εξοικείωση με τις ΤΠΕ όλων των χρηστών ανεξάρτητα από την ηλικία και το οικονομικό τους επίπεδο. Κατά συνέπεια, επιτυγχάνεται η μείωση ψηφιακού χάσματος και κοινωνικών ανισοτήτων, ενώ παράλληλα οι ενεργές ομάδες πολιτών συμβάλλουν στις bottom-up δραστηριότητες της πόλης μέσω κοινοτήτων χρηστών και χώρων συνεργασίας.

Επενδύοντας στο κοινωνικό και ανθρώπινο κεφάλαιο, τα έργα που προτείνονται στον τομέα Έξυπνοι Πολίτες θα ενσωματωθούν στον προτεινόμενο **Πόλο Εκπαιδευτικής Καινοτομίας ΤΠΕ (ΠΕΚΤΠΕ)**. Ένα τέτοιο κέντρο θα έχει πολλαπλά οφέλη τόσο για την εκπαιδευτική κοινότητα όσο και για τους πολίτες.

Σκοπός του ΠΕΚΤΠΕ (ως έξυπνου κέντρου μάθησης και συνεργασίας) είναι η προώθηση της πληροφορικής παιδείας και της εκπαιδευτικής καινοτομίας [10]. Θα αναδείξει το ανθρώπινο εκπαιδευτικό δυναμικό και η υπεραξία του θα συνεισφέρει στην εξοικείωση των πολιτών με τις ψηφιακές υπηρεσίες. Στόχος είναι να δημιουργηθεί στην πόλη της Κοζάνης ένας κόμβος καινοτομίας προσανατολισμένος στη μάθηση, ως ζωντανό αστικό εργαστήριο. Ζούμε στην εποχή της καινοτομίας, των νέων τεχνολογιών και της τεχνητής νοημοσύνης. Η έξυπνη και ελκυστική μάθηση είναι μία σύνθετη διαδικασία που προϋποθέτει συμπράξεις μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων για την επίτευξη βέλτιστων μαθησιακών αποτελεσμάτων στην τελική ομάδα- στόχο, δηλαδή τους πολίτες.

Ο ΠΕΚΤΠΕ είναι το σημείο συνάντησης, διαλόγου και σύγκλισης (πολίτες, μαθητές, δομές εκπαίδευσης, φορείς αυτοδιοίκησης, κοινωνικοί φορείς, κ.λπ.).

Δομικό στοιχείο αυτής της θερμοκοιτίδας μάθησης και παιδαγωγικής είναι ο εθελοντισμός παράλληλα με τον επαγγελματισμό, βασισμένοι στην παιδαγωγική. Για την επίτευξη των στόχων και την μεγιστοποίηση του αντίκτυπου της δράσης, θα ακολουθηθεί η παρακάτω μέθοδος υλοποίησης:

- Δομή: Ο ΠΕΚΤΠΕ θα είναι συνεργατική δομή του Δήμου Κοζάνης, της Περιφερειακής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Δυτικής Μακεδονίας και του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.
- Προδιαγραφές χώρου εγκατάστασης/φιλοξενίας του ΠΕΚΤΠΕ: Το οικοσύστημα καινοτομίας θα αποτελείται ενδεικτικά από τους παρακάτω θεματικούς χώρους (smartclass) στο Δημοτικό Πνευματικό Κέντρο Κοζάνης, στην περιοχή του Αγίου Δημητρίου Κοζάνης. Πιο συγκεκριμένα, θα παραχωρηθούν από τον Δήμο Κοζάνης χώροι περίπου 200τ.μ. στον 1ο όροφο του Δημοτικού Πνευματικού Κέντρου Κοζάνης. Ο Δήμος Κοζάνης θα παρέχει επίσης, κατά το δυνατό, υποστήριξη στη λειτουργία του κόμβου και στα έξοδα απρόσκοπτης λειτουργίας του.
  - Χώρος διαλέξεων, τηλεδιάσκεψης, διαγωνισμών & επιμορφώσεων
  - Εργαστήριο Προγραμματισμού
  - Εργαστήριο εκπαιδευτικής ρομποτικής/physical computing και Επαυξημένης/ εικονικής πραγματικότητας

Οι Ομάδες – στόχος του ΠΕΚΤΠΕ είναι οι εξής:

### **1. Μαθητές/τριες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης**

Θα έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε δραστηριότητες thinking-out-of-the-box ενεργά και όχι ως παθητικοί χρήστες:

- Θερινά Σχολεία (Summer Schools): 1-10 Σεπτεμβρίου και 15-30 Ιουνίου ενδεικτικά μπορούν να οργανώνονται καινοτόμες δράσεις ανά εκπαιδευτική βαθμίδα (π.χ. ρομποτική, προγραμματισμός, εικονική πραγματικότητα)
- Προετοιμασία μαθητών για διαγωνισμούς πληροφορικής (π.χ. bebras-bebras.gr, πανελλήνιος διαγωνισμός πληροφορικής-pdp.gr), εκπαιδευτικής ρομποτικής (<https://robotics.ellak.gr/>), μαθηματικών (kangaroo.gr) κ.λπ.
- Hackathons (π.χ., smart city hackathon)
- Επιμορφώσεις και βέλτιστες πρακτικές σε θέματα στην αιχμή της τεχνολογίας
- Μαθητικά φεστιβάλ (digifest.info)
- Μαθητικοί όμιλοι (π.χ. προγραμματισμού Η/Υ)
- Δημιουργία καινοτόμων εκπαιδευτικών τεχνουργημάτων (π.χ. κατασκευές, serious games)
- Εκπαιδευτικά σενάρια ανά ηλικιακή ομάδα.

- Εξειδικευμένα εκπαιδευτικά σενάρια για μαθήτριες (women in engineering)  
Τελικά, η νέα γενιά γίνεται αποδέκτης επικαιροποιημένης αυθεντικής γνώσης.  
*Συγκεκριμένο σενάριο:* Με τη χρήση της γλώσσας Python και δημοφιλών τεχνολογιών υλικού (όπως Arduino, RaspberryPi, LegoMindstorms EV3 & Edison) ως εργαλείων υπολογιστικής σκέψης σε δραστηριότητες εκπαιδευτικής ρομποτικής και STEAM. Με τον τρόπο αυτό μεταφέρεται γνώση και ερευνητική πρακτική προάγοντας τη γνώση και την πολυεπίπεδη χρήση της γλώσσας Python από τον εκπαιδευτικό και μαθητικό πληθυσμό της χώρας. Έμφαση θα δοθεί επίσης στην προαγωγή της φιλοσοφίας των ανοικτών τεχνολογιών και της καινοτομίας μέσα από την κατανόηση των σύγχρονων ερευνητικών δραστηριοτήτων που βασίζονται εκτεταμένα στην ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων.

Για την επίτευξη των στόχων και τη μεγιστοποίηση του αντίκτυπου, το έργο θα αξιοποιήσει ήδη ανεπτυγμένα διαδικτυακά μαθήματα τύπου MOOC, θα οργανώσει σεμινάρια επιμόρφωσης, θα υλοποιήσει δράσεις εμπλοκής και εκπαίδευσης των μαθητών σε σχολικές μονάδες με επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς. Ακόμη, και με βάση την εμπειρία της επιμόρφωσης/εκπαίδευσης, το έργο θα αναπτύξει νέο οπτικοακουστικό υλικό το οποίο και θα οργανώσει επίσης με μορφή MOOC (Massive Open Online Courses) διαρκώς διαθέσιμου στους ενδιαφερόμενους.

## **2. Εκπαιδευτικοί**

Θα έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν εκπαιδευτικές δράσεις και επιμορφώσεις με πρόσθετη παιδαγωγική αξία και να ενισχύσουν την επαγγελματική τους ταυτότητα [11]:

- Οι επιστημονικές τους ενώσεις (σύλλογοι ανά ειδικότητα) θα συνυπάρχουν και θα αλληλεπιδρούν
- Εσωτερικές επιμορφώσεις (π.χ., STEAM) δημιουργώντας κοινότητες μάθησης (communities of practice)
- Δημιουργία MOOCs για τους εκπαιδευτικούς.

## **3. Πολίτες**

- Διοργάνωση διαλέξεων, hands-on σεμιναρίων, workshops, εργαστηριακών συνεδριών
- Ενημερώσεις/δράσεις σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο (saferinternet.gr)
- Στο εργαστήριο, παιδιά και γονείς/κηδεμόνες κάθονται στο ίδιο τραπέζι και ενώνουν τις δυνάμεις τους. Εργάζονται μαζί ως ομάδα για να δημιουργήσουν χρησιμοποιώντας τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους, π.χ. στο STEAM
- Εκκλαίευση της πληροφορικής και διάχυσή της στην ευρύτερη κοινωνία
- Δημιουργία MOOCs για όλους τους πολίτες

- Απόφοιτοι των σχολείων της περιοχής που φοιτούν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ή είναι επιστήμονες/ερευνητές μπορούν να συμμετέχουν/οργανώνουν εξειδικευμένα εργαστήρια, ενισχύοντας τους δεσμούς και το ηθικό της τοπικής κοινωνίας
- Κατανόηση των βασικών εννοιών της τεχνολογίας
- Κατανόηση της επιρροής της τεχνολογίας στο περιβάλλον.
- Πρωτοπόρα οικονομία βασιζόμενη στη γνώση και στην καινοτομία
- Εξειδικευμένα εκπαιδευτικά σενάρια για γυναίκες (women in engineering)
- Αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού της περιοχής, ενίσχυση της απασχόλησης και διασφάλιση της κοινωνικής συνοχής.
- Καλλιέργεια νοοτροπίας μετασχηματισμού της γνώσης σε καινοτομία

Όλοι οι πολίτες θα έχουν δυνατότητα πρόσβασης στις υπηρεσίες του εκπαιδευτικού πόλου, ακόμα και αν απαιτούνται αναβαθμίσεις, τροποποιήσεις, κ.λπ.

#### **4. Άλλοι φορείς**

- Πανεπιστήμια (φοιτητικές ομάδες, π.χ. IEEE student branch)
- Ερευνητικοί φορείς
- Επιστημονικές ενώσεις
- Τοπική αυτοδιοίκηση
- Κοινωνικά ιδρύματα
- Συμπράξεις με κοινωνικούς φορείς
- ΕΕΛ/ΛΑΚ
- ΚΔΒΚ

*Συγκεκριμένο σενάριο:* Η εγκατάσταση ηλιακών φωτοβολταϊκών σε σχολεία. Πρόκειται για πολλά ηλιακά πάνελ. Προσφέρει αξιόλογο ποσοστό των αναγκών του σχολείου σε ηλεκτρισμό. Ψηφιακοί πίνακες και κάμερα δείχνουν στους μαθητές και πολίτες τα ποσά ενέργειας που παράγονται μέσω της ηλιακής ακτινοβολίας. Ο τρόπος με τον οποίο παράγεται η ενέργεια, η ποσότητα και η αιτία παραγωγής είναι ερωτήσεις που ενσωματώνονται στη διδακτική διαδικασία.

#### **5. Άλλες υπηρεσίες**

- Προώθηση ευρωπαϊκών προγραμμάτων (π.χ., Erasmus+)
- Προώθηση ελεύθερου/ανοικτού λογισμικού και υλικού
- Διοργάνωση Πανελληνίων Συνεδρίων

Για παράδειγμα, το φεστιβάλ ψηφιακής δημιουργίας ([digifest.info](http://digifest.info)) και ο Πανελλήνιος διαγωνισμός ανοικτών τεχνολογιών (<https://robotics.ellak.gr/>) μπορούν να φιλοξενοούνται στην πόλη της Κοζάνης κάθε χρόνο ενισχύοντας την ποιοτική ενασχόληση με τις νέες τεχνολογίες αλλά και την κουλτούρα του ελεύθερου λογισμικού.

Άλλη μελέτη περίπτωσης:

Δημιουργία ενός χώρου μέσω του οποίου θα δίνεται η δυνατότητα στους νέους:

- Κατασκευής συσκευών, οι οποίες θα αλληλοεπιδρούν με το περιβάλλον – physical computing (BBC Micro:bit, Arduino, Raspberry, κ.τλ.)
- Σχεδίασης, σάρωσης και εκτύπωσης αντικειμένων στις 3 διαστάσεις
- Κατασκευής/Προγραμματισμού Ρομπότ (Edison, Mbot, κ.τλ.) και drones.
- Μελέτης τεχνολογιών Διαδικτύου των Πραγμάτων. Στο πλαίσιο του physical computing οι πολίτες θα ασχοληθούν με τον κλάδο του Διαδικτύου των Πραγμάτων όπου θα εμπλακούν στη διαδικασία της δημιουργίας απλών αισθητήρων και μικροσυσκευών, οι οποίες μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν πληροφορίες με απώτερο σκοπό την λήψη αποφάσεων, ως μια εισαγωγή στην έννοια των έξυπνων πόλεων.

Συμπερασματικά, θα προσφέρεται ένα ευρύ φάσμα ευκαιριών μάθησης (360-degree learning) και έρευνας. Στόχος είναι να εξασφαλιστεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων και γνώσεων μεταξύ των πολιτών και να προωθηθεί η ατομική δέσμευση για συνεχή εκπαίδευση. Η εκπαίδευση καλλιεργεί στους πολίτες δεξιότητες συμμετοχής στη διαμόρφωση και διατήρηση περισσότερο βιώσιμων πόλεων, ανθεκτικών σε καταστροφές.

#### **4.5 Άξονας προτεραιότητας: Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση**

Η διευκόλυνση του δημότη και η καλύτερη εξυπηρέτησή του από τις υπηρεσίες του Δήμου είναι χαρακτηριστικό της έξυπνης πόλης. Για τη βελτίωση των υπηρεσιών του Δήμου Κοζάνης, άμεση προτεραιότητα θα δοθεί σε προτάσεις και δράσεις και που αφορούν σε G2C & G2B [(Government2Citizen & Government2Business) (Κυβέρνηση προς Πολίτες /Κυβέρνηση προς Επιχειρήσεις)], δηλαδή πρακτικές και εφαρμογές που θα παρέχουν μέσω Διαδικτύου και ηλεκτρονικών μέσων πρόσβαση σε πληροφορίες και υπηρεσίες για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του Δήμου.

Πιο συγκεκριμένα τα έργα που προτείνονται στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης είναι τα εξής:

- Διαδικτυακή εφαρμογή διαχείρισης ηλεκτρονικών αιτήσεων σε δημοτικούς βρεφονηπιακούς και παιδικούς σταθμούς
- Λογισμικό διαχείρισης wi-fi spot Δήμου Κοζάνης
- Mobile εφαρμογή Δήμου Κοζάνης
- Διαδικτυακή πλατφόρμα αναζήτησης πολεοδομικών πράξεων που εκδόθηκαν έως το 2018

#### **4.5.1. Διαδικτυακή εφαρμογή διαχείρισης ηλεκτρονικών αιτήσεων σε δημοτικούς βρεφονηπιακούς και παιδικούς σταθμούς**

Το Τμήμα Παιδικών και Βρεφονηπιακών Σταθμών δέχεται ετησίως στη γραμματεία του περίπου 400-500 αιτήσεις γονέων για εγγραφή των παιδιών τους στους Δημοτικούς Βρεφονηπιακούς και Παιδικούς Σταθμούς του Δήμου Κοζάνης. Στο διάστημα κατάθεσης των αιτήσεων και απαραίτητων δικαιολογητικών, υπάρχει τεράστια αναμονή για τους αιτούντες, ενώ η αξιολόγηση των αιτήσεων βάσει του συστήματος μοριοδότησης γίνεται από εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί από το Αυτοτελές Γραφείο ΤΠΕ μετά το πέρας της κατάθεσης των αιτήσεων. Προτείνεται η ανάπτυξη ή προμήθεια διαδικτυακής εφαρμογής διαχείρισης ηλεκτρονικών αιτήσεων των Δημοτικών Βρεφονηπιακών και Παιδικών Σταθμών. Η διαχείριση αφορά στα παρακάτω:

- Εγγραφή στο σύστημα:
  - Οι ενδιαφερόμενοι γονείς θα μπορούν να κάνουν εγγραφή στη Διαδικτυακή Πύλη της εφαρμογής και ταυτοποίηση στην αρμόδια υπηρεσία του Δήμου ή να εγγραφούν στη δικτυακή πύλη μέσω taxisnet.
  - Μετά την ταυτοποίηση θα αποστέλλεται email επιβεβαίωσης στην ηλεκτρονική διεύθυνση που έχει δηλωθεί κατά την εγγραφή στο σύστημα ή στο taxisnet προκειμένου να γίνει επιβεβαίωση του email με τον αντίστοιχο σύνδεσμο που έχει σταλεί.
- Συμπλήρωση και υποβολή αίτησης
  - Συμπλήρωση των απαραίτητων πεδίων και επισύναψη (upload) όλων των απαραίτητων δικαιολογητικών όπως απαιτεί η σχετική αίτηση.
  - Ολοκλήρωση διαδικασίας υποβολής.
- Αξιολόγηση αίτησης
  - Για την αποφυγή λαθών κατά την καταχώρηση θα πραγματοποιούνται αυτόματα οι απαραίτητοι έλεγχοι από την εφαρμογή. Στη συνέχεια θα γίνεται αυτόματη κατάταξη των αιτήσεων των Δημοτών σε Σταθμούς, με τη χρήση παραμετρικά οριζόμενων κριτηρίων αξιολόγησης. Με την υποβολή της αίτησης, θα υπολογίζονται αυτόματα τα μόρια της αίτησης και θα επιστρέφεται στον αιτούντα ο αριθμός της αίτησης και το σύνολο των μορίων της αίτησης τους για λόγους διαφάνειας.
- Αυτόματη κατάταξη των αιτήσεων των δημοτών σε Σταθμούς με τη χρήση παραμετρικά οριζόμενων κριτηρίων αξιολόγησης.
- Δυνατότητα εκτύπωσης αναφορών κατάταξης και στατιστικών αναφορών.

#### **4.5.2. Λογισμικό Διαχείρισης wi-fispot Δήμου Κοζάνης**

Ο Δήμος Κοζάνης παρέχει δωρεάν πρόσβαση στο Διαδίκτυο με τη λειτουργία πολλαπλών wi-fi spots σε σημεία ενδιαφέροντος στην πόλη (Πλατεία Νίκης, ΔΩΚ, Δημοτικός Κήπος, ΔΑΚ, Πάρκο Αγίου Δημητρίου) και σε αρκετά Δημοτικά και Κοινοτικά Καταστήματα του Δήμου. Προτείνεται η χρήση λογισμικού που θα παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης, διαχείρισης και αναβάθμισης λογισμικού του εξοπλισμού των wi-fi spots. Συγκεκριμένα προτείνεται να περιλαμβάνονται οι παρακάτω λειτουργίες:

- Έλεγχος καλής λειτουργίας εξοπλισμού
- Έλεγχος πρόσβασης στο Internet, με οθόνη υποδοχής και ανακατεύθυνση που προσφέρουν δυνατότητες διαφήμισης
- Έλεγχος ταυτότητας χρηστών και διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης όσον αφορά στο χρόνο και bandwidth ανά wi-fi spot

#### **4.5.3. Mobile Εφαρμογή Δήμου Κοζάνης**

Ο Δήμος Κοζάνης διαθέτει mobile εφαρμογή e-Δημότης από το 2014 με τις παρακάτω δυνατότητες για τους χρήστες εφαρμογής:

- Αναφορά προβλημάτων/παραπόνων ανά υπηρεσία με τη αποστολή φωτογραφίας
- Ανακοινώσεις
- Στοιχεία επικοινωνίας
- Ιστορικό αναφορών ανά χρήστη
- Μαζική αποστολή μηνυμάτων

Προτείνεται η ανάπτυξη νέας εφαρμογής η οποία θα διαλειτουργεί με την εφαρμογή GIS (θα χρησιμοποιεί τους ψηφιακούς γεωγραφικούς χάρτες του Δήμου), θα λειτουργεί σε iOS και σε Android, θα είναι διαθέσιμη δωρεάν και θα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:

- Δήλωση Προβλημάτων - για κάθε δήλωση προβλήματος υποβάλλονται οι ακόλουθες πληροφορίες:
  - Κατηγορία
  - Περιγραφή
  - Φωτογραφία
  - Τοποθεσία

Η δήλωση των προβλημάτων θα γίνεται επιτόπου ή εφόσον δεν υπάρχει σύνδεση δικτύου, θα αποθηκεύονται και θα υποβάλλονται σε επόμενη φάση.

- Προβολή κατάστασης για τα προβλήματα που έχουν υποβληθεί από τον χρήστη
- Νέα – Ανακοινώσεις - Προκηρύξεις



- Δράσεις - Εκδηλώσεις
- Πρόσβαση στα κοινωνικά δίκτυα του Δήμου
- Τηλέφωνα επικοινωνίας κεντρικών υπηρεσιών του Δήμου
- Επικοινωνία μέσω φόρμας επικοινωνίας & email
- Χάρτη με σημαντικά σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου
- Άμεση Επικοινωνία με τον Δήμο μέσω τηλεφώνου, sms & email
- Εφημερεύοντα φαρμακεία
- Θέσεις parking για ΑΜΕΑ
- Αποστολή μαζικών και εξατομικευμένων μηνυμάτων (Push notifications)

#### **4.5.4. Διαδικτυακή Πλατφόρμα Αναζήτησης Πολεοδομικών Πράξεων που εκδόθηκαν έως το 2018**

Με την ολοκλήρωση της ψηφιοποίησης του Πολεοδομικού Αρχείου, προτείνεται η δημιουργία Διαδικτυακής Πλατφόρμας Αναζήτησης Πολεοδομικών Πράξεων που εκδόθηκαν έως το 2018.

Το σύστημα θα πρέπει να διαλειτουργεί με το τρέχον GIS του Φορέα που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των πολεοδομικών πράξεων και να επιτρέπει σε ταυτοποιημένους μόνο χρήστες (μέσω του taxis-net) την αναζήτηση και απεικόνιση πολεοδομικών δεδομένων σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο και την υποβολή αίτησης για έκδοση σχετικών εγγράφων από την αρμόδια υπηρεσία. Η διαδικτυακή πλατφόρμα θα περιλαμβάνει εγχειρίδιο χρήσης και πληροφορίες εξυπηρέτησης από την αρμόδια υπηρεσία.

#### **4.6 Χρηματοδοτικά εργαλεία και διασύνδεση με προτεινόμενα έργα/δράσεις**

Οι προτεινόμενες δράσεις μπορούν να χρηματοδοτηθούν από πηγές χρηματοδότησης όπως (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):

##### **1) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Δυτική Μακεδονία» 2014-2020**

Άξονας προτεραιότητας 2: «Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών».

Επενδυτική προτεραιότητα 2.1: «Ενίσχυση των εφαρμογών ΤΠΕ για ηλεκτρονική κυβέρνηση, ηλεκτρονική μάθηση, ηλεκτρονική ένταξη, ηλεκτρονικό πολιτισμό και ηλεκτρονική υγεία».

Ειδικός Στόχος: «Βελτίωση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις»

Προϋπολογισμός: 10.360.312 €

Οι ενδεικτικές δράσεις του άξονα περιλαμβάνουν:

- Υπηρεσίες και εφαρμογές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις

- Δράσεις ανάδειξης του πολιτισμού και βελτίωσης της τουριστικής κίνησης
- Υπηρεσίες και εφαρμογές ηλεκτρονικής παιδείας και ηλεκτρονικού περιεχομένου
- Υπηρεσίες και εφαρμογές υγείας - πρόνοιας και κοινωνικής ένταξης

Σύμφωνα με την Εξειδίκευση της εφαρμογής των δράσεων ο Δήμος Κοζάνης μπορεί να καταθέσει προτάσεις για χρηματοδότηση σε 4 από τις 10 δράσεις του ΑΠ 2 προϋπολογισμού 5.787.312 €.

## **2) Τομεακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» ΥΜΕΠΕΡΑΑ.**

Άξονας προτεραιότητας 12: «Στρατηγικές και δράσεις προώθησης της ενσωμάτωσης του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου (ΕΤΠΑ).

Επενδυτική προτεραιότητα 6.e: «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»

Ειδικός στόχος: «Βελτίωση του πλαισίου διαχείρισης και εφαρμογής για την αναβάθμιση της πολιτικής για την Χωρική Ανάπτυξη»

Δράση 10: Πολεοδομικός και Αστικός Σχεδιασμός για την ανάπτυξη βιώσιμων και «έξυπνων Πόλεων» (Smart Cities).

### **3) Πράσινο Ταμείο**

Χρηματοδοτικό πρόγραμμα: «Δράσεις Περιβαλλοντικού Ισοζυγίου»

Σκοπός του Προγράμματος είναι η χρηματοδότηση δράσεων περιβαλλοντικού ισοζυγίου των Δήμων για την περιβαλλοντική και πολεοδομική αποκατάσταση και εξισορρόπηση της επιβάρυνσης που προκαλείται από τη διατήρηση αυθαίρετων κατασκευών και αλλαγών χρήσης.

Το Χρηματοδοτικό Πρόγραμμα ενισχύει έργα, που στοχεύουν:

- στην περιβαλλοντική αναβάθμιση των πόλεων
- στην επίτευξη των οικονομικών και κοινωνικών στόχων
- στη χρηματοδότηση δράσεων περιβαλλοντικού ισοζυγίου, οι οποίες επιλέγονται από τις προβλεπόμενες στο άρθρο 77 του Ν. 4495/2017 «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις» (όπως ισχύει)

Ως χωρικό πεδίο δράσεων περιβαλλοντικού ισοζυγίου καθορίζονται:

- a) αστικά κέντρα και οικισμοί και ιδιαίτερα πυκνοδομημένες αστικές περιοχές κατοικίας με πολεοδομική, περιβαλλοντική ή και κοινωνική επιβάρυνση,

b) περιοχές εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμού και περιοχές με αυθαίρετη δόμηση.

#### **4) Ορίζοντας 2020 (Horizon 2020)**

Ο "Ορίζοντας 2020" (Horizon 2020), αποτελεί το πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη χρηματοδότηση της Έρευνας και της Καινοτομίας την περίοδο 2014-2020 και αποσκοπεί στην ενδυνάμωση της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης. Προτεραιότητα του νέου προγράμματος είναι η αξιοποίηση των επιστημονικών επιτευγμάτων σε καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες, τα οποία προσφέρουν επιχειρηματικές ευκαιρίες και βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των Ευρωπαίων πολιτών.

Το Πρόγραμμα, με προϋπολογισμό 77 δις ευρώ, έχει ως γενικό στόχο την οικοδόμηση μιας κοινωνίας και παγκοσμίως πρωτοπόρας οικονομίας βασιζόμενης στη γνώση και στην καινοτομία σε ολόκληρη την Ένωση, προσελκύοντας επιπλέον έρευνα, ανάπτυξη και χρηματοδότηση στην καινοτομία και συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων της έρευνας και της βιώσιμης ανάπτυξης. Επίσης στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι η Ευρώπη παράγει επιστήμη και τεχνολογία παγκοσμίου επιπέδου που δίνουν ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη. Η επιστημονική αριστεία, η ανταγωνιστική βιομηχανία και η αντιμετώπιση των κοινωνικών αλλαγών βρίσκονται στον πυρήνα του προγράμματος. Οι τύποι δράσεων είναι:

- Δράσεις έρευνας και καινοτομίας
- Δράσεις καινοτομίας
- Συντονισμός και δράσεις στήριξης
- Επιχορηγήσεις για έρευνα αιχμής — Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας
- Στήριξη για εκπαίδευση και επαγγελματική ανάπτυξη — Δράσεις Marie Skłodowska-Curie
- Χρηματοδοτικό εργαλείο για τις ΜΜΕ
- Επιτάχυνση της καινοτομίας

#### **5) Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα (ΕΑΠ) Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας 2012-2016**

Με το άρθρο 20 του Ν.2446/96 περί επιβολής τέλους "Ανάπτυξης Βιομηχανικών Περιοχών Παραγωγής Ηλεκτρικού Ρεύματος από Λιγνιτικούς Σταθμούς" θεσπίστηκε η εφαρμογή του Ειδικού Τέλους Ανάπτυξης που προσδιορίστηκε σε ποσοστό 0,4% του ετήσιου κύκλου εργασιών της ΔΕΗ. Κατανέμεται δε στους Νομούς (νυν Περιφερειακές Ενότητες) Φλώρινας, Κοζάνης και Αρκαδίας αναλογικά προς την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τους θερμικούς λιγνιτικούς σταθμούς των Νομών αυτών. Το Τέλος αυτό αξιοποιείται με την μορφή

Ειδικού Αναπτυξιακού Προγράμματος (Ε.Α.Π) το οποίο έχει πενταετή ορίζοντα υλοποίησης.

Το Πρόγραμμα εξειδικεύεται με τους ακόλουθους Ειδικούς Στόχους:

- Ενίσχυση της καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας με έμφαση στην ενέργεια και στο περιβάλλον.
- Προώθηση επενδύσεων που εμπλουτίζουν το παραγωγικό σύστημα της τοπικής οικονομίας.
- Αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού της περιοχής, ενίσχυση της απασχόλησης και διασφάλιση της κοινωνικής συνοχής.
- Ανάδειξη του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος με ταυτόχρονη αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις υφιστάμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.
- Βελτίωση του περιεχομένου και των συνθηκών διαβίωσης και της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

Για την επίτευξη των ειδικών στόχων του προγράμματος, το Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης υποδιαιρείται σε επτά (7) Άξονες Προτεραιότητας οι οποίοι με τη σειρά τους περιλαμβάνουν Μέτρα και Ενέργειες/Έργα/Υπηρεσίες που τους εξειδικεύουν:

Άξονας 1: Ολοκλήρωση έργων ΕΑΠ 2007-2011

Άξονας 2: Στήριξη του παραγωγικού περιβάλλοντος

Άξονας 3: Ενίσχυση και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού

Άξονας 4: Βελτίωση του περιβάλλοντος (ανθρωπογενούς και φυσικού), της ποιότητας ζωής και της κοινωνικής συνοχής

Άξονας 5: Στήριξη και ανάδειξη του πολιτισμού και του τουρισμού Άξονας 6: Υποστήριξη της περιοχής για τη μετάβαση στη μεταλιγνιτική περίοδο

Άξονας 7: Ωρίμανση του αναπτυξιακού σχεδιασμού – Τεχνική υποστήριξη και δημοσιοποίηση

Στον Δήμο Κοζάνης αναλογούν περίπου 25 εκ. ευρώ του προγράμματος και μέχρι σήμερα έχουν υλοποιηθεί/βρίσκονται σε εξέλιξη δράσεις που αντιστοιχούν περίπου στο 50% του συνολικού προϋπολογισμού του Δήμου.

Επίσης, σαν πιθανά χρηματοδοτικά εργαλεία θα μπορούσαν να αναφερθούν οι Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) και η Ενεργειακή Κοινότητα.

## **5. Επικοινωνιακή πολιτική**

Καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία του project «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη» θα διαδραματίσει η εξωστρέφειά του. Το έργο που θα παραχθεί, οι έξυπνες υπηρεσίες που θα παρέχονται, θα πρέπει να γνωστοποιηθούν σε κάθε δημότη προκειμένου να αποκτήσουν χρηστικότητα και να αποδώσουν τα οφέλη για τα οποία σχεδιάστηκαν.

Για τον λόγο αυτό, απαιτείται μια δυναμική διαφημιστική καμπάνια που θα απευθύνεται στους χρήστες, δηλαδή τους πολίτες, χρησιμοποιώντας κάθε διαθέσιμη μέθοδο επικοινωνίας και προβολής.

Οι δυνητικοί χρήστες υπάγονται σε τρεις κατηγορίες:

- Οι πολίτες/δημότες του Δήμου Κοζάνης
- Οι υπάλληλοι του Δήμου και των υπηρεσιών του
- Οι επισκέπτες

Οι δράσεις που προτείνονται στο πλαίσιο της επικοινωνιακής πολιτικής του project, μπορούν να πραγματοποιηθούν ανάμεσα σε άλλες:

Για την ενημέρωση των πολιτών θα χρησιμοποιηθούν σχεδόν όλα τα κανάλια επικοινωνίας, συμβατικά και ψηφιακά.

Δημιουργήθηκε μια ιστοσελίδα ([smartcityofkozani.gr](http://smartcityofkozani.gr)) μέσα από την οποία προβάλλεται το project κατά τη διάρκεια σχεδιασμού, υλοποίησης και εφαρμογής του. Η σελίδα θα παρουσιάζει τον μετασχηματισμό του Δήμου Κοζάνης σε έξυπνο Δήμο, αποτυπώνοντας βήμα - βήμα την εξέλιξη.

Μέσω του διαδικτυακού μαθητικού διαγωνισμού «Κοζάνη: Έξυπνη Πόλη», οι μαθητές και μαθήτριες όλων των τύπων σχολικών μονάδων του Δήμου αλλά και οι γονείς τους έγιναν κοινωνοί του οράματος συμμετέχοντας και οι ίδιοι στον σχεδιασμό του, αφού οι καλύτερες προτάσεις θα βραβευτούν και θα ενταχθούν στο πρόγραμμα.

Με την ολοκλήρωση του σχεδιασμού των υπηρεσιών που θα ενταχθούν στο project «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη», θα ξεκινήσει η εφαρμογή της επικοινωνιακής εκστρατείας ως ενιαίου συνόλου.

Για την εξωστρέφεια του project θα χρησιμοποιηθεί ενιαίο ύφος, αισθητική και τρόπος προώθησης.

Η «δημιουργία» δυο χαρακτήρων που θα πρωταγωνιστήσουν στην καμπάνια αυτή, εκτιμάται πως θα έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Δύο νέοι (ερασιτέχνες) ηθοποιοί θα υποδύονται το ζευγάρι πολιτών που ανακαλύπτει όλες αυτές τις εφαρμογές, υπηρεσίες κλπ του project «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη». Οι διάλογοι που θα χρησιμοποιηθούν στα spot θα περιέχουν στοιχεία που θα παρακινούν τον θεατή/ακροατή να δει/ακούσει όλη τη διαφήμιση. Παράλληλα, μπορούν να

χρησιμοποιηθούν slogans για να "αποτυπώνεται" καλύτερα το μήνυμα στο υποσυνείδητο του δέκτη.

Οι διαφημίσεις αυτές θα είναι video, ηχητικά μηνύματα αλλά και έντυπης μορφής, καθώς και web adv cover για χρήση στο διαδίκτυο. Θα έχουν όλες όμοιο ύφος και αισθητική. Η προβολή τους θα γίνει μέσα από τα τοπικά τηλεοπτικά δίκτυα, τους τοπικούς ραδιοφωνικούς σταθμούς, τις τοπικές εφημερίδες και περιοδικά και μέσα από τις ενημερωτικές ιστοσελίδες της περιοχής.

Επίσης, ως banner θα τοποθετούνται ώστε να προβάλλονται σε εκδηλώσεις του Δήμου και σε εκδηλώσεις που συνδιοργανώνει ή χορηγεί ο Δήμος. Στις ίδιες εκδηλώσεις, θα διατίθενται στο κοινό ενημερωτικά έντυπα. Πριν από την έναρξη κάθε παράστασης του ΔΗΠΕΘΕ θα προβάλλεται ένα δίλεπτο διαφημιστικό μήνυμα. Στο πλαίσιο της επικοινωνίας του project «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη» θα γίνει χρήση της τεχνολογίας digital signage (οθόνες προβολής μηνυμάτων). Οι οθόνες αυτές θα τοποθετηθούν σε σημεία μεγάλης επισκεψιμότητας ή κυκλοφορίας, όπως είναι η κεντρική πλατεία, το ΔΗΠΕΘΕ, το ΔΑΚ, η ΚΔΒΚ, δημοτικά καταστήματα, ΚΤΕΛ, Πανεπιστημιούπολη Δυτικής Μακεδονίας κλπ. Το digital signage θα έχει επίσης το ρόλο της flash ενημέρωσης (πληροφορίες που αφορούν κυριολεκτικά το παρόν, όπως δρόμοι που για οποιοδήποτε λόγο είναι κλειστοί, καιρικά φαινόμενα, και άλλες επείγουσες ειδοποιήσεις) αλλά και της γενικότερης (από την πλευρά του Δήμου) ενημέρωσης.

Οι υπάλληλοι του Δήμου, θα παρακολουθήσουν κύκλους σεμιναρίων και για το πρώτο διάστημα θα έχουν τακτικά ενημερώσεις σχετικά με τις υπηρεσίες του project «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη». Με τον τρόπο αυτό θα αντιληφθούν την αξία των εν λόγω υπηρεσιών αλλά και θα μπορέσουν να κατανοήσουν τη χρήση τους.

Οι επισκέπτες του Δήμου, θα ενημερώνονται με τον ίδιο τρόπο (όπως και οι δημότες). Η διαφορά θα είναι πως θα δημιουργηθεί μια επιπλέον εφαρμογή που θα απευθύνεται στον επισκέπτη και η οποία θα τον διευκολύνει στην αναζήτηση/εύρεση της πληροφορίας.

Για την προβολή του project «Κοζάνη – Έξυπνη Πόλη» εκτός των ορίων του Δήμου Κοζάνης, θα γίνουν προωθητικές κινήσεις μέσω διαδικτυακών και συμβατικών μέσων ενημέρωσης (προβολή μέσω τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών ενημερωτικών εκπομπών σε δίκτυα εθνικής εμβέλειας αλλά και μέσω ιστοσελίδων μεγάλης επισκεψιμότητας από το σύνολο του εγχώριου πληθυσμού). Παράλληλα, θα γίνουν κινήσεις προς τη δικτύωση της Κοζάνης με τις άλλες έξυπνες πόλεις της Ελλάδας και του εξωτερικού αλλά και προς τη συμμετοχή του Δήμου σε δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

## Βιβλιογραφία

1. Smart cities. Ανακτήθηκε από τον ιστότοπο [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en)
2. Διαμαντοπούλου, Άννα (2006). *Η έξυπνη Ελλάδα*. Αθήνα: Εκδοτικός Οίκος Α.Α. Λιβάνη
3. <https://www.capital.gr/businessweek-online/753260/amsterntam-mia-exupni-poli-gennietai>
4. <https://amsterdamsmartcity.com/>
5. [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/prizes/icapital/icapital2014\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/prizes/icapital/icapital2014_en)
6. [http://www.citybranding.gr/2014/04/blog-post\\_10.html](http://www.citybranding.gr/2014/04/blog-post_10.html)
7. <http://www.e-trikala.gr/>
8. <https://trikalacity.gr/smart-trikala/>
9. <https://smartcity.heraklion.gr/el/home/>
10. Harris, A. (2003). «Behind the Classroom Door: The Challenge of organisational and pedagogical change», *Journal of Educational Change*, 4, pp. 369 – 382
11. Kelchtermans, G. (2005). «Teachers' emotions in educational reforms: Self - Understanding, vulnerable commitment and micropolitical literacy», *Teaching and Teacher Education*, 21, pp. 995 – 1006

## **Παραρτήματα**

### **Παράρτημα Ι**

#### **Σύνθεση Ομάδας Εργασίας**

**Αμοιρίδου Μαρία** - ΠΕ Πληροφορικής, Α΄θμια Εκπαίδευση Κοζάνης

**Αναγνώστου Έλενα** – ΠΕ Δημόσιας Διοίκησης, Ειδικός συνεργάτης Δημάρχου

**Βόμβας Αλέξανδρος** - ΠΕ Πληροφορικής, Β΄θμια Εκπαίδευση Κοζάνης

**Ισπόγλου Κωνσταντίνος** - ΠΕ Μηχανολόγων Μηχανικών, Δήμος Κοζάνης

**Κακουλίδης Δημήτρης** - ΠΕ Χημικών Μηχανικών, Δήμος Κοζάνης

**Καραγιάννης Παναγιώτης** - ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανικών

**Κασνάκης Αλέξης** – Ειδικός εφαρμογών πληροφορικής, ΔΕΗ

**Κέννης Ιωάννης** - Δικηγόρος

**Λιτζερινός Γαρύφαλλος** - ΤΕ Πληροφορικής, Δήμος Κοζάνης

**Μαρκόπουλος Νίκος** – Συνταξιούχος εκπαιδευτικός

**Μπίμπη Σταματία** - Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

**Πατσιούρα Φωτεινή** - ΠΕ Πληροφορικής, Δήμος Κοζάνης

**Πλόσκας Νίκος** – Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

**Σαμαράς Ηλίας** - ΤΕ Μηχανικός Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας, Δήμος Κοζάνης

**Τζήμας Δημήτρης** – Συντονιστής Εκπαιδευτικού Έργου Πληροφορικής Δυτικής Μακεδονίας, Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Δυτικής Μακεδονίας

**Τριγάζη Ελισάβετ** – Μηχανικός Η/Υ και τηλεπικοινωνιών

**Τσιάνα Μαρίνα** – ΤΕ Μηχανικός Πληροφορικής, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, Ειδικός Συνεργάτης Δημάρχου



## Παράρτημα ΙΙ

### Δήμος Κοζάνης - Αυτοτελές Γραφείο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

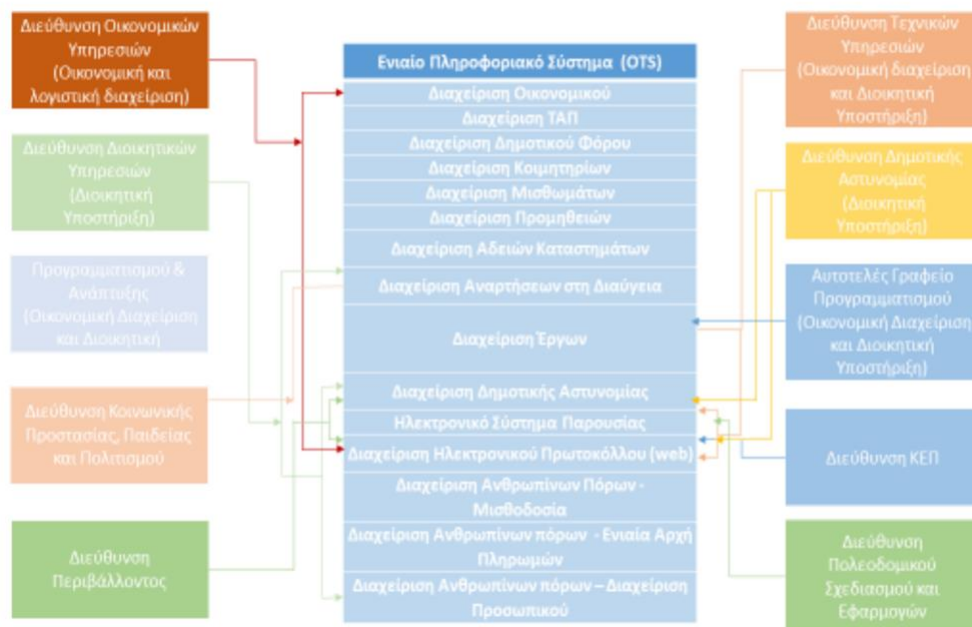
#### Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

##### **G2E (Government to Employee) (Κυβέρνηση προς Υπαλλήλους)**

Αφορά στη χρήση νέων τεχνολογιών (υπηρεσιών διαδικτύου, πληροφοριακών συστημάτων και back-office συστημάτων) για την υποστήριξη του βασικού μετόχου του εσωτερικού σώματος διακυβέρνησης) που είναι ο υπάλληλος με σκοπό τη βελτίωση εσωτερικών διαδικασιών και την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς υπαλλήλους.

- **Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ):** Περιλαμβάνει τα ακόλουθα υποσυστήματα (πίνακας 1) και εξυπηρετεί τις ανάγκες των Διευθύνσεων Οικονομικών, Διοικητικών και Τεχνικών Υπηρεσιών και του Αυτοτελούς Γραφείου Προγραμματισμού και Ανάπτυξης:

#### Εφαρμογές λογισμικού Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος



- **Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα:** Διαχείριση γεωγραφικών ψηφιακών δεδομένων και ανάπτυξη ψηφιακών χαρτών για την υποστήριξη διαδικασιών των τεχνικών υπηρεσιών, των

υπηρεσιών πολεοδομίας και των υπηρεσιών περιβάλλοντος και καθαριότητας. Αναλυτικά, περιλαμβάνονται οι παρακάτω εφαρμογές

- *Εφαρμογή πολεοδομίας*: Η εφαρμογή παρέχει χρήσιμα εργαλεία σχετικά με τη διαχείριση των εγγράφων τεχνικών εκθέσεων / διαγραμμάτων εφαρμογής, πράξεων αναλογισμού και οικοδομικών άδειων για ένα τμήμα Πολεοδομίας.
- *Εφαρμογή ΔΕΥΑΚ*: Η συγκεκριμένη εφαρμογή αποτελεί στην ουσία μία ομάδα επιμέρους εφαρμογών που στόχο έχουν τη διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων και των γεωγραφικών δεδομένων μιας ΔΕΥΑ.
- *Εφαρμογή τηλεφωνικού κέντρου για καταγραφή αιτημάτων πολιτών*: Η εφαρμογή παρέχει την υποδομή για την καταχώρηση και τη διαχείριση προβλημάτων του Δήμου. Η εφαρμογή βοηθά στη διαχείριση των προβλημάτων που προκύπτουν στο δήμο και συνεπώς καθιστά πιο εύκολη τη διαχείριση διαθεσιμότητας των συνεργείων και την άμεση επίλυσή τους. Η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλα τα τμήματα του Δήμου, από τα οποία απαιτείται η παρακολούθηση αιτημάτων παροχής υπηρεσιών.
- *Εφαρμογή Ηλεκτροφωτισμού*: Στην εφαρμογή διαχείρισης προσωπικού στο πεδίο, ο διαχειριστής του τμήματος αναλαμβάνει την οργάνωση και το συντονισμό της εργασίας στο πεδίο, κάνοντας ανάθεση στους τεχνικούς, ενημερώνοντας τους τεχνικούς με τα στοιχεία του προβλήματος, την κατάσταση και ορίζοντας προθεσμίες ολοκλήρωσης εργασίας καθώς και σειρά προτεραιότητας.
- *Εφαρμογή Διαχείρισης Δένδρων*: Η εφαρμογή παρέχει στην υπηρεσία όλα τα εργαλεία για την εισαγωγή, επεξεργασία και ανάλυση της γεωχωρικής βάσης δεδομένων των δέντρων της Κοζάνης.
- *Εφαρμογή Καθαριότητας*: Η εφαρμογή παρέχει στην υπηρεσία όλα τα εργαλεία για την εισαγωγή, επεξεργασία και ανάλυση της γεωχωρικής βάσης δεδομένων των κάδων και των δρομολογίων των απορριμματοφόρων της Κοζάνης.
- *Εφαρμογή τοπικής οικονομικής ανάπτυξης*: Η εφαρμογή παρέχει στην υπηρεσία όλα τα εργαλεία για την εισαγωγή, επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων άρδευσης, λατομείων, γεωτρήσεων και δικτύων.

- **Εξειδικευμένο Λογισμικό**: Επιμέρους εφαρμογές για την υποστήριξη των διευθύνσεων Τεχνικών Υπηρεσιών & Περιβάλλοντος

ο Λογισμικό 4M

ο Λογισμικό Τοπογραφίας VERM έκδοση 5.1

ο Λογισμικό ACE ERP

ο Λογισμικό DigiScan

ο GCAD

- **Λογισμικό Διαχείρισης Στόλου (Exandas – GIS):** Πρόκειται για διαδικτυακή εφαρμογή Τηλεματικής Παρακολούθησης και Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων σε πραγματικό χρόνο με την χρήση περιηγητή ιστού (Browser). Η Εφαρμογή παρέχει:

ο Παρακολούθηση οχήματος σε πραγματικό χρόνο

ο Αναφορές σχετικά με την τροχιά και τις στάσεις του οχήματος

ο Ειδοποιήσεις μέσω SMS και Email

ο Προβολή των οχημάτων σε GoogleMaps

ο Στατιστικές αναφορές για τη χρήση κάθε οχήματος

- **Λειτουργικό Υπολογιστικών συστημάτων και λογισμικό εκτέλεσης βασικών εργασιών** (Λογισμικό Λειτουργικού Συστήματος και Λογισμικό επεξεργασίας κειμένων, λογιστικών φύλλων, διαχείρισης βάσεων δεδομένων και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας)

- **Λογισμικό για την κάλυψη αναγκών Αυτοτελούς Γραφείου ΤΠΕ**

ο Λογισμικό πρόσβασης υπολογιστών εξ'αποστάσεως

ο Λογισμικό ανάγνωσης, δημιουργίας και επεξεργασίας αρχείων pdf

ο Λογισμικό δημιουργίας, μετατροπής και επεξεργασίας ψηφιακών αρχείων

- **Υλικό (Ασφαλών Διατάξεων Δημιουργίας Υπογραφών – ΑΔΔΥ) και λογισμικό** για τη χρήση ψηφιακών υπογραφών σε επίπεδο Διευθυντών και Προϊσταμένων και Επιτροπών Αξιολόγησης προμηθειών έσω ΚΗΜΔΗΣ

• Ο Δήμος διαθέτει 70 ψηφιακά πιστοποιητικά. Μέχρι το τέλος του 2021 όλο το διοικητικό προσωπικό θα διαθέτει υπηρεσιακό ψηφιακό πιστοποιητικό.

• Διεκπεραίωση αιτημάτων πολιτών με ηλεκτρονικό τρόπο από τους υπαλλήλους των υπηρεσιών

• Διακίνηση εσωτερικής αλληλογραφίας ηλεκτρονικά

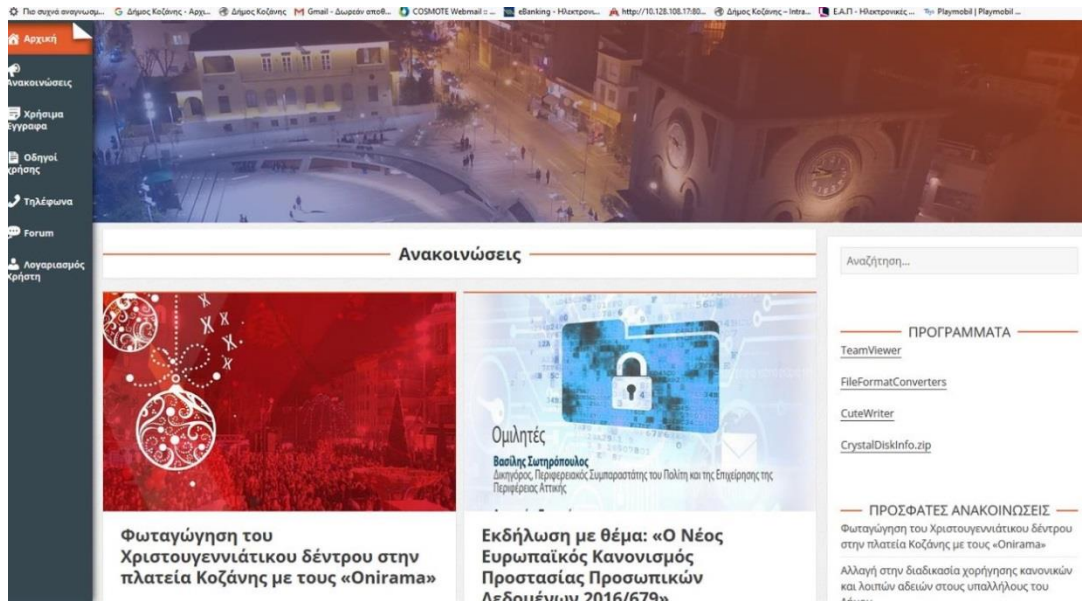
• Εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος

• Διαφάνεια συναλλαγών

- **Διακίνηση/ Αρχαιοθέτηση υπηρεσιακών σημειωμάτων μέσω του υποσυστήματος Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου**

- **Χρήση λογαριασμών ηλεκτρονικής αλληλογραφίας για τη χρήση υπηρεσιακής αλληλογραφίας**

**- Χρήση Intranet (Ενδοδικτύου) για την ενημέρωση των υπαλλήλων (εικόνα 1)**

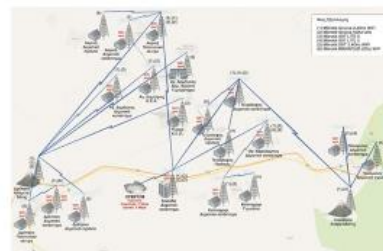


**G2C & G2B (Government 2 Citizen & Government2Business) (Κυβέρνηση προς πολίτες /επιχειρήσεις)**

Πρόσβαση μέσω Διαδικτύου και ηλεκτρονικών μέσων σε πληροφορίες και υπηρεσίες για τους πολίτες. (Επίσημη Ιστοσελίδα Δικτύου, Πύλη Διαλόγου/Διαβούλευσης, Κοινωνικά Δίκτυα, Αναμετάδοση Συνεδριάσεων Δημοτικού Συμβουλίου).

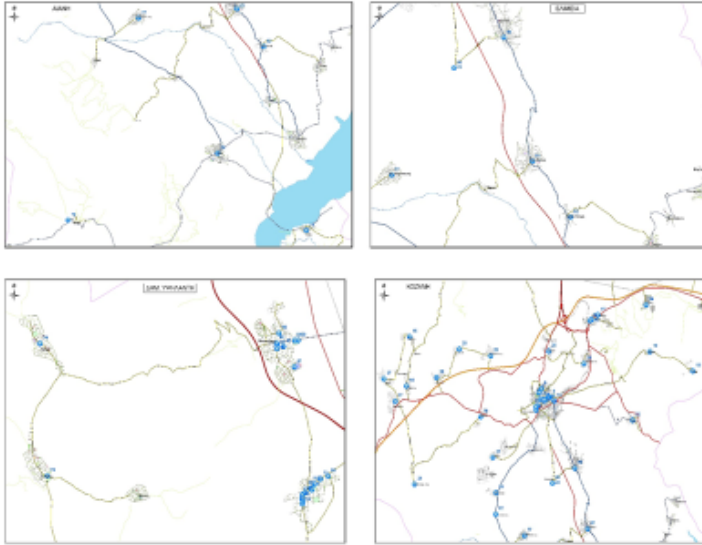
- **Ευρυζωνικά Δίκτυα /wi-fispots:** Ο φορέας διαθέτει δύο Ευρυζωνικά Δίκτυα στις Δημοτικές Ενότητες Ελλησπόντου και Δ. Υψηλάντη. 40 wifi-Spots. Το 2018 θα γίνει επιδιόρθωση του ευρυζωνικού δικτύου της Δημοτικής Ενότητας Δ. Υψηλάντη και επέκταση wi-fispot σε 3 σημεία δημόσιου ενδιαφέροντος στην πόλη.

Ευρυζωνικό Δίκτυο Δημοτικής Ενότητας Ελλησπόντου



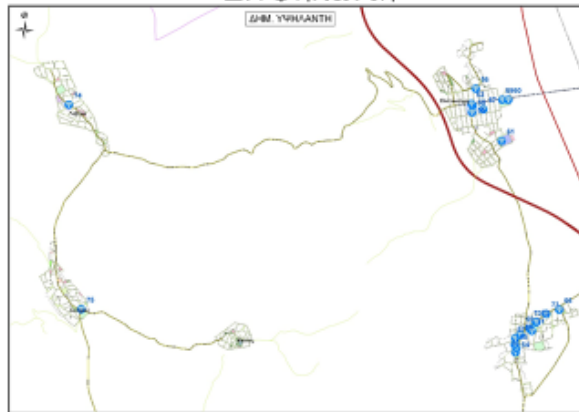
Το Ευρυζωνικό Δίκτυο Δημοτικής Ενότητας Ελλησπόντου αναπτύχθηκε το 2009 στα πλαίσια του έργου της Κοινωνίας της Πληροφορίας «Ανάπτυξη Ευρυζωνικού Δικτύου Τοπικής Πρόσβασης στο Δήμο Ελλησπόντου του Νομού Κοζάνης» (Άξονας 4. Επικοινωνίες, Μέτρο 4.3 Ανάπτυξη Ευρυζωνικού Δικτύου Τοπικής Πρόσβασης). Περιλαμβάνει πλέον 16 σημεία ελεύθερης ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο (free wifi spots) για το κοινό που καταγράφονται με ταχύτητες ζεύξεων του Δικτύου «Σύζευξις» (2Mbps – uploading/downloading).

## Σημεία ελεύθερης Πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Wifi Spots) στο Δήμο Κοζάνης



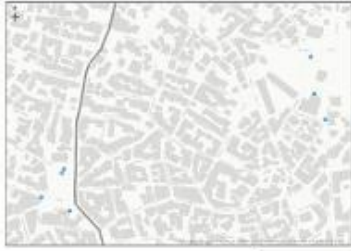
Στην Δήμο Κοζάνης λειτουργούν σημεία ασύρματης πρόσβασης - wifi (Hotspots) σε υπαίθριους ή/και κλειστούς δημόσιους χώρους σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες και τα τοπικά καταστήματα των Δημοτικών Ενοτήτων .

## Ευρυζωνικό Δίκτυο Δημοτικής Ενότητας Δ.Υψηλάντη



Επαναλειτουργία Ευρυζωνικού Δικτύου Δημοτικής Ενότητας Δ.Υψηλάντη με 10 σημεία ασύρματης πρόσβασης σε κλειστούς και υπαίθριους χώρους δημόσιου ενδιαφέροντος των τοπικών κοινοτήτων της Δημοτικής Ενότητας με τη χρήση γραμμών VDSL.

## Σημεία ελεύθερης Πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Wifi Spots) στην πόλη της Κοζάνης



Στην πόλη της Κοζάνης λειτουργούν 16 σημεία ασύρματης πρόσβασης - wifi (Hotspots) σε υπαίθριους ή/και κλειστούς δημόσιους χώρους με τη χρήση γραμμών VDSL και bandwidth ανά χρήστη 2-5 Mbps με SSID dimaskozanis.

Στους χώρους λειτουργίας των ασύρματων σημείων πρόσβασης στο διαδίκτυο περιλαμβάνονται χώροι και κτίρια όπως:

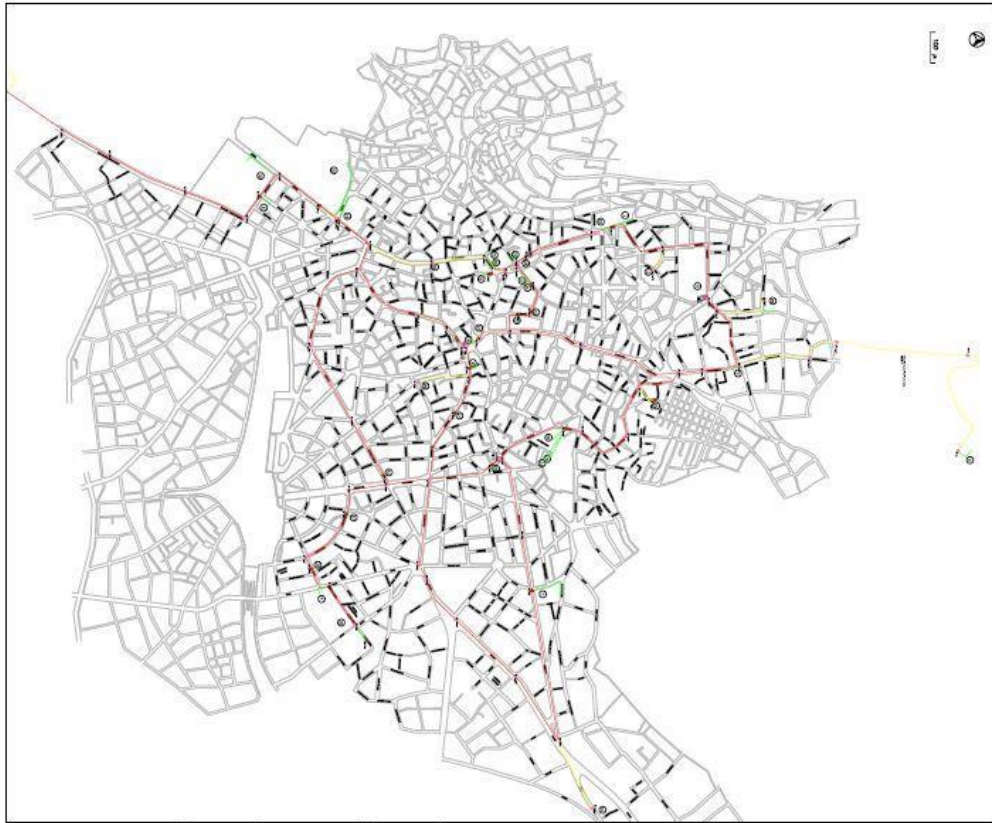
- Δημοτικό Γυμνάσιο Κοζάνης
- Υπαίθριος Χώρος Καβενταρείου Δημοτικής Βιβλιοθήκης Κοζάνης
- Υπαίθρια Θέατρα
- Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο
- Πλατεία Νίκης
- Δημοτικός Κήπος
- Υπαίθριος Χώρος Δημαρχείου
- Δημοτικό Πάρκο Αγίου Δημητρίου
- Κλειστό Γήπεδο Λευκοβρυσης Κοζάνης
- Βοηθητικοί αθλητικοί χώροι

### -Μητροπολιτικό Δίκτυο Οπτικών Ινών Δήμου (MAN) (35 Κόμβοι)

Ο Δήμος διαθέτει Μητροπολιτικό Δίκτυο Οπτικών Ινών (Metropolitan Area Network) που διασυνδέει περίπου 35 σημεία Δημόσιου Ενδιαφέροντος όπως εκπαιδευτικά ιδρύματα, Πανεπιστήμια, σχολεία, ΔΟΥ, Δημόσια Νοσοκομεία, τα κτίρια των Δήμων ή της Νομαρχίας, δημοτικές βιβλιοθήκες, μουσεία, επιμελητήρια, Αστυνομία, Πυροσβεστική κλπ.

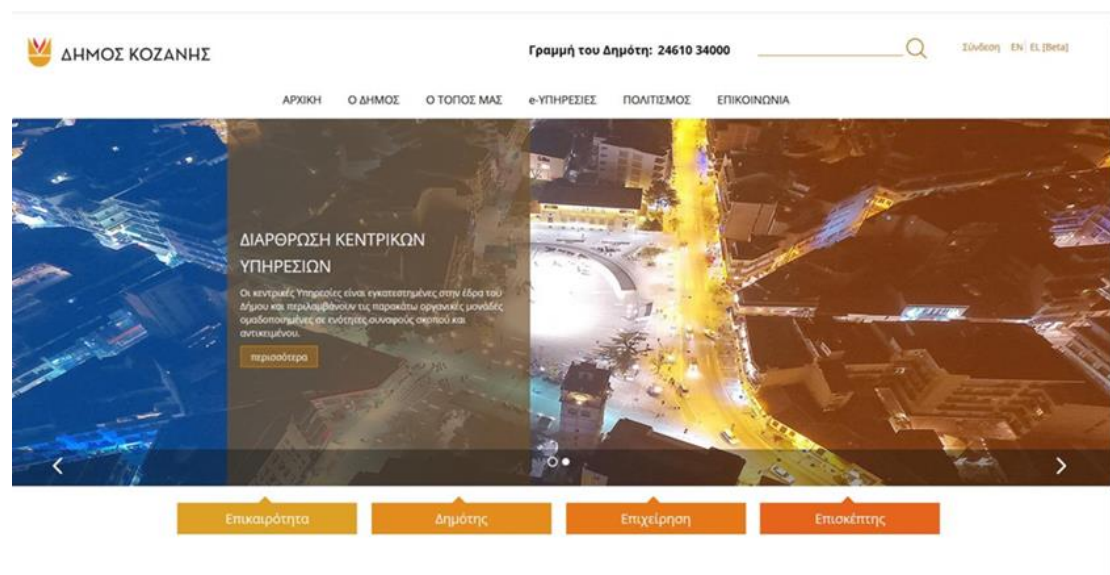
- Ταχύτερο και φθηνότερο Internet (ευρυζωνικό Internet) για τους Κόμβους του MAN
- Δημιουργία ενιαίου Τοπικού Δικτύου και Δικτύων VPN για τα κτίρια που φιλοξενούν υπηρεσίες του Δήμου.
- Ηλεκτρονικές συναλλαγές με τις Δημόσιες Υπηρεσίες, πολύ γρήγορα και με ασφάλεια των δεδομένων
- Δυνατότητα τηλεφωνικής συνομιλίας σε συνδυασμό με εικόνα με πρακτικά μηδενικό κόστος τόσο μεταξύ των διασυνδεόμενων δημόσιων φορέων όσο και για τους πολίτες, χάρη στην ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας



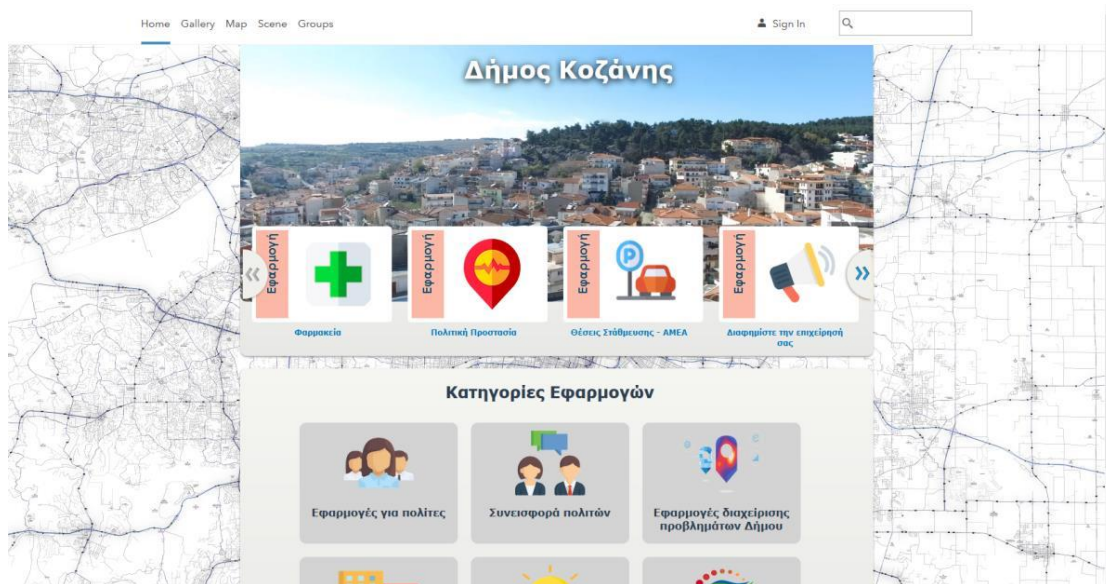


- **Επίσημη Ιστοσελίδα Φορέα ([www.cityofkozani.gov.gr](http://www.cityofkozani.gov.gr))** με ηλεκτρονικές υπηρεσίες επιπέδου 1- Υπηρεσίες Πληροφόρησης (Information), επιπέδου 2- Υπηρεσίες Μονόδρομης Διάδρασης (Interaction), επιπέδου 3- Υπηρεσίες Αμφίδρομης Διάδρασης (Two-way interaction)

- **Διαδικτυακή Πλατφόρμα Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών σε ανάπτυξη (θα ολοκληρωθεί έως το τέλος του 2019)**



- **Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα:** Διαχείριση γεωγραφικών ψηφιακών δεδομένων και ανάπτυξη ψηφιακών χαρτών για την υποστήριξη διαδικασιών των τεχνικών υπηρεσιών και των υπηρεσιών περιβάλλοντος και λειτουργία διαδικτυακής πλατφόρμας γεωγραφικών δεδομένων για τους πολίτες της Κοζάνης [http://gis.kozanh.gr/kozanh\\_gis\\_app/](http://gis.kozanh.gr/kozanh_gis_app/) .



- Εφαρμογή για τα πολιτιστικά δρώμενα του Δήμου
- Εφαρμογή εύρεσης θέσεων parking/ΑΜΕΑ
- Εφαρμογή εύρεσης φαρμακείων
- Εφαρμογή Ενημέρωσης για τα υπό εκτέλεση έργα
- Εφαρμογή ενημέρωσης για τα τεχνικά έργα του Δήμου
- Εφαρμογή πολιτικής προστασίας
- Εφαρμογή ενημέρωσης για τις δημοτικές υπηρεσίες
- Εφαρμογή "Διαφημίστε την επιχείρησή σας"

### **G2G (Government2Government) (Κυβέρνηση προς Κυβέρνηση)**

- Χρήση Web Εφαρμογών Υπουργείων προς εξυπηρέτηση πολιτών (ker.gov.gr, Εθνικό Ληξιαρχείο, Εθνικό Μητρώο πολιτών, E-procurement, E-rolodoma, Διαύγεια, Εφαρμογές Κοινωνικής Πρόνοιας www.opeka.gr, Arografi.gov.gr - Μητρώο Ανθρώπινου δυναμικού δημοσίου, ΔΑΥΚ - Δελτίο Ατομικής υπηρεσιακής Κατάστασης)



## Παράρτημα ΙΙΙ

### ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ



### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ Κοζάνη Νοέμβριος 2019

#### Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

##### **G2E (Government 2 Employee) (Κυβέρνηση προς Υπαλλήλους)**

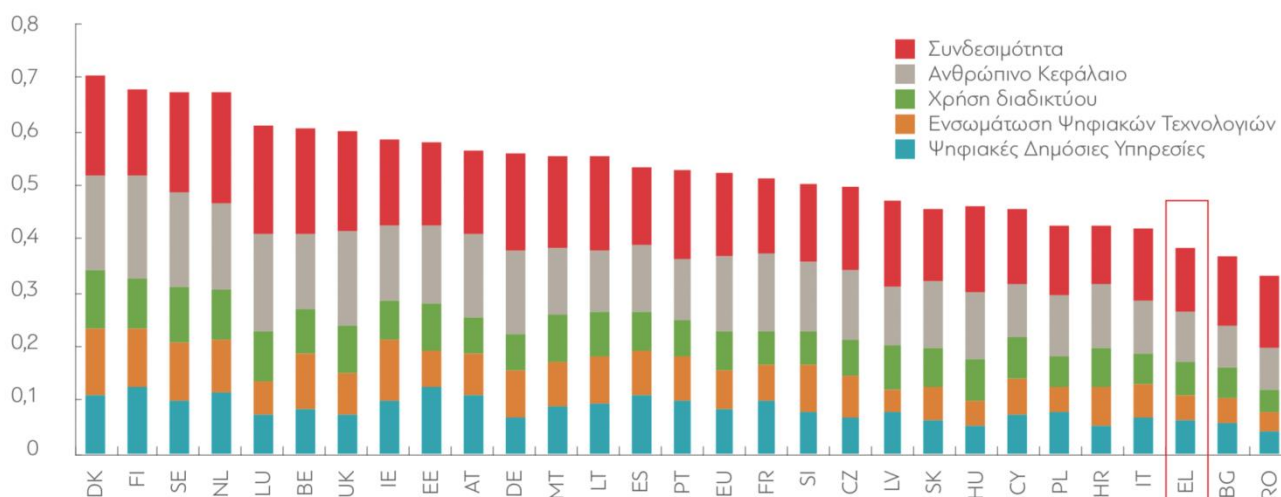
Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) προσφέρουν τεράστιες δυνατότητες για βελτίωση των λειτουργιών των δημόσιων και μη υπηρεσιών, μείωση του κόστους τους, βελτίωση της εξυπηρέτησης του πολίτη, και γενικότερα της προσφερόμενης αξίας στην κοινωνία, σχεδιασμό και υλοποίηση καλύτερων και αποτελεσματικότερων δημόσιων πολιτικών, αλλά και στενότερη επικοινωνία και συνεργασία των φορέων του κράτους αλλά και των υπηρεσιών με τους πολίτες με διαφάνεια.

Όμως η εμπειρία στη χώρα μας, αλλά και διεθνώς, δείχνει ότι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων αυτών είναι ένα υψηλής πολυπλοκότητας έργο, που απαιτεί στενή συνεργασία διαφορετικών επιστημονικών ειδικοτήτων (τεχνολογικών και διοικητικών), τόσο από το εσωτερικό περιβάλλον του δημόσιου τομέα, όσο και

από το εξωτερικό του περιβάλλον (εταιρείες πληροφορικής, συμβουλευτικών υπηρεσιών, κ.λπ.). Η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αποτελεί σημαντική προτεραιότητα στην χώρα μας, αλλά και στην Ευρωπαϊκή Ένωση γενικότερα, για αυτό τον λόγο οι ανάγκες που προκύπτουν στο χώρο αυτό είναι μεγάλες, όπως και οι σχετικές αγορές που ανοίγονται για επιχειρήσεις διαφόρων συναφών αντικειμένων.

Στο θέμα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αλλά και γενικότερα σε θέματα ψηφιακής ανάπτυξης, η χώρα μας είναι αρκετά πίσω από τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για παράδειγμα, στον δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής η χώρα μας το 2017 καταλαμβάνει την 26η θέση συνολικά και την 24η στον τομέα των ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών. Είναι στις τελευταίες θέσεις σε μια σειρά από παρόμοιες διεθνείς αξιολογήσεις. Ένα ενδεικτικό παράδειγμα: είναι τελευταία από 34 χώρες της Ευρώπης σε ποσοστό web sites του Δημοσίου που είναι φιλικές σε κινητές συσκευές -μόλις το 9,25%.

**Διάγραμμα 2: Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2017**



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

**Γενική αποτύπωση λογισμικού και Ολοκληρωμένων  
Πληροφοριακών Συστημάτων Δ.Ε.Υ.Α. Κοζάνης**

**Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα  
Priority eQualSuite**

- Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο
- Οργάνωση και διανομή εγγράφων
- Διαχείριση εκπαίδευσης
- Αξιολόγηση προμηθευτών
- Διαχείριση και παρακολούθηση έργων
- Αυτοματοποίηση ποιοτικών ελέγχων
- Διαχείριση αστοχιών, παραπόνων και ευρημάτων των επιθεωρήσεων
- Αναθέτει, παρακολουθεί και αξιολογεί ενέργειες και αποφάσεις συμβουλίων
- Έκδοση εντολών εργασίας
- Παρακολούθηση εντολών εργασίας
- παροχή on-line στατιστικής ανάλυσης

**Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα  
Softworks Τρίτων Ύδρευση**

- Ταμείο
- Έκδοση Λογαριασμών
- Παρακολούθηση Διακανονισμών
- Στατιστικά

Softworks THEAT Τηλεθέρμανση

Softworks Ηλεκτρονική καταχώρηση  
Μετρήσεων Τηλεθέρμανσης

Softworks Σύστημα καταγραφής και  
Καταχώρησης μετρήσεων Ύδρευσης  
Με χρήση Handheld Terminals

Softworks Μισθοδοσία και  
Διαχείριση προσωπικού

ACE Hellas MobileFleet  
Σύστημα Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων

ACE Hellas eCM - Εργολήπτης  
Σύστημα διαχείρισης δημοσίων έργων

ARC GIS  
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Ηλεκτρονικό Σύστημα Καταγραφής  
Κλειστού κυκλώματος καμερών

Ηλεκτρονικό Σύστημα Παρουσίας

Πλατφόρμα eServices Παροχής  
Ηλεκτρονικών υπηρεσιών στους πολίτες

iBill Σύστημα γνωστοποίησης με τη χρήση  
SMS/eMail, για την έκδοση λογαριασμών

Συστήματα SCADA, για παρακολούθηση  
Ύδρευσης Τηλεθέρμανσης Βιολογικού

Αφορά στη χρήση νέων τεχνολογιών (υπηρεσιών διαδικτύου, πληροφοριακών συστημάτων και back-office συστημάτων) για την υποστήριξη του βασικού μετόχου του εσωτερικού σώματος διακυβέρνησης) που είναι ο υπάλληλος με σκοπό τη βελτίωση εσωτερικών και εξωτερικών διαδικασιών και την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς υπαλλήλους και προς τους πολίτες.

### **Αναλυτική αποτύπωση λογισμικού και Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων**

- ✓ **Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ):** Περιλαμβάνει τα ακόλουθα υποσυστήματα και εξυπηρετεί τις ανάγκες των Διευθύνσεων ΔιοικητικοΟικονομικών και Τεχνικών Υπηρεσιών

### **Εφαρμογές λογισμικού Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος**

#### **Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα**

##### **Priority eQualSuite**

- Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο
- Οργάνωση και διανομή εγγράφων
- Διαχείριση εκπαίδευσης
- Αξιολόγηση προμηθευτών
- Διαχείριση και παρακολούθηση έργων
- Αυτοματοποίηση ποιοτικών ελέγχων
- Διαχείριση αστοχιών, παραπόνων και ευρημάτων των επιθεωρήσεων
- Αναθέτει, παρακολουθεί και αξιολογεί ενέργειες και αποφάσεις συμβουλίων
- Έκδοση εντολών εργασίας
- Παρακολούθηση εντολών εργασίας
- παροχή on-line στατιστικής ανάλυσης

- ✓ **Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό σύστημα Softworks ΤΡΙΤΩΝ  
Ύδρευσης**

Περιλαμβάνει τα ακόλουθα υποσυστήματα και εξυπηρετεί τις ανάγκες της Διοικητικοοικονομικής υπηρεσίας και συγκεκριμένα το τμήμα καταναλωτών.

- ο Ταμείο
- ο Έκδοση λογαριασμών

- ο Παρακολούθηση διακανονισμών
- ο Στατιστικά

✓ **Εφαρμογή Softworks THEAT Τηλεθέρμανσης**

Περιλαμβάνει τα ακόλουθα υποσυστήματα και εξυπηρετεί τις ανάγκες της Τεχνικής υπηρεσίας και συγκεκριμένα το τμήμα Τηλεθέρμανσης.

- ο Έκδοση λογαριασμών
- ο Παρακολούθηση διακανονισμών
- ο Αναγγελίες βλαβών
- ο Στατιστικά

✓ **Εφαρμογή Softworks Ηλεκτρονικής καταχώρησης Μετρήσεων Τηλεθέρμανσης**

Εφαρμογή η οποία καταχωρεί τις μετρήσεις της τηλεθέρμανσης των καταναλωτών στην εφαρμογή THEAT

✓ **Εφαρμογή Softworks Ηλεκτρονικής καταγραφής και καταχώρησης μετρήσεων Ύδρευσης, με τη χρήση Handheld Terminals.**

Εφαρμογή με την οποία, ο υπάλληλος καταμετρητής, καταγράφει επιτόπου τις μετρήσεις της ύδρευσης των Καταναλωτών και επιστρέφοντας στην επιχείρηση, τις καταχωρεί στην εφαρμογή TRITON, με την χρήση Handheld Terminals μέσω WiFi.

✓ **Εφαρμογή Softworks Μισθοδοσία και Διαχείριση Προσωπικού**

Εφαρμογή η οποία υπολογίζει και εκδίδει όλα τα είδη μισθοδοσίας των υπαλλήλων της επιχείρησης.

✓ **Λογισμικό Διαχείρισης Στόλου (ACE Hellas Mobile Fleet)**

Πρόκειται για διαδικτυακή εφαρμογή Τηλεματικής Παρακολούθησης και Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων σε πραγματικό χρόνο με την χρήση περιηγητή ιστού (Browser).

Η Εφαρμογή παρέχει:

- ο Παρακολούθηση οχήματος σε πραγματικό χρόνο
- ο Αναφορές σχετικά με την τροχιά και τις στάσεις του οχήματος
- ο Ειδοποιήσεις μέσω SMS και Email
- ο Προβολή των οχημάτων σε GoogleMaps
- ο Στατιστικές αναφορές για τη χρήση κάθε οχήματος

✓ **Λογισμικό Διαχείρισης Δημοσίων Έργων (ACE Hellase CM - Εργολήπτης)**

✓ **Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα (ARC GIS):** Διαχείριση γεωγραφικών ψηφιακών δεδομένων και ανάπτυξη ψηφιακών χαρτών για την υποστήριξη διαδικασιών των τεχνικών υπηρεσιών, των υπηρεσιών ύδρευσης, αποχέτευσης και τηλεθέρμανσης.

✓ **Εφαρμογή Καταγραφής κλειστού κυκλώματος καμερών**

Εφαρμογή που καταγράφει τα δεδομένα από τις έξι κάμερες ασφαλείας, που διαθέτει η επιχείρηση. Η διάταξη των καμερών είναι η ακόλουθη:

- ο Δύο κάμερες πάνω από τα ταμεία
- ο Τέσσερις κάμερες μία σε κάθε είσοδο του κτιρίου

✓ **Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου παρουσίας εργαζομένων**

Σύστημα που καταγράφει και καταχωρεί την είσοδο και την έξοδο των Εργαζομένων, με την μέθοδο του κωδικού χρήστη και της τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπου (FaceID).

✓ **Πλατφόρμα e-Services Παροχής Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών προς τους πολίτες.**

Πλατφόρμα που σε διασύνδεση με τις εφαρμογές TRITON και THEAT, δίνει πληροφορίες στους πελάτες/καταναλωτές, για τους λογαριασμούς τους.

✓ **Σύστημα iBill γνωστοποίησης πελατών, με την χρήση SMS ή eMail, για την Έκδοση λογαριασμών.**

Σύστημα ενημέρωσης των πελατών/καταναλωτών για την έκδοση λογαριασμών Ύδρευσης και Τηλεθέρμανσης και γνωστοποίηση κατάστασης υπολοίπων λογαριασμών και διακανονισμών.

✓ **Συστήματα SCADA, για την παρακολούθηση των δικτύων Ύδρευσης, Τηλεθέρμανσης και εγκαταστάσεις Βιολογικών**

✓ **Υλικό (Ασφαλών Διατάξεων Δημιουργίας Υπογραφών – ΑΔΔΥ) και λογισμικό**

Η επιχείρηση διαθέτει 15 ψηφιακά πιστοποιητικά USB Token, για τη χρήση ψηφιακών υπογραφών σε επίπεδο Προέδρου ΔΣ, Γενικού Διευθυντή, Διευθυντών

και Προϊσταμένων Υπηρεσιών και Προέδρων Επιτροπών Αξιολόγησης προμηθειών έσω ΚΗΜΔΗΣ.

- ✓ **Λειτουργικό Υπολογιστικών συστημάτων και λογισμικό εκτέλεσης βασικών εργασιών** (Λογισμικό Λειτουργικού Συστήματος και Λογισμικό επεξεργασίας κειμένων, λογιστικών φύλλων, διαχείρισης βάσεων δεδομένων και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας)
- ✓ **Χρήση λογαριασμών ηλεκτρονικής αλληλογραφίας για τη χρήση υπηρεσιακής αλληλογραφίας**

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για την επικοινωνία των υπαλλήλων της επιχείρησης εσωτερικά, αλλά και εξωτερικά, με την χρήση κεντρικού Email Server (χρήστης @deyakoz.gr)

- ✓ **Χρήση Intranet (Ενδοδικτύου) για την ενημέρωση των υπαλλήλων (Priority Qual Suite)**

Πρωτόκολλο και Εσωτερική διακίνηση και χρέωση εγγράφων

- ✓ **Λογισμικό για την κάλυψη αναγκών Τμήματος Μηχανογράφησης**
  - ο Λογισμικό πρόσβασης υπολογιστών εξ' αποστάσεως
  - ο Λογισμικό ανάγνωσης, δημιουργίας και επεξεργασίας αρχείων pdf
  - ο Λογισμικό δημιουργίας, μετατροπής και επεξεργασίας ψηφιακών αρχείων
- ✓ **Λειτουργικό Υπολογιστικών συστημάτων και λογισμικό εκτέλεσης βασικών εργασιών**
  - ο Λογισμικό Λειτουργικού Συστήματος (windows 7, windows 10)
  - ο Λογισμικό επεξεργασίας κειμένων (Microsoft Word 2007/2010/2013/2016)
  - ο λογιστικών φύλλων (Microsoft Excel 2007/2010/2013/2016)
  - ο διαχείριση βάσεων δεδομένων (Microsoft Access 2003/2007/2010)
  - ο διαχείριση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (Microsoft Outlook 2003/2007/2010), με την χρήση κεντρικού Email Server (χρήστης @deyakoz.gr)

- ✓ **Ευρυζωνικά Δίκτυα / wifispots**

Η επιχείρηση διαθέτει ένα ευρυζωνικό δίκτυο εντός του κτιρίου της επιχείρησης, αποκλειστικά για την επικοινωνία των Handheld Terminals και την καταχώρησης των μετρήσεων της Ύδρευσης, στην εφαρμογή TRITON.



## **G2C & G2B (Government2Citizen & Government2Business) (Κυβέρνηση προς πολίτες /επιχειρήσεις)**

Πρόσβαση μέσω Διαδικτύου και ηλεκτρονικών μέσων σε πληροφορίες και υπηρεσίες για τους πολίτες.

### ✓ **Επίσημη Ιστοσελίδα Φορέα (www.deyakozanis.gr)**

- ο Με ηλεκτρονικές υπηρεσίες πληροφόρησης
- ο Με ηλεκτρονικές υπηρεσίες εξυπηρέτησης
- ο Ανακοινώσεις – Νέα Επιχείρησης
- ο Ενημέρωση για βλάβες και διακοπές παροχής ύδρευσης και τηλεθέρμανσης
- ο Ανακοίνωση τρεχουσών και παλαιότερων διακηρύξεων
- ο Διάφορες πληροφορίες
- ο Σύνδεσμοι για κοινωνικά δίκτυα



### ✓ **Απόκτηση Πιστοποιητικού ISO 9001:2015**

Η πρόοδος της τεχνολογίας, η διεύρυνση του αντικειμένου και η ανάγκη για βελτίωση της λειτουργίας

και συνεπώς των παρεχόμενων προς τους δημότες υπηρεσιών, καθιστά επιτακτική την ανάγκη αναδιοργάνωσης

των διαδικασιών και την εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας στη Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Κοζάνης.

Η επιχείρηση ολοκλήρωσε για τον σκοπό:

- ο Την καταγραφή των κρίσιμων διαδικασιών (λειτουργικών και διοικητικών) ώστε να αποτυπώνουν τους κανόνες λειτουργίας της Επιχείρησης.
- ο Την καθιέρωση νέων πρακτικών λειτουργίας και διαδικασιών οργάνωσης, με σκοπό τη βέλτιστη απόδοση της Επιχείρησης,





Προσπαθώντας να βελτιώσουμε το επίπεδο εξυπηρέτησης, αλλά και την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχουμε, η ΔΕΥΑ Κοζάνης προτρέπει τους πελάτες της να συμπληρώσουν ανώνυμα τα παρακάτω ερωτηματολόγια ή σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο παράπονο, το έντυπο παραπόνων.

- ο Έντυπο Αξιολόγησης Υπηρεσιών TUV HELLAS
- ο Ερωτηματολόγιο Ικανοποίησης
- ο Παράπονα Πελατών

Τα παραπάνω έντυπα αφού συμπληρωθούν, τοποθετούνται σε ειδικά κυτία στο κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α. Κοζάνης.

✓ **Ασύρματο Δίκτυο ζεύξης Υποσταθμών & Αντλιοστασιών**

Ασύρματο Δίκτυο ζεύξης (με την χρήση μικροκομματικών κατευθυντικών κεραιών M) των PLC των Υποσταθμών, αντλιοστασιών, Δεξαμενών, Εγκαταστάσεων Βιολογικών, και του συστήματος SCADA με το κεντρικό κτίριο της επιχείρησης, για τον τηλεματικό έλεγχο και την online και σε πραγματικό χρόνο, παρακολούθηση αυτών.

Καθώς και τα κτίρια, της αποθήκης, του γραφείου κίνησης και της τηλεθέρμανσης.

✓ **Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα (GIS):**

Διαχείριση γεωγραφικών ψηφιακών δεδομένων και ανάπτυξη ψηφιακών χαρτών για την υποστήριξη διαδικασιών των τεχνικών υπηρεσιών και των υπηρεσιών περιβάλλοντος και λειτουργία διαδικτυακής πλατφόρμας γεωγραφικών δεδομένων για τους πολίτες της Κοζάνης

- ο Αποτύπωση Δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης, τηλεθέρμανσης
- ο Εφαρμογή ενημέρωσης για τα τεχνικά έργα της επιχείρησης
- ο Αναγγελίες για βλάβες στα δίκτυα.

✓ **LBS Augmented Reality Assistive System (LARA) for Utilities Infrastructure Management through Galileo and EGNOS**



[www.lara-project.eu](http://www.lara-project.eu)

[www.twitter.com/project\\_LARA](https://www.twitter.com/project_LARA)

Το πρόγραμμα LARA θα αναπτύξει μια φορητή συσκευή η οποία θα βοηθάει τους εργαζόμενους στις εργασίες πεδίου. Αυτή η χειροκίνητη, χαμηλού κόστους συσκευή θα περιέχει σύγχρονες τεχνολογίες στον τομέα αναγνώρισης θέσης και αισθητήρων (GNSS), επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και τρισδιάστατων γεωγραφικών συστημάτων πληροφορίας (3D GIS).

Η συσκευή LARA θα καθοδηγεί τους τεχνικούς πεδίου, βοηθώντας τους να 'δουν' κάτω από το έδαφος, κάνοντας ορατή τρισδιάστατα την πολυπλοκότητα των υπόγειων δικτύων όπως νερού, φυσικού αερίου και ηλεκτροδότησης.

### Στόχοι

- Προώθηση καινοτομίας με βάση τη χρήση των Ευρωπαϊκών συστημάτων εντοπισμού θέσης μέσω δορυφόρων, Galileo και EGNOS, τεχνολογίας αισθητήρων και υπηρεσιών βασισμένες στην τοποθεσία, καταγραφή και διαχείριση δεδομένων υποδομών και δικτύων με τρισδιάστατη διαισθητική επαυξημένη απεικόνιση και τεχνολογία θέσης/πλοήγησης.
- Συλλογή δεδομένων χώρου άμεσα μέσω τρισδιάστατων γεωγραφικών συστημάτων πληροφορίας (3D GIS) και γεωχωρικών βάσεων δεδομένων, συμβολή στην ελαχιστοποίηση του κόστους διαχείρισης και συντήρησης δικτύων (ηλεκτροδότησης, τηλεπικοινωνιών, ύδρευσης, αποχέτευσης).
- Εκμετάλλευση της λειτουργικότητας των συστημάτων Galileo και EGNOS.
- Ανάπτυξη και εμπορευματοποίηση ενός βιώσιμου και εμπορικού προϊόντος.

### Τεχνολογίες

- Ευρωπαϊκά συστήματα εντοπισμού θέσης μέσω δορυφόρων (Galileo, EGNOS, GPS).
- Τρισδιάστατα γεωγραφικά συστήματα πληροφορίας και γεωχωρικές βάσεις δεδομένων.
- Γραφικό περιβάλλον και Επαυξημένη Πραγματικότητα.



## **G2G (Government2Government) (Κυβέρνηση προς Κυβέρνηση)**

### **✓ Χρήση Web Εφαρμογών Υπουργείων προς εξυπηρέτηση επιχείρησης και εργαζομένων**

- E-procurement

ΚΗΜΔΗΣ

ΕΣΗΔΗΣ

- ΔΙΑΥΓΕΙΑ
- ΙΚΑ
- TAXIS NET
- ΟΑΕΔ
- ΛΑΕΚ
- ΕΡΜΗΣ
- ΕΡΓΑΝΗ

Παράρτημα IV

ΚΔΒΚ

# Περιληπτικός Σχεδιασμός



*Κοβεντάρειος*

*Δημοτική Βιβλιοθήκη*

*Κοζάνη, Νοέμβριος 2019*

## **Περίληψη**

Στην παρούσα τεχνική αναφορά παρουσιάζεται περιληπτικά η υφιστάμενη κατάσταση καθώς και ο σχεδιασμός – προτάσεις για την καλύτερη λειτουργία και ποιοτικότερες υπηρεσίες προς τους πολίτες της Κοβενταρείου Δημοτικής Βιβλιοθήκης Κοζάνης.

Με μαύρο χρώμα περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση ενώ με κόκκινο ο νέος σχεδιασμός – προτάσεις.

### **1 Συστήματα Ασφαλείας**

#### **1.1 Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης**

Το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης χρησιμοποιεί κάμερες για λήψη εικόνων, οι οποίες μεταφέρονται σε μία οθόνη (Monitor) και καταγράφονται σε Συσκευή Ψηφιακής Καταγραφής (Digital Video Recorder)

#### **1.2 Συναγερμός**

Συναγερμός χωρισμένος σε 3 μέρη :Φουαγιέ, Μουσείο και Ιστορική βιβλιοθήκη

#### **1.3 Σύστημα Πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης**

Υπάρχει μια ομάδα από συσκευές που έχουν ως σκοπό να ανιχνεύσουν έγκαιρα μια εστία φωτιάς και να δώσουν το σήμα κινδύνου με ηχητικά, οπτικά και με άλλα μέσα.

#### **1.4 Σύστημα ασφαλείας RFID (αναμένεται να ολοκληρωθεί στις αρχές του 2020)**

Η εφαρμογή της τεχνολογίας RFID έρχεται να αντικαταστήσει τον γραμμωτό (ή γραμμικό/ραβδωτό) κώδικα (barcode), γιατί ενώ και οι δύο τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για τη μοναδική ταυτοποίηση τεκμηρίων και την αντικλεπτική τους προστασία, η τεχνολογία RFID είναι ευέλικτη και συνδυάζει πλεονεκτήματα που δεν είναι διαθέσιμα σε άλλες τεχνολογίες ταυτοποίησης.

#### **1.5 Μικροφωνικό σύστημα ανακοινώσεων**

#### **1.6 Σύστημα ωρομέτρησης**

**1.7 Επέκταση τηλεφωνικού κέντρου** για χρήση κινητών σε απομονωμένους χώρους (σε χώρους που δεν έχουν σήμα για το προσωπικό της βιβλιοθήκης)

### **2 Σύστημα διαχείρισης ενέργειας**

Στο κτήριο της ΚΔΒΚ έχει εγκατασταθεί σύστημα ελέγχου BMS (Building management Systems), για να εποπτεύει και να ελέγχει όλα τα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα ενός κτιρίου. Μέσα από αυτό ελέγχονται όλα τα συστήματα Ψύξης, Θέρμανσης, Εξαερισμού, Φωτισμού καθώς και τα συστήματα ενέργειας.

### **3 Βιβλιοθηκονομικά – Αρχειονομικά λογισμικά**

#### **3.1 Koha (Βιβλιοθηκονομικό λογισμικό)**

Το Koha είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα βιβλιοθηκών ανοιχτού κώδικα.

### **3.2 Atom (Αρχειονομικό λογισμικό)**

Πρόκειται για μια διαδικτυακή, ανοιχτού κώδικα εφαρμογή για την περιγραφή αρχείων και την πρόσβαση που βασίζεται σε πρότυπα σε ένα πολυγλωσσικό περιβάλλον πολλαπλών αποθεμάτων.

### **3.3 Reasonable graph ή viewfind**

Μια γενική λύση web για τη διαχείριση ψηφιακών και φυσικών συλλογών. Προσφέρει τη δυνατότητα διαχείρισης της συλλογής του οργανισμού μας άμεσα ως σημασιολογικό και συνδεδεμένο ανοιχτό σύνολο δεδομένων. Είναι η εφαρμογή που κάνει την ενιαία αναζήτηση στο βιβλιογραφικό και αρχειακό υλικό της βιβλιοθήκης.

### **3.4 Λογισμικό για το μουσείο**

## **4 Εξειδικευμένα λογισμικά**

### **4.1 Λογισμικά επεξεργασίας βίντεο**

### **4.2 Λογισμικά δημιουργίας πολυμεσικών εφαρμογών**

### **4.3 Λογισμικό backup και recovery για ασφάλεια δεδομένων**

### **4.4 Λογισμικό δημιουργίας ηλεκτρονικών βιβλίων (e-books)**

### **4.5 Λογισμικό παραγωγής ψηφιακών ομιλούντων βιβλίων**

### **(daisybooks)**

### **4.6 Software με σκοπό την αξιολόγηση υπηρεσιών βιβλιοθηκών.**

Λογισμικό που θα συλλέγει, θα καταγράφει και θα διατηρεί στατιστικά στοιχεία από τις υπηρεσίες που προσφέρει η βιβλιοθήκη για να διασφαλιστεί η βελτίωση και ο έλεγχος της ποιότητας των υπηρεσιών της βιβλιοθήκης.

## **5 Εφαρμογές λογισμικού- Ενιαίο πληροφοριακό σύστημα OTS**

### **5.1 Διαχείριση Οικονομικού**

### **5.2 Διαχείριση Ανθρώπινων πόρων- Ενιαία Αρχή πληρωμών**

### **5.3 Διαχείριση ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου**

### **5.4 Διαχείριση Ανθρώπινων πόρων – Μισθοδοσία**

### **5.5 Διαχείριση Αναρτήσεων στη διαύγεια**

## **6 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες**

### **6.1 Η ιστοσελίδα (<http://www.kozlib.gr>) παρέχει ηλεκτρονικές υπηρεσίες:**

#### **6.1.1 Επιπέδου 1: Πληροφόρηση- Δημοσίευση (Information).**

Πλήρης κάλυψη της ανάγκης για ενημέρωση του πολίτη σχετικά με παρεχόμενες υπηρεσίες μέσω ενημερωτικού υλικού και οδηγιών δημοσιοποιημένων στη Διαδικτυακή Πύλη του Φορέα.

### **6.1.2 Επίπεδο 2: Διάδραση– Αλληλεπίδραση (Interaction).**

Διάθεση στη Διαδικτυακή Πύλη του Φορέα επίσημων φορμών σε εκτυπώσιμη μορφή ώστε να ξεκινά η διαδικασία εξυπηρέτησης. Η ολοκλήρωση της διαδικασίας γίνεται με μη ηλεκτρονικό τρόπο.

### **6.1.3 Επίπεδο 3: Πρόσβαση μέσω της διαδικτυακής Πύλης του Φορέα σε επίσημες ηλεκτρονικές φόρμες ώστε να ξεκινά η διαδικασία εξυπηρέτησης.**

Η διαδικασία μπορεί να περιλαμβάνει και την πιστοποίηση του χρήστη της υπηρεσίας. Η ολοκλήρωση της διαδικασίας εξυπηρέτησης γίνεται με μη ηλεκτρονικό τρόπο.

## **6.2 Ηλεκτρονική διαχείριση βλαβών(E-ticketing)**

## **6.3 Νέος Ηλεκτρονικός κατάλογος OPAC**

## **6.4 Ανασχεδιασμός ιστοσελίδας**

## **6.5 E-shop**

## **6.6 Ψηφιακή βιβλιοθήκη εφημερίδων**

## **6.7 Ψηφιακή πλατφόρμα σεμιναρίων**

## **7 Δανειστικό τμήμα**

### **7.1 Αυτόματος σταθμός δανεισμού & επιστροφής βιβλίων**

### **7.2 Οθόνη Ψηφιακής Σήμανσης**

### **7.3 Φωτοτυπικά & εκτυπωτικά μηχανήματα με χρήση μαγνητικής κάρτας**

## **8 Φουαγιέ**

### **8.1 Γιγαντοοθόνη με δυνατότητα digital signage**

### **8.2 e-ΚΕΠ**

## **9 Medialab**

### **9.1 Συπολογιστές**

### **9.2 Διαδραστικός πίνακας**

### **9.3 3 Κιτ ρομποτικής**

### **9.4 2 Συστήματα εικονικής πραγματικότητας Oculusrift**

### **9.5 Music Studio (Υπό δημιουργία ο χώρος)**



## **9.6 Τρισδιάστατος εκτυπωτής**

## **9.7 Kit Arduino**

## **9.8 Νέοι υπολογιστές και λαπτοπ**

## **9.9 Εξοπλισμός κινηματογραφικού στούντιο**

## **9.10 Εξοπλισμός και λογισμικό για άτομα με προβλήματα κινητικότητας και όρασης**

## **9.11 Οθόνη Ψηφιακής Σήμανσης**

## **9.12 Συνδρομητικές βάσεις δεδομένων**

## **10 Ψηφιοποίηση**

### **10.1 Scanner Bookeye A1**

### **10.2 Scanner Bookeye A2**

## **11 Αμφιθέατρο**

### **11.1 Projector**

### **11.2 Σύστημα τηλεδιάσκεψης**

### **11.3 Μικρόφωνα**

### **11.4 Μεταφραστικό κέντρο μιας γλώσσας**

## **12 Παιδική βιβλιοθήκη**

### **12.1 Projector**

### **12.2 Οθόνη Ψηφιακής Σήμανσης**

## **13 Μουσείο**

### **13.1 Info kiosk**

**13.2 Προσωπικές συσκευές πληροφόρησης (PDA):** είναι φορητές συσκευές με πρόσβαση σε πληροφορίες με ήχο ή πολυμέσα μέσω σύνδεσης με το ασύρματο δίκτυο του μουσείου

### **13.3 Εικονικό μουσείο**

## **14 Ασύρματο δίκτυο (Wi-Fi) σε όλους τους χώρους της βιβλιοθήκης**

