

## ΕΙΣΗΓΗΣΗ

### Διαφάνεια 1 - Εισαγωγική

Καλησπέρα σε όλους!

Κατ' αρχάς θα ήθελα να ευχαριστήσω την ΠΕΔ Θεσσαλίας, καθώς και την Οργανωτική Επιτροπή του Συνεδρίου να με προσκαλέσουν και να μου επιτρέψουν παράλληλα, να παρουσιάσω τη μικρή μας εμπειρία από την πιλοτική υλοποίηση ενός ευφυούς συστήματος μεταφορών στην πόλη των Τρικάλων και τις θετικές του επιδράσεις στο περιβαλλοντικό προφίλ της πόλης.

Χωράει βέβαια πολύ κουβέντα για το εάν οι σύγχρονες έξυπνες πόλεις, μπορούν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν πράσινες πολιτικές κι αν παράλληλα μπορούν να χαρακτηριστούν κι ως πράσινες πόλεις...

Έξυπνη Πόλη που μαθαίνει κατά την άποψή μου, είναι μια πόλη που κάνει έξυπνα πράγματα, όχι κατ' ανάγκην βασισμένα στην τεχνολογία.

Που σκέφτεται έξυπνα και προγραμματίζει ανάλογα...

Μια πόλη ανοιχτή

Ανοιχτή στα... δεδομένα

Στην καινοτομία

Στο περιβάλλον και στην προστασία των πόρων του

Ανοιχτή στις τεχνολογικές κι όχι μόνο προκλήσεις

Ανοιχτή στην εξωστρέφεια

Θα μου επιτρέψετε στο σημείο αυτό να κάνω ένα σύντομο flash back και να αναφέρω τα σημαντικότερα στοιχεία της πιλοτικής εφαρμογής του ευφυούς συστήματος μεταφορών.

### Διαφάνεια 2 – Η Πρόκληση της Συμμετοχής

Από εξωστρέφεια και... τεχνολογική διαστροφή, πριν τέσσερα χρόνια περίπου καταθέσαμε μαζί με άλλους 45 εταίρους, που για να τους αναφέρω όλους θα χρειαστώ ακόμη μία παρουσίαση, μια πρόταση για αυτοματοποιημένα οχήματα στο πρόγραμμα CityMobil2, του FP7.

Η πρότασή μας εγκρίθηκε, τα ηλεκτρικά λεωφορεία κατασκευάστηκαν, έπρεπε όμως να δοκιμαστούν.

Στο La Rochelle της Γαλλίας δοκιμάστηκαν σε μία παραλία,

Στο Μιλάνο σε έναν εκθεσιακό χώρο, όπως και στη Vantaa,

στο Cern σε ένα πάρκινγκ... ..Σε πραγματικές συνθήκες όμως;

Τα Τρίκαλα από την πρώτη στιγμή ήταν ανοιχτά σε αυτό το ενδεχόμενο. Να δοκιμάσουν πιλοτικά, για ένα βμηνο, τα λεωφορεία σε πραγματικές συνθήκες, σε ένα μη ελεγχόμενο περιβάλλον, μαζί με άλλα αυτοκίνητα, με πεζούς **και με ποδήλατα**, που ειδικά στα Τρίκαλα είναι πάρα πολλά και χαιρόμαστε ιδιαίτερα γι' αυτό.

Το εγχείρημα είχε και πολλές... κρυφές πτυχές...

**Νομικά**, πώς κυκλοφορεί ένα όχημα χωρίς οδηγό;

Ποιος έχει την ευθύνη;

Περνάει ΚΤΕΟ;

Ποιος το ασφαλίζει;

Σχετική νομοθεσία δεν υπήρχε καν σε ευρωπαϊκό επίπεδο...

Ευτυχώς τόσο η προηγούμενη διοίκηση του υπουργείου Μεταφορών όσο και η σημερινή, πίστεψαν στο εγχείρημα και φτάσαμε στην πολυπόθητη υπουργική απόφαση.

Σύμφωνα με το νόμο, υπεύθυνος είναι ο ελεγκτής του οχήματος, ο οποίος δεν είναι πλέον πάνω στο όχημα αλλά απομακρυσμένα, στο control room, έχοντας τη δυνατότητα να δει το όχημα μέσω των καμερών και να επέμβει σε περίπτωση ανάγκης.

Επόμενο βήμα... να περάσουμε **τα 6 λεωφορεία μας χωρίς οδηγό** από ΚΤΕΟ και να τα ασφαλίσουμε!

Και εδώ βρήκαμε πολύτιμους συνεργάτες!

Πάμε και στα **τεχνικά ζητήματα**...

**Θέμα πρώτο.** Τί διαδρομή έπρεπε να επιλέξουμε και με ποια κριτήρια;

Καταρχάς για λόγους ταχύτητας, προτιμήσαμε να δημιουργήσουμε μία αποκλειστική λωρίδα κυκλοφορίας...

### **Διαφάνεια 3 – Η Διαδρομή και οι Υποδομές**

Η διαδρομή που επιλέξαμε είχε μήκος 2.4 χλμ και περνούσε από διάφορα σημεία ενδιαφέροντος, υπηρεσίες και αξιοθέατα.

Κύριο μέλημά μας ήταν να κρατήσουμε την υποδομή που θα δημιουργούσαμε, για μελλοντική χρήση...

**Θέμα δεύτερο.** Πως διαχωρίζουμε τη λωρίδα αποκλειστικής κυκλοφορίας του λεωφορείου από την υπόλοιπη κίνηση;

- Τα πλαστικά κολωνάκια που αρχικά επιλέξαμε, δημιούργησαν πρόβλημα στα laser των λεωφορείων που τα περνούσαν για εμπόδιο...
- Τα μικρά κράσπεδα που δοκιμάσαμε στη συνέχεια δημιούργησαν πρόβλημα... στα δίκυκλα...
- Και τελικά περιοριστήκαμε στα μάτια γάτας, τα οποία όμως **δεν** μας βγήκαν... 7ψυχα!

Προβλημάκια αντιμετωπίσαμε επίσης με το σήμα του GPS σε σημεία της πόλης, τα οποία ξεπεράστηκαν τελικά με χειροκίνητη εισαγωγή της πορείας του οχήματος.

Οι λοιπές υποδομές δούλεψαν άψογα.

### **Διαφάνεια 4 – Η Τεχνολογία**

Δημιουργήσαμε έναν νέο δακτύλιο οπτικών ινών πάνω από τον οποίο πέρασαν τα δεδομένα των λεωφορείων, έτσι η εικόνα έφτανε στο control room με latency λιγότερο από 1ms, χάρη στα router της Cisco.

Παράλληλα, εγκαταστήσαμε 7 νέους κόμβους έξυπνων φαναριών, τα οποία δίνανε προτεραιότητα στα λεωφορεία μόλις αυτά προσέγγιζαν στους κόμβους.

Ενώ για τους επιβάτες-χρήστες του λεωφορείου αναπτύξαμε και μία εφαρμογή τουριστικής πλοήγησης, που τους έδινε τη δυνατότητα να εντοπίσουν τα σημαντικότερα σημεία ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής και να τα επισκεφθούν.

### **Διαφάνεια 5 – Η Διασύνδεση με την Τοπική Ταυτότητα**

Στα ενδιαφέροντα στοιχεία του εγχειρήματος θέλω να προσθέσω και κάτι ακόμη.

Γνωρίζοντας πως το project θα τύχει μεγάλης προβολής, θέλαμε να μέσω αυτής να περάσουμε προς τα έξω στοιχεία για την περιοχή μας, μιας περιοχή με μεγάλη ιστορία...

Θυμηθείτε... Πατρίδα του Ασκληπιού, του πρώτου γιατρού της ανθρωπότητας, αλλά και πατρίδα μεγάλων λαϊκών δημιουργών και τραγουδιστών όπως:

ο Τσιτσάνης, ο Βίβρος, ο Καλδάρης, ο Σαμολαδάς, ο Μητροπάνος και ο Κολοκοτρώνης, όχι ο σπλαρηγός της Επανάστασης, αλλά ο τρισέγγονός του πολύ γνωστός στιχουργός κι ερμηνευτής.

Δώσαμε λοιπόν τα ονόματά τους στα λεωφορεία και παράλληλα σε κάθε ένα από αυτά παίζαμε δικά τους τραγούδια.

Μόνο πρόβλημα... στο λεωφορείο του Μητροπάνου, όπου αφαιρέσαμε το τραγούδι του... "Ο Χάρος βγήκε παγανιά" για προφανείς λόγους!

Με όλα αυτά πάντως παντρέψαμε υποδειγματική την καινοτομία με την παράδοση και την τουριστική προβολή.

Πάμε και στην πιο ενδιαφέρουσα πτυχή που είναι η **κοινωνική**.

Πώς έγινε αποδεκτό το όλο εγχείρημα;

Τί ακούσαμε;

Καταρχήν η κοινωνία το δέχτηκε με καχυποψία,,,,

*Τί το θέλουμε αυτό το πράγμα;*

*Θα χάσουν τη δουλειά τους οι οδηγοί...*

*Άσε το λεωφορείο και φτιάξε μου τη λακκούβα...*

Αυτά και πολλά ακόμη...

Έως... μηνυτήρια αναφορά κατά του Δημάρχου υποβλήθηκε!

Αλλά, φίλες και φίλοι, **πώς** θα δημιουργήσουμε, αν υπαναχωρούμε στις όποιες αντιδράσεις;

Πως θα παράξουμε πολιτική αν αυτή κατευθύνεται από μικροσυμφέροντα ή από φωνασκούσες μειοψηφίες;

Δεν θέλω πάντως να είμαι άδικος...

### **Διαφάνεια 6 – Η Κοινωνική Αποδοχή του Εγχειρήματος**

Μια λογική αντίδραση γνωρίζαμε πως θα υπάρξει. Καταρχάς αναστατώσαμε την πόλη με τα έργα υποδομής.

Αφαιρέσαμε 70 θέσεις παρκαρίσματος για να φτιάξουμε την λεωφορειολωρίδα...

όμως καιρός είναι να μάθουμε να περπατάμε περισσότερο και να χρησιμοποιούμε το ποδήλατο, ειδικά σε μικρές και επίπεδες πόλεις όπως τα Τρίκαλα.

Και ναι! Σιγά-σιγά τη θέση της αρχικής καχυποψίας πήρε μία αυξανόμενη αποδοχή.

Στη λεωφορειολωρίδα, παρά την ύπαρξη **μόνον** ματιών γάτας ως διαχωριστικών, δεν πάρκαρε σχεδόν κανείς.

Γονείς και παιδιά σπεύδανε να ανεβούν στα λεωφορεία και να κάνουν την βόλτα τους, επισκεπτόμενοι παράλληλα και την έκθεση για την αυτοκίνηση στην αρχαιότητα, που στήσαμε ακριβώς δίπλα από το control room, στο Τζαμί.

Και δεν ήταν μόνον αυτά τα οφέλη του προγράμματος CityMobil2...

Αποκτήσαμε μεγάλη εμπειρία στη διαχείριση και υλοποίηση προγραμμάτων τέτοιου βεληνεκούς.

Αποκτήσαμε σημαντικές υποδομές.

Πάνω στον οπτικό δακτύλιο πλέον δημιουργούμε το πιο γρήγορο ασύρματο δημοτικό δίκτυο, παρακλάδι του πρώτου, που είχαμε στήσει πριν 12 χρόνια και που πλέον το χρησιμοποιούμε για να κάνουμε τις υποδομές της smart city!

Μας μένει και η λεωφορειολωρίδα που έχει μετατραπεί σε έναν από τους μεγαλύτερους αστικούς ποδηλατοδρόμους της Ελλάδας.

Αποκτήσαμε καλή φήμη σε φορείς, πανεπιστήμια και εταιρίες του χώρου, φήμη που μας βοηθάει σήμερα να εξασφαλίζουμε συνεργασίες για νέα προγράμματα.

### **Διαφάνεια 7 – Η Προβολή**

Κερδίσαμε βέβαια και προβολή! Από το Euronews μέχρι το κινεζικό CCTV

και φυσικά σε ελληνικά μέσα,

προβολή που για έναν νομό που καλοβλέπει τον τουρισμό, είναι πολύ σημαντική.

**Περισσότερες από 175 αναφορές σε εθνικά και διεθνή ΜΜΕ (εφημερίδες, περιοδικά, ιστοσελίδες)**

**Περισσότερες από 20 τηλεοπτικές καλύψεις**

Κατά τη διάρκεια δε του Μύλου των Ξωτικών, την μεγαλύτερης γιορτής των Χριστουγέννων στην Ελλάδα που διοργανώνει ο Δήμος Τρικκαίων, φτάσαμε και πάλι κοντά στο 1 εκ. επισκέψεις εν μέσω κρίσης, χάρη **και στα λεωφορεία!**

Εμπνεύσαμε μικρούς και μεγάλους πως τελικά... όλα είναι δυνατά αρκεί να πιστεύεις και να προσπαθείς!

### **Διαφάνεια 8 – Το Συμπέρασμα**

**Συμπερασματικά...** μιας και το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε...

Είναι προφανές ότι τα λεωφορεία χωρίς οδηγό, σε αυτή τη φάση, χρησιμοποιήθηκαν λιγότερο ως μέσο αστικής συγκοινωνίας και περισσότερο ως τουριστική ατραξιόν.

Έδωσαν όμως πολύτιμα στοιχεία, σε τεχνικό επίπεδο στους επιστήμονες, αφού η αυτοματοποιημένη οδήγηση έχει ήδη μπει σε μοντέλα παραγωγής, έστω και ως υποβοήθηση στον οδηγό.

Και επειδή οι αριθμοί λένε ενίοτε την αλήθεια... Τα λεωφορεία μας...

### **Διαφάνεια 9 - Περιβαλλοντικός Αντίκτυπος 1**

Εκτέλεσαν 1.490 δρομολόγια,

Διανύοντας 3.580 χλμ και

Μεταφέροντας 12.138 επιβάτες... σε χρονικό διάστημα 6 μηνών.

Κι όλα αυτά με μηδενικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα, αφού κινούνταν με ηλεκτροκινητήρες ή μάλλον καλύτερα...

Αποτρέψαμε την εκπομπή 1.700 Kgr CO<sub>2</sub> αν χρησιμοποιούσαμε οχήματα συμβατικής τεχνολογίας με πετρελαιοκινητήρες.

### **Διαφάνεια 10 - Περιβαλλοντικός Αντίκτυπος 2**

Μας έμεινε βέβαια ως προίκα και ο ποδηλατόδρομος μήκους 2,4 χλμ...

Ένας από τους μεγαλύτερους αστικούς ποδηλατόδρομους της χώρας μας, που σε καθημερινή βάση χρησιμοποιείται από εκατοντάδες συμπολίτες μου,

Ενισχύοντας τη βιώσιμη αστική κινητικότητα και μειώνοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της πόλης,

αφού όσο περισσότερο βάζουμε το ποδήλατο στην καθημερινότητα μας, τόσο μειώνουμε την κατανάλωση ορυκτών πόρων

και ενισχύουμε ουσιαστικά την κοινή συμμαχία για την εξάλειψη της κλιματικής αλλαγής.

Η χωροθέτηση του ποδηλατοδρόμου στο κέντρο της πόλης, ήταν η αφορμή να αναπτύξουμε κι ένα σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων σε 3 κομβικά σημεία:

- Στο info point στην κεντρική πλατεία
- Στα 2 δημοτικά parking (Κανούτα και Πλατεία Δικαστηρίων).

Η αρχή έγινε με 20 ποδήλατα, και που σταδιακά λόγω της ζήτησης έφτασαν αισίως τα 40...

Μην ξεχνάμε, επίσης και την «αφαίρεση» 70 θέσεων στάθμευσης κατά μήκος του ποδηλατοδρόμου που ουσιαστικά απέτρεψαν την κίνηση 70 οχημάτων εντός του αστικού ιστού...

Και που με απλά μαθηματικά μεταφράζετε σε μείωση της εκπομπής CO<sub>2</sub> κατά 2.600 Kgr ετησίως,

Που είναι ένα μικρό λιθαράκι στη συνολική προσπάθεια όλων μας να επιβραδύνουμε την κλιματική αλλαγή

Ενισχύοντας το περιβαλλοντικό προφίλ της πόλης.

### **Διαφάνεια 11 - Περιβαλλοντικός Αντίκτυπος 3**

Πάνω στην τεχνολογική υποδομή του CityMobil2 (δακτύλιος οπτικής ίνας),

Σχεδιάστηκε και θα είναι έτοιμο να λειτουργήσει στις 29/6 το πιλοτικό έργο Smart Trikala.

Ο Δήμος Τρικκαίων, λόγω της αποδεδειγμένης παρουσίας του σε σημαντικές πρακτικές και δίκτυα έξυπνων πόλεων, προτάθηκε από ομάδα διακεκριμένων εταιριών (διεθνούς και εθνικής εμβέλειας) να είναι εκείνος όπου θα αναπτυχθεί ένα σημαντικής κλίμακας πιλοτικό έργο βιώσιμης αστικής ανάπτυξης, με τη χρήση έξυπνων υπηρεσιών, όπως:

- Έξυπνη διαχείριση στάθμευσης
- Σύστημα έξυπνου φωτισμού
- Έξυπνη διαχείριση κυκλοφορίας
- Σύστημα παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων

### **Διαφάνεια 12 – Περιβαλλοντικός Αντίκτυπος 4**

Στα θετικά του έργου συγκαταλέγετε και η εξοικείωση των μικρών μας κι όχι μόνο φίλων,

Με την φιλική προς το περιβάλλον ηλεκτροκίνηση, τη χρήση του ποδηλάτου και την οδική ασφάλεια,

Μέσα από το ειδικά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα που έτρεχε παράλληλα.

Ενώ η έναρξη λειτουργίας του ποδηλατοδρόμου συνδυάστηκε και με μία ενημερωτική καμπάνια για την ενίσχυση της χρήσης του ποδηλάτου,

καθώς και την παραγωγή ενός μικρού video για την ασφαλή χρήση του ποδηλάτου μέσα στην πόλη.

### **Διαφάνεια 13 – Video Μαθήματα Κυκλοφοριακής Αγωγής**