



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ, ΛΑΡΙΣΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ»

«Στρατηγικός Σχεδιασμός και έργα Ψηφιακού Μετασχηματισμού: η περίπτωση DCC/ICC των Τρικάλων»

(Strategic Planning and Digital Transformation Projects: the case of DCC/ICC Trikala, Greece)

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΣΙΩΚΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ

ΛΑΡΙΣΑ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2019 – 2020

Πρόλογος

Ο στρατηγικός σχεδιασμός ενός οργανισμού αφορά σε μια κατευθυντική και μακρόπνοη μελέτη του, η οποία καθορίζει την πορεία του με συγκεκριμένη στόχευση και ορίζοντα. Από την άλλη πλευρά, ο ψηφιακός μετασχηματισμός ενός οργανισμού αφορά στον επανασχεδιασμό της λειτουργίας του με τη χρήση των τεχνολογιών και πληροφορικής, ώστε να βελτιώνονται οι επιχειρησιακές του διεργασίες και η αξία που προσφέρει στους εμπλεκόμενους της.

Στην περίπτωση των πόλεων, πρόκειται για πολύπλοκους οργανισμούς, όπου ηγείται συνήθως ο Δήμος και συμμετέχει πλήθος εμπλεκομένων, με διαφορετικά ενδιαφέροντα ο καθένας τους. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μιας πόλης αφορά στην ενσωμάτωση των τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (ΤΠΕ), με τρόπο που να εξασφαλίζεται η βελτίωση της εσωτερικής λειτουργίας της πόλης, αλλά και να αυξάνεται η προσφερόμενη αξία από το σύνολο των εμπλεκομένων μερών της και με τελικό αποδέκτη τους πολίτες της πόλης. Η αλλαγή που συντελείται από το μετασχηματισμό έχει αναγνωριστεί ως ιδιαίτερα σημαντική από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ο οποία με 2 μεγάλης κλίμακας δράσεις (Digital Cities Challenge (2017-2019) και Intelligent Cities Challenge (2020-2022)) επιχείρησε και επιχειρεί να συντονίσει τις Ευρωπαϊκές Πόλεις στη χάραξη σχετικών στρατηγικών σχεδίων, που να τις υποστηρίζουν σε αυτόν.

Η παρούσα ΜΔΕ επιχειρεί να παρουσιάσει τον τρόπο που ορίστηκε ο στρατηγικός σχεδιασμός για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της πόλης των Τρικάλων, στο πλαίσιο των δυο εν λόγω Ευρωπαϊκών δράσεων. Η παρουσίαση ακολουθεί τη μεθοδολογία στρατηγικού σχεδιασμού και την απεικόνιση του στρατηγικού χάρτη επίτευξής του μέσω έργων. Επιπλέον, έχει ενδιαφέρον η διαφορετική στόχευση και ορισμός προτεραιοτήτων που ακολουθήθηκε. Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα ΜΔΕ επιχειρεί να απαντήσει στο ακόλουθο ερευνητικό ερώτημα:

RQ1: πως πραγματοποιήθηκε ο στρατηγικός σχεδιασμός σε μια περίπτωση Ευρωπαϊκής πόλης στο πλαίσιο των δράσεων DCC και ICC;

Η απάντηση στο εν λόγω ερώτημα είναι σημαντική, καθώς αποδίδει τη διαδικασία του σχεδιασμού, υπό κεντρικές κατευθυντήριες οδούς, ενώ ακολουθείται ταυτόχρονα, η μεθοδολογία που διδάσκεται για το στρατηγικό σχεδιασμό, στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος όπου υλοποιείται η παρούσα ΜΔΕ.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας εργασίας, κο Λεωνίδα Ανθόπουλο, αλλά και όλους όσους συνεισέφεραν στην παρούσα έρευνα και κυρίως, την ομάδα εργασίας και τους εκπροσώπους των εμπλεκομένων της πόλης των Τρικάλων, οι οποίοι συμμετείχανε στην έρευνα που διεξήχθη στο πλαίσιο της παρούσας ΜΔΕ. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, για την υποστήριξη που μου παρείχε στο σύνολο των μεταπτυχιακών σπουδών μου.

Περίληψη

Ο σχεδιασμός και η επίτευξη του ψηφιακού μετασχηματισμού (digital transformation - DT) είναι μια πολύπλοκη διαδικασία για όλους τους οργανισμούς. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός (DT) ειδικότερα για μια πόλη, είναι μια επίσης δύσκολη και πολύπλοκη διαδικασία, η οποία απαιτεί τόσο τον ηγετικό όσο και τον αποφασιστικό ρόλο της τοπικής αυτοδιοίκησης, καθώς και την εμπλοκή και δέσμευση των τοπικών φορέων σε ένα κοινά συμφωνημένο όραμα και σχέδιο. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέπτυξε τις πρώτες πρωτοβουλίες της για τον DT των Ευρωπαϊκών πόλεων το 2017, με την ονομασία Digital Cities Challenge (DCC), την οποία διαδέχθηκε η δράση Intelligent Cities Challenge (ICC), προκειμένου να προσφέρει σε επιλεγμένες με διαγωνιστική διαδικασία Ευρωπαϊκές πόλεις καθοδήγηση και υποστήριξη για το σχεδιασμό και την εφαρμογή των αντίστοιχων στρατηγικών ψηφιακού μετασχηματισμού. Η εν λόγω διαμόρφωση στρατηγικής έγινε ιδιαίτερα δύσκολη κατά τη διάρκεια της ICC, λόγω της πανδημίας του Covid-19, η οποία άλλαξε τις τοπικές προτεραιότητες και επηρέασε τον αρχικό σχεδιασμό των πόλεων. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει τη διαδικασία στρατηγικού σχεδιασμού για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της πόλης, την οποία ακολούθησε ο Δήμος Τρικκαίων, στα Τρίκαλα, όπου ανεξάρτητα από το πρόκειται για μια γνωστή έξυπνη πόλη που δικαιωματικά έπρεπε να συμμετάσχει στις πρωτοβουλίες DCC και ICC, κλήθηκε να τις σχεδιάσει και υλοποιήσει μεθοδολογικά. Παρουσιάζονται χρήσιμα στοιχεία όσον αφορά τις προοπτικές και τις προτεραιότητες των διαφόρων εμπλεκόμενων μερών στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού της πόλης, και ιδίως εάν και με ποιον τρόπο η επιδημική έξαρση COVID-19 τα αναδιοργάνωσε ή τα διαμόρφωσε εκ νέου.

Πιο συγκεκριμένα η παρούσα ΜΔΕ εστιάζει στο ακόλουθο ερευνητικό ερώτημα:

RQ1: πως πραγματοποιήθηκε ο στρατηγικός σχεδιασμός σε μια περίπτωση Ευρωπαϊκής πόλης στο πλαίσιο των δράσεων DCC και ICC;

Όσον αφορά στη δομή της εργασίας, το πρώτο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 1) αποτελεί επιτελική σύνοψη δηλαδή, αναφέρονται τα στοιχεία που συμβάλλουν στη κατανόηση της παρούσας μελέτης. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιείται ανάλυση των στόχων της εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 2) συνιστά την εισαγωγή της εργασίας και παρουσιάζεται το πρόβλημα με το οποίο πραγματεύεται η παρούσα εργασία, καθώς και η σημασία του.

Στο τρίτο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 3), που αποτελεί το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας, αναλύοντας το σύνολο των εννοιών που σχετίζονται με την παρούσα ΜΔΕ (έξυπνες πόλεις, ψηφιακός μετασχηματισμός, στρατηγικός σχεδιασμός κλπ.).

Στο τέταρτο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 4), περιλαμβάνει την έρευνα πεδίου. Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται η παρουσίαση του στρατηγικού σχεδιασμού στο πλαίσιο του DCC και του ICC στα Τρίκαλα, ως μελέτη περίπτωσης. Η περίπτωση του ICC είναι σε εξέλιξη (ολοκλήρωση το 2022), αλλά συμπεριλαμβάνεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε έως την παράδοση της παρούσας.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 5), παρουσιάζονται τα τελικά συμπεράσματα που αφορούν στην απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε για την παρούσα ΜΔΕ, ενώ προτείνονται στοιχεία για μελλοντική έρευνα.

Λέξεις-κλειδιά: έξυπνη πόλη, ψηφιακός μετασχηματισμός, ευφυής διακυβέρνηση, στρατηγικός σχεδιασμός, intelligent cities challenge.

Abstract

Planning and establishing digital transformation (DT) is a complex process for all the organizations. City's DT is another challenging and complex process, which demands both the leading and dedicated role of the local government, and the engagement and commitment of the local stakeholders on a commonly agreed vision and plan. European Commission launched its Digital (DCC) and Intelligent Cities Challenge (ICC) initiatives to provide cities with guidance and support to design and implement corresponding digital transformation strategies. Shaping this strategy became hard during the ICC due to the Covid-19 pandemic, which changed all the local priorities and affected the initial city planning. The aim of this work-in-progress paper is to present the strategic planning process for city's digital transformation that was followed by the municipality of Trikala in Greece, which regardless is a famous smart city it had to join the DCC and ICC initiatives in order to methodologically perform it. Useful evidence is depicted with regard to the different stakeholders' perspectives and priorities within the city's digital transformation and especially whether and how the COVID-19 outbreak re-arranged or re-shaped them.

Keywords: smart city, digital transformation, smart government, strategic management, intelligent cities challenge.

Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος.....	ii
Περίληψη	i
Abstract.....	i
Πίνακας Περιεχομένων.....	ii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΥΝΟΨΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ	
ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
1.1 Ερευνητικά Ερωτήματα	4
1.2 Θεωρητικό Υπόβαθρο	5
1.3 Μεθοδολογία Εκπόνησης.....	6
1.4 Συνάφεια με τη Διοίκηση Έργων	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	10
3.1 Ψηφιακός Μετασχηματισμός.....	10
3.2 Η έξυπνη πόλη.....	10
3.3 Ευρωπαϊκές δράσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των πόλεων	18
3.4 Στρατηγική Διοίκηση	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ	23
4.1 Η περίπτωση των Τρικάλων.....	23
4.2 Η συμμετοχή των Τρικάλων στη DCC	28
4.3 Η συμμετοχή των Τρικάλων στην ICC	31
4.3.1 Συνεντεύξεις με φορείς.....	32
4.3.1.1 Αστική Ανάπτυξη Α.Ε.	33
4.3.1.2 e-Trikala Α.Ε.....	34
4.3.1.3 Εμπορικός Σύλλογος Τρικάλων	35
4.3.1.4 Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού [ΤΕΦΑΑ]	36
4.3.1.5 Ενιαίος φορέας τουρισμού Τρικάλων	37

4.3.1.6 Περιβαλλοντική Αναπτυξιακή Δυτικής Θεσσαλίας (ΠΑΔΥΘ)	38
4.3.1.7 Δήμος Τρικκαίων	39
4.3.1.8 Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας	41
4.3.1.9 Επιμελητήριο Τρικάλων	41
4.3.1.10 Αστικό ΚΤΕΛ Τρικάλων	43
4.3.1.11 Περιφέρεια Θεσσαλίας, Αντιπεριφέρεια Τρικάλων	43
4.3.2 Αποτελέσματα	45
4.3.3. Α' Θεματικό Workshop (18/12/2020).....	48
4.3.4. Β' Θεματικό Workshop (29/01/2021).....	49
4.4 Συζήτηση.....	58
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα, μελλοντική έρευνα	62
Ευχαριστίες – Αποποίηση Ευθύνης.....	63
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΥΝΟΨΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1 Ερευνητικά Ερωτήματα

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός (Digital Transformation – DT) συνιστά μια σύγχρονη πρόκληση για το σύνολο των επιχειρήσεων και οργανισμών και αφορά στην αλλαγή που υφίσταται στις επιχειρησιακές του διεργασίες ή και στην προσφερόμενη αξία τους, λόγω της υιοθέτησης και ενσωμάτωσης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ).

Η έξυπνη πόλη εμφανίζεται στη βιβλιογραφία από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 με σκοπό την υποβοήθηση των πόλεων να αποκριθούν στις σύγχρονες προκλήσεις, όπως ενδεικτικά η κοινωνική συνοχή, η κλιματική αλλαγή, η οικονομική ανάπτυξη και ευημερία κ.α., με τη χρήση των ΤΠΕ και της καινοτομίας. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των πόλεων εστιάζει στο οικοσύστημα μιας πόλης και είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, καθώς οι ΤΠΕ αφορούν τόσο στο μετασχηματισμό των εμπλεκόμενων της πόλης, όσο και στις ίδιες τις διεργασίες που εκτελούνται στην πόλη. Ψηφιακός μετασχηματισμός λοιπόν και έξυπνη πόλη έχουν αρκετά κοινά χαρακτηριστικά, καθώς και οι δυο βασίζονται σε ΤΠΕ, ενώ και οι δυο επιτάσσουν την εφαρμογή μεθοδολογικού σχεδιασμού.

Η ανάγκη για το μεθοδολογικό σχεδιασμό, αναγνωρίστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και ειδικότερα από τη Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης (DG-Grow), η οποία έθεσε σε εφαρμογή δυο μεγάλης κλίμακας δράσεις: την Digital Cities Challenge (2017-2019) και την Intelligent Cities Challenge (2020-2022). Σκοπός των δράσεων αυτών ήταν και είναι να προσφερθεί τεχνική βοήθεια σε επιλεγμένες με διαγωνιστική διαδικασία Ευρωπαϊκές πόλεις να συντάξουν και να εφαρμόσουν στρατηγικά σχέδια για τον ψηφιακό τους μετασχηματισμό.

Σκοπός της ΜΔΕ είναι να παρουσιάσει τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα του στρατηγικού σχεδιασμού για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, που διενεργήθηκε στο πλαίσιο των εν λόγω δράσεων. Πιο συγκεκριμένα, θα επιχειρηθεί να δοθεί απάντηση στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

RQ1: πως πραγματοποιήθηκε ο στρατηγικός σχεδιασμός σε μια περίπτωση Ευρωπαϊκής πόλης στο πλαίσιο των δράσεων DCC και ICC;

Το ερώτημα αυτό είναι κρίσιμο να απαντηθεί λόγω της ιδιαίτερης σημασίας που αποκτά ο ψηφιακός μετασχηματισμός για το σύνολο των επιχειρήσεων και οργανισμών, αλλά και λόγω της έξαρσης των έξυπνων πόλεων διεθνώς. Καθώς πρόκειται για σύνθετα εγχειρήματα, που απαιτούν προσεκτικό σχεδιασμό και δέσμευση των τοπικών κυβερνήσεων σε σαφή στόχευση, η παρούσα ΜΔΕ απεικονίζει τα ευρήματα από συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης, αυτή των Τρικάλων. Εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα που αποτυπώνουν πραγματικά στοιχεία για τον εν λόγω στρατηγικό σχεδιασμό, αλλά και πως αναγνωρίζεται ο ιδιαίτερος ρόλος των έργων στην επίτευξή του.

1.2 Θεωρητικό Υπόβαθρο

Η ιδιαίτερη σημασία των πόλεων λόγω της αυξημένης αστικοποίησης του ρόλου που διαδραματίζουν στην παγκόσμια οικονομία έχει αναδειχθεί τόσο από το Θεματολόγιο του ΟΗΕ για το 2030, όσο και από πλήθος δράσεων που αναπτύσσονται διεθνώς (Anthopoulos, 2017, Anthopoulos, 2019), των έργων και των λύσεων που υλοποιούνται από τη βιομηχανία, αλλά και από τις σχετικές δράσεις προτυποποίησης. Η έξυπνη πόλη αφορά στην ενσωμάτωση ΤΠΕ αιχμής και καινοτομίας από τις πόλεις, με σκοπό να αποκριθούν στο σύνολο των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν (πχ. κλιματική αλλαγή, οικονομική ανάπτυξη και κοινωνική συνοχή κλπ.) (Anthopoulos, 2017).

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός από την άλλη πλευρά, είναι μια σύγχρονη έννοια, που ορίστηκε πρόσφατα στη βιβλιογραφία (Gong and Ribiere, 2021) ως *η θεμελιώδης διαδικασία αλλαγής, η οποία ενεργοποιείται από τις ψηφιακές τεχνολογίες και στοχεύει στην επίτευξη ριζοσπαστικής βελτίωσης και καινοτομίας σε μια οντότητα (οργανισμός, επιχείρηση, δίκτυο επιχειρήσεων, βιομηχανία ή και κοινωνία), με σκοπό την παραγωγή αξίας στους εταίρους της με τη στρατηγική εξισορρόπηση των κεντρικών της πόρων και ικανοτήτων.*

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μιας πόλης εντάσσεται σε αυτή την έννοια, δεν ταυτίζεται με την έξυπνη πόλη και αναδεικνύεται σε μια πολύπλοκη διαδικασία. Η παρούσα εργασία εστιάζει στον ψηφιακό μετασχηματισμό των πόλεων, οι οποίες ως τοπικές κοινωνίες είναι τέτοιου είδους οντότητες, διαθέτουν κεντρικούς πόρους και ικανότητες και έχουν ανάγκη το στρατηγικό σχεδιασμό για την εξισορρόπησή τους στην κατεύθυνση της μεγάλης αλλαγής που πραγματοποιείται.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναγνώρισε τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού για τις Ευρωπαϊκές πόλεις, προκειμένου να επιτύχουν στην τοπική ανάπτυξη αλλά και στην ευθυγράμμιση με τις Ευρωπαϊκές στρατηγικές προτεραιότητες (πχ. Climate Neutrality). Σε μια προσπάθεια να ενθαρρύνει τις Ευρωπαϊκές πόλεις να προσεγγίσουν μεθοδολογικά τον ψηφιακό μετασχηματισμό, αλλά και να τις προσφέρει τεχνική βοήθεια ώστε να εκπονήσουν στρατηγικά σχέδια που θα τις επιτρέψει να τον αναγνωρίσουν και να τον υλοποιήσουν, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υλοποίησε και υλοποιεί δυο σημαντικές και μεγάλης κλίμακας δράσεις: τη δράση Digital Cities Challenge (2017-2019) (European Commission, 2017) και τη δράση Intelligent Cities Challenge (2020-2022) (European Commission, 2020).

1.3 Μεθοδολογία Εκπόνησης

Η παρούσα εργασία βασίστηκε στις ακόλουθες ερευνητικές μεθόδους:

1. Μελέτη περίπτωσης: θα παρουσιαστεί η περίπτωση της πόλης των Τρικάλων, η οποία συμμετείχε ως fellow city στη δράση DCC και συμμετέχει ως core-city στη δράση ICC. Επικεφαλής των εν λόγω δράσεων ήταν ο Δήμος Τρικκαίων.
2. Focus Group: μέσα από τη μελέτη περίπτωσης υπήρξαν συνεντεύξεις με τους επικεφαλείς εκπροσώπους των εταιρών της πόλης των Τρικάλων, οι οποίοι μέσα από συμμετοχική διαδικασία συνεισφέρουν στη διαμόρφωση και υλοποίηση της στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της πόλης.

Καταλήγοντας αξίζει να σημειωθεί ότι μέρος της παρούσας εργασίας έχει:

- 1) *Αλληλεπιδράσει σημαντικά με την ομάδα εργασίας της πόλης των Τρικάλων στο πλαίσιο της δράσης Intelligent Cities Challenge της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.*
- 2) *Μέρος της παρούσας ΜΔΕ παρουσιάστηκε στο Workshop 7th WebAndTheCity 2021, in conjunction with The Web Conference 2021, April 16, 2021, Ljubljana, Slovenia (Anthopoulos et al., 2021).*

1.4 Συνάφεια με τη Διοίκηση Έργων

Η παρούσα ΜΔΕ εστιάζει σε σημαντικά θέματα που άπτονται της διαχείρισης έργων και συγκεκριμένα της στρατηγικής διοίκησης μέσω έργων. Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα ΜΔΕ παρουσιάζει τη στρατηγική διαμόρφωση για τον ψηφιακό

μετασχηματισμό της πόλης των Τρικάλων, στο πλαίσιο των Ευρωπαϊκών δράσεων DCC και ICC. Η προσέγγιση που ακολούθησε η ΜΔΕ ευθυγραμμίζονταν με το περιεχόμενο του μαθήματος *Εταιρική Στρατηγική και Έργα* του παρόντος μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών. Πρόκειται για ένα επίκαιρο και σύγχρονο πρόβλημα, που αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο οι εταίροι μιας πόλης συνεργάζονται προκειμένου να ορίσουν και να ιεραρχήσουν τις προτεραιότητες της πόλης τους για τον ψηφιακό της μετασχηματισμό, όπως και να ορίσουν και να ιεραρχήσουν τα έργα που θα θεμελιώσουν τον ψηφιακό της μετασχηματισμό. Η στρατηγική διοίκηση έργων συνιστά ένα σημαντικό τομέα που εμπίπτει τόσο στην επιστήμη της διοίκησης έργων όσο και στην περιοχή της στρατηγικής διοίκησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός (DT) είναι ένα αναδύομενο θέμα για τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς και ασχολείται με τη χρήση των τεχνολογιών των πληροφοριών και των τηλεπικοινωνιών (ΤΠΕ) στις επιχειρήσεις και τις λειτουργίες τους (Gong and Ribiere, 2021). Παραδείγματα που κυμαίνονται από την ενσωμάτωση τυπικών συστημάτων επαγγελματικών πληροφοριών έως την τεχνητή νοημοσύνη (AI) και τη ρομποτική, προέρχονται μόνο από τις ώριμες λύσεις που οδηγούν σε αυτή τη μετατροπή.

Ωστόσο, η DT εισήγαγε σημαντικές ευκαιρίες και για μεγαλύτερες οργανώσεις και κοινότητες, όπως η βιομηχανία 4.0 και οι έξυπνες πόλεις (SC), και από αυτή την άποψη, η αντίστοιχη χάραξη πολιτικής και αρκετές εκστρατείες έχουν ξεκινήσει υπό το συντονισμό υπερεθνικών, εθνικών και τοπικών κυβερνήσεων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΚ) πραγματοποίησε αυτές τις ευκαιρίες μαζί με αρκετές προκλήσεις των πόλεων (π.χ. αστικοποίηση και κλιματική αλλαγή κ.λπ.) και τον αυξανόμενο ρόλο που πρέπει να διαδραματίσουν οι ευρωπαϊκές πόλεις στη δημιουργία του είδους των υποδομών και των οικοσυστημάτων που απαιτούνται για την προώθηση της καινοτομίας και την ενίσχυση της παραγωγικότητας, της αποδοτικότητας και της ευημερίας. Δύο πρωτοβουλίες μεγάλης κλίμακας για την αξιοποίηση των προηγμένων ΤΠΕ από τις πόλεις τέθηκαν σε εφαρμογή: "Digital Cities Challenge" (DCC) το 2017 και "Intelligent Cities Challenge" (ICC) το 2020 (European Commission, 2017; 2020). Οι προσπάθειες αυτές είναι συντονισμένες δραστηριότητες για τη στήριξη των ευρωπαϊκών πόλεων με στόχο τον στρατηγικό καθορισμό του ψηφιακού τους μετασχηματισμού.

Στόχος της παρούσας ΜΔΕ είναι να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται ο στρατηγικός σχεδιασμός για τον ψηφιακό μετασχηματισμό μιας πόλης, ιδίως στο πλαίσιο συντονισμένων δραστηριοτήτων όπως το ICC. Επιπλέον, εξάγονται συμπεράσματα για την αναθεώρηση του στρατηγικού σχεδιασμού σε 2 συνεχόμενες δράσεις, αλλά και υπό τις συνθήκες της επιδημίας COVID-19. Η μεθοδολογία της μελέτης περίπτωσης που ακολουθείται, εξετάζει την πόλη των Τρικάλων, μιας γνωστής έξυπνης πόλης στην Ελλάδα, η οποία συμμετείχε στη δράση DCC ως fellow city και συμμετέχει στο ICC ως core city. Τα στοιχεία αυτής της εργασίας δείχνουν πέραν της αναθεώρησης των στρατηγικών στόχων, ότι η πανδημία

COVID-19 δεν αναθεώρησε τις προτεραιότητες που είχαν καθοριστεί κατά τον σχεδιασμό του έργου, αλλά οι ίδιες οι αντίστοιχες λύσεις ΤΠΕ λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις της πανδημίας. Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα ΜΔΕ δίνει απάντηση στο ακόλουθο ερευνητικό ερώτημα:

RQ1: πως πραγματοποιήθηκε ο στρατηγικός σχεδιασμός σε μια περίπτωση Ευρωπαϊκής πόλης στο πλαίσιο των δράσεων DCC και ICC;

Το υπόλοιπο της παρούσας ΜΔΕ οργανώνεται σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος στο επόμενο κεφάλαιο 3, ορίζει τις έννοιες που διέπουν αυτή τη μελέτη, όπως *ψηφιακός μετασχηματισμός, έξυπνη πόλη και στρατηγική διοίκηση*. Στη συνέχεια, το κεφάλαιο 4 παρουσιάζει την έρευνα πεδίου με τη μελέτη περίπτωσης και το focus group. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα με απαντήσεις στο ερευνητικό ερώτημα, όπως και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στην παρούσα ενότητα επιχειρείται να παρουσιαστούν οι έννοιες που αφορούν στην παρούσα ΜΔΕ, δηλαδή, του ψηφιακού μετασχηματισμού, της έξυπνης πόλης και της στρατηγικής διοίκησης. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται συνοπτικά οι Ευρωπαϊκές δράσεις DCC και ICC που αφορούν στον ψηφιακό μετασχηματισμό των πόλεων.

3.1 Ψηφιακός Μετασχηματισμός

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός (DT) έχει προσεγγιστεί από πολλούς μελετητές από το 2004 και πρόσφατα εισήχθη ένας καθολικός ορισμός (Gong and Ribiere, 2021): "Η διαδικασία θεμελιώδους αλλαγής που ενεργοποιείται από ψηφιακές τεχνολογίες και αποσκοπεί στη ριζική βελτίωση και καινοτομία μιας οντότητας [π.χ., ενός οργανισμού, ενός επιχειρηματικού δικτύου, μιας βιομηχανίας ή της κοινωνίας] για να δημιουργήσει αξία για τους ενδιαφερόμενους με στρατηγική αξιοποίηση των βασικών πόρων και δυνατοτήτων της". Ο αναδυόμενος ρόλος του DT έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον των επιστημόνων, των κυβερνήσεων και των επιχειρήσεων. Μόνο η ScienceDirect© επέστρεψε σχεδόν 3.000 άρθρα τον Φεβρουάριο του 2021 υπό την αναζήτηση του "ψηφιακού μετασχηματισμού", ενώ τα πρώτα αρχεία χρονολογούνται το 1997.

Επίσης, οι κυβερνήσεις μετασχηματίζονται ψηφιακά, ακολουθώντας τις ηλεκτρονικές (ή "e-" ή "internet" ή "online" κλπ.) κυβερνητικές θεωρίες και πρακτικές. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των κυβερνήσεων έχει ως στόχο να βελτιώσει τις επιδόσεις και την αποτελεσματικότητά τους, καθώς και να τις καταστήσει πιο φιλικές και ανοικτές στους πολίτες και διαφανείς όσον αφορά τις εσωτερικές δραστηριότητές τους (Pittaway and Montazemi, 2020; Gong et al., 2020). Ιδίως για τις τοπικές κυβερνήσεις, οι οργανισμοί τους μπορούν να επιτρέψουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό μέσω της θέσπισης ενός ολοκληρωμένου συστήματος επιχειρήσεων για τη στήριξη υψηλών επιπέδων συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερομένων με τη διαχείριση των διαδικασιών (Gong et al., 2020).

3.2 Η έξυπνη πόλη

Θα ήταν λογικό κάποιος να σκεφτεί ότι η έξυπνη πόλη προκύπτει από το συνδυασμό των εννοιών «έξυπνος» και «πόλη», ως εξής: *ένας αστικός χώρος που περιβάλλεται από ή ενσωματώνει "έξυπνα συστήματα" ή μια πόλη με ιδέες και ανθρώπους που*

αναπτύσσουν έξυπνες ιδέες. Τα έξυπνα συστήματα δεν πρέπει να περιορίζονται σε συστήματα που βασίζονται στις ΤΠΕ, αλλά η ευφυΐα μπορεί να αναφέρεται ακόμη και στον δημιουργικό σχεδιασμό ή σε νέους οργανισμούς κ.λπ. Από την άποψη αυτή, η "ευφυΐα" μιας πόλης περιγράφει την ικανότητά της να οργανώνει τους πόρους της, να επιτυγχάνει αποτελεσματικά και απρόσκοπτα τους στόχους της και να εκπληρώνει τους σκοπούς που έχει θέσει (ISO, 2014b). Ωστόσο, εάν κάποιος αναζητήσει έναν κοινά αποδεκτό ορισμό για την έξυπνη πόλη, δεν θα καταφέρει να τον εντοπίσει αλλά αντ' αυτού, θα ανακτήσει πολλούς εναλλακτικούς (Anthopoulos, 2017).

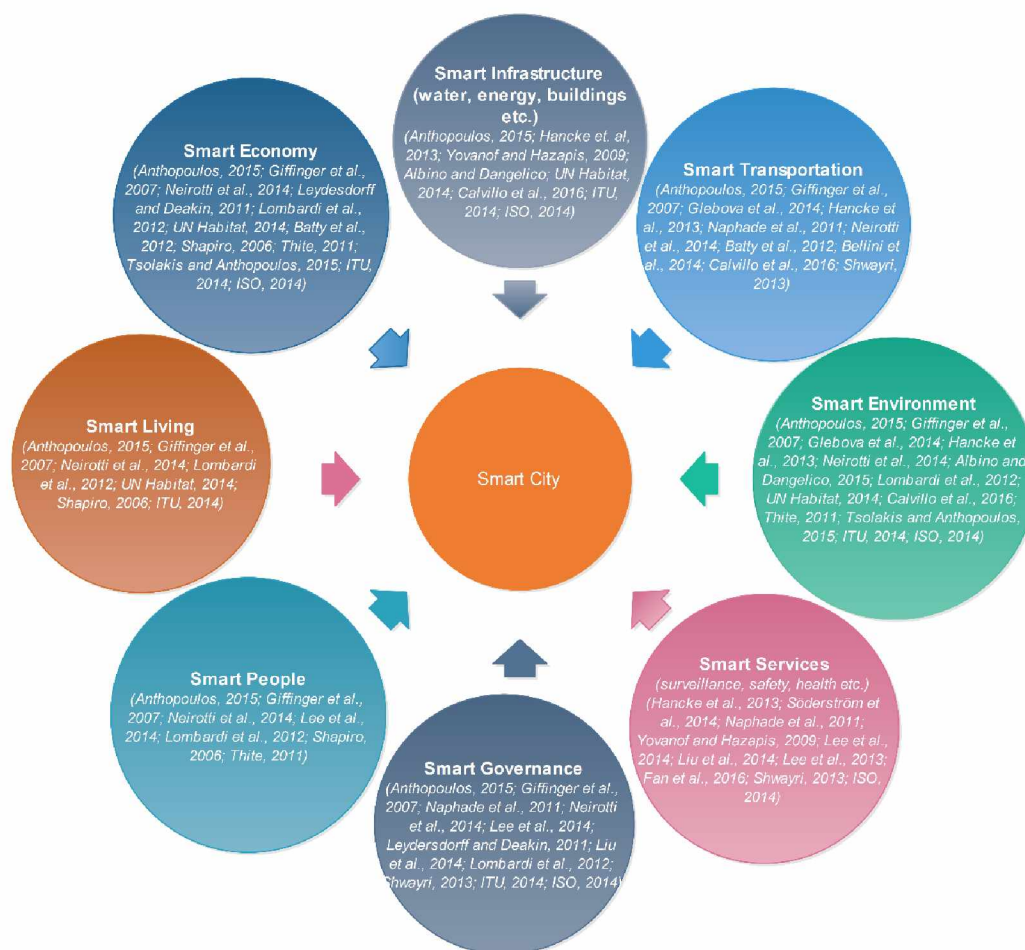
Οι οργανισμοί τυποποίησης ορίζουν την έξυπνη πόλη ως εξής: η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU) (ITU, 2014) δίνει έμφαση στις ΤΠΕ και θεωρεί μια *έξυπνη βιώσιμη πόλη ως μια καινοτόμο πόλη που χρησιμοποιεί τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και άλλα μέσα για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, της αποτελεσματικότητας της αστικής λειτουργίας και των υπηρεσιών και της ανταγωνιστικότητας, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι ανταποκρίνεται στις ανάγκες των σημερινών και των μελλοντικών γενεών όσον αφορά τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές πτυχές*. Ομοίως, ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO, 2014) αναγνωρίζει την έξυπνη πόλη ως *μια νέα έννοια και ένα νέο μοντέλο, το οποίο εφαρμόζει τη νέα γενιά τεχνολογιών πληροφορικής, όπως το διαδίκτυο των πραγμάτων, η ομιχλώδης υπολογιστική, τα μεγαδεδομένα και τα γεωχωρικά δεδομένα, για τη διευκόλυνση του σχεδιασμού, της υλοποίησης, και της διαχείρισης των υπηρεσιών των πόλεων*. Επιπλέον, ορίζει ως στόχο της έξυπνης πόλης: τη διευκόλυνση των δημόσιων υπηρεσιών, τη βελτίωση της διαχείρισης της πόλης, τη βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης, τις ευφείς υποδομές, καθώς και τη μακροπρόθεσμη ασφάλεια των υποδομών. Επιπλέον, ο Βρετανικός Οργανισμός Τυποποίησης (BSI, 2014) ορίζει την έξυπνη πόλη ως την αποτελεσματική ενσωμάτωση των φυσικών, ψηφιακών και ανθρώπινων συστημάτων στο αστικό περιβάλλον για την επίτευξη ενός βιώσιμου, ευημερούντος και χωρίς αποκλεισμούς μέλλοντος για τους πολίτες της.

Ένας «καθολικός» ορισμός που συνδυάζει τους ανωτέρω, θα μπορούσε να δοθεί ως εξής: *η χρήση των ΤΠΕ και της καινοτομίας από τις πόλεις (τόσο τις νέες, όσο και τις υπάρχουσες ή νέες συνοικίες), ως μέσο για τη βελτίωση της βιωσιμότητας σε οικονομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς όρους, αλλά και για την απόκριση απέναντι σε διάφορες προκλήσεις που αφορούν στις έξι (6) διαστάσεις που τη χαρακτηρίζουν (άνθρωποι, οικονομία, διακυβέρνηση, κινητικότητα, περιβάλλον και*

διαβίωση). Ανάλογα με αυτές τις επιδόσεις που μια πόλη επιτυγχάνει σε ΤΠΕ και καινοτομία, καθώς και με βάση τις τοπικές προτεραιότητες που κάθε πόλη θέτει, εντοπίζονται εναλλακτικές μορφές έξυπνων πόλεων.

Ορισμένες από τις προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει μια έξυπνη πόλη αφορούν σε: τη δημιουργία μιας ισχυρής οικονομικής βάσης. Την οικοδόμηση αποτελεσματικών αστικών υποδομών. Τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής και του αστικού χώρου. Την εγγύηση της κοινωνικής ένταξης. Την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Καθώς και τη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος χρηστής διακυβέρνησης (Yigitcanlar και Lee, 2014).

Επιπλέον, οι υφιστάμενοι διαφορετικοί ορισμοί δείχνουν ότι οι μελετητές αντιλαμβάνονται την έξυπνη πόλη με διαφορετικές προσεγγίσεις προσεγγίσεις. Στο (Σχ.-3.2.1) απεικονίζεται ένα «κοινό» εννοιολογικό μοντέλο για την έξυπνη πόλη, με συστατικά στοιχεία που προέρχονται από τις εναλλακτικές υφιστάμενες προσεγγίσεις (Πίνακας 3.2.1).



Σχ.- 3.2.1: τα συστατικά στοιχεία μιας έξυπνης πόλης (Anthopoulos, 2017)

Το «κοινό μοντέλο» αποτελείται από οκτώ (8) συστατικά στοιχεία (Σχ.-3.2.1), που με τη σειρά τους διαμορφώνουν τη μετα-αρχιτεκτονική του (Σχ.-2.3.2) για την έξυπνη πόλη (Anthopoulos, 2017):

1. Έξυπνες υποδομές: εγκαταστάσεις πόλεων (π.χ. δίκτυα ύδρευσης και ενέργειας, δρόμοι, κτίρια κ.λπ.) με ενσωματωμένη έξυπνη τεχνολογία (π.χ. αισθητήρες, έξυπνα δίκτυα κ.λπ.).
2. Έξυπνες μεταφορές (ή έξυπνη κινητικότητα): δίκτυα μεταφορών με βελτιωμένα ενσωματωμένα συστήματα παρακολούθησης και ελέγχου σε πραγματικό χρόνο.
3. Έξυπνο περιβάλλον: καινοτομία και ενσωμάτωση ΤΠΕ για την προστασία και τη διαχείριση των φυσικών πόρων (συστήματα διαχείρισης αποβλήτων, έλεγχος εκπομπών, ανακύκλωση, αισθητήρες για την παρακολούθηση της ρύπανσης κ.λπ.).
4. Έξυπνες υπηρεσίες: αξιοποίηση της τεχνολογίας και των ΤΠΕ για την υγεία, την εκπαίδευση, τον τουρισμό, την ασφάλεια, τον έλεγχο απόκρισης (επιτήρηση) κ.λπ. Παροχή υπηρεσιών σε ολόκληρη την πόλη.
5. Έξυπνη διακυβέρνηση: εγκατάσταση έξυπνης διακυβέρνησης στον αστικό χώρο, συνοδευόμενη από τεχνολογία παροχής υπηρεσιών, συμμετοχής και εμπλοκής.
6. Έξυπνοι άνθρωποι: μέτρα που ενισχύουν τη δημιουργικότητα των ανθρώπων και την ανοικτή καινοτομία.
7. Έξυπνη διαβίωση: καινοτομία για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της βιωσιμότητας στον αστικό χώρο.
8. Έξυπνη οικονομία: τεχνολογία και καινοτομία για την ενίσχυση της επιχειρηματικής ανάπτυξης, της απασχόλησης και της αστικής ανάπτυξης.

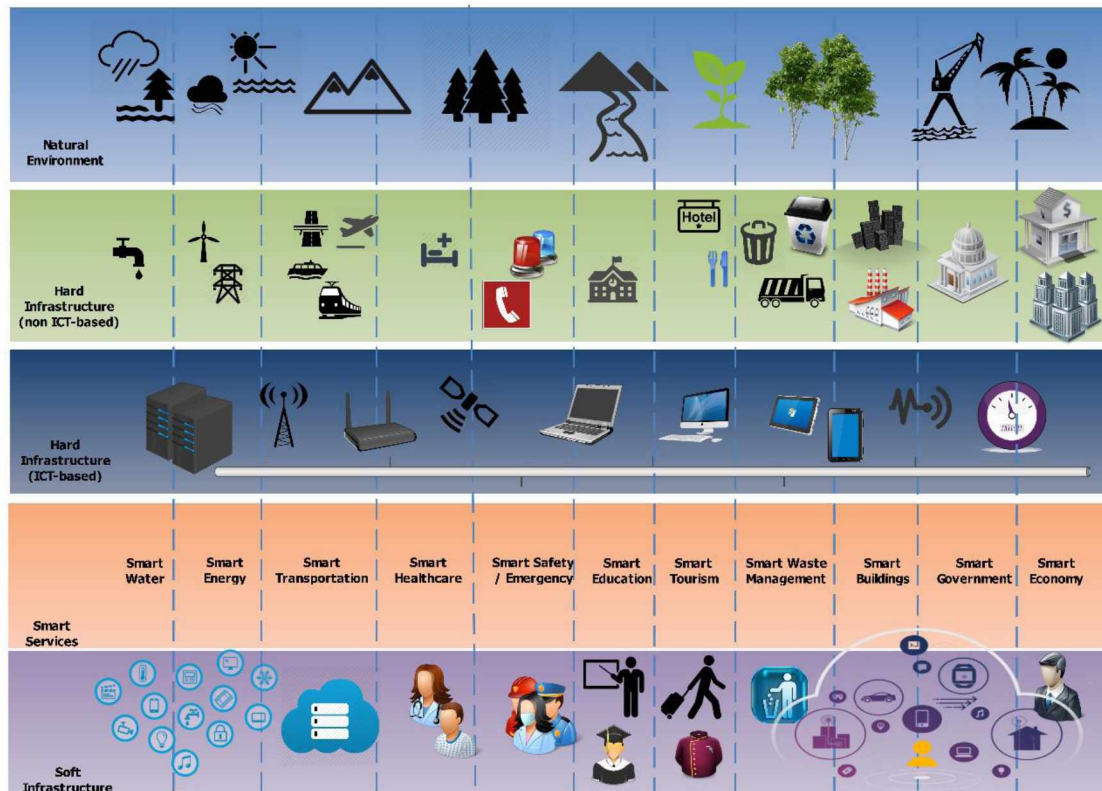
	Model	Description
<i>Architecture</i>		
Anthopoulos (2015)	Smart city dimensions	Resource, Transportation, Urban infrastructure, Living, Government, Economy, Coherency
Giffinger et al. (2007)	Smart city components	Smart Economy, Smart Governance, Smart People, Smart Mobility, Smart Living, Smart Environment
Glebova et al.	Smart city conceptual	Intellectual transport system, public security, energy consumption

(2014)	elements	management and control, environmental protection and ICT
Hancke et al. (2013)	Sensor areas in smart city	Smart Infrastructure, Smart Surveillance, Smart Electricity and Water distribution, Smart Buildings, Smart Healthcare, Smart Services and Smart Transportation
Hollands (2008)	Smart City Model	Instrumented (based on data collection) Interconnected (enable data flow) Smart (utilize data to improve urban living)
IBM (Söderström et al., 2014)	Nine Pillar Models Smarter City Equation	Planning and Management Services Infrastructure Services Human Services Instrumentation (<i>the transformation of urban phenomena into data</i>) + Interconnection (<i>of data</i>) + Intelligence (<i>brought by software</i>)
Naphade et al. (2011)	Smart city model	Government services, transportation, energy and water, healthcare, education, public safety and other core ICT systems
Neirotti et al. (2014)	Smart City domains	Natural resources and energy, Transport and mobility, Buildings, Living, Government, Economy and people
Yovanof and Hazapis (2009)	Digital City Architectural Framework for Smart Service Provision	Infrastructure (communications); Mobilized Services (capability to mobilize data, applications and users); Policy (legal framework to foster innovation)
Zygiaris (2012)	Smart City reference model	Multi-tier smart city model with several components and entities
Governance		
Albino and Dangelico (2015)	Smart City Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> - city's networked infrastructure that enables political efficiency and social and cultural development - emphasis on business-led urban development and creative activities for the promotion of urban growth - social inclusion of various urban residents and social capital in urban development

		- the natural environment as a strategic component for the future.
Baron (2012)	Three level-model for city intelligence for resilience conceptualization	First level of city smartness: led by example Second level of city smartness: govern the private urban actors Third level of city smartness: integrated approach (hi/medium/no resilience)
ISO (2014)	A table of city characteristics where smartness is applied	Environmental Context City History and Characteristics Societal Context City Governance City Subsystems (actors, activities, facilities and buildings, hard infrastructure, soft infrastructure, technical systems, city functions, scale)
ITU (2014)	Attributes and Core themes	Attributes: sustainability; quality of life; urban aspects; intelligence or smartness Core themes: society; economy; environment; governance
Lee et al. (2014)	Framework for smart city analysis	Urban Openness, Service Innovation, Partnerships Formation, Urban Proactiveness, Smart city infrastructure integration, Smart city governance
Leydesdorff and Deakin (2011)	Triple-Helix Model of Smart Cities	Networks of universities, industry and government
Liu et al. (2014)	Smart city value chain (SCVC) model	Primary Activities: smart inbound logistics; smart operations; smart outbound logistics; smart marketing; smart services Supportive Activities: smart government; smart infrastructure; smart procurement; smart technology
Lombardi et al. (2012)	Triple helix model for smart city analysis and performance measurement	A table with rows: University, Government, Civil Society, Industry and columns: smart governance, smart economy, smart people, living,

		environment
United Nations Habitat (United Nations, 2014)	Dimensions of City Prosperity	Productivity and the Prosperity of Cities, Urban Infrastructure: Bedrock of Prosperity, Quality of Life and Urban Prosperity, Equity and the Prosperity of Cities, Environmental Sustainability and the Prosperity of Cities
<i>Planning and Management</i>		
Anthopoulos and Fitsilis (2013)	Technology Roadmapping for Smart City development	Patterns for smart city technological evolution
Lee et al. (2013)	Technology Roadmapping for Smart City development	Interconnections between services and devices, and between devices and technologies
<i>Data and knowledge</i>		
Batty et al. (2012)	Structure of FuturICTs smart city programme	Data Analysis and Modelling: Mobility and Transport Behavior; Urban Land Use Transport; Urban Market Transactions; Urban Supply Chains Infrastructure: Sensing & Networks, New Social Media; Integrated Databases Management: Decision Support and Participation; City Governance
Bellini et al. (2014)	Knowledge Model for Smart City data (KM4City ontology)	Administration; street-guide; point-of interest; local public transport; sensors; temporal; and metadata
Edvinsson (2006)	City as a knowledge tool model	Knowledge key driver definition and interrelation discovery (ICT and multimedia; University; Society and Entrepreneurship; Knowledge Cafes/Cathedrals; Diversity; Strange Attractors)
<i>Facilities</i>		
Calvillo et al. (2016)	Smart City Energy Interventions and Energy System Design Model	Energy interventions areas: Generation, Storage, Infrastructure, Facilities and Transport

		<p>Energy System Design Model:</p> <p>(i) System Input (resources, costs, geolocation, energy prices, regulation, demand)</p> <p>(ii) System Output (capacity, total production, costs, environmental benefits, viability)</p>
Services		
Fan et al. (2016)	Smart health organization model	Multi-tier architecture for smart health service production in smart city
People		
Shapiro (2006)	Neoclassical city growth model	Employment growth sources: productivity, quality of life
Thite (2011)	Urban factors for human capital attractiveness	<i>Magnets</i> (a healthy and well-educated workforce, clean environment, vibrant business climate, and a solid social and cultural infrastructure) and <i>glue</i> (city infrastructure, flexible regulation system)
Environment		
Shwayri (2013)	u-eco-city model	City as a range of ubiquitous services (including u-health, u-education, u-transport and u-government)
Tsolakis and Anthopoulos (2015)	Eco-city System Dynamics Model	A system of 5 interconnected components/subsystems: (i) population, (ii) housing, (iii) business, (iv) energy and (v) environmental pollution



Σχ.- 3.2.2: μετα-αρχιτεκτονική μιας έξυπνης πόλης (Anthopoulos, 2017)

3.3 Ευρωπαϊκές δράσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των πόλεων

Οι πόλεις διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού των τοπικών τους κοινοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, οι πόλεις προσφέρουν μια βασική πλατφόρμα για την ενίσχυση της επιχειρηματικής ανάπτυξης και τη βελτίωση της ευημερίας των πολιτών χάρη στον ψηφιακό μετασχηματισμό, μέσω παραγόντων όπως (European Commission, 2017):

1. Υποδομή υψηλής ποιότητας (εικονική και φυσική).
2. Περιβάλλον πλούσιο σε δεδομένα.
3. Ψηφιακά talέντα και ειδικευμένο εργατικό δυναμικό ικανό να εκμεταλλεύεται ψηφιακές ευκαιρίες.
4. Πρακτική υποστήριξη για τις επιχειρήσεις ώστε να συμμετάσχουν και να επιτύχουν στον ψηφιακό μετασχηματισμό τους

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναγνώρισε το διευρημένο ρόλο των πόλεων, και αποφάσισε να παράσχει μια δέσμη εργαλείων για την υποστήριξη του ψηφιακού τους

μετασχηματισμού τους το 2016 (Strategic Policy Forum, 2016), ενώ δρομολόγησε δυο πρωτοβουλίες, με την ονομασία Digital Cities Challenge (DCC) (το 2017) και Intelligent Cities Challenge (ICC) (το 2020) αντίστοιχα (European Commission, 2017; 2020). Η δράση DCC υποστήριξε 15 κύριες πόλεις (core cities) και 20 πρόσθετες πόλεις (fellow cities), θέτοντας τους ακόλουθους στόχους:

- να βοηθήσουν τις πόλεις να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των πολιτών τους.
- Να θέσουν τις προηγμένες ΤΠΕ στην υπηρεσία των πολιτών.
- Μεταμορφώσουν την παραγωγή και τις υπηρεσίες τους για να αυξήσετε την παραγωγικότητα και να δημιουργήσετε ανάπτυξη.
- Δημιουργήσουν θέσεις εργασίας που θα επιτύχουν στην προσέλκυση ταλέντων και επιχειρηματιών
- Επενδύσουν σε υποδομές ζωτικής σημασίας, νέες τεχνολογίες και ανοικτά δεδομένα.

Η δράση DCC βοήθησε τις εμπλεκόμενες κεντρικές πόλεις κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος 18 μηνών να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν μια ψηφιακή στρατηγική μέσω προσαρμοσμένων συμβουλών και υποστήριξης από ειδικούς υψηλού επιπέδου, σε τοπική κλίμακα (European Commission, 2020). Οι πρόσθετες πόλεις θα μπορούσαν να συμμετάσχουν και να υποστηρίξουν από μόνοι τους τη δέσμευσή τους στους στόχους της δράσης, αλλά και να αναπτύξουν τα ζητούμενα παραδοτέα τους. Απαιτήσε από τις συμμετέχουσες πόλεις να έχουν μια πολιτική δέσμευση να μετασχηματιστούν ψηφιακά, ενώ σε κάθε πόλη ανατέθηκε ένας ειδικός (lead expert), με τον οποίο οι εμπλεκόμενοι της πόλης θα έπρεπε να συνεργαστούν με σκοπό την επίτευξη των στόχων της δράσης για τη συμμετέχουσα πόλη.

Η ICC είναι διευρημένη δράση που υποστηρίζει 124 ευρωπαϊκές πόλεις, όλες τους κύριες (core cities), που καλούνται σε παρόμοια διαδικασία και σχεδόν στις ίδιες απαιτήσεις να σχεδιάσουν τις στρατηγικές τους για τον ψηφιακό τους μετασχηματισμό. Η δέσμευση των πόλεων έπρεπε να εξασφαλιστεί με την ενεργοποίηση μιας ομάδας έργου, με ποσοτικοποιημένη (20% του χρόνου εργασίας πλήρους απασχόλησης την εβδομάδα) για να επιτύχουν τη συμμετοχή τους στη στρατηγική διαμόρφωση και εφαρμογή (European Commission, 2020). Επιπλέον, η ICC έχει «κληρονομήσει» την εμπειρία της DCC και έχει προσδιορίσει οριζόντιες δραστηριότητες (θεματικές ενότητες – thematic tracks) όπου εντάσσονται οι συμμετέχουσες πόλεις, μαζί με εργαλειοθήκες για τη στήριξη των πόλεων, που

εναρμονίζονται με Ευρωπαϊκές στρατηγικές για τον ψηφιακό μετασχηματισμό: μεταξύ των θεματικών ενοτήτων, ξεχωρίζουν «οι ψηφιακές δεξιότητες» (upskilling and reskilling), θεματική που αποσκοπεί στην υποστήριξη της ανάπτυξης δεξιοτήτων ΤΠΕ σε ολόκληρη την Ευρώπη και προσφέρεται στις συμμετέχουσες πόλεις. Μεταξύ των προσφερόμενων εργαλείων της εργαλειοθήκης, ξεχωρίζει «η αγορά ICC» (ICC marketplace), που αφορά σε μια κοινή πλατφόρμα λύσεων ΤΠΕ, διαθέσιμα προς χρήση από όλους τους εμπλεκόμενους των συμμετεχουσών πόλεων προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες τους, κλπ.

3.4 Στρατηγική Διοίκηση

Στρατηγική είναι η κατεύθυνση (direction) και το εύρος και είδος δραστηριοτήτων (scope) μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού ακροπρόθεσμα, η οποία εξασφαλίζει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση, μέσω της διάταξης των πόρων της μέσα σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον, με στόχο να ανταποκριθεί στις ανάγκες των αγορών και να ικανοποιήσει τις προσδοκίες των βασικών ομάδων ενδιαφερομένων (Johnson et al., 2008).

Ένας οργανισμός δεν έχει μόνο μια στρατηγική για να επιλέξει προκειμένου να ορίσει τη μελλοντική του κατεύθυνση. Αντίθετα, έχει στη διάθεσή του διάφορες επιλογές μεταξύ των οποίων πρέπει να αποφασίσει. Ωστόσο, οι αποφάσεις αυτές έχουν ως γνώμονα τα ακόλουθα (Johnson et al., 2008):

1. Να ορίσουν τη μακροπρόθεσμη κατεύθυνση του οργανισμού.
2. Να ανήκουν το πεδίο εφαρμογής των δραστηριοτήτων του οργανισμού.
3. Να εξασφαλίζουν πλεονεκτήματα έναντι των ανταγωνιστών.
4. Να χειριστούν τις μεταβολές που σημειώνονται στο περιβάλλον του.
5. Να επιτύχουν την αξιοποίηση των πόρων και των ικανοτήτων του.
6. Να συνεισφέρουν σε αξία και να επιτύχουν στις προσδοκίες των ομάδων ενδιαφέροντός του.

Ορισμένες βασικές έννοιες που συνάδουν με την περιοχή της στρατηγικής διοίκησης είναι οι ακόλουθες (Johnson et al., 2008):

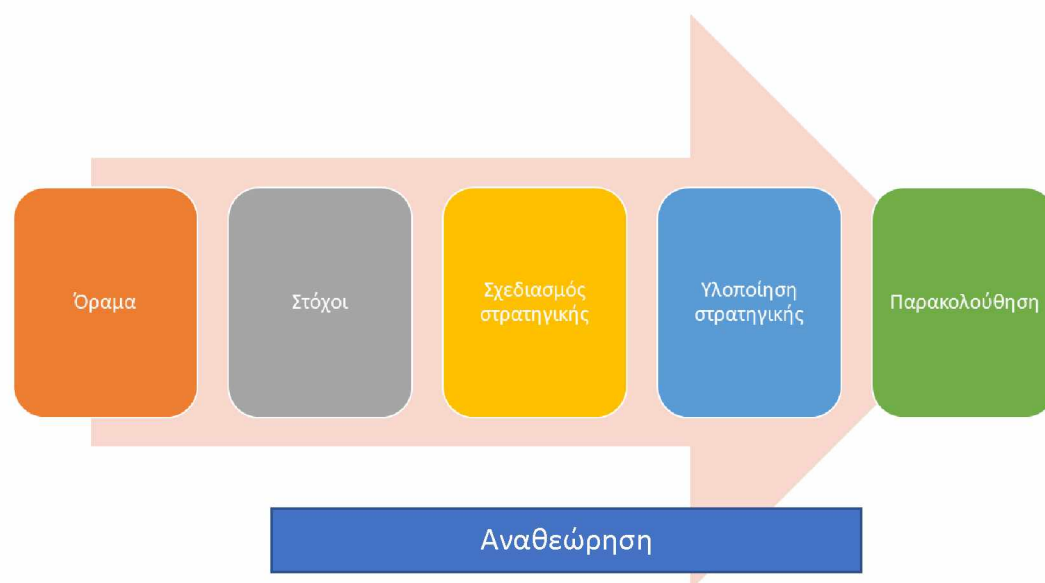
- Αποστολή (Mission): Μια δήλωση που διακρίνει έναν οργανισμό από άλλες παρόμοιες επιχειρήσεις και ορίζει "το λόγο ύπαρξης" ενός οργανισμού. Καθορίζει τις τρέχουσες επιχειρηματικές δραστηριότητες και μεταφέρει το μήνυμα «ποιοι είμαστε; Τι κάνουμε; Γιατί είμαστε εδώ;»

- **Όραμα (vision):** ένας οδικός χάρτης που δείχνει τη διαδρομή που η εταιρεία προτίθεται να λάβει για την ανάπτυξη και την ενίσχυση των δραστηριοτήτων της. Παρουσιάζει μια εικόνα του προορισμού του οργανισμού και παρέχει τη λογική για να πάει κανείς εκεί. Πρόκειται για την πηγή έμπνευσης μιας στρατηγικής και πρέπει να είναι ευρύ, κατευθυντικό, μακροπρόθεσμο και αναδεικνύει τις αξίες του οργανισμού.
- **Στόχος (Goal):** συγκεκριμενοποιούν το όραμα, θέτοντας σαφείς ποσότητες και επιτεύγματα, στα οποία πρέπει να κινηθεί ο οργανισμός.
- **Επιδίωξη (Objective):** μετατρέπουν το όραμα σε στόχους απόδοσης, δίνοντας τη δυνατότητα της μέτρησης της πρόδου και αναγκάζοντας τον οργανισμό να παραμείνει εστιασμένος στο όραμα. Πρέπει να είναι ποσοτικές, μετρήσιμες και να συνδέονται με χρόνους (ορόσημα).
- **Στρατηγική ικανότητα (Strategic capability):** αναφέρεται στους πόρους (resources) και στις δεξιότητες (competences) που είναι απαραίτητες για την επιβίωση ενός οργανισμού σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Οι πόροι μπορεί να είναι απτοί (πχ. πάγια, προσωπικό, οικονομικοί πόροι κ.α.), αλλά και άυλοι (πχ. φήμη, εταιρικά σήματα, τεχνογνωσία κλπ.). Οι δεξιότητες αφορούν στην παραγωγική διαδικασία του οργανισμού, κατέχονται από το προσωπικό του και προκύπτουν τη γνώση, τη συνεργασία, το επιχειρηματικό μοντέλο.
- **Θεμελιώδεις ικανότητες (fundamental capabilities):** οι δεξιότητες και ικανότητες με τις οποίες αναπτύσσονται πόροι μέσω των δραστηριοτήτων και διαδικασιών που ακολουθεί ένας οργανισμός, για να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα κατά τρόπο που οι άλλοι δεν μπορούν να μιμηθούν ή να αποκτήσουν.
- **Στρατηγικές επιλογές (Strategic Choices):** περιλαμβάνουν τις υποκείμενες βάσεις για τη μελλοντική στρατηγική τόσο στις επιχειρηματικές μονάδες όσο και στο εταιρικό επίπεδο και τις επιλογές για την ανάπτυξη της στρατηγικής τόσο ως προς την κατεύθυνση όσο και τις μεθόδους ανάπτυξης.
- **Επιχειρηματικό μοντέλο (Business model):** Το επιχειρηματικό μοντέλο περιγράφει την λογική με την οποία ένας οργανισμός παράγει, παραδίδει και κατακτά την αξία (Osterwalder et al., 2010).

- Έλεγχος (Control): η διαδικασία που ορίζει τους στόχους απόδοσης, παρακολουθεί τα αποτελέσματα ώστε να είναι σύμφωνα με τα επιθυμητά (σχεδιασμένα), μετρά την απόδοση των εργαζομένων και λαμβάνει διορθωτικές ενέργειες.
- Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας: τα γνωρίσματα του προϊόντος που εκτιμώνται ιδιαίτερα από μια ομάδα πελατών και, συνεπώς, εκεί όπου πρέπει ο οργανισμός να τελειοποιηθεί, για να ξεπεράσει τους ανταγωνιστές του. Στην περίπτωση μιας στρατηγικής αφορούν εκείνους τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν, προκειμένου να επιτύχει η στρατηγική.
- Στρατηγικός χάρτης (strategy map): η διασύνδεση των στρατηγικών στόχων, ως λογικά συνεκτική αλυσίδα σχέσεων αιτίου-αιτιατού. Πρόκειται για ένα εργαλείο απεικόνισης και επικοινωνίας της στρατηγικής.

Η στρατηγική διοίκηση αφορά στην κατανόηση της στρατηγικής τοποθέτησης του οργανισμού, τις στρατηγικές επιλογές για το μέλλον και τη διαχείριση της στρατηγικής στην πράξη. Επομένως, η στρατηγική διοίκηση αφορά στον έλεγχο της διεργασίας που εκτελείται στο σύνολο του κύκλου ζωής μιας στρατηγικής (Σχ.-3.4.1), από τον ορισμό της, έως την υλοποίησή της και την αξιολόγησή της (Johnson et al., 2008).

Από την άλλη πλευρά, η στρατηγική τοποθέτηση αφορά στον προσδιορισμό της επίδρασης που ασκούν στη στρατηγική το εξωτερικό περιβάλλον, η στρατηγική ικανότητα του οργανισμού, καθώς και οι προσδοκίες και η επιρροή των ομάδων ενδιαφέροντος (Johnson et al., 2008).



Σχ.-3.4.1: ο κύκλος ζωής της στρατηγικής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ

Το παρόν κεφάλαιο χρησιμοποιεί τις ακόλουθες μεθόδους: πρώτον, αξιοποιεί τη μελέτη περίπτωσης των Τρικάλων, η οποία είναι μια γνωστή έξυπνη πόλη στην Ελλάδα και η οποία συμμετείχε στη δράση DCC ως fellow city, ενώ συμμετέχει και στη δράση ICC ως core city. Στο πλαίσιο της ανάλυσης της μελέτης περίπτωσης παρουσιάζονται τα επιτεύγματα της συμμετοχής της στη DCC, όπως και τα πεπραγμένα από τη συμμετοχή της στην ICC. Επιπλέον, στο πλαίσιο της συμμετοχής της πόλης στην ICC και της εκπόνησης της παρούσας, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με τους εκπροσώπους των κύριων εμπλεκόμενων της πόλης (11 στο πλήθος), όπως και focus groups, με τη μορφή θεματικών workshops που διενεργήθηκαν με σκοπό τον ορισμό του οράματος και του στρατηγικού χάρτη της στρατηγικής της πόλης των Τρικάλων στην ICC. Έχει ενδιαφέρον να επισημανθεί το γεγονός ότι η συμμετοχή στην ICC έγινε υπό τις συνθήκες της πανδημίας COVID-19, γεγονός που επηρέασε μερικώς την εκπόνησή της, όπως αποδεικνύεται στη συνέχεια.

4.1 Η περίπτωση των Τρικάλων

Ο Δήμος Τρικκαίων, με έδρα τα Τρίκαλα, αποτελεί έναν από του τέσσερις Δήμους της Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων. Διοικητικά υπάγεται στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, η οποία χαρακτηρίζεται από την κεντρική – ανατολική θέση της στον ηπειρωτικό κορμό της χώρας. Γενικά, όπως φαίνεται και από την (Σχ.-4.1.1), ο Δήμος Τρικκαίων γεωγραφικά καταλαμβάνει το κεντρικό μέρος του Ν. Τρικάλων και συνορεύει προς βορρά με τον Δήμο Καλαμπάκας, ανατολικά με τον Δήμο Φαρκαδόνας, νοτιοδυτικά με τον Δήμο Πύλης και νότια με τον Δήμο Μουζακίου της Περιφερειακής Ενότητας Καρδίτσας (Δήμος Τρικκαίων, 2014).

Ο Δήμος Τρικκαίων γεωγραφικά βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο της θεσσαλικής πεδιάδας και διαθέτει ένα πλούσιο ανάγλυφο ενός το οποίο απαντούν και αλληλεπιδρούν διάφοροι τύποι οικοσυστημάτων (δασικές και καλλιεργούμενης εκτάσεις, βοσκότοποι, οικιστικό περιβάλλον κ.α.). Σύμφωνα με την τελευταία διοικητική διάρθρωση της χώρας (Πρόγραμμα "Καλλικράτης" - Ν.3852/2010), ο Δήμος Τρικκαίων ανήκει στους μεγάλους ηπειρωτικούς Δήμους της χώρας με συνολική έκταση 608,48 km². Από στοιχεία της απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. του έτους

2011 ο μόνιμος πληθυσμός της περιοχής ανέρχεται στους 81.355 κατοίκους και ο πραγματικός πληθυσμός στους 80.287 κατοίκους. Γενικά, με την εφαρμογή από 1-1-2011 της Νέας αρχιτεκτονικής της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα “Καλλικράτης” (Ν. 3852 / 7-6-2010) στην Περιφερειακή Ενότητα (νομός) Τρικάλων δημιουργήθηκαν 4 δήμοι από τη συνένωση των 26 Ο.Τ.Α. που υπήρχαν από τη Πρόγραμμα “Ι. Καποδίστριας”. Ακολούθως, ο Δήμος Τρικκαίων στη σημερινή του μορφή προέκυψε από τη συνένωση οκτώ (8) πρώην καποδιστριακών δήμων και συγκεκριμένα των πρώην Δήμων Τρικκαίων, Εστιαιώτιδας, Καλλιδένδρου, Κόζιακα, Μεγάλων Καλυβίων, Παληοκάστρου Παραληθαίων και Φαλώρειας.



Σχ.-4.1.1: Χάρτης Δήμων Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων

Στην ανάλυση του Επιχειρησιακού Σχεδίου του Δήμου Τρικκαίων (2014) αποτυπώνεται συνεχόμενη αύξηση του πληθυσμού κατά την εικοσαετία 1991 – 2011, η οποία ανέρχεται στο ποσοστό του 19,5%. Η αύξηση αυτή του πληθυσμού της Δημοτικής Ενότητας Τρικκαίων ήταν σαφώς εντονότερη κατά τη δεκαετία 1991 – 2001, της τάξης του 11,3%, ενώ κατά την τελευταία δεκαετία 2001 – 2011 η αύξηση του πληθυσμού της ανήλθε στο ποσοστό του 7,3%. Πρακτικά, όλα τα παραπάνω σχετίζονται με την γενική τάση της μετακίνησης πληθυσμού προς το αστικό κέντρο της πόλης των Τρικάλων. Η μέση ηλικία επί του συνολικού μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Τρικκαίων τα 43 έτη, η οποία συμπίπτει απόλυτα με την μέση ηλικία σε επίπεδο Περιφέρειας Θεσσαλίας, ενώ η μέση ηλικία του μόνιμου πληθυσμού της Ελλάδας είναι τα 41,9 έτη (Δήμος Τρικκαίων, 2014). Κατά τη δεκαετία 2001 – 2011, ο Δείκτης Γήρανσης αυξήθηκε, πράγμα που καταδεικνύει τη γήρανση του

πληθυσμού. Ο Δείκτης Αντικατάστασης ανέρχεται στην τιμή 1,03, γεγονός που σημαίνει ότι στα 100 άτομα του ηλικιωμένου πληθυσμού αντιστοιχούν 103 νεανικά άτομα.

Έδρα του Δήμου Τρικαίων είναι η πόλη των Τρικάλων, η οποία συγκεντρώνει το 82% του πληθυσμού του και το μεγαλύτερο μέρος των οικονομικών δραστηριοτήτων του Δήμου. Έχει τη δική της ταυτότητα ρυμοτομικού σχεδίου, που χαρακτηρίζεται από τη διασταύρωση δύο βασικών αξόνων κυκλοφορίας, η οποία σχηματίζεται από τις οδούς Ασκληπιού – Κονδύλη και Λαρίσης - Σαράφη, με τρόπο ώστε να ορίζονται τέσσερα πολεοδομικά τεταρτημόρια (Σχ.-4.1.2).



Εικόνα 2: ρυμοτομικό σχέδιο της πόλης των Τρικάλων¹

Οι λειτουργίες του λιανικού εμπορίου συγκεντρώνονται, κυρίως, πάνω στους βασικούς κυκλοφοριακούς άξονες, πάνω και κάτω από την Πλατεία Πολυτεχνείου (κεντρική πλατεία), δηλαδή στους άξονες Κονδύλη, Ασκληπιού, Βασ. Τσιτσάνη, Στρατηγού Σαράφη, 28ης Οκτωβρίου και στα γύρωθεν οικοδομικά τετράγωνα. Παράλληλα, στην οδό 28ης Οκτωβρίου υφίσταται, μία φορά την εβδομάδα (Δευτέρα), λαϊκή αγορά, με βασικά εμπορεύσιμα είδη ενδυμασίας, διατροφής και οικιακής χρήσης. Τις υπόλοιπες ημέρες της εβδομάδας λειτουργεί, σε μικρότερο εύρος και μόνο με είδη διατροφής. Στην πόλη των Τρικάλων και επί της οδού

¹ <https://trikalacity.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ff72c6b636444ddeac9448c632874582>

Λαρίσης έχει την έδρα της η Σχολή Μονίμων Υπαξιωματικών (Σ.Μ.Υ.) του Ελληνικού Στρατού με μεγάλες κτιριακές εγκαταστάσεις (Δήμος Τρικκαίων, 2015).

Στον εξωαστικό χώρο του Δήμου Τρικκαίων δεν έχουν εγκατασταθεί νέες βιοτεχνίες και βιομηχανίες, διότι η θεσμοθέτηση της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.), το 1990, απαγόρευε την εγκατάστασή τους και όλες οι βιομηχανίες αναπτύχθηκαν εκτός της Ζώνης αυτής. Έτσι, οι περισσότερες μονάδες έχουν συγκεντρωθεί στην Δημοτική Ενότητα Εστιαώτιδας, εκατέρωθεν του οδικού άξονα Τρικάλων – Λάρισας, στη Δημοτική Ενότητα Φαλώρειας, εκατέρωθεν του οδικού άξονα Τρικάλων – Καλαμπάκας και στη Δημοτική Ενότητα Γόμφων, εκατέρωθεν του οδικού άξονα Τρικάλων – Πύλης. Μεγάλες βιομηχανικές μονάδες, που είχαν ανεγερθεί πριν τη θεσμοθέτηση της Ζ.Ο.Ε. και παραμένουν ακόμα είναι:

- Βιομηχανία Γάλακτος της Ε.Γ.Σ. Τρικάλων, στα όρια του Γ.Π.Σ., επί της οδού Καρδίτσης
- Βιομηχανία Γάλακτος της ΦΑΓΕ, κοντά στον οικισμό των Αγίων Αποστόλων
- Βιομηχανία Ζωοτροφών της Ε.Γ.Σ. Τρικάλων, στα όρια του Γ.Π.Σ., επί της οδού Καλαμπάκας
- Βιομηχανία Χαλβάδων και Τυροκομικών αφών Μάτη, στα όρια του Γ.Π.Σ., επί του περιφερειακού
- Τρικάλων – Καλαμπάκας
- Βιομηχανία Έτοιμου Σκυροδέματος ΜΠΕΤΟΚΑΤ Α.Ε., στην περιοχή Καραβόπορο
- Βιομηχανία Έτοιμου Σκυροδέματος ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ, στην περιοχή Ριζαριού
- Κεραμοποιεία Μητσιάδη, επί της οδού Λαρίσης
- Πριστήρια ξυλείας Μπάζιου, επί του δρόμου Αγίας Μονής – Φλαμουλίου
- Πριστήρια ξυλείας Σμιξιώτη, επί του περιφερειακού δρόμου Πυργετού – Αγίας Μονής
- Πριστήρια ξυλείας Σιούγα, επί του περιφερειακού δρόμου Πυργετού – Αγίας Μονής

Επίσης, υπάρχουν μικρές μονάδες όπως :

- Ξυλουργεία
- Μηχανουργεία οχημάτων και γεωργικών μηχανημάτων
- Ψυκτικές μονάδες, επαγγελματικά ψυγεία
- Σιδηροκατασκευές
- Ζωοτροφές

- Κατασκευή επίπλων

Μεγάλη συγκέντρωση μιας σειράς επιχειρηματικών μονάδων, εμπορικών και κατασκευαστικών, και ελάχιστων μεταποίησης (μάρμαρα, ξυλουργεία) έχουν συγκεντρωθεί εκατέρωθεν των οδικών αξόνων Τρικάλων – Λάρισας, Τρικάλων – Καλαμπάκας, Τρικάλων – Πύλης και Τρικάλων – Καρδίτσας.

Από την παραπάνω ανάλυση προκύπτουν ότι οι σημαντικότεροι εμπλεκόμενοι (εταίροι/φορείς) στο Δήμο Τρικκαίων είναι οι ακόλουθοι:

1. Δήμος Τρικκαίων
2. Περιφέρεια Θεσσαλίας, Αντιπεριφέρεια Τρικάλων
3. Εμπορικό Επιμελητήριο Τρικάλων
4. Εμπορικός Σύλλογος Τρικάλων

Αναφορικά με την Ανώτατη Εκπαίδευση, στο Δήμο Τρικκαίων δραστηροποιείται το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (με 2 τμήματα: ΤΕΦΑΑ και Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας), καθώς και η Σχολή Μονίμων Υπαξιωματικών (ΣΜΥ). Οι μετακινήσεις εξυπηρετούνται από το Αστικό ΚΤΕΛ Τρικάλων Α.Ε. και οι δια-δημοτικές συγκοινωνίες από το ΚΤΕΛ Α.Ε., ενώ τη στάθμευση στους ελεγχόμενους χώρους τη διαχειρίζεται η δημοτική επιχείρηση Αστική Ανάπτυξη Α.Ε.² Οι υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης προσφέρονται από τη Δ.Ε.Υ.Α. Τρικάλων (ΔΕΥΑΤ), ενώ στα Τρίκαλα εδρεύουν το σύνολο των παρόχων ενέργειας και τηλεπικοινωνιών. Τα Τρίκαλα διαθέτουν δίκτυο οπτικών ινών μήκους 21 Km, ενώ καλύπτουν με ασύρματο ευρυζωνικό δίκτυο το σύνολο της πόλης και διαθέτουν IoT readiness (με δίκτυο LoRa³) και δίκτυο 5G⁴. Η διαχείριση των ψηφιακών υποδομών πραγματοποιείται από τη Δημοτική Επιχείρηση e-Trikala Α.Ε.⁵ Τέλος, η διακομιδή απορριμμάτων εξυπηρετείται από το Δήμο για τα όρια της πόλης των Τρικάλων, από εργολαβία για τους οικισμούς εκτός του αστικού ιστού και από την εταιρία ΠΑΔΥΘ⁶ για τη διαχείρισή τους. Άρα, στους βασικούς εταίρους της πόλης εντάσσονται τα τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και οι παραπάνω πάροχοι υπηρεσιών.

Κατά την κατάρτιση του επιχειρησιακού σχεδίου 2014-2019 του Δήμου Τρικκαίων (2014), προσδιορίστηκε και η στρατηγική του με ορίζοντα το 2025, το όραμα του οποίου ήταν:

² <https://astiki-anaptiksi.gr/>

³ <https://trikalacity.gr/internet-ton-pragmaton-sta-trikala/>

⁴ <https://trikalacity.gr/technologia-5g-sta-trikala/>

⁵ <http://www.e-trikala.gr/>

⁶ <https://www.padyth.gr/>

Η διαμόρφωση ενός έξυπνου ως προς τη λειτουργία, αντάρκτη απέναντι σε κρίσεις (πολιτικές, οικονομικές, διατροφικές), καθώς και ανθεκτικού, ευέλικτου και βιώσιμου για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του. Ενός Δήμου ελκυστικού σε επενδύσεις, επισκέπτες και νέους πολίτες.

Η στρατηγική αυτή επιδιώκει να καθιερώσει τα Τρίκαλα ως την «ναυαρχίδα» της ελληνικής έξυπνης πόλης, όπου η νέα τεχνολογία και οι ευκαιρίες θα ενισχύσουν την ανταπόκριση της πόλης και τις οικονομικές επιδόσεις και θα βελτιώσουν τη ζωή των πολιτών. Το κέντρο της πόλης έχει γίνει μια πειραματική περιοχή που υποστηρίζει τη δοκιμή, την επικύρωση και την ανάπτυξη νέων έξυπνων υπηρεσιών σε ένα αρωματισμένο περιβάλλον, ελκυστικό για καινοτόμους και μεγάλους προμηθευτές να αναπτύσσουν νέες τεχνολογίες σε μικρή κλίμακα στην αρχή, αλλά με τη δυνατότητα αναβάθμισης σε ολόκληρο το οικοσύστημα της πόλης. Αυτό υποστηρίζεται από την αίθουσα ελέγχου της πόλης, τη μονάδα Smart City, το Open Data Portal , και το GiSeMi Innovation Hub. Αυτά τα περιουσιακά στοιχεία είναι τα σημεία αναφοράς για τις κυβερνητικές υπηρεσίες, το Δήμο, τους εμπλεκόμενους, τα σχέδια, τις πιθανές νέες νεοσύστατες επιχειρήσεις και τις καινοτόμες επιχειρήσεις.

4.2 Η συμμετοχή των Τρικάλων στη DCC

Στο πλαίσιο της πρώτης δράσης πραγματοποιήθηκε η συνεργασία των παρακάτω εταίρων: Δήμος Τρικαίων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΔΕΥΑΤ, Τεχνικό Επιμελητήριο, Εμπορικό Επιμελητήριο, Εμπορικός Σύλλογος Τρικάλων. Τα Τρίκαλα προσχώρησαν στο DCC ως fellow city το 2017, συμμετείχε στις δραστηριότητες του έργου και καθόρισε το στρατηγικό της όραμα για τον ψηφιακό της μετασχηματισμό ως εξής:

DT vision 1 - "Απλοποίηση, τυποποίηση και ψηφιακός μετασχηματισμός των εσωτερικών διαδικασιών και παροχή χρήσιμων δεδομένων και έξυπνων υπηρεσιών, που μπορούν να βελτιώσουν την ευημερία στην Τρίκαλα, να υποστηρίξουν την τοπική ανάπτυξη και να ενισχύσουν την τοπική βιωσιμότητα". Το όραμα αυτό αιτιολογήθηκε σε τέσσερις δηλώσεις φιλοδοξίας (Ambitions Statements) (Σχ.-4.2.1) και επτά στρατηγικούς στόχους.

Vision

To simplify, standardize and digitally transform internal processes and offer useful data and smart services, which can improve well-being in Trikala, support local growth and enhance local sustainability

Ambition 1

Generate, attract and retain digital talents in the area

Ambition 2

Simplify digital accessibility to data and services

Ambition 3

A creative ecosystem to drive local growth

Ambition 4

Offer useful information and services

Objective 1

Generate youth and professionals with digital skills

Objective 2

Help transforming ideas to business

Objective 3

Engage the unemployed in the digital market

Objective 4

Expand and maintain digital infrastructure

Objective 5

Release open data and services

Objective 6

Develop an ecosystem that enables new jobs, tests and investments

Objective 7

Design Smart city around citizen needs

Actions

Introduce in-school activities
Curricula to unemployed
Academies to professionals
Focused skills to new domains
(e.g. tourism, agriculture);
DevOps;

Actions

Setup an innovation hub
Partner with vendors
Partner with the academia

Actions

Gigabit access
IoT readiness
5G

Actions

Open data portal
Open consultations
Open budget
Open infrastructure

Actions

Simplify access for testing beds
Pilot scaling-up
Competitions and hackathon hosting
Promote local strengths

Actions

Data analytics around complaints
Public service standardization and simplification
AI for public services

Σχ.-4.2.1: στρατηγικός χάρτης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των Τρικάλων 2017-2019 (Municipality of Trikala, 2019)

Η στρατηγική αυτή αποτέλεσε χρήσιμο πλεονέκτημα για την ανάπτυξη που βασίζεται στις ΤΠΕ, η οποία ευθυγραμμίστηκε με τη συνολική δημοτική στρατηγική και χρησιμοποιήθηκε από τον δήμο για να ενταχθεί στο DCC. Πιο συγκεκριμένα, ο ανωτέρω χάρτης στρατηγικής προσδιόρισε τις δραστηριότητες που είχε αναλάβει η πόλη για την DT της, για την περίοδο από τα τέλη του 2019 έως τις αρχές του 2021:

- Δραστηριότητα 1.1: Προγράμματα κατάρτισης για ανέργους σε συνεργασία με το Foundation (Περισσότεροι από 200 νέοι εκπαιδευόμενοι παρακολούθησαν μαθήματα αιχμής).
- Δραστηριότητα 1.2: Προγράμματα κατάρτισης για επαγγελματίες. Δημιουργία Ακαδημίας Cisco προγράμματα κατάρτισης στους τομείς του τουρισμού και της γεωργίας: Εκπαίδευση του DevOps σε έξυπνους φορείς παροχής υπηρεσιών
- Δραστηριότητα 1.3: Διάχυτη STEM στα σχολεία (περισσότερα από 200 σετ ρομποτικής έχουν κυκλοφορήσει στα δημόσια σχολεία).
- Δραστηριότητα 2.1: Εγκατάσταση ενός κόμβου καινοτομίας στην πόλη
- Δραστηριότητα 2.2: συνεργασία με προμηθευτές και τον ακαδημαϊκό χώρο (περισσότεροι από 10 πιλότοι έχουν συμμετάσχει στην πόλη σε συνεργασία με προμηθευτές ΤΠΕ).
- Δραστηριότητα 3.1: Πρόσβαση Gigabit (περισσότερα από 20 χιλιόμετρα δημοτικών δικτύων οπτικών ινών και εγκαταστάσεων FTTH από τους εθνικούς φορείς εκμετάλλευσης)
- Δραστηριότητα 3.2: Ετοιμότητα IoT (2 δίκτυα LoRa εκτοξεύονται στην πόλη και συνδέουν περισσότερους από 30 αισθητήρες).
- Δραστηριότητα 3.3: Υλοποίηση 5G για φορητούς υπολογιστές
- Δραστηριότητα 4.1: Άνοιγμα πύλης δεδομένων

- Δραστηριότητα 4.2: Έναρξη διαβουλεύσεων
- Δραστηριότητα 4.3: Άνοιγμα προϋπολογισμού
- Δραστηριότητα 4.4: ανοικτή υποδομή (ανοικτοί χώροι που παρέχονται στη δημιουργική βιομηχανία: Μουσείο Παραδοσιακής Μουσικής Τσιτσάνης· ανοικτό στούντιο· ανοικτά στάδια κ.λπ.)
- Δραστηριότητα 5.1: Απλοποιήστε την πρόσβαση για δοκιμές κλινών.
- Δραστηριότητα 5.2: Πιλοτική κλιμάκωση (η πύλη GIS έχει κλιμακωθεί τώρα, ενώ ο έξυπνος φωτισμός και το ανοικτό κέντρο βρίσκονται κάτω από τη διαδικασία κλιμάκωσης).

4.3 Η συμμετοχή των Τρικάλων στην ICC

Τα αποτελέσματα της συμμετοχής των Τρικάλων στη δράση DCC δημιούργησαν μια σημαντική παρακαταθήκη, που βοήθησαν την πόλη να ενταχθεί στη δεύτερη Ευρωπαϊκή δράση ICC. Ο Δήμος Τρικκαίων ηγήθηκε και πάλι της πρωτοβουλίας και υπέβαλε πρόταση ένταξης στο ICC με τις ακόλουθες προτεραιότητες:

1. Ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών
2. Καινοτόμος εκπαίδευση και κατάρτιση για την αύξηση και την επανειδίκευση
3. Έξυπνη και πράσινη κινητικότητα και μεταφορές
4. Ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών, της συνδεσιμότητας και της κοινότητας

Η δράση ICC εγκαινιάστηκε τον Ιούλιο του 2020 και μέχρι το τέλος του έτους η πόλη ενεργοποίησε τους σημαντικότερους τοπικούς φορείς, προκειμένου να συμμετάσχουν στις διεργασίες της δράσης και στον προσδιορισμό των προτεραιοτήτων της πόλης για τον ψηφιακό της μετασχηματισμό στο πλαίσιο του ICC:

- Δήμος Τρικκαίων, Περιφέρεια Θεσσαλίας, Εμπορικό Επιμελητήριο Τρικάλων, Εμπορικός Σύλλογος Τρικάλων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΠΑΔΥΘ, e-trikala A.E., Αστική Ανάπτυξη A.E. και Αστικό ΚΤΕΛ Τρικάλων A.E.

Στο πλαίσιο της δράσης αυτής που βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη, έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα συνεντεύξεις με τον καθένα από τους φορείς, καθώς και δυο (2) θεματικά workshops, με τη συμμετοχή των εταίρων. Κατά τη διενέργεια των συνεντεύξεων, πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των ψηφιακών δράσεων αλλά

και των αναγκών των φορέων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Το πρώτο θεματικό workshop αφορούσε στον προσδιορισμό της ωριμότητας της πόλης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό (maturity workshop) και οδήγησε στην ιεράρχηση των έργων και των αναγκών ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό (Πίνακες 2 και 3).

4.3.1 Συνεντεύξεις με φορείς

Στο πλαίσιο ορισμού των αναγκών και προτεραιοτήτων σε δράσεις από τους εμπλεκόμενους της πόλης, κλήθηκαν σε συνέντευξη οι εκπρόσωποι των ακόλουθων φορέων (Πίνακας 4.3.1.1). Κάθε συνέντευξη είχε διάρκεια μιας (1) ώρας, πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά με τη χρήση της Πλατφόρμας Cisco WebEx, ενώ διενεργήθηκε παρουσία δύο (2) συντονιστών για τήρηση της αντικειμενικότητας των ευρημάτων.

	Φορέας	Ημ/νία	Ωρα
1.	e-Trikala A.E. (Δ/νων Σύμβουλος)	12/11/20	13:00
2.	ΤΕΦΑΑ ΠΑΝ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (Εκπρόσωπος του Προέδρου Τμήματος)	13/11/20	10:30
3.	ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΙΑΣ ΠΑΝ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (Πρόεδρος Τμήματος)	19/11/20	12:00
4.	ΕΜΠΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ (Πρόεδρος)	13/11/20	10:00
5.	ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΕΙΠΜΕΛΗΤΗΡΙΟ (Αντιπρόεδρος)	20/11/20	14:00
6.	Αυτοτελής Φορέας ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΤΡΙΚΑΛΩΝ (Εκπρόσωπος)	16/11/20	12:00
7.	ΔΗΜΟΣ (εκπρόσωπος Δημάρχου)	18/11/20	13:00
8.	ΔΗΜΟΣ (Αντιδήμαρχος Τεχνικών Υπηρεσιών)	19/11/20	13:00
9.	ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ Α.Ε. (Πρόεδρος)	12/11/20	12:00
10.	Περιφέρεια Θεσσαλίας (Αντιπεριφέρεια Τρικάλων)	25/11/20	13:00
11.	Περιβαλλοντική Αναπτυξιακή Δυτικής Θεσσαλίας (ΠΙΑΔΥΘ) Α.Ε. (Δ/ντής)	16/11/20	13:00
12.	Αστικό ΚΤΕΛ Τρικάλων Α.Ε. (Πρόεδρος)	23/11/20	13:00

Πίνακας 4.3.1.1: συνεντεύξεις με τους φορείς της πόλης

Της συνέντευξης προηγήθηκε πρόσκληση τηλεφωνική και μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για την επιβεβαίωση, αλλά και για την περιγραφή του έργου του Intelligent Cities Challenge (ICC), των στόχων του, αλλά και της συμμετοχής της πόλης των Τρικάλων. Στην έναρξη κάθε συνέντευξης πραγματοποιούνταν σύντομη

περιγραφή των στόχων του ICC, της έννοιας του ψηφιακού μετασχηματισμού της πόλης και της στρατηγικής χάραξης τον ψηφιακό της μετασχηματισμό, αλλά και των ζητούμενων από τη συνέντευξη, δηλαδή:

- Σύντομη περιγραφή του φορέα και των ψηφιακών του δράσεων
- Αποτύπωση και ιεράρχηση των ψηφιακών αναγκών του

Πριν το τέλος της συνέντευξης, επιβεβαιώνονταν με μια ανάγνωση τα ευρήματα της συνέντευξης, ενώ δίνονταν προτάσεις για τη συνδρομή του έργου ICC στην κάλυψη των αναγκών, με κύρια πρόταση τη συμμετοχή ειδικών/εκπροσώπων άλλων πόλεων του ICC με εμπειρία και προτάσεις. Η αποδελτίωση των συνεντεύξεων αποτυπώνεται στις επόμενες ενότητες.

4.3.1.1 Αστική Ανάπτυξη Α.Ε.

Η Αστική Ανάπτυξη Α.Ε. είναι δημοτική επιχείρηση με βασικό εταίρο το Δήμο Τρικκαίων. Οι κύριες δράσεις του συγκεντρώνονται γύρω από τις περιοχές του δημοτικού φωτισμού, της διαχείρισης αθλητικών εγκαταστάσεων και της διαχείρισης στάθμευσης.

Αναφορικά με τη διαχείριση στάθμευσης, βρίσκεται σε εξέλιξη η ελεγχόμενη στάθμευση, η οποία προβλέπει χωροθέτηση περίπου 1700 θέσεων στάθμευσης στο κέντρο της πόλης, επί των οποίων ξεχωρίζουν περίπου 200 θέσεις για μόνιμους κατοίκους. Έχει οριστεί η πολιτική χρέωσης και αναμένονταν η κύρωση από το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Τρικκαίων. Η εν λόγω δράση θα υποστηριχτεί από εφαρμογή φορητών συσκευών για τους οδηγούς, η οποία θα προσφέρει καθοδήγηση του οδηγού, απεικόνιση θέσεων απαγόρευσης χρήσης (πχ. διαβάσεις, θέσεις ΑΜΕΑ και θέσεις εξυπηρέτησης καταστημάτων)) και υποστήριξη ηλεκτρονικής πληρωμής. Όμοια, ανάλογη εφαρμογή θα διαθέτει η Δημοτική Αστυνομία για τον έλεγχο της στάθμευσης. Πέραν της ελεγχόμενης στάθμευσης, δρομολογούνται έργα κατασκευής δυο (2) κλειστών σταθμών στάθμευσης, χωρητικότητας 150-160 θέσεων ο καθένας, πληροφόρηση επί της διαθεσιμότητας των οποίων, θα δίνεται στην ίδια εφαρμογή. Καταγράφηκε η ανάγκη, η εφαρμογή αυτή να ενημερώνει τους οδηγούς για τις κυκλοφοριακές συνθήκες στην πόλη, ώστε να αποφεύγεται η κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Αναφορικά με τους χώρους άθλησης, πρόκειται για 3 αθλητικά πάρκα εντός των ορίων της πόλης, τους οποίους φροντίζει (συντήρηση, καθαριότητα, βελτίωση) η Αστική Ανάπτυξη Α.Ε.. Καταγράφεται η ανάγκη για εφαρμογή φορητών συσκευών, η οποία να επιτρέπει τον προγραμματισμό δέσμευσης και χρήσης (booking) για

ομαδική άθληση (basket, ποδόσφαιρο, τένις). Επιπλέον, καταγράφηκε η ανάγκη για λύσεις ψηφιακής σήμανσης (digital signage) σε οθόνες τους χώρους άθλησης, που θα μπορούσε να προσφέρει διαφήμιση, για την εξασφάλιση χρηματοδότησης της συντήρησης και επέκτασής τους.

4.3.1.2 e-Trikala A.E.

Η e-Trikala A.E. είναι δημοτική επιχείρηση, στην οποία συμμετέχει ο Δήμος κατά 99% και το Εμπορικό Επιμελητήριο Τρικκαίων κατά 1%. Ιδρύθηκε το 2005 και έχει ως αντικείμενο εργασιών -μεταξύ άλλων- την ανάπτυξη, υλοποίηση και συντήρηση έργων πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) εντός της πόλης των Τρικάλων. Αναγνωρίζοντας τον ηγετικό ρόλο του Δήμου στην υλοποίηση έργων, ο Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρίας όρισε ως προτεραιότητα την εξυπηρέτηση του πολίτη/δημότη. Ανέφερα ως κυριότερες δράσεις/προτεραιότητες την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του πολίτη (e-government), τις μεταφορές (ευφυείς μεταφορές) και την τηλε-πρόνοια (ευπαθείς ομάδες και ηλικιωμένοι), που στο σύνολό τους εναρμονίζονται με την προτεραιότητα αυτή του Δήμου. Πιο συγκεκριμένα, ξεχώρισε ως σημαντικότερα τα ακόλουθα έργα:

- E-participation (dialogos.trikalacity.gr), που αν και ξεκίνησε το 2008 ως πρωτοβουλία, επανασχεδιάστηκε και απέκτησε πάλι υψηλό ενδιαφέρον με τη χρήση νέας πλατφόρμας (2019).
- Το κέντρο εξυπηρέτησης του Δημότη (20.000) που προσφέρει πρόσβαση σε δημοτικές υπηρεσίες μέσω τηλεφώνου (24310-20000), μέσω ιστοσελίδας (20000.trikalacity.gr) και μέσω φορητής εφαρμογής (Trikala CheckApp).
- Το σύστημα αυτοματοποιημένης παραλαβής πιστοποιητικών από μηχάνημα τύπου ATM (e-KEP) και η διαβίβασή του στον πολίτη (delivery).
- Σε εξέλιξη η διάθεση ανοικτών δεδομένων (open data) και η διαχείριση του δημοτικού στόλου οχημάτων.
- Εσωτερικές λύσεις βελτίωσης της οργάνωσης, όπως ενδεικτικά, λύσεις παρακολούθησης στόλου.

Στην ερώτηση «γιατί σταμάτησε το e-participation», από την απάντηση σημειώνεται το χαμηλό ενδιαφέρον των πολιτών τότε, κάτι που σήμερα έχει αλλάξει, καθώς σήμερα συνιστά σημαντικό εργαλείο δημοκρατικής λήψης αποφάσεων, αλλά και εργαλείο διασύνδεσης με τους ομογενείς. **Κρίσιμο σημείο** για την επιτυχή

λειτουργία του εν λόγω συστήματος, είναι η παρακολούθηση και διαχείριση των συζητήσεων (**moderation**).

Αντίθετα, το κέντρο εξυπηρέτησης του πολίτη είχε την πολιτική δέσμευση και υποστήριξη, ώστε να λειτουργήσει απρόσκοπτα από την πρώτη μέρα, σε 2 βάρδιες, προσφέροντας και ανάδραση με τους εξυπηρετούμενους πολίτες.

Αναφορικά με τις υπάρχουσες ανάγκες και τις σχετικές σκέψεις για υποστήριξη με δράσεις ΤΠΕ, καταγράφηκε η χρήση της τεχνολογίας συνδυαστικά με τα σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας (ΣΒΑΚ), ώστε να αντιμετωπιστούν τα κυκλοφοριακά προβλήματα της πόλης. Επιπλέον, διαπιστώνεται η ανάγκη ύπαρξης μιας πλατφόρμας που θα διασυνδέει τις δράσεις ΤΠΕ στην πόλη και μια τέτοια θα μπορούσε να είναι το “dialogos”.

Το ICC εκτιμάται ότι θα μπορούσε να συνεισφέρει με την παρουσίαση από ειδικούς στον τρόπο χρήσης ενός συστήματος διαβουλεύσεων, αλλά και των μέσων με τα οποία μπορεί να υιοθετηθεί από τους υπαλλήλους και τους πολίτες.

4.3.1.3 Εμπορικός Σύλλογος Τρικάλων

Ο Εμπορικός Σύλλογος Τρικάλων (ΕΣΤ) είναι το συλλογικό όργανο που εκπροσωπεί περίπου 1,300 εγγεγραμμένα μέλη (επιχειρήσεις και φυσικά πρόσωπα) στα Τρίκαλα, εκ των οποίων περίπου 160 είναι χωροθετημένες στο εμπορικό κέντρο της πόλης. Ο ΕΣΤ συνεργάζεται στενά με το Δήμο Τρικκαίων σε δράσεις ΤΠΕ και υποστήριξε πρόσφατα πιλοτική δράση ψηφιακής διασύνδεσης επιλεγμένων επιχειρήσεων σε κοινή πλατφόρμα, ψηφιακού μάρκετινγκ, συνδυαστικά με το ασύρματο μητροπολιτικό δίκτυο της πόλης (WiFi). Ως κυριότερες δράσεις καταγράφονται:

- Κεντρικό ψηφιακό marketplace των μελών.
- Open mall, που συνιστά την επέκταση του παραπάνω πιλότου στο σύνολο των επιχειρήσεων του εμπορικού κέντρου, με τη διασύνδεσή τους μέσω του WiFi σε κοινή πλατφόρμα ψηφιακού μάρκετινγκ (mobile App προσφορών, στοχευμένο marketing με notifications, digital signage σε έξυπνες οθόνες στο κέντρο κλπ.).
- Δράσεις εκπαίδευσης των μελών (πχ. σε συνεργασία με τη Google σε ψηφιακό μάρκετινγκ, που διενεργήθηκε το 2019).

Ως σημαντικότερες ανάγκες που καταγράφονται για να υποστηριχθούν από μελλοντικές δράσεις ΤΠΕ:

- Η υποστήριξη της λειτουργίας του Open Mall από κοινό κέντρο διαχείρισης, καθώς τα μέλη δεν διαθέτουν τους πόρους και τις δεξιότητες.

- Η υλοποίηση e-shop για τους εμπόρους, που αναδήχθηκε κατά την κρίση Covid-19.

Κατά την κρίση Covid-19 διαπιστώθηκε ότι οι υποδομές πληροφορικής στην πόλη (πχ. ευρυζωνικά δίκτυα) ήταν επαρκείς, όπως με σχετική αποκρισιμότητα λειτούργησαν οι υπηρεσίες ταχυμεταφορών.

Από τη συζήτηση καταγράφηκε η ανάγκη για συμπράξεις των μελών σε κοινές πλατφόρμες (πχ. Open Mall), που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν την κλιμάκωση υπηρεσιών βασισμένων στις ΤΠΕ (πχ. εσωτερική διανομή στην πόλη με κοινό σύστημα παραγγελιοληψίας, χρήση drones κλπ.). Θα διερευνηθούν αντίστοιχες πρακτικές αλλά και οι ανάγκες προσαρμογής του νομικού πλαισίου για τη λειτουργία τους.

4.3.1.4 Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού [ΤΕΦΑΑ]

Το ΤΕΦΑΑ εδρεύει στα Τρίκαλα και είναι ένα εξωστρεφές Τμήμα, το οποίο επεδίωξε και επιδιώκει τη διασύνδεσή του με την τοπική κοινωνία. Ενδεικτικές δράσεις σε αυτή την κατεύθυνση είναι:

- Δράση «Ανοιχτές Θύρες» (1 εβδομάδα / έτος) που υποδέχεται παιδιά και γονείς για τη γνωριμία τους με το Τμήμα.
- Summer School (summer camp) για παιδιά δημοτικών και γυμνασίων, που προσφέρει δράσεις φυσικής αγωγής, δημιουργίας και αθλητισμού.
- Τμήματα κλασσικού αθλητισμού για νέους.
- Δράσεις αιμοδοσίας.
- Υποστήριξη της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών στην πληροφορική.

Το ΤΕΦΑΑ υποστηρίζεται από τις ψηφιακές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ), ώστε να προσφέρει στους φοιτητές του:

- Εγγραφή φοιτητή στο τμήμα και δηλώσεις μαθημάτων.
- Εικονικές τάξεις (MS Teams)
- Σύστημα διαχείρισης εκπαιδευτικού υλικού (LMS – eClass)
- Λογισμικό για υποστήριξη εκπόνησης εργασιών
- Ηλεκτρονική βιβλιοθήκη και πρόσβαση στις ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες (HealLink)
- Υπηρεσίες δικτύου (VPN και email)

Από τη συζήτηση προέκυψε ότι το ΤΕΦΑΑ έχει τη δυνατότητα ανάπτυξης αυτοχρηματοδοτούμενων έργων (πχ. Summer Camp), ώστε να υποστηρίξει δράσεις

όπως η πιστοποίηση σε ψηφιακές δεξιότητες (digital certification), διδασκαλία μαθημάτων (STEAM) σε συνεργασία με τον κεντρικό οργανισμό του ΠΘ (ΤΑΛΟΣ), αλλά και καθοδήγησης (mentoring) μελών της τοπικής κοινότητας.

Ως ανάγκες που μπορούν να υποστηριχθούν με δράσεις ΤΠΕ, καταγράφονται:

- Ο διαμοιρασμός (time sharing) των αθλητικών εγκαταστάσεων της πόλης με τη χρήση εφαρμογής (booking), ώστε να υποστηριχθούν οι φοιτητές.
- Ψηφιακή διαφήμιση στους χώρους άθλησης (digital signage) για υποστήριξη των δράσεων και εξασφάλιση εσόδων για τη συντήρησή τους, ειδικά καθώς προχωρά το έργο των προπονητηρίων στο ΤΕΦΑΑ.
- Διενέργεια διαγωνισμών ψηφιακού gaming, 2 φορές το χρόνο, σε συνεργασία με φορείς του χώρου (πχ. Warcraft/Blizzard/Microsoft κλπ.).

4.3.1.5 Ενιαίος φορέας τουρισμού Τρικάλων

Ο Φορέας (ΕΦΤ) δημιουργήθηκε σε συνεργασία των Δήμων του Νομού Τρικάλων (Τρικκαίων, Πύλης, Καλαμπάκας, Φαρκαδόνας), της Περιφέρειας Θεσσαλίας (Αντιπεριφέρεια Νομού Τρικάλων) και του Επιμελητηρίου Τρικάλων, με σκοπό την από κοινού προβολή του Τουριστικού αποθέματος της περιοχής. Ο ΕΦΤ έχει αναλάβει ψηφιακές δράσεις αξιοποίησης του φυσικού πλούτου και της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής, όπως ενδεικτικά:

- Εκπαίδευση εκπροσώπων του τουρισμού (πχ. ξενοδόχων) σε ψηφιακό μάρκετινγκ σε συνεργασία με τη Google.
- Δράσεις ψηφιακής προώθησης:
 - o Digital video spots
 - o Social media marketing
 - o Διάθεση φωτογραφικού υλικού της περιοχής για κάθε εποχή, με ανάδειξη της απόκτησης ξεχωριστής εμπειρίας από τον επισκέπτη (365 μέρες το χρόνο, προσκυνηματικός τουρισμός, Μετέωρα, ποδηλατικός τουρισμός κλπ.)
 - o Σύνδεση του επισκέπτη με παραδοσιακές αγορές.
 - o Υλοποίηση διαδραστικού βίντεο με τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality - VR).
 - o Δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας εκπαίδευσης για τον ψηφιακό τουρισμό για τα μέλη του Φορέα.

Αναφορικά με τις δράσεις εκπαίδευσης στο ψηφιακό μάρκετινγκ, καταγράφηκε ότι διήρκησε 2 έτη, συμμετείχαν περίπου 50 επιχειρήσεις, εκ των οποίων το 30%

αξιοποίησε τις γνώσεις που απέκτησε. Αν και ο κύριος όγκος του τουριστικού αποθέματος δεν ανήκει στην πόλη των Τρικάλων, τα Τρίκαλα συνδράμουν ουσιαστικά, καθώς ο Μύλος Ξωτικών και δράσεις όπως το Food Festival είναι ιδιαίτερα ελκυστικά, με αποτέλεσμα πλήθος επισκεπτών (άνω του 1 εκατομμυρίου) φτάνουν στα Τρίκαλα τα Χριστούγεννα και έχουν αναδείξει τις ιδιαίτερες ομορφιές της περιοχής.

Ως προς τις ανάγκες που θα μπορούσαν να υποστηριχτούν από δράσεις ΤΠΕ καταγράφονται:

- Η περαιτέρω αξιοποίηση του VR διαδραστικού βίντεο για απόσταση ξενάγηση.
- Digital clustering επιχειρήσεων-μελών (πχ. ξενοδοχείων-παραγωγών)
- Περαιτέρω δράσεις εκπαίδευσης στο ψηφιακό μάρκετινγκ.

4.3.1.6 Περιβαλλοντική Αναπτυξιακή Δυτικής Θεσσαλίας (ΠΑΔΥΘ)

Η ΠΑΔΥΘ εξυπηρετεί δέκα (10) Δήμους, άρα και τα Τρίκαλα, στη Δυτική Θεσσαλία αναφορικά με τη διαχείριση απορριμμάτων:

- από τη μεταφόρτωση έως την υγειονομική ταφή των στερεών απορριμμάτων. Η αποκομιδή των απορριμμάτων στις πόλεις γίνεται από το στόλο των Δήμων.
- ανακύκλωση (χαρτί, γυαλί, μέταλλο, πλαστικό), στο σύνολο της διαδικασίας (και εντός των Δήμων), όπου το κέντρο διαλογής βρίσκεται στην Καρδίτσα.

Οι δράσεις που υλοποίησε ή που υλοποιεί, αφορούν σε:

- κατασκευή εργοστασίου επεξεργασίας απορριμμάτων (ΜΕΑ) στον υφιστάμενο χώρο ΧΥΤΗ, που βρίσκεται στα όρια του Δήμου Τρικκαίων (το έργο είναι στη φάση αξιολόγησης προσφορών).
- Την διάκριση των 2 γραμμών συλλογής/επεξεργασίας απορριμμάτων σε 3, με τη χρήση 4.000 κάδων:
 - ο Καφέ κάδος (οργανικά απόβλητα)
 - ο Πράσινος κάδος (υπόλοιπα στερεά απόβλητα)
 - ο Μπλε κάδος (ανακύκλωση)
- Σύστημα διαχείρισης στόλου με τη χρήση τηλεματικής (fleet management)

Η αξιοποίηση του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) για την παρακολούθηση των κάδων έχει υλοποιηθεί σε μικρή κλίμακα στο Δήμο Τρικκαίων, ενώ είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί για το σύνολο των κάδων που διαχειρίζεται ο φορέας.

Ως προς τις ανάγκες που μπορούν να υποστηριχθούν από ΤΠΕ καταγράφονται τα εξής:

- Παρακολούθηση κάδων εντός των πόλεων από τους Δήμους κατόπιν πιλοτικών δοκιμών και διάθεση πληροφορίας στην ΠΑΔΥΘ και στους πολίτες.
- Υπηρεσίες προς τους πολίτες (που μπορώ να αποθέσω ογκώδη αντικείμενα)
- Αξιοποίηση των ΤΠΕ κατά τη μετάπτωση της υπηρεσίας σε υπηρεσίες «διαλογής στην πηγή», που αποτελεί εθνική προτεραιότητα και ξεκινά η υλοποίησή της.
- Αξιοποίηση της τεχνολογίας στην κυκλική οικονομία για την ανακύκλωση, καθώς η τιμή ζήτησης των ανακυκλώσιμων μειώνεται δραματικά.

4.3.1.7 Δήμος Τρικκαίων

Ο Δήμος Τρικκαίων έχει υλοποιήσει σημαντικές δράσεις που βασίζονται στις ΤΠΕ από το 2003, διαμορφώνοντας ένα περιβάλλον έξυπνης πόλης που εξελίχθηκε ιδιαίτερα μετά το 2016. Οι κυριότερες δράσεις που σήμερα είναι σε εξέλιξη είναι οι εξής:

- Κέντρο εξυπηρέτησης Δημότη, που καταγράφει τις ακόλουθες επιδόσεις:
 - ο συλλέγει περίπου 60 αιτήματα την ημέρα από πολίτες (συνολικά 84.000 από την έναρξη λειτουργίας μέχρι τη συνέντευξη). Συλλέγει αιτήματα και το κέντρο πραγματοποιεί χρέωσή τους στις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου.
 - ο Η χρήση του mobile App για τη δήλωση αιτημάτων είναι μόλις το 0.3%, γεγονός που δείχνει το **χαμηλό ενδιαφέρον των νεότερων** στις εν λόγω υπηρεσίες.
 - ο Παρακολουθείται η επίδοση της κάθε οργανωτικής δομής του Δήμου και έχει βελτιωθεί η επίδοση των υπηρεσιών κατά 60% σε όρους μείωσης χρόνου αποκρισιμότητας.
 - ο Χρησιμοποιείται και από υπαλλήλους για την καταγραφή προβλημάτων (πχ. ογκώδη αντικείμενα πλησίον των κάδων από τους οδηγούς απορριμματοφόρων για απόκριση από τη σχετική υπηρεσία).
 - ο Αναλύονται δεδομένα για να βρεθούν πηγές προβλημάτων (πχ. μια λάμπα που καίγεται συχνά, οφείλεται σε πρόβλημα στην παροχή της).
- Διαχείριση στόλου δημοτικών οχημάτων (απορριμματοφόρα και μηχανήματα έργου).

- Αναλύθηκαν τα δεδομένα και βελτιώθηκαν τα δρομολόγια των απορριμματοφόρων, εξοικονομώντας 4 δρομολόγια/ημέρα για 2 οχήματα (8 δρομολόγια/ημέρα), δηλαδή συνεισφέροντας σε 40% οικονομία. Σε συνδυασμό με την προμήθεια νέων απορριμματοφόρων έχει εκτιμηθεί η βελτίωση της αποτελεσματικότητας της υπηρεσίας κατά 80%.
- IoT-readiness με μετάπτωση από το δίκτυο LoRa στο MBIoT (καθώς η κάλυψη έπεφτε εντός του αστικού ιστού από 4Km στα 400m).
- Σύστημα αποτρεπτικής στάθμευσης, που ξεκινά με την τοποθέτηση αισθητήρων σε 18 σημεία (ράμπες AMEA, θέσεις στάθμευσης AMEA και φορτο-εκφόρτωσης, διαβάσεις) και που θα επεκταθεί σε 70 σημεία.
- Πιλοτική δοκιμή διαχείρισης στάθμευσης από κάμερα (αντί για υπόγειους αισθητήρες), που εστιάζει στη διέλευση οχημάτων και κάνει εκτίμηση κάλυψης των θέσεων στάθμευσης.
- Αισθητήρας περιβαλλοντικών συνθηκών, που εστιάζει στην αιθαλομίχλη. Πρόκειται να γίνει προμήθεια πρόσθετων και τοποθέτηση σε σημεία ενδιαφέροντος και θα συνοδευτεί με ειδοποιήσεις (notifications) στην εφαρμογή του Δήμου.
- Πιλοτική δράση στα σχολεία για τη μέτρηση της ποιότητας αέρα εντός των αιθουσών.
- Υλοποίηση Innovation Hub σε συνεργασία με τη Vodafone και με την Protergia.
- Δράση GIS σε μεγάλη κλίμακα που δεν έχει γίνει αποδεκτή από τους υπαλλήλους του Δήμου (χρειάζεται περαιτέρω εκπαίδευση).
- Έργο ανοικτών δεδομένων που λειτουργεί ακόμη σε μικρή κλίμακα (χρειάζεται η ολοκλήρωση και η εφαρμογή της σχετικής πολιτικής).
- Λεωφορεία χωρίς οδηγό: στο πλαίσιο έργου Horizon (RETROFIT), όπου η e-Trikala μαζί με την AVID και την ELVITEN θα θέσουν σε λειτουργία 3 driverless buses σε πραγματικά δρομολόγια σύνδεσης του σταθμού ΚΤΕΛ με το κέντρο, συνδυαστικά με δίκτυο 5G και εφαρμογή δέσμευσης θέσης (Book+ticket) εντός των λεωφορείων.
- Διαβουλεύσεις: έχει υλοποιηθεί η πλατφόρμα dialogos που χρειάζεται περαιτέρω πολιτική υποστήριξη.

- Ψηφιακές δεξιότητες: σειρά έργων στα σχολεία εντός του Δήμου (Ρομποτική, Foundation και Cisco Academy) που προσφέρουν δεξιότητες αιχμής σε νέους και επαγγελματίες.

Οι μελλοντικές ανάγκες που μπορούν να καλυφθούν από δράσεις ΤΠΕ συγκεντρώνονται σε δράσεις:

- ενεργοποίησης των πολιτών και ιδιαίτερα των νέων.
- Πράσινος τουρισμός με τη χρήση των ΤΠΕ.
- Δράσεις για την ελεγχόμενη στάθμευση.
- Δράσεις για τη χρήση των αθλητικών εγκαταστάσεων.

4.3.1.8 Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας

Το Τμήμα διερευνά λύσεις που θα μπορούν να συνδέσουν τον καταναλωτή με τη βιομηχανία τροφίμων, τη διαιτολογία και τα απορρίμματα. Προχωρά στη σύμπραξη με το Δήμο Τρικκαίων για τη μελέτη του υγιεινού τρόπου ζωής και την προώθηση της αλλαγής συνηθειών διατροφής, χαρτογραφώντας την πόλη και δημιουργώντας ένα ιστορικό που θα συνδυάζει υγεία και οικονομία.

Καθώς δεν διαθέτει το τμήμα ειδικούς στις ΤΠΕ, διαφοροποιείται από το ΤΕΦΑΑ εστιάζοντας στη διατροφική και όχι στη σωματική δραστηριότητα και εντοπίζει ως ανάγκες που μπορούν να καλυφθούν από τις ΤΠΕ τις εξής:

- Εφαρμογές ΤΠΕ βάσει δημογραφικών (πχ. gaming για την παιδική παχυσαρκία)
- Αξιοποίηση της πλατφόρμας dialogos για την πραγματοποίηση έρευνας στην τοπική κοινότητα.
- Παρακολούθηση του κύκλου food-waste μετά την τοποθέτηση των καφέ κάδων, με τη χρήση αισθητήρων ή και δειγματοληψίας που θα αναλύουν στοιχεία και θα οδηγούν σε συμπεράσματα.

4.3.1.9 Επιμελητήριο Τρικάλων

Το Επιμελητήριο Τρικάλων, ως συλλογικός φορέας για το σύνολο των επιχειρήσεων του Νομού Τρικάλων, έχει αναπτύξει σημαντικές πρωτοβουλίες για τον ψηφιακό του μετασχηματισμό, αλλά και για την υποστήριξη των μελών του, από το έτος 2008:

- Επιμελητηριακό portal που προσφέρει οριζόντιες υπηρεσίες στα μέλη (ενημέρωση, διοικητικές υπηρεσίες, online έντυπα, συμβουλευτική σε επιχειρησιακά, νομικά και φορολογικά θέματα)

- Οριζόντια τοπική αγορά (marketplace) με δυνατότητα απόκτησης ηλεκτρονικού καταστήματος από τα μέλη του.
- Ψηφιακές υπογραφές εγγράφων
- Μητρώο εξαγωγέων
- Πλατφόρμες για υπηρεσίες επιτάχυνσης (accelerator) σε θέματα τουρισμού (προβολή και κρατήσεις – Meteora Booking), αλλά και ηλεκτρονικού εμπορίου (φιλοξενία e-shop στο επιλεμητηριακό portal).
- Διασύνδεση με την ομογένεια (επιχειρήσεις ομογενών, διεθνώς)
- Υπέβαλε πρόταση στο ΠΕΠ Θεσσαλίας για την αναβάθμιση των ψηφιακών υπηρεσιών (πχ. δημιουργία one-stop-shop για το σύνολο των υπηρεσιών των μελών του).
- Αναπτύσσει πρωτοβουλίες για τη δημιουργία ενός παρατηρητηρίου επιχειρηματικότητας Θεσσαλίας.
- Αναλαμβάνει δράσεις για την ενεργοποίηση των μελών του.

Αναφορικά με τις ανάγκες που θα μπορούσε να καλύψει το ICC, καταγράφονται οι εξής:

- Ο συντονισμός της υποβολής κοινής πρότασης από το σύνολο των επιμελητηρίων Θεσσαλίας, προς το ΠΕΠ Θεσσαλίας, με σκοπό την από κοινού κατάρτιση των Επιμελητηρίων σε θέματα ψηφιακού μετασχηματισμού. Διαπιστώθηκε ωστόσο, ότι έχει πραγματοποιηθεί η υποβολή πρότασης με αντικείμενο την ομιχλώδη υπολογιστική (cloud computing) και τη λειτουργία one-stop shop από τα Επιμελητήρια.
- **Καθώς η ανταπόκριση των επιχειρήσεων-μελών απέναντι στις ψηφιακές δράσεις δεν είναι μεγάλη, θα μπορούσε να είναι χρήσιμο να παρουσιαστεί από ειδικούς πως το έλυσαν άλλες πόλεις.**
- Στη συζήτηση με τον Εμπορικό Σύλλογο Τρικάλων σημειώθηκε η ανάγκη απόκτησης e-shop από τους εμπόρους, την ώρα που το Επιμελητήριο μπορεί να λειτουργήσει ως Accelerator και να τους την προσφέρει μέσω του Επιμελητηριακού portal. **Φαίνεται να μην γνωρίζουν οι φορείς της πόλης τι δράσεις αναπτύσσει ο καθένας, όπως και χρειάζεται συντονισμός για την ανάπτυξη συνεργειών μεταξύ των φορέων.**

Επομένως, διαφαίνεται σαν μια πρώτη δράση για τους φορείς της πόλης η χρήση μιας ανοικτής πλατφόρμας από τους τοπικούς φορείς, στην οποία θα δημοσιοποιούν τις

ψηφιακές τους δράσεις, καθώς και μια δεύτερη, που αφορά στη σύσταση μιας άτυπης ομάδας εργασίας, με εκπρόσωπο από κάθε φορέα, που θα συντονίζει τις συνέργειες.

4.3.1.10 Αστικό ΚΤΕΛ Τρικάλων

Το Αστικό ΚΤΕΛ Τρικάλων έχει υλοποιήσει από νωρίς (2007) διάφορες ψηφιακές δράσεις, όπως:

- Σύστημα ευφών μεταφορών σε συνεργασία με το Δήμο Τρικκαίων, που αφορά στην ενημέρωση των επιβατών από έξυπνες στάσεις για τον εκτιμώμενο χρόνο άφιξης λεωφορείων. Ο υπολογισμός γίνονταν με επαγωγικούς βρόχους στην πόλη, αλλά και από συσκευές που μέσω GSM ενημέρωναν κεντρική εφαρμογή για την ακριβή θέση του κάθε οχήματος. Το ίδιο σύστημα ενημέρωνε σε ψηφιακές πινακίδες στις εισόδους της πόλης, και για διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης στους κλειστούς σταθμούς της πόλης των Τρικάλων.
- Σχεδίασε και υπέβαλε σε πρόσκληση του Υπουργείου Μεταφορών, έργο που αφορά στην παρακολούθηση του στόλου των οχημάτων, αλλά και σε εφαρμογή για τον πελάτη που τον ενημερώνει για τις θέσεις των λεωφορείων. Επιπλέον, το έργο θα προσφέρει και συστήματα έκδοσης εισιτηρίων εντός του λεωφορείου, με ηλεκτρονική πληρωμή.

Από τη συζήτηση που ακολούθησε, καταγράφηκαν ως σημεία ενδιαφέροντος:

- Η συνδρομή από το ICC με εμπειρίες από άλλες Ευρωπαϊκές πόλεις.
- Η δυνατότητα χρήσης του λεωφορείου ως «πλατφόρμα» ψηφιακών υπηρεσιών (πχ. hotspot για alerts και για ενημέρωση δράσεων, συνδυασμός χρήσης λεωφορείου με έκπτωση σε καταστήματα κλπ.). Σήμερα άλλωστε, χρησιμοποιούνται τα λεωφορεία για διαφημίσεις ή και για κοινωνικά μηνύματα.

4.3.1.11 Περιφέρεια Θεσσαλίας, Αντιπεριφέρεια Τρικάλων

Η Αντιπεριφέρεια Τρικάλων της Περιφέρειας Θεσσαλίας προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες χρηματοδότησης ώριμων δράσεων μέσω του ΠΕΠ Θεσσαλίας σε φορείς της περιοχής. Οι ψηφιακές δράσεις που έχει αναλάβει ως οργανισμός από το 2005 και έπειτα, αναλύονται σε τρία επίπεδα:

- Εσωτερική αναδιοργάνωση με τη χρήση της πληροφορικής (σύστημα Irída (OTS))
- Ψηφιακές υπηρεσίες προς τον πολίτη (Government-to-citizen (G2C))

- Ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης του εμπορίου και των λαϊκών αγορών, με σκοπό τη μετάβαση των λαϊκών αγορών σε ψηφιακές (σε συνεργασία με τη Δ/ση Ανάπτυξης της Περιφέρειας).

Επιπλέον, έχει υλοποιήσει με αυτοχρηματοδότηση από τους πόρους της Περιφέρειας τις ακόλουθες ψηφιακές δράσεις:

- Τη συμμετοχή και υποστήριξη του Ενιαίου Φορέα Τουρισμού, την ανάπτυξη 3d βίντεο για την ανάδειξη των Μετεώρων και του Ολύμπου, αλλά και τη δημιουργία χώρου προβολών με τον εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού. Ωστόσο, δεν διαθέτει το απαραίτητο ανθρώπινο δυναμικό για τη λειτουργία του.
- Ηλεκτρονική παρακολούθηση των σηράγγων στην Εθνική Οδό Τρικάλων-Άρτας
- Την ενημέρωση των καταναλωτών για τις τιμές του εμπορίου (πχ. τιμές βενζίνης) από την ιστοσελίδα της Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Από τη συζήτηση που ακολούθησε διαφάνηκε η δυνατότητα χρηματοδότησης ψηφιακών δράσεων που σχεδιάζονται στην πόλη, οι οποίες θα υλοποιηθούν σε μικρή κλίμακα με μικρές προγραμματικές συμβάσεις και θα κλιμακωθούν με χρήματα από το ΠΔΕ της Περιφέρειας. Η μέθοδος αυτή έχει ήδη εφαρμοστεί στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Ψηφιοποίηση Αρχείου Βιομηχανιών (από το 1900 μέχρι σήμερα) που οδήγησε στην ίδρυση του Μουσείου Ψηφιακού Πολιτισμού και Βιομηχανιών.
- Δημιουργία ψηφιακού υποβάθρου, με αποτύπωση για διαδικτυακή περιήγηση των πετρογεφύρων, μεταλλικών γεφύρων, σπηλαίων, καταρρακτών και γενικότερα μνημείων της φύσης της περιοχής.

4.3.2 Αποτελέσματα

Στους πίνακες που ακολουθούν, αποτυπώνονται τα ευρήματα των συνεντεύξεων, αναφορικά με ψηφιακές δράσεις, αλλά και με καταγεγραμμένες ανάγκες των φορέων της πόλης.

Έργα		Φορέας 1	Φορέας 2	Φορέας 3
E1	Ελεγχόμενη στάθμευση (smart parking)	Smart Mobility	Αστική Ανάπτυξη	Δήμος
E2	Δημόσιες Διαβουλεύσεις / e-participation (Dialogos)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος
E3	Γραμμή Εξυπηρέτησης Δημότη(20.000)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος
E4	e-ΚΕΠ (σύστημα διάθεσης πιστοποιητικών)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος
E5	Πύλη ανοικτών δεδομένων (data.trikalacity.gr)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος
E6	Παρακολούθηση στόλου δημοτικών οχημάτων	Smart Mobility	e-Trikala	Δήμος
E7	Smart Open Mall (πρότος)	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος	Δήμος
E8	Εκπαίδευση σε digital marketing (Google)	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος	Δήμος Ενιαίος Φορέας Τουρισμού
E9	Υπηρεσίες τηλε-εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας	Smart Living (Education)	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ	
E10	Πιστοποίηση σε ψηφιακές δεξιότητες	Smart Economy	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ	
E11	Δράσεις ψηφιακής προώθησης επιχειρήσεων τουρισμού	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού	
E12	Διαδραστικό βίντεο τουρισμού	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού	
E13	Παρακολούθηση στόλου απορριμματοφόρων	Smart Mobility	ΠΑΔΥΘ	
E14	Παρακολούθηση κάδων	Smart Environment (Waste management)	Δήμος	ΠΑΔΥΘ
E15	IoT readiness	Smart Living	Δήμος	
E16	5G readiness	Smart Living	Δήμος	
E17	Public WiFi	Smart Living	Δήμος	
E18	Σύστημα αποτρεπτικής στάθμευσης	Smart Mobility	Δήμος	
E19	Αισθητήρες περιβάλλοντος	Smart Environment	Δήμος	
E20	Δράσεις στα σχολεία (ρομποτική, περιβάλλον κλπ.)	Smart Living (Education)	Δήμος	
E21	Innovation Hubs (Vodafone, Protergia)	Smart Economy	Δήμος	
E22	GIS πύλη ανοικτών δεδομένων	Smart Governance	Δήμος	
E23	Εκπαιδεύσεις σε digital skills (Found.ation, Cisco Academy)	Smart Living (Education)	Δήμος	

E24	Λεωφορεία χωρίς οδηγό	Smart Mobility	Δήμος		
E25	Επιμελητηριακό portal	Smart Economy	Επιμελητήριο		
E26	Υπηρεσίες επιτάχυνσης (accelerator) σε θέματα τουρισμού	Smart Economy	Επιμελητήριο		
E27	Οριζόντια τοπική αγορά (marketplace) με δυνατότητα απόκτησης e-Shop	Smart Economy	Επιμελητήριο		
E28	Διασύνδεση με την ομογένεια	Smart Economy	Επιμελητήριο		
E29	Παρατηρητήριο επιχειρηματικότητας Θεσσαλίας	Smart Economy	Επιμελητήριο		
E30	Σύστημα ευφώνων μεταφορών	Smart Mobility	Αστικό ΚΤΕΛ		
E31	Σύστημα e-ticketing και διαχείρισης στόλου	Smart Mobility	Αστικό ΚΤΕΛ		
E32	Ψηφιακή αναδιοργάνωση υπηρεσιών	Smart Governance	Περιφέρεια		
E33	Ηλεκτρονική παρακολούθηση σηράγγων	Smart Mobility	Περιφέρεια		
E34	Ενημέρωση καταναλωτών για τιμές εμπορίου	Smart Governance	Περιφέρεια		
E35	Σύστημα παρακολούθησης λαϊκών αγορών	Smart Economy	Περιφέρεια	Δήμος	
E36	Μουσείο ψηφιακού πολιτισμού και βιομηχανιών (ψηφιακό υπόβαθρο)	Smart Living	Περιφέρεια		
E37	Ψηφιακό υπόβαθρο σημείων ενδιαφέροντος (γέφυρες, μνημεία φύσης κλπ.)	Smart Living (Tourism)	Περιφέρεια		

Πίνακας 4.3.2.1: ψηφιακές δράσεις από τους φορείς της πόλης των Τρικάλων

	Ανάγκες	Φορέας 1	Φορέας 2	Φορέας 3	Φορέας 4
A1	Booking Αθλητικών Εγκαταστάσεων	Smart Living (sports)	Αστική Ανάπτυξη	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ	Δήμος
A2	Digital signage σε οθόνες στους χώρους άθλησης	Smart Living (sports)	Αστική Ανάπτυξη	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ	
A3	Διάχυση των διαβουλεύσεων (dialogos)	Smart governance	e-Trikala	Δήμος	
A4	Smart Open Mall (κλιμάκωση)	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος		
A5	e-Shops για τα εμπορικά καταστήματα	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος		
A6	Κάθετο clustering μεταξύ των επιχειρήσεων της πόλης	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού	
A7	Διαγωνισμοί ψηφιακού gaming	Smart Living (sports)	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ		
A8	Κλιμάκωση ψηφιακού βίντεο	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού		
A9	Εκπαίδευση σε digital marketing	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού		
A10	Παρακολούθηση κάδων	Smart Environment (Waste management)	ΠΑΔΥΘ		

A11	Υπηρεσίες προς τους πολίτες (που μπορώ να αποθέσω ογκώδη αντικείμενα)	Smart Environment (Waste management)	ΠΑΔΥΘ		
A12	Ψηφιακές υπηρεσίες στην κυκλική οικονομία	Smart Economy	ΠΑΔΥΘ		
A13	Δράσεις ενεργοποίησης των πολιτών	Smart governance	Δήμος		
A14	Πράσινο τουρισμός με ΤΠΕ	Smart Economy	Δήμος		
A15	Εφαρμογές ΤΠΕ βάσει δημογραφικών (πχ. gaming για την παιδική παχυσαρκία)	Smart Living	ΠΘ/Διατροφολογία		
A16	Αξιοποίηση της πλατφόρμας dialogos για την πραγματοποίηση έρευνας στην τοπική κοινότητα	Smart Living	ΠΘ/Διατροφολογία		
A17	Παρακολούθηση του κύκλου food-waste	Smart Living	ΠΘ/Διατροφολογία		
A18	Εκπαίδευση σε digital skills (cloud, one-stop shop)	Smart Economy	Επιμελητήριο		
A19	Το λεωφορείο ως πλατφόρμα υπηρεσιών (πχ. Alerts)	Smart Mobility	Αστικό ΚΤΕΛ		
A20	Ωρίμανση ψηφιακών δράσεων και κλιμάκωση	Smart governance	Περιφέρεια		

Πίνακας 4.3.2.2: καταγεγραμμένες ανάγκες για ψηφιακές δράσεις από τους φορείς της πόλης των Τρικάλων

4.3.3. Α' Θεματικό Workshop (18/12/2020)

Στο εν λόγω workshop πραγματοποιήθηκε η συνάντηση των εκπροσώπων των εταιρών και η αλληλεπίδρασή τους στην αποτύπωση των αναγκών τους. Πιο συγκεκριμένα, στο 2ωρο workshop συμμετείχαν οι εκπρόσωποι των 9 εκ των 11 φορέων (δεν μπόρεσαν να παραβρεθούν οι εκπρόσωποι του Ενιαίου Φορέα Τουρισμού και της ΠΑΔΥΘ).

Το Workshop προλόγησε η εκπρόσωπος της Γενικής Διεύθυνσης Ανάπτυξης (DG Grow) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κ. Δάνα Ελευθεριάδου, η οποία εκθίασε την περίπτωση των Τρικάλων, ενώ εξήγησε ότι το ICC είναι ένα στρατηγικό και όχι χρηματοδοτικό εργαλείο. Συνόψισε τη νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική, που θέτει στον κέντρο τον πολίτη και την πράσινη ανάπτυξη και έρχεται να αντιμετωπίσει προκλήσεις όπως η κλιματική αλλαγή και η πανδημία. Οι πόλεις είναι ο συνδετικός κρίκος στην υλοποίηση των πολιτικών, ενώ το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης πρόκειται να προσφέρει ευκαιρίες χρηματοδότησης με €72 δις για την Ελλάδα. Στόχος του ICC είναι η ανάπτυξη εξωστρέφειας από τις πόλεις που καλούνται να αναδείξουν τις δυνάμεις τους και να εστιάσουν στην ανάπτυξή τους μέσω αυτών, αλλά και στην εσωστρέφεια με την ένωση των δυνάμεων των διαφορετικών εταιρών. Ακολούθησε η σύνοψη των ευρημάτων των συνεντεύξεων από τους συντονιστές της δράσης ICC στα Τρίκαλα, όπου καταγράφονται επικαλύψεις (πχ. ICC και αντίστοιχο Urbact) και ψηφιακά έργα που αφορούν:

- Δημοτική στάθμευση (Αστική Ανάπτυξη)
- Διαβουλεύσεις και λήψη αποφάσεων (dialogos) (Δήμος και e-Trikala)
- Open Mall και ευαισθητοποίηση εμπόρων (Εμπορικός Σύλλογος)
- Εκπαίδευση μεγάλων ομάδων και δυνατότητες μεγάλων gaming events (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΤΕΦΑΑ)
- Διατροφικές δραστηριότητες και ανάγκη για διάλογο με τους πολίτες (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Διατροφολογίας)
- Εκπαίδευση φορέων τουρισμού στις ψηφιακές δεξιότητες (Ενιαίος Φορέας Τουρισμού)
- Διαχείριση στόλου οχημάτων (e-Trikala, Δήμος, Αστικό ΚΤΕΛ και ΠΑΔΥΘ)
- Ψηφιακό marketplace με λειτουργίες e-shop (Επιμελητήριο)
- Δράσεις για τον τουρισμό (Αντιπεριφέρεια Τρικάλων, Περιφέρειας Θεσσαλίας)

Ο γενικότερος συντονισμός φαίνεται να γίνεται από το Δήμο Τρικκαίων, όπου όμως καταγράφονται ανησυχίες για τη μη υιοθέτηση υπηρεσιών (πχ. 20.000 από νέους, GIS από υπαλλήλους, βανδαλισμοί υποδομών).

Επομένως, καλώς τα Τρίκαλα κρίνονται πρωτοπόρος καθώς έχουν αναπτυχθεί και αναπτύσσονται πολλές ψηφιακές δράσεις, ενώ υπάρχουν ιδέες και σκέψεις για το μέλλον. Ωστόσο, οι επικαλύψεις είναι καλό να αποφευχθούν και οι εταίροι να συμφωνήσουν στις άμεσες ανάγκες τους, ορίζοντας τα επόμενα βήματα, ενώ το ICC συνιστά να οριστεί μια άτυπη ομάδα εργασίας, για το συντονισμό των εταίρων και την από κοινού πληροφόρηση, την ανταλλαγή απόψεων και την ανάδειξη των πρακτικών τους από μια κοινή πλατφόρμα. Επιπλέον, το ICC θα φέρει ειδικούς που θα παρουσιάσουν στους εταίρους πρακτικές από την Ευρώπη σε θέματα μεταφορών, ενεργοποίησης πολιτών, ανάπτυξης eShop, αλλά και για τον τουρισμό με την αξιοποίηση τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας.

Από το διάλογο που αναπτύχθηκε, ειπώθηκαν προτάσεις:

- η δυνατότητα της ανάπτυξης συνεργειών μεταξύ μεταφορών και τουρισμού, καθώς οι επισκέπτες μπορούν να χρησιμοποιούν τις μεταφορές της περιοχής, για να γνωρίσουν προϊόντα, επιχειρήσεις, γεύσεις, φυσικά μνημεία κλπ.
- Η αξιοποίηση του 5G που εγκαθίσταται στα Τρίκαλα, αλλά και των δράσεων ρομποτικής στα σχολεία ως τοπικό κεφάλαιο, αλλά και η συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας σε θέματα ψηφιακής οικονομίας.
- Η διασύνδεση του τουριστικού βίντεο με τη διατροφική ποιότητα προϊόντων. Υπάρχουν δράσεις όπως το Meteorisimo που αφορά στην ανάδειξη της διατροφικής αξίας των προϊόντων της περιοχής, αλλά και η ένταξη επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος στο σήμα γαστρονομίας τοπικών προϊόντων.
- Η συνέχιση και περαιτέρω κλιμάκωση της εκπαίδευσης σε ψηφιακές δεξιότητες.
- Η ενσωμάτωση οδηγιών σε σήματα (πχ. plastic free) με σκοπό την ώθηση στην πράσινη ανάπτυξη.

4.3.4. Β' Θεματικό Workshop (29/01/2021)

Σκοπός του Workshop ήταν η σύνταξη της έκθεσης ωριμότητας, η οποία ακολουθεί την έρευνα αναγκών και στοχεύει να εντοπίσει τις λύσεις μεγάλης προτεραιότητας,

που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην επίτευξη του οράματος της πόλης και να οδηγήσουν στην στρατηγική της έξυπνης πόλης. Επιμέρους στόχοι του ήταν:

1. Αξιολόγηση ωριμότητας λύσεων μεγάλης προτεραιότητας και τρόπους για περαιτέρω βελτίωσή τους. Επιλογή λύσεων προς υλοποίηση.
2. Σχεδιασμός της στρατηγικής για τη βελτίωση των λύσεων, συμπεριλαμβάνοντας πως οι τοπικοί επιταχυντές και οι εμπλεκόμενοι μπορούν να βοηθήσουν (χρήση ευέλικτων μεθόδων για άμεσα αποτελέσματα).
3. Ανάδειξη του ρόλου του οικοσυστήματος της πόλης στην υλοποίηση της στρατηγικής και ανάδειξη ευκαιριών win-win κατά τη συμμετοχή στη διαδικασία βελτίωσης των λύσεων.
4. Προσδιορισμός ευκαιριών για συνεργασία με άλλες πόλεις.

Στο πλαίσιο του workshop στο οποίο συμμετείχαν εκπρόσωποι όλων των φορέων, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των χαρακτηριστικών της πόλης με το εργαλείο SWOT. Τα αποτελέσματα, που διαμορφώθηκαν με ανοικτό διάλογο και τη συμμετοχή όλων των εκπροσώπων, αποτυπώνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

<u>Φήμη</u>	Η πολύ φιλική πόλη για τον πολίτη (εξαιτίας και του μεγέθους της), η παρουσία 2 τμημάτων πανεπιστημίων στην πόλη, η ύπαρξη πανελληνίως γνωστού θεματικού πάρκου και η πολύ καλή εικόνα της πόλης, την καθιστούν πόλο έλξης ενός εξαιρετικά μεγάλου αριθμού επισκεπτών και επιχειρήσεων.
<u>Έξυπνη πόλη</u>	Ως μια έξυπνη πόλη, με πανευρωπαϊκή αναγνώριση, έχει την ευκαιρία για συμμετοχή σε καινοτόμα προγράμματα με πολύ προηγμένες πόλεις που μπορούν να συνεισφέρουν σε εμπειρία και λύσεις, ενώ ταυτόχρονα την κάνει οδηγό για πόλεις που θέλουν να μετασχηματιστούν και αυτές.
<u>Υποδομές</u>	Τα έργα που έχουν ήδη υλοποιηθεί ή υλοποιούνται έχουν αφήσει στην πόλη κρίσιμες υποδομές, οι οποίες αποτελούν σημαντική βάση για την υλοποίηση νέων δράσεων (π.χ. χρήση ανοικτών δεδομένων, δίκτυο οπτικών ινών, 5G, πλατφόρμες ψηφιακής εξυπηρέτησης)
<u>Εμπειρία</u>	Σχεδόν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς έχουν υλοποιήσει ή υλοποιούν πλήθος σημαντικών έργων (εθνικών ή ευρωπαϊκών), έχοντας αποκτήσει την αναγκαία εμπειρία και το κατάλληλο ανθρώπινο

	δυναμικό για να φέρουν εις πέρας και το συγκεκριμένο έργο.
<u>Συμμετοχή</u>	Έντονη συμμετοχή σε σημαντικά έργα (Innovation Hubs, ΚΕΠ, προγράμματα εκπαίδευσης επαγγελματιών, e-shops, ψηφιακή προώθηση προϊόντων, κ.α.)
<u>Μουσεία</u>	Η παρουσία αξιόλογων και διαφορετικού τομέα μουσείων αποτελεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις δράσεις τουρισμού
<u>Προορισμοί πλησίον της πόλης</u>	Το φυσικό περιβάλλον και οι προορισμοί πλησίον της πόλης, τόσο στον ορεινό όγκο, όσο και στα πεδινά, τα Μετέωρα συντελούν στην αύξηση του πλήθους των επισκεπτών στην περιοχή
<u>Καλές συνδέσεις με περιφερειακές πόλεις</u>	Η παρουσία της πόλης στο κέντρο της ηπειρωτικής χώρας, με το πολύ καλό δίκτυο επικοινωνίας με άλλες περιφερειακές πόλεις, τη μετατρέπει σε κόμβο τόσο για προϊόντα όσο και για παρεχόμενες υπηρεσίες

Πίνακας 4.3.4.1: **ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ** της πόλης; (φυσικά γνωρίσματα, ανθρώπινο δυναμικό, επιχειρήσεις, τεχνογνωσία, τεχνολογία, τοπικά χαρακτηριστικά κ.λ.π.)

<u>Κατακερματισμός δράσεων/αρμοδιοτήτων</u>	Αλλαγή εμπλεκομένων και αρμόδιων φορέων σε κάθε έργο, με αποτέλεσμα την αδυναμία γρήγορης ανταπόκρισης, την έλλειψη συντονισμού, την σύγκρουση αρμοδιοτήτων και την απουσία ξεκάθαρου ρόλου του κάθε εμπλεκομένου
<u>Δεξιότητες ΤΠΕ</u>	Μη ικανοποιητικό επίπεδο εκπαίδευσης μέρους των πολιτών και του αρμόδιου προσωπικού για να έχουν πλήρη και καθολική εφαρμογή οι αναληφθείσες δράσεις.
<u>Οικονομικοί δείκτες</u>	Τα υψηλά επίπεδα ανεργίας και το χαμηλό τοπικό ΑΕΠ δυσχεραίνουν τις προσπάθειες καινοτόμων δράσεων ανάπτυξης.
<u>Έλλειψη ευρωπαϊκών συνδέσεων</u>	Η απουσία απευθείας διασύνδεσης της πόλης με πόλεις του εξωτερικού είτε μέσω σιδηροδρομικού δικτύου, είτε μέσω αεροδρομίων, προκαλεί περαιτέρω απομόνωση με επιπτώσεις σε πολλούς τομείς, όπως τουρισμός, οικονομία, εκπαίδευση, κ.α.
<u>Μικρή πανεπιστημιακή παρουσία</u>	Η παρουσία μόνο 2 τμημάτων στην πόλη περιορίζει την ανάληψη καινοτόμων δράσεων και ερευνών σε

	περισσότερους τομείς.
<u>Απουσία τοπικής βιομηχανίας πληροφορικής</u>	Η παρουσία της θα ενίσχυε την πόλη με το κατάλληλο προσωπικό, υψηλής τεχνογνωσίας και εμπειρίας αλλά και με την παροχή λύσεων εφαρμογών, οδηγώντας την σε γρηγορότερους ρυθμούς εξέλιξης

Πίνακας 4.3.4.2: **ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ** της πόλης; (φυσικά γνωρίσματα, ανθρώπινο δυναμικό, επιχειρήσεις, τεχνογνωσία, τεχνολογία, τοπικά χαρακτηριστικά κ.λ.π.)

<u>Πρόγραμμα ΤΡΙΤΣΗΣ</u>	Η ύπαρξη του προγράμματος αυτού μπορεί να καλύψει τα κενά χρηματοδότησης για δράσεις σε μια από τις θεματικές του περιοχές. Η συμμετοχή και άλλων πόλεων σε όμοιες δράσεις μπορεί να παράσχει πρόσθετη γνώση και τεχνολογία.
<u>Επιτάχυνση ψηφιακού μετασχηματισμού</u>	Οι ψηφιακές δράσεις προς την εξυπηρέτηση των πολιτών από υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής αφενός αλλάζουν την κουλτούρα αντιμετώπισης των πολιτών αφετέρου εκπαιδεύουν τους πολίτες στις νέες τεχνολογίες.
<u>Επιτάχυνση λόγω COVID-19</u>	Η ύπαρξη της πανδημίας αναγκάζει σε ταχύτερες διαδικασίες και αποφάσεις, σε καινοτόμες σκέψεις και δράσεις, προσφέροντας στην πόλη πιο γρήγορα και πιο εύκολα τα εργαλεία για τις δράσεις της, σε σχέση με το παρελθόν.
<u>Πρόγραμμα αναπλάσεων του δήμου</u>	Πλήθος έργων θα ξεκινήσουν να υλοποιούνται τα προσεχή έτη και αποτελεί το μεγαλύτερο πρόγραμμα αναπλάσεων που θα αναλάβει ο δήμος.
<u>ΠΕΠ Θεσσαλίας</u>	Η ύπαρξη του συγκεκριμένου προγράμματος ανάπτυξης μπορεί να καλύψει τα κενά χρηματοδότησης για δράσεις την προσεχή περίοδο.
<u>Υπαρξη ΜΕΑ</u>	Η ύπαρξη του πράσινου σημείου και της μονάδας επεξεργασίας απορριμμάτων δημιουργεί νέα δεδομένα, ειδικά την εποχή που ζητούμενο είναι το περιορισμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα της ανθρώπινης παρουσίας.

Πίνακας 4.3.4.3: **ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ για την πόλη;** (φυσικά γνωρίσματα, ανθρώπινο δυναμικό, επιχειρήσεις, τεχνογνωσία, τεχνολογία, τοπικά χαρακτηριστικά κ.λ.π.)

<u>Προκλήσεις</u> <u>έξυπνων/ανθεκτικών</u> <u>πόλεων</u>	<p>Ως έξυπνη πόλη, οι κλασσικές προκλήσεις των έξυπνων πόλεων, εμφανίζονται και στη συγκεκριμένη, όπως η αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, η επίλυση του κυκλοφοριακού προβλήματος, η διαχείριση των αποβλήτων, η ασφάλεια των πολιτών και η διασφάλιση της ιδιωτικότητάς τους, η ανθεκτικότητά της στους τομείς της υγείας των πολιτών, των υποδομών και του οικοσυστήματος, της οικονομίας και της διακυβέρνησης, κ.α.</p>
<u>Πανδημία COVID-19</u>	<p>Η ύπαρξη της πανδημίας μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα στην διατήρηση των αρχικών σχεδίων για ανάπτυξη και δράσεις, αφού έχουν αναπροσαρμοστεί, στις νέες συνθήκες, οι συνήθειες, οι απαιτήσεις και οι ανάγκες των πολιτών, επάνω στις οποίες πολλά από τα υφιστάμενα έργα είχαν αρχικά στοχεύσει.</p>
<u>Μικρή κοινωνική</u> <u>αποδοχή δράσεων</u>	<p>Η περιορισμένη αποδοχή των δράσεων αλλά και συμμετοχή των πολιτών σε αυτές μπορεί να απειλήσει τη βιωσιμότητά τους και εντέλει την ανάπτυξη της πόλης.</p>

Πίνακας 4.3.4.4: **ΑΠΕΙΛΕΣ για την πόλη;** (φυσικά γνωρίσματα, ανθρώπινο δυναμικό, επιχειρήσεις, τεχνογνωσία, τεχνολογία, τοπικά χαρακτηριστικά κ.λ.π.)

Πραγματοποιήθηκε δε, ταξινόμηση των έργων/δράσεων των πινάκων 4.3.2.1 και 4.3.2.2 με τη χρήση του διαδραστικού εργαλείου Wooclap⁷. Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται στους πίνακες 4.3.4.5 και 4.3.4.6 που ακολουθούν.

⁷ <https://www.wooclap.com/>

	Έργα	Διάσταση/Τομέας	Φορέας 1	Φορέας 2	Φορέας 3	Ταξινόμηση
E22	GIS πύλη ανοικτών δεδομένων	Smart Governance	Δήμος			1
E29	Παρατηρητήριο επιχειρηματικότητας Θεσσαλίας	Smart Economy	Επιμελητήριο			2
E32	Ψηφιακή αναδιοργάνωση υπηρεσιών	Smart Governance	Περιφέρεια			3
E18	Σύστημα αποτρεπτικής στάθμευσης	Smart Mobility	Δήμος			4
E8	Εκπαίδευση σε digital marketing (Google)	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος	Δήμος	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού	5
E6	Παρακολούθηση στόλου δημοτικών οχημάτων	Smart Mobility	e-Trikala	Δήμος		6
E13	Παρακολούθηση στόλου απορριμματοφόρων	Smart Mobility	ΠΑΔΥΘ			6
E25	Επιμελητηριακό portal	Smart Economy	Επιμελητήριο			7
E3	Γραμμή Εξυπηρέτησης Δημότη(20.000)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος		8
E2	Δημόσιες Διαβουλεύσεις / e-participation (Dialogos)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος		9
E27	Οριζόντια τοπική αγορά (marketplace) με δυνατότητα απόκτησης e-Shop	Smart Economy	Επιμελητήριο			10
E1	Ελεγχόμενη στάθμευση (smart parking)	Smart Mobility	Αστική Ανάπτυξη	Δήμος		11
E4	e-ΚΕΠ (σύστημα διάθεσης πιστοποιητικών)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος		12
E19	Αισθητήρες περιβάλλοντος	Smart Environment	Δήμος			13
E14	Παρακολούθηση κάδων απορριμμάτων	Smart Environment (Waste management)	Δήμος	ΠΑΔΥΘ		14
E12	Διαδραστικό βίντεο τουρισμού	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού			15
E21	Innovation Hubs (Vodafone, Protergia)	Smart Economy	Δήμος			16
E20	Δράσεις στα σχολεία (ρομποτική, περιβάλλον κλπ.)	Smart Living (Education)	Δήμος			17
E9	Υπηρεσίες τηλε-εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας	Smart Living (Education)	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ			18
E26	Υπηρεσίες επιτάχυνσης (accelerator) σε θέματα τουρισμού	Smart Economy	Επιμελητήριο			19

E17	Δημόσιο ασύρματο δίκτυο (Public WiFi)	Smart Living	Δήμος			20
E35	Σύστημα παρακολούθησης λαϊκών αγορών	Smart Economy	Περιφέρεια	Δήμος		21
E36	Μουσείο ψηφιακού πολιτισμού και βιομηχανιών (ψηφιακό υπόβαθρο)	Smart Living	Περιφέρεια			22
E24	Λεωφορεία χωρίς οδηγό	Smart Mobility	Δήμος			23
E31	Σύστημα έκδοσης εισιτηρίων (e-ticketing) και διαχείρισης στόλου λεωφορείων	Smart Mobility	Αστικό ΚΤΕΛ			24
E34	Ενημέρωση καταναλωτών για τιμές εμπορίου	Smart Governance	Περιφέρεια			25
E11	Δράσεις ψηφιακής προώθησης επιχειρήσεων τουρισμού	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού			26
E33	Ηλεκτρονική παρακολούθηση σηράγγων	Smart Mobility	Περιφέρεια			27
E23	Εκπαιδεύσεις πολιτών σε ψηφιακές δεξιότητες (digital skills: Found.ation, Cisco Academy)	Smart Living (Education)	Δήμος			28
E15	IoT readiness	Smart Living	Δήμος			29
E7	Smart Open Mall (πρότοπος)	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος	Δήμος		30
E37	Ψηφιακό υπόβαθρο σημείων ενδιαφέροντος (γέφυρες, μνημεία φύσης κλπ.)	Smart Living (Tourism)	Περιφέρεια			31
E28	Διασύνδεση με την ομογένεια	Smart Economy	Επιμελητήριο			32
E16	5G readiness	Smart Living	Δήμος			33
E10	Πιστοποίηση σε ψηφιακές δεξιότητες	Smart Economy	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ			34
E30	Σύστημα ευφώνων μεταφορών	Smart Mobility	Αστικό ΚΤΕΛ			35
E5	Πύλη ανοικτών δεδομένων (data.trikalacity.gr)	Smart Governance	e-Trikala	Δήμος		36

Πίνακας 4.3.4.5: ταξινομημένες οι ψηφιακές δράσεις από τους φορείς της πόλης των Τρικάλων

	Ανάγκες	Φορέας 1	Φορέας 2	Φορέας 3	Φορέας 4	Points
A13	Δράσεις ενεργοποίησης των πολιτών	Smart governance	Δήμος			65
A11	Υπηρεσίες προς τους πολίτες (που μπορώ να αποθέσω ογκώδη αντικείμενα)	Smart Environment (Waste management)	ΠΑΔΥΘ			46
A17	Παρακολούθηση του κύκλου διατροφή -	Smart Living	ΠΘ/Διατροφολογία			46

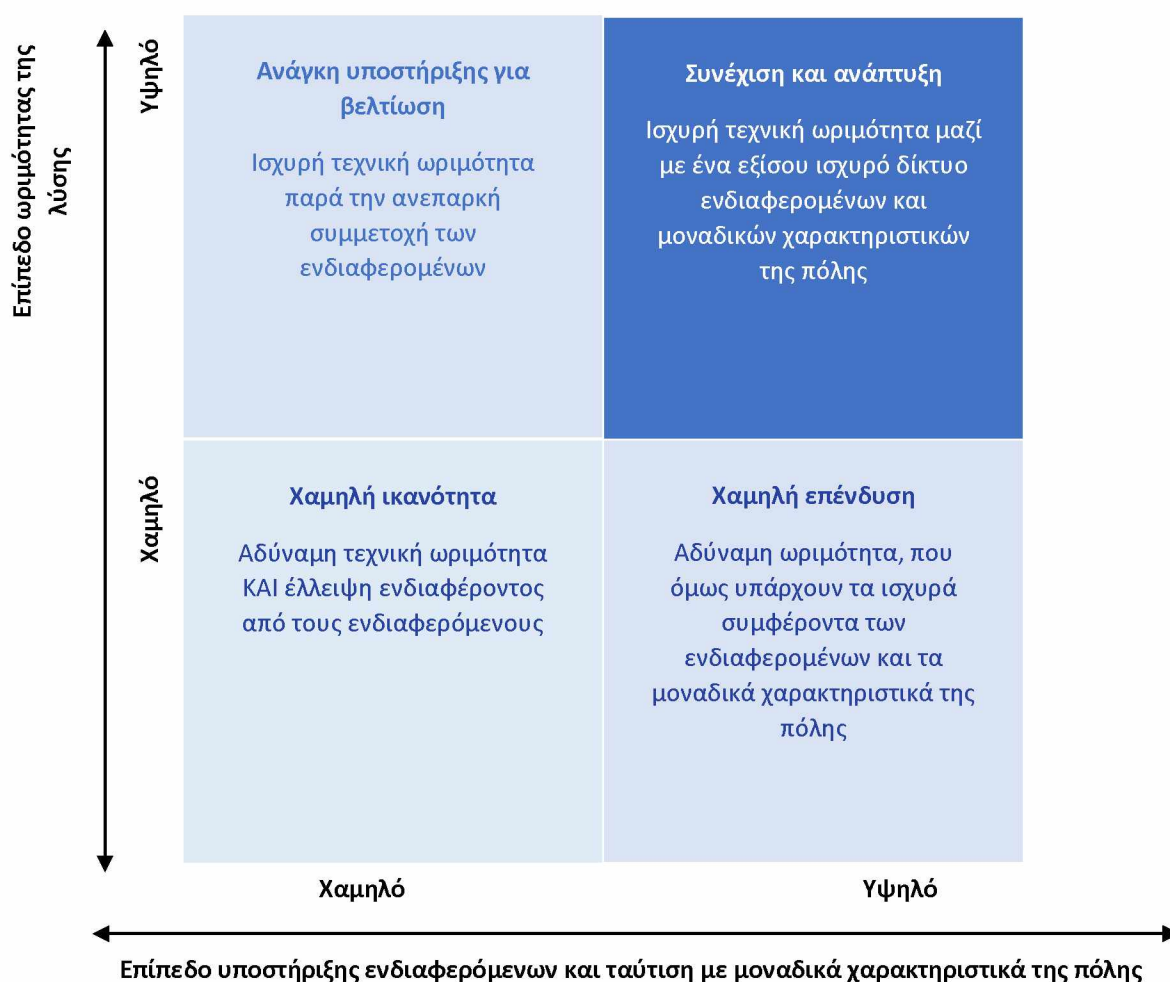
	απορρίμματα (food-waste)					
A12	Ψηφιακές υπηρεσίες στην κυκλική οικονομία	Smart Economy	ΠΑΔΥΘ			40
A8	Κλιμάκωση ψηφιακού διαδραστικού βίντεο για τον τουρισμό	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού			39
A14	Πράσινο τουρισμός με τη χρήση της πληροφορικής	Smart Economy	Δήμος			37
A20	Ωρίμανση ψηφιακών δράσεων και κλιμάκωση προς χρηματότησή τους	Smart governance	Περιφέρεια			35
A9	Εκπαίδευση σε ψηφιακό μάρκετινγκ (digital marketing)	Smart Economy	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού			32
A10	Παρακολούθηση των κάδων απορριμμάτων στην πόλη για τη βελτίωση της αποκομιδής τους	Smart Environment (Waste management)	ΠΑΔΥΘ			31
A3	Ενεργοποίηση των πολιτών στις δημόσιες διαβουλεύσεις (dialogos)	Smart governance	e-Trikala	Δήμος		30
A5	e-Shops για τα εμπορικά καταστήματα	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος			27
A18	Εκπαίδευση σε ψηφιακές δεξιότητες (digital skills: cloud, one-stop shop)	Smart Economy	Επιμελητήριο			27
A16	Αξιοποίηση της πλατφόρμας dialogos.trikalacity.gr για την πραγματοποίηση έρευνας στην τοπική κοινότητα	Smart Living	ΠΘ/Διατροφολογία			24
A4	Smart Open Mall (κλιμάκωση)	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος			23
A6	Κάθετη διασύνδεση (clustering) μεταξύ των επιχειρήσεων της πόλης με την πληροφορική (πχ. παραγωγή + τουρισμός)	Smart Economy	Εμπορικός Σύλλογος	Ενιαίος Φορέας Τουρισμού		23
A15	Εφαρμογές ΤΠΕ βάσει δημογραφικών (πχ. gaming για την παιδική παχυσαρκία)	Smart Living	ΠΘ/Διατροφολογία			22
A1	Booking Αθλητικών Εγκαταστάσεων	Smart Living (sports)	Αστική Ανάπτυξη	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ	Δήμος	19
A19	Τα λεωφορεία ως πλατφόρμα ψηφιακών	Smart Mobility	Αστικό ΚΤΕΛ			16

	υπηρεσιών (πχ. Alerts, WiFi κλπ)					
A2	Μηνύματα (digital signage) σε οθόνες στους χώρους άθλησης	Smart Living (sports)	Αστική Ανάπτυξη	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ		11
A7	Διαγωνισμοί ψηφιακού gaming	Smart Living (sports)	ΠΘ/ΤΕΦΑΑ			7

Πίνακας 4.3.4.6: ταξινομημένες οι καταγεγραμμένες ανάγκες για ψηφιακές δράσεις από τους φορείς της πόλης των Τρικάλων

4.4 Συζήτηση

Οι συνεντεύξεις και τα 2 θεματικά workshop συνεισέφεραν σημαντικά στην αποτύπωση των δράσεων και των αναγκών των φορέων της πόλης, σε θέματα που άπτονται του ψηφιακού μετασχηματισμού. Πιο συγκεκριμένα, αναγνωρίστηκε το περιβάλλον της πόλης και συγκεράστηκαν οι απόψεις των φορέων. Επιπρόσθετα, διαφάνηκαν οι θεματικές περιοχές που έχουν περισσότερο ενδιαφέρον, αλλά και εκείνες στις οποίες παρουσιάζεται μεγαλύτερη ωριμότητα για υλοποίηση δράσεων. Για την εν λόγω ταξινόμηση, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο του «μαγικού τετραγώνου» (Magic Qaudrant) που απεικονίζεται στο (Σχ.-4.4.1).



Σχ.- 4.4.1: εργαλείο ταξινόμησης δράσεων και προτεραιοτήτων

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, αποτυπώνονται στο (Σχ.-4.4.2).

<u>ΕΡΓΑ (στις 5 πιο σημαντικές θέσεις)</u> Ψηφιακός ανασχεδιασμός υπηρεσιών Δράσεις για μεταφορές (πχ. ελεγχόμενη/αποτρεπτική στάθμευση) Εκπαιδεύσεις (πχ. digital marketing)	<u>ΑΝΑΓΚΕΣ (στις 5 πιο σημαντικές θέσεις)</u> Δράσεις ενεργοποίησης των πολιτών (δεδομένα) Υπηρεσίες προς τους πολίτες (πχ. απορρίμματα, μεταφορές) Δράσεις για τον τουρισμό (πχ. βίντεο, gaming, μουσεία κλπ.)
<u>ΕΡΓΑ (στις υπόλοιπες θέσεις)</u> Παρακολούθηση στόλου Γραμμή Εξυπηρέτησης Δημότη Δημόσιες Διαβουλεύσεις / e-participation	<u>ΑΝΑΓΚΕΣ (στις υπόλοιπες θέσεις)</u> Εκπαιδεύσεις (πχ. digital marketing) Αξιοποίηση της πλατφόρμας dialogos Smart Open Mall

Σχ.- 4.4.1: το αποτέλεσμα της ταξινόμησης των δράσεων και των προτεραιοτήτων

Ως αποτέλεσμα προέκυψαν οι εξής τρεις θεματικές περιοχές ενδιαφέροντος:

1. Ανοικτότητα και ενεργοποίηση πολιτών (openness and citizen engagement)
2. Ευφυής κινητικότητα (smart mobility)
3. Τουρισμός (smart tourism)

Στην 1^η περιοχή θα αξιοποιούνταν οι πλατφόρμες διαβούλευσης και ανοικτών δεδομένων. Στη 2^η περιοχή θα αξιοποιούνταν οι δράσεις ελεγχόμενης στάθμευσης, αλλά και εκείνες που αφορούν στη βιώσιμη κινητικότητα (ΣΒΑΚ) και που συνδυάζουν τις ΤΠΕ (πχ. smart open mall, έξυπνη διαχείριση φωτεινών σηματοδοτών κλπ.). Τέλος, στην 3^η περιοχή θα εξετάζονταν η χρήση των ΤΠΕ ειδικότερα υπό των συνθηκών της πανδημίας COVID-19, η οποία απέτρεψε τη διοργάνωση των σημαντικών εκδηλώσεων της πόλης (πχ. Μύλος Ξωτικών, Food Festival), αλλά και δεν επέτρεψε την πραγματοποίηση επισκέψεων προς την περιοχή. Επί των συγκεκριμένων και στο πλαίσιο του ICC θα ζητηθεί η συνδρομή θεματικών ειδικών που θα συνεισφέρουν με τεχνογνωσία και εμπειρία στην ωρίμανση των υφιστάμενων έργων ή και στο σχεδιασμό νέων.

Η επίπτωση του COVID- 19 εμφανίστηκε σε αυτά τα αποτελέσματα: οι άνθρωποι χρειάζονται απομακρυσμένη πρόσβαση σε δεδομένα και υπηρεσίες, αλλά δεν γνωρίζουν ή δεν ενδιαφέρονται για αυτά. το δημόσιο λεωφορείο έχει πολλές αδυναμίες κάλυψης, αλλά δεν είναι προτιμότερο όσον αφορά την ασφάλεια έναντι της πανδημίας· η πόλη επένδυσε σκληρά σε τουριστικές δραστηριότητες στο παρελθόν, ωστόσο, το ξέσπασμα και οι εγκλωβισμοί τους απενεργοποίησαν, και η κοινότητα πρέπει να αναζητήσει εναλλακτικές λύσεις. Η συμμετοχή της πόλης των

Τρικάλων στο ICC θα συμβάλει στους εταίρους με θεματικούς εμπειρογνώμονες που συναντήθηκαν με το συνασπισμό και τους παρείχε ενημερωμένες πληροφορίες και ιδέες για την αντιμετώπιση αυτών των αναγκών. Οι αντίστοιχες συνεδριάσεις ξεκίνησαν το Μάρτιο 2021, είναι σε εξέλιξη και είναι πέραν των στόχων της παρούσας ΜΔΕ.

Ωστόσο, τα ευρήματα των συνεντεύξεων και τα 2 θεματικά workshops (focus groups) οδήγησαν στον ορισμό νέου οράματος: DT Vision 2 - *"Η ανάπτυξη ενός καινοτόμου οικοσυστήματος που προσελκύει πολίτες, επισκέπτες και επιχειρήσεις, συνοδευόμενου από ψηφιακά μετασχηματισμένο και διασυνδεδεμένο τοπικό περιβάλλον και από μια ισχυρή συνεργασία των ενδιαφερόμενων μερών, που ενθαρρύνει την ανάπτυξη νέων ιδεών, με στόχο την υλοποίηση μιας ευφρούς και ανθεκτικής πόλης"*. Η σύγκριση μεταξύ των οραμάτων 1 και 2 της DT δείχνει τη μετάβαση από τη χρησιμότητα στη συμμετοχικότητα και από τη βιώσιμη ανάπτυξη στην ανθεκτικότητα. Και οι δύο αυτές αλλαγές είναι λογικές, καθώς η επιδημία COVID-19 αμφισβήτησε τόσο τη συνοχή όσο και την ανθεκτικότητα στην κοινότητα.

Το επικαιροποιημένο όραμα διαμορφώθηκε από τις προτεραιότητες που είχαν οριστεί προηγουμένως, οι οποίες μπορούν να συνοψιστούν στις ακόλουθες δηλώσεις φιλοδοξίας (ambition statements):

1. Δημιουργία ενός διασυνδεδεμένου οικοσυστήματος με μια κοινά συμφωνημένη πολιτική δεδομένων και μέσω μιας κοινής ανοικτής πύλης δεδομένων και δημόσιας διαβούλευσης.
2. Η επίτευξη μια κοινής ψηφιακής πλατφόρμας για βιώσιμες δραστηριότητες κινητικότητας.
3. Αξιοποίηση του κοινού φορέα τουρισμού και των ψηφιακών εργαλείων για να αναδειχθούν τα τοπικά πλεονεκτήματα και η ασφάλεια, ώστε να προσελκυσθούν ψηφιακοί νομάδες και εικονικοί τουρίστες.

Όσον αφορά τη διαφάνεια και τη δήλωση φιλοδοξίας 1, η προσφερόμενη αξία θα μπορούσε να διαμορφωθεί γύρω από τα κίνητρα των πολιτών να συμμετάσχουν, όπως οι υποτροπές από τη συμμετοχή, οι οποίες θα μπορούσαν να ενισχύσουν τόσο τη δημόσια αξία όσο και το κοινωνικό ενδιαφέρον για τη συμμετοχή των πολιτών και να εξασφαλίσουν μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του έργου. Ωστόσο, οι αντίστοιχες δραστηριότητες είναι δύσκολο να επιτευχθούν, διότι πρέπει να συνοδεύονται από σχετικές εθνικές και περιφερειακές προσπάθειες για το άνοιγμα των δεδομένων και τη χάραξη πολιτικής για τα δεδομένα. Ωστόσο, μόλις πρόσφατα, η ελληνική

κυβέρνηση συμφώνησε σε συγκεκριμένο σχέδιο δράσης και δεσμεύσεις για το άνοιγμα των δεδομένων [8], οι οποίες αναμένεται να στηρίξουν το τοπικό οικοσύστημα υιοθετώντας κοινή πλατφόρμα δεδομένων και πολιτική. Ορισμένες απειλές για την επιτυχία του ανοίγματος αφορούν: χρηστικότητα ανοικτής υπηρεσίας· έλλειψη δημόσιου συμφέροντος· την απουσία της τοπικής βιομηχανίας ΤΠΕ για τη χρήση ανοικτών δεδομένων. Το πρόβλημα των κλειστών ημερομηνιών μπορεί να ξεπεραστεί με τη συνεργασία όλων των αρμόδιων φορέων.

Όσον αφορά τη βιώσιμη κινητικότητα, η παροχή συνδυασμένων υπηρεσιών κινητικότητας που θα μπορούσαν να αποφέρουν αμοιβαία οφέλη (π.χ. να χρησιμοποιούν λεωφορεία και να λαμβάνουν έκπτωση στην τοπική αγορά και να επισημαίνουν τις ασφαλείς μεταφορές. Ωστόσο, οι αντίστοιχοι φραγμοί βασίζονται στο επίπεδο τοπίο και στο μέγεθος της πόλης με μικρές αποστάσεις που επιτρέπουν το περπάτημα και την ποδηλασία. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθιστούν δύσκολη την εξαγωγή ευρημάτων που ικανοποιούνται σε μεγάλες πόλεις, αλλά απλοποιούν τις δοκιμαστικές δοκιμές για την κλιμάκωση σε μεγάλες πόλεις. Επιπλέον, η πανδημία COVID-19 έκανε τους πολίτες να αποφύγουν τη χρήση των δημόσιων συγκοινωνιών και των υπηρεσιών κοινής χρήσης αυτοκινήτων/συγκέντρωσης αυτοκινήτων. Τέλος, ο αστικός τομέας της πόλης των Τρικάλων δεν εξυπηρετείται άμεσα από ένα τοπικό δημόσιο λεωφορείο (λεωφορεία που συνδέουν την πόλη με τα γειτονικά χωριά εξυπηρετούν τον αστικό χώρο), ενώ δεν υπάρχει υπηρεσία κοινοποίησης με βάση τις ΤΠΕ. Από την άποψη αυτή, οι λύσεις ΤΠΕ για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων κινητικότητας και τα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας φαίνεται να είναι προτιμότερες από τον συνασπισμό.

Τέλος, η νέα παροχή τουριστικών υπηρεσιών μπορεί να γίνει η πρόταση αξίας του έξυπνου τουρισμού. Ένας σοβαρός αποκλεισμός είναι η πανδημία COVID-19 που σταμάτησε όλες τις παραδοσιακές τουριστικές υπηρεσίες, οι οποίες υποχρεώνουν την υιοθέτηση νέων τεχνικών για την προσέλκυση επισκεπτών: διαδικτυακά παιχνίδια· εικονικά ταξίδια και οδηγοί· και οι ψηφιακοί νομάδες είναι μόνο μερικές από αυτές τις υπηρεσίες. Ωστόσο, είναι δύσκολο για τους ενδιαφερόμενους να συνειδητοποιήσουν ποια συγκριτικά πλεονεκτήματα μπορούν να επισημανθούν και πώς να τα προσεγγίσουν. Ως εκ τούτου, απαιτείται αντίστοιχη ψηφιακή αναβάθμιση για τον τουριστικό τομέα της πόλης.

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα, μελλοντική έρευνα

Η παρούσα ΜΔΕ επιχείρησε να αναδείξει τον τρόπο με τον οποίο ο στρατηγικός σχεδιασμός για τον ψηφιακό μετασχηματισμό μιας πόλης πραγματοποιείται, ειδικότερα στο πλαίσιο συντονισμένων δράσεων όπως οι DCC και ICC, και το αν και πώς έχει μεταρρυθμιστεί στο πλαίσιο της επιδημίας COVID-19. Η εξετασθείσα μελέτη περίπτωσης των Τρικάλων, η οποία αποτελεί μια γνωστή έξυπνης πόλη, που συμμετείχε και συμμετέχει στις Ευρωπαϊκές δράσεις DCC και ICC, παρουσίασε τη συνολική προσέγγιση που έχει ακολουθηθεί σε αυτό το στρατηγικό σχεδιασμό.

Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πόλη προσπάθησε να ακολουθήσει τον προηγούμενο στρατηγικό σχεδιασμό της για τον ψηφιακό της μετασχηματισμό, με τη συνέχιση των ισχυρών σημείων και την ιεράρχηση παλαιότερων προτεραιοτήτων που ορίστηκαν κατά τη διάρκεια του DCC.

Τα ευρήματα από τις δράσεις DCC και ICC για τα Τρίκαλα, δίνουν απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα RQ1, καθώς ανέδειξαν τον τρόπο με τον οποίο διενεργείται η στρατηγική διοίκηση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Πράγματι, τόσο το όραμα και ο οδικός χάρτης του DCC, όσο και τα έως τώρα ευρήματα του ICC, αναδεικνύουν τη σημασία του συμμετοχικού σχεδιασμού και της αξιοποίησης των μεθοδολογικών εργαλείων για τη χάραξη στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

Η συμμετοχή των εμπλεκόμενων της πόλης των Τρικάλων οδήγησε στον ορισμό κοινών προτεραιοτήτων για την ICC: α) διαφάνεια και συμμετοχή των πολιτών β) βιώσιμη κινητικότητα, και γ) τον έξυπνο τουρισμό. Η πανδημία COVID-19 δεν αναδιοργάνωσε πλήρως αυτές τις προτεραιότητες ούτε ζήτησε αλλαγή λόγω των αναγκών ασφαλείας και δημόσιας υγείας. Ωστόσο, η πανδημία μετέβαλε ορισμένες από τις αντίστοιχες λύσεις ΤΠΕ.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τη βιώσιμη κινητικότητα, η πρωταρχική εστίαση ήταν στην ενθάρρυνση της αποφυγής αυτοκινήτων με τις ΤΠΕ (δηλαδή, διαχείριση στάθμευσης· υπηρεσίες δημόσιων λεωφορείων· μεταφορά κ.λπ.) Ωστόσο, το COVID-19 ανάγκασε τους πολίτες να αποφύγουν τις δημόσιες συγκοινωνίες και τις υπηρεσίες μερισμού αυτοκινήτων/συνένωσης αυτοκινήτων, ενώ το τοπικό δημόσιο λεωφορείο δεν αποτελεί ακόμα προτιμητέα επιλογή. Από την άποψη αυτή, οι αντίστοιχες λύσεις που βασίζονται στις ΤΠΕ έχουν επικεντρωθεί στη συνεχή ανάλυση και τις προσπάθειες για τη διαχείριση της ροής και κοινής χρήσης των δεδομένων του οικοσυστήματος της πόλης.

Επιπλέον, ο τουριστικός τομέας έχει πληγεί σημαντικά από την πανδημία COVID-19 -όπως και σε παγκόσμιο επίπεδο-, καθώς οι φυσικές επισκέψεις και πο εκδηλώσεις που προσέλκυσαν πολλούς επισκέπτες έχουν ακυρωθεί και η συνέχισή τους δεν έχει ακόμα καθοριστεί. Από την άποψη αυτή, οι αρχικές προσεγγίσεις των λύσεων για τον τουρισμό που βασίζονται στις ΤΠΕ (δηλαδή εικονικό μουσείο)· πλατφόρμες κράτησης· και ψηφιακές διαφημιστικές εκστρατείες) έχουν αναδιαμορφωθεί κατά τη διάρκεια της εξετασθείσας υπόθεσης: τα διαδικτυακά παιχνίδια, οι ψηφιακοί νομάδες και τα εικονικά ταξίδια έχουν θεωρηθεί εναλλακτικές επιλογές και οι ενδιαφερόμενοι της Trikala ζητούν αναβάθμιση προκειμένου να υλοποιήσουν την παραγόμενη αξία αυτών των έξυπνων τουριστικών υπηρεσιών.

Η μελέτη περίπτωσης στο πλαίσιο του ICC που εξετάστηκε, βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη και θα ολοκληρωθεί το καλοκαίρι του 2022. Μένει να φανεί αν ο στρατηγικός σχεδιασμός μπορεί να εφαρμοστεί και να υποστηριχθεί από τον συνασπισμό των εμπλεκόμενων της πόλης που συμμετέχει στη δράση. Επομένως, μελλοντικές σκέψεις για την παρούσα ΜΔΕ αφορούν την ολοκλήρωση του έργου και τη συνεχή ενημέρωση του στρατηγικού σχεδιασμού και της υλοποίησης του ψηφιακού μετασχηματισμού της πόλης.

Ευχαριστίες – Αποποίηση Ευθύνης

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθηγητή κ. Λεωνίδα Ανθόπουλο, για τη διαρκή καθοδήγηση και υποστήριξη που μου παρείχε σε όλο το διάστημα εκπόνησής της.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αλληλεπίδρασε σημαντικά με την ομάδα εργασίας της πόλης των Τρικάλων στο πλαίσιο της δράσης *Intelligent Cities Challenge* της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Επιπλέον, μέρος της παρούσας ΜΔΕ παρουσιάστηκε στο Workshop 7th WebAndTheCity 2021, in conjunction with The Web Conference 2021, April 16, 2021, Ljubljana, Slovenia (Anthopoulos et al., 2021).

Βιβλιογραφικές Αναφορές

1. Abreu-Garcia, A., Halperin, W. and Danel, I. (2002). *Public Health Surveillance Toolkit: A Guide for Busy Task Managers*. World Bank: Washington DC, USA.
2. Allam, Z. (2020). *Cities and the Digital Revolution: Aligning technology and humanity*. Palgrave & McMillan: Cham, Switzerland.
3. Anthopoulos, L., Ziozias, C. and Siokis, A. (2021). Shaping a Digital Transformation Strategy for Smart Cities under the COVID-19 pandemic: Evidence from Greece. In the companion volume of *The Web Conference 2021 (WWW2021)*, Ljubljana, Slovenia, April 19-23, 2021.
4. Anthopoulos, L., 2019. The smart city of Trikala. In Anthopoulos, L. (Ed) *Smart City Emergence: Cases from Around the World*. Transportation and Smart Cities book series, ElSevier: New York.
5. Anthopoulos, L. (2017). *Understanding Smart Cities - A tool for Smart Government or an Industrial Trick?* Public Administration and Information Technology, Vol. 22, Springer Science+Business Media New York
6. Anthopoulos, L. (2015). Defining Smart City Architecture for Sustainability. In the Proceedings of the *14th IFIP Electronic Government (EGOV) and 7th Electronic Participation (ePart) Conference 2015*, Thessaloniki, Greece.
7. Baron, M. (2012). Do we Need Smart Cities for Resilience? *Journal of Economics and Management*, 10, pp. 32-46.
8. Batty, M., Axhausen, K.W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G. and Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *European Physical Journal Special Topics*, 214, pp. 481-518.
9. Bellini, P, Benigni, M., Billero, R., Nesi, P. and Rauch, N. (2014). Km4City ontology building vs data harvesting and cleaning for smart-city services. *Journal of Visual Languages and Computing*, 25(6), pp. 827-839.
10. British Standards Institute (BSI) (2014). PAS 180 Smart City Framework Standard. Retrieved, July 2016 from <http://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities/Smart-Cities-Standards-and-Publication/PAS-180-smart-cities-terminology/>
11. Calvillo C.F., Sánchez-Miralles, A. and Villar, J. (2016). Energy management and planning in smart cities. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, pp. 273–287.
12. Cheng Gong and Vincent Ribiere, 2021. Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, InPress DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>.
13. Edvinsson, L. (2006). Aspects on the city as a knowledge tool. *Journal of Knowledge Management*, 10(5), pp. 6-13, DOI 10.1108/13673270610691134.
14. European Commission, 2020. Intelligent Cities Challenge: Guide for Applicants. Retrieved, Feb. 2020 from https://www.intelligentcitieschallenge.eu/sites/default/files/2020-03/ICC%20Applicant%20Guidelines_17032020.pdf
15. European Commission, 2017. Digital Cities Challenge: Guide for Applicants. Retrieved, Feb. 2021 from

<https://www.staedtebund.gv.at/fileadmin/USERDATA/presse/dokumente/Guide-for-Applicants.pdf>

16. Fan, M., Sun, J., Zhou, B. and Chen, M. (2016). The Smart Health Initiative in China: The Case of Wuhan, Hubei Province. *Journal of Medical Systems*, 40(62), pp. 4-17.
17. Giffinger, R.C., Fertner, H., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N. and Meijers, E. (2007). *Smart cities: Ranking of European medium-sized cities* [online]. Retrieved, May 2016 from http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf
18. Glebova, I.S., Yasnitskaya, Y.S. and Maklakova, N.V. (2014). Assessment of Cities in Russia According to the Concept of "Smart City" in the Context of the Application of Information and Communication Technologies. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(18), pp. 55-60
19. Gong, Y., Yang, Y. and Shi, X. (2020). Towards a comprehensive understanding of digital transformation in government: Analysis of flexibility and enterprise architecture. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101487.
20. Greek Ministry of Administrative Reconstruction, 2021. 4th National Action Plan on Open Government 2019-2021. Retrieved, Feb. 2021 from https://www.opengovpartnership.org/wp-content/uploads/2019/05/Greece_Action-Plan_2019-2022_Update_EN.pdf
21. Hancke, G.P., de Carvalho e Silva, B. and Hancke Jr., G.P. (2013). The Role of Advanced Sensing in Smart Cities. *Sensors*, 13, pp. 393-425.
22. Hollands, R. (2008). Will the Real Smart City Stand Up? Creative, Progressive, or Just Entrepreneurial? *City*, 12(3), pp. 302-320.
23. International Standards Organization (ISO) (2014). *Smart cities Preliminary Report 2014*. Retrieved, May 2016 from http://www.iso.org/iso/smart_cities_report-jtcl.pdf
24. International Telecommunications Union (ITU) (2014). *Smart sustainable cities: An analysis of definitions*. Retrieved, May 2016 from www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved_Deliverables/TR-Definitions.docx
25. Jeffrey J. Pittaway and Ali Reza Montazemi, 2020. Know-how to lead digital transformation: The case of local governments. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101474.
26. Johnson, G., Scholes, K. and Whittington, R. (2008) *Exploring Corporate Strategy: Text and Cases*. 8th Edition, Prentice Hall, Harlow.
27. Lee, J.H., Hancock, M.G. and Hu, M-C (2014). Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco. *Technological Forecasting & Social Change*, 89, pp. 80-99.
28. Lee, J-H, Phaal, R. and Lee, S-H (2013) An integrated service-device-technology roadmap for smart city development. *Technological Forecasting & Social Change*, 80, pp. 286-306.
29. Leydesdorff, L. and Deakin, M. (2011). The Triple-Helix Model of Smart Cities: A Neo-Evolutionary Perspective. *Journal of Urban Technology*, 18(2), pp. 53-63.

30. Liu, Y., Wei, J. and Rodriguez, A.F.C. (2014). Development of a strategic value assessment model for smart city. *International Journal of Mobile Communications*, 12(4), pp. 346-359.
31. Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H. and Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation*, 25(2), pp. 137-149.
32. Municipality of Trikala (2017). *Strategic Planning for EU Digital Cities Challenge*. EU DG Grow, Digital Cities Challenge, 2019.
33. Naphade, M., Banavar, G., Harrison, C., Paraszczak, J. and Morris, R. (2011) Smarter Cities and their Innovation Challenges. *IEEE Computer*, 44(6), pp. 32-39.
34. Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., and Mangano, G. (2014). Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, pp. 25-36.
35. Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.
36. Shapiro, J.M (2006). Smart Cities: Quality of Life, Productivity, and the Growth Effects of Human Capital. *The Review of Economics and Statistics*, 88(2), pp. 324-335.
37. Shwayri, S.T. (2013). A Model Korean Ubiquitous Eco-City? The Politics of Making Songdo. *Journal of Urban Technology*, 20(1), pp. 39-55
38. Strategic Policy Forum (2016). Blueprint for cities and regions as launch pads for digital transformation. Retrieved, Jan 2021 from http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=8820
39. Thite, M. (2011). Smart cities: implications of urban planning for human resource development. *Human Resource Development International*, 14(5), pp. 623-631, DOI: 10.1080/13678868.2011.618349
40. Tsolakis N., and Anthopoulos, L. (2015). Ecocities: An Integrated System Dynamics Framework and a Concise Research Taxonomy. *Sustainable Cities and Society*, 17, pp. 1-14.
41. United Nations (UN) Habitat (2014). *Urban Governance Index (UGI): A tool to measure progress in achieving good urban governance*. [Online]. Retrieved, May 2016 from http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/2232_80907_UGIndex.doc
42. Yigitcanlar, T. and Lee, S.H. (2014). Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax? *Technological Forecasting & Social Change*, 89, pp. 100-114.
43. Yovanof, G.S. and Hazapis, G.N. (2009). An Architectural Framework and Enabling Wireless Technologies for Digital Cities & Intelligent Urban Environments. *Wireless Personal Communications*, 49, pp. 445-463.
44. Zygiaris, S. (2012). Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. *Journal of the Knowledge Economy*, DOI 10.1007/s13132-012-0089-4.
45. Δήμος Τρικαίων (2014). *Στρατηγικός σχεδιασμός Επιχειρησιακού προγράμματος 2014-2019*. Ανακτήθηκε, 2 Απριλίου 2021 από <https://trikalacity.gr/wp-content/uploads/2016/03/stratigikos-sxediasmos.pdf>