

ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

---

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



ΣΧΟΛΗ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ»  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Smart Cities: Οι πόλεις ως εργαστήρια καινοτομίας και πολιτισμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Νικολέτα Βερμέζ

Αθήνα, 2023

Τριμελής Επιτροπή

Μπέττυ Τσακαρέστου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου  
(Επιβλέπουσα)

Μπακουνάκης Νίκος, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου

Καραχάλης Νίκος, Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου



Copyright © Νικολέτα Βερμέζ, 2023

All rights reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της διπλωματικής εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δεν δηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

## Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Εικόνων .....	3
Περίληψη .....	5
1. Εισαγωγή .....	6
2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση .....	7
3. Μεθοδολογία.....	20
4. Η ιστορία των πόλεων .....	22
4.1 Ο αιώνας των Μητροπόλεων .....	22
4.2 Μοντέλα Αστικής Ανάπτυξης.....	25
4.3 Η οικονομία της Γνώσης και της Καινοτομίας.....	29
5. Οι Έξυπνες Πόλεις στο Μικροσκόπιο .....	33
5.1 Τα χαρακτηριστικά των Έξυπνων Πόλεων .....	33
7. Τα Οικοσυστήματα Καινοτομίας των Έξυπνων Πόλεων .....	44
7.1 Η περίπτωση του Λονδίνου: Smarter London Together.....	45
7.2 Βαρκελώνη: Putting technology at the service of people. ....	50
7.3 Άμστερνταμ: Amsterdam Smart City- An open innovation platform .....	54
9. Βιβλιογραφία/Πηγές .....	69
9.1 Βιβλιογραφία .....	69
9.1.1 Ξενόγλωσση.....	69
9.1.2 Ελληνόγλωσση.....	74
9.2 Διαδικτυακές Πηγές.....	74
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΣΧΕΔΙΟ ΗΜΙΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ.....	77

## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Πεδία δράσης Έξυπνων Πόλεων ανά μελετητές και οργανισμούς.....	13
Εικόνα 2: Συστατικά στοιχεία Έξυπνων Πόλεων, Πηγή [Pozdniakova, 2018].....	14
Εικόνα 3: Συγκριτική ανάλυση Περιοχών Καινοτομίας και Living Labs, Πηγή: [Cosgrave κ.ά, 2013].....	42
Εικόνα 4: Πληροφοριακή Αλυσίδα Αξίας.....	43

Εικόνα 5: Λονδίνο: Περιοχές Καινοτομίας και Living Labs.....	49
Εικόνα 6: Βαρκελώνη: Living Labs .....	54
Εικόνα 7: Άμστερνταμ: Living Labs .....	59
Εικόνα 8: Διαδικασία λειτουργίας Έξυπνων Πόλεων .....	66
Εικόνα 9: Χαρακτηριστικά Έξυπνων Πόλεων .....	66
Εικόνα 10: Αριθμητική καταγραφή Περιοχών Καινοτομίας και Living Labs .....	67

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τα Ανοιχτά Οικοσυστήματα Καινοτομίας (Open Innovation Ecosystems) και το ρόλο τους στην ανάπτυξη των Έξυπνων Πόλεων. Η έρευνα επικεντρώθηκε στη μελέτη των περιοχών καινοτομίας, των living labs και των προγραμμάτων για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων (θερμοκοιτίδες, επιταχυντές) μέσα από την καταγραφή και ανάλυση παραδειγμάτων από τρεις επιτυχημένες Έξυπνες Πόλεις: Λονδίνο, Βαρκελώνη, Αμστερνταμ. Επιπροσθέτως, η έρευνα συμπληρώνεται από την καταγραφή των δράσεων που έχουν σημειωθεί στην πόλη της Αθήνας, την τελευταία δεκαετία, για την ενίσχυση της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας υπό το πρίσμα του στρατηγικού σχεδιασμού για τις Έξυπνες Πόλεις. Τέλος, η εργασία ολοκληρώνεται με μια συγκριτική ανάλυση των χαρακτηριστικών τεσσάρων πόλεων που εξετάστηκαν εντός της εργασίας.

*Λέξεις κλειδιά:* Έξυπνες Πόλεις, ανοιχτά οικοσυστήματα καινοτομίας, περιοχές καινοτομίας, living labs, θερμοκοιτίδες/επιταχυντές νεοφυών επιχειρήσεων

## Abstract

This study examines the role of Open Innovation Ecosystems in the development of Smart Cities. The research focuses on the characteristics of Innovation Districts, Living Labs, and start-up support programs (incubators/accelerators) by examining three successful Smart City paradigms: London, Barcelona, and Amsterdam. Additionally, the research is complemented by the recording of the actions that have taken place in the city of Athens, in the last decade, to strengthen innovation and entrepreneurship in the light of the strategic planning for Smart Cities. Lastly, the report is concluded with a comparative analysis of the study results and offerings of the four cities covered in this document.

*Keywords:* Smart Cities, open innovation ecosystems, innovation districts, living labs, start-up incubators/ accelerators.

## 1. Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες ο όρος Έξυπνη Πόλη γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλής. Η συνεχής αύξηση του πληθυσμού και η περιπλοκότητα διακυβέρνησης των πόλεων έχει οδηγήσει τις τοπικές κυβερνήσεις στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών που θα μπορούσαν να συμβάλουν στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και των παρεχόμενων υπηρεσιών και εν γένει στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων μιας πόλης μέσω ανεπτυγμένων τεχνολογικών εφαρμογών.

Οι Έξυπνες Πόλεις και η ικανότητά τους να επιλύουν σύγχρονα αστικά προβλήματα μέσω της υψηλής τεχνολογίας έχει απασχολεί τόσο τις τοπικές κυβερνήσεις ανεξαρτήτως γεωγραφικής ή πολιτισμικής προέλευσης όσο και τους ερευνητές κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Αναπόσπαστο κομμάτι του σχεδιασμού των Έξυπνων Πόλεων αποτελούν τα Ανοιχτά Οικοσυστήματα Καινοτομίας (Open Innovation Ecosystems) τα οποία προάγουν τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ενδιαφερομένων μέσα στις πόλεις και ευνοούν την ποικιλομορφία και τη βιωσιμότητα των λύσεων που ανακύπτουν.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι, σε πρώτο επίπεδο, να αποσαφηνίσει την έννοια, το περιεχόμενο, την προέλευση της Έξυπνης Πόλης καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Στη συνέχεια, επιχειρείται ο προσδιορισμός των Ανοιχτών Οικοσυστημάτων Καινοτομίας με έμφαση στις Περιοχές Καινοτομίας, στα Living Labs και στα προγράμματα υποστήριξης νεοφυών επιχειρήσεων υπό το πρίσμα των στρατηγικών που αναπτύσσουν οι Έξυπνες Πόλεις. Σε δεύτερο επίπεδο, μέσω της συγκριτικής μελέτης περιπτώσεων, επιτυχημένων παραδειγμάτων, θα γίνει μια προσπάθεια χαρτογράφησης των δράσεων που αναπτύσσουν στους συγκεκριμένους τομείς οι υπό εξέταση πόλεις για να καταλήξουμε, τέλος, στην περίπτωση της Αθήνας και των πρωτοβουλιών που έχει σημειώσει προς την ίδια κατεύθυνση.

## 2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Η μετακίνηση αγροτικών πληθυσμών στα μεγάλα αστικά κέντρα δεν είναι ένα νέο φαινόμενο για την παγκόσμια ιστορία. Ωστόσο, τις τελευταίες δεκαετίες η αστικοποίηση του πληθυσμού έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις ενώ αναμένεται ραγδαία αύξηση στο προσεχές μέλλον. Οι αριθμοί είναι ενδεικτικοί. Μέχρι τη δεκαετία του 1950 μόλις το 30% του παγκόσμιου πληθυσμού κατοικούσε στα αστικά κέντρα ενώ έξι δεκαετίες αργότερα το ποσοστό τετραπλασιάστηκε. Το 2014 το ποσοστό αυτό άγγιξε το 54% ενώ σύμφωνα με τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών υπολογίζεται ότι το 2050 θα αγγίξει το 66%. Οι αναπτυσσόμενες περιοχές, όπως η Ασία και η Αφρική, είναι αυτές που παρουσιάζουν ταχύτερους ρυθμούς αστικοποίησης με χαρακτηριστικό παράδειγμα την Κίνα η οποία την τελευταία δεκαετία αύξησε τον αστικό πληθυσμό της από 40,53% σε 53,73% (Yin C.T, Xiong Z., Chen H., Wang J.Y., Cooper D., David B., κ.ά., 2015).

Η συγκέντρωση πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα οδήγησε σε μια σειρά μεταβολών σε οικονομικό, δημογραφικό, πολιτισμικό-κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο. Η ζωή στις μεγαλουπόλεις συνέβαλε στην άνοδο του βιοτικού επιπέδου καθώς προσέφερε πρόσβαση σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα παροχών ξεκινώντας από το αποχετευτικό σύστημα, τις κτιριακές υποδομές, την ιατρική περίθαλψη, την εκπαίδευση και τις μεταφορές. Οι πόλεις αναδείχθηκαν ως κέντρα οικονομικής ισχύος που συνέβαλαν στην ανάπτυξη μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας. Επίσης, η συγκέντρωση ατόμων υψηλού μορφωτικού επιπέδου στις πόλεις βοήθησε, με τη σειρά της, στην αύξηση της παραγωγικής επάρκειας και του οικονομικού ανταγωνισμού. Η αυξανόμενη, ωστόσο, αστικοποίηση ανέδειξε και μια σειρά νέων προκλήσεων και προβλημάτων όπως αυτά της μέγιστης χρήσης των φυσικών πόρων και της δημόσιας ασφάλειας. Ενδεικτικά, στην πόλη του Μεξικού σημειώθηκε αύξηση στις εκπομπές αερίων που επηρέασαν την ποιότητα της ατμόσφαιρας ενώ σε 493 πόλεις των Η.Π.Α. η κυκλοφοριακή συμφόρηση προκάλεσε κατακόρυφη αύξηση των ωρών οδήγησης. Στην Ιαπωνία μια πρόσφατη μελέτη αναφορικά με την εγκληματικότητα κατέδειξε ότι η υπερσύγκεντρωση πληθυσμού στις πόλεις ήταν ο βασικός λόγος για την αύξηση της εγκληματικότητας (Ying C.T., κ.ά 2015).

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκάλεσε η συσσώρευση πληθυσμού, κυβερνήσεις, ιδιωτικοί και δημόσιοι οργανισμοί έσπευσαν να αναζητήσουν σύγχρονες λύσεις με έμφαση στην τεχνολογία ώστε να καταστήσουν τις πόλεις βιώσιμες και ανθεκτικές. Η Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας

(ICT) προσέφερε μια νέα λύση στην αντιμετώπιση προβλημάτων που πριν από μερικές δεκαετίες φάνταζαν απίθανα.

Οι πόλεις άρχισαν σταδιακά να αποκτούν πληροφοριακά συστήματα τα οποία στηρίζονται στην ψηφιοποίηση και στη συγκέντρωση δεδομένων. Το cloud computing, τα Μεγάλα Δεδομένα και η επεξεργασία τους, το Ίντερνετ των Πραγμάτων (IoT) και το mobile computing χρησιμοποιούνται όλο και συχνότερα σε διαφορετικούς τομείς των δραστηριοτήτων. Η χρήση του ίντερνετ εξασφαλίζει, πλέον, την πρόσβαση σε δεδομένα και στον έλεγχο του φυσικού κόσμου από απόσταση, γεγονός που επιτρέπει στις πόλεις να διαχειρίζονται με επιτυχία σημαντικές υπηρεσίες (ενέργεια, οικοδομικές κατασκευές, μέσα μεταφοράς).

Από τις αρχές της περασμένης δεκαετίας, η ιδέα των Έξυπνων Πόλεων άρχισε να εντάσσεται στην ατζέντα πόλεων, χωρών και οργανισμών. Τον Οκτώβριο του 2013 η Ευρωπαϊκή Ένωση ανακοίνωσε την Ευρωπαϊκή Σύμπραξη Καινοτομίας για τις Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες, που αφορούσε την δημιουργία ισότιμων συμπράξεων μεταξύ πόλεων και εταιρειών με συνδυασμένες δράσεις σε 3 τομείς, των ΤΠΕ (Τεχνολογία της Πληροφορίας και Επικοινωνίας), της ενέργειας και της κινητικότητας με στόχο τη βελτίωση της καθημερινής ζωής (Myeong, S., κ.ά., 2022). Αντίστοιχα, η Ιαπωνία το 2010 στα πλαίσια της νέας αναπτυξιακής της στρατηγικής παρουσίασε στρατηγικό σχέδιο με έμφαση στην Πράσινη Καινοτομία το οποίο αναφερόταν στις Έξυπνες Πόλεις. Η Ισπανία δημιούργησε τον Ιούνιο του 2011 το δικό της Δίκτυο Έξυπνων Πόλεων, με την ονομασία RECI (Spain Smart City Network), μια διαδικτυακή πλατφόρμα ανταλλαγής πληροφοριών και εποπτείας της λειτουργικής επάρκειας των πληροφοριών (Yin C.T, κ.ά. 2015).

Η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση στον τομέα της τεχνολογίας φαίνεται πως οδήγησε στον οραματισμό και στη δημιουργία νέων πόλεων, οι οποίες παρουσιάζονται ως ιδεατές πόλεις του μέλλοντος, τεχνολογικά αναπτυγμένες, ικανές να επιλύσουν οποιοδήποτε ζήτημα ανακύψει από όπου κι αν αυτό προέρχεται. Ωστόσο, παρά την αναπόφευκτη σύνδεσή τους με την τεχνολογία, στις μελέτες της τελευταίας δεκαετίας δεν υπάρχει ένας και μοναδικός ορισμός για τις Έξυπνες Πόλεις.

Η έννοια και το περιεχόμενο μεταβάλλονται και εξαρτώνται τόσο από το επίπεδο οικονομικής και αστικής ανάπτυξης που έχει φτάσει κάθε πόλη όσο και από τη προέλευση του ορισμού (κυβέρνηση, ιδιωτικός τομέας, ερευνητικά ιδρύματα) (Myeong, S., Park, J., Lee, M., κ.ά 2022).



Πρώτη φορά, ο όρος «έξυπνη πόλη», *smart city*, εμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 90' όταν με αφορμή την αύξηση του αστικού πληθυσμού και την εμφάνιση της παγκοσμιοποίησης, το ενδιαφέρον των ερευνητών στράφηκε στην τεχνολογία και στην καινοτομία και κορυφώθηκε το 2008, όταν η IBM παρουσίασε για πρώτη φορά το πρόγραμμα Smarter Planet. Στόχος του προγράμματος ήταν να ενθαρρύνει τη χρήση τεχνολογίας προς όφελος κυβερνήσεων, ιδιωτικών και δημόσιων οργανισμών καθώς και πολιτών. Από τότε, πολλοί ερευνητές έχουν επιχειρήσει να προσδιορίσουν την έννοια και τα χαρακτηριστικά της Έξυπνης Πόλης.

Σύμφωνα με τον Harrison (2010), Έξυπνη Πόλη είναι η πόλη όπου όλα τα συστήματα διαχείρισης διασυνδέονται ηλεκτρονικά μεταξύ τους με αποτέλεσμα να παρέχουν τις καλύτερες δυνατές υπηρεσίες. Κατά τους Caragliu, Del Bo, Nijkamp (2011), οι πόλεις είναι Έξυπνες όταν οι επενδύσεις, το ανθρώπινο κεφάλαιο και οι τεχνολογικές υποδομές χρησιμοποιούν επαρκώς τα δεδομένα που τους παρέχει η Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας προκειμένου να επιτύχουν βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και ποιότητα ζωής.

Οι Έξυπνες Πόλεις θεωρούνται, επίσης, προϊόντα εντατικής γνώσης και δημιουργικών στρατηγικών προκειμένου να δημιουργηθεί κοινωνικο-οικονομικό και οικολογικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Kourtit, Nijkamo, Arribas, 2012). Αυτές οι πόλεις στηρίζονται στη σωστή αναλογία ανθρώπινου κεφαλαίου (*skilled labor*), αστικών υποδομών (υψηλού επιπέδου εγκαταστάσεις επικοινωνίας και δικτύου), κοινωνικού κεφαλαίου (*open network connections*) και εταιρικού κεφαλαίου (δημιουργικής και υψηλού ρίσκου εταιρικές δραστηριότητες). Ο Svitek (2014), πάλι, επεσήμανε ότι ο βασικός στόχος των Έξυπνων Πόλεων είναι να υποστηρίξουν τον ιδιωτικό τομέα (εργασία), τον δημόσιο τομέα (εκπαίδευση, ασφάλεια, υγεία) και τους τομείς της καθημερινής ζωής (στέγαση, κουλτούρα και άθληση). Για να επιτευχθεί, ωστόσο, κάτι τέτοιο είναι απαραίτητη η ύπαρξη υποδομών και φυσικών πόρων που περιλαμβάνουν μεταφορές, πληροφοριακά συστήματα και ενέργεια.

Από τους παραπάνω ορισμούς προκύπτει ότι ο ρόλος της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας είναι σημαντικός για την ύπαρξη των Έξυπνων Πόλεων με αποτέλεσμα συχνά να παρατηρείται μια ταύτιση μεταξύ των όρων ψηφιακή (*digital*), ευφυής (*intelligent*) και (*smart*) πόλη με την τελευταία να έχει επικρατήσει. Οι Nam και Pardo (2011) εξηγούν ότι ο όρος *smart* επικράτησε καθώς εστιάζει στην οπτική του χρήστη και φαίνεται λιγότερος ελιτίστικος απ' ότι ο όρος ευφυής. Έξυπνος με την έννοια της αγγλικής λέξης *smart* σημαίνει να έχεις την ικανότητα να

προσαρμόζεσαι στις εξελίξεις, να εφευρίσκεις νέους τρόπους και να προσφέρεις εξατομικευμένες υπηρεσίες στους χρήστες. Εξάλλου η έννοια των *smart cities* δεν αναφέρεται μόνο σε τεχνολογικώς έξυπνα περιβάλλοντα ή υπηρεσίες αλλά και σε έξυπνους πολίτες.

Κατά την Dameri (2013), ωστόσο, οι παραπάνω όροι δεν αποτελούν τίποτα παραπάνω παρά μόνο ετυμολογικές προσπάθειες ορισμού του φαινομένου ενώ η ίδια χρησιμοποιεί και τον όρο Βιώσιμη Πόλη (*sustainable city*). Συστατικά στοιχεία αυτής της πόλης είναι η έκταση, η τεχνολογία, η κυβέρνηση και οι πολίτες. Επιπροσθέτως, μπορεί να υπάρξει κατηγοριοποίηση ανάμεσα σε Έξυπνες Πόλεις, Έξυπνες Περιοχές, Έξυπνα Αστικά Δίκτυα, και Έξυπνες Χώρες ενώ το υψηλότερο επίπεδο κατηγοριοποίησης είναι το παγκόσμιο, στο οποίο οι έξυπνες χώρες συνδέονται μεταξύ τους με τη χρήση ΤΠΕ και μοιράζονται καλύτερες πρακτικές και πρωτοβουλίες, δημιουργώντας ένα παγκόσμιο δίκτυο ικανό να παρέχει τις καλύτερες υπηρεσίες προς τους πολίτες. Η παγκόσμια αυτή οπτική υποστηρίζεται από οργανισμούς όπως ο OECD και η Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι στόχοι αυτών των πόλεων συνοψίζονται στα εξής πεδία: α. περιβαλλοντική βιωσιμότητα β. ποιότητα ζωής και ευημερία γ. συμμετοχικότητα δ. γνώση και πνευματικό κεφάλαιο. Οι δύο τελευταίοι στόχοι αναδεικνύουν τον ενεργό ρόλο των πολιτών στην ύπαρξη των Έξυπνων Πόλεων μέσω της ενίσχυσης των ανοιχτών διαδικασιών και της συμμετοχικότητας και υπενθυμίζουν ότι το πνευματικό κεφάλαιο είναι η σημαντικότερη πηγή οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης.

Στην πλειοψηφία τους, πάντως, οι ερευνητές που έχουν επιχειρήσει να προσδιορίσουν τον όρο Έξυπνη Πόλη εστιάζουν στο ρόλο της τεχνολογίας. Ωστόσο, μια πόλη με μεγάλη δυσκολία θα μπορούσε να θεωρηθεί «έξυπνη» αποκλειστικά και μόνο εξαιτίας της τεχνολογίας. Οι Ortiz-Fournier, Marquez, Flores, Rivera-Vazquez και Colon (2010) περιέγραψαν την Έξυπνη Πόλη ως ένα τόπο όπου κυριαρχεί το έξυπνο ανθρώπινο δυναμικό, η ποιότητα στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και η ενσωμάτωσή τους στην δημόσια ζωή.

Αντίστοιχα και άλλοι ερευνητές εστίασαν με τη σειρά τους στη σημασία του ανθρώπινου κεφαλαίου, στη συμμετοχή πολλαπλών εμπλεκομένων και στο ρόλο της διοίκησης στην ανάπτυξη των Έξυπνων Πόλεων, γεγονός που σηματοδότησε πρόσφατα μια στροφή στην ερευνητική κοινότητα προς τις διαδικασίες, τις προτιμήσεις και τις ανάγκες των ανθρώπων και λιγότερο στην τεχνολογία. Οι κάτοικοι μιας πόλης, τα χαρακτηριστικά τους γνώρισμα και οι ικανότητες τους είναι η βάση

μιας σύγχρονης πόλης (Mizielinska-Chmielewska, 2018) ενώ οι τοπικές κυβερνήσεις θα πρέπει να υιοθετούν ένα τρόπο διαχείρισης έξυπνο, αποτελεσματικό και βιώσιμο (Huang, Zhang και Wang, 2017). Έξυπνη πόλη είναι, υπό αυτή τη σκοπιά, μια πόλη όπου τα δημόσια ζητήματα λύνονται με τη χρήση της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ), με την εμπλοκή στις διαδικασίες διαφορετικών ενδιαφερομένων οι οποίοι συνεργάζονται με τις δημοτικές αρχές.

Σύμφωνα με τους Snow, Hakonsson, και Obel (2016), η Έξυπνη Πόλη αποτελεί μια κοινότητα στην οποία πολίτες, επιχειρήσεις, ερευνητικά ιδρύματα και τοπικές κυβερνήσεις εργάζονται από κοινού και διαρκώς προκειμένου να βελτιώσουν τα συστήματα ενσωμάτωσης και αποδοτικότητας, τη συμμετοχικότητα και μέσω αυτών την ποιότητα ζωής. Κατά τους Lara, Da Costa, Furlani και Yigitcanla (2016) στη μελέτη *Smartness that Matters*, η Έξυπνη Πόλη εμφανίζεται ως μια ευέλικτη κοινότητα που προωθεί την ευημερία του συνόλου των μελών της και αποτελεί έναν βιώσιμο τόπο για την ζωή, την εργασία και τη διασκέδαση ενώ παράλληλα ασκεί και προληπτική δράση απέναντι σε ενδεχόμενους κινδύνους.

Τέλος, στη δημοσίευση με τίτλο, *The main drivers for increasing the intelligence of cities* (Azavedo, Carvalho, Dos Santos, Rodriguez, Pereira, 2018), οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι Έξυπνες Πόλεις ενισχύουν την ευφυΐα και την βιωσιμότητα μέσω μιας διακυβέρνησης που ενσωματώνει στους κόλπους της τόσο την αλληλεπίδραση μεταξύ διαφορετικών εμπλεκόμενων όσο και την τεχνολογία που βελτιστοποιεί τις υπηρεσίες και τις υποδομές.

Μεταξύ των ερευνητών εμφανίζονται, επίσης, κάποιες μικρές διαφοροποιήσεις αναφορικά με τους τομείς δραστηριότητας των Έξυπνων Πόλεων.

Οι Giffinger, Fertner, Kramar και Pichler-Milanovic (2007) δίνουν έμφαση σε έξι τομείς: έξυπνη οικονομία (ανταγωνισμός), έξυπνο ανθρώπινο δυναμικό (κοινωνικό και ανθρώπινο κεφάλαιο), έξυπνη διακυβέρνηση (συμμετοχικότητα), έξυπνο περιβάλλον (επάρκεια φυσικών πόρων), έξυπνη κινητικότητα (μεταφορές και ΤΠΕ) και έξυπνη διαβίωση (ποιότητας ζωής). Οι Nam και Pardo (2012), υποστηρίζουν ότι τρεις βασικοί παράγοντες εντοπίζονται στις Έξυπνες Πόλεις, τεχνολογικοί, θεσμικοί και ανθρώπινοι ενώ οι Kourtit και Nijkamp (2012), κρίνουν ότι οι Έξυπνες Πόλεις αναπτύσσουν δράσεις σε τομείς όπως η Οικονομία και η Καινοτομία, η Κινητικότητα, η Κοινωνία και η Οικολογία.

Άλλοι όπως ερευνητές όπως οι Lee, Hancock, M.G. και Hu (2014), εστιάζουν περισσότερο στον οικονομική δραστηριότητα των πόλεων χρησιμοποιώντας ένα

πλαίσιο ανάλυσης με 7 παραμέτρους: την αστική εξωστρέφεια, την καινοτομία, τη δημιουργία συνεργασιών, την προληπτική δράση, την ολοκλήρωση των υποδομών και τη διακυβέρνηση. Από την άλλη πλευρά το κίνημα της Νέας Αστικοποίησης (New Urbanism) (Wey και Hsu, 2014) εισάγει 9 αρχές στο δικό του μοντέλο ανάλυσης οι οποίες συγκλίνουν με τις προηγούμενες θεματικές των Giffinger κ.ά, (2007) παρόλο που δεν εστιάζουν σε ζητήματα διακυβέρνησης ενώ προσθέτουν τις αστικές υποδομές και την κοινωνική συνοχή ως πεδία δράσης.

Ομοίως, μια πρόχειρη ανάλυση των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων δείχνει ότι υπάρχουν 9 περιοχές ενδιαφέροντος : μεταφορές, διακυβέρνηση, ασφάλεια, υγεία, εκπαίδευση, κτίρια και αστικός σχεδιασμός, περιβάλλον, ενέργεια και υδάτινοι πόροι (European Commission, 2023).

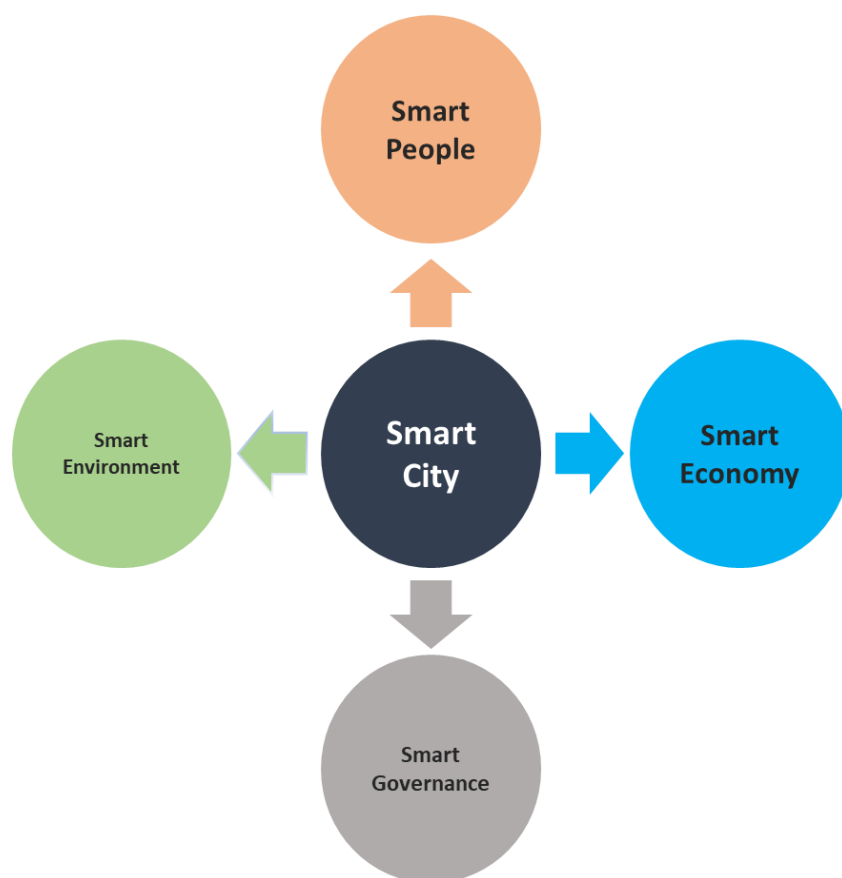
Η πιο ολοκληρωμένη, ωστόσο, διάκριση όσον αφορά τους τομείς δράσεις, προέρχεται από τους Neirrotti, De Marco, Cagliano, και Magnano (2014) οι οποίοι δημιουργούν δύο μεγάλες κατηγορίες υλικών και άυλων στοιχείων: τις υποδομές (υλικά στοιχεία) όπου περιλαμβάνονται η ενέργεια, ο ηλεκτρισμός, το περιβάλλον, οι μεταφορές, τα κτίρια, η υγεία και η ασφάλεια και τους ανθρωποκεντρικούς τομείς (άυλα στοιχεία) όπως η εκπαίδευση, η διακυβέρνηση και η κοινωνία. Από την ανάλυσή τους προκύπτουν πάλι 6 πεδία δράσης: ενέργεια και περιβάλλον, μεταφορές, υποδομές, διαβίωση, διακυβέρνηση και οικονομία.

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΠΕΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ
Giffinger κ.ά (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart Economy</li> <li>• Smart People</li> <li>• Smart Governance</li> <li>• Smart Mobility</li> <li>• Smart Living (Quality of Life)</li> <li>• Smart Environment</li> </ul>
Kourtit και Nijkamp (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economy &amp; Innovation: creative economic &amp; entrepreneurial capital</li> <li>• Mobility: infrastructural, logistic, connectivity &amp; communication capital</li> <li>• Society: social &amp; cultural capital</li> <li>• Ecology: environmental &amp; ambience capital</li> </ul>
Nam και Pardo (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technology Factors: Physical Infrastructure, Smart Technologies, Mobile Technologies, Virtual Technologies, Digital Networks</li> <li>• Institutional Factors: Governance, Policy, Regulations</li> <li>• Human Factors: Human Infrastructure, Social Capital</li> </ul>
Lee J., H., κ.ά. (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urban Openness</li> <li>• Service Information</li> <li>• Partnerships Formation</li> <li>• Urban proactiveness</li> <li>• Smart city infrastructure formation</li> <li>• Smart city Governance</li> </ul>
European Union Research Programs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urban Mobility</li> <li>• Open Data Governance</li> <li>• Security</li> <li>• Health</li> <li>• Education</li> <li>• Urban Planning</li> <li>• Energy &amp; Environment</li> </ul>
Neirotti κ.ά. (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy &amp; Environment</li> <li>• Mobility</li> <li>• Infrastructures</li> <li>• Living</li> <li>• Governance</li> <li>• Economy</li> </ul>
ITU (International Telecommunication Union)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart People</li> <li>• Smart Economy</li> <li>• Smart Environment</li> <li>• Smart Governance</li> </ul>

Εικόνα 1: Πεδία δράσης Έξυπνων Πόλεων ανά μελετητές και οργανισμούς

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι οι Έξυπνες Πόλεις αναφέρονται σε αστικές περιοχές, στις οποίες η Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) χρησιμοποιείται ως εργαλείο που προσφέρει λύσεις σε πολυεπίπεδα προβλήματα που εμποδίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη με κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς όρους. Οι τομείς δράσεις των πόλεων αυτών, καλύπτουν συνοπτικά τέσσερις βασικούς τομείς, οι οποίοι

προσδιορίζονται και ως πεδία δράσης από την Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU): έξυπνο ανθρώπινο δυναμικό, έξυπνη οικονομία, έξυπνο περιβάλλον και έξυπνη διακυβέρνηση (Pozdniakova, 2018).



Εικόνα 2: Συστατικά στοιχεία Έξυπνων Πόλεων, Πηγή [Pozdniakova, 2018].

Η Έξυπνη Διακυβέρνηση εκφράζεται μέσα από τη διαφάνεια των διαδικασιών, το βαθμό συμμετοχικότητας των πολιτών στις διαδικασίες και την εφαρμογή αναπτυξιακών στρατηγικών στις δημόσιες υπηρεσίες. Η Έξυπνη Οικονομία αποτιμάται από την επιχειρηματικότητα και την παραγωγικότητα μιας πόλης, την ικανότητα προσαρμογής στις αλλαγές, την ευελιξία στην αγορά εργασίας και τις διεθνείς συνεργασίες. Το Έξυπνο Περιβάλλον αναφέρεται πρωτίστως στην ελκυστικότητα του φυσικού περιβάλλοντος, στη μείωση των επιπέδων ρύπανσης, στις δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και στις μεθόδους διαχείρισης των πηγών ενέργειας. Τέλος, το Έξυπνο Ανθρώπινο Δυναμικό χαρακτηρίζεται από υψηλό επίπεδο προσόντων και δεξιοτήτων, την δια βίου εκπαίδευση, την κοινωνική και εθνογραφική ποικιλομορφία, τη δημιουργικότητα, τη δεκτικότητα και τη συμμετοχή στη δημόσια ζωή (Winkowska, Szpilko, Pejic, 2019).

Το σύνολο των δημοσιεύσεων με επίκεντρο τις Έξυπνες Πόλεις, την τελευταία δεκαετία, προέρχονται κατά κύριο λόγο από την Κίνα, τις Η.Π.Α, την Ιταλία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ισπανία, τη Γερμανία και τη Γαλλία ενώ ακολουθούν η Ρωσία, η Αυστραλία και η Ιαπωνία (Winkowska J. κ.ά, 2019). Καθώς αποτελούν ένα αναδυόμενο ερευνητικό πεδίο, οι δημοσιεύσεις πριν από το 2011 υπήρξαν περιορισμένες. Κατά την περίοδο από το 2000 έως το 2015 οι μελέτες που δημοσιεύτηκαν ασχολούνταν κυρίως με τη διάδοση της ψηφιακής τεχνολογίας στις πόλεις, με την εφαρμογή της σε συγκεκριμένους τομείς καθώς και με τον σχεδιασμό των υποδομών.

Από το 2015 στα ερευνητικά ενδιαφέροντα θα προστεθούν η επιχειρηματικότητα και η καινοτομία, η αξιολόγηση των Έξυπνων Πόλεων και τα συστήματα μέτρησης απόδοσης. Το 2019 η βιβλιογραφία θα στραφεί στην οργάνωση, στο σχεδιασμό και στη διακυβέρνηση των Έξυπνων Πόλεων. Η στροφή αυτή προς τα συστήματα διακυβέρνησης ταιριάζει και με τη στροφή που σημειώνεται στον ορισμό των Έξυπνων Πόλεων, από τεχνοκεντρικός τείνει να γίνει περισσότερο ανθρωποκεντρικός. Συνολικά, διακρίνονται έξι περιοχές ερευνητικού ενδιαφέροντος: διάδοση της τεχνολογίας, σχεδιασμός/διακυβέρνηση, στρατηγική/υλοποίηση, αξιολόγηση/δείκτες απόδοσης, επιχειρηματικότητα/καινοτομία και εφοδιαστική αλυσίδα/logistics.

Οι δύο πρώτες θεματικές είναι αυτές με την πλειοψηφία των άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά και σε συλλογικούς τόμους. Ο τομέας που αφορά τη διάδοση της τεχνολογίας εστιάζει κυρίως σε έξυπνες εφαρμογές, πληροφοριακά συστήματα, διαδίκτυο και υποδομές και χωρίζεται στις μελέτες που γίνονται από την σκοπιά του χρήστη και από την σκοπιά του παρόχου. Από την οπτική γωνία του χρήστη, η μελέτη των Ylipulli, Suoparjarvi, Kostakos και Kukka (2014) εξετάζει τη χρήση του Wifi και των διαδραστικών εφαρμογών σε δημόσιους χώρους στην πόλη Oulu της Φιλανδίας ενώ η μελέτη των Cohen και Amoros (2014) σχολιάζει την υιοθέτηση βιώσιμων τεχνολογιών από τις τοπικές κυβερνήσεις και αναπτύσσει ένα μοντέλο ζήτησης εφαρμογών που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί κατά τη διαδικασία μετάβασης των πόλεων σε ένα τεχνολογικό περιβάλλον. Από την οπτική γωνία του παρόχου, οι περισσότερες αποτελούν μελέτες περιπτώσεων αναφορικά με συγκεκριμένες εφαρμογές ή ερευνητικά προγράμματα μεγάλων οργανισμών όπως η IBM και Cisco Systems (Afzalan κ.ά, 2017, Lee κ.ά, 2013, Scuotto κ.ά, 2016). Το κοινό χαρακτηριστικό τους, ωστόσο, παραμένει η περιορισμένη και συχνά μονόπλευρη

προσέγγιση στο ζήτημα των Έξυπνων Πόλεων καθώς αγνοούνται σύγχρονες κοινωνικές και πολιτισμικές προκλήσεις που χαρακτηρίζουν τις πόλεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα (Mora, Bolici, Deakin, 2017).

Όσον αφορά το ερευνητικό πεδίο του σχεδιασμού και της διακυβέρνησης των Έξυπνων Πόλεων, οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί ασχολούνται περισσότερο με τους παράγοντες που επηρεάζουν το σχεδιασμό καθώς και τις επιπτώσεις τεχνολογικών εφαρμογών σε ένα αστικό περιβάλλον. Σε διάφορες μελέτες, επισημαίνονται τα οφέλη της χρήσης των Μεγάλων Δεδομένων, των ψηφιακών πλατφορμών και των πληροφοριακών συστημάτων (Kourtiti κ.ά., 2017, Lim κ.ά., 2018, Harrison κ.ά., 2010) ενώ άλλες εξετάζουν παράγοντες όπως το οικονομικό και πολιτικό περιβάλλον, καθώς και τις κυβερνητικές πολιτικές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ψηφιακή μεταστροφή μια πόλης. Αξίζει να σημειωθεί πως κάθε μελέτη αυτού του περιεχομένου αντιμετωπίζει τον κάθε παράγοντα αποσπασματικά χωρίς να δημιουργεί ένα σταθερό θεωρητικό πλαίσιο. Ακόμα και οι έρευνες που αφορούν τον ρόλο και τον βαθμό εμπλοκής των ενδιαφερόμενων μερών στη διαδικασία δημιουργίας των Έξυπνων Πόλεων παραμένουν ελάχιστες. Ενδεικτικές είναι αυτές των Ardito, Ferraris, Petruzelli, Bresciani και Giudice (2019) οι οποίοι μελέτησαν τον ρόλο των πανεπιστημίων και των Edge, Boluk, Groulx και Quick (2020) που ασχολήθηκαν με τον ρόλο των πολιτικών, των επιχειρηματιών και των τοπικών κοινοτήτων. Κατά τους Fernandez, Fernandez και Giffinger (2018) η κατανόηση της οπτικής γωνίας των εμπλεκόμενων και η διασύνδεσή τους με μελλοντικές στρατηγικές θα μπορούσε να προσφέρει μια ολιστική εικόνα της λειτουργίας των Έξυπνων Πόλεων.

Οι επόμενες θεματικές ενότητες αφορούν μελέτες που σχετίζονται με την υλοποίηση των τεχνολογικών εφαρμογών καθώς και με μοντέλα μέτρησης αποδόσεων. Σε αυτό το πλαίσιο, οι Snow κ.ά. (2016) ερεύνησαν στρατηγικές των Έξυπνων Πόλεων που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη, στη μείωση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και στην ενίσχυση της βιωσιμότητας. Παράλληλα, εμφανίζονται διάφορα μοντέλα μέτρησης που εστιάζουν σε συγκεκριμένους τομείς και αντανακλούν διαφορετικές αντιλήψεις αναφορικά με τις Έξυπνες Πόλεις. Έτσι γίνονται αναφορές στη βιώσιμη/πράσινη πόλη, στη ψηφιακή πόλη ή και στη δημιουργική πόλη όπου άλλοτε μετράται η συνολική χρήση της τεχνολογίας (Shen κ.ά., 2018) και άλλοτε η συνεισφορά της ανά τομείς όπως στην οικονομία, στο περιβάλλον, στην κοινωνία και στον πολιτισμό (Manitui και Pedrini, 2016). Σε όλες αυτές τις μετρήσεις, ωστόσο, απουσιάζει ο βασικότερος παράγοντας: ο ανθρώπινος



καθώς ακόμα δεν έχει μελετηθεί η πρόσληψη των εφαρμογών από τους πολίτες μιας πόλης.

Τέλος, ένα τμήμα των ερευνών ασχολείται με τη σύνδεση ανάμεσα στις Έξυπνες Πόλεις και την επιχειρηματικότητα καθώς και με το ζήτημα των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην πρώτη περίπτωση, από τη σκοπιά της επιχειρηματικότητας, οι Έξυπνες Πόλεις γίνονται αντιληπτές ως ένα οικοσύστημα αστικής καινοτομίας καθώς εμφανίζουν υψηλής συγκέντρωση γνώσης, αξιοποιείται στο έπακρο η τεχνολογία της πληροφορίας και αποτελούν πυλώνες εκσυγχρονισμού (Richter, Klaus, Syrja, 2015). Σε αυτές τις περιοχές η δημιουργικότητα και η καινοτομία συνδυάζονται με τις ψηφιακές υποδομές και ενισχύεται με αυτόν τον τρόπο η επιχειρηματικότητα (Kraus, Richter, Paragiannis, Durst, 2015). Δημιουργούνται, επομένως, περιοχές με νέες επιχειρήσεις και αυτό αντανακλάται στο γεγονός ότι οι Έξυπνες Πόλεις παρουσιάζουν υψηλότερο βαθμό επιχειρηματικότητας σε σχέση με αυτές όπου δεν αξιοποιείται η τεχνολογία (Kummitha, 2018). Οι μελετητές υποστηρίζουν πως οι Έξυπνες Πόλεις προσελκύουν το ενδιαφέρον των επιχειρηματιών καθώς παρέχουν μεγάλο περιθώριο για καινοτομία και επαγγελματικές ευκαιρίες. Για παράδειγμα, η δυνατότητα να εργάζεσαι σε ένα έξυπνο περιβάλλον μπορεί να προσελκύσει επιχειρηματίες από άλλες πόλεις που δεν θεωρούνται το ίδιο «έξυπνες» (Richter κ.ά, 2015). Επίσης, η αναμενόμενη πρόσβαση σε επιχειρηματικό κεφάλαιο που προσφέρουν οι Έξυπνες Πόλεις αποτελεί προτέρημα για την προσέλκυση νεοφυών επιχειρήσεων. Ωστόσο, όπως προκύπτει μέσα από τις μελέτες ο ρόλος των επιχειρηματιών αποδεικνύεται περισσότερο περίπλοκος. Καθώς επιθυμούν να παραμείνουν ανταγωνιστικοί σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο περιβάλλον καλούνται να διαθέτουν ένα σύνολο επιχειρηματικών μοντέλων στο οποίο μπορούν να προστρέχουν (Shane και Venkataraman, 2000). Σύμφωνα με τον Lee κ.ά. (2014) οι δημιουργικές περιοχές, όπως είναι οι Έξυπνες Πόλεις, προσελκύουν δημιουργικό ανθρώπινο κεφάλαιο και αυτό οδηγεί σε μεγαλύτερη επιχειρηματική δυναμική. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η κοιλάδα Silicon Valley στις Η.Π.Α. Αυτό που δεν έχει μελετηθεί ακόμα είναι για ποιους λόγους ενώ οι Έξυπνες Πόλεις προσελκύουν δημιουργικό ανθρώπινο δυναμικό, αυτό το δυναμικό παραμένει στην αφάνεια ή εγκαταλείπει τις πόλεις αυτές ενώ ένα άλλο κομμάτι του παραμένει και δραστηριοποιείται ενεργά στον επιχειρηματικό και καλλιτεχνικό τομέα.

Στη δεύτερη περίπτωση, και τελευταία περίπτωση, των ερευνών που αφορούν ζητήματα διοικητικής μέριμνας, εποπτείας, υλικοτεχνικής υποδομής και οργάνωσης

των Έξυπνων Πόλεων, οι περισσότερες δημοσιεύσεις ερευνούν τη σχέση ανάμεσα στις Έξυπνες Πόλεις, τα Μεγάλα Δεδομένα και τα διαδικτυακά συστήματα πληροφοριών (Graham, Tachizawa, Alvarez-Gil, Montes- Sancho, 2015). Τα κυριότερα θέματα που απασχόλησαν τους ερευνητές εστιάζουν στην σωστή συλλογή δεδομένων που θα παρέχουν τις κατάλληλες πληροφορίες σε κρίσιμους τομείς, συχνά αναλύεται ο τομέας των μεταφορών, (Yan κ.ά., 2018) καθώς και στη διασύνδεση και βελτιστοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των κρίσεων (Ruhlandt, Levitt, Jain, Hall, 2020).

Με βάση τα προαναφερθέντα, είναι σαφές ότι οι Έξυπνες Πόλεις αποτελούν ένα αναδύμενο ερευνητικό πεδίο το οποίο έχει απασχολήσει τους μελετητές, κυρίως από την τεχνολογική σκοπιά, με αποτέλεσμα να ανακύπτουν πολλά ερωτήματα αναφορικά με τον ρόλο των τοπικών και κεντρικών κυβερνήσεων στο σχεδιασμό και των εμπλεκόμενων φορέων εν γένει καθώς και της συμβολής του ανθρώπινου εργατικού δυναμικού στην ανάπτυξη και εξέλιξη των πόλεων.

Η παρούσα εργασία υποστηρίζει ότι οι Έξυπνες Πόλεις δεν αποτελούν ένα αμιγώς τεχνολογικό φαινόμενο αλλά μια περίπλοκη διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού που αγγίζει όλους τους τομείς της ανθρώπινης δράσης και στηρίζεται στην εμπλοκή πολλών και διαφορετικών ενδιαφερομένων για την εξεύρεση των καλύτερων δυνατών λύσεων σε αστικά περιβάλλοντα. Σημαντικό στοιχείο της διαδικασίας μετασχηματισμού των πόλεων αποτελούν τα Ανοιχτά Συστήματα Καινοτομίας καθώς πρόκειται για μηχανισμούς που διασφαλίζουν την εμπλοκή και συμμετοχή πολλών και διαφορετικών ομάδων όπως κυβερνητικών οργανισμών, εταιρειών, ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και πολιτών. Τα Ανοιχτά Συστήματα Καινοτομίας παρέχουν ένα σταθερό πλαίσιο συνεργασίας και συν-δημιουργίας μέσω του διαμοιρασμού γνώσης και εξειδίκευσης και ευνοούν τη συμμετοχική προσέγγιση (Caragliu κ.ά., 2011). Επίσης, επιταχύνουν το ρυθμό ανάπτυξης της καινοτομίας ενώ παράλληλα μειώνουν τα κόστη ανάπτυξης καθώς παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας και δοκιμής νέων τεχνολογικών λύσεων- προϊόντων πριν την είσοδό τους στην αγορά (Bifulco, κ.ά 2019). Τέλος, συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη και στη δημιουργία θέσεων εργασίας καθώς εταιρείες και νεοφυείς επιχειρήσεις αξιοποιούν τα διαθέσιμα μέσα και την τεχνογνωσία του οικοσυστήματος για την ανάπτυξη και εμπορευματοποίηση νέων προϊόντων και υπηρεσιών (Kitchin, 2014).

Οι παραπάνω θέσεις οδηγούν σε μια σειρά ερωτημάτων στα οποία και επιχειρεί να απαντήσει η παρούσα εργασία:

**A.** Τι είναι και πως λειτουργούν τα Ανοιχτά Συστήματα Καινοτομίας στις Έξυπνες Πόλεις;

**B.** Ποιες είναι οι δράσεις που υιοθέτησαν τρεις επιτυχημένες Έξυπνες Πόλεις αναφορικά με τα Ανοιχτά Συστήματα Καινοτομίας;

**Γ.** Ποιες είναι οι ομοιότητες και διαφορές μεταξύ αυτών των δράσεων;

**Δ.** Ποιες είναι οι πρωτοβουλίες που υιοθέτησε η πόλη της Αθήνας στο πεδίο των Ανοιχτών Συστημάτων Καινοτομίας.

### 3. Μεθοδολογία

Για την προσέγγιση των παραπάνω ερευνητικών ερωτημάτων κρίθηκε ως βέλτιστη επιλογή η μέθοδος της συγκριτικής μελέτης περιπτώσεων καθώς μέσω αυτής μπορούν να εντοπιστούν ομοιότητες και διαφορές στα Ανοιχτά Συστήματα Καινοτομίας των υπό εξέταση πόλεων καθώς και να σκιαγραφηθεί, εφόσον υπάρχει, ένα ενιαίο πλαίσιο δράσης μεταξύ αυτών.

Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν τρεις βραβευμένες Έξυπνες Πόλεις στην Ευρώπη, για τα έτη 2020-21, το Λονδίνο, η Βαρκελώνη και το Άμστερνταμ, σύμφωνα με την αναφορά του Eden Strategy Institute (Smart City Governments, 2023). Το Eden Strategy Institute αποτελεί έναν συμβουλευτικό φορέα που ειδικεύεται στην κοινωνική καινοτομία και αξιολογεί τις κυβερνητικές πολιτικές των Έξυπνων Πόλεων όσον αφορά : το όραμα, την ηγεσία, τις επενδύσεις, τις οικονομικές πρωτοβουλίες, τα υποστηρικτικά προγράμματα, την υποδοχή και διατήρηση ταλέντων, την ανθρωποκεντρική προσέγγιση των προγραμμάτων, τα οικοσυστήματα καινοτομίας και τις έξυπνες πολιτικές (πολιτικές που ευνοούν την δημιουργία και εφαρμογή έξυπνων τεχνολογιών) (ό. π., 2023). Παράλληλα οι πόλεις αυτές αποτελούν μέλη διεθνών δικτύων, όπως το C40 (C 40 Cities Climate Leadership Group, 2023) και το Resilient Cities Network (Resilient Cities Network, 2022). Το πρώτο είναι ένα δίκτυο συνεργασίας δημάρχων των 100 κυρίαρχων πόλεων ανά την υφήλιο, με σκοπό την ανάπτυξη δράσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και τη δημιουργία καλύτερων βιοτικών συνθηκών ενώ το δεύτερο, στο οποίο εντάσσονται το Λονδίνο και η Βαρκελώνη, αφορά την ανάπτυξη θεσμικών οργάνων, προγραμμάτων και δράσεων που αποσκοπούν στο να καταστήσουν τις πόλεις πιο ανθεκτικές, λειτουργικές και βιώσιμες.

Κατά την έρευνα αξιοποιήθηκε ως μέθοδος συλλογής δεδομένων, η ανάλυση περιεχομένου μέσα από τη συστηματική μελέτη των ιστοσελίδων, των επίσημων προγραμμάτων και των διοικητικών εγγράφων των εξεταζόμενων πόλεων καθώς και των ιστοσελίδων των εμπλεκόμενων φορέων (δημόσιων/ιδιωτικών, ΜΚΟ, φορείς της Κοινωνίας των Πολιτών) στη διαδικασία διαμόρφωσης και υποστήριξης των δράσεων που αφορούν τα Ανοιχτά Συστήματα Καινοτομίας. Επιπροσθέτως, στην περίπτωση της πόλης της Αθήνας επιχειρήθηκε η διεξαγωγή ημιδομημένων συνεντεύξεων με φορείς που αναπτύσσουν πρωτοβουλίες και δράσεις σε σχέση με τα Ανοιχτά Συστήματα Καινοτομίας. Οι φορείς που επιλέχθηκαν ήταν το Athens Digital Lab, ο ο πρώτος τεχνολογικός κόμβος του Δήμου Αθηναίων, η ΔΑΕΜ Α.Ε., εταιρεία ανάπτυξης

πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών στην Τοπική Αυτοδιοίκηση και η Orange Grove, οργανισμός που λειτουργεί υπό την αιγίδα της ολλανδικής πρεσβείας και προσφέρει προγράμματα για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων. Από τους παραπάνω φορείς οι οποίοι προσεγγίστηκαν το χρονικό διάστημα Απριλίου- Μαΐου του 2023, ο μοναδικός που ανταποκρίθηκε στο αίτημα για διεξαγωγή ημιδομημένης συνέντευξης ήταν η Orange Grove. Η συνέντευξη με την Orange Grove πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2023 και περιλαμβάνει τις εξής θεματικές:

- A.** Καινοτομία, τεχνολογία και νεοφυείς επιχειρήσεις στην Ελλάδα σήμερα
- B.** Προγράμματα incubators/accelerators για νεοφυείς επιχειρήσεις (τρόπος ένταξης, κριτήρια, λειτουργία, περιβάλλον)
- Γ.** Συνεργασία με δημόσιους φορείς και μελλοντικές προοπτικές.

Η εργασία χωρίζεται σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος επιχειρείται μια ανασκόπηση της εξέλιξης των πόλεων κατά τον 20<sup>ο</sup> και 21<sup>ο</sup> αιώνα καθώς και των αναγκών που οδήγησαν στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και στην ανάπτυξη των Έξυπνων Πόλεων. Γίνεται αναφορά, επίσης, σε κάποια από τα σημαντικότερα μοντέλα αστικής ανάπτυξης ενώ αναλύονται σημαντικές θεωρίες όπως αυτές της δημιουργικής πόλης, της δημιουργικής τάξης και της οικονομίας της γνώσης και της καινοτομίας οι οποίες επηρέασαν τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε το αστικό περιβάλλον, το ανθρώπινο δυναμικό των πόλεων και την οικονομική ανάπτυξη. Στο δεύτερο μέρος αναλύονται τα χαρακτηριστικά των Έξυπνων Πόλεων, ο ρόλος και η λειτουργία των Ανοιχτών Συστημάτων Καινοτομίας με έμφαση στις Περιοχές Καινοτομίας, στα Living Labs και στα προγράμματα υποστήριξης νεοφυών επιχειρήσεων. Το τρίτο μέρος αναφέρεται στην καταγραφή των στρατηγικών, των δράσεων και των πρωτοβουλιών των τεσσάρων ευρωπαϊκών πόλεων, Λονδίνου, Βαρκελώνης, Άμστερνταμ και Αθήνας ενώ στο τέταρτο μέρος παρουσιάζονται τα συνολικά συμπεράσματα.

## 4. Η ιστορία των πόλεων

### 4.1 Ο αιώνας των Μητροπόλεων

Οι πόλεις, ήδη από τους πρώτους αστικούς οικισμούς, που χρονολογούνται στο 4.000 π.Χ., έχουν λειτουργήσει ως κολοσσοί ανταλλαγής πληροφοριών. Μέσα από την αλληλεπίδραση των ανθρώπων στην πυκνοκατοικημένη, ασφυκτική μητρόπολη δημιουργήθηκαν οι ιδέες, οι τεχνικές, οι επαναστάσεις και οι καινοτομίες που έθεσαν σε κίνηση την ιστορία. Ως το έτος 1800, μόλις το 3-5 % του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε ευμεγέθεις αστικές περιοχές. Η μειονότητα αυτή, όμως, άσκησε δυσανάλογη επίδραση στην παγκόσμια ανάπτυξη. Οι πόλεις υπήρξαν ανέκαθεν τα εργαστήρια της ανθρωπότητας, οι κινητήριες δυνάμεις της εξέλιξης (Wilson, 2020).

Ωστόσο, στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα οι παραδοσιακές πόλεις ήταν ένας τύπος απαισιοδοξίας. Η βιομηχανική μητρόπολη αποτελούσε έναν τόπο φυλακής που οδηγούσε στην ανέχεια και στην κοινωνική κατάρρευση ενώ στο β' μισό του 20<sup>ου</sup> αιώνα οι πληθυσμοί βρίσκονταν σε μια διαδικασία διασποράς και όχι συγκέντρωσης στα αστικά κέντρα. Η εξέλιξη του διαδικτύου, των μέσων επικοινωνίας και των ροών κεφαλαίου σε όλο τον πλανήτη φάνηκε πως ευνοούσαν την εξάπλωση παρά τη συγκέντρωση του πληθυσμού. Η δημιουργία εικονικών κοινωνικών δικτύων ακύρωσε τα παραδοσιακά αστικά κοινωνικά δίκτυα ενώ επιχειρησιακά πάρκα, πανεπιστημιούπολεις, εμπορικά κέντρα άρχισαν να δημιουργούνται εκτός πόλεων.

Παρά, όμως, τις προβλέψεις των ειδικών, τις πρώτες δεκαετίες της χιλιετίας που διανύουμε, μια σειρά από παλιές πόλεις, όπως η Κίνα, γνώρισαν νέα ζωή και ανάπτυξη με την μετακίνηση εκατομμυρίων ανθρώπων από τις αγροτικές περιοχές στα αστικά κέντρα. Αντί να διευκολύνουν τη διασπορά, η οικονομία της γνώσης και οι ταχύτερες επικοινωνίες ενθάρρυναν μεγάλες εταιρείες, μικρές επιχειρήσεις, νεοφυείς επιχειρήσεις και ανεξάρτητους δημιουργούς να συναθροίζονται. Αποδείχτηκε ότι τεχνολογικές, καλλιτεχνικές και οικονομικές καινοτομίες προκύπτουν όταν οι εμπειρογνώμονες συγκεντρώνονται σε ομάδες: οι άνθρωποι ακμάζουν όταν μοιράζονται τη γνώση, συνεργάζονται ή συναγωνίζονται πρόσωπο με πρόσωπο και ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα που ευνοούν τη ροή πληροφοριών. Εκεί που κάποτε οι πόλεις προσπαθούσαν να προσελκύσουν τα μεγάλα εργοστάσια παραγωγής ή να αποσπάσουν ένα μερίδιο από το παγκόσμιο εμπόριο, τώρα ανταγωνίζονται για την απόκτηση εγκεφάλων.

Η εξάρτηση από το ανθρώπινο κεφάλαιο και από τα οικονομικά οφέλη της αστικής πυκνότητας στις μεταβιομηχανικές κοινωνίες δημιουργούν εκ νέου τη σύγχρονη μητρόπολη. Κάθε φορά που σε μια περιοχή διπλασιάζεται η πυκνότητα του πληθυσμού, αυτή γίνεται πιο παραγωγική κατά 2-5% καθώς το ενεργειακό δυναμικό την καθιστά πιο ανταγωνιστική και επιχειρηματική σε συλλογικό επίπεδο. Αυτή η δύναμη μεγεθύνεται όχι μόνο σε πυκνότητα αλλά και σε έκταση με αποτέλεσμα η παλιά διάκριση μεταξύ κέντρου της πόλης και προαστίου να έχει καταρρεύσει. Η μητρόπολη στον 21<sup>ο</sup> αιώνα δεν βασίζεται στην κλασική ιδέα περί της έδρας της εξουσίας και του πλούτου. Αντιθέτως, πρόκειται για ευρύτερες περιφέρειες που συνδέονται και συνενώνονται σχηματίζοντας άλλες πόλεις.

Οι πόλεις στον 21<sup>ο</sup> αιώνα διαφέρουν από τις πόλεις της βιομηχανικής εποχής. Αποτελούν μεγάλα οικονομικά και επιχειρηματικά κέντρα τα οποία διαθέτουν περιβάλλοντα που ευνοούν τη ροή πληροφοριών, διαθέτουν ανθρώπινο δυναμικό υψηλού μορφωτικού επιπέδου και έκταση που καταργεί τα κλασικά όρια πόλης-προαστίου. Η οικιστική πύκνωση, τόσο απειλητική για την δημόσια υγεία, όπως μας απέδειξε η πρόσφατη πανδημία, αποδεικνύεται κινητήριος μοχλός για την επιχειρηματικότητα, την καινοτομία και την ανάπτυξη. Συχνά οι ερευνητές επαινούν την δημιουργία «συνεργατικών σχηματισμών» που καθιστούν τις πόλεις τόσο επιτυχείς στην οικονομία της γνώσης. Ωστόσο, αυτή λειτουργεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους και δεν αφορά μόνο τις τεχνολογικές νεοφυείς επιχειρήσεις (start-ups) αλλά και τις τοπικές κοινότητες οι οποίες πυροδοτούν κάθε είδους καινοτομία και δημιουργικότητα ακόμα και στο επίπεδο της γειτονιάς (ό.π, 2020).

Οι αλλαγές αυτές που σημειώθηκαν τις τελευταίες δεκαετίες στην έννοια και στην αντίληψη γύρω από την αστική πρόοδο και ανάπτυξη αποτελούν προϊόν μακρόχρονης διαδικασίας. Η παγκοσμιοποίηση, η αστικοποίηση, οι κοινωνικές αλλαγές, ο αστικός ανταγωνισμός μετέβαλλαν τη σύγχρονη πόλη. Σύμφωνα με τους Amin και Graham (1998: 413), «τρεις είναι οι κύριοι λόγοι που η πόλη ανακαλύφθηκε και απέκτησε τη σημασία που έχει σήμερα: α. ο επαναπροσδιορισμός της αστικής κεντρικότητας β. η έμφαση στις πόλεις ως μηχανές εθνικής ανάπτυξης και γ. η συζήτηση για τη σημασία των δημιουργικών πόλεων, δηλαδή η δημιουργία ενός διαφοροποιημένου και πολύπλοκου πολιτιστικού, μαθησιακού, εκπαιδευτικού και επικοινωνιακού περιβάλλοντος για την υποστήριξη της ελαστικής δημιουργικότητας».

Από τη δεκαετία του 80' οι πόλεις στράφηκαν προς τον ανασχεδιασμό και την αναγέννησή τους, γεγονός που συνδέθηκε με τον αυξανόμενο αστικό ανταγωνισμό, με

τις πόλεις να διαμορφώνονται, έτοιμες να υποδεχτούν επιχειρήσεις και κατοίκους και να προσπαθούν να βελτιώσουν το οικονομικό, κοινωνικό και πολιτιστικό τους περιβάλλον (Jensen -Butler, κ.ά, 1997). Όσον αφορά τον πολεοδομικό σχεδιασμό, επικράτησε το μεταμοντερνιστικό μοντέλο όπου κυριαρχούσε η μίξη χρήσεων γης με ιδιαίτερη έμφαση στη μίξη κατοικίας με το εμπόριο, τις υπηρεσίες, τον πολιτισμό και την αναψυχή. Μια άλλη τάση που παρατηρήθηκε ήταν η δημιουργία μητροπολιτικών κέντρων και οι αντίστοιχες πρακτικές διοίκησής τους, οι οποίες είτε υιοθετούν ένα ήπιο μοντέλο διακυβέρνησης είτε εφαρμόζουν μια ενιαία και συμπαγή μορφή διοίκησης (Hall, 2000).

Μετά τη δεκαετία του 90', ωστόσο, ο τρόπος σχεδιασμού και διοίκησης των πόλεων αλλάζει ριζικά. Η παγκοσμιοποίηση φέρνει καινούργια δεδομένα στην οργάνωση και στη διακυβέρνηση των πόλεων. Η αυξανόμενη αλληλεξάρτηση ροών κεφαλαίου, εμπορίου, πληροφοριών, ανθρώπινου δυναμικού, η οποία ενισχύθηκε μέσω των νέων τεχνολογιών, αναδεικνύει τις ανισότητες αλλά και ευνοεί τον ανταγωνισμό μεταξύ των πόλεων για την εξασφάλιση αγαθών, κεφαλαίων, εταιρειών κλπ. Είναι ενδεικτικό ότι ο έντονος ανταγωνισμός σε όλα τα επίπεδα δημιούργησε την ανάγκη για δείκτες, στατιστικές μετρήσεις, ιεραρχίες, καλές πρακτικές και συγκριτικές μελέτες (Jensen-Butler κ.ά., 1997).

Η ανάγκη να αναδειχτεί μια πόλη κυρίαρχη σε παγκόσμιο επίπεδο κατέστησε απαραίτητη τη χρήση του αστικού μάρκετινγκ και του city branding με σκοπό την προσέλκυση επενδύσεων, κατοίκων και επισκεπτών. Ο όρος branding του τόπου (place branding), που έχει κυριαρχήσει τα τελευταία χρόνια, αναφέρεται στην απόδοση συγκεκριμένης χωρικής ταυτότητας σε μια περιοχή ή πόλη, ώστε να διαμορφωθεί μια κεντρική ιδέα για τα χαρακτηριστικά και την αστική προσωπικότητά της (Καραχάλης, 2015). Κατά τον Magosse (2005), η εταιρική ταυτότητα μιας πόλης της δίνει το πλεονέκτημα της αναγνωρισιμότητας, καθώς και της ταύτισης, της συνέχειας και της συλλογικής αντιπροσώπευσης. Σε αυτό το πλαίσιο, οι πόλεις προσπάθησαν να συνδεθούν με συγκεκριμένες πολιτιστικές εικόνες οι οποίες προέβαλαν υπερβολικά ορισμένα στοιχεία ενώ απέκλειαν κάποια άλλα. Αποτέλεσμα ήταν να δημιουργηθεί ένας τρόπος προώθησης των πόλεων ως τουριστικό προϊόν αλλά και ένας λόγος υπερηφάνειας και αναγνώρισης για τους κατοίκους (Καραχάλης, 2007).

Οι πόλεις, την εποχή της παγκοσμιοποίησης, απέκτησαν ένα νέο πολυκεντρικό χαρακτήρα καθώς η οικονομική, πολιτική και πολιτιστική ζωή άρχισε να περιστρέφεται γύρω από αυτές ενώ ο τρόπος διακυβέρνησής τους έγινε πιο περίπλοκος.



Σταδιακά, η πληροφορία θα αποτέλεσε την πρώτη ύλη ενώ η ανάγκη οργάνωσης σε παγκόσμια δίκτυα, σε αναζήτηση βέλτιστων πρακτικών, αναδείχθηκε κυρίαρχη. (Fainstein 1990:34-35, Hall 2005: 40-48).

Ο ρόλος των νέων τεχνολογιών θα αποδειχτεί ιδιαίτερα σημαντικός καθώς επηρέασε όλες τις διαδικασίες και τις σχέσεις παραγωγής και κατανάλωσης. Σύμφωνα με τον κοινωνιολόγο Manuel Castells (1996), η νέα οικονομική και κοινωνική οργάνωση που στηρίζεται στις πληροφοριακές τεχνολογίες, είχε ως στόχο την αποκέντρωση του μανάτζμεντ, την εργασιακή αυτονομία, την ενοποίηση των αγορών και κατ' επέκταση την τμηματοποίηση της εργασίας και των κοινωνιών. Οι νέες τεχνολογίες επέτρεψαν ταυτόχρονα την αποκέντρωση των εργασιακών θέσεων και τον συντονισμό τους στα πλαίσια ενός δικτύου με αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο, είτε αυτό γινόταν μεταξύ διαφορετικών ηπειρών, είτε μεταξύ διαφορετικών ορόφων. Μέσα από τη χρήση της τεχνολογίας προέκυψε και η «δικτυωμένη κοινωνία». Όπως ορίζεται από τον ίδιο, η «δικτυωμένη κοινωνία» δημιουργεί ένα χώρο ροών και αφορά την αυξημένη χρήση πληροφοριακών και επικοινωνιακών τεχνολογιών σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και την διαφοροποίηση της φύσης της εργασίας στο πλαίσιο αυτό. Μια αρνητική προοπτική της «δικτυωμένης πόλης» θα αποτελούσε η κατάργηση των κτιρίων και των δραστηριοτήτων λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης όπου οδηγούμαστε στη δημιουργία της «μετάπολης», ενός ανεξέλεγκτου αστικού χώρου (Καραχάλης, 2007).

#### **4.2 Μοντέλα Αστικής Ανάπτυξης**

Η αύξηση του παγκόσμιου αστικού ανταγωνισμού έφερε στην επιφάνεια νέους παράγοντες που κρίθηκαν κρίσιμοι για την αστική ανάπτυξη. Η καινοτομία, η προσέλκυση εταιρικών κολοσσών και δημιουργικού δυναμικού, η ύπαρξη ερευνητικών ιδρυμάτων, η βελτίωση της ποιότητας ζωής, η πολιτιστική δραστηριότητα στάθηκαν, σύμφωνα με τον Wu (2005), μερικά από τα κριτήρια για τη δημιουργία μοντέλων αστικής ανάπτυξης.

Από τα παραπάνω κριτήρια τα βασικά μοντέλα που προέκυψαν είναι : το επιχειρηματικό μοντέλο, το προοδευτικό μοντέλο, η δημιουργική πόλη, η βιώσιμη πόλη και εν τέλει η Ψηφιακή ή Έξυπνη Πόλη.

Το μοντέλο της επιχειρηματικής πόλης σχετίζεται με την προσέλκυση επενδύσεων του ιδιωτικού τομέα με έμφαση στις επικοινωνίες, τον τουρισμό, τον πολιτισμό ενώ στοχεύει στη δημιουργία εμβληματικών κτιρίων στις πόλεις που

λειτουργούν ως πόλος έλξης για τους τουρίστες αλλά και για τους κατοίκους. Στηρίζεται στο χώρο της λεγόμενης « Νέας Οικονομίας» και έχει δεχτεί κριτική καθώς ευνοεί τον ιδιωτικό τομέα, δημιουργεί αποκλεισμούς και η επιτυχία του μετράται αποκλειστικά με οικονομικούς δείκτες και αγνοούνται οποιεσδήποτε άλλες επιπτώσεις (Λουκαΐτου- Σιδέρη, 2006: 54-56). Στη κατηγορία των πόλεων που εφάρμοσαν το συγκεκριμένο μοντέλο εντάσσονται η Γλασκώβη, το Μπιλμπάο και το New Jersey (Καραχάλης, 2007).

Το *προοδευτικό* μοντέλο, προήλθε από τα κοινωνικά κινήματα της δεκαετίας του 60' και άνθησε τη δεκαετία του 80' από τους διανοητές της « Νέας Αριστεράς». Ως εκ τούτου απορρίπτει τις αρχές του προηγούμενου μοντέλου θεωρώντας ότι τα οικονομικά οφέλη της επιτυχίας δεν διαχέονται στον πληθυσμό. Στόχος του είναι η κοινωνική ενσωμάτωση και η καταπολέμηση των ανισοτήτων μέσω της επέκτασης πολιτιστικών δραστηριοτήτων στις γειτονιές, καλλιτεχνικών προγραμμάτων και δημοτικών πολιτιστικών κέντρων τα οποία χρηματοδοτούνται από τη φορολογική επιβάρυνση των μεγαλύτερων φορολογικών συντελεστών (Καραχάλης, 2007).

Το μοντέλο της *δημιουργικής πόλης* εμφανίστηκε στις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα ως ένας νέος τρόπος αστικού σχεδιασμού και οικονομικής ανάπτυξης. Σε αντίθεση με τα μοντέλα που επικράτησαν κατά τον 20<sup>ο</sup> αιώνα τα οποία οραματίζονταν τις πόλεις ως κέντρα βιομηχανίας και εταιρικών κολοσσών, η δημιουργική πόλη έδωσε έμφαση στο ανθρώπινο κεφάλαιο. Εν συντομία υποστηρίχτηκε, ότι για να ευδοκιμήσουν οι αστικές οικονομίες πρέπει να επενδύσουν στον ελεύθερο χρόνο, στην ψυχαγωγία, στις τέχνες και γενικότερα στην ανθρώπινη δημιουργικότητα. Η *δημιουργική πόλη* έτσι όπως διατυπώθηκε από τον Landry (1995) και η *δημιουργική τάξη* από τον Richard Florida (2002) επηρέασαν την αστική ανάπτυξη τον αιώνα που διανύουμε, με μειονέκτημά τους, ωστόσο, ότι περιόρισαν την έννοια της δημιουργικότητας στις πολιτιστικές βιομηχανίες.

Η ερευνητική ομάδα Comedia με επικεφαλής τον Charles Landry εισήγαγε για πρώτη φορά τον όρο «δημιουργική πόλη» στη ρητορική των αναπτυξιακών πολιτικών η οποία και αντικατέστησε τον όρο «πολιτιστική» που επικρατούσε έως τότε. Η δημιουργικότητα αυτή συνδέθηκε με την οικονομία, τη γνώση και τις τεχνολογικές εξελίξεις που σηματοδοτούσαν τη νέα ανάπτυξη του παγκόσμιου καπιταλισμού. Έτσι, οι μέχρι τότε «πολιτιστικές βιομηχανίες» μετατράπηκαν σε «δημιουργικές βιομηχανίες».

Η θεωρία της δημιουργικής πόλης συνίσταται στην παράθεση προϋποθέσεων που θα έπρεπε να έχει μια πόλη, προκειμένου να θεωρηθεί δημιουργική, δηλαδή να προσφέρει μια καινοτόμο και πλούσια σε πολιτιστική δραστηριότητα ζωή. Στην ουσία, όμως, η θεωρία της «δημιουργικής πόλης» στόχευε στη απόρριψη των παραδοσιακών μεθόδων του πολιτιστικού προγραμματισμού (Landry, 1995, 2000). Ο κυριότερος λόγος, ωστόσο, που οι πολιτικές εστίασαν στη δημιουργικότητα, ήταν ότι έγινε αντιληπτό πως οι βιομηχανίες του 21<sup>ου</sup> αιώνα θα εξαρτώνται όλο και περισσότερο από την παραγωγή γνώσης μέσα από τη δημιουργικότητα και την καινοτομία (Landry και Bianchini, 1995). Οι πόλεις, επομένως, που ήθελαν να έχουν πρωταγωνιστικό ρόλο στη νέα οικονομία της δημιουργικότητας και της καινοτομίας έπρεπε να παράγουν πολιτικές που θα έλκυαν τις δημιουργικές εταιρείες και τους δημιουργικούς εργαζόμενους. Μια από τις κύριες στρατηγικές για την ενθάρρυνση των δημιουργικών επιχειρήσεων υπήρξαν οι δημιουργικές συσπειρώσεις ή οι στρατηγικές για τις πολιτιστικές συνοικίες. Είναι γεγονός, ότι σε πολλές πόλεις δημιουργήθηκαν πολιτικές που ευνοούσαν την διευκόλυνση της εγκατάστασης δημιουργικών επιχειρήσεων στους ίδιους χώρους. (Catungal και Leslie, 2009) και συνδέθηκαν με τη χρησιμοποίηση του πολιτισμού και των τεχνών ως εργαλείων για τις αστικές αναπλάσεις (Moommaas, 2004).

Η κυρίαρχη, ωστόσο, ρητορική για τη νέα δημιουργική οικονομία ανήκει στον Richard Florida (2002), ο οποίος υποστήριξε ότι η δημιουργικότητα είναι ο πλέον κεντρικός παράγοντας στη νέα οικονομία της γνώσης, στην οποία έχει αναπτυχθεί μια νέα τάξη, η «δημιουργική τάξη». Σύμφωνα με τον Florida (2005), ο βασικός παράγοντας που συμβάλει στην ανάπτυξη μιας πόλης είναι η ικανότητά της να προσελκύει και να διατηρεί τη «δημιουργική τάξη», η οικονομική λειτουργία της οποίας είναι η ανάπτυξη νέων ιδεών, νέων τεχνολογιών και νέων δημιουργικών περιεχομένων. Σε αυτό το πλαίσιο, οι πόλεις θα πρέπει να εστιάζουν όχι στην προσέλκυση νέων εταιρειών, όπως συνέβαινε κατά το παρελθόν, ή εταιρειών έντασης γνώσης, αλλά ο στόχος τους θα πρέπει να είναι η προσέλκυση ανθρώπων που εργάζονται για αυτές τις εταιρείες ή αυτών που δύνανται να ξεκινήσουν τη σύσταση τέτοιων εταιρειών. Στη συνέχεια, η συγκέντρωση των δημιουργικών ανθρώπων σε αυτές τις πόλεις μαγνητίζουν τις καινοτόμες εταιρείες και τη βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας, με αποτέλεσμα τη μετανάστευση τέτοιων εταιρειών και την αύξηση του τοπικού παραγόμενου προϊόντος. Προκειμένου μια πόλη να είναι ανταγωνιστική και να μπορεί να προσελκύσει τη δημιουργική τάξη, πρέπει να διαθέτει τα τρία T, δηλαδή

Technology, Tolerance και Talent (Τεχνολογία, Ανεκτικότητα, Ταλέντο). Η τεχνολογία αναφέρεται στις υψηλές συγκεντρώσεις εταιρειών υψηλής τεχνολογίας ενώ η ανεκτικότητα αναφέρεται στην ποικιλομορφία και στην συνύπαρξη πολλών εθνικοτήτων, φυλών και τρόπων ζωής. Τέλος, το ταλέντο αναφέρεται στο ποσοστό του πληθυσμού που έχει λάβει ανώτερη μόρφωση (τριτοβάθμια) (ό.π, 2005). Μέσα από τη θεωρία του για τη δημιουργική πόλη ο Florida παρουσίασε ένα ρεαλιστικό παράδειγμα πάνω στο οποίο μπορούν να βασιστούν πολλές πολιτικές αστικής ανάπλασης-αναζωογόνησης και αστική οικονομικής αναδιάρθρωσης (Αυδίκος, 2014).

Οι θεωρίες του Landry (1995) για τη δημιουργική πόλη και του Florida (2002) για τη δημιουργική τάξη συνάντησαν ποικίλες κριτικές. Η πρώτη θεωρία χαρακτηρίστηκε αφελώς ως απλοϊκή καθώς ειπώθηκε ότι όλες οι πόλεις μπορούν να αναδιαρθρώσουν, μέσα από τις δημιουργικές βιομηχανίες, την τοπική τους οικονομία (Αυδίκος, 2014) ενώ η δεύτερη επικρίθηκε κυρίως για την εμπορευματοποίηση των κριτηρίων που έθετε. Κατά τον Peck (2005), η ανεκτικότητα και η ανοχή, οι τέχνες και η πηγαία δημιουργικότητα μετατρέπονται σε περιουσιακά στοιχεία ενός καθεστωτικού συστήματος αστικού ανταγωνισμού. Οι στρατηγικές που δημιουργούνται για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας μια πόλης έχουν συνήθως στόχο την ένταξη της πόλης και την ανέλιξή της στους δημιουργικούς δείκτες, παραμερίζοντας άλλους στόχους, συνήθως πιο πραγματικούς, όπως η μείωση της φτώχειας, η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, η τοπική ανεργία, οι ταξικές ανισότητες.

Παρά τις διαφορετικές επικρίσεις η επίδραση του Florida υπήρξε καθοριστική στη διαμόρφωση τοπικών αναπτυξιακών πολιτικών, πολιτιστικού, κυρίως, περιεχομένου και εγκαινίασε τις τελευταίες δεκαετίες τη συζήτηση γύρω από τη δημιουργικότητα, τον ανθρώπινο παράγοντα και την ανάπτυξη.

Τέλος, *το μοντέλο της βιώσιμης πόλης* συνδέεται λειτουργικά με τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης, έτσι όπως προσδιορίστηκαν από την Ε.Ε. (οικονομική αποτελεσματικότητα, περιβαλλοντική προστασία, κοινωνική δικαιοσύνη). Η βιώσιμη πόλη αναφέρεται συχνά με τον όρο οικολογική ή πράσινη πόλη και νοείται ως μια πόλη η οποία είναι αφοσιωμένη στην επίτευξη οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής βιωσιμότητας μέσω πολιτικών που στοχεύουν στη μείωση της σπατάλης των απαιτούμενων εισροών ενέργειας, νερού και τροφίμων, της παραγωγής θερμότητας, της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ρύπανσης του νερού. Το Πρόγραμμα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον αναφέρει ότι οι περισσότερες πόλεις σήμερα παλεύουν με την περιβαλλοντική υποβάθμιση, την

κυκλοφοριακή συμφόρηση, την ανεπαρκή αστική υποδομή καθώς και την έλλειψη βασικών υπηρεσιών όπως η παροχή νερού, η αποχέτευση και η διαχείριση απορριμάτων. Ιδανικά μια βιώσιμη πόλη είναι αυτή που δημιουργεί έναν επαρκή τρόπο ζωής στους τέσσερις τομείς, της οικολογίας, της οικονομίας, της πολιτικής και του πολιτισμού (UNEP, 2018).

### **4.3 Η οικονομία της Γνώσης και της Καινοτομίας**

Η σημασία της ανθρώπινης γνώσης και η συμβολή της στην ανάπτυξη των πολιτισμών και κατά προέκταση των πόλεων έχει αναγνωρισθεί από την αρχαιότητα. Τις τελευταίες δεκαετίες, ωστόσο, η γνώση αναδείχθηκε ως ένα πολύτιμο και διαχειρίσιμο στοιχείο, ικανό να συμβάλει στη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε έναν οργανισμό, σε μια εταιρεία ή σε μια πόλη (Angelidou, Gountaras και Tarani, 2012). Οι όροι «οικονομία της γνώσης» ή «οικονομία βασισμένη στη γνώση» αναφέρονται σε μια οικονομία που στηρίζεται περισσότερο στην ένταση της γνώσης παρά στην ένταση της εργασίας. Κατά τη διάρκεια του πρώτου μισού του 20ου αιώνα η οικονομία της γνώσης αντικατέστησε την μετα-βιομηχανική οικονομία με αποτέλεσμα ο 21<sup>ος</sup> αιώνας να χαρακτηρίζεται, πλέον, ως ο αιώνας της γνώσης (Drucker, 1994) ή ο αιώνας της μάθησης (Longworth 1999).

Ο Δεύτερος Παγκόσμιος πόλεμος αποτέλεσε την πρώτη ευκαιρία για τη δημιουργία «πόλεων» που χρησιμοποίησαν την τεχνολογία ως μέσο για την παραγωγή γνώσης και καινοτομίας. Οι «πόλεις» αυτές, απομονωμένες από τον υπόλοιπο κόσμο, ασχολήθηκαν με την πολεμική έρευνα και τεχνολογία. Σύμφωνα με τον Κομνηνό (2011), η πρώτη Έξυπνη Πόλη που επωφελήθηκε από τη ροή γνώσης και πληροφοριών στο πλαίσιο της χωρικής εγγύτητας, ήταν το Bletchley Park στην Αγγλία, το 1939. Στη πόλη αυτή, φιλοξενήθηκαν, κυρίως, κρυπτογράφοι με σκοπό να αποκρυπτογραφήσουν τους κώδικες που περιέχονταν στα μηνύματα των Γερμανών αντιπάλων. Στο αποκορύφωμα της λειτουργίας της, στο Bletchley Park ζούσαν και εργάζονταν 12.000 άνθρωποι. Αντίστοιχα παραδείγματα συναντάμε στη Γερμανία, στο Ερευνητικό Κέντρο του Στρατού, στο Peenemunde, καθώς και στα κέντρα έρευνας της ατομικής βόμβας στην Ουάσινγκτον, στο Τενεσί και στο Νέο Μεξικό. Όπως ήταν αναμενόμενο, τα κέντρα αυτά έκλεισαν μετά το τέλος του πολέμου καθώς το κόστος συντήρησής τους κρίθηκε τεράστιο.

Στα χρόνια που ακολούθησαν, δημιουργήθηκαν νέα ερευνητικά κέντρα από βιομηχανικές εταιρείες, που ασχολούνταν με συγκεκριμένους τομείς της έρευνας και

της ανάπτυξης. Τα κέντρα αυτά εγκατεστημένα κοντά σε κατοικημένες περιοχές ονομάστηκαν «τεχνολογικά πάρκα», «ερευνητικά πάρκα» ή «επιστημονικά πάρκα». Το πιο γνωστό παράδειγμα αυτού του είδους, είναι η Silicon Valley, μια περιοχή που συγκροτήθηκε γύρω από το Πανεπιστήμιο του Stanford και φιλοξένησε νεοφυείς επιχειρήσεις και έγινε συνώνυμο της τεχνολογίας και της καινοτομίας από τις αρχές της δεκαετίας του 90'. Με αφορμή το παράδειγμα της Silicon Valley, οι ερευνητές ξεκίνησαν να εξετάζουν τη σύνδεση μεταξύ γνώσης και καινοτομίας και συγκεκριμένα την άνθιση της καινοτομίας σε χωροταξικά πλαίσια. Επίσης, προσπάθησαν να εξηγήσουν πως και γιατί οι καινοτόμες και δημιουργικές ιδέες εμφανίζονται σε συγκεκριμένες περιοχές, τι είναι αυτό που φέρνει κοντά πρωτοπόρες επιχειρήσεις και δημιουργικό εργατικό δυναμικό καθώς και τι είδους χωροταξικά σύνολα ευνοούν την ανάπτυξη της καινοτομίας (βιομηχανικές περιοχές, ερευνητικά πάρκα, επιχειρηματικές θερμοκοιτίδες).

Τις τελευταίες δεκαετίες, η προσοχή στράφηκε στην καινοτομία σε εθνικό επίπεδο και διαπιστώθηκε ότι αυτή ευνοείται από συστημικά περιβάλλοντα τα οποία βοηθούν τη μετατροπή μιας καινοτόμου ιδέας σε ένα εξαγωγίμο προϊόν, έτσι η ιδέα των βιομηχανικών περιοχών εγκαταλείφθηκε και δόθηκε έμφαση στις εθνικές πολιτικές για τη στήριξη της καινοτομίας. Μετά το 1995, όμως, παρατηρήθηκε ότι παρόλο που η παραγωγή της γνώσης λαμβάνει χώρα σε παγκόσμιο επίπεδο, η εφαρμογή αυτής της γνώσης, η διαδικασία της καινοτομίας, σημειώνεται σε τοπικό επίπεδο. Όπως ήταν αναμενόμενο, η συζήτηση μετατοπίστηκε σε νέες έννοιες όπως τοπικά και περιφερειακά συστήματα καινοτομίας και γνωσιακές περιοχές. Η στροφή αυτή ενισχύθηκε και από τις πολιτικές της Ε.Ε, η οποία έθεσε σε προτεραιότητα τις στρατηγικές για την περιφερειακή ενίσχυση της καινοτομίας και της τεχνολογίας.

Πρόσφατα, η ανάπτυξη της τεχνολογίας και της καινοτομίας έχει επικεντρωθεί γύρω από τις ονομαζόμενες συσπειρώσεις καινοτομίας (innovation clusters), τους δημιουργικούς κόμβους (creative hubs), τις περιοχές καινοτομίας και τα Living Labs τα οποία πειραματίζονται με νέα προϊόντα και υπηρεσίες (Κομνηνός, 2009). Η διαχείριση της γνώσης, πλέον, έχει σπάσει τα στενά όρια του επιχειρηματικού κόσμου και διαχέεται σε τομείς όπως η εκπαίδευση, η υγεία, η διακυβέρνηση (Angelidou, κ.ά, 2012). Μεγάλοι διεθνείς οργανισμοί, όπως η Ε.Ε., η Παγκόσμια Τράπεζα, ο Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη έχουν υιοθετήσει πλαίσια διαχείρισης της γνώσης, στις στρατηγικές τους κατευθύνσεις, για την παγκόσμια και τοπική ανάπτυξη. Είναι προφανές ότι υπάρχει άμεση σύνδεση ανάμεσα στη διαχείριση

της γνώσης και στην αστική ανάπτυξη καθώς οι λειτουργίες των πόλεων μπορούν να σχεδιαστούν με σκοπό να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της γνώσης.

Η ειδοποιός διαφορά που έχει οδηγήσει στην ανάδειξη και διάχυση της ιδέας των Έξυπνων Πόλεων στη σύγχρονη εποχή είναι ότι η τεχνολογία, πλέον, είναι οικονομικά προσιτή, εύκολα προσβάσιμη, ασφαλής και διαρκώς εξελισσόμενη, ικανή να ανταποκρίνεται σε καθημερινά αιτήματα. Τα Μεγάλα Δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ανιχνεύουν τάσεις και να εξάγουν συμπεράσματα για το αστικό περιβάλλον και για περιστατικά που προκύπτουν ή δύναται να προκύψουν σε αυτό οδηγώντας αναπόφευκτα σε μια πιο επαρκή, δίκαιη και έξυπνη αστική διαχείριση. Σύμφωνα με πρόσφατες θεωρίες οικονομίας και ανάπτυξης, όπως αναφέρει η Angelidou (2015), η παρούσα κατάσταση στον τομέα των Έξυπνων Πόλεων διαμορφώνεται από την επιρροή δύο δυνάμεων: της προσφοράς «έξυπνων» λύσεων από εταιρείες και της ζήτησης από τη μεριά των πόλεων. Η τεχνολογική προσφορά αναφέρεται στην περίπτωση που ένα νέο προϊόν εισέρχεται στην αγορά ως αποτέλεσμα ταχείας αναπτυσσόμενης έρευνας και τεχνολογίας χωρίς να εκφράζει τις ανάγκες της κοινωνίας. Η τεχνολογική ζήτηση αφορά προϊόντα/λύσεις που αναπτύσσονται και εμπορευματοποιούνται ως αποτέλεσμα επιστημονικής έρευνας που ανταποκρίνεται στα αιτήματα της κοινωνίας.

Τα προϊόντα αυτά βασίζονται στην Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας και αξιοποιούνται, όπως αναφέραμε, σε τομείς όπως οι μεταφορές, η ενέργεια, η υγεία κ.ά. Αποτέλεσμα είναι να εμφανίζονται μια σειρά από νέους προμηθευτές τεχνολογικών προϊόντων που προσπαθούν να αποκτήσουν μια θέση στην αγορά. Άλλοι ενδιαφερόμενοι που συμβάλλουν στην ενίσχυση της προσφοράς είναι τα Διεθνή Φόρα και οι εκδηλώσεις αυτών, ακαδημαϊκές ερευνητικές ομάδες που αναπτύξει πρότυπα και λύσεις για έξυπνες πόλεις καθώς και διεθνείς και τοπικοί οργανισμοί, ιδρύματα και ενώσεις που μέσω πολιτικών και χρηματοδοτικών προγραμμάτων ευνοούν την ανάπτυξη των Έξυπνων Πόλεων. Ενδεικτικό παράδειγμα στην τελευταία περίπτωση είναι η Ευρωπαϊκή Ένωση με το πρόγραμμα Horizon 2020.

Αντίστοιχα, οι πόλεις έχουν πλέον να αντιμετωπίσουν κρίσιμα φαινόμενα όπως η αυξανόμενη αστικοποίηση, η κλιματική αλλαγή, η υγειονομική και οικονομική κρίση που τους ωθούν να υιοθετούν μέτρα που διασφαλίζουν την επάρκεια πόρων και την κοινωνική βιωσιμότητα, εγκαταλείποντας παλαιότερα μοντέλα αστικής ανάπτυξης. Παράλληλα, σε μια εποχή όπου τα αγαθά είναι διεθνή και κυριαρχεί η ροή πληροφοριών και ατόμων ο διαρκής ανταγωνισμός μεταξύ των πόλεων εντείνεται. Οι

πόλεις ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την προσέλκυση εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού, πολιτών με υψηλό βαθμό κινητικότητας, επενδυτών, τουριστών και διεθνών εκδηλώσεων. Ως εκ τούτου, όμως, οι πόλεις θα πρέπει να προσφέρουν βελτιωμένες και εξατομικευμένες υπηρεσίες για να προσελκύσουν και να διατηρήσουν ζωτικούς πόρους. Οι τοπικές κυβερνήσεις αναδεικνύονται, επομένως, η κύρια πηγή ζήτησης των έξυπνων λύσεων. Άλλοι ενδιαφερόμενοι που ενισχύουν τη ζήτηση είναι τοπικές οργανώσεις και κινήματα, λάτρεις των τεχνολογικών εφαρμογών, δημόσιοι και μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί που συμμετέχουν στη συζήτηση για τις Έξυπνες Πόλεις, ενημερωτικές ιστοσελίδες, διαδικτυακές εφημερίδες ( π.χ. New York Times), επιχειρηματικά περιοδικά (π.χ. Forbes) ή ιστοσελίδες με θέμα τη αστική ανάπτυξη (π.χ. CityLab, GlobalUrbanist) που ασχολούνται με το θέμα των Έξυπνων Πόλεων σε τακτική βάση (ό.π., 2015).

Συνοπτικά, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι η οικονομία της γνώσης και της καινοτομίας παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάδειξη των Έξυπνων Πόλεων. Η τεχνολογική πρόοδος των τελευταίων δεκαετιών, ούσα η ίδια προϊόν καινοτομίας και γνώσης, επηρέασε τις σύγχρονες πόλεις και τον τρόπο λειτουργίας τους. Από τη μια πλευρά, οι τεχνολογικές εξελίξεις οδήγησαν στην ανάδειξη μιας ακμάζουσας τεχνολογικής αγοράς που προσφέρει προϊόντα και «έξυπνες» λύσεις για τις αστικές περιοχές και από την άλλη οι σύγχρονες πόλεις αναζητούν, με τη σειρά τους, να επιλύσουν προβλήματα επάρκειας και βιωσιμότητας μέσω της τεχνολογίας. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται ένα σύστημα προσφοράς και ζήτησης «έξυπνων» προϊόντων που καθιστά γόνιμο το έδαφος για την ανάπτυξη μιας οικονομίας «έξυπνων» αστικών εφαρμογών.



## 5. Οι Έξυπνες Πόλεις στο Μικροσκόπιο

### 5.1 Τα χαρακτηριστικά των Έξυπνων Πόλεων

Η Έξυπνη Πόλη ως έννοια και περιεχόμενο είναι συχνά δύσκολο να αποδομηθεί. Καθώς η τεχνολογία αλλά και οι κοινωνίες βρίσκονται σε μια διαρκή εξελικτική τροχιά, οι Έξυπνες Πόλεις καλούνται συχνά να επαναπροσδιορίσουν τους εαυτούς τους και να πειραματιστούν με νέους τρόπους αξιοποίησης των δεδομένων που τους προσφέρει η Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας.

Ωστόσο, διάφοροι ερευνητές (Angelidou, 2017, Komninos, 2011, Hollands, 2008) έχουν επιχειρήσει να προσδιορίσουν τα συστατικά στοιχεία μιας Έξυπνης Πόλης, μέσα από τη μαζική μελέτη περιπτώσεων, σε μια προσπάθεια να προσφέρουν ένα εγχειρίδιο σε όσους ασχολούνται με τη δημιουργία και εφαρμογή δημόσιων πολιτικών. Τα χαρακτηριστικά αυτά συνοψίζονται ως εξής:

**Αξιοποίηση ΤΠΕ και Διαδικτύου:** Όλες οι Έξυπνες Πόλεις βασίζονται στην χρήση τεχνολογίας και ψηφιακών εργαλείων προκειμένου να ενισχύσουν την «νοημοσύνη» τους σε τομείς όπως η οικονομική και πολιτική αποδοτικότητα, η κοινωνική, πολιτισμική και αστική ανάπτυξη. Σύμφωνα με την Στρατηγέα (2015), τα διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία τα οποία αποτελούν κοινό τόπο για όλες τις Έξυπνες Πόλεις εμπίπτουν σε τρεις κατηγορίες: α. *ψηφιακά εργαλεία συλλογής και επεξεργασίας γεω-δεδομένων και management*, όπως γεωγραφικά συστήματα, χάρτες, γεω-οπτικοποίηση, cloud computing, sensor-network β. *ψηφιακά εργαλεία συμμετοχικότητας* ( πλατφόρμες crowdsourcing, living labs, social media και διαδικτυακά συμμετοχικά εργαλεία) γ. *τομεακές εφαρμογές* ( μεταφορές, ενέργεια, περιβάλλον). Ο Κομνηνός (2011), παρέχει μια συνολική επισκόπηση των τομέων όπου εφαρμόζονται τα ψηφιακά εργαλεία α. *τομείς οικονομικής δραστηριότητας:* βιομηχανία, εμπόριο, επιχειρήσεις και χρηματοοικονομικά, εκπαίδευση, έρευνα, υγεία, τουρισμός β. *αστικές υποδομές και υπηρεσίες κοινής ωφέλειας:* μεταφορές, νερό, ενέργεια, απορρίμματα, ΤΠΕ γ. *ποιότητα ζωής:* κοινωνική ενσωμάτωση, περίθαλψη, συμμετοχή των πολιτών, ασφάλεια, περιβαλλοντική ενημέρωση δ. *διακυβέρνηση:* δημοτικές υπηρεσίες, συμμετοχή των πολιτών, παροχή πληροφοριών για τη λήψη αποφάσεων σε ανώτερο επίπεδο, παρακολούθηση, συγκριτική αξιολόγηση.

**Ανάπτυξη Ανθρώπινου και Κοινωνικού Κεφαλαίου:** Η ανάπτυξη του ανθρώπινου και κοινωνικού κεφαλαίου έχει αποδειχθεί βασικός στόχος των Έξυπνων Πόλεων με έμφαση στη γνώση, στην ευφύια και στη δημιουργικότητα. Κατά την Angelidou

(2015), η τεχνολογία ενισχύει τα θεμέλια της γνώσης και το αντίστροφο ενώ και τα δύο μαζί τροφοδοτούν την αστική ανάπτυξη και πραγματώνουν τις Έξυπνες Πόλεις.

**Προώθηση της Επιχειρηματικότητας:** Η επιχειρηματικότητα είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της έξυπνης και ανταγωνιστικής οικονομίας (Giffinger, κ.ά, 2007). Στις Έξυπνες Πόλεις, το χαρακτηριστικό αυτό υλοποιείται μέσω της δημιουργίας ενός προ-επιχειρηματικού περιβάλλοντος το οποίο προσφέρει ενισχυμένες υπηρεσίες σε νεοσύστατες επιχειρήσεις. Το περιβάλλον αυτό καλλιεργεί την κοινωνική και επιχειρηματική καινοτομία, προσελκύει δημιουργικούς, ταλαντούχους και εξειδικευμένους εργαζόμενους και λειτουργεί ως δοκιμαστικό πεδίο για καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα καθώς και για «έξυπνα» τεχνολογικά προϊόντα.

**Δικτύωση και Συνεργασία σε Παγκόσμιο Επίπεδο:** Οι Έξυπνες Πόλεις συμμετέχουν σε δίκτυα ανταλλαγής πληροφοριών, πρακτικών και μοντέλων ιδίως με πόλεις με τις οποίες έχουν κοινά χαρακτηριστικά ή συνορεύουν. Τα προνόμια της παγκόσμιας συνεργασίας και δικτύωσης με άλλες πόλεις και κοινότητες περιλαμβάνουν α. ανταλλαγή γνώσεων και πληροφοριών β. οικονομίες κλίμακας, κοινά χρηματοδοτικά ταμεία και κοινές υποδομές γ. δημιουργία κοινού μετώπου αντιμετώπισης των προκλήσεων και ανταλλαγή θετικών και αρνητικών σχολίων.

**Ιδιωτικότητα και Ασφάλεια:** Η ιδιωτικότητα και η ασφάλεια σχετίζεται με τη χρήση των δεδομένων στις Έξυπνες Πόλεις. Μια επιτυχημένη Έξυπνη Πόλη οφείλει να βρει την ισορροπία ανάμεσα στην ιδιωτικότητα και την ασφάλεια και να προσφέρει μια ποικιλία παραμέτρων.

**Στρατηγικές σε Τοπικό Επίπεδο:** Ένα ακόμη χαρακτηριστικό των Έξυπνων Πόλεων είναι ότι οι στρατηγικές που υιοθετούν προσαρμόζονται στα ιδιαίτερα γνωρίσματα και στην ταυτότητα μιας γειτονιάς/συννοικίας/χώρου ή και του συνόλου μια πόλης. Παρόλο που σε αρκετές περιπτώσεις έχει θεωρηθεί ότι οι ανάγκες μιας πόλης δεν συνδέονται με τον φυσικό χώρο, αποτελεί γεγονός ότι οι φυσικές υποδομές, οι κάτοικοι και η συνολική κουλτούρα μιας πόλης παίζουν σημαντικό ρόλο στη βιωσιμότητάς της (Paskaleva, 2011). Η μετατροπή μια πόλης σε Έξυπνη Πόλη δεν πραγματώνεται παντού με τον ίδιο τρόπο καθώς κάθε πόλη είναι ξεχωριστή και βρίσκεται σε διαφορετικό στάδιο ανάπτυξης και έχει διαφορετικές ανάγκες (Schulte, 2012). Επίσης, τα ιδιαίτερα τοπικά χαρακτηριστικά είναι αυτά που συμβάλλουν στη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μεταξύ των πόλεων, προσελκύουν νέες επιχειρήσεις, επενδυτές, τουρίστες και κεφάλαιο. Επομένως, πριν τη διαμόρφωση οποιασδήποτε

στρατηγικής για την ανάπτυξη μιας Έξυπνης Πόλης, είναι σημαντικό να εντοπιστούν τα δυνατά της σημεία και να αναζητηθούν τρόποι βελτίωσής τους.

**Συμμετοχική Προσέγγιση:** Η συμμετοχική προσέγγιση αναφέρεται στην εμπλοκή διαφορετικών ενδιαφερομένων κατά τη διαδικασία διαμόρφωσης πολιτικών από «κάτω προς τα πάνω», οι λεγόμενες bottom-up προσεγγίσεις. Χωρίς το παραπάνω να αποτελεί καινοτομία, στην περίπτωση των Έξυπνων Πόλεων οι συμμετέχοντες στη διαδικασία είναι πολλοί και διαφορετικοί (πολίτες, επιχειρήσεις, πανεπιστήμια, κοινότητες) και τους δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχουν σε πραγματικό χρόνο και σε μεγάλη κλίμακα, αξιοποιώντας διαδικτυακές πλατφόρμες, έξυπνες συσκευές και δίκτυα που ενισχύουν τον κοινωνικό διάλογο και την αστική καινοτομία (Angelidou και Psaltoglou, 2017).

**Συντονισμός από Πάνω προς τα Κάτω:** Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό σχετίζεται με το συντονισμό, τη συνεργασία αλλά και το όραμα των εμπλεκόμενων έτσι όπως αυτό διαμορφώνεται και υλοποιείται από αυτούς που βρίσκονται ψηλά στην ιεραρχία και σταδιακά μετακυλά προς τους κατώτερους ιεραρχικά. Οι επιδιώξεις μια Έξυπνης Πόλης ενώ δημιουργούνται για να ικανοποιήσουν μακροπρόθεσμες ανάγκες συχνά τείνουν να ικανοποιούν βραχυπρόθεσμα πολιτικά ενδιαφέροντα (Angelidou, 2014). Σε αυτό το πλαίσιο, αυτοί που κατέχουν ηγετικό ρόλο θα πρέπει να στοχεύουν στην κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα, να είναι ανοιχτοί απέναντι σε νέες προκλήσεις και να προασπίζονται το όραμα της Έξυπνης Πόλης. Επίσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργούν μακροχρόνια οικοσυστήματα γνώσης που προάγουν τη συνεργασία μεταξύ κυβερνήσεων, εταιρειών, πόλεων και πολιτών (Townsend κ.ά, 2007).

**Σαφή και Εφικτά Πλαίσια Στρατηγικής:** Η ύπαρξη ενός σαφούς σχεδίου στρατηγικής το οποίο περιλαμβάνει τους στόχους, τις προτεραιότητες και τις πρωτοβουλίες αποτελεί βασικό και απαραίτητο στοιχείο. Η σαφήνεια των στόχων και των προτεραιοτήτων συμβάλλει στη μείωση του ρίσκου, διευκολύνει την εφαρμογή των προγραμμάτων και επιτρέπει σε βάθος χρόνου περαιτέρω αναβάθμιση και επέκταση των σχεδίων δράσης. Επομένως, οι στρατηγικές των Έξυπνων Πόλεων θα πρέπει να μελετώνται εξονυχιστικά, να αξιολογούνται, να θέτουν προτεραιότητες (Angelidou, 2014) ενώ θα πρέπει να υπολογίζονται τόσο οι βραχυπρόθεσμες όσο και οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των σχετικών επενδύσεων (Caragliu και DelBo, 2012).

**Διακλαδικός Σχεδιασμός:** Οι πρωτοβουλίες που υλοποιούνται στα πλαίσια των στρατηγικών των Έξυπνων Πόλεων πρέπει να προέρχονται από τη συνέργεια

διαφορετικών επιστημονικών κλάδων προκειμένου να υπάρχει αποτελεσματικότητα στο σχεδιασμό. Συχνά, στη διαμόρφωση των στρατηγικών απουσιάζουν εξειδικευμένοι επιστήμονες, όπως πολεοδόμοι, συγκοινωνιολόγοι, με αποτέλεσμα να μην προσφέρεται μια ολοκληρωμένη απάντηση στα αστικά προβλήματα (Aurigi, 2006).

Από τα παραπάνω χαρακτηριστικά προκύπτει ότι η Έξυπνη Πόλη δεν είναι αποτέλεσμα μιας κυβερνητικής στρατηγικής που ορίζεται από την κορυφή προς τα κάτω αλλά είναι περισσότερο ένα μεγάλο οργανικό σύστημα που περιλαμβάνει επιμέρους μικρότερα συστήματα όπως υπηρεσίες, προϊόντα, εταιρείες, ανθρώπους που εργάζονται δημιουργικά από κοινού για να προάγουν την καινοτομία μέσα στην πόλη. Όπως περιγράφει ο Haque «οι Έξυπνες Πόλεις δεν μπορούν να καθορίζονται από ένα και μόνο κεντρικό σώμα το οποίο θέτει εξ αρχής συγκεκριμένα όρια. Καθορίζονται από τα άτομα που αδημονούν να συνεργαστούν μεταξύ τους...για να δημιουργήσουν μηχανήματα και εφαρμογές που λύνουν συγκεκριμένα προβλήματα. Οι Έξυπνες Πόλεις είναι τόποι που προάγουν τη δημιουργικότητα, όπου οι πολίτες είναι δημιουργοί ιδεών, υπηρεσιών και λύσεων παρά παθητικοί παραλήπτες αυτών» (Haque U., 2012, σ. 140-141).

Υπό αυτό το πρίσμα, η αξιοποίηση μεθόδων συμμετοχικής προσέγγισης που προάγουν τα ανοιχτά οικοσυστήματα γνώσης και καινοτομίας είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και ευημερία των Έξυπνων Πόλεων. Τα ανοιχτά οικοσυστήματα καινοτομίας στις Έξυπνες Πόλεις αναφέρονται στη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ενδιαφερομένων όπως δημόσιοι οργανισμοί, επιχειρήσεις, ακαδημαϊκά ιδρύματα και πολίτες με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων απέναντι σε σύγχρονες προκλήσεις. Η συγκεκριμένη προσέγγιση ευνοεί τη δημιουργικότητα και την ποικιλομορφία των ιδεών και οδηγεί σε αποτελεσματικότερες λύσεις χωρίς αποκλεισμούς και με μεγαλύτερη βιωσιμότητα.

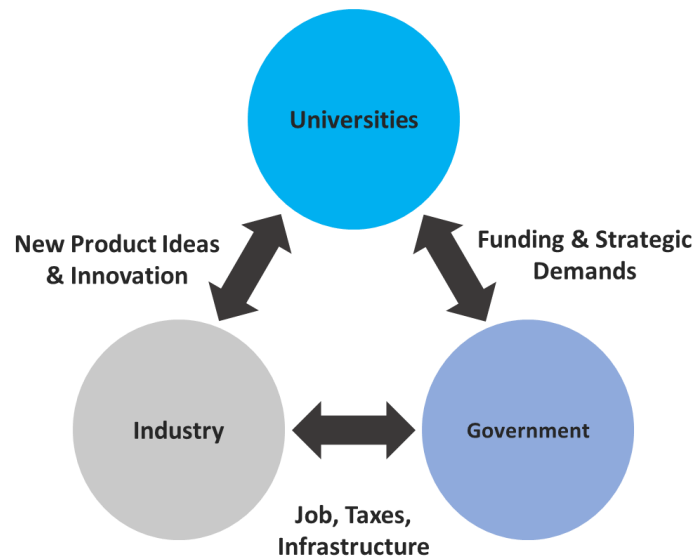
Τα Ανοιχτά Οικοσυστήματα Καινοτομίας μπορεί να πάρουν πολλές μορφές όπως περιοχές καινοτομίας, living labs (ζωντανά εργαστήρια), hackathons (μαραθώνιοι προγραμματισμού), incubators (θερμοκοιτίδες νεοφυών επιχειρήσεων) και accelerators (επιταχυντές επιχειρήσεων), σεμινάρια συν-δημιουργίας και συν-σχεδιασμού, συνεργατικές πλατφόρμες και συμπράξεις μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Οι πρωτοβουλίες αυτές εμπλέκουν πολίτες και υπόλοιπους ενδιαφερόμενους στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στην εφαρμογή των αστικών καινοτομιών (Stählbröst κ.ά, 2018).

Οι Περιοχές Καινοτομίας (Innovation Districts) και τα Living Labs αποτελούν συστατικά στοιχεία των Έξυπνων Πόλεων που συμπίπτουν συχνά και χωροταξικά, καθώς living labs συναντάμε συχνά σε περιοχές καινοτομίας. Οι μεν πρώτες αποτελούν δείγμα μια προσέγγισης από πάνω προς τα κάτω (top-down) καθώς δημιουργούνται ή/και υποστηρίζονται από την κυβερνητική πολιτική τα δε δεύτερα είναι δείγμα συμμετοχικής προσέγγισης, από κάτω προς τα πάνω (bottom-up) καθώς αποσκοπούν στη μεγαλύτερη συμμετοχή εμπλεκομένων στην παραγωγή προϊόντος ή υπηρεσίας.

Οι Περιοχές Καινοτομίας αποτελούν μικρά χωρικά σύνολα οικονομικής ανάπτυξης μέσα σε μια πόλη τα οποία μπορούν να αποκτήσουν περαιτέρω ώθηση μέσα από συγκεκριμένες ενέργειες. Οι περιοχές αυτές, συνήθως, σχηματίζονται με φυσικό τρόπο (παράδειγμα αποτελεί το East London Tech Cluster) και αποτελούνται από νεοφυείς επιχειρήσεις, δημιουργικές βιομηχανίες, επιχειρησιακούς συνασπισμούς οι οποίοι έχουν την τάση να σχηματίζουν ομάδες σε μεγάλα, εξειδικευμένα και διασυνδεδεμένα περιβάλλοντα με οικονομική ποικιλομορφία. Οι Περιοχές Καινοτομίας λογίζονται ότι συμβάλλουν στην οικονομική σταθερότητα και για αυτό το λόγο εφαρμόζονται κυβερνητικές πολιτικές που ευνοούν την ανάπτυξή τους όπως φορολογικές ελαφρύνσεις, υποδομές επικοινωνίας, φθηνά ενοίκια ή μεταφορές. Πιο συγκεκριμένα, οι εταιρείες προτιμούν να εγκαθίστανται σε περιοχές καινοτομίας λόγω του φθηνού ενοικίου, των συγγενών νεοφυών επιχειρήσεων που βρίσκονται εκεί, της καλής ποιότητας ζωής και των καλών δικτύων μεταφοράς. Σύμφωνα με τον Feldman (2000, σ. 393) « είναι, πλέον, θεμελιώδες στην οικονομική γεωγραφία ότι οι εταιρείες συν-εγκαθίστανται ούτως ώστε να μοιράζονται κοινές υποδομές και ανθρώπινο κεφάλαιο, να μπορούν να αξιοποιούν τα τοπικά τεχνολογικά μέσα, τις διαδικασίες παραγωγής και τα ερευνητικά ιδρύματα και να μειώνουν τα κόστη μεταφορών και συναλλαγών». Η ιδέα, βέβαια, ότι οι εταιρείες τείνουν να εγκαθίστανται σε συμπλέγματα δεν είναι καινούργια, ούτε παρουσιάστηκε μαζί με την εμφάνιση των Έξυπνων Πόλεων. Διατυπώθηκε από τον Porter (2004) ο οποίος υποστήριξε ότι όταν ένα σύνολο εταιρειών και ιδρυμάτων που γειτνιάζουν διασυνδέονται με κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα και αλληλοσυμπληρώνονται. Ωστόσο, η παρουσία των Περιοχών Καινοτομίας σε συνδυασμό με τα Living Labs αποδεικνύονται ιδιαίτερα σημαντικά, όπως θα δούμε παρακάτω, στη διάχυση της τεχνολογικής καινοτομίας στα αστικά περιβάλλοντα που χαρακτηρίζει τις Έξυπνες Πόλεις.

Κομβικός, επίσης, είναι και ο ρόλος των πολλών και διαφορετικών των ενδιαφερομένων (stakeholders) στις Περιοχές Καινοτομίας. Στους ενδιαφερόμενους περιλαμβάνονται, α. κυβερνήσεις, οι οποίες υποστηρίζουν τις περιοχές με τις πολιτικές αποφάσεις που εφαρμόζουν β. τα πανεπιστήμια, ως κέντρα παραγωγής καινοτόμου πρωτοποριακού και εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού, που βρίσκονται σε άμεση συνεργασία με ειδήμονες σε κάθε κλάδο και γ. ο ιδιωτικός τομέας, με εταιρείες, οι οποίες πασχίζουν για καινοτόμα προϊόντα, και έχουν τη δύναμη να προσδιορίσουν το είδος της καινοτομίας, τη μέθοδο που χρησιμοποιείται και την επίπτωση που θα έχει στην αγορά. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται, επίσης, στην ποιότητα των εργαζομένων. Οι Περιοχές Καινοτομίας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από εργαζομένους υψηλής εξειδίκευσης, με πανεπιστημιακή, συνήθως, εκπαίδευση. Όπως έχει προταθεί από τον Hart (2000), οι εργαζόμενοι αυτών των εταιρειών δεν παρουσιάζουν απλώς υψηλή εξειδίκευση, ένα σημαντικό ποσοστό τους διαθέτει υψηλή τεχνολογική και επιστημονική εκπαίδευση, πανεπιστημιακού επιπέδου, γεγονός που δείχνει ότι η καινοτομία του ιδιωτικού τομέα εξαρτάται άμεσα από την παραγωγή των πανεπιστημίων σε ανθρώπινο δυναμικό.

Η ύπαρξη και η άνθιση των Περιοχών Καινοτομίας, όπως προκύπτει, στηρίζεται στην επιρροή του τριπλού έλικα. Ο τριπλός έλικας αναφέρεται στη σύνδεση και στη συνεργασία μεταξύ των τριών βασικών εμπλεκομένων, των κυβερνήσεων, των πανεπιστημίων και του ιδιωτικού τομέα και στην καινοτομία που παράγεται από αυτή τη σχέση. Ο τριπλός έλικας, έχει υποστηριχθεί, ότι συμβάλει στην αδιάκοπη ανταλλαγή ιδεών και τεχνολογιών, με λιγότερα εμπόδια μεταξύ πανεπιστημίων και βιομηχανίας σε συνάρτηση με τη ροή πληροφοριών (Cosgrave E., κ.ά, 2013).



Εικόνα 3: Αναπαράσταση τριπλού έλικα, Πηγή:[Cograve κ.ά 2013]

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο των Living Labs (2023), τα Living Labs προσδιορίζονται ως συστήματα ανοιχτής καινοτομίας, στα οποία οι χρήστες και οι ενδιαφερόμενοι συμμετέχουν στη διαδικασία σχεδιασμού, ανάπτυξης και επικύρωσης νέων τεχνολογιών, προϊόντων και υπηρεσιών. Οι χρήστες συμμετέχουν ενεργά στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων, ενώ οι επιχειρήσεις, οι ερευνητικοί οργανισμοί και οι κοινότητες έχουν πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο στην αξιολόγηση και στη βελτίωση των νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Τα Living Labs επιδιώκουν, επίσης, να δημιουργήσουν ένα περιβάλλον καινοτομίας και συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, συμβάλλοντας έτσι στη διαμόρφωση μια πιο ανοιχτής, δημοκρατικής και βιώσιμης κοινωνίας.

Τα Living Labs διαθέτουν μια πολυδιάστατη δομή, η οποία μπορεί να έχει διαφορετικές τυπολογίες ανάλογα με την προσέγγιση και την περιοχή εφαρμογής. Το European Network of Living Labs, έχει δημιουργήσει ένα πλαίσιο κατηγοριοποίησής τους που βασίζεται, κατά κύριο λόγο, στο σκοπό τους. Με βάση αυτή την κατηγοριοποίηση τα Living Labs διακρίνονται:

- Living Labs για την καινοτομία στον τομέα των επιχειρήσεων: Εστιάζουν στην ανάπτυξη και δοκιμή νέων προϊόντων, υπηρεσιών και επιχειρηματικών μοντέλων. Στη διαδικασία συμμετέχουν επιχειρήσεις, ερευνητές και χρήστες για τη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων.

- Living Labs βασισμένα στον χρήστη: Σε αυτούς τους τύπους οι χρήστες εμπλέκονται ενεργά στην ανάπτυξη τεχνολογιών, παρέχοντας σχόλια και παρατηρήσεις σχετικά με τη λειτουργία και τις επιδόσεις τους.
- Living Labs για την καινοτομία στον κοινωνικό τομέα: Αυτή η κατηγορία αφορά living labs που εστιάζουν στην αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων. Στη διαδικασία συμμετέχουν πολίτες, δημόσιοι οργανισμοί και άλλοι ενδιαφερόμενοι με στόχο την ανάπτυξη λύσεων που απευθύνονται σε κοινωνικά ζητήματα.
- Living Labs για την καινοτομία στις Έξυπνες Πόλεις και στις κοινότητες: Αυτά τα living labs εστιάζουν στη δοκιμή καινοτόμων τεχνολογιών και υπηρεσιών που αποσκοπούν στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος όπως έξυπνες μεταφορές, αειφόρος ανάπτυξη κ.ά. Στη διαδικασία συμμετέχουν πολίτες, επιχειρήσεις και δημόσιοι οργανισμοί για τη δημιουργία έξυπνων και βιώσιμων πόλεων.

Ο Asbjørn Følstad (2008), ωστόσο, προσφέρει μια συνοπτική και χρηστική επισκόπηση των τύπων, διακρίνοντας τα Living Labs σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Living Labs ως πλατφόρμες ανοιχτής καινοτομίας: Τα Living Labs ως πλατφόρμες ανοιχτής καινοτομίας ή συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, όπως περιγράφονται, διοργανώνονται από επιχειρήσεις, δημόσιους φορείς, πανεπιστήμια, οργανισμούς ή άλλες ομάδες ενδιαφέροντος που συνεργάζονται για τη δημιουργία, την προτυποποίηση, την επαλήθευση και τη δοκιμή νέων προϊόντων, υπηρεσιών και συστημάτων σε πραγματικά περιβάλλοντα.
- Living Labs ως δοκιμαστικές περιοχές εφαρμογών (testbeds): Τα συγκεκριμένα living labs είναι ειδικά σχεδιασμένα και οριοθετημένα περιβάλλοντα όπου οι χρήστες δοκιμάζουν λογισμικά και υπηρεσίες έξω από το περιβάλλον παραγωγής τους.
- Living Labs για τη συνεχή καταγραφή και ανάλυση αποτελεσμάτων: Η τελευταία αυτή κατηγορία δημιουργήθηκε σε μια σειρά από ερευνητικούς οργανισμούς από τη δεκαετία του 90' και μετά.

Αντίστοιχα με την τυπολογία τους, τα Living Labs υιοθετούν μια σειρά από μεθόδους για να επιτύχουν τους στόχους τους. Μερικές από αυτές τις μεθόδους αυτές είναι:



- Συν-δημιουργία (co-creation): Στην περίπτωση αυτή εμπλέκονται πολλαπλοί ενδιαφερόμενοι όπως χρήστες, επιχειρήσεις, ερευνητές και δημόσιοι οργανισμοί. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται ότι οι λύσεις που θα αναπτυχθούν είναι κατάλληλες και αποδεκτές από όλους τους ενδιαφερόμενους.
- Προτυποποίηση: Τα Living Labs χρησιμοποιούν την προτυποποίηση για ανάπτυξη και δοκιμή νέων λύσεων. Αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός προτύπου ή ενός ελάχιστου βιώσιμου προϊόντος (MVP) το οποίο μπορεί να δοκιμαστεί και να επανακαθοριστεί με βάση τα σχόλια των χρηστών.
- Δοκιμή και αξιολόγηση: Τα Living Labs δοκιμάζουν και αξιολογούν λύσεις σε πραγματικά περιβάλλοντα. Η προσέγγιση αυτή βοηθάει να εντοπιστούν ζητήματα και προκλήσεις από τα πρώτα στάδια της διαδικασίας και διασφαλίζει ότι οι λύσεις που προκύπτουν είναι αποτελεσματικές και βιώσιμες.
- Ανοιχτή Καινοτομία: Τα Living Labs προωθούν την ανοιχτή καινοτομία με το διαμοιρασμό γνώσης, τεχνογνωσίας και δεξιοτήτων μεταξύ των ενδιαφερομένων. Η μέθοδος αυτή βοηθάει στην επιτάχυνση της καινοτομίας και μειώνει τις επαναλαμβανόμενες προσπάθειες για επίτευξη βιώσιμου αποτελέσματος.
- Δίκτυα των Living Labs: Τα Living Labs συχνά σχηματίζουν δίκτυα όπου μοιράζονται καλύτερες πρακτικές και δεξιότητες και συνεργάζονται σε ερευνητικά προγράμματα. Τα δίκτυα αυτά βοηθούν στην ενδυνάμωση του οικοσυστήματος των Living Labs και υποστηρίζουν την ανάπτυξη νέων λύσεων. (European Commission, 2019, Pansera & Morini, 2019).

Με βάση τα όσα εκτέθηκαν παραπάνω, προκύπτει πως ένας από τους πρωταρχικούς σκοπούς των Living Labs είναι η συνεργασία μεταξύ πολλαπλών ενδιαφερομένων. Η συνεργασία αυτή καθίσταται ζωτικής σημασίας καθώς για την ανάπτυξη λύσεων που απαντούν στις ανάγκες των ενδιαφερομένων και διασφαλίζουν ότι οι λύσεις που προσφέρονται στις Έξυπνες Πόλεις είναι αποκλειστικές και προσβάσιμες. Τα Living Labs, επίσης, δημιουργούν μια πλατφόρμα μέσω της οποίας οι πολίτες εμπλέκονται στη συν-δημιουργία νέων λύσεων αυξημένης αποδοχής και στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Στη Βαρκελώνη, στα πλαίσια του προγράμματος iCity δημιουργήθηκε ένα living lab για την εμπλοκή των πολιτών στη διαδικασία εξεύρεσης λύσεων σε σχέση με την κινητικότητα μέσα στην πόλη. Στο συγκεκριμένο

living lab συμμετείχαν πάνω από 700 κάτοικοι των οποίων τα σχόλια και οι παρατηρήσεις χρησιμοποιήθηκαν για τη βελτίωση του σχεδιασμού των εφαρμογών. (Komninos, 2018).

Παράλληλα, τα living labs προάγουν την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών. Με την λειτουργία δοκιμαστικών περιοχών (test-beds) ή κέντρων για πειραματισμό και αξιολόγηση βοηθούν στην ανίχνευση πιθανών προβλημάτων σε πρώιμα στάδια επιτρέποντας προσαρμογές και βελτιώσεις πριν την οριστική εφαρμογή τους στο σύνολο της κοινωνίας. Επιπροσθέτως, παρέχουν ένα μηχανισμό συλλογής και ανάλυσης δεδομένων όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των δράσεων. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη λήψη αποφάσεων αλλά και στη βελτίωση του σχεδιασμού μελλοντικών προγραμμάτων. Για παράδειγμα, στο πρόγραμμα της Έξυπνης Πόλης του Όσλο, στη Νορβηγία, συμπεριλαμβάνεται ένα living lab που ασχολείται αποκλειστικά με την δοκιμή και αξιολόγηση νέων λύσεων που σχετίζονται με την ενεργειακή επάρκεια, τη διαχείριση απορριμμάτων και την κινητικότητα. Τα δεδομένα που συλλέγονται χρησιμοποιούνται στη διαμόρφωση πολιτικών και στη βελτίωση μελλοντικών δράσεων της Έξυπνης Πόλης (Smart City Oslo, 2018).

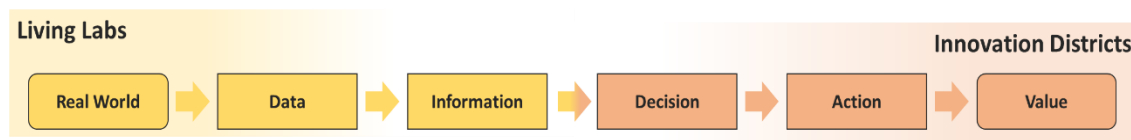
Πόλεων. Όσο οι σύγχρονες πόλεις αξιοποιούν τις δυνατότητες του διαδικτύου και των ψηφιακών δεδομένων, τόσο τα living labs θα διαδραματίζουν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση έξυπνων λύσεων που είναι συνεκτικές, βιώσιμες και αποτελεσματικές.

Οι Περιοχές Καινοτομίας και τα Living Labs λειτουργούν συμπληρωματικά μεταξύ τους. Σύμφωνα με τους Cosgrave κ.ά (2013), και τα δύο υποστηρίζουν την έρευνα, στον πυρήνα τους βρίσκεται η καινοτομία ενώ στηρίζονται στην συνεργασία μεταξύ των βασικών συντελεστών του τριπλού έλικα (πανεπιστήμια, επιχειρήσεις, κυβέρνηση) για να διασφαλίσουν την επιτυχία. Παρόλο που ο σκοπός και η λειτουργία τους διαφέρουν μπορούν και τα δύο να συμβάλουν στην ανάπτυξη μιας Έξυπνης Πόλης. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται τα χαρακτηριστικά τους:

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ	LIVING LABS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναδυόμενοι οργανισμοί &amp; στόχοι</li> <li>• Εστίαση στην αγορά</li> <li>• Ανάπτυξη και χρήση της πληροφορίας ως οδηγός καινοτομίας</li> <li>• Στηρίζεται στα δίκτυα της αγοράς</li> <li>• Κλειδί: έρευνα, ανάπτυξη, καινοτομία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προκαθορισμένοι οργανισμοί &amp; στόχοι</li> <li>• Εστίαση στην ανάπτυξη προϊόντων</li> <li>• Δημιουργεί και χρησιμοποιεί τα δεδομένα ως οδηγός καινοτομίας</li> <li>• Στηρίζονται στα δίκτυα υποδομών</li> <li>• Κλειδί: έρευνα, ανάπτυξη, καινοτομία</li> </ul>

Εικόνα 3: Συγκριτική ανάλυση Περιοχών Καινοτομίας και Living Labs, Πηγή: [Cosgrave κ.ά, 2013]

Τα Living Labs έχουν, συχνά, προκαθορισμένη δομή, λειτουργία και εστιάζουν στην ανάπτυξη προϊόντων ενώ στις Περιοχές Καινοτομίας οι οργανισμοί είναι περισσότερο αναδυόμενοι και εστιάζουν στην ανάπτυξη της αγοράς. Ο ρόλος τους, όμως, είναι εξίσου σημαντικός στην υποστήριξη της πληροφοριακής αλυσίδα αξίας. Οι υποδομές των Living Labs έχουν τη δυνατότητα να τροφοδοτούν την αλυσίδα με μεγάλες ποσότητες δεδομένων και να μετατρέπουν αυτά τα δεδομένα σε χρήσιμες πληροφορίες μέσω των συνδέσμων που έχουν με την βιομηχανία, την έρευνα και την ανάπτυξη. Σταδιακά, ωστόσο, στην αλυσίδα αξίας, ο ρόλος των Living Labs μειώνεται και αναδεικνύονται οι Περιοχές Καινοτομίας. Οι Περιοχές Καινοτομίας μετατρέπουν τα προϊόντα που προκύπτουν από τα Living Labs σε εμπορεύσιμα και κατάλληλα αγαθά για τους πολίτες. Επίσης, διασφαλίζουν ότι οι εταιρείες που εμπλέκονται υιοθετούν βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα. Επομένως, τα Living Labs παρέχουν δεδομένα και πληροφορίες ως συστατικά στοιχεία ενώ οι Περιοχές Καινοτομίας διασφαλίζουν ότι τόσο τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που προκύπτουν όσο και οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αυτά, επιτυγχάνουν. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται όχι μόνο η ποιότητα και η καινοτομία των προϊόντων αλλά και η βιωσιμότητα της οικονομίας της Έξυπνης Πόλης (ό.π, 2013).



Εικόνα 4: Πληροφοριακή Αλυσίδα Αξίας

Βασική μέριμνα, για να εξασφαλιστεί η παραπάνω λειτουργία, είναι η δημιουργία μηχανισμών που εξυπηρετούν τη μετακίνηση α. γνώσης (από τα Living Labs στις Περιοχές Καινοτομίας) β. Δεδομένων γ. ιδεών/τάσεων και δ. τεχνογνωσίας. Η μηχανισμοί αυτοί, που αναπτύσσονται από τους σχεδιαστές των Έξυπνων Πόλεων, περιλαμβάνουν ανοιχτά API (Application Programming Interface), πλατφόρμες Ανοιχτών Δεδομένων, city dashboards, hackathons, διαγωνισμούς και networking events που υποστηρίζουν την εφαρμογή και λειτουργία ενός οικοσυστήματος καινοτομίας που δημιουργεί αξία για τους πολίτες (ό.π, 2013).

Οι θερμοκοιτίδες (incubators) και οι επιταχυντές (accelerators) νεοφυών επιχειρήσεων είναι ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα με σκοπό την υποστήριξη των νεοφυών επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, οι incubators είναι προγράμματα που βοηθούν τις νεοφυείς επιχειρήσεις στα πρώτα τους στάδια, συνήθως πριν αναπτύξουν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία. Παρέχουν μια πληθώρα πόρων, όπως χώρους εργασίας,

καθοδήγηση, δικτύωση και χρηματοδότηση έτσι ώστε οι επιχειρήσεις να βελτιώσουν τις επιχειρηματικές τους ιδέες και να αναπτύξουν ένα βιώσιμο προϊόν ή υπηρεσία. Επίσης, διοργανώνουν εκπαιδευτικά workshops και παρέχουν πρόσβαση σε επαγγελματίες του χώρου οι οποίοι βοηθούν τις επιχειρήσεις μοιράζοντας τις γνώσεις και την εμπειρία τους. (HubSpot for StartUps, 2023). Οι επιταχυντές (accelerators), είναι ειδικά σχεδιασμένοι για νεοφυείς επιχειρήσεις που επιθυμούν να αποκτήσουν ταχεία και μεγαλύτερη ανάπτυξη. Αφορούν, κυρίως, επιχειρήσεις που έχουν αναπτύξει ήδη ένα προϊόν ή μια υπηρεσία και ενδιαφέρονται να επεκτείνουν την πελατειακή τους βάση και τα έσοδά τους, προσφέροντας αντίστοιχους πόρους όπως χρηματοδότηση, καθοδήγηση και δικτύωση(ό.π., 2023).

Γενικότερα, και τα δύο προγράμματα θέτουν ως στόχο τους τη βοήθεια των νεοφυών επιχειρήσεων αλλά σε διαφορετικές φάσεις ανάπτυξής τους. Τα προγράμματα των incubators προσφέρονται, συνήθως, από πανεπιστήμια, δημόσιους οργανισμούς ή ιδιωτικές εταιρείες ενώ των accelerators από χρηματοδοτικές εταιρείες, ιδιωτικές εταιρείες και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς.

## **7. Τα Οικοσυστήματα Καινοτομίας των Έξυπνων Πόλεων**

Με βάση όσα αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, στις υπό εξέταση επιλεγόμενες πόλεις, επιχειρήθηκε ο εντοπισμός των στοιχείων εκείνων που διαμορφώνουν τα οικοσυστήματα καινοτομίας στις Έξυπνες Πόλεις. Η ανάλυση, επομένως, αφορά την ύπαρξη περιοχών καινοτομίας (innovation districts), τα living labs, και συγκεκριμένα τα living labs ως α. πλατφόρμες ανοιχτής καινοτομίας στις Έξυπνες Πόλεις και β. ως testbeds, σύμφωνα με την τυπολογία του European Network of Living Labs και του Følstad (2008) καθώς και προγράμματα που περιλαμβάνουν εκκολαπτήρια και επιταχυντές νεοφυών επιχειρήσεων (incubators & accelerators). Βασικές πηγές πληροφοριών υπήρξαν οι επίσημες ιστοσελίδες των πόλεων, ακαδημαϊκά άρθρα δημοσιευμένα σε επιστημονικά περιοδικά, δημοσιεύσεις συνεδρίων, ακαδημαϊκές και εταιρικές ερευνητικές εκθέσεις, κυβερνητικά έγγραφα, άρθρα στο διαδίκτυο, ιστοσελίδες με τεχνολογικό περιεχόμενο.

Οι πόλεις που επιλέχθηκαν, Λονδίνο, Βαρκελώνη, Άμστερνταμ εντάσσονται στη λίστα των πιο επιτυχημένων ευρωπαϊκών Έξυπνων Πόλεων ( Eden Strategy Institute, 2020-21), αποτελούν μέλη του δικτύου C40 και παρουσιάζουν και τρία ακόμη βασικά κριτήρια: α. ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου στρατηγικής που περιλαμβάνει, όσο το δυνατό, περισσότερα επίπεδα (ανάλυση, σχεδιασμό, εφαρμογή,

διαχείριση) β. διαθεσιμότητα των πληροφοριών/δεδομένων που να επιτρέπει μια ολοκληρωμένη ανάλυση και γ. δυνατότητα σύγκρισης των στρατηγικών που αντανακλά το πολιτισμικό υπόβαθρο, το όραμα και τις επιδιώξεις κάθε πόλης.

### **7.1 Η περίπτωση του Λονδίνου: Smarter London Together**

Στις αρχές του 2010 το Λονδίνο, μαζί με τη Βαρκελώνη, ήταν από τις πρώτες ευρωπαϊκές πόλεις που στράφηκαν στις δεδομοκεντρικές έξυπνες τεχνολογίες προκειμένου να βελτιώσουν τις δημόσιες υπηρεσίες. Επένδυσαν σε μεγάλο βαθμό στις ψηφιακές υποδομές, συμπεριλαμβανομένου και ενός εκτεταμένου συστήματος συλλογής δεδομένων που αφορούσε τις μεταφορές, το περιβάλλον, την ενέργεια, την ασφάλεια και την υγεία.

Η στρατηγική του Λονδίνου καταγράφεται και αναλύεται σε έναν « οδικό χάρτη» με το όνομα *Smarter London Together*, ο οποίος αποτελεί συνέχεια του Smart London Plan του 2013 (Greater London Authority, 2018). Η Έξυπνη Πόλη του Λονδίνου προσδιορίζεται ως «μια συνεργατική, διασυνδεδεμένη και υπεύθυνη πόλη, που ενσωματώνει ψηφιακές τεχνολογίες και χρησιμοποιεί δεδομένα αστικών περιοχών προκειμένου να ανταποκριθεί στις ανάγκες των πολιτών» (ό. π, 2018). Το στρατηγικό, αυτό, σχέδιο, το οποίο δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 2018, παρουσίασε ένα όραμα όπου έθετε το Λονδίνο, ως την κυρίαρχη Έξυπνη Πόλη στον κόσμο, που χρησιμοποιεί την τεχνολογία και τα ψηφιακά δεδομένα για να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων, να στηρίξει την οικονομική ανάπτυξη και να ανταποκριθεί στις μεγάλες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η πόλη, όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η κοινωνική ανισότητα.

Η στρατηγική περιλαμβάνει μια σειρά από διαφορετικές πρωτοβουλίες και προγράμματα που συμπυκνώνονται ως εξής:

1. **Ανάπτυξη ψηφιακών υποδομών:** Δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας για το διαμοιρασμό και την ανάλυση δεδομένων μεταξύ διαφορετικών οργανισμών, δημόσιου, ιδιωτικού τομέα και κοινωνίας των πολιτών.
2. **Υποστήριξη ανάπτυξης νέων έξυπνων τεχνολογιών:** Επενδύσεις σε έρευνα και ανάπτυξη όπως ψηφιακές υπηρεσίες υγείας, test-beds και living labs για τη δοκιμή νέων τεχνολογιών σε πραγματικά περιβάλλοντα.
3. **Βελτίωση συνδεσιμότητας και υποδομών:** Επέκταση δικτύου 5G και ανάπτυξη νέων υποδομών για την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας.

4. **Προώθηση καινοτομίας και επιχειρηματικότητας:** Δημιουργία προγραμμάτων και πρωτοβουλιών για τη στήριξη νεοφυών επιχειρήσεων που εργάζονται στις έξυπνες τεχνολογίες και προώθηση της συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ενδιαφερόμενων στο οικοσύστημα της έξυπνης πόλης.
5. **Ενίσχυση ψηφιακών ικανοτήτων:** Προγράμματα εκμάθησης για αρχάριους (entry level), για απόκτηση βασικών δεξιοτήτων (basic skills) και καταπολέμηση ψηφιακού αποκλεισμού και αναλφαβητισμού.

Το *Smart London Together* φέρνει σε επαφή μια σειρά από διαφορετικούς ενδιαφερόμενους όπως κυβερνητικούς οργανισμούς, ακαδημαϊκά ιδρύματα, επιχειρήσεις, φορείς κοινωνίας των πολιτών για την ανάπτυξη και εφαρμογή νέων προγραμμάτων που καλύπτουν τομείς όπως οι μεταφορές, η ενέργεια, η δημόσια ασφάλεια και η υγεία.

Ενδεικτικά, μερικές από τις πιο δομικές πρωτοβουλίες της στρατηγικής αποτελούν:

1) Το London Datastore, μια διαδικτυακή πλατφόρμα που προσφέρει πρόσβαση σε δεδομένα όπως η χρήση των μέσων μεταφοράς, η ποιότητα του αέρα, δείκτες εγκληματικότητας κ.ά. και είναι ανοιχτή σε πολίτες, ερευνητές, επιχειρήσεις και προγραμματιστές με σκοπό την ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών.

Τα δεδομένα που αξιοποιούνται προέρχονται από δύο τύπους πληροφοριών: α. πληροφορίες δημόσιου τομέα, που αφορούν δεδομένα που συλλέγονται από αισθητήρες, από Ανοιχτά Δεδομένα και από φυσικά και ψηφιακά στοιχεία των πόλεων (π.χ. ηλεκτρικό δίκτυο, περιβαλλοντικά δεδομένα κ.ά) και β. από ηλεκτρονικές δραστηριότητες πολιτών, όπως ψηφιακά αποτυπώματα από μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στοιχεία από χρηματοδότηση μέσω πλήθους (Crowdfunding).

2) Το Mayor's Civic Innovation Challenge, ένας ετήσιος ανοιχτός διαγωνισμός για επιχειρήσεις και επιχειρηματίες όπου υποβάλλονται προτάσεις για νέες έξυπνες αστικές λύσεις. Οι τελικές προτάσεις κερδίζουν χρηματοδότηση και τεχνική υποστήριξη. 3) Το London Living Lab, ένα δίκτυο από testbeds και living labs, εγκατεστημένα σε διάφορα σημεία του Λονδίνου που προσφέρουν ευκαιρίες σε επιχειρήσεις και ερευνητές να δοκιμάσουν και να αναπτύξουν τεχνολογικές λύσεις σε πραγματικά περιβάλλοντα. (Smart London Together, 2018).

Το Λονδίνο διαθέτει πολλές Περιοχές Καινοτομίας πριν από την ανάπτυξη της στρατηγική *Smart London Together*. Οι περιοχές αυτές, ωστόσο, προσαρμόστηκαν

στην νέα αυτή στρατηγική και αποτέλεσαν πεδίο συνάντησης πολλαπλών ενδιαφερομένων: επιχειρήσεων, ερευνητικών ιδρυμάτων, δημόσιων οργανισμών, φορέων της κοινωνίας των πολιτών. Μερικές από αυτές που δραστηριοποιούνται στον τομέα των έξυπνων εφαρμογών και προσφέρουν, παράλληλα, προγράμματα για νεοφυείς επιχειρήσεις είναι:

- **Tech City:** Βρίσκεται στο Ανατολικό Λονδίνο και αποτελεί έναν κόμβο για νεοφυείς επιχειρήσεις στον τομέα της τεχνολογίας καθώς και για καινοτόμες επιχειρήσεις εν γένει. Η περιοχή φιλοξενεί έναν μεγάλο αριθμό από συνεργατικούς χώρους, προγράμματα για νεοφυείς επιχειρήσεις (incubators/accelerators) καθώς και ερευνητικά ιδρύματα και πανεπιστήμια (TechCity, 2023).
- **Here East:** Το Here East βρίσκεται, επίσης, στο Ανατολικό Λονδίνο, στο Saint Elisabeth's Olympic Park και είναι ένα campus καινοτομίας για εταιρείες, ερευνητές και επιχειρήσεις το οποίο φιλοξενεί και αυτό νεοφυείς επιχειρήσεις ενώ παράλληλα προσφέρει και ακαδημαϊκά προγράμματα (Here East, 2023).
- **King's Cross:** Η περιοχή του King's Cross μεταμορφώθηκε τα τελευταία χρόνια δίνοντας έμφαση στην καινοτομία και τη βιωσιμότητα και εκτός από νεοφυείς επιχειρήσεις συγκεντρώνει πολιτιστικούς οργανισμούς και δημόσιους χώρους. (King's Cross, 2023).
- **Canary Wharf:** Το Canary Wharf είναι μια από τις μεγαλύτερες επιχειρηματικές περιοχές του Λονδίνου η οποία τα τελευταία χρόνια φιλοξενεί επιχειρήσεις και εστιάζει σε δράσεις που αφορούν την καινοτομία και την τεχνολογία. (Canary Wharf Group, 2023).

Το οικοσύστημα καινοτομίας συμπληρώνεται με την παρουσία Living Labs που βρίσκονται σε Περιοχές Καινοτομίας, εντός ερευνητικών ιδρυμάτων, πανεπιστημίων, εταιρειών ενώ συναντώνται και εκτός αυτών. Η μεγάλη και εκτεταμένη παρουσία και λειτουργία τους σε όλη την πόλη φανερώνει την έμφαση που δίνεται στη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων. Είναι ενδεικτική η δήλωση του Δημάρχου του Λονδίνου (Smart London Together, 2021) πως « εάν σκοπεύουμε να χρησιμοποιήσουμε τα δεδομένα και την έξυπνη τεχνολογία για να επιλύσουμε τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η πόλη μας, είναι κρίσιμο να υιοθετήσουμε μια συνεργατική προσέγγιση. Είναι απαραίτητο οι δημόσιες υπηρεσίες, τα μεγάλα

πανεπιστημιακά ιδρύματα και η τεχνολογική κοινότητα να κινητοποιήσουν τις δυνάμεις τους και να συνεργαστούν μαζί μας».

Τα Living Labs, αναφορικά με τις Έξυπνες Πόλεις, διακρίνονται σε test-beds, προσομοίωση εφαρμογών σε πραγματικά περιβάλλοντα, και σε πλατφόρμες ανοιχτής καινοτομίας. Το London Living Lab, όπως αναφέρθηκε, είναι ένα δίκτυο εργαστηρίων αστικής καινοτομίας με διάφορους τομείς δράσεις το οποίο βρίσκεται υπό την εποπτεία του Digital Catapult ενός οργανισμού με έμφαση στην καινοτομία που λειτουργεί με κρατική υποστήριξη. Μερικά παραδείγματα του δικτύου είναι:

- Greenwich Peninsula: Πρόκειται για δοκιμαστική περιοχή για να την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών σε σχέση με την ενέργεια, τις μεταφορές και το περιβάλλον. Περιλαμβάνει μια σειρά από διαφορετικές τεχνολογίες όπως σταθμούς για φόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων, έξυπνο φωτισμό και αισθητήρες για την ατμοσφαιρική ρύπανση.
- Cognicity: Εστιάζει στην ανάπτυξη και δοκιμή νέων, έξυπνων τεχνολογιών σε σχέση με το οικιστικό περιβάλλον όπως κτιριακός αυτοματισμός, ενεργειακή διαχείριση και έξυπνο φωτισμό.
- Future Cities Catapult Innovation Centre (UIC): Δοκιμαστική περιοχή που δίνει τη δυνατότητα σε ερευνητές να αναπτύξουν και να ελέγξουν νέες τεχνολογίες στον τομέα του αστικού σχεδιασμού. Περιλαμβάνει εργαλεία για δημιουργία 3D προτύπων, περιβάλλον τεχνητής νοημοσύνης και πλατφόρμες ανάλυσης δεδομένων. Ένα, επίσης, σημαντικό living lab με μεγάλη δραστηριότητα στον τομέα της αστικής κινητικότητας είναι το Smart Mobility Living Lab (SMLL), το οποίο δημιουργήθηκε το 2018. Το SMLL είναι ένα δοκιμαστικός χώρος για συνδεδεμένες και αυτόνομες τεχνολογίες οχημάτων και έμφαση στην ανάπτυξη λύσεων για την οδική ασφάλεια, επάρκεια και βιωσιμότητα στο αστικό περιβάλλον. Το εργαστήριο βρίσκεται στο Royal Borough of Greenwich και αποτελεί συνεργασία μεταξύ βιομηχανίας, κυβέρνησης και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων.



KEY INNOVATION DISTRICTS	LIVING LABS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tech City</li> <li>● Here East- Elisabeth's Olympic Park</li> <li>● King's Cross</li> <li>● Canary Wharf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Future Cities Catapult (government organization – testbed)</li> <li>● Smart London District (program)</li> <li>● The Crystal (R&amp;I Center by Siemens)</li> <li>● Cognicity (program)</li> <li>● Transport for London (testbed)</li> <li>● Smart Hubs Innovation Program (testbed program by Greater London Authority)</li> <li>● The Bartlett Real Time Test Bed (University College London)</li> <li>● Greenwich Peninsula (testbed)</li> <li>● Mobility Living Lab in Elisabeth's Olympic Park</li> </ul>

Εικόνα 5: Λονδίνο: Περιοχές Καινοτομίας και Living Labs

Αντίστοιχη με την παρουσία των living labs είναι η λειτουργία ολοκληρωμένων προγραμμάτων για νεοφυείς επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα των έξυπνων τεχνολογιών. Τα προγράμματα αυτά προσφέρονται είτε από οργανισμούς με κρατική στήριξη, όπως το Digital Catapult, είτε είναι αποτέλεσμα ιδιωτικής πρωτοβουλίας. Χωροταξικά οι οργανισμοί βρίσκονται και αυτοί εγκατεστημένοι σε περιοχές καινοτομίας δημιουργώντας, ένα περιβάλλον συλλογής και ανταλλαγής γνώσεων. Τα προγράμματα που διαθέτει κάθε οργανισμός είναι ποικίλα και εξειδικεύονται ανάλογα με τους τομείς ενδιαφέροντος. Το Digital Catapult προσφέρει πάνω από εννέα προγράμματα για νεοφυείς επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε τομείς όπως οι μεταφορές, η υγεία και η ενέργεια, τεχνολογίες 5G κ.ά. ενώ το διεθνές δίκτυο Startupbootcamp, με το πρόγραμμα Smart City & IoT προσφέρει στις επιχειρήσεις χρηματοδότηση και πρόσβαση σε ένα δίκτυο συνεργατών από τον τομέα της βιομηχανίας.

Συνοπτικά, το Λονδίνο διαθέτει ένα ολοκληρωμένο και συνεκτικό οικοσύστημα καινοτομίας το οποίο στηρίζεται από τη μια πλευρά στη δημιουργία υποδομών και δικτύου για συλλογή και ανάλυση δεδομένων και από την άλλη στην παρουσία και λειτουργία περιοχών καινοτομίας και ζωντανών εργαστηρίων τα οποία αξιοποιούν τα δεδομένα αυτά για τη δημιουργία ψηφιακών εφαρμογών. Η στρατηγική συμπληρώνεται από την παροχή προγραμμάτων για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται ή προτείνουν καινοτόμες λύσεις σε νευραλγικούς τομείς.

## 7.2 Βαρκελώνη: Putting technology at the service of people.

Η αστική μεταμόρφωση της Βαρκελώνης ξεκινά ήδη από τη δεκαετία του 80' και συνεχίζεται σε πρώτη φάση μέχρι και την περίοδο των Ολυμπιακών αγώνων το 1992 όσον αφορά ένα μέρος των υποδομών της (δρόμοι, συγκοινωνίες, κτίρια). Ωστόσο, ο αστικός σχεδιασμός στάθηκε αδύναμος με αποτέλεσμα να εμφανιστούν οι ανεπάρκειες που υπήρχαν σε σχέση με τη στέγαση, το νερό, τις μεταφορές, την ενέργεια και το περιβάλλον συνολικά ( Marshall, 2000). Έτσι, η ανάγκη για μια συνολική μεταμόρφωση συνδυάστηκε με το αίτημα για μεγαλύτερη διαφάνεια και αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών αξιοποιώντας την Τεχνολογία της Πληροφορίας.

Το 2015, με νόμο (39/2015 Κοινές Διοικητικές Διαδικασίες για της Δημόσιες Υπηρεσίες) αποφασίστηκε η ψηφιοποίηση των δημοσίων υπηρεσιών σε όλες τις περιφέρειες της Ισπανίας. Στο πλαίσιο αυτό δημιουργήθηκε το Σχέδιο για την Ψηφιακή Πόλη της Βαρκελώνης (Barcelona Digital Urban Plan) το οποίο έθεσε ως στόχο του τη βελτίωση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών προκειμένου να παρέχει και υψηλότερης ποιότητας αλλά και καλύτερα προσαρμοσμένες στις ανάγκες των πολιτών υπηρεσίες, 24 ώρες το εικοσιτετράωρο. Ο αρχικός αυτός σκοπός, ωστόσο, υλοποιήθηκε και η πρωτοβουλία για τον ψηφιακό μετασχηματισμό προχώρησε περαιτέρω, μέσα από συγκεκριμένες δράσεις και πρωτοβουλίες, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί όχι μόνο μια ψηφιακή πόλη με επίκεντρο τους πολίτες της αλλά μια παγκόσμια ψηφιακή πόλη (Barcelona Digital City, 2015-2019).

Ινστιτούτο Πληροφορίας και Τεχνολογίας ( Municipal Institute of Information & Technology, IMI) αποτέλεσαν τα κύρια σώματα που έθεσαν σε λειτουργία τον ψηφιακό μετασχηματισμό ο οποίος αποτέλεσε μια διαδικασία που απαιτούσε την εμπλοκή της τοπικής εξουσίας, του τεχνολογικού τομέα και της κοινωνίας. Στο πλαίσιο αυτό, δημιουργήθηκε η Επιτροπή Ψηφιακής Καινοτομίας (Digital Innovation Committee) η οποία επιφορτίστηκε με το σχεδιασμό και την εφαρμογή της στρατηγικής καινοτομίας και κυρίως με την φροντίδα για την εμπλοκή των φορέων και την ευθυγράμμιση των διαδικασιών μεταξύ διαφορετικών περιοχών της Βαρκελώνης. Ο Διευθυντής της Επιτροπής ασχολήθηκε με τον επανασχεδιασμό της στρατηγικής και των δράσεων που εξασφάλιζαν την ενεργό συμμετοχή φορέων, που διαδραμάτιζαν βασικό ρόλο στη λειτουργία της πόλης, όπως δημόσιες υπηρεσίες, ακαδημαϊκά ιδρύματα, πολίτες και επιχειρήσεις καθώς και με την ποσοτικοποίηση του αντίκτυπου του κάθε προγράμματος (Barcelona Digital City, 2015-2019).

Στην περίπτωση της Βαρκελώνης, η ιδέα της Έξυπνης Πόλης αποτελεί μια εκτεταμένη έννοια καθώς καλύπτει το σύνολο των δραστηριοτήτων μια σύγχρονης πόλης. Είναι μια τεχνολογικά αναπτυγμένη πόλη η οποία μέσω νέων τεχνολογιών συνδέει ανθρώπους, πληροφορίες και ψηφιακά στοιχεία για να δημιουργήσει μια βιώσιμη, πράσινη πόλη, με ανταγωνιστικό και καινοτόμο τεχνολογικά εμπόριο, με ποιότητα ζωής που συνεχώς αναβαθμίζεται και όλα αυτά σε άμεση επαφή και συνεργασία με το σύστημα διοίκησης. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι αποτελεί μια συνεργατική κίνηση μεταξύ των επιχειρήσεων, των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, των πολιτών και των κυβερνητικών αρχών στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν ένα πρόγραμμα που θέτει σε λειτουργία την οικονομική και αστική ανάπτυξη της πόλης με σκοπό να την καταστήσει ανταγωνιστική σε διεθνές επίπεδο.

Η στρατηγική της Βαρκελώνης υλοποιείται σε τρία επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο υπάρχει το φυσικό περιβάλλον το οποίο προσφέρει τις απαραίτητες υποδομές και τον κατάλληλο αστικό σχεδιασμό. Στο δεύτερο επίπεδο, στο φυσικό αυτό περιβάλλον οικοδομείται η οικονομία της γνώσης μέσω της δημιουργίας βιομηχανικών δικτύων και συγκροτημάτων τα οποία δημιουργούν μια χωρική σχέση, ένα κοινωνικό δίκτυο μεταξύ εταιρειών, ιδρυμάτων, δημαρχιακού κέντρου και πολιτών. Η αλληλεπίδραση αυτών των στοιχείων σε συνδυασμό με πρωτοβουλίες που σχετίζονται με την ψηφιακή καινοτομία και ενδυνάμωση οδηγούν αναπόφευκτα, στο τρίτο επίπεδο, στην κοινωνία της γνώσης.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός, συγκεκριμένα, δομείται σε τρεις πυλώνες: **1. Ψηφιακός Μετασχηματισμός** **2. Ψηφιακή Ενδυνάμωση** και **3. Ψηφιακή Καινοτομία.**

Ο πρώτος πυλώνας του **Ψηφιακού Μετασχηματισμού** σχετίζεται με ζητήματα που αφορούν τις υποδομές, την ελεύθερη πρόσβαση σε δίκτυα 5G και την διαχείριση των δεδομένων ενώ παράλληλα επικεντρώνεται στον ψηφιακό μετασχηματισμό της διοίκησης με στόχο την αποδοτικότητα, τη διαφάνεια και την κοινωνική καινοτομία. Ο όρος κοινωνική καινοτομία αναφέρεται στον εντοπισμό και στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προβλημάτων μέσω χρήσης δεδομένων. Βασικό συστατικό του πυλώνα είναι η χρήση προγραμμάτων Ανοιχτού Κώδικα (open source software) και εν γένει η χρήση Ανοιχτών Δεδομένων που επιτρέπει σε όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς να συνεργάζονται και να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους μέσω πλατφορμών όπως το [Github](#). Το Github επιτρέπει σε δημόσιους φορείς, εταιρείες και προγραμματιστές να έχουν

πρόσβαση σε ένα κοινό σύστημα όπου μπορεί ο καθένας να κάνει βελτιώσεις στο λογισμικό.

Ο επόμενος πυλώνας αφορά την **Ψηφιακή Ενδυνάμωση** η οποία περιλαμβάνει τομείς όπως ψηφιακή εκπαίδευση, ψηφιακή ενσωμάτωση, ψηφιακά δικαιώματα και ενίσχυση της άμεσης δημοκρατίας μέσω ψηφιακών εφαρμογών. Από τη στιγμή που ο πολίτης βρίσκεται στο επίκεντρο των δράσεων και των προγραμμάτων δίνεται έμφαση στην ψηφιακή του εκπαίδευση από τα πρώιμα εκπαιδευτικά στάδια (σχολική αίθουσα) μέχρι δράσεις που αφορούν την μελλοντική απασχόληση ή την ψηφιακή ενσωμάτωση ομάδων που βρίσκονται στο περιθώριο. Στόχος είναι η ενίσχυση της ψηφιακής δημοκρατίας υπό την έννοια ότι ο πολίτης είναι σε θέση, μέσω της εκπαίδευσης, να αξιοποιήσει τη γνώση που διαθέτει ώστε να συμμετέχει σε νέα ψηφιακά περιβάλλοντα που σχετίζονται με τη διαμόρφωση πολιτικών (π.χ. η πλατφόρμα Decidim. Barcelona). Αντίστοιχα, αυξάνεται και η ψηφιακή του κυριαρχία καθώς ασκεί καλύτερο έλεγχο στην ιδιωτικότητα και στην προστασία των προσωπικών του δεδομένων.

Οι τρίτος είναι ο πυλώνας της **Ψηφιακής Καινοτομίας** και αφορά επιμέρους δράσεις και προγράμματα σχετικά με την τεχνολογική και ψηφιακή επιχειρηματικότητα, τα ψηφιακά εργαστήρια, τα τεχνολογικά κέντρα καινοτομίας, τα προγράμματα νεοφυών επιχειρήσεων, τα Living Labs και την λειτουργία της πόλης ως ένα ζωντανό εργαστήριο αστικής και κοινωνικής καινοτομίας.

Στην στρατηγική της Βαρκελώνης η πόλη αντιμετωπίζεται σαν μια ζωντανή πλατφόρμα δημιουργίας και καινοτομίας για τους κατοίκους αλλά και για δημιουργικούς ανθρώπους από όλο τον κόσμο. Το Δημοτικό Συμβούλιο της πόλης σε συνεργασία με την κοινότητα καινοτομίας Barcelona Activa συμβάλλουν στη δημιουργία και διατήρηση ενός οικοσυστήματος καινοτομίας προσφέροντας προγράμματα, υπηρεσίες και εγκαταστάσεις για την ανάπτυξη τεχνητής νοημοσύνης, διαδικτύου (IoT), ρομποτικής, διαστημικής τεχνολογίας και νανοτεχνολογίας.

Το τεχνολογικό οικοσύστημα διατηρείται και εξελίσσεται μέσω της στενής συνεργασίας μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού που επιτρέπει τις επενδύσεις, μέσω της δυνατότητας παρουσίασης νέων τεχνολογικών επιχειρήσεων και μέσω της προσέλκυση νέων ταλέντων. Πρωτοβουλίες όπως το Barcelona Start-Up Week, ή η πλατφόρμα διάδρασης, 4YFN, για νέες τεχνολογικές κοινότητες κινούνται προς αυτή τη κατεύθυνση. Οι παραπάνω πρωτοβουλίες συμπληρώνονται από εκδηλώσεις όπως το Mobile World Congress ή το Smart City Expo World Congress.

Σημαντικό ρόλο στο κομμάτι της καινοτομίας κατέχει και εδώ η ύπαρξη Περιοχών Καινοτομίας που φιλοξενούν τεχνολογικές επιχειρήσεις καθώς και η λειτουργία workshops και Living Labs. Η 22@Barcelona είναι μια ολόκληρη περιοχή που καταλαμβάνει μεγάλο κομμάτι της πόλης της Βαρκελώνης και φιλοξενεί τεχνολογικούς κολοσσούς, όπως Amazon, T-Systems, Cisco Systems, Aenor κ.ά. Η περιοχή αποτελούσε το παλιό βιομηχανικό κέντρο της πόλης το οποίο άρχισε να αναδιαμορφώνεται στο τέλος του 20<sup>ου</sup> αιώνα προκειμένου να εκμοντερνιστεί και να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη της πόλης. Διατηρώντας από αρχιτεκτονικής άποψης το βιομηχανικό στυλ των κτιρίων της, σήμερα εκτείνεται σε τρεις συνοικίες στην περιοχή του Sant Marti, όπου περιλαμβάνονται πράσινοι χώροι, κατοικίες και εκπαιδευτικά ιδρύματα όπως το Universitat de Barcelona, το Universitat Pompeu Fabra κ.ά. Η ανακατασκευή της περιοχής που σήμερα είναι γνωστή ως τεχνολογική περιοχή, παρά το βιομηχανικό της παρελθόν, συνέβαλε στην ανάπτυξη ενός οικοσυστήματος τεχνολογίας και καινοτομίας λόγω υπερσυγκέντρωσης γνώσης (επιχειρήσεις και πανεπιστήμια) σε έναν κοινό χώρο.

Στην ίδια οικοδομική περιοχή η παρουσία του MediaTIC Incubator, ενός φουτουριστικού κτιρίου όπου συστεγάζονται τεχνολογικές επιχειρήσεις, αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δημόσιας διοίκησης για την υποστήριξη ψηφιακών επιχειρήσεων. Οι 20 επιχειρήσεις που συστεγάζονται, ασχολούνται με τεχνολογικά ζητήματα όπως τεχνητή νοημοσύνη, διαδίκτυο ή ρομποτική ενώ στόχος είναι η προώθηση και υποστήριξη επιχειρήσεων με μεγάλο τεχνολογικό αντίκτυπο, που συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη και στην παραγωγή εξειδικευμένων θέσεων εργασίας. Παρόμοια προγράμματα για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων αποτελούν το Connector και το Numa, τα οποία προσφέρουν εξάμηνη καθοδήγηση και χρηματοδότηση για επιχειρήσεις που βρίσκονται στα πρώτα στάδια ανάπτυξής τους και ειδικεύονται στο ηλεκτρονικό εμπόριο, στα ψηφιακά μέσα ή σε υγεία, ενέργεια και εφαρμογές έξυπνων πόλεων.

Στη πόλη λειτουργούν, επίσης, πολυάριθμα Living Labs ως testbeds αλλά και ως διαδικασίες που βοηθούν στην εκμάθηση, στην έρευνα αλλά στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών και υπηρεσιών σε πραγματικά περιβάλλοντα. Τα Living Labs συμβάλλουν όχι μόνο στη βελτίωση των προϊόντων, αλλά προάγουν την καινοτομία και δίνουν πληροφορίες για μελλοντικές αγορές μειώνοντας το ρίσκο. Η περιοχή 22@Barcelona είναι γνωστή και ως 22@Urban Lab, ως ζωντανό, δηλαδή, εργαστήριο για νέες υποδομές και υπηρεσίες, το οποίο βοηθάει τις εταιρείες στον έλεγχο και στην

ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων σε διάφορους τομείς, όπως ο αστικός σχεδιασμός, η κινητικότητα, η εκπαίδευση και τα ηλεκτρονικά συστήματα. Ο πειραματισμός σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες που βρίσκονται σε αρχικό στάδιο ανάπτυξης (TRL6-7)<sup>1</sup>, κάνει ευκολότερη την πρόσβαση των εταιρειών στην αγορά ενώ παράλληλα ενισχύει την ανταγωνιστικότητά τους. Εκτός από το 22@Urban Lab, άλλα ζωντανά εργαστήρια είναι το FABLab, το i2Cat Living Lab, TIC SALUT, το CITILAB-CORNELLA, το HANGAR19 τα οποία εξειδικεύονται σε διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους ενώ το BIT Habitat είναι ένα εργαστήριο το οποίο αναζητά λύσεις για τα σύγχρονα αστικά προβλήματα μαζί με κατοίκους, επιχειρήσεις, πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα.

LIVING LABS ΒΑΡΚΕΛΩΝΗ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barcelona Urban Lab: mobility, energy efficiency, environmental sustainability</li> <li>• iCityLab: citizen engagement &amp; quality of life</li> <li>• Smart City Campus (22@Barcelona District): energy, mobility, urban planning</li> <li>• Fab City: local production &amp; consumption, sustainable &amp; resilient urban communities</li> <li>• Fab Lab BCN (22@Barcelona District): civic ecology, design, innovative educational models, urban self-sufficiency</li> <li>• i2Cat Living Lab: digital social innovation.</li> <li>• TIC SALUT: health research</li> <li>• CITILAB-CORNELLA: citizen-based innovation mixed with research, entrepreneurship &amp; training.</li> <li>• HANGAR19: real world test environment on transport, environmental monitoring, energy management.</li> </ul>

Εικόνα 6: Βαρκελώνη: Living Labs

Συνοπτικά, η στρατηγική της Βαρκελώνης στηρίζεται σε έξι δομικά στοιχεία: στις περιοχές καινοτομίας, σε κόμβους, δηλαδή, ψηφιακής γνώσης, σε ζωντανά εργαστήρια, σε ένα ισχυρό σύστημα ψηφιακών υποδομών και δικτύων 5G που επιτρέπει την ενοποίηση και την διασύνδεση όλων των συστημάτων, στα ανοιχτά δεδομένα και τέλος στην διαχείριση της συνολικής πρωτοβουλίας η οποία επιμερίζεται σε διαφορετικούς οργανισμούς και τμήματα. Συγκεκριμένα, ο οργανισμός 22@Barcelona ασχολήθηκε αποκλειστικά με τον αστικό σχεδιασμό και τις υποδομές, ενώ το Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Πληροφορίας συνεργάστηκε με τα αρμόδια τμήματα των υπουργείων μεταφορών και περιβάλλοντος στην συνολική υλοποίηση της στρατηγικής.

### 7.3 Άμστερνταμ: Amsterdam Smart City- An open innovation platform

Η πόλη του Άμστερνταμ είναι μία από τις πρώτες πόλεις που υιοθέτησαν το μοντέλο της Έξυπνης Πόλης στο χώρο της Ευρώπης. Από το 2009 ακολουθήθηκε μια ολιστική

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014\\_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf) [Last visited on 21/03/2023]

στρατηγική προσέγγιση που στηρίχθηκε στη συνεργασία μεταξύ δημοτικών αρχών, επιχειρήσεων, πανεπιστημιακών και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, και πολιτών. Σήμερα το Άμστερνταμ θεωρείται μια από τις κορυφαίες Έξυπνες Πόλεις ενώ το 2016 βραβεύτηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση με τον τίτλο της Ευρωπαϊκής Πρωτεύουσας Καινοτομίας. (Smith L., 2017).

Ο σχεδιασμός για την Έξυπνη Πόλη συνδέθηκε άρρηκτα με το πρόγραμμα του Άμστερνταμ για την κλιματική αλλαγή που έθετε ως βασικό στόχο να καταστεί η πόλη ως μια από τις πιο βιώσιμες πόλεις στον κόσμο με τη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα κατά 40% μέχρι το 2025. Συγκεκριμένα, απώτεροι στόχοι ορίστηκαν α. η μείωση της ενεργειακής απώλειας και του διοξειδίου του άνθρακα στη μητροπολιτική περιοχή του Άμστερνταμ και β. η προώθηση της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης που στηρίζεται στην τεχνολογική καινοτομία, εκμεταλλευόμενη τις δυνατότητες που προσφέρει η ΤΠΕ καθώς και η αλλαγή της συμπεριφοράς των πολιτών ώστε να υιοθετήσουν έναν βιώσιμο τρόπο ζωής (Mora L., Bolici R., 2017). Προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι η στρατηγική που υιοθετήθηκε στηρίζεται στη συνεχή και σταθερή ανάπτυξη έργων που στηρίζονται στην Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας.

Η πόλη από πολύ νωρίς υιοθέτησε μια μεθοδολογία «από κάτω προς τα πάνω» (bottom-up) που στηρίχθηκε στην έξυπνη ανάπτυξη, στις νεοφυείς επιχειρήσεις, στην κοινωνική ενσωμάτωση και στην ποιότητα ζωής. Η προσέγγιση αυτή κάλυψε πολλά από τα πεδία δράσης της δημοτικής αρχής που εντάσσονται στις έξι μεγάλες κατηγορίες ενδιαφέροντος των Έξυπνων Πόλεων: της οικονομίας, του περιβάλλοντος, της διακυβέρνησης, της κινητικότητας και των ανθρώπων.

Η πρώτη και βασική ενέργεια που πραγματοποιήθηκε ήταν η καταγραφή τοπικών αρχείων για 30 περιοχές του Άμστερνταμ. Δημιουργήθηκε, επομένως, μια ανοιχτή βάση δεδομένων που περιλάμβανε τοπογραφικά στοιχεία και διευθύνσεις, ιδιοκτησιακά δεδομένα, ιατρικά δεδομένα, κυκλοφοριακά δεδομένα κ.ά. Ωστόσο, η συνεργασία μεταξύ δημόσιων- ιδιωτικών ιδρυμάτων και πολιτών τέθηκε ως δεύτερη σημαντική παράμετρος της στρατηγικής και σε αυτό το πλαίσιο δημιουργήθηκε η πλατφόρμα Amsterdam Smart City που αποτέλεσε ένα διατομεακό εργαλείο ανταλλαγής ιδεών και απόψεων. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα βρίσκεται στο επίκεντρο της στρατηγικής και ευνοεί την «έξυπνη» συνεργασία. Πρόκειται επί της ουσίας για μια σύμπραξη φορέων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και ερευνητικών ιδρυμάτων οι

οποίοι συμμετέχουν σε αυτό το κεντρικό διαδικτυακό φόρουμ για να κοινοποιήσουν και να υλοποιήσουν έξυπνες ιδέες και προγράμματα.

Οι συμμετέχοντες στην πλατφόρμα μπορεί να προέρχονται από εταιρείες, νεοφυείς επιχειρήσεις, κυβερνητικούς οργανισμούς, πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα ή να είναι απλοί πολίτες. Η πλατφόρμα διευκολύνει την επαλήθευση των προτάσεων και την μετατροπή τους σε προγράμματα. Κάθε έργο μαζί με τις τεχνολογικές λύσεις που προσφέρει ελέγχονται κατά τη διάρκεια μιας αρχικής πιλοτικής φάσης. Στο τέλος κάθε περιόδου ελέγχου, τα αποτελέσματα της κάθε πρότασης αναλύονται και οι καλύτερες πρωτοβουλίες προχωρούν στην επόμενη φάση όπου ελέγχονται σε μεγαλύτερη κλίμακα και αναβαθμίζονται με όρους λειτουργικότητας. Για να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη συμμετοχή των πολιτών κατά τη διάρκεια ανάπτυξης των έργων και για να παρατηρηθεί οποιαδήποτε αλλαγή στη συμπεριφορά τους, ακολουθείται η μεθοδολογία των Living Labs. Με τον τρόπο αυτό οι τεχνολογικές λύσεις δοκιμάζονται σε πραγματικά περιβάλλοντα μέσα από την ενεργή συμμετοχή των κατοίκων (ό.π, 2017).

Η πλατφόρμα ομαδοποιεί ερευνητικά σχέδια, προτάσεις και προγράμματα σε έξι μεγάλες κατηγορίες με επιμέρους ενότητες: 1. **Κυκλική Πόλη** (κυκλική οικονομία) 2. **Βιώσιμη ενέργεια** 3. **Κινητικότητα και μεταφορές** (ηλεκτρικά οχήματα, ποδήλατα, προσβασιμότητα, μείωση διοξειδίου του άνθρακα) 4. **Πολίτες και διαβίωση** (συμμετοχικότητα, living labs, κοινωνική επιχειρηματικότητα) 5. **Ψηφιακή Πόλη** (υποδομές, δίκτυα, ασφάλεια των δεδομένων) 6. **Ακαδημία Έξυπνης Πόλης** (μεθοδολογία και ερευνητικά εργαλεία για ανάπτυξη εφαρμογών, επιχειρηματικά μοντέλα). Θα μπορούσαμε να πούμε ότι αποτελεί ένα είδος διαδικτυακής αγοράς όπου οι σχεδιαστές των έργων συναντώνται με πιθανούς αγοραστές.

Η στρατηγική αυτή που στηρίζεται στην «έξυπνη» συνεργασία μεταξύ διαφορετικών φορέων ευνόησε την καλλιέργεια ενός επιχειρηματικού πνεύματος το οποίο προσέλκυσε ενδιαφερόμενους εντός και εκτός πόλης και προσέφερε ένα πεδίο δοκιμής νέων ιδεών. Αποτέλεσμα ήταν να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα καινοτομίας που βρίσκεται στην καρδιά της Έξυπνης Πόλης του Άμστερνταμ.

Στο σύστημα αυτό κυρίαρχες αξίες αναδεικνύονται οι νεοφυείς επιχειρήσεις, η προσέλκυση νέων επενδύσεων, η καθοδήγηση νεοεισερχομένων επιχειρηματιών στην αγορά, τα υποστηρικτικά δίκτυα και τα τεχνολογικά talenta. Με την ονομασία StartUp Amsterdam το οικοσύστημα καινοτομίας της πόλης συνδέει τις νεοφυείς επιχειρήσεις με τα εργαλεία, το talento και την εταιρική υποστήριξη που χρειάζονται για να



εισέλθουν δυναμικά στην τεχνολογική αγορά. Οι δράσεις χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες.

1. Coworking Spaces (συνεργατικοί χώροι)
2. StartUp Incubators & Accelerators (φυτώρια και επιταχυντές νεοφυών επιχειρήσεων)
3. Venture Builders (επενδυτές)
4. Top Tech & StartUp Communities

Οι συνεργατικοί χώροι αναφέρονται ως τόποι ανταλλαγής ιδεών, επιχειρηματικών συμβουλών και στρατηγικών μεταξύ επιχειρήσεων και ελεύθερων επαγγελματιών. Ενδεικτικά, μόνο στο κέντρο της πόλης του Άμστερνταμ λειτουργούν 13 συνεργατικοί χώροι ενώ ακόμα περισσότεροι επεκτείνονται σε ολόκληρη την πόλη.

Η δεύτερη κατηγορία αφορά την παρουσία ενός ολοκληρωμένου συστήματος ανάπτυξης και επιτάχυνσης των νεοφυών επιχειρήσεων (incubators & accelerators). Πρόκειται για προγράμματα που, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, προσφέρουν την απαραίτητη υλική και ηθική υποστήριξη σε νεοφυείς επιχειρήσεις που βρίσκονται σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης.

Οι θερμοκοιτίδες νεοφυών επιχειρήσεων, συνήθως, συντηρούνται οικονομικά από το κράτος το οποίο δεν προσφέρει επιπλέον χρηματοδότηση ενώ τα προγράμματα επιτάχυνσης στηρίζονται κατά κύριο λόγο σε πρωτοβουλίες του ιδιωτικού τομέα και των ΜΚΟ.

Στην περίπτωση, των θερμοκοιτίδων, τα προγράμματα προσφέρονται από κρατικά ιδρύματα, όπως το Amsterdam Silicon Valley Founder Institute, ή οργανισμούς, όπως το Impact Hub, με παγκόσμια παρουσία στον τομέα της βιώσιμης καινοτομίας ενώ στη δεύτερη περίπτωση, των επιταχυντών, η λίστα περιλαμβάνει σημαντικούς εκπροσώπους του ιδιωτικού τομέα, όπως το AWS Startup Loft Accelerator, ή το Circular@Scale. Στο ίδιο πλαίσιο, λειτουργούν ειδικότερα προγράμματα που αφορούν νεοφυείς επιχειρήσεις με δράση σε συγκεκριμένους τομείς ή βιομηχανίες, όπως το Startup in Residence, μια συνεργασία ανάμεσα στην πόλη του Άμστερνταμ και τις νεοφυείς επιχειρήσεις για τη δημιουργία καινοτόμων λύσεων που αφορούν κοινωνικά ζητήματα ή το Econnections που αφορά επιχειρήσεις που ασχολούνται με το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Η τρίτη κατηγορία (venture capitals) αφορά τη διαμόρφωση στρατηγικών λίγο πριν την τελική είσοδο στην αγορά και την προσέλκυση επενδύσεων και κεφαλαίου. Βασικοί συντελεστές στη διαδικασία είναι ιδιωτικοί φορείς που καθοδηγούν και

χρηματοδοτούν τις νέες επιχειρήσεις ή τους προσφέρουν πρόσβαση σε εργατικό δυναμικό (π.χ. Antler, ING Labs, NLC (European Healthcare Venture Builder) κ.ά).

Η πρωτοβουλία StartUp Amsterdam ολοκληρώνεται με την παρουσία τεχνολογικών και startup κοινοτήτων. Πολλές από αυτές τις κοινότητες προσφέρουν καθοδήγηση και εκπαίδευση, φιλοξενούν workshops, συνέδρια και διοργανώνουν συναντήσεις μεταξύ επαγγελματιών. Στο Άμστερνταμ λειτουργούν επτά τεχνολογικές κοινότητες που καλύπτουν διαφορετικές δραστηριότητες και ειδικεύσεις, όπως κοινότητα για JavaScript, για PHP ή κοινότητα αποκλειστικά για δημιουργούς εφαρμογών. Μια ιδιαίτερη κατηγορία αποτελούν οι τεχνολογικές κοινότητες με έμφαση στη διαφορετικότητα και στην ενσωμάτωση. Η κοινότητα PyLadies είναι μια τεχνολογική κοινότητα που προσφέρει έναν ασφαλή χώρο σε περιθωριοποιημένα φύλα τα οποία ενδιαφέρονται για τον κώδικα Python, διοργανώνοντας εκδηλώσεις, ομιλίες και προσφέροντας καθοδήγηση (Iamsterdam.com, StartUp Ecosystem).

Στο οικοσύστημα καινοτομίας του Άμστερνταμ περιλαμβάνεται και η ύπαρξη ενός τεχνολογικού κόμβου, μιας περιοχής καινοτομίας, που ονομάζεται Amsterdam Innovation District (AID) και βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα της πόλης. Στην περιοχή συγκεντρώνονται ερευνητικά ιδρύματα, πανεπιστήμια, νεοφυείς επιχειρήσεις και εταιρείες, όπου συνεργάζονται από κοινού για την οικονομική ανάπτυξη και καινοτομία. Μερικοί από τους πιο βασικούς οργανισμούς που στεγάζονται εκεί είναι το Amsterdam Science Park, το Amsterdam Health & Technology Center και το Amsterdam Data Science Center. Η περιοχή προσφέρει πολλές δυνατότητες για ανάπτυξη επιχειρηματικότητας και ερευνητικών προγραμμάτων εστιάζοντας σε θεματικές όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Βιωσιμότητα, η Υγεία και τα Συστήματα Υψηλής Τεχνολογίας (Amsterdam Science Park, 2023).

Από τον τεχνολογικό κόμβο αλλά και από ολόκληρη την μητροπολιτική περιοχή του Άμστερνταμ δεν θα μπορούσαν να λείπουν τα εργαστήρια ανοιχτής καινοτομίας. Ενδεικτικά, κάποια από τα πιο γνωστά εργαστήρια που λειτουργούν είναι το Amsterdam Smart City και το Amsterdam Metropolitan Solutions Living Lab. Το πρώτο αποτελεί σύμπραξη μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για την ταχύτερη μετάβαση σε μια βιώσιμη πόλη μέσω της συνεργασίας και της καινοτομίας. Το εργαστήριο εστιάζει στη χρήση τεχνολογίας και δεδομένων σε τομείς που αφορούν την ενέργεια, την κινητικότητα και την εμπλοκή των πολιτών με τη συμμετοχή επιχειρήσεων, δημόσιων οργανισμών και πολιτών (City of Amsterdam, 2022).

Το δεύτερο εργαστήριο αποτελεί συνεργασία ανάμεσα στην πόλη του Άμστερνταμ και στο Πανεπιστήμιο του Τεχνολογίας του Delft και εστιάζει στην ανάπτυξη και δοκιμή έξυπνων εφαρμογών για τις μεταφορές, την ενέργεια και τη διαχείριση υδάτων. (Amsterdam Metropolitan Solutions, 2023).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται και κάποια επιπλέον εργαστήρια της πόλης του Άμστερνταμ.

LIVING LABS ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ
<ul style="list-style-type: none"><li>• The City of Amsterdam's Smart City Living Lab: energy, mobility, and citizen engagement.</li><li>• The Amsterdam Metropolitan Solutions Living Lab: transportation, energy, and water management.</li><li>• The Amsterdam Economic Board's Circular Living Lab: circular economy, circular business models</li><li>• The Waag Society's Open Wetlab: biology, biotechnology</li><li>• City-zen: EU-funded project to create zero-carbon cities by 2050, energy, mobility, buildings.</li><li>• SustainaLab (Amsterdam Science Park): cooperation at different areas of sustainability</li><li>• Lab42 (Amsterdam Science Park): digital innovation &amp; AI</li></ul>

Εικόνα 7: Άμστερνταμ: Living Labs

#### 7.4 Αθήνα: Searching for a smart city.

Η Αθήνα είναι μια πόλη που δεν θα μπορούσε να ενταχθεί στον κατάλογο των Έξυπνων Πόλεων καθώς δεν διαθέτει, προς το παρόν, μια ολοκληρωμένη στρατηγική. Είναι ενδεικτικό ότι κατά την αναζήτηση στοιχείων με τους όρους όπως « Αθήνα έξυπνη πόλη», «smart city Athens plan» ή «smart city initiatives» δεν προέκυψε κάποιο ολοκληρωμένο σχέδιο παρά μόνο κάποιες αποσπασματικές πληροφορίες και ενέργειες οι οποίες δεν μπορούν να ενταχθούν σε ένα ενιαίο πλαίσιο δράσης το οποίο, εκ των πραγμάτων, θα έπρεπε να θέσει αποστολή, στόχους, επιμέρους πρωτοβουλίες, να καταγράψει αποτελέσματα και να προχωρήσει στην αξιολόγησή τους. Αυτό που θα μπορούσαμε, ωστόσο, να υποστηρίξουμε, όπως προκύπτει από την έρευνα, είναι ότι η Αθήνα βρίσκεται σε ένα πρώιμο στάδιο ψηφιοποίησης δημόσιων υπηρεσιών, το οποίο απέχει από το στάδιο της συγκέντρωσης, ανάλυσης και αξιοποίησης των δεδομένων.

Οι πρώτες ενέργειες που προσιδιάζουν με την έννοια και τις δράσεις της Έξυπνης Πόλης, εμφανίζονται το 2017, όταν ο Δήμος της Αθήνας δημοσιεύει τη στρατηγική Athens Resilience Plan for 2030. Αυτό που πρέπει να επισημανθεί ότι σε κανένα σημείο του στρατηγικού σχεδίου δεν αναφέρεται η έννοια, το περιεχόμενο και οι στόχοι μιας Έξυπνης Πόλης. Απώτερος σκοπός του σχεδίου ήταν να καταστήσει την πόλη ανθεκτική απέναντι στις διαρκείς μεταβολές του αστικού περιβάλλοντος (περιβαλλοντικές, οικονομικές, κοινωνικές, τεχνολογικές) και ως εκ τούτου τονιζόταν

σε κάθε πυλώνα η ανάγκη ψηφιοποίησης των υπηρεσιών και χρήσης των Μεγάλων Δεδομένων.

Το συγκεκριμένο σχέδιο, όντας μεγαλεπήβολο, καταλάμβανε 226 σελίδες και στόχευε στο να μετατρέψει την πόλη σε έναν ζωντανό, βιώσιμο και τεχνολογικά ανεπτυγμένο τόπο μέσα από μια σειρά προγραμμάτων, δράσεων και πρωτοβουλιών οι οποίες μπορούν να συνοψιστούν στα εξής: α. ανοιχτή διακυβέρνηση μέσω αξιοποίησης ανοιχτών δεδομένων β. ενίσχυση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας μέσω μείωσης ενεργειακού αποτυπώματος γ. καινοτομία και την επιχειρηματικότητα μέσω ενδυνάμωσης των τοπικών οικονομιών και δ. συνεργασία μεταξύ διαφορετικών εμπλεκόμενων σε όλους τους τομείς δράσης.

Με αφορμή την παραπάνω στρατηγική δημιουργήθηκαν νέοι οργανισμοί οι οποίοι θα εξυπηρετούσαν τις συγκεκριμένες δράσεις. Παράδειγμα αποτελεί το Athens Digital Lab, ο πρώτος τεχνολογικός κόμβος στην Ελλάδα, με σκοπό να ενισχύσει νεοφυείς επιχειρήσεις στον τομέα της τεχνολογίας δημιουργώντας ένα δίκτυο επικοινωνίας μεταξύ νέων και παλιών επιχειρήσεων για διαμοιρασμό γνώσης και εμπειρίας. Τελικός σκοπός ήταν η δημιουργία εφαρμογών που θα υιοθετούνταν από το Δήμο της Αθήνας, όπως συνέβη, κατά κανόνα, και στις υπόλοιπες υπό εξέταση πόλεις (Municipality of Athens, 2017).

Σήμερα, έξι χρόνια από τη δημοσιοποίηση του Athens Resilience Plan for 2030, σε σχετική αναζήτηση αναφορικά με τις πρωτοβουλίες της Αθήνας για μια Έξυπνη Πόλη προκύπτει ότι αυτές περιορίζονται στην εφαρμογή έξυπνου φωτισμού, ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων, ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης νερού σε συγκεκριμένα σημεία της πόλης καθώς και ηλεκτρονικού συστήματος δημόσιων μεταφορών (έκδοση εισιτηρίων, πρόβλεψη άφιξης κ.ά). Επίσης, ως «έξυπνες» εφαρμογές, εμφανίζονται εφαρμογές κινητών όπως το Greek Museums, Doctor Anytime, Trip2Athens κ.ά. (Περιφέρεια Αττικής, 2023).

Όσον αφορά το αντικείμενο έρευνας της παρούσας εργασίας, τα Ανοιχτά Οικοσυστήματα Καινοτομίας (Περιοχές Καινοτομίας, Living Labs και προγραμμάτων για νεοφυείς επιχειρήσεις) η παρουσία τους αποδείχτηκε, προς το παρόν, περιορισμένη. Ακόμα και στις περιπτώσεις όπου καταγράφεται η παρουσία living labs, το περιεχόμενο της δράσης τους δεν ταυτίζεται με τη δράση των living labs ως πλατφόρμες ανοιχτής καινοτομίας, δηλαδή την δημιουργία, προτυποποίηση, επαλήθευση και δοκιμή νέων προϊόντων και υπηρεσιών.

Συγκεκριμένα, στην κατηγορία των living labs του Δήμου εντάσσονται το Athens Digital Lab και το Innovathens. Το πρώτο, όπως έχει ήδη αναφερθεί, αποτελεί τον πρώτο δημοτικό τεχνολογικό κόμβο καινοτομίας, που ιδρύθηκε το 2017 με δωρεά του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος και στόχο να υποστηρίζει τη νεανική επιχειρηματικότητα και την καινοτομία. Το Athens Digital Lab διαθέτει, σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα του, ανοιχτά εργαστήρια και προσφέρει τη δυνατότητα πιλοτικής εφαρμογής ψηφιακών εφαρμογών σε σχολεία, χώρους πολιτισμού και δημόσια κτίρια. Το δεύτερο, ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2014, στην Τεχνόπολη του Δήμου Αθηναίων, και αποτελεί κόμβο συνάντησης για επιχειρηματίες, ακαδημαϊκούς, ερευνητές. Το InnovAthens διοργανώνει σεμινάρια, workshops, εκδηλώσεις ενημέρωσης, networking events, εκθέσεις και φεστιβάλ, διαγωνισμούς και hackathons ενώ τα τελευταία χρόνια έχει προσανατολιστεί στην ενίσχυση και ανάπτυξη των Δημιουργικών και Πολιτιστικών Βιομηχανιών (CCIs). Όπως αναφέρεται και αυτό στην επίσημη ιστοσελίδα του, διαθέτει πρόγραμμα Επιχειρηματικού Επιταχυντή (InnovAthens Business Accelerator), ένα 3μηνο πρόγραμμα ενίσχυσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας που παρέχει διάγνωση αναγκών, σεμινάρια, εξατομικευμένο mentoring και coaching σε startups και επιχειρήσεις.

Σημαντική πρωτοβουλία στην ίδια θεματική αποτελεί η ύπαρξη της Θ.Ε.Α (Θερμοκοιτίδα Νεοφυών Επιχειρήσεων Αθήνας). Η Θ.Ε.Α είναι πρωτοβουλία του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Αθήνας για τη στήριξη της επιχειρηματικότητας, καθώς εστιάζει στην υποστήριξη νέων καινοτόμων επιχειρηματικών ιδεών. Αναπτύχθηκε το 2014, αρχικά με την υποστήριξη του Δήμου Αθηναίων και χρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013. Πλέον η Θερμοκοιτίδα αποτελεί μια αυτοχρηματοδοτούμενη δράση του Ε.Β.Ε.Α. η οποία ενισχύεται και υποστηρίζεται από την Περιφέρεια Αττικής. Μέσω της Θ.Ε.Α. το Ε.Β.Ε.Α αποσκοπεί στην ενίσχυση της επιχειρηματικότητας σε τομείς που σχετίζονται τόσο με τεχνολογικές καινοτομίες όσο και με παραδοσιακούς κλάδους που παρουσιάζουν δυναμική ανάπτυξη και εξωστρέφεια (Θ.Ε.Α, 2023).

Επιπλέον προγράμματα για την ενίσχυση νεοφυών επιχειρήσεων στην Ελλάδα προσφέρονται από την Orange Grove. Η Orange Grove είναι ένας επιχειρηματικός επιταχυντής και δίκτυο για νεοφυείς επιχειρήσεις. Αποτελεί πρωτοβουλία της Ολλανδικής Πρεσβείας στην Αθήνα, του μη κερδοσκοπικού οργανισμού Ithaca και υποστηρίζεται οικονομικά από ελληνο-ολλανδικές επιχειρήσεις. Στόχος του

προγράμματος είναι να βοηθήσει νέους επιχειρηματίες να μετατρέψουν τις ιδέες τους σε κερδοφόρες επιχειρήσεις προσφέροντας εκπαίδευση, δικτύωση, mentoring και coaching και πρόσβαση στις διεθνείς αγορές. Από το 2013 πάνω από 220 νεοφυείς επιχειρήσεις ανήκουν στο δίκτυο της Orange Grove ενώ πάνω από τις μισές δραστηριοποιούνται στον τομέα της τεχνολογίας και της πληροφορικής (Orange Grove, 2022).

Η διεξαγωγή ημιδομημένης συνέντευξης, που πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2023, με υψηλόβαθμο εκπρόσωπο της Orange Grove κάλυψε όλες τις υπό εξέταση θεματικές και προσέφερε κάποια συμπληρωματικά στοιχεία αναφορικά με την εικόνα των νεοφυών επιχειρήσεων και της καινοτομίας εν γένει στην Ελλάδα.

Συγκεκριμένα, στις θεματικές που αφορούσαν την εικόνα της καινοτομίας και των επιχειρήσεων αλλά και των προγραμμάτων υποστήριξής τους, επισημάνθηκε πως υπάρχει μια σύγχυση μεταξύ των προγραμμάτων incubators και accelerators (θερμοκοιτίδων/επιταχυντών). Στην Αθήνα τα προγράμματα που προσφέρονται αφορούν σχεδόν αποκλειστικά θερμοκοιτίδες νεοφυών επιχειρήσεων, δηλαδή επιχειρήσεις στα πρώτα στάδια ανάπτυξής τους που αναζητούν πόρους και καθοδήγηση για τη δημιουργία ενός βιώσιμου προϊόντος, μιας υπηρεσίας ή ενός βιώσιμου επιχειρηματικού σχεδίου. Οι περισσότερες από τις επιχειρήσεις, που απευθύνονται στην Orange Grove, δεν διαθέτουν καν νομική υπόσταση.

Η αρχική επαφή με την Orange Grove γίνεται μέσω καλέσματος του οργανισμού όπου οι επιχειρήσεις καταθέτουν αιτήσεις με τις ιδέες τους. Αυτό που εξετάζεται σε κάθε περίπτωση, πέρα από την ιδέα και το επιχειρηματικό σχέδιο, είναι η θετική επίπτωση της κάθε ιδέας (impact driven) (περιβαλλοντική, κοινωνική, οικονομική, τεχνολογική) καθώς και η κουλτούρας της κάθε ομάδας. Από τη στιγμή που μια νέα επιχείρηση γίνει δεκτή ακολουθεί συστηματική καθοδήγηση από μέντορες που είτε υπήρξαν μέλη ομάδων που ολοκλήρωσαν με επιτυχία τα προγράμματα είτε από υψηλόβαθμα στελέχη εταιρειών από όλο τον κόσμο. Ο ρόλος του οργανισμού είναι συμβουλευτικός και υποστηρικτικός, προσφέρει μια σειρά από hard και soft skills στις νέες επιχειρήσεις ενώ παράλληλα υπάρχουν και οι περιπτώσεις όπου δεν παρέχει μόνο καθοδήγηση αλλά επιδιορθώνει και υπάρχοντα προβλήματα.

Το 70% των νέων επιχειρήσεων που ακολουθούν τα προγράμματα είναι τεχνολογικού περιεχομένου και δραστηριοποιούνται σε τομείς όπως e-education, market places, ενέργεια, wellness, agriculture και mobility. Από την πλευρά της Orange Grove δεν έχει γίνει έως τώρα κάποιο κάλεσμα που να αφορά αποκλειστικά εφαρμογές

για Έξυπνες Πόλεις ενώ λίγες από τις επιχειρήσεις παρουσίασαν κάποια επιχειρηματική ιδέα που θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε αστικό περιβάλλον.

Στη θεματική ενότητα που αφορούσε τη συνεργασία με φορείς που προέρχονται από το δημόσιο τομέα αναφέρθηκε ότι οι κρατικοί φορείς προτιμούν να εφαρμόζουν ευρωπαϊκά προγράμματα για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων, από όπου αντλούν και τα αντίστοιχα κονδύλια. Επίσης, διευκρινίστηκε ότι παρόλο που οι δημοτικές αρχές της Αθήνας έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για τις δράσεις του οργανισμού, η Orange Grove θα προτιμούσε να αποφύγει το ενδεχόμενο μιας συνεργασίας για λόγους δεν θα επιθυμούσαν να αναφέρουν αλλά σχετίζονται με τις γενικότερες αγκυλώσεις του δημόσιου τομέα.

Όσον αφορά το μέλλον των Ανοιχτών Οικοσυστημάτων Καινοτομίας και την ένταξή τους σε μια ενιαία και συνεκτική στρατηγική για τις Έξυπνες Πόλεις, η εκπρόσωπος του οργανισμού εξέφρασε την αισιοδοξία της καθώς τα τελευταία χρόνια έχουν σημειωθεί σημαντικά βήματα στον τομέα της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας. Απλοποιήθηκε το νομοθετικό πλαίσιο των επιχειρήσεων (διαδικασίες πρόσληψης-απόλυσης) γεγονός που βοηθάει τους νέους επιχειρηματίες να αναλάβουν το ρίσκο της έναρξης μιας επιχείρησης αλλά έχει, επίσης, δημιουργηθεί και ένα ευνοϊκότερο κλίμα απέναντι σε δράσεις καινοτομίας. Οι δύο τελευταίες κυβερνήσεις στάθηκαν αρκετά υποστηρικτικές απέναντι σε πρωτοβουλίες του οργανισμού σε αντίθεση με παλαιότερες οι οποίες δεν αντιλαμβάνονταν την έννοια και το περιεχόμενο της καινοτομίας. Παρόλο που η οικονομική κρίση και η πανδημία αποτέλεσαν ανασταλτικούς παράγοντες για τη δημιουργία Ανοιχτών Οικοσυστημάτων Καινοτομίας, συγκεκριμένες ενέργειες, όπως αυτή της μετατροπής του συγκροτήματος της ΧΡΩΠΕΙ σε Πολιτεία Καινοτομίας, σύμφωνα με ενέργειες του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων από το 2020, αφήνει περιθώρια αισιοδοξίας για το μέλλον.

Καταλήγοντας σε μια συνοπτική θεώρηση για την περίπτωση της Αθήνας, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι η Αθήνα δεν διαθέτει, προς το παρόν, μια ολοκληρωμένη στρατηγική Έξυπνης Πόλης παρά μόνο μεμονωμένες δράσεις που φανερώνουν την απουσία ενός σταθερού συστήματος που θα επέτρεπε την ανάπτυξη της Αθήνας ως Έξυπνης Πόλης σε συνδυασμό με τη δημιουργία και υποστήριξη ανοιχτών οικοσυστημάτων καινοτομίας. Παρόλο που το 2017 το στρατηγικό σχέδιο Athens Resilience for 2030 προέκρινε ως βασική την χρήση Ανοιχτών Δεδομένων και τη δημιουργία κέντρου συλλογής και αξιοποίησής τους, η ιδέα αυτή προϋπέθετε την

ύπαρξη και λειτουργία τεχνολογικών υποδομών που απουσίαζαν από την πόλη της Αθήνας.

Τέλος, αναφορικά με τα προγράμματα υποστήριξης νεοφυών επιχειρήσεων σε τεχνολογικούς τομείς, όπως προκύπτει από την βιβλιογραφική ανάλυση καθώς και την ανάλυση των δράσεων και των πρωτοβουλιών από τις ιστοσελίδες των σχετικών φορέων, αυτά δεν εντάσσονται στα πλαίσια του σχεδιασμού για την ανάπτυξη μιας Έξυπνης Πόλης και δεν αποτελούν τμήμα ενός ενιαίου οικοσυστήματος καινοτομίας. Το συγκεκριμένο συμπέρασμα συνδέεται, επίσης, με την εικόνα των νεοφυών επιχειρήσεων και της καινοτομίας στην Αθήνα, όπως αυτή περιγράφεται από τη συνέντευξη με εκπρόσωπο της Orange Grove. Ωστόσο, ο συγκεκριμένος ερευνητικός τομέας χρήζει περαιτέρω διερεύνησης στο μέλλον, καθώς παλιοί και νέοι οργανισμοί εξελίσσονται και δραστηριοποιούνται στο συγκεκριμένο πεδίο, καινούργιες νεοφυείς επιχειρήσεις εισέρχονται, σταδιακά, στην αγορά ενώ η Αθήνα βρίσκεται σε μια πορεία ανάπτυξης έξυπνων πληροφοριακών συστημάτων χωρίς να έχει παγιωθεί, ακόμα, κάποιο ολοκληρωμένο σύστημα, όπως στις υπόλοιπες πόλεις που εξετάστηκαν.

## **8. Συμπεράσματα**

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη των Ανοιχτών Οικοσυστημάτων Καινοτομίας, και συγκεκριμένα των περιοχών καινοτομίας, των living labs και των προγραμμάτων για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων, και ο ρόλος τους στα πλαίσια λειτουργίας των Έξυπνων Πόλεων. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν τρεις ευρωπαϊκές πόλεις, το Λονδίνο, η Βαρκελώνη και το Άμστερνταμ, που έχουν

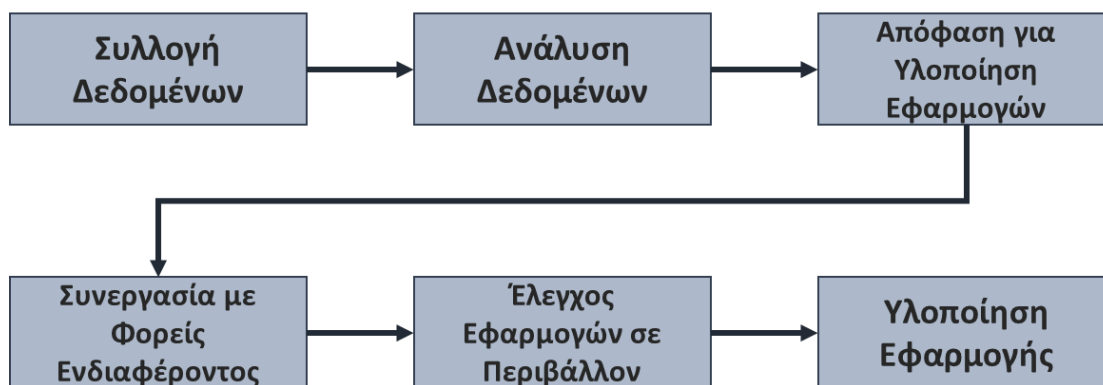


σημειώσει σημαντική πρόοδο στους συγκεκριμένους τομείς ενώ επιχειρήθηκε μια καταγραφή των βημάτων που έχει σημειώσει η Αθήνα προς αυτή τη κατεύθυνση.

Από τη εξέταση των δράσεων των τεσσάρων αυτών πόλεων προέκυψαν κάποια συμπεράσματα τα οποία αναλύονται παρακάτω:

Τα στρατηγικά σχέδια των τριών πόλεων, Λονδίνο, Βαρκελώνη και Άμστερνταμ δομούνται με βάση τρεις κεντρικούς άξονες που αφορούν α. τη δημιουργία υποδομών και αξιοποίηση δεδομένων β. την υποστήριξη της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας και γ. την ψηφιακή εκπαίδευση και ενσωμάτωση, δημιουργώντας ένα σύστημα αυτόματης τροφοδότησης. Ο πρώτος άξονας αφορά την παροχή κατάλληλων υποδομών (δίκτυο 5G, τοποθέτηση αισθητήρων, συνδεσιμότητα) που βοηθούν στη συγκέντρωση Μεγάλων Δεδομένων τα οποία είναι διαθέσιμα σε όλους (προγραμματιστές, εταιρείες, πολίτες, δημόσιοι φορείς). Στη συνέχεια, στον δεύτερο άξονα, τα δεδομένα αυτά αξιοποιούνται από εταιρείες ή ελεύθερους επαγγελματίες οι οποίοι υποστηρίζονται από προγράμματα και δράσεις για την ενίσχυση της οικονομίας της τεχνολογίας (περιοχές καινοτομίας, θερμοκοιτίδες και επιταχυντές νεοφυών επιχειρήσεων, τεχνολογικές κοινότητες). Τέλος, ο τρίτος άξονας, αναφέρεται στην ψηφιακή εκπαίδευση και ενσωμάτωση όλων των πολιτών/χρηστών οι οποίοι θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι εφαρμογές μιας Έξυπνης Πόλης αλλά και να έχουν τον πλήρη έλεγχο της διαθεσιμότητας των προσωπικών τους δεδομένων.

Στο παρακάτω σχήμα (Εικόνα 9) περιγράφεται η συνολική διαδικασία επεξεργασίας δεδομένων και υλοποίησης ψηφιακών εφαρμογών στα πλαίσια μιας Έξυπνης Πόλης. Τα δεδομένα που συλλέγονται αποτελούν πολύτιμη πηγή πληροφοριών για τις ανάγκες μιας πόλης ή μιας αστικής γειτονιάς/κοινότητας. Οι ανάγκες αυτές καθορίζουν την επιλογή για την υλοποίηση ψηφιακών εφαρμογών σε συνεργασία με φορείς ενδιαφέροντος (δημόσιοι οργανισμοί, πανεπιστήμια, εταιρείες, πολίτες), οι οποίοι συμβάλλουν στο σχεδιασμό αλλά και στη βελτιστοποίηση τους καθώς ο έλεγχος λαμβάνει χώρα σε πραγματικά περιβάλλοντα και πάντα σε συσχέτιση με την εμπειρία του χρήστη. Στο πλαίσιο αυτό, οι Έξυπνες Πόλεις λογίζονται ως κατεξοχήν ανθρωποκεντρικές καθώς οι πολίτες/χρήστες συμμετέχουν σε όλα τα στάδια της διαδικασίας, είναι αυτοί που παρέχουν τα δεδομένα αλλά και τα αξιοποιούν προς όφελός τους.



Εικόνα 8: Διαδικασία λειτουργίας Έξυπνων Πόλεων

Με βάση την ανάλυση των χαρακτηριστικών των Έξυπνων Πόλεων που παρατέθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο, προκύπτει πως και οι τρεις πόλεις (Λονδίνο, Βαρκελώνη, Άμστερνταμ) διαθέτουν τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά, γεγονός που φανερώνει πως ο σχεδιασμός για την δημιουργία μιας Έξυπνης Πόλης δεν στηρίζεται μόνο στις δυνατότητες της σύγχρονης τεχνολογίας αλλά περιλαμβάνει δράσεις και στρατηγικές με ανθρωποκεντρικό περιεχόμενο. Η Αθήνα διαθέτει μόνο τρία από αυτά τα χαρακτηριστικά (συνεργασίες, στρατηγικές σε τοπικό επίπεδο, προώθηση της επιχειρηματικότητας ) αλλά αυτά αποτελούν αποσπασματικές δράσεις που δεν εντάσσονται στο στρατηγικό σχεδιασμό μιας Έξυπνης Πόλης.

	ΛΟΝΔΙΝΟ	ΒΑΡΚΕΛΩΝΗ	ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ	ΑΘΗΝΑ
Αξιοποίηση ΤΠΕ & Διαδικτύου	✓	✓	✓	
Ανάπτυξη Ανθρώπινου & Κοινωνικού Κεφαλαίου	✓	✓	✓	
Προώθηση Επιχειρηματικότητας	✓	✓	✓	✓
Δικτύωση & Συνεργασία σε Παγκόσμιο Επίπεδο	✓	✓	✓	✓
Ιδιωτικότητα & Ασφάλεια	✓	✓	✓	
Στρατηγικές σε Τοπικό Επίπεδο	✓	✓	✓	✓
Συμμετοχική Προσέγγιση	✓	✓	✓	
Συντονισμός από Πάνω προς τα Κάτω	✓	✓	✓	
Σαφή & Εφικτά Πλαίσια Στρατηγικής	✓	✓	✓	
Διακλαδικός Σχεδιασμός	✓	✓	✓	

Εικόνα 9: Χαρακτηριστικά Έξυπνων Πόλεων

Η πόλη της Αθήνας, όπως έχει ήδη αναφερθεί, βρίσκεται σε αρχικό στάδιο αξιοποίησης της Τεχνολογίας της Επικοινωνίας και της Πληροφορίας και του διαδικτύου γεγονός που αυτομάτως την αποκλείει από τον χαρακτηρισμό Έξυπνη Πόλη.

Όσον αφορά τον τομέα της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι το Λονδίνο, η Βαρκελώνη και το Άμστερνταμ

στηρίζονται στο τρίπτυχο των Ανοιχτών Οικοσυστημάτων Καινοτομίας, δηλαδή στις Περιοχές Καινοτομίας, στα Living Labs και στα προγραμμάτων ενίσχυσης νεοφυών τεχνολογικών επιχειρήσεων, με κυρίαρχο χαρακτηριστικό την αδιαίρετη σύμπραξη μεταξύ πολιτείας, ιδιωτικού τομέα και πανεπιστημιακών ιδρυμάτων όπως αποδίδεται μέσω του τριπλού έλικα. ( Εικόνα 3 ). Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφεται αριθμητικά η παρουσία των Περιοχών Καινοτομίας και Livings Labs ανά πόλη. Ο υψηλός αριθμός περιοχών καινοτομίας και living labs είναι αντίστοιχος και της ωριμότητας του οικοσυστήματος της κάθε πόλης. Το Λονδίνο διαθέτει το ωριμότερο οικοσύστημα καινοτομίας, με τη Βαρκελώνη και το Άμστερνταμ να ακολουθούν ενώ η Αθήνα δεν διαθέτει ολοκληρωμένο οικοσύστημα, όπως προέκυψε από την καταγραφή των δράσεων της στους συγκεκριμένους τομείς.

	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ	LIVING LABS
ΛΟΝΔΙΝΟ	4	9
ΒΑΡΚΕΛΩΝΗ	1	9
ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ	1	7
ΑΘΗΝΑ	0	2

Εικόνα 10: Αριθμητική καταγραφή Περιοχών Καινοτομίας και Living Labs

Ωστόσο, τα θετικά βήματα που έχουν σημειωθεί τα τελευταία χρόνια στον τομέα της καινοτομίας αλλά και δράσεις που έχουν σημειωθεί αναφορικά με την ψηφιοποίηση υπηρεσιών και τη χρήση δεδομένων, φανερώνουν πως η μετατροπή της Αθήνας σε μια Έξυπνη Πόλη είναι ένα φαινόμενο που βρίσκεται σε εξέλιξη και θα εξεταστεί στο μέλλον κατά πόσο είναι σε θέση να αξιοποιήσει τα επιτεύγματα της σύγχρονης τεχνολογίας και να ακολουθήσει το παράδειγμα των υπόλοιπων επιτυχημένων Έξυπνων Πόλεων.

Κατόπιν όσων αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, είναι φανερό πως οι τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων δεκαετιών εισήγαγαν ένα νέο επίπεδο γνώσης και καινοτομίας στα πλαίσια των πόλεων. Οι τελευταίες στην προσπάθειά τους να επιλύσουν καίρια αστικά προβλήματα (ταχεία αστικοποίηση, κλιματική αλλαγή) στράφηκαν στην τεχνολογία συμβάλλοντας στη δημιουργία ενός δυναμικού πλαισίου προσφοράς και ζήτησης τεχνολογικών προϊόντων. Κυρίως, όμως, τέθηκαν ζητήματα διαχείρισης αυτής της γνώσης προς όφελος των πολιτών, της κοινωνικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Μέσα σε αυτό το περιβάλλον δημιουργήθηκε και αναπτύχθηκε η Έξυπνη Πόλη ως ένα τρόπος απάντησης στις αστικές προκλήσεις με τη συνδρομή της τεχνολογίας και του διαδικτύου.

Σε αντίθεση με τις πρώτες μελέτες που υπερτόνιζαν τη σημασία της τεχνολογίας για την ανάπτυξη και εξέλιξη των Έξυπνων Πόλεων, έχει καταστεί σαφές πως μια συνεκτική στρατηγική για μια Έξυπνη Πόλη πρέπει να επενδύει τόσο στην τεχνολογία ( π.χ. ψηφιακή νοημοσύνη) όσο και στην γνώση (π.χ. ανθρώπινη νοημοσύνη) για να επιτύχει σταθερή ανάπτυξη. Σύμφωνα με την Angelidou (2015), η τεχνολογία είναι αυτή που ενισχύει τα θεμέλια της γνώσης και το αντίστροφο. Τα δύο αυτά στοιχεία μαζί είναι ικανά να πυροδοτήσουν την αστική ανάπτυξη και να πραγματοποιήσουν την έννοια και το περιεχόμενο της Έξυπνης Πόλης. Οι σύγχρονες στρατηγικές, επομένως, θα πρέπει να επενδύουν ισομερώς στην τεχνολογική ανάπτυξη και στην ανάπτυξη της γνώσης και των δικτύων καινοτομίας. Στο σημείο αυτό ο ρόλος των Ανοιχτών Οικοσυστημάτων Καινοτομίας είναι ιδιαίτερα κρίσιμος καθώς συμβάλλουν στην ανάπτυξη και ενίσχυση της ανθρώπινης γνώσης αλλά και στην ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Από την σκοπιά της οικονομίας της τεχνολογίας, επίσης, πολλές από τις στρατηγικές που εφαρμόζονται για τις Έξυπνες Πόλεις, εστιάζουν περισσότερο στην πλευρά της προσφοράς των τεχνολογικών προϊόντων παρά στη ζήτηση με αποτέλεσμα να μένουν αποκομμένες από την κοινωνική πραγματικότητα και τις ανάγκες των πολιτών. Μια πόλη, όμως, που χρησιμοποιεί την τεχνολογία μόνο κατ' επίφαση χωρίς να ανταποκρίνεται στις αιτήσεις των πολιτών δεν αποτελεί επί της ουσίας μια έξυπνη πόλη.

Οι περισσότερες πόλεις σήμερα ,ωστόσο, υιοθετούν στρατηγικές οι οποίες επικεντρώνονται στην ζήτηση που ανακύπτει από τις ανάγκες της κοινωνίας ή καταφέρνουν να διατηρήσουν ισορροπία μεταξύ των δύο. Ο ρόλος των στρατηγικών που υιοθετούνται, σε αυτό το σημείο καθίσταται καίριος, καθώς αυτές είναι που καθορίζουν τον τρόπο εκμετάλλευσης των σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων για να δημιουργήσουν δίκτυα καινοτομίας, υγιείς κοινωνίες και δυναμικές οικονομίες.

## 9. Βιβλιογραφία/Πηγές

### 9.1 Βιβλιογραφία

#### 9.1.1 Ξενόγλωσση

- Angelidou, M. (2017). The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities, *Journal of Urban Technology*, 1-28. *Journal of Urban Technology* ISSN: 1063–1732.
- Angelidou, M. (2015). A conjuncture of four forces. *Cities* <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.0040264-2751>
- Angelidou, M., Gountaras, N. και Tarani, P. (2012). Engaging digital services for the creation of urban knowledge ecosystems: the case of Thessaloniki, Greece. *Int. J. Knowledge-Based Development*, Vol. 3, No. 4, pp.331–350.
- Angelidou M. και Psaltoglou A., (2017). An Empirical Investigation of Social Innovation Initiatives for Sustainable Urban Development. *Sustainable Cities and Society* 33, 113–125.
- Anthopoulos L., Fitsilis, P. (2010). From digital to ubiquitous cities: defining a common architecture for urban development. *Proceedings of 6th International Conference on Intelligent Environments*, Kuala Lumpur, 301–306.
- Amin A., Graham S., (1998). The Ordinary City. *Transactions of British Geographers*, Vol. 30:3
- Ardito, L., Ferraris, A., Petruzzelli, A. M., Bresciani, S., & Del Giudice, M. (2019). The role of universities in the knowledge management of smart city projects. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 312–321.
- Aurigi, A. (2006). New Technologies, Same Dilemmas: Policy and Design Issues for the Augmented City. *Journal of Urban Technology* 13: 3, 5–28
- Azevedo Guedes, A.L., Carvalho Alvarenga, J., Dos Santos Sgarbi Goulart, M., Rodriguez y Rodriguez, M.V., Pereira Soares, C.A. (2018). Smart cities: The main drivers for increasing the intelligence of cities. *Sustainability* 10, 3121.
- Bifulco, F., Tregua, M., & Amitrano, C. C. (2019). Smart city and open innovation ecosystems: Towards an integrated framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 75-83.
- Bowerman B., Braverman J., Taylor J., et al. (2000). The vision of a smart city. In: *Proceedings of 2nd International Life Extension Technology Workshop*, Paris
- Calderon-Garciduenas L., Kulesza R. J., Doty R. L., et al. (2015). Megacities air pollution problems: Mexico City Metropolitan Area critical issues on the central nervous system pediatric impact. *Environ Res*, 137: 157–169.

- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, 18(2), 65-82.
- Catungal, J. P., και Leslie, D., (2009). Placing in the creative city: governmentalities and subjectivities in Liberty Village, Toronto. *Environment and Planning*, τομ. 41, τχ. 11, σ. 2576-2594
- Castells M., (1996). *The Information Age, Economy, Society, and Culture*. Oxford.
- Cohen, B., και Amoros, J. E. (2014). Municipal demand-side policy tools and the strategic management of technology life cycles. *Technovation*, 34(12), 797–806.
- Dameri, R.P. (2013). Searching for smart city definition: A comprehensive proposal. *Int. J. Comput. Technol.*, 11, 2544–2551.
- Drucker, P. (1994). *The post-capitalist society*. New York: Harper-Collins.
- Edge, S., Boluk, K., Groulx, M., & Quick, M. (2020). Exploring diverse lived experiences in the Smart City through creative analytic practice. *Cities*, 96, Article 102478.
- Fainstein, S. (1990). The Changing World Economy and Urban Restructuring in Judd D., Parkinson M., (eds) *Leadership and Urban Regeneration*, London: Sage.
- Fang, Z., Olushola, I. F., Tolulope I. O., Ijeoma O., (2021). Smart city research: A holistic and state-of-the-art literature review, *Cities*, Volume 119, 103406, ISSN 0264-2751, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103406>.
- Feldman, M.P. (2000) Location and Innovation: The New Economic Geography of Innovation, Spillovers, and Agglomeration στο Clark, G.L., Feldman, M.P. and Gertler M.S., *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford University Press, Oxford, 373-394.
- Følstad, A. (2008). Living Labs for Innovation and Development of Information and Communication: A Literature Review. *The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks*, Volume 10.
- Fernandez-Anez, V., Fernandez-Güell, J. M., & Giffinger, R. (2018). Smart City Implementation and Discourses: An integrated conceptual model. The case of Vienna. *Cities*, 78, 4–16.
- Florida R., (2002). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life*, Basic Books, New York: Basic Books.
- Giffinger R., et al. (2007). Smart Cities Ranking of European Medium-sized Cities. Centre of Regional Science, *Vienna UT*, Oct. 2007. 28 p. Διαθέσιμο στο: [http://www.smartcities.eu/download/smart\\_cities](http://www.smartcities.eu/download/smart_cities).

- Giffinger, R., Gudrun, H. (2010). Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities? *Architecture. City Environ*, 2010, 4: 7–26.
- Graham, G., Tachizawa, E. M., Alvarez-Gil, M. J., & Montes-Sancho, M. J. (2015). How 'smart cities' will change supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(3), 237–248.
- Hall, P., (2000). Creative Cities and Economic Development. *Urban Studies*, Vol.37(4): 639-49.
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., et al (2010). Foundations for smarter cities. *IBM J Res Develop*, 54: 1–16.
- Harrison, R., McLeod, C.S, Tavola, G, et al (2014). Next generation of engineering methods and tools for SOA-based large-scale and distributed process applications. In: Colombo A, Bangemann Th, Karnouskos S, et al., eds. *Industrial Cloud-Based Cyber-Physical Systems*. Switzerland: Springer International Publishing, 137–165.
- Hart, D. (2000). Innovation clusters: key concepts.
- Haque, U. (2012). What is a city that would be ‘smart’. *City in a Box*, 34.
- Hollands, G. (2008). Will the Real Smart City Please Stand Up? *City* 12: 3, 303–320
- Jensen-Butler, C., Scachar, A., Van Wessep, J.(ed) (1997). *European Cities in Competition*.Strasbourg.
- Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79(1), 1-14.
- Kimatu, J.N. (2016). Evolution of strategic interactions from the triple to quad helix innovation models for sustainable development in the era of globalization. *J Innov Entrep* 5, 16 <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0044-x>
- Komninos N, Sefertzi, E. (2009). Intelligent cities: R&D offshoring, Web 2.0 product development and globalization of innovation systems. In: *Proceedings of 2nd Knowledge Cities Summit*.Shenzhen.
- Komninos, N. (2011a). Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence. *Intelligent Buildings International*, 3(3), 172–188. <http://dx.doi.org/10.1080/17508975.2011.579339>.
- Komninos, N. (2018). Living Labs and Smart Cities: A Critical Review. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 84(3), e12085. doi:10.1002/isd2.12085
- Kraus, S., Richter, C., Papagiannidis, S., & Durst, S. (2015). Innovating and exploiting entrepreneurial opportunities in smart cities: Evidence from Germany. *Creativity and Innovation Management*, 24(4), 601–616.

- Landry, C., Bianchini, F. (1995). *The Creative City*. Λονδίνο: Demos
- Lee J., H., κ.ά. (2013). Towards an Effective Framework for Building Smart Cities: Lessons from Seoul and San Francisco. *Technol. Forecast. Soc. Change* <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.033>
- Lara, A.P., Da Costa, E.M., Furlani, T.Z., Yigitcanla, T. (2016). Smartness that matters: Towards a comprehensive and human-centered characterization of smart cities. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.* 2, 8.
- Longworth, N. (1999). *Making lifelong learning work: Learning cities for a learning century*. London: Kogan Page.
- Magosse, R., (2005). City Imaging from below: Branding Brussels as the capital of Europe. *International Conference for Integrating Urban Knowledge & Practice*. Gothenburg May 29-June 3.
- Marshall, T. (2000) Urban planning and governance: is there a Barcelona model? *Int Plan Stud* 5(3):299
- Mommaas H., (2004). Cultural Clusters and the Post-Industrial City: Towards the Remapping of Urban Cultural Policy. *Urban Studies*, Vol. 41, No 3, 507-532 Μάρτιος 2004.
- Mora, L., Bolici, R., & Deakin, M. (2017). The first two decades of smart-city research: A bibliometric analysis. *Journal of Urban Technology*, 24(1), 3–27.
- Mora, L., Reid, A., & Angelidou, M. (2019). The current status of smart city research: exposing the division. In N. Komninos, & C. Kakderi (Eds.), *Smart cities in the postalgorithmic era*. Cheltenham, UK: Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.
- Myeong, S., Park, J., Lee, M. (2022). Research Models and Methodologies on the Smart City: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 14, 1687. <https://doi.org/10.3390/su14031687>.
- Mora L., Bolici R., (2017). How to become a smart city learning from Amsterdam στο A. Bisello et al. (eds.), *Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions, Green Energy and Technology*, DOI 10.1007/978-3-319-44899-2\_15
- Nam T., Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In: Proceedings of 12th Annual International Digital Government Research Conference: *Digital Government Innovation in Challenging Times*. New York: ACM. 282–291.
- Nam, T., Pardo, T.A. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. In *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. New York, NY, USA, 26–29 September 2011, pp. 185–194.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A.C, et al (2014). Current trends in Smart



City initiatives: some stylised facts. *Cities*, 2014, 38: 25–36.

- Oliveira, T.A., Oliver, M., Ramalhinho, H. (2020). Challenges for connecting citizens and smart cities: ICT, e-governance, and blockchain. *Sustainability* 2020, 12, 2926.
- Ortiz-Fournier, L. V., Márquez, E., Flores, F. R., Rivera- Vázquez, J. C., & Colón, P. A. (2010). Integrating educational institutions to produce intellectual capital for sustainability in Caguas, Puerto Rico. *Knowledge Management Research and Practice*, 8(3), 203-215. doi: 10.1057/kmrp.2010.11.
- Pansera, M., & Morini, L. (2019). Living Lab typologies: A review. *Technological Forecasting and Social Change*, 149.
- Porter M., (2004). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly* 14(1): 15-34.
- Peck, J. (2005). Struggling with the Creative Class. *International Journal of Urban and Regional Research*, τομ. 29, τχ. 4, σ. 740-770.
- Richter, C., Kraus, S., & Syrja, P. (2015). The Smart City as an opportunity for entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 7(3), 211–226.
- Paskaleva K. A., (2011). The Smart City: A Nexus for Open Innovation? *Intelligent Buildings International* 3: 3, 153–171.
- Pozdniakova M. A., (2018). Smart City Strategies “London- Stockholm- Vienna- Kyiv: In search of common ground and best practices. *Acta Innovations* ISSN 2300-5599 no. 27: 31-45
- Ruhlandt, R. W. S., Levitt, R., Jain, R., & Hall, D. (2020). Drivers of data and analytics utilization within (Smart) cities: A multimethod approach. *Journal of Management in Engineering*, 36(2), 04019050.
- Ståhlbröst, A., Bergvall-Kåreborn, B., & Dwivedi, Y. K. (2018). Urban Living Labs for Smart City Development: A Systematic Literature Review. *Journal of Urban Technology*, 25(4), 3-19
- Snow, C.C., Håkonsson, D.D., Obel, B. (2016). A smart city is a collaborative community: Lessons from smart Aarhus. *Calif. Manag. Rev.*, 59, 92–108.
- Schulte M. A., (2012). I.D.C. *Smart Cities Benchmark*. Deutschland. Report of I.D.C.
- Winkowska, J., Szpilko, D., και Pejić, S. (2019). Smart city concept in the light of the literature review. *Engineering Management in Production and Services*, vol.11, no.2, pp.70-86. <https://doi.org/10.2478/emj-2019-0012>.
- Xiong Z, Zheng, Y., Li C. (2014). Data vitalization’s perspective towards smart

city: a reference model for data service-oriented architecture. In: *Proceedings of 14th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing*, Chicago, 865–874.

- Yin C T, Xiong Z, Chen H, et al. (2015). A literature survey on smart cities. *Sci China Inf. Sci*, 2015, 58: 100102(18), doi: 10.1007/s11432-015-5397-4.
- Ylipulli, J., Suopajarvi, T., Ojala, T., Kostakos, V., & Kukka, H. (2014). Municipal Wi-Fi and interactive displays: appropriation of new technologies in public urban spaces. *Technological Forecasting and Social Change*, 89, 145–160.

### 9.1.2 Ελληνόγλωσση

- Αυδίκος, Β. (2014). *Οι πολιτιστικές και δημιουργικές βιομηχανίες στην Ελλάδα*. Αθήνα: Επίκεντρο
- Καραχάλης, Ν. (2007). *Πολιτισμός και Τοπική Ανάπτυξη: Ο ρόλος των πολιτιστικών και τουριστικών περιοχών στις σύγχρονες πόλεις*. Αθήνα: Πάντειο Πανεπιστήμιο.
- Καραχάλης, Ν. (2015). *Στρατηγικές διαχείρισης της εικόνας και της προβολής των πόλεων (city branding) και πολιτιστική αναζωογόνηση στο Πούλιος κ.ά.* Πολιτισμική Διαχείριση, Τοπική Κοινωνία και Βιώσιμη Ανάπτυξη. Αθήνα: Κάλλιπος. Διαθέσιμο στο <https://www.citybranding.gr/2016/02/city-branding.html>
- Wilson, B. (2022). *Η ιστορία των πόλεων, της μεγαλύτερης ανακάλυψης του ανθρώπου*. Αθήνα: Διόπτρα

### 9.2 Διαδικτυακές Πηγές

- Amsterdam Science Park (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.amsterdamsciencepark.nl/>.
- Amsterdam Metropolitan Solutions. (n.d.) (2023). *Living Lab Amsterdam*. Διαθέσιμο στο <https://www.metropolitansolutions.nl/living-lab-amsterdam/>.
- City of Amsterdam (2022). *Smart City Living Lab*. Διαθέσιμο στο <https://smartcity.amsterdam.nl/smart-city-living-lab/>.
- Amsterdam Institute for advanced metropolitan solutions (AMS) (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.ams-institute.org/>
- Municipality of Athens (2017). *Athens Resilience Plan for 2030. Redefining the City*. Διαθέσιμο στο <https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable-resources/Network/Athens-Resilience-Strategy-English.pdf>

- Barcelona Digital City. *Putting Technology at the Service of People (2015-2019)*. Διαθέσιμο στο <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en>
- C40 Cities (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.c40.org/>
- Connector StartUp Accelerator (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.crunchbase.com/organization/conector-startup-accelerator>
- Cognicity (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.level39.co/cognicity-hub-launch/>
- Eden Strategy Institute (2020). Διαθέσιμο στο <https://www.edenstrategyinstitute.com/tag/smart-cities/>
- European Commission Smart Cities (2023). Διαθέσιμο στο [https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en)
- European Network of Living Labs (2023). Διαθέσιμο στο <https://enoll.org/about-us/what-are-living-labs/>.
- Future Cities Catapult Innovation Centre (2023). Διαθέσιμο στο <https://cp.catapult.org.uk/>
- Greater London Authority (2018). *The Smart London Plan*. Διαθέσιμο στο [https://www.london.gov.uk/sites/default/files/smart\\_london\\_plan.pdf](https://www.london.gov.uk/sites/default/files/smart_london_plan.pdf)
- Greenwich Peninsula (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.greenwichpeninsula.co.uk/>
- HubSpot for StartUps (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.hubspot.com/startups/resources/what-is-an-incubator>
- Imperial College London. (n.d.). *White City Campus*. Διαθέσιμο στο <https://www.imperial.ac.uk/white-city-campus/>
- King's Cross. (n.d.). Διαθέσιμο στο <https://www.kingscross.co.uk/about>
- Numa Barcelona (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.crunchbase.com/organization/numa-growth>
- Περιφέρεια Αττικής (2023). *Αθήνα, Έξυπνη Πόλη*. Διαθέσιμο στο <https://athensattica.com/el/athina-exypni-poli/>
- Athens Digital Lab. Το Smart Hub του Δήμου Αθηναίων (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.athensdigitallab.gr/>
- Innovathens (2023). Διαθέσιμο στο <https://innovathens.gr/>
- Δήμος Αθηναίων (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.cityofathens.gr/>
- Θερμοκοιτίδα Νεοφυών Επιχειρήσεων Αθήνας (Θ.Ε.Α) (2023). Διαθέσιμο στο

<https://www.theathensincube.gr/>

- Orange Grove (2023). Διαθέσιμο στο <https://orangegrove.eu/>
- Resilient Cities Network (2023). Διαθέσιμο στο <https://resilientcitiesnetwork.org/>
- Smart City Oslo. (2018). *Living Lab Oslo*. Διαθέσιμο στο <https://smartcityoslo.no/en/our-projects/living-lab-oslo>).
- Smart Mobility Living Lab (2023). Διαθέσιμο στο SMLL <https://smartmobility.london/about>
- Smart City & IoT, (2023). Διαθέσιμο στο <https://www.startupbootcamp.org/accelerator/iot-london/>.
- Smith, L. (2017). *Amsterdam smart city a world leader in smart development*. Διαθέσιμο στο <https://www.beesmart.city/city-portraits/smart-city-portrait-amsterdam>
- Tech City UK. (n.d.). *About Tech City*. Διαθέσιμο στο <https://technation.io/about/>
- Townsend A., Pang A.S.K., και Weddle R., *Future Knowledge Ecosystems: The Next Twenty Years of Technology-Led Economic Development*, Report of the Institute for the Future (2009) Διαθέσιμο στο <http://www.iff.org/our-work/people-technology/technology-horizons/future-knowledge-ecosystems/>
- UN Environment Programme (2018). *Sustainable Cities*. Διαθέσιμο στο <https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/sustainable-cities>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΣΧΕΔΙΟ ΗΜΙΑΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- A.** Ποια είναι, κατά την άποψή σας, η εικόνα των νεοφυών τεχνολογικών επιχειρήσεων και της καινοτομίας εν γένει στην Ελλάδα;
- B.** Ποια είναι τα κριτήρια και τρόπος ένταξης στα προγράμματα υποστήριξης της Orange Grove;
- Γ.** Υπάρχουν προγράμματα incubators/accelerators για νεοφυείς επιχειρήσεις στον τομέα των Έξυπνων Πόλεων στον οργανισμό σας;
- Δ.** Έχει υπάρξει ποτέ συνεργασία με δημόσιους φορείς (π.χ. Τοπική Αυτοδιοίκηση) για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων;
- Ε.** Ποιες πιστεύετε ότι είναι οι μελλοντικές προοπτικές των τεχνολογικών start-ups και της καινοτομίας στην Αθήνα;

### ΕΡΩΤΗΣΗ Α:

Θεωρεί σημαντικό να επισημάνει εξ αρχής ότι υπάρχει σύγχυση μεταξύ των προγραμμάτων incubators και accelerators (θερμοκοιτίδων/επιταχυντών). Στην Αθήνα τα προγράμματα που προσφέρονται αφορούν σχεδόν αποκλειστικά θερμοκοιτίδες νεοφυών επιχειρήσεων, δηλαδή επιχειρήσεις στα πρώτα στάδια ανάπτυξής τους που αναζητούν πόρους και καθοδήγηση για τη δημιουργία και ανάπτυξη μιας βιώσιμης ιδέας ή ενός βιώσιμου επιχειρηματικού σχεδίου. Στην Ελλάδα, μόνο η Endeavor, από όσο γνωρίζει, λειτουργεί ως accelerator. Οι περισσότερες από τις επιχειρήσεις, που απευθύνονται στην Orange Grove, δεν διαθέτουν καν νομική υπόσταση.

### ΕΡΩΤΗΣΗ Β:

Η αρχική επαφή με την Orange Grove γίνεται μέσω open call όπου οι επιχειρήσεις καταθέτουν αιτήσεις με τις ιδέες τους και καλούνται, όσες προκρίθηκαν, σε συνέντευξη. Αυτό που εξετάζεται σε κάθε περίπτωση, πέρα από την ιδέα και το επιχειρηματικό σχέδιο, είναι αν η ιδέα είναι impact driven καθώς και το mentality της κάθε ομάδας. Πολλές φορές παλιά προϊόντα με διαφορετικές προσεγγίσεις έχουν καταφέρει να ενταχθούν στην Orange Grove. Η ιδέα, επισημαίνει, μπορεί συχνά να τροποποιηθεί γι' αυτό και είναι σημαντικό οι ομάδες να ακούνε για να μπορούν να εξελίσσονται. Στόχος δεν είναι το προϊόν αλλά να δημιουργηθεί κάτι βιώσιμο. Τα

παραδοτέα που ζητάνε από κάθε ομάδα είναι απλά, μια καλή παρουσίαση της ιδέας, ένα βίντεο, ιντερνετική παρουσία. Μαζί με τις ομάδες φτιάχνουν business models για να μπορέσουν να βγουν στην αγορά. Από τη στιγμή που μια νέα επιχείρηση γίνει δεκτή ακολουθεί συστηματική καθοδήγηση από μέντορες που είτε υπήρξαν μέλη ομάδων που ολοκλήρωσαν με επιτυχία τα προγράμματα είτε από υψηλόβαθμα στελέχη εταιρειών από όλο τον κόσμο. Ο ρόλος του οργανισμού είναι υποστηρικτικός, προσφέρει μια σειρά από hard και soft skills στις νέες επιχειρήσεις ενώ παράλληλα υπάρχουν και οι περιπτώσεις όπου δεν παρέχει μόνο καθοδήγηση αλλά επιδιορθώνει και υπάρχοντα προβλήματα.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ Γ:**

Από την πλευρά μας, υποστήριξε, δεν έχει γίνει κάποιο call για Smart City ενώ λίγες από τις επιχειρήσεις παρουσίασαν κάποια επιχειρηματικές ιδέες που θα μπορούσαν να εφαρμοστεί σε περιβάλλον smart city. Ωστόσο, το 70% των νέων επιχειρήσεων που ακολουθούν τα προγράμματα είναι τεχνολογικού περιεχομένου και δραστηριοποιούνται σε τομείς όπως e-education, market places, ενέργεια, wellness, agriculture και mobility.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ Δ:**

Υποστήριξε ότι οι δημόσιοι φορείς ακολουθούν ευρωπαϊκά προγράμματα για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων για να αντλούν και τα αντίστοιχα κονδύλια. Επίσης, παρόλο που οι δημοτικές αρχές της Αθήνας έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για τις δράσεις του οργανισμού, η Orange Grove θα προτιμούσε να αποφύγει το ενδεχόμενο μιας συνεργασίας για λόγους δεν θα επιθυμούσε να αναφέρει αλλά σχετίζονται με τις γενικότερες αγκυλώσεις του δημόσιου τομέα.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ Ε:**

Είπε ότι θέλει να είναι αισιόδοξη για το μέλλον. Τα τελευταία χρόνια βελτιώθηκε το περιβάλλον της επιχειρηματικότητας, οι διαδικασίες είναι πιο απλές, απλοποιήθηκε η διαδικασία απόλυσης/πρόσληψης εργαζομένων που ήταν αγκύλωση για τους νέους επιχειρηματίες. Οι δύο τελευταίες κυβερνήσεις ήταν πιο υποστηρικτές στις δράσεις του οργανισμού και θετικοί να παραστούν σε εκδηλώσεις ενώ παλιότερα οι αντίστοιχοι Υπουργοί και Υφυπουργοί δεν καταλάβαιναν καν την έννοια της καινοτομίας. Ανέφερε, επίσης, πως υπάρχουν σχέδια για τη δημιουργία μιας πολιτείας

καινοτομίας με το project της ΧΡΩΠΕΙ, στην Πειραιώς, που θα περιλαμβάνει επιχειρήσεις, ακαδημαϊκά ιδρύματα, start-up incubator/accelerator, δοκιμαστικές περιοχές και living labs.