



Θέμα: Περιγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση της έξυπνης πόλης *Ταϊπέι* ως προς όλους τους άξονες ευφυίας.



Μάθημα: Πολιτικές Αστικής Ανάπλασης για Δημιουργικές και Ευφυείς Πόλεις

Διδάσκουσες: Α. Γοσποδίνη, Α. Βούζα

Φοιτήτρια: Άννα Βασιλάκου

Ακαδημαϊκό Έτος: 2023 – 2024

Εξάμηνο: 2^ο

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία επικεντρώνεται στην περιγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση της Ταϊπέι, εξετάζοντας όλους τους άξονες ευφυίας. Αρχικά περιγράφονται τα βασικά χαρακτηριστικά της πόλης συμπεριλαμβανομένου τα πληθυσμιακά, οικονομικά, γεωγραφικά και ιστορικά στοιχεία της, καθώς και τις υποδομές που έχει. Αποτελεί πρωτεύουσα του Ταϊβάν, έχει μεγάλο επίπεδο αστικοποίησης και έχει πολύ δυναμική οικονομία. Τέλος, αναφέρονται τα προβλήματα και τα αδύναμα στοιχεία που είχε η πόλη πριν υιοθετήσει τις τεχνικές έξυπνης πόλης και μετατραπεί σε μία από τις πιο έξυπνες πόλεις του κόσμου. Κάποια από αυτά αποτελούν η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ανάγκη για αναβάθμιση των δημόσιων υπηρεσιών και η περιβαλλοντική ρύπανση.

Οι έξυπνες πόλεις αντιπροσωπεύουν ένα πολυεπιστημονικό πεδίο, που διαμορφώνεται συνεχώς από τις εξελίξεις στην τεχνολογία και την αστική ανάπτυξη. Είναι μια πόλη που χρησιμοποιεί υποδομές για να κάνει τη ζωή των πολιτών της πιο άνετη βελτιώνοντας το περιβάλλον, την πρόσβαση και τη συνολική μακροζωία της πόλης. Έτσι, στην εργασία αυτή θα εξεταστούν τομείς όπως είναι: η Διακυβέρνηση, η Οικονομία, το Περιβάλλον, η Διαβίωση, η Κινητικότητα και οι Άνθρωποι έτσι ώστε να προβούμε στην εξαγωγή συμπερασμάτων αξιολόγησης της πόλης Ταϊπέι ως προς αυτούς τους τομείς. Η πόλη χρησιμοποιεί τεχνικές των παραπάνω τομέων έτσι ώστε να γίνει πιο έξυπνη και αποδοτική.

Η Ταϊπέι έχει κερδίσει πολλά βραβεία αναγνωρίζοντας την εξέλιξή της σε πολλούς άξονες όπως είναι η οικονομία, η ψηφιακή διακυβέρνηση και άλλα. Τέλος, τονίζεται η πολύ σημαντική συμμετοχή του κοινού στην ανάπτυξη των έξυπνων εφαρμογών, καθώς το ευρύ κοινό μπορεί να υποβάλει τις προτάσεις του μέσω συμμετοχικού προϋπολογισμού, i-Voting, εργαστηρίων ή ανοιχτών δεδομένων, με στόχο την συνδημιουργία λύσεων.

Λέξεις κλειδιά: Έξυπνη Πόλη, Ταϊπέι, Βιώσιμη διαβίωση, Άξονες Έξυπνης Πόλης, Αστική ανάπτυξη

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	5
1.1. ΈΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ - SMART CITIES.....	5
1.2. ΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΤΑΪΠΕΙ	7
2.1. ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΤΑΪΠΕΙ.....	7
2.2. ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ.....	9
2.3. ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΤΗΣ ΤΑΪΠΕΙ.....	11
2.3.1. ΈΞΥΠΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ.....	13
2.3.2. ΈΞΥΠΝΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ.....	15
2.3.3. ΈΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	21
2.3.4. ΈΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	24
2.3.5. ΈΞΥΠΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ.....	26
2.4. ΒΡΑΒΕΙΑ & ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	28
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	30

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται μια αυξανόμενη τάση μεγάλου πληθυσμού να μετακινείται προς την αστική ζωή. Όπως εκτιμάται ότι μέχρι το 2030 περισσότερο από το 60 τοις εκατό του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζει σε αστική γεωγραφική θέση, καθώς περισσότερο από το ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού κατοικεί επί του παρόντος σε αστικές περιοχές (Anthony Jnr & Abbas Petersen, n.d.).

Αυτή η αυξανόμενη ροή αστικοποίησης δημιουργεί νέα προβλήματα στις αστικές περιοχές. Ξεκινούν από τα απόβλητα, την εκπαίδευση, τις μεταφορές, την κοινωνικοοικονομία, τις καταστροφές και την υγεία. Από την άλλη πλευρά, η ολοένα και πιο σύγχρονη και καθιερωμένη κοινωνία έχει πολλές προσδοκίες, όπως ένα άνετο περιβάλλον διαβίωσης και εργασίας, επαρκείς δημόσιους χώρους και ευκολία διαχείρισης όλων των μορφών δημόσιων υπηρεσιών (Pan et al., 2011). Οι έξυπνες πόλεις γίνονται τάση σε διάφορες χώρες του κόσμου. Είναι ένα εξαιρετικό βήμα για την πρόοδο των πόλεων σε μια χώρα που βασίζεται στην Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (Clohessy et al., 2014). Η έξυπνη πόλη ορίζεται ως μια έξυπνη πόλη με μια ιδέα σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να ωφελεί την κοινότητα, ειδικά στη διαχείριση των πόρων ώστε να είναι αποδοτική και αποτελεσματική (Cardullo et al., 2019).

Αντικείμενο της εργασίας αποτελεί η περιγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση της Ταϊπέι ως προς όλους τους άξονες ευφυΐας. Προς την κατεύθυνση αυτή εξετάστηκαν οι τομείς Έξυπνη Διακυβέρνηση, Έξυπνη Διαβίωση, Έξυπνη Κινητικότητα, Έξυπνο Περιβάλλον και Έξυπνη Οικονομία. Θα αναλυθούν οι επιμέρους δράσεις ευφυΐας που έχουν εφαρμοστεί σε κάθε τομέα, το όραμα της πόλης, καθώς και τα τυχόν προβλήματα που αντιμετώπιζε η πόλη πριν γίνει «smart».

Αναφορικά με τα κεφάλαια της εργασίας, η εργασία χωρίζεται σε τρία κεφάλαια. Στο Πρώτο Κεφάλαιο, αναφέρεται το θεωρητικό πλαίσιο με τις εννοιολογικές προσεγγίσεις του όρου έξυπνη πόλη. Αναφέρονται ακόμα και οι 6 τομείς της έξυπνης πόλης με τα βασικά γνωρίσματα που τους χαρακτηρίζουν.

Στο Δεύτερο Κεφάλαιο, γίνεται η αναγνώριση και η ανάλυση της μελέτης περίπτωσης. Πιο συγκεκριμένα, αναλύονται τα βασικά χαρακτηριστικά της Ταϊπέι, όπως είναι η θέση της, το πληθυσμιακό μέγεθος, η οικονομία οι μεταφορές και άλλα. Στη συνέχεια, αναλύονται οι δράσεις που έχουν εφαρμοστεί σε κάθε τομέα ευφυΐας στην πόλη, αναφέροντας και τα διάφορα βραβεία που έχει λάβει η πόλη.

Στο Τρίτο και τελευταίο Κεφάλαιο, αναλύονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν ύστερα από την ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης, το θεωρητικό σκέλος και από τις δράσεις ευφυΐας που εφαρμόστηκαν στο Ταϊπέι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1.1. ΈΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ - SMART CITIES

Οι έξυπνες πόλεις αντιπροσωπεύουν ένα εννοιολογικό μοντέλο αστικής ανάπτυξης στη βάση της αξιοποίησης του ανθρώπινου, συλλογικού και τεχνολογικού κεφαλαίου για την ανάπτυξη αστικών οικισμών. Επί του παρόντος, δεκάδες διαφορετικές περιγραφές για το τι είναι μια έξυπνη ή έξυπνη πόλη μπορούν να βρεθούν στη βιβλιογραφία. Παρά τη συνεχιζόμενη συζήτηση των τελευταίων ετών, δεν υπάρχει συμφωνημένος ορισμός για τις έξυπνες πόλεις, ενώ ο στρατηγικός σχεδιασμός σε αυτόν τον τομέα είναι ακόμη σε μεγάλο βαθμό ανεξερεύνητος (Hollands R. G., 2008; Komninos, 2011). Το σίγουρο, ωστόσο, είναι ότι οι έξυπνες πόλεις αντιπροσωπεύουν ένα πολυεπιστημονικό πεδίο, που διαμορφώνεται συνεχώς από τις εξελίξεις στην τεχνολογία και την αστική ανάπτυξη (Angelidou, 2015).

Παράλληλα, μια έξυπνη πόλη είναι μια πόλη που χρησιμοποιεί υποδομές για να κάνει τη ζωή των πολιτών της πιο άνετη βελτιώνοντας το περιβάλλον, την πρόσβαση και τη συνολική μακροζωία της πόλης. Ένα από τα κρίσιμα μέρη μιας έξυπνης πόλης είναι η υποδομή γιατί χρησιμεύει ως το κυριολεκτικό θεμέλιο για ολόκληρη την πόλη. Χωρίς ένα αποτελεσματικό σύστημα υποδομής, μια έξυπνη πόλη δεν θα μπορούσε να είναι τόσο αποτελεσματική όσο χρειάζεται, ούτε θα μπορούσε να είναι καθόλου έξυπνη πόλη. Κάθε ακμάζουσα έξυπνη πόλη χρειάζεται ισχυρές υποδομές. Ένα καλό σχέδιο υποδομής θα βοηθήσει τη μελλοντική επιτυχία οποιασδήποτε μεγάλης έξυπνης πόλης (*TestSite – Page 7, n.d.*).

Στη συνέχεια, αν και ο όρος «Έξυπνη Πόλη» δεν χρησιμοποιείται ακόμη ευρέως στη βιβλιογραφία χωροταξικού σχεδιασμού ή στην αστική έρευνα, είναι ακόμα δυνατό να εντοπιστούν διάφορες πτυχές ως βάση για περαιτέρω επεξεργασία (*Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities, 2007*).

Σε συνδυασμό με την οικονομία ή την εργασία, η Smart City χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια πόλη με μια «έξυπνη» βιομηχανία. Αυτό συνεπάγεται ιδιαίτερα τις βιομηχανίες στους τομείς των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) καθώς και άλλες βιομηχανίες που συνεπάγονται τις ΤΠΕ στις παραγωγικές τους διαδικασίες. Ο όρος Έξυπνη Πόλη χρησιμοποιείται και για την εκπαίδευση των κατοίκων της. Μια Έξυπνη Πόλη έχει επομένως έξυπνους κατοίκους όσον αφορά τον μορφωτικό τους βαθμό. Σε άλλη βιβλιογραφία, ο όρος Έξυπνη Πόλη αναφέρεται στη σχέση μεταξύ της κυβέρνησης της πόλης, την διοίκηση και τον πολίτη της (*Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities, 2007*).

1.2. ΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζονται οι 6 τομείς της Έξυπνης Πόλης με τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Οι τομείς αυτοί περιλαμβάνουν: την Έξυπνη Οικονομία, τους Έξυπνους Ανθρώπους, την Έξυπνη Διακυβέρνηση, την Έξυπνη Κινητικότητα, την Έξυπνη Διαβίωση και το Έξυπνο Περιβάλλον (Giffinger et al., 2010).

Πίνακας 1: Οι 6 Τομείς και τα Βασικά Χαρακτηριστικά τους

ΟΙ 6 ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
1. ΕΞΥΠΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (Ανταγωνισμός)	<ul style="list-style-type: none">▪ Καινοτόμο πνεύμα▪ Επιχειρηματικότητα▪ Οικονομική εικόνα και εμπορικά σήματα▪ Παραγωγικότητα▪ Ευελιξία της αγοράς εργασίας▪ Διεθνής ενσωμάτωση▪ Ικανότητα μεταμόρφωσης
2. ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ (Κοινωνικό και Ανθρώπινο Κεφάλαιο)	<ul style="list-style-type: none">▪ Επίπεδο προσόντων▪ Συγγένεια με τη δια βίου μάθηση▪ Κοινωνική και εθνική πολυφωνία▪ Ευελιξία▪ Δημιουργικότητα▪ Κοσμοπολιτισμός/Ανοιχτό μυαλό▪ Συμμετοχή στη δημόσια ζωή
3. ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (Συμμετοχή)	<ul style="list-style-type: none">▪ Συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων▪ Δημόσιες και κοινωνικές υπηρεσίες▪ Διαφανής διακυβέρνηση▪ Πολιτικές στρατηγικές & προοπτικές
4. ΕΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (Μεταφορές και ΤΠΕ)	<ul style="list-style-type: none">▪ Τοπική προσβασιμότητα▪ (Διεθνής) προσβασιμότητα▪ Διαθεσιμότητα υποδομής ΤΠΕ▪ Βιώσιμα, καινοτόμα και ασφαλή συστήματα μεταφορών
5. ΕΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Φυσικοί πόροι)	<ul style="list-style-type: none">▪ Ελκυστικότητα φυσικών συνθηκών▪ Ρύπανση▪ Προστασία του περιβάλλοντος▪ Βιώσιμη διαχείριση πόρων
6. ΕΞΥΠΝΗ ΖΩΗ (Ποιότητα ζωής)	<ul style="list-style-type: none">▪ Πολιτιστικές εγκαταστάσεις▪ Συνθήκες υγείας▪ Ατομική ασφάλεια▪ Ποιότητα κατοικίας▪ Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις▪ Τουριστική έλξη▪ Κοινωνική συνοχή

Πηγή: (Giffinger et al., 2010)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΤΑΪΠΕΙ

2.1. ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΤΑΪΠΕΙ



Εικόνα 1: Χάρτης της Ταϊβάν

Πηγή:

https://www.123rf.com/photo_42506716_blue-map-of-taiwan-with-indication-of-taipei.html

Η Ταϊπέι είναι ειδικός δήμος (σε επίπεδο επαρχίας) και έδρα της κυβέρνησης της Ταϊβάν (Δημοκρατία της Κίνας). Βρίσκεται στον ποταμό Tan-shui σχεδόν στο βόρειο άκρο του νησιού της Ταϊβάν, περίπου 25 χλμ. νοτιοδυτικά του Chi-lung, που είναι το λιμάνι του στον Ειρηνικό Ωκεανό (Εικόνα 1). Η Ταϊπέι περιβάλλεται πλήρως από τη Νέα πόλη της Ταϊπέι, η οποία δημιουργήθηκε από την πρώην κομητεία T'ai-pei (Ταίρει) το 2010 και είναι μια διοικητικά ξεχωριστή οντότητα. Χωρίζεται σε 12 διοικητικές περιφέρειες έχει έκταση 272 τ.χ., πληθυσμό 2.646.000 κατοίκους (*Taipei City Government-Geographical Overview*, n.d.).

Ιδρύθηκε στις αρχές του 18ου αιώνα από Κινέζους μετανάστες από την επαρχία Φουτζιάν. Ο πληθυσμός της πόλης, που είχε φτάσει το ένα εκατομμύριο στις αρχές της δεκαετίας του 1960, επεκτάθηκε επίσης γρήγορα μετά το 1967, ξεπερνώντας τα δύο εκατομμύρια

στα μέσα της δεκαετίας του 1970. Αν και η ανάπτυξη εντός της ίδιας της πόλης σταδιακά επιβραδύνθηκε στη συνέχεια - ο πληθυσμός της έγινε σχετικά σταθερός στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και διατήρησε αυτή τη γενική σταθερότητα στις αρχές του 21ου αιώνα - η Ταϊπέι παρέμεινε μια από τις πιο πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές του κόσμου (*Taipei / History, Population, Map, & Facts / Britannica*, n.d.).

Από τη δεκαετία του 1960, πολλά παλαιότερα χαμηλά ξύλινα κτίρια στην Ταϊπέι άρχισαν να αντικαθίστανται από πολυκατοικίες και κτίρια γραφείων. Λόγω της εισροής πληθυσμών και της προτεραιότητας που δίνεται στις κατασκευές γραφείων και βιομηχανικών κατασκευών, στην πόλη αναπτύχθηκε έντονη έλλειψη κατοικιών. Η κυβέρνηση έχει λάβει μέτρα από τα τέλη της δεκαετίας του 1960 για να χτίσει οικονομικά προσιτές δημόσιες κατοικίες, αλλά το συνολικό κόστος των ακινήτων παρέμεινε υψηλό.



Εικόνα 2: Το κτίριο Taipei 101

Πηγή: <https://www.viator.com/tours/Taipei/Private-Taipei-Day-Tour-PLANLESS/d5262-59236P5>

Μεταξύ των πιο αξιοσημείωτων εμπορικών έργων ήταν το κτίριο Taipei 101 (Taipei Financial Center) (Εικόνα 2), το οποίο, σε ύψος 508 μέτρα, ήταν το ψηλότερο κτίριο στον κόσμο από το 2003 έως ότου το ξεπέρασε το 2007 το κτίριο Burj Khalifa στο Ντουμπάι (*Taipei / History, Population, Map, & Facts / Britannica*, n.d.).

Σιδηρόδρομοι και δρόμοι συνδέουν την Ταϊπέι με όλα τα μέρη του νησιού. Εντός της πόλης, η πρώτη γραμμή ενός συστήματος ταχείας μεταφοράς άνοιξε το 1996 και στη συνέχεια επεκτάθηκε σε πέντε γραμμές (Εικόνα 3). Το κύριο διεθνές αεροδρόμιο της Ταϊβάν είναι το κύριο σημείο εισόδου του νησιού. Ένα άλλο αεροδρόμιο, ανατολικά του κέντρου της πόλης, διαχειρίζεται την εσωτερική εναέρια κυκλοφορία.

Διατηρεί ένα εκτεταμένο σύστημα πάρκων, χώρων πρασίνου και καταφύγια της φύσης.

Φιλοξενεί τα κεντρικά γραφεία πολλών παγκόσμιων εταιρειών,

κυρίως στον τομέα της τεχνολογίας. Κάποιες από αυτές είναι οι εξής: TSMC, Foxconn, ASUS, Acer, HTC, Trend Micro και άλλες. Επίσης στην πόλη αναπτύσσονται πολλά γραφεία, αναπτυξιακά και ερευνητικά κέντρα της Google, Microsoft, IBM, εξαιτίας του άφθονου ταλέντου που περιέχει η πόλη (*Taipei / History, Population, Map, & Facts / Britannica, n.d.*).

Τα περισσότερα από τα σημαντικά εργοστάσια της χώρας που παράγουν υφάσματα και αφορούν ρούχα βρίσκονται εκεί τα οποία προμηθεύουν και παράγουν προϊόντα που προορίζονται για παγκόσμιες εταιρίες ένδυσης όπως η Nike, η Adidas και η Under Armour. Άλλοι κλάδοι περιλαμβάνουν την κατασκευή ηλεκτρονικών προϊόντων και εξαρτημάτων, ηλεκτρικών μηχανημάτων και εξοπλισμού, έντυπων υλικών, εξοπλισμού ακριβείας και τροφίμων και ποτών (*Taipei / History, Population, Map, & Facts / Britannica, n.d.*).



Εικόνα 3: Το μεταφορικό δίκτυο

Πηγή:

<https://kids.britannica.com/students/assembly/view/269270>

2.2. ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

Η Ταϊβάν πριν υιοθετήσει το μοντέλο της έξυπνης πόλης αντιμετώπιζε πολλά και σοβαρά προβλήματα. Αυτά τα προβλήματα αφορούσαν κατά κύριο λόγο την ατμοσφαιρική ρύπανση και τις αρνητικές συνέπειες που υπέφερε, τα κοινωνικο-οικονομικά προβλήματα, τα προβλήματα υποδομής και η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Η Ταϊπέι παρουσίασε έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση, ειδικά κατά τις ώρες αιχμής, η οποία είχε ως αποτέλεσμα καθυστερήσεις, αυξημένη ρύπανση και μειωμένη ποιότητα ζωής για τους κατοίκους.

Βιώνει μια ραγδαία γήρανση του πληθυσμού, που οδηγεί σε ανησυχίες για την υγειονομική περίθαλψη, τα συνταξιοδοτικά συστήματα και τη συνολική οικονομία.

Η πόλη αντιμετώπισε προκλήσεις που σχετίζονται με τον αστικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της αστικής εξάπλωσης, της διατήρησης των χώρων πρασίνου και της διατήρησης μιας ισορροπίας μεταξύ ανάπτυξης και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας (*What Problems Does Taipei Have*, n.d.).

Υπάρχουν αρκετά προβλήματα υποδομής κυρίως λόγω της έλλειψης σχεδιασμού, τα σχέδια της πόλης δεν ήταν πολύ καλά σχεδιασμένα, οι τιμές των ακινήτων είναι υψηλές και ο νόμος για την αστική ανανέωση δεν έχει ενημερωθεί αρκετά καλά. Επίσης, λόγω του περιορισμένου χώρου για επέκταση, καθώς η Ταϊβάν είναι ένα σχετικά μικρό νησί με περιορισμένο χώρο για την επέκταση υποδομών.

Οικονομικοί παράγοντες: Οι οικονομικοί περιορισμοί ή οι ανταγωνιστικές δημοσιονομικές προτεραιότητες μπορεί να έχουν περιορίσει την ικανότητα της κυβέρνησης να ενημερώσει τις υποδομές με ταχύτερο ρυθμό.

Φυσικές καταστροφές: Η Ταϊβάν είναι επιρρεπής σε φυσικές καταστροφές όπως τυφώνες, σεισμοί και κατολισθήσεις (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Οι επιπτώσεις του σεισμού στο The Uranus Building at Xuanyuan Road

Πηγή: <https://www.scientificamerican.com/article/what-we-know-about-taiwans-magnitude-7-4-earthquake/>

Το 2014, η Ταϊπέι κατατάχθηκε ως προς την ατμοσφαιρική ρύπανση στην 1.089η θέση σε μια κατάταξη

με τις κύριες 1.600 πόλεις παγκοσμίως. Τα επίπεδα ήταν PM10 και PM2,5, τα οποία ήταν πάνω από 25% υψηλότερα από το αποδεκτό όριο. Επίσης ο ετήσιος μέσος όρος στην Ταϊβάν ήταν 53



Εικόνα 5: Η ατμοσφαιρική ρύπανση στην Ταϊπέι

Πηγή: <https://earth.org/hong-kong-taiwan-outdoor-air-pollution/>

με το όριο να είναι το 40. Εκτιμάται ότι πεθαίνουν 6.000 με 8.000 άνθρωποι ετησίως από ασθένειες που προκαλούνται άμεσα ή έμμεσα από την ατμοσφαιρική ρύπανση. Ωστόσο, από το 2018, αυτός ο μέσος όρος διατηρήθηκε κάτω από τα 35, καθιστώντας την Ταϊπέι μία από τις μεγαλύτερες πόλεις που αναπνέουν στην Ανατολική Ασία (*Why Does the Infrastructure in Taiwan Look so Old?*, n.d.) (Εικόνα 5).

2.3. ΕΞΥΠΙΝΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΤΗΣ ΤΑΙΠΕΙ

Η πρωτεύουσα της Ταϊβάν, η Ταϊπέι, έχει εφαρμόσει με επιτυχία πρωτοβουλίες έξυπνων πόλεων που εστιάζουν στη δημόσια ασφάλεια, τις λύσεις κινητικότητας και την εκπαίδευση. Η πόλη έχει δημιουργήσει συνεργασίες δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για να ενθαρρύνει την ανάπτυξη της τεχνολογίας και της καινοτομίας (*Top 12 Smart Cities in Asia (2024) - City Flag, 2023*).

Η Ταϊπέι είχε γίνει ένα παράδειγμα της πιο έξυπνης πόλης στον κόσμο. Γενικά, η κυβέρνηση κατατάσσεται στην πρώτη θέση στα δεδομένα ανοικτής κυβέρνησης στον Παγκόσμιο Δείκτη Ανοικτών Δεδομένων του 2015 που έγινε από το Open Knowledge Foundation. Η εφαρμογή ανοικτών δεδομένων βοηθάει τους ενδιαφερόμενους να δημιουργήσουν λύσεις από τα υπάρχοντα προβλήματα. Τα ανοιχτά δεδομένα δίνουν επίσης την ευκαιρία στον προγραμματιστή λογισμικού να δημιουργήσει οποιεσδήποτε εφαρμογές που παρέχουν συστήματα CCTV (κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης) σε πραγματικό χρόνο, δημόσιες υπηρεσίες ή πιο πρόσφατες πληροφορίες μέσω smartphone.

Το Διεθνές Ινστιτούτο Ανάπτυξης Διαχείρισης (IMD) δημοσίευσε πρόσφατα το IMD Smart City Index 2024. Από τις 142 πόλεις, να έχει ανέβει στη 16η θέση παγκοσμίως και στην 5η στην Ασία (Εικόνα 6). Σε σύγκριση με την κατάταξη του 2023, η Ταϊπέι έχει σημειώσει σημαντικά κέρδη ανεβαίνοντας 13 θέσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προσπάθεια της πόλης να επιδιώξει την ανάπτυξη έξυπνων πόλεων έχει κερδίσει διεθνή αναγνώριση

2024 Ranking	City	2023 Ranking	Compared to 2023 Ranking
1	Switzerland - Zurich	1	-
2	Norway - Oslo	2	-
3	Australia - Canberra	3	-
4	Switzerland - Geneva	9	+5▲
5	Singapore	7	+2▲
6	Denmark - Copenhagen	4	-2▼
7	Switzerland - Lausanne	5	-2▼
8	UK - London	6	-2▼
9	Finland - Helsinki	8	-1▼
10	UAE - Abu Dhabi	13	+3▲
11	Sweden - Stockholm	10	-1▼
12	UAE - Dubai	17	+5▲
13	China - Beijing	12	-1▼
14	Germany - Hamburg	11	-3▼
15	Czech Republic - Prague	14	-1▼
16	Taiwan - Taipei City	29	+13▲
17	South Korea - Seoul	16	-1▼
18	Netherlands - Amsterdam	15	-3▼
19	China - Shanghai	25	+6▲
20	China - Hong Kong	19	-1▼

(*SMARTCITY TAIPEI-News-Taipei's Tech Triumph: A 16th-Place Finish in the 2024 IMD Smart City Rankings, n.d.*).

Το Υπουργείο Τεχνολογίας Πληροφορικής (DoIT), η κυβέρνηση της πόλης της Ταϊπέι ίδρυσε το "Ταϊπέι Έξυπνο Γραφείο Διαχείρισης Έργων Πόλης (TPMO)" το 2016 για να βοηθήσει στην προώθηση των πρωτοβουλιών για έξυπνες πόλεις. Το TPMO χρησιμεύει ως γέφυρα επικοινωνίας για τη συνεργασία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα για τον εντοπισμό των αναγκών και την αναζήτηση λύσεων για την πόλη. Πραγματοποιεί δοκιμές σε διάφορες τοποθεσίες και φέρνει συνεχώς την ικανότητα καινοτομίας για τη βελτίωση της αστικής διαχείρισης και των υπηρεσιών και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, δημιουργώντας περαιτέρω μια πιο έξυπνη Ταϊπέι (Alamsyah et al., 2016).

Η συμμετοχή του κοινού είναι ένα από τα βασικά μέτρα προώθησης της έξυπνης πόλης. Το ευρύ κοινό μπορεί να υποβάλει τις προτάσεις του μέσω συμμετοχικού προϋπολογισμού, i-Voting, εργαστηρίων ή ανοιχτών δεδομένων (*SMARTCITY TAIPEI-Download*, n.d.).

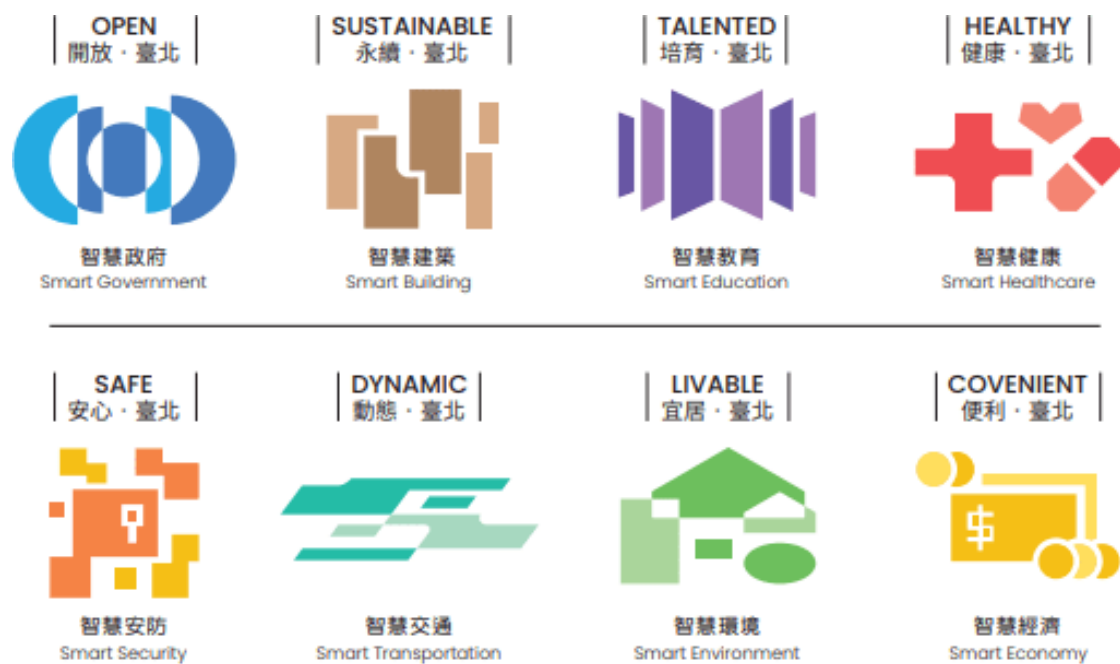


Εικόνα 6: Το λογότυπο της έξυπνης Ταϊπέι

Πηγή:

https://smartcity.taipei/en/News_Link.aspx?n=0E14595FB3E0933F&sms=F35CA66817D4327E

Η δημοτική αρχή της Ταϊπέι υιοθετεί το πλαίσιο «**Έξυπνα Πεδία**» για την προώθηση των πρωτοβουλιών για έξυπνες πόλεις. Με την «**έξυπνη κυβέρνηση**» να είναι ο κύριος φορέας της πρωτοβουλίας για την περαιτέρω ανάπτυξη της «ψηφιακής διακυβέρνησης» και των «ψηφιακών κυβερνητικών υποθέσεων», υπάρχουν επτά τομείς προτεραιότητας, δηλαδή «**ασφάλεια**», «**κτήρια**», «**μεταφορές**», «**εκπαίδευση**», «**περιβάλλον**», «**υγεία**» και «**οικονομία**» (Εικόνα 8), που προωθούν και εφαρμόζουν πολιτικές που στηρίζονται σε τέσσερις πτυχές, «ανοικτή διακυβέρνηση», «διεθνής σύνδεση», «συμμετοχή του κοινού» και «ανοιχτά δεδομένα». Η εφαρμογή δίνει έμφαση στο φόβο της αποτυχίας, με αυτή τη νοοτροπία μια ποικιλία καινοτόμων λύσεων αναπτύσσονται στην πόλη της Ταϊπέι, ως πεδίο πειραμάτων, για την επίλυση ζητημάτων της πόλης και τη βελτίωση του περιπλοκού τρόπου ζωής, ώστε η Ταϊπέι να μπορεί να εξελίσσεται συνεχώς σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον (*SMARTCITY TAIPEI-Download*, n.d.).



Εικόνα 7: Οι 8 τομείς της έξυπνης Ταϊπέι
 Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

2.3.1. ΈΞΥΠΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

Η δημοτική αρχή της Ταϊπέι προωθεί την ανάπτυξη της έξυπνης πόλης και τον ψηφιακό μετασχηματισμό της με βάση τη διπύρηνη στρατηγική της καινοτομίας που βασίζεται στην πληροφορική και στη διακυβέρνηση με γνώμονα τα δεδομένα (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.).

«Το όραμά μας είναι να οικοδομήσουμε την Ταϊπέι μια έξυπνη πόλη που θα μοιράζονται οι πολίτες μέσω της βελτίωσης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, των υποδομών και της ψηφιακής διακυβέρνησης».

1. Προώθηση υποθέσεων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Το ΤαϊρειPASS δημιουργεί ένα οικοσύστημα που προσφέρει υπηρεσίες για την κάλυψη των αναγκών όσων έχουν λογαριασμό μέλους και οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν κάρτα και ταυτότητα, δημοτικές υπηρεσίες, έρευνα τελών και ειδικές εκπτώσεις σε περισσότερα από 1.200 καταστήματα.

2. Ενίσχυση της υποδομής

Το Ταϊρει Free Wi-Fi υιοθετεί τη στρατηγική δημιουργίας hotspot σε τρεις κύριους δημόσιους χώρους, καλύπτοντας τοποθεσίες δημοσίων υπηρεσιών, τα μέσα μαζικής μεταφοράς και άλλες τοποθεσίες, και μέχρι στιγμής έχουν δημιουργηθεί 3.300 hotspot, όπου για τη σύνδεση δεν υπάρχει αριθμός λογαριασμού και κωδικός πρόσβασης, ενισχύοντας έτσι την ευκολία για τους πολίτες και τους τουρίστες.

3. Διευκόλυνση της Ψηφιακής Διακυβέρνησης

Ως απάντηση στην πανδημία COVID-19, το Κέντρο Πληροφοριών Αστικών Πληροφοριών της Ταϊπέι δημιούργησε ένα αυτόματο μέτρο σύγκλισης για

πληροφορίες πανδημίας, μέσω ενσωματωμένου γεωγραφικού χάρτη και πινάκων εργαλείων για την παρουσίαση εγχώριων και ξένων πληροφοριών πανδημίας, όπως ιστορικά στατιστικά στοιχεία, περιφερειακή διανομή, δίκτυα συσχέτισης, ανάλυση τάσεων και προβλέψεις. Η οπτικοποίησή του βοηθά στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την πανδημία.



Εικόνα 8: Το Taipei Free είναι μια δωρεάν δημόσια υπηρεσία Wi-Fi internet που παρέχεται από την κυβέρνηση της πόλης της Ταϊπέι σε δημόσιους χώρους.
Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

4. Προς την Έξυπνη Πόλη

Για να καταστήσει την κατανομή των δημόσιων πόρων πιο ανοιχτή και διαφανή, δημιούργησε μια ψηφιακή πλατφόρμα "i-Drawing" για δημόσια παιδική φροντίδα, δημόσια στέγαση, δημόσιο χώρο στάθμευσης, λαχειοφόρο αγορά εκδηλώσεων και άλλες λειτουργίες τυχερών κληρώσεων. Η πλατφόρμα υιοθετεί την προσέγγιση ανοιχτού καθολικού του blockchain, όπου τα πάντα, από την ανακοίνωση κανόνων έως τα τελικά αποτελέσματα μπορούν να εξεταστούν δημόσια. Παρέχει επίσης διαδικτυακή κλήρωση, έτσι ώστε οι άνθρωποι να μην χρειάζεται πλέον να περιμένουν στην ουρά όλη τη νύχτα για εγγραφή.

5. 5G Ιδιωτικό δίκτυο PoC

Αναμένεται να δημιουργήσει ένα ευνοϊκό περιβάλλον και καινοτόμα σενάρια εφαρμογών για την ανάπτυξη 5G, εστιάζοντας σε θέματα όπως ιατρικά ιδιωτικά δίκτυα, ιδιωτικά δίκτυα κρατικής διοίκησης και εφαρμογές υπολογιστικού δικτύου πόλεων. Τα τυπικά παραδείγματα καλύπτουν: "Πειραματικές τοποθεσίες ιατρικού ιδιωτικού δικτύου 5G", "Πρόγραμμα επαλήθευσης βιντεοεπιτήρησης τομής ιδιωτικού δικτύου 5G και υπενθύμισης ταχύτητας" και "Επαλήθευση μετάδοσης 5G για συστήματα επιτήρησης αστυνομικών τμημάτων."

6. Πολλαπλές εφαρμογές Metaverse

Η πόλη της Ταϊπέι έχει υιοθετήσει τις τεχνολογίες AR, LBS και Geofence για να παρέχει στους πολίτες ευκαιρίες να βιώσουν διαδικτυακούς/εκτός σύνδεσης οδηγούς κυβερνητικών υπηρεσιών και παιχνίδια πρόκλησης τοποθεσίας AR. Μέχρι στιγμής, οι υπηρεσίες έχουν αναπτυχθεί σε 45 τοποθεσίες σε 8 κύριες περιοχές, South Town

(Treasure Hill Artist Village), Dadaocheng, North Town διάδρομος, Bangka στην περιοχή Wanhua, Taipei Performing Arts Center στην περιοχή Shilin, Taipei Music Center στην περιοχή Nangang και το Πολιτιστικό και Δημιουργικό Πάρκο Songshan στην περιοχή Xinyi.

2.3.2. ΈΞΥΠΝΗ ΔΙΑΒΙΩΣΗ

2.3.2.1 ΈΞΥΠΝΟ ΚΤΙΡΙΟ

Για να γίνει η δημόσια στέγαση χώρος έξυπνων κοινοτήτων, πρέπει να ενσωματωθεί η τεχνολογία ΤΠΕ και οι έξυπνες εφαρμογές στις διαδικασίες σχεδιασμού, κατασκευής, διαχείρισης και συντήρησης. Τα τελευταία χρόνια, η δημοτική αρχή της Ταϊπέι συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία proof of concept (PoC) για να ενθαρρύνει τη συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, ενσωματώνοντας τη χρήση έξυπνης τεχνολογίας και καινοτόμου λήψης αποφάσεων για την επίλυση των προβλημάτων των ανθρώπων και την οικοδόμηση «βιώσιμης δημόσιας κατοικίας» (*SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.*).

1. Έξυπνη εποπτεία (Smart Supervision)

Χρησιμοποιούνται πρακτικές έξυπνης διαχείρισης για τη βελτίωση της ασφάλειας των εργοταξίων και των δημόσιων κτιρίων κατοικιών, επιτυγχάνοντας περαιτέρω τους στόχους της βιώσιμης λειτουργίας και των πολιτικών ψηφιακής διακυβέρνησης.

Πειραματικό έργο έξυπνου εργοταξίου: Μέσω της τεχνολογίας IoT, συλλογή δεδομένων περιφερειακού εντοπισμού θέσης σε πραγματικό χρόνο, εντοπισμού περιοχής κινδύνου, αυτόματης αναφοράς περιστατικών στην αστυνομία, μαζί με σύστημα έκτακτης ανάγκης διάσωσης και ζωτικής σημασίας σημάδια για την παρακολούθηση της κατάστασης των εργοταξίων.

2. Έξυπνη άνεση (Smart Convenience)

Στόχος είναι η κάλυψη των αναγκών της καθημερινής ρουτίνας.

Έξυπνο σούπερ μάρκετ:

Οι πλειοδότες πρέπει να προτείνουν σχέδια έξυπνης διαχείρισης logistics και εξυπηρέτησης τελικών καταναλωτών που παρέχουν στους κατοίκους της κοινότητας έξυπνες υπηρεσίες λιανικής που συνδέονται με την καθημερινή τους ζωή.

Για παράδειγμα: το έξυπνο σούπερ μάρκετ στο Ruijuang Public Housing είναι πλήρως εξοπλισμένο με έξυπνες υπηρεσίες λιανικής, που καλύπτουν: ηλεκτρονικές πληρωμές για υποστήριξη συναλλαγών χωρίς μετρητά, ηλεκτρονικές ετικέτες ραφιών, έξυπνα ράφια και άλλες ολοκληρωμένες λειτουργικές υπηρεσίες όπως έξυπνες μηχανές αυτόματης πώλησης καφέ, αυτομηχανήματα ταμείου, πλυντήριο σελφ σέρβις και έξυπνα ντουλάπια (Εικόνα 9).



Εικόνα 9: Το σούπερ μάρκετ Smart στη δημόσια κατοικία Ruiguang είναι εξοπλισμένο με έξυπνες υπηρεσίες λιανικής

Πηγή: [https://www-ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvODQxL3JlbGZpbGUvNjI0MDAvOTAyMjQxMS8yZjIjMDA3Yy05YjJjLTRhMGEtOWY1My01NzNkZTBhNjI4MmQucGRm&n=U01BUlQgVEFJUEVJIEJyb2NodXJlICgyMDIzMDMyNykcGRm&icon=.pdf](https://www.ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvODQxL3JlbGZpbGUvNjI0MDAvOTAyMjQxMS8yZjIjMDA3Yy05YjJjLTRhMGEtOWY1My01NzNkZTBhNjI4MmQucGRm&n=U01BUlQgVEFJUEVJIEJyb2NodXJlICgyMDIzMDMyNykcGRm&icon=.pdf)

3. Έξυπνη διαχείριση λειτουργιών

Προτείνεται να ληφθεί ως στόχος η 50ετής υπηρεσία κύκλου ζωής της δημόσιας κατοικίας, μέσω της κατασκευής μιας πλατφόρμας συλλογής και ανάλυσης δεδομένων για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των λειτουργιών και των υπηρεσιών συντήρησης.

- Ενσωμάτωση μακροπρόθεσμου προγράμματος επισκευής στην κοινωνική στέγαση
- Κατασκευή πλατφόρμας παρακολούθησης της υγείας των δομικών κτιρίων
- Αναλύσεις μεγάλων δεδομένων AI έξυπνου μετρητή
- Εφαρμογή εκτεταμένης πραγματικότητας (XR) σε συνδυασμό με το BIM για τη συντήρηση της δημόσιας κατοικίας

2.3.2.2. ΈΞΥΠΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η δημοτική αρχή της Ταϊπέι επενδύει στην έξυπνη εκπαίδευση από το 2018 με προϋπολογισμό περίπου 1,6 δισεκατομμύρια NTD στους 4 κύριους τομείς ως εξής: δημιουργία έξυπνου δικτύου στις πανεπιστημιούπολεις, δημιουργία έξυπνων μελλοντικών τάξεων, προώθηση ψηφιακών πλατφορμών μάθησης και προώθηση της κινητής μελέτης και έξυπνη διδασκαλία. Εκπαίδευση, πολιτισμός και αθλητισμός θεωρούνται οι τρεις βασικοί τομείς της έξυπνης εκπαίδευσης (*SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.*).

1. Δημιουργία του 5S Smart Campus

Εκτίμηση των μαθησιακών αναγκών των μαθητών, σχεδιασμός των πανεπιστημιούπολεων των λυκείων και των δημοτικών σχολείων στην πόλη της Ταϊπέι, οικοδόμηση της νέας γενιάς ακαδημαϊκού περιβάλλοντος και εστίαση σε 5S Smart Campuses (Smart Administration, Smart Management, Smart Learning, Smart Teaching, Smart Service).

2. Taipei CooC-Cloud

μια τεχνολογία AI για τη συλλογή δεδομένων πρόσθεσης αλληλεπίδρασης για ανάλυση και υπολογισμό, τη διάγνωση της κατάστασης μάθησης των μαθητών σε πραγματικό χρόνο.

3. Μουσείο Καλών Τεχνών της Ταϊπέι "Εφαρμογή οδηγού ήχου για ΚΙΝΗΤΑ"

η εφαρμογή παρέχει ηχητικές ξεναγήσεις με ενεργή ειδοποίηση push, που επιτρέπει στους επισκέπτες να έχουν πρόσβαση στη γνώση τέχνης χωρίς περιορισμούς χρόνου και χώρου.

4. Πλατφόρμα υπηρεσιών αθλητικής βιομηχανίας

πλατφόρμα που συλλέγει πληροφορίες σχετικά με διάφορες αθλητικές βιομηχανίες για μια δημόσια έρευνα, παρέχει νέες γνώσεις και νέα στον κλάδο του αθλητισμού.

5. Χάρτης αθλητικών χώρων GIS

χάρτης που εμφανίζει πληροφορίες όπως είδη αθλημάτων και ώρες λειτουργίας κάθε χώρου και έχει καρτέλες που εμφανίζουν ετικέτες προσόντων για επιθεώρηση δημόσιας ασφάλειας (Εικόνα 10).



Εικόνα 10: Ο χάρτης αθλητικών χώρων GIS είναι ενσωματωμένος στους Χάρτες Google για να υποδεικνύει με σαφήνεια την τοποθεσία των χώρων.

Πηγή: [https://www-
ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvODQxL3Jlb
GZpbGUvNjI0MDAvOTAyMjQxMS8yZjIjMDA3Yy05YjJLTRhMGEt
OWY1My01NzNkZTBhNjI4Mm0ucGRm&n=U01BUlOgVEFJUEVJl
EJyb2NodXJlICgyMDIzMDMyNykcGRm&icon=.pdf](https://www-
ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvODQxL3Jlb
GZpbGUvNjI0MDAvOTAyMjQxMS8yZjIjMDA3Yy05YjJLTRhMGEt
OWY1My01NzNkZTBhNjI4Mm0ucGRm&n=U01BUlOgVEFJUEVJl
EJyb2NodXJlICgyMDIzMDMyNykcGRm&icon=.pdf)

2.3.2.3. ΞΕΥΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ

Ως απάντηση στην πανδημία, προσπαθεί να δημιουργήσει έναν πιο βολικό τρόπο ζωής που βασίζεται στον ψηφιακό μετασχηματισμό για τους πολίτες. Λαμβάνονται επίσης μέτρα ελέγχου της πανδημίας που βασίζονται στην τεχνολογία για τη συνεχή βελτίωση της ικανότητας έξυπνης ιατρικής και περίθαλψης, με στόχο τη δημιουργία της νούμερο ένα πόλης υγείας στην Ασία (*SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.*).

1. Σύστημα ραντεβού εμβολιασμού για την COVID-19

Ανέπτυξε το πρώτο σύστημα ραντεβού εμβολιασμού κατά του COVID-19 στην Ταϊβάν, το οποίο δίνει τη δυνατότητα σε πολίτες όλων των ηλικιών σε διαφορετικές κομητείες και πόλεις να κάνουν ραντεβού εμβολιασμού. Από τον Δεκέμβριο του 2022, περισσότερα από 1.828.000 άτομα έχουν κλείσει τα ραντεβού τους και έχουν χορηγηθεί 3.787.000 δόσεις εμβολίων, ενώ το σύστημα έχει προσπελαστεί 7,88 εκατομμύρια άτομα-φορές και η αρχική σελίδα έχει κάνει κλικ πάνω από 68,01 εκατομμύρια φορές.



Εικόνα 11: Σύστημα ραντεβού εμβολιασμού
Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

2. Γραμμή επικοινωνίας για τον έλεγχο της πανδημίας

Η δημοτική αρχή έχει ενοποιήσει τις ανοιχτές γραμμές για τον εμβολιασμό και τον έλεγχο της πανδημίας. Υπάρχουν 79 ειδικόι με 88 αποκλειστικές τηλεφωνικές γραμμές που λειτουργούν ως σημεία επαφής υψηλής αποτελεσματικότητας για διαβούλευση για τον έλεγχο της πανδημίας 24 ώρες την ημέρα. Μέχρι τον Δεκέμβριο του 2022, είχαν ληφθεί 370.190 κλήσεις.

3. Εικονικό νοσοκομείο/Εξυπνος θάλαμος

Το Ταϊπέι City Hospital παρέχει τόσο διαδικτυακή όσο και εκτός σύνδεσης φροντίδα. Παρέχει κατ' οίκων νοσηλεία, τηλεδιάσκεψη επιβεβαίωσης γρήγορων δοκιμών και άλλων τηλεπικοινωνιακών διαγνώσεων, υπηρεσίες θεραπείας, συμπεριλαμβανομένης της παράδοσης φαρμάκων, της παραπομπής και της συμβουλευτικής, έτσι ώστε όσοι έχουν διαγνωστεί θετικοί στον COVID-19 να μπορούν να βελτιστοποιήσουν τη διαχείριση παρακολούθησης για τη διαδικασία φροντίδας στο σπίτι. Από το 2020 και έως τον Δεκέμβριο του 2022, οι υπηρεσίες τηλεδιάγνωσης και θεραπείας έχουν εξυπηρετήσει 119.067 άτομα-φορές, ενώ το πρόγραμμα κατ' οίκων νοσηλείας για διαγνωσμένους ασθενείς έχει ήδη κλείσει 63.756 περιπτώσεις.

4. Κινητό λεωφορείο ελέγχου

Για να αποφευχθεί το ξέσπασμα της πανδημίας COVID-19, το Νοσοκομείο Πόλης της Ταϊπέι παρέχει υπηρεσίες λεωφορείων κινητού ελέγχου με έξυπνους πίνακες εργαλείων συγχρονισμένους με τις βάσεις καραντίνας για την παρακολούθηση της υγείας και την ενοποίηση των πληροφοριών των διαφόρων υπηρεσιών του τμήματος. Οι υπηρεσίες ελέγχου του λεωφορείου διεκπεραίωσαν 144.721 περιπτώσεις από τις 26 Ιουνίου 2021 έως τον Απρίλιο 12, 2022 (Εικόνα 12).



Εικόνα 12: Το "Safe Quarantine Action Screening Bus" της Ταϊβάν

Πηγή:

[https://www-
ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvODQxL3JlbGZpbGUvNj10MDAvOTAvMjQx
MS8yZiJlMDA3Yy05YjJlLTRhMGEtOWY1My01NzNkZTBhNjI4MmQucGRm&n=U01BUlQgVEFJUE
VJIEJyb2NodXJlICgyMDIzMDMyNykcGRm&icon=.pdf](https://www-
ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvODQxL3JlbGZpbGUvNj10MDAvOTAvMjQx
MS8yZiJlMDA3Yy05YjJlLTRhMGEtOWY1My01NzNkZTBhNjI4MmQucGRm&n=U01BUlQgVEFJUE
VJIEJyb2NodXJlICgyMDIzMDMyNykcGRm&icon=.pdf)

5. Καμπανάκι επικοινωνίας φροντίδας στο σπίτι

Η δοκιμή συνεργασίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα περιλαμβάνει τον προληπτικό τρόπο έγκαιρης προειδοποίησης που μπορεί να ειδοποιήσει αμέσως το κέντρο εξυπηρέτησης να λάβει τα κατάλληλα μέτρα εάν οι ηλικιωμένοι εμφανίσουν μη φυσιολογικές καταστάσεις. Βελτιώνει την ασφάλεια των ηλικιωμένων στο σπίτι και παρέχει άμεση προστασία για τη ζωή τους.

2.3.2.4. ΈΞΥΠΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το πεδίο έξυπνης ασφάλειας στοχεύει στο αστυνομικό τμήμα στη: «Διατήρηση της δημόσιας ασφάλειας, «Προστασία της οδικής ασφάλειας», «Εξυπηρέτηση του λαού», και στο πυροσβεστικό τμήμα στη: «Βελτίωση της αποτελεσματικότητας αντιμετώπισης καταστροφών και ταχεία αντιμετώπιση καταστροφών για την προστασία της ζωής και της περιουσίας των ανθρώπων στην πόλη» (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.).

1. Έξυπνη πρόληψη καταστροφών

a. 119 Σύστημα αποστολής υψηλής απόδοσης:

Το σύστημα κυκλοφόρησε επίσημα την 1η Ιανουαρίου 2022. Με λειτουργίες διαχείρισης υψηλού όγκου κλήσεων, κέντρο εντολών cloud, έξυπνες κινητές συσκευές αποστολής και οπτικό πίνακα ελέγχου GIS λήψης αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο, το σύστημα μπορεί να προστατεύσει με ακρίβεια την ασφάλεια των πολιτών.

b. Ιστοσελίδα του Ψηφιακού Κέντρου Πρόληψης Καταστροφών:

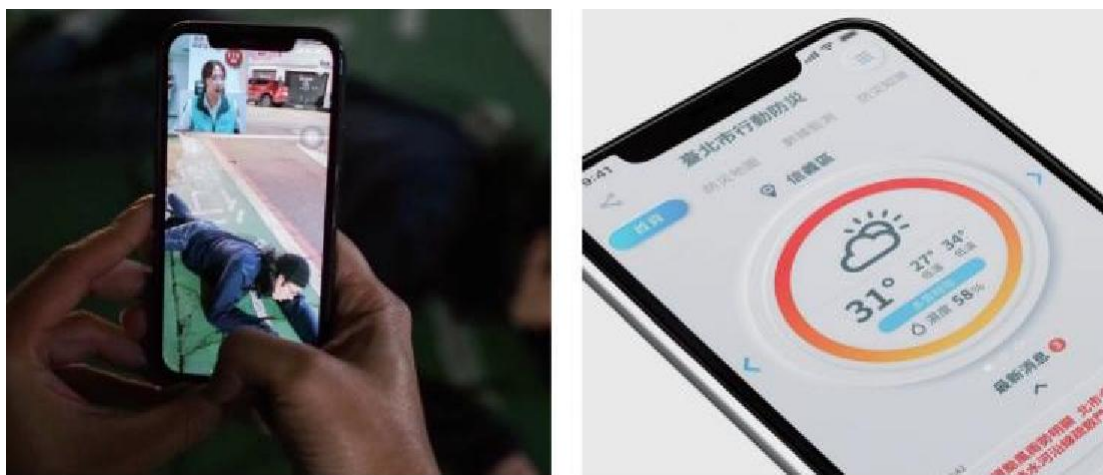
Κατασκευασμένο κατά την περίοδο μετά την πανδημία, προσφέρει ένα ψηφιακό πανοραμικό σύστημα υψηλής ευκρίνειας με εικόνες, ώστε οι χρήστες να μπορούν να επισκεφτούν τον ιστότοπο και να μάθουν πώς να αποτρέπουν ζημιές από καταστροφές. Υπάρχει μια πλατφόρμα κρατήσεων διαθέσιμη στα κινέζικα, αγγλικά και ιαπωνικά που χρησιμεύει ως φιλική προς το χρήστη διεπαφή για την εφαρμογή των επισκεπτών. Από τον Ιανουάριο έως τον Δεκέμβριο του 2022, ο ιστότοπος είχε επισκεφθεί 856.744 φορές και 26.754 άτομα είχαν κάνει κράτηση για τις ξεναγήσεις τους στις εγκαταστάσεις.

c. Εφαρμογή βιντεοκλήσης 119

Χρησιμοποιώντας την εφαρμογή "Βιντεοκλήση 119" για την υποβολή αναφορών στην πόλη, οι χρήστες μπορούν να μεταδώσουν εικόνες από σκηνές καταστροφής και συντεταγμένες GPS στο 119 Emergency Dispatch Center, έτσι ώστε η πυροσβεστική υπηρεσία να μπορεί να ενημερωθεί για την επιτόπου κατάσταση γρήγορα και να αποστείλει σωστά οχήματα και προσωπικό στο συμβάν. Μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου 2022, η εφαρμογή έχει ληφθεί 168.196 φορές και έχουν αναφερθεί συνολικά 1.032 περιπτώσεις μέσω της εφαρμογής.

d. Εφαρμογή πρόληψης καταστροφών στην πόλη της Ταϊπέι

Παρέχεται στους χρήστες καιρικές συνθήκες σε πραγματικό χρόνο, αναστολή εργασιών και σχολικών μαθημάτων, εικόνες επιτήρησης, ιατρικά ιδρύματα, πάρκα και χάρτες πρόληψης καταστροφών και άλλες πληροφορίες εκκένωσης έκτακτης ανάγκης, καθώς και λειτουργίες όπως η έρευνα και η προβολή υποθέσεων καταστροφής για να κατανοήσουν οι κάτοικοι της πόλης κατάσταση καταστροφής σε πραγματικό χρόνο. Μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου 2022, οι υπηρεσίες έχουν προσπελαστεί 17.747.128 φορές και η εφαρμογή έχει ληφθεί 130.297 φορές (Εικόνα 13).



Εικόνα 13: Αριστερά: Εφαρμογή βιντεοκλήσης 119", υπηρεσία αναφοράς περιστατικών Δεξιά: Εφαρμογή Πρόληψης Καταστροφών στην Πόλη της Ταϊπέι

Πηγή:

<https://www-ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvODQxL3JlbGZpbGUvNjI0MDAvOTAyMjQxMS8yZjliMDA3Yy05YjJLTRhMGEtOWY1My01NzNkZTBhNjI4MmQucGRm&n=U01BUlQgVEFJUEVJIEJyb2NodXJlICgyMDIzMDMyNykcGRm&icon=.pdf>

2. Έξυπνη Αστυνομική Διοίκηση

a. Διατήρηση της δημόσιας ασφάλειας

Μέσω ψηφιακής τεχνολογίας και ενσωμάτωσης πληροφοριών ανίχνευσης για τη δημιουργία μιας έξυπνης πλατφόρμας εργασίας για την αστυνομία στην πόλη της Ταϊπέι.

b. Προστασία της οδικής ασφάλειας

Με πολυλειτουργική τεχνολογία επιβολής του νόμου σε συνδυασμό με ηλεκτρονική αναφορά παραβάσεων κυκλοφορίας για την καταπολέμηση των παραβιάσεων.

c. Εξυπηρέτηση του λαού

Ο σταθμός εργασίας του ηλεκτρονικού συστήματος μέσω της επεξεργασίας δακτυλικών αποτυπωμάτων ηλικιωμένων με άνοια βοηθά την αστυνομία της πόλης της Ταϊπέι να προστατεύσει την ασφάλεια των ηλικιωμένων.

d. «έξυπνο σύστημα περιπολίας AI» του αστυνομικού τμήματος της πόλης της Ταϊπέι Κάμερες είναι εγκατεστημένες σε περιπολικά της αστυνομίας για την εκτέλεση έξυπνης περιπολίας AI. Το σύστημα μπορεί να αναγνωρίσει γρήγορα τις πινακίδες των κλεμμένων οχημάτων ή εκείνων που εμπλέκονται σε περιστατικά DUI. Είναι ικανό να μετρήσει 15 καρέ ανά δευτερόλεπτο των εγγεγραμμένων βίντεο και να αναγνωρίσει 75 πινακίδες κυκλοφορίας ανά δευτερόλεπτο (Εικόνα 14).



Εικόνα 14: Το έξυπνο σύστημα περιπολίας AI
Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

2.3.3. ΈΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Με στόχους «διαμοιρασμός, πράσινη ενέργεια, ψηφιοποίηση και ασφάλεια», η εφαρμογή στοχεύει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στη βελτίωση της αποδοτικότητας των μεταφορών, ελπίζοντας να αυξήσει το ποσοστό των πράσινων μεταφορών από 60% το 2020 σε 70% το 2030 (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.).

1. Κοινόχρηστα οχήματα

a. YouBike

Έχει υιοθετήσει το μοντέλο συνεργασίας δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για την κατασκευή του δημόσιου συστήματος ποδηλάτου της από το 2011. Από το 2021, προώθησε αναβαθμίσεις συστημάτων και επεκτάσεις σταθμών. Από το 2022, η πόλη είχε περισσότερους από 1.200 σταθμούς και 13.267 ποδήλατα (Εικόνα 15).



Εικόνα 15: Ένας από τους σταθμούς ποδηλάτων
Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

b. Κοινόχρηστα αυτοκίνητα και σκούτερ

Από το 2022, υπήρχαν 13.305 κοινόχρηστα ηλεκτρικά σκούτερ και 1.900 κοινόχρηστα υβριδικά ηλεκτρικά επιβατικά αυτοκίνητα στην πόλη της Ταϊπέι. Το ευρύ κοινό μπορεί να χρησιμοποιήσει την Εφαρμογή που παρέχεται από τους επιχειρηματίες για να νοικιάσει οχήματα χωρίς να χρειάζεται να κατέχει όχημα.

c. Κοινόχρηστες θέσεις στάθμευσης

Έχει προωθήσει κοινές θέσεις στάθμευσης σε κυβερνητικούς φορείς, σχολεία, κενά οικοπέδα και ιδιόκτητους χώρους. υπήρχαν 4.518 διαθέσιμες θέσεις έως το 2022.

2. Έξυπνος έλεγχος κυκλοφορίας

a. Έξυπνος έλεγχος σημάτων κυκλοφορίας

Προκειμένου να ανακουφιστεί η ροή της κυκλοφορίας και να βελτιωθεί η λειτουργία των ρελαντί κόκκινων φώτων στους κεντρικούς δρόμους κατά τις ώρες εκτός λειτουργίας, το 2022, η κυβέρνηση της πόλης της Ταϊπέι δημιούργησε προσαρμοστικό έλεγχο σημάτων σε 103 τοποθεσίες και εγκατέστησε έλεγχο σήματος που ανταποκρίνεται στην κυκλοφορία σε 40 σημεία αντίστοιχα. Επί του παρόντος, αυτές οι 143 διασταυρώσεις είναι καλά εξοπλισμένες με έξυπνο έλεγχο σημάτων κυκλοφορίας. Τα σχετικά συστήματα ελέγχου θα συνεχίσουν να εφαρμόζονται σε 221 διασταυρώσεις με συμφορημένους αρτηριακούς δρόμους και κυκλοφορία χαμηλής ανοχής.

3. Έξυπνο πάρκινγκ

a. Χρέωση θέσεων στάθμευσης και υπηρεσίες 3Α

Από το 2022, υπήρχαν 438 θέσεις στάθμευσης φόρτισης σε δημόσιους υπαίθριους χώρους στάθμευσης που λειτουργούσαν από την κυβέρνηση της πόλης της Ταϊπέι, οι οποίες παρέχουν όλες υπηρεσίες έξυπνης πρόσβασης 3Α.

b. Έξυπνοι μετρητές στάθμευσης

Οι έξυπνοι μετρητές στάθμευσης είναι εξοπλισμένοι με εγκαταστάσεις αναγνώρισης εικόνας και ανίχνευσης οχημάτων για την ανίχνευση της εισόδου και εξόδου των οχημάτων και των πινακίδων κυκλοφορίας τους για τον προσδιορισμό των δεδομένων στάθμευσης. Οι άνθρωποι μπορούν να ελέγξουν τα στοιχεία στάθμευσης τους στους έξυπνους μετρητές στάθμευσης και να πληρώσουν με την EasyCard τους.

c. Χώροι στάθμευσης χωρίς πύλη

Πραγματοποιήθηκαν δοκιμές πόλων φόρτισης και έξυπνων μετρητών στάθμευσης σε χώρους στάθμευσης χωρίς πύλη. Μετά τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων ή πριν τα βενζινοκίνητα οχήματα εγκαταλείψουν τους χώρους στάθμευσης, οι ιδιοκτήτες οχημάτων μπορούν να πληρώσουν για τη στάθμευση στα περίπτερα, επιτυγχάνοντας μη επανδρωμένες έξυπνες υπηρεσίες.

d. Ηλεκτρικό λεωφορείο

Αντικαθιστά τα λεωφορεία που κινούνται με ντίζελ με ηλεκτρικά λεωφορεία. Το 2022, υπήρχαν 336 οχήματα και στόχος είναι μέχρι το 2030 ολόκληρος ο στόλος των λεωφορείων να λειτουργεί με ηλεκτρική ενέργεια (Εικόνα 16).



Εικόνα 16: Ηλεκτρικό λεωφορείο

Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

4. Έξυπνα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

a. Προηγμένα συστήματα υποστήριξης οδηγού (ADAS)

Εγκαθιστά το ADAS για να βοηθήσει τους οδηγούς να βελτιώσουν την ασφάλεια οδήγησης των λεωφορείων. Μέχρι τον Δεκέμβριο του 2022, είχαν εγκατασταθεί συνολικά 1.993 σετ εξοπλισμού και αναμένεται ότι όλα τα λεωφορεία θα εξοπλισμένο με το σύστημα έως το 2025.

b. Ένδειξη συνωστισμού για καμπίνες τρένων MRT

Η εφαρμογή Ταϊpei Metro παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον συνωστισμό των τρένων που φτάνουν, έτσι ώστε οι επιβάτες να μπορούν να ελέγχουν και να μετακινούνται στα λιγότερο πολυσύχναστα αυτοκίνητα και να μειώνουν τον χρόνο αναμονής για την επιβίβαση και να βελτιωθούν το ποσοστό πληρότητας και η ποιότητα των υπηρεσιών. Το Metro TIMES (Transit Information Management Expert System) χρησιμοποιεί το IoT και τα αρχεία εισιτηρίων για τη δημιουργία μοντέλου δεδομένων ροής επιβατών στις καμπίνες.

5. Υπηρεσίες για μειονεκτούντα άτομα

a. Φιλική εξυπηρέτηση από την εφαρμογή Fun Travel in Taipei

Η εφαρμογή Fun Travel in Taipei έχει μια εύχρηστη διεπαφή και μια λειτουργία "ειδοποίησης επιβίβασης" που στέλνει πληροφορίες στη μονάδα επί του σκάφους στα λεωφορεία για να ειδοποιήσει τους οδηγούς για να βοηθήσουν τους επιβάτες να επιβιβαστούν. Το 2022 προστέθηκαν 14 δρομολόγια και το 2023 θα εισαχθούν άλλα 15 δρομολόγια. Από την άλλη πλευρά, το σύστημα χρησιμοποιεί Bluetooth για να ενεργοποιεί ηχητικά σήματα πεζών στις διασταυρώσεις και διαβάζει τον υπολειπόμενο χρόνο των πράσινων φώτων για τους πεζούς μέσω κινητών

τηλεφώνων. Το 2022, το σύστημα εγκαταστάθηκε σε 10 σημεία, μεταξύ των οποίων 2 διασταυρώσεις χωρίς ηχητικό σήμα πεζών.

2.3.4. ΕΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Προκειμένου να αποφευχθεί η κλιματική καταστροφή που προκαλείται από την υπερθέρμανση του πλανήτη, η κυβέρνηση της πόλης της Ταϊπέι πρότεινε το μονοπάτι μηδενικών εκπομπών για το 2050. Στα επόμενα 30 χρόνια, η πόλη θα προωθήσει τη μείωση των εκπομπών άνθρακα μέσω τριών κύριων οδών, έξυπνων κτιρίων μηδενικού άνθρακα, πράσινων και χαμηλών εκπομπών άνθρακα μεταφοράς και πλήρους κύκλου μηδενικών αποβλήτων (*SMARTCITY TAIPEI-Download*, n.d.).

1. Σύστημα Διαχείρισης Επιθεώρησης Περιβαλλοντικής Προστασίας της Πόλης της Ταϊπέι (TEIS)

Το Τμήμα Προστασίας του Περιβάλλοντος έχει ψηφιοποιήσει τις πληροφορίες συστήματος της υπηρεσίας αποστολής του 1999, την αναφορά περιπτώσεων δημόσιας όχλησης, τη διαχείριση περιβαλλοντικής επιβολής, τις περιβαλλοντικές άδειες εκκένωσης για ευκολότερη και άμεση έρευνα και άμεση κατάθεση.

2. Έξυπνη συντήρηση και διαχείριση δρόμων

Το Τμήμα Δημοσίων Έργων του New Construction Office, προώθησε την έξυπνη συντήρηση και διαχείριση των δρόμων και ενσωμάτωσε την έννοια των συμβάσεων που βασίζονται στην απόδοση στις εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης οδών. Οι εργολάβοι που πραγματοποιούν περιπολικές επιθεωρήσεις χρησιμοποιούν έξυπνο πανοραμικό εξοπλισμό με GPS, πανοραμικές κάμερες fisheye και κάμερες υψηλής ακρίβειας για τη συλλογή εικόνων δρόμων και τη μετατροπή των δεδομένων σε υψομετρικά μοντέλα και ορθοφωτογραφίες.

3. Αυτοματισμός αντλιοστασίων

Το αυτόματο σύστημα για τα αντλιοστάσια που διαχειρίζεται το Γραφείο Υδραυλικών Μηχανικών έχει πέντε κύριες λειτουργίες: αυτοματοποιημένες λειτουργίες, τηλεχειρισμός, απομακρυσμένη παρακολούθηση, ασφάλεια καθώς και αντικλεπτική και προειδοποίηση πυρκαγιάς. Τα αντλιοστάσια σε κάθε περιοχή αποστράγγισης περιλαμβάνονται στο σύστημα αυτόματου ελέγχου και ενεργοποιούνται μέσω πλήρως αυτοματοποιημένων λειτουργιών για την άντληση νερού και την έγκαιρη προειδοποίηση σε περίπτωση τυφώνων, ισχυρής βροχής και επίμονης βροχής.

4. Έξυπνη δεξαμενή

Η Taipei Feitsui Reservoir Administration ενσωμάτωσε τόσο τις εσωτερικές όσο και τις εξωτερικές βάσεις δεδομένων και υιοθέτησε αναλυτικές πληροφορίες μεγάλων δεδομένων και τεχνολογίες τεχνητών νευρωνικών δικτύων για να δημιουργήσει ένα έξυπνο σύστημα λήψης αποφάσεων για τη λειτουργία του Feitsui Reservoir. Το σύστημα μπορεί να συντομεύσει το χρόνο λειτουργίας για την ανάλυση πλημμύρας και να βελτιώσει την ακρίβεια πρόβλεψης της βροχόπτωσης και της μέγιστης ροής πλημμύρας κατά 24%. Η Διοίκηση δημιούργησε επίσης έναν μηχανισμό Προ-χαμηλότερης στάθμης νερού για την εκ των προτέρων αύξηση της χωρητικότητας. Μεταξύ 2018 και 2022, οι στατιστικές δείχνουν ποσοστό παροχής νερού 100%, ποσοστό χρήσης της πηγής νερού 90,51% και ποσοστό μείωσης αιχμής πλημμύρας κατά τη διάρκεια των τυφώνων 86,41%.

5. Έξυπνοι μετρητές νερού

Το Τμήμα Υδάτων της Ταϊπέι προωθεί την έξυπνη διαχείριση του νερού εγκαθιστώντας έξυπνους μετρητές νερού. Η αυτόματη ανάγνωση του μετρητή μπορεί να αντιμετωπίσει την έλλειψη προσωπικού ανάγνωσης μετρητών στο μέλλον και οι προειδοποιήσεις μη φυσιολογικής χρήσης νερού μπορούν επίσης να ανιχνεύσουν έγκαιρα τη διαρροή νερού. Μέχρι το τέλος του 2022, η εφαρμογή είχε εντοπίσει αποτελεσματικά 4.497 περιπτώσεις και είχε επιδιορθώσει διαρροές νερού, μειώνοντας τη σπατάλη περίπου 9,3 εκατομμυρίων τόνων νερού.



Εικόνα 17: Έξυπνος μετρητής νερού

Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

6. iTrash

Το iTrash παρέχει ένα έξυπνο σύστημα συλλογής και ενσωμάτωσης σκουπιδιών. Σε συνδυασμό με τη λειτουργία έξυπνης πληρωμής, όπως η EasyCard, τα σκουπίδια και τα υλικά ανακύκλωσης συλλέγονται και χρεώνονται και το κοινό μπορεί να τοποθετήσει σκουπίδια ή να ανακυκλώσει με βάση τις ατομικές ανάγκες. Το PoC διαθέτει 6 πεδία δοκιμών σε χώρο στάθμευσης, σχολεία και πάρκα. Περνώντας από δύο στάδια εμπειρικών δοκιμών, περισσότεροι από 85.000 χρήστες ασχολούνται και συλλέγονται 7.000 κιλά σκουπίδια ανακύκλωσης, 330.000 μπουκάλια και κουτάκια, 2.900 κιλά υπολείμματα σε 24 μήνες.



Εικόνα 18: Το iTrash

Πηγή: (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.)

2.3.5. ΕΞΥΠΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Το ξέσπασμα της πανδημίας COVID-19 έχει βλάψει σε μεγάλο βαθμό τις βιομηχανίες χονδρικής και λιανικής, τροφίμων και ποτών, διαμονής και τουρισμού. Έχει επίσης τονίσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρηματικών περιοχών και την πρόοδο της ανέπαφης οικονομίας, οι οποίες είναι ακόμη πιο σημαντικές στη μετά την πανδημία εποχή και γίνονται η κύρια (κινητήρια δύναμη) που προωθεί την έξυπνη οικονομία (*SMARTCITY TAIPEI-Download*, n.d.).

1. Δοκιμαστικό έργο περιπτερου πολυμέσων

Αυτό το δοκιμαστικό έργο είναι μια συνεργασία με την Edimax και την Ψηφιακή Υπηρεσία ChargeSpot.

Ο σταθμός πληροφοριών πολυμέσων παρέχει δωρεάν Wi-Fi και ψηφιακά πάνελ για την προώθηση δημοτικών και τουριστικών πληροφοριών, καθώς και ενοικιάσεις κινητών power bank για την κατασκευή έξυπνων και άνετων δημόσιων εγκαταστάσεων μιας στάσης. Οι εμπορικές διαφημίσεις και οι ενοικιάσεις κινητών power bank δημιουργούν έσοδα για συντήρηση και λειτουργία.

2. Έργο συμβουλευτικής τεχνολογίας έξυπνων καταστημάτων - Light Generation

Η Light Generation συνεργάζεται με το Γραφείο Εμπορίου της Πόλης της Ταϊπέι και προτείνει την εγκατάσταση 64 συσκευών οπτικής σήμανσης για να βοηθήσει την επιχειρηματική περιοχή να παρέχει έξυπνες υπηρεσίες σε αγοραστές και τουρίστες. Οι χρήστες πραγματοποιούν λήψη της εφαρμογής και σαρώνουν τις συσκευές προσθήκης ετικετών για να εισέλθουν στο περιβάλλον AR που έχει δημιουργηθεί από την Light Generation.

3. Ηλεκτρονική φορολογική υπηρεσία

Η Υπηρεσία Εσόδων της Πόλης της Ταϊπέι εγκαινίασε την «Ηλεκτρονική Φορολογική Υπηρεσία» για την παροχή ποικίλων, βολικών και άμεσων φορολογικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών, οι οποίες περιλαμβάνουν υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης e-counter, συμβουλευτικές υπηρεσίες, ασφάλιση, επιθεώρηση και άλλες λειτουργίες.

2.4. ΒΡΑΒΕΙΑ & ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Μέσω της συνεχούς βελτίωσης στη χάραξη πολιτικής και στις υπηρεσίες του πολίτη, τα επιτεύγματα που προέρχονται από καινοτόμες λύσεις και σχετικούς μηχανισμούς προώθησης έχουν αναγνωριστεί και βραβεύονται τακτικά στο εσωτερικό και στο εξωτερικό.

Η πόλη έχει κερδίσει πολλά βραβεία αναγνωρίζοντας την εξέλιξή της σε πολλούς άξονες όπως είναι η οικονομία, η ψηφιακή διακυβέρνηση και άλλα. Τα πιο πρόσφατα βραβεία που έχει λάβει η πόλη ακολουθούν στις παρακάτω φωτογραφίες (SMARTCITY TAIPEI-Download, n.d.).

全球智慧城市聯盟競賽 | 共獲 3 座獎項
GO SMART Award | Received 3 winners

- 2022 臺北大數據中心
Taipei Urban Intelligence Center
- 2021 視障友善公車聆聽平臺
Assist the visually impaired passengers to take bus smoothly with IoT
- 2019 AI 校園攝影城市實地計畫
AI Cameras Impacting Urban Design in Amsterdam and Taipei

智慧城市創新應用獎 | 共獲 10 座獎項
Smart City Innovative Application Award | Received 10 winners

- 2022 公務雲 TAPEION - 創新智慧政府高效公務應用生態環境
TAPEION
點線雲 4.0 - 精耕云平台
Taipei City CoCo Cloud 4.0
- 2021 臺北信義路自駕巴士路徑
Autonomous Bus on Xinyi Bus Lane
南港機房社會住宅 - AIoT 人工智慧物聯網平臺
Nangang Depot Public House- AIoT Artificial Intelligent Internet of Things Platform
臺北供水區智慧水錶推動策略
Taipei Water Supply District Smart Water Meter Promotion Strategy
- 2020 廣慈智慧社宅整合管理平臺
Kuang Tzu Public House Integrated Management Platform
- 2019 遠端警線智慧化 - 防災救援 119 亮安心
Video 119 App Rescue Tool
iTrash 智慧城市垃圾與回收整合系統研計畫
iTrash Smart City Garbage & Recycle Integration System
智慧警政全國首創 - 打造北北與智 WORK SMART 大平臺
Smart Policing Innovation - Building the TCPD WORK SMART Platform
- 2018 以智慧支付完善路邊及路外停車智慧化 - 全臺首創自駕車實地場域 - 打造車聯網世界平臺
Smart Payment (paytaipei) for Smart Parking, Autonomous Vehicles Testing Field

其他獎項
Other Prestigious Awards

- 2017 智慧永續城市獎 | 打造智慧生活實驗室 - 政府扮演合作平臺
WoGo Smart Sustainable City Awards/Taipei Smart Living Lab-Government as a Platform
ITS 世界大會名人堂地方行政成就獎 | 臺北市政府
ITS Achievement Awards Local Government Awards II Taipei City Government
亞太優秀 PMO 獎 | 臺北智慧城市專案辦公室
Asia Pacific Excellent Project Management Award Taipei Smart City Project Management Office

- 2021 臺北商業管理學院全球智慧城市指數 (SCCI) | 全球第 4 + 亞洲第 2
NID Smart City Index 2021/World No.4, Asia No.2
- 2018 新加坡伊德爾和維研究所全球 50 大智慧城市政府 | 全球第 16
Eden Strategy Institute, Top 50 Smart City Government 2018/2019/World No.16

IDC 亞太智慧城市大獎 | 共獲 10 座獎項
IDC Smart City Asia Pacific Awards (SCAPA) | Received 10 winners

- 2022 i-Voting 網絡投票管理學學 高研院主向下系統
Taipei City eVoting
賽克校園數位 4.0 的建設 - 教師生平臺
Taipei Digital 4.0 Pro Teacher-Student Platform
- 2021 台北通 TaipeiPASS 政府行動服務數位通行證
TaipeiPASS Digital Pass to Government's Mobile Service
臺北社採輔助防疫專案
Taipei City Technology Assisted Pandemic Prevention Project
- 2020 智慧教育雲 - 臺北協成國際學校
Omni Smart Education in Taipei
- 2019 交通運輸 2.0 - AI 交通治理新模式
Transportation 2.0 - AI Driven Transportation Management
學習無所阻 - 全方位智慧教育在臺北
Crossing Learning Barriers Omnis Smart Education
- 2018 智慧基礎建設平臺
Smarter Infrastructure Platform
臺北智慧運輸整合服務
Taipei IoT Integration of Transportation
- 2016 運站系統連結網
Connected Transport Systems

IDC 未來企業大獎 (前為數位轉型領導者營運模式轉型者大獎) | 共獲 3 座獎項
IDC Future Enterprise Award (Previous as DX Award) | Received 3 winners

- 2022 年度首席長
CIO of the Year- Commissioner
台北通
TaipeiPASS
- 2017 建立 IPMO 臺灣城市發展需求響應城市創新
Taipei Smart City Project Management Office

全球資訊科技應用傑出貢獻獎 | 共獲 4 座首獎
WIITSA ICT Excellence Award | Received 4 winners

- 2022 臺北智慧城市 - 生活實驗室
Taipei Living Lab
點線雲 4.0 - 精耕云平台
Taipei CoCo-Cloud platform for learning resources
- 2021 大數據投資專案
COVID-19 Dashboard and Data Analysis
臺北點線雲
Taipei CoCo-Cloud

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται την περιγραφή ανάλυση και αξιολόγηση της Ταϊπέι εξετάζοντας όλους τους άξονες ευφυίας που την καθορίζουν.

Η εφαρμογή της Smart City στην πόλη Ταϊπέι είναι μια από τις καλύτερες εφαρμογές έξυπνων πόλεων στον κόσμο. Η πόλη της Ταϊπέι, μέσω των προγραμμάτων υλοποίησης έξυπνων πόλεων, μπορεί να νικήσει τις μεγάλες πόλεις σε όλο τον κόσμο. Μπορεί να επιδείξει πως ενσωματώνοντας καινοτόμες τεχνολογίες είναι δυνατή η αναβάθμιση της διακυβέρνησης, των υποδομών και της καθημερινής διαβίωσης των πολιτών. Εξετάστηκαν 5 κύριοι τομείς, οι οποίοι είναι οι εξής: Έξυπνη Διακυβέρνηση, Έξυπνη Οικονομία, Έξυπνη Διαβίωση, Έξυπνο Περιβάλλον και Έξυπνη Κινητικότητα.

Η Ταϊπέι είναι μια πόλη που καταλαμβάνει μεγάλα επίπεδα αστικοποίησης και έχει πολύ δυναμική οικονομία. Από την άλλη, αντιμετωπίζει προβλήματα όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ανάγκη για αναβάθμιση των δημόσιων υπηρεσιών και η περιβαλλοντική ρύπανση. Οι δράσεις και τα έργα που λαμβάνουν χώρα για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων αποτελούν σημαντικά βήματα για τη βιωσιμότητα που επιθυμεί η ίδια να επέλθει.

Ένα ακόμα θετικό είναι ότι από τις 142 πόλεις, η τελευταία κατάταξη δείχνει ότι η πόλη της Ταϊπέι έχει ανέβει στη 16η θέση παγκοσμίως και στην 5η στην Ασία. Τα αποτελέσματα ερευνών έδειξαν ότι η προσπάθεια της πόλης να επιδιώξει την ανάπτυξη έξυπνων πόλεων έχει κερδίσει διεθνή αναγνώριση.

Η Ταϊπέι προωθεί την ψηφιακή διακυβέρνηση και τις «ψηφιακές κυβερνητικές υποθέσεις, μέσω της χρήσης πλατφόρμων που βοηθούν στην ενεργοποίηση των πολιτών αλλά και στη διαφάνεια. Οι πρωτοβουλίες έξυπνης διακυβέρνησης επηρεάζουν θετικά την υιοθέτηση της έξυπνης πόλης, στοχεύοντας στη βελτίωση του μέλλοντος.

Οι πρωτοβουλίες για την ενίσχυση της έξυπνης οικονομίας που λαμβάνουν χώρα στην Ταϊπέι, καθορίζουν θετικά την μετατροπή προς την έξυπνη πόλη. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η έξυπνη οικονομία σχετίζεται με μια πόλη που καθοδηγείται από την επιχειρηματικότητα, την καινοτομία, την ευελιξία στην αγορά εργασίας και τον βελτιωμένο βαθμό οικονομικής ανταγωνιστικότητας. Έτσι, μια αύξηση της οικονομικής ανάπτυξης θα οδηγήσει σε αύξηση της ικανότητας της πόλης να προσελκύει επενδύσεις και εταιρείες και θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας.

Η Ταϊπέι υιοθετεί καινοτομίες και στον τομέα της κινητικότητας, καθώς αυτές εμπεριέχουν εξελιγμένα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας, κοινόχρηστα οχήματα, αποσκοπώντας στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στη βελτίωση της αποδοτικότητας των μεταφορών. Η έξυπνη κινητικότητα σχετίζεται με την τοπική προσβασιμότητα σύγχρονων, ασφαλών και βιώσιμων συστημάτων μεταφορών. Συνεπάγεται την ανάπτυξη της Τεχνολογίας Πληροφορικής (ΤΠ) για τη

μεταμόρφωση και την αναζωογόνηση των τρεχουσών οδών μεταφοράς εντός της πόλης για τη δημιουργία δημοσιονομικών ευκαιριών και την ενίσχυση της παγκόσμιας κινητικότητας ανταγωνιστικότητας.

Ακόμα, η Ταϊπέι υιοθετεί πρακτικές και μέτρα που μετριάζουν την ενεργειακή κατανάλωση αλλά και την ενεργειακή ρύπανση. Έτσι, το έξυπνο περιβάλλον συνεπάγεται την ελκυστικότητα των φυσικών συνθηκών της πόλης σε σχέση με τη μείωση της ρύπανσης και τη βιώσιμη χρήση και διαχείριση των φυσικών πόρων της.

Παράλληλα, εφαρμόζοντας έξυπνες και νέες τεχνολογίες στον τομέα της υγείας, της εκπαίδευσης, των κτιρίων και της ασφάλειας βελτιώνεται η ποιότητα ζωής των κατοίκων, παρέχονται έξυπνες εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, προστατεύεται η οδική ασφάλεια και βελτιώνεται η αποτελεσματικότητα αντιμετώπισης καταστροφών.

Η ενεργή συμμετοχή του κοινού και των πολιτών αποτελεί καίριο σημείο στο σχεδιασμό των δράσεων για να διέλθει η επιτυχία τους. Το ευρύ κοινό υποβάλλει τις προτάσεις του μέσω συμμετοχικού προϋπολογισμού, i-Voting, ανοιχτών δεδομένων κλπ, γεγονός που επιφέρει θετικά αποτελέσματα όπως είναι η ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, το αίσθημα του ανήκειν και η συνδημιουργία λύσεων. Τέλος, η πόλη έχει κερδίσει πολλά βραβεία αναγνωρίζοντας την εξέλιξή της σε πολλούς άξονες.

Συνοψίζοντας, η Ταϊπέι θεωρείται ένα θετικό παράδειγμα έξυπνης πόλης καθώς ενωμάτώνει πρακτικές και δράσεις που αφορούν όλους του τομείς ευφύιας, έχει κερδίσει πολλά βραβεία και τέλος προάγεται η συμμετοχή του κοινού γεγονός που οδηγεί και στην αποδοχή αυτών των πρακτικών από την ίδια την κοινωνία.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alamsyah, N., Susanto, T. D., & Chou, T. C. (2016). A comparison study of smart city in Taipei and Surabaya. *2016 International Conference on ICT for Smart Society, ICISS 2016*, 111–118. <https://doi.org/10.1109/ICTSS.2016.7792859>
- Angelidou, M. (2015). *Smart cities: A conjuncture of four forces*. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.004>
- Anthony Jnr, B., & Abbas Petersen, S. (n.d.). *A Smart City Adoption Model to Improve Sustainable Living*.
- Cardullo, P., Felicianantonio, C. Di, & Kitchin, R. (2019). The Right to the Smart City. *The Right to the Smart City*, 1–216. <https://doi.org/10.1108/9781787691391>
- Clohessy, T., Acton, T., & Morgan, L. (2014). Smart city as a service (SCaaS): A future roadmap for e-government smart city cloud computing initiatives. *Proceedings - 2014 IEEE/ACM 7th International Conference on Utility and Cloud Computing, UCC 2014*, 836–841. <https://doi.org/10.1109/UCC.2014.136>
- Giffinger, R., Gudrun, H., & Haindlmaier, G. (2010). Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities? *ACE: Architecture, City and Environment*, 4(12), 7–26. <https://doi.org/10.5821/ACE.V4I12.2483>
- Hollands R. G. (2008). *Will the real smart city please stand up?* (3rd ed., Vol. 12). <https://dx.doi.org/10.1080/13604810802479126>.
- Komninos, N. (2011). Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence. *Intelligent Buildings International*, 3(3), 172–188. <https://doi.org/10.1080/17508975.2011.579339>
- Pan, J. G., Lin, Y. F., Chuang, S. Y., & Kao, Y. C. (2011). From governance to service-smart city evaluations in Taiwan. *Proceedings - 2011 International Joint Conference on Service Sciences, IJCSS 2011*, 334–337. <https://doi.org/10.1109/IJCSS.2011.74>
- Smart cities Ranking of European medium-sized cities*. (2007). www.srf.tuwien.ac.at
- SMARTCITY TAIPEI-Download*. (n.d.). Retrieved June 11, 2024, from https://smartcity.taipei/en/News_Link.aspx?n=0E14595FB3E0933F&sms=F35CA66817D4327E
- SMARTCITY TAIPEI-News-Taipei's Tech Triumph: A 16th-Place Finish in the 2024 IMD Smart City Rankings*. (n.d.). Retrieved June 10, 2024, from https://smartcity.taipei/en/News_Content.aspx?n=D9C5AC1742A4558D&sms=DA0A5293F7B61EB0&s=3DF20920AE1B6A87
- Taipei | History, Population, Map, & Facts | Britannica*. (n.d.). Retrieved June 10, 2024, from <https://www.britannica.com/place/Taipei>
- Taipei City Government-Geographical Overview*. (n.d.). Retrieved June 10, 2024, from <https://english.gov.taipei/cp.aspx?n=027E522DD6E3D3E1>

TestSite – Page 7. (n.d.). Retrieved June 10, 2024, from <https://blogs.iu.edu/testsite/page/7/>

Top 12 Smart Cities in Asia (2024) - City Flag. (2023). https://cityflag.co/top-smart-cities-in-asia/#Taipei_City

What problems does Taipei have? (n.d.). Retrieved June 10, 2024.

Why does the infrastructure in Taiwan look so old? (n.d.). Retrieved June 10, 2024.