

سياسات التحول للمدن الذكية حالة دراسية (مكة المكرمة) وجاهزية تحولها للمدن الذكية

إعداد:

المهندس : إبراهيم بن حامد صائغ

إشراف:

الدكتور وليد الزامل



مكة الذكية
قداصة المكان والعمل

المقدمة:

المدن الذكية عبارة عن منهجية متكاملة لمجموعة من سياسات التطوير تهدف إلى دعم مدينة معينة وإدارتها بطريقة متطورة عن طريق استخدام تقنيات متقدمة تهدف إلى تحسين الظروف الاجتماعية مع المحافظة وحماية البيئة. كما تشمل هذه المنهجية تطورات تكنولوجية واقتصادية واجتماعية. والمدن الذكية أيضا تنعكس في بناء المدن الجديدة وإدارة جميع الخدمات من كهرباء ومياه ومواصلات واتصالات وكافة الاحتياجات المعيشية





إشكالية البحث:

إن عدم توفر التقنيات الحديثة لإدارة مدينة مكة المكرمة يستدعي البحث حول إيجاد حلول مناسبة لتوفير جودة الحياة وتسهيل الخدمات للمواطنين والزوار والمقيمين، ونظرا لأن الوضع الراهن لمدينة مكة المكرمة لا يملك الجاهزية والبنية التحتية الملائمة، لذا تم التطرق الى سياسة تحول مدينة مكة المكرمة لمدينة ذكية .

أهداف البحث

- التعرف على مفاهيم المدن الذكية
- استعراض بعض النماذج العالمية في بعض الممارسات المتعلقة بالمدن الذكية
- استعراض سياسة تحول مدينة مكة المكرمة لمدينة ذكية.



اهمية البحث:

نظرا لما تشهده المملكة العربية السعودية من نمو متسارع في النهضة العمرانية في المدن الكبرى أصبح من الضروري مواكبة هذا التطور والاستعانة بالتقنيات الحديثة لتحسين جودة الحياة عن طريق تطبيق سياسة المدن الذكية, وسيتم التطرق في هذا البحث عن أهمية تطبيق منهجية المدن الذكية في مدن المملكة العربية السعودية تمشيا مع رؤية المملكة 2030م, من أجل مواكبة التطور في السياسات العمرانية العالمية , وسيتم استعراض مدينة مكة المكرمة كحالة دراسية وتحويلها لمدينة ذكية.

دوافع إنشاء المدن الذكية:

- الهجرة المتزايدة من الريف إلى المدينة
- ظاهرة تناقص ميزانيات البلديات حول العالم
- تأثير علاقات العمل بالعالم الرقمي
- التطور المطرد للتكنولوجيا

مقارنة لجاهزية التحول للمدن الذكية بين مدينة جدة ومدينة الرياض:

تم عمل دراسة استشارية عن طريق وزارة الشؤون البلدية والقروية لمعرفة مدى جاهزية المدن الكبرى في المملكة لتحويلها لمدن ذكية، والمخرجات لمدينة جدة ومدينة الرياض كالتالي.

البيان	مدينة الرياض	مدينة جدة
نسبة الجاهزية	58.53 %	56.49 %
مجالات القوة	الرؤية: تطبيق استراتيجية المدن الذكية التكنولوجيا: قدرات لاسلكية قوية ورضا المواطنين عن الاتصالات المتنقلة ذات النطاق العريض الوعي: وعي المواطنين عن مبادرا المدن الذكية (النقل الذكي، الحكومة الالكترونية، الخدمات الذكية)	الرؤية: ايجابية المشاركون بالأمانة ثقافة الابتكار والمشاركة: تم تضمينها بكافة أنحاء المدينة العملية: تم تمويل مشاريع المدن الذكية عبر الميزانية السنوية في جميع أنحاء المدينة
فرص التحسين	التكنولوجيا: تحتاج المدينة مزيد من التقدم في بنية تكنولوجيا المعلومات البيانات : منصة البيانات المفتوحة أو البيانات الاستراتيجية (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2018)	التكنولوجيا : تحتاج المدينة مزيد من التحولات في بيئة تكنولوجيا المعلومات واعتماد تقنيات انترنت الأشياء والارتقاء إلى المستوى التالي



مكة الذكية

الحج والعمرة:

تنظيم الحجاج
معلومات الحجاج

القطاع الحكومي:

تبادل المعلومات
التفاعل مع الأحداث
مؤشرات الاداء

أمن المجتمع:

المراقبة الأمنية
إدارة الطوارئ
تطبيق القانون

قطاع المباني:

قراءة العدادات
معرفة الحالة عن بعد
الارتباط بجهات الطوارئ
المباني الذكية

قطاع الطاقة والمرافق:

ترشيد الاستهلاك
تنظيم الري
مرافق ذكية

قطاع النقل:

التحكم الذكي بحركة المرور
تنظيم المعابر
خرائط تفاعلية للسير
الوقاية من الحوادث
الإرشاد الذكي

قطاع التعليم:

التعليم عن بعد
حلول التعليم الالكترونية
المكتبات الافتراضية

قطاع الصحة :

السجلات الصحية
التداوي عن بعد
الخرائط الصحية

القطاعات المستفيدة من المبادرة :



الاجتماعية التنمية

تتميز المدن الذكية عن المدينة التقليدية بالعلاقة بينها وبين مواطنيها فالخدمات التي تعززها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن التقليدية لا تستطيع الاستجابة للظروف الاقتصادية، الثقافية والاجتماعية المتغيرة بالطريقة التي تستطيعها خدمات المدن الذكية، وذلك لتركيزها في المقام الأول على الإنسان إلى جانب اعتمادها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتطور العمراني المستمر ومراعاة الاستدامة البيئية والاقتصادية على الدوام ، ومن هنا ترتبط المدينة الذكية من كافة الجوانب ببرامج التنمية البشرية التي تعدها الحكومات .



الإطار العام للمدينة الذكية التي تبنتها المبادرة :





مبادرة مكة الذكية النموذج المرجعي لإدارة المدينة





مكونات مشروع مكة الذكية الأساسية:





التطبيقات التي تغطيها التقنية ضمن مظلة إنترنت الأشياء



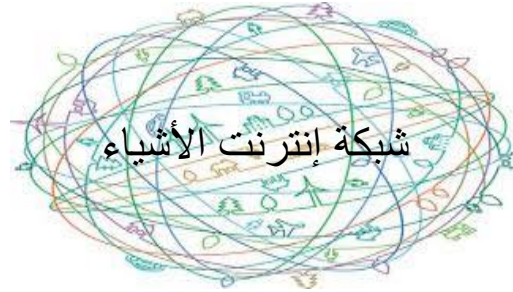
الأسورة
الإلكترونية
لتنبذ الحبيج
والأشخاص



الحساسات
والمستشعرات
متعددة
الاعراض



قراءة عدادات المياه
والكهرباء بشكل آلي



الترابط مع المباني لمعرفة
حالة المبنى وفعالية الخدمة
المقدمة والإنذارات

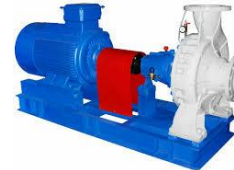


التحكم بالري والمساحات
الخضراء بشكل مركزي



التحكم بالإشارة والطرق
واللوحات الإرشادية

التحكم بالمعدات أو أي
أصول موجودة ميدانياً

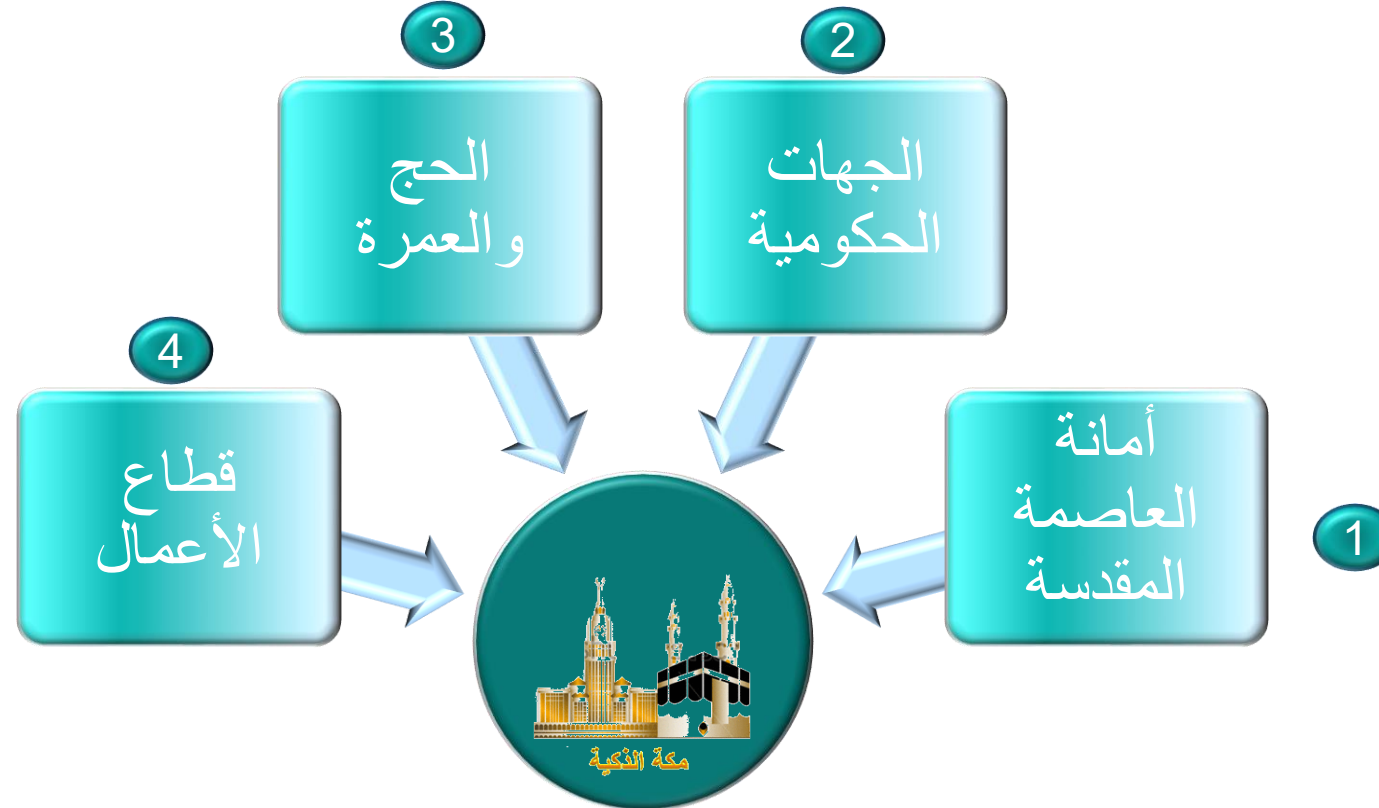


تتبع المركبات
والسيارات وربطها
بخطط التحرك





الجهات المستفيدة من المبادرة





الإستفادة من مبادرة مكة الذكية لخدمة الحج والعمرة :



النقل والحركة

- يؤمن المشروع أفضل إدارة وإنسيابية لحركة الحجاج والمعتمرين
- التحكم في إشارات المرور
- تواصل أفضل بين الجهات المشرفة
- التكامل بين خطة الحركة وأنظمة التحكم بالطرق
- مراقبة مرنية للحركة في الزمن الحقيقي وعلى مدار الساعة
- اتخاذ القرارات الفورية البديلة عند وجود الإختناقات



التتبع

- نظام تتبع متكامل على مستوى المركبات والأفراد في الزمن الحقيقي
- تكامل بين النظام والجهات الخدمية
- بيئة وخدمات أمنية وصحية أفضل
- يؤمن إستجابة أسرع للأفراد في حالة الطوارئ



الإرشاد الذكي

- نظام متكامل من اللوحات الإرشادية على مستوى المدينة
- توجيه الحشود والأفراد
- التنبيه عند حدوث تعطل أو طوارئ
- نظام توجيه تفاعلي مرتبط بقاعدة معلومات المدينة
- تحكم مركزي ذكي باللوحات لنقل المحتوى الإرشادي



إدارة الحشود

- يؤمن المشروع إمكانية أفضل للتواصل بين جهات إدارة المدينة
- مراقبة حية بالزمن الحقيقي لحركة الحشود داخل المدينة
- معرفة إستباقية لحركة الحشود
- أنظمة تحليل ذكي مرتبطة بأنظمة التحكم بالطرق والمواصلات

الخدمات

الزمن



مكة الذكية

النتائج و المخرجات :

مراقبة المدينة بواسطة
2000 موقع للكاميرات
مع التحليل الذكي للصور
للمتابعة الآلية دون
التدخل البشري

يوفر المشروع مستوى عال
من الإحصائيات والتقارير
الفورية لكافة تفاصيل
أعمال الأمانة لمساندة
المسؤولين في اتخاذ القرار

جميع أحداث المدينة يتم
تسجيلها على مدار الساعة
والإستفادة منها في
الدراسات والإحصائيات

تغطية لاسلكية كاملة
لمكة بحيث تستطيع
الأمانة أو أي جهة
خارجية تركيب أي
أجهزة مستقبلية
وربطها بشكل فوري

توجيه وتركيز طاقات
الكوادر البشرية في
الأمانة أو الجهات الأخرى
في أولويات أعمال أهم

تفاعل أكبر بين الجهات
المشاركة والسكان بما
يخص الأحداث والخدمات

تقليل الهدر في مصادر
الطاقة نتيجة ضبط
الإستخدام

نقلة نوعية في تلمس
مدى الخدمة التي تقدمها
الأمانة لدى المواطن

إستثمار المشروع لتوفير
مصدر دخل يغطي نفقات
المشروع

توفير بيئة نظيفة صحية
وآمنة كنتيجة متوقعة
للمراقبة والاستشعار
الدائم

رفع مستوى نمط الحياة
والترفيه نتيجة استخدام
تكنولوجيا إنترنت الأشياء
في ما يخص أسلوب حياة
المواطن



شكرا
لاستماعكم