فاعلية تصميم تطبيقات حكومة ذكية مصرية في ظل جائحة فيروس كورونا

The effectiveness of designing Egyptian smart government applications during the Corona virus pandemic

أ.د/ ميسون محمد قطب

عميد كلية الفنون التطبيقية - أستاذ التصميم بقسم الاعلان - جامعة حلوان

Dr. Maysoon Mohamed Qutp

Dean of the Faculty of Applied Arts - Professor of Advertising Design - Helwan University

أ.د/ ايناس محمود محمد حسن

أستاذ التصميم بقسم الاعلان - كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان

Dr. Enas Mahmoud Hassan

Professor of Advertising Design - Faculty of Applied Arts

م.م/ هبه شعبان عبد المنعم محمد احمد

مدرس مساعد بقسم الاعلان- كلية الفنون التطبيقية – جامعة ٦ اكتوبر

Heba Shaaban Abdelmonam Mohamed Ahmed

Assistant Lecturer - Faculty of Applied Arts- October University

heba_shaaban.art@o6u.edu.eg

ملخص البحث:

أحدثت التطورات المتلاحقة في عالم التكنولوجيا الرقمية الحديثة ثورة هائلة في كافة المجالات الحياتية، بما فيها مجال الخدمات الحكومية المصرية، ومع التطور الهائل والمستمر والسريع في التقنيات الحديثة ظهرت كثير من التطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي أحدثت تغيير كبير في حياتنا كمواطنين وساهمت في تغير أسلوب تعامل المواطن المصري مع الخدمات الحكومية وجعلت عملية التواصل والتفاعل أكثر دقة وجودة وسرعة وسهولة، وأقل تكلفة في المال والجهد، ليصبح المواطن المصري شريكاً أساسياً في المؤسسة الحكومية، ومع اجتياح فيروس كورونا المستجد (covid 19 –) حواجز الزمان والمكان، اضطرت كثيراً من البلاد على مستوى العالم للغلق التام للخوف من تفشي الوباء وللحفاظ علي حياة مواطنيها، مما أدى الى تعطيل كثيراً من الخدمات الحكومية الموجهة للمواطنين، هنا جاء دور تطبيقات الحكومة الذكية المصرية من أجل تحقيق الاستفادة المُثلى من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مواجهة فيروس كورونا (covid 19 –) لبناء بيئة مستدامة تشجع على استخدام التكنولوجيا من أجل تعزيز الحكومة المصرية والاستفادة من خدماتها من قبل المواطنين المصريين ولدعم خطة الدولة في مواجهة فيروس كورونا (covid – 19) ، فالحكومة الذكية ليست تحدياً تقنياً جديداً بقدر ما هو محاولة للاستفادة من الإنجازات التقنية والمعلوماتية في مجال المؤسسات الحكومية للتصدي للمشاكل التي تواجهه المؤسسات الحكومية التقليدية في مصر، بهدف بناء حكومة ذكية متكاملة، وهذه المرحلة لا يمكن أن تحدث فجأة أو بشكل سريع بل تحدث بخطوات ثابتة مدروسة بعناية وبتطور تدريجي وتغيير استراتيجي في الحكومة المصرية، مما يؤدي إلى تحول جذري وفعال في طرق تواصل الحكومة مع المواطن المصري في ظل انتشار وباء كورونا العالمي....**ويتلخص البحث** في دراسة التحول الرقمي للمؤسسات وتطبيقه علي المؤسسات الحكومية المصرية والاستفادة من فوائده في تصميم حكومة مصرية ذكية ووضع نقاط لمتطلبات بناءها وخصائصها وأهدافها، ووضع اعتبارات تصميمية ووظيفية للتطبيقات الذكية للمؤسسات الحكومية المصرية.. وينتهي البحث بالدراسة التحليلية لنموذجين من التطبيقات الذكية في مواجهة فيروس كورونا تطبيق صحة مصر، تطبيق توكلنا السعودي...

الكلمات الافتتاحية:
الحكومة الذكية – تطبيقات الهواتف الذكية – التحول الرقمي - المؤسسات الحكومية المصرية– وباء فيروس كورونا.

Abstract:

The successive developments in the field of digital technology caused a great revolution in the different field of life, including the field of government services, hence the great and continuous development in technologies, many new applications of information and communication technology have appeared, resulted in great change in our life and helping in changing the way citizens deal with government services, and made The process of communication better, quicker, more accurate, quality, fast, easy and to cheaper, so that the Egyptian citizen becomes a basic partner in the government institution, and with the Corona virus invading the barriers of time and place, as many countries around the world were forced to close completely, which caused to the disruption of citizen services.

A Then comes, The role of smart government's applications in order to make the best use of information and communication technology to build a sustainable environment and encouraging the use of technology to help the Egyptian citizens to benefit these services, the smart government is not a new technical challenge as much as it is atrial to benefit from the technical achievements in the field of government institutions to confront the problems of traditional government institutions, The smart government is the last stage in the transformation from the traditional government, passing by the electronic-government to building an integrated smart government, and this stage cannot be achieved suddenly or quickly, but with stable and carefully studied steps with a gradual development and strategic change in the Egyptian government that leads to a radical shift in the methods of communication between the government and the Egyptian citizen during the spread of the global Corona epidemic ... **The research is summarized** in studying the digital transformation of institutions and applying it to the Egyptian government institutions and benefiting from its advantage in designing a smart Egyptian government, setting points for its construction requirements, its characteristics, and its objectives, it will also help in setting functional and design considerations for smart applications for Egyptian government institutions... The research ends with an analytical study of two models of smart applications confronting Corona virus:

- The Health Egypt application (Egypt)…
- Tawakkalna application (Saudi Arabia) ...

Keywords:

smart government- smart mobile applications - digital transformation- Egyptian State Organizations - corona virus.

المقدمة:

في ظل سعي الحكومة الى تحقيق استراتيجية التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠، ودعم التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية والربط بينها وبين المواطنين من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتطبيقات الذكية، بهدف تقديم أفضل الخدمات الحكومية للمواطنين والتي تتسم بالفعالية والشفافية والكفاءة، بصورة أكثر تفاعلية مع المواطن بشكل مباشر من خلال

مجموعة من التطبيقات على الأجهزة الذكية، التي تتسم بتحقيق المعايير التصميمية والوظيفية من أجل الوصول إلى تصميم تطبيق ذكي يتسم بالكفاءة وفعالية الاستخدام، ومع انتشار وباء كورونا العالمي اضطرت معظم البلاد الى الغلق التام، ومن هنا ظهرت أهمية تحقيق الاستفادة المُثلى من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مواجهة فيروس كورونا لدعم خطة الدولة في تحفيز المواطنين على البقاء في المنزل، كذلك دعم جهود وزارة الصحة في نشر الوعى بين المواطنين وكيفية التعامل عند الاشتباه في الإصابة بالمرض، لكي يكون المواطن بشكل دائم على إطلاع بكل ما هو جديد، مؤكدة على أهمية تطوير تطبيقات الصحة الذكية في مواجهة فيروس كورونا وكذلك التطبيقات التي تتيح تتبع الحالات المشتبه بها وعزلهم.

ومن هنا جاءت **مشكلة البحث.... و التي تتلخص في محاولة الاجابة عن التساؤلات الاتية:**

١- كيف يمكن الاستفادة من تطبيقات الحكومة الذكية في ظل الظروف الراهنة للبلاد في الحد من انتشار فيروس كرورنا العالمي؟

٢- كيف يمكن الاستفادة من تطبيقات الهواتف الذكية في بناء حكومة ذكية مصرية ؟

و يهدف البحث الى :

١- بناء مجتمع تفاعلي عن طريق تصميم تطبيقات حكومة ذكية مصرية في ظل ظروف وباء كورونا.

٢- إلقاء الضوء على أهمية التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية المصرية كإتجاة حديث للحد من وباء كورونا.

٣- الاستفادة من الوسائط الرقمية الحديثة في بناء حكومة ذكية لما لها من اثر إيجابي على المجتمع المصري.

فروض البحث : يفترض البحث ان :

١- الاستفادة من تطبيقات الحكومة الذكية قد تساعد في الحد من انتشار فيروس كورونا العالمي.

٢- لتطبيقات الهواتف الذكية دور أساسي في بناء حكومة ذكية مصرية كإتجاة حديث للحد من وباء كورونا.

وتتلخص أهمية البحث في ما يلي :

١- التأكيد على أهمية تطبيق الحكومة الذكية في جميع المجالات الحكومية للدولة.

٢- توضيح أهمية وضع استراتيجية بناء حكومة ذكية مصرية متكاملة على المدى البعيد.

٣- تشجيع المواطن علي تغير سلوكه واستخدام التطبيقات الذكية لوزارة الصحة للحد من انتشار وباء كورونا.

و يتبع البحث : المنهج الوصفي للاطار النظري للبحث، مع عمل دراسة تحليلية على نموذجين من تطبيقات الهواتف الذكية لمكافحة فيروس كورونا (تطبيق صحة مصر) (تطبيق توكلنا) وقد اختارت الباحثة نموذجين مختلفين مصري وسعودي وذلك لدراسة المقارنة بين تصميم التطبيقات الذكية الحكومية في دولتين مختلفين واخر ماتوصل له العالم من التقنيات الرقمية في مواجهة وباء كورونا العالمي وقد اختارت البحث تطبيق سعودي بالأخص للتشابه في اللغة والثقافة وفي السلوك المجتمعي للمواطنين.

حدود البحث:

حدود زمانية:٢٠١٨- ٢٠٢١.

حدود مكانية: المؤسسات الحكومية - وزارة الصحة : تطبيق صحة مصر – مصر، تطبيق توكلنا – المملكة العربية السعودية

حدود موضوعية: دراسة تأثير التكنولوجيا واستخدام تطبيقات الهواتف الذكية للحكومة المصرية للحد من انتشار وباء كورونا.

- الإطار النظري:

أولاً: التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية

١- مفهوم التحول الرقمي:

– يمثل التحول الرقمي عملية تغيير في بنية المؤسسات، ويتعلق باستعمال التكنولوجيا، وتسهيلات الوسيط الرقمي، وتحسين خبرة المواطن، فهو انتقال المؤسسات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار الخدمات، وتوفير قنوات جديدة وفرص تزيد من قيمة خدماتها. (١)

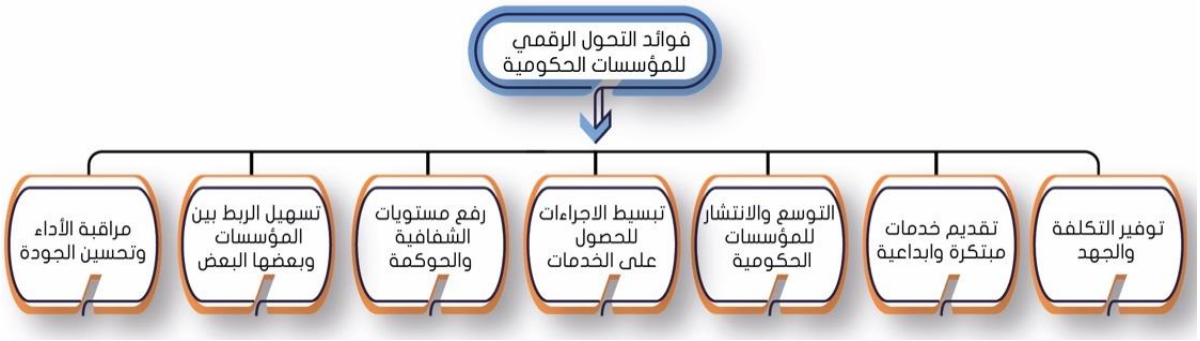
٢- مفهوم التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية:

– التحول الرقمي هو أحد الضروريات لكافة المؤسسات الحكومية التي تؤمن بأهمية التطوير المستمر لوظائفها الإدارية وخدماتها التي تقدمها وتسهيل وصولها للمواطنين، فالتحول الرقمي لا يعني فقط تطبيق التقنية، بل هو برنامج شمولي للمؤسسة يبدأ بأساليب العمل الداخلية وكيفية تقديم الخدمات للمواطنين، وينتهي بإتمام الخدمات بشكل أسهل وأسرع. (٢)

– والهدف من التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية هو توفير التكاليف في عالم يتزايد فيه عدد المواطنين والمحاط بمجموعة من التحولات التكنولوجية والتي تستلزم تغييرات، وتلبية متطلبات المواطن "الرقمي" وتعزيز تجربة المواطن. (٣)

٣- فوائد التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية :(٤)

التحول الرقمي له فوائد عديدة ومتنوعة ليس فقط للمواطنين ولكن للمؤسسات والعاملين بها أيضاً ومنها :



مخطط (١) فوائد التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية (٥)

– توفير التكلفة والجهد بشكل كبير وتحسين الكفاءة التشغيلية.

– خلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وابداعية بعيداً عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات الحكومية.

– مساعدة المؤسسات الحكومية على التوسع والانتشار في نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من المواطنين.

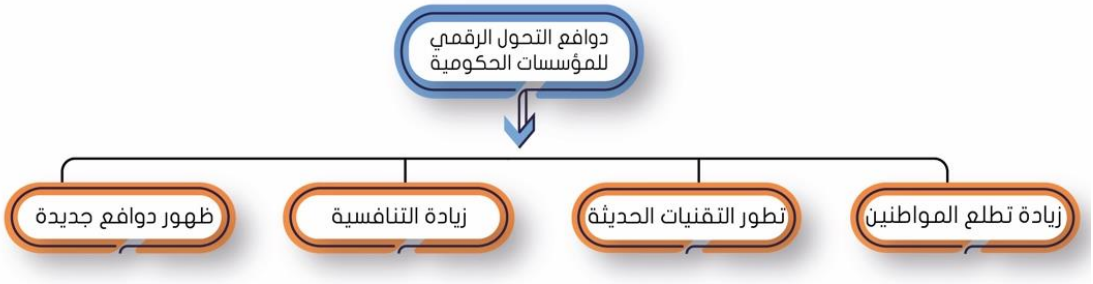
– تحسين الجودة وتبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين.(٦)

– رفع مستويات الشفافية والحوكمة وزيادة جودة وكفاءة سير العمل داخل المؤسسة الحكومية.(٧)

– تسهيل الربط بين المؤسسات الحكومية وبعضها البعض لضمان جودة البيانات وتوفير مصدر موثوق ومترابط من المعلومات عن المواطنين.

– مراقبة الأداء وتحسين جودة الخدمات وتحديد الأهداف والاستراتيجيات.

٤- دوافع التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية :



مخطط(٢) دوافع التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية (8)

١/٤- زيادة تطلع المواطنين :

تزداد احتياجات المواطنين للمؤسسات الحكومية تعقيداً يوماً بعد يوم، وترتفع تطلعات المواطنين في تسهيل الحصول على الخدمة، ومن هنا تظهر الحاجة إلى التحول الرقمي للمؤسسات الحكومية للحصول على الخدمات بسرعة ويسر.

٢/٤- تطور التقنيات الحديثة :

ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والواقع الافتراضي والواقع المعزز وغيرها بالصورة التي أصبح من الضروري تطبيقها في تطوير المؤسسات الحكومية وخدماتها.

٣/٤- زيادة التنافسية:

التنافسية الشرسة التي تتعرض لها المؤسسات التقليدية سواء أمام المؤسسات الجديدة التي استخدمت التحول الرقمي، أو ظهور مؤسسات خاصة تنافس المؤسسات الحكومية في إنهاء المصالح الحكومية للمواطنين بسهولة ويسر بدفع مزيداً من الأموال.

٤/٤- ظهور دوافع جديدة:

تظهر دوافع جديدة للتحول الرقمي مثل التي نعيشها كنتيجة لجائحة **فيروس كورونا (كوفيد-١٩**) حيث أصيبت الخدمات التقليدية بالشلل التام وظهرت أهمية الخدمات الرقمية.

ثانياً: الحكومة الذكية

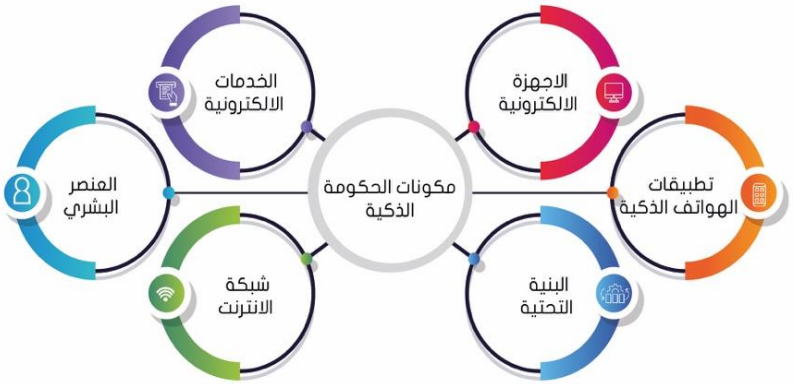
١- مفهوم الحكومة الذكية:

- الحكومة الذكية هي توظيف التقنيات الحديثة من أجل خلق بيئة تعاونية وتفاعلية أساسها التواصل المستمر والشفاف ما بين المواطنين والحكومة؛ بالإضافة إلى توظيف السياسات المُبتكرة والتكنولوجيا الحديثة لإيجاد حلول للتحديات التي يواجها القطاع العام. (9)

٢- المكونات الرئيسية للحكومة الذكية:

– إن الهدف الرئيسي من الانتقال إلى الحكومة الذكية هو تحقيق متطلبات وخدمات المواطنين، لتوفير الوقت والجهد لصالحهم، وذلك من خلال إنهاء كافة الإجراءات الحياتية اليومية من خلال الهواتف الذكية،

وذلك من خلال التركيز على ست مكونات رئيسية هما:



مخطط(٣) المكونات الرئيسية للحكومة الذكية (10)

٣- متطلبات بناء الحكومة الذكية: (11)

هناك عدة متطلبات لبناء الحكومة الذكية ومنها :

– وضع الأطر القانونية والتشريعات.

– توثيق المعلومات والوثائق والنماذج .

– توفير المحتوى سواء كان معلوماتي أو خدمي أو اتصالي.

– أعداد وتجهيز البنية التحتية المعلوماتية والتقنية المتكاملة على مستوى الدولة.

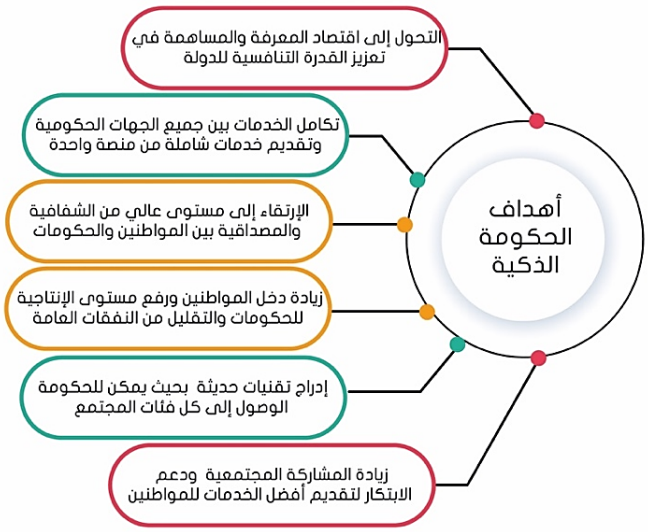
– وضع مواصفات قياسية لأمن المعلومات والأمن السيبراني.

– تحفيز المواطنين من خلال جعلها أقل تكلفة وأسرع وأيسر من الخدمات الحكومية التقليدية.

– تركيز أكبر على ترتيب أولويات الخدمات التي سيتم تحديثها الى خدمات ذكية لمعالجة الاحتياجات المتنوعة عن طريق الهواتف الذكية.

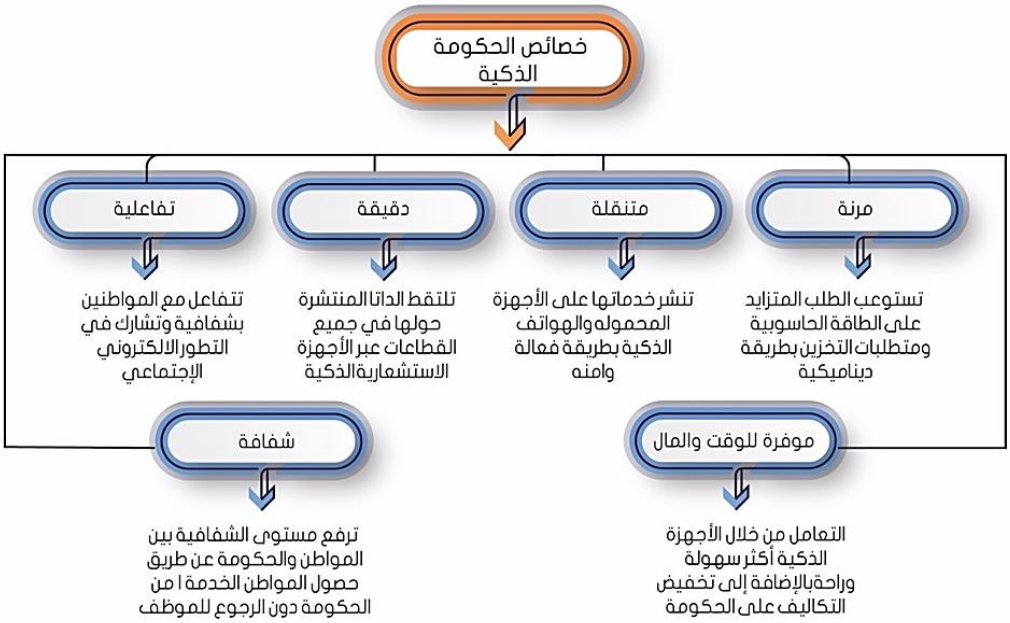
٤- أهداف الحكومة الذكية:

من أهم أهداف الحكومة الذكية ما يلي:



مخطط(٤) أهداف الحكومة الذكية (12)

٥- خصائص الحكومة الذكية:



مخطط(٥) خصائص الحكومة الذكية (13)

ثالثاً: تصميم التطبيقات الذكية لخدمات المؤسسات الحكومية في ظل انتشار فيروس كورونا

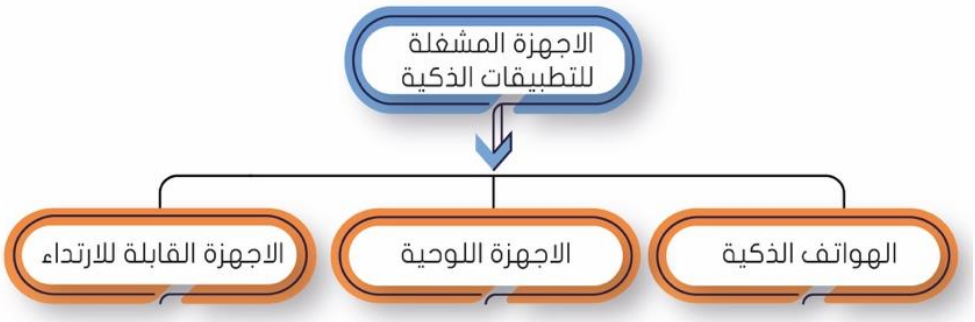
١- مفهوم التطبيق:

– التطبيقات هي تصنيف فرعي لبرمجيات الحاسب الآلي والهواتف الذكية تقوم بتوظيف إمكانياته لتنفيذ المهام التي يحتاجها المستخدم. (14) وتنقسم البرمجيات التطبيقية حسب التطور وأسلوب استخدام الوسيط إلى:

تطبيقات الحاسب - تطبيقات الويب - تطبيقات الهواتف الذكية.

٢- الأجهزة المشغلة للتطبيقات الذكية:(15)

لا تقتصر التطبيقات الذكية على الهواتف الذكية فقط بل تتمثل في تطبيقات على أي جهاز ذكي سواء شاشات تفاعلية أوأجهزه قابلة للارتداء مثلاً.



مخطط (٧) الاجهزة المشغلة للتطبيقات الذكية (16)

١/٢- الهواتف الذكية:

الهواتف الذكية التي تحتوي على شاشة لا تزيد عن ٧ بوصات. وتتم الإشارة إليها أحيانًا باسم "أجهزة الجوّال" أو "أجهزة الجوّال ذات المتصفحات الكاملة."

شكل (٣) أشكال متنوعة من الهواتف الذكية (17)

٢/٢- الأجهزة اللوحية:

تجمع الأجهزة اللوحية بين كل من هواتف الجوّال وأجهزة الكمبيوتر من حيث عدة سمات، ولكن على العكس من الهواتف، تحتوي الأجهزة اللوحية على شاشة تزيد عن ٧ بوصات، وعلى العكس من أجهزة الكمبيوتر، فإن الأجهزة اللوحية تحتوي على شاشات تعمل باللمس.

شكل (٤) الأجهزة اللوحية (18)

٣/٢- الأجهزة القابلة للارتداء:

تعتبر الأجهزة القابلة للارتداء مثل الساعات الذكية والنظارات الذكية، أجهزة يمكن استخدامها للاتصال بالإنترنت أثناء التنقل، وتكون أصغر من الهواتف الذكية.

شكل (٥) الاجهزة القابلة للارتداء (19)

٣- أبعاد تصميم التطبيق الذكي:

١/٣- البعد الجمالي:

يتضمن الجانب الجمالي فى تصميم التطبيق سواء في المساحات اللونية أو الأيقونات المعبرة، والرموز الدلالية والرسومات المبتكرة والمؤثرات الحركية للقوائم داخل التطبيق وهي من عوامل الجذب وإثارة الاهتمام، والاحتفاظ بالرؤية فى ذاكرة المواطنين.

٢/٣- البعد الوظيفي:

يتعلق بتوصيل المعلومات للمواطنين بهدف التسويق لمنتج معين أو رد فعل تجاه خدمة معينة أى (هدف بيعى أو هدف خدمى).

٣/٣- البعد الأقتصادي:

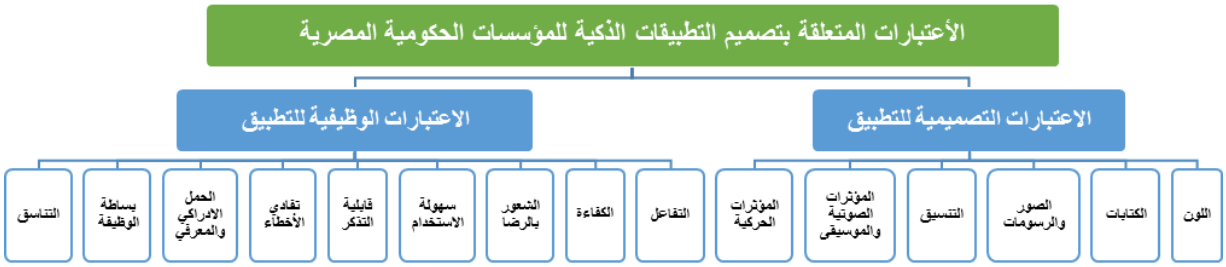
يتعلق بتوصيل المحتوي المعلوماتي والخدمي داخل التطبيق بأقل تكلفة ممكنة وبأفضل شكل.

٤/٣- البعد التكنولوجي:

يتعلق بإخراج التطبيق والوصول للصورة النهائية وأساليب تنفيذه من برمجة وتطوير وتحديث إصداراته والذي يهتم بشكل فعال فى النهاية برفع كفاءة التطبيق.

٤- الأعتبارات المتعلقة بتصميم التطبيقات الذكية للمؤسسات الحكومية المصرية:

يتطلب التطبيق الذكي للمؤسسات الحكومية مواصفات خاصة في استخدامه، يجب توافرها في العناصر التصميمية والوظيفية، والتي يجب مراعاتها عند التصميم بشكل دقيق، لما لها من أثر كبير على إثارة انتباه المواطن وجذب اهتمامه لمحتوى وخدمات التطبيق الذكي، وتتعدد الأعتبارات المتعلقة بتصميم واجهات التطبيق الذكي والتى من أهمها:



مخطط (٨) الأعتبارات المتعلقة بتصميم التطبيقات الذكية للمؤسسات الحكومية المصرية (20)

١/٤- الاعتبارات التصميمية للتطبيق:

١/١/٤- اللون: التصميم اللوني يشكل شرطاً من أهم شروط نجاح التطبيق لذا يجب مراعاة مايلي:

- يجب ان تتوافق الالوان المستخدمة في التطبيق مع خبرات المواطنين تجاة المؤسسة الحكومية
- أن تتجاوب الالوان المستخدمة مع حالته الوجدانية ومعتقداته وأفكارة وتوجهاته
- استخدام الوان تتوافق مع هوية المؤسسة الحكومية لتحقيق أفضل عملية اتصالية تؤثر على المواطن أثناء التجوال والتنقل داخل صفحات التطبيق.

٢/١/٤- الكتابات:

- مراعاة سهولة القراءة والتصفح داخل التطبيق الذكي.
- سرعة التنقل بين محتويات وصفحات التطبيق عن طريق وضوح الكتابات.
- مراعاة وضوح الكتابات والنصوص التوضيحية وتنسيقها داخل واجهة التطبيق.
- مراعاة أحجام الكتابات وأنواعها وشكل ونوع الحرف وحجم العناوين.

٣/١/٤- الصور والرسومات:

- استخدام الصور والرسوم في التطبيقات الذكية فالصور لاتحتاج لمجهود كبير في تعرف المواطن على كيفية التنقل ومتابعة المعلومات والقيام بالاختيارات داخل التطبيق وصفحاته حتى اذا إختلفت اللغة المستخدمة عن لغة المواطن.
- مراعاة حجم الصور والرسومات المستخدمة بما يضمن سرعة تحميل الصور.
- مراعاة دقة ووضوح الصورة المستخدمة.
- مراعاة أنواع ملفات الصور والرسوم المسموح استخدامها في التطبيق.

٤/١/٤- التنسيق: (21)

وضع تنسيق عام لواجهة التطبيق وتنظيم المعلومات المرئية من خلال ترتيب الصور والأيقونات والكتابات ومعالجتها للحصول على أفكار لإنشاء واجهة التطبيق.

٥/١/٤- المؤثرات الصوتية والموسيقى:

- يجب الإستفادة من تآثير الموسيقي لقدرتها على توصيل وتثبيت أسم المؤسسة الحكومية فى ذهن المواطن من خلال تصميم واجهة التطبيق الذكي، فالموسيقى الجيدة يمكن أن تساهم في فعالية التطبيقات الذكية عن طريق جعله أكثر جذباً لأنتباه المواطن.
- مراعاة آن الأذن تلتفت إلى النغمات وتألفها وتستدعي الصورة التي ترافقها للمؤسسة في ذهن المواطن (22).
- الإستفادة من المؤثرات الصوتية ودورها في زيادة الجاذبية وإقبال المواطن على التطبيق والتفاعل معه وذلك من خلال الأصوات في حالات النقر على إحدى الأيقونات للانتقال إلى صفحة أخرى أو رؤية قوائم معينة أو أثناء دخول التطبيق أو الخروج منه.

٦/١/٤- المؤثرات الحركية:

الاستفادة بإمكانيات الحركة لقدرتها على إثارة اهتمام المواطن ولفت نظره، فالحركة تعتبر نداءً بصرياً، وهي جانباً من جوانب التكوين في التطبيقات الذكية ذلك لأنه من الممكن الإيحاء بالحركة للصفحات أو الأيقونات حيث يمكن أن تتحرك فيها التكوينات والمساحات اللونية المتباينة داخل واجهة المستخدم مما يضيف إلى جاذبية التطبيق. (23)

٢/٤- الاعتبارات الوظيفية للتطبيق(24)

١/٢/٤- التفاعل:

تتميز التطبيقات الذكية في كونها أول وسيلة تتيح التفاعل مع المواطن، بحيث يمكن أن تطلب من المواطنين ادخال معلومات معينة أو التعبير عن آرائهم، كما يستطيع أن يبحث أيضاً عن خدمة معينة للمؤسسة، بل وأن يدفع سعرها ايضاً. (25)

٢/٢/٤-الكفاءة:

يجب أن تتميز التطبيات بقدرة المواطن على القيام بالمهام بسرعة ودقة، ويقاس من خلال قياس الزمن اللازم للمواطن لاتمام مهمة معينة مثل ادخال البيانات.

٣/٢/٤-الشعور بالرضا:

يشترط احساس المواطن بالرضا والراحة عند استخدام التطبيق والتفاعل معه.

٤/٢/٤-القابلية والسهولة الاستخدام:

يجب أن يتم استخدام التطبيق بسهولة لأنه اذا شعر المواطن بأنه من الصعب التفاعل مع هذا التطبيق سوف يبحث عن غيرة، كما يحدد زمن تفاعل المواطن مع التطبيق قياس السهولة بشكل فعال.

٥/٢/٤-قابلية التذكر:

مراعاة قدرة المواطن على الاحتفاظ بكيفية استخدام التطبيق بطريقة فعالة حتى بعد مرور فترة زمنية من عدم استخدامه.

٦/٢/٤-تفادي الأخطاء:

- تجنب الأخطاء التي حدثت من قبل المواطنين أثناء استخدامهم للتطبيق، بما يضمن قيام المواطن بمهام معينة دون الوقوع في أخطاء.
- اذا كان من المحتمل الوقوع في خطأ فلابد أن يكون لدية القدرة على أن يرجع في هذا الخطأ بسهولة.

٧/٢/٤-الحمل الإدراكي والمعرفي:

مراعاة كمية العمليات الادراكية أو المعرفية المطلوبة من المواطن لاستخدام التطبيق بحيث لايتخطي التطبيق حدود قدرات المواطن.

٨/٢/٤-بساطة الوظيفة:

- التطبيق الذكي يجب أن يكون مرن وسهل الاستخدام.
- يمكن الوصول للمعلومات بسهولة وزيادة الفعالية في التجوال داخل التطبيق.

٩/٢/٤-التناسق:

- يجب أن يحتوي التطبيق عل جميع العناصر التصميمية التي تتفاعل بسلاسة وتناسق.
- مراعاة أسلوب التصميم بحيث يكون مبتكر وموحد بين كل صفحات التطبيق الذكي.
- يجب أن يكون ذا صلة بالمحتوى من ناحية وبخصائص المواطن من ناحية أخرى.

٥- تخطيط الواجهات والصفحات للتطبيق الذكي:(26)

النقطة المشتركة الوحيدة بين مفهومي واجهة الإستخدام **User Interface** وتجربة المستخدم **User Experience** هي أنهما يركزان على المواطن ومرتبطان به لكن بطريقتين مختلفتين .. أحدهما يركز على الواجهة والآخر يركز على التجربة .

١/٥- واجهة المستخدم User Interface (UI):(27)

– تصميم واجهة المستخدم هو محاولة إيجاد قالب جميل لعرض الخدمات في أبهى صورة تكون مقبولة لدى المواطن ، وهي لتسهيل الأمر على المواطن أثناء الاستعمال، لكي تسمح له بإنهاء مهمة بطريقة سهلة دون تعقيدات،، فتصميم واجهة المستخدم هو شكل فني يركز على جميع الجوانب التي تجعل التطبيق جميلاً وممتعاً للاستخدام، مع مراعاة الرسوم والألوان والرسوم المتحركة وعناصر الوسائط المتعددة وما إلى ذلك لتتكامل مكونات واجهة المستخدم على أي شاشة معًا..(28)

٢/٥- تجربة وخبرة المستخدم User Experience (UX) :(29)

– تجربة المستخدم هي ببساطة تصميم المشاريع مع الأخذ بعين الاعتبار رغبات وحاجات وتوقعات المواطن وإيجاد حلول فعالة لإحتياجاته، فواجهة المستخدم مرتبطة بالأساس بأمور تقنية متعارف عليها، في حين أن تجربة المستخدم مرتبطة بشكل كلي بالمواطن نفسه من حيث رغباته واحتياجاته، ما يحب وما يكره.

٦- دور الحكومة الذكية في الحد من انتشار فيروس كورونا:

– تسعى الحكومة من خلا ل عملية التحول الرقمي إلى أن تكون حكومة معتمدة على البيانات، فسوف يتم التركيز على استخدام البيانات كأصول استراتيجية من أجل مصلحة المواطن والحكومة نفسها. فتعمل الحكومة الذكية بوجه التحديد على تقديم بيانات شاملة وعامة للمواطنين، وسوف يجري توفير بوابة حكومية واسعة للبيانات المتاحة للجميع، تتسع للبيانات المقدمة من قبل الحكومة، فالبيانات المتاحة للجميع سوف تشجع على الابتكار، بالإضافة إلى دعم الكفاءة التشغيلية بتقليل تكاليف الحصول على البيانات، كما تحرص الحكومة الذكية على الاستفادة من البيانات الحكومية وغير الحكومية الواردة من مصادر متعددة من أجل خدمة المواطنين بشكل أفضل ولتوزيع الموارد.

– منذ ظهور فيروس **كورونا "كوفيد- ١٩"**، سارعت العديد من دول العالم إلى الاستعانة بتطبيقات الهواتف الذكية من أجل متابعة حركة المصابين بالفيروس والحد من اختلاطهم مع الآخرين. وتقوم التطبيقات بتتبع المخالطين للحالات المصابة بفيروس **كورونا " كوفيد- ١٩"** بهدف حصر الحالات والسيطرة على انتشار الفيروس .وتتميز التطبيقات الذكية بقدرة فائقة على حصر الحالات المخالطة للمصابين بدقة تفوق بشكل كبير البيانات التي يدلي بها المصابون أنفسهم، وهو ما يسهم في سرعة تحذير المخالطين من احتمالية إصابتهم بالفيروس. (30)

– هناك عشرات الدول التي تمتلك تطبيقات تتبُّع تعمل بكفاءة، بدءًا من أستراليا التي أطلقت تطبيقها "كوفيد سيف" في ٢٦ أبريل، وانتهاءً بألمانيا التي أطلقت تطبيقها منتصف يونيو الماضي، إذ قام بتحميله ١٠ ملايين مستخدم خلال أيام من إتاحته، كما أصدرت بعض الدول العربية تطبيقات تتبُّع خاصة بفيروس **كورونا**، مثل تطبيق "مجتمع واعي" في البحرين، وتطبيق "شلونك" في الكويت، وتطبيق "توكلنا" في السعودية، وتطبيق "تتبع كوفيد" في الإمارات. كما أطلقت مصر أيضًا تطبيق "صحة مصر"، إلا أنه لا يمكن تصنيفه ضمن فئة تطبيقات التتبع؛ إذ يساعد التطبيق فقط في إشعار المواطنين بمناطق العزل أو الإصابات، وبعض النصائح لمواجهة جائحة كورونا، والإبلاغ عن حالات الإصابة أو الاشتباه.

– تهدف هذه التطبيقات إلى تقليل حالات انتشار العدوى من خلال تحديد المواطنين الذين حدث لهم تعرض أو مخالطة لأحد المصابين بالفيروس وعزلهم في الوقت المناسب وبالسرعة اللازمة، وإخبارهم بالخطوات القادمة التي قد تشمل إجراء الاختبارات أو الاتصال بالطوارئ، أو العزل المنزلي.

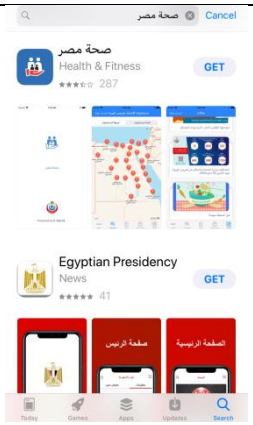
– لا تحتفظ التطبيقات ببيانات المواطنين بشكلٍ واحد، فهناك نوعان من تطبيقات التتبع: مركزية ولامركزية، في التطبيقات المركزية، تحتفظ الحكومات ببيانات المواطنين حتى يسهل الوصول إليها، أما التطبيقات اللامركزية، فهي تنقسم إلى نوعين: الأول يتم فيه حفظ البيانات على هواتف المواطنين دون أن تصل إليها أي جهة أخرى، والثاني يشبه النظام المركزي إلى حدٍّ ما، إذ يمكن للحكومة الوصول إلى هوية المصابين **"بكوفيد-١٩"**دون الوصول إلى باقي البيانات، مثل المخالطين والأماكن الجغرافية.

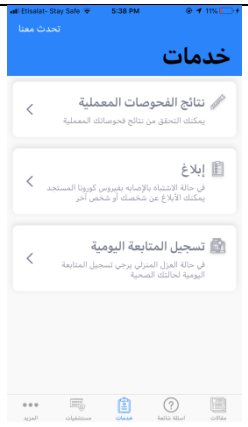
– أما آلية التتبع، فتعتمد معظم التطبيقات المركزية على تقنية "GBS" لجمع البيانات والمعلومات الجغرافية، إذ يتم حفظ البيانات في خوادم الحكومة المركزية، ويجبر المواطنون على استخدام تلك التطبيقات، أما النسبة الأكبر من التطبيقات اللامركزية فتعتمد على استخدام إشارات"BLUETOOTH"، ويتم حفظ البيانات بشكل مشفر على الهواتف الشخصية، أو في خوادم الحكومة مع تشفير معلومات المستخدمين الشخصية لإبقائها مجهولة.

–الدراسة التحليلية:

تقوم الباحثة بتحليل نموذجين من تطبيقات الحكومة الذكية كاتجاه حديث للحد من انتشار فيروس كورونا من الناحية التصميمية والوظيفية وهما: تطبيق "صحة مصر" في مصر، وتطبيق " توكلنا" في السعودية.

١- تطبيق صحة مصر:

 (١) تنزيل التطبيق من Apple Store	(٢) بداية فتح التطبيق	(٣) معلومات بسيطة عن التطبيق	(٤) يحتاج التطبيق لفتح location
(٥) إنشاء حساب خاص باستخدام التطبيق عن طريق الضغط على تسجيل مستخدم جديد	(٦) ارسال الرمز المؤقت على الهاتف المحمول لربط رقم المحمول بالتطبيق	(٧) الصفحة الرئيسية للتطبيق لتظهر بعض الايقونات المساعدة	(٨) عند الضغط على فيديو الاجراءات الوقائية



(١٢) عند الضغط على ايقونة خدمات تظهر ٣ خدمات

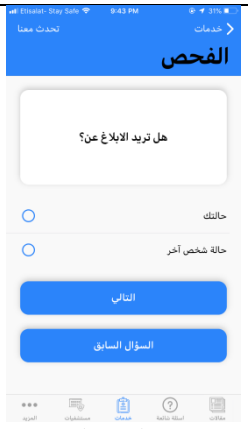
(١١) عند الضغط على ايقونة تحدث معانا فان التطبيق يفتح محادثة على الواتساب

(١٠) عند الضغط على ايقونة اسئلة شائعة تظهر العديد من الاسئلة واجابتها

(٩)عند الضغط على ايقونة مقالات تظهر العديد من المقالات عن فيروس كورونا

(١٦) عند الضغط على ايقونة مستشفيات تظهر العديد من المستشفيات

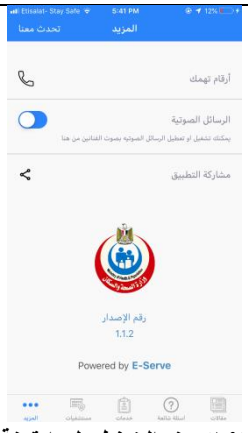
(١٥) الخدمة الثالثة هي المتابعة اليومية للاطمئنان او متابعة المرض



(١٤) الخدمة الثانية ابلاغ في حالة الاصابة بالفيروس يمكنك ابلاغ عن شخصك او شخص اخر

(١٣) الخدمة الاولى وهي نتائج الفحوصات ان وجدت

(٢٠) عند الضغط على ايقونة ارقام تهمك تظهر ارقام ومواقع والخط الساخن للوزارة



(١٩) عند الضغط على ايقونة المزيد تظهر ارقام تهمك والرسائل الصوتية

(١٨) عند الضغط على ايقونة انواع المستشفيات تظهر العديد من المستشفيات متعددة التخصصات

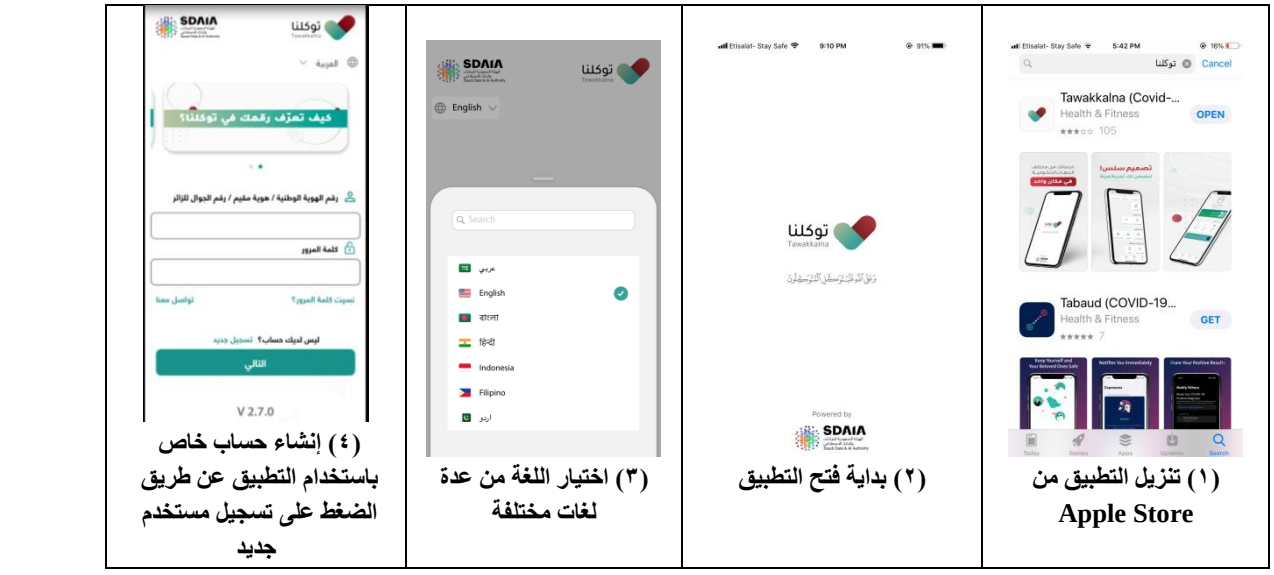
(١٧) عند الضغط على ايقونة خريطة المستشفيات تظهر خريطة الطريق الى المستشفى

شكل (٨) تطبيق صحة مصر

البيانات الوصفية للتطبيق	
اسم التطبيق	صحة مصر
بلد التطبيق	مصر
تاريخ اصدار التطبيق	١٤ ابريل ٢٠٢٠
رقم اصدار التطبيق	1.1. 2
المؤسسة المنفذة للتطبيق	وزارة الصحة والاسكان
نوع التطبيق	تطبيق صحي
الهدف من التطبيق	– توعية وإرشاد المواطنين حول كيفية الوقاية من فيروس كورونا المستجد. – كيفية التعامل عند الاشتباه في الإصابة بالمرض لكي يكون المواطن بشكل دائم على إطلاع بكل ما هو جديد بشأن كوفيد ١٩ – التواصل مع فريق طبي معتمد للاستشارات.
منصات التطبيق	IOS-Android
مساحة التطبيق	لا تتعدي ١٠ ميجا
اجهزة العرض التي يدعمها التطبيق	جميع أنوع الهواتف والأجهزة اللوحية
امكانيات التطبيق	التواصل مع فريق طبي معتمد لمتابعة الأعراض وكيفية التصرف مع المريض طبقاً للحالة الصحية.
ايقونة التطبيق	
الأعتبارات المتعلقة بتصميم التطبيقات الذكية للمؤسسات الحكومية المصرية	
الاعتبارات التصميمية للتطبيق	
اللون	استخدم اللون الازرق والابيض فقط لما لهما من دلالة على الصحة والراحة وقد استوحاها من ألوان لوجو وزارة الصحة والاسكان.
الكتابات	استخدم خطوط واضحة سهلة القراءة خالية من التعقيد bold، استخدم كتابات باللون الابيض على خلفية زرقاء، وباللون الرمادي الغامق على خلفية بيضاء.
التنسيق	التطبيق سهل وبسيط، يتميز بالوحدة في التصميم والألوان.
الصور والرسوم	تظهر صور ورسوم عن طريق اعلانات ارشادية داخل التطبيق لتوعية المواطنين. كما تظهر انفوجرافيك بمعدلات الشفاء والإصابة والوفيات.

الصوت	يوجد خاصية اشعارات بصوت فنانين مصر عن الاجراءات الاحترازية والوقائية يمكن فتح أو اغلاق الإشعارات الصوتية.
الفيديو	يوجد فيديوهات تشرح الاجراءات الوقائية والاحترازية على هيئة رسوم متحركة
الاعتبارات الوظيفية للتطبيق	
التفاعل	التنقل خلال الصفحات يتم من خلال الأيقونات مباشرة فقط (مستوى التفاعل منخفض) .
الكفاءة	يحقق التطبيق الكفاءة عن طريق قدرة المواطن على القيام بالمهام بسرعة ودقة .
الشعور بالرضا	يعطي التطبيق إحساس بالرضا والراحة عند استخدام التطبيق والتفاعل معه.
القابلية والسهولة الاستخدام	يتسم التصميم بالوحدة والسهولة مما يساعد المواطن على استخدامه بسهولة
قابلية التذكر	يتسم التطبيق بالبساطة وعدم التعقيد مما يساعد المواطن على تذكر كيفية استخدام التطبيق.
تفادي الأخطاء	لايحتوى التصميم على أيقونة تسمح للرجوع للخلف لتفادي اللمس بالخطأ ولكن يمكن الرجوع عن طريق الضغط على الإيقونات.
الحمل الادراكي والمعرفي	استخدام التطبيقات الذكية بشكل عام متعارف عليه لدى معظم المواطنين من فئة الشباب بالتالي يحقق تجربة تفاعلية تتسم بالسهولة نتيجة الخبرة السابقة للمواطنين.
بساطة الوظيفة	يمكن الوصول للمعلومات بسهولة وزيادة الفعالية في التجوال داخل التطبيق.
التناسق	يحتوي التصميم على مجموعة من الأيقونات التي تسمح بالتفاعل بسلاسة وتناسق بين عناصر التصميم للتطبيق.
الخبرة والتجربة	يحقق التصميم عامل التجربة بشكل إيجابي والتي تتطلب خبرة سابقة للمواطنين عن تطبيقات الهواتف الذكية.

٢- تطبيق توكلنا السعودي:

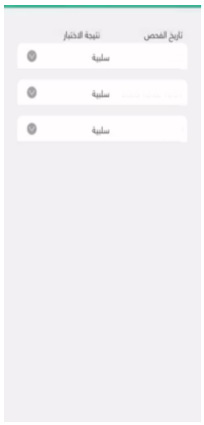


(١) تنزيل التطبيق من Apple Store

(٢) بداية فتح التطبيق

(٣) اختيار اللغة من عدة لغات مختلفة

(٤) إنشاء حساب خاص باستخدام التطبيق عن طريق الضغط على تسجيل مستخدم جديد

(٥) موافقة المستخدم على شروط واحكام التطبيق	(٦) ارسال الرمز المؤقت على الهاتف المحمول لربط رقم المحمول بالتطبيق	(٧) انشاء كلمة مرور لمستخدم التطبيق	(٨) الصفحة الرئيسية للتطبيق باسم المستخدم والهوية وايقونات الخدمات المتاحة
(٩) الضغط على اسم المستخدم ليظهر الوضع الصحي الحالي للمستخدم بالباركود وباللون الاخضر	(١٠) تظهر حالة المستخدم بالباركود الوضع الصحي له بالوان مختلفة مثل التركواز قادم من السفر	(١١) عند الضغط على ايقونة خدمات تظهر العديد من خيارات الخدمات بأيقونات المختلفة	(١٢) عند الضغط على ايقونة خدمات تظهر العديد من خيارات الخدمات بأيقونات المختلفة
(١٣) الضغط على ايقونة فحص كورونا ليظهر اسم المستخدم ورقم هوية	(١٤) الضغط على حجز واستعراض مواعيد الفحص	 (١٥) فيظهر سجل فحوصات الكورونا السابقة للمستخدم	(١٦) الضغط على حجز موعد جديد ليظهر ارشادات حجز الموعد

(١٧) الضغط على التالي ليظهر التقييم الصحي بمجموعة اسئلة عن حالة المستخدم الصحية

(١٨) الضغط على التالي ليظهر مركز الفحص ومواقعها

(١٩) عند الضغط على ايقونة المحفظة الرقمية لتظهر الوثائق الشخصية ووثائق المركبات

(٢٠) تظهر البيانات الشخصية مثل الحالة الاجتماعية وفصيلة الدم وعدد المركبات

(٢١) عند الضغط على المخالفات تظهر عند وجود مخالفات

(٢٢) الضغط على ايقونة حسابي لتظهر اعدادات الحساب ورقم الجوال وتحديث رمز المرور

شكل (١٠) تطبيق توكلنا

البيانات الوصفية للتطبيق	
اسم التطبيق	توكلنا
بلد التطبيق	السعودية
تاريخ اصدار التطبيق	ابريل ٢٠٢٠
رقم اصدار التطبيق	V2.7.0
المؤسسة المنفذة للتطبيق	وزارة الصحة السعودية
نوع التطبيق	تطبيق صحي
الهدف من التطبيق	– الاكتشاف المبكر لحالات الاشتباه بالإصابة بفيروس كورونا في حالة ظهور أعراض الإصابة. – إنذار المواطنين من خلال التطبيق عن المناطق المعزولة أو الموبوءة بسبب تفشي فيروس كورونا فيها

	– الحصول على المساعدة الطبية الضرورية لأي حالة اشتباه. – يتمكن المعزولون من الاتصال المباشر مع الأطباء وطلب المساعدة من خلال أيقونة في التطبيق للاستفسار المستمر حول وضعهم. – مراقبة تطور حالة المريض والاطّلاع على نتائج الفحوص التي أجريت له من قبل الجهات الصحية.
منصات التطبيق	IOS-Android
مساحة التطبيق	لا تتعدي ١٠ ميجا
اجهزة العرض التي يدعمها التطبيق	جميع أنوع الهواتف والأجهزة اللوحية
امكانيات التطبيق	– يساهم في الاكتشاف المبكر لحالات الاشتباه بالإصابة فيروس كورونا في حالة ظهور أعراض الإصابة – إنذار المواطنين من المناطق المعزولة أو الموبوءة بسبب تفشي فيروس كورونا فيه. – توفير التطبيق من تنبيهات للمواطنين حال مخالطتهم المصابين بفيروس كورونا.
ايقونة التطبيق	
الأعتبارات المتعلقة بتصميم التطبيقات الذكية للمؤسسات الحكومية المصرية	
الاعتبارات التصميمية للتطبيق	
اللون	استخدم اللون الاخضر والابيض لما بهم من دلالة على الصحة والرحة، والاحمر في بعض الايقونات للفت الانتباه، وقد استوحاه الالوان من ألوان علم المملكة العربية السعودية.
الكتابات	استخدم خطوط واضحة سهلة القراءة bold، استخدم اللون الابيض على خلفية باللون الأخضر، وباللون الرمادي على خلفية بيضاء.
التنسيق	التطبيق سهل وبسيط، يتميز بالوحدة في التصميم والالوان.
الصور والرسوم	صورة المواطن وصورة هوية المواطن بالألوان، كما استخدم QR code بنفس الشكل التقليدي، ولكن بألوان مختلفة تختلف علي حسب حالة المواطن.
الصوت	لا يوجد.
الفيديو	لا يوجد.
الاعتبارات الوظيفية للتطبيق	
التفاعل	التنقل خلال الصفحات يتم من خلال الأيقونات مباشرة وادخال البيانات وحجز فحوصات كورونا(مستوى التفاعل عالي).

الكفاءة	يحقق التطبيق الكفاءة من خلال تقنية GBS وزيادة تفاعل المستخدمين ومعرفة أماكن الاشخاص المشتبه فيهم وعزلهم.
الشعور بالرضا	يعطي التطبيق احساس بالرضا والراحة عند الاستخدام والتفاعل معه.
القابلية والسهولة الاستخدام	يتسم التصميم بالوحدة والسهولة مما يساعد المواطن على استخدامه بسهولة
قابلية التذكر	يتسم التطبيق بالبساطة وعدم التعقيد مما يساعد المواطن على تذكر كيفية استخدام التطبيق.
تفادي الأخطاء	لايحتوى التصميم على أيقونة تسمح للرجوع للخلف لتفادي اللمس بالخطأ ولكن يمكن الرجوع عن طريق الضغط على الايقونات.
الحمل الادراكي والمعرفي	استخدام التطبيقات الذكية بشكل عام متعارف عليه لدى معظم المواطنين من فئة الشباب بالتالي يحقق تجربة تفاعلية تتسم بالسهولة نتيجة الخبرة السابقة للمواطنين.
بساطة الوظيفة	يمكن الوصول للمعلومات بسهولة وزيادة الفعالية في التجوال داخل التطبيق.
التناسق	يحتوي على تناسق بين عناصر التصميم للتطبيق المتصلة ببعضها البعض فى ترتيب المحتوى النصى فى العرض.
الخبرة والتجربة	يحقق التصميم عامل التجربة بشكل إيجابي والتي تتطلب خبرة سابقة للمواطنين عن تطبيقات الهواتف الذكية.

نتائج الدراسة التحليلية:

بعد الدراسة التحليلية توصلت الباحثة إلى نتائج تتلخص في النقاط الاتية:

١- أدت ثورة المعلومات الرقمية والتطور التكنولوجي السريع في كل المجالات إلى ظهور تطبيقات ذكية جديدة من وزارة الصحة في جميع انحاء العالم لحد من انتشار فيروس كورونا.

٢- تم تطوير تصميم التطبيقات الذكية لكي تناسب جميع المواطنين، وتحسن من تجربة المواطن والتأكد من جودة الخدمات المقدمة، ومن أجل تحقيق الاستفادة المُثلى من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مواجهة فيروس كورونا.

٣- توجيه خبرات مستخدمين الهواتف الذكية لمساعدته في حمايته وحماية اسرته من خلال تطبيق ذكي تفاعلي للحد من انتشار فيروس كورونا.

٤- تساهم التطبيقات الذكية في التأثير بشكل ايجابي علي المواطن المصري لمصلحة الدولة المصرية.

٥- يساهم التصميم الجيد في تفاعل المواطن مع التطبيق الذكي لتحقيق الاستجابة المطلوبة.

٦- التوظيف الجيد لعناصر التصميم في التطبيقات الذكية يساهم في خلق تجربة تفاعلية تحقق الوظيفه المرجوه منها.

٧- مراعاة عناصر جذب الانتباة للمواطن تجاه استخدام التطبيق الذكي سواء كانت عناصر جمالية أو وظيفية .

النتائج:

١- تطبيقات الحكومة الذكية في مصر تؤثر تأثيراً إيجابياً على المواطن المصري تجاه الحد من انتشار فيروس كورونا والالتزام بالإجراءات الإحترازية والوقائية.

٢- توفر إمكانيات التكنولوجيا الحديثة كافة الفرص لتنفيذ الأفكار المبتكرة في تصميمات التطبيقات الحكومية الذكية التي تجذب انتباه المواطن للتفاعل معها وتلقي خدمات المؤسسة الحكومية.

٣- إن استخدام معايير تصميمية ووظيفية ناجحة للتطبيقات الذكية تؤثر على سرعة وكفاءة تقديم الخدمات الحكومية للمواطن المصري.

التوصيات:

١- ضرورة الاهتمام بالابتكار في تصميمات تطبيقات ذكية للمؤسسات الحكومية المصرية لتحقيق الأهداف المرجوة منها.

٢- ضرورة التطوير المستمر في أساليب تلقي الخدمات الحكومية للمواطن المصري من خلال ربطها بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

٣- يجب الاهتمام بتصميم التطبيقات الذكية لوزارة الصحة والاسكان كاتجاه حديث للحد من انتشار فيروس كورونا.

مراجع البحث:

أ - المراجع العربية:

1 -البار، عدنان مصطفى - أستاذ نظم المعلومات المشارك، قسم نظم المعلومات- جامعة الملك عبد العزيز- المرحبي، خالد علي - أستاذ علوم الحاسب المساعد، قسم علوم الحاسبات - جامعة أم القرى:" التحول الرقمى كيف ولماذا؟ "- مقالة منشورة- ديسمبر -٢٠١٨ .

Albar, Adnan Moustafa – ostaz nzom alm3lomat al moshark, kesm nzom al m3lomat, gam3at al malk Abdelaziz – Almar7by, Khaled Ali – ostaz olom al7aseb al mosa3ad – kesm olom al7asasbat – gam3t om qura:" al ta7ol alrakmy keef w lemaza"- Makala manshora , dec 2018

2 -الحارثي، دلال:"التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية"- دورة مباشرة عبر الإنترنت بث عبر يوتيوب وتويتر وفيسبوك- ٢٠٢٠- ص٩

ALharthy, dalal:" alta7ol al rakmy fe mamlka al3arbya al so3odya"-dora mobashra 3abr YouTube twitter Facebook- p 9

3 -العبود، فهد بن ناصر:"الحكومة الذكية التطبيق العملي للتعاملات الالكترونية الحكومية" – العبيكان للنشر – الرياض – ٢٠١٦ – ص١٦

Mn tasmem alba7sa blrgo3 llmarg3: al3abod, fahd bn naser:" al7koma alzakya altatbek al3amly llt3amolat alalktronya al7komya" – al3abkien llnashr- riyad- 2016-p16

4 -جايس ، زينا – هولمز، ألكسندرا:" أساسيات تصميم مواقع الويب الدليل المتمم "- ترجمة مركز التعريب والبرمجة - الدار العربية للعلوم - ٢٠٠٤ – ص ٢١ ، ٢٢

Gayes, ziena – Holmez alexander:" asasyat tasmem mwaq3 al web al dalel al motamm"- aldar al3arbya ll3lom – 2004 – p21, 22

5 -سعيد ، بسنت محمد:"العلاقة المتبادلة بين الصوت والصورة في الإعلان التليفزيوني ودورها في تأكيد الصورة الذهنية"- ماجستير - فنون تطبيقية -٢٠٠٣- ص ٤٢

Sa3eed, bassant Mohamed:"al3laka al tabadolya ben alsot w alsora fe ala3lan altelevziony w dorha fe t2ked al sora alzahnya" -majster – fnon ttatbqya- 2003 – p42

6 -مقال "ماهي الحكومة الذكية"- مركز الدراسات الحكومة الالكترونية- ٢٠١٧ – مقال منشور بموقع www.egovconcepts.com//http:

mn tasmem alba7sa blrago3 llmarg3:" mahya al7koma alzakya"- markz aldarasat al7komya alalktronya -2017

ب- المراجع الاجنبية:

1- Alan Cooper and Robert Riemann- About Face 3.00:" the Essentials of Interaction Design- John Wiley &Sons"-USA-2016

2- Alan Dix, Lancaster University, Janet Finlay, Leeds Metropolitan University, Gregory D. Abowd, Georgia Institute of Technology, Russell Beale، University of Birmingham. :"Human–Computer Interaction"-Third Edition-

3- Javier E. Cuello , José E. Vittone : Designing Mobile Apps- 2014 -p53- p122

4- Leppäniemi, Matti: "Mobile marketing communications in consumer markets"- Faculty of Economics and Business Administration- Department of Marketing- University of Oulu -2008- p 21.

5- Kiser K:" 25 ways to use your smartphone. Physicians share their favorite uses and apps"- - Minn Med- 2011-p 48–53.

6- Nancy Salz:" How to Get the Best Creative Work from Your Agency Advertising، Interactive، and Other Marketing Communications"- 5th Edition-2016 -p 25

7- Rachel- Harrison, Derek Flood and David Duce:" Usability of mobile application: literature review and rationale for a new usability model "- Journal of interaction science – 2013- VOL :1 – Iss :1 – p4

1- مواقع الانترنت:

1- https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/

2- https://omanportal.gov.om/wps/portal/index/etransformationplan

3- https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/

4- https://www.awforum.org/index.php/ar-digital-transformation

5- https://www.arab-cio.org

6- https://attaa.live/files/webinars/files/.pdf

7- https://www.rmg-sa.com

8- https://www.arageek.com/l/%

9- https://futureuae.com/ar-AE/Mainpage/Item/846/smart-govapps

10- https://www.arab-cio.org/دور-الحكومة-الذكية-فى-تحقيق-التنمية-المستدامة

11- https://www.pinterest.com/isjohn٥٧٩٠/smart-phone-collection/

12- https://www.techradar.com/news/mobile-computing/tablets/best-cheap-tablets-top-budget-options

13- https://uk.pcmag.com/smartwatches-1/9504/the-best-smartwatches

14- http://www.launchpadapps.com.au/blog/tag/ux/

15- https://al-ain.com/article/digital-fort-smart-eye-monitoring-sk-patients-uae