

# التحول الرقمي: الفرص والتحديات

د. أحمد محمد السبكي - د. أحمد محمود درويش

## مقدمة

يعتبر ظهور التكنولوجيا الرقمية كقوة مؤثرة في حياتنا من أهم التطورات التكنولوجية التي حدثت خلال النصف الثاني من القرن العشرين، ويجسد الكثيرون هذه التكنولوجيا الرقمية في استخدام الحاسبات والشبكات والاتصالات بأنواعها المختلفة التي أصبحت من أهم الأدوات الضرورية للعمل بالإضافة إلى تلبية الاحتياجات الشخصية أيضا.

إن الظهور السريع والتقدم المربك الذي يحدث في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد دفع العالم إلى حدود جديدة وفتح آفاق وفرص جديدة لظهور تطبيقات لم تكن ممكنة بدون هذا التقدم بحيث أصبحت التكنولوجيا مكونا رئيسيا في الحياة اليومية لنسبة كبيرة من المواطنين في مختلف دول العالم، كما أنها سوف تستمر في تشكيل الطريقة التي نعيش ونعمل ونتفاعل بها لفترات طويلة. ومن هذا المنطلق بدأت الحكومات في الاستجابة لهذه التطورات والتغيرات الحادثة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك لكي تتمكن من تحقيق آمال وتطلعات المواطنين ومنظمات الأعمال، ولكي تتمكن أيضا من الحفاظ على كفاءتها في تنفيذ المهام الموكلة إليها، حيث أصبح تقديم الخدمات للمواطنين من خلال كافة الأدوات المتاحة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أساسيا لتمكين المواطن من الاختيار مع إضفاء الصبغة الشخصية على الخدمة المقدمة طبقا لاحتياجات المواطن وليس لاحتياجات مقدم الخدمة.

## الإطار

تناول هذه الورقة الموضوعات المتعلقة بالتحول الرقمي للحكومات حيث أن الشركات والمؤسسات الخاصة والمجتمع المدني يلزمها تناول مختلف تماما.

ويتم تناول موضوعات التحول الرقمي للجهات الحكومية من واقع الممارسات العملية لمؤلفي الورقة بالإضافة إلى معاصرتهم لتنفيذ العديد من المشروعات في مصر والمنطقة وأيضا لتعرضهم للمشروعات التي تم تنفيذها في الخارج أثناء حضورهم للمؤتمرات المختلفة ودراسة تجارب الدول المختلفة بغرض نقل أفضل الممارسات لتنفيذها في مصر.

## 1. هل نحتاج الى حكومة؟

قبل التعرف على ومناقشة موضوعات التحول الرقمي في المجتمعات العربية، فإن هناك سؤال مهم يجب الإجابة عليه أولا، وهو "هل نحتاج الدول إلى حكومة؟ بمعنى آخر، إذا تم إلغاء الحكومة في دولة ما، فهل تكون الأمور على ما يرام؟"، وللإجابة على هذا السؤال الهام، فينبغي لنا أن نتعرف أولا على مهام الحكومة. فالحكومة، أي حكومة لها عدة مهام تتلخص فيما يلي:

- الحفاظ على الممتلكات وتأمينها، سواء كانت هذه الممتلكات هي الوطن الذي يدافع عنه الجيش، أو ممتلكات الأشخاص (طبيعية أو اعتبارية) والتي تتولى الشرطة مسئولية تأمينها وحمايتها، أو الجهة المسؤولة عن توثيق ومتابعة ملكيات الأشخاص وحفظها من اعتداء المُدلسين.
- ضمان الحريات، وفي هذا الصدد ليس من المفترض أن حرية أحد الأشخاص تطغى على حرية الآخرين. ومن هنا فإن فكرة ضمان الحريات نشأ من خلالها مجموعة ضخمة من القرارات المنظمة التي تنظم الأعمال المختلفة، فلا يستطيع فرد من الشعب بناء مبنى مرتفع الطوابق بحيث يمنع الشمس والهواء عن المباني المجاورة، كما لا يصح أن يسير فرد بسيارة تتبعها عوادم تضر باقي المواطنين في الدولة، كما لا يصح لأحد التجار أن يبيع بضاعة معيبة للمواطنين، وهكذا.
- وبناء عليه نشأت مجموعة ضخمة من القرارات المنظمة التي تنظم مختلف نواحي الحياة في الدولة أدت الى كل ما نتعامل معه من تراخيص.
- مجموعة الخدمات الجماعية التي لا يستطيع أفراد الشعب القيام بها بأنفسهم منفردين، فليس من المنطقي أن يقوم كل فرد ببناء مدرسة لأبنائه، ولا برصف الطرق لسيارته، ومن ثم فقد نشأت خدمات البنية الأساسية في الدولة من طرق ومواصلات وخدمات تعليم وصحة ومرافق البنية التحتية مثل الاتصالات والكهرباء والمياه ... إلخ. هذا بشكل سريع بعض المهام التي تقوم بها الحكومات في مختلف دول العالم.

إن هناك احتياج لكيان يقوم بتنفيذ هذه الأعمال، والنموذج الذي سيعتمد في هذا الشأن هو نموذج التكافل، وفي هذا الإطار، نشأت فكرة "الحكومة.. من الناس وبالناس وإلى الناس":

- من الناس، لأن النموذج الذي أثق عليه في دول العالم المختلفة، هو أن المواطنين يجمعوا الأموال من بعضهم البعض -كل حسب قدرته- للقيام بأعمال معينة، ومن ثم نشأت فكرة الضرائب بأنواعها المختلفة، ومن هنا فإن دخل الحكومة يأتي من دافعي الضرائب، "من الناس".
- بالناس، لأن من يعمل في الحكومة هم من أفراد الشعب، وهم نحن.
- إلى الناس لأن مهام الحكومة المختلفة السابق ذكرها سواء تنظيم أو بنية أساسية أو مرافق أو غيرها موجهة إلى الناس/المواطنين.

وتعتمد سعادة الفرد (المواطن / مستقبل الخدمة) على كفاءة التنفيذ. لو وجد بنية أساسية أفضل وخدمات أسهل وأسرع، ووجد شراكة في اتخاذ القرار، فهو في هذه الحالة سوف يُفضل هذا النموذج. ويُفضل القائمين عليه، أما إذا وجد خلاف ذلك فسوف لا يكون سعيداً.

في المطلق فإن أغلب المواطنين لا يرغبون في التعامل مع حكوماتهم حيث أن هذا التعامل هو تعامل مُعقد، ومن هنا نشأت الحاجة إلى تطوير تعامل المواطن مع الجهة الحكومية في دولته بحيث يصبح هذا التعامل سهلاً وسلساً.

وتدور الفكرة الأساسية لتطوير العمل الحكومي، حول ضمان الحكومة لتنفيذ القواعد التنظيمية دون أن يشعر المواطن والمستثمر بالمشقة، فإن ذلك سيعتبر نجاح غير مسبوق. ولكن ذلك ليس ما يحدث بالضرورة، لأنه في معظم الأحيان فإن هذه الإجراءات التنظيمية ونتيجة لوجود بعض الثغرات في هذه الإجراءات، فإن ذلك يؤدي إلى تسهيل التلاعب لبعض الأفراد، ونتيجة لذلك يتم وضع المزيد من المتطلبات والضمانات، بما يزيد من التعقيدات على متلقي الخدمة (المستفيد)، كما يزيد العبء على الموازنة العامة لإضافة عدد من الموظفين لإداء الخدمة، وهو ما يؤدي إلى إطالة وقت تنفيذ الخدمة

بسبب زيادة الإجراءات، ومن ثم ترتفع تكلفة أداء الخدمة، مما يؤدي إلى زيادة الرسوم والضرائب لكي تتمكن الحكومة من ضمان الدخل المطلوب للإففاق على الخدمات المختلفة.

## 2. الشكل العام لبنية الدولة

إن فكرة التحول الرقمي لن تأتي وحدها وتصبح ناجحة بدون أن تكون هناك منظومة متكاملة لإدارة الدولة تم بنائها على الأسس السليمة للحكومة. وإدارة الدولة بطريقة متكاملة، لا بد وأن تكون المنظومة سليمة، حيث أنها إن لم تكن سليمة فإن كل ما سوف يُبنى عليها سوف لا يكون سليماً، ولذا لا بد من وجود منظومة قوية للحكومة.

يوضح الشكل رقم (1) أن الأساس في أي عملية للتحول الرقمية هو البنية التشريعية والتنظيمية، فإذا لم تسمح البنية التشريعية والتنظيمية بوضع قواعد تمكن الدولة من بناء باقي مكونات عملية التحول الرقمي فإن باقي المكونات لن تتم، حيث أن التشريعات والقواعد التنظيمية تؤدي إلى تيسير العديد من التعاملات مثل التعامل من بعد، والتوقيع الإلكتروني بدلاً من التوقيع التقليدي، والهوية الإلكترونية بدلاً من بطاقات الهوية ... إلخ.

إن كل المكونات الأخرى غير البنية التشريعية والتنظيمية هي أدوات وليست أهداف، حيث أن البنية الأساسية (أي كان نوعها)، وشبكات الحكومة وقواعد البيانات هي أدوات يمكن أن تتغير بتغير الزمن، ففي وقت ما كان المسؤولين عن الحسابات يستخدمون الأقلام والأوراق أو الدفاتر لتسجيل العمليات الحسابية المختلفة، ثم ظهرت الآلة الحاسبة، ثم الجداول الحسابية الإلكترونية (Excel Sheet)، ثم ظهرت نظم تخطيط الموارد المؤسسية (ERP). وكل هذه الأدوات تتطور باستمرار، فأدوات اليوم ليست بالتأكيد هي نفس الأدوات التي سوف تستخدم بعد عشر سنوات أو أكثر، وإنما الهدف في النهاية هو شيئين: أن الشخص (سواء طبيعي أو اعتباري) يحصل على الخدمة بشكل جيد وأن متخذ القرار يكون لديه منظومة لمتابعة وقياس الأداء ليتأكد من حسن إدارة الموارد الحكومية، ويتأكد أن هذه الخدمات تُقدم بشكل جيد.

متخذ القرار	شخص طبيعي (مواطن أو مستثمر) أو اعتباري (شركة)
المتابعة وقياس الأداء	قنوات تقديم الخدمة
إدارة المورد	الخدمات
قواعد البيانات القومية	
شبكة الحكومة	
البنية الأساسية	
البنية التشريعية والتنظيمية	

## شكل رقم (1) البنية الأساسية للدولة

ومن هذا الإطار لابد من النظر إلى الهيكل العام للدولة، حيث أنه في كثير من الأحيان هناك أكثر من جهة تعمل لتحقيق هدف موحد. ففي مجال الصحة على سبيل المثال، إذا استهدفت الدولة صحة جيدة للمواطن، ومتوسط عمر عالٍ نسبياً (80 عام مثلاً)، فلن يتم ذلك لئلا يكون هناك برامج ومشروعات ينتج عنها مشروعات فرعية يتم تنفيذها لكي يحدث ذلك. ومن هنا نكتشف أن البداية يمكن أن تكون من خلال تقديم برامج لرعاية الأم الحامل، وتقديم خدمات ما بعد الولادة للأطفال الرضع والتي تشمل التطعيمات المختلفة وتوافر التغذية الجيدة سواء للأم التي تُرضع (أو توفير البدائل من الألبان الصناعية)، وكل ما سبق يدخل في نطاق اهتمام وزارة الصحة. ثم يأتي دور وزارتي الزراعة والبيئة لتوفير المواد الغذائية غير الملوثة، والهواء النقي، وذلك بالتوازي مع دور وزارة التربية والتعليم في توفير مباني مدرسية صحية، وملاعب تساعد على بناء أجسام الطلاب بطريقة صحيحة من خلال ممارسة الرياضة، والتعاون مع وزارة الصحة في توفير الرعاية الصحية الوقائية في المدارس، والتعاون مع المحليات في توفير بيئة صحية محيطة بالمدارس تنمو بها الأشجار وتخلو من المخلفات... إلخ. إن الطفل الذي يبدأ حياته في بيئة جيدة يتغذى بطريقة صحية، ويحصل على الرعاية الصحية السليمة، ويعيش ويتعلم في أماكن بها ماء نظيف وهواء نظيف... إلخ، يمكن أن يصل متوسط عمر عالٍ نسبياً، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال عمل جهات مختلفة في الدولة لتحقيق هذا الهدف. فزيادة متوسط العمر وخفض معدلات الوفيات ليس مسؤولية وزارة الصحة وحدها، وإنما كما ذكرنا سابقاً وبالإضافة إلى وزارة الصحة، فيمكن أن تكون الجهات المختصة بالبيئة والجهة المختصة بالمياه والجهة المسؤولة عن التعليم، وأيضاً الزراعة... إلخ، ولذا فنحن نحتاج إلى التعاون بين هذه الجهات المختلفة من خلال منظومة متكاملة تحقق ذلك.

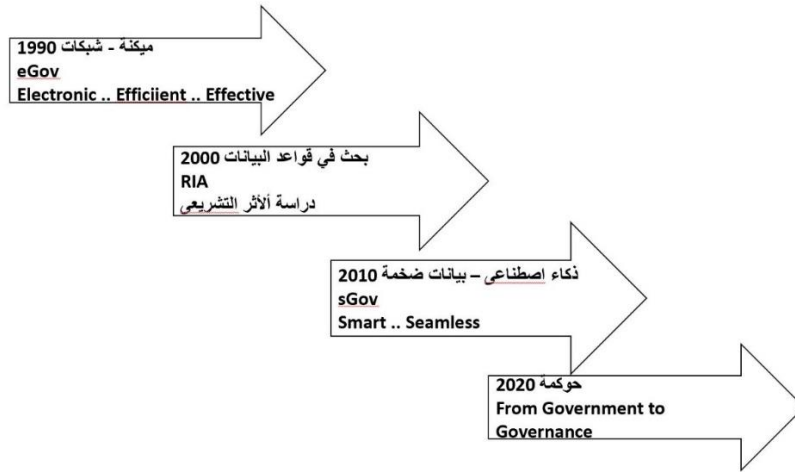
### 3. من الميكنة إلى الحوكمة

لكن نصل إلى التحول الرقمي، من العالم بعدد من المراحل، ففي التسعينيات كان التركيز على الميكنة والتي تتمثل في تحويل المنظومة الورقية إلى منظومة على الحاسب وهذا ليس تحول رقمي لأنه لا يثمر عن جديد، حيث أن تنفيذ العملية على أجزاء في مكان ما والحصول على ما يفيد إنهاء المعاملة من خلال مستند مطبوع على الحاسب، ثم الذهاب به إلى المكان الآخر الذي يحتاج هذا المستند كمدخل جديد للمعاملة الأخرى التي هي أيضاً معاملة مميكنة. لذا لا يعتبر ذلك على الإطلاق تحول رقمي.

أما في بداية الألفية الثانية، فبدانا نتحدث عن كيفية استغلال الشبكات وقواعد البيانات في الربط بين الجهات الحكومية المختلفة، كما ظهرت أيضاً فكرة الأثر التشريعي.

في العقد الثاني من الألفية الثانية، بدأ الحديث عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات البيانات الضخمة كما بدأ الحديث عن فكرة الحكومة الذكية.

بداية من العقد الثالث من الألفية الثانية، بدأ الحديث عن فكرة التحول من الحكومة إلى الحوكمة، حيث ستصبح الحوكمة في الصدارة وتتبوأ المشهد.



شكل رقم (2) التطور من الميكنة الى الحوكمة

إن هناك الكثير من الموضوعات المنتشرة بصورة كبيرة فيما يتعلق بالتحول الرقمي، مثل التشابك والتواصل بين الجهات والتطبيقات المختلفة، ونظم المعلومات الجغرافية، والحوسبة السحابية واستخدام الهواتف المحمولة واستخدام تكنولوجيا التطبيقات المالية. كما أن هناك مجموعة أخرى من الموضوعات التي يدرسها البعض أو يفكر في استخدامها مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة وتحليل وتأمين وحماية البيانات وسلاسل الكتل. وهناك مجموعة من الأفراد أقل من المجموعات السابقة تنظر بعين الاعتبار إلى الاقتصاد الدائري.

فيما يتعلق بالمجتمع المتواصل، فإن معظم أفراد المجتمع سواء كان مواطن عادي أو عامل أو موظف أو مدير هم متصلون من خلال إما الهاتف المحمول العادي عن طريق الرسائل النصية القصيرة أو الهاتف المحمول الذكي من خلال تطبيقات التواصل المختلفة، ولذا فإن المجتمع بكل فئاته متواصل مع بعضه البعض.

التحول الرقمي قد يكون حفيد الميكنة ولكنه يقينا طفرة في السلالة.

#### 4. التحول الرقمي:

يشير التحول الرقمي إلى عملية دمج الحلول الرقمية في مجالات الأعمال المختلفة بهدف تغيير طريقة العمل في جهة ما للأفضل وإحداث تغيير جذري إيجابي في كيفية تقديم خدماتها للعملاء. إن جوهر التحول الرقمي ليس الأدوات والتقنيات الرقمية، وليس أيضا نشر حلول تكنولوجية جديدة في الجهة، لكنه إحداث تغيير ثقافي يسمح للجهة بتحدي الوضع الراهن، لتصبح أكثر ذكاءً وأكثر استجابة لاحتياجات العملاء المتطورة باستمرار.

ويقدم التحول الرقمي تقنيات رقمية لتوليد البيانات ومعالجتها ونقلها وتخزينها وتصورها في جميع مجالات النشاط البشري، ويعتبر السياسيين والعلماء والاقتصاديين التحول الرقمي واحدا من الاتجاهات الرئيسية في تنمية الاقتصاد والمجتمع ككل.

ويساهم التحول الرقمي في تحقيق عدد من المزايا للاقتصاد في الدول المختلفة والتي يمكن أن تتمثل فيما يلي:

- النمو في إنتاجية العمل.
- زيادة القدرة التنافسية للشركات.
- تخفيض تكاليف الإنتاج.
- خلق فرص عمل جديدة.
- التغلب على الفقر وعدم المساواة الاجتماعية.

وفي الوقت نفسه، يمكن أن ينطوي التحول الرقمي على مخاطر محتملة يمكن أن تتمثل في:

- الوصول غير المصرح به إلى المعلومات وغيرها من تهديدات الأمن السيبراني.
- الفجوات في مستوى التعليم وشروط الوصول إلى الخدمات والمنتجات الرقمية بين المواطنين داخل الدولة الواحدة، وكذلك بين الدول.

إن التحول الرقمي يعني أن المواطن لا يحتاج لأن يذهب من مكان إلى آخر لتلقي خدمة، فطبقاً للإحصائيات فإن ثلثي الأوراق المطلوبة لإنجاز معاملة للمواطن هي أوراق موجودة لدى جهات حكومية أخرى، فعلى سبيل المثال فعند إلحاق أحد أبناء المواطن بإحدى المدارس فإن شهادة الميلاد موجودة لدى مصلحة الأحوال المدنية، وعند ربط المدارس بالشبكة الحكومية يمكن التأكد من صحة البيانات التي تقدم بها الآباء لإلحاق أبنائهم بالمدرسة. وعالمياً عندما يتقدم شخص لشغل وظيفة فإنه لا يُقدم شهادة التخرج الخاصة به، وإنما يقدم البيانات الخاصة بالمؤهل وسنة التخرج والكلية والجامعة والتخصص ورقم هويته الوطنية، وتقوم جهة العمل بالتأكد من بيانات مؤهله من خلال الشبكة الحكومية. ويساعد ذلك على الحد من عمليات تزوير شهادات التخرج حيث لا يوجد احتياج لذلك لأن جهة العمل سوف تتأكد بنفسها من واقع قاعدة بيانات الخريجين، كما يحد أيضاً من تردد المواطنين على الجهات الحكومية لإصدار شهادات وأوراق رسمية تطلبها جهات حكومية أو حتى مؤسسات أعمال أخرى. وهناك أيضاً مثال آخر هو تجديد تراخيص السيارات في مصر بعد سداد المخالفات المرورية، ففي الدول الأخرى لا يتم الربط بين تجديد رخصة السيارة وسداد المخالفات المرورية، وإنما يتم تحصيل المخالفات المرورية من خلال آليات أخرى دون ربطها بتجديد الرخصة. وفي مصر ولأن المخالفات هو موضوع قضائي، فلا بد لصاحب السيارة من الذهاب إلى النيابة لسداد قيمة المخالفات، ثم يحصل على مستند يفيد بالسداد، ويذهب به إلى قسم المرور المختص لإفادتهم بالسداد والبدء في عملية الترخيص. ويُتَرح في هذا الخصوص أن يدخل المواطن على موقع واحد يتم من خلاله سداد المخالفات وتجديد الترخيص في نفس الوقت.

القضية الرئيسية في التحول الرقمي هو تغيير الفكر ونموذج العمل وليس استخدام تكنولوجيا المعلومات من عدمه، وليس الميكنة. أما إذا ظلت الحكومة تحت قيود الميكنة وتعمل في جزر (قلاع) منعزلة ولا تتكامل مع بعضها البعض، فإن التحول الرقمي لن يحدث.

إن كل الدول الناشئة مجبرة على التغيير، فإن لم تتغير ستصادفها متاعب ومصاعب جمة، وسيهرب المستثمرون إلى أماكن أخرى، حيث أن المستثمر يرغب في وجود بيئة مواتية للعمل والاستثمار، فإن لم يجدها سيبحث عن مكان تواجدها ويذهب إليه، وبذلك يقل الاستثمار المباشر ولن تتحمل الدول التي لم تقم بعملية التغيير مثل هذا الموقف، فنحن نعيش في حالة تنافس شديد، فإذا تُركنا في الخلف سنؤكل.

## 5. عناصر التحول الرقمي

هناك عدد من العناصر التي يجب توافرها لكي تتحقق عملية التحول الرقمي في دولة ما بكفاءة، ومن أهم هذه العناصر تكامل البيانات، وإتاحة هذه البيانات المتكاملة للمواطن من خلال بوابة موحدة تتاح للمستخدمين في الدولة من خلال قنوات مختلفة تتناسب مع كافة قدرات المستخدمين في الدولة، بالإضافة إلى وجود أدوات لتحسين وزيادة فعالية هذا التحول. وفيما يلي عرض لأهم هذه العناصر التي تلعب دورا محوريا في التحول الرقمي:

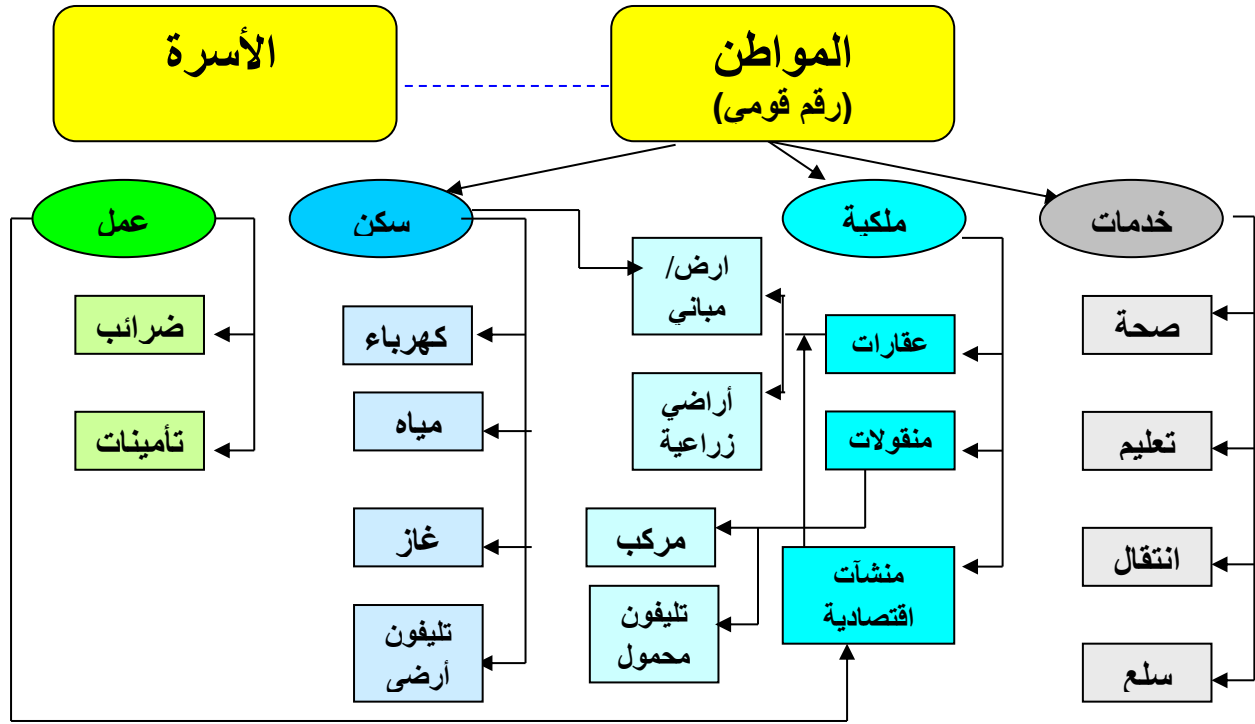
### • تكامل بيانات المجتمع (تشبيك المجتمع)

تُعرّف الدولة بأنها شعب يعيش على أرض محددة ويمارس نشاط اقتصادي، ويشاركه في ممارسة هذا النشاط الاقتصادي مستثمرين من خارج الدولة. ولهذا الشعب ولهؤلاء المستثمرين والأنشطة التي تُمارس في الدولة بيانات مختلفة، ينبغي تحقيق الترابط بينها لتحقيق التحول الرقمي المنشود.

ولكي يتم ربط البيانات المختلفة الخاصة بمن يعيش على أرض الدولة، لابد من وجود عنصر (مفتاح) متميز لا يتكرر، وتختلف طريقة توكيد هذا العنصر المتميز من دولة إلى أخرى، ولكن يجب أن يكون متميزا لا يتكرر بالنسبة للأفراد، كما تحتاج الدول أيضا إلى أرقام تعريفية للعقارات بمختلف أنواعها (مباني، أراضي زراعية، ... إلخ)، بالإضافة إلى تعريف المنشآت الاقتصادية المختلفة، ويُمكن ذلك الدولة من ربط كل ما يحدث على أرضها من أحداث. ويُعرف هذا العنصر المتميز الذي لا يتكرر بـ "رقم التعريف القومي" سواء للأفراد أو العقارات أو المنشآت الاقتصادية. وبناء على هذا فإن المكونات الأساسية للبنية الرقمية تتمثل في رقم التعريف القومي، ومجموعة من قواعد البيانات القومية، والمعاملات التي تتم إلكترونيا، وهذه المعاملات الإلكترونية وقواعد البيانات تتصل ببعضها البعض من خلال شبكة موحدة عادة ما تكون حكومية تربط كل المعاملات التي تتم سواء في الجهات الحكومية أو الجهات الخاصة. وتلعب البيانات الجغرافية والحوكمة دورا كبيرا في البنية الرقمية للدولة.

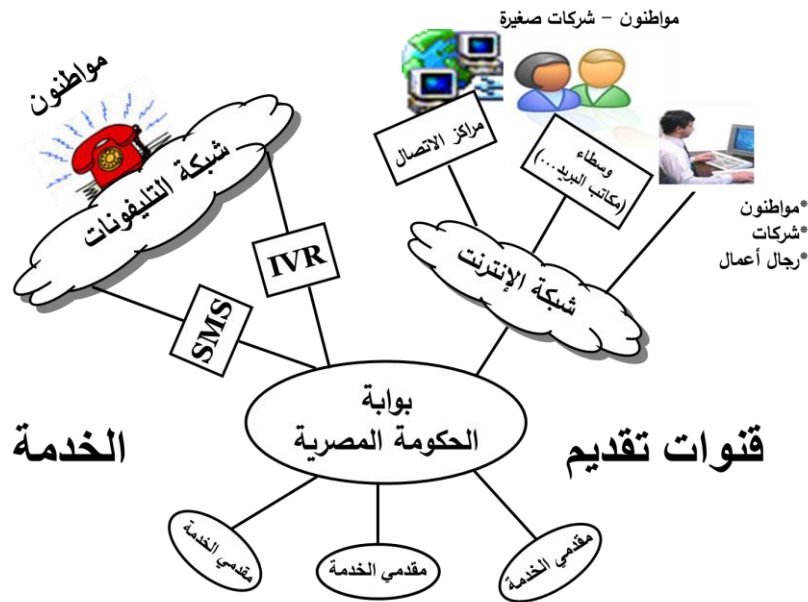
وهناك أنواع مختلفة من الهويات، بعضها إلكتروني ويمكن استخدامه عن بُعد، وبعضها الآخر لا يمكن استخدامه عن بعد.

يوضح شكل رقم (3) المخطط العام لأي دولة لها رغبة في التحرك نحو التحول الرقمي (وهو الربط الذي تم استهدافه للحكومة المصرية في عام 2002)، ويوضح الشكل أن المواطن هو جزء من أسرة، وقد يتلقى بعض الخدمات من صحة وتعليم وانتقال وبيع، كما أن له ملكيات قد تكون عقارات أو منقولات أو منشآت اقتصادية، وهذا المواطن يعمل في منشأة اقتصادية ويسكن ويتلقى خدمات من المرافق مثل الكهرباء والمياه والغاز والهاتف الأرضي، ولأنه يعمل فهو يسدد ضرائب وله تأمينات اجتماعية حتى يحصل على دخل تقاعدي بعد الوصول إلى سن التقاعد.



شكل رقم (3) ترابط بيانات المواطن والملكيات والخدمات

هذا الترابط (الموضح بالشكل رقم (3))، هو الذي ينقل أي حكومة من حكومة تعمل في جزر (قلاع) منزلة، إلى حكومة تستطيع أن تكون حكومة مترابطة، وعند القدرة على تحقيق هذا الترابط، تُخلق البوابة الموحدة للدولة والتي تقدم الخدمات بطرق مختلفة مثل الإنترنت، أو من خلال الخدمات التليفونية التفاعلية، أو عن طريق الوسيط للأفراد غير القادرين على استخدام الإنترنت (في الدول التي لا تنتشر فيها بين المواطنين المعرفة بالتكنولوجيا). ويوضح شكل رقم (4) هذا المفهوم:



شكل رقم (4) قنوات تقديم الخدمة



## • البوابة الموحدة لتقديم الخدمات:

كما ذكر آنفاً، تعتمد البوابة الموحدة لتقديم الخدمات للمواطنين والمستثمرين على تكامل البيانات المختلفة والتي يتم تغذيتها من جهات مختلفة سواء الحكومية منها أو الخاصة، حيث أن البيانات القادمة حتى من الجهات الخاصة لا بد وأن تصب في جهة حكومية ما، مثل الضرائب أو الجمارك أو الضمان الاجتماعي أو التأمين الصحي أو التعليم بشقيه الجامعي أو ما قبل الجامعي ... إلخ. وتُبنى البوابة الموحدة على ما يسمى بـ "شبكة الاتصال الحكومية" (G2G Bus)، وهي قناة تنقل البيانات بين الجهات الحكومية بعضها البعض، وهذه القناة (أو القنوات) هي أساس عملية التغيير من الميكنة إلى التحول الرقمي. إن الجهات الحكومية لديها وسيلة اتصال تتصل بها كل جهة على حده لكي يكونوا جميعاً متصلين، وتتاح من خلال هذه القناة (أو القنوات) البيانات المختلفة للمواطنين والمستثمرين لباقي الجهات الأخرى كلٌّ طبقاً لأحقيته في الوصول إلى هذه البيانات بما يتناسب لاحتياجه لاستخدام البيانات في تأدية مهامه الوظيفية.

والهدف من وجود مستويات متعددة للوصول إلى البيانات في الجهات المختلفة هو أساساً للحفاظ على خصوصية وسرية البيانات، فإذا كان له الحق فإنه يحصل على البيانات، أما إذا لم يكن لديه هذا الحق، فإنه لا يُسمح له بالوصول إلى البيانات.

فعلى سبيل المثال، فإن معاملة أحد المواطنين مع مصلحة الضرائب هي معاملة سرية، ولا يستطيع أي فرد غير مختص السؤال عن المعاملات الضريبية لأحد المواطنين، أو إجمالي دخله أو أرباحه ... إلخ. ولكن من حق مصلحة الضرائب أن تتعرف على دخل المواطن الخاضع للضريبة من جهة عمله، وأن تتأكد من رقم هويته من الجهة المختصة بإصدار الهويات (مصلحة الأحوال المدنية). وهذه هي الفكرة العامة لكيفية تحقيق الترابط بين الجهات الحكومية المختلفة.

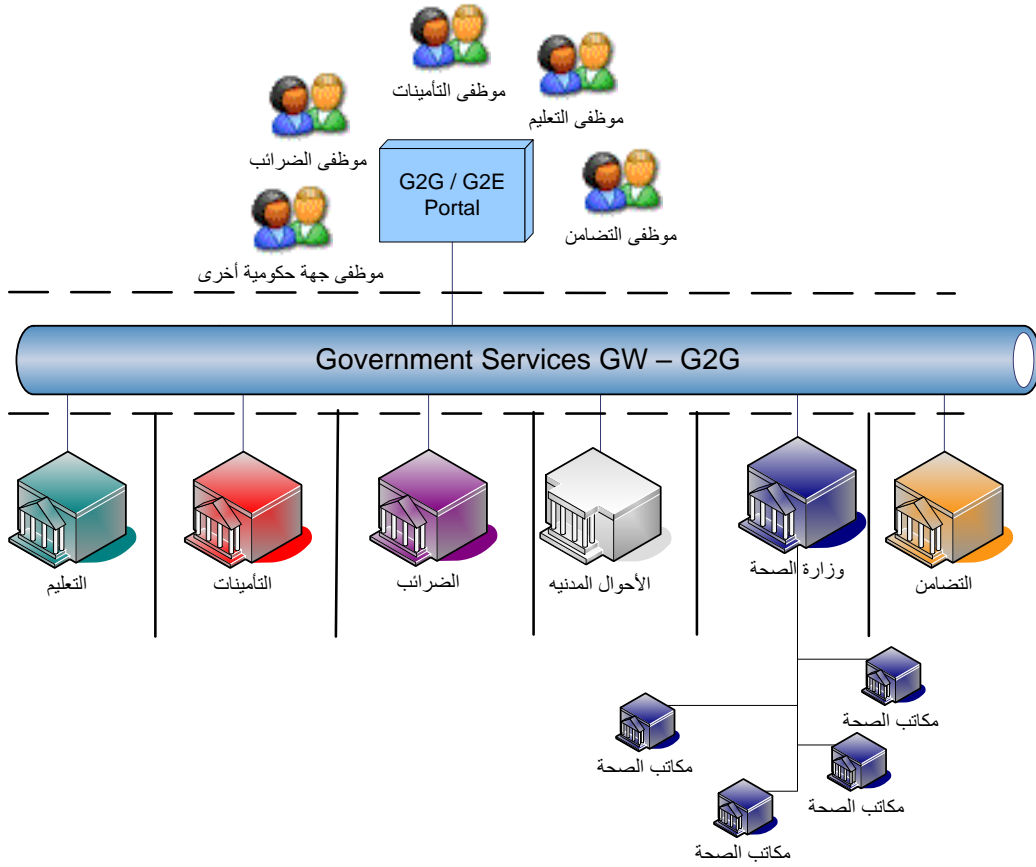
وكما ذكرنا آنفاً، فإن البوابة الموحدة تعتمد على قواعد البيانات المترابطة والمرتبطة ببعضها البعض، وفي هذا المجال فإن هناك نموذجين لقواعد البيانات هما:

- قواعد البيانات الموزعة.
- قواعد البيانات المركزية.

تعتبر قواعد البيانات الموزعة من أفضل النماذج التي ينبغي اتباعها، وهي أفضل من وجود قاعدة بيانات ضخمة مركزية في مكان واحد، لأنه إذا حدث اختراق لقاعدة البيانات المركزية فإن الكثير من البيانات المختلفة مثل السجلات الصحية والمعاملات المالية الخاصة بالمواطن الواحد يمكن التعرف عليها، وقد يساء استخدام هذه البيانات. والاختراقات لا تحدث فقط من خارج الجهة، فطبقاً للإحصائيات فإن 60-80 بالمائة من مشاكل أمن البيانات تحدث من داخل الجهة وليس من خارجها. إن فكرة وجود أحد العاملين في إحدى الجهات لديه قدرة على الوصول إلى معلومات مختلفة لمواطن أو عدد من المواطنين بطريقة ما يعرف باسم "الأخ الأكبر"، هو قطعياً شيء ليس جيداً على الإطلاق، ولذا فإن وجود قواعد بيانات موزعة تحكمها قواعد للحكومة هي فكرة أفضل كثيراً.

ولا تمثل قواعد البيانات اللامركزية أي عبء على المواطن، لأن هناك وسيلة اتصال بين الجهات الحكومية المختلفة (GBus)، مما يسهل على المواطن الحصول على الخدمة، حيث أنه لن ينتقل بين الجهات الحكومية المختلفة، ولكن الجهة الحكومية التي من المفترض أن تؤدي له الخدمة هي من سوف يقع عليها عبء جمع كل المستندات اللازمة

لإنهاء الخدمة المطلوب تنفيذها من خلال قناة الاتصال الحكومية السابق ذكرها، فقواعد البيانات لا مركزية ولكنها مرتبطة بعضها البعض من خلال شبكة حكومية.



شكل رقم (5) مثال لشبكة الاتصال الحكومية

إن تكامل البيانات وربطها مع بعضها البعض يحقق فوائد كثيرة، فحيث أن هدف الدولة هو تحقيق أهداف التنمية المستدامة فإن جزء مهم جدا منها هو شبكات الأمان الاجتماعي والتي من خلالها يتم تحديد من له الحق في الحصول على الدعم من الدولة والخدمات الأخرى التي تحقق الأمان الاجتماعي سواء دعم السلع أو دعم الخدمات مثل التأمين الصحي، وفي حالة الربط بين قواعد البيانات يتم التأكد من استحقاق المواطن لهذا الدعم أو عدم استحقاقه بناء على عديد من العوامل والمؤشرات التي تضعها الدولة كشرط للاستحقاق (المدارس - السيارات - استهلاك الكهرباء ... إلخ)، ومن خلال هذه المحددات يمكن تحديد مستوى معيشة المواطن سواء كان مُعدم أو فقير أو طبقة متوسطة دنيا أو طبقة متوسطة غليا أو موسر ... إلخ. ويوفر ذلك المجهود الذي كان مطلوبا للقيام ببحث اجتماعي من خلال أعداد كبيرة من الباحثين يقومون بزيارات ميدانية فعلية للمواطن وقد لا يصلون في النهاية إلى بيانات دقيقة وقد لا يتم التأكد من البيانات سواء التي أدلى بها المواطن للباحث أو تلك التي سجلها الباحث عن المواطن.

## 6. أدوات التحول الرقمي:

تحتاج الدول إلى أدوات قوية لكي تتمكن من إجراء عملية التحول الرقمي بكفاءة، وفيما يلي أهم هذه الأدوات المستخدمة لزيادة فاعلية التحول الرقمي:

## • الذكاء الاصطناعي

إن ظهور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الحكومة بداية من عام 2010 في الموضوعات المختلفة، ساعد بصورة كبيرة في تحقيق طفرة في التحول الرقمي، حيث أصبح لدينا أداة جيدة لتوقع احتياجات المواطن قبل أن يطلبها. ومن أمثلة ذلك أن تقوم الجهة الحكومية المسؤولة عن تجديد تراخيص السيارات بإرسال رسالة نصية قصيرة لمالك السيارة قبل فترة من نهاية الترخيص تذكره فيها بتجديد ترخيص السيارة، حيث أن الجهة الحكومية تعلم بيانات كثيرة عن المواطن مثل السيارة / السيارات التي يمتلكها المواطن، ومحل سكنه، ورقم الهوية الخاص به، ورقم الهاتف المحمول الخاص به ... إلخ. كما يمكن أن تشمل رسالة التذكير هذه أيضا إجمالي المبلغ المطلوب تسديده والطرق المختلفة للسداد، كما يمكنها وضع رابط للموقع الخاص بالتجديد ليقيم المواطن باستخدام الموقع لسداد قيمة الترخيص، وبعد الانتهاء يمكن إرسال الرخصة الجديد إلكترونيا أو إرسال الرخصة الفعلية بالبريد (حسب القواعد والقوانين المنظمة لذلك).

فمن خلال استخدام الذكاء الاصطناعي هناك قدرة للحكومة للانتقال من النموذج القديم المعتمد على قيام المواطن بطلب الخدمة من خلال أي من وسائل تقديمها (طلب الخدمة Pull Model) إلى نموذج جديد قائم على إيصال الخدمة للمواطن (إرسال الخدمة Push Model) حيث أن الحكومة تعرف مسبقا أن المواطن يحتاج للخدمة.

إن نموذج إيصال الخدمة للمواطن (Push Model) هو نموذج وفكر جديد بدأ في استخدامها في غضون عام 2012، وظهر معه مفهوم "S Government"، أو "Seamless Government"، بمعنى أن تكون حكومة متكاملة ومختفية تعمل من وراء الكواليس وبهدوء ودون أن يشعر بها أحد، وتصبح الجهات الحكومية المختلفة ككيان واحد يتفاعل مع بعضه البعض بمرور ودون أن يتسبب في مشكلات تفرق المواطنين. وهذا هو الهدف الأساسي من عملية التحول الرقمي، بحيث تستطيع الحكومة أن تؤدي ما عليها للمواطن دون أن يتعامل معها بصفة يومية، وسوف يُعتبر ذلك نجاح فائق للحكومة مما يؤدي إلى شعور كل المجتمع أفراد وشركات ومستثمرين بقيمة التحول الرقمي. ومن أمثلة ذلك حكومة سنغافورة التي هي حكومة متكاملة تعمل من وراء الكواليس.

## • الحوسبة السحابية

الحوسبة السحابية هي نموذج يتيح الوصول المريح للشبكة عند الطلب إلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للتكوين (مثل الشبكات والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها وإصدارها بسرعة بأقل جهد إداري أو تفاعل مع مزود الخدمة.

تستفيد الحوسبة السحابية من العديد من العناصر بما في ذلك النطاق، والمحاكاة الافتراضية، والمرونة، وكفاءة التكلفة، وتوجيه الخدمة، وخفة الحركة. والحوسبة السحابية نوعان، حوسبة سحابية خاصة (Private Cloud)، أو حوسبة سحابية عامة (Public Cloud).

○ الحوسبة السحابية الخاصة:

هي التي يتم فيها توفير البنية التحتية للحوسبة السحابية للاستخدام الحصري من قبل جهة واحدة تتألف من عدة مستخدمين (مثل وحدات الأعمال)، وقد يكون الموقع الفعلي للحوسبة السحابية الخاصة داخل أو خارج المبنى، وفي هذه الحالة لا توجد ضمانات على اتفاقيات مستوى الخدمة / وقت التشغيل ويتم إدارة تكرار البيانات بواسطة الكيان نفسه، وعادة ما يستهلك تطوير الحلول على السحابة الخاصة مزيدًا من الوقت حيث يجب إجراء جميع عمليات النشر والاختبار داخليًا.

○ الحوسبة السحابية العامة:

هي التي يتم من خلالها يتم توفير البنية التحتية السحابية للاستخدام الحصري من قبل مجموعة محددة من المستخدمين (Users) من الجهات التي لديها اهتمامات مشتركة / متوافقة في العديد من المتطلبات (على سبيل المثال، المهمة، ومتطلبات الأمن السيبراني، والسياسة، ... إلخ)، وقد يكون هذا النوع مملوك ومُدَار ومُشَغَل من قبل جهة أو أكثر، وقد يكون الموقع الفعلي للسحابة داخل أو خارج المبنى، ولكن يتم ضمان اتفاقيات مستوى الخدمة / وقت التشغيل من قبل مزود الخدمة ويتم إدارة تكرار البيانات بواسطة المزود أيضاً. يقدم هذا النموذج نموذج "التوصيل والتشغيل" الذي يسمح بجدول زمنية أسرع لنشر الحلول الجديدة.

نظراً لحساسية بيانات المواطنين، فإن الشكل الشائع من الحوسبة السحابية المستخدمة في الحكومة، هو الحوسبة السحابية المملوكة للحكومة، والتي غالباً ما يشار إليها باسم "G-Cloud" أو "Gov-Cloud". وهي سحابة مملوكة بالكامل للحكومة، ومخصصة للاستخدام الحصري للجهات الحكومية. ويتم إجراء العمليات لهذه السحابة بواسطة كيان حكومي أو طرف ثالث أو مزيج من هؤلاء، وتقع عادةً داخل الدولة وذلك بشكل أساسي لحماية سيادة البيانات.

## • نظم المعلومات الجغرافية

تستخدم نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط وهي تعتبر جزء من التحول الرقمي متعلق بكيفية إدارة الموارد، فلأن معظم الحكومات مواردها أقل من طموحتها، فلذلك يجب أن تُحسن إدارة هذه الموارد حتى تحقق أكبر عائد. ويتم استخدام هذه النظم الجغرافية في بناء خرائط تنموية على مستوى الدولة أو على مستوى الأقاليم المختلفة، وتتكون هذه الخرائط من عدد من الطبقات طبقاً للاحتياج الذي من أجله تم تطوير الخريطة، فيمكن أن يكون هناك طبقة للصحة (الخدمات الصحية مثل حاضنات الأطفال وأجهزة الأشعة وأجهزة التحاليل والعيادات الطبية والمستشفيات ... إلخ)، وأخرى للتعليم، وثالثة للثقافة ورابعة للرياضة ... إلخ. كما أن وضع الكثافات السكانية على هذه الخريطة يفيد في التخطيط للخدمات المطلوب توفيرها للمواطنين مثل أعداد أجهزة الأشعة أو التحاليل أو حاضنات الأطفال المبتسرين أو أعداد الفصول في المراحل الدراسية المختلفة ... إلخ. ومن خلال ذلك يمكن وضع الكثافات على الخريطة فنتبين المناطق التي بها خدمات تكفي كثافات المواطنين (يرمز إليها باللون الأخضر) والمناطق التي خدماتها يمكن أن تكفي بالكاد فإذا زادت الكثافات فلن تكفي (يرمز إليها باللون الأصفر) ثم المناطق التي لا تكفي فيها الخدمات الكثافات السكانية الحالية على الإطلاق (يرمز إليها باللون الأحمر). ويساعد ذلك في توزيع أوجه إنفاق الموازنة العامة للدولة بطريقة علمية سليمة بحيث يكون للإنفاق على البنود المختلفة مردود جيد على الدولة. وهنا يجب النظر إلى كيفية تحقيق التعاون والشراكة بين كل من الحكومة والقطاع الخاص والقطاع الأهلي حتى يكون العائد على المواطنين أكبر ما يمكن.

## • البيانات الضخمة وتحليلها

تأتي أهمية البيانات الضخمة وتحليلها كأحد أهم أدوات التحول الرقمي، والذي بدون استخدامها لن يوجد تحول رقمي. فكمية البيانات المتواجدة حالياً كبيرة جداً وتحليلها أصبح صعباً بالإمكانات البشرية العادية، ولا يستطيع شخص أن يُلم ويحقق الربط بين العديد من البيانات المختلفة التي يوجد بينها علاقات مختلفة، ولذلك فإن تحليل البيانات الضخمة أصبح له برامج تستطيع أن تكتشف بعض العلاقات بين المعاملات المختلفة وتنتج منها مؤشرات قد تختلف باختلاف الأماكن أو البيانات الديموجرافية.

## • إنترنت الأشياء

إن إنترنت الأشياء من الموضوعات الهامة في التحول الرقمي، بداية من استخدامه في عدادات الكهرباء للمساعدة في التعرف على سلوك المستهلكين في أوقات اليوم المختلفة ووضع قواعد للحاسبة على سعر استهلاك يختلف من وقت الذرة إلى الأوقات العادية ... إلخ، إلى المصنقات التي توضع على السيارات للتعرف على السيارات التي تسير في الطرق المختلفة، وفي نفس الوقت يمكن من خلالها دفع رسوم الطرق في الطرق المختلفة ذات الرسوم، والعديد من التطبيقات الأمنية لإدارة الطرق والحالة المرورية.

## • التكنولوجيا المالية

التكنولوجيا المالية، التي غالباً ما يتم الإشارة إليها بالاختصار FinTech أو fintech، هي التكنولوجيا والابتكارات التي تسعى لمنافسة الأساليب المالية التقليدية عند تقديم الخدمات المالية. وكمثال على هذه التكنولوجيا يمكن الإشارة إلى استخدام الهواتف الذكية في الخدمات المصرفية أو ما يعرف بالبنوك الخلوية، وكذلك خدمات الاستثمار عبر الهاتف المحمول، والعملات الرقمية المشفرة، والتي تهدف إلى جعل الخدمات المالية في متناول الجمهور العام. وبمنظور موسع، فإن التكنولوجيا المالية يمكن تعريفها بتطبيق واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاع المالي.

## • الاقتصاد الدائري

التحول الرقمي يستخدم بقوة فكرة الاقتصاد الدائري، فالعالم قد عاش خلال القرنين التاسع عشر والعشرين فيما يُعرف بالاقتصاد الخطي، والذي يتمثل في الحصول على المواد الخام ثم تصنيعها ثم استخدامها وفي النهاية التخلص منها، وكان هناك بعض المحاولات لإعادة تدوير هذه المواد الخام. أما في القرن الحادي والعشرين، فإن هناك مبدأً جديد يساعده التحول الرقمي هو الاقتصاد الدائري، وهو يتمثل في أنه أثناء التصميم يتم التعرف على أو تحديد كيفية التصرف في المنتج بعد انتهاء الحاجة إليه وانتهاء عمره الافتراضي.

## • حماية وتأمين البيانات

لا يمكن تحقيق التحول الرقمي دون الأخذ في الاعتبار حماية وتأمين البيانات، وهذا الموضوع هو عبارة عن دائرة لا تنتهي، حيث أن المخترقين يحاولون دائماً التغلب على وسائل الحماية. وكلما تم تطوير وسائل الحماية يقوم المخترقون بتطوير أدواتهم للاختراق وهكذا دواليك. وينطبق على ذلك وسائل الحروب السيبرانية بين الدول بعضها البعض، والإرهاب السيبراني من الجماعات الإرهابية التي تحاول إلحاق الأذى بالدول. وموضوع حماية وتأمين البيانات هو من الموضوعات الأساسية التي يجب النظر إليها باهتمام شديد، ولكن للأسف فإن معظم برامج الحماية وتأمين البيانات هي برامج مستوردة من الخارج، ولذا يجب معرفة مصادر ومكونات هذه البرامج أو الأجهزة بدقة حيث أنه من الممكن أن تكون بعض المكونات مصممة بحيث تؤدي إلى حدوث مشاكل في الجهات التي يتم تنصيبها بها، أو أن يكون لها أبواب خلفية (Back Doors) يستخدمها المورد للدخول غير المصرح به وبطريقة خفية في وقت من الأوقات للحصول على بيانات أو إفساد النظام المركب عليه هذه البرامج أو الأجهزة.

## • سلاسل الكتل

سلاسل الكتل هي وسيلة للتأكد من صحة البيانات، وهي من الأدوات التي سيبدأ استخدامها بكثرة للتأكد من عدم التلاعب في البيانات وصحتها. ومن المتوقع أن يزداد استخدامها في التطبيقات المختلفة.

## 7. التحديات التي تواجه تنفيذ التحول الرقمي:

حيث أن التحول الرقمي في كل قطاع من قطاعات الاقتصاد والدولة ككل أصبح ظاهرة حتمية، ولتحقيق ذلك لابد من التغلب على التحديات التي تواجه تنفيذ التحول الرقمي في الدول المختلفة وخاصة الدول الآخذة في النمو على مستوى الدولة ككل وعلى مستوى الجهات المختلفة داخل الدولة، وهذه التحديات إما تعيق تنفيذ عملية التحول الرقمي، أو تؤدي إلى بُطء في تنفيذ عملية التحول الرقمي. وفيما يلي بعض أهم هذه التحديات:

- جمود التشريعات والهياكل المؤسسية داخل الدولة والتي تعتبر التحدي الأهم من التحديات المتعلقة بالتكنولوجيا، حيث أن التحول الرقمي يتطلب تشريعات تتيح الإطار القانوني للتحول الرقمي والاستغناء عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات، وتُلزم الجهات الحكومية المختلفة في الدولة بالتنفيذ (كما تم في تجربة كوريا الجنوبية والعديد من الدول الأخرى)، كما يتطلب أيضا تعديل الهياكل التنظيمية والمؤسسية داخل الدولة (كما تم في عدد من الحالات في مصر ودول أخرى).

- الحاجة إلى إعادة هيكلة جذرية لنماذج الأعمال ونماذج الإدارة، حيث أن نماذج الأعمال المطلوبة لتقديم الخدمات بطريقة تقليدية من استيفاء لاستثمارات، والحصول على موافقة الموظف الحكومي قبل الانتقال إلى الخطوة التالية وتقدير رسوم الخدمة ثم مراجعة الرسوم من موظف آخر واعتماد القيمة المطلوبة كرسوم تقديم الخدمة ... إلخ، لا يمكن تطبيقها لتقديم الخدمات الرقمية للمواطنين، وإنما يتطلب الأمر نموذج مختلف يتم من خلاله تمهيط الخدمات والرسوم المطلوبة لتقديمها وفي نفس الوقت التأكد من أحقية المواطن في الحصول على الخدمة المطلوبة.

- الافتقار إلى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، سواء على مستوى بنية الاتصالات والشبكات ذات النطاق العريض التي تُمكن المواطنين من الحصول على الخدمات الرقمية بسهولة ويسر وسرعة، وفي نفس الوقت تتحمل الأعداد الكبيرة من المواطنين التي تستخدم النظم في نفس الوقت، أو البنية المعلوماتية من تطبيقات مُيسرة تتناسب مع أبسط المستويات الثقافية للمواطنين في الدولة، والتي تساعد على انتشار استخدام التطبيقات بين كل المستويات المعرفية المختلفة.

- نقص المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات.

- انخفاض مستوى المعرفة الرقمية بين السكان.

- الوعي "التقليدي"، الذي يركز على التعامل مع الأشياء المادية بدلاً من الأشياء الرقمية.

- خوف العاملين من استخدام التكنولوجيا الوافدة وذلك عند التعامل معها لأول مرة، وهذا يرجع إلى الخوف من أن يرصد النظام الإلكتروني خطأ الموظف حتى وإن تم تصويبه فيما بعد، مما يشعره بالخوف من فقدان الوظيفة أو الحوافز... إلخ، ولكن عند التعود على استخدام هذه الأدوات التكنولوجية، فإن العاملين يصبحوا داعمين للاستخدام، بل ويصابوا بالإحباط في حالة وجود مشاكل للنظام تمنعهم من العمل عليه، ويحدث ذلك في الأغلب بسبب خوف معظم الأفراد مما هو جديد.

- يعتبر الانطباع عن التكلفة العالية للتحول الرقمي في بعض الأحيان، من التحديات الهامة التي تواجه تنفيذ مشروعات التحول الرقمي، وهذا الانطباع ليس صحيحا حيث أن في الكثير من الأحيان يؤخذ فقط في الاعتبار التكلفة الاستثمارية الأولى، ولا يتم حساب تكاليف التشغيل التي تنخفض بصورة كبيرة وخاصة على المدى الطويل، كما لا يتم الأخذ في الحسبان أيضا توفير الوقت والجهد المبذول سواء من العاملين في الجهاز الإداري للدولة أو الذي يبذله المواطن للحصول على الخدمة.

- يعتبر الخوف من فقدان السلطة، أحد التحديات التي تواجه عمليات التحول الرقمي في الدول الناشئة، فحيث أن بعض الحكومات في هذه الدول تعمل في جزر أو قلاع منعزلة، فأهمية الموظف الحكومي تتبع من لجوء موظف آخر إليه ليسأله عن موضوع ما، فيشعر بأهميته، فإذا حدث التحول الرقمي، وأصبح كل شيء متاح طبقا للسلطة الممنوحة لكل موظف فإن من كان لديه المعلومة يشعر بفقدان أهميته.
- الموظف الحكومي لديه من القناعة بأنه متمكن من فهم وظيفته بدرجة عالية جدا، ولا يتقهم كيف لشخص من خارج المنظومة أن يأتي ويقترح عليه تعديل طريقة عمله ومن ثم فهو ليس على استعداد لتغيير أسلوب عمله.
- يشكل الخوف المتعلق بفقدان الوظائف، أحد التحديات التي يتصورها البعض من إتمام عمليات التحول الرقمي، وهو خوف في غير محله، حيث أنه أمام الوظائف التي تُفقد تتولد وظائف أخرى تتطلب مهارات مختلفة، ولذا فإنه يحدث تغيير في المهارات المطلوبة لتنفيذ الأعمال في حالة التحول الرقمي.
- يسود انطباع عند البعض أن عدم تمكن بعض المواطنين في الدولة من التعامل مع التكنولوجيا، يمكن أن يحد من تنفيذ عمليات التحول الرقمي، ولكن هذا الموضوع يمكن التغلب عليه بطرق بسيطة وإبداعية في نفس الوقت، وهناك التجربة المصرية في هذا الخصوص التي تتلخص في وضع نظام خاص بالتأكد من تلقي المواليد والرُّضع للتطعيمات وإجراء الفحص الصحي المناسب مع عمر كل طفل رضيع من المواليد، حيث أن عدم قيام الوالدين بالفحص أو إعطاء الرضيع للتطعيمات في موعدها المقرر يمكن أن يؤدي إلى ما يُحمد عقباه. وفي هذا الخصوص فقد تم الربط بين قاعدة بيانات المواليد مع رقم المحمول الخاص بأحد الوالدين (القائم بالإبلاغ عن الولادة) ويتم إرسال رسالة نصية قصيرة (SMS) إلى رقم هاتفه المحمول تُبّارك فيه الحكومة المصرية للوالدين بوصول المولود وتذكرهم فيه بخطة الفحص الطبي طبقا لعمر الطفل وأيضا مواعيد التطعيم المختلفة، وعنوان أقرب وحدة صحية لسكنهم يمكنهم من خلالها إجراء الفحوصات الطبية والحصول على التطعيمات. وقد لاقت هذه الفكرة استحسان المواطنين. ومن هنا نتبين أن هناك العديد من الأفكار الإبداعية للتغلب على الخوف من استخدام التكنولوجيا ويؤدي ذلك إلى التوسع في تنفيذ الكثير من التطبيقات.
- يمثل عدم الجاهزية الفنية لبعض الجهات الحكومية تحدي حقيقي للتحول الرقمي في الدولة، ومبدئيا ما لا يُدرك كله لا يترك كله. فهناك جهات لديها جاهزية وأخرى ليس لديها نفس المستوى من الجاهزية، فالجهات التي ليس لديها جاهزية تُضطر إلى طلب متطلباتها ورقيا، وحتى تحت هذه المحددات تحقق الحكومات بعض الوفرة، ولذا فمن الأفضل أن يتم البدء في تنفيذ التحول الرقمي حتى وإن كانت الجاهزية غير مكتملة.
- يعتبر عدم التكافؤ الجغرافي في جاهزية البنية التحتية، أو في جاهزية الأفراد، أحد التحديات التي تواجه سرعة انتشار عمليات التحول الرقمي في الدول الناشئة، وفيما يتعلق بعدم التكافؤ في جاهزية البنية التكنولوجية، فيلزم التخطيط على المستوى القومي لكي يتم التغلب على ذلك، أما فيما يتعلق بعدم التكافؤ في جاهزية المواطنين مستخدمي الخدمات الرقمية (نظرا للعديد من العوامل سواء اجتماعية أو اقتصادية)، فإنه إذا اتاحت الخدمة بنموذج جديد وسهل، فإن هذا النموذج يمكن أن يسهل الاستخدام، وفي هذا السبيل يمكن استخدام مقاهي الإنترنت أو التعامل مع الأقارب من الشباب ممن يستطيعون التعامل مع التكنولوجيا في مساعدة المواطنين ممن لا يملكون القدرة للتعامل مع التكنولوجيا على الحصول على خدماتهم الحكومية رقميا. وهذا النموذج له مردود استثماري واقتصادي على الجانبين سواء الجهات الحكومية التي يمكنها أن توفر التكاليف المرتبطة بأداء الخدمة تقليديا مثل تكاليف المطبوعات، والتوسع في توفير أماكن لاستيعاب الأعداد الكبيرة من المواطنين... إلخ، كما أن المواطن نفسه سوف يوفر الجهد والوقت والتكلفة الخاصة بالانتقالات وخلافه.
- يعتبر غياب الثقة في نظم وخدمات التحول الرقمي أحد أهم التحديات في هذا المجال، وكفاءتها، ويتم التغلب على هذا التحدي من خلال تهيئة المواطنين ورفع وعيهم وقدراتهم للتعامل مع الخدمات الإلكترونية، وتعزيز ثقتهم بهذه الخدمات

وبعملية التحول الرقمي وانتقال الثقة من شخص إلى آخر من خلال نجاح التجربة في الحصول على الخدمة الرقمية من بعد، عندها يزداد عدد المواطنين الذين لديهم ثقة في النظام فينتشر.

## 8. التجارب الدولية في تنفيذ التحول الرقمي:

في هذا الجزء سنتناول بالعرض بعض التجارب الدولية في تنفيذ التحول الرقمي، ونركز في بعض الأحيان على بدايات التجارب الدولية التي حققت نجاحات يُشار إليها بالبنان، وفي هذا الصدد سوف نتعرض للتجربة الكورية الجنوبية وأيضاً إلى بعض الحالات من الولايات المتحدة الأمريكية، بالإضافة إلى تجربة دولة سنغافورة.

### تجربة كوريا الجنوبية

بدأ مفهوم التحول الرقمي في كوريا الجنوبية في أواخر الثمانينات من خلال الوكالة الوطنية للحوسبة (NCA)، والتي كانت مسئولة عن تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة العامة للمناطق المختلفة. وقد بدأت أول مشروعات تكنولوجيا المعلومات القومية في 1987 وركزت على نظام معلومات الإدارات الوطنية "NAIS"، ثم تلاه مشروع "البنية التحتية الكورية للمعلومات - KII" والذي أتاح نشر شبكات الألياف الضوئية كعمود فقري في مختلف أنحاء البلاد. إن الجهود التي بُذلت خلال السنوات 2001 و2002 لها انعكاسات مهمة على تطوير التحول الرقمي الحكومي في كوريا من خلال تطوير التطبيقات الرئيسية في المناطق الإحدى عشرة، جنباً إلى جنب مع التطبيقات الإحدى عشر، وبالرغم من أن التحول الرقمي كان من الكلمات الغريبة في البداية، فإنه سرعان ما أصبح هدفاً في محاولة لتحويل الحكومة إلى بنية حديثة ومبتكرة.

في عام 1995 أصدرت الحكومة الكورية "قانون تعزيز المعلوماتية" لتتجهل بمجتمع المعلومات، وفي عام 2000 دفعت الحكومة الكورية بقوة تطبيق تكنولوجيا المعلومات المعتمدة على الإنترنت في الإدارات العامة من خلال وزارة الإدارة الحكومية والشؤون الداخلية (MOGAHA)، وفي عام 2001 تم سن "قانون الحكومة الإلكترونية"، والذي دعم قانونية تنفيذ مشروعات تكنولوجيا المعلومات الحكومية، كما وفر هذا القانون الأساس القانوني لنظام الوثائق الإلكترونية، ونظام الملفات الضريبية الإلكترونية، و نظام المشاركة في المعلومات، كما أنه عزز التفاعل بين المواطنين ومختلف المستويات في الجهات الحكومية للحصول على المعلومات والخدمات مما أدى إلى التشجيع على المشاركة في عمليات صنع القرار، وبالتالي قاد إلى تحقيق مزيد من الشفافية في الجهات الحكومية المختلفة وأيضاً تحسين أوضاع الديمقراطية. كما تم تنفيذ أحد عشر مبادرة للتحول الرقمي بين عامي 2001 و2002، مما وفر قاعدة لمزيد من التطوير، وساهم في ذلك إجراء عمليات إعادة هيكلة الجهات الحكومية المختلفة. وخلال الفترة 2000-2005، أخذت الأنشطة الحكومية الرقمية في الانتشار على نطاق واسع وبشكل انتقائي في بعض الأحيان.

كما كان للتدريب الذي يتم للعاملين في الجهات الحكومية المختلفة في كل من معهد تدريب الإدارة الوسطى "COTI"، والمعهد الوطني للإدارة المهنية "NIPA" والذي أُطلق عليه فيما بعد اسم معهد تطوير مسؤولي الإدارة المحلية "LOGODI"، أبلغ الأثر في تطوير قدرات العاملين في الجهاز الإداري للدولة الكورية أثناء تنفيذ عملية التحول الرقمي.



في صميم النهج الذي تم إتباعه في التحول الرقمي في كوريا، كان بناء بوابة حكومية على الإنترنت لتبادل المعلومات داخل وعبر الوكالات الحكومية عنصر أساسي للحكومة الكورية، كما أن تبادل المعلومات يسهل عملية الاندماج لتحقيق السلاسة ويزيل تكرار العمليات ويبسط ويساعد على تدفق العمل. لقد تم تصميم البوابة الحكومية بمثل هذه الطريقة لتقديم الوصول المباشر إلى النماذج والتطبيقات والقوانين ذات الصلة واللوائح والبرامج الحكومية، وبذلك يسهل الوصول إلى المعلومات وتقديم الخدمات لراحة المواطنين، فعلى سبيل المثال فإن الجزء الخاص بخدمات "الحكومة للمواطنين - G4C" الذي دخل في الخدمة منذ نوفمبر 2002 كان الغرض منه هو التغلب على تعقيد عملية تقديم الخدمات العامة.

لقد قامت الحكومة الكورية بتنفيذ عدد من مشروعات التحول الرقمي، بما في ذلك مشروعات الحكومة للمواطنين "G4C"، ومشروعات نظام المشتريات الحكومية "GePS"، وجدول التعريفات المنسقة (بداية النظام الضريبي)، ونظام الوثائق الإلكترونية، ونظام بوابة مشاركة المواطنين، وشبكة معلومات الحكومة المحلية "LGIN"، وشبكة معلومات القرية. وقد كانت معظم المشروعات قد تم تطويرها خلال السنوات 2001 و2002 (مشروعات استرشادية أو تجريبية)، ثم تم تعديل وتوسيع نطاقها في السنوات التالية على أساس البنية التحتية التي تمت إقامتها في الثمانينيات والتسعينيات، والدروس المستفادة من تطبيق النماذج الاسترشادية.

بدأت الحكومة الكورية التحول الرقمي بوضع الأساس والسياسات، ففي البداية تم أخذ موضوع التنسيق بين الجهات ذات المصلحة كأبرز تحدي لدفع مبادرات التحول الرقمي الحكومي، حيث أن موضوع التنسيق يمكن تحليله مع الالتزام السياسي لمشروعات تكنولوجيا المعلومات، بمعنى أنه يمكن تحقيق التنسيق بسهولة إذا كان هناك دعم قوي من القادة السياسيين. وخلال عملية تنفيذ التحول تصبح مسألة "العرض مقابل الطلب" موضوع أساسي وحاسم وخصوصاً عندما نحتاج لحشد الموارد لبرامج تكنولوجيا المعلومات. إن المكاسب المحققة من استثمارات تكنولوجيا المعلومات هي واحدة من النقاط الرئيسية التي يتعين تناولها لفترة طويلة من الزمن، كما أن القضايا المتعلقة بتقييم الأداء وإدارة موارد المعلومات هي جزء آخر من المنظور السياسي الذي يجب أخذه في الاعتبار، كما أن القلق بشأن أمن المعلومات وحماية الخصوصية هي موضوعات حرجية من المنظور السياسي لعملية التحول الرقمي وذلك لتحقيق أقصى قدر من الاستفادة.

### الجهود المبذولة لتحقيق التحول الرقمي في كوريا:

بدأت الجهود الكورية لتحقيق التحول الرقمي بالتركيز على نشر شبكات الاتصالات عالية السرعة والتحول من السجلات الحكومية العتيقة مثل تسجيل المقيمين وسجلات السيارات إلى سجلات رقمية، وذلك بهدف تشكيل حكومة أصغر حجماً وأكثر كفاءة، وتحسين الحياة اليومية للمواطنين، ووضع الأسس لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات. وقد وضعت الحكومة رؤية لتطوير مجتمع المعلومات كوسيلة لتحقيق الأهداف الوطنية في المستقبل، وتمثلت هذه الرؤية في تحقيق الشفافية في المجتمع وتحسين جودة الحياة للجمهور. إن نمط القيادة الذي يتم إتباعه في السياق الكوري، يتضمن إستراتيجية مركزية منسقة تركز على أهداف سياسة معينة والتي بدورها تخدم الأهداف التحولية الأوسع للبلاد. إن البنية المعلوماتية التحتية، وخاصة الإنترنت، قد تم إعطائها اهتمام قومي باعتبارها من دعائم التحول.

لقد آمنت الحكومة الكورية أن تكنولوجيا المعلومات هي أداة قوية لتعزيز مشاركة المواطن في عملية صنع السياسات العامة، لذلك فإنها قد نفذت النظم الإلكترونية التي تساعدها على ذلك، ومن أمثلة هذه النظم، نظام استطلاع الرأي العام حول قضية سياسية معينة تحظى بشعبية كبيرة، مما يساعد في عملية اتخاذ القرار السياسي، ولذلك فإن الحكومة الكورية واصلت

دمج المواقع الحكومية على الإنترنت التي تتعامل مع أفكار الرأي العام لإنشاء بوابة إلكترونية مخصصة للمشاركة العامة استنادا إلى الخبرات والدروس المستفادة.

### المبادرات الإحدى عشر ذات الأولوية للحكومة الكورية:

في بداية 2001 تم إطلاق المبادرات الإحدى عشر الرئيسية، وفي بعض الحالات، تم إعادة تعريف بعض من المشروعات القائمة لتسريع عملية التحول الرقمي في كوريا، وقد تم تنفيذ ذلك بنجاح بحلول نهاية عام 2002. وقد تم اختيار هذه المبادرات على أساس المبادئ التالية:

- البرامج الأكثر ارتباطا بالحياة اليومية للمواطنين بحيث يشعر المواطن بأقصى قدر من المنافع من الخدمات الإلكترونية التي يتم تقديمها.
- البرامج التي تتطلب اقل دمج للعمليات عبر الحدود التنظيمية، وتعظيم إمكانات تبادل المعلومات خلال الجهات الحكومية للقضاء على تكرار جمع وإدارة السجلات.
- تشجيع استخدام تكنولوجيا المعلومات لتبسيط العمليات الإدارية من خلال منهجية إعادة هندسة العمليات.

لقد وضعت اللجنة الرئاسية الخاصة للتحول الرقمي التي شُكلت في يناير 2001 هذه المبادئ لتشجيع التعاون البيئي بين الجهات الحكومية لدفع المبادرات قدما. ومنذ إنشاء اللجنة التي هي على صلة مباشرة بالمكتب التنفيذي للرئيس الكوري، تمكنت اللجنة كهيئة مستقلة من تقديم تقارير منتظمة إلى الرئيس. وتم تنفيذ المهمة الرئيسية للجنة من خلال مستوى مجموعة العمل التي تتكون من مدنيين ومديرين من الوزارات المعنية.

لقد تم تشكيل العديد من فرق العمل داخل اللجنة لتنسيق العديد من القضايا التي ظهرت في الجهات الحكومية، فعلى سبيل المثال، تم تعيين فريق لتكامل النظم لوضع معايير توافقية لتحقيق الترابط بين هذه النظم. وعلاوة على ذلك، فقد وضع الفريق المختص بالأمور التشريعية التوصيات التشريعية اللازمة لدعم الوضع القانوني للنظم المقدمة، كما راجع الفريق المختص بالاختبارات التفاصيل التقنية لكل نظام.

وفيما يلي المبادرات الإحدى عشر مجمعة تحت ثلاث مجموعات هي:

- تحسين الخدمات الحكومية
- تحسين كفاءة الإدارة
- إنشاء البنية التحتية للتحول الرقمي
- تحسين الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين وجهات الأعمال:
  - نظام الحكومة - المواطنين "G4C"، والذي يدمج قواعد البيانات الحكومية مثل تسجيل محال الإقامة وملكية الأرض والمركبات، والسجل التجاري، والضرائب في نظام المشاركة في المعلومات، كما يقدم هذا النظام نقطة وصول واحدة للخدمات والمعلومات الحكومية، كما يوفر النظام معلومات أساسية لأكثر من 4 آلاف خدمة حكومية، وتتضمن هذه المعلومات تحديد المسئول عن كل خدمة، والوقت المستغرق لإتمام الخدمة، مما يمكن المواطنين في منازلهم من الوصول إلى أكثر من 400 من هذه الخدمات عبر الإنترنت.
  - منظومة التأمينات الاجتماعية المتكاملة، والتي تربط الأربعة نظم الرئيسية في التأمينات الاجتماعية والتي تتضمن التأمين الصحي، والتأمين التقاعدي، وتأمين البطالة وتأمين التعويض عن الحوادث الصناعية، مما يمكن المؤمن

عليه من الحصول على بوليصة التأمين وإجراء تغييرات على النظام التأميني المتبع، والمطالبة بالتعويض عبر الإنترنت.

- نظام الضرائب المنزلي والذي يسمح لدافعي الضرائب بالتعامل في كل ما يتعلق بالضرائب وهم في منازلهم أو أعمالهم دون حاجة إلى الذهاب إلى مكاتب الضرائب. ويُمكن هذا النظام المواطنين من إرسال استمارة إعادة الضرائب، وطلب الشهادات المتعلقة بالمعاملات الضريبية لتسلم لهم في المنزل، كما يُمكن مكاتب الضرائب الإقليمية من إبلاغ قيمة الضريبة التي يجب أن يدفعها المواطن من خلال الإنترنت.
- النظام الإلكتروني للمشتريات الحكومية "GePS"، والذي أدى إلى إتمام عمليات المناقصات الحكومية بالكامل على الإنترنت، بما في ذلك التسجيل في سجل الموردين والتقدم لعطاء في أحد المشروعات العامة، وتوقيع العقود، والحصول على الدفعات النقدية. إن عملية الشراء بهذه الطريقة بسيطة ومفتوحة للكافة مما يقلل من إمكانية حدوث الفساد في عملية التقدم بالعطاء.

#### ● تحسين كفاءة الإدارة:

- النظام القومي لمعلومات التمويل هو نظام لربط 23 نظام فرعي خاص بالموضوعات المالية والتمويلية لتوفير المعلومات المالية في الوقت الحقيقي للحكومة المركزية مما يمكن الحكومة من تحقيق التخطيط المتكامل وتخصيص الميزانية، والمحاسبة وتسوية الحسابات.
- النظام القومي لمعلومات التعليم هو نظام لربط أكثر من 10 آلاف مدرسة ابتدائية وثانوية، بالإضافة إلى 16 من المكاتب الإقليمية للتعليم والجهات الفرعية مع وزارة التربية والتعليم. يمكن هذا النظام كل من الآباء والمعلمين من الحصول على المعلومات المتصلة بالتعليم.
- نظام شبكة معلومات الحكم المحلي الذي يعتبر نظام شامل لحكومات 234 مدينة ومقاطعة، ويحدد النظام 21 مجال عمل مشترك في الحكومات المحلية بهدف تطوير تطبيقات قياسية، وهذا النظام الموحد قد تم تطبيقه في كل الحكومات المحلية بعد وضع جدول مركزي للتنفيذ.
- نظام دعم سياسات العاملين هو تطبيق لإدارة عملية التوظيف، وتشجيع وتعويض وتدريب وتوفير مزايا الرعاية الاجتماعية لموظفي الخدمة المدنية في الدولة.

#### ● إنشاء البنية المعلوماتية التحتية للتحويل الرقمي:

- يتألف نظام الوثائق الإلكترونية من نظام إلكتروني لاستكمال الموافقة على القرارات أو الوثائق الرسمية، ونظام تسليم الوثائق إلكترونياً لتوزيع الوثائق الرسمية المكتملة إلى جهتها النهائية.
- نظام المصادقة الإلكترونية هو نظام لتحسين دقة الإدارة الإلكترونية للشؤون الحكومية على أساس البنية التحتية للمفاتيح العامة "PKI". ويعتبر هذا النظام العامل الرئيسي المؤدي إلى بث الثقة في خدمات الحكومة الإلكترونية، ونظام الوثائق الإلكترونية.
- تم إجراء إعادة هندسة العمليات الإدارية "BPR" للمركز التكامل لموارد الحاسبات على النطاق الحكومي، وذلك بهدف إطلاق خطة طموحة لبناء مركز بيانات الحكومة في المرحلة المقبلة للحكومة الإلكترونية.

لقد تم تنفيذ هذه المبادرات بنجاح كما هو مقرر في نوفمبر 2002، مما أدى إلى حدوث العديد من التغييرات في العمليات الإدارية الداخلية وطريقة تقديم الخدمات للمواطنين ومؤسسات القطاع الخاص. وقد ساهم ذلك بقوة في الحد من الاستخدام غير الفعال للموازنة والموارد البشرية التي تم تخصيصها على أساس الإجراءات والوظائف التي عفا عليها الزمن. وفي

نهاية المشروع، حددت اللجنة الرئاسية الخاصة للتحويل الرقمي عدة عوامل للنجاح في إنجاز المبادرات الإحدى عشر، والتي كان على رأسها الاهتمام المستمر والدعم النشط الذي أبداه الرئيس، حيث كان الرئيس قد شدد على أهمية تحويل هيكل الحكومة استناداً إلى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في خطب ألقاها في مناسبات مختلفة وملاحظات أبقاها في اجتماعات مجلس الوزراء.

## تجربة الولايات المتحدة الأمريكية

في هذا الجزء نستعرض تجربتين من التجارب الهامة في التحويل الرقمي في الولايات المتحدة الأمريكية وهما تجربة إدارة المحاربين القدامى وتجربة مدينة نيويورك. وهاتين التجربتين من التجارب التي تركز الاهتمام فيها على تلبية احتياجات العميل (المواطن) ووضعه في مركز وبؤرة الاهتمام عند تصميم الخدمات. وفيما يلي توضيح للتجربتين:

### إدارة المحاربين القدامى :

إن إدارة المحاربين القدامى تعتبر أكبر جهة حكومية مدنية أمريكية، وهذه الإدارة وقسم العمليات العملاق بها (إدارة امتيازات قدامى المحاربين، والإدارة الصحية لقدامى المحاربين) يدير 173 مستشفى، و135 دار استشفاء، و43 من أماكن المساعدة على المعيشة، و73 برنامج رعاية شاملة، و22 شبكة حاسبات منفصلة، و300 نظام مختلف للحاسبات. والمشاكل التي تقابلها إدارة قدامى المحاربين هي نفس المشاكل التي ساهمت في إخفاق أجهزة الاستخبارات في التنبؤ بحادثة 11 سبتمبر 2001 (العمل في مسارات متوازية وغير متناسقة مع بعضها البعض، ونظم الحاسبات غير المتوافقة، والمشاركة غير الكافية في المعلومات المتاحة، الإدارة الرديئة للمعرفة) والتي أنتجت لسنوات عديدة ما يمكن أن يطلق عليه على أقل تقدير "مشكلة خدمة العملاء" في إدارة المحاربين القدامى. ففي كل مرة يتحرك فيها أحد المحاربين القدامى إلى مكان جديد، يجب عليه أن يقوم باستيفاء نفس عدد الاستمارات التي قام باستيفائها قبل ذلك مرة أخرى لأن نظام أحد المستشفيات لا يستطيع الدخول إلى قاعدة البيانات في مستشفى آخر تابع لنفس الإدارة.

ويذكر المدير المشارك لمستشفى المحاربين القدامى في "نيو جيرسي" أنه في العديد من الأحيان يُفقد ملف المريض في منتصف الطريق، ويضيف أن فقدان تتبع ملف المريض يعتبر من المشاكل الشائعة وهي تحدث تقريباً كل يوم حيث أن المريض الذي يدخل إلى المستشفى يكون لديه عدد من المقابلات يوميا حيث أنه يجب أن يذهب إلى المعمل ثم إلى طبيب الفحص الأولي ثم يمكن أن يذهب إلى إخصائي. لقد تمت تجربة العديد من الطرق التي تساعد على أن يتبع الملف الطبي المريض في كل مكان يذهب إليه داخل المستشفى، حتى لا يتأخر المريض ويصاب بالإحباط، إن هذا الموضوع يشبه تأثير كرة الثلج، ونحن في صراع مستمر معها.

إن عملية الحصول على مزايا كانت مشكلاتها أسوأ من مشاكل الرعاية الطبية، ففي بداية التسعينيات، كانت إدارة امتيازات المحاربين القدامى تستغرق 6 أشهر تقريباً للاستجابة إلى طلب أولي عن العجز، وفي عدد من الحالات المنشورة فإن المحاربين يتوفون على نحو مأساوي أثناء انتظارهم للتصديق على الامتيازات المطلوبة. ونتيجة للدعاية السلبية، فإن الكونجرس قد فعل ما يفعله عادة في مثل هذه الحالات: ضخ مزيد من الاعتمادات للإدارة، فحصلت إدارة الامتيازات على 200 مليون دولار إضافية لتحديث الحاسبات، وقد كانت نتيجة ذلك وبعد عقد من الزمن وإنفاق عدة ملايين من الدولارات أن أصبح الطلب يستغرق 7 أشهر للاستجابة له وليس 6 أشهر.

والأكثر من ذلك، أنه في كل مرة يفكر المحارب في الحصول على أحد الخدمات مثل المزايا التعليمية أو السكن أو إعادة التأهيل المهني، فإنه يكون مضطرا لاستيفاء مجموعة جديدة من الاستثمارات وذلك نتيجة لعدم وجود طريقة مركزية لتعقب البيانات، وهي المشكلة التي قامت البنوك وشركات المرافق والعديد من قطاعات الأعمال الأخرى بحلها منذ عقد مضى.

إن العديد من المحاربين يواجهون مشاكل مع المستشفيات التابعة للإدارة، فالمستشفى عادة ليس لديها أي فكرة عن المحارب، كما أنها لا تعرف أيضا أي شيء عن العمليات الجراحية التي قد يكون قد أجراها، وقد لا يمكنهم أيضا الحصول على معلومات عنها لأنه في ذلك الوقت كانت الملفات الطبية في معظم مستشفيات المحاربين القدماء تُخزن في صورة ورقية، وحتى إذا كانت هذه الملفات في صورة رقمية فإن ذلك لم يكن ليفيد كثيرا، حيث أن الحاسبات في غير متصلة بالمستشفيات المختلفة، وهكذا فإن الملايين من المحاربين القدماء يقضوا ساعات لاستيفاء عدد آخر من نفس الاستثمارات التي قاموا باستيفائها قبل أسابيع وذلك فقط من أجل إزالة بضعة غرز بعد العملية الجراحية.

إن جميع مشاكل إدارة المحاربين القدماء لم تكن غير ذات جدوى، وإنما ساهمت بعض هذه المشاكل في تحديث العمل الحكومي بفضل واحدة من أنجح صانعي التكنولوجيا الفائقة في الجهات الحكومية في الولايات المتحدة. وفي الحقيقة فإن إدارة المحاربين القدماء قد تحسنت إلى الدرجة التي تنظر فيها سلاسل المستشفيات الخاصة إليها للتعلم من الدروس المستفادة لكيفية استخدام التكنولوجيا في تطوير الممارسات العلاجية.

وحيث أن العديد من المحاربين القدامى يمرون بنفس التجارب، فإن الشكر يوجه إلى نظام الملفات الطبية إلكترونيا لإدارة المحاربين القدماء والذي يدعى (CPRS)، لأن من خلاله فإن كل المستشفيات التابعة لإدارة المحاربين القدماء تستطيع الآن رؤية نفس القدر من المعلومات للمريض بغض النظر عن المستشفى التي يرجعها المريض. إن نظام إدارة الملفات الطبية إلكترونيا يمكنه أيضا تنفيذ وظائف لا يمكن أن يقوم بها النظام الورقي والتي تتعلق بعمليات التتبع وإصدار الرسوم البيانية. إن استخدام هذا النظام يتيح أيضا لكل مستخدم النظام الرؤية اللحظية والفورية لأي إضافة لملف المريض، ولذلك فإن الخطأ الذي قد يحدث نتيجة لعدم معرفة معلومة معينة عن المريض لم يعد يحدث.

إن التحسين قد طال أيضا صور الأشعة السينية، حيث أن مستشفيات إدارة المحاربين القدامى أصبحت رائدة في استخدام الصور الرقمية للأشعة السينية والتي أدت إلى مزيد من الدقة في عمليات التشخيص، والحد من عمليات إعادة التصوير، وبالتالي تقليل نسبة التعرض للإشعاع، كما ساعد ذلك أيضا على إمكانية عمل الأطباء من منازلهم إذا كان لديهم اتصال بالإنترنت، حيث يمكنهم هذا الاتصال من رؤية صورة الأشعة الخاصة بالمريض. وفي مثل هذه المستشفيات التي تستخدم نظم المعلومات الطبية، فإن الأطباء يمكنهم التعامل مع حالات منتصف الليل بشرط وجود إخصائي الأشعة في المستشفى.

إن إدارة المحاربين القدماء قد حققت أيضا خطوات هامة لتبسيط عملية الحصول على الامتيازات، فالإدارة حاليا تسمح للمحارب القديم بتقديم طلبه من خلال الإنترنت من خلال دمج عدد من استمارات طلب خدمات الرعاية الصحية في استمارة واحدة مما وفر على المحاربين القدماء ما مجموعه نصف مليون ساعة عمل ورقي.

إن المشاكل التي عانت منها إدارة المحاربين القدماء تجسد الكثير مما يواجه المواطن فيما يتعلق بالتعامل مع الجهات الحكومية، فعلى سبيل المثال: عدم التكامل والشمولية، وإتباع منطق ألا تعرف اليد اليمنى ما تفعله اليسرى، بالإضافة إلى أن المعلومات التي يحتاجها المرء غالبا ما تكون مدفونة في أعماق البيروقراطية، التعامل غير الشخصي الذي تتعامل به

الحكومة مع المواطنين (عمالئها) باعتبارهم فقط عبارة عن رقم، عدم القدرة على الحصول الخدمة من مكان آخر عندما يفيض الكيل من المعاملة السيئة، وقائمة طويلة من الملاحظات السلبية.

إن التطوير الذي قام به وزير شؤون المحاربين القدماء في إدارة الرئيس جورج بوش الابن عام 2000، من خلال إصلاح الطريقة التي تستخدم بها إدارة المحاربين القدماء تكنولوجيا المعلومات وإنهاء عدم التوافق والعمل المتوازي غير المنسق لنظم الحاسبات في الإدارة، والسعي من أجل وجود إدارة موحدة للمحاربين القدماء تُمكن المحارب من أن يسجل بياناته مرة واحدة من خلال أحد الأقسام ومن ثم يستطيع أن يجري كل معاملاته من خلال الإنترنت دون الحاجة لمعرفة أي الأقسام يؤدي أي نوع من الأعمال، قد أدى إلى تحقيق طفرة نوعيه في تعاملات المحاربين القدماء مع إداراتهم ومكنهم من الحصول على الخدمات بطريقة ميسرة وبدون تعقيد.

إن الطريقة التي تتعامل بها الجهات الحكومية مع المواطنين (عمالئها) تسبب لهم إحباط عميق، وفي بعض الأحيان تصيبهم بالغضب. ولكن كما في تجربة إدارة المحاربين القدماء، فإن التكنولوجيا الرقمية أتاحت تغيير العديد من الأمور غير المُرضية في علاقات المواطنين بالجهات الحكومية. فتكنولوجيا المعلومات جعلت الجهات الحكومية أكثر وضوحاً للمواطن العادي، من خلال تعرفها على احتياجات المواطن مثل الحصول على تراخيص بداية العمل، أو دفع المستحقات الحكومية. إن المعلومات العامة عن إجراءات إنشاء شركة، أو المدارس أو الجهات غير الهادفة للربح وغيرها من المؤسسات، يمكن أن توضع بطريقة منظمة وتُتاح للمواطنين من خلال البوابات الحكومية على الإنترنت، مما يساعد المواطنين في اتخاذ قرارات سليمة مبنية على المعلومات الموثقة في العديد من المجالات بداية من اختيار الرحلة الجوية للوصول إلى مكان ما وانتهاء باختيار أفضل المدارس التي يلحق بها أطفاله.

إن دعم المواطنين بالمعلومات المفيدة عن الجودة والتكلفة والأداء يساعد الحكومة في نقل العديد من البرامج التي تقدمها من النموذج الاحتكاري إلى نموذج الاختيار من بين البدائل. وكل ذلك نتاج أساسي لدمج تكنولوجيا المعلومات في تقديم الخدمات والتي مكنت الجهات الحكومية من تقديم خدمات ومعلومات حسب الطلب بتكلفة منخفضة نسبياً، مما أدى إلى تفصيل خدمات تتوافق مع احتياجات وتفضيلات مختلف فئات المواطنين، كما أتاحت للجهات الحكومية أيضاً تحقيق توافق بين متطلبات المواطنين مع مقدمي الخدمات والمعلومات التي تناسب أفضل احتياجاتهم وتفضيلاتهم. إن نموذج الخدمات الحكومية "مقاس واحد يناسب الكل" الذي صممه السياسيون والبيروقراطيون لتسهيل أعمالهم يمكن تحويله ليكون "الخدمة الحكومية من تصميمك" والذي من خلاله يتم تأدية الخدمات الحكومية للمواطنين طبقاً لاهتمامات ومكان تواجد واحتياجات كل مواطن على حده. إن النتيجة النهائية لكل هذه التغييرات هو تحول هائل في القوى من الجهات الحكومية إلى المواطنين، حيث لم يعد مطلوباً الاعتماد على موظفي الحكومة البيروقراطيين في الحصول على المعلومات التي نحتاجها وما نفعله بها. إن نقطة الدخول إلى هذا التحول تبدأ بالبوابات الحكومية على الإنترنت.

## مدينة نيويورك:

لقد واجه سكان نيويورك عدم اليقين والخوف والفوضى في أعقاب الصدمة الأولى لهجمات 11 سبتمبر 2001، ولكن عمدة المدينة "رودي جوليانى" (Rudy Giuliani) هدأ من روعهم وشجعهم بطرق عديدة، وربما كانت أكثر الخدمات التي تناساها البعض هي قدرته على الحد من الارتباك الذي يشعر به مواطنو نيويورك مع تزويد الناس التي تشعر بالخوف بالمعلومات والمساعدة التي يحتاجونها. لقد عمل بوظائف رئيس للعلاقات العامة، ومدير للمدينة ومشجع، ومعزي، وقائد

عسكري، وطبيب نفسي كلها مدمجة في شخص واحد، وكان يظهر في كل مكان يوزع أرقام الجهات التي تقدم خدمات الطوارئ، ثم يخبر المواطنين عن توقيت تقديم خدمات جمع المخلفات، ثم يعلن عن المدارس المغلقة ويطلب من العاملين استخدام المواصلات العامة في الذهاب إلى أعمالهم، وخلال مؤتمراته الصحفية الدورية لم يكن هناك سؤال لم يُجاب عليه، فإذا لم يكن هو شخصيا يعرف الإجابة فإن الإجابة تأتي من أحد المحيطين به.

إن عدد قليل فقط من سكان نيويورك كان لديهم ترف متابعة عمدة المدينة طوال اليوم أو البقاء ملاصقين للقنوات الإخبارية للمدينة، وللعديد من المقيمين كان هناك مكان واحد فقط يعمل بتواصل طوال اليوم وعلى مدار الأسبوع يمكنهم من الحصول على المعلومات الحيوية التي يحتاجونها عن الخدمات وحركة المرور في الطرق، وجدول مترو الأنفاق، وغير ذلك من الخدمات. إن هذا المكان هو بوابة المدينة على الإنترنت "www.nyc.gov" والذي حمل شعار "مفتوح دائما - Always Open". من خلال هذه البوابة وعن طريق ضغطة، فإن المواطن يمكن أن يجد معلومات عن الأشخاص المفقودين، والتعرف على المصابين في المستشفيات، والتبرع إلى صندوق تمويل الضحايا، وإيجاد مأوى مؤقت، ونقل المساعدات لقطاع الأعمال، والمدارس المغلقة، والعديد من الموضوعات الأخرى، كما وأن مستخدمي المواصلات يمكنهم التعرف على أفضل الطرق التي يستخدمونها والأنفاق والجسور التي تم إغلاقها، والتعرف على قواعد الدخول إلى نفق وسط المدينة ورؤية مقطع فيديو عن تدفق حركة المرور في المئات من التقاطعات الرئيسية.

إن بوابة مدينة نيويورك على الإنترنت قد تم تنظيمها من خلال مبدأ "الاهتمامات" أي ما يتطلع المواطن إلى تنفيذه مثل الحصول على تذكرة ما، أو تجديد رخصة، أي أنه ليس من المهم أن يعرف المواطن أي إدارة يجب أن يتعامل معها للحصول على الخدمة. فعلى سبيل المثال فإن القسم الخاص بـ "أنا أريد أن أفعل ... - I Want To" على البوابة مكن المواطنين من تنفيذ العشرات من المعاملات من خلال الإنترنت مثل دفع رسوم أماكن الانتظار، والحصول على شهادة ميلاد، وتحديد جدول رفع المخلفات، والحصول على رخصة أعمال، والعثور على سيارة تم سحبها، وتقديم شكوى، وهكذا.

وكما تصرف العمدة "رودي جوليان" أثناء أزمة هجمات الحادي عشر من سبتمبر، فإن بوابة المدينة على الإنترنت تُحد من التعقيدات التنظيمية التي تواجه المواطن العادي في مدينة نيويورك وتقدم للمواطنين معلومات سهلة الفهم لعدد كبير من الإدارات والمصالح. لقد ذكر عمدة المدينة أنه في السابق كان يمكن للمواطن أن يتعامل مع خمسة أو ست إدارات للحصول على الخدمة التي يريد، ولكن حاليا فإن المواطن يمكن أن يحصل عليها من مكان واحد وفي نفس الوقت. إن مفهوم "التحول الرقمي" يتيح للمواطن تجنب البيروقراطية، حيث أنها طريقة لنقل الحكومة إلى ما يجب أن تكون عليه وهو: "أن تخدم المواطنين".

## تجربة دولة سنغافورة

إن البوابات الحكومية التي تقدم الخدمات للمواطنين يمكن بنائها حول رموز كثيرة أو مبادئ تنظيمية اعتمادا على الجمهور الذي تستهدفه الخدمة الحكومية. الشيء المهم هو تنظيم الوجود على الإنترنت حول شروط مألوفة للمواطنين العاديين بدلا من البيروقراطيين. إن موقع "المواطن الإلكتروني - eCitizen" لدولة سنغافورة على سبيل المثال والذي يحتوي على أكثر من خمسمائة خدمة يعتبر واحدا من أوائل البوابات الحكومية الذي تم تنظيمه حول "أحداث الحياة - Life Events" بدلا من تنظيمه طبقا للإدارات الحكومية. فعلى سبيل المثال فإنه مقسم طبقا لتسجيل المواليد، وخدمات المدارس الابتدائية والثانوية، والبحث عن وظائف والخدمات المتعلقة بالمهنة، ومساعدات السكن، وخدمات التقاعد. ويحتوي هذه البوابة على

قسم يسمى "المدن - Towns" يتعامل مع خدمات الانتخابات، والمكتبات العامة، وخدمات الرياضة، والاستجمام والسفر. فعلى سبيل المثال فمن خلال قسم "مدينة الترفيه - Recreation Town" يستطيع المواطن السنغافوري تقديم طلب لتنظيم حفلة في إحدى الحدائق العامة، والتحقق من توافر المرافق أو التسجيل في أحد الدورات الترفيهية.

### الوضع الحالي لمصر في مؤشرات التحول الرقمي:

يوضح الجدول التالي تطور المؤشرات المصرية طبقاً لتقارير الأمم المتحدة المنشورة على UNPAN (United Nations Public Access Network) وهو تقرير له مصداقيته ويقاس بأسلوب منشور بشفافية.

ترتيب مصر من بين 192 دولة (196 دولة بدءاً من عام 2012)						السنة
المشاركة (e-Participation)	الإجمالي (المؤشر العام)	رأس المال البشري	البنية الأساسية	الخدمات الإلكترونية		
				الترتيب	قيمة المؤشر	
123	140	140	106	0.03	162	2003
123	136			0.10	140	2004
73	99			0.45	59	2005
49	79			0.60	28	2008
42	86			0.53	23	2010
15	107	154	109	0.60	42	2012
54	80			0.59	51	2014
107	108			0.47	89	2016
109	114			0.53	110	2018
106	111			0.57	101	2020
107	103	131	109	0.57	92	2022

المصدر: تقارير الأمم المتحدة UNPAN

كان ترتيب مصر في مؤشر الخدمات الإلكترونية والذي تصدره الأمم المتحدة (UNPAN Report) في المرتبة 162 عام 2003 ثم وصل إلى المرتبة 140 عام 2004، ثم إلى المرتبة 59 عام 2005، ثم إلى المرتبة 23 من 192 دولة عام 2010. ويعني هذا أن ترتيب مصر قد حقق قفزة تاريخية في حوالي سبع سنوات، وهي قفزة غير مسبوقه في مثل هذا المؤشر على مستوى دول العالم.

في حين أخذ ترتيب مصر في التراجع مرة أخرى في مؤشر الخدمات الإلكترونية إلى المرتبة 110 عام 2018. والبادي لدينا أن تراجع الترتيب كان بسبب تقدم الدول الأخرى وتوقف تقدم المؤشر المصري. المؤشر المصري حقق تقدماً ملحوظاً من 0.03 عام 2002 إلى 0.6 عام 2011 (المؤشر المنشور هو قياس السنة السابقة) بدأ المؤشر المصري في التعافي من عام 2108 إلا أنه ارتفع من 0.47 إلى 0.57 واستقر. ويمكن تحليل ذلك من خلال الخدمات المتاحة ودرجة تعقيدها من حيث ربط أكثر من جهة.



فعلى سبيل المثال فإن الخدمات المقدمة حالياً من "منصة مصر الرقمية"، وهي المنصة التي حلت محل "بوابة الحكومة المصرية" عددها 168 خدمة مقدمة من تسع وزارات طبقاً لبيانات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، في حين أن بوابة الحكومة المصرية كانت تقدم 120 خدمة حتى عام 2010، أي أن كل ما زاد من الخدمات في 12 عام هو ما يقرب من 50 خدمة. ودعنا نقول أن عدد من الخدمات التي كانت تقدمها بوابة الحكومة المصرية قد تم إجراء تطوير عليها، ولكن للأسف ليس بالشكل المطلوب، فعلى سبيل المثال (لا الحصر) مازال طالب خدمة تجديد ترخيص المركبات مُلزم بأن يحصل على شهادة براءة الذمة من المخالفات ويقدمها ورقياً أثناء عملية تجديد ترخيص المركبة، في حين أنه كان لزاماً بعد مضي ما يزيد عن عشر سنوات من تقديم الخدمة إلكترونياً وفي ظل التحول الرقمي (لا الميكنة) ألا يحتاج المواطن إلى الحصول أولاً على شهادة المخالفات ثم يقوم بتقديمها أثناء تجديد رخصة المركبة، بل أن يقوم المواطن بالتجديد ودفع المخالفات من نفس الخدمة المقدمة من بوابة مصر الرقمية، والأمثلة في هذا المجال كثيرة.

يلاحظ أن ترتيب مصر في مؤشر البنية الأساسية لا يتغير كثيراً لأن المؤشرات الفرعية لهذا المؤشر تقاس كلها كنسبة إلى عدد السكان. ولما كان عدد سكان مصر في تنامي مستمر فإن أي تقدم في البنية الأساسية كنسبة إلى عدد السكان يظل ثابتاً تقريباً. أم مؤشر رأس المال البشري فحوالي 30% منه يعتمد على نسبة الأمية وهو ما يشير إلى أهمية علاج ظاهرة التسرب من المدارس. وأخيراً يلاحظ من مؤشر المشاركة الإلكترونية أن ترتيب مصر تقدم بشدة نظراً لأن في عامي 2011 و2012 كان نسبة كبيرة من المواطنين تستخدم شبكات التواصل الاجتماعي في محاولة لإحداث التغيير.

هناك جهد كبير تم بذله في التحول الرقمي في مصر بداية من عام 2016، عندما كلف السيد الرئيس عبد الفتاح السيسي الحكومة في ذلك الوقت ممثلة في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتنفيذ مشروع "قواعد البيانات المتكاملة"، والذي تتبلور رؤيته في بناء بيئة معلوماتية وتكنولوجية، قادرة على استيعاب قواعد البيانات القومية الكثيفة، والتكامل مع جهات الدولة المختلفة. ويتم ذلك من خلال بناء منصة خدمات حديثة تخدم القطاع المدني والحكومي بصورة متكاملة، مما يساعد على التوسع في منظومة الشبكات الواحد، ويزيد القدرة على تقييم كامل لجودة البيانات في جميع الجهات، وتحسين جودة البيانات وربطها بالرقم القومي، بما يُمكن صانع القرار من قياس فاعلية القرارات والسياسات، ووضع سياسات بناءً على تحليلات سابقة ومستقبلية. كما استهدف المشروع أيضاً معالجة نقص الرؤية الشاملة في التخطيط وضعف التكامل والازدواجية في قواعد البيانات الذي يؤدي إلى انخفاض العائد على الاستثمار.

ويعتمد المشروع على بناء بيئة معلوماتية تكنولوجية مُؤمنة بالكامل تكون قادرة على استيعاب قواعد البيانات القومية الكثيفة التي تتخذ من الرقم القومي للمواطن العنصر الأساسي لربط المواطن بالدولة، وذلك من خلال منصة تربط الجهات التي لديها قواعد البيانات بعضها البعض.

ويتضمن المشروع إنشاء قواعد بيانات بطاقة الأسرة الذكية، وقاعدة بيانات الناخبين، ومشروع مواطنة المرأة المصرية، وميكنة مكاتب الصحة، ومنظومة الخدمات الحكومية المتكاملة، وقاعدة بيانات الجهاز الإداري للدولة، وحصر المتسربين من التعليم، ومستودع بيانات الأسرة المصرية، والرقم القومي للمنشآت الاقتصادية.

وقد استلزم تنفيذ هذا المشروع بناء فرق عمل قادرة على تنقية وربط وتحليل ونشر البيانات التي تحتويها قواعد البيانات المختلفة، والتي قامت بربط البيانات المتاحة بالأرقام القومية للمواطنين مع إزالة العوار الناتج عن اختلاف الأسماء والعناوين لبعض المواطنين مما ساعد على استكمال بيانات المواطنين مما يؤدي إلى تحديد إجمالي عناصر الدخل للمواطنين (الرسمي وغير الرسمي) ويساعد ذلك في تحديد المواطنين والأسر التي تستحق الدعم والأسر الأولى بالرعاية وذلك على مستوى الأفراد، وعلى

مستوى الجهات فإن المشروع استهدف استكمال بيانات الشركات وجهات الأعمال بمختلف أنواعها وذلك للحد من ظاهرتي التهرب الضريبي والتهرب من الاشتراك في التأمينات الاجتماعية. كما تطلب تنفيذ المشروع وضع قواعد للحوكمة والتي تتضمن نظم العمل وسياسات قواعد البيانات والتطبيقات، بالإضافة إلى مراقبة الجودة وإدارة عملية التنفيذ.

## التوصيات

فيما يلي مقترحات بأهم التوصيات التي يمكن البدء في تنفيذها للإسراع بوتيرة تنفيذ التحول الرقمي في مصر:

### 1. إجراء تعديلات تشريعية وتنظيمية لتيسير عملية التحول الرقمي:

- تعديل بعض القوانين مثل قانون الشهر العقاري والتوثيق (على سبيل المثال وليس الحصر) لإتاحة عملية التواصل بين الموثق والمواطن دون الحاجة إلى حضور المواطن إلى مكتب التوثيق، وقد تم تنفيذ ذلك في العديد من الدول العربية.
- مراجعة وتعديل قانون تنظيم الصحافة والإعلام والمجلس الأعلى لتنظيم الإعلام رقم 180 لسنة 2018، وذلك لتشجيع وتطوير صناعة تحليل البيانات وتطوير صناعة المحتوى الرقمي وخاصة فيما يتعلق بتطبيقات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والميتافيرس (Metaverse).
- إصدار اللائحة التنفيذية لقانون "حماية البيانات الشخصية" رقم 151 لسنة 2020، لأنها تعد من أساسيات البنية التشريعية اللازمة لتوفير خدمات الحوسبة السحابية وعمليات معالجة البيانات الشخصية، خاصة أنه ينظم تجميع البيانات الشخصية على السحابة واستخدامها والكشف عنها وحمايتها، ويؤدي ذلك إلى زيادة ثقة المواطنين في التعامل مع الخدمات الحكومية الرقمية.
- إصدار قانون لـ "أمن المعلومات" وهو تشريع يحدد أسس حماية الأصول المعلوماتية والبنية التحتية الحرجة للدولة من خلال منظومة للأمن القومي السيبراني على مستوى الدولة تحدد مسؤوليات الجهات المختلفة في الدولة (حكومية وغير حكومية) في تحقيق الأمن السيبراني.
- إصدار قانون لـ "المعاملات الإلكترونية"، وهو تشريع يهدف إلى تحديد متطلبات المعاملات الإلكترونية مثل المراسلات الإلكترونية والسجلات الإلكترونية وحجيتها في الإثبات، وتعريف العقود الإلكترونية، وكيفية إبرامها ونفاذها، ويحدد قواعد تسجيل النطاقات الإلكترونية تحت نطاق المستوى الأعلى لمصر (Top Level Domain for Egypt) ويحدد الجهة المسؤولة عن تسجيل أسماء النطاقات في مصر.
- مراجعة القواعد التنظيمية الصادرة فيما يتعلق بتقديم خدمات إنترنت الأشياء، والتي تعتبر قواعد مانعة في هذا الشأن، والاستفادة بالأطر التنظيمية الصادرة من الدول الشقيقة في هذا المجال، وكذلك القواعد التنظيمية الخاصة بإنشاء مراكز البيانات ومراكز الحوسبة السحابية.
- مراجعة القواعد التنظيمية الخاصة باستيراد المكونات المختلفة ومنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي (في بعض الأحيان) تحد من قدرة الشركات المصرية على العمل في التكنولوجيات المتقدمة التي تستخدم في عمليات ونظم التحول الرقمي (خاصة فيما يتعلق ببرمجة الروبوتات).

## 2. تطوير الكوادر البشرية

يُقترح في هذا المجال أن توضع خطة عاجلة لما يلي:

- تعديل عملية تطوير المناهج الجامعية وجعلها تتم بصورة أكثر دورية فيما يتعلق بمناهج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حتى تتواءم مع التطور الحادث في الصناعة عالمياً.
- تطوير التعليم ما قبل الجامعي وخاصة فيما يتعلق بتعليم مبادئ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتدريب الطلاب بداية من المرحلة الإعدادية على مبادئ البرمجة وأساسيات الأمن السيبراني والاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال.
- تطوير تعليم اللغات والمهارات الشخصية الأخرى في كل التخصصات حتى يمكن الحصول على خريج صالح للعمل في فترة قصيرة بعد التخرج.
- تطوير التعليم الفني والبرامج التدريبية المهنية لخريج أعداد كبيرة وبجودة عالية من الفنيين المؤهلين للعمل في مد وصيانة البنية التحتية لشبكات الاتصالات والشبكات الداخلية وخاصة شبكات الألياف الضوئية التي تعتبر حالياً عماد عملية التحول الرقمي عالمياً.
- زيادة التدريب المخصص للعاملين في الجهاز الإداري للدولة فيما يخص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لنشر ثقافة التحول الرقمي وتأهيل العاملين للتعامل مع تطبيقات التحول الرقمي.

## 3. رفع قدرات الشركات المصرية لتنفيذ مشروعات التحول الرقمي

يُقترح في هذا المجال البدء في وضع برامج متكاملة لـ:

- تنمية قدرات الشركات المصرية بشهادات الجودة العالمية ( ISO, CMMI L3, Quality Certificates ) (Organization Ranking etc)، على أن يتم البدء بالشركات المصرية التي نفذت تطبيقات تحول رقمي سواء في مصر أو في دول أخرى.
- رفع الوعي وتدريب الشركات المصرية للتوافق مع القوانين والقواعد التنظيمية المحلية والعالمية وخاصة فيما يتعلق بالأمن السيبراني وحماية خصوصية البيانات.
- وضع أسس وقواعد تصنيف شركات تكنولوجيا المعلومات المصرية ومنتجاتها (خاصة في مجال تطبيقات التحول الرقمي)، على أن تقوم هذه الشركات بتنفيذ مشروعات التحول الرقمي طبقاً لحجم المشروع ولتصنيف الشركة، على أن توضع قواعد واضحة تُشجع الشركات المصرية على الدخول في تحالفات مع بعضها البعض لتنفيذ المشروعات الكبرى على المستوى القومي (مثل تحالفات شركات المقاولات في تنفيذ المشروعات القومية الكبرى).
- تشجيع الشركات التي تنفذ مشروعات التحول الرقمي على اسناد عمليات الدعم الفني والتدريب والصيانة إلى شركات صغيرة ومتناهية الصغر في المحافظات خارج نطاق القاهرة الكبرى طبقاً لمواصفات محددة مسبقاً، لتشجيع شباب الخريجين على التحول إلى العمل الحر، وضمان التوزيع العادل للأعمال بين المحافظات المختلفة للحد من الهجرة الداخلية.

إن رفع قدرات الشركات المصرية لتنفيذ مشروعات التحول الرقمي سوف يساهم في رفع كفاءة هذه الشركات مما يؤدي إلى زيادة قدرة هذه الشركات على تنفيذ مشروعات كبرى في مصر وفي الدول العربية والإفريقية مما يساهم في زيادة الصادرات المصرية من تكنولوجيا المعلومات، حيث تمثل صادرات دولة مثل الهند من منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات ما يزيد عن 104 مليار دولار سنوياً، في حين أن الصادرات المصرية في أفضل أحوالها لا تصل إلى 5% من هذا الرقم. كما أن

زيادة مساهمة الشركات المصرية في تنفيذ مشروعات التحول الرقمي محليا هو من الأهداف الرئيسية للدولة فيما يتعلق بإحلال المنتجات المحلية محل الواردات للمساهمة في الحد من تسرب العملات الأجنبية للخارج.

#### 4. تحديد جهة مسؤولة عن تنفيذ التحول الرقمي من جوانبه المختلفة

إن القفزة النوعية في عمليات التحول الرقمي في مصر، وترتيب مصر المتقدم في مؤشر الأمم المتحدة "UNPAN"، لم يتحققا إلا عندما كانت هناك جهة واحدة محددة مسؤوليتها تنفيذ عملية التحول الرقمي في كل قطاعات الدولة، وفي نفس الوقت، لم يتدهور ترتيب مصر في المؤشر سابق الذكر إلا عندما تم إلغاء هذه الجهة وتوزيع مسؤولياتها على أكثر من جهة أخرى في الدولة.

لذا، يُقترح أن يتم النظر في تحديد جهة واحدة تكون مسؤولة مسؤولية كاملة عن تنفيذ التحول الرقمي في مصر، على أن يشمل ذلك كل الجوانب الخاصة بالتحول الرقمي من اقتراح التغييرات التشريعية المطلوبة، إلى اقتراح البنى التحتية للشبكات أو البنى التحتية للمعلومات والنظم، إلى وضع خطط لبناء القدرات البشرية للعاملين في قطاعات الدولة المختلفة، وهذه الجهة سوف تكون مهمتها الأساسية تحقيق النقلة النوعية التي وضع أساسها السيد رئيس الجمهورية للوصول بمصر إلى مصاف الدول المتقدمة والى المكانة التي تستحقها مصر بين دول العالم كدولة ذات حضارة عريقة ضاربة في القدم.

وفي هذا الصدد ولكي لا تتضارب الاختصاصات يُقترح أن تتولى وزارة الاتصالات فقط الأمور الخاصة بالاتصالات وتوفير البنية التحتية اللازمة للتحول الرقمي، أما تنفيذ مشروعات النظم والبرمجيات الخاصة بالتحول الرقمي في الجهات الحكومية المختلفة، فمن المُفضل أن يتولى مكتب تابع لرئيس مجلس الوزراء لمسئوليتها كاملة (عملا بتجربة المملكة المتحدة الناجحة) دون توزيع تنفيذ المشروعات بين أكثر من وزارة كما هو قائم حاليا (بعض مشروعات التحول الرقمي تُنفذها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والبعض الآخر يُنفذ من خلال وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية) حيث أنه في الوضع الحالي يحدث أن يتم تنفيذ مشروعات تحول رقمي في أحد قطاعات وزارة ما من خلال وزارة الاتصالات وفي قطاعات أخرى في نفس الوزارة من خلال وزارة التخطيط خلاف ما يتم تنفيذه في الجهات المختلفة دون أن يكون هناك توائم في البنية المؤسسية Enterprise Architecture.

ليس بالضرورة أن تحقيق القفزة النوعية في التحول الرقمي هي العودة إلى نموذج "وزير الدولة"، (وزير الدولة يقوم بمهمة هي في الأصل ضمن تكليفات رئيس مجلس الوزراء) وهو النموذج الذي اتبعته مصر أبان حكومة د. أحمد نظيف من خلال وزير الدولة للتنمية الإدارية وهو أيضا الذي اتبعته دولة كوريا الجنوبية في هذا المجال كما سبق ذكره في عرض التجربة الكورية، إذ اسندت تنفيذ مشروعات التحول الرقمي الذي كان في ذلك الوقت تحت مسمى الحكومة الإلكترونية إلى "وزارة الإدارة الحكومية والشؤون الداخلية"، وذلك بعد سنت الحكومة الكورية الجنوبية قانون "الحكومة الإلكترونية" والذي دعم قانونية تنفيذ مشروعات تكنولوجيا المعلومات في الجهات الحكومية. وقد سمح هذا القانون وقت إصداره (ضمن بنود أخرى هامة) باستبدال المستندات الورقية بالوثائق الإلكترونية، مما أتاح تبادل الوثائق إلكترونيا بين الجهات المختلفة التي تقدم خدمة مدنية للمواطنين مع التفاعل الإلكتروني بين الجهات الحكومية والمواطنين، ولكن يمكن أيضا اللجوء الى النموذج البريطاني وهو مكتب مساعد رئيس مجلس الوزراء. ونظرا لأن بريطانيا دولة برلمانية فقد يكون المناظر لذلك في مصر تعيين مساعد للسيد رئيس الجمهورية للتحول الرقمي.

سيُمكن ذلك وضع رؤية استراتيجية "موحدة" للتحول الرقمي في الدولة وأن تترجم هذه الرؤية لعدد من الخطط الزمنية التي

يتم تنفيذها مؤسسياً بكل دقة وألا يتم تغيير هذه الخطط بتغيير المسؤولين عن تنفيذها، وألا تعتمد وزارة المالية أي مخصصات لأي مشروعات غير مدرجة في خطط الرؤية الاستراتيجية إلا بأسباب قوية تناقش على المستويات المختلفة في الدولة وتُعتمد نهائياً من القيادة السياسية حتى تضمن الاستمرارية والتنفيذ الصحيح.

## خاتمة

إن الحقيقة التي يجب تذكرها هي أن التركيز في التحول الرقمي ينبغي أن يكون على "الحكومة" وليس على "الإلكترونية"، حيث أن التحول الرقمي محوره هو "الحكومة" وليس "التكنولوجيا". وينبغي عند قيادة مبادرات التحول الرقمي أن نتجاوز جدول الأعمال الفنية ويتم التركيز على دمج وتبسيط تدفقات عمل الحكومة ووضع المواطنين في صميم العملية الإدارية، حيث يريد المواطنون انحياز الجهاز الحكومي لهم والتفافه من حولهم.

لقد ساهمت عمليات التحول الرقمي في كثير من الدول في التغلب على المصاعب التي واجهتها هذه الدول في تقديم الخدمات إلى مواطنيها خلال جائحة كورونا. فإذا لم يتم تنفيذ عمليات التحول الرقمي في العملية التعليمية سواء الجامعية أو ما قبل الجامعية، فإن الطلاب في مختلف المراحل كانوا سيفقدون عاماً دراسياً على الأقل. كما أن توافر منصات التجارة الإلكترونية ساهم في استمرار الحياة في العديد من الدول، فحصل المواطنون على مختلف متطلباتهم الحياتية من خلال هذه المواقع.

في نهاية الأمر، فإنه من المعروف ومن خلال التاريخ أن النظم والأشياء التي لا تتطور بمرور الوقت تنقرض أو لا تجد من يستخدمها، وأن فكرة المرونة (Being Agile) هي الفكرة الأساسية، ولذا يجب أن يكون هناك توائم وتكيف مع الظروف والمتطلبات من حولنا حتى لا تنقرض. إن أخطر ما يحدث هو محاولة تكيف هياكل قديمة على آليات جديدة، فعلى سبيل المثال كان هناك حاجة إلى البرلمان لصعوبة أخذ رأي كافة المواطنين في أي دولة في الموضوعات المطروحة للنقاش، ومن هنا نشأت الحاجة لوجود ممثلين عن مجموعات من المواطنين وهؤلاء الممثلين يُفترض أن يكون رأيهم معبراً عن ممثلونهم، ولذلك فعند اختيار هؤلاء الممثلين يجب التأكد من أنهم سوف يدلون بأرائهم في الموضوعات المختلفة بطريقة مناسبة لمن يمثلونهم، وهو شيء قد لا يحدث بالضرورة. ومع تطور التكنولوجيا ووجود الهواتف المحمولة والهويات الرقمية، فيمكن التفكير في طرح بعض الموضوعات للتصويت المباشر من المواطنين وليس عن طريق البرلمان.

ومن هنا نجد أن هناك آليات جديدة يصعب على الهياكل القديمة استيعابها، ويجب في هذه الحالة أن نفكر بشكل جديد، والحكومات التي تعمل في جزر (قلاع) منعزلة، فسوف يصعب عليها أن تعمل.

إن هناك أحاديث كثيرة عن فكرة التحول الرقمي وللأسف هذا التحول يُصاب بالفشل في حالتين هما التفكير فقط بدون تنفيذ (الحلم أو الدراسات اللانهائية)، أو التنفيذ بدون تفكير (الحماس الزائد)، المتيقن أننا نحتاج إلى الاتزان بين الحالتين.

إن التوصيات سابقة الذكر وكذلك الأفكار تحتاج إلى مناقشة مجتمعية حتى نصل إلى أفضل الطرق للتنفيذ وفي نفس الوقت أسرعها وأقلها تكلفة، ونرجو أن نكون من خلال هذه الورقة قد وُفقنا في عرض موضوع التحول الرقمي من جوانبه المختلفة وأن تمثل هذه المساهمة المتواضعة أساساً يمكن البناء عليه لدفع عمليات التحول الرقمي في مصر إلى مزيد من التقدم. إن قمة الشعور بالسعادة هي في النجاح في تنفيذ شيء قيل إنه لن يمكن تنفيذه.