

تكنولوجيات للمزيد من الشفافية والنزاهة

د. أحمد محمود درويش*

1. مقدمة

تعد الحوكمة الرشيدة من مستهدفات الحكومات حيث ثبت بالقطع أن هناك علاقة وثيقة بين التنمية التي يصبو إليها المواطنون وبين تطبيق قواعد الحوكمة الرشيدة وأهمها:

- وجود رؤية تدعمها رسالة ومهمة
- التأكيد على الكفاءة مع فاعلية التركيز على المهام المحورية
- الشفافية في إتاحة البيانات مع منح الحق في الحصول على المعلومة
- قدرة المواطن والمستثمر على التنبؤ بالتغير في الإجراءات التنظيمية مع ضمان استقرارها لفترات معقولة
- مشاركة المواطنين والأطراف المعنية في اتخاذ القرار والتأكيد على رأى الأغلبية
- مساءلة المسؤولين ومحاسبة من يثبت سوء أدائه وبالأخص المتعمد
- الالتزام بتنفيذ القانون مع مراعاة عدالة التشريع عند صدوره

خلال العقود الأربعة الماضية تطورت التكنولوجيات بشكل متسارع بما أتاح آليات جديدة لأداء الأعمال أزاحت النظم القديمة المتعرف عليها حتى عرفت ب "المربكات" لأنها عدلت نماذج العمل بشكل مذهل. ولكي تتواكب الحكومات مع هذا التغير الحادث في قطاع الأعمال الخاص ولا تزداد الهوة بينهما ولكي تتال رضاء المواطن والمستثمر بدأت الحكومات في تعديل بنيتها لتعتمد بشكل أكبر على أدوات التكنولوجيا التي تتيح مرونة سرعة في التواءم مع الأحداث والمتغيرات مع كفاءة في الأداء بالإضافة الى دقة أعلى في اتخاذ القرار نظرا لإمكانية جمع قدر أكبر من البيانات وتحليلها وعمل سيناريوهات محاكاة. يوضح الشكل أدناه أحد تصميمات بنيان الحكومات الحالي.

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

2. التكنولوجيات الحالية المستقرة والمتنامية بتسارع والقادمة أقرب مما نظن

فيم يلي نقدم عرضاً مختصراً سريعاً عن أهم التكنولوجيات الحالية مصنفة إلى 3 أقسام: المستقر ومستخدم بتوسع - المتنامي استخدامه بتسارع - القادم أسرع مما نظن.

أولاً تكنولوجيات مستقرة ومستخدم بتوسع

2.1. شبكة الحكومة

بمقتضاها يتم ربط الجهات الحكومية ببعضها البعض بما ييسر نقل البيانات ويوفر الوقت ويقضى على فكرة أن يطلب من المواطن أو المستثمر وثيقة هي في حقيقتها صادرة من جهة حكومية أخرى.

2.2. مراكز البيانات والحوسبة السحابية

هي مراكز بيانات تتمتع ببنية أساسية للكهرباء والإنترنت مزدوجة لضمان مصدر الطاقة والوصول إلى الإنترنت وقادرة على استضافة عدد هائل من الحاسبات ووحدات التخزين. أهم ما يميز هذا النموذج أنه يرفع من على الجهة المستخدمة عبء الدعم الفني والصيانة وتأمين البيانات وما يحتاجه من كوادر متخصصة وتكلفة عالية يتم تقسيمها بين كل الجهات فتخفض اقتصاديات التشغيل بشكل ملحوظ.

2.3. استخدام الهاتف المحمول

فتحت فكرة تطوير التطبيقات (Apps) على التليفون المحمول مع زيادة نسبة مستخدميه الباب إلى استخدامه في شتى المجالات وكان من بينها كما سنشير أدناه تطبيقات الخدمات الحكومية وكذلك إتاحة المعلومات.

2.4. التكنولوجيا المالية

تبع تطوير تطبيقات الهاتف المحمول مجموعة كبيرة من التطبيقات المالية للسداد وتحويلات الأموال والإقراض كان لديها احتياج لإتمام الخدمات والتجارة الإلكترونية. أميز ما قامت به أنها سدت فجوة لفئة غير مغطاة بحسابات بنكية وغير مؤهلة انتمانيا للحصول على بطاقات ائتمان بنكية.

2.5. التوقيع الإلكتروني

كان لازماً أن يكون هناك أداة تناظر التوقيع الورقي وتكون مؤمنة وتضمن عدم التزوير أو إنكار الشخص توقيعته أو نقل التوقيع من على وثيقة إلى وثيقة أخرى. وقدد حققت بنية المفتاح المعن للتشفير كل هذه الشروط والكثير من دول العالم أصبحت قوانينها تعطي ذات الحجية القانونية للتوقيع الإلكتروني مثل التوقيع الورقي.

2.6. الهوية الرقمية

استكمالاً لمنظومة التعرف على الهوية عن بعد من خلال الأكواد المشفرة أو التعرف البيولوجي مثل البصمة وعلى ذات نمط التوقيع الإلكتروني يمكن عمل هوية إلكترونية لاستخدامها مع تطبيقات الإنترنت.

2.7. نظم المعلومات الجغرافية والبيانات الجغرافية

أصبحت الخرائط الرقمية جزء لا يتجزأ من منظومة حفظ وتصنيف البيانات، حيث معظم البيانات لها ارتباط جغرافي وثيق. وفي الأمثلة أدناه سنوضح كيف يمكن أن تكون أداة فعالة للتخطيط.

ثانياً تكنولوجيايات متنامية بتسارع

2.8. الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو مجموعة من الخوارزميات وحزم البرامج القادرة على إصدار قرارات مشابهة لما يقوم به الإنسان. والهدف من أن تحل الحاسبات أو الروبوتات مكان الإنسان مزدوج: أولاً التأكد من استمرارية الأداء بنفس الكفاءة حيث قد يتعرض الإنسان للخطأ نتيجة الإجهاد أو الالتفات وثانياً تحقيق المزيد من الراحة والرفاهية للإنسان بإتاحة وقت له للقيام بأعمال أفضل (هذه المقالة لن تتعرض لقضية فرص العمل التي قد تتقلص).

2.9. الرؤية بالحاسب

هي أيضاً مجموعة من الخوارزميات وحزم البرامج القادرة على تحليل الصور من خلال الكاميرات الموصلة على الحاسب والتعرف على الأشياء والأفراد ومن ثم توجيه مساعدة مستخدم الحاسب في الوصول الى معلومة أو توجيه منظومة مرتبطة بالحاسب لتنفيذ مهمة. التطبيقات متعددة في مجالات الصناعة وعلى رأسها مراقبة جودة الإنتاج وفي المجالات الأمنية في التعرف على البصمات والوجوه وغيرها.

2.10. إنترنت الأشياء

التطور الذي حدث في تكنولوجيا الرقائق الإلكترونية سمح بوضع عدد هائل من الدوائر الإلكترونية على ذات الشريحة. وفي ذات الوقت تطورت أبحاث الحساسات (sensors) فأصبح بالإمكان دمج دوائر الشبكات والحساسات في مساحة صغيرة تتيح وضعها على أصغر الأجهزة ومن ثم أصبح جمع البيانات من الأجهزة المختلفة سهلاً ومتاح بشكل اقتصادي. هذه التقنية بالإضافة الى التطور الحثيث في أبحاث الروبوتات النانوية ستحدث طفرة في عدة مجالات.

2.11. البيانات الضخمة والتحليل

كم البيانات الذي يتم جمعه أصبح ضخماً بشكل لم يكن متصوراً منذ عقدين وساعد على ذلك تطور تكنولوجيا التخزين. ضخامة البيانات أوجبت أن يصاحبها تطوير خوارزميات وحزم برامج قادرة على تحليل هذه البيانات والوصول الى علاقات من غير السهل استنتاجها أو مشاهدتها بالطرق القديمة. تطبيقات هذه التكنولوجيا تكاد تكون في كل شئ حولنا بدءاً من تحليل أى نوع من المنتجات يباع أين الى تقصى وتتبع الاحتتيال والإرهاب.

2.12. سلاسل الكتل

خوارزميات تضمن ربط البيان بمنشئه وتمنع التزوير والتلاعب فيه باستخدام أسلوب موزع في تخزين البيانات على هيئة سلسلة.

2.13. العملات الرقمية

أحدى تطبيقات سلاسل الكتل ومنتظر لها أن تنتشر بمعدل نمو أعلى بكثير مما هو عليه حالياً حين تقوم البنوك المركزية للدول بتقنين وتنظيم استخدامها.

2.14. الطائرات الصغيرة المسيرة عن بعد (Drones)

أصبحت تستخدم في المراقبة والإنقاذ والتوصيل متوقع لها ازدياد في الاستخدام وتوسع في التطبيقات.

2.15. السيارات الكهربائية المسيرة ذاتياً

أنتج التزاوج بين تطبيقات الرؤية بالحاسب والذكاء الاصطناعي وتطوير جيل جديد من البطاريات ثورة هائلة في عالم صناعة السيارات ومن ثم ظهرت استخدامات لها سوف تغير الكثير من أسلوب حياتنا.

ثالثا تكنولوجيايات قادمة بسرعة أقرب مما نظن

2.16. الحوسبة الكمية

استخدام ميكانيكا الكم بهدف حل المشكلات المعقدة بسرعة أكبر من أجهزة الحاسب التقليدية. عندما نتحدث عن سرعة أكبر نعنى مئات أو آلاف المرات أسرع. فلنا أن نتخيل حجم المشكلات التي سنتمكن من حلها عن طريق الحاسب فى المستقبل القريب.

2.17. الإصدار الثالث من الإنترنت

يعتمد الإصدار الثالث للإنترنت (web 3.0) على تقنية سلسلة الكتل والتي عززت ظهور فكرة الإدارة اللامركزية والاقتصاد القائم على الوحدات الرمزية. ومن المتوقع أن يزيد الأمان والخصوصية وقابلية التوسع لمجالات أخرى ويحارب هيمنة كبرى شركات التقنية ولكنه فى ذات الوقت سيفتح الباب لتداول معلومات مجهولة المصدر أو صعبة التتبع.

3. أمثلة لاستخدام التكنولوجيا لتحقيق الشفافية والنزاهة

فيم يلى نقدم عرضا مختصرا سريعا عن بعض أمثلة لإسهامات التكنولوجيا فى المزيد من تيسير تطبيق قواعد الحوكمة الرشيدة.

3.1. الخدمات الحكومية

إتاحة الخدمات من على الإنترنت حقق هدفين:

أ. شفافية: أصبح واضحا لطالب الخدمة شروط تقديم وحقوقه

ب. قضى على المدفوعات غير المبررة الإضافية نتيجة المباشرة بين طالب الخدمة ومقدم الخدمة.

3.2. شبكات الأمان الاجتماعى

يشكل التحقق من مستحقى الدعم تحديا فى الدول كثيفة السكان، إذ يصعب إرسال باحث اجتماعى لكل أسرة بالأخص لو كانت الدولة متنامية جغرافيا. الربط بين قواعد البيانات يعطى مؤشرا بنسبة نجاح عالية حيث أن توفير بيانات استهلاك الكهرباء وفاتورة التليفون ونوعية مدارس الأبناء والإيجار أو الامتلاك وعمل العائل أو ما إذا كانت عائلة الأسرة أرملة وغيرها من البارامترات يعطى مباشرة مؤشرا للطبقة التى تنتمى لها الأسرة ومن ثم استحقاقها لنوع الدعم.

3.3. المشتريات الحكومية

المشتريات الحكومية أحد أبواب الفساد الكبيرة فى الحكومات حيث يتم إخفاء طلبات الاحتياج وعدم الإعلان عن المناقصات والترسية. وجود بوابة الزامية للإعلان عن وترسية العقود الحكومية يحقق الشفافية ويغلق كل هذه الأبواب.

3.4. إدارة الموارد المؤسسية (ERP)

حزم برامج يتم من خلالها كل المعاملات المؤسسية من حسابات وإدارة أصول ومشتريات ومخازن وموارد بشرية بما يضمن سرعة تبادل البيانات ودقتها ومراقبتها.

3.5. إدارة الأصول

أوقف استخدام نظم إدارة الموارد المؤسسية نزيه سوء إدارة الأصول وضياعها (إحفاؤها) والإهمال فى صيانتها الدورية (بما يتلفها ويفقد قيمتها).

3.6. التخطيط

بدأت منذ 2011 فكرة ربط التخطيط بالبيانات الجغرافية. تتلخص الخطوات في:

- توقيع الكثافات السكانية على الخريطة
- دراسة احتياج السكان من الخدمة. مثال: احتمال أن يزرع زوجين بمولود يحتاج حضانة للأطفال المبشرين.
- توقيع الخدمات المتاحة على الخريطة. مثال: أعداد الحضانات المتوفرة من المستشفيات الحكومية والخاصة والأهلية.
- مقارنة الاحتياج لهذه الكثافة السكانية بالمتاح يظهر مباشرة الأماكن الأولى بدعمها في الخطة المالية.

3.7. إتاحة معلومات الموازنة وخطط التنفيذ

أتاحت نظم التخطيط عن طريق المعلومات الجغرافية تطبيقات للهواتف تحدد المشروعات التي تتم في المنطقة التي يتواجد فيها وتتيح له أن يكتب ملحوظات على التنفيذ تكون بمثابة عين رقابية إضافية للمسئول خلاف ما يعرض عليه من موظفيه. وهو ما يحقق ركنين من أركان الحوكمة الرشيدة: الشفافية وإتاحة المعلومات وكذلك المشاركة.

3.8. رقابة الأداء

معظم حزم برامج التواصل داخل المؤسسات قادرة على تقديم تقارير إحصائية للإدارة العليا توضح مؤشرات أداء المؤسسة فعلى سبيل المثال يمكن معرفة نسبة المعاملات التي تمت في التوقيت السليم والمتوسط الزمني لبقاء المذكرات على مكتب كل موظف وغيرها.

3.9. منظومة التأمين الصحي

التأمين الصحي من المنظومات المعرضة للاحتيال نظرا لضخامة وتنوع الأعمال. وجود منظومة رقمية تعمل من خلال كود تعريفى لكل مرض وكل نوع عملية والمادة الفعالة في الدواء وربطها بملف المريض وفاتورة الطبيب والمستشفى والصيدلية أصبح أمرا ملحا تشير الإحصاءات انه يحقق وفرا غير قليل.

3.10. إتاحة المعلومات للمستثمرين

المعلومات هي أساس القرار الاستثمارى بدءا من إعداد دراسات الجدوى وانتقالا الى تأسيس الشركات والحصول على قطعة ارض بالمساحة المناسبة في الموقع المرغوب. وهو ما حدى الدول الى إنشاء منصات للمستثمرين يحصلون منها على البيانات بشفافية ويؤدون الخدمات بسهولة وسرعة.

3.11. العدالة الناجزة

أتاحت التكنولوجيا شفافية وسرعة وكفاءة فى منظومة التقاضى بدءا من إقامة الدعوى الى متابعة إجراءاتها الى مواعيد الجلسات وحتى الحصول على صورة من الصيغة التنفيذية للحكم.

3.12. الانتخابات

أتاحت التكنولوجيا استخدام بطاقات الهوية عند التصويت فى الانتخابات بشكل يمنع أى شخص من التصويت المتكرر ويمنع أى شخص من التصويت لشخص آخر وغيرها من الممارسات المتعارف عليها للتأثير فى نتيجة الانتخابات.

3.13. دراسة الأثر التشريعى

تصدر التشريعات والقرارات الرئاسية والوزارية لملاحقة التطور وسد الثغرات الناشئة عما استحدثت من تغيرات عالمية ومحلية وما نجم عنها من تداخل والأدوات الجديدة (مثل التكنولوجيا وغيرها). كل تشريع أو قرار يستهدف أمرا أو عدة أمور واضحة

محددة إلا أنه لا مفر من تعرضه للتعامل مع أمور قائمة بالفعل. بدأت دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD جهدا لإنشاء آلية تعرف بتحليل تأثيرات وتبعات التشريع والتنظيم تهدف منظومة دراسة الأثر التشريعي الى استشراف تأثير القوانين والقرارات المقترحة وتداخلها مع التشريعات والنظم القائمة بالفعل وتحليل المتأثرين بالقرار والتأكد من النماذج المالية والاقتصادية والاجتماعية التي تحكم الإطار التنفيذي. القاعدة التي ينطلق منها هذا البرنامج هي وجود حصر كامل لكل التشريعات والقرارات مفهومة تساعد في المرحلة الأولى على لغت نظر الباحث.

إجراء مثل هذه التحليلات من الممكن أن يتلافى وقوع بعض الخلافات القانونية أو توابع التطبيق الفعلي مصر لديها بالفعل قاعدة بيانات بجودة لا بأس بها يمكن الاعتماد عليها:

- قاعدة بيانات القوانين والقرارات الرئاسية والوزارية المنشورة بالجريدة الرسمية والتي ترعاها شركة لادس
- قاعدة بيانات ما قامت بجمعة المبادرة المصرية ERRADA من خلال ذلك يمكن:

- قبل صدور أى قرار أو تشريع جديد يعد قائمة بكل الكلمات الدالة لكل مادة من مواده.
- يتم إدخال ذلك على قاعدة البيانات من خلال برنامج مخصص والذي يقوم بعمل بحث ميعرف بالتنقيب data mining يتم بمقتضاه تقصى واكتشاف كل المواد فى كل القرارات والتشريعات التى تتعلق بذات الموضوع ومدى ارتباطها.
- يقوم الباحثون ببحث هذه النتائج ودراسة توافقها وتعارضها.
- فى ذات الوقت وعلى التوازي تبث مجموعة أخرى من الباحثين الآثار الاجتماعية والاقتصادية للتشريع من خلال نماذج محاكاة وبحوث ميدانية وغيرها من الأدوات التى أصبحت متاحة بشكل يتيح دقة لا بأس بها.

4. الفرص والتحديات

بالرغم من أن ما قدمناه أعلاه يشكل فرصا هائلة للحكومات إلا أنه وجب التنويه أن هذه التكنولوجيات تصحبها مجموعة من التحديات أخص بالذكر منها خمسة.

4.1. تأمين البيانات

أصبحت لعبة القط والفأر لاختراق الأنظمة غير قاصرة على الهواة الذين يشعرون بنشوة الانتصار ولا المحترفين الذين يطلبون الأموال لإعادة البيانات المسروقة أو عدم نشرها، ولكنها اجتازت ذلك منذ زمن الى أجهزة المخابرات والقوات المسلحة وأصبحت أداة للحروب بين الدول.

ونظرا لأنه من غير المنطقي التنازل عن مميزات النظم التكنولوجية فالحل هو الانتباه الى نظم تأمين البيانات وتشفير الهام منها.

ويكمن التحدى هنا الى أن الدول التى تمتلك أدوات جيدة في هذا الصدد عددها لا يتجاوز أصابع اليد الواحدة ومن ثم تستطيع أن تزرع في هذه الأدوات أبواب خلفية للاختراق أو برامج ترسل البيانات أولا بأول لها. ومن ثم نعتقد أن تطوير قدرتنا فى هذا الصدد أصبح أمرا ملحا لا يجب التهاون فيه.

4.2. تداول البيانات

للأسف معظم التطبيقات المستخدمة أما أنها تحتاج البيانات الشخصية لأداء الخدمة أو تطلبها حتى لو لم تكن تحتاجها لأنها كنز معلوماتى يتم تبادله. ومن ثم يجب أن يكون المستخدم أكثر حرصا ما هو مصدر التطبيق وما هى البيانات التى يتيحها.

4.3. استضافة البيانات

يكاد يكون انتهى واندثر النموذج القديم الخاص بوجود الخوادم ووحدات التخزين لدى الجهة نظرا لعدم كفاءته وارتفاع تكلفته كما أشرنا عليه. إلا أن مراكز البيانات العملاقة أتاحت خدمات بأسعار تنافسية منخفضة أضحت مغرية. ولكن على الجانب الآخر يجب التظير بإمعان في سناريوهات الخلافات السياسية وتأثيرها وإتاحة البيانات لأجهزة دول أخرى والعديد من الأمور التي تستدعي أن تكون استضافة بيانات الحكومات في مراكز داخل دولتها وتحت تحكمها.

4.4. مطوري التطبيقات (مالكي حقوق الملكية الفكرية)

- معظم مطوري التطبيقات أما شركات عالمية كبرى أو شركات ناشئة، وفي كلا الحالتين نفع إما تحت طائلة:
- التحكم في الحصول على الإصدارات الجديدة التي تتلافى الأخطاء أو تتيح مزايا أفضل أو ضرورة اللجوء الى الشركة لعمل تفصيلات خاصة أو
 - مخاطرة إفلاس الشركة واختفائها وفقدان الدعم الفني وتحديث الإصدارات وكلاهما أمرين يفرضان على الدول أن تتخير شركاءها بعناية وكذلك المضي بخطوات حثيثة لبناء هذه الصناعة بجدية محليا على الأقل في بعض المجالات.

4.5. منتجي الأجهزة (مالكي براءات الاختراع)

ما ذكرناه أعلاه عن تطوير التطبيقات هو أكثر تعقدا في حالة المكونات المادية (Hardware)، إذ تفرض الدول المتقدمة حظرا على تصدير بعض التكنولوجيات كما تفرض بعض القيود على الشركات في حالة الخلاف السياسي. ويعكس تطوير البرمجيات والتطبيقات فإن المكونات المادية رحلة أطول كثيرا لبناء صناعة محلية وفي كثير من الأحيان حتى وإن وجدت المعرفة فإن النموذج المالي لاقتصاديات التصنيع يفشل لعدم توفر الكمية المطلوبة للإنتاج والتوزيع. ولذلك فالمشاهد أن حتى أكثر الدول تقدما تصنع لدى دول أخرى. ومجابهة هذا التحدي حاليا تكون من خلال حسن اختيار الشركاء وتوزيع المصادر وعدم الاعتماد على مصدر وحيد أو مصدرين.

5. الاستنتاجات والتوصيات

في هذه المقالة طفنا بسرعة في جولة لأمثلة لاستخدام التكنولوجيا لتحقيق المزيد من الشفافية والنزاهة وما يهم أن نتذكره أنها مجرد أمثلة وأنها مرتبطة بشدة بتاريخ نشر المقال. فالبادي لدينا أن الأمور تتغير وتتطور بوتيرة متسارعة لا أقول من عام لعام بل قد أددى انه من شهر لآخر. إلا أنه المتيقن أن الحكومات التي لن تتواءم مع ما يحدث بمرونة كافية ستتحدر الى أسفل القائمة وان الحكومات التي ستقطن أنه لا يجوز التمسك بالهيكل القديمة ومحاولة تطويعها للتكنولوجيات الحديثة هي التي ستفوز في سباق رضاء المواطن وتحقيق معدلات تنمية أعلى.

* د. أحمد محمود درويش حاصل على الدكتوراه في هندسة الحاسبات من جامعة كاليفورنيا عام 1988 وجائزة الدولة التشجيعية للعلوم الهندسية عام 1999. اختارته سنغافورة ليكون أحد أهم شخصية مؤثرة في الشرق الأوسط عام 2007. كما منحته جامعة كاليفورنيا في عام 2017 ميدالية المسار الحياتي المتميز. آخر منصبين عامين تقلدهما كان وزيرا للدولة للتنمية الإدارية في الفترة من 2004-2011 حيث حمل حقائب التحول الرقمي والتطوير المؤسسي والحوكمة (الشفافية والنزاهة) ورئيس المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (2015-2017) حيث وضع أسس واحدة من أكبر المناطق الاقتصادية في العالم (461 كم مربع و6 موانئ). أعماله الاستشارية في مجال الحوكمة والسياسات والاستراتيجيات ونماذج الأعمال والنماذج المالية وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. قام بالكثير من الأعمال الاستشارية للعديد من المنظمات الدولية والوزارات والهيئات الحكومية والبنوك المصرية والعديد من الشركات المصرية والعالمية في مصر والشرق الأوسط وأفريقيا وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية. لمزيد من التفاصيل رجاء التفضل بزيارة <http://www.amdarwish.com>