البنية المعلوماتية للدولة المصرية نحو الارتقاء بجودة حياه المواطن

عميد مهندس/ تامر هواش
رئيس الإدارة المركزية للبنية المعلوماتية
بجهاز تكنولوجيا المعلومات بهيئة الرقابة الإدارية

تواجه مصر كغيرها من دول العالم تغيرات هيكلية بسبب الثورة الرقمية والتى غيرت أسلوب الحياة وكيفية إدارة الأعمال وأسلوب التعامل مع التحديات المجتمعية المختلفة. كما أثرت الثورة الرقمية على جودة الحياة الإنسانية بصورة لا يمكن إغفالها وزادت التوقعات من الحكومات وتحكمت فى نمط الحياة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والخدمية وزادت من سرعتها وكفاءتها وقدمت حلولا لم تكن لتوجد بدونها.

ساهم التطور التكنولوجى السريع فى تعظيم العوائد الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والخدمية، وتحسين الخدمات المقدمة للمواطنين وتحسين بيئة أداء الأعمال وتوفير تطبيقات وحلول للتحديات التى تواجه قطاعات التنمية المختلفة. وكذلك الاسراع بتحقيق مستهدفات التنمية وزيادة نمو الناتج المحلى الإجمالى من خلال إحداث طفرات نوعية واستحداث طرق مبتكرة لآليات العمل. ومن المتوقع زيادة وتيرة تلك التطورات خلال السنوات القادمة. حيث يُعد التطور التكنولوجى عابرا للحدود ويتسم بالمرونة ولا يتطلب استثمارات مرتفعة كما يحقق مردودا سريعا على التنمية .بالاضافة أنه مورد اقتصادى قائم بذاته يسهم فى تحقيق قيمة مضافة مرتفعة تنعكس على زيادة الدخول وتحسين مستوى المعيشة. وأصبح التطور مرتبط بالقدرة على مسايرة هذا التطور التكنولوجى السريع لذا اتخذت الدولة الإجراءات اللازمة للتحول الى مجتمع رقمى .

التحول الرقمى هو عصب التطور التكنولوجى ولكى يتم التحول الرقمى بصورة كاملة كان من الضرورى البدء فى مشروع البنية المعلوماتية للدولة المصرية الذى يمثل حجر الأساس فى عملية التحول الرقمى بكفاءة وفاعلية إعتماداً على البيانات والمعلومات الدقيقة . تمثل البنية المعلوماتية للدولة المصرية القوة الحقيقية للدولة فى دعم اتخاذ القرار فى مختلف المجالات (الاقتصادية - الاجتماعية - الثقافية - البيئية - التعليمية - الصحية) بناءً على بيانات حقيقية وليست تقديرية إحصائية غير مؤكدة لا يمكن من خلالها تلبية احتياجات الدولة بصورة صحيحة فى كافة المجالات والخدمات فى عملية التحول الرقمى. بالإضافة لمعاونة الحكومة فى تأدية الخدمات بطريقة آلية. يعتبر تكامل قواعد بيانات جهات الدولة ومعالجتها ورفع جودة بياناتها بما يسهم فى توفير الوقت لبحث وإتاحة الحصول على البيانات هو القوام الأساسى للعمل بالبنية المعلوماتية بالإضافة إلى تسهيل تبادل البيانات والمعلومات بين الأنظمة المختلفة والحفاظ على خصوصية بيانات المواطن.

بدأ تنفيذ مشروع البنية المعلوماتية للدولة المصرية فى عام ٢٠١٦ بهيئة الرقابة الادارية وبمعاونة وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات برؤية بناء بنية معلوماتية دقيقة على أسس علمية للدولة المصرية بهدف توفير معلومات دقيقة لمتخذ القرار لصنع السياسات وحوكمة تتمثل فى خدمات مميكنة للنهوض بجودة حياة المواطن. ويتضح تماما دور وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، حيث تمثل الجهة المعنية بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للهيئات الحكومية وجهات الدولة وتتمتع الوزارة بالمعرفة الفنية، والإمكانيات، والقدرة على إعداد مثل هذا المشروع الضخم وتنفيذه. وعلى صعيد آخر تتولى هيئة الرقابة الإدارية الأدوار التالية:

استخدام البيانات المجمعة فى توفير القواعد والتوجيهات الضرورية لإكتشاف حالات التحايل والمخالفات الإدارية بأنواعها فى إطار خدمة العمل الرقابى.

ضمان التعاون الكامل بين الهيئات الحكومية حيث أن التعاون فيما بينهم أحد التحديات الرئيسية التى تواجه تحديث الخدمات الحكومية.

متابعة تنفيذ المشروع بصورة يومية والاشراف على الدعم الفنى.

امداد متخذ القرار بالبيانات والإحصائيات للنهوض بجودة حياة المواطن.

تم تنفيذ البنية المعلوماتية للدولة المصرية بالاستعانة بتحالف كبرى الشركات العالمية العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات بالإضافة للشركات المصرية العاملة بذات المجال. ويعمل حوالى ٥٠٠ مهندس وأكثر بالبنية المعلوماتية للدولة المصرية منذ عام ٢٠١٦ بطريقة مباشرة فى مجالات تحليل البيانات وتصميم وتنفيذ البرمجيات والشبكات وتأمين البيانات والذكاء الإصطناعى وأكثر من ٣٠ دكتور متخصص فى مجالات الإقتصاد والإجتماع والإحصاء والذكاء الإصطناعى بالإضافة الى فرص العمل التى تم إتاحتها من خلال البنية المعلوماتية بطريقة غير مباشرة وتشير التقديرات الى إتاحة ما يقرب من ٢٠ ألف فرصة منذ بدء المشروع بطريقة مباشرة وغير مباشرة.

تم تنفيذ البنية المعلوماتية للدولة المصرية على ثلاث مراحل وجارى العمل بالمرحلة الرابعة (المستقبلية) كالآتي:

المرحلة الأولى

تم تنفيذ المرحلة إعتباراً من تاريخ ١ /٧/ ٢٠١٦ حتى ٣٠ /٦/ ٢٠١٧ تحت مسمى مشروع تعظيم القدرات الرقابية للدولة المصرية بهدف دراسة قواعد البيانات والأنظمة الموجودة بجهات الدولة والعمل على تكاملها وإنشاء السجل الموحد للمواطن.

تم تنفيذ بنية تحتية أساسية تكنولوجية (معدات - خوادم - كوابل ربط - تجهيز مركز معلومات لاستضافة المشروع - البدء فى اعداد الكوادر البشرية). كان المخطط خلال المرحلة تكامل عدد ٩ قواعد بيانات من جهات الدولة إلا أنه أثناء التنفيذ تم إجتياز معدلات الأداء وتم الحصول على عدد ٣٤ قاعدة بيانات من جهات الدولة لتكوين الهيكل الأساسى للرؤية الشاملة للمواطن (السجل الموحد للمواطن). تم دراسة وتحليل وأكتشاف مواطن الخلل بقواعد البيانات والعمل على تحسينها قبل الربط. تم انشاء التطبيقات التى تساعد فى تكامل قواعد البيانات بأسلوب آلى ومن أهمها استكمال الأرقام القومية الناقصة من خلال أستنباط علاقات بطريقة آلية والجدير بالذكر أن هذه التطبيقات أصبحت ملكية فكرية للدولة ويتم إستخدمها حاليا لإستكمال الأرقام القومية بطريقة آلية لجهات الدولة. وتم معاونة جهات الدولة فى تحسين جودة قواعد بياناتها من خلال إستكمال البيانات غير المستكملة والعمل على توحيد قواعد البيانات ووضع ضوابط فنية بإلزام الجهات بإستكمال البيانات مثل تسجيل الرقم القومى إجبارياً بكل قواعد البيانات الحكومية وتحسين جودة الأسم وتكويد الوظائف والعناوين لإنشاء منظومة رقابية فعالة وحوكمة إلكترونية.

إنتهت المرحلة الأولى بتكوين عدد ١١٥ مليون سجل للمواطنين كبيانات أساسية وتكوين ملف الأسر المصرية بعدد ٢٢ مليون اسرة معيشية. بالإضافة لإستكمال الأرقام القومية بأسلوب آلى داخل أغلب قواعد البيانات كما تم خلال تلك المرحلة تدقيق قواعد بيانات برامج الحماية الاجتماعية (تكافل وكرامة - الجمعيات الاهلية - الاسكان الاجتماعى - بنك ناصر - التأمينات والمعاشات) بالإضافة إلى تدقيق وتوحيد ودمج قواعد بيانات الدعم السلعى وإستبعاد الوفيات والتكرارات من تلك القاعدة.

المرحلة الثانية

تم تنفيذ المرحلة إعتباراً من تاريخ ١/ ٧ / ٢٠١٧ حتى ٣١ / ١٢ / ٢٠١٨ وتحت مسمى المشروع القومى للبنية المعلوماتية للدولة المصرية بهدف تحسين الخدمات وسياسة الإستهداف لتقديم الخدمات الإستباقية وإنشاء السجل الموحد للكيانات الإقتصادية.

تم إستحداث بنية تكنولوجية عالية التأمين قادرة على التعامل مع الكم الهائل من البيانات وقادرة على التحديث اليومى لتلك البيانات آلياً والبدء فى الربط الحى مع الجهات للحصول على بيانات محدثة، وتم إستكمال وتحسين البنية المعلوماتية من خلال زيادة عدد قواعد البيانات داخل المنظومة من ٣٤ إلى ٥٩ قاعدة بيانات بإجمالى ٣ مليار سجل مع وضع آلية لقياس واختبار جودة البيانات بإستخدام خبرات عالمية وبالإستعانة بشركات متخصصة. كما تم البدء فى إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنقية وتدقيق وإستكمال البيانات. تم البدء فى تكوين السجل الموحد للكيانات الإقتصادية من خلال تكامل كافة قواعد البيانات المرتبطة بتلك الكيانات ونهو تجميع بيانات عدد ١٠ مليون منشأة من خلال ١٠ قواعد بيانات. تم خلال تلك المرحلة تقسيم المجتمع إلى طبقات والتى بموجبها تم تحديد واستهداف الأسر الأولى بالرعاية ببرامج الحماية الإجتماعية اللازمة وتكوين ٢٧ مليون أسرة نووية (زوج وزوجه وأبناء). تم البدء فى تنفيذ مشروع منفصل خاص بدمج وتوحيد وإستكمال قواعد بيانات مشتركى الكهرباء كما تم نهو كافة الإجراءات التكنولوجية اللازمة لتوفير البيانات المطلوبة للبدء فى مشروع التحول الرقمى للدولة المصرية.

> **لكى يتم التحول الرقمى بصورة كاملة كان من الضرورى البدء فى مشروع البنية المعلوماتية للدولة المصرية الذى يمثل حجر الأساس فى عملية التحول الرقمى بكفاءة وفاعلية إعتماداً على البيانات والمعلومات الدقيقة . تمثل البنية المعلوماتية للدولة المصرية القوة الحقيقية للدولة فى دعم اتخاذ القرار فى مختلف المجالات (الاقتصادية - الاجتماعية - الثقافية - البيئية - التعليمية - الصحية) بناءً على بيانات حقيقية وليست تقديرية إحصائية غير مؤكدة لا يمكن من خلالها تلبية احتياجات الدولة بصورة صحيحة**

المرحلة الثالثة

تم تنفيذ المرحلة إعتباراً من تاريخ ١/ ١ / ٢٠١٩ حتى ٣١ / ١٢ / ٢٠٢١ وتحت مسمى المشروع القومى للبنية المعلوماتية والتحول الرقمى للدولة المصرية بهدف المعاونة فى تنفيذ مشروع التحول الرقمى والتكامل بين المعلومات النصية والجغرافية.

تم إستكمال وتحسين البنية المعلوماتية من خلال زيادة عدد قواعد البيانات داخل المنظومة من ٥٩ قاعدة بيانات إلى ٦٨ قاعدة بيانات تخص جهات الدولة المختلفة. البدء فى إطلاق منصة مصر الرقمية بإستخدام بيانات البنية المعلوماتية وتوفير البيانات الخاصة بالهوية الرقمية للمواطن والمعلومات اللازمة لشخصنة الخدمات وتوجيهها لمستحقيها و التأكد من سلامة الإجراءات وتطابق البيانات لحوكمة الخدمات المستهدف ميكنتها مع نهو التحليلات المطلوبة لتحسين الخدمات و التأكد من القواعد اللازمة للخدمات (الاستحقاق/ الاستبعاد).

تم خلال المرحلة الثالثة إستخدامات الذكاء الاصطناعى فى تكوين وإستنتاج شجرة العائلة والأسرة النووية و كشف أنماط وحالات التحايل «صرف التموين – التهرب الضريبى» وإنشاء برامج المحاكاة بدعم متخذ القرار فى وضع سياسات الإستهداف للحماية الإجتماعية ورفع جودة تكامل البيانات مثل تحديد الرقم القومى وربطه بعداد الكهرباء بإستخدام الأسم والعنوان والتنبؤ بالأزمات والآثار السلبية المترتبة عليها.

تم نهو شاشات الإتاحة التى تهدف لدعم أتخاذ القرار وتُمكن من إجراء المحاكاة كما تُتيح لمُتخذ القرار الإستعلام عن كافة البيانات والخدمات التى تقدم للمواطن وقد تم تنفيذ عدد من شاشات الإتاحة لمتخذ القرار والبدء فى تنفيذ مشروع المعلومات الجغرافية والمخطط إستخدامها بمشروع الثروة العقارية وبمشروع الضرائب العقارية بالإضافة إلى دورها الفعال فى الحد من سرقات التيار الكهربى واصدار الرقم القومى العقارى.

المرحلة الرابعة (المستقبلية)

تم البدء فى المرحلة إعتباراً من تاريخ ٢٠٢٢/١/١ ومخطط الانتهاء منها فى ٢٠٢٤/٧/١ تحت مسمى تطوير منظومة البنية المعلوماتية والتحول الرقمى وتعزيز قدراتها بهدف بناء واستحداث رؤية متكاملة للدولة المصرية فى كافة المجالات عقب تقسيمها إلى منصات وفقاً لمجالات العمل المُختلفة مع ضم قواعد البيانات المُشتركة فى نفس المجالات تحت قسم واحد مما يُمكن المستخدم من التعامل معها بنظرة أكثر شمولية متعددة الأوجه وتمكن من إجراء التحليلات وإستعراض البيانات بصورة أوضح وتقديم الخدمات الإستباقية والإدراكية للمواطن.

منصات البيانات وفقا لمجالات العمل

سيتم أيضاً التوسع فى إستخدام مستودعات بيانات طرفية ومعدات لتحليل البيانات عن بعد بالجهات المختلفة والإحتفاظ بالتدرج الزمنى لقواعد البيانات ذات معدلات التغيير العالية منها والمتوسطة والمنخفضة وفقاً لكل معدل مع الأخذ فى الإعتبار ضرورة توفير مستودعات تخزين بيانات بسعة تخزين كبيرة وهو الذى تم بالفعل وإمكانات معالجة عالية للإحتفاظ بهذا الكم الهائل من البيانات والتعامل معها وإجراء تحليلات لها عند اللزوم بما يتماشى مع معدل تحديث السجلات بها وزيادة الإعتماد على تطبيقات الذكاء الإصطناعى بما فى ذلك التعلم الآلى والتحليل الإحصائى وتحسين جودة البيانات وتساهم التقنيات الحديثة فى تطوير الذكاء الإصطناعى وتطبيقاته .

بناءً على الخبرات المكتسبة من المراحل السابقة سيتم إتاحة خدمة للمواطنين أنفسهم بتصحيح وتدقيق بياناتهم بقواعد البيانات المختلفة عند طلب إحدى الخدمات من خلال منصات تقديم الخدمات وإتاحة تسجيل تلك البيانات بالبنية المعلوماتية للحصول على بيانات محدثة من خلال المواطن بطريقة مباشرة بعد التأكد من صحتها .

يتمثل أحد مخرجات البنية المعلوماتية فى معاونة القطاع الخاص بالبيانات والاحصائيات الدقيقة وليست بيانات تقديرية لاتخاذ القرارات الحكيمة وتحسين عملياتها اليومية. يمكن أن تكون هذه البيانات متعلقة بالعملاء والأسواق والاتجاهات والمنافسين والأداء المالى والموظفين وغيرها. وتساعد البيانات على فهم أكثر دقة لاحتياجات السوق وتحسين الخدمات والمنتجات والتسويق، كما تساعد على اتخاذ القرارات الحكيمة فيما يتعلق بالاستثمار والتوسع والإنتاجية والتحكم فى التكاليف وغيرها من الجوانب الأخرى لإدارة الأعمال. لذلك، يتطلب القطاع الخاص العديد من البيانات الموثوقة والدقيقة لتحقيق النجاح والنمو المستدام فى السوق.

تتمثل نقطة الإنطلاق فى بناء النماذج التطبيقية للبيانات فى تكوين تصور شامل أو رؤية ٣٦٠ درجة حول كل مواطن من خلال عدة أبعاد بدءاً بالبيانات الأساسية يليها البعد الإجتماعى والبعد الإقتصادى والبعد الصحى وكذا البعد الخاص بالممتلكات بالإضافة إلى البعد الخاص بالإتصالات والعناوين. وفى إطار التعامل مع الكيانات الإقتصادية فقد تم تكوين الرؤية الخاصة بالسجل الموحد للكيانات الإقتصادية بناءً على بيانات الضرائب والسجل التجارى وبيانات هيئة الإستثمار وكذا البيانات الخاصة بتأمينات الشركات والمبالغ المالية المدرجة بقاعدة بيانات المدفوعات الحكومية بالإضافة إلى بيانات السجل الصناعى. بالنظر إلى البنية المعلوماتية الجغرافية فقد تم دمج البيانات النصية وتكاملها مع البيانات الجغرافية لتكوين الصورة الشاملة لإنشاء الرقم العقارى الموحد والذى يعد نواة مشروع حصر وإدارة الثروة العقارية.

بإستعراض السجل الموحد للمواطن فقد تم الإعتماد على بناء نموذج موحد وشامل بدمج بيانات المواطن المتاحة بكافة جهات الدولة إعتماداً على الرقم القومى ويمكن من خلاله تكوين صورة شاملة للمجتمع المصرى حيث يحتوى البعد الخاص بالبيانات الأساسية على بيانات الميلاد والوالدين والحالة الإجتماعية وما يستتبعه من بيانات الزوجة والأبناء وكذا البيان الخاص بمحل الإقامة. يتضمن البعد

الإجتماعى كافة البيانات المتاحة بتسجيل المواطن ببرامج الحماية الإجتماعية كبرامج الدعم السلعى والنقدى (تكافل وكرامة) وكذا البيانات الخاصة بالغطاء التأمينى حال كونه ما زال يعمل أو البيانات الخاصة بالمعاشات عقب التقاعد عن العمل.

وفى إطار بناء الرؤية الخاصة بالكيانات الإقتصادية فقد تم الإعتماد على رقم التسجيل الضريبى كمعرف أساسى للكيانات الإقتصادية حيث تتضمن بيانات مصلحة الضرائب على بيانات الممولين والشركاء ونسب الشراكة كما تتضمن البيانات الخاصة بالمدفوعات والإقرارات الضريبية.

أسفر تكامل البيانات النصية مع البيانات الجغرافية عن إنشاء قاعدة بيانات مركزية لتجميع البيانات الرئيسية لكل من المشتركين وتوقيعها على الخرائط كما تم إنشاء الرقم القومى العقارى الموحد من خلال تكويد الشوارع / الأراضى / المبانى / الوحدات بأرقام تعريفية موحدة تمهيداً لإستخدامها فى مشروع حصر وإدارة الثروة العقارية وتكاملها مع قواعد البيانات القومية الأخرى.

وكانت أهم نتائج البنية المعلوماتية للدولة المصرية باستغلال السجل الموحد للمواطن وشجرة الأسر والكيانات الاقتصادية وشجرة الكيانات الاقتصادية كالاتى :

تم الانتهاء من تكوين عدد ١٤٠ مليون سجل للمواطنين بين الاحياء والوفيات وباجمالى عدد ٢٧ مليون اسرة.

إستكمال وتدقيق البيانات الخاصة بكبار الكيانات الاقتصادية بقاعدة بيانات مصلحة الضرائب (مأموريتى كبار ومتوسطى الممولين) حتى تتمكن من إجراء المحاسبة الضريبية وتحصيل قيمتها حيث تم الإنتهاء من تكوين عدد ٨ مليون سجل إقتصادى وتكوين شجرة للكيانات الإقتصادية لهم.

تم إجراء العديد من الإجراءات لتنقية قاعدة بيانات المستفيدين من البطاقات التموينية (أرقام قومية خطأ ، وفيات ، تكرار المستفيد على أكثر من بطاقة) ، حيث أسفرت تنقية قاعدة البيانات على تحقيق وفر مالى يقدر بحوالى (١٠،٨ مليار) جنيه سنوياً كان مسجل حوالى ٨٤ مليون مستفيد للدعم السلعى والخبز وبتدقيق قواعد البيانات أصبح الموجود ٧١ مليون مستفيد لقاعدة بيانات الخبز و٦٣ مليون مستفيد لقاعدة بيانات التموين.

الدعم السلعى والخبز

تدقيق بيانات (٦ مليون) مواطن المُتقدمين للحصول على منحة العمالة المتأثرة بجائحة كورونا حيث بلغ إجمالى من إنطبق عليه الشروط حوالى (٢ مليون) مواطن بما أسهم بتحقيق وفر مادى حوالى (١٢ مليار) جنيه

العمالة الغير منتظمة

المعاونة فى مراجعة طلبات المتقدمين لبرامج الحماية الاجتماعية بطريقة اليه واستبعاد الغير مستحقين طبقاً لشروط وزارة التضامن أسهم بتحقيق وفر مادى بما يعادل حوالى (٣ مليار) جنيه سنويا.

المعاونة فى مراجعة طلبات المتقدمين لصندوق التمويل العقارى ودعم الإسكان الإجتماعى لحوالى (٣٠٠ ألف) طلب سنوياً أسهم بتحقيق وفر مادى بما يعادل حوالى (٢،٤ مليار) جنيه سنويا.

يعد إستخدام الذكاء الإصطناعى فى التعامل مع البيانات الضخمة ضرورة مُلحّة فى ظل المعدل الزائد فى تنامى البيانات وقلة جودتها بالجهات وعدم تكاملها وقد تم الإعتماد عليه فى عدة صور مثل (تنميط وتكامل ورفع جودة البيانات - تكوين الأسر وشجرة العائلة - تكويد وتوحيد الوظائف والعناوين والمؤهلات الدراسية - إعداد سيناريوهات المحاكاة - العمل على كشف أنماط التحايل والتهرب الضريبى).

سناريوهات الدعم السلعى والخبز

وفى إطار رفع مستوى جودة البيانات بالبنية المعلوماتية باستخدام برامج الذكاء الاصطناعى فقد تم إنشاء برامج مضاهاة للبيانات والتى يتم من خلالها استنباط البيان الخاص بالرقم القومى للمواطن أو أرقام التسجيل الضريبى الخاص بالكيانات الاقتصادية بما يسهم فى تكامل بيانات الجهات وتعزيز صحة السجلات والبيانات واعتماد جهات الدولة على تلك البيانات من البنية المعلوماتية لدعم اتخاذ القرار وتأدية الخدمات والذى يزيد من مستوى الثقة بين الحكومة والمواطن.

وباستخدام برامج المحاكاة فقد تم إعداد العديد من السيناريوهات الخاصة بكيفية التعامل مع مشكلة الدعم والتى تكفل لمتخذ القرار إتخاذ قرارات زيادة الدعم المقدم لبعض الفئات واستبعاد فئات أخرى وعرض التأثير الحقيقى لتلك القرارات إما بتحقيق وفر مادى أو بتقديم تعزيز إضافى عند الحاجة.

ويعّد أحد أبرز النتائج النموذج الخاص بشجرة العائلة ويعتمد قوامه الأساسى على إيجاد علاقات الأبوة للمواطن أو استنباطها من خلال البيانات المتاحة بالبنية المعلوماتية ويعقب ذلك إيجاد علاقات الزواج وذلك لتكوين ما يسمى بالأسرة النووية - مصطلح بعلم الاجتماع حيث قوام الأسرة زوج وزوجة وأبناء - ويتحقيق الربط بين تلك الأسر النووية يتكون تصور للعلاقات الأسرية حتى الدرجة الخامسة عقب العديد من إجراءات التحقق ويتسم ذلك النموذج الخاص بشجرة العائلة بقيامه بإستيعاب أى نوع من العلاقات سالفة الذكر حال تواجدها عند إضافة أى قواعد بيانات جديدة للبنية المعلوماتية بصورة آلية.

وعلى نفس النهج تم بناء نموذج مماثل للعلاقات بين الكيانات الإقتصادية فيما بينها إعتماداً على البيانات الخاصة بالضرائب والسجل التجارى وبيانات الأفراد بالمنشآت الإقتصادية - الشركاء الفعليين أو التنفيذيين كأعضاء مجالس الإدارة والمديرين - حيث أسهم ذلك فى عرض بعد آخر للمواطنين وعلاقتهم ببعضهم البعض ولكن من خلال المنظور الإقتصادى.

وكانت اهم نتائج البنية المعلوماتية للدولة المصرية ياستخدمات الذكاء الاصطناعى كالاتى :

تدقيق بيانات شركة القناة لتوزيع الكهرباء نتج عنه تحديد اماكن الاستيلاء على التيار الكهربائى .

كشف مخالفات بهيئة تعليم الكبار بوزارة التربية والتعليم تضمنت تسجيل بيانات خاطئة لحوالى (٣٢٥ ألف) دارس ببرامج محو الأمية .

حصر أعداد المواطنين المقيمين داخل محافظة بورسعيد من واقع تعاملاتهم اليومية مع جهات الدولة داخل المحافظة وتوزيعهم على الوحدات الصحية فى تطبيق منظومة التأمين الصحى الشامل بالمحافظة.

معاونة وزارة التضامن الإجتماعى فى تدقيق واستكمال بيانات أسر الشهداء والمصابين من المدنيين فى الحوادث الإرهابية والمستحقين عنهم وكذا واستكمال بيانات ذوى الإحتياجات الخاصة الصادر لهم بطاقة الخدمات المتكاملة

معاونة الجهاز المركزى للتنظيم والإدارة فى تحليل بيانات الموظفين المرشحين للإنتقال للعاصمة الإدارية الجديدة.

أهم نتائج البنية المعلوماتية للدولة المصرية باستغلال السجل الموحد للمواطن وشجرة الاسر والكيانات الاقتصادية وشجرة الكيانات الاقتصادية كالاتى :تم الانتهاء من تكوين عدد ١٤٠ مليون سجل للمواطنين بين الاحياء والوفيات وباجمالى عدد ٢٧ مليون اسرة. إستكمال وتدقيق البيانات الخاصة بكبار الكيانات الاقتصادية بقاعدة بيانات مصلحة الضرائب (مأموريتى كبار ومتوسطى الممولين) حتى تتمكن من إجراء المحاسبة الضريبية وتحصيل قيمتها حيث تم الإنتهاء من تكوين عدد ٨ مليون سجل إقتصادى وتكوين شجرة للكيانات الإقتصادية لهم.

اعداد دراسة للتنبؤ بالتأثيرات المتوقعة على الدولة المصرية نتيجة انتشار جائحة كورونا والإجراءات الواجب اتخاذها مع دراسة أكثر السلع تأثرا بالازمة والبدائل المقترحة لتقليل الآثار السلبية.

المعاونة فى تنفيذ توجيهات السيد / رئيس الجمهورية بإستهداف الفئات الأولى بالرعاية بتقديم دعم إستثنائى لمساعدتهم فى مجابهة الأزمة الإقتصادية الحالية ويقدر عددهم بحوالى (٩ مليون) أسرة.

إتاحة بيانات المواطنين لمحافظتى بورسعيد والأقصر تمهيداً للإطلاق التجريبى المُستهدف لمشروع كارت المواطن للخدمات الحكومية والمدفوعات.

التأكد من القواعد اللازمة للخدمات (الاستحقاق/ الاستبعاد) من خلال الإستعلام الإجتماعى لتطبيق المحددات الموضوعة بمعرفة وزارة التضامن لصرف الدعم العينى والنقدى للمواطنين بالتحقق من بيانات المُتقدمين لبرنامج تكافل وكرامة بطريقة آلية بإجمالى حوالى (١٦٦ مليون) طلب تحقق.

التأكد من القواعد اللازمة للخدمات (الاستحقاق/ الاستبعاد) من خلال إستعلام وزارة التموين والتجارة الداخلية لتطبيق المحددات الموضوعة بمعرفتها لصرف الدعم التموينى للمواطنين بالتحقق من بيانات المُتقدمين بطريقة آلية بإجمالى حوالى (٩٥ مليون) طلب تحقق.

يتمثل أحد الأهداف الإستراتيجية للتحول الرقمى للدولة المصرية تماشياً مع رؤية مصر ٢٠٣٠ بتطوير أداء الجهاز الإدارى للدولة بهدف توفير الخدمات الحكومية اللازمة لحياة المواطنين اليومية من خلال منظومة خدمية قائمة على الأساليب الحديثة بصورة أكثر كفاءة وفعالية لرفع المعاناة عن كاهلهم بالقضاء على مظاهر البيروقراطية والفساد ويزيد من مستوى الثقة بين الحكومة والمواطن وكذا تحقيق مبادئ الحوكمة بفصل مقدم الخدمة عن متلقيها وتطوير الخدمات التى تحتاجها بيئة الأعمال الاقتصادية لجذب مزيد من الاستثمارات.

إن التوسع فى تقديم الخدمات الإلكترونية يمثل الضامن الأساسى لتحسين بيئة العمل والتأسيس لمجتمع المعرفة ورفع مستوى الأداء داخل مؤسسات الدولة المختلفة، ويساهم فى إعادة بناء الإنسان المصرى من خلال الارتقاء بمستوى حياة المواطنين عبر إتاحة خدمات إلكترونية متعددة توفر الوقت والجهد، فضلاً عن تطويع التكنولوجيا فى إيجاد حلول للقضايا والتحديات التى تواجه المجتمع. وتم إطلاق منصة مصر الرقمية خلال المرحلة الثالثة من البنية المعلوماتية للدولة المصرية معتمده عليها فى توفير البيانات اللازمة للاتى:

- **الهوية الرقمية:** التحقق والتأكد من هوية المواطن.
- **المعلومات اللازمة للشخصنة:** توفير كافة البيانات من السجل الموحد للمواطن اللازمة طبقا لاحتياجات المواطن وأسرته.
- **حوكمة الخدمات:** التأكد من سلامة الإجراءات وتطابق البيانات.
- **التحليل وتحسين الخدمات:** استخدام بيانات الخدمات للتعميم والتحسين والتأكد من جودة البيانات.
- **الاستحقاق والاستبعاد:** التأكد من القواعد اللازمة لاستحقاق الخدمات.

وتم اطلاق عدد ١٦٨ خدمة من ٩ وزارات باستخدام البنية المعلوماتية فى المجالات الاتية (الاحوال المدنية – المرور - التوثيق - الشهر العقارى – الاستثمار - الضرائب العقارية - الزراعة - السجل التجارى - الوثائق الشخصية - إنفاذ القانون – الكهرباء - دار الإفتاء - المحاكم - التأمين الصحى الشامل - التموين - الإسكان الاجتماعى - التعليم - الكسب الغير مشروع - التأمينات الاجتماعية - الأدلة الجنائية – البريد - وخدمات عامة أخرى) وجارى استكمال باقى الخدمات لجميع قطاعات الدولة .

البنية المعلوماتية للدولة المصرية تتمحور حول المواطن ومتعدد الأوجه والأغراض. فإنه يعرض صورة كاملة لسلوك المواطن والذى من الممكن إدارته وتغييره حتى ينعكس بالإيجاب على المجتمع. يعود النظام بالنفع على جميع الأطراف المعنية ومن الممكن تلخيص المكاسب والمزايا لكل مجموعة من المجموعات على النحو التالى:

بالنسبة للمواطن فإنه سوف يساعد فى توفير برامج حماية اجتماعية محددة وجيدة الاستهداف وقابلة للقياس مع القضاء على الفساد الذى قد يظهر خلال تقديم الخدمة أو بسبب المواطنين غير المستحقين.

فرص لبناء القدرات والتدريب من أجل الوظائف المتواجدة أو الجديدة أو الناشئة فى السوق.

إعادة تصميم مجموعة خدمات الحكومة بالكامل لخدمة المواطن بشكل سهل وفعال (حد أدنى من الزيارات أو عدم الحاجة إلى زيارة مكاتب الحكومة، وتوفير معلومات عن الخدمات الحديثة، وتبنى نموذج استباقى للخدمات).

بالنسبة للحكومة فإنه نموذج جديد للحوكمة يدعم رؤية عميقة لاحتياجات وسلوك المواطن والمجتمع مما يؤدى إلى تخطيط قائم على أساس المعلومات الاستباقية للاقتصاد والخدمات والحماية الاجتماعية.

إعادة تصميم خدمات الحكومة للمواطنين والأجانب والمستثمرين وكذلك ضمن الهيئات الحكومية (الحد من التكاليف والقوى العاملة).

إعادة تشكيل برامج التعليم والصحة والحماية الاجتماعية لتغيير سلوك المواطنين.

الحد من الفساد ومكافحة الجريمة.

رصد أفضل لأداء الحكومة.

إدارة أفضل للدخل (على سبيل المثال تحصيل أفضل للضرائب) وإدارة الأموال (شفافية فى التخصيص والاستخدام).

إعادة هيكلة آلية الحكومة لتكون أكثر تحليلاً وتوجيها للبيانات.

بالنسبة للمجتمع يأتى الأثر ملحوظًا فى دور محدد وقابل للقياس لهيئات المجتمع المدنى بالاعتماد على معلومات دقيقة.

تغير سلوكى فى المجتمع المصرى والذى من الممكن قياسه والسيطرة عليه (مثل السيطرة على النمو السكانى، واستخدام مكاتب الصحة لحديثى الولادة والكبار، ومحو الأمية ...).

النمو الاقتصادى وإقامة سلاسل قيمة فى المجتمع.

تم إجراء العديد من الإجراءات لتنقية قاعدة بيانات المستفيدين من البطاقات التموينية (أرقام قومية خطأ ، وفيات ، تكرار المستفيد على أكثر من بطاقة) ، حيث أسفرة تنقية قاعدة البيانات على تحقيق وفر مالى يقدر بحوالى (١٠،٨ مليار) جنيه سنوياً كان مسجل حوالى ٨٤ مليون مستفيد للدعم السلعى والخبز وبتدقيق قواعد بيانات أصبح الموجود ٧١ مليون مستفيد لقاعدة بيانات الخبز و٦٣ مليون مستفيد لقاعدة بيانات التموين.

مكافحة الفساد والاكتشاف المبكر لحالات الفساد المحتملة (فى الحكومة أو معاملات المواطنين).

بالنسبة للاقتصاد فإن الأثر واضح فى النمو الاقتصادى العام خاصّة فى المناطق منخفضة الدخل التى تعانى من الفقر.

الدمج قدر الإمكان لتحويل القطاع غير الرسمى إلى الاقتصاد الرسمى والذى ينعكس فى زيادة الإيرادات الضريبية، والخدمات المنضبطة والخاضعة للرصد وفرص كبرى للنمو.

ومن الواضح فائدة هذا النظام فى تحويل المجتمع والاقتصاد المصرى مع إستهداف التغير السلوكي، وإدماج القطاع غير الرسمي، والحماية الاجتماعية من أجل تحقيق النمو والتخفيف من وطأة الفقر، والمشاركة الفعالة للمجتمع المدنى والقطاع الخاص، ومكافحة الفساد، وبالطبع تحقيق النمو الاقتصادى.

يتم استخدام المشروع باعتباره الأساس لجميع برامج الحماية الاجتماعية المباشرة وغير المباشرة الخاضعة حاليا للتنفيذ أو تلك التى تمر بمرحلة التخطيط. وفى الواقع فإنه يفتح الباب لمستوى جديد من الحماية الاجتماعية حيث من الممكن للبرامج أن تتخذ شكلا تفصيليا للمستوى الفردى وبالتالى يصير قياس أثرها أكثر سهولة. ومن الواضح أن الاستهداف سوف يصير أكثر دقة، واكتشاف الأنماط الاجتماعية المختلفة التى تحتاج إلى الدعم سيتم بشكل أسرع، وتصميم البرامج الصحيحة لفئات المستفيدين الصحيحة سيكون أكثر يسرًا، كما سينخفض معدل الفساد المتعلق بتقديم الخدمات حيث سوف يمكن رصد العملية ككل، وأخيرًا يصير فى الإمكان قياس أثر كل برنامج. تزيد كل هذه الخصائص من مدى الشفافية وبالتالى من مصداقية المواطن فى عمل الحكومة.

من الجانب الاقتصادى وكيفية تخطيطه بشكل مختلف. وبالحديث عن التخطيط للاقتصاد تتضح الأمور التالية:

الوظائف الجديدة التى سوف تتوفر خلال ٥-١٠ سنوات القادمة وكيفية توفير القوى العاملة المناسبة لها؟ كذلك كيفية التخفيف من وطأة أثر الأعمال التى سوف تتعرض للإلغاء أو التى سوف تختفي؟

القطاع غير الرسمى وكيفية تحويله للقطاع الرسمي؟

سلاسل القيمة المتواجدة وكيفية تقويتها؟

الجانب التنافسى لمصر وكيفية الزيادة منه؟

كيفية وضع النظام البيئى المناسب للمناطق الفقيرة المتزايدة؟

كيفية جذب الاستثمار والاستثمار المحلى فى المقام الأول؟

وبالتالى فهناك الكثير من الأسئلة التى تتطلب الإجابة عليها من أجل إعداد خطة نمو اقتصادى شاملة لمصر. وفعليا بدعم من الأدوات التحليلية والقائمة على أساس الذكاء الإصطناعى يستطيع مشروع البنية المعلوماتية للدولة المصرية الإجابة على تقريبًا جميع الأسئلة بمعلومات دقيقة. على سبيل المثال من الممكن تحديد الوظائف الحالية فى مصر وترتيبها، ثم استنادًا إلى هذا الترتيب نستطيع وضع حد لها واختيار أعلى القائمة. ثم من الممكن وضع مخطط بهذه الوظائف مقابل الاتجاهات الجديدة فى السوق (الوظائف التى سوف تنتهى والتى سوف تظهر) وبالاعتماد على ذلك يتم تحديد برامج بناء القدرات للأفراد الذين قد يفقدوا وظائفهم الحالية من أجل تغيير مسارهم المهنى. كذلك من الممكن القيام بالأمر نفسه لتحديد الوظائف أو فئات الوظائف التى تحتاج إلى المزيد من العاملين ووضع الحوافز المناسبة لجذب الطلاب والباحثين عن وظائف (على سبيل المثال الأطباء).

فى خاتمة هذا المقال الذى تناول مراحل انشاء البنية المعلوماتية للدولة المصرية واهم النتائج التى تم الوصول اليها خلال المراحل السابقة ومدى أهمية البنية المعلوماتية لمعاونة متخذ القرار فى النهوض بالحياة الإقتصادية والإجتماعية وإستغلالها فى صنع السياسات التى تساعد المجتمع والمواطن .

البنية المعلوماتية للدولة المصرية التى توفر البيانات الحقيقية والاحصائيات والأنظمة التكنولوجية لجهات الدولة لمعاونتهم فى التحول الرقمى ودعم اتخاذ القرار وتقديم الخدمات. وأصبحت الإدارة الإلكترونية والتحول الرقمى لجهات الدولة مطلباً ملحاً كآلية فعالة لمكافحة الفساد من خلال إستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة فى العمل الإدارى للقضاء على النمط التقليدى فى تقديم الخدمات العامة والتحول إلى النمط الإلكترونى الذى يتميز بالمرونة والديناميكية والفعالية بما يوفر الوقت والجهد والتكلفة من جانب ويعزز الشفافية والمساءلة والمحاسبة وكذا يساهم فى تفعيل الرقابة الإلكترونية للكشف عن مكامن الفساد وأنماط التحايل تمهيداً للقضاء عليها.

تساعد البنية المعلوماتية للدولة المصرية بشكل إيجابى الدولة فى تحقيق سياسات الاستهداف التى يتم استخدمها لوصول الدعم للأسر الأولى بالرعاية. بالإضافة الى تعظيم موارد الدولة ودراسة التأثيرات المتوقعة نتيجة الكوارث والأزمات وإعطاء الحلول المقترحة للتغلب والحد من تأثير تلك الكوارث والأزمات على الدولة المصرية. كما ايضاً تساعد جهات الدولة فى تحسين رضا المواطنين عن مستوى الخدمات عن طريق توفير البيانات للانتهاء من الخدمات الاستباقية والإدراكية.