Deloitte.

التحول الوطني في الشرق الأوسط
رحلةٌ رقمية

في الشرق الأوسط
منذ عام ١٩٢٦

التحوّل الرقمي في سطور

تؤدي عملية التحوّل الرقمي دوراً بالغ الأهمية في رسم السياسات الحكومية في مختلف دول العالم وتحدد طريقة تعاطيها مع الفرص الجديدة والتحديات الطارئة، الأمر الذي يشجع الحكومات على زيادة قدراتها في مجال تقنية المعلومات والاتصالات بهدف قيادة مسيرة التحوّل الرقمي ومواجهة تغيراتٍ مثل زيادة وتيرة المنافسة وارتفاع التكاليف وازدياد الضغوط على الميزانية والتغيّر المستمر لمتطلبات العملاء. لقد أدركت الدول المتطورة في مجال التقنيات الرقمية مثل إستونيا وكوريا الجنوبية وسنغافورة أهمية التحوّل الرقمي وبذلت قصارى جهودها لتطوير تقنياتها إلى أن نجحت بالفعل في الارتقاء بتجربة العملاء إلى مستويات غير مسبوقة.

وبدورها، تسعى دول مجلس التعاون الخليجي إلى مواكبة هذه التطورات والاستفادة من أفضل الممارسات العالمية والفرص المتاحة بما يمكّنها من التحوّل إلى حكومات رقمية بامتياز. وتعتبر عملية التحوّل الوطني في الشرق الأوسط رحلةً رقمية تمر عبر محطات تقوم على ستة محاور لها أثر كبير على القطاع العام في دولة الإمارات العربية المتحدة والسعودية وقطر والكويت. تتضمن هذه المحاور الستة: المدن الذكية، والسياحة الذكية، ورعاية جيل المستقبل، والغرف الصفية في المستقبل، والحكومة الذكية، ومستقبل التنقل. وتركز الاستراتيجيات الحكومية على دور التقنيات الرقمية لما لها من دورٍ كبير في تسريع عملية التنويع الاقتصادي وتشجيع الاستدامة وتعزيز مستويات رضا العملاء بالاعتماد على أهم التقنيات المبتكرة.

لقد أثمرت الجهود المبذولة لإطلاق المبادرات الرقمية عن الكشف عن الحلول الذكية ضمن مجالات رقمية شتّى ساهمت على سبيل المثال في تطوير المنصات الوطنية التي توفر الوسيلة المناسبة لنشر المعلومات ولمنح المواطنين صلاحية الوصول إلى مصادر المعلومات المتنوعة مثل محتوى التعليم الرقمي ومعلومات الفعاليات والبيانات الحكومية المفتوحة وغيرها الكثير.

وتقدم الحكومات اليوم خدماتها عبر التطبيقات المتنقلة ومراكز خدمات النافذة الواحدة بهدف منح العملاء تجربة استخدام سهلة توفر لهم خيارات الدفع الإلكتروني وتغنيهم عن المعاملات الورقية. كما تعمل هذه الحكومات على تحسين الكفاءة التشغيلية للشركات من خلال تحويل المحتوى إلى محتوى رقمي كما هو الحال في السجلات الطبية والمناهج التعليمية وغيرها. ومن المنتظر أيضاً أن تساهم السيارات ذاتية القيادة في رفع مستوى التواصل بين الأفراد وشبكات الاتصالات في المدن.

يبدو جلياً أن نجاح هذه المبادرات الرقمية سيتوقف أولاً وأخيراً على الاستخدام المتسارع للتقنيات الرقمية وعلى تنفيذها وفقاً لخطط مدروسة. كما ستعتمد هذه المبادرات على تقنياتٍ مثل الذكاء الاصطناعي والروبوتات والحوسبة السحابية و«إنترنت الأشياء» والواقع الافتراضي وستديرها مكاتب المبادرات الحكومية التي تُعنى بدراسة الأثر الشامل للتقنيات الرقمية في مختلف المجالات. وتعتبر هذه التحولات الرقمية عمليات طويلة الأمد تتطلب كل مرحلة منها تنفيذ خطوات محددة ضمن قطاع التقنيات الرقمية والعمليات الرقمية وتنمية المهارات الرقمية للعملاء. إن من شأن إدراك أهمية التقنيات الرقمية في هذه المجالات أن يدفع عجلة تطوير القطاع العام نحو الأمام، وأن يساهم في تنمية الخدمات العامة المستدامة ويوفر الركيزة الأساسية لنجاح الثورة الصناعية الرابعة.

لتحميل النسخة الكاملة من هذه الوثيقة، يرجى النقر على الرابط التالي:
e.huawei.com/ae/edm/global/NationalTransformationInTheMiddleEast

مقدمة

كلمات موجزة	١
١. التحوّل الرقمي في القطاع العام	٤
٢. التقنيات الرقمية تقود عمليات التحوّل في دول مجلس التعاون الخليجي	١٤
٣. رحلة التحوّل الرقمي في دول مجلس التعاون الخليجي	٦٠
٤. تنفيذ عملية التحوّل الرقمي	٦٨
٥. خدمات القطاع العام والنظام الإيكولوجي الشامل	٧٦
٦. التحديات والحلول المتاحة في القطاع الحكومي ومختلف القطاعات	٨٢
الملحق	٨٣
ملاحظات ختامية	٨٩

كلمة ديلويت

إيمانويل دورو
الشريك المسؤول عن قطاع تقنية والإعلام والاتصالات في الشرق الأوسط
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)

شهد العالم عموماً ودول الشرق الأوسط خصوصاً خلال السنوات العشر الماضية بعض التحوّلات الجذرية التي طرأت على الاقتصادات والمجتمعات والبيئة. وبينما خيّمت آثار الأزمات على العالم وأضاعت فرصة الوصول إلى رؤوس الأموال المقدرة بالمليارات، أدّى تزايد عدد السكان في العالم والتوسع العمراني إلى نشوء مفهوم المدن الضخمة. وأسفرت الظروف المناخية القاسية عن نقص شديد وغير مسبوق في الموارد الأساسية للكهرباء والمياه.

ظهرت في الوقت ذاته تطورات وابتكارات تقنية مهمة، وسرعان ما تحولت تقنيات الذكاء الاصطناعي وسيارات التاكسي الطائر و«إنترنت الأشياء» التي كانت في السابق مجرد خيال إلى واقع نعيشه ويفتح أمامنا آفاقاً غير محدودة من الإمكانيات والفرص الجديدة. وأحدثت هذه التقنيات المبتكرة تغيرات جذرية في طريقة تفاعلنا مع بعضنا البعض وتعلمنا وتنقلنا وعيشنا وعملنا وكسبنا للمال. كما اتّسع نطاق هذه التحولات الجذرية ليشمل قطاعات مثل الإعلام وتجارة التجزئة والسياحة والمال. ويبدو اليوم أن قطاع الخدمات العامة سيكون على رأس قائمة القطاعات التي ستشهد تحوّلاً رقمياً بارزاً.

لا شك أن الدول تحتاج اليوم إلى مواكبة هذه التطورات لتتمكن من مواجهة التحديات التي تواجهها على الصعيدين المحلي والعالمي، الأمر الذي يشجع الحكومات في مختلف دول العالم على اعتماد التقنيات المبتكرة للمضي قدماً في مسيرة تحوّلها الرقمي.

لقد نجحت حكومات الشرق الأوسط في إطلاق خطط واعدة للتحوّل الوطني تُعنى بتمكين تقنية المعلومات والاتصالات وتقنيات التحوّل الرقمي بهدف التغلب على ما تواجهه هذه الدول من تحديات اقتصادية واجتماعية وبيئية. وتتحول بذلك عملية التحوّل الوطني إلى رحلة رقمية تنقلها إلى حقبة جديدة بكل ما تعنيه الكلمة من معنى. ويسعدنا اليوم أن نضع في متناولكم هذه الدراسة التي أجرتها ديلويت بالتعاون مع شركة «هواوي» بعنوان «التحوّل الوطني في الشرق الأوسط، رحلةٌ رقميةٌ» بهدف البحث في أهمية عملية التحوّل الرقمي والحكومة الرقمية في منطقة الشرق الأوسط.

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أبرز توجهات عملية التحوّل الرقمي في قطاع الخدمات العامة على الصعيدين العالمي والإقليمي بهدف تحديد ستة من أهم المحاور المطروحة على جدول أعمال صناع القرار. كما تبحث هذه الدراسة في الطريقة التي تتبعها اليوم الحكومات في الشرق الأوسط لتنفيذ عملية تحوّلها الرقمي، والشوط الذي قطعته هذه الدول في مسيرتها مقارنةً بأفضل الممارسات العالمية، والتحديات والفرص التي تواجهها. كما تقدم هذه الدراسة بعض التوصيات التي يمكن لحكومات المنطقة الاعتماد عليها لتنفيذ عملية التحوّل الرقمي بشكل ناجح يتوافق مع أهداف التحوّل الوطني.

ويسرّنا بل ويشرّفنا أن نجري هذه الدراسة الجديدة بالتعاون مع شركة «هواوي» الرائدة عالمياً في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات. كما نتوجه بالشكر الجزيل إلى هذه الشركة لمشاركتنا رؤيتها وخبرتها ولتعاونها معنا. ونعبّر أيضاً عن خالص امتناننا وشكرنا للهيئات الحكومية في المنطقة لما قدمته لنا من أفكار مهمة ساعدتنا في إنجاز هذه الدراسة.

لقد استندت دراستنا هذه إلى أبحاث ديلويت و«هواوي» وإلى أبحاث الحكومة الرقمية في العالم وكذلك إلى المقابلات التي أُجريت مع العديد من الحكومات في هذه المنطقة وإلى آراء الخبراء المتخصصين في هذا المجال. ومع ذلك، فإننا لا نفترض أن دراستنا هي الدراسة الأحدث في أي مجال مذكور. فنحن نسعى من خلال دراستنا هذه إلى تسليط الضوء على أهم النقاشات وآخر المستجدات الإيجابية التي طرأت على مجالات تهمّ الحكومات والشركات والمجتمعات المدنية في هذه المنطقة.

إيمانويل دورو

كلمة «هواوي»

صفدر نذير
نائب رئيس القطاعات والاستراتيجيات الرقمية والتسويق
«هواوي تكنولوجيز» – الشرق الأوسط

تترك التقنيات الرقمية أثراً كبيراً وملموساً في مختلف الاقتصادات والمجتمعات في العالم وتعزز مفهوم الاستدامة المستقبلية. كما تحقق انتشاراً كبيراً ومتسارعاً في عالم الإنترنت حيث تساهم الشبكة ذات النطاق العريض والتقنيات الرقمية المتنقلة مثل وسائل التواصل الاجتماعي والهواتف الذكية والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية و«إنترنت الأشياء» في ظهور حقبة جديدة من الاتصال الفائق، أي التواصل المتنامي بين الأفراد والشركات والآلات أيضاً.

إن من شأن هذا الانتشار المتزايد للتقنيات الرقمية أن يتيح لنا فرصة بناء اقتصاد رقمي جديد يعزز النشاط الاقتصادي من خلال وصل مليارات من شبكات الاتصالات بين الأفراد والشركات والأجهزة وتناقل البيانات وتنفيذ العمليات اليومية. ونجحت هذه التقنيات اليوم في تغيير طريقة التنقل والتواصل الاجتماعي والتفاعل الحكومي وغيرت كلياً طريقة التعلم واكتساب الخبرات الصحية والعيش اليومي. ويُعتبر الهاتف المتحرك اليوم نافذتنا الأولى على العالم حيث توفر التقنيات الرقمية المصدر الأساسي للأخبار وتتحول البيانات إلى عملة نقدية جديدة وتساعدنا التقنيات التلقائية في تحسين الكفاءة وزيادة مستويات الإنتاجية.

وتوفر التقنيات الرقمية اليوم فرصة غير مسبوقة أمام القطاع العام للارتقاء بخدماته لاسيما بعد الانتشار الواسع للتقنيات الرقمية في المجالات الاقتصادية المتنوعة مثل التجارة الإلكترونية والترفيه عند الطلب والسفر والضيافة والخدمات المصرفية القائمة على التقنيات المبتكرة والتأمين. وهذا ما يشجع الحكومات اليوم على اعتماد التقنيات الرقمية لإحداث نقلة نوعية في طريقة تفاعلها مع المواطنين وتوفير الخدمات العامة والتغلب على أبرز التحديات التي تحول دون تحقيق أهدافها الوطنية.

وبدورها، لجأت الحكومات في منطقة الشرق الأوسط إلى مواجهة تحديات تأرجح أسعار البترول وتزايد عدد السكان والتوسع العمراني وتزايد طلبات المواطنين لاعتماد خطط التحوّل الوطني. وتركّز جميع هذه الخطط الوطنية بصراحة ووضوح وصريح على عملية التحوّل الرقمي وطرق الاستفادة من التقنيات الرقمية لتطوير المدن الذكية التي تساعدها في تحقيق هدفها الأسمى المتمثل في التحوّل إلى دول أكثر ذكاءً.

نُعبّر في «هواوي» عن التزامنا الكبير بالتعاون مع دول الشرق الأوسط لتسريع خطط التحوّل الوطني في مجال تقنية المعلومات والاتصالات وتحويل هذا الحلم إلى واقع بالاعتماد على خبراتنا في المنصات السحابية والشبكات الذكية والأجهزة والنظام الإيكولوجي الشامل الذي يضم أهم الشركاء المتخصصين في تقديم الحلول المبتكرة على الصعيدين العالمي والإقليمي.

وتتعاون «هواوي» اليوم مع شركة ديلويت للاستفادة من خبراتها العريقة في مجال التحوّل الرقمي والحكومة الرقمية وتجربتها في العمل مع حكومات الشرق الأوسط لتحقيق رؤاها الوطنية بهدف إجراء هذه الدراسة التي توضح لأصحاب المنفعة كيف يمكنهم الاستفادة من عملية التحوّل الرقمي في تحقيق أهدافهم الوطنية بنجاح وترك أثر إيجابي ملموس في مجتمعاتهم. ونتوجه بالشكر إلى شركة ديلويت لجهودها الكبيرة ولما قدمته من أفكار رائعة، ونخص بالشكر الهيئات الحكومية في المنطقة التي زودتنا بأفكار ملهمة لإنجاز هذه الدراسة.

نضع بين أيديكم هذه الدراسة بعنوان «التحوّل الوطني في الشرق الأوسط، رحلةٌ رقميةٌ» لنقيّم من خلالها أهم توجهات ومزايا عملية التحوّل الرقمي في القطاع العام ونشرح دور الحقبة الجديدة في تقنية المعلومات والاتصالات في دفع مسيرة التحوّل الرقمي. وبينما تمضي حكومات الشرق الأوسط اليوم في رحلتها الرقمية، فإنها تستفيد من التجارب الناجحة في التقنيات الرقمية بهدف تحقيق أهدافها الوطنية بشكل سريع والتحوّل إلى دولٍ أكثر ذكاءً قادرة على منافسة دول العالم.

صفدر نذير

١. التحوّل الرقمي في القطاع العام

١. التحوّل الرقمي في القطاع العام

مستقبل الحكومات: «حكومات ٢٠٢٠»
تتجلى أبرز ملامح عملية التحوّل في القطاع العام في حدوث تغيرات ديموغرافية وظهور سلوكيات مجتمعية جديدة وطرح ابتكارات تقنية وغيرها الكثير. وسيعيش ٦٠٪ من سكان العالم بحلول العام ٢٠٢٠ في مناطق حضرية حيث تنتشر وسائط النقل الجديدة والمبتكرة مثل السيارات ذاتية القيادة في مختلف الطرقات وتحلق الطائرات بدون طيار في سماء المدن.[١] وستنتقل الحكومات حينها من مجرد الاستجابة للمتطلبات إلى المبادرة إلى استحداث تقنيات جديدة، وذلك في مجالات مختلفة تتنوع بين القرارات المتعلقة بالسياسات العامة والاستجابة لحالات الطوارئ. كما سيفتح قطاع المصارف أبوابه ليقدم خدماته تدريجياً إلى ملياري شخص لم يسبق لهم الحصول على أي خدمات مالية. وسيصبح التعليم أكثر شمولية من السابق ليضمن حصول جميع الأطفال على التعليم في زمنٍ تعود فيه الأمية بخسائر فادحة على الاقتصاد العالمي تُقدر قيمتها سنوياً بحوالي ١,٢ تريليون دولار أمريكي.[٢]

وستكون الحكومات بحاجة إلى مواكبة هذه التغيرات بشكل غير مسبوق. وبدورها، حددت ديلويت في تقريرها العالمي الصادر مؤخراً بعنوان «حكومات ٢٠٢٠: رحلة إلى مستقبل الحكومات»[٣] أهم ٢٠٤ توجهاً في القطاع العام منها ٣٧ توجهاً مشتركاً مع القطاعات الأخرى و١٦٧ توجهاً متعلقاً بالجانب الاجتماعي، وتحدد هذه التوجهات ملامح مستقبل القطاع العام خلال السنوات القليلة القادمة. وستترك كل من هذه التوجهات أثراً مهماً في تحديد نماذج العمل في القطاع العام بهدف تحسين الخدمة وتقديم تجربة أفضل تعزز الاقتصاد ورفاهية المواطن وتساهم بتخفيض التكاليف. ونشير هنا إلى أننا اعتمدنا على العديد من الدراسات التحليلية والنتائج الواردة في هذا التقرير لإعداد دراستنا هذه التي تحلل التحولات الحكومية المستقبلية من منظور عملية التحوّل الرقمي.

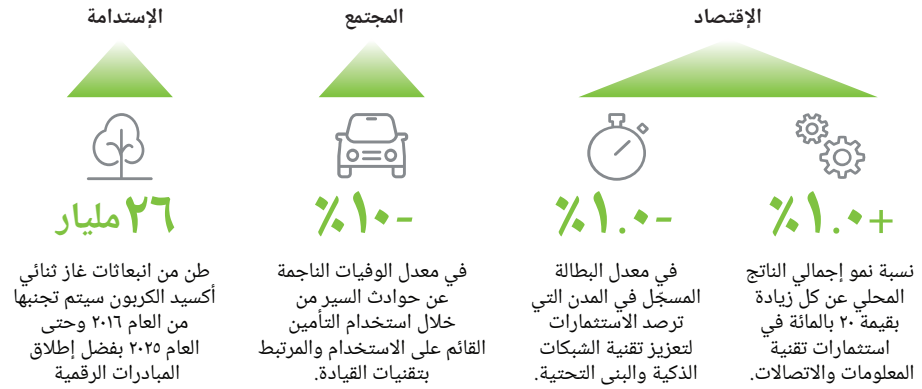
وستقود التغيرات الديموغرافية والسلوكيات المجتمعية الجديدة والابتكارات التقنية مسيرة التحوّل في القطاع العام، في ظل سعي الحكومات إلى مواكبة هذه التطورات.

دور التقنيات الرقمية وتقنية المعلومات والاتصالات في مسيرة التحوّل الرقمي للقطاع العام
ستركز هذه الدراسة على التقنيات الرقمية تحديداً وعلى دورها في مسيرة التحوّل الحكومي رغم أن هناك العديد من العوامل التي ستساهم في إحداث عملية التحول الرقمي في القطاع العام. لا شك أن التقنيات الرقمية تقدم للقطاع العام فرصة غير مسبوقة وتساعده في النهوض من جديد لاسيما عند الاعتماد على أربعة من أهم التقنيات المتقاربة والمتمثلة في التطبيقات الاجتماعية والتقنيات المتنقلة وتحليل البيانات الضخمة والبنى التحتية للحوسبة السحابية، إذ تفتح هذه التقنيات الآفاق أمام دخول سوق عالمي تُقدر قيمته بحوالي ١,٢ تريليون دولار أمريكي في العام ٢٠١٧.[٤] ومن المتوقع أن يسجل هذا السوق أرقاماً مضاعفةً في قيمة النمو السنوي المركب خلال السنوات القليلة المقبلة.

وتتمكن الحكومات بذلك من استخدام البيئات القائمة على التقنيات السحابية بهدف تشجيع الشراكات الجديدة بين القطاعين العام والخاص لتقديم الخدمات العامة. فالعديد من الخدمات الحكومية تُقدَّم اليوم عبر الهواتف المتحركة بهدف تحسين تجربة المستخدم. وأصبح بمقدور الأفراد اليوم استخدام تطبيقات الهواتف المتحركة مثلاً لتقديم «طلب إجراء صيانة» للبنى التحتية العامة.

وسنشهد في المستقبل طرح توجهات مماثلة لاسيما بعد أن تتمكن الحكومات من تخصيص مبالغ التمويل بطرق أكثر فعالية. كما ستتيح لنا تقنية «إنترنت الأشياء» إمكانية جمع البيانات من مختلف الأجهزة المرتبطة مع بعضها البعض عبر حساسات بهدف تصنيف وتحليل الكم الهائل من المعلومات ووضع التوقعات وفقاً لها. كما ستحقق نماذج العمل التنبؤية المزيد من الإقبال، وسيلجأ القطاع العام إلى معالجة البيانات بهدف الحصول على معلومات قيّمة تزيد من دقة القرارات المتخذة فيه. وستتمكن الحكومات بفضل الخدمات الذكية المقدمة عبر أجهزة بعيدة مرتبطة بشبكة متنقلة من تعزيز السلامة الشخصية والاستدامة والصحة والرفاهية ومبادئ الصحة العامة. ومن المتوقع أن يشهد مفهوم المدن الذكية في العالم موجة جديدة من التحولات الجذرية، فهناك الكثير من الفرص الواعدة التي تنتظر من يكتشفها لإحداث نقلة نوعية في إدارة المدن.

الشكل ١: بعض نتائج التحوّل في الاقتصادات القائمة على تقنية المعلومات والاتصالات



المصدر: منتدى الاقتصاد العالمي[٥]

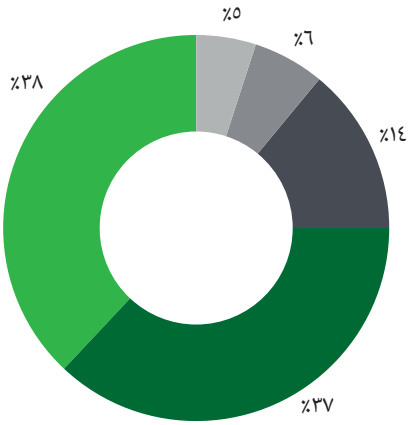
النضج الرقمي في القطاع العام

أشرنا سابقاً إلى أن هيئات القطاع العام في مختلف دول العالم تواكب اليوم مسيرة التحوّل الرقمي التي تساعدها في التغلب على أكبر التحديات. وقد نجحت ديلويت من خلال إجراء المقابلات مع أكثر من ١,٢٠٠ هيئة حكومية في تحديد أهم دوافع عملية التحوّل الرقمي في القطاع العام الموضحة في الشكل (٢) من الجهة اليمنى.[٦]

نجحت ديلويت من خلال إجراء المقابلات مع أكثر من ١,٢٠٠ هيئة حكومية مختلفة من العالم في تحديد أهم ٣ دوافع لعملية التحول الرقمي في القطاع العام. تتمثل هذه الدوافع الثلاثة في التكاليف والضغوط المفروضة على الميزانية ومتطلبات العملاء/ المواطنين وتوجيهات الحكومة الاتحادية.

الشكل ٢: أهم دوافع التحوّل الرقمي

السؤال: ما هي أهم دوافع التحوّل الرقمي؟



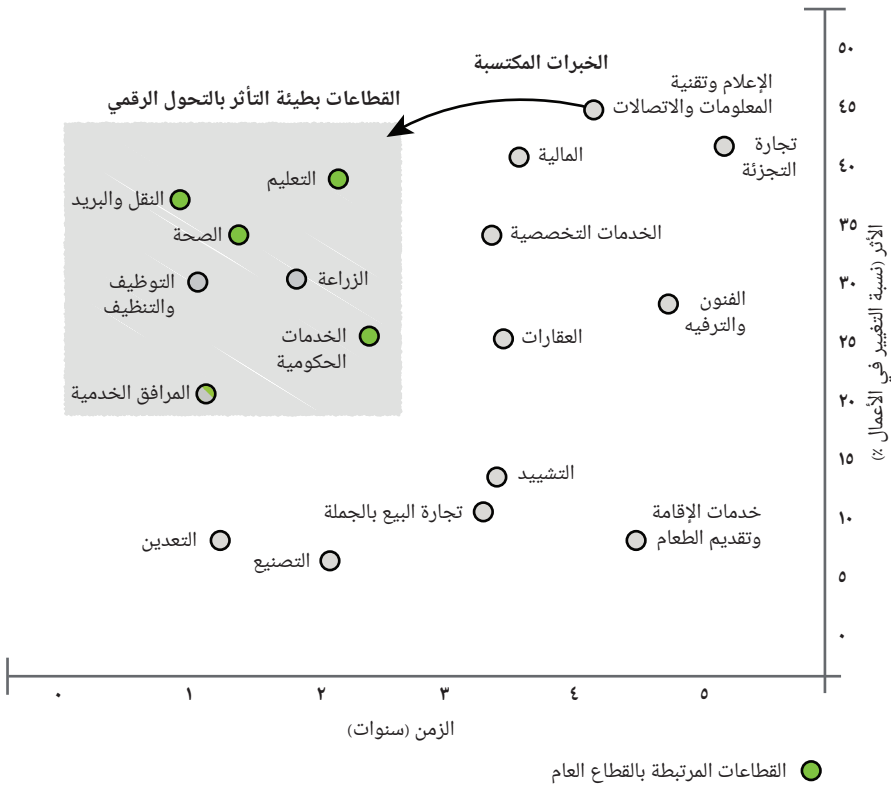
المصدر: استطلاع التحوّل الرقمي الحكومي في العالم، «رحلة الحكومة نحو التحوّل الرقمي ٢٠١٥»، منشورات جامعة ديلويت (DUP)

تقدم التقنيات الرقمية للقطاع العام فرصة لم يسبق لها مثيل وتساعده في النهوض من جديد، لاسيما عند الاعتماد على أربعة من أهم التقنيات المتقاربة والمتمثلة في التطبيقات الاجتماعية والتقنيات المتنقلة وتحليل البيانات الضخمة والبنى التحتية للحوسبة السحابية، إذ تفتح هذه التقنيات الأفق أمام دخول سوق عالمي تُقدَّر قيمته بحوالي ١,٢ تريليون دولار أمريكي في العام ٢٠١٧.

تخلّف القطاع العام عن ركب القطاعات الأخرى من حيث الاستفادة من مزايا التحوّل الرقمي. فما إن ظهرت التقنيات الرقمية، حتى بدأت بإحداث نقلة نوعية في طريقة تسيير الأعمال وعادت على مختلف القطاعات بآثار إيجابية متفاوتة في سرعتها. يُظهر الشكل (٣) مقارنة بين مختلف القطاعات من حيث أثر التحول الرقمي فيها وجدوله الزمني.[٧]

يتضمن الشكل (٣) مجموعات القطاعات الرئيسية التي تأثرت بعملية التحوّل الرقمي في أوقات مختلفة وضمن مستويات مختلفة. ومن اللافت أن الهيئات التابعة للقطاع العام والمصنفة ضمن «القطاعات بطيئة التأثر بالتحول الرقمي» تشهد حالياً تحولات جذرية فريدة من نوعها تقودها التقنيات الرقمية، إلا أن أثرها لم يكن ملموساً كما في قطاعات أخرى مثل تقنية المعلومات والاتصالات إلا بعد مرور سنوات عديدة. ويبدو أن القطاع العام يمتلك اليوم فرصة استثنائية للاستفادة من تجارب القطاعات الأخرى المصنفة ضمن فئة «القطاعات سريعة التأثر بالتحول الرقمي» الأمر الذي يحسّن من تجربته الرقمية.

الشكل ٣: المزايا المتاحة أمام القطاع العام والخبرات المكتسبة من «الصناعة ٤,٠»



تأخّر القطاع العام في اتخاذ قرار تطبيق ممارسات التحول الشامل بسبب غياب المنافسة الحقيقية فيه، الأمر الذي جعله قطاعاً غير مستدام. لم يعد اليوم قرار التحول الرقمي خياراً بل أصبح ضرورة ملحّة.

تزداد وتيرة المنافسة بين مختلف دول العالم بهدف استقطاب أبرز المهارات وجذب أهم الاستثمارات الأجنبية وبلوغ أهداف التنمية. وتبذل هذه الدول قصارى جهودها لضمان حصولها على البنى التحتية الرقمية المناسبة التي باتت ترجّح كفة التنافسية في عدد من أهم المؤشرات العالمية للقدرة التنافسية. وهكذا، تسابقت الدول على الصعيدين الإقليمي والدولي لاعتماد الاستراتيجيات التي ترتقي بأداء الحكومة الذكية.

وتوفّر عملية التحوّل الرقمي في الدول المتطورة الأداة الأساسية المطلوبة لتخفيف العبء عن الميزانية من جهة، ولتحسين تجربة المستخدم من جهة أخرى. ونجحت بعض الأسواق الناشئة مثل كوريا الجنوبية ودولة الإمارات العربية المتحدة وسنغافورة وإستونيا في تنفيذ مبادرات التحول الرقمي بتميز. ويُعزى نجاح هذه الأسواق الناشئة في قطع شوط كبير من مسيرة التحوّل الرقمي إلى عدم امتلاكها البنى التحتية التقنية المتوارثة عن الأجيال السابقة، مقارنةً بالدول الأكثر تطوراً.

تقييم النضج الرقمي في القطاعات

كما هو مبين أعلاه، فرغم أن التقنيات جزء لا يتجزأ من التحول الرقمي، إلا أنها تتطلب تغييراً شاملاً في النموذج التشغيلي. فعملية التحول الرقمي تعتمد بالدرجة الأولى على الاستراتيجية القائمة على التقنيات وتتطلب تطوير القدرات المطلوبة مثل المهارات والثقافة والإدارة.

ويوضح الشكل في الجهة اليمنى أنه يجب دراسة مستوى النضج الرقمي بالاعتماد على خمس ركائز أساسية تشكل جميعها محوراً أساسياً في إطار عمل ديلويت لتقييم مستوى النضج الرقمي.

ويمكن أن تقدّم هذه الركائز الخمس المساعدة للقطاع العام للإجابة على الأسئلة المذكورة أدناه وكذلك تقييم مستوى النضج الرقمي:

- هل تتوفر لديكم الرؤية الصحيحة والاستراتيجية المناسبة والكفاءات الإدارية وشبكة الاتصالات والقدرة على التركيز لتحقيق رؤيتكم المنشودة؟
- هل يتوفر لديكم طاقم العمل المؤهَّل والمواهب والمهارات والمعرفة المطلوبة لتنفيذ رؤيتكم وتقديم منتجاتكم وخدماتكم؟
- هل تمتلكون الإجراءات المناسبة وأدوات التحكم والتقنيات الرقمية المطلوبة لتنفيذ العمليات في شركتكم؟
- هل تتوفر لديكم التقنيات المناسبة والبنى التحتية والقدرة على تطوير وإدارة هذه التقنيات؟
- هل تتبعون المنهج المناسب لفهم عملائكم والتواصل معهم بشكل ناجح يساعدكم في توفير البيئة الرقمية؟

الشكل ٤: إطار عمل ديلويت لتقييم النضج الرقمي

تعتمد عملية التحول الرقمي بالدرجة الأولى على الاستراتيجية القائمة على التقنيات وتتطلب تطوير القدرات المطلوبة مثل المهارات والثقافة والإدارة.

تحديات التحوّل الرقمي في القطاع العام

تواجه شركات القطاع العام تحديات كبيرة أثناء سعيها للتحوّل الرقمي رغم الضغوط المفروضة عليها لإجراء هذا التغيير. وقد أظهر استطلاع ديلويت الرقمي العالمي[٨] أن العديد من الشركات تدرك اليوم أنها ليست جاهزة لمواكبة التوجهات الرقمية، كما أنها غير راضية عما تحققه مبادراتها من نتائج. وتؤمن الهيئات الحكومية أنه يمكن تصنيف ما تتعرض له من تحديات رئيسية وعقبات تحول دون تطبيق هذه الحلول والبرامج ضمن الفئات التالية:

- السياسات محدودة الأفق والإجراءات البيروقراطية داخل الشركات
- قيود الميزانية والقدرة المالية
- الحرمان من التقنيات والفجوة الرقمية
- سياسة الأمان والخصوصية
- تقليد الموظفين في القطاع العام أدواراً جديدة باستمرار

السياسات محدودة الأفق والإجراءات البيروقراطية داخل الشركات

تحتاج مؤسسات القطاع العام إلى مواكبة أحدث التطورات واعتماد التقنيات الرقمية المبتكرة والمتطورة باستمرار، إلا أن هذه التطورات تتطلب في معظم الأحيان إجراء تغيير جذري في نماذج العمل وتشغيل العمليات. وفي ظل هذه التغيرات المعقدة، تفضّل بعض الهيئات الحكومية الحفاظ على «وضعها الراهن» وتأخير عملية اتخاذ القرار. كما تؤدي السياسات التشريعية والقوانين التنظيمية إلى إطالة المدة الزمنية المطلوبة لتوفير الموارد وإطلاق مبادرات التطوير.

قيود الميزانية والقدرة المالية

تمنع قيود الميزانية الشركات من تخصيص الاستثمارات المناسبة لتوفير الموارد المطلوبة لإحداث نقلة نوعية في أنماط التشغيل من خلال توفير الأنظمة التقنية المتطورة وتوظيف الكفاءات الجديدة وغيرها. لذا، تبذل العديد من مؤسسات القطاع العام جهوداً جبّارة لتوفير الميزانية المطلوبة لتمويل مبادرات التحول الرقمي التي تساهم في تخفيض التكاليف بنسبة كبيرة.

ويشير استطلاع ديلويت للتحوّل الرقمي الحكومي في العالم أن الثقافة واليد العاملة والمهارات وفن الإدارة ما تزال حتى يومنا هذا تفرض العديد من التحديات على مؤسسات القطاع العام. وبذلك تتحول الإمكانيات المتوفرة في هذه المؤسسات إلى قيود تؤخّر رحلة التحوّل نحو العالم الرقمي المتكامل.

تتطلب عملية التحوّل الرقمي توظيف المواهب الواعدة وجذب أصحاب المهارات المتفرّدة في سوق العمل والذين لم تُتَح لهم سابقاً فرصة العمل في مؤسسات القطاع العام. ولم تنجح مؤسسات القطاع العام بعد في إيجاد حل مناسب للتحديات التي تواجهها أثناء سعيها لتكريس ثقافة الابتكار المتناقضة مع أنماط التشغيل المعتمدة فيها.

ونؤكد في النهاية أن فهم الإدارة لمتطلبات عملية التحول الرقمي والتزامها بها يعتبران شرطين أساسيين لوضع الاستراتيجية الرقمية وتنفيذها. ورغم ذلك، تفتقر إدارة مؤسسات القطاع العام في كثير من الأحيان إلى الشجاعة الكافية لإحداث هذه التغيرات الجذرية.

الحرمان من التقنيات والفجوة الرقمية

تُعرّف الثقافة الرقمية بأنها قدرة الأفراد على فهم الأدوات الرقمية واستخدامها في حياتهم اليومية. ويمكننا القول عموماً إن إمكانية الوصول إلى التقنيات الرقمية شهدت تحسناً كبيراً وملحوظاً خلال السنوات القليلة الماضية، والفضل يعود إلى ظهور أجيال جديدة عاشقة للتقنيات الرقمية وتطوير محتوى تقنية المعلومات والاتصالات في مناهج المدارس والجامعات.

ورغم ذلك، يعدّ الحرمان من التقنيات الرقمية مشكلة العصر إن جاز التعبير بسبب عدم حصول فئات معينة من السكان على هذه التقنيات. فالأشخاص المقيمون في الأرياف لا يمكنهم الوصول حتى إلى التقنيات الرئيسية مثل شبكات الاتصال بالإنترنت عالية السرعة. إضافة إلى ذلك، ما تزال القنوات الرقمية الأكثر تطوراً تلقى الرفض من قبل الأجيال الأكبر سناً.

سياسة الأمان والخصوصية

تتولى الحكومات عادةً مسؤولية حماية البيانات المهمة والمتعلقة بالمعلومات الشخصية مثل رقم جواز السفر ورخصة القيادة وغيرها من المعلومات.

وتترافق اليوم المجالات الجديدة التي توفرها تقنيات مثل الحوسبة السحابية والتحليل أو بعبارة أدق البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة بمخاطر أكبر تهدد أمن هذه البيانات وسريّتها. وتتجلى هذه المخاطر بوضوح في عدد من عمليات انتهاك الخصوصية التي تصدّرت العناوين الإخبارية خلال السنوات القليلة الماضية. ورغم إدخال تحسينات إضافية على قضايا أمن وحماية الخصوصية، ترفض العديد من الحكومات وضع بياناتها في متناول الجميع.

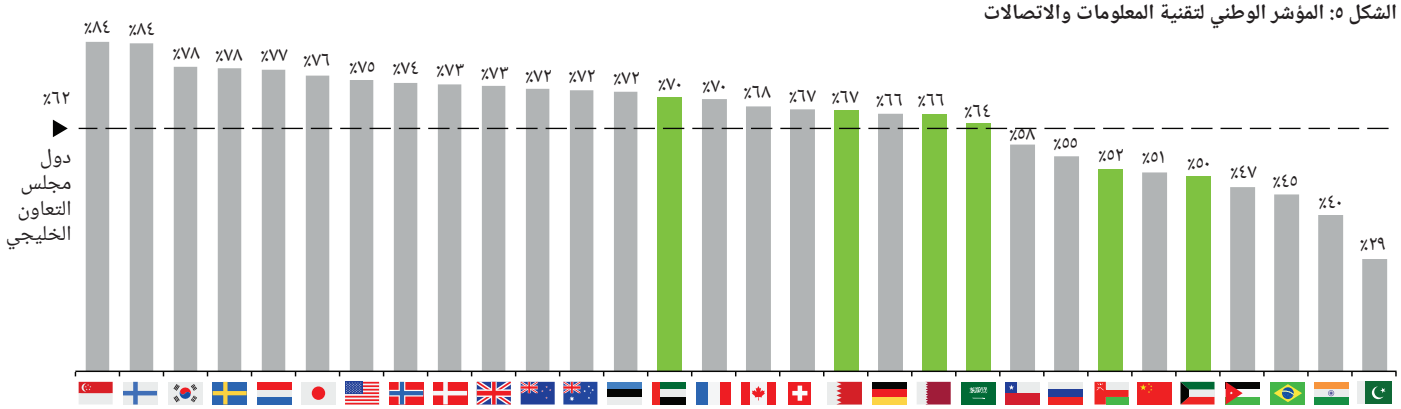
تقليد الموظفين في القطاع العام أدواراً جديدة باستمرار

تؤثر عملية التحول الرقمي في القطاع العام على الموظفين الذين اعتادوا ممارسة أعمالهم بطرق تقليدية كونها تتطلب امتلاك مهارات جديدة. وتتغاضى الحكومات في كثير من الأحيان عن إجراء الدورات التدريبية المتميزة للموظفين الذين انتقلوا لممارسة مهامهم الجديدة دون تطوير الإمكانيات المطلوبة لممارسة دورهم الجديد على أكمل وجه.

القيمة الفعلية المضافة

تتوفر أمام هيئات القطاع العام فرصة استثنائية لإدخال التحسينات على الخدمات التي تقدمها بما يعود بالفائدة على كل من الحكومات والمواطنين والشركات ويساهم في الوقت ذاته في زيادة مستوى تنافسية الدولة بأكملها. وكانت دول مجلس التعاون الخليجي قد حققت خلال السنوات الحالية تطورات مهمة وملحوظة جعلتها تلحق بركب الاقتصادات الأكثر تطوراً في مجال إمكانيات الحكومة الرقمية، وذلك وفقاً لمؤشر ديلويت الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات الذي يُعنى بقياس عوامل جاهزية تقنية المعلومات والاتصالات مثل البنى التحتية لشبكات الاتصالات وتنظيم قطاع تقنية المعلومات والاتصالات واعتماد الحكومة على التقنيات المبتكرة وأثر تقنية المعلومات والاتصالات على المجتمع.

الشكل ٥: المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات



ملاحظة: يرجى مراجعة الملحق للاطلاع على منهجنا المعتمد في إصدار مؤشرنا هذا وطريقة حساب المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات في كندا
المصدر: أبحاث وتحليلات ديلويت المنفذة بالاعتماد على العديد من المؤشرات العالمية المنشورة ضمن المنتدى الاقتصادي العالمي

وتتمكن الحكومات من حساب القيمة المضافة الفعلية بطرق عديدة تتنوع بين تخفيض التكلفة وتوفير قيمة فعلية للمواطنين والشركات من خلال تقديم خدمات أفضل. وتشمل هذه التحسينات جوانب مثل رفاهية المواطن (الرضا عن الخدمات الحكومية) أو تسيير الأعمال بسهولة (مثل تأسيس الشركات). ولا ننسى أيضاً الجوانب الرئيسية الثلاثة والمتمثلة في الاقتصاد والمجتمع والاستدامة، حيث تعود عملية التحول الرقمي في القطاع العام بمزايا متنوعة وملموسة نتطرق إليها في دراسات الحالة المذكورة أدناه.

حققت دول مجلس التعاون الخليجي وفقاً لمؤشر ديلويت الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات خلال السنوات القليلة الماضية تطورات مهمة وملحوظة جعلتها تلحق بركب الاقتصادات الأكثر تطوراً في مجال إمكانيات الحكومة الرقمية.

أثر التحوّل الرقمي على المجتمع
دراسة حالة عن مكافحة الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية في الولايات المتحدة الأمريكية

تستخدم ولاية شيكاغو الأمريكية اليوم تقنيات تحليل متطورة ترتبط بقاعدة بيانات ضخمة ومفتوحة بهدف الحد من انتشار الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية. وقد نجح أخصائيو الرعاية الصحية، باستخدام مجموعة البيانات غير المنظمة بما فيها ٣١١ مكالمة شكوى وفحوصات التعقيم وحتى نشرة الأحوال الجوية، في توقع الشروط المخالفة وركزوا على المنشآت الغذائية التي تستدعي المزيد من الاهتمام. وأصبح من السهل اليوم الاعتماد على هذا المنهج الجديد في الوقاية والتوقع لتحديد الشروط المخالفة صحياً خلال مدة لا تتجاوز سبعة أيام.[٩]

أثر التحوّل الرقمي على الاستدامة
دراسة حالة عن السلامة وخدمات الطوارئ في الولايات المتحدة الأمريكية

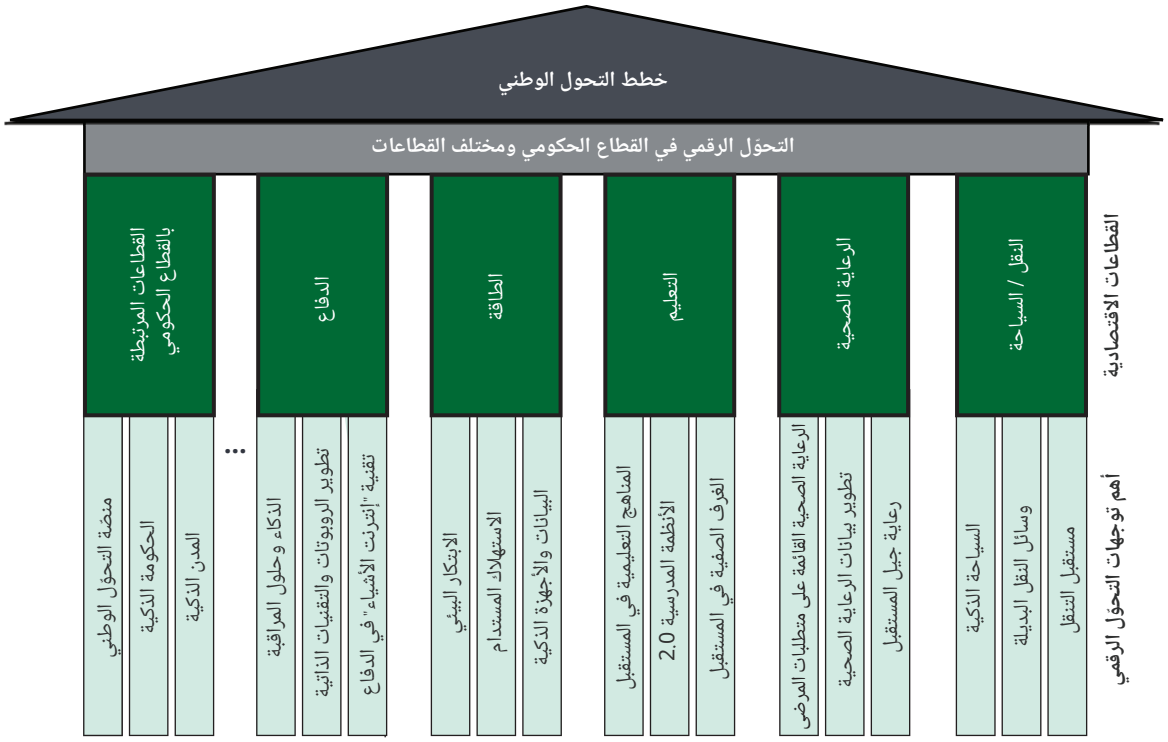
تعاونت شركات القطاعين العام والخاص مع شركات الأعمال الخيرية إثر حدوث انزلاق أرضي في بلدة أوسو في ولاية واشنطن نهاية العام ٢٠١٤ بهدف إطلاق طائرات بدون طيار مزودة بحساسات متطورة وبمزايا الحوسبة الواقعية. وسرعان ما نجحت هذه الطائرات في تصميم نموذج ثلاثي الأبعاد مطابق للجزء المنهار من المنطقة المتعرضة للكارثة. وبذلك، أثبتت الطائرات بدون طيار قدرتها على رسم مخطط لكامل المنطقة خلال سبع ساعات بعد أن كان هذا العمل يستغرق من يومين وحتى ثلاثة أيام في الأحوال الطبيعية. كما حافظت هذه الطائرات على سلامة المشاركين في عملية الاستجابة لحالات الطوارئ.[١٠]

أثر التحوّل الرقمي على الاقتصاد
دراسة حالة عن تخفيض تكاليف الشركات في نيوزيلندا

أطلقت وزارة الأعمال والابتكار والتوظيف في نيوزيلندا مبادرة جديدة تهدف إلى تحسين خدمات القطاع العام المقدمة للشركات وإلى تخفيض التكاليف المفروضة عليها بنسبة تصل إلى ٢٥ بالمائة عند تعاملها مع القطاع العام بشكل يعزز من مستوى تنافسية الشركات في هذه الدولة. وكشفت الوزارة عن مبادرات عديدة لتحقيق أهدافها:

- **سهولة التعامل مع الضرائب:** ستتاح للشركات فرصة حساب ضرائبها الخاصة بها باستخدام الخدمات المطورة والمقدمة عبر شبكة الإنترنت.
- **نظام تسريع العمليات:** أطلقت الوزارة نظام تسريع العمليات حيث يتعاون موظفو القطاع العام مع روّاد القطاع الخاص والمطورين والمشرفين بهدف تطوير الخدمات وإيجاد حلول لأهم التحديات التي تواجه الشركات المحلية.[١١]

الشكل ٦: الهيكلية متعددة الفئات لتنفيذ عملية التحوّل الرقمي في القطاع العام



ملاحظة: لا يتضمن المخطط السابق جميع التوجهات.

أبرز محاور التحوّل الرقمي في القطاع العام

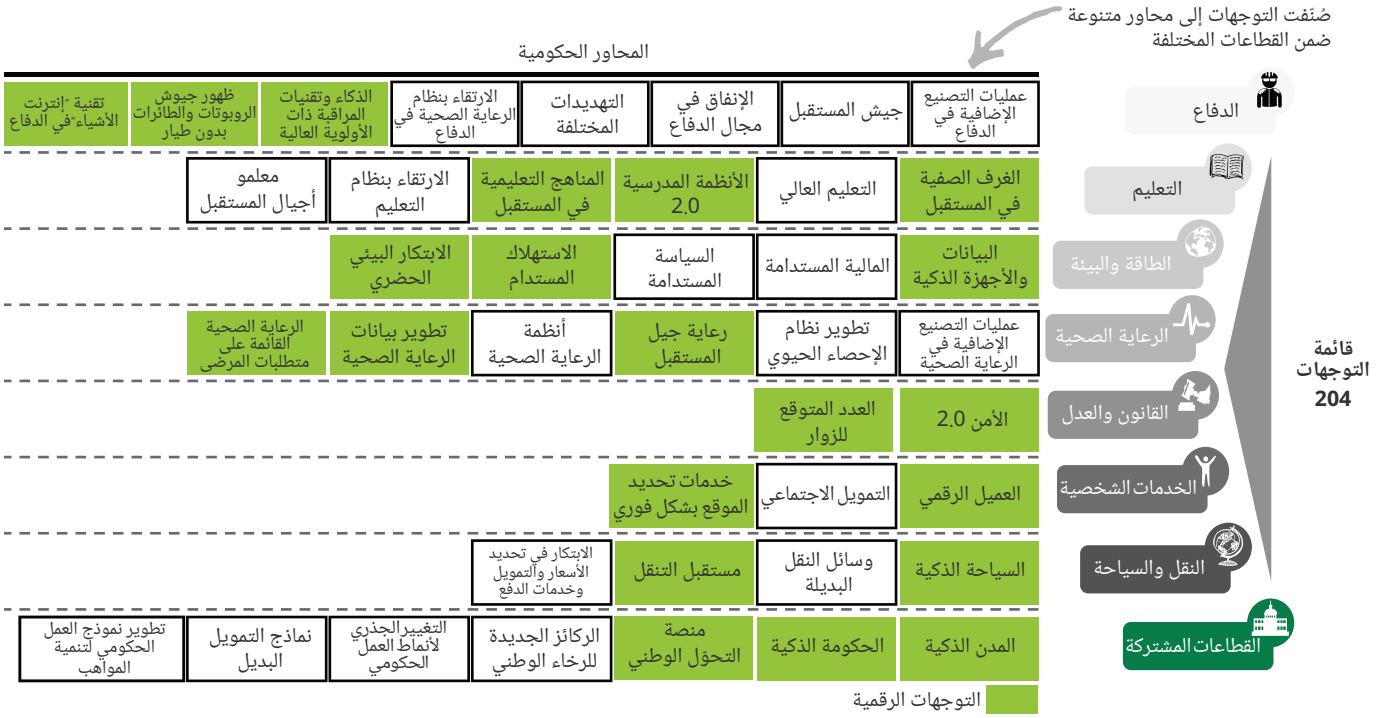
يظهر أثر التقنيات الرقمية واضحاً على مختلف الأقسام والمستويات في أي شركة. وننوه هنا إلى أن هذه الوثيقة لا تحدّد بأي شكل من الأشكال الخدمات التي يمكن أن تخضع لعمليات التحوّل الرقمي، بل تتضمن تحليلاً لأهم التوجهات العالمية التي تؤدي دوراً كبيراً في رسم معالم القطاع العام بهدف تسليط الضوء على أهم المحاور الخاضعة للتقييم والمتعلقة بسوق مجلس التعاون الخليجي. واعتمدنا في هذه الوثيقة على ٢٠٤ توجهاً مذكوراً في التقرير الصادر بعنوان عنوان «حكومات ٢٠٢٠: رحلة إلى مستقبل الحكومات».[١٢] ولجأنا بعد ذلك إلى دراسة كل توجه من منظور القطاعات المختلفة (مثل التعليم والدفاع والنقل والطاقة والبيئة والرعاية الصحية والقانون والعدل) مع الأخذ بعين الاعتبار دوافع التحول المؤثرة في القطاع العام والمتمثلة في: التقنيات الرقمية والاقتصاد والديموغرافيا والمجتمع.

صُنّفت التوجهات في هذه الدراسة إلى محاور رئيسية تضمنت كل منها مرحلتين للوصول إلى ستة من أهم المحاور ذات الصلة (المبيّنة في الصورة إلى الجانب الأيمن).

يتضمن التصنيف الأول كافة المحاور المتعلقة بالتقنيات الرقمية والتقنيات الضرورية للتحوّل. ويسلّط هذا الجانب الضوء على دور التقنيات الرقمية في تمكين الحكومات وهيئات القطاع العام من الاستفادة من الفرص الجديدة المتاحة. وهناك أيضاً واحد وعشرون من توجهات التحول الرقمي وتتنوع بين تقنية «إنترنت الأشياء» في الدفاع والمدن الذكية وطرح الروبوتات.

الشكل ٧: المنهج المعتمد في اختيار أهم المحاور الرقمية

الشكل ٨: مخطط المحاور المتعلقة بالتقنيات الرقمية



ويعتمد التصنيف الثاني على تقييم صلة هذه المحاور بمنطقة الشرق الأوسط وأثرها على الاقتصاد والمجتمع والاستدامة. وتوضح نتائج التصنيف النهائي أهم المحاور الرقمية المتعلقة بعملية التحوّل الرقمي للقطاع العام في منطقة الشرق الأوسط. وقد اخترنا المحاور الرئيسية التالية بهدف بحثها بالتفصيل خلال دراستنا هذه:

المدن الذكية:
وهي المدن التي تعتمد على التقنيات الذكية وتحليل البيانات والابتكار لرفع مستوى الرفاهية في الحياة وتحسين كفاءة عمليات التوسع العمراني والخدمات ومستوى التنافسية.

السياحة الذكية:
تعتمد السياحة الذكية على تقنية المعلومات والاتصالات لتشجيع السفر والسياحة من خلال تعزيز تجربة الزوار.

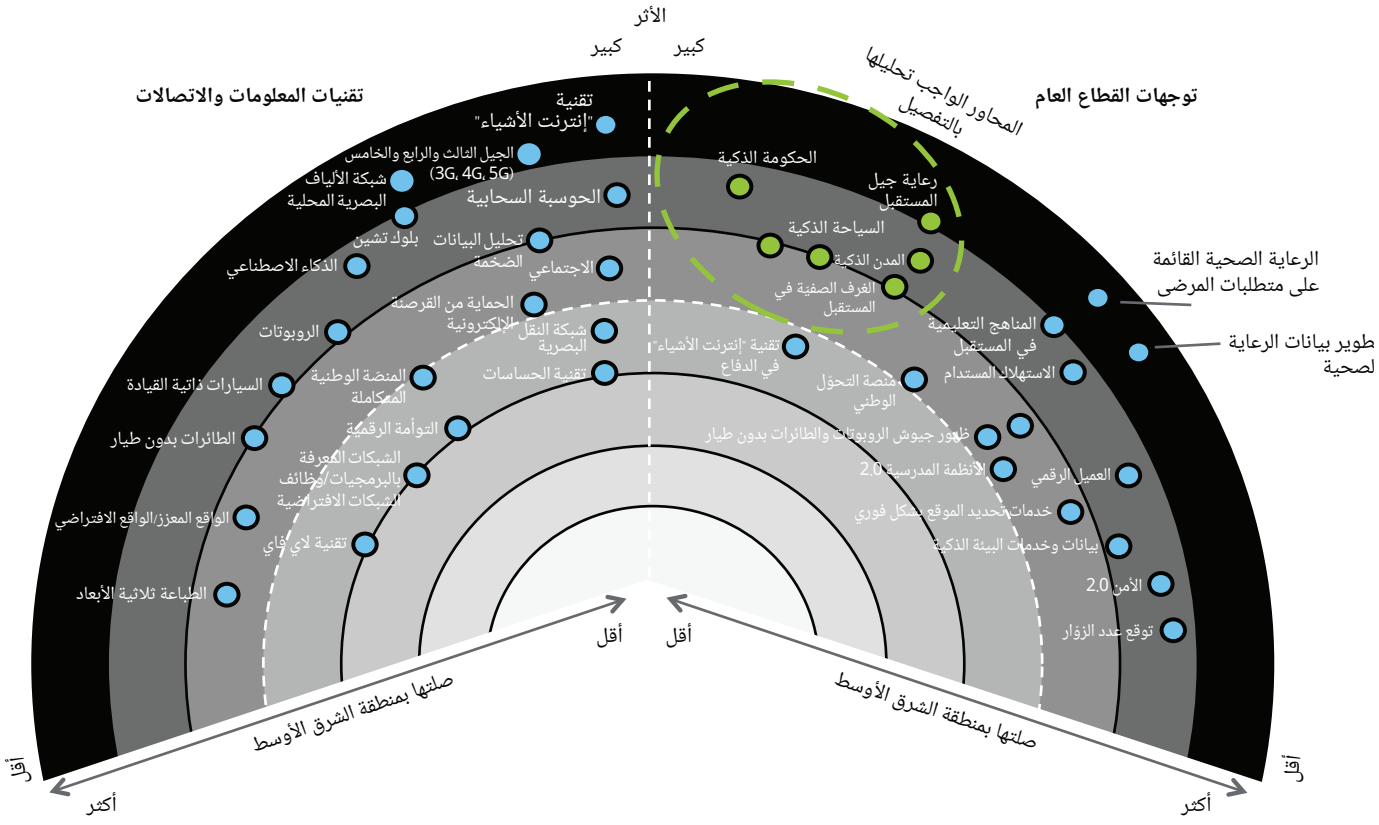
رعاية جيل المستقبل:
تستفيد هذه المبادرة من أفضل الإجراءات الوقائية الفعالة والمناسبة لكل شخص بالاعتماد على تقنية المعلومات والاتصالات بهدف توفير تجربة أفضل للمرضى.

الغرف الصفية في المستقبل:
تقدم الصفوف المدرسية في المستقبل نموذجاً مثالياً عن التحوّل الطارئ على أنظمة التعليم التقليدية وتتيح الفرصة للحصول على التعليم والمناهج التعليمية التي تعزّز تجربة التعلم.

الحكومة الذكية:
وتشير إلى الاعتماد على تقنيات المعلومات والاتصالات المتكاملة أثناء وضع السياسات وتقديم الخدمات واتخاذ الإجراءات الحكومية.

مستقبل التنقل: يعكس مستقبل التنقل صورة البنى التحتية المادية والرقمية والخدمات التي ستمكن الأفراد والبضائع من التحرك بشكل أكثر أماناً وسرعة ونظافة وسعادة وأقل سعراً. ويُعتمد على التقنيات المتطورة سواء الجديدة أو المتوفرة مسبقاً في تسهيل حركة التنقل وإيجاد الحلول لمشاكل النقل القديمة مثل الازدحام والقدرة والاستدامة.

الشكل ٩: اختيار أهم المحاور الرقمية المتعلقة بالقطاع العام في دول مجلس التعاون الخليجي



ملاحظة: لا يتضمن المخطط السابق جميع التوجهات والتقنيات.

٢. التقنيات الرقمية محور عمليات التحوّل في دول مجلس التعاون الخليجي

٢. التقنيات الرقمية محور عمليات التحوّل في دول مجلس التعاون الخليجي

التحوّل الرقمي... لم يعد خياراً

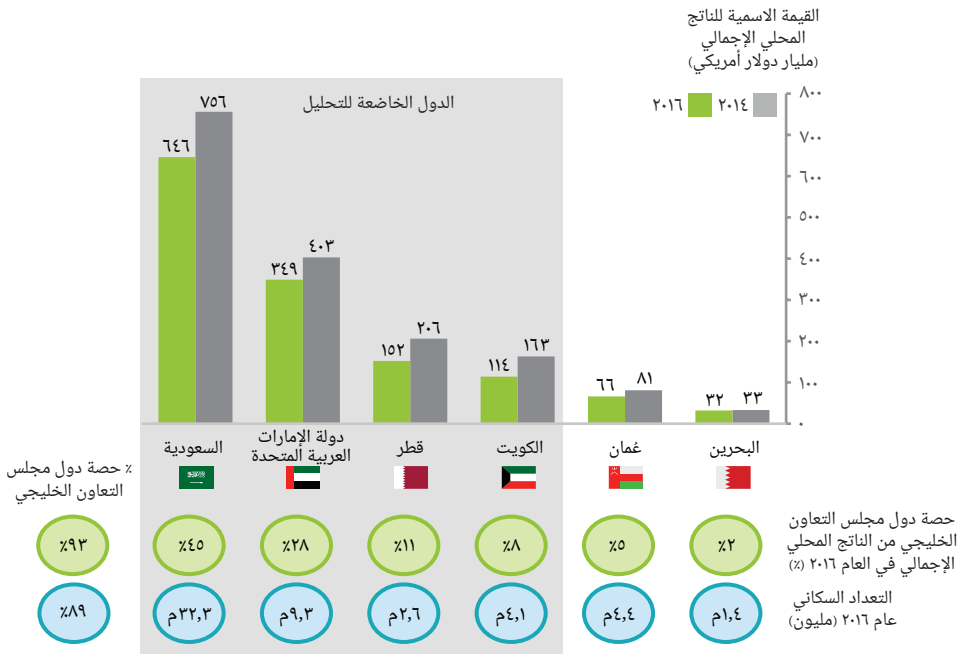
واجهت دول مجلس التعاون الخليجي في الماضي تحديات عديدة فرضت عليها ضرورة إدخال التنويع على اقتصاداتها التي لا تزال تعتمد إلى حد كبير على الهيدروكربون.

التغيير المحتوم والإمكانيات الجديدة المتاحة

تواجه منطقة الشرق الأوسط نطاقاً واسعاً ومتسارع الخطى من التحديات الاجتماعية والاقتصادية تؤدي إلى نشوء حالة فريدة تستدعي التغيير. فقد أحدثت ثورات الربيع العربي تحولاً جذرياً على الساحتين الاجتماعية والسياسية في العديد من الدول العربية، وظهرت مؤخراً الأزمة الاقتصادية الناجمة عن تأرجح أسعار البترول لتُنذر الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي بضرورة بذل المزيد من الجهود للاستجابة إلى هذه المتغيرات وتحسين الواقع.

وبالمثل، واجهت دول مجلس التعاون الخليجي في الماضي تحديات عديدة فرضت عليها ضرورة إدخال التنويع على اقتصاداتها التي ما تزال قائمة إلى حد كبير على الهيدروكربون. لجأنا في هذه الدراسة إلى تحليل أربعة من أضخم الاقتصادات في دول مجلس التعاون الخليجي وذلك بالاعتماد على الناتج المحلي الإجمالي وكما هو موضح في الشكل أدناه:

الشكل ١٠: تحليل الناتج المحلي الإجمالي والتعداد السكاني في دول مجلس التعاون الخليجي



المصدر: البنك الدولي، تحليل ديلويت

أدى التغيير المحتوم إلى ظهور موجة جديدة من الرؤى الوطنية المطوّرة، كان آخرها رؤية السعودية ٢٠٣٠ التي أبصرت النور عام ٢٠١٦، ورؤية الكويت الجديدة ٢٠٣٥ التي رُفع الستار عنها في بداية العام الحالي، بالإضافة إلى إطلاق رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ ورؤية دولة الإمارات العربية المتحدة ٢٠٢١ خلال فترات سابقة.[١٣-أ]

وفي حين تسعى الرؤى الوطنية في الدول والمناطق الأخرى من العالم إلى اتباع مسار محدد يقودها تدريجياً إلى تحقيق أهدافها طويلة الأمد، تعتمد الدول الغنية بالهيدروكربون في مجلس التعاون الخليجي على خطط واعدة أكثر قوة تسعى من خلالها إلى ترك أثر ملموس خلال فترة خمس سنوات. وإذا ما نظرنا إلى الخطة السعودية للتحوّل الوطني ٢٠٢٠ والأجندة الوطنية الإماراتية ٢٠٢١ والاستراتيجية القطرية للتطوير الوطني ٢٠١٧-٢٠٢٢ وخطة الكويت للتطوير ٢٠١٥-٢٠٢٠، نجد أنها تسعى إلى إحداث تغيرات جذرية من خلال تسريع عملية التنويع الاقتصادي وتعزيز التنمية والاستدامة والارتقاء بمستوى رفاهية المواطن.

ولا تسعى هذه الدول إلى منح مواطنيها مستقبلاً مستداماً طويل الأمد فحسب بل تعمل أيضاً على زيادة مستوى التنافسية الوطنية ومصداقيتها على الساحة الدولية. كما تعمل هذه الدول على جذب الاستثمارات الأجنبية والتحوّل إلى مراكز رائدة عالمياً في مجال المعرفة والابتكار والرفاهية.

التحوّل الرقمي: عامل النجاح الأكثر أهمية

تُعتبر عملية التحوّل الرقمي من أهم عوامل نجاح هذه الخطط الوطنية الواعدة. وبينما تواصل الأجهزة الذكية وشبكات الاتصالات والتقنيات الجديدة تحقيق المزيد من الانتشار، تزداد نسبة التغيير في طريقة تسيير الأعمال التقليدية وأنماط التشغيل، الأمر الذي يؤكد لنا أن الحكومات، شأنها شأن الأعمال، ستكون على موعدٍ مع التغيير أو سيفرض عليها التغيير.

حكومات المنطقة ستتحول إلى «الحكومة ٤,٠» وستأخذ على عاتقها مهمة تنفيذ وتطبيق أحدث التقنيات والحلول بهدف تطوير وتقديم الخدمات الحكومية المركزية.

حكومات المنطقة ستتحول إلى «الحكومة ٤,٠» وستأخذ على عاتقها مهمة تنفيذ وتطبيق أحدث التقنيات والحلول بهدف تطوير وتقديم الخدمات الحكومية المركزية.

تظهر ضرورة التغيير بوضوح في منطقة الشرق الأوسط عموماً وفي دول مجلس التعاون الخليجي خصوصاً لاسيما مع تزايد قاعدة المستخدمين للهواتف الذكية بتسارع كبير يضاهي أبرز الأرقام المسجلة عالمياً وتصنيف دول المنطقة ضمن الدول الأسرع عالمياً في مواكبة تقنيات الإعلام الرقمي خلال سنوات قليلة فقط. لقد أدت عملية التحوّل الرقمي التي يقودها المستهلك إلى حدوث نقلة نوعية في طريقة تواصل المواطنين وتعاطيهم مع المعلومات ووسائل الإعلام وتفاعلهم مع الحكومات في المنطقة.

لقد اكتسبت الحكومات بما فيها حكومات دول مجلس التعاون الخليجي منذ ذلك الوقت خبرة في التعامل مع المتغيرات الجديدة وهذا ما شجعها على مواكبة «الصناعة ٤,٠» التي تَعِد بإطلاق الثورة الصناعية القادمة بالاعتماد على التحول الرقمي. وتسعى حكومات دول مجلس التعاون الخليجي من خلال إطلاق مبادراتها الجديدة للتحوّل الرقمي القائمة على تقنية المعلومات والاتصالات إلى تغيير الواقع نحو الأفضل بما يلبي المتطلبات المتغيرة باستمرار ليس للمواطنين والمقيمين (من الحكومة إلى المواطن) فحسب، بل للشركات (من الحكومة إلى الشركات) والموظفين والهيئات الحكومية (من الحكومة إلى الحكومة) أيضاً.

ونجحت الحكومات حتى الآن في وضع عدد من المبادرات والاستراتيجيات الفرعية القائمة على «أرقى الممارسات الرقمية لتقنية المعلومات والاتصالات». وإذا نظرنا إلى استراتيجية دولة الإمارات العربية المتحدة لتقنية المعلومات والاتصالات ٢٠٢١ على وجه التحديد وكذلك إلى استراتيجية الابتكارات الوطنية الإماراتية، نجد أنها تولي التقنيات الرقمية أهمية كبرى وتصنّفها ضمن القطاعات الوطنية السبعة الأكثر أهمية، وذلك بهدف نشر التقنيات الجديدة القادرة على إحداث نقلة نوعية في مختلف القطاعات. وبدورها، تُصنّف عملية التحوّل الرقمي في المملكة العربية السعودية ضمن قائمة الأولويات الأربعة المعتمدة في خطة السعودية للتحوّل الوطني ٢٠٢٠ التي تسلط الضوء على ٢٩ مبادرة رقمية ضمن أهم القطاعات وتخصص المبالغ التمويلية لزيادة الأصول الرقمية الوطنية. وتسعى كذلك الأمر استراتيجية الحكومة القطرية الرقمية ٢٠٢٠ إلى تقديم الخدمات الحكومية بفاعلية بالاعتماد على البنى التحتية المصنّفة من الدرجة الأولى في عالم تقنية المعلومات والاتصالات. وكشفت حكومة الكويت أيضاً عن برنامجها المطور للحكومة الإلكترونية. إن قراءة جميع هذه المعطيات تجعلنا نؤكد أن حكومات المنطقة ستتحول إلى «الحكومة ٤,٠» وستأخذ على عاتقها مهمة تنفيذ وتطبيق أحدث التقنيات والحلول مثل البيانات الضخمة والتحليلات وتقنية «إنترنت الأشياء» و«بلوك تشين» والواقع المعزز والواقع الافتراضي وتقنيات الذكاء الاصطناعي وتقنيات التحكم عن بعد والروبوتات والطباعة ثلاثية الأبعاد، وذلك بهدف تطوير وتقديم الخدمات الحكومية المركزية والتحوّل إلى حكومات مؤيدة للابتكار وعمليات التحوّل.

وكما ذكرنا سابقاً، لم يصل مستوى النضج الرقمي للحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي إلى المستوى الذي حققته الاقتصادات الأخرى الأكثر تطوراً. حيث تشير التقارير الخاصة بالشرق الأوسط أن ٦ بالمائة فقط من شعوب المنطقة تعتمد على الحوكمة الذكية[١٣-ب]، وبذلك يكون لدى الحكومات في المنطقة بما فيها مجلس التعاون الخليجي الكثير من الأعمال التي يجب القيام بها.

تشير التقارير الخاصة بالشرق الأوسط أن ٦ بالمائة فقط من شعوب المنطقة تعتمد على الحوكمة الذكية، وبذلك يكون لدى الحكومات في المنطقة بما فيها مجلس التعاون الخليجي الكثير من الأعمال لتقوم بها.

الشكل ١١: مجموعة الرؤى الوطنية والخطط والمبادرات الرقمية

الرؤى والخطط الوطنية في دول مجلس التعاون الخليجي

	البحرين	غمان	الكويت	قطر	الإمارات العربية المتحدة	السعودية
الرؤى الوطنية	البحرين 2030 BAHRAIN	OMAN VISION 2020 CONTRIBUTIONS FROM HIGHER EDUCATION	كويت جديدة NEWKUWAIT	رؤية قطر الوطنية National Vision	رؤية VISION 2021 UNITED ARAB EMIRATES	رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA
الخطط الوطنية	استراتيجية تطوير الخطط الوطنية في البحرين	البرنامج الوطني لتمكين التنويع الاقتصادي في غمان		استراتيجية التنمية الوطنية National Development Strategy	National Agenda UAE Vision 2021	National Transformation Program 2020
البرامج الرقمية وتقنية المعلومات والاتصالات	برنامج الحكومة الإلكترونية (مثل المركز الوطني للبيانات وشبكة البيانات الحكومية والسجلات الذكية)	برنامج تقنية المعلومات والاتصالات ٢٠٢٠ (عمان الإلكترونية)	برنامج الحكومة الإلكترونية	الخطة الوطنية لتقنية المعلومات والاتصالات استراتيجية الحكومة الإلكترونية ٢٠٢٠ (حكومي)	استراتيجية تقنية المعلومات والاتصالات ٢٠٢١ استراتيجية الابتكار استراتيجية الهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات في دولة الإمارات العربية المتحدة	برامج تقنية المعلومات والاتصالات للتحوّل الوطني (مثل توسيع نطاق شبكات الاتصالات ذات النطاق العريض ورأس المال البشري في تقنية المعلومات والاتصالات والتجارة الإلكترونية)

المصدر: المواقع الإلكترونية الرسمية الحكومية والنشرات الصحفية وموقع ديلويت مونيتور للبحث والتحليل[١٤]

برامج التحوّل الرقمي في المنطقة

برامج التحوّل الرقمي في المنطقة

أهم دوافع وخطط التحوّل الرقمي

تقود الدوافع ذاتها المشار إليها في القسم السابق عملية التحوّل الرقمي في القطاع العام لدول مجلس التعاون الخليجي وذلك على غرار البلدان الأخرى من العالم. وتتمثل هذه الدوافع في:

• **التكاليف وضغوط الميزانية:** تدهورت أسعار البترول منذ أواخر العام ٢٠١٤ وتلجأ دول مجلس التعاون الخليجي الغنية بالبترول إلى مواجهة التراجع الكبير في حجم إيراداتها اليوم من خلال تخفيض حجم إنفاقها على الأصول والعمليات الحكومية. لذا، تُعتبر التدابير المتخذة لتوفير التكاليف وتنفيذ العمليات الحكومية الفعّالة من أهم دوافع التحوّل الرقمي. ولا تساهم عملية تقليص التكاليف هذه في تحسين قدرة الحكومة على وضع الموازنة المناسبة فحسب بل تعود أيضاً بمزايا عديدة على كل من العملاء والشركات.

• **متطلبات العملاء والمواطنين:** حققت وسائل التواصل الاجتماعي شعبية كبيرة بين الشعوب العربية ووفرت لهم قناة جديدة للتواصل، وأتاحت بذلك الفرصة أمام الحكومات والمواطنين للتعاون معاً. وسرعان ما لجأت الحكومات إلى الاستفادة من قناة التواصل هذه لمعرفة آراء المواطنين الذين اعتمدوا بدورهم على هذه القناة للمطالبة بتوفير مستوى أرقى من الخدمات الحكومية (مثل حلول الدفع عبر الإنترنت لأجور المرافق الخدمية ومواقف السيارات والغرامات ورسوم العبور).

• **توجيهات الحكومة الاتحادية:** تعتمد الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي على منهج التخطيط من القمة إلى القاعدة لاتخاذ قراراتها وهذا ما يساعدها على تسريع وتيرة تنفيذ برامج التحوّل الرقمي، مقارنةً بالعمليات الاستشارية في الدول الأخرى. وكي تتمكن الدول في منطقة الشرق الأوسط من توفير الميزانية المطلوبة لتنفيذ برامج التحوّل الرقمي، لا بد لها من توفير اثنين من الشروط المهمة، هما:

- **إدراج التحوّل الرقمي في الخطط:** يجب أن تُدرج برامج التحوّل الرقمي ضمن قائمة أولويات الرؤى والخطط الوطنية.

- **اتخاذ القرارات السريعة:** إن من شأن اتخاذ القرارات السريعة أن يمكّن الهيئات الحكومية من تفعيل خطط التحوّل الوطني بسرعة وفاعلية.

ويتجلى أبرز مثال على ذلك في القرار الذي أصدره صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي عام ٢٠١٣ لتشكيل الحكومة الذكية بهدف توفير الخدمات الحكومية إلى المواطنين عبر الهواتف المتحركة خلال عامين لا أكثر. ونجحت الحكومة الإماراتية في تطوير وإطلاق أكثر من ٣٠٠ خدمة حكومية عبر الهواتف المتحركة خلال ٧٣٠ يوماً فقط، والفضل يعود إلى تعاونها مع العديد من الهيئات الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة.[١٥]

وإضافة إلى دوافع التحول الرقمي المذكورة أعلاه، تؤدي عدة عوامل أخرى خاصة بهذه المنطقة دوراً مهماً في تسليط الضوء على ضرورة القيام بعملية التحوّل الرقمي لاسيما في دول مجلس التعاون الخليجي. تتلخص هذه العوامل في:

• **التنويع الاقتصادي:** تواصل الاقتصادات في مجلس التعاون الخليجي اعتمادها الكبير على البترول، الأمر الذي يتطلب من الحكومات توسيع نطاق تركيزها على قطاعات أخرى وتطوير قطاعات جديدة تساهم في بناء مستقبلها الواعد من خلال:

- **التركيز الاستراتيجي على قطاع تقنية المعلومات والاتصالات:** تُصنّف دول مجلس التعاون الخليجي حالياً ضمن الدول الأكثر إنفاقاً على قطاع تقنية المعلومات والاتصالات في المنطقة، وتساهم بذلك بدور عالمي فاعل أيضاً في طرح تقنيات وحلول جديدة تقود الثورة الصناعية الرابعة «الصناعة ٤,٠». لذا، يُعتبر التركيز على هذا القطاع من أهم العوامل التي تساهم في نجاح الجهود المبذولة لتحقيق الرؤى الوطنية للتحوّل الرقمي.

- **مسيرة تطوير القطاعات الأخرى:** تؤدي قطاعات مثل التعليم والرعاية الصحية والسياحة دوراً بالغ الأهمية في عملية التنويع الاقتصادي. وتخصص الحكومات في منطقة الشرق الأوسط اليوم استثمارات ضخمة لدفع عجلة التحوّل الرقمي وتطوير هذه القطاعات.

• **الحماية الأمنية:** عانت حكومات دول مجلس التعاون الخليجي على مر السنوات القليلة الماضية من تصاعد وتيرة التهديدات الأمنية:

- **الأمن الوطني:** أدى تزايد عدد مناطق النزاع في دول الجوار إلى تشجيع حكومات دول مجلس التعاون الخليجي على تخصيص المزيد من الاستثمارات في مجال أنظمة الحماية والحلول الرقمية لتعزيز مسألة الأمن الوطني وأمان المواطن التي طالما كانت ضمن قائمة الأولويات الحكومية.

- **الحماية الإلكترونية:** أبدت الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي المزيد من الاهتمام بمسألة الهجمات الإلكترونية التي ازدادت بشكل غير مسبوق في الآونة الأخيرة. وتنامى خطر هذه الهجمات الإلكترونية مع ازدياد عمليات التحوّل الرقمي للبيانات الوطنية والأصول والعمليات، الأمر الذي شجع الحكومات على تخصيص الاستثمارات لزيادة قدرتها على مواجهة هذه الهجمات الإلكترونية. إن من شأن تحسين إجراءات الحماية من الهجمات الإلكترونية والتي لا تقتصر فقط على أنظمة صد الهجمات عبر الإنترنت فحسب، بل تشمل أيضاً القوانين والأنظمة المتعلقة مثل المتطلبات الدنيا للإجراءات الأمنية وحماية البيانات، أن تعزز من ثقة الحكومة وأصحاب المصلحة بعمليات التطوير الرقمي المستمرة لبلوغ «الصناعة ٤,٠».

• **الفعاليات الضخمة:** رغم أن العديد من البرامج قد وُجدت لتساعدنا في مواجهة التحديات الجديدة الطارئة، نحتاج اليوم إلى تخصيص مبالغ استثمارية ضخمة لتمكين برامج التحول الرقمي والمساهمة في إدارة أهم الفعاليات الضخمة التي ستقام في المنطقة خلال السنوات الخمس المقبلة ونخص بالذكر معرض إكسبو ٢٠٢٠ في دبي وبطولة كأس العالم لكرة القدم ٢٠٢٢ في قطر.

أهم مبادرات التحوّل الرقمي

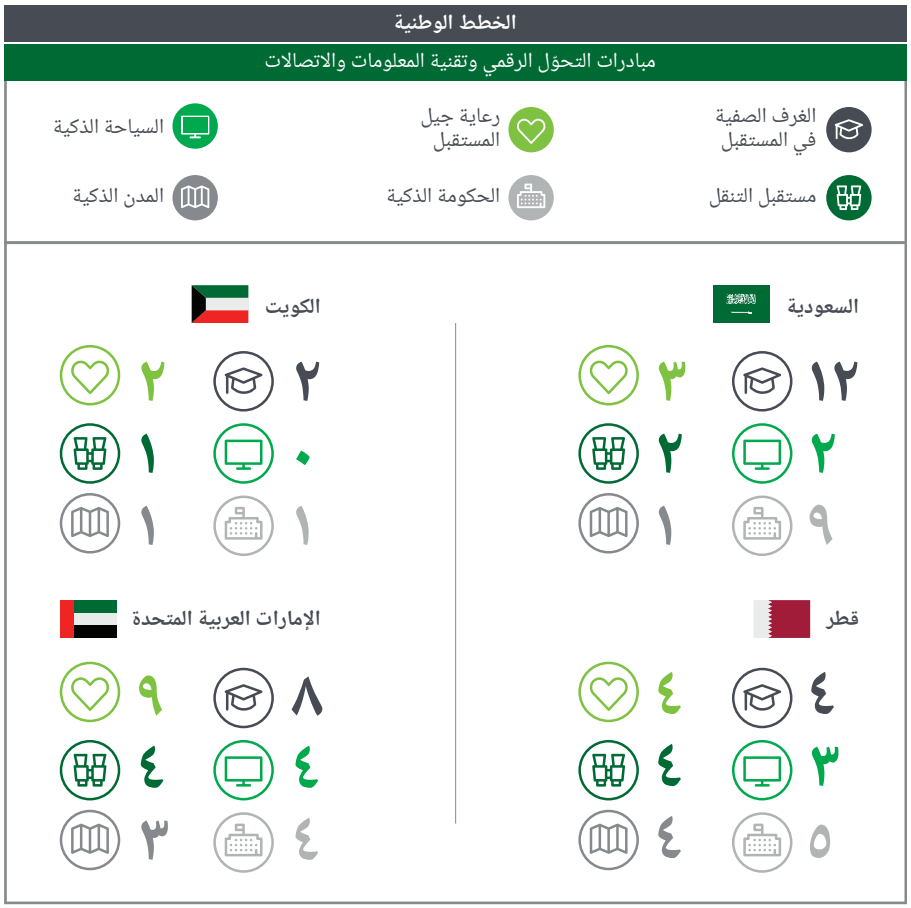
لا تقتصر أهداف مبادرات التحوّل الرقمي على تطوير الحكومات فحسب، بل تعود بآثارها الإيجابية على جميع القطاعات والاقتصادات والمجتمع.

نستعرض في القسم الأول من الشكل المجاور أهم التوجهات الحكومية (الحكومة ٢٠٢٠) السائدة في منطقة الشرق الأوسط والتي صُنفت بحسب أبرز المحاور الإقليمية إلى: الغرف الصفية في المستقبل ورعاية جيل المستقبل والسياحة الذكية ومستقبل التنقل والحكومة الذكية بالإضافة إلى المدن الذكية.
لقد استندنا في إصدار هذه التوجهات إلى آراء الخبراء وأبحاث السوق والمقابلات التي أُجريت مع أهم الهيئات الحكومية في دول مجلس التعاون الخليجي.

وتمثّل هذه المحاور التي سنتطرق إليها بالتفصيل في قسمنا هذا الركيزة الأساسية التي تستند إليها خطط التحوّل الرقمي في دول مجلس التعاون الخليجي.

يقدم الشكل (١٢) لمحة شاملة عن أهم مبادرات التحوّل الرقمي التي أُدرجت ضمن الرؤى الوطنية الجديدة وخطط التطوير وبرامج «التقنيات الرقمية أولاً» في دول مجلس التعاون الخليجي.

الشكل ١٢: أهم مبادرات التحوّل الرقمي المدرجة على قائمة الرؤى والخطط الوطنية



ملاحظة: يقدم الشكل السابق بعض أهم المبادرات الرقمية والتي لم تذكر بالكامل

المصدر: المواقع الإلكترونية الرسمية الحكومية والنشرات الصحفية وموقع ديلويت مونيتور للبحث والتحليل[١٦]

نبحث بدءاً من هذا القسم في رحلة التحوّل الرقمي لحكومات المنطقة، ونسلط في الوقت ذاته الضوء على أهمية بعض المبادرات الرقمية وأثرها ومسار تطورها. ثم نتعمق في كافة المحاور، بغية تحقيق هدفنا هذا، وبالاعتماد على منهجيتنا المؤلفة من سبع خطوات تشمل:

1. **لمحة سريعة**
2. **أهم المبادرات الرقمية ونتائجها المتوقعة**
3. **آلية التنفيذ**
4. **الاستثمارات**
5. **الحالة الراهنة**
6. **التحديات الراهنة والاحتياجات**
7. **التوقعات المستقبلية**

الشكل ١٣: محتوى كل محور ومنهجية دراسته

رعاية جيل المستقبل

رعاية جيل المستقبل

لمحة سريعة

يوصف محور رعاية جيل المستقبل بأبسط صيغة له بأنه:

- **واسع الانتشار:** متاح للجميع في كل مكان وبأقل تكلفة
- **وقائي:** يقدم المعلومات ويساهم في زيادة التوعية بخصوص التطعيمات والحمل وأنماط الحياة الصحية
- **فاعل:** يمكن إجراء فحوصات صحية فورية وتشخيص الأمراض والمطالبة بالحصول على التأمين الصحي وخدمات المعالجة والطوارئ
- **يلبي المتطلبات الشخصية:** مصمم خصيصاً ليتناسب مع المورثات أو الحمض النووي للأفراد ونوع الجسم والخدمات المفضلة أو المتطلبات الصحية الأخرى
- **يحسّن مستوى الجودة:** يساهم في منع انتشار الأمراض وتخفيف الألم وتحسين تجربة المرضى

تعتبر التقنيات المتوفرة والجديدة شرطاً رئيسياً لتحقيق أهداف محور «رعاية جيل المستقبل». وهناك أمثلة عديدة عن التقنيات المستخدمة في هذا المحور وتتضمن تطبيقات الرعاية الصحية الذكية والمراقبة عن بعد وحساسات تقنية «إنترنت الأشياء» للحصول على بيانات الهضم والعمليات الجراحية باستخدام شاشات الفحص المجسّم والروبوتات وغيرها الكثير.

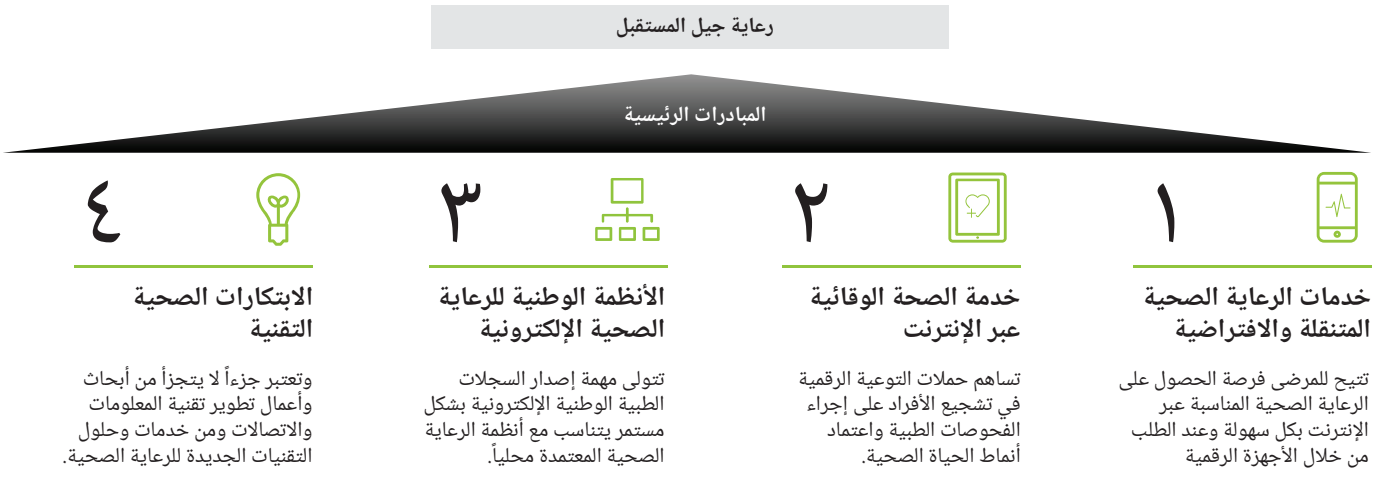
أهم المبادرات الرقمية ونتائجها المتوقعة

تحتل الرعاية الصحية مرتبة متقدمة في قائمة أولويات دول مجلس التعاون الخليجي، إذ يزداد عدد المواطنين الذي يعانون اليوم من أمراض الصحة العامة مثل البدانة ومرض السكري وأمراض القلب. وتنفق حكومات هذه الدول الكثير من الأموال لتوفير خدمات ومزايا الرعاية الصحية للمواطنين، وتوظف لديها عدداً كبيراً من الأيدي العاملة في مجال الصحة العامة مثل الأطباء والممرضين. كما تمتلك وتدير هذه الحكومات العديد من الأصول الصحية مثل المستشفيات والعيادات الطبية ويتوجب عليها إدارة الخدمات بشكل فاعل، الأمر الذي يتطلب منها تخصيص ميزانية كبيرة لتسيير العمليات.

وتترافق هذه التكاليف مع ظروف وقيود اقتصادية جديدة أكدت الحاجة إلى التحوّل الرقمي، وساهمت في إطلاق عدد من المبادرات الرقمية التي لا تسعى إلى إيجاد حلول لمشاكل الرعاية الصحية العامة فحسب بل تساهم أيضاً في توفير أرقى خدمات الرعاية الصحية العامة. وتؤدي هذه المبادرة الرقمية دوراً مهماً في تشجيع الابتكار والتنمية الاقتصادية وإدخال التنويع الاقتصادي من خلال قطاع الرعاية الصحية. كما تسعى دول مجلس التعاون الخليجي من خلال هذه المبادرة إلى جذب أهم الكفاءات الطبية والسيّاح من الخارج بما يعزز الأسواق السياحية في هذه المنطقة.

نذكر أن المبادرات الرقمية التي أطلقتها هذه الحكومات مؤخراً تشمل الفئات الرئيسية الأربع الموضحة في الشكل أدناه:

الشكل ١٤: أبرز أنواع المبادرات الرقمية في مجال رعاية جيل المستقبل



خدمات الرعاية الصحية المتنقلة والافتراضية:
تتيح هذه الخدمات للمرضى فرصة الحصول على الرعاية الطبية بكل سهولة وعند الطلب عبر شبكة الإنترنت وباستخدام هواتفهم المتحركة، وتغنيهم بذلك عن الحاجة إلى الانتظار طويلاً أثناء زيارة المستشفيات للحصول على الخدمات الصحية. كما تساهم هذه الخدمات في تخفيض التكاليف وتخفيف العبء عن مراكز الرعاية الصحية، إذ تحد من زيارات المرضى غير الضرورية للمستشفيات. وبدورها، توفر خدمات التطبيب عن بعد وسيلة أخرى للحصول على الاستشارات الطبية من مناطق بعيدة والتي يقدمها عدد كبير من الأخصائيين مباشرة عبر وسائل الإعلام الرقمية.

وبدورها، تسعى مبادرة الرعاية الصحية الذكية عند الطلب في قطر على سبيل المثال إلى توفير خدمات جديدة تتضمن منصة التشخيص الذاتي الرقمي وهي عبارة عن مجموعة خوارزميات تقوم بتدقيق قائمة الفحص الطبي خطوة خطوة وتعتمد على تحليل العديد من الأعراض الظاهرة لدى المرضى. وهناك أيضاً دليل الأطباء الذي يوفر للمرضى فرصة الحصول على موعد مسبق لزيارة الطبيب أو الحصول على استشارة طبية افتراضية عبر خدمات التطبيب عن بعد، ويتيح بذلك للمرضى فرصة التواصل مع الأطباء عبر مقاطع الفيديو للاطلاع على الصور الطبية والمعلومات الطبية بالاعتماد على التقنيات الرقمية.[١٧] ويوفر مركز أبوظبي للتطبيب عن بعد خدمات مشابهة عبر تطبيق مجاني يتيح للمرضى فرصة تبادل الصور عن بعد للحصول على التشخيص المناسب (مثل صور المنطقة المصابة من الجسم وأسماء الوصفات الطبية).[١٨]

الأنظمة الصحية الوطنية الإلكترونية
تتولى مهمة إصدار السجلات الطبية الوطنية الإلكترونية باستمرار وبما يتناسب مع أنظمة الرعاية الصحية المعتمدة محلياً:

- **السجلات الطبية الإلكترونية:** تعالج بيانات المريض المتوفرة في النظام الصحي. ويسعى مشروع السجلات الطبية الوطنية الموحدة الذي أطلقته وزارة الصحة ووقاية المجتمع في دولة الإمارات العربية المتحدة بداية العام ٢٠١٦ إلى الاحتفاظ ببيانات المريض في نظام مركزي، وتحليلها ليستخدمها لاحقاً الأطباء المسؤولون عن تشخيص الأمراض والعلاجات المناسبة.[١٩] وبالمثل، يسعى مشروع السجل الواحد للمريض في قطر إلى تحقيق الأهداف ذاتها من خلال توفير نظام متميز للاحتفاظ بسجلات المرضى.[٢٠] وكذلك يُعنى برنامج التحوّل الوطني في السعودية باعتماد التقنيات الرقمية للاحتفاظ ببيانات المرضى ومنح ٧٠ بالمائة من المواطنين السعوديين السجل الطبي الرقمي الموحد بحلول العام ٢٠٢٠.[٢١]

- **الأنظمة الصحية الوطنية الإلكترونية المتكاملة:** توفر صلة الوصل بين مختلف الجهات المشتركة في النظام الإيكولوجي الشامل (مثل المرضى والأطباء والمستشفيات والعيادات الطبية والصيدليات ومختبرات الفحص والمستثمرين والهيئات القانونية الطبية) بهدف منح الجميع تجربة طبية متصلة دون عناء. وتمثل هذه الأنظمة خطوة مهمة على صعيد عملية التحوّل الرقمي لأنظمة الرعاية الصحية في دول مجلس التعاون الخليجي.

وكانت قطر قد أصدرت عام ٢٠١٥ برنامج قطر لإدارة البيانات والصحة الوطنية الإلكترونية (QNeDP) الذي يتضمن المخططات ومجموعة الخطط المرحلية الهادفة إلى دمج أنظمة الإدارة الصحية الوطنية (مثل الإحالة الطبية الإلكترونية والصيدليات الإلكترونية والوصفات الطبية الافتراضية) مع أنظمة البيانات الصحية وقواعد البيانات السريرية (مثل البيانات السريرية وجرد الوصفات الطبية) وأنظمة العملاء الخارجية (مثل السجلات والحسابات الطبية للمرضى والأنظمة الصحية للأفراد).[٢٢]

وتتكامل الهوية الوطنية الإماراتية مع خدمات التأمين الصحي في دولة الإمارات العربية المتحدة لتمنح المقيمين فرصة استخدام بطاقة الهوية الإماراتية كبطاقة للتأمين الصحي في مختلف أرجاء الدولة وتساهم بذلك في توسيع قاعدة البيانات الوطنية الخاصة بالمواطنين.[٢٣] وتقدم خدمة «مبروك مايك» التي أطلقتها وزارة الصحة ووقاية المجتمع في دولة الإمارات العربية المتحدة مثالاً آخراً على الخدمات الصحية الإلكترونية الهادفة إلى إنجاز جميع الوثائق والشهادات المطلوبة للمولودين الجدد بسرعة (مثل شهادة الميلاد وبطاقة الهوية وجواز السفر) وتخفض بذلك عدد العمليات والزيارات المطلوبة من سبع هيئات حكومية مختلفة إلى زيارة واحدة فقط.[٢٤]

يُعنى برنامج التحوّل الوطني في السعودية باعتماد التقنيات الرقمية للاحتفاظ ببيانات المرضى ومنح ٧٠ بالمائة من المواطنين السعوديين السجل الطبي الرقمي الموحد بحلول العام ٢٠٢٠.

خدمات الصحة الوقائية عبر الإنترنت
تتضمن هذه المبادرات حملات التوعية الرقمية الهادفة إلى تشجيع الأفراد على إجراء الفحوصات الطبية الدورية واتباع أنماط الحياة الصحية.

ويقدم برنامج «رشاقة»، على سبيل المثال، الذي أطلقته السعودية مؤخراً حملات توعوية صحية تهدف إلى تخفيض معدلات الإصابة بالبدانة في المملكة العربية السعودية بنسبة ٥ بالمائة بحلول العام ٢٠٢٠. ويستفيد هذا البرنامج السعودي من قنوات وسائل التواصل الاجتماعي الرقمي ويطلق المسابقات في المدارس السعودية بهدف تطوير تطبيقات التوعية الصحية عبر الهواتف المتحركة.[٢٥]

وبدورها، أطلقت هيئة الصحة في أبوظبي برنامج «وقاية» وهو عبارة عن برنامج تصوير صحي يتيح للمواطنين في دولة الإمارات العربية المتحدة فرصة التأكد من وضعهم الصحي والحصول على استشارات متابعة في حال وجود أي مرض. كما يمكّن هذا البرنامج هيئة الصحة في أبوظبي من استخراج البيانات من نتائج الفحص بسرعة كبيرة لاستخدامها في العديد من الدراسات الصحية العامة.[٢٦]

ولا ننسى أيضاً مبادرة «كونيكتد ويلنيس» في قطر التي توفر أيضاً خدمة المدرب الصحي الرقمي عبر الهواتف الذكية والأجهزة القابلة للارتداء بهدف ضبط استهلاك الطعام وزيادة مستويات النشاط، وتمنح المستخدم كل ما يحتاج إليه من استشارات صحية بشكل فوري. وتُحفظ البيانات التي يتم جمعها في هذه الخدمة ضمن سجلات المريض ويتابعها أخصائي الصحة بهدف توفير الإشراف الطبي المستمر.[٢٧] وأطلقت قطر أيضاً مبادرة «قطر النشيطة» الرياضية التي تتضمن خدمات عديدة ومتنوعة تشجع المقيمين على المشاركة في النشاطات الرياضية.[٢٨]

الابتكارات التقنية الصحية
تشارك دول مجلس التعاون الخليجي بدورٍ فاعل في أعمال البحث والتطوير الخاصة بتقنية المعلومات والاتصالات وتبذل قصارى جهودها لطرح كل ما هو جديد في مجال الخدمات والحلول التقنية الصحية.

تتبنى دولة الإمارات العربية المتحدة استراتيجية الابتكار التي تضع مهمة تطوير القطاع الصحي في قائمة أولوياتها. وافتتحت دبي مجمع دبي للتقنيات الحيوية والأبحاث «دبيوتيك» لتوفر المنطقة الحرة الجديدة للشركات الناشطة في مجال علوم الحياة والصحة.[٢٩] كما أطلقت شركة فالكون وشركاؤها التي تعمل بالنيابة عن حكومة دبي مبادرة «دبي ١٠٠» وهي عبارة عن مبادرة مكثّفة تستمر لمدة ١٠٠ يوم وتُعنى بتسريع وتيرة تنفيذ المشاريع الصحية الرقمية وتنمية المواهب الشابة في قطاع الصحة الرقمية.[٣٠] وتساهم هذه المبادرة في تمكين العديد من المشاريع الصحية التقنية، نذكر منها مشروع سنغافورة للاستشارة الإلكترونية «AEvice» الهادف إلى تطوير الأجهزة القابلة للارتداء والقادرة على التشخيص المبكر لمرض الربو، وكذلك المشروع الأرجنتيني «OTTAA,» الذي يعتمد على خوارزميات التنبؤ ليساعد العاجزين عن النطق في التواصل مع الأفراد الآخرين من خلال الصور.[٣١]

> تُعنى مبادرة «دبي ١٠٠» وهي عبارة عن مبادرة مكثّفة تستمر لمدة ١٠٠ يوم بتسريع وتيرة تنفيذ المشاريع الصحية الرقمية وتنمية المواهب الشابة في قطاع الصحة الرقمية.

وبالمثل، استضافت مؤسسة ميسك الخيرية العام الماضي أول فعالية طبية لتقنية «إنترنت الأشياء» تُقام بين المملكة العربية السعودية والمملكة المتحدة بهدف تطوير الحلول التقنية ومعالجة أبرز المشاكل الصحية التي تهدد العالم بأسره.[٣٢]

آلية التنفيذ
تُصنّف الرعاية الصحية ضمن المجالات التخصصية التي تتطلب إطلاق وتنفيذ مبادرات رعاية جيل المستقبل على نطاق واسع لما لها من أهمية كبرى في هذا المجال. لذا، تبذل دول مجلس التعاون الخليجي جهوداً حثيثة لقيادة مسيرة تطوير وتنفيذ مبادرات رعاية جيل المستقبل من خلال إبرام مشاريع التعاون بين القطاعين العام والخاص وإتاحة فرصة المشاركة لعدد كبير من شركات القطاع الخاص. فإذا نظرنا إلى المملكة العربية السعودية، نجد أن برنامج التحوّل الوطني يشهد مشاركة واسعة ومتزايدة من شركات القطاع الخاص بهدف زيادة حصة القطاع الخاص من إجمالي المبالغ التي تنفقها المملكة على خدمات الرعاية الصحية والتي ستزيد عن ١٠ بالمائة بحلول العام ٢٠٢٠.[٣٣] كما يساهم هذا البرنامج السعودي في تعزيز نماذج العمل المشترك بين القطاعين العام والخاص.[٣٤]

وكانت وزارة الصحة السعودية قد وقعت العام الماضي مذكرة تعاون مع شركة جنرال إلكتريك بهدف تمكين وتسريع عملية التحوّل الرقمي في قطاع الصحة السعودي. وستتولى شركة جنرال إلكتريك بحسب مذكرة التعاون هذه مهمة تقديم الحلول التقنية المتطورة مثل مراكز ضبط الأنظمة الصحية ومراكز المحاكاة والمستشفيات الافتراضية التي تساهم في تحسين تجربة المرضى أثناء زيارة المنشآت الصحية وتعزز من الكفاءة الاقتصادية للخدمات الصحية.[٣٥] وبالمثل، تعاونت وزارة الصحة ووقاية المجتمع في دولة الإمارات العربية المتحدة مع شركة «بيورهيلث» الصحية الرقمية بهدف تنفيذ نظام السجلات الطبية الوطنية الموحدة.[٣٦] وتعمل الحكومة القطرية اليوم على استدراج العروض لتنفيذ مبادرات الرعاية الصحية الذكية وذلك في إطار برنامج قطر الذكية (تسمو).[٣٧]

الاستثمارات
تؤدي الاستثمارات المرصودة لتنفيذ هذا الكم الهائل والمتنوع من مبادرات التحوّل الرقمي دوراً بالغ الأهمية أيضاً. وتشير تقارير المحللين إلى أن حجم الإنفاق على تقنيات المعلومات والاتصالات في القطاع الصحي وصل في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا إلى أكثر من ٣ مليارات دولار أمريكي، تعود النسبة الأكبر منها إلى دول مجلس التعاون الخليجي.[٣٨] كما أفادت التقارير أن «برنامج التحوّل الوطني» في المملكة العربية السعودية، على سبيل المثال، قد خصص ما يقارب ١,٦ مليار دولار أمريكي للاستثمار في مبادرات رعاية جيل المستقبل (الصحة الإلكترونية) خلال السنوات الخمس المقبلة (أي ما يقارب ٣٢٠ مليون دولار أمريكي سنوياً).[٣٩] وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، تتطلب استراتيجية الابتكار من الهيئات الحكومية تخصيص ١ بالمائة على الأقل من ميزانياتها لتعزيز الابتكار. وتخصص دولة الإمارات العربية المتحدة ٨,٦ بالمائة من

ميزانيها الوطنية للسنوات الممتدة بين ٢٠١٧ وحتى ٢٠٢١ والبالغة ٦٧,٥ مليار دولار، أي ما يقارب ٥٨ مليون دولار أمريكي على الأقل لتعزيز أعمال البحث والتطوير في القطاع الصحي.[٤٠] وبدورها، تترجم قطر اهتمامها بتطوير النظام الصحي من خلال تخصيص الاستثمارات الضخمة التي ساهمت في إبرام أهم العقود في مجال الأنظمة الصحية، ويتجلى أبرزها في العقد المبرم بقيمة ٢٨ مليون دولار أمريكي بين شركة «تي تي بي» الشرق الأوسط وشركة «آي آي إس» للخدمات الذكية المتكاملة في قطر بهدف تزويد نظام السجلات الصحية الإلكترونية في مختلف أرجاء البلاد.[٤١]

الحالة الراهنة

تُحرز دول مجلس التعاون الخليجي تطوراً ملحوظاً في تنفيذ مبادرة رعاية جيل المستقبل وتحقق أهدافها الاستراتيجية وفق جدولها الزمني المحدد، والفضل يعود إلى خططها الناجحة واستثماراتها الكبيرة.

وكانت دولة الإمارات العربية قد كرّست الكثير من وقتها لتطوير مبادرات رعاية جيل المستقبل التي تعتبر جزءاً لا يتجزأ من برنامج الحكومة الذكية الأكثر تطوراً. وأصبحت هذه المبادرات اليوم في طور التنفيذ، هذا إن لم تكن قد نُفِذت بالفعل، وتحوّل مركز أبوظبي للتطبيب عن بعد من حلمٍ إلى واقع. وتشير التوقعات إلى أن هذا المركز قد حقق إقبالاً كبيراً ونجح بإجراء فحوصات طبية لمعظم الأفراد البالغين المقيمين في إمارة أبوظبي. وهناك أيضاً بعض الخدمات المذكورة سابقاً مثل مبادرة دمج الهوية الإماراتية مع أنظمة التأمين الصحي والتي بدأ تنفيذها بالفعل لكن تحتاج إلى بعض الوقت لتدخل حيز التنفيذ بعد حصولها على موافقة مزودي خدمات التأمين في دولة الإمارات العربية المتحدة. وتم الانتهاء أيضاً من مرحلة اختبار مبادرة «مبروك مایاك» وستنفذ قريباً في مختلف أرجاء البلاد.

وقد قطعت المملكة العربية السعودية شوطاً كبيراً من مسيرة تطوير نظام الرعاية الصحية فيها رغم أن تعدادها السكاني الكبير يتطلب تنفيذ هذا النظام على نطاق أوسع. وفي هذا الصدد، أطلقت وزارة الصحة السعودية أنظمة سجلات الصحة الإلكترونية وأرشفة الصور والمراسلات والحوسبة السحابية ومراكز التطبيب عن بعد بالإضافة إلى النظام الإلكتروني الهادف إلى تسجيل ومتابعة الأخطاء الطبية الفادحة. كما اعتمدت في أنظمتها هذه على معايير البيانات والتشغيل والقوانين الصحية الرقمية المتوافقة مع البيئة مثل تقنية المعلومات الصحية والأجهزة الطبية وخصوصية البيانات وقوانين السرية والاتصالات. وافتتحت وزارة الصحة السعودية أيضاً القسم المخصص للإشراف على مشاريع الصحة الإلكترونية وتنفيذها.

لا شك أن توحيد سجلات وخدمات الرعاية الصحية والمستشفيات والمنشآت لن يتم بين ليلة وضحاها بل يتطلب المزيد من الوقت قبل أن يبصر النور. ورغم أن السعودية قد أرست الركائز المطلوبة لتنفيذ هذه المبادرات وربطت معظم منشأتها الصحية العامة، إلا أنها ما تزال بحاجة إلى إدخال التحسينات على مجالات متنوعة مثل تجربة المريض وذلك بحسب ما أشارت إليه تقارير عديدة.

وتشير كافة المقابلات التي أجريت في القطاع الصحي أن قطر تمضي في المسار الصحيح للتنمية الذي وضعته لنفسها بعد أن نجحت في تحديث خططها الواردة في إطار عمل الحكومة الذكية (تسمو). وتجري قطر اليوم اختبارات التحقق من مدى فعالية مبادرات رعاية جيل المستقبل.

وتكرس الكويت اليوم كافة جهودها لتطوير البنى التحتية التقليدية المتوفرة حالياً من خلال بناء المزيد من المستشفيات والعيادات والمنشآت الطبية، كما تعتزم طرح المزيد من الخطط في مجال الصحة الرقمية ورعاية جيل المستقبل. وتشير التوقعات إلى أنه سيتم قريباً الإعلان عن مبادرات الصحة الرقمية كجزء من عملية التحوّل الرقمي في القطاع الصحي.

خصص برنامج التحوّل الوطني في المملكة العربية السعودية، على سبيل المثال، ما يقارب ١,٦ مليار دولار أمريكي للاستثمار في مبادرات رعاية جيل المستقبل (الصحة الإلكترونية) خلال السنوات الخمس المقبلة.

التحديات الراهنة والاحتياجات

تواجه حكومات المنطقة عدداً من التحديات في رحلتها لتطوير وتنفيذ مبادرات رعاية جيل المستقبل، وتتمثل هذه التحديات والاحتياجات في:

- **ارتفاع توقعات المرضى:** طالب المرضى بالحصول على خدمات صحية ذات جودة أعلى تلبي توقعاتهم. وتحتاج اليوم الخدمات الجديدة والمطورة والمعلن عنها في إطار مبادرات رعاية جيل المستقبل إلى أخذ رغبات المرضى بعين الاعتبار رغبات المرضى والاعتماد عليها عند طرح جميع الحلول والخدمات.

- **تكامل وخصوصية وحماية البيانات:** توجد لكل مريض سجلات صحية متعددة تابعة لمزودي الخدمات، الأمر الذي يؤدي إلى تجزئة البيانات وتضارب الخدمات. كما تحتاج بيانات المرضى الحساسة إلى الحماية والخصوصية، وهذا ما يجعل الحكومات بحاجة إلى اعتماد معايير أكثر وضوحاً ضمن أنظمتها الصحية للتعامل مع البيانات وحمايتها، ليس بهدف الحصول على البيانات فحسب، بل لضمان إمكانية معالجة البيانات أيضاً. وقدمت تقنية «بلوك تشين» الحل الأمثل في هذا المجال.

- **شبكات الاتصالات في المناطق الريفية:** رغم أن مزودي شبكات الاتصالات نجحوا في توسيع رقعة امتداد الشبكات ذات النطاق العريض بشكل ملحوظ، ما تزال هناك العديد من المناطق الريفية خارج نطاق التغطية. وقد يُعزى ذلك إلى عدم قدرة المقيمين في هذه المناطق على دفع الأجور المرتفعة لقاء الحصول على هذه الخدمات. لذا، تحتاج الحكومات إلى طرح الحلول العملية الأقل سعراً، والتي تضمن توفير البنى التحتية

المطلوبة لوضع خدمات رعاية جيل المستقبل في متناول من يحتاج إليها في هذه المناطق النائية.

• **معدلات التنفيذ وتوجهات الأمراض:** سيتعين على الحكومات تنفيذ مبادرات رعاية جيل المستقبل بوتيرة متسارعة للحد من انتشار أمراضٍ مثل البدانة والسكري وأمراض القلب، وذلك لتتمكن من تحقيق النتائج المرجوة ومؤشرات الأداء الرئيسية الرامية إلى خفض معدلات الإصابة بالأمراض.

• **الخبرات الصحية وتقنية المعلومات والاتصالات:** ما تزال الحكومات في هذه المنطقة تعتمد اعتماداً كلياً على خبراء الصحة وأخصائيي التقنيات الصحية الأجانب، وهذا ما يؤدي إلى وجود تفاوت كبير في مستوى الخدمات الصحية. وسعياً منها لإيجاد حلول لهذا التحدي الكبير، وضعت الحكومات أهدافاً محددة لتدريب الخبراء المحليين وتطوير قدراتهم. وقد تستغرق هذه العملية وقتاً طويلاً وسيتعيّن على الحكومات التعاون مع مع مزودي الخدمات الصحية الأكثر خبرة في القطاع الخاص لتتمكن من تبادل المعرفة وتحقيق تقدم ملموس في مجال الصحة الإلكترونية.

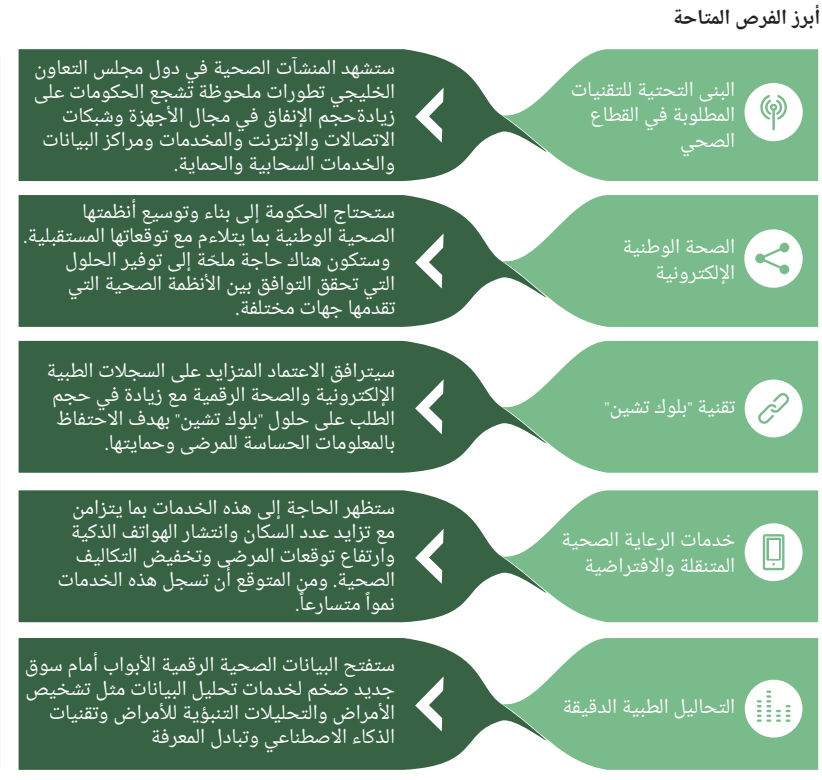
التوقعات المستقبلية

تشير التوقعات إلى أن دول مجلس التعاون الخليجي ستخصص خلال السنوات الخمس المقبلة مبالغ استثمارية ضخمة لقطاع تقنية المعلومات والاتصالات بهدف تمكين وتطوير أنظمة رعاية جيل المستقبل التي تعد جزءاً لا يتجزأ من رؤاها وخططها الوطنية الإلكترونية. كما يتوقع المحللون أن سوق الرعاية الصحية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا سوف يسجل نمواً مضاعفاً من ٤٠ مليار دولار أمريكي في العام ٢٠١٥ إلى ٧١ مليار دولار أمريكي بحلول العام ٢٠٢٠، والفضل يعود إلى دول مجلس التعاون الخليجي وما تخصصه من ميزانيات وطنية ضخمة.[٤٢] وسيترافق هذا النمو المضاعف بزيادة مماثلة في حجم الاستثمارات المخصصة لقطاع تقنية المعلومات والاتصالات بهدف تنفيذ عملية التحوّل الرقمي في القطاع الصحي بنجاح.

وتلوح في الأفق العديد من الفرص أمام مزودي خدمات الرعاية الصحية وشبكات الاتصالات وتقنيات المعلومات والاتصالات والشركات الناشئة في مجال التقنيات الصحية على حد سواء.

ومن المتوقع أن يزداد الطلب على أنظمة الرعاية الصحية وخدمات تقنية المعلومات والاتصالات المرتبطة بها بالتزامن مع تحوّل الخدمات الصحية الوطنية في دول مجلس التعاون الخليجي إلى خدمات رقمية متصلة بشكل متسارع. وستكون الحكومات حينئذ بحاجة إلى توفير مراكز البيانات المزودة بمزايا الحماية والخصوصية لتتمكن من تخزين الحجم المتزايد لبيانات المرضى وسجلاتهم الصحية. وستكون هناك حاجة ملحّة إلى توفير مستوى أفضل من شبكات الاتصالات والخدمات عالية الأداء لربط مخدمات البيانات وتسهيل تبادل المعلومات الصحية بين الأعداد المتزايدة للمستشفيات والعيادات والصيدليات وسيارات الإسعاف وغيرها من المنشآت الطبية. وستحتاج الحكومات أيضاً إلى تطوير الإمكانيات التي تمكّنها من استخراج البيانات وتحليلها بهدف وضع توقعاتها وإجراء البحوث الطبية المتقدمة واستخدامها في تدابير سياسة الصحة العامة. وإضافة إلى توفير الأنظمة والشبكات، ستكون هناك حاجة إلى توفير التقنيات والحلول القائمة على تقنية «إنترنت الأشياء» والواقع الافتراضي والواقع المعزز والتي أثبتت جدارتها في مراحل الاختبار، بهدف متابعة حالة المريض والارتقاء بتجربته الصحية.

الشكل ١٥: أبرز الفرص المتاحة في مبادرات رعاية جيل المستقبل وآثارها الإيجابية



الغرف الصفية في المستقبل

الغرف الصفية في المستقبل

لمحة سريعة

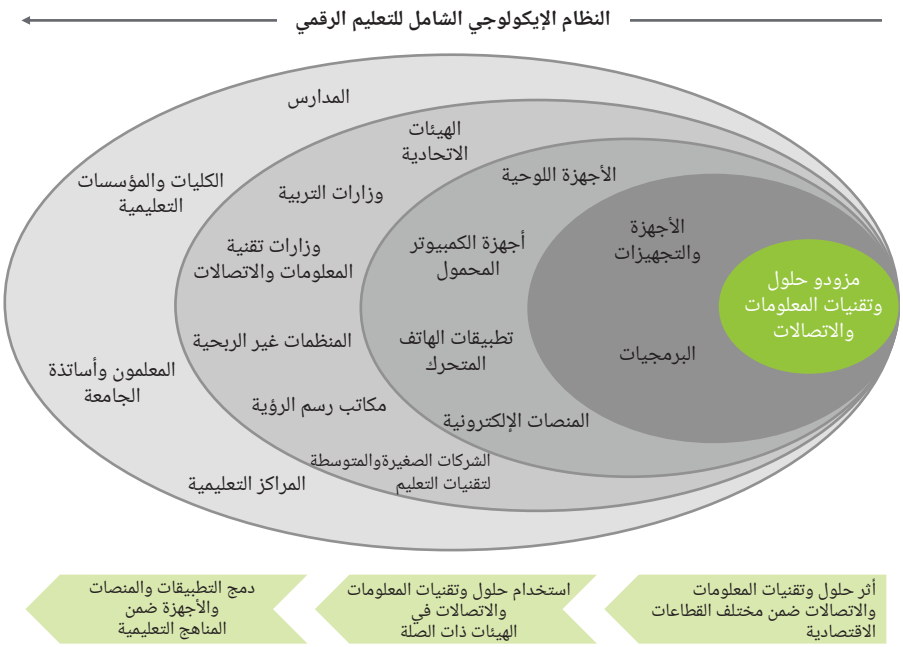
تقدم الغرف الصفية في المستقبل نموذجاً مثالياً لتحول أنظمة التعليم التقليدية المعتمدة على الكتب المدرسية والتفاعل بين المعلم والمتعلم إلى أنظمةٍ عصرية قائمة على تقنيات رقمية تعزز من تجربة المتعلم. وتعتبر الغرف الصفية من أهم دوافع التحوّل نحو التعليم الرقمي، إذ تتيح للمتعلمين فرصة الوصول إلى حلقة متكاملة من المعلومات والمعارف من جهة، وتضمن من جهة أخرى تهيئة المتعلمين لمواكبة أحدث التقنيات وامتلاك أهم المهارات التي تساعدهم في أداء دور فاعل في المجتمع والاقتصاد.

سوف تعتمد الغرف الصفية في المستقبل على تطبيقات الواقع المعزز بهدف استبدال الكتب المدرسية بالتطبيقات القائمة على تقنيات الواقع المعزز وتوفير تجربة تعليمية أفضل. إن تنفيذ التحوّل الرقمي في الغرف الصفية سيعزز من إمكانياتها التعليمية وسيتيح لها فرصة استخدام التقنيات الرقمية القادرة على الارتقاء بالتجربة التعليمية، بما فيها الحوسبة السحابية والتقنيات المتنقلة ووسائل التواصل الاجتماعي والتحليلات التي يوفرها النظام الإيكولوجي الشامل من خلال التعاون بين مزودي الخدمات والهيئات الاتحادية والمؤسسات التعليمية.

أهم المبادرات الرقمية ونتائجها المتوقعة

تركز المبادرات التعليمية في السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة وقطر والكويت على إحداث نقلة نوعية في هيكلية النظام التعليمي بهدف الارتقاء بأساليب التعليم التقليدية القائمة على المناهج المحددة والكتب المدرسية، وذلك بالاعتماد على أساليب تعليمية جديدة ومبتكرة تعزز تجربة التعلم داخل الغرف الصفية. ويُظهر الشكل (١٧) بعض أهم التوجهات التعليمية والمبادرات الرقمية في دول مجلس التعاون الخليجي.

الشكل ١٦: النظام الإيكولوجي الشامل للغرف الصفية في المستقبل



الشكل ١٧: أهم أنواع الغرف الصفية في المستقبل والمبادرات الرقمية

أنظمة التعليم الذكي

تبذل الحكومات اليوم قصارى جهودها لإحداث تغيير جذري في الغرف الصفية وتحويلها إلى صفوف دراسية قائمة على أحدث التقنيات، بهدف تحسين إمكانية الوصول إلى المعلومات من خلال دمج التقنيات بالأنشطة التعليمية في المدارس. وتؤدي الثقافة الرقمية اليوم دوراً محورياً في تجهيز الطلاب لمرحلة ما بعد الدراسة.

ويتجلى أبرز مثال على عملية التحوّل هذه في اعتماد التقنيات الرقمية لإصلاح الأنظمة التعليمية واستبدال الكتب الورقية في الغرف الصفية التقليدية بكتبٍ «إلكترونية مرنة». وقد نجحت مبادرة «محمد بن راشد للتعلم الذكي» في دولة الإمارات العربية المتحدة[٤٣] ووزارة التربية في السعودية والمجلس القطري الأعلى في استبدال الكتب الورقية بأجهزة لوحية وتجهيزات ترتقي بكامل الأنظمة التعليمية وتحوّلها إلى أنظمة رقمية.

وتساهم هذه الأنظمة الرقمية في تأسيس صفوف تعليمية تفاعلية يتواصل فيها المعلم مع المتعلم بأسلوب تفاعلي يجذب اهتمام المتعلم ويزيد من مستوى تفاعله. وتمثل هذه المبادرة بالنسبة لوزارة التربية في المملكة العربية السعودية الركيزة الأساسية التي تحقق مؤشرات الأداء المنشودة وتعزز مستوى رضا المتعلم وأولياء الطلبة.

منصات الإنترنت

كرّست الحكومات جهودها لتخفيض التكاليف المرتفعة للتعليم وردم الفجوة الكبيرة القائمة بين جودة التعليم الحالية والطلب المتزايد على خدمات تعليمية أفضل في دول مجلس التعاون الخليجي. وتبذل اليوم المزيد من الجهود التي تضمن توفير فرص التعليم المرن للجميع وعبر مختلف المجالات التعليمية والمهارات وبالاعتماد على التعلم الإلكتروني والدورات التعليمية المقدمة عبر شبكة الإنترنت.

كما ظهرت في دول مجلس التعاون الخليجي الحلول التعليمية اقتصادية التكلفة مثل التعليم الإلكتروني والتدريب الإلكتروني والمقررات المفتوحة واسعة الانتشار عبر الإنترنت (الموكس). فقد أطلقت السعودية على سبيل المثال «برنامج التحوّل الوطني» بهدف توفير التدريب الإلكتروني بالتعاون مع معهد الإدارة العامة.[٤٤] كذلك، أطلقت وزارة العمل والتنمية الاجتماعية في السعودية منصة «دروب» للتدريب التعليمي والمهني بهدف سد الفجوة بين النظام التعليمي ومتطلبات سوق العمل وزيادة فرص العمل لا سيما بين جيل الشباب والنساء. وركّز برنامج التحوّل الوطني المطوّر ٢,٠ على زيادة مشاركة المرأة وإنتاجيتها في ميدان العمل بما يشجع على إطلاق مبادرات أخرى مثل «دروب».

الشكل ١٨: برنامج «دروب» والنتائج المتوقعة

ملاحظة: لا تشمل القائمة المذكورة جميع المقررات المتوفرة
المصدر: أبحاث وتحليلات ديلويت، الموقع الإلكتروني لمبادرة «دروب»

يُعزى في الواقع نجاح منصات الإنترنت هذه إلى المبادرات الرقمية التي أطلقتها الهيئات الاتحادية في دول مجلس التعاون الخليجي. ويتجلى أبرز مثال على ذلك في نظام الإدارة التعليمي «نور» الذي أطلقته وزارة التربية في السعودية بهدف استخدام التقنيات الرقمية في ربط المدارس والمعلمين وأولياء الطلبة مع نظام الإدارة التعليمي.

المحتوى القائم على تقنية المعلومات والاتصالات والثقافة الرقمية

شهد العالم بأسره متغيرات عديدة سلطت الضوء على أهمية التقنيات والاتصالات، وسرعان ما أدركت منطقة الشرق الأوسط أهمية دمج مهارات تقنية المعلومات والاتصالات في المنهاج التعليمية. واتجه تركيز النظام التعليمي في هذه المنطقة نحو مواد دراسية مثل تقنية المعلومات والبرمجة والتقنيات الرقمية والابتكار في التصميم، والتي أدرجت ضمن قائمة أولويات الرؤى الوطنية في دول مجلس التعاون الخليجي حيث تحتل التقنيات الرقمية والمجتمعات المتصلة أهمية كبرى.

وتلجأ الحكومات اليوم إلى تخصيص الاستثمارات لتمكين المبادرات الهادفة إلى تعريف الأفراد بأهمية تقنية المعلومات والاتصالات والبرامج الرقمية، بما في ذلك التقنيات الرقمية والحماية الإلكترونية. وبدورها، تسعى هيئات مثل الهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات في دولة الإمارات العربية المتحدة والهيئة العامة للاتصالات وتقنية المعلومات في الكويت على سبيل المثال إلى التعاون مع الجامعات بهدف تمويل هذه البرامج الرقمية. نذكر أن الهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات في الإمارات العربية المتحدة قد تعاونت مع وزارة التربية وفريق الاستجابة الوطني لطوارئ الحاسب الآلي بهدف توفير محتوى برامج التعلم في مجال الحماية الإلكترونية والمشاركة في تطوير مناهج تقنية المعلومات مثل التشفير.[٤٥]

لم يقتصر نطاق المبادرات الهادفة إلى نشر الثقافة الرقمية على المدارس وجيل الشباب، بل اتسع ليشمل أيضاً الجيل الأقدم، إذ بدأ كبار السن بمواكبة التقنيات المتطورة وتعلّمها ليتغلبوا بذلك على الفجوة الرقمية بين الأجيال. وبدورها، أطلقت وزارة النقل والاتصالات في قطر مشروع «وصلة» لتشجيع جيل الشباب على تعليم كبار السن المهارات الرقمية وتم تدريب المعلمين من جيل الشباب وتجهيزهم بالأدوات اللازمة لتعليم الكبار هذه التقنيات الرقمية.[٤٦]

آلية التنفيذ

تعمل الحكومات جاهدة لاكتشاف سُبل جديدة تمكنها من تطوير نظامها التعليمي، وتعتمد في ذلك على مراكز البحث والتطوير المتخصصة في التعليم الرقمي والتي تعد بمثابة مختبرات مبتكرة لاختبار أساليب وأدوات التعلم. وتقدم وزارة التربية في دولة الإمارات العربية المتحدة مثالاً يُحتذى به في هذا المجال، إذ تتعاون مع شركة اتصالات ومايكروسوفت بهدف إطلاق مركز اتصالات لتقنيات التعليم.[٤٧] ويسلط هذا المركز الضوء على ما تبذله مراكز البحث والتطوير من جهود متواصلة بهدف اختبار وتصميم الأدوات التعليمية الجديدة التي تتماشى مع توجه البلاد نحو المدارس الرقمية والتعلم الذكي. يذكر أن صندوق تمويل تقنية المعلومات والاتصالات في الإمارات العربية المتحدة يؤدي دوراً رئيسياً في التأكيد على أهمية تقنية المعلومات والاتصالات ضمن الجامعات من خلال إطلاق برامج التمويل الهادفة.

وتتعاون الحكومات تعاوناً وثيقاً مع عدد من أهم الشركاء في القطاع الخاص بهدف تنفيذ مبادرات الغرف الصفية في المستقبل، كما تطلق المشاريع المشتركة بين القطاعين العام والخاص بالتعاون مع مزودي التقنيات التعليمية والأخصائيين في هذا المجال. وكانت الحكومة السعودية قد تعاونت مع موقع «إيدكس» على سبيل المثال بهدف تنفيذ مبادرة «دروب» الهادفة إلى توفير المقررات المفتوحة واسعة الانتشار عبر الإنترنت بالاعتماد على أكثر من ١٦٠٠ مقرراً وبرنامجاً متنوعاً توفره مكتبة هذا الموقع الشهير.[٤٨]

تعاونت الحكومة السعودية مع موقع «إيدكس» بهدف تنفيذ مبادرة «دروب» الهادفة إلى توفير المقررات المفتوحة واسعة الانتشار عبر الإنترنت بالاعتماد على أكثر من ١٦٠٠ مقرراً وبرنامجاً متنوعاً توفره مكتبة هذا الموقع الشهير.

وإضافة إلى ذلك، أعلنت وزارة التربية في السعودية عن تأسيس المركز الوطني للتعلم الإلكتروني الذي يهدف إلى تعلم مهارات وأدوات وبرامج تقنية محددة. ويقدم هذا المركز الجديد خدمات متنوعة بدءاً بالتدريب على تصميم المحتوى، ومروراً بتحسين معايير جودة التعلم الإلكتروني، وتعليم المستخدمين طرق تصميم وإدارة الوحدات الدراسية، ووصولاً إلى وضع معايير المحتوى الرقمي.[٤٩]

أدركت منطقة الشرق الأوسط أهمية دمج مهارات تقنية المعلومات والاتصالات في المناهج التعليمية. واتجه تركيز النظام التعليمي في هذه المنطقة نحو مواد دراسية مثل تقنية المعلومات والبرمجة والتقنيات الرقمية والابتكار في التصميم.

الاستثمارات

تهدف خطط التحوّل الوطنية الجديدة إلى مواكبة التغيرات الكبيرة على الساحة الدولية من خلال التعاون مع أطراف خارجية (مثل المنظمات غير الربحية والمجلات التقنية التعليمية «إيد تك» والشركات الصغيرة والمتوسطة وكبرى الشركات التقنية ومزودي شبكات الاتصالات) لتنفيذ مبادراتها الرقمية التي تخصص الحكومة لها مبالغ استثمارية ضخمة تزيد عن مئات الملايين من الدولارات. وتشير التوقعات إلى أن حجم الإنفاق الحكومي على مبادرات وبرامج التعلم الذكي سيصل في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال السنوات الخمس المقبلة إلى حوالي ٢٧٢ مليون دولار أمريكي[٥٠] وإلى حوالي ٤٣٠ مليون دولار أمريكي في المملكة العربية السعودية خلال السنوات الأربع المقبلة.[٥١] يُذكر أن حجم الاستثمارات الإماراتية خلال هذه السنوات يتناسب مع أهدافها الرامية إلى تخصيص مبلغ ٢,٧٢ مليار دولار أمريكي لتعزيز التعليم وإحداث نقلة نوعية في البنى التحتية لتقنية المعلومات في المدارس.[٥٢]

الحالة الراهنة

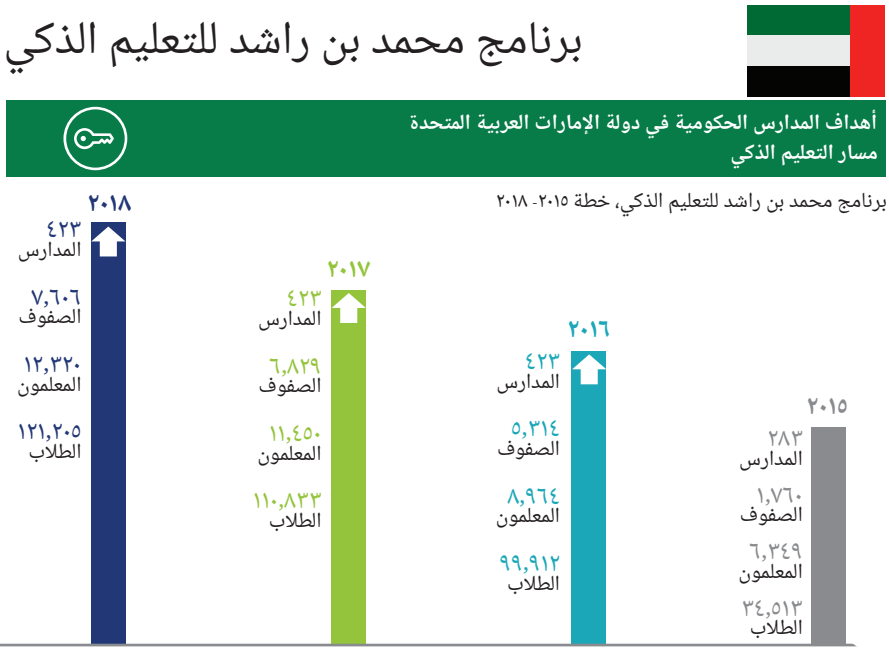
أحرزت الجهود الحكومية التي تبذلها دول مجلس التعاون الخليجي تقدماً ملموساً في سعيها لتطوير أنظمة التعليم الحالية والتحوّل نحو الغرف الصفية في المستقبل. ورغم أن دولة الإمارات العربية المتحدة والسعودية قد حددت أهدافها في توفير الغرف الصفية الرقمية بالكامل، حققت كل دولة نتائج إيجابية تختلف عن الأخرى نتيجة لاختلاف رؤيتها ونطاق تنفيذها.

فإذا نظرنا إلى سوق المنطقة والرؤية القديمة الممتدة على مدار خمس سنوات، نجد أن دولة الإمارات العربية المتحدة قد تفوقت على الدول الأخرى في مجلس التعاون الخليجي من حيث اعتمادها على الغرف الصفية الذكية. فقد نجح برنامج التعلم الذكي الذي أطلقته دولة الإمارات العربية المتحدة عام ٢٠١٢ في تشجيع المدارس العامة والخاصة على اعتماد الأجهزة الرقمية بالكامل داخل الغرف الصفية. كما تعتمد المدارس الإماراتية اليوم على أجهزة سامسونج اللوحية وعلى اللوح الذكي المزود بأدوات «آي تي ووركس» التعليمية، الأمر الذي يتيح للمعلمين فرصة تصميم وتطوير دروس تفاعلية والتواصل مع المتعلمين وأوليائهم على حد سواء. كما تتاح للمتعلمين فرصة مراجعة الدروس الإلكترونية والوصول إلى الكتب المدرسية من المنزل ودون الاتصال بشبكة الإنترنت.[٥٣]

ورغم أن السعودية تحرز اليوم تطورات ملحوظة في مجال التعليم الذكي إلا أنها ما تزال في المراحل الأولى من نطاق التنفيذ. وكان من المتوقع أن تنطلق المرحلة الأولى من مبادرة الغرف الصفية الذكية خلال العام الدراسي الحالي لتشمل ١٥٠ مدرسة بينما ستتضمن المرحلة الثانية ١٥٠٠ مدرسة، إلى أن تشمل جميع المدارس في السعودية والبالغ عددها ٣٠,٠٠٠

سيصل حجم الإنفاق الحكومي على مبادرات وبرامج التعلم الذكي في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال السنوات الخمس المقبلة إلى حوالي ٢٧٢ مليون دولار أمريكي ٥٠ وإلى حوالي ٤٣٠ مليون دولار أمريكي خلال السنوات الأربع المقبلة في المملكة العربية السعودية.

الشكل ١٩: تقرير برنامج التعلم الذكي في دولة الإمارات العربية المتحدة



المصدر: تقرير «برنامج التعلم الذكي» في دولة الإمارات العربية المتحدة الصادر عن الحكومة الإماراتية

مدرسة خلال أربع سنوات. وتسعى السعودية اليوم إلى إنشاء مصنع للأجهزة اللوحية بالتعاون مع احدى الشركات المتخصصة في هذا المجال. وقد أوضحت الاستطلاعات العالمية أن التحولات الرقمية تلاقي اليوم المزيد من القبول في النظام التعليمي[٥٤] إذ يميل أكثر من ٩٠ بالمائة من الطلاب إلى استخدام الأدوات الرقمية للتعلم بطريقة تفاعلية. كما يؤمن ٧٥٪ من المعلمين أن محتوى التعلم الرقمي سيحل مكان الكتب المطبوعة خلال السنوات العشر المقبلة. وتؤكد الدراسات أن هناك بالفعل تحوّلاً في سلوك الأفراد نحو التعليم الرقمي.[٥٥]

التحديات الراهنة والاحتياجات

تتوفر أمام هيئات القطاع العام في دول مجلس التعاون الخليجي فرصة استثنائية لإحداث نقلة نوعية في النظام التعليمي. وتواجه معظم هذه الدول تحدياً كبيراً يتمثل في توفير شبكات الاتصالات القادرة على ربط المؤسسات التعليمية مع بعضها البعض ومع الهيئات الحكومية. وتبذل الهيئات الحكومية الاتحادية جهوداً كبيرة للتغلب على هذا التحدي من خلال التعاون مع مزودي الخدمات والجهات الأخرى الناشطة في مجال شبكات الاتصالات مثل مزودي حلول وتقنيات المعلومات والاتصالات.

وتسعى دول مجلس التعاون الخليجي أيضاً إلى التغلب على التحدي الآخر المتمثل في قيادة مسيرة الابتكار في النظام التعليمي العام، وذلك من خلال إطلاق المشاريع المشتركة بين القطاعين العام والخاص وإتاحة الفرصة لشركات القطاع الخاص للمساهمة في عملية التحوّل الرقمي.

كما تتاح اليوم أمام هيئات القطاع العام فرصة المشاركة في تطوير قطاع التقنيات التعليمية من خلال إطلاق المبادرات المستمرة مثل «ألف»، وهي عبارة عن منصة متطورة للتدريب عبر الإنترنت تعتمد على المحتوى القائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة.

ويبدو أن دول مجلس التعاون الخليجي باتت اليوم بحاجة ماسّة إلى تأسيس نظام حوكمة مركزي لتضع البيانات التعليمية في متناول الهيئات المختصة وتقود مبادرة الغرف الصفية في المستقبل في مسارها الصحيح.

التوقعات المستقبلية

تلوح في دول مجلس التعاون الخليجي الكثير من الفرص لتعزيز التحوّل الرقمي للنظام التعليمي لاسيما في دولتي قطر والكويت، حيث يتجه النظام التعليمي فيهما لتبني المزيد من الأنظمة التقنية بخلاف دولة الإمارات العربية المتحدة والسعودية، الأمر الذي سيجعل هذه الحكومات بحاجة إلى التعاون مع القطاع الخاص والمنظمات غير الربحية والجامعات والمدارس لتتمكن في النهاية من دمج التقنيات بالتفكير المبدع وتسليط الضوء على أهمية اعتماد التقنيات في المؤسسات التعليمية.

ستُدرج مواد مثل العلوم والتقنيات والهندسة والرياضيات ضمن قائمة أولويات دول مجلس التعاون الخليجي، حيث سيزداد عدد الطلاب الراغبين في اتباع مسار تعليمي يضمن الحصول على فرص عمل في المستقبل. وكانت دولة الإمارات العربية المتحدة قد كشفت مؤخراً عن نيتها لتأسيس حوالي ١٢٢ مختبراً للابتكار في المدارس بهدف تمكين البرامج المرتبطة بالتقنيات وتنمية المهارات التقنية للطلاب.[٥٦]

وفي السياق نفسه، ستولي الهيئات الحكومية في دول مجلس التعاون الخليجي مسألة دمج التقنيات الرقمية في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة أهمية كبرى وستعمل على توفير التقنيات المساعدة مثل برامج تركيب الكلام وأدوات تحويل النص إلى صوت وورق العمل الإلكترونية بهدف ضمان جودة التعليم.

الشكل ٢٠: أبرز الفرص المتاحة في الغرف الصفية في المستقبل وآثارها الإيجابية

السياحة الذكية

السياحة الذكية

لمحة سريعة

تقوم السياحة الذكية على استخدام تقنية المعلومات والاتصالات التي تعزز السفر والسياحة من خلال الارتقاء بتجربة السيّاح.

أهم المبادرات الرقمية ونتائجها المتوقعة

يُصنف قطاع السياحة ضمن القطاعات الاستراتيجية، إذ لا يساهم في زيادة التنويع الاقتصادي وتعزيز مسيرة التنمية في دول مجلس التعاون الخليجي فحسب بل يوفر الركيزة الأساسية أيضاً لتعزيز مكانة الدولة على الساحة الدولية.

فإذا نظرنا إلى دولة الإمارات العربية المتحدة، ندرك الدور المهم للسياحة الذي دفع الحكومة إلى تحديد الرؤى الوطنية السياحية لكل إمارة على حدة. وتهدف رؤية أبوظبي الوطنية على سبيل المثال إلى تحويل العاصمة الإماراتية إلى معلم سياحي بارز على صعيد العالم.[٥٧] وبينما تركز رؤية دبي على استقطاب ٢٠ مليون سائح بحلول العام ٢٠٢٠، أي ما يقارب ضعف عدد السيّاح في العام ٢٠١٢ [٥٨]، تسعى رؤية الشارقة إلى جذب عشرة ملايين سائح بحلول العام ٢٠٢١[٥٩] مقارنة بمليون سائح سنوياً في رؤية رأس الخيمة ابتداء من العام ٢٠١٩.[٦٠]

كذلك تسعى قطر التي تستعد لاستضافة بطولة كأس العالم لكرة القدم إلى جذب ما بين أربعة إلى خمسة ملايين سائح بحلول العام ٢٠٢٢.[٦١]

وتبذل السعودية التي تعد أكبر سوق للسياحة الدينية قصارى جهودها للارتقاء بخدمات الحج والعمرة وزيادة أعداد السيّاح المحليين والأجانب من ٧,٥ مليون عام ٢٠١٦ إلى ١٧,٥ مليون سائح سنوياً بحلول العام ٢٠٢٠.[٦٢] كما تسعى المملكة أيضاً إلى زيادة أعداد السيّاح المحليين والأجانب من ٦٤,٥ مليون في العام ٢٠١٦ إلى ٨١,٩ مليون سنوياً بحلول العام ٢٠٢٠.[٦٣] وبدورها، تسلط الرؤية الجديدة للكويت الضوء على أهمية تطوير قطاع السياحة الوطني باعتباره من الأولويات الاقتصادية.[٦٤]

تُصنَّف المبادرات الرقمية الهادفة إلى تحقيق الرؤى السياحية ضمن أربع فئات رئيسية وهي:

الشكل ٢١: أهم أنواع المبادرات الرقمية في قطاع السياحة الذكية

الوسائل الرقمية المتطورة للإرشاد السياحي

تتضمن تطبيقات الهاتف المتحرك والتقنيات المبتكرة مثل «إنترنت الأشياء» والواقع المعزز والواقع الافتراضي بهدف الارتقاء بتجربة السياحة والسفر وتزويد السيّاح بكل ما يحتاجون إليه من معلومات للاستمتاع بالسفر والتنقل داخل البلاد.

أطلقت دولة الإمارات العربية المتحدة بالتعاون مع هيئات السياحة والثقافة في دبي وأبوظبي وسائل رقمية للإرشاد السياحي حازت على جوائز مرموقة وساهمت في تسليط الضوء على أهمية الارتقاء بتجربة السيّاح في هذه الدولة. وتعتمد خدمات «دبي للثقافة» و«اكتشف أبوظبي» المقدمة عبر الهواتف الذكية على مجموعة متكاملة من المعلومات والخدمات السياحية (مثل إرشادات السائح والخرائط التفاعلية والرحلات اليومية وتطبيقات الإقامة في الفنادق وحجز بطاقات السفر وسيارات التاكسي بالإضافة إلى نشر التجربة عبر وسائل التواصل الاجتماعي). وتستفيد هذه الخدمات أيضاً من تقنياتٍ مثل الواقع المعزز بهدف جذب اهتمام السيّاح إلى المناطق المفضلة لديهم وأماكن الجذب السياحي.[٦٤،٦٥] كما طرحت هيئة الطرق والمواصلات أيضاً نظامها الجديد «ناهام» ليكون بمثابة دليل سياحي يقدم المعلومات عن أجمل الممرات والطرق.[٦٦]

وبدورها، أطلقت هيئة السياحة في المملكة العربية السعودية دليلها السياحي عبر الهاتف المتحرك والذي حمل اسم «السياحة السعودية» وحاز على جوائز مرموقة[٦٧]. وتكمل وزارة الحج والعمرة مسيرة تطوير قطاع السياحة من خلال إطلاق برامج تعلم إلكترونية تهدف إلى توعية السيّاح وتوفير التدريب للإلكتروني للمتطوعين وللعاملين فيها وتحسين المعلومات والخدمات المقدمة إلى حجاج بيت الله الحرام.[٦٨]

وتبذل قطر أيضاً قصارى جهوداً كبرى لتطوير الوسائل الرقمية للإرشاد السياحي وهذا ما شجعها على إطلاق دليل السفر الرقمي الجديد، الذي يهدف إلى استعراض الموقع وأهم الأماكن السياحية وجدول وسائل النقل العام والعروض. وتوفر هذه الخدمة مزايا مثل الاتصال قريب المدى (NFC) والتعرّف على السمات الحيوية وخدمة التخطيط ليوم كامل وإرسال رأي السيّاح عبر شبكة الإنترنت. وفي هذا الإطار، تطلق حكومة قطر اليوم نظام الملاحة الداخلية الذي يوفر معلومات عن المناطق داخل البلاد وبيانات الملاحة المفصلة عن أهم الأماكن مثل المطارات ومراكز التسوق والملاعب الرياضية وأبرز المعالم السياحية. ومن المتوقع أن توفر خدمة المدينة المعززة في قطر والتي تعتمد على المعلومات الجغرافية المكانية وتقنيات التعرف بالفيديو عبر الهواتف المتحركة كل ما يحتاج إليه السيّاح من معلومات فورية مطابقة للواقع (مثل وصف المكان ومقاطع الفيديو التفاعلية والعروض المتميزة ومعلومات الفعاليات) بنقرة واحدة على شاشة هواتفهم الذكية.[٦٩]

بطاقات السفر الموحّدة

ويمكن الوصول إليها من خلال استخدام جهاز رقمي واحد أو خدمة واحدة عبر الإنترنت بهدف تخفيض عدد العمليات اليدوية المطلوبة أثناء التنقل بين نقاط التفتيش في الأماكن المختلفة (مثل الأمن ودائرة الهجرة والجوازات والتذاكر).

سيساهم جواز التنقل الموحد في قطر على سبيل المثال في إصدار سجل واحد لكل مسافر، الأمر الذي يتيح للسيّاح فرصة استخدام وسائل النقل المتنوعة في قطر من خلال التذاكر الإلكترونية وبطاقات الدفع الإلكتروني والبطاقات المزودة بميزة الاتصال قريب المدى (NFC) والهواتف الذكية والأجهزة الذكية القابلة للارتداء.[٧٠] ستتيح مبادرة «المحفظة الذكية» ومبادرة «البوابة الواحدة» لزوار دولة الإمارات العربية المتحدة فرصة استخدام الهواتف الذكية بدلاً من جوازات السفر أو بطاقات العبور، وتسمح لهم التنقل بكل سهولة بين دائرة الهجرة وصالات الوصول وغيرها من نقاط الخدمة في مطار دبي، وذلك بالاعتماد على تقنيات التعرف التلقائي على الوجوه والسمات الحيوية.[٧١] وستقدم البوابات الذكية المتكاملة مع البوابات الإلكترونية المتوفرة حالياً نظام التحكم بالحدود عن بعد وحمايتها. كما ستعتمد نقاط التفتيش في دائرة الهجرة على تقنيات التحقق من السمات الحيوية للمسافرين أثناء عبور البوابات الجديدة.[٧٢،٧٣] الجدير بالذكر أن وزارة الحج والعمر في السعودية طرحت العام الماضي «السوار الإلكتروني» وفرضت على الحجاج ارتداءه، وهو عبارة عن رباط للمعصم مزود برمز الاستجابة السريعة الذي يتيح للسلطات المختصة استخدام الهواتف الذكية لتحديد هوية الحجاج وتتبع مسارهم والتمييز بين الحجاج الحاصلين على ترخيص والحجاج غير الشرعيين.[٧٤]

ستتيح مبادرة «المحفظة الذكية» ومبادرة «البوابة الواحدة» لزوار دولة الإمارات العربية المتحدة فرصة استخدام الهواتف الذكية بدلاً من جوازات السفر أو بطاقات العبور وتسمح لهم التنقل بكل سهولة بين دائرة الهجرة وصالات الوصول وغيرها من نقاط الخدمة في مطار دبي، وذلك بالاعتماد على تقنيات التعرف التلقائي على الوجوه والسمات الحيوية.

برامج المكافآت والولاء الذكية

تعتمد منصة الوصول العالمي للولاء والمكافآت على تقنية «بلوك تشين» لتتيح للسيّاح فرصة جمع النقاط والحصول على مكافآت عند زيارة المدن أو مواقع الجذب السياحي وتعزز بذلك من النشاط السياحي في البلاد.

ويمنح برنامج «نقاط دبي» الجديد من مؤسسة دبي للمستقبل السيّاح فرصة جمع النقاط واستبدالها في الأماكن المشاركة بهذا البرنامج بما يتوافق مع رغباتهم ونمط حياتهم ونقاط البيانات الأخرى (مثل التاريخ وسجل السلوك والموقع والعمر). كما تساهم هذه النقاط في جمع البيانات السياحية ومنح العملاء مكافآت مصممة خصيصاً لتلبي الرغبات الشخصية بما يشجع السيّاح على زيارة المواقع الأخرى وتمديد فترة بقائهم في البلاد مع الحصول على نقاط ومكافآت. ويعتبر نظام المكافآت السياحية الأرقى من نوعه في العالم فهو يلبي الآمال الوطنية والرفاهية من جهة ويحقق رؤية دبي للتحول إلى المدينة الأكثر سعادةً في العالم بحلول العام ٢٠٢٠. [٧٥]

منصات الفعاليات

تُصمم المنصات الرقمية خصيصاً لتعرّف السيّاح على أهم الفعاليات التي تستضيفها البلاد (مثل الحفلات الموسيقية والمسابقات الرياضية). وقد تتضمن هذه المنصات تغطية إعلامية رقمية وإصدار التذاكر الإلكترونية وتحليل بيانات الفعالية وتقديم الخدمات للزوار (مثل الدليل السياحي الافتراضي).

على سبيل المثال، يسعى معرض إكسبو دبي ٢٠٢٠ على سبيل المثال إلى «التحول إلى المعرض الأسرع والأذكى والأكثر اتصالاً في العالم». ومن المنتظر أن توفر هذه الفعالية الضخمة تجربة رقمية متكاملة للزوار بفضل ما ستقدمه من خدمات رقمية تتنوع بين حماية المعلومات والعلاقات مع العملاء والموقع الجغرافي والواقع المعزز والواقع الافتراضي بالإضافة إلى وسائل الإرشاد السياحي. [٧٦] كما نجحت دائرة السياحة والتسويق التجاري بدبي في إطلاق منصات الترخيص الإلكتروني والتذاكر الإلكترونية والارتقاء بقطاع الفعاليات في دبي. [٧٧]

وتعمل قطر في إطار استعدادها لاستضافة بطولة كأس العالم لكرة القدم وكجزء من برنامج الحكومة الذكية «تسمو» على تطوير مجموعة من الخدمات الرياضية الرقمية لتمكين هذه الفعالية وتزويد الزوار بمعلومات محددة، نذكر منها بطاقة المشجعين الرقمية ومنصة التواصل الاجتماعي مع المشجعين وسجل زيارات الفعالية وتطبيق «صديق الفعالية». [٧٨]

وكانت وزارة الثقافة والإعلام في السعودية قد أطلقت هذا العام منصتين جديدتين لمساعدة الحجاج سنوياً. ولا ننسى أيضاً المنصة الإلكترونية الجديدة «السعودية ترحب العالم» (SaudiWelcomesTheWorld.org) التي تستعرض القصص الملهمة للملايين من الحجاج في العالم وتسلط الضوء على رحلتهم بهدف تعريف العالم على الدين الإسلامي وفهم مبادئه وشعائره وتقديرها. [٧٩] وقد صممت هذه المنصة كجزء من المنصة الإعلامية «الحج ٢٠١٧ (org.Hajj2017)» التي تزود الصحفيين ووسائل الإعلام بالمعلومات وآخر المستجدات ومقاطع البث المباشر والصور عن فعالية الحج. [٨٠]

آلية التنفيذ

تُنفذ مبادرات السياحة الذكية، شأنها شأن المحاور الرقمية الأخرى، من خلال المشاريع المشتركة بين القطاعين العام والخاص وبما يتوافق مع الرؤى والأهداف الحكومية. وتضم هذه المشاريع مجموعة من الشركاء المتخصصين في مجالات مختلفة بهدف تحسين تجربة السيّاح. فقد أبصر برنامج «نقاط دبي» مثلاً النور بفضل الشراكة الأكبر من نوعها بين القطاعين العام والخاص وباستخدام تقنية «بلوك تشين» وتقنيات العقود الذكية. وشاركت في إنجاز هذا البرنامج الهيئة الحكومية «مؤسسة مستقبل دبي» ومزود الاتصالات «دو» ومشروع بلوك تشين «لويال وديجيتاس» وهيئات عديدة متخصصة في مجال السفر والضيافة والمواقع الترفيهية لمنح النقاط واستردادها (مثل مجموعة جميرا). [٨١]

الاستثمارات

خصصت حكومات دول مجلس التعاون الخليجي ميزانيات ضخمة بمليارات الدولارات لتمكين المشاريع والفعاليات السياحية على مر السنوات الخمس المقبلة وزيادة حجم الإنفاق على البنى التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات وأهم الفعاليات السياحية وخدمات السياحة الذكية الرقمية، لما لها من دور بارز في دفع عجلة تطوير قطاع السياحة. فقد خصصت دولة الإمارات العربية المتحدة على سبيل المثال ١٠٠ مليون دولار أمريكي لإطلاق مبادرة «إكسبو لايف» الهادفة إلى تحديد وتمويل الحلول التقنية لاستعراض أهم القضايا العالمية في معرض إكسبو ٢٠٢٠ (مثل التنقل والاستدامة). [٨٢] ولن تساهم هذه الفعاليات الضخمة في جذب الشركات المحلية والعالمية فحسب، بل ستشجع أيضاً العديد من الأفراد وعشاق التقنيات على زيارة هذه الفعالية التي تضاهي كبرى الفعاليات العالمية مثل المؤتمر العالمي للهواتف المتحركة أو فعاليات «تكنولوجي ديسرابت».

الحالة الراهنة

قطعت دول مجلس التعاون الخليجي شوطاً مهماً من مسيرة تنفيذ بعض مبادرات السياحة الذكية لكنها ما تزال في مراحل البدايات فقط مقارنة بالمبادرات الأخرى. فقد أنجزت الحكومات مثلاً وسائل الإرشاد السياحي الرقمية الخاصة بمعظم المبادرات، وتعمل اليوم على تطوير الناحية التقنية لهذه المبادرات تدريجياً (مثل تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي). إن من شأن إطلاق بطاقات السفر الرقمية الموحدة أن يدفع بعجلة تطوير هذا القطاع لاسيما مع دخول هذه المبادرات اليوم إلى مرحلة الاختبار ومراحل التنفيذ الأولي. كما يجري حالياً اختبار مبادرات مثل «المحفظة الذكية» و«البوابة الواحدة» في مطار دبي الدولي. وتشير التوقعات إلى أن هذه المبادرات ستوفر الركيزة الأساسية لتحقيق أهداف المشروع والمتمثلة في تخفيض عدد الإجراءات الأمنية للسفر. [٨٣] وتسعى مبادرات مثل منصات الفعاليات وبرامج الولاء والمكافآت الذكية إلى الارتقاء بالتجربة السياحية إلى مستويات جديدة كلياً رغم أنها ما تزال في مرحلة التطوير، باستثناء منصات الحج التي أطلقت العام الفائت.

التحديات الراهنة والاحتياجات

تواجه حكومات المنطقة عدداً من التحديات أثناء سعيها لتطوير وتنفيذ مبادرات السياحة الذكية الهادفة إلى الارتقاء بالتجربة السياحة وجذب عدد أكبر من السيّاح في كل عام. تتمثل هذه التحديات والاحتياجات في:

- **سقف توقعات السيّاح المطلعين على أحدث التقنيات:** تحوّل العالم إلى قرية صغيرة وارتفع سقف توقعات السيّاح نتيجة ظهور التقنيات الرقمية في قطاع السياحة (مثل الحجز والتصنيفات والنشرات عبر الإنترنت)، وتزايد عدد التوجهات المطروحة في قطاع السياحة الحالي. ويتوقع السيّاح من جيل الشباب اليوم ممن لديهم إلمام كبير بأحدث التقنيات، وجود بوابة إلكترونية تعمل بسلاسة وتوفر لهم زمن انتظار أقل. كما يطلب هؤلاء السيّاح توفير مستويات أعلى من المشاركة تتفوق على المنصات التقليدية القديمة بهدف الحصول على تجربة سياحية متطورة تشجعهم على الإنفاق.
- **سلسلة القيمة الشاملة في قطاع السياحة:** يُصنف النظام الإيكولوجي الشامل في قطاع السياحة ضمن القطاعات متعددة الأطراف والتنافسية، إذ يضم هيئات عديدة مثل الطيران والسفر والضيافة والترفيه. وما يزال السيّاح اليوم بحاجة إلى التنسيق مع العديد من الجهات للحصول على تجربة سياحية تلبي توقعاتهم. وإذا نظرنا إلى دول مجلس التعاون الخليجي، نجد أن لديها كافة المؤهلات التي تمكّنها من المساهمة بدور فاعل في تنظيم العلاقات وإبرام الشراكات مع جهات عديدة، لمنح السيّاح تجربة سياحية متكاملة تلبي توقعاتهم ولا تتطلب الكثير من الإجراءات المعقدة. إن من شأن تنظيم قطاع السياحة أن يشجع العديد من الشركات السياحية على مشاركة بيانات عملائهم عبر منصة مشتركة بهدف تعزيز الشراكات وخدمة العملاء والسوق السياحي الرقمي المشترك وتقديم عروض شاملة تجذب المزيد من السيّاح. ويمكن للحكومات أيضاً أن توفر الأداة الحاضنة لهذه البيانات وتعمل على تحسينها من خلال مشاركة رحلة العملاء وأنماط السلوك في الأماكن العامة.
- **مشاركة السيّاح:** ما تزال معظم المبادرات الرقمية الجديدة في مرحلة التطوير أو الاختبار أو أنها أُطلقت مؤخراً ولم يتسنّى للسيّاح بعد التأكد من مدى نجاحها. ولتضمن الحكومات نجاح هذه الخدمات الجديدة، عليها أن توفر الآلية التي تشجع السيّاح على التعبير عن رأيهم بطريقة سهلة وودية تتيح لهذه الحكومات فرصة جمع معلومات أفضل عن الرحلات السياحية من جهة، وتحديد الأساليب الجديدة القادرة على تعزيز تجربة السيّاح من جهة أخرى.
- **حماية وخصوصية البيانات:** يبدو أن إدارة الهوية تتحول شيئاً فشيئاً إلى تقنيات رقمية لاسيما مع ظهور جوازات السفر الإلكترونية وبطاقات الهوية الإلكترونية وأنظمة تحديد السمات الحيوية والجيل الجديد من أنظمة البوابات الذكية والمزيد من نقاط الخدمة الرقمية (مثل نقاط اتصال واي فاي)، الأمر الذي يزيد من مخاطر الوصول غير المرخص إلى البيانات السياحية وسرقتها. لذا، يتعيّن على الحكومات توفير قوانين الحماية والحلول التي من شأنها أن تضمن حماية معلومات السائح بشكل سلس لا يؤثر سلباً على التجربة السياحية. كما تحتاج الحكومات أيضاً إلى تنظيم عملياتها لتتمكن من تحديد صلاحيات الوصول إلى هذه البيانات والغاية من استخدامها وطريقة الاستفادة منها والجهة التي تضمن حمايتها.

التوقعات المستقبلية

تشمل العديد من المبادرات السياحية الذكية والرقمية في دول مجلس التعاون الخليجي مجالات منفصلة من الرحلات السياحية والتي تصنف عموماً ضمن الخدمات البسيطة. ويتجلى أبرز مثال على ذلك في البوابات الذكية الجديدة التي تسهل الوصول إلى دوائر الهجرة والحصول على بطاقات السفر الموحدة. وتتمثل المرحلة التالية من مسيرة تطوير قطاع السياحة الذكية في التعاون مع السيّاح لتوفير التجربة السياحية المصممة خصيصاً لتلبي توقعاتهم خلال الرحلة السياحية بكاملها. ويمكن تخصيص هذه التجارب السياحية من خلال توفير نقاط الخدمة المشتركة مع الخدمات العامة التي يقدمها القطاع الحكومي، الأمر الذي يتطلب تنسيقاً عالي المستوى وتعاوناً غير مسبوق بين القطاعين العام والخاص. كما يتوجب عليها طرح بعض الحلول الجديدة لمنح السياح تجربة سياحية متكاملة وشاملة ومتنوعة تلبي آمالهم وتوقعاتهم.

تتمثل المرحلة التالية من مسيرة تطوير قطاع السياحة الذكية في التعاون مع السيّاح لتوفير التجربة السياحية المصممة خصيصاً لتلبي توقعاتهم خلال الرحلة السياحية بكاملها.

تسعى الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي وعلى رأسها دولة الإمارات العربية المتحدة ومؤسسة دبي للمستقبل إلى اكتشاف التقنيات المطروحة مؤخراً والشراكات الجديدة بهدف توفير تجربة سياحية متكاملة.[٨٤] كما تميل هذه الحكومات اليوم إلى المشاركة في المبادرات الجديدة التي يطلقها القطاع الخاص، ونذكر منها مبادرة «معاً» التي تضم هيئات حكومية متعددة (مثل جمارك دبي وشرطة دبي ومطارات دبي) بهدف الارتقاء بتجربة المسافرين في مطار دبي الدولي بالاعتماد على التقنيات الجديدة (مثل تسجيل الوصول التلقائي ونقل أمتعة السفر ومتابعة مسارها).[٨٥] تلوح في أفق قطاع السياحة في دول مجلس التعاون الخليجي الكثير من الفرص والآمال المبشّرة، والفضل يعود إلى الاستثمارات المستمرة التي تخصصها هذه الدول لتطوير أماكن الجذب السياحي وإطلاق الفعاليات وتوفير البنى التحتية الرقمية وقيادة التوجهات المستقبلية بهدف توفير تجربة سياحية متفردة. وسيحتاج مزودو شبكات الاتصالات وخدمات تقنية المعلومات والاتصالات إلى زيادة رقعة انتشار شبكاتهم، وكذلك إلى تطوير البنى التحتية المطلوبة في المواقع والفعاليات السياحية الجديدة. كما سيتعيّن على مزودي التقنيات المتطورة طرح حلول جديدة قادرة على تطوير الرحلات السياحية وجميع البيانات (مثل استبدال التفتيش الأمني اليدوي بشاشات مراقبة بوابات العبور). وبدورها، ستتمكن الشركات الصغيرة والمتوسطة من البحث عن الجهات المستضيفة لمختلف أنواع بيانات العملاء بما في ذلك مزودي الأعمال للحكومات ومزودي الأعمال للشركات وأعمال الهيئات الحكومية المقدمة إلى الحكومات بهدف تبادل المنصات وتصميم الحلول السياحية القائمة على الواقع المعزز. وستظهر أيضاً حاجة ملحّة إلى توفير تقنيات تحليل البيانات وخدمات التسويق الرقمي الفوري بهدف تقديم اقتراحات تفاعلية إلى السيّاح في أماكن وجودهم (مثل عروض الوجبات السريعة المخصصة للجائعين والراغبين في تناول الطعام بأقل سعر ممكن أثناء وصولهم إلى بوابة المطار).

الشكل ٢٢: أبرز الفرص المتاحة في قطاع السياحة الذكية وآثارها الإيجابية

مستقبل التنقل

مستقبل التنقل

سيغدو التنقل في المستقبل مرتبطاً بسرعة البت والبايت ولن يتمحور بعد ذلك حول البنى التحتية المادية حيث يمشي الأفراد ويقودون دراجاتهم وسيارتهم ويستقلون وسائل النقل. وستساهم التقنيات الحالية والجديدة في زيادة مستويات السلامة أثناء التنقل وتعزيز الكفاءة وتحسين تجربة التنقل بعيداً عن مشاكل وسائل النقل المتمثلة في الازدحام المروري والقدرة والاستدامة.

سيتمحور التنقل في المستقبل حول[٨٦]:

- **التنقل العصري الرقمي:** ويتمثل في وسائل النقل الاجتماعي والسيارات المتصلة دون سائق والإدارة الفورية لحركة ووسائل النقل المشتركة وخدمات النقل عبر الإنترنت (مثل المواقف الذكية ورسوم المرور الذكية وإشارات المرور الذكية ولافتات الطرق الذكية)

- **الابتكار في الأسعار والتمويل وطرق الدفع:** سيكون هناك نماذج للتسعير الديناميكي القائم على بيانات الحساسات وبطاقات السفر الموحدة ونماذج النقل المشتركة بين القطاعين العام والخاص والتسعير القائم على المكافآت (مثل سعر الوقود المحتسب لقاء كل ميل مقطوع بدلاً من جالون البنزين)

- **ظهور وسائل النقل البديلة:** مثل السيارات والدراجات الكهربائية

- **إحداث نقلة نوعية في المطار:** وتتمثل في طرح طائرات دون طيار سريعة وآمنة والمطارات القائمة على تقنيات الواقع المعزز والخدمة الذاتية وتطبيقات السفر الجوي عبر الهاتف الذكي (المشمولة أيضاً في قسم السياحة الذكية)

أهم المبادرات الرقمية ونتائجها المتوقعة

تُصنّف دول مجلس التعاون الخليجي ضمن الأسواق الناشئة الأكثر تطوراً في مجال النقل، والفضل يعود إلى ما تعتمده حكومات هذه المنطقة من خطط وطنية تُعنى بتطوير البنى التحتية لقطاع النقل وأنماط وخدمات التنقل.[٨٧] وتسعى هذه الدول حالياً إلى تطوير البنى التحتية والشبكات الخاصة بقطاع النقل من خلال إطلاق المشاريع الجديدة المبتكرة، والتي تشمل البوابات والمطارات (مثل مطار الملك عبد العزيز الدولي في جدة ومطار مدينة دبي الدولي) وكذلك الطرق والجسور والممرات المائية (مثل قناة دبي المائية) والسكك الحديدية (قطار الخليج) ناهيك عن أنظمة قطارات الترام ومترو الأنفاق (في الدوحة والرياض ومدينة الكويت). وتتضمن هذه المبادرات أيضاً وسائل النقل البديلة ويتمثل أبرزها في المشروعين البارزين عالمياً «هايبرلوب أبوظبي – دبي» والتاكسي الطائر دون سائق في دبي، إضافة إلى مشاريع السيارات والدراجات الكهربائية في دبي. وبالحديث عن التقنيات الرقمية، تشهد دول مجلس التعاون الخليجي أيضاً نقلة نوعية واسعة النطاق في مجال شبكات التنقل، والفضل يعود إلى طرح المزيد من التقنيات الرقمية وشبكات الاتصالات عالية السرعة والخدمات الجديدة المتكاملة وأنظمة الإدارة الأكثر ذكاءً.

وتقود استراتيجيات النقل الفاعلة والقائمة على «التقنيات الرقمية أولاً» المبادرات الرقمية الجديدة للوصول إلى مستقبل التنقل المنشود في المنطقة.

ومن أبرز الأمثلة على ذلك استراتيجية النقل الذكي ويتجلى أبرز مثال على هذه الاستراتيجيات الفاعلة في استراتيجية النقل الذكي ٢٠١٧-٢٠٢١ التي أطلقتها هيئة الطرق والمواصلات في دولة الإمارات العربية المتحدة، واستراتيجية دبي للتنقل الذكي ذاتي القيادة ٢٠٣٠، واستراتيجية إدارة حركة التنقل لإمارة أبو ظبي ٢٠٣٠[٨٨،٨٩] وخطة قطر الذكية للنقل (كجزء من حكومة قطر الذكية)[٩٠] وأنظمة النقل الذكية التي أطلقتها مؤخراً وزارة الشؤون البلدية والقروية في السعودية في إطار برنامج المدن الذكية.[٩١]

تتضمن أهم الأهداف الاستراتيجية والمزايا في هذه المبادرات:

- **تخفيض عدد الوفيات الناجمة عن حوادث المرور:** بنسبة لا تقل عن ٢٥ بالمائة في السعودية بحلول العام ٢٠٢٠[٩٢] وبنسبة تتراوح بين ٥٠-٦٠ بالمائة في قطر بحلول العام ٢٠٢٢.[٩٣] وبدورها، تسعى دولة الإمارات العربية المتحدة إلى التخلص نهائياً من حالات الوفاة الناجمة عن حوادث المرور، إذ تهدف خطة شرطة دبي على سبيل المثال إلى تخفيض عدد وفيات حوادث المرور إلى الصفر بحلول العام ٢٠٢٠[٩٤]، بينما تسعى استراتيجية دبي للتنقل الذكي ذاتي القيادة إلى تخفيض عدد وفيات حوادث المرور بنسبة ١٢ بالمائة، وتكلّف الدولة ٥٤٥ مليون دولار أمريكي سنوياً.[٩٥]

- **زيادة عدد شبكات النقل وكفاءتها:** تسعى هيئة الطرق والمواصلات في الإمارات على سبيل المثال إلى زيادة حصة النقل العام من خيارات التنقل المتاحة للأفراد بنسبة ٣٠ بالمائة بحلول العام ٢٠٣٠.[٩٦]

- **تخفيف الازدحام المروري والانبعاثات:** إن الانتقال من السيارات المشغلة بواسطة الوقود إلى السيارات الكهربائية ووسائل النقل الخضراء الأكثر ذكاء سيؤدي إلى تخفيف الازدحام المروري وتخفيض الانبعاثات. وتسعى استراتيجية دبي للتنقل الذكي ذاتي القيادة مثلاً إلى تخفيض التلوث بنسبة ١٢ بالمائة، وتخصص لذلك مبلغ ٤٠٠ مليون دولار أمريكي سنوياً.[٩٧]

- **زيادة حجم الإيرادات وخفض التكاليف:** نتيجة لتخفيض نسبة الإعانات المخصصة للوقود وزيادة إيرادات البطاقات الإلكترونية. وتهدف استراتيجية دبي للتنقل الذكي الذاتي إلى تخفيض تكاليف النقل بنسبة ٤٤ بالمائة والتي تُقدر بقيمة ٢٤٥ مليون دولار أمريكي سنوياً.[٩٨] وبدورها، تسعى وزارة النقل السعودية من خلال الإيرادات الجديدة إلى زيادة نسبة التمويل الذاتي من ٥ بالمائة إلى ٢٠ بالمائة بحلول العام ٢٠٢٠.[٩٩]

- **التنقل الأسرع:** سيؤدي تخفيض زمن تنقل الركاب إلى الحفاظ على الساعات المهدورة في وسائل التنقل (وتُقدر بحوالي ٤٠٠ مليون ساعة سنوياً في دبي[١٠٠])

• **تحقيق التنويع الاقتصادي:** وذلك من خلال زيادة مساهمة القطاع الخاص وكافة القطاعات المختلفة في قطاع النقل. وتهدف استراتيجية دبي للتنقل الذكي الذاتي إلى طرح ٤,٩ مليار دولار أمريكي لزيادة الإيرادات السنوية.[١٠١]

• **تسجيل نمو مضاعف:** ضمن قطاعات مثل السياحة والعقارات (مثل تخصيص مساحات أقل لمواقف السيارات للاستفادة منها في بناء المنشآت العقارية الرئيسية).

وتعمل دول مجلس التعاون الخليجي عموماً ودولة الإمارات العربية المتحدة وقطر خصوصاً على تحقيق أهدافها في مجال النقل وذلك من خلال إطلاق مجموعة من المبادرات الرقمية المتطورة الموضحة في الشكل ٢٣.

النقل المتصل ذاتي القيادة

ويتضمن مختلف أنواع وسائل النقل مع سائق وبدون سائق (مثل السيارات والشاحنات والقوارب والدراجات والطائرات دون طيار).

• **السيارات المتصلة:** وتزود بحساسات «إنترنت الأشياء» وشبكة الاتصالات المتنقلة من الآلة إلى الآلة بهدف وصل جميع أنواع السيارات مع بعضها البعض ومع نظام التحكم المركزي بوسائل النقل والمستخدمين وغيرها من الجهات الناشطة في النظام الإيكولوجي الشامل (مثل مزودي خدمات التأمين).

وتقدم مبادرة «رحلة السلامة» في قطر مجموعة جديدة من الخدمات الهادفة إلى تعزيز إجراءات السلامة وإدارة المخاطر في السيارة، إذ يمكّن مشروع السيارات المتصلة (V2V) على سبيل المثال السيارات من تحديد ومشاركة التهديدات مع السيارات الأخرى بالاعتماد على البيانات التي توفرها خدمات الاتصالات عن بعد.[١٠٢] أما خدمة مراقبة السيارات الذكية فتعمل على مراقبة أنماط القيادة والتجهيزات وأعمال الصيانة في السيارات وتوفر البيانات التي يمكن الاستفادة منها في وضع التوقعات الخاصة بقطع الغيار وخدمات الصيانة وخطط التأمين.[١٠٣] في حين توفر خدمة «أوصياء التنقل» إمكانية متابعة أفراد العائلة، ويمكن الاعتماد على هذه الخدمة في المدارس وحافلات النقل العام.[١٠٤]

• **خدمات النقل ذاتي القيادة:** وتشمل جميع أنواع وسائل النقل ذاتية القيادة وكذلك الخدمات المرتبطة بالسيارات والتي تُبرمج مسبقاً أو يتم التحكم بها عن بعد. ويمكن أن تشمل هذه الخدمات وسائل النقل الشخصية مع سائق وكذلك وسائل النقل المشتركة مع سائق مثل مترو الأنفاق وقطارات الترام والطائرات بدون طيار.

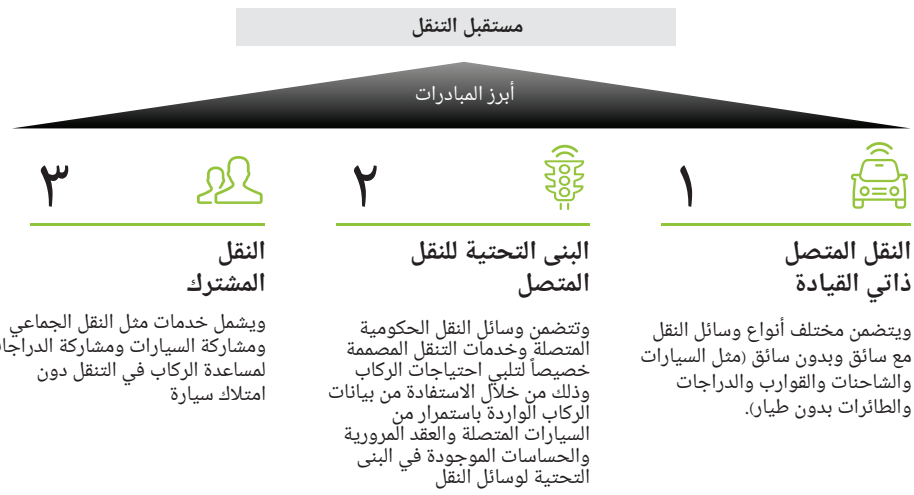
وتمثل هذه المبادرة الركيزة الأساسية التي تستند إليها استراتيجيات المستقبل في الإمارات. وفي هذا الصدد، تسعى دبي إلى اعتماد مزايا القيادة الذاتية في ٥٠ بالمائة من السيارات الخاصة خلال السنوات العشر المقبلة أي بحلول العام ٢٠٢٧ وإلى تحويل ١٢ بالمائة من رحلات القيادة داخل المدينة إلى رحلات قيادة ذاتية بحلول العام ٢٠٢١ و٢٥ بالمائة من جميع رحلات القيادة إلى قيادة ذاتية بحلول ٢٠٣٠.[١٠٥،١٠٦]

تسعى دبي إلى اعتماد مزايا القيادة الذاتية في ٢٥ بالمائة من جميع رحلات القيادة.

وتتجلى أبرز مبادرات القيادة الذاتية في المشروع المشترك لتوفير سيارات كهربائية سريعة ومدمجة وذاتية القيادة (Pods)، والمبرم بين هيئة الطرق والمواصلات وشركة «كريم». وتقدم هذه السيارات الكهربائية المدمجة نمطاً جديداً للنقل السريع من «الباب إلى الباب»، إذ تقل هذه السيارات المقيمين من مواقع مختلفة باستخدام تطبيق كريم وتتصل مع السيارات الكهربائية الأخرى المتجهة إلى الموقع ذاته. ويتمكن الركاب من التنقل بين السيارات الكهربائية لتحملهم في النهاية إلى وجهات مختلفة كما يحدث عادة في مترو الأنفاق. ويُصمم هذا الحل الجديد خصيصاً ليخفض الازدحام المروري، فبدلاً من تخصيص ٨٠ سيارة لنقل ٨٠ شخص، تستطيع ١٠ سيارات كهربائية سريعة نقل نفس العدد من الركاب.[١٠٧]

وتتضمن المبادرات الأخرى خطة سيارات الشرطة الصغيرة بدون سائق في دبي والمزودة بالروبوتات وبرامج التعرف على السمات الحيوية، ويمكنها التجوّل في مختلف أرجاء دبي لكشف وملاحقة الأنشطة غير الاعتيادية والأجسام المشبوهة والأفراد المشتبه بهم والمجرمين المعروفين لديها. وترتبط هذه السيارات بطائرات بدون طيار يتم التحكم بها عن بعد بواسطة طاقم الشرطة من خلال رابط متصل بغرفة التحكم المركزي.[١٠٨]

الشكل ٢٣: أبرز المبادرات الرقمية لمستقبل التنقل



ومن المبادرات المهمة الأخرى مشروع التاكسي الطائر الذي أطلقته هيئة الطرق والمواصلات إحدى المبادرات الهامة الأخرى. فتاكسي «فولوكوبتر» هو عبارة عن طائرة هليكوبتر صغيرة مزودة بتقنيات التحكم عن بعد والقيادة الذاتية، يبلغ طولها مترين وعرضها سبعة أمتار. ويوفر هذا التاكسي الطائر إمكانية نقل راكبين بسرعة تتراوح بين ٥٠-١٠٠ كم/الساعة وهو قادر على الطيران لمدة ٣٠ دقيقة بعد شحن بطاريته لمدة ٤٠ دقيقة. ولحماية سلامة الركاب، يزود هذا التاكسي الطائر بمظلة الطوارئ لحماية المسافرين في حال حدوث أي عطل. ستتوفر خدمة التاكسي الطائر الأرقى من نوعها في العالم للجميع ويمكن حجزه وتتبع مساره عبر تطبيق الهاتف الذكي. وتُعلّق على هذا التاكسي الطائر الكثير من الآمال لتسهيل التنقل بين أبرز الوجهات المزدحمة ضمن المدينة.[١٠٩،١١٠]

يقدم مشروع أسطول نقل القيادة الذاتية في قطر خدمة النقل والتوصيل «المباشر» ليضع بذلك اللمسات الأخيرة على مشروع النقل الهادف إلى ردم الفجوة بين محطات النقل العام (مثل محطات مترو الأنفاق والحافلات) وبين الوجهات الأخيرة للركاب. ومن المنتظر أن يُوضع هذا الأسطول في الخدمة ليوفر نظام النقل المزود بخطوط مستقلة تتيح للمسافرين فرصة الوصول إلى محطات مترو الأنفاق والحافلات بشكل آمن ومريح.[١١١]

البنى التحتية للنقل المتصل

وتتضمن وسائل النقل الحكومية المتصلة وخدمات التنقل المصممة خصيصاً لتلبي متطلبات الركاب، وذلك من خلال الاستفادة من بيانات الركاب الواردة باستمرار من السيارات المتصلة والعقد المرورية والحساسات الموجودة في البنى التحتية لوسائل النقل. وتمثل هذه المبادرة المهمة الأداة المطلوبة لتحويل حلم التنقل في المستقبل إلى واقع، وتحتل أهمية خاصة في دول مجلس التعاون الخليجي بفضل قدرتها على توسيع شبكات النقل وتوفير أنماط النقل الجديدة مثل «هايبرلوب».

- **شبكات التحكم المركزية بوسائل النقل:** وتتضمن مركز تحكم موحد مركزي لمراقبة وسائل النقل على اختلاف أنواعها والتحكم بها. وتعتمد مراكز التحكم هذه على البيانات المركزية ونتائج تحليلها لضبط حركة المرور مسبقاً وعلى الفور، ولتوفير استجابة فورية لحالات الطوارئ ومنع حدوثها من خلال تعزيز معايير السلامة في الطرقات ذاتياً (مثل مراقبة السيارات لضبط حدود السرعة). وتقدم دبي أحد أهم الأمثلة في هذا الإطار؛ فقد أطلقت هيئة الطرق والمواصلات مركز التحكم الموحد لأنظمة النقل والطرق (EC3) وهو عبارة عن منصة متنقلة موحدة تربط جميع شبكات النقل وأنظمة التحكم المرورية في المدينة (مثل مترو دبي ودبي ترام وتاكسي دبي وغيرها من الهيئات التابعة لهيئة الطرق المواصلات)، وتتضمن أيضاً منصات تشارك وسائل النقل «أوبر» و«كريم». كما يهدف المركز إلى تسهيل الحركة المرورية وتخفيض زمن وكلفة النقل والتخلص من الحوادث المرورية وضبط مستويات التلوث البيئي من خلال اعتماد التخطيط الذكي لمواجهة التحديات التي تعيق نظام النقل في الإمارة.

- **الخدمات المتاحة عبر شبكات النقل:** وتضع في متناول الركاب مجموعة من الخدمات مثل التخطيط للرحلة وفقاً للموقع الحالي والمعلومات الفورية الواردة من شبكة النقل المركزية.

وتقدم الخدمات الجديدة لشبكة النقل المتصل في قطر خير مثال على هذه الخدمات المقدمة ضمن إطار مبادرة التنقل إذ تتيح للركاب فرصة تخطيط وحجز مسار رحلتهم والحصول على توصيات بأفضل عروض النقل، وذلك بالاعتماد على البيانات الفورية الواردة من شبكة النقل وتفضيلات الركاب (مثل السعر والمسافة والزمن ووسيلة النقل المفضلة).[١١٢]

النقل المشترك

ويشمل خدمات مثل النقل الجماعي وتشارك السيارات وتشارك الدراجات لمساعدة الركاب في التنقل دون امتلاك سيارة. وكانت دول مجلس التعاون الخليجي قد حققت قفزة نوعية في مجال توفير خدمات التاكسي المشترك مثل «أوبر» و«كريم».

وقعت هيئة الطرق والمواصلات في دولة الإمارات العربية المتحدة اتفاقية تعاون مع شركة «كريم» لتمنح الركاب فرصة حجز تاكسي وتتبع مسارها والحصول على كافة تفاصيل الحجز عبر تطبيق «كريم».[١١٣] وبدورها، نجحت السعودية عبر صندوق الاستثمارات العامة في تخصيص الاستثمارات المطلوبة لنشر تطبيق «أوبر» لمشاركة المركبات وشجعت على استخدامه.[١١٤] وأطلقت شركة «مواصلات» التابعة للحكومة القطرية خدمة «كروه» لتوفر وسائل النقل المشتركة في البلاد بطريقة مماثلة لخدمتي «كريم» و«أوبر». وإضافة إلى توفير خدمات التاكسي، تتيح هذه الخدمة للمواطنين إمكانية استخدام وسائل النقل الأخرى مثل حافلات النقل العام والحافلات المدرسية وطلب مدرب شخصي للقيادة.[١١٥،١١٦]

آلية التنفيذ

لم تكن مبادرات التنقل الجديدة والمبتكرة في المنطقة لتحقق نتائجها لولا إبرام شراكات عديدة بين القطاعين العام والخاص والتعاون بين حكومات مجلس التعاون الخليجي ومزودي خدمات الاتصالات وكبرى شركات التقنية في القطاع الخاص والشركات الصغيرة والمتوسطة وغيرها من الجهات المشاركة في النظام الإيكولوجي الشامل. فقد ساهمت هذه الشراكات في تصميم وإطلاق المبادرات الرقمية بشكل مشترك ومنظم.

وكانت هيئة الطرق والمواصلات في الإمارات على سبيل المثال قد تعاونت مع عددٍ من شركات القطاع الخاص لتنفيذ مبادرات ومشاريع متنوعة. وفي هذا الصدد، تعتبر شركة «كريم» شريكاً رئيسياً لهيئة الطرق المواصلات، إذ مكّنت الهيئة من إطلاق خدمات مشاركة المركبات عبر منصة «كريم» ومشروع السيارات الكهربائية المدمجة والسريعة بدون سائق. كما عملت هيئة الطرق والمواصلات بالتعاون مع الشركة الألمانية « فولوكوبتر» بهدف تحويل حلم التاكسي الطائر إلى حقيقة. وعقدت الهيئة صفقات إضافية لتوفير وسائل النقل البديل، إذ تعاونت مع «تسلا» لتوفير السيارات الكهربائية ذاتية القيادة ومع «هايبرلوب ون» لتوفير وسائل نقل بديلة وجديدة.[١١٧] وبالمثل، وقعت

قطر والسعودية والكويت اتفاقيات تعاون بارزة مع شركات مزودة لخدمات النقل وتقنية المعلومات والاتصالات بهدف إنشاء شبكات النقل الذكي.

وتشير المقابلات التي أجريناها أن التعاون الوثيق بين الهيئات الحكومية والسلطات ذات الصلة يؤدي دوراً كبيراً في توفير الخدمات التي تحتاج إلى تنظيم عالي المستوى واختبارات عملية وإدارة مثالية. وقد تعاونت هيئة الطرق والمواصلات مع هيئة دبي للطيران المدني بهدف وضع الأنظمة المناسبة للتاكسي الطائر ونظام الحوكمة والحصول على التراخيص المطلوبة لطرح هذه الخدمة الجوية الجديدة في دبي. كما تحالفت هيئة الطرق والمواصلات مع سلطة واحة دبي للسيليكون لتخصيص وإطلاق الطرق المخصصة للنقل في منتزه واحة دبي للسيليكون بهدف اختبار السيارات ذاتية القيادة في الميدان. وتستعد السلطة واحة دبي للسيليكون للمشاركة بدور فاعل في أعمال بحث التنقل ذاتي القيادة وتطويره.[١١٨]

يشار إلى أن من الضروري أن يشارك مختلف أطراف النظام الإيكولوجي في عملية التحول الرقمي وهذا ما شجع مؤسسة دبي للمستقبل على إطلاق تحدي دبي العالمي للتنقل الذاتي بهدف توفير منصة عالمية تتنافس من خلالها الشركات المصنعة للسيارات والشركات الصغيرة والمتوسطة ومراكز البحث والتطوير لطرح حلول مبتكرة وإتمام المرحلة الأخيرة من سيناريو «التنقل ضمن الميل الأخير» الذي سيتيح للركاب فرصة التنقل عبر محطات مترو الأنفاق والحافلات ذاتية القيادة.[١١٩]

الاستثمارات

لم تعلن الحكومات عن إجمالي الميزانيات المرصودة في مجال التنقل، لكن يبدو جلياً أنها قد بذلت جهوداً كبيرة لوضع الخطط ورصد الاستثمارات المناسبة لتوفير البنى التحتية وطرح الحلول والخدمات الجديدة في مجال التنقل. فقد استثمرت دولة الإمارات العربية المتحدة على سبيل المثال أكثر من ٩١ مليون دولار أمريكي لبناء مركز التحكم الموحد لأنظمة النقل والطرق (EC3) في دبي. كما تشير التقارير خصصت السعودية ١٤٠ مليار دولار أمريكي لتعزيز نظام التنقل خلال السنوات العشر المقبلة، وكانت الحصة الأكبر من هذا المبلغ من نصيب إدارة المرور والنقل العام.[١٢٠] وبالإضافة إلى إطلاق مشاريع التنقل الجديدة بمليارات الدولارات الأمريكية في المملكة العربية السعودية، خصص صندوق الاستثمارات العامة (PIF) ٣,٥ مليار دولار أمريكي لطرح خدمة تشارك التاكسي «أوبر» خلال العام الماضي[١٢١] ونجحت الاتصالات السعودية المملوكة من الحكومة في شراء ١٠ بالمائة من شركة «كريم».

> تشير التقارير إلى أن السعودية خصصت ١٤٠ مليار دولار أمريكي لتعزيز نظام النقل خلال السنوات العشر المقبلة.

الحالة الراهنة

أحرزت حكومات دول مجلس التعاون الخليجي تقدماً ملحوظاً في مبادرات مستقبل التنقل التي طرحتها. ورغم أن حلم التنقل الذاتي قد يبدو بعيد المنال بالنسبة للبعض إلا أن بعض ملامحه بدأت تتحقق على أرض الواقع. فقد تمكنت دولة الإمارات العربية المتحدة مثلاً في تأسيس نظام مترو الأنفاق بدون سائق منذ العام ٢٠٠٩ وانتهت مؤخراً من أعمال نظام الترام الجديد.[١٢٢] كذلك قطعت قطر والسعودية والكويت شوطاً مهماً من مسيرة تطوير البنى التحتية الجديدة لشبكات ونظام النقل الذكي. وشهدت دول مجلس التعاون الخليجي أيضاً ظهوراً متسارعاً لوسائل النقل والفضل يعود إلى ما بذلته الحكومة من جهود في مجالات مختلفة.

وأثبتت دولة الإمارات عموماً وإمارة دبي خصوصاً تفوقها في مجال تطوير التنقل الذاتي بفضل ما طرحته من استراتيجيات وخطط مناسبة، وما وقعته من اتفاقيات مع شركات مختلفة لتنفيذ مشاريع عديدة في مجال التنقل الذاتي. ويجري اليوم اختبار العديد من هذه المشاريع التي اجتازت مرحلة التصميم الأولي بنجاح. وتحولت دبي إلى مثال يُقتدى به عالمياً بعد أن أنهت بنجاح الاختبارات الميدانية لخدمة التاكسي الطائر. وبينما تستعد قطر لإطلاق مجموعتها الخاصة من خدمات التنقل الذكي بحلول العام ٢٠١٨، تسير كل من السعودية والكويت بخطى ثابتة في عملية التحوّل واسعة النطاق لشبكات النقل.

> تحولت دبي إلى مثال يُقتدى به عالمياً بعد أن أنهت بنجاح الاختبارات الميدانية لخدمة التاكسي الطائر.

ورغم تحقيق هذا التقدم الملحوظ، لن تتمكن حكومات دول مجلس التعاون الخليجي من تنفيذ مشاريع التنقل الذاتي المتصل على نطاق واسع قبل حلول العام ٢٠٢٠. فما تزال العديد من هذه المبادرات الجديدة، باستثناء مبادرة النقل المشترك التي أبصرت النور بالفعل في دول مجلس التعاون الخليجي، في مراحلها الأولية، وستحتاج إلى وقت طويل نسبياً قبل أن يجري اختبارها والتأكد من «كفاءتها» في خدمة الصالح العام. إضافة إلى ذلك، ما تزال دول مجلس التعاون الخليجي بحاجة إلى تطوير وتنفيذ جوانب عديدة من مستقبل التنقل لاسيما مفهوم الابتكار في التسعير والتمويل وخدمات الدفع، لتتمكن بالفعل من تأسيس نظام إيكولوجي شامل في مجال النقل الذاتي المتصل. ورغم ما حققته هذه الدول من نجاح ملموس في هذا المجال، إلا أنها ما تزال بحاجة إلى بذل المزيد من الجهود قبل أن تنجح في تنفيذ مسيرة التحوّل الرقمي في قطاع النقل.

التحديات الراهنة والاحتياجات

تحتاج دول مجلس التعاون الخليجي إلى التغلب على عدد من التحديات قبل أن تتمكن من تطوير وتنفيذ مبادرات التنقل الذكي. تتمثل هذه التحديات والاحتياجات في:

- **وضع السياسات والأنظمة والمعايير المناسبة:** تحتاج هذه الحكومات إلى تحديد السياسات العامة الواجب اتباعها في الحلول الجديدة وكذلك القوانين الناظمة ومعايير اعتمادها وإدارتها (مثل إجراءات السلامة الواجب اتباعها في السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار ومعايير شبكات الاتصالات والبيانات المطلوبة في السيارات المتصلة).

• **التكامل والدمج:** تحولت العديد من الخدمات إلى خدمات ذكية تُقدم عبر منصات الحكومة الإلكترونية والحكومة الذكية، ومع ذلك ما تزال هناك أكثر من ١٧٠ خدمة في مجال النقل في دولة الإمارات العربية المتحدة بحاجة إلى تطوير.

• **السلامة والأمن العام:** تحتاج الحكومة من المنظور العملي إلى التأكد من مدى فاعلية وجدارة السيارات ذاتية القيادة، وتحتاج من المنظور الرقمي إلى توفير نظام تحكم وحماية لبيانات شبكات النقل عبر مختلف السيارات الموضوعة ضمن الشبكة.

• **التنسيق:** تتطلب حلول التنقل المتكاملة تنسيقاً متواصلاً وعالي المستوى بين جميع الأطراف المشاركة في شبكات النقل والنظام الإيكولوجي الشامل. لذا، يتعيّن على الهيئات في القطاعين العام والخاص العمل معاً وعلى نطاق واسع لتطوير هذه الحلول وتنفيذها وتشغيلها وصيانتها.

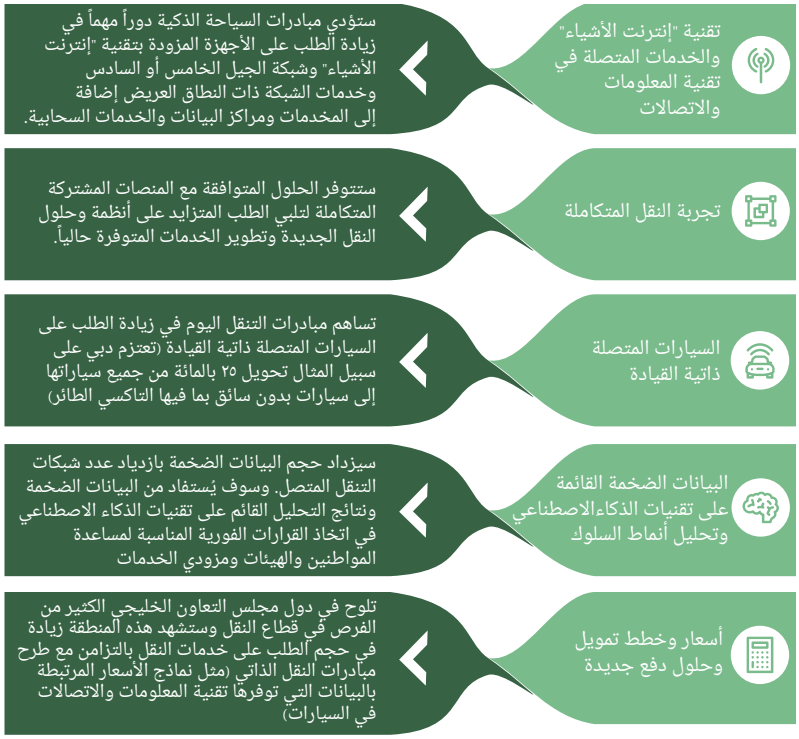
• **استخدام السيارات:** يمتلك الأفراد في دول مجلس التعاون الخليجي القدرة على شراء السيارات نتيجة ارتفاع مستوى الدخل وانخفاض أسعار البترول فيها، مقارنةً بالدول الأخرى. وبسبب عدم قدرة وسائل النقل العام على نقل الركاب إلى وجهتهم الأخيرة، تبقى السيارات الخاصة الوسيلة الأمثل للتنقل في هذه البلاد. وقد يعيق ذلك تنفيذ الشبكات والخدمات الجديدة للنقل العام الذكي والتي وصلت نسبة تنفيذها في العام ٢٠١٣ إلى ١٣ بالمائة فقط.[١٢٣]

• **الجدول الزمني المحدود والتأخير:** يجري حالياً تطوير العديد من مشاريع النقل العام «الذكي» سواء في المطارات أو مترو الأنفاق أو في السكك الحديدية وضمن جدول زمني محدود للغاية بهدف تحقيق الرؤى المنشودة في دول مجلس التعاون الخليجي. وتؤمن العديد من شركات تطوير النقل أن هذا الأمر يشكل تحدياً كبيراً بالنسبة لها، إذ تتطلب هذه المشاريع «المتطورة» وواسعة النطاق إجراء اختبارات مدروسة بدقة والالتزام الصارم بالجدول الزمني المحدود ولا يمكن تنفيذها دون مساعدة الحكومة وتوفير التمويل الكافي.[١٢٤] وقد تأخر تنفيذ عدد من المشاريع في دول مجلس التعاون الخليجي بسبب عوامل عديدة، الأمر الذي قد يعيق مسيرة تطوير قطاع النقل.

التوقعات المستقبلية

سيشهد سوق السيارات ذاتية القيادة ازدهاراً كبيراً في دول مجلس التعاون الخليجي بحلول العام ٢٠٢١ وقد تُلزم المعايير والأنظمة الصارمة مصنعي السيارات ذاتية القيادة بإنتاج حوالي ٣ ملايين سيارة في المنطقة. وهذا ما يمنح الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي فرصة غير مسبوقة لتأسيس صناعة وطنية جديدة وبناء نظام إيكولوجي شامل في مجال السيارات المتصلة ذاتية القيادة.[١٢٥] وتوضح الأرقام المذكورة أدناه الفرص الجديدة التي قد تطرحها شبكات النقل الذاتي وعمليات التحوّل في القطاعات ذات الصلة. وإذا نظرنا إلى الشوط الكبير الذي قطعته دول مجلس التعاون الخليجي في مسيرة تطوير قطاع النقل والفرص الكثيرة المتاحة أمامها، نجد أن حكومات هذه المنطقة قد خطت خطوتها الأولى في مسيرة التحوّل الرقمي.

الشكل ٢٤: أبرز الفرص المتاحة في مستقبل التنقل وآثارها الإيجابية



المصدر: تقرير «مستقبل التنقل»، منشورات جامعة ديلويت، ٢٠١٦

الحكومة الذكية

الحكومة الذكية

لمحة سريعة

يشير مفهوم الحكومة الذكية إلى استخدام المعلومات المتكاملة وتقنيات الاتصالات في السياسات الحكومية والخدمات والعمليات بهدف زيادة مستوى رضا العملاء وتعزيز تجربتهم وتطوير طرق فاعلة واقتصادية لتسيير الأعمال وتحسين عمليات صناعة القرار.

وقد عادت برامج الحكومة الذكية المطبقة في مختلف أرجاء العالم بمزايا كبيرة وملموسة على الاقتصادات. فقد نجحت حكومة يوتا على سبيل المثال في توفير ٥٠٠ مليون دولار سنوياً بفضل اعتمادها على التقنيات الرقمية في ١١٠٠ خدمة.[١٢٦] وبالمثل، ساهمت عملية تحويل ٩٩ بالمائة من الخدمات العامة في إستونيا إلى خدمات إلكترونية في توفير ٨٠٠ عام من ساعات العمل.[١٢٧] وتمكّنت حكومة دبي أيضاً من توفير ١,١٧ مليار دولار على مر اثني عشر عاماً ماضياً بفضل تطويرها الخدمات الذكية.[١٢٨] وقد أثمرت المبادرات المماثلة التي أطلقتها مختلف دول مجلس التعاون الخليجي في تحسين نتائج الأعمال وطرح فرص أعمال جديدة نتيجة توفير التكاليف.

أهم المبادرات الرقمية ونتائجها المتوقعة

نذكر في هذه الوثيقة ثلاثاً من أهم المبادرات المعتمدة في دول مجلس التعاون الخليجي للتحوّل نحو الحكومات الذكية، وهي:

منصات النافذة الواحدة القائمة على رغبات العملاء

تحقق الحكومات قفزات نوعية فيما توفره من خيارات تقنية بهدف تبسيط العمليات المقدمة إلى مواطنيها. وأكدت هيئات القطاع العام في دول مجلس التعاون الخليجي على أهمية تطوير التطبيقات المتنقلة كأداة فاعلة لتقديم الخدمات الحكومية في كل مكان وزمان. وتعتبر الهواتف المتحركة على سبيل المثال من أكثر الأجهزة الإلكترونية التي يستخدمها الأفراد في هذه المنطقة، الأمر الذي شجع الحكومات على تطوير التطبيقات المتنقلة التي تمكّنها من تقديم الخدمات المتنقلة في مختلف القطاعات (مثل النقل والاتصالات والأمن والصحة والتعليم والشؤون الاجتماعية) للارتقاء بتجربة المستخدم.

يذكر أن التطبيقات المتنقلة تضع في متناول الأفراد إمكانية الوصول إلى المعلومات المطلوبة والتواصل مع شخصيات محددة من الهيئات الحكومية، وكذلك استلام الإشعارات وإنجاز المعاملات الحكومية ذات الصلة وغيرها الكثير. وبالمثل، تتيح هذه التطبيقات لموظفي الحكومة فرصة متابعة العمليات وزيادة كفاءة معالجتها وتعزيز الاستجابة الفورية للهيئات الحكومية.

الشكل ٢٥: أهم المبادرات الرقمية للحكومة الذكية

وبعد أن تتمكن الحكومات من طرح خدماتها الذكية، تتعاون الحكومات مع بعضها البعض ومع شركات القطاع الخاص في بعض الحالات بهدف إنشاء منصات خدمية شاملة. وتعتبر هذه التطبيقات الذكية أو الخدمات الحكومية الذكية بمثابة نافذة واحدة تتيح للعملاء فرصة الحصول على خدمات يومية مثل الدفع وتعبئة الرصيد وتحديد المواقع والحصول على معلومات.

وظهرت اليوم منصات عديدة مثل «دبي الآن» لتتيح للمواطنين في دبي فرصة الحصول على العديد من الخدمات الحكومية من خلال محطة واحدة. كما يتضمن تطبيق «دبي الآن» أكثر من خمسين خدمة، مثل دفع رسوم المخالفات المرورية وفواتير المرافق الخدمية وخيارات تعبئة الرصيد والتبرع إلى المؤسسات الخيرية وإمكانية تتبع بطاقة الفيزا.[١٢٩]

ويسعى مركز دبي للخدمات الذكية الإلكترونية إلى تلبية كل ما يحتاج إليه العملاء من خدمات وتعزيز مؤشرات السعادة، وذلك بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تقدمها شركة «آي بي إم واتسون» والروبوت القادر على توفير أكثر من ١٠٠ خدمة خلال زيارة واحدة فقط. كما يقدم المركز خدمات أخرى مثل تجديد بطاقة الهوية وشهادات الزواج والميلاد.[١٣٠]

الشكل ٢٦: تطبيقات الحكومة الذكية المتنقلة في دول مجلس التعاون الخليجي

البلد	اسم التطبيق	الشركة المطورة	الوصف
	"دبي الآن"	حكومة دبي الذكية	يوفر أكثر من ٥٠ خدمة ذكية مقدمة من ٢٢ هيئة حكومية بهدف منح المستخدمين إمكانية الحصول على قائمة شاملة من الخدمات في المدينة
	تطبيق التأمينات الاجتماعية "MyGOSI"	المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية	يتيح للمستخدمين فرصة الاطلاع على نظام التأمينات الاجتماعية وتعليمات الاشتراك ومتابعة المستحقات التأمينية وإلغاء الاشتراك وتقديم الشكاوي.
	"اكتشف أبوظبي"	هيئة أبوظبي للسياحة والثقافة	يستعرض للمستخدمين قائمة بأجمل أماكن الجذب السياحي والفنادق والمطاعم والخرائط التفاعلية بالإضافة إلى خيارات حجز التاكسي والفنادق وتذاكر الطيران بعشر لغات مختلفة.
	"كهرماء"	المؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء	ويتيح للمستخدمين فرصة الاطلاع على الفواتير ودفعها والحصول على قائمة من الخدمات والتحقق من حالة الخدمات المطلوبة وتحديد موقع مراكز الخدمة وإرسال الاقتراحات وتقديم الشكاوي
	"احتفالات الكويت"	وزارة الإعلام	يتيح هذا التطبيق للمستخدمين إمكانية تصفح جميع الفعاليات والمهرجانات وعرض كافة التفاصيل وتسجيل مواعيد الفعاليات المفضلة ضمن الرزنامة الشخصية

المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليلات، والمواقع الإلكترونية للحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي

الشكل ٢٧: تطبيق «دبي الآن» عبر الهاتف المتحرك

المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليلات، والمواقع الإلكترونية للحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي

يسعى مركز دبي للخدمات الذكية الإلكترونية إلى تلبية كل ما يحتاج إليه العملاء من خدمات وتعزيز مؤشرات السعادة في البلاد بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي المزودة من شركة «آي بي إم واتسون» والروبوت القادر على توفير أكثر من ١٠٠ خدمة خلال زيارة واحدة فقط.

وقطعت قطر شوطاً ناجحاً في هذا الإطار من خلال إطلاق البوابة الرسمية الإلكترونية «حكومي» لتتيح للعملاء فرصة إنجاز ٦٥٠ معاملة حكومية عبر هواتفهم الذكية.[١٣١]

التعاون مع الهيئات الحكومية

تشهد البيانات ومعايير تنظيمها وتخزينها ومشاركتها تطورات كبيرة ترافقها زيادة ملحوظة في مستوى التنسيق والتعاون مع الهيئات الحكومية. ورغم أن المبادرات التي تطلقها دول مجلس التعاون الخليجي ما تزال في مراحلها الأولى وتُصنف حالياً دون المرتبة ٥٠ في مقياس البيانات المفتوحة (ODB)،[١٣٢] تبرز أهمية اعتماد الشفافية في العلاقات بين الحكومات والمواطنين لدورها المهم في تعزيز التنمية وتزويد الخدمات الحكومية وتسيير الأعمال بسهولة أكبر في الشركات الصغيرة والمتوسطة والمشاريع والشركات الأخرى، فضلاً عن دورها الحيوي في توفير المعلومات والبيانات العامة المطلوبة لتعزيز الابتكار وتحقيق التنمية والتغلب على التحديات.

وتسعى منصة البيانات المفتوحة في دبي إلى اعتماد الممارسات الذكية من خلال مشاركة كافة المعلومات والبيانات الحكومية غير السرية مع الجميع.[١٣٣] وبدورها، اعتمدت قطر سياسات البيانات المفتوحة ووضعت في متناول المؤسسات الإطار العام والمنهج المناسب للكشف عن مختلف أنواع البيانات. كما توفر اليوم الشبكة الإلكترونية الاتحادية (FN) التابعة للحكومة خدمات مشاركة المعلومات المتعلقة بمختلف الهيئات الاتحادية وذلك بالاعتماد على الحلول السحابية الذكية.[١٣٤]

ومن ناحية القوانين التنظيمية، لم تألُ هيئة الطرق والمواصلات في الإمارات جهداً في دراسة قوانين البيانات الحالية وتحديثها وإطلاق برامج التوعية، بهدف اعتماد معايير البيانات التي تتيح فرصة دمج البيانات وتحليلها بكل سهولة. إن من شأن تأسيس مراكز البيانات الرائدة على مستوى المنطقة أن يمكّن الحكومات من دمج البيانات في المستقبل. وفي هذا الصدد، اختارت منظمة الأمم المتحدة مؤخراً إمارة دبي كمركز للبيانات المحلية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ومناطق جنوب آسيا، الأمر الذي يعزز من مكانة دبي ورؤيتها الهادفة إلى مشاركة البيانات الحكومية من جهة، ويجذب الأنظار إلى الدور البارز الذي تؤديه دول مجلس التعاون الخليجي في مجال حوكمة البيانات.[١٣٥]

تحليل البيانات

تسعى دول مجلس التعاون الخليجي جاهدة إلى تحليل البيانات لتتمكن من تتبع مسار البيانات ووضع التنبؤات المستقبلية ومواكبة التغيرات، لاسيما مع الازدياد الكبير وغير المسبوق في عمليات مشاركة البيانات. وستضع تقنيات تحليل البيانات في متناول الهيئات الحكومية الأداة التي تمكّنها من اتخاذ قرارات سريعة تلبي متطلبات المواطنين على أكمل وجه. وكانت دولة الإمارات العربية المتحدة سباقة في وضع الخطط الهادفة إلى اعتماد تقنيات تحليل البيانات رغم عدم انتشارها الكبير بعد في المنطقة.

وكانت دبي قد أطلقت مؤخراً مبادرة «منصة نبض دبي» في محاولة منها للتحول الى التقنيات الأكثر ذكاءً في القطاع العام. ومن المتوقع أن تتحول هذه المنصة المركزية إلى قاعدة لاستضافة البيانات الحكومية وإتاحتها لجميع الموظفين في الهيئات الحكومية ذات الصلة ليتمكنوا من دمجها ومعالجتها وتحليلها بغرض اتخاذ القرارات المدروسة وتعزيز كفاءة العمليات وتخفيض تكاليف الوصول إليها.[١٣٦]

آلية التنفيذ

سيساهم التعاون الوثيق والفعال بين مختلف الهيئات في توفير خدمات متكاملة سواء أكانت تلك الهيئات حكومية (اتحادية ومحلية) أو شبه حكومية أو خاصة أو غير ربحية. وبينما يزداد الطلب في جميع الهيئات على مبرمجي تقنية المعلومات ومطوري المواقع والبرمجيات، سيتيح هذا التعاون للمؤسسات الحكومية فرصة دمج البيانات بشكل أفضل لتوفير خدمات متكاملة.

وتوفر البرامج الموجهة أيضاً الأداة المناسبة لتنفيذ الخدمات والمبادرات الحكومية الإلكترونية. فعلى سبيل المثال، أدركت المملكة العربية السعودية أهمية الحكومة الإلكترونية وهذا ما شجعها على إطلاق برنامج «يسير» الذي يهدف إلى تنفيذ مبادرات الحكومة الإلكترونية في المملكة.[١٣٧] وبدورها، تخصص إمارة دبي المنطقة ٢٠٧١ لبناء واحة سيليكون مصغرة تمكّن الشركات الناشئة والشركات الاستثمارية والشركات الرقمية الأخرى من المساهمة بدور فاعل في تنمية القطاع الرقمي في دولة الإمارات العربية المتحدة.

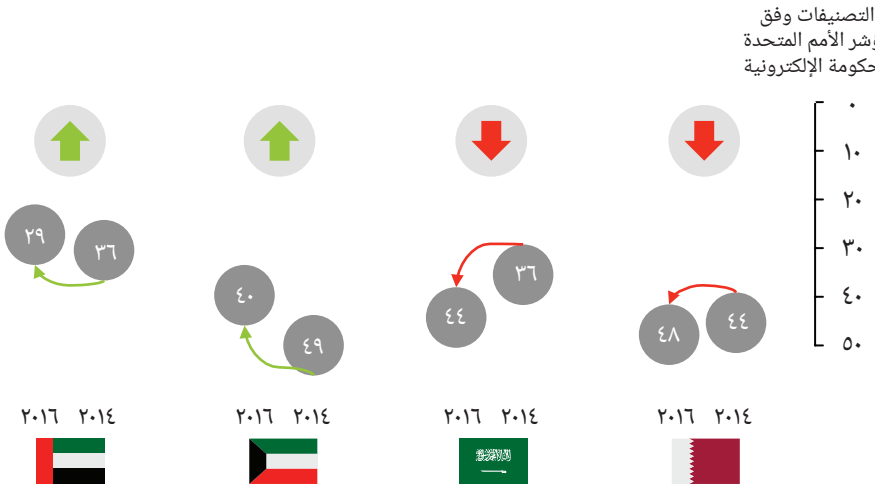
الاستثمارات

إن من شأن الاستثمار في مجال الابتكار الرقمي أن يتيح للحكومات الذكية فرصة زيادة إيرادات البلاد أكثر من أي وقت مضى، وهذا ما تؤكده نتائج أفضل الممارسات. وتشير التوقعات إلى أنه في حال نجحت الحكومة والشركات الإماراتية على حد سواء في تنمية مهاراتها الرقمية وتسريع وتيرة الحصول عليها، فإن الناتج المحلي الإجمالي للبلاد سيرتفع بقيمة ١٣,٨ مليار دولار أمريكي بحلول العام ٢٠٢٠ أي بزيادة مقدارها ٣ بالمائة. ومن المتوقع أيضاً أن تساهم هذه الاستثمارات في زيادة الناتج المحلي الإجمالي للسعودية بقيمة تتجاوز ٣١ مليار دولار أمريكي (أي بزيادة مقدارها ٤,١ بالمائة في الناتج المحلي الإجمالي[١٣٨])، في حين تُقدر هذه الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي في قطر بقيمة ٧,٨ مليار دولار أمريكي (أي بزيادة مقدارها ٣,٦ بالمائة في الناتج المحلي الإجمالي) بحلول العام ٢٠٢٠.[١٣٩]

الحالة الراهنة

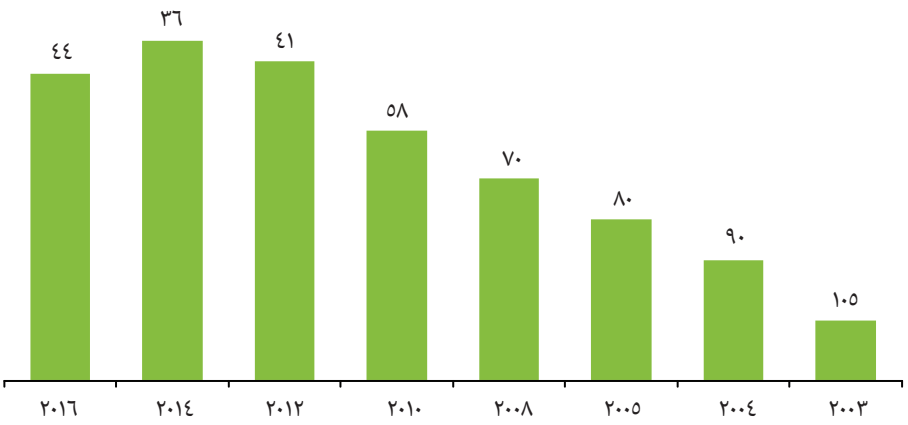
يُظهر مؤشر الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية[١٤٠]، وهو مقياس لمستوى التطور الذي حققته البلاد في مجال الحكومة الإلكترونية من حيث توفر البنى التحتية المناسبة لتقنية المعلومات والاتصالات، أن دولة الإمارات العربية المتحدة والسعودية والكويت وقطر تصنف في قائمة أفضل ٥٠ دولة في مجال التعليم ومواكبة تقنيات المعلومات والاتصالات. ورغم أن تصنيف هذه الدول قد تحسّن على مر السنوات الماضية، تُبذل اليوم المزيد من الجهود وبما يتناسب مع الرؤى الحكومية لإيجاد حكومات أكثر ذكاء. ونجحت الكويت في تحسين تصنيفها الخاص بالحكومة الإلكترونية بشكل غير مسبوق وقفزت تسع مراتب، في حين تراجعت قطر أربع مراتب لكنها ما تزال تمضي في الاتجاه الصحيح. يذكر أن وزارة المواصلات والاتصالات تعتزم في العام ٢٠١٨ إطلاق برنامج قطر الذكية «تسمو» الذي يضم أكثر من ٨٠ مبادرة رقمية بهدف تسريع عملية التحوّل الرقمي في البلاد. وبدورها، حققت السعودية تقدماً كبيراً في تصنيفها خلال السنوات القليلة الماضية، ورغم تراجع تصنيفها خلال العامين الماضيين إلا أنها ما تزال تبذل جهوداً كبيرة لتطوير البنى التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات وتأسيس النظام الإيكولوجي الشامل الرقمي بما يتناسب مع رؤيتها الوطنية ٢٠٣٠.

الشكل ٢٨: تصنيفات دول مجلس التعاون الخليجي في مؤشر الحكومة الإلكترونية



المصدر: «استطلاع الحكومة الإلكترونية» ٢٠١٤ و٢٠١٦، تقارير الأمم المتحدة

الشكل ٢٩: تصنيفات السعودية وفق مؤشر الحكومة الإلكترونية (٢٠٠٣-٢٠١٦)



ملاحظة: بعد استطلاع الحكومة الإلكترونية للعام ٢٠٠٥، أُجري الاستطلاع مرتين سنوياً منذ العام ٢٠٠٨
المصدر: «استطلاع الحكومة الإلكترونية» ٢٠١٤ و٢٠١٦، تقارير الأمم المتحدة

وكانت دبي التي تحتل المرتبة ٢٩ وهي المرتبة الأعلى في دول مجلس التعاون الخليجي، قد وضعت خططها لتصبح المدينة الأكثر ذكاء في العالم بحلول العام ٢٠٢١. كما فازت منصتها «دبي الآن» بجائزة «أفضل خدمة حكومية عبر الهاتف المتحرك» في دولة الإمارات العربية المتحدة وذلك في القمة العالمية للحكومات ٢٠١٦.[١٤١]

التحديات الراهنة والاحتياجات

تواجه الإمارات التحدي الأهم عالمياً والمتمثل في نقص المواهب الرقمية؛ فهناك حاجة ملحّة إلى الخبرات المتخصصة في تطوير التطبيقات والبرمجيات والتصنيع الرقمي وغيرها من المواهب المرتبطة بالخدمات المطلوبة في الأسواق التي تواكب مسيرة التحوّل الرقمي في العالم. ويبدو أن هذه الخبرات تؤدي أيضاً دوراً هاماً واستثنائياً في تمكين المبادرات المحلية الرقمية، إذ تحتاج الهيئات إلى توظيف أصحاب المهارات لإدارة التطبيقات الرقمية والإشراف عليها وصيانتها دورياً.

تحتاج الحكومات اليوم إلى بذل جهود كبيرة وإطلاق حملات تسويقية ضخمة لاسيما بين الأجيال الأكبر سناً، بهدف تعريف الأفراد على ما توفره لهم المعاملات الإلكترونية من مزايا أكثر أماناً وكفاءة وتطوراً ومصداقية.

وتواجه دول مجلس التعاون الخليجي أيضاً تحديات متمثلة في ملكية البيانات ومشاركتها والمعلومات المتكاملة على وجه الخصوص، إذ يؤدي وجود عدد كبير من الهيئات المشاركة في توفير المعلومات المتكاملة والخدمات إلى ظهور الإجراءات البيروقراطية وإلى تراجع رغبة أصحاب المصلحة في تحمل المسؤولية الناجمة عن الملكية في بعض الحالات.

وقد لا ترغب الهيئات في مشاركة بياناتها لاسيما عندما تتعلق هذه البيانات بمشروع أو مبادرة تعود ملكيتها للغير.

وتمارس قضايا مثل سرية وخصوصية المحتوى دوراً بالغ الأهمية في تمكين الحكومات من تنفيذ مبادراتها، إذ يتعين على الحكومات اتباع أعلى مستويات الحماية الرقمية المتطورة لتضمن حماية البيانات والوثائق الشخصية وغيرها من المعلومات السرية المتوفرة عبر أنظمتها.

وتحتل القوانين والأنظمة الحكومية التي تعد جزءاً لا يتجزأ من الحكومة الإلكترونية أهمية خاصة في عملية التحوّل الرقمي ومواكبة التقنيات المتطورة، إذ يجب أن تكون هذه القوانين واضحة وفعالة وشاملة لجميع أنواع المعاملات الإلكترونية دون أن تفرض القيود على التقنيات الجديدة مثل التحكم عن بعد.

التوقعات المستقبلية

تطمح دول مجلس التعاون الخليجي إلى الاقتداء بنموذج الحكومات الذكية الأكثر تطوراً مثل إستونيا حيث تتوفر جميع الخدمات الحكومية عبر الإنترنت ولا يتطلب تنفيذها سوى دقائق. وتجري الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي حالياً اختبارات للتقنيات الرئيسية والرقمية بهدف توفير معاملات متكاملة وسريعة خالية من الأوراق وبلا عناء.

يبدو جلياً أن التركيز الأكبر في المستقبل سيكون من نصيب مستودعات البيانات والمنصات السحابية والبيانات المطورة والحماية من الهجمات الإلكترونية والأجهزة الذكية والتطبيقات وتقنية «بلوك تشين» والروبوتات وتحليلات البيانات الضخمة التي تحتل إلى جانب تقنيات أخرى أهمية كبرى لاسيما عندما يتعلق الأمر بالاستثمار في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. وستلعب هذه التقنيات دوراً هاماً في تمكين الحكومات من تحقيق حلم الحكومة الذكية على أرض الواقع.

تطمح دول مجلس التعاون الخليجي إلى الاقتداء بنموذج الحكومات الذكية الأكثر تطوراً مثل إستونيا حيث تتوفر جميع الخدمات الحكومية عبر الإنترنت ولا يتطلب تنفيذها سوى دقائق.

الشكل ٣٠: أهم الفرص المتاحة في مجال الحكومات الذكية وآثارها الإيجابية

أبرز الفرص المتاحة

- **تقنية "إنترنت الأشياء" والخدمات المتصلة في تقنية المعلومات والاتصالات**: ستؤدي مبادرات السياحة الذكية دوراً مهماً في زيادة الطلب على الأجهزة المزودة بتقنية "إنترنت الأشياء" وشبكة الجيل الخامس أو السادس وخدمات الشبكة ذات النطاق العريض إضافة إلى المخدمات ومراكز البيانات والخدمات السحابية.
- **المنصة الوطنية المتكاملة**: ستتوفر الحلول المتوافقة مع المنصات المشتركة المتكاملة لتلبي الطلب المتزايد على الأنظمة والحلول الجديدة وتطوير الخدمات المتوفرة حالياً ضمن مختلف الهيئات الحكومية.
- **البيانات الضخمة**: ستطرح المبادرات الحكومية الذكية كماً هائلاً من البيانات الضخمة وستوفر سوقاً جديداً ومزدهراً لخدمات تخزين البيانات ومشاركتها وتحليلها.
- **الذكاء الإصطناعي والروبوتات**: سيزداد الطلب على الكفاءة التشغيلية واسعة النطاق ضمن العديد من الهيئات الحكومية وسيتطلب توفير الخدمات وجود عمليات ذاتية قائمة على الذكاء الاصطناعي (مثل اعتماد "شات بوت" في مراكز الخدمات)
- **الحماية من الهجمات الإلكترونية**: تترافق عملية التحوّل نحو الحكومة الرقمية والخدمات الإلكترونية بإمكانية التعرض لمزيد من الانتهاكات، الأمر الذي يستدعي توفير خدمات حماية قوية ضد الهجمات الإلكترونية.

أهم الآثار الإيجابية

المجال الاقتصادي

- زيادة الإنتاجية وتحسين النتائج
- تخفيض كبير في نفقات التشغيل الخاصة بالخدمات العامة (مثل طاقم العمل)
- تخفيض نفقات رأس المال المطلوب لتوفير أصول مراكز البيانات
- تحفيز النمو في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات

المجال الإجتماعي

- وصول أسهل وأسرع وأقل تكلفة إلى الخدمات الحكومية
- توفير فرص العمل الجديدة (مثل مدراء الروبوت)
- زيادة نسبة الشفافية والمصداقية في الخدمات
- زيادة مستوى رضا المواطنين والرفاهية

مجال الإستدامة

- التوثيق الإلكتروني بعيداً عن الورق
- تخفيض حجم الهدر باعتماد عمليات حكومية أكثر فاعلية (مثل الزمن والمرافق الخدمية والتجهيزات)
- تخفيض نسبة المساهمة في انبعاثات الغازات (تقليل الحاجة إلى زيارة المكاتب الحكومية)

المدن الذكية

المدن الذكية

لمحة سريعة

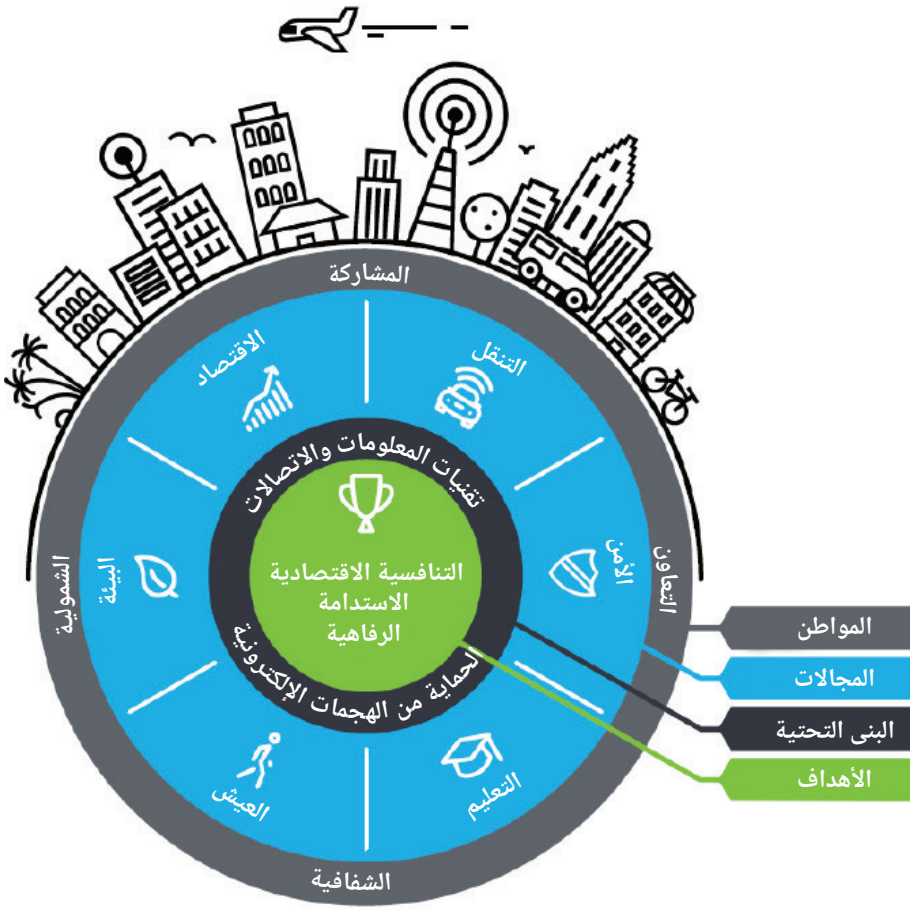
مع ازدياد معدل التمدّن حول العالم، وظهور المدن الضخمة التي تتجاوز أعداد سكانها ١٠ إلى ٢٠ مليون نسمة، تتزايد الحاجة إلى توسيع نطاق العمليات والإدارة، لتتمكن تلك المدن من خدمة المقيمين فيها بفاعلية. ونتيجة لهذا التوسع العمراني، تبرز الحاجة إلى ضبط وإدارة العمليات في هذه المدن على نطاق واسع بهدف توفير الخدمات للمقيمين فيها بشكل فاعل. كما تتحول المجتمعات شيئاً فشيء إلى مجتمعات أكثر ازدحاماً واتصالاً بفضل انتشار الهواتف المتحركة والتقنيات الرقمية، الأمر الذي يزيد من الطلب على الخدمات ويفرض المزيد من التحديات على هذه المدينة الأكثر نشاطاً وازدحاماً. تجتمع كل هذه العوامل لتجعل «المدن الذكية» التطور الجديد المرتقب في طريقة الحياة.

ويشير مصطلح «المدن الذكية» إلى المدن التي تعتمد على التقنيات الذكية وتحليلات البيانات والابتكارات لتحسّن مستويات الرفاهية وكفاءة العمليات والتنافسية من جهة، ولتضمن من جهة أخرى تلبية احتياجات الجيل الحالي والقادم من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية.

ولتتحول مدينة ما إلى مدينة «ذكية» فإنها تحتاج إلى توفير خدمات متكاملة ومتصلة رقمياً لتمنح الأفراد والشركات والحكومات تجربة سلسة لا مثيل لها في مجالات مهمة تتضمن الاقتصاد والتنقل والأمن والتعليم والبيئة والعيش.

وما التقنيات الرئيسية والرقمية التي تتنوع بين الحساسات المتكاملة والروبوتات وتحليلات البيانات الضخمة و«إنترنت الأشياء» إلا بعض من الخدمات التي ستوفرها الحكومات من خلال تنفيذ مبادرات المدن الذكية الجديدة. ويشار إلى أن التغيير الديموغرافي هو من أهم العوامل المؤثرة في تطوير المدن الذكية حتى في دول مجلس التعاون الخليجي حيث تُرسم ملامح المدن على يد جيل الشباب الذي نشأ في ظل هذا المجتمع المتكامل.

الشكل ٣١: إطار عمل ديلويت للمدن الذكية



أهم المبادرات الرقمية ونتائجها المتوقعة

تسعى دول مجلس التعاون الخليجي واقتداء بالدول الأخرى الأكثر تطوراً إلى الاستفادة من التقنيات الرقمية لدفع عجلة تطوير وتنفيذ حلول المدن الذكية من جهة، وتمكين خطط التطوير الحالية والمستقبلية من جهة أخرى.

وكشفت دول مجلس التعاون الخليجي عن عدد من المبادرات الرقمية التي توفر الركائز الست الأساسية لإنشاء المدن الذكية وهي: الاقتصاد والتنقل والبيئة والتعليم والعيش.

الاقتصاد

تعكس الركيزة الاقتصادية معالم الازدهار والرفاهية المتوفرة في المدينة وللمقيمين فيها، إذ تمتاز المدن ذات «الاقتصاد الذكي» بقدرتها على تحقيق الازدهار عند تسيير الأعمال بأسهل الطرق، وتوفير فرص العمل لكل من يحتاجها، والحصول على الفرص المالية المتاحة، وامتلاك تقنيات المعلومات والاتصالات، مثل الإجراءات الحكومية الإلكترونية المؤتمتة لمنح الترخيص والموافقة. وبذلك تحسّن التقنيات الرقمية وتحليلات البيانات الضخمة من قدرة واضعي القوانين على تتبع الأداء الاقتصادي ونتائجه.

وتُعتبر الركيزة الاقتصادية دون أدنى شك من أهم الجوانب في المدن الذكية، وهذا ما يشجع دول مجلس التعاون الخليجي على اعتماد التقنيات القادرة على تحسين العمليات الداخلية وتطوير مجالات العمل الجديدة. ونجحت إمارة دبي على سبيل المثال في طرح أول مبادرة اقتصادية ذكية تهدف إلى اعتماد تقنية «بلوك تشين» لتوفير ٢٥,١ مليون ساعة عمل مهدورة من الإنتاجية الاقتصادية وإعادة توزيعها بالطريقة الأمثل. وبدورها، أعلنت وزارة الشؤون البلدية والقروية في السعودية عن خطتها لتنفيذ عشر مدن ذكية في البلاد.

وتهدف العمليات في المدن الذكية إلى تحسين الكفاءة الإدارية فيها وجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية وتوليد فرص العمل.

نجحت إمارة دبي على سبيل المثال في طرح أول مبادرة اقتصادية ذكية تهدف إلى اعتماد تقنية «بلوك تشين» لتوفير ٢٥,١ مليون ساعة عمل مهدورة من الإنتاجية الاقتصادية وإعادة توزيعها بالطريقة الأمثل.

الشكل ٣٢: مخطط النظام الإيكولوجي الشامل وأصحاب المصلحة في المدن الذكية

المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليلات، تحليل إدارة المعلومات، تيكنافيو

التنقل

يشير تعبير التنقل كما أشرنا سابقاً في «مستقبل التنقل» إلى كل من البنى التحتية الفعلية والبنى التحتية الرقمية التي تعزز الخدمات وتمكّن الأفراد والبضائع من التنقل بطريقة عصرية أكثر أماناً وسرعة ونظافة وأقل سعراً. وتمتاز المدن الذكية المزودة بنظام نقل متطور باحتوائها على وسائل النقل الرقمية (مثل السيارات والطائرات ذاتية القيادة) وهي تعتمد الابتكار في نظام تسعير خدمات التنقل والتمويل والدفع (مثل نماذج التسعير الحيوي القائم على الحساسات)، بل وتستخدم وسائل النقل المستدامة البديلة (مثل السيارات الكهربائية) ولديها بنى تحتية مبتكرة (مثل المطارات).

ويمكننا القول أن دول مجلس التعاون الخليجي تمتلك أنظمة النقل الأكثر تطوراً في العالم، وهذا ما يجعلها تشارك بدور فاعل في قيادة مسيرة الابتكار في مجال التنقل. وتتضمن أهم المبادرات الرقمية في هذه الدول النقل المتصل الذاتي والبنى التحتية المتصلة وكذلك وسائل النقل المشتركة. ويتجلى ذلك في مشروع التاكسي الطائر ومركز التحكم الموحد لأنظمة النقل والطرق (EC3) الذي أطلقته إمارة دبي وأنهت مؤخراً أعمال الاختبار الخاصة به.[١٤٢] لمزيدٍ من المعلومات عن التنقل والاطلاع على الأمثلة، يرجى قراءة «مستقبل التنقل».

الأمن

تعتبر إجراءات الأمن والحماية شرطاً أساسياً في أي مدينة. وقد احتل قطاع تقنية المعلومات والاتصالات أهمية متزايدة على مر السنوات الماضية لما له من دور كبير في توفير الإجراءات الأمنية سواء الفعلية أو الرقمية. فمن الناحية الفعلية، يتم اللجوء إلى تقنيات مثل التحكم عن بعد والتعرف على الوجوه والتحليلات التنبؤية لحماية المدينة وقاطنيها من أي انتهاك أو أذى (مثل منع جرائم الشوارع). وبدورها، تؤدي التقنيات الرقمية مثل تقنيات الحماية ضد الهجمات الإلكترونية دوراً لا يقل أهمية إذ تساهم في حماية البيانات الهامة والمتعلقة بالشركات والأفراد والعمليات ضمن المدينة (مثل مكافحة سرقة الهوية والسرقات المالية الرقمية). وتضمن تقنيات أخرى مثل منصات البيانات والحوكمة الواضحة والوصول الذكي وحماية البيانات من الهجمات الإلكترونية، في حين تساعد البيانات الضخمة والتحليلات التنبؤية الهيئات الأمنية في تخفيض معدلات ارتكاب الجرائم إلى حد كبير.

وتحتل الإجراءات الأمنية دون أدنى شك أولوية كبرى من جدول أعمال دول مجلس التعاون الخليجي التي سارعت إلى إطلاق عدد من المبادرات الرقمية بهدف تطوير نظام حماية محلي ووطني أكثر ذكاء وقوة لمحاربة ومنع الجرائم التي تحدث داخل البلاد وعلى حدودها. وتتجلى هذه المبادرات في الخطة التي أطلقتها وزارة الشؤون البلدية والقروية في السعودية بهدف تنفيذ أنظمة الإنارة الذكية للطرق والتي لا تساهم في تخفيض استهلاك الكهرباء فحسب، بل تعزز أيضاً الحماية الأمنية من خلال زيادة نسبة الإنارة في الطرق أثناء أي تحرك. كما أطلقت شرطة دبي مؤخراً جهاز التحكم الذكي الذي يقدم المساعدة للموظفين في أقسام المرور ويمكنهم من الحفاظ على سلامة الطرقات وتحسين المراقبة الإلكترونية وتحديد المخالفات الخطيرة للسائقين.

التعليم

يشير مفهوم التعليم كما أشرنا سابقاً في قسم «الغرف الصفية في المستقبل» إلى تعلم وتطبيق مبادئ تقنية المعلومات والاتصالات بهدف إحداث نقلة نوعية في طريقة التعلم التقليدية، إذ تساهم حلول تقنية مثل التعلم الافتراضي والتقنيات الرقمية والواقع المعزز في تغيير الطريقة التي يتعلم بها الأفراد. كما يتيح التعليم الذاتي المدمج غير المقيد فرص التعليم للجميع، والفضل يعود إلى البيانات وتقنيات التحليل التي تساهم في تحول التعليم القائم على المحتوى الرقمي في الغرف الصفية إلى التعلم من خلال التجريب في العالم المحيط بالمتعلم. ويمتاز التعليم في المدن الذكية والذي توفره الشبكات الذكية للخدمات الحكومية بأنه قائم على المنصات التعليمية الرقمية التي تعزز التجربة التعليمية.

ولا تألو الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي جهداً لاعتماد التقنيات الذكية في قطاع التعليم. وتشمل المبادرات الرقمية واسعة النطاق في هذا القطاع الفئات التالية: أنظمة التعليم الذكي (القائمة على الأجهزة الرقمية بدلاً من الكتب المدرسية) ومنصات الإنترنت (دورات التعلم الذاتي والمرن والمتاح للجميع عبر الإنترنت) والثقافة الرقمية (التركيز على تقنية المعلومات والاتصالات في محتوى المناهج الدراسية).

البيئة

يشير مفهوم البيئة في المدن الذكية إلى النظام الإيكولوجي الشامل والعالم المحيط بالمدينة مثل الغطاء النباتي والهواء النقي والمناخ والعناصر الحيوية الأخرى. وتوجه اليوم العديد من الاتهامات للمدن لما تساهم به من دور كبير في التلوث والضرر البيئي وتغير المناخ. ولذلك تسعى المدن الذكية إلى إحداث نقلة نوعية في هذا الإطار وذلك من خلال الاعتماد على التقنيات المبتكرة التي تحافظ على البيئة وتحميها وتعزز الممارسات الصديقة للبيئة. وتتضمن هذه التقنيات على سبيل المثال الحساسات القادرة على كشف حدوث تسرب في أي من المصادر الطبيعي كالماء أو الأجهزة سريعة الاستجابة (مثل غسالات الملابس) التي يمكنها التوقف مؤقتاً عن استهلاك الكهرباء في ساعات ذروة الاستهلاك وتزايد الأسعار.

يزداد القلق في العالم بشأن استهلاك الكهرباء واستدامتها، وتتخذ الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي إجراءات جدية لتضمن اتباع ممارسات ترشيد الاستهلاك من خلال استخدام التقنيات الجديدة التي تتضمن على سبيل المثال لا الحصر الحساسات وأجهزة المراقبة بما فيها أنظمة ترشيد الاستهلاك والخدمات الموثوقة والاقتصادية. وتحتل هذه التقنيات أهمية خاصة في هذه المنطقة والفضل يعود إلى دورها الكبير في تخفيض نسب التلوث وانبعاثات الغاز وتوفير مصادر نظيفة لضمان الاستدامة وتعزيز الإنتاجية.

وتبذل إمارة دبي اليوم جهوداً حثيثة لتتمكن من التحوّل إلى المدينة الأكثر ذكاءً في العالم من خلال توفير شبكات الاتصالات التي تربط بين جميع الموارد والبنى التحتية فيها. ومن المتوقع أن يتم ربط خدمات مثل الماء والكهرباء والصريف الصحي وجمع النفايات والبناء وإشارات المرور مع بعضها البعض بهدف توفير خدمات موثوقة أكثر كفاءة. وتتيح هذه الشبكات المتصلة إمكانية اكتشاف وجود تسريب أو انقطاع أو حتى زيادة في مستويات الاستهلاك.

وتحتل هيئة كهرباء ومياه دبي مكانة رائدة في المنطقة نظراً لما تعتمده من حلول خدمية ذكية في مجال الخدمات، فهي تركز على تحديث البنى التحتية وتسعى إلى توفير الشبكات الذكية التي تضم أحدث المصادر الموفرة لاستهلاك الطاقة ومحطة توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية عبر ثلاث عشرة خلية كهروضوئية وتخصص استثمارات لطرح ٢٥٠,٠٠٠ عداد ذكي بحلول العام ٢٠٢١. كما تهدف الإمارة أيضاً إلى تسهيل حياة المواطنين وذلك من خلال تحويل ٩٠ بالمائة من الخدمات اليومية إلى خدمات رقمية بالكامل.[١٤٣]

العيش

يشير مفهوم العيش إلى مستوى الصحة المستدامة والرفاهية التي يتمتع بها كل فرد. حيث تسعى المدن الذكية إلى الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصالات لتحسين حياة السكان وزيادة مستوى الرفاهية والتماسك الاجتماعي. ويمكن تحويل حلم العيش الذكي إلى واقع من خلال تأسيس المجتمعات المتصلة والمباني الذكية والرعاية الصحية واستخدام البيانات لضبط وتعزيز البرامج الاجتماعية إذ تساهم هذه العوامل معاً في تحسين الصحة والرفاهية والاستدامة.

وتولي دول مجلس التعاون الخليجي اليوم جل اهتمامها أيضاً للمنازل الذكية التي تحقق إلى جانب حلول المباني الذكية انتشاراً متزايداً في المنطقة وتشمل أحدث التقنيات المزودة بالحساسات والأنظمة الذاتية. ومن المتوقع أن تؤدي هذه التقنيات دوراً مهماً في أتمتة التلفزيون وأنظمة الإنارة والتبريد وحتى قائمة البقالة بهدف تسهيل عمليات الحياة اليومية وترشيد استهلاك موارد الطاقة وتقليل الممارسات. كما تمنح المنازل الذكية للمقيمين فيها فرصة ضبط حرارة المنازل من داخل أو خارج المنزل عن بعد، وهي مزودة أيضاً بحساسات لإرسال تنبيهات فورية عند حدوث أي تغيير في درجة الحرارة أو عند حدوث تسرب أو أي تنقلات وحركات مشبوهة.

وتساهم الشركات المزودة لشبكات الاتصالات مثل «دو» و«اتصالات» بدور فاعل في طرح عروض المنازل الذكية المتكاملة بما فيها الشبكات المتصلة وشبكات الاتصالات والخدمات المدارة والأتمتة، فضلاً عن تطبيقات الهاتف المتحرك التي تتصل مع الهواتف الأخرى أو التجهيزات أو أجهزة المطبخ.[١٤٤]

آلية التنفيذ

تُصنف المدن الذكية ضمن المشاريع ذات النطاق الواسع والتي تضم النظام الإيكولوجي الشامل والمبتكر وتعود بآثار إيجابية على قطاعات اقتصادية متنوعة. وتحتاج الحكومات الراغبة في تأسيس المدن الذكية إلى توفير النظام الإيكولوجي الشامل الذي يضم مجموعة من التقنيات ومزودي الخدمة ومشغلي شبكات الاتصالات. يذكر أن العمليات المتكاملة في المدن الذكية لها تأثير كبير على النتائج التي تحققها المدن الذكية.

وتعمل الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي على توفير كافة العناصر التي تضمن فعالية المدن الذكية، وتتعاون لأجل تحقيق هدفها هذا مع الشركات الخبيرة في تقنية المعلومات والاتصالات سواء من الشركات المطورة أو المزودة للشبكات أو المزودة للخدمات بهدف توفير البنى التحتية الفعالة. وقد أبرمت الهيئة الملكية للجبيل وينبع في السعودية على سبيل المثال شراكة استراتيجية مع مزودي التقنيات بهدف إنشاء مدينة ذكية.

كما وقعت هذه الهيئة اتفاقية مهمة مع شركة «هواوي» لتأسيس أكاديمية تدريب ومركز للابتكار في المدينة الذكية في منطقة ينبع، وذلك بهدف جمع وتحليل البيانات وإتاحة الفرصة أمام المطورين والطلاب والأكاديميين للاستفادة من تقنية البيانات المفتوحة.
ومن أهم مشاريع تطوير المدن الذكية المتكاملة في المنطقة نذكر: حي دبي للتصميم ومنتزه دبي للسيليكون ومدينة لوسيل في قطر ومدينة ينبع، والتي شجعت على اعتماد التقنيات الرقمية المتكاملة في مختلف القطاعات.
وتسعى هذه المشاريع أيضاً إلى تطوير الحلول الخضراء الذكية وتحسين العمليات والكفاءة التشغيلية والاستفادة من الإمكانيات التي توفرها تقنية المعلومات والاتصالات بهدف دفع عجلة التنمية نحو الأمام.

وكانت الهيئة الملكية للجبيل وينبع في السعودية على سبيل المثال قد أبرمت شراكة استراتيجية مع مزودي التقنيات بهدف إنشاء مدينة ذكية. كما وقعت هذه الهيئة اتفاقية هامة مع شركة «هواوي» لتأسيس أكاديمية تدريب ومركز للابتكار في المدينة الذكية في منطقة ينبع وذلك بهدف جمع وتحليل البيانات وإتاحة الفرصة للمطورين والطلاب والأكاديميين للاستفادة من تقنية البيانات المفتوحة.

الاستثمارات

تخصص دول مجلس التعاون الخليجي كما ذكرنا سابقاً استثماراتها لتمكين البنى التحتية للشبكات المطورة وإطلاق مشاريع المدن الذكية ومجموعة متكاملة من المبادرات الرقمية. وتعتزم «اتصالات» أحد مزودي شبكات الاتصالات في دولة الإمارات العربية المتحدة تخصيص أكثر من ٨٢٠ مليون دولار أمريكي في العام ٢٠١٧ لتطوير البنى التحتية وتوسيع شبكات الألياف البصرية المتنقلة بما يتيح لها فرصة تحسين التغطية في مختلف أرجاء البلاد وتهيئة الشبكات للتحوّل نحو شبكات الجيل الخامس (5G).[١٤٥] وتقدم دبي اليوم مثالاً آخر يُقتدى به ويتمثل في مشروع السيليكون بارك الذي يعد أول مدينة ذكية متكاملة قيد الإنشاء في واحة دبي للسيليكون بتكلفة ٣٥٠ مليون دولار.[١٤٦]

وبدورها، تسعى السعودية جاهدة للتحوّل من الاقتصاد القائم على البترول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة من خلال الاستثمار في مشاريع المدن الذكية. وتشير التوقعات إلى أن حجم الاستثمارات السعودية في مجال المدن الذكية سيصل إلى ٧٠ مليار دولار أمريكي بهدف زيادة الناتج المحلي الإجمالي بقيمة ١٥٠ مليار دولار أمريكي (أي بزيادة مقدارها ٢٠ بالمائة في الناتج المحلي الإجمالي) وتوفير أكثر من مليون فرصة عمل بحلول العام ٢٠٢٠.[١٤٧]

وتخصص قطر استثمارات تصل قيمتها الإجمالية إلى ٤٥ مليار دولار أمريكي لتنفيذ مشروع مدينة لوسيل الهادف إلى بناء مدينة ذكية متكاملة.

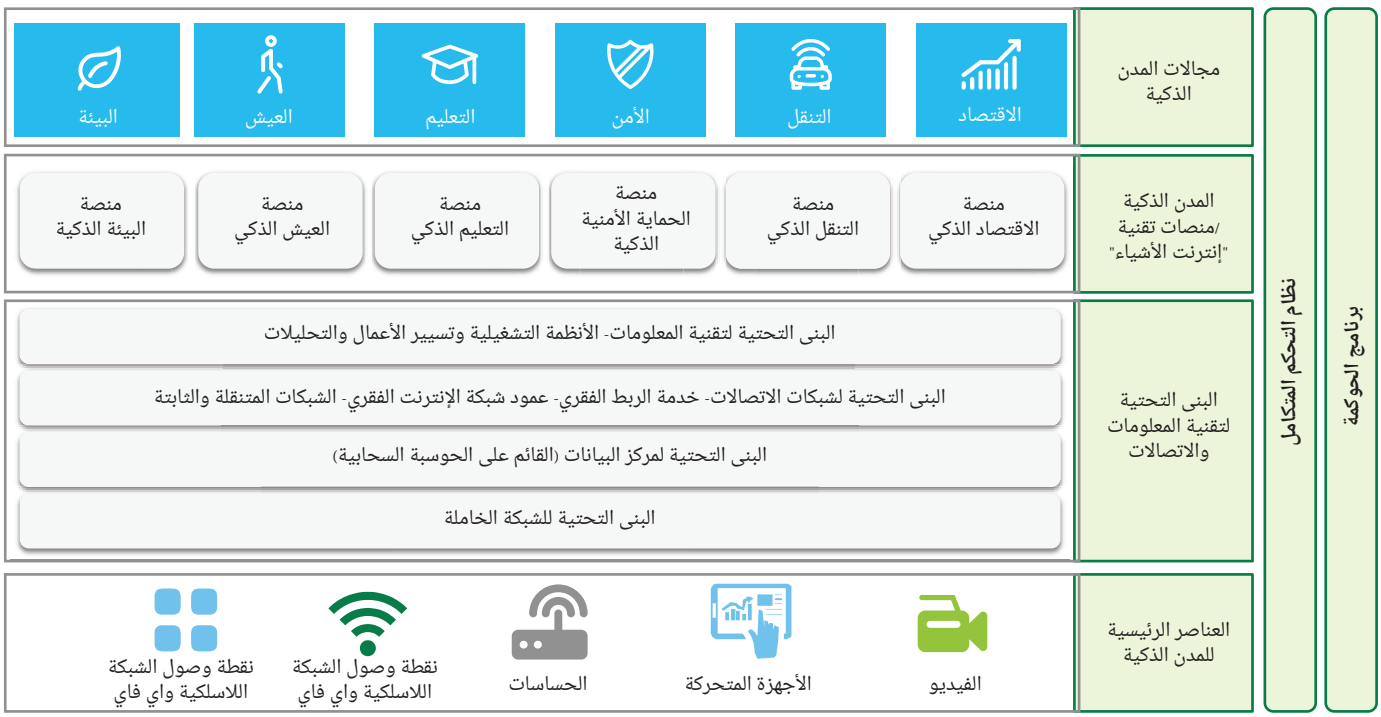
الحالة الراهنة

تتصدر دبي وأبوظبي دول المنطقة في القائمة العالمية للمدن الذكية وتحتلان المرتبة ٦٦ والمرتبة ٦٤ تباعاً حسب «مؤشر المدن المتطورة ٢٠١٧»، وهو مؤشر يرصد جميع العوامل المكونة للاستدامة وجودة الحياة في ١٨٠ دولة.[١٤٨] ويوضح التقرير أن دولة الإمارات العربية المتحدة تحرز تطورات متسارعة في مبادرات مثل حافلات المدرسة الذكية التي تسعى إلى شمول جميع حافلات المدارس العامة في دبي والبالغ عددها ٣٨٣.[١٤٩] ومن المتوقع أن يسجل سوق المنازل الذكية نمواً بنسبة ١٤،٨ بالمائة في معدل النمو السنوي المركب (CAGR) للفترة الممتدة ما بين ٢٠١٦ و٢٠٢٢.[١٥٠]

ورغم أن الرياض وجدة تُصنفان في المرتبتين ١٢٣ و١٥٥ على التوالي، تحقق هاتان المدينتان تطورات ملحوظة على صعيد المبادرات الرقمية في إطار البرنامج السعودي «بروتوكول توقيت الشبكة».

تُصنف الدوحة حالياً في المرتبة ١١٧ وتسعى قطر جاهدة إلى تحقيق خططها الطموحة المتمثلة في بناء المدينة الذكية «مشيرب قلب الدوحة» التي ستتحول في المستقبل إلى أكبر مشروع قطري يُعنى بمواكبة مسيرة الابتكار. ومن المتوقع أن تحتوي هذه المدينة الذكية على مركز للتحكم المستقل وعلى ٥٠٠,٠٠٠ حساس و٣٣ خدمة ومركزين للبيانات.

الشكل ٣٣: النظام الإيكولوجي الشامل والذكي متعدد الفئات



تترافق عملية بناء مدينة آمنة وذكية أيضاً مع عدد من التحديات المتعلقة بالجانب التقني مثل حماية المعلومات وخصوصيتها والتواصل السهل مع مختلف الأطراف المشاركة في النظام الإيكولوجي الشامل لهذه المدينة. لكن التحدي الأبرز الذي يواجه مبادرات المدن الذكية يتمثل في وضع الخطة الرئيسية لتقنية المعلومات والاتصالات والتي ستمكن الأطراف من تنفيذ الخدمات الذكية على أرض الواقع. ومن حيث مستويات تنفيذ تقنيات المعلومات والاتصالات في دول مجلس التعاون الخليجي، حلّت دولة الإمارات العربية المتحدة في المرتبة ٣٨ والسعودية في المرتبة ٤٥ من مؤشر الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) ٢٠١٦ والذي يرصد ١٧٥ دولة حول العالم، وهذا يعني أن الدولتين تحققان نتائج مهمة لكنهما بحاجة إلى بذل المزيد من الجهود. يُذكر أن النطاق الواسع للمبادرات السعودية مقارنة بالدول الأخرى من مجلس التعاون الخليجي يضيف المزيد من التعقيد إلى التحديات التي تواجه هذه الدولة أثناء سعيها لتطوير تقنية المعلومات والاتصالات نظراً للتكاليف الباهظة المطلوبة لتوسيع شبكة الألياف البصرية في البلاد.

التوقعات المستقبلية

سيكون للتقنيات الجديدة دور مهم نسبياً في عملية التحول الرقمي وبالتالي في بناء المدن الذكية أيضاً. فإذا نظرنا مثلاً إلى شبكة الجيل الخامس (5G) والمتوقع إنجازها في الربع الثاني من العام ٢٠١٨، نجد أنها ستوفر التقنيات المرنة المطلوبة لتزويد شبكات التواصل ومعالجة البيانات المفيدة وشبكات الاتصالات الضخمة ذات الطاقة الإنتاجية المنخفضة (مثل تقنية «إنترنت الأشياء») وفترة انتظار منخفضة وموثوقة (الخدمات العامة المهمة).

وتشير التوقعات المستقبلية إلى أن الاستثمارات في المدن الذكية ستؤتي ثمارها في معظم دول مجلس التعاون الخليجي، لاسيما في السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة، حيث ستساهم مبادرات المباني الذكية والنقل الذكي في تحسين معدل النمو السنوي المركب بحلول العام ٢٠٢٠ بنسبة ١٠ بالمائة و٩ بالمائة تباعاً.[١٥١]

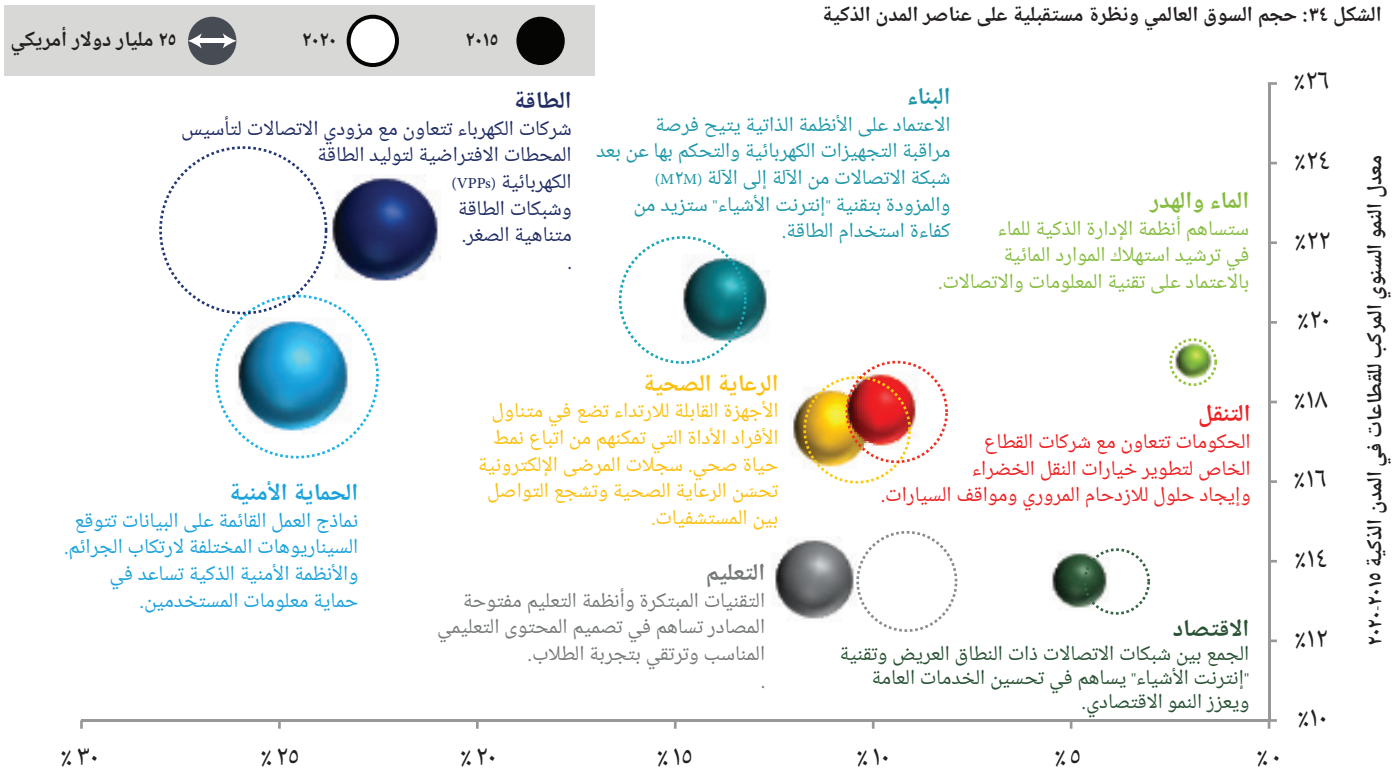
وستشهد دول مجلس التعاون الخليجي عام ٢٠١٨ إطلاق عدد لا بأس به من مشاريع المدن الذكية، لكن المشروع الأكثر أهمية سينطلق من جدة بقيمة ١,٢ مليار دولار أمريكي ليتم تدشينه بحلول العام ٢٠٢٠.

ومن المنتظر أن تعود هذه المبادرات بنتائج إيجابية على مختلف القطاعات عموماً وعلى قطاع تقنية المعلومات والاتصالات خصوصاً، إذ ستساهم تقنيات مبتكرة مثل شبكة الجيل الخامس (5G) وتقنية «إنترنت الأشياء» والذكاء الاصطناعي و«بلوك تشين» والواقع الافتراضي في إنجاح العديد من المبادرات الإقليمية.

ترتبط المجموعة الأولى من التحديات باستراتيجية المدن الذكية التي يجب أن تتمحور حول متطلبات كل مدينة والخدمات الذكية المناسبة لتلبية الرغبات والتغلب على التحديات. وهناك حالات عديدة تم خلالها تزويد المدن بالقليل فقط من الخدمات الذكية بهدف الحصول على لقب المدينة الذكية لا أكثر.

تشير التوقعات المستقبلية إلى أن الاستثمارات في المدن الذكية ستؤتي ثمارها في معظم دول مجلس التعاون الخليجي، لاسيما في السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة حيث ستساهم مبادرات المباني الذكية والنقل الذكي في تحسين معدل النمو السنوي المركب بحلول العام ٢٠٢٠ بنسبة ١٠ بالمائة و٩ بالمائة تباعاً.

الشكل ٣٤: حجم السوق العالمي ونظرة مستقبلية على عناصر المدن الذكية



قطاعات المدن الذكية - حصة كل منها في السوق العالمي للمدن الذكية

ملاحظة: يعكس حجم الفقاعات حجم السوق العالمي مقدراً بمليار دولار أمريكي
المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليلات، وفقاً للبيانات الواردة من تيكنافيو وموقع Automation.com وتك كرانش ومجلس المدن الذكية وتقرير «السوق العالمي للمدن الذكية ٢٠١٦-٢٠٢٠» وتقرير «السوق العالمي لشبكة المياه الذكية ٢٠١٥-٢٠١٩»

الشكل ٣٥: أهم الفرص المتاحة في المدن الذكية وآثارها الإيجابية

أبرز الفرص المتاحة

الأجهزة والحلول القائمة على تقنية "إنترنت الأشياء"
ستساهم تقنية آي بيكون (iBeacon) في توفير الأنظمة المتكاملة في المدينة بهدف تحسين مستوى الرفاهية والبيئة والاقتصاد والأمن والتنقل والتعليم

تخطيط المدينة الرقمية
تستخدم العدادات الذكية والحساسات عالية الدقة ومراكز البيانات المتكاملة وغيرها لتعزيز المزايا الرقمية في المخطط الرئيسي للمدن وتوفير المباني السكنية المستدامة والمتوافقة مع البيئة

منصة المنصات
تحتاج المدن الذكية إلى نظام إيكولوجي شامل وإلى حلول منصة المنصات التي تمنح الهيئات المختصة فرصة توفير شبكات اتصال أفضل

تحليلات البيانات الضخمة المتكاملة
تساهم التحليلات في توفير المعلومات المفيدة لكل قطاع وفي تطوير أنظمة إدارة المدينة المتكاملة مثل الجرائم والأمن، فضلاً عن تقديم التوصيات الأمنية المستقبلية بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي

الحماية الأمنية الذكية
توفر أنظمة الحماية من الهجمات الإلكترونية والحماية السحابية الأداة المناسبة لحماية المعلومات من أي تزوير مقصود أو من الهجمات الإلكترونية أو التسريبات وغيرها. كذلك تساهم حلول "بلوك تشين" في توفير وسيلة الحماية المناسبة للمعاملات المالية

أهم الآثار الإيجابية

المجال الاقتصادي
- تساهم السياسات القائمة على البيانات في توفير البيئة المناسبة للشركات والمواطنين، وتساعد الحكومات في توقع أسباب الكوارث الطبيعية
- تساهم الخدمات الحكومية الرقمية في توفير النفقات الحكومية كما هو الحال في دبي (توفير مبلغ ١,١٧ مليار دولار أمريكي) وفي تنفيذ المعاملات دون استخدام الورق

المجال الاجتماعي
- سيؤدي الاعتماد على تقنية "بلوك تشين" في توفير ٢٥,١ مليون ساعة عمل مهدورة من الإنتاجية الاقتصادية وإعادة توزيعها بالطريقة الأمثل في دبي.
- تخفيض عدد وفيات حوادث السير بنسبة ٥٠-٦٠٪ بحلول العام ٢٠٢٢ في قطر وذلك من خلال الاعتماد على تقنيات مثل السيارات ذاتية القيادة

مجال الاستدامة
- جمع النفايات بطريقة فاعلة وباستخدام حساسات في مكب النفايات
- تخفيض الازدحام المروري ومستويات التلوث من خلال تطوير البنى التحتية لقطاع النقل

٣. رحلة التحوّل الرقمي في دول مجلس التعاون الخليجي

٣. رحلة التحوّل الرقمي في دول مجلس التعاون الخليجي

تقييم الوضع الرقمي في دول مجلس التعاون الخليجي

تُدرج التقنيات الرقمية وكما ذكرنا سابقاً على قائمة أولويات الرؤى الوطنية في الشرق الأوسط وتُعتبر أداة فاعلة في تنفيذ عمليات التحوّل الرقمي بنجاح. ومع ذلك، يظهر مؤشر الحكومة الرقمية الموضح سابقاً أن هذه الدول تحقق نتائج متباينة في مستويات التحوّل نحو الحكومات الرقمية. لقد سلكت كل دولة مساراً مختلفاً عن الدول الأخرى في رحلة التحوّل الرقمي، الأمر الذي يزيد من صعوبة مقارنة مستوى النضج الرقمي الذي بلغته كل دولة على الصعيدين الإقليمي والعالمي. ومع أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار، يسلط إطار عمل ديلويت للتحوّل الرقمي الضوء على الحالة الراهنة لعملية التحوّل الرقمي في هيئات القطاع العام. كما يقيّم إطار العمل هذا العناصر المختلفة في كل هيئة من حيث نموذج العمليات ونموذج الشركات ونموذج العملاء ليضع في النهاية المخطط العام بما يتوافق مع معايير «منتدى فريم ووركس» (TM Forum Frameworx) (الاستراتيجية والتنظيم والثقافة والعميل والتقنيات).

يُقيّم كل مستوى من مستويات التحوّل وفقاً لمجموعة محددة من المعايير، وهذا موضح في إطار عمل ديلويت لتقييم عملية التحوّل الرقمي (يرجى الاطلاع على الملحق لمعرفة المزيد عن معايير التقييم). ويقدم نموذج التقييم هذا نظرة شاملة عن الخطوات الواجب اتباعها من جهة، ويستعرض من جهة أخرى الحلقة المفقودة للانتقال نحو المستوى التالي من عملية التحوّل.

يُستخدم إطار العمل هذا كأداة لقياس مستوى التطور الذي حققته كل دولة من دول مجلس التعاون الخليجي ضمن المحاور المختلفة والموضحة في جدول الدول المختارة عن كل محور (الغرف الصفية في المستقبل، رعاية جيل المستقبل، الحكومة الذكية، السياحة الذكية، المدن الذكية، مستقبل التنقل) ثم يلي الجدول مجموعة من النقاط المختارة من أفضل الممارسات المتبعة في بعض الدول.

الشكل ٣٦: معايير وإطار عمل ديلويت لتقييم عملية التحوّل الرقمي

تم اختيار دولة واحدة عن كل محور رئيسي وذلك بالاعتماد على الدراسة المذكورة أدناه والتي ستُقيّم لاحقاً ضمن قسم «فئات ديلويت لعملية التحوّل الرقمي»:

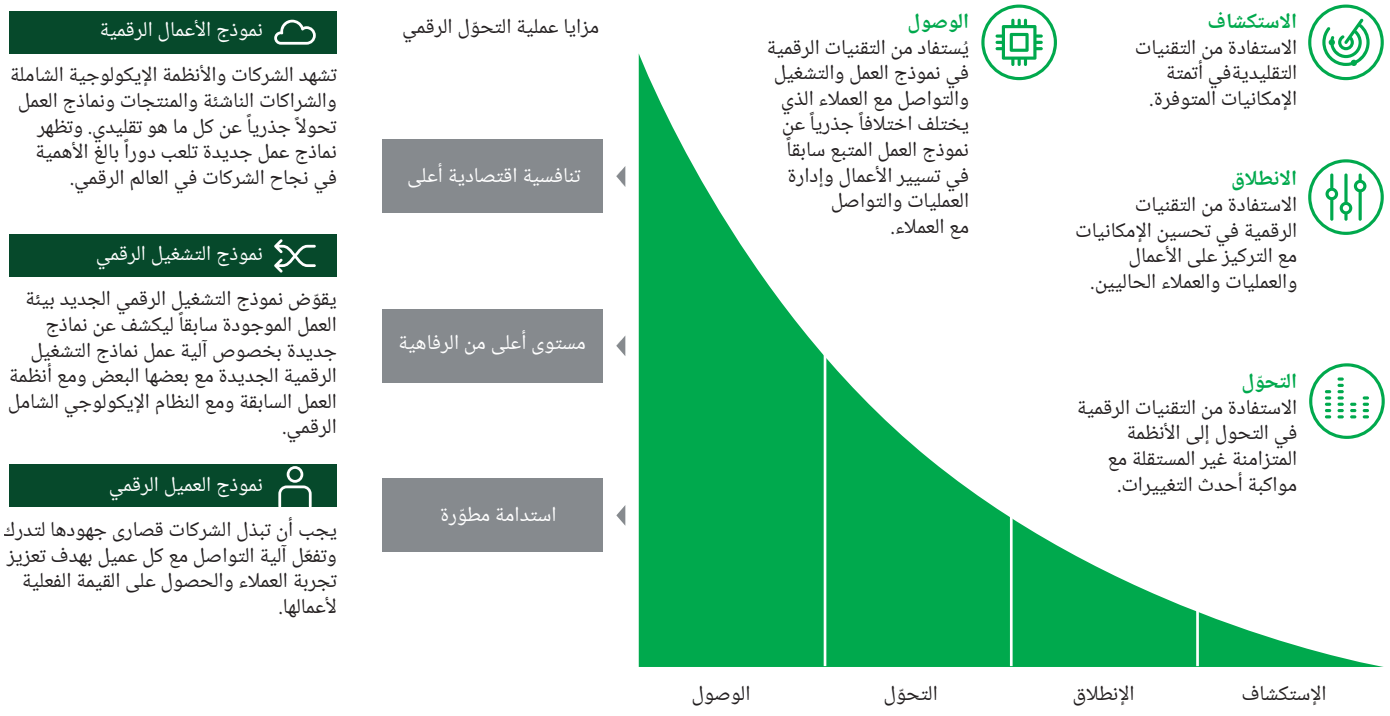
الشكل ٣٧: الدول المختارة من مجلس التعاون الخليجي عن كل محور رئيسي

المواضيع الرئيسية	البلدان المختارة	
الغرف الصفية في المستقبل		يُصنف ٦٠ بالمائة من عدد السكان في السعودية تحت سن الـ٣٠ الأمر الذي يشجع المملكة على إبداء المزيد من الاهتمام بقطاع التعليم.[١٥٢]
رعاية جيل المستقبل		تشهد قطر تغيرات جذرية تظهر آثارها واضحة في قطاع الرعاية الصحية على وجه التحديد لاسيما بعد إطلاق برنامج قطر الذكية (تسمو).
الحكومة الذكية		تتصدر دولة الإمارات العربية المتحدة دول المنطقة في قائمة المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات إذ تعمل جاهدة على طرح الخدمات والحلول المبتكرة بهدف التحوّل إلى حكومة ذكية.
السياحة الذكية		أطلقت المملكة العربية السعودية العديد من المبادرات الرقمية مثل السوار الإلكتروني والمنصات الإلكترونية المخصصة لحجاج بيت الله الحرام وذلك في إطار "برنامج التحوّل الوطني" وتزايد اهتمام المملكة بالسياحة الدينية
المدن الذكية		أطلقت دبي برنامج المدن الذكية بهدف التحوّل إلى مدينة ذكية
مستقبل التنقل		تطرح دولة الإمارات العربية المتحدة حلول النقل المبتكرة مثل "هايبرلوب" والسيارات بدون سائق والتاكسي الطائر لتضاف على خطة دبي الذكية

ملاحظة: لا يستعرض هذا الجدول جميع المحاور

يعتبر إطار عمل التحوّل الرقمي الموضح أدناه بمثابة رحلة مؤلفة من أربع مراحل، تشير كل مرحلة منها إلى المرحلة الرقمية التي بلغتها كل هيئة على صعيد ثلاثة نماذج وهي: الشركة والتشغيل والعميل.

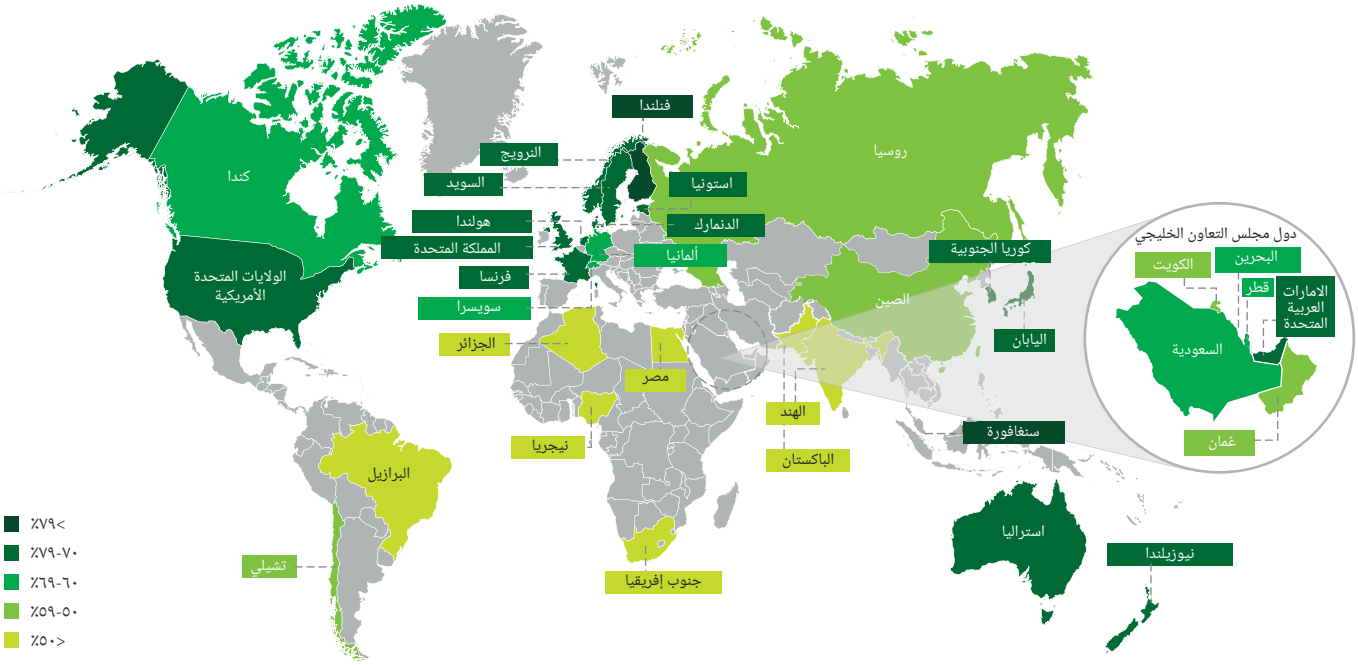
الشكل ٣٨: إطار عمل ديلويت لتقييم رحلة التحوّل الرقمي



التطور ومستوى النضج الرقمي في العالم

نسلط الضوء على دول مختارة من العالم ونستعرض تجربتها في ستة محاور رئيسية. لم نعتمد في اختيارنا على تصنيف هذه الدول في المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات فحسب، بل اعتمدنا أيضاً على تقييم تجربة هذه الدول في استخدام التقنيات الرقمية ضمن مجالات محددة.

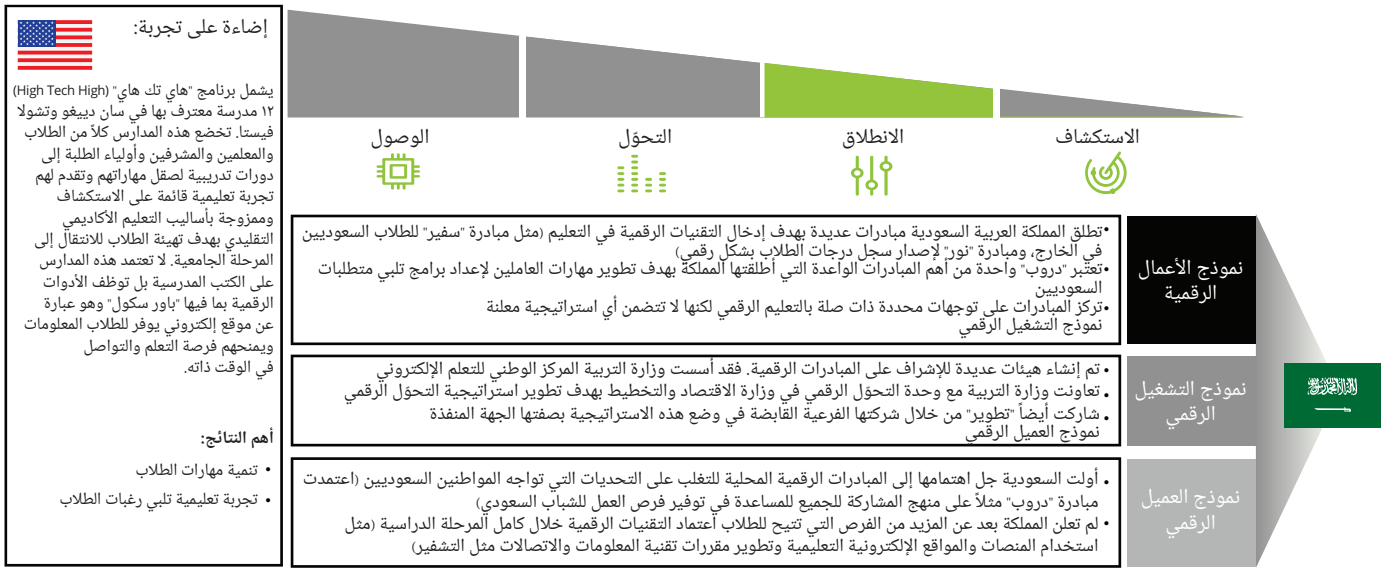
الشكل ٣٩: مخطط الدول التي تم تقييمها وفقاً لتصنيفها ضمن المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات



المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليلات، بالاعتماد على نتائج الدراسات الوطنية المنشورة ومؤشرات منتدى الاقتصاد العالمي.

الغرف الصفيّة في المستقبل

الشكل ٤٠: تقييم رحلة التحوّل الرقمي الخاصة بمبادرة الغرف الصفيّة في المستقبل



المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليل، المواقع الإلكترونية والتقارير الحكومية [١٥٣]

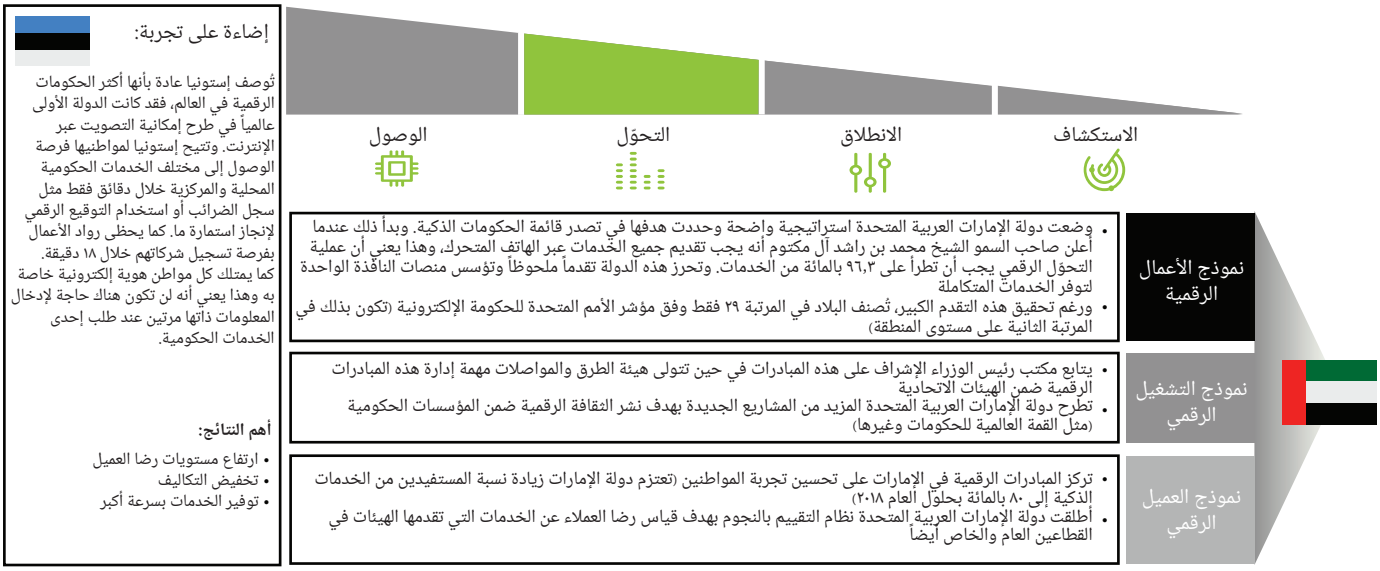
المدن الذكية

الشكل ٤١: تقييم رحلة التحوّل الرقمي الخاصة بمبادرة المدن الذكية

المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليل، المواقع الإلكترونية والتقارير الحكومية [١٥٤]

الحكومة الذكية

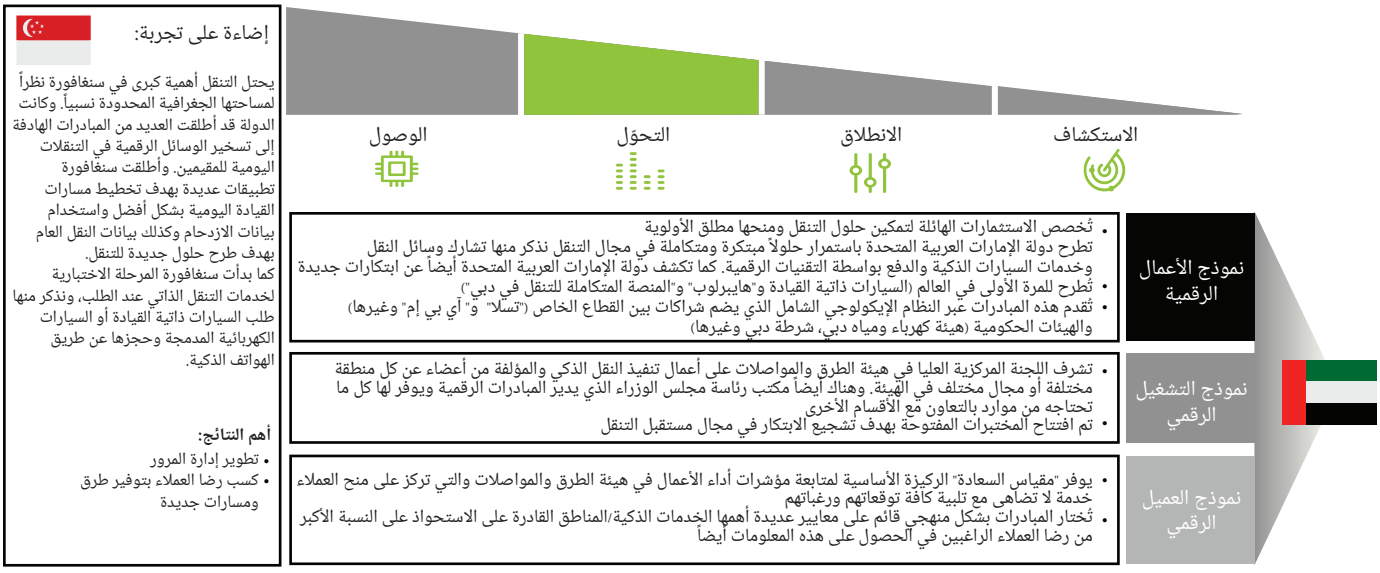
الشكل ٤٢: تقييم رحلة التحوّل الرقمي الخاصة بمبادرة الحكومة الذكية



المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليل، المواقع الإلكترونية والتقارير الحكومية [١٥٥]

مستقبل التنقل

الشكل ٤٣: تقييم رحلة التحوّل الرقمي الخاصة بمبادرة مستقبل التنقل



المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليل، المواقع الإلكترونية والتقارير الحكومية [١٥٦]

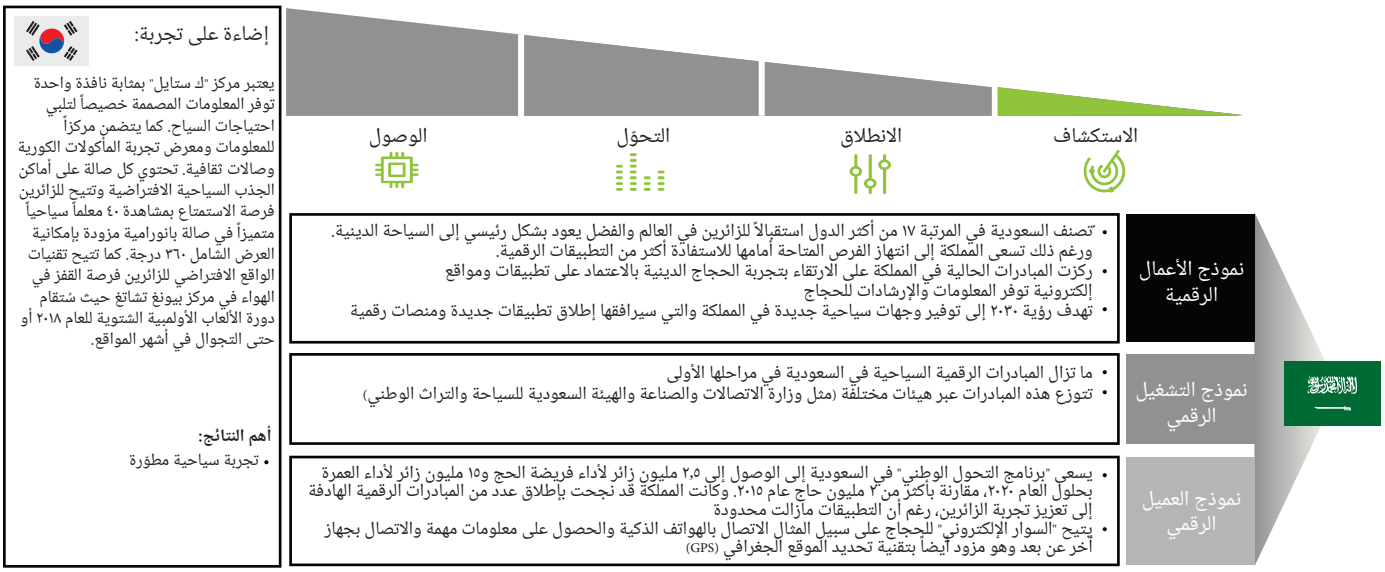
رعاية جيل المستقبل

الشكل ٤٤: تقييم رحلة التحوّل الرقمي الخاصة بمبادرة رعاية جيل المستقبل

المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليل، المواقع الإلكترونية والتقارير الحكومية [١٥٧]

السياحة الذكية

الشكل ٤٥: تقييم رحلة التحوّل الرقمي الخاصة بمبادرة السياحة الذكية



المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليل، المواقع الإلكترونية والتقارير الحكومية [١٥٨]

من الجدير بالذكر أن الدول ذات الممارسات الأفضل (مثل إستونيا وسنغافورة وكوريا الجنوبية) قد وضعت لنفسها معايير عالية المستوى في مجال التقنيات الرقمية وقدمت دراسات حالة ملهمة لدول المنطقة لتحقيق رؤاها الوطنية الرقمية.

وبدورها، شهدت منطقة الشرق الأوسط إطلاق مبادرات رقمية عديدة بهدف نشر وتمكين التقنيات الرقمية، ورغم ذلك ما تزال دول مجلس التعاون الخليجي تواجه بعض التحديات التي تعيق وصولها إلى مراتب أعلى وفق المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات. نشير إلى أن هناك بعض التحديات التي تواجه جميع دول المنطقة، بينما تنحصر تحديات أخرى في دول محددة.

ستتمكن المنطقة من خلال الاعتماد على منهجيات مدروسة من مواجهة هذه التحديات والمضي قدماً في تنفيذ رؤاها الوطنية الهادفة إلى التحوّل إلى دول رقمية بالكامل.

الشكل ٤٦: تقييم مستوى النضج الرقمي في دول مختارة عبر ستة محاور رئيسية

الدول المختارة	الاستكشاف	الانطلاق	التحوّل	الوصول	التعليقات
الغرف الصفية في المستقبل		☑			يُصنف ٦٠ بالمائة من عدد السكان في السعودية تحت سن الـ٣٠ الأمر الذي يشجع المملكة على إبداء المزيد من الاهتمام بقطاع التعليم.
الحكومة الذكية			☑		تقدم دولة الإمارات العربية المتحدة الخدمات والحلول المبتكرة بهدف التحوّل إلى حكومة ذكية.
المدن الذكية		☑			أطلقت دبي برنامجها الواعد "المدن الذكية" بهدف التحوّل إلى المدينة الأكثر ذكاءً بحلول العام ٢٠١٧
مستقبل التنقل			☑		تطرح دولة الإمارات العربية المتحدة عموماً حلولاً مبتكرة في مجال النقل تُضاف إلى خطة المدينة الذكية في دبي.
رعاية جيل المستقبل	☑				تشهد قطر تغيرات جذرية تظهر آثارها واضحة في قطاع الرعاية الصحية تحديداً لاسيما بعد إطلاق برنامج قطر الذكية (تسمو).
السياحة الذكية	☑				أطلقت المملكة العربية السعودية العديد من المبادرات الرقمية مثل السوار الإلكتروني والمنصات الإلكترونية المخصصة لحجاج بيت الله الحرام وذلك في إطار "برنامج التحوّل الوطني" وتزايد اهتمام المملكة بالسياحة الدينية.

لم يصل مستوى النضج الرقمي للحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي إلى المستوى الذي حققته الاقتصادات الأخرى الأكثر تطوراً في مجال الحكومة الرقمية رغم أن هيئات القطاع العام في منطقة الشرق الأوسط ستخصص وفقاً للتوقعات أكثر من ١٥ مليار دولار أمريكي لتعزيز عملية التحوّل الرقمي وتوفير التقنيات الرقمية بحلول العام ٢٠١٨. وتحقق هذه الدول نتائج متباينة في مستويات التحوّل نحو الحكومات الرقمية، إذ تسلك كل دولة منها مساراً مختلفاً عن الدول الأخرى في هذا المجال.

٤. تنفيذ عملية التحوّل الرقمي

٤. تنفيذ عملية التحوّل الرقمي

«الخدمات المصممة خصيصاً لتلبي رغبات العملاء: تتخذ الحكومة قرارها بامتلاك العديد من الخدمات الذكية من الناحية النظرية لكنها تغفل عن دور العملاء الذين قلما يشاركون في مرحلة تصميم هذه الخدمات»، الهيئة الحكومية الإماراتية.

نظرة عامة على التحديات

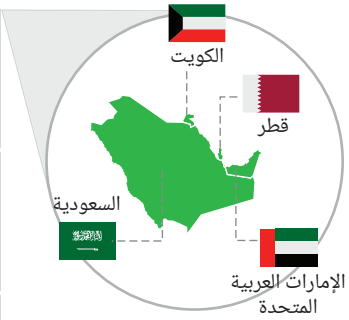
تشهد اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي تحولاً جذرياً بهدف مواكبة الثورة الصناعية الرابعة وتوفير مقوماتها. وكما أوضحنا في الأقسام السابقة، هناك العديد من الرؤى والاستراتيجيات والمبادرات المطروحة لتنفيذ عملية التحوّل بنجاح. وغالباً ما يترافق أي برنامج تحوّل طويل الأمد مع تحديات كبيرة في إدارة المبادرات الفعلية لتحقيق النتيجة المنشودة منها.

في الواقع، تختلف هذه التحديات من بلد لآخر بحسب الظروف السائدة في كل دولة وتصنيفها العام في المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات. ومع ذلك، يمكن استخراج بعض الأنماط المشتركة وتصنيفها بحسب الأعمال والعمليات والعملاء في الإطار الرقمي. وتتعلق هذه الأنماط الشائعة بكامل فئات نموذج التشغيل والتي تتنوع بين الاستراتيجيات وقنوات التوزيع والعمليات والأشخاص والتقنيات الموضوعة في خدمة العملاء.

الأعمال الرقمية

- **يكون التنظيم في كثير من الأحيان قائماً على «رد الفعل» تجاه المتطلبات وليس «استباقياً فاعلاً» بما فيه الكفاية:** نشهد تطورات متسارعة في عالم التقنيات الرقمية القائمة على الابتكار، ويبذل المنظمون قصارى جهودهم لتوقع حجم التحولات التي ستحدث نتيجة لانتشار تقنيات التحوّل.
- **الصعوبات التي تواجه إطلاق المبادرات والمتمثلة في نموذج التمويل/الحوكمة:** تمتاز التقنيات الجديدة بقدرتها الكبيرة على التطور، الأمر الذي يجعل تحليل أي حالة عمال مهمة صعبة للغاية. وإضافة إلى ذلك، لا تزال بعض الدول تواجه مشكلة في تخصيص الميزانية بين الهيئات الاتحادية والمحلية.

الشكل ٤٧: تحديات التحوّل الرقمي التي تواجهها هيئات القطاع العام في دول مجلس التعاون الخليجي



الأعمال الرقمية	التشغيل الرقمي		العميل الرقمي
هناك خلل في وقت تنظيم التقنيات الجديدة المطروحة ١	لا تتوفر أهم المهارات المطلوبة على الصعيد المحلي ٤	لا تبدي الهيئات رغبة في مشاركة البيانات ٥	لا تصمم الخدمات دائماً بما يلبي توقعات العملاء ١١
صعوبة في إطلاق المبادرات بسبب نماذج التمويل المتوفرة حالياً ٢	لا توضح الهيئات الجهة التي تعود إليها ملكية المبادرات الرقمية ٦	التحوّل من الشركات "التقليدية" إلى الشركات "الذكية المرنة" ٧	استطلاعات محدودة لطلب آراء المواطنين ١٢
الاستفادة من التقنيات المتطورة لخدمة الهيئات الحكومية ٣	لا تتوفر دائماً البنى التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات المناسبة ٨	عدم وجود تكامل بين الأنظمة والبنى التحتية يعيق المرونة والكفاءة ٩	تواجه سياسة الخصوصية لبيانات العملاء تحدياً حقيقياً ١٣
	تحتاج سياسات الحماية السحابية إلى التطوير بما يتناسب مع الواقع الحالي والمستقبلي ١٠		

«تبدو معالم الابتكار واضحة لكن بدرجة أكبر على المستوى الفردي وليس على مستوى المجتمع»، الهيئة الحكومية في المملكة العربية السعودية.

• **لا تستفيد دول مجلس التعاون الخليجي من كامل الإمكانيات التي تتيحها التقنيات المهمة:** لا يزال فهم مدى كفاءة الأعمال والعديد من التقنيات الهامة يشكل تحدياً في بعض دول مجلس التعاون الخليجي، لاسيّما عندما يتعلق الأمر بالبيانات الضخمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي و«بلوك تشين».

في الواقع، تختلف هذه التحديات من بلد لآخر بحسب الظروف السائدة في كل دولة وتصنيفها العام في المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات. ومع ذلك، يمكن استخراج بعض الأنماط المشتركة وتصنيفها بحسب الأعمال والعمليات والعملاء في الإطار الرقمي. كما يقيّم إطار العمل هذا العناصر المختلفة في كل هيئة من حيث نموذج التشغيل ونموذج العمل ونموذج العميل ليضع في النهاية المخطط العام بما يتوافق مع معايير عمليات «تي إم فريم ووركس» (TM Frameworx) (الاستراتيجية والتقنيات الرقمية والمواطنين والتقنيات والأفراد والتنظيم والمهارات).

العمليات الرقمية

الأشخاص

• **المهارات الوطنية المطلوبة وغير المتوفرة:** لطالما شكّلت مسألة توفير المواهب المطلوبة تحدياً كبيراً في القطاع العام. ويبدو أن هذا التحدي يصبح أكبر عندما يتعلق الأمر بالمهارات الرقمية المتطورة (مثل علوم البيانات، والترميز، والتسويق الرقمي) والتي تُصنّف ضمن الموارد الشحيحة في المنطقة.

• **لا تتبع الهيئات سياسة واضحة بخصوص ملكية المبادرات الرقمية:** تعتبر ملكية المشروع أمراً بالغ الأهمية نظراً لحجم التغييرات الكبيرة والتكامل المطلوب لتنفيذ المبادرات الحكومية على أكل وجه. ومع ذلك، لا تحصل الهيئات المسؤولة عن تنفيذ جدول الأعمال الرقمي على المساعدة المناسبة من الهيئات الأخرى لتنفيذ هذه المبادرات.

• **الانتقال من الشركات «التقليدية» إلى الشركات «الذكية والمرنة»:** تُعتبر الإجراءات البيروقراطية المتبعة داخل الشركات تحدياً عاماً يواجه جميع الشركات الحكومية. وعندما تصل هذه الشركات إلى مرحلة لا يكون فيها «الوضع الراهن» خياراً متاحاً، فإنها تواجه عادةً تحديات كبيرة لإعادة تنظيم الأعمال في الشركة. ورغم أن تنفيذ منهجيات العمل الذكية والمرنة تتطلب التعاون بين مختلف الأقسام، كثيراً ما تقوم الأقسام المختلفة بإطلاق مبادراتها دون التشاور مع الهيئات الأخرى.

العمليات

• **عدم رغبة الهيئات في مشاركة البيانات فيما بينها:** تمتاز البيانات في المنطقة بحساسية عالية لأسباب ثقافية. ورغم ما تبذله الحكومات من جهود لإتاحة إمكانية الوصول إلى البيانات من خلال بوابات البيانات المفتوحة مثلاً، تبدي الهيئات عدم رغبتها في توفير بياناتها الأمر الذي يؤخر من النتائج المحققة في هذا المجال.

• **الحاجة إلى تطوير سياسات الحماية السحابية:** تزداد وتيرة الهجمات الإلكترونية في المنطقة يوماً بعد يوم، ويبدو أن مسألة الحماية من الهجمات الإلكترونية تشكل خطراً كبيراً على كبار مسؤولي المعلومات في المنطقة، الأمر الذي يعيق الاعتماد على التقنيات الرقمية ويؤخر الاستثمارات المخصصة للمنصات الرقمية والحوسبة السحابية.

التقنيات

• **عدم توفر البنى التحتية الكافية لشبكات الاتصالات:** يكون من الصعب أحياناً توفير البنى التحتية الرئيسية لتقنية المعلومات والاتصالات في مناطق محددة من البلاد نظراً لاتساع المساحات والتوزع السكاني والطبيعة الجغرافية للأراضي في هذه المنطقة، الأمر الذي يفرض تحدياً على توفير التقنيات الرقمية.

«تشكل الحماية الأمنية أيضاً مصدر قلق كبير إذ يمكن أن تترافق عملية مشاركة البيانات مع تهديدات خطيرة على الأمن والخصوصية»، الهيئة الحكومية القطرية.

• **لا يمكن تنفيذ عمليات الأتمتة المتكاملة وتوفير المستوى المطلوب من الذكاء والمرونة دون الاعتماد على أنظمة تقنية المعلومات والاتصالات:** يتغير نوع وتهيئة وتأثير التقنيات بوتيرة سريعة ويترافق مع اثنين من التحديات الكبرى؛ يتمثل التحدي الأول في التوافق بين التقنيات الجديدة والأنظمة المتوفرة سابقاً، بينما يتمثل التحدي الثاني في عدم وجود المنصات المتكاملة المطلوبة لتعزيز أثر التقنيات المتطورة.

العميل الرقمي

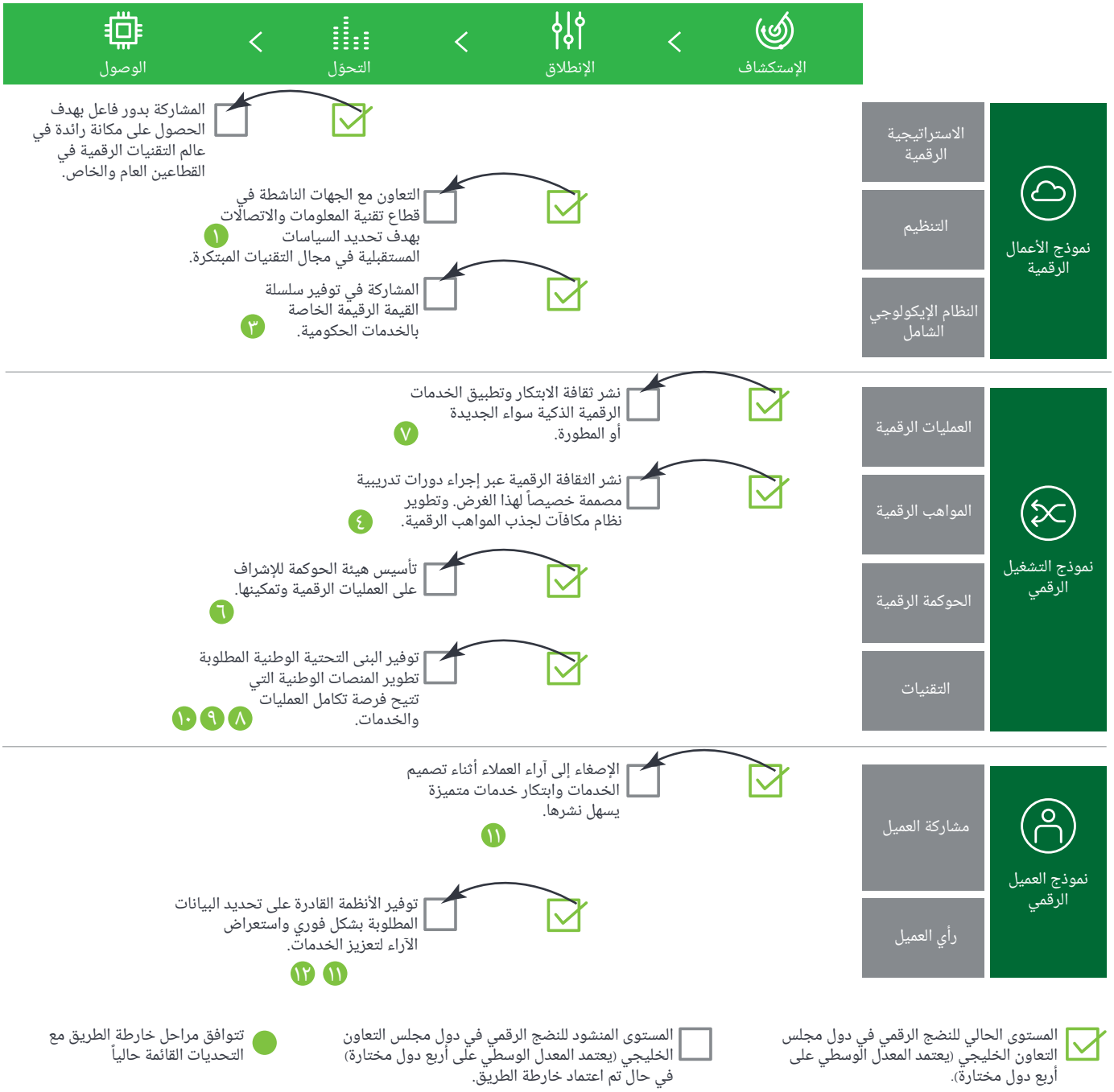
• **لا تُصمم الخدمات دائماً بما يتوافق مع رغبات العملاء:** تُطلق الخدمات الرقمية في كثير من الأحيان دون التركيز على متطلبات المستخدمين، الأمر الذي يؤدي إلى عدم انتشارها وتراجع تأثيرها. وبالتزامن مع سعي الهيئات اليوم إلى تغيير نطاق تركيزها نحو الخدمات الرقمية، تبقى بعض القطاعات خارج نطاق هذه التغييرات بسبب عدم اعتمادها على هذه التقنيات.

المراحل المعتمدة في كل محطة من محطات رحلة التحول الرقمي

تحتاج رحلة التحوّل الرقمي في البلاد إلى الوقت والصبر والأهم من ذلك إلى الرؤية الواضحة والأهداف وإجراءات التنفيذ الصارمة. إن من شأن قفز المراحل أن يجلب خطر فقدان أحد المكونات الهامة أو إهمال العلاقات المترابطة الرئيسية. لذا، لا بد من ذكر تفاصيل كافة الإجراءات الضرورية والمطلوبة لتنفيذ العمليات ضمن كل مرحلة من مراحل تنفيذ عمليات التحوّل الرقمي.

ستتوفر بذلك خارطة طريق واضحة تتضمن كافة تفاصيل المراحل والإجراءات المطلوبة لاعتماد أفضل الممارسات في تنفيذ عملية التحوّل الرقمي.

الشكل ٤٨: خارطة طريق التحوّل الرقمي



حوكمة التحوّل الرقمي

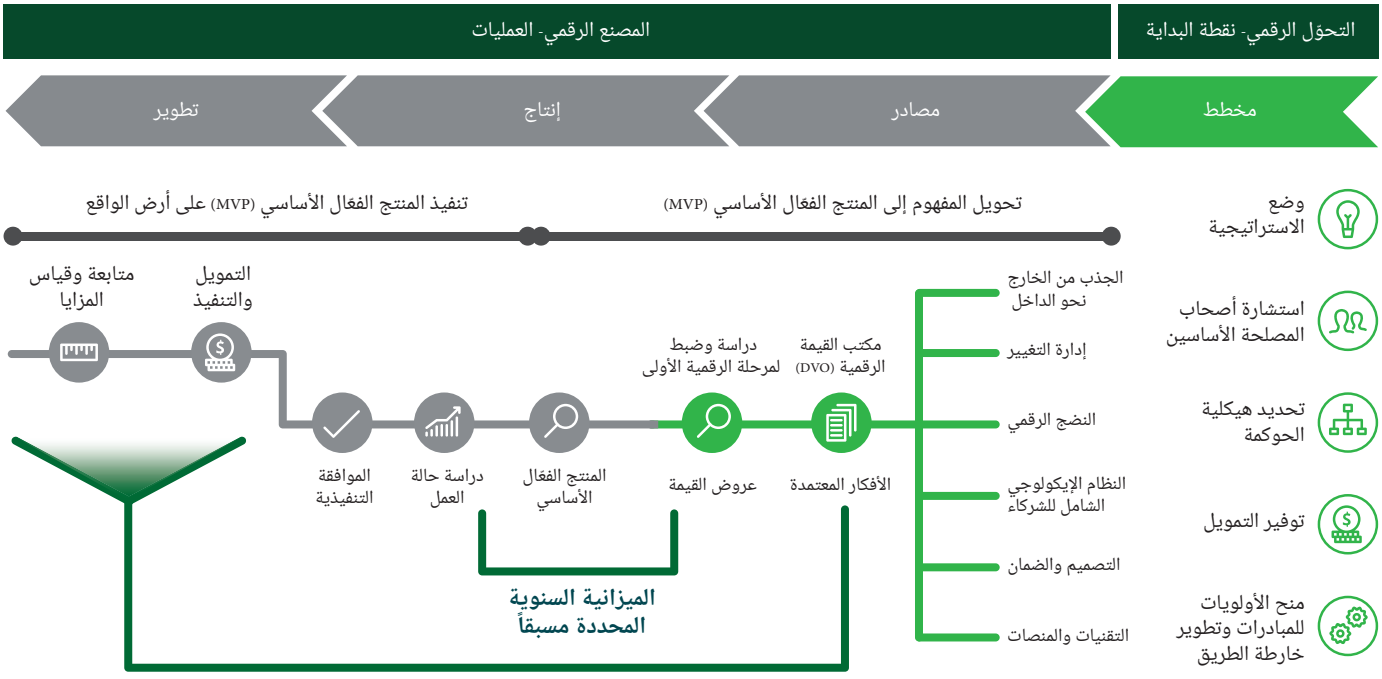
تعتبر برامج تنفيذ التحوّل الرقمي مجموعة من الأنشطة التشغيلية المرتبطة ببعضها البعض والتي تتطلب توفير هيكلية إدارية تضع الاستراتيجيات وترسم الخطط وتنفذ عملية الابتكار وتُحدث التغيير. وتتمثل إحدى هذه الهيكليات في مكتب القيمة الرقمية (DVO) الذي يحول هذه الوظائف إلى شركة رقمية مصممة خصيصاً لتحقيق غرض ما.

إن من شأن تنفيذ مكتب القيمة الرقمية الهادف إلى تعزيز وتمكين دورة التحول الرقمي، أن يواجه العديد من التحديات الظاهرة أثناء تنفيذ التحول الرقمي في الهيئات الحكومية. تبدأ دورة التحول الرقمي بتصميم مخطط واضح للمبادرات الاستراتيجية متضمناً أصحاب المنفعة وهيكلية الحوكمة وخطط التمويل لتنفيذ المبادرات الرقمية. وتُرسل عمليات التقييم المنفذة وخارطة الطريق المطورة أثناء مرحلة توفير المصادر إلى مكتب القيمة الرقمية (DVO) لتساعد في وضع التصورات الهادفة إلى إنتاج المنتجات الفعّالة الأساسية (MVPs) في كل مرحلة من مراحل التطوير.

تضمن الإجراءات سابقة الذكر أخذ شخصية العميل بعين الاعتبار. ومن خلال الجمع بين دراسة فعالة للأعمال والموافقة التنفيذية المترافقة مع خطة مفاهيم قوية (بما فيها دراسة السوق وشخصية العميل)، ستطور المنتجات الفعالة وستحظى بتمويل مناسب.

سيساهم مكتب القيمة الرقمية (DVO) بصفته مسؤولاً عن كامل إجراءات تنفيذ عملية التحوّل الرقمي في شركات القطاع العام في نجاح العمليات من خلال اتباع منهجين: ١) ضبط كافة المراحل وتحول جميع الوظائف إلى وظائف رقمية، و٢) اتباع الابتكار لضمان إمكانية تطبيق التقنيات الرقمية وتعزيز مصداقيتها وزيادة الرغبة في الحصول عليها.

الشكل ٤٩: دور مكتب القيمة الرقمية (DVO) في دورة التحوّل الرقمي



الاعتماد على مكتب القيمة الرقمية (DVO) لتنفيذ التحوّل الرقمي بنجاح في شركات القطاع العام

تؤسس الدول مكتب القيمة الرقمية (DVO) بهدف احتضان كافة العناصر المطلوبة لإنجاح عملية التحوّل الرقمي. ويمكن أن تتضمن هذه العناصر التوجهات الاستراتيجية المحددة وفهم متطلبات المواطنين والتوجهات الحالية ونشر ثقافة الابتكار في الشركات والسياسات التنظيمية وتطوير الحلول الذكية المرنة ورصد مستوى النضج الرقمي وحماية التقنيات المناسبة والبنى التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات والشراكات. كما يعمل مكتب القيمة الرقمية (DVO) وبالاعتماد على هذه العناصر المؤثرة على متابعة وصول الهيئات إلى مرحلة النضج الرقمي المطلوبة والسلطة الرئيسية المسؤولة عن تحقيق النتائج الرقمية.

ويتحول مكتب القيمة الرقمية (DVO) من خلال عناصره الستة إلى هيئة تساعد الهيئة الاتحادية في اتباع منهج الجذب من الخارج نحو الداخل. ويتجلى أبرز مثال على ذلك في تقييم مستوى رضا العملاء من خلال مراكز الخدمة الإلكترونية الذاتية بالكامل.

ويعمل مكتب القيمة الرقمية (DVO) كهيئة مناصرة للتغيير ليتغلب على القضايا المترسخة في العقول ويهيئ الساحة المحلية لقبول وتيرة التغيير المتسارعة. ويعد التنظيم الجديد والسياسات المتعلقة بمشاركة البيانات وإدارتها واستضافتها من أهم المزايا التي يوفرها مكتب القيمة الرقمية.

وإذا نظرنا إلى الناحية الفنية، نجد أن مكتب القيمة الرقمية (DVO) يقود مسيرة الابتكار من خلال وضع التصورات الأولية عن حالات استخدام التقنيات الرقمية والتطوير الذكي المرن بما يضمن توفير الحلول بشكل متواصل (مثل استخدام الروبوتات في الخدمات الحكومية وتقنيات التشغيل الذاتي في المباني الذكية). كما يسعى مكتب القيمة الرقمية (DVO) إلى تعزيز عملية الارتقاء بالأفكار المطروحة من خلال ضمان تطوير إدارة البيانات وحماية الشبكات والبنى التحتية بما يتوافق مع التقنيات التي صُممت لأجلها (مثل الحوسبة السحابية و»بلوك تشين»).

الشكل ٥٠: العناصر المؤثرة في مكتب القيمة الرقمية (DVO) للتحوّل الرقمي

أبعاد مكتب القيمة الرقمية (DVO)	العناصر المؤثرة			الوصف
منهج الجذب من الخارج نحو الداخل	الأبحاث	التوجهات	متطلبات المواطنين	مراقبة التوجهات التقنية الهامة في مختلف القطاعات مع التركيز على متطلبات العملاء
إدارة التغيير	ثقافة الابتكار	المشاركة والوعي	التنظيم الفعّال	قيادة مسيرة التغيير وتشجيع الاعتماد على التقنيات الرقمية في الشركات بهدف إحداث الأثر المنشود
متابعة وقياس النضج الرقمي	النضج الرقمي	الشفافية	إدارة المخاطر	متابعة ورصد النضج الرقمي وإدارة المخاطر واعتماد الشفافية
تصميم سياسات الضمان	المنهج الذكي المرن	أفضل وسائل النشر	تطوير خارطة طريق	
التكامل وتأسيس النظام الإيكولوجي الشامل	مزودي خدمات تقنية المعلومات والاتصالات	الإجراءات	المنصات	توفير الحلول بالتعاون مع الشركاء عبر مختلف سلسلة القيمة بمساعدة جهات التمويل والخبراء
هندسة التكنولوجيا الرقمية	البنية التقنية الرقمية	بنية إدارة المعلومات	البنى التحتية والحماية الأمنية	توفير البنى التحتية الأفضل والحماية الأمنية والخدمات المدارة

يسعى مكتب القيمة الرقمية (DVO) إلى تنفيذ المبادرات الرقمية بفعالية وبأقل التكاليف الممكنة، وذلك من خلال إبرام الشراكات مع مختلف الهيئات. كما ستؤدي هيئات الحوكمة مثل مكتب القيمة الرقمية (DVO) دوراً هاماً ومتزايداً في ردم الفجوة بين الهيئات المحلية والاتحادية في دولة الإمارات العربية المتحدة وذلك من خلال تمكين السياسات والقرارات التي من شأنها أن تشجع الهيئات المحلية على إبرام التحالفات «الرقمية المشتركة» مع الهيئات الاتحادية.

ويوفر مكتب القيمة الرقمية (DVO) من خلال الشراكات المبرمة كافة الآليات المناسبة لوضع التصورات والمفاهيم وتسيير وإدارة البرنامج التنفيذي لعملية التحوّل الرقمي.

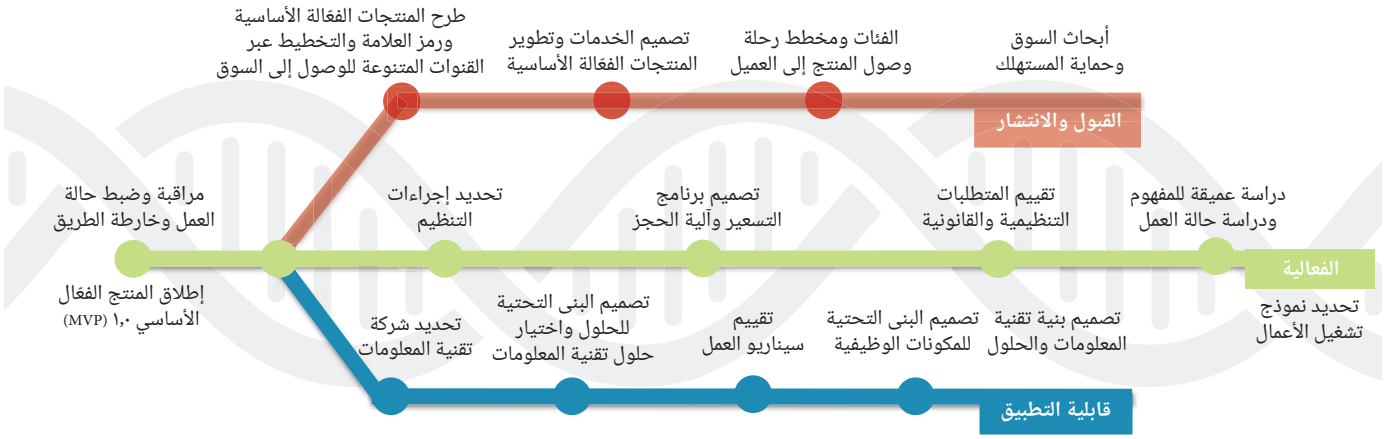
الابتكار يدفع عجلة التحوّل الرقمي بوتيرة متسارعة

تعتبر إدارة الابتكار الركيزة الأساسية لإعداد خطة ناجحة للتحوّل الرقمي، وهذا ما يجعل هيئات القطاع العام في المنطقة والعالم تسارع إلى تحسين قدرتها على مواكبة أحدث الابتكارات. ورغم أن عملية التحوّل ستضمن تحسين أداء الشركات إلا أن غياب الابتكار سيفرض على الحكومات بذل جهود مضاعفة لطرح الأفكار القادرة على تغيير سلوك العميل ومواكبة التقنيات المتطورة الهامة وتنفيذ خطط الأعمال الاستراتيجية.

ويعتمد مكتب القيمة الرقمية (DVO) منهجاً ذكياً مرناً عبر مختلف مراحل الابتكار بهدف تنفيذ برنامج التحوّل وذلك من خلال توفير المنتجات الفعّالة الأساسية عبر مختلف مراحل دورة التحوّل. وتبدأ طريقة العمل المتكررة هذه من خلال تصور فكرة ما وتوفير المنتج المرغوب وتحسينه باستمرار ليلبي متطلبات العملاء ويحقق النتائج المرجوة.

يساهم مكتب القيمة الرقمية (DVO) في طرح حلول مبتكرة تتصف بقابلية تطبيقها كونها معتمدة على البنى التحتية المتطورة لتقنية المعلومات وبأنها فعّالة إذ تنسجم مع نموذج تشغيل الأعمال، كما أنها تشهد قبولاً واسعاً بفضل قدرتها على إحداث نقلة نوعية في متطلبات العملاء واحتياجاتهم.

الشكل ٥١: المسار المتبع لإطلاق المنتج الفعّال الأساسي (MVP) وفق المنهج الذكي لمكتب القيمة الرقمية (DVO)



النتائج والآثار

تُحدث عملية التحوّل الرقمي عند تنفيذها بنجاح في القطاع العام أثراً كبيراً واسع النطاق على صعيد الاقتصاد والمجتمع، إذ يتيح تنفيذ التقنيات الرقمية الفرصة أمام الحكومات لطرح الحلول المستدامة بأقل التكاليف التشغيلية وزيادة نسبة التوفير. وكانت دبي قد نجحت في التحوّل إلى خدمات الحكومة الإلكترونية وتمكنت بذلك من توفير ١,١٧ مليار دولار أمريكي.[١٥٩] وبدورها، تهدف حلول شيكاغو الذكية في مجال المرور إلى زيادة إجمالي الناتج المحلي بقيمة ١٤ مليار دولار أمريكي وزيادة كفاءة الطاقة وتحسين الحركة المرورية وتخفيض تكاليف الوقود.[١٦٠]

كما تقود الحلول الرقمية برامج الاقتصاد القائم على المعرفة وتساهم بذلك في تنمية المهارات وتحسين التجربة التعليمية.

تُحدث عملية التحوّل الرقمي عند تنفيذها بنجاح في القطاع العام أثراً كبيراً واسع النطاق على صعيد الاقتصاد والمجتمع، إذ يتيح تنفيذ التقنيات الرقمية الفرصة أمام الحكومات لطرح الحلول المستدامة بأقل التكاليف التشغيلية وزيادة نسبة التوفير.

٥. خدمات القطاع العام والنظام الإيكولوجي الشامل

٥. خدمات القطاع العام والنظام الإيكولوجي الشامل

التحوّل الرقمي لسلسلة القيمة في القطاع العام

ترسم رحلة التحوّل مسارها لبلوغ مرحلة النضج الرقمي من خلال الارتقاء بالرؤى وخطط التطوير والمشاركة في تجربة جديدة وتطوير المزيد من العمليات الفعالة واكتشاف الطرق المناسبة لتأسيس نظام إيكولوجي شامل وجديد. ولا شك أن لقطاع تقنية المعلومات والاتصالات أهمية كبيرة في مسيرة الابتكار والتكامل وهو يوفر الركيزة الأساسية لتحويل الحلم الرقمي إلى واقع.

- **الطموح ومقياس التطور:**
تبذل الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي قصارى جهودها بهدف تحديد الفرص الجديدة المتاحة أمامها والتي تمكنها من تحقيق التوازن المناسب بين ما تحلم به وما يمكنها تحقيقه بناء على تصنيفها الحالي في مؤشر النضج الرقمي ومواكبة تقنية المعلومات والاتصالات.

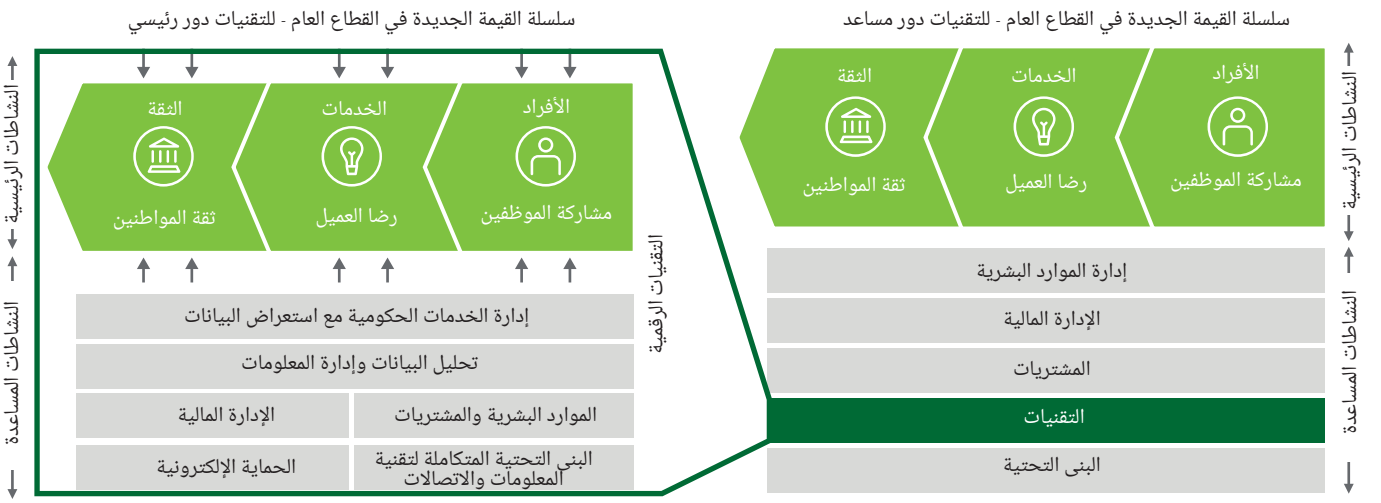
- **التجربة والمشاركة:**
تستعد الحكومات لإعادة التفكير بدور العملاء والمواطنين، وستتمكن بذلك من وضع المنهج القائم على تلبية طلبات العملاء قيد التنفيذ في مجالات مثل تصميم الخطط والتقنيات وأفضل الممارسات الرقمية.

- **الارتقاء بالعمليات:**
ستواصل الحكومات سعيها الحثيث لتنفيذ عمليات التحول في مجال العمليات على نطاق واسع من خلال إدخال التغيير على الهيكلية التنظيمية وتحفيز الموظفين على المشاركة واعتماد التقنيات الذاتية. وبدورها، ستقود الجهات المؤثرة في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات مسيرة الابتكار في عالم التقنيات الرقمية لتُحدث التطور المنشود في نهاية المطاف.

- **منصات المشاركة:**
أخيراً وليس آخراً، ستشهد ديناميكيات النظام الإيكولوجي الشامل في القطاع العام تغيراً جذرياً. وسيتمكن الموردون والعملاء ومزودو الخدمات والهيئات المشرفة من التواصل مع بعضهم البعض بطرق سهلة ورقمية، والفضل يعود إلى المنصات الوطنية المتكاملة التي تضم كافة التقنيات الرقمية المتطورة والجهات المشاركة في النظام الإيكولوجي الشامل والرقمي وكامل الهيئات الحكومية.

كذلك سيتغير دور تقنية المعلومات والاتصالات ضمن سلسلة القيمة الخاصة بخدمات القطاع العام بشكل كبير لا يُصدق في العالم الرقمي. فقد شهد دور هذا القطاع تطورات متسارعة ساهمت في تحوله من مزود غير فعال إلى مزود متكامل يخدم كامل سلسلة القيمة، ويقود في الوقت ذاته آليات التشغيل التي تتبعها الحكومة لخدمة المواطنين. ومن المتوقع أن يتم الاعتماد على التقنيات الجديدة لتنفيذ أهم الأنشطة الحكومية. وهذا ينطبق أيضاً على كامل سلسلة القيمة بدءاً من مرحلة صياغة السياسات وانتهاء بمرحلة طرح الخدمات.

الشكل ٥٢: سلسلة القيمة السابقة والمستقبلية في القطاع العام



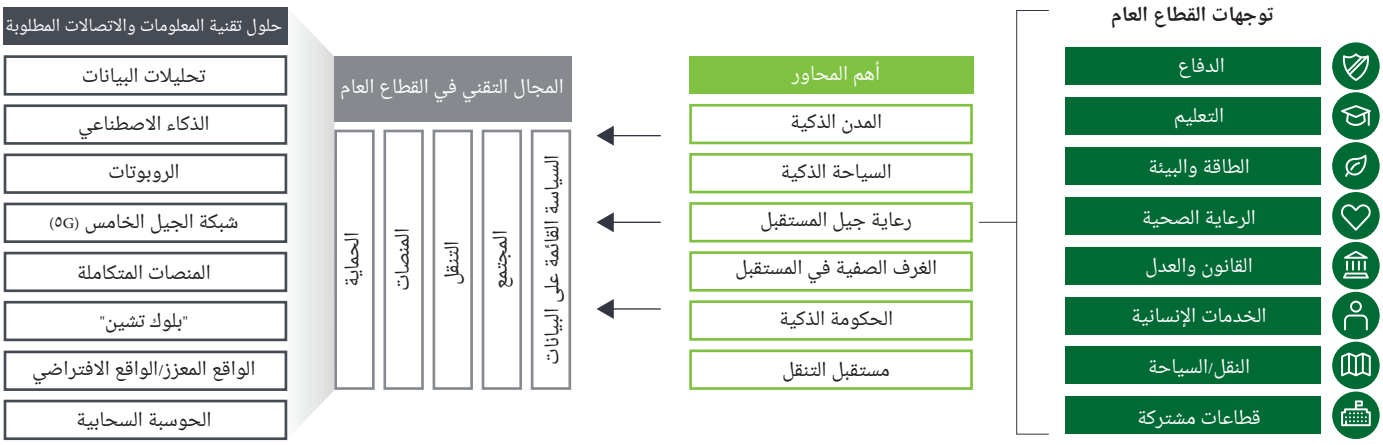
ستتاح أمام حكومات المنطقة فرصة التغلب على التحديات التي واجهتها أثناء تقديم الخدمات الرئيسية من خلال دمج أحدث التقنيات المتطورة مع المنهج الذكي القائم على توفير متطلبات العميل أولاً. وستساهم مثل هذه النشاطات في تعزيز مكانة دول مجلس التعاون الخليجي الرائدة عالمياً في طرح الابتكارات ضمن القطاع العام.

الارتقاء بالنظام الإيكولوجي الشامل: من مزود للتقنيات إلى منصات

تتصف التقنيات المتطورة في سلسلة القيمة الجديدة للقطاع العام بتغيرها المتسارع. وكانت الأقسام التقنية في القطاع العام قد وجدت لتجمع بين العديد من أهم القطاعات المؤثرة في مجال استثمارات تقنية المعلومات والاتصالات، وتتضمن المجتمع والتنقل والسياسات القائمة على البيانات والمنصات والحماية. وبدورها، تتألف كل من هذه المجالات من عدد من حلول تقنية المعلومات والاتصالات بدءاً من التحليلات وحتى الحوسبة السحابية. وفضلاً عن ذلك، تُصمم حلول تقنية المعلومات والاتصالات في أكثر الأحيان لتتوافق مع المحاور الرئيسية أو القطاعات كما ذكرنا سابقة في هذه الوثيقة. فإذا نظرنا مثلاً إلى خطط تطوير المدن الذكية نجد أنها تتضمن توفير البنى التحتية المتطورة مثل «إنترنت الأشياء» وشبكة الجيل الخامس (5G) والخدمات السحابية الموجودة ضمن التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي والتحليلات. ذكرنا سابقاً أن الحكومات وواضعي الأنظمة يواجهون اليوم مهمة شاقة تتمثل في مواكبة التطورات المتسارعة في مجال التقنيات لاسيما عندما يتعلق الأمر بتحديد العلاقة بين عملية رسم السياسة وتوفير الخدمة. ويبدو أن تحليلات البيانات ستساهم في رسم سياسات جديدة واتخاذ القرارات بالاعتماد على التوقعات في الأمراض الصحية وسلوك العميل والتوجهات وكذلك مختلف السيناريوهات عن القاتلين المحتملين. ستبرز هناك حاجة ملحة إلى استخدام تقنيات الحوسبة السحابية وحلول «بلوك تشين» كاستجابة للطلب على مشاركة البيانات بين الحكومات والأفراد. وبينما يُعتمد على الحماية الإلكترونية وخدمات الحماية الذكية في بعض الحالات لإتاحة فرصة تبادل البيانات والمنصات وحماية معلومات المستخدمين، تُستخدم حلول الحوسبة السحابية وتقنية «بلوك تشين» بهدف توفير سجلات طبية متكاملة وباقات السياحة ومحتوى التعلم الإلكتروني ومعظم خدمات الحكومة الإلكترونية المصممة خصيصاً لخدمة المواطنين.

ستتاح أمام حكومات المنطقة فرصة التغلب على التحديات التي واجهتها أثناء تقديم الخدمات الرئيسية من خلال دمج أحدث التقنيات المتطورة مع المنهج الذكي القائم على توفير متطلبات العميل أولاً. وستساهم مثل هذه النشاطات في تعزيز مكانة دول مجلس التعاون الخليجي الرائدة عالمياً في طرح الابتكارات ضمن القطاع العام.

الشكل ٥٣: مخطط تقنية المعلومات والاتصالات في مجالات القطاع العام



تتضمن الأمثلة الأخرى تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي والتي يمكن الاستفادة منها في الأنظمة التعليمية بهدف قيادة تجربة التعلم المعزز وتوفير بيئة تعليمية شاملة في غرف صفية رقمية. كما يمكن الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير مناهج تعليمية أفضل وكذلك لتطوير السيارات ذاتية القيادة. أما الروبوتات وهي عبارة عن تقنية نشأت حديثاً على شكل روبوتات ذاتية المعالجة، فهي تخفض من أخطاء الإنسان وتدخل العمليات الذاتية في المباني الذكية وذلك من خلال التجهيزات الكهربائية المزودة بنظام التحكم عن بعد والتي يمكنها تخفيض نسبة استهلاك الطاقة.

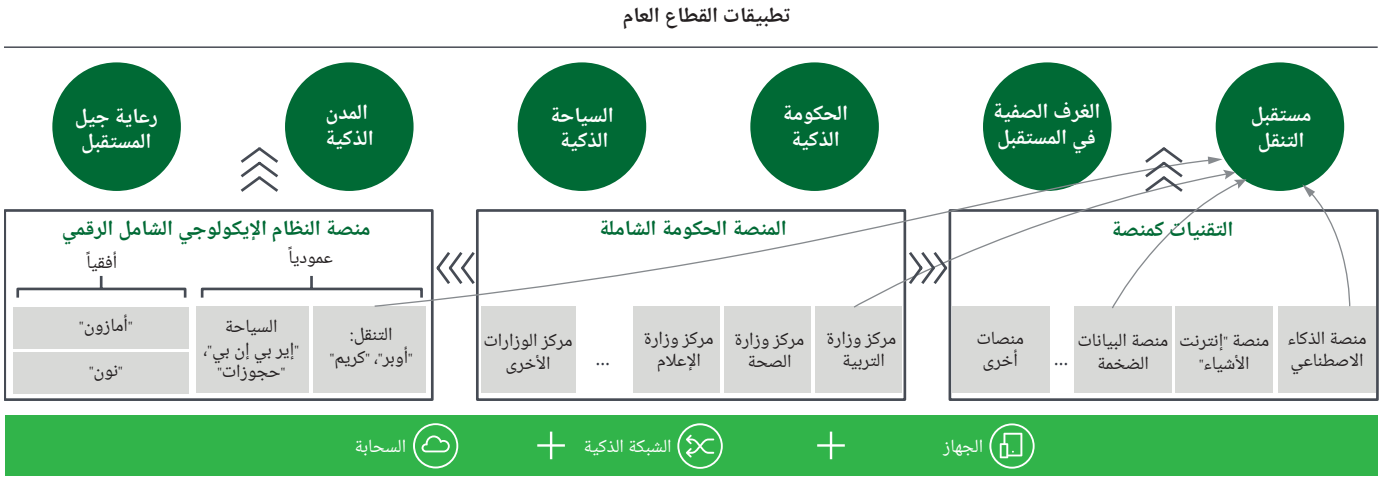
لكن كيف ستتمكن الحكومات من التغلب على التحديات المترافقة بهذه التقنيات متسارعة التطورات لاسيما مع تحول النظام الإيكولوجي الشامل إلى نظام أكثر تطوراً (الجهات الرقمية بامتياز والمشاريع الجديدة وغيرها)؟ بل كيف يمكنها مواجهة هذه المهام الإدارية الهائلة المفروضة على أصحاب المصلحة في ظل تعدد الهيئات الحكومية وتبعثر البيانات؟

يتمثل أحد عناصر الاستجابة لهذه التحديات في مفهوم منصة المنصات (الشكل ٥٤)، فمن خلال تسهيل عملية التكامل بين أصحاب المصلحة في القطاع الحكومي ومزودي الخدمات في القطاع الرقمي الخاص ومزودي التقنيات، يمكن لمفهوم منصة المنصات إيجاد الحلول لعدد من أهم التحديات المذكورة سابقاً. كما يمكن لهذه المنصات تقليل مستوى المخاطر المصاحبة لاستثمارات القطاع العام، وذلك من خلال التحوّل نحو مفهوم المنصة وتسريع عملية تبادل البيانات بين مختلف الهيئات (من خلال مجموعة البيانات أو حافلة الخدمة). وتشجع منصة المنصات أيضاً التعاون الوثيق بين الشركاء في النظام الإيكولوجي الشامل بسبب تقليص التحديات التي تعيق عملية اعتماد الجهات الحكومية للتقنيات.

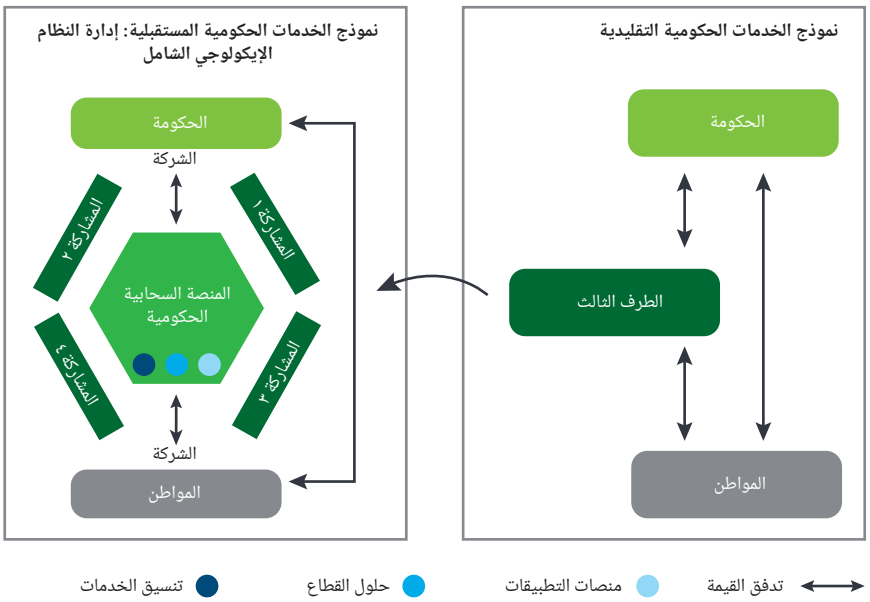
في عالمٍ قائم على المنصات والنظام الإيكولوجي الرقمي الجديد، ستركز تدفقات القيمة والعلاقات بين الحكومات والمواطنين وشركات القطاع الخاص على تحقيق «السحابة الحكومية» كما هو موصوف أدناه في الشكل (٥٥).

في عالمٍ قائم على المنصات والنظام الإيكولوجي الرقمي الجديد، ستركز تدفقات القيمة والعلاقات بين الحكومات والمواطنين وشركات القطاع الخاص على تحقيق «السحابة الحكومية».

الشكل ٥٤: منصة المنصات



الشكل ٥٥: تدفق القيمة في نموذج الخدمات الحكومية القائمة على النظام الإيكولوجي الشامل



الفرص الرقمية: بين المفهوم والواقع

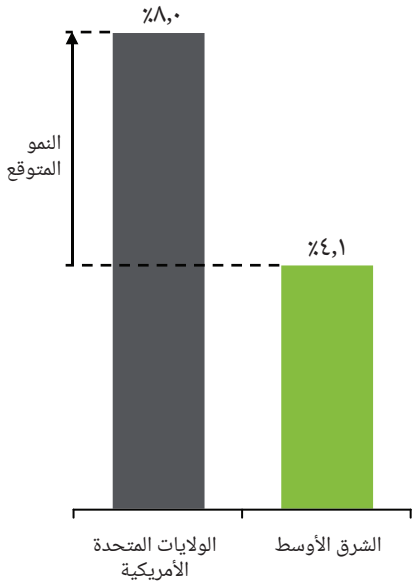
تتيح التقنيات الرقمية فرصاً كبيرة لإحداث نقلة نوعية في اقتصادات الشرق الأوسط. وبدورها، تمتلك الحكومات فرصة لا مثيل لها لتطوير أهم القطاعات، ولا يقتصر دورها هذا على زيادة الشركات مع أهم الشركات المؤثرة في عالم التقنيات فحسب، بل يشمل أيضاً إطلاق مكافآت مصممة خصيصاً لتشجيع إقامة نظام إيكولوجي شامل للمشاريع والجهات المساهمة في تسريع التطورات والشركات المغفلة وغيرها من الجهات ذات الصلة.

تتمثل أهم التغيرات التي تحدثها التقنيات الرقمية في مضاعفة أرقام الناتج المحلي الإجمالي خلال سنوات قليلة فقط لتصبح في حال نجاحها من أكثر الدول تطوراً. وفيما يتعلق بدول مجلس التعاون الخليجي، يمكن أن تصل هذه الزيادة إلى ٥٠ مليار دولار أمريكي مقارنة بحوالي ١٥ مليار دولار أمريكي في قيمة الاستثمارات السنوية المخصصة لتمكين التحوّل الرقمي في هذه الدول. وبذلك، تتمكن حكومات المنطقة من تحقيق أهدافها الرامية إلى زيادة التنويع الاقتصادي بما يتناسب مع الاستراتيجيات والرؤى الوطنية.

لابد من الإشارة هنا إلى أنه يجب أن تتوافق الاستراتيجيات الرقمية الوطنية في المستقبل مع أربعة مبادئ رئيسية وهي:

- **مواكبة موجة التغيير الشامل:** يجب أن تواكب هيئات القطاع العام التغيير الجذري ليس بهدف توفير نموذج تشغيل جديد فحسب بل لسن قوانين جديدة أيضاً. ولا يجب على الحكومات أن تعتبر هذه التغييرات تهديداً لنموذج أعمالها، بل فرصة للارتقاء بأعمالها ولتحسين اقتصاداتها. ويتجلى أبرز مثال على ذلك في التخلص من المعوقات الاقتصادية في بعض القطاعات بما يساهم في جذب جهات جديدة أكثر تطوراً وتعزيز الابتكار.

الشكل ٥٦: المساهمة الرقمية في الناتج المحلي الإجمالي*



ملاحظة: * تُحسب وفقاً للحصة الرقمية من استهلاك القطاع الخاص والاستثمارات الخاصة والإنفاق الحكومي وأعمال الاستيراد والتصدير

المصدر: مركز ديلويت للأبحاث والتحليل، «يورو مونيتور» وشركة أبحاث السوق «آي دي سي» والأمم المتحدة، البنك الدولي وغيرها [١٦٢،١٦٣،١٦٤]

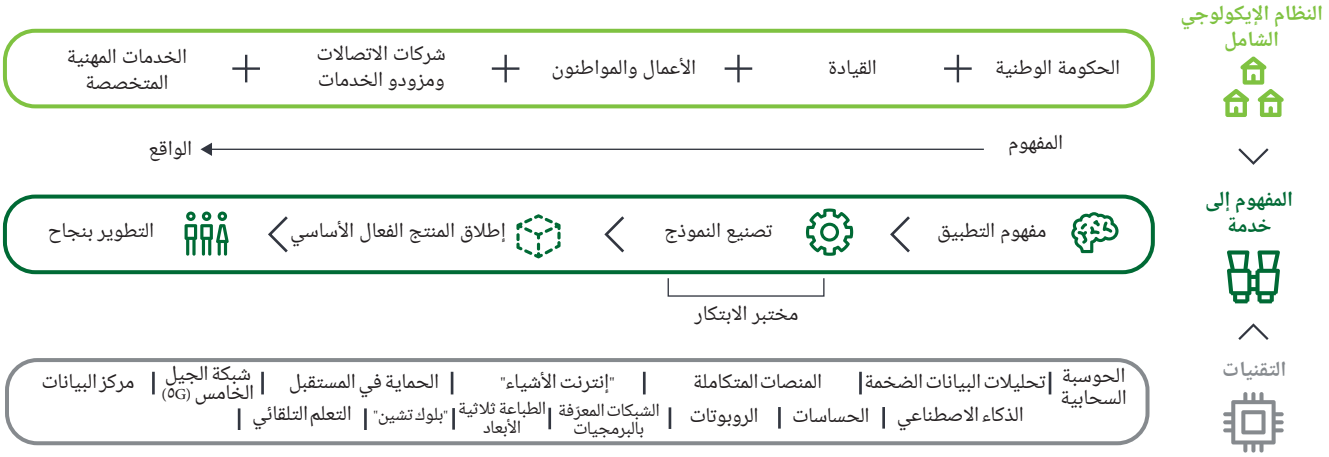
• **فتح الأفق أمام الابتكار والتعاون:** إن الاستفادة المثلى من التقنيات الجديدة ليست بالمهمة السهلة دائماً، إذ تفتح التقنيات الهامة آفاقاً جديدة من الفرص والتطبيقات القادرة على إحداث تغيير كلي في طريقة تقديم الخدمات. وعلى عكس المناطق الأخرى من العالم، تؤدي الحكومات في دول مجلس التعاون الخليجي دوراً مهماً في تحفيز مواكبة التقنيات، لكن البقاء في القمة في عالم التقنيات يتطلب تشجيع شركات القطاع الخاص أيضاً على مواكبة الموجة الجديدة من التغييرات بهدف زيادة حجم الإنفاق على التقنيات الرقمية الجديدة.

• **الارتقاء بتجربة العملاء:** إن من شأن إدخال التقنيات المبتكرة على حياة العملاء أن يساهم في تغيير طريقة تقديم الخدمات والارتقاء بها من الطريقة التقليدية وتوفير تجربة لا تضاهى. ولن تتمكن الحكومات بذلك من تحسين رضا المواطنين فحسب، بل ستساهم أيضاً بدور إيجابي مباشر في زيادة نسبة الخدمات القائمة على التقنيات الرقمية ونشر الثقافة الرقمية.

• **التغيير السريع لتجنب الإخفاق:** إن الاعتماد على الاستراتيجيات الذكية والمرنة مثل «من المفهوم إلى الخدمة» كما هو موضح في الشكل (٥٧) أثناء تصميم الخدمات الجديدة سوف ينعكس إيجاباً على سرعة تقديم الخدمات وسيحسن أداءها لتلبي متطلبات العميل توقعاته بالشكل الأمثل، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة نسبة رضا العملاء بشكل كبير ويساهم في انتشار هذه التقنيات.

يجب أن تتوافق الاستراتيجيات الرقمية الوطنية في المستقبل مع أربعة مبادئ رئيسية وتتمثل في مواكبة موجة التغيير الشامل وفتح الأفق أمام الابتكار والتعاون والارتقاء بتجربة العملاء ومواكبة التغيير السريع لتجنب الإخفاق.

الشكل ٥٧: تنفيذ عملية التحوّل الرقمي والانتقال بها من «المفهوم إلى الواقع»



تتثمل أهم التغيرات التي تحدثها التقنيات الرقمية في مضاعفة أرقام الناتج المحلي الإجمالي خلال سنوات قليلة فقط لتصبح في حال نجاحها من أكثر الدول تطوراً. وفيما يتعلق بدول مجلس التعاون الخليجي، يمكن أن تصل هذه الزيادة إلى ٥٠ مليار دولار أمريكي مقارنة بحجم الإنفاق الحالي والبالغ ١٥ مليار دولار أمريكي على تقنيات التحوّل الرقمي.

٦. التحديات والحلول المتاحة في القطاع الحكومي ومختلف القطاعات

النضج الرقمي	المشكلة الرئيسية	الحلول
نموذج الأعمال الرقمية	هناك خلل في وقت تنظيم التقنيات الجديدة المطروحة	التعاون مع مزودي خدمات تقنية المعلومات والاتصالات لتحديد السياسات الواجب اتباعها في المستقبل لمواكبة التقنيات الجديدة
	صعوبة في إطلاق المبادرات بسبب نماذج التمويل المتوفرة حالياً	إعادة تأسيس سلسلة القيمة الرقمية الجديدة للخدمات الحكومية بالتعاون مع الجهات المؤثرة
	الاستفادة من التقنيات المتطورة لخدمة الهيئات الحكومية	
نموذج التشغيل الرقمي	لا تتوفر أهم المهارات المطلوبة على الصعيد المحلي	نشر الثقافة الرقمية عبر إجراء دورات تدريبية مصممة خصيصاً لهذا الغرض. وتطوير نظام مكافآت لجذب المواهب الرقمية
	لا توضح الهيئات الجهة التي تعود إليها ملكية المبادرات الرقمية	تأسيس هيئة الحوكمة للإشراف على العمليات الرقمية وتمكينها
	لا تتوفر دائماً البنى التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات المناسبة	توفير البنى التحتية الوطنية المطلوبة
	لا تبدي الهيئات رغبة في مشاركة البيانات	تأسيس هيئة الحوكمة للإشراف على العمليات الرقمية وتمكينها وتنفيذ وتطوير المنصات الوطنية لتوفير خدمات متكاملة
	التحوّل من الشركات «التقليدية» إلى الشركات «الذكية «المرنة	نشر ثقافة الابتكار وتطبيق الخدمات الرقمية الذكية سواء الجديدة أو المطورة
	عدم وجود تكامل بين الأنظمة والبنى التحتية يعيق المرونة والكفاءة	تطوير المنصات الوطنية لتسهيل تكامل الأنظمة .والبنى التحتية
	تحتاج سياسات الحماية السحابية إلى التطوير بما يتناسب مع الواقع الحالي والمستقبلي	تطوير المنصات الوطنية التي تتيح فرصة تكامل العمليات والخدمات والإشراف على السياسات السحابية الخاصة بهذه المنصات
نموذج العميل الرقمي	لا تصمم الخدمات دائماً بما يلبي توقعات العملاء	الإصغاء إلى آراء العملاء أثناء تصميم الخدمات وابتكار خدمات متميزة يسهل نشرها
	استطلاعات محدودة لطلب آراء المواطنين	توفير الأنظمة القادرة على تحديد البيانات المطلوبة بشكل فوري واستعراض الآراء لتعزيز الخدمات
	تواجه سياسة الخصوصية لبيانات العملاء تحدياً حقيقياً	تطوير القوانين الخاصة بخصوصية البيانات والاعتماد على قوانين إزالة البيانات الشخصية في البيانات الضخمة

الملحق

الملحق ١: منهجية العمل التي تتبعها ديلويت في المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات

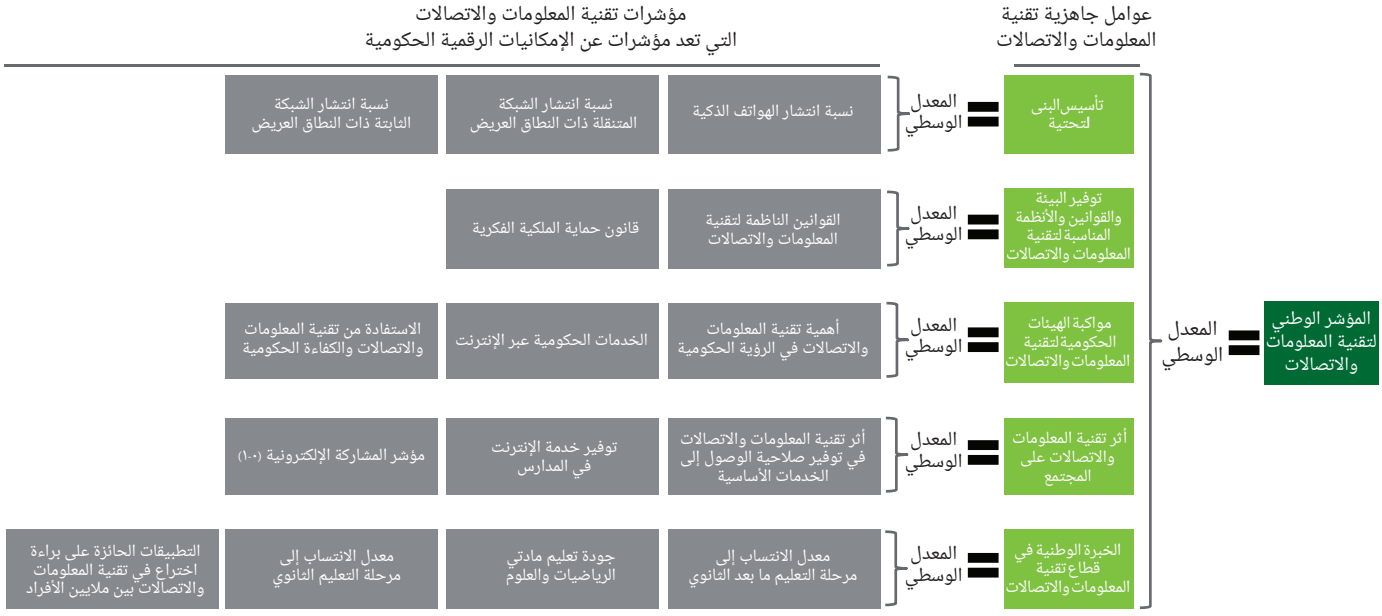
يقدم مؤشر ديلويت الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات المقياس المناسب لرصد الإمكانيات الرقمية الحكومية في البلاد. ويعتمد على دارسة مجموعة من عوامل الجاهزية في تقنية المعلومات والاتصالات والمتعلقة بالحكومة الرقمية وهي:

- تأسيس البنى التحتية (مثل توفير البنى التحتية لشبكات الاتصالات)
- توفير البيئة والقوانين والأنظمة المناسبة لتقنية المعلومات والاتصالات
- مواكبة الهيئات الحكومية لتقنية المعلومات والاتصالات
- أثر تقنية المعلومات والاتصالات على المجتمع
- المعرفة المتوفرة في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات

وتُحسب عوامل الجاهزية هذه كمؤشرات وسطية لتقنية المعلومات والاتصالات والتي تشير بدورها إلى إمكانيات الحكومة الرقمية. وتم تجميع وحساب المعدل الوسطي لهذه المؤشرات بالاعتماد على تقارير تقنية المعلومات والاتصالات في العالم ومن الدراسات الإحصائية للحكومات الوطنية الخاصة بحساب المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات.

توضح منهجية العمل هذه وعناصرها وطريقة حسابها في مؤشر ديلويت الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات في الشكل التالي:

الشكل ٥٨: منهجية العمل في المؤشر الوطني لتقنية المعلومات والاتصالات، عناصرها وطريقة حسابها



ملاحظة: لا تتوفر أرقام معدل الانتساب الإجمالي إلى التعليم ما بعد الثانوي في كندا للعام ٢٠١٦ في التقرير العالمي للمعلومات وعليه لم ترد هذه المعلومات في المؤشر الوسطي.
المصدر: «تقرير تقنية المعلومات في العالم ٢٠١٦»، منتدى الاقتصاد العالمي، بالنسبة لجميع العناصر باستثناء نسبة انتشار الهواتف الذكية. المصدر الخاص بنسبة انتشار الهواتف الذكية يعود إلى «إي ماركيتر» والجمعية الدولية لشبكات الهاتف المحمول «GSMA» و«ساتيستا» والدراسات الإحصائية لحكومات دول مجلس التعاون الخليجي (مثل وزارة النقل والاتصالات في قطر)

الملحق ٢: قائمة المبادرات الرقمية

الغرف الصفية في المستقبل	مستقبل التنقل	السياحة الذكية	رعاية جيل المستقبل	المدن الذكية	الحكومة الذكية
المملكة العربية السعودية					
• إطار عمل الخدمات الإلكترونية للجامعات (جامعة) • التعليم الرقمي للطلاب والمعلمين • مراكز تدريب تقنية المعلومات والاتصالات • مسابقات الابتكار الرقمي في المدارس • كتيب إرشادات فرص العمل في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات • المناهج العصرية • الورشات التدريبية للباحثين عن فرص عمل في تقنية المعلومات والاتصالات • برامج نشر الثقافة الرقمية • المنصة التعليمية (دروب) • برامج التدريب الوطني الإلكتروني • بناء القدرات الرقمية الحكومية • قاعدة البيانات المركزية الوطنية للطلاب	• تطوير إمكانيات الحج والعمرة • الخدمات الإلكترونية للعملاء في مجال النقل	• منصة المعلومات لزوار الحج والعمرة • التدريب الإلكتروني للعاملين في تقديم خدمات الحج والعمر	• حجز المواعيد والإحالة الطبية الإلكترونية • السجلات الصحية الإلكترونية • البرنامج الصحي الإلكتروني	• مدينة ينبع الذكية	• الإجراءات الجمركية التلقائية • مركز الخدمات الإلكترونية للمستثمرين • الخدمات الإلكترونية للشركات الصغيرة والمتوسطة • الهيئة الجديدة لبرنامج "يسير" الحكومي الإلكتروني • مركز الخدمات الحكومية الذكية • المنصة الخيرية (نظام نماء) • برنامج نشر وتشجيع التجارة الإلكترونية • المجلس الجديد للتجارة الإلكترونية • مركز معلومات الخدمات المدنية
دولة الإمارات العربية المتحدة					
• التجهيزات الذكية للمدارس والجامعات • منصة الغرفة الصفية الرقمية • مختبرات الابتكار في المدارس • التعلم الذكي وتقنيات التعليم • التعلم الإلكتروني بين المدارس الحكومية وقطاع تقنية المعلومات والاتصالات • التطبيقات التعليمية المتاحة دون الاتصال بشبكة الإنترنت • مزود حلول التدريب والتعلم • حافلات المدرسة الذكية	• مواكبة تقنيات التنقل الذاتي • أنظمة النقل المتكاملة والقائمة على "إنترنت الأشياء" • السيارات دون سائق • النقل الموحد ومركز التحكم بحركة المرور	• جوازات السفر والمحفظة المتنقلة للمسافرين • التعرف على الوجوه والسمات الحيوية عبر الهاتف المتحرك • الخطوط الجوية المتكاملة وشركاء الخدمات • ضبط الحدود ذاتياً (البوابة الواحدة)	• السجلات الطبية الإلكترونية (NUMR) • الفحوصات الصحية الإلكترونية • مركز التطبيب عن بعد • الرعاية الصحية عبر الهاتف المتحرك • الرعاية الصحية الشاملة • تنمية المهارات في قطاع الصحة الرقمية • المستشفيات دون ورق • المخزن الإلكتروني للتجهيزات والأدوات الطبية • تطوير الحلول الصحية الإلكترونية في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات	• منتزه التقنيات الجديدة المتكاملة في المنطقة الحرة • البنى التحتية المتكاملة للمدينة القائمة على "إنترنت الأشياء" • الخدمات المبتكرة لمجتمع الأعمال	• الخدمات الإلكترونية عن بعد دون ورق ونقود • منصة التعاون والبيانات الحكومية المتكاملة • البنى التحتية السحابية الحكومية الذكية (كلاود ون) • التقنيات الحكومية الرقمية مع منصة "إم باي"
قطر					
• منصة تعلم تقنية المعلومات والاتصالات للكبار (وصلة) • برنامج الخدمات والتعليم الإلكتروني • برنامج التدريب الإلكتروني للخريجين • البنى التحتية المتكاملة للتعليم	• حلول ركن السيارات الذكية القائمة على "إنترنت الأشياء" • شبكة النقل المتصل • أنظمة التاكسي الرقمية عالية الجودة • أنظمة النقل الذكي	• نظام المدينة المعززة للسياح • البحث عن أهم المواقع في البلاد • بطاقة النقل الموحدة للتذاكر العالمية	• الخدمات الصحية الذكية (تسمو) • الابتكار في الرعاية الصحية (صحتك أولاً) • تنفيذ الحلول الصحية الإلكترونية • النظام المتكامل لمزودي الرعاية الصحية	• مدينة لوسيل الذكية • شبكة المياه الذكية • مراقبة التلوث في المدينة (بيانات وإحصائيات) • شبكة الاتصالات ذات النطاق العريض المتطورة	• العمليات الحكومية المؤتمتة في الموارد البشرية • برنامج الأعمال الإلكترونية لربط الشركات • منصة تبادل البيانات الحكومية المتكاملة • تعزيز بيئة تقنية المعلومات والاتصالات • تطوير الخدمات الحكومية الإلكترونية
الكويت					
• منصة التعلم الإلكتروني في نظام التعليم • منتجات وخدمات التعليم الذكي	• تأسيس أنظمة النقل القائمة على تقنية المعلومات والاتصالات		• خدمات الصحة الإلكترونية ونظام الإدارة • الحلول الصحية الشخصية القائمة على "إنترنت الأشياء"	• بناء المدن الذكية	• برنامج الحكومة الإلكترونية

ملاحظة: لا تشمل هذه القائمة جميع المبادرات الرقمية

المصدر: المواقع الرسمية للحكومات والنشرات الصحفية، مركز ديلويت مونيتور للأبحاث والتحليلات [١٦٦]

الملحق ٣: إطار عمل ديلويت لتقييم النضج الرقمي

تحدد القائمة أدناه مراحل النضج الرقمي في كل فئة تنظيمية (الأعمال والعمليات والعملاء) والمعايير المتبعة.

الشكل ٥٩: نموذج الأعمال الرقمية

نموذج الأعمال الرقمية				
	الاستكشاف	الانطلاق	التحوّل	الوصول
الاستراتيجية الرقمية	لم تُدرج التقنيات الرقمية ضمن الأولويات وتم إطلاق مبادرات رقمية محدودة	أطلقت المبادرات الرقمية على مستوى محدود دون وجود إطار عمل استراتيجي أو التعاون مع مختلف الشركات	تتماشى الاستراتيجية الرقمية الواضحة مع المبادرات الرقمية الجاري تنفيذها	يوجد استراتيجية واضحة ومبادرات واعدة منفذة في الدول الرائدة في مجال التقنيات الرقمية
التنظيم	لا يوجد إطار عمل تنظيمي مناسب والشركات التي يتوفر لديها إطار العمل التنظيمي لم تلجأ إلى تطويره بما يتناسب مع الاحتياجات	يجري تطوير إطار العمل التنظيمي بالتعاون مع الشركاء في النظام الإيكولوجي الشامل	نُفذ إطار العمل التنظيمي بهدف تطوير النظام الإيكولوجي الشامل القائم على الابتكار ضمن مجالات تقنية محددة	نُفذ إطار عمل تنظيمي من الدرجة الأولى بهدف تعزيز الابتكار في مختلف المجالات التقنية
النظام الإيكولوجي الرقمي الشامل	لا يتوفر النظام الإيكولوجي الرقمي الشامل أو أنه متوفر بشكل محدود (أي أن الشركات لا تستفيد من النظام الإيكولوجي الرقمي الشامل لتعزيز أعمالها)	تصمم مبادرات رقمية محددة بالتعاون مع القطاع الخاص والهيئات الحكومية المختلفة	يوجد إطار عمل تنظيمي مناسب لضمان مشاركة جميع أصحاب المنفعة في تنفيذ المبادرات الرقمية	يؤدي القطاع الخاص والهيئات المختلفة دوراً فاعلاً في المبادرات الرقمية التي تنفذها الشركات بهدف ضمان نجاحها

الشكل ٦٠: نموذج التشغيل الرقمي

نموذج الأعمال الرقمية				
	الاستكشاف	الانطلاق	التحوّل	الوصول
التقنيات	نُفذت تقنيات رقمية محدودة واقتصرت دراسات الحالة على عدد محدود فقط من المفاهيم	يعتمد حالياً على التقنيات الرقمية ويجري دمجها في أنظمة الشركات (القديمة والجديدة)	تحسن التقنيات الرقمية من مستوى الذكاء والكفاءات والمرونة وتساهم مزاياها في إحداث نقلة نوعية في أعمال الشركات	تستفيد الشركات من تقنيات التحوّل الرقمية (مثل الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز و"بلوك تشين" والتعلم الآلي وشبكة الجيل الخامس) بهدف احتلال مكانة رائدة في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات
العمليات الرقمية	تنفذ العمليات الداخلية يدوياً	تسعى الشركات إلى اعتماد التقنيات الذكية في بعض وظائف/ جوانب العمل والمزيد من الإجراءات الذكية في منهج عملها	يُعتمد على العمليات الذكية والتقنيات والإجراءات لإضفاء المزيد من المرونة وتعزيز الأداء	تسعى الشركات إلى احتلال مكانة رائدة عالمياً من خلال مواكبة الطرق الذكية في تنفيذ الأعمال
المواهب الرقمية	لا تتوفر المواهب الرقمية المطلوبة في البلاد	تتوفر مواهب رقمية محدود لكن الشركات لا تسعى إلى تعزيز إمكانياتها الرقمية من خلال خطط توظيف المهارات المناسبة	تتوفر بعض المواهب الرقيمة في البلاد وتعتمد الشركات على منهج التعلم الذكي بشكل متزايد لتدريب الموظفين الحاليين والجدد	تمتلك الشركات مواهب رقمية واعدة من حيث عدد المهارات الرقمية ونطاقها
الحوكمة الرقمية	ليس هناك هيئة متخصصة في الإشراف على المبادرات الرقمية	لا تمتلك الهيئة الرقمية المتوفرة الإمكانيات المناسبة والصلاحيات لتتمكن من دفع عجلة التحوّل الرقمي	تتوفر الهيئة الرقمية المناسبة مع نظام الحوكمة المسؤول عن تعزيز ومتابعة جهود التحوّل الرقمي	تتوفر الهيئة الرقمية المركزية المناسبة مع نظام الحوكمة القوي القادر على دفع وقيادة عجلة التحوّل الرقمي في مختلف الشركات

الشكل ٦١: نموذج العميل الرقمي

	نموذج الأعمال الرقمية			
	الاستكشاف	الانطلاق	التحوّل	الوصول
دور العميل	لا تكترث الشركات برضا العملاء ولا تحتاج إلى معرفة احتياجاتهم. لا توفر الشركات الخدمات الرقمية المهمة للعملاء	تصمم الخدمات الرقمية لتلبي متطلبات العملاء إلى حد ما. يجري تحليل سلوك العملاء وطلب رأيهم ضمن نطاق محدود (مثل التحليل ودراسة السلوك الاجتماعي) بهدف فهم متطلبات العملاء أثناء مرحلة التصميم	تتواصل الشركات بفاعلية مع العملاء لتعرف آراءهم وتدعوهم للمشاركة في مرحلة التصميم بهدف طرح منتجات وخدمات تلبي توقعاتهم بالكامل	تضع الشركات متطلبات العملاء في قائمة أولوياتها ويشارك العملاء بدور فاعل في مرحلة تصميم كافة المنتجات والخدمات. يعبر العملاء عن ولائهم ويزداد مستوى رضا العملاء بشكل ملحوظ يعزز تجربة المستخدم
رأي العملاء	لا توجد أي إجراءات أولية مناسبة لتحسين الخدمات الرقمية القائمة على رأي العملاء	حددت الشركة الإجراءات والآليات المناسبة للاطلاع على آراء العملاء واستقبال الشكاوى التي يقدمونها. تساهم آراء العملاء في تحديد الفرص وتحسين العروض التي تقدمها الشركات	تعتمد الشركة اعتماداً كاملاً على الإجراءات والآليات المناسبة للاطلاع على آراء العملاء بهدف الحصول على آراء العملاء بشكل فوري متكرر والاستفادة منها في إدخال التحسينات على عروض الشركة	تعتمد الشركات بكافة أقسامها على الإجراءات المتكررة للاستفادة من آراء العملاء الواردة من مصادر مختلفة (مثل وسائل التواصل الاجتماعي والاستطلاعات) بهدف إدخال تحسينات مستمرة على منتجاتها والارتقاء بجودة خدماتها

ملاحظات ختامية

1. "Gov2020 :Explore the Future of Government 2020" website, Deloitte University Press: http://government-2020.dupress.com/
2. "Illiteracy will cost global economy $1.2tn in 2015", Guardian (25 Aug 2015): www.theguardian.com/global-development/2015/aug/25/illiteracy-will-cost-global-economy-1-trillion-dollars-in-2015
3. "Gov2020: Explore the Future of Government 2020" website, Deloitte University Press: http://government-2020.dupress.com/
4. "IDC Forecasts $1.2 Trillion in Worldwide Spending on Digital Transformation Technologies in 2017", IDC (23 Feb 2017): www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS42327517
5. "Understanding the impact of digitalization on society" report, World Economic Forum: http://reports.weforum.org/digital-transformation/understanding-the-impact-of-digitalization-on-society/
6. "The Journey to Government's Digital Transformation" report, Deloitte University Press (2015)
7. "Digital Government Transformation" report, Deloitte commissioned by Adobe (2015)
8. "The Journey to Government›s Digital Transformation" report, Deloitte University Press (2015)
9. "Tech Trends 2016, Innovating in the digital era, A Public Sector perspective", Deloitte (2016)
10. "Tech Trends 2016, Innovating in the digital era, A Public Sector perspective", Deloitte (2016)
11. "Better public services for business, better public services result 9, Business gains value from easy and seamless dealings with government, Result action plan, Ministry of Business, Innovation and Employment, (2015): www.mbie.govt.nz/info-services/business/better-for-business/documents-image-library/result-action-plan.pdf
12. "Gov2020: Explore the Future of Government 2020" website, Deloitte University Press: http://government-2020.dupress.com/

13A. Official government websites and press releases. See: Saudi Arabia Vision 2030 – www.vision2030.gov.sa/en ; UAE Vision 2021 – www.vision2021.ae/en ; Qatar Vision 2030 – http://www.mdps.gov.qa/en/qnv1/Pages/default.aspx ; Kuwait vision and plans – www.newkuwait.gov.kw/en/

13B. "Waking up to new reality, Middle East undergoes massive transformation", TrendsMENA.com, Trends Magazine (12 Apr 2017): https://trendsmena.com/social/waking-new-reality-middle-east-undergoes-massive-transformation

14. Official government websites and press releases. See: Saudi Arabia Vision 2030 – www.vision2030.gov.sa/en; UAE Vision 2021 – www.vision2021.ae/en; Qatar Vision 2030 – http://www.mdps.gov.qa/en/qnv1/Pages/default.aspx; Kuwait vision and plans – www.newkuwait.gov.kw/en/
15. "UAE achieves 96.3 percent success rate in m-Government", Emirates 24/7 (24 May 2015), http://www.emirates247.com/news/government/uae-achieves-96-3-success-rate-in-m-government-mohammed-2015-05-24-1.591686
16. Official government websites and press releases. See: Saudi Arabia Vision 2030 – www.vision2030.gov.sa/en; UAE Vision 2021 – www.vision2021.ae/en; Qatar Vision 2030 – http://www.mdps.gov.qa/en/qnv1/Pages/default.aspx; Kuwait vision and plans – www.newkuwait.gov.kw/en/
17. Healthcare Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en
18. "What is the UAE doing right with healthcare that the rest of the world can learn from", Future Health Index (24 Jan 2017): https://www.futurehealthindex.com/2017/01/24/uae-right-healthcare-rest-world-can-learn/
19. "UAE e-health week 2016 showcased best practice award winning hospitals and best innovation for UAE Vision 2021", UAE Health Week (8 Nov 2016): http://emirates-business.ae/medical-it-spend-in-mena-hits-3bn/
20. Healthcare Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en
21. Strategic Objective and KPI for the Ministry of Health, Saudi Arabia National Transformation Plan 2020 Document
22. QNeDP - Qatar National E-Health and Data Program (30 Sep 2015): http://www.nhsq.info/app/media/3999
23. "Emirates ID can be used as health insurance card", Emirates 24/7 (8 Mar 2017): www.emirates247.com/news/emirates/emirates-id-can-be-used-as-health-insurance-card-2017-03-08-1.649331
24. "Experimental phase of 'Mabrouk Mayak' service concludes", Gulf Today (31 Jul 2017): http://gulftoday.ae/portal/349e86b5-884e-4cb9-adbd-3a19cf650970.aspx; "Ministry of Health and Prevention completes Experimental Phase of 'Mabrouk Mayak' at Al Qassimi Hospital", Day of Dubai (30 Jul 2017) www.dayofdubai.com/news/ministry-health-prevention-completes-experimental-phase- percentE2 percent80 percent98mabrouk-mayak percentE2 percent80 percent99-al-qassimi-hospital
25. "Rashaka' launched to combat obesity among students in KSA", Saudi Gazette (Feb 2017): http://saudigazette.com.sa/article/173865/Rashaka-launched-to-combat-obesity-among-students-in-KSA
26. "What is the UAE doing right with healthcare that the rest of the world can learn from", Future Health Index (24 Jan 2017): www.futurehealthindex.com/2017/01/24/uae-right-healthcare-rest-world-can-learn/
27. Healthcare Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en
28. Sports Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en
29. UAE Innovation Strategy
30. "Dubai 100 accelerator helps health tech onto the scale", The National (18 Jun 2017): www.thenational.ae/business/dubai-100-accelerator-helps-health-tech-onto-the-scale-1.28507; "Dubai 100: the emirate launches new generation of health start-ups", Vision.ae (Aug 2016): https://vision.ae/innovation-learning/Dubai-launches-new-generation-of-health-start-ups; "Dubai 100: the new faces of digital health", Vision.ae (Oct 2016): https://vision.ae/business/dubai-100-the-new-faces-of-digital-health
31. "Dubai 100 accelerator helps health tech onto the scale", The National (18 Jun 2017): www.thenational.ae/business/dubai-100-accelerator-helps-health-tech-onto-the-scale-1.28507; "Dubai 100: the emirate launches new generation of health start-ups", Vision.ae (Aug 2016): https://vision.ae/innovation-learning/Dubai-launches-new-generation-of-health-start-ups; "Dubai 100: the new faces of digital health", Vision.ae (Oct 2016): https://vision.ae/business/dubai-100-the-new-faces-of-digital-health

32. "First Live London/Riyadh Hackathon Sees Enterprising Youth Start Up Tech Innovations to Aid World Health", PR Newswire (30 Sep 2016): www.prnewswire.com/news-releases/first-live-londonriyadh-hackathon-sees-enterprising-youth-start-up-tech-innovations-to-aid-world-health-595368631.html

33. National Transformation Plan Document, Saudi Arabia

34. National Transformation Plan Document, Saudi Arabia

35. "'MOH and GE Sign MoU on Digitization", Ministry of Health (12 Oct 2016): www.moh.gov.sa/en/Ministry/MediaCenter/News/Pages/News-2016-10-12-002.aspx

36. "'MOHAP and Purehealth to develop UAE national health records", Arabian Business (29 Jan 2017): www.arabianindustry.com/technology/news/2017/jan/29/mohap-and-purehealth-to-develop-uae-national-health-records-5610566/

37. Industry Interviews, Ministry of Transport and Communications (MoTC), Qatar (20 Sep 2017)

38. Gartner estimate. See: "Medical IT spend in MENA hits $3bn", Emirates Business (2016-2017): http://emirates-business.ae/medical-it-spend-in-mena-hits-3bn/

39. "Envisioning an ICT led Approach to the National Transformation Program for the Kingdom of Saudi Arabia", IDC (2016-2017): www.idcntpreport.com

40. "UAE Cabinet approves Dh248b federal budget for 2017-2021", Gulf News (30 Oct 2016): http://gulfnews.com/news/uae/government/uae-cabinet-approves-dh248b-federal-budget-for-2017-2021-1.1921185; See also: UAE Innovation Strategy

41. "TPP signs first Middle East contract in Qatar", TPP Press Release (25 July 2016): http://www.tpp-uk.com/latest-news-stories/tpp-signs-first-middle-east-contract-in-qatar

42. Gartner estimate. See: "Medical IT spend in MENA hits $3bn", Emirates Business (2016-2017): http://emirates-business.ae/medical-it-spend-in-mena-hits-3bn/; "Health care heads for the cloud", The National (1 Jan 2015): https://www.thenational.ae/business/health-care-heads-for-the-cloud-1.111918

43. Mohammed Bin Rashed Smart Learning Program website: http://smartlearning.gov.ae/

44. Institute of Public Administration in Saudi Arabia website: www.ipa.edu.sa/English/Pages/index.aspx

45. "Cyber security becomes core part of UAE curriculum", Edarabia (April 2013): www.edarabia.com/76234/cyber-security-becomes-core-part-of-uae-curriculum/

46. "Toolkits for the Elderly | Ministry of Transport and Communications", Ministry of Transport and Communications Qatar: www.motc.gov.qa/en/ditoolkit/older-people

47. "Microsoft, Etisalat and Education Ministry join forces to upgrade online lessons", The National (27 January 2014): www.thenational.ae/uae/education/microsoft-etisalat-and-education-ministry-join-forces-to-upgrade-online-lessons-1.316102

48. Doroob Section, EdX website: www.edx.org/school/doroob

49. The National Center for e-Learning and Distance Learning Section, Ministry of Education website: www.moe.gov.sa/en/TheMinistry/Education/Institutions/Pages/TheNationalCenterfore-LearningandDistanceLearning.aspx

50. "UAE launches $272m 'smart learning' initiative", Arabian Business (10 April 2012): www.arabianbusiness.com/uae-launches-272m-smart-learning-initiative-453466.html

51. "Saudi schools to go digital by 2020", Gulf News (30 March 2017): http://gulfnews.com/news/gulf/saudi-arabia/saudi-schools-to-go-digital-by-2020-1.2002790

52. "UAE to spend $2.72bn on education, focus on IT", GESS Dubai website (14 August 2017): www.gessdubai.com/news-center/news/uae-spend-272bn-education-focus-it

53. Mohammed Bin Rashed Smart Learning Program website: http://smartlearning.gov.ae/

54. "Saudi schools to go digital by 2020", Gulf News (4 October 2017): http://gulfnews.com/news/gulf/saudi-arabia/saudi-schools-to-go-digital-by-2020-1.2002790

55. "2016 Digital Education Survey, After the bell rings: expanding the classroom", Deloitte Publication www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/technology-media-telecommunications/us-tmt-digital-education-survey.pdf

56. "The United Arab Emirates: Investing in Education", Education Business website: www.educationbusinessuk.net/features/united-arab-emirates-investing-education

57. Abu Dhabi Vision 2030 document

58. "Tourism Vision 2020", Dubai Department of Tourism (accessed on 23 Sep 2017): www.visitdubai.com/en/department-of-tourism/about-dtcm/tourism-vision-2020

59. "Sharjah Tourism Vision 2021", Sharjah Commerce and Tourism Development Authority (accessed on 23 Sep 2017): http://beta.government.ae/en/about-the-uae/strategies-and-plans/local-governments-strategies-and-plans/sharjah-tourism-vision-2021

60. "RAK targets 1 mn tourists by 2018", RAK Tourism Development Authority (accessed on 23 Sep 2017): https://travtalkmiddleeast.com/rak-targets-1-mn-tourists-by-2018/

61. "Strategy 2030", Qatar Tourism Authority website (accessed on 23 Sep 2017): www.visitqatar.qa/corporate/planning/strategy-2030

62. "Five goals of Saudi Arabia's ambitious transformation plans", Financial Times (10 Jun 2016): www.ft.com/content/cbb86ed2-2e38-11e6-a18d-a96ab29e3c95; Saudi Arabia National Transformation Plan 2020 document

63. Economy Section, New Kuwait website (accessed on 23 Sep 2017): www.newkuwait.gov.kw/en/pillars-cpt/economy-en/

64. "Dubai Culture app wins 'Best M-Government Service' Award in Tourism Sector", Eye of Dubai (13 Feb 2015): www.eyeofdubai.net/news/details/dubai-culture-app-wins-best-m-government-service-award-in-tourism-sector

65. "Visit Abu Dhabi mobile App wins at the World Government Summit Awards", Go Dubai (15 Feb 2017): www.godubai.com/citylife/press_release_page.asp?pr=118620; "'Visit Abu Dhabi' mobile app", Visit Abu Dhabi website (accessed on 23 Sep 2017): https://visitabudhabi.ae/en/mobile.apps.aspx

66. "The Impact of Technology on Dubai's Smart City Initiatives", Urbanise (28 Feb 2017): https://urbanise.com/knowledge-center/articles/role-technology-impact-dubais-smart-city-initiatives/

67. ""Sauditourism" App on smartphone wins Best M-Government Service Award at the Arab world level", Saudi Commission for Tourism and National Heritage (23 Feb 2015): www.scta.gov.sa/en/mediaCenter/News/GeneralNews/Pages/z-g-1-23-2-15.aspx

68. National Transformation Plan 2020 document, Saudi Arabia

69. Tourism Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

70. Transportation Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

71. "Dubai launches scheme to turn smartphone into passport", Arabian Business (7 Jun 2017): www.arabianbusiness.com/dubai-launches-scheme-turn-smartphone-into-passport-677121.html

72. "How it Works: Dubai Airport Streamlines Check-Ins", Expo Trade (27 Jun 2017): www.smartcitiesdubai.com/news-detail:93b066a0-58ff-49e7-13ec-5953961b6ab5.html

73. "The Impact of Technology on Dubai's Smart City Initiatives", Urbanise (28 Feb 2017): https://urbanise.com/knowledge-center/articles/role-technology-impact-dubais-smart-city-initiatives/

74. "How Saudi Hajj pilgrim 'e-bracelets' work", BBC (9 Sep 2016): www.bbc.com/news/av/world-middle-east-37315873/how-saudi-hajj-pilgrim-e-bracelets-work

75. "Loyyal Announces Blockchain Based Tourism Program with Dubai Future Foundation", ACN Newswire (30 May 2016): www.acnnewswire.com/press-release/english/30280/loyyal-announces-blockchain-based-tourism-program-with-dubai-future-foundation

76. "EXPO 2020 Dubai teams up with Accenture to help ensure seamless digital experience", Expo 2020 Dubai UAE website (25 Jul 2017): www.expo2020dubai.ae/en/Media-Centre/Press-Releases/Expo-2020-Dubai-teams-up-with-Accenture-to-help-ensure-seamless-digital-experience

77. "The Impact of Technology on Dubai's Smart City Initiatives", Urbanise (28 Feb 2017): https://urbanise.com/knowledge-center/articles/role-technology-impact-dubais-smart-city-initiatives/

78. Sports Section, TASMU Smart Qatar website (accessed on 23 Sep 2017): http://Tasmu.gov.qa/en

79. "Saudi Arabia launches digital platforms to view Hajj", VanGuard (30 Aug 2017): www.vanguardngr.com/2017/08/saudi-arabia-launches-digital-platforms-view-hajj/

80. "Saudi Arabia launches digital platforms to view Hajj", VanGuard (30 Aug 2017): www.vanguardngr.com/2017/08/saudi-arabia-launches-digital-platforms-view-hajj/

81. "Loyyal Announces Blockchain Based Tourism Program with Dubai Future Foundation", ACN Newswire (30 May 2016): www.acnnewswire.com/press-release/english/30280/loyyal-announces-blockchain-based-tourism-program-with-dubai-future-foundation

82. "Expo Live", Expo 2020 Dubai UAE website (accessed on 23 Sep 2017): www.expo2020dubai.ae/expo-live/expo-live; "Expo 2020 Dubai delivers first public roll-out of Expo Live", Expo 2020 Dubai UAE website (15 Jan 2017): www.expo2020dubai.ae/en/Media-Centre/Press-Releases/EXPO-2020-DUBAI-DELIVERS-FIRST-PUBLIC-ROLL-OUT-OF-EXPO-LIVE

83. "Dubai launches scheme to turn smartphone into passport", Arabian Business (7 Jun 2017): www.arabianbusiness.com/dubai-launches-scheme-turn-smartphone-into-passport-677121.html

84. "Loyyal Announces Blockchain Based Tourism Program with Dubai Future Foundation", ACN Newswire (30 May 2016): www.acnnewswire.com/press-release/english/30280/loyyal-announces-blockchain-based-tourism-program-with-dubai-future-foundation

85. "Emirates launches 'Together' initiative to enhance passenger experience through collaboration", Future Travel Experience (17 May 2017): www.futuretravelexperience.com/2017/05/emirates-launches-together-initiative-to-enhance-the-passenger-experience/

86. Transportation section, Deloitte Future of Government "Gov2020" website, Deloitte University Press (Sep 2016): http://government-2020.dupress.com/category/transportation/

87. "The future of mobility in the Middle East", Siemens (3 Dec 2015): www.siemens.com/customer-magazine/en/home/mobility/mobility-middle-east/the-future-of-moblity-in-the-middle-east.html

88. "Future", UAE Future website, Official Portal of the UAE Government (accessed on 23 Sep 2017): https://government.ae/en/about-the-uae/uae-future

89. "Dubai set to be smartest city: Dubai Plan 2021", International Quality and Productivity Center (IQPC) Middle East and Smart Mobility UAE (Mar 2017): www.itssa.org/wp-content/uploads/2017/05/DUBAI-Smart-City-.pdf

90. Transportation Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

91. "Smart city initiative launched", Arab News (20 April 2017): www.arabnews.com/node/1087402/saudi-arabia; "Saudi Arabia pushes forward with smart city initiative", Urban World Magazine (22 Apr 2017): www.urbanaworld.com/saudi-arabia-pushes-forward-with-smart-city-initiative/

92. Ministry of Transport KPIs, National Transformation Plan 2020 Document, Saudi Arabia

93. "Qatar to reduce road deaths to 130 by 2022", Qatar Tribune (18 Oct 2016): www.qatartribuneepaper.qa/data/20161018/pdf/Main.pdf

94. "Dubai police targets zero road deaths by 2020", Arabian Business (20 Jun 2010): www.arabianbusiness.com/dubai-police-targets-zero-road-deaths-by-2020-291974.html

95. "Dubai's Autonomous Transportation Strategy", Dubai Future Foundation website (20 Jun 2010): www.dubaifuture.gov.ae/our-initiatives/dubais-autonomous-transportation-strategy/#1458229692991-5b103194-e97a8fc7-fbc6

96. "GCC Transportation Construction Market", Gulf Traffic (Jul 2017): www.gulftraffic.com/content/dam/Informa/gulftraffic/en/2017/pdf/GCC percent20Transport percent20Construction percent20-percent20July percent202017.pdf

97. "Dubai's Autonomous Transportation Strategy", Dubai Future Foundation website (20 Jun 2010): www.dubaifuture.gov.ae/our-initiatives/dubais-autonomous-transportation-strategy/#1458229692991-5b103194-e97a8fc7-fbc6

98. "GCC Transportation Construction Market", Gulf Traffic (Jul 2017): www.gulftraffic.com/content/dam/Informa/gulftraffic/en/2017/pdf/GCC percent20Transport percent20Construction percent20-percent20July percent202017.pdf

99. Ministry of Transport KPIs, National Transformation Plan 2020 Document, Saudi Arabia

100. "GCC Transportation Construction Market", Gulf Traffic (Jul 2017): www.gulftraffic.com/content/dam/Informa/gulftraffic/en/2017/pdf/GCC percent20Transport percent20Construction percent20-percent20July percent202017.pdf

101. "GCC Transportation Construction Market", Gulf Traffic (Jul 2017): www.gulftraffic.com/content/dam/Informa/gulftraffic/en/2017/pdf/GCC percent20Transport percent20Construction percent20-percent20July percent202017.pdf

102. Transportation Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

103. Transportation Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

104. Transportation Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

105. "Global Smart Cities and Dubai's path for digital transformation", Smart Dubai website (Jul 2017): http://www.smartdubai.ae/story0627.php

106. "Dubai set to be smartest city: Dubai Plan 2021", International Quality and Productivity Center (IQPC) Middle East and Smart Mobility UAE (Mar 2017): www.itssa.org/wp-content/uploads/2017/05/DUBAI-Smart-City-.pdf

107. "RTA and Careem working on driverless electric modular pods", Gulf News (18 Oct 2016): http://gulfnews.com/news/uae/transport/rta-and-careem-working-on-driverless-electric-modular-pods-1.1914797

108. "Smart mobility solutions", UAE Government website (1 Aug 2017): https://government.ae/en/information-and-services/transportation/smart-mobility-solutions

109. "Dubai starts testing crewless two-person 'flying taxis'", The Verge (26 Sep 2017): www.theverge.com/2017/9/26/16365614/dubai-testing-uncrewed-two-person-flying-taxis-volocopter

110. "Smart mobility solutions", UAE Government website (1 Aug 2017): https://government.ae/en/information-and-services/transportation/smart-mobility-solutions

111. Transportation Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

112. Transportation Section, TASMU - Smart Qatar website: http://Tasmu.gov.qa/en

113. "Dubai's RTA begins taxi booking service via Careem app", Gulf Business (26 Feb 2017): http://gulfbusiness.com/dubais-rta-begins-taxi-booking-service-via-careem-app/

114. "Uber attracts $3.5bn from Saudi Public Investment Fund", BBC (2 Jun 2016): www.bbc.com/news/business-36430850

115. "Dubai's RTA begins taxi booking service via Careem app", Gulf Business (26 Feb 2017): http://gulfbusiness.com/dubais-rta-begins-taxi-booking-service-via-careem-app/

116. "Finding a taxi is not a headache anymore!", I Love Qatar Magazine (19 Jul 2016): www.iloveqatar.net/news/content/finding-taxi-not-headache-anymore; "Transport in Qatar", Wikipedia (accessed on 27 Sep 2013): https://en.wikipedia.org/wiki/Transport_in_Qatar

117. "Redefining the future of sustainable travel, autonomous travel", Gulf News (18 Jan 2017): http://gulfnews.com/opinion/thinkers/redefining-the-future-of-sustainable-autonomous-travel-1.1964137

118. "Innovative Mobility Concept Launched in Dubai for Smart Vehicles", Smart Cities Dubai website (9 Jul 2017): www.smartcitiesdubai.com/news-detail:46c6dc47-fffb-61e9-cbe1-59646b7aa9a6.html

119. "A Global Challenge", Dubai Autonomous Transportation Strategy website (accessed on 27 Sep 2017): www.dubaifuture.gov.ae/our-initiatives/dubais-autonomous-transportation-strategy/#1458229665815-d71b8236-2fec8fc7-fbc6

120. "The future of mobility in the Middle East", Siemens (3 December 2015): www.siemens.com/customer-magazine/en/home/mobility/mobility-middle-east/the-future-of-moblity-in-the-middle-east.html

121. "Uber attracts $3.5bn from Saudi Public Investment Fund", BBC (2 Jun 2016): www.bbc.com/news/business-36430850

122. "Smart move: Automated transport in the Gulf", Arabian Business (15 Oct 2016): www.arabianbusiness.com/smart-move-automated-transport-in-gulf-648982.html

123. "Driving The Future: Is Sustainable Transport Taking Off In The GCC?", Gulf Business (14 Feb 2015): http://gulfbusiness.com/driving-the-future-is-sustainable-transport-taking-off-in-the-gcc/

124. "Smart move: Automated transport in the Gulf", Arabian Business (15 Oct 2016): www.arabianbusiness.com/smart-move-automated-transport-in-gulf-648982.html

125. "Here are the top forecasts for ME vehicle market in 2017", AME Info (9 May 2017): http://ameinfo.com/transportation/top-forecasts-vehicle-market-2017/

126. "Delivering on Digital", William D. Eggers, Deloitte University Press (June 2017): www.deliveringondigital.com/casestudies/

127. E-governance Section, E-estonia: https://e-estonia.com/solutions/e-governance/

128. "AED 4.3billion Savings for Dubai Government from Smart Services over 12 years", Smart Dubai (June 2016): www.smartdubai.ae/story0629.php

129. "Dubai Now is the app of the year", Khaleej Times (5 June 2016) www.khaleejtimes.com/nation/general/dubai-now-is-the-app-of-the-year

130. "Smart robots to offer 100 UAE government services", Gulf News (9 September 2017): http://gulfnews.com/news/uae/government/smart-robots-to-offer-100-uae-government-services-1.2087427

131. "New Generation E-government Portal Hukoom 3 Lauched", Internet Qatar website: www.internetqatar.com/new-generation-e-government-portal-hukoomi-3-launched/

132. Global Rankings Section, Open Barometer website: http://opendatabarometer.org/2ndEdition/analysis/rankings.html

133. Dubai Data Section, Smart Dubai website: www.smartdubai.ae/dubai_data.php

134. Federal Network (FedNet) Information and Services Section, The Official Portal of the UAE Government website: https://government.ae/en/information-and-services/g2g-services/fednet

135. "Dubai named UN city data hub for region", Gulf News (4 October 2017): http://gulfnews.com/news/uae/government/dubai-named-un-city-data-hub-for-region-1.2061992

136. "Sheikh Hamdan launches Smart Dubai 2021 and 'Dubai Pulse'", Emirates 24/7 (17 April 2017): www.emirates247.com/news/government/sheikh-hamdan-launches-smart-dubai-2021-and-dubai-pulse-2017-04-17-1.651418

137. E-Government Yesser Program website: www.yesser.gov.sa/en/Pages/default.aspx

138. "Saudi Arabia: Gross domestic product from 2010 to 2020", Statista website: www.statista.com/statistics/268059/gross-domestic-product-of-saudi-arabia/

139. "Gulf countries could add billions to GDP with digital action plan", Arabian Business (22 February 2016): www.arabianbusiness.com/gulf-countries-could-add-billions-gdp-with-digital-action-plan-622496.html

140. UN E-government Survey 2016 Document: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2016

141. "Dubai Now is the app of the year", Khaleej Times (5 June 2016) www.khaleejtimes.com/nation/general/dubai-now-is-the-app-of-the-year

142. "Mohammad opens Enterprise Command and Control Centre", Gulf News (4 October 2017): http://gulfnews.com/news/uae/transport/mohammad-opens-enterprise-command-and-control-centre-1.2031307

143. "Global Smart Cities and Dubai's Path for Digital Transformation", Smart Dubai (July 2017)" www.smartdubai.ae/story0627.php

144. "Etisalat and du open doors on smart homes in the UAE", The National (18 October 2014): www.thenational.ae/business/etisalat-and-du-open-doors-on-smart-homes-in-the-uae-1.323003

145. "Etisalat to invest more than Dh3b in 2017", Gulf News (4 October 2017): http://gulfnews.com/business/sectors/telecoms/etisalat-to-invest-more-than-dh3b-in-2017-ceo-says-1.1987939

146. "Dubai›s Silicon Park set for Q4 2018 completion", Construction Week Online (27 February 2017): www.constructionweekonline.com/article-43226-dubais-silicon-park-set-for-q4-2018-completion/

147. "Saudi Arabia Invests US$70 Billion in Economic Cities Project", Cisco: www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/success/Saudi_Arabian_General_Investment_Authority_SAGIA_Engagement_Snapshot.pdf

148. IESE Cities in Motion Index 2016 Document: www.iese.edu/research/pdfs/ST-0396-E.pdf

149. "School buses to get smart system devices", Emirates 24/7 (23 June 2017): www.emirates247.com/news/emirates/school-buses-to-get-smart-system-devices-2017-06-23-1.654978

150. "Smart home systems on the rise in the UAE", Construction Week Online (27 October 2016): www.constructionweekonline.com/article-41427-smart-home-systems-on-the-rise-in-the-uae/

151. "Recent smart city trends: empowered citizens on the rise" report, Deloitte (2015); "Measuring the Information Society Report 2016", ITU (2016); "New $350m Dubai 'smart city' set for Q4 2018 completion", Arabian Business (28 Feb 2017): www.arabianbusiness.com/new-350m-dubai-smart-city-set-for-q4-2018-completion-665161.html

152. "Saudi society is rigid, its youth restless. The prince's reforms need to succeed", The Guardian, 2017, See more: www.theguardian.com/world/2017/sep/02/saudi-prince-reforms-society-rigid-youth-restless

153. Official government websites and press releases. See: Ministry of Education website: www.moe.gov.sa/en/TheMinistry/Education/Institutions/Pages/TheNationalCenterforeLearningandDistanceLearning.aspx; "Gov2020, Explore the Future of Government 2020", Deloitte University Press: http://government-2020.dupress.com/

154. Official government websites and press releases. See: Smart Dubai Roadmap: http://roadmap.smartdubai.ae/highlights.php; "Dubai Silicon Oasis Authority and Smart Dubai Office Sign Strategic Partnership", DSOA, (2017): www.dsoa.ae/en/news/dubai-silicon-oasis-authority-and-smart-dubai-office-sign-strategic-partnership/, "IESE Cities in Motion Index", IESE, (2016): Smart Dubai: www.smartdubai.ae/about.php. Smart Dubai launches its development roadmap for artificial intelligence, Smart Dubai, (2017): www.smartdubai.ae/story0328.php, Introducing a citywide tool for quantifying happiness, Smart Dubai, (2014): www.smartdubai.ae/story_one.php; "Singapore Smart Nation Smart City", Engadget, (2016): www.engadget.com/2016/11/03/singapore-smart-nation-smart-city/; "Singapore is taking the Smart City to a whole new level", Wall Street Journal, (2016): www.wsj.com/articles/singapore-is-taking-the-smart-city-to-a-whole-new-level-1461550026

155. Official government website and press releases. See: "Mohammed reviews m-Government", Emirates 24|7, (2015): www.emirates247.com/news/government/mohammed-reviews-m-government-2015-05-24-1.591634; "TRA launches the new cycle of Smart Government Enabler", (2017): www.tra.gov.ae/en/media-hub/press-releases/2017/3/28/tra-launches-the-new-cycle-of-the-smart-government-enabler.aspx; United Nations E-Government Survey, Department of Economic and Social Affairs, (2016); "UAE to introduce start rating for government departments", Gulf News, (2017): http://gulfnews.com/news/uae/general/uae-to-introduce-star-ratings-for-government-departments-1.1289766; "Delivering on digital", William D. Eggers, duPress

156. Official government website and press releases. See: The Global Competitiveness Report 2016-2017, World Economic Forum; "RTA, Smart Dubai ink MoU for using NOL card smart payment model", Zawya, (2016): www.zawya.com/mena/en/story/ZAWYA20160712065214; "RTA's Innovation lab mulls 240 ideas to enhance employees' happiness", Zawya, (2017): www.mediaoffice.ae/en/media-center/news/23/7/2017/rta-innovation-lab.aspx/; "RTA Call Centre receive 1 million calls", Khaleej Times, (2017): www.khaleejtimes.com/nation/dubai/rta-call-centre-receives-1-million-calls; "Mobility", Smart Nation Singapore, https://www.smartnation.sg/apps/Mobility/page/1#1

157. Official government website and press releases. See: TASMU website: http://tasmu.gov.qa/en; TASMU website: http://tasmu.gov.qa/en; E-estonia: https://e-estonia.com/

158. Official government website and press releases. See: International Tourism, Number of Arrivals World Bank: https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL; "Saudi Arabia launches digital platforms view hajj", (2017): www.vanguardngr.com/2017/08/saudi-arabia-launches-digital-platforms-view-hajj/; "Saudi Arabia launches new tourism initiatives within vision," Gulfnews, (2017): http://gulfnews.com/business/sectors/tourism/saudi-arabia-launches-new-tourism-initiatives-within-vision-2030-1.2060934

159. "Dubai government saved Dh4.3b through smart services", Gulf News (28 Jun 2016): http://gulfnews.com/news/uae/government/dubai-government-saved-dh4-3b-through-smart-services-1.1854184

160. "Smart Cities - How 5G Can Help Municipalities Become Vibrant Smart Cities", Accenture (2017): www.ctia.org/docs/default-source/default-document-library/how-5g-can-help-municipalities-become-vibrant-smart-cities-accenture.pdf

161. Monitor Deloitte research and analysis ; Huawei concept to service lab: "Building an open and diverse ecosystem for shared success in the Middle East", Huawei (Oct 3 2017): www.linkedin.com/pulse/building-open-diverse-ecosystem-shared-success-middle-charles-yang/?trackingId=csiZysQOGhsmwCMGseJfkQ%3D%3D

162. "How Can Companies Tap Into Middle East's Billion Dollar Digital Market?", Forbes, 2017, See more: https://www.forbesmiddleeast.com/en/how-can-companies-tap-into-middle-easts-billion-dollar-digital-market/

163. "Dubai set to be the smartest city: Dubai Plan 2021", International Quality & Productivity Center, 2016

164. "Mohammed bin Rashid approves Dubai Autonomous Transportation Strategy", Dubai Future, 2016, See more: http://www.dubaifuture.gov.ae/mohammed-bin-rashid-approves-dubai-autonomous-transportation-strategy/

165. Monitor Deloitte research and analysis; Huawei research and analysis; "Huawei's cloud vison unfolds as it hosts annual showcase", ITP (Sep 6 2017): www.itp.net/614562-huaweis-cloud-vison-unfolds-as-it-hosts-annual-showcase

166. Official government websites and press releases. See: Saudi Arabia Vision 2030 – www.vision2030.gov.sa/en; UAE Vision 2021 – www.vision2021.ae/en; Qatar Vision 2030 – http://www.mdps.gov.qa/en/qnv1/Pages/default.aspx; Kuwait vision and plans – www.newkuwait.gov.kw/en/

للتواصل مع المسؤولين في ديلويت

المؤلفون

إيمانويل دورو
الشريك المسؤول عن قطاع تقنية والإعلام والاتصالات في الشرق الأوسط
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
edurou@deloitte.com

حسن افتخار
المدير الأعلى، قطاع تقنية والإعلام والاتصالات
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
hiftikhar@deloitte.com

عادل بارفيز
مدير، قطاع تقنية والإعلام والاتصالات
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
aparvez@deloitte.com

غويليرمي أوليفييرا
مدير، قطاع تقنية والإعلام والاتصالات
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
guioliveira@deloitte.com

البحث والتحرير

جين لويس بريفوست
استشاري أعلى، قطاع تقنية والإعلام والاتصالات
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
jeprevost@deloitte.com

ياسمين صلاح
استشاري أعلى، ديلويت مونيتور
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
ysalah@deloitte.com

لورا شوب
استشاري، ديلويت مونيتور
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
lshupp@deloitte.com

قصي العنيزان
محلل أعمال
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
qalonaizan@deloitte.com

المساهمون

أيدن أكا
شريك، ديلويت مونيتور
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
aakca@deloitte.com

منير الريس
شريك، ديلويت مونيتور
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
mariss@deloitte.com

مهند تيم
شريك
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
mtayem@deloitte.com

جميل حاماتي
المدير الأعلى
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
jhamati@deloitte.com

عناوين اتصال «هواوي»

أبرز المشاركين في الأفكار والمحتوى

لي هوان
نائب الرئيس الأعلى
الاستراتيجية والتسويق
«هواوي تكنولوجيز» الشرق الأوسط
lihuan@huawei.com

صفدر نذير
نائب رئيس القطاعات والاستراتيجيات الرقمية والتسويق
«هواوي تكنولوجيز»- الشرق الأوسط
safder.nazir@huawei.com

المساهمون

محمد عاطف جميل
مدير، تصميم الحلول الرقمية
الاستراتيجية والتسويق
«هواوي تكنولوجيز»- الشرق الأوسط
atif.jamil@huawei.com

يانغ تشينغ تشو
هيكلية الأعمال
الاستراتيجية والتسويق
«هواوي تكنولوجيز»- الشرق الأوسط
zhouyangsheng@huawei.com

المدققون

راغافيندرا تالابهاكتولا
مدير، الحلول الرقمية
الاستراتيجية والتسويق
«هواوي تكنولوجيز»- الشرق الأوسط
raghavendra.thalabhaktula@huawei.com

ياسر أ. الفولي
مدير، الحلول الرقمية
الاستراتيجية والتسويق
«هواوي تكنولوجيز»- الشرق الأوسط
yasser.a.elfouly@huawei.com

مسؤولي التسويق في ديلويت

قسم الاتصالات الإعلامية
ديلويت آند توش (الشرق الأوسط)
المجمع د، مركز جيفينور
شارع كليمنصو، بيروت، لبنان
nelhassan@deloitte.com

عناوين التسويق في «هواوي»

التسويق
«هواوي تكنولوجيز» - الشرق الأوسط
الطابق ٤، برج الثريا ١،
مدينة دبي للإعلام، دبي، دولة الإمارات
العربية المتحدة
enterpriseme@huawei.com

Deloitte.

قد تمت كتابة هذا التقرير بصفة عامة، وبالتالي لا يمكن الاعتماد على ما يحتوي عليه لتغطية حالات محددة. إنّ تطبيق المبادئ المنصوص عليها يتوقف على الظروف الخاصة بكل حالة وينصح بالحصول على المشورة المهنية قبل القيام أو الإحجام عن أي تصرف بالاعتماد على محتوى هذا التقرير. يسرّ ديلويت أند توش (الشرق الأوسط) أن تقدم المشورة المهنية للقراء حول كيفية تطبيق المبادئ المنصوص عليها في التقرير بحسب ظروفهم الخاصة. لا تتحمل ديلويت أند توش (الشرق الأوسط) أي واجب أو مسؤولية عن أي خسارة يكون سببها التصرف أو الإحجام عن التصرف نتيجة الاعتماد على أي معلومات يحتوي عليها هذا التقرير.

يُستخدَم اسم «ديلويت» للدلالة على واحدة أو أكثر من أعضاء ديلويت توش توهماتسو المحدودة، وهي شركة بريطانية خاصة محدودة بضمان ويتمتع كل من شركاتها الأعضاء والشركات المرتبطة بها بشخصية قانونية مستقلة خاصة بها. لا تقدم ديلويت توش توهماتسو المحدودة والمشار إليها ب «ديلويت العالمية» أي خدمات للعملاء. للحصول على المزيد من التفاصيل حول الكيان القانوني لمجموعة ديلويت توش توهماتسو المحدودة وشركاتها الأعضاء، يُرجى مراجعة موقعنا الالكتروني على العنوان التالي :
www.deloitte.com/about

تقدم ديلويت خدمات تدقيق الحسابات والضرائب والاستشارات الإدارية والمشورة المالية وخدمات المخاطر إلى عملاء من القطاعين العام والخاص في مجموعة واسعة من المجالات الاقتصادية. وهي توفر خدماتها لأربع من بين خمس شركات على قائمة مجلة فورتشن العالمية لأفضل ٥٠٠ شركة بفضل شبكة عالمية مترابطة من الشركات الأعضاء في أكثر من ١٥٠ دولة، حيث تقدم ديلويت من خلال مجموعة من المستشارين ذوي الكفاءات المتميزة خدمات عالية الجودة للعملاء وذلك من خلال حلول فاعلة لمواجهة التحديات التي تعترض عملياتهم. للحصول على المزيد من التفاصيل حول مهنيي ديلويت ال ٢٤٥،٠٠٠ وأثرهم الإيجابي في مختلف القطاعات، يُرجى مراجعة مواقعنا الالكترونية عبر وسائل التواصل الاجتماعي التالية Twitter ، LinkedIn ، Facebook.

ديلويت أند توش (الشرق الأوسط) هي عضو في «ديلويت توش توهماتسو المحدودة» وهي واحدة من الشركات الرائدة في تقديم الخدمات المهنية الاستشارية وقد تأسست في منطقة الشرق الأوسط ويمتد وجودها منذ سنة ١٩٢٦ في المنطقة. إن تواجد شركة ديلويت أند توش (الشرق الأوسط) في منطقة الشرق الأوسط مكرس من خلال الشركات التابعة لها وتتمتع بالشخصية القانونية المستقلة والمرخص لها للقيام بالخدمات وفق ا للقوانين والمراسيم المرعية الاجراء في البلد التابعة له. إن الشركات التابعة والخاصة بشركة ديلويت أند توش (الشرق الأوسط) لا تستطيع أن تلزم بعضها البعض و/أو شركة دَيلويت أند توش (الشرق الأوسط)، كما أن كل شركة خاصة أو تابعة لشركة ديلويت أند توش (الشرق الأوسط) تتعاقد مباشرة وبشكل مستقل مع العملاء الخاصين بها والتي تكون مسؤولة فقط عن أفعالها أو تقصيرها، وليس عن أفعال أو تقصير الشركات الأخرى التابعة والخاصة ديلويت أند توش (الشرق الأوسط).

وتعتبر ديلويت من الشركات المهنية الرائدة التي تقوم بخدمات تدقيق الحسابات والضرائب والاستشارات الإدارية والمشورة المالية وخدمات المخاطر في المؤسسات وتضم قرابة ٣،٣٠٠ شريك ومدير وموظف يعملون من خلال ٢٥ مكتبا في ١٤ بلداً.وقد حازت ديلويت أند توش (الشرق الأوسط) عام ٢٠١٠ على المستوى الأول للاستشارات الضريبية في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي حسب تصنيف مجلة «انترناشونال تاكس ريفيو» (ITR). كما حصلت على عدة جوائز خلال السنوات الأخيرة من بينها جائزة أفضل شركة استشارية لعام ٢٠١٦ خلال حفل توزيع جوائز المدراء الماليين في الشرق الأوسط، وجائزة «أفضل رب عمل في الشرق الأوسط»، وجائزة «التميز في التدريب والتطوير في الشرق الأوسط «من هيئة المحاسبين القانونيين في إنكلترا وويلز، وجائزة «أفضل شركة متكاملة في مجال المسؤولية الاجتماعية».

© ٢٠١٨ ديلويت أند توش (الشرق الأوسط). جميع الحقوق محفوظة.

«هواوي»
جميع الحقوق محفوظة لصالح شركة «هواوي تكنولوجيز» ٢٠١٧.
قد تحتوي المعلومات الواردة في هذه الوثيقة على التوقعات وتتضمن على سبيل الذكر لا الحصر بيانات المستقبل المالي ونتائج التشغيل وسجل المنتجات المستقبلية والتقنيات الجديدة وغيرها. وقد تظهر العديد من العوامل التي قد تؤثر على النتائج المذكورة وعمليات التطوير وتحدث تغييراً كبيراً في الأرقام الواردة فيها بشكل علني أو ضمني. لذا، تعتبر هذه المعلومات بمثابة مرجع لتنفيذ هذه الوثيقة فقط ولا تعتبر بأي شكل من الأشكال بمثابة عرض أو موافقة. ويحق لشركة «هواوي» تغيير المعلومات الواردة في هذه الوثيقة دون توجيه أي إشعار مسبق.

نبذة عن «هواوي»
نهدف في «هواوي»، الشركة الرائدة عالمياً في مجال توفير حلول الاتصالات وتقنية المعلومات، إلى إثراء حياة الناس وتحسين كفاءة أعمالهم في مختلف أوجه حياتهم اليومية من خلال العمل على بناء عالم أكثر تواصلاً، وذلك بصفتها شركة مسؤولة تجاه المجتمعات التي تعمل بها، وعنصر فاعل في دفع عجلة تقدم المجتمع المعلوماتي، ومساهم كبير في تطور صناعة الاتصالات وتقنية المعلومات ووضعها في خدمة تطوير أعمال الصناعات والقطاعات الأخرى. ومن خلال التزامها بنهج الابتكار المرتكز على فهم متطلبات وتطلعات العملاء وفق احتياجات أسواقهم المحلية، وبناء شراكات استراتيجية بنظام ايكولوجي شامل يعتمد على التعاون وتضافر الجهود وتشارك الخبرات والمعارف بشكل مفتوح، استطاعت «هواوي» توفير باقة متكاملة من الحلول الابتكارية الشاملة في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات، لتمنح عملائها المزايا التنافسية التي ينشدونها في مجال شبكات الاتصالات، وشبكات المشاريع والمؤسسات والشركات، وأجهزة المستهلك المتطورة، والحوسبة السحابية. ويلتزم موظفوا «هواوي» البالغ عددهم ١٨٠،٠٠٠ موظفاً حول العالم، بتحقيق أعلى مستويات القيمة والقيمة المضافة لعملائهم من شركات الاتصالات والمؤسسات والأفراد. وتنتشر منتجات وحلول «هواوي» اليوم في أكثر من ١٧٠ دولة حول العالم، حيث تعمل على خدمة متطلبات الاتصالات لأكثر من ثلث سكان العالم. وقد تأسست «هواوي» في عام ١٩٨٧، وهي شركة خاصة مملوكة بالكامل من قبل موظفيها.

للمزيد من المعلومات، الرجاء زيارة موقع «هواوي» الإلكتروني: www.huawei.com أو تابعونا عبر الروابط التالية:
www.linkedin.com/company/Huawei
www.twitter.com/Huawei
www.facebook.com/Huawei
www.google.com/+Huawei
www.youtube.com/Huawei