التحول الرقمي والتنمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠

Digital Transformation and Sustainable Development in Egypt 2030

إعداد

د. ثابت غنام

Dr. Thabet Ghanam

Doi: 10.21608/jasep.2022.216282

استلام البحث : ١٥ / ١ /٢٠٢٢ **قبول النشر: ٣٠ / ١ / ٢٠٢٢**

غنام ، ثابت (٢٠٢٢). التحول الرقمي والتنمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٦ (٢٦) فبراير ، ٤٧ – ٧٠.

التحول الرقمي والتنمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠

المستخلص:

يعد موضوع التحول الرقمي موضوعاً هاما ومتداولاً بكثرة في هذه الأيام، وفي الحقيقة هي أن العالم يجري رقميًا وحتى تستطيع أي منظمة البقاء في المنافسة يجب عليها أن تتحول رقميًا، لما للتحول الرقمي من إيجابيات عديدة، اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي حيث تم استقراء الأدبيات الخاصة بالبحث والدراسات السابقه. وخرجت النتائج تؤكد وجود العديد من العوائق التي تعرقل عملية التحول الرقمي داخل المؤسسات والشركات منها نقص الكفاءات والقدرات المتمكنة داخل المؤسسة والقادرة على قيادة برامج التحول الرقمي والتغيير داخل المؤسسة كما أن نقص الميزانيات المرصودة لهذه البرامج تحد من نموها. التخوف من مخاطر أمن المعلومات كنتيجة لاستخدام الوسائل التكنولوجيا يعتبر أحد أكبر العوائق خصوصا إذا كانت الأصول ذات قيمة عالية.

Abstract:

The issue of digital transformation is an important and frequently discussed topic these days. In fact, the world is going digital and in order for any organization to survive in the competition, it must transform digitally, because digital transformation has many advantages. The research followed the descriptive analytical approach where the literature on research was extrapolated. and previous studies. The results came out confirming the existence of many obstacles that impede the digital transformation process within institutions and companies, including the lack of qualified competencies and capabilities within the institution and capable of leading digital transformation programs and change within the institution, and the lack of budgets allocated to these programs limit their growth. Fear of information security risks as a result of using technological means is one of the biggest obstacles, especially if the assets are of high value.

المقدمة :

اهتمام الدول بالبحث عن ماهية المعرفة إلى ظهور مجتمعات يطلق عليها مجتمعات المعرفة وهي تواكب التحولات التكنولوجية الرقمية المتسارعة التي يشهدها العالم سواء باستخدام التقنيات الحديثة أو تحديث البرامج والتقنيات الموجودة وتطويرها ، بالإضافة إلى ظهور مصطلحات حديثة في مجال التحول الرقمي . وبالفعل ظهرت مجموعة من

التقنيات الحديثة التي تعمل بشكل متزامن ومن بين هذه التطبيقات الحواسيب السحابية ، والذكاء الاصطناعي وأدي التحول الرقمي إلي إنتاج العديد من المعلومات الجديدة التي يمكن أن تساهم في صنع القرار والتخطيط الاستراتيجي .

ومسايرة للثورة الصناعية الرابعة وما تقدمه من تقنيات حديثة تعمل على تحسين جوده الأداء فقد توجهت الدولة إلى توفير مثل هذه التقنيات واستخدامها بما يتناسب واحتياجاتها المتعددة .

ولم يقتصر استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على القطاع الخاص وانما بادرت الحكومة ومؤسساتها بتبني هذه التقنية وذلك بالعمل على تحليل البيانات بطريقة ذكية والمساعدة على اتخاذ القرارات وتوفير عوائد مالية حيث تمثل الثورة الصناعية الرابعة التوجه الابرز في قطاع تقنية المعلومات حاليا .

وذلك بتحويل الخدمات التقليدية إلى خدمات إلكترونية متطورة مع تطوير اساليب تقديمها لضرورة مواكبة العالم في تطوراته التكنولوجية وكذلك تدريب الكوادر البشرية للتعامل مع مثل هذه التقنية .

وهذه الدراسة توضح واقع التحول الرقمي وماهي أهم الوزارات المستهدفة في هذا المجال وما تم انجازه وما يتوجب عمله في المستقبل وهذا ما تسعي إليه هذه الدراسة .

التحول الرقمي هو تغيير في العقلية حيث لابد من التغيير من النظام التقليدي إلى النظام الرقمي وهو حتمي وهذا ما اقرته الحكومة المصرية عام ٢٠١٦م للتخلص من الأوراق وتكون كل الإجراءات أون لاين وبالمحمول أو الدفع بالكريدت كارت ومن أهم ما يميزه هو القضاء على الفساد بسبب التعامل الشخصي مع الموظفين والبعض يعتقد ان هذه الفترة من عام ٢٠١٦ حتى الآن طويله، الا ان قاعده البيانات كبيرة وتحتاج لآلية للانتقال للتعامل رقمياً فى كل القطاعات فأصبح كل فرد له تفاصيل دقيقة يتعامل بها من أي مكان حيث الارتباطات الإدارية مرتبطة بالداخلية ليتمكن الفرد من تنفيذ المستخلصات وتم الانتهاء من جزء كبير قد يصل لأكثر من ٩٥% تحتوى على ٧٠ قاعدة بيانات متصلين بـ٣ منصات رئيسية منصة الخدمات الحكومية ومنصة المدفوعات والمنصة الجغرافية التي تحتوى على كل العناوين وكل الخدمات المقدمة من خلال هذه المواقع الجغرافية لمكاتب الصحة والبريد والمدارس ومكاتب التموين كبطاقات التموين لذا يتطلب من أي دولة تريد التقدم لابد من احداث ثورة رقمية (الرقمنة) لزيادة كفاءاتها حيث أن الطفرة الرقمية تحتاج تغيير عقلية الأفراد والمؤسسات وهذا يستلزم التوعية على كافة المستويات وأيضا آلية التنفيذ وتم التنفيذ فى محافظة بورسعيد كمرحلة اولى.

لذا تولى الدولة توجهاً كبيراً لقطاع التعليم رغم وجود معوقات كثيرة لأنها تستلم التدريج للتهيئة لاستخدام التحول الرقمي الذى يبدأ بالوعى وثقافة العقول وتنتهى بعملية التنفيذ مرورا بعملية التغذية العكسية حتى ندرك ما هي المعوقات والعمل على حلها لأن كل

دولة لها تجربتها ولها سلوكياتها ولها محددات نجاح حيث لا يستلزم النجاح في دولة النجاح في دولة أخرى نظرا للاختلافات بين هذه الدول لذا يجب أن نولى اهتماما كبيرا بقطاع التعليم والذى سيكون له تأثير على كافة مناحي الحياة والقطاع الذى يلى التعليم هو السياحة لما له من أثر كبير على الدخل القومي.

والاهتمام بالجانبين سيكون له اثر كبير على الجانب الاقتصادي على المدى البعيد اذ تحتل مصر المركز الثاني عربيا بعد الأمارات في مجال التحول الرقمى.

اهميه الدراسة

يعد موضوع التحول الرقمي موضوعاً هاما ومتداولاً بكثرة في هذه الأيام، وفي الحقيقة هي أن العالم يجري رقميًا وحتى تستطيع أي منظمة البقاء في المنافسة يجب عليها أن تتحول رقميًا، لما للتحول الرقمي من إيجابيات عديدة. فالتحول الرقمي يساعد المنظمات والأفراد على:

- تقليل وتوفير الجهد والطاقة والتكاليف أيضاً.
- تنظيم وتحسين الكفاءات التشغيلية.
- سرعة أداء الإجراءات الرقمية تفوق الإجراءات بالطرق التقليدية، وبالتالي سوف تكون هذه الإجراءات سهلة وسريعة على المستفيدين.
- فتح مجال للإبداع في كيفية تقديم الخدمات التي يتم تقديمها للعملاء.
- تسهيل كيفية مراقبة المسؤولين لسير العمل.
- يساهم التحول الرقمي أيضاً في سرعة الانتشار والتوسع للشركات والمؤسسات ووصولهم إلى أعداد كبيرة من الجمهور.
- التحول الرقمي يسمح للعملاء المحتملين بالتعرف على النشاط التجاري الذي تقوم به وإجراء عمليات البيع والشراء في أي وقت ومكان.
- كذلك يعتبر من أهم إيجابيات التحول الرقمي هو إمكانية تتبع ومراقبة وتحليل المقاييس والبيانات التي سوف تحصل عليها من خلال التسويق الرقمي لنشاطك وسوف يمكّنك من استخدام هذه البيانات في تحسين وتطوير جودة العمل للحصول على نتائج أفضل.
- عندما تقوم بالتحول الرقمي الكامل لنشاطك التجاري والعمل على تحويله بشكل متقن وجيد سوف يساهم ذلك بتحسين ورفع مستوى الأرباح الإجمالية لنشاطك التجاري.

وما ينشر باستخدام نظام التحول الرقمي أن الشعب المصري يستخدم الانترنت بنسبة ٦٤% بصورة يومية بمعنى أن الشعب المصري متقبل للتكنولوجيا ويمكن استخدام رموز للأشخاص الغير قادرين على القرار على الموبايل وبذلك يمكن الوصول لكل شرائح المجتمع بصورة سهلة. وهذا يوضح أنه لا يوجد عائق لاستخدام التكنولوجيا .ومن أكثر

القطاعات استخداما للرقمنة هو التسويق الالكتروني والتحول الرقمى يحتاج لشباب بأعداد ضخمة مدربة حيث أن الأعداد غير كافية ويجب أن يتوافر مراكز تكنولوجيا فى مناطق مختلفة مثل المنطقة التكنولوجية فى برج العرب التى تخدم اسكندرية والوجه البحرى والمنطقة التكنولوجية فى الصعيد وكل منطقة لها مهمتين أساسيتين اولاهما إختصاص الشركات الناشئة وثانيهما رقمنة الخدمات ويمكن توجيه التكنولوجيا فى هذه المناطق للاستفادة من مميزات المنطقة لتقديم حلول تكنولوجية خاصه بكل منطقه وسوف تصل إجمالى الرقمنة فى السياحة فقط وتشمل كل مناحى السياحة بداية من الحجز على الانترنت وحتى الوصول إلى الفندق والتأشيرة الالكترونية باستخدام الذكاء الاصطناعى الذى يقترح أفضل المناطق لزيارته من حيث الوقت من السنة والأسعار والجو ويعتبر استخدامه فى السياحة امر هام جداً وكذلك التسويق الالكترونى للسياحة حيث يتوافر فى مصر الأماكن السياحية المميزة من الآثار والشواطئ وسياحة فى استخدام الرقمنة هو التعليم لأنها تبنى العقول وبالتالى تؤثر على قطاعات كثيرة.

أصبح التحول الرقمي ضرورة وذلك لأهميته في الوقت الراهن حيث يعد من أحد أهم التحولات المذكورة في رؤية مصر والدول العربيه ٢٠٣٠. ونظراً لذلك أعلنت العديد من الجهات أنها ستلتزم بهذا التحول والعمل على تحويل المجتمع بأكمله إلى مجتمع رقمي ذكي ومتطور ، سعياً لأن تكون مصر أحد أفضل النماذج العالمية في مجال التحول الرقمي والابتكار

مشكلة الدراسة:

وفق مؤشرات الخدمات الإلكترونية والمشاركة الإلكترونية، ولقياس مدى التقدّم الذي حققته الدول في هذا الجانب، اتضح حدوث نوع من التقدّم في المرتبة التي وصلت إليها مصر، كشف التقرير الصادر عن مؤسسة رولاند بيرجر " Roland Berger"والذى نشره مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراءعن تقدم ترتيب مصر فى مؤشر الشمول الرقمى 2020 لتصبح فى المركز ٥٠ من ٨٢ دولة حول العالم مقارنة بالمركز ٥٢ فى ٢٠١٧، كما ارتفعت قيمة المؤشر لتصل الى ٦٠ نقطة بزيادة ثمان نقاط عن قيمة المؤشر فى ٢٠١٧؛

لذا فإن هذه الإحصاءات تشير إلى وجود نوع من التحسين والتغيير في مستوى الخدمات الحكومية الإلكترونية المقدمة مصر، سواء من حيث الجودة أو العدد، وقد يتأتى هذا التحسن تماشيًا مع توجهات الدوله في هذا الجانب، واهتمامها الملحوظ بقطاع تقنية المعلومات وما يرتبط به من جوانب كالتحوّل الرقمي، الذي اتضح عن طريق ، التي ركزت على هذا القطاع بجعله أحد أهم ركائزها، التي تمثلت في الحوكمة والأداء المؤسسي، وهي ركيزة تحسين فعالية الحوكمة والأداء المؤسسي وسيادة القانون

تساؤلات الدراسة : و قد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

١- ما المقصود بالتحول الرقمي وما هي خصائصه ؟
٢- ما الأدوار التي تقوم بها مؤسسات الدوله في مجال التحول الرقمي والحكومة الإلكترونية؟
٣- ما مستوى التحول الرقمي ومؤسساتها؟
٤- ما أبرز المشاريع والخدمات المنفذة للتحول رقميًا بالدولة؟
جوانب كالتحوّل الرقمي، الذي اتضح عن طريق ، التي ركزت على هذا القطاع بجعله أحد أهم ركائزها، التي تمثلت في الحوكمة والأداء المؤسسي، وهي ركيزة تحسين فعالية الحوكمة والأداء المؤسسي وسيادة القانون

منهج البحث:

الوصفي التحليلي : حيث تم استقراء الأدبيات الخاصة بالبحث والدراسات السابقه.

مصطلحات الدراسة:

.التحول الرقمي : تتعدد مفاهيم التحول الرقمي ويمكن اعتباره نتاج مجموعة من التقنيات الرقمية الحديثة التي تعمل بشكل متزامن ومن بين هذه التقنيات (الحاسوب والذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية غيرها من التقنيات).

يعرف التحول الرقمي بانه "عمليه ضرورية لمتغير التكنولوجي والثقافي الذي تحتاجه المنظمة باكملها من أجل" الارتقاء إلى مستوى "عملائها الرقميين (De la Peña & Cabezas, 2015, 52)

كما عرف (إبراهيم والحداد، ٠١٠٨، ٠٦)التحول الرقمي بانه استخدام التكنولوجيا في المؤسسات والبيئات الحكومية والقطاعات الخاصة والعامة .

يُعرف التحول الرقمي: بأنه عملية انتقال القطاعات الحكومية أو الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات، وتوفير قنوات جديدة من العائدات التي تزيد من قيمة منتجاتها.

التعريف الإجرائي:

التحول من التعامل بين الأفراد للتعامل عبر الانترنت بدون وسيط درأً للفساد وتوفيرًا للوقت وتطوير الأداء وسهولة التعامل.

عرض الدراسة:

خطوات التحول الرقمى

يمكن أن يبدأ التحول الرقمي من خلال بناء استراتيجية رقمية وإجراء تحسين على الوضع الراهن ولا يمكن أن يتحقق ذلك إلا من خلال قياس الإمكانيات الرقمية الحالية ولتحديد أفضل هيكل عمل لأنشطة التسويق الرقمى في المنشئة. بعد ذلك يتم تحديد المتطلبات لخطط الإستثمار مع تحديد عوائق التكامل الرقمي لعمل خطة شاملة ومحكمة لكافة الظروف ولتدفع

بعجلة التحول إلى المسار المنشود. وأخيرا، وجود إدارة التغيير للتحول الرقمي متطلب رئيسي للوصول إلى الأهداف الاستراتيجية.

فوائد التحول الرقمي

التحول الرقمي له فوائد عديدة ومتنوعة ليس فقط للعملاء والجمهور ولكن للمؤسسات الحكومية والشركات أيضاً منها أنه يوفر التكلفة والجهد بشكل كبير ويُحسن الكفاءة التشغيلية وينظمها، ويعمل على تحسين الجودة وتبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات المقدمة للمستفيدين. كما يخلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وإبداعية بعيداً عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات ويساعد التحول الرقمي المؤسسات الحكومية والشركات على التوسع والانتشار في نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور.

التحول الرقمى وانترنت الأشياء

انترنت الأشياء تيسر وتساعد على انتقال القطاعات الحكومية أو الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات حيث تشهد أعداد الأجهزة المتصلة بإنترنت الأشياء حول العالم نمواً كبيراً ويصل عددها اليوم إلى ما يقارب ٨.٤ مليارات جهاز، مع توقع وصول هذا الرقم إلى مئات المليارات. وبحسب توقعات مؤشر سيسكو للتواصل الشبكي المرئي، فسيكون أكثر من ٥٠٠ مليار جهاز متصلاً بالإنترنت بحلول العام ٢٠٣٠، ما يعني أن المرحلة الحالية والمستمرة من التحول الرقمي له أثراً كبيراوأكثر صعوبة من مراحل التحول التقني السابقة. ويقول خبراء إن الاضطراب الرقمي الذي تشهده معظم قطاعات الأعمال حالياً سيكون المحرك في تحقيق تغيرات جذرية في الاقتصاديات والمدن والمجتمعات الذكية. ومن هنا يفرض التحول الرقمي على المؤسسات الحكومية والشركات الخاصة الاستفادة من إنترنت الأشياء لتكون أكثر إدراكاً وقدرة على التنبؤ والمرونة في العمل وهي السمات التي ستمكنها من الابتكار بشكل أسرع لتحقيق النتائج المرجوة من أعمالها. ولتحقيق النجاح، فإن على المؤسسات الحكومية والخاصة تطبيق الإطار الرقمي عبر طيف يشمل المحاور الأربعة الرئيسية: التقنيات والبيانات والأشخاص والعمليات. وسيحتاج العدد الهائل من الأجهزة المتحركة وأدوات الاتصال بالإنترنت والخدمات الرقمية في القطاعين العام والخاص إلى شبكات ضخمة وبنية تحتية متطورة. ومن خلال التواصل الشبكي بين الأشخاص والعمليات والبيانات والأشياء، فإن إنترنت الأشياء سيحمل معه إمكانيات تؤدى إلى سرعة وتيرة التغيير.

استثمارات الشركات في التحول الرقمي

كشفت دراسة حديثة أن شركات العالم سوف تستثمر ٢ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٢٠ في تطوير تقنيات التحول الرقمي لديها. وهذه النقلة النوعية في حجم الاستثمارات تفرضها ضرورات تزايد تعقيدات قطاع تقنية المعلومات فيما يخص الأجهزة والتطبيقات و

زيادة الرهان على إنتاجية الموظفين الذين يعملون في أقسام تقنية المعلومات بأن لا تتعرض لأي خلل. ولكي يحافظ مدراء تقنية المعلومات على قدراتهم التنافسية
في الأسواق ينبغي عليهم إعادة التركيز على استراتيجيات تقنية المعلومات بحيث تكون قوة العمل الفعالة ذات المردود الأعلى محور العملية الإنتاجية.

التحول الرقمي ضرورة في تحسين كفاءة المؤسسات

أصبح التحول الرقمي من الضروريات بالنسبة لكافة المؤسسات والهيئات التي تسعى إلى التطوير وتحسين خدماتها وتسهيل وصولها للمستفيدين ،والتحول الرقمي لا يعني فقط تطبيق التكنولوجيا داخل المؤسسة بل هو برنامج شامل كامل ضروري للمؤسسة ويرتبط بطريقة وأسلوب عملها داخلياً بشكل رئيسي وأيضا من خلال تقديم الخدمات للجمهور المستهدف لجعل الخدمات تتم بشكل أسهل وأسرع. كما أن التحول الرقمي يسهم في ربط القطاعات الحكومية أو الخاصة ببعضها بحيث يمكن إنجاز الأعمال المشتركة بمرونة وانسجام عال. وقد أصبحت الضرورة ملحة أكثر من ما مضى لتحول المؤسسة رقمياً، ويعود ذلك وبشكل أساسي إلى التطور المتسارع في استخدام وسائل وأدوات تكنولوجيا المعلومات في كافة مناحي الحياة سواء كانت متعلقة بالمعاملات مع القطاع الحكومي أو القطاع الخاص أو كانت تخص الأفراد. لذلك هناك ضغط واضح من كافة شرائح المجتمع على المؤسسات والهيئات والشركات لتحسين خدماتها واتاحتها على كافة القنوات الرقمية.

حوكمة التحول الرقمى

أدى التطور السريع وازدياد حجم المعلومات الى تعقيد عملية التحكم والإفادة من التطبيقات التي انتشرت في شتى مجالات العمل وعلى جميع المستويات لتحقيق التقدم وأداء الأعمال بفعالية وكفاءة ولا يخفى ما رافق هذا التقدم من المجازفات سواء أكانت مخاطر أم فرص. وبالتزامن مع الانتشار الواسع للتقنية ظهرت أهمية الترابط بين التقنية والحوكمة والأعمال وتم تعريف العديد من المفاهيم والمصطلحات التي تهدف إلى تطوير بيئة الأعمال وتحسينها وتكاملها. ومن أهم هذه المفاهيم الحوكمة والتحول الرقمي وإدارة المخاطر و هيكلة العمليات والإجراءات و التصميم التقني، كما ظهرت مفاهيم مجمعة مثل الحوكمة التقنية و حوكمة التحول الرقمي. و برزت هذه المصطلحات بصورة هامة وحيوية مترافقة مع استراتيجيات المؤسسات للتطوير و الحد من المخاطر و التلاعب.

غالباً ما يشمل إطار الحوكمة مجموعة العلاقات التنظيمية في المؤسسة وقوانين التدقيق والمحاسبة بالاضافة إلى ضرورة توفير منظومة متكاملة من معايير قياس الاداء. وتسعى المؤسسات من خلال حوكمة عملياتها الداخلية والخارجية إلى توفير التجانس بين مختلف وحداتها الادارية بحيث تكون أعمال تلك الوحدات مكملة لبعضها البعض. تُساعد الحوكمة في ضبط منظومة المحيط التفاعلي المرتبطة مع التحول الرقمي حيث تتشابك مجموعة مركبة من المكونات الرئيسية والفرعية مثل الشركات المساندة وأنظمة الأعمال والوسائط

التفاعلية بشكل مباشر أو غير مباشر لاستكمال العمليات والإجراءات. وحوكمة التحول الرقمي تضبط تأثير التغيرات المختلفة في العناصر والمكونات، كما تقدم تحليلاً كلياً للمتغيرات الناجمة عن الخصائص القابلة للتغيير والتعديل والتطور. وبهذا تشكل حوكمة التحول الرقمي طريقاً واضحاً لتسهيل الأعمال بشكل يواكب التطور ويضمن توازناً متناسباً بين أصحاب المصالح مع تحقيق الاستراتيجيات والأهداف بشكل متواصل مع خلق فرص و تطبيق التحول الرقمي.

التحول الرقمى واقتصاد المعرفه فى ظل جائحه كورونا

وتشير التقارير والدراسات الصادرة عن المؤسسات الدولية إلى تقدير قيمة الاقتصاد الرقمى العالمى حاليًا بنحو ١١.٥ تريليون دولار، أو ١٥.٥٪ من إجمالى الناتج المحلى العالمي، مع التوقعات بأن ترتفع هذه النسبة إلى ٢٥٪ خلال أقل من عقد من الزمان.

وفى مصر أصبح التحوّل الرقمى "مسارا إجباريًا" في ظل الظروف الراهنة من خلال تسخير كل التكنولوجيا لمواصلة التعايش خلال أزمة"كورونا"، وكانت جهود الحكومة في ضرورة التعايش الآمن وسط هذه الظروف بأن تكون مستعدة للتحوّل الرقمى في وقت قياسى لاستكمال عملية الإصلاح الاقتصادى والتنمية الشاملة وبناء الرؤية المستقبلية، التى وضعتها الحكومة قبل فترة أزمة كورونا.

وبدأت استراتيجية الاقتصاد الرقمى العربي، مع إعلان جامعة الدول العربية في عام ٢٠١٨ بالتعاون مع مجلس الوحدة الاقتصادية العربية عن إطلاق "الرؤية الإستراتيجية العربية المشتركة للاقتصاد الرقمي" لتكون دليلًا لدفع عجلة التنمية الاقتصادية في العصر الرقمي، وذلك باعتبارها خطوةً لتمهيد الطريق نحو بناء اقتصاد رقمى مستدام في المنطقة، وتهدف هذه الرؤية إلى بناء اقتصاد رقمى نابض بالحياة بوصفه المحرك الأساسى نحو مستقبل مستدام وشامل وآمن للعالم العربي.

وفيما يتعلق بالتجربة المصرية في التحول نحو الاقتصاد الرقمي، قال الدكتور عبدالمنعم السيد مدير مركز القاهرة للدراسات الاقتصادية والإستراتيجية، أن مصر قطعت شوطًا كبيرًا في مسيرة التحول نحو الاقتصاد الرقمى القائم على المعرفة من خلال تطبيق أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستهدفت الأجندة الوطنية للتنمية المستدامة أن تكون مصر بحلول عام ٢٠٣٠ مجتمعًا مبدعًا مبتكرًا ومنتجًا للعلوم والتكنولوجيا والمعارف، ويربط تطبيقات المعرفة ومخرجات الابتكار بالأهداف والتحديات الوطنية، وتحويل المعرفة والابتكار إلى منتجات ذات قيمة يمكن قياسها، وتلبى الاحتياجات التنموية للدولة خلال الـ١٥ عاما المقبلة.

وأشار السيد إلى أن "ضعف الإنفاق الحكومى على توطين الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات" يعد من أهم التحديات التى تواجه التحول الرقمى للاقتصاد المصري.

وأوضح أن كل هذه العوامل، أدت إلى ضعف ترتيب مصر بالنسبة لمؤشرe-friction ، والذى يقيس العوامل التى تحول دون الوصول إلى الإنترنت واستخداماته، الأمر الذى يحد من تعظيم الاستفادة من الاقتصاد الرقمي .

وسعيًا من الدولة بكل مؤسساتها لمواجهة هذه التحديات، كان هناك العديد من الإنجازات التى يمكن التعرف عليها من خلال رصد وتحليل واقع الاقتصاد الرقمى في مصر، الذى يتمثل في مدى التطور الذى لحق بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المعنى بصورة مباشرة بالرقمنة وآلياتها، ويتولى مهام دعم التحول الرقمى على عدد من الأصعدة، بالإضافة إلى التحليل القطاعى لأهم وأكثر القطاعات جاهزية للتحول الرقمى في مصر، وأهم التشريعات الداعمة للتحول الرقمي، وانعكاس هذه التطورات على وضع وترتيب مصر في المؤشرات الدولية.

وسعيًا لدعم جهود التحول الرقمى تم تخصيص نحو ٨ مليارات جنيه في موازنة العام المالى ٢٠٢٠/٢٠١٩ لمشروع تحديث البنية المعلوماتية والمحتوى الرقمى للدولة المصرية، وارتفعت هذه الاعتمادات لنحو ١٢.٧ مليار جنيه في العام المالى الحالى لتوفير الاعتمادات المالية اللازمة لاستكمال مسيرة هذا التحديث، وتهيئة البنية التكنولوجية والمعلوماتية للانتقال للعاصمة الإدارية الجديدة، وميكنة الوثائق الحكومية.

وقال السيد، بالنظر إلى التطور الذى حققته مؤشرات البنية الأساسية للاتصالات، فقد أبدت الدولة اهتمامًا بالغًا بالبنية التحتية الأساسية، والبنية التحتية للمعلومات والمحتوى الرقمي، وتصميم الإلكترونيات وتصنيعها، وتنمية المجتمع الرقمى، وبرامج ومبادرات صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتوقيع الإلكتروني، وهو ما انعكس على زيادة عدد مستخدمى الإنترنت من ٣٧.٩ مليون مستخدم عام ٢٠١٨/٢٠١٧، ليصل إلى ٤٠.٩ مليون مستخدم عام ٢٠١٩/٢٠١٨، وارتفع هذا العدد لنحو ٤٨.٥ مليون مستخدم بكثافة انتشار ٥٥.٧ ٪ عام ٢٠٢٠/٢٠١٩، كما بلغ عدد مشتركي الإنترنت فائق السرعة (ADSL) نحو ٨.٦ مليون مشترك بنهاية أكتوبر ٢٠٢٠؛ مقارنة بنحو ٧.١٧ مليون مشترك بنهاية أكتوبر ٢٠١٩ بزيادة ١.٤٣ مليون مشترك جديد، وبلغ عدد مشتركي (Mobile Broadband)نحو ٤٥.٥ مليون مستخدم بنهاية أكتوبر ٢٠٢٠ مقارنة بنحو ٢٥.٤٢ مليون مستخدم بنهاية أكتوبر ٢٠١٩.

وارتفع متوسط قيمة مؤشر قطاع الاتصالات والإعلام وتكنولوجيا المعلومات في البورصة المصرية في الفترة من يناير-نوفمبر من عام ٢٠٢٠ حوالى١٠٤٠ نقطة مقارنة بـ ٩٥٤ نقطة خلال نفس الفترة من عام ٢٠١٩.

من جانبه قال مصطفى المكاوى سكرتير عام الشعبة العامة للمستوردين بالاتحاد العام للغرف التجارية، أن التحول للاقتصاد الرقمى "رقمنة الاقتصاد" سيساهم في تنفيذ خطة

التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠، مؤكدا أن التحول الرقمى من شأنه أن يؤدى إلى رفع كفاءة الإجراءات، وكذلك المساهمه في مكافحة الفساد.

وأوضح أن التحول نحو الاقتصاد الرقمى أصبح مسارًا حتميًا لمواكبة ما يحدث في العالم، وذلك لما قامت به الرقمنة من تغييرات عميقة في تنظيم الاقتصاد العالمى، وإعادة تحديد سلاسل القيمة ودفع التوجه نحو إنجاز المهام في أقل وقت وبأقل مجهود ممكن.

المنصات التعليمية وجوده التعليم وخاصه في ظل كورونا

أيام ثقيلة مرت ببطء شديد وخوف وقلق فتك بقلوب ملايين الأسر المصرية خلال العام الدراسى السابق، وانتقلت التجربة نفسها للعام الحالى في ظل جائحة كورونا التي تضرب العالم وتهدد مستقبله الاقتصادى والتعليمى بعد أن قضى الفيروس على ملايين الأشخاص حول العالم.

كان الارتباك سيد الموقف داخل البيوت هل نختار الصحة أم التعليم قبل أن تعلن الدولة المصرية قرارا بتعليق الدراسة منتصف شهر مارس الماضي مع استكمال العملية التعليمية من المنزل في أكبر تحدٍّ لوزارة التربية والتعليم والتى تضم ٢٣ مليون طالب وطالبة فيما يقرب من ٦٠ ألف مدرسة حكومية وخاصة ودولية.

إنشاء ٦٥٠ ألف فصل افتراضى على منصة ادمودو لكى يتواصل الطلاب والمعلمون عن بعد عبر شبكة الإنترنت كان أول قرارات الدكتور طارق شوقى، وزير التربية والتعليم والتعليم الفنى، لاستكمال العام الدراسى من المنزل، وتوفير مصادر تعلم بديلة للطلاب وآلية جديدة للتقييم والانتقال للصف الأعلى، الأمر الذي دفع شركة أمازون العالمية للإشادة بالتعليم المصرى، لتعلن أن مصر هي الدولة الوحيدة التي نجحت في استكمال دراسة طلابها عن بعد وعقد امتحانات إلكترونية خلال أزمة انتشار فيروس كورونا المستجد، وبدون أي تأثير سلبى على العملية التعليمية مارس الماضي.

وقالت شركة أمازون والتى تعد أكبر سحابة إلكترونية في العالم إن مصر أكثر دولة حققت حركة ملحوظة على السحابة الإلكترونية من خلال وزارة التربية والتعليم، حيث تمتلك الوزارة ٤ منصات إلكترونية على سحابة أمازون، وهى: بنك المعرفة المصرى، منصة الامتحانات الإلكترونية، والمكتبة الرقمية، ومنصة ادمودو الخاصة بالتواصل بين الطلاب والمعلمين.

وذكرت أمازون في تقريرها (مارس ٢٠٢٠) أنه مع بدء افتتاح المكتبة المصرية الرقمية «ذاكر»، دخل عليها ٧.٣ مليون طالب في أول ٤ ساعات، وحققت في الفترة من ١٥ مارس ٢٠٢٠ حتى ٣١ مارس ٢٠٢٠، ٤٨ مليون مشاهدة.

أما التقرير الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة فقد أكد على نهضة مصر معرفيًّا من خلال مؤشر المعرفة العالمى ٢٠٢٠، والذى يصدر سنويًّا منذ ٢٠١٧، لتقييم الأداء المعرفى لـ١٣٨ دولة حول العالم، من خلال

١٩٩ مؤشرًا فرعيًّا متضمنة في ٧ مؤشرات قطاعية رئيسة، لكل منها وزن نسبى، وتتراوح قيم المؤشر على مقياس من (٠-١٠٠)؛ حيث ١٠٠ يعنى الأفضل أداءً والعكس صحيح.
ووفقًا للتقرير فإن مصر تتقدم في جميع القطاعات الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمى ٢٠٢٠، وحصلت على المركز ٨٣ في التعليم قبل الجامعى، و٨٠ في جودة التعليم الفنى، و٧٤ في البحث والتطوير والابتكار، و٤٢ للتعليم العالى.

ووفقًا للتقرير حصلت مصر على المركز الثانى عالميًّا في ارتفاع نسبة الطلاب الملتحقين بجامعات مصنفة عالميا، و١٦ في انخفاض نسبة الأطفال خارج الدراسة، و١٦ في ارتفاع نسب الطلاب الملتحقين ببرنامج التعليم المهنى في المرحلة الثانوية.
وذكر التقرير أن مصر حصلت على المركز ١٥ ضمن ٣٦ دولة ذات تنمية بشرية مرتفعة، و٢٣ في مؤشر التعليم التقنى والتدريب المهنى، و١١ في مؤشر التعليم قبل الجامعى، وحصدت المركز ٧٢ بين ١٣٨ دولة في مؤشر المعرفة العالمى ٢٠٢٠.

من جانبه، عبر الدكتور طارق شوقى، وزير التربية والتعليم، عن سعادته بحرص طلاب المرحلة الثانوية ورغبتهم في خوض تجربة الامتحانات الإلكترونية التدريبية رغم أنها غير محسوبة الدرجات والتى تمت بالمنازل، مشيرًا إلى أن بعض الطلاب أدوا امتحان الصف الأول الثانوى ٢٠٢٠ في مادة اللغة العربية من «موبايلات ولاب توب وبلاى ستيشن».

واستعرض «شوقى»، في تصريحات له، ما تم إنجازه خلال العام الدراسى ٢٠١٩-٢٠٢٠، موضحًا أنه تم تقييم أكثر من ١٩ مليون مشروع بحثى لطلاب النقل بعد توقف الدراسة بسبب جائحة فيروس كورونا.

وأوضح الوزير أنه تم أيضًا امتحان وتقييم مليون و٢٠٠ ألف طالب إلكترونيًّا في الصفين الأول والثانى الثانوى، وتصحيح ١٠.٤ مليون امتحان إلكترونى لضمان دقة التقييم.
وأشار الوزير إلى أنه تم امتحان وتقييم ٦٥٢ ألف طالب وطالبة في الثانوية العامة واتخاذ كافة التدابير الاحترازية لتأمين الامتحانات وتجهيز وتعقيم ٢.٢١٦ لجنة بإجمالى ٥٦ ألفًا و٥٩١ لجنة فرعية بامتحانات الثانوية العامة ٢٠١٩- ٢٠٢٠.
وأعلن «شوقى» قائمة مصادر التعلم لجميع المراحل التعليمية وهى: بنك المعرفة، ومنصة إدمودو، ومنصة البث المباشر، ومنصة الدروس الإلكترونية، ومنصة ذاكر، والمكتبة الإلكترونية، ومنصة اسأل المعلم، ومنصة الكتب الإلكترونية.

وتابع أن هناك منصات مجانية مثل القنوات التعليمية «مدرستنا ١ و٢ ومصر التعليمية» وباقى المنصات فيما عدا منصة الكتب التفاعلية ومنصة للثانوية بخمس قيمتها المادية، لزيادة رواتب المعلمين وتحفيزهم، فضلًا عن تطبيق «اسأل المعلم» والذى سيتم من خلاله رد المعلمين على كل أسئلة الطلاب بالمرحلتين الإعدادية والثانوية.

وأشار الدكتور مصطفى النشار، الخبير التربوي إلى أن الوزارة تستطيع القضاء على الدروس الخصوصية بإطلاق المنصات التعليمية والمناهج التفاعلية ولكن بشرط أن تعمل المدرسة جنبًا إلى جنب مع تلك الوسائل الحديثة، بحيث يؤهل المعلم جيدا تربويًّا وماديًّا لكى يؤدى دوره بكفاءة ويتم تطبيق التعليم الهجين حيث يستحيل إلغاء دور التعليم المباشر بين الطالب والمعلم سواء بالتعليم قبل الجامعى أو الجامعى، وإذا نجحنا في ذلك ستحدث نقلة نوعية بالتعليم المصرى.

الذكاء الاصطناعي ودوره في التنمية المستدامه٢٠٣٠

أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ٢٠١٥ سبعة عشر هدفاً اعتبرتها خطة للتنمية ولحياة أفضل للعالم ويجب الانتهاء من تنفيذها بحلول عام ٢٠٣٠. هذه الأهداف تسمى أهداف التنمية المستدامة أو (Sustainable Development Goals) وهي ليست أهدافاً منفصلة تماماً عن بعضها ولكنها متشابكة وفي بعض الأحيان يعتمد بعضها على البعض الآخر لذلك يجب تنفيذها كلها. يرى البعض أن هذه الأهداف خيالية ولا يمكن تحقيقها في ظل أطماع البشر وأنانية الإنسان، لكن على العموم نستطيع أن نعتبر تلك الأهداف بوصلة نحو الطريق الصحيح.

اهداف تحقيق الذكاء الصناعى

الهدف الأول: إنهاء الفقر المدقع الذي يعاني منه أكثر من ٨٣٦ مليون شخص على مستوى العالم بالإضافة إلى عدد أكبر يعاني من درجات متفاوتة من الفقر. يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية وتوفير الكهرباء عن طريق الشبكات الذكية وتوفير الفاقد في المياه وهذا كله يساهم في زيادة الإنتاج وبالتالي زيادة حصة الأشخاص من الناتج العالمي إذا لم تتدخل الأنانية البشرية في الموضوع. سنرى لاحقا في هذا المقال كيف يحقق الذكاء الإصطناعي أهداف الزراعة والمياه والطاقة.

الهدف الثاني: إنهاء الجوع وتشجيع وتنمية الزراعة.

يستخدم في الأراضي الزراعية عن طريق وضع مجسات صغيرة في الأراض تكون مهمتها قياس الرطوبة وكفاءة المزروعات والسماد وتحليل تلك البيانات باستخدام الذكاء الصناعي للتحكم في مواعيد الري وكمية المياه ووقت التسميد ونوع السماد وكميته إلخ. هذا يؤدي إلى زيادة إنتاجية الأرض الزراعية. الذكاء الاصطناعي يمكنه أيضاَ دراسة موقع الأراضي الزراعية والمساحة والحجم والمناخ ويقرر أنواع المزروعات التي تصلح لتلك الأرض للحصول على أكبر محصول من حيث الكم والجودة.

الهدف الثالث: ضمان حياة صحية للناس من كافة المراحل العمرية. الذكاء الإصطناعي له استخدامات عدة في الطب من أول تشخيص الأمراض بدقة عالية واقتراح علاج باستخدام انترنت الأشياء لكبار السن حيث يستخدمون أجهزة صغيرة (مثل الساعة مثلاً) لمراقبة

النبض والضغط وما إلى ذلك وتنبيه الطبيب أو الإسعاف أو الأهل إذا حدث مكروه ... ومازال التطور مستمراً.

الهدف الرابع: ضمان مستوى عال من التعليم للجميع بدون تفرقة وتشجيع التعلم المستمر مدى الحياة

الهدف الخامس: تحقيق المساواة بين الجنسين.

الهدف السادس: ضمان وصول مياه صحية وصالحة للشرب للجميع بدون تفرقة كما في الزراعة يمكن هنا استخدام الذكاء الإصطناعي لتقليل استهلاك المياه المستخدمة في الري وتوزيع المياه على المناطق السكنية بحيث يتم تقليل الفاقد. هذا بالإضافة إلى قدرة الذكاء الإصطناعي على التنبؤ بالفيضانات والأمطار بحيث تستفيد منها الدول بقدر الإمكان.

الهدف السابع: ضمان الحصول على مصادر الطاقة بسعر مناسب للجميع و شبكات توزيع الطاقة الذكية من أهم مقومات التقدم.

الهدف الثامن: ضمان نمو اقتصادي وازدياد حجم سوق العمل لضمان وظيفة محترمة للجميع سيساهم في خلق وظائف جديدة والمساهمة ايضاً في اختفاء بعض الوظائف. لكن تلك الوظائف التي ستختفي سيحل محلها برمجيات وأجهزة أكثر كفاءة بكثير من البشر مما سيزيد الإنتاجية والنمو الاقتصادي. إذا يجب إعادة توزيع العمالة حتى يضمن الجميع الحصول على وظائف محترمة وفي الوقت نفسة المحافظة على مكتسبات الذكاء الإصطناعي.

الهدف التاسع: بناء بنية تحتية قوية ومرنة للجميع وتشجيع الصناعة.

الهدف العاشر: تقليل الفروق في الثروة والدخل بين الدول.

الهدف الحادي عشر: جعل المدن والقرى وجميع الأبنية السكنية صالحة للعيش وآمنة. اذ ان الذكاء الإصطناعي يستخدم أيضاً في تخطيط المدن واتجاهات الشوارع لتقليل الاختناقات المرورية مثلاً.

الهدف الثاني عشر: ضمان توازن الإنتاج والاستهلاك.

الهدف الثالث عشر: التحرك السريع لمحاربة التغير المناخي. الذكاء الإصطناعي يستخدم لبناء برمجيات محاكاة شديدة الدقة للنظام المناخي مما يساعد الدول على معرفة كيف يمكن تقليل انتاج ثاني أكسيد الكربون المسؤول عن الاحتباس الحراري .

الهدف الرابع عشر: المحافظة على المسطحات المائية من محيطات وبحار. يستخدم الذكاء الإصطناعي هنا لمراقبة درجة تلوث المسطحات المائية واستخدام المحاكاة للمساعدة في اتخاذ القرار في كيفية مواجهة هذا التلوث الي قد يقتل بعض الكائنات البحرية.

الهدف الخامس عشر: المحافظة على الغابات ومقاومة التصحر وعدم الإخلال بالتنوع البيولوجي. يمكن للذكاء الإصطناعي عن طريق صور جوية متابعة الحياة البرية في الغابات والصحراء والتعرف على أي خلل و التنبؤ به مما يساعد على اتخاذ خطوات نحو معالجة هذا الخلل.

الهدف السادس عشر: بناء مجتمعات تتعايش في سلام في ظل مؤسسات عادلة. يستخدم الذكاء الإصطناعي هنا في التأمين وفي مراقبة الحدود بين الدول لمنع الاختراقات والجرائم.
الهدف السابع عشر: تنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة. هذا هدف عام جداً وأعتقد أنه يعتمد على تحقيق الأهداف السابقة والتي تستفيد من الذكاء الإصطناعي.
الذكاء الإصطناعي تكنولوجيا تغلغلت في كل مناحي حياتنا حتى وإن لم نلحظ ذلك وسيستمر تغلغلها أكثر في المستقبل القريب والمتوسط لذلك من الأفضل استغلالها أفضل استغلال، لكن التكنولوجيا وحدها لا تكفي لإسعاد البشرية إذا لم نحارب الأنانية المتفشية على مستوى الأفراد والجماعات تجاه الآخرين.
تطوير البرامج التدريبية لتحقيق القدرة التنافسية والتميز المؤسسي:
عن طريق تحسين أطر الاقتصاد الكلي التي تعزز البحث والتطوير،
- إعادة تعريف برامج البحوث الجامعية لجميع أصحاب المصلحة في نظام الابتكار،
- تشجيع الابتكار التكنولوجي داخل مجتمع البحوث،
- تعزيز قدرات الوسطاء والمتخصصين بهدف دعم الباحثين الجامعيين في تسويق نتائج أبحاثهم،
- تعزيز هيئات الرصد والتقييم للمساعدة في الاستغلال التجاري لنتائج البحوث الجامعية،
- إنشاء نظام لتشجيع النساء والشباب في أنشطة البحث والتكنولوجيا و الابتكار،
- الاستثمار في البحث والتطوير، مع التركيز على الشركات الناشئة وتشجع الحكومات على المشاركة في الاستثمار في الشركات الناشئة للحماية من المخاطر وزيادة الاستثمار الخاص.
- إنشاء مؤسسات للابتكار والبحث الرقمي والتطوير لضمان التعليم العالي الفعال وتعليم العلماء و المهندسين والفنيين من أفريقيا.
- تشجيع /اشراك المشغلين العموميين في الاستراتيجيات الرامية إلى تبني التكنولوجيا الناشئة وقواعد البيانات المتسلسلة، والذكاء الاصطناعي ...(من خلال البحث والتطوير).

يتم تطبيق التحول الرقمي عبر طيف يشمل التقنيات والبيانات والموارد البشرية والعمليات، حسب التفصيل التالي:
•التقنيات: حيث يتم بناء التحول الرقمي باستخدام منظومة من الأجهزة، وأنظمة التشغيل، ووسائط التخزين، والبرمجيات التي تعمل ضمن بيئات تقنية ومراكز معلومات تسمح باستخدام جميع الأصول بكفاءة تشغيلية غير منقطعة. كما يستلزم ضمان مستوى خدمة مناسب لأفراد
•المؤسسة وعملائها وموردِيها عبر فِرق مهنية مسؤولة عن إدارة المنظومة التقنية والبنية التحتية للشبكة سواء أكانت هذه المنظومة محلية أو سحابية.

•البيانات: يفترض أن تقوم المؤسسات بجهود إدارة وتحليل البيانات بشكل منتظم وفعال وذلك لتوفير معلومات وإجراءات نوعية موثوقة وكاملة مع توفير وتطوير أدوات مناسبة للتحليل الإحصائي والبحث عن البيانات والتنبؤ بالمستقبل. كما يجب متابعة البيانات بشكل مستمر لضمان استمرار تدفقها والاستفادة منها بشكل يتماشى مع أهداف المؤسسة وتوقعاتها.
•الموارد البشرية: تُشكل الموارد البشرية جانباً حيوياً يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه. إذ يتوجب توفير كوادر مؤهلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات فعالة، كما يتطلب تخطيط الرؤى وتنفيذها كفاءات بشرية وخبرات علمية وعملية مع إيمان بالتغيير والتطوير.
•العمليات: وهي عبارة عن مجموعة من النشاطات والمهام المرتبة و المترابطة التي تنتج خدمة معينة أو منتجا معين للمستفيدين. يجب على المؤسسات إرساء بناء تقني فعال يسمح بتطوير العمليات على الصعيدين الداخلي والخارجي وذلك لضمان التطبيق الأمثل للتحول الرقمي، ويتضمن ذلك الموائمة الداخلية والخارجية في إنجازات العمليات مع وجود رقابة في إنجاز العمليات والذي يعتبر أحد المفاتيح الرئيسية في المدخلات والمخرجات للمنظمة.

التحول الرقمي فى القطاعات الصناعية

يمكن أن يحقق الكثير من العوائد الاقتصادية جراء التحول الرقمي فى القطاعات الصناعية منها خلق خريطة صناعية ومناطق صناعية مُطورة بما يتماشى مع التكنولوجيا الصناعية المتقدمة. كما أن المجتمع الشبكي الرقمي فى القطاعات الصناعية سيؤدي إلى اختصار الوقت وخفض التكلفة وتحقيق مرونة أكبر وكفاءة أكثر في العملية الإنتاجية من خلال استخدام التقنيات الحديثة في كل التخصصات والمجالات والصناعات. فالتحول الرقمي في القطاعات الصناعية سيظهر المصانع الذكية المرتبطة بأجهزة استشعار موصلة بالإنترنت والتي تكشف بدورها عن الأعطال قبل وقوعها. كما يمكن إنجاز مراحل عملية الإنتاج بالشكل الذى يحد من إهدار مدخلات الإنتاج مما يعظم من الإيرادات ويخفض من تكاليف الإنتاج. وأخيرا بالتحول الرقمي يتحقق الربط الفعلي بين الصناعة والمؤسسات التعليمية ومراكز البحث العلمي لتقديم حلول وابتكارات ومبادرات لتطوير الصناعة.

التحول الرقمي فى مجال الخدمات المالية

في مجال الخدمات المالية، ازداد التحول الرقمي بشكل كبير. وأصبحت التقنيات الناشئة مثل بلوك تشين(Blockchain)، تقنية القياسات الحيوية من المتوقع لها أن تسود لسنوات قليلة. في الماضي، لم تكن الصناعة المصرفية تتعرض لمواجهة هذه التحديات الرقمية في كل عناصر موارد إيراداتها. وأدت تقنيات مثل ((Peer to Peer للدفع المباشر، وبلوك تشين الذي يمكن من الدفع بالعملة الافتراضية، والبنوك الافتراضية، إلي

حدوث تحولاً في بناء الثقة في هذا المجال من حيث التحول الكامل في كيفية تخزين القيمة وانتقالها واستثمارها. ومع ذلك فإنها تتلقى استجابة كبيرة نظراً لقوتها، وتبحث العديد من البنوك الآن عن الطرق المناسبة للأمان مع هذا التغيير.

التحول الرقمي والمستقبل

سيكون مدى ذكاء وتعاظم الدول في بناء وإدارة وتشغيل الحكومات والبنى التحتية والأعمال مبني على التحول الرقمي والذي يعتبر أحد أهم العوامل التي تحدد مستقبل شعوبها. فالقادة يتطلعون إلى تحسين الكفاءات وتقليل الإنفاق وتطبيق الخدمات الجديدة بسرعة ومرونة. هناك إمكانات ضخمة في الشرق الأوسط لبناء مجتمعات فعالة وتنافسية ومستدامة عبر التحول الرقمي، والذي سيعمل أيضاً على تحقيق تغيير جذري في خدمات المواطنين وفي مجالات متعددة مثل الصحة والتعليم والسلامة والأمن والتي ستحقق بإذن الله رضا المواطنين وراحتهم. كما يُساهم التحول الرقمي في تحوّل أساليب العمل في العديد من القطاعات، كالنفط والغاز والخدمات المصرفية وتجارة التجزئة والسياحة والصناعات التحويلية إلى أساليب حديثة يمكن أن تخلق فرص عمل جديدة ومبتكرة لتكون مساهمة في النمو الإقتصادي الكبير.

تجارب الدول المتقدمه ... في مجال ... التعليم الإلكتروني

هناك عدد من دول العالم المتطوِّر وحتى دول العالم الثالث قامت بتجارب رائدة في مجال تطبيق أنظمة مختلفة للتعليم الإلكتروني بدأت باستخدام وسائل عرض مساعدة لتوضيح بعض المفاهيم والتجارب، وانتهت بتطبيق أنظمة متطوِّرة للتعليم عن بُعد، وفيما يأتي بعض هذه التجارب:

جاءت الثورة الصناعية الرابعة كنتيجة تراكمية حتمية لما أنتجته الثورات السابقة لها، بخاصة الثورة الثالثة في أواخر الستينيات، التي دمجت في عملية مبتكرة مجموعة تقنيات مادية ورقمية وغيرها، مع تقنيات وطرق جديدة وأساليب إبداعية للوصول إلى أفضل صيغة ممكنة من التطور الحالي، وربط التكنولوجيا في كل مناحي حياتنا المعاصرة، بحيث أصبحت المنظومة الافتراضية جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية. وفي الوقت الذي نعيش فيه اليوم تجليات الثورتين الثالثة والرابعة، بدأ التحضير للثورة الصناعية الخامسة، ثورة ما بعد الذكاء الصناعي، والأكيد أن فيروس كورونا سرّع وتيرة ظهور بعض ملامحها. والسؤال أين المجتمع العربي من كل هذا؟ وما التحديات التي واجهها ومازال يواجها التحول الرقمي؟

الحقيقة أننا في العالم العربي مازلنا بعيدين تماماً عن أبسط التطبيقات الرقمية ضمن هذه المنظومة الضخمة، وما نتفاخر به من استخدام بعض البرمجيات والتطبيقات ليس إلا طرف خيط في عالم رقمي هائل الابتكارات، وإذا ما تجاهلنا أهمية تطبيق الرقمنة بشكلها الأمثل في القطاعات الحياتية المختلفة، إلا أننا لا يمكن بعد اليوم أن نغض بصرنا عن ضرورة تطبيقها

في القطاع التعليمي، بخاصة بعدما خلفه استحداث عالم كورونا من ارتباطات تقنية وما يحاول فرضه اليوم كضرورة طارئة.
وهذا يتطلب إعادة تشكيل الطريقة التي نعيش ونعمل ونفكر ونتفاعل ونتواصل بها بشكل سريع، وتغيير عقلية العمل القديمة للاستفادة من التقنيات الحديثة وتطبيق الخدمات الجديدة وتبسيط إجراءات الحصول عليها بسرعة ومرونة وبساطة.

بدأت في الثورة الثالثة الإلكترونية عملية رقمنه بسيطة بتحويل الصيغ المادية للمعلومات إلى صيغ رقمية شملت نواحي الخدمات المتنوعة وفي الإنتاج والتصنيع، كما غطت جوانب عدة، عملية وتقنية، وأدت إلى تغييرات جذرية في نماذج الأعمال والتطبيقات في الصحة والاقتصاد والعلوم والأمن والتجارة والاستثمار والسياحة والنقل والمواصلات والصناعة والتعليم، وانبثقت ضرورة تطبيق هذا التحول في القطاعات المختلفة كاستراتيجية ونموذج عمل جديد بديل للنموذج التقليدي السابق، حيث يوفر الوقت والجهد والتكاليف ويزيد الكفاءة والإنتاجية.

تقنيات التحول الرقمي

من أهم تقنيات التحول الرقمي الذكاء الاصطناعي AI وتقنيات الواقع الافتراضي والمعزز، وإنترنت الأشياء IOT والبلوك تشين Blockchain والحوسبة السحابية Cloud Computing والأمن السيبرانيCyber Security والبيانات الضخمة Big Data والطباعة الثلاثية الأبعاد ٣D printing، وتعمل هذه التكنولوجيا على خلق قيمة تنافسية أعلى وتقديم أفضل تجربة للمستخدم وزيادة ولاء العملاء واستكشاف أسواق جديدة، مع توفير الجهد والطاقة وزيادة الكفاءة والعوائد. وتُعد تقنية الواقع المعزز AR من أهم التقنيات المستخدمة في التعليم، حيث باستطاعتها خلق بيئة تعليم افتراضية تمكّن المتعلم من التفاعل بشكل مباشر مع تكاليف معدومة تقريباً وسهولة في الاستخدام، فهي لا تحتاج أكثر من هاتفك الذكي وواحداً من التطبيقات المخصصة لها.

يُعرّف التعليم الإلكتروني على أنه طريقة تعليمية حديثة تُستخدم فيها أدوات الاتصال الحديث من حواسب آلية وشبكات الوسائط المتعددة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، سواء قبل أو أثناء أو بعد الحصة الدراسية، ويتضمن نمطين، هما نمط التفاعل المتزامن أثناء عرض المادة، ونمط التفاعل غير المتزامن خارج وقت عرض المادة التعليمية.

وتبرز أهمية التطبيق الرقمي في مجال التعليم نسبة لنوع المعلومات التي يُراد منها الفهم والاستيعاب الدقيق مع ضرورة ابتكار أساليب تقديم وعرض مختلفة تسهم في خلق تفاعل إيجابي في صفوف الطلاب، وتُستخدم فيه الحلول التقنية لمعالجة المشكلات المتجذرة في المنظومة التعليمية ودمجها في كل مكوناتها، وكذلك تدريب المعلمين على تدريس المناهج التعليمية الرقمية المصممة بطريقة مبتكرة والوصول إلى بيئة تعليمية رقمية

متكاملة، تحقق غايتَي الفائدة والترفيه في الوقت ذاته، وتضمن التواصل الفعّال بين الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور.

تبدو متطلبات التحوّل الرقمي ثابتة في مختلف القطاعات مع بعض الاختلافات النوعية، فصياغة استراتيجية رقمية تحتاج استثمار خبرات علمية لتطوير كوادر بشرية وتأهيل فرق مهنية تدير البيئات التقنية والبنية التحتية الخاصة بها بشكل جيد، ومن ثم صياغة خطة خاصة تبعاً لكل نموذج، وتوفير منصات تعليمية ومنظومة من الأجهزة وأنظمة التشغيل، و وسائط التخزين والبرمجيات.

هي ثقافة كاملة ربما لن تبدو سهلة في البداية، بخاصة إذا استثمر فيها الجيل القديم من المعلمين، الذي ربما تُعيقه المقاومة الثقافية للتغيير، فهي تحتاج من مستخدميها الإلمام بعديد من المهارات والتقنيات للوصول إلى الأهداف المرجوة وتحقيق نتائج فعالة من هذه العملية، وعند الافتقار للخبرات المناسبة سيبدو الأمر أصعب بكثير. ولكن التحديات الأساسية تكمن في آلية وضع الإستراتيجية ذاتها وفي خصوصية البيانات وحمايتها وكل ما يخص الأمن .

بيئات التعلم الرقمية

في بيئات اتصال متكاملة تُصمَم بواسطة الأجهزة الرقمية وتوظَف فيها تكنولوجيا المعلومات لإدارة المحتوى والأنشطة داخلها، وتشتمل المكونات الرئيسة للبيئات الرقمية بشكل عام، على مواقع الويب، والخوادم السحابية، ومحركات البحث ومنافذ الوسائط الاجتماعية، وتطبيقات الأجهزة المحمولة، والصوت، والفيديو، والموارد الأخرى المستنِدة إلى الويب، حيث تتيح عرض المواد رقمياً بشكل تفاعلي عبر الإنترنت، بغرض تقديم المقررات الإلكترونية التفاعلية وإدارتها وتقييم أداء الطلاب، حيث تسمح لهم بالتفاعل في ما بينهم ومع المعلمين، وتشتمل على مهمات وتكليفات، وتوفر مجموعة من الأدوات ضمن لوحة تحكم تساعد في دعم العملية التعليمية لكل من المعلم والمتعلم، مما يسهّل العملية التعليمية بكاملها ويجعلها أكثر مرونة من طريقة تقديم وشرح وضمان وصول المعلومات وتنمية التحصيل المعرفي بالشكل الأمثل.

وتتنوع بيئات التعلم، فهناك بيئة تعلم شخصية مخصصة للاستخدام الاجتماعي الحر كمواقع التواصل الاجتماعي والصور والفيديو والمدونات وغيرها، وبيئة تعلم افتراضية تضم أدوات وتقنيات وبرمجيات تمكن المعلم من نشر الدروس ومتابعة العملية التعليمية بالكامل كالمؤتمرات، وبيئة تعلم متنقلة تعتمد على الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية، وبيئة تعلم سحابية تعتمد على الحوسبة السحابية عبر الإنترنت وتتيح المواد التعليمية للطلاب في أي وقت ومكان أو تحميلها، وبيئة تعلم مدمجة وهي بيئة تدمج فيها الأدوات الرقمية والتقليدية.

هل العالم العربي مؤهل للعالم الرقمي؟ :

برأي ميلاد السبعلي، مؤسس الجامعة الافتراضية السورية وأحد أوائل الداعين إلى التحول الرقمي في العالم العربي منذ عام ١٩٩٨، فإن "الطالب والأستاذ العربي لم يكونا مُهيأين للدخول في هذا المجال، وكذلك الجامعات والمدارس والمؤسسات التعليمية والبنى التحتية، لم تكن جاهزة لأن الانتقال إلى التعلم الإلكتروني، أو التعلم عن بُعد، إذ أن ذلك عبارة عن تحول جذري في عملية التعليم والتدريس والتواصل، لا يحصل بين ليلة وضحاها. وأضاف "منذ ٢٠ سنة ونحن نطالب بإدخال منظوماتنا التربوية في مجال التعلم الإلكتروني وإدخال التكنولوجيا إلى مجال التعليم تدريجياً للتهيئة لهذا التغيير الثقافي بشكل عام، والتغيير في طريقة التفكير والتعلم والتدريس، ونظرة كل من المعلم والطالب إلى نفسيهما بشكل طبيعي، بالتالي نضمن توفر سهولة الانتقال عند الحاجة، على عكس ما وقع عند قدوم الجائحة الحالية، التي جاءت على شكل نقلة جذرية مختلفة تماماً ومفاجِئة لكل من الطالب والمدرس والأسرة".

التحول الاستراتيجي لمفهوم التربية :

واعتبر السبعلي أنه "من الضروري أن يَحدث التحول الاستراتيجي بمفهوم التربية والتعليم في الجانب الثقافي الفكري على مستوى العقلية أولاً، والإدارة وبناء الجيل الجديد ومفاهيم التنمية وثقة الشعب بنفسه، لتكون في صلب أي تحول أو تغيير. فمن المؤكد أن موضوع البنية التحتية سيصبح أسهل بكثير بعد التركيز على طريقة تفكير الطالب وتدريبه على عقلية النمو والتطور بالبحث الدائم والتعلم المستمر، وكذلك تطوير منظومة التقييم بعيداً عن التلقين والتكرار والحفظ، وتحويله إلى تقييم فردي كشخص يحمل بعداً فكرياً وإبداعياً واجتماعياً ونفسياً ومهارات تطبيقية وغيرها، ونعمل على تنمية وتطوير نقاط قوته وتوجيهه باتجاهات معينة، بإحداث تحول نوعي في العملية التعليمية يتضمن ذلك إدخال التكنولوجيا، وهذا لا يعني أننا بتحويل جامعاتنا ومدارسنا إلى جامعات افتراضية سيحصل هذا التغيير، فالهدف ليس استبدال المعلم والصف المدرسة بالتكنولوجيا. فالجانب التكنولوجي والتعامل مع التكنولوجيا ليس هدفاً بحد ذاته، بل وسيلة لإحداث تحول نوعي في وظيفة المنظومة التربوية في عملية التنمية الشاملة وانتقال بلداننا إلى العصر الجديد عصر الاقتصاد المعرفي، نحن بحاجة لرؤية استراتيجية جديدة للمنظومة التربوية، للانتقال إلى منظومات قادرة على التجدد والتطور ومواكبة العصر، وهي عملية تطبيقية يجب أن تكون جزءاً من استراتيجية الحكومات نفسها، لبناء رأس المال البشري، الذي يمثل أساساً في بناء اقتصاد المعرفة، ولا يجب أن توضع على عاتق المدرسة أو المعلم فقط".

بين الرقمي والتقليدي :

ربما ترفع هذه المعلومات رصيد التعليم الرقمي وتظهره كبديل مثالي لا مجال للمقارنة بينه وبين سابقه، لكن الحقيقة أن متابعين كثر في هذا الموضوع يجدون أنه ما زالت هناك مميزات خاصة لبيئات التعلّم التقليدية، لم تستطع الرقمية تحقيقها بخاصة في ما يخص

الجانب الاجتماعي، فالعملية التعليمية بكاملها تتم عن بُعد، بدءاً من التسجيل والإدارة والمتابعة واستصدار الشهادات، ما يقف عائقاً في وجه التواصل الملموس والاكتساب الاجتماعي والحصول على المساندة والدعم من المعلم مباشرة، وكذلك يضعف الدافعية التي تنشأ عادةً من الاتصال والتنافس مع الآخرين، إضافة إلى أنه يركز على الاهتمام بالجانب المعرفي أكثر من المهارى لذا يجب ايجاد طريقه لدمج التقليدى مع الرقمي يجدث التغير المطلوب بحيث لا نفقد التواصل الإنساني اللازم في التعليم بالذات.

تحديات التحول الرقمي في مصر

سن استراتيجية واضحة للتحول الرقمي:

ان أبرز تحديات التحول الرقمي في مصر هو وضع خطط للتحول الرقمي والتي يحتاج إلى استراتيجية واضحة من جانب وزارة الاتصالات حول خطط التحول إلى اقتصاد رقمي حيث ان تطبيق الأعمال الرقمية غالبا ما يكون مكلفاً وصعباً من الناحية التقنية فتطوير المنصات وتغيير الهيكل التنظيمي في المؤسسة وإنشاء منظومة عمل مع الشركاء هي عمليات تحتاج إلى الكثير من الوقت والموارد والأموال.

كما يجب على المؤسسات على المدى البعيد بناء قدراتها التنظيمية التي تجعل من عملية التغيير أبسط وأسرع من خلال تطوير استراتيجية قائمة على منصة تقوم بدعم مبادئ التصميم وعمليات التغيير المستمرة ومن ثم تعزز من الابتكار القائم على هذه المنصة بما يسمح بتوفير خدمات جديدة قائمة على هذه المنصة بشكل أساسي.

ثقافة رفض التغيير :

وذلك من خلال تعزيز ثقافة التعاون حيث يجب على الموظفين أن يكونوا قادرين على العمل والتعاون واستكشاف أفكار جديدة والانطلاق عبر كافة الحدود لكن الواقع الحالي يشير إلى أن معظم المؤسسات أصبحت عالقة في ثقافة ترفض التغيير ثقافة مبنية على الفردية والتسلسلات الهرمية في العمل.

انخفاض قيمة العملة أمام الدولار:

ان انخفاض قيمة العملة أمام الدولار من التحديات الكبرى التي يواجها قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة والقطاعات الاقتصادية الاخرى بصفة عامة خلال الفترة الراهنة ومازالت مستمرة في التأثير على تكلفة الخدمات والمنتجات التكنولوجية المقدمة من المؤسسات لعملائها من ناحية وعلى القوة الشرائية للعميل من جهة أخرى الامر الذي أثر بالتبعية على المراكز المالية للشركات داخل القطاع وخططها التنموية.

الممارسات الحالية لا تدعم المواهب :

إن امتلاك المواهب المناسبة هو أمر بالغ الأهمية لكن وجود الممارسات الصحيحة يسمح للمواهب بالعمل بفعالية أكبر كما أن العمليات التقليدية شديدة التنظيم والتي تتم بشكل بطيء لا يمكنها أن تدعم عمليات التحول الرقمي لا يوجد في الوقت نفسه نماذج عمل مجربة

ومختبرة وجاهزة للتنفيذ بل يجب على كل مؤسسة العثور على ممارسات الأعمال التي تناسبها على أفضل وجه لدعم المواهب.

هروب الكفاءات المصرية للخارج :

نتيجة لارتفاع الاجور في الاسواق الأخرى مقابل تراجعها بشكل كبير في السوق المصرية يهدد قدرة الشركات المحلية على المنافسة والاستمرارية في مواجهة شركات تكنولوجيا المعلومات العالمية الأمر الذي يضع تحديا كبيرا أمام وزارة الاتصالات في تنمية العنصر البشرى وبذل جهد أكبر في تدريب وتأهيل الشباب والخريجين لسوق العمل.

إنشاء مراكز تدريب :

بخلاف معهد تكنولوجيا المعلومات «ITI» حيث أن ما يتم تخريجه من دفعات من خلال الجامعات التكنولوجية المتخصصة يتم استنزافه في الشركات العالمية الكبرى لعدم قدرة الشركات المحلية على زيادة الاجور لضعف مراكزها المالية وبطيء خطط الاستثمار في البنية التحتية والتي تباطأت نتيجة لاستثمار شركات الاتصالات أموال كثيرة في شراء رخص الجيل الرابع.

زيادة العبء المالي على الشركات:

تتمثل في أزمة التمويل التي تعرقل مسيرة الشركات المحلية مع ارتفاع الأسعار وزيادة التكلفة وايجاد فرص عمل تساعد على نموها حتى تتمكن من منافسة الشركات العالمية. في مقابل تراجع الطلب من جانب القطاع الخاصة بجانب انخفاض جودة المنتج المصري وعدم قدرته على المنافسة للمنتجات العالمية الأمر الذي يهدد استمرارية هذه الشركات.

باختصار توجد العديد من العوائق التي تعرقل عملية التحول الرقمي داخل المؤسسات والشركات منها نقص الكفاءات والقدرات المتمكنة داخل المؤسسة والقادرة على قيادة برامج التحول الرقمي والتغيير داخل المؤسسة كما أن نقص الميزانيات المرصودة لهذه البرامج تحد من نموها. التخوف من مخاطر أمن المعلومات كنتيجة لاستخدام الوسائل التكنولوجيا يعتبر أحد أكبر العوائق خصوصا إذا كانت الأصول ذات قيمة عالية.

اهم التوصيات

١- استخدام أفضل للبيانات لاتخاذ قرارات أفضل حول السياسة والتنظيم و ينطوي اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات على (التجميع والتقييم المنتظمين لبيانات السوق)كل من العرض والطلب بالإضافة إلى النظام نفسه، يحتاج صانعو السياسات والمنظمون إلى أطر قياس واضحة وقدرة فنية على رصد البيانات

٢- إتاحة بيئة تشريعية ملائمة لتنظيم الخدمات والبنية التحتية الرقمية في مصر، موضحة أن أول الخطوات التي تم اتخاذها هي إصدار قانون حماية البيانات، والخطوة التالية يجب أن تكون من خلال قانون تصنيف وهيكلة البيانات وتداولها، وكذا الانتهاء من قانون التجارة الإلكترونية.

٣- تعزيز التعاون بين المؤسسات الأفريقية والهيئات التنظيمية المسؤولة عن التحول الرقمي.

٤- انشاء وتعزيز نقاط تبادل الانترنت، والربط البيني بينها.

٥- وضع وتنفيذ خطط رئيسية للبنية التحتية الرقمية على المستوى الوطني والإقليمي والقاري مع مراعاة تقارب التكنولوجيات.

٦- أن يكون للشركات الناشئة نصيب محدد في مشروعات بناء مصر الرقمية.

٧- تعزيز بيئة تنظيمية مواتية لأسواق الاتصال الإقليمية والقارية التنافسية والمتناسقة.

٨- تعزيز التدابير التي تزيد من القدرة على تحمل تكاليف أجهزة وخدمات النطاق العريض والتكنولوجيا.

٩- تشجيع التصنيع المحلي حيث أن جائحة كورونا كشفت أهمية الاعتماد على الإنتاج الذاتي.

١٠- ايجاد حلول جذرية لأزمات القرصنة وأمان البيانات وتفعيل الحلول المطروحة لهذه التخوفات من خلال الأنواع المختلفة للخدمات الإلكترونية المقدمة.

١١- مراجعة المناهج التعليمية وفقا للاحتياجات والاتجاهات الناشئة في الاقتصاد الرقمي والمجتمع.

١٢- دعم تطوير ونمو صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتسهيل إنتاج وتوزيع وتوفير منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والسلع والخدمات.

١٣- تسمية آلية تنظيمية لمتابعة ومراقبة أنشطة الشركات الرقمية الناشئة في ظل التحول الرقمي.

١٤- تشجيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من التعليم الرسمي وغير الرسمي.

١٥- رفع الوعي العام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الخاتمة

يوفر التحول الرقمي فرصاً ضخمة للمؤسسات الحكومية والشركات الخاصة على مختلف الجوانب، من أهمها تحقيق أهداف المؤسسات والوصل بها لرؤيتها الاستراتيجية بإمكانيات أقل من المهدرة في الوقت الحالي أو ما قبل التحول الرقمي. التحول الرقمي سيساعد المؤسسات على تحسين مسارها الصناعي واستخدام موادها بكفاءة أعلى وأمثل كما أن التحول الرقمي سيفتح فرصا أكبر بعد فتح الحوار بين القطاعين العام والخاص والشراكة بينهما بالتعاون مع كل الوزارات. الوعي بحتمية هذه النقلة والعمل بصفة جماعية يساهم بشكل رئيسي في نمو هذه القطاعات وازدهارها والتي ستنعكس إيجابا على تقدم الدول لتكون أكثر إدراكاً ومرونة في العمل وقدرة على التنبؤ والتخطيط للمستقبل.

اهم المراجع

مجله المصري اليوم
الحدث اليوم
موقع وزاره التربية والتعليم
مجله الشروق www.au.int
مجله الوطن
البوابة

INDEPENDENT
VAPULUS
QSCINECE