المقالة الافتتاحية

قوة التكنولوجيات الناشئة في إيجاد القيمة من خلال البيانات

أ.د. محمد محمد الهادي
رئيس مجلس إدارة المجلة

بغية الحصول على القيمة من البيانات، تحتاج الشركات لترقية معمارية تكنولوجيا المعلومات بها والاستثمار في التكنولوجيات الناشئة الجديدة. وفي العرض التالي توضيح أحسن أربع ممارسات لتنفيذ التغييرات اللازمة بنجاح.

ومن الملاحظ، أن كثيرا من الشركات تريد أن تستخلص قيمة أكبر من البيانات المتاحة لها حتى تتمكن من تحسين منتجاتهم واتخاذ قرارات أعمال أحسن. وتعتبر معمارية تكنولوجيا المعلومات كعنصر حاسم في هذا المسعي. لكن حتى الآن، كانت الشركات مترددة لتخصيص موارد لذلك المسعي بدون رؤية عائد استثمار واضح.

إلا أن الأخبار المشجعة والجيدة انه عبر الصناعات العديدة تم مشاهدة حالات استخدام متزايدة تبرر الاستثمارات في معمارية تكنولوجيا المعلومات وأدوات البيانات. وفي هذا السياق، هناك مسح عالمي عن البيانات والتحليلات قامت به مجموعة ماكينزي McKinsey حيث تم إيجاد إمكانية أن تقلل الشركات ٣٠٪ من نفقات البيانات، و٤٠٪ من الوقت لتسويق منتجات المعلومات من خلال تطبيق حالات استخدام الجيل التالي من التكنولوجيا بما في ذلك اتاحة الطلب في الوقت الحقيقي مع إمكانية التسعير في التجارة الإلكترونية ونماذج التحليلات المتقدمة.

وعلي الرغم من ذلك، تكافح كثير من الشركات من أجل تفهم حلول البيانات المستجدة ومزايا وعيوب كل منها. وفي هذا الإطار، يمكن تطوير عملية من أربع خطوات التي يمكن أن تساعد الشركات في رسم مسار واضح المعالم بغية الحصول على المزيد من البيانات التي تتعلق بهم. ولكن قبل استعراض تلك الخطوات الأربعة سوف نستعرض عدة أبعاد أساسية يجب أن تقوم بها الشركات.

- **كيف تحصل الصناعات على مزيد من البيانات**

يمكن أن تختار الشركات من مجموعة التكنولوجيات المختلفة لاستخلاص القيمة من البيانات المتوافرة لهم. ويعتمد لبناء التكنولوجيات أو إنشاء حالات استخدام على مستوي النضوج الرقمي لهذه الشركات. وبذلك يمكن تحديد التالي:

- **الحوسبة عالية الأداء في الرعاية الصحية:**

استخدمت هيئة رعاية صحية كبيرة الحوسبة الفائقة لبناء قاعدة بيانات تحتوي على معلومات عن جميع سكان الدولة التي تتمثل في مشروع رسم خرائط والجينوم لكي يمكن بناء نظام في مقدرته تحميل البيانات وبناء مجموعات مستهدفة من المرضي. حيث أنه بعد حقبة معينة من الوقت، تمكن الأطباء من استخدام هذه البيانات البيولوجية لتشخيص أحسن وعلاج الأشخاص بالأمراض المختلفة. وبواسطة التكنولوجيات المتقدمة يمكن استخدام هذه البيانات في الرعاية الصحية لتمكين الطب الشخصي من خلال خطة العلاج المصممة لكل خصائص واحتياجات المرضي التي تسهم في تقليل مخاطر الآثار الجانبية للأدوية. وقد تم بالفعل تنفيذ جهود التخصيص واسعة النطاق في قطاعات مثل الإعلانات الرقمية حيث يتم توقع أنماط الفائدة وسلوك الشراء بشكل فردي.

- **الرقمنة والآلية في الأدوية:**

يمكن استخدام تحليلات البيانات في الوقت الحقيقي لتعظيم الجدولة، التخطيط والعمليات لكل من الأدوية والمختبرات المميكنة رقميا؛ وتحديد الاتجاهات عبر هذه المجالات الثلاثة؛ وتقديم التوصيات المحتاج إليها. كما أن التحسينات في هذه المجالات الثلاثة (الجدولة، التخطيط والعمليات) يمكن أن تقلل الوقت الذي يستغرقه المختبر لمعالجة العينة والإعلان عن نتائج الاختبار بواسط ١٠ إلى ٢٠٪. هذه الجهود ليست جديدة بالكامل وتم متابعتها بنجاح في قطاعات أخري مثل تجارة التجزئة والطيران. علي سبيل المثال، شركات التجارة الإلكترونية الرائدة تعمل بشكل مستمر على عمليات العمود الفقري لها، حتى التحول إلي الرفوف التي تتجه أكثر نحو العامل بدلا من أن يقوم العمال بتفتيش المستودع للمنصات النقالة.

- **التحليلات المتقدمة في تجارة التجزئة والتأمين:**

في مقدرة الشركات المختلفة استخدام التعلم الآلي Machine Learning في تجارة التجزئة والتجارة الإلكترونية لتطوير طريقة أو نموذج لتحديد أو توقع احتمال تفكيك المنتجات أو الوحدات بالمنظمة. وهكذا يمكن لأحد تجار التجزئة إمكانية استخدام التحليلات الجغرافية المكانية لتحليل أداء متجره في سوق معينة، حيث نجد أن متاجر تجارة التجزئة كانت تتكامل مع بعضها البعض، فضلا عن مخازن السعر الكامل وموقع الويب. أي أن الشركة استخدمت المعلومات لضبط محفظتها من المتاجر في السوق ولتحديث عروض منتجاتها.

كما يمكن لشركات التأمين استخدام التحليلات للمساعدة في المبيعات واستهداف العملاء. علي سبيل

المثال، يمكن أن تستلم شركة تأمين تذكير وارد من نظام يدعم الذكاء الاصطناعي ويؤدي للوصول إلى العملاء عن منتج تأمين في اللحظة الصحيحة. كما تستخدم أيضا التحليلات في أول اشعار بالخسارة لتحديد المطالبات وتوجيهها بسرعة إلى المعالج المناسب. وبذلك يمكن للتعلم الآلي من تحسين العمليات وتصنيف توقعات المطالبات أيضا.

بينما أنه أثناء استخدام أشجار القرار Decision Trees المستند إلى البيانات ويمثل اتجاها أحدث في قطاع التأمين من تجارة التجزئة، إلا أن كل من القطاعين يمكن أن يستفيد من خبرات صناعة الطيران أو المؤسسات المالية بشكل نشط. على سبيل المثال، الخطوط الجوية تسعى باستمرار لتقليل أوقات الاستجابة، وتعظيم الاستفادة من الطائرات واستخدام التحليلات المتقدمة لتقدير الطلب والتنبؤ بالطرق.

- **الانتقال إلى الحصول على قيمة أفضل من البيانات:**

مطالب السوق تدفع المنظمات للتعامل مع مجموعات البيانات الأكثر شمولا، ولتحقيق استجابات الاستعلامات والتحليلات بطريقة أسرع بشكل جماعي. حيث قد تبحث هيئة الرعاية الصحية لبناء النظم التي تخزن كميات هائلة من البيانات. وفي إمكان هذه السرعة أن تكون ذات ميزة تنافسية، لكن الضغط للتسليم يمكن أن ينشئ أيضا تعقيدات حول إدارة البيانات، أداء الحوسبة، نطاق حالات الاستخدام، واستثمارات التكنولوجيا الضرورية لمساندتها. وزيادة هذا النمو المتسارع للبيانات لا يؤدي إلى تعقيدات جوانب معينة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات فقط، لكن أيضا يثير مخاوف الحوكمة حول قدرة المنظمة للاستجابة بسرعة لمتطلباتها المتغيرة أو لتأكيد وجود معلمات أمان البيانات في المكان المناسب.

وعند تقييم التكنولوجيات للاستثمار لمساندة إمكانيات حالات استخدام البيانات تواجه المنظمات غالبا ثلاث تحديات مشتركة تتمثل في التالي:

أولا، يفتقر كثير من المنظمات القدرة على التقييم الدقيق للتكنولوجيات الناشئة التي تقودها للاعتماد على الحلول التقليدية بدلا من الجهود الإضافية لتنفيذ برامج جديدة.

ثانيا، معظم الشركات الكبيرة تشعر أنها محبوسة في العلاقة الحالية مع الموردين والبائعين. وفي الغالب هذه الشركات تتعامل مع التكنولوجيات الحالية باهظة الثمن لحد ما، كما تتخوف من أن يحل محل تلك التكنولوجيات التقليدية الحالية جيل تالي قد ينطوي على مخاطر لها. كما قد تفشل المنظمات أيضا في التفاوض على شروط تعاقدية مواتية لها عند إعادة تجديد التعاقدات. وبالتالي تتمسك بالتكنولوجيات غير المواتية والملائمة للبنية التحتية للبيانات المطلوبة بدلا من إلغاء العقود الحالية.

ثالث، التكنولوجيات الحالية عادة ما تكون باهظة الثمن لحد ما للحفاظ على مواكبة التكنولوجيات الناشئة، على الرغم من حالات الاستخدام والميزات المماثلة. وقد ترك الفشل في التفاوض على شروط أكثر ملاءمة عند إعادة تجديد العقود الحالية كثيرا من الشركات المثقلة بقاعدة تكلفة مالية عالية للبنية التحتية للبيانات

المطلوبة.

يجب علي الشركات التي تحاول تحقيق التوازن بين كلا من الأعمال والقيمة الفنية للتكنولوجيات الناشئة، مثل تكنولوجيا السحابة مع التكاليف والقدرات المتطلبة لعملها، وحتى يمكن مخاطبة هذه التحديات يجب إطلاق العنان لقيمة البيانات بالكامل، كما يجب أيضا على الشركات اتباع أفضل أربع ممارسات تؤدي لذلك:

١) وضع استراتيجيات وخريطة طريق البيانات: الشركات التي تخطط لاستبدال كامل للتكنولوجيات الحالية المتاحة لها، سوف تحتاج إلى استراتيجية واضحة تناسب التكنولوجيات الناشئة الجديدة في خطة العمل الشاملة. وهذا يتطلب تحليل حلات الاستخدام الحالية والمحتملة؛ خطة تمويل واضحة، وخارطة طريق بما يتماشي مع التكاليف الإضافية لحالات الاستخدام وتحديثات التكنولوجيا الانتقائية التي تساعد في تركيز جهود وموارد تلك الشركات. وقد يتم ترك نظام المؤسسة على حاله عندما لا تسمح التكلفة والموارد. كما يمكن للمنظمات تقييم مجالات التحسين في معمارية المعلومات الحالية والمشهد التكنولوجي المتاح لهم. كل ذلك سوف يساعد تلك المنظمات في اتخاذ قرارات أحسن تتعلق بالتكنولوجيات الحالية التي يجب استبدالها مع تلك التكنولوجيات الناشئة ذات الصلة.

٢) بناء معمارية المعلومات والتكنولوجيا: يجب على المنظمات توفير الشفافية عبر وحدات الأعمال عن معمارية المعلومات والتكنولوجيا الحالية، وتحديد الثغرات في النظم الحالية التي قد تعوق استراتيجية البيانات أو تنفيذ حلات الاستخدام المطلوبة.

٣) وضوح حوكمة البيانات: يجب أت تحدد المنظمات الأدوار، المسؤوليات، واللجان المكلفة لإدارة تنفيذ استراتيجية البيانات التي توضح المخرجات الممثلة لديمقراطية البيانات. إضافة لذلك، وضع إطار عمل أخلاقي واضح لتجميع واستخدام البيانات التي تمكن ضمان استخدام المعلومات بطريقة ملائمة.

٤) تفسير استراتيجية وثقافة المواهب المتطلبة: سوف تحتاج المنظمات إلى استراتيجية توظيف المواهب وبناء القدرات الداخلية المحتاج لها لكي تصبح المنظمة معتمدة على البيانات. ويتطلب ذلك الاستثمار في بناء القدرة من المنظمات في جلب المواهب الفنية وتنميتها المرتكزة على تكنولوجيا البيانات وتنفيذ حالات الاستخدام المتطلبة. وكأحد أجزاء هذا الجهد، سوف يحتاج لقيادة تدعم التغيير القافي لضمان تضمين البيانات بعمق في اتخاذ القرار عبر المنظمة بأكملها.

يستخلص من ذلك أنه سواء كانت المنظمات تنوي الاستثمار أم لا في التكنولوجيات الناشئة الجديدة، يجب عليها أن تسعي جاهدة للبقاء على ما هو حديث. وعلي وجه التحديد، يجب عليها النظر أيضا في كيفية القيام بإدخال التكنولوجيات الناشئة لتقليل التكاليف وتسريع وقت إمداد منتجاتهم للسوق. كما سوف يزداد الطلب لتكامل وتطبيق البيانات حتى تفهم المنظمات كيفية اختيار وتضمين التكنولوجيات الناشئة كأمر بالغ الأهمية لها.