خمس اتجاهات صناعية تدفع إلى فهرسة البيانات الذكية

مانيـزا مالك | ترجمة: لميا بنت علي المحيميد



الملخص:

يستعرض المقال خمسة اتجاهات صناعية تدفع إلى تبني فهرسة البيانات الذكية في سياق التحول الرقمي وتوقعات عام 2021. وتشمل هذه الاتجاهات توسيع تحليل البيانات والخدمة الذاتية، ونمو علم البيانات والذكاء الاصطناعي، والانتقال إلى بيئات السحابة المتعددة، والحاجة إلى تسلسل بيانات أكثر عمقًا، وتطور عمليات تعلم الآلة. ويوضح دور الفهارس في اكتشاف مصادر البيانات وفهم جودتها وملكيتها وخصوصيتها وتحولاتها، وتعزيز التعاون والحوكمة والامتثال. كما يناقش استخدام تعلم الآلة لأتمتة إدارة البيانات الوصفية وتقديم التوصيات، والحاجة إلى رؤية موحدة عبر البيئات المحلية والسحابية. ويخلص إلى أن البيانات عالية الجودة والفهم الدقيق لمساراتها عنصران أساسيان لتوسيع تطبيقات التحليلات والذكاء الاصطناعي واستدامة تشغيلها داخل المؤسسات المختلفة.

الكلمات المفتاحية: فهرسة البيانات الذكية، التحول الرقمي، السحابة المتعددة، تسلسل البيانات، عمليات تعلم الآلة

المقدمة:

ستبقى سنة 2020 عالقة في أذهاننا بمجمل تحدياتها؛ سنة الشتات لعدد لا يحصى من الأفراد والعائلات. لذا تنفسنا الصعداء في مطلع العام الجديد 2021، فابتهجت كباقي الناس، وراودني إحساس داخلي بأن الفرج قد اقترب. وبالرغم من أن الظلمة لم تنجلِ بعد، فإن ما يدعونا للتفاؤل هو إتاحة لقاحات فيروس كورونا المستجد وتوزيعها على العالم أجمع.

شهدنا انكشاف عدد من الاتجاهات في عام 2020، التي ستكتسب مزيدًا من الزخم في عام 2021. فعلى سبيل المثال، شهدنا زيادة كبيرة في مبادرات التحول الرقمي في مختلف الصناعات والمناطق الجغرافية؛ إذ تتجه المؤسسات، بمختلف أحجامها وأنواعها، إلى التحول الرقمي السريع نظرًا لضرورته الملحة.

ووفقًا لمؤسسة آي دي سي، سيُخصص أكثر من 50% من إجمالي إنفاق تقنية المعلومات لمبادرات التحول الرقمي بحلول عام 2024. وعليه، فإن استثمارات التحول الرقمي ستنمو بمعدل يفوق 15.5% من عام 2020 إلى عام 2023. ومن المتوقع أيضًا أن تبلغ 6.8 تريليون دولار أمريكي مع رقمنة الأعمال التجارية للمؤسسات.

الاتجاه الأول: مجال تحليل البيانات:

أشارت مؤسسات عديدة عملنا معها إلى أن فهرسة البيانات كانت صميم استراتيجية تحولها الرقمي. فتدعم فهرسة البيانات كل استراتيجية مستخدمة، من دمقرطة استخدام البيانات وتمكين تحليلات الخدمة الذاتية والذكاء الاصطناعي، إلى تمكين مبادرات حوكمة البيانات وامتثالها على مستوى المؤسسة، وتسريع تحويلها إلى بيئة السحابة المتعددة. وعليه نتوقع أن ينمو اتجاه تحليل البيانات بوتيرة أسرع بحلول عام 2021. كما اتفق كثيرون على أن حاجتنا إلى محلل البيانات زادت عن ذي قبل.

إن عمل المؤسسات في ظل الوضع الراهن والبيانات المعقدة لن يقتصر على المرونة والاستجابة والتنافسية فحسب، بل يتعداها إلى مدى دعمها للعمل عن بُعد أيضًا؛ حيث يتطلب محلل البيانات رؤية كاملة لبيانات المنشأة، والاطلاع على ماهيتها ومكان وجودها. وهذا يزيد حاجة المؤسسات إلى القدرة على اكتشاف بياناتها بسهولة وسرعة، مع فهم تفصيلي لكل من قيود جودة البيانات وعمرها وخصوصيتها وحوكمتها ومالكها، ومعرفة إمكانية اعتماد استخدامها، من أجل تعزيز التعاون على جمع البيانات. ووفقًا لقارتنر، فإن المؤسسات التي تروج لمشاركة البيانات ستتفوق على نظيراتها في معظم مقاييس قيمة الأعمال بحلول عام 2023.

الاتجاه الثاني: علم البيانات والذكاء الاصطناعي:

نعتقد أن عام 2021 سيكون عامًا محوريًا لعلوم البيانات واعتماد الذكاء الاصطناعي؛ إذ تشير الدراسات إلى أن 76% من المؤسسات تعطي الأولوية للذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في ميزانيات تقنية المعلومات لعام 2021. وتزايد استخدام تعلم الآلة مؤخرًا في تطبيقات المؤسسة أو أداء الأعمال سيعزز مستوى خوارزميات تعلم الآلة، أو أتمتة العمليات الآلية، لتوسيع نطاق الذكاء الاصطناعي والأتمتة.

ومع زيادة الأتمتة والتكامل في أداء الأعمال، من بيانات وتحليلات وإعدادات الذكاء الاصطناعي، بما تتضمنه من استيعاب البيانات وفهرستها وحوكمتها وخصوصيتها وجودتها وإعدادها ونمذجتها وتحليلها وتصويرها، سيتحسن وضع المؤسسات عند الاستفادة الحقيقية من استثماراتها في الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات. وعليه ستكون قادرة على توسيع نطاق علم البيانات والذكاء الاصطناعي، ليشمل حلقة أوسع من المستخدمين داخل مؤسساتها، والانتقال من الاستخدام الجزئي إلى الشمولية في علم البيانات.

أدركنا مبكرًا في إنفورماتيكا (Informatica) أهمية تعلم الآلة، والنهج المتكامل لإدارة البيانات. فعلى سبيل المثال، تستفيد فهرسة بيانات المؤسسة، المدعومة بذكاء البيانات الوصفية في محرك الذكاء الاصطناعي «إنفورماتيكا كلير»، من الخوارزميات المتقدمة لتعلم الآلة، لأتمتة مجموعة من مهام تنظيم البيانات وإدارة البيانات الوصفية وإضافة الذكاء الاصطناعي إليها. وتشمل هذه المهام اكتشاف البيانات، وتحديد أوجه التشابه فيها، وتقديم توصيات البيانات إلى شركاء العمل والشركات التجارية.

فالعديد من عملائنا من المؤسسات الكبيرة والمتوسطة يستخدمون، بشكل متزايد، فهرسة بيانات المؤسسة وتمكين علم بياناتهم لتسريع وتيرة اكتشاف البيانات والتعاون على جمعها. ويستفيد المستخدمون من فهرسة البيانات بتفعيل العديد من تحليلات الخدمة الذاتية ومبادرات الذكاء الاصطناعي، التي تتراوح من تقديم رؤية شاملة للعميل بزاوية 360 درجة وتحسين الأداء وإدارة المخاطر، إلى معالجة الأخطاء وأمور أخرى.

الاتجاه الثالث: التحول من سحابة إلى سحابة متعددة:

يتضح لنا أن الوتيرة الجديدة لعمل المؤسسات هي اعتمادها السريع للحوسبة السحابية كمبادرة استراتيجية من أجل تقليل التكاليف، ودفع الابتكار، وتحقيق قدر أكبر من المرونة والكفاءة، ولضمان استمرارية الأعمال أيضًا. ووفقًا لآي دي سي، ستتحول 80% من المؤسسات إلى السحابة بنهاية عام 2021.

ومن المتوقع أيضًا أن تقوم 93% من المؤسسات بفرض استراتيجية السحابة المتعددة ابتداءً من عام 2021، لتقليل الاعتماد على منتج واحد، ومنع الاحتكار، وتخفيف المخاطر طويلة الأجل.

وبالرغم من عظم فائدة استراتيجية السحابة المتعددة، فإنها ستزيد العملية تعقيدًا؛ إذ سيتعين على المؤسسات التنقل في إدارة مصادر البيانات المتعددة عبر البيئات السحابية والمحلية، مع المخاطرة المحتملة بإنشاء مجموعة جديدة من البيانات والتقنيات الاعتمادية. وهنا ستستفيد المؤسسات من فهرسة البيانات الذكية التي لا تعتمد على السحابة، لتجنب التعقيد.

ومن الأمثلة على ذلك أن فهرسة بيانات المؤسسة ستمكن المستخدمين من اكتشاف بياناتهم بسهولة، بغض النظر عن مكان وجودها، من خلال تسلسل البيانات الشامل وقدرات تحليل التأثير. ويمكن للمستخدمين اكتساب فهم عميق ودقيق للتحولات التي خضعت لها بياناتهم طوال انتقالها من المصدر إلى الهدف عبر البيئات المحلية والسحابة المتعددة. كما سيسمح للمؤسسات بالحصول على نظرة شاملة لبياناتها عبر فهرسة موحدة، بدلًا من الاضطرار إلى صيانة فهارس البيانات المتعددة الخاصة بالسحابة والتوفيق بينها والتبديل بينها.

الاتجاه الرابع: الوجهة الجديدة في تسلسل البيانات المتقدم:

يُعد تسلسل البيانات عاملًا أساسيًا لدفع التحولات الناجحة للأعمال القائمة على البيانات، مثل إدارة البيانات وامتثالها على مستوى المؤسسة، وتحديث مستودع البيانات، وتحليلات الخدمة الذاتية، والذكاء الاصطناعي. ولكن أدوات تسلسل البيانات لا تُنشأ جميعها على نحو متساوٍ.

وفي عام 2021، سيتزايد بحث الشركات عن إمكانات التسلسل المتقدم للبيانات، التي تسمح لها باستخراج التسلسل العميق للبيانات بمعلومات تفصيلية واضحة من مصادر مختلفة، من أجل بناء فهرسة بيانات شاملة. وستزداد الحاجة إلى استخراج بيانات عميقة وشاملة، مما سيعقد مشهد بيانات المؤسسة. وعليه، سيحتاج المستخدمون إلى فهم دقيق لبياناتهم لدعم مبادرات علم البيانات والذكاء الاصطناعي في العديد من الصناعات المنظمة، لاستيفاء شروط الامتثال التنظيمي الصارم.

الاتجاه الخامس: عمليات تعلم الآلة:

عمليات تعلم الآلة هي منهجية ومجموعة من أفضل الممارسات المستوحاة من برامج تطوير العمليات، والتي تعزز مزيدًا من التعاون والتواصل بين علماء البيانات وتابعيهم، ومهندسي البيانات، ومسؤولي البيانات، ومختلف المتخصصين في العمليات، للمساعدة في إدارة دورة تطوير إعدادات تعلم الآلة. ومن المتوقع أن تغير عمليات التعلم الآلي قواعد اللعبة في تفعيل الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع، كما يُرجح أن تكتسب قوة في عام 2021.

وبحلول نهاية عام 2024، وفقًا لشركة قارتنر، ستتحول 75% من المؤسسات من طور تجربة الذكاء الاصطناعي إلى تشغيله، مما يدفع إلى زيادة تدفق البيانات والبنية التحتية للتحليلات خمسة أضعاف. ولأن أي مبادرة للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي العميق تعتمد اعتمادًا كبيرًا على استخدام بيانات عالية الجودة لبناء نماذج دقيقة، نتوقع أن تؤدي فهرسة البيانات الذكية دورًا محوريًا في تمكين عمليات تعلم الآلة من اكتشاف البيانات والتحقق منها والتعاون عليها؛ لبناء إعدادات متينة وتفاعلية ومستمرة لتعلم الآلة.

المراجع:

- Gartner. Magic Quadrant for Metadata Management Solutions. Guido De Simoni, Mark Beyer, Ankush Jain, Alan Dayley. 11 November 2020.
- IDC FutureScape: Worldwide Digital Transformation 2021 Predictions.
- Gartner. Data Sharing Is a Business Necessity to Accelerate Digital Business. Lydia Clougherty Jones. 3 December 2020.
- Forbes. 76% of Enterprises Prioritize AI and Machine Learning in 2021 IT Budgets.
- Data Center Frontier. IDC Sees Enterprise Cloud Shift Accelerating in 2021.
- Gartner. Top 10 Trends in Data and Analytics, 2020. Rita Sallam et al. 11 May 2020.