معلومات
الصالحية

معلومات الصالحية
يونيو 2022
العدد 12

أثر التكنولوجيا على سلاسل التوريد ضمن القطاع الصحي بحلول عام 2023

الصالحية
Salehiya

صالحية 2022 ©

عندما بدأ كوفيد- 19 بالتسبب بإغلاق البلدان حول العالم في أوائل عام 2020، سرعان ما أفضى ذلك لنقص الإمدادات في سلاسل التوريد.

الأمر الذي شكل تحديًا للقطاع الصحي في المملكة العربية السعودية حيث شهدت معدات الحماية الشخصية وأجهزة التنفس وحتى بعض الأدوية توفرًا محدودًا في جميع أنحاء البلاد.[1]

الآن وبعد مرور أكثر من عامين، ما تزال شبكة معقدة من العوامل المتغيرة تتسبب بتحديات مستمرة لسلسلة التوريد العالمية، بما في ذلك اضطرابات العمالة ونقصها، وعمليات الإغلاق المستمرة، وصعوبات النقل، ونقص المواد الأولية، كذلك ارتفاع أسعار النفط، وازدياد التضخم، والحروب المستمرة.

صالحية 2022 ©

وبينما تُظهر سلسلة التوريد في المملكة العربية السعودية علامات قوية على التعافي إلا أن هذه المعوقات تحد من وتيرة عملها.[2] وليتمكن القطاع الصحي من الحفاظ على المرونة الكافية لواجهة اضطرابات سلسلة التوريد؛ يجب أن يتبنى التقنيات الجديدة، مثل الحلول المستندة إلى السحابة والذكاء الاصطناعي وتقنية سلسلة الكتل المسماة بـ"بلوك تشين".

تعمل المملكة حالياً على استثمار 147 مليار دولار أمريكي لدعم نمو قطاع الخدمات اللوجستية خلال السنوات التسع المقبلة.[3] الأمر الذي سيعزز مكانتها باعتبارها المشغل الرائد للنقل والخدمات اللوجستية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. من المتوقع وصول قيمة سوق الخدمات اللوجستية الدولية إلى 15.5 تريليون دولار أمريكي بحلول عام 2024، وتتمتع المملكة العربية السعودية بوضع مناسب لتكون قوة عالمية في مجال الخدمات اللوجستية.

صالحية 2022 ©

استخدام تكنولوجيا التخزين السحابي لتحسين إدارة البيانات والتعاون

تؤدي البيانات القديمة أوالغير الصحيحة أو المدارة بشكل سيء إلى تعطيل سلسلة التوريد داخل مؤسسات القطاع الصحي.

حيث وجدت دراسة استقصائية عالمية أن 32٪ من المؤسسات لا تزال تستخدم العمليات اليدوية مثل الهواتف والبريد الإلكتروني وجداول البيانات للتعاون مع أصحاب المصلحة الداخليين والشركاء الخارجيين بخصوص احتياجاتهم التوريدية[4].

بينما يستخدم 48٪ آخرون التكنولوجيا القديمة للتعاون، مثل منافذ التوريد المحلية وتبادل البيانات الإلكترونية.

وبينت الدراسة أنه باستطاعة مؤسسات القطاع الصحي تحسين خدماتها لتكون قائمة على القيمة عبر تطوير البنية التحتية للبيانات باستخدام تقنيات أفضل لإدارتها. يعد استخدام التكنولوجيا السحابية إحدى الطرق للمساعدة في تحسين إدارة بيانات المخزون.

حيث يسمح نظام إدارة سلسلة التوريد المرتكز على السحابة للمؤسسات الصحية بأن توحد تواجد جميع بياناتها في منصة واحدة وتوفير قوة حوسبة أسرع بكثير مقارنة بالأنظمة القديمة.[5] مما يزيد من وضوح الرؤية والشفافية في أنماط الاجرائيات التي تتبعها المؤسسات ويسمح بتقليل الوقت المطلوب لإدارة المواد.

تحفز تقنية تخزين البيانات السحابي الابتكار من خلال توفير الوصول إلى أحدث التقنيات والأكثر فاعلية من حيث التكلفة، مثل الذكاء الاصطناعي والمسارات الرقمية. حيث توصلت الدراسات الاستقصائية إلى أن المؤسسات التي تربط بياناتها بمسار رقمي عبر سلسلة القيمة تبتكر أساليب جديدة سواء كان ذلك ضمن نماذج العمليات التشغيلة أوالخدمات وحتى النتائج العلاجية.[6]

هناك طريقة أخرى لتحسين إدارة البيانات وهي زيادة مستوى تشاركية البيانات مع كل من فرق العمل الداخلية والشركاء الخارجيين باستخدام تقنية آمنة.

الأمر الذي قد يوفر فرصًا لتحليل هذه البيانات وبالتالي تحديد نقاط الضعف ضمن مفاصل سلسلة التوريد، و من ثم تقديم نماذج تنبؤية لمنع المشكلات المستقبلية واستخلاص توصيات جديدة لتحسين إدارة سلسلة التوريد بشكل عام.[7] تعد الشركة الوطنية للشراء الموحد للأدوية والأجهزة والمستلزمات الطبية (نوبكو) مثالًا على شريك خارجي يستخدم بيانات المنظمات لتوفير استقراءات إحصائية لجميع المستشفيات مما يساعد في وضع رؤى تخطيطية بعيدة المدى للطلب والمخازين.[8]

ستسمح مشاركة المزيد من البيانات مع فرق العمل الداخلية لمؤسسات القطاع الصحي بالتركيز على تحسين النتائج العلاجية مع التحكم في التكاليف. كما سيساهم التعاون الوثيق بين فرق العمل الطبية والمالية في المستشفيات في فهم أفضل لجميع تأثيرات سلسلة التوريد.[9] مما يوفر إمكانية التنبؤ باحتياجات الإمدادات السريرية بشكل أفضل؛ بناءً على أنماط الاستهلاك السابقة وإجراءات التعامل مع المرضى بالإضافة إلى رفع سرعة القدرة على التكيف في حال حدوث تغييرات مفاجئة. أخيرًا، يمكن لإدارة المخزون في الوقت الفعلي وتتبع الأصول مساعدة مؤسسات القطاع الصحي على فهم أفضل للعلاقة الحساسة بين الاحتياجات السريرية وسلسلة التوريد.

عندما تتبنى المزيد من المؤسسات أنظمة تحديد المواقع في الوقت الفعلي بشكل كامل لإدارة المخزون، سيتحقق قدر أكبر من الدقة والشفافية حول كل شيء سواء من الأدوية والأجهزة الطبية إلى العينات والموظفين والمرضى.

و قد خلصت دراسة حديثة إلى أن نظام تحديد المواقع في الوقت الفعلي هو نهج مفيد وفعال لتحسين عمليات الرعاية الصحية، كذلك لتحليل سير العمل وسلامة المرضى.[10]

الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي سوف يتغلبان على التحديات

يمكن لمؤسسات القطاع الصحي من خلال اعتماد التكنولوجيا السحابية أن تتبنى أدوات التعلم الآلي (ML) والذكاء الاصطناعي (AI) للمساعدة في توقع تحديات سلسلة التوريد ومنع حدوثها واتخاذ قرارات طبية أو تجارية مستنيرة بسرعة أكبر.[11]

يسمح الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي بتجميع البيانات من مؤسسات ومصادر متعددة، ثم ينتج خلال لحظات استقراءات مبنية على تلك البيانات، مما يمكن لمؤسسات القطاع الصحي أن تستبق الأحداث بدلًا من رد الفعل عندما يتعلق الأمر بتحديات سلسلة التوريد.

كما يمكن للإحصاءات أن تساعد في تجنب النقص والإنفاق الزائد في الإمدادات الطبية والأدوية والمعدات من خلال اكتشاف أنماط الطلب وتحسين قرارات الطلب بفضل فهم الاحتياجات المستقبلية.

يمكن أيضًا الاستفادة من الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتقديم منتجات وخدمات صحية مخصصة تختلف باختلاف المرضى، والتي ستحقق نتائج علاجية أفضل للمرضى.[12]

صالحية 2022 ©

كما من الممكن زيادة دقة التنبؤ بالمشتريات عن طريق استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل سجلات المرضى السابقين واقتراح طرق العلاج الأفضل بشكل فردي لكل مريض.

سيستمر الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في مساعدة مؤسسات القطاع الصحي على إدارة التكاليف عبر تحسين مصادر المنتجات والمشتريات والفواتير، فضلًا عن إدارة المخزون. أخيرًا، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين إنتاجية وكفاءة موظفي المستشفى من خلال تقليل حالات الاحتراق الوظيفي وتحسين رضاهم.

تقنية سلسلة الكتل ترفع من الكفاءة

سلسلة الكتل عبارة عن أسلوب تدوين رقمي أو قاعدة بيانات تحوي كتل تخزين مشفرة من بيانات الأصول الرقمية ثم تم ربطها معًا، مما يوفر مصدرًا واحدًا معتمدًا للحقيقة ومرتبًا زمنيًا.

يتم فيه توثيق أي تغييرات يتم إجراؤها ومشاركتها، مما يرفع مستوى النزاهة والثقة.[13]

على الرغم من عدم استخدام تقنية سلسلة الكتل في سلاسل التوريد بعد، إلا أنه تم استخدمها بالفعل في القطاع الصحي السعودي. حيث يستخدم مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث تقنية سلسلة الكتل لبيانات جميع المقيمين الذين يستخدمون مرافقها.[14]

تقدم الحلول المستندة إلى سلسلة الكتل بالنسبة لسلاسل التوريد في القطاع الصحي فرصاً لحفظ السجلات بشكل لامركزي وتتبع العمليات، وثبات المعاملات متعددة الاتجاهات، فضلًا عن زيادة الكفاءة العامة وإزالة الوسطاء الغير ضروريين.[15]

على سبيل المثال يمكن للحل القائم على سلسة الكتل أن يحسن الكفاءة ونتائج العلاج في قطاع الأدوية. ففي الوقت الذي سهّلت التطورات التكنولوجية عملية التزييف الدوائي سواء من ناحية تقليد العبوات أوالمستحضرات الدوائية بذاتها.[16]

يمكن أن يضمن الحل القائم على سلسلة الكتل وثوقية المنتجات من خلال مشاركة بيانات رحلة المنتج بدءًا من خط الإنتاج وصولًا إلى المريض.[17]

صالحية 2022 ©

ويمكن لتبني التقنيات الناشئة -مثل الحلول السحابية والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والحلول المستندة إلى سلسلة الكتل-

صالحية 2022 ©

مما قد يمكن من تقليل عمليات الاحتيال عبر سجل غير قابل للتغيير. كما يمكن أن يقلل أيضًا من المخاطر التي يتعرض لها المرضى من خلال تحديد المستحضرات الصيدلانية المعاد سحبها بشكل أكثر دقة وأسرع من الحلول السابقة.

بالإضافة إلى ذلك، ستسهل الحلول المستندة إلى سلسلة الكتل مشاركة المعلومات بشكل أكثر أمانًا ودقة بين مؤسسات القطاع الصحي من جهة ومصنّعي الأجهزة الطبية وشركات الأدوية من جهة أخرى. وسيسمح هذا لمقدمي الخدمات والموردين بمشاركة التعليقات والنتائج بأسلوب أكثر فعالية، مما قد يرفع من سوية النتائج العلاجية بمرور الوقت.[18]

في حين يسود التفاؤل بشأن تقنية سلسلة الكتل في سلاسل التوريد الخاصة بالقطاع الصحي، تبقى هناك أسئلة كثيرة حول تكلفة تنفيذها بالإضافة إلى كيفية تفاعل سلسلة الكتل مع التقنيات المستخدمة في بيانات سلاسل التوريد الحالية.

يعد الارتقاء بمستوى الرعاية الصحية وبناء بنية تحتية عالمية المستوى ركيزة أساسية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030.[19]

ويمكن لتبني التقنيات الناشئة -مثل الحلول السحابية والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والحلول المستندة إلى سلسلة الكتل- أن تدعم أهداف القطاع الصحي في المملكة بشكل أكثر قوة عبر بناء سلسلة توريد رعاية صحية أكثر مرونة وكفاءة وفعالية من حيث التكاليف مع الحفاظ على التركيز على المريض.

الصالحية
Salehiya

نرتقي بالرعاية الصحية

المراجع

1 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33800012/ 2 https://www.arabnews.com/node/2110756/business-economy 3 https://www.cityscape-intelligence.com/saudi-industrial/usd-147-billion-push-transportation-and-logistics-ksa 4 https://www.supplychainbrain.com/articles/34201-four-reasons-to-embrace-cloud-technology-for-real-time-supply-chain-collaboration
5 https://www.comparethecloud.net/articles/building-supply-chain-resilience-with-cloud-apps/ 6 https://www.accenture.com/ca-en/insights/supply-chain-operations/supply-chain-transformation-cloud 7 https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/supply-chains-to-build-resilience-manage-proactively 8 https://www.gccbusinessnews.com/saudi-arabias-nupco-digitizes-supply-chain-solutions-with-blue-yonder 9 https://vuemed.com/healthcare-supply-chain-trends-2022/ 10 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8661418/
11 https://www.technologyreview.com/2022/03/09/1046976/ai-is-helping-treat-healthcare-as-if-its-a-supply-chain-problem/ 12 https://www.emdgroup.com/en/research/science-space/envisioning-tomorrow/precision-medicine/ai-in-supply-chain.html 13 https://www.ibm.com/topics/what-is-blockchain 14 https://news.bitcoin.com/saudi-arabia-medical-institution-implements-blockchain-based-digital-credentialing-solution/ 15 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291122000821
16 https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/blockchain-market-in-healthcare#:~:text=The%20blockchain%20market%20in%20healthcare%20was%20valued%20at%20USD%202.12,forecast%20period%2C%202021%20%2D%202026. 17 https://www.ibm.com/blockchain/resources/transparent-supply/pharma/
18 https://www.pharmacytimes.com/view/the-case-for-leveraging-blockchain-to-improve-the-global-health-supply-chain 19 https://www.vision2030.gov.sa/v2030/vrps/hstp/

salehiya.com

Salehiyahealth Salehiyahealthcare

+966 920020053
customerservice@salehiya.com

©2022 صالحية