نحو منظور متكامل لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين القطاع العام في ظل رؤية 2030

Towards an Integrated Perspective to Activate the Role of Artificial Intelligence and Business Intelligence in Supporting and Empowering the Public Sector in Vision 2030

مراد سامى[1]

كليات بريدة الأهلية – القصيم – المملكة العربية السعودية

rofydasamy@hotmail.com

تاريخ الاستلام:2018/11/20 تاريخ القبول:2019/06/25 تاريخ النشر:2019/12/24

ملخص

تتمثل مشكلة البحث في محاولة الإجابة على السؤال الرئيس الآتي: ما هو دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين القطاع العام السعودي؟ وتعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لموضوع الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك حرص من الدولة على بناء الشراكات العالمية لتعزيز الاستفادة من الخدمات غير المسبوقة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودورها في تحسين الأداء بمؤسسات القطاع العام السعودي، يؤدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال خاصة في مجال الإدارة والاقتصاد إلى دعم وتمكين القطاع العام السعودي لتحقيق رؤية المملكة 2030.

الكلمات المفتاحية: ذكاء اصطناعي، ذكاء الأعمال، تمكين، قطاع عام سعودي، رؤية المملكة 2030.

تصنيف JEL: O33, D80

Abstract

The problem of research is to try to answer the main question: What is the role of artificial intelligence and business intelligence in supporting and empowering the Saudi public sector? This study is based on the descriptive approach to the subject of the study. The study concluded that the State is keen on building global partnerships to enhance the use of unprecedented services provided by artificial intelligence techniques and its role in improving performance in the Saudi public sector institutions. The use of artificial intelligence applications and business intelligence Especially in the field of management and economy to support and empower the Saudi public sector to achieve the vision of the Kingdom 2030.

Keywords: artificial intelligence, business intelligence, empowerment, Saudi public sector, vision of the kingdom 2030.

JEL classification : **O33, D80**

[1]**المؤلف المرسل: مراد سامى** rofydasamy@hotmail.com

مقدمة

يمثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته في العديد من المجالات الصناعية والاقتصادية والخدمية، ويتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها، وأن يؤدي إلى مزيد من الثورات الصناعية بما يحدثه من تغييرات جذرية في حياة الإنسان، وأن يكون محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه وما يستتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد، إن تقنيات الذكاء الاصطناعي قادرة على تحفيز الناتج المحلي الإجمالي للدولة بواقع 35% حتى 2030، إضافة إلى خفض النفقات الحكومية بنسبة 50%.

كما أن الجيل الحالي من الشباب في الدولة يتمتع بأدوات تكنولوجية متقدمة توفر له الوصول إلى معارف وأفكار تفوق في حجمها ونوعيتها ما توفر عند أي عالم أو مؤرخ مما يشكل بيئة جاذبة لتطوير المزيد من التطبيقات المستقبلية في مجال الذكاء الاصطناعي، كما أن منظمات قطاع الأعمال العام تواجه العديد من المخاطر عند ممارسة أعمالها، مما يؤدى إلى تعرضها إلى العديد من الأزمات، لذا يجب على المنظمات التي ترغب بالبقاء في دنيا الأعمال والتنافس بكفاءة في السوق أن تبحث عن وسائل تمكنها من البقاء، وأن اعتماد مدخل ذكاء الأعمال والذكاء الاصطناعي يمثل أحد الوسائل التي تعمل على تقليل تعرضها لمثل هذه المخاطر.

والدول الناجحة هي الدول التي لا تنتظر المستقبل، بل تدخل إليه وتتنافس على تقنياته واستباق تحدياته ووضع الحلول الناجحة لها، وهذا ما يفسر توجه المملكة الحثيث نحو الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال كآلية لتحقيق أهدافها التنموية الطموحة وحل العديد من المشكلات التي يعاني منها القطاع العام باعتباره قطاع رائد لقطار التنمية.

المحور الأول: الإطار العام للبحث

1. مشكلة البحث

يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: ما هو دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين القطاع العام السعودي؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما هو واقع الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في القطاع العام السعودي؟

- ماهي مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في قطاعات الاقتصاد السعودي؟ وكيف يمكن الاستفادة منها في تحقيق التنمية الإدارية بالقطاع العام السعودي؟
- ماهي المعوقات والتحديات التي تعوق تفعيل وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال بالقطاع العام السعودي وكيفية التغلب عليها؟
- ماهي آليات تفعيل الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لتحقيق التنمية الإدارية في القطاع العام وفق رؤية 2030؟
- ما هو أثر تطبيق وتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال على الاقتصاد محلياً ودولياً؟

2. فرضيات البحث

انطلاقاً من مشكلة البحث وأهدافه، فإن هذا البحث يقوم على الفروض التالية:

H1: يؤدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة في مجال الإدارة والاقتصاد إلى دعم وتمكين القطاع العام السعودي لتحقيق رؤية المملكة 2030.

H2: يؤدى استخدام تطبيقات ذكاء الأعمال خاصة في مجال الإدارة والاقتصاد إلى دعم وتمكين القطاع العام السعودي لتحقيق رؤية المملكة 2030.

3. أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين القطاع العام وذلك لتحقيق رؤية المملكة 2030، ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية الآتية:

أ-تقديم إطار فكرى نظري وبرؤية متكاملة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال من حيث المفهوم والأهمية والمزايا ومجالات التطبيق.

ب-التعرف على أبرز التحديات والمعوقات المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال التي تعوق تمكين القطاع العام السعودي، وكيفية التغلب عليها.

ج-تعريف متخذي القرار في مختلف المؤسسات الحكومية بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الاعمال.

د-إبراز دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الاعمال في دعم وتمكين شركات القطاع العام لتحقيق رؤية 2030.

هـ-اقتراح رؤية متكاملة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لدعم وتمكين القطاع العام في ظل رؤية 2030.

4. أهمية البحث

تكمن أهمية الدراسة في جوانب عدة أهمها:

1.4. الأهمية العلمية

1. تنبع أهمية هذا البحث من الأهمية الكبيرة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لتمكين ودعم القطاع العام السعودي.
2. مرحلة التحول الوطني نحو اقتصاد المعرفة والتحول الرقمي تتطلب تفعيل دور كل من الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في بيئة القطاع العام السعودي.
3. مساعدة القطاع العام السعودي لتمكينه من الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال التي يتوقع أن تغير وجه المملكة في الخدمات والبنية التحتية.
4. قلة الدراسات التي تطرقت إلى موضوع الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال وتطبيقاتهم في بيئة القطاع العام.

2.4. الأهمية العملية

1. قد تفيد نتائج الدراسة وتوصياتها القائمين على رؤية 2030 لوضع صورة تخيلية واستشراف المستقبل للقطاع العام في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي والاعمال.
2. محاولة التأصيل النظري لموضوع حديث نسبياً وخاصة على بيئة العمل العربية، ومن ثم إمكانية إتمام بحوث ميدانية تطبيقية في المستقبل بإجابة تساؤلات الدراسة.
3. التأكيد على إظهار أن الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لا يطبق في قطاع دون أخر وإنما يطبق في جميع القطاعات الاقتصادية، ومن ثم هناك أولوية للتطبيق في القطاع العام الذي يقود مسيرة التنمية، وباعتباره قطاع رائد ومعلم.

4. أسهمت الدراسة في زيادة قدرات الباحث في مجال البحث العلمي وإثراء معرفته حول موضوع الدراسة، كما تفتح المجال أمام الباحثين والمهتمين.

5. منهجية البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لموضوع الدراسة، حيث تم إجراء مسح مكتبي لكل ماله علاقة بموضوع الدراسة، بالإضافة إلى المنهج الاستقرائي لتوقع الفوائد والمزايا المترتبة على تفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين القطاع العام لتحقيق رؤية 2030.

6. خطة البحث

وفقا لأهداف وتساؤلات البحث تم تقسيم البحث على النحو التالي:

المحور الأول: الإطار العام للبحث ويتضمن عرضاً لمشكلة وتساؤلات البحث وأهدافه وأهميته ومنهجية وخطة البحث.

المحور الثاني: ويتناول ماهية الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال ومجالاته وأهميته ومزاياه.

المحور الثالث: ويتناول رؤية متكاملة مقترحة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لدعم وتمكين القطاع العام في ظل رؤية 2030، تقوم هذه الرؤية على المحاور التالية:

- الوقوف على واقع ذكاء الأعمال والذكاء الاصطناعي وتطبيقاتهما في القطاع العام السعودي.
- الوقوف على المعوقات والتحديات التي من الممكن أن تعوق تفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في تمكين ودعم القطاع العام السعودي.
- دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال على دعم وتمكين القطاع العام السعودي، وضمان تفوق البنية التحية المستقبلية.
- الوقوف على متطلبات نجاح استراتيجية الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لدعم وتمكين القطاع العام.
- الوقوف على آليات تفعيل الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لتحقيق التنمية الإدارية في القطاع العام وفق رؤية 2030.

المحور الثاني: ماهية الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال ومجالاته وأهميته ومزاياه

1. ماهية الذكاء الاصطناعي

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " محاكاة لذكاء الإنسان وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء" (ماجد، أحمد،2018، 6)، يعتبر (العربي، يوسف، 2018/1/7) الذكاء الاصطناعي بالدرجة الأولى ذكاءً تجسده الآلات وليس الأشخاص، فالآلات تملك القدرة على معالجة وتحليل البيانات منذ فترة طويلة، لكن الطريق إلى الذكاء الاصطناعي يتمثل في التحلي بالقدرة على التصرف بذكاء وفقاً لتلك البيانات، ويعرف (البستكي وعيسى، 2018/2/27، 3) الذكاء الاصطناعي بأنه "برنامج موجود يستخدم نوعاً من التفاعل مع المعطيات من أجل تغيير هذا التفاعل مع الزمن وتعلم نتيجة جديدة، وبالتالي فإنه لا يُفكّر مثل الإنسان وإنما يحاكي بعض مدارك البشر".

2. ماهية ذكاء الأعمال

يختلف تعريف ذكاء الأعمال بالاستناد إلى وقت التعريف، ووجهة نظر الباحث؛ حيث أن هناك تعاريف ركزت على القدرة على تحسن الأعمال لتحقيق أهدافها ومنها؛ تعريف (Azvine et Al., 2006, 81) الذي عرف ذكاء الأعمال بأنه "يمثل كل ما يتعلق بالحصول والوصول وفهم وتحليل وتحويل أحد الموجودات الأساسية والثمينة للمنظمة، وهي البيانات الخام إلى معلومات فعالة من أجل تحسين الأعمال"، ويعرف (Tabatabaei, 2010, 18) ذكاء الأعمال بأنه:

"مجموعة من الإدراكات والطرق والعمليات لتحسين القرارات الإدارية واستخدام المعلومات من مصادر متعددة وتطبيق الخبرات وإضافة الفرضيات لتطوير الفهم الصحيح لديناميكية الأعمال"، عرف (Dayal, et al, 2009, 1) ذكاء الأعمال على أنه "مجموعة من مستودعات البيانات والتنقيب عن البيانات والتحليلات وتقانات التقارير وعرض البيانات"، ويعرفه (النجار، فايز جمعة، 2010، 150) بأنه" تطبيقات وتكنولوجيا تركز على تجميع وتخزين وتحليل وزيادة إمكانية الوصول إلى المعلومات المرتبطة بالمشكلة، لمساعدة المستخدمين في صنع القرارات المتعلقة بأعمالهم بشكل أفضل".

3. إيجابيات وسلبيات استخدام الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في قطاع الأعمال العام

تتمثل أهم إيجابيات وسلبيات استخدام الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في قطاع الأعمال العام السعودي في الآتي: (Olszak & Ziemba, 2007.135)، (Moss& Alert. 2003.11)

أ-أهم إيجابيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لتمكين القطاع العام السعودي:

1. زيادة الارتقاء بالأداء الحكومي، وتحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية.
2. اختصار الكثير من الوقت في عملية التطور، وتعميم منجزاتها على معظم القطاعات، كما أنه يؤسس لتفوق البنية التحتية المستقبلية.
3. خفض تكلفة الإنتاج وتأمين خدمات ووسائل نقل واتصال ذات كفاءة عالية.
4. تقليل التكلفة السنوية على الخدمات الحكومية بنسبة 50%.
5. تمكن من التنبؤ بتطوير مؤسسات القطاع العام مع سلوك الزبائن والموردين.
6. تتيح مقابلة الأنشطة التشغيلية مع واقعية الأهداف الاستراتيجية ومراقبة الأعمال.
7. تقليل الوقت اللازم لتحليل المعلومات، وزيادة عدد المستفيدين المشغلين للمعلومات
8. تتيح تطبيق المعايير التي تستند على التكرار وعمليات الأعمال الدورية.

ب-أهم سلبيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال:

1) هيمنة الشركات الكبرى على الإنتاج الصناعي واضمحلال دور الشركات المتوسطة والصغيرة في العملية الإنتاجية.
2) اتساع نطاق البطالة حيث أن أتمتة الصناعة والتطور التكنولوجي السريع من شأنها تقليص فرص العمل بنسبة 50% للفئات الوسطى والدنيا عديمة الخبرة.
3) تفرض تحديات غير مسبوقة على المجتمعات البشرية ومن أمثلتها ما يلي:

- تشترط إعادة هيكلة اقتصادية شاملة وهيكلة اجتماعية وسياسية، لأن تحقيق أهداف الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال يتطلب بنية اقتصادية واجتماعية وسياسية متطورة، بما يتواءم مع عالم التحول الرقمي.

- القدرة على تحمل نتائج تغير القيم الثقافية والاجتماعية، التي ستفرض على هامش ثورة الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال.

4. مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات القطاع السعودي ما يلي: (ماجد، أحمد، 2018، 11: 13)

1) الإنسان الآلي أو الروبوت والسيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار، والتحكم اللحظي كالتحكم بالسكك الحديدية.
2) الأجهزة الذكية القادرة على القيام بالعمليات الذهنية كفحص التصاميم الصناعية، ومراقبة العمليات واتخاذ القرارات.
3) التطبيقات الحاسوبية التي تستخدم في التشخيص الطبي بالعيادات والمستشفيات العامة وإجراء العمليات الجراحية.
4) برامج الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في تحليل البيانات الاقتصادية للبورصة وتطوير أنظمة تداول الأسهم.
5) المحاكاة المعرفية باستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النظريات حول كيفية عمل العقل البشري والوظائف التي يقوم بها كالتعرف على الوجوه المألوفة والأصوات أو التعرف على خط اليد ومعالجة الصور واستخلاص البيانات والمعلومات المفيدة.
6) التطبيقات الخاصة بتعلم اللغات الطبيعية وقواعد فهم اللغات المكتوبة والمنطوقة آلياً والرد على الأسئلة بإجابات مبرمجة مسبقاً، وأنظمة الترجمة الآلية للغات فورياً.
7) الأنظمة الخبيرة التي تستطيع أداء مهام بطريقة تشبه طريقة الخبراء وتساعدهم على اتخاذ قراراتهم بدقة للتوصل إلى قرار صحيح أو جملة من الخيارات المنطقية.

5. مجالات وتطبيقات ذكاء الأعمال في القطاع العام السعودي

هناك مجالات كثيرة يمكن أن يطبق فيها ذكاء الأعمال في القطاع العام السعودي (السامرائي، عمار، 2012، 3)، (على، آرى محمد، 2014، 5: 7)

1) توليد تقارير تخطيط الموارد العامة (ERP Reporting)،
2) مؤشرات الأداء الرئيسية (Key performance indicators)،
3) معرفة أكثر المنتجات ربحية (Product Profitability)،
4) إدارة المخاطر (Risk Management)،

5) معرفة تكلفة نشاطات العمل (Activity Based Costing)،

6) إدارة عمليات دعم المنتجات والخدمات (Logistics)،

7) تحليل المبيعات، والتنبؤ بالمبيعات (Forecasting)،

8) تقسيم المبيعات حسب فئات معينة (Segmentation)،

9) تحليلات أنظمة إدارة علاقات الزبائن (CRM Analytics)،

10) التخطيط للحملات الدعائية في المكان والزمان المناسبين (Campaign Planning)

11) معرفة أكثر الزبائن ربحية (Customer Profitability).

المحور الثالث: رؤية متكاملة مقترحة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لدعم وتمكين القطاع العام في ظل رؤية المملكة 2030

أصبحت العديد من المنظمات تعتمد على التكنولوجيا في تأدية العديد من المهام والواجبات المكلفة بها، مما يستلزم معه تقوية البنية التحتية لمنظمات قطاع الأعمال حتى تستطيع أن تقتحم المستقبل وتصنع لها مكان فيه ولا يتأتى ذلك إلا من خلال الاستثمار بقوة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لينعكس ذلك على دعم وتمكين القطاع العام السعودي. (غانم الغزاوي، 2016)

يقترح الباحث رؤية متكاملة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين القطاع العام في ظل رؤية 2030، يستعرضها الباحث كالتالي:

1. الوقوف على واقع ذكاء الأعمال والذكاء الاصطناعي وتطبيقاتهما في القطاع العام السعودي

موضوع الذكاء الاصطناعي قديم وجذوره منذ خمسينات القرن الماضي، وما تغيّر اليوم هو التحول الرقمي والتواصل التكنولوجي وقدرات أجهزة الحاسوب على التعامل مع عدد كبير من البيانات، هذه التغيرات أعطت تميزاً في الذكاء الاصطناعي الذي يدخل في كل مجال وإدارة، وترغب المملكة في أن تكون سبّاقة في استخدام الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لتمكين القطاع العام وزيادة الإنتاجية.

فوجود إطار يسمح بوجود خارطة طريق لتطبيق الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال هو أمر مهم، لأنه سيمكن من إتمام عمل 30% من المهام عن طريقه في قطاع المصارف، 90% من الأخطاء يمكن تجنبها من خلال استخدام أنظمة الذكاء

الاصطناعي الداعم التي لديها قدرة كبيرة على استيعاب المعلومات وتعلم النظام، ويقصد بالذكاء الداعم أن يكون كل شخص أفضل في عمله باستخدام الذكاء الاصطناعي، يستهدف الذكاء الاصطناعي خلق وظائف جديدة وفرص عمل تتواءم مع بيئة التحول الرقمي. (البستكي، عيسى وآخرون،2018/2/27، 6)

ومن المؤشرات والمظاهر التي تؤكد اهتمام المملكة باستخدامات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في بيئة القطاع العام السعودي للاستفادة من إمكانياتهما وتطبيقاتهما ما يلي:

- يتمتع الجيل الحالي من الشباب السعودي بأدوات تكنولوجية متقدمة توفر له الوصول إلى معارف وأفكار تتفوق في حجمها ونوعيتها، مما يشكل بيئة جاذبة.
- حرص المملكة على بناء الشراكات العالمية لتعزيز الاستفادة من الخدمات غير المسبوقة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال القطاع العام.
- تتمتع السعودية ببنية تحتية فائقة التطور تعد الأكثر استعداداً لمواصلة الدرب نحو الانتقال إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذكاء الأعمال وتحقيق التنوع.
- باتت الخدمات التي تقدمها الحكومة للمواطن الرقمي وكذا المركبات الذكية تعتمد على المعلومات وإدارتها بطريقة صحيحة، بحيث تحافظ على الأمن والأمان.
- محاولة السعودية صناعة كل أنظمتها الإلكترونية بما يحقق الاستدامة.
- كبر حجم الاستثمارات اليوم في مجال الذكاء الاصطناعي.

2. الوقوف على المعوقات التحديات التي تعوق تفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في تمكين ودعم القطاع العام السعودي لمحاولة التغلب عليها

يجب إدراك أن الطريق للتقدم والتنمية لمنظمات القطاع العام السعودي تكون بالاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال طريق طويلة وصعبة، فهناك مجموعة من المعوقات والتحديات التي قد تعوق تفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في تمكين ودعم القطاع العام السعودي منها ما يلي: (دار الخليج مركز الخليج للدراسات،2018/2/27، 2)، (السامرائي، عمار،2012، 6)

1. التحدي المتعلق بتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال بكوادر وطنية من خلال تطوير مخرجات التعلم لخلق فرص عمل تتناسب مع البيئة الجديدة واستجلاب الخبراء، وابتعاث الطلاب للدراسة في مجال الذكاء الاصطناعي ...إلخ.
2. التحدي المتعلق بضرورة التكامل مع مختلف القطاعات في جانب التنبؤ واستشراف شكل الأنشطة والمهن في مستقبل الذكاء الاصطناعي وذكاء الاعمال.
3. التحدي المرتبط بضرورة تهيئة كوادر بشرية مؤهلة قادرة على التعامل مع البيانات الضخمة، واختيار المديرين التنفيذيين في القطاع العام.
4. التحدي المرتبط بضرورة إحراز تقدم واضح في الذكاء الاصطناعي التشاركي، حيث يصبح بإمكان المساعدين الافتراضيين والتطبيقات الأساسية التخاطب فيما بينها، وبالتالي تنظيم النتائج، كما ستحتاج التطبيقات أيضاً لأن تصبح قادرة على تنظيم مهامها بشكل ذاتي، وكتابة برامجها الخاصة وتطويرها دون أي تدخل من الإنسان.
5. التحدي المتعلق بتطوير البنية التحتية التكنولوجية والتي في مقدمتها الجيل الخامس للاتصالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال، لأنها الحاضنة الأساسية لتطبيقات المستقبل، بما توفره من منصة للابتكار الأمثل للقطاع العام السعودي.
6. التحدي المتعلق باستيعاب والتمكن من دورة حياة ذكاء الأعمال والتي تبدأ بتحديد المتطلبات، والوصول إلى أهداف ورؤية مؤسسة الأعمال، مع تحديد احتياجات العمل الحالية والمستقبلية، مع تحديد إجراءات العمل التي يجب تعديلها، أو حذفها.
7. التحدي المتعلق بضرورة توفير إجابات دقيقة على الأسئلة الهامة التالية: هل المعلومات المتوفرة حالياً بمنظمات القطاع العام السعودي من أنظمة المعلومات المختلفة صحيحة وكافية لفحص وتحليل ومراقبة العمل لحظياً وإحداث تأثير إيجابي فيه؟ ماهي المعلومات التي نحتاج إليها إضافةً للمعلومات المتوفرة؟ وذلك من أجل تقييم بنية نظام المعلومات المستخدم حالياً، هل بها قصور أم لا؟ وهل تمدنا بالتقارير المناسبة والمتنوعة أم لا؟
8. التحدي المتعلق بضرورة تسريع وتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كافة مستويات مؤسسات القطاع العام السعودي.

3. دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال على دعم وتمكين القطاع العام السعودي، وضمان تفوق البنية التحية المستقبلية

يتوقع حدوث العديد من الآثار الإيجابية نتيجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين منظمات القطاع العام السعودي نعرض منها (غالب، سعد،2006، 63)، (William & William , 2008, 1)، (قائد، بسيم، 2011، 1)، (خليل، شفيع، 2010)، (السورية، 2010)، (ماجد، أحمد،2018، 16: 17)

1) يعمل ذكاء الأعمال على اختصار الزمن اللازم لمعرفة التغييرات والاختلافات، واتخاذ القرارات الذكية من خلال أتمته كل العمليات، وتبسيط دورة الأمن بأكملها، والتمكن من إتمام عملية المعالجة، والتحليل، واتخاذ القرارات الذكية بسرعة.
2) يتوقع مع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال أن تؤدى إلى زيادة الارتقاء بالأداء الحكومي، وتحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية وضمان تفوق البنية التحتية المستقبلية، كما يؤدى إلى تقليل التكلفة بنسبة 50%.
3) يتضح دور نظم ذكاء الأعمال من خلال تأثيرها الجوهري في دعم عملية صياغة رسالة المنظمة وذلك عن طريق تحديد أنواع الأنشطة الجوهرية في منظمات الأعمال وتقديم معلومات عن الأسواق المستهدفة، وتحليل عناصر القوة والضعف في داخل المنظمة ومقارنتها بالفرص والتهديدات الحالية والمتوقعة بالبيئة الخارجية ومقارنة هذه النتائج مع الموارد الجوهرية والقدرات التنظيمية الموجودة.
4) استخدام ذكاء الأعمال سيمكن القادة من القيام بمسح وقراءة البيئة المتغيرة بشكل سريع، كما سيؤدى إلى تغيير منظور إدارة الأعمال في القطاع العام.
5) مهدت التطورات والتحسينات المعاصرة في أجهزة الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لترويج منتجات وخدمات وعمليات جديدة ومتطورة مبنية على المعلومات.
6) هناك العديد من تطبيقات ذكاء الأعمال في صناعة التجزئة من التنبؤ بالطلب وإعادة الطلب وتزويد التسويق بتحليلات عن بيانات صفقة العميل المحددة، والاستجابة السريعة مع رد البضاعة وتخفيض مستويات المخزون التي تحتاج لزيادة معدل الدوران، وتخطيط المخزون على مستوى كل صنف.

7) يساهم تطبيق ذكاء الأعمال في المصارف في تحديد أكثر العملاء ربحية وجذبهم والإبقاء عليهم، ومعرفة الخدمات والقروض الأكثر طلباً من العميل، كما يمكن لنظام ذكي يعتمد على أدوات التنقيب في البيانات أن يقوم بتجميع المعلومات الموجودة في مختلف فروع المصرف، ثم تحويلها إلى معرفة مفيدة تتيح الكشف والإبلاغ عن العمليات المشبوهة مثل تبييض الأموال.

8) استخدام الذكاء الاصطناعي في المستشفيات الحكومية يساعد الكادر الطبي في تشخيص وعلاج الأمراض ووصف الأدوية وإجراء الجراحات والوصول بشكل أفضل لملفات المريض بالأوامر الصوتية، وحجز المواعيد للمرضى.

9) من المتوقع أن تحقق استراتيجية الذكاء الاصطناعي في الدول ذات السبق كالأمارات، طبقا للتقديرات عائدات اقتصادية سنوية في العديد من القطاعات تصل إلى نحو 22 مليار درهم عن طريق رفع إنتاجية الأفراد بنسبة 13% وتجنب هدر 396 مليون ساعة في وسائل النقل التقليدية وعلى الطرقات سنوياً، وخفض تكاليف النقل بنسبة 44 %بما يوازي 900 مليون درهم، والحد من انبعاثات الكربون والتلوث البيئي بنسبة 12% بما يوازي 5.1 مليار درهم، والحد من الحوادث المرورية والخسائر الناجمة عنها بنسبة 12% بما يحقق وفر قدره ملياري درهم سنوياً، وتقليل الحاجة إلى المواقف بنسبة تصل إلى 20%، إضافة إلى توفير 18 مليار درهم عبر رفع كفاءة قطاع النقل في دبي بحلول عام 2030، وطبقا لدراسة حديثة أخرى أجرتها مؤسسة ماكنزي هناك توقعات باستبدال 9.1 مليون وظيفة بوظائف أخرى في الإمارات من جراء تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

10) يمكن الاستفادة من تعزيز الذكاء الاصطناعي ليس في تحسين أداء المشاريع لدى المملكة فحسب بل لتقليص أعداد العمالة الوافدة ومن ثم تعديل الخلل بهيكل التركيبة السكانية وسوق العمل، وتراجع حجم التحويلات المالية المتسربة للخارج من اقتصاد الدولة.

11) من المتوقع أن يضيف الذكاء الاصطناعي عام 2030 إلى الناتج المحلي الاجمالي العالمي أكثر من 15 تريليون دولار (10 أضعاف مبيعات النفط عالمياً).

12)هناك إمكانية للتعليم وتطوير الذات من خلال برامج الذكاء الاصطناعي كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية، والأنظمة الخبيرة.

13)يسهم الذكاء الاصطناعي في تقديم الاستشارات القانونية وتحقيق التعليم التفاعلي في منظمات القطاع العام السعودي.

14)يخفف الذكاء الاصطناعي على الإنسان المشاق والأعمال الخطرة مثل أعمال الاستكشاف وعمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية التي تحتاج الى قوة عضلية.

4. الوقوف على متطلبات نجاح استراتيجية الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لدعم وتمكين القطاع العام السعودي

أصبحت التقنية في ظل عصر المعلومات من الضروريات، فذكاء الأعمال كشكل من أشكال الحس الإداري والتنافسي الجيد، فحتى تستطيع المنظمة أن تبدع وتنافس، تنتج وتسوق، فهي بحاجة إلى معلومات أكيدة، كاملة وقابلة للاستغلال، فتحليل وتنظيم المعلومة أصبح أكثر أهمية، ومعرفة الأسواق وتقسيماتها، ومدى تفتحها على العالم وظروف عملها، ومعرفة المنافسة، والتكنولوجيات والإبداعات ... إلخ، ومن ثم أدركت منظمات قطاع الأعمال السعودي أهمية التحول الرقمي في الوقت الحاضر لذا اتجهت بقوة نحو الذكاء الاصطناعي، والآلة المتعلمة Learning Machine؛ خاصة بعدما تسارعت التكنولوجيا بصورة عالية جدًا، وجعلت من الصعب على الأعمال مواكبة هذا المنعطف، فضلًا عن التغلب عليه.

في ضوء ما سبق يمكن أن نبين متطلبات نجاح استراتيجية الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال والتي من شأنها تمكين ودعم القطاع العام السعودي من خلال توفير المتطلبات الآتية:(دار الخليج مركز الخليج للدراسات، 2018/2/27، 3)، (صحيفة منشآت، 2018/4/24)، (الصواف، محفوظ، 2012، 301)، (Joia,2007)، (Haag, Stephen.et. al, 2007)

1. ضرورة أن تكون الدولة مساهمة في عملية تطوير الآليات والتقنيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، وذكاء الأعمال، فضلا عن التشريعات الخاصة به.
2. أهمية تأهيل السعوديين حتى يدخلوا في صناعة الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال.
3. تضمين استراتيجية الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في السعودية الحوكمة والتفعيل وتنمية القدرات والتطبيق.

4. ضرورة توفير بنية تحتية قوية قادرة على خدمة مختلف وظائف النظام والتعامل مع مخزن البيانات بسرعة، مع التوسع في بناء أنظمة ذكاء الأعمال.
5. وضع سياسة أمنية خاصة بمخزن البيانات Data warehouse وكيفية الوصول إليه من قبل أشخاص مُخوَّلين صلاحيات محددة، قادرين على التحليل والاستنباط.
6. تطبيق منهجيات متقدمة خصوصاً في مجال إدارة إجراءات الأعمال (BPM Business Process Management)، والسعي نحو بناء كافة مكونات النظام مع البنية التحتية بجودة مناسبة للتطبيق المطلوب.
7. الاستفادة من الدروس المستقاة من نتائج تطبيق أنظمة مشابهة في مؤسسات أخرى والتقدير الدقيق للتكاليف غير المنظورة للنظام.
8. توفير هيكل تنظيمي ملائم مع دعم الإدارة العليا، مع توفير الإمكانات المادية والبشرية المناسبة مثل؛ الأجهزة والشبكات والبرامج ومحللي النظام وموظفي البرامج والصيانة وموظفي البحث والتنقيب في البيانات، مع توفير بيئة العمل المناسبة.
9. وضع التشريعات والقوانين والأطر التنظيمية الأساسية في الدولة من أجل حوكمة تقنيات الذكاء الاصطناعي.
10. تعزيز وتكثيف الاستثمارات النوعية المرتبطة بالابتكار والتقدم التكنولوجي والبحث.
11. توفير كافة الخدمات عبر الذكاء الاصطناعي وتحقيق الاندماج الشامل للذكاء الاصطناعي مع كافة الخدمات الحكومية، وقطاعات الأعمال السعودية.
12. توظيف تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في كافة القطاعات الاقتصادية ومنها قطاعات التعليم والصحة والمواصلات والطرق وغيرها.
13. تعليم مليون مبرمج عربي على برمجة الذكاء الاصطناعي.
14. تعزيز وتضافر الجهود والشراكات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال، وبناء الخبرات على الصعيد الدولي بالتعاون مع الشركات العالمية لاستقطاب المهارات، والاستفادة من الخدمات غير المسبوقة للتطبيقات الجديدة.

5. الوقوف على آليات تفعيل الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لتحقيق التنمية الإدارية في القطاع العام السعودي وفق رؤية 2030

نظراً للفرص الاقتصادية الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، وذكاء الأعمال للكثير من القطاعات الاقتصادية بالدولة، وقدرته على تحقيق أرباح طائلة مع تطبيق استخداماته والاعتماد على ما يقدمه من معلومات واستشارات دقيقة، فضلاً عن تأثيراته الإيجابية في تقليل الاعتماد على العنصر البشري والعمالة، مما يرفع جودة المنتجات ويقلل من الإنفاق، فهناك العديد من الآليات التي يجب على الدولة أن تنتهجها لتعزيز تطوير وتسريع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال على نطاق كافة قطاعات الأعمال وذلك لتحسين أداء المشاريع وتقليص أعداد العمالة الوافدة وتعديل الخلل في هيكل سوق العمل والتركيبة السكانية، ومن بين أهم تلك الآليات ما يلي: (ماجد، أحمد،2018، 11: 13)

1) توعية وتثقيف الجمهور وفئات المجتمع بمفهوم الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنية، من خلال تكاتف وتضافر جهود المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية لخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل مع هذه التقنيات.
2) تطوير وتنظيم أدوات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال، بحيث تكون جزءاً لا يتجزأ من منظومة العمل الحكومي في الدولة، بما يسهم في مواجهة المتغيرات المتسارعة، وتحقيق تطور نوعي في الأداء العام على جميع المستويات عبر بناء منظومة رقمية ذكية كاملة ومتصلة تتصدى للتحديات أولاً بأول وتقدم حلولاً عملية وسريعة، تتسم بالجودة والكفاءة.
3) خلق وعي لدى قادة المؤسسات والمديرين والموظفين بمؤسسات القطاع العام السعودي بأهمية الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال واستخداماتهما لتسهيل تبني هذه التقنية في عمل وتطوير الخدمات بتلك المؤسسات.
4) تكوين فرق عمل بمعرفة المديرين التنفيذيين للابتكار بمؤسسات القطاع العام السعودي لدراسة الفرص والتحديات التي تواجه هذه المؤسسات في تطوير خدماتها وأنظمتها الإلكترونية بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال، وعمل خطط لتطبيقها وإيجاد حلول للتحديات التي ستواجهها.

5) تنمية وتطوير الكفاءات العلمية والقدرات المحلية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال، وتدريب موظفي القطاع العام السعودي من خلال تشجيعهم على الاهتمام بعلوم الحاسب الآلي وإشراكهم في دورات متخصصة في علم البيانات data science لتنمية المعرفة بكيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال.

6) زيادة الاستثمار في التقنيات المعتمدة في دعم صانعي القرار من تقنية مستودعات البيانات، ونظم التنقيب عن البيانات، ونظم مساندة القرارات.

7) إطلاق برامج تعليمية بالجامعات تواكب التغير المتوقع حدوثه بالوظائف المستقبلية.

8) إنشاء مراكز بحثية لتطوير القطاعات المختلفة بالدولة وتأهيلها لاستقبال متطلبات الذكاء الاصطناعي، وتعزيزاً لجهود استشراف المستقبل وتبني أدواته انسجاماً مع التحولات التقنية المتسارعة التي يشهدها العالم.

9) تطوير خدمات منظمات القطاع العام السعودي الموجهة للجمهور لتعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال.

10) إنشاء مختبرات للذكاء الاصطناعي لمساعدة منظمات القطاع العام السعودي على تطوير خدماتها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة الإدراكية.

11) إنشاء وزارة للذكاء الاصطناعي وأخرى للخيال العلمي ضمن حكومة الدولة على غرار ما فعلت دولة الأمارات.

12) تفعيل المكونات الأساسية لذكاء الأعمال من تخزين البيانات الفورية وتنقيب البيانات، أتمتة الأشياء الشاذة واكتشاف الاستثناء، المتابعة المستمرة لتدفق العمل، أنظمة المعلومات الجغرافية وذلك في منظمات القطاع العام السعودي.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

يمكن عرض أهم نتائج الدراسة فيما يلي:

1) تسعى المملكة إلى التعريف بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال مشاركة القطاعين الخاص والحكومي كما تعمل على نشر ثقافة برمجة الذكاء الاصطناعي في المجتمع المحلي، وصولاً إلى تطبيقات غير متناهية في هذا المجال.

2) هناك حرص من الدولة على بناء الشراكات العالمية لتعزيز الاستفادة من الخدمات غير المسبوقة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودورها في تحسين الأداء بمؤسسات القطاع العام السعودي.

3) يخفف الذكاء الاصطناعي على الإنسان المشاق والأعمال الخطرة مثل أعمال الاستكشاف وعمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية التي تحتاج إلى قوة عضلية سواء في منظمات القطاع العام السعودي أو الخاص.

4) من الممكن استخدام الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الخبيرة التي تستند على قواعد معرفة وتكنولوجيا التعرف على الوجه.

5) تتطلع المملكة للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحل المشكلات وتجاوز التحديات الحالية والمستقبلية في القطاع العام السعودي، والذكاء الاصطناعي لدية القدرة على توفير فرص عمل جديدة واتاحة الخدمات بتكلفة رخيصة.

6) هناك العديد من تطبيقات ذكاء الأعمال في صناعة التجزئة من التنبؤ بالطلب وإعادة الطلب وتزويد التسويق بتحليلات عن بيانات صفقة العميل المحددة، والاستجابة السريعة مع رد البضاعة وتخفيض مستويات المخزون التي تحتاج لزيادة معدل الدوران، وتخطيط المخزون على مستوى كل صنف لضمان تقديم الخدمة المرتبة.

7) يساهم تطبيق ذكاء الأعمال في المصارف في تحديد أكثر العملاء ربحية وجذبهم والإبقاء عليهم، ومعرفة الخدمات والقروض الأكثر طلباً من العميل، كما يمكن لنظام ذكي يعتمد على أدوات التنقيب في البيانات أن يقوم بتجميع المعلومات الموجودة في مختلف فروع المصرف، ثم تحويلها إلى معرفة مفيدة تتيح الكشف عن العمليات المشبوهة مثل تبييض الأموال وإعلام السلطات المختصة بالتفاصيل الدقيقة عن هذه الأعمال.

8) لا تنحصر الآثار الاقتصادية للذكاء الاصطناعي على تقليل التكلفة وتغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج وتحسين الإنتاجية فقط، بل تمتد إلى تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة من خلال الاستثمار الذكي في مختلف قطاعات الأعمال السعودية، وطبقا لتقديرات بعض الدراسات العالمية فان تقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون قادرة على تحفيز النمو في الناتج المحلي الإجمالي للدولة بواقع 35 %حتى عام 2031، وخفض

النفقات الحكومية بنسبة 50 %سنويا سواء في ما يتعلق بخفض الهدر في عدد المعاملات الورقية أو توفير ملايين الساعات التي يتم إهدارها سنوياً في إنجاز تلك المعاملات.

9) يعتمد نجاح أي نظام يستخدم ذكاء الأعمال في منظمات القطاع العام السعودي على دقة المعلومات والبيانات المستخدمة وجودتها وصحتها وحداثتها.

10) النماذج المتفردة للذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال تنطلق في الغالب من القطاع الخاص بينما المملكة ستعمل على أن تكرس تمييزها من القطاع الحكومي الذي يقود مسيرة التنمية، وهذه النتائج تؤكد صحة فرضيات البحث والتي تنص على "يؤدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة في مجال الإدارة والاقتصاد إلى دعم وتمكين القطاع العام السعودي لتحقيق رؤية المملكة 2030"، "يؤدى استخدام تطبيقات ذكاء الأعمال خاصة في مجال الإدارة والاقتصاد إلى دعم وتمكين القطاع العام السعودي لتحقيق رؤية المملكة 2030".

ثانيا: التوصيات

1) ضرورة توفير بيانات صحيحة وبنية تحتية جاهزة في مؤسسات القطاع العام السعودي، حتى نحقق المطلوب، بالإضافة إلى ضرورة تطبيق التقنيات واستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين وحماية الأمن الإلكتروني، وحماية الخصوصية، مما يتطلب تحديث التشريعات والقوانين والسياسات لتمكين الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال.

2) مستخدمي النظام، ومديري الأعمال، ومهنيي نظم المعلومات يجب العمل معا لبناء نظام معلومات ناجح في منظمات قطاع الأعمال السعودية.

3) زيادة المخصصات المالية لتهيئة متطلبات البنية التحتية لتقانة المعلومات وبرمجياتها.

4) أوصت الدراسة بضرورة تكوين الإطارات القادرة على استخدام التطبيقات الحديثة في تقنيات المعلومات في شتى المستويات الإدارية بالقطاع العام السعودي.

5) استخدام أنظمة المعلومات المعتمدة على ذكاء الأعمال في عملية صنع القرارات الإدارية بمنظمات القطاع العام السعودي.

6) العمل على أن نصبح مصدّرين للتقنيات وليس مستهلكين لها، والسعي نحو الوصول إلى مرحلة نكتب فيها الخوارزميات المتعلقة بآلات التعلم، مما يستلزم وجود

بحث علمي قوي في الدولة وجامعات تدخل مثل هذه المقررات في التدريس وكتابة البرمجيات.

7) ضرورة السعي وراء مواكبة التطور في نظم وتكنولوجيا المعلومات المستخدمة في مؤسسات القطاع العام السعودي المتطورة، وذلك من خلال تطوير نظام معلومات القطاع العام الحالي بإدخال عناصر أنظمة تجهيز المكاتب ونظم دعم القرارات ونظم معلومات الإدارة العليا؛ بدءا باستغلال الإمكانيات غير المستغلة للنظام الحالي ومروراً بتزويده بتجهيزات وبرامج أكثر تطوراً، وهذا للاستفادة من ميزات هذه النظم وهذه التكنولوجيا في إنتاج قرارات ذات فعالية عالية.

8) على الإدارة العليا بمنظمات القطاع العام السعودي، أن تقدم الدعم للمستخدمين من خلال محاولة معرفة احتياجاتهم المختلفة من المعلومات واستطلاع آرائهم حول المشاكل التي تواجههم عند استخدام نظام المعلومات الحالي لكي يتم التغلب عليها.

9) إعداد برامج تدريبية أو تكوينية للعنصر البشرى بالقطاع العام السعودي؛ خاصة فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال وكيفية الاستفادة منها.

10) الاستفادة من تجارب الدول ذات السبق باستحداث وزارة مختصة بالذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال بالسعودية، والاعتماد على عدد من مصممي أنظمة الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال وكذلك المحللين.

خاتمة

تتطلع المملكة للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحل المشكلات وتجاوز التحديات الحالية والمستقبلية في القطاع العام السعودي، والذكاء الاصطناعي لدية القدرة على توفير فرص عمل جديدة واتاحة الخدمات بتكلفة رخيصة.، لا تنحصر الآثار الاقتصادية للذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال على تقليل التكلفة وتغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج وتحسين الإنتاجية فقط، بل تمتد إلى تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة من خلال الاستثمار الذكي في مختلف قطاعات الأعمال السعودية.

وطبقا لتقديرات بعض الدراسات العالمية فان تقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون قادرة على تحفيز النمو في الناتج المحلي الإجمالي للدولة بواقع 35%حتى عام 2031، وخفض النفقات الحكومية بنسبة 50%سنويا سواء في ما يتعلق بخفض الهدر

في عدد المعاملات الورقية أو توفير ملايين الساعات التي يتم إهدارها سنوياً في إنجاز تلك المعاملات، لابد من الاستفادة من تجارب الدول ذات السبق باستحداث وزارة مختصة بالذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال بالسعودية، والاعتماد على عدد من مصممي أنظمة الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال وكذلك المحللين، ضرورة توفير بيانات صحيحة وبنية تحتية جاهزة في مؤسسات القطاع العام السعودي، حتى نحقق المطلوب، بالإضافة إلى ضرورة تطبيق التقنيات واستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين وحماية الأمن الإلكتروني، وحماية الخصوصية، مما يتطلب تحديث التشريعات والقوانين والسياسات لتمكين الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال.

المراجع

1. البستكي، عيسى وآخرون، (2018)، ندوة بعنوان: الضوابط القانونية الخاصة بتطبيقات استراتيجية الذكاء الاصطناعي بين الأهداف والمتطلبات، مركز الخليج للدراسات، 2018/2/27، http://www.alkhaleej.ae/alkhaleej
2. خليل، شفيع، (2010)، الإدارة الذكية للأعمال، مجلة النور الإلكترونية، العدد 462، 2010/12/8.
3. السامرائي، عمار عصام، (2012)، ورقة عمل بعنوان؛ تطبيقات ذكاء الاعمال أداة لتحقيق الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، عمان، الأردن، 23-26 ابريل.
4. السورية، (2010)، الجمعية العلمية للمعلوماتية ووزارة الاتصالات والتقنية، الندوة الوطنية الأولى حول تطبيقات ذكاء الأعمال، مكتبة الأسد الوطنية، دمشق متاح http:// anythingown.com/news//p=7033
5. صحيفة منشآت، (2018)، تأهيل الشباب في الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، 2018/4/24 متاح http://www.alkhaleej.ae/alkhaleej/page/8c2f6c38
6. الصواف، محفوظ حمدون، (2012)، ورقة علمية بعنوان" ذكاء الأعمال ودوره في تعزيز قرارات الإنتاج والعمليات – دراسة استطلاعية في الشركة العامة للألبسة الجاهزة في الموصل–المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر بعنوان ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، عمان، الأردن، 23-26.
7. العربي، يوسف، (2018)، الذكاء الاصطناعي يغير وجه الدولة في الخدمات والبنية التحتية، جريدة الإتحاد،1/7/ 2018، متاح https://www.alittihad.ae/article
8. على، آرى محمد، (2014)، نحو منظور متكامل لمعمارية تقاناتية مقترحة لذكاء الأعمال في متاجر المفرد – منظور جزئي–، مجلة زانكو، جامعة دهوك، العراق، المجلد 17، العدد (1).
9. قائد، بسيم، (2011) إطار مقترح لتطبيق نظام ذكاء الأعمال في التسويق.

10. النجار، فايز جمعة، (2010)، نظم المعلومات الإدارية: منظور إداري، الطبعة الثالثة، دار حامد للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

11. ياسين، سعد غالب، أساسيات نظم المعلومات الإدارية، عمان، دار المناهج، 2006.

12. Azivine, B. et al. 2006, Real Time Business Intelligence for the Adaptive Enterprise, IEEE Joint Conference: The 8 th IEEE International Conference on E- Commere Technology and the 3 rd IEEE International conference on Enterprise computing, E- Commerce, andE-Services (CEC/EEE,06) IEEE,San Francisco, California.
13. Davvenport & Harris, Jeanne, 2007, Competing on analytics, HBS, USA.
14. Dayal. Umeshurar, etal. (2009) Data Integration Flow, for Business intelligence. ACM.Vol.4, No.3. 1-11.
15. Haag, Stephen & cummings, Maeve & phillips, Amy (2007) management information systems for information age, Sixth edition, Mcgraw- hill-irwin, pp86.
16. Joia, Luiz, Antonio, 2007, Strategies for information technology and intellectual capital: challenges and opportunities, Published in the United States of America by information Science Reference (an imprint of Idea Group Inc.)
17. Moss, l. t.,&Alert, S.2003, Business intelligence roadmap- the complete project lifecycle for decision support applications.Addison-Wesley.
18. Olszak M .Celina, Ziemba Ewa,2007, Approach to Building Business intelligence systems,interdisciplinary journal of information,knowledge, and management , volume2,Katowice, Poland.
19. Tabtabaei, Sepideh, Hashemi,2010,Evaluation of Business intelligence Maturity Level in Iranian Banking industry, MASTER THESIS, Tarbiat Modares University Faculty of Engineering Department Industrial Engineering Lulea University of Technology,Iran.
20. William, Steve & William, Nancy, 2007, The Profit impact of Business Intelligence, Sanfrancisco. U.S.A.