DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

فواز بن عبدالله بن محمد التويجري
طالب الدكتوراه، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: student.ksu.edu.sa@438105787

عبدالعزيز بن سالم بن محمد النوح
أستاذ الإدارة التربوية المشارك، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وتقديم توصيات لدعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اتباع المنهج الوصفي المسحي. واستخدمت المقابلة كأداة للدراسة، وتم إجراء (المقابلات) مع (17) خبيراً من القيادات في وزارة التعليم، وأساتذة الجامعات، والمختصين في علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي. تم تنظيم أسئلة المقابلة لتحديد متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في أربعة أبعاد تتعلق بعملية اتخاذ القرار الإداري، وهي: تحديد المشكلة، جمع المعلومات والتحليل، تحديد واختيار البدائل، التنفيذ والمتابعة.

وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، من أبرزها ما يلي:

- جاءت أعلى متطلبات بعد تحديد المشكلة على التوالي: (رفع مستوى جودة البيانات المتوفرة لدى وزارة التعليم ومعالجتها - توحيد مركز البيانات والمعلومات في وزارة التعليم - إعادة بناء النظام الرقمي ومركز البيانات بشكل يضمن جودة البيانات بما يتواءم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي - توظيف الخبرات البشرية المتخصصة في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي)، وأعلى متطلبات بعد جمع وتحليل البيانات على التوالي: (ربط أنظمة الوزارة الرقمية مع بعضها (التكامل بين الأنظمة)- تفعيل الآلات والمستشعرات واستخدامها في جمع البيانات - ربط البيانات ومشاركتها مع الجهات (الحكومية والقطاع الخاص) ذات العلاقة - التطوير المهني ومواكبة التغيرات في جانب التقني)، وأعلى متطلبات بعد تحديد واختيار البدائل : (إعادة هندسة العمليات لتطبيق عملية اتخاذ القرار وفق منهجية تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي التعامل معها - نقل الخبرة البشرية إلى قواعد المعرفة - الالتزام بمبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية)، وأتت أعلى متطلبات بعد التنفيذ ومتابعة القرار على التوالي في الآتي: (توفر الآليات لقياس وتقويم مستوى التنفيذ والتي يستطيع الذكاء الاصطناعي العمل بها. - تمكين برامج الذكاء من الوصول إلى مصادر البيانات ومركز المعلومات في وزارة التعليم - الرقابة على إدخال البيانات ومتابعتها).

وفي ضوء النتائج، تم وضع عدد من التوصيات التي قد تساعد المسؤولين في وزارة التعليم في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرار في الوزارة.

الكلمات المفتاحية: اتخاذ القرارات، الذكاء الاصطناعي، التعليم في المملكة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

Requirements For Supporting Administrative Decision-Making Using Artificial Intelligence at The Ministry of Education in The Kingdom of Saudi Arabia

Fawaz Abdullah Mohammed Altwijry
PhD student, King Saud University, Saudi Arabia
Email: 438105787@student.ksu.edu.sa

Dr. Abdulaziz Salem Mohammad Al-Nouh
Associate Professor of Educational Administration, King Saud University, Saudi Arabia

ABSTRACT

Today, with the advent of the fourth industrial revolution and the advances in artificial intelligence (AI), experts believe many aspects of administrative decision-making will be carried out by machines. The present study aims to identify the required steps for supporting administrative decision-making using artificial intelligence at the Ministry of Education (MOE) in the Kingdom of Saudi Arabia. The study was conducted using a descriptive survey method and designed questions pertaining to the status of utilizing AI in decision-making process and the challenges to its application in the MOE. The interviews were conducted with 17 experts among the leaders in the MOE, universities professors, and specialists in computer science and artificial intelligence fields. The interview questions were organized to cover the requirement to be able to use AI in four dimensions related to administrative decision-making process, namely, Identifying the problem - Gathering information and analysis - Determining and selecting alternatives - and Implementation and follow-up. In identifying the problem step, respondents think that the most important aspects to consider are raising the quality of data owned by the Ministry of Education and working to process it, consolidation of the data and unified information center in the Ministry of Education, recreating the digital framework in a way that ensures data quality in adapting artificial intelligence techniques. For Gathering information and analysis, most responses focused on the necessity of linking the Ministry's digital systems together (integration between systems), leveraging machines and sensors for data collection, sharing data with relevant (governmental and private sector) agencies, in utilizing AI in determining and selecting alternatives, the responses rated the following as crucial, process reengineering, transfer of human expertise to knowledge bases. For AI use in decision-making implementation and follow-up, most responses emphasis the importance of enabling artificial intelligence programs to access data sources and the information center in the Ministry of Education and providing mechanisms to measure and evaluate the level of implementation of AI and ensuring the quality of data entry.

The results suggest several recommendations to assist officials in the Ministry of Education in applying artificial intelligence techniques to support administrative decision-making.

Keywords: Decision-Making, Artificial Intelligence, Education in Saudi Arabia.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

المقدمة:

يسعى العالم اليوم إلى تطوير العملية التعليمية والاهتمام بها لارتباطها الوثيق ودورها الفاعل والمؤثر في كافة المجالات التنموية، فأصبح التعليم هاجساً عند العديد من الدول ومن الأولويات التي تعمل على تحسينها، والمملكة العربية السعودية اليوم تسابق العالم في نهضتها وتقدمها في العديد من المجالات، حيث أولت اهتماما بالغاً بالتعليم وسخرت له الإمكانات ويسرت له السبل، لإيمانها التام بأن التعليم هو الركن الأساس والداعم في جميع برامجها التنموية والفكرية، والمعين لها في تحقيق الأهداف والغايات المستقبلية.

تمثل البيانات والمعلومات اليوم العامل الأكثر أهمية لنجاح أي قرار، وتزايدت أهميتها بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة بعد ملاحظة الأثار التي ترتبت على استثمار هذه الموارد، والتي اتضح أنها لا تقل أهمية عن الموارد المالية والبشرية في المنظمات لا سيما المنظمات التي تسعى للحصول على بيانات صحيحة وذات جودة عالية. فقد بينت دراسة دحاك وقارة (2013) أن المعلومات والبيانات اليوم تعد مورداً لا يقل أهمية عن موارد المنظمة المالية والبشرية، بل تعتبر المصدر الأساسي والمحرك لكل القرارات المتخذة في المنظمات. لهذا فالاستثمار في البيانات الضخمة يعد فرصة كبيرة لدعم عملية صنع القرار في العديد من جوانب التنمية كالتعليم والأمن والإنتاجية الاقتصادية وإدارة الأزمات والموارد (Hilbert, 2013). واليوم نرى الشركات المتخصصة في إدارة المعلومات وتقنياتها، وشركات برمجيات الحاسب الآلي وإدارة المعرفة، قد أدركت أهمية إيجاد وسائل أكثر قدرة على التحكم في البيانات الضخمة واستثمارها بأفضل الطرق ليتم معالجتها وتحويلها إلى معلومات يستخرج منها معرفة ذات عوائد اقتصادية واجتماعية وتعليمية وتربوية وصحية وأمنية كبيرة جداً (الأكلبي، 2019).

ومع التزايد الهائل في الحواسيب والأجهزة الذكية والأجهزة الأخرى المنشرة والمترابطة عبر وسائل الاتصال من خلال الشبكة العنكبوتية العالمية، كل ذلك من شأنه أن يولد بيانات كبيرة جداً، تتطلب قدرات عالية للمعالجة تفوق قدرات البشر، ولذلك ظهرت العلوم البرمجية الحديثة والتي عرفت بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة والتي تتمثل بتقنيات مختلفة منها البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، البلوك تشين، وغيرها، من التقنيات التي أوجدت لمواكبة هذا التضخم للبيانات واستثماره فيما يخدم البشر في كافة المجالات، وفي هذا الصدد فقد بين مانتج (Manning, 2018) أن تحليل الكميات الضخمة من البيانات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تشهد اهتماماً واسعاً لدى المؤسسات المنظمات بهدف الوصول إلى اتخاذ قرارات منخفضة المخاطر. فتقنيات الذكاء الاصطناعي ساهمت في التغلب على الصعوبات والتحديات العالمية، كالتنبؤ بالأزمات المستقبلية، وتوقع السيناريوهات المحتملة، وهو ما سوف يؤدي في نهاية المطاف لتحولات جذرية في نماذج أعمال المنظمات وتحسين عملياتها ومخرجاتها (خليفة، 2018). فلم يترك مجالاً طبياً، ولا هندسياً، وكذلك التعليم والمجالات العسكرية، وغيرها، إلا ودخل فيه، وأصبح دعامةً لا يمكن الاستغناء عنها، وعليه فإن دمج الذكاء البشري مع الذكاء الاصطناعي من خلال سحب الماضي على الحاضر سيكون له دور فاعل في التنبؤ بالمستقبل وصناعته (الفقي، 2012).

وفي هذا السياق سعت المملكة من خلال جهودها الحثيثة إلى التوسع في مجال الذكاء الاصطناعي والاهتمام به، فقد أنشأت في عام 2019 الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ونظمت من خلالها القمة العالمية للذكاء الاصطناعي في أكتوبر 2020، والتي أعلنت فيها عزمها إنفاق ما يقارب من 20 مليار دولار خلال السنوات العشر سنوات المقبلة حتى العام 2030، وإنشاء 300 شركة متخصصة في تقنية والمعلومات والبيانات (إنجازات سدايا، 2020)، كما وقعت العديد من الاتفاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمتها وتيسير إجراءاتها (العايض، 2020).

ومما تقدم فقد تبينت أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير القرارات الإدارية بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، لما قد يكون له من دور فاعل ومؤثر في إحداث عملية التغيير الإيجابي في النظام التعليمي وتوجيهه نحو أهدافه المرسومة.

مشكلة الدراسة:

إن البيانات اليوم مع التقدم الهائل في تكنولوجيا الاتصالات وتقنية المعلومات تتضخم بشكل متزايد، وتتنوع بشكل أكثر دقة وتفصيلاً، فأصبحت سلاح ذو حدين، إذا أهملت أصبحت عبء على المنظمات، وإذا استثمرت كانت قوة وعون لها. ووزارة التعليم التي تعد من الوزارات الأضخم في عدد منسوبيها، والتي يعمل لديها أكثر من 500 ألف معلم ومعلمة و6 مليون طالب وطالبة يدرسون في 38 ألف مدرسة موزعة على 47 إدارة تعليمية (وزارة التعليم، 2020)، وميزانية تبلغ 193 مليار ريالاً، كل هذه الأرقام ينتج عنها كم هائل من البيانات في مختلف الاتجاهات. ورغم توفر هذه البيانات الكبيرة الا أنه يصعب الوصول لها واستثمارها بالشكل الجيد في الوزارة، رغم أنها تعد فرصة لتحسين وتجويد عملية اتخاذ القرارات، فقد بيّن السالمي وبني عرابة (2018) أن البيانات تتيح فرص كثيرة

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

لصناع القرار التعليمي، ولكنها شكلت في الوقت نفسه تحديات عديدة، فمصادر البيانات هذه تتنوع وتتجدد بشكل متسارع ولا يمكن التحكم بها، وهذا الأمر انعكس على سرعة اتخاذ القرار وصحته، فعلاقة البيانات الضخمة باتخاذ القرارات علاقة مترابطة.

وفي نفس السياق أوضح الجهني (2007) أن اتخاذ القرار في المنظمات يحتاج إلى بيانات ومعلومات إحصائية متعلقة بالسكان والقوى العاملة، والاقتصاد الوطني والمعلومات التربوية وكل ما يتعلق بالتعليم، مع هذه الأهمية للمعلومات والبيانات إلا أنه يلاحظ أن وزارة التعليم في المملكة تعاني ضعف في التعامل مع البيانات والمعلومات، هذا ما تأكده دراسة الغامدي (2015) التي أشارت إلى ضعف نظم المعلومات وقلة خبرة القائمين على جمع المعلومات وترتيبها، وهذا الأمر انعكس على مستوى جودة التعليم في المملكة فعلى الرغم من كل الجهود التي بذلت والمبالغ الطائلة التي صرفت إلا أن النظام التعليمي لا يزال دون تطلعات المجتمع في تحقيق الجودة المطلوبة وتحسين المخرجات المرجوة. كما أشارت دراسة (البلاع، 2007) أن ضعف بنية المعلومات في قطاع التعليم العام يعد من أبرز المعوقات التي تحول دون تحقيق الجودة في التعليم. وهذا القصور في بنية المعلومات والبيانات وضعف التعامل معها في وزارة التعليم انعكس على كل المستويات الإدارية في القطاع التعليمي، وهذ ما أكدته دراسة الأبيض (2018) أن من معوقات تطبيق الجودة الشاملة على مستوى مكاتب التعليم العام وجود ضعف في إدارة المعلومات والتكنولوجيا، وما بينته دراسة الغامدي (2014) إلى أن هناك شح في المعلومات الكافية لإنجاز الأعمال الجديدة لتطبيق الإدارة اللامركزية في مكاتب التعليم ، ودراسة الشهري (2017) التي أشارت أن هناك ضعف في دقة المعلومات أدى إلى صعوبة تطبيق الجودة الشاملة في مدارس التعليم العام، ودراسة المنهاوي (2011) التي أكدت أن هناك قصور في نظم المعلومات أدى إلى صعوبة تطبيق الجودة الشاملة في مدارس التعليم، ومع كم البيانات الهائل في الميدان التربوي، الاعتماد على الجهد البشري في تخزين البيانات وتحليلها غير كاف لما يعتري الجهد البشري من قصور أو خطأ سواء في جمع وتخزين البيانات أو تحليلها.

ولندرة الدراسات التي تناولت موضوع دعم اتخاذ القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية في المملكة على حد علم الباحث، ولخبرة الباحث في المجال (بكالوريوس في تقنية المعلومات) وخبرته في التعليم معلما ومشرفاً للحاسب لمدة (14) سنة، ومن خلال ما سبق تتضح مشكلة هذه الدراسة في أن هناك بيانات كبيرة مهمه لم تستفد منها وزارة التعليم بسبب اعتمادها على الجهد البشري في تحليلها ولضخامتها تحتاج إلى الذكاء الاصطناعي لتحليلها وتفسيرها.

أهداف الدراسة:

الهدف الرئيس: سعت الدراسة إلى التعرف على متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

ويندرج تحته مجموعة من الأهداف الفرعية كما يلي:

1. تحديد متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
2. تحديد متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لجمع البيانات وتحليلها عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
3. تحديد متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
4. تحديد متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتنفيذ ومتابعة القرار عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة من خلال ما يلي:

الأهمية النظرية:

تبرز الأهمية النظرية للدراسة الحالية فيما يلي:

1. تكتسب هذه الدراسة أهميتها من أهمية الإدارة التعليمية العليا، وما قد تساهم به من تجويد وتحسين لأداء النظام التعليمي.
2. حداثة الدراسة في موضوع الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية.
3. تتماشى مع الاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة استثمار التقنية والذكاء الاصطناعي في تطوير القرارات الإدارية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

4. قد تسهم هذه الدراسة في الإثراء العلمي الذي يمكن أن تضيفه للمكتبة العربية.
5. قد تفتح مجالاً لإجراء دراسات ذات صلة بالموضوع، تسد النقص في أدبيات تقويم برامج التطوير المهني في التعليم العام.

الأهمية التطبيقية:

1. من المؤمَّل أن تسهم هذه الدراسة وعي أصحاب القرار في وزارة التعليم باستثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل وجمع البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرارات في وزارة التعليم.
2. قد تسهم هذه الدراسة في تحديد المتطلبات التي تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
3. قد تفيد هذه الدراسة في تطوير البنية التحتية الرقمية بوزارة التعليم.
4. يؤمل من هذه الدراسة تسليط الضوء على أهمية بناء قاعدة بيانات ومعلومات تعليمية متكاملة وذات جودة عالية.
5. قد تسهم هذه الدراسة في إعادة النظر للوظائف الحالية وتحديد الاحتياجات الوظيفية المستقبلية.

أسئلة الدراسة:

السؤال الرئيس: ما متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
2. ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لجمع البيانات وتحليلها عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
3. ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
4. ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتنفيذ ومتابعة القرار عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

حدود الدراسة:

سوف تقتصر حدود هذه الدراسة على:

الحدود الموضوعية:

اقتصرت الدراسة على دعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الذكاء الاصطناعي: "استراتيجية مقترحة".

الحدود البشرية

يتكون مجتمع الدراسة من القيادات في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وأساتذة الجامعات، والمختصين في علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي.

الحدود المكانية:

أجريت هذه الدراسة في ديوان وزارة التعليم بالرياض، وهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك عبدالعزيز، وجامعة الباحة، ومركز الملك عبدالله للأبحاث.

الحدود الزمانية:

أُجريت الدراسة في الفصل الثاني من العام 1443ه.

مصطلحات الدراسة:

اتخاذ القرار (Decision Making):

هي الاختيار القائم على أساس بعض المعايير بين خيارات مختلفة وفقاً لمجموعة خطوات شاملة ومتسلسلة من أجل حل مشكلة وذلك لتحقيق الأهداف المرسومة (Decenzo & Robbins, 2018).

وتعرّف كذلك بأنه عمل فكري وموضوعي يسعى إلى اختيار البديل الأنسب من بين البدائل متعددة عن طريق المفاضلة بينها باستخدام معايير تخدم ذلك وبما يتماشى مع الظروف الداخلية والخارجية التي تواجه متخذ القرار (عياصرة وآخرون، 2008).

ويقصد بها في هذه الدراسة بأنها عملية منظمة تقوم على اختيار أفضل البدائل وفق خطوات شاملة ومعايير محددة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية في وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بكفاءة وفعالية عالية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):

يعرّف بأنه أحد أفرع علوم الحاسب المعنية بكيفية محاكاة الآلات لسلوك البشر (MARR, 2018).

ويقصد به في هذه الدراسة أنه قدرة الآلة على التفكير وجلب المعلومات وتخزينها وتحليلها وتقديم النتائج المتوقعة من خلال روبوتات وخوارزميات تحاكي العقل البشري في الذكاء والتعلم الذاتي واكتساب الخبرات ودعم اتخاذ القرارات والوصول إلى البديل الأنسب لتحقيق الأهداف التعليمية في وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية.

الإطار النظري للدراسة:

تناول هذا الجزء المفاهيم: مفهوم اتخاذ القرار بشكل عام، ومفهوم البيانات الضخمة، ومفهوم الذكاء الاصطناعي، وإلقاء الضوء على الأهمية والأهداف والمعايير المتعلقة بالذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات، ومتطلبات تنفيذه، والتحديات التي تواجه تطبيقه.

مفهوم اتخاذ القرار

عملية اتخاذ القرار تعد القلب النابض للعمل الإداري، فهي متداخلة مع جميع وظائف الإدارة من تخطيط أو تنظيم أو توجيه أو رقابة، فقد أوضح آل جميلة (2017) بأن عملية اتخاذ القرار داخلة في كل مرحلة من مراحل التخطيط في وضع الأهداف، ورسم السياسات، وإعداد والبرامج، الخ. وعندما تضع الإدارة التنظيم الملائم لمهامها وأنشطتها فإنها تتخذ قرارات بشأن الهيكل التنظيمي، وحجمه، وأسس تقسيم الإدارات والأقسام، والأفراد الذين تحتاج اليهم للقيام بالأعمال المختلفة وغيرها من الأعمال التنظيمية. وعندما يتخذ المدير وظيفة القيادية فإنه يتخذ مجموعة من القرارات سواء عند توجيه مرؤوسيه وتنسيق جهودهم أو استثارة دوافعهم وتحفيزهم على الأداء الجيد أو حل مشكلاتهم. وعندما تؤدي الإدارة وظيفة الرقابة فإنها أيضًا تتخذ قرارات بشأن تحديد المعايير الملائمة لقياس نتائج الأعمال، والتعديلات لتي سوف تجريها على الخطة، والعمل على تصحيح الأخطاء إن وجدت، وهكذا تجري عملية اتخاذ القرارات في دورة مستمرة مع استمرار العملية الإدارية نفسها. وأضاف إدريس (2017) إلى أن عملية اتخاذ القرار هي جوهر نشاط الفرد والجماعة في حياتهم الخاصة، أو في مجال أعمالهم، حيث يمكن النظر إليها باعتبارها قوام الحياة، ذلك أن الحياة عبارة عن سلسلة من القرارات التي يتخذها الفرد أو الجماعة من أجل التكيف مع البيئة والمواقف التي يتعاملون معها، وفي أعمال المنظمات فهي تعد عملية متكاملة لابد أن تمر بمراحل متسلسلة ومتعاقبة تبدأ بتعريف المشكلة وتحديد الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها وتنتهي باختبار ذلك النظام البديل الذي يحقق الأهداف بأعلى كفاءة إدارية. وقد تعددت التعريفات من المتخصصين في السعي لتحديد المفهوم الدقيق لها نذكر منها ما يلي:

فقد عرفها Decenzo & Robbins (2018) هي الاختيار القائم على أساس بعض المعايير بين خيارات مختلفة وفقاً لمجموعة خطوات شاملة ومتسلسلة من أجل حل مشكلة وذلك لتحقيق الأهداف المرسومة.

كما عرفته الأرياني (2019) بأنه: "عبارة عن منتج نهائي يتم إنتاجه بتحويل مادة أولية هي المعلومات إلى مادة جديدة ذات أبعاد وجوانب ومعاني نظرية وتطبيقية جديدة بهدف حل مشكلة أو تنفيذ مقترحاً ما".

أهمية اتخاذ القرار:

تعد عملية اتخاذ القرار هي جوهر العمل الإداري، ونقطة الانطلاق والتغيير، فهي عملية مرتبطة بجميع وظائف الإدارة، وتتطلب قدرة عالية من التفكير والتنبؤ، وتزداد أهميتها وصعوبتها بالأثر الذي سيحدثه تطبيق القرار على الفرد والمجتمع.

إن قدرة الفرد على تحسين المخرجات تتوقف إلى حد كبير على قدرة الفرد على اتخاذ القرار الملائم والرشيد، حيث تتطلب تلك العملية قدراً عالياً من الطاقة الفكرية والانفعالية، واستحضار الخبرات السابقة والمعلومات واستنتاج العلاقات فيما بينها في سبيل الوصول إلى البديل الأمثل لاتخاذ القرار، فأهميتها للفرد تبرز من خلال العديد من القرارات التي يتخذها الفرد في حياته اليومية، والتي يتأثر ويؤثر بها على الآخرين، أما بالنسبة لتأثيرها على الجماعات فإنها تبرز من تأثر سلوك الفرد بسلوك الأعضاء الآخرين في المجموعة، من حيث القيم، والتوقعات، والمعايير والتي بدورها ستؤثر في القرارات والسياسات التنظيمية لتلك المنظمات، وتزداد أهمية القرارات كلما كبر حجم المنظمة وتنوعت نشاطاتها، واتصالها بالجمهور (الركابي، الخزاعي، الكروي، 2019).

يعد القرار الرشيد هو الهدف الذي يرجوه متخذ القرار لضمان تحقيق المنظمة لأهدافها، ولترشيده يجب أن يبتعد متخذ القرار عن الأحكام والاجتهادات والتصورات الشخصية المرتبطة بالقرار، كونها تعد المهمة الجوهرية للمدير، ومحور العملية الإدارية، لذلك أصبح مقدار النجاح الذي تحققه أي منظمة يتوقف إلى حد كبير على قدرة وكفاءة قياداتها على اتخاذ القرارات المناسبة والرشيدة، حيث تشمل هذه العملية من الناحية العملية كافة جوانب التنظيم الإداري، وأنها لا تقل أهمية عن عملية التنفيذ، بل ترتبط بها ارتباطاً وثيقاً (إدريس، 2017).

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

خصائص عملية اتخاذ القرارات:

1. أنها عملية تقوم على الجهود الجماعية المشتركة
2. أنها تتصف بالعمومية والشمول
3. أنها عملية تتصف بالاستمرارية
4. أنها عملية معقدة وصعبة
5. أنها عملية مقيدة وتتسم بالبطء أحياناً
6. أنها عملية قابلة للترشيد
7. أنها تتأثر بعوامل ذات صيغة إنسانية واجتماعية (إدريس، 2017؛ الركابي وآخرون، 2019، ص83).

مراحل اتخاذ القرار

يجمع علماء الإدارة والباحثين على وجود مراحل منهجية في عملية اتخاذ القرار ولا بد من المرور عليها قبل صدور القرار، وبذلك فإن عمليه اتخاذ القرار تشمل كافه الإجراءات والقواعد والأساليب التي يستعملها المشاركون في هيكل اتخاذ القرار لتفضيل خيار أو خيارات معينه لحل المشكلة ما، ويقصد بها كيفيه تقويم الخيارات والتوفيق بين اختلاف الآراء بين مجموعه اتخاذ القرار (إبراهيم، 2013، ص204).

أولاً: تحديد المشكلة

هي المرحلة الأولى من مراحل اتخاذ القرار والتي يشعر فيها المسؤول عن وجود مشكلة أو حاجة لاتخاذ قرار يساعد في تحقيق المنظمة لأهدافها، وهنا في هذه المرحلة يجب التركيز وعدم الخلط بين تحديد المشكلة وبين إيجاد حل للمشكلة، فقد بين إدريس (2017) أنه من الأمور الهامة التي يجب على المدير مراعاتها هو التركيز على تحديد المشكلة بدلا من الاتجاه مباشرة إلى محاولة إيجاد الحل لها، فالخطأ في تحديد المشكلة يؤدي إلى تشخيص خاطئ وبالتالي إلى حل غير صحيح، ومن هنا تبرز أهمية تشخيص المشكلة، لان سلامة التشخيص وصحته من شأنه أن يؤدي في النهاية إلى الحل السليم.

ثانياً: جمع المعلومات المتعلقة بالقرار

يتم في هذه المرحلة جمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالقرار حول: ما هي المعلومات المطلوبة، وما أفضل مصادر الحصول على المعلومات، وكيفية الحصول عليها، كما تتضمن العمل الداخلي والخارجي، فالمعلومات الداخلية سيتم البحث عنها من خلال عملية التقييم الذاتي، والمعلومات الخارجية: يتم البحث عنها من خلال الكتب، والإنترنت، ومن المصادر أخرى (UMass D, 2021). وتجدر الإشارة إلى أن كفاءة اتخاذ القرارات يعتمد على كمية البيانات والمعلومات المتوفرة ومدى كفاءتها (السالمي وبني عرابة، 2018، ص6).

ثالثاً: تحديد البدائل

يطلق على هذه المرحلة عده مسميات من بينها طرح الحلول أو توليد الأفكار، وهي تحتاج إلى تصنيف وتبويب البيانات التي تم الحصول عليها وتجميعها بحسب النوع والمصدر والموقف، وترتيبها بحسب الأهمية، وهذا يتطلب قدرات خاصة من التفكير السليم المبدع والدراية والخبرة والمعرفة بحيثيات الأمور في الاختصاص، والتفكير المنطقي لربط المعلومات المصنفة واتخاذ الملائم منها (الركابي وآخرون، 2019)،

رابعاً: الاختيار بين البدائل

بعد ترتيب الأولويات، يمكن لمتخذ القرار اختيار البديل الأنسب، أو اختيار مجموعة من البدائل التي تحقق الهدف. وذلك ما أشار إليه الركابي وآخرون (2019) أن هذه المرحلة مكملة لسابقتها من خلال تفصيل الملائم منها والحصول على الأنسب بحسب المشكلة وطبيعتها والاعتبارات التي تعتمدها المؤسسة ضمن الفلسفة والأهداف التي تم أنشائها فيختار ما يحقق هذه الأهداف ضمن السياقات التي تمت دراستها والنظر بدراية لمحيط وبيئة المشكلة ومسبباتها لوضع حلول جديدة لمعالجة المشكلة بشكل علمي يضمن النجاح.

خامساً: تنفيذ القرار

إن عملية اتخاذ القرار لا تنتهي بانتهاء خطوة اختيار أفضل حل بديل فالعملية في الحقيقة لا تنتهي إلا بوضع القرار موضع التنفيذ أي تحويله إلى عمل فعال. ولكن التنفيذ لا يتم بواسطة المدير، ولكن بواسطة آخرين وهؤلاء يحتاجون إلى تحفيز وترغيب مادي ومعنوي. ولذلك لابد أن يصاغ القرار بطريقة مبسطة وواضحة ومختصرة ليسهل فهمه ولكيلا تتعدد تفسيراته. (إدريس، 2017، ص91).

سادساً: متابعة القرار

أن عملية تنفيذ القرار لا تنتهي بتطبيق القرار وإنزاله إلى أرض الواقع، بل لا بد من إجراء عمليات المتابعة والرقابة لمعرفة مدى ملائمة القرار لحل المشكلة التي وضع من أجلها، وذلك ما أكده الركابي وآخرون (2019) بأن اتخاذ القرار وتطبيقه على الواقع يحتاج إلى متابعة ذكية عن قرب لمعرفة مدى إمكانيته في حل المشكلة ، ولا

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

يعتمد على الانطباعات أو الآراء فقط، بل يجب أن يتم الفحص بشكل دقيق ومتابعة شاملة مبنية على أسس علمية ومنطقية لضمان النجاح، واستمرار المتابعة والتقويم لتقديم التغذية الراجعة لمتخذ القرار، فالغرض من التقويم هنا يكون لمعرفة بيانات المعالجة، وسبل ومتطلبات النجاح، الأمر الذي سيساعد المنظمة في عمليات اتخاذ قرارات لاحقة، والمتابعة التي تضمن الحل الأمثل لهذه المشكلة التي تمت معالجتها.

معوقات اتخاذ القرار في الإدارة:

أشار تعلب (2011، ص326) إلى أن عملية اتخاذ القرار في المنظمات تواجه معوقات متعددة نذكر منها ما يلي:

1. صعوبة تشخيص المشكلة قد يتعذر أو يصعب تشخيص المشكلة عندما لا تكون واضحة أو قابلة لتحديد الأسباب بالنتائج.
2. قلة المعلومات أو عدم دقتها
3. تناقض الأهداف والنتائج.
4. التردد في اتخاذ القرارات
5. عدم توفر الكوادر القيادية الكفؤة.
6. التكلفة العالية المرتبطة باختيار القرار الأمثل.

مفهوم البيانات الضخمة:

عرفتها مجموعة جارتنر (Gartner, 2022) بأنها: "أصول معلوماتية كبيرة الحجم وعالية السرعة والتنوع تتطلب أشكالًا مبتكرة وفعالة من حيث التكلفة لمعالجة المعلومات التي تمكن من تعزيز الرؤية واتخاذ القرار وأتمتة العمليات.

كذلك يعرفها أبو سعدة (2019) بأنها "مجموعة من البيانات الضخمة الحجم المتنوعة المصادر والتي تنمو بشكل سريع مع مرور الوقت وان مثل هذه البيانات كبيرة ومتنوعة لدرجة أن أيا من أدوات إدارة البيانات التقليدية لا تستطيع تخزينها أو معالجتها بكفاءة فهي تحتاج أساليب تقنية وتحليلية متطورة لمعالجتها والاستفادة منها في مختلف النشاطات" (41).

تصنيف البيانات

أوضحت السالمي والهنوية (2018) أن البيانات الخام يمكن أن تصنف إلى ثلاثة أنواع نوردها كما يلي:

بيانات مهيكلة (منظمة): البيانات المصنفة والمرتبة والمخزنة في جداول أو قواعد البيانات، حيث يمكن البحث فيها واستخراج المعلومات منها، مثال: (Oracle, MySQL).

بيانات غير مهيكلة (غير منظمة): تمثل النسبة الأكبر من البيانات وهي التي نحصل عليها من خلال الملفات النصية، مقاطع الفيديو، رسائل الدردشة، ورسائل البريد الإلكتروني، وتغريدات شبكات التواصل الاجتماعي، وغيرها.

بيانات شبه مهيكلة (شبه منظمة): تعد نوعاً من البيانات المهيكلة فهي خليط بين النوعين، وأقرب للبيانات المهيكلة، لكنها تفتقر إلى البنية التنظيمية كالجداول وقواعد البيانات

خصائص البيانات الضخمة

البيانات الضخمة لها ثلاث خصائص بينها البار والمرحبي (2018) كما يلي:

- الحجم (Volume) هو حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما، وهو ما يحدد قيمة وإمكانيات البيانات لكي تُصنف من ضمن البيانات الضخمة.
- التنوع (Variety) يُقصد به تنوع البيانات المستخرجة، والتي تُساعد المستخدمين سواء كانوا باحثين أو مُحللين على اختيار البيانات المناسبة لمجال بحثهم.
- السرعة (Velocity) يُقصد بها سرعة إنتاج واستخراج البيانات وإرسالها لتغطية الطلب عليها.

التحديات التي تواجه المنظمات التي لديها بيانات ضخمة:

هناك العديد من التحديات والصعوبات التي تعاني منها المنظمات في التعامل مع البيانات الضخمة، ويمكن إجمالها فيما يلي (الأكلبي، 2018):

- التزايد المستمر والمتسارع في حجم البيانات الضخمة.
- النمو الهائل والمتسارع في كمية البيانات.
- تنوع البيانات الضخمة داخل النظام وصعوبة تصنيفها.
- قلة الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة.
- توفر الأنظمة الخبيرة التي تناسب احتياج المنظمة وتتمتع بالقدرة في الاستخدام والتطوير.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

مفهوم الذكاء الاصطناعي

عرف John McCarthy جون مكارثي (2004) الذكاء الاصطناعي بأنه "علم وهندسة صنع الآلات الذكية، وخاصة برامج الحاسوب الذكية، والتي ترتبط بالمهمة المماثلة المتمثلة في استخدام أجهزة الحاسوب لفهم الذكاء البشري، ولا يجب أن يقتصر على الأساليب التي يمكن ملاحظتها بيولوجياً".

أهمية الذكاء الاصطناعي

إن التقدم الكبير الذي يشهده العالم في كافة المجالات إنما يرجع الفضل فيه إلى تطور التقنية بشكل عام، والحاسبات الذكية بشكل خاص، ولا شك أن الحاسبات الذكية في وقتنا الحاضر تلعب دوراً متنامياً في مجالات متعددة، وينتظر أن تبلغ شأناً كبيراً في وقت لاحق في كافة المجالات، كالمجال الهندسي من حيث القدرة على وضع وفحص خطوات التصميم وأسلوب تنفيذه. وفي المجال الطبي من حيث التشخيص للحالات المرضية ووصف الدواء لها. أما في المجال العسكري فله أهمية كبيرة من حيث اتخاذ القرارات وقت نشوب المعارك، وتحليل المواقف، وإعداد الخطط والإشراف على تنفيذها. وكذلك في المجال التعليمي يمكنه القيام بمهام المعلم وإبداء الاستشارات في مجال التعليم، وفي المجالات التربوية والإدارية المتعددة الأخرى (الفقي، 2012).

أهداف الذكاء الصناعي

ويمكن نلخص أهداف الذكاء الصناعي بهدفين: هما

1. تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل، بمعنى آخر المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذا أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل
2. فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، وكما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيدا في جسم الإنسان، وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في التعرف على الأشياء (إسماعيل، 2017).

متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي:

إن نجاح المؤسسات في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي مرتبط بالعديد من المتطلبات الأساسية اللحاق بركب التقدم التكنولوجي، ومن هذه المتطلبات ما يلي (الذيباني، 2022):

أ. التكنولوجيا المستجدة والبنية التحتية للمعلومات والاتصالات الموثوق بها

ب. سياسات مبتكرة: يتطلب تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي إيجاد سياسات مبتكرة لدعم التحول الرقمي.

ت. التعليم والتدريب والنمو المهني.

ث. استراتيجيات توفر مبادئ توجيهية مناسبة لمتطلبات البيئة الرقمية، والاتصالات الذكية، وكيفية التحول الرقمي.

الدراسات السابقة:

تناول هذا الجزء عرضاً لبعض الدراسات العربية، والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة وفق التسلسل الزمني القديم ثم الحديث على النحو التالي:

دراسة الجهني (1438هـ) بعنوان "أساليب تطوير كفاءة قادة المدارس على اتخاذ القرارات في إدارة الأزمات المدرسية"، والتي هدفت إلى التعرف على واقع ممارسة أساليب اتخاذ القرار في إدارة الأزمات المدرسية من وجهة نظر مديري المدارس بمحافظة ينبع، واستخدم الباحث المنهج الوصفي. واستخدمت الاستبانة أداة لها، وتكونت عينة الدراسة من (97) مدير مدرسة من المدارس التابعة لإدارة التربية والتعليم بمحافظة ينبع، وتوصلت الدراسة إلى أن مديري المدارس بحاجة إلى إنشاء وحدة لإدارة الأزمات في إدارات التربية والتعليم تتوفر فيها المعلومات المطلوبة للأزمات المدرسية المختلفة، وكذلك إنشاء موقع إلكتروني يتضمن المعلومات وكل ما يتعلق بإدارة الأزمات المدرسية.

دراسة الأكلبي (2018) بعنوان "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام إتقان"، والتي هدفت إلى التعرف على أهمية البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال الدراسات الوثائقية إضافة إلى تقييم نظام إتقان، وتوصلت الدراسة إلى أنه برزت الحاجة إلى توظيف متخصصين في مجالات تحليل ومعالجة البيانات، وكذلك أمن المعلومات والفرصة واعدة والمستقبل كبير لاختصاصي المعلومات ومدراء وموظفي المعرفة. وإلى ضرورة إعداد خطة معالجة استراتيجية على مستوى جامعة الملك سعود لاستيعاب الزيادة المتسارعة للبيانات الضخمة والعمل على تحليلها والاستفادة منها وتقديمها في شكل نتائج وتوصيات محدثة باستمرار لمساندة متخذ القرار

دراسة السالمي (2018) بعنوان "البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي: دراسة وصفية"، والتي هدفت إلى استكشاف العلاقة بين علم البيانات أو ما يعرف بالبيانات الضخمة وأخصائي المعلومات الذين يتعاملون مع هذه البيانات ودورهم في تحليلها من أجل دعم عملية اتخاذ القرارات، واعتمدت الدراسة المنهج

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

الوصفي التحليلي، وتشير نتائج الدراسة انه للاستفادة القصوى من البيانات الضخمة لا بد من الاستعانة بخبراء البيانات المؤهلين في مجالات مختلفة والقادرين على صياغة هذه البيانات بطريقة تساعد على اتخاذ قرارات دقيقة ووضع خطط استراتيجية.

دراسة رضوان (2019) بعنوان تطوير الأداء الإداري في جامعة عين شمس باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي هدفت إلى التوصل لآلية من أجل تطوير الأداء الإداري في جامعة عين شمس باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الذي يهتم برصد الواقع ووصف الظاهرة كما تحدث في الواقع الفعلي، وتوصلت الدراسة إلى:

1. أن الجامعة بحاجة إلى تطوير وتدريب الكوادر البشرية للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. وبحاجة كذلك إلى نشر الوعي بين الهيئة الإدارية والتعليمية بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري بالجامعة

دراسة الهويمل (2020) بعنوان تطوير إدارة الموارد البشرية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي: نموذج مقترح، والتي هدفت إلى تشخيص واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وتحديد متطلبات تطويرها باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة والمقابلة كأداة للدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (639) من جميع مديري وموظفي الموارد البشرية وشؤون المعلمين والتدريب التربوي والابتعاث في إدارات التعليم بـ (الرياض، المنطقة الشرقية، محافظة جدة). وتوصلت الدراسة إلى أن متطلبات تطوير البنية التحتية والتطبيقات في وزارة التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد ظهرت بأهمية عالية.

دراسة الحجيلي والرشيدي (2020) بعنوان واقع تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا COVID-19، والتي هدفت إلى التعرف على الدور الحيوي للبيانات الضخمة في مواجهة جائحة كورونا COVID-19، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أسلوب تحليل المضمون (مراجعة الإنتاج الفكري المتعلق بتحليل البيانات الضخمة في ظل جائحة كورونا) كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة تساهم بعد تجميعها من مصادر موثوقة ومتنوعة وتحليلها في وضع خطط استراتيجية فعالة لمواجهة الجائحة.

دراسة العلوان (2020) بعنوان الذكاء الاصطناعي **وإدارة الأزمات دراسة حالة لازمة جائحة فايروس كورونا (COVID 19)،** والتي هدفت إلى تحديد أبرز أدوار الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات، بالتطبيق على أزمة جائحة فيروس كورونا في مرحلة ما قبل حدوث الأزمة، ومرحلة الاستجابة للأزمة، ومرحلة ما بعد انتهاء الأزمة. وتحديد أبرز التحديات التي يواجهها، وقد اعتمدت الدراسة المنهج دراسة الحالة القائمة على التسلسل من الإطار العام إلى الخاص اعتماداً على مصفوفة المراحل والأدوار، وتوصلت الدراسة إلى أن دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات في مرحلة الاستجابة للأزمة يتجسد في ثمانية أدوار رئيسية هي: جمع المعلومات، وتحليلها، وتصنيفها، ومشاركتها، وتفعيل العمل الجماعي، ودعم اتخاذ القرار. وأن أبرز التحديات التقنية التي يواجهها الذكاء الاصطناعي في إدارة أزمة كورونا فهي: جودة البيانات، وقلة مجموعات البيانات الموحدة.

دراسة حريري (2021) بعنوان رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا (Covid-19) في ضوء الاستفادة من تجربة الصين، والتي هدفت إلى تقديم رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا (Covid-19) في ضوء الاستفادة من تجربة الصين، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الذي يقوم على تحديد خصائص الظاهرة ووصف طبيعتها، وتوصلت الدراسة إلى أنه لتحقيق الفائدة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحتاج الجامعات السعودية إلى الخبرة في كيفية إنشاء منظومة الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع.

دراسة السند (2021) بعنوان الذكاء الاصطناعي وصنع القرارات التخطيطية لبرامج العمل التطوعي بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن لتحقيق رؤية المملكة 2030 م، "دراسة مطبقة على عضوات هيئة التدريس ومن في حكمهن والمشرفات بالكليات وعمادة شؤون الطالبات بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن"، والتي هدفت إلى تحديد العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وصنع القرارات التخطيطية لبرامج العمل التطوعي بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن لتحقيق رؤية المملكة 2030، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (322) من عضوات هيئة التدريس ومن في حكمهن و (210) من المشرفات بالكليات وعمادة شؤون الطالبات بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، وتوصلت الدراسة إلى أنه لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعة فإنه لا بد من توفر قاعدة بيانات حديثة ودقيقة وموضوعية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

دراسة الذيباني (2022) بعنوان تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، والتي هدفت إلى تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (49) من القيادات الجامعية، وتوصلت الدراسة إلى الحاجة إلى صقل المهارات التقنية لرأس المال البشري من القيادات وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

دراسة لو وآخرون (Lou & et, 2014) بعنوان تطوير الحكومة الإلكترونية الصينية في عصر البيانات الضخمة، والتي هدفت إلى التعرف على أثر البيانات الضخمة على الحكومة الصينية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة للبحث، وتوصلت الدراسة إلى مشاركة وتكامل المعلومات المبني على خلفية الشركات الكبرى قلل من عدد الأنظمة الإدارية وحسن من القدرة على اتخاذ القرار الصحيح. وان للبيانات الضخمة أثر فعال في إلغاء إدارات حكومية واستحداث أخرى. كما أن له دور كبير في تغيير نمط العمل لدى الحكومة الصينية من خلال إتاحة المجال لمشاركة المعلومات مع الجهات الأخرى.

دراسة جاين (Jain, 2018) بعنوان إدارة الموارد البشرية والذكاء الاصطناعي، والتي هدفت إلى تحديد خطوات التحول الرقمي لإدارة الموارد البشرية باستخدام الذكاء الاصطناعي، وحصر تحديات ومعوقات اعتماد الذكاء الاصطناعي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكان من أبرز نتائجها أن الذكاء الاصطناعي يعمل على إعادة تصميم وظائف المنظمة، مما يتطلب من الإدارة إعادة تصميم خططها وفقاً لتأثير الذكاء الاصطناعي على الوظائف، وحددت متطلبات التحول الرقمي الذكي في إعادة تعريف سياسة المنظمة، وإعادة هيكلة وظائفها، وترقية البنية التحتية، وتطوير مهارات الموظفين الرقمية،

دراسة هال وبيسينتي (Hall & Pesenti, 2017) بعنوان تنمية صناعة الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة، والتي هدفت إلى **التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على المنظمات والمؤسسات في المملكة المتحدة،** وقد اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي، حيث تم جمع البيانات من الدراسات والأوراق البحثية المختلفة، وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تحليل المعلومات والتعلم منها بدقة أعلى وسرعة تفوق سرعة البشر. وأن المنظمة من أجل تطبيق الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى تطوير علاقات الثقة في البيانات بين الجهات، لتحسين العمل وتيسير مشاركة البيانات. أن المنظمة من أجل تطبيق الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى توفير الصلاحيات للوصول إلى البيانات وجعلها قابلة للقراءة.

دراسة ياولكار (Yawalkar, 2020) بعنوان دور الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات كالرعاية الصحية، والتي هدفت إلى دراسة دور **الذكاء الاصطناعي في سير أعمال المنظمات وأدائها وتأثيرها على قسم الموارد البشرية،** وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، استخدم الباحث في الدراسة البحثية البيانات الثانوية، حيث تم جمع البيانات من الأوراق البحثية والمواد المنشورة والمواقع الإلكترونية ومدونات الموارد البشرية وتقارير الاستطلاعات التي نشرتها المنظمات البحثية مختلفة، وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي في الإدارة يمكن أن يساعد في جمع البيانات الصحيحة والدقيقة.

دراسة لونج (Luong, 2021) بعنوان صنع القرار التنظيمي في عصر البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، والتي هدفت إلى فحص القرارات التنظيمية في سياق البيانات الضخمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي)، وقد اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي على عينة تكونت من (152) من الطلاب الجامعيين للعمل على نظام الذكاء الاصطناعي من أجل الحصول على القروض، وتوصلت الدراسة إلى أن التعاون بين الذكاء الاصطناعي والخبراء البشريين يساهم في تحقيق إنتاجية أكبر.

منهج الدراسة وأدواتها:

استُخدم المنهج الوصفي المسحي لملاءمته لهذه الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (17) خبيراً في دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وبناءً على طبيعة البيانات والمنهج المتبع في الدراسة، أُستخدمت أداة المقابلة، وقد تم بناؤها بعد الإفادة من أدبيات الدراسة، والاطلاع على قواعد ومنهجية البناء لتحقيق صدق المحتوى وما يساعد على الإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقيق أهدافها.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

إجابة **السؤال الرئيس:** ما متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، من وجهة نظر القيادات في وزارة التعليم، وأساتذة الجامعات، والمختصين في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لآراء المسؤولين (17 مسؤول) في كل بعد من أبعاد متطلبات دعم اتخاذ القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وذلك على النحو التالي:

السؤال الأول: ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

جدول (16) يوضح المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلة عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم

م	المتطلبات	التكرارات	النسبة المئوية	الترتيب
1	رفع مستوى جودة البيانات المتوفرة لدى وزارة التعليم ومعالجتها	17	100.0	1
2	توحيد مركز البيانات والمعلومات في وزارة التعليم	15	88.2	2
3	إعادة بناء النظام الرقمي ومركز البيانات بشكل يضمن جودة البيانات بما يتواءم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي	15	88.2	2 مكرر
4	توظيف الخبرات البشرية المتخصصة في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي	13	76.5	4
5	تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات وتقنية المعلومات في وزارة التعليم	12	70.6	5
6	دعم المسؤولين في الإدارة العليا (ماديا ومعنوياً)	12	70.6	5 مكرر
7	الشراكات مع الجهات الحكومية والقطاع الخاص المتخصصة في التقنية وبناء الأنظمة الذكية (أبل، مايكروسوفت، IBM)	12	70.6	5 مكرر
8	التوعية بأهمية صدق البيانات وأثرها على اتخاذ القرارات المستقبلية لدى العاملين في وزارة التعليم	10	58.8	8
9	إعطاء الصلاحية للمختصين في بناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل الوصول للبيانات التي تمتلكها وزارة التعليم	10	58.8	8 مكرر
10	وجود خطة وأهداف استراتيجية واضحة لوزارة التعليم يمكن للذكاء الاصطناعي التعامل معها	9	52.9	10
11	الاهتمام بالتقنية الرقمية وإعطاءها الأولوية في أهداف وزارة التعليم	5	29.4	11
12	وضع خطة مالية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم	2	11.8	12
13	دراسة واقع الإدارة التعليمية	1	5.9	13
14	التعرف على آراء الميدان ومشاركتهم	1	5.9	13 مكرر

يتضح من خلال الجدول رقم (16) ما يلي:

- بلغت عدد متطلبات البعد الأول: تحديد المشكلة (14) متطلب حسب رأي المسؤولين.
- كانت الثلاثة متطلبات الأكثر تكرار هي: المتطلب رقم (1) والذي ينص على (رفع مستوى جودة البيانات المتوفرة لدى وزارة التعليم ومعالجتها) بتكرار (17) مره وبنسبة بلغت (100.0%)، وجاء المتطلب رقم (2) والذي ينص على (توحيد مركز البيانات والمعلومات في وزارة التعليم) والمتطلب رقم (3) والذي ينص على (إعادة بناء النظام الرقمي ومركز البيانات بشكل يضمن جودة البيانات بما يتواءم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي) بالمرتبة الثانية بتكرار (15) مره وبنسبة بلغت (88.2%)، وبالمرتبة الرابعة يأتي المتطلب رقم (4) والذي ينص على (توظيف الخبرات البشرية المتخصصة في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي) بتكرار (13) مره وبنسبة بلغت (76.5%)، وهي متطلبات في نظر المسؤولين في الوزارة والمختصين تعد مهمة وأساسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلة عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الجهني (1438هـ) والتي توصلت إلى أن مديري المدارس بحاجة إلى إنشاء وحدة لإدارة الأزمات في

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

إدارات التربية والتعليم تتوفر فيها المعلومات المطلوبة للأزمات المدرسية المختلفة، وكذلك إنشاء موقع إلكتروني يتضمن المعلومات وكل ما يتعلق بإدارة الأزمات المدرسية، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الأكلبي (2018) والتي توصلت إلى أن هناك حاجة إلى توظيف متخصصين في مجالات تحليل ومعالجة البيانات، وكذلك أمن المعلومات والفرصة واعدة والمستقبل كبير لاختصاصي المعلومات ومدراء وموظفي المعرفة، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة السالمي (2018) والتي توصلت إلى أنه للاستفادة من البيانات الضخمة لابد من الاستعانة بخبراء البيانات المؤهلين في مجالات مختلفة والقادرين على صياغة هذه البيانات بطريقة تساعد على اتخاذ قرارات دقيقة ووضع خطط استراتيجية، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة جاين (Jain, 2018) والتي توصلت إلى أن ترقية البنية التحتية من متطلبات التحول الرقمي الذكي، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة رضوان (2019) والتي توصلت إلى أن الجامعة بحاجة إلى نشر الوعي بين الهيئة الإدارية والتعليمية بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري بالجامعة لتطوير الأداء الإداري في جامعة عين شمس باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الهويمل (2020) والتي توصلت إلى أن تطوير البنية التحتية والتطبيقات في وزارة التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد ظهرت بأهمية عالية، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الحجيلي والرشيدي (2020) والتي توصلت إلى أن البيانات الضخمة تساهم بعد تجميعها من مصادر موثوقة ومتنوعة وتحليلها في وضع خطط استراتيجية فعالة لمواجهة الجائحة. كما اتفقت مع دراسة العلوان (2020) والتي توصلت إلى أن من أبرز التحديات التقنية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة أزمة كورونا هي: جودة البيانات، وقلة مجموعات البيانات الموحدة. كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة حريري (2021) والتي توصلت إلى أنه لتحقيق الفائدة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحتاج الجامعات السعودية إلى الخبرة في كيفية إنشاء منظومة الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة السند (2021) والتي توصلت إلى أنه لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعة فإنه لا بد من توفر قاعدة بيانات حديثة ودقيقة وموضوعية.

إجابة السؤال الثاني: ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لجمع البيانات وتحليلها عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

جدول (17) يوضح المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم

م	المتطلبات	التكرارات	النسبة المئوية	الترتيب
1	ربط أنظمة الوزارة الرقمية مع بعضها (التكامل بين الأنظمة)	17	100.0	1
2	تفعيل الآلات والمستشعرات في جمع البيانات.	16	94.1	2
3	ربط البيانات ومشاركتها مع الجهات (الحكومية والقطاع الخاص) ذات العلاقة (ابشر، توكلنا، الصحة، البنوك)	15	88.2	3
4	التطوير المهني ومواكبة التغيرات في جانب التقني (على مستوى عالي)	15	88.2	3 مكرر
5	اختيار واستقطاب الخبرات البشرية المتخصصة التي تعمل على الذكاء الاصطناعي	13	76.5	5
6	حماية البيانات وخصوصيتها	12	70.6	6
7	استمرارية التقنية (تكامل منظومة التقنية حتى يتم الحصول على البيانات بجودة عالية)	10	58.8	7
8	أمن وسلامة الأنظمة من الهجمات الإلكترونية	10	58.8	7 مكرر
9	توفر أدوات التحليل والتنقيب عن البيانات	9	52.9	9

يتضح من خلال الجدول رقم (17) ما يلي:

- بلغت عدد متطلبات البعد الثاني: جمع وتحليل البيانات (9) متطلبات حسب رأي المسؤولين.
- كانت الثلاثة متطلبات الأكثر تكرار هي: المتطلب رقم (1) والذي ينص على (ربط أنظمة الوزارة الرقمية مع بعضها (التكامل بين الأنظمة)) بتكرار (17) مره وبنسبة بلغت (100.0%)، وجاء المتطلب رقم (2) والذي ينص

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

على (تفعيل الآلات والمستشعرات واستخدامها في جمع البيانات) بالمرتبة الثانية بتكرار (16) مره وبنسبة بلغت (94.1%)، وبالمرتبة الثالثة يأتي المتطلب رقم (3) والذي ينص على (ربط البيانات ومشاركتها مع الجهات (الحكومية والقطاع الخاص) ذات العلاقة) والمتطلب رقم (4) والذي ينص على (التطوير المهني ومواكبة التغيرات في جانب التقني (على مستوى عالي)) بتكرار (15) مره وبنسبة بلغت (88.2%)، وهي متطلبات في نظر المسؤولين مهمة وأساسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة يو لو (YU Lou, 2014) والتي توصلت إلى أن إتاحة المجال لمشاركة المعلومات مع الجهات الأخرى لها دور كبير في تغيير نمط العمل لدى الحكومة الصينية، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة هال وبيسينتي (Hall & Pesenti, 2017) والتي توصلت إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تتطلب تطوير علاقات الثقة في البيانات، وتيسير مشاركة البيانات بين الجهات بهدف تحسين العمل، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة جاين (Jain, 2018) والتي توصلت إلى أن تطوير مهارات الموظفين الرقمية من متطلبات التحول الرقمي الذكي، كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة ياولكار (Yawalkar, 2020) والتي توصلت إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساعد الإدارة في جمع البيانات الصحيحة والدقيقة. كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة العلوان (2020) والتي توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات بمرحلة الاستجابة للأزمة يقوم بجمع المعلومات، ودعم اتخاذ القرار. كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة حريري (2021) والتي توصلت إلى أنه لتحقيق الفائدة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم نحتاج إلى الخبرة في كيفية إنشاء منظومة الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع. كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الذيباني (2022) والتي توصلت إلى أن الجامعات بحاجة إلى صقل المهارات التقنية لرأس المال البشري من القيادات وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

إجابة السؤال الثالث: ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

جدول (18) يوضح المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم

م	المتطلبات	التكرارات	النسبة المئوية	الترتيب
1	إعادة هندسة العمليات لتطبيق عملية اتخاذ القرار وفق منهجية تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي التعامل معها	9	52.9	1
2	نقل الخبرة البشرية إلى قواعد المعرفة	7	41.2	2
3	الالتزام بمبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية	6	35.3	3
4	التأكد من عدم تعارض القرار مع صلاحيات الإدارات الأخرى في وزارة التعليم	6	35.3	3 مكرر
5	اختيار القيادات المساعدة على اختيار البدائل وزارة التعليم	5	29.4	5
6	تدريب الالة على اختيار البدائل	5	29.4	5 مكرر
7	الالتزام في تطبيق النظام وعدم التدخل (من المدير الأعلى)	4	23.5	7
8	التكامل مع بيانات الجهات الحكومية ذات العلاقة بالتعليم	2	11.8	8

يتضح من خلال الجدول رقم (18) ما يلي:

- بلغت عدد متطلبات البعد الثالث: تحديد واختيار البدائل (8) متطلبات حسب رأي المسؤولين.
- كانت الثلاثة متطلبات الأكثر تكرار هي: المتطلب رقم (1) والذي ينص على (إعادة هندسة العمليات لتطبيق عملية اتخاذ القرار وفق منهجية تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي التعامل معها) بتكرار (9) مرات وبنسبة بلغت (52.9%)، وجاء المتطلب رقم (2) والذي ينص على (نقل الخبرة البشرية إلى قواعد المعرفة) بالمرتبة الثانية بتكرار (7) مرات وبنسبة بلغت (41.2%)، وبالمرتبة الثالثة يأتي المتطلب رقم (3) والذي ينص على (الالتزام بمبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية) والمتطلب رقم (4) والذي ينص على (التأكد من عدم تعارض القرار مع صلاحيات الإدارات الأخرى في وزارة التعليم) بتكرار (6) مرات وبنسبة بلغت (35.3%)، وهي متطلبات في نظر المسؤولين مهمة وأساسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحديد واختيار البدائل

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة جاين (Jain, 2018) والتي توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يعمل على إعادة تصميم وظائف المنظمة، مما يتطلب من الإدارة إعادة تصميم خططها وفقاً لتأثير الذكاء الاصطناعي على الوظائف، وحددت متطلبات التحول الرقمي الذكي في إعادة تعريف سياسة المنظمة، وإعادة هيكلة وظائفها. وقد اتفقت هذه النتيجة كذلك مع دراسة الأكلبي (2018) التي توصلت إلى ضرورة إعداد خطة معالجة استراتيجية على مستوى جامعة الملك سعود لاستيعاب الزيادة المتسارعة للبيانات الضخمة والعمل على تحليلها والاستفادة منها وتقديمها في شكل نتائج وتوصيات محدثة باستمرار لمساندة متخذ القرار. كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة رضوان (2019) والتي توصلت إلى أن الجامعة بحاجة إلى تطوير وتدريب الكوادر البشرية للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير الأداء الإداري بالجامعة لتطوير الأداء الإداري في جامعة عين شمس باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وقد اتفقت هذه النتيجة كذلك مع دراسة لونج (Luong, 2021) والتي توصلت إلى أن التعاون بين الذكاء الاصطناعي والخبراء البشريين يساهم في تحقيق إنتاجية أكبر.

إجابة السؤال الرابع: ما متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتنفيذ ومتابعة القرار عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

جدول (19) يوضح المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التنفيذ ومتابعة القرار عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم

م	المتطلبات	التكرارات	النسبة المئوية	الترتيب
1	توفر الآليات لقياس وتقويم مستوى التنفيذ والتي يستطيع الذكاء الاصطناعي العمل بها.	8	47.1	1
2	تمكين برامج الذكاء من الوصول إلى مصادر البيانات ومركز المعلومات في وزارة التعليم	7	41.2	2
3	الرقابة على إدخال البيانات ومتابعتها	6	35.3	3
4	تقويم القرار وتقديم التغذية الراجعة	5	29.4	4
5	بناء أنظمة ذكية متخصصة بعملية المتابعة، والرقابة، والتقويم، وتقديم التغذية الراجعة	5	29.4	4 مكرر
6	التحديث المباشر للبيانات	3	17.6	6
7	قياس نتائج الذكاء الاصطناعي في عمليات المتابعة والتقويم	3	17.6	6 مكرر

يتضح من خلال الجدول رقم (19) ما يلي:

- بلغت عدد متطلبات البعد الرابع: التنفيذ ومتابعة القرار (7) متطلبات حسب رأي المسؤولين.
- كانت الثلاثة متطلبات الأكثر تكرار هي: المتطلب رقم (1) والذي ينص على (توفر الآليات لقياس وتقويم مستوى التنفيذ والتي يستطيع الذكاء الاصطناعي العمل بها.) بتكرار (8) مرات وبنسبة بلغت (47.1%)، وجاء المتطلب رقم (2) والذي ينص على (تمكين برامج الذكاء من الوصول إلى مصادر البيانات ومركز المعلومات في وزارة التعليم) بالمرتبة الثانية بتكرار (7) مرات وبنسبة بلغت (41.2%)، وبالمرتبة الثالثة يأتي المتطلب رقم (3) والذي ينص على (الرقابة على إدخال البيانات ومتابعتها) بتكرار (6) مرات وبنسبة بلغت (35.3%)، وهي متطلبات في نظر المسؤولين مهمة وأساسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التنفيذ ومتابعة القرار عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة هال وبيسينتي (Hall & Pesenti, 2017) والتي توصلت أن المنظمة من أجل تطبيق الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى توفير الصلاحيات للوصول إلى البيانات وجعلها قابلة للقراءة.

خلاصة نتائج الدراسة وتوصياتها

أولاً: خلاصة نتائج الدراسة

من أبرز نتائج الدراسة، ما يلي:

أظهرت نتائج الدراسة أن أهم متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. حسب رأي عينة الدراسة كانت على النحو التالي:

1. أهم المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلة عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم تتمثل في: رفع مستوى جودة البيانات المتوفرة لدى وزارة التعليم ومعالجتها - توحيد مركز البيانات والمعلومات في وزارة التعليم -

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

إعادة بناء النظام الرقمي ومركز البيانات بشكل يضمن جودة البيانات بما يتواءم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي - توظيف الخبرات البشرية المتخصصة في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي.

2. أهم المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم تتمثل في: ربط أنظمة الوزارة الرقمية مع بعضها (التكامل بين الأنظمة) - تفعيل الآلات والمستشعرات واستخدامها في جمع البيانات - ربط البيانات ومشاركتها مع الجهات (الحكومية والقطاع الخاص) ذات العلاقة - التطوير المهني ومواكبة التغيرات في جانب التقني.

3. أهم المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحديد واختيار البدائل عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم تتمثل في: إعادة هندسة العمليات لتطبيق عملية اتخاذ القرار وفق منهجية تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي التعامل معها - نقل الخبرة البشرية إلى قواعد المعرفة - الالتزام بمبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية.

4. أهم المتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التنفيذ ومتابعة القرار عند اتخاذ القرار في وزارة التعليم تتمثل في: توفر الآليات لقياس وتقويم مستوى التنفيذ والتي يستطيع الذكاء الاصطناعي العمل بها. - تمكين برامج الذكاء من الوصول إلى مصادر البيانات ومركز المعلومات في وزارة التعليم - الرقابة على إدخال البيانات ومتابعتها

ثانياً: توصيات الدراسة

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج يمكن التوصل إلى مجموعة من التوصيات على النحو التالي:

1. وضع رؤية وفلسفة من شأنها أن تعمل على توجيه الذكاء الاصطناعي لتطوير العمل الإداري والتنظيمي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، حيث بينت النتائج أن ضعف الرؤية والفلسفة التي توجه الذكاء الاصطناعي من المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

2. تعزيز التطوير المهني لموظفي الوزارة في مجال الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال ترشيحهم للدورات التدريبية في ذلك المجال، حيث أوضحت النتائج أن قصور التطوير المهني لموظفي الوزارة في ذلك المجال من المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

3. الحد من المركزية في ممارسة العمليات الإدارية، والاعتماد بشكل أكبر على اللامركزية في ممارسة تلك العمليات، حيث أوضحت النتائج أن المركزية من المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

4. وضع اللوائح والأنظمة والأدلة التي تحدد بشكل قاطع أطر عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أظهرت النتائج أن قلة توفر تلك اللوائح والأنظمة من المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

5. استقطاب الخبرات التقنية المؤهلة التي تعزز من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم، حيث كشفت النتائج أن ضعف استقطاب الخبرات التقنية المؤهلة لعملية التطوير من المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

6. التوعية المستمرة للمسؤولين بأهمية إدخال الذكاء الاصطناعي في العمل الإداري، حيث بينت النتائج أن ضعف قناعة المسؤولين بأهمية إدخال الذكاء الاصطناعي في العمل الإداري من المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

7. تعزيز البنية التحتية الرقمية على مستوى الوزارة، حيث أظهرت النتائج أن ضعف البنية التحتية الرقمية من أبرز المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

المراجع

1. إبراهيم، السعيد مبروك.2013. المعلومات ودورها في دعم واتخاذ القرار الاستراتيجي. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة.
2. أبو سعدة، أحمد مصطفى أحمد. (2019) دور البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات دراسة حالة الجامعة الإسلامية بغزة. [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة
3. إدريس، جعفر عبدالله. (2017). نظم دعم اتخاذ القرارات. دار خوارزم العلمية. جدة.
4. الأرياني، أروى يحيى. (2019). نظم دعم اتخاذ القرار. دار أسامة. الأردن، عمّان.
5. إسماعيل، عبدالرؤوف محمد. (2017). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. عالم الكتب للنشر
6. الأكلبي، علي ذيب. (2018). البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام إتقان. بحث منشور. مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا – فرع الخليج. مج2018 (ع2).
7. آل جميلة، ظفر ناصر. (2017). مفهوم اتخاذ القرار. كلية الاقتصاد والإدارة - جامعة بابل، https://shortest.link/191d09/2021 /15 .
8. إنجازات سدايا 2020. (2020). الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)
9. البار، عدنان مصطفى. (2018). البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها. ورقة علمية. موقع جامعة الملك عبدالعزيز https://shortest.link/14PD
10. البار، عدنان مصطفى؛ المرحبي، خالد علي. (2018). البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها. منتدى أسبار الدولي. https://shortest.link/125L 10:00pm ,2021 ,16 Sep
11. تعلب، سيد صابر. (2011). نظم ودعم اتخاذ القرارات الإدارية. دار الفكر. الأردن. عمّان.
12. الجهني، عبدالله مسعود. (1438). أساليب تطوير كفاءة قادة المدارس على اتخاذ القرارات في إدارة الأزمات المدرسية. رسالة التربية وعلم النفس بجامعة طيبة، (ع60).
13. الحجيلي، أهداب حمدان، والرشيدي، سماح فهيد. (2021). واقع تطبيقات البيانات الضخمة في مواجهة فايروس كورونا COVID-19. مؤتمرات الآداب والعلوم الإنسانية والطبيعية. إسطنبول، تركيا.
14. حريري، هند حسين. (2021). رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا (Covid-19) في ضوء الاستفادة من تجربة الصين. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، ع خاص.
15. خليفة، إيهاب. (2018). فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة. تقرير المستقبل - دورية اتجاهات الأحداث، (ع27).
16. دحاك، عبدالنور، وقارة، رابح. (2017). دور وأهمية المعلومات ونظم المعلومات في اتخاذ القرارات [بحث منشور]. مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، (ع2).
17. الذيباني، منى سليمان. (2022، مايو 18-19). تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة [بحث]. مؤتمر الاتجاهات الحديثة في العلوم التربوية الأول، حائل.
18. رضوان، عمر نصير. (2019). تطوير الأداء الإداري في جامعة عين شمس باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. مجلة كلية التربية-جامعة بني سويف. مج16 ع84
19. الركابي، عباس؛ الخزاعي، عقيل؛ الكروي، حيدر. (2019). اتخاذ القرارات التربوية والإدارية بين الواقع والطموح. دار أمجد للنشر
20. السالمي، جمال؛ وبني عرابة، سعيد. (2018، 6-8 مارس). البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي: دراسة وصفية [ورقة معروضة]. المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة – فرع - الخليج العربي: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي. مسقط، عمان.
21. السالمي، خلود خالد؛ والهنوية، هاجر سليمان. (2018، مارس 2). واقع استخدام البيانات الضخمة في هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية - دراسة استطلاعية [بحث مقدم]. المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي، مسقط، عمان
22. السند، حصة بنت عبد الرحمن (2021). الذكاء الاصطناعي وصنع القرارات التخطيطية لبرامج العمل التطوعي بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن لتحقيق رؤية المملكة (2030). مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية، مج ع4.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.85.2022.750
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (85) November 2022
العدد (85) نوفمبر 2022

23. العايض، محمد. (2020، نوفمبر 20). السعودية تخصص 20 مليار دولار لـ«الذكاء الاصطناعي». صحيفة الشرق الأوسط. https://cutt.ly/mhPrJiJ
24. العلوان، جعفر أحمد. (2020). الذكاء الاصطناعي وإدارة الأزمات دراسة حالة لازمة جائحة فايروس كورونا (COVID 19). مجلة الإدارة العامة. مج 60 ع خاص.
25. عياصرة، معن محمود؛ وبني أحمد، مروان محمد. (2008). القيادة والرقابة والاتصال الإداري. دار الحامد للنشر.
26. الفقي، عبداللاه إبراهيم. (2012). الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة. دار الثقافة للنشر.
27. الهويمل، ابتسام محمد. (2020). تطوير إدارة الموارد البشرية في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي: نموذج مقترح. [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الملك سعود.
28. Big Data. (2022 September 23). In Gartner - Gartner Glossary. https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data
29. Hall, W., & Pesenti, J. (2017). Growing the artificial intelligence industry in the UK. Department for Digital, Culture, Media & Sport and Department for Business, Energy & Industrial Strategy. Part of the Industrial Strategy UK and the Commonwealth.
30. Hilbert, M. (2013). Big data for development: from information- to knowledge societies. SSRN, Accessible at: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2205145
31. Jain, S. (2018). Human Resource Management and Artificial Intelligence. *International Journal of Management and Social Sciences Research*, 7 (3), P56- 59.
32. Lou, Y., & Zhan G., & Zhang D., & Xia Z., & Liu B. (2014). Chinese E-Government Development in Big Data Era. *Applied Mechanics and Materials*. Vol. 644-650. PP 5575-5579.
33. Luong, A. (2021). *Organizational Decision-Making in the Age of Big Data and Artificial Intelligence* (Doctoral dissertation, City University of New York).
34. Manning, J. (2018, July 4). How AI is disrupting the Banking Industry, *International Banker*, Accessible at: https://internationalbanker.com/banking/how-ai-is-disrupting-the-banking-industry/ Jun 18, 2022
35. Marr, B. (2018, February 14) The Key Definitions of Artificial Intelligence (AI) That Explain Its Importance, Forbes, Accessible at: https://bit.ly/2BK7JOO
36. McCarthy, John. (2004, November 24). WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Computer Science Department Stanford University. https://bit.ly/3Al7upD
37. Robbins, S., & Decenzo, D. (2018). Management L'essentiel des Concepts et Pratiques. Nouveaux horizons.
38. UMass/Dartmouth, https://cutt.ly/gnM1SF0 20 Jun 2021.
39. Yawalkar, M. V. V. (2019). a Study of Artificial Intelligence and its role in Human Resource Management. International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR), 6(1), 20-24.