مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال
ISSN: 2602-6570
المجلد 08العدد01- جوان 2025

تأثير نظم الذكاء الاصطناعي في تعزيز المناعة التنظيمية بالجامعة: دراسة ميدانية على أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة جيجل

The impact of artificial intelligence systems on enhancing organizational immunity at the university: A field study on professors of the Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences at Jijel University

عمراوي عبد الحميد[1*]، حمودة نسيم[2]

1 مخبر المقاولاتية واستراتيجيات الابتكار في بيئة المال والأعمال، جامعة جيجل- الجزائر

abdelhamid.amraoui@univ-jijel.dz

2 مخبر اقتصاد المنظمات والتنمية المستدامة، جامعة جيجل- الجزائر

hamoudanassimm84@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2025/02/10 **تاريخ القبول: 2025/04/06**

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر نظم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على المناعة التنظيمية في جامعة جيجل، من وجهة نظر أساتذة كلية علوم التسيير والاقتصاد. حيث اعتمدت الدراسة على استبانة لجمع البيانات من عينة من الأساتذة، وتم تحليل البيانات لاختبار الفرضيات والكشف عن العلاقات المباشرة بين المتغير المستقل (نظم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (المناعة التنظيمية). وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة تأثير إيجابية بين المتغيرين، حيث تبين وجود أثر دال إحصائيا للنظم الخبيرة ونظم التعلم الذكية على المناعة التنظيمية، بينما لم يؤثر التعلم الآلي والواقع الافتراضي والمعزز بشكل دال. وبناء على هذه النتائج، توصي الدراسة بإنشاء مركز متخصص للذكاء الاصطناعي في الجامعة، وإتاحة الفرصة للطلاب لاستخدام هذه النظم الذكية في تعلمهم.

كلمات مفتاحية: نظم الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي، المناعة التنظيمية

تصنيف JEL:

Abstract :

This study aimed to determine the impact of artificial intelligence technology systems on organizational immunity at Jijel University, from the perspective of faculty members in the departments of Management Science and Economics. The study used a questionnaire to collect data from a sample of professors, and the data was analyzed to test hypotheses and reveal direct relationships between the independent variable (AI systems) and the dependent variable (organizational immunity). The results of this study showed a positive impact relationship between the two variables, revealing a statistically significant effect of expert systems and intelligent learning systems on organizational immunity, while machine learning and virtual and augmented reality did not significantly affect it. Based on these results, the study recommends establishing a specialized center for artificial intelligence at the university and providing students with the opportunity to use these technologies in their learning.

Keywords: Artificial Intelligence Systems, Artificial Intelligence, Organizational Immunity

Jel Classification Codes :

*المؤلف المراسل.

1.مقدمة

يشهد العالم تحولا تكنولوجيا متسارعا، حيث يبرز الذكاء الاصطناعي كأحد أهم محركاته، ليطال تأثيره شتى القطاعات، ومن بينها قطاع التعليم العالي. ففي هذا العصر الرقمي، لم تعد الجامعات بمنأى عن مواكبة هذا التطور التكنولوجي، بل أصبحت مطالبة أكثر من أي وقت مضى بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ودمجها في مختلف جوانب عملها، بدءا من المناهج الدراسية ومرورا بالبحث العلمي، وصولا إلى تطوير آليات الإدارة والتسيير.

في خضم هذه التحولات التكنولوجية المتسارعة، تواجه الجامعات تحديات جمة، تتطلب منها القدرة على التكيف والتطور المستمر. وهنا تبرز أهمية المناعة التنظيمية، كمفهوم حيوي يجسد قدرة المؤسسة على الصمود في وجه التحديات، واستيعاب التغيرات، والخروج منها أكثر قوة ومرونة. فالجامعة التي تتمتع بمناعة تنظيمية قوية، هي جامعة قادرة على التعلم من أخطائها، والتكيف مع بيئتها المتغيرة، وتحقيق أهدافها بكفاءة وفاعلية.

1.1 إشكالية الدراسة:

في هذا العصر الذي يتسم بالتطور التكنولوجي السريع، أصبحت الجامعات مطالبة بمواكبة هذه التطورات والاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدرتها على التكيف مع التحديات المتزايدة، وانطلاقا من هذه الأهمية المتزايدة للذكاء الاصطناعي والمناعة التنظيمية في قطاع التعليم العالي، تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي:

- **هل تؤثر نظم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تعزيز المناعة التنظيمية بكلية الجامعة؟**

2.1 فرضيات الدراسة:

قصد الإجابة عن الإشكالية السابقة، تم صياغة الفرضية الرئيسية للدراسة:

- **يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم الذكاء الاصطناعي على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة.**

وتنبثق من الفرضية الرئيسية مجموعة الفرضيات الفرعية التالية:

– يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للنظم الخبيرة على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة.

– يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم التعلم الذكية على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة.

– يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم التعلم الآلي على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة.

– يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم الواقع الافتراضي والمعزز على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة.

3.1 هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور المحوري الذي تلعبه نظم الذكاء الاصطناعي في تعزيز المناعة التنظيمية داخل الجامعة الجزائرية. وتسعى الدراسة لتحقيق ذلك من خلال:

– تحديد أنواع نظم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي المناسبة للجامعات، وكيفية استخدامها لتحسين الأداء في مختلف المجالات.

– معرفة كيف تساهم نظم الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين عمليات التعلم والتعليم في الجامعة، سواء للطلاب أو أعضاء هيئة التدريس.

– اختبار فرضيات الدراسة من خلال التحليل التطبيقي للبيانات، وتقديم أدلة علمية تدعم أو تنفي وجود علاقة بين الذكاء الاصطناعي والمناعة التنظيمية.

– توسيع الفهم حول استخدام نظم الذكاء الاصطناعي لتعزيز المناعة التنظيمية في الجامعات، وتقديم إضافة نوعية للأبحاث الأكاديمية والتطبيقية في هذا المجال.

– تقديم مجموعة من الاقتراحات والتوصيات العملية التي يمكن أن تساعد الجامعات الجزائرية على تبني وتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، بهدف تعزيز المناعة التنظيمية وتحسين الأداء.

4.1 منهجية الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على إشكالية البحث، اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على جمع البيانات وتحليلها بهدف فهم الظاهرة المدروسة وتفسيرها. حيث تم الرجوع إلى مجموعة متنوعة من المصادر والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة، كالدوريات العلمية المحكمة، الرسائل الجامعية، والمقالات المنشورة، بهدف بناء إطار نظري متين للدراسة. أما في المرحلة التطبيقية: تم تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة. بعد جمع البيانات، تم تحليلها إحصائيا باستخدام برنامج SPSS لاستخلاص النتائج وتفسيرها.

بهذه الطريقة، تمكنا من الجمع بين الجانب النظري والتطبيقي للدراسة، مما ساهم في فهم أعمق للظاهرة المدروسة والإجابة على إشكالية البحث بشكل علمي وموضوعي.

5.1 مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس العاملين في كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة جيجل، والبالغ عددهم 189 أستاذا. لتحقيق أهداف الدراسة، تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة. وقد بلغ حجم العينة 120 أستاذا، وهو ما يمثل نسبة 63.49% من حجم المجتمع الكلي. ولجمع البيانات، تم توزيع 168 استبانة على أفراد العينة، وتم استرجاع 120 استبانة صالحة للتحليل، وهو ما يمثل نسبة استجابة قدرها 71.42%.

2. الإطار المفاهيمي لنظم الذكاء الاصطناعي

1.2 مفهوم نظم الذكاء الاصطناعي:

لطالما كان الدماغ البشري مصدر إلهام لخبراء الذكاء الاصطناعي، حيث اعتبروه نموذجا مثاليا للمنطق. ونتيجة لذلك، سعى الباحثون إلى إنشاء أنظمة ذكية كاملة عن طريق بناء آلات منطقية مثالية وتنفيذ خوارزميات مناسبة عليها لإنجاز المهام المحددة (Clocksin, 2003, p. 1731) . ويتطلب تصميم هذه الأنظمة الذكية مهارات متنوعة تشمل التفكير التحليلي والإبداع لتطوير نماذج فعالة، بالإضافة إلى فهم عميق في مجالات مثل التعلم الآلي، معالجة اللغات الطبيعية، علم البيانات، والتعلم العميق والروبوتات (Tominc & Rozman, 2023, p. 06). حيث يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تستخدم على نطاق واسع في مختلف جوانب حياتنا، مثل الهواتف الذكية، الإنترنت، محركات البحث، التطبيقات المتنوعة، والأجهزة المنزلية وغيرها. (Fahimirad & Kotamjani, 2018, p. 108). وفي مجال التعليم، يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه مجال بحثي متعدد التخصصات يجمع بين علوم الكمبيوتر، وعلوم التعلم، وعلم النفس، وعلم الأعصاب، واللغويات، وغيرها. ويهدف إلى تطوير بيئات تعليمية شخصية وفعالة لتحسين التعليم التقليدي وإحداث تغيير مستدام في جميع مستويات النظام التعليمي، بما في ذلك التعلم، والتعليم، وإدارة المؤسسات التعليمية (Salas-Pilco & Yang, 2022, p. 3).

وعليه تشير أنظمة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي إلى استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي ومعالجة اللغات الطبيعية لتمثيل وتنفيذ وظائف معرفية بشرية معينة، مثل حل المشكلات واتخاذ القرارات. وتستخدم هذه التقنيات لتطوير أنظمة وتطبيقات تهدف إلى تحسين التعليم والتعلم في الجامعات، بالإضافة إلى تحسين إدارة الجامعات من خلال استخدامها في عملية التنظيم والتخطيط.

2.2 أبعاد نظم الذكاء الاصطناعي:

تتنوع نظم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي المعتمدة في مؤسسات التعليم العالي، وتشمل أبرزها: تقنيات التعلم الآلي وأنظمة التعلم الذكية، والنظم الخبيرة، وتقنيات الواقع الافتراضي والمعزز، ويمكننا تفصيلها على النحو التالي:

1.2.2 النظم الخبيرة:

ظهرت لأول مرة في الثمانينات، وتعتبر إحدى أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تشمل جميع التطبيقات البرمجية التي تمتلك خصائص تضاهي قدرات الخبراء (حياة و محمد، 2024، صفحة 5). وهي مصممة لتقديم الدعم في حل المشكلات التي تتطلب عادة خبرة بشرية. وتهدف هذه الأنظمة إلى مساعدة المبتدئين أو الأفراد ذوي الخبرة المحدودة في إيجاد الحلول المناسبة لتحدياتهم (Romiszowski, 1987, p. 2). وتستخدم هذه الأنظمة الخبيرة في مختلف المجالات والصناعات مثل البناء، والنقل، والسيارات، والرعاية الصحية، والتعليم، وسلسلة التوريد، وغيرها (Sayed, 2021, p. 1180). والهدف من تطوير هذه النظم الخبيرة ليس لاستبدال البشر، بل استخدام المعرفة البشرية في شكل تطبيقات وبرامج كمبيوتر لتسهيل المهام، وتوفير الوقت والجهد، وتقليل الأعمال الروتينية (Wulansari, Sakti, Ambiyar, Giatman, Syah, & Wakhinuddin, 2022, p. 68).

2.2.2 نظم التعلم الذكية:

تشير أنظمة التعلم الذكية إلى أنظمة تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لنمذجة دور المعلم البشري بهدف تعزيز عملية التعلم وتقديم دعم أفضل للطلاب. وتندرج هذه الأنظمة ضمن مفهوم الأنظمة التعليمية التكيفية، حيث تتكيف مع احتياجات المتعلم وتقدم تجارب تعليمية فريدة ومخصصة وفقا لمجالات التعليم المختلفة (Hasanov, Laine, & Chung, 2019, p. 404).وتتميز هذه الأنظمة بقدرتها على دعم عملية التعلم من خلال توفير نماذج وتطبيقات تعليمية فريدة تتناسب مع احتياجات المتعلمين، مما يتيح تعلم المفاهيم بطريقة أسرع وأكثر فعالية . (Chaudhry & Kazim, 2022, p. 160)

3.2.2 نظم الواقع الافتراضي والواقع المعزز:

يعرف الواقع الافتراضي بأنه بيئة منشأة بواسطة نظام كمبيوتر يحاكي موقفا حقيقيا، بينما الواقع المعزز هو تكنولوجيا تدمج العالم الافتراضي مع العالم الحقيقي من خلال الأجهزة الذكية كالهواتف

المحمولة والأجهزة اللوحية. ويستخدم الواقع المعزز العالم الحقيقي ويكمله بمعلومات رقمية بهدف نقل معلومات حسية للمستخدم، حيث يراها كبديلة أو معززة للواقع. حيث يمثل الواقع المعزز ما نسبته 75% من الواقع الحقيقي و25% من الواقع الافتراضي، أما الواقع الافتراضي فيُمثل 10% من الواقع الحقيقي و90% من الواقع الافتراضي(Fernandez, 2017, pp. 2-3) . لذلك تعد تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز من الأدوات المبتكرة التي أحدثت نقلة نوعية في مجال التعليم، حيث تقدم تجارب تعليمية تفاعلية تحاكي الواقع (Zhao, Ren, & Cheah, 2023, p. 2). فهي تتيح للطلاب القيام برحلات ميدانية افتراضية تتجاوز حدود الواقع، وحضور محاضرات تفاعلية تحفز مشاركتهم وتفاعلهم. كما توفر لهم دروسا خصوصية تتناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم الفردية. وبفضل جهود الباحثين والأكاديميين حول العالم، تشهد هذه التقنية تطورا مستمرا يجعلها أداة تعليمية متجددة وفعالة (Rashid, Khattak, Ashiq, Ur Rehman, & Rashid Rasool, 2021, p. 2).

4.2.2 نظم التعلم الآلي:

يعد التعلم الآلي فرعا من فروع الذكاء الاصطناعي يعتمد على خوارزميات متقدمة مستوحاة من الشبكات العصبية الاصطناعية، التي تحاكي طريقة عمل الدماغ البشري. يتمحور التركيز في هذا المجال حول تطوير خوارزميات قادرة على اكتساب القدرة على أداء المهام المختلفة دون الحاجة إلى برمجة مفصلة لكل مهمة. وبدلا من ذلك، يتم تزويد هذه الخوارزميات بكميات هائلة من البيانات، ومن ثم تترك لها حرية استخلاص الأنماط والمعرفة الضمنية من هذه البيانات (Sun, et al., 2023, p. 2).

3.2 أهمية وفوائد تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي:

لقد أكدت معظم الدراسات السابقة والأبحاث على أهمية دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي في الجامعات، حيث تعتبر هذه التقنية رغم حداثتها وتطورها السريع حاضرة بالفعل في العديد من المجالات العلمية. ومع تزايد الضغوط المالية ومتطلبات التعليم العالي، تزداد أهمية الذكاء الاصطناعي في توفير الدعم والخدمات الشخصية للطلاب بتكلفة منخفضة (Kuleto, et al., 2021, p. 14). كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحسن العمليات اليومية للمكتبة الجامعية بطرق عديدة، من خلال تطبيق التكنولوجيا لأتمتة المهام الروتينية، مثل الفهرسة وتنظيم الكتب على الرفوف، ورقمنة المكتبة، مما يسمح بتحسين الدقة والسرعة في استرجاع المعلومات (Wang, et

al., 2023, p. 7). ويتم استخدام هذه النظم الذكية في توجيه الطلاب خلال مساراتهم التعليمية، مما يسهل عليهم تحميل المقررات الدراسية تلقائيا من مواقع الأنترنت الخاصة بالجامعة دون الحاجة إلى مساعدة خارجية (Lainjo & Tsmouche, 2023, p. 101). كما يسمح الذكاء الاصطناعي من توفير تجارب تعليمية مفيدة، وتتضمن بعض الأمثلة على ذلك إمكانية إجراء الطلاب الاختبارات بأنفسهم وحتى من منازلهم، مما يسمح بتطوير مهاراتهم التعليمية بطرق مبتكرة وتفاعلية (Wang Y. , 2022, p. 5).

3. الإطار المفاهيمي لنظم المناعة التنظيمية

1.3 مفهوم المناعة التنظيمية:

تعرف المناعة التنظيمية أيضا بالجهاز المناعي التنظيمي، ويستعير العلماء مصطلح المناعة من المجال الطبي لتطبيقه على المؤسسات، قياسا على الكائن الحي (Mahmood, 2021, p. 776) فكما يعرف الجهاز المناعي البيولوجي بأنه نظام معقد يحمي الجسم من الأمراض، ويتعرف على مسببات الأمراض ويهاجمها، ولديه القدرة على تذكر العدوى السابقة ليكون أكثر فعالية في المستقبل (Huang, 2013, p. 231). تعرف المناعة التنظيمية أيضا بأنها مجموعة من المكونات والوظائف المتكاملة داخل المؤسسة، والتي تعمل كنظام دفاعي قوي لمواجهة المخاطر التي تهدد بيئة المؤسسة وهيكلها (Al-Tahan & Al-Hindawy, 2021, p. 813). لذلك تشبه المناعة التنظيمية المناعة البيولوجي لجسم الإنسان. فكما يتكون جسم الإنسان من عدة أنظمة فرعية تعمل بتناسق لحمايته، تتكون المؤسسات التعليمية من أنظمة متعددة (أقسام ووظائف) تشكل شبكة معقدة من الأفراد والعمليات المترابطة(Gilley, Godek, & Gilley, 2009, p. 2) .

وعلى ضوء التعاريف السابقة نستخلص بأن مصطلح المناعة التنظيمية يتعلق بمجموعة من التدابير والإجراءات المعمول بها داخل الجامعة، بهدف تحسين الاستجابة المؤسسية للتحديات والمتطلبات الزمنية وتعزيز الاستدامة في الجامعة، وبالنسبة للعلاقة المحتملة بين المناعة التنظيمية ومناعة الانسان، فإن المناعة التنظيمية يمكن أن تؤثر إيجابيا على الصحة النفسية والاجتماعية للأفراد العاملين في الجامعة. ويتم ذلك من خلال تحسين جودة الخدمات المقدمة للطلاب والموظفين، ومن خلال توفير بيئة عمل صحية وآمنة ومحفزة.

2.3 أبعاد المناعة التنظيمية:

تتنوع وجهات النظر حول أبعاد المناعة التنظيمية، حيث يتبنى كل باحث رؤيته الخاصة وأهدافه العلمية. وفي هذا البحث، اخترنا التركيز على ثلاثة مكونات أساسية لهذه النظم، وهي: التعلم التنظيمي، والذاكرة التنظيمية، والحمض النووي التنظيمي.

1.2.3 التعلم التنظيمي:

يعرف التعلم التنظيمي بأنه عملية متعددة المستويات تهدف إلى اكتساب المعرفة بصورة فردية أو جماعية داخل المؤسسة (المصري و الأغا، 2021، صفحة 415). ويعتمد التعلم التنظيمي على المشاركة والتفاعل المتبادل بين المؤسسة ومؤسسات أخرى ذات تجربة ناجحة في تحقيق النتائج التنظيمية المرغوبة (Anthappan, 2022). كما يمنح التعلم التنظيمي المؤسسة ميزة تنافسية عبر الاستثمار في رأس المال البشري، مما يجعلها فريدة من نوعها في سوق العمل. بالإضافة إلى ذلك، تساهم التكنولوجيا والمنصات الالكترونية مثل الانترنت والمنتديات ومواقع التواصل الاجتماعي في تعزيز عملية التعلم التنظيمي. (Ahmed J. S., 2022, p. 175) .

2.2.3 الذاكرة التنظيمية:

تعرف الذاكرة التنظيمية بعدة مسميات، منها الذاكرة المؤسسية وإدارة المعرفة التنظيمية. وهي تمثل مخزنا منظما للمعلومات والبيانات التي تراكمت لدى المؤسسة عبر تاريخها. تعمل هذه الذاكرة كمرجع أساسي للمعرفة والخبرات المتراكمة، حيث يمكن للمؤسسة الرجوع إليها والاستفادة منها في مختلف جوانب عملها (Majeed & Lafta, 2022, p. 7021) .وتتضمن الذاكرة التنظيمية نوعين من المعرفة وهما الضمنية (كالخبرات والقيم) والصريحة (كالوثائق والتقارير)، حيث يصعب التعبير عن المعرفة الضمنية بالكلمات، بينما يسهل توثيق ومشاركة المعرفة الصريحة (Saleh & Abel, 2018, p. 477).

وباستخدام الذاكرة التنظيمية، يمكن للمؤسسة الاستفادة من هذه المعرفة المتواجدة واستخدامها في تحسين العمليات واتخاذ القرارات الاستراتيجية. فعندما يتم تنظيم المعرفة بشكل جيد، يصبح من السهل الوصول إليها وتبادلها بين أعضاء المؤسسة، مما يسهل عملية التعلم وتحسين الأداء.

3.2.3 الحمض النووي التنظيمي:

يعد الحمض النووي التنظيمي مفهوما هاما في مجال الإدارة الحديثة، حيث يشير إلى مجموعة الخصائص الفريدة التي تميز كل مؤسسة عن غيرها. يشبه هذا المفهوم الحمض النووي في الكائنات

الحية، حيث يحمل الشفرة الوراثية التي تحدد صفات الكائن الحي (Abdel-Raheem & Mohamed, 2019, p. 131). وبالمثل، يتكون الحمض النووي التنظيمي من القيم والمعتقدات والثقافة والشخصية التي تشكل هوية المؤسسة وتوجه قراراتها وتصرفاتها، مما يساعدها على التكيف والنجاح في بيئة الأعمال المتغيرة (Assayah, 2020, p. 2).

باختصار، يعد الحمض النووي التنظيمي بمثابة البصمة الوراثية الفريدة لكل مؤسسة، والتي تحدد هويتها وصفاتها المميزة. ويمكن هذا الحمض النووي المؤسسة من التكيف والتفوق في بيئة المنافسة، تماما كما تساعد الوراثة الكائنات الحية على البقاء والازدهار.

3.3 أهمية ودور المناعة التنظيمية في حياة المؤسسات التنظيمية:

تتجلى أهمية وفوائد المناعة التنظيمية في المؤسسات، كما وردت في دراسة عباس (2019)، في الجوانب التالية (Abbas, 2019, pp. 263-266) :

- **تعزيز المركز التنافسي:** المناعة التنظيمية تساعد المؤسسة على استغلال نقاط قوتها ومواردها بكفاءة عالية، وهذا الاستغلال الأمثل يؤدي إلى تقليل التكاليف مقارنة بالمنافسين وبالتالي، تصبح المؤسسة أكثر مرونة وقدرة على مواجهة التحديات والمخاطر التنافسية.

- **الإدراك المناعي التنظيمي:** هو عملية منهجية وديناميكية تساعد المؤسسة على فهم العوامل السلبية الخارجية والداخلية. ويشمل الإدراك الواعي للمخاطر والتحديات التي قد تواجه المؤسسة. وهذه العملية تمكن المؤسسة من توقع المشكلات والاستعداد لمواجهتها.

- **الدفاع المناعي التنظيمي:** هو دور المؤسسة في مقاومة وإزالة العوامل الضارة، سواء كانت داخلية أو خارجية. يعتمد على قدرة المؤسسة على التعلم والتطوير المستمر. هذا الدفاع يساعد المؤسسة على حماية نفسها من المخاطر المحتملة.

- **تعزيز التفاعل والتواصل بين أفراد المؤسسة:** تعزز الهوية التنظيمية الإيجابية الانتماء والاعتزاز لدى الموظفين. هذا الانتماء يدفعهم إلى التعاون الفعال وتبادل المعلومات والخبرات. وبالتالي، يتم بناء بيئة عمل إيجابية ومشجعة تساهم في نجاح المؤسسة.

4. الجانب العملي والتطبيقي

1.4 عرض ووصف مستوى إدراك متغيرات الدراسة لدى أساتذة جامعة جيجل:

سيتم عرض النتائج في هذا الجزء من الدراسة بناء على التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها من الأساتذة. وسوف توضح هذه النتائج مستوى إدراك الأساتذة لأهمية وتأثير كل من نظم

الذكاء الاصطناعي والمناعة التنظيمية على مختلف جوانب الجامعة. حيث تم تفسير النتائج بالاعتماد على المتوسط المرجح واتجاه الإجابة، كما هو موضح في الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1): المتوسط المرجح واتجاه الإجابة

المتوسط المرجح	اتجاه الإجابة	مستوى الإجابة
من1 إلى 1.8	لا أتفق تماما	ضعيف جدا
من 1.81 إلى 2.60	لا أتفق	ضعيف
من 2.61 إلى 3.4	محايد	متوسط
من 3.41 إلى 4.2	أتفق	جيد
من 4.21 إلى 5	أتفق تماما	جيد جدا

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على (Ahmed H. O., 2022, p. 88)

الجدول رقم (2): الوسط الحسابي والانحراف المعياري لنظم الذكاء الاصطناعي

المتغيرات المستقلة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة	الأهمية النسبية
النظم الخبيرة	0,51	3,72	جيدة	2
نظم التعلم الذكية	0,55	3,72	جيدة	3
نظم التعلم الآلي	0,54	3,59	جيدة	4
نظم الواقع الافتراضي والمعزز	0,59	3,81	جيدة	1
محور نظم الذكاء الاصطناعي	0,45	3,71	جيدة	

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج مخرجات spss

يمكننا تفسير نتائج الجدول رقم (2) كمايلي:

– **نظم الواقع الافتراضي والمعزز**: حصلت على أعلى متوسط حسابي (3.81)، مما يشير إلى أن الأساتذة يرون أن الجامعة تولي أهمية كبيرة لهذه النظم، وأنهم موافقون على استخدامها بدرجة كبيرة.

– **النظم الخبيرة**: حصلت على ثاني أعلى متوسط حسابي (3.72)، مما يشير إلى وجود موافقة جيدة على استخدامها.

– **نظم التعلم الذكية:** حصلت على نفس المتوسط الحسابي للنظم الخبيرة (3.72)، مما يدل على أهميتها أيضا.

– **نظم التعلم الآلي:** حصلت على أقل متوسط حسابي (3.59)، لكنه لا يزال يشير إلى وجود موافقة جيدة على استخدامها.

– **المتوسط العام لمحور نظم الذكاء الاصطناعي:** بلغ (3.71)، مما يعكس بشكل عام موافقة جيدة على استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في الجامعة.

كما حققت أبعاد نظم المناعة التنظيمية متوسطات باتجاه إجابات جيدة وبتشتتات مقبولة كما هو موضح في الجدول (3).

الجدول رقم (3): الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمناعة التنظيمية

المتغير التابع	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة	الترتيب
التعلم التنظيمي	0,7	3,29	متوسطة	3
الذاكرة التنظيمية	0,53	3,64	جيدة	1
الحمض النووي التنظيمي	0,58	3,57	جيدة	2
محور نظم المناعة التنظيمية	0,53	3,5	جيدة	

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج مخرجات spss

ويمكننا تحليل نتائج الجدول رقم (3) كالآتي:

– **الذاكرة التنظيمية:** حصلت على أعلى متوسط حسابي (3.64)، مما يشير إلى أن الأساتذة يرون أن الجامعة لديها أنظمة وأدوات فعالة لتنظيم المعلومات والموارد، وأنها تعتمد على قواعد بيانات يتم تحديثها باستمرار.

– **الحمض النووي التنظيمي:** حصل على ثاني أعلى متوسط حسابي (3.57)، مما يدل على أهمية هذا المكون في المناعة التنظيمية للجامعة.

– **بعد التعلم التنظيمي:** حصل على أقل متوسط حسابي (3.29)، ولكنه لا يزال يشير إلى وجود درجة موافقة متوسطة على وجود بيئة تشجع على التعلم الذاتي والجماعي في الجامعة.

المتوسط العام لمحور نظم المناعة التنظيمية: بلغ (3.5)، مما يعكس بشكل عام موافقة جيدة على وجود مكونات المناعة التنظيمية في الجامعة.

2.4 اختبار علاقات التأثير لنظم الذكاء الاصطناعي على نظم المناعة التنظيمية:

الجدول رقم(4): قاعدة القرار لاختبار الفرضيات المتعلقة بأثر نظم الذكاء الاصطناعي على المناعة التنظيمية

الحالة	البيان	القرار المتخذ
1	إذا كان مستوى الدلالة (T) أقل أو يساوي مستوى المعنوية، أي ($T \leq 0.05$) وكانت المعاملات النمطية موجبة أي: (Beta> 0)	وجود أثر للمتغير المستقل على المتغير التابع
2	إذا كان مستوى الدلالة (T) أكبر تماما من مستوى المعنوية المعتمد أي: ($T>0.05$)	عدم وجود أثر للمتغير المستقل على المتغير التابع

المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على: (فوزية، 2015، صفحة 213)

الجدول رقم (5): نتائج تحليل تباين الانحدار الخطي البسيط لاختبار الفرضية الرئيسية

النموذج		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	Sig F	R^2	R
1	الانحدار	11.92	1	11.92	65.64	0.000	0.35	0.59
	الخطأ المتبقي	21.44	118	0.18				
	المجموع	33.37	119					

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج مخرجات spss

بناء على النتائج الموضحة في الجدول (5)، نلاحظ ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الرئيسية، ويظهر ذلك من قيمة اختبار (F) التي بلغت (65.64) والتي تشير إلى أن هناك تأثيرا معنويا لنظم الذكاء الاصطناعي على المناعة التنظيمية. كما أن مستوى الدلالة (Sig F=0.000) أقل من (0.05)، مما يعني أن النتيجة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (5%). بالإضافة إلى ذلك يبين معامل التحديد ($R^2 = 0.357$) أن حوالي 35.7% من التغير في المناعة التنظيمية يمكن تفسيره من خلال التغير في نظم الذكاء الاصطناعي.

الجدول رقم (6): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط بين محور نظم الذكاء الاصطناعي ومحور المناعة التنظيمية

النموذج	المعاملات غير النمطية		المعاملات النمطية	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
	B	الخطأ المعياري	β	T	Sig
Constant	0.89	0.32	—	2.73	0.007
نظم الذكاء الاصطناعي	0.70	0.08	0.59	8.1	0.000

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج مخرجات spss

من خلال نتائج الجدول (6) يمكننا استخلاص أن هناك تأثير لمحور نظم الذكاء الاصطناعي على المناعة التنظيمية وذلك من خلال قيمة المعامل (β=0.59) التي جاءت موجبة، واختبار (T) لمعامل نظم الذكاء الاصطناعي والذي بلغت قيمته (8.1) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وهي أقل من مستوى معنوية (5%).

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة وحسب قاعدة القرار المعتمدة سابقا يتم قبول الفرضية الرئيسية والتي تنص على أنه (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم الذكاء الاصطناعي على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة).

الجدول رقم (7): نتائج تحليل تباين الانحدار الخطي المتعدد لاختبار الفرضيات الفرعية

النموذج		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	Sig F	R^2	R
1	الانحدار	14.02	4	3.50	20.85	0.000	0.42	0.64
	الخطأ المتبقي	19.34	115	0.16				
	المجموع	33.37	119					

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج مخرجات spss

من خلال نتائج الجدول (7) يتضح لنا ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضيات الفرعية، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (20.85) وقيمة مستوى المعنوية المحسوب المقابلة لها بلغت (sig=0.000) وهو أقل من مستوى الدلالة (0.05)، كما بلغ معامل الارتباط (R=0.64)، مما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية وطردية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، أما معامل التحديد (R^2 =0.42) وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (42%) من التباين في المتغير التابع، أما النسبة المتبقية فتعود إلى عوامل غير مدروسة.

الجدول رقم (8): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد بين أبعاد نظم الذكاء الاصطناعي ومحور المناعة التنظيمية

النموذج	المعاملات غير النمطية		المعاملات النمطية	قيمة Tالمحسوبة	مستوى الدلالة
	B	الخطأ المعياري	Béta	T	Sig
Constant	0.86	0.31	—	2.74	0.007
بعد النظم الخبيرة	0.21	0.10	0.20	2.06	0.041
بعد نظم التعلم الذكية	0.38	0.1	0.39	3.80	0.000
بعد نظم التعلم الآلي	0.18	0.09	0.19	1.97	0.051
بعد نظم الواقع الافتراضي والمعزز	−0.06	0.08	−0.07	−0.77	0.437

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج مخرجات spss

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا أن:

– مستوى دلالة معلمة الحد الثابت (sig=0.007) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وعليه فإن ظهور معلمة الميل معنوية يعكس أهمية المتغير المستقل في النموذج.

– **بالنسبة لبعد النظم الخبيرة:** يتضح من نتائج التحليل وجود أثر إيجابي ومعنوي للنظم الخبيرة على المناعة التنظيمية، وذلك من خلال قيمة المعامل (β=0.2) التي جاءت موجبة، واختبار (T) لمعامل النظم الخبيرة والذي بلغت قيمته (2.06) بمستوى دلالة معنوية (sig=0.041) وهي أقل من مستوى معنوية (5%).

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة وحسب قاعدة القرار المعتمدة يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على أنه (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للنظم الخبيرة على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة).

– **بالنسبة لبعد نظم التعلم الذكية:** يتضح من نتائج التحليل وجود أثر إيجابي ومعنوي لنظم التعلم الذكية على المناعة التنظيمية، وذلك من خلال قيمة المعامل (β=0.39) التي جاءت موجبة، واختبار (T) لمعامل نظم التعلم الذكية والذي بلغت قيمته (3.8) بمستوى دلالة معنوية (sig=0.000) وهي أقل من مستوى معنوية (5%).

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة وحسب قاعدة القرار المعتمدة يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على أنه (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم التعلم الذكية على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة).

– **بالنسبة لبعد نظم التعلم الآلي:** حسب نتائج التحليل يمكن استخلاص ليس هناك تأثير لبعد نظم التعلم الآلي على المناعة التنظيمية وذلك من خلال اختبار (T) لمعامل نظم التعلم الآلي والذي بلغت قيمته (1.97) بمستوى دلالة معنوية (sig=0.051) وهي أكبر من مستوى الدلالة (5%).

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة وحسب قاعدة القرار المعتمدة يتم رفض الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على أنه (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم التعلم الآلي على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة).

– **بالنسبة لبعد نظم الواقع الافتراضي والمعزز:** بناء على نتائج التحليل يمكن استخلاص أنه لا يوجد تأثير لبعد نظم الواقع الافتراضي والمعزز على المناعة التنظيمية وذلك من خلال قيمة المعامل (β=−0.07) التي جاءت سالبة، واختبار (T) لمعامل بعد الواقع الافتراضي والمعزز والذي بلغت قيمته (0.77−) بمستوى دلالة معنوية (sig=0.437) وهي أكبر من مستوى معنوية (5%).

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة وحسب قاعدة القرار المعتمدة يتم رفض الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على أنه (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم الواقع الافتراضي والمعزز على المناعة التنظيمية بكلية الجامعة).

5. خاتمة

تلخص هذه الدراسة أهمية وفعالية نظم الذكاء الاصطناعي في تحسين المرونة والأداء التنظيمي في مؤسسات التعليم العالي. وتشير النتائج النظرية إلى أن تبني هذه التقنيات يمكن أن يكون له

تأثير كبير على تطوير وتحسين جودة التعليم وإدارة المؤسسات، مما يبرز أهمية دمج هذه التكنولوجيا الذكية في ساحة التعليم العالي لصالح مستقبل أفضل وأكثر تطورا.

كما تشير النتائج التطبيقية على المستوى الكلي إلى وجود أثر لأبعاد نظم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مجتمعة على المناعة التنظيمية في كلية الجامعة. أما على مستوى الفرضيات الفرعية تبين وجود أثر دال إحصائيا للمتغيرات المستقلة الفرعية (النظم الخبيرة، ونظم التعلم الذكية) على المتغير التابع (المناعة التنظيمية)، في حين لم تؤثر المتغيرات المستقلة الأخرى المتمثلة في (نظم التعلم الآلي، ونظم الواقع الافتراضي والمعزز) على المتغير التابع المناعة التنظيمية.

وبناء على النتائج السابقة، تقترح الدراسة مجموعة من الإجراءات العملية لتحسين تبني وتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في الجامعة، وتعزيز دورها في خدمة العملية التعليمية، وذلك من خلال:

– إنشاء مركز متخصص للذكاء الاصطناعي لتطوير وتطبيق أنظمة خبيرة متخصصة في مختلف مجالات الجامعة .

– تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية حول كيفية استخدام نظم التعلم الآلي بشكل فعال .

– إتاحة الفرصة للطلاب لاستخدام أنظمة التعلم الآلي ونظم الواقع الافتراضي والمعزز في تعلمهم .

– استخدام أنظمة التعلم الذكية كمصدر تعليمي إضافي .

– توفير محتوى تعليمي غني من خلال دمج نظم التعلم الذكية ونظم التعلم الآلي والواقع الافتراضي والمعزز في المناهج الدراسية .

– استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز لتقديم محتوى تعليمي تفاعلي وجذاب.

6– قائمة المراجع

1. Abbas, A. A. (2019). Prevent administrative and financial corruption behaviors by activating the functions of the organizational immunity system. Journal of Economics and Administrative Sciences, 25(116), 262-289. Retrieved 12 26, 2023, from https://www.jeasiq.uobaghdad.edu.iq/index.php/JEASIQ/article/view/1797
2. Abdel-Raheem, A. B., & Mohamed , S. (2019). Organizational Personality as a Moderating Variable of the Relationship between Organizational DNA and Innovative Performance. Journal of Business and Management Sciences, 7(3), 131-139. doi:10.12691/jbms-7-3-4

3. Ahmed, H. O. (2022). Improving the quality of strategic decision-making process in universities through employing expert systems: A case study from a developing country. International Journal of advanced and applied sciences, 9(2), 81-94. Retrieved from https://doi.org/10.21833/ijaas.2022.02.009

4. Ahmed, J. S. (2022). organizational capabilities and their role in enhancing of the organizational immune system Analytical study in the Iraqi insurance company. Muthanna Journal of Administrative and Economic Sciences, 12(1), 171-184. Retrieved 12 24, 2023, from https://muthjaes.mu.edu.iq/en/organizational-capabilities-and-their-role-in-enhancing-of-the-organizational-immune-system-analytical-study-in-the-iraqi-insurance-company/

5. Al-Tahan, R. S., & Al-Hindawy, Z. A. (2021). The effect of organizational health on strengthening organizational immune systems : An exploratory study of the opinions of a sample of doctors in Imam Zain Al-Abidin "be upon him" hospital in the holy city of Karbala. Journal of Statistics and Management Systems, 24(4), 809-815. doi:https://doi.org/10.1080/09720510.2020.1860505

6. Anthappan, T. P. (2022, 05). Faculty Perceptions of Organizational Learning in Indian University International Partnership Programs. Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy Education(29208885), 13. Ann Arbor, United States, College of Education and Human Sciences, United States: Walden University. Retrieved 12 31, 2023, from https://www.proquest.com/docview/2666491583/abstract/ED74AF7F22674F0CPQ/1

7. Assayah , A. M. (2020). Organizational immunity and its effect on strategic technological change options a field study at jordanian industrial companies listed in amman stock exchange. Academy of Strategic Management Journal, 19(05), 1-10. Retrieved 12 24, 2023, from https://www.semanticscholar.org/paper/Organizational-Immunity-and-Its-Effect-on-Strategic-Assayah/a636100c0cfbba6f0c76537adc7dd43e63267c20

8. Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial Intelligence in Education (AIEd): a high-level academic and industry note 2021. AI and Ethics, 2(1), 157-165. doi:https://doi.org/10.1007/s43681-021-00074-z

9. Clocksin, W. F. (2003). Artificial Intelligence and the Future. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 361(1809), 1721-1748. doi:https://doi.org/10.1098/rsta.2003.1232

10. Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. Journal of Interconnection Networks, 08(04), 106-118. doi:https://doi.org/10.5296/ijld.v8i4.14057

11. Fernandez, M. (2017). Augmented-Virtual Reality: How to improve education systems. Higher learning research communications, 7(1), 1-15. doi:https://doi.org/10.18870/hlrc.v7i1.373

12. Gilley, A., Godek, M., & Gilley, J. W. (2009). The University Immune System: Overcoming Resistance to Change. Contemporary Issues in Education Research (CIER), 2(3), 1-6. doi:https://doi.org/10.19030/cier.v2i3.1079

13. Hasanov, A., Laine, T. H., & Chung, T.-S. (2019). A survey of adaptive context-aware learning environments. Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments, 11(05), 403-428. doi:https://doi.org/10.3233/AIS-190534

14. Huang, J. J. (2013). Organizational knowledge, learning and memory - A perspective of an immune system. Knowledge Management Research and Practice, 11(3), 230-240. doi:https://doi.org/10.1057/kmrp.2011.48

15. Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions. Sustainability, 13(18), 1-16. doi:https://doi.org/10.3390/su131810424

16. Lainjo, B., & Tsmouche, H. (2023). Impact of Artificial Intelligence On Higher Learning Institutions. International Journal of Education, Teaching, and Social Sciences, 3(2), 96-113. doi:https://doi.org/10.47747/ijets.v3i2.1028

17. Mahmood, Z. K. (2021). Organizational Virtuousness and their Impact in Organizational Immune System: Analytical Research. Revista Gestão Inovação e Tecnologias, 11(3), 771-784. doi:https://doi.org/10.47059/revistageintec.v11i3.1974

18. Majeed, O. R., & Lafta, B. (2022). effect of organizational immunity in enhancing the strategic capabilities of the company: an applied study on the Iraqi general insurance company. International journal of health sciences, 6(S6), 7016-7035. doi:https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS6.11974

19. Rashid, S., Khattak, A., Ashiq, M., Ur Rehman, S., & Rashid Rasool, M. (2021). Educational Landscape of Virtual Reality in Higher Education: Bibliometric Evidences of Publishing Patterns and Emerging Trends. Publications, 9(2), 1-17. doi:https://doi.org/10.3390/publications9020017

20. Romiszowski, A. (1987). Artificial intelligence and expert systems in education: Progress, promise and problems. Australasian Journal of Educational Technology, 3(1), 1-19. doi:https://doi.org/10.14742/ajet.2365

21. Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19(01), 01-20. doi:https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w

22. Saleh, M., & Abel, M. H. (2018, june). System of Information Systems and Organizational Memory. 2018 13th Annual Conference on System of Systems Engineering (SoSE), 477-484. doi:https://doi.org/10.1109/SYSOSE.2018.8428784

23. Sayed, B. T. (2021). Application of expert systems or decision-making systems in the field of education. The journal of contemporary issues in business and government, 27(3), 1176-1185. doi: 10.47750/cibg.2021.27.03.159

24. Sun, T., Feng, B., Huo, J., Xiao, Y., Wang, W., Peng, J., . . . Liu, L. (2023). Artificial Intelligence Meets Flexible Sensors: Emerging Smart Flexible Sensing Systems Driven by Machine Learning and Artificial Synapses. Nano-Micro Letters, 16(1), 1-39. doi:https://doi.org/10.1007/s40820-023-01235-x

25. Tominc, P., & Rozman, M. (2023). Artificial Intelligence and Business Studies: Study Cycle Differences Regarding the Perceptions of the Key Future Competences. Education Sciences, 13(06), 01-22. doi:https://doi.org/10.3390/educsci13060580

26. Wang, T., Lund, B. D., Marengo, A., Pagano, A., Mannuru, N. R., Teel, Z. A., & Pange, J. (2023). Exploring the Potential Impact of Artificial Intelligence (AI) on International Students in Higher Education: Generative AI, Chatbots, Analytics, and International Student Success. Applied Sciences, 13(11), 1-15. doi:https://doi.org/10.3390/app13116716

27. Wang, Y. (2022). Analysis on the Particularity of Higher Education Subject Development under the Background of Artificial Intelligence. International Transactions on Electrical Energy Systems, 2022, 1-14. doi:https://doi.org/10.1155/2023/9759271

28. Wulansari, R. E., Sakti, R. H., Ambiyar, A., Giatman, M., Syah, N., & Wakhinuddin, W. (2022). Expert System For Career Early Determination Based On Howard Gardner's Multiple Intelligence. Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS), 3(2), 67-76. doi:https://doi.org/10.37385/jaets.v3i2.568

29. Zhao, X., Ren, Y., & Cheah, K. L. (2023). Leading Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in Education: Bibliometric and Content Analysis From the Web of Science (2018–2022). SAGE Open, 13(03), 1-23. doi:https://doi.org/10.1177/21582440231190821

30.عكاشة حياة، و بوشريبة محمد. (2024). تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على وظيفة التدقيق الداخلي –دراسة حالة الشركات الأربعة للتدقيق Big four. *مجلةدراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، 07*(01)، 1–20.

31.مقراش فوزية. (2015). أثر الإدارة بالذكاءات على التوجه الاستراتيجي للمؤسسة (دراسة حالة الخطوط الجوية الجزائرية). أطروحة مقدمة استكمالا لمتطلبات الحصول على شهادة دكتوراه في علوم التسيير. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية علوم التسييرٍ، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر. تم الاسترداد من –http://archives.univ biskra.dz/handle/123456789/25996

32. نضال حمدان المصري، و محمد أحمد الأغا. (2021). أثر الذكاء الاصطناعي في مجال تكنولوجيا الاتصال على المناعة التنظيمية في ضوء خصائص الاعلام الرقمي كمتغير وسيط بالجامعات الفلسطينية. مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، 08(01)، 406–435. doi:http://doi.org/10.36602/jebs.2021.v08.01.18