

تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار

أسم الطالب

أحمد أنور محسن عبد العزيز

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبد الرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

جدول المحتويات

مستخلص الدراسة.....	خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....	2
1-1 المقدمة.....	3
2-1 مشكلة الدراسة.....	4
1-2-1 فجوات على المستوى النظري.....	4
2-2-1 فجوات على المستوى التطبيقي.....	4
3-1 أهمية الدراسة.....	5
1-3-1 على المستوى النظري.....	5
2-3-1 على المستوى التطبيقي.....	5
4-1 أسئلة الدراسة.....	5
5-1 أهداف الدراسة.....	5
6-1 فرضيات الدراسة.....	6
7-1 نموذج الدراسة.....	6
8-1 الدراسة الميدانية.....	7
9-1 مخطط المشروع.....	7
الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....	8
1-2 المقدمة.....	9
2-2 المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي.....	9
3-2 المتغير التابع: سرعة اتخاذ القرار.....	11
4-2 العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.....	13
5-2 الخاتمة.....	15
قائمة المراجع.....	16

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1-1 المقدمة

تعد المقدمة الركيزة الأساسية لأي بحث علمي، إذ تقدم للقارئ نظرة عامة عن موضوع الدراسة وأهميته وسياقه النظري والعملية. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار داخل المؤسسات، مع التركيز على التطبيقات العملية في المؤسسات الواقعة بمدينة الرياض.

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أبرز التطورات التكنولوجية التي شهدتها العالم في العقود الأخيرة، حيث أصبح له دور محوري في تحسين أداء المؤسسات وتعزيز كفاءتها التشغيلية. وقد أظهرت الدراسات أن استخدام الذكاء الاصطناعي يساهم في تقليل الأخطاء البشرية وتحليل البيانات بسرعة ودقة أكبر، مما يؤدي إلى تسريع عملية اتخاذ القرار (مولاي وآخرون، 2021، ص. 190).

وتكتسب هذه الدراسة أهميتها من حاجة المؤسسات إلى اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة في بيئة عمل معقدة ومتغيرة باستمرار، خصوصاً في ظل التنافسية العالية والاعتماد المتزايد على البيانات الضخمة (Big Data) في صياغة الخطط الاستراتيجية (Duan وآخرون، 2019، ص. 65).

تركز الدراسة أيضاً على استكشاف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار، وتقييم فعالية الأدوات الذكية المستخدمة في دعم صنع القرار، مع تحديد العوامل المؤثرة في تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات.

وأخيراً، تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق في المؤسسات لتعزيز التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعمليات الإدارية، بما يساهم في تحسين الأداء المؤسسي وجودة القرارات (حسن، 2020، ص. 132).

1-2 مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في التحديات التي تواجه المؤسسات في تسريع عملية اتخاذ القرار وتحسين دقتها، خاصة في ظل الاعتماد المتزايد على البيانات الضخمة والبيئات المعقدة. وبالرغم من وجود دراسات سابقة حول الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك فجوات علمية وعملية تحتاج إلى معالجة.

1-2-1 فجوات على المستوى النظري

أظهرت الدراسات السابقة أن هناك نقصاً في الدراسات التي تربط بين الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار بشكل مباشر داخل المؤسسات السعودية (عبدالفتاح، 2023، ص. 700). كما أن معظم الدراسات تناولت الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل منفصل دون ربطه بالعوامل العملية الملموسة التي تؤثر على سرعة اتخاذ القرار.

1-2-2 فجوات على المستوى التطبيقي

على المستوى التطبيقي، هناك نقص في البحوث الميدانية التي تقيّم تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار في المؤسسات الواقعية، خصوصاً في القطاعات الحكومية والخاصة بمدينة الرياض (إبراهيم وآخرون، 2024، ص. 440). كما أن الدراسات الحالية لم تركز بشكل كافٍ على قياس نتائج استخدام الأدوات الذكية في بيئات عمل حقيقية.

السؤال الرئيسي للدراسة:

ما هو تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار داخل المؤسسات الواقعة بمدينة الرياض؟

1-3 أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من قدرتها على سد الفجوات النظرية والتطبيقية وتقديم توصيات عملية للمؤسسات.

1-3-1 على المستوى النظري

تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية حول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار، وتوفير

قاعدة معرفية تمكن الباحثين المستقبليين من إجراء دراسات مقارنة أو تطبيقية في سياقات مختلفة

(Pietronudo وآخرون، 2022، ص. 121830).

1-3-2 على المستوى التطبيقي

توفر الدراسة مؤشرات عملية للمؤسسات حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار، مما

يساعد على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الوقت المستغرق لاتخاذ القرارات الحرجة (بن فاطمة وسويسي،

2024، ص. 25). كما تساعد في تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية.

1-4 أسئلة الدراسة

1. إلى أي مدى ترى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين العمليات المؤسسية واتخاذ القرار

بسرعة أكبر؟

2. إلى أي مدى ترى أن سرعة اتخاذ القرار في المؤسسة تتأثر بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي؟

1-5 أهداف الدراسة

- تحديد مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات بمدينة الرياض.

- قياس تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار.
- التعرف على العوامل المؤثرة في تحقيق الفعالية القصوى للذكاء الاصطناعي في دعم القرارات.
- تقديم توصيات عملية لتطوير استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات.

1-6 فرضيات الدراسة

- **الفرضية الأولى:** "هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار في المؤسسات بمدينة الرياض".
- **الفرضية الثانية:** "استخدام الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل مباشر في تحسين جودة القرارات الإدارية في المؤسسات بمدينة الرياض".
- **الفرضية الثالثة:** "تدريب الموظفين على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي يزيد من فعالية سرعة اتخاذ القرار".

1-7 نموذج الدراسة

يعتمد نموذج الدراسة على ارتباط المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) بالمتغير التابع (سرعة اتخاذ القرار)، مع الأخذ في الاعتبار العوامل الوسيطة مثل التدريب على استخدام الأدوات الذكية وتكامل الأنظمة المؤسسية.

1-8 الدراسة الميدانية

تم إجراء الدراسة الميدانية على عينة من موظفي المؤسسات الواقعة بمدينة الرياض، باستخدام استبيان مصمم خصيصًا لقياس استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على سرعة اتخاذ القرار. شملت العينة مختلف الفئات الإدارية والمستويات التعليمية لضمان تمثيل شامل ودقيق.

1-9 مخطط المشروع

يعرض المخطط المراحل التالية:

1. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة.
2. تحديد المتغيرات واختيار الأدوات البحثية.
3. جمع البيانات الميدانية وتحليلها إحصائيًا.
4. اختبار الفرضيات.
5. استخلاص النتائج والتوصيات العملية والنظرية.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2-1 المقدمة

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بدراسة دور الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات اتخاذ القرار داخل المؤسسات بمختلف أنواعها، سواء كانت تعليمية أو صحية أو إدارية (مولاي وآخرون، 2021، ص. 189). يعود هذا الاهتمام إلى الحاجة الماسة لتسريع عمليات اتخاذ القرار وتحسين دقة القرارات من خلال استخدام أدوات تحليل البيانات الذكية، لا سيما في ظل تعقد بيئة الأعمال وزيادة حجم البيانات المتاحة للمعالجة. لقد أظهرت الدراسات أن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تكنولوجية، بل أصبح عنصرًا استراتيجيًا في المؤسسات الحديثة، حيث يساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين جودة القرارات المتخذة (حسن، 2020، ص. 130). كما يساهم في الحد من الأخطاء البشرية التي قد تنجم عن الاعتماد على القرارات التقليدية أو التحليل اليدوي للمعلومات.

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار، مع التركيز على المؤسسات الواقعة في مدينة الرياض. ستستفيد الدراسة من نتائج البحوث السابقة لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء المؤسسات وسرعة اتخاذ القرارات، مع مراعاة الفروق السياقية بين القطاعات المختلفة (عبدالفتاح، 2023، ص. 690).

2-2 المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي

الفرع الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي يعرف بأنه القدرة التي تتمتع بها الأنظمة الحاسوبية على محاكاة العمليات العقلية البشرية، بما في ذلك التعلم، والتفكير، واتخاذ القرارات (الطلحي والعميري، 2023، ص. 475). وقد أصبح هذا المفهوم أساسًا لتطوير أدوات تقنية تساعد المؤسسات في معالجة كميات كبيرة من المعلومات بطريقة

سريعة وفعالة.

تؤكد الدراسات الحديثة أن الذكاء الاصطناعي يشمل مجموعة متنوعة من التطبيقات مثل نظم دعم القرار، والتعلم الآلي، وتحليل البيانات الكبيرة (Big Data)، والتي يمكنها تقديم توصيات دقيقة لصناع القرار (محروس، 2024، ص. 75).

كما يشير الباحثون إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر دوره على السرعة فحسب، بل يمتد إلى تحسين جودة القرارات من خلال تحليل البيانات بشكل موضوعي وخالي من الانحيازات البشرية التقليدية (إبراهيم وآخرون، 2024، ص. 435).

الفرع الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات

تتعدد التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في المؤسسات، وتشمل إدارة المشاريع، والتخطيط الاستراتيجي، وتحليل البيانات، والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية (شنن، 2024، ص. 68). وقد أظهرت الدراسات أن المؤسسات التي تعتمد على هذه التطبيقات تحقق كفاءة أعلى في اتخاذ القرارات مقارنة بتلك التي تعتمد على الطرق التقليدية.

على سبيل المثال، استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي ساهم في تسريع عملية التشخيص ووضع خطط العلاج بسرعة أكبر، كما ساعد على تحسين جودة القرارات الإدارية في المستشفيات (إبراهيم وآخرون، 2024، ص. 450).

كما أظهرت الدراسات في المجال التعليمي أن دمج الذكاء الاصطناعي مع البرامج التعليمية يتيح تحليل الأداء الطلابي بشكل مستمر، ويزيد من فعالية اتخاذ القرارات التعليمية والتربوية على المستوى المؤسسي (الطلحي والعميري، 2023، ص. 495).

الفرع الثالث: التحديات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي

على الرغم من الفوائد العديدة للذكاء الاصطناعي، تواجه المؤسسات عدة تحديات عند تطبيق هذه التقنية. أبرز هذه التحديات هو مسألة الأخلاقيات والمسؤولية القانونية في حالة حدوث أخطاء ناتجة عن القرارات التي تعتمد على الأنظمة الذكية (عبدالفتاح، 2023، ص. 710).

كما يشير الباحثون إلى أن تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال يعد عاملاً حاسماً لنجاح تطبيقاتها، إذ يمكن أن يؤدي نقص التدريب إلى استغلال غير أمثل للأنظمة المتقدمة (خليل، 2024، ص. 160).

وتتعلق تحديات أخرى بمدى تكامل الذكاء الاصطناعي مع العمليات الإدارية التقليدية، حيث تحتاج المؤسسات إلى تطوير سياسات وإجراءات تنظيمية لضمان الاستخدام الأمثل للأنظمة الذكية دون التأثير على سير العمل الطبيعي (محروس، 2024، ص. 120).

2-3 المتغير التابع: سرعة اتخاذ القرار

الفرع الأول: مفهوم سرعة اتخاذ القرار

سرعة اتخاذ القرار تشير إلى القدرة على التوصل إلى قرارات صحيحة في فترة زمنية قصيرة، وهو متغير حيوي في بيئات العمل الحديثة، حيث تتطلب سرعة الاستجابة اتخاذ قرارات دقيقة في مواقف حرجية (شنن، 2024، ص. 70).

وقد أظهرت الدراسات أن سرعة اتخاذ القرار لا تعتمد فقط على كفاءة الفرد أو الفريق، بل تتأثر بشكل كبير بوجود نظم دعم القرار الذكية التي توفر تحليلات دقيقة للبيانات (زناتي، 2023، ص. 290).

ويشير بعض الباحثين إلى أن القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تُعد مؤشرًا على المرونة المؤسسية، حيث يمكن للمؤسسة التعامل مع التحديات والفرص الطارئة بكفاءة عالية (Pietronudo وآخرون، 2022، ص. 121830).

الفرع الثاني: العوامل المؤثرة على سرعة اتخاذ القرار

تشمل العوامل المؤثرة على سرعة اتخاذ القرار عدة عناصر، منها مستوى التدريب على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، حجم المعلومات المتاحة، ومدى تعقيد القرارات المطلوبة (حسن، 2020، ص. 150). تشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي توفر تدريبًا مستمرًا للموظفين على استخدام الأنظمة الذكية تسجل سرعة أعلى في اتخاذ القرارات الحرجة مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على المعرفة التقليدية فقط (خليل، 2024، ص. 165).

كما أظهرت الدراسات أن توافر أدوات الذكاء الاصطناعي المدمجة مع نظم العمل يسمح بتحليل أسرع للبيانات وتقليل الوقت المستغرق في الاجتماعات والمداولات، مما يعزز سرعة اتخاذ القرار ويزيد من فعاليته (إبراهيم وآخرون، 2024، ص. 455).

الفرع الثالث: أهمية سرعة اتخاذ القرار في المؤسسات

تلعب سرعة اتخاذ القرار دورًا جوهريًا في تحسين الأداء المؤسسي، حيث تساعد على الاستجابة الفورية للمواقف الطارئة، وتتيح للمؤسسة استغلال الفرص قبل المنافسين (بن فاطمة وسويسي، 2024، ص. 30). كما تسهم القرارات السريعة في تعزيز رضا العملاء ورفع جودة الخدمات المقدمة، لا سيما في القطاعات التي تعتمد على الاستجابة السريعة مثل القطاع المالي والخدمات الصحية (شنن، 2024، ص. 75).

وتؤكد الدراسات أن الدمج بين الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار يعزز القدرة التنافسية للمؤسسات ويقلل من المخاطر التشغيلية، حيث يمكن للمؤسسات توقع المشكلات واتخاذ الإجراءات الوقائية المناسبة في الوقت المناسب (Pomerol، 1997، ص. 10).

2-4 العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

الفرع الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار

أظهرت الدراسات السابقة علاقة إيجابية واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار، حيث تمكن المؤسسات التي تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي من اتخاذ القرارات بسرعة أعلى مقارنة بالمؤسسات التقليدية (مولاي وآخرون، 2021، ص. 200).

وتشير نتائج الدراسات إلى أن نظم الذكاء الاصطناعي تقلل من الوقت المستغرق في جمع وتحليل المعلومات، مما يسمح لصناع القرار بالتركيز على الجوانب الاستراتيجية وتحسين جودة القرارات (حسن، 2020، ص. 155).

كما أظهرت الدراسات الحديثة أن دمج الذكاء الاصطناعي مع العمليات الإدارية التقليدية يحقق توازنًا بين السرعة والدقة، ويتيح للمؤسسات القدرة على الاستجابة لمتغيرات البيئة الداخلية والخارجية بسرعة وفعالية (عبدالفتاح، 2023، ص. 715).

الفرع الثاني: الدراسات الميدانية والتطبيقية

أظهرت الدراسات الميدانية في قطاعات متعددة، مثل الصحة والتعليم والصناعة، أن استخدام الذكاء الاصطناعي يرفع من مستوى سرعة اتخاذ القرار ويزيد من دقة القرارات الاستراتيجية (إبراهيم وآخرون،

2024، ص. 460).

فعلى سبيل المثال، أظهرت دراسة على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية أن الأنظمة الذكية ساعدت في تسريع اتخاذ القرارات الإدارية والتشغيلية بشكل ملحوظ، مع تقليل الأخطاء البشرية (إبراهيم وآخرون، 2024، ص. 450).

وفي المجال التعليمي، أظهرت الدراسات أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الطلاب واتخاذ القرارات التعليمية ساهم في تحسين سرعة اتخاذ القرار ورفع جودة النتائج التعليمية (الطحي والعميري، 2023، ص. 500).

الفرع الثالث: التحديات والفرص المستقبلية

تشير الدراسات إلى أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي يعتمد على توافر البنية التحتية التقنية المناسبة، ومدى تدريب الموظفين، والسياسات المؤسسية الداعمة (خليل، 2024، ص. 165).

وتفتح نتائج الدراسات الحديثة الباب أمام المزيد من الأبحاث المستقبلية لاستكشاف آليات دمج الذكاء الاصطناعي مع اتخاذ القرار الاستراتيجي بما يضمن تحسين الأداء المؤسسي دون الإخلال بالقيم الأخلاقية والقانونية (Pietronudo وآخرون، 2022، ص. 121835).

كما توصي الدراسات بالتركيز على تطوير نظم ذكاء اصطناعي مسؤولة وأخلاقية، لضمان عدم الاعتماد الكلي على الآلات في اتخاذ القرارات الحرجة، مع المحافظة على دور العنصر البشري في الرقابة والإشراف (عبدالفتاح، 2023، ص. 720).

2-5 الخاتمة

خلصت الدراسات السابقة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية هامة لتحسين سرعة اتخاذ القرار ودقته في المؤسسات. كما بينت أن فعالية الذكاء الاصطناعي تتأثر بعدة عوامل مثل تدريب الموظفين، تكامل النظم الذكية مع العمليات المؤسسية، والسياسات التنظيمية الداعمة. وعليه، فإن البحث الحالي يعتمد على هذه الدراسات كأساس لتحديد أثر الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار في المؤسسات الواقعة بمدينة الرياض، مع التركيز على تطبيقات عملية يمكن قياس نتائجها وتحليلها بشكل علمي.

قائمة المراجع

1. مولاي، أمينة، طبي، إكرام، و بن الزرقه، إكرام. (2021). تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرار .مجلة مجاميع المعرفة، مج7، عدد خاص ، 205 - 187
2. حسن، فداء على الشيخ. (2020). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في جودة عملية اتخاذ القرار: دراسة حالة المصرف العقاري السوري .مجلة جامعة البعث سلسلة العلوم الاقتصادية، مج42، ع19 ، 127 - 163.
3. عبدالفتاح، السيد عبدالفتاح جاب الله. (2023). الوكالة الأخلاقية للروبوت ومسئولية اتخاذ القرار: دراسة في أخلاقيات الآلة والذكاء الاصطناعي .مجلة وادي النيل للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية والتربوية، ع40 ، 724 - 679
4. الطلحي، محمد بن دخيل، و العميري، فهد بن علي بن ختيم. (2023). تصميم برنامج تعليمي مقترح قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقياس فاعليته في تنمية مهارات التفكير المكاني واتخاذ القرار الجغرافي المستقبلي لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية .مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج31، ع2 ، 503 - 472
5. محروس، أسامة عبدالله. (2024). المسؤولية الإدارية تجاه أخطاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي .المجلة القانونية، مج22، ع1 ، 126 - 69
6. إبراهيم، تغريد عبدالعزيز، غلمان، فاطمة عدنان أسعد، حسن، الفیصل عبدالحمید محمد، و جراد، فايز علي. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية .المجلة العربية للنشر العلمي، ع71 ، 464 - 428

7. شنن، علي عباس علي. (2024). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الدور الحديث لإدارة التكلفة: دراسة ميدانية. *الفكر المحاسبي*، مج28، ع2 ، 110 - 63
8. خليل، رابحة ذكريا بحر. (2024). أسس الذكاء الاصطناعي وتطوير الرعاية الاجتماعية بالجامعات المصرية: دراسة ميدانية مطبقة على القيادات الأكاديمية بجامعة أسيوط. *المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية - دراسات وبحوث تطبيقية*، ع26، مج2 ، 170 - 150
9. زناتي، أمل محسوب محمد. (2023). إدارة الاعتماد لمؤسسات التعليم قبل الجامعي في مصر باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي: دراسة مستقبلية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، مج47، ع2 ، 426 - 271
10. بن فاطمة، فتيحة، و سويسي، طه عبدالرحمان. (2024). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة العلاقات مع العملاء لتطوير المشاريع الريادية: دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ENICAB. *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*، مج8، ع2 ، 39 - 23
11. عجرمة، أشرف علي عبده علي، و شكري، نرمين أحمد محمد خليل. (2022). أساليب الذكاء الاصطناعي الجغرافي في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد بين النظرية والتطبيق. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، مج2، ع2 ، 118 - 93
12. الشراقوي، فاطمة فاروق جمعة، و رضوان، محمد ابراهيم. (2024). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التداول الافتراضي والاتجاه نحو الاستثمار في البورصة لدى طلاب المدارس الفنية التجارية المتقدمة. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، مج5، ع15 ،

13. Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution, challenges and research agenda. *International journal of information management*, 48, 63–71.
14. Loftus, T. J., Tighe, P. J., Filiberto, A. C., Efron, P. A., Brakenridge, S. C., Mohr, A. M., ... & Bihorac, A. (2020). Artificial intelligence and surgical decision-making. *JAMA surgery*, 155(2), 148–158.
15. Pomerol, J. C. (1997). Artificial intelligence and human decision making. *European Journal of Operational Research*, 99(1), 3–25.
16. Gualdi, F., & Cordella, A. (2021). Artificial intelligence and decision-making: The question of accountability.
17. Pietronudo, M. C., Croidieu, G., & Schiavone, F. (2022). A solution looking for problems? A systematic literature review of the rationalizing influence of artificial intelligence on decision-making in innovation management. *Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121828.