



دور الذكاء الاصطناعي في دعم الابتكار التنظيمي دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية

م. عدنان رحيم حمود
جامعة الكوفة/كلية الإدارة والاقتصاد

م.م. أمير محمد الحكيم
جامعة الكوفة/كلية
الرياضيات والحاسوب

ا.م.د. ليث شاكر أبو طيبخ
جامعة الكوفة / كلية الإدارة والاقتصاد
Laiths.abutabeikh@uokufa.edu.iq

م.د. ليث علي مطر
جامعة المستنقيل، كلية العلوم الإدارية
laith.ali@uomus.edu.iq

ا.م.د. ايفان ماضي حمزة
جامعة بابل / كلية الهندسة
Eng.Evan.rubae@uobabylon.edu.iq

المستخلص:

الهدف من البحث هو اكتشاف طبيعة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي، بُني البحث على فرضيتين رئيسيتين انبثقت من كل فرضية رئيسية اربعة فرضيات فرعية، وتم التحقق من صحة الفرضيات الرئيسية والفرضيات الفرعية عن طريق تحليل علاقات الارتباط والتأثير بين متغيرات البحث بواسطة برنامج (SPSS v.26) ، للبيانات المتحصله بواسطة استمارة إستبيان تم توزيعها على عينة مؤلفة من (87) من المهندسين العاملين في شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية في النجف الاشرف، وتم استرجاع (83) استمارة، وبعد فحصها تبين إن عدد الاستثمارات الصالحة للتحليل الإحصائي (79) استمارة، أي بنسبة استرجاع (90%)، وقد تضمن البحث أربعة مباحث، المبحث الأول المنهجية العلمية للبحث، والمبحث الثاني الجانب النظري، أما المبحث الثالث الجانب التطبيقي، وأخيراً جاء المبحث الرابع الاستنتاجات والتوصيات.

المصطلحات الرئيسية: الذكاء الاصطناعي، الابتكار التنظيمي، شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية

المقدمة:

لقد اتخذت الجهود المبذولة لتشغيل مفاهيم الذكاء الاصطناعي على مدى السنوات القليلة الماضية خطوات مذهلة إذ تعد المركبات ذاتية القيادة والبيانات الضخمة والأبحاث الطبية من بين التطبيقات



الطبيعية التي نتجت عن تقدم الذكاء الاصطناعي كمصطلح يُستخدم لوصف قدرة جهاز الكمبيوتر أو الآلة على القيام بأنشطة أو قرارات معينة وإدارتها. (Chatterjee, 2020:15) كما ينظر إليه بأنه مجموعة من التقنيات والنماذج التي تستخدم لبناء آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري بمساعدة الأجهزة التكنولوجية لإعادة إنتاج المعرفة المتقدمة التي تسهل وتسرع تحقيق الأهداف (Al-Hawamdeh & Alshaer, 2022:259).

لقد أصبح تعزيز الابتكار التنظيمي من الأهداف الرئيسية التي تسعى المنظمات إلى تحقيقها، من خلال تفعيل التطبيقات التكنولوجية، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، التي تعتبر من الضرورات الملحة في ظل بيئة تنافسية نظراً للدور الرئيسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التنظيمي وعمليات اتخاذ القرار وحل المشكلات الإدارية، حيث يعتمد نجاح هذه المنظمات على القدرة على استخدام هذه التطبيقات بكفاءة، بما يساهم في التكيف مع بيئة العمل، وبالتالي يعد الابتكار التنظيمي أحد أهم الممارسات التنظيمية التي تحتاجها المنظمات للتعامل مع المنافسة الشرسة حتى تتمكن من تحقيقها (Al-Hawamdeh & Alshaer, 2022:257).

المبحث الاول: منهجية البحث

أولاً: مشكلة البحث

أن انخفاض التزام الموارد البشرية، وقوة عمل منخفضة المهارات، وارتفاع المخاطر والتكاليف، والمزيد من القيود على الموارد المالية وصعوبة العثور على عمال وشركاء مؤهلين ولحد من الجمود التنظيمي داخل المنظمة كموقف الموظفين/المديرين تجاه التغيير، والهيكل الإداري للمنظمة، وعندما يتعلق الابتكار التنظيمي بالتغيرات التنظيمية حتم على المنظمات الاستعانة بالممارسات والإجراءات التجارية الجديدة، وأنظمة إدارة المعرفة الجديدة لتحسين استخدام أو تبادل المعلومات، وقدرات التعلم والمعرفة، وتكييف الأساليب التنظيمية لتحسين الكفاءة وتكييف نماذج الإدارة والهيكل مع تحسين العلاقات الخارجية (Simao & Franco, 2018:240). ولتحقيق ذلك أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة كتوجه حديث لتحقيق الابتكار التنظيمي اذ يساعد المنظمات في التكيف بسرعة مع البيئة المتغيرة، وفي الوقت نفسه يخلق مجموعة غنية من الفرص



وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الإدارة والاقتصاد (تكمّل العلوم الإدارية
والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الأعمال وتحديات الابتكار

18 نيسان 2024

التي تشجع سلوك المنظمات نحو تعزيز الابتكار التنظيمي الذي ينعكس على قدرتها التنافسية ويركز على الزبائن لكسب الأرباح والبقاء في المستقبل (Al-Hawamdeh & Alshaer, 2022: 257). لذلك يحاول البحث اختبار العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي، وبالتالي يمكن صياغة مشكلة البحث كما يلي:

(كلما استطاعت المنظمة من تبني الذكاء الاصطناعي كلما أدى ذلك إلى تحقيق الابتكار التنظيمي)، ويتفرع عن المشكلة الرئيسة للبحث مجموعة من التساؤلات الفرعية وهي كما يلي:

1. ما مستوى علاقة الارتباط بين الذكاء الاصطناعي وابعاده والابتكار التنظيمي.
2. ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي وابعاده في الابتكار التنظيمي.

ثانياً: أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من:

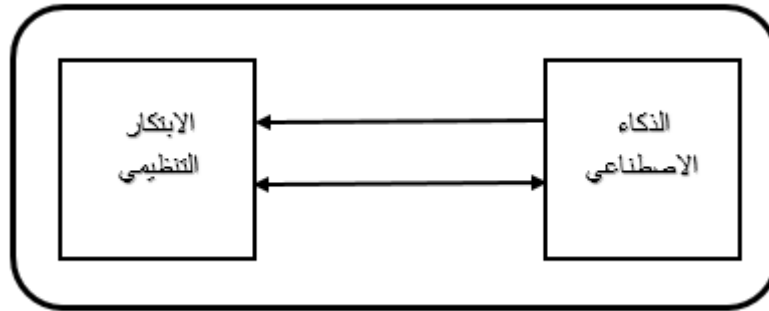
- أ- أن الذكاء الاصطناعي يعد موضوعاً جديداً على مستوى الادب التنظيمي مما يتطلب التركيز على دراسته وتوضيح أبعاده.
- ب- هناك اهتمام كبير بالذكاء الاصطناعي كنظام محاكاة إلكتروني يقوم على جمع البيانات والمعلومات التي تتعلق بمختلف القطاعات والعمل على معالجتها ونشرها للاستفادة منها على شكل ذكاء عملي.
- ت- مساهمة البحث في تقديم الأطر المفاهيمية لمتغيرات البحث إلى الباحثين والمهتمين كمنطلق لدراسات مستقبلية أخرى.

ثالثاً: أهداف البحث

- بعد الانتهاء من صياغة مشكلة البحث الرئيسة وتساؤلاتها الفرعية، يهدف البحث لتحقيق مجموعة من الأهداف عند الانتهاء من إكماله وكما يأتي:
1. التعرف على علاقة الارتباط بين الذكاء الاصطناعي وابعاده والابتكار التنظيمي.
 2. الكشف عن مدى تأثير الذكاء الاصطناعي وابعاده في الابتكار التنظيمي.
 3. تحديد ابعاد الذكاء الاصطناعي الأكثر تأثيراً في الابتكار التنظيمي.



رابعاً: المخطط الفرضي للبحث



الشكل (1) المخطط الفرضي للبحث

المصدر: من اعداد الباحثين

خامساً: فرضيات البحث

1. الفرضية الرئيسية الأولى: توجد علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي على المستوى الكلي، وتنبثق عنها الفرضيات الفرعية الآتية:
 - أ. توجد علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين بعد التفكير الإنساني والابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.
 - ب. توجد علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين بعد التصرف بشكل إنساني والابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.
 - ت. توجد علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين بعد التفكير المنطقي والابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.
 - ج. توجد علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين بعد التصرف بشكل منطقي والابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.
2. الفرضية الرئيسية الثانية: توجد علاقة تأثير معنوية وموجبة للذكاء الاصطناعي في الابتكار التنظيمي على المستوى الكلي، وتنبثق عنها الفرضيات الفرعية الآتية:
 - أ. توجد علاقة تأثير معنوية وموجبة للتفكير الإنساني في الابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.



ب. توجد علاقة تأثير معنوية وموجبة للتصرف بشكل إنساني في الابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.

ت. توجد علاقة تأثير معنوية وموجبة للتفكير المنطقي في الابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.

ج. توجد علاقة تأثير معنوية وموجبة للتصرف بشكل منطقي في الابتكار التنظيمي على المستوى الكلي.

سادساً: مقاييس البحث

اعتمد البحث على مقاييس محكمة في قياس متغيراته الرئيسية والفرعية، وذلك بعد أن تم تكييف معظم فقراته ليناسب طبيعة البيئة العراقية، والجدول (1) يوضح فقرات المقياس والمصادر التي تم اعتمادها في تحديده:

الجدول رقم (1) مقاييس البحث لمتغيراته الرئيسية والفرعية

ت	المتغيرات الرئيسية	الابعاد الفرعية	الفقرات	المصدر
1	الذكاء الاصطناعي	التفكير الانساني	3	McDermid et al., 2021
		التصرف بشكل انساني	3	
		التفكير المنطقي	3	
		التصرف بشكل منطقي	3	
2	الابتكار التنظيمي	ابتكار المنتجات	4	Rahmah et al., 2020 Obialor & Obialor, 2022
		ابتكار العمليات	4	
		الابتكار الاداري	4	

المصدر: من إعداد الباحثين

سابعاً: مجتمع وعينة البحث

يتكون مجتمع البحث من المهندسين العاملين في شركة ريان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية في محافظة النجف الاشرف والذين يبلغ عددهم (79)، إذ بلغ عدد الاستثمارات الموزعة (87) استثمار، وتم استرجاع (83) استثمار وكان عدد الصالح منها (79) استثمار وبنسبة استرجاع (90%)، وهنا أصبح حجم المجتمع (79).



المبحث الثاني: الجانب النظري

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

تم تطوير الذكاء الاصطناعي لأول مرة عام 1955 وكانت هناك إثارة في البداية، أعقبها نقص التمويل وخيبة الأمل رغم ذلك استمرت أبحاث الذكاء الاصطناعي في عام 1956 في ورشة عمل في Dartmouth College (Tanveer et al.,2020:1)، اذ صاغ (John McCarthy, 1956) تعريفاً للذكاء الاصطناعي ووصفه على أنه مزيج من العلم والهندسة لصنع أجهزة ذكية لرفاهية الإنسان. فأن هذا النوع من الذكاء أذكى بكثير من أفضل عقل بشري في كل المجالات تقريباً، بما في ذلك علوم الكمبيوتر والمنطق اللغوي إنها طريقة حديثة للألات التي ستقوم بعمل العضلات وتوضيح الأسئلة المعقدة في بطريقة فكرية اذ إنه يهتم بالجوانب الأساسية والأكثر أهمية في حياتنا، كالفلسفة وعلوم الكمبيوتر والرياضيات واللغويات وعلم الأحياء وعلوم الخلايا العصبية وعلم الاجتماع وما إلى ذلك (Rupali&Amit,2017:79).

لقد فاجأنا تطور الذكاء الاصطناعي جميعاً لقد اتخذت الجهود المبذولة لتشغيل مفاهيم الذكاء الاصطناعي على مدى السنوات القليلة الماضية خطوات مذهلة حقاً اذ تعد المركبات ذاتية القيادة والبيانات الضخمة والأبحاث الطبية من بين التطبيقات الطبيعية التي نتجت عن تقدم الذكاء الاصطناعي من المهم أن نتعرف على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي عند القيام بذلك، دعونا نفهم أولاً ما يعنيه الذكاء الاصطناعي الذكاء الاصطناعي هو مصطلح يستخدم لوصف قدرة جهاز الكمبيوتر أو الآلة على القيام بأنشطة أو قرارات معينة وإدارتها (Chatterjee,2020:15).

أما عن مفهوم الذكاء الاصطناعي في شكله المعاصر اليوم فهو يعتبر من ميادين علم الحوسبة إلا أن بدايته كانت على يد مختصي الأعصاب وعلم النفس لكنه صنف كذلك لأنه أضحي مع التطورات التكنولوجية مرتبطاً بأنظمة الحوسبة والخوارزميات ويجمع كافة التقنيات التي تهدف الى محاكاة قدرات البشر والحيوان الذهنية وأنماط عملها دون برمجة مسبقة لتلك السلوك، وأهم هذه الخصائص القدرة على الاستدلال، والتعلم الآلي الذاتي (قمورة واخرون،2018:2).

الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الباحثين على انه محاكاة الذكاء البشري في الآلات المبرمجة لجعلها تفكر كالشخص وتقليد أفعالهم (Tanveer et al.,2020:1) .



الذكاء الاصطناعي يعرف على أنه نظام المحاكاة الالكترونية يقوم على جمع البيانات والمعلومات التي تتعلق بمختلف القطاعات في العالم والعمل على معالجتها ونشرها للاستفادة منها على شكل ذكاء عملي (العزام، 2021:477).

للذكاء الاصطناعي على أنه عملية يتم فيها محاكاة للذكاء البشري عبر أنظمة الحاسوب، عن طريق محاولة تقليد سلوك البشر ونمط التفكير لدى الانسان وآلية اتخاذ القرار، ويتم ذلك عن طريق دراسة السلوك البشري عن طريق عدد من التجارب والتصرفات، اذ يضع الأفراد في مواقف سلوكية معينة ومراقبة أفعالهم وردود الأفعال وانماط تفكيرهم، ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير وآلية اتخاذ القرار من خلال الاستعانة بأنظمة الحاسوب شديدة التعقيد (محمد، 2020:193).

ينظر (Al-Hawamdeh&Alshaer,2022:259) للذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من التقنيات والنماذج التي تستخدم لبناء آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري بمساعدة الأجهزة التكنولوجية لإعادة إنتاج المعرفة المتقدمة التي تسهل وتسرع تحقيق الأهداف.

ومن وجهة نظر (العقل وآخرون، 2021:31) أصبح الذكاء الاصطناعي مفهوماً واسعاً متداولاً وقد استخدم في جميع المجالات العلمية والتقنية وحتى العلوم الإنسانية، وفي ظل التقدم الذي يعيشه العالم اليوم اذ أصبح من الطبيعي اقتناء أجهزة ذكية والتعامل مع برامج معلوماتية ذكية، وعادة يكون البرنامج ذكياً إذا قام تلقائياً بسلوك غير مبرمج مسبقاً حيث يستطيع من نفسه أخذ قرارات جديدة للتكيف مع حالته وحالة محيطه عبر الزمن.

ثانياً: أبعاد الذكاء الاصطناعي

على نحو متزايد، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في كثير من الأنظمة رقمية (مثل تلك التي يستخدمها الخبراء البشريون لإبلاغ القرارات المتعلقة بالعلاج الطبي وغيرها من الاحكام المهمة) أو أنظمة مستقلة مجسدة (مثل السيارات الآلية للغاية أو المركبات الجوية بدون طيار) اذ إن استخدام الأنظمة المهمة القائمة على الذكاء الاصطناعي لمساعدة أو استبدال صانع القرار البشري يثير العديد من الأسئلة حول متى، وما إذا كان ينبغي لنا أن نثق بها (McDermid et al.,2021:1-2).

يناقش (Tanveer et al.,2020) أبعاد الذكاء الاصطناعي ويقسمها الى أربعة اقسام هي: -



1. التفكير الانساني

بالمعنى الكامل والحرفي، هذه هي المحاولة الجديدة والمثيرة لجعل الآلات تفكر من خلال الذكاء الاصطناعي كما هو الحال مع العقول بذلك يخدم الذكاء الاصطناعي ويدرج العوامل التي تؤثر على أفكارنا وكيفية تنفيذ أفعالنا ويتضمن ذلك أتمتة الأنشطة التي نربطها بالتفكير البشري، وأنشطة مثل اتخاذ القرار وحل المشكلات والتعلم (Tanveer et al.,2020:2).

يعتمد الذكاء الاصطناعي أيضًا على تطوير برامج ذكية قادرة على التعلم والتفكير وجمع وإدراك المعرفة وتؤدي هذه البرامج المعقدة المهام من خلال عمليات الاستشعار والاستجابة البيئية ويمكنه محاكاة سلوكيات الأفراد والتفكير واتخاذ القرارات الذكية (Al-Hawamdeh & Alshaer,2022:259).

الذكاء الاصطناعي وتطوير الآلات والبرامج الذكية التي تؤدي مهامًا ذكية مثل البشر ويمكنها التفكير والتعلم وجمع المعرفة والتواصل والتلاعب وإدراك الأشياء لقد نضجت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى حد تقديم فوائد عملية حقيقية إذ أن هناك العديد من المجالات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي لجعلها اقرب لتفكير الانسان هي الأنظمة المتخصصة، للعناية بالقضايا التي لا يمكن التنبؤ بها في مناطق مختلفة من العلوم والتقنيات، ومعالجة اللغات الطبيعية، وفهم الكلام، والروبوتات والأنظمة الحسية، ورؤية الكمبيوتر والتعرف على المشهد، والتعليم الذكي بمساعدة الكمبيوتر، والحوسبة العصبية، الهندسة المعمارية، والمالية، والمؤسسات التجارية، وصناعات البرمجيات والألعاب، والمسافات الجوية، والأدوية، وتوقع المناخ وما إلى ذلك (Kamble&Shah,2018:180).

2. التصرف بشكل إنساني

ان محاولة الذكاء الاصطناعي التمتع بقدرات البشر في مجالات ممارسة الألعاب واللغة التي تكون متطورة بشكل خاص أو بشرية بشكل فريد إلى تلك القدرات - الموروثة من أكثر من 500 مليون سنة من التطور على مدى العقود المقبلة، سيعمل الذكاء الاصطناعي على تحويل المجتمع والاقتصاد العالمي بطرق لا تقل عمقا عن ثورة الكمبيوتر في نصف القرن الماضي، ومن المرجح أن تكون بوتيرة أسرع. وتقدم ثورة الذكاء الاصطناعي هذه فرصا هائلة لإطلاق العنان للإبداع البشري وتحفيز



النمو الاقتصادي، مما يعفي العمال من أداء الوظائف الأكثر خطورة ووضيعة ومع ذلك، للوصول إلى هذه الإمكانيات، ما زلنا بحاجة إلى تطورات من شأنها أن تجعل الذكاء الاصطناعي أكثر شبهاً بالإنسان في قدراته. تاريخياً، كان علم الأعصاب محركاً حاسماً ومصدر إلهام للتحسينات في الذكاء الاصطناعي، وخاصة تلك التي جعلت الذكاء الاصطناعي أكثر كفاءة في المجالات التي يتفوق فيها البشر، مثل الرؤية، والتعلم القائم على المكافأة، والتفاعل مع العالم المادي ولا يزال بإمكانها لعب هذا الدور. لتسريع التقدم في الذكاء الاصطناعي وتحقيق إمكاناته الهائلة، يجب علينا الاستثمار في البحوث الأساسية في مجال الذكاء الاصطناعي العصبي (Zador et al.,2023:1).

بذلك يصبح عمل الآلات لأداء المهام التي كان يؤديها البشر في السابق إبداعاً إذ إن ظهور الذكاء الاصطناعي وتأثيره المتزايد على العديد من القطاعات يستلزم تقييم تأثيره على تحقيق التنمية المستدامة بذلك يتضمن الذكاء الاصطناعي دراسة كيفية قيام الآلات بالأنشطة التي يمكن للبشر القيام بها بشكل أفضل (Tanveer et al.,2020:2).

من وجهة نظر (Al-Hawamdeh&Alshaer,2022:258) تفوق الذكاء الاصطناعي على الذكاء الطبيعي من حيث أنه أكثر اتساقاً ومتانة وأسرع في المعالجة والنشر، ويمكن توثيق كل خطوة يتخذها، ويمكنه أداء مهام معينة بشكل أسرع وأفضل بكثير من البشر يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتبسيط إدارة عمليات تكنولوجيا المعلومات وتسريع وأتمته حل المشكلات في بيئات تشغيل تكنولوجيا المعلومات الحديثة والمعقدة.

3. التفكير المنطقي

لبناء ذكاء اصطناعي يفكر بشكل منطقي، يجب على علماء الكمبيوتر التحقق من المهارات المعرفية عبر المحاكاة الحاسوبية إذ يمكن لحسابات محددة تمكين الإدراك والتفكير والتصرف إذ إن التفكير المنطقي لها تأثير على الحكمة البشرية الذكاء الاصطناعي ليس قادراً على معالجة البيانات الرقمية فحسب، بل يمكنه أيضاً تعلم العمليات القائمة على الحكمة البشرية (Tanveer et al.,2020:3).
تعتبر أنظمة التفكير المنطقي عن آلية لمعالجة قيم متعددة بناءً على نفس المتغير، وبالتالي حل المشكلات باستخدام مجموعة من البيانات، والتوصل إلى استنتاجات دقيقة، واتخاذ أفضل القرارات الممكنة بناءً على المدخلات المتاحة تشبه هذه التقنية إجراءات اتخاذ القرار البشري وتعرض جميع



الخيارات بين نعم ولا، خاصة في أوقات عدم اليقين، بناءً على المعرفة المخزنة في القاعدة المعرفية لنظام الاستدلال تستخدم أنظمة التفكير المنطقي مع الأنظمة الخبيرة والشبكات العصبية ذات أهمية بالغة (Al-Hawamdeh & Alshaer, 2022:259).

4. التصرف بشكل منطقي

التصرف بشكل منطقي هو عملية التصرف بشكل منهجي لتحقيق أهداف ومعتقدات معينة ان القدرة الفكرية الحسابية هي تحليل التصميم التشغيلي الذكي ومن الصعب تحقيق التصرف المنطقي، من ناحية أخرى قد يؤدي إلى متطلبات تأهيل إضافية لأي وظيفة، وبالتالي زيادة عدم المساواة المتأصلة، والعمل كمثبط لتحقيق هذا الهدف (Tanveer et al., 2020:3).

ان التصرف بشكل منطقي يعتمد على مجموعة من التطبيقات يتم وصفها بأنها مجموعة من الأنظمة التي تستخدم المعرفة البشرية المخزنة في أجهزة الكمبيوتر لمعالجة المشكلات التي تتطلب عادةً مهارة بشرية لمحاكاة عمليات تفكير الخبراء ولكن لا يمكنها التعلم من الخبرة. يستخدم النظام الخبير تقنية الذكاء الاصطناعي (AI) بناءً على واحدة أو أكثر من معرفة الخبراء لتقييم وحل المشكلات في مجالات محددة من المعرفة والخبرة والأساليب، وتجميع وبناء القواعد، ثم تخزينها باستخدام البرامج المنفذة. تعتمد هذه الأنظمة على برمجيات حاسوبية تستمد إجاباتها من القواعد المعرفية باستخدام محرك الاستدلال الذي يتفاعل مع المستخدمين ويعالج النتائج بدقة (Al-Hawamdeh & Alshaer, 2022:259).

ثالثاً: مفهوم الابتكار التنظيمي

يمكن تعريف الابتكار بعدة طرق هناك قدر كبير من الأبحاث تشير إلى أن الابتكار يتعلق بالأشياء الإبداعية يقترح بعض الباحثين أن الابتكار يتعلق بإنشاء كائن أو ممارسة أو فكرة جديدة بناءً على وجهة نظر الفرد (Ameen et al., 2021:614).

اما الابتكار التنظيمي ترجع جذوره إلى (Daft, 1978) يشير إلى اختلاف مهم فيما يتعلق بأصل الابتكار داخل المنظمة بالنظر إلى الوضع الهرمي (المديرين أو الموظفين) لمؤلف الابتكار. وقد أدى هذا التمييز بعد ذلك إلى التمييز بين الابتكار التكنولوجي والإداري على الرغم من أن البحث كان يقتصر على الابتكار التكنولوجي لفترة طويلة فقد ثبت بالفعل أن الابتكار التنظيمي هو مصطلح



يستخدم عدة مرات لتمثيل أي نوع من الابتكار في السياق التنظيمي (Alves et al.,2018:4) .
ينشأ الابتكار التنظيمي في المنظمة من عملية التفاعل بين الجهات الفاعلة الداخلية والخارجية مع
ربط الحواجز الداخلية بانخفاض التزام الموارد البشرية، وقوة عمل منخفضة المهارات، وارتفاع
المخاطر والتكاليف، والمزيد من القيود على الموارد المالية وصعوبة العثور على عمال وشركاء
مؤهلين للحد من الجمود التنظيمي داخل المنظمة كموقف الموظفين/المديرين تجاه التغيير، والهيكل
الإداري للشركة (Simao&Franco,2018:240) .

الابتكار التنظيمي فأنها العملية التي تتطلب مشاركة الجميع دون استثناء إن لمفهوم الابتكار في
المنظمات تاريخ طويل وفهم مختلف، خاصة على أساس المنافسة واستراتيجية المنظمة في المنافسة
(Lisa,2021:161).

بذلك تهتم الابتكارات التنظيمية بنشاط العمل الأساسي للشركة والتغيرات في النظام الاجتماعي
والتي قد تشمل تغييرات في الهيكل والاستراتيجية والعمليات والممارسات الإدارية
(Tambago,2022:97) من جانبه يصف (Chatterjee et al.,2019:3) الابتكار التنظيمي
على انه تطوير أو تنفيذ خدمات أو سلع جديدة أو معدلة تخلق قيمة جديدة لأصحاب المصلحة في
المنظمة ولذلك، يُعتقد أن الابتكار جانب حاسم في المنظمات في هذا العصر الذي يتسم بالتغير
السريع فان دراسة الابتكار التنظيمي يعد امر حاسم في تطوير المنظمات. الابتكار التنظيمي من
وجهة نظر (Demircioglu,2016:1) هو فكرة او سلعة جديد او طريقة جديدة او خدمة جديدة
او عملية جديدة او تقنية جديدة أو استراتيجية جديدة تتبناها المنظمة اذ هو إدخال شيء جديد
للشركة. عندما يتعلق الابتكار التنظيمي بالتغيرات التنظيمية بمرور الوقت، بما في ذلك الممارسات
والإجراءات التجارية الجديدة، وأنظمة إدارة المعرفة الجديدة لتحسين استخدام أو تبادل المعلومات،
وقدرات التعلم والمعرفة، وتكييف الأساليب التنظيمية لتحسين الكفاءة وتكييف نماذج الإدارة
والهيكل مع تحسين العلاقات الخارجية (Simao&Franco,2018:241) .

رابعاً: ابعاد الابتكار التنظيمي

يبين (Obialor,D&Obialor,C,2022:116) ان الابتكار التنظيمي هو مفهوم متعدد الأبعاد
يتعلق بمختلف أجزاء وعمليات الشركة وتختلف طبيعة الأنشطة في كل نوع من أنواع الابتكار لأنها



وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية
والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الأعمال وتحديات الابتكار

18 نيسان 2024

تتطلب استراتيجيات مختلفة لذلك فإن ابعاد الابتكار التنظيمي التي حظيت باهتمام كبير هي ابتكار المنتجات وابتكار العمليات والابتكار الإداري، يحدد كل من (Obialor & Obialor, 2022)، (Rahmah et al.,2020) ان هناك ثلاثة ابعاد للابتكار التنظيمي هي:

1. ابتكار المنتجات

ابتكار المنتجات هو الابتكار الذي يهدف إلى تغيير الخصائص والمكونات المادية والأدائية للسلعة أو الخدمة من خلال تحسين أو تطوير أو إنتاج بديل أو جديد تمام (Abualloush e al.,2017:97). بذلك يوفر هذا النوع من الابتكار وسيلة الإنتاج جديدة ان ابتكار المنتجات يعني المدى الذي يمكن للشركة أن تكون رائدة في تقديم خدمات جديدة، وتخصيص الموارد المالية للبحث والتطوير وما إلى ذلك، تشمل المؤشرات التشغيلية لابتكار الخدمات كونها رائدة في تقديم خدمات (منتجات) جديدة ومحاولة تطوير خدمات جديدة في شكل تدريب الأفراد والفرق في المنظمة، وتطوير المنتجات لمجموعات جديدة من الزبائن المميزين (Obialor &Obialor, 2022:116).

2. ابتكار العمليات

هو الابتكار القائم على أساس تغيير أو تحسين أو تطوير أساليب التصنيع والإنتاج والتوزيع والإدارة في المنظمة (Abualloush et al.,2017:97). يعد ابتكار العمليات أداة للحفاظ على الجودة وتحسينها وتوفير التكاليف وينطوي على اعتماد أساليب جديدة أو محسنة للإنتاج أو التوزيع أو تقديم الخدمات يقيس هذا النوع من الابتكار مدى تبني المنظمة لتقنيات جديدة اذ تختبر طرقاً جديدة للقيام بالعمل اذ تشمل المؤشرات التشغيلية لابتكار العمليات التغيرات في عملية الإنتاج والخدمة، وإيجاد طرق وأساليب جديدة للقيام بالأشياء، والريادة في تقديم أساليب جديدة للإنتاج (Obialor,D&Obialor,C,2022:116).

3. الابتكار الإداري

يشير الابتكار الإداري إلى الإجراءات والسياسات والأشكال التنظيمية الجديدة. فهو مدى استخدام المديرين لأنظمة الإدارة الجديدة لإدارة المنظمة. تشمل المؤشرات التشغيلية للابتكار الإداري البحث عن أنظمة إدارية جديدة، وإنشاء هياكل وعلاقات جديدة داخل المنظمة (Obialor,D&Obialor,C,2022:116). من المرجح أن يؤدي الابتكار الإداري مثل



التحسينات في إدارة المعلومات وكفاءة العمل إلى دعم الموظفين من خلال توفير نظام إداري أكثر كفاءة ونتوقع أن يؤدي هذا الابتكار داخل الأنظمة التنظيمية إلى تعزيز تطوير منتجات جديدة (Cho et al.,2019:2).

خامساً: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي

أكدت دراسة (Al-Hawamdeh & Alshaer,2022:257) على أهمية العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة كتوجه حديث لتحقيق الابتكار التنظيمي إذ المنظمات إلى التكيف بسرعة مع البيئة المتغيرة، حيث يؤدي التقدم التكنولوجي السريع إلى زيادة الضغوط التنافسية وفي الوقت نفسه يخلق مجموعة غنية من الفرص التي تشجع سلوك المنظمات نحو تعزيز الابتكار التنظيمي الذي ينعكس على قدرتها التنافسية ويركز على الزبائن لكسب الأرباح والبقاء في المستقبل ومن ناحية أخرى، أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في تكنولوجيا المعلومات لما له من مميزات في أداء المهام بشكل أسرع وأفضل وأقل تكلفة فضلاً عن القدرة على جمع المعرفة اللازمة بسرعة لحل المشكلات المعقدة وتسريع عملية اتخاذ القرار بذلك أثر الذكاء الاصطناعي تطبيقاته بشكل كبير على مختلف المجالات، وأصبح تعزيز الابتكار التنظيمي من الأهداف الرئيسية التي تسعى المنظمات إلى تحقيقها، من خلال تفعيل التطبيقات التكنولوجية، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، التي تعتبر من الضرورات الملحة في ظل بيئة تنافسية نظراً للدور الرئيسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التنظيمي وعمليات اتخاذ القرار وحل المشكلات الإدارية، حيث يعتمد نجاح هذه المنظمات على القدرة على استخدام هذه التطبيقات بكفاءة، بما يساهم في التكيف مع بيئة العمل، ولذلك يعد الابتكار التنظيمي أحد أهم الممارسات التنظيمية التي تحتاجها المنظمات للتعامل مع المنافسة الشرسة حتى تتمكن من تحقيقها.

المبحث الثالث: الجانب التطبيقي

أولاً: اختبار فرضيات الارتباط

الفرضية الرئيسية الأولى: أشارت هذه الفرضية إلى وجود علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي. بعد مراجعة البيانات في الجدول (2) يتبين أن هناك علاقة ارتباط موجبة قدرها (**0.603)، مع مستوى دلالة (Sig) قدرها (0.000)، وبما أن مستوى الدلالة



وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكاميل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الأعمال وتحديات الابتكار

18 نيسان 2024

المتحقق أقل من (0.05). لذا فإن الفرضية مقبولة على مستوى البحث مما يعني أن الذكاء الاصطناعي يساند جهود شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية لغرض دعم الابتكار التنظيمي.

الجدول (2) قيم معاملات الارتباط بين متغيرات البحث

المتغيرات المستقلة	التفكير الانساني	التصرف بشكل انساني	التفكير المنطقي	التصرف بشكل منطقي	الذكاء الاصطناعي
Pearson Correlation	0.367**	0.556**	0.611**	0.479	0.603**
Sig. (2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N	79	79	79	79	79

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: مخرجات البرنامج spss v.26

بعد الانتهاء من اختبار فرضية الارتباط الرئيسة بين متغير الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي، ننتقل الآن نحو اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الاولى على النحو التالي:

1. الفرضية الفرعية الأولى: تنص هذه الفرضية على أن توجد علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين التفكير الانساني والابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (2) يتبين أن هناك علاقة ارتباط معنوية وموجبة قدرها (0.367**) مع مستوى دلالة (0.000)، وبما أن مستوى الدلالة المحقق أقل من (0.05)، لذا فإن هذه الفرضية مقبولة عند مستوى دلالة (0.000)، مما يعني أن شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية تحاول الاستفادة من البرامج الذكية القادرة على التعلم والتفكير لدعم الابتكار التنظيمي.

2. الفرضية الفرعية الثانية: تنص هذه الفرضية على وجود علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين التصرف بشكل انساني والابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (2) يتبين أن هناك علاقة ارتباط طردية ومعنوية قدرها (0.556**) مع مستوى دلالة (0.000)، وبما أن مستوى الدلالة المحقق أقل من (0.05)، لذا فإن هذه الفرضية مقبولة عند مستوى الدلالة (0.000)، مما يعني أن شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية تدعم التصرف الانساني لتعزيز الذكاء الاصطناعي، مما سوف ينعكس ايجابياً لتحقيق هدفها المستقبلي وهو دعم الابتكار التنظيمي.



3. الفرضية الفرعية الثانية: تنص هذه الفرضية على وجود علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين التفكير المنطقي والابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (2) يتبين أن هناك علاقة ارتباط طردية ومعنوية قدرها (0.611^{**}) مع مستوى دلالة (0.000) ، وبما أن مستوى الدلالة المحقق أقل من (0.05) ، لذا فإن هذه الفرضية مقبولة عند مستوى الدلالة (0.000) ، مما يعني أن شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية تتبنى التفكير المنطقي، لتحقيق الذكاء الاصطناعي، مما سوف يكون لها دورا واضحا لتحقيق هدفها المستقبلي وهو دعم الابتكار التنظيمي.

4. الفرضية الفرعية الثانية: تنص هذه الفرضية على وجود علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين التصرف بشكل منطقي والابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (2) يتبين أن هناك علاقة ارتباط طردية ومعنوية قدرها (0.479^{**}) مع مستوى دلالة (0.000) ، وبما أن مستوى الدلالة المحقق أقل من (0.05) ، لذا فإن هذه الفرضية مقبولة عند مستوى الدلالة (0.000) ، مما يعني أن شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية تدعم التصرف المنطقي، لتحقيق الذكاء الاصطناعي، مما سوف يؤدي دورا واضحا لتحقيق هدفها المستقبلي وهو تعزيز الابتكار التنظيمي.

ثانياً: اختبار فرضيات التأثير الرئيسية والفرعية

اختبار فرضية التأثير الرئيسية الثانية: تنص هذه الفرضية على وجود علاقة تأثير معنوية وموجبة للذكاء الاصطناعي في الابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (3) يتبين أن هناك تأثيراً إيجابياً قدره (0.603) . وبما أن القيمة المتحققة (t) هي (9.533) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (1.96) وبمستوى معنوي (0.000) أقل من (0.05) فإن هذه الفرضية تعد مقبولة على مستوى البحث مما يعني أن مهندسو وموظفو شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية يمتلكون المهارات المطلوبة التي تعزز توجه الشركة في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وبما يسهم في دعم الابتكار التنظيمي.

الجدول (3) اختبار تأثير الذكاء الاصطناعي في الابتكار التنظيمي

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية

مجلد (20)، عدد خاص، 2024



وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الإدارة والاقتصاد (تكاميل العلوم الإدارية
والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الأعمال وتحديات الابتكار



18 نيسان 2024

مستوى المعنوية	T	المعاملات القياسية	المعاملات غير القياسية		Model
		بيتا	الانحراف المعياري	B	
0.023	1.676	0.603	0.072	1.366	(Constant)
0.000	9.533		0.530	.645	ممارسات إدارة الموارد البشرية الرقمية

المصدر: مخرجات البرنامج spss v.26

بعد الانتهاء من اختبار فرضية التأثير الرئيسة بين متغير الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي،
ننتقل الآن إلى اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عنه في الجدول (4)، وذلك على النحو التالي:

جدول (4) اختبار تأثير ابعاد الذكاء الاصطناعي في الابتكار التنظيمي

مستوى المعنوية	T	المعاملات القياسية	المعاملات غير القياسية		Model
		بيتا	الانحراف المعياري	B	
0.057	2.328	0.367	0.361	1.542	(Constant)
0.011	4.242		0.156	.423	التفكير الإنساني
0.000	4.443	0.556	0.109	.234	التصرف بشكل انساني
0.003	7.097	0.611	0.153	.424	التفكير المنطقي
0.000	5.819	0.479	0.089	.365	التصرف بشكل منطقي

المصدر: مخرجات البرنامج spss v.26

1. **الفرضية الفرعية الأولى:** تنص هذه الفرضية على وجود علاقة تأثير معنوية وموجبة للتفكير
الانساني في الابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (4) يتبين أن هناك تأثيراً إيجابياً قدره
(0.367). وبما أن القيمة المتحققة لـ (t) هي (4.242) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (1.96)
بمستوى معنوي (0.011) وهي أقل من (0.05) لذا فإن هذه الفرضية تعد مقبولة على مستوى البحث،
مما يعني أن شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية تتبنى التفكير الانساني، من خلال
أتمتة الأنشطة، مثل اتخاذ القرار وحل المشكلات والتعلم نحو دعم الابتكار التنظيمي.

2. **الفرضية الفرعية الثانية:** نصت هذه الفرضية على وجود علاقة تأثير معنوية وموجبة للتصرف
بشكل انساني في الابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (4) يتبين أن هناك تأثيراً إيجابياً قدره



(0.556). وبما أن القيمة المحققة لـ (t) هي (4.443) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (1.96) وبمستوى معنوي (0.000) أقل من (0.05) لذا فإن هذه الفرضية تعد مقبولة على مستوى البحث، مما يعني أن توجه شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية نحو اعتماد التصرف الانساني في أداء المهام بشكل أسرع وأفضل بكثير مما كان سابقاً سيعزز جهودها في دعم الابتكار التنظيمي.

3. **الفرضية الفرعية الثالثة:** نصت هذه الفرضية على وجود علاقة تأثير معنوية وموجبة للتفكير المنطقي في الابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (4) يتبين أن هناك تأثيراً إيجابياً قدره (0.611). وبما أن القيمة المحققة لـ (t) هي (5.819) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (1.96) وبمستوى معنوي (0.003) أقل من (0.05) فإن هذه الفرضية مقبولة على مستوى البحث، مما يعني أن توجه شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية نحو تبني التفكير المنطقي من خلال معالجة البيانات، والتوصل إلى استنتاجات دقيقة، واتخاذ أفضل القرارات الممكنة بناءً على المدخلات المتاحة، وبالتالي سيكون لذلك دوراً في دعم الابتكار التنظيمي.

4. **الفرضية الفرعية الرابعة:** نصت هذه الفرضية على وجود علاقة تأثير معنوية وموجبة للتصرف بشكل منطقي في الابتكار التنظيمي. وبعد مراجعة الجدول (4) يتبين أن هناك تأثيراً إيجابياً قدره (0.479). وبما أن القيمة المحققة لـ (t) هي (7.097) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (1.96) وبمستوى معنوي (0.000) أقل من (0.05) فإن هذه الفرضية مقبولة على مستوى البحث، مما يعني أن شركة ربان السفينة للصناعات الكهربائية والهندسية تتصرف بشكل منطقي لتقييم وحل المشكلات، ومن ثم سيكون لذلك دوراً في دعم الابتكار التنظيمي.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1. تستطيع الأدوات والوسائل القائمة على الذكاء الاصطناعي من أداء المهام بشكل أسرع وأفضل بكثير من البشر من حيث تبسيط استخدام وإدارة المعلومات وتسريع وأتمته حل المشكلات المعقدة.
2. مساهمة الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات وتبني الإجراءات المناسبة بما يتعلق بالكثير من فواصل حياتنا اليومية على المستوى الشخصي والعمل.



وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكاميل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الأعمال وتحديات الابتكار)

18 نيسان 2024

3. يمثل الابتكار التنظيمي وسيلة جديدة للمنظمات لابتكار منتجات فريدة ومتميزة والريادة في تقديم أساليب جديدة للإنتاج.
4. أكدت نتائج التحليل الاحصائي صحة فرضية البحث الرئيسة الأولى بان هناك علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي على المستوى الكلي وعلى مستوى الابعاد الفرعية.
5. كشفت نتائج التحليل الاحصائي عن وجود علاقة تأثير معنوية وموجبة للذكاء الاصطناعي في الابتكار التنظيمي على المستوى الكلي وعلى مستوى الابعاد الفرعية، وهذا ما يثبت صحة فرضية البحث الرئيسة الثانية.

ثانياً: التوصيات

1. ضرورة استفادة الشركة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال اعتماد طرق وأساليب جديدة أو محسنة للإنتاج أو التوزيع أو تقديم الخدمات، الذي من شأنه الحفاظ على الجودة وتقليل النفقات.
2. التأكيد على استخدام المعرفة البشرية المعززة بالمهارات والخبرات لتطوير العمل القائم على الذكاء الاصطناعي.
3. التركيز على الإجراءات والسياسات والأشكال التنظيمية الجديدة في الشركة كواحدة من ممارسات الابتكار الإداري من خلال الاعتماد على الأنظمة الإدارية الحديثة التي تواكب المتغيرات وتقود عجلة التقدم
4. ضرورة اهتمام الشركة بإجراء التغييرات في الهيكل والاستراتيجية والعمليات والممارسات الإدارية من خلال دعم الابتكارات التنظيمية وتحديداً ما يتعلق بنشاط العمل الأساسي للشركة والتغييرات في النظام الاجتماعي.
5. ضرورة الاستفادة من نتائج العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والابتكار التنظيمي، من خلال العمل على تبني الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة.

المصادر



1. العتلى، محمد حمد وآخرون. (2021). دور الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. مجلة الدراسات والبحوث التربوية، المجلد (1)، العدد (1)
2. العزام، نوره محمد عبد الله. (2021). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك. المجلة التربوية، العدد (84).
3. قمورة، سامية شهيلي وآخرون. (2018). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول دراسة تقنية ميدانية، اعمال مؤتمر الملتقى الدولي للذكاء الاصطناعي.
4. محمد، أسماء عزمي عبد الحميد. (2020). أثر التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال بالتطبيق على فروع البنوك التجارية بمدينة المنصورة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد (1)، العدد (1).
5. Abualloosh, S., Bataineh, K., & Aladwan, A. S. (2017). **Impact of information systems on innovation (product innovation, process innovation)-field study on the housing bank in Jordon.** *International Journal of Business Administration*, 8(1), 95-105.
6. Al-Hawamdeh, M. M., & Alshaer, S. A. (2022). **Artificial Intelligence Applications as a Modern Trend to Achieve Organizational Innovation in Jordanian Commercial Banks.** *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 9(3), 257-263.
7. Ameen, A., Alshamsi, S., Isaac, O., Gazem, N. A., & Mohammed, F. (2021). **Impact of inspirational motivation on organizational innovation (Administrative innovation, process innovation, and product innovation).** In *Advances on Smart and Soft Computing: Proceedings of ICACIn 2020* (pp. 613-623). Springer Singapore.



8. Chatterjee, R. (2020). **Fundamental concepts of artificial intelligence and its applications.** *Journal of Mathematical Problems, Equations and Statistics*, 1 (2), 13-24.
9. Chatterjee, S., Moody, G. D., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A. (2019). **Actualizing information technology affordance for organizational innovation: the role of organizational courage.** *J. Strategy. Inf. Syst.*
10. Cho, H., Lee, P., & Shin, C. H. (2019). **Becoming a sustainable organization: focusing on process, administrative innovation and human resource practices.** *Sustainability*, 11(13), 3554.
11. Demircioglu, M. A. (2016). **Organizational innovation.** *Global encyclopedia of public administration, public policy, and governance*, 1-5.
12. Fernandes Rodrigues Alves, M., Vasconcelos Ribeiro Galina, S., & Dobelin, S. (2018). **Literature on organizational innovation: past and future.** *Innovation & Management Review*, 15(1), 2-19.
13. Kamble, R., & Shah, D. (2018). **Applications of artificial intelligence in human life.** *International Journal of Research–Granthaalayah*, 6(6), 178-188
14. Lisa, O. (2021). **The Effect of Entrepreneurial Behavior and Organizational Innovation on MSMEs Performance.** e-Repository Dosen Universities Gajayana Malang.
15. McDermid, J. A., Jia, Y., Porter, Z., & Habli, I. (2021). **Artificial intelligence explainability: the technical and ethical dimensions.** *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 379(2207), 20200363.



16. Obialor, D. C., & Obialor, C. E. **A Global Business Approach To Organizational Innovation And Knowledge Management.** Nature communications, Vol 1, No 1, June 2022.
17. Rahmah, M., Ameen, A., Isaac, O., Abu-Elhassan, A. E. E. S., & Khalifa, G. S. (2020). **Effect of organizational innovation (product innovation, process innovation, and administrative innovation) on organizational learning.** *Test Engineering and Management*, 82(1), 12101-12113.
18. Rupali, M., & Amit, P. (2017). **A review paper on general concepts of artificial intelligence and machine learning.** *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, 4(4), 1-4.
19. Simao, L., & Franco, M. (2018). **External knowledge sources as antecedents of organizational innovation in firm workplaces: a knowledge-based perspective.** *Journal of Knowledge Management*, 22(2), 237-256.
20. Tambago, R. D. (2022). **Organizational Innovation And Innovation Adoption Among Philippine Food Processing Micro, Small, And Medium Enterprises.** *International Journal of Organizational Innovation*, 14(3).
21. Tanveer, M., Hassan, S., & Bhaumik, A. (2020). **Academic policy regarding sustainability and artificial intelligence (AI).** *Sustainability*, 12(22), 9435.
22. Zador, A., Escola, S., Richards, B., Ölveczky, B., Bengio, Y., Boahen, K., ... & Tsao, D. (2023). **Catalyzing next-generation artificial intelligence through neuroai.** *Nature communications*, 14 (1), 1597.