


الذكاء الاصطناعي مقابل الذكاء البشري في إدارة الموارد البشرية: دراسة مقارنة مستندة إلى نتائج تجربة عملية

ط/د بوفسيو سعاد¹ (*)، أ. جاني مراد²،


(1) مخبر الرقمنة والقانون في الجزائر، جامعة البليدة 2، (الجزائر)

eds.boufissiou@univ-blida2.dz ✉

رابط ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-9174-4476> 

(2) مخبر درع الجزائر للدراسات الأمنية والاستراتيجية الشاملة، جامعة البليدة 2، (الجزائر)

m.djani@univ-blida2.dz ✉

رابط ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-9174-4476> 

تاريخ النشر: 2026-06-05

تاريخ القبول: 2026-05-24

تاريخ الاستلام: 2026-04-12

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة فعالية إدارة الموارد البشرية باستخدام الذكاء الاصطناعي (AI) مقابل الإدارة التقليدية لفرق العمل، وذلك بالاعتماد على تحليل بيانات تجريبية مستقاة من تجربة عملية. قامت التجربة بتقييم أداء فرق التصميم المكلفة بحل مشكلة هندسية معقدة، حيث أُديرت بعض الفرق بواسطة أنظمة ذكاء اصطناعي، بينما أُديرت فرق أخرى بواسطة مدراء بشريين. تم تحليل بيانات الأداء، وتماسك الفريق، وتقييمات المشاركين لفعالية التدخلات الإدارية. أظهرت النتائج أن الفرق التي أُديرت بالذكاء الاصطناعي حققت جودة أداء أعلى وأكثر اتساقاً، بالإضافة إلى مستويات تماسك أعلى مقارنة بالفرق التي أُديرت بشرياً. ومع ذلك، أفاد المشاركون بأنهم وجدوا تدخلات المدراء البشريين أكثر ملاءمة ومساعدة من تدخلات الذكاء الاصطناعي.

كشفت الدراسة عن مفاصلة مهمة بين كفاءة الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأداء الموضوعي، وقدرة المديرين البشريين على توفير تدخلات شخصية ومتكيفة. حيث أشارت النتائج إلى أن النهج الهجين الذي يجمع بين نقاط القوة في كل من الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية هو الحل الأمثل لإدارة الموارد البشرية المعاصرة. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ إدارة فرق العمل؛ الإدارة البشرية؛ الأداء؛ التماسك؛ التدخلات الإدارية.




Artificial Intelligence versus Human Intelligence in Team Management: A Comparative Study Based on the Results of a Practical Experiment

1st BOUFISSIOU Souad ^{1(*)}, 2nd DJANI Mourd ²

¹PhD Student, Laboratory of Digitalization and Law in Algeria,

Blida 2 University, (Algeria)

eds.boufissiou@univ-blida2.dz

<http://orcid.org/0009-0007-9174-4476>  :

²Pr, Lecturer Class A, Algerian Shield Center for Comprehensive Security and Strategic
Studies, Blida 2 University, (Algeria)

✉ m.djani@univ-blida2.dz

 <http://orcid.org/0009-0007-9174-4476>

Received: 12/4/2026

Accepted: 24/5/2026

Published: 5/6/2026

Abstract:

This study aimed to compare the effectiveness of managing work teams using artificial intelligence (AI) versus traditional human management, based on the analysis of experimental data derived from a practical experiment. The experiment evaluated the performance of design teams tasked with solving a complex engineering problem, where AI systems managed some teams, while human managers managed others. Data on performance, team cohesion, and participant evaluations of the effectiveness of management interventions were analyzed.

The results showed that teams managed by AI achieved higher and more consistent performance quality, in addition to higher levels of cohesion compared to teams managed by humans. However, participants reported that they found the interventions of human managers to be more relevant and helpful than those of AI.

The study reveals an important trade-off between the efficiency of AI in achieving objective performance and the ability of human managers to provide personalized and adaptive interventions. The findings suggest that a hybrid approach, which combines the strengths of both AI and human management, is the optimal solution for managing contemporary work teams.

Keywords: Artificial Intelligence, Team Management, Performance, Management Interventions, Practical Experiment.



1. مقدمة:

يشهد الذكاء الاصطناعي (AI) تحولًا متسارعًا في مختلف القطاعات، ولا يُستثنى من ذلك مجال إدارة الموارد البشرية (HRM). فالذكاء الاصطناعي، بما يشتمل عليه من أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، كالتعلم وحل المشكلات واتخاذ القرارات، يزداد اعتماده لأتمتة عمليات إدارة الموارد البشرية وتعزيزها (Vrontis وآخرون، 2021، صفحة 2). فمن التوظيف والتدريب وصولًا إلى تقييم الأداء وإدارة الفرق، يتيح الذكاء الاصطناعي مقاربات مبتكرة لتحسين الكفاءة والفعالية. وفي المقابل، تواجه المنظمات تحديات معاصرة في إدارة فرق العمل بفعالية، تشمل تعقيد المشاريع المتزايد، والحاجة إلى قدر أكبر من المرونة والتكيف في هياكل الفرق، وصعوبة تعزيز التماسك والتواصل بين المجموعات المتنوعة. هنا يبرز السؤال: ما مدى فاعلية إدارة الموارد البشرية باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي مقارنة بإدارة الفرق التقليدية؟

تتزايد أهمية المقارنة بين إدارة الموارد البشرية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وتلك التي يقودها العنصر البشري لعدة اعتبارات. أولاً، تسمح لنا بفهم مواطن القوة والضعف لكل نهج على حدة، مما يوفر رؤى قيمة للمؤسسات الراغبة في تبني استراتيجيات إدارة أكثر كفاءة وفاعلية. ثانياً، تسلط هذه المقارنة الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي في ديناميكيات الفرق، بما في ذلك التماسك والتعاون والأداء العام. وأخيراً، يساعد هذا البحث في تحديد المجالات التي يمكن فيها للذكاء الاصطناعي أن يكمل أو ربما يحل محل المديرين البشريين في سياقات فريق محددة، مما يحسن من استخدام الموارد ويعزز النتائج. إن للذكاء الاصطناعي القدرة على إحداث نقلة نوعية في كيفية تنظيم الفرق وإدارتها، إلا أن الآثار المترتبة على أداء الفرق وتفاعلاتها تستدعي دراسة متأنية.

للتحقق من هذه الديناميكية المعقدة، يعتمد هذا البحث على بيانات تجريبية مستقاة من تجربة تقارن أداء الفرق تحت إشراف الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية. يتمثل المصدر الأساسي للبيانات في مجموعة بيانات جمعت من الدراسة التجريبية التي أجراها Soria Zurita، وآخرون (2022) بعنوان "Data on the Human versus Artificial Intelligence Process Management Experiment". تتضمن البيانات التي نعتمدها استبيانات تفصيلية حول أداء الفرق وجودة التدخلات التي قدمها المديرين. هذه الاستبيانات توفر معلومات جوهرية حول تقييم المشاركين لأداء فرقهم، والتدخلات التي تلقوها من المديرين سواء كانوا من الذكاء الاصطناعي أو من البشر، وكيف أثرت هذه التدخلات على تماسك الفريق.

يهدف هذا البحث إلى تحقيق غايتين رئيسيتين: أولاً، نسعى إلى مقارنة فعالية الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية في تحسين أداء الفرق. وبشكل أكثر تحديداً، سنقوم بتقييم أسلوب الإدارة الذي يقود إلى

نتائج أفضل من حيث تحقيق أهداف المهام والإنتاجية الشاملة. ثانيًا، نهدف إلى تحليل تقييمات المشاركين لجودة التدخلات التي تلقوها، مع التركيز على تأثير هذه التدخلات على تماسك الفريق وسلوكه التعاوني. فمن خلال ذلك يمكننا تكوين فهم أعمق لتأثير كل من الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية في نجاح فرق العمل.

2. أهمية إدارة فرق العمل في المؤسسة:

تلعب فرق العمل دورًا حيويًا في نجاح المنظمات من خلال تعزيز التعاون، وزيادة الإنتاجية، والتكيف مع البيئات الديناميكية. تمكن الفرق المنظمات من الاستفادة من المهارات ووجهات النظر المتنوعة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية (Kozlowski و Ilgen، 2006، صفحة 77). وتشير الأدبيات إلى أن فرق العمل الفعالة أصبحت محورية في هيكليات المنظمات الحديثة، متجاوزة النهج الفردي التقليدي لصالح الأنظمة الجماعية والتكيفية.

تعمل الفرق ككيانات متماسكة تجمع الأفراد لتوحيد مواردهم من أجل مواجهة المهام المعقدة، وهو أمر بالغ الأهمية خاصة في البيئات المعتمدة على المعرفة والتكنولوجيا. وتُظهر الأبحاث أن فعالية الفرق تتأثر ليس فقط بالديناميكيات الداخلية، مثل التحفيز والقيادة، ولكن أيضًا بالعوامل الخارجية، مثل ثقافة المنظمة وتصميم المهام وتكامل التكنولوجيا (Sundstrom وآخرون، 1990، صفحة 121).

علاوة على ذلك، يتيح النهج القائم على الفرق للمنظمات الاستجابة بمرونة للتغيرات، مع التركيز على الابتكار وحل المشكلات. على سبيل المثال، أثبتت الفرق الذاتية الإدارة قدرتها على تحسين الأداء واتخاذ القرارات مع تعزيز الإبداع والتعاون (Mathieu وآخرون، 2017، صفحة 452). وهذا النهج يتماشى مع الحاجة العامة للتكيف في الأسواق التنافسية.

كما تؤثر فرق العمل بشكل كبير على رضا الموظفين وثقافة المنظمة. توفر البيئات التعاونية فرصًا للتواصل، وتحسين العلاقات بين الأفراد، ومواءمة مساهمات الأفراد مع أهداف المنظمة، وتسهم هذه العوامل في تحسين الأداء المستدام وتعزيز الابتكار (Carr، 1996، صفحة 1).

3. الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية:

إدماج الذكاء الاصطناعي (AI) في إدارة الموارد البشرية يمثل تحولًا مهمًا، حيث يعيد تشكيل وظائف الموارد البشرية التقليدية لتصبح أكثر كفاءة وارتكازًا على البيانات وأكثر استراتيجية. تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي (ML) ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP) والتحليلات التنبؤية، تعيد تعريف كيفية إدارة المنظمات لقواها العاملة، وتحسين عملية اتخاذ القرار وتعزيز الإنتاجية. يناقش هذا النص تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائده وتحدياته وتأثيراته المستقبلية في إدارة الموارد البشرية.

الذكاء الاصطناعي في اكتساب المواهب والتوظيف: أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في عملية اكتساب المواهب من خلال أتمتة المهام الشاقة مثل تصفية السير الذاتية والبحث عن المرشحين. يمكن للخوارزميات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات من مصادر متعددة لتحديد أفضل المرشحين، مما يقلل من الوقت والتحيز الذي قد يحدث مع التوظيف البشري (Kadirov وآخرون، 2024، صفحة 2). بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام روبوتات الدردشة والمساعدين الافتراضيين بشكل متزايد لإجراء التفاعلات الأولية مع المرشحين، مما يجعل عملية التوظيف أكثر كفاءة.

تعزيز تطوير الموظفين والاحتفاظ بهم: يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في تخصيص برامج تطوير الموظفين. من خلال تحليل بيانات الأداء، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي اقتراح مبادرات تدريبية تستهدف احتياجات محددة. كما تتيح التحليلات التنبؤية لخبراء الموارد البشرية التعرف على المخاطر المحتملة لفقدان الموظفين وتنفيذ استراتيجيات الاحتفاظ بشكل استباقي (Charlwood و Guenole، 2022، صفحة 731).

إعادة تشكيل إدارة الأداء: تعيد أدوات الذكاء الاصطناعي تعريف إدارة الأداء من خلال توفير أنظمة للتغذية الراجعة في الوقت الفعلي وتقييمات أداء موضوعية (Benabou وآخرون، 2024، صفحة 4). تساعد هذه الأدوات على تقليل التحيز، وتعزيز الشفافية، وتحسين رضا الموظفين، مما يضمن توافق أداء الأفراد مع أهداف المنظمة.

معالجة التحديات الأخلاقية والعملية: رغم إمكاناته الكبيرة، فإن الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية يواجه تحديات، من أبرزها قضايا الخصوصية، والتحيز في الخوارزميات، وشفافية البيانات. فعلى سبيل المثال، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تعزز التحيزات الحالية أو تضخمها إذا لم تتم إدارتها بعناية (Ritika، 2024، صفحة 26).

التأثيرات الاستراتيجية والاتجاهات المستقبلية: من المتوقع أن يتعمق اندماج الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، مما ينقل التركيز من المهام التشغيلية إلى التخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة. مع تزايد تبني ممارسات الصناعة 5.0 التي تركز على الإنسان والاستدامة، ستزداد أهمية التعاون بين الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية (Azmani و Bouhsaien، 2024، صفحة 154).

4. الدراسات السابقة:

قدمت دراسة Guo و Jia (2019) إطارًا نظريًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ستة أبعاد رئيسية لإدارة الموارد البشرية، وهي: التوظيف، التدريب، وإدارة الأداء. وقد أوضحت الدراسة، من خلال تحليل حالات عملية لمنصات مثل Leap.ai وأنظمة التدريب عبر الإنترنت الخاصة بـ Baidu، كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحدث تحولات جذرية في هذه المجالات، مما يوفر أساسًا قويًا للبحث والتطوير في هذا المجال.

بالإضافة إلى ذلك، أشار Nishad و Gurav (2019) إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات الموارد البشرية قد أدى إلى تحسين كبير في الوظائف التقليدية مثل التوظيف وتقييم الأداء. وأكدوا على أن الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تبسط عمليات التوظيف وتعزز تجربة دمج الموظفين الجدد من خلال أتمتة المهام الروتينية، مما يتيح لمتخصصي الموارد البشرية التركيز على أدوار أكثر استراتيجية.

على الرغم من الإمكانيات الواعدة للذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، إلا أن هناك تحديات لا تزال تعيق تحقيق إمكاناته الكاملة. حدد Tambe وآخرون (2019) بعض العقبات الرئيسية، بما في ذلك تعقيد ظواهر الموارد البشرية، وقيود مجموعات البيانات المتاحة، والقضايا الأخلاقية المتعلقة بالعدالة والمسؤولية. واقترحوا استخدام التفكير السببي والتجارب العشوائية كحلول لمعالجة هذه التحديات ومواءمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع احتياجات كل من المؤسسات والموظفين.

أكدت دراسة Tewari و Pant (2020) على دور الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل المهام التقليدية للموارد البشرية، من خلال تحسين دقة التوظيف واتخاذ القرارات. وأظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحل محل المهام اليدوية والمتكررة، مما يتيح لمتخصصي الموارد البشرية التركيز على أدوار أكثر استراتيجية واعتماد رؤى تعتمد على البيانات، مما يزيد من الكفاءة العامة.

من جهته، أظهر تحليل Kaur وآخرون (2023) للاتجاهات البحثية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية أن الدراسات الحالية تركز بشكل كبير على التوظيف والاختيار. وأشارت الدراسة إلى أن الوظائف الأخرى مثل إدارة الأداء وإشراك الموظفين لا تزال غير مستكشفة بشكل كافٍ، مما يستدعي إجراء المزيد من الأبحاث لتوسيع نطاق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الموارد البشرية.

وفيما يتعلق بالمستقبل، سلطت دراسة Bouhsaien و Azmani (2024) " الضوء على الإمكانيات التحويلية للذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، مع التأكيد على التحديات الأخلاقية المتعلقة بخصوصية البيانات وتأثيرات استبدال العمالة. ودعت الدراسة إلى تبني نهج استراتيجي للذكاء الاصطناعي يركز على الإنسان، ويعزز التعاون بين البشر والتكنولوجيا بما يتماشى مع مبادئ الثورة الصناعية.

تؤكد الدراسات السابقة على أن دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية يحمل في طياته إمكانيات هائلة لتحسين العمليات وزيادة الكفاءة والارتقاء بالدور الاستراتيجي للموارد البشرية. ومع ذلك، لا يزال هناك العديد من التحديات التي يجب معالجتها لضمان الاستخدام المسؤول والأخلاقي لهذه التقنيات. يتطلب تحقيق الإمكانيات الكاملة للذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية استمرار البحث والابتكار، بالإضافة إلى التركيز على الجوانب الأخلاقية والإنسانية.

5. المنهجية:

تستند هذه الدراسة إلى تجربة Soria Zurita وزملائه (2022)، والتي تبحث في تأثير الإدارة بالذكاء الاصطناعي وإدارة العمليات البشرية على أداء فرق التصميم المكلفة بحل مشكلة هندسية معقدة. وتعتبر بيانات التجربة، المتاحة للعموم على مستودع Mendeley Data، الأساس لهذا التحليل. توفر البيانات سجلاً شاملاً لإجراءات الفريق، والتواصل، وتقييمات المشاركين في ظل ظروف الإدارة بالذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية على حد سواء.

لأغراض هذا البحث، تم اختيار مجموعة فرعية فقط من المؤشرات المتاحة من مجموعة البيانات للتركيز على جوانب محددة من أداء الفريق وفعالية التدخل. تشمل هذه المؤشرات المختارة:

جودة الأداء (0-100): التقييمات التي قدمها المشاركون لتقييم الأداء العام لفرقهم في تحقيق أهدافهم.

تماسك الفريق (0-100): مقاييس مدى فعالية تعاون أعضاء الفريق وعملهم معاً.

ملاءمة التدخلات (0-100): تصورات المشاركين حول ما إذا كانت التدخلات التي قدمها مدير العملية مناسبة سياقياً ومتوافقة مع احتياجات الفريق.

فعالية التدخلات (0-100): تقييمات لدرجة مساهمة التدخلات في تسهيل نجاح الفريق.

حساسية مدير العملية (0-100): التقييمات التي تعكس قدرة مدير العملية على تلبية الاحتياجات المحددة للفريق.

تم اختيار هذه المؤشرات لأهميتها في فهم الفعالية المقارنة لمديري العمليات من الذكاء الاصطناعي والبشر في توجيه الفرق نحو الأداء الأمثل والتعاون. من خلال تضيق النطاق ليشمل هذه الأبعاد، تهدف الدراسة إلى تقديم رؤى مركزة حول تأثير أنماط الإدارة المختلفة على ديناميكيات الفريق ونتائجه.

1.5 تقديم التجربة:

تستقصي التجربة التي أجراها Zurita وزملاؤه عام (2022)، كما هو مفصل في مقالهم "Data on the Human versus Artificial Intelligence Process Management Experiment" المنشور بمجلة "Data in Brief"، آثار إدارة العمليات بواسطة الذكاء الاصطناعي (AI) والمديرين البشريين على أداء فرق التصميم المشاركة في حل مشكلة هندسية معقدة. أُجريت التجربة على منصة الأبحاث التعاونية HyForm، وتدرس كيف تؤثر إدارة العمليات الخارجية على ديناميكيات الفريق، وقدرته على التكيف، والنتائج خلال مهمة هندسية منظمة.

الغرض والأهداف: كان الهدف الأساسي من التجربة هو مقارنة فعالية مديري العمليات من الذكاء الاصطناعي ومديري العمليات البشريين في توجيه فرق التصميم. وعلى وجه التحديد، سعت الدراسة إلى

تقييم أداء الفريق، وتماسكه، والإدراك لأهمية وفائدة التدخلات التي يقدمها مديرو العمليات. يساهم هذا البحث في فهم إمكانات الذكاء الاصطناعي في بيئات حل المشكلات التعاونية ودوره في استكمال أو استبدال المديرين البشريين في سياقات محددة.

المشاركون: تم تخصيص ما مجموعه 171 مشاركًا، تم تجنيدهم من برامج الهندسة الجامعية والدراسات العليا في جامعة ولاية بنسلفانيا، لـ 31 فريق تصميم. تم تقسيم الفرق إلى حالتين تجريبيتين:

- حالة إدارة العمليات بالذكاء الاصطناعي: 15 فريقًا تمت إدارتها بواسطة مدير عمليات بالذكاء الاصطناعي.

- حالة إدارة العمليات البشرية: 16 فريقًا تم توجيهها بواسطة مديري عمليات بشريين.

تم تعيين المشاركين عشوائيًا في الفرق لضمان توزيع متوازن وغير متحيز عبر الحالات. يتكون كل فريق من خمسة مشاركين بأدوار محددة، باستثناء الفرق التي يديرها بشر، والتي تضمنت عضوًا سادسًا إضافيًا يعمل كمدير للعملية.

أدوار الفريق: تم تنظيم كل فريق ليشمل أدوارًا متميزة، مما يضمن تقسيم العمل والتخصص:

- مدير المشكلة: أشرف على تنسيق الفريق، وإدارة الميزانية، واتخاذ القرارات النهائية بشأن اكتساب العملاء والموافقة على الخطة.

- متخصصو التصميم (2): مسؤولون عن تصميم وتحسين الطائرات بدون طيار لمهام التسليم.

- متخصصو العمليات (2): يركزون على تطوير وتحسين طرق التسليم وخطط الخدمات اللوجستية.

- مدير العملية: يراقب أداء الفريق ويقدم تدخلات لتوجيه الفريق. تم ملء هذا الدور إما بواسطة وكيل ذكاء اصطناعي أو إنسان.

وصف المهمة: تم تكليف الفرق بتصميم وتشغيل أسطول من الطائرات بدون طيار لتسليم الطرود للعملاء في سوق محدد. كان الهدف هو تعظيم الربح من خلال إنشاء تصميمات فعالة وطرق توصيل ضمن ميزانية محددة قدرها 15000 دولار. تضمنت المهمة جلستين للتصميم مدة كل منهما 20 دقيقة:

- الجلسة الأولى: عملت الفرق في ظل ظروف سوق مستقرة لتصميم الطائرات بدون طيار والتخطيط لعمليات التسليم.

- الجلسة الثانية: تم إدخال تغيير غير متوقع في السوق، مما يتطلب من الفرق تكيف استراتيجياتها. وشمل ذلك إضافة عمليات توصيل طبية منخفضة الوزن وتخفيض بنسبة 30% في تكاليف الطائرات بدون طيار، مما يختبر قدرة الفرق على التكيف مع الظروف المتغيرة.

دور مدير العملية: لعب مدير العملية، سواء كان ذكاء اصطناعي أو إنساناً، دوراً توجيهياً خارجياً دون المساهمة بشكل مباشر في مهام حل المشكلات. باستخدام وحدة الوساطة في منصة HyForm، راقب مديرو العمليات إجراءات الفريق في الوقت الفعلي وقدموا تدخلات من مجموعة محددة مسبقاً من التوصيات. هدفت هذه التدخلات إلى توجيه الفرق نحو تحسين استراتيجياتها، وتعاونها، وتنفيذ المهام. تم تقديم التدخلات على فترات زمنية مدتها 2.5 دقيقة، بدءاً من 5 دقائق في كل جلسة.

المنصة التجريبية HyForm : قامت HyForm ، وهي منصة أبحاث تعاونية عبر الإنترنت، بتسهيل التجربة من خلال توفير وحدات متخصصة مصممة خصيصاً للأدوار داخل الفرق:

- وحدة خطة العمل: استخدمها مدير المشكلة لإدارة الميزانيات، وتقييم سيناريوهات السوق، واتخاذ القرارات النهائية.

- وحدة تصميم الطائرات بدون طيار: مكّنت متخصصي التصميم من إنشاء وتصميم ومحاكاة وتحسين تصميمات الطائرات بدون طيار.

- الوحدة التشغيلية: سمحت للمتخصصين في العمليات بتطوير واختبار طرق التسليم، وحساب التكاليف التشغيلية، وتعظيم الأرباح.

- وحدة الوساطة: زودت مدير العملية برؤية في الوقت الفعلي لإجراءات الفريق واتصالاته لتسهيل التدخلات في الوقت المناسب.

جمع البيانات والمقاييس: خلال التجربة، سجلت منصة HyForm سجلات تفصيلية لإجراءات الفريق واتصالاته ومخرجاته. أكمل المشاركون أيضاً استبيانات ما قبل وما بعد التجربة لتقديم رؤى حول ديناميكيات الفريق، وفعالية التدخل، والتصورات الفردية. تضمنت المؤشرات الرئيسية التي تم قياسها:

- جودة أداء الفريق.

- تماسك الفريق.

- ملاءمة، وفائدة، وحساسية تدخلات مدير العملية.

نظرة عامة على التصميم التجريبي: يضمن تصميم التجربة ظروفًا محكمة لتقييم مديري العمليات من الذكاء الاصطناعي والبشر. تتيح مهام الفريق العشوائية، والمهام الموحدة، ومجموعات التدخلات المحددة

مسبقاً إجراء مقارنات مباشرة عبر حالات الإدارة. من خلال محاكاة بيئة واقعية لحل المشكلات، تقدم التجربة بيانات قيمة حول التقاطع بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في العمل التعاوني.

2.5 جمع البيانات في الدراسة الحالية:

تم الحصول على بيانات الدراسة الحالية من التجربة المذكورة سابقاً. تم تحميل البيانات من خلال مستودع البيانات المفتوحة Mendeley Data¹، وهي البيانات التي تم تحصيلها من منصة HyForm التي تتبع إجراءات الفريق والتواصل والمخرجات أثناء التجربة.

سجلت المنصة سجلات تفصيلية لما يلي:

- إجراءات الفريق: سجلات لعمليات التصميم، وتخطيط المسارات، وأنشطة صنع القرار.
- سجلات الاتصال: تفاعلات نصية بين أعضاء الفريق ومديري العمليات.
- الاستبيانات:

- استبيانات ما قبل التجربة: جمعت البيانات الديموغرافية ومعلومات المشاركين الأساسية.

- استبيانات ما بعد التجربة: جمعت تقييمات المشاركين لأداء الفريق، وتماسكه، وفعالية تدخلات مدير العملية.

تتضمن المؤشرات الرئيسية التي تم اختيارها لهذه الدراسة جودة الأداء، وتماسك الفريق، والتصورات حول ملاءمة التدخلات، وفائدتها، وحساسيتها. توفر نقاط البيانات هذه رؤى كمية ونوعية حول التأثيرات المقارنة لإدارة العمليات بالذكاء الاصطناعي والبشر على ديناميكيات الفريق ونتائجه.

3.5 تحليل البيانات:

ركز التحليل على المؤشرات المختارة من التجربة، جودة الأداء، وتماسك الفريق، والفعالية المدركة لتدخلات مدير العملية (الملاءمة، والفائدة، والحساسية).

تم تحليل البيانات الكمية باستخدام الإحصاء الوصفي (المتوسطات والانحرافات المعيارية)، لتلخيص النتائج المستخلصة من الاستبيانات لكل من الفرق التي يديرها الذكاء الاصطناعي والفرق التي يديرها البشر.

تم استخدام الرسوم البيانية (الأعمدة التكرارية)، لعرض النتائج وتسهيل تفسيرها. وقد قدم هذا النهج فهماً شاملاً للتأثير المقارن لمديري العمليات من الذكاء الاصطناعي والبشر على أداء الفريق وديناميكياته.

¹ <https://data.mendeley.com/datasets/x7z48dvtbp/1>

6. النتائج ومناقشتها:

تكشف البيانات المستخلصة من التجربة التي تُقارن أداء الفرق التصميمية التي تُدار بواسطة الذكاء الاصطناعي والمدارة بواسطة مدراء بشريين عن رؤى مهمة تتعلق بجودة الأداء، تماسك الفرق، ومدى فعالية التدخلات كما قيمها المشاركون. يستعرض هذا التحليل المؤشرات الرئيسية للأداء: جودة الأداء، تماسك الفريق، وفعالية التدخلات، ويناقش دلالات هذه النتائج على استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المهام المعقدة داخل الفرق.

الجدول 1:

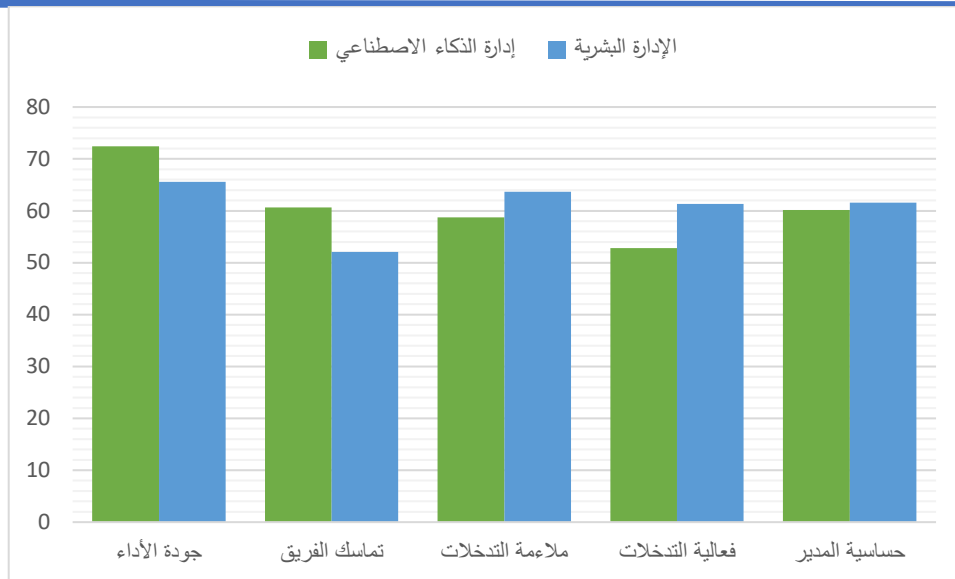
نتائج التحليل الإحصائي للبيانات

الإدارة البشرية			إدارة الذكاء الاصطناعي			عبارة الاستبيان	المؤشر
الانحراف	المتوسط	عدد التقييمات	الانحراف	المتوسط	عدد التقييمات		
22.6	65.58	73	19.07	72.43	74	كيف تقيم جودة أداء فريقك؟ (0-100)	جودة الأداء (Quality)
28.19	52.07	74	25.27	60.65	74	كيف تقيم التماسك بين أعضاء فريقك؟ (0-100)	تماسك الفريق (Cohesion)
28.18	63.69	62	29.67	58.71	58	هل شعرت أن التدخلات التي قدمها مدير العمليات كانت ذات صلة؟ (0-100)	ملاءمة التدخلات (Relevancy)
28.38	61.34	61	29.30	52.81	57	هل شعرت أن التدخلات التي قدمها مدير العمليات كانت مفيدة؟ (0-100)	فعالية التدخلات (Helpfulness)
30.45	61.60	70	28.01	60.14	70	هل كان مدير العمليات حساسًا لاحتياجات الفريق؟ (0-100)	حساسية المدير (Sensitivity)

المصدر: من اعداد الباحثة

الشكل 1:

مقارنة أثر الإدارة البشرية وإدارة الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء



المصدر: من اعداد الباحثة

4. تحليل النتائج:

- جودة الأداء:

تُظهر النتائج أن الفرق التي أُديرت بواسطة مدراء الذكاء الاصطناعي حققت متوسط جودة أداء أعلى (72.43) مقارنة بالفرق التي أُديرت بواسطة مدراء بشريين (65.58). يشير هذا الفارق البالغ 10% إلى أن التدخلات المنهجية والمتسقة للذكاء الاصطناعي كانت أكثر فعالية في توجيه الفرق نحو تحقيق أهدافها.

يُلاحظ أن الانحراف المعياري لجودة الأداء كان أقل في حالة الذكاء الاصطناعي (19.07) مقابل (22.60 للبشر)، مما يدل على أن تدخلات الذكاء الاصطناعي كانت أكثر اتساقًا عبر الفرق المختلفة. في المقابل، أظهرت إدارة البشر تباينًا أكبر في جودة الأداء المُتصورة، والذي قد يُعزى إلى اختلاف الخبرات، القرارات، والتفاعلات الشخصية بين المدراء البشر.

يمكن القول أن الطبيعة المنهجية لتدخلات الذكاء الاصطناعي على الأرجح وفّرت للفرق توصيات واضحة وقابلة للتنفيذ دون لبس. في السيناريوهات التي تتطلب تحسين المهام وتحقيق نتائج قابلة للقياس، يُظهر الذكاء الاصطناعي ميزة تقليل التباين وضمان الاتساق.

- تماسك الفريق:

من اللافت للنظر أنه على الرغم من تحقيق الفرق المدارة بالذكاء الاصطناعي لجودة أداء أعلى، إلا أنها أيضًا أبلغت عن مستويات تماسك فريق أعلى (60.65) مقارنة بالفرق تحت الإدارة البشرية (52.07). هذه النتيجة مثيرة للاهتمام لأن التماسك يعتمد عادةً على التفاعل البشري والذكاء العاطفي، وهي مجالات يواجه فيها الذكاء الاصطناعي تحديات.

قد يُفسر التماسك الأعلى في الفرق المدارة بالذكاء الاصطناعي بحياد الذكاء الاصطناعي وموضوعيته في تقديم التدخلات. ربما شعر الأعضاء أن اقتراحات الذكاء الاصطناعي كانت غير متحيزة وتركز على المهمة فقط، مما قلل من النزاعات الشخصية التي قد تنشأ بسبب التدخلات البشرية. على الجانب الآخر، أظهر التباين الأكبر في تقييمات التماسك للفرق البشرية (28.19 مقابل 25.27 للذكاء الاصطناعي) اختلافاً ملحوظاً في قدرة المدراء البشر على تعزيز العمل الجماعي.

لذلك رغم افتقار مدراء الذكاء الاصطناعي للذكاء العاطفي البشري، إلا أنهم يمكنهم تعزيز التماسك من خلال تقديم تدخلات موضوعية ومنظمة. هذا يُبرز قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم الفرق دون إدخال تحيزات غير مقصودة أو توترات بين الأفراد.

- فعالية التدخلات: الملاءمة، المساعدة، والحساسية

يُظهر تقييم المشاركين للتدخلات - من حيث الملاءمة، والمساعدة، والحساسية - مفارقة مثيرة:

الملاءمة: حصل المدراء البشر على تقييم أعلى (63.69) مقارنة بمدراء الذكاء الاصطناعي (58.71). هذا يُشير إلى أن المشاركين وجدوا تدخلات البشر أكثر ملاءمة وارتباطاً باحتياجات الفريق.

المساعدة: أظهرت التقييمات نفس الاتجاه، حيث كان متوسط تقييم المساعدة للمدراء البشر (61.34) أعلى من الذكاء الاصطناعي (52.81). من المحتمل أن الفرق قدّرت التوجيهات البشرية لأنها أكثر تكيفاً مع السياق الخاص بكل فريق.

الحساسية: كان تقييم الحساسية للمدراء متقارباً بين الذكاء الاصطناعي (60.14) والبشر (61.60). هذا يُشير إلى أن تدخلات الذكاء الاصطناعي، رغم كونها آلية، كانت كافية من حيث الاستجابة لاحتياجات الفريق.

تشير هذه النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي، رغم تفوقه في التنظيم والاتساق، يفتقر إلى الفهم الدقيق للسياق والذكاء العاطفي الذي يوفره المدراء البشر. كانت التدخلات البشرية، رغم تباينها، أكثر ملاءمة ومساعدة لأنها تكيفت مع ديناميكيات وتحديات الفرق بشكل مباشر.

لسد هذه الفجوة، يجب أن تتطور أنظمة الذكاء الاصطناعي المستقبلية لتشمل المزيد من الوعي بالسياق والذكاء العاطفي، مما يُمكنها من تقديم تدخلات تتكيف مع ظروف الفرق بدلاً من الاعتماد على توصيات مُحددة مسبقاً فقط.

تُبرز هذه النتائج مفاضلة مهمة، حيث أن الفرق التي أُديرت بواسطة الذكاء الاصطناعي حققت أداءً موضوعياً أعلى وأكثر اتساقاً، لكن المشاركين فضّلوا التدخلات البشرية باعتبارها أكثر ملاءمة ومساعدة. يعكس هذا التباين نقاط القوة والضعف المتأصلة في كل من الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية:

- مدراء الذكاء الاصطناعي، يتفوقون في تحسين الأداء من خلال التوجيهات الموضوعية وغير المتحيزة. يُوفرون منهجية واضحة تُقلل من التباين.
- مدراء البشر، يمتلكون الذكاء العاطفي والقدرة على التكيف، مما يُمكنهم من تقديم تدخلات أكثر صلة باحتياجات الفريق، رغم اختلاف فعاليتها.

5. خاتمة:

تُعد هذه الدراسة، التي استندت إلى تحليل بيانات تجريبية من تجربة عملية تقارن بين إدارة فرق العمل بواسطة الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية، مساهمة قيمة في فهم التأثيرات المختلفة لهذين الأسلوبين على أداء الفرق وتفاعلاتها. لقد كشفت النتائج عن رؤى متباينة، تؤكد على نقاط القوة والضعف الكامنة في كل من الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية، مما يستدعي تبني منظور متكامل في إدارة فرق العمل المعاصرة.

أظهرت النتائج بشكل واضح تفوق الفرق التي أُديرت بواسطة الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة أداء أعلى وأكثر اتساقاً، وهو ما يمكن أن يُعزى إلى منهجية التدخلات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، والقائمة على تحليل البيانات بشكل موضوعي ودقيق. كما لوحظ أن هذه الفرق أبلغت أيضاً عن مستويات تماسك أعلى، مما يشير إلى أن التدخلات المنظمة وغير المتحيزة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في تعزيز العمل الجماعي الفعال، ربما عن طريق الحد من النزاعات الشخصية التي قد تنشأ في ظل الإدارة البشرية.

ومع ذلك، فإن تقييمات المشاركين كشفت عن جانب آخر مهم. على الرغم من الأداء المتفوق للفرق المدارة بالذكاء الاصطناعي، إلا أن المشاركين أعربوا عن تفضيلهم للتدخلات التي يقدمها المدراء البشريون من حيث الملاءمة والمساعدة. هذا يشير إلى أن المديرين البشريين، بفضل ذكائهم العاطفي وقدرتهم على فهم السياق، كانوا أكثر قدرة على تقديم تدخلات تتناسب مع الاحتياجات الفردية والجماعية للفرق. في المقابل، على الرغم من كفاءة الذكاء الاصطناعي في التحليل وتقديم التوصيات، إلا أنه قد يفتقر إلى القدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة والاحتياجات المتنوعة للفرق.

تؤكد هذه النتائج على أهمية تبني نهج هجين يجمع بين نقاط القوة في كل من الذكاء الاصطناعي والإدارة البشرية. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يضطلع بمهام تحليل البيانات وتوفير التوجيهات المنظمة، في حين يمكن للمديرين البشريين التركيز على تعزيز التفاعل والتواصل بين أعضاء الفريق، وتقديم الدعم العاطفي، وتكييف التدخلات مع الاحتياجات المتغيرة.

إن هذه الدراسة تفتح آفاقاً واعدة لمزيد من البحوث في مجال إدارة فرق العمل، وتدعو إلى استكشاف أعمق لكيفية دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات بطريقة تعزز الأداء والتماسك، مع الأخذ في الاعتبار الجوانب الإنسانية التي لا يمكن تجاهلها. يُوصى بأن تركز الأبحاث المستقبلية على تطوير

أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتمتع بقدر أكبر من الوعي بالسياق والذكاء العاطفي، واستكشاف كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لدعم المديرين البشريين بدلاً من استبدالهم بشكل كامل.

بشكل عام، تُظهر هذه الدراسة أن دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة فرق العمل يحمل إمكانات كبيرة، ولكن يجب أن يتم ذلك بعناية وتكامل، مع الأخذ في الاعتبار الجوانب الموضوعية والذاتية التي تؤثر على أداء الفرق وتفاعلاتها. إن التوازن بين كفاءة الذكاء الاصطناعي والقدرات الإنسانية هو المفتاح لتحقيق أفضل النتائج في إدارة فرق العمل المعاصرة.

توصيات:

- تبني إدارة هجينة: دمج الذكاء الاصطناعي مع الإدارة البشرية للاستفادة من نقاط قوة كل منهما.
- تطوير ذكاء اصطناعي متقدم: الاستثمار في أنظمة ذكاء اصطناعي تفهم السياق وتتفاعل عاطفياً.
- تدريب المديرين البشريين: تدريب المديرين على العمل بفعالية مع أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- استخدام الذكاء الاصطناعي كدعم: توظيف الذكاء الاصطناعي لتمكين المديرين البشريين لا استبدالهم.
- مراعاة الأخلاقيات: تطبيق الذكاء الاصطناعي بمسؤولية مع الالتزام بالخصوصية والشفافية.
- تقييم وتطوير مستمر: تقييم أداء الأنظمة وتعديلها بانتظام لتحسين الأداء.

6. قائمة المراجع:

1. Benabou, A., Touhami, F., & Demraoui, L. (2024, May). Artificial Intelligence and the Future of Human Resource Management. *2024 International Conference on Intelligent Systems and Computer Vision (ISCV)* (pp. 1–8). IEEE. <https://doi.org/10.1109/iscv60512.2024.10620146>

2. Bouhsaien, L., & Azmani, A. (2024, September). THE POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT. *Applied Computer Science, 20*, 153–170. <https://doi.org/10.35784/acs-2024-34>
3. Carr, F. (1996, July). The Significance of Team Working. *Management Research News, 19*, 1–7. <https://doi.org/10.1108/eb028479>
4. Charlwood, A., & Guenole, N. (2022, January). Can HR adapt to the paradoxes of artificial intelligence? *Human Resource Management Journal, 32*, 729–742. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12433>
5. Demetris Vrontis ,Michael Christofi ,Vijay Pereira ,Shlomo Tarba ,Anna Makrides و ،Eleni Trichina) .February, 2021 .(Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review . *The International Journal of Human Resource Management* ، 33 ، .1266–1237<https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1871398>
6. Jia, Q., & Guo, Y. (2019). A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management.
7. Kadirov, A., Shakirova, Y., Ismoilova, G., & Makhmudova, N. (2024, April). AI in Human Resource Management: Reimagining Talent Acquisition, Development, and Retention. *2024 International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS)* (pp. 1–8). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ickecs61492.2024.10617231>
8. Kaur, D. M., Dr. Resmi Rekha, A. G., Dr.Resmi, A. G., & Gandolfi, D. F. (2023). Research on Artificial Intelligence in Human Resource Management: Trends and Prospects.
9. Kozlowski, S. W., & Ilgen, D. R. (2006, December). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams. *Psychological Science in the Public Interest, 7*, 77–124. <https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x>
10. Mathieu, J. E., Hollenbeck, J. R., van Knippenberg, D., & Ilgen, D. R. (2017). A century of work teams in the Journal of Applied Psychology. *Journal of Applied Psychology, 102*, 452–467. <https://doi.org/10.1037/apl0000128>

11. Nishad, N., & Gurav, M. (2019). Impacts of Artificial Intelligence in Human Resource Management. *22*, 45–47.
12. Popo–Olaniyan, O., James, O. O., Udeh, C. A., Daraojimba, R. E., & Ogedengbe, D. E. (2022, December). FUTURE–PROOFING HUMAN RESOURCES IN THE U.S. WITH AI: A REVIEW OF TRENDS AND IMPLICATIONS. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, *4*, 641–658. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v4i12.676>
13. R. G. (2024, May). Impact of Artificial Intelligence (AI) on Human Resource Management (HRM). *International Journal For Multidisciplinary Research*, *6*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.21444>
14. Ranjan Das, S., Sarkar, P., Patil, S., Sharma, R., Aggarwal, S., & Lourens, M. (2023, December). Artificial Intelligence in Human Resource Management: Transforming Business Practices. *2023 10th IEEE Uttar Pradesh Section International Conference on Electrical, Electronics and Computer Engineering (UPCON)* (pp. 1699–1703). IEEE. <https://doi.org/10.1109/upcon59197.2023.10434524>
15. Shivani Tiwari, S. T. (2020). Artificial Intelligence and its Role in Human Resource Management. *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development*, *10*, 11607–11614. <https://doi.org/10.24247/ijmperdjun20201109>
16. Soria Zurita, N. F., Gyory, J. T., Balon, C., Martin, J., Kotovsky, K., Cagan, J., & McComb, C. (2022, April). Data on the Human Versus artificial intelligence process management experiment. *Data in Brief*, *41*, 107917. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2022.107917>
17. Sundstrom, E., De Meuse, K. P., & Futrell, D. (1990, February). Work teams: Applications and effectiveness. *American Psychologist*, *45*, 120–133. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.45.2.120>
18. Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019, August). Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges and a Path Forward. *California Management Review*, *61*, 15–42. <https://doi.org/10.1177/0008125619867910>

19. Tewari, I., & Pant, M. (2020, December). Artificial Intelligence Reshaping Human Resource Management : A Review. *2020 IEEE International Conference on Advent Trends in Multidisciplinary Research and Innovation (ICATMRI)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/icatmri51801.2020.9398420>