

تقييم مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المحتويات

4.....	مقدمة
5.....	المشكلة البحثية
6.....	أهمية الدراسة
7.....	التساؤلات البحثية
8.....	الأهداف البحثية
9.....	فروض الدراسة
14.....	المنطلقات النظرية للدراسة
18.....	المنهجية وطرق البحث
19.....	أدوات الدراسة
19.....	مجتمع الدراسة
20.....	عينة الدراسة
21.....	الأساليب الإحصائية
22.....	حدود الدراسة
24.....	المراجع

مقدمة

تعد الملاعب الرياضية من بين البيئات التي تشهد تجمعات جماهيرية ضخمة، حيث تتطلب إدارتها مستويات عالية من التنسيق والتنظيم لضمان سلامة الحضور وسلاسة سير الفعاليات مع التطور التكنولوجي المتسارع، برز الذكاء الاصطناعي (AI) كأحد الحلول المبتكرة التي يمكن أن تعزز من كفاءة إدارة الحشود، من خلال التحليل الفوري للبيانات، والتنبؤ بالسلوكيات الجماهيرية، وتحسين استجابة فرق الأمن والسلامة للحوادث المحتملة (عثمان، 2024).

تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود على مجموعة متنوعة من التقنيات، مثل الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) التي تتيح التعرف على الأنماط السلوكية للجماهير، ومعالجة البيانات الضخمة (Big Data) التي تساعد في تحليل تدفق الحشود، بالإضافة إلى تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) التي تُستخدم للتنبؤ بالأزمات واتخاذ قرارات استباقية كما يتم دمج هذه التقنيات مع أنظمة المراقبة الذكية، مثل الكاميرات الحرارية والطائرات بدون طيار، لمراقبة الحشود في الوقت الحقيقي والتفاعل السريع مع أي طارئ. ورغم الفوائد العديدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، إلا أن هناك مجموعة من المخاطر والتحديات التي تستوجب التقييم الدقيق فمن ناحية، قد تؤدي الأخطاء التقنية أو القرارات الآلية غير الدقيقة إلى نتائج غير مرغوبة، مثل ازدحام غير مبرر أو استجابة غير فعالة لحالات الطوارئ ومن ناحية أخرى، يشير الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي قضايا تتعلق بالخصوصية وأمن البيانات، حيث تعتمد هذه الأنظمة على جمع وتحليل معلومات حساسة عن الأفراد، مما قد يعرضها للاختراق أو سوء الاستخدام. كما أن العوامل

الأخلاقية المرتبطة بمدى الاعتماد على الأنظمة الآلية في اتخاذ قرارات حاسمة تتطلب توازنًا دقيقًا بين الكفاءة والسلامة من جهة، وبين التحكم البشري والتدخل الإنساني عند الضرورة من جهة أخرى.

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية، مع تسليط الضوء على الجوانب التقنية، والأمنية، والأخلاقية التي تؤثر على فعالية هذه الأنظمة. كما تستعرض الدراسة بعض الحوادث السابقة والدراسات التي تناولت هذا الموضوع، لتقديم تصور شامل حول الفوائد والتحديات، ووضع توصيات تهدف إلى تعزيز الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي مع تقليل المخاطر المحتملة.

المشكلة البحثية

مع تزايد أعداد الجماهير في الملاعب الرياضية، أصبحت إدارة الحشود تمثل تحديًا كبيرًا للجهات المنظمة، حيث تتطلب تنسيقًا دقيقًا لضمان سلامة الحضور وسلاسة الحركة داخل المنشآت الرياضية في السنوات الأخيرة، تم اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات المراقبة، والتحكم في تدفق الجماهير، والاستجابة للحوادث الأمنية والصحية ومع ذلك، فإن هذا الاعتماد المتزايد يثير تساؤلات حول المخاطر المحتملة لهذه التقنيات، بما في ذلك مدى دقتها في تحليل البيانات واتخاذ القرارات، وتأثيرها على خصوصية الأفراد، وإمكانية تعرضها للقرصنة أو الاستخدام غير الأخلاقي (بوعزيز، 2020).

تكمن المشكلة البحثية في الحاجة إلى تقييم شامل لمخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية، وتحليل تأثير هذه المخاطر على سلامة الجماهير وفعالية التنظيم، هل يمكن لهذه الأنظمة أن تحل محل التدخل البشري بشكل كامل؟ وما مدى دقتها في التنبؤ بالآزمات مقارنة بالخبرة البشرية؟ وما هي

التدابير اللازمة للحد من المخاطر المرتبطة باستخدامها؟ من خلال الإجابة على هذه الأسئلة، يسعى البحث إلى تقديم رؤية واضحة حول الاستخدام الآمن والمسؤول للذكاء الاصطناعي في هذا المجال الحيوي.

أهمية الدراسة

الأهمية العلمية

1. إثراء المعرفة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود: تسهم الدراسة في سد الفجوة المعرفية

حول المخاطر المحتملة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات عالية الكثافة مثل الملاعب الرياضية.

2. تحليل الجوانب التقنية والأمنية: تقدم الدراسة تحليلاً علمياً معمقاً للآليات التي يعتمد عليها الذكاء

الاصطناعي في إدارة الحشود، مما يساعد الباحثين في فهم تحديات التطبيق الفعلي لهذه التقنيات.

3. دعم الأبحاث المستقبلية: تتيح هذه الدراسة قاعدة معرفية للباحثين الذين يرغبون في تطوير حلول أكثر

أماناً وفعالية لإدارة الحشود باستخدام الذكاء الاصطناعي.

4. دراسة التحديات الأخلاقية والقانونية: تساهم في فهم القضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بجمع البيانات

وتحليلها، مما يساعد في تطوير أطر قانونية تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

الأهمية العملية

5. تعزيز كفاءة إدارة الحشود :تساهم الدراسة في تحسين استراتيجيات إدارة الحشود في الملاعب الرياضية من خلال تحديد المخاطر المحتملة والتوصية بحلول لتقليلها.
6. تحسين إجراءات الأمن والسلامة :توفر نتائج الدراسة بيانات دقيقة يمكن أن تساعد الجهات المعنية في وضع خطط استباقية لمواجهة التحديات الأمنية والصحية في التجمعات الكبيرة.
7. توجيه صناع القرار :تساعد الجهات التنظيمية والرياضية في اتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية فيما يتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي، بما يحقق التوازن بين الفعالية التقنية والأمان الجماهيري.

التساؤلات البحثية

التساؤل الرئيسي:

- ما المخاطر والتحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية؟

التساؤلات الفرعية:

1. ما مدى فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الحشود في الملاعب الرياضية؟
2. ما المخاطر التقنية المحتملة عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في تنظيم الحشود؟
3. كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على سرعة وكفاءة الاستجابة لحالات الطوارئ؟
4. ما دور الذكاء الاصطناعي في تقليل ازدحام الجماهير داخل الملاعب؟
5. ما تأثير الاعتماد على الذكاء الاصطناعي على دور العنصر البشري في إدارة الحشود؟

الأهداف البحثية

الهدف الرئيسي:

- تقييم المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية، واقتراح حلول للحد منها.

الأهداف الفرعية:

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الحشود في الملاعب الرياضية.
2. تحديد المخاطر التقنية المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.
3. دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة وكفاءة الاستجابة لحالات الطوارئ.
4. تقييم العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ودور العنصر البشري في الإدارة.
5. قياس دقة تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسلوكيات الحشود مقارنة بالطرق التقليدية.

فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية:

- يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية على كفاءة التنظيم وسلامة الجماهير ، لكن هناك مخاطر تقنية وأخلاقية تحتاج إلى تقييم ومعالجة.

الفروض الفرعية:

1. يوجد تأثير إيجابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الحشود في الملاعب الرياضية.
 2. هناك علاقة بين دقة أنظمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسلوك الحشود ومدى فعاليتها في تقليل المخاطر.
 3. يمكن أن يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي إلى تقليل الحاجة إلى العنصر البشري في إدارة الحشود.
 4. توجد تحديات تقنية قد تؤثر على دقة وكفاءة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بحالات الطوارئ.
 5. يمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة الاستجابة لحالات الطوارئ في الملاعب الرياضية.
-

الدراسات السابقة

1. دراسة أحمد محمد صالح(2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الحشود، مع التركيز على تطبيقاته في الفعاليات الرياضية الكبيرة مثل المباريات والمسابقات الدولية كما ناقشت الدراسة كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل أنظمة التعرف على الوجوه، والتحليل السلوكي، والمراقبة الذكية، في تعزيز أمن الجماهير وتقليل المخاطر المحتملة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات وزعت على عينة من العاملين في مجال الأمن وإدارة الحشود، بالإضافة إلى تحليل تقارير وتقنيات مستخدمة في بعض الملاعب الحديثة. كما تم إجراء مقابلات مع متخصصين في التكنولوجيا الأمنية والذكاء الاصطناعي لاستكشاف آرائهم حول فعالية هذه الأدوات.

أظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ساهمت بشكل كبير في تحسين إدارة الحشود من خلال قدرتها على التعرف السريع على الأفراد، والتنبؤ بأنماط السلوك غير الطبيعي، والحد من التدافع والاختناقات داخل الملاعب كما بينت الدراسة أن هذه التقنيات خفضت من نسبة الحوادث المرتبطة بالكثافة الجماهيرية، مما أدى إلى تجربة أكثر أمانًا وسلاسة للمشجعين.

أوصت الدراسة بعدة نقاط، أبرزها ضرورة وضع سياسات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية المتعلقة بالخصوصية وحماية البيانات كما أكدت على أهمية تدريب الفرق الأمنية على استخدام هذه التقنيات وتحديث الأنظمة بشكل دوري لمواكبة التطورات الحديثة في هذا المجال(أحمد،2024).

2. دراسة الأشول محمد حسن(2022)

تناولت هذه الدراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الخدمات الاستشارية المقدمة من المراجعين الخارجيين، وركزت على مدى فعالية هذه التقنيات في تعزيز دقة التحليلات المالية وتقليل الأخطاء البشرية في عمليات التدقيق المالي والمحاسبي، ناقشت الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين جودة التقييمات المالية من خلال تحليل البيانات بسرعة ودقة أعلى من الأساليب التقليدية.

اعتمد الباحث على المنهج الكمي، حيث قام بتحليل بيانات مالية لمجموعة من الشركات التي تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق كما تم إجراء استبيانات مع المراجعين الخارجيين لمعرفة آرائهم حول تأثير التكنولوجيا الحديثة على عملهم، شملت العينة عددًا من المحاسبين والمدققين الماليين في مؤسسات مالية متعددة، مما أعطى الدراسة مصداقية أكبر في استنتاجاتها.

كشفت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساعد بشكل كبير في تحسين كفاءة التدقيق المالي، حيث مكن المدققين من تحليل كميات ضخمة من البيانات في وقت أقل وبدرجة عالية من الدقة، مما قلل من احتمالية الأخطاء البشرية، كما أظهرت الدراسة أن هذه التقنيات قللت من المخاطر المالية المرتبطة بالتحليل اليدوي وساعدت في اكتشاف التلاعب المالي والاحتيال بطريقة أكثر كفاءة.

أوصت الدراسة بدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة التدقيق المالي بشكل موسع، مع توفير برامج تدريبية مكثفة للمراجعين لضمان الاستخدام الأمثل لهذه الأدوات كما أكدت على ضرورة تطوير لوائح تنظيمية واضحة تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال المالي لضمان الامتثال لأخلاقيات العمل والحفاظ على سرية المعلومات(الأشول،2022).

3. دراسة أسرة، عمر عدنان وزملاؤه(2022)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العوامل المؤثرة على سيكولوجية المشجع داخل مدرجات الملاعب الرياضية، وكيف تؤثر هذه العوامل على إدارة الحشود الرياضية في الملاعب السعودية، ركزت الدراسة على سلوكيات الجماهير وردود أفعالهم تجاه الأحداث داخل الملعب، وأهمية العوامل التنظيمية مثل الأمن، والخدمات المقدمة، ووسائل الراحة، بالإضافة إلى تأثير التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المشجعين وإدارة الحشود بشكل أكثر كفاءة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات وزعت على عينة من المشجعين الذين يحضرون المباريات في الملاعب السعودية، كما استعانت الدراسة بمصادر ثانوية مثل تقارير إدارة الملاعب والجهات التنظيمية التي تعمل على تحسين تجربة الجماهير.

أظهرت النتائج أن العوامل النفسية مثل الشعور بالأمان، وتوفر الخدمات المناسبة، وسهولة الوصول إلى المقاعد والمرافق، تلعب دوراً محورياً في تحسين تجربة المشجعين وتقليل المشكلات المرتبطة بالحشود. كما أشارت الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مراقبة الجماهير وتحليل سلوكياتهم يمكن أن يساهم في تحسين التنظيم وتقليل الحوادث داخل الملاعب.

أوصت الدراسة بضرورة تحسين البنية التحتية للملاعب الرياضية، وتعزيز استخدام التقنيات الذكية مثل أنظمة المراقبة بالذكاء الاصطناعي، إلى جانب تطوير برامج توعية للجماهير حول أهمية الالتزام بالإرشادات التنظيمية لضمان بيئة رياضية آمنة ومريحة للجميع(أسرة،2022).

4.دراسة بوعزيز، الساسي(2020)

ركزت هذه الدراسة على التسويق الرقمي في ظل تكنولوجيا المعلومات، وكيف يمكن أن يساهم في تطوير منظومة الاحتراف الرياضي في الجزائر، ناقشت الدراسة أهمية استخدام الأدوات الرقمية، مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، في تحسين تجربة المشجعين، وزيادة العوائد المالية للأندية الرياضية، وتعزيز التفاعل بين الأندية وجماهيرها من خلال المنصات الرقمية.

استخدم الباحث المنهج المستقبلي والتحليلي، حيث قام بدراسة التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال التسويق الرياضي، وتحليل استراتيجيات الأندية العالمية في توظيف الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية لجذب الجماهير وزيادة الإيرادات كما استند إلى دراسات مقارنة بين الأندية الجزائرية والأندية الأوروبية في تبني أساليب التسويق الرقمي.

توصلت الدراسة إلى أن استخدام التكنولوجيا الحديثة في التسويق الرياضي، مثل الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك المشجعين وتخصيص العروض الترويجية لهم، يساهم بشكل كبير في تطوير الأداء الاقتصادي للأندية وزيادة مصادر الدخل من خلال الإعلانات والرعايات الرقمية كما أشارت إلى أن غياب البنية التحتية الرقمية المتطورة في الجزائر يشكل عائقاً أمام تطور الاحتراف الرياضي مقارنة بالدول المتقدمة.

أوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات رقمية متكاملة تشمل الذكاء الاصطناعي والتحليلات الضخمة، إلى جانب تطوير سياسات حكومية تدعم التحول الرقمي في الرياضة، مما يساهم في تحسين كفاءة التسويق وزيادة مشاركة الجماهير في المنظومة الرياضية بشكل أكثر فاعلية(بوعزيز،2020).

المنطلقات النظرية للدراسة

نظرية النظم (Systems Theory)

نظرية النظم هي إطار عام لفهم كيفية تفاعل مكونات أي نظام لتحقيق أهداف محددة، قدمها لودفيج فون برتالانفي (Ludwig von Bertalanffy) في منتصف القرن العشرين، وتستخدم على نطاق واسع في العلوم المختلفة، بما في ذلك الهندسة، والإدارة، وعلم الاجتماع، تفترض النظرية أن أي نظام يتكون من مجموعة من العناصر المترابطة التي تؤثر على بعضها البعض، مما يعني أن أي تغيير في أحد المكونات يمكن أن يؤثر على أداء النظام بأكمله (عثمان، 2024).

في سياق إدارة الحشود في الملاعب الرياضية، يمكن اعتبار النظام مزيجًا من الجماهير، والموظفين الأمنيين، والبنية التحتية، والتكنولوجيا المستخدمة، يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية هذا النظام من خلال معالجة البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة. على سبيل المثال، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تتبع حركة الجماهير، واكتشاف أي اضطراب محتمل، والتفاعل معه قبل أن يتحول إلى أزمة.

لكن أحد المخاطر الرئيسية هو احتمال حدوث أعطال تقنية أو قرارات غير صحيحة من الذكاء الاصطناعي قد تؤدي إلى ارتباك في النظام، مما يبرز الحاجة إلى وجود تدخل بشري عند الضرورة. لذا، فإن تحقيق التكامل الفعال بين الذكاء الاصطناعي والعوامل البشرية والبنية التحتية يعد أمرًا حاسمًا لضمان نجاح النظام في إدارة الحشود بفعالية وأمان.

نظرية اتخاذ القرار (Decision-Making Theory)

تركز نظرية اتخاذ القرار على كيفية اختيار الأفراد أو الأنظمة بين بدائل متعددة بناءً على المعلومات المتاحة. تتضمن هذه النظرية عدة نماذج، مثل النموذج العقلاني الذي يفترض أن القرارات تُتخذ بناءً على تحليل دقيق للمعلومات، ونموذج السلوك التنظيمي الذي يعترف بوجود قيود معرفية وعاطفية قد تؤثر على عملية اتخاذ القرار.

عند استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود، فإنه يعتمد على تحليل كميات ضخمة من البيانات لاتخاذ قرارات سريعة على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم معدلات الإشغال في مناطق محددة داخل الملعب، والتوصية بتوجيه الجماهير إلى ممرات أقل ازدحامًا لتجنب التدافع. كما يمكنه التنبؤ بالأحداث غير المرغوب فيها من خلال تحليل أنماط السلوك السابقة.

لكن المخاطر تكمن في احتمال حدوث أخطاء في تحليل البيانات، مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير مناسبة. كما أن الاعتماد الكلي على الذكاء الاصطناعي دون تدخل بشري قد يحد من المرونة في التعامل مع الحالات غير المتوقعة. لذا، من الضروري دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع القرارات البشرية لضمان تحقيق أفضل النتائج في إدارة الحشود (بوعزيز، 2019)

نظرية إدارة المخاطر (Risk Management Theory)

تُعتبر إدارة المخاطر عملية تحليلية تهدف إلى تحديد المخاطر المحتملة وتقييمها وتطوير استراتيجيات للحد منها أو إدارتها، تعتمد هذه النظرية على تحديد المخاطر بناءً على بيانات تاريخية أو استشرافية، ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع تأثيرها السلبي. (عثمان، 2024).

عند استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود، تتضمن المخاطر الرئيسية أخطاء الأنظمة التقنية، تهديدات الأمن السيبراني، القرارات غير الدقيقة، واحتمالية إساءة استخدام البيانات الشخصية على سبيل المثال، إذا تم تدريب خوارزميات الذكاء الاصطناعي على بيانات غير متوازنة أو غير ممثلة لكافة السيناريوهات المحتملة، فقد تتخذ قرارات غير دقيقة تؤدي إلى ازدحام غير متوقع أو تدخل أمني غير ضروري.

تساعد هذه النظرية في وضع إطار واضح لضمان أن استخدام الذكاء الاصطناعي يتم بطريقة مدروسة، من خلال تقييم احتمالات الفشل، ووضع خطط احتياطية، والتأكد من وجود آليات تدخل بشري عند الحاجة. يعد تطوير استراتيجيات الأمن السيبراني والتأكد من امتثال النظام لمعايير السلامة من العوامل الأساسية في الحد من المخاطر المحتملة عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود.

نظرية الأتمتة والتحكم (Automation and Control Theory)

تركز هذه النظرية على كيفية استخدام التقنيات الحديثة في تنفيذ المهام بشكل آلي دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر، تطورت هذه النظرية مع تقدم تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت الأنظمة قادرة على تحليل البيانات واتخاذ قرارات ذاتية بناءً على معايير محددة.

في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية، تُستخدم الأتمتة في أنظمة المراقبة الذكية، والتحكم في تدفق الجماهير، وإدارة المخارج والمداخل بكفاءة على سبيل المثال، يمكن لنظام ذكي تحديد المناطق الأكثر ازدحامًا وإرسال تنبيهات للجهات الأمنية أو توجيه الجماهير إلى مسارات بديلة كما يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل بيانات الكاميرات الحرارية للكشف عن الحشود غير الطبيعية أو التنبؤ بسلوكيات خطيرة.

رغم الفوائد الكبيرة، هناك تحديات محتملة، مثل احتمال تعطل الأنظمة في لحظات حاسمة أو عدم استجابة الذكاء الاصطناعي بشكل مناسب في الحالات الاستثنائية ولذلك، يجب دمج أنظمة الأتمتة مع إشراف بشري لضمان تحقيق أعلى مستويات الكفاءة والأمان في إدارة الحشود داخل الملاعب الرياضية.

نظرية السلوك التنظيمي (Organizational Behavior Theory)

تدرس هذه النظرية كيفية تصرف الأفراد داخل المنظمات وتأثير التكنولوجيا على سلوكهم، تعتمد على عدة عوامل، مثل الثقافة التنظيمية، القيادة، والتحفيز، لفهم كيفية تأثير التغيرات التقنية على الأفراد والمؤسسات.

في سياق استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود، تتناول هذه النظرية كيفية تأثير الأتمتة على وظائف العاملين في الأمن والتنظيم داخل الملاعب. فقد يواجه بعض الموظفين مقاومة لتبني التكنولوجيا بسبب الخوف من فقدان وظائفهم أو بسبب عدم الثقة في كفاءة الأنظمة الذكية (بوعزيز، 2020).

من ناحية أخرى، يمكن أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى تحسين بيئة العمل من خلال تقليل الضغط على الموظفين الأمنيين، حيث يمكنه توفير بيانات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات أفضل. على سبيل المثال، يمكن لأنظمة التحليل الذكي التنبؤ بالمناطق التي قد تحتاج إلى تعزيز أمني، مما يسمح بإعادة توزيع الموارد البشرية بكفاءة.

لضمان نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي، يجب التركيز على تدريب الموظفين على استخدام هذه التقنيات وتعزيز ثقافة التكيف مع التطورات الرقمية، مع التأكيد على أن التكنولوجيا تهدف إلى دعم جهودهم وليس استبدالهم.

المنهجية وطرق البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث يتم تحليل تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية وتقييم المخاطر المرتبطة به، يهدف المنهج الوصفي إلى وصف الظاهرة المدروسة وتحليلها بشكل دقيق، بينما يتيح المنهج التحليلي تفسير البيانات واستخلاص النتائج بناءً على العلاقات بين المتغيرات.

يتم جمع البيانات من خلال استبيان موجه للعاملين في إدارة الحشود داخل الملاعب الرياضية، بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات السابقة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، سيتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحديد الأنماط والاتجاهات السائدة في إدارة الحشود عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في تقديم توصيات عملية تساعد في تحسين استخدام هذه التكنولوجيا بطريقة آمنة وفعالة.

أدوات الدراسة

تعتمد الدراسة على أداة الاستبيان كوسيلة رئيسية لجمع البيانات، حيث سيتم تصميم استبيان محكم يحتوي على أسئلة تغطي الجوانب المختلفة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود. يتكون الاستبيان من عدة محاور سيتم التحقق من صدق وثبات الاستبيان قبل توزيعه على عينة الدراسة، وذلك من خلال إجراء اختبار تجريبي وتحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية مثل معامل ألفا كرونباخ.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من الأفراد والجهات المسؤولة عن إدارة الحشود في الملاعب الرياضية، والذين لهم دور مباشر في تنظيم وتنفيذ استراتيجيات الأمن والسلامة أثناء الفعاليات الرياضية. يشمل ذلك:

1. موظفو الأمن والسلامة: وهم الأفراد المسؤولون عن مراقبة الجماهير، وضمان تطبيق إجراءات السلامة، والتعامل مع أي حالات طارئة تحدث أثناء المباريات أو الفعاليات.

2. مديرو الفعاليات الرياضية :وهم المسؤولون عن تخطيط وتنظيم دخول وخروج الجماهير ، وضبط حركة التنقل داخل الملاعب، وضمان تنفيذ خطط الطوارئ عند الحاجة.

3. المهندسون والمختصون في أنظمة الذكاء الاصطناعي :ويشمل ذلك الخبراء الذين يعملون على تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تحليل تدفق الجماهير، والكشف عن السلوكيات غير الطبيعية، واتخاذ القرارات بناءً على البيانات.

4. مسؤولو الجهات الرقابية والهيئات الرياضية :مثل المسؤولين في الاتحادات الرياضية أو الجهات الحكومية التي تضع السياسات والتشريعات المتعلقة بإدارة الحشود في الملاعب الرياضية.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية البسيطة، وتضم 150 مشاركًا من مختلف الفئات المستهدفة داخل مجتمع الدراسة، تهدف هذه العينة إلى تحقيق تمثيل دقيق للأطراف الفاعلة في إدارة الحشود الرياضية، مما يساهم في استخراج نتائج موثوقة حول تأثير الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

الأساليب الإحصائية

سيتم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات المستخرجة من الاستبيان، وذلك لضمان دقة النتائج واستخلاص استنتاجات واضحة تدعم أهداف الدراسة. تشمل الأساليب الإحصائية المستخدمة ما يلي:

1. الإحصاء الوصفي:

- يتم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والتكرارات، والنسب المئوية لوصف خصائص العينة وتوزيع البيانات الديموغرافية.
- يساعد الإحصاء الوصفي في تقديم نظرة عامة حول مدى انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود وتوجهات المشاركين حوله.

2. اختبار صدق وثبات الأداة:

- سيتم حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس مدى ثبات وموثوقية الاستبيان، مما يضمن دقة البيانات التي سيتم تحليلها.
- سيتم التحقق من الصدق الظاهري للأداة من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء المختصين في المجال.

3. التحليل الاستنتاجي:

- سيتم استخدام اختبار (T-Test) للمقارنات بين مجموعات مختلفة، مثل مقارنة آراء المشاركين وفقًا لمستوى خبرتهم أو مجال عملهم.
- سيتم تطبيق تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروقات بين الفئات المختلفة داخل العينة فيما يتعلق بآرائهم حول المخاطر المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

◦ يمكن استخدام تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) لفحص

العلاقة بين المتغيرات المستقلة مثل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والمتغير التابع مثل

كفاءة إدارة الحشود.

4. تحليل العلاقات بين المتغيرات:

◦ سيتم استخدام معامل الارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) لقياس

قوة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة إدارة الحشود، إضافةً إلى تحديد

العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والمخاطر المرتبطة به.

حدود الدراسة

1. الحدود الموضوعية:

تركز الدراسة على تقييم مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في الملاعب الرياضية، حيث

يتم تحليل التأثيرات الإيجابية والسلبية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، مع التركيز على

مدى كفاءة هذه التقنيات في تحسين إدارة الحشود، والتحديات والمخاطر المحتملة مثل الأمان السيبراني،

والأخطاء التقنية، والأبعاد الأخلاقية.

2. الحدود المكانية:

تم حصر الدراسة في الملاعب الرياضية التي تستخدم أو تسعى لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود داخل المملكة العربية السعودية ويشمل ذلك الملاعب الكبرى التي تستضيف الفعاليات الرياضية المختلفة مثل مباريات كرة القدم، والبطولات الدولية، وغيرها من الأحداث الجماهيرية.

3. الحدود الزمنية:

تم إجراء هذه الدراسة خلال العام 2025، مما يعني أن البيانات والمعلومات المستخلصة تعكس الوضع الحالي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود الرياضية خلال هذه الفترة، قد تتغير النتائج بمرور الوقت مع التطورات التكنولوجية والتغيرات التنظيمية.

4. الحدود البشرية:

تتكون العينة البحثية من 150 مشاركًا من المختصين والعاملين في إدارة الحشود بالملاعب الرياضية، وتشمل:

- موظفي الأمن والسلامة.
- مديري الفعاليات الرياضية.
- المهندسين المختصين في الذكاء الاصطناعي والتقنيات الأمنية.
- مسؤولي الجهات الرقابية والهيئات الرياضية.

المراجع

1. أحمد، أحمد محمد صالح. (2024). استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود. *الفكر الشرطي*،

مج33، ع131، 111 - 160. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1521757>

2. الأشول، محمد حسن. (2022). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الخدمات

الاستشارية المقدمة من المراجعين الخارجيين: دراسة ميدانية. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، ع4،

94. 164 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1334429>

3. بوعزيز، الساسي. (2020). تصور مستقبلي للتسويق الرقمي في ظل تكنولوجيا المعلومات لتطوير

منظومة الاحتراف الرياضي بالجزائر. *مجلة الإبداع الرياضي*، مج11، ع1، 378. 397 - مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1064992>

4. بوعزيز، الساسي. (2019). الفجوة الرقمية والإدارة الرياضية في ظل الاحتراف الرياضي

بالجزائر. *مجلة الإبداع الرياضي*، مج10، ع1، 152. 174 - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/994765>

5. أسرة، عمر عدنان، زيني، لبنى محمود، اندجاني، امتتان محمد نور، الدعدي، بدور موسم، و

الصاعدي، عبير عابد. (2022). العوامل المؤثرة على سيكولوجية المشجع داخل مدرجات الملاعب

الرياضية: إطار وصفي تحليلي لإدارة الحشود الرياضية في الملاعب السعودية. *مجلة العلوم*

الإقتصادية والإدارية والقانونية، مج6، ع11، 82. 106 - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1273052>

6. عثمان، أحمد رشاد محمد. (2024). تصور مقترح لتطوير السياحة الرياضية الرقمية بالمملكة العربية

السعودية. مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع69، ج1 ، 45. 73 - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1469272>