دور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في تعزيز استراتيجيات التخطيط الرياضي بالجمعيات والنوادي الرياضية بالجزائر"

بـربـاش نور الدين، بو صلاح النذير
حوكمة الاعلام الرياضي والتسيير الرياضي في الجزائر
noureddin.berbache26@gmail.com
Nadir.bouslah@univ-msila.dz

الملخص

هدفت الدراسة إلى فهم كيف يمكن للتكنولوجيا الحديثة أن تسهم في تحسين أداء وفعالية العمليات الرياضية وتطوير الاستراتيجيات المتعلقة بالتخطيط في الجمعيات والنوادي الرياضية. واعتمدنا على المنهج الوصفي المسحي وأداة الاستبانة لجمع البيانات، في حين تكونت العينة الاستطلاعية من 23 مسيرا، اما عينة الدراسة فتمثلت في 93 مسيرا للجمعيات والنوادي الرياضية. وقد أسفرت على نتائج من بينها: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الرياضية بكفاءة عالية، مما يسمح بفهم نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين والفرق. يمكن للتعلم الآلي التنبؤ بالأداء المستقبلي للاعبين بناءً على بياناتهم السابقة، مما يساعد في وضع خطط تدريب مخصصة. تستخدم الأنظمة المبنية على الذكاء الاصطناعي لتحليل مخاطر الإصابات وتحديد اللاعبين الأكثر عرضة للإصابة. تساهم هذه التقنيات في تطوير برامج تدريبية وتغذوية تهدف إلى تقليل مخاطر الإصابة وتحسين استعادة اللاعبين المصابين. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات الجمهور لتحديد أنماط الحضور والتفاعل، مما يساعد الأندية في وضع استراتيجيات تسويقية أكثر فعالية. وكذا بعض التوصيات أهمها: تنفيذ أنظمة التذاكر المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتي تستخدم التحليلات التنبؤية للتنبؤ بمستويات الحضور وتحسين استراتيجيات التسعير وتحسين تجربة المعجبين بشكل عام، ومع استخدام خوارزميات تعلم الآلة لتحليل بيانات تدفق الحشود وتحسين تخطيطات المكان لتحقيق السلامة والكفاءة، وبالتالي تبسيط إصدار التذاكر وإدارة الأماكن. استخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل مقاييس أداء اللاعب وتقارير الاستكشاف وبيانات الوسائط الاجتماعية لتحديد المواهب الواعدة واتخاذ قرارات التوظيف المستندة إلى البيانات، يساعد المؤسسات الرياضية على تحسين اكتشاف المواهب وتوظيفها. استخدام الأدوات الذكية لتحسين عمليات الجدولة والتنظيم للأحداث الرياضية، مما يقلل من التداخلات والمشاكل اللوجستية ويزيد من كفاءة الإدارة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي – الاستراتيجية – التخطيط الرياضي- الجمعيات والنوادي الرياضية.

"The Role of Artificial Intelligence and Machine Learning in Enhancing Sports Planning Strategies in Sports Associations and Clubs in Algeria"

Abstract

The study aimed to understand how modern technology can contribute to improving the performance and effectiveness of sports operations and developing strategies related to planning in sports associations and clubs. We relied on the descriptive survey method and the questionnaire tool to collect data. The exploratory sample consisted of 23 managers, while the study sample consisted of 93 managers of sports associations and clubs. It has yielded results including: Artificial intelligence can analyze sports data very efficiently, allowing the strengths and weaknesses of players and teams to be understood. Machine learning can predict players' future performance based on their past data, helping in creating personalized training plans. Artificial intelligence-based systems are used to analyze injury risks and identify players most at risk of injury. These technologies contribute to the development of training and nutritional programs aimed at reducing the risk of injury and improving the recovery of injured players. AI can analyze audience data to determine attendance and interaction patterns, helping clubs develop more effective marketing strategies. There are also some recommendations, the most important of which are: implementing ticketing systems supported by artificial intelligence that use predictive analytics to predict attendance levels, improve pricing strategies, and improve the fan experience in general, and with the use of machine learning algorithms to analyze crowd flow data and improve venue layouts to achieve safety and efficiency, thus simplifying ticket issuance and venue management. AI and machine learning algorithms are used to analyze player performance metrics, scouting reports, and social media data to identify promising talent and make data-driven hiring decisions, helping sports organizations improve talent discovery and recruiting. Using smart tools to improve scheduling and organization processes for sporting events, reducing overlaps and logistical problems and increasing management efficiency.

Keywords: *artificial intelligence - strategy - sports planning - sports associations and clubs.*

1- مقدمة وإشكالية:

تطور الذكاء الاصطناعي بصورة كبيرة خلال العقود الماضية وبدا يلعب دورا كبيرا من خلال انظمته المتضمنة في اساليب اتخاذ القرار. بدأت بعض انظمة الذكاء الاصطناعي تلعب دورا عدائيا ضد الانسانية لذلك بدا البحث عن مصطلحات جديدة يكون فيها الذكاء الاصطناعي ايجابيا وليس سلبيا بالنسبة للإنسانية مثل الذكاء الاصطناعي الودي **Friendly Artificial Intelligence** والتفرد **Singularity**. الذكاء الاصطناعي الودي **(FAI)** هو ذكاء اصطناعي **(AI)** له تأثير ايجابي وليس تأثير سلبي على الانسانية. **(الحمامي، 2009، ص146).**

تعدّ الرياضة من الجوانب الحيوية في حياة البشر، حيث تمتلك تأثيرًا كبيرًا على الصحة البدنية والنفسية، وتعتبر محوراً للترفيه والتسلية للكثيرين، ومع تزايد أهمية الرياضة أصبحت الجمعيات والنوادي الرياضية تحتاج إلى استراتيجيات تخطيطية فعّالة لتحسين أدائها وتعزيز نجاحها في بيئة المنافسة المتزايدة، "فاستراتيجية التخطيط تعد عملية واسعة متعددة الأوجه ومتنوعة الأنشطة تتجاوز النظرة التقليدية للأنماط الأخرى من التخطيط، فالتخطيط الاستراتيجي ليس مجرد نشاط وظيفي وديناميكي متخصص، وإنما هو أوسع شمولاً، وأغنى أبعاداً، وأعمق مستوى من التفكير العقلاني التحليلي، حيث يتسم بالتفكير الموضوعي المتبصر الذي ينطلق من محاولة صياغة نظرة شاملة لكافة المتغيرات البيئية الداخلية والخارجية" **(نجيب، نوال، 2020، ص668).** في هذا السياق يظهر الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي كأدوات مبتكرة وقوية يمكن أن تلعب دوراً كبيراً في تعزيز استراتيجيات التخطيط الرياضي في الجمعيات والنوادي الرياضية. "فالذكاء الاصطناعي هو الجانب الفلسفي لأجهزة الكمبيوتر الحديثة، والذي يتجسد في مجموعة من التطبيقات التكنولوجية الذكية التي تحاكي الذكاء البشري والتكنولوجيا التي يستخدمها البشر لأداء المهام بدقة ومرونة عالية" **(حسني، كاظم، 2023، ص680).**

توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي مجموعة من الأدوات والخوارزميات التي تساعد على تحليل البيانات بشكل فعّال واستخراج الأنماط والاتجاهات منها، ومن خلال هذه القدرة يمكن للجمعيات والنوادي الرياضية تحسين عمليات التخطيط واتخاذ القرارات بناءً على بيانات دقيقة وتحليلات مستندة إلى الحقائق، مما يساعدها على تحديد الاحتياجات وتحديد الأهداف ووضع استراتيجيات لتحقيقها بكفاءة أكبر. كما تشهد المؤسسات الرياضية تحديات متعددة في ظل البيئة المتغيرة التي تعمل فيها، بما في ذلك التنافس المحموم، وضغوطات الزمن والموارد، وتطلعات الجماهير، والتطور التكنولوجي السريع، لذا يأتي الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي ليقدما حلاً مبتكرًا لهذه التحديات من خلال توفير أدوات وتقنيات تحليلية تمكن المؤسسات الرياضية من تحسين إدارتها واتخاذ قرارات مستنيرة.

من خلال الذكاء الاصطناعي، يمكن للجمعيات والنوادي الرياضية تحليل كميات هائلة من البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة مما يمكن أن يقدمه الإنسان، كما يمكن لتقنيات التعلم الآلي أن تساعد في تحليل سلوك الجماهير وتوقع احتياجاتها واهتماماتها، وبالتالي تحسين تجربة المشجعين وزيادة الإشراك معهم، وعلاوة على ذلك يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في تحسين عمليات التسويق والترويج لفعاليات الرياضة، من خلال تحليل البيانات وتحديد السلوكيات الشرائية وتوجيه الحملات التسويقية بشكل أكثر دقة وفعالية. إضافةً إلى ذلك يمكن للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي أن يدعما عمليات التخطيط والتنظيم داخل الجمعيات والنوادي الرياضية، من خلال توفير توقعات دقيقة حول الطلب على التذاكر وتحليل الأداء الفردي للرياضيين والفرق، مما يساعد في اتخاذ القرارات الاستراتيجية بشأن توجيه الاستثمارات وتحسين الأداء الرياضي. ومن بين الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع;

دراسة مراد دحية، سمير بن سايح، (2023)، بعنوان: آليات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة الرياضية (رؤية استشرافية)، اعتمدت على المنهج الاستقرائي وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب المرتبطة بالموضوع، وتوصلت الدراسة لتقديم نهج استراتيجي لفهم مجالات للذكاء الاصطناعي من منظور إداري يساعد على الوصول بسلاسة لخدمات أشمل وأفضل للأداء الإداري بالمؤسسة الرياضية، وأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الرياضية يعد إحدى السياسات الهامة والأساسية للربط والتفاعل داخليا.

دراسة ناصري محمد الشريف، حشايمية سلوى، (2021)، بعنوان: مدخل مفاهيمي للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإدارة الرياضية، هدفت هذه الدراسة إلى توضيح المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي كمدخل لفهم طبيعته، من خلال استكشاف مختلف المصطلحات مثل الشبكات العصبية الاصطناعية، ولغات البرمجة، والخوارزميات، وتعلم الآلة، والمجالات التي تشملها. يُعتبر الذكاء الاصطناعي تحدٍ معاصرًا يعمل على تطوير التقنيات الحاسوبية الحديثة، وقد أثر بشكل كبير على مجموعة واسعة من المجالات، بما في ذلك المجال الرياضي.

بشكل خاص، لاحظا الباحثان توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الإدارة الرياضية، وهي فرع من فروع

الإدارة العامة. كما شَهِدا استخدامه في مجالات متعددة مثل التدقيق، والمحاسبة، وتسهيل التحكم في البيانات، وغيرها. يتضح أن التزامن بين المجال الرياضي والمجالات الأخرى، مثل الإدارة، قد دفعهم لاستكشاف تلك التطبيقات والاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين أداء العمليات الإدارية في هذا السياق.

دراسة لعياضي عصام، خشب لخضر، (2021)، بعنوان: نماذج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في علوم الرياضة، هدفت هذه الدراسة للتعرف على نماذج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في علوم الرياضة خصوصا والعالم يعيش ثورة كبيرة في المعلومات، كما نحاول تسليط الضوء على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التدريب الرياضي والمعدات والمنشآت الرياضية، وقد قمنا بدراسة وصفية تحليلية للنماذج الخاصة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في الرياضة، وأهم النتائج المتوصل إليها:- ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير التدريب الرياضي كثيرا من خلال إنشاء المدرب الذكي - ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير المعدات الرياضية بشكل أفضل - ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير المنشآت الرياضية. من خلال كل هذا يمكن طرح التساؤل التالي;

" كيف يمكن لتوظيف الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من خلال تحليل البيانات الرياضية أن يُحسِّن من دقة وفاعلية عمليات التخطيط واتخاذ القرارات الإدارية في الجمعيات والنوادي الرياضية؟ "

2- تساؤلات الدراسة:

1. كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي تحسين عملية تحليل أداء اللاعبين؟. وما هي التوصيات المخصصة التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي؟. كيف يمكن قياس تأثير التوصيات المخصصة على الأداء الفعلي للاعبين؟
2. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين فعالية إدارة الجداول الزمنية والتخطيط للمباريات والتدريبات؟. وما الطرق التي يستخدمها لتحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية؟. كيف يمكن مقارنة دقة التنبؤات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي مع التنبؤات البشرية التقليدية؟
3. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة الموارد المالية والبشرية في الجمعيات والنوادي الرياضية؟. وما الأدوات والتقنيات التي يستخدمها لتحليل البيانات المالية وتقديم توصيات بشأن تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف؟. كيف يمكن قياس تأثير توصيات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة المالية وتقليل التكاليف الفعلية؟

3- فرضيات الدراسة:

3-1- الفرضية العامة:

يمكن لتوظيف الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من خلال تحليل البيانات الرياضية أن يُحسِّن من دقة وفاعلية عمليات التخطيط واتخاذ القرارات الإدارية بالجمعيات والنوادي الرياضية.

3-2- الفرضيات الجزئية:

- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي.
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في إدارة الجداول الزمنية والتخطيط للمباريات والتدريبات بشكل أكثر فعالية من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية.
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين إدارة الموارد المالية والبشرية في الجمعيات والنوادي الرياضية من خلال تحليل البيانات المالية وتقديم توصيات بشأن تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف.

4- الهدف العام من الدراسة:

تهدف الدراسة إلى فهم كيف يمكن للتكنولوجيا الحديثة أن تسهم في تحسين أداء وفعالية العمليات الرياضية وتطوير الاستراتيجيات المتعلقة بالتخطيط في الجمعيات والنوادي الرياضية.

5- الدراسة الاستطلاعية:

تمثل الدراسة الاستطلاعية خطوة أساسية في عملية البحث العلمي، حيث تساهم في فهم وتحليل واقع المجتمع المستهدف بالدراسة. تتجلى أهميتها في التعرف على ميدان وواقع الدراسة الحالية، تحديد المجتمع الفعلي المدروس، التعرف على استجابة المبحوثين، ورصد الملاحظات والصعوبات. كما تساعد في تأكيد صدق وثبات الخصائص السيكومترية للأدوات المستخدمة وإجراء التعديلات اللازمة عليها إذا تطلب الأمر. لذلك قمنا بإجراء دراسة ميدانية استطلاعية على مستوى بعض الجمعيات والنوادي الرياضية. هدفت هذه الدراسة إلى جمع المعلومات الأولية حول التعلم الآلي واستراتيجيات التخطيط الرياضي في هذه المؤسسات وتحديد المجتمع المراد دراسته. تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من 27 مسيرًا، وذلك للتحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة.

6- المنهج:

يعرف منهج البحث بأنه: مجموعة الخطوات المنظمة، والعمليات العقلية الواعية، والمبادئ العامة والطرق العلمية التي يستخدمها الباحث لتفهم الظاهرة موضوع الدراسة. **(بوداود عبد اليمين، 2010، ص111).** لكل بحث منهج يسير عليه لدراسة المشكلة، ونحن أخذنا المنهج الوصفي التحليلي منهجا إجرائيا لجمع وتفسير وتحليل النتائج المتحصل عليها لأننا نرى أنه الأنسب لدراستنا فهو " المنهج الذي يعتمد على

دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفًا دقيقًا ويعبّر عنها كيفيًا أو كميًا" **(سعد المشهداني، 2019، ص126)**. وحسب برلسون فإن المنهج التحليلي هو "أسلوب في البحث لوصف المحتوى الظاهر للاتصال، وصفًا موضوعيًا منظما وكميا" **(صلاح الدين شروخ، 2019، 7- متغيرات الدراسة: (السيد، البدرى، 2023، ص54)**

7-1- المتغيرات المستقلة: هي التي لعبت دورا مباشرا في حدوث المتغيرات التابعة ونستخدمها في تأييد تفسيرنا لما طرأ على هذه المتغيرات من تغيير، وفي التنبؤ بالحالة التي ستؤول إليها بعد ذلك.

* **المتغير المستقل في دراستنا هو**: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

7-2- المتغيرات التابعة: هي تلك المتغيرات التي نحاول تفسيرها ومعرفة أسباب حدوثها وتحديد مدى إمكانية التنبؤ بها.

* **المتغير التابع في دراستنا هو:** تعزيز استراتيجيات التخطيط الرياضي بالجمعيات والنوادي الرياضية.

8- المجتمع وعينة الدراسة:

8-1- مجتمع الدراسة:

المجتمع المقصود في دراستنا يتمثل في رؤساء وأمناء المال بالجمعيات والنوادي الرياضية وقد قدر عدد المسيرين بمجتمع البحث المراد دراسته بـ 545 فرد.

8- 2- عينة الدراسة:

هي مجموعة جزئية من المجتمع لها نفس خصائصه الاصلية التي تنتمي إليه ويكون الغرض منها الحصول على معلومات مرتبطة بالمجتمع عن طريق اختيار عدد من الأشخاص للدراسة يمثلون المجتمع. **(السيد، البدرى، 2023، ص155)** تم اختيار العينة بطريقة عشوائية تمثلت في مسيري الجمعيات والنوادي الرياضية وبنسبة 20% فكان عددهم 109 حيث تم استرجاع 100 استمارة. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (01): يمثل عدد الاستمارات الموزعة على أفراد عينة الدراسة

عدد الاستمارات الموزعة	عدد الاستمارات المسترجعة	عدد الاستمارات الصالحة	عدد الاستمارات المستبعدة
109	100	93	07
% 100	% 91.74	% 85.32	% 6.42

9- عرض وتحليل البيانات ومناقشة فرضيات الدراسة:

9-1- عرض وتحليل فقرات المحور الأول – " تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي "

الجدول رقم 02: يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات ح والانحرافات المعيارية وكا^2 المحسوبة لعبارات المحور الاول.

العبارات		التقديرات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	كا^2 المحسوبة	الدلالة
		موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة				
عبارة 01	ت	32	42	6	9	4	3.96	1.093	64.043	0.00 دال
	%	34.4	45.2	6.5	9.7	4.3				
عبارة 02	ت	26	39	10	12	6	3.72	1.192	40.172	0.00 دال
	%	28.0	41.9	10.8	12.9	6.5				
عبارة 03	ت	32	49	6	0	6	4.09	0.996	95.011	0.00 دال
	%	34.4	52.7	6.5	0.0	6.5				
عبارة 04	ت	30	41	8	14	0	3.93	1.009	59.742	0.00 دال
	%	32.3	44.1	8.6	15.1	0.0				
المحور الاول							3.92	0.937	71.247	0.00 دال

من خلال نتائج الجدول السابق سنتعرض بالتفصيل لإجابات أفراد العينة حول أسئلة المحور الأول كاملة:

العبارة 01: تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل كبير في تحليل الأداء الفردي للاعبين.

نلاحظ أن ما نسبته **34.4%** _موافق بشدة_ و**2.45** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل كبير في تحليل الأداء الفردي للاعبين، بما يتساوى مع **74** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **13** مسيرا فقد اعتبروا أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تسهم بشكل كبير في تحليل الأداء الفردي للاعبين وهو يمثل نسبة **14.0%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **3.96** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 1.093 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **64.043** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر

من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **4**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، بناءً على هذه المعطيات، يمكن اعتبار أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا كبيرًا وهامًا في تحليل الأداء الفردي للاعبين، وفقًا لرأي الأغلبية من أفراد العينة المدروسة. هذه التقنيات تشمل استخدام البيانات الكبيرة، تعلم الآلة، والرؤية الحاسوبية لتحليل وتحسين الأداء. ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال من خلال تحليل مقاطع الفيديو من المباريات أو التدريبات لتحديد تحركات اللاعبين، وتعقب مواقعهم، وتقديم رؤى حول أداءهم. والتعرف على الأنماط في أداء اللاعبين وتحديد نقاط القوة والضعف، مما يساعد المدربين على تقديم توجيهات أكثر دقة. كما يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات البيومترية والبدنية للاعبين للتنبؤ باحتمالية إصابتهم وتقديم توصيات لتجنبها. أيضًا يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الخصوم وتطوير استراتيجيات اللعب بناءً على نقاط ضعفهم وقوتهم. كما أنه يساعد في تقديم برامج تدريبية مخصصة لكل لاعب بناءً على احتياجاته الفردية وأهدافه. باستخدام هذه التقنيات، يمكن للفرق واللاعبين تحسين أدائهم والوصول إلى مستويات أعلى من الكفاءة والاحترافية.

العبارة 02: تطبيق التعلم الآلي يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين بدقة.

نلاحظ أن ما نسبته **28.0**% _موافق بشدة_ و**41.9** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن تطبيق التعلم الآلي يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين بدقة، بما يتساوى مع **65** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **18** مسيرا فقد اعتبروا أن تطبيق التعلم الآلي لا يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين بدقة وهو يمثل نسبة **19.4%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **3.72** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 1.192 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **40.172** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **4**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، تعكس النتائج أن هناك تأييداً قوياً من قبل المسيرين لفكرة أن تطبيق التعلم الآلي يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين بدقة. وهذا التأييد يستند إلى تحليل إحصائي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تدعم هذا الرأي. يمكن لتطبيقات التعلم الآلي أن تلعب دوراً كبيراً في تحسين أداء اللاعبين الرياضيين من خلال تحليل البيانات الخاصة بأدائهم، كتحليل الأداء الفردي للاعبين باستخدام بيانات من مباريات سابقة، مثل السرعة، القوة، الدقة، والتحمل، يمكن أن تساعد هذه التحليلات المدربين على تحديد نقاط القوة والضعف لدى كل لاعب بدقة أكبر. أيضًا يمكن استخدام التعلم الآلي لتوقع الإصابات المحتملة عن طريق تحليل أنماط الحركة والجهد الذي يبذله اللاعبون، مما يساعد في تقليل احتمالات الإصابة من خلال تقديم توصيات بشأن التدريب والراحة. يمكن للتعلم الآلي تخصيص برامج تدريبية لكل لاعب بناءً على بيانات أدائه واحتياجاته الفردية، وهذا يساعد في تحسين نقاط ضعفه وتعزيز نقاط قوته بشكل أكثر فعالية. كما يمكن للتعلم الآلي تحليل أداء الفريق ككل وتحديد الاستراتيجيات الأكثر فعالية بناءً على الأداء الجماعي، وهذا ما يساعد المدربين في اتخاذ قرارات أفضل بشأن تشكيلات الفرق وتكتيكات اللعب. يمكن لتطبيقات التعلم الآلي تقديم ردود فعل فورية للاعبين والمدربين أثناء المباريات أو التدريبات. على سبيل المثال: يمكن للتطبيقات تحليل الأداء في الوقت الحقيقي وتقديم توصيات حول كيفية تحسين الأداء على الفور.

العبارة 03: توصيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الرياضي تكون فعالة وقابلة للتنفيذ.

نلاحظ أن ما نسبته **34.4**% _موافق بشدة_ و**52.7** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن توصيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الرياضي تكون فعالة وقابلة للتنفيذ، بما يتساوى مع **81** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **06** مسيرين فقد اعتبروا أن توصيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الرياضي لا تكون فعالة وقابلة للتنفيذ وهو يمثل نسبة **6.5%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **4.09** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 0.996 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **95.011** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **3**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، بناءً على هذه البيانات، يمكن الاستنتاج بأن غالبية أفراد العينة يعتبرون توصيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الرياضي فعالة وقابلة للتنفيذ، وأن هناك تأييدًا واضحًا لهذه الفكرة مدعومًا بأدلة إحصائية قوية. تحسين الأداء الرياضي باستخدام توصيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون فعالاً للغاية وقابلاً للتنفيذ إذا تم تطبيقه بشكل صحيح. وهذه بعض التوصيات التي يمكن أن تساعد في تحقيق ذلك:

استخدام أجهزة الاستشعار والتطبيقات لتحليل البيانات البيومترية مثل معدل ضربات القلب، نمط النوم، والتغذية. تخصيص برامج التدريب بناءً على هذه البيانات لتحقيق أقصى استفادة. استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير برامج تدريب مخصصة تلائم احتياجات الفرد ومستواه الرياضي. تعديل

البرامج بشكل مستمر بناءً على الأداء والتقدم المحرز. تحليل البيانات الغذائية وتقديم توصيات مخصصة لتحسين الأداء واستعادة الطاقة بشكل أفضل. تتبع استهلاك العناصر الغذائية والمكملات لضمان التوازن المناسب. استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي لتحليل تسجيلات الفيديو الخاصة بالأداء الرياضي لتحسين التقنية والحركات. تقديم ملاحظات فورية وإرشادات لتحسين الأداء. استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتشخيص الإصابات بشكل مبكر ومنع تفاقمها. تطوير برامج إعادة التأهيل المخصصة لتعافي أسرع وأكثر فعالية. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقديم تحفيز مخصص وإرشادات تشجيعية للمحافظة على الحافز العالي. تتبع التقدم وتقديم ملاحظات فورية للمساعدة في تحقيق الأهداف. استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالأداء المستقبلي وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين. تقديم استراتيجيات مخصصة بناءً على توقعات الأداء.

العبارة 04: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين الأداء الجماعي للفريق.

نلاحظ أن ما نسبته **32.3**% _موافق بشدة_ و**44.1** %_موافق من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين الأداء الجماعي للفريق، بما يتساوى مع **71** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **14** مسيرا فقد اعتبروا أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لا يساهم في تحسين الأداء الجماعي للفريق وهو يمثل نسبة **15.1%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **3.93** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 1.009 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **59.742** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **3**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، بناءً على هذه النتائج، يمكن استنتاج أن هناك اتفاقًا عامًا بين أفراد العينة على أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين الأداء الجماعي للفريق، وأن هذا الاتفاق ذو دلالة إحصائية.

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في تحسين الأداء الجماعي للفريق من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة، مما يساعد الفرق في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات واقعية وتحليل شامل. إدارة جداول الأعمال والمهام بشكل فعال، مما يساعد في تنظيم العمل وتوزيع المهام بين أعضاء الفريق بطريقة مثلى. تحسين أدوات التواصل والتعاون بين أعضاء الفريق، مثل توفير ترجمة فورية للغات المختلفة أو تحليل رسائل البريد الإلكتروني لتحديد الأولويات. تقديم برامج تدريب مخصصة بناءً على احتياجات كل عضو في الفريق، مما يساعد في تطوير مهاراتهم وزيادة كفاءتهم. تقديم حلول مبتكرة للمشكلات المعقدة من خلال تحليل الأنماط والتوجهات السابقة، مما يعزز من قدرة الفريق على الإبداع والابتكار. تحسين استخدام الموارد المتاحة وتوزيعها بشكل أفضل، مما يساعد في تحقيق أقصى استفادة منها.

2-9- **عرض وتحليل فقرات المحور الثاني** – " يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في إدارة الجداول الزمنية والتخطيط للمباريات والتدريبات بشكل أكثر فعالية من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية "

الجدول رقم 03: يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات ح والانحرافات المعيارية وكا^2 المحسوبة لعبارات المحور الثاني.

العبارات		التقديرات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	كا^2 المحسوبة	الدلالة
		موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة				
عبارة 05	ت	42	36	9	0	6	4.16	1.056	77.806	0.00 دال
	%	45.2	38.7	9.7	0.0	6.5				
عبارة 06	ت	32	35	13	13	0	3.92	1.024	46.086	0.00 دال
	%	34.4	37.6	14.0	14.0	0.0				
عبارة 07	ت	39	48	6	0	0	4.35	0.601	114.581	0.00 دال
	%	41.9	51.6	6.5	0.0	0.0				
عبارة 08	ت	28	53	6	6	0	4.10	0.787	104.04	0.00 دال
	%	30.1	57.0	6.5	6.5	0.0				
المحور الثاني							4.14	0.741	104.04	0.00 دال

من خلال نتائج الجدول السابق سنتعرض بالتفصيل لإجابات أفراد العينة حول أسئلة المحور الثاني كاملة:

العبارة 05: تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تنظيم جداول المباريات بفعالية.

نلاحظ أن ما نسبته **45.2**% _موافق بشدة_ و**7.38** %_موافق من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تنظيم جداول المباريات بفعالية، بما يتساوى مع **78** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **06** مسيرين فقد اعتبروا أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تساعد في تنظيم جداول المباريات بفعالية وهو يمثل نسبة **6.5%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **4.16** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 1.056 وهو

يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **77.806** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **3**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، نرى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا كبيرًا في تنظيم جداول المباريات بفعالية. بتحليل كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بالفرق، اللاعبين، والمباريات السابقة لتحديد أفضل الأوقات لتنظيم المباريات وتقليل احتمالات الإصابات والتعب. يمكن للنماذج التنبؤية المبنية على الذكاء الاصطناعي أن تتنبأ بنتائج المباريات بناءً على الأداء السابق، مما يساعد في تنظيم المباريات المهمة في أوقات مناسبة. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في إنشاء جداول مباريات معقدة تأخذ في الاعتبار العوامل المختلفة مثل توافر الملاعب، التوقيتات التلفزيونية، وتجنب تضارب الأحداث. يمكن تخصيص جداول المباريات للمشجعين بناءً على تفضيلاتهم الشخصية، مما يعزز تجربة المشاهدة ويزيد من التفاعل الجماهيري. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بعدد الحضور المتوقع لكل مباراة، مما يساعد في اتخاذ قرارات أفضل بشأن التذاكر، الأمن، والخدمات اللوجستية.

العبارة 06: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تخطيط التدريبات بناءً على الأداء التاريخي للفريق.

نلاحظ أن ما نسبته **34.4**% _موافق بشدة_ و**37.6** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تخطيط التدريبات بناءً على الأداء التاريخي للفريق، بما يتساوى مع **67** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **13** مسيرا فقد اعتبروا أنه لا يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تخطيط التدريبات بناءً على الأداء التاريخي للفريق وهو يمثل نسبة **14.0%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **3.92** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 1.024 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **46.086** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **3**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، بناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن هناك توافقاً عاماً بين أفراد العينة على أن الذكاء الاصطناعي له دور إيجابي في تحسين تخطيط التدريبات الرياضية بناءً على الأداء التاريخي للفريق. من هنا يمكننا القول أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا كبيرًا في تحسين تخطيط التدريبات الرياضية بناءً على الأداء التاريخي للفريق، حيث يجمع الذكاء الاصطناعي البيانات التاريخية عن أداء الفريق في المباريات والتدريبات السابقة، ثم تحليل هذه البيانات لاستخراج أنماط الأداء وأوقات الذروة والفترات التي يكون فيها الفريق أقل أداءً. وبناءً على تحليل الأداء التاريخي، يمكن تخصيص التدريبات لتحسين نقاط الضعف وتعزيز نقاط القوة، وإعداد خطط تدريبية مخصصة لكل لاعب بناءً على أدائه الشخصي وتطوره. وباستخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن التنبؤ بأداء الفريق في المستقبل بناءً على البيانات الحالية والتاريخية، فيمكن استخدام هذه التنبؤات لتحديد الاستراتيجيات الأفضل للتدريبات المقبلة. كما أن تحليل استراتيجيات اللعب المختلفة لتحديد أيها كان الأكثر فعالية بناءً على الظروف المحددة (مثل نوع الخصم، مكان المباراة، الظروف الجوية)، ومنه تعديل الخطط التكتيكية والتدريبية وفقًا لذلك. أيضًا باستخدام أجهزة الاستشعار وبيانات الأداء اللحظية، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تقارير فورية عن أداء اللاعبين أثناء التدريبات، لتعديل هذه التدريبات في الوقت الحقيقي بناءً على هذه التقارير لتحسين الفعالية. كما أن تحليل بيانات الإجهاد البدني والعبء التدريبي لتحديد مخاطر الإصابات، وتصميم برامج تدريبية للحد من هذه المخاطر من خلال توفير الراحة اللازمة وتخصيص تمارين التعافي.

العبارة 07: التنبؤ بالنتائج المستقبلية باستخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في اتخاذ قرارات أفضل.

نلاحظ أن ما نسبته **41.9**% _موافق بشدة_ و**51.6** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن التنبؤ بالنتائج المستقبلية باستخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في اتخاذ قرارات أفضل، بما يتساوى مع **87** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما ما **يمثل نسبة 6.5%** فقد جاءت اجابتهم – غير متأكد- في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **4.35** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 0.601 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات مما يعني أن الآراء لم تكن متباعدة بشكل كبير، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **114.581** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **3**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، بصفة عامة التحليل الإحصائي يدعم وجود اتفاق واسع بين أفراد العينة حول التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار. والتنبؤ بالنتائج المستقبلية باستخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم بشكل كبير في اتخاذ قرارات أفضل في مختلف المجالات، فاستخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ له فوائد تكمن في: أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة، مما يتيح للمؤسسات استخراج أنماط واتجاهات مخفية. أنه من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن للذكاء الاصطناعي توقع الأحداث المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية. أنه من خلال التنبؤ بالمشكلات قبل حدوثها، يمكن للمؤسسات اتخاذ تدابير استباقية لتجنبها، مما يزيد من

الكفاءة ويقلل من التكاليف. يوفر الذكاء الاصطناعي توصيات تستند إلى بيانات دقيقة وتحليلات متقدمة، مما يساعد صناع القرار في اتخاذ قرارات مدروسة ومبنية على الأدلة. أنه يمكن استخدام التنبؤ لتحديد أين يجب تخصيص الموارد للحصول على أفضل النتائج، سواء كان ذلك في التصنيع، التسويق، أو أي مجال آخر. من خلال التنبؤ بتفضيلات العملاء واحتياجاتهم المستقبلية، يمكن للشركات تقديم خدمات مخصصة تعزز رضا العملاء

العبارة 08: استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الجداول الزمنية يقلل من التعارضات والمشاكل التنظيمية.

نلاحظ أن ما نسبته **30.1**% _موافق بشدة_ و**57.0** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الجداول الزمنية يقلل من التعارضات والمشاكل التنظيمية، بما يتساوى مع **81** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **06** مسيرين فقد اعتبروا أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الجداول الزمنية لا يقلل من التعارضات والمشاكل التنظيمية وهو يمثل نسبة **6.5%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **4.10** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 0.787 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **104.04** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **3**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، بناءً على هذه النتائج يمكن الاستنتاج بأن هناك تأييدًا قويًا بين أفراد العينة لفكرة أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الجداول الزمنية يمكن أن يقلل من التعارضات والمشاكل التنظيمية، مما يعكس اتجاهًا إيجابيًا نحو تطبيق هذه التكنولوجيا في المجال التنظيمي.

استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الجداول الزمنية يقلل بشكل كبير من التعارضات والمشاكل التنظيمية. حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الأنماط والبيانات السابقة لتحديد الطريقة الأكثر فعالية لتوزيع الموارد، مما يضمن تلبية جميع المتطلبات دون تعارض. كما يمكن للنظم الذكية اكتشاف التعارضات في الجداول الزمنية واقتراح حلول بديلة قبل وقوعها، مما يقلل من المشاكل التنظيمية. أيضًا من خلال تنظيم الجداول الزمنية بشكل أفضل، يمكن تحسين الإنتاجية العامة للفريق أوالمؤسسة، حيث يكون الجميع على دراية بمسؤولياتهم ومواعيدهم. يمكن للذكاء الاصطناعي التكيف بسرعة مع التغييرات غير المتوقعة في الجداول الزمنية، مثل الغيابات أو التغييرات الطارئة، مما يقلل من الفوضى والارتباك. كذالك يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين التواصل بين الأفراد والفريق، من خلال إرسال تذكيرات أو تحديثات فورية حول أي تغييرات في الجدول الزمني.

3-9- **عرض وتحليل فقرات المحور الثالث** – " يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين إدارة الموارد المالية والبشرية في الجمعيات والنوادي الرياضية من خلال تحليل البيانات المالية وتقديم توصيات بشأن تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف "

الجدول رقم 04: يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات ح والانحرافات المعيارية وكا^2 المحسوبة لعبارات المحور الثاني.

العبارات		التقديرات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	كا^2 المحسوبة	الدلالة
		موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة				
عبارة 09	ت	35	45	13	0	0	4.24	0.682	90.817	0.00 دال
	%	37.6	48.4	14.0	0.0	0.0				
عبارة 10	ت	38	13	15	6	21	3.44	1.605	31.462	0.00 دال
	%	40.9	14.0	16.1	6.5	22.6				
عبارة 11	ت	32	39	22	0	0	4.11	0.758	69.849	0.00 دال
	%	34.4	41.9	23.7	0.0	0.0				
عبارة 12	ت	20	54	19	0	0	4.01	0.651	104.69	0.00 دال
	%	21.5	58.1	20.4	0.0	0.0				
المحور الثالث							3.95	0.695	91.247	0.00 دال

من خلال نتائج الجدول السابق سنتعرض بالتفصيل لإجابات أفراد العينة حول أسئلة المحور الثالث كاملة:

العبارة 09: الذكاء الاصطناعي يساعد في تحليل البيانات المالية بشكل دقيق.

نلاحظ أن ما نسبته **37.6**% _موافق بشدة_ و**48.4** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحليل البيانات المالية بشكل دقيق، بما يتساوى مع **80** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما ما **يمثل نسبة 14.0%** فقد جاءت اجابتهم – غير متأكد- في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **4.24** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 0.682 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات مما يعني أن الآراء لم تكن متباعدة

بشكل كبير، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **90.817** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **2**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، تشير النتائج إلى وجود إجماع كبير بين أفراد العينة على أن الذكاء الاصطناعي يساعد بشكل كبير في تحليل البيانات المالية بدقة. التباين المعقول في الإجابات والانحراف المعياري يشير إلى أن الآراء متقاربة بشكل كبير. الفرق الإحصائي لصالح الإجابة الأكثر تكراراً يدعم هذه النتيجة، مما يعزز الفكرة بأن الذكاء الاصطناعي يعد أداة فعالة ومهمة في مجال تحليل البيانات المالية.

الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة قوية في تحليل البيانات المالية. بفضل تقنيات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الدقة والكفاءة في العديد من الجوانب المالية من خلال: تحليل البيانات التاريخية والاتجاهات السوقية للتنبؤ بحركات الأسواق المستقبلية. استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي لتحليل المخاطر المحتملة وتقديم توصيات لإدارة المخاطر بشكل أكثر فعالية. تحليل الأنماط غير الطبيعية في المعاملات المالية للكشف عن النشاطات الاحتيالية. معالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات المالية بسرعة وبدقة، مما يساعد في اتخاذ قرارات مالية مستنيرة. تنفيذ عمليات التداول بشكل آلي بناءً على تحليل البيانات السوقية. وبالتالي باستخدام الذكاء الاصطناعي يمكن للمؤسسات المالية تحسين الكفاءة التشغيلية، تقليل التكاليف، وزيادة الربحية.

العبارة 10: يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات فعالة لتحسين الكفاءة المالية.

نلاحظ أن ما نسبته **40.9**% _موافق بشدة_ و**14.0** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات فعالة لتحسين الكفاءة المالية، بما يتساوى مع **51** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما **28** مسيرا فقد اعتبروا أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات فعالة لتحسين الكفاءة المالية وهو يمثل نسبة **29.1%** في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **3.44** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 1.605 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **31.462** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **4**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق بشدة)، بناءً على البيانات، يمكن استنتاج أن هناك توافقاً عاماً بين أفراد العينة على أن الذكاء الاصطناعي قادر على تقديم توصيات فعالة لتحسين الكفاءة المالية. تبرز الإجابة "موافق بشدة" كالأكثر تكراراً، مما يعزز من فكرة قبول الذكاء الاصطناعي كأداة مفيدة في هذا المجال. كما أن وجود فروق ذات دلالة إحصائية يدل على أن هذا الرأي ليس صدفة بل هو توجه حقيقي بين المشاركين.

يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات فعالة لتحسين الكفاءة المالية من خلال: تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية بسرعة ودقة، وتحديد الأنماط والاتجاهات في الإنفاق والإيرادات، وتقديم تقارير مفصلة عن الأداء المالي. استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالأرباح والخسائر المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية، وتقديم توقعات دقيقة تساعد في التخطيط المالي الطويل الأجل. تقييم المخاطر المحتملة بناءً على البيانات السابقة والسلوكيات المالية، وتقديم استراتيجيات لتجنب المخاطر وتقليل الخسائر. تحليل البيانات السوقية وتقديم توصيات استثمارية دقيقة، ومساعدة المستثمرين في اختيار الأصول الأفضل لتحقيق أعلى عوائد بأقل مخاطر. تقديم توصيات حول كيفية تخصيص الموارد المالية بشكل أمثل لتحقيق الأهداف المالية، وتحسين عمليات الإنفاق وتجنب الهدر المالي. أتمتة العمليات المالية الروتينية مثل المحاسبة والمراجعة، وتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الوقت والجهد المبذول في هذه العمليات.

العبارة 11: استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تقليل تكاليف التشغيل في الجمعيات الرياضية.

نلاحظ أن ما نسبته **34.4**% _موافق بشدة_ و**41.9** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تقليل تكاليف التشغيل في الجمعيات الرياضية، بما يتساوى مع **71** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما ما **يمثل نسبة 23.7%** فقد جاءت اجابتهم – غير متأكد- في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **4.11** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 0.758 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات مما يعني أن الآراء لم تكن متباعدة بشكل كبير، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **69.849** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **2**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، يمكن الاستنتاج من هذه النتائج أن هناك توافقًا كبيرًا بين أفراد العينة حول مساهمة الذكاء الاصطناعي في تقليل تكاليف التشغيل في الجمعيات والنوادي الرياضية. إن القيم الإحصائية تعزز هذا التوافق وتبين أن الآراء المؤيدة هي الأكثر شيوعًا ودلالة. يعكس ذلك اعتقادًا قويًا بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة فعالة في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل النفقات في هذا القطاع.

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم بشكل كبير في تقليل تكاليف التشغيل في الجمعيات والنوادي الرياضية من خلال : تحليل بيانات الأداء الرياضي للفرق واللاعبين لتحديد نقاط القوة والضعف واقتراح التدريبات والتكتيكات المناسبة، هذا يساعد في تحسين الأداء العام وتقليل الحاجة إلى مدربين إضافيين. استخدام الذكاء الاصطناعي لمراقبة وصيانة المعدات الرياضية والمرافق، مما يقلل من تكاليف الصيانة غير المخطط لها ويطيل عمر الأصول. تحسين استراتيجيات التسويق من خلال تحليل بيانات الجماهير والمشجعين وتقديم توصيات مخصصة، مما يزيد من العائد على الاستثمار في الحملات التسويقية. تقديم دعم فوري للجماهير والمشتركين، مما يقلل من الحاجة إلى فرق دعم كبيرة بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الشات بوت. تحسين إدارة التذاكر وتوقعات الحضور، مما يساعد في تحسين التخطيط اللوجستي وتقليل التكاليف المرتبطة بالفعاليات. تحليل البيانات المالية وتقديم تنبؤات دقيقة تساعد الجمعيات الرياضية في اتخاذ قرارات مستنيرة وتقليل النفقات غير الضرورية.

العبارة 12: تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين إدارة الموارد البشرية بشكل فعال.

نلاحظ أن ما نسبته **21.5**% _موافق بشدة_ و**58.1** %_موافق_ من إجابات أفراد العينة قد اعتبرت أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين إدارة الموارد البشرية بشكل فعال، بما يتساوى مع **74** مسيرا موافقون وموافقون بشدة، أما ما **يمثل نسبة 20.4%** فقد جاءت اجابتهم – غير متأكد- في حين أن قيمة المتوسط الحسابي قد بلغت **4.01** مما يشير إلى ميل عام نحو الموافقة وبانحراف معياري قدره 0.651 وهو يشير إلى تباين معقول في الإجابات مما يعني أن الآراء لم تكن متباعدة بشكل كبير، أما قيمة كا^2 فقد بلغت **104.69** وبما أن قيمة **كا^2 المحسوبة** أكبر من **كا^2 المجدولة** والتي تساوي **9.49** عند مستوى الدلالة **0.05** ودرجة الحرية **2**، فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا (موافق)، النتائج تشير بوضوح إلى أن هناك اتفاقاً واسعاً بين المشاركين على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين إدارة الموارد البشرية بشكل فعال. النسبة العالية للموافقة والمتوسط الحسابي المرتفع والانحراف المعياري المنخفض يعكسون إجماعاً عاماً على هذه الفكرة. علاوة على ذلك، الفرق الإحصائي الواضح المدعوم بقيمة كا2 يشير إلى أن هذه النتيجة ليست مجرد صدفة، بل تعكس توجهاً حقيقياً بين المشاركين.

تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا كبيرًا في تحسين إدارة الموارد البشرية من خلال: تحليل السير الذاتية والمقابلات وتقييم المرشحين بشكل أكثر دقة وسرعة من الطرق التقليدية. تتبع أداء الموظفين عن طريق تحليل البيانات وتقديم تقارير وتوصيات لتحسين الأداء. استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحديد احتياجات التدريب الفردية للموظفين وتقديم برامج تدريبية مخصصة. تحليل بيانات الموظفين والذي بدوره يساعد في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات لتحسين بيئة العمل وزيادة رضا الموظفين. التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من الموارد البشرية مثل التوظيف والتطوير بناءً على التحليلات التنبؤية. تبسيط عمليات الرواتب والمزايا من خلال الأتمتة وتقليل الأخطاء البشرية.كل هذه التقنيات تسهم في تحسين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف وزيادة رضا الموظفين.

10- مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات:

لاختبار الفرضيات نعتمد الأدوات الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكا^2 المحسوبة للمحاور لكل محور لتحديد دور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي (مرتفع جدا، مرتفع، متوسط، منخفض، منخفض جدا) في تعزيز استراتيجيات التخطيط الرياضي بالجمعيات والنوادي الرياضية بالجزائر.

مع حساب المدى لتحديد طول فئة المجال (مرتفع جدا، مرتفع، متوسط، منخفض، منخفض جدا) حيث:

المدى= أعلى درجة 5 (موافق بشدة) – أدنى درجة 1 (غير موافق بشدة) / 5 (عدد المستويات)

أي أن **المدى = (5-1) /5** **المدى=5/4= 0.8**

وبالتالي وفقا للمتوسطات الحسابية فإن:

من **1** إلى **1.80** تقابله درجة **منخفض جدا**.

من **1.80** إلى **2.60** تقابله درجة **منخفض**.

من **2.60** إلى **3.40** تقابله درجة **متوسط**.

من **3.40** إلى **4.20** تقابله درجة **مرتفع**.

من **4.20** إلى **5** تقابله درجة **مرتفع جدا**.

حساب النسبة المئوية 5 100 س = 1.80 x 100 /5 س= 36 % 1.80 س

جدول (05): يوضح مجال المتوسط الحسابي ودرجة الدور والنسبة المئوية.

مجال المتوسط الحسابي	من 1 إلى 1.80	من 1.80 إلى 2.60	من 2.60 إلى 3.40	من 3.40 إلى 4.20	من 4.20 إلى 5
درجة الدور	منخفض جدا	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا
النسبة المئوية %	أقل من 36%	من 36% إلى 52%	من 52% إلى 68%	من 68% إلى 84%	أكثر من 84%

10-1- مناقشة نتائج الفرضية الأولى: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي.

جدول رقم (06): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكا^2 المحسوبة والجدولية والنسبة المئوية للمحور الأول

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	كا^2 المحسوبة / كا^2 الجدولية	مجال المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	النتيجة
تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي	3.92	0.937	71.247 / 9.49	من 3.40 إلى 4.20	%78.4	مرتفع

المصدر: من اعداد الباحث بناءً على مخرجات spss إصدار 22

من الجدول ومما سبق من تحليل عبارات المحور الأول اتضح أن كل إجابات أفراد العينة دالة إحصائيا باعتبار أن قيمة كا^2 المحسوبة والتي تساوي 71.247 للمحور ككل كما أنها كانت في جميع أسئلة المحور أكبر من كا^2 الجدولية والتي تساوي 9.49 عند مستوى دلالة 0.05 وهو ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا والتي كانت تتراوح في كل مرة ما بين موافق وموافق بشدة، وأيضًا نلاحظ أن المتوسط الحسابي الإجمالي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول والمتعلق بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي، قدر بـ $\bar{x}$ = **3.92** وبانحراف معياري قدره **s= 0.937** وهو ضمن مجال مرتفع (**من 3.40 إلى 4.20**) أي أن اتجاهات أفراد العينة إيجابية ويوافقون على أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي، وبدرجة مرتفعة وهذا بنسبة **78.4%** حسب رأي المبحوثين، وهذا ما يعني أن الفرضية الاولى محققة.

تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في مجال الرياضة، مثل كرة القدم على سبيل المثال، يمكن أن يكون له تأثير كبير على تحليل أداء اللاعبين وتحسينه. بإمكانه أن يقدم توصيات مخصصة تعتمد على البيانات الكبيرة وتحليلات عميقة لأداء كل لاعب بشكل فردي وللفريق بشكل عام. على سبيل المثال: يمكن للنظم الذكية تحليل أداء كل لاعب من خلال مراقبة حركاتهم وأدائهم على الميدان، والتعرف على نقاط القوة والضعف في أدائهم. بناءً على التحليلات، يمكن للنظم الذكية أن توفر توصيات دقيقة للمدربين بشأن المجالات التي يجب تحسينها لكل لاعب على حدة، مما يساعد في تحسين أدائهم بشكل فعال. بالإضافة إلى تحليل الأداء الفردي، يمكن أن يقدم النظام الذكي تحليلات للأداء الجماعي للفريق بأكمله، مما يساعد في تحسين التنسيق والتفاعل بين اللاعبين في المباريات الحقيقية. باستخدام البيانات التاريخية ونماذج التعلم الآلي، يمكن للتطبيقات أيضًا أن تساعد في التنبؤ بأداء الفريق في المستقبل، وتطوير استراتيجيات تكتيكية تعتمد على هذه التحليلات. بهذه الطريقة يصبح بإمكان الفرق الرياضية استخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين أداء اللاعبين والفرق بشكل عام، مما يعزز من فرص الفوز والتفوق في المنافسات.

2-10- مناقشة نتائج الفرضية الثانية: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في إدارة الجداول الزمنية والتخطيط للمباريات والتدريبات بشكل أكثر فعالية من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية.

جدول رقم (06): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكا^2 المحسوبة والجدولية والنسبة المئوية للمحور الثاني

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	كا^2 المحسوبة / كا^2 الجدولية	مجال المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	النتيجة
تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي	4.14	0.741	104.04 / 9.49	من 3.40 إلى 4.20	%82.8	مرتفع

المصدر: من اعداد الباحث بناءً على مخرجات spss إصدار 22

من الجدول ومما سبق من تحليل عبارات المحور الثاني اتضح أن كل إجابات أفراد العينة دالة إحصائيا باعتبار أن قيمة كا^2 المحسوبة والتي تساوي **104.04** للمحور ككل كما أنها كانت في جميع أسئلة الحور أكبر من كا^2 الجدولية والتي تساوي **9.49** عند مستوى دلالة 0.05 وهو ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا والتي كانت تتراوح في كل مرة ما بين موافق وموافق بشدة، وأيضًا نلاحظ أن المتوسط الحسابي الإجمالي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثاني والمتعلق - يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في إدارة الجداول الزمنية والتخطيط للمباريات والتدريبات بشكل أكثر فعالية من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية - قدر بـ $\bar{x}$ = **4.14** وبانحراف معياري قدره **s=0.741** وهو ضمن مجال مرتفع (**من 3.40 إلى 4.20**) أي أن اتجاهات أفراد العينة

إيجابية ويوافقون على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في إدارة الجداول الزمنية والتخطيط للمباريات والتدريبات بشكل أكثر فعالية من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، وبدرجة مرتفعة وهذا بنسبة **82.8** % حسب رأيهم.

للذكاء الاصطناعي دور كبير في تحسين إدارة الجداول الزمنية والتخطيط للمباريات والتدريبات. من خلال: جمع وتحليل البيانات من المباريات السابقة لتحديد الأنماط والأداء، ودراسة أداء اللاعبين والتعرف على نقاط القوة والضعف لكل لاعب. استخدام خوارزميات التعلم الآلي للتنبؤ بنتائج المباريات المستقبلية بناءً على الأداء السابق، وتقديم توقعات حول الإصابات المحتملة للاعبين وتقديم توصيات للوقاية منها. تنظيم وتخطيط جدول المباريات والتدريبات بطريقة تضمن أقصى استفادة من وقت اللاعبين وتحسين أدائهم، ومراعاة أوقات الراحة والتعافي لتجنب الإرهاق والإصابات. استخدام تقنيات التعرف على الصور لتحليل أداء اللاعبين في الوقت الحقيقي، وتقديم توصيات فورية للمدربين لتحسين استراتيجيات اللعب. تصميم برامج تدريب مخصصة لكل لاعب بناءً على احتياجاته وأهدافه، ومراقبة تقدم اللاعب وتعديل البرنامج حسب الحاجة. استخدام هذه الأدوات يمكن للأندية الرياضية تحسين أدائها بشكل كبير وزيادة فرص الفوز في المباريات.

3-10- <u>مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:</u> يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين إدارة الموارد المالية والبشرية في الجمعيات والنوادي الرياضية من خلال تحليل البيانات المالية وتقديم توصيات بشأن تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف.

جدول رقم (06): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكا^2 المحسوبة والجدولية والنسبة المئوية للمحور الأول

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	كا^2 المحسوبة / كا^2 الجدولية	مجال المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	النتيجة
تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن يحسن من عملية تحليل أداء اللاعبين ويقدم توصيات مخصصة لتحسين مستويات الأداء الفردي والجماعي	3.95	0.695	91.247 / 9.49	من 3.40 إلى 4.20	%79	مرتفع

المصدر: من اعداد الباحث بناءً على مخرجات spss إصدار 22

من الجدول ومما سبق من تحليل عبارات المحور الثالث اتضح أن كل إجابات أفراد العينة دالة إحصائيا باعتبار أن قيمة كا^2 المحسوبة والتي تساوي **91.247** للمحور ككل كما أنها كانت في جميع أسئلة الحور أكبر من كا^2 الجدولية والتي تساوي **9.49** عند مستوى دلالة 0.05 وهو ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الأكثر تكرارا والتي كانت تتراوح في كل مرة ما بين موافق وموافق بشدة، وأيضًا نلاحظ أن المتوسط الحسابي الإجمالي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثالث والمتعلق بـ " يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين إدارة الموارد المالية والبشرية في الجمعيات والنوادي الرياضية من خلال تحليل البيانات المالية وتقديم توصيات بشأن تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف " قدر بـ **$\bar{x}$ = 3.95** وبانحراف معياري قدره **s= 0.695** وهو ضمن مجال مرتفع (**من 3.40 إلى 4.20**) أي أن اتجاهات أفراد العينة إيجابية ويوافقون على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحسين إدارة الموارد المالية والبشرية في الجمعيات والنوادي الرياضية من خلال تحليل البيانات المالية وتقديم توصيات بشأن تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، وبدرجة مرتفعة وهذا بنسبة **79%** حسب رأيهم، وهذا ما يعني أن الفرضية الثالثة محققة.

للذكاء الاصطناعي دور كبير في تحسين إدارة الموارد المالية والبشرية في الجمعيات والنوادي الرياضية. من خلال: أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية بشكل دقيق وسريع، مما يتيح للمسؤولين عن المالية في الجمعيات والنوادي الرياضية فهم الوضع المالي بوضوح أكبر، ويمكنه التعرف على الأنماط والمشاكل المحتملة واقتراح الحلول. أنه يمكن للذكاء الاصطناعي عن طريق تحليل البيانات تقديم توصيات لتحسين الكفاءة التشغيلية، مثل تحديد الأماكن التي يمكن فيها تقليل التكاليف دون التأثير على جودة الخدمات المقدمة. أنه يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام البيانات التاريخية والنماذج التنبؤية للتوقع بالمستقبل المالي، مما يساعد على التخطيط واتخاذ القرارات بشكل أفضل. أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية عن طريق تحليل بيانات الأداء للموظفين والمدربين، وتحديد النقاط القوية والضعف، وتقديم توصيات للتطوير والتدريب. أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل السير الذاتية للمرشحين واختيار الأنسب بناءً على معايير محددة، مما يقلل من الوقت والجهد المبذول في عملية التوظيف. أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المشجعين وتقديم تجارب مخصصة، مثل تقديم عروض خاصة بناءً على تاريخ شراء التذاكر، أو تحسين الخدمات المقدمة في الملاعب. استخدام هذه التقنيات، يمكن للجمعيات والنوادي الرياضية تحقيق كفاءة أكبر، وتقليل التكاليف، وتحسين تجربة الأعضاء والمشجعين بشكل عام.

11- مناقشة الفرضية العامة:

من خلال تحقق صحة وصدق الفرضيات الثلاثة المتعلقة بمحاور الدراسة، يمكن أن نستنتج أن الفرضية العامة " **يمكن لتوظيف الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من خلال تحليل البيانات الرياضية أن يُحسِّن من دقة وفاعلية عمليات التخطيط واتخاذ القرارات الإدارية بالجمعيات والنوادي الرياضية** " صحيحة وصادقة. يحسن توظيف الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من دقة وفاعلية عمليات التخطيط واتخاذ القرارات الإدارية بالجمعيات والنوادي الرياضية، من خلال تحليل البيانات الرياضية. لذا يمكن لتوظيف الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي أن يكون له تأثير كبير في تحسين فعالية ودقة العمليات الإدارية في الجمعيات والنوادي الرياضية. حيث أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء اللاعبين والفرق من خلال تتبع البيانات مثل السرعة، المسافة المقطوعة، دقة التسديد، وغيرها، وهذا يساعد المدربين والإداريين على تحديد نقاط القوة والضعف واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن التدريبات والتشكيلات. كما يمكن استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحليل البيانات الحيوية للرياضيين والتنبؤ باحتمالية حدوث الإصابات، وهذا يمكن أن يساعد في تقليل فترات التوقف وتحسين إدارة الأحمال التدريبية. أيضًا يمكن استخدام التحليلات لتقييم أداء الموظفين الإداريين والفنيين وتحديد الكفاءات وتطوير البرامج التدريبية المناسبة.كذالك يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين التوقعات المالية من خلال تحليل البيانات المالية التاريخية والتنبؤ بالإيرادات والنفقات المستقبلية، وهذا يساعد على اتخاذ قرارات مالية مستنيرة وتحسين إدارة الميزانية. يمكن استخدام البيانات لتحليل سلوك المشجعين واهتماماتهم، مما يساعد في تحسين استراتيجيات التسويق والتواصل وزيادة الإيرادات من التذاكر والبضائع. يمكن تحليل بيانات المنافسين واستراتيجياتهم لتحديد نقاط الضعف واستغلال الفرص.

الاستنتاجات:

- يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الرياضية بكفاءة عالية، مما يسمح بفهم نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين والفرق.
- يمكن للتعلم الآلي التنبؤ بالأداء المستقبلي للاعبين بناءً على بياناتهم السابقة، مما يساعد في وضع خطط تدريب مخصصة.
- تستخدم الأنظمة المبنية على الذكاء الاصطناعي لتحليل مخاطر الإصابات وتحديد اللاعبين الأكثر عرضة للإصابة.
- تسهم هذه التقنيات في تطوير برامج تدريبية وتغذوية تهدف إلى تقليل مخاطر الإصابة وتحسين استعادة اللاعبين المصابين.
- يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات الجمهور لتحديد أنماط الحضور والتفاعل، مما يساعد الأندية في وضع استراتيجيات تسويقية أكثر فعالية.
- يستخدم التعلم الآلي لتطوير استراتيجيات تسويقية موجهة بناءً على تفضيلات وسلوكيات الجماهير.
- يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الأداء التكتيكي للفرق المنافسة وتقديم توصيات لتحسين الأداء التكتيكي للفريق.
- يساعد التعلم الآلي المدربين في وضع خطط لعب مبنية على تحليل دقيق للخصوم وظروف المباراة.
- تستخدم الأنظمة الذكية في تحسين الجداول الزمنية للتدريبات والمباريات والتنقلات، مما يسهم في توفير الوقت والموارد.
- يمكن تحسين إدارة الموارد البشرية والمالية باستخدام أدوات التخطيط المبنية على الذكاء الاصطناعي.
- يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير منصات تدريبية تفاعلية تعتمد على البيانات، مما يسمح للمدربين واللاعبين بالحصول على تحليلات فورية وتوصيات تدريبية.
- استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة التدريب وتوفير بيئات محاكاة واقعية.

12- التوصيات:

- استخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل البيانات التاريخية لأداء اللاعب ومشاركة المعجبين وتدفقات الإيرادات للتنبؤ بالنتائج والاتجاهات المستقبلية، يمكن أن يساعد ذلك في اتخاذ قرارات مستنيرة فيما يتعلق بتكوين الفريق والجدولة وتخصيص الموارد.
- استخدم أنظمة مراقبة أداء الرياضيين التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لتتبع وتحليل البيانات الفسيولوجية، مثل تقلب معدل ضربات القلب وأنماط النوم وعوامل خطر الإصابة، تساعد هذه المعلومات المدربين في تصميم برامج تدريبية (تحسين أنظمة التدريب) لتحقيق أقصى قدر من الأداء وتقليل مخاطر الإصابات.
- تنفيذ أنظمة التذاكر المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتي تستخدم التحليلات التنبؤية للتنبؤ بمستويات الحضور وتحسين استراتيجيات التسعير وتحسين تجربة المعجبين بشكل عام، ومع استخدام خوارزميات تعلم الآلة لتحليل بيانات تدفق الحشود وتحسين تخطيطات المكان لتحقيق السلامة والكفاءة، وبالتالي تبسيط إصدار التذاكر وإدارة الأماكن.
- استخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل مقاييس أداء اللاعب وتقارير الاستكشاف وبيانات الوسائط الاجتماعية لتحديد المواهب الواعدة واتخاذ قرارات التوظيف

المستندة إلى البيانات، يساعد المؤسسات الرياضية على تحسين اكتشاف المواهب وتوظيفها.

- استخدام الأدوات الذكية لتحسين عمليات الجدولة والتنظيم للأحداث الرياضية، مما يقلل من التداخلات والمشاكل اللوجستية ويزيد من كفاءة الإدارة.
- استخدم منصات التسويق المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحليل التركيبة السكانية للمعجبين وأنماط المشاركة وتفاعلات وسائل التواصل الاجتماعي لاستهداف فرص الرعاية وتحسين الحملات التسويقية، يساعد ذلك المؤسسات الرياضية على زيادة عائد الاستثمار من الرعاية وزيادة ظهور العلامة التجارية، أي تحسين استراتيجيات الرعاية والتسويق.
- استخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحديد الفوارق في الموارد والدعم عبر الفرق أو الرياضيين المختلفين داخل المؤسسة، ومن خلال تحليل عوامل مثل التمويل وجودة التدريب والوصول إلى المرافق، يمكن للمنظمات الرياضية اتخاذ تدابير استباقية لمعالجة عدم المساواة في الأداء وتعزيز العدالة والشمولية.
- تعزيز التواصل والتفاعل مع الجماهير عبر منصات التواصل الاجتماعي والتطبيقات الذكية، مما يسهم في بناء علاقات أقوى مع الجمهور وزيادة الولاء.

المراجع:

- مراد دحية، سمير بن سايح، (2023)، آليات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة الرياضية (رؤية استشرافية)، مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، المجلد 08، العدد 01، ص997-1016.
- ناصري محمد الشريف، حشايمية سلوى، (2021)، مدخل مفاهيمي للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإدارة الرياضية، مجلة علوم الأداء الرياضي، المجلد 03، عدد خاص، ص229-253.
- لعياضي عصام، خشب لخضر، (2021)، نماذج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في علوم الرياضة، مجلة علوم الأداء الرياضي، المجلد 03، عدد خاص، ص89-104.
- سعد سلمان المشهداني، (2019)، : منهجية البحث العلمي، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع- الأردن.
- محمد السيد حلاوة، ممدوح البدرى محمد، (2023)، : الإحصاء والقياس الاجتماعي-الإحصاء الوصفي-الجزء الأول، دار الطباعة الحرة للطبع والنشر والتوزيع بالإسكندرية-مصر.
- محمد السيد حلاوة، ممدوح البدرى محمد، (2023)، : الإحصاء والقياس الاجتماعي-الإحصاء التحليلي- الجزء الثاني، دار الطباعة الحرة للطبع والنشر والتوزيع بالإسكندرية-مصر.
- بوداود عبد اليمين، (2010): مناهج البحث العلمي في علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر
- نجيب محمد أحمد الموشكي، نوال مرشد طاهر العبسي، (2020)، دور التخطيط الاستراتيجي في المؤسسات التعليمية، مجلة جامعة البيضاء، المجلد 2، العدد 2 (خاص)، ص 663-677.
- علاء حسين الحمامي، (2009)، سيد الأجيال القادمة، ط1، إثراء للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
- أثير حسني محمد الكوري، علي كاظم علي السندي، (2023)، دور جامعة اليرموك في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنمية المستدامة من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا، مجلة جامعة البيضاء، المجلد 5، العدد 4 (خاص)، ص 678-684.