

الجينوم الرياضي: كيف ستغير التوائم الرقمية مستقبل كرة القدم

10 سبتمبر 2024

تقنية وذكاء اصطناعي

7 دقيقة قراءة

www.saudieinstein.com

الجينوم الرياضي: كيف ستغير التوائم الرقمية مستقبل كرة القدم



في عالم الرياضة، تلوح في الأفق ثورة
تكنولوجية تعد بتغيير كل ما نعرفه عن الأداء
الرياضي. إنها تقنية "التوائم الرقمية" - ابتكار
يجمع بين قوة الذكاء الاصطناعي ودقة البيانات
الحيوية لخلق نسخة افتراضية من الرياضي
تعمل على مدار الساعة لتحسين أدائه. لكن ما
هو هذا التوأم الرقمي بالضبط؟ تخيله كظلٍ
رقمي يلاحق الرياضي، يتنفس معه، يركض
بجانبه، ويفكر قبله.

هذا الظل الرقمي ليس مجرد صورة ثابتة، بل
هو كيان حي يتغذى على سيل متدفق من
البيانات. أجهزة استشعار دقيقة، لا تكاد تُرى،
تلتصق بجسد الرياضي كوشم تكنولوجي،
تلتقط كل نبضة قلب، كل قطرة عرق، كل

انقباضة عضلية. وفي قلب هذه المنظومة،
تعمل خوارزميات الذكاء الاصطناعي بلا كلل،
تحلل وتفسر وتتنبأ، محولة هذا الفيض من
الأرقام إلى رؤى ثاقبة وتوصيات دقيقة.

وفقاً لدراسة حديثة نشرتها مجلة Acta
Kinesiologica، فإن هذه التكنولوجيا ليست
حلماً بعيد المنال. بل إن بعض الفرق النخبوية
في أوروبا قد بدأت بالفعل في اختبار نماذج
أولية منها. والتوقعات تشير إلى أن التوائم
الرقمية ستصبح جزءاً لا يتجزأ من عالم الرياضة
عالية المستوى بحلول عام 2030. فهل تتخيل
معي كيف سيبدو مستقبل الرياضة السعودية
في ظل هذه الثورة التكنولوجية؟

تخيل معي مدرب المنتخب السعودي (ليس

مانشيني لا سمح الله) يجلس أمام شاشة عملاقة، تتراقص أمامه أشباح رقمية لكل لاعب في فريقه. بنقرة زر، يستطيع أن يفوض في تفاصيل لياقة كل لاعب، يعدل برنامجه التدريبي بدقة جراح، يزيد من حمل التدريب هنا، يخففه هناك، يغير نظامه الغذائي؛ كل ذلك بناءً على تحليلات فورية لحالة اللاعب الفسيولوجية والنفسية. وفجأة، يومض إنذار أحمر: "احتمال 75% لإصابة في الركبة اليمنى للاعب X خلال الأسبوعين القادمين". هذا التنبؤ، المبني على تحليل دقيق لأنماط الحركة والضغط على المفاصل، يمكّن الفريق الطبي من التدخل قبل أن تقع الكارثة. ولكن الأمر لا يتوقف عند حدود التدريب والوقاية من الإصابات. تخيل معي

مباراة حاسمة في كأس العالم 2030. المدرب لا يعتمد فقط على حدسه وخبرته، بل على محاكاة رقمية دقيقة أجراها قبل المباراة، حيث خاض المباراة آلاف المرات في دقائق معدودة، مستخدماً التوائم الرقمية لفريقه والفريق المنافس. هذه المحاكاة كشفت عن ثغرة دفاعية خفية لدى الخصم، ثغرة لم يكن ليلاحظها العين المجردة.

وأثناء المباراة نفسها، يتلقى كل لاعب تعليمات فورية من توأمة الرقمي - همسة في الأذن، تنصح بتعديل وضعية الجسم لتحسين التسديد، تحذير من الإرهاق الوشيك، نصيحة بشرب الماء لتجنب الجفاف. كل هذا يحدث في الوقت الفعلي، مما يمنح الفريق ميزة دقيقة ولكنها

حاسمة. لكن هذه الثورة التكنولوجية لا تقتصر على النخبة فقط. تخيل معي: في أكاديمية للناشئين، يتم استخدام التوائم الرقمية لرسم مسار تطور كل لاعب شاب. الذكاء الاصطناعي يحلل أداء اللاعب الصغير، يتنبأ بمساره المستقبلي، ويساعد في تصميم برنامج تطوير فردي يضمن وصوله إلى أقصى إمكاناته. هذا النهج الدقيق في تطوير المواهب قد يكون المفتاح لخلق جيل ذهبي جديد لكرة السعودية. ولعل أهمية هذه التقنيات تتجلى بشكل أكثر وضوحاً عندما ننظر إلى الأرقام المذهلة حول الإصابات الرياضية. فوفقاً لدراسة نُشرت في مجلة Nature المرموقة، يتعرض لاعبو كرة القدم المحترفون لما يتراوح بين 2.5

إلى 9.4 إصابة لكل 1000 ساعة من الجهد البدني. والأكثر إثارة للقلق أن ثلث هذه الإصابات تقريباً ناجم عن الإفراط في التمارين، وهو أمر يمكن تجنبه بالتأكيد مع الاستخدام الذكي للتكنولوجيا.

وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي كمنقذ محتمل. فقد أظهرت دراسة حديثة استخدمت تقنيات متقدمة مثل Support Vector Machines أن الذكاء الاصطناعي قادر على التنبؤ بالإصابات الرياضية بدقة مذهلة. من خلال تحليل بيانات دقيقة حول زوايا المفاصل وأنماط الحركة، يمكن لهذه الأنظمة الذكية أن تتنبأ بالإصابات قبل وقوعها، مما يتيح للأطباء والمدربين اتخاذ إجراءات وقائية في الوقت

المناسب. ولسنا بحاجة للنظر بعيداً لنرى التطبيقات العملية لهذه التكنولوجيا. ففي الدوري الوطني لكرة القدم الأمريكية (NFL)، أظهرت تقنية "الرياضي الرقمي" - وهي شكل متطور من التوائم الرقمية - نتائج واعدة في الحد من الإصابات الخطيرة، خاصة تلك المتعلقة بالصددمات وإصابات الرأس. من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل ملايين السيناريوهات المحتملة، تمكنت الفرق الطبية من تطوير استراتيجيات وقائية أكثر فعالية، مما أدى إلى انخفاض ملحوظ في معدلات الإصابات.

تخيل معي لو طبقنا هذه التقنيات في الدوري السعودي. كم من الإصابات يمكننا

تجنبها؟ كم من المواهب الشابة يمكننا حمايتها
وتطويرها بشكل أفضل؟ وكم ستزداد جودة
اللعب وإثارة المباريات عندما يكون نجومنا في
كامل لياقتهم البدنية طوال الموسم؟
ومع ذلك، فإن هذه الثورة التكنولوجية تثير
أسئلة عميقة وصعبة. هل سنشهد ولادة فجوة
رقمية جديدة في عالم الرياضة، حيث تهيمن
الفرق الغنية القادرة على تبني هذه التقنيات
المتطورة؟ كيف يمكننا حماية خصوصية
اللاعبين في عالم أصبح فيه كل نفس وكل
خفقة قلب بيانات قابلة للتحليل والمشاركة؟
وهل سنفقد "روح اللعبة"؛ ذاك العنصر البشري
الغامض والجميل؛ حين يصبح كل شيء مبرمجاً
ومتوقفاً؟

الحقيقة هي أن هذه التقنية ستغير وجه الرياضة بشكل جذري، سواء أعجبنا ذلك أم لا. السؤال الحقيقي الذي يواجه الرياضة السعودية اليوم هو: هل سنكون في طليعة هذه الثورة أم سنكتفي بمشاهدتها من بعيد؟ هل سنرى منتخبنا الوطني يتحول إلى قوة عالمية بفضل هذه التقنيات؟ هل سيصبح دورنا مختبراً للابتكار الرياضي يجذب أنظار العالم؟

إن العلم يتقدم بسرعة البرق، والتقنية تعيد كتابة قواعد اللعبة. والسعودية اليوم تقف على مفترق طرق بكل المجالات. إما أن نقود هذه الثورة، أو نجد أنفسنا خارج الملعب. فهل نحن مستعدون لعصر "الرياضي الخارق"؟ الإجابة

على هذا السؤال لن تحدد فقط مستقبل
الرياضة السعودية، بل قد ترسم ملامح جديدة
للرياضة العالمية لعقود قادمة. العالم يتسارع
في تحوله، ومصير الرياضة بات رهن قراراتنا.
أمامنا فرصة ذهبية لقيادة ثورة تكنولوجية في
الملاعب، تنتظر من يجرؤ على خوض غمارها.
إنها لحظة فارقة: إما أن نشعل فتيل الابتكار
ونرسم ملامح المستقبل، أو نكتفي بدور
المتفرج ونترك الآخرين يسبقوننا إلى القمة.
الخيار لنا، والوقت يمضي.