التحوّل نحو منشآت رياضية ذكية ومستدامة

نحو تمكين منظومة وتجربة رقمية متكاملة

يوليو 2025

جدول المحتويات

مقدمة 3

1 ترسيخ مكانة المملكة كوجهة رياضية عالمية رائدة من خلال إحداث تحول في بنيتها التحتية 4

2 تعزيز الاستثمار للاستفادة القصوى من الملاعب على المدى البعيد 13

3 استغلال أصول الملاعب واستدامتها عبر تنويع مصادر الإيرادات 20

4 تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين تجربة المشجعين عبر استغلال قدرات الذكاء الاصطناعي 31

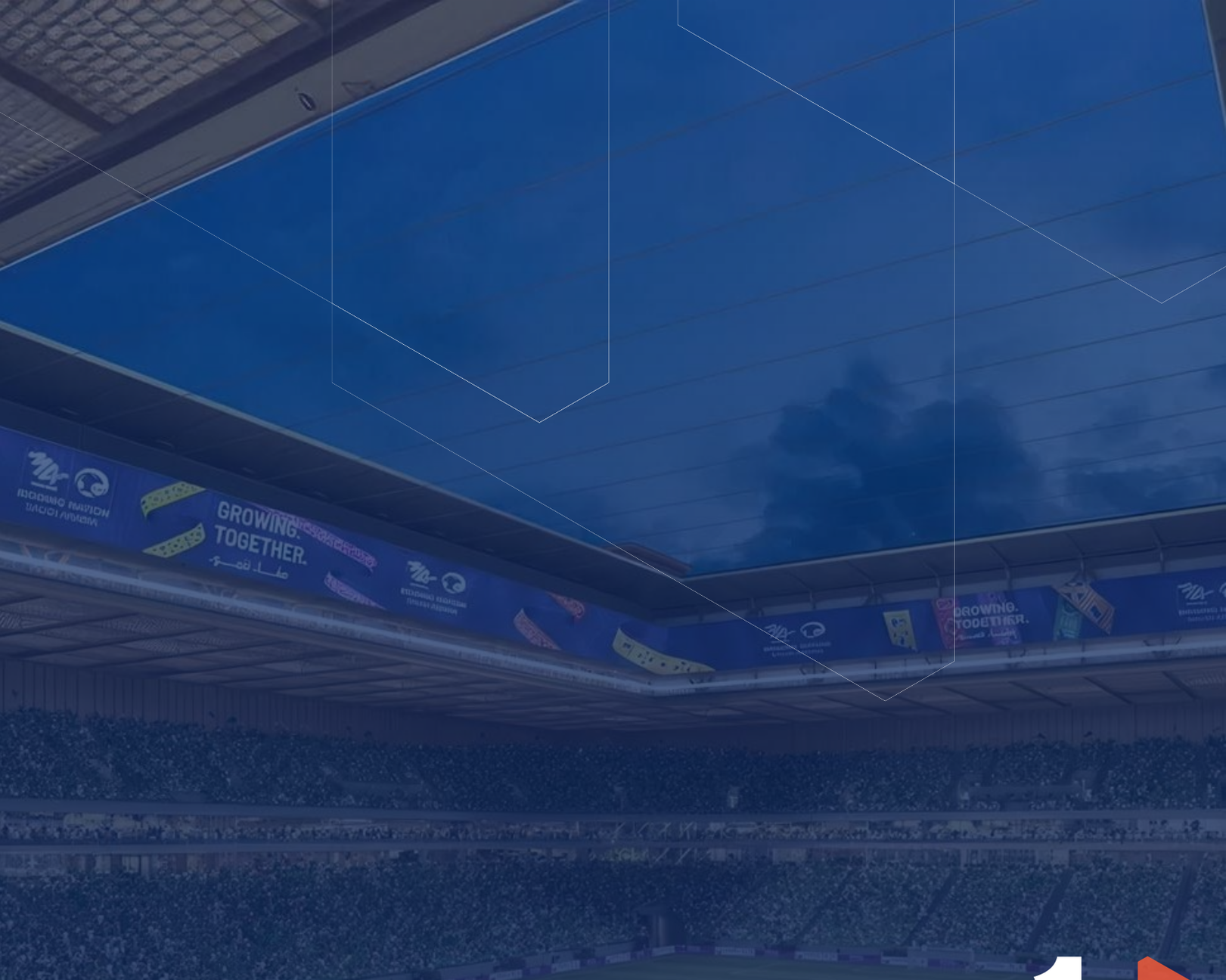
الخاتمة 40

مقدمة

تسعى المملكة العربية السعودية في إطار رؤيتها الطموحة إلى اكتساب مكانة رائدة عالميًا في قطاع الرياضة عبر بناء منشآت رياضية ذكية ومستدامة، وتهدف هذه المنشآت المستقبلية إلى تحقيق استمرارية المنفعة منها على المدى الطويل من خلال الجمع بين تبني التقنيات المتطورة وأساليب البناء المبتكرة، وتصميمها بما يناسب الظروف المناخية المحلية، وتمكين استخدامها لأغراض متعددة.

وفي ظل تحوّل الملاعب إلى معالم متعددة الاستخدامات تعمل طوال العام، يتم تبني أحدث التقنيات من أجل إدارة العمليات التشغيلية، وتقليص التكاليف، وإثراء تجربة الزوار، والذي يبرز الدور الأساسي للذكاء الاصطناعي؛ إذ يسهم في تنظيم تدفق الحشود، وتوفير تجارب مخصصة للزوار والمشجعين، والرفع من كفاءة إدارة وصيانة المرافق والمنشآت التابعة للمدن الرياضية المستقبلية.

وفي حين أن استضافة كأس العالم لكرة القدم 2034 يُعد إنجازًا غير مسبوق، إلا أن رؤية المملكة الطموحة لا تقف عندها، وترتكز رؤيتها على تطبيق المعايير العالمية، وتنويع مصادر الإيرادات، والتخطيط للاستفادة من المنشآت بصورة مستدامة. ويتناول هذا التقرير كيفية تمكين هذه الملاعب الحديثة والمدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي من إضافة عوائد اقتصادية وبيئية، إلى جانب تحسين تجارب الزوار على المدى البعيد.



1

ترسيخ مكانة المملكة كوجهة رياضية عالمية رائدة من خلال إحداث تحول في بنيتها التحتية

الاستثمارات النوعية للمملكة في البنية التحتية تُعزِّز مكانتها كوجهة رائدة عالميًا في قطاع الرياضة

تسعى المملكة العربية السعودية لتحقيق الريادة في قطاع الرياضة، من خلال الاستثمار في بنية تحتية رياضية متطورة تلبي أعلى المعايير الدولية المتبعة. وتتركز هذه الجهود على إنشاء ملاعب ذكية ومستدامة يمكن استخدامها لأغراض متنوعة ومبتكرة بشكل غير مسبوق، وتهدف المملكة ألّا يقتصر استخدام هذه المنشآت على الفعاليات الكبرى فقط، بل أن يتم تشغيلها طوال العام لتلبية العوائد المستهدفة في الجوانب الرياضية والتجارية.

الأثر الاقتصادي لقطاع الرياضة

142.5 مليار ريال سعودي

الاعتمادات المخصصة لقطاع الرياضة بحلول عام 2030

زيادة بنحو 3 أضعاف

في حجم سوق الرياضة بحلول عام 2030

23%

معدل النمو السنوي المركب لقطاع الرياضة بالمملكة بين عام 2025-2030، وهو ما يفوق المتوسط العالمي البالغ 7%

تطوير البنية التحتية

أكثر من 15

ملعبًا متعدد الأغراض، ومبنيًا على أحدث طراز

+75 مليار ريال سعودي

استثمارات في تطوير وتجديد المنشآت بحلول عام 2034[1]

1- بما تشمل إنفاق 10 مليار ريال سعودي على تجديد الملاعب بحلول عام 2028

تُعدُّ استضافة الفعاليات الدولية الكبرى أحد محاور رؤية المملكة لتحقيق الريادة العالمية في قطاع الرياضة

تتبع المملكة نهجًا استراتيجيًا في تطوير بنيتها التحتية لقطاع الرياضة تعتمد على استهداف استضافة الفعاليات الرياضية العالمية لتوجيه الجهود المبذولة في تطوير الملاعب وضمان التشغيل المستدام لهذه المنشآت. وتندرج هذه الفعاليات ضمن استراتيجية طويلة الأجل لبناء منشآت وفق مواصفات ومعايير عالمية، مع ضمان استخدامها المستمر على مدار العام. وترتكز هذه المنهجية على أولويتين استراتيجيتين:

- تمكين بنية تحتية متطورة، تشمل ملاعب ذكية مستدامة
- جذب الفعاليات العالمية للارتقاء بمكانة المملكة كوجهة رائدة عالميًا في قطاع الرياضة

تستهدف المملكة تنظيم الفعاليات الرياضية الدولية حتى عام 2034، والتي من شأنها أن تسهم في تعزيز استثماراتها في البنية التحتية وترتقي بمكانتها على المستوى العالمي، من خلال تتويج هذه الجهود باستضافة بطولات رائدة مثل كأس العالم لكرة القدم 2034.

2027

كأس آسيا لكرة القدم

عدد الزوار:

أكثر من 1.9 مليون

2027

دورة الألعاب الأولمبية للرياضات الإلكترونية

عدد الزوار:

مليونان

2029

دورة الألعاب الآسيوية الشتوية

عدد الرياضيين:

1,500

عدد البلدان المشاركة:

24

2034

كأس العالم لكرة القدم

عدد الزوار:

أكثر من 5 ملايين

أول بطولة على الإطلاق تضم

48 فريقًا

وتُقام داخل دولة مضيفة واحدة

تهدف استراتيجية الملاعب في المملكة إلى دعم استضافة مجموعة واسعة من الفعاليات الكبرى حتى عام 2034 وما بعده، وعدم حصر التركيز على بطولة واحدة. ومنذ البداية، حرصت المملكة على تضمين المرونة في خططها لتلبية الاحتياجات المتغيرة لفعاليات كبرى مثل كأس العالم لكرة القدم، وكأس آسيا لكرة القدم، ودورة الألعاب الأولمبية للرياضات الإلكترونية، ودورة الألعاب الآسيوية الشتوية. ويضمن هذا النهج تحقيق عائد استثماري مستدام من خلال تمكين استخدام هذه المنشآت لأغراض متعددة.

تضع المملكة مفهومًا جديدًا للتميز في قطاع الرياضة عبر تطوير بنية تحتية ترتقي إلى المعايير الدولية

تعمل المملكة في إطار رؤيتها لتحقيق الريادة العالمية في قطاع الرياضة على تطوير ملاعب بأحدث طراز وتصاميم تستوفي المعايير الدولية، ولا سيما المعايير التي حددها الاتحاد الدولي لكرة القدم لاستضافة بطولة كأس العالم لكرة القدم 2034. ويتمحور بناء هذه المنشآت الحديثة حول الاستدامة والتقنيات الذكية وإمكانية استخدامها لأغراض متعددة، مما يضمن تعظيم الاستفادة منها كمعالم حيوية تخدم المجتمع لفترات طويلة غير مقتصرة على استضافة وإقامة الفعاليات.

FIFA

يركز **إطار تقييم الملاعب والبنية التحتية** الذي وضعه الاتحاد الدولي لكرة القدم على **5** عناصر رئيسية مرتبطة بالبنية التحتية:

تبني المملكة ملاعب بطراز عالمي تتمتع ببنية تحتية متطورة وجاهزة لمواكبة المستجدات المستقبلية

أمثلة توضيحية وغير شاملة

معايير جودة الملاعب وسلامتها	المقاعد المريحة	اللافتات الأمنية	مركز القيادة
الجاهزية التشغيلية والتخطيط للاستمرارية	المساحات المخصصة للأنشطة المجتمعية	استخدام الملاعب لأغراض متعددة	
دمج التقنيات والابتكار	مركز قيادة تقنية المعلومات	اللافتات الرقمية	
تجربة المشجعين وتيسير وصولهم	سهولة الوصول للمنشآت	صالات الاستراحة	مقاعد كبار الشخصيات	شاشات الفيديو
الامتثال للوائح البيئة والاستدامة	الألواح الشمسية	طاقة الرياح	النقل الكهربائي

لا تكتفي المملكة باستيفاء معايير الاتحاد الدولي لكرة القدم فحسب، بل تسعى لاستحداث معيار عالمي غير مسبوق في مجال البنية التحتية للملاعب. من خلال تبني أفضل الممارسات المتبعة عالميًا في التصميم والسلامة والتقنية والاستدامة، فإن المملكة تقوم ببناء منشآت قادرة على تلبية متطلبات أي منظمة رياضية دولية معتمدة، بدءاً من الاتحاد الآسيوي لكرة القدم وصولًا إلى اللجنة الأولمبية الدولية. وتضمن هذه المنهجية استمرار الاستفادة من الملاعب السعودية والمحافظة على جاذبيتها وقدرتها التنافسية على استضافة الفعاليات الرياضية العالمية للأعوام القادمة.

خطة المملكة لإنشاء الملاعب: تجديد وتشييد وابتكار

تشتمل خطة المملكة لتطوير الملاعب على إنشاء **15** منشأة رئيسية خلال العقد القادم، والتي تندرج ضمن ثلاث فئات: ملاعب مُجدّدة، وملاعب جارٍ إنشاؤها، وملاعب جارٍ التخطيط لها. وتُدمَج بعض هذه الملاعب في مشاريع ضخمة - مثل نيوم، والقدية، وروشن - ليتحول دورها من مجرد بنية تحتية للفعاليات إلى عناصر محورية لمناطق حضرية متكاملة الخدمات، هادفةً إلى تحفيز اقتصاد المملكة على نطاق أوسع والوصول بها إلى مستويات الاستدامة المنشودة من هذه الملاعب.

1- الملاعب المُجددة

إعادة إحياء الملاعب البارزة بتحديثات عصرية وتقنيات متقدمة وتجارب محسّنة للمشجعين بهدف استيفاء المعايير الدولية واستضافة الفعاليات العالمية المرموقة.

2- الملاعب الجاري إنشاؤها

بناء ملاعب رياضية متطورة تهدف إلى وضع معايير تميز غير مسبوقة، ومزودة بتجهيزات مبتكرة وتتبع ممارسات مستدامة، لاحتضان الفعاليات العالمية.

3- الملاعب الجاري التخطيط لها

إعداد تصور مستقبلي لملاعب جديدة تجمع بين البنية التحتية المتقدمة والاستخدامات المتنوعة، مما يسهم في توفير وجهات مميزة تدعم كلًا من الفعاليات الرياضية الدولية والأنشطة المجتمعية.

تجديد الملاعب الحالية لترتقي إلى مستويات التميز العالمية

تعمل المملكة على تطوير ملاعبها الحالية بشكلٍ شامل لترتقي إلى المعايير الدولية، عن طريق الدمج بين التقنيات المتقدمة والمرافق الخدمية المتطورة بهدف تحسين تجربة المشجعين، وتسعى أيضًا إلى تجهيز هذه الملاعب لاستضافة الفعاليات العالمية الكبرى، ومن أبرزها كأس العالم لكرة القدم، من خلال تعزيز قدرات البنية التحتية لها.

استاد جامعة الملك سعود

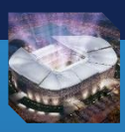
46,319

عام 2032

استاد مدينة الملك فهد الرياضية

70,200

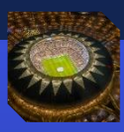
عام 2026



استاد جامعة الملك خالد

45,428

عام 2026



استاد مدينة الملك عبدالله الرياضة

58,432

عام 2032

الرياض

جدة

أبها

الطاقة الاستيعابية

تاريخ الاكتمال

أبرز الجوانب التي تركز عليها أعمال التجديد

- زيادة الطاقة الاستيعابية
- التطوير العصري لخدمات الضيافة
- الأنظمة الرقمية
- كفاءة استخدام المياه
- دمج الطاقة الشمسية

بناء الجيل الجديد: أبرز الملاعب الجاري إنشاؤها في المملكة

تعمل المملكة على إنشاء ملاعب حديثة تهدف إلى استحداث معايير غير مسبوقة للبنية التحتية لقطاع الرياضة، من خلال تزويد هذه الملاعب بأحدث التجهيزات والممكنات الأساسية في كل تفاصيلها، بحيث تكون وجهة رئيسية للفعاليات الرياضية العالمية ومراكز حيوية لتعزيز الأنشطة والمبادرات المجتمعية والترفيهية.

استاد أرامكو

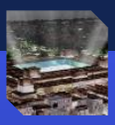
46,096

عام 2027

استاد مدينة الأمير فيصل بن فهد الرياضية

46,885

عام 2027



استاد شركة وسط جدة للتطوير

45,794

عام 2032

تشييد ملاعب حديثة ومرنة تتميز بالآتي

- مقاعد مرنة تتكيف مع الاحتياجات
- أنظمة تبريد متطورة
- تجهيزات متطورة لبث الفعاليات
- مناطق متعددة الاستخدامات

الملاعب البارزة المخطط إنشاؤها لتحقيق مكانة ريادية عالميًا في قطاعي الرياضة والترفيه

ترسم المملكة ملامح عصر رياضي جديد بملاعبها المُرتقبة التي تمزج بين التصميم المبتكر والاستخدامات المتعددة مع ضمان تلبيتها للجوانب البيئية. وستكون هذه الملاعب التي تم التخطيط لها بدقة أحد أهم العوامل لتحقيق مستهدفات ورؤية المملكة في الارتقاء بالبنية التحتية لقطاع الرياضة على المستوى الوطني والدولي.

ابتكار ملاعب جاهزة لمواكبة المستجدات المستقبلية

- الأسقف القابلة للطي
- التكامل مع تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي
- الضوابط بالمقاييس البيومترية
- أنظمة الطاقة المتجددة
- التجارب بالتقنيات التفاعلية

تحويل الرؤية إلى واقع ملموس

لا شك أن توجه المملكة وخططها الطموحة لتطوير البنية التحتية للملاعب تأتي ضمن اهتماماتها المتزايدة بتمكين استضافة مختلف الفعاليات الرياضية. ولا يقتصر التركيز على التصميم الهندسي لهذه المنشآت فحسب، بل يمتد ليشمل استدامتها الاقتصادية، واستمرارية نموذج التشغيل على المدى البعيد. فمع استثمار يُقدر بنحو 75 مليار ريال سعودي، تُعد هذه المنشآت من أكبر الاستثمارات الرأسمالية في تاريخ المملكة. ولا يمثل هذا الالتزام المالي مجرد استعداد لاستضافة بطولة؛ بل هو رهان استراتيجي على استمرارية الجدوى الاقتصادية لهذه المنشآت لعقود قادمة.

ويمكن تحويل هذه الرؤية إلى واقع ملموس، من خلال إجراء تقييم دقيق لتكاليف هذه المنشآت، وخطط الاستفادة منها على المدى الطويل، ومستويات التعرض للمخاطر المتعلقة بالبنية التحتية للفعاليات الكبرى، وذلك لضمان إنشاء ملاعب تستوفي أعلى المعايير العالمية، وتتمتع بالصلابة المالية، وقادرة على التكيف مع احتياجات الغد وصنع قيمة مستدامة.

2

تعزيز الاستثمار للاستفادة القصوى من الملاعب على المدى البعيد

رفع سقف التوقعات: السعودية تضع معيارًا عالميًا غير مسبوق في تطوير الملاعب

استعدادًا لاستضافة البطولات الدولية الكبرى مثل كأس العالم لكرة القدم، تنفذ المملكة أحد أكثر البرامج الطموحة لتطوير الملاعب في الآونة الأخيرة، والذي سيتطلب التزامات رأسمالية ضخمة، ليس لاستيفاء المعايير الدولية فحسب، بل أيضًا لتوفير بنية تحتية تستطيع التكيف مع الاحتياجات المستقبلية ومعالجة التحديات البيئية وتلبية توقعات المشجعين المتغيرة. وقد كشفت التجارب العالمية عن تزايد مستمر في حجم الاستثمارات المرتبطة بفعاليات الاتحاد الدولي لكرة القدم ومستوى تعقيدها، الأمر الذي لم يعد يقتصر على تكاليف البناء المتصاعدة، بل بات يعكس آمالًا كبرى لبناء إرث مستدام ومنفعة دائمة.

سجل ملف المملكة العربية السعودية لاستضافة كأس العالم أعلى درجات التقييم على الإطلاق في تاريخ الاتحاد الدولي لكرة القدم، وهو ما يدل على الجاهزية الفائقة التي تتمتع بها المملكة ويضع معيارًا عالميًا غير مسبوق في التخطيط للبطولات واستضافتها.

	البرازيل	روسيا	قطر	كندا والولايات المتحدة والمكسيك	المملكة العربية السعودية
البلدان المُضيفة والتكلفة الإجمالية	4.7 مليارات دولار	4.8 مليارات دولار	7 مليارات دولار	15 مليار[2] دولار	20 مليار دولار
السنة[1]	2014	2018	2022	2026	2034
عدد الملاعب	12	12	8	16	15

تُعد الاستثمارات التي تضخها المملكة في الملاعب معيارًا عالميًا غير مسبوق، لا يقتصر على حجم الاستثمار فحسب، بل يمتد إلى رؤية استراتيجية بعيدة المدى. وتركز هذه الرؤية على تحويل هذه المنشآت من مجرد مواقع لإقامة الفعاليات، إلى منشآت مستدامة يمكن تشغيلها على مدار العام، وتجهيز بنيتها التحتية لمواكبة المستجدات المستقبلية.

1- لم تنشر بيانات الاستثمار لكأس العالم لكرة القدم 2030 2 - ملف مقدم بالتعاون بين الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والمكسيك

دراسة العناصر الأساسية التي تسهم في وضع وتخطيط تكاليف تطوير الملاعب

يشتمل تطوير الملاعب على أربعة جوانب رئيسية للاستثمار الرأسمالي وفقًا لإرشادات الاتحاد الدولي لكرة القدم، ولكل منها دور مختلف في تشكيل الجودة الإنشائية والتشغيلية للملعب، والتي تتمثل في: نفقات الإنشاءات، ومصاريف الخدمات المهنية، وتكاليف الأراضي والبنية التحتية، والتكاليف الأخرى المتعلقة بالمشروع. وكل هذه العناصر مجتمعةً تُشكل العصب المالي لكل ملعب.

تُشكِّل هذه الركائز الأربع هيكل التكاليف التأسيسية لأي ملعب، لكن ما يميز نهج المملكة هو طريقتها الاستراتيجية في توجيه رأس المال؛ فهي لا تكتفي بوضع حجر الأساس والامتثال للمعايير فحسب، بل تستثمر في مزايا متقدمة تتماشى مع مناخها وطموحاتها الرياضية. وهذه التحسينات ليست مجرد إضافات تكميلية، بل هي عصب الحياة لمنشآت مستدامة، ولا تكتفي باستيفاء متطلبات الاتحاد الدولي لكرة القدم فحسب، بل تسهم أيضًا في تحقيق الرؤية الوطنية الأوسع لتشييد بنية تحتية تدوم للأجيال القادمة.

حددت المملكة أولويات استراتيجية لإنشاء منظومة ملاعب متكاملة تواكب المستجدات المستقبلية

في إطار الاستعدادات لاستضافة بطولة كأس العالم لكرة القدم 2034، لا تكتفي المملكة بتلبية المتطلبات فحسب، بل تطمح إلى بلوغ قمة التميز. ومن خلال الاستثمارات المتوقعة في الملاعب، التي تبلغ **75 مليار** ريال سعودي، توجّه المملكة استثماراتها نحو تجهيزات استثنائية، لترسم بذلك صورة تُبرز القيمة التنافسية وطموحاتها العالمية وأهدافها للتنمية العمرانية المستدامة. وتضمن هذه الاستثمارات تحويل الملاعب من مجرد منصات للبطولات إلى معالم شاملة ومستدامة، قادرة على التكيف مع المتغيرات، تواكب تطلعات الأجيال القادمة، ومزودة بأحدث ما توصلت إليه التقنيات الحديثة.

مجال التركيز	الأهمية	العناصر الرئيسية	
تكييف البنية التحتية للملاعب مع المتغيرات المناخية	• ضمان سلامة اللاعبين وراحتهم • الامتثال للوائح المناخية	أنظمة التبريد المعتمدة على الطاقة الحرارية الأرضية ومياه البحر	الري الذكي لأرضيات الملاعب
متطلبات البناء المستدام	• التوافق مع أهداف الاستدامة التي حددها الاتحاد الدولي لكرة القدم • دعم الرقابة البيئية	دمج الألواح الشمسية وإدارة انبعاثات الكربون	أنظمة إدارة النفايات في الموقع
تجهيزات البث والإعلام	• التمكين من بث الفعاليات بطريقة سلسة • تقوية آليات الأمن السيبراني وإدارة البيانات	مراكز إعلامية ومجمعات مخصصة لبث الفعاليات	مراكز قيادة تقنية المعلومات
البنية التحتية للأمن ومشاركة المشجعين	• ضمان السلامة وإدارة الحشود • الامتثال للمعايير الأمنية الدولية	كاميرات المراقبة الأمنية وتأمين المناطق المحيطة	اكتشاف محاولات التسلل وإشعارات السلامة العامة
وظائف متعددة الاستخدامات	• توسيع مجالات استخدام الملاعب بعد انتهاء البطولة • دعم الفعاليات المتنوعة والاستخدام المجتمعي	مقاعد تتكيف مع الاحتياجات، وتشكيلات قابلة للتعديل لأرضيات الملاعب	مناطق مخصصة للمشجعين، ومساحات للمحال التجارية، وأجنحة للمعارض

ضمان استدامة الإيرادات من خلال وضع استراتيجية متكاملة للاستفادة من المنشآت بعد انتهاء الفعاليات

وضعت المملكة خططًا مفصلة للاستفادة من العديد من منشآت الملاعب الجديدة الجاري بناؤها لاستضافة كأس العالم لكرة القدم 2034، وتهدف هذه الخطط إلى ضمان تحويل الاستثمارات الكبيرة إلى قيمة مستدامة للاقتصاد والمجتمع في المملكة من خلال تحديد استخدامات واضحة بعد انتهاء الفعاليات، بما يتواءم ويتكامل مع هذه المنشآت في عكس أثرها الرياضي والثقافي والعمراني الأشمل، ضامنةً بذلك استمرار المنفعة منها واستدامتها حتى بعد انتهاء الفعالية نفسها.

الاستخدام المخطط له بعد انتهاء بطولة كأس العالم	الملاعب
منشآت رئيسية للفرق الرياضية المحترفة المنتخب الوطني السعودي فرق الدوري السعودي للمحترفين	" استاد الملك سلمان الدولي " استاد الأمير محمد بن سلمان " استاد مدينة الأمير فيصل بن فهد الرياضية " استاد جنوب الرياض " استاد مدينة الملك عبدالله الرياضة " استاد شركة وسط جدة للتطوير " استاد جامعة الملك خالد " استاد أرامكو " استاد نيوم
منشآت الفعاليات الكبرى الحفلات الموسيقية المعارض الأنشطة التجارية	" استاد مدينة الملك فهد الرياضية " استاد المربع الجديد " استاد مدينة الملك عبدالله الاقتصادية " استاد ساحل القدية
منشآت متعددة الاستخدامات الرياضات محال تجارية الأماكن العامة الأنشطة الترفيهية المساحات الثقافية	" استاد روشن
استضافة الرياضات الجامعية والفعاليات الرياضات المجتمعية وكرة القدم النسائية	" استاد جامعة الملك سعود

يُشكل وضع خطط واضحة من اللحظة الأولى لكيفية الاستفادة من المنشآت بعد انتهاء البطولات عاملًا حاسمًا في التخفيف من حدة المخاطر. ومن خلال مواءمة استخدامات الملاعب مع الجهود الوطنية المبذولة في تنمية قطاع الرياضة وإعداد البرامج للفعاليات الكبرى وتحفيز الأنشطة المجتمعية، تضع المملكة حجر الأساس لتعزيز الاستفادة من هذه المنشآت وتحقيق عوائد مجزية على الاستثمار فيها.

التخفيف من حدة المخاطر في مشاريع الملاعب: ما يجب إدارته لتحقيق جدوى مستدامة

تنطوي مشاريع إنشاء الملاعب لاستضافة الفعاليات الكبرى مخاطر كبيرة طويلة الأمد. وبالنسبة للمملكة، لا يقتصر التحدي على مجرد بناء منشآت بمواصفات عالمية وإتمامها بوقت محدد، بل يمتد ليشمل ضمان استمرارية استخدامها وجدواها الاقتصادية وتوافقها مع التوجهات الوطنية حتى بعد انتهاء الفعاليات نفسها. وعليه، فإن الحفاظ على هذه المنشآت التي تتطلب استثمارات رأسمالية ضخمة يستلزم إعطاء اهتمام خاص لتكاليف الصيانة المستمرة، وكيفية تمييز كل منشأة، ومعدلات استخدامها، وإعداد البرامج المستقبلية لها لضمان تحقيق كامل إمكاناتها وتقديم قيمة مضافة تدوم للأجيال القادمة.

المخاطر المرتبطة بالبنية التحتية التي تتطلب إدارة استباقية

تحدي استغلال المنشآت الضخمة

بالرغم من استقطاب المواهب الرياضية العالمية، لا تزال عدة ملاعب تعاني من تدني معدلات الحضور باستثناء المباريات الكبرى في الدوري السعودي للمحترفين، الأمر الذي يسلط الضوء على الحاجة الملحة لتوسيع قاعدة المشجعين وتنويع الفعاليات الترفيهية والرياضية.

التكاليف المرتفعة للتشغيل والصيانة

تؤدي الأجواء الحارة في المملكة إلى زيادة كبيرة في تكاليف بناء الملاعب وتشغيلها، فالحفاظ على أجواء مريحة وآمنة يستلزم أنظمة تبريد فائقة الكفاءة، وحلول تظليل متطورة، وأنظمة تستهلك طاقة كبيرة، وأما تأهيل الملاعب لمواكبة المستجدات المستقبلية، فيقتضي تبني تصاميم مبتكرة، وأنظمة تكييف ذكية، وحلول تبريد تعتمد على الطاقة المتجددة.

تمركز المنشآت وتشبع السوق

يُهدد تمركز الملاعب في مدن مثل الرياض وجدة بمنافسة الفعاليات لبعضها البعض ما لم يتم التمييز بين أدوارها بوضوح. وإذا لم تكن هناك استراتيجية وطنية لاستخدامات هذه الملاعب، فإنها ستدخل في سباق على استضافة نفس الفعاليات، مما يُقلل من العوائد المتوقعة للجميع. وعليه قد يسهم تحديد تخصص لكل ملعب وتنظيم جدول الفعاليات بشكل مركزي في تجنب أي تضارب.

لضمان العوائد على المدى الطويل، يجب اعتماد استراتيجية مركزية ومُحكمة لاستخدامات الملاعب، بحيث تضع إطارًا واضحًا لتوظيف كل منشأة ضمن الشبكة الوطنية. وبدون هذا المستوى للتمييز بين الأدوار، سيؤدي تركز المنشآت في المدن الكبرى إلى تعارض الفعاليات وانخفاض كفاءة الاستخدام وتدني الإيرادات، ما يُهدّد بتحول هذه الصروح العالمية إلى عبء استثماري.

تعظيم قيمة الملاعب على المدى الطويل

بعد انتهاء الفعاليات الكبرى، يتحول التركيز من إتمام البنية التحتية إلى بناء الإرث واستدامته. ويجب أن تتم المحافظة على استدامة المنفعة من الاستثمارات في الملاعب وأن تكون مركزًا للنشاط ومصدرًا للاستقرار المالي، حتى بعد أن تنتهي الفعاليات. فبوجود استثمارات ضخمة في البنية التحتية، يجب أن تتحول هذه المنشآت إلى مراكز اقتصادية وثقافية دائمة، لا مجرد أيقونات موسمية تزول منفعتها بانتهاء الفعاليات.

وقد اعتمدت الملاعب سابقًا على الإيرادات التي يتم تحقيقها خلال أيام المباريات والتذاكر المباعة، وحقوق الرعاية والتسمية، والامتيازات. وبالرغم من أنها ما زالت تشكل مصادر متنوعة للإيرادات، إلا أنها لم تعد كافية. لذا، يجب استكشاف مصادر جديدة للإيرادات لتحقيق عوائد مستدامة وتقليل المخاطر المرتبطة بعدم الاستغلال الأمثل، والتي تشمل على سبيل المثال استضافة معارض الأعمال والمسابقات الرقمية والحفلات، وإنشاء متاحف مزودة بالتقنيات التفاعلية ومناطق للمحلات التجارية للعلامات المميزة، وتمكين الأنشطة المجتمعية مثل تأجير الملاعب وتقديم البرامج التعليمية.

يتناول القسم التالي الآليات التي يمكن للملاعب استخدامها لتنويع مصادر إيراداتها عن طريق الدمج بين النماذج التقليدية والنماذج المميزة وغير التقليدية التي تركز على المستقبل، مع الاستفادة من استراتيجيات التمويل والتقنيات لبناء منشآت متعددة الاستخدامات تتمتع بالصلابة الاقتصادية.

3

استغلال أصول الملاعب واستدامتها عبر تنويع مصادر الإيرادات

فهم واقع الإيرادات: يذهب الجزء الأكبر من الإيرادات المحققة خلال الفعاليات الكبرى إلى مُنظميها

يجب أن تأخذ استراتيجيات تطوير الملاعب في اعتبارها أن البنية التحتية وحدها لا تضمن العائد الاقتصادي. ولا شك أن مصادر الإيرادات التقليدية تساعد في استرداد التكاليف الرأسمالية ودعم العمليات التشغيلية على المدى الطويل، لكن البنية التحتية الخاصة بالفعاليات التي تُنشأ لاستضافة بطولات مثل كأس العالم لكرة القدم تحدُّ من هذه الفرص، حيث إن الإيرادات المحققة من مصادر مثل التذاكر والمأكولات والمشروبات عادةً ما تكون ضمن إيرادات الاتحاد الدولي لكرة القدم والجهات المماثلة الأخرى، ولا تحصل الملاعب سوى على تكاليف الإيجار والتكاليف المتعلقة بالفعالية.

تشمل مصادر إيرادات الملاعب خلال فعاليات مثل بطولة كأس العالم لكرة القدم، ما يلي:

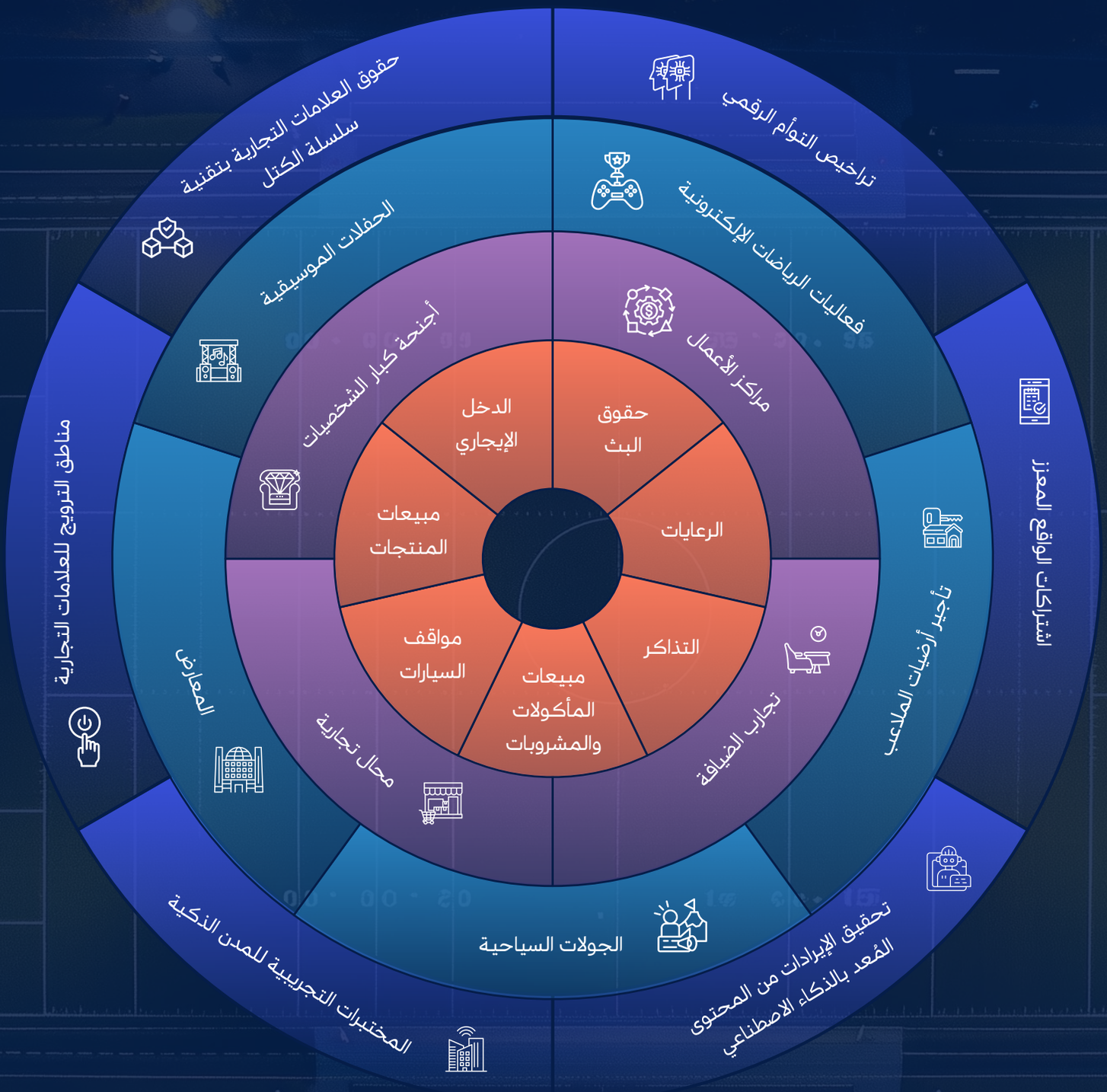
الإيرادات التي يحصل عليها الاتحاد الدولي لكرة القدم

الإيرادات التي تحصل عليها الملاعب

غالبًا ما تتحمل مشاريع المنشآت المتعلقة باستضافة فعاليات البطولات الكبرى مخاطر مالية مرتفعة، ذلك لأن العوائد المحققة أثناء البطولات تذهب عادةً إلى الاتحادات الرياضية المعنية بها، مما يجعل استخدام المنشآت لفترات أطول بعد انتهاء الفعاليات هو السبيل الرئيسي لاسترداد المنفعة المالية من حجم الاستثمارات المُركزة.

يجب إنشاء نموذج متعدد المصادر لتحقيق الإيرادات بعد انتهاء الفعاليات لضمان الجدوى المالية والاستدامة

في ظل صعوبة استرداد الاستثمارات الضخمة خلال الفعاليات الكبرى، يجب أن يكون التركيز على تجديد مصادر الإيرادات التقليدية، وفتح آفاق جديدة نحو مصادر مبتكرة وغير تقليدية مثل منح تراخيص التوأم الرقمي واستضافة الحفلات الموسيقية. وبهذا النموذج المتنوع للإيرادات، ستحقق الملاعب استدامة مالية طويلة المدى عبر الاستفادة القصوى والمستمرة منها.



تطوير نماذج جديدة للإيرادات لضمان استدامة العوائد

لا شك أن الفعاليات الكبرى قد تُقيِّد مصادر الإيرادات التقليدية بصورة مؤقتة، لكن سيصبح لهذه المصادر قيمة ثمينة بمجرد أن تتحول الملاعب إلى التشغيل المنتظم. ويمكن أن تتحول نماذج الإيرادات التي ستبقى بعد هذه الفعاليات إلى عناصر داعمة لتحقيق الاستدامة المالية المرجوة، مع استحداث تقديم العروض والمنتجات الإبداعية والمبتكرة ذات القيمة المضافة المرتبطة باستضافة الفعاليات المتنوعة.

التذاكر

تمثل التذاكر المصدر الرئيسي لتحقيق الإيرادات في عالم الفعاليات، ويمكن طرح ميزات إضافية مثل المقاعد المميزة وأقسام التذاكر الحصرية.

الرعايات

يمكن تحقيق إيرادات إضافية من خلال صفقات الرعاية المبرمة مع المؤسسات من أجل استغلال المساحات في الإعلانات مثل أرضية الملعب وأماكن التجمع والمناطق العامة والمساحات الخارجية.

مبيعات المأكولات والمشروبات

توفير تجارب لتناول الطعام قبل المباريات وبعدها، بالإضافة إلى قاعات الطعام وباقات الضيافة المميزة.

مواقف السيارات وخدمات التنقل

مواقف برسوم للسيارات، ومسارات مخصصة لكبار الشخصيات، وبنية تحتية لشحن المركبات، وخدمات تنقل أخرى تحقق دخلًا إضافيًا مستدامًا.

حقوق التسمية

مصادر إيرادات عالية القيمة وطويلة الأجل تمتد من 10 إلى 20 عامًا وتزيد من ظهور الملاعب عبر التسويق المشترك مع العلامات التجارية.

مبيعات المنتجات

إنشاء محال تجارية داخل المنشأة لبيع منتجات حصرية غير مرتبطة بفعاليات معينة.

عينة من مصادر الإيرادات ونماذجها

تشكل تدفقات الإيرادات التقليدية القاعدة المالية لمعظم المنشآت الرياضية، لكنها غالبًا ما ترتبط بالفعاليات وتنقصها مرونة التوسع. ولضمان استدامة عوائدها وتشغيلها على مدار العام، يجب على الملاعب الخروج عن الإطار التقليدي.

تحقيق مصادر عوائد وإيرادات ذات قيمة مضافة عبر توفير تجارب الضيافة المميزة

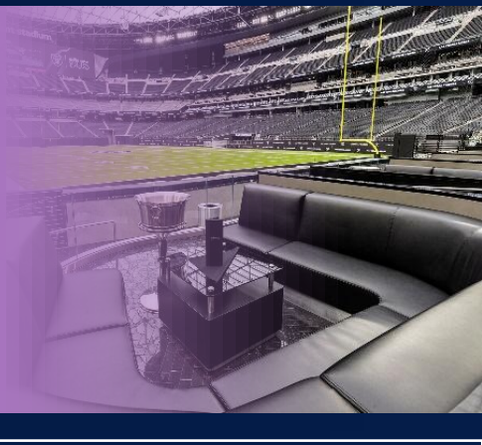
تُعدُّ المقاعد المميزة أحد الأصول الأكثر تحقيقًا للعوائد في أي ملعب على وجه العموم. وإذا ما اشتمل تصميم المنشآت الرياضية منذ البداية على صالات ذات إطلالات بانورامية وأجنحة مخصصة لكبار الشخصيات ومقاعد للمشاهدة بزاويا مختلفة وبالقرب من أحداث الفعالية، يمكن للملاعب تحقيق إيرادات ضخمة مع تعزيز مكانتها وجهةً عالمية يقصدها الأفراد للاستمتاع بالتجارب الرياضية والترفيهية المميزة.

صالات ذات إطلالات بانورامية

- رؤية بانورامية مثالية لاجتماعات المؤسسات والراغبين في الاستمتاع بتجارب مميزة.
- تصاميم داخلية يسهل تكييفها بما يناسب تفضيلات العلامات التجارية والمناسبات الخاصة.
- وصول سلس من مداخل كبار الشخصيات ومناطق خدمة ركن السيارات، والمصاعد الخاصة.

أجنحة لكبار الشخصيات

- مقصورات حصرية متعددة المستويات لاستقبال كبار الشخصيات.
- تصاميم داخلية مخصصة لتلائم الفعاليات الحصرية والاحتفالات المخصصة.
- دخول مباشر عبر ممرات حصرية توفر خصوصية وراحة محسنة.



مقاعد للمشاهدة بمستوى أرضية الملعب

- مقاعد متميزة على جانب الملعب، تتيح مشاهدة تفاعلية وقريبة لمجريات الفعاليات.
- تقديم خدمات مخصصة عبر فريق عمل متفرغ وتوفير خيارات لتوصيل الأطعمة إلى المقعد.
- وصول مباشر إلى الصالات الحصرية والممرات الخاصة لزيادة مستويات الراحة.

يأتي الجزء الأكبر من الإيرادات لدى المنشآت الأكثر نجاحًا من التجارب التي توفرها لكبار الشخصيات والصالات المخصصة لاستقبالهم وخدمات الضيافة المميزة المقدمة لهم. في الأسواق الكبرى، تحقق صالات الضيافة والأجنحة الخاصة والمقصورات الحصرية لكبار الشخصيات نسبة تراوح بين 40% و 50% من إجمالي عائدات الملاعب، رغم أنها لا تمثل سوى من 5% إلى 10% من إجمالي عدد المقاعد. لذا، يجب دمج خدمات الضيافة المميزة عنصرًا أساسيًا في تصميم الملاعب وليس مجرد خيار ثانوي.

تحويل الملاعب إلى وجهات مميزة تعمل خلال فترات زمنية ممتدة

لا شك أن التجارب المميزة لا تقتصر على مقاعد المشاهدة، بل تمتد لتشمل صالات الضيافة ومراكز الأعمال وخدمات المساعد الشخصي (الكونسيرج) وتجارب تناول الأطعمة المصممة بعناية فائقة، والتي من خلالها يمكن تحويل الملاعب إلى وجهات متكاملة تجذب الشركاء في المؤسسات وكبار الشخصيات، مما يزيد من الارتباط بهذه المنشآت ويعلي شأنها ويحقق لها إيرادات مستمرة طوال العام.

مراكز الأعمال ومقصورات الاجتماعات

- مساحات مشتركة للقاءات الشركات قبل بدء الفعاليات.
- دمج خدمات استضافة المؤتمرات والضيافة وتجارب المقدمة خلال أيام المباريات.

خدمات المساعد الشخصي (الكونسيرج)

- التذاكر المخصصة، والمنتجات مُسبقة الطلب، والمرشدون الشخصيون، وحجوزات التنقلات.
- برامج ولاء مدعومة بالذكاء الاصطناعي لكبار الشخصيات.

الصالات والمطاعم لكبار الشخصيات

- تجارب لتناول أطعمة يُعدُّها أمهر الطهاة، واستراحات المشروبات الهادئة، وغرف لتدخين السيجار، ومساحات للتواصل قبل بدء الفعاليات.
- تقديم مأكولات ومشروبات يُعدُّها طهاة عالميون أو من خلال الشراكات مع المطاعم المميزة لضمان التفرد.

مثـــــــــــــال:

استاد صوفي في مدينة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية

563 مليون ريال سعودي

قيمة الإيرادات المحققة من تراخيص المقاعد المميزة

250 جناحًا فاخرًا

مقصورات مكيفة وصالات لكبار الشخصيات تقدم خدمات تناول أطعمة يُعدُّها طهاة حاصلون على نجمة ميشلان.

استحداث مصادر جديدة للإيرادات بخلاف المصادر التقليدية

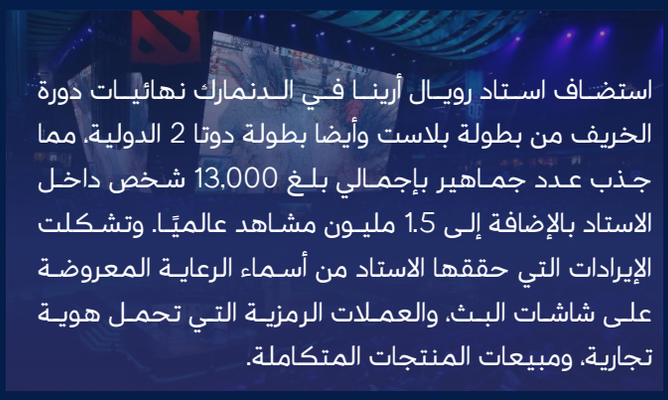
تحقق الأجنحة والصالات المميزة فائدة كبيرة لأي ملعب، لكن يتعين على الملاعب ألا تعتمد عليها بشكل حصري وأن تخلق مصادر مبتكرة لتوليد إيرادات جديدة. بحيث تتبنى نماذج جديدة تجذب فئات متنوعة من الجماهير طوال العام وتبني روابط اقتصادية جديدة، مثل الرياضات الإلكترونية والمعارض والحفلات الموسيقية والمؤتمرات الإعلامية.

ما الفرص المتاحة للملاعب؟

الرياضات الإلكترونية والمسابقات الرقمية

- استضافة بطولات ألعاب دولية وتوفير تجارب هجينة تستفيد من تقنية الواقع الافتراضي
- تهيئة الملاعب لتتحول إلى استوديوهات مزودة باتصال عالي السرعة وخلفيات لعروض بصرية جاذبة.
- تفعيل تقنية الواقع المعزز بالشراكة بين العلامات التجارية، وبيع المقتنيات الرقمية داخل الاستاد وعبر الإنترنت.

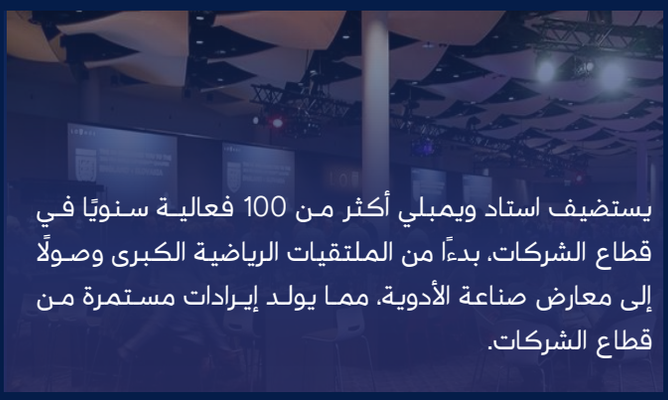
دراسة الحالة



استضاف استاد رويال أرينا في الدنمارك نهائيات دورة الخريف من بطولة بلاست وأيضا بطولة دوتا 2 الدولية، مما جذب عدد جماهير بإجمالي بلغ 13,000 شخص داخل الاستاد بالإضافة إلى 1.5 مليون مشاهد عالميًا. وتشكلت الإيرادات التي حققها الاستاد من أسماء الرعاية المعروضة على شاشات البث، والعملات الرمزية التي تحمل هوية تجارية، ومبيعات المنتجات المتكاملة.

معارض الشركات والمحافل العالمية

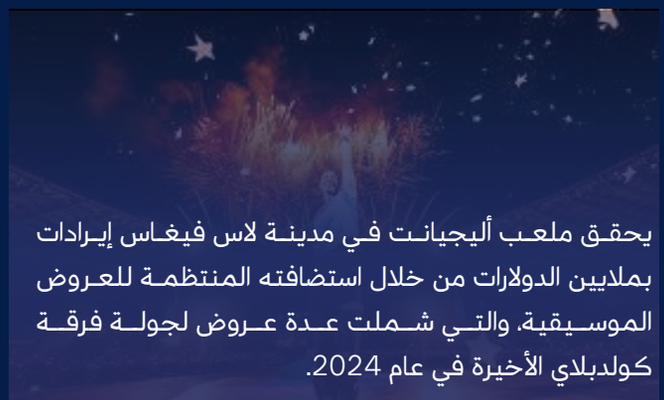
- تحويل أرضيات الملاعب إلى صالات عرض قابلة للتعديل.
- مساحات متكاملة للترويج للعلامات التجارية وبناء العلاقات والجلسات النقاشية.
- إبرام شراكات مع المجالس السياحية للمواءمة مع استراتيجية قطاع المعارض والمؤتمرات.



يستضيف استاد ويمبلي أكثر من 100 فعالية سنويًا في قطاع الشركات، بدءًا من الملتقيات الرياضية الكبرى وصولًا إلى معارض صناعة الأدوية، مما يولد إيرادات مستمرة من قطاع الشركات.

الحفلات الموسيقية

- استضافة فنانين بارزين عالميًا وفعاليات موسيقية كبرى لجذب فئات متنوعة من الجماهير.
- توفير إقامات لأيام متعددة وإعداد برامج مماثلة للمهرجانات لتعظيم الاستفادة من الملاعب.
- باقات ضيافة متكاملة تجمع بين المقاعد المميزة والوصول الحصري لما وراء الكواليس.



يحقق ملعب أليجيانت في مدينة لاس فيغاس إيرادات بملايين الدولارات من خلال استضافته المنتظمة للعروض الموسيقية، والتي شملت عدة عروض لجولة فرقة كولدبلاي الأخيرة في عام 2024.

دمج المنفعة اليومية عبر الفعاليات المجتمعية والثقافية والتجارية

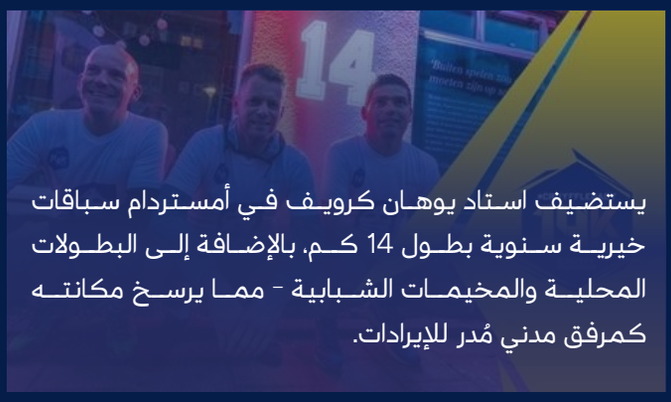
لا يقتصر تحقيق النجاح المستدام على الفعاليات البارزة وحدها، بل يمتد ليشمل إنشاء منفعة يومية من الملاعب. ومن خلال دمج الاستخدامات المدنية، والسرد القصصي بتقنيات التجارب التفاعلية، والمحال التجارية في الوجهات، من الممكن إنشاء ملاعب تحقق استفادة بعيدة المدى، وتتعدى كونها مجرد أماكن للزيارة. مما يحقق عوائد مالية ويترك أثرًا ثقافيًا أكبر من الأثر الرياضي بكثير.

ما الفرص المتاحة للملاعب؟

دمج الأنشطة المجتمعية والاستفادة من الإيجارات

- تأجير أرضيات الملاعب بأسعار معقولة للدوريات المحلية أو الأنشطة الرياضية للشركات أو الفعاليات المدرسية.
- استضافة مهرجانات كبرى وبرامج ثقافية وعروض للجماهير العامة.
- تسعير ديناميكي يعتمد على حجم الطلب على الفعالية، أو الفترة المقرر إقامتها فيها خلال العام، أو سماتها.

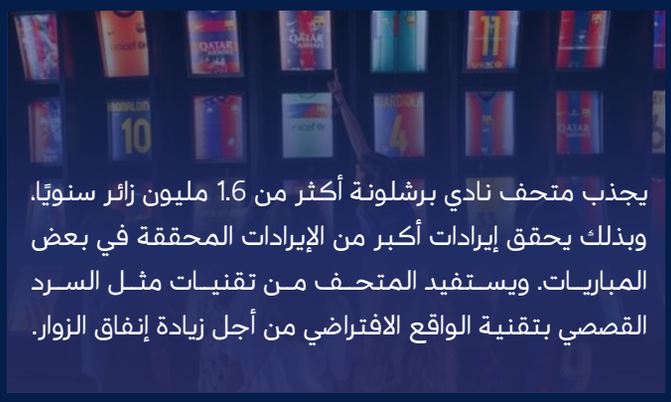
دراسة الحالة



يستضيف استاد يوهان كرويف في أمستردام سباقات خيرية سنوية بطول 14 كم، بالإضافة إلى البطولات المحلية والمخيمات الشبابية - مما يرسخ مكانته كمرفق مدني مُدر للإيرادات.

الجولات بالملاعب والمتاحف المزودة بالتقنية التفاعلية

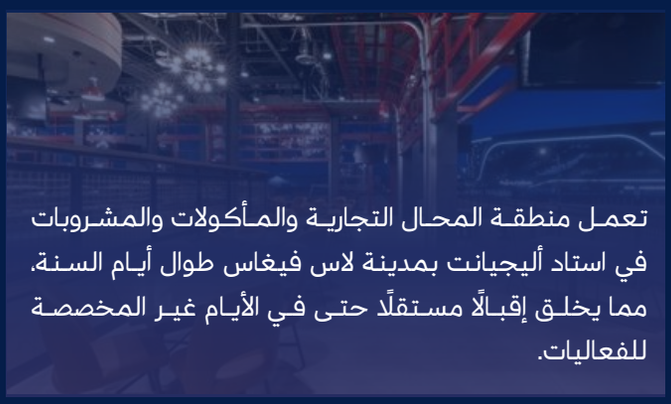
- جولات بالتقنيات المعززة، وصور رمزية افتراضية، ومعارض تفاعلية.
- إعداد محتوى مخصص للعلامة التجارية (مثل: الوصول لما وراء الكواليس، وتسجيل اللحظات التاريخية، ودمج تقنية الميتافيرس).
- تحقيق الدخل من خلال بيع التذاكر والمحال التجارية والاشتراكات الرقمية.



يجذب متحف نادي برشلونة أكثر من 1.6 مليون زائر سنويًا، وبذلك يحقق إيرادات أكبر من الإيرادات المحققة في بعض المباريات. ويستفيد المتحف من تقنيات مثل السرد القصصي بتقنية الواقع الافتراضي من أجل زيادة إنفاق الزوار.

تنشيط المحال التجارية ومناطق تناول الطعام

- دمج محال تجارية تعمل على مدار العام داخل محيط الاستاد.
- منح العلامات التجارية العالمية والمحلية تراخيص بنماذج تأجير متدرجة لتقديم المأكولات والمشروبات.
- المنصات المخصصة لإطلاق المنتجات ذات إصدارات محدودة، ورموز التوأم الرقمي، وبرامج الولاء للمشجعين.



تعمل منطقة المحال التجارية والمأكولات والمشروبات في استاد أليجيانت بمدينة لاس فيغاس طوال أيام السنة، مما يخلق إقبالًا مستقلًا حتى في الأيام غير المخصصة للفعاليات.

توسيع استراتيجية الإيرادات: النماذج الرقمية والتجريبية

تستطيع الملاعب زيادة إيراداتها بالاعتماد على مصادر الإيرادات غير التقليدية، من خلال تبني النماذج الرقمية والتجريبية المتطورة. وتمكّن هذه النماذج الناشئة الملاعب من التحول والوصول بها إلى منشآت مولدة للإيرادات وتعزز الابتكار وإعداد المحتوى وتوفر تجارب مميزة ومختلف.

مصادر الإيرادات

تحقيق إيرادات من تراخيص التوأم الرقمي

- تعمل الملاعب على إنشاء توائم رقمية شديدة التشابه مع الواقع للاستخدام في الألعاب والسياحة الافتراضية وفعاليات الميتافيرس والتدريب باستخدام المحاكاة.
- يمكن ترخيص هذه البيئات للمطورين أو العلامات التجارية أو دوريات الرياضات الإلكترونية.

رسوم التراخيص، والمشتريات داخل الميتافيرس، والإيجارات للفعاليات الافتراضية.

اشتراكات الواقع المعزز (AR) للمشجعين عن بُعد

- يشترك المشجعون في تجارب الواقع المختلط بالتقنيات التفاعلية التي تسمح لهم "بالدخول" إلى أرضية الملعب عبر نظارات الواقع المعزز.
- يمكن أن تتضمن المستويات المختلفة تعليقًا مباشرًا بالواقع المعزز أو لقاءات وتفاعلات افتراضية باستخدام شخصيات الأفاتار

باقات اشتراك شهرية، ومستويات متدرجة للتجارب الرقمية المميزة.

تحقيق الإيرادات من المحتوى المُعد بالذكاء الاصطناعي

- يولد الذكاء الاصطناعي محتوى مخصصًا (ملخصات المباريات، والكاميرات التي ترصد لاعبين محددين، وآراء المشجعين) بصورة فورية وبطريقة مخصصة بما يناسب احتياجات كل مُشجّع.
- يمكن للملاعب بيع أو ترخيص هذا المحتوى للمشجعين أو العلامات التجارية أو منصات المحتوى.

المعاملات الصغيرة المنفذة عند الطلب، والشراكات المبرمة لإعداد المحتوى بالذكاء الاصطناعي للعلامات التجارية.

استغلال الملعب كبيئة تجريبية للنماذج الأولية للمدن الذكية

- يمكن استخدام الملاعب كمنصات تجريبية حية للشركات التي تختبر التقنيات الحضرية مثل أجهزة التنقل ذاتية التشغيل وأنظمة الطاقة والذكاء الاصطناعي السلوكي أو الروبوتات العامة، وذلك من خلال استغلال طاقتها الاستيعابية وقدرتها على الاتصال واستخداماتها المتنوعة.

البرامج المدفوعة للبيئات التجريبية الابتكارية، وشراكات التقنيات الحضرية.

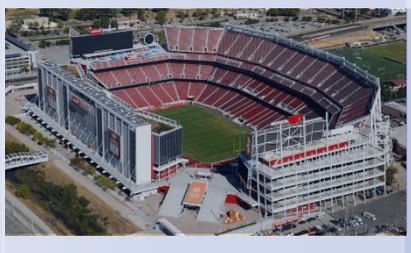
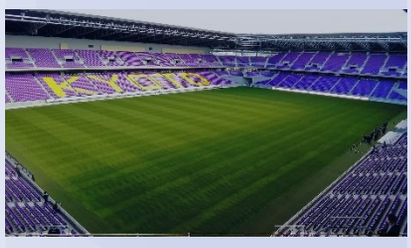
مناطق الترويج للأشخاص

- يؤجر المشجعون مساحات صغيرة داخل الملاعب لعرض علاماتهم التجارية الشخصية، أو الرموز غير القابلة للاستبدال (NFTs)، أو الأعمال الفنية للمشجعين، أو المحتوى المجتمعي، وذلك خلال الأيام غير المخصصة للمباريات، مما يحول أماكن التجمع في الملاعب إلى صالات عرض رقمية أو نقاط بيع صغيرة يديرها الجمهور.

التأجير الجزئي، وتحقيق الإيرادات من صانعي المحتوى، والتبادلات التجارية المباشرة بين الأفراد داخل الملاعب

التمويل من أجل الاستدامة: نماذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص

لضمان الجدوى الاقتصادية المستدامة، يمكن استخدام نماذج شراكة فعالة بين القطاعين العام والخاص تتيح للجهات الحكومية مشاركة المخاطر المالية والتشغيلية والمخاطر المتعلقة بالاستخدام مع جهات القطاع الخاص التي لها خبرات واسعة في المجال.

النموذج	الملكية للقطاع العام والبناء من خلال القطاع الخاص	التصميم والبناء والتمويل والصيانة (DBFM)	البناء والتشغيل والنقل (BOT)
الوصف	يتجنب القطاع الحكومي النفقات الرأسمالية الأولية ولكنه يتحمل مسؤولية الاستخدام والتشغيل، ويتخارج القطاع الخاص بعد انتهاء البناء.	يدفع القطاع الحكومي رسوم امتياز، بينما يتولى القطاع الخاص مسؤولية الصيانة والكفاءة على المدى الطويل؛ وتعتمد الإيرادات على تحقيق مؤشرات الأداء الرئيسية المرتبطة بخدمات الملعب.	يمول القطاع الحكومي تكاليف البناء وتؤجر المنشآت للقطاع الخاص الذي يتولى إدارة الفعاليات والحجوزات والشراكات لاسترداد تكلفة الاستثمار.
الأثر على القطاع الحكومي من حيث التكلفة	منخفض متوسط مرتفع	منخفض متوسط مرتفع	منخفض متوسط مرتفع
التعقيد التشغيلي	منخفض متوسط مرتفع	منخفض متوسط مرتفع	منخفض متوسط مرتفع
حجم الإيرادات المتوقعة من الشركاء	منخفض متوسط مرتفع	منخفض متوسط مرتفع	منخفض متوسط مرتفع
دراسات الحالة	 تولت شركة تيرنر وديفكون تشييد استاد ليفي (سان فرانسيسكو) لصالح هيئة استادات سانتا كلارا.	 تولت شركة إيتوتشو مسؤولية تشييد وصيانة استاد كيوتو أرينا باليابان الذي يخضع لإدارة محافظة كيوتو.	تمتلك مدينة لندن استاد لندن الأولمبي، بينما تديره شركة وست هام يونايتد برسوم ثابتة وحصة من الأرباح.

لحماية الاستدامة المالية على المدى الطويل، يمكن استكشاف نماذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص التي توازن بين التعقيد التشغيلي والكفاءة في مشاركة المخاطر. ومن خلال الاختيار الدقيق لنموذج التصميم والبناء والتمويل والصيانة أو نموذج البناء والتشغيل والنقل، يمكن للبلدان جذب مشغلين عالميين ذوي خبرة، وتقليل أعباء التكلفة التي يتحملها القطاع العام، وضمان استمرارية الجدوى الاقتصادية لصيانة الملاعب واستخدامها.

تسريع خُطى الرؤية

من خلال الأجنحة المتميزة والفعاليات المتنوعة والبيع باستخدام التقنيات التفاعلية، ستقدم هذه الملاعب نموذجًا فريدًا، يتجاوز كونها مجرد منشآت رياضية، ويحولها إلى معالم حيوية للأنشطة الاقتصادية والثقافية والرقمية طوال العام. وعليه، فإن مفتاح نجاح هذا التحول لا يكمن فيما تقدمه هذه الملاعب فحسب، بل يتوقف على كفاءة أنظمتها التشغيلية. وفي ظل تنوع نماذج الإيرادات وارتفاع آمال الجماهير، يجب أن تكون الملاعب المستقبلية ذكية بقدر كفاءتها الإنشائية.

ولتحقيق هذا الهدف، يجب تضمين الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل دورة حياة الملاعب عن طريق تفعيل التقنيات التي لا تكتفي بتقليل التكاليف بل ترتقي بكل جزئية في رحلة المشجعين. وبدءًا من الإدارة اللحظية لتوافد الحشود وصولًا إلى الصيانة الاستباقية، ومن التجارب المخصصة بما يناسب احتياجات المشجعين وصولًا إلى التشغيل الذاتي، سيظل الذكاء الاصطناعي هو المحرك وراء تحقيق الأداء المتميز عالميًا. ويستعرض القسم التالي كيف ستُشكل حلول الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتطورة عصب البنية التحتية للجيل الجديد من الملاعب بما سيرفع مستويات الكفاءة والأمن والربحية بشكلٍ كبير.

4

تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين تجربة المشجعين عبر استغلال قدرات الذكاء الاصطناعي

ستساعد التقنيات الملاعب في تحقيق قيمة في كل مرحلة ضمن دورة حياة تنظيم الفعاليات

في ظل تحول الملاعب من مجرد منشآت رياضية إلى مرافق عامة ومتكاملة متعددة الأغراض، سيلزم استخدام التقنيات لتحسين الأداء التشغيلي ورفع مستوى الرضا لدى المشجعين والزوار في مختلف مراحل دورة حياة الفعاليات. وستصبح تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي حجر الأساس في تشغيل ملاعب المستقبل، بينما ستؤدي التقنيات الناشئة الأخرى مثل التوأم الرقمي (Digital Twin) وإنترنت الأشياء (IoT) دورًا رئيسيًا في تمكين البنية التحتية للذكاء الاصطناعي.

قبل الفعالية

قبل بدء الفعالية، قد تساعد التقنيات الملاعب على تحسين عملياتها التشغيلية وزيادة الإيرادات المبكرة من خلال التخطيط التنبئي.

- تخطيط الفعاليات وجدولتها

خلال الفعالية

بإمكان التقنيات أن تدعم اتخاذ قرارات فورية، مما يتيح إدارة الحشود بيسر وسهولة، وتقديم الخدمات بشكل حيوي، وتوسيع نطاق التفاعل مع المشجعين بطريقة مخصصة تناسب احتياجاتهم.

- تشغيل المنشآت وإدارة الحشود
- بيع التذاكر وإدارة حركة الدخول والخروج
- تفاعل المشجعين وتجربتهم
- بيع المنتجات والمحال تجارية

بعد الفعالية

يمكن للتقنيات تبسيط عمليات التعافي وتقليل النفايات عن طريق تفعيل متابعات مخصصة وإجراءات الصيانة الدورية.

- الإقبال بعد انتهاء الفعالية
- إدارة المرافق

ستُدار الملاعب في المستقبل باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي المدمجة في كل مرحلة من دورة حياتها

من المتوقع أن يحدث الذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في قطاع الملاعب عبر مختلف مراحل دورة حياة الفعاليات، واضعًا مفاهيم جديدة لتشغيل المنشآت وطريقة عيش التجربة فيها. وسيؤدي توظيف الذكاء الاصطناعي إلى تشغيل الملاعب بمستويات أعلى من حيث الدقة والمرونة والإيرادات، مما يضمن تحولها إلى منشآت أكثر ذكاءً واستدامة بيئية وجدوى اقتصادية على المدى الطويل.

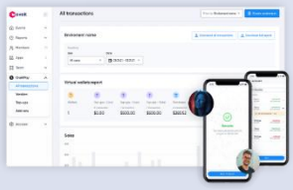
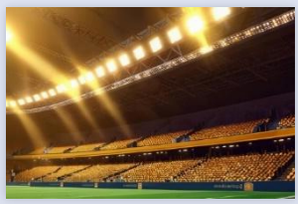
وفي مختلف مراحل الفعاليات، يمكن الاستعانة بالذكاء الاصطناعي لضمان أن تقدم الملاعب أداءً لا مثيل له وتجربة غير مسبوقة للجماهير.

	المرحلة	حالات الاستخدام	
قبل الفعالية	تخطيط الفعاليات وجدولتها	الجدولة الذكية	إنشاء برنامج الفعالية وخططها
خلال الفعالية	تشغيل المنشآت وإدارة الحشود	التكيف مع البيئة المحيطة بطريقة ذاتية	تقسيم المناطق في الملاعب بطريقة تتكيف مع المتغيرات، وتحسين تدفق الحشود بصورة لحظية
	بيع التذاكر وإدارة حركة الدخول والخروج	دخول بدون تدخل بشري وتوزيع الحشود على البوابات بطريقة تنبؤية	التحقق من الهوية ومراقبة الحركة في المداخل
	تفاعل المشجعين وتجربتهم	تجارب مخصصة بالتقنيات التفاعلية	إشراك الجماهير في قلب الأحداث
	بيع المنتجات والمحال التجارية	اقتراحات مخصصة لمحال بيع البضائع والمأكولات والمشروبات	إجراء المدفوعات دون تدخل بشري
بعد الفعالية	الإقبال بعد انتهاء الفعالية	التنظيف والصيانة بصورة ذاتية بعد انتهاء الفعالية	إدارة النفايات وتحسين إعادة التدوير بصورة لحظية
		لوحات معلومات مركزية في غرف العمليات مزودة بمرئيات يُعدُّها الذكاء الاصطناعي	الصيانة التنبؤية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء
	إدارة المرافق	ترشيد الأصول خلال فترات عدم الاستخدام	إعادة التشغيل وإجراء اختبارات مُصغّرة باستخدام الذكاء الاصطناعي

تسليط الضوء على التقنيات

تدمج أنظمة بطاقة المشجع القائمة على الذكاء الاصطناعي البيانات المتعلقة بالهوية والتفضيلات والتنقلات، لتخصيص تجربة المشجعين، وتنسيق إدارة الحشود والأنشطة التشغيلية في الوقت الآني.

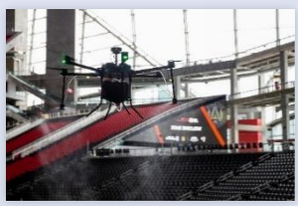
استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط للفعاليات وضبط تفويج الزوار والمشجعين

حالة الاستخدام	الأثر
الجدولة الذكية يُستخدَم الذكاء الاصطناعي لتحليل مبيعات التذاكر في الفعاليات السابقة، وجداول الفعاليات المحلية، وبيانات الطقس، ومعلومات النقل العام، واهتمام المشجعين من أجل التنبؤ بمدى الإقبال على الفعالية المستهدفة واختيار التواريخ المثلى لها. 	• تجنب تضارب المواعيد. • زيادة معدلات الحضور. • ضمان إقامة الفعاليات خلال أوقات تضمن أعلى حضور جماهيري.
إنشاء برنامج الفعالية وخططها بإمكان الذكاء الاصطناعي إنشاء برامج تفصيلية وخطط تشغيلية للفعاليات من خلال تحليل بيانات الفعاليات السابقة ومحاكاة مدى الإقبال المتوقع لتحديد العدد الأمثل من الكوادر البشرية اللازمة لتيسير الفعالية.	• تبسيط إدارة الفعاليات. • تحسين السلامة وتجربة المشجعين بوجه عام.
التكيف مع البيئة المحيطة بطريقة ذاتية يمكن للملاعب ضبط درجات الإضاءة والتهوية والحرارة بصورة تلقائية بما يناسب راحة المشجعين ويُرشِّد الطاقة باستخدام الذكاء الاصطناعي وبالاعتماد على البيانات اللحظية المتعلقة بكثافة الجماهير وحركتهم وأجواء الطقس. 	• الحد من هدر الطاقة عن طريق التشغيل بحسب الاستخدام. • المحافظة على الراحة من خلال مواءمة الأنظمة مع الطلب اللحظي.
تقسيم المناطق في الملاعب بطريقة تتكيف مع المتغيرات، وتحسين تدفق الحشود بصورة لحظية يمكن باستخدام الذكاء الاصطناعي إعادة تقسيم المساحات بطريقة عملية وتعديل الممرات وتخطيط المقاعد وتوزيع الموظفين عن طريق الاستفادة من المرئيات اللحظية المتعلقة بكثافة الجماهير وأنماط حركتهم ومجريات الأحداث.	• الحد من الاكتظاظ وتحسين حركة المشجعين. • تنشيط المساحات غير المستغلة لزيادة قدرة المكان على التكيف.

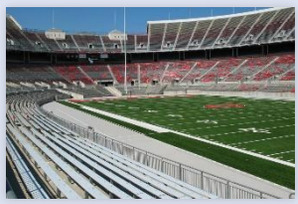
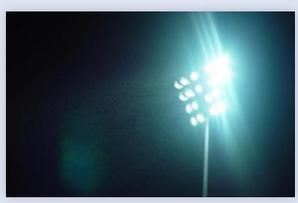
كيف يرتقي الذكاء الاصطناعي بمستوى التجارب داخل الملعب ويحسّن من إدارة الحشود لحظةً بلحظة

حالة الاستخدام	الأثر
دخول بدون تدخل بشري وتوزيع الحشود على البوابات بطريقة تنبؤية بإمكان الذكاء الاصطناعي استخدام تقنية التعرف على الوجه والبيانات البيومترية لتسهيل الدخول بدون تدخل بشري، والتنبؤ بتدفقات الحشود، وتوزيعهم على البوابات بطريقة عملية لتقليل أوقات الانتظار. 	• تقليل أوقات الانتظار. • الحد من الاكتظاظ. • تحسين الأمن. • تبسيط إجراءات الدخول.
التحقق من الهوية ومراقبة الحركة في المداخل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التقنيات البيومترية وغير التلامسية، يمكن أتمتة إجراءات التحقق من الهوية واكتشاف غير المصرح بدخولهم بصورة فورية، مما يقلل من الحاجة إلى وجود فرق أمنية كبيرة. 	• تحسين إدارة الحشود. • الحد من الاضطرابات (مثل: النزول إلى أرضية الملعب، والمظاهر الاستفزازية).
تجارب مخصصة بالتقنيات التفاعلية يمكن للذكاء الاصطناعي تعلُّم تفضيلات المشجعين من خلال سلوكياتهم السابقة ومواقع المقاعد التي اختاروها والفعاليات المباشرة التي شاركوا فيها واستشعار الدلائل العاطفية في حينها، مما يتيح تقديم محتوى فائق التخصيص بتقنية الواقع المُعزز. 	• تقديم تجارب مخصصة وجذابة داخل الملعب. • تقوية الروابط مع المشجعين. • التشجيع على معاودة الحضور.
إشراك الجماهير في قلب الأحداث باستخدام المدخلات اللحظية مثل ضجيج الجمهور وأنماط حركتهم ونشاطهم على الهواتف المحمولة، يستطيع الذكاء الاصطناعي إحداث تأثيرات ضوئية وصوتية ومرئية متناغمة لتحسين تجربتهم داخل الملعب. 	• دمج الجماهير في صميم الأحداث. • تحسين التجربة بوجه عام في يوم المباراة.

استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص المحال التجارية بما يناسب الاحتياجات في الملاعب وتقليص زمن التجهيز الفاصل بين الفعاليات

حالة الاستخدام	الأثر
اقتراحات مخصصة للمحال التجارية ومنافذ بيع المأكولات والمشروبات باستخدام تطبيقات مدعومة بالذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، يمكن للملاعب تقديم عروض ترويجية مخصصة بناءً على تفضيلات المشجعين ومشترياتهم السابقة وموقع المقعد الذي اختاروه ومجريات الأحداث مثل الأهداف أو الإنجازات المهمة.	• زيادة تفاعل المشجعين من خلال العروض المستهدفة. • زيادة الإنفاق من خلال العروض الترويجية المخصصة.
إجراء المدفوعات دون تدخل بشري يمكن للملاعب استخدام أنظمة المدفوعات التي لا تتطلب تدخلًا بشريًا ومدعومة بالذكاء الاصطناعي وتستخدم تقنية التعرف على الوجه أو المصادقة البيومترية من أجل إتاحة المشتريات السريعة وغير التلامسية.	• الحد من الاكتظاظ خلال أوقات الذروة. • تقليل أوقات الانتظار. • تحسين تدفق الحشود.
التنظيف والصيانة بصورة ذاتية بعد انتهاء الفعالية  يمكن استخدام الطائرات المُسيرة والمزودة برؤية حاسوبية ومن ثم تنسيق حركتها بالذكاء الاصطناعي من أجل إجراء أعمال التنظيف والإصلاح السريع بعد انتهاء الفعالية عن طريق الوصول إلى المناطق عالية الازدحام التي يصعب الوصول إليها، وكذلك اكتشاف الأضرار.	• تقليص زمن التجهيز الفاصل بين الفعاليات • المحافظة على تقليص فترة التجهيز اللازمة لبدء الفعاليات التالية إلى أقل فترة ممكنة.
إدارة النفايات وتحسين إعادة التدوير بصورة لحظية يمكن للملاعب تحسين كفاءتها في إدارة النفايات وإعادة التدوير من خلال البيانات اللحظية التي توفرها الحاويات الذكية وأجهزة استشعار إنترنت الأشياء للتنبؤ بمستويات امتلاء الحاويات وتحسين مسارات التجميع.	• ترشيد التكاليف التشغيلية. • تقليل تراكم النفايات. • دعم أهداف الاستدامة.

تحسين عمليات الصيانة والتشغيل من خلال دمج الذكاء الاصطناعي في البنية التحتية

حالة الاستخدام	الأثر
لوحات معلومات مركزية في غرف العمليات مزودة بمرئيات يُعدُّها الذكاء الاصطناعي يمكن للوحات التحكم المدعومة بالذكاء الاصطناعي دمج البيانات الواردة من الأنظمة المعنية بالصيانة والأمن والطاقة وإدارة الحشود من أجل توفير مرئيات لحظية وتنبيهات آلية.	• تبسيط إجراءات اتخاذ القرار. • تحسين توزيع الموارد ورفع مستوى الكفاءة التشغيلية بوجه عام.
الصيانة التنبؤية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الواردة من أجهزة استشعار إنترنت الأشياء المثبتة في أنظمة الملعب (مثل أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء والإضاءة) للكشف عن الأنماط غير الطبيعية والتنبؤ بالأعطال وجدولة الصيانة الوقائية.	• تقليص أوقات التعطل وزيادة العمر التشغيلي للأصول.
ترشيد الأصول خلال فترات عدم الاستخدام  يمكن باستخدام الذكاء الاصطناعي مراقبة المرافق غير المستغلة (مثل السلالم المتحركة، وأنظمة الإضاءة، والمناطق التي تستخدم أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء) ومن ثم إيقافها تلقائيًا أو ترشيد استهلاكها للحفاظ على الطاقة والحد من تلفها.	• تقليل التكاليف التشغيلية عن طريق ترشيد الاستخدام. • الحد من التشغيل غير الضروري للمعدات، مما يزيد من طول عمرها.
إعادة التشغيل وإجراء اختبارات مُصغّرة باستخدام الذكاء الاصطناعي  لضمان الجاهزية التامة قبل استضافة الفعاليات الكبرى، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تجري فحوصات دقيقة بصورة آلية تشمل كافة جوانب البنية التحتية التشغيلية بدءاً من الإضاءة والصوتيات وصولًا إلى اختبارات إجهاد أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وغير ذلك الكثير.	• ضمان الجاهزية الكاملة قبل إعادة فتح المكان. • تقليل الحاجة إلى الفحوصات اليدوية. • إتاحة إعادة تشغيل سريعة للمكان.

لمحة حول التقنيات:
الاستفادة من بطاقة المشجع القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحسين التجارب والكفاءة التشغيلية

تم تطبيق بطاقة المشجع (Fan ID) بنجاح خلال فعاليات رياضية كبرى، لتحسين تجربة المشجعين، من خلال تسهيل الوصول، وتعزيز الأمن وتكييف أنماط المشاركة، وتنسيق العمليات اللوجستية خلال أيام إقامة الفعاليات.

المشاركة التفاعلية

إثراء تجارب المشجعين، من خلال إتاحة وصولهم إلى ألعاب الواقع المعزز (AR) وتوفير تجارب مكيفًة باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي.

التحقق من الهوية

تسمح بطاقة المشجع البيومترية بالتحقق الدقيق والسريع من الهويات، مما يضمن دخول الأفراد المصرح لهم فقط.

الطلبات المسبقة الذكية

تسهل عمليات الشراء الفوري للأطعمة والمنتجات، كما يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بتفضيلات المشجعين، مما يضمن تقديم خدمات سريعة لهم.

تحسين تدفق الحشود

يعمل الذكاء الاصطناعي على تحليل بيانات تسجيل الوصول المرتبطة ببطاقة المشجع بشكل آني، ما يسهم في السيطرة على الازدحامات وتنسيق حركة المشجعين في مواقع الفعاليات.

برامج الولاء

تساعد بطاقة المشجع في تتبع عمليات الشراء، والحضور، وتمكّن تقديم عروض ومزايا مخصصة.

منع الاحتيال فيما يتعلق بالتذاكر

يمكن منع إعادة بيع التذاكر بأسعار مبالغ فيها وعمليات الدخول المكررة والاحتيال، عبر ربط التذاكر بهويات المشجعين.

بطاقة هيّا في كاس العالم لكرة القدم 2022 بدولة قطر

- أطلقت دولة قطر **بطاقة "هيّا"** خلال **كأس العالم لكرة القدم عام 2022 كنظام إلزامي لتحديد هوية المشجعين**، وذلك بهدف تسهيل إجراءات دخول المشجعين للبلاد ودخول الملاعب واستخدام وسائل النقل العام، وتحسين تجربة الزوار بشكلٍ عام.
- تم استخدام البطاقة **كوثيقة رسمية موحدة**، أتاحت دخول المشجعين للبلاد بدون تأشيرة، والوصول للفعالية، وحجز أماكن الإقامة، فضلًا عن تقديمها مزايا ثقافية متنوعة. وساهم ذلك في توفير تجربة مميزة للزوار.

دراسات الحالة المرتبطة بالتقنيات

التحكم في الوصول

ساعدت بطاقة المشجع في تسريع الدخول للملاعب، عبر استبدال عملية مسح الرموز الشريطية بتقنية تحديد الهوية بموجات الراديو (RFID)، مما أدى إلى تقليل الازدحام.

التحقق من هوية المشجعين

بفضل بطاقة المشجع القائمة على تقنية تحديد الهوية بموجات الراديو، تمكّنت فرق الأمن من التحقق من هويات الأفراد بشكل سريع ودقيق، في جميع أنحاء المنشآت.

مراقبة الحشود

ساعدت البيانات الآنية التي تم الحصول عليها بفضل تقنية تحديد الهوية بموجات الراديو في مراقبة إدارة الحشود، وتخصيص الموارد بشكلٍ استراتيجي.

تحسين مشاركة المشجعين

تقديم معلومات حول الفعاليات، وأماكن إقامتها، والمعالم السياحية، ومناطق تجمع المشجعين، لتوفير تجربة ممتعة ومميزة.

ستكون التقنيات مثل إنترنت الأشياء والتوأم الرقمي من العوامل الرئيسية المُمكِّنة لتشغيل الملاعب بالذكاء الاصطناعي

تعد تقنيات إنترنت الأشياء (IoT) والمقاييس البيومترية وشبكة الجيل الخامس (5G)عناصر أساسية في بناء تجهيزات أساسية تُمكّن الذكاء الاصطناعي من العمل بكفاءة عالية في مختلف العمليات داخل الملعب، مما يوفر مراقبة لحظية وإدارة استباقية للمرافق وتجربة سلسلة للجماهير.

التقنية	الأهمية	الدرجة
أجهزة استشعار إنترنت الأشياء (IoT)	العمل كمصدر رئيسي لبيانات الذكاء الاصطناعي من خلال التسجيل المستمر للمعلومات لحظة بلحظة حول حركة المشاة ودرجة الحرارة واستخدام المعدات وجودة الهواء ومستويات النفايات.	منخفضة متوسطة مرتفعة
المقاييس البيومترية والتقنيات غير التلامسية	إمداد أنظمة الذكاء الاصطناعي ببيانات الهوية والموقع الجغرافي والسلوكيات التي تساعد على أتمتة وتخصيص حركة الدخول والخروج، ومتابعة برامج الولاء، وتقديم الخدمات.	منخفضة متوسطة مرتفعة
شبكة الجيل الخامس (5G) وحوسبة الأجهزة الطرفية	توفير تجهيزات عالية السرعة تتمتع باستجابة سريعة للبنية التحتية اللازمة للذكاء الاصطناعي من أجل معالجة البيانات واتخاذ قرارات فورية بناءً عليها، خاصة خلال الفعاليات المباشرة التي يكثر عليها الإقبال.	منخفضة متوسطة مرتفعة
تقنية التوأم الرقمي	العمل كبيئة افتراضية للذكاء الاصطناعي لمحاكاة السيناريوهات التشغيلية قبل تنفيذها واقعيًا على أرض الملعب.	منخفضة متوسطة مرتفعة
سلسلة الكتل (Blockchain)	ضمان الثقة والشفافية والمتابعة للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، خاصة فيما يتعلق بالتذاكر وإدارة الهوية والعقود الذكية والمدفوعات الصغيرة.	منخفضة متوسطة مرتفعة

الخاتمة

استحدثت المملكة معيارًا عالميًا لتطوير ملاعب المملكة العربية السعودية للبنى التحتية الرياضية. ويرتكز هذا المعيار على المرونة، والتكامل الرقمي، والاستخدام المستدام، وتحقيق قيمة طويلة الأمد لأفراد المجتمع. وتتمحور الخطوات القادمة حول تفعيل هذه الرؤية، وتحويل البنية التحتية التي استُثمِرَت فيها مبالغ مالية مرتفعة إلى منظومات ذكية ومرنة، تقدم أداءً مستدامًا حتى خارج إطار فترات إقامة الفعاليات الكبرى.

وسيؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في تطوير الملاعب، بدءًا من جدولة الفعاليات، وتخصيص مسارات التفويج، وصولًا إلى تحسين كفاءة استخدام الطاقة، وتشغيل العمليات التجارية، وتعزيز مشاركة المشجعين وإثراء تجارب الزوار، حيث سيمكّن تحويل الملاعب من أصول ثابتة إلى منشآت رياضية حيوية قائمة على البيانات ومتعددة الاستخدامات. ولتحقيق ذلك، يجب دمج الذكاء الاصطناعي كمحرك أساسي في جميع الجوانب المتعلقة بالملاعب، وليس كمجرد إضافة ثانوية، بما في ذلك تضمينه في عمليات تصميم المنشآت، إدارة الجوانب التشغيلية، والاستراتيجيات الاستثمارية منذ البداية.

ولتحقيق الاستدامة المستقبلية للملاعب، يجب إحداث تحول جذري في نماذج التشغيل، ودمج الذكاء الاصطناعي في كل مرحلة من دورة حياة تشغيل الملاعب. ويشمل ذلك تعزيز البنية التحتية للبيانات، وضمان تكامل الأنظمة، وتطوير شراكات مبتكرة، تتخطى حدود الفعاليات الكبرى. حيث لا يتمثل الهدف حاليًا في مجرد استضافة فعاليات عالمية، بل تحويل الملاعب لمراكز مجتمعية وحيوية تُشكل قيمة اقتصادية واجتماعية وتشغيلية على المدى البعيد.

المراجع

1. **AGSI – Saudi Arabia on Global Stage**
   agsi.org
2. **WeBuildValue – Infrastructure for 2034 WC**
   webuildvalue.com
3. **FIFA – Saudi 2034 Bid Book (PDF)**
   fifa.com PDF
4. **Arab News – 2034 WC Announcement**
   arabnews.com
5. **MEED – King Salman Airport Project**
   meed.com
6. **Simple Flying – Saudia Celebration**
   simpleflying.com
7. **Saudipedia – Transportation for WC 2034**
   saudipedia.com
8. **YouTube – Related Video Coverage**
   YouTube
9. **Weekly Blitz – Strategic Economic Opportunity**
   weeklyblitz.net
10. **Consultancy ME – Economic Impacts**
    consultancy-me.com
11. **Arab News – Economic Impact**
    arabnews.com
12. **WeBuildValue – Saudi Infrastructure**
    webuildvalue.com
13. **Sporting News – Qatar Stadium Costs**
    sportingnews.com
14. **FIFA – Project Feasibility Guidelines**
    fifa.com
15. **TFC Stadiums – Saudi WC 2034 Stadiums**
    tfcstadiums.com
16. **FIFA – Saudi Arabia Bid Book (PDF)**
    fifa.com PDF
17. **Levi's Stadium – Overview**
    levisstadium.com
18. **FHWA – Design-Build-Finance-Maintain (DBFM)**
    fhwa.dot.gov
19. **ITOCHU – Smart Stadium Press Release**
    itochu.co.jp
20. **PPIAF – Toolkit for Highways (PDF)**
    ppiaf.org PDF
21. **The Guardian – West Ham Stadium Deal**
    theguardian.com
22. **Business Insider – AR/VR + Zero Trust**
    businessinsider.com
23. **BrandXR – AR/VR in Construction**
    brandxr.io
24. **Softjourn – Contactless Ticketing**
    softjourn.com
25. **FSM Online – AI in Stadium Management**
    fsm-online.co.uk
26. **SoFi Stadium – AI Security Screening**
    sofistadium.com
27. **247 Software – Venue Analytics Platform**
    247software.com
28. **ARC Facilities – Sports Facility Software**
    arcfacilities.com
29. **SWG – Melbourne Cricket Ground Case Study**
    swg.com
30. **CloudApper – Stadium Facility Management Tips**
    cloudapper.ai
31. **Extreme Networks – Smart Building Solutions**
    extremenetworks.com
32. **247 Software – Stadium Clients**
    247software.com
33. **Mercedes-Benz Stadium – Drone Sanitization**
    mercedesbenzstadium.com
34. **VSD Santiago Bernabéu – Smart Twin**
    gemelo.madrid.es
35. **Sonitus – Smart Sound Sensing**
    sonitussystems.com
36. **Databricks – Fan Engagement with AI**
    databricks.com
37. **PwC – Digital Stadiums Report (PDF)**
    pwc.com
38. **Stadium Tech Report – Facial Authentication**
    stadiumtechreport.com
39. **FIFA – Multi-Use Stadium Guidelines**
    fifa.com
40. **SPL – WC 2034 Stadiums**
    spl.com.sa
41. **Royal Arena – BLAST Premier Final**
    royalarena.dk
42. **Trefyr – Dota 2 Int'l 2024**
    trefyr.se
43. **Cruyff Foundation – Legacy 14K**
    cruyff-foundation.org
44. **FC Barcelona – Camp Nou Experience**
    fcbarcelona.com
45. **Arsenal – Play on Emirates Pitch**
    arsenal.com
46. **Retail TouchPoints – Stadium Concessions**
    retailtouchpoints.com
47. **Altaasis – Sports Business in KSA**
    altaasis.sa
48. **Arab News – Sports Investments**
    arabnews.com
49. **Setup in Saudi – Vision 2030 & Sports**
    setupinsaudi.com
50. **Arab News – Economy & Sports**
    arabnews.com
51. **Ministry of Sports – KSA**
    mos.gov.sa
52. **Cisper – RFID in FIFA Qatar 2022**
    cisper.com
53. **Qatar GCO – Hayya Card**
    gco.gov.qa
54. **AGSI – Saudi on Global Stage (2034 WC)**
    agsi.org
55. **WeBuildValue – Infrastructure Plans**
    webuildvalue.com
56. **FIFA – Official Bid Book (PDF)**
    fifa.com PDF
57. **Arab News – WC 2034 Announcement**
    arabnews.com
58. **MEED – King Salman Airport Construction**
    meed.com
59. **Simple Flying – Saudia Celebrations**
    simpleflying.com
60. **Saudipedia – Transport for WC 2034**
    saudipedia.com
61. **YouTube – Related Coverage**
    YouTube Video
62. **Weekly Blitz – Strategic Opportunity**
    weeklyblitz.net
63. **Consultancy ME – Economic Impacts**
    consultancy-me.com

تواصل معنا

الموقع الإلكتروني

www.elm.sa/ar

العنوان

6614 الثغر، حي النخيل، وحدة رقم 2 الرياض
12382 – 4182، المملكة العربية السعودية

وسائل التواصل الاجتماعي