

وحدة
دراسات
وإستشارات
الحج والعمرة

سلسلة الإصدارات الخاصة

حكمة البيانات

نحو قرارات تشغيلية أكثر فعالية

1. أهمية تحليل البيانات

مع اقتراب موسم الحج وما يصاحبه من تحديات لوجستية وأمنية وتشغيلية بالغة التعقيد، تبرز أهمية إنشاء منظومة متكاملة لإدارة البيانات تعتمد على أسس علمية دقيقة وبيانات موثوقة، مع حوكمة صارمة لضمان دقة وجودة المعلومات، وتكامل البيانات لتعزيز عملية صنع القرار الاستراتيجي السريع والفعال. ويُعد الحج من أكبر التجمعات البشرية السنوية في العالم، بمشاركة نحو مليوني حاج من مختلف الجنسيات والثقافات، مما يتطلب تنسيقًا محكمًا وتخطيطًا دقيقًا لضمان تنظيم الموسم بكفاءة عالية.

في هذا السياق، تُعد منظومة إدارة البيانات أداة محورية توفر رؤية شاملة، تعتمد على آليات تفعيل مخصصة لمنظومة ذكاء البيانات التي تمكّن الشركات من الاستجابة الفورية للتحديات الطارئة، وتحويل البيانات إلى قرارات مدروسة تعزز من كفاءة الأداء وجودة الخدمات المقدمة. ويمثل ذلك خطوة جوهرية نحو تنظيم موسم حج آمن ومنظم يرتقي بتجربة ضيوف الرحمن، ويعكس التزام القطاع الخاص بدعم مستهدفات رؤية المملكة 2030 عبر تبني نماذج تشغيلية مبتكرة وتقنيات فعّالة.



الأهداف الرئيسية لإدارة بيانات الحج

03 رصد الأداء التشغيلي بدقة وتحسينه بشكل مستمر
تتبع مؤشرات الأداء مثل أوقات الانتظار أو معدلات رضا العملاء يساعد الشركات على تحديد الجوانب التي تحتاج إلى تحسين، مما يمكنها من تطوير عملياتها بشكل مستمر وتحقيق أداء أفضل.

01 فهم سلوك الحجاج واحتياجاتهم الفعلية
تحليل البيانات يساعد الشركات على معرفة تفضيلات الحجاج، أنماط تحركاتهم، واحتياجاتهم المختلفة، مما يمكّنهم من تقديم خدمات مخصصة وفعّالة.

04 تعزيز رضا الحجاج وبناء ولاء طويل الأجل
تقييم الانطباعات والاستبيانات يتيح للشركات تحسين جودة الخدمات المقدمة، مما يؤدي إلى رضا أكبر وسمعة جيدة تدعم عودة الحجاج في السنوات المقبلة.

02 توقع التحديات قبل حدوثها، وتفادي المخاطر التشغيلية
تحليل البيانات التاريخية واللحظية يمكّن الشركات من التنبؤ بالتحديات والمخاطر، مما يساعد على اتخاذ قرارات استباقية تقلل من التحديات.

2. حوكمة البيانات

تُعتبر حوكمة البيانات ركيزة أساسية لضمان جودة وكفاءة اتخاذ القرار في إدارة موسم الحج، لا سيما في ظل الزيادة الكبيرة في أعداد الحجاج وتنوع احتياجاتهم. ومع ظهور أهمية البيانات اللحظية، أصبحت القدرة على جمع وتحليل البيانات فور وقوعها أمرًا حاسمًا في إدارة الحشود، والتوزيع الذكي للموارد، والاستجابة السريعة للطوارئ. ومع ذلك، لا تزال ضعف البنية التحتية الرقمية تشكل تحديًا حقيقيًا أمام الاستفادة المثلى من هذه البيانات. بالإضافة إلى ذلك، يظهر تحدٍ آخر يتمثل في تعدد مصادر المعلومات بين الجهات والأنظمة المختلفة، مما يؤدي إلى تضارب البيانات، والارتباك في اتخاذ القرار، وصعوبة تحديد "المعلومة الصحيحة" في الوقت المناسب. كما أن غياب إطار موحد لصلاحيات الاطلاع والتعديل على البيانات يفتح المجال لاستخدام غير منضبط للمعلومات، ما قد ينتج عنه تسرب أو تعديل بيانات دون رقابة. ومن هنا تبرز الحاجة إلى وضع ضوابط صارمة تضمن خصوصية البيانات، خاصة تلك المتعلقة بالحجاج، بما يتوافق مع الأنظمة الوطنية لحماية البيانات وأفضل الممارسات الدولية..

مكونات حوكمة البيانات



أمن البيانات والخصوصية

حماية البيانات تعني منع الوصول غير المصرح به، أو التسريب، أو سوء الاستخدام، من خلال تطبيق سياسات وإجراءات أمنية صارمة، والالتزام بالأنظمة والتشريعات المعمول بها.



مصدر بيانات موحد

اعتماد مصدر واحد موثوق للمعلومة في كل مجال، يضمن دقة البيانات ومصداقيتها داخل ذلك المجال، ويُسهل التحديث المستمر والرجوع لمعلومة واضحة وموثوقة عند الحاجة.



هيكلية البيانات وتكاملها

دمج البيانات القادمة من مختلف المصادر الموحدة في المجالات المتعددة، وتنظيم تدفقها بشكل مترابط، بما يعزز التكامل بين الأنظمة ويُمكن من تحليل شامل ودقيق يدعم اتخاذ القرار على مستوى شامل.



تحديد الأدوار والمسؤوليات لإدارة البيانات

تعيين أفراد محددين لإدارة الأصول البياناتية، وضمان الالتزام بالمعايير، وحل المشكلات المتعلقة بها، مع توضيح المسؤوليات لكل مجموعة بيانات، مما يعزز مبدأ المساءلة ويضمن حوكمة فعالة.



بنية تحتية رقمية

توفير بنية تحتية رقمية متقدمة وموثوقة وآمنة، تضمن استمرارية عالية للخدمات الرقمية، مع سرعة فائقة في نقل البيانات وتكامل سلس بين الأنظمة المختلفة، لتمكين اتخاذ قرارات فورية ومدروسة تعزز من كفاءة العمليات التشغيلية وتحقيق تجربة حج مثالية.

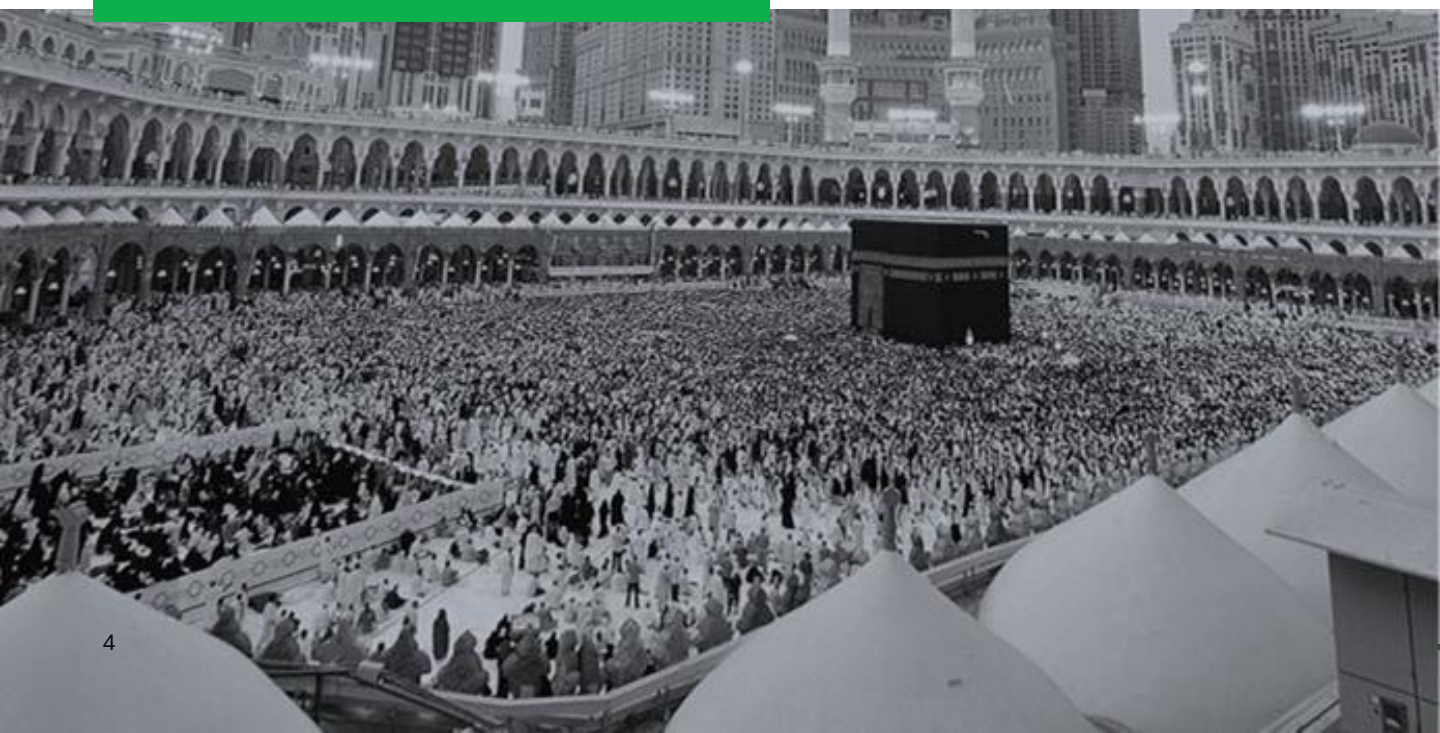
3. تكامل البيانات لدعم عملية صنع القرار

يشكل تكامل مصادر البيانات في منظومة الحج اليوم ركيزة استراتيجية محورية تتجاوز المفهوم التقليدي لجمع المعلومات، حيث يركز على تحويل البيانات إلى رؤى معمقة وقابلة للتنفيذ تدعم صنع القرار في اتخاذ إجراءات دقيقة وسريعة وفعّالة. يعزز هذا التحول الرقمي من قدرة الجهات المعنية على التنسيق المتكامل، ما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمات المقدمة ويسهم في تبسيط العمليات الميدانية ضمن بيئة تتطلب استجابة فورية وأداء عالي الدقة.

يُعد هذا التكامل أداة تحليلية متقدمة لمؤشرات الأداء التشغيلي، تتيح للجهات التنظيمية رصد التحديات الفعلية ومعالجتها بكفاءة وفي الوقت المناسب. فعلى سبيل المثال، تتيح المنظومة المتكاملة متابعة عمليات الإعاشة من مرحلة التجهيز إلى التوزيع، مع مراقبة الامتثال الصارم للجدول الزمني والكميات المتفق عليها مع متعهدي الخدمة. كما يشمل ذلك متابعة حركة النقل من وإلى المشاعر المقدسة، وضمان التزام مقدمي الخدمات بتوفير الحافلات وفق المعايير والاتفاقيات المعتمدة.

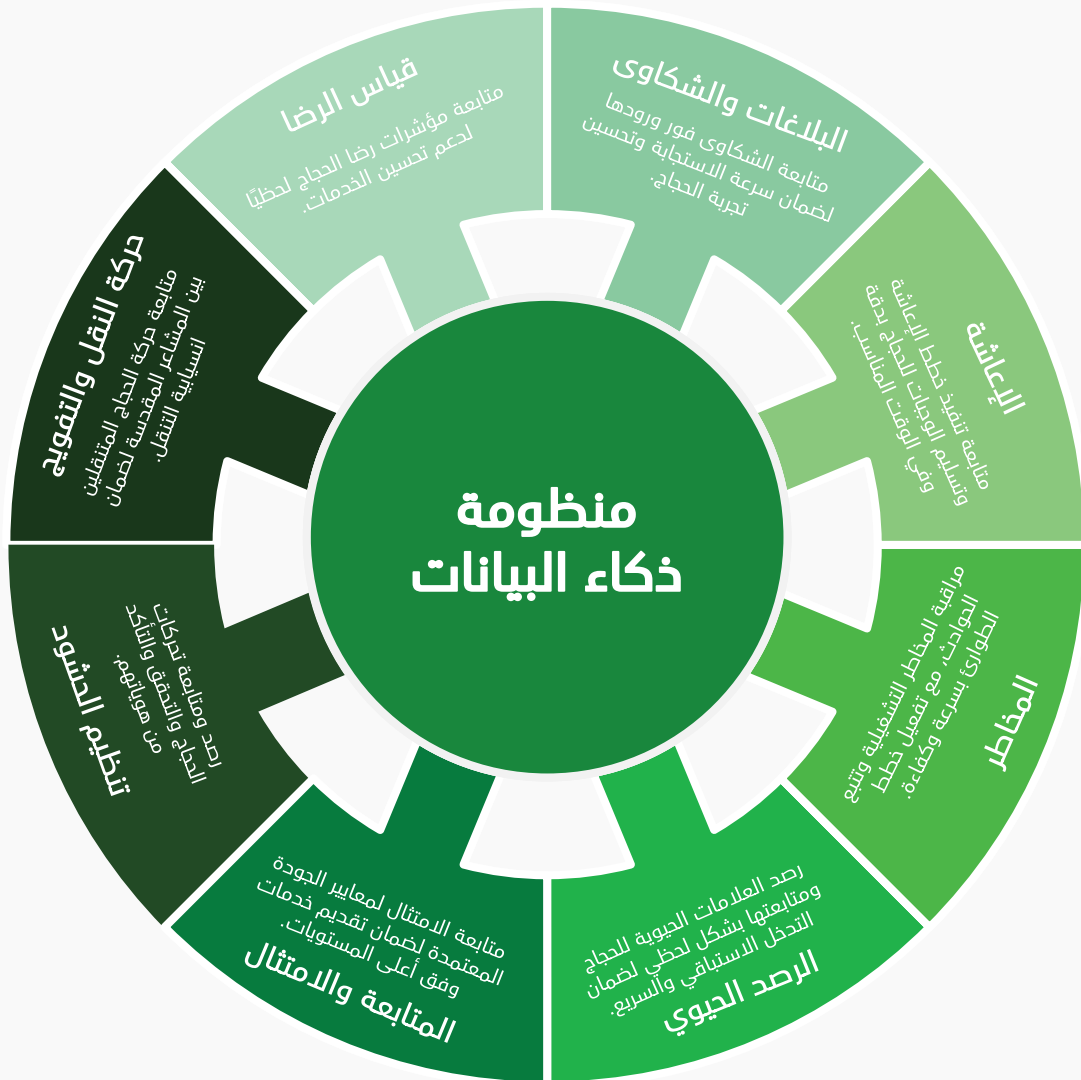
علاوة على ذلك، يوفّر هذا التكامل القدرة على تحليل الأسباب الجذرية للتحديات التشغيلية، مما يمكّن الجهات ذات العلاقة من اتخاذ تدابير استباقية مبنية على بيانات دقيقة، لضمان سلاسة العمليات التشغيلية واستمراريتها دون انقطاع.

ويمثل هذا النموذج المتقدم من التكامل الرقمي ركيزة أساسية في تعزيز كفاءة الأداء المؤسسي، وتقديم تجربة محسّنة للحاج، من خلال بناء قرارات تستند إلى بيانات موثوقة، وتقارير موضوعية، تعكس واقع العمليات لحظة بلحظة، وتسهم في تطوير منظومة الحج بما يليق بضيوف الرحمن ويواكب طموحات التحول الرقمي الوطني.



خارطة تكامل البيانات

يُعد تكامل البيانات بين الأنظمة المختلفة عنصراً أساسياً لتحقيق الكفاءة التشغيلية وضمن تقديم تجربة سلسلة وآمنة لضيوف الرحمن. في هذا السياق، قامت وحدة دراسات واستشارات الحج والعمرة في شركة لوجيك بتطوير نموذج تكاملي لإدارة البيانات، مما يساهم في تعزيز فاعلية منظومة العمل في القطاع. حيث يركز هذا النموذج على دمج المعلومات بين مجالات مختلفة من مصادر البيانات مما يوفر رؤية شاملة ومتكاملة تُمكن الجهات المعنية من اتخاذ قرارات دقيقة وفي الوقت المناسب، وتساهم في رفع كفاءة الأداء العام وجودة الخدمات المقدمة لضيوف الرحمن.



4. آليات تفعيل منظومة ذكاء البيانات

نظراً لأهمية الاستجابة السريعة والدقيقة في إدارة موسم الحج، لا سيما في حالات الطوارئ والأزمات، تبرز الحاجة إلى تبني حلول ذكية تدعم متخذي القرار بالبيانات الفعلية والتحليلات المتقدمة. ويُعد تفعيل منظومة ذكاء بيانات الحج خطوة محورية نحو رفع كفاءة منظومة الحج، من خلال توظيف المعلومات المستخلصة من الذكاء البياني، بما يُمكن الجهات المعنية من اتخاذ قرارات مستنيرة تستند إلى بيانات دقيقة وآنية. وتمثل هذه المنظومة إحدى الركائز الأساسية لتحقيق أداء احترافي يتماشى مع تطلعات القيادة ويسهم في تقديم أرقى مستويات الخدمة لضيوف الرحمن.

آليات التفعيل المؤسسي للمنظومة

ضبط العلاقات مع الجهات المعنية



يتم ضبط العلاقات مع الجهات المعنية عن طريق إعداد اتفاقيات مستوى خدمة تُحدّد مسؤوليات تبادل البيانات، وسرعة الاستجابة، وآليات التواصل والتصعيد واضحة الداخليين والجهات المعنية، بما يضمن تدفقاً موثقاً وفعالاً للمعلومات نحو وحدة اتخاذ القرار. وتسهم هذه الاتفاقيات في تعزيز التنسيق، وتقليل التأخير، ودعم الاستجابة السريعة في الحالات الحرجة

تحديد النموذج التشغيلي



يُعد تحديد النموذج التشغيلي خطوة أساسية لتنظيم عمل الوحدة، من خلال تحديد التبعية الإدارية، وتشكيل هيكل تنظيمي يضم التخصصات التحليلية والتنسيقية اللازمة، وتوزيع الأدوار بين فرق العمل. وتحديد نقاط التكامل مع الجهات المعنية، بما يضمن جاهزية الوحدة للعمل بكفاءة وفعالية في مختلف السيناريوهات المحتملة.

تعزيز الجاهزية والاستجابة للطوارئ



تُستكمل عملية تفعيل الوحدة من خلال إعداد خطط طوارئ قابلة للتنفيذ، وتنفيذ تمارين محاكاة بشكل دوري، وتطبيق آليات فعالة للتقييم والتحسين المستمر، بما يضمن جاهزية الوحدة خلال موسم الحج وقدرتها على الاستجابة السريعة والفعالة تحت الضغط. وتشمل هذه الاستعدادات أيضاً وضع خطط لاستمرارية الأعمال، بما يضمن استمرارية تقديم الخدمات الحيوية دون انقطاع.

تأسيس الحوكمة التشغيلية



يسهم بناء حوكمة تشغيلية فعّالة في وضع الإطار المنظم لسير العمل اليومي، من خلال تطوير السياسات التشغيلية، وتوثيق الإجراءات القياسية، وتحديد معايير جودة البيانات، إلى جانب ضوابط مراجعة وتدقيق الأداء ويشمل ذلك أيضاً تصميم خارطة تدفق العمل، وتحديد مصفوفة الصلاحيات كما تهدف الحوكمة إلى توحيد الممارسات، وتعزيز الشفافية، وضمان اتخاذ قرارات مستنيرة في التوقيت المناسب.



5. نحو منظومة ذكية متكاملة تُدار بالبيانات

إن الرؤية الاستراتيجية لإدارة منظومة الحج لا ينبغي أن تتوقف عند حدود الطول التقليدية، بل تتطلب تبني نهج مستقبلي يركز على تسخير التقنيات المتقدمة كأداة محورية لدفع جودة الخدمات وتحقيق التميز التشغيلي والاستدامة. وفي ضوء رؤية المملكة 2030، يشكل التحول الرقمي محوراً رئيسياً في تطوير قطاع الحج والعمرة، من خلال تسخير البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، والتقنيات الذكية في تحسين تجربة الحاج، ورفع كفاءة العمليات، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرار في الوقت الفعلي.

يرتكز مستقبل الحج على التحول من نمط إدارة يعتمد على التفاعل اللحظي، إلى نهج استباقي قائم على التنبؤ والتحليل. ومن خلال التكامل بين الأنظمة الذكية، يمكن تحقيق استجابة أسرع، وخدمة أكثر تخصيصاً، وتجربة أكثر أماناً وسلاسة. فلن تقتصر التقنية على دورها كوسيلة للتيسير، بل ستُصبح أداة لفهم السلوك، ورصد الاحتياجات، وإدارة الحشود بذكاء، وتقديم خدمات تتسم بالدقة، والمرونة، والموثوقية. كما أن تطوير بنية تحتية رقمية متكاملة وربطها بالمنظومة التشغيلية واللوجستية، يُعد ركيزة أساسية لتحقيق تجربة حج استثنائية تليق بضيوف الرحمن، وتعكس جوهر التحول الرقمي في المملكة.

ومع تزايد أعداد الحجاج سنوياً، يصبح من الضروري الاستثمار في الحلول الذكية القابلة للتوسع، مثل البنى التحتية السحابية، ومنصات التحليل التنبؤي، وأنظمة المراقبة المدعومة بالذكاء الاصطناعي. فهذه التقنيات لا تساهم فقط في إدارة الحشود وتنظيم الحركة، بل تمكن من تقديم وضع حلول استباقية، والتعامل الفوري مع الأزمات، وضمان أعلى درجات الأمان والسلامة. إن بناء منظومة رقمية شاملة لا يحقق فقط أهداف التحسين الفوري، بل يرسخ أسس إدارة ذكية ومستدامة، تستشرف المستقبل، وتلبي تطلعات الأجيال القادمة.

مستقبل إدارة الحج الذكية

إدارة الحشود

تُعد إدارة الحشود من أبرز التحديات التي تواجه موسم الحج، حيث يلعب **الذكاء الاصطناعي** والتعلم الآلي دورًا محوريًا في تحليل البيانات التنبؤية لتوقع أوقات الذروة، وذلك بالاعتماد على بيانات آنية وتاريخية. وتُسهم الكاميرات الذكية والحساسات المتطورة في تعزيز دقة وجودة البيانات المرصودة، في حين تساعد **البوابات الذكية** المزودة بتقنية التعرف على الوجه في تسهيل عمليات الرصد والتحليل لحالات الازدحام، وتحسين انسيابية دخول الحجاج إلى المشاعر المقدسة، مما يساهم في بناء بيئة بيانات متكاملة تدعم عمليات التنظيم والإدارة في المراحل التالية

وبالاستناد إلى هذه البيانات، تُستخدم **برامج محاكاة** متقدمة لتوزيع الحجاج على المنشآت وتنظيم حركتهم، بما يحقق تدفقًا أكثر سلاسة وتوزيعًا أكثر كفاءة للموارد المتاحة.

كما تتيح **الأساور الذكية**، المزودة بمستشعرات دقيقة، إمكانية تتبع مواقع الحجاج ومراقبة حالتهم الصحية، مما يعزز من سرعة وكفاءة الاستجابة للطوارئ، ويكمل عناصر المنظومة الذكية. وفي السياق ذاته، تسهم الهوية الرقمية في تسريع الإجراءات وتسهيل الوصول إلى الخدمات، فيما تُعد التطبيقات الرقمية أداة رئيسية في التوعية والإرشاد، مما يساهم في رفع مستويات السلامة والتنظيم طوال فترة أداء المناسك.

تجربة الحاج

تُستخدم تقنيات **الذكاء اللغوي** المتقدمة في مراكز الاتصال والتطبيقات التفاعلية لتوفير تواصل فوري مع الحاج بلغاتهم الأم، إلى جانب **تطبيقات ذكية** تلبى احتياجات كل حاج بشكل فردي. وتعمل هذه الأنظمة على دمج التوجيهات اللحظية، وإدارة التنقل والمواعيد، وإرسال التنبيهات المخصصة، بما يضمن تجربة حج أكثر تنظيمًا وسلاسة وأمانًا.

كما تمكن هذه التقنيات خدمات أخرى خدمات الإفتاء الرقمية الفورية عبر منصات موثوقة يتم تحديثها باستمرار استنادًا إلى أحدث الفتاوى العلمية، مما يعزز الطمأنينة الدينية، ويُيسر أداء المناسك بدقة ووفقًا للأحكام الشرعية.

وتكتمل تجربة الحاج عبر **أتمتة عمليات الحج** عن طريق حل المشكلات الواردة من مراكز الاتصال بشكل أوتوماتيكي ودقيق عبر أنظمة تحليل ذكية، مما يعزز الكفاءة التشغيلية ويضمن استجابة أسرع وأكثر فاعلية. كل هذه التقنيات والخدمات تساهم في توفير تجربة حج ذكية متكاملة تعكس التزام المملكة برؤية 2030، وتضع الحاج في قلب الاهتمام، مقدمة له رحلة روحانية آمنة، ميسرة، وعصرية.



الصحة والسلامة

سعيًا لتقديم أعلى معايير الجودة لضيوف الرحمن تشهد تقنيات **تحليل الفيديو السلوكي** تطورًا كبيرًا في الدقة والذكاء بفضل التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يُمكن من رصد السلوكيات غير الطبيعية أو المخاطر المحتملة بشكل فوري قبل تصاعدها إلى حوادث. كما تتيح هذه التقنيات استخدام القياسات الحيوية توسعًا ملحوظًا وسرعة أكبر، ما يسمح بتحديد هوية الحجاج فورًا في الحالات الطارئة دون الحاجة لتدخل بشري مباشر.

بالإضافة إلى تطور تدريبات **الواقع الافتراضي** لتوفر بيئات أكثر واقعية وتفاعلية، مما يعزز جاهزية الفرق الطبية والأمنية للتعامل مع مختلف السيناريوهات. إلى جانب ذلك، ستصبح النماذج التنبؤية أكثر دقة في تقدير احتياجات الرعاية الصحية، ما يتيح توزيع الموارد بشكل فوري وفعال وفقًا للأولويات الفعلية على الأرض.

الخدمات اللوجستية

تعتمد منظومة الخدمات اللوجستية خلال موسم الحج على تقنيات متقدمة تشمل **الذكاء الاصطناعي**، و**التعلم الآلي**، و**إنترنت الأشياء** لتحليل البيانات في الزمن الحقيقي وتقدير الاحتياجات بدقة في مجالات الإعاشة والنقل والخدمات الحيوية، وهي تعتمد على نماذج تنبؤية تجمع بين البيانات التاريخية واللحظية، مع مراعاة الكثافات البشرية والتغيرات المناخية وأنماط الحركة.

كما تمكن هذه المنظومة الجهات المعنية من التكيف السريع مع المتغيرات، عبر تحديثات فورية وتحليلات دقيقة للبيانات الضخمة، مما يساهم في رفع كفاءة توزيع الموارد وتقليل الهدر. وتأتي هذه الجهود دعمًا لرؤية المملكة 2030 للتحول الرقمي، بهدف تقديم موسم حج آمن، منظم، ومتطور، يعكس تطلعات ضيوف الرحمن، ويعزز مكانة المملكة كمركز رائد في الابتكار والخدمات الذكية.

المساهمون في إعداد المقال

احمد شريف

مدير اول
بشركة لوجيك للإستشارات

مجاهد السفيني

مدال اعمال اول
بشركة لوجيك للإستشارات

Cairo Office

+20 127 350 5023

SODIC West, Block 1, Zone 4B

سوديك ويست مبنى 1, منطقة 4 ب

Riyadh Office

+966 53 662 0650

Anas Ibn Malik, Al Malqa 3888

3888 انس بن مالك الملقا

Jeddah Office

+966 53 661 8642

1004 Jameel Square Building, Tahlia Street

1004 مبنى جميل سكوير, شارع التلية

Dubai Office

+971 52 499 2567

Business Bay, Parklane Tower, Office 1102

الخليج التجاري - برج بارك لين - مكتب 1102

Bahrain Office

Park Place Building. Seef Area
office 9001/9th Floor- Bahrain

مبنى بالاس منطقة السيف, مكتب 9001