

المساجد وانتترنت الأشياء IOT

تقديم:
م. محمد فوزان الشايع

تقنية القطاع غير الربحي



طاول

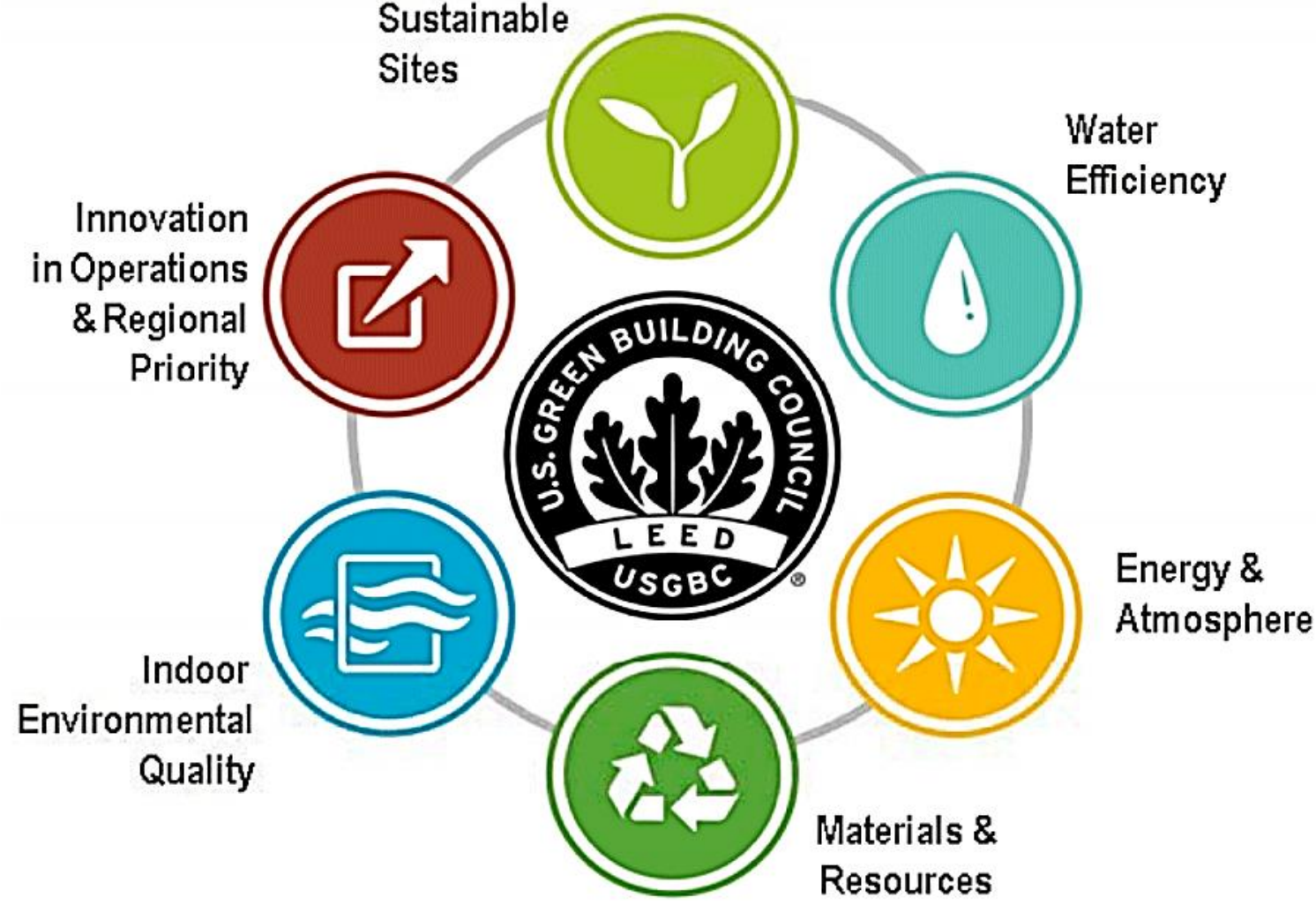




دور المسجد في حياتنا

- عظم الله سبحانه وتعالى دور المسجد وضمن لمن خرج من بيته إليه رزقه في الحياة ودخول الجنة في الآخرة.
- أول مبنى بناه الرسول صلى الله عليه وسلم.
- المبنى الخدمي الأكثر استخداماً وانتشاراً.
- المكان المناسب لاستحضار السكينة والخشوع.
- الالتزام بالوقت وبالطهارة والنظافة.
- يتساوى فيه كل أفراد المجتمع.
- ينشر فيه العلم والمعرفة والثقافة.

LEED Credit Categories*



التقنية في المسجد

○ تساعد على توفير الموارد الطبيعية كالطاقة الكهربائية والمياه، من خلال أنظمة حاسوبية مصممة لإدارة الأجهزة الحيوية والمرافق بالمسجد.

وحثنا ديننا الحنيف على الاستغلال الأمثل للموارد وعدم الإسراف قال تعالى: { وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ } [سورة الأنعام : ١٤١]

- تحسن جودة البيئة الداخلية وراحة المصلين*.
- تحسن كفاءة الاستخدام والتشغيل والصيانة.
- تمكن من الحصول على البيانات والمعلومات.
- بناء قواعد بيانات مشتركة لجميع المساجد.



كفاءة استخدام المياه

○ تطوير جهاز للوضوء لا يتطلب الجلوس ويوفر في استهلاك المياه بنسبة أكثر من 40% ويقلل وقت اللازم للوضوء بنسبة 20%*.

يقول صلى الله عليه وسلم: (مَا هَذَا السَّرَفُ يَا سَعْدُ؟ قَالَ : أَفِي الْوُضُوءِ سَرَفٌ؟ قَالَ : نَعَمْ، وَإِنْ كُنْتَ عَلَى نَهْرٍ جَارٍ). [رواه أحمد وابن ماجه]

- تجميع مياه الأمطار والوضوء وإعادة استخدامها.
- تطوير نظام لري الحديقة والأشجار المحيطة بالمسجد مرتبط بأحوال الطقس ويقلل استهلاك المياه بنسبة 35%.
- الحصول على البيانات كفاءة المياه عن بعد.

النتائج:

- زيادة مستوى التشجير حول المساجد وبتكاليف تشغيل قليلة.
- حقق مسجد معمور كفاءة عالية في الاستفادة من مياه الأمطار خلال العامين الماضيين بحيث أن يوم واحد ممطر تكفي ري حديقة وأشجار المسجد بمساحة ١٢ م^٢ لمدة ١٣ يوم.

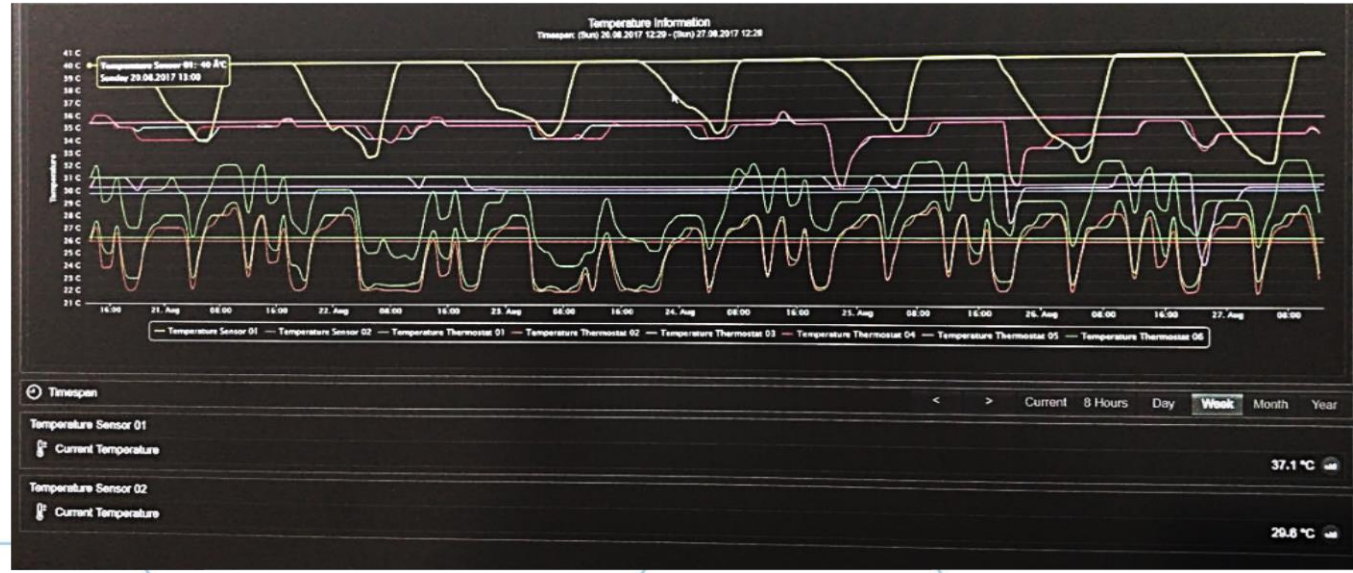
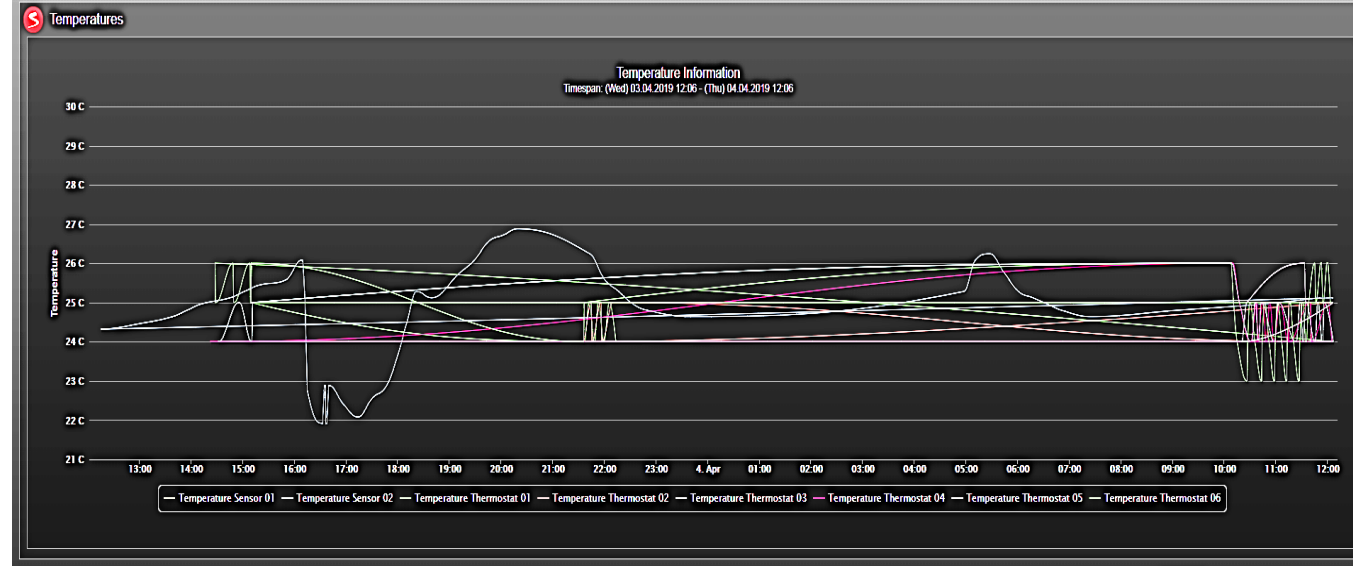
كفاءة التكييف



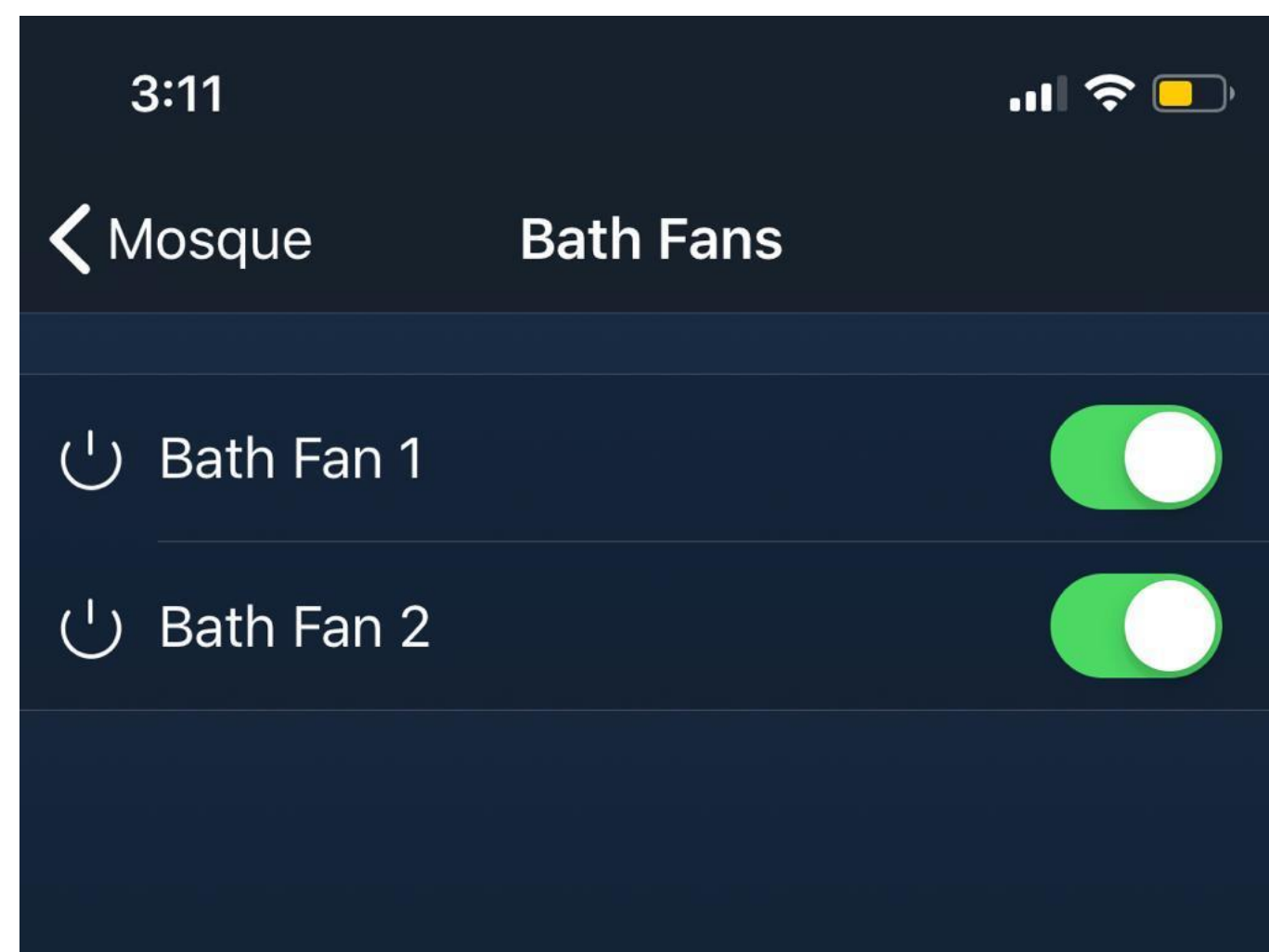
- العنصر المهم لراحة المصلين وخشوعهم، والأكثر استهلاكاً للطاقة بالمساجد*.
- تطوير نظام لمستشعرات الحرارة (ثرموستات) داخل قاعة الصلاة وتوزيعها بشكل مناسب لتحليل بيانات درجات الحرارة ومن ثم تشغيل أنظمة التكييف بالوقت ودرجة الحرارة المناسبة.
- تطوير نظام تحكم بالتكييف مرتبط بأحوال الطقس ويعالج البيانات من خلال معادلات محددة، للوصول لمستوى الراحة الحرارية المثالية.
- سهولة تركيب النظام على جميع أجهزة التكييف.

النتائج:

- الوصول للمستوى المثالي لدرجة الحرارة وبمدة أقل.
- التحكم بتشغيل عدد المكيفات المناسب لعدد المصلين.
- زيادة العمر الافتراضي لأجهزة التكييف وتوفير 50% من الطاقة.
- تحديد مواعيد الصيانة بشكل آلي وإدارتها عن بعد.



كفاءة التهوية



- تطوير نظام تحكم بتجديد الهواء داخل قاعة الصلاة من خلال التحكم بنظام التكييف، وبدون الحاجة لترك النوافذ والأبواب مفتوحة*.
- يتم تجديد الهواء بنسبة 20% خلال وقت الصلاة.
- نظام التحكم بالتهوية مرتبط بأحوال الطقس يقيس مستوى جودة الهواء داخل المسجد.
- نظام التحكم بالتهوية يعتمد على وجود مرشحات للهواء تمنع دخول الغبار والحشرات داخل المسجد.
- سهولة تركيب النظام لأغلب أجهزة التكييف*.

النتائج:

- الوصول للمستوى المثالي لجودة الهواء بمصلى ومرافق المسجد.
- يسمح بوجود دورات المياه والمواضع داخل مبنى المسجد.
- يسمح بوجود الأحذية داخل مبنى المسجد.
- تحديد مواعيد الصيانة الفلاتر بشكل آلي وإدارتها عن بعد.

التحكم بالإضاءة



- تطوير نظام آلي لتشغيل الإضاءة يرتبط بوقت الصلاة.
- إضاءة مناطق الوضوء ودورات المياه بمستشعرات للحركة.
- الإضاءة الخارجية للمسجد تعمل طوال الليل ومن الطاقة الشمسية فقط.
- تتغير لون الإضاءة الخارجية يساعد الصم على معرفة دخول وقت الصلاة بصرياً*.
- الطاقة الشمسية تدعم إضاءة الطوارئ ونظام التحكم.

النتائج:

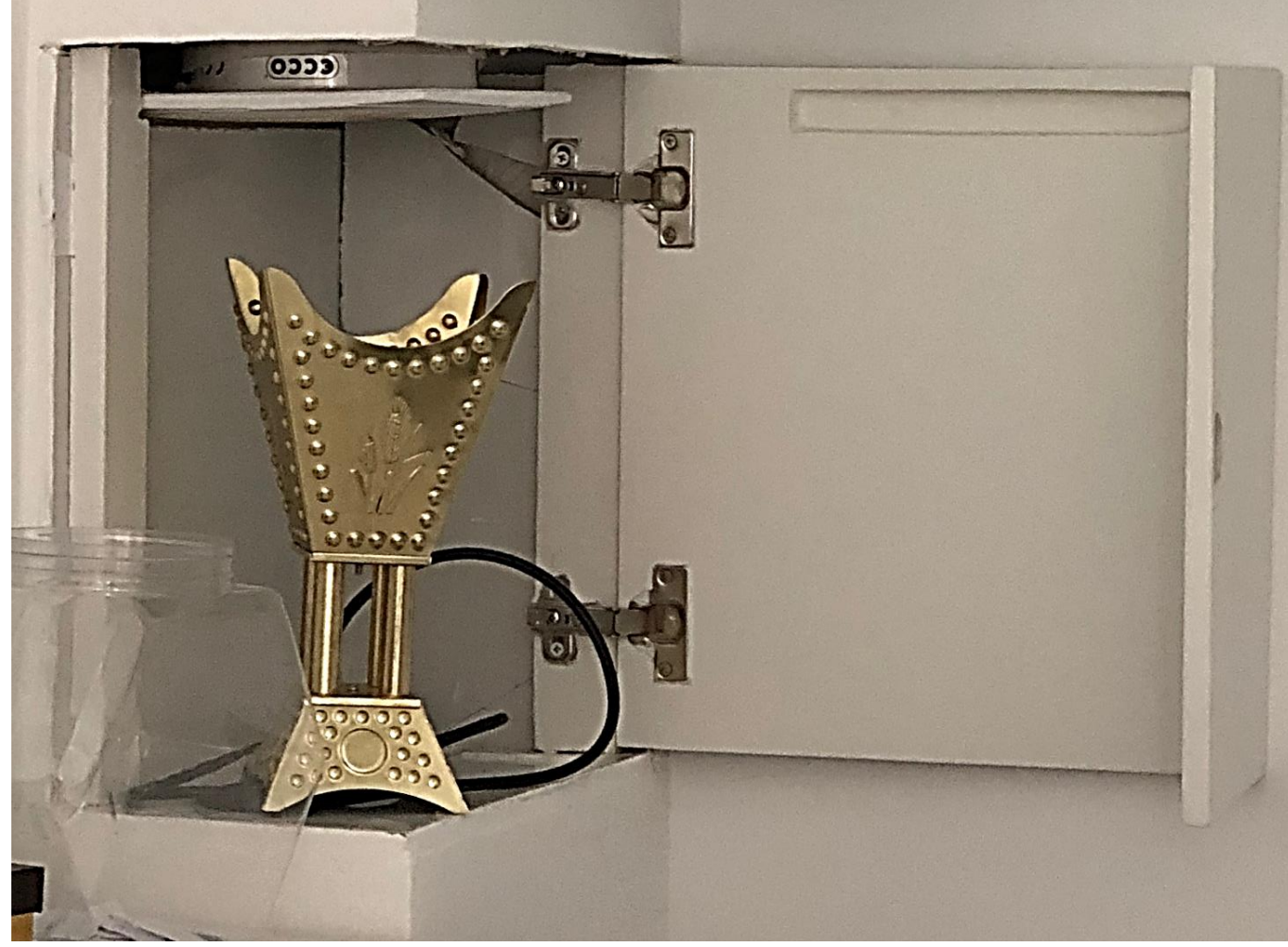
- سهولة الاستدلال ومعرفة حالة إقامة الصلاة ليلاً.
- إدارة بيانات الطاقة النظيفة وكفاءة استخدامها.
- زيادة العمر الافتراضي لوحدات الإضاءة وتقليل استهلاك الطاقة.
- تحديد مواعيد تغيير وحدات الإضاءة بشكل آلي وإدارتها عن بعد.

التحكم بالأبواب

- جميع أبواب المسجد تفتح وتغلق بشكل آلي يرتبط بوقت الصلاة.
- يسمح نظام التحكم بالأبواب للمصلين بالجلوس بالمسجد لأوقات أطول بعد انتهاء الصلاة.
- القاعات الملحقة بالمسجد يتم التحكم بصلاحيات الدخول بالكامل (في حال وجود قاعات متعددة الأغراض يمكن برمجة كل باب للسماح بدخول أشخاص معينين وبأوقات محددة).
- يسمح نظام التحكم الآلي للبوابات بالاستخدام المتعدد لفراغات المسجد ولعدة أنشطة.

النتائج:

- سهولة دخول المصلين وقت إقامة الصلاة.
- جمع بيانات أعداد المستخدمين لأنشطة المسجد.
- تحقيق مرونة عالية للاستخدامات المتعددة للفراغات بالمسجد خارج أوقات الصلاة.
- كفاءة الأمان والرقابة عالية.



الصيانة والنظافة

- النظام الآلي يحدد مواعيد الصيانة من خلال جدول الصيانة الشهرية والسنوية والطارئة.
- جدولة آلية لمواعيد النظافة حسب أعداد المصلين وبيانات الطقس، والتحكم بها عن بعد.

تعطير المسجد

- النظام الآلي يتحكم بالوقت والأماكن التي يتم تعطيرها تبعاً لدخول وقت الصلاة.
- تخصيص مكان للمبخرة بمكتب الإمام مرتبط بـ تقنيات تكييف قاعة الصلاة، ويتم التحكم بها آلياً.

النتائج:

- إمكانية إدارة عمليات الصيانة لعدد كبير من المساجد وبشكل مركزي.
- التوفير في ميزانية الصيانة ورفع كفاءة الأيدي العاملة.
- سهولة قياس الأداء والجودة من خلال التقييم الآلي للمصلين.
- سرعة وسهولة تعطير وتبخير المسجد (هـ دقائق) وزيادة الأمان.

الشاشات الذكية



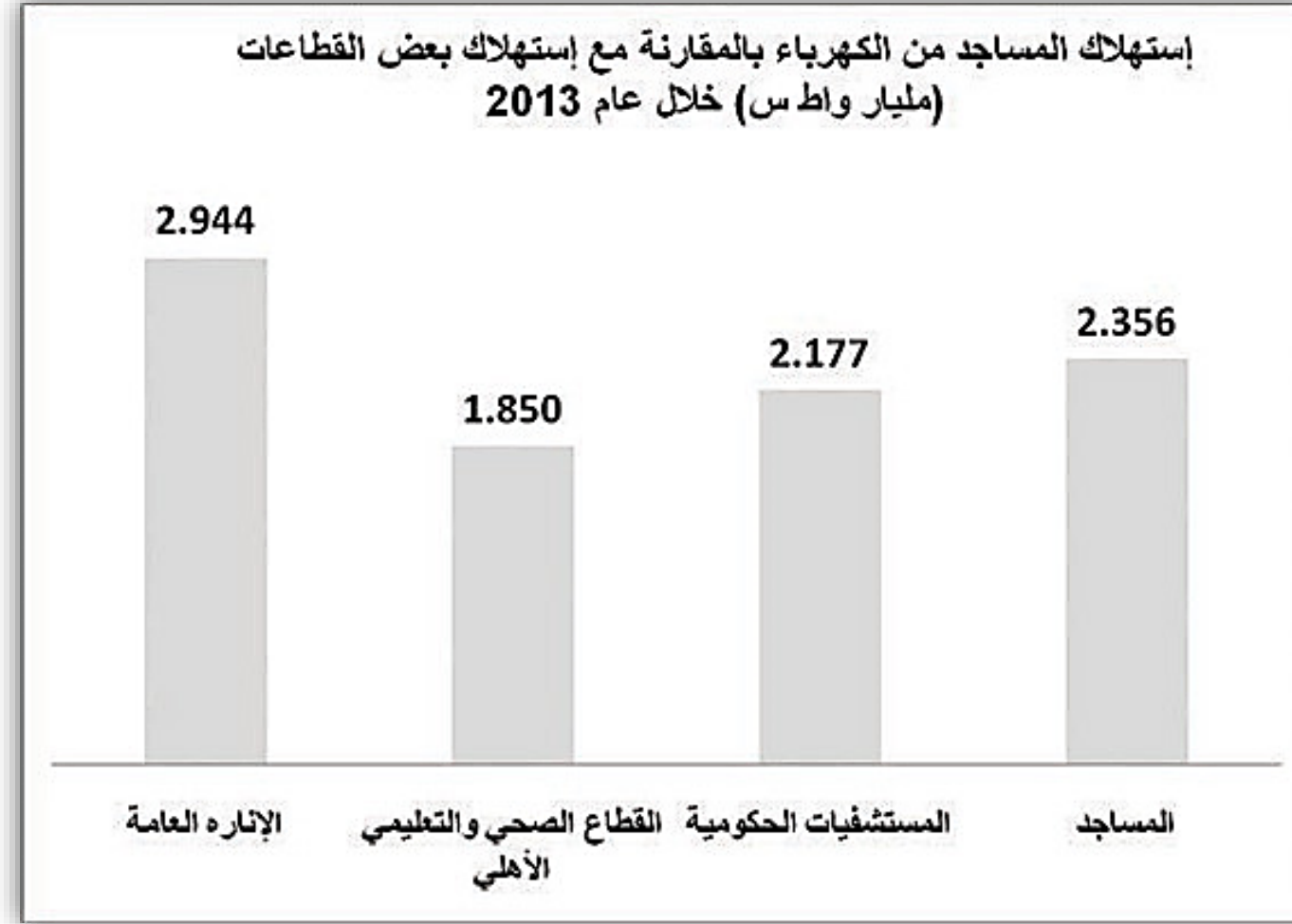
- توفير عدد من الشاشات بقاعة الصلاة يسمح بعرض الدروس العلمية والمحاضرات بعدة لغات. ومن ضمنها لغة الإشارة للصم.
- عرض الوقت وأوقات الصلوات والمناسبات الدينية بشكل آلي.
- عرض الأدعية والأذكار المأثورة قبل وبعد الإقامة.
- سهولة التحكم بمحتوى الشاشات من خلال الهاتف المحمول للإمام.
- تخصيص شاشة إعلانات لبرامج وأنشطة المسجد الاجتماعية بمدخل المسجد

النتائج:

- سهولة معرفة أوقات الصلاة.
- إدارة بيانات ومعلومات العرض بالشاشات عن بعد ولعدة اشخاص.
- إدارة بيانات المحتوى لعدد كبير من المساجد بشكل مركزي.
- إلغاء تكاليف المطبوعات، وسرعة وكفاءة إيصال ونشر المعلومات.

النتائج العامة *

- ضرورة استخدام أنظمة التحكم الآلي بالمساجد بسبب تكاليف التشغيل العالية وتكلفة الاستهلاك العالي للكهرباء **.
- سرعة وتوفير خدمة الأنترنت وتناقص تكلفتها، وسهولة ربطها بأنظمة التحكم بالمساجد يساهم ببناء قاعدة بيانات ومعلومات وطنية.
- تكاليف تركيب نظام تحكم للمسجد نسبة لا تتجاوز 4% من تكلفة بناء المسجد. وفترة استرداد التكلفة من قيمة فاتورة الكهرباء لا تتجاوز خمس سنوات.




معلومة:

- حقق مسجد معمور توفير 50 % من الطاقة بالمقارنة مع المساجد التقليدية المماثلة له بالمساحة.
- يحقق مسجد معمور متوسط وفير بالطاقة الكهربائية ٢٤٠٠ ريال شهرياً
- يستخدم مسجد معمور 9% طاقة شمسية نظيفة.
- دورة المياه بمسجد معمور تعمل لمدة ٢٤ ساعة يومياً.

شكراً لكم..



 @M_alshaye

مسجد معمور 