

نظام إدارة طاقة المنزل الذكي: نهج متعدد الوكلاء لجدولة الأجهزة المنزلية والتحكم فيها.

ياسر عبدالله ال سلطان

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في العلوم
(نظم المعلومات)

أ.د. بسام عبدالوهاب ظفر

د. سامي بن سلامه

المستخلص

تم اختيار المنزل الذكي (أتمته المنزل) كمشكله بحثيه جذابه نظرًا لقدرته على تعزيز أمن الطاقة من خلال تضمين (الأجهزة وأنظمة الترفيه وأنظمة الأمان والضوابط البيئية، وما إلى ذلك). تم دمج أتمته المنزل كتقنية محتملة لضمان الأداء الفعال للكهرباء دون انقطاع، وحل مشاكل الطلب على الطاقة وتنسيق الأجهزة باستخدام التقنيات المبتكرة. من هذا المنطلق، يسعى اقتراحنا إلى تطبيق نظام دقيق لإدارة الطاقة المنزلية. يهدف النهج المقترح إلى تحسين إنتاج الكهرباء دون انقطاع وتقديم خدمات مريحة للأسر. لتنفيذ عمليات النظام الصحيحة وتلبية الطلب على الطاقة لكل جهاز، سيتم تنفيذ نظام إدارة الطاقة (نظام التشغيل في الوقت الفعلي للأنظمة المدمجة) ومناقشته من خلال عدد من المهام المطلوبة باستخدام نظام تعدد الوكلاء. لتنفيذ التصميم المناسب وتلبية الطلب على الطاقة لكل جهاز، سيتم تحديد مسؤوليات كل وكيل وفقًا لبعض المعايير. ستظهر النتائج التي تم الحصول عليها أن النظام المقترح يلبي الأهداف العامة لنظام الوقت الفعلي للأنظمة المدمجة.

Smart home energy management System: a multi-agent
approach for Scheduling and controlling household
appliances.

Yaser Abdullah AL sultan

**A thesis submitted for the requirements of the degree of Master of Science in Information
Systems**

Supervised By

Prof. Bassam Zafar

Dr. Sami bin Salama

ABSTRACT

Home automation is incorporated as a potential technology to ensure efficient electricity performance without interruption, solve power demand problems and coordinate devices with innovative technologies. In this context, our proposal seeks to implement an accurate home energy management system that aims to improve uninterrupted electricity production and provide comfortable services to families. To implement correct system operations and meet each device's power demand, a Real Time Energy Management System (RT-EMS) will be implemented and discussed through some required tasks using the Multi-Agent System (MAS). Each agent will be determined according to some criteria to implement the appropriate design and meet each device's power demand. The obtained results will show that the proposed system meets the general objectives of RT-EMS.