مميزات منظومة المقاييس الذكية

تستخدم الاوراق البحثية المتنوعة من قبل هيأة رئاسة المجلس أو اللجان النيابية أو السيدات و السادة النواب لدعمهم في اداء مهامهم النيابية حصرا

الباحث

اصيل سلمان

هذه الورقة تسلط الضوء على أهمية الحلول التقنية المتمثلة في منظومة المقاييس الذكية، والتي تساهم في حل مشاكل الطاقة الكهربائية في العراق، وما تعانيه من خلل على مستوى النقل والتوزيع والسيطرة والتحكم والرقابة والجباية والتجاوزات، وانعكاسا لتلك الاهمية، قدمت وزارة الكهرباء مقترح لمشروع الجباية الالكترونية والذي يتضمن تصميم وتنفيذ منظومة المقاييس الذكية لغرض ادارة عملية استهلاك الطاقة والسيطرة على الضائعات الادارية والفنية وتحسين مستوى الجباية، وتبرز اهمية هذا النوع من التقنية بسبب حالة منظومة الطاقة الكهربائية في العراق، وما تتطلبه من تنظيم عالي المستوى، واستخدام تقنيات تساهم في الادارة الرشيدة لاستهلاك الطاقة، وتعمل على تحقيق المعايير الملائمة للتحكم والرقابة وتنفيذ الجباية، ومن ابرز تلك التقنيات هي منظومات المقاييس الذكية، وهي انظمة تستخدم لقياس الطاقة الكهربائية للأبنية بمختلف انواعها السكنية والتجارية وغيرها، وتتميز بقدرتها على تحقيق الادارة الرشيدة للطاقة، وبتقديمها لحلول تقنية تسهل عملية التحكم والسيطرة والترشيد والفوترة من قبل المزود والمستهلك، كل حسب مسؤوليته.

والمقياس الذكي هو جهاز الكتروني يتم تركيبه في الابنية والمنشئات، لتسجيل استهلاك الطاقة الكهربائية، ويعمل على توصيل المعلومات في الاتجاهين، المزود والمستهلك، ويوفر الادارة والتحكم من قبلهما.

ويعد المقياس الذكي جزء من منظومة متكاملة تشمل المقاييس، ومنظومات تجميع البيانات التي تتحكم كل واحدة بمنطقة على مستوى محافظة، ومنظومات معالجة بيانات المقاييس الرئيسية وهي المنظومة الرئيسية التي تقوم بمعالجة البيانات الخاصة بالمقاييس ويتم تنصيبها على مستوى الشركة العامة للتوزيع والمسؤولة عن العديد من المناطق او المحافظات، اضافة لمنظومات الاتصال التي تعمل على نقل البيانات من المقاييس الى المنظومات الرئيسية وبالعكس ويمكن ان تصمم وتعمل بتقنيات مختلفة كالألياف الضوئية او تقنية تحديد الموقع الجغرافي(GPRS)، وغيرها[١]

تُعد منظومة المقاييس الذكية حلا هاما وفاعلا لتحقيق الادارة الرشيدة لعملية استهلاك الطاقة الكهربائية، فهي تمكن المستهلك من التحكم في استهلاك الطاقة، وتمكن المزود من مراقبة عملية الاستهلاك وتسجيل معدلاته كل ساعة وبشكل مستمر، وتوفر عملة الفوترة والجباية الالكترونية بصورة تفاعلية، ويمكن ان نحدد اهم المميزات لاستخدام هذه المنظومة فيما يلي[٢]:-

١. أتمتة منظومة الطاقة الكهربائية.
٢. ادارة منظومة الطاقة ومراقبتها بشكل فعال.
٣. دقة القراءة لمعدلات الاستهلاك وبصورة آنية.
٤. معالجة البيانات واصدار الفواتير(الفوترة)، وتحصيل الجباية الكترونيا.

[١] مشروع الجباية الالكترونية، وزارة الكهرباء العراقية، الدائرة الفنية، بغداد،٢٠٢٢.
[٢] المصدر السابق.

٥. اكتشاف حالات التلاعب بالمقياس والتجاوز على المنظومة.
٦. تحليل معدلات الاستهلاك وانماطه وتقديم احصاءات وتقارير حوله.

وشهدت سوق منظومات المقاييس الذكية نموا كبيرا في منطقة الشرق الاوسط، وذلك بسبب زيادة النمو الاقتصادي والسكاني، والذي ادى بدوره لزيادة استهلاك الطاقة الكهربائية، مما يتطلب جهودا كبيرة لإدارة الاستهلاك وترشيده، وتتقدم المملكة العربية السعودية والامارات وبعض مناطق الشرق الاوسط وافريقيا في الاستثمار في هذا القطاع بسبب النمو الاقتصادي وزيادة استخدام ودمج التكنولوجيا في مختلف القطاعات.

وفي هذا الاطار، نفذت الشركة السعودية للكهرباء مشروع منظومة المقاييس الذكية، ويمر هذا المشروع بالنسبة للمستهلك بثلاث مراحل: الأولى تتمثل في استبدال المقياس الحالي بالذكي، يلي ذلك ربط أنظمة الاتصالات، وصولاً إلى المرحلة الأخيرة بربط أنظمة الفوترة وإتاحتها على تطبيق الكهرباء في الأجهزة الذكية، واكدت الشركة ان هذه الاجراءات تنفذ دون اية تكاليف على المستهلكين

وتشير الشركة إلى أن المقاييس الذكية، هي مشروعها الأهم نحو التحول الرقمي، ومحور استراتيجيتها الهادفة للارتقاء بمستوى الخدمات، ضمن رؤية المملكة ، حيث أن المشروع يتضمن تركيب (١٠ مليون) مقياس ذكي في جميع مدن ومحافظات وقرى المملكة، على أن تكون (٣٥%) منها وكحد أدنى من إنتاج سعودي، وعند اكتمال جميع مراحل المشروع، ستتيح هذه المقاييس مجموعة من المميزات التي تساهم في تحسين خدمات الكهرباء في المملكة، حيث تقدم منظومة آلية من القراءة وحتى الفوترة، دون أي تدخل بشري، كما تتيح مراقبة الاستهلاك بشكل لحظي من خلال تطبيقات الأجهزة الذكية، فضلا عن القدرة العالية على تحمل الظروف المناخية بدرجة حرارة (+٧٥ الى - ١٠) وحماية عالية من آثار الرطوبة والأمطار والغبار، كما أنها تضم تقنيات متطورة لقياس جودة الطاقة[٣].

وبالعودة لمشروع الجباية الالكترونية الذي قدمته وزارة الكهرباء، فإن من المهم والحيوي وصف المحددات والمعوقات التي تحول دون نجاح هذا المشروع، كتهالك منظومة التوزيع خاصة في اوقات الذروة، وهول التجاوزات على منظومة الطاقة بصورة عامة، وكثرة العشوائيات، وزهد الكثير من المواطنين في سداد كلفة الاستهلاك، وضعف القدرة الحكومية على الرقابة والمحاسبة، مما يتطلب حزمة متكاملة من الاجراءات الادارية والفنية والهيكلية على مستوى قطاع الطاقة في العراق لنجاح مشروع منظومة المقاييس الذكية، الهام والاستراتيجي لقطاع الطاقة في العراق، وما يترتب عليه من آثار نوعية على كل المجالات التنموية.

[٣] شركة الكهرباء السعودية، www.se.com.sa/ar-sa/Customers/Pages/SmartMeters.