

УДК 621.331:621.311.6.03

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТА ОБЛІКУ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

В. Є. Волчок, д. т. н. В. С. Ситніков

Одеський національний політехнічний університет
Україна, м. Одеса
spinner1993@gmail.com

Розглядається система автоматизованого контролю та обліку енергоресурсів для дистанційного збору даних електронних пристроїв, що дозволить збирати дані на мобільні пристрої з операційною системою Android. Розроблена система дозволить точно і своєчасно отримувати необхідні дані з індивідуальних електричних пристроїв та мінімізувати технічні та комерційні витрати.

Ключові слова: автоматизована система контролю, енергоресурси, TeleTec, Android, Matrix АММ, індивідуальний лічильник, система білінгу.

Для контролю за споживанням ресурсів у сучасних умовах використовуються різні системи та пристрої дистанційного збору даних з індивідуальних лічильників. В умовах постійного зростання цін на енергоресурси гостро стоїть питання точного обліку електроенергії, що відпускається, мінімізації технічних і комерційних витрат, підвищення рівня і дисципліни оплати абонентами. Вирішити зазначені питання на сучасному рівні дозволяє впровадження автоматизованих систем контролю та обліку енергоресурсів на базі сучасних інтелектуальних багатофункціональних приладів обліку [1].

Метою даної роботи є запровадження нового програмно-апаратного комплексу, заснованого на концепції передачі даних системою «Matrix АММ» виробництва фірми TeleTec (Україна).

Система обліку електроенергії «Matrix АММ» дозволяє виконувати облік споживання електроенергії і тепла на об'єктах житлового, комерційного та виробничого призначення. Вона може враховувати споживання енергоресурсів на рівні будинку, районів, міста або населеного пункту.

До складу системи (рис. 1) входить система білінгу, яка відповідальна за збір інформації про використання телекомунікаційних послуг, їх тарифікацію, виставлення рахунків абонентам, обробку платежів. Концентратор МТХ RT забезпечує повну комунікаційну мережу між компонентами Matrix АММ. До складу можуть входити однофазні лічильники (МТХ1), трифазні лічильники (МТХ3) та інтерфейсні радіомодулі, які підключаються до лічильників (МТХ ІU).

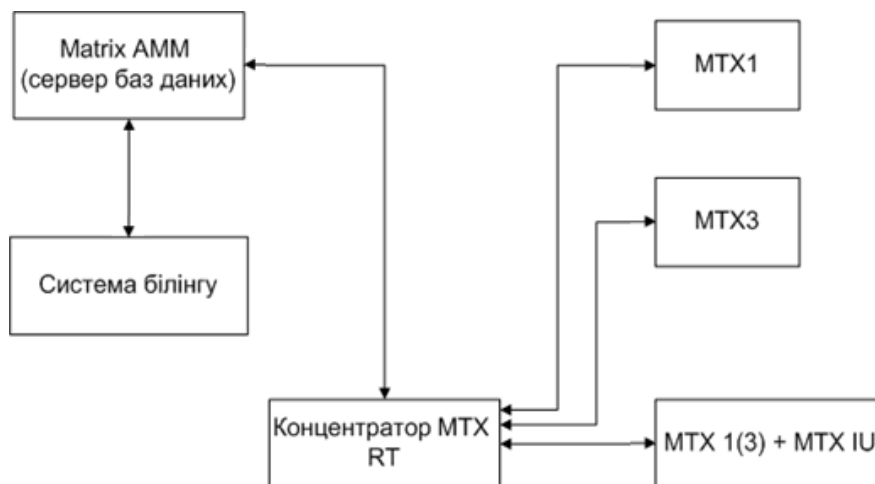


Рис. 1. Структурна схема автоматизованої системи Matrix АММ

На сьогодні зв'язок індивідуального лічильника з концентратором MTX RT виконується через дротову мережу, що дуже затратно та ненадійно для реалізації такої системи. Крім того, необхідно забезпечувати обслуговування концентраторів, які збирають дані з лічильників, спеціальне місце для їх постійного знаходження, а також стабільний зв'язок з усіма будинками.

Застосування сучасних програмно-апаратних засобів та інтернет-технологій дає змогу вирішити цю задачу іншим шляхом. Запропоновано концепцію бездротового режиму збору даних (рис. 2).

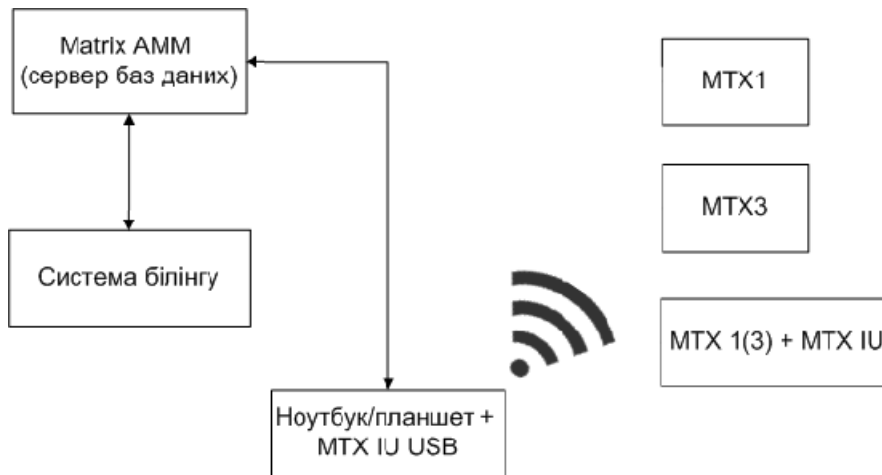


Рис. 2. Структурна схема автоматизованої системи Matrix AMM з бездротовим режимом збору даних

В даному випадку немає необхідності у дротових мережах, достатньо радіомодулів, які вмонтовано у лічильники. Концентратор MTX RT замінюється планшетом з USB-радіомодулем та новим програмним забезпеченням по збору даних з індивідуальних лічильників та передачі їх до серверу. Окрім збору даних, таке рішення дозволяє також протестувати несправний пристрій, завдяки розробленому програмному забезпеченню для ОС Android. Передача даних з електропристроїв на планшет відбувається по радіоканалу з частотою 868 МГц.

Таке рішення зменшує витрати на побудову та обслуговування локальної мережі, її охорону, стабілізацію живлення та гарантування зв'язку. Дослідна експлуатація системи дозволила оцінити ці переваги та рекомендувати її впровадження у постійну промислову експлуатацію.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Хостинговий сервіс Slideshare. [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://www.slideshare.net/elinkom/matrix-amm>

2. Новостной и аналитический портал «Время электроники». [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://www.russianelectronics.ru/leader-r/review/2191/doc/47175>.

V. Volchok, V. Sytnikov

Automatic meter reading systems

This article describes the system of AMR (Automatic meter reading systems) for remote data collecting from electronic devices. Implementation of such systems provides to accurately and promptly receive the necessary data from electrical devices and to minimize the technical and commercial losses.

Keywords: *AMR, TeleTec, Matrix AMM, meters, billing systems.*