

А. В. Матіяшук, О. Д. Никитенко, к.т.н., доц.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПІДСИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО ЗБОРУ, ОБРОБКИ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ З ВУЗЛІВ ОБЛІКУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Необхідність щомісячно знімати показники з приладів обліку газу та передавати їх постачальнику послуг є частиною життя кожної людини. Хоча іноді зняття показань виконують працівники постачання послуг, але у більшості випадків це виконують звичайні користувачі. Відповідно існують можливі негативні наслідки: людина може помилитися при знятті або відправці показників, або зовсім забути про неї. Враховуючи вище сказане, потреба у створенні підсистеми автоматизованого збору, обробки та збереження даних з вузлів АСУ обліку газу є **актуальною задачею**.

Постановка задачі. Необхідно створити підсистему автоматизованого збору, обробки та збереження даних з вузлів АСУ обліку газу, що дозволить зменшити витрат часу та коштів на зняття показань приладів обліку та передачі отриманих даних постачальнику ресурсів.

Для **розв'язання поставленої задачі** використаємо технологію AMR (Automatic meter reading), яка дозволяє автоматично збирати дані про споживання, діагностику та стан від приладів обліку та передавати їх до центральної бази даних для виставлення рахунків, усунення несправностей та аналізу [1]. Ця технологія дозволяє економити на періодичних поїздках до кожного лічильника для зчитування інформації з нього, а виставлення рахунків може базуватися на споживанні майже в реальному часі, а не на оцінках на основі минулого або прогнозованого споживання [2].

Для функціонування такої системи необхідні розумні лічильники, які передають інформацію про споживання та стан приладів обліку до центральної бази різними способами: по дротовим або бездротовим каналам зв'язку, напряму на сервер або через спеціальні пристрої збору та передачі даних [3]. Постачальник організовує у себе дата-центр, який в автоматизованому режимі опрацьовує інформацію, отриману з вузлів обліку. Так як більшість постачальників мають програмно-технічне забезпечення, яке обробляє інформацію про спожиті ресурси отриману від споживачів по телефону або через інтернет, тому модернізація для роботи з розумними лічильниками можлива без значних капітальних витрат.

Аналіз аналогів. Оскільки дані системи тільки починають з'являтися та розвиватися, не існує єдиної системи для усіх типів лічильників. На даний момент такі системи надають деякі постачальники послуг газопостачання разом із послугою газопостачання. Найбільш популярними AMR-системами є «HASGAS Direct», «БАЛАНС», «eWebtel». Усі вони мають схожий функціонал, дозволяючи користувачу дозволяє відстежувати динаміку обсягів споживання газу та надаючи користувачу доступ до усієї інформації лічильника, а також можливість формувати та завантажувати звіти за обраний період часу та за конкретними лічильниками. Основні недоліки існуючих аналогів – це недоступність для побутових користувачів, незручні та заплутані інтерфейси та недоступність в Україні.

Проектування підсистеми. Головна задача, яку повинна вирішувати підсистема автоматизованого збору, обробки та збереження даних з вузлів автоматизованої системи управління обліку природного газу є забезпечення споживачів та постачальників необхідними інструментами для передачі та контролю даних про спожиті ресурси та стан приладів обліку. Для цього буде розроблено програмне забезпечення підсистеми, яке буде складатися з: клієнтської частини, серверу з логікою та серверу бази даних.

Розробка підсистеми. Підсистема автоматизованого збору, обробки та збереження даних з вузлів АСУ обліку природного газу буде включати наступний функціонал: виведення усієї необхідної інформації по кожному лічильнику; виведення інформації про зафіксовані витрати по днях, кількість отриманих показників за день, неприйнятні показники по дням та системні події приладів обліку; експорт та імпорт даних; нових лічильників та редагування даних лічильника; та редагування персональної та системної інформації лічильника.

Висновки. В результаті роботи було розроблено підсистему автоматизованого збору, обробки та збереження даних з вузлів автоматизованої системи управління обліку природного газу, яка має весь необхідний функціонал, зручний та зрозумілий інтерфейс.

Література

1. Automatic meter reading [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic_meter_reading.
2. Huang Q. Innovative Testing and Measurement Solutions for Smart Grid / Huang Q., Jing S., Zhen W., 2015.
3. Планирование и проведение исследований и интерпретация экспериментальных данных по изучению материалов различной природы: сборник статей международной научно - практической конференции. // Уфа: ОМЕГА САЙНС. – 2017. – С. 130.