

УДК 681.518.3

М. Оконський, С. Лупенко, докт. техн. наук, проф., А. Паламар, канд. техн. наук
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ КОНТРОЛЮ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НА ОСНОВІ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

UDC 681.518.3

M. Okonskyi, S. Lupenko, Dr.; Prof., A. Palamar, Ph.D.

INFORMATION AND MEASURING SYSTEM FOR CONTROL OF METEOROLOGICAL PARAMETERS BASED ON THE INTERNET OF THINGS

Якісна та своєчасна інформація про прогнозовані та фактичні гідрометеорологічні умови навколишнього середовища необхідна для нормального функціонування таких галузей як: сільське господарство, транспорт, енергетика, комунальне господарство, військова галузь, туристична сфера та інші. Чим складніша та розгалуженіша в технічному та організаційному плані інфраструктура того чи іншого сектору економіки, тим вищі вимоги ставляться до своєчасності, повноти, зручності та точності отримання інформації про фактичну метеорологічну ситуацію [1]. Крім того, актуальною задачею є отримання достовірних прогнозів і попереджень про зміну погодних умов.

Метою даної роботи є удосконалення інформаційно-вимірювальної системи, яка розроблена авторами та описана в [2], для підвищення ефективності алгоритмів прогнозування погоди. Для досягнення мети дослідження було додано функціонал, який здійснює порівняння фактичних результатів вимірювань метеорологічних параметрів (температури, відносної вологості повітря, атмосферного тиску та ін.) з їх прогнозованими значеннями. Для цього в структуру програмного забезпечення для модуля ESP8266 була введена функція, яка відповідає за завантаження даних про прогноз погоди з мережі Інтернет в форматі JSON.

На початку виконання цієї функції створюється об'єкт WiFiClient, який використовується для надсилання запиту та запису отриманої інформації в стрічку даних. Після успішного встановлення з'єднання із заданим веб-сервером надсилається GET запит. На наступному етапі здійснюється перевірка часу відповіді сервера. Якщо клієнт доступний, відбувається запис відповіді з веб-сервера у стрічку даних, яка повертається у функцію.

Отже, в результаті виконаних досліджень була розроблена система, яка дозволяє здійснювати порівняння фактичних результатів вимірювання метеорологічних параметрів з прогнозованими значеннями. Отриману похибку прогнозування можна використати для удосконалення методів передбачення погодних умов.

Література.

1. Манукало В.О., Кульбіда М.І., Іванов Б.О. Удосконалення гідрометеоро-логічного обслуговування користувачів на основі застосування сучасних інформаційних технологій. Український гідрометеорологічний журнал. № 23. 2019. С. 14-24.
2. Оконський М.В., Лупенко С.А., Паламар А.М. Комп'ютерна система для моніторингу метеорологічних параметрів на основі IoT. Актуальні задачі сучасних технологій : збірник тез доповідей X міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Тернопіль: ТНТУ. 2021. С. 112.