

Зайдель. – М.: Наука, 1965. – 120 с.

УДК 004.9

Степаненко О.О.¹, Федорченко Є. М.², Харченко А.С.³, Гончаренко Д.А.⁴,
Кожушаний С.І.⁵

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² старш. викл. ЗНТУ

³ студ. гр. КНТ-116 ЗНТУ

⁴ студ. гр. КНТ-216 ЗНТУ

⁵ студ. гр. КНТ-413м ЗНТУ

ПРОГНОЗУВАННЯ ПОГОДИ

Відомий вислів «про погоду поговорити кожен любить...» відображає той великий інтерес, який проявляє людина до навколишнього середовища. Цей інтерес зачіпає і окремих людей, і їх спільноти, і нації, і людське суспільство в цілому. Щодобове зведення погоди, наприклад, примушує людину приймати різні рішення: чи брати йому парасольку, чи займатися пошуком притулку від урагану, що насувається та інше. У розвинутих країнах погода та клімат давно стали категоріями економічними. Кожного року у світі стихійні нещастя забирають близько 250 000 людських життів, розмір збитків, які наносяться майну, лежить у межах 50-100 млрд. американських доларів. Але світова статистика показує: якщо довіряти гідрометеорологічній інформації та адекватно на неї реагувати, то можна відвернути від 30 до 40% втрат і повністю уникнути людських жертв [1]. Особливо помітний

економічний ефект дає використання метеорологічної інформації в авіації, енергетиці, будівництві, риболовстві та судноплаванні, сільському господарстві.

Прогнози бувають синоптичні, чисельні, статистичні (фізико-статистичні) та інші. Методи дослідження прогнозу погоди бувають візуальні, статистичний та спектральний аналіз даних, метод неправильних сусідів визначення аргументів модельних функцій, методи апроксимації функцій багатьох змінних за допомогою узагальнених багаточленів, радіальних базисних функцій, штучних нейронних мереж тощо. Не дивлячись на безмежну кількість ситуацій, об'єктів та цілей, які вносять у процес свою специфіку, можна виділити основні етапи моделювання прогнозу погоди [2-4].

На першому етапі здійснюється отримання даних та їх систематизація. Далі застосовується один або декілька методів аналізу наявних тимчасових рядів метеовеличин, що спостерігаються. Це, наприклад, візуальний аналіз у вигляді графіків залежності змінної від часу, відновлення фазової траєкторії, спектральний та статистичний аналіз тощо.

На другому етапі формується структура моделі. Першочергово обирається тип рівнянь, далі задається вид входних у них функцій, після чого встановлюється зв'язок динамічних змінних (компонент вектору x) із величинами a . В якості змінних можуть виступати власні спостережувані змінні, але у більш загальному випадку цей зв'язок задають у вигляді $a = h(x)$, де h називають вимірювальною функцією.

Новизною проекту є розробка програми, метою якої є візуальне відображення погодних умов у вашому регіоні. Можливо відображення погоди на поточний день, на тиждень. Підтримується більше тисячі міст, інформація про погодні умови автоматично оновлюється кілька разів на добу.

Програмний продукт вирішує наступні завдання:

- програмний продукт вміє прогнозувати погоду самостійно, використовуючи спеціальні розрахунки та отримувати дані від метеорологічних станцій або опираючись на дані, отримані від сторонніх сервісів (веб-сервіси, тощо);

- програмний продукт відображає прогноз погоди у зручному форматі для користувача;

- програмний продукт повинен відображати вищеописані методи прогнозу погоди (короткостроковий та довгостроковий);

- програмний продукт надає можливість вибору прогнозування погоди у різних регіонах;

- програмний продукт відображає графік зміни прогнозу погоди за вибраний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кому і навіщо потрібен прогноз? [Електроний ресурс]. – Режим доступу: http://www.primpogoda.ru/articles/prosto_o_pogode/komu_i_zachem_nuzhen_prognoz/
2. Немного истории о метеорологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://www.primpogoda.ru/articles/prosto_o_pogode/o_meteorologii/
3. Дымников В.П. Основы математической теории климата [Текст] / В.П. Дымников, А.Н. Филатов. – Москва, 1994. – 254 с.
4. Гордин В.А. Математика, компьютер, прогноз погоды [Текст] / В.А. Гордин. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 132 с.