

УДК 519.2

АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПРОГНОЗУ ПОГОДИ ПОПУЛЯРНИХ УКРАЇНСЬКИХ САЙТІВ

Козачук Андрій

CDM a/s

Анотація

Розраховано імовірність виправданості прогнозу температури та імовірність вдалого прогнозу опадів для популярних українських та іноземних веб-сайтів для двох міст. Показано, що сайти прогнозу погоди Sinoptik.ua, Gismeteo.ua та Meteoprog.ua мають схожі показники виправданості прогнозу для Вінниці. Глобальні сайти Accuweather.com та DarkSky.net мають гірші результати. Gismeteo та Accuweather найкраще прогнозують наявність опадів.

Abstract

Forecast temperature accuracy and probability of successful precipitation forecast was calculated for popular ukrainian and international web-sites for two towns. It was shown that Sinoptik.ua, Gismeteo.ua and Meteoprog.ua have similar level of the forecast accuracy for Vinnytsia. Global websites Accuweather.com and DarkSky.net have worse results. Gismeteo and Accuweather are the best in precipitation forecast.

Вступ

За допомогою мережі інтернет досить просто отримати прогноз погоди з великої кількості українських та іноземних веб-сайтів, інколи прогнози різних сайтів не співпадають. Це робить актуальною задачу порівняння якості прогнозів погоди, отриманих з популярних сайтів.

В рамках проведеного дослідження дані про прогноз погоди збиралися з наступних джерел:

- Sinoptik.ua
- Gismeteo.ua
- Meteoprog.ua
- Accuweather.com
- Darksky.net

З кожного джерела отримувався прогноз погоди для двох міст: Вінниця і Фреденсборг (Данія).

Аналіз виправданості прогнозу для досліджених сайтів

В рамках проведеного дослідження визначалась виправданість прогнозу, що дорівнює 1, якщо модуль різниці між прогнозом температури та її фактичним значення менший за 3° та 0 – у протилежному випадку [1, 2]. Детальніше методологія дослідження описана в публікації [3]. Імовірність виправданості прогнозу температури для популярних веб-сайтів наведена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Виправданість прогнозу температури

Джерело прогнозу	Імовірність виправданості прогнозу у Вінниці, %	Імовірність виправданості прогнозу у Фреденсборзі, %
Sinoptik	72	81
Gismeteo	75	81
Meteoprog	75	83
Accuweather	46	81
DarkSky	67	82

У Вінниці найкращі результати показали Gismeteo і Meteorprog. DarkSky і особливо Accuweather мають гірші показники, вони часто завищують свої прогнози. Для Фреденсборга всі сайти показали схожі результати, з незначною перевагою у Meteorprog. В цілому прогнози для Фреденсборга значно якісніші за прогнози для Вінниці, це можна пояснити різницею у кліматі та більш щільною мережею метеостанцій.

Аналіз прогнозу опадів

В зібраних даних про фактичну погоду опади фіксувались тільки на Вінницькій метеостанції. Використовувався показник «Опади за 12 год, мм», що відповідає даним за 12-ту годину дня. Таким чином реєструвалися опади лише за першу половину доби, тому досліджувати помилки першого роду (опадів не було, хоча у прогнозі були) на основі зібраних даних неможливо. Проте можна досліджувати помилки другого роду – коли опади спостерігались, але були відсутні у прогнозі.

Було проведено аналіз середнього значення прогнозу імовірності опадів у дні, коли опади було зафіксовано та імовірність вдалого прогнозу опадів. Прогноз опадів вважався вдалим, якщо прогноз імовірності опадів на заданий день перевищує 25% і опади у цей день були зафіксовані. Розраховані значення представлені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Середнє значення прогнозу імовірності опадів у дні коли опади спостерігались та імовірність вдалого прогнозу опадів

Джерело прогнозу	Середнє значення прогнозу імовірності опадів, %	Імовірність вдалого прогнозу опадів, %
Sinoptik	59.4	83.3
Gismeteo	-	91.6
Meteorprog	-	75
Accuweather	46.9	91.6
DarkSky	53.5	83.3

Таким чином, Sinoptik прогнозує опади з найбільшим рівнем «впевненості», а найбільший шанс не пропустити опади надають сайти Gismeteo та Accuweather.

Висновки

Популярні в Україні сайти прогнозу погоди Sinoptik.ua, Gismeteo.ua та Meteorprog.ua мають схожі показники виправданості прогнозу для Вінниці. Вони дозволяють отримати прогноз температури, що виправдовується в трьох випадках з чотирьох. Глобальні сайти Accuweather.com та DarkSky.net мають гірші результати.

Прогноз для датського міста Фреденсборг якісніший за Вінницький, при цьому усі досліджені сайти дають виправданий прогноз у трохи більше ніж 80% випадків.

Gismeteo та Accuweather найкраще прогнозують наявність опадів у Вінниці. Враховуючи те, що якість прогнозу температури в Accuweather є не дуже високою, Gismeteo є оптимальним вибором для перевірки як температури так і опадів за допомогою одного веб-сайта.

Список використаних джерел

1. Соотношения реальной температуры и прогноза Яндекс.Погоды [Електронний ресурс] – Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/283950/>.
2. Юдин М. И. Новые методы и проблемы краткосрочного прогноза погоды // Ленинград: Гидрометеорологическое издательство, 1963. – 402 с. – Режим доступа: http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-216184134.pdf.
3. Дослідження якості прогнозу погоди [Електронний ресурс] – Режим доступа: <https://byandriykozachuk.wordpress.com/2018/02/03/порівняння-сайтів-прогнозу-погоди>