

**СЕКЦІЯ
«АНАЛІТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ
ЗА СТАНОМ ДОВКІЛЛЯ»**

УДК 551.583

Б.Б. АРТАМОНОВ
канд. військ. наук.,
доцент кафедри екології
П.О. РЕЙНІС
магістрант

**ПРОГНОЗ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У ЛЕТИЧІВСЬКОМУ
РАЙОНІ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА АНАЛІЗ ЇХ
ВПЛИВУ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ**

*Хмельницький національний університет
lbboris.54@gmail.com*

Анотація. У роботі розглянуто та проаналізовано середньорічні значення основних метеорологічних елементів, що впливають на здоров'я населення за період з 2005 по 2017 рік для Летичівського району Хмельницької області. Для аналізу було використано архів метеорологічної станції, яка забезпечує прогноз погоди для району. Визначена тенденція змін температури, атмосферного тиску та кількості опадів за 12 років, а також прогноз їх змін до 2025 року. Визначено які показники і яким чином будуть суттєво впливати на мешканців Летичівського району. Доведено, що за прогнозом, до 2025 року на території Летичівського району середньорічні показники температури та атмосферного тиску суттєво не зміняться, але можливе невелике їх зниження, а середньорічна кількість опадів може суттєво зменшитися. При цьому тенденція щодо різких стрибків показників температури та атмосферного тиску збережеться та може й ще поширитися.

Ключові слова: глобальна зміна клімату, стихійні метеорологічні явища, тренд кліматичних змін, метеозалежність, здоров'я людини.

Abstract. The average annual values of the main meteorological elements that affect health of the population for the period from 2005 to 2017 for the Letychiv district of the Khmelnytskyi region have been considered and analyzed. The archive of the meteorological station, which provides the weather forecast for the district has been used for analysis. The tendency of changes in atmospheric pressure, temperature and precipitation over a period of 12 years has been determined, as well as a forecast of their change by 2025. It has been identified which indicators, and in what way significantly affect the residents of the Letychiv district. It has been proved that, according to the forecast, until 2025, the average annual temperature and atmospheric pressure will not change significantly, but there may be a slight decrease, and the average annual rainfall can significantly decrease. At the same time, the trend of sharp changes in temperature and atmospheric pressure will continue and may even go deeper.

Keywords: global climate change, spatial meteorological phenomena, climate change trend, meteorological and human health.

Аннотация. В работе рассмотрены и проанализированы средние значения основных метеорологических элементов, которые влияют на здоровье населения за период с 2005 по 2017 год для Летичевского района Хмельницкой области. Для анализа был использован архив метеорологической станции, которая обеспечивает прогноз погоды для района. Определена тенденция изменения атмосферного давления, температуры и осадков на протяжении 12 лет, а также прогноз их изменения до 2025 года. Определено, какие показатели, и каким образом

суттєвально впливають на жителів Лєтичєвського району. Доказано, що по прогнозу, до 2025 года, средние ежегодные показатели температуры и атмосферного давления существенно не изменятся, но возможно незначительное их снижение, а среднее годовое количество осадков может значительно уменьшиться. При этом, тенденция резких скачков показателей температуры и атмосферного давления продолжится и даже может углубиться.

Ключевые слова: глобальное изменение климата, стихийные метеорологические явления, тренд климатических изменений, метозависимость, здоровье человека.

Актуальність теми зумовлена тим, що факт глобального потепління у світі на сьогодні не викликає сумнівів і вважається експериментально доведеним, але деталізована інформація щодо кліматичних змін в областях України відсутня.

Мета дослідження: проведення статистичної оцінки часового та просторового розподілу фактичних та прогностичних кліматичних показників з метою встановлення тенденцій та швидкостей змін клімату в Лєтичєвському районі Хмельницької області та ступеню мінливості кліматичних параметрів.

Результати дослідження та їх обговорення. Ще на початку 21 століття світова спільнота вже визнала, що зміна клімату є однією з основних проблем світового розвитку з потенційно серйозними загрозами для глобальної економіки та міжнародної безпеки внаслідок підвищення прямих і непрямих ризиків, пов'язаних з енергетичною безпекою, забезпеченням продовольством і питною водою, стабільним існуванням екосистем, ризиків для здоров'я і життя людей [1].

Глобальна зміна клімату – це одна з найважливіших екологічних проблем, що наразі постала перед людством. На теперішній час впливи зміни клімату вже достатньо задокументовані, зокрема Міжурядовою групою експертів зі зміни клімату (МГЕЗК) [2].

Україна розташована у центральній частині Європейського континенту в складних фізико-географічних умовах, що зумовлює своєрідність впливу основних кліматоутворюючих факторів на формування клімату – надходження сонячної радіації, циркуляції атмосфери, а також антропогенної діяльності. Особливості їх прояву залежать від широти місцевості, висоти над рівнем моря, орографії тощо і є індикаторами кліматичних умов місцевості.

Найбільш небезпечним проявом нестабільності клімату в Україні є стихійні метеорологічні явища (СМЯ) (рис. 1).

Лєтичєвський район Хмельницької області знаходиться у східній її частині. Він межує з Дєражнянським, Хмельницьким, Старокостянтинівським і Старосинявським районами Хмельницької області та Хмельницьким і Літинським районами Вінницької області [3].

Територія Лєтичєвського району має помірно-континентальний клімат з теплим літом, м'якою зимою і достатньою кількістю опадів. Він сформувався під впливом різноманітних чинників. Головним з них є географічна широта, з якою пов'язана висота Сонця над горизонтом і величина сонячної радіації.

Для визначення тренду кліматичних змін для таких метеорологічних елементів, як температура, опади, атмосферний тиск ми скористалися архівом метеорологічної станції WMO ID 33439, що розташована в м. Хмельник Вінницької області й за даними якої проводиться розрахунок метеорологічних параметрів для смт Лєтичєв (рис. 2) [4].

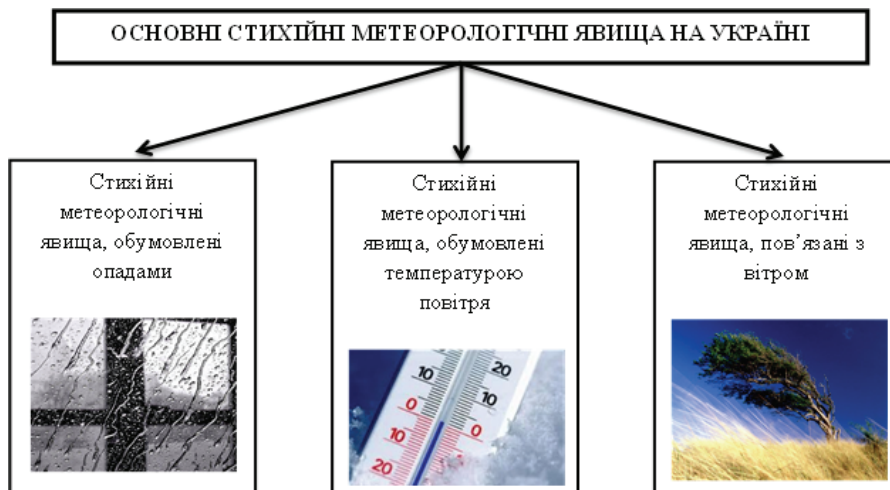


Рис. 1. Основні стихійні метеорологічні явища на Україні

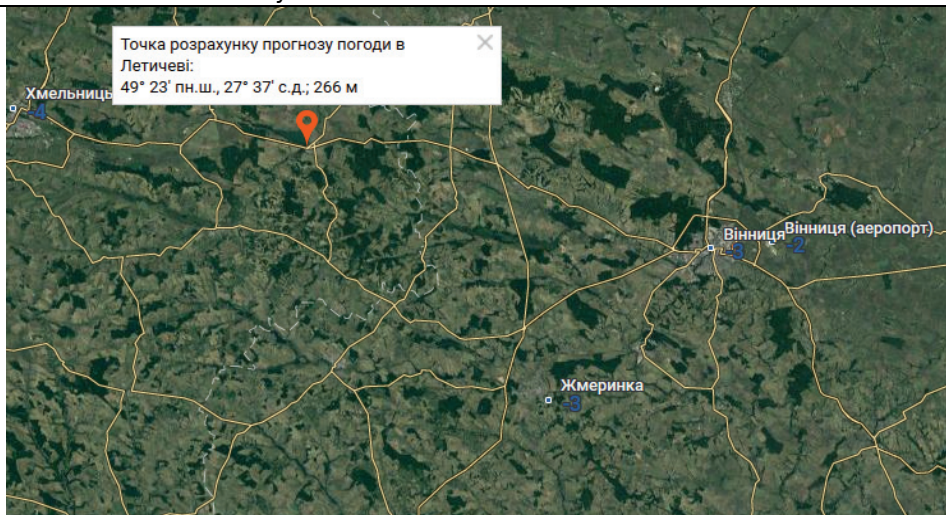


Рис. 2. Точка розрахунку значень основних метеорологічних елементів для смт Летичів.

Враховуючи, що метеостанція має архів метеоданих починаючи з 2005 року, ми провели аналіз їх зміни, з інтервалом 2 роки, тобто: 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 роки (рис. 3-5).

За даними проведеного аналізу, можливо зробити висновок, що до 2025 року на території Летичівського району середньорічні показники температури та атмосферного тиску суттєво не зміняться, але можливе невелике їх зниження, а середньорічна кількість опадів може суттєво зменшитися. При цьому тенденція щодо різких стрибків показників температури та атмосферного тиску збережеться та може й ще поширитися.

Це може призвести до збільшення негативного впливу як на мешканців району, так й на стан навколишнього природного середовища.

Таким чином, збільшення екстремальних погодних умов в Летичівському районі, а саме: зменшення числа днів з морозом і з дуже низькими нічними температурами, збільшення числа жарких днів, хвиль тепла, днів із сильними і дуже сильними опадами при зміні їх періодичності, які відзначалися в районі з кінця ХХ століття, дуже ймовірно, будуть спостерігатися й до 2025 року, при цьому їх повторюваність імовірно буде зростати.

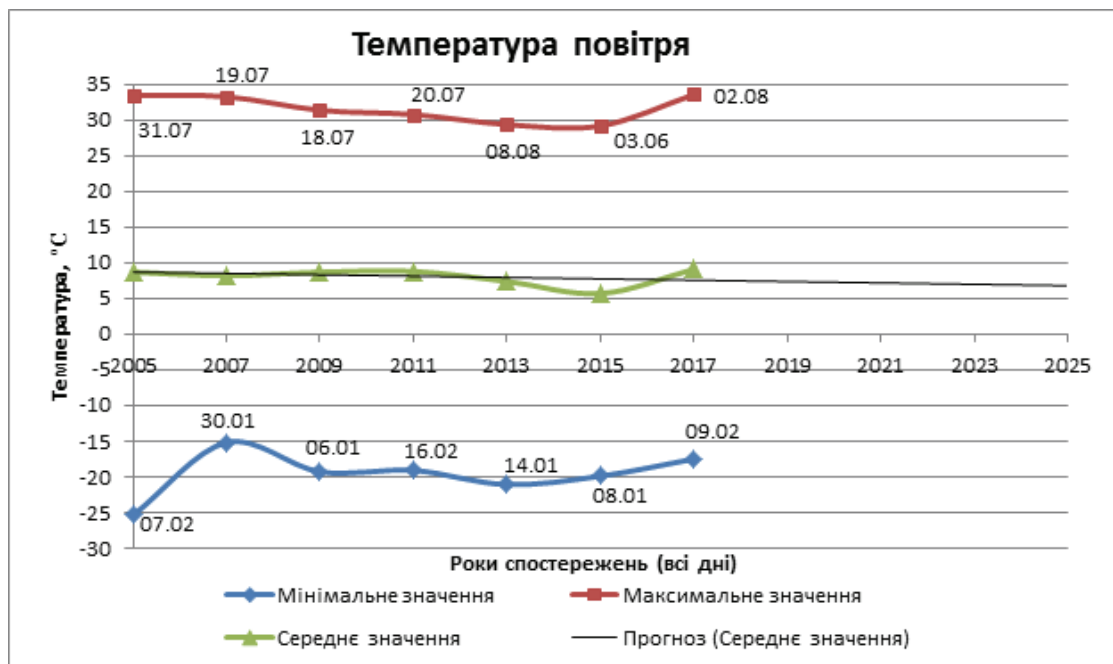


Рис. 3. Аналіз та прогноз температурних змін в Летичівському районі з 2005 р. по 2025 р.

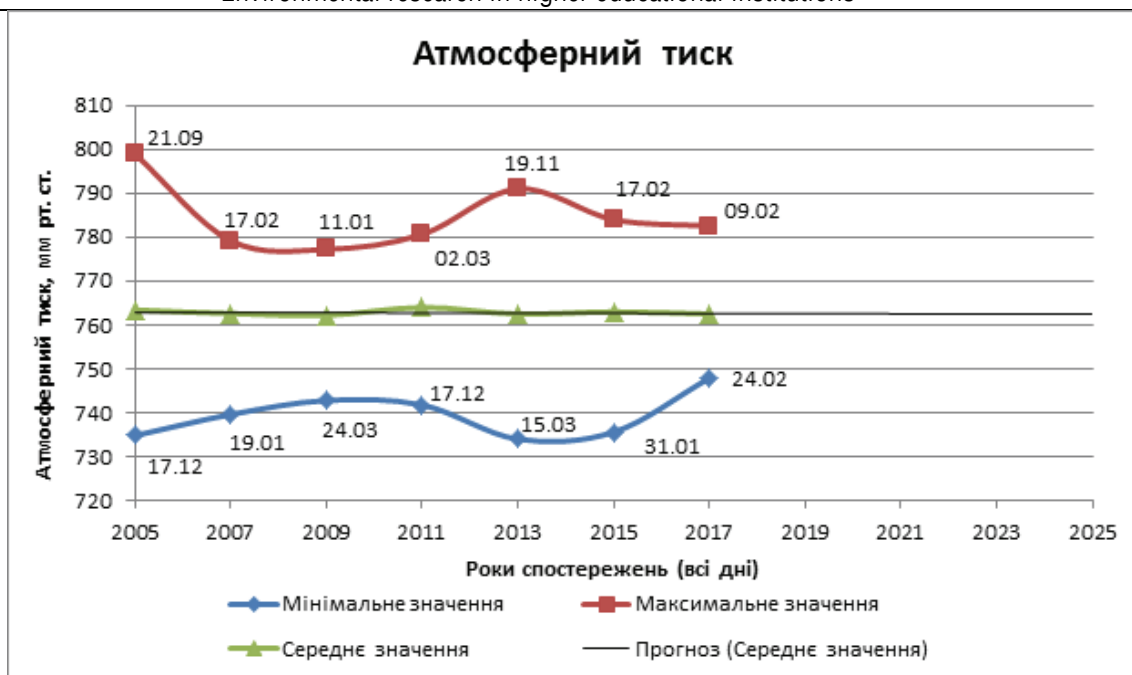


Рис. 4. Аналіз та прогноз змін атмосферного тиску в Летичівському районі з 2005 р. по 2025 р.

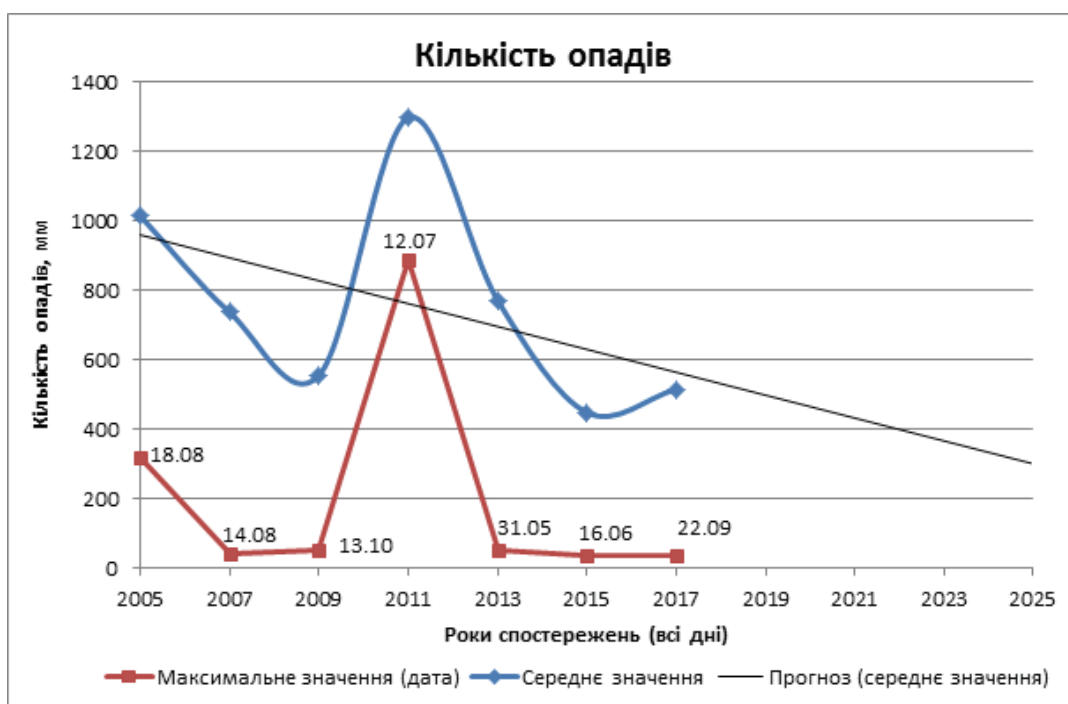


Рис. 5. Аналіз та прогноз змін кількості опадів в Летичівському районі з 2005 р. по 2025 р.

Висновки. Таким чином, на підставі проведеного аналізу, визначено, що середньорічні показники температури та атмосферного тиску у Летичівському районі Хмельницької області до 2025 року суттєво не зміняться. Але кількість опадів за прогнозом може суттєво зменшитися. При цьому прогнозується збільшення екстремальних погодних умов, а саме: зменшення числа днів з морозом і з дуже низькими нічними температурами; збільшення числа жарких днів; збільшення хвиль тепла; збільшення днів із сильними і дуже сильними опадами при зміні їх періодичності.

На наш погляд, такі кліматичні зміни будуть здійснювати основний негативний вплив саме на мешканців району.

Література

1. Доповідь «Про проблеми та наслідки глобальної зміни клімату на Землі. Ефективні шляхи вирішення даних проблем», зачитана організатором Координаційного центру міжнародного громадського руху «АЛЛАТРА»

- (штаб-квартира м. Київ, Україна) Христиною Ковалевською на закритому засіданні відділу стратегічного планування та безпеки МОД «АЛЛАТРА» URL.: <https://allatra.org/uk/pages/climate> (дата звернення 08.02.2018).
2. Відповіді вчених Міжурядової групи експертів зі зміни клімату на найбільш поширені питання URL: http://climategroup.org.ua/wp-content/uploads/2007/02/IPCC_FAQ2013_ukr.pdf (дата звернення 20.03.2018).
2. Летичівський район. Вікіпедія. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/ Летичівський_район](https://uk.wikipedia.org/wiki/Летичівський_район) (дата звернення: 03.10.2018).
3. Сайт Розклад погоди. URL: http://rp5.ua/Погода_в_Летичівському_районі_Хмельницька_область (дата звернення: 23.04.2018).
4. Метеозалежність: чому ми реагуємо на зміни погоди і як з цим боротися. URL: https://espresso.tv/article/2017/03/01/meteozalezhnist_chomu_my_reaguemo_na_zminy_pogody_i_yak_z_cym_borotysya (дата звернення: 25.06.2018).

УДК 628.1.033:628.196

І.Л. БАШИНСЬКА
аспірант

АНАЛІТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ЯКІСТЮ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ: АНАЛІЗ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

Житомирський національний агроекологічний університет
bashinskaya77@ukr.net

Анотація. В статті проведений аналіз впровадження в Україні з часів її незалежності нормативних документів стосовно аналітичного лабораторного контролю якості питної води, їх відмінності та можливості виконання нормативних вимог. Більш детально розглянутий, діючий на даний момент, нормативний документ ДСанПіН 2.2.4-171-10 Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», його недоліки та переваги, проблеми та перспективи його впровадження в дію. Проаналізований сьогоденний стан лабораторного контролю в лабораторіях підприємств водопостачання з позиції його готовності до впровадження нових санітарних вимог щодо якості питної води. Розглянуті можливі шляхи для забезпечення ефективного і своєчасного контролю якості питної води шляхом створення мережі регіональних лабораторій на базі лабораторій провідних водоканалів, що в свою чергу дозволить невеликим лабораторіям забезпечувати контроль якості води по складним показникам.

Ключові слова: якість питної води, норматив, ДСанПіН 2.2.4-171-10, показники якості води, лабораторний контроль, лабораторія.

Abstract. The article analyzes the implementation of regulatory documents in Ukraine since its independence regarding analytical laboratory control of drinking-water quality, their differences and the ability to performance of regulatory requirements. More detailed, currently in force, is the normative document of DSanPiN 2.2.4-171-10 State sanitary norms and rules "Hygienic requirements for drinking water intended for human consumption", its disadvantages and advantages, problems and perspectives of its introduction into operation. The present state of laboratory control of water supply enterprises is analyzed from the standpoint of its readiness to introduce new sanitary requirements regarding the quality of drinking water. Possible ways to ensure effective and timely control of drinking water quality are considered through the creation of a network of regional laboratories based on laboratories of leading water enterprises, which in turn will allow small laboratories to carry out water quality control through complex indicators.

Keywords: drinking-water quality, norm, DSanPiN 2.2.4-171-10, indicators of water quality, laboratory control, laboratory/

Аннотация. В статье проведен анализ внедрения в Украине со времен ее независимости нормативных документов относительно аналитического лабораторного контроля качества питьевой воды, их отличия и возможности выполнения нормативных требований. Более детально