

СТРАТЕГІЧНА СТІЙКІСТЬ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРОБІЗНЕСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Анотація. В публікації описано кліматичні зміни в Україні, які впливають на діяльність підприємств агробізнесу. Основну увагу приділено змінам температурного режиму, опадів та вмісту вологи в ґрунті. Виділено 4 групи областей України за зміною середньої вологості ґрунту у порівнянні до середніх значень 1990-2000 років. Наведено основні напрями стратегічної стійкості та інноваційного розвитку підприємств агробізнесу України в умовах кліматичних змін, які мають враховуватись при впровадженні та адаптації стратегій розвитку.

Ключові слова: кліматичні зміни, сільське господарство, температурний режим, вологість, напрями стратегічної стійкості

Ми стаємо свідками істотної зміни клімату світового масштабу про що вказує ряд чинників. Зокрема, за останні 100 років температура поверхні землі підвищилась на 1 °С, при цьому нагрів близько 20 % поверхні перевищив 1,5 °С. Спостереження також вказують на пришвидшене потепління в Європі, оскільки на цій території температура підвищувалась близько 0,5 °С за кожне останнє десятиліття. Не винятком стала і Україна, яка вписалась в «європейські негативні тренди». Так, наприклад, середня температура в Україні у 1961 році становила 8,7 °С, в 2001 - 9,0 °С, а 2011 - 9,1 °С. Фактично, за наведені 50 років, відбулось підвищення температури на 4,6 % або 0,4 °С, що вважається прийнятним в індустріальну епоху. Проте за останні півтора десятиліття тенденція до підвищення середньої температури стала більш вражаючою. Варто відзначити, що 2024 рік став найбільш спекотним за всю історію спостережень, а середньорічна температура встановила нову позначку у 11,2 °С (+23% у порівнянні до температури 2001 року) та перевершила всі температурні рекорди за останні 15 років.

Також варто відзначити появу різких перепадів температури, коли велика спека раптово витісняється холодним атмосферним фронтом і навпаки. При цьому ці явища вже стали типовими у весняно-осінньому циклі, а кінець осені та початок зими стали більш м'якими. Спостереження в Україні також підтвердили, що за останні 60 років річна кількість днів із заморозками (<0°C) зменшилась приблизно на 20 %, а у 2024 році їх кількість була найменшою за всю історію спостережень – всього 90 днів. Проте більш виразними стали весняні заморозки, які досить негативно впливають на садівництво та овочівництво в Україні.

Фахівці стверджують, що за останні два десятиліття в Україні сформувалися два стійкі кліматичні тренди, які варто враховувати в сільському господарстві. Це зростання середніх температур і зниження річної кількості опадів та їх інтенсивності. Так, якщо порівнювати накопичення опадів в Україні протягом останніх 25 років варто відзначити, що їх кількість також змінилась. Зокрема останні роки стали більш посушливими, кількість опадів за рік варіює в межах 500-600 мм, змінилась їх інтенсивність та збільшилась кількість випадків настання злив. Все частіше фіксуються випадки, коли під час таких злив за декілька годин випадали місячні норми дощової води, що провокувало значні підтоплення та повені.

Також відзначимо, що аномальна спека та посуха, зокрема у 2024 році, істотно вплинула на накопичення ґрунтової вологи. Нажаль лінія тренду підтверджує тенденцію зменшення середньої вологості ґрунту в Україні, яка за останні 25 років зменшилась з 300 до 265 мм. При цьому ситуація по областях відрізняється. Зокрема, якщо порівнювати зміну середньої вологості ґрунту у 2025 році з середніми значеннями 1990-2000 років можна виділити 4 групи областей за зміною вологи в ґрунті:

1 група – надмірна втрата вологості: 8 областей України (Миколаївська, Херсонська, Запорізька, Дніпропетровська, Донецька, Луганська, Харківська та Полтавська області), які надмірно втратили вологу через зростання температурного режиму, зменшення опадів, втрату іригаційної системи через підлив Каховської дамби. Вологість ґрунту в зазначених областях зменшилась від 20,5 до 42%;

2 група – суттєва втрата вологості: 5 областей (Одеська, Кіровоградська, Черкаська, Сумська та Закарпатська області), які через аномальні явища в середньому втратили від 15,1 до 18,1 % запасів вологи в ґрунті;

3 група - часткова втрата вологості: 6 областей (Чернігівська, Київська, Рівненська, Волинська, Львівська та Івано-Франківська області) відбулась часткова втрата вологості в межах від 0,1 до 9,2%;

4 група – накопичення вологості: 5 областей (Житомирська, Вінницька, Хмельницька, Тернопільська та Чернівецька області) в яких відбулось накопичення вологості ґрунту. Лідером в цій групі та в цілому по Україні є Хмельницька області, в якій в середньому відбулось накопичення вологи в межах 18,4 % у порівнянні до базового періоду.

Наведені температурні та кліматичні зміни суттєво впливають на ведення діяльності в сільському господарстві оскільки зростають ризики зниження урожайності або повної втрати врожаю через несприятливі погодні умови. Так, вже на практичному рівні встановлено, що негативна зміна водного балансу через зміну інтенсивності, строків опадів та зменшення вологості в ґрунті негативно впливає на строки посівних культур зменшуючи оптимальні строки сівби. Особливо це стосується озимих культур, строки сівби яких залежать від цього фактору. У вище наведених областях груп 1 та 2, де спостерігається дефіцит продуктивної вологи у верхніх шарах ґрунту, це явище змушує сільськогосподарських виробників відтерміновувати посів до більш пізніх строків в очікуванні кращих погодних умов. Проте навіть відтермінування не гарантує наявності вологи і як наслідок, доводиться проводити посів в сухий ґрунт, що підвищує ризики отримання зріжджених посівів.

Досить схожа ситуація спостерігається в Україні і у весняний період, коли відбувається досить стрімкий температурний перехід з зимового на весняний період. При цьому аграрії намагаються вчасно провести посівну компанію з урахуванням температурно-вологісних показників ґрунту. Проте є роки, зокрема весна 2026 року, коли через холодну погоду та, відповідно, голодний ґрунт, підприємствам агробізнесу доводиться у стислі строки висівати теплолюбиві культури та заходити в певну невизначеність стосовно подальшої урожайності цих культур.

Враховуючи зазначене підприємства агробізнесу мають вести операційну діяльність враховуючи наведені кліматичні зміни, які в подальшому матимуть більш істотний прояв. Тому, на нашу думку, вже сьогодні доцільно переглянути стратегії розвитку аграрних підприємств з урахуванням можливих напрямів стратегічної стійкості та інноваційного розвитку в умовах кліматичних змін, що наведені на рисунку 1.

В цілому, основним напрямом кліматичного адаптивного землеробства має стати пристосування агровиробництва до змін температури, дефіциту вологи та екстремальних погодних явищ, а розвиток систем зрошення та водного балансу ключовим для південних і центральних регіонів України, адже питання водозабезпечення в цих регіонах стає стратегічним. Цифровізація та точне землеробство повинні стати основою інноваційного розвитку підприємств агробізнесу оскільки інновації в сільському господарстві все більше пов'язані із цифровими технологіями, а розвиток біотехнологічних інновацій стає вагомим напрямом адаптації агросектору до нових кліматичних умов. Також не варто відкидати той факт, що кліматичні та енергетичні виклики стимулюють розвиток енергоефективного агровиробництва, а сучасний агробізнес переходить від лінійної до циркулярної моделі розвитку. Разом з цим стратегічна стійкість залежить від зниження залежності від одного виду продукції чи ринку збуту, що підсилює диверсифікацію, потребує нових механізмів управління та нових компетентностей у працівників.

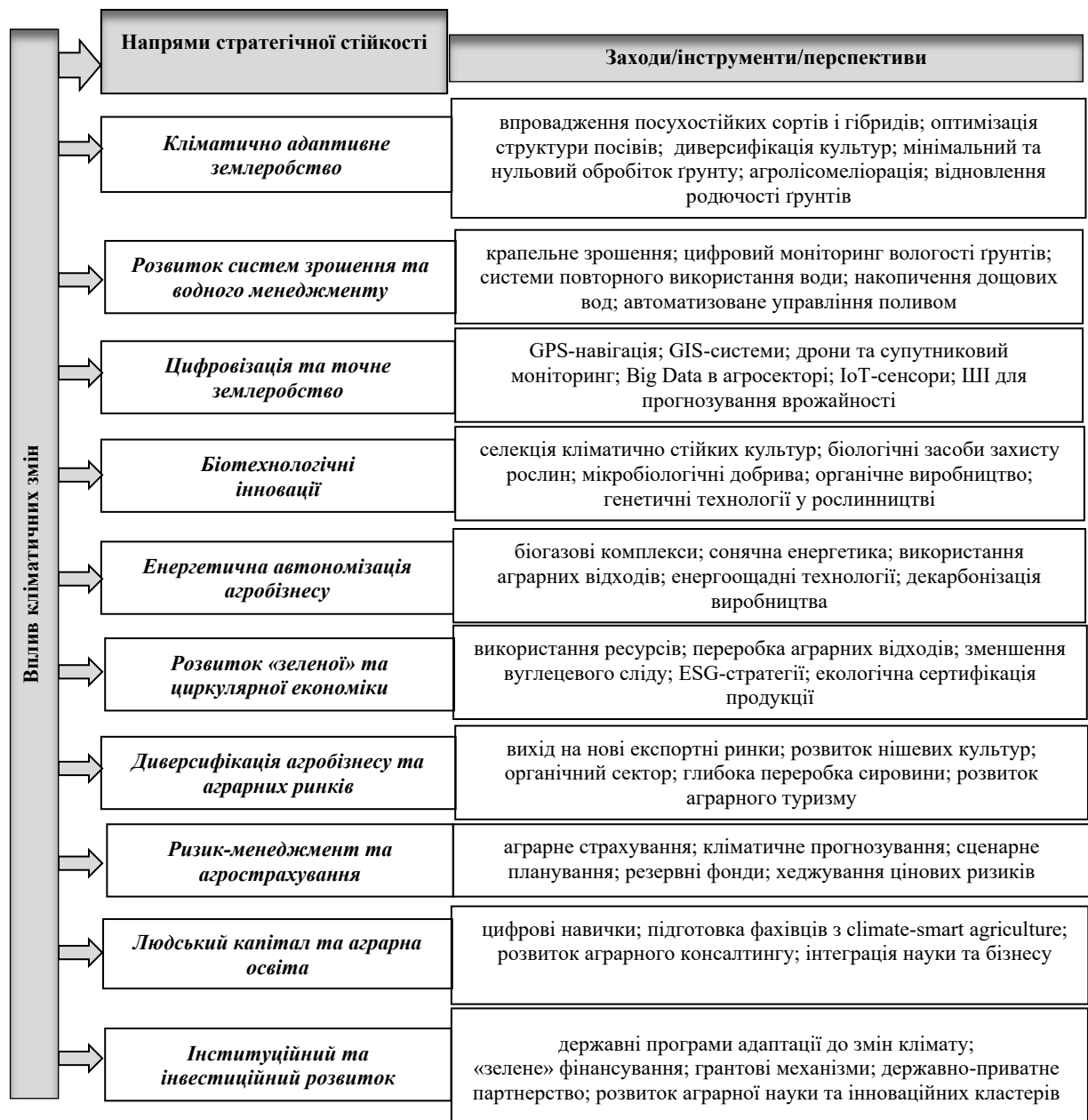


Рисунок 1 - Напрями стратегічної стійкості та інноваційного розвитку підприємств агробізнесу України в умовах кліматичних змін

Джерело: розроблено автором

І на сам кінець, стійкість агробізнесу неможлива без підтримки держави та інвестицій, які мають враховувати кліматичні виклики та надавати подальшого імпульсу щодо розвитку окремих галузей агробізнесу та сільського господарства в цілому.

Література

1. Дослідження щодо зміни клімату. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/zmina-klimatu/doslidzhennya-shhodo-zminy-klimatu/>
2. Узагальнена оцінка впливу зміни клімату в Україні. Український кліматичний офіс. URL: <https://ukrainian-climate-office.org/knowledge-hub/uzahalnena-otsinka-vplyvu-zminy-klim/>
3. Зміни клімату в Україні проявляються збільшенням суми ефективних температур – дослідження. URL: <https://agrotimes.ua/agronomiya/zminy-klimatu-v-ukrayini-proyavlyayutsya-zbilshennyam-sumy-efektyvnyh-temperatur-doslidzhennya/>
4. Зміна клімату: що відбувається і чим це загрожує Україні. Екодія. URL: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-shcho-vidbuvaetsia-chym-zahrozuie.html>