

**Глибока модернізація іригаційних систем України з використанням ВДЕ**  
***Василь Степаненко, енергосервісна компанія “Екологічні Системи”,***  
***Запоріжжя***

Завершено пілотний проект ЄБРР - енергетичний аудит Нижньо-Дністровської зрошувальної системи з метою її глибокої модернізації. Система експлуатується близько 50 років, з 1968 року. Проектна площа зрошення 1-ї та 2-ї черги - 39 000 га, фактична площа зрошення в 2018 році - 8 500 га. Нижньо-Дністровська зрошувальна система включає 26 насосних станцій, з них, за станом на 2018 рік, експлуатації знаходяться 21, решта 5 не функціонують. Система включає 111 км напірних та безнапірних трубопроводів, 103 км відкритих облицьованих каналів, 340 гідротехнічних споруд. Електротехнічне обладнання та устаткування насосних станцій за 50 років експлуатації практично повністю вичерпало проектний ресурс, гідротехнічні споруди також знаходяться в аварійному стані. 7 років роботи системи в маневреному режимі (який не був передбачений проектними рішеннями та ресурсом встановленого електротехнічного обладнання, запірної арматури та насосних агрегатів) призвели до їх прискореного зносу, зростанню аварій та зупинок на ремонти.

**Основні цілі модернізації системи**

**Мета 1. Збільшення площі зрошення в 5 разів, з 8 500 га до 41 200 га.** Досягнення цієї мети потребує підвищення надійності системи (перш за все в ланці ГНС та НС Широка балка). Слід зазначити, що залучення нових водокористувачів та істотне збільшення площ зрошення потребують довгострокових гарантій стабільної подачі води, а також довгострокових гарантій зниження тарифів на воду. На даний час система з площами зрошення 8 500 га працює з нульовою рентабельністю (при наявності глибоких (65%) субсидій держбюджету).

**Мета 2. Відновлення основних фондів системи для надійної експлуатації в наступні 50 років експлуатації** шляхом повної заміни парку насосних станцій на сучасні, маневрені та енергоефективні станції, переходом до пластикових трубопроводів з метою зниження втрат води на випаровування, фільтрацію, а також з метою зниження комерційних втрат води. Розрахунки вказують, що зниження непродуктивних втрат води та електроенергії тільки за рахунок глибокої модернізації насосних станцій, каналів і трубопроводів **не призводить до окупності модернізації системи зрошення.**

**Мета 3. Зниження вартості електроенергії в 9 разів.** Враховуючи, що в структурі собівартості води для зрошення вартість електроенергії становить близько 75%, однією з головних цілей глибокої модернізації системи зрошення є багаторазове зниження вартості електроенергії.

***Досягнення цієї мети потребує зміни державної бюджетної політики - переходу від щорічних бюджетних субсидій на підтримку нульової рентабельності до бюджетних інвестицій в модернізацію системи, що***

***робить подальші субсидії непотрібними, а систему рентабельною і недорогою для водокористувачів.***

Ця мета може бути досягнута отриманням більш дешевої електроенергії від ВДЕ, за рахунок будівництва вітрових електростанцій власних потреб і пропорційного зниження споживання електроенергії від енергосистеми. Основним аргументом на користь використання енергії вітру для системи є високий вітровий потенціал в Овідіопольському районі, наявність земельних ділянок в зоні насосних станцій, а також наявність високовольтних мереж енергосистеми та шляхів в безпосередній близькості до існуючих насосних станцій.

Площі земельних ділянок дозволяють здійснити будівництво вітрових станцій з встановленою потужністю, що дещо перевищує потреби системи (попередня оцінка). Збут надлишків електроенергії в енергосистему за зеленим тарифом може істотно знизити терміни окупності глибокої модернізації насосних станцій та гідротехнічних споруд.

У запропонованому проекті реалізується стратегія FAO та ЄБРР щодо зміни клімату (досягнення 2-х з 17 глобальних цілей сталого розвитку - синергія різних заходів та збалансоване рішення наступних трьох завдань:

- стійке підвищення продуктивності сільського господарства та доходів;
- процес адаптації до змін клімату та підвищення стійкості до нього;
- скорочення та/або ліквідація викидів парникових газів.

### **Основні висновки**

1. Глибока модернізація Нижньо-Дністровської зрошувальної системи з повним відновленням основних фондів рентабельна (окупається за 12-15 років) за умов зростання площ зрошення до 41 000 га та зниження вартості електроенергії в 7-9 разів за рахунок використання ВДЕ (вітра та сонця). Ця модель може стати основною для модернізації іригаційних систем України.
2. Глибока модернізація Нижньо-Дністровської зрошувальної системи з використанням ВДЕ створює першу в країні кліматично нейтральну господарську систему з нульовими викидами CO<sub>2</sub>. Це повністю відповідає меті Паризької конференції по клімату, Стратегії сталого розвитку України та є зразком для усіх водогосподарчих систем України.
3. Пілотний проект у Одеської області дозволить створити типову фінансову, організаційну та технічну схему модернізації усіх іригаційних систем України. Важливим елементом розвитку зрошення в Україні є перехід у електропостачанні насосних станцій на ВДЕ – будівництво сонячних та вітрових електростанцій власних потреб потужністю більш 2 ГВт.
4. Для водокористувачів України перехід на ВДЕ та низькі тарифи на електроенергію стануть важливим стимулом для розвитку зрошення та сільськогосподарчого бізнесу України.

