

нестями працюєш на себе. І саме цей талан став головною причиною численних голодоморів, аби поставити непокірний народ на коліна. Не вийшло. І не вийде.

Славнозвісна «невидима рука ринку», як і біосфера у попередньому прикладі, зробить усе сама. У світі є багато країн, які безбідно існують в умовах посушливого клімату. Напевне, у прийдешній земельній реформі і в інвестиційній політиці мають бути передбачені механізми, за яких у представників нашого великого народу виникне зацікавленість займатись вівчарством, конярством, вирощувати сорго, бавовну, розводити чаїрні сади, як це робили до другої світової війни корінні жителі Криму без Північно-Кримського каналу.

В країні третій рік йде війна, але ніхто з нас жодного разу не чув, щоб в Україні хтось пух з голоду. Бо ринкова економіка...

Здійснення наших планів щодо відновлення греблі, нажаль, залежить не від нас. За деякими прогнозами війна ще може тривати не один рік. А за даними відомого еколога Вадима Манюка лише за цю весну паростки верби на дні колишнього Каховського водосховища підросли на 30-50 см. Отже, за роки війни кримінальна, ні(!) моральна відповідальність завзятих технократів, у яких фантомні болі імперської величі, буде лише зростати. Адже, ніхто не зможе оцінити ту шкоду для цієї величної екосистеми, яка на той час може сформуватись, у разі якщо її вдруге знищать. І гроші тут зовсім ні до чого...

**Гольдін Павло**

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України*

## **КАХОВСЬКА ГРЕБЛЯ: МІНІМІЗАЦІЯ РИЗИКІВ І «ПАСТКА 22»**

Дискусійне питання доцільності та перспектив відновлення Каховської греблі або її заміни іншими спорудами (як то гіпотетична гребля в районі Енергодара) часто обговорюється в контексті оцінки витрат і здобутків (cost and benefit approach). В той же час доречним і доцільним є розгляд ситуації з точки зору мінімізації існуючих загроз та діючих і потенційних ризиків. Серед них можна виділити наступні:

1. Радіаційна загроза. Головним джерелом загрози є Запорізька АЕС, всі енергоблоки якої зараз перебувають у стані холодного зупину. На ЗАЕС можливі інциденти різного характеру з різними наслідками, які можуть мати передусім психологічний та інформаційний ефект. Мінімізація цих загроз потребуватиме стабільного довгострокового технічного обслуговування станції, яке ймовірно передбачатиме побудову гідротехнічної системи (каналу, водойми) між річкою та водоймою-охолоджувачем ЗАЕС. Конфігурація та додаткові функції цієї системи залежатимуть від стану ЗАЕС на момент побудови.

Додатковим джерелом радіаційної загрози можуть бути деякі ґрунтові води приазовського регіону, відносно багаті природним ураном. Відповідно, такі води не можуть використовуватись у господарстві, що вимагатиме водовідведення з Дніпра.

2. Мінна загроза. Щільне мінування росіянами лінії боєзіткнення станом на кінець 2022/2023 рр., зокрема лівого берега Дніпра, району Василівки, Кам'янського та територій на схід від нього призвело до формування надзвичайно великого мінного поля, розмінування якого – довгий (до ста років), дорогий та економічно нерентабельний процес. Ймовірний шлях розвитку цього району – формування природно-заповідної території з маршрутами відвідування вздовж безпечних коридорів.

3. Хімічне забруднення. Зокрема це стосується забруднення вибуховими речовинами, продуктами їх згоряння та розкладення і металами з боєприпасів. Ймовірно ця зона теж зосереджена вздовж лінії боєзіткнення станом на кінець 2022/2023 рр., і вона мало придатна ані для ведення господарства, ані для затоплення. Відповідно, гідротехнічні споруди в цьому районі можуть мати специфічний вигляд.

Інше джерело хімічного забруднення – завод «Титан», інші заводи та пов'язані з ними водойми-накопичувачі на Перекопському перешийку. У відсутності рясного водопостачання вони пересохнуть у короткий термін та утворять пустелю з небезпечними опадами, яка потребуватиме спеціальних заходів з рекультивації.

4. Інфекційна загроза. Не була реалізована у 2023 р., ризик може вважатися відносно низьким, проте може підвищитись у разі застосування росіянами бактеріологічної зброї.

5. Біоінвазії. Трансформації природних біотопів в умовах довгострокових змін клімату ведуть до збільшення та поширення інвазійних видів, які через біологічні особливості матимуть перевагу перед аборигенними і передусім реліктовими. Ці процеси вже спостерігаються у водних екосистемах.

6. Опустелювання. Закономірний процес через регіональні довгострокові зміни клімату. Передусім загрожує Присивашшю, а також району нижнього Дніпра.

Таким чином, на перший погляд відновлення або побудова нових гідротехнічних систем може виглядати як шлях мінімізації ризиків, проте цей проєкт може виявитись нездійсненим передусім через наявність цих ризиків та дію нових чинників, тобто розглядатись як ситуація «Пастки 22».