



ОРГАНІЗАЦІЯ  
ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ  
УКРАЇНА



MINISTRY OF  
FOREIGN AFFAIRS  
OF DENMARK



Швеція  
Sverige



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Швейцарська агенція розвитку  
та співробітництва (SDC)

# ЗВІТ

ІЗ ПРОВЕДЕННЯ  
ЦІЛЕСПРЯМОВАНОГО  
ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО  
СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ДАНИХ  
ТА ДЖЕРЕЛ ЕКОЛОГІЧНОЇ  
НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ДОНЕЦЬКОЇ  
ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

2020 РІК





## **ЗВІТ ІЗ ПРОВЕДЕННЯ ЦІЛЕСПРЯМОВАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ДАНИХ ТА ДЖЕРЕЛ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ**

Публікацію підготовлено в межах Програми ООН із відновлення та розбудови миру за фінансової підтримки урядів Данії, Швейцарії та Швеції.

**Автор:** Олександр Северін, к.е.н.

За зміст цієї публікації відповідає виключно її автор, і її жодним чином не можна вважати такою, що відображає погляди Програми ООН із відновлення та розбудови миру або урядів Данії, Швейцарії та Швеції.

Програму ООН із відновлення та розбудови миру реалізують чотири агентства ООН: Програма розвитку ООН (ПРООН), Структура ООН з питань гендерної рівності та розширення прав і можливостей жінок (ООН Жінки), Фонд ООН у галузі народонаселення (UNFPA) і Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО).

Програму підтримують дванадцять міжнародних партнерів: Європейський Союз, Європейський інвестиційний банк, а також уряди Великої Британії, Данії, Канади, Нідерландів, Німеччини, Норвегії, Польщі, Швейцарії, Швеції та Японії.

# З М І С Т

## 6 ВСТУП

- 12 **1.** Аналіз наявних екологічних звітів та програм, що належать до сфери повноважень Департаментів екології та природних ресурсів Донецької та Луганської областей
- 20 **2.** Аналіз затверджених екологічних програм та нормативно-правової бази профілактики екологічних небезпек на території Донецької та Луганської областей
- 26 **3.** Аналіз нормативно-правової бази профілактики та протидії екологічним небезпекам на території Донецької та Луганської областей
- 36 **4.** Визначення джерел екологічної небезпеки на території Донецької та Луганської областей
- 50 **5.** Визначення ймовірних наслідків для довкілля від наявних проблем екологічної безпеки
- 56 **6.** Аналіз безпекових ризиків безпосереднього впливу забруднення внаслідок збройного конфлікту на сході України

- 62 **7.** Аналіз наслідків забруднення від промислових підприємств
- 70 **8.** Безпекові ризики порушення режиму експлуатації і затоплення шахт
- 76 **9.** Проблеми водопостачання, водовідведення та видалення відходів як зона особливого техногенного ризику
- 84 **10.** Вплив наслідків збройного конфлікту на сході України на земельний фонд, екосистеми, флору та фауну
- 94 **11.** Проведення SWOT-аналізу ризиків екологічної безпеки в Донецькій та Луганській областях
- 102 **12.** Пріоритети зниження екологічної небезпеки і оздоровлення довкілля на сході України
- 106 **13.** Рекомендації щодо заходів з пом'якшення та попередження ризиків екологічної безпеки в Донецькій та Луганській областях

## 110 **ВИСНОВКИ**

### 111 **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

### 113 **ДОДАТКИ**

## ВСТУП

Донецька та Луганська області є областями з найбільшим екологічним навантаженням, і ця особливість сягає корінням історії. У другій половині XIX та на початку XX століття Донецький край завдяки вільному допуску західноєвропейського капіталу (англійського, французького, бельгійського та німецького), а також будівництву мережі залізничних доріг, поступово перетворюється на центр гірничодобувної, металургійної, машинобудівної та інших промисловостей на півдні Російської Імперії. Не змінилася ситуація і за радянських часів, коли регіон перетворився на промислового флагмана не лише України, але й всього Радянського Союзу. Внаслідок цього, вже одразу після здобуття Україною незалежності, природа Донецької та Луганської областей опинилася у складному становищі. В цих областях було створено велику кількість промислових підприємств, які можна розділити на три основні групи: вугільні (вугледобувні та підприємства шахтобудування), металургійні та підприємства легкої промисловості. За роки перебування у складі Радянського Союзу, регіон накопичив найбільшу кількість викидів у повітря та скидів у водойми серед українських регіонів та став за цим показником одним із лідерів на теренах СРСР. Упродовж років української незалежності кількість промислових відходів не зменшилась, а навіть збільшилась за рахунок того, що під час перманентних економічних криз, які переслідували молоду українську державу, з'явилися підприємства, що припинили або тимчасово зупинили власну діяльність. Через те, що процес абсолютно не контролювався, склалася ситуація, коли забруднення навколишнього середовища почало відбуватися стихійно і з невизначених джерел. Представники малого та середнього бізнесу, які з'явилися як клас саме в 90-ті роки XX століття, посилили цю тенденцію, а також цьому сприяло й зниження якості екологічного контролю по всій території України.

Внаслідок цього відбулося пришвидшення накопичення кількості твердих промислових і побутових відходів, особливо за рахунок тотального вживання пластику, мікропластику та інших шкідливих відходів. Особливістю Донецької та Луганської областей є наявність вугільної промисловості та перебіг реформування вугільної галузі, що призвело до закриття та консервації сотень вугільних шахт. Цей процес спричинив створення ще одного класу екологічних небезпек на Донеччині та Луганщині. Ці небезпеки пов'язані зі всебічними негативними впливами на довкілля Донбасу.

Упродовж років української незалежності склалися умови для винищення великої кількості представників флори і фауни Донецької та Луганської областей. До цього призвели як перманентні економічні кризи, так і зниження рівня культури

населення. Крім того, під час економічних криз українці, з метою забезпечення власного виживання та виживання своїх рідних, винищили велику кількість диких звірів та рідкісних рослин.

Не меншою загрозою для екології стала відсутність екологічної культури у громадян, які, маючи в розпорядженні достатньо економічних ресурсів для власного існування та функціонування власних родин, знищували і продовжують систематично знищувати флору і фауну Донецької та Луганської області з метою незаконного збагачення шляхом браконьєрства, незаконного видобутку корисних копалин та несанкціонованих скидів у воду та викидів в атмосферу. Не в останню чергу ці злочини відбувалися і продовжують відбуватися через низький рівень контролю з боку держави та представників громадськості. В роки проведення АТО та ООС ця проблема тільки загострилася, оскільки частина територій Донбасу стала непідконтрольною уряду України. Ця втрата контролю призвела до того, що сьогодні не є можливим боротися з негативними наслідками екологічної політики на непідконтрольних уряду України територіях Донецької та Луганської областей, а також із техногенними загрозами, які можуть виникнути внаслідок неконтрольованої економічної діяльності підприємств, розташованих на цих територіях.

У такому випадку виникає велика потенційна загроза актуалізації техногенних ризиків для екології Донецької та Луганської областей з боку саме непідконтрольних уряду України територій, що ускладнює оцінювання екологічних загроз. Українські екологи та громадські діячі не мають можливості отримувати достовірну екологічну інформацію з цих територій. Відсутність цієї інформації унеможлиблює надання чітких та точних прогнозів стосовно екологічних небезпек та загроз екології Донбасу.

З метою оцінити екологічні небезпеки Донецької та Луганської областей, було вирішено провести комплексне оцінювання небезпечних явищ, що загрожують екологічній безпеці зазначених областей сходу України. Для виконання зазначеного завдання розроблено авторську методологію, що складається із аналізу за 11 критеріями та 2 пунктами, в межах яких буде надано рекомендації щодо зменшення безпекових ризиків для екології Донецької та Луганської областей.

Починаємо дослідження з аналізу наявних екологічних звітів та програм, що входять до сфери повноважень Департаментів екології та природних ресурсів. Це дає змогу визначити офіційну точку зору з приводу актуального стану екології, що декларується державними органами, які є єдиним офіційним джерелом інформації у сфері систематизації даних та джерел екологічної безпеки для Донецької та Луганської областей.

Наступним кроком дослідження є аналіз затверджених екологічних програм та нормативно-правової бази профілактики екологічних небезпек на території Донецької та Луганської областей, який надає можливість оцінити затверджені практичні дії держави та органів місцевого самоврядування в сфері попередження екологічних небезпек Донецької та Луганської областей.

Останнім пунктом аналізу документів у межах дослідження щодо систематизації даних та джерел екологічної небезпеки для Донецької та Луганської областей, буде аналіз нормативно-правової бази профілактики та протидії екологічним небезпекам. Ця фаза допоможе оцінити нормативно-правові можливості протидії екологічним ризикам на досліджуваних територіях.

Наступні два розділи дослідження присвячені визначенню джерел екологічної небезпеки на території Донецької та Луганської областей та з'ясуванню ймовірних наслідків для довкілля від наявних проблем екологічної безпеки. Зазначені пункти дозволяють сформулювати ядро реальних факторів екологічної небезпеки, які підлягають систематизації та надають конкретні емпіричні дані, що їх буде використано для моделювання ситуацій актуалізації тих чи інших факторів.

Далі методологією передбачається аналіз безпекових ризиків безпосереднього впливу забруднення внаслідок збройного конфлікту на сході України у загальному вигляді з подальшою конкретизацією в наступних аналітичних операціях:

- аналіз наслідків забруднення внаслідок діяльності промислових підприємств;
- аналіз безпекових ризиків порушень режиму експлуатації та затоплення шахт;
- аналіз проблеми водопостачання, водовідведення та видалення відходів як зони особливого техногенного ризику;
- аналіз наслідків впливу збройного конфлікту на земельний фонд, екосистеми, флору та фауну.

Після проведення цих аналітичних фаз і підбиття попередніх підсумків за зазначеними етапами дослідження, методологія передбачає проведення SWOT-аналізу ризиків екологічної небезпеки в Донецькій та Луганській областях. Цей етап підсумовує дослідницьку фазу дослідження та доповнює його визначенням «слабких» зон екологічної небезпеки Донецької та Луганської областей.

На завершення, методологією та детальним планом дослідження передбачається визначення пріоритетів зниження екологічної небезпеки та оздоровлення до-



вкілля на сході України і формування рекомендацій щодо заходів із пом'якшення та попередження ризиків екологічної небезпеки в Донецькій та Луганській областях.

Виконання всіх зазначених методологічних етапів дозволить отримати об'єктивні систематичні дослідницькі дані та джерела екологічної безпеки для Донецької та Луганської областей.





1

АНАЛІЗ НАЯВНИХ  
ЕКОЛОГІЧНИХ ЗВІТІВ ТА  
ПРОГРАМ, ЩО НАЛЕЖАТЬ  
ДО СФЕРИ ПОВНОВАЖЕНЬ  
ДЕПАРТАМЕНТІВ ЕКОЛОГІЇ  
ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ  
ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ  
ОБЛАСТЕЙ

## 1. АНАЛІЗ НАЯВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗВІТІВ ТА ПРОГРАМ, ЩО НАЛЕЖАТЬ ДО СФЕРИ ПОВНОВАЖЕНЬ ДЕПАРТАМЕНТІВ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

Екологічні звіти та програми, що належать до сфери повноважень Департаментів екології та природних ресурсів Донецької та Луганської областей є основою систематизації даних з екологічної небезпеки зазначених територій.

Донецька та Луганська області, з одного боку, мають багато спільного, починаючи від геологічної будови регіонів, схожої ментальності промислових регіонів сходу України. Водночас екосистеми Донецької та Луганської областей мають і значні відмінності, що впливають із особливостей навколишнього середовища та техногенного промислового навантаження на кожну з цих областей. Відповідно, ситуація з екологічними ризиками та небезпеками цих регіонів потребує ретельного дослідження. Першоджерелами повинні стати екологічні звіти й програми, що входять до сфери повноважень Департаментів екології та природних ресурсів Донецької та Луганської областей. Безпосередньо аналіз цієї звітності й повинен стати основою дослідження, оскільки ці звіти базуються на офіційній інформації, отриманій державними органами влади.

Для початку розглянемо географічні особливості Донецької та Луганської областей.

Основними документами звітів, проаналізованими в межах цього дослідження, стали:

- Стратегія розвитку Донецької області до 2020 року;
- Стратегія розвитку Луганської області до 2020 року;
- Екологічний паспорт Донецької області;
- Екологічний паспорт Луганської області.

Луганська область розташована на сході України у басейні середньої течії річки Сіверський Донець. Максимальна відстань з півночі на південь складає 275 км, із заходу на схід – 170 км, площа – 26,7 тис. км<sup>2</sup> (4,4 % території України). На півночі, сході та півдні межі області збігаються з державним кордоном України. Тут вона межує з Белгородською, Воронежською та Ростовською областями Російської

Федерації. На південному заході її землі межують із Донецькою областю, а на північному заході – із Харківською областю України. Територія області має переважно хвилясту рівнину на лівобережній частині долини Сіверського Донця. На півдні знаходиться Донецький кряж. У лівобережній частині області простягається Старобільська рівнина. На крайній півночі в межі області заходять вибалки Середньоруського узгір'я. Абсолютні висоти тут поступово знижуються (від 216 до 50 м) на південь і південний захід до долини Сіверського Дінця. Вздовж лівого берега річки тягнеться порівняно неширока (16-18 км) терасова рівнина, вкрита головним чином пісками, подекуди сформованими в дюни. Тобто, рельєф Луганської області є різноманітним, тому оцінка екологічних небезпек в цьому районі в межах дослідження має високі рівні релевантності та валідності.

Донецька область розташована у південно-східній частині України. На південному заході та заході вона межує з Дніпропетровською та Запорізькою областями, на північному заході – з Харківською, на північному сході – з Луганською, на сході – з Ростовською областю Російської Федерації, з півдня – омивається Азовським морем. Територія області простягнулася з півночі на південь на 240 км та зі сходу на захід – на 170 км. Область займає західну частину Донецького кряжу та східну половину Приазовської височини. По території краю проходить вододіл річок басейнів Чорного та Азовського морів.

Рельєф Донецької області є подібним до рельєфу Луганської. Тут він горбисто-рівнинний, з характерною сильною ерозією ґрунтів. Північна та центральна частини області – це Донецький кряж, південна – Приазовська височина. У ландшафтній структурі території області переважають степові височини та схили, степові рівнинні комплекси терас, а також горбисті, піщані та лісові рівнини, річкові долини та мережа балок. Типові ландшафти області – сильно розчленовані балками рівнини та височини, які переходять у заплавні ландшафти річкових долин, а також лиманні рівнини на морському узбережжі.

Стан навколишнього середовища Луганської області визначається специфікою регіонального розвитку, характерною для промислових регіонів України. Основними причинами погіршення якості навколишнього середовища є:

- 1.** високе техногенне навантаження, зумовлене надмірною концентрацією виробництва, включно із переважно екологічно небезпечним;
- 2.** довготривале і безперервне виснаження та навантаження на природні комплекси, що викликають скорочення природно-ресурсного потенціалу, а інколи його деградацію;
- 3.** використання застарілих технологій та обладнання;

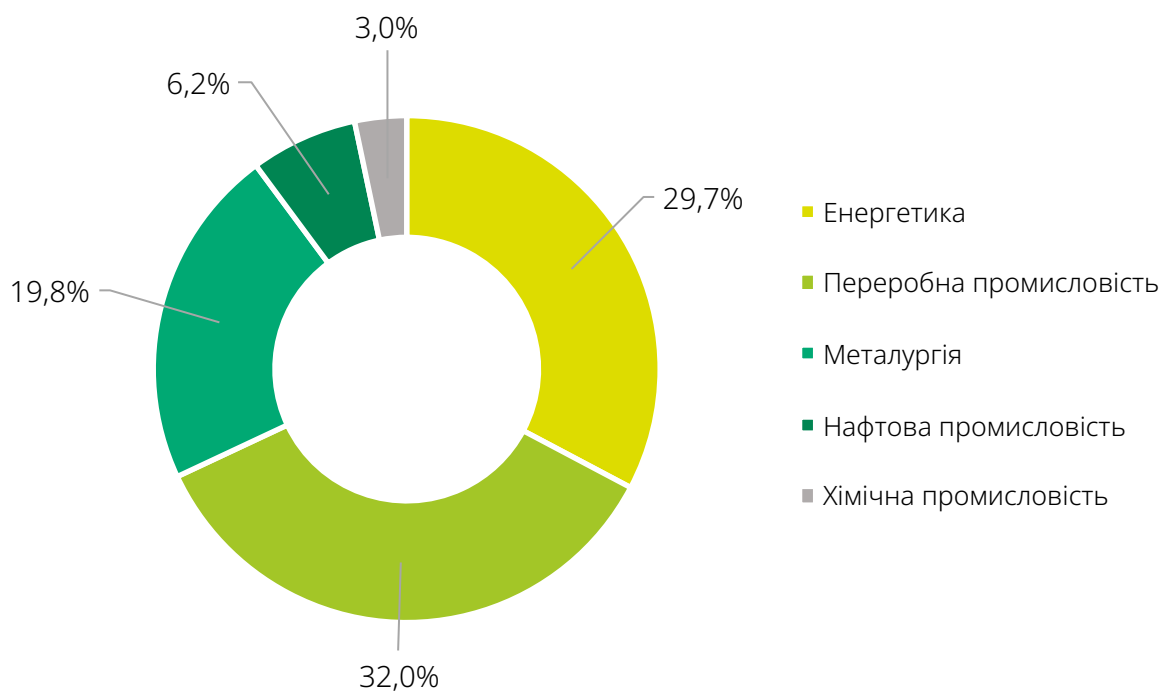
- висока ресурсо- та енергомісткість виробництва, що зумовлює накопичення значної кількості відходів, забруднення ґрунтів, повітряного і водного басейнів, скорочення біологічного різноманіття тощо.

Також ці чинники обумовлюють підвищення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру, деградацію природних комплексів, що становить загрозу екологічній безпеці Луганської області. Близько 70% населення області проживає в умовах перевищення гранично допустимих концентрацій за змістом токсичних речовин в атмосферному повітрі. Валові викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря складають в середньому 550 тис. тон на рік.

Основними забруднювачами водних об'єктів є промислові підприємства, якими скидається до 500 тис. тон шкідливих речовин, зокрема до 400 тис. тон – підприємствами вугільно-видобувного комплексу.

За видами економічної діяльності обсяги викидів в атмосферне повітря розподіляються так: енергетика – 29,7% від валового обсягу викидів по області; переробна

**Рисунок 1.** Обсяги викидів в атмосферне повітря за видам економічної діяльності



промисловість – 32,0%; металургія – 19,8%; нафтова промисловість – 6,2%, хімічна промисловість – 3,0% (рис. 1) [19]. Зі зворотними водами підприємств житлово-комунальної сфери надходить понад 90 тис. тон забруднювальних речовин (близько 25%). Це зумовлено значним фізичним та моральним зносом основних засобів, відсутністю систем доочистки, постійним порушенням вимог експлуатації очисних споруд. Підземні води також зазнають значного техногенного впливу внаслідок фільтрації поверхневих вод із забруднених ґрунтів. Якісний стан значної частини земель області оцінюється як незадовільний, що пов'язано зі зниженням родючості, виснаженням і деградацією ґрунтів.

Відходи виробництва та споживання є однією з найбільш серйозних проблем у забезпеченні екологічної безпеки області. Обсяг накопичених відходів становить 1,4 млрд тон, вони займають площу понад 3,5 тис. га. Щороку утворюється в середньому 4 млн тон відходів, у т. ч. близько 20 тис. тон – токсичних. Переробці або утилізації підлягають не більше 12% відходів. Необхідне посилення заходів із санітарного очищення та благоустрою міських територій. Фактори середовища та умови проживання людини у поєднанні з соціальним та економічним станом суспільства істотно впливають на рівень захворюваності населення та тривалість життя. Негативний вплив на навколишнє середовище техногенного та природного характеру посилюється проблемами недостатнього державного регулювання охорони навколишнього середовища та використання природних ресурсів. Чинний економічний механізм у сфері охорони навколишнього середовища і природокористування не забезпечує стимулювання природоохоронної діяльності господарчих суб'єктів. Це стосується, насамперед, низьких нормативів з оплати за негативний вплив на навколишнє середовище, неадекватне розподілення надходжень екологічного податку до екологічних фондів.

Донецька область займає перше місце в Україні за обсягом викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря (22,0% загальних викидів), друге місце в Україні за обсягом накопичених відходів (7,4% загального обсягу), друге місце в Україні за обсягом скидання забруднених зворотних вод в водні об'єкти (32,1% загального скидання). Загальний скид зворотних вод до водних об'єктів за 2017 рік склав 843,4 млн. м<sup>3</sup> у т. ч. «забруднених» – 263,7 млн. м<sup>3</sup> (31%). Для водних об'єктів Донецької області характерним є скид зворотних вод від вугільної промисловості у кількості 65,2 млн. м<sup>3</sup> (7,7%), металургійної промисловості – 644,8 млн. м<sup>3</sup> (76%), комунального господарства – 89,7 млн. м<sup>3</sup> (10,6%).

Екологічною, санітарно-епідеміологічною загрозою для Донецької області є можливий аварійний стан очисних споруд підприємств не тільки комунального господарства, але й тих, що здійснюють скид зворотних вод до басейну р. Сіверський Донець, як основного джерела питного водопостачання. Територія області відзначається великою концентрацією промислових підприємств добувної, пере-

робної, хімічної та інших галузей промисловості, на балансі яких знаходяться місця видалення відходів, які експлуатуються тривалий час та у зв'язку зі скрутним економічним станом багатьох промислових підприємств знаходяться у незадовільному технологічному стані.

Таким чином, можна підсумувати наступне:

- 1.** Донецька та Луганська області є територіями з високим техногенним навантаженням, яке пов'язане з промисловою діяльністю на цих територіях, що триває вже кілька століть. Вона бере свій початок з часів Російської імперії, коли регіон освоювали британські та німецькі підприємці, які за рахунок власних інвестицій почали видобуток кам'яного вугілля, започаткували ливарну та машинобудівну промисловість. За часів радянської влади території Донецької та Луганської областей перетворилися на центр радянського енергетичного виробництва та важкої промисловості. І навіть за часів зародження новітньої економіки України, ставка робилася здебільшого на промислові та гірничодобувні підприємства Донецької та Луганської областей. Унаслідок цього регіони мають екологічні небезпеки всіх зазначених епох, і на сьогодні державні органи, які відповідають за довкілля, не мають фінансових та методологічних ресурсів для всебічної оцінки екологічної небезпеки цих територій. Головною причиною цього є несистематизованість потенційних екологічних небезпек наявних в окремих частинах Донецької та Луганської областей.
- 2.** Промислове навантаження регіону має високий рівень інтенсивності та ущільненості. Зазначений високий рівень промислового навантаження пов'язаний із тим, що через компактність наявних ресурсів у регіонах більшість промислових виробництв мають повний цикл рентабельного виробництва, що завдає комплексної шкоди місцевій екології. Оскільки видобувна галузь та промислове виробництво підривають основи екосистеми Донбасу, їх варто реформувати в бік збільшення екологічної безпеки регіону шляхом нівелювання екологічних небезпек, що несуть промислові підприємства та гірничі комплекси.
- 3.** Важливим фактором створення нових екологічних небезпек на території Донецької та Луганської областей є збройний конфлікт на окремих територіях. Цей конфлікт призвів до втрати органами, які відповідають за оцінювання екологічної безпеки на підконтрольній уряду України території, можливостей контролю екологічної безпеки на непідконтрольних територіях. Зважаючи на спільну екосистему підконтрольних та непідконтрольних територій, ситуація, що склалася на сьогодні, підвищує загрозу всіх екологічних викликів Донецької та Луганської областей від 20% до 30%. Тому відновлення моніторингу екологічної безпеки на непідконтрольних уряду України територіях є запорукою функціо-



нування ефективної системи оцінювання екологічної безпеки на цій території як важливого елемента екологічної безпеки України, так і всього європейського континенту.

4. Підвищення рівня екологічної безпеки досліджуваних областей стане можливим за рахунок оновлення технічної бази структурних підрозділів екологічних управлінь та організацій, які належать до сфери повноважень Департаментів екології та природних ресурсів Донецької та Луганської областей.





# 2

АНАЛІЗ ЗАТВЕРДЖЕНИХ  
ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОГРАМ ТА  
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ  
ПРОФІЛАКТИКИ ЕКОЛОГІЧНИХ  
НЕБЕЗПЕК НА ТЕРИТОРІЇ  
ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ  
ОБЛАСТЕЙ

## 2. АНАЛІЗ ЗАТВЕРДЖЕНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОГРАМ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ ПРОФІЛАКТИКИ ЕКОЛОГІЧНИХ НЕБЕЗПЕК НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

З метою проведення ефективної та цілеспрямованої діяльності України з організації та координації заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання та відтворення природних ресурсів, на перспективу розробляються і приймаються державні цільові, міждержавні та місцеві програми.

Центральні та місцеві органи виконавчої влади, а також органи місцевого самоврядування під час розробки екологічних програм залучають до їхньої підготовки громадськість шляхом оприлюднення проєктів екологічних програм для їхнього вивчення, підготовки громадськістю зауважень та пропозицій щодо запропонованих проєктів, проведення публічних слухань стосовно екологічних програм.

Одна з найбільших небезпек для довкілля Донецької області – сфера поводження з відходами. Розуміючи всю небезпеку, яка завдається навколишньому середовищу, Департамент екології та природних ресурсів Донецької обласної державної адміністрації розробив програму поводження з відходами в Донецькій області на 2016-2020 роки.

Розробку Програми поводження з відходами в Донецькій області на 2016-2020 роки виконано згідно з розпорядженням голови облдержадміністрації, керівника обласної військово-цивільної адміністрації від 22 травня 2015 року №216 «Про затвердження Програмних заходів обласного фонду охорони навколишнього природного середовища на 2016 рік».

Метою Програми є:

- аналіз сучасного стану поводження з побутовими відходами в межах населених пунктів підконтрольних уряду України територій Донецької області для забезпечення підтримки прийняття управлінських рішень у сфері поводження з відходами;
- розробка плану заходів щодо побудови ефективної системи управління в галузі поводження з відходами та зниження негативного впливу на навколишнє природне середовище і здоров'я населення.

До 2014 року чинна система моніторингу місць видалення ТПВ виконувалася за наступними показниками:

- наявність та функціонування мережі спостережних свердловин. Без наявності такої мережі та підтримання її функціональності за допомогою високого рівня технічного забезпечення, суттєво знижується рівень якості моніторингу екологічної безпеки Донецької та Луганської областей;
- періодичність та кількість вимірів забруднення атмосферного повітря. Ця опція забезпечує методологічну релевантність та методичну валідність вимірів забруднення атмосферного повітря, що підвищує якість системи моніторингу та стає стабільним джерелом у галузі розробки програм, спрямованих на нівелювання небезпек у сфері забруднення повітря;
- обстеження рівня забруднення ґрунтів. Ця проблема є недооціненою серед представників як екологічної спільноти, так і громадськості, попри те, що рівень забруднення ґрунтів, розташованих на території Донецької та Луганської областей, є критичним і вимагає як всебічної оцінки, так і розробки програм очищення ґрунтів від важких металів та пестицидів;
- рівень радіаційного забруднення. Проблема радіаційного забруднення є важливою для України, де існує одна з найбільших мереж атомних електростанцій, однак в країні – як і на території Донецької та Луганської областей – є недооціненим фактор радіаційного випромінювання, спричинений промисловим виробництвом, а також випробуванням і застосуванням військової зброї. Тому закладення в зазначену регіональну програму фактору оцінки та нівелювання загроз, спричинених радіаційним випромінюванням, є позитивним елементом для подальшого контролю безпекових ризиків у сфері радіації.

Система моніторингу, що відповідає природоохоронному законодавству діє на 30% наявних МВВ, ще на третині від загальної кількості об'єктів таку систему можна вважати наявною умовно.

Відсутність в області сміттєпереробних заводів призводить до того, що тверді побутові відходи вивозяться для поховання на звалищах.

Недосконала система управління ТПВ призводить до утворення стихійних звалищ. На території Донецької області утворюються несанкціоновані місця скидання відходів. Наявність цих стихійних звалищ створює проблеми екологічного та санітарно-гігієнічного характеру, оскільки вони існують в умовах відсутності будь-яких заходів безпеки і викликають масштабне забруднення навколишнього середовища. Таке забруднення відбувається здебільшого шляхом проникнення

шкідливих речовин у підземні та поверхневі води. Часто ці звалища знаходяться в ярах та водоохоронних зонах водних джерел.

Майже всі звалища потребують невідкладної санації та рекультивації. В багатьох містах мають місце несанкціоновані звалища ТПВ, за якими відсутній будь-який контроль, що не виключає звалювання туди медичних, токсичних та радіоактивних відходів.

Це становить екологічну небезпеку, оскільки стічні води, насичені забруднювальними речовинами, потрапляють у водні об'єкти. В багатьох містах і районах області відсутні правовстановлюючі документи на земельні ділянки під полігони побутових відходів.

Ще одну потенційну небезпеку для Луганської області становлять проблеми у системі водопостачання та водовідведення.

У зв'язку з неефективними результатами роботи підприємств водопровідно-каналізаційного господарства є потреба у створенні комунального унітарного підприємства, передачі йому в управління об'єднаного майна, що зробить його інвестиційно привабливим, підвищить якість підготовки техніко-економічних обґрунтувань та проєктно-кошторисної документації, виведення підприємства на новий рівень координації дій та обслуговування споживачів, вирішить низку кадрових питань та дозволить вирішити описані проблеми.

Проблеми надання якісних послуг із централізованого водопостачання та водовідведення на території Луганської області, можуть призвести до зниження якості питної води та розповсюдження небезпечних хвороб.

Господарсько-побутові стоки призводять до біологічного забруднення води, що може викликати кишково-шлункові хвороби (холеру, тиф) та захворювання печінки (гепатит). Особливо небезпечні стічні води пунктів санітарної обробки білизни та спецодягу, стоки лікарень тощо. Органічні забруднення часто призводять до зв'язування кисню у воді, загибелі живих організмів та фітопланктону. Надлишки фосфору та азоту у воді призводять до її цвітіння та порушення біологічної рівноваги у водоймах.

Радіоактивні речовини, потрапляючи до води, викликають її іонізацію, що негативно відбивається на розвитку живих організмів. Більше того, фітопланктон та риби здатні засвоювати велику кількість радіоактивних речовин та накопичувати їх у своєму організмі. Споживання такої риби небезпечне для здоров'я людей.

Забруднення підземних та поверхневих вод може спричинити загибель не тільки організмів у воді, але й стати загрозою для людини. Ґрунтові води досить легко

забруднюються через ґрунти й породи зони аерації. Відсутність регіональних витриманих водоупорів та вплив розвинутої дренажної системи річкової та ерозійної мережі, що підсилюють водообмін гідро- та літосфери, сприяють проникненню забруднювальних речовин у напірні горизонти.

Слід відзначити, що досить небезпечним видом забруднення гідросфери є теплове забруднення. Воно спричинене спуском у водойми теплих вод із різних енергетичних установок. Велика кількість тепла, що надходять з нагрітими водами в ріки й озера, істотно змінює їх термічний і біологічний режим. Особливо сильне забруднення викликають теплові електростанції, що скидають у водойми воду, нагріту до 45 градусів. Слід звернути увагу на дослідження канадських вчених, які встановили, що підвищення температур води у водоймі посилює токсичний вплив різних хімічних забруднювачів на мешканців водойми та призводить до «цвітіння» води.

Усі зазначені форми забруднення водойм у майбутньому несуть високі ризики в сфери зневоднення Донецької та Луганської областей, що автоматично призведе до зменшення врожаїв сільськогосподарських культур, які вирощуються на зазначеній території, а це, у свою чергу, призведе до потенційної нестачі продуктів харчування як для населення, так і для свійської худоби та диких звірів.







# 3

АНАЛІЗ  
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ  
БАЗИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА  
ПРОТИДІЇ ЕКОЛОГІЧНИМ  
НЕБЕЗПЕКАМ НА ТЕРИТОРІЇ  
ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ  
ОБЛАСТЕЙ

### 3. АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ПРОТИДІЇ ЕКОЛОГІЧНИМ НЕБЕЗПЕКАМ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

Нормативно-правова база профілактики та протидії екологічних небезпек на території Донецької та Луганської областей базується на національній правовій системі, що регулює взаємовідносини в сфері екології. За радянських часів екологічне законодавство було майже відсутнім і зосереджувалося лише на сфері регулювання системи користування природними ресурсами. До початку перебудови в СРСР це законодавство мало на меті лише боротьбу з керівництвом державних підприємств, які могли зловживати своїми повноваженнями. Після Чорнобильської катастрофи наприкінці 80-років ХХ століття радянське законодавство почало формувати законодавчі акти, що сприяли ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, і це вважається початком формування екологічного права в Україні, яке започаткувало нормативно-правову систему профілактики та протидії екологічним небезпекам на території Донецької та Луганської областей.

Одним із таких документів стала постанова Ради Міністрів УРСР від 28 квітня 1990 року № 100 «Про порядок і періодичність оприлюднення відомостей про екологічну, в тому числі радіаційну, обстановку та стан захворювання населення». Навіть сьогодні визначені постановою норми складають основи радіологічного контролю сучасної України.

Предметом екологічного права є нормативно врегульовані суспільні екологічні відносини щодо охорони навколишнього природного середовища і раціонального використання природних ресурсів. Метод екологічного права – комплексний, він полягає у комбінації методів підгалузей права, які становлять його систему.

Під час розробки Звіту було враховано вимоги наступних нормативно-правових актів України:

- Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Про відходи», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ», «Про природно-заповідний фонд України», «Про регулювання містобудівної діяльності». Зазначені законодавчі основи регулювання системи боротьби з потенційними небезпеками, які можуть виникнути як у національному, так і в регіональному масштабах. Здебільшого на сьогодні зазначені екологічні акти є застарілими через те, що в них майже відсутні сучасні технології та не розглядаються сучасні способи порушення екологічних норм, а тому документи вимагають доопрацювання;

- Земельного Кодексу України, Водного Кодексу України, Кодексу України «Про надра». На сьогодні земельний кодекс України має певні статті, що регулюють сферу забруднення сільськогосподарських земель. Особливо це стосується пестицидів, оскільки на території Донецької та Луганської областей майже відсутня система ефективного контролю за внесенням пестицидів, унаслідок чого сільськогосподарські землі страждають від їхнього надлишку. Не меншою мірою це стосується і пестицидів, які втратили якість і продовжують становити небезпеку для екології;
- «Положення про державну систему моніторингу довкілля», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 року № 391 із змінами, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 2001 року №528. Нині постають проблеми і з системою моніторингу. Нормативно-правова база не враховує багатьох проблем, які могли би спростити та покращити систему екологічного моніторингу та якість навколишнього середовища. Такими інноваціями можуть бути залучення представників громадськості до системи моніторингу довкілля та синхронізація української системи моніторингу з системами моніторингу довкілля інших країн Європи та світу. Також у зазначеному нормативно-правовому акті відсутні єдині вимоги до порядку проведення вимірів, отримання результатів, вимог до апаратури тощо;
- «Порядку здійснення державного моніторингу вод», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 року №758. Ця постанова Кабінету Міністрів України сформулювала основи системи моніторингу водних ресурсів. Хоча сьогодні гостро постає проблема імплементації європейських стандартів водних ресурсів до національної системи моніторингу стану водних ресурсів;
- Указу Президента України від 12 січня 2015 року №5 «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020». Підвищення рівня екологічної безпеки є одним із головних пріоритетів сталого розвитку. Зазначений указ повинен бути переробленим на відповідний закон і передбачати стратегію сталого розвитку України з підвищеним рівнем безпеки;
- Протоколу про реєстри викидів та перенесення забруднювачів, ратифікований Законом України від 03.02.2016 № 980-VIII. Кіотський протокол започаткував всесвітню дискусію з приводу поводження з викидами у повітря у світовому масштабі. Територія Донецької та Луганської областей вже кілька століть страждає від викидів промислових підприємств, а тому в законодавстві необхідно передбачити нові механізми зниження кількості викидів у повітря та відновлення якості повітря;

- Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 року №909 «Про затвердження Плану дій зі впровадження Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у 2016-2018 роках». Ця ініціатива створила умови для розробки електронних систем відстеження та збору актуальної екологічної інформації, що дозволило оперативніше реагувати на всі виклики екологічної безпеки в Україні. Суттєвим поступом в цій царині стала публікація відкритих даних у системі оцінки стану водних ресурсів в країні. Логічним наступним кроком може стати створення нових постанов Кабінету Міністрів України з приводу переведення усієї екологічної інформації у електронний формат;
- Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2017 року №275 «Про затвердження середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року та плану пріоритетних дій Уряду на 2017 рік». Усі перераховані вище екологічні ініціативи повинні бути передбачені і в зазначеному розпорядженні Кабінету Міністрів України.

Звіт розроблено з урахуванням даних, наведених в Екологічних паспортах Донецької та Луганської областей за 2016-2018 роки, в Регіональних доповідях про стан навколишнього природного середовища в Донецькій та Луганській областях у 2016-2018 роках та даних на офіційних сайтах Донецької та Луганської ОДА, Департаментів екології та природних ресурсів Донецької та Луганської ОДА, Державної служби статистики України та Головного управління статистики у Донецькій та Луганській областях.

Метою державної екологічної політики є досягнення доброго стану довкілля шляхом запровадження екосистемного підходу до всіх напрямів соціально-економічного розвитку України з метою забезпечення конституційного права кожного громадянина України на чисте та безпечне довкілля, впровадження збалансованого природокористування і збереження та відновлення природних екосистем.

Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року».

Основними засадами державної екологічної політики є:

- збереження такого стану кліматичної системи, який унеможливить підвищення ризиків для здоров'я та добробуту людей і навколишнього природного середовища. Збереження клімату в Донецькій та Луганській областях є пріоритетним завданням державної та місцевої політики;
- досягнення Україною Цілей сталого розвитку (ЦСР), які були затверджені на Саміті Організації Об'єднаних Націй зі сталого розвитку у 2015 році;

- сприяння сталому розвитку шляхом досягнення збалансованості економічної, екологічної та соціальної складових розвитку, орієнтування на пріоритети збалансованого (сталого) розвитку;
- інтегрування екологічних вимог під час розробки та затвердження документів державного планування, галузевого (секторального), регіонального та місцевого розвитку, а також у процесі прийняття рішень із провадження планової діяльності об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля;
- міжсекторальне партнерство та залучення зацікавлених осіб;
- запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, що передбачає аналіз і прогнозування екологічних ризиків, які ґрунтуються на результатах стратегічної екологічної оцінки, оцінки впливу на довкілля, а також комплексного моніторингу стану навколишнього природного середовища;
- забезпечення екологічної безпеки та підтримка екологічної рівноваги на території України, підвищення рівня екологічної безпеки в зоні, що постраждала від збройного конфлікту на Донбасі;
- забезпечення невідворотності відповідальності за порушення природоохоронного законодавства;
- застосування принципів перестороги, превентивності (запобігання), пріоритетності усунення джерел шкоди довкіллю, «забруднювач платить»;
- відповідальність органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування за доступність, своєчасність і достовірність екологічної інформації;
- стимулювання державою державних суб'єктів господарювання, які здійснюють скорочення викидів парникових газів, зниження показників енерго- та ресурсомісткості, модернізацію виробництва, спрямовану на зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, у тому числі вдосконалення системи екологічного податку за забруднення довкілля та платежів за використання природних ресурсів;
- впровадження новітніх засобів і форм комунікацій та ефективної інформаційної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Реалізація засад державної екологічної політики в сфері підвищення рівня екологічної безпеки в Україні здійснюється за принципами:

- участі громадськості у формуванні державної політики. Необхідно на законодавчому рівні надати більші можливості громаді для участі у формуванні екологічної політики;
- дотримання екологічних прав громадян. Через недотримання екологічних прав на території Донецької та Луганської областей знижується якість та комфортність життя пересічних жителів, що сприяє їх переселенню в інші регіони, а це в свою чергу сприяє підвищенню техногенного навантаження на місцеві громади. Подібний стан речей підвищує на 5-8% ризик виникнення техногенних аварій;
- заохочення до ведення екологічно відповідального бізнесу та екологічно свідомої поведінки громадян. Відсутність екологічної відповідальності бізнесу на Донбасі та можливості державного заохочення екологічно відповідального бізнесу призводить до зменшення екологічної безпеки в регіоні. Сьогодні в світі саме підвищення екологічної культури як окремого громадянина, так і бізнесу, стає головним чинником підвищення екологічної безпеки. Тому відсутність нормативно-правових актів, які би стимулювали розвиток екологічної відповідальності бізнесу, є суттєвим недоліком українського законодавства, який треба найближчим часом усунути;
- запобігання екологічній шкоді може відбуватися за рахунок міжнародної співпраці та євроінтеграції України шляхом ратифікації міжнародної нормативно-правової бази та її адаптації до умов сучасного українського суспільства. На сьогодні Україна має суттєвий прогрес саме в ратифікації міжнародних та європейських екологічних норм, але має суттєві проблеми саме в сфері їх адаптації до реалій сучасного суспільного життя, оскільки через низький рівень екологічної культури місцевих жителів стається відторгнення світових та європейських екологічних норм, що суттєво знижує рівень екологічної безпеки регіону.

Сьогодні чи не найбільший негативний вплив на довкілля серед галузей промисловості чинить видобуток корисних копалин. Діяльність підприємств видобувної галузі є постійним джерелом техногенної небезпеки та виникнення аварій, які нерідко створюють надзвичайні ситуації та забруднення природного середовища. За цих умов особливої ваги набуває дотримання підприємствами вимог чинного законодавства та заходів екологічної безпеки.

З метою раціональної експлуатації надр для забезпечення потреби в корисних копалинах, а також охорони надр, в Україні сформовано державний фонд надр. Він включає ділянки надр, які вже використовуються, і ділянки, які ще не залучені до використання, зокрема континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони.

Екологічні проблеми, пов'язані з експлуатацією надр, це перш за все проблеми виснаження їхніх ресурсів. Наприклад, за підрахунками спеціалістів, нафти й газу з надр України вже взято більше, ніж їх там залишилося. При видобутку спочатку завжди розробляються найближчі до поверхні й найбагатші поклади. З їх вичерпанням різко підвищується собівартість видобутку, яка може досягти такого рівня, що експлуатація родовища стає економічно недоцільною (особливо це стосується вугільної промисловості).

Нині в Україні найбільшої шкоди довкіллю завдають механічні перетворення, що відбуваються через вилучення з надр великих обсягів корисних копалин, що призводить до появи порожнин під міською забудовою та навколо діючих кар'єрів. Підземні розробки корисних копалин призводять до тріщин в гірських породах, просідання та обвалів. Крім загрози обвалів підземних порожнин, у зв'язку з видобуванням корисних копалин існує постійна небезпека зсуву бортів глибоких кар'єрів. Вони особливо небезпечні, якщо кар'єри розташовані в зоні підземних робіт, а також за умови наявності на їхніх бортах відвалів порід. Постійну загрозу довкіллю несуть шламосховища. Забруднена вода, яка накопичується в їхніх нижніх шарах, розтікаючись навколо, псує ґрунтові води, підтоплюючи територію.

Для зменшення негативного впливу на довкілля процесів видобутку та переробки корисних копалин, необхідно здійснювати відповідний комплекс заходів. Він повинен базуватися як на вдосконаленні закону України «Про надра», так і на модернізації екологічного кодексу України взагалі.

В результаті трансформаційних процесів в економіці, що відбувалися протягом останніх десятиліть, чимало великих промислових підприємств припинили свою діяльність (або перепрофілювались), фактично зменшивши забруднення повітря суміжних територій в десятки разів. Натомість нерідко зовсім в інших частинах міста сформувались інші стаціонарні об'єкти потужних викидів в атмосферу. Крім того, у разі зростає кількість транспортних засобів, та змінились маршрути найінтенсивніших вантажо- та пасажиропотоків. Таким чином, наявна мережа стаціонарних спостережень у сучасних умовах досить часто не є оптимальною для виявлення та порівняння фонових, середніх та максимальних рівнів забруднення повітря.

З метою усунення вказаних недоліків, доцільно доповнити існуючу мережу новими пунктами, пріоритетами розміщення яких повинна стати фіксація забруднення біля найбільших транспортних розв'язок, нових промислових зон, а також у зеленій зоні міста – для отримання концентрацій домішок у повітрі, близьких до фонових. При цьому великі «спальні» райони не обов'язково повністю охоплювати мережею стаціонарних постів, оскільки зони житлової забудови підлягають контролю з боку санітарно-епідеміологічної станції (але при цьому обов'язково повинні бути узгодженні програми спостереження з боку як ДСНС, так і СЕС, розроблені

на місцевому рівні). Суттєвим кроком вперед могло би стати також розширення мережі маршрутних спостережень за допомогою спеціально обладнаних автолабораторій (на разі таких лабораторій в Україні лише 2). Маршрутний пост спостереження призначений для регулярного відбору проб повітря у фіксованих точках місцевості. Маршрут регулярно змінюється з таким розрахунком, щоби відбір проб повітря у кожному пункті відбувався у різний час доби. Розміщення маршрутних постів повинно бути таким, щоби виявляти максимальні концентрації забруднювальних речовин, які формуються джерелом викиду. Щодо методики визначення місць відбору проб при маршрутних спостереженнях, доцільно відійти від практики складання радіальних схем на відстанях від 10 до 30 висот основного джерела викиду (оскільки при цьому не враховуються основні метеопараметри, ступінь забудованості тощо).

Щодо переліку поллютантів у програмі спостережень, то він є досить обмеженим. На більшості постів ведеться контроль вмісту лише 5-7 сполук, і лише деякі станції здійснюють спостереження за додатковими забруднювальними речовинами. Державна екологічна інспекція вимірює понад 65 параметрів повітря, але ці заміри є спорадичними і вибірковими. Це зумовлює відсутність фактичного матеріалу по вмісту багатьох токсичних речовин (їхні значення приймаються за результатами теоретичних розрахунків), що не дає можливості повноцінного аналізу та відповідного запобігання певним видам захворюваності населення. Результатом є і те, що через недостатню якість та доступність екологічної інформації, попит на послуги цієї системи та фінансові надходження за відповідні послуги вкрай обмежені. Наприклад, наразі при складанні обґрунтовувальних матеріалів на викиди забруднювальними речовинами обов'язковим є використання довідок Гідрометеоцентру. Така довідка складається із метеорологічних характеристик для цього пункту та даних про фонові концентрації забруднювальних речовин. Вартість довідки залежить від необхідного переліку поллютантів. Очевидно, що відсутність фактичних даних про фоновий вміст багатьох забруднювачів повітря зменшує її номінальну вартість і, найголовніше, реальну цінність для розрахунку допустимих викидів цих речовин підприємствами.

Проаналізувавши особливості нормативно-правової бази профілактики та протидії екологічним небезпекам на території Донецької та Луганської областей, ми дійшли висновку, що сучасна українська нормативно-правова база, яка регулює забезпечення необхідного для суспільства рівня екологічної безпеки, є системою, яка вимагає певного вдосконалення.

Для подальшого вдосконалення системи контролю за екологічною безпекою на території Донецької та Луганської областей, слід суттєво вдосконалити нормативно-правову базу профілактики та протидії екологічним небезпекам. Відповідне вдосконалення повинно стосуватися наступних законів: «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Про



відходи». В цих законах слід посилити повноваження контролюючих органів під час проведення моніторингу навколишнього середовища, водних ресурсів, стану повітря та перевірок поводження з відходами фізичних та юридичних осіб. Розширення повноважень контролюючих органів повинно стосуватися їхнього права розпочати перевірку фактів порушення екологічного законодавства без зайвих бюрократичних перепон. Крім того, розширення повноважень контролюючих органів повинно супроводжуватися посиленням відповідальності за порушення екологічного законодавства як в сфері адміністративного так і кримінального права.




Таким чином, можна зробити наступні висновки. Поряд із вдосконаленням існуючого екологічного законодавства, треба створити нові нормативно-правові документи, які би регулювали додаткові компоненти екологічної безпеки. Для цього ми пропонуємо створити законопроект про забезпечення екологічної безпеки в Україні, в межах якого повинен бути окремий розділ про забезпечення екологічної безпеки на території Донецької та Луганської областей, оскільки забезпечення екологічної безпеки є однією з найважливіших екологічних проблем як України, так і світу. Саме тому оновлена нормативно-правова база із зазначеної тематики повинна включати в себе велику питому вагу екологічних норм та запобіжників процесам, які сприяють зменшенню екологічної безпеки. Регіональна програма стосовно поводження з відходами, прийнята в Донецькій області, є гарним прикладом того, як на регіональному рівні можна вдосконалювати нормативно-правову базу, що сприятиме нівелюванню та попередженню екологічних небезпек.





# 4

ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ  
НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ  
ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ



## 4. ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

Проблема екологічних загроз на сході України є системною та комплексною і негативно впливає на стан та життєдіяльність населення регіону. Протягом останніх років на території, де відбувається збройний конфлікт, фактично неможливо здійснити оцінку пошкоджень природних комплексів, промислових об'єктів, актуальним є і впровадження системи екологічного моніторингу.

Донбас за 200 років своєї індустріальної історії принципово змінив екологічні параметри навколишнього середовища, а це ресурси, які, власне, забезпечують життєдіяльність – приземна атмосфера, поверхнева вода, підземна вода, біосфера і надра. Тут було вилучено до 12 мільярдів м<sup>3</sup> порід разом з вугіллям на площі до 20 000 км<sup>2</sup>, приблизно 8 000 км<sup>2</sup>, де зосереджено населення, з осіданням поверхні, з порушенням поверхневих об'єктів, річок (джерел), було порушено режим підземних вод. Приблизно на 5% індустріальної території Донбасу формувалося до 40% викидів – повітряних, водних, твердих відходів від загального об'єму по Україні. Техногенне навантаження на воду, повітря, надра було в 5-10 разів більшим, ніж в середньому по території України.

Значним фактором виникнення надзвичайних ситуацій в регіоні є наявність великої кількості затоплених і напівзатоплених вугільних шахт, що мають постійний гідралічний зв'язок із робочими шахтами та формують нові загрози для якості водопостачання. При цьому незадовільний екологічний стан ускладнюється також і високим рівнем концентрації підприємств металургійної промисловості, що збільшує техногенне навантаження на регіон.

Зважаючи на реалії сучасного екологічного стану на території Донецької та Луганської областей, до основних джерел екологічної небезпеки належать:

### ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Сьогодні, на нашу думку, забруднення атмосферного повітря є найбільшим джерелом екологічної небезпеки на території Донецької та Луганської областей, оскільки забруднене повітря зменшує можливість існування життя на території регіону через поширення онкологічних захворювань та специфічних хвороб легень.

За інформацією Державної служби статистики України, викиди забруднювальних речовин та парникових газів у атмосферу від стаціонарних джерел забруднення в Донецькій області за 2018 рік становлять 790,2 тис. т (31,5 % від загальних викидів по Україні) та на 0,7 % більше, ніж в 2017 рік. Крім того, обсяги викидів діоксиду вуглецю склали 25143,4 тис. т (Таблиця 1).

**Таблиця 1.** Динаміка викидів в атмосферне повітря, тис. т

Джерело: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області у 2018 році

Роки	Викиди в атмосферне повітря, тис. т			Щільність викидів у розрахунку на км <sup>2</sup> , т	Обсяги викидів у розрахунку на особу, кг	Обсяг викидів на одиницю ВРП
	Всього	у тому числі				
		стаціонарними джерелами	пересувними джерелами			
2005	1862,9	1638,1	224,8	70,3	401,0	0,032
2006	1895,2	1659,7	235,5	71,5	411,8	0,026
2007	1871,2	1653,4	217,8	70,6	410,4	0,020
2008	1767,2	1533,4	233,8	66,6	391,0	– *
2009	1513,3	1299,8	213,5	57,0	337,5	– *
2010	1589,9	1370,3	211,8	52,0	309,7	– *
2011	1729,3	1525,9	203,4	57,5	345,4	– *
2012	1714,8	1514,8	199,9	57,1	345,1	– *
2013	1646,5	1448,1	198,4	54,6	332,2	– *
2014	1138,7	1043,0	95,7	39,3	241,4	– *
2015	974,7	917,6	57,1	34,6	214,3	– *
2016	981,4 **	981,4	– *	37,0	230,7	– *
2017	784,8 **	784,8	– *	29,6	185,9	– *
2018	790,2 **	790,2	– *	29,8	188,9	– *

\* – значення відсутні в статистичній інформації Головного управління статистики у Донецькій області

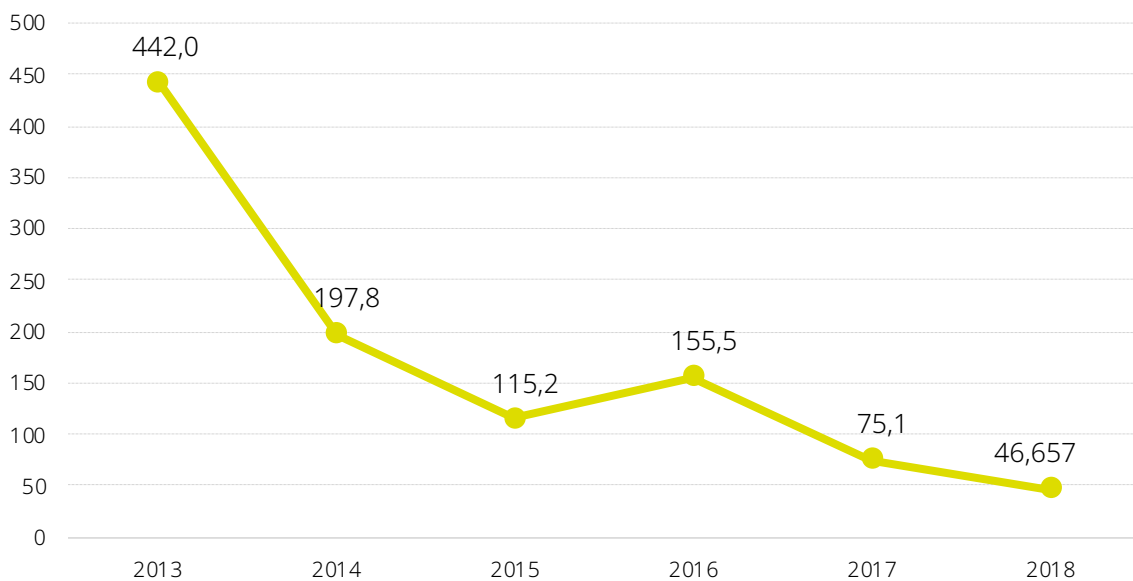
\*\* – інформація наведена без урахування викидів від пересувних джерел

За інформацією Головного управління статистики в Луганській області, у 2018 році викиди забруднювальних речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення порівняно з 2017 роком зменшились на 37,82% та становили 46,6572 тис. т. Крім того, від стаціонарних джерел забруднення в атмосферне повітря надійшло 3,2 млн. т (на 23,81 % менше порівняно з 2017 роком) діоксиду вуглецю – основного парникового газу, який впливає на зміну клімату.

На рисунку 2 наведено динаміку обсягів викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря протягом 2013 – 2018 років.

**Рисунк 2.** Викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря Луганської області від стаціонарних джерел забруднення, тис. т

Джерело: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2018 році



Такий стан речей став можливим через високий вміст важких металів та постійну присутність небезпечних летючих хімічних речовин у повітрі Донецької та Луганської областей.

Штучне забруднення пов'язане із викидами різних забруднювальних речовин у процесі діяльності людини. За агрегатним складом викиди шкідливих речовин в

атмосферу поділяються на газоподібні (діоксид сульфуру SO<sub>2</sub>, діоксид вуглецю CO<sub>2</sub>, озон O<sub>3</sub> оксид нітрогену NO<sub>2</sub>), рідкі (кислоти, луги, розчини солей та ін.) і тверді (канцерогенні речовини, свинець і його сполуки, ртуть, кадмій, органічний і неорганічний пил, сажа, смолянисті речовини тощо).

У процесі спалювання вугілля, нафти, природного газу, торфу в атмосферу виділяється дим, що містить продукти повного (діоксид вуглецю і пари води) і неповного (оксиди вуглецю, сульфуру, нітрогену, вуглеводні та ін.) згорання.

Основними підприємствами, що провокують екологічні ризики, є теплові електростанції регіону, що знаходяться як на підконтрольній уряду України території (Луганська та Слов'янська ТЕЦ), так і на непідконтрольній уряду України території (Зуївська ТЕЦ та Старобешівська ТЕЦ).

**Таблиця 2.** Показники забруднювачів атмосферного повітря Луганської області

Джерело: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2018 році

№ з/п	Назва об'єкта	Частка викидів забруднюючої речовини			Частка оснащення джерел викидів газоочисними установками (ГОУ), %	Ефективність роботи ГОУ, %	Зменшення обсягів викидів за рахунок впровадження природоохоронних заходів, т/рік *	
		усього викидів, т/рік	до загального обсягу викидів об'єкта, %	до загального обсягу викидів населеного пункту, %			очікуване	фактичне
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>ВП «Луганська ТЕС» ТОВ «ДТЕК СХІДЕНЕРГО»</b>							
	<b>Всього</b>	26244,196	100	98,80168*	7,0	93,51	-	-
	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	5913,034	22,530825	22,26083	-	-	-	-
	Сполуки азоту	6083,889	23,18185	22,90405	-	-	-	-
	Діоксид та інші сполуки сірки	13500,811	51,44304	50,82658	-	-	-	-
	Вуглецю оксид	301,579	1,149126	1,13536	-	-	-	-
	Неметанові леткі органічні сполуки	410,272	1,563287	1,54455	-	-	-	-
	Метан	26,034	0,099199	0,09801	-	-	-	-

Таблиця 3. Основні забруднювачі атмосферного повітря Донецької області

Джерело: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області у 2018 році

№ з/п	Підприємство-забруднювач	Відомча приналежність	Валовий викид, тис. т		Зменшення/-Збільшення/+	Причина зменшення/збільшення
			2017	2018		
1	Структурна одиниця ПАТ «Донбасенерго» Старобешівська ТЕС	ПАТ «Донбасенерго»	- *	- *	-	-
2	ВП «Зуївська ТЕС» ТОВ «ДТЕК Східенерго»	ТОВ «ДТЕК Східенерго»	- *	- *	-	-
3	Вуглегірська ТЕС ПАТ «Центренерго»	ПАТ «Центренерго»	101,99	99,99	-2,0	-
4	Структурна одиниця ПАТ «Донбасенерго» Слов'янська ТЕС	ПАТ «Донбасенерго»	23,74	44,68	20,94	-

Кожна з цих електростанцій могла би суттєво зменшити кількість викидів, застосувавши вдосконалену систему очищення, але це потребує значних інвестицій, які через складну економічну ситуацію в країні отримати важко.

Суттєвою загрозою в сфері забруднення атмосферного повітря є і викиди вуглецю через спалювання метану у котельнях та котлах жителів приватного сектору, оскільки спалювання метану в котельнях та приватному секторі Донецької та Луганської області є тотальним, а програми з використання альтернативних джерел опалення до сих пір замінили лише кілька відсотків.

Далі за значенням у сфері забруднення атмосферного повітря йде вивільнення газів від розкладання відходів на звалищах та відходів сільського господарства. На території Донецької та Луганської областей кілька сотень санкціонованих та несанкціонованих звалищ, у межах яких не існує якісної системи переробки сміття. Тому на території Донецької та Луганської областей для зменшення кількості поширення вивільнених газів треба створювати сміттепереробні підприємства, що могло би не тільки зменшити кількість вивільнених газів, але й кількість вироблених матеріалів з використанням корисних копалин шляхом переробки сміття.



## ВИКИДНІ ГАЗИ АВТОТРАНСПОРТУ

Сьогодні територія Донбасу, як і інших регіонів України, характеризується великою кількістю автотранспорту як індивідуального, так і колективного, які продукують велику кількість викидних газів.

Викидний газ (газ, що виходить із вихлопних труб механічного транспортного засобу) – відпрацьоване в тепловому двигуні робоче тіло. Є продуктами окислення і неповного згоряння вуглеводневого чи інших видів палива. Вихлопні гази містять певну кількість (залежно від палива, типу двигуна та його технічного стану) токсичних і шкідливих компонентів. Викиди вихлопних газів – основна причина перевищення гранично допустимих концентрацій токсичних речовин і канцерогенів в атмосфері великих міст, утворення смогів, які є частою причиною отруєння в замкненому просторі, тому для території Донецької та Луганської областей є важливим перехід на електротранспорт.

## ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Одним із найбільших ризиків для екологічної безпеки в Донецькій та Луганській областях, на нашу думку, є забруднення водних ресурсів. Неякісна питна вода негативно впливає на здоров'я та життя людей, у той самий час через неї стагнує сільське господарство та система виробництва їжі. Інакше кажучи, знижується якість та комфорт життя населення внаслідок суттєвого зниження екологічної безпеки.

### ФОТО

Річка Сіверський Донець

Джерело: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2018 році



Через скиди промислових підприємств у місцеві річки та озера без належного та якісного очищення стічних вод, у регіоні суттєво зменшується доступність до якісної питної води як для людини, так і для представників рослинного та тваринного світів, що постійно збіднює місцеву флору та фауну.

Найбільшою річкою як Луганської, так і Донецької областей є річка Сіверський Донець.

У Луганській області близько 30% всієї питної води береться безпосередньо з Сіверського Дінця. Попри це, найбільша водна артерія Лівобережжя продовжує потерпати від недбалого ставлення. У XIX столітті, через активну розробку корисних копалин на Донбасі, рівень підземних вод знизився, і річка стала на 20 кілометрів коротшою. Шахти і сьогодні найбільше дошкуляють Дінцю. Вода з копалень, яка потрапляє в річку, та її притоки містять надмірну кількість солей. На сьогодні 70% загальної кількості забруднення припадає саме на підприємства вугледобувного комплексу.

Незважаючи на проблеми забруднення вод Сіверського Дінця внаслідок діяльності вугледобувних підприємств, існує також велика кількість інших факторів зменшення екологічної безпеки в сфері забруднення вод, яке відбувається при прямому або непрямому потрапленні забруднювачів у воду за відсутності заходів з очищення та видалення шкідливих речовин.

У більшості випадків забруднення прісних вод залишається невидимим, оскільки забруднювачі розчиняються у воді. Але є такі винятки, як мийні засоби, нафтопродукти, що плавають на поверхні. Також існує декілька типів природних забруднювачів.

Джерела забруднення:

- забруднювачі потрапляють до прісної води різними шляхами: у результаті нещасних випадків, навмисних викидів сміття, виливів;
- швидке забруднення підземних вод відбувається довкола міст. Джерело – дедалі більша кількість забруднених унаслідок неправильної експлуатації свердловин; дедалі більшу загрозу для прісноводних водоймищ становлять стоки, що скидаються рибницькими господарствами, зважаючи на широке вживання ними фармацевтичних засобів боротьби з хворобами риб;
- потрапивши в річку, гнойова рідота може стати причиною серйозної екологічної катастрофи, оскільки її концентрація в 100 разів більша, ніж в стічних водах, оброблених на очисних спорудах.

Новим фактором забруднення вод Донецької та Луганської областей є мікропластик. Мікропластиком зазвичай називають пластик розміром менше 5 мм, або приблизно розміром з кунжутну насінину. Існує багато питань щодо впливу цих крихітних шматочків пластику, що походять із більшого пластикового сміття, косметики та одягу, відповідей на які досі немає. Очевидно лише те, що мікропластик за лічені десятиліття досяг найвіддаленіших куточків нашої планети. Лякає і той факт, що забори водопровідної води у 83% зразків виявили той самий пластик. Вихід на сьогодні тільки один: контроль за вже відомими джерелами пластику. Наразі не зрозуміло, як зібрати увесь пластик, який вже є в довкіллі, але зрозуміло, що це коштуватиме дорого. Також є надія, що допоможуть і нещодавно відкриті бактерії, ферменти яких здатні прискорити розкладання пластику.

Сьогодні всі водні ресурси Донбасу, як і всієї України, забруднені значною кількістю мікропластику, що призводить до цвітіння води, і, на думку мікробіологів та спеціалістів, у майбутньому це може призвести до того, що обміліють великі річки, такі як Сіверський Донець, а їхні маленькі притоки повністю пересохнуть. Цвітіння води завдає великих збитків рибному господарству. Якщо вживати воду з ознаками цвітіння (зеленуватий колір, неприємний запах) у людини можуть розвинути алергічні реакції або вона може отруїтися. Найефективніший засіб боротьби з цвітінням води – збирання мікроскопічних організмів спеціальними катерами. Зібрану масу використовують як добриво, у виготовленні паперу, картону, лаків, фарб тощо.

## ЗАТОПЛЕННЯ ШАХТ

На нашу думку, третім джерелом екологічної небезпеки на території Донецької та Луганської областей є проблема затоплених шахт.

Вугледобувні підприємства Донбасу від початку збройного конфлікту та втрати контролю урядом України над частиною територій Донецької та Луганської областей, методично зачиняються. Незважаючи на те, що обсяги вуглевидобутку демонструються доволі оптимістичні, працівники підприємств повідомляють про величезну заборгованість із заробітної платні, а також про закриття і затоплення шахт. Здебільшого ці небезпеки зосереджені на території, непідконтрольній уряду України. Затоплені шахти Донбасу несуть велику небезпеку території Донецької та Луганської областей. Де-факто влада непідконтрольних уряду України територій констатує, що тільки на 20% шахт працює система відливу води в Сіверський Донець і Лугань, тоді як в інших 80% – ні.

23 травня 2018 року прокуратура Донецької області внесла відомості до Єдиного реєстру досудових розслідувань за ознаками злочину, передбаченого ст. 441 (екоцид) КК України. У відомстві зазначають, що паралізація водовідливу може спричинити екологічну катастрофу, яка полягатиме в радіоактивному, хімічному забрудненні ґрунтових і поверхневих вод, а також екосистеми Азовського моря.

Можна говорити про системність такого підходу до вуглевидобувної промисловості. 36 шахт припинили своє функціонування через підтоплення або повне затоплення. Згідно зі звітом ОБСЄ, причиною зупинки водовідведення з шахт стало припинення електропостачання.

Загалом, подібна експлуатація шахт, які знаходяться на непідконтрольній уряду України території, без належної підтримки інфраструктури територій лише наближає загрозу екологічного забруднення. Донецькі шахти перетворюються на бомбу сповільненої дії.

## ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ

Четвертим за значенням джерелом екологічної небезпеки на території Донецької та Луганської областей є проблема забруднення ґрунтів пестицидами.

Боротьба з розповсюдженням пестицидів є головною екологічною проблемою сучасної екології в сільській місцевості, де їх розповсюджують. Однак наслідки використання пестицидів і гербіцидів є актуальними як для всього населення України, так і цілого світу. Це обумовлено тим, що пестициди і гербіциди ще на рівні використання суттєво забруднюють екологію і негативно впливають на якість продуктів аграрної продукції, похідні якої, перетворюючись на продукти харчування, своєю токсичністю та алергенністю вражають здоров'я більшості людей у різних країнах світу. Крім пестицидів існує багато хімічних відходів, зокрема ртуть, які шкодять здоров'ю українців і потребують усунення з життя.

Пестициди за останні півстоліття заповнили українські поля. Головним чином через низький рівень екологічної свідомості аграріїв та державних діячів у сфері сільського господарства, рівень використання пестицидів дуже підвищився, що призвело до суттєвого забруднення навколишнього середовища. Велика кількість пестицидів в аграрному секторі призвела до появи так званих пестицидних могильників, які вимагають утилізації.

**Таблиця 4.** Поводження з непридатними пестицидами в Луганській області

Джерело: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2018 році

№ з/п	Район	Перезатарено впродовж року, т	Знешкоджено впродовж року, т	Утворено (виявлено) впродовж року, т	Кількість на кінець року, т
1	Біловодський	0	0	0	30,0
2	Міловський	0	0	0	1,02
3	Попаснянський	0	0	0	5,48
	Усього	0	0	0	<b>36,5</b>

Утилізація пестицидів є значним викликом для українського суспільства. В основному через те, що цією проблемою кілька останніх десятиліть майже не займалися. На нашу думку, на території Донбасу можна було би побудувати завод із утилізації пестицидів. До того ж, проблема утилізації пестицидів є складовою системи поводження з відходами в регіоні, однак вирішувати її необхідно на загальнонаціональному рівні, адже відсутність такого підприємства в Україні сприяє забрудненню ґрунтів не тільки Донецької та Луганської областей, а й накопиченню цієї небезпечної отрути, яка може забруднювати атмосферне повітря та ґрунтові води по всій Україні.

**Таблиця 5.** Динаміка наявності непридатних або заборонених до використання пестицидів в Донецькій області

Джерело: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області у 2018 році

Донецька область	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*
Наявність пестицидів, т	25,665	14,913	14,908	14,908	16,408	4,908

\* – без урахування частини невідконтрольної уряду України території Донецької області.

Крім утилізації пестицидів, у регіоні гостро постає проблема неконтрольованого використання пестицидів через слабкий рівень контролю в цій сфері.

Однак, для оцінки небезпеки забруднення ґрунтів земель сільськогосподарського призначення більше значення мають не абсолютні концентрації в них важких металів, а їхнє накопичення у рослинницькій і тваринницькій продукції. За результатами агрохімічної паспортизації ґрунтів земель сільськогосподарського призначення концентрації найбільш екологічно небезпечних хімічних елементів (свинець, кадмій, ртуть, мідь, цинк) в основному знаходяться на рівні їхніх фонових значень. На відміну від даних щодо високих рівнів забруднення ґрунтів (5-15 ГДК) у промислових містах і промзонах підприємств, у ґрунтах земель сільськогосподарського призначення незначне перевищення ГДК важких металів зустрічається лише на угіддях, безпосередньо прилеглих до цих об'єктів.

Особливої уваги потребують ґрунти навколо складів отрутохімікатів та прилеглих до них сільськогосподарських угідь. Результати вибіркового дослідження ґрунтів цих територій вказують на значне забруднення залишками хлорорганічних, фосфорорганічних та симтріазинових пестицидів. Пестициди, що залишаються у ґрунті, проникають у глибші шари та забруднюють поверхневі та підземні води, а з водою потрапляють в організм людини.

Таким чином, можна зробити наступні висновки. На сьогодні екології Донецької та Луганської областей загрожує велика кількість небезпек. Загалом їх можна згрупувати у п'ять груп: забруднення атмосферного повітря, забруднення вод, затоплення шахт, викиди вихлопних газів від автотранспорту, поведження з відходами

та забруднення ґрунтів сільськогосподарського значення. Саме в такій послідовності за ступенем впливу на екологічну безпеку Донецької та Луганської областей можна ранжувати зазначені ризики для екологічної безпеки регіону. Водночас, їхній спільний вплив на екологію Донецької та Луганської областей є значним, а кожен із них окремо може призвести до техногенної катастрофи в різних частинах Донбасу. Рівень екологічної безпеки в регіоні може різко впасти на 30-50%, і завдати значної шкоди різним сферам людського життя.








# 5

ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНИХ  
НАСЛІДКІВ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ  
ВІД НАЯВНИХ ПРОБЛЕМ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ



## 5. ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНИХ НАСЛІДКІВ НАЯВНИХ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ

Визначивши джерела екологічної небезпеки, було визначено ймовірні наслідки впливу наявних проблем екологічної безпеки на довкілля.

Найголовнішим наслідком зменшення рівня екологічної безпеки на території Донецької та Луганської областей є тотальне погіршення стану здоров'я місцевих жителів.

Найбільше на здоров'я українців впливає забруднене повітря. Щорічно по всій Україні в атмосферу викидається близько 17 млн тон шкідливих речовин. Крім того, деякі з цих речовин мають значний вплив на зміну клімату, а відтак – і на погіршення стану здоров'я людей. Свій внесок у забруднення повітря роблять, зокрема, підприємства чорної металургії, енергетики, вугільної промисловості, хімічної та нафтохімічної промисловості.

Усі речовини, що забруднюють атмосферне повітря, більшою чи меншою мірою впливають на здоров'я людини. Ці речовини потрапляють в організм переважно через органи дихання, оскільки близько 50% часток домішок радіусом 0,01-0,1 км, що проникають у легені, осідають в них. Частинки, що проникають в організм, викликають токсичний ефект. Високоактивні в біологічному відношенні хімічні сполуки можуть викликати ефект віддаленого впливу на здоров'я людини: хронічні запальні захворювання різних органів, зміну нервової системи, вплив на внутрішньоутробний розвиток плоду, що призводить до різних відхилень у немовлят.

Якщо ситуація буде розвиватися подібним чином, то в майбутньому це може призвести до наступних наслідків:

1. кількість хворих на алергічні захворювання жителів Донецької та Луганської областей збільшиться на 17-21 % протягом 2-4 років;
2. кількість хворих на онкологічні захворювання збільшиться на 7-9% та на 3,5-5% збільшиться кількість патологій у немовлят протягом 3-5 років;
3. зменшиться популяція птахів на 8-12% та на 5-7% через випадки раптового отруєння отруйними газами та через спричинені негативним впливом викиди у атмосферне повітря, хронічні захворювання та зниження імунітету і, як наслідок, неможливість протистояти вірусним, бактеріальним захворюванням та захворюванням, спричиненим паразитами;

4. високі концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі, котрі перевищують граничнодопустимі концентрації в 2-5, а нерідко і в більше разів, і саме на цих територіях акумулюється їхня основна маса ґрунтом та поверхнею водоймищ. У зв'язку з цим особливо гостро постає проблема запобігання забрудненню атмосфери міст, де зосереджена більша частина населення та промисловості.

Ці можливі наслідки в майбутньому виправдовують те, що проблеми із забруднення повітря на території Донецької та Луганської області визначено найбільшою загрозою екологічній безпеці регіону.

Суттєві негативні наслідки для екологічної безпеки регіону становлять загрози, що викликані забрудненням води.

Промислові та господарчо-побутові скиди, які підприємства зливають в річки, на 40% не очищуються або не відповідають встановленим санітарним вимогам. Органічні речовини, яйця гельмінтів, патогенні бактерії, сульфати, хлориди, залізо – це лише мала частина того, що може потрапляти разом з водопровідною водою до населення.

Практично усі водойми Донецької та Луганської областей наближаються до 4-го і 5-го класів якості, тобто характеризуються як забруднені та брудні. І навіть якщо на станціях воду правильно очистять, проведуть знезараження, пом'якшать і позбавлять неприємного смаку і запаху, вона все одно знову перетвориться на брудну через застарілі труби.

У більшості річок Донеччини та Луганщини катастрофічно зменшується кількість риби, що відбувається за рахунок забруднення води. Особливо в цьому плані є показовими Сіверський Донець та Лугань. Якщо така тенденція зберігатиметься й надалі, це призведе до знериблення територій.

Загалом, якщо ситуація буде розвиватиметься так і далі, це призведе до певних наслідків:

1. кількість риби у річках Донецької та Луганської областей зменшиться на 18-22% протягом 5 років і на 27-32% протягом наступних 10 років;
2. у рибі на 8-12% збільшиться кількість небезпечних для здоров'я людини та тварин, які харчуються рибою, речовин. Тобто, таким чином, буде завдано шкоди кільком харчовим ланцюгам, що напряму вплине на екосистему регіону в цілому;
3. цвітіння води стимульоване великою кількістю мінеральних, особливо фосфоромістких добрив, синтетичних мийних засобів, органічних забруднювальних речовин у водоймах та підвищенням температури води, що сприятиме обмілінню Сіверського Дінця на 5% протягом 6-8 років і обміління річок Донбасу на 3-8% вже протягом наступних 5 років;

4. забруднення вод річок і озер Донецької та Луганської областей, а також узбережжя Азовського моря, сприятиме зростанню кількості вірусних та хронічних захворювань місцевого населення на 5-7% протягом 2-3 років.

Специфічність вугледобувної царини регіону актуалізує проблему затоплених шахт на непідконтрольній уряду України території. Ця проблема починається з того, що робота розташованих там шахт, не підтримується у належному стані, через те, що технічний процес є надто дорогим і недоступним без складного та дорогого виробництва. Саме тому сьогодні спостерігається масове затоплення шахт на непідконтрольній уряду України території.

За такої несприятливої ситуації в майбутньому можуть виникнути наступні проблеми:

1. суттєво забрудняться підземні води, що призведе до погіршення якості питної води;
2. відбудеться повне зникнення води у сільських колодязях, що, за умов сільської місцевості, є ліквідацією доступних водних джерел;
3. збільшиться кількість захворювань на гепатит А в регіоні на 20-22%, а у випадку тотального забруднення колодязів показники захворюваності можуть збільшитися.

Велике значення слід приділити і проблемі забруднених ґрунтів на території досліджуваних областей. Щороку людство все більше потерпає від забруднення ґрунтів, яке викликає ланцюгову реакцію: позначається на ґрунтового біорізноманітті, зменшує запаси органічної речовини ґрунту та їх фільтрувальну здатність. До найпоширеніших забруднювачів ґрунту належать важкі метали, стійкі органічні забруднювачі і нові забруднювачі, такі як фармацевтичні препарати та засоби особистої гігієни.

Забруднення ґрунту є руйнівним для навколишнього середовища і спричиняє негативні наслідки для всіх форм життя, які з ним стикаються. Нестійкі методи ведення сільського господарства, скорочують запаси органічної речовини ґрунту.

Нераціональні методи ведення сільського господарства зменшують запаси органічної речовини ґрунтів, підриваючи їхню здатність до розкладання органічних забруднювачів. Це збільшує ризик потрапляння забруднювальних речовин у навколишнє середовище. Інтенсивне рослинництво виснажує ґрунти, що ставить під загрозу можливість підтримки виробництва на цих територіях в майбутньому. Тому стійкість методів сільськогосподарського виробництва стала необхідною умовою уникнення деградації ґрунтів та забезпечення глобальної продовольчої безпеки нинішнього і майбутніх поколінь.

Значна частина антибіотиків, які застосовуються в сільському господарстві та охороні здоров'я, після виведення з організму тих, хто їх отримує, потрапляє в навколишнє середовище. Ці антибіотики можуть проникати до ґрунту і поширюватися в навколишньому середовищі. В результаті виникають бактерії, стійкі до протимікробних препаратів, що знижує ефективність антибіотиків. Близько 700 тисяч смертей щорічно зумовлені саме такими бактеріями. Якщо ми не впораємося з цією проблемою, то за прогнозами до 2050 року ці бактерії будуть вбивати більше людей, ніж рак, а світу це обійдеться дорожче, ніж вартість усієї нинішньої глобальної економіки.

Крім того, забруднення ґрунтів пестицидами та іншими видами забруднювачів сприяє винищенню флори та фауни, оскільки гербіциди, вбиваючи бур'яни, паралельно знищують і інші рослини, які становлять велику цінність для екології Донбасу, а класичні пестициди призводять до винищення птахів та тварин. Якщо ситуацію не буде покращено протягом майбутніх п'яти років, суттєво зменшиться кількість рослин та тварин на території Донецької та Луганської областей, що порушить екологічний баланс і призведе до знищення екосистем у цілому.

Значною проблемою на території Донецької та Луганської областей є проблема накопичення та відсутності реальної переробки сміття. Сьогодні офіційно накопичено чверть мільярда тон побутових відходів. Площа полігонів за офіційними даними – 12 000 км<sup>2</sup>. Це дорівнює площі таких країн, як Чорногорія та трохи більше за Кіпр. Однак, як мінімум 50% відходів потрапляють на стихійні звалища.


Ми повинні сформувати нову культуру поводження з відходами. Хоч би скільки набували сучасних сміттєпереробних заводів, без екологічної дисципліни влади та громадян нічого не вийде. При нинішніх технологіях зі сміття цілком реально виробляти енергетичне паливо – біогаз, або акумулювати з відходів електроенергію. Наприклад, у жовтні було представлено технологію виробництва пластикових відходів автомобільного пального вартістю 3,5 грн/л. За допомогою такого обладнання можна отримувати і газ для опалення.

Таким чином, можна зробити наступні висновки. Сьогодні на території Донецької та Луганської областей є велика кількість системних екологічних небезпек, які призводять до систематичних порушень життєдіяльності жителів та місцевої флори і фауни. Головними наслідками активізації основних екологічних небезпек на досліджуваних територіях може стати винищення великої кількості тварин та птахів. Місцеві водойми обмілюють та знерибляються, а більшість мешканців захворіють на реактивні та хронічні захворювання, що суттєво збільшить видатки бюджетів громад на лікування цих хвороб та зменшить економічні показники регіонів. Тобто, наслідки будуть значними як для екології, так і для економіки. І ці наслідки ставатимуть системними, а подолати їх буде важко, адже на це потрібно буде виділити значні обсяги економічних ресурсів регіону.







# 6



АНАЛІЗ  
БЕЗПЕКОВИХ РИЗИКІВ  
БЕЗПОСЕРЕДНЬОГО ВПЛИВУ  
ЗАБРУДНЕННЯ ВНАСЛІДОК  
ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ  
НА СХОДІ УКРАЇНИ



## 6. АНАЛІЗ БЕЗПЕКОВИХ РИЗИКІВ БЕЗПОСЕРЕДНЬОГО ВПЛИВУ ЗАБРУДНЕННЯ ВНАСЛІДОК ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ НА СХОДІ УКРАЇНИ

На територіях, де триває збройний конфлікт, сталося значне забруднення довкілля хімічними токсичними речовинами, уламками металів і важкими металами внаслідок артилерійських обстрілів і застосування вибухівки. Внаслідок цього утворилися численні вирви, що понівечили землю та знищили природні заповідні території, відбулося затоплення шахт, будівництво оборонних споруд, копанок, пошкодження каналізаційних і водогінних мереж. Ризики пов'язані з пошкодженням комунікацій, підприємств та інших об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку, збільшують масштаби негативного впливу.

За радянських часів на сході України було сконцентровано десятки могильників хімічних речовин (зокрема тих, що застосовувалися при виробництві хімічної зброї), шламосховища шкідливих хімічних і металургійних виробництв – як чинних, так і давно ліквідованих. І все це зберігалось просто неба, в кращому випадку – під тонким шаром ґрунту або полімерною плівкою. Ртуть, феноли й десятки інших шкідливих речовин не ховали в спеціально обладнаних могильниках, а закидували землю у старих гірничих виробках, без будь-якої гідроізоляції, в безпосередній близькості від місць проживання людей, або просто в межах міст – Горлівки, Єнакієвого, Шахтарська.

І хоча з початку незалежності України до початку збройного конфлікту на Донбасі не було вжито кардинальних заходів для запобігання техногенному впливу на довкілля промислових районів Донецької та Луганської областей, проте вживалися заходи для того, щоби складна екологічна ситуація не перетворилася на екологічну катастрофу.

Початок збройного конфлікту на сході України призвів до серйозних екологічних наслідків – це забруднення підземних вод, водойм, забруднення атмосферного повітря, виведення з ладу значних масивів ріллі, знищення та псування об'єктів природно-заповідного фонду, лісові пожежі тощо.

Серед безлічі промислових підприємств, пошкоджених у результаті збройного конфлікту, виявилися найбільш екологічно небезпечні виробництва – Ясинуватський, Авдіївський і Єнакіївський коксохімічні заводи, Єнакіївський металургійний завод, Лисичанський нафтопереробний завод, Донецький казенний завод хімічних виробів, Слов'янська, Луганська і Курахівська теплові електростанції, Сєвєродонецький «Азот» і Горлівський «Стирол».



Крім руйнування промислової та цивільної інфраструктури, збройний конфлікт призвів до втрати нагляду на непідконтрольних уряду України територіях з боку державних екологічних органів та організацій з дотримання правил зберігання шкідливих речовин, функціонування заводів, шахт тощо.

Унаслідок відсутності регулярного нагляду і моніторингу стану численних сховищ отруйних речовин, шахт та промислових підприємств, що виходять із ладу, під загрозою ураження опиняються ґрунти, води (як водойми так і шари підземної питної води) й повітря. І, звичайно, здоров'я людей.

Серед найбільш небезпечних промислових об'єктів Донбасу наразі – шахта «Юнком», де у 1979 році було проведено ядерний вибух; Горлівський та Донецький хімічні заводи з великою кількістю сховищ отруйних речовин; виробництва концерну «Стирол»; радіоактивний могильник посеред вибухового полігону у Донецьку; Авдіївський коксохімічний завод, відключення фільтрувальної системи якого може призвести до викидів великої кількості смертельно небезпечних речовин у повітря, а також численні дамби ТЕС та фільтрувальні станції.

З одного боку, за роки проведення АТО/ООС, забруднення атмосфери значно зменшилося через зупинку промислового виробництва. З різних джерел повідомляють про зупинку таких промислових гігантів, як Донецький, Єнакіївський та Макіївський металургійні заводи. Проте, незважаючи на офіційне перемир'я, на «лінії зіткнення» відбуваються постійні обстріли як зі стрілецької зброї різних калібрів, так і з застосуванням мінометів і артилерії.

Під час вибуху одного кілограму тротилу виділяється близько 300 літрів оксиду азоту та чадний газ. Виділений під час обстрілів в повітря оксид азоту в атмосфері з'єднується з водою, після чого випадають кислотні дощі.

Окрему небезпеку від підтоплення становить зниження міцності шахтних порід. Метан, який через відсутність комплексних заходів з дегазації пластів витісняється на поверхню, накопичується в підвалах житлових приміщень. Слід зазначити, що накопичення метану і навіть вибухи в будинках траплялися і до початку збройного конфлікту, але тоді вчасно пробурювалися дегазаційні свердловини і ситуація бралася під контроль.

За словами експертів, накопичення важких металів та отруйних сполук в ґрунтових водах перетворює їх на небезпечні для здоров'я людини. Вживання такої води викликає токсичні отруєння та розлади кишково-шлункового тракту. В комплексі з ризиком радіаційного забруднення через витоки радіонуклідів зі сховищ підвищується вірогідність онкологічних захворювань.

У 2014 році фахівці Міжнародної благодійної організації «Екологія-Право-Людина» провели дослідження пожеж на природних територіях в зоні проведення АТО. Пожежі, викликані обстрілами, охопили 17 % лісів і 24 % степів. У тому числі вогнем пошкоджено природно-заповідні об'єкти – філії Луганського заповідника «Провальський степ», «Трьохізбенський степ», регіональні ландшафтні парки «Донецький кряж», «Зуєвський», національний парк «Святі гори» і 13 заповідників. У національному парку «Святі гори» пожежа, спричинена обстрілом, пройшла 1000 га лісу, від пожеж також постраждали заповідники в Луганській області – Нагольчанський, Волнухінський, Білорічанський, Луганський, Перевальський і Піщаний. У 2014 р. у зоні збройного конфлікту було зафіксовано 2901 випадок пожеж на лісових і степових територіях, що в 14 разів більше, ніж поза цієї зоною. Вогнем було пройдено 36226 га лісів, 114 га пасовищ і сінокосів, 147 га орних земель. Від вогню постраждало 20% усіх кам'янистих степів в межах України.

Гази, що утворюються внаслідок розривів снарядів, можуть викликати розлади дихальних шляхів і збільшити кількість захворювань на бронхіти та астму. Також кислотні дощі, про які ми писали вище, переносять з собою на значні відстані сірку, азот та шкідливі сульфати, що мають негативний вплив на дихання людини.

З проведенням екологічного моніторингу на непідконтрольних уряду України територіях склалася катастрофічна ситуація: не працюють пости контролю якості поверхневих вод та атмосферного повітря в Донецьку, Макіївці, Горлівці, Єнакієво, Луганську і Алчевську, паралізовано роботу Державних екологічних інспекцій, не контролюється радіаційний фон. До прикладу, з 39 постів Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів в Донецькій області і 24 – в Луганській, зараз працює 20 і 6 відповідно. Схожа ситуація склалася і з постами контролю якості атмосферного повітря обласних гідрометеоцентрів. У Донецькій області працює 11 з 25, а в Луганській – 4 з 11 постів.

На непідконтрольних уряду України територіях без спеціальних проєктів і екологічних оцінок можливого впливу на природне середовище закриваються шахти і заводи, населення та збройні групи безконтрольно ріжуть на метал підприємства, стають непридатними очисні споруди, водопровідні, каналізаційні мережі, греблі та інші об'єкти інфраструктури регіону.

У результаті пожеж і безконтрольних вирубок захисних лісосмуг, відбувається швидка деградація сільськогосподарських земель. Непідконтрольні уряду України території протягом певного періоду часу можуть просто існувати, витрачаючи наявні ресурси, знищуючи їх і не забезпечуючи їхнє відновлення.

Таким чином, можна зробити висновки, що збройний конфлікт на території Донецької та Луганської областей актуалізував низку значних екологічних проблем, які негативно впливають на флору та фауну регіону. Серед зазначених проблем

можна виокремити хімічне забруднення довкілля через використання великої кількості боєприпасів. Тільки у Луганській області забрудненими водами затоплено близько 20 шахт, що призводить до подальшого забруднення підземних вод. Крім того, у районі збройного конфлікту відбувається масове забруднення ґрунтів паливно-мастильними матеріалами, металевими осколками від снарядів і мін, а також збідненим ураном, який використовується для підвищення броньованої здатності деяких боєприпасів. При подачі на непідконтрольні уряду України території води нерідко не відбувається її дезінфекція активним хлором, що може стати причиною виникнення інфекцій.






7



АНАЛІЗ  
НАСЛІДКІВ ЗАБРУДНЕННЯ  
ВІД ПРОМИСЛОВИХ  
ПІДПРИЄМСТВ



## 7. АНАЛІЗ НАСЛІДКІВ ЗАБРУДНЕННЯ ВІД ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Схід України завжди вирізнявся широким спектром загроз природного й техногенного походження. Так, з-поміж загроз природного характеру найбільш актуальними є метеорологічні явища, небезпечні екзогенні геологічні процеси, пожежі в природних екосистемах, гідрогеологічні, медико-біологічні загрози. Загрози техногенного характеру зумовлені наявністю потенційно небезпечних об'єктів, серед яких значна кількість підприємств металургійної, хімічної, вугільної промисловості, енергетичного та машинобудівного комплексу, мережа продуктопроводів. Наприклад, за загальним рівнем техногенної насиченості та кількістю промислових підприємств Донеччина веде першість не лише в Україні, а й у Європі загалом.

Негативні тенденції екологічних і техногенних загроз та зміни, якими вони характеризуються, значно погіршують рівень безпеки життєдіяльності населення в зоні збройного конфлікту на сході України та прилеглих до неї екологічно пов'язаних територіях Донецької та Луганської областей через забруднення річкових басейнів і басейнів підземних вод, руйнування ландшафтів та об'єктів природно-заповідного фонду. Відтак, нагальним питанням стає обґрунтування подальшого соціально-економічного розвитку з урахуванням впливу екологічних і техногенних загроз, що значно посилюються в умовах збройного конфлікту.

Протягом 2017 року було зафіксовано 7 радіаційних інцидентів при здійсненні операцій з металобрухтом: 4 випадки постачання на металургійні підприємства радіоактивно-забрудненого металобрухту та 3 випадки вилучення з вагонів з металобрухтом індустриальних джерел іонізуючого випромінювання ДІВ. 2 ДІВ вилучено на території ПрАТ «Металургійний комбінат «АЗОВСТАЛЬ» (промислове ДІВ з радіонуклідом цезій-137, що знаходилось у металевій трубі довжиною до 40 см та діаметром близько 3 см, та радіоізотопний сигналізатор обledenіння типу РІО-3 з радіонуклідом стронцій-90+ітрій-90). Ще одне ДІВ вилучено на території ПрАТ «Єнакіївський металургійний завод», що розташоване на непідконтрольній уряду України території (блок гамма- випромінювання типу «БГВ-75»). Усі вилучені радіаційно-небезпечні об'єкти передані для тимчасового зберігання у сховище ДСП «Дніпропетровський ДМСК», крім об'єкту, вилученого на території ПрАТ «Єнакіївський металургійний завод».

Крім того, у контрольному пункті в'їзду/виїзду «Новотроїцьке» Державною прикордонною службою України було виявлено радіаційну аномалію на поверхні легкового автомобіля, що прямував з непідконтрольної уряду України терито-

рії. Співробітниками Волноваського відділу поліції ГУНП в Донецькій області серед особистих речей власника автомобіля було виявлено підозрілий об'єкт, що виявився гірокомпасом, який містив у своєму складі радіонукліди – радій-226 та торій-232. Об'єкт було вилучено та поміщено на тимчасове зберігання. Керівництвом Волноваської райдержадміністрації направлено запит до ДСП «Дніпропетровський ДМСК» УкрДО «Радон» з метою передачі виявленого об'єкту на зберігання. Ознак кримінального злочину не встановлено.

Значну загрозу виникнення надзвичайних ситуацій природно-техногенного походження становить наявність на території Донецької та Луганської областей великої кількості затоплених і напівзатоплених шахт, що мають постійний гідравлічний зв'язок з робочими шахтами. Незадовільний екологічний стан вугледобувних районів, особливо Донбасу, ускладнюється також високим рівнем концентрації підприємств металургійної та хімічної промисловості, що збільшує техногенне навантаження на навколишнє середовище і формує реальні загрози для здоров'я населення.

За інформацією державних підприємств з видобутку вугілля, реалізація вугільної продукції у 2017 році склала 1855,9 тис. тон, що на 449,6 тис. тон (на 19,5%) менше, ніж за 2016 рік. Вартість реалізованої вугільної продукції (без ПДВ) склала 2945,0 млн грн. За вугільну продукцію підприємства отримали 3308,8 млн грн. Розробка вугільних родовищ на Донбасі ведеться понад 200 років, протягом цього часу тут працювало понад 1000 шахт. Це створило велике навантаження і призвело до значного нагромадження негативних факторів, що впливають на навколишнє природне середовище. Вплив гірничих робіт на навколишнє середовище пов'язаний із багаторічним нераціональним використанням природних ресурсів із застосуванням застарілих технологій і характеризується:

- активізацією деформацій земної поверхні, утворення провалів;
- зсувами зон активного газовиділення, неконтрольованим метановиділенням;
- порушенням гідрологічного режиму, підтопленням територій;
- забрудненням водного і повітряного басейнів;
- негативним впливом породних відвалів;
- знищенням ґрунтового і рослинного покриву на територіях, значно більших, ніж земельні відводи підприємств.

Актуальною і гострою проблемою для Донецької області залишається негативний вплив на навколишнє природне середовище наслідків багаторічного інтенсивного видобутку вугілля і закриття у стислі терміни десятків глибоких нерентабельних шахт, діяльність яких призвела до незворотних змін у геологічному середовищі на великій території. Виробнича діяльність гірничодобувних підприємств призводить до погіршення екологічної ситуації в області. На території Донецької області знаходиться половина вугільних підприємств України, які ліквідуються – це 37 шахт і 1 збагачувальна фабрика. На сьогодні переважна більшість цих підприємств (33 шахти і 1 збагачувальна фабрика) знаходяться на тимчасово непідконтрольній уряду України території.

У регіоні зосереджено 5,5 тис. промислових підприємств та об'єктів інфраструктури, які, в разі ушкодження, стануть джерелом значної шкоди для довкілля.

Забруднення річок, включаючи Дон, загрожує здоров'ю населення. Зона збройного конфлікту, у тому числі сільськогосподарські угіддя, значно насичена боєприпасами, що не вибухнули, і розмінування та ліквідація яких потребуватиме років або навіть десятиліть. Виникає необхідність якнайшвидше провести оцінювання екологічних збитків, завданих збройним конфліктом, і звести їх до мінімуму.

У гірничодобувних районах Донбасу при несанкціонованій зупинці водовідливу шахт і кар'єрів протягом року виникає загроза катастрофічного підтоплення та затоплення прилеглих міст і селищ, непрогнозованого руху вибухонебезпечних і токсичних газів до районів промислової та житлової забудов, забруднення поверхневих і підземних джерел водопостачання. Тому одним із пріоритетів державної політики щодо зменшення екологічних і техногенних загроз у зоні збройного конфлікту на сході України є вдосконалення системи екологічного моніторингу, контроль стану об'єктів критичної інфраструктури для попередження надзвичайних ситуацій з масштабними негативними наслідками.

На металургійних підприємствах Донецької області реалізується широкомасштабна програма з модернізації та реконструкції виробництв, виведення з експлуатації морально і фізично застарілого обладнання, вдосконалення наявних і впровадження нових технологій. У ПрАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь»» завершено реконструкцію доменної печі №4, продовжується реконструкція доменної печі №3. Триває розробка проєктної документації очисних систем конвертерного цеху підприємства. У ПрАТ «Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча» встановлено сучасне газоочисне обладнання на конвертер №1 і №2, на черзі конвертер №3. На аглофабриці підприємства реалізується найбільший екологічний проєкт в історії України з плановими інвестиціями обсягом понад



5 млрд грн у межах виконання Програми охорони та оздоровлення навколишнього середовища Маріуполя на 2012-2020 роки. Сучасні італійські системи очищення промислових газів з'являться на усіх 12 агломаціях, що дозволить знизити викиди пилу на 90%, окису сірки – на 43%.

Серед першорядних екологічних загроз у зоні збройного конфлікту на сході України можна назвати такі: загрози забруднення водних джерел, зниження надійності водопостачання та погіршення доступу населення до питної води. Забруднення води відбувається в результаті виникнення аварійних ситуацій на об'єктах водопостачання і через відсутність контролю за роботою промислових підприємств непідконтрольних уряду України територіях. Особливо небезпечними є численні хвостосховища промислових підприємств, руйнування дамб яких загрожує негативними наслідками як населенню, так і довкіллю регіону.

Забруднення внаслідок діяльності промислових підприємств може бути як відкритим, так і прихованим. Багато промислових підприємств можуть забруднювати атмосферу викидами та водойми скидами побічних продуктів своєї діяльності несанкціоновано, під час відсутності екологічного контролю. Останнім часом активізувалася проблема забруднення водойм мікропластиком, мінеральними, особливо фосфоромісними добривами, коли підприємства хімічної промисловості порушують технологію власного виробництва і додають велику кількість заборонених речовин у миючі засоби, тощо.

У ПрАТ «Авдіївський коксохімічний завод» (АКХЗ) значна увага приділяється охороні навколишнього середовища. Зараз на підприємстві триває реалізація екологічного проекту з усунення викидів шкідливих сполук із ємностей і сховищ смолоперегінного цеху. Це дозволить поліпшити екологічну обстановку на АКХЗ (зниження викидів забруднювальних речовин з 7,56 т/рік до 0,0 т/рік) та забезпечить дотримання норми вимог нормативних актів України. Для заводської лабораторії захисту водного і повітряного басейнів придбано сучасне обладнання. Якість очистки і рівень забруднення стічних вод підприємства тепер контролюється за допомогою бінокулярного мікроскопу нової модифікації і термостату. А нова сучасна пневматична установка дозволить якісно проводити відбір проб повітря на очисних установках і димових трубах. Це дозволить зменшити затрати часу на проведення досліджень і збільшити ефективність роботи лабораторії з охорони навколишнього середовища.

На території Луганської області зосереджено велику кількість потужних підприємств найбільш екологічно небезпечних галузей промисловості: вуглеводобувної, хімічної, нафтохімічної, теплової енергетики та інших, котрі характеризуються великими обсягами відходів. При цьому переважна частина відходів

не піддається утилізації, а просто потрапляє до місць видалення промислових відходів. За попередніми даними Головного управління статистики у Луганській області, протягом 2018 року на підконтрольній уряду України частині території Луганської області було утворено 557,5 тис. т відходів, що на 13,4% менше, ніж у 2017 році, у тому числі відходів I класу небезпеки – 0,077 тис. т (на 44,9% менше), II класу небезпеки – 0,25 тис. т. (на 4,3% більше), III класу небезпеки – 6,4 тис. т. (на 5,7% більше), IV класу небезпеки – 550,82 тис. т (на 13,6 менше).

За попередніми даними Головного управління статистики у Луганській області на підконтрольній уряду України території області, протягом 2018 року було утворено 6,72 тис. т. небезпечних відходів I-III класу небезпеки, з яких спалено – 4,1 тис. т., видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти – 1,1 тис. т.

Наразі на підконтрольній уряду України частині території області не залишилося суб'єктів господарювання, що мають ліцензії на провадження господарської діяльності з поводження з небезпечними відходами (згідно з даними офіційного реєстру ліцензіатів Мінприроди). Цей факт призводить до того, що суб'єкти господарювання області змушені укласти договори на вивезення та утилізацію небезпечних відходів з ліцензіатами інших областей, що значно збільшує витрати на транспортні послуги, або захоронювати відходи на полігонах промислових відходів.

Центральне місце в утворенні промислових відходів у Луганській області належить паливно-енергетичній та вугільній промисловості, зосередженій переважно у південній частині області (непідконтрольна уряду України територія) та в Лисичано-Рубіжанському промисловому районі (підконтрольна уряду України територія). Технологія видобування та збагачення вугілля передбачає утворення великої кількості відходів – породи гірської. Відходи вуглевидобутку становлять більшу частку від всього обсягу утворення відходів по області. У цій галузі продовжує існувати проблема мінімізації накопичення відходів, утилізація цих відходів практично не здійснюється. Згідно з даними підприємств вугільної промисловості, на підконтрольній уряду України частині території області налічується 44 породних відвали вугільних шахт, з них 33 є закритими. Слід зазначити, що жоден породний відвал не був рекультивованим. Відсутність широкого застосування технологій з утилізації цих відходів створює проблему накопичення великотонажних відходів, вплив яких на довкілля є значним – це зайняття площ, пиляння, забруднення земель та водоймищ, вплив на здоров'я людини.


Таким чином, можна зробити наступні висновки. Промислові підприємства Донецької та Луганської областей є однією з найбільших загроз екології регіону.

Найбільші загрози екології мають металургійні та хімічні підприємства, а також підприємства вугледобувної галузі. Гіганти хімічної та металургійної галузей регіону витрачають значні кошти на вирішення екологічних проблем регіону.







# 8



БЕЗПЕКОВІ РИЗИКИ  
ПОРУШЕННЯ РЕЖИМУ  
ЕКСПЛУАТАЦІЇ І  
ЗАТОПЛЕННЯ ШАХТ



## 8. БЕЗПЕКОВІ РИЗИКИ ПОРУШЕННЯ РЕЖИМУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ЗАТОПЛЕННЯ ШАХТ

Індустріальна територія гірничодобувних робіт – це приблизно 15 000 км<sup>2</sup>, зона впливу із додатковим охопленням складає приблизно 20 000 км<sup>2</sup>, але є річковий стік, який розширить цю територію практично на 30-35 тисяч км<sup>2</sup>, тобто на 50% загальної площі Донецької та Луганської областей, утім населення сконцентровано переважно в індустріальній частині.

Найголовнішим ризиком для ґрунтів під час збройного конфлікту є зупинка діяльності вугільних шахт. Наразі відомо, що на території Донбасу затоплено близько десяти шахт, а також існує ризик зупинки повного виробництва і затоплення ще такої ж кількості вугледобувних підприємств.

На непідконтрольних уряду України територіях відбувається затоплення шахт, там не відкачують воду із шахтних стволів. Наразі міжнародним організаціям відомо про 39 затоплених шахт, у деяких з них знаходяться небезпечні промислові відходи.

До найбільш небезпечних належать шахти, на яких до 2014 року зберігалися різні відходи. Зокрема, на шахті «Юний комунар» (поблизу Єнакієво) зберігалася капсула з радіацією, де у 1970-ті роки виконали радіоактивний вибух.

Через затоплення шахт на Донеччині почалося просідання ґрунтів – зараз експерти фіксують від кількох см до 10 см (за даними ОБСЄ, отриманими у співпраці з космічним агентством України).

Під час життєвого циклу шахт постійно здійснюється відкачка зливних вод, які потрапляють у виробки з ґрунту. Зупинка відкачки призводить до затоплення шахт та підняття рівня вод. Шахтні води насичені великою кількістю шкідливих солей, важких металів та ртуті. Піднімаючись горизонтом вище, невідкачані шахтні води насичують солями з нижніх шарів ґрунту родючі шари землі на поверхні, перетворюючи їх на непридатні для сільськогосподарської діяльності солончаки.

Також у покинутих шахтах відбувається просідання гірничих виробок і, як наслідок, провали ґрунту, зсуви та руйнація споруд.

На непідконтрольній уряду України території виникають великі проблеми з затопленими шахтами. Прикладом цього є ілюстрація подій, які відбулися на території Золотого. Навесні 2018 року раптом насоси шахти «Золоте» перестали справлятися – фахівці стверджують, що додаткова вода пішла з території уздовж «лінії

зіткнення». Відповідно, через збройний конфлікт жодних робіт там відбуватися не може, її однозначно заливає водою, всі шахти з'єднані збійками, хід на «Родіну», начебто намагалися заблокувати цегляною стіною, однак не допомогло.

Катастрофа трапилася 2 травня 2018 року, коли приплив води в шахту «Золоте» досяг швидкості 2000 м<sup>3</sup> на годину. Це виявилось непідйомним вантажем для насосів шахти «Золоте», її стало заливати. Стабілізувати рівень води вдалося тільки 4 липня, коли шахтну воду зупинили на позначці мінус 700 метрів. На 2 травня тут було мінус 867, і в ці втрачені 167 метрів потрапили всі шахтні виробки. Видобувати вугілля на шахті «Золоте» тепер ніде, щоб утримати рівень води в стволі рудника на рівні «мінус 700 метрів» в годину відкачують 900 м<sup>3</sup>. Якщо рівень підніметься вище і залляє весь стовбур, засолені, забруднені шахтні води потраплять у водоносні шари і неминуче в водозабір Попаснянського водоканалу. А він живить, у тому числі і Луганськ.

Ситуація патова. Якщо дати залити «Золоте», то неминуче заповняться водою і закриються наступні за нею шахти «Карбоніт» і «Гірське», в місті і селищах поруч для людей зовсім не залишиться роботи, мінералізована вода зайде вгору на водоносні горизонти і почнуться проблеми з питною водою (якщо вже не почалися) у пів мільйона людей навколо. Зараз розробляється проєкт посилення відкачування води, уряд України виділив 131 млн гривень на насоси, за підрахунками місцевих інженерів, якщо качати 2000 м<sup>3</sup> на годину, то можна за місяці роботи спробувати осушити виробку і повернути до життя шахту «Золоте», а половині містечка Золоте повернути роботу. Проєкт очисних споруд обговорюється, однак чи здатне на такі капіталовкладення міністерство вугільної промисловості України (тутешні шахти державні) і коли очисні споруди в такому разі можуть побудувати – питання риторичне. Зараз, як стверджує голова військово-цивільної адміністрації містечка Золоте Костянтин Ільченко, через двовладдя на вугільному державному підприємстві заморожено навіть ті самі виділені урядом кошти на відкачування води німецькими насосами.

Якщо шахту таки будуть рятувати, то в Сіверський Донець і Дон в такому випадку попливе вже 48 000 тон трохи помаранчевої води на добу. Важливо, що з Сіверського Дінця в Ростовській області ще й поливають поля, а Дон впадає в Азовське море. Радіоактивні елементи і сліди ртутних сполук в Сіверському Дінці потрібно буде ловити не раніше, ніж через півтора року. Різкої та швидкої катастрофи на Донбасі дійсно не буде.

І такі випадки на території, непідконтрольній уряду України, не є випадковими, їх кількість постійно зростає. В той же час є проблеми з затопленням і великою мінералізацією шахт і на території Донецької та Луганської областей, підконтрольних нині уряду України.

На території Донецької області знаходиться половина вугільних підприємств України, які ліквідуються – це 37 шахт і 1 збагачувальна фабрика. На теперішній час переважна більшість цих підприємств (33 шахти і 1 збагачувальна фабрика) знаходяться на непідконтрольній уряду України території.

Також невирішеним залишається питання правонаступників рекультивованих земельних ділянок промислових майданчиків разом із породними відвалами. Під час підземної розробки корисних копалин виникає постійна потреба захисту гірничих виробок від затоплення підземними водами. З метою вирішення цього питання кожна шахта обладнується водовідливним комплексом, до якого входять водозбірник, насосна камера з водовідливними установками, напірні трубопроводи, що прокладаються по стовбуру до денної поверхні.

Державні шахти, що здійснюють видобуток вугілля на підконтрольній уряду України території області мають постійний водоприлив від 200 до 600 м<sup>3</sup>/год кожна. Це: ДП «Селидіввугілля» – шахти 1-3 «Новгородівська», «Курахівська», «Україна», «Котляревська»; ДП «Мирноградвугілля» – шахти «Капітальна» (Стаханова), 5-6 «Центральна»; ДП «Торецьквугілля» – шахти «Торецька», «Центральна»; ДП «ШУ «Південнодонбаське № 1»», «Шахта ім. М.С. Сургая», «ВК «Краснолиманська». Правила безпеки потребують наявності трьох однакових насосів (робочого, резервного і того, що знаходиться в ремонті), кожний з яких розраховується на відкачування за 20 годин добового нормального притоку шахти, тобто сумарна потужність обладнання повинна мати трикратний запас. Для головного водовідливу на шахтах застосовуються в основному відцентровані багатоступеневі секційні насоси, що допускають вміст механічних домішок у воді (крупністю до 0,1-0,2 мм) до 0,1-0,2 % та здатні відкачувати до 300 м<sup>3</sup>/год. на висоту стволу до 600 м. На поверхні шахтні води накопичуються у відстійниках, а після хлорування та очистки спрямовуються до місцевої гідрологічної мережі. Шахти, що знаходяться в стадії ліквідації або готуються до неї у деяких випадках повинні також здійснювати відкачування води. Це пов'язано із запобіганням затоплення суміжних шахт і об'єктів, заболочування земної поверхні, порушення гідрогеологічного режиму підземних вод. Вимоги правил безпеки для таких підприємств до водовідливного обладнання такі ж, як і на робочих шахтах. Це шахти №2 «Новгородівська» (м. Новгородівка), «Нова» (м. Торецьк) та шахта ім. Д.С. Коротченка (м. Селідове).

Критичний рівень води, що зумовить затоплення шахти №2 «Новгородівська» та перетік води у виробки шахти 1/3 «Новгородівська», становить +70,0 м. Станом на 05.07.2018 абсолютна позначка рівня води у стволі шахти №2 «Новгородівська» становить +88,2м (начальний рівень+30,6 м). Тобто протягом 9 місяців рівень води піднявся приблизно на 58 м. На теперішній час добова швидкість підйому рівня води значно зменшилася та становить від 3 до 8 см. Додаткового притоку води у виробки шахти 1/3 «Новгородівська» не спостерігається. Подальше затоплення шахти №2 «Новгородівська» може призвести до збільшення водопритоку



на ДП «Шахта ім. Д. С. Коротченка». Станом на 05.07.2018 абсолютна позначка рівня води в виробках шахти +155,0 м. Швидкість підйому рівня води становить близько 5 см на добу. Критичним рівнем, за якого можливе потрапляння шахтних вод у поверхневу водну систему м. Селідове, вважається позначка +155,0 м. Слід зазначити, що роботу водовідливного комплексу шахти було припинено з грудня 2017 року через вихід з ладу заглиблювального насоса. 29.05.2018 насос було відремонтовано, а водовідлив поновлено. Спостерігається поступове зниження рівня води у стволі.

За даними ДРГП «Донецькгеологія», розвідувальну шахту було пройдено у кінці 50-х років минулого століття. Роботи виконувалися спеціалізованою організацією (Кіровська ГРЕ), фактичні дані про їхні результати у відкритих джерелах не відображено. За результатами досліджень рудопрояв визнано як малоперспективний. У подальшому територія використовувалася як керносховище та станція для приготування глинистого розчину Слов'янською геологорозвідувальною партією. У 90-х роках майданчик ствола було ліквідовано, а територію з прилеглими ділянками рекультивовано. В результаті комісійного обстеження було виявлено, що перекриття устя головного прямовисного ствола зруйновано та розкрито. Діаметр ствола, закріпленого суцільним бетоном, становить 5,0 м, глибина до дзеркала води становить понад 10,0 м. За наявними даними, загальна глибина ствола становить 220 м. Радіаційний фон на майданчику –17,0 мкР/год (фоновий показник для Донецької області – 20,0 мкР/год).


Таким чином, можна зробити наступні висновки. Проблема підтоплення шахт та надлишкової мінералізації вод, які є частиною виробничого процесу, є дуже актуальною як для Луганської, так і для Донецької областей. І вирішення цієї проблеми потребує суттєвих зусиль як з боку української держави, так і міжнародних екологічних організацій.

Головна проблема в тому, що шахти знаходяться на територіях як підконтрольних, так і непідконтрольних уряду України. Доля вугільних шахт, що знаходяться на непідконтрольній уряду України території є невизначеною і вимагає контролю з боку міжнародних організацій, які мають змогу провадити моніторингову діяльність.

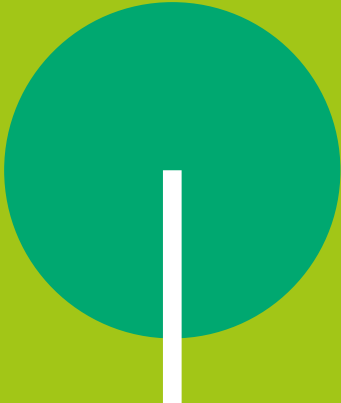




# 9



ПРОБЛЕМИ  
ВОДОПОСТАЧАННЯ,  
ВОДОВІДВЕДЕННЯ ТА  
ВИДАЛЕННЯ ВІДХОДІВ  
ЯК ЗОНА ОСОБЛИВОГО  
ТЕХНОГЕННОГО РИЗИКУ



## 9. ПРОБЛЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ, ВОДОВІДВЕДЕННЯ ТА ВИДАЛЕННЯ ВІДХОДІВ ЯК ЗОНА ОСОБЛИВОГО ТЕХНОГЕННОГО РИЗИКУ

Ситуація, яка сьогодні склалася з водопостачанням на території Донецької та Луганської областей, є критичною. Особливо це стосується населених пунктів, де розташовані шахти або тих, які знаходяться на непідконтрольній уряду України території.

Шахтні води підіймаються до поверхні землі, забруднюючи ґрунтові води та водойми. Змішуючись із ґрунтовими питними водами, невідкачана вода насичує їх солями та отруйними речовинами з нижніх шарів. Унаслідок цього води стають непридатними для вживання, а у водоймах спостерігається отруєння риби. Чималу загрозу також становить руйнація каналізаційних споруд, через які стоки потрапляють до річок, забруднюючи їх патогенними бактеріями, сульфатами та нітратами.

Принципово новим чинником погіршення якості води стають наслідки глобальних змін клімату, що проявляються в тому числі у підвищенні температури повітря. Так, збільшення середньорічної температури навіть на 1°C призводить до істотного зростання кількості небезпечних мікроорганізмів у водних джерелах, що значно ускладнює процеси очищення води та доведення її якості до необхідного рівня.

Державне підприємство «Укршахтгідрозахист» відкачує із надр землі щодоби до 100 000 м<sup>3</sup> шахтної води. Це понад 25 мільйонів м<sup>3</sup> на рік. Потім шахтну воду очищають від механічних домішок, знезаражують і скидають у малі ріки Донбасу.

Такою кількістю води можна було би сповна забезпечити значну частину населення на півдні та сході України. Однак вона, ймовірно, непридатна для використання в побутових цілях.

Шахтна вода кожного водовідливного комплексу має певний хімічний склад. Контролюються основні показники, що регламентуються для стічних вод вугільної промисловості, котрі скидаються в природні об'єкти. Це завислі речовини, солевміст, сульфати, хлориди, нафтопродукти, феноли, важкі метали тощо. За своїм складом шахтна вода водовідливних комплексів із підземними водовідливами цілком придатна для технічного водопостачання підприємствами, наприклад, металургійними, без дорогої водопідготовки. Використання ж шахтної води для питного водопостачання поєднується з попереднім глибоким очищенням, особливо якщо це

вода, відкачувана водовідливними комплексами із заглиблювальними насосами. У такій воді, як правило, перевищено гранично допустимі концентрації заліза та марганцю. Це пов'язано з геохімічними процесами, що відбуваються в підземних водних горизонтах після закриття шахт.

Найбільший негативний вплив на водні об'єкти регіону становлять скиди недостатньо очищених шахтних вод, у величезних кількостях забруднені зваженими речовинами, бактеріальними домішками і мінеральними солями.

Рівень мінералізації і склад солей шахтних вод є генетично властивим для літосфери регіону, його окремих гірничо-геологічних і промислових зон. Тому радикальним чином змінити склад і концентрацію солей у шахтній воді в процесі її міграції в виробки за допомогою сучасних інженерно-технічних засобів – неможливо.

Аналіз досвіду роботи поверхневих очисних споруд, що застосовуються на шахтах, вказує на їхню низьку екологічну ефективність. При цьому, протягом останніх десяти років посилюються тенденції збільшення обсягів скидання недостатньо очищених вод і забруднених скидів, обсяг яких досягає до теперішнього часу майже 95%. Зниження концентрації як суспензій, так і солей відбувається переважно лише в результаті розведення шахтних вод більш чистою водою в водоприймачах або атмосферними опадами. Тому з метою підвищення ефективності очищення шахтних вод від зважених речовин, спрощення складу очисних споруд та їхньої експлуатації при мінімальних енерговитратах, особливо доцільним є застосування профілактичних і очисних заходів в підземних гірничих виробках шахт.

Що стосується проблеми демінералізації шахтних вод, то багато років вона не знаходить свого практичного вирішення і залишається найважливішою екологічною проблемою вугільної промисловості.

Аналіз дозволяє зробити висновок, що позитивне вирішення цієї актуальної проблеми може відбутися, по-перше, в результаті технічного вдосконалення методів демінералізації, а по-друге – в межах комплексної переробки шахтних вод. Саме комплексна переробка є радикальним напрямком повернення шахтних вод до господарського обігу регіону і захисту природних водних об'єктів від забруднення. Вона дозволяє використовувати кондиціоновану освітлену та опріснену шахтну воду для власних потреб шахт, зрошення сільгоспугідь, комунальних потреб міст і селищ, а також дозволяє переробляти рідкі розсоли у сухі товарні солепродукти, які можна утилізувати.

Рентабельність процесу демінералізації може бути забезпечено шляхом реалізації як товару очищеної шахтної води, а також витягнутих з неї солепродуктів.

При обґрунтуванні підходу дотримується основна умова ринкових відносин у регіоні: (як показано вище) великий попит на питну воду. До того ж, цінність відкачуваних шахтних вод полягає не тільки у використанні їх як ресурсу для подолання дефіциту питної води, але і в тому, що отримані в процесі демінералізації розсоли можна розглядати як комплексне сировинне джерело не тільки звичайних, тобто широко поширених солей, але також цінних рідкісних і розсіяних хімічних елементів. До теперішнього часу достовірно відомо, що шахтні води характеризуються підвищеним вмістом стронцію, титану та нікелю.

Впровадження комплексної переробки та кондиціонування шахтних вод дозволить не лише кардинально вирішити завдання охорони водних об'єктів від забруднення, а й забезпечити ринок збуту продуктів переробки отриманих продуктів, створити конкурентні умови для водоспоживачів і хімічних виробництв, що, в кінцевому підсумку, сприятливо позначиться на економічному розвитку та екологічному стані регіону.

Унаслідок збройного конфлікту постраждали не лише поверхневі водні об'єкти, а й інженерні споруди, призначені для подачі населенню питної води. Неодноразово відбувалося руйнування та пошкодження насосних станцій, магістральних і розподільчих мереж каналу «Сіверський Донець – Донбас», що забезпечує водою більшу частину Донецької області. Відновлення систем водопостачання та ліній електропередач у зоні збройного конфлікту часто проводиться з великими затримками, через що суттєво знижується якість питної води, яка подається споживачам. Зменшення водності р. Сіверський Донець значно збільшує загрозу неякісного водопостачання, а сповільнення швидкості течії призводить до замулення річки.

Чи не найнебезпечніший для екології об'єкт знаходиться за 3 км від Горлівки – отруйне озеро глибиною 15 метрів – це відстійник хімічних відходів фенольного заводу під Торецьком. Озеру майже 70 років. Протягом останніх 4 років цей об'єкт, фактично, знаходиться на «лінії зіткнення». В озері – понад 300 тисяч тон отруйних речовин, у тому числі: фенол, піридин та сірчана кислота. У зв'язку зі збройним конфліктом, дамба фенольного заводу місцями почала просідати.

Відстійник стоїть на узвишші. У разі прориву все перейде в річку, спочатку в найближчу – Кривий Торець, потім – в Сіверський Донець – головний ресурс питної води Донбасу, а далі – в Азовське море.

Початок ремонтних робіт гальмувало ненадання гарантій безпеки робітникам, які мали укріплювати дамбу, з боку де-факто влади.

Отже, зміна будь-якого показника спричиняє погіршення якості питної води. Нижче наведемо ще деякі показники, за якими оцінюють не тільки якість води але й непридатність до споживання.

- Окисленість – Значення окисленості більше 5-8 мг/л кисню вказує на можливе забруднення води стічними водами; викликає піну води у парових котлах; вказує на можливість розвитку органічних речовин в охолоджуючих теплообмінних апаратах.
- Жорсткість – це властивість, зумовлена наявністю солей кальцію й магнію вигляді сульфатів, хлоридів і бікарбонатів. Підвищена жорсткість спричиняє до надмірного використання мила, утруднення варіння м'яса та овочів; жорсткість води господарсько-питного значення повинна бути не більше 7 мг – екв/л в окремих випадках – до 14 мг/ л. Більшість вчених вважає, що чим м'якша вода, тим більша ймовірність серцево-судинних захворювань.
- Залізо – підвищення вмісту заліза у воді господарсько-питного водопостачання впливає на смак води, може викликати старіння білизни і появу іржі; вміст заліза у питній воді не повинен перевищувати 0,3 мг/л.
- Сульфати та хлориди – викликають агресивність води відносно бетону на силікатному цементі; ці речовини негативно впливають на функції системи травлення. Мінералізація негативно впливає також на вагітність, на плід і новонароджених, збільшує ймовірність гінекологічних захворювань.
- Фториди – підвищення їхнього вмісту викликає мінералізацію води, що перешкоджає її використанню у питних цілях; нестача фтору у питній воді менше 0,5 мг/ л, а також його надлишок – більше 1,5 мг/ л – при довготривалому вживанні такої води викликає захворювання зубів – ендемічний флюороз.
- Аміак, нітрати, нітрити – їхній вміст є сигналом, що вода забруднена стічними водами; ці речовини спричиняють захворювання крові, особливо у дітей (дитячий ціаноз), зв'язування у крові форм гемоглобіну.
- Розчинений кисень – підсилює корозію металу котлів та водопровідних труб.
- Сірководень – надає воді поганого запаху; викликає корозію труб та їхнє заростання в результаті розвитку сіркобактерій.

Маловодність регіону, інтенсивна розробка вугільних родовищ Південного Донбасу та посилена урбанізація призвели до виникнення різних підходів до водозабезпечення населення півночі та півдня Луганщини. Для забезпечення населення питною водою південних та південно-західних районів ще у 70-х роках було створено систему централізованого водопостачання із розміщенням водозаборів на півночі області у заплаві р. Сіверський Донець та транспортуванням питної води до кінцевих споживачів магістральними водогонами на відстані до 250 км.

З вересня 2014 року Луганська область розподілена по «лінії зіткнення» на дві частини, що призвело до загрози руйнування наявної системи водозабезпечення, оскільки основні водозабірні споруди залишилися на території, підконтрольній уряду України, а близько 93% споживачів – на непідконтрольній території.

Існує питання неможливості врегулювати як обсяги видобутку питної води, так і отримання відшкодування за вже поставлену у систему воду. Також більша частина основних засобів (зокрема спеціалізованої техніки, лабораторного обладнання) та технічної документації залишилися на території, непідконтрольній уряду України.

Забезпечення населення області питною водою є одним із пріоритетних завдань, виконання якого є необхідним для збереження здоров'я, поліпшення умов діяльності та підвищення рівня життя населення.

У травні 2017 року об'єкти водопостачання ОКП «Луганськвода», які знаходилися на території, підконтрольній уряду України, було передано в управління трьом новоствореним підприємствам (КП «Попаснянський районний водоканал», районне КП «Старобільськвода», міське КП «Сватівський водоканал») та одного існуючого (КП «Біловодське ремонтно-експлуатаційне підприємство») на термін 35 місяців, після завершення якого необхідно визначитися з подальшим статусом майна для планування розвитку системи водопостачання в регіоні.

КП «Попаснянський районний водоканал» понад 90% видобутої води постачає непідконтрольній уряду України території, не отримуючи розрахунків за вказану послугу. Об'єм поставленої води за період липень 2016 року – липень 2018 року склав – 60234,1 тис. м<sup>3</sup>.

Таким чином, на сьогодні можна констатувати високий рівень забруднення водних ресурсів Донецької та Луганської областей. Основними причинами такого стану речей можна вважати скиди отруйних вод з підприємств металургійної та хімічної галузей. На сьогодні більшість підприємств регіону схильні до економії на очищенні стічних вод, що сприяє погіршенню якості питної води. Окремою




проблемою є високий рівень мінералізації джерел питної води через те, що більшість працюючих шахт Донецької та Луганської областей не мають ефективних систем демінералізації шахтних вод. Без реалізації таких програм забезпечення високого рівня екологічної безпеки на території як Луганської, так і Донецької областей є неможливим. Вирішення водних проблем можливе за умов об'єднання всіх зацікавлених осіб та наявних внутрішніх та зовнішніх ресурсів державних, комунальних та недержавних організацій, які опікуються вирішенням екологічних проблем регіону.







10



ВПЛИВ НАСЛІДКІВ  
ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ  
НА СХОДІ УКРАЇНИ  
НА ЗЕМЕЛЬНИЙ ФОНД,  
ЕКОСИСТЕМИ, ФЛОРУ  
ТА ФАУНУ



## 10. ВПЛИВ НАСЛІДКІВ ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ НА СХОДІ УКРАЇНИ НА ЗЕМЕЛЬНИЙ ФОНД, ЕКОСИСТЕМИ, ФЛОРУ ТА ФАУНУ

Окремо слід відзначити вплив збройного конфлікту в Донецькій та Луганській областях на тваринний і рослинний світ.

Місцева екосистема відчувала на собі потужний антропогенний тиск, який став для неї природним. Та за понад шість років збройного конфлікту екосистеми Донецької та Луганської областей зазнали суттєвих змін. Зона проведення АТО/ООС, власне, стала заповідним об'єктом за режимом природокористування.

Полювання у зоні проведення АТО/ООС повністю заборонене, риболовля, збір грибів і ягід – стали небезпечними. Через ризик ураження свійської рогатої худоби на розтяжках і мінах, значно знизилась кількість пасовищ. Усі ці фактори ведуть до посилення відновних процесів, аналогічних до процесів у Чорнобильській зоні.

Через заборону полювання значно зросла кількість лисиці, що в подальшому може призвести до «виїдання» багатьох видів-жертв і поширення інфекції сказу. Сильно збільшилася також чисельність фазанів та диких кіз (сарн). Крупні ссавці та птахи мігрують із зони збройного конфлікту до інших регіонів.

На півдні Донецької області спостерігається також значне зростання популяції мишей. Причина – незібраний через збройний конфлікт врожай зернових, що став кормом для дрібних гризунів. Унаслідок їхнього неконтрольованого розмноження виник значний ризик поширення небезпечних для людини інфекційних хвороб, зокрема туляремії та лептоспірозу. На рослини впливає два фактори: зміна господарської діяльності та безпосереднє ураження внаслідок збройного конфлікту.

Зміна господарської діяльності викликає ризик ерозії ґрунтів через значні руйнування штучно створених упродовж попереднього господарювання екокоридорів: лісосмуг, каналів, придорожніх дерево-чагарникових смуг. Часто штучні лісові насадження неконтрольовано вирубуються місцевим населенням на опалювальний матеріал, а військовими – задля господарських потреб та прорідження «зеленки», що може стати укриттям для диверсійних груп.

У зоні проведення АТО/ООС у великій кількості вирв від вибухів виростають чужорідні види рослин, які витісняють аборигенні види.

Унаслідок артилерійських обстрілів виникало чимало пожеж в лісах заповідних зон. Так, за даними організації «Екологія. Право. Людина», станом на 2015 рік пожежі, викликані обстрілами, охопили близько 17% лісів і 24 % степів у зоні проведення АТО/ООС. Пожеж у зоні збройного конфлікту було в 14 разів більше, ніж в інших регіонах України. В абсолютних цифрах від вогню на той час постраждало 36 266 га землі, 114 га пасовищ та сінокосів, 147 га орних земель. Станом на 2015 рік збройний конфлікт завдав збитків заповідним об'єктам сходу України щонайменше на 14 мільярдів гривень.

В екосистемі зони проведення АТО/ООС наразі формуються нові і дотепер неочікувані зміни, спалахи чисельності окремих видів тварин і рослин, зміна ландшафту та ерозії ґрунтів. Усе це може призвести до появи нових шкідників та хвороб, суттєвих змін продуктивності і стійкості екосистем. За декілька років ці зміни можуть стати невідворотними і докорінно змінити флору, фауну, трофічні зв'язки та ландшафт Донбасу. Через складність теренових досліджень спрогнозувати наслідки поки що складно, але те, що вони будуть негативними для природи та людини – не викликає заперечень.

Збройний конфлікт на сході України став також причиною забруднення земель і значного порушення ландшафтів природно-заповідного фонду. Так, значно постраждали території відділення Українського державного степового природного заповідника «Хомутовський степ», національних природних парків «Меотиди» та «Святі гори», регіональних ландшафтних парків і заповідників, а саме: «Донецький кряж», «Слов'янський курорт», «Краматорський», «Зуєвський», «Клебан-Бик», «Провальський степ», «Трьохізбенський степ», «Станично-Луганське». Численні об'єкти природно-заповідного фонду Донбасу постраждали від вирубування лісових насаджень, лісових і степових пожеж.

ПЗФ Луганщини. Природно-заповідний фонд Луганської області нараховує 198 територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 93794,1762 га, з них 12 територій та об'єктів загальнодержавного значення площею 14127,7164 га та 186 – місцевого значення площею 79666,4598 га.

На території, підконтрольній уряду України, розташовано 135 (68% від загальної кількості об'єктів ПЗФ по області) територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного й місцевого значення загальною площею 75186,4263 га (80% від загальної площі ПЗФ), у тому числі 11 територій та об'єктів загальнодержавного значення площею 13454,2164 га (95%) і 127 – місцевого значення площею 61732,2099 га (77%). Відсоток заповідності території області, підконтрольній уряду України, складає 3,98%. На непідконтрольній території розташовано 68 територій та об'єктів природно-заповідного фонду

загальнодержавного і місцевого значення загальною площею 18665,8599 га, у тому числі:

- місцевого значення – 67 територій та об'єктів площею 17992,3599 га;
- загальнодержавного значення: парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Гостра могила» (м. Луганськ) площею 96,0 га, відділення ЛПЗ «Провальський степ» (Свердловський район) загальною площею 587,5 га.

ПЗФ Донеччини. На території Донецької області розташовано 117 об'єктів природно-заповідного фонду, в тому числі 7 заказників та 10 пам'яток природи загальнодержавного значення; 42 заказники, 20 пам'яток природи і 3 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення; 12 заповідних урочищ. В області створено 6 регіональних ландшафтних парків: «Меотида», «Донецький кряж», «Клебан-Бик», «Краматорський», «Зуївський», «Слов'янський курорт» на загальній площі майже 29 тис. га. Внаслідок збройного конфлікту на території, невідконтрольній уряду України, наразі опинилося 38 об'єктів загальною площею 30,673 тис. га, з яких 7,746 тис. га – акваторія Азовського моря. До них належать НПП «Меотида» (площа 8525,67 га), РЛП «Донецький кряж» (7463,52 га), «Хомутовський степ» (1030,4 га), відділення «Кальміуське» УСПЗ (579,6 га), заказник Роздільнянський (100 га), РЛП «Зуївський» (1532,66 га), водно-болотне угіддя міжнародного значення «Кривокоський лиман» (468,7 га).

Ділянки, що зазнали суттєвих пошкоджень унаслідок збройного конфлікту. Придінцівська заплава, або Станично-Луганське відділення Луганського природного заповідника – одне з чотирьох відділень Луганського природного заповідника НАН України площею 498 га.

Було здійснено аналіз комплексу доступних для групи даних: дистанційного огляду території, опитування співробітників заповідника і представників служби СІМІС. За результатами опитування було виявлено, що наразі територія повністю контролюється військовими ЗСУ. Співробітників заповідника, у т. ч. директора заповідника і двох інспекторів, закріплених за цим відділенням, туди не допускають. Проте, зі слів опитаних співробітників, це робиться не у вигляді прямої заборони, а шляхом неформальних рекомендацій не відвідувати заповідник (військові часто бувають у селищі і спілкуються зі співробітниками ЛПЗ), оскільки територія замінована. Жодних узгоджень дій військових із ЛПЗ за весь час збройного конфлікту не було; не було також і консультацій чи інструктажів з техніки безпеки для співробітників ЛПЗ. З інформації, наданої співробітниками лісгоспу та обласної екоінспекції, співробітникам ЛПЗ відомо, що на прилеглий до цього філіалу терито-

рії лісгоспу (Малинівське лісництво) у 2014 році сталася пожежа на площі понад 10 000 га. Є обґрунтовані підстави вважати, що ця пожежа зачепила і заповідну територію, проте жодного обстеження заповідника не було здійснено. На сьогодні жодних надійних відомостей про поточний стан фауни чи флори немає. Проте, на суміжних ділянках, доступних для обстеження співробітниками ЛПЗ, суттєвих змін не помічено. Під час оглядової екскурсії в районі розташування заповідника (на віддалі) відзначено вкрай низьку щільність поселень сліпаків (фактично виявлено тільки одне давнє поселення на віддалі від заповідної території) та відсутність будь-яких слідів життєдіяльності великих тварин (копитних, землерийв, хижаків).

Відомості з відповідей Департаменту екології та природних ресурсів Луганської ОДА на запит Мінприроди у грудні 2014 року: мали місце степові та лісові пожежі, що виникли в результаті збройного конфлікту. Пошкоджено близько 150-170 га. Зафіксовано заїзд і проїзд важкого військового транспорту та військової техніки через територію ділянки.

Результати обстеження експертною групою. На території Трьохізбенського степу відбувалися безпосередні бойові дії – він активно використовувався як збройними групами самопроголошених республік, так і українськими військовими. Так, у 2014 році тут було обладнано вогневі позиції, а у 2015 році територія використовувалася як полігон ЗСУ (стрільби по мішенях мінами та ПТУРСами). Внаслідок цього територія відділення густо вкрита вирвами від розривів снарядів і мін; є велика кількість нерозірваних мін, мін-крилаток, снарядів, гільз від САУ. За оцінками співробітників та експертної групи, на цій ділянці є близько 200 вирв; всюди знаходяться осколки та окремі понівечені дерева.

РЛП «Краматорський» Донецької області – один із наймолодших парків у Донецькій області. За результатами опитування кількох різних місцевих фахівців встановлено таке. Хоча парк розташований на значній території (1738,82 га), він не постраждав від збройного конфлікту. Чисельність мисливських тварин за час проведення АТО збільшилася (свині дикої та сарни стало у 2–3 рази більше, фазана – у 3–4 рази), заєць «зберіг» низьку чисельність. З 2014 до кінця 2016 року відкрито 7 кримінальних справ, зокрема у зв'язку з незаконними рубками лісу лісництвом. Співпраця з місцевим населенням налагоджено і люди допомагають охороняти РЛП.

Сапери йшли на контакт і пропонували розмінувати територію, проте мін у РЛП за весь період проведення АТО не зафіксовано. Під час дослідження інших відкритих джерел було знайдено інформацію про те, що в РЛП «Краматорський» на площі 100 га невстановленими особами проведено сільськогосподарські роботи, чим завдано збитків на суму майже 1 млн грн. Окрім того, вказано, що значну територію зруйновано внаслідок створення фортифікацій збройними групами.

Важливими подальшими заходами є:

1. внесення необхідних змін до нормативно-правових актів щодо організації території Парку, оскільки наразі діє старе положення про підпорядкування Парку Управлінню навколишнього природного середовища (якого вже не існує);
2. визначити та зафіксувати точні види й обсяги пошкоджень на території цього заповідного об'єкта.

Вибухи снарядів («Град», «Торнадо», міни, розтяжки та ін.) – найбільш суттєвий фактор. Має низку впливів:

- унаслідок утворення вирв руйнується ґрунтовий і рослинний покрив (в одному випадку помічено також значну ерозію) та ростуть інвазійні види (злінка канадська, амброзія, лопух *Arctium lappa* тощо);
- пожежі – мають дуже значні площі впливу: упродовж червня-вересня 2014 року в зоні проведення АТО було зафіксовано 2901 випадок загорянь. Проте на відміну від вибухів після пожеж на постраждалих ділянках відновлюються переважно аборигенні рослини;
- ламання дерев від встановлених розтяжок та внаслідок артобстрілів. Місцями частка таких дерев на заповідних територіях є надвисокою;
- забруднення ґрунтів – у вирвах ґрунти мають значний вміст важких металів, зокрема концентрація титану у 150 разів більша, а сульфатів – у 2,5 рази. Окрім того, підвищений вміст також ванадію, свинцю та кадмію. Через це відновлення рослинного покриву у вирвах відбувається повільно.
- окрема проблема – забруднення ґрунтів фосфорними бомбами, які використовують збройні групи самопроголошених республік, хоча вони є забороненими.

## ФАКТОРИ ТУРБУВАННЯ ТА РОЗЛЯКУВАННЯ ТВАРИН

1. Шум розлякує тварин – гелікоптери, вибухи снарядів, важка техніка мають значний шумовий вплив на природу. Наприклад, у НПП «Святогорський» перестали гніздитися журавель сірий та орлан-білохвіст. Тобто є чутливі види, які перестають гніздитися, а їхнє місце займають чужорідні види, що характер-



ні для порушених екосистем (приміром, лелеки). Із ссавців поширення набуває шакал, тим паче, що для нього чимало сприятливих умов (заростання колишніх пасовищ і лук, часта загибель диких тварин і людей).

2. Унаслідок зменшення кількості та інтенсивності руху транспорту на автошляхах, зменшилася кількість збитих на дорогах тварин. Такий фактор загалом є позитивним (у «нормі» на дорогах гине до 5 особин різних видів хребетних на 100 км за добу), проте він перебивається випадковою загибеллю тварин від інших факторів.
3. Загибель тварин від мін та розтяжок. При мінуванні територій не у всіх випадках створені карти, що є небезпекою для людей і свійських тварин, яких випасають місцеві жителі. Представники бойових груп непідконтрольних уряду України територій мінували навіть заповідні території («Крейдова флора», Станично-Луганський заповідник, Кондрашівський заказник та ін.). Відомі численні приклади того, що дикі свині натрапляли на розтяжки біля Святогірська.
4. Вибухи та інші фактори інтенсивної фази збройного конфлікту провокують масові міграції тварин. Наприклад, під час боїв у Слов'янську у травні 2014 року було відзначено 20 особин кабана біля Святогірська (дані місцевих жителів та науковців з НПП «Святі Гори»).

## ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТУ ТА ФІЗИЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ

1. Забруднення природних територій уламками, осколками, хімікатами (вплив на підземних тварин, рослини). Це є значною небезпекою для всіх живих організмів, а надто для риючих тварин (дикі свині, сліпаки і сліпачки, мишовидні гризуни, велика кількість комах та інших груп безхребетних, які живуть у нірках або в ґрунтовому шарі).
2. Облаштування військових баз. Однією з характерних рис позиційних воєнних протистоянь є риття окопів та створення інших фортифікаційних споруд, що веде до руйнування верхнього шару ґрунту, у тому числі й унаслідок переміщення важкої техніки, впливів від викидів пального та підтіканих оливи (що в сумі може вимірюватися тонами на кожний більш-менш великий пункт базування військових).
3. Знищена техніка залишає значну кількість шкідливих речовин у ґрунті. Внаслідок загоряння БТР у «Крейдовій флорі» через два роки рослинний покрив на ділянці 10х5 мав відсоток відновлення 20%. Досі лишилися плями від згоряння паливних рідин БТР, на яких рослинність відновилася лише на 10-15%. Ок-

рім того, уламки техніки створюють нові елементи середовища, які сприятливі для низки чужорідних видів, які, у свою чергу, створюють проблеми унікальній місцевій біоті. Це ж стосується будь-яких інших уламків техніки, частин амуніції й боєприпасів, їхніх упаковок тощо.

4. Утворення сміттєзвалищ на місці вирв та у зоні збройного конфлікту – людям нема куди викидати сміття, бо сміттєзвалища на віддалі від поселень небезпечно відвідувати. Окрім того, всі давні (довоєнного часу) сміттєзвалища фактично не використовуються як через віддаленість від населених пунктів і неможливість мешканців забезпечувати такі транспортні витрати, так і через небезпеку потрапляння під обстріли або на розставлені «розтяжки» та мінні поля. Через це, фактично, навколо всіх селищ формуються стихійні сміттєзвалища.

## СИСТЕМНІ ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗМІНИ У ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ

1. Зупинка заводів, шахт та промислової діяльності: загалом це має позитивний екологічний вплив, оскільки суттєво зменшує антропогенне навантаження на природні комплекси. Однак існує проблема – шахти затоплюються водою і наслідки цього є радше негативними.
2. Безконтрольне здійснення промислової діяльності: згідно з чинною нормативно-правовою базою в зоні проведення АТО діє мораторій на проведення перевірок органами і посадовими особами, уповноваженими законом здійснювати державний нагляд (контроль) у сфері господарської діяльності. Відповідно, відсутній екологічний контроль за суб'єктами господарювання (наприклад, у Сєвєродонецьку працює асфальтний завод та об'єднання «Азот», Рубіжанський завод «Зоря», лісгоспи, місцеві виробництва фізичних осіб). Тому доцільно зробити поправку до закону, в якій передбачити, що суб'єктів господарювання не може перевіряти ніхто, крім відповідних обласних екологічних інспекцій.
3. Кардинальні зміни традицій та звичок місцевих жителів: унаслідок мінування лісів та лук місцеві мешканці були змушені вирізати корів, припинити рибальство, збір ягід, грибів, полювання та інші традиційні форми природокористування, однак розквітло «тихе браконьєрство» («сільське браконьєрство») задля забезпечення родин (забезпечення білковою їжею та дровами): рибальство, полювання на диких тварин за допомогою капканів та удавок тощо. Значних масштабів набуло знищення лісосмуг (зокрема міжпольових та уздовж доріг), які місцеві жителі або бойовики (зокрема й з блокпостів) вирубують на паливо.




Таким чином, можна зробити наступні висновки. Збройний конфлікт на території Донецької та Луганської областей призвів до суттєвих змін флори і фауни. Головними причинами виникнення такої ситуації стала міграція з регіону окремих видів тварин через неможливість існування в таких умовах. Велика кількість рослин, тварин і риб були фізично знищені чи отруєні мастилами та газами, які виділяються з боєприпасів. До того ж, непоправної шкоди було завдано заповідним зонам Донецької та Луганської областей. Тому українській державі разом громадськістю та міжнародними благодійними організаціями необхідно відновити флору та фауну пошкоджену під час збройного конфлікту.





11

ПРОВЕДЕННЯ  
SWOT-АНАЛІЗУ РИЗИКІВ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В  
ДОНЕЦЬКІЙ ТА ЛУГАНСЬКІЙ  
ОБЛАСТЯХ



## 11. ПРОВЕДЕННЯ SWOT-АНАЛІЗУ РИЗИКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В ДОНЕЦЬКІЙ ТА ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТЯХ

Метод використовує чотири ключові елементи: сильні та слабкі сторони, можливості та загрози. Задля зручності їх зображують у вигляді таблиці з 4-х стовпців.

Застосуванню SWOT-аналізу повинен передувати аналіз із використанням поширених у розвинутих країнах методів PEST і PRESTCOM. Отриманою з їхньою допомогою ринковою інформацією послуговуються для з'ясування шансів і загроз підприємства на ринку.



Аналіз PEST (political, economic, social, technological factors) полягає в ідентифікації та оцінюванні політичних, економічних, соціально-культурних, технологічних чинників.

Метод PRESTCOM (regulatory, competition, organizational market factors) охоплює аналіз регуляційних, конкурентних, організаційних, ринкових чинників. Він дає змогу побачити загальні чинники (як у країні, так і на міжнародному ринку), які впливають на діяльність підприємства, встановити основні тенденції, на які потрібно звернути увагу при проектуванні стратегії і в поточній діяльності.

Кожній визначеній змінній чинників надається відповідна оцінка (найкращим вважають використання альтернативної оцінки в межах від -5 до +5), доповнена детальним описом найважливіших змін. Це є передумовою поточної ситуації, прогнозуванням можливих змін на ринку в найближчий період. Якщо підприємство оперує на глобальному ринку, потрібно проаналізувати кожен регіон.

Визначивши усі чинники, буде значно простіше прийняти рішення: посилити слабкі сторони компанії, завдяки наявним ресурсам, чи відмовитися від ризикованого напрямку розвитку, зменшивши потенційні зовнішні загрози. Загалом стратегії мають бути сфокусованими на акумуляції сил та використанні можливостей, що дозволить уникнути чи подолати загрози.

Ідентифікація шансів і загроз розпочинає аналіз факторного середовища, оскільки саме на ринку найвідчутніше проявляються сильні і слабкі сторони підприємства. При цьому слід мати на увазі, що шанси залежать від сильних сторін підприємства, а загрози – від слабких.

Після ідентифікації змін визначають, які з них трактувати як шанси, а які – як загрози: ті, які сприяють розвитку – шанси, а ті, що створюють проблеми – загрози. Аналізують передусім ті, що обіцяють найбільші позитивні і негативні результати. Особливої уваги потребують абсолютно нові зміни, щодо яких важко спрогнозувати результат. Шанси і загрози потрібно аналізувати з точки зору майбутнього; сильні і слабкі сторони – з огляду на актуальну ситуацію.

Аналіз сприяє пошуку розв'язання проблем на межі кожного шансу і загрози, а також проблем, пов'язаних із кожною слабкою і сильною стороною. Після розгляду всіх можливостей діяльності може виявитися, що не всі шанси підприємство здатне використати і не всі можливості можуть бути реалізовані. За результатами такого аналізу підприємство повинно визначитись, які шанси використати, а які – ні; які сильні сторони використовувати активніше, а які не вартують великих зусиль; які загрози ліквідувати, яких уникати, які перетворити на шанси; які слабкі сторони залишити, які перетворити на сильні тощо.

Застосувавши методику SWOT-аналізу, ми отримали наступні результати.

## 1. ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

*Сильні сторони.* Промислові підприємства Луганщини та Донеччини з кожним роком збільшують кількість коштів в системи газоочищення. Протягом останніх десяти років кількість коштів збільшилась більш ніж у двічі. За три роки відбулося підвищення якості моніторингу забруднення атмосферного повітря в 70% насе-

лених пунктах Донецької та Луганської областей. На території Луганської області наявні значні території з низьким розвитком промисловості, де рівень забруднення повітря у двічі менший, ніж в середньому по країні, і в 4 рази менший, ніж в центрі промислових зон Донецької області.

*Слабкі сторони.* На території Донецької та Луганської областей – одні з найгірших показників якості атмосферного повітря в країні та Східній Європі. Викиди промислових підприємств не є підзвітними громадськості, що призводить до недовіри суспільства офіційним показникам промислових підприємств. Зафіксовано достатньо випадків несанкціонованих викидів тінювих підприємств. На території Донецької та Луганської областей не сформовано ефективної системи покращення стану атмосферного повітря в регіоні. Слабкою стороною є і відсутність контролю української влади над значними територіями регіону, що автоматично свідчить про неможливість спрогнозувати ситуацію з якістю атмосферного повітря на невідконтрольованих території України.

*Можливості.* Відновлення інфраструктури Донбасу від наслідків збройного конфлікту створює можливості для переформатування промислового виробництва на принципах високої екологічності, що автоматично призведе до підвищення якості атмосферного повітря в регіоні.

*Загрози.* Високий рівень забруднення атмосферного повітря в регіоні сприяє підвищенню рівня захворюваності населення алергічними та онкологічними захворюваннями. Відсутність ефективних методик та технологій вирішення цієї проблеми в майбутньому сприятиме як прискоренню накопичення в повітрі отруйних речовин (особливо фенолів, радіоактивного йоду, тощо), так і збільшенню кількості людей, у яких діагностуються хронічні та смертельні захворювання.

## 2. ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

*Сильні сторони.* На території Донецької та Луганської областей існує велика кількість малих річок та озер, а також велика річка Сіверський Донець, яка є однією з найбільших водних артерій України після Дніпра, Дністра та Дунаю. Регіон самостійно забезпечує себе водними ресурсами для повноцінного ведення промислового виробництва, сільськогосподарської діяльності та комунального господарства.

*Слабкі сторони.* Водні ресурси Донецької та Луганської областей мають високий рівень забруднення через скиди стічних та технічних вод промислового циклу металургійних, хімічних та гірничодобувних підприємств регіону.



*Можливості.* Сучасні технології очистки забруднених вод дають можливість за короткий час налагодити систему ефективної очистки вод регіону. Громадські організації та місцеві активісти можуть стати додатковим ефективним механізмом оцінки та очищення місцевих водних ресурсів.

*Загрози.* В подальшому забруднення водних ресурсів буде продовжуватися, почне спрацьовувати кумулятивний ефект, коли накопичені отруйні речовини поширюватимуть небезпечні захворювання для населення та сприятимуть знериблинню водних ресурсів. Мають тенденції до поширення такі негативні явища, як цвітіння води та накопичення мікропластику в планктоні та тканинах риб. Важливим ризиком є і можливість поширення отруйних речовин через непідконтрольні уряду України території Донбасу.

### 3. ПІДТОПЛЕННЯ ШАХТ

*Сильні сторони.* Більшість шахт Донецької та Луганської областей функціонують у штатному режимі, виконуючи більшість екологічних норм українського екологічного законодавства і не становлять значної загрози для екології регіону у короткостроковій перспективі.

*Слабкі сторони.* Значна кількість шахт опинилася на непідконтрольній уряду України території, і через відсутність ефективних ресурсів для підтримки функціонування ці шахти перетворюються на «екологічну бомбу» уповільненої дії. Навіть шахти, які ведуть господарську діяльність на підконтрольній уряду України території, сприяють надмірній мінералізації водних артерій області.

*Можливості.* Сьогодні водні ресурси досліджуваних областей дають можливості розвивати інноваційні механізми відтворення якісної прісної води шляхом використання традиційних та інноваційних методик.

*Загрози.* Нестача коштів для повноцінного функціонування шахт як на підконтрольній, так і на непідконтрольній уряду України територіях призводить до порушення технологічних процесів, що спричиняє підвищення екологічної небезпеки в регіоні як через підвищення мінералізації вод регіону, так і через можливі вибухи неконтрольованого шахтного метану.

### 4. ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

*Сильні сторони.* На території Донецької та Луганської областей створені програми

для ефективного поводження з відходами. На території регіонів впроваджуються державні та недержавні проекти з роздільного сортування сміття та ведеться інформаційна кампанія спрямована на розвиток відповідального поводження з відходами.

*Слабкі сторони.* Донині в Україні поширене безвідповідальне ставлення до поводження з відходами. Найбільшою проблемою є те, що воно характерне для всіх соціально-демографічних категорій і вирішення цієї проблеми при належному фінансуванні розтягнеться на роки, що підриває екологічну безпеку регіону за цим напрямом. До сих пір на території зазначених регіонів, як і на всій Україні відсутні підприємства з переробки відходів.

*Можливості.* Технологічний потенціал регіону дозволяє побудову ефективних підприємств з переробки відходів. Українська молодь може стати поколінням, яке суттєво покращить систему поводження з відходами шляхом зміни ментальних установок.

*Загрози.* Збільшення відходів та відсутність спеціалізованих підприємств для їхньої переробки призводить до поступового наближення до екологічної катастрофи шляхом виділення отруйних летючих речовин при окисленні відходів. Отруйні речовини з відходів загрожують і водним ресурсам регіону, створюючи додаткові екологічні ризики.

## 5. ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ

*Сильні сторони.* Регіон має родючі ґрунти, що дає можливість місцевим аграріям вести активну сільськогосподарську діяльність.

*Слабкі сторони.* Ґрунти Донецької та Луганської областей мають високі показники забруднення пестицидами, що до сих пір активно використовуються в українському сільському господарстві. До того ж в майбутньому активізуються негативні наслідки від накопичення прострочених пестицидів у фермерських та приватних господарствах.

*Можливості.* Регіон має всі можливості для формування української інфраструктури для утилізації пестицидів, яка на сьогодні в країні відсутня.

*Загрози.* Подальше забруднення ґрунтів регіону, особливо сільськогосподарського призначення, зменшує їхню родючість та обмежує перспективи їхнього використання для сільського господарства в майбутньому.

## 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

*Сильні сторони.* Регіон має сформовану та функціонуючу систему охорони навколишнього середовища, а також гарну нормативно-правову базу для її забезпечення.

*Слабкі сторони.* Обмеження в сфері функціонування системи охорони навколишнього середовища зумовлені недостатнім фінансуванням та неможливістю технічного переоснащення.

*Можливості.* За допомогою громадського сектору та міжнародних екологічних організацій є можливість технічно переоснастити систему охорони довкілля і підвищити її надійність.

*Загрози.* Через те, що система охорони довкілля має певні технічні та нормативно-правові вади, створюються небезпеки для подальшого функціонування як екосистеми регіону так і всієї Європи.

Таким чином, можна зробити наступні висновки. Проведений SWOT-аналіз ризиків екологічної безпеки в Донецькій та Луганській областях свідчить про те, що вони мають значні ресурси для забезпечення високого рівня екологічної безпеки, але в той самий час у регіоні накопичено велику кількість небезпечних речовин, що сформувалися в межах техногенної промислової діяльності. В цілому вони перетворилися на один-єдиний екологічний ризик для регіону. І сьогодні для вирішення цих екологічних проблем необхідно об'єднувати всі наявні ресурси держави, контролюючих органів, представників адміністративно-територіальних громад, громадськості та представників міжнародних екологічних фондів.



12

ПРІОРИТЕТИ  
ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ  
НЕБЕЗПЕКИ І ОЗДОРОВЛЕННЯ  
ДОВКІЛЛЯ НА СХОДІ  
УКРАЇНИ

## 12. ПРІОРИТЕТИ ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ДОВКІЛЛЯ НА СХОДІ УКРАЇНИ

У сучасних умовах у зоні збройного конфлікту на сході України відбувається посилення екологічних і техногенних загроз, що характеризуються значним погіршенням якості питної води, порушеннями в роботі систем господарського та питного водопостачання, затопленням шахт. У цілому – це призводить і до виходу високо мінералізованих шахтних вод на поверхню і значного забруднення водоносних горизонтів.

У зв'язку зі збройним конфліктом та руйнацією інфраструктури на непідконтрольних уряду України територіях, порушено крихку екологічну рівновагу, що призвело до небезпечних змін навколишнього природного середовища на території, де проживало близько 5 млн осіб. Унаслідок збройного конфлікту на території Донбасу знищено, зруйновано та пошкоджено значну кількість об'єктів інфраструктури, що загрожує екологічній безпеці, здоров'ю та безпеці життєдіяльності населення. Провідними загрозами є затоплення шахт та вихід токсичних шахтних вод на поверхню, загроза потрапляння їх до р. Сіверський Донець та Азовського моря, припинення роботи очисних споруд та пошкодження сховищ токсичних та радіоактивних відходів.

Беручи до уваги масштаби прояву і комплекс негативних, у тому числі екологічних, наслідків для східного регіону держави, можна вважати, що проблема забруднення та деградації основних складових довкілля на Донбасі з урахуванням довгострокового впливу екологічних і соціальних наслідків має системний характер і може розглядатися, як нова загроза національній безпеці в екологічній сфері.

Разом із тим, протягом останніх чотирьох років у зоні збройного конфлікту на сході України практично відсутня можливість для проведення оцінювання пошкоджень природних комплексів та промислових об'єктів, проведення необхідних ремонтних і відновлювальних робіт, а також здійснення державного нагляду у сфері охорони навколишнього природного середовища. Проведення екологічного моніторингу стану території Донецької та Луганської областей з використанням експедиційних обстежень, дистанційних та інформаційних технологій із залученням міжнародних організацій з метою оцінити екологічні збитки і спрогнозувати екологічну ситуацію – обґрунтування та виконання першочергових захисних заходів є надзвичайно актуальним.

Наукові організації та окремі наукові активісти з питань зниження екологічної небезпеки і оздоровлення довкілля на сході України ведуть свою діяльність за наступними напрямками:

- координація системного моніторингу екологічної ситуації;

- комплексне екологічне обстеження територій;
- екологічна експертиза військових об'єктів;
- підготовка програми екологічної реабілітації;
- узагальнення та науковий аналіз результатів моніторингу довкілля;
- прогнозування розвитку негативних екологічних наслідків;
- рекомендацій щодо поліпшення стану довкілля;
- професійна підготовка та стажування в зоні проведення АТО/ООС з екологічного напрямку.

Співпраця за цими напрямами є базовою в межах зниження екологічних небезпек на території Донецької та Луганської областей.

Кабмін України в 2019 році затвердив чотири проекти співпраці з Євросоюзом – усі вони будуть спрямовані на відновлення східної України, впровадження реформ боротьби з корупцією, а також на підтримку громадянського суспільства і культури, втім особливе значення надається саме екологічним проектам. У цілому Європейський Союз активно співпрацює з екологами Донбасу в сфері зниження екологічних небезпек.

Програма ООН із відновлення та розбудови миру на території Донецької та Луганської областей активно допомагає фінансово і методично реалізовувати проекти в сфері подолання екологічних небезпек, що продукуються місцевими екологами та громадськими активістами. Ці проекти спрямовані на всі сектори, що можуть актуалізувати ті чи інші екологічні небезпеки.

Значною в сфері подолання екологічних ризиків Донецької та Луганської областей є допомога Програми малих грантів «Глобального екологічного фонду». Одним із важливих напрямків, який став пріоритетним у регіоні – є розвиток альтернативних джерел енергетики та опалення. Протягом останніх років було реалізовано більше десяти подібних проектів на території Донецької та Луганської областей.

Таким чином, сьогодні зниження екологічних ризиків на території Донецької та Луганської областей є одним з пріоритетних напрямків сучасної екологічної політики України. Особливо ця проблема загострилася через активну фазу збройного конфлікту, що відбувається на території зазначених областей. Сьогодні для вирішення екологічних проблем активно долучаються представники закордонних інституцій, особливо активними в цьому є ЄС у межах: Програми ООН з відновлення та розбудови миру та Програми малих грантів Глобального екологічного фонду. В межах зазначених програм реалізуються проекти спрямовані на попередження екологічних небезпек на території Донецької та Луганської областей з усього спектру проблем, однак на сьогодні таких проектів недостатньо. Тож необхідне залучення державного фінансування та приватних інвесторів.





# 13

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО  
ЗАХОДІВ З ПОМ'ЯКШЕННЯ  
ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ РИЗИКІВ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В  
ДОНЕЦЬКІЙ ТА ЛУГАНСЬКІЙ  
ОБЛАСТЯХ

## 13. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАХОДІВ З ПОМ'ЯКШЕННЯ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ РИЗИКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В ДОНЕЦЬКІЙ ТА ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТЯХ

Проблема пом'якшення та упередження ризиків екологічній безпеці в Донецькій та Луганській областях включає в себе кілька блоків.

1. Інституційний. У межах цього блоку варто створити інституції, які би допомогли органам державної та місцевої влади покращити рівень екологічної безпеки в Донецькій та Луганській областях.

У межах цього етапу слід провести наступні оперативні дії:

- створити експертно-аналітичне агентство з вирішення проблем еколого-техногенної реабілітації територій Донбасу, постраждалих внаслідок збройного конфлікту на сході України;
  - залучити міжнародних експертів для постійного спостереження за станом довкілля на «лінії зіткнення» та непідконтрольних уряду України територіях з визначенням умов здійснення таких заходів для обох сторін конфлікту.
2. Оперативними операціями з підвищення рівня екологічної безпеки на території Донецької та Луганської областей можуть бути наступні дії:
    - опрацювати питання проведення модернізації матеріально-технічної бази суб'єктів державної системи моніторингу довкілля, що здійснюють свою діяльність на території Донецької та Луганської областей за участі міжнародних організацій ОБСЄ та ООН;
    - активізувати роботи з використання захищених від забруднення прісних підземних вод із метою зменшення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій водно-екологічного походження із негативними наслідками для населення і довкілля регіону;
    - шляхом залучення державних і місцевих органів влади та міжнародних екологічних організацій почати нівелювання негативного впливу на екологію Донецької та Луганської областей недіючих вугільних шахт;

- активізувати співпрацю за допомогою міжнародних екологічних організацій з проведення екологічного моніторингу на територіях, непідконтрольних уряду України;
- створити інфраструктури для переробки твердих побутових відходів на території Донецької та Луганської областей, де присутня найбільша кількість таких полігонів.

У межах вирішення проблеми забруднення атмосферного повітря необхідно:

- заборонити продаж котлів для опалення, показники шкідливих викидів яких не відповідають нормам. Створити урядову програму, яка повинна передбачати виділення коштів на суму 250 млн грн в перерахунку впродовж наступних 5 років для кредитування купівлі населенням безпечних котлів;
- заохочувати середні та великі підприємства до модернізації систем газового очищення шляхом пільгового кредитування в державних банках, тощо.

Для поліпшення стану водойм необхідно забезпечити навколо водних об'єктів оптимальне поєднання лісових насаджень та лук, здійснити комплекс заходів із припинення скидання до них неочищених стічних вод, ренатуралізації осушених заплавл, рекультивації порушених земель, а також провести моніторинг стану гідротехнічних споруд на річках, переробки берегів, що призводить до обміління та замулення річок.

Крім того, варто посилити державний нагляд і контроль за скидами з підприємств і дотриманням режиму господарювання у водоохоронних зонах річок і дренажних каналів, згідно зі ст. 218 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного добробуту населення». Адже сьогодні власники підприємств фактично безкарно зливають відходи у водойми. Або ж підприємства, які здійснюють виробничу діяльність, можна обладнати системою дощової каналізації з очисними спорудами для запобігання забрудненню водойм міста неочищеними дощовими водами. Втім, тут виникає проблема забезпечення підприємств необхідними системами. Наразі держава не має можливості, а добровільно витратити на це гроші підприємці не візьмуться.

Таким чином, залишається єдиний варіант – змусити власників великих підприємств встановити систему на законодавчому рівні, або ж ввести систему штрафів, як це діє в країнах Європи.

Стан вугільної галузі внаслідок збройного конфлікту на сході України значно погіршився, тому найімовірніше виникне потреба переглянути перелік шахт, які вже перебувають у стані ліквідації, але на яких можна поновити видобування вугілля, що вкрай потрібне для інших галузей промисловості.

Виведення шахти з експлуатації потребує тривалої відповідальності. Заходи із закриття підприємства спрямовані швидше за все на короткострокову підтримку місцевої економіки, тоді як соціально-економічне відродження розраховане на десятки років або навіть довше. Значних коштів потребує європейський стандарт закриття шахти «від чорного – до зеленого». Зазначимо, що вугільна галузь, як і вся країна в цілому, потребує якісних змін, тому слід не тільки враховувати всі можливі негативні наслідки закриття шахт, щоб унеможливити їх, а й надзвичайно ефективно і прозоро використовувати кошти, які надасть держава та міжнародна спільнота для відновлення галузі і всієї інфраструктури шахтарських міст, підвищення рівня якості життя населення в них та досягнення відповідного рівня екологічної безпеки.

У межах ситуації, яка склалася, на сьогодні є важливим з'ясувати інформацію про стан шахт, які перебувають на територіях, непідконтрольних уряду України. І за допомогою міжнародних організацій – покращити стан цих шахт, оскільки в іншому випадку може виникнути ситуація, коли вони спровокують екологічну катастрофу не лише на території України, але й на території всієї Європи.

Високий рівень утворення відходів та низькі показники їхнього використання як вторинної сировини, призвели до того, що в Україні щороку в промисловості та комунальному секторі нагромаджуються значні обсяги твердих побутових відходів, з яких лише незначна частина застосовується як вторинні матеріальні ресурси, а решта потрапляють на звалища.

Відмінність ситуації, що склалася з відходами в Україні, порівняно з іншими розвинутими країнами, полягає у великих обсягах утворення відходів та у відсутності інфраструктури поводження з ними. При цьому, наявність такої інфраструктури є неодмінною ознакою всіх економік розвинутих країн. Саме тому сьогодні критично важливо створити на території регіону інфраструктуру для переробки сміття.

Таким чином, зменшення ризиків екологічної безпеки на території Донецької та Луганської області є можливим лише за рахунок комплексної роботи на всіх рівнях суспільства. Починаючи від інституційного рівня і закінчуючи на рівні кожної людини. Важливим фактором вирішення цієї проблеми є реформа децентралізації,

яка дозволить підвищити рівень екологічної безпеки в межах конкретних громад, де доступ до прийняття рішень пересічним мешканцем буде суттєво вищим, ніж у межах великих міст – і це сприятиме підвищенню рівня екологічної безпеки.

## ВИСНОВКИ

Як бачимо, поточна ситуація на сході України є вкрай складною. Неможливість моніторингу екологічної ситуації на непідконтрольних уряду України територіях, відсутність робіт з відновлення зовнішнього середовища значно погіршили екологічний стан в Донецькій та Луганській областях.

Донбас поступово перетворюється на зону відчуження, непридатну для життя. Негативні для екології та людини процеси, що почалися іще з радянських часів, під час збройного конфлікту сильно загострилися. Чим довше це триватиме, тим більше часу знадобиться на відновлення довколишнього середовища, тим більше грошей доведеться на це витратити.

Через складність, а подекуди – неможливість проведення моніторингових досліджень на територіях, непідконтрольних уряду України, важко спрогнозувати наслідки зафіксованих екологічних змін, однак те, що вони будуть негативними для природи та людини – не викликає заперечень.

Небезпечні об'єкти, як правило, знаходяться у густо забудованих міських районах, що збільшує вплив ймовірної катастрофи. Наразі більше 900 тисяч людей живуть в 1 км від техногенно-небезпечних об'єктів. Більшість з них живуть біля Донецька, Макіївки, Горлівки і Торецька, які знаходяться на «лінії зіткнення». Зараз усе частіше катастрофи мають «каскадні наслідки»: непрямий вплив забруднення води або повітря, що може суттєво вплинути на міські та економічні системи.

Збройний конфлікт на сході України значно збільшив небезпеку та опромінення населення, активів та навколишнього середовища навколо потенційно небезпечних об'єктів.

Екологічні катастрофи не мають кордонів, а перешкоди для безпеки та свободи пересування як для моніторингу ризиків, так і для стихійних лих, мають суттєві наслідки щодо можливостей місцевих громад управляти цими ризиками.

Ризик стихійних лих – це не лише відповідальність за надзвичайні ситуації, це ще й питання, що стосується багатьох зацікавлених осіб. Важливо інвестувати в краще розуміння ризиків та зміцнення спроможності громад реагувати на катастрофи.

Вирішення всіх зазначених проблем стане можливим лише в межах комплексної співпраці всіх зацікавлених осіб, оскільки забезпечити високий рівень екологічної безпеки в регіоні поодиночки неможливо.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Екологічний паспорт Донецької області за 2018 рік.
2. Екологічний паспорт Луганської області за 2018 рік.
3. Екологічні загрози окупованого Донбасу сьогодні є проблемою всієї України. Електронне джерело. Режим доступу: [https://censor.net.ua/ua/video\\_news/3069730/ekologichni\\_zagrozy\\_okupovanogo\\_donbasu\\_sogodni\\_je\\_problemoju\\_vsiyeyi\\_ukrayiny\\_chernysh\\_video](https://censor.net.ua/ua/video_news/3069730/ekologichni_zagrozy_okupovanogo_donbasu_sogodni_je_problemoju_vsiyeyi_ukrayiny_chernysh_video)
4. Закон України «Про відходи».
5. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».
6. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
7. Закон України «Про природно-заповідний фонд України».
8. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності».
9. Закон України «Про рослинний світ».
10. Закон України «Про тваринний світ».
11. Положення про державну систему моніторингу довкілля», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. № 391 із змінами, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 2001 р. №528.
12. Положення про моніторинг земель», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 серпня 1993 р. №661.
13. «Порядок організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 9 березня 1999 р. №343.
14. «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 р. №758.
15. Протокол про реєстри викидів та перенесення забруднювачів, ратифікований Законом України від 03.02.2016 № 980-VIII.

16. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2017 р. №275 «Про затвердження середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року та плану пріоритетних дій Уряду на 2017 рік».
17. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. №909 «Про затвердження Плану дій із впровадження Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у 2016-2018 роках».
18. Стратегія розвитку Донецької області до 2020 року.
19. Стратегія розвитку Луганської області до 2020 року. Луганська обласна державна адміністрація, м. Сєвєродонецьк, 2017
20. Терещенко О. Екологічна катастрофа: чому половина території Донбасу може стати непридатною для життя / О.Терещенко. Електронне джерело. Режим доступу: <https://hromadske.radio/publications/ekologichna-katastrofa-chomu-polovyna-na-terytoriyi-donbasu-mozhe-staty-neprydatnoyu-dlya-zhyttya>
21. Указу Президента України від 12 січня 2015 р. №5 «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020».
22. Фірсов Є. Екологічні небезпеки Донбасу. Електронне джерело. Режим доступу: <https://tyzhden.ua/Society/219620>



## ДОДАТКИ

**Додаток 1.** Інформація щодо зруйнованих та пошкоджених об'єктів інфраструктури в Донецькій області станом на 19.05.2016

Найменування об'єкту	Загальна кількість зруйнованих та пошкоджених об'єктів	Відновлені об'єкти		Залишаються зруйнованими та пошкодженими	
		Кількість	Сума, млн грн	Кількість	Сума, млн грн
Житлові будинки	8792	1452	35,1	7340	1890,2
Об'єкти електропостачання	213	213	256,5	-	-
Об'єкти теплопостачання	23	23	2,8	-	-
Об'єкти водопостачання	21	20	120,5	1	0,98
Об'єкти газопостачання	100	54	10,4	46	20,3
Об'єкти водовідведення	14	14	36,7	-	-
Заклади охорони здоров'я	48	23	15,2	25	26,6
Загальноосвітні навчальні заклади	108	69	27,8	39	57,7
Дошкільні навчальні заклади	74	51	14,0	23	17,7
Професійно-технічні навчальні заклади	20	10	3,0	10	20,0
Вищі навчальні заклади	11	9	0,5	2	1,2
Об'єкти фізкультури та спорту	8	5	0,1	3	13,5
Заклади культури	42	22	1,7	20	21,2
Об'єкти дорожньо-транспортної інфраструктури	48	32	44,6	16	1257,0
Промислові об'єкти	51	19	48,2	32	82,0
Заклади торгівлі	64	23	0,4	41	2,3
Об'єкти інших сфер	100	24	6,8	76	56,02
<b>Всього</b>	<b>9737</b>	<b>2063</b>	<b>624,3</b>	<b>7674</b>	<b>3466,7</b>





