

УДК 332.142

Олена ШУБНА

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМ СТАНОМ СХІДНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

**Резюме.** Закцентовано увагу на тому, що в сучасних умовах низький потенціал демографічного та економічного розвитку регіонів України значною мірою зумовлений негативною екологічною ситуацією. Визначено основні причини кризових явищ в екології східних регіонів України. Запропоновано перспективні напрями діяльності в галузі поліпшення очищення шахтних вод. Визначено систему заходів, спрямованих на досягнення ефективного використання наявних водних ресурсів. В якості основного напрямку в галузі поліпшення стану повітряного басейну східних регіонів України запропоновано комерційну утилізацію газу. Охарактеризовано ситуацію з накопичення промислових відходів. Визначено основні напрями зниження негативного впливу накопичених промислових відходів на демографічний розвиток східних регіонів України.

**Ключові слова:** екологічний стан, демографічна ситуація, промислова діяльність, водні ресурси, повітряний басейн, промислові відходи.

Olena SHUBNA

## IMPROVEMENT OF THE ECOLOGICAL SITUATION MANAGEMENT SYSTEM IN THE EAST REGIONS OF UKRAINE

**Summary.** The attention is focused on the low potential of demographic and economic development of Ukrainian regions which is to a large extent caused by a negative ecological situation. The author's own opinion on the specifics of the environmental problems in the East regions of Ukraine, the primary reasons of their emergence in particular is stated. The main reasons for the crisis ecological situation in the East regions on Ukraine are determined. The ones worth to be noted are: high concentration of industrial facilities, outdated technologies, wear of fixed assets, low level of production culture, absence of the accurate program and financing of ecological improvement. The main environmental problems as results of industrial production are characterized. Perspective activities in improving the mine waters' purification are offered. They are: creation and use of necessary regulating capacities in all the mines precipitation tanks, reconstruction of the available wastewater treatment plants, full cleaning of all polluted reservoirs, restoration of dams. The system of the actions aimed at achievement of the effective use of the available water resources is defined as follows: desalting of the mineralized mine waters, usage of energy saving technologies in the industry, reduction of volumes and a deeper processing of production waste, transition to the drainless water supply systems. Commercial utilization of gas as the main direction of improving the air basin in the East regions of Ukraine is offered. The situation with the accumulation of industrial waste is characterized. The main activities to be undertaken for decreasing the negative impact of the accumulated industrial waste on demographic development of the East regions of Ukraine are identified. The conclusion about the need of government and public intervention in the process of production restructuring in the East regions of Ukraine is drawn.

**Key words:** East regions of Ukraine, ecological situation, demographic situation, industrial activity, water resources, air basin, industrial waste.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах господарювання низький потенціал демографічного та економічного розвитку регіонів України значною мірою зумовлений несприятливою екологічною ситуацією, негативним техногенним впливом на навколишнє середовище виробничої сфери. Щорічні збитки від деградації природи в результаті виробничої діяльності в Україні оцінюються в 10–15 % ВВП, при цьому найбільш високе навантаження на біосферу (найвища в Україні та Європі) доводиться на східні області України, у яких зосереджена п'ята частина промислового потенціалу країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вирішенню проблеми демо-економічного розвитку України шляхом формування екологічної безпеки в регіонах присвятили свої праці

багато вітчизняних науковців, зокрема Александров І.О., Половян О.В. [1 – 3], Веклич О.О., Бугас В.В. [4], Гавриленко С.Н., Дубель В.М. [5], Галушкіна Т.П. [6], Загвайська Л.Д. [7], Трегобчук В.М. [9]. Однак більшість із них розглядають цю проблему на загальному теоретико-методологічному рівні.

**Мета статті.** Дослідження екологічних проблем, які виникають у результаті розвитку промисловості й розробленні важелів впливу на екологічні параметри промислового виробництва, удосконалення системи заходів, спрямованих на поліпшення демографічної ситуації східних регіонів України шляхом вирішення найактуальніших екологічних проблем.

Основними завданнями статті є:

- удосконалення системи заходів, спрямованих на поліпшення стану водних ресурсів;
- розгляд перспективних напрямів поліпшення стану повітряного басейну;
- характеристика та удосконалення системи екологічних заходів, спрямованих на

зниження негативного впливу накопичених промислових відходів.

**Виклад основного матеріалу.** Серед видів промислової діяльності, що мають високий рівень впливу на навколишнє природне середовище, перші місця традиційно посідають базові для сходу України галузі: добувна промисловість, особливо видобуток паливно-енергетичних корисних копалин, металургійне виробництво, машинобудування, хімічна промисловість, виробництво й розподіл електроенергії. Екологодеструктивний вплив цих галузей проявляється в результаті видобутку й неефективного використання природних ресурсів, забруднювальних викидів підприємств в атмосферне повітря, особливо речовин, що наносять шкоду здоров'ю людини, створення й нагромадження промислово-токсичних відходів. Це призводить до того, що на відміну від інших регіонів України, у яких переважає один із видів антропогенного навантаження, для східних регіонів характерне інтегральне навантаження, що негативно впливає на природне відтворення трудових ресурсів і ускладнює процес оздоровлення природного середовища та як наслідок – поліпшення демографічних показників.

У цілому основними причинами кризових явищ в екології східних областей України є:

- висока концентрація промислових об'єктів;
- перевага видів промислової діяльності, що мають високий рівень негативного впливу на навколишнє природне середовище;
- високий рівень ресурсо- і енергоємності виробництв;
- застарілі технології;
- зношування основних фондів підприємств;
- низький рівень культури виробництва й порушення проектних технологічних режимів;
- значні обсяги накопичених протягом десятиліть виробничо-технічних відходів;
- низький рівень екологічної свідомості суспільства;
- відсутність обліку екологічного фактору при ухваленні рішення про розміщення виробництва;
- відсутність чіткої програми й фінансування екологічного оздоровлення східних регіонів і т.д.

Істотно впливають на навколишнє природне середовище викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря. Найбільшими забруднювачами повітря є підприємства вугільної промисловості, чорної металургії й теплові електростанції, більшість із яких зосереджені в Донецькій, Запорізькій і Луганській областях. Це відбувається через низький рівень упровадження нових технологій і недостатню модернізацію очисного устаткування.

Великі обсяги викидів забруднювальних речовин спричиняють перевищення гранично допустимої концентрації багатьох шкідливих речовин у повітрі, які призводять до серйозних захворювань дихальної системи людини. До таких речовин, у першу чергу, належать доменний, коксовий газ і метан. При цьому викиди метану становлять більше ніж 70 % від загального обсягу викидів у східних областях України [121]. Таким чином, в основі заходів щодо поліпшення стану повітряного басейну східних регіонів України повинні бути розроблені й реалізовані програми комерційної утилізації метану. При цьому необхідно відзначити, що устаткування для утилізації газу метану, яке належить до альтернативних джерел енергії, – газотурбінні електростанції й автомобільні газонаповнювальні компресорні станції – виробляються в Україні.

Рівень забруднення поверхневих вод у східних областях України не набагато менший, ніж рівень забруднення атмосфери. При цьому специфіку, актуальність і гостроту екологічної проблеми в галузі забруднення водних об'єктів у східних областях України зумовлює той факт, що забезпеченість водою місцевим природним річковим стоком одного жителя в цих областях у 5 разів менша, ніж у середньому по Україні [12]. Основними забруднювачами водних об'єктів є підприємства вугільної галузі, металургійної промисловості й енергетики.

У зв'язку з різким збільшенням припливів підземних вод у шахти й зниженням їхнього рівня до 400 – 700 м і більше, а також збільшенням кількості техногенних джерел забруднення підземних вод загострилася проблема охорони й нагромадження якості ресурсів підземних вод. Ця проблема, в першу чергу, стосується територій, що прилягають до зони впливу закритих шахт. В умовах сучасного науково-технічного прогресу найефективнішими заходами, спрямованими на поліпшення очищення шахтних вод, можуть стати такі:

- створення й використання необхідних регулювальних ємностей на всіх відстійниках шахт;
- реконструкція наявних очисних споруд;
- повне очищення всіх замулених ставків;
- відновлення розмитих дамб.

При цьому ми поділяємо думку українських економістів С. Гавриленка й В. Дубеля [5, с. 1141] про те, що особливо важливим моментом при вирішенні цієї проблеми є оптимальне розміщення опріснювальних установок на території областей і розподіл між ними потоків скидних шахтних вод, при якому забезпечувалося б нормативне втримування солей в усіх ріках і водоймах громадського користування з мінімальними обсягами демінералізації й витратами на зазначені цілі.

Основними напрямками поповнення й ефективного використання водних ресурсів у східних областях України повинні бути:

1. Отримання чистої води й коштовних мінеральних речовин шляхом широкого застосування процедури знесолення мінералізованих шахтних вод за допомогою зворотного осмотичного методу. У зворотному осмосі рідина (вода) пропускається через напівпроникні мембрани, які пропускають воду й затримують розчинені речовини [11, с. 431]. На користь застосування цього методу свідчать простота апаратного оформлення установок для зворотного осмосу, їхня надійність і економічність. Опріснення солоної води зворотним осмосом відбувається без фазових перетворень і енергія в основному витрачається на створення тиску солоної води й протискування опрісненої води через мембрану. У зв'язку з цим витрата енергії на опріснення солоної води зворотним осмосом

ближча до мінімальної термодинамічної роботи у порівнянні з витратою енергії при застосуванні інших методів [11, с. 431].

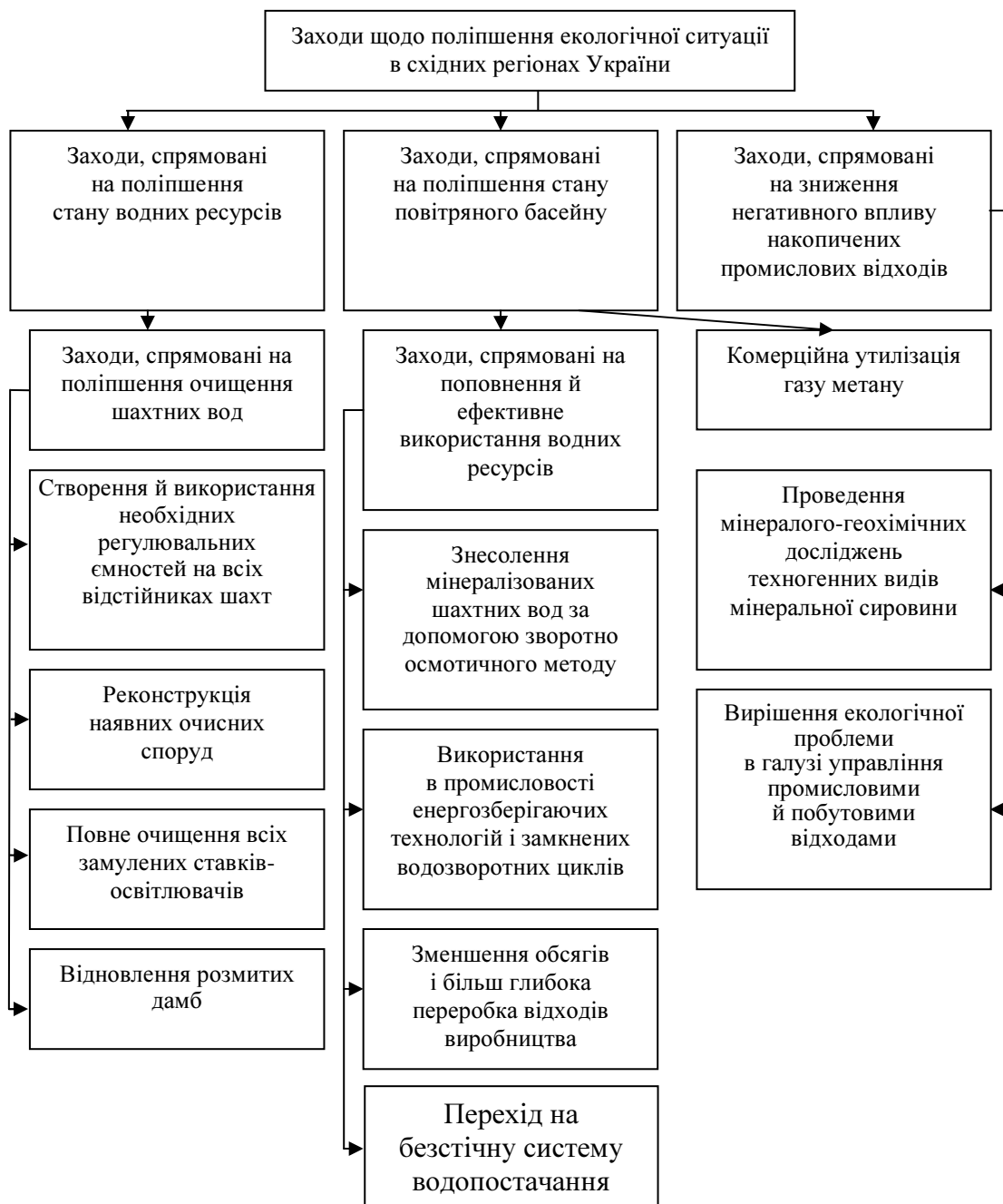
2. Використання в промисловості енергозберігаючих технологій і замкнених водозворотних циклів.
3. Зменшення обсягів і глибша переробка відходів виробництва.
4. Перехід на безстічну систему водопостачання.

Ефективність використання стратегії поповнення й ефективного використання водних ресурсів, заснованої на реалізації зазначених вище напрямів, підтверджується позитивним досвідом українського хімічного концерну «Стирол». Створена на «Стиролі» ефективна економічно вигідна система очищення води дозволяє позбутися негативного впливу на природу промислових і комунальних стоків. У жовтні 2001 р. концерн повністю припинив скидання стічних вод у басейн Азовського моря, а з березня 2004 р. припинив споживати воду з ріки Сіверський Донець, ставши першим із найбільших підприємств України, що перейшли на безстічну схему водопостачання. При цьому використання цієї стратегії не призвело до збільшення витратків, а навпаки сформувався чистий прибуток корпорації.

Таким чином, з урахуванням ситуації, що склалася в східних областях України, навіть дбайливе використання поверхневих вод уже не вирішує проблеми задоволення потреби у воді. Ми поділяємо думку багатьох учених про те, що на перший план повинні виходити заходи, спрямовані на використання нових технологій очищення й ефективного використання підземних запасів води, у тому числі й шахтних вод, а також опріснення води Азовського моря й лиманів.

Ще однією проблемою, яка негативно впливає на здоров'я людей і знижує ступінь ефективності реалізації функції природного відтворення людського капіталу в східних областях України, є техногенний вплив на навколишнє природне середовище накопичених у великих обсягах промислових відходів. Площа земель, зайнятих відходами, становить майже 2 % території східних областей України [8], при цьому велика частина цих земель представлена териконами. Із териконів щорічно в атмосферу викидається більше 65 000 тонн шкідливих речовин [8]. Серед небезпечних відходів зустрічаються такі, що містять ртуть, свинець, які негативно впливають на населення й навколишнє природне середовище. Усе це свідчить про необхідність проведення в східних регіонах детальних мінералого-геохімічних досліджень відходів гонного виробництва й переробки вугілля, шлаків збагачувальних фабрик та інших техногенних видів мінеральної сировини з метою вирішення питань добування з них глинозему й отримання алюмінію, а також інших металів, у тому числі кольорових.

Отже, доходимо висновку, що заходи з поліпшення екологічної ситуації в східних регіонах України, в першу чергу, повинні здійснюватися за напрямками, представленими на рисунку 1.



**Рисунок 1.** Заходи з поліпшення екологічної ситуації в східних регіонах України

**Figure 1.** Measures for improvement of the ecological situation in the East regions of Ukraine

Найперспективніша програма щодо вирішення екологічної проблеми в галузі управління промисловими й побутовими відходами в східних регіонах України була запропонована українським ученим Ю.В. Макогоном [8]. На його думку, основними напрямками реалізації цієї програми повинні стати:

- створення регіональної інфраструктури управління поводження з відходами;
- впровадження економічного механізму забезпечення захисту навколишнього природного середовища від негативного впливу відходів;
- здійснення повного збирання й своєчасного знешкодження й видалення відходів, а також дотримання правил екологічної безпеки при роботі з ними;

- мінімізація створення відходів і зменшення їхньої шкідливості;
- безпечне видалення відходів, що не підлягають утилізації;
- контроль над місцями або об'єктами розміщення відходів для запобігання їхнього шкідливого впливу на навколишнє природне середовище й здоров'я людей;
- забезпечення соціального захисту працівників, зайнятих у сфері переробки відходів;
- обов'язковість здійснення обліку відходів на основі їхньої класифікації й паспортизації;
- розроблення системи інформування громадськості щодо питань стану навколишнього природного середовища.

**Висновки.** Врахування загроз, які несе погіршення екологічного стану східних регіонів України, потребує розроблення й упровадження адекватної екологічної політики, націленої на зниження ступеня негативного впливу промисловості на навколишнє природне середовище східних областей України й здоров'я людей, що, у свою чергу, призведе до підвищення ефективності природного відтворення населення.

Протиріччя, що виникають у процесі виробничо-господарської діяльності між економічними інтересами їх учасників і екологічним станом природно-господарських систем, можуть бути успішно вирішені або досить ефективно згладжені тільки в разі активізації втручання державних органів управління і громадськості в процес реструктуризації виробничої сфери східних регіонів країни.

**Conclusions.** Taking into account the threats which arise because of the deterioration of ecological situation in the East regions of Ukraine it is required to develop and implement the adequate environmental policy aimed at reducing the negative impact of the industries on the environment of the East regions in Ukraine and human health, which in turn will result in greater efficiency of natural reproduction of the population.

The contradictions arising in the process of production and economic activities between the economic interests of their participants and the ecological situation of natural and economic systems can be successfully resolved or effectively adjusted only in case of activation of government bodies and the public intervention in the process of restructuring the production sphere of the East regions of the country.

### Використана література

1. Александров, И.А. Институциональные основы охраны окружающей среды [Текст] / И.А. Александров, Н.С. Красовская, А.В. Половян // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія економічна. – Донецьк: ДонНТУ, 2004. – Вип. 75. – С. 207 – 217.
2. Александров, И.А. Институциональная составляющая механизма экономико-экологической безопасности хозяйственных систем [Текст] / И.А. Александров, О.В. Половян, Н.С. Красовская // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія економічна. – Донецьк: ДонНТУ, 2006. – Вип. 103 – 1. – С. 123 – 130.
3. Александров, И.О. Экологичні податки у бюджетній системі [Текст] / И.О. Александров, О.В. Половян // Управление экономикой переходного периода: Сб. науч. трудов. – Донецк, 2004. – С. 46 – 65.
4. Веклич, О.О. Потрібен «евроремонт» економічного механізму екологічного регулювання [Текст] / О.О. Веклич, В.В. Бугас // Вісн. НАН України. – 2006. – № 3. – С. 49 – 57.
5. Гавриленко, С.Н. Охрана и рациональное использование водных ресурсов Донецкой области [Текст] / С.Н. Гавриленко, В.М. Дубель // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. – Сборник научных трудов. – Донецк: ДонНУ, 2009. – С. 1137 – 1141.
6. Галушкіна, Т.П. Екологічна політика як складова державної регіональної політики [Текст] / Т.П. Галушкіна, Л.М. Качаровська // Вісник Хмельницького інституту регіонального управління та права. – 2003. – № 2. – С. 216 – 220.
7. Загвайська, Л.Д. Еколого-економічні підходи до реалізації екологічної політики [Текст] / Л.Д. Загвайська // Економіка України. – 2002. – № 12. – С. 76 – 79.
8. Макогон, Ю.В., Рябчин О.М. Концептуальні засади попередження екологічних катастроф з урахуванням специфіки південно-східного регіону України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/Monitor/Jul2009/28.htm>.
9. Макогон, Ю.В. Роль Кіотського протоколу і сучасних еко-технологій в енергозберігаючій політиці України [Текст] / Ю.В. Макогон, О.М. Рябчин // Стратегічні пріоритети. – 2006. – № 1. – С. 135 – 143.
10. Трегобчук, В.М. Забезпечення екологічної безпеки господарської діяльності як фундаментальна основа сталого розвитку України [Текст] / В.М. Трегобчук // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Природно-ресурсний потенціал у системі просторового розвитку: Зб. наук. праць. – Вип. 2 (XI, VI). – Львів: НАН України, ІРД, 2004. – С. 10 – 18.

11. Щербатюк, М.О. Обессоливание минерализованных шахтных вод с помощью обратноосмотического метода [Текст] / М.О. Щербатюк, В.Г.Львов, А.И. Сердюк // Вісник Донецького національного університету. – Випуск 1. – Донецьк: ДНУ, 2009. – С. 430 – 435.
12. Земля тривоги нашої. За матеріалами доповіді про стан навколишнього прикордонного середовища в Донецькій області у 2000 році [Текст]; за ред. С. Куркуленко. – Донецьк: Новий мир, 2001. – 136 с.