

**С.В. Грищенко,  
Ю.О. Іщійкіна**

## **ГІГЕНІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ: ПРОБЛЕМИ, ЧИННИКИ РИЗИКУ І ТЕРИТОРІЇ ПІДВИЩЕНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ**

*Донецький національний медичний університет ім.М.Горького*

**Ключові слова:** гігієна довкілля, екологічна безпека, Донецька область

**Key words:** environmental hygiene, ecologic safety, Donetsk region

**Резюме.** *Работа посвящена гигиенической оценке состояния экологической среды в экокризисном регионе Украины – Донецкой области, определению приоритетов в области охраны окружающей среды, экзогенных факторов риска и территорий повышенной экологической опасности.*

**Summary.** *The article is devoted to hygienic estimation of ecological condition of the most polluted region of Ukraine – Donetsk region and to determination of priorities in protection of environment, exogenic risk factors and highly polluted areas.*

Аналіз літературних джерел із гігієни та екології [1,2,3,4] дає всі підстави стверджувати, що гігієнічна оцінка стану довкілля є обов'язковою атрибутикою системного екологічного управління і, зокрема, результатом однієї з його головних функцій – стратегічного екологічного планування. Особливу актуальність проблема удосконалення управління екологічною ситуацією набуває в екокризових регіонах, до яких, насамперед, відноситься Донецька область України [5,6]. У зв'язку з цим, метою даної роботи було визначення провідних регіональних екологічних проблем, чинників ризику та територій підвищеної екологічної небезпеки.

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Гігієнічна характеристика забруднення повітряного басейну проводилася за допомогою узагальнення даних стаціонарних постів спостереження Держкомгідромету, а також санепідслужби у відповідності до вимог «Державних санітарних правил охорони атмосферного повітря населених місць від забруднення хімічними і біологічними речовинами» ДСП-201-97 від 9 червня 1997р. за період з 1980р. до 2007р. У відібраних пробах атмосферного повітря визначалися концентрації (середньодобові, середньомісячні і середньорічні) наступних ксенобіотиків: багатокомпонентного пилу, оксидів вуглецю та азоту, формальдегіду, аміаку, фенолу, сірководню, 3,4 бензпірену, сажі та важких металів. Всього було проаналізовано понад 43000 проб атмосферного повітря. Якість питної води оцінювалася за хімічним складом, мінералізацією і загальною жорсткістю у відповідності до вимог ДержСанПін «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» (1996р.). У питній воді за стандартними методиками визначалися: за-

гальна жорсткість, мінералізація, хлориди, сульфати, кальцій, магній, важкі метали, нітрати і пестициди. Всього дослідженнями було охоплено більше 32000 проб питної води. Забруднення ґрунту оцінювалося за вмістом в ньому важких металів, а також залишкових кількостей пестицидів. Для визначення у ґрунті концентрацій хімічних елементів використовувався напівкількісний спектральний аналіз. Всього було проаналізовано більше 4500 проб ґрунту. Рівень небезпеки ґрунту для здоров'я людини оцінювався за показником сумарного забруднення, який визначався за методикою С.Г.Гончарука.

З метою інтегральної оцінки загальної екологічної ситуації, а також визначення регіональних екологічних проблем і чинників ризику було проведено узагальнення матеріалів більше 8400 перевірок, здійснених Держуправлінням з охорони навколишнього природного середовища і установами держсанепідслужби за період 1980-2007р.р

Усі отримані дані оброблялися за класичними методиками варіаційної статистики з розрахунком середніх величин (M), їх похибок (m) та критерія достовірності Стьюдента (t). Статистична обробка матеріалів здійснювалася на персональному комп'ютері з використанням ліцензійного пакету прикладних програм Statistica 5.5.

### **РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

За результатами проведених досліджень встановлено, що найпріоритетнішою проблемою регіональної екологічної політики в Донецькій області є хімічна безпека, пов'язана з надмірним забрудненням довкілля антропогенними ксенобіотиками. В цілому, 30.6% території регіону, на якій мешкає 64.5% населення області,

необхідно віднести до зони потенційного техногенного хімічного ураження.

В загальній проблемі хімічного забруднення провідне місце належить стану повітряного басейну, тому що цей компонент довкілля є всеохоплюючим, найпоширенішим і головне – безальтернативним для населення, яке може регулювати і обмежувати споживання питної води та продуктів харчування, що не відповідають гігієнічним стандартам, але не може відмовитись від дихання атмосферним повітрям, навіть коли в ньому містяться дуже великі кількості шкідливих ксенобіотиків.

Ситуація з інтенсивним техногенним забрудненням повітряного басейну Донецької області складалася в процесі становлення і розвитку багатогалузевої промисловості і житлово-комунального господарства протягом минулих десятиріч. При проектуванні, будівництві і експлуатації промислових об'єктів екологічному аспекту приділялося дуже незначна увага, незважаючи на те, що концентрація промисловості в Донецькій області є найбільш високою не тільки в Україні, але й у Європі.

Доведено, що основними антропогенними джерелами забруднення атмосферного повітря в нашому екокризовому регіоні протягом багатьох років залишаються підприємства чорної металургії, видобутку та збагачення кам'яного вугілля, виробництва коксу, а також теплові електростанції. На вищевказані галузі економіки припадає понад 80% усіх викидів шкідливих речовин в повітряний басейн Донецької області. У структурі викинутих підприємствами області забруднюючих речовин переважають: завислі речовини (хімічно активний багатокомпонентний пил), діоксиди азоту та сірки, оксид вуглецю і поліциклічні ароматичні вуглеводні. Враховуючи неоднакову токсичність ксенобіотиків та різний рівень перевищення їх атмосферними концентраціями гігієнічних нормативів, необхідно констатувати, що провідними забруднювачами повітряного басейну екокризового регіону, які найсильніше впливають на екосистеми і здоров'я населення є 3,4 бензпірен, діоксиди азоту та сірки, завислі речовини (хімічно активний багатокомпонентний пил) і фенол.

Картографічний аналіз дозволив визначити території Донецької області, населення яких в найбільшій мірі потерпає від антропогенного забруднення повітряного басейну – це великі індустріальні міста з перевагою у структурі промисловості чорної металургії, коксохімії, видобутку і збагачення вугілля, теплоенергетики і машинобудування: міста Донецьк, Маріуполь,

Макіївка, Єнакієве, Горлівка, Краматорськ, Костянтинівка, Дзержинськ, Дружківка, Добропілля і Дебальцеве.

Незважаючи на те, що проблема техногенного забруднення атмосферного повітря є однією з найгостріших в регіональній екологічній політиці, деякі промислові підприємства не завжди звертають необхідну увагу щодо поліпшення такого становища. Особливо це стосується найпотужнішого джерела забруднення повітряного басейну Донецької області – чорної металургії (близько 45% всіх викидів). Підприємствами цієї галузі протягом тривалого часу і дотепер порушуються вимоги ст. 10 Закону України "Про охорону атмосферного повітря" щодо вживання заходів зі зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин, забезпечення безперервної ефективної роботи і підтримання у справному стані споруд, устаткування та апаратури для очищення газів, здійснення контролю за кількістю і складом викидів тощо.

Так, у металургійному комплексі області продовжує експлуатацію устаткування, яке не відповідає сучасним вимогам щодо забезпечення встановлених законодавством нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Триває експлуатація 28 мартенівських печей. На 13 з них споруди з очистки пилу працюють неефективно, а 15 печей зовсім не мають очисних споруд (з них на ВАТ "ММК Азовсталь" (м.Маріуполь) – 9 мартенівських печей і на ВАТ "ДМЗ" (м.Донецьк) – 6 печей). Слід зазначити, що на ВАТ "ММК Азовсталь", відповідно до "Програми оздоровлення навколишнього середовища міста Маріуполь", виведено з експлуатації 3 мартенівські печі, але відсутнє рішення щодо перспективи виводу з експлуатації до 2010 року 9 мартенівських печей.

Очистка викидів мартенівського виробництва від пилу частково вирішена на ЗАТ "Макіївський МК" (м.Макіївка) та ВАТ "ММК ім. Ілліча" (м.Маріуполь). Поряд з цим, слід відзначити, що ВАТ "ММК ім.Ілліча" протягом останніх 4 років не виконує свої обов'язки щодо реконструкції електрофільтрів мартенівських печей № 1 і № 2.

У мартенівському виробництві гостро стоїть проблема зменшення викидів оксидів азоту, але очистка викидів даного виробництва від оксидів азоту на підприємствах Донецької області не здійснюється.

Залишається гострою проблема зменшення викидів доменних печей, а саме будівництва споруд з очищення викидів ливарних дворів, міжконусного простору, підбункерних примі-

щень та скіпових ям на металургійних підприємствах. Це дуже важливі питання частково вирішуються на ВАТ "ММК Азовсталь" та ЗАТ "Донецьксталь-МЗ" (м.Донецьк): на першому з них очисними спорудами обладнано три доменні печі (50%), а на другому підприємстві – дві доменні печі (100%). Зовсім не вирішені ці питання на Єнакієвському та Макіївському металургійних комбінатах. На ВАТ "ММК ім.Ілліча" не здійснюються заходи щодо аспірації викидів ливарних дворів з очисткою від пилу в електрофільтрах.

На підприємствах чорної металургії та коксохімії не вирішуються в повній мірі питання щодо використання доменного, коксового та конвертерних газів. Повне використання цих газів сприяє економії інших видів палива, що забезпечує додаткове зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Виробництво агломерату є найбільш проблемним з точки зору забруднення атмосферного повітря пилом, оксиди вуглецю і діоксидом сірки (м.м. Маріуполь, Єнакієве), при цьому майже на всі таких підприємствах має місце перевищення проектного значення виробництва агломерату.

На більшості коксохімічних підприємств технічний рівень агрегатів знаходиться в незадовільному стані. Коксові батареї при строках експлуатації 20 років знаходяться в роботі по 30-40 років і більше. На деяких виробництвах ситуація ще складніша. Так, на Донецькому коксохімічному заводі ступінь зносу усіх коксових батарей складає 30-50%; на Єнакієвському коксохімічному заводі батареї експлуатуються більше 30 років; на Маріупольському коксохімічному заводі тільки 4 батареї нові, а інші працюють 40-45 років; на Ясинівському заводі з 4 діючих батарей – три нові, а одна має ступінь зносу до 90%.

На жодному з коксохімічних заводів Донецької області не здійснюється глибока очистка коксового газу від сірководню у той час, коли атмосферні викиди цього ксенобіотику дуже значні і постійно збільшуються. Поряд із цим, на коксохімічних підприємствах в містах Макіївка та Єнакієве відділення сіркоочищення коксового газу взагалі виведені з експлуатації через їх поганий технічний стан.

Згідно з "Програмою перспективного розвитку підприємств металургійного комплексу Донецької області до 2010 року" планується суттєве збільшення обсягів виробництва коксохімічної продукції, що безсумнівно призведе до значного підвищення викидів небезпечних хімічних речовин у повітряний басейн екокризового регіону. Аналіз показників питомих атмосферних викидів

ксенобіотиків від коксохімічних підприємств показав, що найбільші питомі викиди має Єнакієвський коксохімічний завод, а саме – 0.011т викидів/т коксу, що майже у три рази перевищує відповідні значення для ЗАТ "Донецьккокс" та ВАТ "ММК Азовсталь". Таке становище пояснюється відсутністю на коксохімічному заводі в м.Єнакієвому низки важливих технічних споруд і технологічних процесів: установки безпилової видачі коксу, біохімуствовки, цеху сіркоочистки коксового газу, гідроінспекції на коксових батареях, закритого циклу охолодження коксового газу.

Таким чином, вищенаведене дає можливість впевнено стверджувати, що найважливішими заходами, виконання яких забезпечить суттєве зниження атмосферних викидів від металургійних та коксохімічних підприємств, є виведення з експлуатації морально і фізично застарілих технологічних агрегатів.

Майже аналогічні екологічні проблеми існують і в такій важливій галузі народного господарства, як виробництво і розподіл електроенергії. Так, усі теплові електростанції, що розташовані на території Донецької області (Зуївська, Старобешівська, Слов'янська, Курахівська, Вуглегірська, Миронівська), побудовані і введені в експлуатацію більш 25 років тому (до 1983 року). На сьогоднішній день в теплоенергетиці екокризового регіону через моральне старіння та фізичне зношення газоочисного обладнання на ТЕС в повітряний басейн викидають значні обсяги пилу, а відсутність устаткування для очищення димових газів від оксидів сірки та азоту приводить до суттєвого забруднення навколишнього середовища цими шкідливими речовинами.

З метою створення бази для технічного удосконалення обладнання теплових електростанцій в період до 2010 року, про що йдеться у Державній Програмі, необхідно вже сьогодні організувати випробування екологічно чистих технологій опалювання вугілля, апробацію нових ефективних засобів очищення димових газів від ксенобіотиків, враховуючи вже діючі вітчизняні та зурбіжні технології. При цьому в першу чергу необхідна реконструкція устаткування на Старобешівській, Курахівській та Зуївській ТЕС.

Дотепер залишається найгострішою в Україні проблема порідних відвалів, як потужних джерел техногенного забруднення повітряного басейну екокризового регіону. Так, на території Донецької області розташоване більше 500 порідних відвалів (териконів) вугільних шахт та збагачувальних фабрик, в тому числі 196 тих, що

горять. Під відвалами зайнято 5000 га, що становить 0.2% від загальної території регіону. З териконів в атмосферне повітря викидається щорічно більш ніж 65 тис.т шкідливих хімічних речовин, або близько 4.0% усієї їх кількості.

Необхідно зазначити, що надто повільне виконання заходів щодо охорони повітряного басейну Донецької області від антропогенного забруднення, передбачених Державною Програмою, в першу чергу пов'язане з недостатнім фінансуванням їх за рахунок підприємств-забруднювачів навколишнього природного середовища.

Поряд з хімічним забрудненням атмосферного повітря, дуже важливу роль у формуванні якості навколишнього середовища відіграє стан водних ресурсів. Основою водного господарства є ресурси поверхневих та підземних вод та їх раціональне використання та охорона від забруднення та виснаження регулюються законодавчими і нормативними актами, які об'єднані в систему водного законодавства та обумовлюють управління водними ресурсами як єдиним механізмом. Особливе значення проблем раціонального використання і охорони водних ресурсів має в умовах маловодної Донецької області. Водозабезпеченість місцевим природним річковим стоком на одного мешканця даного екокризового регіону у 5-6 разів менш ніж у середньому по Україні. При цьому об'єм стічних вод, що скидаються у водойми області, перевищує 1.6 млрд. м<sup>3</sup> на рік ( перше місце в Україні), а більше 40% цього об'єму становлять недостатньо очищені, забруднені води, якість яких не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

Основними проблемами антропогенного забруднення водних ресурсів у Донецькій області є наступні:

1. Абсолютна більшість річок екокризового регіону належить до категорії брудних і дуже брудних. Причина цього полягає як у надходження у водні об'єкти забруднених стічних вод промислових виробництв, зливових вод з території міст, підприємств та сільськогосподарських угідь, а також у значній багаторічній акумуляції шкідливих речовин в донних відкладеннях.

2. У воді практично всіх річок, водосховищ і підземних вододжерел області, які використовуються для господарсько-питного водоспоживання населення, має місце дуже висока концентрація солей. Це пов'язане з одного боку, з природними причинами (особливості геологічної будови надр, посушливий клімат), а також з

скиданням до них високомінералізованих шахтно-рудничних вод, з якими до вододжерел потрапляє щорічно більше 1 млн т.різних солей та інших небезпечних ксенобіотиків.

3. В цілому по Донецькій області склалося напружене становище з очищенням госп-побутових стічних вод. Через відсутність достатнього фінансування постійно переносяться терміни введення в експлуатацію потужностей очисних споруд, які реконструюються в багатьох населених місцях екокризового регіону (міста Комсомольське, Новий Світ, Білозерське, Ясинувата та ін.). Треба також відмітити вкрай незадовільний стан численних селищних споруд біологічної очистки (Шахтарський, Тельманівський, Амвросіївський, Мангуський та інші сільські райони).

4. Загальним наслідком недбалого господарювання у промисловості, сільському та комунальному господарствах екокризового регіону, а також нераціонального і хижацького використання водних ресурсів є примусове використання для господарсько-питних потреб населення більшості міст та сільських районів Донецької області надмірно мінералізованої жорсткої води зі значною кількістю сульфатів і хлоридів, яка містить залізо, кальцій, марганець, свинець, мідь, нікель, хром, стронцій, титан, берилій, цирконій і барій у концентраціях, що перевищують встановлені нормативи.

5. Проблема якісної питної води є найгострішою у великих промислових містах Донецької області, де розташовані численні підприємства чорної металургії, хімічної та коксохімічної промисловості, видобутку і збагачення вугілля, енергетики житлово-комунального господарства (міста Маріуполь, Дружківка, Добропілля, Краматорськ, Костянтинівка, Красноармійськ, Шахтарськ), а також у прилеглих до них сільських районах, які зазнають з їх боку потужний негативний вплив або мають на своїй території власні великі джерела забруднення вододжерел – Маріупольському, Володарському, Старобешівському, Мар'їнському і Волноваському.

Окрім вкрай забруднених повітряного та водного басейнів, Донецька область відзначається дуже високим рівнем антропогенної контамінації земельних ресурсів і ґрунтів. Головні проблеми охорони навколишнього природного середовища наведені нижче.

1. Однією з найгостріших екологічних проблем в Донецькій області є проблема поводження з відходами. Накопичені в даному регіоні у великих обсягах (понад 4 млрд.т), промислові відходи чинять на довкілля потуж-

ний техногенний вплив. Площа земель, зайнятих відходами, наближається до 2% території області. До цього призвела, насамперед, найвища в країні концентрація підприємств хімічної, коксохімічної, вуглевидобувної, металургійної, машинобудівної промисловості, які відзначаються маскимальними обсягами утворення і накопичення токсичних відходів (30% від загальноукраїнського обсягу токсичних відходів). В Донецькій області є території, пріоритетні за даною проблемою. До них, насамперед, відносяться населенні місця, де протягом багатьох десятиліть щорічно утворюються і накопичуються найбільші обсяги промислових відходів, які містять шкідливі хімічні речовини (важкі метали, органічні сполуки, нафтопродукти та ін). Стабільно максимальні кількості токсичних відходів щорічно утворюються в містах Макіївці (378 тис.т.), Маріуполі (приблизно 153 тис.т.), Донецьку (94 тис.т.), Костянтинівці (18 тис.т.), Артемівську (13 тис. т.), а також у Волноваському сільському регіоні (приблизно 143 тис.т.).

2. В умовах екокризового регіону відбувається масштабне комплексне антропогенне забруднення усіх компонентів довкілля, серед яких кінцевим ланцюгом накопичення шкідливих речовин, які надходять з атмосферних викидів, скидів стічних вод, звалищ відходів, є ґрунт. Ґрунти населених місць Донецької області забруднені свинцем, магнієм, хромом, цинком, нікеелм, оловом, молібденом, берилієм, вісмутом, титаном, літієм і марганцем у концентраціях, що перевищують встановлені регламенти. Найпріоритетнішими за гостротою даної проблеми населеними місцями екокризового регіону є міста Горлівка, Єнакієве і Костянтинівка, ступінь техногенного забруднення ґрунту яких неприпустимо високий і надзвичайно небезпечний для здоров'я населення.

3. Дуже важливим екологічним наслідком антропогенного забруднення ґрунту є перехід з нього шкідливих хімічних речовин до сільськогосподарської продукції (як рослинного, так і тваринного походження). Серед усіх територій Донецької області найбільш актуальною ця проблема є для міст Макіївки, Єнакієвого та Горлівки, а також Старобешівського, Мангуського і Мар'їнського сільських районів. Мешканці цих населених місць примушені вживати у їжу продукти харчування, рівень забруднення яких важкими металами, нітратами, пестицидами і мінеральними добривами значно перевищує гігієнічний норматив.

4. Надзвичайно гострою екологічною та

економічною проблемою деградації земельних ресурсів у Донецькій області, поряд із геохімічними забрудненнями, є фізичне руйнування родючого шару ґрунту внаслідок ерозії, а також пошкодження земельних ділянок і узбережжя Азовського моря внаслідок зсувів, карсту та підтоплення.

Серед усіх регіонів України Донецька область відзначається найвищою еродованістю ґрунтового покриву. На її території сконцентровано 66,2% змитої ріллі (до загальної площі цих земель). Дефляційно небезпечні сільгоспугіддя становлять 85,8%, а рілля – близько 90% їхньої площі по області. Найвища еродованість ґрунтового покриву має місце в Артемівському, Тельманівському, Мангуському, Старобешівському, Володарському, Мар'їнському, Слов'янському і Шахтарському сільських районах. Максимальна інтенсивність карстових процесів характерна для Краснолиманського, Слов'янського, Артемівського, Старобешівського, Волноваського, Новоазовського та Мангуського сільських районів, міст Слов'янськ, Краматорськ, Соледар, Артемівськ і Маріуполь. Зсуви, абразія та підтоплення найчастіше відбуваються на узбережжі Азовського моря (Мангуський і Новоазовський райони), а також у басейні р. Сіверський Донець (Слов'янський, Артемівський райони і місто Краматорськ). Усі вищевказані адміністративні одиниці можна вважати територіями екокризового регіону, пріоритетними за ступенем прояву небезпечних процесів фізичного руйнування ґрунту.

Зростаюче техногенне забруднення основних компонентів навколишнього середовища (атмосферне повітря, водні ресурси, ґрунт, стрімке скорочення місць, історично придатних для існування диких тварин та рослин, безпосереднє знищення людиною об'єктів тваринного і рослинного світу, надмірний рекреаційний тиск на природні компоненти в періоди відтворення диких рослин і тварин обумовлюють подальшу актуалізацію ще однієї важливої проблеми охорони довкілля – загального збіднення видового та популяційного складу фауни і флори Донецької області.

Визначальною рисою деградації природного світу екокризового регіону є те, що процеси скорочення фауністичного та флористичного складу його біоти дедалі набувають незворотнього характеру. Це потребує прийняття невідкладних заходів, спрямованих, перш за все, на забезпечення особливої охорони місць існування диких тварин і рослин та штучне відтворення окремих видів флори і фауни,

суттєве підвищення ефективності державного контролю за їх використанням. Така діяльність в повній мірі можлива лише на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду, площа яких, за європейськими та світовими стандартами, повинна становити не менше 10% від загальної площі регіону, а в умовах надмірного антропогенного пресингу – 15-20%. В Донецькій області загальна площа природно-заповідного фонду становить лише 3,0% від її території, що є цілком недостатнім.

Окрім проблем із забрудненням довкілля та деградацією природних ресурсів, в екокризовому регіоні існують суттєві недоліки в галузі моніторингу навколишнього середовища, який є ключовою складовою державної природоохоронної діяльності. Основні з цих недоліків представлені нижче:

1. Роз'єднаність служб спостереження і розпо-рошеність інформації по суб'єктах системи екологічного моніторингу та по численних організаціях – природокористувачах (останні ма-ють, як правило, на порядок більше даних, ніж державні органи), що призводить до вико-ристання лише незначної частини наявної ін-формації.

2. Методична несумісність відомчих служб спостереження, яка призводить до того, що дані, отримані різними організаціями, найчастіше несумісні і не можуть бути використані спільно.

3. Недостатня об'єктивність інформації, дублювання робіт, проведених різними суб'єк-тами, низьке забезпечення сучасними кон-трольно-вимірювальними приладами і слабкий рівень автоматизації процесів отримання, оброб-ки, зберігання й сприймання інформації, що обумовлює недостатню ефективність моніто-рингу відомчих служб.

4. Недостатня просторово-часова спромож-ність існуючої мережі спостережень за станом довкілля, яка призводить до можливості без-контрольних викидів і скидів забруднюючих речовин в неконтрольованих пунктах або протягом періодів між вимірами.

5. Відсутність належного метрологічного забезпечення екологічного моніторингу.

6. Недостатній розвиток комплексних оцінок стану екосистем.

7. Відсутність алгоритмів підтримки прий-няття природоохоронних рішень

8. Не вирішені проблеми створення єдиного нормативно-правового та організаційно-мето-дичного забезпечення екологічного моніторингу, сумісність його метрологічного, технічного, ін-формаційного і програмного обслуговування.

Важливою проблемою охорони навколиш-нього природного середовища в Донецькій області є її недостатнє наукове забезпечення, в тому числі з боку державних установ, міні-стерств і відомств. Незважаючи на те, що науковий потенціал даного регіону – один з найпотужніших в Україні ( в області нарахо-вується 6 інститутів НАН України, 17 вищих учбових закладів, більше 100 галузевих науково-дослідних, проектно-конструкторських та техно-логічних закладів, де працює понад 26 тисяч науковців, що складає більше 15% від загальної чисельності трудових ресурсів регіону), ефек-тивність його використання в природоохоронній галузі поки що не може вважатися цілком задовільною. За останні 15 років кількість наукових розробок, науково-дослідних праць з екологічної тематики скоротилася майже втричі, особливо це стосується фундаментальних робіт. Найгострішими екологічними проблемами, наукова забезпеченість яких значно відстає від європейського і світового рівнів, залишаються, як і в попередні роки, розробка нових про-гресивних, ефективних технологій (ресурсо- і енергозберігаючих, нематеріаломістких, безвід-ходних та ін.), особливо в ключових галузях промисловості екокризового регіону – вугільно-енергетичній, хіміко-металургійній, машинобу-дівній, будівельній. Дуже важливою проблемою для довкілля Донецької області, актуальність якої непинно зростає, є термінова розробка нових способів використання промислових від-ходів та вторинних ресурсів.

Недбале господарювання людини руйнує біосферу, завдає непоправної шкоди фауні та флорі, усім природним комплексам. Але най-жорстокіше така недалекоглядна діяльність суспільства відбивається на ньому самому, передусім - на найкоштовнішому скарбі людини – на її здоров'ї. У зв'язку з цим не викликає жодного сумніву, що найголовнішою приро-доохоронною проблемою держави, особливо в умовах екологічної кризи, є проблема зростаю-чого негативного впливу забрудненого довкілля на суспільне здоров'я.

Шкідлива дія техногенних ксенобіотиків на здоров'я людини настільки складна і багато-планова, а її наслідки настільки масштабні і катастрофічні, що дану проблему для її роз-в'язання необхідно розділити на декілька важливих складових і спрямувати зусилля державних органів саме на їх вирішення.

1. Потужний несприятливий вплив забруд-неного довкілля на здоров'я населення екокризо-вого регіону сформував провідну особливість

патології мешканців, а саме домінування в її структурі хвороб тих органів і систем, які найінтенсивніше контактують із зовнішнім середовищем: ендокринної, нервової, кістково-м'язової, сечостатевої та серцево-судинної систем, органів дихання і травлення, а також новоутворень. Питома вага цих захворювань, які відзначаються важким перебігом, тяжкими наслідками і високою летальністю в структурі захворюваності та смертності населення Донецької області коливається від 68,9% до 83,7%.

2. Одним із наслідків надмірного антропопресингу на навколишнє природне середовище є стрімке погіршення демографічної ситуації: перехід вікової структури населення регресивного типу, від'ємний природний приріст (зменшення чисельності мешканців), що призвело у підсумку за останні двадцять років до невідомих втрат 700 000 жителів (13% від кількості населення регіону).

3. Найбільш екологічно детермінованими показниками суспільного здоров'я є смертність і частота виникнення хвороб, особливо захворювань системи кровообігу, органів травлення, дихання і злоякісних новоутворень, а шкідливими хімічними речовинами, які найсильніше впливають на здоров'я населення, є забруднювачі атмосферного повітря (фенол, завислі речовини, 3,4 – бензпірен, діоксиди азоту і сірки), питної води, харчових продуктів і ґрунту (важкі метали – хром, кадмій, свинець, пестициди і нітрати). В цілому, основні об'єкти довкілля за ступенем їхнього впливу на здоров'я населення розподіляються таким чином: перше місце за значущістю належить повітряному басейну, друге – питній воді, третє – продуктам харчування і останнє – ґрунту.

4. Територіями підвищеної екологічної небезпеки для здоров'я населення Донецької області є, насамперед, великі промислові міста – Маріуполь, Костянтинівка, Горлівка, Єнакієве, Дружківка, Дебальцеве, а також прилеглі до них сільські райони, які мають власні значні джерела техногенного забруднення довкілля – Мар'їнський, Старобешівський, Володарський, Мангуський, Ясинуватський, Амвросіївський і Шахтарський.

Таким чином, підсумовуючи усе вищевикладене, необхідно зробити наступні висновки.

1. Найпріоритетнішою проблемою регіональної екологічної політики в Донецькій області є техногенна хімічна небезпека, зумовлена, в першу чергу, надмірним антропогенним забрудненням повітряного басейну, а також водних і земельних ресурсів. Окрім цього, дуже важливими регіональними екологічними проблемами можна вважати наступні: нестачу якісної питної води, проблему поводження з відходами, деградацією родючих ґрунтів, збіднення видового складу флори і фауни, недосконалість державної системи моніторингу довкілля, недостатнє наукове забезпечення природоохоронної діяльності.

2. Однією з найголовніших екологічних проблем в Донецькій області є проблема зростаючого негативного впливу забрудненого довкілля на суспільне здоров'я, яка виявляється, насамперед, у масштабній депопуляції населення, стрімкому зростанні захворюваності та смертності мешканців екокризового регіону, їх інвалідизації і, як закономірний наслідок, – суттєвому зменшенні трудових ресурсів області.

3. Встановлені провідні зовнішньо середовіщні фактори ризику для здоров'я населення: хімічні забруднювачі атмосферного повітря (3,4 бензпірен, фенол, хімічно активний багатоконпонентний пил, діоксиди азоту і сірки), питної води, харчових продуктів і ґрунту (важкі метали – хром, кадмій, свинець, пестициди і нітрати), а також найбільш екологічно детерміновані показники суспільного здоров'я: смертність і частота виникнення хвороб, особливо захворювань системи кровообігу, органів травлення, дихання і злоякісних новоутворень.

4. За допомогою порівняльного, кореляційного і картографічного аналізів визначені території підвищеної екологічної небезпеки для здоров'я населення Донецької області: великі промислові міста – Маріуполь, Костянтинівка, Горлівка, Єнакієве, Дружківка, Дзержинськ, Краматорськ, Донецьк, Дебальцеве, а також деякі сільські райони – або прилеглі до цих міст, або ті, що мають власні значні джерела техногенного забруднення довкілля – Мар'їнський, Старобешівський, Володарський, Мангуський, Ясинуватський, Амвросіївський і Шахтарський.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антипенко Е.Н. Загрязнение окружающей среды: правовые аспекты проблемы регулирования риска / Е.Н. Антипенко // Медицинские вести. – 1997. – № 1. – С. 6-8.  
2. Александров И.А. Институциональные основы охраны окружающей среды / И.А. Александров, Н.С.

Красовская, А.В. Половян // Научные труды Донецкого национального технического университета. – Донецк, 2004. – Вып. 75. – С. 207-217.

3. Александров И.А. Эколого-экономические характеристики предприятия в тактике управления / И.А. Александров, П.А. Зимцев // Охрана окружаю-

шей среды и рациональное использование природных ресурсов: IV Всеукраинская студенческая научная конференция. – Донецк, 1994. – С.128.

4. Беляев Е.Н. Задачи социально-гигиенического мониторинга как важнейшего механизма обеспечения санэпидблагополучия населения / Е.Н. Беляев, В.И. Чибураев, М.П. Шевырева // Гигиена и санитария. – 2000. – № 6. – С. 58-60.

5. Голиченков А.К. Экологический контроль: теория, практика правового регулирования / А.К. Голиченков. – М.: 1992. – 136 с.

6. Мацейків М.М. Еколого-правові аспекти концепції сталого розвитку / М.М. Мацейків // Держава і право. Юридичні і політичні науки: Зб. наук. праць. – 2003. – Вип. 20. – С. 345-350.

