

УДК 330.15: 504.06

Т. В. Герасименко,

канд. геол. наук., доцент кафедри економіки підприємства

Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ, Україна

ПРАКТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ПЕРЕВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩ ТЕРИТОРІЙ ЧОРНОБИЛЬСЬКИХ ЗОН ВІДЧУЖЕННЯ

T. V. Herasymenko,

Cand. Sci. (Geol.), assoc. prof. department of economy of enterprises

State Higher Educational Institution "National Mining University", Dnipropetrovsk, Ukraine

PRACTICAL RESEARCH, ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC PRINCIPLES OF REDEFINING THE TOTAL AREA OF THE CHERNOBYL EXCLUSION ZONES

В статті розглянуті питання подолання психологічної концепції непорушного «Чорнобильського зонального поділу» території з врахуванням періоду напіврозпаду радіонуклідів та відповідним зменшенням дозового критерію. Спираючись на досвід первинного вивчення радіоактивного забруднення запропоновані заходи з проведення ревізійних досліджень потужностей експозиційних доз з метою пониження статусу зонального поділення. Зазначено, що незважаючи на відсутність наукового обґрунтування четвертої зони, на періоди напіврозпаду радіонуклідів, продовжують діяти закони і постанови, що були прийняті в екстремальних умовах перших років після атомної катастрофи і які вже не відповідають сьогоденній рівню загрози. Оцінена економічна ефективність подолання негласного мораторію на перегляд меж зон радіоактивного забруднення території та можливе скорочення бюджетного фінансування на соціальні виплати.

The article highlights the concept of overcoming psychological unshakeable "Chernobyl zone distribution" areas according to the half-life radionuclides and corresponding decreasing of dose criterion. Based on the experience of studying primary radiation pollution, the measures for the research of capacities of exposure doses purposely to decrease the status of zonal division are introduced. Indicated that despite the lack of scientific justification of fourth zone, the half-life radionuclides continue to apply laws and regulations that were adopted in the extreme conditions of the first years after the nuclear disaster and which do not meet today's threat level. The cost effectiveness overcome the backroom moratorium to review the limits of zones of radioactive contamination and possible budget cuts on social payments is estimated.

Ключові слова: Чорнобильська катастрофа, четверта зона, соціальні виплати, пільги населенню, економія бюджетних коштів.

Keywords: Chernobyl disaster, the fourth zone, social benefits, benefits to the population, economy budget.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. 26 квітня 1986 року в Україні на 4-му блоці Чорнобильської АЕС сталася досі найтяжча катастрофа в атомній промисловості. Аварія призвела до забруднення більше 145 тис. км² території України, Білорусі та Російської Федерації, щільність забруднення радіонуклідами 137-Cs і 90-Sr якої перевищує 37 кБк/ м². Внаслідок Чорнобильської катастрофи постраждало біля 5 млн. людей, забруднено радіоактивними нуклідами близько 5 тис. населених пунктів України, Білорусі та Росії. З них в Україні – 2218 селищ та міст із населенням приблизно 2,4 млн. людей. Чорнобильська аварія призвела до безпрецедентного опромінення населення зазначених держав. Крім України, Республіки Білорусь та Російської Федерації вплив Чорнобильської катастрофи відчули на собі Швеція, Норвегія, Польща, Великобританія та інші країни. Істотні збитки було завдано сільськогосподарським і промисловим об'єктам, постраждали лісові масиви і водне господарство. Значні компенсаційні фінансові витрати пов'язані зі смертю чи втратою здоров'я ліквідаторів аварії, із хворобами дітей, зі страхом згубних наслідків катастрофи [1].

Загальна сума прямих збитків унаслідок аварії на Чорнобильській АЕС у 1986-1989 роках становила близько 12,6 млрд. доларів США. Втрати матеріально-майнових комплексів і окремих об'єктів економіки в зоні відчуження на території України – 1,4 млрд. доларів США. Сумарні прямі втрати матеріальних об'єктів та об'єктів за межами зони відчуження становлять 0,8 млрд. доларів США. Аналіз непрямих збитків показав, що втрати від невикористання сільськогосподарських, водних і лісових ресурсів, вартість недоотриманої електроенергії, збитки від мораторію на введення в дію нових потужностей на об'єктах атомної енергетики становили сумарно понад 160 млрд. доларів США. Для ліквідації скоєної аварії на четвертому реакторі Чорнобильської АЕС було винайдено і реалізовано багато технічних заходів. Але переборенню наслідків катастрофи повинні сприяти і гнучкі та рухливі, відповідно до змін в стані природних процесів, законодавчі рішення [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В Україні створена нормативно-правова база, що регулює весь комплекс післячорнобильських проблем. Верховна Рада України прийняла і ратифікувала велику кількість законів, постанов, резолюцій і угод, спрямованих на розв'язання найскладніших проблем мінімізації наслідків катастрофи і недопущення подібних аварій у майбутньому. До проблем ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи привернута увага усього світового співтовариства. Організацією Об'єднаних Націй та її спеціалізованим агентством МАГАТЕ, Урядом України вжиті заходи для з'ясування реальних масштабів катастрофи, створені плани щодо боротьби з наслідками аварії, для посилення безпеки діючих реакторів та послідуочого їх закриття. Україна особливу увагу приділяє співробітництву з країнами, що найбільше постраждали від катастрофи [3].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). В вивченні наслідків Чорнобильської біди на початку 1990-х років брали участь майже всі підприємства Державної геологічної служби та охорони надр України з метою виконання Програми уточнення радіаційного стану населених пунктів у областях, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи. Зокрема, державне геофізичне підприємство (ДГП) «Дніпрогеофізика», казенне геологічне підприємство КП «Південукргеологія» виконували ці роботи у Вінницькій, Дніпропетровській, Запорізькій, Луганській та Харківській областях. За

результатами робіт цих та інших організацій (казенні підприємства «Кіровогеологія», «Північгеологія», «Південкогеоцентр», ДГП «Укргеофізика») частина території України, що зазнала радіоактивного забруднення, згідно діючого й досі Закону України «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи» була поділена на так звані зони (від першої, обмеженої територією, звідки у 1986 році було евакуйоване населення, до четвертої, де додаткова ефективна річна доза опромінення від факторів, що виникли внаслідок Чорнобильської катастрофи проживаючих на цій території громадян складає від 0,5 до 1,0 мЗв). Кожна з цих зон характеризується відповідними показниками так званої щільності забруднення ґрунтів довго живучими ізотопами (радіоактивним цезієм, стронцієм та плутонієм).

Друга зона, характеризується щільністю поверхневого забруднення (ШПЗ) ґрунтів радіоцезієм від 15 Кі/км² і вище, що «забезпечує» проживаючому на її межах населенню розрахункову річну «чорнобильську дозу» в 5 мЗв (0,5 бер) і вище понад дозаварійної дози;

В третій зоні – ШПЗ ґрунтів становить від 5 до 15 Кі/км² з відповідною річною ефективною «чорнобильською дозою» вище 1 мЗв (0,1 бер);

В четверту зону посиленого радіоекологічного контролю виділена територія – ШПЗ ґрунтів від 1 до 5 Кі/км² з відповідною річною ефективною чорнобильською складовою від 0,5 до 1 Кі/км² (0,05 – 0,1 бер) [4].

Критерії, за якими було проведено розмежування зон, були встановлені Національною комісією з радіаційного захисту населення України на основі Публікації №60 МАГАТЕ у 1991 році [5].

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Населення, що проживає в межах 2 – 4 зон, згідно Закону України від 28.02.1991 № 796-ХІІ, забезпечується в тій чи іншій мірі грошовими компенсаціями та додатковим соціальним захистом. Всі пільги населенню чорнобильських зон відшкодовуються з Держбюджету України.

На виконання Закону України від 28.02.1991 № 796-ХІІ Кабінетом Міністрів України була прийнята Постанова від 23 липня 1991 р. №106 «Про організацію виконання Постанов Верховної Ради Української РСР про порядок введення в дію законів Української РСР «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» [6] та «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи» [7], в яких були визначені переліки населених пунктів України, віднесених до 1 – 4 зон та розпочаті відповідні виплати і здійснювалися соціальні заходи. Незважаючи на те, що до Закону України від 28.02.1991 №796-ХІІ за останні 23 роки було внесено 13 безпосередніх змін та 20 змін у зв'язку з прийняттям інших Законів, перелік населених пунктів та їх класифікація не переглядалася.

На сьогоднішній день немає офіційних відомостей щодо обсягів витрат бюджету на пільги й компенсації по всіх категоріях населення забруднених територій, але деякі публікації з Інтернету проливають світло на це питання.

Так у статті народного депутата Соломатіна Ю.П. (одного з виконавців робіт по уточненню радіаційного стану забруднених територій на початку 1990-х років) тільки по четвертій зоні (посиленого радіаційного контролю) наведено, що загальні витрати на пільги й компенсації на одну постраждалу особу категорії (у цінах 2002 р.) склали в середньому 1,36 тис. грн на рік, тому утримання в четвертій зоні 1109793 осіб протягом року дало 1510525 тис. грн. В цілому ж «утримання» тільки четвертої зони коштує державі близько 2 млрд. грн на рік, а з урахуванням підвищення державних виплат та інфляційних процесів станом на 01.01.2014 р. ця сума зростає до 3,0 млрд. грн [8].

Треба зауважити, що у виданому «Атласі забруднення Європи радіоцезієм» площа території України зі щільністю забруднення 1 – 5 Кі/км², складає 38 тис. км² (наша четверта чорнобильська зона), у Норвегії – 7 тис. км², у Франції – 19 тис. км², в Австрії – 11 тис. км², у Швеції – 24 тис. км². Але в цих високорозвинених країнах зі значно кращими бюджетами ніяких зон не встановлено і, відповідно, ніяких виплат не здійснюється [9]. Також, слід відмітити, що на переборення наслідків Чорнобиля Урядами постраждалих держав приймалися гнучкі рішення, відповідно до змін в природних умовах.

Питання про доцільність виділення четвертої зони як такої, про що йдеться у згаданому виданні), взагалі не вписується у відому 7-берну концепцію на основі Публікації №60 МАГАТЕ, яка була покладена в основу пакетів Законів України з захисту населення від наслідків чорнобильської катастрофи [5]. Також необхідно зазначити, що сам радіоекологічний стан за 22 роки, що пройшли з часу його вивчення у 1991-1992 рр., без сумніву, з ряду причин змінився. Основним фактором є процес природного розпаду радіонуклідів і, як наслідок, зменшення кількості «чорнобильської» активності ізотопів цезію – 137 (період напіврозпаду 30 років) – на 37%; цезію 134 (T_{1/2}=2,06 року) – на 99,9%; стронцію – 90 (T_{1/2}=29,12 року) – на 38%. Крім цього чинника, значущою також є діяльність людини на забруднених територіях, внаслідок якої радіоактивні ізотопи все більше «заглиблюються» і стають все менш доступними для коріння сільськогосподарських культур [8].

В нашій країні, незважаючи на відсутність наукового обґрунтування четвертої зони, на періоди напіврозпаду радіонуклідів, продовжують діяти закони і постанови, що були прийняті в екстремальних умовах перших років після атомної катастрофи і які вже не відповідають сьогодишньому рівню загрози [10].

Хоча необхідно відмітити, що з цього приводу Урядом України уже і підіймалось питання корекції дозового критерію 4-ї зони (постанова Кабінету Міністрів України №600 від 29.08.1994 р.). Але страх Чорнобиля в свідомості людей та народних депутатів всіх рівнів не дозволили внести будь-які зміни до зонального розподілу площ радіоактивного забруднення. Для зменшення спротиву у свідомості суспільства та створення безальтернативної доказової бази необхідно проведення практичних досліджень фактичного радіологічного стану в раніше виділених «зональних територіях».

Тому теоретичні викладки з перегляду меж встановлених зон, повинні бути підтвержені проведенням дослідних польових та лабораторних радіоекологічних робіт.

Підставою для цих досліджень являються не тільки теоретичні основи радіофізики, що наведено вище, але й деякі зміни до закону 28.02.1991 № 796-ХІІ, зокрема Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо оприлюднення інформації стосовно зон радіоактивного забруднення» № 259-VI від 10.04.2008 р., де у частині 6 зазначено, що «перелік населених пунктів, віднесених до зон радіоактивного забруднення, та дані щорічних дозиметричних паспортів із зазначенням очікуваних доз опромінення населення оприлюднюються Кабінетом Міністрів України один раз на три роки, починаючи з 2009 року».

Зміни в екології заражених територій дозволяють зробити висновок про необхідність:

1. Проведення ревізійних радіоекологічних робіт, які б мали своєю метою отримання апаратного (лабораторного) підтвердження даних про стан забруднення ґрунтів цезієм-137 та стронцієм-90 в населених пунктах, в першу чергу, віднесених до четвертої та третьої чорнобильських зон, де за 28 років радіоекологічний стан повинен змінитися досить кардинально;

2. Передачі отриманих даних до Національної комісії по радіаційному захисту населення України для прийняття відповідних рішень з уточнення як меж четвертої та третьої зон, так і власне переліку населених пунктів, які відносяться до тієї чи іншої зони.

Роботи повинні бути проведені повсюдно в заражених зонах та містити такі основні етапи:

1. Підготовчий період:

– оцінка вивченості забруднених територій за фондовими матеріалами, які зберігаються в державному підприємстві «Держгеоінформ»;

– придбання сучасної польової радіометричної апаратури;

– удосконалення гамма-спектрометричних лабораторій, що збереглися у геологічних підприємствах спектрометричними сцинтиляційними детекторами

Csj(Na);

– виготовлення відбірників для взяття ґрунтових проб та для шпурової гамма-зйомки;

– забезпечення польових робіт сучасним геодезичним обладнанням (GPS-навігаторами) для визначення координат точок відбору проб та автомобілями-всюдиходами.

Всі польові роботи повинні мати надійне метрологічне забезпечення та інтеркалібрування досліджень з гамма-спектрометричними лабораторіями.

Технічне завдання на виконання робіт має бути затверджено Національною комісією з радіаційного захисту населення України.

Обсяги та склад польових робіт та термін їх виконання (орієнтовно) можуть бути визначені із наступних вихідних даних:

– обстеженню підлягає 2218 населених пунктів (858 у третій зоні гарантованого добровільного відселення та 1360 – у четвертій зоні посиленого радіоекологічного контролю);

– такий обсяг польових робіт з досвіду уже проведених раніше перших досліджень планується виконати (за умови ритмічного фінансування) за 3-4 роки (2015-2018 роки).

При цьому буде необхідно відібрати та виконати дослідження на гамаспектральний аналіз (ГСА) близько 15 тисяч проб для визначення радіоактивного цезію у ґрунтах з 5 % контролем та 3 тисячі проб на радіохімічний аналіз (РХА) з аналогічною кількістю контрольних вимірів для визначення радіоактивного стронцію. Провести 75 тисяч вимірів потужностей експозиційних доз (ПЕД, в мікросівертах/г) гамма-випромінювання у пунктах пробовідбору з 10% контролем (виміри ПЕД виконуються на кожній площі досліджень по «конверту»). Всі пункти пробо відборів фіксуються в географічній системі координат WGS – приблизно

15 тисяч визначень з 5 % контролем.

3. В процесі лабораторних досліджень – необхідно буде виконати протягом 2015 – 2018 рр. гамма-спектрометричний аналіз 15750 проб та радіохімічний аналіз 3150 проб з п'ятивідсотковим контролем.

4. Паралельно з виконанням польових і лабораторних робіт буде постійно проводитись обробка одержаних результатів на протязі 2015-2018 рр. для створення бази радіоекологічних даних, складання пообласних каталогів пунктів пробовідбору з результатами лабораторних досліджень; створення результатуючих карт на топооснові і текстових частин пообласних звітів; підготовки графічних додатків до звіту.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. В результаті проведених досліджень з врахуванням періоду природного розпаду радіонуклідів можливе подальше прийняття Урядом України постанови про зменшення територій, що відносяться до 3 та 4 зон відчуження. Уже на основі тільки виконання спрощеного розрахунку про скорочення витрат з бюджету на виплату компенсаційних соціальних виплат для населення, проживаючого в цих зонах, вказує на необхідність проведення робіт з переобстеження територій радіоактивного забруднення. Для цього навіть, не маючи достовірних даних щодо сум та видів виплат і пільг, що здійснює щорічно Уряд держави жителям третьої та четвертої зон, можна використати непрямі відомості з друкованих видань та звітів пенсійного фонду України і розрахувати економію коштів на зменшенні витрат тільки по четвертій зоні посиленого радіоекологічного контролю.

Очікуване скорочення числа населених пунктів, що на цей час уже не відповідає регламентам четвертої зони, – біля 460, тобто близько 35 – 40 % від загальної кількості, перелічених у Додатку до Постанови КМУ від 23.07.1991 № 106а (1360 населений пункт четвертої зони). Логічно припустити, що необов'язковість «утримання» цих населених пунктів зменшить витрати з бюджету приблизно на суму більш ніж 1 млрд. грн щорічно. Також, виконання ревізійних радіоекологічних робіт в межах третьої зони дозволяє планувати пониження в ній статусу деякої кількості населених пунктів. В той же час з досвіду раніше виконуваних робіт вартість ревізійних радіоекологічних досліджень може становити близько 20 – 25 млн. грн.

Таким чином, запропоновані автором роботи можуть дати значну економію бюджетних коштів.

Список використаних джерел

1. Київська обласна державна адміністрація – 27-ма річниця Чорнобильської катастрофи [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.kyiv-obl.gov.ua/chornobil/>.
2. Барановська Н.П. Чорнобильська зона відчуження – явище сучасності / Н.П. Барановська // Історико-географічні дослідження в Україні // Збірник наукових праць. – Київ, 2004. – Випуск сьомий. – С. 186 – 210.
3. Соціально-економічний розвиток територій, що постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС: проблеми та шляхи їх подолання: зб. мат-лів «круглого столу» / за заг. ред. О. В. Литвиненка. – К.: НІСД, 2011. – 72 с.
4. Закон України «Про Загальнодержавну програму подолання наслідків Чорнобильської катастрофи на 2006-2010 роки» від 14.03.2006 №3522-IV [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=3522-15>.
5. Чернобыльская авария INSAG-7: дополнение к INSAG-1. Доклад Международной консультативной группы по ядерной безопасности // Международное агентство по атомной энергии, Вена, 1993. [Електронний ресурс] — Режим доступу: [chrome-extension://oemmdcblldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.slavutichcity.net/files/down/INSAG-7.pdf](http://www.slavutichcity.net/files/down/INSAG-7.pdf)
6. Закон України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» від 27.02.1991 791а-XII [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/791%D0%B0-12>
7. Закон України «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи» від 28.02.1991 796-XII [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/796-12>
8. Соломатин Ю. "Призрак" четвертой чернобыльской зоны [Електронний ресурс] / Ю. Соломатин. — Режим доступу: <http://www.ytime.com.ua/ru/24/58>.
9. Усатенко В. Охота за призраком [Електронний ресурс] / В. Усатенко. — Режим доступу: <http://ytime.com.ua/ru/17/2004/32/102>.
10. Офіційний сайт Державної санітарно-епідеміологічної служби України - 26 квітня Україна відмічає роковини найбільшої в історії техногенної катастрофи - аварії на Чорнобильській АЕС [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.dsesu.gov.ua/ua/dses-ua/novyny/item/592-26-kvitnia-ukraina-vidmichaie-rokovyny-naibilshoi-v-istorii-tekhnohennoi-katastrofy-avarii-na-chornobylskii-aes/592-26-kvitnia-ukraina-vidmichaie-rokovyny-naibilshoi-v-istorii-tekhnohennoi-katastrofy-avarii-na-chornobylskii-aes>

References.

1. Kyiv Regional State Administration – 27th anniversary of the Chernobyl disaster (2013), available at: <http://www.kyiv-obl.gov.ua/chornobil/> (accessed April 25, 2013).
2. Baranovs'ka N.P. (2004), "Chernobyl exclusion zone - a phenomenon of our time", Istoryko-geografychny doslydzhennya v Ukrainy, no.7, pp. 186–210.
3. Litlinenko O.V. (2011) Socio-economic development of areas affected by the Chernobyl accident: problems and possible solutions [Collected. material of "round table"], NYSD, Kiev, Ukraine.
4. Law of Ukraine "The State Program of the Chernobyl disaster, 2006-2010" by 14.03.2006 № 3522-IV, available at: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=3522-15>.
5. The Chernobyl accident INSAG-7: addition to the INSAG-1 (1993). Report of the International Advisory Group on Nuclear Security, available at: [chrome-extension://oemmdcblldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.slavutichcity.net/files/down/INSAG-7.pdf](http://www.slavutichcity.net/files/down/INSAG-7.pdf)
6. Law of Ukraine "The legal order of the territories contaminated by the Chernobyl accident" by 27.02.1991 791st-XII, available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/791%D0%B0-12>
7. Law of Ukraine "The status and social protection of citizens affected by the Chernobyl disaster" by 28.02.1991 796-XII, available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/796-12>
8. Solomatin U. (2003) The "Ghost" of fourth Chernobyl zone", available at: <http://www.ytime.com.ua/ru/24/58> (accessed March, 2003).
9. Usatenko V. (2004), "Hunting for ghosts", available at: <http://ytime.com.ua/ru/17/2004/32/102> (accessed November 19, 2004).
10. The official site of State Sanitary and Epidemiological Service of Ukraine – 26 of April - the anniversary of Ukraine's biggest industrial disaster in history - the Chernobyl accident, (2014), available at: <http://www.dsesu.gov.ua/ua/dses-ua/novyny/item/592-26-kvitnia-ukraina-vidmichaie-rokovyny-naibilshoi-v-istorii-tekhnohennoi-katastrofy-avarii-na-chornobylskii-aes/592-26-kvitnia-ukraina-vidmichaie-rokovyny-naibilshoi-v-istorii-tekhnohennoi-katastrofy-avarii-na-chornobylskii-aes> (accessed April 25, 2014)

Стаття надійшла до редакції 16.11.2014 р.



ТОВ "ДКС Центр"