

УДК 351; 614.87

## Державне управління процесами мінімізації ризиків транскордонних техногенних загроз радіаційного походження

О.І. ДЯЧЕНКО

Дніпропетровський регіональний інститут державного управління  
Національної академії державного управління при Президентові України,  
м. Дніпропетровськ, Україна, E-mail: barkri.@ua.fm

### Авторське резюме

У статті аналізується державне управління процесами мінімізації транскордонних загроз радіаційного походження. Дослідження виконано на основі архівних та опублікованих новітніх документів. Доведено, що для усунення недоліків щодо запобігання порушень у процесі використання та експлуатації джерел іонізуючого випромінювання на прикордонних територіях з Україною та за завдані збитки при транскордонному перенесенні забруднюючих речовин необхідно використовувати відомий у міжнародній практиці підхід – що компенсація збитків від транскордонних впливів повинна здійснюватись тією країною, на території якої відбулись викиди шкідливих речовин (вибухи, надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру). Також у статті зазначається, що для вдосконалення державного управління процесами мінімізації ризиків транскордонних техногенних загроз радіаційного походження необхідно розробити міжнародні стандарти та стандарти внутрішньодержавного контролю у сфері поводження з радіоактивними речовинами, які дозволять дотримуватися загальних критеріїв для розміщення, конструювання, будівництва та роботи АЕС, підвищать незалежність національних регуляторів, що видають ліцензії та забезпечують місцевий контроль, що дозволить усунути недоліки системи безпеки функціонування об'єктів ядерної галузі та збереже паспортний експлуатаційний термін використання високопотужних джерел іонізуючого випромінювання.

**Ключові слова:** державне управління, ядерна безпека, радіоактивні відходи, джерела іонізуючого випромінювання, ядерні та радіаційні ризики, транскордонні загрози радіаційного походження.

## State administration of processes of minimization of risks of transborder technogenic threats of radiation nature

O.I. DIACHENKO

Dnepropetrovsk regional institute of public administration, the National  
academy of public administration, office of the President of Ukraine,  
Dnipropetrovsk, Ukraine, E-mail: barkri.@ua.fm

### Abstract

The article analyses the public administration of the processes to minimize cross-border threats of radiation origin. The research has been conducted on the basis of archival and the latest published documents. It has been proved that with the aim of eliminating the flaws in terms of prevention of violations in the use and operation of ionising radiation source in the border areas of Ukraine and for damages made in the cross-border transfer of polluting substances, it is necessary to use the internationally known approach, implying that compensation of damage made by cross-border impacts should be done by the country, within which emissions of hazardous substances have occurred (explosions, man-caused emergencies and natural disasters). Also, the article states that it is necessary, in order to improve the public administration of the processes to minimize cross-border threats of man-caused emergencies of radiation origin, to develop international

© О.І. Дяченко, 2015

standards and standards of internal public control in handling the radioactive substances that will allow following the common criteria for the location, design, construction and operation of nuclear power plants, increasing the independence of national regulatory authorities that issue licenses and provide local control, thereby eliminating the security system flaws of the nuclear industry facilities functioning and keeping the rated service life of highly powerful ionising radiation sources.

**Key words:** state regulation, nuclear safety, radioactive wastes, sources of ionizing radiation, nuclear and radiation risks, trans-border threats of radiation origin.

**Постановка проблеми.** На території України і суміжних з нею держав розташовані об'єкти, ймовірні аварії на яких створюють загрозу ураження населення й навколишнього середовища в межах прикордонних територій, до яких відносяться переважно об'єкти радіаційної небезпеки.

Серед потенційно небезпечних виробництв особливе місце займають радіаційно-небезпечні об'єкти. До них відносяться атомні електростанції, атомні теплоелектроцентралі, атомні станції теплопостачання, підприємства по виготовленню, переробці ядерного палива і похованню радіоактивних відходів, науково-дослідні і проектні організації, які працюють з ядерними установками, ядерні енергетичні установки на об'єктах транспорту та ін.

Найбільшу антропогенну небезпеку для населення, яке мешкає поблизу територій функціонування радіаційно-небезпечних об'єктів, представляє радіаційна аварія [1].

У ході і після аварії на рівень і довговічність наслідків, а також радіаційну обстановку значний вплив здійснюють природний розпад радіоактивних речовин, міграція цих речовин у навколишньому середовищі, метеорологічні і кліматичні фактори. Суттєву загрозу становить також забруднення водних екосистем викидами чорнобильського походження, оскільки на території Полісся поширювався «північний слід» поставарійного забруднення [2].

Найбільшу антропогенну небезпеку для населення, яке мешкає поблизу територій функціонування радіаційно-небезпечних об'єктів, представляє радіаційна аварія [1], що є сьогодні актуальним питанням для уряду України та європейської спільноти.

#### **Аналіз досліджень і публікацій.**

Проблеми впливу іонізуючого випромінювання на здоров'я населення, шляхи законодавчого регулювання питань вдосконалення та модернізації державної політики в сфері радіаційної безпеки, визначення способів поводження з відпрацьованим ядерним паливом, є об'єктами дослідження таких науковців й дослідників, як С.Барбашев, В. Величкін, А. Дорошевич, М. Земляний, І. Кринична, М. Костенецький, Б. Кочкін, Н. Лаверов, Б. Омеляненко, А. Шведов, А. Шевцов та інших. Але, аналіз публікацій сучасних дослідників довів, що державне управління процесами мінімізації ризиків транскордонних техногенних загроз радіаційного походження висвітлено фрагментарно.

Виділення невирішених частин загальної проблеми. Питання щодо цивільної відповідальності за транскордонну шкоду, зокрема забруднення водних ресурсів внаслідок промислових аварій, стало привертати до себе підвищену увагу міжнародного співтовариства після виникнення надзвичайної ситуації в басейні річки Дунай, спричиненої на початку 2000 року промисловими аваріями на австралійських золотодобувних підприємствах, розташованих на території Румунії. Збитки, завдані державами Дунайського басейну внаслідок зазначених аварій, до цього часу не відшкодовано через недосконалість відповідної міжнародної правової бази і відсутність практичних процедур стосовно цивільної відповідальності за транскордонну шкоду.

Для вирішення цього питання розроблено та підписано 22 країнами (із 55 країн)-членами Європейської Економічної Комісії Організації Об'єднаних Націй у травні 2003 року в Києві в рамках

Конференції міністрів «Довкілля для Європи» – Протокол з відповідальності і компенсації за шкоду, спричинену внаслідок трансграничного впливу промислових аварій на трансграничній воді.

Зокрема, в жовтні 2008 р. на Рівненській АЕС за участю іноземних спонсорів проведено міжрегіональне комплексне тактико-спеціальне навчання, в ході якого практично відпрацьовано схему державного управління з використанням визначених алгоритмів дій центральних та місцевих органів виконавчої влади в рамках діяльності Анти-терористичного центру з ліквідації наслідків кризової ситуації, що виникла під час проведення антитерористичної операції і спричинила радіоактивне забруднення значної території.

Проблематика компенсації екологічної шкоди певною мірою викладена в роботах О. Колбасова, В. Чичваріна, О. Тимошенка, С. Виноградова, Є. Вилегжаніної, М. Бринчука та ін., присвячених міжнародній відповідальності за екологічні правопорушення, але питання екологічної відповідальності за шкоду, заподіяну навколишньому природному середовищу на засадах новаційних положень європейського екологічного законодавства, висвітлено не повно [3; 4; 5; 6; 7; 8].

Сьогодні існують прогалини нормативно-правової бази, а саме: порядок ідентифікації, обліку та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, на яких застосовуються небезпечні речовини подвійного використання, що можуть бути використані у створенні зброї масового ураження; послаблення контролю за виконанням центральними та місцевими органами виконавчої влади вимог чинних законодавчих та нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту населення; пасивність України у міжнародному співробітництві у сфері протидії актам технологічного тероризму; низький рівень забезпечення належного бюджетного фінансування заходів радіаційного захисту населення від наслідків аварій і катастроф, застосування засобів ураження, а також заходів з утилізації рідинних компонентів ракетно-

го палива та інших технічних токсичних речовин [9; 10; 11; 12].

Тому державно-управлінські рішення повинні бути оптимальними, тобто такими, що відповідають всім поставленим цілям і, перш за все, гарантують безпеку населенню, які мешкають на прикордонних територіях із іншими державами та бути доступним для розуміння широкою громадськістю. Також управлінські рішення мають передбачити ступінь ризику при виборі території для побудови радіоактивно небезпечних підприємств.

**Метою дослідження** є визначення пріоритетних напрямів удосконалення державного управління процесами мінімізації ризиків трансграничних техногенних загроз радіаційного походження для усунення недоліків щодо запобігання порушень у процесі використання та експлуатації джерел іонізуючого випромінювання.

**Виклад основного матеріалу.** Для того, щоб оцінити рівень загроз та порушень у процесі використання й експлуатації джерел іонізуючого випромінювання на прикордонних територіях України, розглянемо більш детально експлуатацію радіаційно-небезпечних об'єктів.

У період нормального функціонування радіаційно-небезпечних об'єктів з метою профілактики і контролю виділяють дві основні зони безпеки: 1) санітарно-захисна зона радіаційно-небезпечного об'єкта – територія навколо об'єкта, на якій рівень опромінення людей в умовах нормальної експлуатації об'єкта може перевищити межу дози; 2) зона спостереження – територія, де можливий вплив радіоактивних скидань і викидів радіаційно-небезпечного об'єкта і де опромінення проживаючого населення може досягати встановленої межі дози.

Так, на півночі Україна межує з Республікою Білорусь та з Російською Федерацією (Волинська, Рівненська, Житомирська, Київська, Чернігівська області). Потенційно небезпечним з огляду на можливе порушення звичних гідрогеологічних та гідрологічних умов існування озер Шацького національного

природного парку є створення та функціонування сховища радіоактивних відходів поблизу с. Струга Малоритського району Республіки Білорусь [13].

В свою чергу, Чернігівська область на заході та північному заході межує з Гомельською областю Республіки Білорусь, на півночі – з Брянською областю Російської Федерації. Крім того, область розміщена в зоні потенційно небезпечного впливу можливих аварій на трьох АЕС: Курської і Смоленської АЕС (Росія) з викидом 10 % активності та Інгалінської АЕС (Литва) з викидом до 50 % активності [13].

При аварії на Рівненській АЕС з викидом до 10% радіоактивності може утворитися зона радіоактивного зараження, в яку потрапляє й територія Білорусі (Брестська й Гомельська області) загальною площею 34 тис. кв. км і населенням у кількості близько 1,4 млн. осіб. При аварії з викидом до 50% радіоактивності в зону радіоактивного зараження потрапляють території Польщі та Білорусі, а саме: Брестська, Гомельська, Гродненська й Мінська області загальною площею близько 270 тис. кв. км і населенням у кількості близько 12 млн. осіб [13].

При викиді до 50% радіоактивних компонентів внаслідок аварії на Хмельницькій АЕС в зону радіоактивного зараження потрапляють території Білорусі (Гомельська й Брестська області), Молдови та Польщі загальною площею понад 90 тис. кв. км і населенням близько 4,5 млн. осіб.

При викиді до 50% радіоактивних компонентів внаслідок аварії на Південноукраїнській АЕС в зону радіоактивного зараження потрапляють території Молдови та Румунії загальною площею близько 4,5 тис. кв. км і населенням у кількості близько 450 тис. осіб [13].

При аварії на Запорізькій АЕС з викидом до 50% радіоактивних компонентів в зону радіоактивного зараження потрапляє незначна територія Росії (Ростовська область і Краснодарський край [13].

Також для території України загрозу радіаційної небезпеки несуть атом-

ні електростанції, розташовані у Росії, Литві, Болгарії, Угорщині, Словаччині.

На півночі і сході з Російською Федерацією упродовж 498 км з Брянською, Курською та Белгородською областями межує Сумська область. Особливу небезпеку за можливими наслідками можуть становити аварії на Курській АЕС (м. Курчатів, Курська обл.), де експлуатуються 4 діючих атомних реактори потужністю 1000 мВт кожен, розташована за 100 км на північ від обласного центру м. Суми.

Радіаційні аварії на Курській АЕС з викидом 10% радіоактивних продуктів одного реактора за межі санітарно-захисної зони станції можуть створити зони забруднення (з різними рівнями радіації) загальною площею 23,8 тис. кв. км з населенням 1194,6 тис. осіб. Максимальному радіоактивному забрудненню територія області може підпадати при північному і північно-західному вітрі за швидкості 5 м/сек., із викидом в атмосферу 50% напрацьованих радіоактивних продуктів, незалежно від хмарності і часу доби [13].

При аварії на Курській АЕС з викидом до 10% радіоактивних компонентів у зону радіоактивного зараження з дозою опромінення понад 5 бер/рік можуть потрапити території Полтавської, Сумської, Харківської та Чернігівської областей загальною площею близько 10 тис. кв. км і населенням близько 4 млн. осіб. При викиді до 50% радіоактивних компонентів в аналогічну зону додатково потрапляють території Київської, Черкаської, Дніпропетровської, Донецької, Луганської та Кіровоградської областей загальною площею до 250 тис. кв. км і населенням близько 24 млн. осіб [13].

При аварії з викидом до 10% радіоактивних компонентів на Смоленській АЕС в зоні радіоактивного опромінення з дозою 5 бер/рік можуть опинитися території Чернігівської та Сумської областей загальною площею понад 10 тис. кв. км і населенням близько 500 тис. осіб. А при викиді до 50% радіоактивних компонентів – додатково території Київської, Полтавської та Харківської облас-

тей з загальною площею 90 тис. кв. км і населенням близько 9,5 млн. осіб.

При аварії на Нововоронезькій АЕС з викидом до 50% радіоактивних компонентів під радіаційне ураження може потрапити східна частина Луганської області площею до 1 тис. кв. км і населення до 100 тис. осіб.

На наш погляд, цікавою є інформація стосовно функціонування та закриття Ігналінської АЕС. А саме, у випадку аварії на Ігналінській АЕС з викидом до 10% радіоактивних компонентів може утворитися зона радіоактивного зараження на території Рівненської, Житомирської, Київської та Чернігівської областей загальною площею 5 тис. кв. км, а при викиді до 50% радіоактивних компонентів у зону радіоактивного зараження додатково потрапляє територія Волинської, Львівської, Тернопільської, Хмельницької, Вінницької, Черкаської, Полтавської та Сумської областей загальною площею понад 250 тис. кв. км і населенням у кількості близько 19 млн. осіб [14; 15].

Ігналінська АЕС, також відома як Литовська АЕС (схожа з Чорнобильською АЕС), розташовується на північному сході Республіки Литва в Прибалтиці, на березі озера Друкшяй біля міста Висагінас за декілька кілометрів від кордону з Білоруссю. Причиною швидкого закриття став тиск Євросоюзу на керівництво Литви, з причини однотипності реакторів Ігналінської та Чорнобильської АЕС.

В період експлуатації обох реакторів Ігналінська АЕС забезпечувала 70% потреб Литви в електроенергії. Після закриття станції в 2009 році в Литві різко зросли тарифи на електроенергію, так як основні потужності стали закуповуватися за межами країни.

Закриття Ігналінської АЕС стало найдорожчим закриттям АЕС у світі. Регулярно в засобах масової інформації з'являється інформація про можливу споруду на майданчику Ігналінської АЕС нової Вісагінської атомної станції для потреб Литви, Латвії, Естонії та Польщі. Однак референдум, проведений у Литві в 2012 році, показав, що населення рес-

публіки до цього ставиться негативно.

Ігналінська атомна електростанція, як і Чорнобильська може стати серйозним уроком для Європи, тому що демонтаж будь-якої АЕС несе в собі більш серйозні ризики порушення ядерної та радіаційної безпеки, ніж просто закриття. Більшість фахівців стверджують, що не обов'язково поспішати з демонтажем Ігналінської атомної електростанції і ще двох АЕС того часу – у Словаччині та Болгарії, тому що з часом ризик витоку радіоактивних речовин може збільшитися [16]. Німеччина, в якій промисловість у сфері атомної енергетики є однією з найпрогресивніших у світі вирішила, що атомна енергетика занадто небезпечна, і оголосила про намір відмовитися від неї до 2022 року.

В свою чергу, Європейський Союз планує в найближчі два десятиліття закрити кілька десятків атомних електростанцій, тому що в небагатих країнах Східної Європи не діючі, але не демонтовані АЕС, створюють велику загрозу, а Литва, затулюючи демонтаж Ігналінської АЕС, створює ризик Чорнобиля в центрі Європи. Навіть на недіючих АЕС ризик виходу радіоактивних речовин у повітря, ґрунт і ґрунтові води досить великий.

Окреме питання – це атомні відходи. У США та інших країнах атомна енергетика – це політична бомба, жоден штат або округ не хоче приймати атомні відходи. Франція їх переробляє і знову використовує в реакторах, Швеція і Фінляндія закопують глибоко в землю. Литва сподівається відправити відходи в Росію, де вони й були зроблені. Але поки ніде зберігати використане паливо, так як тимчасовий склад атомних відходів ще недобудований. Литва, Словаччина і Болгарія повинні були закрити АЕС до вступу до ЄС, але у всіх трьох країнах демонтаж АЕС ще не починався.

При аваріях на АЕС Болгарії, Угорщини, Словаччини під радіаційне ураження можуть потрапити західні частини територій Закарпатської, Львівської та Одеської областей.

Мінімізація негативних наслідків на стан навколишнього природного середо-

вища може бути забезпечена безумовним виконанням положень статей 6, 7, 12 Угоди між Урядом України та Урядом Румунії про співробітництво в галузі водного господарства на прикордонних водах і Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті для детальної оцінки ризиків місцевому біорізноманіттю та екосистемам з розробленням відповідних компенсаційних заходів для мінімізації таких ризиків.

Уряд Румунії планує здійснити будівництво у м. Чернаводе (повіт Констанца) сховища для зберігання ядерних відходів. У цьому місті вже функціонує АЕС «Чернаводе», де експлуатується енергоблок потужністю 700 мВт. 6 травня 2007 року був встановлений другий енергоблок з канадським реактором САКВІІ-6 на 700 мВт. Румунська сторона планує добудувати ще два реактори (3 та 4). При їх будівництві необхідно враховувати гідрологічні умови р. Дунай та проведення певних гідротехнічних робіт для забезпечення необхідного рівня води в р. Дунай, що використовується для потреб АЕС [13].

Стратегією попередження та реагування на транскордонні надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру є активізація міжнародного співробітництва України з сусідніми державами до, під час та після аварії (включаючи вплив аварій, викликаних стихійним лихом), з метою утвердження відповідної політики, а також посилення та координації дій на всіх рівнях.

Сьогодні Єврокомісія проводить стрес-тести атомних електростанцій, які у подальшому будуть підвищувати ядерну безпеку. Після ядерної аварії на АЕС «Фукусіма – 1» країни-члени ЄС домовилися про добровільні тести для всіх 143 АЕС спільноти, що базуються на наборі спільних критеріїв, і які можуть посилити спільні найвищі технічні стандарти. Кожна окрема країна-член ЄС вирішує питання використання ядерної енергії за умов визначених ризиків для громадян та прописаних стандартів, яких дотримуються скрізь у ЄС та за його межами. Всебічне і прозоре оцінювання

АЕС посилює ядерну безпеку спільноти. Єврокомісія називає низку сфер, де необхідними вважаються подальші дії – або через кращу координацію між країнами-членами, або через нове законодавство ЄС щодо ядерної безпеки.

Для визначення обсягів компенсації екологічної шкоди важливо враховувати положення Директиви ЄП і РЄ від 21 квітня 2004 року №2004/35/СЕ «Про екологічну відповідальність щодо попередження та ліквідацію заподіяної навколишньому середовищу шкоди».

Отже, для забезпечення повної оплати за завдані збитки при транскордонному перенесенні забруднюючих речовин можливе при запровадженні страхування відповідальності за аварійне забруднення навколишнього природного середовища країною, на території якої відбулись викиди шкідливих речовин (вибухи, надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру).

**Висновки.** Таким чином, пріоритетними напрямками удосконалення державного управління процесами мінімізації ризиків транскордонних техногенних загроз радіаційного походження для усунення недоліків щодо запобігання порушень у процесі використання та експлуатації джерел іонізуючого випромінювання мають бути такі: 1) розробка міжнародних стандартів та методологій досліджень транскордонних водойм, що входять у природно-заповідний фонд; 2) удосконалення системи внутрішньодержавного контролю у сфері поводження з радіоактивними речовинами; 3) дотримання загальних критеріїв для розміщення, конструювання, будівництва та роботи АЕС; 4) підвищення незалежності національних регуляторів, що видають ліцензії та забезпечують місцевий контроль; 5) усунення недоліків системи безпеки функціонування об'єктів ядерної галузі; 6) збереження високопотужних джерел іонізуючого випромінювання, що відпрацювали свій паспортний експлуатаційний термін використання. Сьогодні жоден із спеціальних комбінатів УкрДО «Радон» не має можливості прийняти ці джерела іонізуючого випромінювання, так як потужність сховищ

для захоронення таких джерел недостатня, а інститути Національної академії наук України не мають джерел фінансування для вилучення відпрацьованих джерел іонізуючого випромінювання та передачі їх на захоронення.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Андреев А.Д., Щербак В.И. Интегральная количественная оценка состояния фитопланктонного сообщества по структурным показателям. // Гидробиол. журн. – 1994. – Т. 30, №2. – С. 3 – 7.
2. Волкова О. М. Техногенні радіонукліди у гідробіонтах водойм різного типу :автореф. дис. ... д-ра біол.наук : спец. 03.00.17 «Гідробиологія» / О. М. Волкова. – К., 2008. – 34 с..
3. Колбасов О.С. Международное экологическое право на пороге XXI века. Первая Конференция Всемирной Ассоциации международного права в России. – Москва, 17 – 19 сентября 1997 г. Отв. ред А.Л. Колодкин. – Новороссийск: НГМА, 1999.
4. Чичварин В.А. Охрана природы и международные отношения. – М., 1970;
5. Тимошенко А.С. Формирование и развитие права окружающей среды. – М., 1986.
6. Виноградов С.В. Международное право окружающей среды // Международное право. Учебник. – М., 1994.
7. Вылегжанина Е.Е. Сохранение биосферы и международная ответственность. – М., 1993.
8. Бринчук М.М. Экологическое право (право окружающей среды): Учебник для высших юридических учебных заведений. – М. : Юрист, 1998. – 688 с.
9. Закон України «Про поводження з відпрацьованим ядерним паливом щодо розміщення, проектування та будівництва централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів типу ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій» № 4384 від 09.02.2012 р. : // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
10. Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» № 225–95/ВР від 30.06.1995 р. : // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
11. Закон України «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення» від 08.09.2005 р. № 2861–IV : // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
12. Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» [Електронний ресурс]: № 1370: від 11.01.2000 р. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
13. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки у 2013 році. – Офіційний інформаційний портал ДСНС України [Електронний ресурс]: Режим доступу: [http://www.mns.gov.ua/content/annual\\_report\\_2013.html](http://www.mns.gov.ua/content/annual_report_2013.html)
14. Божко С.О. Передумови та фактори формування системи безпеки та співробітництва в регіоні Балтійського моря // Актуальні проблеми міжнародних відносин: Збірник наукових праць. Випуск 43 (у двох частинах). Частина II – К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут міжнародних відносин, 2003. – С. 13 – 15.
15. Носовський А.В. Науково-технічні основи зняття з експлуатації АЕС з реакторами РБМК: автореф. дис. д-ра тех. наук / Носовський А.В. – Одеса, 2002. [Електронний ресурс]: Режим: <http://reftrend.ru/924801.html>
16. Носовський А.В., Осколков Б.Я., Толстоногов В.К. Зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС. Аналіз досвіду // Бюл. екол. стану зони відчуження та зони безумовного (обов'язкового) відселення. – Чорнобиль: Чорнобильської АЕС. 2001. – № 17. – С. 43 – 50. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://reftrend.ru/924801.html>

#### REFERENCES:

1. *Andreev A.D., Scherbak V.I.* Integralnaya kolichestvennaya otsenki sostoyaniya fitoplanktonnogo soobshchestva po strukturnym pokazatelyam (Integrated quantitative assessment of the phytoplankton community on structural indicators.). *Gidrobiol. zhurn.* – 1994. – Vol. 30, №2. – P. 3 – 7.
2. *Volkova O. M.* Tekhnohenni radionuklidy u hidrobiontakh vodoym riznogo typu :avtoref. dys. ... d-ra biol.nauk : spets. 03.00.17 «Hidrobiolohiya» (Radionuclides in hydro reservoirs of various types). – K., 2008. – 34 p.
3. *Kolbasov O.S.* Mezhdunarodnoe ekologicheskoe pravo na poroge XXI veka. Pervaya Konferentsiya Vsemirnoy Assotsiatsii mezhdunarodnogo prava v Rossii (International environmental law in the XXI century. The first Conference of the World Association of International Law in Russia.). – Moskva, 17 – 19 sentyabrya 1997 g. – Novorossiysk: *NGMA*, 1999.
4. *Chichvarin V.A.* Ohrana prirody i mezhdunarodnyie otnosheniya (The Nature Conservancy

- and international relations). – М., 1970;
5. *Timoshenko A.S.* Formirovanie i razvitie prava okruzhayushey sredy (Formation and development of environmental law). – М., 1986.
6. *Vinogradov S.V.* Mezhdunarodnoe pravo okruzhayushey sredy (International environmental law). *Mezhdunarodnoe pravo. Uchebnik.* – М., 1994.
7. *Vyilegzhanina E.E.* Sohranenie biosfery i mezhdunarodnaya otvetstvennost (Saving the biosphere and international responsibility). – М., 1993.
8. *Brinchuk M.M.* Ekologicheskoe pravo (pravo okruzhayushey sredy): Uchebnik dlya vyisshih yuridicheskikh uchebnykh zavedeniy (Environmental Law (Environmental Law)). – М.: *Yurist'*, 1998. – 688 p.
9. Zakon Ukrayiny «Pro povodzhennya z vidprats'ovanyim yadernym palyvom shchodo rozmishchennya, proektuvannya ta budivnytstva tsentralizovanoho skhovyshcha vidprats'ovanoho yadernoho palyva reaktoriv typu VVER vitchyznyanykh atomnykh elektrostantsiy» № 4384 vid 09.02.2012 r. (Law of Ukraine «On the management of spent nuclear fuel on location, design and construction of a centralized repository for spent nuclear fuel VVER domestic nuclear power» № 4384 from 09.02.2012 p.): // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
10. Zakon Ukrayiny «Pro povodzhennya z radioaktyvnymy vidkhodamy» № 225-95/VR vid 30.06.1995 r. (Law of Ukraine «On Radioactive Waste Management» № 225-95 / VR of 06.30.1995 p.): // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
11. Zakon Ukrayiny «Pro poryadok pryynyattya rishen' pro rozmishchennya, proektuvannya, budivnytstvo yadernykh ustanovok i ob'yektiv, pryznachenykh dlya povodzhennya z radioaktyvnymy vidkhodamy, yaki mayut' zahal'noderzhavne znachennya» vid 08.09.2005 r. № 2861-IV (Law of Ukraine «On the procedure for making decisions on the design, construction of nuclear installations and facilities for radioactive waste that are of national importance» of 08.09.2005. № 2861-IV.): // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
12. Zakon Ukrayiny «Pro dozvil'nu diyal'nist' u sferi vykorystannya yadernoyi enerhiyi» [Elektronnyy resurs]: № 1370: vid 11.01.2000 r. (Law of Ukraine «On licensing activities in the field of nuclear energy» № 1370 from 11.01.2000 p.). – Access: <http://zakon.rada.gov.ua>
13. Natsional'na dopovid' pro stan tekhnohennoyi ta pryrodnoyi bezpeky u 2013 rotsi. – Ofitsiyyny informatsiyyny portal DSNS Ukrayiny (National Report on the State of Techno and Natural Safety in 2013.). Access: [http://www.mns.gov.ua/content/annual\\_report\\_2013.html](http://www.mns.gov.ua/content/annual_report_2013.html)
14. *Bozhko S.O.* Peredumovy ta faktory formuvannya systemy bezpeky ta spivrobitnytstva v rehioni Baltiys'koho morya (Background and factors of security and cooperation in the Baltic Sea region). *Aktual'ni problemy mizhnarodnykh vidnosyn: Zbirnyk naukovykh prats'. Vypusk 43 (u dvokh chastynakh). Chastyna II – K.: Kyiv's'kyi natsional'nyy universytet imeni Tarasa Shevchenka, Instytut mizhnarodnykh vidnosyn, 2003.* – P. 13 – 15.
15. *Nosov's'kyi A.V.* Naukovo-tekhnichni osnovy znyattya z ekspluatatsiyi AES z reaktoramy RBMK: avtoref. dys. d-ra tekhn. nauk (Scientific and technical bases of decommissioning nuclear power plants with RBMK: Author. Thesis. Dr. those. Science.). – Odesa, 2002. Access: <http://reftrend.ru/924801.html>
16. *Nosov's'kyi A.V., Oskolkov B.Ya., Tolstonohov V.K.* Znyattya z ekspluatatsiyi Chornobyl's'koyi AES. Analiz dosvidu (Decommissioning of Chernobyl. Analysis of the experience.). – Chornobyl': *Chornobyl's'koyi AES.* 2001. – № 17. – P. 43 – 50. Access: <http://reftrend.ru/924801.html>

**Дяченко Олена Ігорівна** – аспірант

Дніпропетровський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президенті України

Адреса: 49044, м. Дніпропетровськ, вул. Гоголя, 29

E-mail: [barkri.@ua.fm](mailto:barkri.@ua.fm)

**Diachenko Olena Igorivna** – postgraduate

Dnipropetrovsk regional institute of public administration of National academy for public administration under the President of Ukraine

Address: 29, Gogol Str., Dnipropetrovsk, 49044, Ukraine

E-mail: [barkri.@ua.fm](mailto:barkri.@ua.fm)