

*Коло наукових інтересів:* методики викладання інформатики у школі та вищому навчальному закладі, застосування новітніх технологій у практиці навчання, підготовка майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності, професійна орієнтація випускників шкіл на IT-спеціальності.

УДК 378.091:78

## ПЕДАГОГІКА СВОБОДИ У КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ВНЗ

Растрігіна Алла, Стратан-Артишкова Тетяна

*Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка*

**Анотація.** Стаття присвячена визначенню інноваційного ресурсу професійної підготовки майбутнього педагога-музиканта сутність якого полягає у створенні в мистецькому освітньому середовищі вищого навчального закладу простору вільного самовизначення особистості на основі таких провідних принципів педагогіки свободи як принцип самоцінності особистості і принцип свободи. Опора на згадані принципи забезпечує спрямованість навчального процесу на створення педагогічних умов, які забезпечують не тільки становлення творчого потенціалу, самовираження, самоактуалізації і самореалізації студента в різних видах музично-педагогічної діяльності, а й сприяє формуванню авторської спроможності майбутнього педагога-музиканта як ефективної основи його професійно-особистісного розвитку та здійснення індивідуальної траєкторії професійної самореалізації. Тож, орієнтиром оновлення системи підготовки майбутнього педагога-музиканта сьогодні мають стати головні цінності демократичного суспільства: свобода та самоцінність особистості, які власне й складають концептуальну основу педагогіки свободи.

**Ключові слова:** педагогіка свободи, інноваційний ресурс, музично-педагогічна освіта, мистецький освітній простір, композиторська-виконавська діяльність, авторська спроможність.

**Постановка проблеми.** Інноваційний контекст професійної мистецької освіти передбачає оволодіння майбутнім фахівцем-музикантом не тільки певною сукупністю компетенцій, передбачених освітньою кваліфікаційною характеристикою, а і його професійно-особистісне самовизначення, активну життєву позицію щодо професійного самовдосконалення, готовність до творчої самореалізації у багатоаспектній музично-педагогічній діяльності.

Тому удосконалення системи підготовки майбутнього педагога-музиканта на основі новітньої моделі, побудованої на принципах педагогіки свободи може стати тим інноваційним ресурсом, який забезпечуватиме розвиток його особистісної свободи, суб'єктності, здатності до самостійного вибору, свідомого й відповідального самовизначення та творчої самореалізації у власній професійній діяльності.

Перспективний шлях реалізації інноваційного ресурсу у змісті професійної підготовки майбутнього педагога-музиканта вбачається у створенні у мистецькому освітньому середовищі ВНЗ простору вільного самовизначення особистості на засадах таких провідних принципів педагогіки свободи, як принцип самоцінності особистості та принцип свободи. Сутнісними характеристиками зазначених принципів є визнання кожної особистості вихідною основою й одночасно головною метою та основним результатом навчально-виховного процесу [5, с. 19-20]. Це означає спрямованість останнього на збереження і розвиток у студента його індивідуального образу, надання йому необхідних умов для особистісної самореалізації у процесі професійної підготовки з метою реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку. У такому контексті природною є вимога свободи особистості для максимального розвитку та реалізації у процесі навчання всіх природних здібностей і якостей, що забезпечуватимуть майбутньому педагогу-музиканту ефективну професійну діяльність.

Отже, мова йде про необхідність оновлення системи підготовки майбутнього педагога-музиканта, орієнтирами якої сьогодні мають стати головні цінності демократичного суспільства: свобода та самоцінність особистості, які власне й складають концептуальну основу педагогіки свободи. А відтак, вища мистецька освіта сьогодення стоїть перед необхідністю створення якісно нового підходу до підготовки сучасного фахівця й забезпечення умов для становлення і розвитку у майбутнього фахівця професійно-особистісних якостей, інтелектуально-розумової, емоційно-почуттєвої, творчо-діяльнісної сфер без будь-якого зовнішнього впливу, шляхом створення такого мистецького освітнього середовища, у якому студент відчував би себе суб'єктом (автором, творцем) власного професійно-творчого зростання й власного життя.

**Аналіз актуальних досліджень.** Звернення до зазначеної проблематики обумовлено актуалізацією вітчизняними науковцями питань оновлення мистецької й, зокрема, музично-педагогічної освіти в Україні, з метою приведення її у відповідність до діючої в європейському освітньому просторі гуманістично-культурологічної парадигми, зорієнтованої на індивідуальний розвиток, вільний вибір та самоорганізацію людини й впровадження якісно нового, інноваційно-орієнтованого підходу до

професійної підготовки майбутнього педагога-музиканта. З огляду на наукові підходи провідних вітчизняних учених, які мають місце в теорії і практиці сучасної вітчизняної мистецької освіти щодо підготовки фахівців у сфері мистецтва (О. Єременко, А. Козир, О. Олексюк, О. Отич, Г. Падалка, та ін.) й створюють міцну філософсько-культурологічну, теоретико-методологічну та методично-технологічну основу для подальших досліджень, вектор наукових розвідок нашої наукової лабораторії вмотивовано необхідністю оновлення музично-педагогічної освіти на засадах вільного самовизначення майбутнього фахівця-музиканта у процесі його індивідуально-особистісного духовно-творчого професійного саморозвитку шляхом впровадження у навчальний процес композиторсько-виконавської діяльності, що є потужним й універсальним джерелом формування творчої особистості фахівців, їхніх світоглядних позицій, ціннісних орієнтацій, музично-виконавських та музично-теоретичних компетенцій, здатності до творчого самовияву у процесі власної художньо-інтерпретаційної творчості (А. Растрігіна, Т. Стратан-Артишкова).

Тож, у статті увагу сконцентровано на визначенні можливостей мистецького освітнього простору ВНЗ щодо професійного становлення й зростання майбутнього фахівця-музиканта у процесі композиторсько-виконавської діяльності як інноваційного ресурсу, побудованого на засадах принципів педагогіки свободи. Дослідження процесу формування композиторської-виконавської діяльності, що передбачає створення спеціально організованого мистецького освітнього простору на основі принципів педагогіки свободи й забезпечує сформованість авторської спроможності майбутнього педагога-музиканта становить **мету** даної статті.

**Методологічну основу** нашої наукової позиції складають ідеї ресурсного підходу, який передбачає створення унікальних ресурсів, які визначають новий якісний рівень підготовки сучасного фахівця [3]. У нашому випадку, це впровадження у процес професійної підготовки інноваційного ресурсу, що забезпечує розвиток у майбутнього педагога-музиканта суб'єктивних і творчих характеристик на основі особистісної свободи, а також готовність до самостійного вибору індивідуальної траєкторії саморозвитку і самоактуалізації в практичній музично-педагогічній діяльності.

Такий підхід обумовлює впровадження у мистецький освітній простір ВНЗ інноваційної композиторсько-виконавської діяльності як процесу якісних змін змісту професійної підготовки майбутнього педагога-музиканта, що забезпечує ефективний розвиток затребуваних часом професійно-особистісних якостей сучасного фахівця, ресурсом розвитку яких є креативне середовище вищевказаного простору [6]. На нашу думку, саме композиторсько-виконавська діяльність є однією зі складових інноваційного ресурсу мистецького освітнього простору, що забезпечує реалізацію професійно-особистісного саморозвитку майбутнього педагога-музиканта на основі вільного самовизначення, самовираження, самоактуалізації й індивідуального розвитку вільної, творчої особистості.

**Виклад основного матеріалу.** Як зазначалось вище, спрямованість сучасної музично-педагогічної освіти на індивідуалізацію навчального процесу передбачає визнання самоцінності кожної особистості, її права на свободу вибору власної траєкторії професійного становлення і творчої самореалізації у професії. Розвиток творчої особистості є надзавданням будь-якої сфери освіти, оскільки творчість є духовною вершиною, життєвою цінністю, найвищим суспільним виявом людини, сферою справжньої особистісної свободи. Творчість – це показник цивілізованості й гуманності, це внутрішній вибір, самовираження, саморозкриття себе як передбачуваної цінності, знаходження простору для власної самореалізації.

Згідно з концепцією антропидицеї [1] здатність до творчості закладена в людині, це її покликання і призначення. Творчість, притаманна самій природі особистості, оскільки саме творчістю людина виправдовує сенс свого життя. Творчість передбачає нове бачення, нове рішення, новий підхід, тобто готовність до відмови від звичних схем і стереотипів поведінки, сприйняття і мислення та здатність до самозміни й свободи самовираження.

Виявлення суб'єктивності особистості відбувається в актах творчої самодіяльності, а відтак потребує створення відповідних умов для її вільного розвитку. Творчість невід'ємна від свободи й є найвагомішою силою впливу на особистість, у процесі якої розкривається ціннісно-особистісний потенціал, здібності, талант, художня обдарованість. Ця теза цілком стосується й діяльності педагога-музиканта, оскільки справжня свобода професійної творчості можлива лише за умови досягнення ним авторського задуму, свідомо обраної програми чи методичної концепції, розуміння їх сутності й змістовної логіки [4]. Тобто, у мистецькому освітньому просторі ВНЗ установка на творчість є основоположною ідеєю. У зв'язку з цим багатогранною є і його творчо-виконавська підготовка, яка потребує від майбутнього педагога-музиканта не тільки освіченості, ерудованості, інтелектуальності, але й здатності бути особистістю зі сформованим світоглядом, поглядами, переконаннями, уявою, мисленням. Тобто, майбутній фахівець-професіонал має бути справжнім творцем й спрямовувати свою майбутню діяльність на розвиток особистості школяра, його самовираження в творчості, що є одним з найдієвіших засобів становлення і розвитку особистісної свободи [2].

Творча особистість є креативною особистістю і з цієї точки зору творчо-виконавська підготовка майбутнього педагога-музиканта є основою становлення його творчого потенціалу й самовираження в

різних видах музично-педагогічної діяльності. Композиторського-виконавська діяльність, будучи компонентом творчо-виконавської підготовки, забезпечує орієнтацію навчального процесу на системне, поетапне і послідовне залучення студентів до самореалізації у власній творчості, надає їй змісту інноваційний характер. Така діяльність студента-музиканта ґрунтується не тільки на здатності адекватно сприймати, виконувати і інтерпретувати вокально-хорові та інструментальні твори, а й бути здатним представити власні твори, долучити до співтворчості інших, спрямувати композиторсько-виконавську діяльність в педагогічне русло, що в результаті дозволяє характеризувати майбутнього педагога-музиканта як цілісну особистість, здатну до вільного самовираження і самореалізації в професійній діяльності [7].

Дослідження композиторської-виконавської діяльності, становлення її внутрішніх і зовнішніх механізмів дозволило констатувати, що в процесі саме такої діяльності розвиваються й удосконалюються особистісні та професійні якості, а саме: особистісна свобода, художньо-образне мислення, емоційність, творча уява, емпатія, креативність, рефлексія; досягають досконалості художньо-інтерпретаційні уміння і, що найголовніше, формується авторська здатність майбутнього фахівця, яка свідчить про високий рівень вільного творчого розвитку особистості. Така спрямованість композиторської-виконавської діяльності презентує майбутнього фахівця-музиканта не тільки як виконавця (інструменталіста, вокаліста, диригента), але й підсилює його роль як педагога-композитора, педагога-творця, педагога-новатора [7].

Реалізація методичної системи, спрямованої на інноваційне оновлення професійної підготовки майбутніх фахівців-музикантів передбачала організацію послідовного «занурення» студентів в атмосферу свободи, усвідомлення власної цінності і створення умов для їх духовного-творчого самовираження. Перш за все, це відбувалося шляхом введення в навчальний процес авторського курсу «Педагогіка свободи», зміст якого спрямовано на осмислення концепції педагогіки свободи, її основоположних принципів, що обумовлюють розвиток внутрішньої свободи особистості, суб'єктності, здатності до усвідомленого та відповідального самовизначення, самостійного вибору індивідуальної траєкторії професійного самовдосконалення і творчого самовираження. Залучення майбутніх фахівців-музикантів безпосередньо до процесу композиторсько-виконавської діяльності відбувалося шляхом використання відповідних цінностям свободи форм і методів навчання, через оновлення змісту спеціальних дисциплін та введення авторського курсу «Мистецтво в контексті художньої культури». Метою таких перетворень було набуття студентами полікультурних художніх знань, розвиток їх художньо-образного мислення, використання різних видів художньої творчості в самостійній проективно-творчій діяльності як найбільш важливих складових у формуванні авторської спроможності. Наступне введення курсу «Основи композиторської майстерності» сприяло трансформації набутого майбутніми педагогами-музикантами особистісно-орієнтованого і художньо-інтерпретаційного досвіду в композиторському-виконавську діяльність та його використання в художньо-педагогічному спілкуванні, в презентації власних творів і композицій, що, безумовно позитивно впливало на рівень сформованості їх авторської спроможності. Під час дослідження було встановлено, що головним, серед умов, що забезпечують сформованість авторської спроможності як інтегративної професійно-особистісної якості майбутнього педагога-музиканта, становлення якої відбувається в процесі композиторської-виконавської діяльності, організованої за принципами педагогіки свободи, стало створення відповідного мистецького освітнього простору, стимулюючого прояв суб'єктної активності і вільне самовизначення особистості. Мистецький освітній простір ми розуміємо, як спеціально організоване педагогічне середовище, яке забезпечує можливості для прояву різних форм суб'єктної активності особистості: ініціативної, яка виявляється в ініціюванні та розгортанні композиторської-виконавської діяльності без зовнішнього спонукання; вольової, що забезпечує мобілізацію нових ресурсів для подолання усвідомлюваних студентом перешкод в процесі композиторської-виконавської діяльності; творчої, що виявляється у процесі вирішення композиторсько-творчих завдань; надситуативної, тобто, виходу за межі звичної ситуації у виконавській діяльності, яка задається нормативами професійної підготовки; самоврядування, яке виявляється у свідомому управлінні своїми можливостями і здібностями у процесі композиторської-виконавської діяльності на основі внутрішньої свободи.

Розвиток внутрішньої свободи і самоцінності особистості в організованому таким чином мистецькому освітньому просторі, передбачає розширення меж усвідомлення студентом своїх фізичних, психічних і духовних сил, більш глибоке пізнання себе і навколишньої дійсності; забезпечення "простору, вільного від спостереження»; створення в навчальному процесі ситуацій невизначеності, які спонукають студентів до самостійного вибору і самовираження; орієнтація навчального процесу на розвиток індивідуальних музичних здібностей кожного з них, сприяння їх творчій самореалізації; максимальне збагачення (ампліфікація) змісту, форм і методів специфічної композиторської-виконавської діяльності, реалізація потенційних можливостей розвитку, які відкриваються в процесі власної творчості.

Ефективність композиторсько-виконавської діяльності, організованої на засадах принципів педагогіки свободи, потребує створення відповідних специфіці професії педагогічних умов. А саме: розвитку мотивації студентів до композиторсько-виконавської діяльності, залучення студентів до різних видів творчо-виконавської підготовки (художнє сприйняття, інтерпретація, власне творіння), заохочення і стимулювання всіх без винятку студентів до творчого самовираження й самореалізації у власній творчості,

активізації самостійної творчо-пошукової діяльності студентів; забезпечення фасилітації та педагогічного процесінгу композиторської-виконавської діяльності студентів-музикантів, стимулювання їхньої здатності до конгруентності у власній творчості, створення психофізіологічного комфорту, позитивного емоційного фону міжособистісного спілкування; індивідуалізацію, диференціацію та варіативність у композиторсько-виконавській діяльності студентів, забезпечення творчо діалогового характеру спілкування викладача і студента; поетапність формування авторської спроможності майбутнього педагога-музиканта в процесі композиторської-виконавської діяльності.

**Висновки.** Результати впровадження у зміст професійної підготовки майбутнього педагога-музиканта композиторсько-виконавської діяльності як інноваційного ресурсу, що передбачає створення у мистецькому освітньому середовищі ВНЗ простору вільного самовизначення особистості на засадах принципів свободи та самоцінності особистості, дають змогу стверджувати, що залучення студентів-музикантів у процес власного творення визначає цілісність, унікальність, неповторність кожної особистості. Ми переконались, що у процесі композиторсько-виконавської діяльності на більш якісному, інноваційному рівні відбувається розвиток професійно-особистісних якостей майбутнього педагога-музиканта, котрі розкривають його суб'єктність, світоглядні позиції та ціннісні орієнтації, здатність діяти, творити, бути самостійним, відповідальним і вільним у виборі індивідуальної траєкторії професійної діяльності. Визнання кожної особистості вихідною основою й одночасно головною метою та основним результатом навчально-виховного процесу, дозволяє стверджувати, що композиторсько-виконавська діяльність, будучи спрямованою на індивідуально-творчий розвиток майбутнього педагога-музиканта як суб'єкта професійної діяльності, сприяє розвитку його авторської спроможності – інтегративної, професійно-особистісної якості що забезпечує інноваційний рівень підготовки фахівця сучасного гатунку, здатного бути творцем нових художніх цінностей й реалізуватися як у галузі мистецької освіти і виховання, так і в інших сферах культурно-освітнього простору.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бердяев Н.А. Кризис искусства / Бердяев Н.А. // Философия творчества, культуры и искусства: [в 2 т.]. – М., 1994. – Т. 2. – 512 с.
2. Кевішас І. Становлення музичної культури школяра / Іонас Кевішас. – Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2008 – 288 с.
3. Микитюк С.О. Ресурсний підхід у підготовці майбутніх фахівців / С.О. Микитюк // Вісник Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. Психологія. – 2016. – Вип. 53. – С. 135-144. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhnpu\\_psykhol\\_2016\\_53\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhnpu_psykhol_2016_53_15).
4. Падалка Г.М. Педагогіка мистецтва : теорія і методика мистецьких дисциплін: [навч. посіб.] / Падалка Галина Микитівна. – К.: Освіта України, 2008 – 274 с.
5. Растрюгіна А.М. Педагогіка свободи: методологічні та соціально-педагогічні основи [монографія] / Растрюгіна А.М. – Кіровоград: Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «Імекс ЛТД», 2004 – 260 с.
6. Растрюгіна А.М. Інноваційний ресурс мистецького освітнього простору ВНЗ / А.М. Растрюгіна // Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих Національної академії наук України. Полтавський національний університет ім. В.Г.Короленка. – 2013. – № 5. – С. 16-20
7. Стратан-Артишкова Т.Б. Теоретичні і методичні основи творчо-виконавської підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва в системі вищої педагогічної освіти. – Автореф. ... доктора пед. наук. – Київ, 2015– 40 с.

#### *ПЕДАГОГІКА СВОБОДИ В КОНТЕКСТЕ ІННОВАЦІОННИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА*

**Растрюгіна Алла, Стратан-Артишкова Татьяна**

Статья посвящена определению инновационного ресурса профессиональной подготовки будущего педагога-музыканта, сущность которого заключается в создании в художественном образовательной среде вуза пространства свободного самоопределения личности на основе таких ведущих принципов педагогики свободы как принцип самоценности личности и принцип свободы. Опора на упомянутые принципы обеспечивает направленность учебного процесса на создание педагогических условий, обеспечивающих не только становления творческого потенциала, самовыражения, самоактуализации и самореализации студента в различных видах музыкально-педагогической деятельности, но и способствует формированию авторской способности будущего педагога-музыканта как эффективной основы его профессионально личностного развития и осуществления индивидуальной траектории профессиональной самореализации. Поэтому, ориентиром обновления системы подготовки будущего педагога-музыканта сегодня должны стать главные ценности демократического общества: свобода и самоценность личности, которые собственно и составляют концептуальную основу педагогики свободы.

*Ключевые слова:* педагогика свободы, инновационный ресурс, музыкально-педагогическое образование, художественный образовательное пространство, композиторская-исполнительская деятельность, авторская способность.

*FREEDOM PEDAGOGY IN THE CONTEXT OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS IN UNIVERSITIES EDUCATIONAL SPACE.*

**Rastrygina Alla, Stratan-Artyshkova Tetyana**

The article is dedicated to defining of the innovative resource of professional training of a future pedagogue-musician, the essence of which is to create inside the University arts educational environment the space for free self-identification of a personality, based on such guiding principles of freedom pedagogy as the principle of self-worth of a personality and the principle of freedom. The support on these principles serves for targeting the educational process at providing such pedagogical conditions that ensure not only the development of creative potential, self-expression, self-actualization and self-realization of a student in various types of musical and pedagogic activities, but also promotes formation of the author's ability of a future pedagogue-musician as an effective basis for his/her professional and personality development and implementation of individual trajectory of professional self-realization.

*Keywords:* freedom pedagogy, innovative resource, musical and pedagogical education, arts educational space, composing and performing activities, author's ability.

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**

**Растрігіна Алла Миколаївна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри вокально-хорових дисциплін та методики музичного виховання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

*Коло наукових інтересів:* теоретико-методологічні основи професійної мистецької освіти в Україні та за кордоном; педагогіка свободи в контексті формування сучасної освітньої парадигми; інноваційний ресурс професійної підготовки майбутнього педагога-музиканта; закономірності розвитку міжнародної та вітчизняної вищої освіти у контексті взаємозбагачення національних освітніх культур; впровадження інноваційних технологій в освітній процес ВНЗ.

**Стратан-Артишкова Тетяна Борисівна** – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету мистецтв Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, Україна.

*Коло наукових інтересів:* теоретичні та методичні основи творчо-виконавської підготовки майбутнього педагога-музиканта; композиторського-виконавська діяльність студента у мистецькому освітньому просторі ВНЗ; формування авторської спроможності майбутнього фахівця-музиканта

УДК 378.147

**ВИВЧЕННЯ ТЕХНОГЕННИХ НЕБЕЗПЕК, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З АВАРІЯМИ НА РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

**Ткачук Андрій**

*Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка*

*Анотація.* Стаття присвячена вивченню техногенних небезпек, що пов'язані з аваріями на радіаційно небезпечних об'єктах, під час розгляду тем «Техногенні небезпеки та їхні наслідки» і «Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах радіоактивного, хімічного і біологічного зараження» нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності» та «Цивільний захист». Розкрито причини і наслідки аварій на атомних електростанціях.

*Ключові слова:* техногенні небезпеки, радіаційно небезпечні об'єкти, аварії на атомних електростанціях.

**Постановка проблеми.** Найбільш катастрофічними за масштабами забруднення та витратами на ліквідацію їх наслідків техногенними небезпеками в сучасній історії людства були, є і будуть небезпеки, що пов'язані з аваріями на радіаційно небезпечних об'єктах. Так, 26 квітня 1986 р. аварія на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС (реактор РБМК-1000) призвела до радіоактивного забруднення близько 155 тис. км<sup>2</sup> в Україні (понад 55 тис. км<sup>2</sup>), Білорусії та Росії. Від Чорнобильської катастрофи постраждало майже 9 млн. людей та близько 550 тис. померло. Для ліквідації її наслідків в 1986-1992 рр. було залучено 650 тис. людей, більша частина з яких – військовослужбовці. В самій Україні до зон радіоактивного забруднення віднесено ~2300 населених пунктів де проживає ~2,5 млн. осіб. Внаслідок Чорнобильської катастрофи тільки в Україні постраждалими були офіційно визнані понад 3 млн. людей, з них майже 1 млн. – діти. Близько 20 мільйонів Українців відтоді змушені пити воду з джерел, забруднених радіонуклідами. Майже 75 % території України зазнало радіоактивного забруднення радіонуклідами <sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr та <sup>131</sup>I, яке більш ніж у тричі перевищувало доаварійні рівні, за рахунок аварії на Чорнобильській АЕС.