

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ. О.М. МАРЗЄЄВА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

На правах рукопису

АШУРОВА НАТАЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА

УДК 613.648.4:614.876:621.039.58

**ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА РІВНЯ РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯ
УКРАЇНИ ТА НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ЇЇ
МІНІМІЗАЦІЇ У ПІЗНІЙ ФАЗІ АВАРІЇ НА ЧАЕС**

14.02.01 – Гігієна та професійна патологія

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Науковий керівник:

Лось Іван Павлович

доктор біологічних наук, професор

Київ – 2017

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ВИВЧЕННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ І ЗАРУБІЖНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ТА ДАНИХ ЛІТЕРАТУРИ, ЯКІ СТОСУЮТЬСЯ ДОВКІЛЛЯ І РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	12
РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТИ, ОБСЯГ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	42
2.1. Дизайн дослідження	42
2.2. Контингент дослідження	43
2.3. Структура анкетного дослідження	45
2.4. Методи обробки результатів дослідження	48
РОЗДІЛ 3 ВИВЧЕННЯ СПРИЙНЯТТЯ НАСЕЛЕННЯМ РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ НАСЛІДКІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АВАРІЇ У ПІЗНІЙ ФАЗІ	50
3.1 Виявлення структури та особливостей контингенту опитування	50
3.2 Вивчення сприйняття населенням Рівненської області наслідків Чорнобильської аварії в пізній фазі	55
3.3. Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС в пізній фазі населенням Житомирської області.....	63
3.4 Вивчення сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС в пізній фазі населенням Київської області та міста Київ.....	73
3.5 Вивчення відношення населення Одеської області до наслідків Чорнобильської аварії та до розвитку ядерної енергетики в Україні....	83
3.6 Вивчення відношення населення міста Славутич до наслідків Чорнобильської аварії та до розвитку ядерної енергетики в Україні... ..	93
3.7 Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС населенням України (порівняння між населенням різних регіонів)	103
РОЗДІЛ 4 ВИВЧЕННЯ РІЗНИХ АСПЕКТІВ ЩОДО	

РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ	114
4.1 Вплив зовнішніх факторів на результати анкетування... ..	114
4.2 Стан самооцінки здоров'я	118
4.3 Вікові аспекти відношення до детермінантів радіотривожності і здоров'я	123
РОЗДІЛ 5 ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ РАДІОТРИВОЖНОСТІ ТА СУБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКІВ НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ	131
5.1 Оцінювання кількісного вираження радіотривожності та визначення рівня радіотривожності населення України	132
5.2 Визначення суб'єктивної оцінки ризиків населенням України ...	136
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ МІНІМІЗАЦІЇ У ПІЗНІЙ ФАЗІ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АВАРІЇ	154
ВИСНОВКИ	164
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	167
ДОДАТКИ	182

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АЕС	атомна електростанція
ВНЗ	вищий навчальний заклад
ВООЗ	Всесвітня організація охорони здоров'я
ГЕС	гідроелектростанція
ГАЕС	гідроакумуюча електростанція
ЗМІ	засоби масової інформації
ЗНЗ	загальноосвітній навчальний заклад
ІПБ	інформаційно-психологічна безпека
МАГАТЕ	Міжнародна агенція з атомної енергії
МКРЗ	Міжнародна комісія з радіологічного захисту
ЧА	Чорнобильська аварія
НАМНУ	Національна академія медичних наук України
НАНУ	Національна академія наук України
НП	населений пункт
ООН	Організація Об'єднаних Націй
РЗТ	радіаційно забруднена територія
ТЕС	теплоелектростанція
ТЕЦ	теплоелектроцентрально
ЧАЕС	Чорнобильська атомна електростанція
ЯЕУ	ядерна енергетика України
Беккерель	(Бк) одиниця активності в системі СІ. Один Бк дорівнює одному ядерному перетворенню в секунду, або $1 \text{ Бк} = 2,7\text{E}-11$
ІОР	Інтеграл оцінки радіотривожності

ВСТУП

Актуальність проблеми. За даними НКДАР і ООН рівень життя знаходиться практично в прямій пропорційній залежності від споживання електроенергії [1]. Сучасна наука може запропонувати розв'язання цієї проблеми шляхом виробництва електроенергії за допомогою АЕС. Великою перевагою атомної енергетики є відсутність викиду газоподібних оксидів сірки, азоту, твердих аерозолів, в тому числі природних радіонуклідів калію, урану, торію й інш. Для їх роботи не потрібен кисень, і вони не утворюють парникових газів.

Характерною відмінністю ядерної енергетики від інших джерел є виробництво великої кількості енергії в одному місці. З цієї причини АЕС можуть вирішувати задачі хімічної, металургійної промисловості й аналогічних галузей, а також забезпечувати електроенергією мегаполіси світу [2]. Крім того, в науковому звіті НКДАР ООН наведено оцінки внеску колективних доз від різних видів енергогенеруючих технологій. Так, при нормальній роботі вугільний цикл дає більш високу колективну дозу в розрахунку на одиницю виробленої електроенергії, ніж виробництво електроенергії на атомних електростанціях, а також значно вищу, ніж інші оцінені технології [3].

Згідно з Енергетичною стратегією України на період до 2030 року планується будівництво нових об'єктів ядерно-паливного циклу. Для здійснення таких планів необхідна згода населення відповідно до вітчизняного та міжнародного законодавства (Закон України від 06.07.1999 р. № 832; Орхуська конвенція «Про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень і доступі до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища») [4-5].

Орхуська конвенція – це документ Європейської Економічної Комісії ООН про доступ до екологічної інформації, що є невід'ємною частиною національного законодавства. Конвенція єднає владу та громадськість у їх спільній відповідальності перед майбутніми поколіннями – жити у

сприятливому для здоров'я та добробуту навколишньому середовищі, а також пропонує для цього дієві інструменти. Громадські організації беруть участь у розробленні національної стратегії екологічної політики, інших документів щодо соціально-економічного розвитку регіонів та окремих міст. Вагомою є роль громадських організацій у проведенні екологічної експертизи. Тому дотримання положень Орхуської конвенції є важливою складовою ефективною державної екологічної політики.

У закордонній науковій літературі опубліковані результати досліджень, присвячені оцінкам небезпеки та інформуванню населення про радіацію та з питань радіаційної захисту [6]. Розглянуто об'єктивні та суб'єктивні фактори, що ускладнюють інформування населення [7] з цих питань. В літературних джерелах представлено багато рекомендацій щодо оптимізації цього процесу [8].

Незважаючи на те, що Україна має унікальний досвід подолання наслідків глобальної радіаційної аварії, у вітчизняних наукових джерелах на даний час є тільки фрагментарні дослідження щодо визначення відношення населення, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях, до впливу радіаційного фактора на стан здоров'я людини [9]. Крім того, виконані одиничні роботи стосовно поінформованості та інформаційної потреби населення, яке проживає у районах розташування радіаційно-ядерних об'єктів [10]. По суті, можна констатувати, що проблема визначення рівнів радіотривожності населення України та її мінімізації не вирішена.

Хоча згідно з діючими законами України доступ населення до інформації про стан ядерної та радіаційної безпеки вільний, ця інформація для більшої частини населення в значній мірі недоступна й донині. Рівень довіри до владних структур у населення зменшується внаслідок погіршення соціально-економічної ситуації, фактів корупції та безвідповідальності на державному і місцевому рівнях [11].

Результати опитування громадської думки в Україні свідчать про те, що ставлення населення до ядерної енергетики не є однозначним [12]. Так,

50 % респондентів негативно ставляться до будівництва нових енергоблоків АЕС, 40 % опитаних вважають АЕС екологічно небезпечними, при цьому 30 % визнають ядерну енергетику основним джерелом виробництва електроенергії у майбутньому. В той же час понад 80 % населення практично не володіє інформацією про перспективи і плани розвитку атомної енергетики [13]. А 85–90% населення вважає вплив «Чорнобиля» на здоров'я негативним.

Таким чином, подальший розвиток ядерної енергетики України може зустріти серйозний опір суспільства. Це пов'язано з тим, що ця галузь залишається інформаційно закритою і вважається небезпечною, а українці – не готовими до активного громадського контролю за її діяльністю.

Можна констатувати, що радіаційно-гігієнічна оцінка рівня радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків Чорнобильської аварії до кінця не вивчена, а питання визначення її ступеню є безперечно актуальним і необхідним для подальшого розвитку енергетики та подолання радіотривожних станів населення України.

Зв'язок роботи з науковими програмами: Дисертаційна робота виконана у відповідності з планом науково-дослідних робіт (НДР) ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України» (ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України»): «Визначення оптимального порядку впровадження невідкладних заходів у разі виникнення радіаційних аварій та проведення йодної профілактики населення України та розробка рекомендацій» (державний реєстраційний номер 0111U009679); «Радіотривожність населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії та заходи щодо її мінімізації» в лабораторії радіаційно-гігієнічних регламентів (державний реєстраційний номер 0111U001696). В зазначеній НДР автор була відповідальним виконавцем, розробляла анкету, проводила соціологічне опитування та узагальнювала результати; організувала збір та виконала статистичну обробку результатів.

Науковий керівник й тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН

України» від 11.11.2014 р.(протокол № 5).

Мета дослідження: наукове обґрунтування заходів щодо мінімізації радіотривожності населення України на пізній фазі Чорнобильської аварії.

Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання:**

1. Систематизувати та узагальнити інформацію про сучасний стан проблеми радіотривожності в Україні та за кордоном.

2. Провести соціологічне опитування та дослідити рівень радіотривожності школярів, студентів та їхніх батьків, які проживають на територіях, забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС, і порівняти його з думкою населення «чистих» регіонів.

3. Дослідити залежність самооцінки здоров'я опитаних від рівнів радіоактивного забруднення території проживання, статі, віку, рівня освіти.

4. Дослідити суб'єктивну оцінку сприйняття радіаційних ризиків населенням щодо наслідків аварії на ЧАЕС у пізній фазі.

5. Науково обґрунтувати заходи щодо мінімізації радіотривожності населення України.

Об'єкт досліджень: рівень радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії.

Предмет дослідження: результати анкетного опитування, показники рівнів забруднення території внаслідок аварії на ЧАЕС, результати експертного оцінювання.

Методи дослідження: бібліографічний – для аналізу та узагальнення даних досліджуваної проблеми, що стосується громадського здоров'я, та вивчення даних наукової літератури щодо основних проблем функціонування системи протирадіаційного захисту населення; медико-географічний – для аналізу та узагальнених даних стосовно еколого-гігієнічної оцінки досліджуваної території внаслідок Чорнобильської аварії у пізній її фазі; когортних досліджень – спрямований на відбір груп населення, які народилися після аварії та проживають на конкретній території; соціологічні – анкетне опитування (аудиторне очне анкетування школярів і студентів та заочне

анкетування їхніх батьків); математичні та статистичні – достовірність параметричних відмінностей за критерієм Ст'юдента (t), виявлення взаємодії факторів між собою за допомогою кореляції Пірсона (r) та Спірмена (r_s) та коефіцієнтів спряженості (χ^2).

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в наступному:

– вперше проведено порівняльний аналіз сприйняття радіаційних суб'єктивних ризиків населенням України у пізній фазі аварії на ЧАЕС двома поколіннями – дітьми, що народилися після 1986 року, та їхніми батьками;

– отримано нові дані щодо радіотривожності населення (яке проживає на радіаційно забруднених територіях та умовно «чистих») та виявлено високий рівень (за п'ятибальною шкалою) радіотривожності у дітей та їхніх батьків згідно з суб'єктивними оцінками небезпеки для власного здоров'я та здоров'я своїх близьких щодо радіаційних аварій;

– розроблена вербальна шкала рівнів радіотривожності, а також методика кількісної оцінки рівня радіотривожності населення за експрес-анкетуванням для виявлення радіаційних суб'єктивних ризиків;

– отримано нові дані про сприйняття радіаційних суб'єктивних ризиків населенням України в залежності від статево-вікових особливостей, рівня освіти та території проживання;

– науково обґрунтовано заходи щодо мінімізації радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

Практичне значення отриманих результатів.

Полягає в науковому обґрунтуванні та впровадженні заходів щодо мінімізації ступеня радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії, а саме: за допомогою методики експрес-анкетування можна виявляти групи населення, які найбільш схильні до такої тривожності.

Встановлено, що для населення регіонів, де спостерігається найбільша схильність до тривожних станів, в першу чергу потрібно проводити науково-

просвітницьку роботу, в якій пріоритетом є роз'яснювальні програми щодо радіаційних ризиків.

Впровадження результатів досліджень здійснено.

На галузевому рівні: розроблено нормативно-правовий акт «Порядок здійснення невідкладних заходів йодної профілактики серед населення України у разі виникнення радіаційної аварії» (наказ Держатомрегулювання від 08.11.2011 р. № 154, наказ Мін'юсту від 25.11.2011 р. № 1353); методичні рекомендації МР 6.6.1. 6.2.-000-14 «Здійснення радіаційно-гігієнічного моніторингу установами Державної санітарно-епідемічної служби України», 2014 р.

На регіональному рівні: результати досліджень та науково обґрунтовані заходи щодо мінімізації радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків Чорнобильської аварії використовуються у навчально-методичній роботі Національної медичної академії після дипломної освіти імені П.Л. Шупика на циклах спеціалізації та тематичного вдосконалення за спеціальністю «Радіаційна гігієна» (акт впровадження від 01.09.2015 р.); методичні рекомендації впроваджені для роботи спеціалістів радіологічної лабораторії та відділу епідеміологічного нагляду та профілактики неінфекційних захворювань ДУ «Рівненський лабораторний центр МОЗ України» (акт впровадження від 01.09.2015 р.).

Особистий внесок здобувача. Матеріали дисертаційного дослідження отримані автором особисто у межах проведених науково-дослідних робіт. Автором розроблена програма дисертації, виконано патентно-інформаційний пошук та аналітичний огляд літератури за темою дисертації, визначено мету й завдання дослідження, проведено соціологічне опитування населення України (дітей, які народилися після аварії на ЧАЕС, та їхніх батьків) в чотирьох областях України (Рівненській, Житомирській, Київській, Одеській) та в містах Київ і Славутич.

Автор самостійно провела опрацювання анкет, статистичну обробку отриманих результатів, а також розробила методику експрес-анкетування оцінки радіотривожності, науково обґрунтувала заходи щодо мінімізації

радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

Безпосередньо дисертантом здійснено первинну обробку, аналіз та узагальнення результатів досліджень, сформульовано усі положення та висновки. У роботі не використовувались результати та ідеї співавторів публікацій, які мають місце в інших роботах. Особистий внесок здобувача становить понад 80 % від загального обсягу роботи.

Апробація результатів дослідження. Наукові положення, представлені в дисертації, доповідались і обговорювались на науково-практичних конференціях різного рівня, включаючи міжнародні, а саме:

Всеукраїнському науково-практичному «XVI Міжнародному медичному конгресі студентів і молодих вчених», (Тернопіль, 2012); VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення» (Алушта, 2012); XIII Міжнародній молодіжній науковій школі «Проблемы фундаментальной и прикладной радиобиологии», (Обнінськ, 2013); Науково-практичних конференціях «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України», Марзєєвські читання VIII, X та XI (Київ, 2012, 2014, 2015).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 15 робіт у наукових журналах та збірниках, серед них 4 статті у наукових періодичних фахових виданнях України, 2 – у наукових фахових виданнях, які входять до наукометричних баз даних (1 – англійською мовою; 1 – самостійна); 9 тез до науково-практичних конференцій.

Структура й обсяг дисертації: Дисертація складається із вступу, 5 розділів (огляд літератури, опис методів досліджень, 3 розділи – результати власних досліджень, їх аналіз та узагальнення), рекомендацій, висновків, списку використаних джерел. Робота викладена на 194 сторінках друкованого тексту, містить 57 рисунків та 35 таблиць, 2 додатки. Бібліографія містить 124 літературних джерела (90 вітчизняних – українською та російською мовами та 34 – іноземних).

РОЗДІЛ 1
ВИВЧЕННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ І ЗАРУБІЖНИХ НОРМАТИВНИХ
ДОКУМЕНТІВ ТА ДАНИХ ЛІТЕРАТУРИ, ЯКІ СТОСУЮТЬСЯ
ДОВКІЛЛЯ І РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯ
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

До 2030 року згідно з Енергетичною стратегією України планується будівництво нових об'єктів ядерно-паливного циклу. Проте, для здійснення таких планів необхідна згода населення відповідно до вітчизняного та міжнародного законодавства (Закон України від 06.07.1999 р. № 832; Орхуська конвенція «Про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень і доступі до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища») [4, 5, 14]. У липні 2011 р. виповнилося 12 років з часу ратифікації конвенції «про доступ до інформації, участь громадськості у процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля» (Орхуська конвенція).

Україна підписала Конвенцію ще в ході цієї конференції, а ратифікувала її 6 липня 1999 року. Таким чином Орхуська конвенція стала невід'ємною частиною національного законодавства. Конвенція єднає владу та громадськість у їх спільній відповідальності перед майбутніми поколіннями – жити у сприятливому для здоров'я та добробуту навколишньому середовищі, а також пропонує для цього дієві інструменти.

З метою сприяння захисту права кожної людини нинішнього і прийдешніх поколінь жити в навколишньому середовищі, сприятливому для її здоров'я та добробуту, кожна із сторін Орхуської конвенції гарантує права на доступ до інформації, на участь громадськості в процесі прийняття рішень і на доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища, у відповідності до положень цієї Конвенції.

Громадські організації беруть участь у розробленні національної стратегії екологічної політики, інших документів щодо соціально-економічного розвитку

регіонів та окремих міст. Вагомою є роль громадських організацій у проведенні екологічної експертизи.

На підставі чинного екологічного законодавства України про права людини на вільний доступ до інформації про стан довкілля громадські слухання можуть ініціювати постійні жителі певної території, місцеві осередки об'єднань громадян, територіальні громади (органи самоуправління). Громадські слухання організують місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування за письмовим зверненням, яке надійшло одноособово від громадян або від зборів (зібрань) місцевих осередків об'єднань громадян, територіальних громад (органів самоуправління). Інформаційне повідомлення про зміст, час і місце проведення громадських слухань оприлюднюють органи виконавчої влади у встановлений термін через ЗМІ. Хід та результати громадських слухань оформлюють протоколом. Пропозиції, які вносять за підсумками громадських слухань, підлягають обов'язковому розгляду і урахуванню органами державної влади та місцевого самоврядування.

Більшість із згаданих громадських слухань були стовідсотково результативними. Так, на Київщині, у містечку Сквирі внаслідок громадських слухань, присвячених питанню можливості будівництва заводу для виробництва скловолокна однією з іспанських фірм, вдалося зберегти територію від негативного впливу шкідливого виробництва (2008).

В деяких випадках, наприклад, у процесі будівництва Ташлицької ГАЕС, активні дії громадськості сприяли перегляду проекту, а отже й зменшенню негативної дії цього енергетичного об'єкта на довкілля [15].

Підсумовуючи, можна ще раз наголосити, що громадські слухання є ефективним інструментом демократії, який здатний залучати широкі кола громадськості до участі у прийнятті екологічно важливих рішень.

Відсутність такої згоди та позитивного ставлення населення до будівництва нових радіаційно-ядерних об'єктів може стримувати подальший розвиток ядерної енергетики в країні. У зв'язку з цим актуальним є визначення рівнів радіотривожності різних верств населення України у пізній фазі

ліквідації наслідків Чорнобильської аварії та розробка заходів щодо її мінімізації.

Незважаючи на те, що Україна має унікальний досвід подолання наслідків глобальної радіаційної аварії, на даний час практично немає відповідних вищевказаних документів.

Міжнародна комісія з радіологічного захисту (МКРЗ) визначає ризик, пов'язаний з радіацією, як ймовірність того, що дана особа підпаде під певний несприятливий ефект радіаційного впливу, або як ймовірність того, що у потенційно опроміненої особи або її нащадків виникне серйозне порушення здоров'я [16]. Соціальна прийнятність роботи атомних електростанцій визначається МКРЗ аналогічно іншим видам діяльності [17]. Комісія вважає, що метод визначення прийнятності ризику в роботі, пов'язаній з опроміненням, полягає в порівнянні оцінки цього ризику з ризиком від інших професій, а радіаційний ризик для населення розумно розглядати в світлі інших видів ризику, що існують в повсякденному житті населення [18].

Методика розрахунку, запропонована в літературі [19], базується на використанні детальних статистичних даних США. Основна характеристика ризику – скорочення очікуваної тривалості життя LLE (loss of life expectancy). Дана величина показує, на який строк скорочується життя людини, яка підпадає під даний ризик (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Скорочення очікуваної тривалості життя, викликане різними екологічними причинами [19]

Причини ризику	Дні
Радон в повітрі приміщень	35
Робота з хімічними речовинами	30
Постійна робота з випромінюванням	25
Пестициди в харчових продуктах	12
Забруднення повітря	10
Забруднення питної води	1,3
Проживання поблизу АЕС	0,4

Однак людину лякають не об'єктивні обставини, а пов'язані з ними суб'єктивні уявлення про шкodu. Сприйняття ризику багатомірне і вкрай суб'єктивне, і фактори, які люди вважають небезпечними, слабо пов'язані з ризиком [20, 21]. Це справедливо і для сприйняття радіаційних ризиків [22, 23]. Люди сприймають ризик як поєднання суб'єктивної ймовірності несприятливої події (аварії, нещасного випадку тощо) і оцінки його можливих негативних наслідків [24]. Відповідно до даного підходу сприйняття ризику від іонізуючого випромінювання можна розглядати як суб'єктивну оцінку ймовірності постраждати від впливу радіації, тобто оцінка міри безпеки радіації для здоров'я і життя особи, членів її родини, дітей [25].

Визначення відмінностей у сприйнятті ризиків між експертами, які регулярно піддаються впливу опромінення, і населенням дає важливу інформацію про те, як потенційні небезпеки можуть бути ефективно доведені до відома громадськості. У дослідженні [26] оцінили сприйняття п'яти різних радіаційних ризиків: ядерні відходи, медичні рентгенівські промені, природна радіація, аварії на ядерній установці в цілому та аварія на АЕС Фукусіма зокрема серед населення ($N = 1020$) і експертів ($N = 332$). Результати показали, що експерти сприймають радіологічні ризики інакше, ніж широка громадськість. Оцінка експертами ризику медичних рентгенівських променів і природного випромінювання значно вища, ніж серед населення в цілому, в той час як ризик від ядерних відходів і аварії на ядерній установці фахівці сприймають як більш низький, ніж населення в цілому. Існуюча розбіжність у сприйнятті ризику і розрив зв'язку між експертами і населенням в цілому являє собою велику проблему в розумінні один одного [27].

У статті [28] представлені результати гендерних відмінностей в сприйнятті радіаційного ризику в період після ядерної катастрофи в Японії. Отримані дані свідчать про важливість соціально-культурного контексту, в якому формулюються ризики для здоров'я. З жителями Фукусіми та інших регіонів Японії були проведені детальні інтерв'ю в листопаді 2011 року і липні 2012 року. Встановлено, що у порівнянні з матерями, батьки в цілому

висловили меншу стурбованість щодо опромінення. Батьки розглядають радіаційний ризик як загрозу економічній стабільності і чоловічій ідентичності в контексті своїх обов'язків в якості годувальника для членів їх сімей. В результаті проблеми зі здоров'ям, які турбують матерів, не ставали пріоритетними, і жінкам не давали можливості прийняття превентивних заходів. Соціальні норми в домінуючих інститутах країни (корпорації, уряд) та акцент на економічній стабільності формується саме під впливом чоловічого сприйняття радіаційного ризику.

Інше дослідження, проведене в Японії з жовтня по грудень 2010 року, незадовго до радіаційної аварії на АЕС Фукусіма, серед фахівців в галузях, пов'язаних з радіаційними об'єктами, мало на меті розглянути, як вони оцінюють «безпечну дозу» випромінювання для себе, своїх партнерів, батьків, дітей, братів і сестер та друзів. Стать, вік і спеціальність радіаційних професіоналів також впливали на їхнє уявлення про «безпечну дозу». Ці дані свідчать про те, що сприйняття радіаційного ризику варіює в широких межах навіть для фахівців, що, можливо, зіграло певну роль в стані розгубленості після радіаційної аварії в 2011 році [29].

Наукові дослідження щодо ставлення населення до радіаційного чинника та розвитку ядерної енергетики в Беларусі проводяться Інститутом соціології НАН [30], у Російській Федерації — НДІ радіаційної гігієни ім. П.В. Рамзаєва.

В Україні на сьогодні є фрагментарні дослідження, виконані в Інституті соціології НАНУ, щодо визначення відношення населення, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях, до впливу радіаційного фактора та перспектив розвитку ядерної енергетики на стан здоров'я людини [31, 32].

Крім того, в ДУ "ННЦРМ НАМН України" виконані одиничні роботи стосовно сучасного стану поінформованості та інформаційної потреби населення, яке проживає у районах розташування радіаційно-ядерних об'єктів [10, 33, 34]. Проблема визначення рівнів радіотривожності населення України та її мінімізації не вирішена.

На соціально-психологічний стан переселенців впливали випадки

ворожого ставлення до переселенців з боку місцевих жителів. Результати проведених досліджень, починаючи з 1992 р., свідчать, що погіршення власного здоров'я відзначають 85 % переселенців, 81 % жителів на радіоактивно забруднених територіях (РЗТ) та 20 % жителів “чистих” територій. 64 % жителів забруднених територій і 31 % переселенців вважають, що “найгірше попереду” або “ми приречені”. Незважаючи на всю складність і трагізм становища третина потерпілих респондентів згодна з тим, що без ядерної енергетики Україна в найближчому майбутньому обійтися не може [35].

Емоційна стабілізація з 1992 р. пов'язана з прийняттям “чорнобильських” законів, згідно з якими повинні були вирішуватися питання соціального захисту постраждалого населення та ліквідаторів, реалізація комплексної програми щодо подолання медико-соціальних наслідків аварії. Але вже в 1993 р. у зв'язку із загостренням політико-економічної кризи, незадовільним вирішенням чорнобильських питань відзначається зростання психоемоційного напруження у населення. У 1994 р. через скорочення фінансування програм з подолання негативних наслідків аварії психоемоційна напруженість залишається на високому рівні. З 1995 р. по 1999 р. психоемоційний стан людей поступово нормалізується за винятком 1998 р., який відзначився досить високою експресивністю законодавчих документів стосовно перегляду статусу радіоактивно забруднених територій через загострення кризи та скорочення фінансування [36, 37, 38].

Інформаційні служби у випадках аварій повинні зосереджуватися на таких аспектах, як своєчасність, достовірність, фактографічність, наукова виваженість викладання матеріалів, їхня адекватність до можливостей сприйняття населенням. Відсутність необхідної достовірної інформації про аварію, низький рівень знань основ радіаційної гігієни у населення, включаючи лікарів, керівників різних відомств, робітників правоохоронних органів, та специфічний характер радіаційного фактору (неможливість органолептичного його визначення за браком у людини відповідного органу) сприяють розвитку радіотривожності у населення. В перші роки після Чорнобильської аварії

неадекватно високий рівень радіотривожності позначався у публікаціях як “радіофобія”. У 1988 році, почав використовуватися термін “радіотривожність”. Радіотривожність є особливим емоційним та психологічним станом людини, при якому існує суб’єктивне завищення реальної та науково-обґрунтованої небезпеки радіації для здоров’я. Рівень радіотривожності вважається значним показником соціально-гігієнічного моніторингу, який дозволяє у достатній мірі швидко, об’єктивно і кількісно оцінювати вагу психологічних наслідків аварії в динаміці. Результати моніторингу радіотривожності населення на радіоактивно забруднених територіях свідчать що проживання на РЗТ підвищує рівень радіотривожності, у осіб з вищою освітою радіотривожність значно нижче. Сформована радіотривожність у людини залишається на довгі роки. Негативна соціально-економічна ситуація, наявність або виникнення сімейно-побутових неприємностей посилюють радіотривожність у населення [39, 40].

Соціологічні дослідження 1994 р. показали, що пасивні соціально-психологічні орієнтації постраждалих у зонах лиха стабілізувалися. Постраждали, незалежно від регіону проживання та ступеня його радіаційного забруднення, майже повністю зосереджені на проблемах елементарного виживання, не довіряють ні громадським організаціям, ні владі. У вирішенні проблем виживання вони покладаються насамперед на себе, свою сім’ю та рідних. Більш третини постраждалих зовсім не знають, що владою прийнятий Закон України “Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи”, та лише 1 % постраждалих вважає положення цього Закону справедливими [41, 42].

Соціологічні дослідження, проведені фахівцями Інституту соціології НАНУ в 1997 р., засвідчили, що близько 20 % постраждалих від аварії на ЧАЕС все ще перебувають у стані соціальної та психологічної дезадаптації – “Чорнобиль скалічив моє життя”. “Жертвами аварії” вважають себе особливо жінки та жителі сільських місцевостей. Молодь відрізняється своїм оптимізмом, економічною впевненістю та ініціативністю [43].

Сьогодні існують соціальні “синдроми” аварії на ЧАЕС [44, 45]:

“синдром жертви” – значна частина постраждалих відносять себе до спільноти потерпілих на все життя; “синдром соціального виключення” – у масовій свідомості постраждалих домінують такі якості, як безініціативність, вимоги “вічної ренти від держави”; “синдром евакуації та переселення” – обумовлений порушенням картини світу постраждалих, слабкою адаптацією до нових умов; “синдром утраченого здоров’я” – поєднання погіршення здоров’я дорослих і дітей та неподолання наслідків катастрофи; “синдром невпевненості та розгубленості” – парадоксальне покладання потерпілими вирішення своїх проблем на державу за одночасної майже повної недовіри до влади і визнання реальної опори на родинне оточення; “синдром невігластва” – незнання постраждалими законів та правил життєдіяльності у поставарійному середовищі, через що постраждалі у повсякденні керуються суб’єктивними оцінками ризику, а не реальним станом ситуації.

Дослідження спеціалістів Інституту соціології НАНУ [45], проведенні у 2007 р., показали, що за самооцінкою постраждалих вплив на здоров’я наслідків аварії на ЧАЕС залишається стабільно негативним. Так вважають 86 % ліквідаторів, 77 % постраждалих, які проживають у 2-й зоні, та 74 % постраждалих 3-ої зоні. Респонденти незадоволені рівнем і якістю медичного обслуговування та соціальною інфраструктурою. На радіоактивно забруднених територіях відсутні структури громадського суспільства, які здатні контролювати владу та разом з нею вирішувати актуальні життєві проблеми. Контроль громадськістю рішень органів влади перебуває на низькому рівні. Майже 90 % потерпілих від наслідків аварії на ЧАЕС вважають, що необхідно розробити спеціальні просвітницькі програми щодо безпечної життєдіяльності на радіоактивно забруднених територіях, а соціальна політика має бути фундаментально переглянута з метою відродження життя на цих територіях.

Соціально-психологічні наслідки Чорнобильської аварії не зникають і не пом’якшуються. Рівень відчуття тривоги за здоров’я своє та своїх близьких в результаті переселення не зменшується [46].

Порушення психічного здоров’я є міжнародно-визнаною пріоритетною

медико-соціальною проблемою спадщини Чорнобильської катастрофи [47].

Також звертається увага на рік відселення мешканців з радіаційно забруднених територій як на значний показник їхнього психологічного стану, пов'язаний з новими економічними та соціальними умовами, в яких опинилися постраждалі, 90 % переселенців не могли працевлаштуватися за фахом. Для переселенців характерні ознаки психологічного дистресу та малих психічних розладів. За даними самооцінки індекс здоров'я переселенців достовірно гірший, ніж у населення, яке мешкає на забруднених радіонуклідами і "чистих" територіях (0,14; 0,42; 0,69 відповідно) [48].

Проведені в 1989-1994 рр. дослідження рівня радіотривожності населення Житомирської, Київської та Полтавської областей свідчать, що переселення виявилось стресогенним фактором для потерпілого населення за відсутністю скоординованих заходів щодо цього. Не були враховані соціально-психологічні наслідки аварії, реально існуюча економічна ситуація, високий рівень сприйняття ризику, низький рівень радіаційно-гігієнічних знань. Недосконалість інформаційної стратегії викликала у населення недовіру до центральних і місцевих органів влади. Переселенню підпадало населення сільських регіонів, у якого склалася своя особиста життєва поведінка. Для переселених жителів притаманні високий рівень сприйняття радіаційного ризику, ностальгія за старим місцем проживання та вороже ставлення до нового житла, обережність в оцінці необхідності переселення, активна увага до інформації про наслідки аварії на ЧАЕС [49].

Спеціалістами Інституту соціології НАН України в 1992 р. здійснювалося опитування мешканців різних зон радіаційного забруднення, переселенців та ліквідаторів Чорнобильської катастрофи [50]. Всього було опитано 987 осіб. Опитаних турбує майбутнє їхніх дітей (68 %), погіршення стану навколишнього середовища (50 %) та зростання злочинності (41 %). Масова свідомість постраждалого населення характеризується перевагою песимістичних установок до тієї життєвої ситуації, що створилася після аварії на ЧАЕС. Оптимістично настроєна лише чверть опитаних.

В 1992 р. об'єктом дослідження соціологів були жителі м. Київ, тобто населення, яке мешкало у місті до аварії, відселені до Києва із зони ЧАЕС після аварії та кияни-ліквідатори аварії. Предметом дослідження було соціальне самопочуття мешканців міста, емоційний аспект їхньої самооцінки власного суспільного становища та умов соціального буття. Контрольну групу склали жителі незабруднених територій Сумської області. Результати досліджень свідчать, що кияни незадовільно оцінюють висвітлення чорнобильської тематики. За власними оцінками киян їхній стан здоров'я (35 % опитаних) значно погіршився і тільки 15 % респондентів вважали, що помітних змін не відбулося. У опитаних контрольних груп – 1,4 і 68 % відповідно. Причинами погіршення стану здоров'я кияни вважають, по-перше, наслідки аварії на ЧАЕС, по-друге, дефіцит та якість продуктів харчування, по-третє, загальне екологічне забруднення. За оцінками респондентів Чорнобильська катастрофа більше позначилася на стані фізичного (87 %), а не психічного здоров'я (14 %). Особливою категоричністю в оцінках ситуації після аварії на ЧАЕС відзначаються ліквідатори аварії та переселенці. Так, 90 % киян-переселенців і 83 % киян-ліквідаторів констатують пряму залежність між аварією на ЧАЕС і особистими драмами [51].

Взагалі населення України відмічає погіршення стану свого здоров'я впродовж усіх 30 років після аварії на ЧАЕС. В 1990 р. за дослідженнями фахівців 49 % респондентів відмічали негативний вплив екологічної ситуації в регіоні на здоров'я, а в 2001 р. ця частка зросла до 64 %. Тільки 3 % жителів забруднених територій у 2003 р. оцінювали стан свого здоров'я як “повністю здоровий”, 44 % – “не зовсім здоровий”, у 39 % були виявлені хронічні захворювання. На умовно “чистих” територіях – 10, 45 і 30 % відповідно [52].

Впродовж 1986-2016 років у Російській Федерації проводилося анкетування населення на радіоактивно забруднених та “чистих” територіях стосовно радіаційної безпеки. Було опитано 6000 осіб, серед них студенти, лікарі, вчителі, представники уряду, журналісти, а також спеціалісти у сфері використання джерел іонізуючого випромінювання [7, 8, 53].

Дослідження свідчать:

– небезпека радіації для здоров'я оцінюється населенням за п'ятибальною системою дуже високо 4,2-4,5. В той же час паління, алкоголь, СНІД – нижче 2,8 бала, тобто ці фактори не турбують населення;

– рівень радіотривожності не залежить від рівня забруднення території;

– до аварії на ЧАЕС 9 % респондентів нічого не знали про АЕС і радіацію як фактор, небезпечний для здоров'я. Їм були відомі тільки рентгенівські процедури. В 2005 р. за даними опитування 65 % респондентів вважали, що мають знання про радіаційний фактор, а 10 % опитаних про радіацію не мали ніяких відомостей;

– згідно з даними 2005 р. у Брянській області основними джерелами інформації для населення були: 45 % – ЗМІ, 18 % – органи Роспотребнадзора (колишні СЕС) і лише 8-13 % – Гідрометеослужба та МНС, незважаючи на те, що спеціалісти цієї служби завжди володіють об'єктивною та достовірною інформацією про радіаційну обстановку;

– фахівцям з радіаційної гігієни довіряло 70 % населення, а лікарям – лише 41 %. Проте відмічено, що, незважаючи на таку високу людську довіру до спеціалістів з радіаційної безпеки, за 1986-1995 рр. та 1999-2000 рр. інформація в центральних та регіональних ЗМІ щодо радіаційного стану, радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту населення надавалася дуже коротко і бідно (тільки 4-10 % загальної інформації у різні роки).

В 1990-1994 рр. опитування населення Білорусі [54] стосовно впливу наслідків аварії на сприйняття радіаційного ризику в умовах соціальної та економічної нестабільності показало, що жінки більш критичні, ніж чоловіки у цьому питанні. Найвища ступінь сприйняття радіаційної небезпеки радіаційного ризику виявлена у людей від 30 до 40 років, вона прогресивно зростає від 20 до 40 років, а потім прогресивно знижується від 61 до 70 років. У інженерно-технічних робітників, службовців та робочих зареєстровано найбільш тривожне ставлення до радіаційного ризику, у селян та пенсіонерів – мінімальне.

За даними досліджень, проведеними в Україні в 1986-1995 рр. [55], кожен восьмий респондент вважає, що чорнобильська проблема взагалі не буде вирішена остаточно ніколи. Жінки (40 %) вважають себе більш потерпілими порівняно з чоловіками (25 %). Така тенденція спостерігається у населення як на радіоактивно забруднених територіях, так і на “чистих”. Незначна кількість опитаних бажає переселитися з уражених територій на “чисті” місця. Ставлення до майбутнього у респондентів таке: оптимісти (50 %) – життя буде кращим і успішним, песимісти (30 %) – все буде гірше і все гарне залишилося у минулому, скептики (10 %) – нічого не зміниться, 10 % опитаних не визначилися.

Згодом критерієм оцінки рівня радіотривожності населення стає психологічний стан здоров'я (відчуття особистої небезпеки та стурбованості за майбутнє своїх близьких). Причиною соціально-психологічної напруги і росту стурбованості населення також є відсутність достовірної інформації про аварію на ЧАЕС та її наслідки. Недостатність радіаційно-гігієнічних знань не дозволяла населенню реально оцінити ступінь небезпеки. Так, у 1986 р. 72 % опитаних вважали, що не володіють необхідними знаннями. Після аварії значно збільшилася кількість осіб, незадоволених медичною допомогою. 82 % населення не схвалюють подальший розвиток ядерної енергетики [9, 56, 57].

Одним з пріоритетних завдань охорони здоров'я при радіаційних аваріях, надзвичайних ситуаціях і катастрофах є організація своєчасної та ефективної медичної допомоги.

Результати досліджень щодо оцінки населенням наслідків Чорнобильської аварії, проведені в Росії в 2005-2016 рр. [58], показали, що 71 % мешканців радіоактивно забруднених територій скаржаться на погіршення стану здоров'я, 43 % вважає найбільш негативним наслідком аварії радіоактивне забруднення довкілля, 28 % стурбовані зниженням рівня життя. В південно-західних районах Брянської області 61 % респондентів-мешканців РЗТ оцінюють вплив радіації як “небезпечний” для здоров'я, ще 32 % респондентів вважають такий вплив “дуже небезпечним”. 82 % опитаних РЗТ

вважають рівень радіоактивного забруднення територій високим, незважаючи на це населення споживає харчові продукти за традиційним стереотипом, як і до аварії. 84 % опитаних постійно використовує в їжу лісові гриби та ягоди, 74 % – рибу з міських водоймищ, 24 % – дичину. Дари лісу залишаються найбільш забрудненими продуктами харчування. За даними фахівців [58] грибна компонента раціону дає 40 % вкладу в дозу внутрішнього опромінення, лісові ягоди – до 10 %, озерна риба та дичина – 9 %.

Авторами [58] досліджувалося ставлення населення до захисних заходів з ліквідації наслідків аварії. Пріоритетними заходами вважалися грошові виплати (69 % відповідей) та покращення медичної допомоги (65 % відповідей). Тільки одна третина опитаних вказувала на важливість виконання соціальних програм або дезактивацію територій від радіонуклідів.

Відповідальність за покращення життя на забруднених територіях жителі Росії покладають перш за все на центральні органи влади – 67 % відповідей, на вчених – 32 %. Від місцевої влади на допомогу чекають 25 % респондентів, 17 % осіб із населення сподіваються на допомогу міжнародних організацій; 13 % – вважають, що самі можуть покращити своє життя.

Для успішного проведення санітарно-просвітницької роботи серед населення, яке мешкає на радіоактивно забруднених територіях, необхідно знати, за рахунок яких факторів зростає радіотривожність населення, і вміти переконати людей, що на пізньому етапі аварії ці фактори в значній мірі втратили своє значення [59]. Методологія кількісної оцінки радіотривожності за п'яти бальною шкалою оцінок розроблена в Росії [60]. При опитуванні населення за допомогою анкет в шкалі оцінок від 1 (зовсім безпечно) до 5 (дуже небезпечно) людина самостійно дає суб'єктивну оцінку небезпечного впливу на стан здоров'я факторів екологічного, в тому числі радіаційного, побутового, професійного та соціального характеру. Суб'єктивна оцінка небезпеки, яка визначена в балах, дає можливість кількісно оцінити кожен ризик у вигляді середнього бала і провести порівнювання відповідей різних груп населення за цим критерієм [61].

Дослідженнями в Російській Федерації 1986-2013 років [39] встановлено, що населення радіоактивно забруднених територій та “чистих” районів на перше місце серед інших наслідків аварії на ЧАЕС ставить небезпеку від радіації (від 45 до 85 % відповідей). Високі суб’єктивні оцінки небезпеки для здоров’я надають лікарі, а також випускники медичних вищих навчальних закладів. Рівень радіотривожності та ступінь їх інформованості про негативну дію іонізуючих променів на персонал і пацієнтів, так як їх професія прямо або опосередковано (через пацієнтів) пов’язана з джерелами іонізуючого випромінювання [62].

Дослідженнями Гриценко В. П. [63] виявлено, що рівень психологічної напруги та тривожності населення, яке мешкає на радіоактивно забруднених територіях Челябінської області (Росія), у віддалений період після аварії, що сталася в 1957 р., визначається не рівнем радіоактивного забруднення, а суб’єктивним сприйняттям людиною радіаційного ризику. Основними проблемами для цих людей була тривога за майбутнє своїх дітей (40 % респондентів), стан свого здоров’я (40 %), радіаційна безпека (40 %), низький рівень життя (28 %). Для населення “чистих” територій на першому місці теж перебувала тривога за майбутнє своїх дітей (39 %), на другому – низький рівень життя (31 %), на третьому – загроза безробіття (17 %). Фактор відселення чи невідселення не мав статистично значимої різниці в оцінці населенням рівня свого життя, настрою, намірів змінити своє положення. Такі результати можна пояснити тим, що з моменту аварії (1957 р.) пройшло багато часу, і тому емоційні переживання, які пов’язані з відселенням і викликають у ранній період аварії тривогу, хвилювання, незадоволення, у віддалений період після аварії не є домінуючими.

Мельницькою Т. Б. із співавторами [64] у 2002-2009 роках досліджувався соціально-психологічний стан населення радіоактивно забруднених територій Брянської, Тульської, Орловської та Калузької областей Російської Федерації. Опитано 11637 осіб, серед яких 7463 особи мешкають на радіоактивно забруднених територіях і 4174 особи – на “чистих”. Населення РЗТ постійно

відмічало низький рівень інформованості з актуальних радіаційних проблем: щодо впливу радіації на стан свого здоров'я та здоров'я потомства (70 %), екологічну ситуацію в регіоні (35-40 %), нормативно-правову інформацію стосовно реабілітації населення та територій (23-34 %), про діяльність органів влади (19-25 %). При вивченні інформаційно-психологічної безпеки (ІПБ) населення було встановлено: 78-86 % респондентів на забруднених і 75 % на “чистих” територіях відносяться до середнього рівня ІПБ, високий та низький рівень ІПБ зареєстровано відповідно у 3-9 % та 10-12 % населення. На першому місці у населення стоять проблеми стану здоров'я, на другому – індивідуальні психологічні зміни. Значущим результатом досліджень є встановлений факт, що з 2006 р. по 2008 р. на РЗТ і на “чистих” територіях зменшилася кількість респондентів з виявленими негативними емоційно-особистими змінами внаслідок суб'єктивних особливостей сприйняття радіаційної небезпеки. Встановлена достовірна різниця у вікових групах респондентів стосовно психологічного захисту від радіації: самий високий психологічний захист виявлений у групі молоді 16-19 років [65].

В Росії більше 20 років досліджується радіотривожність населення, яке проживає на територіях аварійного Чорнобильського радіоактивного забруднення [66].

У статті [67] наводяться результати вивчення ставлення місцевого населення до проблеми мирних ядерних вибухів (МЯВ), проведених в 1971-1988 рр. на території Архангельської області. Комплексне радіаційно-гігієнічне дослідження показало відсутність радіоактивного забруднення в місцях проживання, найближче розташованих до місць здійснених МЯВ. Переважна більшість опитаних найбільш соціально активних груп населення не відчують тривоги, спокійні, впевнені в собі і повні надій. Однак вони високо оцінюють небезпеку радіаційної обстановки в зв'язку з наслідками МЯВ.

У роботі [68] аналізується ставлення населення п'яти регіонів Далекого Сходу до наслідків аварії на АЕС «Фукусіма-1», а також до питань інформування про неї. Аналіз громадської думки базується на даних,

отриманих методом анонімного анкетного опитування, проведеного в листопаді 2011 р. Незважаючи на досить активне інформування та об'єктивні відомості про відсутність забруднень, велика частина населення російського Далекого Сходу вважає, що радіоактивне забруднення на території їх проживання присутнє, і основною причиною цього є аварія на АЕС в Японії.

Для зниження рівня радіотривожності проводиться інформаційна робота з населенням, розроблений ряд інструктивно-методичних документів та науково-популярних видань [7].

Дослідженнями, виконаними в Російській Федерації, Білорусі та Україні, доведено, що спеціалістам з радіаційної безпеки при проведенні роботи з населенням необхідно постійно залучати до роботи авторитетних людей – вчителів, лікарів, психологів, соціальних робітників, представників міської влади та журналістів. Зниженню радіотривожності у осіб з груп ризику буде сприяти гарне знання питань з радіаційної безпеки. Ефективність усіх реабілітаційних заходів буде значно покращена за рахунок інформаційного впливу разом з психологічною та психотерапевтичною підтримкою [8, 69, 70, 71].

Через 10 років після аварії 98,9-100 % опитаних студентів на РЗТ вважали, що радіація вплинула на стан їхнього здоров'я, в той же час так вважають тільки 15,3-23,7 % опитаних студентів, які мешкають на «чистих» територіях. Респонденти з технічною освітою та вчителі-екологи на РЗТ і на «чистих» територіях оцінюють вплив радіації в 4 бала за п'ятибальною системою оцінок. В якості «модельної» групи населення щодо рівня радіотривожності були опитані спеціалісти в галузі ядерної енергетики. Вони дуже високо оцінили небезпеку для здоров'я соціальних факторів (невиконання законів, злочини, незадовільний стан медичного забезпечення, економічну нестабільність) – 3,8-4,0 бала; екологічні фактори – вище за 3 бали. Найбільша радіотривожність виявлена в групах вчителів (в середньому 4,0-4,2 бали), найменші оцінки небезпеки радіації для здоров'я – в групах лікарів (2,75-3,32 бали в середньому).

Економічна, соціальна та політична ситуації збільшують суб'єктивну оцінку небезпеки радіації. Респонденти всіх груп за всі роки дослідження достатньо високо (в середньому 3,70-3,88 бали) оцінювали небезпеку економічної ситуації. Причиною високого рівня радіотривожності населення впродовж довгого часу є тривала (протягом декількох років) невизначеність радіаційно-гігієнічних характеристик аварії, коли відбувалося уточнення територій забруднення та зміна критеріїв для прийняття рішень щодо об'єму проведення захисних заходів, в тому числі переселення [71].

Населення самокритично оцінює свої знання про радіацію. Г.В. Архангельська із співавторами [58] виконували дослідження у 2005-2007 рр. щодо впливу наслідків Чорнобильської аварії на населення. Результати досліджень свідчать, що до 70 % опитаних осіб відмічали, що вони тільки “знайомі” і “трохи знайомі” з питаннями про вплив радіації на стан здоров'я та довкілля; 74 % опитаних “бажають” і “дуже бажають” більше знати про радіацію і радіаційну безпеку; 54,9 % респондентів цікавляться питаннями про дію радіації на стан здоров'я; 41,9 % опитаних бажають знати про засоби захисту від радіації, а 34,0 % цікавляться питанням майбутнього як буде змінюватися радіація впродовж часу.

За даними досліджень, виконаних російськими фахівцями [72], 50 % респондентів, які мешкають на РЗТ, вважали, що радіацію можна оцінити не тільки за допомогою приладів, але й по зміні самопочуття. Кожен четвертий респондент був упевнений, що прилади взагалі не потрібні для виявлення радіації, кожен десятий – радіацію можна виявити “по зміні фарб у природі”. На думку 93 % населення радіоактивне забруднення будь-якої інтенсивності є дуже небезпечним. Оцінки ризику радіації для здоров'я завжди були вище за оцінки небезпеки економічної ситуації.

90 % осіб з медичною освітою, які мешкають на радіоактивно забруднених територіях, не знали, яка доза опромінення викликає променеві захворювання, та рівні доз від природного фонового опромінення [72].

У 1988-1990 рр. після аварії найбільшою довірою у населення Росії користувалася інформація вчених під час лекцій (від 60 до 80 % відповідей). 90 % студентів, 93 % лікарів та 68 % населення на РЗТ “довіряють” перш за все вченим та спеціалістам з протирадіаційного захисту. Робітникам СЕС “довіряють” 48 % респондентів, про довіру до ЗМІ висловилися тільки 25 % опитаних [73].

Дослідження 2009 р. стосовно ступеня довіри населення України до джерел інформації про рівень безпеки діючих АЕС та сховищ РАВ засвідчили що, 43 % довіряють спеціалістам в галузі радіології, 39 % – довіряють екологічним організаціям, 36 % – ЗМІ, 31 % – міжнародним контролюючим органам, 21 % – державним контролюючим органам, і тільки 14 % довіряють керівництву діючих АЕС та сховищ РАВ. Населення, маючи сумніви щодо безпеки проживання в районі АЕС, бажає отримувати щомісячні грошові компенсації (48 %), безкоштовне санаторно-лікувальне оздоровлення (59 %), регулярні медично-профілактичні обстеження (64 %), доступ до інформації про радіаційну ситуацію (22 %). В той же час 18 % респондентів бажають встановити громадський контроль за дотриманням правил радіаційної безпеки. 65 % громадян хотіла б, щоб на АЕС не працював ніхто з їхньої родини [74].

З метою вивчення громадської думки про стан ядерної та радіаційної безпеки в 2009 р. були виконані соціологічні дослідження “Основные проблемы ядерной и радиационной безопасности, осведомленность и информационные потребности жителей разных регионов Украины». Згідно із замовленням Держатомрегулювання громадська організація «Аналитический центр "Социоконсалтинг» здійснив опитування населення в районах розміщення об’єктів з ядерно-радіаційними технологіями. Одержані результати свідчать:

– державна політика щодо інформування громадськості та залучення її до прийняття рішень в галузі ядерної енергетики неефективна і потребує термінового перегляду;

– більшість громадян негативно сприймає перспективу будівництва нових енергоблоків АЕС. Найбільш негативне ставлення до цього питання

відмічається серед населення Хмельницької та Рівненської областей;

– важливими аргументами за будівництво нових блоків респонденти вважають створення нових високо оплачуваних робочих місць, збільшення витрат на соціальну сферу та зниження тарифів на електроенергію;

– вкрай негативно відноситься населення до продовження часу роботи діючих енергоблоків;

– існує недостатня інформованість населення про радіаційні аварії, потрібен постійний діалог з населенням та лідерами громадськості.

Враховуючи результати проведених досліджень спеціалістами Держатомрегулювання були розроблені і почали виконуватися заходи щодо удосконалення системи інформування населення з питань ядерної та радіаційної безпеки [75].

У переліку урядових питань постійно стоїть актуальність розвитку ядерної енергетики України (ЯЕУ) [74]. В 2009 році Інститут соціології НАНУ включив до соціологічного моніторингу пакет питань стосовно ЯЕУ. Проведені дослідження доводять, що 41 % респондентів “за” ЯЕУ, в той же час вони вважають припинення роботи ЧАЕС помилкою, 33 % респондентів “проти” розвитку ЯЕУ, 46 % вважають безпечним проживати не менш, як у 50 кілометрах від діючої АЕС, третина опитаних не визначилась з відповіддю. Тільки 7 % респондентів відчуває себе досить освіченими з питання безпеки діючих АЕС, 29 % вважають себе середньо освіченими, а чверть опитаних лише чула щось з чуток та розмов, третина опитаних – зовсім неосвічена. Одержані дані свідчать про незначну інформованість населення про реальні перспективи розвитку ядерної енергетики в Україні, яке має власну думку про стратегію розвитку цієї галузі.

В роботі [76] розглядаються опубліковані дані для порівняння впливу викопного палива та впливу інших джерел енергії, таких як ядерна енергетика, гідроенергетика, енергія сонця, вітру і біомаси з точки зору сировинних і енергетичних потреб, викидів в процесі експлуатації, впливу на здоров'я людини під час роботи, ризики аварій. Мова йде про вплив вітрових турбін на

людей і на популяції птахів, недооцінку проблем з біопаливом. Окреслюючи відношення громадськості до використання відновлюваних джерел енергії та ядерної енергетики, зроблено висновок про те, що на енергетичну політику багатьох країн впливає сприйняття населенням і політичні чинники, а не раціональна оцінка реальних переваг і недоліків окремих технологій.

Дослідники незмінно показують, що суспільна підтримка і правильна обробка наукової інформації і знань мають важливе значення для вирішення цієї проблеми [77]. Зазначається, що ядерна енергія в другій половині 2000-х років ставала все більш популярною як альтернатива технологіям використання відновлювального палива, що забруднюють повітря. Трагічні події 11 березня 2011 року в Фукусіма (Японія) миттєво відкинули назад позиції, завойовані атомною промисловістю. У той же час багато хто стверджує, що ядерна енергетика є безпечною альтернативою, і що катастрофа на АЕС Фукусіма сталася в результаті недостатніх правил безпеки в Японії, проблеми, якої не існує в Сполучених Штатах [78].

У дослідженні [79] вивчені основні чинники, що лежать в основі антиядерних поведінкових установок людей. В роботі використано анкетне опитування, що проведене на вибірці жителів поблизу АЕС Хайян, яка знаходиться в стадії будівництва на сході Китаю (N = 487). Результати показують, що надання населенню знань має важливе значення для адекватного сприйняття ризику і запобігання недостатності інформації в людей.

Дослідницький центр “Super Job” у 2006 році опублікував результати проведеного дослідження щодо відношення росіян до відновлення будівництва АЕС в Росії. На запитання: “Як ви вважаєте, чи потрібно будувати нові АЕС / нові блоки АЕС в Росії?” – схвально відповіли 45 %. Найбільший відсоток схвальних відповідей відмічено в регіонах з розвинутою атомною енергетикою [80].

У Республіці Білорусь більше 55 % опитаних висловились за використання місцевих та нетрадиційних джерел енергії, за атомні станції тільки 17 %. Коли в питанні з’явилася інформаційна частина (про ситуацію в

енергетиці взагалі), число прибічників АЕС зросло до 41 %. На сьогоднішній день завершився вибір майданчика під будівництво АЕС в Білорусі. Завдяки значним зусиллям влади на державному і регіональному рівнях кількість прихильників розвитку атомної енергетики в Білорусі з 2005 по 2008 рік зросло майже вдвічі з 28,3 % до 54,8 % [81].

В ЄС до подій на АЕС Фукусіма зростала громадська підтримка ядерної енергетики. Про це свідчить, спеціальне опитування Євробарометра (європейської служби дослідження громадської думки), опубліковане 3 липня 2008 р [82]. Якщо у 2005 році лише 7% європейців висловлювали свою «повну підтримку» ядерній енергетиці, а 24% називали себе її повними противниками, то в 2008 році це співвідношення становить, відповідно, 11 % та 17 %.

За даними соціологічних досліджень, проведених агенством Сова Харіс, найбільш проатомною в Європі є Болгарія [83]. За спорудження АЕС “Белене” виступає 71,8 % болгарів, а проти 12,1 %. При цьому цей показник прихильників АЕС практично не змінився з 2004 року (72,1 %). Болгарські громадяни хотіли б знати про ядерну і фізичну безпеку АЕС “Белене” (7,6 %) і найбільше про можливий вплив цієї АЕС на здоров’я людей (17 %).

Болгарське суспільство в цілому головні надії пов’язує зі збереженням після вводу станції низької ціни на електроенергію (17,7 %). А в регіоні майже половина опитаних (41 %) бачить переваги АЕС у створенні нових робочих місць. Головним джерелом інформації опитані назвали телебачення (82,1 %).

За останні 50 років німецька енергетична політика коливалася від сильного ентузіазму щодо вугільної і ядерної енергії до глибокого скептицизму вказаних джерел. Найбільш суттєві зміни по відношенню до енергетичної політики відбулися у відповідь на ядерні аварії, триває поетапна відмова від ядерної енергії до 2022 року [84].

Опитування, проведене в 2010 році в Австралії, досліджувало ставлення громадськості до ядерної енергетики в зв'язку зі зміною клімату, а також в порівнянні з іншими альтернативними джерелами енергії. Показано, що більшість респондентів (42 %) готові прийняти ядерну енергетику, якщо це

допоможе вирішити проблему зміни клімату. Однак після катастрофи на АЕС Фукусіма в Японії підтримка ядерної енергетики в Австралії змінилася. В 2012 році більшість респондентів (40 %) не були готові прийняти ядерну енергетику в боротьбі зі зміною клімату, незважаючи на те, що більшість австралійців як і раніше вважає ядерну енергетику більш чистим і ефективним варіантом, ніж вугілля. Розширення використання відновлювальних джерел енергії (71 %) залишається найпопулярнішим варіантом, далі йде впровадження енергозберігаючих технологій (58 %) і поведінкові зміни (54 %) [85].

Корея виробляє електроенергію на АЕС з 1978 р. Станом на 2012 рік, близько 32% електроенергії Кореї постачається ядерною енергетикою, і країна планує збільшити свою частку до 48,5 % до 2024 р. Дослідження, проведене серед різних вікових груп молоді, оцінювало рівні сприйняття, знання і ставлення до ядерної енергетики до та після освітніх програм. Як корейські викладачі, так і учні показали низький рівень зацікавленості і знань про ядерну енергію, в той же час маючи сильні сумніви і хибні уявлення, що стосуються її безпеки. На основі результатів даного дослідження підкреслюється необхідність підвищення рівня інформованості учнів середніх шкіл щодо ядерної енергії [86].

На підставі даних опитування 2422 жителів з міст Туреччини проаналізовано ставлення громадян в Туреччині до ядерної та відновлювальних джерел енергії. Отримані результати свідчать про те, що опозиція ядерній енергетиці була сильна, і лише невелика кількість респондентів схвалили її, назвавши одним з своїх двох кращих варіантів. З іншого боку, майже дві третини вибірки схвалили інвестиції в відновлювальні джерела енергії (вітер і сонячна енергія). Прихильники ядерної енергії – респонденти, які добре обізнані про зміну клімату та екологічні проблеми, але менше дбають про навколишнє середовище і з оптимізмом дивиться в майбутнє. [87].

Метою дослідження, проведеного в Йорданії, є виявлення рівня інформованості та ставлення школярів до відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) в країні, яка в значній мірі залежить від викопних видів палива,

незважаючи на значні ресурси ВДЕ. Результати вказують на те, що молодь не завжди може розрізнити відновлювальні джерела енергії та невідновлювальні, незважаючи на те, що багато респондентів знайомі з поширеними джерелами ВДЕ (сонячна енергія і вітер). Крім того, більше 50% школярам невідомо про такі види біопалива, як біодизель та біоетанол. Проте, 87% молоді вважають ВДЕ варіантом енергії майбутнього і в цілому проявляють позитивне ставлення і готовність прийняти ВДЕ навіть при високих цінах [88].

Згідно даних [89] у Франції в 1987 р. – з метою покращення інформування громадськості з ядерної безпеки було створено незалежну від чиновників і Уряду Вищу раду з ядерної безпеки і інформації. В 1991 р. прийнято Закон з громадського контролю рішень у відношенні високоактивних довгоживучих радіаційних відходів. В 1995 р. започаткована Державна комісія з громадських дебатів. В 2002 р. прийнято рішення про незалежність Інституту ядерної безпеки і радіаційного захисту (IRSN) від Комісаріату з атомної енергії. В 2002 р. отримали підтримку розвитку атомної енергетики у Франції 54 % голосів, а проти – 42 %.

Персонал ядерних об'єктів дуже часто може бути джерелом недостовірної інформації про радіаційні ризики. У штаті Вісконсин (США), де працюють дві атомні станції, діє нормативний документ, що передбачає перед зарахуванням на роботу із джерелами іонізуючого випромінювання проходження кандидатами освітнього курсу, присвяченого дозам і ризикам з наступною задачею контрольної роботи (оцінка величини ризику для умов різних доз опромінення й порівняння її з іншими ризиками у житті). Іншими словами, майбутній працівник повинен знати правду про ризики, що будуть супроводжувати його майбутню діяльність. Тільки в цьому випадку вибір даної роботи можна вважати добровільним, що відповідає принципу свободи вибору — основи демократичного суспільства [90].

В Україні, на жаль, немає подібного роду нормативних документів, але необхідність у них — очевидна.

В Україні є багато причин для стримування розвитку ядерної енергетики

– економічна криза, політичні негаразди, а також відсутність громадської готовності сприймати подальший розвиток ядерної енергетики [91]. В 2005 р. 26,8 % населення України не сумнівалися в необхідності будівництва нових енергоблоків АЕС, проти будівництва були налаштовані 54,9 %. В 2007 р. – відповідно 23,1 та 55,1 %. В небезпеці українських АЕС в 2005 р. і в 2007 р. упевненість громадян була приблизно однаковою: надзвичайно велику небезпеку визначили 62,2 % респондентів, абсолютну та відносну безпеку – 24,5 %.

Громадськість країни не залучалася до питання про продовження експлуатації енергоблоків АЕС. Крім того фахівцями не була проведена оцінка впливу на навколишнє середовище діючих старих ядерних енергоблоків [12].

Результати опитування громадської думки в Україні свідчать про те, що ставлення населення до ядерної енергетики не є однозначним [92]. 50 % респондентів негативно ставляться до будівництва нових енергоблоків АЕС, 40 % опитаних вважають АЕС екологічно небезпечними, 30 % визнають ядерну енергетику основним джерелом виробництва електроенергії у майбутньому. В той же час понад 80 % населення практично не володіє інформацією про перспективи і плани розвитку атомної енергетики [13]. Громадськість у питаннях ядерної тематики найбільш довіряє вченим, а менш за все офіційній інформації, що надається чиновниками державних структур.

Переважно негативне ставлення громадян України до ядерної енергетики пов'язано з їх переконанням у небезпечності АЕС. Значною мірою саме цим пояснюється упевненість більшості опитаних респондентів у необхідності заборони будівництва нових енергоблоків. Найбільшими противниками нового будівництва є жителі регіонів, де розміщені діючі АЕС [91].

Таким чином, подальший розвиток ядерної енергетики України може зустріти серйозний опір суспільства. Це пов'язано з тим, що ця галузь залишається інформаційно закритою і вважається небезпечною, а українці – неготовими до активного громадського контролю за її діяльністю.

В Білорусі ще в 2005 р. провели перегляд «чорнобильських» населених

пунктів стосовно статусу забруднених, при цьому значну частину було виключено з переліку, а ще більшу кількість перевели в категорію менш забруднених [93].

Як стверджують в роботі [94] автори, «Заходи з подолання наслідків аварії на ЧАЕС не адекватні сучасній радіоекологічній та медико-біологічній ситуації, міжнародним принципам радіаційної безпеки і соціального захисту громадян, реальним потребам постраждалого населення і спрямовані переважно на консервацію наявного стану постраждалих територій та надання пільг і компенсацій населенню, а не на комплексне подолання наслідків аварії та відродження цих територій». У законодавчих актах, стосовно захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи не відображено позитивних змін радіоекологічної ситуації, що відбулися за роки після аварії на Чорнобильській АЕС. Згідно з дозиметричною паспортизацією населених пунктів 2011-2012 рр., [95] в Україні постраждалими залишаються 77 районів 12 областей України, які потребують постійного радіаційного контролю і нагляду за забезпеченням виконання вимог норм радіаційної безпеки і законодавства. Оновлена інформація за даними І.А. Ліхтарьова: «...станом на 2015р., приблизно 60 % території 30-кілометрова зона немає ніяких радіологічних протипоказань навіть для реевакуації людей. Більш того, для виробництва в цій зоні м'ясної і молочної продукції немає ніяких протипоказань. Це базується на гігантських базах екологічних даних, отриманих від спеціалістів, що працюють в Адміністрації зони відчуження» [96].

Згідно з результатами соціологічних досліджень, проведених у 2011 році [97], страх перед наслідками аварії на ЧАЕС відчувають 16 % респондентів, 84 % турбує зростання цін, 80 % – безробіття, 74 % – невиплати зарплат, пенсій, 43 % – зупинення роботи підприємств.

На радіоактивно забруднених територіях за 25 років після Чорнобильської аварії зросло нове покоління людей, які емоційно не відчули радіаційної аварії. Адаптація молодих людей до умов проживання на

радіоактивно забруднених територіях є основним фактором, який визначає можливості реабілітації всього населення та успішний економічний розвиток території у майбутньому. ВООЗ схвалено перелік характеристик, які визначають якість життя як однієї людини, так і населення в цілому. Якість життя включає в себе фізичне здоров'я, психологічне самопочуття та комфорт, почуття захисту, особисту свободу, відчуття себе членом колективу, високу працездатність людини, наявність моральних принципів, відмову від наркотиків, алкоголю. Дослідження стосовно вивчення якості життя молодих людей, які проживають на радіоактивно забруднених територіях та у великому промисловому місті, свідчать, що у молодих людей, які проживають на РЗТ, показники якості життя такі ж, як у молодих людей, що мешкають у великому промисловому місті. Окрім того, на територіях з найбільшими рівнями радіоактивного забруднення (більше $17,1 \text{ Ки} \cdot \text{км}^{-2}$) у юнаків-студентів виявлені тенденції до зниження фізичного та психічного здоров'я. Рівень радіотривожності молодих людей, які мешкають на РЗТ, складає 3,2-3,5 бала («в певній мірі небезпечно»), в той же час у молодих людей великого промислового міста рівень радіотривожності не перевищує 2,5 бала («небезпека незначна»). Респонденти великого міста і ті, що мешкають на РЗТ, як «безпечні» (один бал) оцінюють об'єктивно небезпечні для здоров'я такі фактори як алкоголь та паління. Все це є побічним свідченням недостатньо високої ефективності програм соціального захисту та реабілітації населення, яке проживає на РЗТ та у великих містах [61].

За даними Н. Ходорівської [98] аналіз вікового розподілу рейтингів довіри респондентів до джерел інформації показав, що молодь (до 31 року) порівняно частіше (68 %), ніж старші вікові категорії – 58-60 % довіряє телебаченню. В рівнях довіри до друкованих ЗМІ суттєвої різниці між віковими категоріями респондентів немає. Звертає увагу той факт, що рівень довіри до медичних працівників як джерела інформації зворотно пропорційний вікові опитаних, а саме: молодь довіряє їм порівняно частіше (30 %), ніж люди середнього віку (31-54 роки) – 22 %, найменше довіряють медикам люди

старшого віку (55 і старше) – 14 % респондентів. Водночас радіо як джерело інформації частіше користується довірою серед старших за віком – 23 % респондентів, у молодших вікових категоріях – 18-19 %. Місцева влада, як джерело інформації, дещо частіше викликає довіру у молоді та людей середнього віку (9 %) ніж у старших (3 %). У всіх вікових категоріях опитаних центральні та обласні органи влади однаково мало (1-5 %) викликають довіру. Рівень поінформованості потерпілого населення про формування радіологічної культури безпеки оцінювався стосовно питань: безпечна поведінка в забруднених радіонуклідами регіонах, правильне харчування, вживання вітамінів та харчових добавок і сорбентів, контроль та очищення ґрунту і рослинності, м'яса і молока, вживання лісових грибів та ягід. Результати досліджень свідчать, що необхідно постійно проводити роз'яснювальну роботу серед усіх верств населення щодо наслідків аварії на ЧАЕС та шляхів їх подолання, а також постійно забезпечувати потерпіле населення достовірною інформацією про стан радіаційної обстановки на територіях їх проживання.

З метою дослідження соціально-гігієнічних умов життєдіяльності населення зони гарантованого добровільного відселення у віддалений період Чорнобильської катастрофи Прилипко В. А. [99] було проведено стандартизоване опитування дорослого населення 18 НП Овруцького району Житомирської області. Дослідженнями встановлено, що 59,7 % населення РЗТ вважає екологічну ситуацію за місцем проживання неблагополучною, 41,7 % – небезпечною для здоров'я. Головними негативними факторами, які впливають на стан здоров'я, залишаються: проживання на РЗТ (64,5 %), якість продуктів харчування (62,3 %), якість питної води (61,7 %), рівень чистоти повітря (60,6 %). Населення стурбоване наслідками аварії на ЧАЕС. Інформацією про радіаційну обстановку на РЗТ населення не володіє і не довіряє засобам масової інформації та органам виконавчої влади. Враховуючи все вищенаведене, необхідна активізація освітньо-інформаційної та санітарно-просвітницької роботи з усіма групами населення з питань радіаційної гігієни. При проведенні роботи з населенням необхідно постійно залучати до роботи авторитетних

людей: вчителів, лікарів, психологів, соціальних робітників, спеціалістів з радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту, представників місцевої влади та журналістів.

Землетрус Тохоку в Японії 11 березня 2011 року був потрійним лихом – землетрус, цунамі і ядерна аварія – які мали серйозні наслідки для здоров'я. Складний характер подій на Фукусімі, що включають як природні, так і техногенні катастрофи, створює додаткове навантаження на психічне здоров'я [100]. Дослідження працівників охорони здоров'я, проведені після землетрусу, показали, що побоювання персоналу АЕС з приводу радіаційного впливу негативно позначилося на їх психічному здоров'ї [101]. Крім того, японці були стурбовані ризиком від радіації ще до катастрофи на АЕС Фукусіма, в результаті атомного бомбардування Хіросіми і Нагасакі [102].

Дані, представлені в публікації [103], базуються на анкетному опитуванні щодо психічного здоров'я та способу життя, проведеному в 2012 році, протягом року після стихійного лиха. Цільовою групою населення були всі жителі, зареєстровані в зонах евакуації, старші 15 років. Серед евакуйованих психологічний стрес був більш частим явищем серед людей, які вважають вплив на здоров'я радіаційного опромінення дуже ймовірним. Люди похилого віку (65 років і старші) були більше стурбовані негайними ефектами, ніж опитані молодших вікових груп. З іншого боку, респонденти репродуктивного віку в більшій мірі стурбовані віддаленими наслідками, в той час як респонденти старше 49 років були більше стурбовані генетичними ефектами на їх дітей.

З точки зору сприйняття ризику, результати даного дослідження узгоджуються з результатами досліджень, проведених після Чорнобиля, які вказали, що підвищення радіаційних ризиків пов'язане з погіршенням психологічного стану [104]. Емоційні наслідки аварій на АЕС включають в себе депресію, тривогу, посттравматичний стрес і незрозумілі з медичної точки зору соматичні симптоми. Ці ефекти часто є довгостроковими і пов'язані з побоюваннями з приводу розвитку раку. Дослідження наслідків ядерних

катастроф, зокрема, аварії на ЧАЕС, вказує на те, що матері дітей молодшого віку і аварійний персонал є групами високого ризику. Емоційні наслідки виникають незалежно від фактично отриманої дози опромінення.

Сприйняття ризиків і залучення громадськості відіграють все більш важливу роль в період після аварії на Фукусіма. Китай є однією з найбільш амбітних країн в світі, де набула широкого розвитку атомна енергетика. Стосовно суспільного прийняття будівництва прибережних/внутрішніх АЕС в Китаї було проведено дослідження факторів впливу на оцінку громадами ядерної енергетики [105]. Дослідження показало, що громадськість як і раніше займає досить оптимістичну позицію, хоча відразу після Фукусіма спостерігалось невелике зниження рівня довіри громадськості до АЕС, який відновився чотири роки потому. Встановлено, що суспільне визнання в основному залежить від вигоди і, в меншій мірі, від знань, освіти і віку. Крім того, дослідження показало, що уряд, як і раніше, користується довірою в якості інформаційного ресурсу, але більшість респондентів вважають, що мало або взагалі погано поінформовані про ядерну безпеку.

Після аварії на АЕС Фукусіма-1 та з урахуванням досвіду ліквідації аварії на ЧАЕС, МАГАТЕ в серії «Emergency preparedness and response» було видано документи, що надають чіткі керівництва до дії стосовно роботи з населенням [106, 107]. В цих документах підкреслюється важливість уникнення будь-яких панічних настроїв, пропонуються схеми інформування населення, де простою мовою громадян попереджують про можливі або існуючі загрози і ризики.

Після аварії на Чорнобильській АЕС особи з числа населення, які проживали на незабруднених територіях, не були об'єктивно проінформовані. Через сумніви щодо власної безпеки вагітні жінки зверталися за порадами і рекомендаціями до своїх місцевих лікарів, які не були експертами у питаннях впливу радіаційного опромінення на здоров'я. Як наслідок, в ситуації відсутності адекватної інформації, коли, базуючись на радіаційних ризиках, такі побоювання не були виправданими. Ці жінки були стурбовані щодо можливих радіоіндукованих ефектів на здоров'я плоду, а в деяких випадках

робили невиправдані з медичної точки зору добровільні аборти. Однак статистично значимого підйому кількості абортів в 1986 р. через страх вагітних жінок перед чорнобильською радіацією не було [108]. Невиправдане переселення, неадекватне радіаційній ситуації проведення йодної профілактики – ці уроки Чорнобиля також пов'язані з неналежним інформуванням населення [109].

Інші приклади неадекватних дій населення, що спостерігалися після аварії на Фукусіма-1, включають відмову від вживання продуктів харчування з постраждалих територій, випадки смерті пацієнтів відділень реанімації внаслідок проведеної евакуації (яка не була потрібна) [110], відмова медичного персоналу лікувати хворих із забрудненої території [107].

ЗМІ дізнаються про надзвичайні ситуації миттєво, інформація швидко поширюється за допомогою мобільних телефонів, Інтернету та соціальних мереж, формуючи громадське сприйняття подій [111]. В минулих аваріях офіційна інформація надходила з декількох джерел, але в умовах постійної зміни аварійної ситуації важко гарантувати, що всі джерела забезпечують узгоджені повідомлення. ЗМІ в змозі миттєво представити інформацію з різних джерел, тому важливо в гострій фазі аварії мати єдине джерело офіційної інформації, що надає відповіді та реагує на ситуацію [112].

При роботі з населенням можна використовувати ряд існуючих літературних джерел [113, 114], що в науково-популярній формі висвітлюють базові знання про ядерну безпеку, які прийнятні і цікаві для різних груп людей: вчителів, журналістів, лікарів, студентів та інших. Як показали Чорнобиль і Фукусіма, є тільки одне надійне джерело інформації в разі надзвичайної ситуації – власний аналіз людьми вихідної інформації на основі власних базових знань [115].

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, ОБСЯГ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Дизайн дослідження

Програму наукових досліджень представлено на рисунку 2.1. Для досягнення мети дисертаційної роботи та вирішення поставлених завдань проведено дослідження за наступними етапами:



Рис. 2.1 Дизайн дослідження

2.2. Контингент дослідження

Об'єктами дослідження були учні старших класів (15-18 років) та студенти, що народилися після 1986 року, тобто на момент дослідження респондентам було 15-25 років, а також їхні батьки.

Опитано студентів ВНЗ кожного регіону (50 % анкет для молоді), постійним місцем проживання яких є дана область чи суміжні з нею, учнів старших класів кількох випадково обраних шкіл чи професійно-технічних училищ обласного центру (33 % анкет), учнів шкіл або професійно-технічних училищ сіл, смт. чи міст до 50 тис. жителів у районах області (17 % анкет) та їхніх батьків відповідно (рис. 2.2).

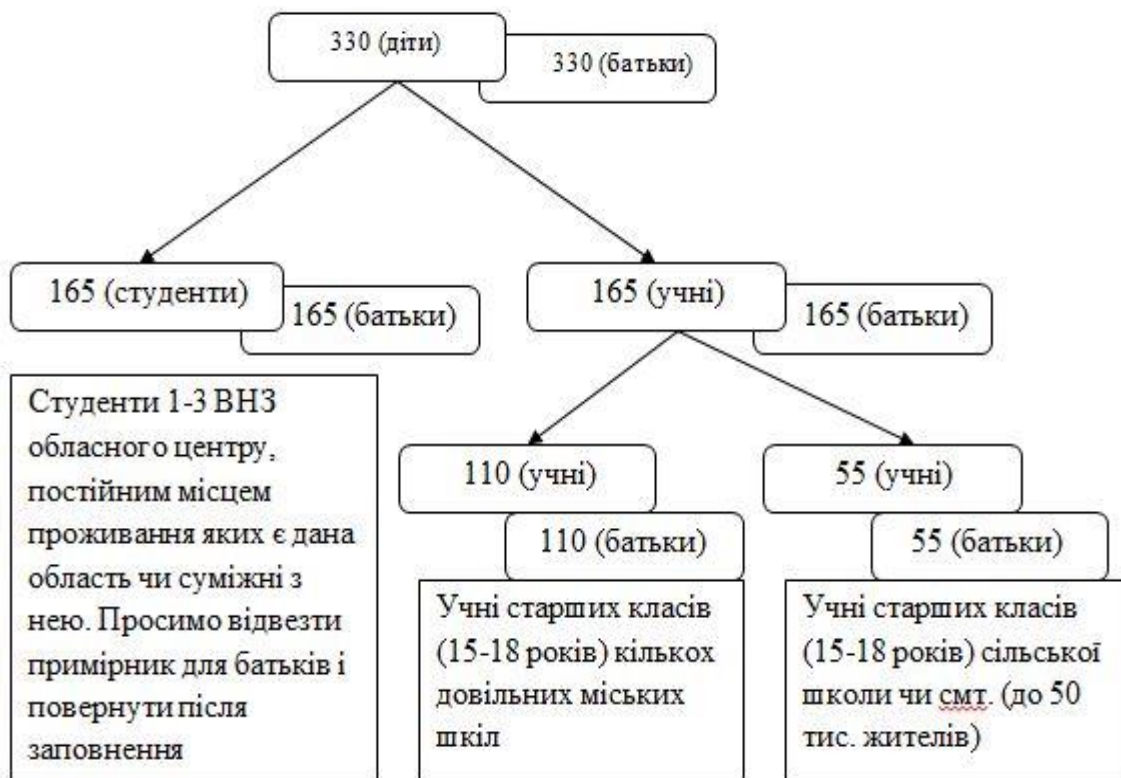


Рис. 2.2 Розподіл учасників анкетного дослідження в кожному регіоні

Дослідження проводилося в трьох областях України (Рівненській, Житомирській, Київській) та містах Києв і Славутич – території, що зазнали радіаційного забруднення внаслідок Чорнобильської аварії. А також в Одеській області, яка вибрана в якості контрольного регіону.

Перший етап анкетування проведений серед молоді та їхніх батьків у м. Рівному та трьох районах, два з яких віднесено до зон радіаційного забруднення (Володимирецький, Рокитнівський), а також в Острозькому районі Рівненської області.

Всього в області було поширено 1100 анкет (660 анкет основної частини опитування, а також 440 примірників претестового опитування, результати якого включено в загальний масив даних).

Другий етап анкетування проведено серед молоді та їхніх батьків у Житомирській та Київській областях та м. Києві.

У Житомирській області, анкети поширювалися у м. Житомирі та сільській школі Житомирського району (сmt. Новогуйвинське), всього поширено 660 анкет згідно з наведеною вище схемою.

Далі анкетування проводилося серед молоді та їхніх батьків у м. Києві та двох районах Київської області. Опитано студентів чотирьох ВНЗ м. Києва, учнів старших класів двох випадково обраних шкіл м. Києва, учнів сільської школи й невеликого міста області та їхніх батьків відповідно.

У місті анкетуванням охоплено дві школи. Об'єктами спостереження були учні 10-11 класів у вибраних школах (110 учнів). В двох школах області (м. Буча та Броварський район) опитано 55 старшокласників. Крім того, опитано 285 студентів, які навчаються у технічних та гуманітарних ВУЗах м. Києва. Всього у Київській областях та м. Києві було поширено 900 анкет.

Третій етап анкетування проводився в Одеській області та м. Славутич, серед дітей та їхніх батьків.

В Одеській області опитуванням охоплено жителів обласного центру та Комінтернівського району. В Одеській області було поширено 660 анкет.

В міській та сільській місцевості в кожному населеному пункті випадковим чином обиралися 1-3 ЗНЗ, а також 1-3 ВНЗ (в обласному центрі, при можливості – в інших населених пунктах області) (рис. 2.2).

У м. Славутич анкетуванням охоплено дітей школи № 4 та Славутицького ліцею. Об'єктами спостереження були всі учні 10-11 класів у вибраних школах

(177 учнів). Крім того, опитано 151 студента Центру вищої освіти і науки, які навчаються у філіях Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» та Чернігівського державного інституту економіки і управління. Паралельно анкети поширювалися серед батьків опитаних молодих людей. Всього у м. Славутич поширено 660 анкет.

В результаті проведення анкетування, всього поширено 3980 анкет.

2.3. Структура анкетного дослідження

В дослідженні використовувався єдиний тип анкет для дітей та їхніх батьків (Додаток А). Анкети розроблялися українською мовою, структура їх представлена на рисунку 2.3. Для опитування за індивідуальною анкетною для батьків школяр чи студент пропонував одному з батьків (на вибір) взяти участь в анкетуванні.

ДУ «ІГМЕ НАМНУ» проведено претест опитувальника у 2010 році в рамках пілотного спільного українсько-японського наукового проекту «Сприйняття радіаційних ризиків населенням України». Дане опитування проведено в Рівненській області (обсяг опитування – 440 анкет, розповсюджених серед дітей та батьків).

Претест засвідчив прийнятність розробленої версії анкети з точки зору зрозумілості запитань, логічної послідовності та узгодженості запитань, адекватності та доречності використовуваних варіантів відповідей. Окрім цього, завданням претесту було: визначити, чи будуть ставлення, інтерес та мотивація респондентів достатніми для відповіді на всі запитання анкети; оцінити середню тривалість заповнення анкети для встановлення раціональної норми опитувань на день; виявити проблеми в ході претесту, які можуть статися і під час основних робіт проекту, і знайти рішення для таких проблем.

В організованому колективі (клас, група) роздавали по 2 примірники анкети (різного кольору). Коротко ознайомлювали аудиторію з інформацією стосовно опитування і давали достатньо часу (20-25 хвилин) для заповнення анкети.



Рис. 2.3 Структура анкети опитування

Молодь (учні та студенти) працювала з анкетною зеленою кольору і повертала її відразу ж після заповнення. Примірник блакитного кольору просили взяти з собою додому для заповнення батьками (одним з батьків чи разом) у зручний час і повернути за кілька днів. Молоді люди мали утриматися від обговорення чи підказок батькам до заповнення ними анкети.

Анкетування було анонімним. Усі дані, зібрані в ході опитування, є конфіденційними. Респондентів запевнили, що всі відповіді на запитання

дослідження будуть використані лише для наукового аналізу й не можуть бути використані з будь-якою іншою метою і що будь-які дані, за якими можна ідентифікувати респондента, такі як ім'я чи адреса, ніколи не будуть пов'язуватись із відповідями, даними під час опитування. Код на титульній сторінці позначає лише регіон, порядковий номер та пов'язує анкети батьків та дітей між собою.

За результатами біоетичної експертизи, матеріали дослідження науково обґрунтовані, а передбачені дослідженням процедури відповідають принципу мінімального ризику. Передбачено заходи щодо забезпечення безпеки для здоров'я дітей, дотримання їхніх прав, людської гідності та морально-етичних норм у відповідності до принципів Гельсінської декларації прав людини, Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицини та відповідних законів України.

В ході дослідження використовувалася окремо розроблена електронна анкета, збережена в пам'яті комп'ютера (рис. 2.4).

The screenshot shows the Microsoft Access 2010 interface. The main window displays a form titled "Ukraine_Entry" in "Form View". The form is divided into three main sections:

- I. Загальні дані (General data):**
 - 1. Стать (Sex): Radio buttons for "чоловіча" (male) and "жіноча" (female). A "помилка" (error) indicator shows 2.
 - 2. Ваш вік (Your age): Text input field.
 - 3. Ваша освіта (Your education): Radio buttons for "середня" (general), "середня спеціальна" (specialized), and "вища, неповна вища" (higher, incomplete higher). A "помилка" indicator shows 1.
 - 4. Ви зараз навчаєтесь? (Are you currently studying?): Radio buttons for "так" (yes) and "ні" (no). A "помилка" indicator shows 1.
 - 4-1. Якщо "так", то Ви: (If yes, then you): Radio buttons for "учень" (pupil) and "студент" (student). A "помилка" indicator shows 1.
 - 4-2. Якщо "ні", Ваша професія: (If no, your profession): Text input field.
 - 5. Скільки осіб у Вашій сім'ї? (How many people in your family?): Text input field.
- II. Місце проживання (Place of residence):**
 - 1. Назва населеного пункту, в якому Slavutych (Name of the populated point where Slavutych): Text input field.
 - 2. Чи жили Ви/Ваші батьки по вказаному місцю проживання до 1986 року? (Did you/your parents live in the indicated place of residence before 1986?): Radio buttons for "так" (yes) and "ні" (no). A "помилка" indicator shows 2.
 - 2-1. Якщо «ні», то звідки Ви переїхали: (If no, where did you move from?): Text input field.
- III. Стан здоров'я (Health status):**
 - 1. Як Ви оцінюєте свій стан здоров'я в цілому? (How do you rate your overall health status?): Radio buttons for "відмінне" (excellent), "хороше" (good), "задовільне" (satisfactory), "погане" (poor), and "дуже погане" (very poor). A "помилка" indicator shows 2.

The form includes a "Next Page" button at the bottom right. The status bar at the bottom indicates "Записи: 114 из 114" (Records: 114 of 114) and "Нет фильтра" (No filter).

Рис. 2.4 Електронна анкета для введення даних опитування, розроблена в середовищі Microsoft Access 2010

2.4. Методи обробки результатів дослідження

Для реалізації визначення мети і поставлених завдань у дисертаційній роботі використовувався комплекс сучасних і адекватних методів дослідження, де безпосередньо використано наступні методи:

- бібліометричний (для аналізу та узагальнення даних досліджуваної проблеми, що стосується громадського здоров'я, та вивчення даних наукової літератури щодо основних проблем функціонування системи протирадіаційного захисту населення);
- медико-географічний (для аналізу та узагальнених даних стосовно еколого-гігієнічної оцінки досліджуваної території внаслідок Чорнобильської аварії у пізній її фазі);
- когортних досліджень (спрямований на відбір груп населення, які народилися після аварії та проживають на конкретній території).
- соціологічні – анкетне опитування (аудиторне очне анкетування дітей та заочне анкетування їхніх батьків), з метою вивчення сприйняття населенням України наслідків Чорнобильської аварії у пізній фазі;
 - математичні та статистичні – включили наступні методи:
 - а) розрахунок первинних статистичних показників;
 - б) виявлення відмінностей між групами за статистичними ознаками;
 - в) установлення взаємозв'язку між змінними за допомогою параметричного та непараметричного кореляційного аналізу.

Для кількісних показників первинна статистична обробка включала у себе розрахунок середнього арифметичного (\bar{X}), похибки середньоарифметичного значення (S_x), середньоквадратичного відхилення (σ).

Для бінарних змінних або для шкали найменувань виконувався розрахунок середнього проценту (p) за відомою формулою:

$$- \quad \bar{p} = \frac{n}{N} \quad \bar{P} = \frac{n}{N} \times 100 (\%), \quad (2.1)$$

- де n - кількість об'єктів, що має необхідну ознаку;
- N - загальне число об'єктів (загальне число вибірки).

Похибка середнього проценту (S_p) розраховувалась за формулою:

$$- \quad S_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{N}}; \quad S_p = \sqrt{\frac{p(100-p)}{N}} (\%), \quad (2.2)$$

Крім того, для всіх вибірок оцінювалась відповідність емпіричних розподілів нормальному закону (розподілення Гауса) за критеріями Колмогорова- Смірнова та χ^2 -Пірсона.

Відмінності між вибірками, що розподілені за нормальним законом, оцінювались за параметричним критерієм Стьюдента (t)

$$- \quad t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{S_1^2 + S_2^2}}, \quad (2.3)$$

– де \bar{x}_1 та \bar{x}_2 середні значення змінних шкали відношень або проценту вибірок, що порівнюються ;

– S_1 та S_2 - відповідно показники відхилень одиничних значень від відповідних їм середніх величин (процентів).

Взаємозв'язок між кількісними змінними визначався за допомогою парного коефіцієнта кореляції Пірсона:

$$- \quad r = \frac{n \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (2.4)$$

– де x_i, y_i - пари значень, що порівнюються для i -того об'єкта;

– \bar{x}, \bar{y} , середні значення у вибірках.

Для рангових змінних взаємозв'язок визначався за допомогою рангового коефіцієнта кореляції Спірмена (r_s).

Для номінальних змінних (шкали найменувань) взаємозв'язок розраховувався за таблицями спряженності за допомогою критерія χ^2 - Пірсона.

В основному математична обробка виконувалась на ПК з використанням стандартного пакету програм Microsoft Office Excel 2007 та STATISTICA 10.0.

РОЗДІЛ 3

ВИВЧЕННЯ СПРИЙНЯТТЯ НАСЕЛЕННЯМ РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ НАСЛІДКІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АВАРІЇ У ПІЗНІЙ ФАЗІ

3.1 Визначення структури та особливостей контингенту опитування

В ході виконання роботи було роздано 3980 анкет та створено вибірку з 2918 коректно заповнених анкет, що репрезентують жителів Рівненської, Житомирської, Київської, Одеської, областей та міст Києва і Славутича віком 15 років і старші.

64 % загальної кількості одержаних анкет заповнено молоддю, 36 % – їхніми батьками.

Серед опитаних молодих людей частка юнаків становить 40 %, дівчат – 60 %. Серед опитаних дорослих частка чоловіків становить 26 %, жінок – 74 %. Як і слід було чекати, серед респондентів-батьків переважали жінки, що більш активно відкликалися на анкету та цікавилися проблемами дітей.

За результатами дослідження вибіркова сукупність опитаних за освітою характеризується таким чином: серед молоді учнів становлять 49 %, студенти – 51 %. Серед батьків 9 % – з середньою освітою, 35 % – з середньою спеціальною, 56 % – з вищою, неповною вищою освітою.

Перший етап анкетування проведений серед молоді та їхніх батьків у Рівненській області (таблиця 3.1). Вибіркова сукупність опитаних характеризується таким розподілом:

- вік батьків: (31-40 років) – 38,6 %; (41-50 років) – 46,6 %; (понад 51 рік) – 7 %;
- освіта батьків: середня – 9 %; середня спеціальна – 38 %; незакінчена вища та вища – 53 %;
- кількість осіб у сім'ї: «2» – 6 %; «3» – 21 %; «4» – 46 %; «5» – 17 %; «7 і більше» – 3 %;
- постійно проживали в даному населеному пункті до 1986 року – 66 %

респондентів; змінили місце проживання – 34 % респондентів.

Таблиця 3.1

Характеристики досліджуваної популяції Рівненської області

Досліджувані популяції	Чоловіки		Жінки		Всього	
	n	%	n	%	n	%
Учні	135	50	135	50	270	100
Студенти	48	21	185	79	233	100
Батьки	105	23	353	77	459	100
Всього	288	–	673	–	962	–

На другому етапі анкетування проведено серед молоді та їхніх батьків у Житомирській (таблиця 3.2) та Київській областях та м. Києві (таблиця 3.3).

Таблиця 3.2

Характеристики досліджування опитуваних Житомирської області

Досліджувані популяції	Чоловіки		Жінки		Всього	
	n	%	n	%	n	%
Учні	83	51	80	49	163	100
Студенти	70	42	97	58	167	100
Батьки	36	29	87	71	123	100
Всього	189	–	264	–	453	–

Вибіркова сукупність опитаних у Житомирській області характеризується:

- вік батьків: (31-40 років) – 42,3 %; (41-50 років) – 43,1 %; (понад 51 рік) – 10,6 %;
- освіта батьків: середня – 11 %; середня спеціальна – 55 %; незакінчена вища та вища – 34 %;
- кількість осіб у сім'ї: «2» – 6 %; «3» – 29 %; «4» – 50 %; «5» – 10 %; «6» – 3 %; «7» – 1 %;
- постійно проживали в даному населеному пункті до 1986 року – 54 % респондентів; змінили місце проживання – 46 % респондентів.

**Характеристики досліджуваної популяції Київської області та
м. Київ**

Досліджувані популяції	Чоловіки		Жінки		Всього	
	n	%	n	%	n	%
Учні	69	48	76	52	145	100
Студенти	102	38	164	62	266	100
Батьки	59	27	160	73	219	100
Всього	230	–	400	–	630	–

У Київській області та м. Київ вибіркова сукупність опитаних також характеризується таким розподілом:

- вік батьків: (31-40 років) – 29 %; (41-50 років) – 53 %; (понад 51 рік) – 18 %;
- освіта батьків: середня – 8 %; середня спеціальна – 25 %; незакінчена вища та вища – 67 %;
- кількість осіб у сім'ї: «2» – 7 %; «3» – 33 %; «4» – 43 %; «5» – 12 %; «6» – 2 %; «7 і більше» – 3 %;
- постійно проживали в даному населеному пункті до 1986 року – 58 % респондентів; змінили місце проживання – 42 % респондентів.

Третій етап анкетування проводився в Одеській області (таблиця 3.4) та м. Славутич (таблиця 3.5), серед дітей та їхніх батьків.

Вибіркова сукупність опитаних у Одеській області характеризується:

- вік батьків: (31-40 років) – 38,2 %; (41-50 років) – 46,6 %; (понад 51 рік) – 15,2 %;
- освіта батьків: середня – 7 %; середня спеціальна – 29 %; незакінчена вища та вища – 64 %;
- кількість осіб у сім'ї: «2» – 7 %; «3» – 28 %; «4» – 45 %; «5» – 17 %;
- «6» – 3 %;
- постійно проживали в даному населеному пункті до 1986 року – 63 % респондентів; змінили місце проживання – 37 % респондентів.

Характеристики досліджуваної популяції у Одеська області

Досліджувані популяції	Чоловіки		Жінки		Всього	
	n	%	n	%	n	%
Учні	64	44	82	56	146	100
Студенти	49	34	89	66	138	100
Батьки	57	30	135	70	192	100
Всього	170	–	306	–	476	–

Таблиця 3.5

Характеристики досліджуваної популяції м. Славутич

Досліджувані популяції	Чоловіки		Жінки		Всього	
	n	%	n	%	n	%
Учні	78	44	99	56	177	100
Студенти	50	33	101	67	151	100
Батьки	16	23	53	77	69	100
Всього	144	–	253	–	397	–

У м. Славутич вибіркова сукупність опитаних характеризується:

- вік батьків: (31-40 років) – 43,6 %; (41-50 років) – 50 %; (понад 51 рік) – 12,4 %;
- освіта батьків: середня – 6 %; середня спеціальна – 39 %; незакінчена вища та вища – 55 %;
- кількість осіб у сім'ї: «2» – 9 %; «3» – 32 %; «4» – 46 %; «5» – 11 %; «6 і більше» – 2 %;

Проаналізувавши базу даних, загальна частка тих, хто відповів, серед дітей становить:

- 91 %: учні – 54 %, студенти – 46 % (503 анкет) Рівненська область;
- 100 %: учні – 49 %, студенти – 51 % (330 анкет) Житомирська область;
- 91 %: учні – 35 %, студенти – 65 % (411 анкет) м. Київ та Київська область;
- 86 %: учні – 51 %, студенти – 49 % (284 анкет) Одеська область;
- 99 %: учні – 54 %, студенти – 46 % (328 анкет) м. Славутич.

Загальна частка тих, хто відповів, серед їхніх батьків становить:

- 83 % (459 анкет) Рівненська область;
- 37 % (123 анкети) Житомирська область;
- 49 % (219 анкет) м. Київ та Київська область
- 58 % (192 анкет) Одеська область;
- 21 % (69 анкет) м. Славутич.

На рисунку 3.1 зображено структуру респондентів-дітей та респондентів-їхніх батьків за ознакою «регіон опитування».

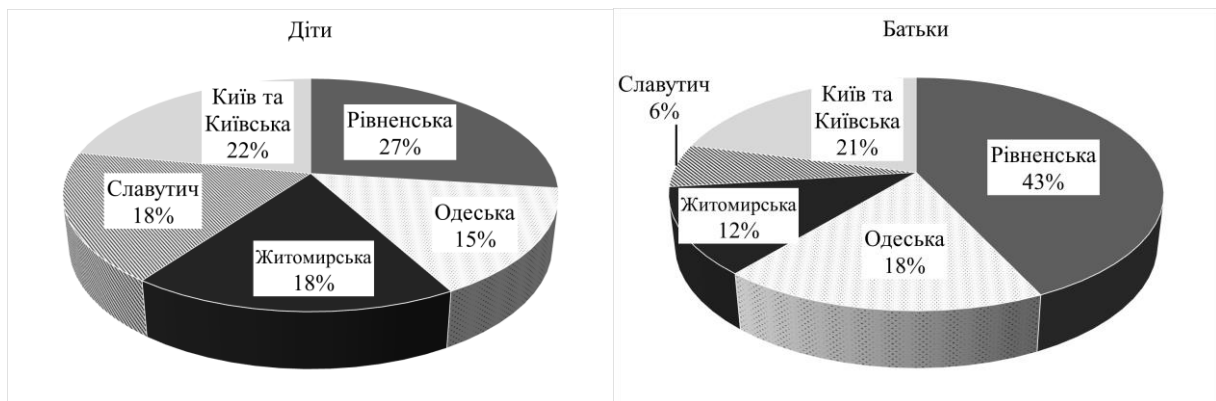


Рис. 3.1 Розподіл учасників анкетного дослідження, які відповіли, за регіонами

Далі представлено вікову структуру отриманої бази даних (рис. 3.2). За даними дослідження учнів чоловічої статі проанкетовано 15 % та жіночої статі –16 %; в анкетуванні серед студентів чоловічої статі було опитано 11% та жіночої статі 22%. Серед батьків 9 % чоловіки та 27 % жінки.

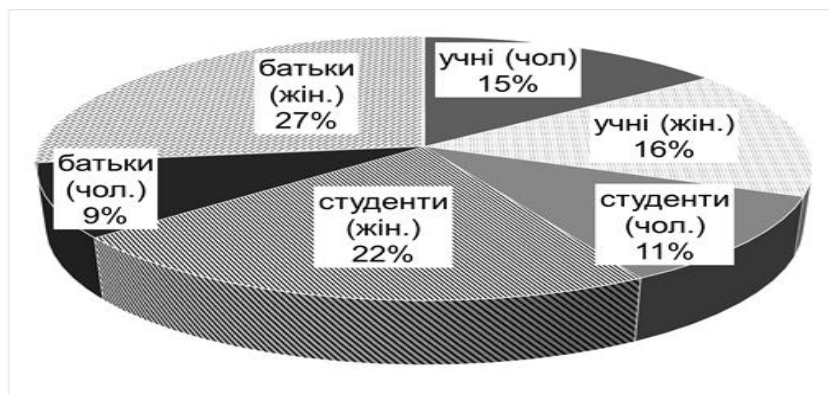


Рис. 3.2 Вікова структура вибірки респондентів отриманої бази даних досліджених регіонів

3.2 Оцінка сприйняття населенням Рівненської області наслідків Чорнобильської аварії в пізній фазі

З метою одержання інформації про сприйняття населенням наслідків Чорнобильської аварії у пізній фазі в Рівненській області всього було опитано 962 респонденти (учнів старших класів, студентів та їхніх батьків).

Відповідно до отриманих даних (розділ 3 в анкеті) при порівнянні власного стану здоров'я дітей і їхніх батьків, була встановлена достовірна різниця в їх відношенні до стану свого здоров'я ($p < 0,001$). Встановлено – 63 % дітей та 34 % їхніх батьків відмітили, що стан здоров'я «відмінний» та «хороший», тобто діти достовірно краще оцінюють стан свого здоров'я ніж їхні батьки. Близько третини дітей (33 %) та більша половина (55 %) батьків оцінили свій стан здоров'я, як «задовільний». 3 % – дітей, 11 % – батьків обрали варіант «поганий» і «дуже поганий».

Додатково в анкету були включені запитання стосовно знання про те, чи мали респонденти або члени сімей захворювання щитоподібної залози, окнозахворювання чи хвороби системи крові, а також про думку стосовно можливості зв'язку з радіаційним впливом. Так, на питання «Чи мали Ви або члени Вашої родини захворювання щитоподібної залози?» отримали 40 % ствердних відповідей серед молоді та 44 % – серед батьків ($p > 0,05$). 24 % молоді, 30 % батьків ($p < 0,05$), мали в родині онкологічні захворювання або захворювання крові.

Аналіз даних доводить достовірну різницю ($p < 0,01$), серед тих дітей та їхніх батьків, хто відповів ствердно на питання про присутність в сімейному анамнезі пухлинних захворювань, 30 % молоді та половина батьків (48 %) вважають раки прямим наслідком впливу радіаційного опромінення.

У дослідженні було вивчено суб'єктивну оцінку респондентами впливу Чорнобильської аварії на їхній стан здоров'я, а також на стан здоров'я їхніх близьких, та встановлена достовірна різниця ($p < 0,001$). Згідно з одержаними результатами 10 % дітей та 4 % батьків вважають, що Чорнобильська аварія

зовсім не вплинула на стан їхнього здоров'я, на думку 10 % дітей та 22 % батьків – аварія вплинула дуже слабо; водночас 15 % дітей та 27 % батьків оцінюють вплив аварії, як досить сильно і дуже сильний. Проте 53 % дітей та 59 % батьків ($p>0,05$) засвідчили, що Чорнобильська аварія в певній мірі вплинула на здоров'я опитуваних їхніх близьких (рис. 3.3).

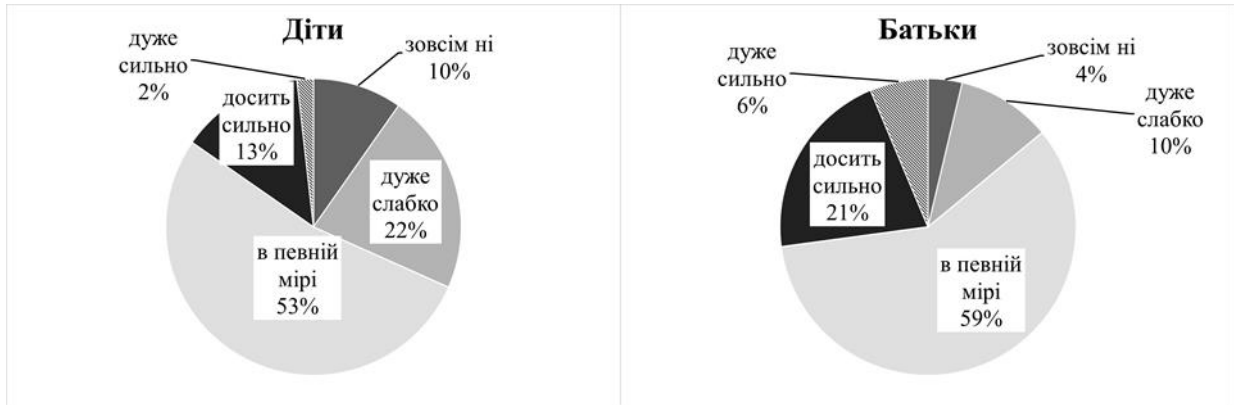


Рис. 3.3 Оцінка респондентами Рівненської області впливу Чорнобильської аварії на стан свого здоров'я та здоров'я близьких (% опитаних)

30 років минуло з часу Чорнобильської аварії, однак суспільство й досі знаходиться в напруженому стані стосовно її наслідків, та не може чітко виразити свою думку стосовно оцінки радіаційного забруднення території на якій вони зараз проживають. На час опитування 27 % молоді та 44 % дорослих оцінили радіаційне забруднення території, як «дуже брудна» або «досить брудна» ($p<0,001$) (рис. 3.4).

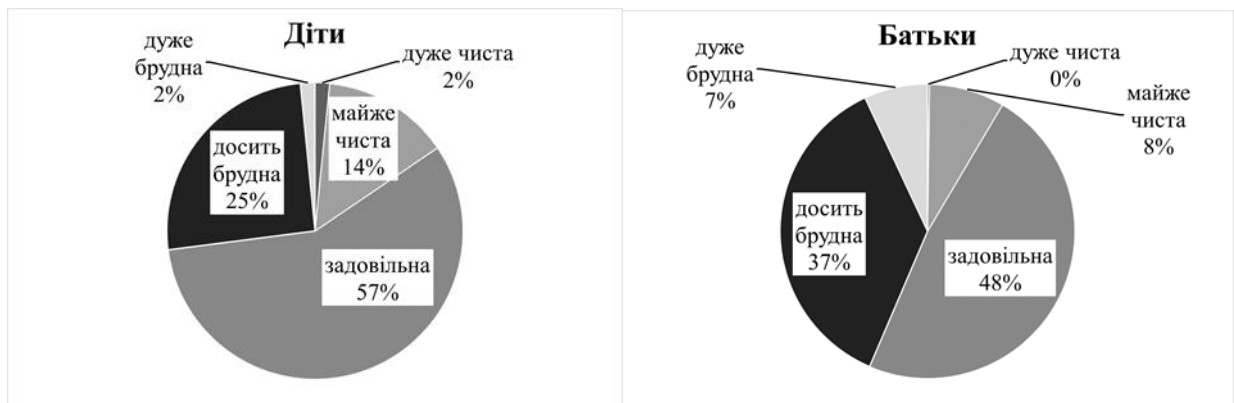


Рис. 3.4 Оцінка респондентами Рівненської області радіаційного забруднення території, на якій вони зараз постійно проживають (% опитаних)

Далі в даному розділі анкети (розділ IV) за мету було поставлено дослідити, як респонденти оцінюють продукти харчування, які вони вживають. З отриманих нами даних виявилось, що 54 % респондентів з числа молоді та 68 % батьків вважають продукти харчування, які вони споживають, забрудненими радіонуклідами. Ще 34 % молодих людей та 26 % батьків не мають інформації з цього приводу, і тільки 13 % дітей та 6 % дорослих відповідно вважають, що харчові продукти не містять радіонуклідів. Доведена достовірна різниця у відношенні респондентів щодо вмісту радіонуклідів у продуктах, які вони споживають ($p < 0,001$).

Як відомо, основними дозоутворюючими продуктами харчування жителів Українського Полісся є молоко з індивідуального сектору та продукти лісу (гриби, ягоди, дичина). Їх споживання призводить до значного росту надходження радіонуклідів цезію в організм людини і відіграє вирішальну роль у формуванні доз внутрішнього опромінення.

Респонденти (діти та їхні батьки) майже одностайні ($p > 0,05$) в суб'єктивних оцінках небезпеки продуктів харчування з точки зору надходження радіонуклідів. Основну небезпеку респонденти вбачають у дикоростучих продуктах (гриби, ягоди). Це відзначили 65 % опитаних дітей, 69 % батьків (рис 3.5).

Кожен третій з опитаних одностайно на друге місце за небезпечністю поставили воду. Незважаючи на те, що сьогодні вміст радіонуклідів у поверхневих водах України у десятки разів менший за допустимий для питної води (2 Бк л-1) [15]. На третє місце – було обрано варіант овочі та фрукти.

21 % опитаних молодих людей (шосте рангове місце) та 26 % їхніх батьків (третє-четверте рангове місце) відзначили молоко як харчовий продукт, критичний з точки зору надходження радіонуклідів.

Згідно опитування на сьогодні 62 % дітей та 72 % батьків споживають йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення організму йодом ($p < 0,001$).

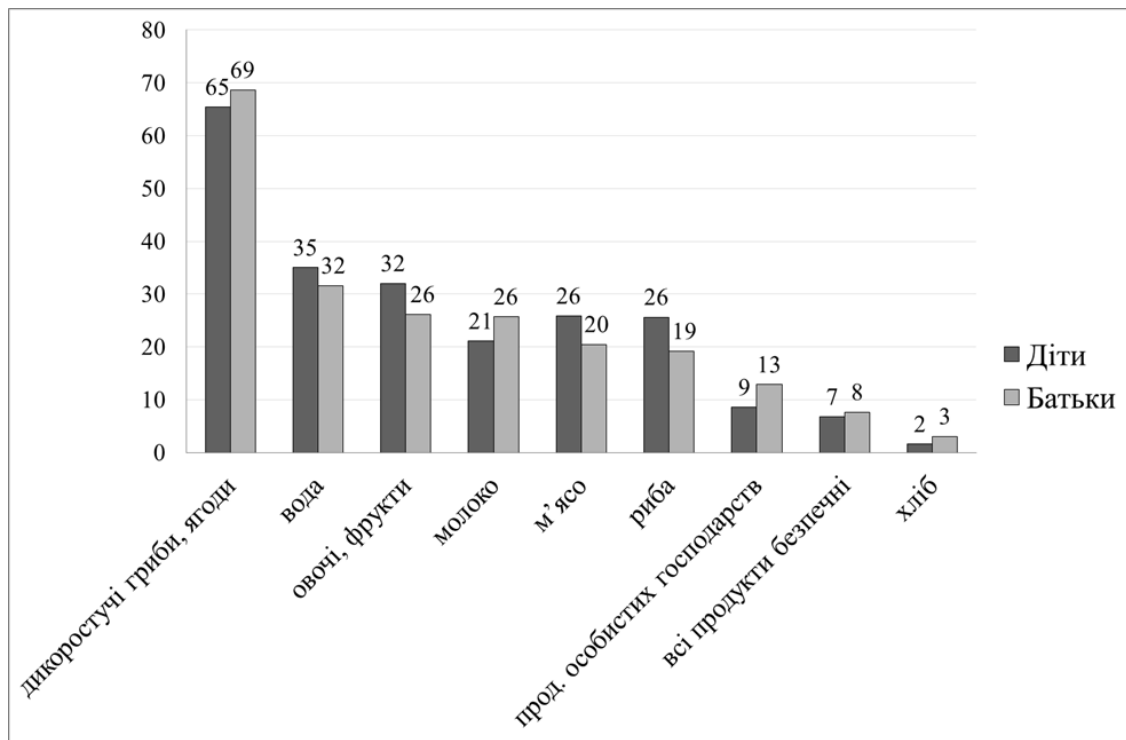


Рис. 3.5 Продукти харчування, які, на думку респондентів, небезпечні з точки зору надходження радіонуклідів (% опитаних)

Наступний блок питань анкетного опитувальника «Наслідки Чорнобильської аварії і безпечна експлуатація АЕС» дозволив нам встановити наступне. На думку респондентів ($p > 0,05$), найбільш актуальним сьогодні стосовно наслідків Чорнобильської аварії є радіаційне забруднення території (вважають 41 % дітей та 32 % батьків). Очікують можливі негативні ефекти для здоров'я у майбутньому – 34 % дітей та 39 % батьків, радіаційне забруднення води, також вважають актуальним наслідком Чорнобильської аварії, (15 % дітей та 12 % батьків). Встановлена достовірна різниця ($p < 0,001$) відношення щодо стурбованості за здоров'я сім'ї – 18 % дітей та 27 % батьків, та існування Зони відчуження (13 % дітей та 6 % батьків). Для значного відсотка опитуваних актуальним сьогодні є забруднення продуктів харчування (16 % дітей та 10 % батьків ($p < 0,01$)).

На питання «Чи ймовірна в Україні аварія, подібна за масштабами до Чорнобильської, в найближчому майбутньому?» більшість респондентів, відповіді дітей та батьків, які не мали достовірної відмінності $p > 0,05$, (56 %

дітей та батьків) переконані, що можлива. Проте 5 % дітей та 6 % батьків впевнені, що такої аварії не станеться. Було встановлено достовірну різницю у відповідях серед опитаних: на думку 28 % дітей та 20 % батьків ($p < 0,01$), аварія, подібна до Чорнобильської – малоімовірна; 9 % дітей та 18 % батьків ($p < 0,001$), вважають, що така аварія в майбутньому дуже ймовірна. 2 % дітей переконані, що в недалекому майбутньому обов'язково трапиться аварія, подібна до Чорнобильської.

Щодо заходів, які є найбільш ефективними для захисту населення у разі виникнення серйозної аварії на АЕС, думки респондентів дещо різнилися: 71 % дітей та 68 % батьків ($p > 0,05$) вважають, що це – тимчасове відселення на “чисті” території; 60 % дітей та 49 % батьків ($p < 0,001$) – використання протигазів і ватно-марлевих пов'язок; 55 % дітей, 56 % батьків ($p > 0,05$) – наявність достовірної інформації про ступінь небезпеки; обмеження вживання забруднених радіонуклідами продуктів харчування (50 % дітей, 39 % батьків ($p < 0,001$)); і тільки після всіх вищевказаних заходів 43 % дітей та 46 % батьків відповіли, що потрібен прийом препаратів йоду ($p > 0,05$) (рис. 3.6).

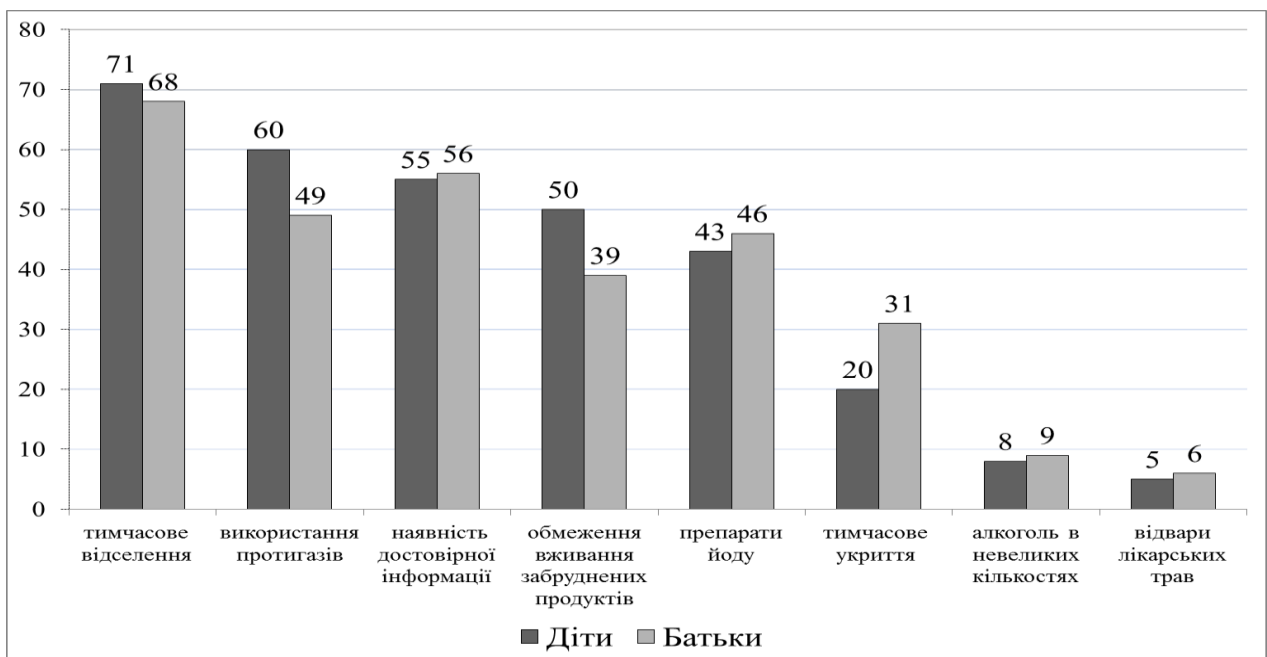


Рис. 3.6 Найбільш ефективні заходи для захисту населення у разі виникнення серйозної аварії на АЕС на думку респондентів Рівненської області (% опитаних)

За даними отриманих результатів не встановлено достовірної відмінності ($p > 0,05$) серед дітей та їхніх батьків щодо того, хто повинен піклуватися про людей, які потерпіли внаслідок Чорнобильської аварії. Так, на думку респондентів, піклуватися повинен уряд (діти – 78 % та батьки – 83 %), медичні працівники (діти – 25 % та батьки – 19 %), місцева влада (діти – 22 %, батьки – 24 %), соціальні служби (діти – 23 % та батьки – 21 %). Та достовірно різниться думка ($p < 0,001$) серед 27 % діти, 15 % батьки, які обрали варіант – міжнародні організації. Діти (74 %) та батьки (76 %) вважають, що реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС приховуються від населення і на сьогодні ($p > 0,05$).

Кошти, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії, на думку респондентів, де відповіді не різняться ($p > 0,05$), найкраще використовувати на поліпшення медичного забезпечення (43 % дітей та 45 % батьків); на грошові виплати потерпілим (32 % дітей, 29 % батьків); на відновлення інфраструктури територій, які постраждали (17 % дітей та батьків); лише 2 % дітей та 2 % батьків вважають необхідним використовувати кошти на розвиток сільського господарства, освітні програми та стимулювання розвитку промисловості. Встановлено достовірну різницю ($p < 0,001$) щодо варіанту, на дезактивацію територій (вважають 42 % дітей, 31 % батьків).

Щодо перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України, більшість опитаних, де встановлено достовірну різницю ($p < 0,001$) (52 % дітей та 67 % батьків) виступають проти, але після громадського обговорення, яке потрібно проводити згідно з Орхуською конвенцією [4, 5], 30 % дітей та 20 % батьків підтримують будівництво нових блоків АЕС. Повністю схвалюють будівництво нових енергоблоків на атомних станціях України лише 3 % дітей та 2 % батьків ($p > 0,05$).

В перспективах ядерної енергетики впевнені лише 4 % опитаних (рис. 3.7). На думку респондентів, безпечними для довкілля видами виробництва електроенергії є сонячна (приблизно 40 % опитаних), вітрова (близько 33 % опитаних), енергія з біопалива (25 % опитаних).

Проаналізувавши відповіді респондентів Рівненської області стосовно

знань з радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту, нами встановлено: по 3 % дітей та батьків вважають, що вони зовсім не знайомі з інформацією про вплив радіації та радіоактивного забруднення територій і продуктів харчування на стан здоров'я, 33 % дітей та 42 % батьків ($p < 0,001$) – знайомі в загальних рисах. Решта опитаних 34 % дітей та 27 % батьків – частково ($p < 0,05$), 26 % дітей та 25 % батьків – досить добре ($p > 0,05$), і лише 4 % дітей та 3 % батьків ($p > 0,05$) впевнені, що повністю володіють необхідною інформацією.

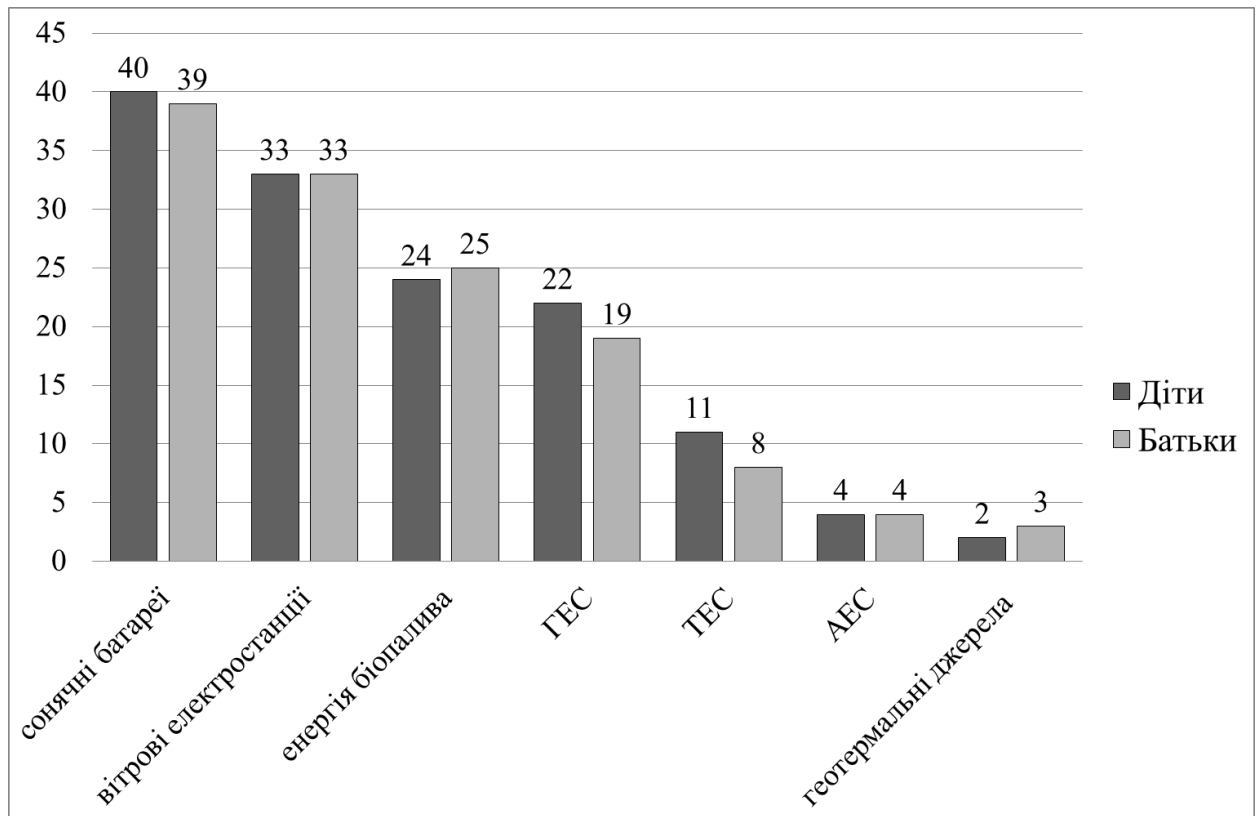


Рис. 3.7 Пріоритетність видів виробництва електроенергії, які на думку респондентів Рівненської області були б бажаним в майбутньому для достатнього забезпечення України енергією (% опитаних)

На запитання «Як можна виявити радіацію?», 84 % дітей та 88 % батьків відповіли, що радіацію можливо виявити спеціальними приладами ($p > 0,05$), по зміні самопочуття – (38 % дітей та 24 % батьків ($p < 0,001$)), за зміною кольорів в природі – (9 % дітей та 5 % батьків ($p < 0,05$)), по поведінці тварин, по запаху та смаку – від 1 % до 6 % дітей та 2 % батьків. Разом з тим, 19 % дітей та 29 % батьків не змогли визначитися з відповіддю ($p < 0,001$).

На питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» (рис. 3.8) не мали достовірної відмінності ($p>0,05$) та було отримано практично однотайну відповідь жителів області: викиди діючих АЕС є основним дозоформуєчим чинником для населення вважають 60 % молоді та 57 % батьків. На друге місце респонденти поставили радіонукліди у продуктах харчування (22 % – молоді і 26 % – батьки) та воді (19 % – молоді і 15 % – батьки) та воді (19 % – молоді та 15 % – батьки).



Рис. 3.8 Відповіді респондентів Рівненської області на питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» (% опитаних) у порівнянні зі значеннями середніх річних доз опромінення населення України різними джерелами іонізуючого випромінювання (% дози) [116]

Аналізуючи дані, наведені на рис. 3.9 можемо стверджувати, що найбільшою довірою серед опитаних користуються представники організацій, які займаються проблемами охорони довкілля; їм довіряють 53 % молодих людей та 45 % батьків ($p<0,05$). На другому місці – вчені, довіру до них висловили більше третини опитаних. Рівень довіри до медичних працівників як

до джерела інформації становить 28 % серед молоді та 25 % серед батьків ($p>0,05$). Характерно, що абсолютна більшість громадян не схильна довіряти недосвідченим та ненауковим джерелам (родині та близькому оточенню, вчителям, журналістам, місцевій владі).

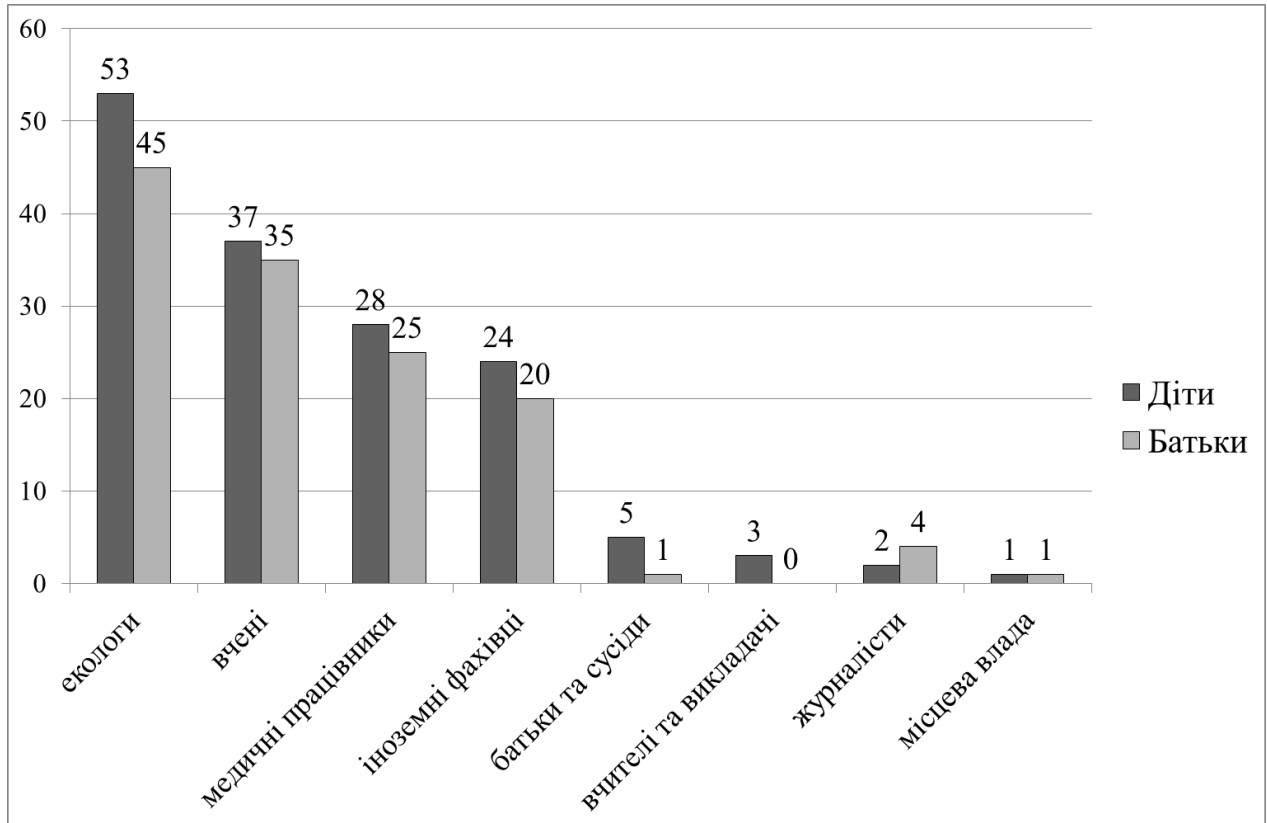


Рис. 3.9 Відповіді респондентів Рівненської області на питання «Яким фахівцям Ви найбільше довіряєте в питаннях захисту від радіації?» (% опитаних)

3.3 Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС в пізній фазі населенням Житомирської області

У Житомирській області всього було опитано 453 респонденти (учнів старших класів, студентів та їхніх батьків) з метою одержання інформації, про сприйняття населенням наслідків Чорнобильської аварії у пізній її фазі

Згідно отриманих даних щодо вивчення респондентами оцінки власного стану здоров'я в цілому, встановлена достовірна різниця до стану свого здоров'я між дітьми та їхніми батьками ($p<0,001$) – 60 % дітей та 28 % їхніх

батьків відмітили, що стан здоров'я «відмінний» та «хороший». 33 % дітей та 62 % батьків оцінили свій стан здоров'я як «задовільний». 5 % – дітей, 10 % – батьків ($p>0,05$) оцінили, як «поганий» і «дуже поганий».

Проаналізовано результати дослідження стосовно знання про те, чи мали респонденти або члени сімей захворювання щитоподібної залози, серед молоді отримали 38 % ствердних відповідей та серед батьків подібно відповіли – 43 % ($p>0,05$). Чи мали респонденти або члени сімей онкозахворювання або ж хвороби системи крові – 12 % молоді, 19 % батьків ($p>0,05$) обрали варіант «так». Серед тих, у кого родинний анамнез онкообтяжений, 46 % молоді та 61 % батьків ($p<0,05$) вважають, що ці хвороби є прямим наслідком радіаційного впливу.

У дослідженні вивчено суб'єктивні оцінки респондентів стосовно впливу Чорнобильської аварії на їхній стан здоров'я. Згідно з одержаними результатами 14 % дітей та 7 % батьків вважають, що Чорнобильська аварія зовсім не вплинула на стан їхнього здоров'я ($p<0,05$); водночас 4 % дітей та 3 % батьків оцінюють вплив аварії як дуже сильний ($p>0,05$), 47 % дітей та 62 % ($p<0,01$) батьків засвідчили, що Чорнобильська аварія в певній мірі вплинула на здоров'я їхніх близьких (рис. 3.10).

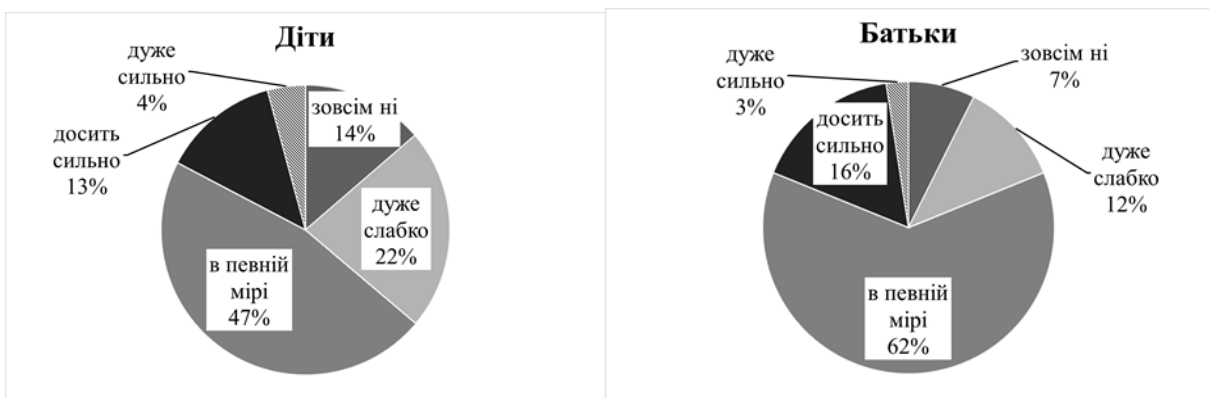


Рис. 3.10 Оцінка респондентами Житомирської області впливу Чорнобильської аварії на стан свого здоров'я та здоров'я близьких (% опитаних)

Аналіз отриманих результатів свідчить, що радіаційне забруднення території, на якій проживають респонденти, діти та їхні батьки оцінюють

одноставно як задовільне – 49 %; як дуже чисте – 1 %; досить брудним вважають 36 % батьків та 25 % дітей ($p < 0,05$) (рис. 3.11).

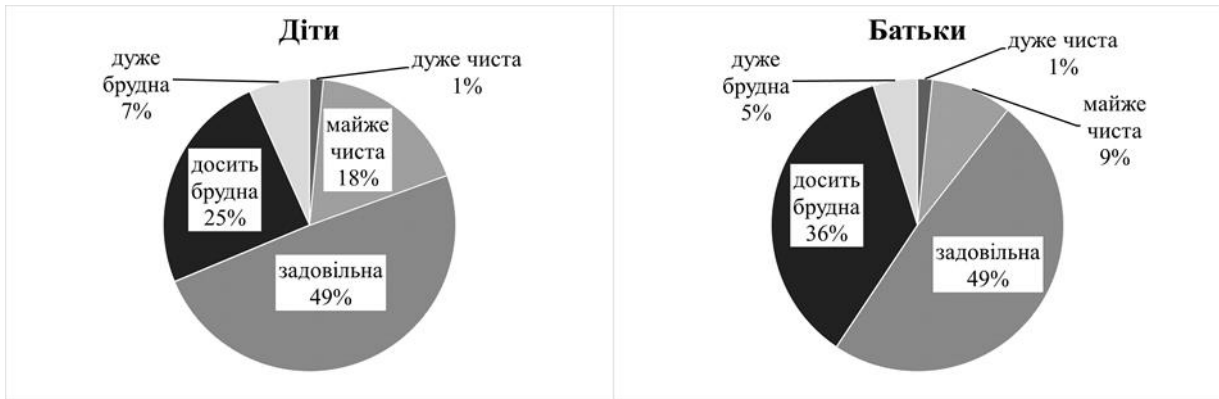


Рис. 3.11 Оцінка респондентами Житомирської області радіаційного забруднення території, на якій вони зараз постійно проживають (% опитаних)

Наступним кроком було дослідити, як респонденти оцінюють продукти харчування, які вони вживають. Встановлено, що 59 % дітей та 67 % батьків ($p > 0,05$) вважають, що продукти харчування, які вони вживають, містять аварійні радіонукліди. На думку 12 % дітей та 4 % батьків ($p < 0,05$), продукти харчування не згодні з цим твердженням. Не визначились по цьому питанню 29 % дітей і 29 % батьків ($p > 0,05$).

Звертає увагу, що на перше місце стосовно небезпечних продуктів харчування респонденти поставили лісові гриби та ягоди (62 % дітей та 72 % батьків ($p < 0,05$)); на друге – вода (45 % дітей та 35 % батьків ($p > 0,05$)), на третє – овочі та фрукти (40 % дітей та 33 % батьків ($p > 0,05$)). Крім того, від 6 % (діти) до 7 % (батьки) респондентів вважають усі продукти харчування безпечними ($p > 0,05$) (рис 3.12).

Споживають йодовану сіль або препарати, що містять йод для забезпечення організму йодом (за даними анкетування) – 48 % дітей та 58 % батьків ($p > 0,05$).

Відповідно до отриманих нами даних щодо вивчення респондентами наслідків Чорнобильської аварії, думки серед дітей та батьків різняться, та встановлено: 45 % дітей та 36 % батьків ($p > 0,05$) вважають найбільш актуальним сьогодні радіаційне забруднення території. 38 % дітей та 27 %

батьків визнають ($p < 0,05$), що можливі негативні ефекти для здоров'я в майбутньому. Водночас 14 % дітей та 38 % батьків стурбовані за здоров'я сім'ї ($p < 0,001$). На думку респондентів актуальним сьогодні є забруднення продуктів харчування (16 % дітей та 10 % батьків ($p > 0,05$)), радіаційне забруднення води (5 % дітей та 11 % батьків ($p < 0,05$)) та існування Зони відчуження (12 % дітей та 8 % батьків ($p > 0,05$)).

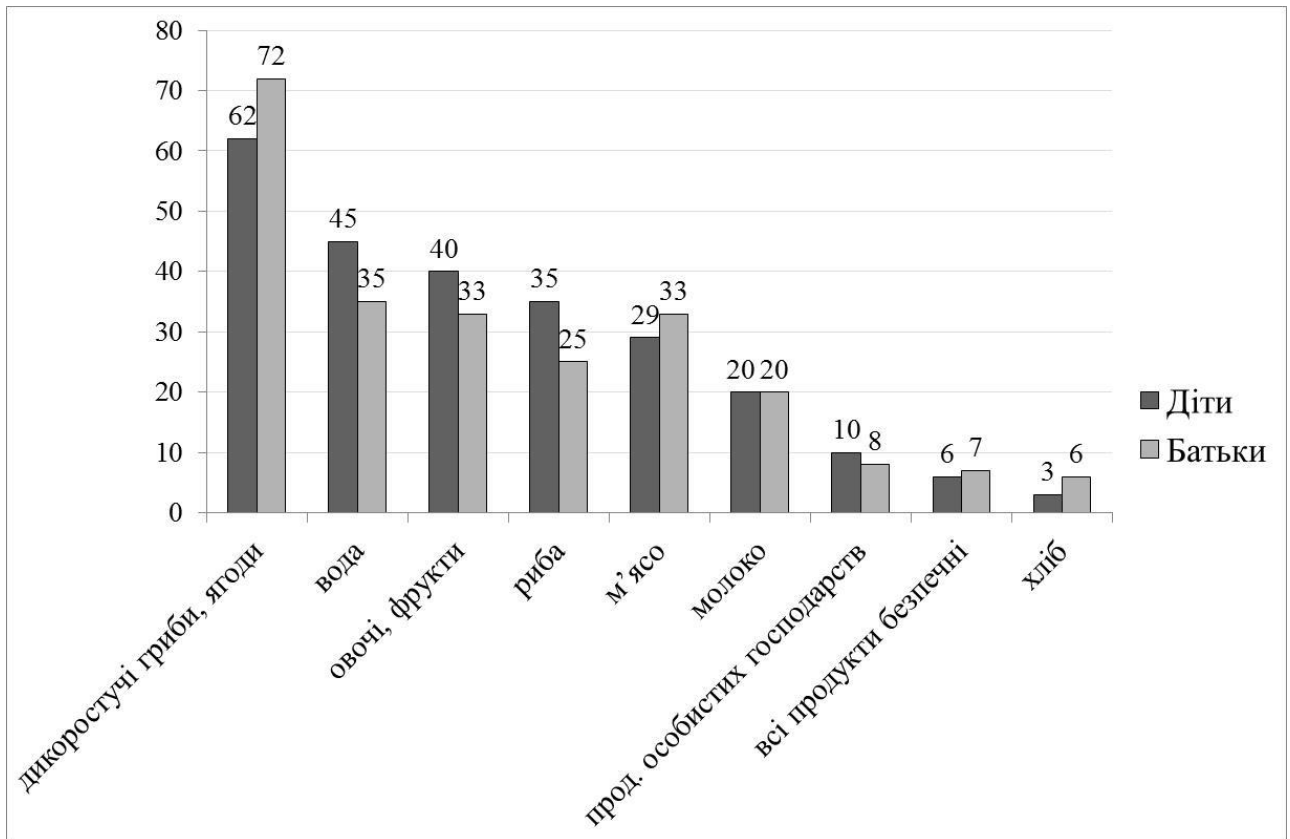


Рис. 3 12 Відповіді респондентів Житомирської області на питання «Які, на Вашу думку, продукти харчування зараз найбільш небезпечні з точки зору надходження радіонуклідів?» (% опитаних)

Результати аналізу відповідей щодо ймовірності в Україні аварії, подібної за масштабом до Чорнобильської, в найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10 років) свідчать, що аварія можлива (52 % дітей, 59 % батьків), малоймовірна (25 % дітей, 19 % батьків), дуже ймовірна (10 % дітей, 12 % батьків). 11 % дітей, 7 % батьків впевнені, що такої аварії не станеться. Водночас 2 % дітей та 3 % батьків вважають, що така аварія обов'язково трапиться в недалекому майбутньому ($p > 0,05$).

Мешканці України не достатньо обізнані, що потрібно зробити першочергово на випадок радіаційної аварії. Аналізуючи дані рис. 3.13 можна стверджувати, що тільки 34 % дітей та 40 % батьків ($p>0,05$) визнають за необхідне першочергове прийняття препаратів йоду; 48 % дітей та 46 % батьків ($p>0,05$) – закрити вентиляцію та герметизувати приміщення; 37 % дітей та 43 % батьків – залишити небезпечну зону ($p>0,05$) (рис. 3.13).

Відсутня статистична значимість відмінностей $p>0,05$ у відповідях порівняльних груп і щодо найбільш ефективних заходів для захисту населення у разі виникнення серйозної аварії на АЕС 68 % дітей та 75 % батьків відповіли, що це є тимчасове відселення; 58 % дітей та 48 % батьків – використання протигазів і ватно-марлевих пов'язок; 37 % дітей та 46 % батьків – прийняття препаратів йоду. Половина респондентів вважає одним з найбільш ефективних заходів обмеження вживання забруднених радіонуклідами продуктів харчування.

Респонденти вважають, що піклуватися про людей, які потерпіли внаслідок Чорнобильської аварії повинні: уряд (69 % дітей та 81 % батьків ($p<0,05$)), місцева влада (30 % дітей та 36 % батьків ($p>0,05$)), медичні працівники (35 % дітей та 31 % батьків ($p>0,05$)), соціальні служби (31 % дітей та 23 % батьків ($p>0,05$)), міжнародні організації (29 % дітей та 15 % батьків ($p<0,01$)). В той же час, на думку 10 % дітей та 4 % батьків ($p<0,05$), потерпілі повинні піклуватися про себе самі.

На думку респондентів, найкращій спосіб використати кошти, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії, це – на поліпшення медичного забезпечення (висловилися 46 % дітей та 42 % батьків ($p>0,05$)); на дезактивацію територій (44 % дітей та 33 % батьків ($p<0,05$)); на грошові виплати потерпілим (31 % дітей та 28 % батьків ($p>0,05$)); на відновлення інфраструктури територій, які постраждали (22 % дітей та 24 % батьків ($p>0,05$)). За використання коштів на розвиток сільського господарства, на освітні програми та стимулювання розвитку промисловості висловились від 2 до 5 % дітей та від 1 до 3 % батьків ($p>0,05$).

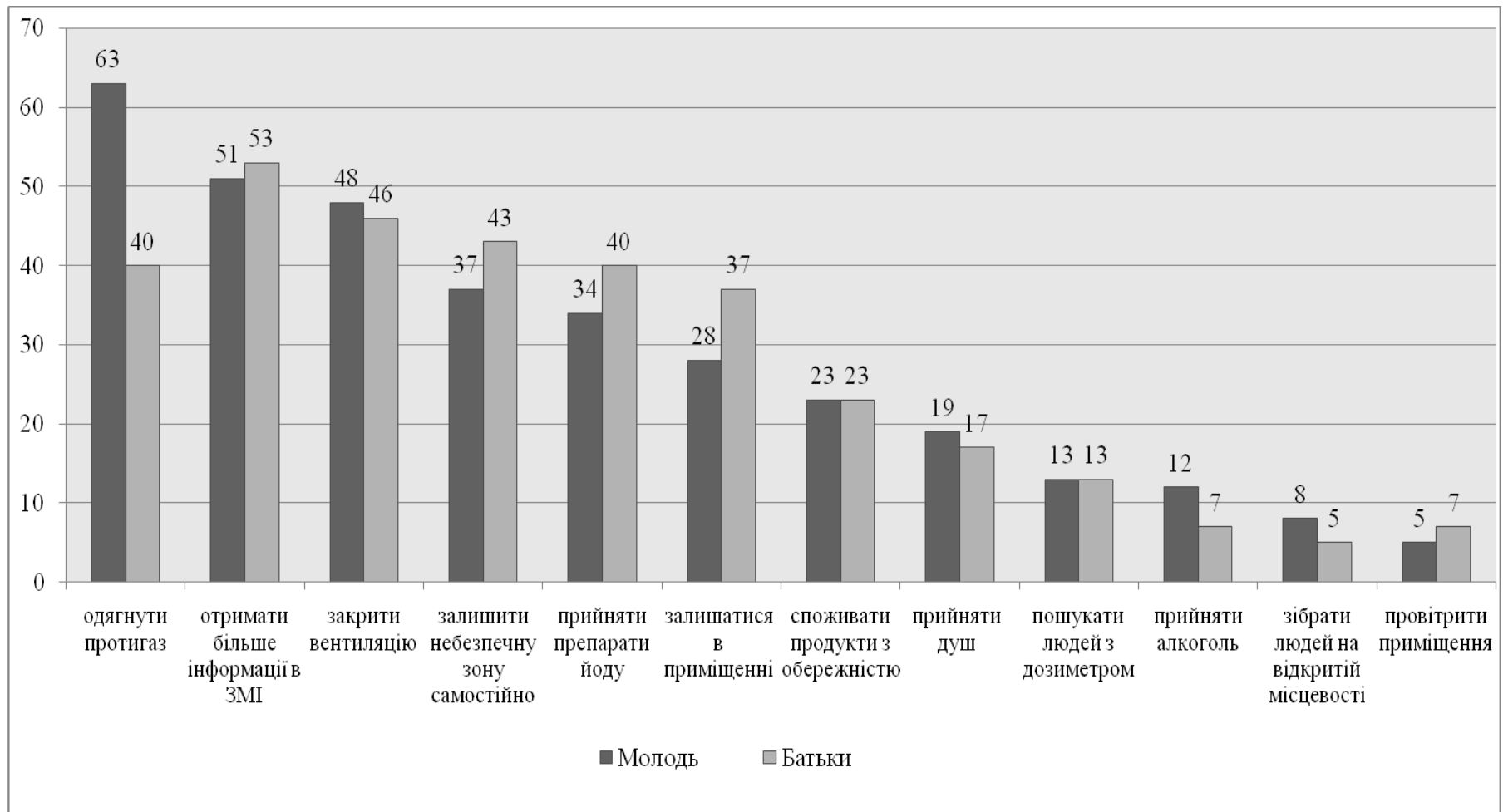


Рис. 3.13 Відповіді респондентів Житомирської області на питання «Що, на Вашу думку, потрібно зробити в першу чергу після того, як Ви почули про аварію на АЕС, яка розташована неподалік?» (% опитаних)

Однаково висловили свою думку респонденти $p > 0,05$ (73 % дітей та 75 % батьків) про приховування від людей інформації стосовно реальних наслідків аварії на ЧАЕС, і лише 10 % дітей та 10 % батьків вважають, що інформацію не приховували.

В Україні планується будівництво нових енергоблоків АЕС. У зв'язку з тим, що Україна підписала та ратифікувала Орхуську Конвенцію [4, 5] згідно з якою питання будівництва нових енергоблоків необхідно обговорювати з населенням, в анкеті для респондентів було поставлено питання «Як Ви ставитися до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України?». Відповіді у групах порівняння не мали достовірних відмінностей ($p > 0,05$) на це питання. Так, 37 % дітей та 46 % батьків відповіли, що будівництво не бажано, але воно можливе після громадського обговорення (29 % дітей та 20 % батьків). Проти будівництва нових енергоблоків АЕС висловилися 13 % дітей та 18 % батьків. Повністю схвалюють будівництво лише 8 % дітей та 4 % батьків (рис. 3.14).

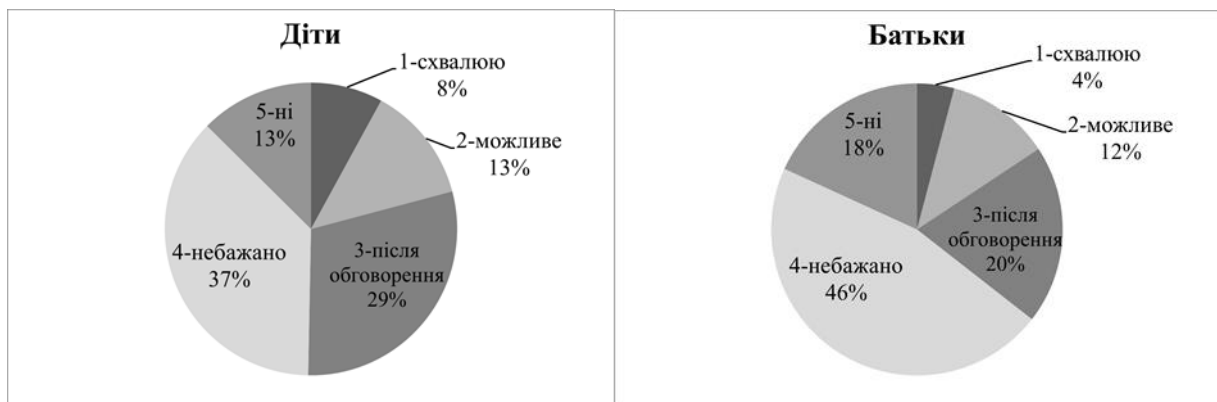


Рис. 3.14 Ставлення респондентів Житомирської області до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України (% опитаних)

Для достатнього забезпечення у майбутньому України електроенергією респонденти вважають за необхідне використовувати сонячні батареї (42 % дітей та 33 % батьків ($p > 0,05$)), вітрові електростанції (34 % дітей та 25 % батьків ($p > 0,05$)), гідроелектростанції (27 % дітей та 37 % батьків ($p < 0,05$)), енергію з біопалива (21 % дітей та 23 % батьків ($p > 0,05$)), теплові електростанції на газу та вугіллі (15 % дітей та 10 % батьків ($p > 0,05$)), атомні

електростанції (14 % дітей та 9 % батьків ($p>0,05$)). При виборі виду виробництва електроенергії респонденти враховували безпеку для навколишнього середовища (59 % дітей та 62 % батьків ($p>0,05$)), необмежені запаси ресурсів (29 % дітей та 22 % батьків ($p>0,05$)), економічний фактор (20 % дітей та 29 % батьків ($p<0,05$)), нові технології (16 % дітей та 15 % батьків ($p>0,05$)) – рисунок 3.15.

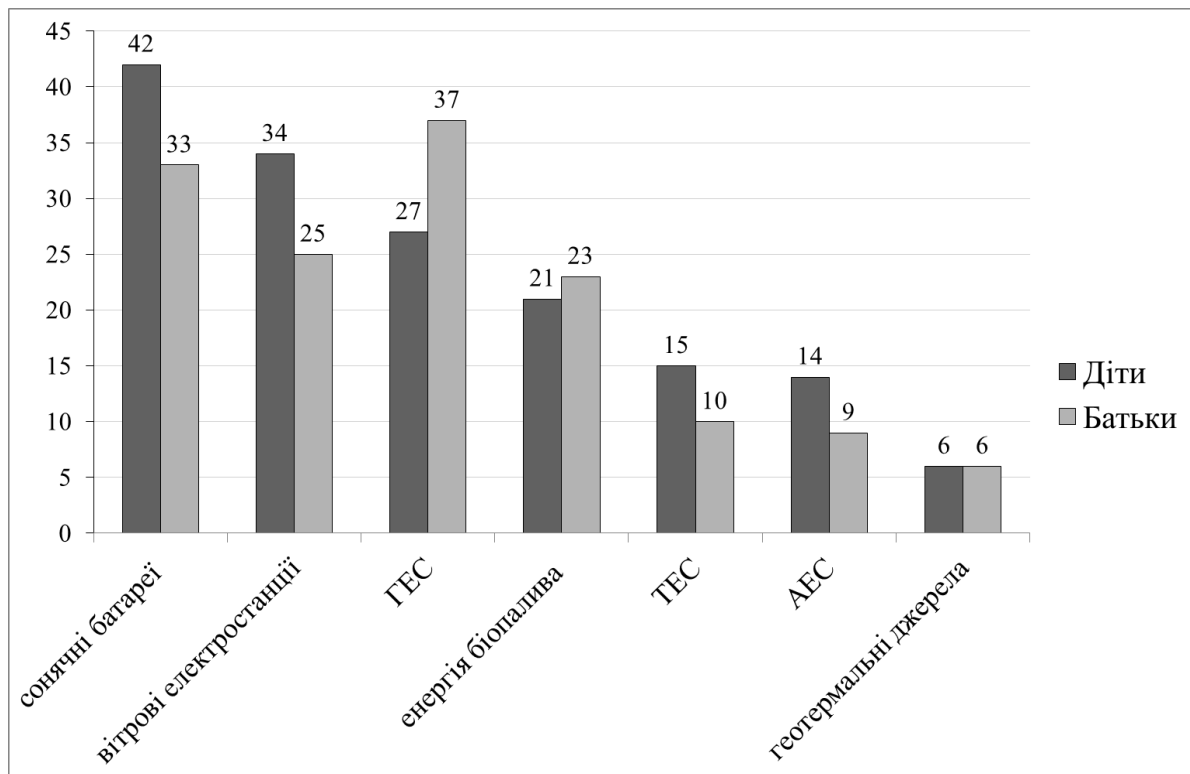


Рис. 3.15 Пріоритетність видів виробництва електроенергії, що, на думку респондентів Житомирської області, був би бажаний в майбутньому для достатнього забезпечення України енергією (% опитаних)

Менше всього респонденти віддають перевагу розвитку атомної енергетики в майбутньому. Можливо, це пов'язано з недостатньою поінформованістю про вплив радіації та радіоактивного забруднення на стан здоров'я. Згідно отриманих даних не встановлено достовірної різниці ($p>0,05$) між дітьми та їхніми батьками в цьому питанні. Зовсім не знайомі з цим питанням 2 % дітей та 4 % батьків, знайомі в загальних рисах 33 % дітей та 34 % батьків, знайомі лише частково 30 % дітей та 32 % батьків. Частина респондентів (32 % дітей та 23 % батьків) вважає, що вони досить добре

володіють інформацією з цього питання. Водночас 29 % дітей та 11 % батьків ($p < 0,001$) вважають, що радіацію можливо виявити на смак, по запаху, по зміні кольорів у природі, по поведінці тварин. На думку респондентів радіацію можливо також виявити по зміні самопочуття (35 % дітей та 20 % батьків ($p < 0,01$)) та за допомогою спеціальних приладів (75 % дітей та 89 % батьків ($p < 0,01$)).

За даними, що представлені на рисунку 3.16 (не встановлено достовірної різниці ($p > 0,05$) у групах порівняння), до найбільш небезпечних видів опромінення респонденти відносять викиди діючих АЕС (62 % дітей та 59 % батьків), радіонукліди цезію та стронцію в продуктах харчування (28 % дітей та 31 % батьків), радіонукліди у воді (25 % дітей та 21 % батьків), природний радон у повітрі житла (12 % дітей та 9 % батьків), космічні промені (11 % дітей та 8 % батьків), опромінення в медицині (9 % дітей та 13 % батьків) та опромінення в медицині (9 % дітей та 7 % батьків) та опромінення в медицині (9 % дітей та 7 % батьків).



Рис. 3.16 Відповіді респондентів Житомирської області на питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» (% опитаних) у порівнянні зі значеннями середніх річних доз опромінення населення України різними джерелами іонізуючого випромінювання (% дози) [116]

Згідно з отриманими даними 78 % дітей та 86 % батьків за останній рік проходили медичне обстеження з використанням джерел іонізуючого випромінювання. Найбільш небезпечним з точки зору найбільшого опромінення організму респонденти вважають рентгенографію грудної клітки (38 % дітей та 29 % батьків), флюорографію (37 % дітей та 35 % батьків), рентгеноскопію (22 % дітей та 20 % батьків) та комп'ютерну томографію (14 % дітей та 20 % батьків) – та не встановлено достовірної різниці ($p>0,05$) серед відповідей дітей та їхніх батьків.

В питаннях захисту від радіації, відсутня статистична значимість відмінностей ($p>0,05$), респонденти в першу чергу довіряють громадським екологічним організаціям (52 % дітей та 50 % батьків), вченим (44 % дітей та 44 % батьків), медичним працівникам (32 % дітей та 28 % батьків), іноземним фахівцям (15 % дітей та 15 % батьків). Менш за все, як видно на рисунку 3.17, в цих питаннях респонденти довіряють журналістам (3 % дітей та 6 % батьків) та місцевій владі (3 % дітей та 3 % батьків) – рисунок 3.17.

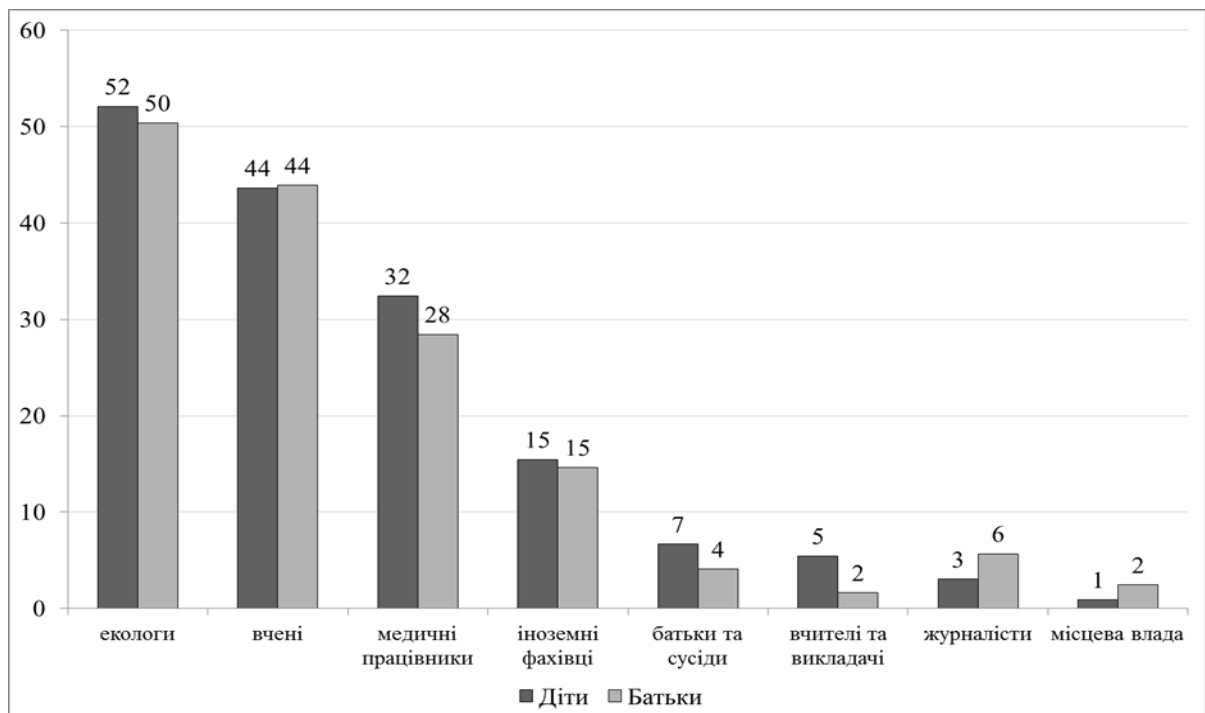


Рис. 3.17 Відповіді респондентів Житомирської області на питання «Яким фахівцям Ви найбільше довіряєте в питаннях захисту від радіації?» (% опитаних)

3.4 Вивчення сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС в пізній фазі населенням Київської області та міста Київ

В Київській області в тому числі в Києві вибірка опитаних складає 629 анкет. До опитування залучались студенти, учні старших класів та їхні батьки.

За даними результатами нашого анкетного дослідження була встановлена достовірна різниця в їх відношенні до стану свого здоров'я: респонденти оцінили стан свого здоров'я в цілому як відмінний – 13 % діти та 4 % їхні батьки; хороший – 55 % діти, 38 % батьки; задовільний – 23 % діти, 47 % батьки; поганий – 2 % діти та 11 % батьки ($p < 0,001$).

Проаналізувавши додаткові запитання в анкеті стосовно знання про те, чи мали респонденти або члени сімей захворювання щитоподібної залози – 27 % молоді та 38 % батьків ($p < 0,01$) дали ствердні відповіді; про наявність окнозахворювання чи хвороби системи крові у респондентів або членів сім'ї, серед молоді маємо 18 % та серед батьків 31 % ($p < 0,001$) стверджувальних відповідей. 26 % молоді 35,5 % батьків переконані ($p < 0,01$), що ці хвороби є прямим наслідком радіаційного опромінення.

Вивчення суб'єктивної оцінки стосовно впливу аварії на ЧАЕС на стан здоров'я населення було важливим у нашому дослідженні. З аналізу отриманих даних встановлена достовірна різниця ($p < 0,001$) у групах порівняння (діти та їхні батьки), можна стверджувати, що 66 % батьків та 51 % дітей вважають – аварія вплинула на стан їхнього здоров'я та здоров'я близьких в певній мірі; 14 % батьків і 26 % дітей відповіли, що дуже слабо, що зовсім не вплинула відповіли 2 % батьків та 15 % дітей, дуже сильно – 4 % батьків і 1 % дітей ($p < 0,05$). Діти відносяться до цього питання більш оптимістично, ніж їхні батьки. Це можна пояснити тим, що батьки в певній мірі все ще перебувають під психологічним тиском стосовно аварії на ЧАЕС, вони добре пам'ятають події того часу. Діти ж вирости після аварії, мають більший доступ до інформації, тому менш тривожно відносяться до наслідків аварії (рис.3.18).

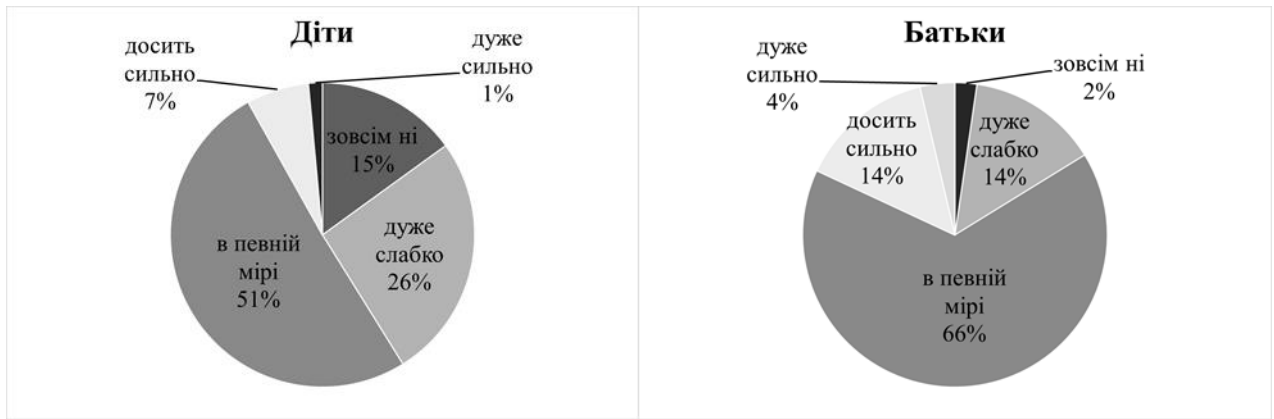


Рис. 3.18 Оцінка респондентами Київської області впливу Чорнобильської аварії на стан свого здоров'я та здоров'я близьких (% опитаних).

За результатами опитування респондентів переважає думка (рис.3.19), що територія області в плані радіоактивного забруднення є задовільною (50 % дітей та 56 % батьків ($p>0,05$)). В той же час 27 % батьків та 32 % дітей ($p>0,05$) вважають, що територія області є досить брудною. Дуже брудною територію відмітили 10 % батьків та 5 % дітей ($p<0,05$), і тільки 7 % дітей та 12 % батьків ($p<0,05$) вважають територію майже чистою (дуже чистою вона є на думку 1 % дітей)

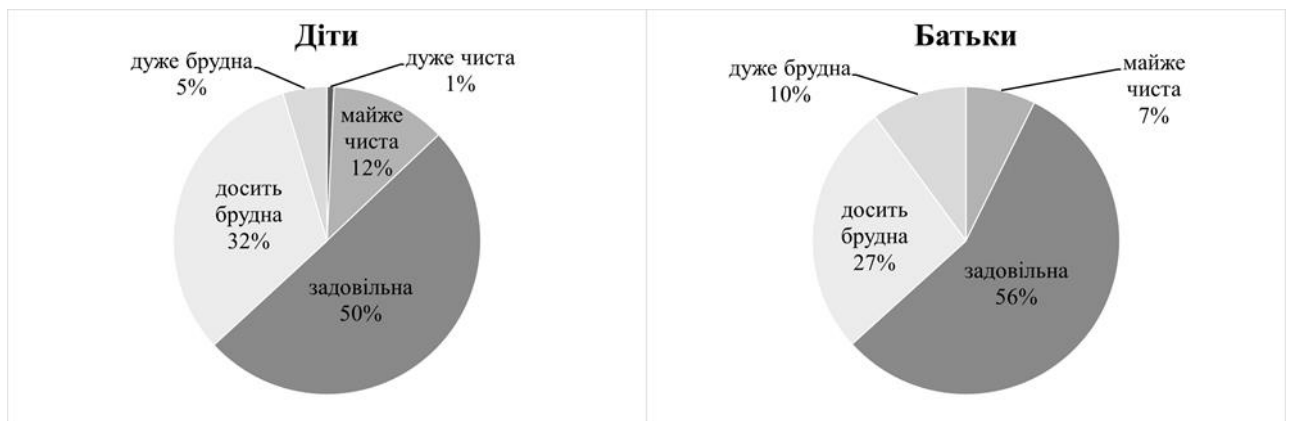


Рис. 3.19. Оцінка респондентами Київської області радіаційного забруднення території, на якій вони зараз постійно проживають (% опитаних)

Проведені дослідження стосовно оцінки респондентами продуктів харчування, які вони вживають, свідчать, що достовірна різниця не встановлена ($p>0,05$) серед порівняльних груп опитуваних: 43 % батьків та 43 % дітей вважають, що продукти харчування містять радіонукліди. В той же час 14 %

батьків і 17 % дітей мають думку, що продукти харчування не містять радіонуклідів. Варто звернути увагу на той факт, що 43 % батьків і 40 % дітей не визначились з відповіддю на дане питання.

Як вважають опитані, продукти харчування в більшості випадків проходять відповідний радіаційний контроль, тому ймовірність того, що в продуктах харчування присутні радіонукліди, є досить низькою.

Щодо небезпечності продуктів харчування на думку респондентів Київської області, то найбільш небезпечними є дикоростучі гриби та ягоди (рис. 3.20). Так вважають 64 % батьків та 55 % дітей ($p < 0,05$). Далі визначені як забруднені радіонуклідами такі продукти харчування: вода (40 % батьків і 34 % дітей ($p > 0,05$)), риба (30 % батьків і 34 % дітей ($p > 0,05$)), овочі та фрукти (27 % батьків і 29 % дітей ($p > 0,05$)), м'ясо (23 % батьків та 28 % дітей ($p > 0,05$)), молоко (21 % батьків і 13 % дітей ($p < 0,01$)), продукти з особистих господарств (10 % батьків і 11 % дітей ($p > 0,05$)), хліб (2 % батьків та 2 % дітей ($p > 0,05$)). В той же час 11 % батьків і 10 % дітей ($p > 0,05$) вважають, що всі продукти харчування є безпечними. Відсоткове відношення батьків та дітей щодо необхідності прийому йодованої солі або препаратів, які містять йод, різне. На питання «Чи споживаєте Ви зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод?» 52 % батьків та 47 % дітей ($p > 0,05$) відповіли «так», а 48 % батьків і 53 % дітей ($p > 0,05$) дали відповідь «ні».

Аналіз отриманих нами відповідей респондентів стосовно наслідків Чорнобильської аварії і безпечної експлуатації АЕС засвідчує про неоднотайне відношення. Так 27 % батьків та 37 % дітей ($p < 0,05$) вважають найбільш актуальним питанням сьогодення радіаційне забруднення території, в той же час 34 % батьків і 34 % дітей ($p > 0,05$) відзначили можливі негативні ефекти для здоров'я в майбутньому. За здоров'я сім'ї стурбовано 25 % батьків і 13 % дітей ($p < 0,001$); за забруднення продуктів харчування – 11 % батьків та 10 % дітей ($p > 0,05$); за радіаційне забруднення води – 10 % батьків і 17 % дітей ($p < 0,05$); за існування Зони Відчуження – 7 % батьків і 12 % дітей ($p < 0,05$) (рис.3.21).

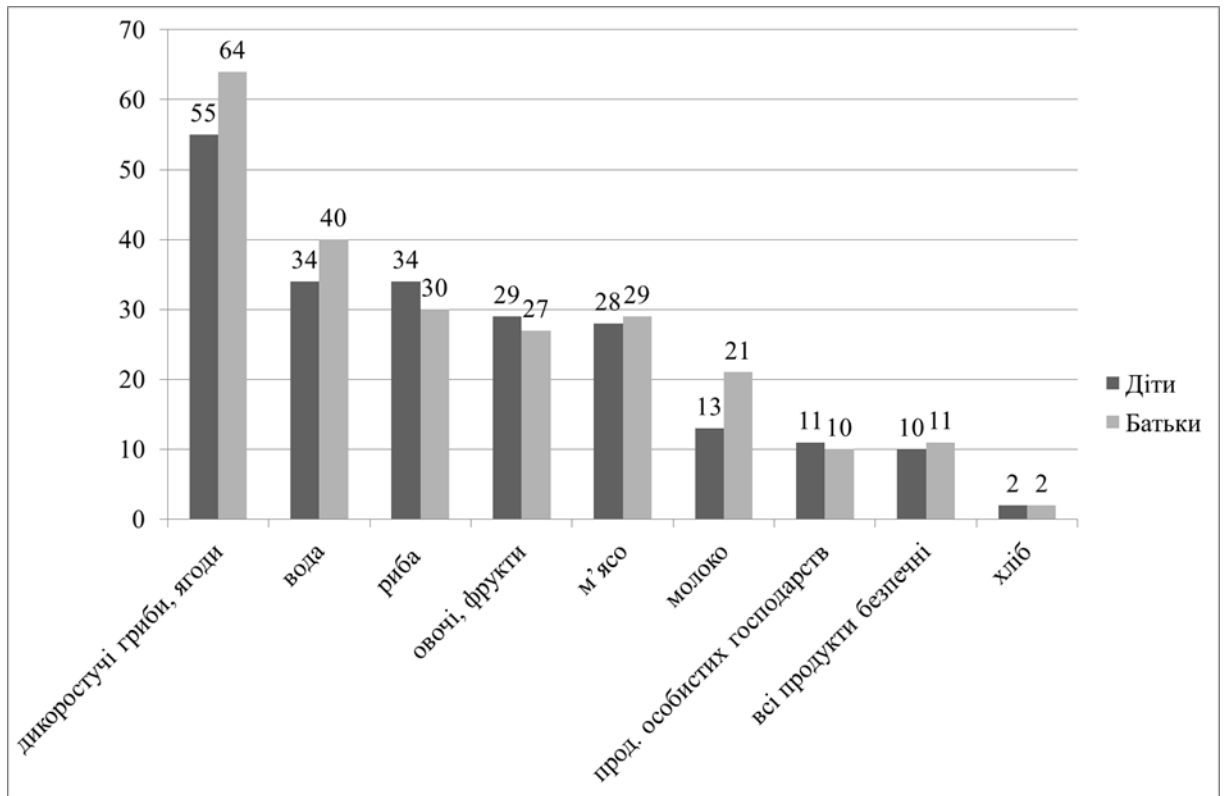


Рис. 3.20 Продукти харчування, які, на думку респондентів Київської області, небезпечні з точки зору надходження радіонуклідів (% опитаних)

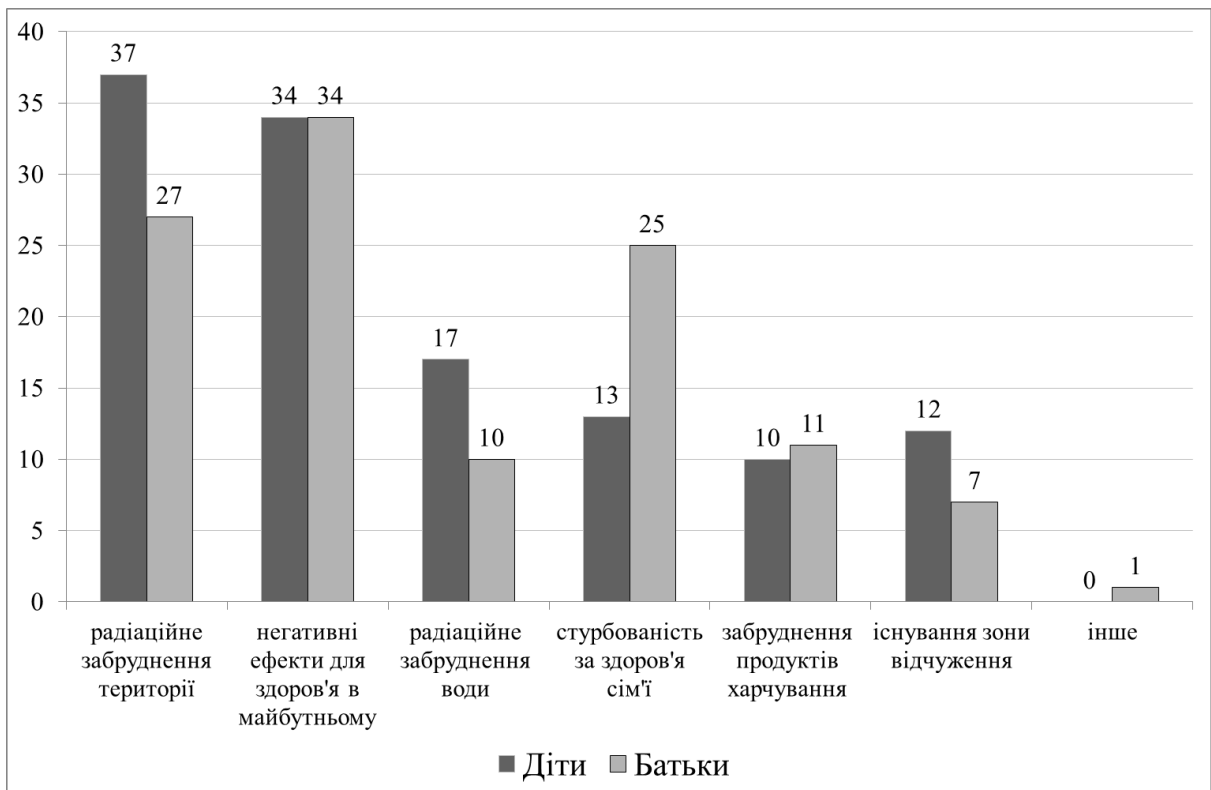


Рис. 3.21 Актуальність наслідків аварії на ЧАЕС на думку респондентів м. Києва та Київської області (% опитаних)

Варто звернути увагу на той факт, що аварія, подібна до тої, яка сталася на ЧАЕС, ймовірна у найближчому майбутньому, вважають більшість респондентів (55 % батьків та 47 % дітей ($p > 0,05$)). Малоймовірною подібну аварію вважають 27 % батьків і 35 % дітей ($p < 0,05$), а в тому, що аварія не станеться, впевнені 5 % батьків та 8 % дітей ($p > 0,05$). Натомість 12 % батьків і 9 % дітей ($p > 0,05$) вибрали відповідь, яка підкреслює велику ймовірність даної події.

Якщо на АЕС виникне аварійна ситуація, то 78 % дітей та 78 % батьків ($p > 0,05$) вважають, що найбільш ефективними заходами щодо захисту населення буде тимчасове відселення на «чисті» території, 57 % батьків і 55 % дітей ($p > 0,05$) – наявність достовірної інформації про ступінь небезпеки, 39 % батьків та 50 % дітей ($p < 0,01$) – використання протигазів та ватно-марлевих пов'язок, обмеження вживання забруднених продуктів харчування – 35 % батьків і 40 % дітей ($p > 0,05$). Тільки 37 % батьків і 36 % дітей ($p > 0,05$) вважають доцільним прийняття препаратів йоду. Менш ефективними заходами, на думку опитаних є: тимчасове укриття в приміщенні – 22 % батьків і 13 % дітей ($p < 0,01$); алкоголь в невеликих кількостях – 12 % батьків і 11 % дітей ($p > 0,05$); відвари лікарських трав – 3 % батьків та 4 % дітей ($p > 0,05$) (рис. 3.22).

Аналіз отриманих результатів опитування респондентів стосовно надання достовірної інформації про наслідки аварії доводить, що більшість дітей та їхніх батьків (72 % і 75 % ($p > 0,05$) відповідно) вважають, що інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС приховується від них. В той же час 13 % дітей і 10 % батьків ($p > 0,05$) вважають, що інформація не приховується. Не визначились з відповіддю на це питання 15 % дітей та 15 % батьків ($p > 0,05$).

На думку населення Київської області, піклуватися про потерпілих від аварії на Чорнобильській АЕС (відповіді з цього питання деякі різнилися, а деякі ні у групах порівняння) повинен перш за все уряд – вважають 82 % батьків та 75 % дітей ($p < 0,05$), медичні працівники – 29 % батьків і 35 % дітей ($p > 0,05$) (рис.3.23).

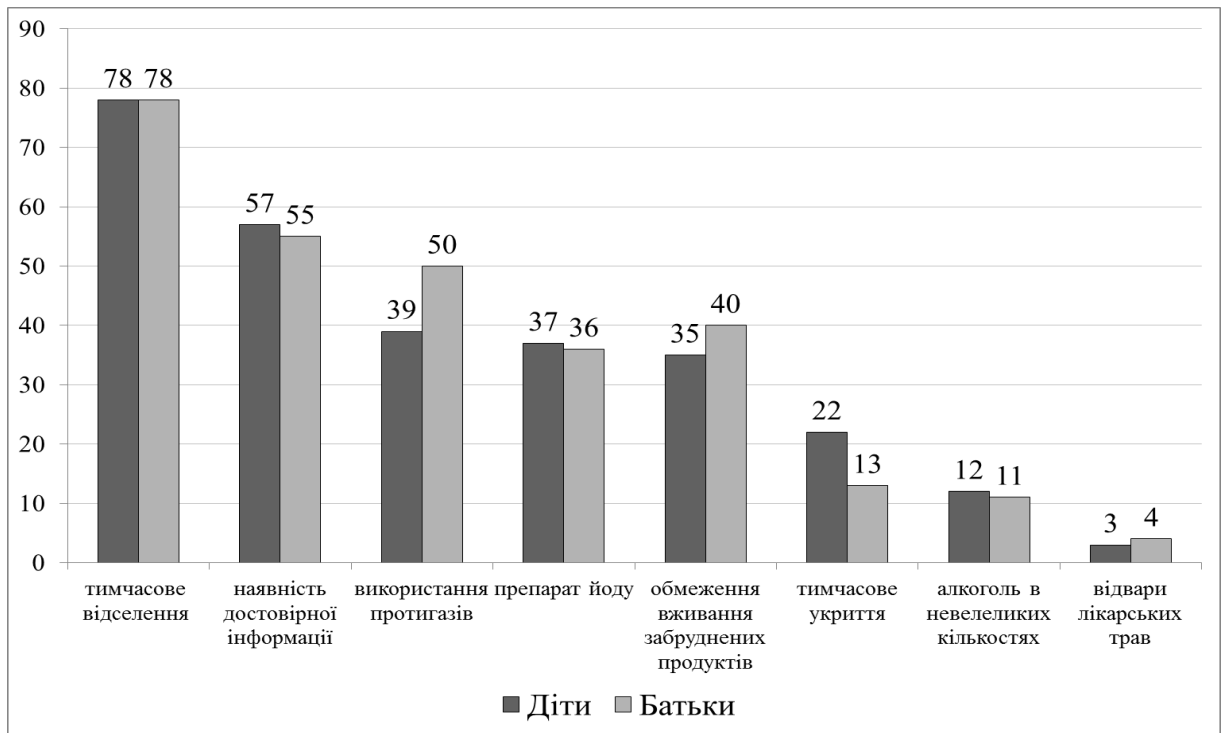


Рис. 3.22 Найбільш ефективні заходи для захисту населення у разі виникнення серйозної аварії на АЕС на думку респондентів м. Києва та Київської області (% опитаних)

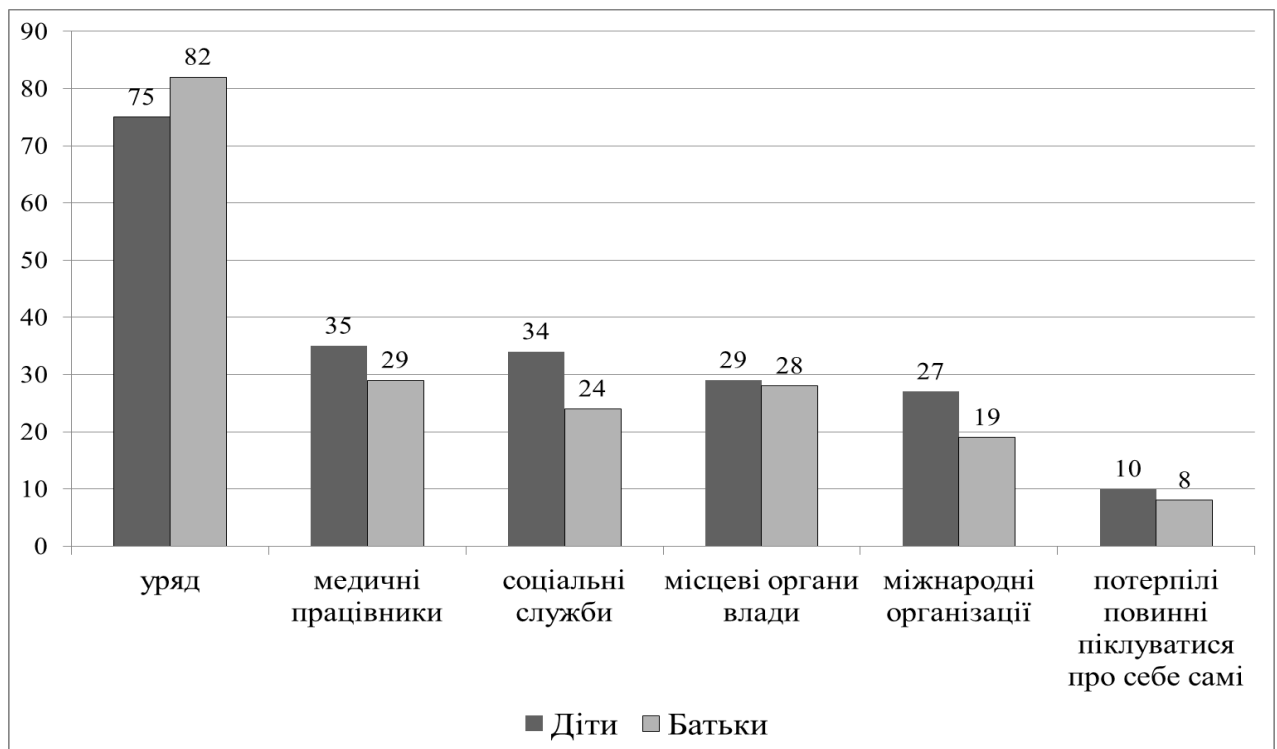


Рис. 3.23 Відповіді респондентів м. Києва та Київської області на питання «Як Ви вважаєте, хто повинен піклуватися про людей, які потерпіли внаслідок Чорнобильської аварії?» (% опитаних)

А також піклуватися про потерпілих повинні місцеві органи влади – 28 % батьків і 29 % дітей ($p>0,05$); соціальні служби – 24 % батьків та 34% дітей ($p<0,01$); міжнародні організації – 19 % батьків та 27 % дітей. Тільки 8 % батьків і 10 % дітей ($p<0,05$) вважають, що потерпілі повинні піклуватися про себе самі. Як видно з отриманих даних, більшість населення Київської області покладає обов'язки по піклуванню за постраждалими від аварії на ЧАЕС на владу держави.

На рис.3.24 наведені дані стосовно оцінки респондентами використання коштів, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії: на поліпшення медичного забезпечення – 40 % батьків та 41 % дітей; на дезактивацію території – 39 % батьків і 41 % дітей; на грошові виплати потерпілим – 28 % батьків та 29 % дітей; на відновлення інфраструктури території, які постраждали – 14 % батьків та 19 % дітей; на освітні програми – 4 % батьків та 3% дітей. Відповіді груп порівняння (діти та їхні батьки), не мали достовірної відмінності ($p>0,05$) у даних варіантах.

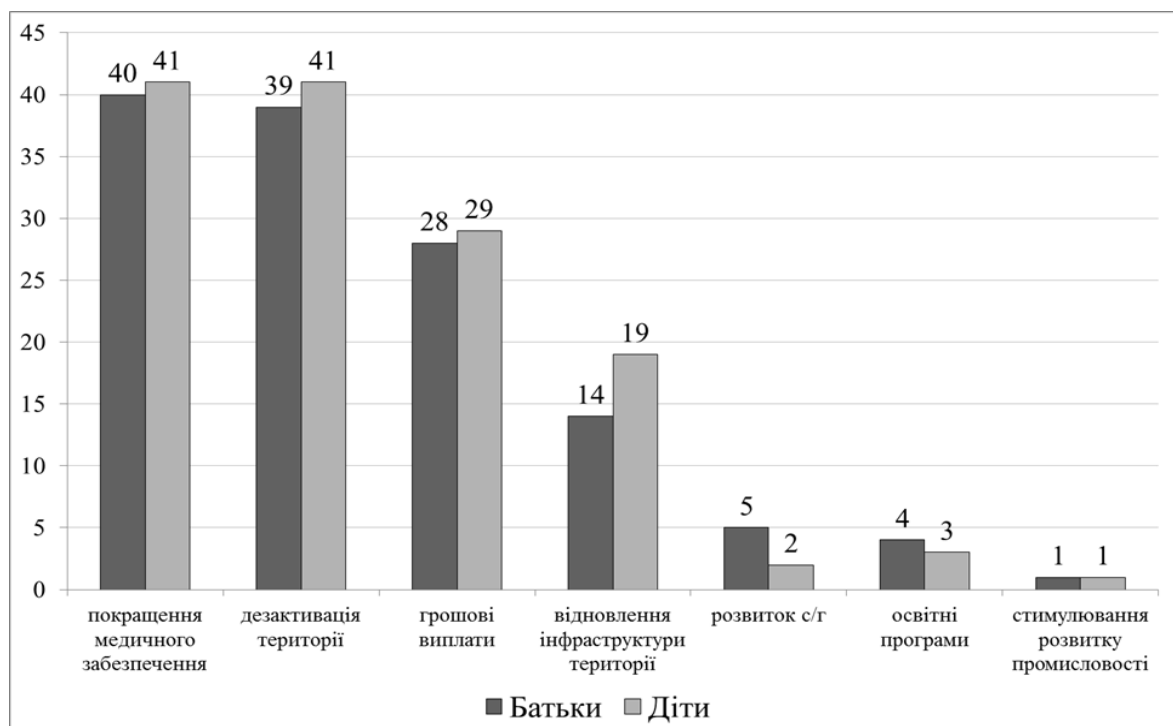


Рис. 3.24 Відповіді респондентів м. Києва та Київської області на питання «Оберіть, будь ласка, один найкращий спосіб використання коштів, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії» (% опитаних)

Україна в майбутньому розраховує вирішувати свої енергетичні проблеми шляхом будівництва нових енергоблоків. Населення може суттєво гальмувати розвиток ядерної енергетики України. Тому декілька наступних питань в анкеті присвячені саме цьому аспекту.

Як свідчать отримані дані, респонденти Київської області та м. Київ, негативно ставляться до перспективи будівництва нових енергоблоків на АЕС, категорично «проти» – 16 % батьків та 8 % дітей ($p < 0,01$). Відсутня статистична значимість відмінностей $p > 0,05$ у варіантах відповідей опитуваних, а саме: 38 % батьків та 34 % дітей вважають його небажаним. 22 % батьків та 29 % дітей вважають, що таке будівництво можливе тільки після громадського обговорення, 18 % батьків та 21 % дітей визнають будівництво нових енергоблоків можливим, а повністю підтримують його лише 6 % батьків та 8 % дітей – рисунок 3.25.

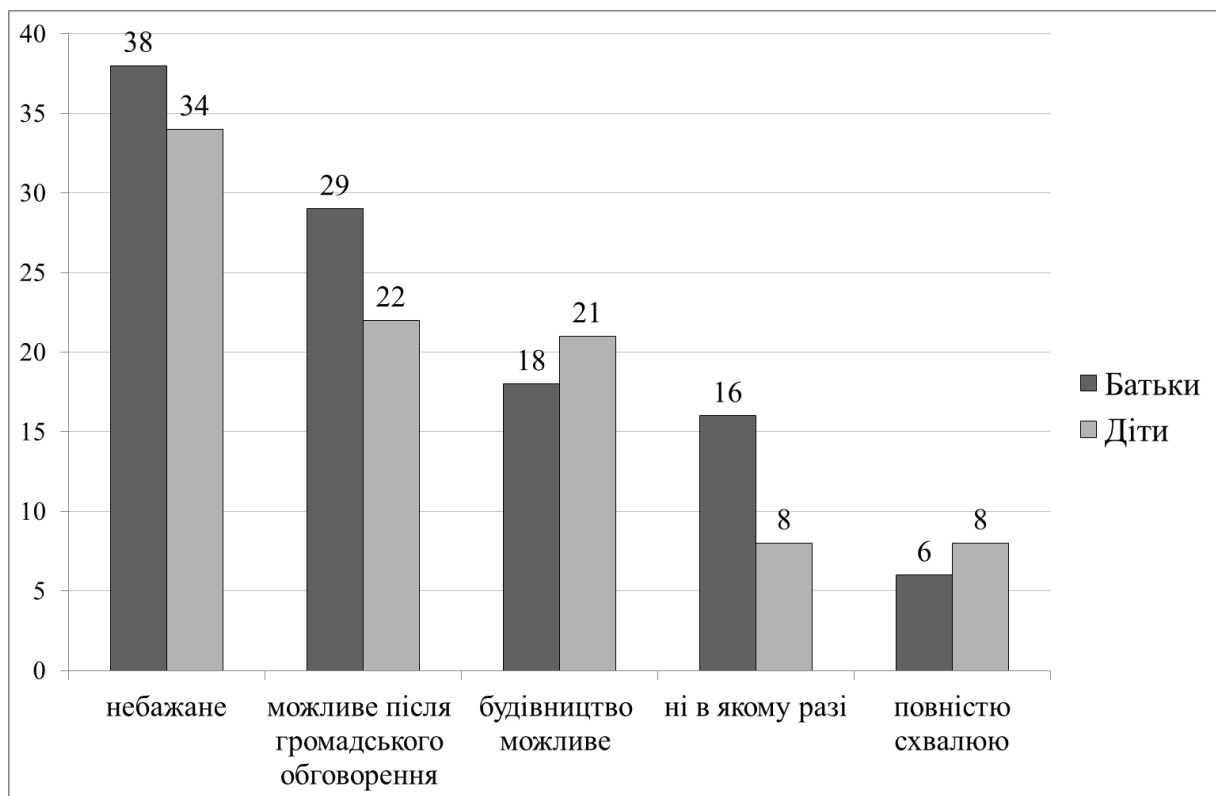


Рис. 3.25 Ставлення респондентів Київської області до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України (% опитаних)

Необхідно відмітити, що нові, екологічні чисті види енергії залишаються

найбільш привабливими для респондентів. Достатнє забезпечення електроенергією України, на думку опитаних, та не встановлено достовірної різниці $p > 0,05$ з цього питання серед груп порівняння, може бути досягнуто за рахунок сонячних батарей – 43 % батьків і 46 % дітей, вітрових електростанцій – 34 % батьків і 38 % дітей, енергії з біопалива – 26 % батьків та 25 % дітей, гідроелектростанцій – 25 % батьків і 27 % дітей. Теплові електростанції як джерела електроенергії в майбутньому відзначили 7 % батьків і 9 % дітей, атомні – 7 % батьків та 8 % дітей, а геотермальні джерела – 4 % батьків і 6 % дітей. Як видно з отриманих результатів, більшість респондентів не вважають атомні електростанції пріоритетним джерелом електроенергії у майбутньому. Аналізуючи відповіді респондентів стосовно забезпечення України енергією, встановлено, що пріоритетний вид виробництва електроенергії 63 % батьків та 69 % дітей вибирали з міркувань безпеки для навколишнього середовища, 30 % батьків і 33 % дітей – з поглядів необмежених запасів ресурсів, 20 % батьків та 22 % дітей – з економічних міркувань, 20 % батьків і 19 % дітей – з метою впровадження нових технологій.

Як видно з отриманих даних стосовно наявності знань у респондентів про радіаційну безпеку та протирадіаційний захист ($p > 0,05$), 44 % батьків та 42 % дітей вважають, що вони знайомі з цим питанням в загальних рисах, 29 % батьків і 32 % дітей частково знайомі з даним аспектом; добре знайомі – 24 % батьків і 21 % дітей. Натомість, на думку респондентів, повністю володіють необхідною інформацією 2 % дітей та 2 % батьків, а зовсім не знайомі – 1 % батьків та 3 % дітей. Як видно з результатів опитування, більшість респондентів не володіє потрібною інформацією в повній мірі.

В разі виникнення серйозної аварії на АЕС, яка розташована неподалік, на думку опитаних, в першу чергу необхідно: закрити вентиляцію та герметизувати приміщення – 50 % батьків і 45 % дітей; намагатися отримати більше інформації в ЗМІ – 48 % батьків і 49 % дітей; негайно залишити небезпечну зону самостійно – 45 % батьків та 43 % дітей; прийняти препарати йоду – 36 % батьків і 36 % дітей; прийняти душ та випрати одяг – 25 % батьків

та 20 % дітей; споживати продукти харчування та воду з обережністю – 19 % батьків і 20 % дітей. Менш ефективними респонденти вважають такі дії: пошукати людей с дозиметром – 11 % батьків і 8 % дітей; прийняти алкоголь – 8 % батьків і 10 % дітей; зібрати людей на відкритій місцевості – 2 % батьків та 2 % дітей. Відповіді груп порівняння (діти та їхні батьки), не мали достовірної відмінності ($p > 0,05$) у даних варіантах. Проте встановлено достовірну різницю $p < 0,001$ серед варіантів: одягнути протигаз або ватно-марлеву пов'язку – 39 % батьків і 57 % дітей; залишитися в приміщенні разом з сім'єю – 37 % батьків та 22 % дітей; провітрити приміщення – 1 % батьків та 4 % дітей ($p < 0,05$). Треба відзначити, що варіант прийняття препаратів йоду стоїть не на першому місці в відсотковому відношенні, хоча йодна профілактика є дуже важливим питанням. Наслідком провалу йодної профілактики при аварії на ЧАЕС є велика кількість випадків раку щитоподібної залози. Тому потрібно в першу чергу в разі радіаційної аварії якнайшвидше прийняти препарати йоду, щоб захистити свою щитоподібну залозу.

Згідно з отриманими даними опитування, щодо того: «Як можна виявити радіацію?» 21 % батьків і більше ніж третина (35 %) дітей, де встановлена достовірна різниця ($p < 0,001$), вважають – по зміні самопочуття. Не встановлена достовірна різниця ($p > 0,05$) серед інших обраних варіантів: по зміні кольорів в природі – 6 % батьків та 7 % дітей, по поведінці тварин – 5 % батьків і 6 % дітей, по запаху – 2 % батьків і 4 % дітей, на смак – 3 % дітей та 1 % батьків, 93 % батьків та 90 % дітей – спеціальними приладами.

Аналіз отриманих відповідей респондентів Київської області свідчить, що медичне обстеження з використанням джерел іонізуючого випромінювання дуже небезпечними з точки зору найбільшого опромінення організму, де ($p > 0,05$), респонденти вважають рентгенографію грудної клітки – 35 % дітей та 30 % батьків, флюорографію – 31 % дітей та 30 % батьків. Менш небезпечними, на думку опитаних, є магнітно-резонансна томографія – 18 % дітей та 16 % батьків, комп'ютерна томографія – 12 % дітей і 20 % батьків ($p < 0,01$), рентгеноскопія – 13 % дітей і 18 % батьків та 9 % дітей і 10 % батьків –

рентгенографія в стоматології.

Щодо найбільш небезпечних видів опромінення, респонденти Київської області, вважають – викиди діючих АЕС – 47 % батьків та 54 % дітей цезій та стронцій в продуктах харчування – 27 % батьків і 21 % дітей, радіонукліди у воді – 20 % батьків та 23 % дітей, космічні промені – 7 % батьків і 8 % дітей, опромінення в медицині – 6 % батьків та 7 % дітей, де відсутня статистична значимість відмінностей ($p > 0,05$). Не змогли відповісти на дане запитання 16 % батьків та 10 % дітей ($p < 0,05$).

В питаннях захисту від радіаційного опромінення респонденти Київської області, не однозначно відповіли на це питання, найбільше довіряють екологам (39 % батьків та 52 % дітей ($p < 0,001$)), вченим (43 % батьків та 41 % дітей ($p > 0,05$)) та медичним працівникам (25 % батьків і 31 % дітей ($p > 0,05$)). Дещо менше довіряють іноземним фахівцям – 23 % батьків та 27 % дітей ($p > 0,05$). Найменше довіри до журналістів – 5 % батьків та 2 % дітей ($p > 0,05$), місцевої влади – 0,5 % батьків і 0,5 % дітей ($p > 0,05$), батьків та сусідів – 1 % батьків і 9 % дітей ($p < 0,001$), вчителів і викладачів – 1 % дітей і 0,5 % батьків ($p > 0,05$).

3.5 Вивчення відношення населення Одеської області до наслідків Чорнобильської аварії та до розвитку ядерної енергетики в Україні

Для оцінки факторів, які впливають на сприйняття населенням Одеської області наслідків Чорнобильської аварії та ставлення до перспективи будівництва нових блоків АЕС і їх безпечної експлуатації – вибіркова сукупність складала 558 опитаних (дітей старших класів, студентів та їхніх батьків).

Аналіз результатів опитування в Одеській області щодо вивчення респондентами оцінки власного стану здоров'я в цілому свідчить – 74 % дітей та 41 % їхніх батьків відмітили, що стан здоров'я «відмінний» та «хороший». 25 % дітей та 50 % батьків оцінили свій стан здоров'я, як «задовільний». 1 % – дітей, 9 % – батьків оцінили, як «поганий» і «дуже поганий» – була встановлена

достовірна різниця в відношенні до стану свого здоров'я ($p < 0,001$).

Проаналізовано (додаткові питання) результати дослідження стосовно знання про те, чи мали респонденти або члени сімей захворювання щитоподібної залози, серед молоді отримали 17 % ствердних відповідей та серед батьків подібно відповіли – 23 % ($p > 0,05$). Чи мали респонденти або члени сімей онкозахворювання або ж хвороби системи крові, 15 % молоді, 21 % батьків ($p > 0,05$) обрали варіант «так».

Серед тих, у кого обтяжений родинний онкоанамнез, 24 % молоді та 38 % батьків ($p < 0,05$) вважають, що ці хвороби є прямим наслідком радіаційного впливу, та обрали відповідь «не знаю» серед дітей 29 % і серед батьків 40 %.

Метою даного етапу дослідження важливим було вивчення результатів опитування респондентів стосовно впливу Чорнобильської аварії на їхній стан здоров'я та здоров'я їхніх близьких. Близько третини батьків (37 %) та половина дітей (50 %) відповіли, що Чорнобильська аварія не вплинула, або ж дуже слабо вплинула на стан їхнього здоров'я та здоров'я їхніх близьких. Проте, 35 % дітей та 42 % батьків ($p > 0,05$) зазначили, що аварія впливає на здоров'я в певній мірі; про вплив аварії на стан здоров'я – «досить сильно» і «дуже сильно» вважають, 15 % дітей та 21 % батьків ($p > 0,05$) (рис. 3.26).

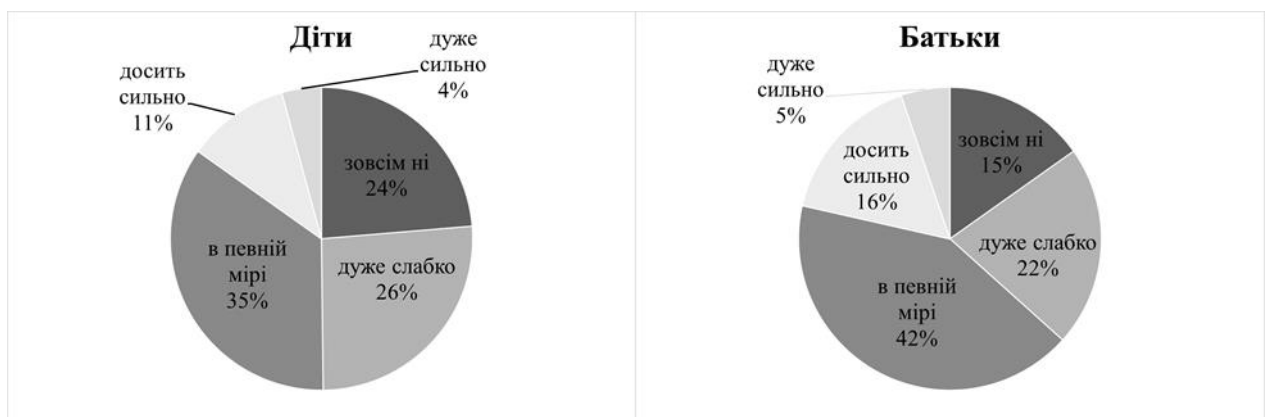


Рис. 3.26 Оцінка впливу Чорнобильської аварії на стан свого здоров'я та здоров'я близьких респондентами Одеської області (% опитаних)

Незважаючи на те, що територія Одеської області не зазнала радіаційного забруднення внаслідок Чорнобильської аварії, (встановлена достовірна різниця $p < 0,05$ щодо радіаційного забруднення території, на якій проживають

опитувані), 30 % дітей та 31 % батьків вважають, що проживають на досить забрудненій радіонуклідами території; 46 % дітей та 44 % батьків оцінюють радіаційний стан території як задовільний, і тільки 13 % дітей і 16 % батьків вважають, що територія майже чиста (рис. 3.27).

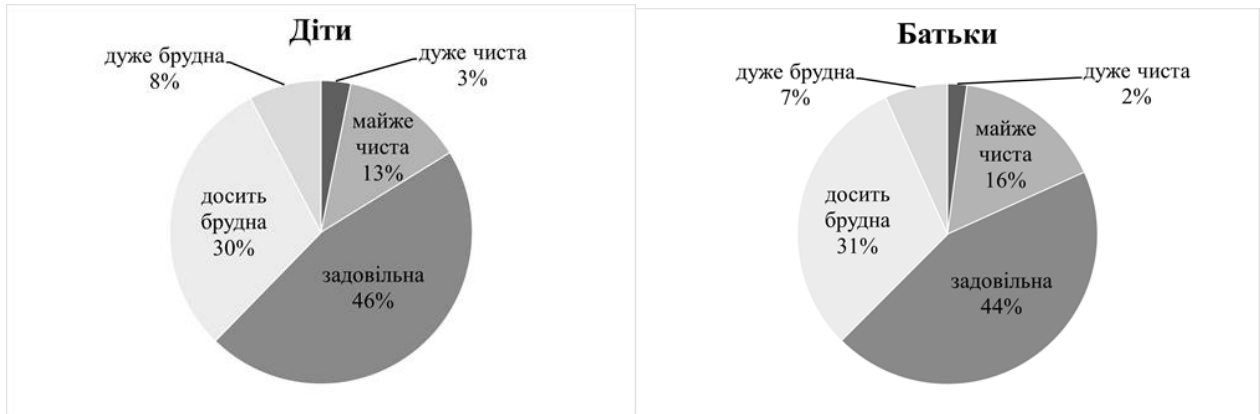


Рисунок 3.27 Оцінка респондентами Одеської області радіаційного забруднення території, на якій вони проживають (% опитаних)

Опитані діти (49 %) та батьки (54 %) стверджують, що споживають продукти харчування, які містять радіонукліди (рис. 3.28). Аналіз даних свідчить, що тільки 14 % батьків та 10 % дітей ($p > 0,05$) вважають всі продукти харчування безпечними. Більшість респондентів серед батьків та молоді вважають найбільш забрудненими з точки зору вмісту радіонуклідів у продуктах харчування гриби (52 % дітей та 51 % батьків) й овочі та фрукти (34 % дітей та 35 % батьків).

На друге місце за небезпечністю респонденти поставили воду (36 %), незважаючи на те, що сьогодні вміст ^{137}Cs та ^{90}Sr у поверхневих водах України (за винятком зони відчуження) у десятки разів менший за допустимий рівень вмісту цих радіонуклідів для питної води ($2 \text{ Бк} \cdot \text{л}^{-1}$, за ДР-2006) [117]. Згідно з результатами опитування, на сьогодні 45 % дітей та 53 % батьків ($p > 0,05$) споживають йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення організму йодом.

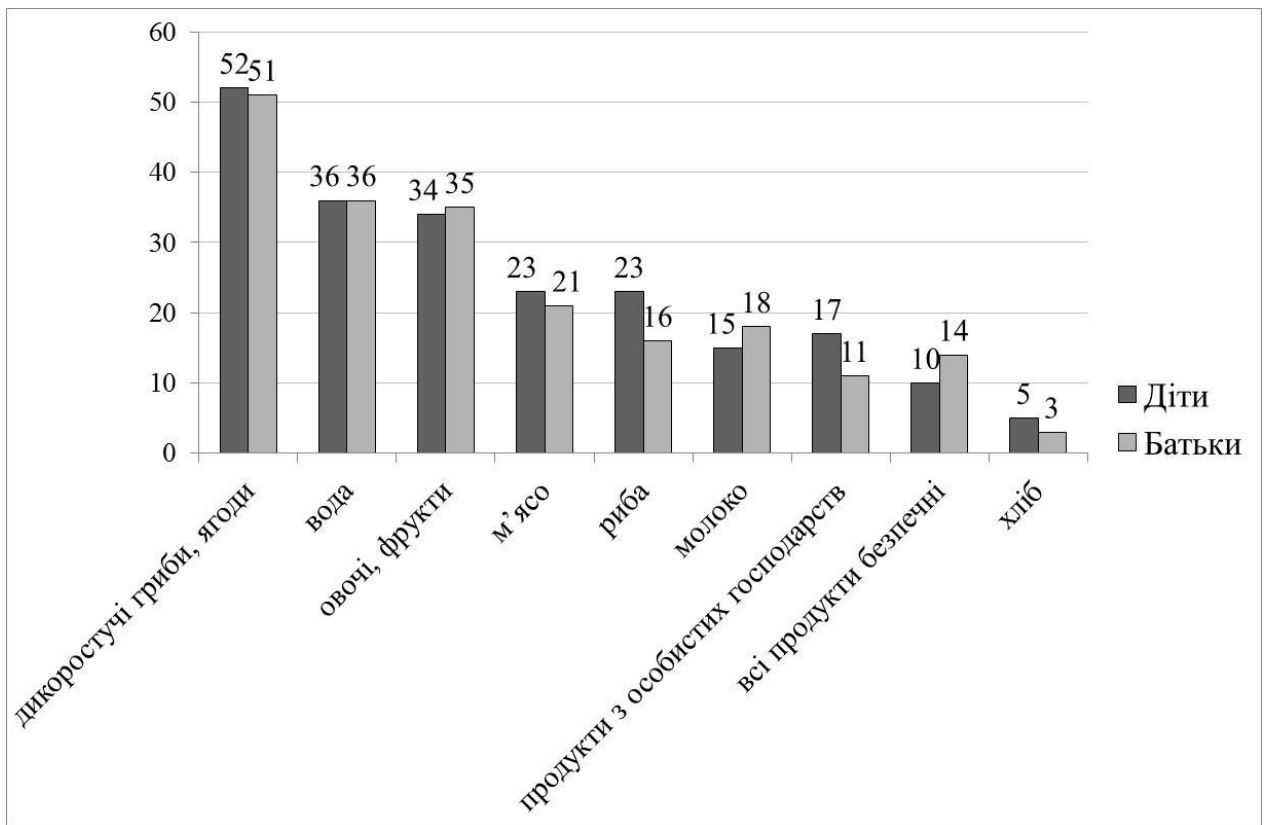


Рис. 3.28 Небезпечність продуктів харчування щодо надходження радіонуклідів, на думку респондентів Одещини (% опитаних)

Блок запитань стосовно наслідків Чорнобильської аварії і безпечної експлуатації АЕС показав низький рівень обізнаності населення Одещини в галузі радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту.

Незважаючи на те, що аварія на ЧАЕС знаходиться у відновлювальній (пізній) фазі, більшість опитаних (38 % дітей та 35 % батьків ($p > 0,05$)) найбільш актуальним сьогодні вважають радіаційне забруднення території, 35 % дітей і 26 % батьків ($p < 0,05$) очікують можливі негативні ефекти для здоров'я у майбутньому і тільки 14 % дітей та 23 % батьків ($p < 0,05$) висловлюють стурбованість за здоров'я сім'ї.

Під час аналізу отриманих даних було виявлено, що більше половини респондентів (діти – 51 %, батьки – 55 % ($p > 0,05$)) вважають, що в найближчому майбутньому в Україні можлива аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської, але діти (29 %) значно частіше ніж батьки (19 %) ($p < 0,05$) визначають малоімовірною таку аварію, і майже одноставно діти – 7 % та батьки – 6 %

($p > 0,05$) впевнені в тому, що такої аварії не станеться.

Щодо обізнаності населення Одещини в галузі радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту, як видно з рисунку 3.29, пріоритетними діями після отримання інформації щодо аварії на АЕС, яка розташована неподалік, більшість респондентів (54 % дітей, 42 % батьків ($p < 0,01$)) вважає одягнути протигаз або ватно-марлеву пов'язку, одноставно 49 % дітей та батьків пропонують закрити вентиляцію та герметизувати приміщення, і тільки невелика частина опитаних (17 % дітей, 28 % батьків ($p < 0,01$)) пропонує прийняти препарати йоду. Несвоєчасність проведення йодної профілактики в ситуації Чорнобильської аварії призвела до сумних наслідків, зареєстровано 6005 випадків раку щитоподібної залози у осіб, яким у 1986 р. було не більше 18 років [118].

За даними опитування, у разі виникнення серйозної аварії на АЕС, на думку респондентів ефективними заходами для захисту населення, повинні бути: тимчасове відселення (68 % дітей, 57 % батьків, де встановлено достовірну різницю $p < 0,05$); відсутня статистична відмінність ($p > 0,05$) у відповідях: використання протигазів і ватно-марлевих пов'язок (52 % дітей та 43 % батьків), використання препаратів йоду (45 % дітей та 36 % батьків) наявність достовірної інформації про ступінь небезпеки (32 % дітей, 35 % батьків), обмеження вживання забруднених радіонуклідами продуктів харчування (35 % дітей, 27 % батьків).

Звертає увагу те, що навіть у пізній фазі Чорнобильської аварії більшість респондентів (69 % дітей та 72 % батьків ($p > 0,05$)) вважають, що інформація про реальні наслідки аварії на ЧАЕС приховується.

За даними отриманих результатів не встановлено достовірної відмінності ($p > 0,05$), серед дітей та їхніх батьків щодо того, хто повинен піклуватися про людей, які потерпіли внаслідок Чорнобильської аварії. Так, на думку респондентів, піклуватися повинні: медичні працівники (35 % дітей, 26 % батьків), соціальні служби (31 % дітей, 27 % батьків), міжнародні організації (27 % дітей, 21 % батьків), місцева влада (23 % дітей, 22 % батьків). Переважна більшість респондентів впевнені, що – це робота в першу чергу, уряду (67 % дітей, 76 % батьків ($p < 0,05$)).

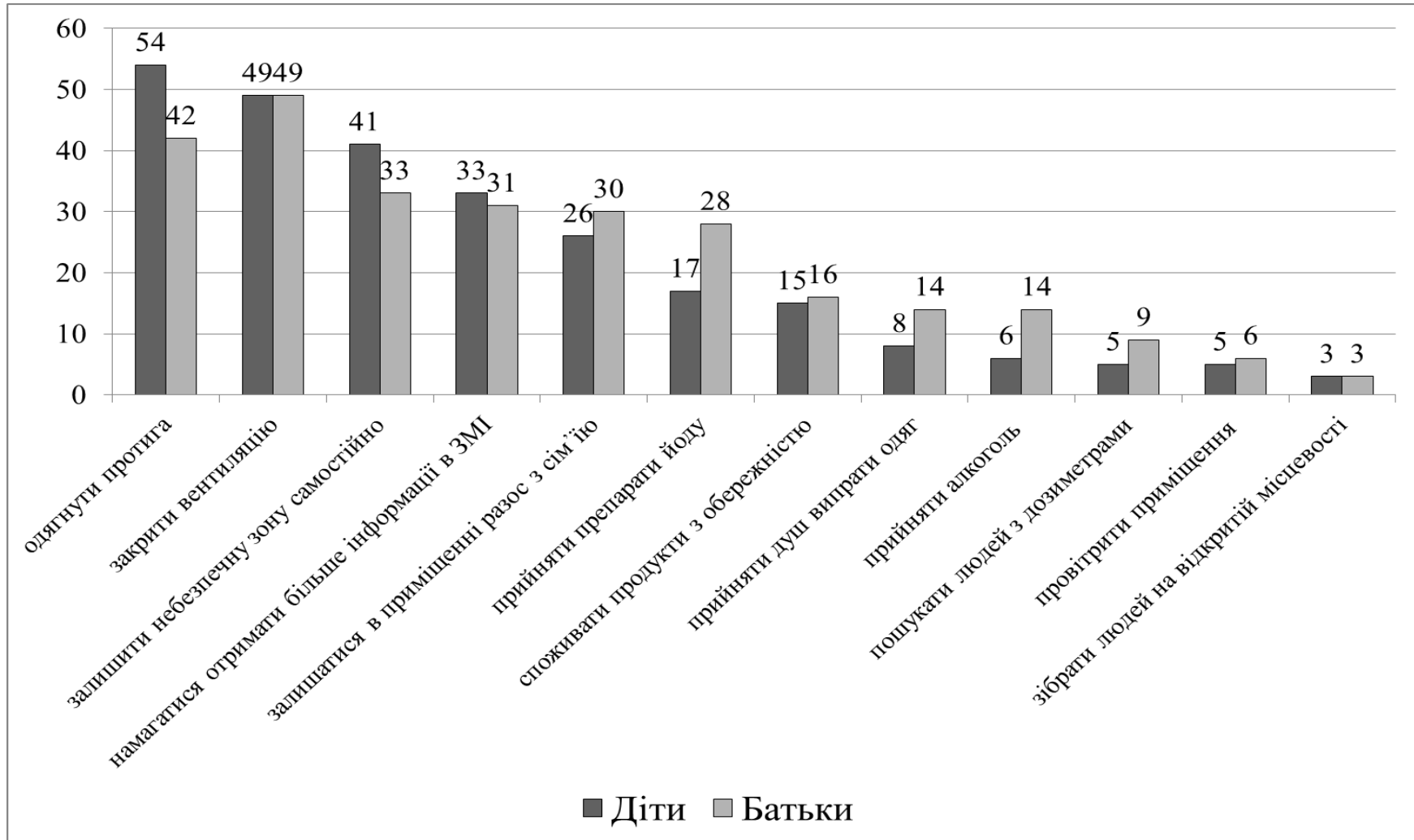


Рис. 3.29 Пріоритетність дій респондентів Одеської області після отримання інформації щодо аварії на АЕС, яка розташована неподалік (% опитаних)

Дані аналізу опитування стосовно використання коштів, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії, свідчать про те, що найкращий спосіб використати ці кошти: на дезактивацію територій (43 % дітей, 35 % батьків), на грошові виплати потерпілим (36 % дітей, 35 % батьків), на поліпшення медичного забезпечення (36 % дітей, 33 % батьків), на відновлення інфраструктури територій, які постраждали від аварії (18 % дітей, 17 % батьків). Але на розвиток сільського господарства тільки (7 % дітей, 4 % батьків) вважають, що ці гроші можуть бути використані, а на освітні програми лише (2 % дітей, 3 % батьків). Відповіді дітей та їхніх батьків не мали достовірних відмінностей ($p > 0,05$) у цьому питанні.

Сьогодні спільнота розраховує подолати енергетичну кризу шляхом подальшого розвитку ядерної енергетики, зокрема в Україні передбачене додаткове будівництво біля 20 енергоблоків [119], але населення вкрай стурбоване і має негативне відношення до цього питання [12, 32]. Не стали винятком і респонденти Одещини. До перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України негативне ставлення у більшості дорослих респондентів, серед яких 30 % категорично проти будівництва нових блоків, і 37 % вважають, що це небажано, а серед дітей проти будівництва – 19 % опитаних, 36 % вважають це небажаним (рис. 3.30). Проте звертає увагу той факт, що лише 23 % дітей та 14 % батьків підтримують будівництво нових блоків АЕС після громадського обговорення, яке потрібно проводити згідно з Орхуською конвенцією [4, 5].

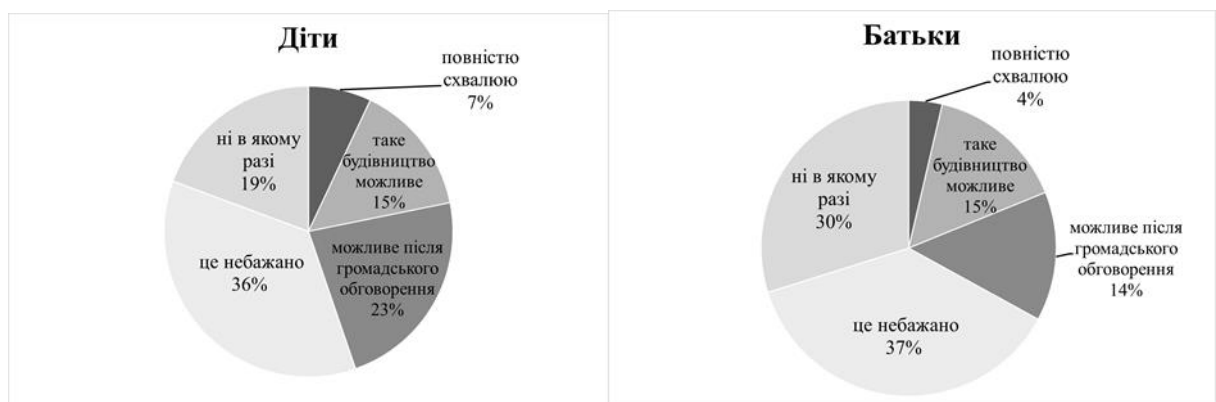


Рис. 3.30 Ставлення респондентів Одещини до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України (% опитаних)

За суб'єктивними оцінками опитуваних для достатнього забезпечення України електроенергією в майбутньому бажаним має стати використання сонячних батарей (47 % батьків, 52 % дітей), вітрові електростанції підтримують 37 % дітей, 34 % батьків, теплові електростанції та гідроелектростанції – 36 % дітей, 31 % батьків. Серед відповідей дітей та батьків не встановлено достовірної різниці ($p>0,05$) (рис. 3.31).

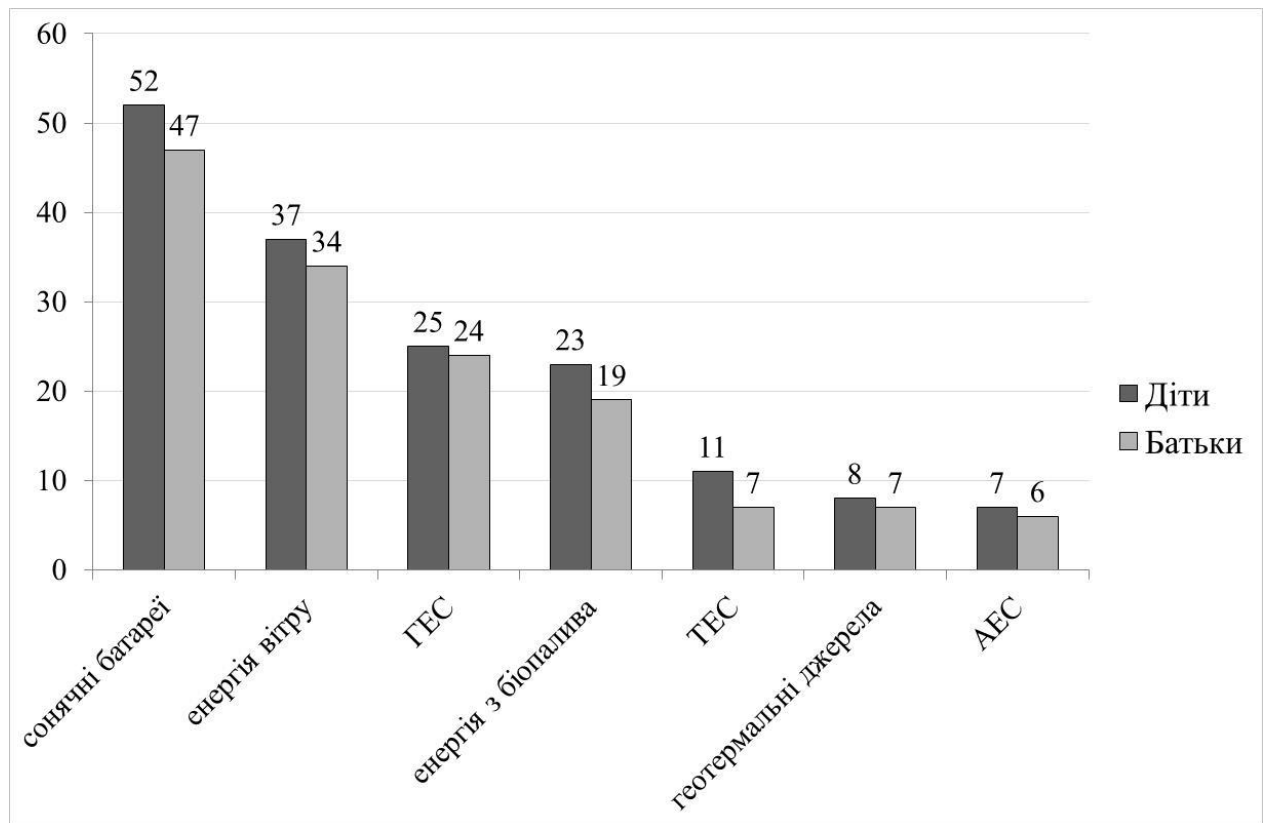


Рис. 3.31 Найбільш бажаний вид виробництва електроенергії для забезпечення України енергією в майбутньому (% опитаних в Одеській області)

Аналіз отриманих нами відповідей респондентів стосовно ризику та радіаційного опромінення показав, що зовсім не знають про вплив радіаційного опромінення та радіоактивного забруднення на стан здоров'я лише 5% дітей і 4% батьків, кожний третій респондент вважає, що лише частково або в загальних рисах володіє інформацією з цього ж питання, досить добре обізнані – 25 % дітей та 22 % батьків ($p>0,05$) і повністю, на їхню думку, обізнані – 6 % респондентів. В той же час 79 % дітей і 84 % батьків ($p>0,05$) знають, що радіацію можливо виявити спеціальними приладами, по зміні самопочуття –

33 % дітей та 19 % батьків ($p < 0,001$), по поведінці тварин – 11 % дітей та 7 % батьків ($p > 0,05$), по зміні кольорів в природі – 10 % дітей і 5 % батьків ($p < 0,05$), а деякі респонденти (9 % дітей та 12 % батьків ($p > 0,05$)) можуть визначати радіацію за запахом та смаком.

Згідно отриманих нами даних за останній рік медичне обстеження з використанням радіації проходили 74 % як дітей, так і батьків. Найбільш небезпечним з точки зору найбільшого опромінення організму в медицині – 32 % дітей та 27 % батьків вважають комп'ютерну томографію, 28 % дітей та 28 % батьків вважають рентгенографію грудної клітки, 27 % дітей і 28 % батьків – флюорографію, 19 % дітей та 15 % батьків вважають магнітно-резонансну томографію і стільки ж за рентгеноскопію.

На питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» (рис.3.32). Респонденти (65% дітей і 61 % батьків ($p > 0,05$)) майже однотайно вважають найбільш небезпечними з точки зору опромінення викиди діючих АЕС, друге місце поділили – цезій та стронцій чорнобильського походження в продуктах харчування (18 % дітей та батьків) та радіонукліди у воді (18 % дітей і 14 % батьків ($p > 0,05$)), медичне опромінення (7 % дітей і батьків), незначна частина респондентів (12 % дітей і 11 % батьків ($p > 0,05$)) не визначались.

Більшість респондентів в питаннях захисту від радіації довіряють екологам (46 % дітей і 44 % батьків ($p > 0,05$)) та вченим (38 % дітей і 36 % батьків ($p > 0,05$)), медикам – 22 % дітей та 31 % батьків ($p < 0,05$). Найменша (1-3 %) довіра у цих питаннях журналістам та представникам місцевої влади (рис.3.33).

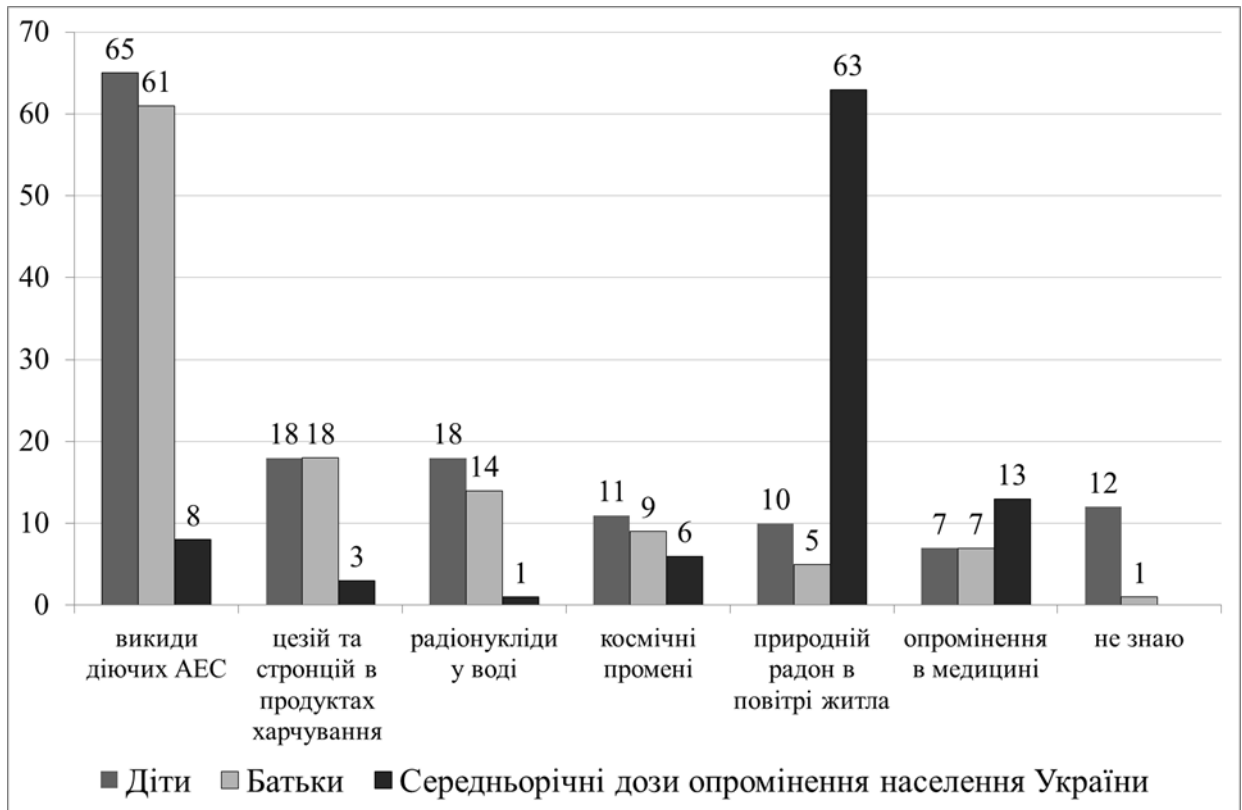


Рис. 3.32 Відповіді респондентів Одещини на питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» (% опитаних) у порівнянні зі значеннями середніх річних доз опромінення населення України різними джерелами іонізуючого випромінювання (% дози) [116]

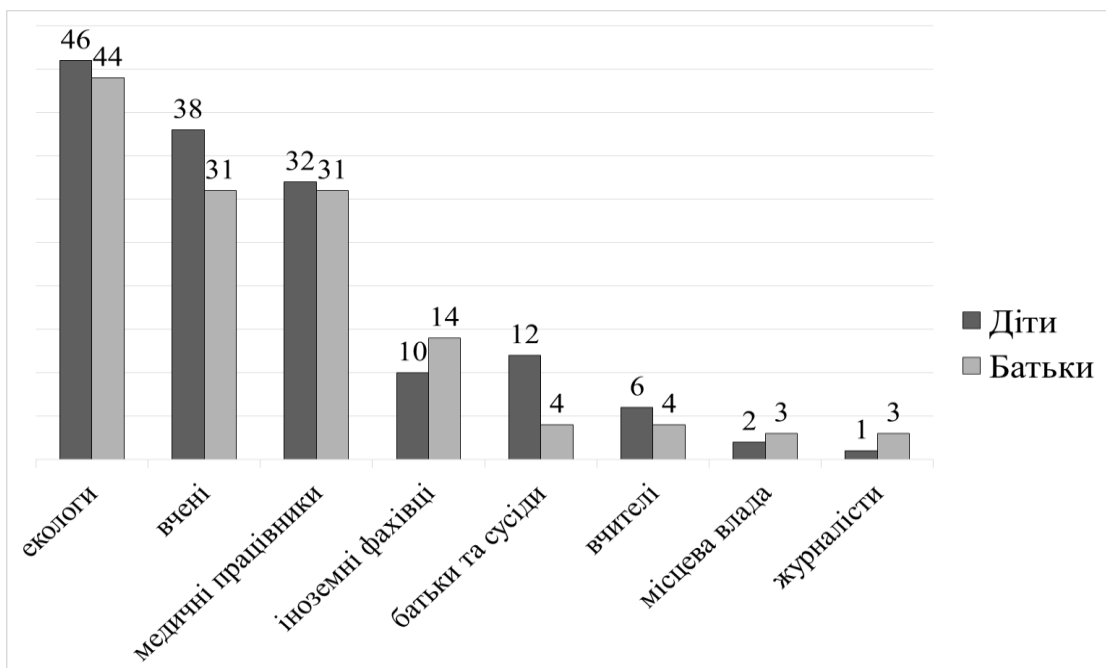


Рис. 3.33 Відповіді респондентів Одещини на питання «Яким фахівцем Ви довіряєте в питаннях захисту від радіації»

3.6 Вивчення відношення населення міста Славутич до наслідків Чорнобильської аварії та до розвитку ядерної енергетики в Україні

Метою проведеного дослідження було визначення рівня знань щодо радіаційного фактору, ставлення до перспектив розвитку ядерної енергетики та сприйняття ризиків серед жителів м. Славутич (учні старших класів, студенти та їхні батьки), в місті всього було опитано 397 респондентів.

За даними анкетного дослідження (розділ 3 в анкеті), на запитання «Як Ви оцінюєте свій стан здоров'я в цілому?», встановлена достовірна різниця між дітьми та їхніми батьками щодо стану свого здоров'я ($p < 0,001$), 65 % дітей та 32 % їхніх батьків відмітили, що стан здоров'я «відмінний» та «хороший». 33 % дітей та 55 % батьків оцінили свій стан здоров'я як «задовільний». 3 % – дітей, 9 % – батьків обрали варіант «поганий», і «дуже поганий» – обрали 1 % дітей та батьків.

Стосовно знання (додаткові запитання були включені в анкету) про те, чи мали респонденти або члени сімей захворювання щитоподібної залози, отримали 29 % ствердних відповідей серед молоді та 38 % – серед батьків ($p > 0,05$). Окнозахворювання чи хвороби системи крові мали в родині – 13 % молоді, 30 % батьків ($p < 0,001$). А також серед тих, хто відповів ствердно на питання про присутність в сімейному анамнезі пухлинних захворювань 15 % молоді, 19 % батьків ($p < 0,05$), висловили свою думку стосовно можливості зв'язку цих захворювань з радіаційним впливом.

На прохання оцінити жителями м. Славутича в цілому радіаційне забруднення території, на якій вони проживають, за 5-бальною шкалою, була встановлена достовірна різниця у відповідях і маємо такий результат: максимальні оцінки «5 – дуже брудна» та «4 – досить брудна» відмітили 10 % дітей та 19 % батьків ($p < 0,05$). «3 – задовільна» 45 % дітей та 66 % батьків ($p < 0,001$) або ж «2 – майже чиста» 36 % дітей та 10 % батьків ($p < 0,001$). Решта дітей та батьків відповіли, що територія «1 – дуже чиста» (9 % дітей та 5 % батьків), відсутня достовірна різниця $p > 0,05$.

Важливим моментом у дослідженні було вивчення суб'єктивної оцінки респондентів впливу Чорнобильської аварії на їхній стан здоров'я та на стан здоров'я їхніх близьких (рис.3.34). Отримані результати показали, що 24 % дітей та 4 % батьків ($p < 0,001$) вважають – Чорнобильська аварія зовсім не вплинула на стан їхнього здоров'я; на думку 25 % дітей та 31 % батьків ($p > 0,05$) – аварія дуже слабо вплинула на стан здоров'я; проте, що аварія впливає на здоров'я в певній мірі зазначили 39 % дітей та 58 % батьків ($p < 0,05$); досить сильно і дуже сильно аварія впливає на стан здоров'я сім'ї стверджують 6 % дітей та 13 % батьків ($p < 0,05$).

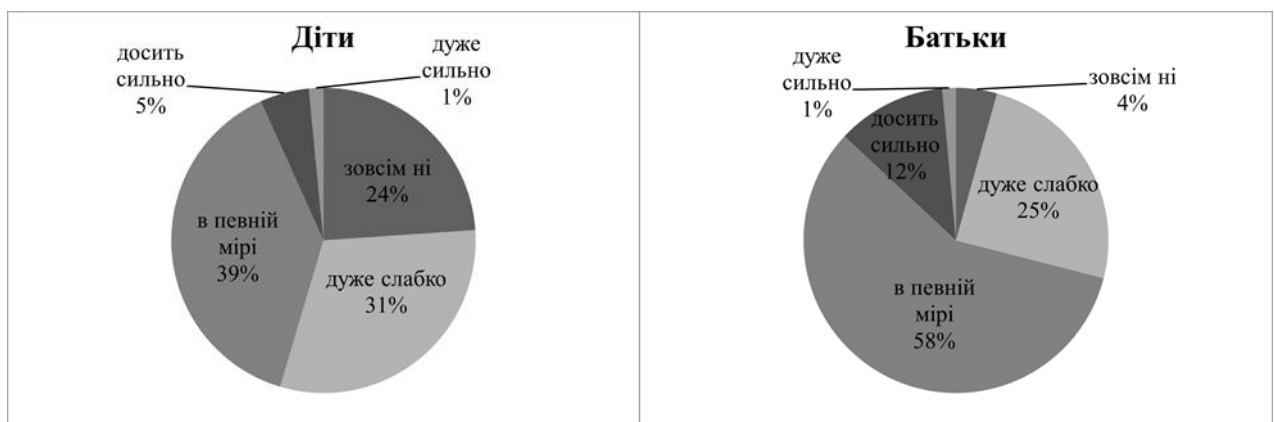


Рис. 3.34 Оцінка впливу Чорнобильської аварії на стан свого здоров'я та здоров'я близьких респондентами м. Славутич (% опитаних).

Аналіз результатів дослідження стосовно радіоактивного забруднення харчових продуктів, які вживають респонденти, свідчать: (28 % респондентів з числа молоді м. Славутича та 43 % батьків) про достовірну різницю $p < 0,05$ щодо продуктів харчування, які вони споживають та вважають забрудненими радіонуклідами. Достовірна різниця відсутня $p > 0,05$ серед відповідей: 38 % дітей та 32 % батьків, які не мають інформації з цього приводу, і тільки 34 % дітей та 25 % дорослих відповідно вважають, що харчові продукти не містять радіонуклідів.

В IV-му розділі нашого опитувальника, за мету було поставлено дослідити, як респонденти оцінюють продукти харчування, які вони вживають. З отриманих нами даних достовірна різниця у відношенні респондентів щодо

вмісту радіонуклідів у продуктах, які вони споживають, відсутня ($p>0,05$). Основними дозоутворюючими продуктами харчування жителі м. Славутича (рис.3.35) майже однотайно називають продукти лісу (гриби, ягоди, дичина), саме так відповіли 65 % дітей та 74 % батьків. Значну роль у формуванні доз внутрішнього опромінення славутичани відводять рибі (41 % дітей та 39 % батьків). Заслуговує на увагу розбіжність між оцінкою вкладу питної води в дозу внутрішнього опромінення та фактичним дозовим навантаженням, 22 % молоді та 14 % батьків зазначили воду як небезпечний фактор для здоров'я з точки зору надходження радіонуклідів чорнобильського походження.

Аналіз опитування на сьогодні показав, що для забезпечення організму йодом 41 % дітей та 42 % батьків споживають йодовану сіль або препарати, що містять йод ($p>0,05$).

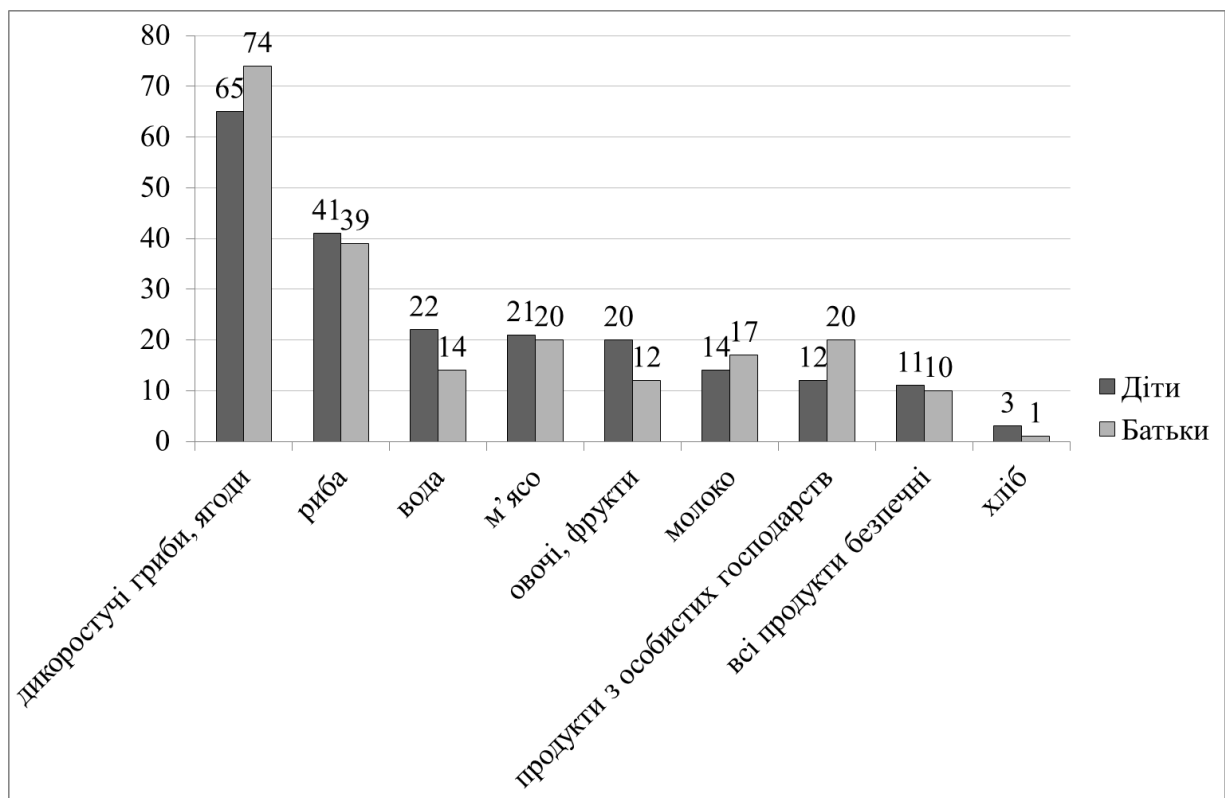


Рис. 3.35 Продукти харчування, які, на думку славутичан, небезпечні з точки зору надходження радіонуклідів (% опитаних)

Блок питань анкети «Наслідки Чорнобильської аварії і безпечна експлуатація АЕС» щодо даних опитування славутичан на питання, які з

наслідків аварії на ЧАЕС респонденти вважають найбільш актуальними сьогодні. Встановлено достовірну різницю ($p > 0,05$) у варіантах, де 34 % молоді та 35 % їхніх батьків надають важливе значення можливим негативним ефектам для здоров'я в майбутньому, а також 27 % молоді та 23 % батьків дотримуються думки, що актуальним є радіаційне забруднення територій. 15 % молоді та 39 % батьків ($p < 0,001$) висловлюють стурбованість за здоров'я членів родини. Ще 21 % молоді та 10 % батьків ($p < 0,05$) відмітили, як проблему існування зони відчуження.

16 % дітей та 21 % батьків з числа респондентів висловлюють впевненість, що аварії, подібної за масштабами до Чорнобильської, в найближчому майбутньому не станеться, 41 % дітей та 50 % дорослих вважають, що така аварія малоімовірна, а 35 % дітей та 26 % дорослих припускають таку можливість. Варіанти «дуже ймовірна» та «обов'язково трапиться в недалекому майбутньому» обрали 8 % дітей та 3 % їхніх батьків м. Славутича. Відповіді у групах порівняння (діти та їхні батьки) не мали достовірної відмінності ($p > 0,05$).

Вважається, що професіонали, які постійно та безпосередньо працюють з радіаційно-ядерними технологіями, та членів їх родин, мають бути більш обізнаними в питаннях про властивості радіаційного опромінення ніж ті громадяни, що не володіють цими знаннями.

Аналіз отриманих результатів опитування свідчить про низький рівень знань щодо дій у випадку можливої радіаційної аварії на АЕС, яка розташована поблизу. На думку 59 % дітей та 54 % батьків, розумно в першу чергу буде одягти протигаз або ватно-марлеву пов'язку, 32 % дітей та 29 % батьків обрали варіант залишити зону небезпеки самостійно, 13 % дітей та 9 % батьків – шукатимуть людей з дозиметрами, 5 % дітей та 4 % батьків був обраний варіант провітрити приміщення, а також 4 % дітей за те, щоб зібрати людей на відкритій місцевості. Відповіді у групах порівняння, не мали достовірних відмінностей ($p > 0,05$). Лише 38 % дітей та 59 % батьків, де встановлено достовірну різницю $p < 0,001$, поінформовані про необхідність прийому препаратів йоду в

першу чергу.

Щодо найбільш ефективних заходів захисту населення у разі виникнення серйозної аварії на АЕС, славутичани вважають тимчасове відселення (63 % дітей та 70 % батьків), необхідність використовувати протигази (53 % дітей та 55 % батьків). Доречно проводити обмеження вживання забруднених продуктів харчування (32 % дітей і 39 % батьків) – аналіз даних показав відсутність достовірної інформації у відповідях респондентів ($p > 0,05$). 53 % дітей та 70 % батьків вважають, що вкрай необхідна наявність достовірної інформації про ступінь небезпеки ($p < 0,01$).

Надмірна секретність у минулому в питаннях, що стосуються ядерної енергетики, непоінформованість людей про реальний стан речей призвели до того, що на даний час 60 % серед дітей та 65 % опитаних їхніх батьків вважають, що інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС все ще приховується ($p > 0,05$).

На думку респондентів (61 % дітей та 81 % батьків) піклуватися про людей, які потерпіли внаслідок Чорнобильської аварії повинен уряд $p < 0,001$, 35 % дітей та 31 % батьків вважають, що ці обов'язки на себе повинні взяти медичні працівники ($p > 0,05$), 30 % дітей та 36 % батьків – обрали відповідь соціальні працівники ($p > 0,05$), 29 % дітей та 15 % батьків, за – міжнародні організації $p > 0,05$ і досить велика частина (10 % дітей, 4 % батьків) вважають, що потерпілі самі повинні про себе піклуватися ($p > 0,05$).

Однією з задач опитування респондентів було з'ясування найкращого, на думку опитаних, способу використання коштів, які виділяються на ліквідацію. Відповідно до отриманих даних при порівнянні відповідей дітей і їхніх батьків не була встановлена достовірна різниця ($p > 0,05$). Перш за все респонденти м. Славутича вимагають «покращення медичного забезпечення» (40 % дітей та 49 % батьків), «грошових виплат» (41 % дітей та 30 % батьків) і «дезактивації території» (38 % дітей та 32 % батьків). Насторожує, що при низькому рівні грамотності щодо радіаційної безпеки, лише зовсім невелике число опитаних (2 % дітей та 4 % дорослих) пропонують витратити кошти на

освітні програми з метою підвищення рівня знань щодо радіаційного фактора.

Далі результати проведеного опитування респондентів відображені по двох ключових позиціях стосовно використання ядерної енергетики. Це перспективи будівництва нових потужностей АЕС на території України та використання відновлювальних джерел електроенергії в найближчому майбутньому.

Число респондентів м. Славутича, які вважають будівництво нових енергоблоків можливим та схвалюють його, становить 55 % серед молоді та 58 % серед батьків. Ще 27 % дітей та 22 % батьків підтримують наміри будівництва АЕС, проте лише за умови громадського обговорення проекту. Привертає увагу невелика частка громадян, які вважають таке будівництво небажаним (14 % і 17 % дітей та батьків відповідно) та неприпустимим (4 % дітей та 3 % батьків відповідно).

Україна належить до держав, які мають запаси всіх видів паливно-енергетичної сировини (нафта, природний газ, вугілля, торф, уран та ін.), та тільки власними енергоресурсами Україна приблизно забезпечує себе в сумі на 47 % [120].

Оцінка респондентами значимості різних видів виробництва електроенергії в енергетичному та екологічному балансі країни значно відрізняється від реальної ситуації. За даними дослідження на користь розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії не відрізняється різноманітністю. В цілому громадська думка схиляється в бік безпечних для довкілля видів виробництва електроенергії – сонячної (приблизно 40 % опитаних), вітрової (третина опитаних), енергії з біопалива (24 % опитаних). Ядерна енергетика займає, на думку дітей м. Славутича, п'яте місце в списку майбутніх джерел енергії та друге місце серед батьків.

На рис. 3.36 показано пріоритетність видів виробництва електроенергії, що, на думку респондентів м. Славутича, був би бажаний в майбутньому для достатнього забезпечення України енергією. Частота, з якою дорослі віддають пріоритет атомній енергетиці, становить 32 %. Для порівняння, лише 18 %

молоді обрали такий варіант відповіді ($p < 0,01$).

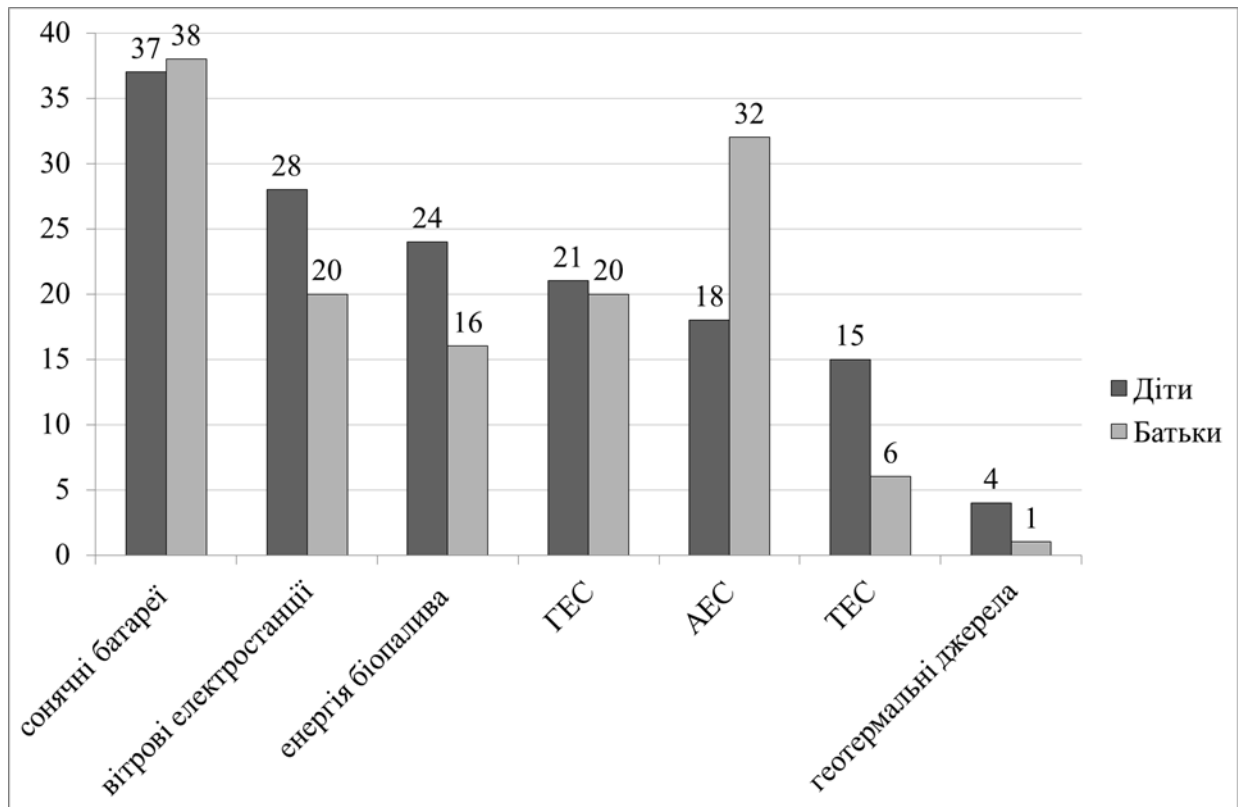


Рис. 3.36 Пріоритетність видів виробництва електроенергії (на думку респондентів м. Славутича, % опитаних)

Аналіз отриманих результатів свідчить про низький рівень знань стосовно радіаційного фактора. Хоча в обстеженому контингенті частка осіб, що вважають свої знання достатніми чи повними, становить 35 % серед дітей та 47 % серед батьків, також 61 % дітей, 52 % батьків оцінюють свої знання як часткові чи поверхневі. і всього 4 % опитаних дітей визнали, що зовсім не знайомі з питаннями про вплив радіації та радіоактивного забруднення.

Далі за результатами отриманих даних, відповіді у групах порівняння (діти та їхні батьки), не мали достовірних відмінностей ($p > 0,05$). Так, на запитання «Як можна виявити радіацію?» 88 % дітей та 91 % батьків знають, що за допомогою спеціальних приладів. Проте, 31 % дітей м. Славутича та 25 % батьків переконані, що радіацію можна виявити за зміною самопочуття; по поведінці тварин – 8 % дітей та 6 % батьків; по зміні кольорів в природі – 6 % дітей, 4 % батьків, на думку 3 % дітей радіацію можна виявити на смак, та 1 %

дітей обрали варіант по запаху.

Про існування проблеми природної радіоактивності (наявності газу радону) в повітрі житлових приміщень знають лише 35 % дітей та 36 % батьків. На рис.3.37 звертає увагу те, що громадськість занепокоєна з приводу радіаційної небезпеки і зосереджена головним чином на атомній енергетиці, внесок від якої в сумарну дозу опромінення населення є одним з найменших. Природний радон в повітрі житла небезпечним вважають 5 % молоді та 1 % батьків. 17 % молоді та 14 % батьків не змогли визначитися з відповіддю. Мало хто звертає увагу на природну радіоактивність, хоча саме радон формує 63 % середньорічної ефективної еквівалентної дози опромінення населення України [55, 116].

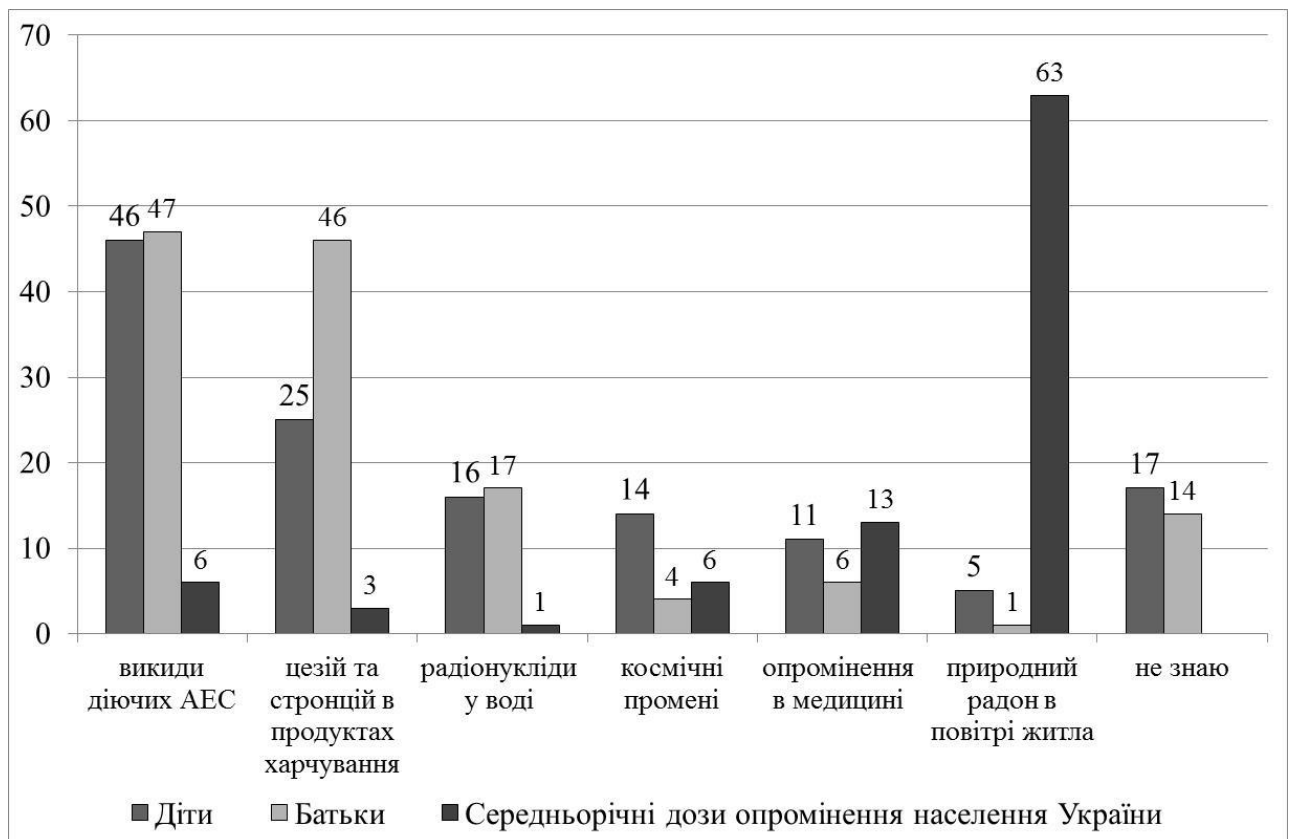


Рис. 3.37 Відповіді респондентів м. Славутича на питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» (% опитаних) у порівнянні зі значеннями середніх річних доз опромінення населення України різними джерелами іонізуючого випромінювання (% дози) [116]

За даними нашого дослідження найбільш небезпечним опроміненням

організму в медицині, на думку опитуваних, на першому місці – флюорографія (38 % дітей, 26 % батьків $p < 0,05$), на другому – рентгенографія грудної клітки (34 % дітей, 33 % батьків $p > 0,05$). А такі види опромінення, як: КТ, рентгеноскопія і МРТ респонденти вважають менш небезпечними (рис.3.38).

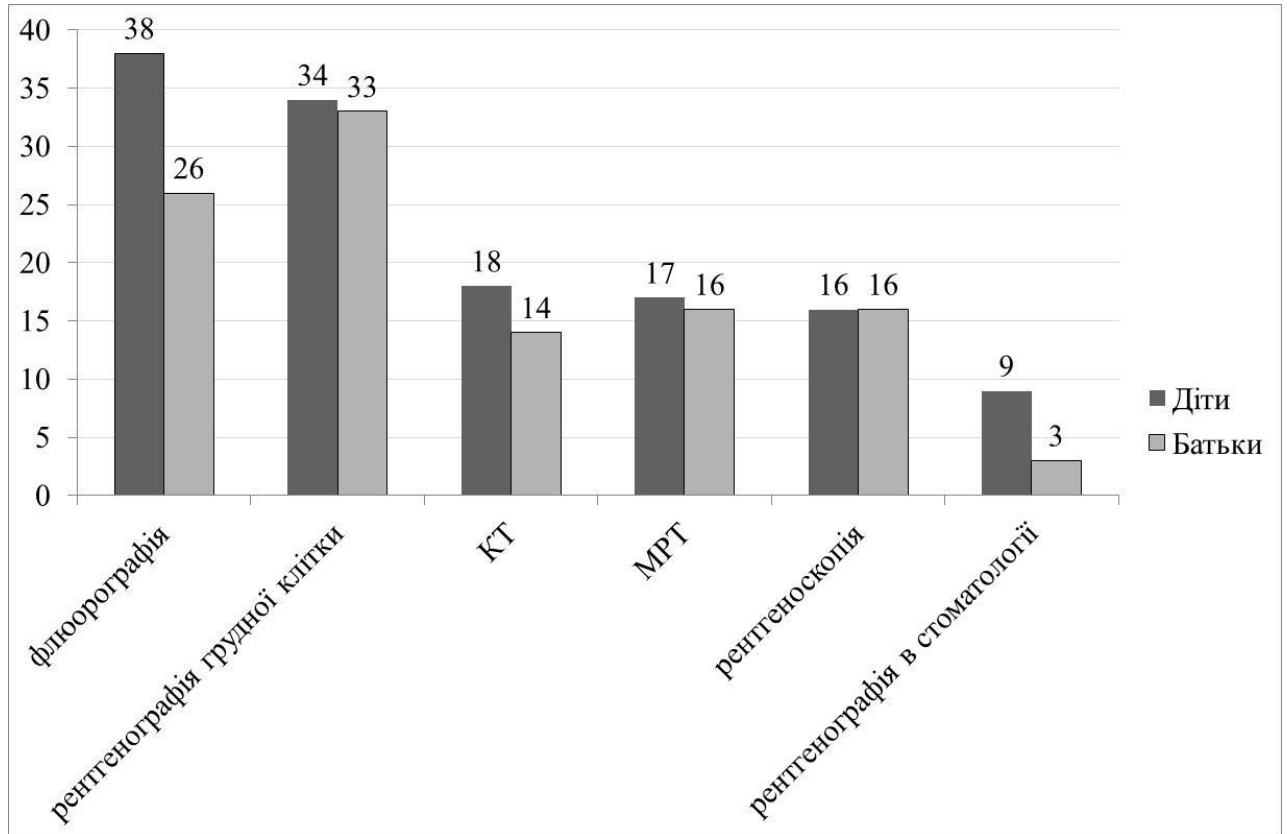


Рис. 3.38 Найбільш небезпечний вид медичного обстеження, на думку респондентів м. Славутич, з точки зору найбільшого опромінення організму (%опитаних)

На питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» було одержано практично однотайну відповідь респондентів міста Славутич (рис.3.39): викиди діючих АЕС є основним дозоформуєчим чинником для населення (так вважають 46 % молоді та 41 % батьків ($p > 0,05$)). На друге місце анкетовані поставили радіонукліди чорнобильського походження у продуктах харчування (25 % дітей та 46 % батьків ($p < 0,001$)) та воді (16 % дітей та 17 % батьків ($p > 0,05$)).

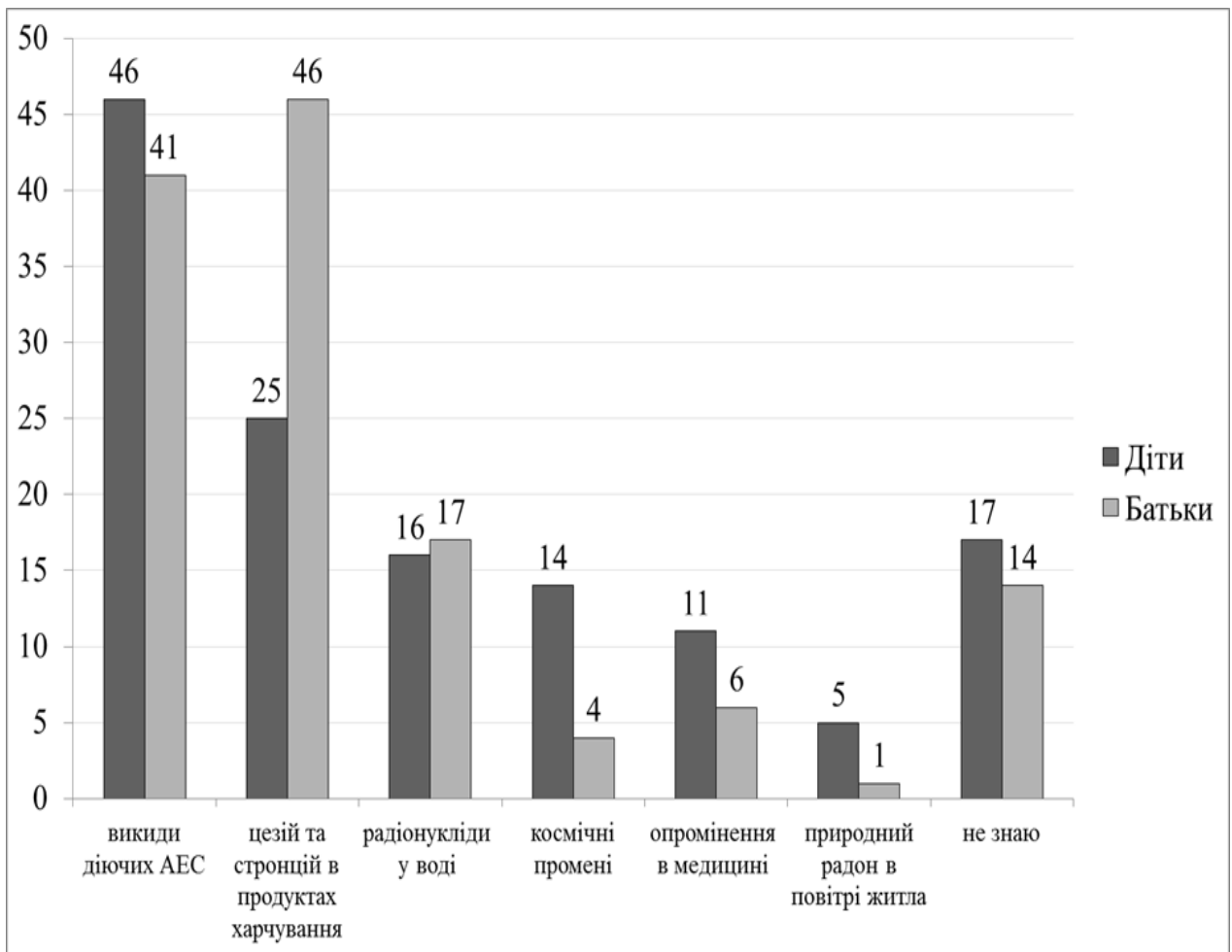


Рис. 3.39 Відповіді респондентів на питання «Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?» (%опитаних)

Найбільшою довірою серед школярів та студентів м. Славутича користуються представники громадських екологічних організацій, їм довіряють 46 % дітей. На другому місці – вчені, довіру до них висловили 41 % дітей. Серед батьків лише близько третини респондентів віддали перевагу екологам, 55 % опитаних батьків довіряють вченим. Рівень довіри до медичних працівників як до джерела інформації становить 26 % серед молоді та 12 % серед батьків ($p < 0,05$). В якості факторів формування громадської думки рідко називають родину та близьке оточення, вчителів, журналістів, місцеву владу, як це показано на рис. 3.40.

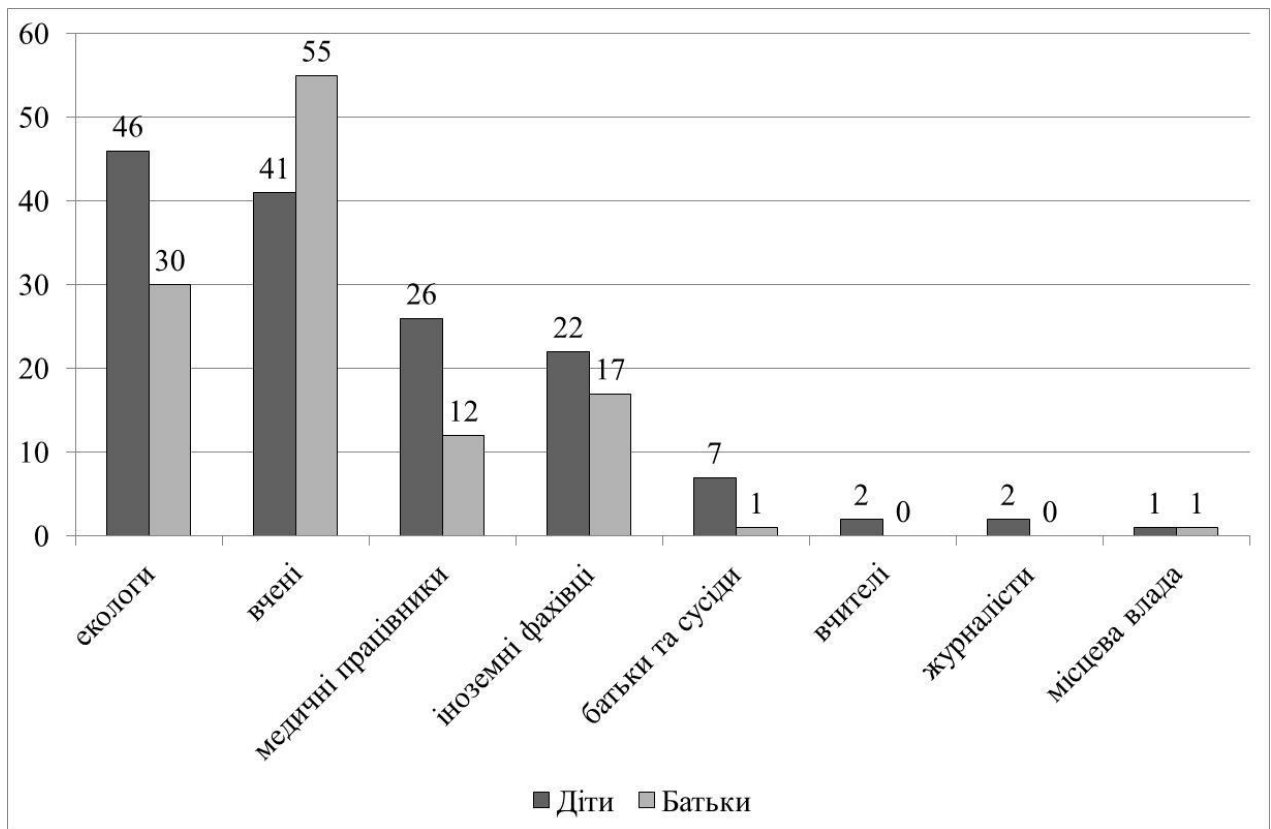


Рис. 3.40 Рейтинг рівня довіри до запропонованих джерел інформування з питань захисту від опромінення (% опитаних жителів м. Славутича)

3.7 Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС населенням України (порівняння між населенням різних регіонів)

Задача цього підрозділу порівняти відповіді респондентів контрольної Одеської області з іншими забрудненими областями, де було проведене наше анкетне дослідження, щодо перспектив розвитку ядерної енергетики та наслідків Чорнобильської аварії.

На рис. 3.41 наведено порівняння отриманих результатів з регіонами України, де проводилося опитування. Тут і далі для порівняння показано дані по Одеській області, що є умовно чистою відносно радіаційного фактору, а також Житомирській області та м. Славутич території яких віднесені до радіаційно забруднених. Респонденти з Одеської області вважають територію проживання по радіаційному фактору досить та дуже брудною (38% дітей та батьків), тоді як для Житомирської області ці показники становлять 32 % для

дітей та 41 % для батьків, а для м. Славутич – 11 % для дітей та 19 % для батьків.

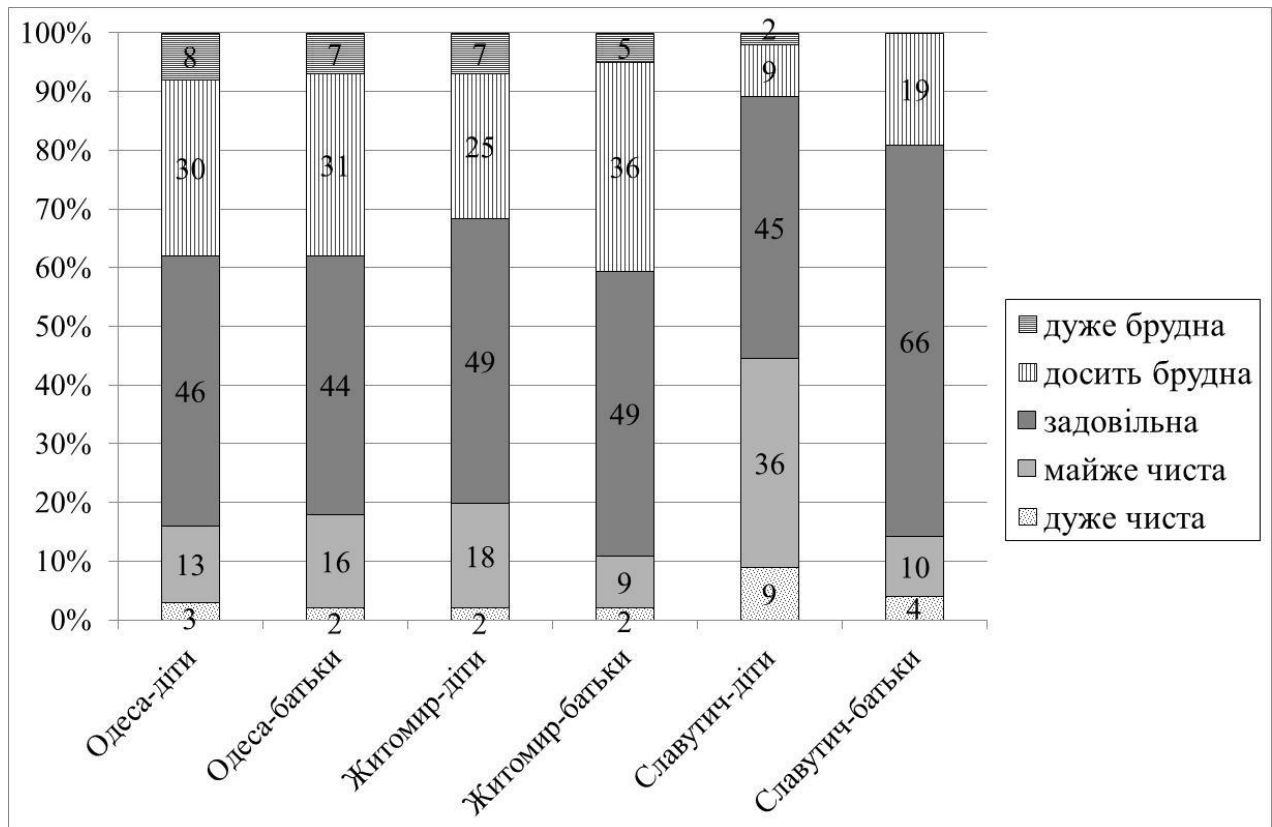


Рис. 3.41 Відповіді респондентів Одеської, Житомирської областей та м. Славутич на питання «Як би Ви оцінили в цілому радіаційне забруднення території, на якій Ви зараз проживаєте?» (% опитаних)

В цілому, порівнюючи відповіді респондентів Одещини з відповідями, отриманими при опитуванні жителів Житомирщини та м. Славутича, слід відмітити, що населення міста атомників більш оптимістично налаштоване в цьому питанні на відмінну від опитаних чистої від наслідків Чорнобильської катастрофи території. Проте відповіді респондентів Одеської та Житомирської областей суттєво не відрізняються.

Згідно з одержаними результатами нашого дослідження, щодо суб'єктивної оцінки респондентів (Одеської, чистої області, Житомирської областей і м. Славутич забруднених територій) впливу Чорнобильської аварії на їхній стан здоров'я, а також на стан здоров'я їхніх близьких (рис. 3.42), значна частина опитуваних вважають вплив Чорнобильської катастрофи на

стан здоров'я вагомим. Від 6 % до 15 % дітей та від 13 % до 21 % батьків переконані, що «досить сильно» і «дуже сильно» вплинула Чорнобильська аварія на стан здоров'я, а також від 35 % до 47 % дітей та від 42 % до 62 % їхніх батьків обрали відповідь «в певній мірі». Звертає увагу те, що 50 % дітей та 53 % батьків Одеської області, чистої від радіаційного забруднення також стурбовані цим питанням.

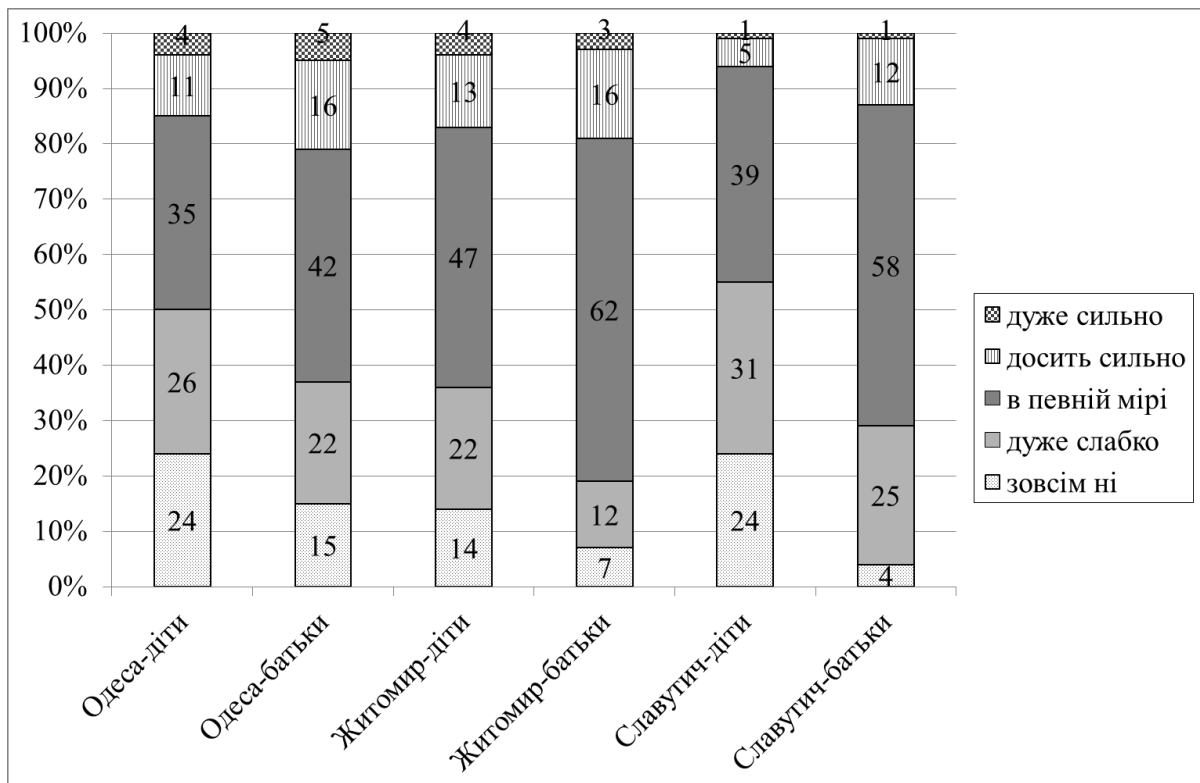


Рис. 3.42 Відповіді респондентів Одеської, Житомирської областей та м. Славутич на питання «В якій мірі ЧА впливає на Ваше здоров'я та здоров'я Ваших близьких?» (% опитаних)

Аналіз результатів дослідження стосовно радіоактивного забруднення харчових продуктів, які вживають респонденти, свідчать: на першому місці – 59 % дітей та 61 % батьків Житомирської області; на другому місці – 49 % дітей та 54 % батьків Одеської області; менше всього стурбовані в цьому питанні респонденти м. Славутич – 28 % дітей та 43 % батьків (рис. 3.43).

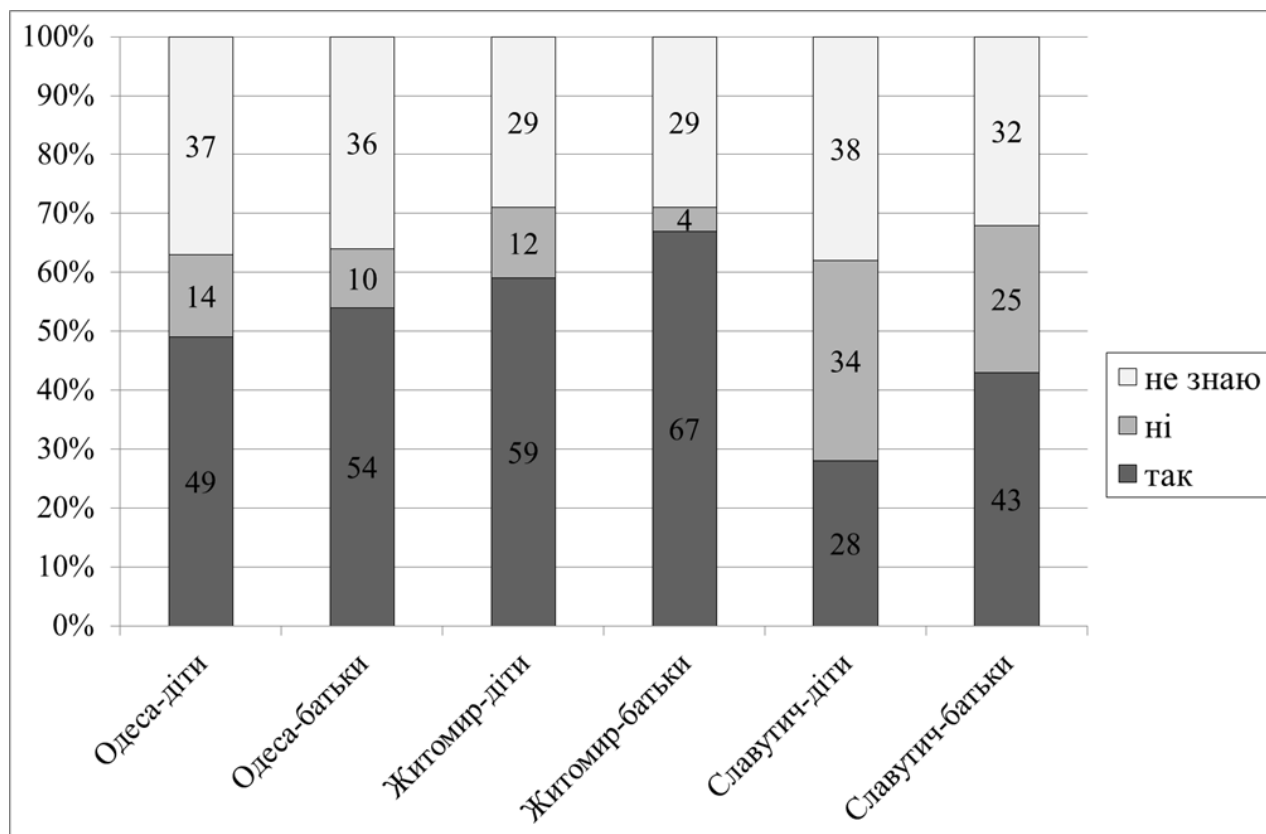


Рис. 3.43 Відповіді респондентів Одеської, Житомирської областей та м. Славутич на питання «Чи вважаєте Ви, що продукти харчування, які Ви споживаєте, містять радіонукліди?» (% опитаних)

Надмірна секретність у минулому в питаннях, що стосуються ядерної енергетики, непоінформованість людей про реальний стан речей призвели до того, що на даний час дуже високий % опитаних (як дітей так і їхніх батьків) вважають, що інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС все ще приховується (рис. 3.44).

Звертаючись до даних нашого опитування щодо питання, які з наслідків аварії на ЧАЕС респонденти вважають найбільш актуальними сьогодні, встановлено, що респондентів Одеської (чистої) області турбують ті ж самі наслідки, що і респондентів забруднених від Чорнобиля територій, актуальним є:

- радіаційне забруднення територій;
- можливі негативні ефекти для здоров'я в майбутньому;
- стурбованість за здоров'я членів родини.

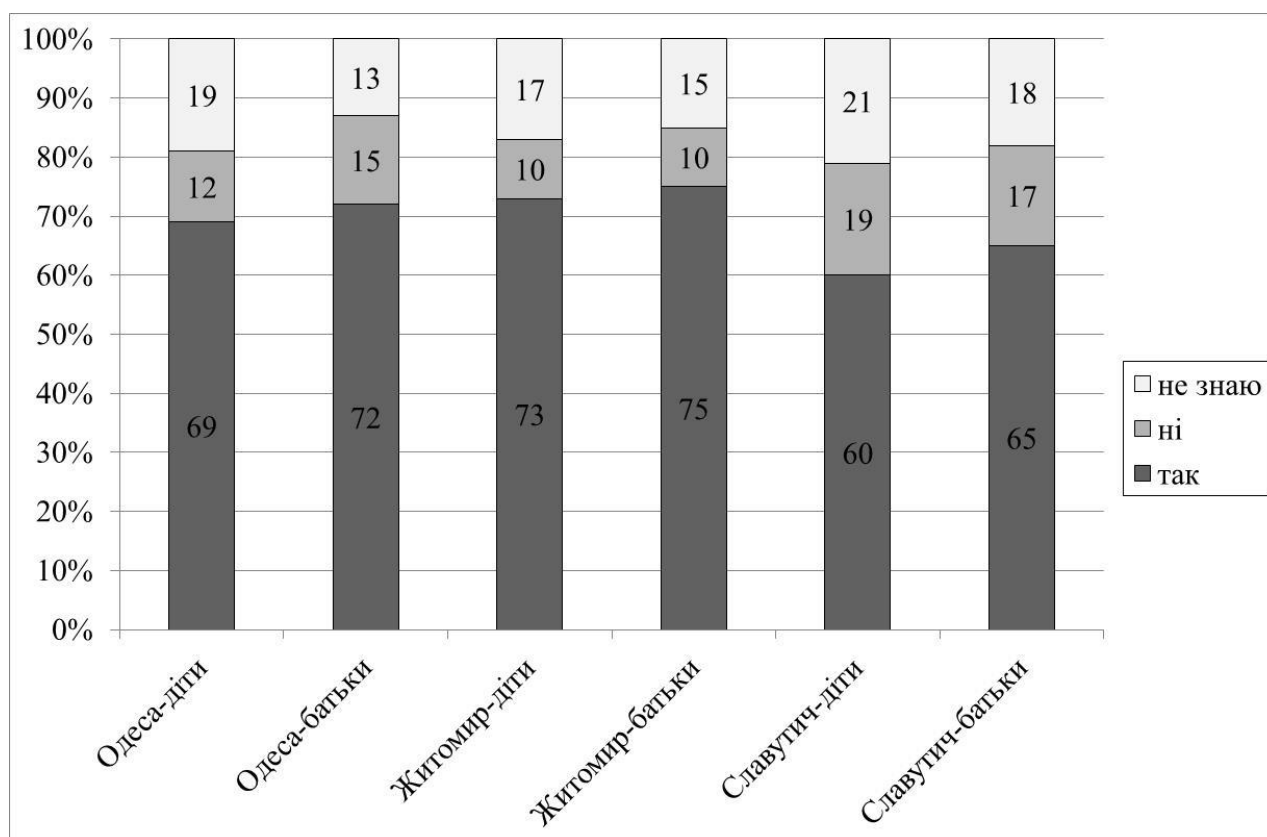


Рис. 3.44 Відповіді респондентів на питання «Чи приховується, на Вашу думку, від людей інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС?» (% опитаних)

Немалий відсоток респондентів представлених в розділі територій до порівняння, відмітили, як проблему існування зони відчуження – від 12 % до 21 % молоді та від 10 % до 18 % їхніх батьків (рис.3.45).

В цілому, порівнюючи відповіді респондентів Одеської області з відповідями, отриманими при опитуванні жителів Житомирщини та м. Славутич, слід відмітити, що населення міста атомників більш оптимістично налаштоване в цьому питанні. 51 і 52 % дітей та 55 і 59 % дорослих Одещини та Житомирщини припускають, що аварія подібна до Чорнобильської – можлива. Варіанти «дуже ймовірна» та «обов'язково трапиться в недалекому майбутньому» обрали 13 % дітей та 20 % батьків Одещини, а також 12 % дітей та 15 % батьків Житомирщини (рис. 3.46).

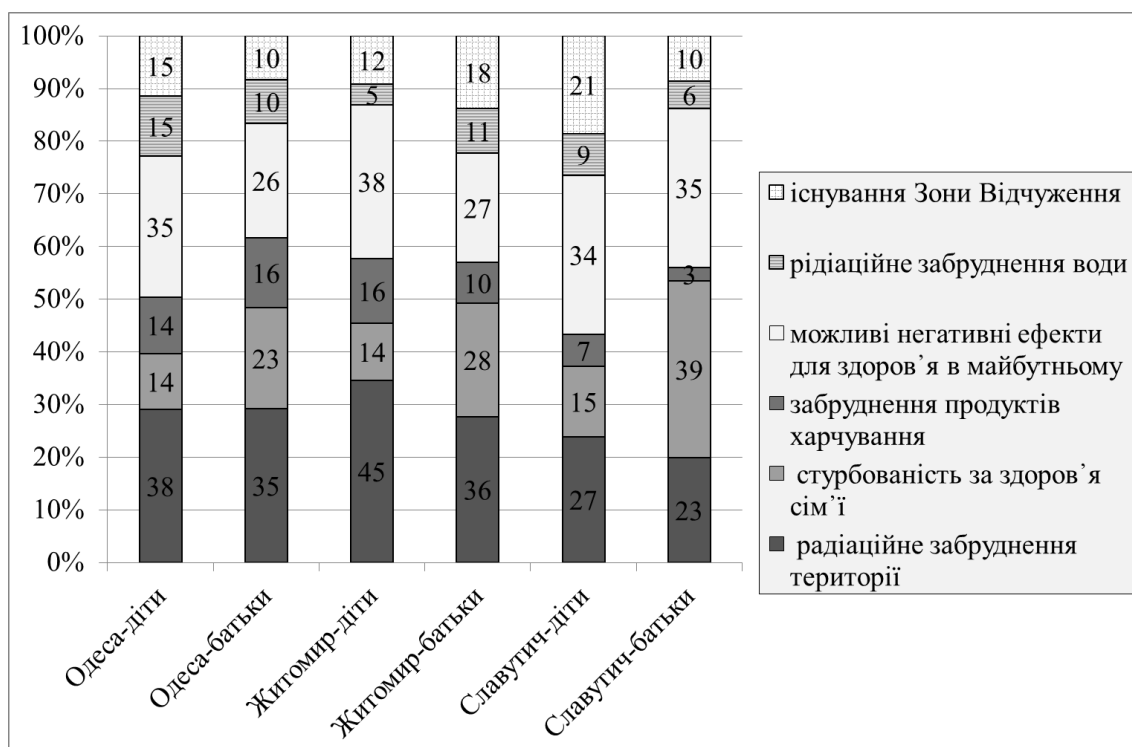


Рис. 3.45 Відповіді респондентів на питання «Який з наведених наслідків аварії є найбільш актуальним сьогодні?» (% опитаних)

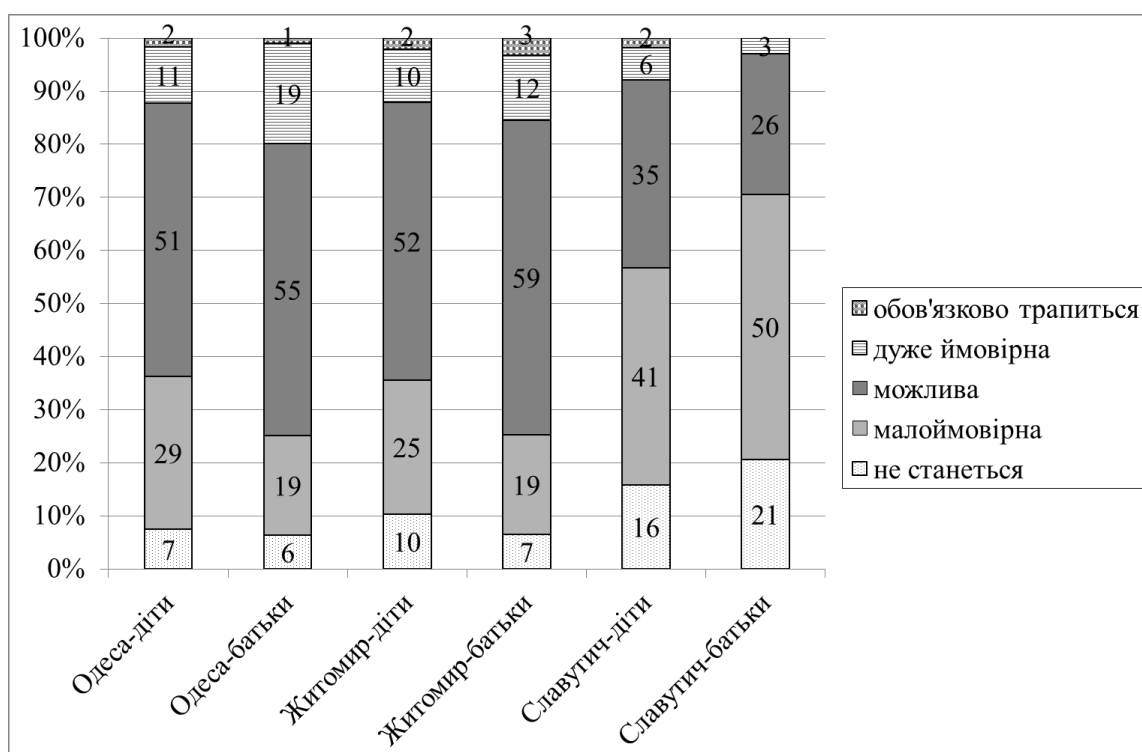


Рис. 3.46 Відповіді респондентів на питання «Як Ви вважаєте, чи ймовірна в Україні аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської, в найближчому майбутньому?» (% опитаних)

Результати проведеного опитування респондентів відображені по двох ключових позиціях стосовно використання ядерної енергетики. Це перспективи будівництва нових потужностей АЕС на території України та використання потенційних джерел електроенергії в найближчому майбутньому.

Встановлено, що відношення населення різних регіонів країни до використання атомної енергії та планів будівництва нових блоків АЕС далеко не однакове.

Опитування показало різке неприйняття ядерної енергетики широкою громадськістю в інших регіонах. Відповіді жителів Одеської та Житомирської областей близькі по суті, багато респондентів насторожено відноситься до ядерної енергетики. Половина опитаних дітей та близько двох третин їхніх батьків в даних регіонах зазначили, що перспектива будівництва нових енергоблоків небажана чи неприпустима. Менше третини дітей та приблизно кожен п'ятий дорослий припускає такий сценарій за умови належного громадського обговорення (рис. 3.47). Число респондентів м. Славутича, які вважають будівництво нових енергоблоків можливим та схвалюють його, становить 55 % серед молоді та 58 % серед батьків ($p > 0,05$).

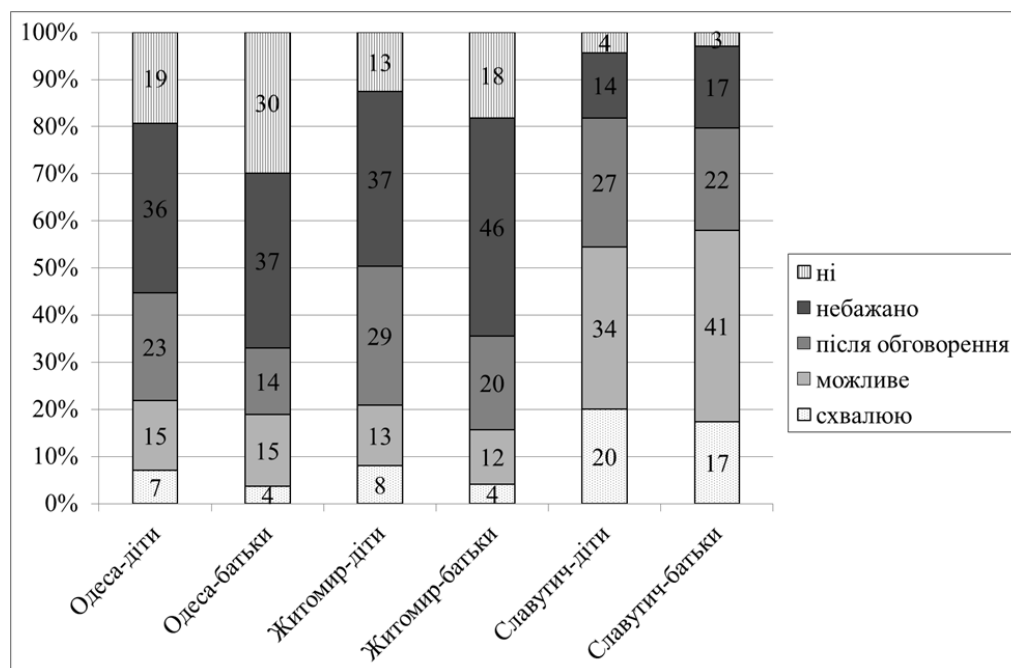


Рис. 3.47 Ставлення респондентів до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України (% опитаних)

Структура виробництва електроенергії в Україні виглядає наступним чином: виробництво на АЕС – 47,9 %; ТЕС та ТЕЦ – 40,8 %; ГЕС та ГАЕС – 6,7 %; блок-станціями та іншими джерелами – 4,7 %. «Енергетична стратегія України на період до 2030 року» до перспективних напрямків розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії в Україні зараховує біоенергетику, видобуток та утилізацію шахтного метану, використання вторинних енергетичних ресурсів, позабалансових покладів вуглеводнів, вітрової і сонячної енергії, теплової енергії доквілля, освоєння економічно доцільного гідропотенціалу малих річок України [121].

Оцінка респондентами значимості різних видів виробництва електроенергії в енергетичному та екологічному балансі країни значно відрізняється від реальної ситуації. Електроенергії від сонця молодь всіх регіонів відводить перше місце серед потенційних джерел електроенергії в найближчому майбутньому. Аргументація на користь розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії не відрізняється різноманітністю. В цілому громадська думка схиляється в бік безпечних для доквілля видів виробництва електроенергії – сонячної (приблизно 40 % опитаних), вітрової (третина опитаних), енергії з біопалива (24 % опитаних). Ядерна енергетика займає, на думку дітей м. Славутича, п'яте місце в списку майбутніх джерел енергії. В перспективах ядерної енергетики впевнені лише 18 % опитаних серед молоді м. Славутича, 5 % –Одещини та 14 % – Житомирщини.

Висновки до розділу 3

1. Визначено низький рівень знань респондентів в опитаних регіонах (Рівненська, Житомирська, Київська, Одеська області та м. Київ і Славутич) в галузі радіаційної безпеки та сучасного радіаційного стану, хоча респонденти досить високо оцінюють ступінь володіння інформацією щодо впливу радіоактивного забруднення територій на стан здоров'я.

2. Визначено, що тільки 43 % дітей та 46 % батьків Рівненської області, 34 % дітей та 40 % батьків Житомирської області, 37 % дітей та 36 % батьків Київська області, 45 % дітей та 36 % батьків Одеська області, 38 % дітей та 59 % батьків м. Славутича знають, що у випадку радіаційної аварії необхідно першочергово прийняти препарати йоду. Також встановлено, що тільки 1-2 % дітей та 1-4 % батьків визнають необхідність освітніх програм для населення.

3. Встановлено, що для більшості опитуваного населення радіація (атомна енергетика в тому числі) – причина різноманітних хвороб, генетичних відхилень, смертельного раку.

4. Підтверджено, що надмірна секретність у минулому в питаннях, що стосуються ядерної енергетики, непоінформованість людей про реальний стан радіаційної обстановки призвели до того, що на даний час як діти (69-73 % для різних областей), так і батьки (65-75 %) вважають, що на сьогодні інформація про реальні наслідки аварії на ЧАЕС приховується від громадськості. Більше всього не довіряють інформації жителі Житомирської області діти (73 %) їхні батьки (75 %). Серед населення м. Славутича частка тих, хто переконаний в прозорості та неупередженості даних щодо наслідків аварії, дещо вища діти 19 %, батьки 17 % за показники в інших регіонах України.

5. Доведено, що значна частина респондентів (діти від 27 до 45 % для різних областей та їхні батьки від 23 до 37 %) і сьогодні вважають актуальним питання радіоактивного забруднення територій, на яких вони проживають; 50-74 % дітей та 45-86 % батьків впевнені, що аварія в певній мірі вплинула на стан їхнього здоров'я; 10-65 % дітей і 11-74 % батьків визнають продукти харчування, які вони вживають, радіоактивно забрудненими (більш за все забруднені гриби, лісові ягоди та м'ясо дичини).

6. Вперше встановлено, що більшість респондентів всіх областей (діти – від 35 до 52 % та їхні батьки – від 26 до 59 %) вважають, що в найближчому майбутньому можлива аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської аварії.

7. Виявлено різне відношення респондентів до використання атомної енергії та планів будівництва нових блоків АЕС. Максимальна кількість респондентів підтримують будівництво нових блоків у м. Славутичі (55 % дітей та 58 % батьків) і Київській області (24 % дітей та 29 % батьків). Максимально проти будівництва – діти (45 %) і батьки (33 %) Одеської області. Але за умови належного обговорення проектів будівництва нових енергоблоків АЕС третина дітей та кожен п'ятий дорослий у всіх областях, де проводилося опитування, припускає будівництво енергоблоків.

8. Визначено рейтинг довіри респондентів (дітей та їхніх батьків) усіх областей щодо питань захисту населення від радіації. Найменше респонденти довіряють журналістам (1-6 %) та представникам місцевої влади (1-3 %). Найбільше респонденти довіряють вченим (33-55 %), громадським екологам (33-52 %), медичним працівникам (12-32 %) та іноземним фахівцям (15-22 %).

Основні результати дослідження по розділу 3 опубліковані в наступних роботах:

1. Власюк Н.В.¹ Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС населенням деяких регіонів України / Н.В. Власюк, О.Є. Тарасюк // VIII Міжнародна науково-практична конференція [«Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення»] (Алушта, 10-14 вересня 2012 р.) : Зб. наук.ст. у 2-х т. Т. 1 / УкдНДІЕП. – Х. : Райдер, 2012.

2. Сприйняття наслідків аварії на ЧАЕС населенням Донецької області / Н. В. Власюк, О. Є. Тарасюк, Н. Д. Шабуніна, Н. Л. Ковтонюк, Д. О. Ластков // Гігієна населених місць. – 2012. – № 59. – С. 211-216.

3. Оцінка мешканцями міста Києва та Київської області наслідків Чорнобильської катастрофи та перспектив будівництва нових блоків АЕС в Україні / О.Є. Тарасюк, Н.Д. Шабуніна, Є.О. Біляєв, Н.Д. Семенюк, Н.В. Власюк // Гігієна населених місць. – 2013. – Вип. 61. – С. 248-254.

¹ Прізвище Власюк змінено на Ашурова.

4. Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС населенням України (за даними анкетного опитування) / І.П. Лось, Н.Д. Шабуніна, О.Є. Тарасюк, Н.Д. Семенюк, Н.Л. Ковтонюк, Є.О. Біляєв, Н.В. Власюк, Н.К. Кушнір // Гігієна населених місць. – 2013. – Вип. 62. . – С. 212-218.

5. Рівень радіотривожності населення України в пізній фазі Чорнобильської аварії / Н.Д. Шабуніна, О.Є. Тарасюк, Н.В. Власюк, Н.Д. Семенюк, Н.Л. Ковтонюк, Є.О. Біляєв, Н.К. Кушнір // Гігієна населених місць. – 2014. – Вип. 64. – С 226-231.

РОЗДІЛ 4

ВИВЧЕННЯ РІЗНИХ АСПЕКТІВ ЩОДО РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ

4.1 Вплив зовнішніх факторів на результати анкетування

У даному розділі проводилася порівняльна оцінка результатів анкетування щодо впливу аварії на здоров'я населення Одеської області, яка не зазнала радіаційного забруднення та немає радіаційно-ядерних об'єктів, з областями та територіями, які найбільше постраждали внаслідок аварії – Рівненська, Житомирська, Київська області та міста Київ і Славутич.

В таблиці 4.1 представлені результати оцінки стану свого здоров'я респондентами «чистої» області та радіаційно забруднених територій.

Таблиця.4.1

Оцінки порівняння опитаних «чистої» області та радіаційно забрудненими територіями внаслідок ЧА залежно від стану їхнього здоров'я

Оцінка стану здоров'я	Контрольна область (Одеська)	Забруднені території внаслідок аварії на ЧАЕС	Всього
Відмінний	57	217	274
Стовпчик %	12,03	8,90	
Рядок %	20,80	79,20	
Хороший	231	1022	1253
Стовпчик %	48,73	41,94	
Рядок %	18,44	81,56	
Задовільне	165	1038	1203
Стовпчик %	34,81	42,59	
Рядок %	13,72	86,28	
Поганий	19	146	165
Стовпчик %	4,01	5,99	
Рядок %	11,52	88,48	
Дуже поганий	2	14	16
Стовпчик %	0,42	0,57	
Рядок %	12,50	87,50	
Всього	474	2437	2911
Разом %	16,28	83,72	100

Із таблиці видно, що стан свого здоров'я, незалежно від радіаційного забруднення території внаслідок аварії, респонденти оцінюють приблизно однаково. Проте, опитані в Одеській обл. (12,03 %) оцінювали стан свого здоров'я як відмінний, у 1,5 рази частіше, ніж респондентами радіаційно забруднених територій 8,90 %. Зв'язок між контрольною областю і забрудненими територіями внаслідок аварії на ЧАЕС та оцінкою стану власного здоров'я за результатами дослідження був достовірний ($r_s=0,08$; $p<0,001$)

За результатами дослідження нами була проведена оцінка різниці між респондентами «чистої» області та радіаційно забруднених територій залежно від стану здоров'я, а саме: чи були у них скарги на стан здоров'я протягом двох останніх місяців перед опитуванням. Результати наведені у таблиці 4.2.

Таблиця.4.2

Наявність скарг на стан здоров'я протягом двох місяців перед опитуванням у респондентів забруднених територій та респондентами контрольної області

Наявність скарг	Контрольна область	Забруднені території внаслідок аварії на ЧАЕС	Всього
Так	231	1476	1707
Стовпчик %	48,73	60,62	
Рядок %	13,53	86,47	
Ні	243	959	1202
Стовпчик %	51,27	39,38	
Рядок %	20,22	79,78	
Всього	474	2435	2909
Разом %	16,29	83,71	100

Дані таблиці 4.2 свідчать, що значна частина респондентів, як на «чистій» так і на радіаційно забруднених територіях мали скарги на стан здоров'я протягом останніх двох місяців перед опитуванням – майже половина опитаних контрольної області (48,73 %) та більша половина опитаних (60,62 %) забруднених територій.

Зв'язок за результатами дослідження був достовірний ($\chi^2=23,11$; $p<0,001$).

Як відомо, ураження щитоподібної залози радіонуклідами йоду є основним фактором загрози при потраплянні їх у довкіллі в результаті розгерметизації активної зони реактора, що сталася на Чорнобильській АЕС у 1986 році [122]. В таблиці 4.3 ми провели аналіз результатів нашого анкетування щоб дізнатися, чи мали респонденти або члени їхньої родини захворювання щитоподібної залози.

Таблиця.4.3

Наявність захворювання щитоподібної залози у респондентів або членів їхньої сім'ї залежно від забруднення території внаслідок аварії на ЧАЕС

Наявність захворювання щитоподібної залози	Контрольна область	Забруднені території внаслідок аварії на ЧАЕС	Всього
Так	91	898	989
Стовпчик %	19,12	36,79	
Рядок %	9,20	90,80	
Ні	329	1087	1416
Стовпчик %	69,12	44,53	
Рядок %	23,23	76,77	
Не знаю	56	456	512
Стовпчик %	11,76	18,68	
Рядок %	10,94	89,06	
Всього	476	2441	2917
Разом %	16,32	83,68	100

Як видно з таблиці 4.3 в контрольній області 19,12 % опитаних зазначили, що вони або їхні близькі мали захворювання щитоподібної залози майже вдвічі більше у відсотковому співвідношенні – 36,79 %, респонденти радіаційно забруднених територій також зазначили наявність цих захворювань в анамнезі родини.

Зв'язок між відповідями респондентів контрольної області і опитаними забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС та наявністю захворювання щитоподібної залози у опитаних або їхніх членів родини за результатами дослідження був достовірний ($\chi^2=99,31$; $p<0,001$).

За результатами дослідження нами була проведена оцінка між респондентами «чистої» області та опитаними забруднених територій внаслідок Чорнобильської аварії залежно від суб'єктивної оцінки респондентів впливу ЧА на своє здоров'я та здоров'я їхніх близьких. Результати наведені у таблиці 4.4.

Таблиця.4.4

Зв'язок між суб'єктивною оцінкою впливу аварії на своє здоров'я та здоров'я близьких респондентами контрольної області та опитаними забруднених територій

Оцінка впливу ЧА на здоров'я	Контрольна область	Забруднені території	Всього
Зовсім ні	96	267	363
Стовпчик %	20,25	11	
Рядок %	26,45	73,55	
Дуже слабо	115	498	613
Стовпчик %	24,26	20,52	
Рядок %	18,76	81,24	
В певній мірі	179	1278	1457
Стовпчик %	37,76	52,66	
Рядок %	12,29	87,71	
Досить сильно	62	309	371
Стовпчик %	13,08	12,73	
Рядок %	16,71	83,29	
Дуже сильно	22	75	97
Стовпчик %	4,64	3,09	
Рядок %	22,68	77,32	
Всього	474	2427	2901
Разом %	16,34	83,66	100

З результатів даних, які представлені в таблиці 4.4, видно, що 37,76 % опитаних контрольної області вважають, що ЧА вплинула на їх здоров'я та здоров'я їхніх близьких «в певній мірі», а також 17,72 % висловили думку – «дуже сильно» і «досить сильно». Натомість 52,66 % респондентів забруднених територій теж переконані, що ЧА вплинула на їх здоров'я та здоров'я їхніх близьких «в певній мірі» і 15,82 % обрали варіант «дуже сильно», «досить сильно». Зв'язок за результатами дослідження був достовірний ($\chi^2=50,16$; $p<0,001$).

4.2 Стан самооцінки здоров'я

На цьому етапі проводилася оцінка залежності самооцінки здоров'я від різних факторів, які ми аналізували за допомогою анкети.

За результатами дослідження нами була проведена оцінка респондентів стану свого ж здоров'я залежно від їх статі. Результати відповідно наведені у таблиці 4.5.

Таблиця.4.5

Оцінка стану здоров'я залежно від статі респондентів

Стать	Стан здоров'я					Всього
	Відмінний	Хороший	Задовільний	Поганий	Дуже поганий	
Чоловіча	170	500	308	33	5	1016
Стовпчик %	62,04	40,00	25,60	20,00	31,25	
Рядок%	16,73	49,21	30,31	3,25	0,49	
Жіноча	104	750	895	132	11	1892
Стовпчик %	37,96	60,00	74,40	80,00	68,75	
Рядок	5,50%	39,64	47,30	6,98	0,58	
Всього	274	1250	1203	165	16	2908
Разом %	9,42	42,98	41,37	5,67	0,55	100

Із таблиці видно, що більша частина чоловічої статі, а саме 62,04 %, оцінили свій стан здоров'я на відмінно, в свою чергу 68,75 % респондентів жіночої статі оцінили як дуже поганий. Зв'язок між рівнем здоров'я та статтю за результатами дослідження був достовірний ($\chi^2 = 163,31$; $p < 0,001$).

Оскільки рівень освіти, як відомо, впливає на самооцінку здоров'я [123], ми провели аналіз результатів нашого анкетування щоб впевнитися у достовірності. Результати цього аналізу представлені в таблиці 4.6.

Із таблиці видно, що 46,95 %, 63,04 % та 54,95 % респондентів з вищою освітою оцінюють свій стан здоров'я, як відмінний, хороший та задовільний. Серед тих, хто має середню освіту, більша частина оцінюють своє здоров'я як погане 52,92 % та 37,50 % – дуже погане.

Вплив різного освітнього рівня респондентів на самооцінку здоров'я

Освіта	Стан здоров'я					Всього
	Відмінний	Хороший	Задовільний	Поганий	Дуже поганий	
Середня	38	406	300	145	6	895
Стовпчик %	23,17	30,48	24,94	52,92	37,50	
Рядок %	3,82	50,85	30,15	14,57	0,60	
Середня спеціальна	49	81	242	6	5	383
Стовпчик %	29,88	6,48	20,12	2,19	31,25	
Рядок %	12,79	21,15	63,19	1,57	1,31	
Вища, неповна вища	77	763	661	123	5	1629
Стовпчик %	46,95	63,04	54,95	44,89	31,25	
Рядок %	5,04	43,36	43,23	8,04	0,33	
Всього	164	1250	1203	274	16	2907
Разом %	5,64	43,00	41,38	9,43	0,55	100

В цілому зв'язок між рівнем здоров'я за результатами анкетування і рівнем освіти був достовірний ($r_s=0,99$; $p<0,001$).

За даними отриманих результатів, що представлені в таблиці 4.7, ми також провели аналіз залежності самооцінки здоров'я та оцінки радіаційного забруднення території, на якій проживають опитані. Дані таблиці свідчать, що опитані, які оцінили свій стан здоров'я як «поганий» – 43,03%, та «дуже поганий» 37,50%, вважають, що вони проживають на радіаційно забрудненій території. Водночас 16,36% та 12,50% опитаних, які аналогічно оцінили свій стан здоров'я, переконані, що територія, де вони проживають – «дуже радіаційно забруднена». В свою чергу, звертає на себе увагу той факт, що значна частина респондентів, які оцінюють своє здоров'я «відмінно» – 11,31% та «добре» – 25,12%, переймаються теж цим питанням і також вважають територію свого проживання «радіаційно забрудненою».

Зв'язок між рівнем здоров'я та оцінкою радіаційного забруднення території, на якій проживають опитані, за результатами нашого дослідження був достовірний ($r_s=0,24$; $p<0,001$).

Оцінка радіаційного забруднення території в цілому, на якій проживають опитані, в залежності від самооцінки стану здоров'я

Оцінка забруднення території	Стан здоров'я					Всього
	Відмінний	Хороший	Задовільний	Поганий	Дуже поганий	
1	2	3	4	5	6	7
Дуже чиста	25	22	13	1	3	64
Стовпчик %	9,12	1,76	1,08	0,61	18,75	
1	2	3	4	5	6	7
Рядок %	39,06	34,38	20,31	1,56	4,69	
Майже чиста	80	242	101	11	1	435
Стовпчик %	29,20	19,36	8,41	6,67	6,25	
Рядок %	18,39	55,63	23,22	2,53	0,23	
Задовільна	123	635	647	55	4	1464
Стовпчик %	44,89	50,80	53,87	33,33	25,00	
Рядок %	8,40	43,37	44,19	3,76	0,27	
Досить брудна	31	314	374	71	6	796
Стовпчик %	11,31	25,12	31,14	43,03	37,50	
Рядок %	3,89	39,45	46,98	8,92	0,75	
Дуже брудна	15	37	66	27	2	147
Стовпчик %	5,47	2,96	5,50	16,36	12,50	
Рядок %	10,20	25,17	44,90	18,37	1,36	
Всього	274	1250	1201	165	16	2906
Разом %	9,43	43,01	41,33	5,68	0,55	100

Далі в таблиці 4.8 представлені результати щодо оцінки радіаційного вмісту в продуктах харчування, які вони споживають, та самооцінки здоров'я респондентів.

Згідно з цими результатами даних, видно, що незалежно від самооцінки здоров'я респондентів, всі вони переконані, що продукти харчування, які ними споживаються, містять радіонукліди. В цьому переконана більшість респондентів з «поганим» (70,91 %) та «дуже поганим» (50 %) самопочуттям. Такої ж думки і респонденти з «хорошим» (46,64 %) і «відмінним» (36,76 %) самопочуттям. Результати нашого дослідження достовірні ($\chi^2=118,03$; $p<0,001$).

Самооцінка здоров'я респондентів в залежності від оцінки радіаційного забруднення продуктів харчування, які вони споживають

Забруднення продуктів харчування	Стан здоров'я					Всього
	Відмінний	Хороший	Задовільний	Поганий	Дуже поганий	
Так	100	583	680	117	8	1488
Стовпчик %	36,76	46,64	56,62	70,91	50	
Рядок %	6,72	39,18	45,70	7,86	0,54	
Ні	81	225	123	7	3	439
Стовпчик %	29,78	18	10,24	4,24	18,75	
Рядок %	18,45	51,25	28,02	1,59	0,68	
Не знаю	91	442	398	41	5	977
Стовпчик %	33,46	35,36	33,14	24,85	31,25	
Рядок %	9,31	45,24	40,74	4,20	0,51	
Всього	272	1250	1201	165	16	2904
Разом %	9,37	43,04	41,36	5,68	0,55	100

Згідно з отриманими результатами було вивчено суб'єктивну оцінку респондентами впливу Чорнобильської аварії на їхній стан здоров'я, а також на стан здоров'я їхніх близьких. Результати наведені в таблиці 4.9.

Дані таблиці показують, що 31,71 % респондентів з «хорошою», та 24,74 % «відмінною» самооцінкою стану здоров'я переконані в тому, що ЧА досить сильно впливає на їх здоров'я та здоров'я їхніх близьких. Звертає на себе увагу той факт, що серед респондентів з самооцінкою здоров'я «поганий» та «дуже поганий» дуже малий відсоток (1,66 % та 0,55 %) вважають, що ЧА зовсім не впливає на їх здоров'я та здоров'я їхніх близьких.

Зв'язок між рівнем самооцінки здоров'я та суб'єктивною оцінкою респондентів впливу з'ясували ЧА на своє здоров'я та здоров'я своїх близьких, достовірний ($r_s=0,33$; $p<0,001$).

Зв'язок між суб'єктивною оцінкою респондентів впливу ЧА на своє здоров'я та здоров'я близьких та самооцінкою здоров'я

Оцінка впливу ЧА на здоров'я	Стан здоров'я					Всього
	Відмінний	Хороший	Задовільний	Поганий	Дуже поганий	
Зовсім ні	94	184	76	6	2	362
Стовпчик %	34,56	14,78	6,35	3,64	12,50	
Рядок %	25,97	50,83	20,99	1,66	0,55	
Дуже слабо	78	353	166	14	1	612
Стовпчик %	28,68	28,35	13,88	8,48	6,25	
Рядок %	12,75	57,68	27,12	2,29	0,16	
В певній мірі	83	567	732	66	6	1454
Стовпчик %	30,51	45,54	61,20	40,00	37,50	
Рядок %	5,71	39,00	50,34	4,54	0,41	
Досить сильно	14	117	181	55	2	369
Стовпчик %	5,15	9,40	15,13	33,33	12,50	
Рядок %	3,79	31,71	49,05	14,91	0,54	
Дуже сильно	3	24	41	24	5	97
Стовпчик %	1,10	1,93	3,43	14,55	31,25	
Рядок %	3,09	24,74	42,27	24,74	5,15	
Всього	272	1245	1196	165	16	2894
Разом %	9,40	43,02	41,33	5,70	0,55	100

Також за результатами анкетування ми з'ясували, що населення України вважає найбільш актуальним на сьогодні, незалежно від самооцінки стану здоров'я, наслідок від аварії – існування Зони відчуження. Результати представлені в таблиці 4.10.

Результати таблиці 4.10 свідчать про те, що респонденти, які оцінили стан здоров'я «погано» (91,52 %) вважають існування Зони відчуження актуальним наслідком аварії, яка сталася на Чорнобильській АЕС, високий відсоток респондентів (81,75 %) з самооцінкою – «відмінно» такої ж думки.

Зв'язок між самооцінкою здоров'я та існування Зони відчуження, як актуальний наслідок на сьогодні від аварії на Чорнобильській АЕС

Існування Зони Відчуження	Стан здоров'я					Всього
	Відмінне	Хороше	Задовільне	Погане	Дуже погане	
Так	224	1088	1091	151	16	2570
Стовпчик %	81,75	86,83	90,69	91,52	100	
Рядок %	8,72	42,33	42,45	5,88	0,62	
Ні	50	165	112	14		341
Стовпчик %	18,25	13,17	9,31	8,48	0	
Рядок %	14,66	48,39	32,84	4,11	0	
Всього	274	1253	1203	165	16	2911
Разом %	9,41	43,04	41,33	5,67	0,55	100

За результатами нашого анкетування зв'язок з самооцінкою здоров'я і стурбованістю населення України з найбільш актуальним на сьогодні наслідком аварії на ЧАЕС – існування Зони відчуження був достовірний ($\chi^2=25,31$; $p<0,001$). Це в котрий раз доводить те, що культура освіти щодо радіаційного фактору провалена в нашій країні, тому що насправді на даний час за даними І. А.Ліхтарьова [96]: «Станом на 2015р., приблизно 60 % території 30-кілометрова зона немає ніяких радіологічних протипоказань навіть для реєвакуації людей. Більш того, для виробництва в цій зоні м'ясної і молочної продукції немає ніяких протипоказань».

4.3 Вікові аспекти відношення до детермінантів радіотривожності і здоров'я

В даному підрозділі нашого дослідження проводилася оцінка показників, що сприяють розвитку радіотривожності населення України (у порівнянні між дітьми та їхніми батьками), в пізній фазі після ЧА, а саме: думка респондентів щодо достовірності інформації про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС; низький рівень знань основ радіаційної гігієни у населення; специфічний характер радіаційного фактору.

Незважаючи на те, що минув 31 рік після аварії на ЧАЕС, забезпечення інформацією щодо її наслідків, їх подолання та здорового способу життя залишається надзвичайно актуальною проблемою. На сьогодні для населення України, як для дітей, які народилися у 1986 р. і пізніше, та не відчули психологічного натиску всіх післяаварійних подій проблема теж є актуальною. Надмірна секретність у минулому в цих питаннях, непоінформованість людей про реальний стан речей призвели до того, що на даний час населення також стурбоване цим (табл. 4.11).

Таблиця.4.11

Думка щодо достовірності інформації про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС у порівнянні між дітьми та їхніми батьками

Чи проховується інформація про наслідки аварії на ЧАЕС	Діти	Батьки	Всього
Так	1289	782	2071
Стовпчик %	69,98	74,41	
Рядок %	62,24	37,76	
Ні	235	108	343
Стовпчик %	12,76	10,28	
Рядок %	68,51	31,49	
Не знаю	318	161	479
Стовпчик %	17,26	15,32	
Рядок %	66,39	33,61	
Всього	1842	1051	2893
Разом %	63,67	36,33	100

Результати таблиці 4.11 свідчать про те, що немає різниці між уявленням дітей та їхніх батьків щодо інформації про наслідки на ЧАЕС ($p > 0,05$). Більшість із них (69,98 % та 74,41 % відповідно) вважають, що реальна інформація від них приховується.

В таблиці 4.12 представлені результати щодо ймовірності подібної за масштабом до Чорнобильської аварії в Україні, у найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10 років) – у порівнянні між дітьми та їхніми батьками.

Порівняння відповідей дітей та їхніх батьків щодо ймовірності в Україні аварії, подібної за масштабом до Чорнобильської, в найближчому майбутньому.

Чи ймовірна аварія подібна Чорнобильській в найближчому майбутньому	Діти	Батьки	Всього
Не станеться	166	71	237
Стовпчик %	8,96	6,72	
Рядок %	70,04	29,96	
Малоймовірна	581	244	825
Стовпчик %	31,35	23,11	
Рядок %	70,42	29,58	
Можлива	909	571	1480
Стовпчик %	49,06	54,07	
Рядок %	61,42	38,58	
Дуже ймовірна	162	160	322
Стовпчик %	8,74	15,15	
Рядок %	50,31	49,69	
Обов'язково трапиться	35	10	45
Стовпчик %	1,89	0,95	
Рядок %	77,78	22,22	
Всього	1853	1056	2909
Разом %	63,70	36,30	100

Результати даних в таблиці 4.12 свідчать, що на думку опитаних, аварія подібна за масштабом до Чорнобильської, в Україні у найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10років): – «можлива» (49 % діти та 54 % батьки), а також (8,74%дітей та 15,1 % батьків) вважають, що така аварія «дуже ймовірна».

Зв'язок між думкою дітей та їхніх батьків, щодо ймовірності в Україні аварії, подібної за масштабом до Чорнобильської, в найближчому майбутньому, достовірний ($\chi^2 = 52,31$; $p < 0,001$).

За результатами дослідження нами була проведена оцінка стану свого здоров'я залежно від віку між дітьми, які народилися після аварії на ЧАЕС, та

їхніми батьками. Результати відповідно наведені у таблиці 4.13.

Таблиця.4.13

Оцінка стану здоров'я залежно від віку, діти та їхні батьки

Оцінка стану здоров'я	Діти	Батьки	Всього
Відмінний	235	39	274
Стовпчик %	12,70	3,68	
Рядок %	85,77	14,23	
Хороший	934	319	1253
Стовпчик %	50,49	30,07	
Рядок %	74,54	25,46	
Задовільний	618	585	1203
Стовпчик %	33,41	55,14	
Рядок %	51,37	48,63	
Поганий	55	110	165
Стовпчик %	2,97	10,37	
Рядок %	33,33	66,67	
Дуже поганий	8	8	16
Стовпчик %	0,43	0,75	
Рядок %	50	50	
Всього	1850	1061	2911
Разом %	63,55	36,45	100

Із таблиці видно, що більш оптимістично оцінюють свій стан здоров'я діти. Більша частина дітей, а саме 50,4 %, оцінили свій стан здоров'я за показником, як «хороший», в свою чергу 55,1 % їхніх батьків оцінили, як «задовільний». Та звертає увагу те, що оцінили «відмінно» свій стан здоров'я 12,7 % дітей, а 10,3 % батьків оцінили стан свого здоров'я як «поганий». Зв'язок між рівнем здоров'я та віком за результатами дослідження був достовірний ($\chi^2=273,98$; $p<0,001$).

Згідно наших досліджень будуть представлені результати знань основ радіаційної гігієни у порівнянні дітей та їхні батьків.

Результати, що представлені в таблиці 4.14, показують оцінку знань респондентів щодо можливості виявлення радіації.

За результатами даних таблиці, порівняння оцінки знань між дітьми та їхніми батьками, встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2=52,61$; $p<0,001$). 65,1 %

дітей та 77,7 % батьків, вважають, що можна виявити радіацію по зміні самопочуття.

Таблиця.4.14

Оцінка знань щодо можливості виявлення радіації по зміні самопочуття у порівнянні діти та їхні батьки.

Чи можна виявити радіацію по зміні самопочуття	Діти	Батьки	Всього
Так	1209	826	2035
Стовпчик %	65,14	77,78	
Рядок %	59,41	40,59	
Ні	647	236	883
Стовпчик %	34,86	22,22	
Рядок %	73,27	26,73	
Всього	1856	1062	2918
Разом %	63,61	36,39	100

В таблиці 4.15 показано результати оцінки знань у порівнянні між дітьми та батьками щодо можливості виявлення радіації по зміні кольорів в природі.

Таблиця. 4.15

Оцінка знань у порівнянні між дітьми та батьками щодо можливості виявлення радіації по зміні кольорів в природі.

Чи можна виявити радіацію по зміні кольорів в природі	Діти	Батьки	Всього
Так	1692	1004	2696
Стовпчик %	91,16	94,54	
Рядок %	62,76	37,24	
Ні	164	58	222
Стовпчик %	8,84	5,46	
Рядок %	73,87	26,13	
Всього	1856	1062	2918
Разом %	63,61	36,39	100

З результатів даних, які представлені в таблиці 4.15, видно, що дуже високий відсоток як дітей (91,1 %) та і їхніх батьків (94,5 %) вважають, що

радіацію можна виявити по зміні кольорів в природі, зв'язок виявився достовірним ($\chi^2=11,46$; $p<0,001$).

Таблиця 4.16 презентує дані оцінки знань у порівнянні між дітьми та батьками щодо можливості виявлення радіації по поведінці тварин.

Таблиця. 4.16

Оцінка знань, щодо можливості виявлення радіації по поведінці тварин, у порівнянні між дітьми та батьками

Чи можна виявити радіацію по поведінці тварин	Діти	Батьки	Всього
Так	1711	1018	2729
Стовпчик %	92,19	95,86%	
Рядок %	62,70	37,30%	
Ні	145	44	189
Стовпчик %	7,81	4,14%	
Рядок %	76,72	23,28%	
Всього	1856	1062	2918
Разом %	63,61	36,39%	100

За даними таблиці 4.16, встановлено достовірний зв'язок оцінки знань, щодо виявлення радіації по поведінці тварин, між дітьми та їхніми батьками ($\chi^2=16,01$; $p<0,001$) діти – 92,1 % та батьки – 95,8 %.

Висновки до розділу 4

1. Встановлено достовірний зв'язок ($r_s=0,08$; $p<0,001$), що незалежно від радіаційного забруднення території внаслідок аварії на ЧАЕС, респонденти контрольної (Одеської) області та радіаційно забруднених територій (Рівненської, Житомирської, Київської областей та м. Київ і Славутич) стан власного здоров'я оцінюють приблизно однаково. Перед анкетуванням майже половина опитаних контрольної області (48,73 %) та більша половина опитаних (60,62 %) забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС протягом останніх двох місяців мали скарги на стан здоров'я, зв'язок був достовірний ($\chi^2=23,11$;

$p < 0,001$).

2. Доведено достовірний зв'язок ($\chi^2=99,31$; $p < 0,001$) між відповідями респондентів контрольної області і опитаними забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС про наявність захворювання щитоподібної залози у опитаних або їхніх членів родини. Про наявність захворювання щитоподібної залози у контрольній області зазначили 19,12 % опитаних та вдвічі більше – 36,79 % – на радіаційно забруднених територіях. В свою чергу, 17,72 % респондентів контрольної області та 15,82 % опитаних радіаційно забруднених територій висловили думку, що «дуже сильно» і «досить сильно» вплинула аварія на стан їхнього здоров'я та здоров'я їхніх близьких. Зв'язок між відповідями респондентів контрольної області та опитаними забруднених територій залежно від суб'єктивної оцінки респондентів впливу аварії на своє здоров'я та здоров'я близьких за результатами дослідження був достовірний ($\chi^2=50,16$; $p < 0,001$).

3. Підтверджено, що рівень здоров'я респонденти чоловічої статі оцінюють краще (62,04 % – «відмінно») на відміну від жіночої статі (68,75 % – «дуже погано»), зв'язок достовірний ($\chi^2=163,31$; $p < 0,001$). Серед опитаних із різним рівнем освіти респонденти з вищою освітою оцінюють стан власного здоров'я як «відмінний» – 44,89 % та хороший – 53,04 %. Водночас опитані з середньою освітою оцінили стан свого здоров'я, як поганий або дуже поганий (60,67 %). Зв'язок достовірний ($r_s=0,99$; $p < 0,001$).

4. Встановлено, що всі опитані з самооцінкою здоров'я від «відмінно» до «дуже погано» вважають, що вони проживають на радіаційно забрудненій території. Зв'язок був достовірний ($r_s=0,24$; $p < 0,001$). В свою чергу, незалежно від самооцінки здоров'я, всі вони переконані, що продукти харчування, які ними споживаються, містять радіонукліди. Результат нашого дослідження був достовірний ($\chi^2=118,03$; $p < 0,001$).

5. Встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2=6,92$; $p < 0,05$) у порівнянні між дітьми та їхніми батьками щодо достовірності інформації про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС. На думку респондентів (дітей 69,98 % так і їхніх

батьків 74,41 %), інформація приховується. Більше половини респондентів (49 % діти та 54 % батьки) визначили можливість аварії в Україні подібної за масштабом до Чорнобильської у найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10 років). Зв'язок між думкою дітей та їхніх батьків достовірний ($\chi^2=52,31$; $p<0,001$).

6. Вперше встановлено оцінку стану свого ж здоров'я залежно від віку між дітьми, які народилися після аварії на ЧАЕС 1986 року, та їхніми батьками. Більш оптимістично оцінюють свій стан здоров'я діти, а саме 50,4 %, оцінили свій стан здоров'я за показником, як «хороший», 55,1 % їхніх батьків оцінили як «задовільний». Звертає увагу те, що 12,7 % дітей оцінили свій стан здоров'я «відмінно», натомість 10,3 % батьків поставили оцінку стану свого здоров'я «поганий». Зв'язок був достовірний ($\chi^2=273,98$; $p<0,001$).

7. Зареєстровано низький рівень знань як у дітей, так і у їхніх батьків щодо виявлення радіації за допомогою різних чинників, а саме:

- можливості виявлення радіації по зміні самопочуття (65,1 % дітей та 77,7 % батьків.), встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2=52,61$; $p<0,001$);
- можливості виявлення радіації по зміні кольорів в природі (91,1 % дітей та 94,5 % їхніх батьків), встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2=11,46$; $p<0,001$);
- можливості виявлення радіації по поведінці тварин (92,1 % діти та батьки 95,8 %), встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2=16,01$; $p<0,001$);
- можливість виявлення радіації спеціальними приладами (16,6 % дітей та 11,6 % батьків), встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2=13,62$; $p<0,001$).

Основні результати дослідження по розділу 4 опубліковані в наступних роботах:

1. Vlasiuk N.V. Health self-assessment of Ukrainian population as a result of Chernobyl accident on the late phase / N.V. Vlasiuk, O.Y. Tarasiuk, M.Y. Antomov // Довкілля та здоров'я. – 2016. – №4 (776). – С. 41-45.

РОЗДІЛ 5

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ РАДІОТРИВОЖНОСТІ ТА СУБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКІВ НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ

Метою нашого дослідження була оцінка радіотривожності населення, яке проживає, як на радіаційно забруднених внаслідок Чорнобильської аварії територіях, так і на умовно «чистих» територіях України. В попередніх розділах ми проаналізували відповіді респондентів різних регіонів країни та представили їх результати.

За класичним визначенням, радіотривожність – це емоційний та психологічний стан людини, при якому вона суб'єктивно завищує об'єктивно існуючу, але найчастіше всього незначну для здоров'я небезпеку радіаційного впливу [70]. Критерієм оцінки радіотривожності населення є психологічне здоров'я (відчуття своєї небезпеки та небезпеки своїх близьких).

В анкеті, за допомогою якої ми проводили опитування населення України «Сприйняття радіаційних ризиків населенням України» (основна анкета), питання пов'язані з радіотривожністю представлені в розділах III. Стан здоров'я; IV. Режим харчування; V. Наслідки Чорнобильської аварії і безпечна експлуатація АЕС. На основі вище вказаної анкети створили «експрес-анкету» для простішого та швидшого аналізу даних і виявлення радіотривожності у населення (див.розділ 5.1).

Останнє питання «основної» анкети в розділі VI. Радіація та ризик, пропонувало респондентам суб'єктивно оцінити радіаційні ризики в ряду з іншими небезпеками навколишнього світу та виразити їх кількісно по 5-бальній шкалі оцінок (від 1 бала – «зовсім безпечно» до 5 балів – «дуже небезпечно»).

Методика дозволяє оцінити рівень радіотривожності як однієї людини (в балах від 1 до 5), так і групи людей (в тому числі і репрезентативної групи населення) в середніх балах оцінки для всієї групи. Крім того, можливо проводити оцінку соціальної «припустимості» для опитаної групи населення різних факторів небезпеки. Ця методика однаково може бути використана для

моніторингу соціально-психологічних наслідків радіаційної аварії як у всього населення (репрезентативні групи), так і в окремих групах чисельністю від 25 чоловік, однорідних за соціальними і віковими характеристиками [60].

5.1 Оцінювання кількісного вираження радіотривожності та визначення рівня радіотривожності населення України

За результатами «основної» анкети, питання в якій для оцінки радіотривожності мають розбіжну інформативність, було проведено порівняльне попарне співставлення цих питань за допомогою метода Т. Сааті. Для цього була створена таблиця експертного оцінювання і використали наступні характеристики, які були у «основній» анкеті «Сприйняття радіаційних ризиків населенням України» (Додаток А):

- a. Територія, на якій Ви зараз проживаєте радіаційно забруднена?;
- b. Чорнобильська аварія впливає на Ваше здоров'я та здоров'я Ваших близьких?;
- c. Чи споживаєте Ви зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення організму йодом?;
- d. Як Ви вважаєте, чи ймовірна в Україні аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської, в найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10 років)?;
- e. Чи приховується, на Вашу думку, від людей інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС?;
- f. Чи є на вашу думку дезактивація території найкращий спосіб для використання коштів, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії?;
- g. Як Ви ставитеся до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України?;
- h. Чи мали Ви або члени Вашої родини онкологічні захворювання, якщо «так», чи вважаєте Ви їх прямим наслідком впливу радіації?

Якщо відповідь на ці питання була позитивною, кількісну величину цієї характеристики ми принімали за «1», якщо відповідь негативна, то вважали значення рівне «0».

Експертні оцінювання проводилися шляхом попарного співставлення цих характеристик. Експертам запропоновано заповнити анкету кількісним методом. Відповідне значення характеристик оцінюється в трьох градаціях:

«1» – якщо характеристики однакові;

«2» – якщо одна характеристика більш значима ніж друга;

«3» – якщо характеристика значно більше значима.

Наприклад, якщо характеристика «b» вважалася експертом більш значима, то на пересіченні рядка «b» і колонки «d» ставимо значення «2» і навпаки, на пересіченні рядка «d» і колонки «b» ставимо значення 1/2.

Для прикладу заповнена таблиця експертом представлена нижче (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Таблиця експертного оцінювання кількісного вираження радіотривожності з використанням характеристик значимості

	a	b	c	d	e	f	g	h
a	1	1	1/2	1/2	1/3	1	1/3	1/3
b	1	1	1	2	1/2	2	1/2	1
c	2	1	1	2	1/2	2	1/3	1
d	2	1/2	1/2	1	1/2	2	1/3	1/2
e	3	2	2	2	1	3	1	2
f	1	1/2	1/2	1/2	1/3	1	1/3	1/2
g	3	2	3	3	1	3	1	2
h	3	1	1	2	1/2	2	1/2	1

Нами було виконано анкетне опитування експертів в даній області, які є спеціалістами в цій галузі та однаково поінформовані і обізнані.

За результатами анкет були розраховані вагові коефіцієнти значимості наведених вище характеристик.

Вихідні результати цього експертного анкетування представлені в таблиці 5.2.

Таблиця вихідних даних експертного опитування вагового коефіцієнта характеристики (елементів радіотривожності)

	1 експерт	2 експерт	3 експерт	4 експерт	5 експерт	6 експерт	Вага
a	0,17	0,06	0,09	0,11	0,10	0,17	0,117
b	0,17	0,11	0,22	0,16	0,17	0,15	0,162
c	0,11	0,12	0,11	0,12	0,10	0,12	0,114
d	0,13	0,09	0,20	0,19	0,09	0,15	0,141
e	0,10	0,20	0,09	0,11	0,09	0,06	0,108
f	0,04	0,06	0,10	0,05	0,17	0,10	0,086
g	0,09	0,22	0,10	0,19	0,17	0,21	0,164
h	0,19	0,14	0,10	0,07	0,12	0,04	0,109

Інтегральна оцінка радіотривожності (IOR) розраховується за формулою:

$$IOR = \frac{\sum_{i=1}^n w_i d_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad (5.1)$$

де w_i – ваговий коефіцієнт розрахований за результатами експертного оцінювання;

d_i – значення характеристики для кожного опитуваного (0 або 1);

i – номер характеристики.

За цією формулою були розраховані значення IOR для кожного респондента.

Для цих значень був використаний кореляційний аналіз з питаннями «основної» анкети і таблиці суб'єктивних ризиків (табл. 5.3).

По результатам, що представлені в таблиці 5.3, видно, що всюди є кореляція і це свідчить про те, що сконструйована нами оцінка IOR (інтегральна оцінка радіотривожності) адекватна і відображає всі елементи ризику.

Таблиця 5.3

Таблиця даних щодо визначення оцінки чинників небезпеки для власного здоров'я та здоров'я своїх близьких

Показник	Статистична характеристика		
	r	N	p
Польоти в літаку	0,1122	2625	<0,001
Паління	0,0884	2618	<0,001
СНІД	0,0895	2596	<0,001
Транспортні аварії (ДТП)	0,089	2603	<0,001
Нещасні випадки на воді	0,0886	2600	<0,001
Навмисні вбивства	0,0558	2597	<0,001
Радіаційні аварії	0,1839	2609	<0,001
Алкогольні отруєння	0,085	2602	<0,001
Радон в повітрі приміщень	0,1584	2576	<0,001
Пожежі	0,0944	2600	<0,001
Наркотики	0,0682	2626	<0,001

Далі на рис. 5.1 представлена гістограма розподілу IOR для опитаних Рівненської, Житомирської, Київської, Одеської областей та м. Київ і Славутич.

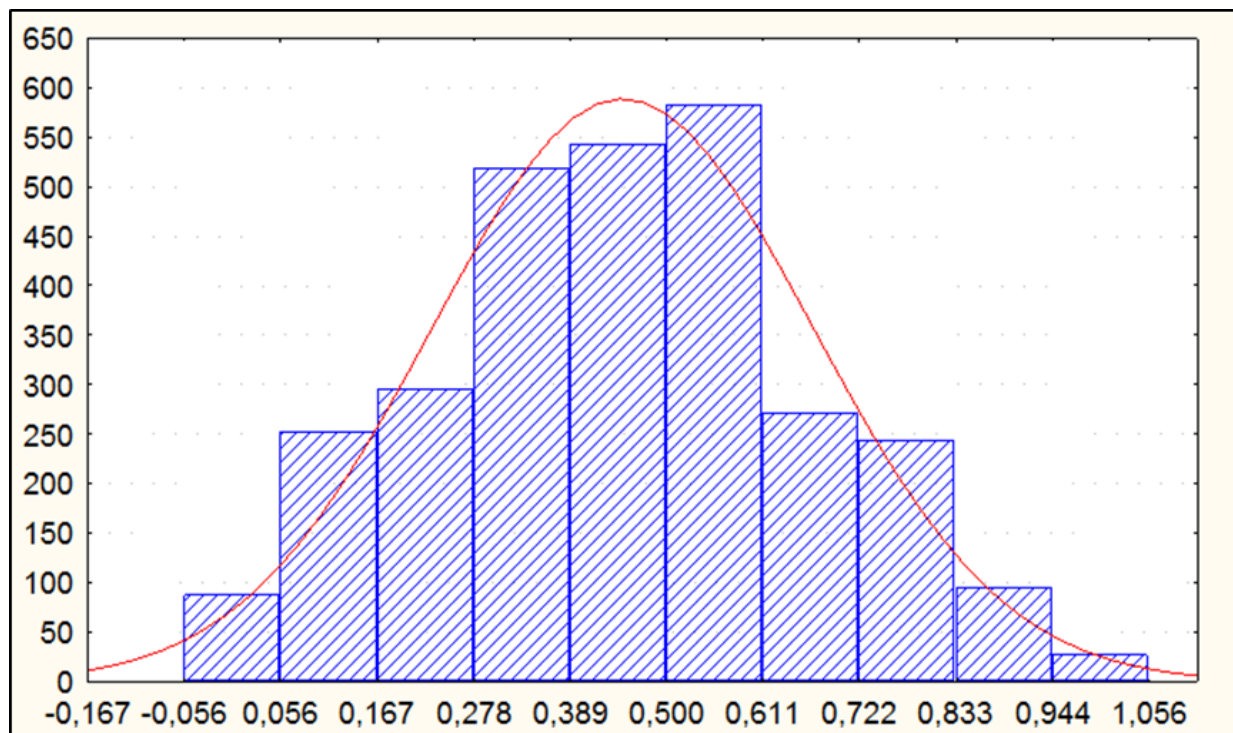


Рис. 5.1 Гістограма розподілу IOR для всіх респондентів.

Розподіл значень IOR відповідає нормальному розподілу, що підтверджує його статистичне значення.

Далі був проведений статистичний аналіз залежності IOR від основних параметрів вихідної таблиці.

Було виявлено, що IOR відрізняється для чоловіків і жінок ($t=11,7$; $p<0,001$).

Різницю IOR було виявлено для дітей і їхніх батьків ($t=13,3$; $p<0,001$).

На радіотривожність впливає рівень освіти, а саме виявлено, що IOR респондентів з вищою освітою більш тривожні від опитаних з середньою освітою ($t=8,9$; $p<0,01$).

Також за результатами наших досліджень виявлено, що на радіотривожність впливає область проживання. Ми проаналізували дані контрольної області з усіма іншими і отримали в результаті, що незалежно від того чи зазнала територія радіаційного забруднення чи ні, у населення спостерігається радіотривожність і ця різниця достовірна:

- IOR опитаних в Одеській (контрольній) області, більший ніж в м. Києві та Київській області ($t=3,5$; $p<0,001$);
- В Рівненській та Житомирській областях IOR вищий ніж в контрольній ($t=2,5$; $p<0,01$);
- Також IOR Одеської області вищий, ніж у м. Славутич, де проживають більш обізнані. Можливо цей фактор вплинув на результат ($t=13,4$; $p<0,001$);
- Порівнявши радіотривожність славутичан і респондентів Рівненщини та Житомирщини в результаті отримали більший IOR у населення Рівненської ($t=18,4$; $p<0,001$) та Житомирської області ($t=13,4$; $p<0,001$).

5.2 Визначення суб'єктивної оцінки ризиків населення України

Згідно з даними «Загальнодозиметричної паспортизації та результатів ЛВЛ-моніторингу в населених пунктах України, які зазнали радіоактивного забруднення після Чорнобильської аварії» (Дані за 2011 р. Збірка 14) [95],

паспортизації підлягають населені пункти (НП) тільки в 12 з 25 областей України. Перевищення сумарної паспортної дози (1,0 мЗв·рік⁻¹ зовнішнього та внутрішнього опромінення) зареєстровано в Житомирській та Рівненській областях. Сумарна паспортна доза знаходиться в межах 1,00 – 1,89 мЗв·рік⁻¹ в 13 населених пунктах Житомирській області та в межах 1,00 – 3,30 мЗв·рік⁻¹ в 19 НП Рівненської області. Території цих областей віднесені до радіоактивно забруднених. Чорнобильська аварія не вплинула на території Одеської області, і вона визначена як «чиста».

Останнє питання анкети пропонувало респондентам суб'єктивно оцінити радіаційні ризики в ряду з іншими небезпеками навколишнього світу та виразити їх кількісно за 5-бальною шкалою оцінок. Методика кількісної оцінки рівня радіотривожності ґрунтується на суб'єктивній п'ятибальній оцінці небезпеки радіації для здоров'я, а саме: 1 бал – «зовсім безпечно», 2 бали – «небезпека незначна», 3 бали – «в певній мірі небезпечно», 4 бали – «досить небезпечно», 5 балів – «дуже небезпечно».

Результати дослідження, представлені в табл. 5.4, демонструють середні суб'єктивні оцінки радіаційних ризиків серед інших ризиків у опитаних жителів України.

За результатами оцінки несприятливих факторів було проведено кореляційний аналіз за допомогою коефіцієнта рангової кореляції Спірмена, який показав збіг рангових оцінок ризику запропонованих в анкеті факторів зовнішнього середовища у молоді та батьків на високому рівні значущості ($r=0,99$, $p<0,001$).

Суб'єктивні оцінки ризиків в цілому у дітей опитаних регіонів суттєво нижчі, ніж у їхніх батьків. Результати виявилися значущими по факторах «польоти в літаку», «ДТП», «нешасні випадки на воді», «алкогольні отруєння» та «пожежі» ($p<0,001$). Також на високому рівні статистичної значущості знайдено відмінності за факторами «радон в повітрі приміщень» та «радіаційні аварії» ($p < 0,01$) (табл. 5.4).

Середні суб'єктивні оцінки радіаційних ризиків серед інших ризиків у жителів України (рівень радіотривожності за п'ятибальною шкалою)

Фактори	Діти			Батьки		
	Середнє (M)	Похибка середнього ($\pm m$)	R (ранг)	Середнє (M)	Похибка середнього ($\pm m$)	R (ранг)
польоти в літаку ¹	2,46	0,02	11	2,68	0,03	11
паління	3,72	0,02	7	3,78	0,03	7
СНІД	4,54	0,02	1	4,50	0,03	1
транспортні аварії (ДТП) ¹	3,73	0,02	6	3,84	0,03	6
нещасні випадки на воді ¹	3,32	0,02	9	3,49	0,03	9
навмисні вбивства	3,91	0,03	4	3,91	0,04	5
радіаційні аварії ²	4,33	0,02	2	4,43	0,03	2
алкогольні отруєння ¹	3,30	0,02	10	3,48	0,03	10
радон в повітрі приміщень ²	3,53	0,02	8	3,66	0,03	8
пожежі ¹	3,84	0,02	5	4,03	0,03	4
наркотики	4,32	0,03	3	4,35	0,03	3

Примітки : 1. $p < 0,001$; 2. $p < 0,01$.

Як показали результати анкетування, оцінки ризику постраждати від наслідків радіаційних аварій (друге рангове місце) досить високі як серед молоді, так і серед дорослого населення з числа опитаних. Серед запропонованих факторів ризиків найбільш високо молоді люди оцінили ризик постраждати від СНІДу, радіаційних аварій та наркотиків ($4,54 \pm 0,02$, $4,33 \pm 0,02$ і $4,32 \pm 0,03$ балів відповідно) – табл. 5.4, рис. 5.2. Батьки на перші рангові місця поставили зазначені фактори в такому ж порядку – $4,50 \pm 0,03$, $4,43 \pm 0,03$ і $4,35 \pm 0,03$ балів відповідно. На сприйняття ризику значний вплив мають

соціально-економічні умови, в яких відбувається його реалізація. За останні роки радіаційний ризик з лідируючих перемістився на 2 місце, поступившись соціальною проблемі СНІДу.

Згідно з отриманими даними, оцінки ризику відрізняються для молоді в розрізі регіонів, де проведено опитування (рис. 5.3). Контрольним регіоном при проведенні анкетування було обрано Одеську область. На рівні статистичної значущості $p < 0,001$ виявлено відмінності по факторах небезпеки «польоти в літаку», «паління», «СНІД», «радон в повітрі приміщень», «наркотики». На рівні значущості $p < 0,01$ встановлено відмінності для фактора «радіаційні аварії».

Для батьків (рис 5.4) за регіонами проживання виявлено відмінності по факторах небезпеки «паління», «СНІД», «радон в повітрі приміщень» ($p < 0,001$), а також «пожежі» ($p < 0,01$).

Таким чином, підтверджується думка про те, що нерадіаційні параметри середовища, а саме факт проживання в ймовірній зоні ризику, впливає на оцінки небезпеки як радіаційної, так і нерадіаційної природи.

Дані стосовно «небезпеки радіаційних аварій» для власного здоров'я та здоров'я сім'ї (рівень радіотривожності дітей та батьків за суб'єктивною п'ятибальною системою оцінки) наведено в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5

Відповіді респондентів опитаних регіонів стосовно небезпеки радіаційних аварій для власного здоров'я та здоров'я сім'ї (рівень радіотривожності за суб'єктивною п'ятибальною системою оцінки)

№ п/п	Назва області	Середнє (M) та похибка середнього ($\pm m$), бали		
		Діти (n)	Батьки (n)	Населення (діти+батьки) (n)
1	Рівненська	4,44 \pm 0,05 (453)	4,49 \pm 0,05 (406)	4,46 \pm 0,03 (859)
2	Житомирська	4,49 \pm 0,05 (291)	4,41 \pm 0,10 (106)	4,47 \pm 0,05 (397)
3	м. Київ та Київська	4,09 \pm 0,06 (383)	4,34 \pm 0,08 (202)	4,18 \pm 0,05 (585)
4	м. Славутич	4,16 \pm 0,07 (280)	4,02 \pm 0,16 (62)	4,14 \pm 0,07 (342)
5	Одеська	4,21 \pm 0,08 (261)	4,36 \pm 0,08 (165)	4,27 \pm 0,06 (426)
6	Усі області та м. Київ, м. Славутич	4,27 \pm 0,02 (1668)	4,32 \pm 0,03 (941)	4,31 \pm 0,02 (2609)

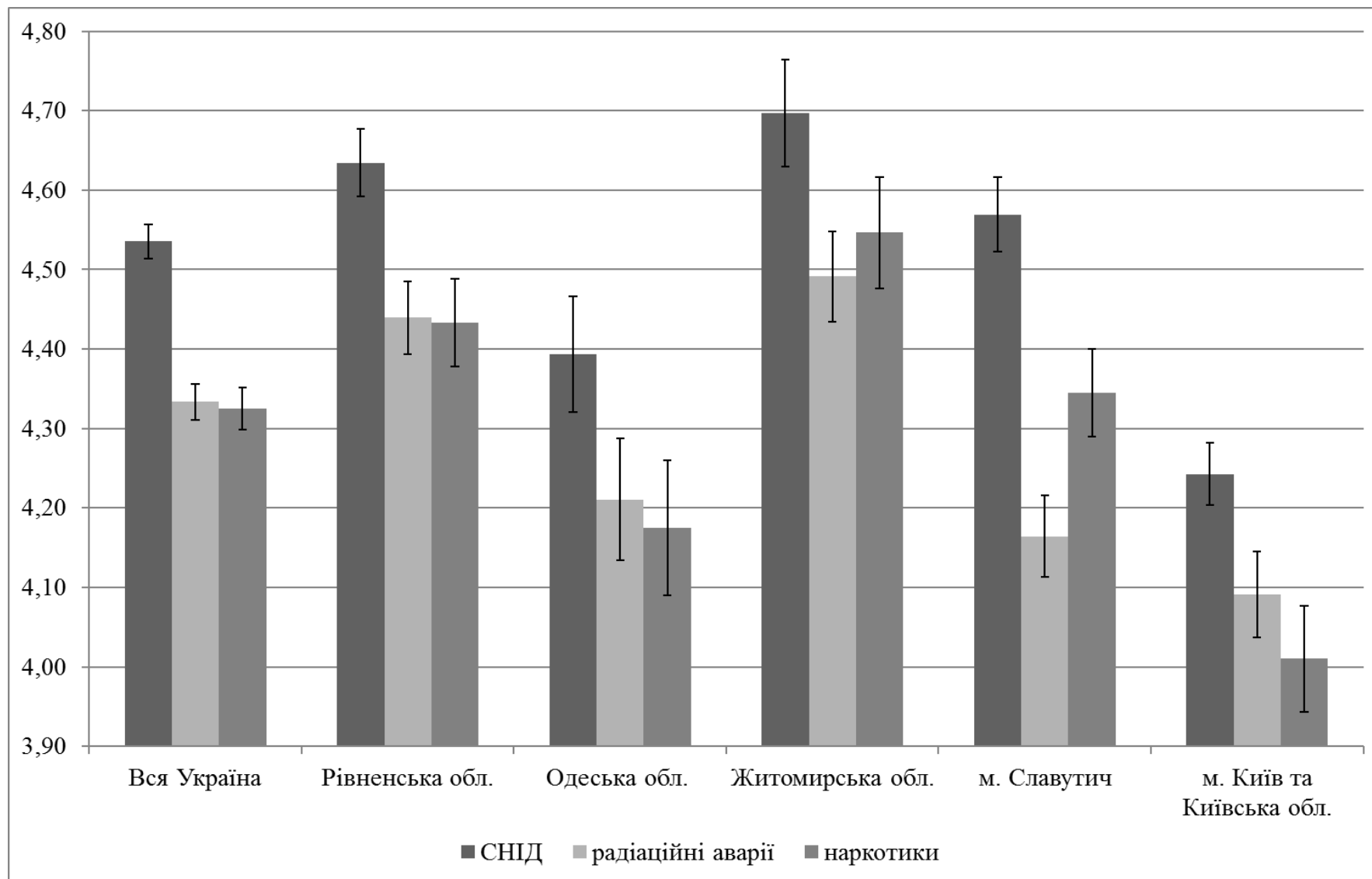


Рис. 5.2 Суб'єктивні оцінки дітей (в балах) небезпеки для здоров'я трьох факторів з найвищими рангами оцінки ризику, де 1 бал – «зовсім безпечно», 5 балів – «дуже небезпечно»

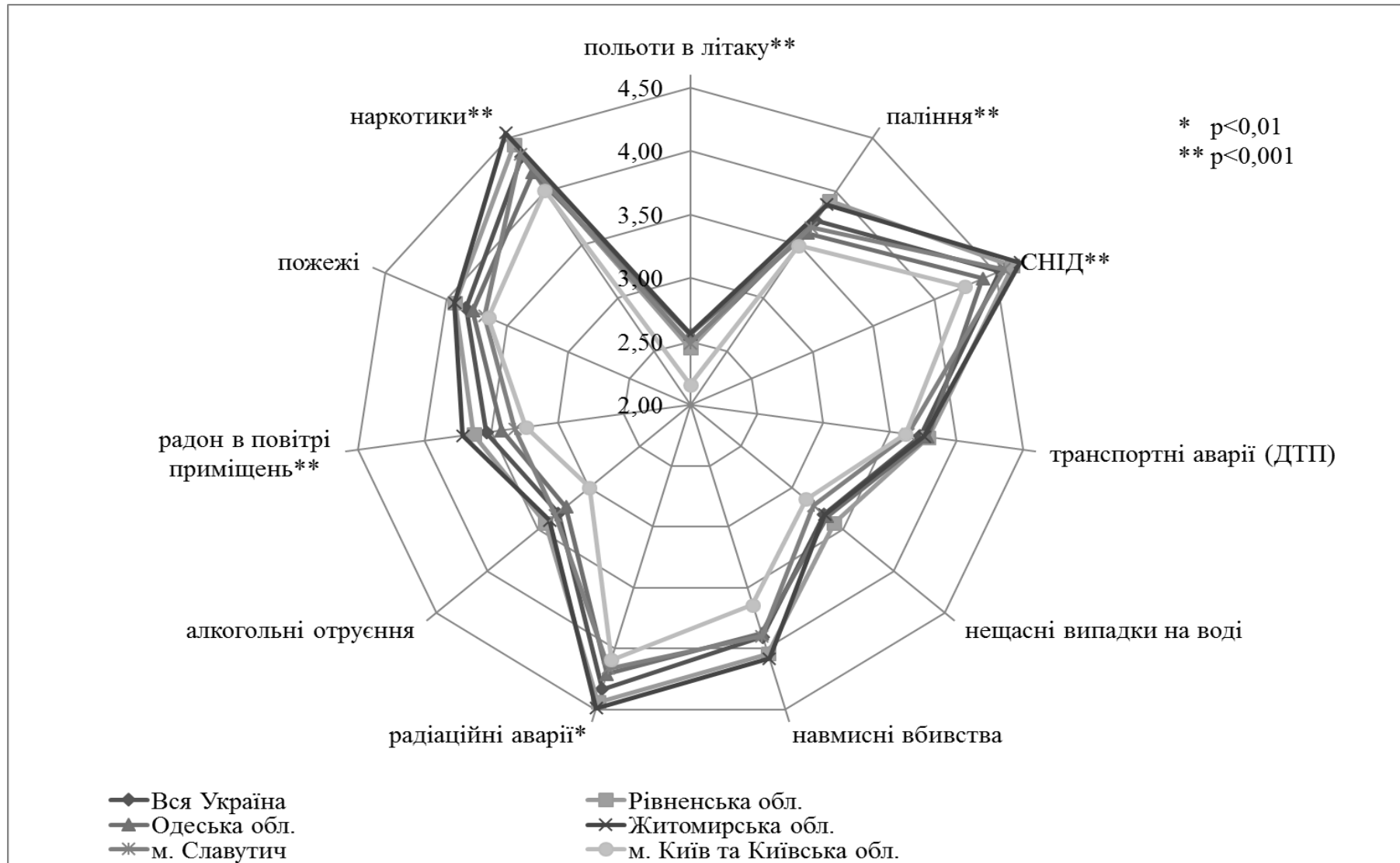


Рис. 5.3 Суб'єктивні оцінки дітей (в балах) небезпеки для здоров'я 11 факторів небезпеки, де 1 бал – «зовсім безпечно», 5 балів – «дуже небезпечно». Одеська обл. – контрольний регіон

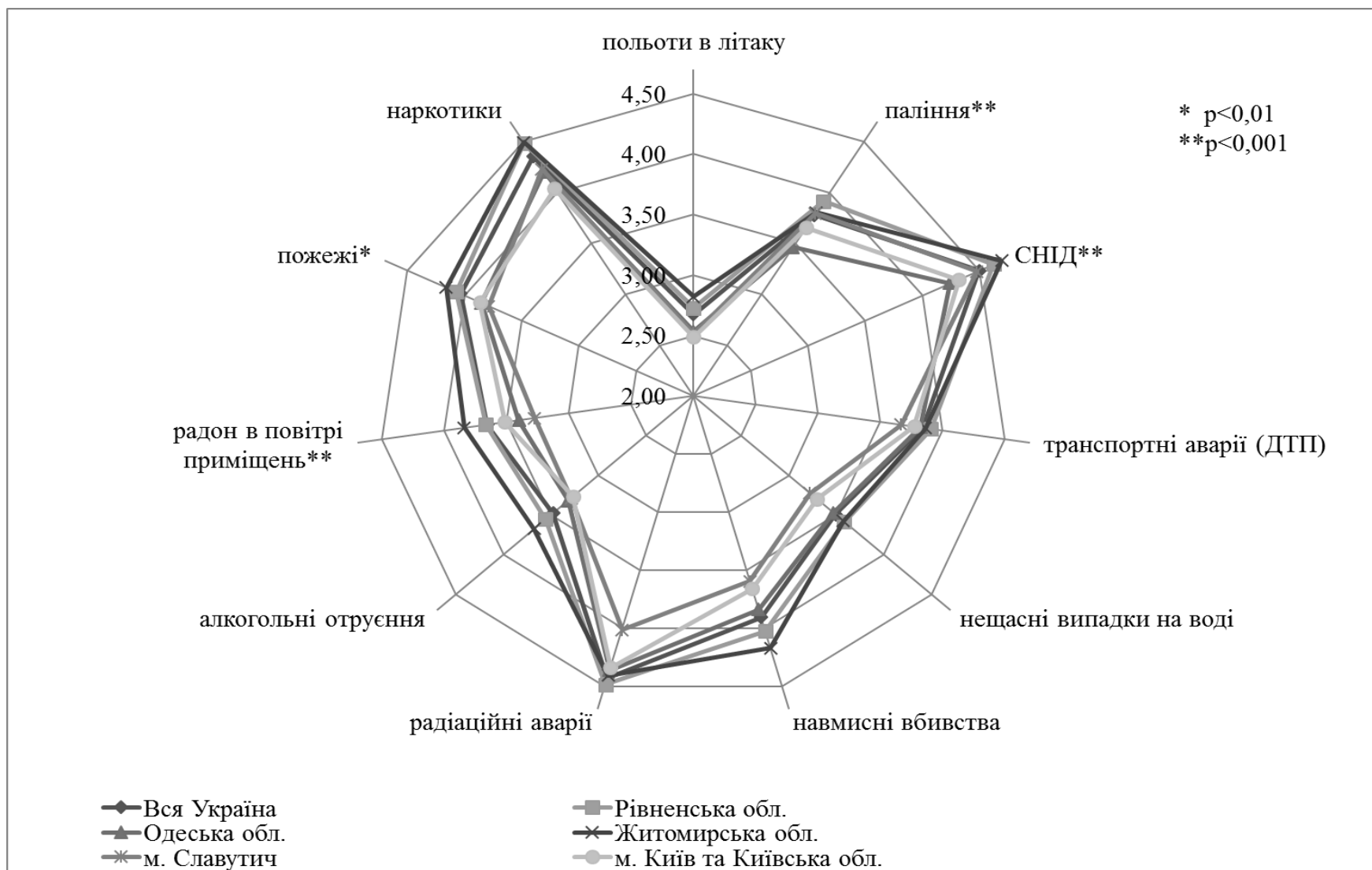


Рис. 5.4 Суб'єктивні оцінки батьків (в балах) небезпеки для здоров'я 11 факторів небезпеки, де 1 бал – «зовсім безпечно», 5 балів – «дуже небезпечно». Одеська обл. – контрольний регіон

У кожному регіоні було опитано від 342 до 859 дітей та батьків всього до аналізу залучено анкети 2609 респондентів, що коректно відповіли на поставлені питання. Рівень тривожності стосовно фактору «радіаційні аварії» у дітей зареєстровано в межах $(4,09 \pm 0,06)$ – $(4,49 \pm 0,06)$ балів, у батьків – в межах $(4,02 \pm 0,16)$ – $(4,49 \pm 0,07)$ балів. Максимальний рівень радіотривожності визначено в Житомирській області у дітей $(4,49 \pm 0,05)$ бала та в Рівненській області у батьків $(4,49 \pm 0,05)$ бала), а мінімальний – в Київській області у дітей $(4,09 \pm 0,06)$ бала та в м. Славутичі – у батьків $(4,02 \pm 0,16)$ бала). Середнє значення по Україні рівня радіотривожності респондентів ($n=2609$) стосовно небезпеки радіаційних аварій складало $4,31 \pm 0,02$ балів.

Достовірних відмінностей між рівнями радіотривожності стосовно радіаційних аварій у населення (діти та батьки), яке проживає на радіоактивно забруднених територіях Рівненської та Житомирської областей, не виявлено (табл. 5.6-5.7).

В той же час виявлені достовірні відмінності рівня радіотривожності стосовно небезпечності радіаційних аварій у дітей, які проживають в Одеській області. Для виявлення причин більш високого рівня радіотривожності у цих дітей необхідно продовжити дослідження.

Таблиця 5.6

Порівняльна оцінка рівня радіотривожності дітей різних областей України стосовно небезпеки радіаційних аварій

	Критерій Стьюдента (t)			
	Рівненська обл.	Одеська обл.	Житомирська обл.	м. Славутич
Одеська обл.	2,44*			
Житомирська обл.	1,71	2,97**		
м. Славутич	3,26**	0,47	3,84***	
м. Київ та Київська обл.	4,48***	1,20	5,12***	0,76

Примітки: 1. * – $p < 0,05$; 2. ** – $p < 0,01$; 3. *** – $p < 0,001$.

Порівняльна оцінка рівня радіотривожності батьків різних областей України стосовно небезпеки радіаційних аварій

	Критерій Стьюдента (t)			
	Рівненська обл.	Одеська обл.	Житомирська обл.	м. Славутич
Одеська обл.	1,38			
Житомирська обл.	0,71	0,40		
м. Славутич	2,80**	1,90	2,07	
м. Київ та Київська обл.	1,60	0,18	0,55	1,79

Примітки: 2. ** – $p < 0,01$

Оцінки небезпеки радіаційних аварій молоддю м. Славутича складають $4,16 \pm 0,07$ балів, батьками – $4,02 \pm 0,16$ балів. Результати достовірно відрізняються ($p < 0,001$) для молоді Житомирської області ($4,49 \pm 0,05$), а також з вірогідністю $p < 0,01$ для молоді Рівненської області ($4,44 \pm 0,05$). Отримано відмінності в оцінках радіаційних аварій на рівні значущості $p < 0,01$ між дорослими м. Славутича ($4,24 \pm 0,16$) та Рівненської ($4,49 \pm 0,05$) областей. Суб'єктивні оцінки радіаційного ризику у жителів м. Славутича суттєво нижчі, ніж у неспеціалістів в області атомної енергетики.

Отже, такі фактори, як професійний досвід і наявність спеціальних знань значно впливають на оцінки ризику радіаційного впливу.

Рівні радіотривожності стосовно небезпеки радіаційних аварій у населення (діти та батьки) можна об'єднати у дві групи. До першої групи відносяться три регіони (м. Славутич, Київська обл. та Одеська обл.) де радіотривожність становила від $4,14 \pm 0,07$ до $4,27 \pm 0,06$ балів (рис.5.5). До другої групи увійшли дві області Рівненська і Житомирська, де зареєстровано більш високі рівні радіотривожності – від $4,46 \pm 0,05$ до $4,47 \pm 0,05$. Причому, всередині

кожної групи не виявлені достовірні відмінності рівнів радіотривожності населення стосовно небезпеки радіаційних аварій. Однак, зареєстровані достовірні відмінності рівнів радіотривожності населення будь-якої області між першою та другою групами (рис.5.5).

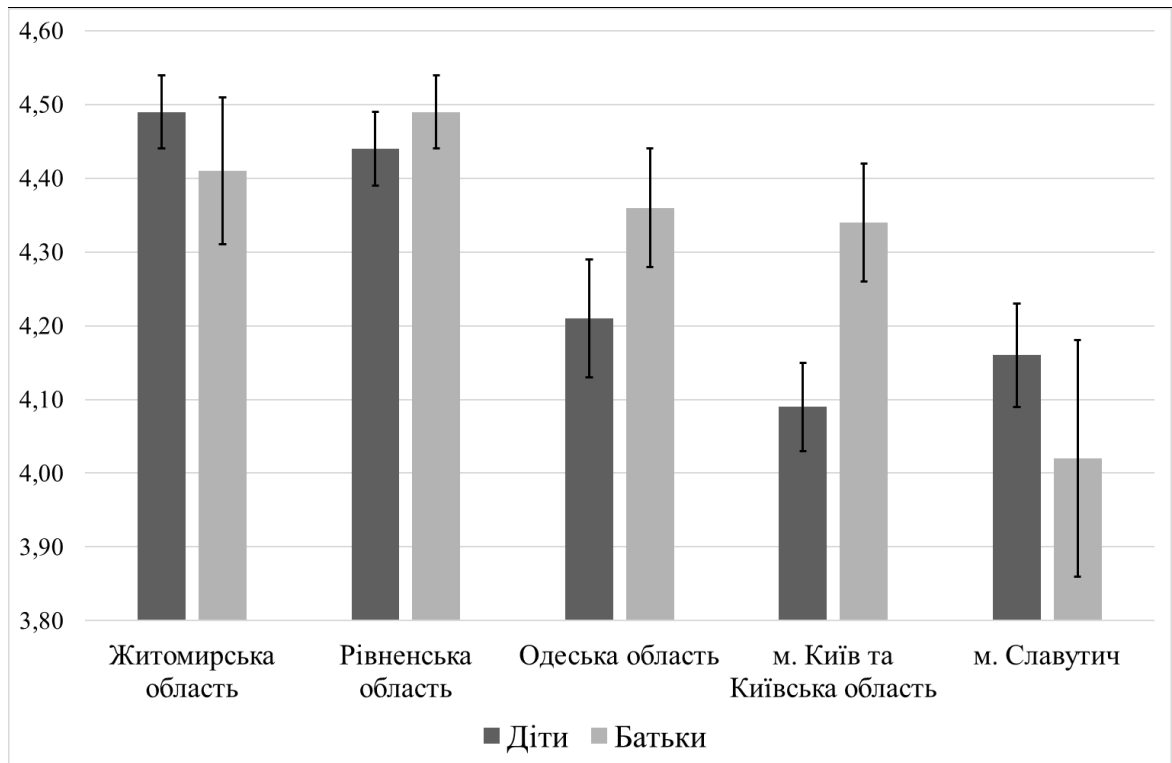


Рис. 5.5 Суб'єктивні оцінки (в балах) небезпеки для здоров'я радіаційних аварій, де 1 бал – «зовсім безпечно», 5 балів – «дуже небезпечно»

Отже, діти та батьки чотирьох областей України та м. Славутича, які приймали участь в анкетуванні, визначили радіаційні аварії як небезпечні, тобто підкреслили «неприпустимість» такого виду ризику (вище 4 балів в середніх балах оцінки для всієї групи згідно з п'ятибальною системою).

На питання «В якій мірі Ви вважаєте радон небезпечним для власного здоров'я та здоров'я Вашої сім'ї?» відповіли 2576 респондентів, із них 1645 дітей та 931 їхніх батьків. Результати статистичної обробки відповідей респондентів стосовно небезпеки радону в повітрі приміщень для власного здоров'я та здоров'я сім'ї (рівень радіотривожності за суб'єктивною п'ятибальною системою оцінки) надані в таблиці 5.8.

Відповіді респондентів опитаних регіонів стосовно небезпеки радону в повітрі приміщень для власного здоров'я та здоров'я сім'ї (рівень радіотривожності за суб'єктивною п'ятибальною системою оцінки)

№ п/п	Назва області	Середнє (М) та похибка середнього ($\pm m$), бали		
		Діти (n)	Батьки (n)	Населення (діти+батьки) (n)
1	Рівненська	3,63 \pm 0,05 (451)	3,67 \pm 0,06 (405)	3,65 \pm 0,04 (856)
2	Житомирська	3,71 \pm 0,06 (282)	3,84 \pm 0,11 (107)	3,75 \pm 0,06 (389)
3	м. Київ та Київська	3,24 \pm 0,06 (379)	3,52 \pm 0,09 (198)	3,33 \pm 0,05 (577)
4	м. Славутич	3,32 \pm 0,07 (274)	3,27 \pm 0,15 (62)	3,31 \pm 0,06 (336)
5	Одеська	3,42 \pm 0,08 (259)	3,40 \pm 0,11 (159)	3,41 \pm 0,06 (418)
6	Усі області та м. Київ, м. Славутич	3,53 \pm 0,02 (1645)	3,66 \pm 0,03 (931)	3,49 \pm 0,02 (2576)

Стосовно небезпеки радону в повітрі приміщень рівень тривожності у дітей знаходиться в межах (3,24 \pm 0,06) – (3,71 \pm 0,06) балів, у батьків – (3,27 \pm 0,15) – (3,84 \pm 0,11) балів. Середнє значення по Україні рівня радіотривожності респондентів (n=2576) стосовно небезпеки радону в повітрі приміщень становило 3,49 \pm 0,02 балів.

Максимальний рівень радіотривожності населення щодо небезпеки радону в повітрі приміщень визначено в Житомирській області як у дітей (3,71 \pm 0,06 балів), так і батьків (3,84 \pm 0,11 балів), а мінімальний – в Київській області у дітей (3,24 \pm 0,06 балів) та в м. Славутич у батьків (3,27 \pm 0,15 балів). Перевищення у всіх групах респондентів (дітей та батьків) середніх оцінок у 3 бала свідчить про перевагу високих («неприпустимості» ризику) оцінок небезпеки радону в повітрі приміщень.

Результати проведеної порівняльної оцінки рівня радіотривожності населення різних областей України стосовно небезпечності радону в повітрі приміщень наведені в табл. 5.9-5.10.

**Порівняльна оцінка рівня радіотривожності дітей різних областей
України стосовно небезпеки радону в повітрі приміщень**

	Критерій Стьюдента (t)			
	Рівненська обл.	Одеська обл.	Житомирська обл.	м. Славутич
Одеська обл.	2,28*			
Житомирська обл.	1,02	2,90**		
м. Славутич	3,60***	0,94	4,23***	
м. Київ та Київська обл.	5,41***	1,80	5,54***	0,87

Примітки: 1. * – $p < 0,05$; 2. ** – $p < 0,01$; 3. *** – $p < 0,001$

Таблиця 5.10

**Порівняльна оцінка рівня радіотривожності батьків різних областей
України стосовно небезпечності радону в повітрі приміщень**

	Критерій Стьюдента (t)			
	Рівненська обл.	Одеська обл.	Житомирська обл.	м. Славутич
Одеська обл.	2,18*			
Житомирська обл.	1,36	2,86**		
м. Славутич	2,48*	0,70	3,06**	
м. Київ та Київська обл.	1,39	0,84	2,25*	1,43

Примітки: 1. * – $p < 0,05$; 2. ** – $p < 0,01$

Рівні радіотривожності стосовно небезпеки радону у населення дітей (таб. 5.9) достовірно вищі в Рівненській ($3,63 \pm 0,05$ балів) та Житомирській

($3.71 \pm 0,06$ балів) областях, що відносяться до постраждалих від аварії ЧАЕС у порівнянні з жителями Одеської області ($3,42 \pm 0,08$ балів), тоді, як для жителів м. Славутич ($3,32 \pm 0,07$ балів), Києва та Київського регіону ($3,24 \pm 0,06$ балів) спостерігається зворотня тенденція – достовірно нижчі рівні радіотривожності у порівнянні з контролем (таб. 5.6).

Схожа ситуація спостерігається (див. таб. 5.10 та таб. 5.7) при оцінці небезпечності радону в повітрі батьками. Найбільш небезпечним радон вважають жителі Рівненщини ($3,67 \pm 0,06$ балів) та Житомирщини ($3,84 \pm 0,11$ балів), найменш небезпечним – славутичани ($3,27 \pm 0,15$ балів).

На рис. 5.6 наведено діаграми розподілу рівнів радіотривожності населення (діти та батьки) досліджених областей та м. Славутич стосовно безпеки радону в повітрі приміщень.

Розподіл рівнів радіотривожності респондентів (діти та батьки) досліджених областей та м. Славутич стосовно безпеки радону в повітрі приміщень аналогічний розподілу рівнів радіотривожності стосовно радіаційних аварій, але середні значення оцінок більш низькі (до 4-х балів).

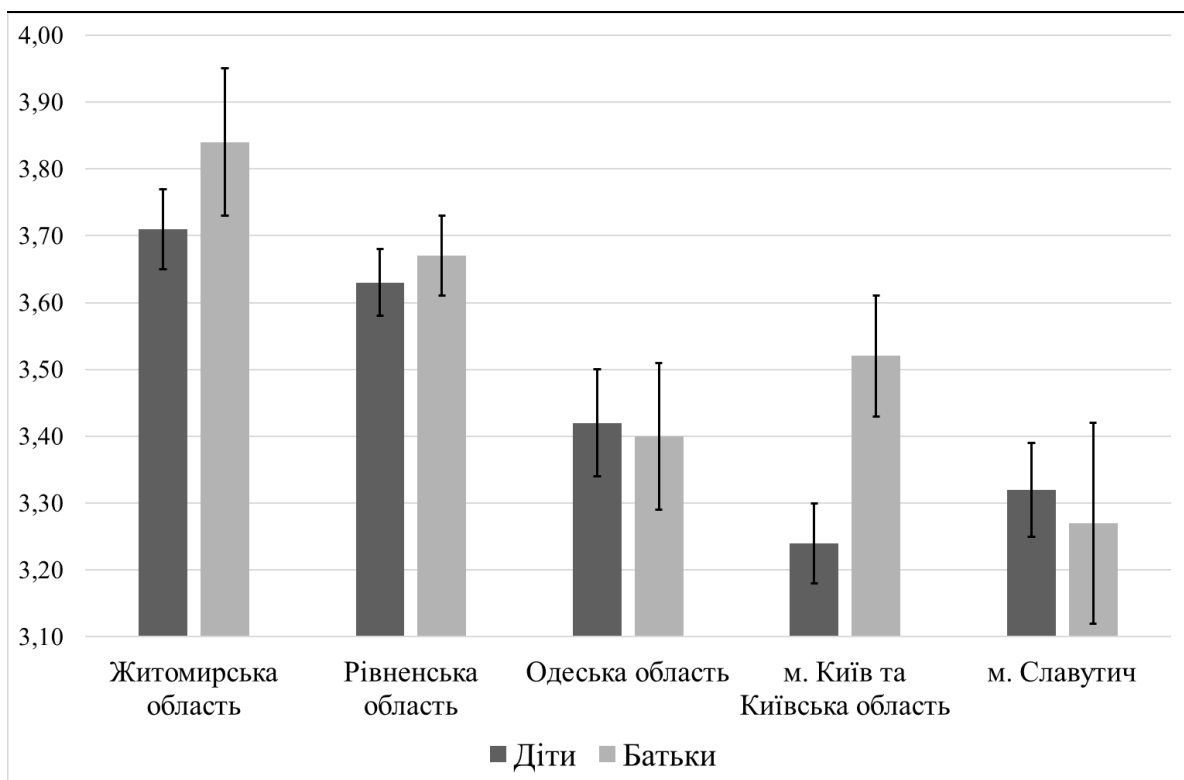


Рис. 5.6 Суб'єктивні оцінки в балах безпеки для здоров'я від радону в повітрі приміщень, де 1 бал – «зовсім безпечно», 5 балів – «дуже небезпечно»

Проведений порівняльний аналіз середніх суб'єктивних оцінок респондентів-батьків небезпеки радіаційних аварій та радону в повітрі приміщень залежно від статі (табл.5.11) достовірно встановив ($p < 0,001$) більш високий рівень радіотривожності у жінок, ніж у чоловіків стосовно небезпечності радіаційної аварії та радону в повітрі приміщень для власного здоров'я та здоров'я сім'ї.

Таблиця 5.11

Середні суб'єктивні оцінки респондентів-батьків залежно від статі стосовно небезпеки радіаційних аварій та радону в повітрі приміщень для власного здоров'я та здоров'я сім'ї

Фактори	Чоловіки (n=419)			Жінки (n=1216)			t-критерій	p
	Середнє (M)	Похибка середнього ($\pm m$)	R (ранг)	Середнє (M)	Похибка середнього ($\pm m$)	R (ранг)		
Радіаційні аварії	4,11	0,06	3	4,54	0,03	2	6,41	$p < 0,001$
Радон	3,28	0,07	8	3,79	0,04	8	6,32	$p < 0,001$

Аналогічні дані одержані при науковому аналізі рівня радіотривожності серед дітей залежно від статі (табл. 5.12). Результати анкетування респондентів-дітей свідчать про достовірні ($p < 0,001$) розбіжності рівня радіотривожності між дівчатами та хлопцями. Дівчата вважають радіаційні аварії ($4,42 \pm 0,03$ балів) та радон ($3,67 \pm 0,03$ балів) в повітрі приміщень більш небезпечними для власного здоров'я та здоров'я сім'ї, ніж хлопці ($4,20 \pm 0,04$ балів та $3,33 \pm 0,04$ балів за шкалою радіотривожності відповідно).

При порівнянні ризиків «радіаційні аварії» та «радон в повітрі приміщень» були проаналізовані оцінки в парах груп «школярі та студенти»,

«особи з вищою освітою та без вищої освіти», «студенти-медики та студенти немедичних спеціальностей».

Таблиця 5.12

**Середні суб'єктивні оцінки респондентів-дітей (залежно від статі)
стосовно небезпеки радіаційних аварій та радону в повітрі приміщень для
власного здоров'я та здоров'я сім'ї**

Фактори	Хлопці (n=1036)			Дівчата (n=1554)			t-критерій	p
	Середнє (M)	Похибка середнього ($\pm m$)	R (ранг)	Середнє (M)	Похибка середнього ($\pm m$)	R (ранг)		
Радіаційні аварії	4,20	0,04	3	4,42	0,03	2	6,4	p<0,001
Радон	3,33	0,04	9	3,67	0,03	8	6,8	p<0,001

Відмічена достовірна різниця в оцінках ризиків дорослих залежно від рівня освіти. Так, у батьків, що мають вищу освіту, середнє значення оцінки по фактору «радіаційні аварії» склало $3,49 \pm 0,05$ балів (n=612), у дорослих без вищої освіти – $4,44 \pm 0,04$ балів (n=329), p<0,001. По фактору «радон в повітрі приміщень» середні оцінки для цих груп опитаних склали відповідно $3,56 \pm 0,04$ та $3,75 \pm 0,05$ балів, p<0,01.

Також достовірно відрізняються оцінки студентів-медиків ($3,29 \pm 0,07$, n=252) та немедичних спеціальностей ($3,55 \pm 0,04$, n=859) стосовно радону (p<0,001), однак в оцінках небезпеки радіаційних аварій статистично достовірних відмінностей не виявлено. Оцінки даних факторів в парі «школярі та студенти» також не відрізняються.

Висновки до розділу 5

1. Із «основної» анкети було визначено 8 питань, які найбільше пов'язані з поняттям радіотривожність, а саме:

- a) Територія, на якій Ви зараз проживаєте, радіаційно забруднена?;
- b) Чорнобильська аварія впливає на Ваше здоров'я та здоров'я Ваших близьких?;
- c) Чи споживаєте Ви зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення організму йодом?;
- d) Як Ви вважаєте, чи ймовірна в Україні аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської, в найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10 років)?;
- e) Чи приховується, на Вашу думку, від людей інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС?;
- f) На вашу думку дезактивація території найкращий спосіб для використання коштів, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії?;
- g) Як Ви ставитеся до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України?;
- h) Чи мали Ви або члени Вашої родини онкологічні захворювання, якщо «так», чи вважаєте Ви їх прямим наслідком впливу радіації?

2. За результатами експертної оцінки було розраховано вагові коефіцієнти значимості для радіотривожності кожного із цих питань. Тобто, чим більше питання відображає радіотривожність тим більший ваговий коефіцієнт йому нанається. В результаті було отримано наступний ранжований ряд характеристик: на першому місті виявилось питання «g» з ваговим значенням – 0,164; на 2-му – «b» – 0,162; на 3-му – «d» – 0,141; на 4-му – «a» – 0,117; на 5-му – «c» – 0,114; на 6-му – «h» – 0,109; на 7-му – «e» – 0,108; на 8-му – «f» – 0,086.

3. З використанням вагових коефіцієнтів найбільш інформативних характеристик радіотривожності нами було сконструйовано інтегральну оцінку радіотривожності (IOR). За допомогою кореляційного аналізу доказано достовірний зв'язок цієї характеристики з основними елементами таблиці по ризикам, що доказує адекватність IOR.

4. Вперше встановлено та представлено дані, які демонструють відмінності в сприйнятті, оцінці та прийнятті ризиків повсякденного життя дітей та їхніх батьків (в т.ч. радіаційних ризиків), залежно від ряду факторів. Найбільш високо з усіх небезпек респондентами усіх виділених груп оцінюються небезпеки СНІДу, наслідків радіаційних аварій та наркотиків для здоров'я. Отже, небезпека радіаційного впливу сприймається як одна з найбільш серйозних більшістю опитаних. Цей факт свідчить про те, що проблеми радіаційної безпеки після Чорнобильської аварії хвилюють і сприймаються як високозначимі різними віковими групами населення.

5. Зареєстровано високий рівень (3,24 – 3,84 балів) радіотривожності у дітей та їхніх батьків щодо суб'єктивної оцінки населенням України небезпеки для здоров'я радіаційних аварій та радону в повітрі приміщень. Встановлено, що вік, стать, рівень освіти та умови середовища, а саме проживання на різних територіях, впливають на оцінки радіаційних ризиків.

6. Доведена достовірна різниця між рівнями радіотривожності населення в досліджених областях: максимальні рівні радіотривожності стосовно радіаційних аварій та радону в повітрі приміщень виявлені як у дітей, так і в батьків Житомирської та Рівненської області. Мінімальні рівні радіотривожності виявлені у дітей Київської області та у батьків м. Славутич. Звертає на себе увагу той факт, що суб'єктивна оцінка радіаційного ризику жителями міста Славутич суттєво нижча, ніж інших регіонів України. Це вказує на те, що фахівці використовують свої особисті знання та досвід конкретних ситуацій як основу для сприйняття добре знайомого ризику.

7. Встановлено, що рівні радіотривожності у дітей та їхніх батьків стосовно небезпечності радіаційних аварій достовірно вищі (від $4,14 \pm 0,07$ до

4,47±0,04 балів), ніж стосовно радону в повітрі приміщень (від 3,31±0,06 до 3,75±0,05).

8. Виявлено однотипність розподілу рівнів радіотривожності у населення досліджених областей та м. Славутич стосовно небезпечності радону в повітрі приміщень та радіаційних аварій. Максимальні рівні радіотривожності зареєстровані в Житомирській обл., потім по мірі зниження: Рівненській, Одеській, Київській та в м. Славутич.

9. Дані дослідження підтверджують суттєву диференціацію тривоги, пов'язаних з радіаційним опроміненням, залежно від віку та статі респондентів. У молоді та у респондентів чоловічої статі рівень радіотривожності достовірно нижчий, ніж у їхніх батьків та опитаних дівчат та жінок.

Основні результати дослідження по розділу 5 опубліковані в наступних роботах:

1. Власюк Н.В. Радіаційно-гігієнічна оцінка радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії / Н.В. Власюк // Довкілля та здоров'я. – 2016. – №2 (77). – С. 19-23.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ МІНІМІЗАЦІЇ У ПІЗНІЙ ФАЗІ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АВАРІЇ

Нами була розроблена методика розрахунку IOR. Запропонована методика дозволяє визначити особисте ставлення опитаних до даної проблеми та згрупувати респондентів за рівнем тривожності для планування запобіжних заходів.

Для створення даної експрес-анкети (Додаток Б) «Експрес-анкета для виявлення радіотривожності населення України», яка містить в собі 8 скоректованих запитань було застосовано оригінальний опитувальник (Додаток А) «Сприйняття радіаційних ризиків населенням України».

Рівень радіотривожності конкретної людини встановлюється за сумою балів, отриманих за відповіді на 8 питань експрес-анкети, де опитаному пропонувалося оцінити питання відповіддю «ТАК» чи «НІ».

Попередньо були визначені та розраховані вагові коефіцієнти для всіх 8 характеристик за допомогою експертів шляхом попарного співставлення даних елементів радіотривожності. Таким чином, на 1-му місці у нас характеристика з найбільшою вагою – це «g» – 0,164; на 2-му – «b» – 0,162; на 3-му – «d» – 0,141; на 4-му – «a» – 0,117; на 5-му – «c» – 0,114; на 6-му – «h» – 0,109; на 7-му – «e» – 0,108; на 8-му – «f» – 0,086.

Далі спеціаліст оцінює результати цього опитування за вище вказаними ваговими коефіцієнтами значимості характеристик, та за даною формулою:

$$IOR = \frac{\sum_{i=1}^n w_i d_i}{\sum_{i=1}^n w_i},$$

де w_i – вагові коефіцієнти, розраховані за результатами експертного оцінювання;

d_i – значення характеристики (0 або 1);

i – номер характеристики,

розраховує значення IOR для кожного респондента. Після того, визначає рівень радіотривожності за шкалою (таб. 6.1).

Вербальна шкала рівнів радіотривожності

Рівень радіотривожності	Характеристика	Вага
Радіотривожність відсутня	Людина підтримує будівництво нових блоків АЕС та впевнена, що подібної аварії на території України не трапиться; людина не стурбована впливом радіації на своє здоров'я і здоров'я своїх близьких та не вважає територію, на якій проживає, радіаційно небезпечною; не споживає зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення ним організму, і не вважає онкологічні захворювання прямим наслідком радіації; на думку людини інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС не приховувалися та не приховуються	від 0 до 0,25
Радіотривожність низька	Людина підтримує будівництво нових блоків АЕС та впевнена, що подібної аварії на території України не трапиться; людина стурбована впливом радіації на своє здоров'я і здоров'я своїх близьких, та вважає територію, на якій проживає, радіаційно небезпечною; не споживає зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення ним організму; не вважає онкологічні захворювання прямим наслідком радіації; на думку людини інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС не приховувалися та не приховуються	від 0,25 до 0,50

Продовж. табл.6.1

Рівень радіо-тривожності	Характеристика	Вага
Радіо-тривожність середня	Людина не підтримує будівництво нових блоків АЕС, проте впевнена, що подібної аварії на території України не трапиться; людина стурбована впливом радіації на своє здоров'я і здоров'я своїх близьких, та вважає територію, на якій проживає, радіаційно небезпечною; споживає зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення ним організму; не вважає онкологічні захворювання прямим наслідком радіації; на думку людини інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС приховувалися та приховуються	від 0,50 до 0,75
Радіо-тривожність висока	Людина не підтримує будівництво нових блоків АЕС та впевнена, що подібної аварії на території України не трапиться; людина стурбована впливом радіації на своє здоров'я і здоров'я своїх близьких, та вважає територію, на якій проживає, радіаційно небезпечною, споживає зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення ним організму; вважає онкологічні захворювання прямим наслідком радіації; на думку людини інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС приховувалися та приховуються	від 0,75 до 1,0

У зв'язку з радіаційною аварією на ЧАЕС майже у всього населення був емоційний стрес, який повторювався після 1986 р. при появі неправдивої інформації про радіаційні аварії на АЕС України. Декілька (ряд) послідовних стресів можуть сформувати стан емоційної напруги, постійну тривогу за своє здоров'я та здоров'я близьких. Такий емоційно-психологічний стан можна позначити як «радіотривожність».

Радіотривожність – це емоційний та психологічний стан людини, при якому вона суб'єктивно завищує об'єктивно існуючу, але найчастіше всього незначну для здоров'я небезпеку радіаційного впливу [70]. Критерієм оцінки радіотривожності населення є психологічне здоров'я (відчуття своєї небезпеки та небезпеки своїх близьких)

Заходи щодо зниження радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії вимагають розробки нових та удосконалення діючих нормативно-правових документів стосовно наслідків аварії. Потерпіле від аварії населення має бути впевненим, що дотримання законодавчо встановлених нормативів доз опромінення забезпечить захист здоров'я населення, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях.

Високий рівень радіотривожності знижує якість життя та стан здоров'я населення щодо показника «соціально-психологічне благополуччя». Відсутність необхідної інформації про аварію, низький рівень знань у населення з основ радіаційної гігієни та специфічність характеру радіаційного фактору (неможливість органолептичного його визначення) сприяють розвитку радіотривожності у населення. Для зниження радіотривожності населення необхідно реалізувати спеціальні програми постійного інформування населення про радіаційну обстановку та радіаційну безпеку на територіях, на яких це населення проживає. Людям потрібна якомога більш зрозуміла і конкретна інформація, яку вони можуть безпосередньо застосовувати щодо себе і використовувати в своєму житті. Наприклад, люди не потребують тільки теоретичних знань про вплив радіації на здоров'я. Їм важливо зрозуміти як конкретно чорнобильська радіація вплинула на їхнє здоров'я та здоров'я їхніх

близьких. Тому пріоритетною для населення є інформація про вплив радіації на стан здоров'я, заходи захисту від радіації та прогноз радіаційної обстановки.

Згідно зі ст. 50 Конституції України кожній людині гарантується право на безпечне довкілля для життя і здоров'я, а також вільний доступ до інформації про стан довкілля. Інформація про стан радіаційного забруднення територій у зв'язку з радіаційною аварією повинна бути своєчасною, достовірною, відкритою, доступною для населення. З метою зниження населенням суб'єктивних оцінок небезпеки радіації необхідно проводити серед населення постійну інформаційну роботу з урахуванням віку, професії, наявності знань про радіаційну безпеку. Ніяка, навіть сама правдива інформація про радіацію та її вплив на здоров'я людини не може бути адекватно сприйнята, якщо особа не володіє необхідними знаннями про радіацію.

Важко очікувати, що населення буде володіти достатнім рівнем знань, наприклад, на рівні фахівця з радіаційної безпеки. Населення в цілому не має на це достатньо часу, освіти, бажання, немає в цьому і практичної необхідності. Основний момент при інформуванні – особиста зацікавленість в знаннях.

При роботі з населенням можна використовувати ряд існуючих літературних джерел [113, 114], що в науково-популярній формі висвітлюють базові знання про ядерну небезпеку, які прийнятні і цікаві для різних груп людей: вчителів, журналістів, лікарів, студентів та інших. Як показали Чорнобиль і Фукусіма, є тільки одне надійне джерело інформації в разі надзвичайної ситуації – власний аналіз людьми вихідної інформації на основі власних базових знань.

Знизити рівень радіотривожності населення можна за допомогою освіти та системи цілеспрямованого навчання. Необхідно застосовувати як активні форми просвітницької роботи (лекції, доповіді, бесіди), так і пасивні (листівки, пам'ятки, плакати, проведення виставок, видання науково-популярної літератури) стосовно радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту. Питання щодо радіаційної безпеки необхідно включати в програми шкільного, середнього спеціального, вищого та післядипломного навчання. Для

проведення ефективного навчання населення необхідно мати інформацію про особливості формування у людини суб'єктивних оцінок радіаційної небезпеки та радіаційного ризику, про інформаційні запити осіб з групи ризику, про рівень довіри населення до джерела інформації, про рівень знань різних груп населення щодо радіації.

Постійне навчання та виховання населення щодо питань радіаційної гігієни та радіаційної безпеки залишається єдиною і актуальною мірою захисту населення від чуток, загрозливої, неправдивої та неадекватної інформації про вплив радіації на стан здоров'я. Успіх інформування в аварійній ситуації визначається наявністю у населення базових знань стосовно радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту.

Відношення населення України до будь-яких джерел іонізуючого випромінювання суто негативне. Це пов'язано з тим, що впродовж багатьох років основним джерелом надходження відомостей та знань щодо опромінення та його наслідків для здоров'я (радіаційних ризиків) були засоби масової інформації (ЗМІ). ЗМІ в погоні за сенсаціями надавали та надають і сьогодні інформацію про наслідки або спотвореною, або перебільшеною. Але саме ця структура формує громадську думку і її вплив не можна недооцінювати.

Критичною ланкою системи протирадіаційного захисту населення в Україні на сьогодні є відсутність науково-просвітницької роботи.

Ядерна або радіаційна аварія завжди буде мати негативні соціальні, психологічні, економічні наслідки для населення. Крім того, траплялися випадки, коли особи, що приймають рішення, представники громадськості, медичний персонал здійснюють недоречні або шкідливі дії, які призводять до захворювань або підвищеного ризику для здоров'я, що не було виправданим з точки зору небезпеки радіації. Ці нерадіаційні ефекти можуть бути найбільш важкими наслідками аварії, що може трапитися навіть у випадку відсутності викиду радіоактивного матеріалу. Часто це – результат надання офіційними джерелами суперечливої та незрозумілої інформації та нездатність дати відповідь на наступні питання в простій, послідовній та зрозумілій формі:

- Чи я в безпеці?
- Що мені слід зробити, щоб гарантувати свою безпеку?
- Як захищені мої інтереси (наприклад, стосовно безпечних продуктів харчування)?

Велика кількість «експертів», які дають власні оцінки ситуації в ЗМІ, формує розбіжність у відповідях на ці питання. Часто така інформація є непослідовною, невірною та заплутаною. Оцінки та роз'яснення включають числові значення і терміни (ефективна доза, поглинена доза, зіверт, колективна доза, надлишкові випадки смерті від раку), які використовуються некоректно.

ЗМІ дізнаються про надзвичайні ситуації миттєво, інформація швидко поширюється за допомогою мобільних телефонів, Інтернету та соціальних мереж, формуючи громадське сприйняття подій. В минулих аваріях офіційна інформація надходила з декількох джерел, але в умовах постійної зміни аварійної ситуації важко гарантувати, що всі джерела забезпечують узгоджені повідомлення. ЗМІ в змозі миттєво представити висловлювання з різних джерел, тому важливо в гострій фазі аварії мати єдине джерело офіційної інформації, що надає відповіді та реагує на ситуацію.

В пізню фазу аварії інформація про радіаційну безпеку для населення повинна бути різносторонньою, і тому вона повинна надходити з різних джерел: вчені, медики, журналісти, державна влада, незалежні експерти та контролюючі органи. Це дасть можливість населенню самостійно порівнювати інформацію і робити висновки. Необхідно, щоб інформація була, в першу чергу, правдивою та перевіреною.

Інформаційна робота з населенням повинна проводитися протягом тривалого часу. В загальноосвітніх навчальних закладах питанням радіаційної безпеки слід приділяти увагу в рамках курсу «Основи здоров'я». Лікарі, вчителі, представники місцевих органів влади, соціальні працівники, журналісти також потребують додаткових знань про радіаційну безпеку та протирадіаційний захист, так як вони постійно спілкуються з населенням, користуються авторитетом у населення в повсякденному житті. При проведенні

роботи з населенням необхідно формувати адекватне сприйняття радіаційного ризику. Ефективність такої роботи залежить від довіри населення до тих спеціалістів, які цю роботу виконують. Критерієм ефективності інформаційної роботи, яка направлена на забезпечення радіаційної безпеки, є підвищення рівня соціального сприйняття радіаційного ризику при порівнянні його з оцінками небезпеки інших факторів.

У реалізації комплексу заходів щодо захисту населення України в рамках ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС повинні брати участь відомства різного підпорядкування. Структури, які будуть працювати з населенням, необхідно створювати на базі інспекцій Державної інспекції ядерного регулювання, Міністерства охорони здоров'я та Центрів громадського здоров'я тому що там працюють спеціалісти, які володіють знаннями з радіаційної безпеки і протирадіаційного захисту.

В цілому, якщо проаналізувати навчальні програми різних вищих навчальних закладів педагогічного профілю з цього питання, то з'ясується, що їх зміст сьогодні не відповідає вимогам сучасності. Проте, за цей час на міжнародному рівні вже двічі змінювалася сама система протирадіаційного захисту, а в Україні нові вимоги до захисту було впроваджено ще в 1997 році.

По–перше, інформація, яка надається населенню, повинна базуватися на конкретних випадках.

При проведенні навчання населення щодо питань радіаційної безпеки необхідно враховувати чотири основні вимоги:

- інформація населенню про стан радіаційної обстановки повинна надаватися спеціалістами з питань радіаційної безпеки і не бути політизованою;
- довіра населення до джерела інформації;
- доступність форми надання інформації (мова повинна бути зрозумілою особами з початковою та середньою освітою);
- викладення інформації повинно бути емоційним за формою, максимально коротким за змістом, доступним та зрозумілим.

Як правило, пересічна людина боїться тих явищ, які вона не розуміє, і відповідно не може співвіднести нову загрозу до тих, що для неї є звичайними (наприклад, автотранспорт чи вірусні хвороби тощо).

Людина приймає рішення про прийнятність чи неприйнятність для себе і своєї родини конкретного ризику. У зв'язку з цим науково-просвітницька робота повинна проводитися таким чином, щоб вона містила доступну для населення інформацію, впливала безпосередньо на емоції людини, включаючи і радіаційні аварії.

Не менш плідним вирішенням проблеми щодо науково-просвітницької роботи може бути внесення до програм середньої школи розділів про існуючі джерела опромінення, закономірності формування дозового навантаження на населення та основні положення протирадіаційного захисту. Ці питання можуть розглядатися у спрощеному виді як у курсі ядерної фізики, так і в курсі валеології. Такий підхід до розповсюдження знань не тільки впливає на рівень сприйняття радіаційних ризиків дітьми, але і надає змогу впливати на рівень свідомості дорослих. Іншими словами, в цьому випадку джерелом інформації для окремої родини буде служити власна дитина, яку батьки вислухають з більшою зацікавленістю, ніж незнайому людину.

Тому, основними задачами щодо організації науково-просвітницької роботи з населенням є:

- визначення структур та організацій, які будуть її здійснювати;
- підготовка фахівців, які будуть працювати з населенням;
- підготовка інформаційно-методичних матеріалів;
- розробка та впровадження науково-просвітницьких програм з питань радіаційних ризиків та протирадіаційного захисту.

Просвітницька робота повинна зменшити у населення соціально-психологічну напругу, яка оцінюється за двома критеріями:

- 1) зниження рівня радіотривожності населення;
- 2) зменшення кількості публікацій негативного характеру стосовно радіаційних аварій.

В останні роки МАГАТЕ розробила та запровадила рекомендації відносно роботи з населенням з питань радіаційних ризиків, але вони стосуються тільки аварійних ситуацій та практичної діяльності [124] і тому, мають специфічну спрямованість.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі на основі анкетного опитування та узагальнення його результатів виявлено основні закономірності прояву радіотривожності у населення України (дітей, що народилися після 1986 року, та їхніх батьків) та обґрунтовано заходи щодо її мінімізації у пізній фазі Чорнобильської аварії.

1. Визначено низький рівень знань респондентів опитаних регіонів (Рівненська, Житомирська, Київська, Одеська області та міст Київ і Славутич) щодо впливу радіації та радіоактивного забруднення на стан здоров'я людини. Встановлено, що для більшості опитуваного населення іонізуюче випромінювання (атомна енергетика в тому числі) – є причиною різноманітних хвороб, генетичних відхилень, онкологічних захворювань. Зв'язок достовірний ($\chi^2=99,31$; $p<0,001$).

2. Встановлено, що 35-52 % дітей та 26-59 % дорослих вважають, що в найближчому майбутньому можлива аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської аварії ($p<0,001$).

Виявлено, що респонденти м. Славутич підтримують будівництво нових блоків АЕС, в той час, як опитані Одеської та Житомирської областей максимально проти будівництва цих об'єктів. Разом з тим за умови належного обговорення проєктів будівництва нових енергоблоків АЕС третина дітей та кожен п'ятий дорослий у всіх областях, де проводилося опитування, припускає будівництво енергоблоків ($p<0,05$).

3. Встановлено достовірний зв'язок між самооцінкою здоров'я та суб'єктивною оцінкою забруднення територій ($r_s=0,24$; $p<0,001$) і уявленням про забруднення продуктів харчування ($\chi^2=118,03$; $p<0,001$).

4. Підтверджено, що надмірна секретність у минулому в питаннях, що стосуються ядерної енергетики, непоінформованість людей про реальний стан радіаційної обстановки призвели до того, що на даний час переважна більшість дітей (69-73 % для різних областей) і їхніх батьків (65-75 %) вважають, що

інформація про реальні наслідки аварії на ЧАЕС від них приховується. Немає різниці між уявленням дітей та їхніх батьків щодо цієї інформації ($p>0,05$).

Встановлено, що найменше респонденти довіряють журналістам (1-6 %) та представникам місцевої влади (1-3 %). Достовірно найбільше ($p<0,001$) – вченим (33-55 %), громадським екологам (33-52 %), медичним працівникам (12-32 %) та іноземним фахівцям (15-22 %).

5. Вперше в Україні проведено дослідження радіотривожності населення (яке проживає на радіаційно забруднених та умовно «чистих» територіях) та виявлено високий рівень (4,3 балів за п'ятибальною шкалою) радіотривожності у дітей та батьків згідно з суб'єктивними оцінками небезпеки для власного здоров'я та здоров'я своїх близьких щодо радіаційних аварій. Максимальний рівень радіотривожності визначено в Житомирській області у дітей ($4,49\pm 0,05$ бала) та в Рівненській області у батьків ($4,49\pm 0,05$ бала), мінімальний – в Київській області у дітей ($4,09\pm 0,06$ бала) та в м. Славутич у батьків ($4,02\pm 0,16$ бала). Встановлено, що умови середовища, а саме проживання на різних територіях, впливають на оцінки радіаційних ризиків ($p<0,05$).

6. Встановлено, що на суб'єктивні оцінки радіаційних ризиків респондентів впливають стать та рівень освіти, а саме:

- рівень здоров'я за самооцінкою оцінюють чоловіки вище, ніж жінки ($\chi^2=163,31; p<0,001$);

- респонденти з вищою освітою оцінюють стан власного здоров'я краще за респондентів з середньою освітою ($r_s=0,99; p<0,001$).

Небезпечність можливих радіаційних аварій респонденти оцінюють достовірно вище ($p<0,05$) ніж небезпеку, обумовлену радоном в повітрі приміщень. При цьому жінки оцінюють два цих ризики достовірно вище ($p<0,01$), ніж чоловіки ($4,54\pm 0,03$ та $4,11\pm 0,06$ відповідно).

7. Сформовані і науково обґрунтовані умови, які сприяють покращенню проведення заходів щодо зменшення радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії, а саме: особливості проведення

серед населення просвітницької роботи стосовно радіаційної безпеки та захисту для підвищення рівня знань; введення в програми шкільного, середнього спеціального, вищого та післядипломного навчання питань щодо радіаційної безпеки тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Life expectancy : Data by country [Electronic resource] / WHO – 2016. – Available from: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.688?lang=en>.
2. Проблемы безопасности атомной энергетики. Уроки Чернобыля : монография / Б.С. Пристер, А.А. Ключников, В.Г. Барьяхтар, В.М. Шестопапов, В.П. Кухарь; под ред. акад. НААН Украины Б. С. Пристера ; 2-е изд., доп. ; НАН Украины, Ин-т проблем безопасности АЭС. – Чернобыль (Киев. обл.) : Ин-т проблем безопасности АЭС, 2016. – С. 15-17
3. Sources, effects and risks of ionizing radiation : UNSCEAR 2016 Report to the General Assembly, with scientific annexes / United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. — New York : United Nations, 2017. — 502 p.
4. Про ратифікацію Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля : Закон України від 06.07.1999 р. № 832 // Відомості Верховної Ради. – 1999. – № 34. – Ст. 296.
5. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська конвенція) / ООН // Офіційний вісник України. – 2010. – № 33. – С. 12. – Ст. 1191.
6. Марченко Т. А. Оценка социально-психологических последствий переживания радиационной опасности у разных возрастных групп населения, проживающего на радиоактивно загрязненной территории России / Т. А. Марченко, Т. Б. Мельницкая, Т. В. Белых. – Радиационная гигиена. – 2012. – №5(4). – С. 21-25.
7. Зыкова И.А. Информационные потребности населения в различных радиационно-гигиенических ситуациях / И.А. Зыкова, С.А. Зеленцова, Г.В. Архангельская. – Радиационная гигиена. – 2013. – №6(4). – С. 11-18.

8. Архангельская Г.В. Трудности информирования населения по вопросам радиационной безопасности / Г.В. Архангельская, И.А. Зыкова, С.А. Зеленцова. – Радиационная гигиена. – 2014. – №7(2). – С. 42-49.
9. Прилипко В. А. Порівняльна оцінка соціально-психологічного стану населення радіоактивно-забруднених територій та переселенців через 20 років після аварії на ЧАЕС / В. А. Прилипко, Ю. Ю. Озерова // Міжнародний журнал радіаційної медицини. – 2006. – № 8. – С. 10–11.
10. Інформаційна складова радіаційного захисту населення зони спостереження АЕС / В.А. Прилипко, Ю.Ю. Озерова, П.Ф. Кратик та ін. // Довкілля та здоров'я. — 2016. — №4. — С. 30-34.
11. Доклад о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине в 2009 году / Государственный комитет ядерного регулирования Украины. – К., 2009. – С. 59-61
12. Хмара Д. О. Зауваження громадськості щодо продовження експлуатації енергоблоків АЕС України у понад проектний термін / Д. О. Хмара // Ядерна та радіаційна безпека. – 2010. – № 1 (45). – С. 43-47.
13. Саприкін В. Влада і суспільство: налагодження співробітництва для безпечного розвитку ядерної енергетики / В. Саприкін // Нац. безпека і оборона. – 2005. – № 6. – С. 37-48.
14. Власенко М. І. Оцінка сценаріїв розвитку ядерної генерації України після 2030 року / М. І. Власенко, О. В. Годун, В. М. Кир'янчук. – Ядерна та радіаційна безпека. – 2014. – №1. – С. 8-13.
15. Права людини та охорона довкілля : практично-методичний посібник викладача / за ред. О. В. Кравченко. – К., 2016. – С. 176-177.
16. ICRP Publication 103 : Recommendations of the ICRP // Ann. ICRP. – 2008. – Vol. 37, № 2-4. – 313 p.
17. ICRP Publication 26 : Recommendations of the International Commission on Radiological Protection // Ann. ICRP. – 1977. – Vol. 1, № 3. – 155 p.
18. Чухин С. Г. Социально-экономические критерии приемлемости радиационного риска новых радиационных технологий. – М. :

- Энергоатомиздат, 1991. – 65 с.
19. Cohen B.L. Catalog of Risks Extended and Updated // Health Physics. – 1991. – Vol. 1. – P. 317-335.
 20. Slovic P. The Feeling of Risk: New Perspectives on Risk Perception / P. Slovic. – Routledge, 2013 – 456 p.
 21. Методологические подходы к оценке риска для здоровья в гигиенических исследованиях / А. М. Библин, И. А. Зыкова, Т. М. Королева, М. С. Николаевич. – Радиационная гигиена. – 2013. – №6(2). – С. 32-38.
 22. Jagger J. The Nuclear Lion: What Every Citizen Should Know About Nuclear Power and Nuclear War / J. Jagger. – Springer Science & Business Media, 2013. – 402 p.
 23. Oughton D. H. Societal and ethical aspects of radiation risk perception / D. H. Oughton // Mental health and social issues following a nuclear accident. – Springer Japan, 2016. – P. 45-54.
 24. Pidgeon N. Risk Assessment, Risk Values and the Social Science Programme: Why We Do Need Risk Perception Research / N. Pidgeon // Reliability Engineering & System Safety. – 1998. – Volume 59, Issue 1. – P. 5-15.
 25. Социальная приемлемость атомной энергетики и моральные дилеммы радиационной защиты / Е.М. Мелихова // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2014. – №2. – С. 68-76.
 26. Perko T. Radiation risk perception: a discrepancy between the experts and the general population / T. Perko // J Environ Radioac. – 2014. – Vol. 133. – P. 86–91.
 27. Tanigawa K. Radiation Disaster Medicine: Perspective from the Fukushima Nuclear Accident / K. Tanigawa, R. K. Chhem. – Springer Science & Business Media, 2013. - 126 p.
 28. Morioka R. Gender difference in the health risk perception of radiation from Fukushima in Japan: The role of hegemonic masculinity / R. Morioka // Social Science & Medicine. – 2014. – Vol. 107. – P. 105–112.
 29. Perception of Radiation Risk by Japanese Radiation Specialists Evaluated as a

- Safe Dose Before the Fukushima Nuclear Accident / M. Miura, K. Ono, M. Yamauchi, N. Matsuda // *Health Phys.* – 2016. – Vol. 110 (6). – P. 558–562.
30. Хурс М.Н. Динамика общественного мнения о строительстве АЭС в Республике Беларусь / М.Н. Хурс // *Энергетическая стратегия.* — 2011. — № 3 (21). — С. 31-35.
31. Саенко Ю.И. Социальные уроки Чернобыля и отношение населения Украины к ядерной энергетике / Ю.И. Саенко // *Двадцять п'ять років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього: матер. конф.* — К., 2011. — Ч. 1. — С. 40-44.
32. Барбашев С. В. Роль общественности в развитии ядерной энергетике Украины / С. В. Барбашев // *Ядерна та радіаційна безпека.* – 2010. – № 1 (45). – С. 53-56.
33. Комплекс профілактичних заходів, спрямованих на збереження здоров'я населення зони гарантованого добровільного відселення : метод. рек. / В.А. Прилипко, О.О. Петриченко, А.А. Мишковська та ін. – К., 2013. – 30 с.
34. Сприйняття екологічного ризику діяльності атомних електростанцій підлітками зони спостереження / В.А. Прилипко, К.К. Шевченко, О.О. Петриченко // *Довкілля та здоров'я.* — 2015. — №1. — С. 25-30.
35. Саенко Ю. Соціально-психологічний слід Чорнобиля / Ю. Саенко // *Соціальні наслідки Чорнобильської катастрофи (результати соціологічних досліджень 1986 – 1995 рр.).* – Харків : Фоліо, 1996. – С. 59-67.
36. Ліхтанський Г. П. Медико-демографічні зрушення та соціально-психологічний статус населення в районі радіоактивного забруднення після аварії на Чорнобильській АЕС / Г. П. Ліхтанський // *Український вісник психоневрології.* – 1996. – Т. 4. – Вип. 5 (12). – С. 60-62.
37. Соболева Н. Масова свідомість у постчорнобильську епоху: соціальні очікування та потенціал поведінкової активності різних груп потерпілих / Н. Соболева // *Чорнобиль і соціум.* – 1999. – Вип. 5.– С. 106-118.
38. Соболева Н. Відлуння лиха: відображення соціально-психологічних наслідків природних та техногенних катастроф у масовій свідомості /

- Н. Соболева // Чернобыль і соціум. – 1997. – Вип. 9. – С. 82-91.
39. Архангельская Г. В. Методические подходы к информационной защите населения на основе представлений о социальной приемлемости радиационного риска : пособие для специалистов служб Роспотребнадзора / Г. В. Архангельская, И. А. Зыкова, С. А. Зеленцова // Радиационная гигиена. – 2010. – Т. 3. – № 1. – С. 60-64.
40. Распространенность психических расстройств среди населения, пострадавшего от радиационной аварии: структура, динамика, факторы риска / Г.М. Румянцева, А.И. Муравьев, Т.М. Левина, О.В. Сидорюк. – Радиационная гигиена. – 2013. – №6(2). – С. 21-26.
41. Чернобыль і соціум (Випуск другий). Соціально-психологічна динаміка наслідків катастрофи. – К. : ІС НАНУ, 1995. – 161 с.
42. Чернобыль і соціум (Випуск третій). Динаміка соціальних процесів: соціально-психологічний моніторинг наслідків Чернобыльської катастрофи – К. : ІС НАНУ, ЦСЕР, 1997. – 267 с.
43. Чернобыль і соціум (Випуск четвертий). Динаміка соціальних процесів: соціально-психологічний моніторинг наслідків Чернобыльської катастрофи. – К. : ІС НАНУ, ЦСЕР, 1998. – 247 с.
44. Чернобыль і соціум (Випуск дванадцятий). Суспільство ризику: Чернобыльська детермінанта. – К. : ЦСЕР ІС НАНУ, 2006. – 220 с.
45. Чернобыль і соціум (Випуск тринадцятий). Соціальний розвиток громад і територій, постраждалих внаслідок Чернобыльської катастрофи. – К. : Фоліант, 2007. – 316 с.
46. Лось И. П. Гигиеническая оценка дозообразующих источников ионизирующих излучений природного и техногенного происхождения и доз облучения населения Украины : дис. ... доктора биол. наук : 14.00.07 / Лось Иван Павлович. – К., 1992. – 347 с.
47. Особенности психофизиологической адаптации кадровых военных и персонала ЧАЭС, участвовавших в ликвидации аварии на ЧАЭС в 1986—1987 гг. / Н.А. Метляева, А.Ю. Бушманов, В.И. Краснюк и др. //

- Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2016. – №4. – С. 29-34.
48. Прилипко В. А. Гігієнічні та соціальні фактори формування здоров'я працездатного населення у віддалений період аварії на ЧАЕС : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук : спец. 14.02.01 / В. А. Прилипко. – К., 1999. – 33 с.
49. Прилипко В. А. Социально-психологические аспекты переселения и восприятие риска переселенцами и жителями загрязненных радионуклидами территорий / В. А. Прилипко // Актуальные и прогнозируемые нарушения психического здоровья после ядерной катастрофы в Чернобыле : материалы междунар. конф. (Киев, 24 – 28 мая 1995 г.). – К., 1995. – С. 154.
50. Ручка А. Масова свідомість населення уражених регіонів у постчорнобильській ситуації / А. Ручка, Н. Костенко, Л. Чечель // Соціальні наслідки Чорнобильської катастрофи (результати соціальних досліджень 1986 – 1995 рр.). – Харків : Фоліо, 1996. – С. 78-86.
51. Діагностика самопочуття киян / В. Чорноволенко, С. Макеєв, С. Войтович [та ін.] // Соціальні наслідки Чорнобильської катастрофи (результати соціальних досліджень 1986 – 1995 рр.). – Харків : Фоліо, 1996. – С. 95-103.
52. Амджадін Л. Деякі факти екологічних і медичних наслідків Чорнобильської катастрофи за даними соціологічних досліджень / Л. Амджадін // Health consequences of the Chernobyl catastrophe. Strategy of recovery : матеріали міжнар. конф. (Україна, Київ, 29 травня – 3 червня 2006 р.) // Міжнародний журнал радіаційної медицини. – 2006. – № 8. – С. 1-2.
53. Архангельская Г. В. Оптимизация информационной работы по проблемам радиационной гигиены с населением, проживающим на территории радиоактивного загрязнения / Г. В. Архангельская, И. А. Зыкова. – Радиационная гигиена. – 2008. – Т. 1. – № 3. – С. 4-10.

54. Воеводский А. Б. Восприятие радиационного риска в условиях социальной и экономической нестабильности / А. Б. Воеводский // Актуальные и прогнозируемые нарушения психического здоровья после ядерной катастрофы в Чернобыле : материалы междунар. конф. (Киев, 24- 28 мая 1995 г.). – К., 1995. – С. 136.
55. Ставлення потерпілого населення до майбутнього / Н. Соболева, О. Данченко, О. Злобіна [та ін.] // Соціальні наслідки Чорнобильської катастрофи (результати соціальних досліджень 1986 – 1995 рр.). – Харків : Фоліо, 1996. – С. 104-122.
56. Ференц В. П. Восприятие радиационной обстановки и оценка состояния своего здоровья населением, проживающим в зоне жесткого радиационного контроля / В. П. Ференц, В. А. Прилипко // Журнал невропатологии и психиатрии. – 1991. – № 11. – С. 49-52.
57. Ференц В. П. Образ жизни населения, подвергшегося радиационному воздействию, как фактор, формирующий здоровье / В. П. Ференц, В. А. Прилипко // Вестник АМН СССР. – 1991. – № 11. – С. 45-46.
58. Санитарно-просветительская работа с целью коррекции защитного поведения лиц из групп риска населения территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению : методические рекомендации / Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены им. П. В. Рамзаева. – М., 2008. – 49 с.
59. Уровень знаний населения по основным вопросам радиационной безопасности / С. А. Зеленцова, Г. В. Архангельская, Н. М. Вишнякова и др. – Радиационная гигиена. – 2015. – №8(4). – С. 52-61.
60. Мониторинг социально-психологических эффектов у населения радиоактивно-загрязненных территорий : пособие для врачей / Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены Минздрава РФ. – М., 1999. – 48 с.
61. Зыкова И.А. Субъективные оценки качества жизни и уровня радиотревожности молодых людей, проживающих на радиоактивно

- загрязненных территориях / И.А. Зыкова, С.А. Зеленцова, М.В. Кислов. – Радиационная гигиена. – 2011. – №4(2). – С. 68-74.
62. Балтрукова Т.Б. Оценка радиотревожности выпускников медицинских высших учебных заведений / Т.Б. Балтрукова, Т.Б. Дьяконова-Дьяченкова. – Радиационная гигиена. – 2012. – №5(1). – С. 25-28.
63. Гриценко В.П. Социально-психологическая напряженность у населения радиоактивно загрязненных территорий Уральского региона в отдаленном периоде : дис. ... канд. психолог. наук : 05.26.02 / В. П. Гриценко. – СПб., 2006. – 180 с.
64. Мельницкая Т. Б. Информационно-психологическая безопасность населения в условиях риска радиационного воздействия: концепция, модель, технологии : дис. ... доктора психолог. наук : 05.26.02, 19.00.04 / Т. Б. Мельницкая. – СПб., 2009. – 429 с.
65. Марченко Т. А. Оценка социально-психологических последствий переживания радиационной опасности у разных возрастных групп населения, проживающего на радиоактивно загрязненной территории России / Т. А. Марченко, Т. Б. Мельницкая, Т. В. Белых. – Радиационная гигиена. – 2012. – №5(4). – С. 21-25.
66. Объективное и субъективное в оценке опасности последствий мирных ядерных взрывов на примере объекта «Днепр» / Е.В. Храмцов, К.В. Варфоломеева, С.А. Зеленцова и др. – Радиационная гигиена. – 2015. – №8(1). – С. 35-44.
67. Мирные ядерные взрывы в Архангельской области и отношение населения к их последствиям / С.А. Зеленцова, Г.В. Архангельская, И.А. Зыкова и др. – Радиационная гигиена. – 2012. – №5(2). – С. 14-19.
68. Архангельская Г.В. Оценка последствий аварии на АЭС «Фукусима-1» населением Дальнего Востока / Г.В. Архангельская, С.А. Зеленцова, И.А. Зыкова. – Радиационная гигиена. – 2012. – №5(4). – С. 12-20.
69. Марченко Т. А. Концепция социально-психологической реабилитации граждан, подвергшихся аварийному воздействию вследствие аварий и

- катастроф : практ. рук. по совершенствованию информационных технологий по работе с населением радиоактивно загрязненных территорий / Марченко Т. А., Абрамова В.Н. – Обнинск : ОНИЦ “Прогноз”, 2004. – 27 с.
70. Архангельская Г. В. Социально-психологические последствия аварии на ЧАЭС / Г. В. Архангельская, Е. В. Анищенко // Научно-практич. аспекты сохранения здоровья людей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на Чернобыльской АЭС : тез. конф. – Минск, 1991. – С. 34-35.
71. Теодорович О. А. Актуальные проблемы взаимодействия власти и населения пострадавших районов Брянской области России для обоснования условий социальной приемлемости радиационного риска / О. А. Теодорович, Г. В. Архангельская, И. А. Зыкова // Здоровье населения и среда обитания. – 2006. – № 4. – С. 53-56.
72. Зыкова И. А. Чернобыль и социум: оценки риска / И. А. Зыкова, Г. В. Архангельская, И. А. Звонова. – СПб. : Эсфигмен, 2001. – 128 с.
73. Радиотревожность населения загрязненных территорий и меры по ее снижению : пособие для специалистов служб Роспотребнадзора / НИИРГ им. проф. П. В. Рамзаева. – М., 2007. – 13 с.
74. Двадцять п'ять років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього. – К. : КІМ, 2011. – 356 с.
75. Основные проблемы ядерной и радиационной безопасности, осведомленность и информационные потребности жителей разных регионов Украины / Аналитический центр «Социоконсалтинг». – К., 2009. – 64 с.
76. McCombie C. Renewable and nuclear electricity: Comparison of environmental impacts / C. McCombie, M. Jefferson // Energy Policy. – 2016. – Vol. 96. – P. 758–769.
77. Stoutenborough J. W. The role of scientific knowledge in the public's perceptions of energy technology risks / J. W. Stoutenborough, A. Vedlitz //

- Energy Policy. – 2016. – Vol. 96. – P. 206–216.
78. Stoutenborough J. W. Knowledge, risk, and policy support: Public perceptions of nuclear power / J. W. Stoutenborough, S. G. Sturgess, A. Vedlitz // Energy Policy. – 2013. – Vol. 62. – P. 176–184.
79. Zhu W. Anti-nuclear behavioral intentions: The role of perceived knowledge, information processing, and risk perception / W. Zhu, J. Wei, D. Zhao // Energy Policy. – 2016. – Vol. 88. – P. 168–177.
80. Ядерная энергетика в России (16.02.2006, Опрос населения) [Электронный ресурс] / Фонд "Общественное мнение". – Режим доступа : <http://bd.fom.ru/report/map/dd060723>.
81. Госкомиссия выбрала для строительства белорусской АЭС Островецкую площадку [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://news.tut.by/society/124738.html>.
82. Attitudes towards radioactive waste : Report : Special Eurobarometr 297 [Electronic resource] / European Commission. – 141 p. – Available from: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_297_en.pdf.
83. Болгария остаётся проатомной страной - результаты социологического исследования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.atominfo.ru/news/air5835.htm>.
84. Renn O. Coal, nuclear and renewable energy policies in Germany: From the 1950s to the “Energiewende” / O. Renn, J. P. Marshall // Energy Policy. – 2016. – Vol. 99. – P. 224–232.
85. Nuclear power in Australia: A comparative analysis of public opinion regarding climate change and the Fukushima disaster / D. K. Bird, K. Haynes, R. van den Honert et al. // Energy Policy. – 2014. – Vol. 65. – P. 644–653.
86. Han E. O. Educational effects of radiation work-study activities for elementary, middle, and high school students / Eun Ok Han, Jae Rok Kim, Yoon Seok Choi // Nuclear Engineering and Technology. – 2014. – Vol. 46, Issue 3. – P. 447–460.
87. Citizens’ preferences on nuclear and renewable energy sources: Evidence from

- Turkey / P. Ertör-Akyaz, F. Adaman, B. Özkaynak, Ü. Zenginobuz // *Energy Policy*. – 2012. – Vol. 47. – P. 309–320.
88. School students' knowledge, perceptions, and attitudes toward renewable energy in Jordan / A. Zyadin, A. Puhakka, P. Ahponen et al. // *Renewable Energy*. – 2012. – Vol. 45. – P. 78–85.
89. Дронишинец А. Н. Общественное мнение России и Японии о развитии ядерной энергетики: социологический анализ : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. социол. наук : спец. 22.00.06 «Социология культуры, духовной жизни» / Дронишинец Андрей Николаевич. – Екатеринбург, 2008. – 23 с.
90. Risks from Occupational Radiation Exposure : Wisconsin Administrative Code : Chapter HFS 157 - Radiation Protection : Regulatory Guide 8.29 (WISREG 8.29) [Electronic resource] / Department of Health and Family Services. – 21 p. – Available from: <https://www.dhs.wisconsin.gov/publications/p4/p45028.pdf>.
91. Недашковська Д. Громадська думка про стан і розвиток ядерної енергетики України / Д. Недашковська, В. Шовкун // *Нац. безпека і оборона*. – 2008. – № 3. – С. 52-60.
92. Носовський А. В. Ядерна енергетика в контексті сталого розвитку / А. В. Носовський // *Ядерна та радіаційна безпека*. – 2010. – № 2 (46). – С. 62-65.
93. Копчинский Г. А. Чернобыль. 30 лет. Что дальше? / Г. А. Копчинский, Ю. Н. Скалецкий, Н. А. Штейнберг. – *Ядерна та радіаційна безпека*. – 2016. – №1. – С. 51-56.
94. Радіологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС крізь призму проблем протирадіаційного захисту населення України / А.М. Сердюк, Т.О. Павленко, М.М. Риган та ін. // *Довкілля та здоров'я*. — 2016. — №1. — С. 22-30.
95. Загальнодозиметрична паспортизація та результати ЛВЛ-моніторингу в населених пунктах України, які зазнали радіоактивного забруднення після Чорнобильської катастрофи : Дані за 2011 р. : ЗБІРКА 14 / ДУ «ННЦРМ

- НАМН України». – К., 2012. – 99 с.
96. Про зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС, об'єкт «Укриття» та перспективи розвитку зони відчуження : матер. парлам. слухань у верховній Раді України 4 бер. 2015 р. / Верховна Рада України, Комітет з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи ; – К. : Парлам. вид-во, 2015. – 91 с.
97. Коноплицька Т. Страх перед наслідками аварії на ЧАЕС та інші страхи населення України: динаміка змін / Т. Коноплицька // Соціальні наслідки Чорнобиля: час відродження. – К., 2011. – С. 65-73.
98. Ходорівська Н. Культура радіологічної безпеки : інформаційні аспекти / Н. Ходорівська / Соціальні наслідки Чорнобиля: час відродження. – К., 2011. – С. 167-176.
99. Прилипко В. А. Сприйняття екологічної ситуації та рівень профілактичної активності населення радіоактивно забруднених територій / В. А. Прилипко, Ю. Ю. Озерова, О. О. Петриченко // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України (Восьмі марзєєвські читання) : матеріали наук.-практ. конф. (Київ, 23 – 24 травня 2012 р.) – К., 2012. – С. 77-78.
100. Suzuki Y. The great east Japan earthquake in 2011; toward sustainable mental health care system / Y. Suzuki, Y. Kim // *Epidemiol Psychiatr Sci.* – 2012. – Vol. 21(1). – P. 7-11.
101. Concern over radiation exposure and psychological distress among rescue workers following the Great East Japan Earthquake / Y. Matsuoka, D. Nishi, N. Nakaya et al. // *BMC Public Health.* – 2012. – Vol. 12(1). – P. 249.
102. Kanda R. Perceived risk of nuclear power and other risks during the last 25 years in Japan / R. Kanda, S. Tsuji, H. Yonehara // *Health Phys.* – 2012. – Vol. 102(4). – P. 384–390.
103. Psychological distress and the perception of radiation risks: the Fukushima health management survey / Y. Suzuki, H. Yabe, S. Yasumura et al. // *Bulletin of the World Health Organization.* – 2015. – Vol. 93. – P. 598-605.
104. Bromet E. J. Emotional Consequences of Nuclear Power Plant Disasters / E. J.

- Bromet // Health Physics. – 2014. – Vol. 106. – P. 206-210.
105. Wu Y. Public acceptance of constructing coastal/inland nuclear power plants in post-Fukushima China / Y. Wu // Energy Policy. – 2017. – Vol. 101. – P. 484–491.
106. Actions to Protect the Public in an Emergency due to Severe Conditions at a Light Water Reactor. – Vienna : IAEA, 2013. – 135 p. – (Emergency preparedness and response ; EPR-NPP-PPA).
107. Communication with the Public in a Nuclear or Radiological emergency. – Vienna : IAEA, 2012. – 100 p. – (Emergency preparedness and response ; EPR-Public Communications).
108. Изменения в статистике искусственных абортов в 1986 году не связаны с психологическими последствиями Чернобыля / Е.М. Мелихова // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2013. – №5. – С. 35-50.
109. Радиационная защита населения при реагировании на Чернобыльскую аварию / Л.А. Ильин, Я.Э. Кенигсберг, И.И. Линге и др. // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2016. – №3. – С. 5-16.
110. The National Diet of Japan Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission : The official report of The Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission : Executive summary [Electronic resource] / The National Diet of Japan. – Tokyo, 2012. – 88 p. – Available from: http://www.nirs.org/fukushima/naiic_report.pdf.
111. О некоторых механизмах социального усиления риска при освещении в СМИ аварии на Фукусима / Е.М. Мелихова, Е.М. Быркина, Ю.А. Першина // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2013. – №4. – С. 5-16.
112. Lundgren R.E. Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety, and Health Risks / R.E. Lundgren, A. H. McMakin. – John Wiley & Sons, 2013. - 416 p.
113. Поярков В. Базові знання я ядерної небезпеки: уроки Чорнобиля і

- Фукусіми [Електронний ресурс] / В. Поярков. – К., 2013. – 26 с. – Режим доступу: <http://www.tesec-int.org/BookletNHru2013.pdf>
114. Радиация. Дозы, эффекты, риск : пер. с англ. – М. : Мир, 1990. 79 с.
115. Значимость адекватной информации о действии ионизирующего излучения в современном мире / А.К. Гуськова // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2015. – №1. – С. 20-25.
116. Павленко Т. А. Существующие дозы облучения населения Украины / Т. А. Павленко, И. П. Лось // Ядерна та радіаційна безпека. – 2009. – № 1. – С. 18-22.
117. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді : ГН 6.6.1.1-130-2006 : затверджено наказом МОЗ України від 03.05.2006 р. № 256. – К., 2006. – 26 с.
118. Рак щитовидної залози в Україні після Чорнобильської катастрофи (25-річний досвід спостереження) / М. Д. Тронько, Т. І. Богданова, Т. І. Комісаренко [та ін.] // Двадцять п'ять років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього (20 – 22 квітня 2011 р., Київ) : матеріали міжнар. конф. – К., 2011. – С. 227-229.
119. Уроки Чернобыля в программах энергетического развития Украины и России / А. М. Сердюк, И. П. Лось, С. Ф. Гончаров, Г. М. Аветисов // Двадцять п'ять років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього : матеріали міжнар. конф. (20 – 22 квітня 2011 р., Київ). – К., 2011. – С. 61.
120. Ресурсний фактор енергетичної стратегії України / М. І. Євдошук, М. М. Коржнев, М. М. Курило, Є. О. Яковлев // Стратегічна панорама. – 2010. – № 1. – С. 27-35.
121. Енергетична стратегія України на період до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.03.2006 № 145-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws>.
122. Проблемы безопасности атомной энергетики. Уроки Чернобыля : монография / Б.С. Пристер, А.А. Ключников, В.Г. Барьяхтар, В.М. Шестопапов, В.П. Кухарь; под ред. акад. НААН Украины Б. С. Пристера ;

- 2-е изд., доп. ; НАН Украины, Ин-т проблем безопасности АЭС. – Чернобыль (Киев. Обл.) : Ин-т проблем безопасности АЭС, 2016. – 135 с.
123. Самооцінка стану здоров'я населення України [Електронний ресурс] / Київський Міжнародний Інститут Соціології. – Режим доступу : <http://kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=212&page=6>
124. What We Need to Know and When : IAEA Bulletin, 48/1/2006 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.iaea.org/Publications/Magazines/Bulletin>

Додаток А

ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва
Академії медичних наук України», м. Київ, Україна

«Сприйняття радіаційних ризиків населенням України»

--	--	--	--	--	--

Шановні учасники опитування!

В навколишньому середовищі радіоактивність оточує нас всюди: це космічне випромінювання, природні та штучні радіонукліди в продуктах харчування та воді, забруднення довкілля після радіаційних аварій, ядерних випробувань тощо. Радіацію не можна відчутти органами чуттів та виявити без спеціального обладнання, тому це породжує відчуття тривоги за власне здоров'я та здоров'я рідних та близьких людей.

Запрошуємо Вас взяти участь в спільному українсько-японському науковому проєкті, який має за мету з'ясування сприйняття радіаційного ризику населенням України. Ваша особиста об'єктивна думка допоможе нам уточнити реакцію населення різних куточків України на радіаційні ризики на фоні інших ризиків життя.

Опитування є повністю **анонімним**, тобто Вам не потрібно вказувати своє прізвище, точну адресу тощо. Надана Вами інформація буде використана виключно для наукового статистичного аналізу. Будь ласка, намагайтеся відповісти на кожне питання. Оберіть знаком «+», «√» або впишіть у вільні місця одну або декілька відповідей, що найбільш точно відображають Вашу особисту думку.

Щиро дякуємо за Вашу участь та час, який Ви приділили нашому проєкту!

I. Загальні дані

1. Стать

чоловіча жіноча

2. Ваш вік, повних років _____

3. Ваша освіта

середня середня спеціальна вища, неповна вища

4. Ви зараз навчаєтесь?

так ні

4-1. Якщо „так”, то Ви:

учень студент

4-2. Якщо „ні”, Ваша професія _____

5. Скільки осіб у Вашій сім'ї? _____

II. Місце проживання

1. Назва населеного пункту, в якому Ви зараз постійно проживаєте _____

2. Чи жили Ви/Ваші батьки по вказаному місцю проживання до 1986 року?

так ні

2-1. Якщо «ні», то звідки Ви переїхали? _____

III. Стан здоров'я

1. Як Ви оцінюєте свій стан здоров'я в цілому?

- відмінне
- хороше
- задовільне
- погане
- дуже погане

2. Чи були у Вас скарги на стан здоров'я в останні два місяці?

- так
- ні

3. Якщо Ви застуджуєтеся, то чи швидко одужуєте?

- так
- ні, не дуже швидко

4. Ви палите?

- так
- палю, але не більше 1-2 цигарок на день
- дуже рідко
- палив/ла, але кинув/ла з _____ року
- ніколи не палив/ла

5. Ви вживаєте алкоголь?

- так
- вживаю, але помірно

- дуже рідко
- вживав/ла, але припинив/ла з _____ року
- ніколи не вживав/ла

6. Чи мали Ви або члени Вашої родини захворювання щитоподібної залози?

- так ні не знаю

7. Чи мали Ви або члени Вашої родини онкологічні захворювання або захворювання крові (анемія, лейкемія, рак)?

- так ні не знаю

7-1. Якщо «так», то чи вважаєте Ви їх прямим наслідком впливу радіації?

- так ні не знаю

IV. Режим харчування

1. Як би Ви оцінили в цілому радіаційне забруднення території, на якій Ви зараз проживаєте?

- дуже чиста
- майже чиста
- задовільна
- досить брудна
- дуже брудна

2. В якій мірі Чорнобильська аварія впливає на Ваше здоров'я та здоров'я Ваших близьких?

- зовсім ні
- дуже слабо
- в певній мірі
- досить сильно
- дуже сильно

3. Чи вважаєте Ви, що продукти харчування, які Ви споживаєте, містять радіонукліди?

- так ні не знаю

4. Які, на Вашу думку, продукти харчування зараз найбільш небезпечні з точки зору надходження радіонуклідів?

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> м'ясо | <input type="checkbox"/> молоко | <input type="checkbox"/> риба |
| <input type="checkbox"/> овочі, фрукти | <input type="checkbox"/> дикоростучі гриби, ягоди | <input type="checkbox"/> хліб |
| <input type="checkbox"/> продукти з особистих господарств | <input type="checkbox"/> вода | <input type="checkbox"/> всі продукти безпечні |

5. Чи споживаєте Ви зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення організму йодом?

- так ні

V. Наслідки Чорнобильської аварії і безпечна експлуатація АЕС

1. Після аварії на Чорнобильській АЕС минуло 23 роки. Як Ви вважаєте, який з наведених нижче наслідків аварії є найбільш актуальним сьогодні? (Будь ласка, відмітьте лише один варіант)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> радіаційне забруднення території | <input type="checkbox"/> стурбованість за здоров'я сім'ї |
| <input type="checkbox"/> забруднення продуктів харчування | <input type="checkbox"/> можливі негативні ефекти для здоров'я в майбутньому |
| <input type="checkbox"/> радіаційне забруднення води | <input type="checkbox"/> існування Зони Відчуження |
| <input type="checkbox"/> інше _____ | |

2. Як Ви вважаєте, чи ймовірна в Україні аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської, в найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10 років)?

- впевнений/а, що такої аварії не станеться
- малоймовірна
- можлива
- дуже ймовірна
- обов'язково трапиться в недалекому майбутньому (через ___ років)

3. Що, на Вашу думку, потрібно зробити в першу чергу після того, як Ви почули про аварію на АЕС, яка розташована неподалік? (Будь ласка, оберіть всі варіанти, які найбільш точно відображають Вашу думку)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> провітрити приміщення | <input type="checkbox"/> закрити вентиляцію та герметизувати приміщення |
| <input type="checkbox"/> споживати продукти харчування та воду з обережністю | <input type="checkbox"/> зібрати людей на відкритій місцевості |

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> одягнути протигаз або ватно-марлеву пов'язку | <input type="checkbox"/> намагатися отримати більше інформації в ЗМІ |
| <input type="checkbox"/> залишатися в приміщенні разом з сім'єю | <input type="checkbox"/> негайно залишити небезпечну зону самостійно |
| <input type="checkbox"/> пошукати людей з дозиметром | <input type="checkbox"/> прийняти препарати йоду |
| <input type="checkbox"/> прийняти алкоголь | <input type="checkbox"/> прийняти душ та випрати одяг |
| <input type="checkbox"/> інше _____ | |

4. Які заходи є найбільш ефективними для захисту населення у разі виникнення серйозної аварії на АЕС? (Ви можете обрати декілька варіантів)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> тимчасове укриття в приміщенні | <input type="checkbox"/> відвари лікувальних трав |
| <input type="checkbox"/> тимчасове відселення на «чисті» території | <input type="checkbox"/> обмеження вживання забруднених продуктів харчування |
| <input type="checkbox"/> алкоголь в невеликих кількостях | <input type="checkbox"/> використання протигазів і ватно-марлевих пов'язок |
| <input type="checkbox"/> препарати йоду | <input type="checkbox"/> наявність достовірної інформації про ступінь безпеки |
| <input type="checkbox"/> інше _____ | |

5. Чи приховується, на Вашу думку, від людей інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС?

- | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> так | <input type="checkbox"/> ні | <input type="checkbox"/> не знаю |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|

6. Як Ви вважаєте, хто повинен піклуватися про людей, які потерпіли внаслідок Чорнобильської аварії?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> уряд | <input type="checkbox"/> міжнародні організації |
| <input type="checkbox"/> місцеві органи влади | <input type="checkbox"/> медичні працівники |
| <input type="checkbox"/> соціальні служби | <input type="checkbox"/> потерпілі повинні піклуватися про себе самі |
| <input type="checkbox"/> інше _____ | |

7. Оберіть, будь ласка, один найкращий спосіб використання коштів, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> на грошові виплати потерпілим | <input type="checkbox"/> на поліпшення медичного забезпечення |
| <input type="checkbox"/> на дезактивацію території | <input type="checkbox"/> на розвиток сільського господарства |
| <input type="checkbox"/> на відновлення інфраструктури територій, які постраждали | <input type="checkbox"/> на освітні програми |
| <input type="checkbox"/> на стимулювання розвитку промисловості | <input type="checkbox"/> інше _____ |

8. Як Ви ставитеся до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України?

- повністю схвалюю
- таке будівництво можливе
- можливе після громадського обговорення
- це небажано

ні в якому разі

9. Будь ласка, вкажіть один вид виробництва електроенергії, який був би бажаний в майбутньому для достатнього забезпечення України енергією?

теплові електростанції (газ, вугілля)

гідроелектростанції

атомні електростанції

вітрові електростанції

енергія з біопалива

геотермальні джерела

сонячні батареї

9-1. Чому Ви обрали саме його?

з економічних міркувань

безпека для навколишнього середовища

необмежені запаси ресурсів

нові технології

інше _____

VI. Радіація та ризик

1. В якій мірі, на Вашу думку, Ви знайомі з питаннями про вплив радіації та радіоактивного забруднення?

зовсім не знайомий/а

знайомий/а в загальних рисах

знайомий/а лише частково

досить добре

повністю володію необхідною інформацією

2. Як можна виявити радіацію?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> на смак | <input type="checkbox"/> по зміні самопочуття |
| <input type="checkbox"/> по поведінці тварин | <input type="checkbox"/> спеціальними приладами |
| <input type="checkbox"/> по зміні кольорів в природі | <input type="checkbox"/> по запаху |
| | <input type="checkbox"/> |

3. Чи відомо Вам про існування проблеми природної радіоактивності (наявності газу радону) в повітрі житлових приміщень?

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> так | <input type="checkbox"/> ні |
|------------------------------|-----------------------------|

4. Чи відомий Вам факт існування додаткового ризику для здоров'я від підвищеного вмісту радону в повітрі житлових приміщень?

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> так | <input type="checkbox"/> ні |
|------------------------------|-----------------------------|

4-1. Якщо «так», то які захисні заходи Вам відомі? (Ви можете обрати декілька варіантів)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> провітрювання приміщень | <input type="checkbox"/> вологе прибирання |
| <input type="checkbox"/> радіопротекторні лікарські засоби | <input type="checkbox"/> ізоляція підпідлогового простору |
| <input type="checkbox"/> припинення паління в приміщенні | <input type="checkbox"/> обмеження часу перебування в підвалі |
| <input type="checkbox"/> обробка стін масляною фарбою | <input type="checkbox"/> інше _____ |

5. Чи проходили Ви за останній рік медичне обстеження з використанням радіації (наприклад, флюорографію, рентгенобстеження легенів, кісток, рентгенографію зубів та ін.)?

так

ні

6. Який з наведених нижче видів медичного обстеження Ви вважаєте найбільш небезпечним з точки зору найбільшого опромінення організму?

рентгенографія
грудної клітки

комп'ютерна томографія

флюорографія

рентгенографія в стоматології

рентгеноскопія

магнітно-резонансна томографія

7. Який з видів опромінення Ви вважаєте найбільш небезпечним?

космічні промені

опромінення в медицині

природний радон в
повітрі житла

викиди діючих АЕС

цезій та стронцій в
продуктах харчування

радіонукліди у воді

не знаю

8. Яким фахівцям Ви найбільше довіряєте в питаннях захисту від радіації?

журналістам

медичним працівникам

вченим

місцевій владі

іноземним фахівцям

батькам та сусідам

екологам

вчителям і викладачам

9. Будь ласка, відмітьте цифру, в якій мірі Ви вважаєте кожен з наведених нижче чинників небезпечним для власного здоров'я та здоров'я Вашої сім'ї?

- Значення цифр:
- 1 – зовсім безпечно
 - 2 – небезпека незначна
 - 3 – в певній мірі небезпечно
 - 4 – досить небезпечно
 - 5 – дуже небезпечно

Фактори	зовсім безпечно	небезпека незначна	в певній мірі небезпечно	досить небезпеч но	дуже небезпеч но
польоти в літаку	1	2	3	4	5
паління	1	2	3	4	5
СНІД	1	2	3	4	5
транспортні аварії (ДТП)	1	2	3	4	5
нещасні випадки на воді	1	2	3	4	5
навмисні вбивства	1	2	3	4	5
радіаційні аварії	1	2	3	4	5
алкогольні отруєння	1	2	3	4	5
радон в повітрі приміщень	1	2	3	4	5
пожежі	1	2	3	4	5
наркотики	1	2	3	4	5

Додаток Б

**ЕКСПРЕС-АНКЕТА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ РАДІОТРИВОЖНОСТІ
НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ**

--	--	--	--	--

Стать *Вік*

№ п/п	Запитання	Відповіді	
		ТАК	НІ
1	Чи вважаєте Ви, територію на якій зараз проживаєте радіаційно забрудненою?		
2	Чорнобильська аварія впливає на Ваше здоров'я та здоров'я Ваших близьких?		
3	Чи споживаєте Ви зараз йодовану сіль або препарати, що містять йод, для забезпечення організму йодом?		
4	Як Ви вважаєте, чи ймовірна в Україні аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської, в майбутньому?		
5	Чи приховувалася або ж приховується, на Вашу думку, від людей інформація про реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС?		
6	На вашу думку, дезактивація території – це єдиний захід для використання коштів, які виділяються на ліквідацію наслідків Чорнобильської аварії?		
7	Як Ви ставитеся до перспективи будівництва нових енергоблоків АЕС на території України?		
8	Чи мали Ви або члени Вашої родини онкологічні захворювання, які Ви вважаєте прямим наслідком впливу радіації?		