



**Международная конференция  
Пятнадцать лет Чернобыльской катастрофы.  
Опыт преодоления**

**ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ**

**Киев, Украина, 18-20 апреля 2001 года**

## **ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

**Украина**  
**Министерство по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения**  
**от**  
**последствий Чернобыльской катастрофы *вместе с:***

**Российской Федерацией,**  
**Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям**  
**и ликвидации последствий стихийных бедствий,**

**Республикой Беларусь,**  
**Комитет по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС,**

**Европейской Комиссией,**

**Национальной Академией Наук Украины,**

**Международным агентством по атомной энергии,**

**Офисом по координации гуманитарных вопросов ООН,**

**Частично открытым соглашением Совета Европы по предотвращению, защите и**  
**предоставлению помощи**  
**в случае больших природных и техногенных катастроф,**

**Международным союзом радиэкологов,**

**Европейским центром техногенной безопасности,**

**Институтом защиты и ядерной безопасности, Франция,**

**Институтом ядерной безопасности, Германия.**

## **Введение**

Данные выводы международной конференции "Пятнадцать лет Чернобыльской катастрофы. Опыт преодоления", состоявшейся в Киеве 18-20 апреля 2001 года, основаны на материалах национальных и приглашенных докладов, выводах заседаний, а также заключениях других международных конференций.

Конференция рекомендует использовать основные выводы для выработки решений в будущем.

Основная цель конференции:

- определить общее видение научного сообщества наиболее пострадавших стран и международного научного сообщества по поводу последствий Чернобыльской катастрофы через 15 лет в экологической, медицинской, социальной и других сферах;
- разработать выводы и рекомендации для использования их органами и лицами, ответственными за принятие решений как на национальном, так и на международном уровнях для внедрения дальнейших мероприятий по преодолению последствий катастрофы;
- выработать совместное понимание нынешней ситуации, которая сложилась вследствие аварии, и о контрмерах, необходимых в будущем.

Через 15 лет, прошедших после Чернобыльской катастрофы, можно более взвешено оценить ее причины, последствия и эффективность принятых контрмер.

В течение этих лет было высказано множество различных мнений о загрязнении радионуклидами территорий и продуктов питания, водных бассейнов и лесов, состоянии разрушенного реактора, количестве погибших и пострадавших, о последствиях для здоровья людей. Однако, совершенно ясно, что эта катастрофа существенно изменила жизнь миллионов людей, прежде всего, в Беларуси, России и Украине, проживающих на наиболее загрязненных территориях. Независимо от того, насколько ухудшило их здоровье действие "чернобыльских" радионуклидов, такие события, связанные с аварией, как переселение, ограничения в производстве сельскохозяйственной и промышленной продукции, другие принятые контрмеры, информация о противоречивых оценках возможных последствий аварии радикально изменили уклад жизни этих людей.

Отсутствие специальных знаний по радиологии не позволило населению

самостоятельно оценить правдивость информации, подаваемой в печати, по радио, телевидению. В результате субъективное восприятие возможных последствий аварии во много раз превосходило реальное состояние дел. Ухудшение экономической обстановки, распад СССР - все это вместе взятое сделало аварию действительно катастрофой для миллионов людей, переводя их в категорию "пострадавшие в результате аварии на Чернобыльской АЭС".

Опираясь на совместное понимание причин и последствий аварии, а также эффективность реагирования, конференция определила основные уроки Чернобыльской катастрофы и сделала следующие выводы и рекомендации.

### **Уроки Чернобыля**

1. Масштабы материальных потерь и финансовых затрат на ликвидацию последствий Чернобыльской аварии убедительно свидетельствуют о чрезвычайно высокой цене ошибок и упущений в обеспечении безопасности ядерных энергетических установок и необходимости строгого следования при их разработке, создании и эксплуатации международным требованиям безопасности.

2. Авария убедительно продемонстрировала, что затраты на обеспечение безопасности ядерных установок существенно меньше затрат на ликвидацию последствий возможных аварий. Крупные техногенные катастрофы наносят огромный социальный и экономический ущерб странам, которые находятся в зоне их влияния. По оценкам ученых Беларуси, России и Украины прямые потери и косвенный ущерб, понесенные вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, для этих стран составили за прошедшие 15 лет сотни миллиардов долларов США.

3. Чернобыльская авария способствовала формированию у части людей неадекватного восприятия радиационного риска, приведшего к психологическому дискомфорту, и, как следствие, – к ухудшению их здоровья и качества жизни.

4. Авария показала важность строгого следования базовым и техническим принципам безопасности ядерных энергетических установок, постоянного анализа безопасности действующих АЭС и их оперативной модернизации для ликвидации выявленных отклонений, активного изучения и внедрения передового мирового опыта, тщательного учёта человеческого фактора.

5. Авария продемонстрировала необходимость создания и поддержания высокого уровня национальной системы реагирования в случае потенциально возможных техногенных аварий.

6. Авария продемонстрировала опасность ограждения ядерной энергетики от контроля общественности и показала необходимость открытого и

объективного диалога с ней по всем аспектам безопасного использования ядерной энергии.

7. Создание Чернобыльской зоны отчуждения (ЧЗО) было оправданным мероприятием не только в связи с необходимостью эвакуации населения из наиболее загрязненной территории, но и в связи с последующими задачами по минимизации последствий аварии. Зона отчуждения является наиболее загрязнённым территориальным комплексом и наибольшим источником радиационной опасности для окружающих населённых территорий. Наряду с этим, она выполняет сейчас и будет выполнять в будущем важную защитную функцию - предотвращение распространения радионуклидов за пределы ЧЗО благодаря природным и техногенным барьерам. Продолжение деятельности по изучению, поддержанию и усилению барьерной роли ЧЗО является важнейшим направлением усилий по минимизации последствий аварии.

8. Созданная система радиоэкологического мониторинга в зоне отчуждения, включая объект "Укрытие", позволила отслеживать существующую ситуацию, однако она не в полной мере обеспечивает надежное прогнозирование радиоэкологической и экологической ситуации как в целом, так и по отдельным объектам зоны.

9. Опыт, накопленный за последние 15 лет, показывает, что в зоне отчуждения невозможно полное прекращение хозяйственной деятельности, так как это не приводит к самопроизвольному возвращению загрязнённых экосистем в первоначальное состояние, в то же время создает дополнительную опасность выноса радиоактивности за пределы зоны. Самопроизвольная эволюция во многих случаях приводит к вторичным негативным радиоэкологическим и экологическим последствиям (лесные пожары, наводнения, эпидемические вспышки заболеваний растений и животных и т.п.), которые требуют вмешательства человека в связи с опасностью для населенных территорий.

10. Созданная усилиями многих стран (Беларуси, России, Украины, стран Европейского союза, США, Японии и других) и международных организаций (ООН, ВОЗ, МАГАТЭ) практика научной кооперации позволила получить важные научные результаты в области ядерной и радиационной безопасности, радиоэкологии, радиационной медицины, имеющие существенное практическое значение. Наряду с этим, недостаточное финансирование национальных научных исследований и неполная их согласованность не способствуют созданию обоснованной комплексной стратегии научных исследований. На национальных (Беларусь, Россия и Украина) и международном уровнях существует необходимость развития и углубления программ научных исследований с учётом долговременных задач.

11. Проблема обращения с радиоактивными отходами (РАО), возникшими в результате аварии, с течением времени приобретает всё большую остроту и

актуальность. Несмотря на наличие национальных программ и международных проектов по обращению с РАО, до сих пор отсутствует реалистично взвешенная, обоснованная (с учетом проблемы объекта "Укрытие" и снятия Чернобыльской АЭС с эксплуатации) единая концепция обращения с РАО, включающая в себя все элементы действий от сбора и обработки РАО до их захоронения.

12. Ликвидация последствий аварии в агропромышленном комплексе стала важным элементом в обеспечении радиационной безопасности населения. Разработанная система контрмер привела к снижению доз облучения населения и исключила производство загрязненной продукции.

13. Реализация контрмер в сельском хозяйстве показала наличие критических зон, где даже относительно небольшое загрязнение почвы долгоживущими радионуклидами приводит к существенному загрязнению растительной и животноводческой продукции за счёт интенсивного перехода радионуклидов из почвы в растения. Недостаточный учёт этого феномена приводит к снижению эффективности контрмер в сельском хозяйстве и нерациональному расходованию материальных ресурсов.

14. Чернобыльская авария привела к беспрецедентному облучению населения Беларуси, России и Украины. По уникальности структуры: пространственной, временной, профессионально-возрастной, а также по сочетанию внешнего и внутреннего облучения, она не имеет аналогов во всей истории техногенных катастроф.

15. За пятнадцать лет после аварии у основной части населения, проживающего на территориях зон радиоактивного загрязнения, уже реализовано от 60 до 80% дозы, ожидаемой за всю жизнь. На этих территориях на протяжении следующих 10-20 лет основным дозообразующим радионуклидом будет  $^{137}\text{Cs}$ , который сформирует до 90% суммарной дозы дополнительного облучения. При этом дозы внутреннего облучения за счет потребления загрязненных продуктов питания местного производства составляют в среднем 40-60% "чернобыльских" суммарных доз, а в критических зонах – до 95%, где контрмеры необходимо нацелить на потребление "чистых" продуктов питания.

16. Медицинская служба на период аварии не была готова к ликвидации и минимизации медицинских последствий крупномасштабной техногенной катастрофы. Несвоевременно и в недостаточной мере проведена профилактика стабильным йодом, практически не были использованы такие защитные меры, как укрытие, замена загрязненного молока "чистым". Неэффективными были контрмеры по уменьшению психологической напряженности среди населения. В региональных медицинских учреждениях в начальной фазе аварии, а затем в течение первых пяти лет, возник дефицит медицинских кадров (врачей, медсестер, лаборантов). Только ведущие медицинские учреждения, в основном, обеспечивали высококачественное лечение в оптимальные сроки и в полной мере.

17. Ранние клинические эффекты в первые месяцы после аварии были обусловлены как радиационными (ионизирующее излучение всех типов), так и нерадиационными (высокая концентрация химических веществ, изменения условий жизни, неадекватное психологическое восприятие радиационной опасности) факторами аварии.

18. Как бы много средств и усилий не тратилось на повышение ядерной безопасности, всегда существует вероятность ядерных аварий и, учитывая, что в результате могут пострадать люди, мы должны быть готовы сократить потери до минимума за счет своевременного реагирования. Анализ опыта реагирования на Чернобыльскую аварию является уникальным для совершенствования системы аварийного реагирования, которая должна включать четкие процедуры действий, подготовленный персонал, необходимые приборы и оборудование, заранее разработанные критерии и механизмы принятия решений, систему подготовки кадров спасателей. Этот опыт должен быть интегрирован в международные рекомендации и методики оценки, мониторинга и реагирования на ядерные аварии.

19. Отсутствие объективного и своевременного информирования органов государственного управления и населения об аварии на ЧАЭС привело к неадекватному реагированию на ее возможные негативные последствия для среды обитания человека и его здоровья, а также создало предпосылки для формирования социально-психологической напряженности.

20. Принятие законодательных актов и нормативно-правовых документов позволило в значительной мере облегчить социально-психологическую обстановку среди ликвидаторов и пострадавшего населения.

## **Выводы и рекомендации для деятельности в будущем**

1. Локализация последствий Чернобыльской аварии и создание в короткие сроки объекта "Укрытие" явились позитивным опытом концентрации усилий правительственных структур, финансовых и материальных ресурсов, научно-технического и экономического потенциала, что позволило существенно уменьшить негативные последствия аварии.

2. Украина приняла решение о выводе Чернобыльской АЭС из эксплуатации, что является важным шагом по повышению ядерной и радиационной безопасности. Вывод ЧАЭС из эксплуатации должен быть интегрирован в общую стратегию работ в зоне отчуждения и другие проекты, направленные на обращение с РАО и улучшение экологической обстановки. Остановка ЧАЭС создала значительные социальные проблемы для персонала и жителей г.Славутича. Их решение требует адекватных мер и срочных действий со стороны правительства, частного сектора, участия

деловых и финансовых структур и международного содействия.

3. Работы на объекте "Укрытие" требуют комплексного научного сопровождения на весь период его существования. Необходимо продолжить исследования количества ядерного топлива, находящегося в объекте "Укрытие", физико-химических процессов, обуславливающих изменения свойств радиоактивных масс, миграции радионуклидов.

4. Чрезвычайную важность имеет выбор оптимальной стратегии для обеспечения безопасности объекта "Укрытие" и его преобразования в экологически безопасную систему. При этом должны быть обеспечены возможности для организации в будущем работ по обращению с топливо содержащими массами. Выбор технологий последних и сроки их реализации должны в обязательном порядке согласовываться с планами и возможностями создания национальной инфраструктуры по обращению с высокоактивными отходами, включая их окончательное захоронение. Срочное решение актуальных проблем миграции воды и стабилизации неустойчивых строительных конструкций должно повысить безопасность объекта "Укрытие".

5. Оценка барьерной роли Чернобыльской зоны отчуждения, её надёжности, природных восстановительных процессов и обоснования возможных дополнительных защитных мероприятий, а также их реализация должны быть важной комплексной задачей национальных и международных научных исследований и прикладных программ сейчас и на перспективу.

6. Реабилитация загрязнённых территорий Чернобыльской зоны отчуждения и зоны безусловного (обязательного) отселения должна базироваться на максимальном учёте природных восстановительных процессов с ограниченным, направленным вмешательством человека. Возвращение территорий в сферу хозяйственного использования должно предусматривать создание экологически безопасной и экономически эффективной системы реабилитации.

7. Необходимо усовершенствовать систему радиозэкологического мониторинга Чернобыльской зоны отчуждения и других загрязнённых территорий, усилив её прогностическую функцию, необходимую для принятия эффективных управленческих решений.

8. Сложность, важность и разнообразие проблем, возникших в результате аварии и существующих в течение длительного времени, вызывают необходимость поддержания высокого уровня научных исследований в настоящее время и в перспективе. Целесообразно углубление национальной и международной координации таких исследований.

9. Необходимо согласовать усилия по реализации программ по обращению с радиоактивными отходами и проектов, связанных с превращением объекта "Укрытие" в экологически безопасную систему, а также снятием ЧАЭС с



эксплуатации на национальном и международном уровнях.

10. Необходимо при планировании мероприятий по реабилитации загрязнённых сельскохозяйственных территорий, прежде всего, выделять критические зоны, где ведущим фактором радиационной опасности для населения Беларуси, России и Украины является поступление  $^{137}\text{Cs}$  с загрязненными продуктами питания, в основном, с молоком. Эта проблема должна оставаться приоритетной и ее разрешение требует усиления активных контрмер в кормопроизводстве и животноводстве.

11. Исследования эффектов облучения на биологических объектах в Чернобыльской зоне отчуждения показали возрастание частоты радиационно-индуцированных хромосомных аберраций. Кроме того, показано наличие различных эффектов хронического облучения на генетическом уровне. Исследования радиологических эффектов малых доз на биологических объектах и экосистемах в целом целесообразно активизировать с обеспечением тщательного дозового контроля и сопровождения.

12. Воздействие аварии на биологические объекты и человека необходимо рассматривать с учётом следующих обстоятельств:

- чернобыльское радиоактивное загрязнение выпало на территорию, ранее подвергшуюся различным видам нерадиоактивных загрязнений, а также характеризующуюся на части территории высокой естественной радиоактивностью, в основном, за счет радиоактивного радона, поэтому следует учитывать их возможное комплексное влияние на организмы;

- на скорость миграции радионуклидов и их усвоение организмами существенное влияние оказывают ландшафтно-геохимические условия, которые необходимо учитывать при конкретных оценках.

13. Отмечено наличие детерминистических эффектов облучения, усугубленных другими факторами аварии. Ранние эффекты радиации реализовались развитием у 134 пострадавших, доза облучения которых колебалась от 1 до 12 Грей, острого лучевого синдрома; из указанного количества 28 умерли в течение первых трех месяцев в связи с несовместимыми с жизнью комбинированными радиационными и нерадиационными повреждениями, 14 - в последующие годы. Переболевшие острой лучевой болезнью являются группой приоритетного медицинского наблюдения и для минимизации отдаленных стохастических эффектов должны быть полностью обеспечены всеми медикаментозными средствами, диагностическими и лечебными услугами на протяжении всего периода жизни больных.

14. Относительно стохастических эффектов, обусловленных воздействием ионизирующего излучения, характерного для Чернобыльской аварии, определены следующие выводы и рекомендации:

- продолжается и в настоящее время, начавшееся в 1991 году значительное увеличение числа радиационно-индуцированных раков щитовидной железы у детей и подростков Беларуси, России и Украины; в предстоящем десятилетии ожидается прирост числа заболеваний раком щитовидной железы у взрослых, которые были облучены в детском возрасте, а также у участников ликвидации последствий аварии (ЛПА) 1986 года; для минимизации последствий заболеваний раком щитовидной железы у облученного населения и участников ЛПА следует ежегодно осуществлять мероприятия, направленные на своевременное выявление и лечение этих случаев;

- отмеченное возможное увеличение числа случаев лейкоemий над спонтанным уровнем среди участников ЛПА в России, отсутствие прироста лейкоemий среди взрослого и детского населения, проживающего на загрязненных территориях трех государств, требует проведения дополнительных исследований по стандартизованным эпидемиологическим программам с обязательной международной экспертизой всех случаев лейкоemий в трех государствах;

- наметившийся, по некоторым данным украинских ученых, рост числа случаев других солидных злокачественных новообразований (рак молочной железы, онкоурология, рак легкого и др.) среди жителей загрязненных территорий и участников ЛПА, требуют проведения дальнейших эпидемиологических исследований;

- до настоящего времени недостаточно развивались исследования возможных генетических нарушений, наследственных болезней и врожденных аномалий развития, связанных с действием радиации, характерной для Чернобыльской аварии. Поэтому необходимо усилить это направление исследований, обратив особое внимание на детей, рожденных от ликвидаторов, и детей из наиболее загрязненных территорий, получивших облучение в период внутриутробного развития.

15. Показано наличие эффектов воздействия последствий аварии на здоровье участников ЛПА и население загрязненных территорий для которых не было установлено связи с дозами облучения. Необходимо проведение дальнейших исследований, в том числе изучение других возможных причин, таких как психологические и социальные последствия, возраст, эффекты скрининга, для оценки их связи со следующими данными:

- прогрессирующее ухудшение качества здоровья участников ЛПА 1986-1987 годов в трех странах;

- статистически значимое превышение заболеваемости участников ЛПА, населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях и эвакуированных из зоны отчуждения по сравнению с усредненными национальными уровнями для ряда классов неонкологических заболеваний (болезни эндокринной системы,

сердечно-сосудистые заболевания, психоневротические расстройства и др.).

16. Смертность среди участников ЛПА и жителей загрязненных радионуклидами территорий не превышает аналогичных среднестатистических показателей в трех странах. Вместе с тем, необходимо продолжить исследования по оценке значимости вклада различных факторов в показатели смертности.

17. В зонах радиоактивного загрязнения Беларуси, России и Украины развиваются негативные демографические тенденции. Наблюдается снижение рождаемости, ухудшение репродуктивного здоровья женщин, рост частоты осложнений беременности и родов, снижение качества здоровья новорожденных. Государственные и ведомственные службы трех стран должны обеспечить финансовую и социальную поддержку программ, направленных на устранение негативных тенденций.

18. Динамика изменений в состоянии здоровья детей, пострадавших в результате Чернобыльской аварии, во всех трех странах - Беларуси, России и Украине - в послеаварийный период характеризуется стойкими негативными тенденциями: увеличивается заболеваемость, снижается число практически здоровых детей, растет инвалидность.

19. Приоритетами для сохранения и улучшения здоровья детей должны быть:

- обеспечение адресной высококвалифицированной и специализированной помощи детям;

- проведение целенаправленных профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий для снижения уровня заболеваемости, инвалидности и смертности детей;

- интеграция и координация усилий трех стран: Беларуси, России и Украины, а также международных организаций и других стран в разработке и внедрении высокоэффективных технологий диагностики, лечения и реабилитации детей, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС.

20. В последующие 10 лет (до 2010 года) можно ожидать сохранения тенденций увеличения заболеваемости по многим классам болезней и, возможно, злокачественных новообразований, с учетом естественного старения пострадавших контингентов. Контингентами приоритетного наблюдения должны быть лица, перенесшие острую лучевую болезнь, участники ЛПА с дозами облучения более 250 мЗв, эвакуированные из 30-километровой зоны, лица с высокими дозами облучения щитовидной железы, беременные женщины и дети, проживающие на загрязненных территориях и родившиеся от родителей получивших высокие дозы облучения.

21. Правительствам Беларуси, России и Украины целесообразно продолжить совершенствование системы медико-санитарного обеспечения и социальной защиты населения, пострадавшего в результате Чернобыльской аварии, уделяя особое внимание контингентам приоритетного медицинского наблюдения.

22. Многие люди по-прежнему имеют необъективное представление о радиологической ситуации и риске. Это в определенной мере препятствует реабилитации загрязненных территорий. Должно уделяться больше внимания созданию надежной системы информирования населения о радиационной обстановке.

23. По социально-психологическим и радиологическим показателям в настоящее время существует потребность пересмотра стратегии обязательного отселения людей из зон радиоактивного загрязнения. Государственным органам, принимающим решения, целесообразно строить свою политику по отношению к загрязненным территориям с целью создания условий для реального экономического возрождения и социальной реабилитации.

24. С целью улучшения качества жизни людей на загрязненных радионуклидами территориях необходимо:

- усовершенствовать национальные подходы к восстановлению экономики и социальной инфраструктуры на радиоактивно загрязненных территориях и в местах компактного проживания эвакуированного населения с созданием благоприятных условий для возможного привлечения отечественных и зарубежных инвестиций;

- обеспечить повышение уровня медицинского обслуживания, социальной и психологической реабилитации населения, эвакуированного из зоны отчуждения и зоны безусловного (обязательного) отселения;

- обеспечить проведение оптимальных системных контрмер, направленных на снижение доз внутреннего и внешнего облучения населения, на всех загрязненных Чернобыльскими выпадениями территориях на которых это оправдано;

- развить сеть социально-психологических учреждений, ориентированных на преодоление дестабилизирующих факторов психологического состояния всех групп пострадавших, прежде всего, синдрома "жертвы Чернобыльской катастрофы", которые препятствуют активному вовлечению пострадавшего населения в социально-экономическую деятельность;

- создать системы оперативного и объективного информирования населения о радиологической ситуации в регионе, эффективности контрмер, рекомендациях науки и медицины в области защиты от действия ионизирующего излучения и нового опыта преодоления негативных

последствий аварии.

25. Необходимо продолжить работы по оценке последствий Чернобыльской аварии для осуществления адекватной политики по отношению к радиоактивно загрязненным территориям и проведения комплекса мер по экономической, социальной и психологической реабилитации населения, а также его информационного обеспечения.

26. Конференция продемонстрировала исключительную важность международного сотрудничества для решения Чернобыльских проблем.

27. Участники международной конференции благодарят правительство Украины и других организаторов за подготовку и проведение столь важной встречи.

28. Конференция поручает Программному комитету широко распространить настоящие основные выводы. Кроме того, необходимо обобщить материалы конференции и распространить их.