

# **ПРОЕКТ**

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ГИГИЕНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ БЕЛАРУСИ**

**НА 2006 – 2010 гг.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения и сокращения	3
Введение	4
1 Цели и задачи НПДГОС 2006-2010	5
2 Оценка состояния окружающей среды и здоровья населения	7
3 Механизмы управления в области гигиены окружающей среды	12
3.1 Системы информации по гигиене окружающей среды	12
3.2 Выявление и идентификация вредных для здоровья факторов среды	15
3.3 Меры контроля и борьбы	16
3.4 Службы гигиены окружающей среды	18
3.5 Научные исследования и технологические разработки	20
3.6 Образование в области гигиены окружающей среды	22
3.7 Экономические и финансовые механизмы	23
4 Компоненты и факторы среды обитания	24
4.1 Вода	24
4.2 Воздух	26
4.2.1. Атмосферный воздух	26
4.2.2. Воздух внутри помещений	26
4.3 Продукты питания	29
4.4 Почва	31
4.4.1. Твердые отходы и загрязнение почвы	31
4.4.2. Загрязнение почвы промышленных центров	32
4.4.3. Загрязнение почвы сельскохозяйственных угодий	32
4.4.4. Характеристика биологического загрязнения почвы селитебной зоны	32
4.5 Физические факторы (ионизирующее излучение)	34
4.6 Физические (неионизирующие) факторы	37
5 Среда проживания и работы	40
5.1 Гигиена и безопасность труда	40
5.2 Города и сельские населенные пункты	43
6 Отрасли экономики	48
6.1 Промышленность	48
6.2 Транспорт	51
6.3 Сельское хозяйство	53
7 План действий «Окружающая среда и здоровье детей» 2006-2010	56
7.1 Питьевая вода и вода водоемов	60
7.2 Несчастные случаи и травматизм, физическая активность	62
7.3 Атмосферный воздух и воздух внутри помещений	66
7.4 Химические, физические и биологические факторы	68
7.5 Питание и пищевые продукты	71
7.6 Ионизирующее излучение	73
7.7 Социальная среда	75
8 Механизмы реализации НПДГОС и ОСЗД	77
9 Международное сотрудничество	79

### ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВОЗ	- Всемирная организация здравоохранения
ВУТ	- временная утрата трудоспособности
ВУУ	- высшее учебное учреждение
ГКНТ	- Государственный комитет по науке и технологиям
ГЭФ	- Глобальный Экологический Фонд
дБ	- 10 <sup>-1</sup> Белл
ЕБРР	- Европейский банк реконструкции и развития
ЕЭК ООН	- Европейская экономическая комиссия Организации объединенных наций
Комчэрнобыль	- Комитет по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС при Совете Министров Республики Беларусь
МАГАТЭ	- Международное агентство по атомной энергетике
МВД	- Министерство внутренних дел
Минобр	- Министерство образования
Минтранс	- Министерство транспорта и коммуникаций
МОТ	- Международная Организация Труда
НПДГОС 2001-2005	- Национальный План действий по гигиене окружающей среды на 2001-2005 годы
НПДГОС 2006-2010	- Национальный План действий по гигиене окружающей среды на 2006-2010 годы
НПДООС	- Национальный План действий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды
НСМОС	- Национальная система мониторинга окружающей среды
НСУР-2020	- Национальная стратегия устойчивого развития до 2020 года
ОБУВ	- ориентировочный безопасный уровень воздействия
ООН	- Организация Объединенных Наций
ОСЗД	- Окружающая среда и здоровье детей
ОЭСР	- Организация экономического сотрудничества и развития
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПХБ	- полихлорированные бифенилы
РЦГЭиОЗ	- Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья
СГМ	- социально-гигиенический мониторинг
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СНГ	- Содружество Независимых Государств
ТБО	- твердые бытовые отходы
ФАО	- Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций
ЦГиЭ	- Центр гигиены и эпидемиологии
ЦГЭиОЗ	- Центр гигиены и эпидемиологии и общественного здоровья
ЮНЕП	- Программа ООН по окружающей среде
ЮНИДО	- Организация Объединенных наций по промышленному развитию
ЮНИТАР	- Институт обучения и исследования Организации Объединенных Наций

ОДОБРЕНО  
Постановление  
Совета Министров  
Республики Беларусь  
от . . 2005 г. №

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЛАН  
действий по гигиене окружающей  
среды Беларуси на 2006-2010 гг.

## ВВЕДЕНИЕ

В Беларуси принята модель социально ориентированной рыночной экономики, и позитивные тенденции, связанные с увеличением валового внутреннего продукта (ВВП), являются признаком общей трансформации статуса страны в соответствии с Национальной стратегией социально-экономического устойчивого развития Республики Беларусь на период с 2020 года (НСУР-2020), предусматривающей количественные ориентиры экономического роста и модернизации всех сфер экономики, стимулировании и государственной поддержке наиболее передовых отраслей, предприятий и производств, экологизации промышленного комплекса, снижении его ресурсо- и энергоемкости, уменьшения выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сокращения и утилизации отходов. В настоящее время развитие экономики идет в экологически благоприятном направлении - благоприятная природная среда рассматривается в качестве ресурса сохранения и укрепления здоровья нации.

Национальный план действий по гигиене окружающей среды на 2001-2005 гг. (НПДГОС 2001-2005) был разработан с учетом как глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по здоровью и окружающей среде, так и национальных приоритетов, одобрен Советом Министров Республики Беларусь и принят к исполнению.

Основным результатом выполнения НПДГОС 2001-2005 стало снижение инфекционной заболеваемости населения, обусловленной воздействием факторов окружающей среды (контаминированная вода и продукты питания), совершенствование законодательного регулирования качества окружающей среды, снижение загрязнения атмосферного воздуха по контролируемым показателям, улучшение системы информационного обеспечения.

Четвертая конференция на уровне министров окружающей среды и охраны здоровья (Будапешт, 2004) состоялась под лозунгом «Будущее наших детей». Конференцией была одобрена Декларация, в которой определены приоритеты политики и действий в области окружающей среды и здоровья на последующие пять лет, Европейский план действий «Окружающая среда и здоровье детей».

В Республике Беларусь в последние годы были предприняты серьезные действия по охране окружающей среды и здоровью населения, наметилась тенденция к нормализации экологической ситуации, однако, как и во всем мире, остаются актуальными такие проблемы улучшения качества жизни и здравоохранения, как увеличение продолжительности активной жизни, снижение заболеваемости и смертности населения, в особенности детского населения, связанной с воздействием множества факторов окружающей среды (онкологические заболевания, сердечно-сосудистая патология, патология репродуктивной и эндокринной систем, врожденные пороки, нарушения развития и т.д.).

Для решения означенных проблем участниками межведомственного совещания «Здоровье детей и окружающая среда» (Минск, 2004) было принято решение о разработке Национального плана действий по гигиене окружающей среды на 2006-2010 гг. (НПДГОС 2006-2010) на основе достигнутых результатов в результате выполнения НПДГОС 2001-2005 и Национальный План действий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды на 2001-2005 гг. Было решено разработать План действий

«Окружающая среда и здоровье детей» как неотъемлемую составную часть НПДГОС 2006-2010.

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НПДГОС НА 2006-2010 ГОДЫ

В основе концепции НПДГОС лежит постулат, утверждающий, что «охрана и укрепление здоровья населения должно осуществляться на основе комплексного межсекторального подхода, включающего совокупность мер политической, экономической, правовой, социальной, культурной, научной, медицинской, санитарно-эпидемической направленности»\*, а также понимание взаимосвязи заболеваемости населения и качества окружающей среды (природной, производственной, социальной), необходимости принятия комплексных мер по предотвращению и минимизации воздействия этих факторов для достижения улучшения здоровья и качества жизни в целом.

Стратегическими задачами НПДГОС, направленными на достижение долгосрочных целей и целей устойчивого развития, сформулированных в НСУР-2020, являются:

- формирование политики в области окружающей среды и здоровья, обеспечивающей устойчивое с экологической точки зрения развитие, контроль вредных факторов, оценка их воздействия на человека и эффективное предупреждение их вредного влияния;
- руководство оздоровлением окружающей среды, осуществляемое посредством создания эффективных систем управления и ресурсов для претворения в жизнь политики в области охраны здоровья и окружающей среды, внедрение межсекторального подхода к решению проблем охраны здоровья и окружающей среды;
- обеспечение доступа каждого человека к источникам доброкачественной питьевой воды и эффективным системам питьевого водоснабжения и водоотведения;
- улучшение качества атмосферного воздуха и воздуха внутри помещений до такой степени, когда известные загрязнители не оказывают негативного влияния;
- улучшение качества и безопасности продуктов питания, достижение сбалансированности и рациональности питания населения;
- снижение накопления и повышение эффективности удаления отходов с целью борьбы с загрязнением почвы;
- создание оптимальной социальной и природной среды обитания, благоприятствующей укреплению здоровья;
- снижение заболеваемости, связанной с воздействием среды рабочих мест, и травматизма работающего населения.

Анализ выполнения НПДГОС 2001-2005 позволил выявить ряд положительных изменений в институциональном развитии. Так, в результате Плана было достигнуто улучшение координации деятельности министерств здравоохранения и охраны окружающей среды, сформирована в целом законодательная база, в рамках которой регулируется управление факторами окружающей среды, создано правовое поле, позволяющее юридически обосновывать комплекс мер, направленных на охрану здоровья и окружающей среды. Необходимость реализации неотложных мероприятий в области охраны здоровья и окружающей среды и НПДГОС инициировала разработку ряда программ для решения проблем в отдельных отраслях. Развитие процесса НПДГОС способствовало развитию новых направлений и интенсификации научных исследований в области гигиены окружающей среды и охраны здоровья.

Целью НПДГОС 2006-2010 является внедрение практических мер, направленных на минимизацию и/или предотвращение негативного влияния вредных факторов окружающей среды на здоровье населения республики.

Настоящий План основывается на результатах, достигнутых при реализации НПДГОС на 2001-2005 гг., с учетом рекомендаций конференций на уровне министров здравоохранения и окружающей среды Еврорегиона ВОЗ, Европейской стратегии по охране

---

\* стратегия устойчивого развития

окружающей среды и здоровья, требований международных конвенций, стороной которых является Республика Беларусь, Декларации по гигиене окружающей среды и здоровью населения, министров здравоохранения стран Содружества Независимых Государств (СНГ), НСУР-2020, в тесной взаимосвязи и координации с Национальным планом действий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, Программой первоочередных мер по улучшению условий труда, Государственной программой «Дети Беларуси» и др.

Настоящий план действий в рамках стратегических целей определяет конкретные задачи в области обеспечения населения безопасными и благоприятными для здоровья водой, атмосферным воздухом и воздухом внутри помещений, продуктами питания, разработки мер по достижению рационального питания населения, предотвращения вредного воздействия физических факторов различной природы, улучшения условий труда и предупреждения профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости, охраны почв, благоустройства населенных мест.

НПДГОС взаимодействует с другими проектами в области здравоохранения и окружающей среды, принимая во внимание разделение сфер компетенции, а также участие общественных неправительственных структур в реализации.

Для разработки Плана под эгидой Министерства здравоохранения Республики Беларусь была сформирована межведомственная рабочая группа, включающая представителей заинтересованных министерств и ведомств под руководством Национального координатора начальника отдела гигиены, эпидемиологии и профилактики Министерства здравоохранения Республики Беларусь Мазик М.М. В состав рабочей группы включены представители Министерства здравоохранения (Застенская И.А., Капитонова Э.К., Позин С.Г., Амвросьева Т.В., Ключенович В.И., Худницкий С.С., Науменко Т.Е., Котеленец А.И., Цыганков В.Г., Кедрова И.И., Фарино Н.Ф., Косяченко Г.Е., Клебанов Р.Д., Малахова А.А., Суворова И.В., Мальченкова Е.В.), Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (Рачевский А.Н., Головкин Н.В.), Министерства труда и социальной защиты (Наумчик С.И.), Национальной Академии наук Беларуси (Наумов А.Д.), Министерства транспорта и коммуникаций (Новицкая Л.П.), Министерства образования (Романовец Г.С., Рысевич А.В., Кузнецова Л.Ф.), Министерства информации (Телеш В.С., Данильчик А.И.), Министерство энергетики (Дулинец Л.В.), Министерства промышленности (Богорел В.А., Воскобович О.В.), Министерства сельского хозяйства и продовольствия (Басалаева З.П.), Министерства архитектуры и строительства (Айсина В.И.), Комитета по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС при Совете Министров Республики Беларусь (Шевчук В.Е.), Министерства спорта и туризма (Шут Н.М.), Белорусский концерн по материальным ресурсам (Яцук А.В.).

## 2 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

НСУР-2020 определяет оценку состояния окружающей среды и здоровья одной из задач, реализация которой обеспечит достижение стратегических целей развития государства. Несмотря на достигнутые успехи в охране здоровья и окружающей среды, необходимость реализации дальнейших действий в этом направлении очевидна и сохраняет свою актуальность в связи с ростом общей и хронической заболеваемости, обусловленной воздействием факторов среды обитания, отсутствием положительных тенденций в изменении продолжительности активной жизни.

В последние годы наметились выраженные изменения в качественных показателях среды обитания, характеризующиеся снижением загрязнения воздуха, воды, продуктов питания. При этом решение вопроса создания благоприятной среды обитания требует дальнейших действий по охране здоровья и окружающей среды на национальном, региональном и местном уровнях.

Основными источниками **загрязнения атмосферного воздуха** являются автотранспорт, объекты энергетики и промышленные предприятия. В связи с увеличением интенсивности автомобильного движения в воздушной среде городов республики, особенно крупных, наблюдается рост содержания оксида углерода, диоксидов азота и формальдегида, бенз(а)пирена и других углеводородов. Эти данные ставят проблему сокращения выбросов от автотранспорта на первое место. Нерешенными остаются проблемы, связанные с загрязнением атмосферного воздуха в зоне действия отдельных промышленных и энергетических предприятий. При неблагоприятных метеорологических условиях в ряде развитых промышленных центров (Мозырь, Минск, Могилев, Гомель) содержание сероводорода, фенола, формальдегида превышает предельно допустимые концентрации в 1,5-3 раза. Следует отметить, что за пятилетний период произошло значительное снижение запыленности воздушного бассейна. Концентрация взвешенных частиц в основном не превышает установленных нормативов.

Загрязнение атмосферного воздуха является источником загрязнения воздуха внутри помещений. Миграция химических веществ из строительных материалов, предметов домашнего обихода, средств бытовой химии, применение офисной техники могут усугублять проблему загрязнения среды помещений. Поэтому в рамках предварительного санитарного надзора проводится исследование товаров, предназначенных для использования в быту. Однако следует отметить, что мониторинг **загрязнения воздуха внутри помещений** в республике не ведется. Исключить наличие опасных и токсичных веществ в воздушной среде помещений при наличии других источников ее загрязнения (атмосферный воздух, сжигание различных видов топлива в процессе приготовления пищи, применение средств бытовой химии) без проведения мониторинговых исследований не представляется возможным.

В последние годы в республике наблюдается устойчивая тенденция улучшения показателей **качества воды** по микробиологическим показателям. Однако уровень химического загрязнения остается достаточно высоким: 23-27% исследуемых проб из коммунальных водопроводов и 21-35% из ведомственных не соответствуют нормативам по содержанию химических элементов. Несоответствие проб воды обусловлено в основном повышенным содержанием солей железа, в последние годы также превышением содержания сульфатов и хлоридов. Особую озабоченность вызывают проблемы, связанные с вирусным загрязнением воды. Актуальной остается проблема сельского водоснабжения. В различных регионах страны только 40-50% сельского населения использует водопроводную воду, и за последние 5-7 лет наблюдается стойкая тенденция ухудшения качества санитарного состояния сельских водопроводов.

**Загрязнение поверхностных водоемов** хлоридами, сульфатами, органическими веществами, взвешенными веществами, нефтепродуктами, железом, цинком, медью, никелем, хромом и др. химическими веществами органического и неорганического

происхождения вызвано, прежде всего, недостаточной эффективностью работы сооружений очистки сточных вод в отдельных городах в связи с их перегрузкой, их технологическим несовершенством, неудовлетворительным уровнем эксплуатации. Качество воды поверхностных водоемов в значительной степени ухудшают смыв почв с территорий, примыкающих к рекам и озерам и используемых в сельскохозяйственном производстве, эксплуатация автотранспорта на водосборных территориях, наличие складов хранения отходов, загрязнение выпадающими осадками, а также техногенные аварии. Суммарное влияние рассредоточенных источников загрязнения сопоставимо с нагрузкой от сброса сточных вод. Наблюдаются случаи загрязнения подземных вод, используемых для централизованного и децентрализованного водоснабжения. По тем же причинам наблюдаются случаи загрязнения подземных водотоков. В связи с высоким микробным загрязнением в летнее время запрещается купание в отдельных водоемах страны, что сокращает возможность рекреационных ресурсов страны в оздоровительных целях.

**Загрязнение почв** происходит преимущественно в результате сельскохозяйственной деятельности, работы промышленных предприятий и транспорта, складирования промышленных и бытовых отходов, техногенных аварий. По данным службы государственного санитарного надзора, повышенные концентрации солей тяжелых металлов содержат до 8,6% проб почв населенных пунктов в зоне влияния промышленных предприятий и транспортных магистралей; 3,2% проб почвы селитебной зоны, в т.ч. 1,1% проб почвы территории детских дошкольных учреждений и спортивных площадок; до 0,5% проб почвы в местах производства растениеводческой продукции. Максимальное загрязнение почвы (до 9,6% проб) отмечается в местах хранения и складирования токсичных отходов (полигоны, свалки, карьеры).

Актуальной как для регионов, так и для республики в целом остается **проблема сбора, переработки, обезвреживания и захоронения отходов** производства. Номенклатура отходов, образующихся в республике, составляет около 800 наименований. До настоящего времени в республике нет предприятий по переработке, обезвреживанию опасных отходов, полностью отвечающих требованиям безопасности. Не решен вопрос экологически безопасного уничтожения медицинских отходов, в т.ч. загрязненных цитостатическими препаратами. Проблемными с точки зрения воздействий на окружающую среду и здоровье остаются места захоронения и хранения устаревших пестицидов.

В последние годы в республике отмечается повсеместное возрастание уровней **физических факторов** (шум, вибрация, электромагнитные излучения) как в окружающей среде, так и во внутренней среде помещений, что соответствует общемировым тенденциям.

Основными источниками шума являются промышленные предприятия, транспорт. В жилых помещениях, помимо перечисленных выше факторов, значительную шумовую нагрузку создает работа лифтового оборудования, бытовой техники, встроенных объектов торговли, питания, социально-бытового обслуживания и т.п.

Вторым по значимости физическим фактором, формирующим общественное здоровье, является вибрация в помещениях жилых и административных зданий, генерируемая трамваями, железнодорожным транспортом, промышленными предприятиями, метрополитеном мелкого заложения (в г. Минске).

**Радиационная обстановка** на территории республики определяется аварийными, техногенными и естественными источниками ионизирующего излучения:

- выбросы в результате аварии на Чернобыльской АЭС;
- естественные радионуклиды, в первую очередь, радон и его изотопы;
- источники радиоактивных веществ, используемых в народном хозяйстве, в том числе в здравоохранении.

Выброс радиоактивных изотопов из аварийного реактора на Чернобыльской АЭС сформировал на территории республики стойкое интенсивное радиоактивное загрязнение, основной вклад в которое на начальном этапе внесли йод-131,-132,-133,-135; цезий-134,-137; стронций-89,-90; плутоний-238,-239,-240,-241; рутений-106, лантан-140, нептуний-239,

барий-140, молибден-99 и около 20 других короткоживущих изотопов. В настоящее время более чем на 90% основную дозовую нагрузку определяет цезий-137, остальное - стронций-90 и трансураниевые элементы. Около 23 % (46,45 тыс. км<sup>2</sup>) территории республики имеют загрязнение цезием-137 свыше 37 кБк/м<sup>2</sup>. Население в пределах этой территории составляет 1,34 млн. человек. Дозовая нагрузка на население формируется за счет внешнего и внутреннего облучения, последняя преимущественно за счет потребления загрязненных продуктов питания, причем вклад в суммарную дозу варьирует в широких пределах 20-70%, в среднем составляет 50%. При этом следует отметить, что вычисленная средняя индивидуальная годовая эффективная доза составляет 0,15 мЗв, что значительно меньше установленного предела, равного 1 мЗв.

Другими значимыми источниками ионизирующего облучения населения являются радон, медицинские процедуры. Данные геологических исследований свидетельствуют о том, что 40% площади республики может быть отнесено к категории радоноопасной. Проведенные исследования помещений на отдельных территориях Гомельской, Гродненской, Брестской областей и в г. Минске выявили, что среднее содержание радона в воздухе обследованных жилых помещений в целом практически соответствует обычному содержанию (30 Бк/м<sup>3</sup>). Вместе с тем в отдельных случаях концентрации радона в воздухе помещений достигали 50-400 Бк/м<sup>3</sup>. Индивидуальная доза облучения легких при этом может достигать 10-30 мЗв в год.

Результатом реализации государственной политики в области обеспечения **качества и безопасности продуктов питания** стало значительное снижение загрязнения пищевых продуктов. Так, уровень проб, не соответствующих стандартам по содержанию пестицидов, в течение ряда последних лет сохраняется на уровне 0,05%. В то же время регистрируется вспышечная заболеваемость, причиной которой является употребление в пищу бактериально обсемененных пищевых продуктов. Уровень нестандартных по микробиологическим показателям проб превышает 1%. По-прежнему регистрируются случаи заболеваний ботулизмом, в том числе с летальным исходом. Проводимые мониторинговые исследования фактического питания населения свидетельствуют о его несбалансированности. В рационах обследованных групп населения отмечается дефицит витаминов Д, Е, А в меньшей степени витаминов группы В, фолиевой кислоты, минеральных веществ, особенно йода, кальция, железа.

Улучшение **условий труда**, обеспечивающих здоровье трудоспособного населения, по-прежнему остается достаточно актуальной проблемой, несмотря на наблюдающуюся тенденцию снижения в целом по республике количества предприятий с неудовлетворительными санитарно-гигиеническими характеристиками производственной среды (более чем в 1,5 раза). Численность работающих, занятых в неблагоприятных условиях труда, к сожалению, не снижается. В промышленности во вредных условиях трудится каждый третий работающий, на транспорте и в строительстве – каждый пятый. Свыше 36% из числа работающих во вредных условиях труда составляют женщины. Медленными темпами улучшаются условия труда и быта работников агропромышленного комплекса. 30-35% рабочих мест в сельскохозяйственном производстве не соответствуют гигиеническим нормативам.

Обозначенные выше проблемы в области гигиены окружающей среды в значительной степени определяют **динамику заболеваемости** в республике.

Анализируя **демографическую ситуацию** в Республике Беларусь за 90-е годы прошлого столетия, следует отметить, что снижение рождаемости и рост смертности явились причиной снижения воспроизводства населения, и как следствие – снижение абсолютной численности. Начиная с 1994 года, численность населения сократилась более чем на 407,3 тыс. человек (4,6%) и на начало 2004 года составила 9 849,1 тыс. человек, при этом в 2003 году убыль составляла 49,5 тыс. человек.

Изменение численности влечет за собой и деформацию структуры населения, что выражается в росте доли лиц пожилого возраста - 18,7%. Отмечается снижение численности

детей в возрасте до 15 лет. Так, на начало 2004 года доля детей в структуре населения составила 15,6%, при 28,9% - в 1970 году. Процесс «постарения» населения наиболее выражен в сельской местности.

В настоящее время в структуре населения мужчины составляют 47%, женщины – 53%. Это значит, что в целом по республике на 100 мужчин приходится 113,6 женщин. Среди детей (возрастная группа до 15 лет) количество мальчиков достигает 51,4%, а девочек – 48,6%, среди подростков юношей 52%, а девушек – 48%. В возрасте старше 60 лет соотношение мужчин и женщин существенно отличается и составляет 1:1,86. После 80 лет этот дисбаланс становится более заметным – 1:3,49, что является прямым отражением более короткой жизни мужской половины населения страны.

Постоянное снижение рождаемости отмечается с конца 80-х годов и колеблется в последние годы незначительно, составляя в среднем 9,0 на 1 тыс. населения. Отмеченный в конце прошедшего столетия рост смертности населения республики в настоящий период закрепился на отметке 14,3. Разница в ожидаемой продолжительности жизни у мужчин ниже, чем у женщин более, чем на 11 лет. В 2004 году прогнозируемая продолжительность жизни при рождении составила 63,20 года для мужчин и 74,97 года для женщин.

В целом по республике в 2004 году **заболеваемость населения** составила 74 221,6 случая на 100 тыс. населения, при 73 260,2 случая на 100 тыс. населения в 2003 г.

Первичная заболеваемость взрослого населения (18 лет и старше) в 2003 году составила 54 833,7 случая на 100 тыс, подростков (15-17 лет) – 100 974,8 случая на 100 тыс.. Наиболее высокие показатели отмечены в отношении заболеваемости детского населения – 152 138,8 случая на 100 тыс. населения. В 2004 году уровень первичной заболеваемости населения по сравнению с 2003 годом практически не изменился. При анализе структуры обращений за медицинской помощью установлено, что наиболее часто люди (первое место) обращаются по поводу болезней органов дыхания, второе ранговое место занимают травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин, а среди детей - инфекционные и паразитарные болезни. На третьем месте по обращаемости в целом по республике и среди подростков находятся болезни кожи и подкожной клетчатки, среди взрослых - болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, а среди детей - травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин.

Значительный рост первичной заболеваемости в последние годы произошел по следующим классам болезней: костно-мышечной системы и соединительной ткани – на 78,4%; системы кровообращения – на 70,1%; мочеполовой системы – на 65,1%; нервной системы и органов чувств – на 60,7%; врожденных аномалий – на 52,9%; психических расстройств – на 51,7%; новообразований – на 44,3%; болезней кожи и подкожной клетчатки – на 31,5%. Снизился уровень первичной заболеваемости органов пищеварения – на 3,3%. Уровень общей заболеваемости вырос по всем классам болезней, кроме болезней органов дыхания.

**В структуре смертности населения** болезни системы кровообращения занимают первое место (54%) и имеют выраженную тенденцию к росту. Следует отметить, что этот вид патологии определяет более 40% инвалидности населения.

Новообразования являются 2-й по значимости причиной смертности (13,2%). За прошедшее десятилетие показатель смертности вырос на 31,3%: с 263,7 до 346,2 на 100 тыс. населения, в том числе новообразованиями пищевода (на 8,6%), прямой кишки (на 28,7%), бронхов и легких (на 5,8%), кожи (на 87,0%), молочной железы у женщин (на 43,5%).

Третьей причиной смертности взрослого населения являются несчастные случаи, отравления и травмы, полученные в большинстве случаев в результате дорожно-транспортных происшествий, злоупотребления алкоголем.

С 2000 года отмечено некоторое снижение в структуре смертности доли болезней органов дыхания и повышение доли болезней органов пищеварения. Имеют тенденцию к росту и показатели смертности от инфекционных и паразитарных заболеваний.

Среди инфекционных болезней особого внимания заслуживают социально обусловленные инфекции, в первую очередь туберкулез.

В отношении особо опасных инфекций на протяжении долгих лет ситуация остается стабильной. Отмечаются единичные случаи брюшного тифа, столбняка и бешенства. С 2001 года не зарегистрировано ни одного случая заболевания сибирской язвой, туляремией, бруцеллезом, полиомиелитом и др.

Заболеваемость острыми желудочно-кишечными инфекциями характеризуется стабильностью и снижением по отдельным формам.

**Основные проблемы здоровья населения:**

- ✓ Высокий уровень смертности и низкий уровень рождаемости, что обуславливает отрицательный естественный прирост и «старение» населения.
- ✓ Сокращение прогнозируемой продолжительности жизни.
- ✓ Рост заболеваемости населения, хронической патологии, инвалидизации.
- ✓ Увеличение заболеваемости, потенциально обусловленной воздействием факторов окружающей среды (онкологические заболевания, врожденные пороки, эндокринные расстройства, аллергия).

### 3 МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГИГИЕНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### 3.1 Системы информации по гигиене окружающей среды

Система информации в области гигиены окружающей среды включает две основные составляющие: систему сбора, накопления, анализа и хранения информации и систему ее распространения, обеспечения доступности информации для заинтересованных сторон.

Для выявления проблем в области гигиены окружающей среды и установления связи заболеваемости населения с влиянием факторов среды обитания необходима информация о состоянии:

- окружающей среды (количественная характеристика качества атмосферного воздуха, воздуха внутри помещений, поверхностных водоемов, почв, продуктов питания, воздушной среды производств), включая информацию об опасности химических, физических, биологических факторов. Необходимым условием является репрезентативность получаемых данных, характер наблюдений (постоянные для оценки риска и оценки воздействия при пролонгированных экспозициях факторов и/или краткосрочные для оценки возможности острых воздействий);
- здоровья населения (общая, профессиональная, производственно обусловленная и др.), демографических показателей.

В настоящее время **сбор информации** о состоянии окружающей среды и здоровья осуществляется в рамках обязательной статистической отчетности предприятий и организаций, функционирования Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС), системы социально-гигиенического мониторинга (СГМ), регистров и баз данных по отдельным классам болезней (регистр профессиональной патологии, канцеррегистр, регистр наследственных заболеваний и др.), а также в рамках предупредительного и текущего санитарного надзора (данные лабораторных исследований органов государственного санитарного надзора), проведения научно-исследовательских работ.

Обязательная статистическая отчетность включает данные по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды по формам №№ 2-ос(воздух), 2-ос(вода), 2-ос(отходы), «Отчет о временной нетрудоспособности, травматизме на производстве и профессиональной заболеваемости», форма № 7-ТВН и акты о несчастных случаях на производстве по форме Н-1, форма № 31 «Отчет о медицинской помощи детям», форма № 12 «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у больных в возрасте 15 лет и старше, проживающих в районах обслуживания организаций здравоохранения, оказывающей лечебно-профилактическую помощь», другие данные по заболеваемости населения в разрезе областей и населенных пунктов, по возрастным категориям и отдельным нозологиям.

Национальная система мониторинга окружающей среды обеспечивает получение информации:

- о загрязнении атмосферного воздуха в 16 городах страны (стационарные станции), химическом составе осадков и снежного покрова (мониторинг атмосферного воздуха);
- о гидрохимических и гидробиологических показателях качества вод рек, озер, водохранилищ, качества подземных вод; мониторинг поверхностных вод (мониторинг подземных вод);
- о структуре земельного фонда по видам угодий, землепользователям, результатам агрохимического обследования, динамике свойств почв при внесении удобрений и под влиянием мелиорации и эрозии, загрязнении почв городов, фоновом глобальном загрязнении почв, загрязнении почв сельскохозяйственных угодий остаточными количествами пестицидов (мониторинг земель);
- об общем содержании атмосферного озона (мониторинг озонового слоя);
- о сейсмической активности, магнитных бурях, геомагнитном поле (геофизический мониторинг);

- о радиоактивных выпадениях аэрозолей, загрязнении почв и поверхностных вод радионуклидами, МЭД (радиационный мониторинг);
- о дозах внутреннего облучения по результатам измерений на счетчиках излучения человека (прижизненные измерения активности радионуклида цезия, поступившего с пищевыми продуктами в организм человека) (дозовый мониторинг);
- о дехромации и дефолиации на ППУ, ППП, о видовом составе, содержании тяжелых металлов и радионуклидов, сведения о видовом составе, степени загрязнения озер, содержании тяжелых металлов, сведения о водных беспозвоночных, орнитофауне, ихтиофауне, млекопитающих (мониторинг растительности, мониторинг лесов и мониторинг животного мира);
- о стихийных гидрометеорологических явлениях, о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера (мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера);
- об объектах и объемах выбросов/сбросов загрязняющих веществ предприятиями – объектами локального мониторинга (локальный мониторинг окружающей среды).

Медицинский мониторинг и мониторинг физических факторов Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16.03.2004 № 298 выделены в самостоятельную систему мониторинга с включением их в систему СГМ, регулируемого Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии». В этой системе отслеживается и анализируется информация о состоянии здоровья населения (заболеваемости, физическом развитии, инвалидности), демографических процессах, условиях воспитания и обучения детей, подростков и молодежи, условиях труда, структуре питания, качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья, уровне гигиенического воспитания и обучения населения, уровнях загрязнения атмосферного воздуха, качестве питьевой воды, состоянии источников питьевого водоснабжения, водных объектов в местах водопользования, состоянии земель, источниках вредных физических факторов (шум, вибрация, ультразвук, электромагнитные волны и др.), источниках вредного воздействия на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, землю, радиационной обстановке, СИЧ, показателях социально-экономического развития республики в целом и ее административно-территориальных единиц.

Однако в ряде случаев имеющаяся информация для проведения оценки риска недостаточна по следующим причинам:

- имеющиеся данные о качестве окружающей среды включают информацию по ограниченному перечню химических веществ, физических и биологических факторов;
- данные лимитированы во временном аспекте (наблюдения ведутся недостаточно длительный для оценки пролонгированного воздействия период);
- постоянные мониторинговые наблюдения охватывают не все регионы республики;
- данные по заболеваемости населения недостаточно детализированы;
- имеющиеся данные включают информацию не обо всех загрязняющих веществах (лимитирующим фактором является мощность и методические возможности лабораторной базы, а также данные о наличии тех или иных химических факторов на территории страны).

**Распространение информации** в республике осуществляется посредством публикаций данных на печатных и электронных носителях, на Интернет-страницах министерств, ведомств, учреждений.

Основными источниками информации по гигиене окружающей среды являются периодические издания и информационные бюллетени: ежегодный Государственный доклад «О санитарно-эпидемической обстановке в Республике Беларусь», ежеквартальный бюллетень «Состояние окружающей среды и здоровья населения», ежегодный экологический бюллетень «Состояние природной среды Беларуси», Национальный доклад «Состояние окружающей природной среды Республики Беларусь», сборник «Водные

ресурсы», ежегодные обзоры по результатам реализации Программы Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, ежеквартальные информационные бюллетени «О превышении нормативов выбросов/сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду предприятиями Республики Беларусь» и т.д. Для обоснования необходимости мер радиационной защиты выпускаются информационные бюллетени с оценкой текущего уровня облучения населения.

Информация о результатах научных исследований в области гигиены окружающей среды, охраны здоровья и окружающей среды публикуется в сборниках научных работ, периодических медицинских и экологических изданиях. Полные версии научных отчетов доступны в Белорусском институте системного анализа.

#### **Задачи:**

1. Обеспечить дальнейшее совершенствование, развитие и эффективное взаимодействие НСМОС и СГМ. Сформировать единую информационную систему СГМ и НСМОС.
2. Совершенствовать систему сбора, обработки и анализа информации о дозах внутреннего облучения категорий граждан, подлежащих обследованию на СИЧ во всех регионах Республики Беларусь.
3. Внедрить современные технологии оценки риска и обоснования управленческих решений.
4. Оптимизировать систему сбора статистической информации.
5. Обеспечить доступность информации для всех заинтересованных сторон на электронных носителях и в открытом доступе.

#### **Действия:**

1. Создать Национальный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ (Минздрав, 2006-2008 гг.).
2. Разработать Кадастры выбросов, путей и способов переноса химических веществ (Минприроды, НАН Беларуси, Минздрав, 2006-2010 гг.).
3. Внедрить геоинформационные технологии оценки риска и обоснования управленческих решений в работу республиканских и территориальных органов государственного санитарного надзора (Минздрав, Минприроды, НАН Беларуси, 2009 г.)
4. Разработать и внедрить новые методы количественного определения химических веществ, физических и биологических факторов в объектах окружающей среды (Минздрав, Минприроды, НАН Беларуси, Минсельхозпрод; постоянно)
5. Совершенствовать систему регистрации заболеваний и формирования регистров профессиональных заболеваний, онкологических, врожденных заболеваний и генетических нарушений (Минздрав, постоянно)
6. Сформировать регистр эндокринных, аллергических заболеваний, отравлений, в том числе по причинным факторам (Минздрав, 2010 г.)
7. Провести анализ форм официальной статистической отчетности, внести дополнения и изменения (Минздрав, Минприроды, Минстатистики, Минэкономики, 2008 г.).
8. Внедрить программу автоматизированного процесса ввода, обработки и анализа данных обследования граждан на счетчиках излучения человека в региональных центрах контроля и учета индивидуальных доз облучения (Минздрав, 2010 г.).
9. Утвердить формы статистической отчетности 5-ДОЗ («Отчет о дозах внутреннего облучения граждан, проживающих на территориях радиационно загрязненных в результате аварии на Чернобыльской АЭС») (Минздрав, 2008 г.).

### 3.2 Выявление и идентификация вредных для здоровья факторов среды

Научно-технический прогресс, разработка и внедрение новых технологий в промышленность, сельское хозяйство и повседневную жизнь приводят к увеличению спектра действующих на организм человека факторов окружающей среды – новые химические вещества, биоциды, неионизирующие излучения и др. Развитие токсикологии, генетики, молекулярной биологии, онкологии, иммунологии и аллергологии, других отраслей знаний позволяет выявлять ранее неизвестные эффекты и раскрывать механизмы действия вредных факторов среды обитания человека.

В настоящее время выявление и идентификация вредных факторов проводится научно-исследовательскими и практическими учреждениями органов государственного санитарного надзора, природоохранными органами, учреждениями системы Национальной академии наук Беларуси (НАН Беларуси), сельского и лесного хозяйства и др. Однако основным звеном по выявлению и идентификации вредных факторов для проведения оценки риска должен быть региональный уровень.

Действующая в республике система государственной гигиенической регистрации и регламентации обеспечивает на достигнутом уровне знаний и материально-технических возможностей выявление и идентификацию вредных факторов – химических веществ, физических и биологических факторов – в производственных условиях, сельском хозяйстве и быту. Но следует отметить, что перечень контролируемых показателей включает неполный спектр потенциальных загрязнителей, что лимитировано развитием материально-технической и методической базы, финансово-экономическими проблемами и др. Кроме того, в республике имеются ограниченные данные о наличии загрязненных мест (зоны действия промышленных предприятий, места захоронений химических веществ и пестицидов, зоны легальных и нелегальных свалок, территории, пострадавшие от инцидентов и аварий с химическими веществами, территории бывших военных объектов и т.д.).

Расширение спектра токсикологических исследований, внедрение новых технологий и методов количественной оценки химических веществ, физических факторов, дальнейшее развитие и углубление эпидемиологических исследований позволят повысить эффективность выявления вредных факторов, достоверность оценки их потенциального вредного воздействия на организм человека и биосистемы.

#### **Задачи:**

1. Обеспечить дальнейшее развитие токсикологии, экотоксикологии, радиологии, эпидемиологии, генетики, молекулярной биологии и других смежных отраслей знаний для повышения эффективности выявления и оценки вредных факторов и их влияния на организм.
2. Модернизировать материально-техническую и методологическую базу для расширения спектра выявляемых и контролируемых показателей.
3. Обеспечить доступность применения методологии оценки риска на региональном уровне.

#### **Действия:**

1. Обеспечить развитие материально-технической базы лабораторного звена территориальных органов государственного санитарного надзора и природоохранных органов с учетом потребностей выявления и идентификации вредных факторов (Минздрав, Минприроды, Минсельхозпрод, Минжилкомхоз, Минфин, исполкомы; постоянно).
2. Создать условия для приоритетного развития токсикологии, экотоксикологии, эпидемиологии неинфекционных заболеваний, химии (Минздрав, Минприроды, НАН Беларуси, ГКНТ; постоянно).

3. Разработать и обеспечить ведение Кадастра загрязненных территорий (Минприроды, Минздрав, НАН Беларуси, заинтересованные министерства и ведомства, 2010 г.).

### 3.3. Меры контроля и борьбы

Меры контроля состояния окружающей среды, поднадзорных объектов, выполнения требований законодательных и нормативных документов, права органов государственного санитарного надзора и природоохранных органов по выполнению контролирующих функций регламентируются действующими законодательными актами Республики Беларусь, основными из которых являются Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» (1993 г. в ред. 2000 г.), Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (1992 г. в ред. 2002 г.), Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения об осуществлении государственного санитарного надзора в Республике Беларусь» (от 10.08.2000 № 1236), Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах государственного контроля в области охраны окружающей среды, осуществляемой Министерством» природных ресурсов и охраны окружающей среды и его территориальными органами» (от 21.07.2003 № 963).

Законодательные требования по вопросам охраны окружающей среды и охраны здоровья в связи с воздействием факторов среды обитания, права и обязанности физических и юридических лиц, полномочия и ответственность органов государственного управления изложены в ряде нормативных правовых актов Республики Беларусь:

- Закон Республики Беларусь «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека» (от 29.06.2003 № 217-3, ред. от 05.07.2004 № 302-3);
- Закон Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «Об отходах производства и потребления» (от 26.10.2000 № 444-3);
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» (от 18.06.1993 №2442-ХП в ред. от 14.07.2000 №419-3);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» (от 15.04.1997 № 29-3 в ред. от 10.07.1997 № 59-3);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» (от 12.11.2001 №56-3 в ред. от 15.11.2004 № 335-3);
- Закон Республики Беларусь «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 10.01.2000 №363-3);
- Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (от 05.05.1998 №141-3 в ред. от 04.01.2003 № 183-3);
- Закон Республики Беларусь «О защите прав потребителей» (от 09.01. 2002 № 90-3);
- Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» (от 05.01.2004, № 262-3);
- Закон Республики Беларусь «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» (от 05.01.2004 № 269-3);
- Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» (от 24.06.1999 №271-3);
- Водный Кодекс Республики Беларусь (от 15.06.1998 №191-3);
- Закон Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения» (от 05.01.1998 № 122-3);
- Закон «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС»;
- Закон «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС»;
- Нормы радиационной безопасности (НРБ-2000);
- РДУ-1999.

Требования к качеству окружающей среды и предотвращению ее негативного воздействия на здоровье регламентируют нормативные правовые акты, такие как санитарные нормы и правила, технические условия, государственные стандарты и др.

Экономическими мерами борьбы с нарушением требований в области охраны окружающей среды и здоровья являются экономические и фискальные штрафные санкции. Размер штрафных санкций определяется Советом Министров Республики Беларусь на основании предложений Министерства здравоохранения, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды. Административным Кодексом и Уголовным Кодексом Республики Беларусь за правонарушения, которые могут нанести вред здоровью и жизни человека, экологической безопасности и природной среде предусмотрена соответственно административная и уголовная ответственность.

**Задачи:**

1. Проводить дальнейшее совершенствование системы законодательного регулирования организационных и правовых отношений в области охраны здоровья и окружающей среды.
2. Повышать эффективность финансово-экономических механизмов контроля и борьбы с нарушениями в области охраны здоровья и окружающей среды.
3. Продолжить формирование нормативно-правовой базы по вопросам контроля окружающей среды и борьбы с правонарушениями, которые могут нанести вред здоровью человека и окружающей среде.

**Действия:**

1. Обеспечить выполнение «Программы совершенствования санитарно-эпидемиологического нормирования» (Минздрав, 2007 г.).
2. Завершить пересмотр, переработку устаревших нормативно-методических документов (Министерства и ведомства в пределах компетенции, 2006 г.).
3. Разработать систему штрафных санкций за нарушение требований по охране здоровья и окружающей среды и льгот за проведение мероприятий по предупреждению негативного воздействия загрязнения объектов окружающей среды на здоровье (Минздрав, Минприроды, Минэкономики, Минфин, 2009 г.).
4. Разработать новые и актуализировать действующие законодательные акты в области охраны здоровья и окружающей среды:
  - 4.1. Закон Республики Беларусь «О здравоохранении» (Минздрав, 2006 г.);
  - 4.2. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Минздрав, 2006 г.);
  - 4.3. Закон Республики Беларусь «О защите растений» (Минсельхозпрод, 2006 г.);
  - 4.4. Закон Республики Беларусь «Об отходах производства и потребления» (Минприроды, 2006 г.);
  - 4.5. Закон Республики Беларусь «О безопасности генно-инженерной деятельности» (НАН Беларуси, Национальный центр биобезопасности, 2006 г.);
  - 4.6. Закон Республики Беларусь «О химических веществах» (Минздрав, 2008 г.).

### 3.4. Службы гигиены окружающей среды

В целях совершенствования контроля, предупреждения и преодоления неблагоприятных для здоровья факторов окружающей среды необходимо развивать на национальном и местном уровнях службы гигиены окружающей среды, а также механизмы для реализации государственных приоритетов (планов, стратегий).

Государственное управление по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также координация деятельности министерств и других органов осуществляется Советом Министров Республики Беларусь и местными (государственными) органами власти и управления.

В республике создана и действует единая централизованная система органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор на каждой административной территории.

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, входят в систему Министерства здравоохранения и в своей деятельности руководствуются Конституцией Республики Беларусь, Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и иными актами законодательства Республики Беларусь.

Учреждениями госсаннадзора разрабатываются гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, обязательные для выполнения всеми юридическими и физическими лицами, осуществляется контроль за их выполнением, проводится государственная гигиеническая регламентация и регистрация химических, биологических веществ, материалов и изделий из них, продукции производственно-бытового назначения, продуктов питания. Санэпидслужба Республики Беларусь осуществляет ведение СГМ.

Систему органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, возглавляет заместитель Министра здравоохранения Республики Беларусь – Главный государственный санитарный врач Республики Беларусь.

В систему государственного санитарного надзора в Республике Беларусь входят:

- структурное подразделение Министерства здравоохранения, ведающее вопросами государственного санитарного надзора;
- республиканские, областные, городские, районные, районные в городе, зональные центры гигиены и эпидемиологии (ЦГиЭ);
- центры дезинфекции и стерилизации, центры и другие подразделения профилактической дезинфекции;
- областные и городские центры здоровья, отделы общественного здоровья в республиканских и областных центрах гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (РЦГЭиОЗ и облЦГЭиОЗ соответственно);
- научно-исследовательские, научно-практические учреждения и государственные предприятия гигиенического и эпидемиологического профиля, осуществляющие свою деятельность в целях обеспечения государственного санитарного надзора.

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба на 31.12.2004 была представлена 1 РЦГЭиОЗ и 6 облЦГЭиОЗ, 16 городскими ЦГиЭ, в т.ч. с районным делением, 128 районными ЦГиЭ.

Главные врачи областных, г. Минска, городских, районных, районных в городе ЦГиЭ одновременно являются главными государственными санитарными врачами соответствующих административных территорий.

Зональные ЦГиЭ при необходимости создаются на базе крупных городских и районных ЦГиЭ для более эффективного использования кадров и лабораторного оборудования, оказания организационно-методической, технической и иной помощи другим ЦГиЭ.

В Национальной системе сертификации Республики Беларусь аккредитованы 72 испытательные лаборатории ЦГиЭ.

В систему Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды входят областные, Минский городской, городские и районные инспекции природных ресурсов окружающей среды, Республиканское унитарное предприятие «Белгеология», Департамент по гидрометеорологии, научно-исследовательские учреждения, разрабатывающие проблемы природоохранной деятельности.

Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, юридические и физические лица несут ответственность за охрану окружающей среды и обеспечение здоровья населения в пределах компетенции и осуществляют контролирующие функции в рамках полномочий, установленных действующими законодательными и нормативно-правовыми актами.

**Задачи:**

1. Повышать эффективность взаимодействия и информационного обмена органов государственного управления по вопросам охраны окружающей среды и здоровья.
2. Повышать эффективность деятельности надзорных органов в области охраны здоровья и окружающей среды.

**Действия:**

1. Завершить реорганизацию органов государственного санитарного надзора для повышения эффективности их работы (Минздрав, 2006 г.).
2. Создать постоянно действующий межведомственный рабочий орган по вопросам координации действий, направленных на решение проблем охраны здоровья и окружающей среды (Минздрав, Минприроды, заинтересованные министерства и ведомства, 2006 г.).

### 3.5 Научные исследования и технологические разработки

Научные исследования и технологические разработки в области охраны здоровья и окружающей среды проводятся научно-исследовательскими учреждениями Национальной академии наук Беларуси (Институт проблем использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, Институт радиобиологии и др.), отраслевыми научными учреждениями Министерства здравоохранения (Республиканский научно-практический центр гигиены, Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии, Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», Научно-исследовательский институт онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека и др.) и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов, Белорусский научно-исследовательский центр «Экология»), профильными кафедрами и лабораториями высших учебных учреждений (медицинские и технические университеты, Международный государственный экологический университет им. А.Д. Сахарова и др.)

Развитие ряда смежных областей, таких как генетика, молекулярная биология, иммунология, цитология и др. во многом способствует развитию научных исследований в области гигиены окружающей среды.

Основная доля исследовательских работ в области гигиены окружающей среды выполняется в рамках Государственной научно-технической программы «Экологическая безопасность», Отраслевой научно-исследовательской программы «Гигиена и профилактика», НИР отраслевого назначения, Государственной программы фундаментальных исследований.

В прошедшие годы в республике в рамках НИР были разработаны новые методические приемы обнаружения и идентификации вредных факторов окружающей среды, дальнейшее развитие получили исследования в области оценки опасности и эпидемиологической оценки риска, ведения социально-гигиенического мониторинга, комплексной оценки качества окружающей среды и другие.

В настоящее время актуальным является разработка и внедрение новых технологий оценки риска с использованием компьютеризованных методов обработки данных, экспресс-тестирования химических веществ, физических и биологических факторов, поиск надежных и информативных критериев оценки качества окружающей среды и здоровья в связи с воздействием факторов среды обитания, совершенствование гигиенического нормирования, разработка методологии обоснования управленческих решений и оценки эффективности их выполнения, развитие доказательной медицины.

#### **Задачи:**

1. Проводить дальнейшее развитие приоритетных направлений научной деятельности в области гигиены, токсикологии и эпидемиологии.
2. Создать условия для модернизации материально-технической базы научных и научно-практических учреждений.
3. Развивать системы подготовки и совершенствования кадров.
4. Повышать эффективность научно-исследовательских работ и своевременное внедрение их в практику.
5. Обеспечить проведение контроля состояния окружающей среды современными аппаратно-техническими средствами.
6. Разработать современные диагностические методики оценки и профилактики экологически индуцированных заболеваний.

#### **Действия:**

1. Сформировать Государственную научно-техническую программу «Экологическая безопасность» (Минприроды, НАН Беларуси, Минздрав, другие заинтересованные, 2006 г.).
2. Сформировать Отраслевую научно-техническую программу для решения приоритетных проблем в области гигиены окружающей среды (Минздрав, 2006-2007 гг.).
3. Обеспечить модернизацию материально-технического оснащения научных учреждений (Минздрав, Минприроды, ГКНТ, НАН Беларуси; постоянно).
4. Внедрить методы биологического тестирования в практику оценки опасности химических веществ (Минздрав, НАН Беларуси, 2009 г.).
5. Обеспечить развитие эпидемиологических исследований по оценке риска воздействия комплекса факторов окружающей среды на здоровье (Минздрав; постоянно).
6. Разработать Атлас «волн пыления» в Минске на базе аэропалинологического прогнозирования наиболее аллергенных таксонов пыльцы растений и спор грибов для профилактики поллинозов (Минздрав, 2006-2009 гг.).
7. Разработать глобальную систему оперативного контроля и прогноза содержания приземного озона, уровней ультрафиолетового излучения для оценки профилактики риска острых респираторных симптомов чувствительных контингентов (Минздрав, Минобр; 2006-2009 гг.).
8. Выполнить районирование территории Беларуси по степени эколого-геодинамического риска и разработать программу минимизации влияния неблагоприятных аномалий геофизических и геохимических полей на здоровье человека (НАН Беларуси, Минздрав, 2006-2009 гг.).
9. Разработать и внедрить систему мониторинга критических точек риска поверхностных водотоков с учетом профилактики заболеваемости населения для перспективной рекреационной эксплуатации (НАН Беларуси, Минздрав, 2007-2009 гг.).
10. Разработать инфраструктуру для совместного ведения интернет-сети общеевропейской Информационной системы по окружающей среде и здоровью (ВОЗ Европейский центр по окружающей среде и здоровью, Бонн, Германия) (Минздрав, 2006-2009 гг.).
11. Разработать методические основы гигиенической оценки генотоксического действия загрязнений окружающей среды и провести локальный генетико-гигиенический мониторинг (Минздрав, постоянно).
12. Разработать экспресс-метод микробиологической контаминации водных объектов на базе импедансной технологии, люминометрии и специфической биохимической идентификации микроорганизмов (Минздрав, Минприроды, 2006-2009 гг.).

### 3.6 Образование в области гигиены окружающей среды

В стране насчитывается более десяти высших учебных учреждений (ВУУ), имеющих специальные программы и курсы подготовки специалистов по гигиене, токсикологии, промышленной экологии и охране окружающей среды, химии, микробиологии.

Профессиональная подготовка врачей-гигиенистов и эпидемиологов осуществляется в Белорусском государственном медицинском университете на медико-профилактическом факультете. Профильные кафедры высших медицинских учебных учреждений осуществляют подготовку врачей по вопросам охраны здоровья в связи с воздействием факторов окружающей среды. Подготовка среднего медицинского персонала (фельдшеров, лаборантов) проводится в специализированных средних медицинских учреждениях. Образование специалистам-экологам дается в Белорусском государственном университете, Белорусском Национальном техническом университете, Международном государственном экологическом университете им. А.Д. Сахарова и других ВУУ.

Наряду с этим в республике действует система курсов переподготовки и повышения квалификации специалистов министерств и ведомств в области охраны здоровья и окружающей среды. В Белорусской медицинской академии последиplomного образования Министерства здравоохранения осуществляется повышение квалификации кадров органов государственного санитарного надзора, в том числе по лабораторной диагностике. При Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь функционируют на постоянной основе курсы повышения квалификации специалистов районного и областного уровня, осуществляющих контроль за соблюдением природопользователями природоохранного законодательства Республики Беларусь, а также специалистов других органов государственного управления, отделов и лабораторий экологического контроля промышленных предприятий и организаций республики. Разработан курс лекций для студентов экологических специальностей высших учебных заведений по темам: «Современные методы аналитического контроля за состоянием окружающей среды» и «Применение современных представлений по контролю качества измерений в лабораторной практике аналитической службы Минприроды».

Однако существующие программы обучения не актуализируются с учетом новых образовательных технологий и последних достижений научных исследований в области гигиены окружающей среды, отсутствует специальных курс подготовки врачей-терапевтов и педиатров по проблемам охраны здоровья в связи с воздействием факторов окружающей среды. Нет четкой взаимосвязи системы профессиональной подготовки и системы переподготовки и повышения квалификации кадров. Актуальной является разработка программ обучения школьников.

#### **Задачи:**

1. Обеспечить преемственность и комплексность профессионального образования по гигиене и охране окружающей среды на всех уровнях.
2. Расширить перечень специалистов медицинского и экологического профиля для подготовки по гигиене окружающей среды.

#### **Действия:**

1. Обеспечить своевременный пересмотр и актуализацию учебных программ профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров с учетом новых образовательных технологий и достижений гигиенической науки (Минобр, Минздрав, Минприроды; постоянно).
2. Создать благоприятные условия для профессиональной подготовки и последиplomного образования специалистов в ведущих центрах ближнего и дальнего зарубежья (Минздрав, Минприроды, Минобр; постоянно).
3. Разработать специальный курс лекций для лиц, принимающих решения, и других специалистов и ввести его в курс последиplomного образования и повышения квалификации (Минздрав, Минприроды, Минобр, 2006-2008 гг.).

### **3.7. Экономические и финансовые механизмы**

Действующие в настоящее время экономические механизмы предотвращения и предупреждения загрязнения окружающей среды и негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения включают систему штрафных санкций. Размер штрафных санкций устанавливается Советом Министров Республики Беларусь по предложениям Министерства здравоохранения и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды за нарушение требования санитарного законодательства и законодательства в области охраны окружающей среды соответственно.

Однако действующая система штрафов и выплат за выбросы и сбросы в окружающую среду далека от совершенства.

В республике практически полностью отсутствует система предоставления льгот (по платежам, налогообложению и др.) за внедрение экологически безопасных технологий, безотходного и малоотходного производства, реализацию мер по предотвращению и предупреждению загрязнения окружающей среды и, соответственно, его вредного воздействия на здоровье населения.

#### **Задача:**

1. Обеспечить внедрение принципа «загрязнитель платит».
2. Разработать эффективную систему финансово-экономического стимулирования деятельности, направленной на охрану здоровья и окружающей среды.

#### **Действия:**

1. Оптимизировать систему штрафных санкций в системе государственного санитарного надзора (Минздрав, Минприроды, Минэкономики, 2006 г.).
2. Разработать систему предоставления льгот за минимизацию вредного воздействия производственной деятельности на здоровье и окружающую среду (Минприроды, Минэкономики, Минфин, Министерство по налогам и сборам, 2007 г.).

## **4 КОМПОНЕНТЫ И ФАКТОРЫ СРЕДЫ**

### **4.1 Вода**

По обеспеченности питьевой водой республика находится в сравнительно благоприятных условиях. Водоснабжение городского населения страны осуществляется в основном из подземных водоисточников.

На территориях, имеющих невысокий уровень антропогенного загрязнения, пресные воды в основном соответствуют санитарно-гигиеническим нормам, за исключением повышенного содержания железа, реже марганца и других компонентов, также имеется дефицит фтора и йода. Во исполнение НПДГОС 2001-2005, Государственной программы «Чистая вода» в целом ряде населенных пунктов страны введены в эксплуатацию новые станции обезжелезивания, однако дальнейшее их строительство по-прежнему остается актуальным.

Практически на всех пахотных землях страны, где применяются удобрения и ядохимикаты, территориях животноводческих ферм и комплексов, риск химического и микробиологического загрязнения подземных, главным образом, грунтовых вод, значителен. Особенно проблематичным стало загрязнение нитратами питьевой воды в скважинах на территориях животноводческих ферм, в колодцах и неглубоких индивидуальных скважинах.

В пределах сельских населенных пунктов и на частных застройках городов присоединяется коммунально-бытовое загрязнение подземных водоисточников. Фактором загрязнения подземных пресных вод все чаще становятся загрязнители, формирующиеся в пределах свалок бытовых отходов и очистных сооружений.

Промышленное загрязнение проявляется на небольших участках, но при этом, как правило, высокой интенсивности.

Бактериальное и вирусное загрязнение воды остается одним из ведущих факторов риска для здоровья населения республики. Удельный вес загрязненных проб воды по микробиологическим показателям находится на уровне 2,3-2,5%, причем по ведомственным водопроводам он выше (3,6-4,0%). По-прежнему регистрируются вспышки инфекционных заболеваний, причиной которых становится питьевая вода. В период с 1997 по 2003 гг. на территории республики произошло 25 водных вспышек. Этиологически они были связаны, в основном, с вирусными инфекциями (гепатитом А, энтеровирусной инфекцией). Поэтому мероприятия, направленные на предупреждение контаминации воды вирусами, являются одними из приоритетных в снижении заболеваемости, обусловленной водным фактором.

На многих территориях водоохранные мероприятия выполняются недостаточно, поэтому значительное количество водозаборных скважин (20%) не обеспечены зонами строгого режима. Около 80% коммунальных водопроводов не имеют необходимого комплекса очистных сооружений.

Исследованиями, проведенными в республике, установлена канцерогенная и мутагенная активность вод в ряде регионов.

Сложной остается ситуация с системами децентрализованного водообеспечения, особенно среди сельских жителей - более 23% проб воды из колодцев не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Серьезную опасность для здоровья населения представляет неудовлетворительное качество воды водоемов в рекреационных зонах. Так, в 2004 году более 60% проб из водных объектов 1-й категории и почти 16% проб из водных объектов 2-й категории не соответствовало гигиеническим нормативам. Не имеет тенденции к улучшению ситуация со сбросом в водоемы без очистки поверхностных сточных вод с территорий населенных мест и промышленных предприятий. Уровень санитарно-технического обеспечения сельских очистных сооружений остается низким: несвоевременно осуществляется текущий ремонт, биопруды своевременно не очищаются, часто сооружения не обеспечивают полный цикл биологической очистки.

Имеются проблемы нерационального потребления питьевой воды – расход воды на душу населения по городам Беларуси составляет 180-370 литров в сутки или в среднем 218 литров, что существенно выше, чем в большинстве стран Европы (120-150 л).

**Приоритетные проблемы:**

- ✓ Обеспечение качества и безопасности питьевых вод и вод, используемых в культурно-бытовых целях.
- ✓ Снижение риска негативного воздействия питьевых и поверхностных вод на здоровье населения.
- ✓ Повышение уровня санитарной охраны водоемов.
- ✓ Снижение удельного водопотребления в отраслях экономики. Рациональное использование питьевой воды в быту. Внедрение культуры потребления питьевой воды с точки зрения ответственности за сохранность водных ресурсов.

**Задачи:**

1. Обеспечить соответствие питьевой воды гигиеническим требованиям по химическим и микробиологическим показателям.
2. Завершить проведение сертификации и стандартизации в сфере питьевого водоснабжения.
3. Обеспечить доступ сельского населения к качественной питьевой воде.
4. Снизить риск загрязнения подземных и поверхностных водоисточников путем внедрения системы рационального землепользования и охраны водоемов.
5. Снизить расход питьевой воды на душу населения и довести его до общеевропейских стандартов. Обеспечить эффективность и гибкость оплаты населением услуг за пользование питьевыми ресурсами страны.
6. Обеспечить доступность для населения качественной бутилированной питьевой воды.
7. Совершенствовать систему мониторинга питьевых вод.

**Предлагаемые действия:**

1. Завершить разработку проектов зон санитарной охраны для всех подземных водоисточников. Разработать поэтапные территориальные планы органов управления по переносу с территорий ЗСО объектов, потенциально влияющих на загрязнение водоносных горизонтов (Минжилкомхоз, облисполкомы, 2006-2008 гг.).
2. Актуализировать нормативные и методические документы, регламентирующие мониторинг питьевых и поверхностных вод с учетом рекомендаций международных договоров, регулирующих отношения в области обеспечения качества питьевой воды и трансграничных водотоков (Минздрав, Минприроды, Минжилкомхоз, 2007-2008 гг.).
3. Продолжить внедрение мероприятий по очистке питьевых и сточных вод для обеспечения соответствия санитарно-гигиеническим критериям безопасности (строительство станций обезжелезивания, обеззараживания сточных вод и др.).
4. Разработать и внедрить новые методы контроля и мониторинга химического и микробиологического загрязнения питьевых, поверхностных вод и подземных вод (Минздрав, Минприроды, Минжилкомхоз, 2006-2010 гг.).
5. Разработать и внедрить на государственном уровне экономические льготы производителям качественной бутилированной питьевой воды. Создание собственной производственной базы кулеров и индивидуальных фильтров (Минэкономики, Министерство по налогам и сборам, 2007-2008 гг.).
6. Создать систему специализированного эксплуатационно-технического обслуживания сельских водопроводов на основе принципов централизации и зональности (Минжилкомхоз, Облисполкомы, 2009 г.).
7. Разработать методологию и систему пропаганды среди населения по проблемам экономии водных ресурсов, альтернативных путей обеспечения безопасности и

качества воды (индивидуальные фильтры, бутилированная питьевая вода и др.) (Минздрав, Минжилкомхоз, Минприроды, 2006-2007 гг.).

8. Разработать и выполнить мероприятия по проектированию и реконструкции очистных сооружений промышленных предприятий (Минпром, 2006-2010 гг.).

## **4.2 ВОЗДУХ**

### **4.2.1 Атмосферный воздух**

Основными источниками загрязнения атмосферы на территории Беларуси являются передвижные (транспорт), стационарные (промышленность, энергетика) и трансграничный перенос. В структуре валового выброса эмиссии передвижных источников достигают 70%.

С трансграничным переносом на территорию Беларуси ежегодно поступают тонны серы, азота, свинца, кадмия, ртути, бенз(а)пирена и других загрязнителей.

В последние годы были предприняты действия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на территории Беларуси. В частности, в 2002 году по отношению к 1990 году эмиссии диоксида серы сократились в 4,45 раз, оксидов азота в 2 раза, оксида углерода в 2,4 раза. Средняя концентрация диоксида азота и фенола в воздухе городов Беларуси сократилась за этот период на 25%, аммиака на 72%, оксида углерода на 10%. За последние годы произошло снижение концентраций взвешенных веществ и диоксида серы более чем вдвое. Основной вклад в суммарный индекс загрязнения атмосферы в городах Беларуси вносит формальдегид – от 51% до 80%. Зарегистрировано превышение среднегодовой концентрации формальдегида в 2,5 раза.

Выраженный рост в последние годы аллергической заболеваемости, разработка адекватных методов предотвращения воздействия природных и искусственных аллергенов определяют повышенное внимание к оценке их воздействия на организм, разработку мер профилактики.

Проблема доказательности влияния экологических факторов на здоровье человека обуславливает необходимость как адекватного контроля качества атмосферы современными аппаратно-техническими средствами, так и адекватных методик оценки риска и профилактики заболеваемости в связи с воздействием загрязнителей атмосферного воздуха. Таким образом, важность оценки степени опасности загрязнений атмосферы для самочувствия, работоспособности и здоровья человека не теряет своей актуальности.

### **4.2.2 Воздух внутри помещений**

В современных жилых и общественных зданиях на человека оказывает воздействие комплекс химических соединений, образующихся в результате жизнедеятельности человека, деструкции полимерных материалов, горения газовых плит, применения детергентов и химикатов в быту, а также за счет инфильтрации наружного загрязненного воздуха. Мощным источником химического загрязнения воздуха внутри помещений являются строительные и отделочные конструкции, предметы домашнего обихода, изготовленные из полимерных материалов.

Другим важным источником химического загрязнения воздушной среды внутри помещений являются продукты жизнедеятельности человека, образующиеся в процессе обмена веществ (антропоксинны).

Использование электронного оборудования и копировально-множительной техники подвергает окружающих воздействию газообразных, парообразных и твердых загрязняющих веществ, частиц углерода в виде аэрозолей, а также ионизирующего и неионизирующего излучения. Некоторые тонеры, применяемые в фотокопировальных машинах, выделяют летучие органические соединения.

Кроме того, системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, охлаждающие змеевики, осушители и увлажнители воздуха могут усилить накопление бактерий, плесеней различного вида, грибковых образований, а на влажных поверхностях - амёб и простейших.

Среди рекомендованных ВОЗ критериев оценки качества внутренних сред важная роль принадлежит биологическим компонентам - пылеклещевым аллергенам, тараканьему, кошачьему и собачьему аллергенам.

Следует отметить, что даже относительно невысокие концентрации большого количества токсических веществ небезразличны для человека и могут влиять на его

самочувствие, работоспособность и здоровье. Кроме того, токсические вещества действуют на организм человека не изолированно, а в сочетании с различными факторами: температурой, влажностью воздуха, ионно-озонным режимом помещений.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Разработка и осуществление стратегии борьбы с загрязнением атмосферного воздуха, в первую очередь передвижными источниками, для предотвращения риска для здоровья населения наиболее эффективным способом и с наименьшими затратами.
- ✓ Обоснование перспективных направлений исследований по усилению базы доказательных данных о зависимости состояния здоровья населения от загрязнения воздуха внутри и вне помещений.
- ✓ Обеспечение предотвращения загрязнения воздуха внутри помещений.
- ✓ Гармонизация и внедрение системы адаптированных индикаторных показателей по окружающей среде и здоровью населения.

#### **Задачи:**

1. Разработать и внедрить в соответствии с международными требованиями систему мониторинга атмосферного воздуха и здоровья в связи с воздействием атмосферного воздуха.
2. Разработать систему управления рисками на местном и национальном уровнях.
3. Обосновать стратегию регулирования воздушной среды внутри помещений, разработать гигиенические требования по улучшению качества воздуха в помещениях.
4. Разработать Планы действий по борьбе с загрязнением атмосферы от автотранспорта и промышленности, включая архитектурно-планировочные решения.
5. Разработать эффективные способы обеспечения экологической безопасности дорог.
6. Разработать эффект-ориентированные подходы, обеспечивающие при планировании воздухоохраных мероприятий наивысший экономический и социальный эффект, определить приоритетные отрасли, технологии и процессы.
7. Совершенствовать технические правовые акты и нормативно-методическое обеспечение качества атмосферного воздуха, мониторинга, контроля, нормирования и учета выбросов в атмосферу.

#### **Предполагаемые действия:**

1. Внедрить систему оценки риска на местном и национальном уровнях (Минздрав, 2007 г.).
2. Разработать и осуществить мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух на 0,2% ежегодно (Минпром, 2006-2010 гг.).
3. Обеспечить выполнение мероприятий отраслевой программы по расширению использования газа в качестве моторного топлива для автотранспортных средств (карбюраторных) предприятий Министерства промышленности Республики Беларусь на 2004-2005 гг. и на период до 2010 года (Минпром, 2006-2010 гг.).
4. Разработать и реализовать технические решения по совершенствованию конструкций новой автотехники, обеспечивающие соответствие выпускаемой продукции нормативным требованиям ЕЭК ООН по содержанию вредных веществ в отработавших газах и внешнего шумового воздействия транспортных средств (Минпром, 2006-2010 гг.).
5. Расширить спектр показателей системы мониторинга атмосферного воздуха (Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).
6. Составить регистр предприятий – источников выбросов диоксинов (Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).

7. Разработать требования к строительным материалам в зависимости от их назначения (Минздрав, Минстройархитектуры, 2006 г.).
8. Обосновать требования к проектированию городов с учетом потребностей охраны атмосферного воздуха (Минстройархитектуры, Минздрав, 2006-2008 гг.).
9. Разработать и внедрить комплекс мероприятий по сокращению выбросов от автотранспорта (Минтранс, МВД, 2006-2009 гг.)

### 4.3 Продукты питания

Среди факторов, определяющих состояние здоровья человека, одним из важнейших является питание. Начиная со второй половины XX века, серьезную озабоченность стала вызывать распространенность диабета, ожирения, остеопороза, причем ожирение увеличивает риск возникновения многих хронических заболеваний, включая диабет, артериальную гипертензию, инсульт, ишемическую болезнь сердца, артриты и, возможно, некоторые формы злокачественных новообразований, являющиеся следствием несбалансированного, нерационального питания. Среди взрослого населения с возрастом значительно увеличивается удельный вес лиц с избыточной массой тела и ожирением, достигая к 39 и 59 годам 52% и 17% соответственно.

Несмотря на то, что в последние годы в Республике Беларусь отмечаются положительные тенденции в экономике и социальной сфере, происходит постепенный рост благосостояния, структура питания населения, в том числе детей, и особенно детей школьного возраста, продолжает характеризоваться недостаточным потреблением наиболее ценных в биологическом отношении пищевых продуктов, таких как мясо и мясопродукты, молоко и молочные продукты, рыба и рыбные продукты, растительное масло, фрукты и овощи.

Следствием этого является недостаточное потребление животных белков, полиненасыщенных жирных кислот на фоне избыточного поступления животных жиров, недостаточное поступление ряда витаминов, в том числе жирорастворимых - Д, Е, А; водорастворимых – В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, фолиевой кислоты. Актуальной остается проблема недостаточности ряда минеральных веществ, таких как кальций (особенно для лиц пожилого возраста, что сопровождается развитием остеопороза и повышенной ломкостью костей), железо (особенно для беременных женщин и детей раннего возраста, что сопровождается развитием анемии), йод (особенно для детей в период интенсивного развития центральной нервной системы, что приводит к потере существенной доли интеллектуальных способностей), фтор, селен, цинк.

Результаты обследований свидетельствуют о том, что энергетическая ценность рационов питания взрослого населения в основном соответствует величинам, предусмотренным нормами физиологических потребностей организма.

Одним из главных направлений продолжает оставаться вопрос профилактики йоддефицитных заболеваний. В результате комплекса проведенных мероприятий по реализации Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 24 мая 2001г. №484 “О предупреждении заболеваний, связанных с дефицитом йода” к 2004 году удельный вес закупок предприятиями йодированной соли повысился до 69%.

Одним из приоритетных направлений является обеспечение безопасности пищевых продуктов, в первую очередь молока и молочных продуктов. В 2004 г. процент нестандартных проб молока и молочных продуктов по микробиологическим показателям составил 1,9% (в 1999 г. – 2,1%). В целом удельный вес проб пищевых продуктов, не отвечающих гигиеническим нормативам по показателям бактериальной загрязненности, по республике к 2004 г. снизился до 1,29% (в 1999 г. – 2,0%). В среднем 1,3-1,5% проб пищевых продуктов, исследованных на содержание химических контаминантов, не соответствовали гигиеническим нормативам. На протяжении последних пяти лет наиболее значимым загрязнителем по критерию нестандартных проб, от общего числа исследованных, остаются нитраты. Среди исследованных в 2004 г. проб растениеводческой продукции 1,64% (в 1999 г. – 2,3%) не соответствовали республиканским допустимым уровням по содержанию нитратов.

В республике создана лабораторная система по контролю за содержанием в пищевых продуктах радионуклидов, тяжелых металлов, пестицидов. Однако следует отметить, что перечень контролируемых показателей далек от оптимального, что определяет необходимость дальнейшего совершенствования методической базы республики для осуществления контроля известных на сегодняшний день пищевых добавок, красителей, ряда химических веществ.

В течение последних трех лет в республике отмечалось снижение случаев заболеваний ботулизмом, связанных с употреблением продуктов домашнего приготовления, однако уровень их остается достаточно высоким (55 и 26 случаев в 2003 и 2004 гг. соответственно). Основными причинами заболеваний послужили мясо и мясные продукты домашнего приготовления. Актуальной остается и проблема отравлений грибами: в 2004 году в республике был зарегистрирован 541 случай отравления.

Учитывая, что в мире все большее распространение получают пищевые продукты, созданные с применением генетически модифицированных объектов, необходимо контролировать поступление таких продуктов на территорию Республики Беларусь и принятия адекватных мер по защите рынка республики и населения.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Обеспечение населения республики качественными и безопасными продуктами питания.
- ✓ Максимальное снижение содержания в продуктах питания контаминантов различной природы (химических, микробиологических и др.).
- ✓ Снижение заболеваемости, связанной с потреблением некачественных и небезопасных пищевых продуктов.
- ✓ Оптимизация структуры питания населения.

#### **Задачи:**

1. Проводить дальнейшее совершенствование системы мониторинга качества и безопасности продуктов питания и мониторинга фактического питания.
2. Внедрить методы выявления продуктов питания, полученных с применением генетически модифицированных объектов.
3. Проводить гармонизацию нормативных документов в области гигиены питания с международными.
4. Внедрить Систему анализа рисков и критических контрольных точек (НАССР) на предприятиях пищевой промышленности.
5. Обосновать пути коррекции питания населения с учетом распространенности алиментарнозависимых заболеваний и культурных особенностей населения республики.
6. Развивать индустрию функционального питания.

#### **Предлагаемые действия:**

1. Совершенствовать нормирование содержания радионуклидов в пищевых продуктах и сырье для их производства (Комчernoбыль, Минздрав, 2007 г.).
2. Разработать систему санитарно-вирусологического контроля качества пищевых продуктов (Минздрав, 2006-2008 гг.).
3. Совершенствовать систему ведомственного контроля качества и безопасности сырья и пищевых продуктов (Минсельхозпрод, Белгоспищепром, 2008 г.).
4. Продолжить разработку и внедрение технических нормативных правовых актов, регламентирующих производство функциональных продуктов питания (Минздрав, 2006-2009 гг.).

## **4.4 ПОЧВА**

### **4.4.1 Твердые отходы и загрязнение почвы**

Безопасное обращение и утилизация отходов в Республике Беларусь остается актуальной проблемой, требующей своевременного решения.

Ежегодно в стране образуется более 20 млн. тонн отходов производства и потребления, из них основная масса – 88% приходится на твердые промышленные отходы, на долю твердых бытовых отходов (ТБО) приходится 10%, удельный вес осадка сточных вод составляет около 2%.

В настоящее время накоплено около 723,1 млн. тонн отходов, в том числе токсичных 1-3 классов опасности - 249 тыс. тонн. Только 16% из них используется для производства продукции, получения энергии и вспомогательных материалов.

На 11 промышленных предприятиях республики действуют объекты обезвреживания отходов, в том числе на 4 предприятиях (ОАО «Гродно-Азот», РУП «Могилевское ПО «Химволокно», ОАО «Лакокраска», ОАО «Гродно Химволокно») имеются термические установки по обезвреживанию токсичных отходов 2-4 классов опасности. В г. Чечерске Гомельской области имеется единственный в Республике Беларусь полигон для захоронения отходов 1 класса опасности, мощность которого не соответствует потребностям страны.

Из-за отсутствия полигонов для утилизации и захоронения токсичных отходов последние, относящиеся к 1 и 2 классам опасности, зачастую накапливаются на территориях предприятий, что не исключает аварийного загрязнения окружающей среды. Не решен вопрос о завершении реконструкции старого мусороперерабатывающего завода КУП «Экорес» и строительстве нового для г. Минска. Не осуществляются реконструкция мусороперерабатывающего завода в г. Могилеве и строительство такого предприятия в г. Бобруйске, начало строительства биомеханического завода для г. Бреста перенесено на 2005 г.

Особую проблему представляет контроль за территориями, на которых хранятся промышленные отходы.

Общая площадь земель, занятых под объектами с промышленными отходами, составляет 2283 га.

Порядка 70 объектов размещения промышленных отходов расположено вне предприятий. Большинство из них оборудовано природоохранными сооружениями или приурочено к площадкам с естественными изолирующими свойствами. Около 8% необорудованных объектов являются существенными источниками загрязнения подземных вод.

Под 202 полигона ТБО отведена площадь около 890 га, до 60% которой занято отходами. Ежегодно в стране образуется около 2 млн. тонн ТБО и только 4% из них перерабатывается (компостируется). На полигонах ТБО ежегодно складировается еще около 1 млн. тонн твердых промышленных отходов 3-4 классов опасности. Осадки сточных вод накапливаются на иловых площадках очистных сооружений в количестве около 80 тыс. тонн сухого вещества. Утилизация осадков сточных вод затруднена из-за высокого уровня их токсичности.

В настоящее время мониторингом за полигонами охвачено около 50% объектов. Режимная сеть наблюдательных скважин создана на 80 полигонах ТБО и 46 объектах с промышленными отходами. Выборочный анализ результатов мониторинга подземных вод в районах размещения отходов показал, что результативность его в ряде случаев неэффективна и истинная картина влияния объектов на подземные воды отсутствует.

Нет сведений по оценке риска для населения в местах размещения отходов.

Безопасное обращение с отходами должно основываться, в первую очередь, на установлении класса токсичности отходов с учетом показателей, оценивающих влияние не только на организм теплокровных животных, но и тестов, проводимых на организмах различных уровней организации. Важными критериями опасности отходов являются оценка

отдаленных последствий воздействия отходов на объекты животного и растительного мира и миграционные показатели, отражающие возможность токсичных компонентов отходов передвигаться по вертикальным слоям почвы и переходить в сопредельные среды. В рамках НПДГОС 2001-2005 была в целом сформирована нормативно-методическая база оценки опасности отходов. Однако решение ряда проблем до сих пор не отражено в действующих документах.

#### **4.4.2 Загрязнение почв промышленных центров**

Загрязнение почвы является одним из самых пагубных последствий хозяйственной деятельности человека, которое может привести к необратимым изменениям для всего живого на планете. Контроль за загрязнением почв является необходимым условием для планирования и проведения корректирующих и профилактических мероприятий.

Мониторинг техногенного загрязнения земель (почв) на пунктах реперных наблюдений за 2004 г. в пределах основных промышленных городов республики показал превышение фоновых концентраций свинца, цинка, меди, никеля, кадмия, марганца, сульфатов и нитратов. Превышения предельно допустимой концентрации нитратов зарегистрированы в почвах г.г. Лида и Светлогорск, где отмечается их максимальное содержание на уровне 1,8 предельно допустимой концентрации (ПДК), а также в г. Полоцк с максимальным содержанием на уровне 1,2 ПДК. Максимальное значение сульфатов отмечено в г.г. Костюковичи (1,4 ПДК) и Лида (1,2 ОДК). Содержание нефтепродуктов в почвах, превышающее значения ОДК, отмечено во всех обследованных городах. Наибольшие площади загрязнения характерны для г.г. Гродно, Пинск, Лида и Светлогорск (соответственно 62%, 52%, 48% и 33% проанализированных по городам проб с превышением ОДК). Максимальное значение (8,6 ОДК) зарегистрировано в г. Пинск.

Результаты оценки степени загрязнения тяжелыми металлами почв городов показали, что наибольшее количество проб с превышением ПДК характерно для свинца, кадмия и никеля. Превышение ПДК свинца в почвах г. Гродно зарегистрировано в 20% отобранных проб, по г.г. Лида – в 18%, Полоцк - 14%, Калинковичи и Борисов- 4 и 3% соответственно.

Анализ загрязнения урбанизированных почв кадмием показал, что наиболее неблагоприятными городами являются г.г. Полоцк - среднее значение содержания кадмия превышает ПДК в 2,1 раза, Гродно с максимальным превышением ПДК кадмия в почве в 1,9 раз и Лида (превышение ПДК в 1,4 раза). Во многих городах максимально обнаруженные концентрации кадмия превышали допустимый уровень.

Превышение гигиенических нормативов загрязнения почв никелем характерно для г.г. Полоцк, Гродно, Лида и Пинск (превышение ПДК в 2,3; 1,8 и 1,6 соответственно).

#### **4.4.3 Загрязнение почв сельскохозяйственных угодий**

Согласно результатам исследований, проводимых во всех областях республики в 2004 году, загрязнения сельскохозяйственных угодий наиболее стойкими к разложению хлорорганическими пестицидами (ДДТ и его метаболитами ДДЭ и ДДД, а также четырех изомеров ГХЦГ) средневзвешенное содержание ДДТ составило 0,01-0,008 мг/кг, что соответствует 0,01-0,08 ПДК. Наибольшее содержание остаточных количеств ДДТ характерно для почв Гродненской области (0,008 мг/кг). Остаточные количества ГХЦГ были обнаружены в одной из проанализированных проб почвы на уровне 0,02 ПДК.

#### **4.4.4 Характеристика биологического загрязнения почв селитебной зоны**

В целом по республике бактериологические показатели почвы селитебной зоны стабильны, и процент отрицательных бактериальных проб не превышает 8%, экстенсивный показатель составляет 3,76%, что характеризует почву как относительно чистую и безопасную в плане возникновения инфекций. Что касается загрязнения почвы гельминтами, количество отрицательных проб варьирует в пределах 3%, что позволяет характеризовать почву селитебной зоны республики (данные по крупным областным центрам) как чистую и эпидемически безопасную.

### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Сокращение образования и обеспечение рационального с точки зрения воздействия на население обращения с отходами.
- ✓ Определение перспектив развития и разработка программ в системе обращения с бытовыми и промышленными отходами.
- ✓ Организация ведения национального медико-экологического мониторинга как системы наблюдения за качеством окружающей среды, в том числе в местах накопления отходов, и за состоянием здоровья населения.
- ✓ Уменьшить загрязнение окружающей среды отходами производства.

**Задачи:**

1. Провести анализ технологий обезвреживания и утилизации отходов с позиций потенциального воздействия на здоровье населения.
2. Разработать и внедрить комплексную систему управления сбором и переработкой отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами.
3. Актуализировать технические нормативно правовые акты в области обращения с отходами.
4. Провести оценку полигонов как источников вторичного загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха. Определить риск, который они могут представлять для здоровья различных групп населения.
5. Определить список приоритетных химических загрязнителей для земель сельскохозяйственных и городских регионов Республики Беларусь.
6. Провести ранжирование почв по степени загрязнения экзогенными химическими веществами и дать интегральную оценку опасности с определением риска для здоровья населения, в том числе детского.

**Предлагаемые действия:**

1. Разработать и осуществить программу исследований по идентификации загрязненных земель городских и сельскохозяйственных регионов и оценить риск химического загрязнения почв для здоровья населения (Минздрав, Минсельхозпрод, НАН Беларуси, 2006-2010 гг.).
2. Организовать проведение инвентаризации и дать гигиеническую оценку почв сельскохозяйственных регионов, выращивающих овощное сырье для производства детского питания (Минздрав, Минсельхозпрод, НАН Беларуси, 2006-2010 гг.).
3. Разработать гигиенические критерии безопасности почв сельскохозяйственных регионов, пригодных для выращивания овощного сырья для производства детского питания (Минздрав, Минсельхозпрод, НАН Беларуси, 2006 – 2010 гг.).
4. Организовать проведение инвентаризации накопленных на территории Республики Беларусь медицинских отходов, подлежащих уничтожению и разработать мероприятия по их утилизации (Минздрав, 2007-2010 гг.).
5. Разработать нормативные документы по обращению с медицинскими отходами (Минздрав, 2006 г.).
6. Создать гигиенический классификатор опасных отходов для Республики Беларусь (Минздрав, Минприроды, 2006 – 2010 гг.).
7. Разработать и выполнить мероприятия по безопасной эксплуатации действующего оборудования, заполненного полихлорированными бифенилами (ПХБ), по обеспечению экологически безопасного хранения оборудования, выведенного из эксплуатации, и отходов, содержащих ПХБ (Минпром, Минприроды, заинтересованные министерства и ведомства, 2006-2010 гг.).

#### 4.5 Физические факторы (ионизирующее излучение)

В «Концепции проживания населения в загрязненных радионуклидами районах и развития находящихся в них населенных пунктах» определены научно обоснованные принципы сохранения здоровья населения, проживающего на загрязненных территориях, принципы развития этих территорий. Один из путей практической реализации принципов Концепции направлен на минимизацию дозовых нагрузок и обусловленных ими последствий на здоровье населения Беларуси.

Законом Республики Беларусь установлены допустимые пределы доз облучения на территории страны в результате воздействия источников ионизирующего облучения: 1 мЗв/год – для населения и 20 мЗв/год – для профессионалов.

Однако регламентируемые значения основных пределов доз облучения не включают в себя дозы, создаваемые за счет естественного и техногенно измененного радиационного фона, а также дозы, получаемые при медицинском облучении.

В действительности природные и антропогенные источники излучения вносят существенный вклад в эффективную дозу облучения. Естественная составляющая эффективной дозы за счет природного радиационного фона в среднем составляет 1-2 мЗв/год, антропогенная – от 1,5 до 3 мЗв/год. Наиболее существенную часть антропогенной составляющей облучения создают медицинские рентгенологические процедуры.

В настоящее время можно выделить следующие факторы, формирующие дозовую нагрузку и в той или иной мере влияющие на здоровье человека:

- внешнее облучение населения, создаваемое природным радиационным фоном;
- внешнее облучение населения, создаваемое техногенно измененным в результате деятельности человека радиационным фоном;
- внешнее облучение населения за счет «чернобыльского» компонента, т.е. обусловленное выпадением радиоактивных веществ на поверхность почвы;
- внутреннее облучение от «чернобыльского» компонента, т.е. от инкорпорированных в организме человека радионуклидов, поступивших с радиоактивно загрязненной водой и продуктами питания;
- облучение населения при проведении медицинских процедур (диагностических и/или терапевтических).

Ограничение облучения от природных источников ионизирующего излучения является одним из основных направлений деятельности по снижению дозовых нагрузок на население.

Другим источником радиоактивного воздействия является радон – природный радиоактивный газ, распространенный повсеместно в окружающей среде. С геологической точки зрения около 40% территории РБ являются потенциально радоноопасными в связи с неглубоким залеганием генерирующих радон гранитоидов кристаллического фундамента и активными зонами тектонических нарушений, которые по данным геофизических исследований имеют значительное распространение в геологическом пространстве республики. О радоноопасности территории страны свидетельствуют данные ПО «Беларусьгеология» о значительном содержании этого радиоактивного газа в подземных водах. Кроме того, радон может выделяться из строительных материалов.

Радон и его дочерние продукты распада (ДПР) вносят значительный вклад в облучение человека, находящегося в течение длительного времени в закрытых, непрветриваемых помещениях (особенно подвальных и полуподвальных), т.к. в них могут иметь место повышенные концентрации радона. По оценкам экспертов Международной комиссии по радиационной защите, облучение населения за счет изотопов радона и его ДПР обуславливает до 20% общего количества заболеваний раком легких, который в настоящее время в структуре онкологических заболеваний в Республике Беларусь устойчиво занимает первое место. Повышенные концентрации радона в помещениях способствуют возникновению функциональных расстройств организма человека, таких как мигрень, сердцебиение, одышка, бессонница и пр.

В ряде стран мира (ФРГ, Швеция, Россия, Украина и др.) разработаны и осуществляются национальные программы по проблемам мониторинга радона в помещениях. В нашей стране контроль объемной активности радона в воздухе помещений осуществляется в соответствии с Законом Республики Беларусь «О радиационной защите населения Республики Беларусь» и «Нормах радиационной безопасности (НРБ-2000)», введенных в действие в 2000 г., Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСП-2002) по ограничению облучения населения от природных источников.

На территории Республики Беларусь приборы для определения концентрации радона и его ДПР, а также создаваемых ими дозовых нагрузок, не выпускаются. Вместе с тем исследования в этой области ведутся, необходимый потенциал для проведения радонового мониторинга имеется.

Воздействие всех означенных факторов приводит к формированию дозы облучения организма. Оценка доз внутреннего облучения по результатам СИЧ-измерений проводится для:

- определения содержания радионуклида цезия-137 в организме жителей загрязненных территорий;
- оценка индивидуальных и средних доз внутреннего облучения населения;
- выявление лиц с превышением установленного предела дозы;
- обеспечения заинтересованных органов власти информацией для планирования мер радиационной защиты и контроля их эффективности;
- обеспечения прав граждан, общественных организаций, министерств и ведомств на получение объективной информации о дозах внутреннего облучения;
- дозиметрической поддержки научных исследований по изучению медицинских последствий хронического низкодозового облучения человека;
- формирования базы данных Государственного дозиметрического регистра.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Выявление эффектов воздействия ионизирующего излучения на производстве и в быту на здоровье человека.
- ✓ Снижение радиационно обусловленного риска для здоровья человека на современном технологическом уровне.
- ✓ Снижение средней дозы облучения от естественных источников ионизирующего излучения населения, особенно проживающего на загрязненной территории республики, до минимально возможного уровня с учетом экономических и социальных факторов.

#### **Задачи:**

1. Ограничить облучение населения за счет природных источников ионизирующего излучения (главным образом, радионуклидов рядов урана-238, тория-232, калия-40):
  - 1.1. обеспечение соблюдения санитарно-гигиенических требований по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения (Санитарные правила и нормы № 2.6.2.11-4-2005).
2. Ограничить техногенное облучение в нормальных условиях.
3. Ограничить облучение населения в результате аварии на ЧАЭС:
  - 3.1. предотвращение распространения радионуклидов за пределы зоны радиоактивного загрязнения;
  - 3.2. осуществление системы мер по радиационному контролю продуктов питания, сырья и производственной продукции;
  - 3.3. обеспечение надлежащих санитарно-гигиенических условий труда на загрязненных радионуклидами территорий.
4. Ограничить облучение персонала, непосредственно работающего с источниками ионизирующего излучения:

- 4.1. обеспечение принципов безопасности при нормальной эксплуатации источников ионизирующего излучения в соответствии с действующими в Республике Беларусь НРБ-2000;
- 4.2. обеспечение соответствующих санитарно-гигиенических условий труда и их улучшение.
5. Ограничить медицинское облучение при проведении рентгенологической и радионуклидной диагностики, профилактических медицинских рентгенологических и флюорографических исследований и лучевой терапии.
6. Совершенствовать правовые акты и нормативно-методическое обеспечение мониторинга, нормирование ионизирующего излучения в производственной, окружающей и жилой среде.
7. Проводить радиационно-гигиенический мониторинг воздушной среды помещений зданий жилого фонда, социально-бытового назначения, а также производственных помещений.

**Предлагаемые действия:**

1. Проведение в составе НСМОС в Республике Беларусь радиационного мониторинга в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.05.2004 № 576 (Минприроды, Минсельхозпрод, Минлесхоз, 2006-2010 гг.).
2. Контроль за соблюдением установленных ограничений на отдельные источники ионизирующего облучения населения (жилые и общественные здания, строительные материалы и территории застройки и т.д.), за соблюдением нормативных доз облучения от природных источников у населения при обращении с материалами с повышенным содержанием природных радионуклидов (Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).
3. Оценить уровни облучения от природных источников и выявить наиболее облучаемые группы, провести анализ структуры облучения этих групп и населения, разработать и осуществить в случае необходимости защитные мероприятия по снижению дозы облучения от природных источников ионизирующего излучения (Минздрав, Минприроды, органы исполнительной власти, 2006-2010 гг.).
4. Оценить облучение населения республики за счет радиационного природного и техногенного фона республики (Минздрав, Минприроды, РЦКМ, 2006-2010 гг.).
5. Оценить облучение населения за счет проведения медицинских диагностических процедур (Минздрав, 2006-2010 гг.).
6. Определить структуру эффективной дозы и вклад каждой из ее составляющей (Минздрав, 2006-2010 гг.).
7. Изучить влияние восприятия фактора радиационной опасности на состояние здоровья населения, проживающего на загрязненной в результате аварии на ЧАЭС территории (Минздрав, 2006-2010 гг.).
8. Укомплектование областных центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья средствами измерений для определения объемной активности радона в воздухе, суммарной альфа- и бета активности питьевой воды.
9. Проведение радонового обследования эксплуатируемых жилых зданий, детских и физкультурно-оздоровительных учреждений, расположенных в подвальных и полуподвальных помещениях.
10. Проведение радиационного контроля естественных радионуклидов в питьевой воде.
11. Осуществление госсаннадзора за соблюдением требований НРБ-2000 и ОСП-2002 при отводе участков под строительство объектов и сдаче зданий и сооружений в эксплуатацию.

#### 4.6 Физические (неионизирующие) факторы

*Проблема шума в городских и промышленных районах приобретает все большее значение. По имеющимся данным 10-20% населения европейских стран подвергаются воздействию шума, значительно превышающего приемлемые уровни. Как полагают, к 2010 году уровни шума в населенных пунктах в странах Региона возрастут на 30%, если не будут приняты более строгие меры контроля.*

*Европейский План действий по гигиене окружающей среды*

На современном этапе здоровье населения является основным системообразующим фактором при решении всех важнейших социальных и экономических проблем. От состояния здоровья людей зависит сохранение трудовых ресурсов, уровень общественного производства страны в целом.

Шум – один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов производственной, окружающей и жилой среды. Основными источниками шума в городах являются транспорт и промышленные предприятия. Данные источники создают в городах до 80% общего шума, воздействующего на население. Большое значение в последнее время приобретают внутридомовые источники шума: инженерное и санитарно-техническое оборудование, различные механические и электрические бытовые приборы и пр.

В крупных городах мира уровень шума увеличивается на 0,5-1дБ в год и на основных транспортных магистралях достигает 75-80 дБА и более. Значительная часть населения городов республики (от 16 до 40%) проживает в условиях «акустического дискомфорта». Это приводит к отрицательным воздействиям на условия жизни и здоровья населения, проявляющимся, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических и патофизиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны органа слуха.

Все большее значение приобретает проблема влияния вибрации (механических колебаний) на человека. Появление новых отраслей промышленности, наращивание производственных мощностей предприятий сопровождается увеличением уровней вибрации, удельного веса прерывистых импульсных воздействий, расширением диапазона колебаний в сторону ультра- и инфразвуковых частот. К росту вибрационной нагрузки на организм человека приводит и широкое использование бытовой техники в повседневной жизни. В городах республики в условиях «вибрационного дискомфорта» различной степени выраженности проживает от 10 до 20% населения. Длительное воздействие на организм человека вибрации приводит к развитию хронического переутомления, к снижению производительности и качества труда на производстве, способствует развитию как общих, так и профессиональных заболеваний.

Электромагнитное загрязнение окружающей среды наряду с химическим и радиационным – наиболее масштабный вид загрязнения, имеющий глобальные последствия. ВОЗ включила проблему электромагнитного загрязнения окружающей среды в перечень приоритетных проблем человечества. Актуальными для республики в плане изучения неблагоприятного влияния на здоровье детского и взрослого населения являются низкочастотные и создаваемые системами сотовой мобильной связи электромагнитные поля (ЭМП). В условиях воздействия низкочастотных ЭМП в республике проживает от 7,0 до 15% населения городов.

Медико-гигиеническая ситуация, сложившаяся в республике по отношению к населению при массовом использовании ими мобильной связи (сотовые радиотелефоны, базовые станции), следующая:

- большая группа взрослого и детского населения (около 3,0 млн. человек) при использовании мобильного телефона добровольно, ежедневно и в течение

длительного срока (годами) подвергают электромагнитному облучению свой головной мозг и находящиеся во внутреннем ухе сложные нервные образования, обеспечивающие нормальную деятельность слухового и вестибулярного анализаторов;

- ЭМП базовых станций принудительно, ежедневно и круглосуточно уже в течение нескольких лет подвергают облучению все население (детей и взрослых, беременных и больных, гиперчувствительных лиц).

Научные исследования доказывают, что электромагнитное загрязнение оказывает значимое неблагоприятное воздействие на человека, способствует нарушению деятельности основных систем организма, в т.ч. нервной, сердечно-сосудистой, репродуктивной и пищеварительной, развитию психических расстройств. Отмечается связь электромагнитного загрязнения с появлением злокачественных опухолей у человека, развитием врожденных пороков у плода. Среди последствий даже относительно низкого уровня электромагнитного загрязнения для здоровья человека специалисты называют расстройства половой функции, синдром внезапной смерти у грудных детей, потерю памяти, а также нарушение поведения. Высокую чувствительность к воздействию ЭМП имеют люди, страдающие аллергическими заболеваниями.

По данным шведских ученых, существует 90% вероятность, что у пользователей видеодисплейных терминалов в 1,5 раза чаще случаются выкидыши, у них рождаются дети с врожденными пороками развития в 2,5 раза чаще, чем у женщин других профессий.

Действие большого количества различных физических факторов внутренней среды помещений даже невысокого уровня оказывает отрицательное влияние на здоровье человека, его самочувствие, работоспособность в связи с совместным, а не изолированным действием этих факторов на организм. Одновременное воздействие шума и вибрации на взрослое население приводит к достоверному увеличению общей заболеваемости в 1,83 раза, болезней нервной системы и органов чувств в 2,28 раза, болезней системы кровообращения в 2,02 раза, болезней органов дыхания в 1,76 раза, болезней органов пищеварения в 2,09 раза по отношению к контрольному району.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Снижение уровней воздействия физических факторов антропогенной природы на человека.
- ✓ Изучение механизмов и закономерностей воздействия на здоровье населения физических факторов (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения) на производстве, в окружающей среде и в быту.

#### **Задачи:**

1. Создание условий для обеспечения охраны здоровья населения республики в условиях активного развития электроэнергетических систем и сотовой связи.
2. Разработка нормативной базы и системы государственного регулирования в сфере обеспечения охраны здоровья граждан Беларуси при использовании сотовой связи.
3. Совершенствование деятельности органов Госсанэпиднадзора на основе использования современных научных данных, технологических достижений и информационных технологий (политика предупреждения).
4. Регулирование вопросов производственного и непромышленного воздействия электромагнитных излучений с учетом концепции вынужденного и добровольного риска.
5. Создание условий для эффективного взаимодействия между органами государственной власти, участниками рынка сотовой связи и населением республики.
6. Широкое обеспечение населения объективной и научно обоснованной информацией по проблеме неблагоприятного влияния физических факторов на человека.
7. Провести рациональную реорганизацию транспортных потоков в городах.

8. Разработать гигиенические приоритеты безопасности при воздействии физических факторов на население.
9. Разработать конкретные Планы действий по борьбе с загрязнением физическими факторами окружающей среды на транспорте и в энергетике.
10. Провести районирование территории Беларуси по загрязнению ее физическими факторами (шум, инфразвук, вибрация, электромагнитные излучения) для минимизации неблагоприятного влияния их на здоровье населения.
11. Совершенствовать правовые акты и нормативно-методическое обеспечение мониторинга, нормирование физических факторов в производственной, окружающей и жилой среде.
4. Разработать программу перехода автотранспорта на стандарты Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН).

**Предлагаемые мероприятия:**

1. Разработать и реализовать программу по пересмотру карт физических факторов населенных мест республики (шум, вибрация, ЭМП, инфразвук) как основы архитектурно-планировочных решений (исполкомы, Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).
2. Разработать гигиенические регламенты физических факторов для систем сотовой связи в Республике Беларусь (Минздрав, Минприроды, 2006-2010 гг.).
3. Разработать методические подходы и принципы гигиенической оценки риска для здоровья населения при воздействии на него электромагнитных полей, создаваемых сотовой связью (Минздрав, Минприроды, 2006-2010 гг.).
4. Разработать гигиенические, научные и методические основы ведения мониторинга физических факторов с учетом их совместного влияния на здоровье населения (Минздрав, Минприроды, 2006-2010 гг.).

## 5 СРЕДА ПРОЖИВАНИЯ И РАБОТЫ

### 5.1 Гигиена и безопасность труда

Создание здоровых и безопасных условий труда, укрепление и сохранение здоровья работающих по-прежнему остается одним из приоритетов государственной политики и важнейшей задачей в области гигиены и медицины труда. В различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве республики трудятся около 4 млн. человек, из которых около половины составляют женщины.

По статистическим данным, только 30,5% объектов надзора по разделу гигиены труда соответствуют гигиеническим требованиям, 61,6% частично соответствуют требованиям санитарных правил, а 7,9% отнесены к группе предприятий (организаций), у которых отмечались неоднократные превышения ПДК химических веществ, пыли, предельно допустимых уровней физических факторов по результатам лабораторных и инструментальных исследований. В сфере промышленного производства, несмотря на проводимую работу по оздоровлению условий труда, на 56,1% обследованных предприятий 42,8% рабочих мест не отвечают санитарным требованиям по показателям шумовой нагрузки. На 23,7% предприятий отмечены превышения допустимых уровней вибрации (15,7% рабочих мест). Практически аналогичная ситуация складывается в отношении химических веществ (20,8% и 10,7% соответственно). Существенно выражены и показатели степени гигиенического неблагополучия по таким факторам производственной среды, как микроклимат, освещенность, загрязнения воздушной среды аэрозолями.

Несмотря на отмечающиеся изменения в промышленном производстве, количество работающих, занятых в неблагоприятных условиях труда, существенно не уменьшилось. На предприятиях промышленности и сельского хозяйства республики во вредных условиях продолжает трудиться 645,2 тысяч человек, что составляет около 30% работающих. Из всей численности работающих во вредных условиях труда занято в промышленности – 32,7%, на транспорте – 19,6%, в строительстве – 18,9%.

Одними из основных причин сложившейся неблагоприятной ситуации с условиями труда на ряде предприятий являются высокий процент износа технологического оборудования (до 75%) и недостаточно эффективная работа санитарно-технических устройств и вентиляционных систем, в результате чего на рабочих местах запыленность, загазованность, шум, вибрация превышают допустимые концентрации и уровни.

Недостаточными темпами улучшаются условия труда и быта работников сельскохозяйственного производства. Более 25% сельскохозяйственных рабочих трудятся в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям. Замена парка сельскохозяйственной техники новыми образцами и моделями оборудования проводится медленно. Сохраняющиеся тенденции с охраной труда, обеспечением безопасности трудовой деятельности потребовали соответствующих усилий как со стороны промышленных предприятий, так и надзорных органов. По требованию органов госнадзора на многих предприятиях выполнены мероприятия по реконструкции и модернизации производств, механизации и автоматизации производственных процессов, что позволило только по основным отраслям производства улучшить условия труда более чем для 18 тыс. человек и снизить заболеваемость с временной утратой трудоспособности, как в днях, так и в случаях. На крупных предприятиях созданы и работают инженерно-врачебные бригады, что позволило повысить эффективность и действенность работы по улучшению условий труда, ускорить разработку и внедрение оздоровительных мероприятий.

В 2004 г. показатель заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ) на промышленных предприятиях республики снизился и составил в случаях 74,1 на 100 работающих, в днях - 761,2 на 100 работающих (2003 г. в случаях - 75,6; в днях - 773,1 на 100 работающих).

Структура заболеваемости с ВУТ по сравнению с предыдущим годом не изменилась. На первом месте остаются острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей, на

втором и третьем местах неврологические проявления поясничного, грудного, шейного остеохондроза и травмы (закрытые и открытые переломы, травмы мягких тканей и др.).

В 2004 г. в Республике Беларусь было зарегистрировано 246 случаев профессиональных заболеваний и профессиональных отравлений (в 2003г. - 195 случаев, 2002г. - 244 случая). Среди отраслей промышленности наибольшее число профзаболеваний регистрируется в машиностроении – 44,7%, химической и нефтехимической промышленности – 11,4%, промышленности строительных материалов – 6,5%, легкой промышленности и сельском хозяйстве - по 5,3%. По этиологическим факторам на первом месте в 2004 г. находятся заболевания от воздействий физических факторов – 112 случаев или 45,5%, от воздействия промышленных аэрозолей - 34,5% случаев всей профессиональной патологии. Третье место в структуре занимают заболевания, вызванные воздействием химических факторов – 12,6%. На долю остальных факторов (физические перегрузки, биологические факторы) приходится 7,2%.

Совершенствованию работы по контролю условий труда способствовал ввод в действие ряда Санитарных норм и правил (СанПиН) и Инструкций, в первую очередь СанПиН №11-6-2002 «Гигиеническая классификация условий труда», что повысило унифицированность нормативной базы. Вместе с тем в данном направлении еще остается существенный объем работ, направленных на повышение эффективности текущего и предупредительного санитарного надзора.

Значительное количество применяемых и новых веществ в производстве не имеют санитарных нормативов и методик определения. Недостаточно проработаны или отсутствуют методические подходы и принципы оценки вредного действия и регламентации ряда химических веществ с учетом специфических эффектов (полимерные и многокомпонентные продукты, некоторые аэрозоли и т.д.), не соответствуют современным требованиям принципы установления ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) химических веществ и т.д.

В рамках национального СГМ необходимо создание унифицированной системы мониторинга производственной среды и здоровья работающих, что позволит вести оценку и прогнозирование возможных изменений показателей среды и заболеваемости работающих и своевременно принимать необходимые меры.

Важной составляющей оздоровительной работы на предприятиях и в организациях должно явиться повышение эффективности обязательных медицинских осмотров, рационализация подходов и принципов их проведения, внедрение современной диагностики профзаболеваний, совершенствование деятельности профпатологической службы.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Улучшение условий труда и санитарного содержания производств, применение современных технологий, оборудования и материалов, совершенствование медицинского обслуживания работающих.
- ✓ Внедрение мер защиты работающих от рисков для здоровья и безопасности труда, возникающих в производственной среде.
- ✓ Своевременное выявление лиц с производственно обусловленными и профессиональными заболеваниями в соответствии с реальным риском формирования патологии.
- ✓ Пропаганда приоритетов здоровья в средствах массовой информации и формирование здорового образа жизни.

#### **Задачи:**

1. Обосновать меры по снижению факторной нагрузки на работающих в ведущих отраслях народного хозяйства.
2. Создать правовое поле по юридической защите прав трудящихся.

3. Провести пересмотр, усовершенствование и разработку нормативной базы и правового обеспечения по медицине и охране труда.
4. Обосновать и разработать единые методические принципы сбора, накопления, передачи и обработки информации по состоянию производственной среды на промышленных предприятиях.
5. Разработать и совершенствовать критерии и подходы по оценке состояния здоровья трудящихся, медицинской диагностике, лечению и профилактике профессиональных заболеваний, экспертизе трудоспособности пострадавших.
6. Разработать современные подходы и принципы гигиенической регламентации вредных факторов производственной среды.
7. Обеспечить эффективность работы служб гигиены труда, как основного элемента комплексной стратегии охраны здоровья работающего населения.

**Предлагаемые действия:**

1. Разработать и внедрить систему ведения социально-гигиенического мониторинга состояния производственной среды и здоровья работающих, занятых в неблагоприятных условиях труда (Минздрав, 2007-2009 гг.).
2. Разработать и внедрить гигиенические критерии обоснования компенсаций за работу во вредных и опасных условиях труда (Минздрав, Минтруда и соцзащиты, 2006-2008 гг.).
3. Переработать и усовершенствовать на основе «Гигиенической классификации условий труда» методику проведения аттестации рабочих мест по условиям труда (Минтруда и соцзащиты, Минздрав, 2006-2007 гг.).
4. На основе современной методологии продолжить ведение гигиенической регламентации новых и пересмотр действующих нормативов приоритетных загрязнителей воздуха рабочей зоны (Минздрав, 2006-2010 гг.).
5. Разработать новые подходы определения сроков и частоты проведения периодических медицинских осмотров, уточнить перечень вредных производственных факторов и перечень работ для целей периодических медицинских осмотров и ранней диагностики профессиональных заболеваний (Минздрав, 2006-2008 гг.).
6. Провести поэтапное совершенствование нормативно-методической и правовой базы гигиены и безопасности труда (Минздрав, Минтруда и соцзащиты, 2006-2010 гг.).

## 5.2 Города и сельские населенные пункты

Территория Беларуси заселена достаточно равномерно и имеет развитую сеть поселений, которая отражает особенности природных условий, хозяйственной деятельности, социально-демографического и историко-культурного развития государства. Общее число городских поселений составляет 213 (102 города и 111 поселков городского типа), сельских поселений - порядка 24 тысяч. Густота сети населенных пунктов составляет свыше 120 поселений на 1 тыс. км<sup>2</sup>.

В стране относительно высокий уровень урбанизации – 72 %. В начале 2005 г. в городских поселениях республики проживало 7056 тыс. человек (72,0% населения страны), в сельских поселениях – 2744 тыс. человек (28,0%). При численности населения 9800,1 тыс. человек средняя плотность населения в Беларуси составляет 47,2 чел/км<sup>2</sup>.

В Минске, население которого на начало 2005 г. составило 1765,8 тыс. человек, проживает каждый четвертый горожанин (25,03%) или 18,02% населения страны. Крупных городов с населением свыше 250 тыс. жителей – 5 (Гомель, Витебск, Брест, Гродно, Могилев), в них проживает 1,81 млн. человек (25,65% горожан) или 18,45% населения страны. Больших городов (100-250 тыс. жителей) – 9 (Барановичи, Бобруйск, Орша, Борисов, Новополоцк, Пинск, Мозырь, Лида, Солигорск), их население составляет 1,28 млн. человек (18,22% горожан) или 13,12% населения страны. Таким образом, практически половина населения страны (4,86 млн. человек или 49,58%) проживает в 15 больших и крупных городах с развитой производственной, научно-технической, социальной инфраструктурой.

Следующую по социальной и экономической значимости группу городских поселений образуют 25 городов средней величины (20 - 100 тыс. жителей). В них проживает 1,05 млн. человек или 10,7% населения страны. В 173 малых городских поселениях (менее 20 тыс. жителей), составляющих 81% от общего числа городских поселений, проживает около 1,15 млн. человек или 11,7% населения страны (16,3% городского населения).

В крупных и больших городах, составляющих лишь 6,6 % от общего числа городских поселений, сосредоточивается 68,9% городских жителей республики. В них сконцентрировано более 40% всего производственного персонала и доли производимой в стране промышленной продукции, размещается преобладающее число учебных и научно-исследовательских институтов, крупных культурно-просветительских учреждений. Они характеризуются многофункциональным характером производства, многоотраслевой промышленностью со значительной долей наукоемких отраслей, развитым социально-культурным и интеллектуальным потенциалом населения. Для них характерна плотная капитальная застройка с высоким уровнем инженерного благоустройства, развитая транспортная инфраструктура и массовый пассажирский транспорт. В то же время именно эти города являются основными источниками антропогенно-техногенных воздействий на природные комплексы прилегающих территорий и формируют экологически неблагоприятные условия жизнеобитания людей в самих поселениях.

В противоположных условиях проживания находятся малые городские поселения, особенно те из них, которые расположены вне основных центров урбанизации и планировочных осей страны. Они характеризуются в основном промышленно-аграрной и аграрной специализацией, узкой сферой приложения труда, низким качественным уровнем и недостатком услуг, критически низким уровнем инженерно-технического оборудования, плохими транспортными связями, высокой долей самообеспечения и самообслуживания населения в повседневной деятельности, преобладанием жилой застройки усадебного типа (до 98% всех жилых территорий). В них достаточно хорошо сохранились природные комплексы и относительно благоприятные экологические условия.

Особое место в структуре городских поселений республики занимают средние города, наличие сравнительно большого числа которых является благоприятным фактором для создания устойчивой системы расселения страны. Города этого типа при относительно благополучном состоянии социальной, инженерно-технической и транспортной инфраструктуры характеризуются сравнительно здоровой средой жизнеобитания. В них

наблюдается меньшая концентрация жителей, промышленных предприятий, транспортных средств, чем в больших и крупных поселениях, облегчено общение людей, более доступны зеленые природные комплексы, имеются территориальные резервы для размещения новых и развития существующих городских функций.

Сложившаяся сеть сельских населенных мест республики в силу исторических особенностей сохраняет мелкодисперсную структуру. На 01.01.2005 в 23973 сельских поселениях проживало 2744,2 тыс. человек или 28% всего населения страны.

Густота сети сельских поселений, характеризующая степень хозяйственного освоения территории, составляет порядка 115 поселений на 1000 км<sup>2</sup>, а плотность сельского населения – 13 чел/км<sup>2</sup>. При этом 75% сельских поселений имеют численность населения менее 100 жителей, и количество таких сел постоянно растет. Снижение густоты сельских поселений происходит по мере продвижения с севера на юг республики при одновременном увеличении их среднего размера, что связано с историческим развитием расселения и природными условиями.

Практически все сельские поселения и преобладающее число малых городских поселений, особенно с населением менее 10 тыс. жителей, существенно отстают по условиям жизнеобеспечения жителей от крупных, больших и средних городов.

Новые тенденции и процессы в развитии села ожидаются в связи с реализацией принятой в 2005 г. «Государственной программы возрождения и развития села на 2005-2010 гг.», которая направлена на улучшение существующего положения в сельских населенных пунктах. Принципиально новое решение этой проблемы основано на преобразовании ряда населенных пунктов, являющихся, как правило, центрами сельских советов и сельскохозяйственных предприятий, в качественно новый тип поселений – агрогородки. Преобладающее число агрогородков (1449) будет создано на базе сельских населенных мест и 32 – на базе небольших городских поселений с численностью населения менее 5 тыс. человек, слабо развивающихся, с отрицательной динамикой роста населения.

Основополагающими территориальными условиями формирования национальной системы расселения Республики Беларусь являются: развитие городских поселений – опорных центров национального, регионального и местного значения, формирование международной и национальной транспортной сети, национальной экологической сети, учет влияния последствий аварии на ЧАЭС.

Новыми опорными центрами сельского расселения должны стать агрогородки, которые будут организационно-хозяйственными и социально-обслуживающими центрами для прилегающих деревень в радиусе 6-10 км, представляя собой благоустроенные компактные поселки с развитой производственной, социальной, инженерной и дорожно-транспортной инфраструктурой, сформированной с учетом нормативов государственных социальных стандартов. Формирование оптимальной сети автодорог, связывающих агрогородки с другими населенными местами, обеспечит равные условия для медицинского, торгового, бытового обслуживания, доступности учреждений образования, культуры и спорта для жителей других поселений.

Особое внимание в настоящее время уделяется развитию поселений в зонах радиоактивного загрязнения. Из 118 административных районов страны полностью или частично попадают в зоны загрязнения разных уровней 52 административных района: 20 (из 21) - в Гомельской области; 14 (из 21) - в Могилевской; 4 (из 16) - в Брестской; 10 (из 22) – в Минской; 3 (из 17) - в Гродненской; 1 (из 21) - в Витебской.

В городах на загрязненных территориях, представленных, главным образом, малыми городскими поселениями, основная проблема связана с занятостью городского населения и с перспективным развитием самих поселений, которые напрямую зависят от развития окружающих сельских районов. Предполагается размещение в этих городах предприятий, связанных с переработкой минерального сырья, производством строительных изделий и материалов, переработкой технических сельскохозяйственных культур, и развитие в них сферы обслуживания сельского населения и сельского производства.

С учетом вышерассмотренных условий формирования национальной системы расселения процессы урбанизации в Беларуси постоянно усиливаются и территориально расширяются, что свидетельствует об активном распространении городских форм расселения. Специфика формирующейся под влиянием агломерационных процессов среды жизнеобитания (высокая плотность населения и застроенности территорий, недостаток озелененных пространств и естественных природных комплексов, экологическая напряженность, загрязнение окружающей среды и др.) требует выработки индивидуальных подходов к решению экологических проблем и к повышению экологической устойчивости этих территорий. В городах наблюдается выраженное загрязнение атмосферного воздуха, загрязнения поверхностных водоемов в связи с высокой нагрузкой на очистные сооружения, наличием промышленных предприятий, сложнее решать проблемы создания социально-психологического комфорта населения.

В сельских поселениях республики выражена проблема обеспечения качественной питьевой водой, создания современных систем водоотведения, современной инфраструктуры, отвечающей потребностям граждан.

В стране существует проблема обеспечения экологической безопасности в связи с функционированием крупных техногенных объектов, особенно в густо населенных крупных и больших городах. Наибольшую потенциальную опасность, в силу своего количества, представляют химические (более 500) и взрывопожароопасные (около 250) объекты. Особенно актуальна эта проблема для Витебской и Гродненской областей (объекты первого класса опасности – Новополоцкое ПО «Полимир», Гродненское ПО «Азот»). Угрозу для населения страны и, прежде всего, для жителей Гомельской и Витебской областей создают расположенные в соседних государствах атомные электростанции – Чернобыльская, Игналинская, для Могилевской и Брестской областей – Ровенская и Смоленская.

Таким образом, в последние годы, несмотря на относительную стабильность состояния окружающей среды в целом по стране, в зависимости от масштабов распространения и величины наступивших экологических последствий, на территории Беларуси выделяются приоритетные экологические проблемы в отдельных регионах и городских поселениях, связанные с загрязнением городской и природных сред, истощением природно-ресурсного потенциала, обеспечением экологической безопасности и др.

Республика Беларусь, руководствуясь принципами «Повестки дня на XXI век», принятой в 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, Планом по выполнению решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002 г.), осуществляет последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающему сбалансированное решение социально-экономических задач с учетом сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений.

Стратегические цели, задачи, базовые принципы и приоритеты развития нашей страны в новом столетии определены в ряде утвержденных государственных документов и программ: Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь, Основных направлениях и программе социально-экономического развития Республики Беларусь, Основных положениях Государственной схемы комплексной территориальной организации Республики Беларусь (2000 г.) и др.

Согласно Генеральной схеме комплексной территориальной организации Республики Беларусь, разработанной УП Белорусский научно-исследовательский институт проектирования градостроительства, для высоко урбанизированных территорий страны практически осуществимой экологической задачей является предотвращение сверхнормативного физического, химического и биологического загрязнения компонентов природной среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы), отрицательно влияющего на здоровье населения, а также усиление природоохранной деятельности на всех территориальных уровнях.

Для перехода к устойчивому развитию страны, отдельных регионов, городских и сельских поселений необходимо комплексное решение взаимосвязанных проблем – экономических, экологических, социальных, демографических.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Совершенствование системы планировки и строительства, обеспечивающей создание благоприятных условий для жизни и деятельности населения республики.
- ✓ Предотвращение загрязнения окружающей среды городов, создание условий социально-психологического комфорта при проживании на высоко урбанизированных территориях.
- ✓ Формирование инфраструктуры сельских населенных пунктов, отвечающих современным потребностям человека.

#### **Задачи:**

1. Разработка теоретических основ обеспечения экологически устойчивого развития поселений в условиях Беларуси и конкретных мероприятий по их реализации в процессе градостроительной и территориально-планировочной деятельности.
2. Создание градостроительных предпосылок для формирования здоровой, экологически безопасной и гуманной среды жизнедеятельности населения в городских и сельских поселениях за счет проведения комплексной экологической реконструкции и обеспечения оптимального соотношения урбанизированных и природных компонентов окружающей среды.
3. Снижение вредного воздействия на население и природные комплексы загрязнения окружающей среды (химических и физических факторов) путем применения в градостроительной практике сочетания технологических и планировочных средств.
4. Формирование соответствующей состоянию окружающей среды экологически безопасной производственной и инженерно-технической инфраструктуры во всех регионах и населенных пунктах республики.
5. Снижение загрязнения городской среды от автотранспорта за счет преобразования улично-дорожной сети и транспортной инфраструктуры населенных мест (создание транспортных обходов городов и их центров, разгрузки городов от транзитного автотранспорта и др.).
6. Совершенствование системы управления развитием населенных мест республики, внедрение методов управления на основе комплексной эколого-экономической оценки градостроительных ресурсов, контроля их эффективного использования, совершенствования системы градостроительного мониторинга.
7. Улучшение жилищных условий в городских и сельских поселениях, повышение качества жилой среды, обеспечение соответствующим инженерно-техническим благоустройством.
8. Создание планировочной и нормативной базы по усилению экологических требований на всех этапах градостроительной деятельности – от разработки проектной документации, до принятия градорегулирующих решений.
9. Разработка градостроительных стандартов, норм и регламентов по условиям проживания, общественному обслуживанию, транспортному и инженерно-техническому обеспечению населения, социально гарантируемых государством, и внедрение их в градостроительную практику.
10. Формирование правовых основ развития рынка земли и недвижимости на основе оценки имеющихся градостроительных ресурсов, включая комфортность окружающей среды, и перспектив их использования в соответствии с планами развития городских и сельских поселений, отдельных регионов страны.

**Предлагаемые действия:**

1. Регулярное обновление проектной документации (региональных, генеральных, детальных планов) для районов, городских поселений с учетом изменяющихся экологических условий и санитарно-гигиенических требований в области охраны окружающей среды (Минстройархитектуры, облисполкомы, Мингорисполком, Минздрав, Минприроды, постоянно).
2. Реализация мероприятий по обращению с коммунальными и промышленными отходами (в том числе с токсичными и радиоактивными) и их утилизации, по ликвидации или благоустройству несанкционированных мест захоронения отходов в проектной градостроительной документации (Минстройархитектуры, облисполкомы, Мингорисполком, Минжилкомхоз, Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).
3. Разработка и реализация мероприятий по строительству и реконструкции очистных сооружений (в том числе ливневых стоков) в городах и сельских населенных пунктах с наиболее неблагоприятной ситуацией по загрязнению водных объектов (облисполкомы, Мингорисполком, Минжилкомхоз, Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).
4. Реализация программы «Чистая вода» и первоочередных мер по улучшению снабжения населения доброкачественной питьевой водой (облисполкомы, Мингорисполком, Минжилкомхоз, Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).
5. Разработка проектной документации и мероприятий по экологически оптимальному перераспределению потоков транспорта в городских поселениях, разработке шумозащитных мероприятий в застройке вдоль наиболее нагруженных городских автомагистралей, железных дорог и др. (Минстройархитектуры, облисполкомы, Мингорисполком, Минздрав, Минприроды, 2006-2010 гг.).
6. Разработка и реализация мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха крупных и больших городов, других промышленных центров республики (облисполкомы, Мингорисполком, Минприроды, 2006-2010 гг.).
7. Внедрение мероприятий по энергосбережению, экономии и сбалансированному использованию природных ресурсов в проектную практику градостроительства с учетом перспективности разрабатываемой документации (Минстройархитектуры, облисполкомы, Мингорисполком, Минжилкомхоз, Минприроды, 2006-2010 гг.).
8. Планировочная реализация санитарно-гигиенических требований по защите населения от источников загрязнений и охране природных ресурсов от загрязнения в региональных, генеральных, детальных планах проектируемых объектов (Минстройархитектуры, облисполкомы, Мингорисполком, Минприроды, Минздрав, 2006-2010 гг.).
9. Совершенствование системы градостроительных нормативных документов, направленное на дифференциацию нормативных показателей и требований с учетом региональных особенностей и экологических условий в отдельных поселениях страны (Минстройархитектуры, облисполкомы, Мингорисполком, 2006-2010 гг.).

## 6 ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ

### 6.1 Промышленность

Наибольшее развитие получили автомобильное и сельскохозяйственное машиностроение, станкостроение, электротехническая промышленность, нефтепереработка, производство синтетических волокон, минеральных удобрений, фармацевтическая промышленность, производство строительных материалов, легкая и пищевая промышленность. Основной продукцией промышленности в республике являются машины и оборудование, бытовая техника, продукция легкой и пищевой промышленности, строительные материалы, химические вещества, продукты переработки нефти, минеральные удобрения, полимерные материалы.

В экономике Республики Беларусь доля промышленного производства составляет около 1/4 объема национального ВВП. Однако вклад промышленности в ВВП за период 2000-2003 гг. сократился с 24,3% до 23,2%. При этом уменьшилось и число работающих в промышленности с 1197,3 тыс. (2000 г.) до 1130,7 тыс. (2003 г.).

В республике функционирует более 9 тыс. промышленных предприятий (2003 г.), в том числе 6877 мелких и 2326 крупных и средних в основных отраслях:

- топливной
- электроэнергетической
- металлургической, в том числе черной и цветной металлургии
- химической и нефтехимической
- машиностроительной
- лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной
- строительных материалов
- легкой, в т.ч. текстильной, кожевенной, меховой, обувной
- пищевой
- полиграфической
- стекольной и фарфорофаянсовой
- горнодобывающей

Предприятия различных отраслей промышленности характеризуются различным воздействием на окружающую среду. Основной тип эмиссий от предприятий различных отраслей представлен в таблице.

Отрасль промышленности	Число предприятий и производств	Средняя численность промышленно-производственного персонала, чел.	Основные эмиссии
1	2	3	4
Топливная	59	16125	выбросы, отходы
Электроэнергетическая	102	48286	выбросы
Металлургическая, в т.ч. черная металлургия, цветная металлургия	81 52 9	18381 17057 1324	выбросы, сбросы, отходы выбросы, сбросы
Химическая и нефтехимическая (за искл. химико-фармацевтической)	701	94940	выбросы
Машиностроение и металлообработки (вкл. промышленность медицинской техники), в	6405	381697	выбросы, сбросы, отходы

Т.ч. машиностроение	1342	298669	
1	2	3	4
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная, в Т.ч.	671	117961	отходы
деревообрабатывающая целлюлозно-бумажная	3845 135	85579 8929	отходы сбросы
Промышленность строительных материалов	1329	52418	отходы, выбросы, сбросы
Легкая, в т.ч.	1487	136621	сбросы
текстильная,	308	58226	отходы
швейная,	978	52802	сбросы, отходы
кожевенная, меховая и обувная	171	24345	
Пищевая (включая мукомольно-крупяную)	4701	131897	сбросы, отходы
Полиграфическая	285	8929	отходы
Стекольная и фарфорофаянсовая	75	16626	выбросы, отходы
Горнодобывающая	277	25383	отходы

Так, выбросы в атмосферу предприятий промышленности колеблются в последние годы в пределах 282-285 тыс. тонн. В организациях республики ежегодно образуется более 25 млн. тонн отходов, всего накоплено к концу 2003 г. 743 680 млн. тонн. Как свидетельствуют приведенные данные, в основных отраслях промышленности трудятся более 1 млн. человек, что позволяет оценить масштаб необходимых мероприятий по созданию безопасных условий труда работающих.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Повышение энергоэффективности предприятий.
- ✓ Создание безопасных условий труда.
- ✓ Внедрение малоотходных и безотходных технологий.
- ✓ Экономическое стимулирование природоохранной деятельности и деятельности по охране здоровья работающих.

#### **Задачи:**

1. Провести замену устаревшего и изношенного оборудования.
2. Совершенствовать очистные сооружения.
3. Внедрять новые технологий производства.
4. Проводить экологическую сертификацию предприятия.
5. Проводить развитие центров «чистой продукции».

#### **Предлагаемые действия:**

1. Провести гигиеническую сертификацию крупнейших полиграфических предприятий Республики Беларусь – ОАО «Полиграфический комбинат им. Я. Коласа» и РУП «Минская фабрика цветной печати» с целью сокращения отходов в окружающую среду (Минпром, 2008-2010 гг.).
2. Разработать концепцию по обращению с отходами (немаркированной стеклотарой и ПЭТФ-бутылками), уменьшающую их образование и загрязнение окружающей среды (ЦИВР концерн «Белресурсы», 2006 г.).

3. Для уменьшения загрязнения окружающей среды организовать утилизацию химических веществ, пришедших в негодность из-за превышения срока хранения (ЦИВР концерна «Белресурсы», 2006-2010 гг.).
4. С целью исключения загрязнения окружающей среды организовать использование гальванических медьсодержащих отходов для производства фунгицидного препарата азофос (ЦИВР концерна «Белресурсы», 2006-2010 гг.).
5. Для уменьшения загрязнения воды организовать экологически и экономически обоснованный технологический процесс утилизации отходов едкого натра, аккумуляторных кислот и др. (ЦИВР концерна «Белресурсы», 2006-2010 гг.).
6. С целью исключения загрязнения окружающей среды организовать разработку технологического процесса утилизации гальванических отходов с использованием их в качестве микродобавок (ЦИВР концерна «Белресурсы», 2006-2010 гг.).
7. Для уменьшения загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами организовать переработку отработанных катализаторов (ЦИВР концерна «Белресурсы», 2006-2010 гг.).
8. Для уменьшения загрязнения окружающей среды нефтепродуктами организовать технологический процесс переработки отходов композиционных материалов с содержанием поливинилхлорида, аккумуляторных полипропиленовых и эбонитовых банок, реактопластов (ЦИВР концерна «Белресурсы», 2006-2010 гг.).
9. Для уменьшения загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами организовать переработку и использование отходов, образующихся после сжигания мазута (ЦИВР концерна «Белресурсы», 2006-2010 гг.).

## 6.2 Транспорт

Способствуя повышению общественного развития, обеспечивая увязку всех сторон человеческой деятельности и при этом потребляя значительное количество топливно-энергетических и материальных ресурсов, транспорт является одним из основных источников загрязнения окружающей среды.

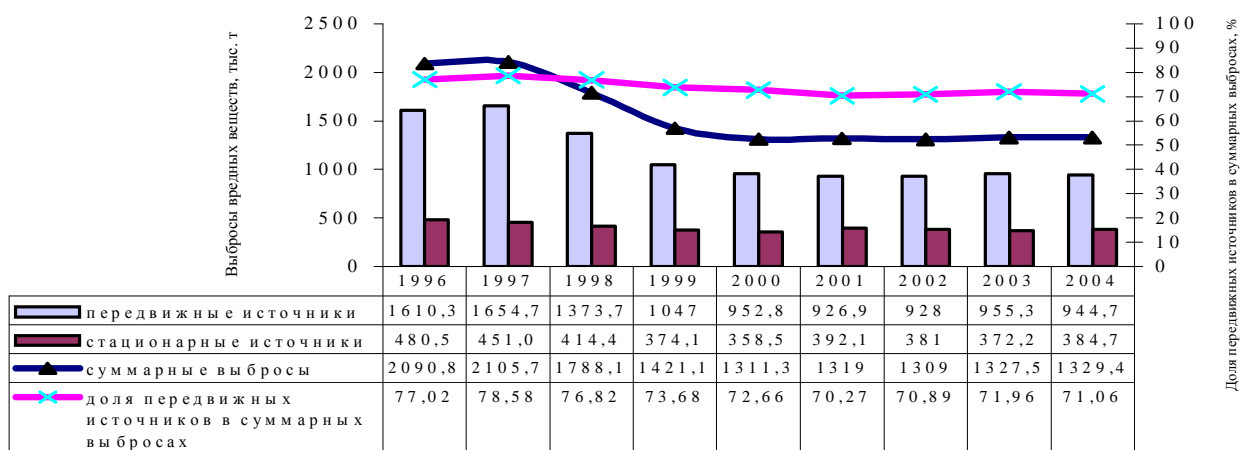
Наибольшее вредное воздействие на окружающую среду и здоровье населения оказывает автомобильный транспорт, доля которого в общем объеме выбросов в окружающую среду от передвижных источников загрязнения составляет свыше 90%.

Основными видами негативного воздействия автотранспортного комплекса на окружающую среду и здоровье населения являются:

- загрязнение атмосферного воздуха токсичными компонентами отработавших газов двигателей транспортных средств и выбросами загрязняющих веществ из стационарных источников;
- загрязнение водных объектов поверхностными и производственными сточными водами;
- образование производственных твердых отходов;
- транспортный шум и вибрация;
- поступление в атмосферу "парниковых" газов и озоноразрушающих веществ;
- дорожно-транспортные происшествия, сопровождаемые травмированием и гибелью людей.

Наиболее остро проблемы загрязнения окружающей среды автотранспортом проявляются в городах. На долю автомобильного транспорта в городе приходится свыше 71% всех техногенных загрязнений атмосферы, при этом автомобилями выбрасывается от 55% до 80% всего объема окислов углерода, от 40% до 54% – окислов азота и около 20% – углеводов.

Динамика изменения выбросов вредных веществ в атмосферу в Республике Беларусь



В отличие от других источников загрязнения автомобильный транспорт выделяет вредные вещества непосредственно в зоне дыхания человека, поэтому в большинстве городов здоровье людей связано с влиянием относительно небольших концентраций загрязнений в течение длительного времени. Около 95% окиси углерода, вдыхаемой пешеходами, попадает в воздух с отработавшими газами автомобилей.

Не менее важна проблема загрязнения водоемов и подпочвенных вод сточными водами.

Проблема шума стала вызывать такое же беспокойство, как и проблема загрязнения атмосферы или водного бассейна. В больших городах доля транспортных шумов составляет от 60 до 80% всех шумов, окружающих человека. Чрезмерный шум в среде обитания оказывает вредное воздействие на здоровье людей и может вызвать серьезные расстройства нервной и сердечно-сосудистой системы.

Из основных тенденций развития транспортного комплекса необходимо отметить следующие:

- высокая степень износа основных производственных фондов, транспортных средств и сооружений (транспортные средства со сроком эксплуатации до 3 лет – 18%, от 3 до 10 лет – 21%, более 10 лет – 61%);
- практически неизменная структура парка транспортных средств и транспортной сети;
- рост количества автомобилей в личной собственности граждан (78%) и организаций негосударственной собственности.

При сохранении существующих тенденций в развитии транспортного комплекса республика столкнется с рядом проблем, связанных с ухудшением таких показателей, как безопасность движения, воздействие на окружающую среду и здоровье населения, расходование топливно-энергетических ресурсов и др.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Совершенствование нормативной правовой базы в области снижения вредного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье населения.
- ✓ Перевод транспорта на менее токсичные виды топлива, применение антидетонационных присадок к топливу.
- ✓ Совершенствование конструкций транспортных средств заводами изготовителями, оборудованное новыми транспортными средствами фильтрами для твердых частиц или иными соответствующими техническими устройствами.
- ✓ Обновление, модернизация подвижного состава, совершенствование инфраструктуры транспортного комплекса.
- ✓ Оптимизация процесса перевозок.
- ✓ Улучшение качества строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог.

#### **Задачи:**

1. Осуществить строительство разноуровневых развязок на транспортных магистралях.
2. Провести организацию пешеходных зон.
3. Разработать и внедрить мероприятия по организации безопасного велосипедного движения, созданию специализированных сетей для такого движения и условий для стоянки велосипедов.
4. Совершенствовать меры экономического стимулирования экологически безопасной деятельности транспортно-дорожного комплекса.

#### **Предлагаемые действия:**

1. Разработать Стратегию снижения воздействия транспорта на окружающую среду в Республике Беларусь (Минприроды, Минтранс, другие республиканские органы государственного управления, облисполкомы и Минский горисполком, 2006 г.).
2. Осуществление комплекса технических мер по обеспечению безопасности дорожного движения: нанесение дорожной разметки, организация пешеходных переходов и их освещение, обустройство пешеходных и велосипедных дорожек вдоль автомобильных дорог (Минтранс, облисполкомы и Минский горисполком, МВД, 2006-2010 гг.).
3. Проведение исследований, разработка и осуществление шумозащитных мероприятий придорожных территорий (Минтранс, 2006-2010 гг.).
4. Оборудование новых транспортных средств, выпускаемых заводами изготовителями, фильтрами для твердых частиц или иными соответствующими техническими устройствами (Минпром, другие республиканские органы государственного управления, облисполкомы и Минский горисполком, 2006-2010 гг.).

### **6.3 Сельское хозяйство**

Развитие сельскохозяйственного производства является одним из стратегических направлений государственной политики. В период с 2000 года вклад сельского хозяйства в валовых продуктах уменьшился с 11,6% до 7,7%, численность работающих сократилась с 625,1 тыс. чел. в 2000 году до 488,5 тыс. чел. – в 2003 г. Сельскохозяйственные земли составляют 93,4 тыс. кв. км, из которых 62,3 тыс. кв. км занимает пашня. Основная продукция сельскохозяйственного производства в республике представлена зерновыми, картофелем, кормовыми и техническими культурами, мясо-молочной продукцией. Несмотря на то, что сельское хозяйство республики больше специализируется на производстве животноводческой продукции, Беларусь входит в число семи ведущих производителей картофеля в мире и занимает первое место по его производству на душу населения, производит почти 9% мирового объема льна, входя в число пяти первых льнопроизводящих стран мира. Основу зернового хозяйства республики составляют такие культуры, как ячмень, рожь, овес, пшеница озимая и яровая, тритикале.

Сельскохозяйственную продукцию в республике производят около 2000 хозяйств (согласно данным Министерства статистики и анализа по состоянию на 01.01.2005). Сельское хозяйство является одним из основных антропогенных факторов загрязнения окружающей среды. Применение средств защиты растений и удобрений, содержание животных, использование сельскохозяйственной техники в процессе производства оказывает негативное влияние на почвы, подземные и поверхностные сточные воды, приводит к загрязнению окружающей среды. Так, в 2004 году в хозяйствах республики было применено 6,9 тыс. тонн различных пестицидов, что превышает показатель 2003 года (на 1,6 тыс. тонн). Средняя нагрузка пестицидами на единицу площади пашни также возросла на 0,34 кг/га. Наиболее высокая нагрузка отмечена в Гродненской и Брестской областях и составляла 2,4 и 1,8 кг/га. Животноводческие комплексы являются источником выбросов в атмосферный воздух и сбросов обогащенных органическими веществами стоков в поверхностные водоемы.

Специфической проблемой для республики является загрязнение пахотных земель радионуклидами.

#### **Радиологическая обстановка на сельскохозяйственных угодьях республики, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС**

По состоянию на 1 января 2005 года сельскохозяйственное производство ведется на 1,1 млн. га угодий, подвергшихся загрязнению цезием-137 в результате катастрофы Чернобыльской АЭС. Из них одновременно загрязнены стронцием-90 0,3 млн. га.

Угодья, загрязненные цезием-137, имеются у 633 сельскохозяйственных организаций, стронцием-90 у 276 организаций на территории 61 административного района республики (согласно Перечню районов, сельскохозяйственных организаций и подсобных хозяйств Республики Беларусь, угодья которых подверглись загрязнению радионуклидами в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, по состоянию на 01.01.2005).

В настоящее время радиационная обстановка на сельскохозяйственных угодьях стабилизировалась и имеет тенденцию к улучшению. Наблюдается перераспределение плотности загрязнения почв с более высокой в более низкую.

На загрязненных радионуклидами угодьях в целях производства продуктов питания и сырья для них с наименьшим содержанием радионуклидов ежегодно проводится научно рекомендованный комплекс специальных защитных мероприятий. Это обусловлено тем, что мировой науке и практике неизвестны доступные методы, которые позволили бы прервать биологическую цепочку миграции радионуклидов в природе.

Основным источником радионуклидов в настоящее время является почва, и защитные мероприятия в первую очередь направлены на предотвращение поступления радионуклидов из почвы в растения.

Один раз в четыре года на подвергшихся радиоактивному загрязнению угодьях проводится радиологическое обследование почв, которое совмещается с агрохимическим обследованием. На основании результатов обследования планируются и проводятся необходимые объемы научно рекомендованных агрохимических защитных мероприятий – известкование кислых почв повышенными дозами извести, внесение основной и дополнительной доз фосфорно-калийных удобрений.

Благодаря естественным процессам, происходящим в почвах, а также комплексу защитных мероприятий, количество продукции животноводства, произведенной в общественном секторе со сверхнормативным содержанием радионуклидов, постоянно снижается.

Так, за последние 5 лет объемы молока, загрязненного цезием-137 выше допустимого уровня, сократились в 3 раза и составили в 2004 году 0,008% от закупленного для переработки объема. В 1,4 раза сократилось количество голов крупного рогатого скота, возвращенных с мясокомбинатов по результатам пожизненной дозиметрии. Мясо со сверхнормативным содержанием цезия-137 не регистрируется с 2000 года.

Вместе с тем на высоком уровне остаются объемы производства зерна загрязненного стронцием-90 – 0,4% объема от закупленного в 2004 году для переработки. Это объясняется биологической доступностью радионуклида.

Научные исследования показали, что произошло снижение подвижности цезия-137 и сохраняется высокая подвижность стронция-90. В целом за послеаварийный период переход цезия-137 из почвы в продукцию растениеводства снизился примерно в 10 раз (по экспертной оценке, около 55% этого снижения обусловлено проведением специальных защитных мероприятий, а 45% приходится на природные факторы фиксации радионуклида цезия-137). Поступление стронция-90 в пищевую цепочку снизилось примерно в 2-3 раза, причем преимущественно за счет защитных мероприятий, так как подвижность стронция-90 в почве остается высокой.

В сельскохозяйственных организациях, в которых с помощью защитных мероприятий не удастся обеспечить производство нормативно чистой по содержанию радионуклидов продукции, проводится переспециализация существующего направления деятельности. Так, в целях уменьшения объемов производства продовольственного зерна со сверхнормативным содержанием стронция-90 проводится переспециализация на семеноводство зерновых культур, многолетних трав, картофеля. Молочная отрасль переспециализируется на мясное скотоводство с разведением мясных пород крупного рогатого скота.

Для уменьшения контакта работников с загрязненной радионуклидами почвой при уходе за посевами корнеплодов, на прополку данной культуры на полях с плотностью загрязнения 5 и более Ки/км<sup>2</sup> за счет средств, выделяемых для ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, приобретаются гербициды.

В целях уменьшения доз внешнего облучения работающих на загрязненных радионуклидами территориях, работники обеспечиваются дополнительным комплектом спецодежды и средств индивидуальной защиты. Для сельскохозяйственных организаций, имеющих угодья с высокой плотностью загрязнения цезием-137 и стронцием-90, закуплены передвижные вагончики, оборудованные умывальниками, аптечками, местами для приема пищи и отдыха в полевых условиях.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Реализация Государственной программы возрождения села.
- ✓ Переход на новые формы земледелия (применение нехимических средств защиты растений и т.д.).
- ✓ Обеспечение жителей села качественной питьевой водой, эффективными системам водоотведения, организация сбора и утилизации отходов.
- ✓ Обеспечение безопасного для человека и окружающей среды применения, хранения и утилизации средств защиты растений, удобрений.

- ✓ Обеспечение экологической безопасности функционирования животноводческих комплексов.
- ✓ Производство качественного и безопасного продовольственного сырья.
- ✓ Создание безопасных условий труда работающих.
- ✓

**Задачи:**

1. Осуществлять строительство и реконструкцию очистных сооружений животноводческих хозяйств.
2. Предотвращать нерегламентированное использование пестицидов и стимуляторов роста растений, удобрений.
3. Разработать экономические меры стимулирования экологически безопасного сельскохозяйственного производства.
4. Осуществлять охрану источников водоснабжения.

**Предлагаемые действия:**

1. Провести токсиколого-гигиеническую оценку средств защиты растений, производимых в республике, для разработки мер их безопасного применения (Минздрав, 2006-2009 гг.).
2. Провести токсиколого-гигиеническую оценку стимуляторов роста растений для разработки рекомендаций по их безопасному использованию и обеспечению безопасности и качества сельскохозяйственного сырья, полученного с применением стимуляторов роста растений (Минздрав, 2006-2007 гг.)

**ПРОЕКТ**

**П л а н д е й с т в и й**  
**«ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА**  
**И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ»**  
**на 2006-2010 гг.**

*Наивысшим приоритетом в охране здоровья и развитии должны быть инвестиции в будущее, в здоровье детей и молодежи – группу, являющуюся особенно уязвимой в отношении экологических рисков.*

*Европейский план действий «Окружающая среда и здоровье детей»*

Здоровье детей закономерно рассматривают как один из важнейших медико-социальных приоритетов государства. Общеизвестно, что дети – это особая часть популяции, важнейшей особенностью которой является ранимость и чувствительность к воздействию окружающей среды: природной и социальной. Они подвергаются повышенному риску воздействия окружающей среды в силу целого ряда причин: объем потребляемых воздуха, воды, пищи при расчете на кг массы тела у детей выше, чем у взрослых, и при наличии загрязнителей их поступление в организм выше, чем у взрослых; системы и органы находятся в стадии развития и могут противостоять негативному воздействию эффективно; вероятность проявления у них отдаленных эффектов, несомненно, выше, чем у взрослых.

Обеспокоенность состоянием здоровья детей и подростков в международном контексте в последние годы выражается в разработке, принятии и выполнении международным сообществом решительных мер, направленных на охрану здоровья подрастающего поколения.

Четвертая конференция европейского региона ВОЗ на уровне министров окружающей среды и здоровья подтвердила приверженность стран решимости принять меры по защите здоровья детей и подростков от негативного воздействия факторов окружающей среды, приняв к исполнению Европейский План действий «Окружающая среда и здоровье детей».

Разработка Плана действий «Окружающая среда и здоровье детей» в качестве неотъемлемой составной части Национального Плана действий по гигиене окружающей среды с учетом приоритетов на национальном уровне признана актуальной.

В последние годы в республике наблюдается рост детской заболеваемости, в том числе болезнями, этиологическим фактором которых могут быть вредные факторы окружающей среды. Эпидемиологическая ситуация в отношении основных неинфекционных заболеваний у детей в Республике Беларусь неблагоприятна. При анализе заболеваемости детей за период с 1991 установлено, что, несмотря на колебания первичной заболеваемости в отдельные годы, общий тренд за 12-летний период указывает на тенденцию ее роста и ухудшение состояния здоровья. Первичная заболеваемость в 2002 г. выше уровня 1991 г. на 35,3%. Наибольший рост отмечается по классу «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» - в 3,7 раза. В 2,3 раза увеличилась заболеваемость болезнями мочеполовой системы; в 2,2 раза – болезнями системы кровообращения; более чем в 2,1 раза увеличилась заболеваемость детей психическими расстройствами, в 2 раза выросла распространенность пороков развития. Частота первичных обращений по поводу болезней нервной системы и органов чувств возросла почти вдвое – на 92,9%, причем преимущественно за счет патологии органов зрения и слуха. На 40% увеличилась частота травматизма, и он занимает 3-е ранговое место после болезней органов дыхания и инфекционных и паразитарных болезней. Следует отметить положительные тенденции в онкологической заболеваемости.

Первичная заболеваемость подростков за 12 лет выросла на 55,9%. При этом заболеваемость подростков болезнями системы кровообращения в 2002 г. выше в 1,8 раза, чем заболеваемость детей, а болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани – выше в 1,95 раза, что свидетельствует об экстремальном росте в подростковом возрасте указанных патологий. Наиболее значимый рост заболеваемости

подростков отмечается по тем классам болезней, которые чаще приобретают хроническое течение, вследствие чего растет общая заболеваемость. Общая заболеваемость лидирует по таким классам, как болезни эндокринной системы, органов пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, нервной системы и органов чувств, психические расстройства. И наблюдающиеся тенденции усугубляются. Уровни заболеваемости в 2003 году превышают показатели 2002 года на 2,65% у детей до 14 лет, на 6,30% - у подростков.

Экологическую патологию определяет не столько общая распространенность болезней, сколько частота и тяжесть хронических их форм, а также появление у детей необычных заболеваний, более свойственных взрослым (язвенная болезнь, гипертоническая болезнь, сосудистые, вегето-сосудистые дистонии, неврозы, сахарный диабет и эндокринопатии, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда и даже мозговые инсульты и др.).

Особую тревогу вызывает состояние здоровья школьников, поскольку наиболее выраженный рост заболеваемости отмечается среди детей на возрастном отрезке от 7 до 18 лет, совпадающем с периодом получения систематического образования. В процессе школьного обучения число детей, имеющих хронические заболевания, увеличивается в среднем на 20%, частота хронической патологии возрастает в 1,6 раза. В 2003 году, в сравнении с предыдущим учебным годом, число школьников, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе по физическому воспитанию, увеличилось с 3,7% до 4,2%; к 8-му классу количество детей третьей группы здоровья (хронические заболевания) увеличилось до 16,2% против 6,4% в 2002 году.

Структура причин смертности детского населения изменяется в зависимости от возрастной категории. Наиболее выраженное снижение за последний период произошло в группе детей до года – младенческая смертность снизилась с 8,3 на 1000 новорожденных до 6,9. В 70% случаев причиной смертности детей до года являются пороки развития, из которых 40% - пороки развития сердечно-сосудистой системы. Травмы, отравления и другие внешние воздействия (превалирует механическая асфиксия) являются второй по значимости причиной смерти детей младенческого возраста. Положительные изменения констатируются в смертности детей от инфекций. В возрастной группе до 5 лет 50% смерти составляют травмы, отравления, несчастные случаи. Значимыми причинами являются врожденные пороки, злокачественные новообразования, заболевания нервной системы. Основной процент в структуре причин смерти детей и подростков (до 18 лет) составляют травмы, отравления, другие внешние воздействия.

Таким образом, с учетом реально сложившейся ситуации в состоянии здоровья детей, загрязнения окружающей среды, имеющихся социальных и социально-экономических проблем, основными целевыми установками разрабатываемого Плана действий определены следующие:

- предложить конкретные действия по снижению и/или устранению тех вредных факторов окружающей среды, которые представляют особую опасность для детей, но не рассматриваются в достаточной степени в рамках общей политики по гигиене окружающей среды;

- обеспечить приоритетное решение проблем, обусловленных факторами, которые могут воздействовать на здоровье ребенка с момента его зачатия до позднего подросткового возраста;

- определить приоритетные направления действий с учетом основных факторов экологического риска (загрязнение воздуха в помещениях, атмосферного воздуха, питьевой воды и воды поверхностных водоемов, неадекватное питание, загрязнение пищевых продуктов, опасные химические и биологические вещества, ионизирующие и неионизирующие физические факторы, чрезвычайные ситуации, профессиональные риски, социальное окружение); предложить конкретные действия по реализации стратегических задач;

– разработать стратегию гигиенического воспитания и образования, пропаганды здорового образа жизни с учетом психосоциальных и психофизиологических особенностей детей;

– совершенствовать мониторинг состояния среды обитания и здоровья детей для обеспечения объективности оценки воздействия на здоровье, анализа эффективности мероприятий по охране окружающей среды, направленных на защиту интересов детей.

## 7.1. Питьевая вода и вода водоемов

*Мы планируем предупредить и значительно уменьшить заболеваемость и смертность от желудочно-кишечных расстройств и других нарушений здоровья путем обеспечения принятия адекватных мер по улучшению доступа всех детей к безопасной и недорогостоящей воде и адекватным санитарно-гигиеническим удобствам*

*Европейский план действий «Окружающая среда и здоровье детей»*

*Приоритетная задача 1*

Несмотря на значительное улучшение качества питьевой воды, в первую очередь, по микробиологическим характеристикам, внедрение мероприятий, направленных на решение проблем сельского водоснабжения, охрану поверхностных водоисточников, в возрастной структуре заболеваемости, обусловленной водным фактором, преобладают дети. В период с 1997 года регистрировались вспышечные подъемы заболеваемости, в основном энтеровирусными инфекциями, в г. Гомеле (1997 г. - пострадало 400 детей), в Витебске (2001 г.- 44), Климовичах (2002 г. – 26), Минске (2003 г. – 1351 человек), основную долю которых составляли дети. Как правило, высокий уровень заболеваемости отмечался в организованных коллективах детей. Аналогичная ситуация сложилась и с заболеваемостью вирусным гепатитом А: зарегистрированные в последние годы случаи, как правило, касались детей организованных коллективов (учащиеся средних школ) в сельских регионах страны (г.п. Городище Барановичского района, д. Потаповка Буда-Кошелевского района, д. Рубель Столинского района и др.).

В проведенных исследованиях был установлен повышенный риск возникновения заболеваний, связанных с употреблением колодезной воды, при превышении концентрации в ней нитратов более 135 мг/л, регистрируемом в ряде случаев в сельских регионах страны. Поэтому решение проблем обеспечения детей качественной питьевой водой должно стать основным приоритетом в снижении вспышечной заболеваемости, обусловленной водным фактором.

Озабоченность вызывает и доступность для детей систем водоотведения, особенно в сельских школах. Туалеты располагаются вне основного учебного корпуса, не оборудованы отопительными системами, что повышает риск развития различных воспалительных заболеваний в холодное время года, и создает благоприятные условия для развития кишечных инфекций в теплые периоды.

Выше отмечалось, что по причине микробного загрязнения ежегодно запрещается купание в ряде водоемов республики, что сокращает потенциальные возможности использования воды как оздоровительного фактора. Недостаточно развита и сеть специализированных бассейнов для детей.

Таким образом, очевидна необходимость принятия мер, направленных на предотвращение заболеваемости детей и подростков, обусловленной использованием воды в питьевых и рекреационных целях, создания благоприятных условий для оздоровления детей с использованием водных ресурсов.

### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Обеспечение в детских образовательных учреждениях доступа к безопасной питьевой (бутилированной) воде и адекватным санитарно-гигиеническим удобствам.
- ✓ Создание благоприятных условий для использования водных ресурсов (поверхностные водоемы, бассейны) как фактора оздоровления и физического развития детей и подростков.
- ✓ Повышение уровня информированности детей и гигиеническое воспитание.

**Задачи:**

1. Разработать и внедрить нормативные требования к строительству и эксплуатации детских учреждений с учетом требований адекватного водоснабжения и водоотведения.
2. Провести углубленные лабораторные и эпидемиологические исследования по выявлению причинно-следственных связей инфекционной, соматической заболеваемости и метаболических нарушений у детей и подростков с загрязнением питьевой воды и воды водоемов.
3. Разработать программы информирования и обучения детей и родителей.

**Предлагаемые действия:**

1. Обеспечить снабжение образовательных учреждений для детей безопасной питьевой водой (бутилированная вода, установка дополнительных фильтров на водопроводной сети и т.п.) Обеспечить производство качественной бутилированной природной воды (Минобр, местные исполнительные и распорядительные органы, Минсельхозпрод, 2006-2007 гг.).
2. Внести изменения (дополнения) в СНиП, предусматривающие использование при проектировании (реконструкции) детских бассейнов современных методов обеззараживания воды (исключить хлорирование) (Минстройархитектуры, 2008-2010 гг.).
3. Разработать и внедрить систему критериев оценки безопасности и мониторинга воды поверхностных водоемов, используемых в рекреационных целях (Минздрав, Минприроды, 2009 г.).

## 7.2 Несчастные случаи и травматизм, физическая активность

*Мы намерены добиться предупреждения и значительного снижения ущерба для здоровья, связанного с несчастными случаями и травмами, в также обеспечить дальнейшее снижение заболеваемости, связанной с малоподвижным образом жизни, содействуя созданию таких населенных пунктов, которые не только безопасны для жизни, но и способствуют развитию детей*

*Европейский План действий «Окружающая среда и здоровье детей»*  
*Приоритетная задача II*

Травматизм является важнейшей социально-экономической проблемой в связи с высокими показателями распространенности и тяжести его медико-социальных последствий (инвалидность и смертность). Ежегодно в Республике Беларусь получают травмы более 750 тыс. жителей, из них шестую часть (120 тыс., 16,2%) составляют дети. За последние десять лет наблюдалось снижение удельного веса детского травматизма с 19,9 до 16,2%. Однако это снижение связано не столько с сокращением числа травм, сколько с тем, что за период 1995-2004 гг. численность детей в возрасте до 14 лет в республике уменьшилась на 600 тыс. человек.

В структуре общей заболеваемости детского населения травмы занимают пятое место после болезней органов дыхания, пищеварения, болезней органов глаза и его придаточного аппарата, инфекционных и паразитарных заболеваний. При этом в структуре первичной заболеваемости травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин на протяжении десяти лет устойчиво сохраняли второе место (5,08%) после болезней органов дыхания (69,8%).

В 2004 году травму получили 126 тыс. детей. За период с 1995 по 2004 гг. в республике общее число травм среди детского населения по данным первичной обращаемости увеличилось на 35,6% и составило 7901,3 на 100 тыс. детского населения по сравнению с 5829, 0.

В этот период произошли и изменения в структуре травм по видам и причинам вследствие роста числа ДТП, кататравм с участием детей. По сравнению с 1995 г. в структуре детского травматизма вырос удельный вес дорожно-транспортного травматизма с 1 до 1,2 %, школьного с 10 до 12%. В связи с этим изменился характер и локализация повреждений, увеличилась их тяжесть. Так, за период с 2002 по 2004 гг. частота травм шеи и головы выросла на 40,6%, число травм грудной клетки, живота, нижней части спины, поясничного отдела позвоночника, таза – на 24,5%, переломов конечностей – на 6,0%.

По характеру повреждений самыми распространенными являются раны, поверхностные травмы, повреждения сосудов, ушибы и разможения – 53,98%; переломы – 22,12%; вывихи, растяжения – 12,4%; внутричерепные травмы – 2,48%; травмы внутренних органов – 1,13%; переломы позвоночника и костей черепа – 1%.

Анализ причин смерти от травм у детей показал, что транспортные травмы составляют 21,4%, утопления – 19,7%, механические удушья – 14,5 %, несчастные случаи, вызванные дымом, огнем и пламенем – 9,9%, отравления ядовитыми веществами – 9,9%, преднамеренные самоповреждения – 6,6%.

Причиной травм в детском возрасте является безнадзорность детей во всех возрастных группах в социальном аспекте. В возрасте до 4 лет дети получают травмы, познавая окружающий мир. В возрасте от 5 до 10 лет – вследствие шалости и в возрасте от 10 до 14 лет – вследствие борьбы за лидерство.

Основной причиной гибели и ранения детей на дорогах является их незнание или недолжное отношение к соблюдению Правил дорожного движения. Около 45 % людей погибают в связи с наездом на пешехода, внезапно появившегося перед движущимся транспортным средством. Свыше 25% случаев, приводящих к смерти, происходят по вине пешехода; на совести нетрезвых водителей – 12% погибших. Как правило, в этих случаях (до 22,4%) имеют место сочетанные травмы скелета с высоким риском смерти. Наибольшая их частота наблюдается на транспортных путях с интенсивным движением. Нарастание транспортного потока в развитых странах по экспертным оценкам ВОЗ создает прогностически неблагоприятную ситуацию в отношении роста ДТП в ближайшем будущем.

Таким образом, снижение детского травматизма является одной из приоритетных задач по защите здоровья детей, в основе решения которой лежат:

- воспитание и просвещение взрослых (родителей, родственников, педагогов, воспитателей) по обеспечению безопасности различных аспектов жизнедеятельности детей;
- усиление борьбы с неблагополучными семьями по месту жительства и работы;
- планирование городской среды, создающее безопасные условия для детей (создание «островков безопасности» и т.д.)
- организация досуга детей;
- внедрение мер по обеспечению безопасности передвижения детей;
- психологическая подготовка детей к жизни в окружающем мире.

Занятия физкультурой и спортом являются причиной травматизма детей. Однако физическая культура является неотъемлемым элементом общей культуры человека. Физическая тренировка обеспечивает высокий, устойчивый уровень жизнедеятельности растущего организма, способствует оптимизации функционирования всех основных жизнеобеспечивающих систем и адаптации к неблагоприятным воздействиям среды обитания. Вполне очевидно, что уроки физической культуры не могут полностью удовлетворить потребность учащихся в двигательной активности, поэтому формирование навыков самостоятельных занятий и физических тренировок является обязательным элементом обучения и воспитания.

В последние годы на государственном уровне предпринимаются значительные усилия как по привлечению детей и молодежи к занятиям физкультурой и спортом, так и по предотвращению травматических повреждений спортсменов и школьников: строятся современные спортивные сооружения, организуются велосипедные дорожки и лыжные тропы в пределах городской черты, велотреки, сооружения для скейтбордистов и др. Для предотвращения травматизма был принят ряд нормативно-правовых актов: Правила безопасности проведения занятий физической культурой и спортом (утверждены постановлением Министерства спорта и туризма от 21.12.2004 № 10, зарегистрированы в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь от 30.12.2004 № 8/11918), Инструкция об организационно-профилактических мероприятиях по обеспечению безопасности и снижению травматизма при осуществлении учебно-тренировочного процесса и проведения спортивных соревнований (утверждена постановлением Госкомспорта БССР от 29.09.1988 № 1), Рекомендации по организации медицинского обеспечения учащихся специализированных учебно-спортивных учреждений (Приказ №974 МСиТ от 29.07.02, согласован с МЗ Республики Беларусь 07.08.02) и др. Следует отметить, что дети городских населенных пунктов находятся в значительно более выгодных условиях по доступности спортивных сооружений, чем дети сельских регионов республики. Кроме того, ряд спортивных сооружений недоступен части населения страны ввиду высокой стоимости их эксплуатации. На решение этих проблем, включая пропаганду занятий физкультурой и спортом как важнейшего средства сохранения здоровья, должны быть направлены мероприятия настоящего Плана.

Вторым важным элементом физического воспитания детей является физическая подготовка в школе. Создание безопасных и благоприятных условий для физической подготовки в школе является необходимым как с точки зрения профилактики травматизма, так и повышения эффективности проводимых занятий.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Снижение заболеваемости и смертности детей и подростков, обусловленной внешними причинами (несчастные случаи, травмы).
- ✓ Создание условий и формирование мотиваций для привлечения детей к занятиям физической культурой и спортом.

#### **Задачи:**

1. Разработать, внедрить и обеспечить выполнение мер, способных улучшить защиту детей и подростков от травм в быту, на игровых площадках, в учреждениях образования.
2. Содействовать усилению действий по реализации мер дорожной безопасности.
3. Совершенствовать городское планирование и развитие с учетом потребностей и интересов детей и в целях повышения безопасности жизнедеятельности детей: поощрять и создавать условия для более безопасных и здоровых способов передвижения в рамках местного сообщества (езда на велосипедах, ходьба пешком и т.д.).
4. Обеспечить создание безопасной инфраструктуры для социальных взаимодействий, игр и спортивных занятий детей.
5. Создать условия для развития физической активности.
6. Проводить работу по формированию здорового образа жизни, привлечению детей к занятию спортом с учетом психологических и социально-поведенческих особенностей детей и подростков.
7. Обеспечить адекватные условия для летнего оздоровительного отдыха детей и подростков.
8. Разработать программы поддержки семьи, образования родителей, повышения их ответственности за здоровье и безопасность детей.

#### **Предлагаемые действия:**

1. Внести дополнение в нормативно-технические правовые акты по обязательному нанесению световозвращающих элементов на верхнюю детскую одежду, кроссовки, школьные ранцы и портфели (концерн Беллегпром, 2006 г.).
2. Обеспечить безопасность упаковки лекарственных форм, витаминных препаратов с целью ограничения доступа для детей (Торгово-производственное республиканское предприятие «Белфармация», Концерн Белбиофарм, 2007-2008 гг.).
3. Усилить контроль за выполнением требования - использовать специальные устройства для детей до 5 лет при передвижении в легковых автомобилях. Обеспечить поставку (производство) таких кресел на территорию Республики Беларусь (МВД, Минторговли, 2009 г.).
4. В соответствии с требованиями принимаемых в республике европейских стандартов по безопасности игрового и спортивно-оздоровительного оборудования детских площадок обеспечить периодический технический надзор за их состоянием (Облсполкомы, Мингорисполком, 2006-2007 гг.)
5. В целях обучения детей навыкам слежения за своим здоровьем и функциональными возможностями организма внедрить в общеобразовательных школах республики (после апробации в учреждениях г. Минска) «паспорт здоровья школьника» (Минобр, облсполкомы, Мингорисполком, Минздрав, 2006-2007 гг.).

6. Обеспечить должные условия для организации оздоровления детей в летних оздоровительных учреждениях всех типов (облсполкомы, Мингорисполком; постоянно).
7. Обеспечить проведение конференций, семинаров, круглых столов по вопросам здоровья детей, его сохранения и укрепления (Минздрав, Минобр, облсполкомы, научно-методические учреждения, 2006-2010 гг.)
8. Подготовить цикл передач по обучению населения распознавать и понимать информацию на предупреждающих надписях на ярлыках и маркировке товаров об их потенциальной опасности для здоровья (Минздрав, Мининформации, Белгостелерадиокомпания, 2008 г.)
9. Развивать строительство спортивных сооружений для детей с обеспечением мер безопасности (местные распорядительные и исполнительные власти, 2006-2010 гг.)
10. Обеспечить учреждения школьного образования необходимым спортивным инвентарем (Минобр, 2008 г.)
11. Разработать гигиенически обоснованные требования к детской спортивной одежде и обуви (Минздрав, 2009 г.)

### 7.3. Атмосферный воздух и воздух внутри помещений

*Мы намерены добиться предупреждения и снижения частоты респираторных заболеваний, обусловленных загрязнением воздуха внутри и вне помещений, тем самым способствуя снижению частоты случаев астмы, обеспечив для всех детей Европейского региона возможность дышать чистым воздухом  
Европейский План действий «Окружающая среда и здоровье детей»  
Приоритетная задача III*

Выполненные на всех уровнях (международном, национальном и региональном) исследования не оставляют сомнений в обусловленности отдельных видов патологии у детей и подростков, наличием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и воздухе внутри помещений. Так, в городах Брест, Гродно, Минск и Могилев установлен высокий риск заболеваемости детского населения новообразованиями, а болезнями эндокринной системы, крови и кроветворных тканей у детей Бреста, Гомеля, Гродно и Могилева. При оценке эколого-эпидемиологического риска выявлена высокая вероятность ( $R > 0.689$ ) развития психических расстройств, болезней нервной системы и системы кровообращения у детского населения городов Брест, Минск, Могилев. Отмечен высокий вероятностный эпидемиологический риск возникновения болезней органов дыхания в Витебске, Минске и Могилеве. Установлен высокий ( $R > 0.689$ ) и повышенный ( $R = 0.501 - 0.688$ ) риск развития врожденных аномалий у детей областных городов.

Отмечено снижение общего количества здоровых детей, увеличение числа детей с функциональными отклонениями и с хронической патологией, повышение общей заболеваемости (хронический тонзиллит, бронхиальная астма). Доказано, что в зависимости от возраста меняется порог воздействия атмосферных загрязнений на заболеваемость населения: наиболее чувствительной (в 3,3 раза) является группа детей 3-6 лет (в 2,7 раза группа детей в возрасте 1-2 года, в 2,1 раза - дети 7-14 лет).

Неудовлетворительное качество внутрижилищной и внутришкольной среды, где многочисленные источники загрязнения нередко создают высокие концентрации химических веществ, а длительность их воздействия максимальна по сравнению с другими средами, приводит к формированию дополнительных факторов риска, детерминирующих развитие патологических проявлений. Применение новых методов строительства и новых материалов для мебели и обивки, предметов обихода, использование большого количества бытовой техники увеличивает перечень опасных для здоровья загрязнителей в воздухе помещений. Термин «синдром неблагоприятных в медико-санитарном отношении зданий» уже применяется к учреждениям для детей и подростков, в которых дети испытывают то или иное недомогание и чувство дискомфорта. В квартирах, где проживают дети с аллергическими заболеваниями, особенно с заболеваниями органов дыхания, выявлен более высокий уровень загрязнения химическими соединениями, по сравнению с квартирами, где живут дети, не страдающие аллергией. Это дало основание считать загрязнение воздушной среды жилищ химическими агентами фактором риска для аллергической патологии.

Значимым источником загрязнения внутрижилищной среды является табакокурение. Табакокурение наиболее широко распространено среди подростков 13-15 лет, до 25% которых являются постоянными курильщиками. Кроме того, согласно опросу в 60% случаев они подвергаются дома, в школе, общественных местах воздействию табачного дыма (пассивное курение). Вместе с тем именно табакокурение является фактором риска развития около 50% злокачественных новообразований, сердечно-сосудистой патологии, заболеваний органов дыхания.

Таким образом, действием химических загрязнителей дети подвергаются как на открытом воздухе, так и внутри помещений, что определяет необходимость принятия мер по предотвращению их негативного влияния.

**Приоритетные проблемы:**

- ✓ Снижение загрязнения атмосферного воздуха.
- ✓ Снижение загрязнения воздуха внутри помещений.

**Задачи:**

1. Законодательно закрепить требования по охране воздуха внутри помещений длительного пребывания детей с учетом особых потребностей детского населения.
2. Внедрить рекомендации Рамочной Конвенции по борьбе против табака на национальном уровне.
3. Внедрять эффективные меры по профилактике табакокурения среди подростков.
4. Разработать требования к качеству атмосферного воздуха в местах игр, занятий спортом, обучения и образования детей.
5. Обосновать требования к строительным материалам, используемым в строительстве детских учреждений всех типов.
6. Развивать государственную политику по обеспечению доступа к жилью с более безопасными системами отопления и приготовления пищи, а также к более чистым видам топлива.
7. Создавать эффективные системы мониторинга загрязнения воздушной внешней и внутренней среды с учетом особых требований для детей.

**Предлагаемые действия:**

1. Включить в систему мониторинга атмосферного воздуха мониторинг приземного озона (Минприроды, Минобр, 2007 г.).
2. Разработать критерии качества атмосферного воздуха внутришкольной среды и требования по улучшению качества и микроклимата в помещениях учреждений образования (Минздрав, 2006 г.)
3. Разработать критерии оценки строительных материалов, материалов для производства мебели, предназначенных для использования в детских учреждениях (Минздрав, 2009 г.)
4. Подготовить проект законодательного документа, запрещающего курение в местах возможного пребывания детей и подростков (Минздрав, 2008 г.)
5. Разработать программы обучения для родителей с целью предотвращения курения дома, организовать рекламную кампанию против курения в доме (Минздрав, Минобр, Мининформации, Гостелерадиокомпания, 2006 г.)

#### 7.4. Химические, физические и биологические факторы

*Мы обязуемся уменьшить риск заболеваемости и инвалидности, связанных с воздействием вредных химических веществ, физических и биологических факторов, а также опасных производственных факторов во время беременности и в детском и подростковом возрасте*

*Европейский План действий  
«Окружающая среда и здоровье детей»  
Приоритетная задача IV*

Острая необходимость принятия мер для защиты здоровья детей обуславливается тем, что патология развития детского организма является одним из специфичных феноменов взаимодействия организма ребенка и окружающей среды и может определяться задолго до его появления на свет. Состояние здоровья родителей, их контакт с профессиональными вредностями, уровень экологической нагрузки в регионе проживания – все это в значительной степени определяет состояние здоровья будущего ребенка (вклад в развитие нарушений здоровья, темпов роста и развития детей дошкольного возраста от 40 до 90%). Техногенное загрязнение окружающей среды по степени влияния на здоровье в зависимости от его уровня занимает по сравнению с другими группами факторов риска 2-4 ранговые места.

Многокомпонентное действие неблагоприятных факторов окружающей среды на детский организм способствует формированию своеобразного симптомокомплекса, характеризующегося наличием разнообразных сдвигов со стороны многих органов и систем. Медико-экологический мониторинг более чем 10 тыс. школьников (1990-2000) позволил выявить особенности формирования синдрома экологической дезадаптации и высокий уровень состояний «предболезни» у детей в зависимости от экологических условий пребывания. Установлено, что независимо от нозологических форм заболеваний, в клинической картине заболевания на первый план выступают симптомы вегетативной дисфункции: головокружение, утомляемость и головные боли, боли в животе, в области сердца, повышенное потоотделение, сухость кожи. У 45% обследованных детей обнаружена гиперплазия щитовидной железы, у 15% - хронические очаги инфекции, у 10% - дискинезия желчевыводящих путей. Повышенное артериальное давление и изменения в гемограмме (снижение гемоглобина, увеличение или уменьшение числа лейкоцитов) зарегистрированы у 17% детей.

Возрастает озабоченность в отношении канцерогенности, нейротоксичности, иммунотоксичности, генотоксичности целого ряда факторов ввиду долгосрочных последствий их воздействия.

Увеличение частоты рождения детей с пороками развития произошло по всей республике в среднем в полтора раза.

В то же время, как правило, причинно-следственные связи установить достаточно сложно в связи с отсутствием развитой системы мониторинга как здоровья, так и окружающей среды. Для решения этих проблем необходимо развитие систем регистрации данных, сбора, хранения, распространения информации, развития системы социально-гигиенического мониторинга в полном объеме.

Проживание детского населения в условиях воздействия шума приводит к достоверному увеличению болезней нервной системы в 2,26 раза, болезней системы

кровообращения в 1,83 раза, болезней органов пищеварения в 2,01 раза. Результатом проживания детей в условиях изолированного воздействия шума является в 1,78 раза более высокая общая заболеваемость. Однако, к примеру, около 17 тыс. детей и подростков г. Могилева посещают детские дошкольные учреждения, школы и другие учебные учреждения, расположенные на территориях с повышенными уровнями шума.

Сочетанное воздействие шума и вибрации вызывает достоверное увеличение общей заболеваемости – в 2,57 раза, органов пищеварения - в 4,17 раза, системы кровообращения - в 4,08 раза по сравнению с контрольными районами.

Долгое время особое внимание уделялось техногенным и гораздо в меньшей степени - биотическим факторам. Анализ закономерностей формирования и трансформирования микробиологического загрязнения, которое теперь признано одним из факторов деформации окружающей среды в урбанизированных экосистемах, не проводится. Внутрижилищное загрязнение формируют такие биоконпоненты, как мельчайшие пылевые клещи, грибковый аэрозоль, органическая белковая пыль, антропопотоксины.

Следует отметить, что в экологической патологии детского возраста доминируют нарушения со стороны медленно развивающихся систем – нервной, эндокринной, иммунной, репродуктивной. Экопатогенные факторы задерживают развитие именно этих систем, тогда как другие проявления (нарушения со стороны легких, сердца, органов пищеварения, почек и пр.) в подавляющем большинстве случаев носят соподчиненный характер. Для хронической экогенной патологии характерны атипичные клинические проявления, полиорганный характер поражения, резистентность к проводимой терапии и наличие у ребенка биологических маркеров предрасположенности.

Следует принять во внимание, что воздействие экологических факторов носит комплексный характер и предполагает усиление эффектов всех других факторов риска, что в значительной степени осложняет задачу предотвращения этого воздействия.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Минимизация воздействия на детей вредных химических, физических и биологических факторов.
- ✓ Совершенствование системы регистрации и мониторинга химических, физических и биологических факторов.
- ✓ Сохранение репродуктивного здоровья работающих.
- ✓ Недостаточность сведений об опасности избыточных уровней ультрафиолетового излучения, рост онкопатологии кожи среди населения, в том числе детского, на фоне тенденций снижения озонового слоя и повышения интенсивности солнечного излучения, широкого распространения соляриев и др.

#### **Задачи:**

1. Создать систему эффективного предотвращения поступления на рынок химических веществ, обеспечение безопасного обращения которых на данном этапе научно-технического и экономического развития невозможно.
2. Внедрить систему биологического мониторинга в отношении химических веществ, обладающих доказанными стойкими негативными эффектами на здоровье.
3. Усовершенствовать систему маркировки химикатов и товаров, понятную для детей.
4. Осуществлять контроль химических веществ в товарах, предназначенных для детей (фталаты в игрушках).
5. Адаптировать на национальном уровне критерии оценки и мониторинга химикатов, обладающих выраженным воздействием на эндокринную систему и мониторинга здоровья в связи с их воздействием.
6. Разработать стратегию предотвращения воздействия физических факторов (шум, электромагнитные излучения, вибрация).

7. Предупредить и снизить риск воздействия вредных и опасных производственных факторов на женщин-работниц, в том числе в период беременности.
8. Уменьшить уровень воздействия избыточного ультрафиолетового солнечного излучения на население, особенно на детей и подростков.

**Предлагаемые действия:**

1. Разработать индикаторные показатели физиологического состояния детского организма для оценки риска воздействия химических и биологических веществ, материалов и изделий из них (Минздрав, 2007-2009 гг.).
2. Разработать унифицированные методологические подходы к оценке гигиенических показателей безопасности предметов детского ассортимента с целью снижения экологического риска для здоровья (Минздрав, 2006-2010 гг.).
3. Провести исследование загрязненности грудного молока стойкими органическими загрязнителями с целью оценки потенциального негативного эффекта на здоровье новорожденных и разработки мер профилактики (Минздрав, 2007-2009 гг.).
4. Совершенствовать методы количественной оценки содержания химических веществ в предметах детского обихода (Минздрав, 2007- 2010 гг.).
5. Разработать гигиенические критерии безопасности внутришкольной среды и методологические подходы к комплексной оценке ее качества по показателям безопасности (химическим и микробиологическим) (Минздрав, 2006 г.).
6. Разработать принцип предупреждения при использовании сотовых мобильных телефонов детьми и подростками (Минздрав, 2006-2010 гг.).
7. Повышение информированности населения об опасности переоблучения (включение информации о негативных последствиях солнечного избыточного излучения в школьную программу, в программу подготовки педагогических и медицинских работников, в том числе на курсах усовершенствования, подготовка публикаций по проблеме избыточного УФ излучения в средствах массовой информации и др.) (Минздрав, Минобр., 2006-2007 гг.).
8. Разработать систему динамического наблюдения за состоянием соматического и репродуктивного здоровья женщин, занятых в неблагоприятных производственных условиях (Минздрав, Минтруда и соцзащиты, 2007-2009 гг.).

### 7.5. Питание и пищевые продукты

Важное патогенетическое значение в последние годы приобрели экологические и психосоциальные причины, способствующие прогрессивному росту числа детей с болезнями органов пищеварения. Эпидемиологические исследования характера питания детей и подростков в различных регионах страны дают основание утверждать, что обеспечение рационального и сбалансированного питания детей – одна из наиболее актуальных проблем, поскольку нарушения в структуре питания способствуют выраженным патологическим изменениям в силу метаболических и физиологических особенностей детского организма (формирование органов и систем, интенсивный рост).

Комплексные исследования обеспеченности организма детей в возрасте 7-17 лет необходимыми микро- и макронутриентами, выполненные параллельно с оценкой фактического питания, показали, что питание в целом неадекватно энергетическим затратам организма: содержание питательных веществ, в том числе минеральных веществ и витаминов, в рационах несбалансированно и ниже физиологических потребностей детей. В результате изучения состояния здоровья детей выявлена выраженная корреляционная связь микросимптомов витаминной недостаточности группы В, С и Р с витаминной неполноценностью рационов питания. В зависимости от региона исследования признаки дефицита в организме кальция отмечались у детей 8-9 лет в 46-66% случаев. Соматометрические показатели подтвердили тенденцию отставания роста и массы тела детей, рацион питания которых имел пониженную энергетическую ценность. Анализ данных, характеризующих резистентность организма, выявил сниженный уровень иммунологической защиты у школьников Гомельской области, что может быть связано как с качеством питания, так, по-видимому, и с воздействием радиационного фактора.

Не на должном уровне организация питания детей в домашних условиях – в рационе преобладают низкосортные мясные продукты, недостаточно кисломолочных продуктов, соков, фруктов. Результаты исследований свидетельствуют, что лишь один раз в неделю едят рыбу 51% школьников, творог – 34%, сырые овощи – 17%, фрукты – 6%; практически не едят орехи 12% детей, рыбу – 6%, молоко с низкой жирностью – 18%, творог – 9% школьников. Детальный анализ суточного меню детей в семье показал, что более половины от суточного употребления мясных продуктов составляют продукты мясной кулинарии – сосиски и колбасы. Углеводы, как правило, представлены в рационе такими продуктами как макароны, картошка, кондитерские изделия. Крайне редко дети употребляют каши, свежие овощные салаты. Серьезной проблемой в последние годы вследствие активной рекламы в средствах массовой информации стало массовое увлечение чипсами, цветными газированными напитками. Результаты анкетирования показывают, что сладкие газированные напитки несколько раз в день пьют 8% детей.

Фактор питания во многом обуславливает рост заболеваемости органов пищеварения. Так, в 2003 г. по сравнению с 1991 г. заболеваемость органов пищеварения с впервые в жизни установленным диагнозом у детей до 14 лет возросла в 1,4 раза, в том числе заболеваемость гастритом и дуоденитом – в 2,1 раза (914,9 на 100 тыс. детского населения), язвой желудка и двенадцатиперстной кишки – в 1,9 раза (17,9 на 100 тыс. детского населения). Результаты анализа возрастно-половых особенностей распространенности болезней органов пищеварения отчетливо свидетельствуют о прогрессивном подъеме показателя в возрастные периоды от 2 до 7 и от 10 до 14 лет.

Неадекватное несбалансированное фактическое питание негативно отражается на процессах физического развития, формирования иммунитета, адаптационных резервов растущего организма, способствует росту численности группы риска, т.е. детей, имеющих алиментарные нарушения и подлежащих наблюдению, а также коррекции статуса питания.

**Приоритетные проблемы:**

- ✓ Обеспечение рационального питания, обеспечивающего гармоничное физическое развитие детей.
- ✓ Обеспечение качества и безопасности продуктов питания для детей.
- ✓ Расширение ассортимента и улучшение качества продуктов питания у детей.
- ✓ Формирование у детей и подростков пищевых предпочтений, основанных на выработке соответствующей мотивации пищевого поведения.

**Задачи:**

1. Разработать систему мер по обеспечению дошкольных и школьных учреждений продуктами питания по их себестоимости.
2. Обосновать систему налоговых льгот для предприятий, обеспечивающих питание детей в учреждениях образования.
3. Обеспечить разработку и производство продуктов, обогащенных важнейшими микронутриентами.
4. Разработать программы обучения детей и подростков принципам здорового питания.

**Предлагаемые действия:**

1. Расширить промышленное производство готовых мясных продуктов улучшенного качества (колбасы, сосиски и пр.) для детей дошкольного и школьного возраста (Минсельхозпрод, Белпищепром, 2006-2010 гг.).
2. Обеспечить производство продуктов, обогащенных важнейшими микронутриентами (витаминами, кальцием, железом, селеном, пищевыми волокнами и пр. (Минсельхозпрод, Белпищепром, 2006-2010 гг.).
3. Разработать комплекс мероприятий по оптимизации питания детей на основе мониторинга фактического питания различных групп детского населения Республики Беларусь (Минздрав, 2006-2010 гг.).
4. Обосновать критерии оценки качества и безопасности продуктов детского питания (Минздрав, НАН Беларуси, Минсельхозпрод, 2006-2010 гг.).
5. Подготовить цикл передач по формированию у детей мотивации потребления продуктов питания, обеспечивающих потребности детского организма и его гармоничное развитие (Минздрав, Минобр, Мининформации, Гостелерадиокомпания, 2007 г.).

## 7.6. Ионизирующее излучение

В настоящее время окружающая среда изменилась настолько, что к ее теперешнему состоянию человеческий организм не может сразу адаптироваться. Нарастает экологическая угроза здоровью, в первую очередь, детей. Особенно актуальной стала эта проблема для Беларуси после катастрофы на Чернобыльской АЭС, где экологическое неблагополучие в результате химического загрязнения окружающей среды усугубилось действием радиационного фактора. С 1990 г. Беларусь объявлена зоной экологического бедствия. Повсеместное значительное ухудшение здоровья детей, которые больше всего страдают в результате деградации общества и окружающей среды, несет в себе угрозу существования нации.

В ранние сроки после аварии основным дозообразующим радионуклидом был радиоактивный йод. В сочетании с такой экологической особенностью республики как йодный дефицит, «йодный удар» обусловил формирование высоких доз облучения щитовидной железы, рост тиреоидной патологии, среди которой наиболее значимой является онкологическая.

На сегодняшний день наиболее распространенными экотоксикантами в республике являются радионуклиды цезия, свинец и нитраты. Одним из важных условий формирования послеаварийных доз облучения населения является тип почв, от которого зависит скорость миграционной способности радионуклидов по биологической цепочке. Так, в Белорусском Полесье коэффициенты перехода цезия – 137 из почвы в растительность и затем в продукты в послеаварийном периоде превышали аналогичные показатели в других районах в 1,5 – 15 раз. Это привело к накоплению в организме детей радионуклидов и формированию годовой аффертивной эквивалентной дозы более 1 мЗв с преимущественной долей (до 95%) внутреннего облучения.

К системам наиболее выраженного экотоксического риска у детей и подростков Беларуси следует отнести иммунную, эндокринную, нервную систему, кровь, желудочно-кишечный тракт и орган зрения.

### Приоритетные проблемы:

- ✓ Организация комплексной реабилитации детей, подростков и семей Чернобыля, восстановление структуры адекватного отношения личности к окружающей среде, создание условий для развития жизненной позиции и ориентации в системе «человек – общество - природа».
- ✓ Создание моделей комплексной реабилитации населения как основы устойчивого развития.

### Задачи:

1. Реализация целостного подхода к профилактике заболеваний и реабилитации детей, подвергшихся воздействию радиации, развитие навыков здорового образа жизни у людей и совершенствование механизмов приспособляемости у семей, живущих в загрязненных районах.
2. Разработка методик обучения навыкам здорового образа жизни учителей, детей и их родителей, педагогической реабилитации как основы оздоровления населения, психологической реабилитации как средства оздоровления, медицинской реабилитации и физкультурно-оздоровительных мероприятий.
3. Распространение опыта получения экологически чистых продуктов питания на пришкольных, приусадебных участках, в фермерских хозяйствах и колхозах.
4. Обеспечение комплексной подготовки по проблемам педагогической, социально-психологической, медицинской, экологической и культурологической реабилитации.

**Предлагаемые действия:**

1. Проведение целенаправленного специализированного профилактического медицинского обследования детей (Минздрав, 2006-2010 гг.). Разработка новых образовательных технологий, принимающих во внимание особенности детей, проживающих на загрязненных территориях (Минобразования, 2006-2010 гг.).
3. Обеспечение детей и беременных женщин экологически чистыми продуктами (Минсельхозпрод, Белпищепром, 2006-2010 гг.).
4. Развитие детских центров реабилитации и окончательного долечивания, а также круглогодичной реабилитации для детей из загрязненных районов (Минздрав, 2006-2010 гг.).
5. Дальнейшее укрепление медико-генетической службы (Минздрав, 2006-2010 гг.).

### **7.7. Социальная среда**

Показатели здоровья детей и подростков определяют состояние не только медицинских, но и педагогических, социальных, экономических проблем общества. Сохранить здоровье подрастающего поколения в процессе получения высокого уровня общего образования – это государственная задача, от которой зависит будущее нации.

Успешность обучения в настоящее время достигается ценой интенсификации умственной деятельности детей и подростков, обусловленной повышенным объемом учебной нагрузки в условиях дефицита учебного времени. Для учащихся большинства учебных заведений, и особенно для школ с углубленным содержанием обучения, характерны постоянное психоэмоциональное напряжение, сокращение продолжительности сна, длительное пребывание в статической позе, снижение двигательной активности и времени пребывания на свежем воздухе. В последние годы сформировались и дополнительные факторы риска здоровью, связанные с использованием технических средств обучения (видеотехники, персональных компьютеров и др.).

Условия воспитания и обучения — обобщающее понятие, оно интегрирует факторы окружающей и учебной среды, которые в той или иной степени, прямо или косвенно воздействуют на организм ребенка, формируя состояние его здоровья. Гарантией сохранения здоровья, гармоничного развития ребенка является соблюдение гигиенических нормативов санитарно-гигиенического состояния среды и организации учебно-воспитательного процесса в учреждении образования. Вместе с тем, в реальности практически отсутствуют учреждения, в которых не выявлялись бы те или иные отступления от санитарных норм, правил и гигиенических нормативов. Различная степень отклонений от регламентов определяет интенсивность воздействия факторов окружающей среды на здоровье детей.

Распространение среди детей и подростков табакокурения, наркомании, инфекций, передаваемых половым путем, СПИДа, т.н. «саморазрушающих» форм поведения, представляет серьезную угрозу их физическому и социально-психическому здоровью.

Низкий уровень здоровья детей на рубеже столетий, неуклонная тенденция к снижению численности детского населения, ухудшению практически всех показателей здоровья определяют необходимость детального анализа причин этих явлений и разработки мероприятий по снижению негативного влияния факторов риска среды обитания детей в ареале образовательного учреждения.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Сохранение и формирование здоровья детей и подростков на всех этапах обучения путем разработки новых эффективных комплексных медицинских, психолого-педагогических и социальных технологий профилактики, оздоровления и реабилитации с учетом общих проблем улучшения качества и повышения безопасности среды обитания.
- ✓ Оптимизация внутришкольной среды с целью создания благоприятных условия для обучения и воспитания детей.

#### **Задачи:**

1. Разработать объективные критерии оценки внутришкольной среды, вести гигиенический мониторинг санитарно-эпидемического благополучия учреждений для детей и подростков.
2. Осуществить оценку воздействия новых образовательных технологий на здоровье детей и подростков в долгосрочном аспекте.
3. Обосновать требования к коррекционно-развивающей среде детей инвалидов, обеспечивающей их гармоничное развитие и реабилитацию.

#### **Предлагаемые действия:**

1. Разработать модель ведения мониторинга здоровья школьников на основе спектра показателей гигиенической донозологической диагностики (Минздрав, 2006-2010 гг.).
2. Разработать медико-гигиеническое сопровождение современных образовательных технологий в условиях модернизации системы образования Республики Беларусь (Минздрав, 2006 г.).
3. Разработать специальные образовательные программы, мероприятия, направленные на снижение поведенческих рисков, привитие устойчивых навыков безопасного поведения, формирование валеологической культуры детей и подростков (Минобр, Минздрав, 2006-2009 гг.)
4. Разработать нормативные требования к коррекционно-развивающей среде для детей с особенностями психофизического развития (Минздрав, Минобр, 2006-2007 гг.)
5. Разработать и научно обосновать критерии гигиенического нормирования учебных нагрузок в условиях разноуровневого и вариативного обучения на этапе профильной дифференциации третьей ступени обучения (Минздрав, Минобр, 2006-2010 гг.)
6. Обеспечить выполнение в учреждениях образования для детей и подростков гигиенических нормативов по искусственной освещенности рабочих мест (установка электросветильников с ЭПРА, с лампами, имеющими спектр близкий к дневному свету и др.) (облсполкомы, Мингорисполком, 2006-2007 гг.).
7. Внести дополнение в нормативно-технические документы по обязательному оснащению общеобразовательных школ оборудованием, необходимым для тренировки органа зрения, хранения предметов индивидуального пользования (спортивная форма, учебники и т.д.), обеспечения безопасности работ на уроках трудового воспитания, повышения эффективности образовательного процесса (Минстройархитектуры, облсполкомы, Мингорисполком, 2006-2010 гг.).

## **8 МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ НПДГОС И ОСОЗ**

Согласно современной концепции планирования определение механизмов реализации планов и программ является необходимым условием достижения их успешной реализации. В числе механизмов выделяют организационные (система управления, временные рамки, конкретные исполнители), инвестиционные (инвестиционная политика, определение источников поступления финансовых средств), инфраструктурные (законодательные, создание кадрового, материально-технического потенциала и др.), информационные и др. Одним из определяющих механизмов формирования программ на стадии их планирования является определение механизмов контроля и оценки исполнения.

### **Организационные механизмы**

Национальный план действий по гигиене окружающей среды и План действий «Окружающая среда и здоровье детей» обсужден в установленном порядке с заинтересованными министерствами, ведомствами, учреждениями и одобрен Советом Министров Республики Беларусь. Контроль исполнения в установленном порядке осуществляется Советом Министров. Однако необходимо осуществление оперативного контроля для коррекции при необходимости мероприятий, сроков их исполнения и т.д. Как отмечалось выше, для разработки НПДГОС и ОСОЗ была сформирована межведомственная рабочая группа. В целях осуществления межведомственного сотрудничества в процессе реализации Плана возложить оперативный контроль и анализ его исполнения на означенную рабочую группу. Техническое обеспечение контроля и анализа целесообразно возложить на Министерство здравоохранения (отдел гигиены, эпидемиологии и профилактики МЗ РБ и Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья).

Временные рамки исполнения отдельных мероприятий с указанием конкретных исполнителей внесены в План в отношении каждого из планируемых действий.

Решение проблем охраны здоровья и окружающей среды предполагают действия на всех уровнях: международном, региональном, национальном и местном. Поэтому рекомендуется внесение мероприятий НПДГОС и ОСОЗ для решения наиболее актуальных проблем на местном уровне в Комплексные планы развития регионов и/или разработка соответствующих планов действий на уровне областей и крупных городов.

### **Финансово-экономические и инвестиционные механизмы**

Финансирование отдельных мероприятий НПДГОС и ОСОЗ будет осуществляться из средств министерств, ведомств и организаций, участвующих в его реализации, с привлечением средств государственного бюджета, внебюджетных источников финансирования, инвестиций предприятий и организаций, международной научно-технической и финансовой помощи.

Для обеспечения научного сопровождения НПДГОС и ОСОЗ предполагается включение отдельных заданий в государственные и отраслевые научно-технические программы, финансируемые в соответствии с Постановлениями Совета Министров Республики Беларусь.

### **Инфраструктурные механизмы**

Для реализации НПДГОС и ОСОЗ не предполагается формирование отдельной структуры в министерствах и ведомствах, однако очевидна необходимость формирования межведомственного рабочего органа для контроля и анализа выполнения и эффективности НПДГОС и ОСОЗ.

В выполнение НПДГОС и ОСОЗ будут вовлечены ведущие специалисты заинтересованных министерств и ведомств, отраслевых научно-исследовательских учреждений и научно-практических центров. Кроме того, ранее обсуждалась необходимость совершенствования системы повышения квалификации кадров в системе последипломного образования врачей, экологов, политиков. На стадии разработки

НПДГОС был проведен специальный курс обучения специалистов здравоохранения по вопросам «Здоровье детей и окружающая среда».

Формирование материально-технической базы для реализации НПДГОС и ОСОЗ предполагается осуществлять в рамках Программы материально-технического обеспечения здравоохранения, аналогичных программ министерств, ведомств и организаций.

Информационное обеспечение (оперативное и тематическое) предполагается осуществлять с использованием Интернет-страницы РНПЦ гигиены и соответствующих министерств, ведомств, организаций, специализированных Интернет-страниц (химическая безопасность в Республике Беларусь и др.), а также с использованием традиционных источников информации (периодические и тематические печатные издания), а также путем информационного обмена между заинтересованными сторонами в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об информатизации».

Таким образом, для обеспечения успешной реализации НПДГОС и ОСОЗ необходимо:

- сформировать межведомственный рабочий орган при Министерстве здравоохранения Республики Беларусь для осуществления контроля и анализа реализации НПДГОС и ОСОЗ на 2006-2010 гг.;
- осуществлять оперативное взаимодействие министерств, ведомств и организаций, включая обмен информационными ресурсами, необходимыми для выполнения НПДГОС и ОСОЗ;
- совершенствовать систему подготовки кадров с позиций охраны здоровья и окружающей среды;
- мобилизовать финансовые, материально-технические и кадровые ресурсы;
- привлекать инвестиционные средства предприятий, организаций, международной научно-технической и финансовой помощи;
- включать мероприятия по охране здоровья, в первую очередь, здоровья детей и охраны окружающей среды в Комплексные планы социально-экономического развития регионов с учетом приоритетных для регионов проблем, либо формирование региональных планов по гигиене окружающей среды и планов «Здоровье детей и окружающая среда».

## 9 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Республика Беларусь, являясь активным членом Европейского региона Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) с 1992 года, принимает активное участие в развитии процесса «Окружающая среда и охрана здоровья», внедряя общеевропейские подходы к решению проблем формирования благоприятной среды обитания человека для обеспечения его физического и психического развития в республике и отстаивая национальные интересы на международном уровне. Министры здравоохранения и охраны окружающей среды являются постоянными участниками Европейских Конференций ВОЗ по окружающей среде и здоровью. В настоящее время политика государства по вопросам окружающей среды и здоровья базируется на основных принципах и стратегии, изложенных в Европейской Хартии по окружающей среде и охране здоровья, Декларации «Будущее наших детей», Европейском Плане действий «Окружающая среда и здоровье детей».

Республика Беларусь активно участвует в разработке и реализации международных соглашений и договоров. В период с 2000 года республикой ратифицированы Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях, Киотский протокол к Рамочной Конвенции Организации Объединенных наций (ООН) об изменении климата, Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биоразнообразии, заключен ряд двусторонних соглашений в области государственной гигиенической регистрации (Соглашение о взаимном признании удостоверений государственной гигиенической регистрации Республики Беларусь и санитарно-эпидемиологических заключений Российской Федерации, Украины, Молдовы, Соглашение о порядке взаимодействия при гигиенической оценке потенциально опасной продукции, импортируемой в государства-участники Содружества независимых государств (СНГ).

В республике функционируют национальные представительства ряда международных организаций: ВОЗ, ЮНЕП, ФАО, ЮНИДО, ЕЭК ООН, ОЭСР, ЕБРР, МОТ, Всемирный банк, МАГАТЭ.

Предпринимаются усилия по привлечению международной научной, технической и финансовой помощи для реализации международных соглашений, решения глобальных и национальных проблем в области охраны здоровья и окружающей среды.

Министерством здравоохранения заключен договор о двухгодичном сотрудничестве с Всемирной организацией здравоохранения. Под эгидой Министерства здравоохранения с участием 10 министерств и ведомств реализуется проект помощи ЮНИТАР с финансовой помощью Правительства Швейцарии по разработке Национального Профиля, определения приоритетов и укрепления информационного обмена в области обеспечения рационального обращения химических веществ в Республике Беларусь. Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды получен грант Глобального Экологического Фонда (ГЭФ) для разработки Национального плана первоочередных мероприятий по выполнению Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях, начата реализация Программы малых грантов ГЭФ. Под эгидой Министерства иностранных дел реализуется ряд проектов по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Экономическая интеграция в рамках СНГ подразумевает наличие единых подходов к решению вопросов гигиены и охраны окружающей среды, которые и определяются в рамках работы Совета по сотрудничеству в области здравоохранения.

В то же время решение о взаимодействии Республики Беларусь в рамках ряда международных соглашений остается открытым. Так, на начальной стадии обсуждения остается вопрос присоединения республики к Протоколу по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, Роттердамской Конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в международной торговле пестицидами и некоторыми химическими веществами.

Практически не рассматривается вопрос о возможности ратификации Конвенции 170 МОТ о химической безопасности на производстве. Актуально продолжение тесного сотрудничества с ВОЗ, ЮНЕП, ЮНИТАР, МАГАТЭ, ФАО. Далеко не полностью исчерпаны возможности привлечения международной технической и финансовой помощи для выполнения требований Конвенций и решения проблем охраны здоровья и окружающей среды на национальном уровне.

#### **Приоритетные проблемы:**

- ✓ Присоединение к международным соглашениям в области охраны здоровья и окружающей среды в смежных областях и выполнение требований соглашений, стороной которых является Республика Беларусь.
- ✓ Привлечение технической и финансовой помощи международных организаций, а также двусторонних и многосторонних инвестиционных проектов, направленных на решение проблем в области охраны здоровья и окружающей среды.
- ✓ Расширение сотрудничества в рамках Содружества Независимых Государств.

#### **Предлагаемые действия:**

1. Унифицировать законодательную, правовую и нормативно-методическую базу в области гигиены окружающей среды и охраны здоровья, критерии качества окружающей среды и здоровья, оценки риска нарушений здоровья, показатели качества и безопасности продуктов питания (с учетом рекомендаций международных организаций ФАО и ВОЗ) в странах СНГ (Минздрав, Минприроды, Минсельхозпрод, другие заинтересованные министерства и ведомства, **срок исполнения**).
2. Создать единое сопоставимое информационное пространство по состоянию окружающей среды и здоровью, химических инцидентах и инцидентах, сопровождающихся выделением в окружающую среду радиоактивных веществ, о выявленной потенциально опасной продукции, включая генетически измененные организмы и продукты питания, профессиональных заболеваниях и т.д. (Минздрав, Минприроды, МЧС, Минсельхозпрод, Минтруд, другие заинтересованные министерства и ведомства, **срок исполнения**).
3. Присоединиться к Протоколу по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Минздрав, другие заинтересованные министерства и ведомства, **срок исполнения**).
4. Ратифицировать Роттердамскую Конвенцию о процедуре предварительного обоснованного согласия в международной торговле пестицидами и некоторыми химическими веществами (Минздрав, другие заинтересованные министерства и ведомства, **срок исполнения**).
5. Рассмотреть вопрос о ратификации Конвенции 170 МОТ о химической безопасности на производстве (Минтруд, **срок исполнения**).
6. Заключить договор на последующий период о взаимодействии с ВОЗ (Минздрав, **срок исполнения**).
7. Принять участие в глобальном исследовании стойких органических загрязнителей в грудном молоке, проводимом под эгидой ВОЗ и ЮНЕП (Минздрав, **срок исполнения**).
8. Принять участие в программах ВОЗ по предотвращению табакокурения среди подростков, обеспечения химической безопасности детей и др. (Минздрав, **срок исполнения**).