

Г.Г.Онищенко, А.Ю.Попова, Н.В. Зайцева, И.В. Май, П.З.Шур

Анализ риска здоровью в задачах совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации

Нина Владимировна Зайцева

Современный этап развития России характеризуется нарастанием угроз и опасностей здоровью нации




Стратегические цели страны ориентированы на сохранение человеческого потенциала

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года N 1662-р)



«... **Численность населения** - 142,2 млн. человек в 2011-2015 годы, 143,4 млн. человек в 2016- 2020 годы, **145 млн. человек** – к 2025 г...»
(Приложение N 1 к Концепции)

О мерах по реализации демографической политики Российской Федерации (Утв. Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года N 606)



«...обеспечить увеличение к 2018 году **ожидаемой продолжительности жизни** в Российской Федерации **до 74 лет...**» (п. 1, б)

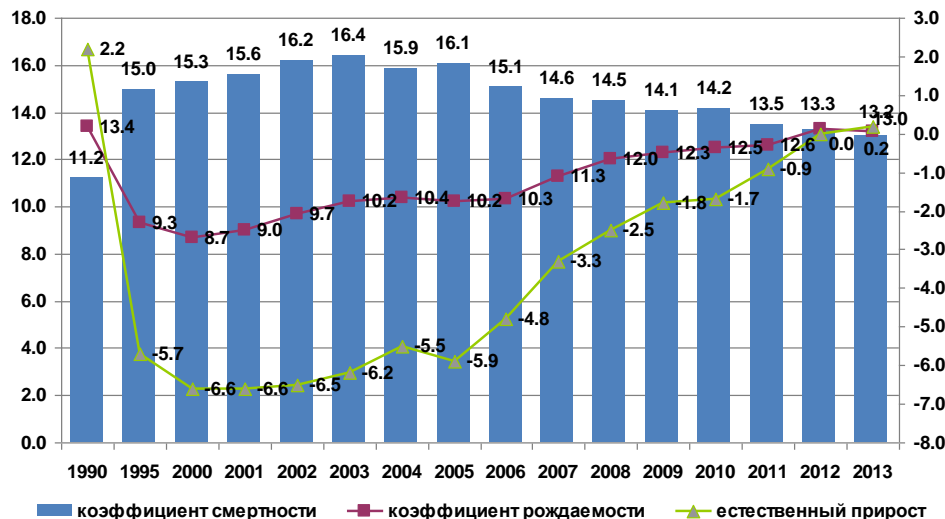
Цели развития тысячелетия ООН в контексте России



«...сокращение **на 2/3 смертности детей** в возрасте до 5 лет к 2009 г., снижение материнской смертности **на 75%** к 2015 г., сокращение смертности от внешних причин **до 150 на 100 тыс.** населения к 2015 г...»

Основные демографические процессы имеют позитивную динамику при сохранении проблем в ряде регионов

Рождаемость, смертность, естественный прирост



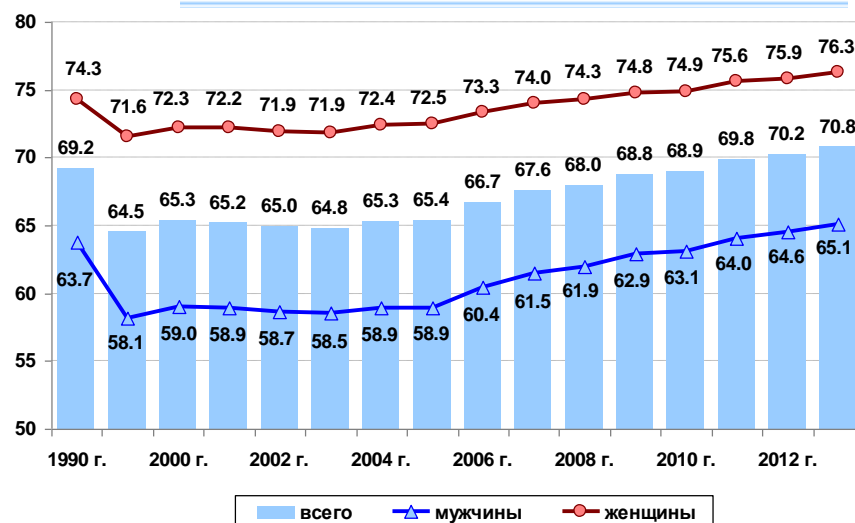
Младенческая смертность



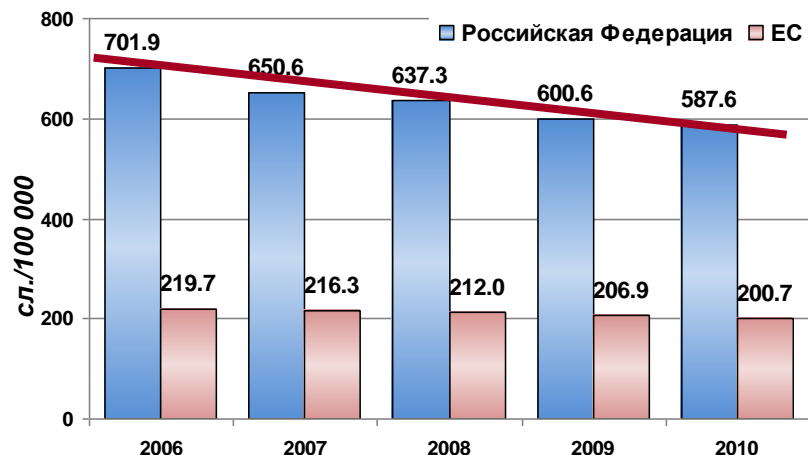
Смертность



Ожидаемая продолжительность жизни



Смертность населения РФ снижается, но остается выше, чем в странах ЕС



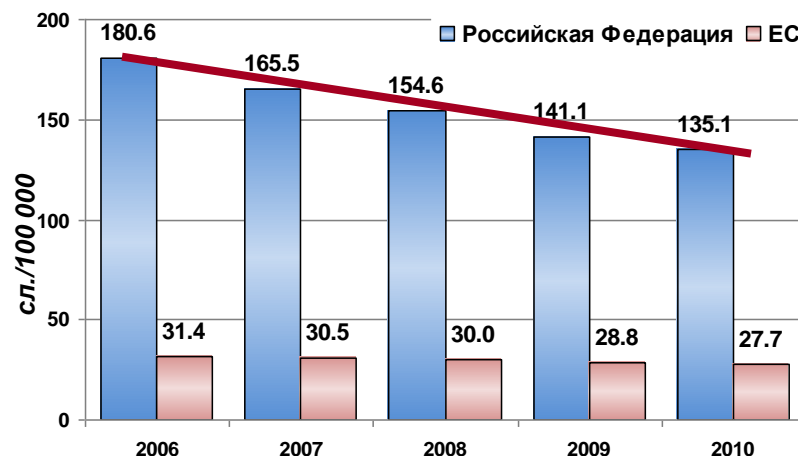
Стандартизированные константы смертности от всех причин



От болезней системы кровообращения



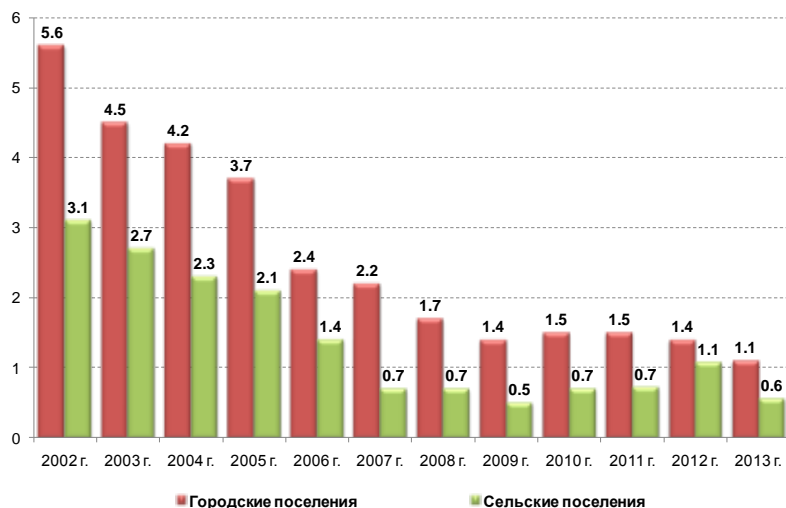
От злокачественных новообразований



От травм и отравления

Качество среды обитания при общих положительных тенденциях не достигает нормативного уровня

Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК в городских и сельских поселениях РФ, %



Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК, %

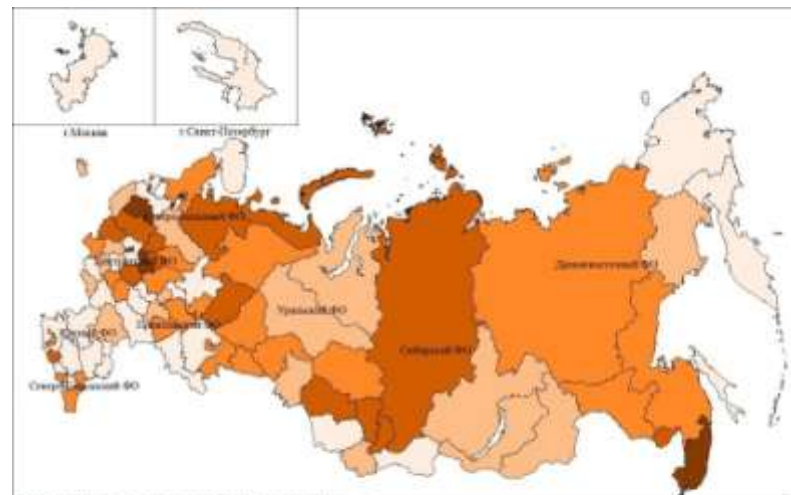
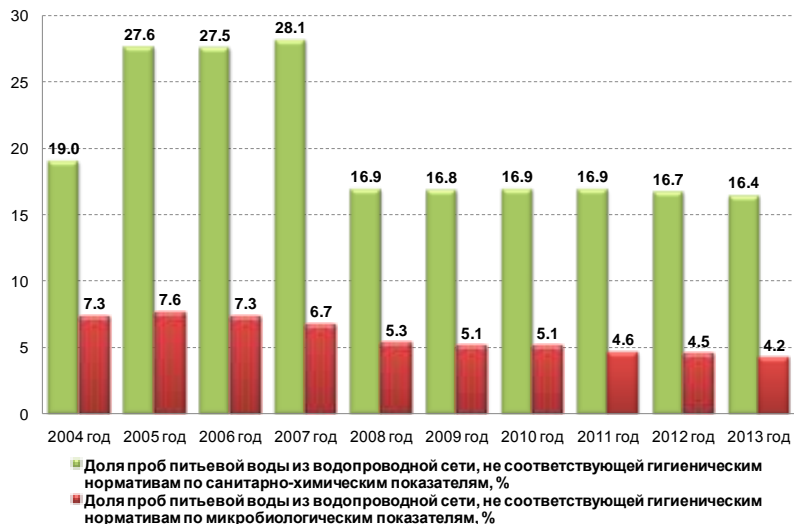


Приоритетные регионы РФ по доле проб (%) атмосферного воздуха с превышением ПДК по отдельным примесям

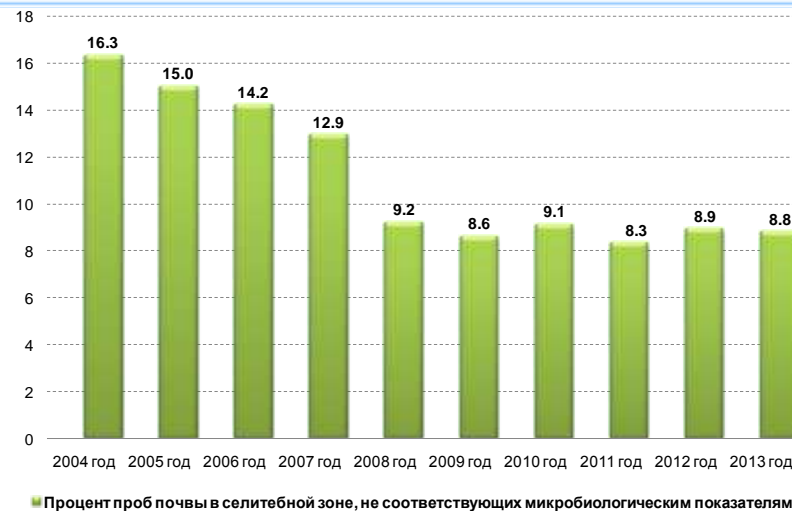
Загрязняющее вещество (класс опасности)	% нестандартных проб.			% увеличения к 2011	Регионы с наиболее высокой долей нестандартных проб (%)
	2011	2012	2013		
Фтор (1)	0,00	0,51	6,14	1103,9 (к 2012 г.)	Свердловская область (11,7)
Бенз(а)пирен (1)	2,13	1,90	2,67	25,4	Забайкальский край (60,0) Сахалинская область (50,0) Республика Хакасия (30,7)
Гидроксибензол (фенол) и его производные (2)	2,11	1,60	2,11	31,9 (к 2012 г.)	Челябинская область (37,3) Забайкальский край (29,4) Алтайский край (9,6)
Формальдегид (3)	1,96	1,78	1,94	9,0 (к 2012 г.)	Забайкальский край (68,4) Рязанская область (23,7) Калужская область (6,2)
Акрилаты (2 – 4)	0,00	0,00	1,26	-	Вологодская область (4,6) Ростовская область (3,0)
Прочие тяжелые металлы (1 – 2)	1,19	1,05	1,22	2,5	Республика Бурятия (25,0) Красноярский край (18,0) Челябинская область (4,6)
Фтористый водород (1)	0,77	1,33	1,17	51,9	Иркутская область (7,0) Тульская область (3,7) Свердловская область (3,5)
Серная кислота (2)	0,07	0,12	0,50	614,3	Красноярский край (53,3) г. Москва (3,85)
Марганец и его соединения (2)	0,07	0,36	0,22	214,3	Свердловская область (0,88) Челябинская область (0,73)

Требуются дополнительные меры по улучшению качества ПИТЬЕВЫХ ВОД И ПОЧВ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Доля проб воды из водопроводной сети (%), не соответствующей гигиеническим нормативам



Доля проб почв в жилой зоне субъектов РФ (%), не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям



Территории, приоритетные по доле проб воды (%), не соответствующих санитарным требованиям

Территория	2011 год	2012 год	2013 год	Темп прироста (к 2011 г.), %
<i>по санитарно-химическим показателям</i>				
Ханты-Мансийский автономный округ	84,2%	80,5%	82,8%	-1,6↓
Новгородская область	51,1%	62,8%	69,0%	+35,0↑
Томская область	78,7%	79,6%	68,7%	-12,7↓
<i>по микробиологическим показателям</i>				
Карачаево-Черкесская Республика	36,4%	36,5%	33,1%	-7,5↓
г. Санкт-Петербург	34,4%	26,5%	27,3%	-20,6↓
Республика Ингушетия	29,6%	26,0%	22,5%	-24,1↓

Загрязнение среды обитания формирует медико-демографические и экономические потери государства

Факторный, корреляционно-регрессионный анализ данных ФИФ СГМ и государственной статистики по 86 субъектам за 2010-2013 гг.

Загрязнение **атмосферного воздуха** (пыли, азота диоксид, хлористый водород, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид, углеводороды, шум, ЭМИ); **природных и питьевых вод** (микробное загрязнение, хлор и его производные, тяжелые металлы) **почв** (микробное загрязнение, тяжелые металлы...)

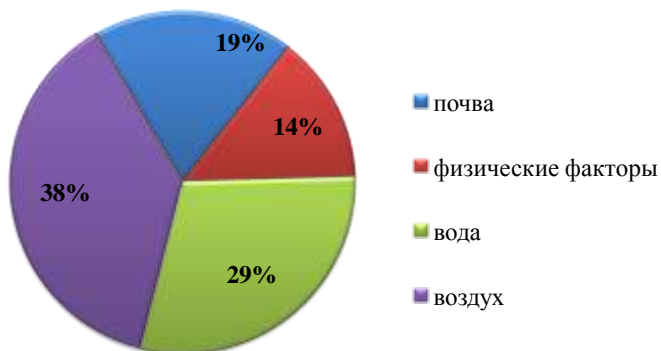
формирует **55,6 тыс.** случаев смерти и **19,7 млн** случаев заболеваний, в том числе

52 тыс. смертей. и **11,0 млн** случаев заболеваний занятого населения

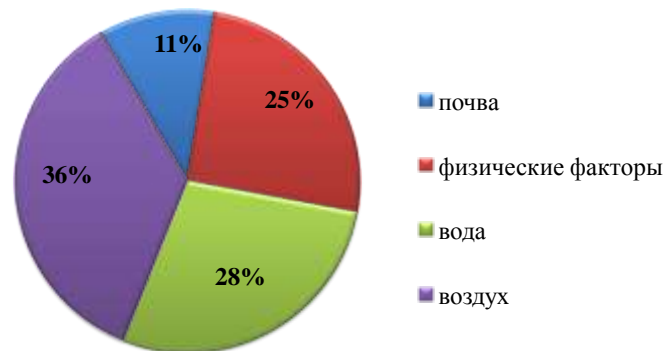
Смертность и нетрудоспособность занятого населения создает **недополучение ВВП 200 млрд руб** произведенного ВВП

19,2 млрд потери федерального бюджета

Потери, ассоциированные с негативным воздействием факторов среды обитания

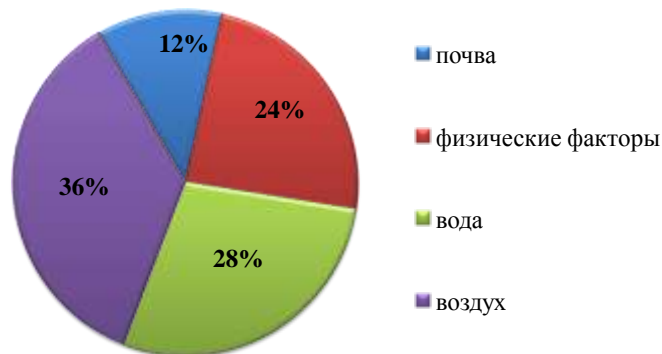


Порядка **144,1 тыс. случаев смерти** (по причине болезней системы кровообращения, дыхания, новообразований)



Более **5,9 млн заболеваний** разных классов (органов кровообращения, дыхания, пищеварения, крови и иммунной системы, инфекционные болезни и пр.)

Экономические потери - недопроизводство ВВП более 200 млрд руб. в год



Задача совершенствования деятельности органов государственной власти для достижения стратегических целей закреплена рядом федеральных документов

1

Указ Президента Российской Федерации от 15 мая 2008 г. № 797 «О неотложных мерах по ликвидации административных ограничений при осуществлении предпринимательской деятельности»

2

Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»

3

Федеральный закон от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления»

4

Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»

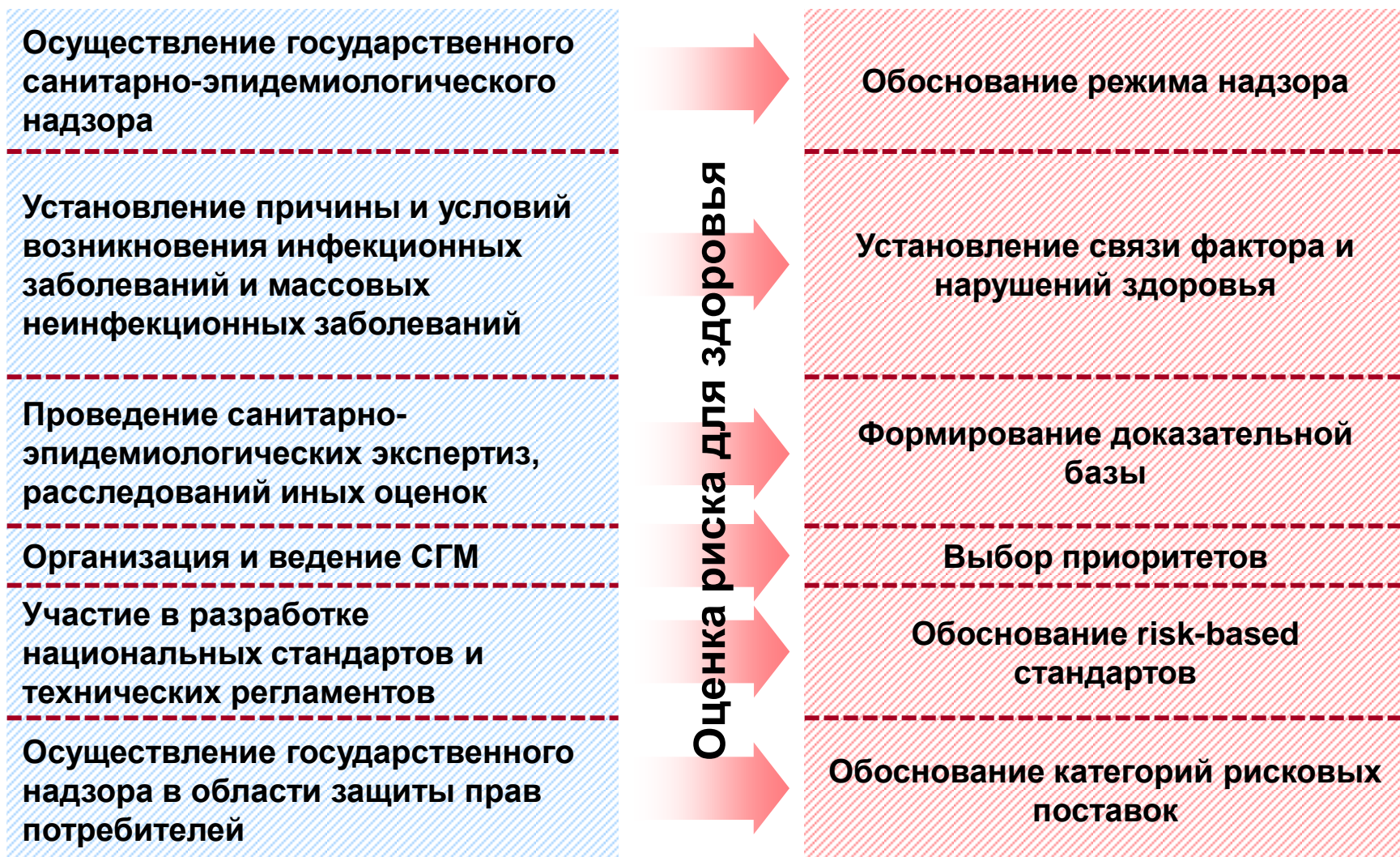
5

Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»


6


Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»

Широкое использование методологии оценки риска предусмотрено проектом документа «Концепция повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления на 2014 - 2018 годы»





Методическая поддержка оценки риска здоровью


 Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р.2.1.10.1920-04


 МУ 2.3.7.2519-09 Определение экспозиции и оценка риска воздействия химических контаминантов пищевых продуктов на население

 МР 1.2.0038-11 Оценка риска воздействия наноматериалов и наночастиц на организм человека


 МР 2.1.10.0062-12 Количественная оценка неканцерогенного риска при воздействии химических веществ на основе построения эволюционных моделей


 МР 2.1.10.0061-12 Оценка риска для здоровья населения при воздействии переменных электромагнитных полей (до 300 ГГц) в условиях населенных мест

 МР 2.1.10.0059-12 Оценка риска здоровью населения от воздействия транспортного шума

 МР 2.1.10.0067-12 «Оценка риска здоровью населения при воздействии факторов микробной природы, содержащихся в пищевых продуктах»

 МУ 1.2.3017-12 «Оценка риска воздействия пестицидов на работающих»

 МУ 2.1.10.3014-12 «Оценка радиационного риска у населения за счет длительного равномерного техногенного облучения в малых дозах»

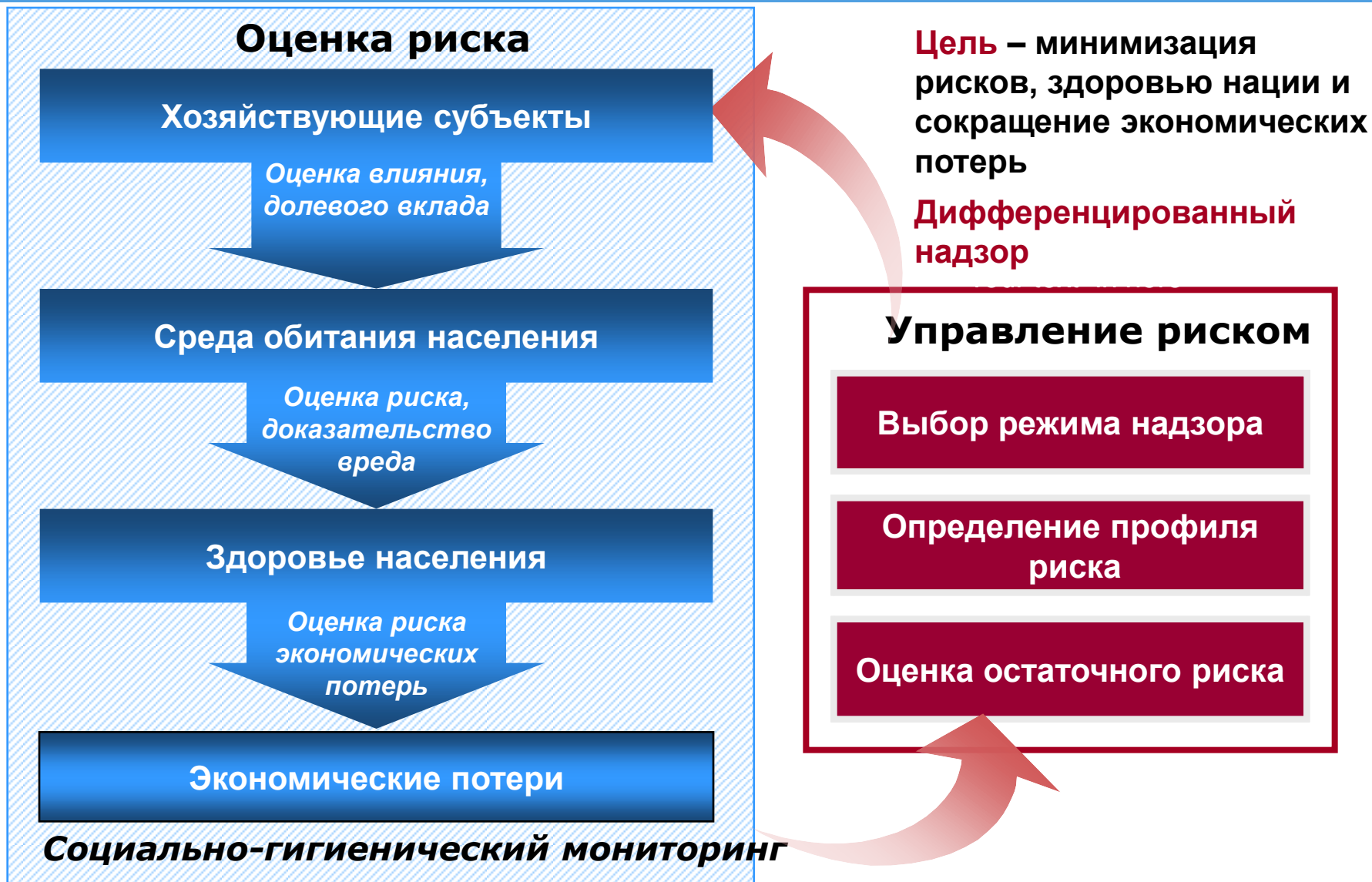
 МР 2.1.10.0031-11 «Комплексная оценка риска возникновения бактериальных кишечных инфекций, передаваемых водным путем»

и др. Всего около 50.

Принципы риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности службы

- ✓ **Использование методов оценки рисков** здоровью на всех этапах организации контрольно-надзорной деятельности
- ✓ **Классификация поднадзорных объектов** в зависимости от степени угрозы и риска причинения вреда жизни и здоровью граждан
- ✓ **Дифференцированный подход** к проведению контрольно-надзорных мероприятий на хозяйствующих субъектах с концентрацией усилий на объектах, формирующих недопустимый риск для здоровья
- ✓ **Системность информационно-аналитического обеспечения** задач по оценке и управлению рисками здоровью, в том числе в рамках социально-гигиенического мониторинга
- ✓ **Учет экономических показателей** при оценке эффективности контрольно-надзорных мероприятий и мер по управлению рисками здоровью
- ✓ **Оптимизация контрольно-надзорной деятельности** по системе критериев риска, вреда здоровью и экономических потерь

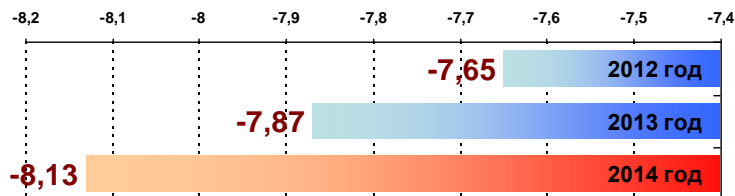
Общая схема риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности



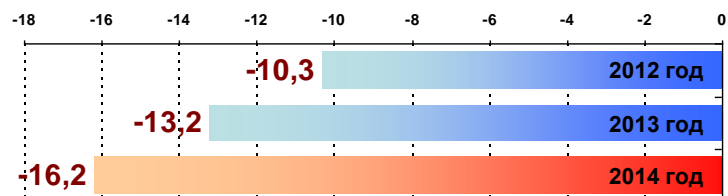
Предупрежденное (в результате действий Роспотребнадзора) ухудшение качества среды обитания

Показатель	Результат действий службы	
	2012 год	2013 год
Доля источников и водопроводов питьевого центрального водоснабжения, не отвечающих санитарным нормам и правилам	-7,65	-7,87
Доля источников и водопроводов питьевого центрального водоснабжения, не отвечающих нормативам по микробиологическим показателям	-2,86	-3,14
Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК по содержанию:		
– бенз(а)пирена	-2,5	-2,70
– фенола	-4,8	-5,9
– тяжелых металлов	-2,1	-2,4
– углеводородов	-0,93	-1,0
– хлористого водорода	-1,6	-1,8
Доля проб питьевой воды, превышающих ПДК по содержанию:		
– хлора	-10,3	-13,2
– алюминия	-30,6	-33,5
– железа (включая хлорное железо) по Fe	-2,21	-2,30
Проб почв в селитебной зоне, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям:	-10,0	-10,9
– по содержанию тяжелых металлов	-9,1	-9,9
– по содержанию свинца	-3,1	-3,4
– паразитологическим показателям	-1,7	-1,7
– микробиологическим показателям	-1,1	-1,2
Доля коммунальных объектов, обследованных лабораторно, не соответствующих сан. нормам по микроклимату	-1,6	-1,8

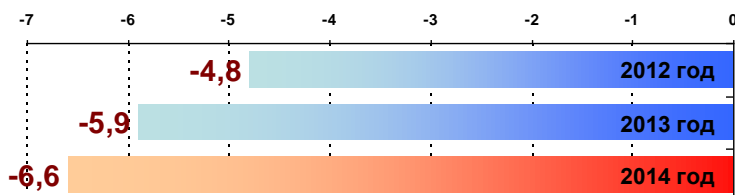
Динамика и прогноз результатов контрольно-надзорной деятельности органов и организаций Роспотребнадзора



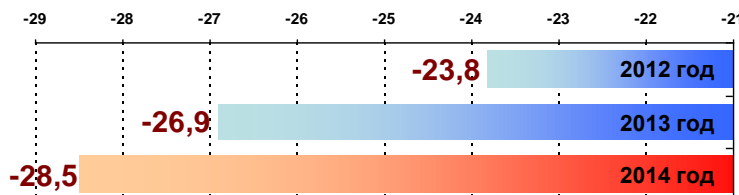
Процент источников и водопроводов, не отвечающих санитарным требованиям и нормам



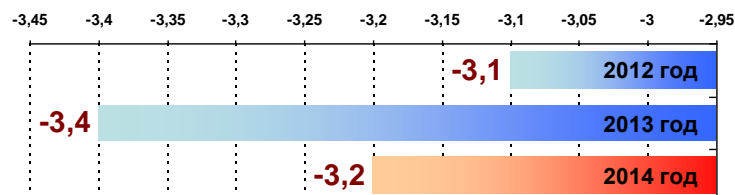
Процент проб питьевой воды систем с превышением ПДК по хлору и его производным



Процент проб атмосферного воздуха с превышением ПДК фенола и его производных



Процент коммунальных объектов, не отвечающих требованиям по уровню ЭМП



Процент проб почв поселений с превышением ПДК по свинцу

Классификация объектов надзора на базе оценки риска предполагает решение следующих задач:

- 1. Усиление акцентов на требованиях по охране здоровья населения.**
- 2. Своевременное выявление зон (объектов) повышенного риска для здоровья.**
- 3. Предотвращение возникновения серьезных (высоких, недопустимых) индивидуальных и популяционных рисков для здоровья населения.**
- 4. Устранение последствий рисков с наименьшими социальными и материальными потерями.**

Меры по управлению риском продукции дифференцируются с учетом его характеристики

Индекс риска	Характеристика риска продукции	Меры по управлению риском
менее 0,05	Пренебрежимо малый риск	В случаях появления жалоб и рекламаций
0,05-0,35	Умеренный риск	- Информирование о риске (маркировка) - Минимизация риска на этапах проектирования и производства
0,35– 0,6	Высокий риск	- Включение в категорию рискованных поставок - Информирование о риске - Ограничение выпуска и использования
более 0,6	Очень высокий риск	- Включение в категорию рискованных поставок - Информирование о риске - Изъятие продукции

Обоснование ограничения использования сборного жилого дома

Выделяют **формальдегид**:

Минеральная
вата
(пол)
(*риск малый*)

Цементно-стружечная
плита, стены
(*риск малый*)

**Риск
высокий**

Линолеум
(*риск малый*)

«Сэндвич
–панель»
(*риск малый*)

Минеральная
вата, стены
(*риск малый*)

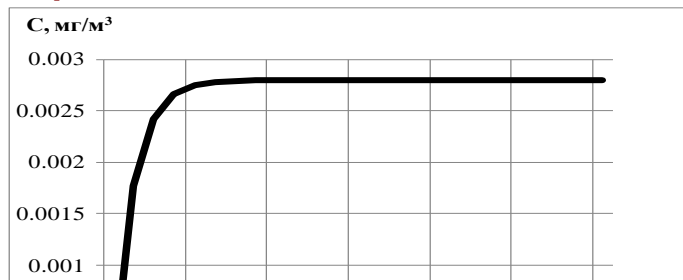
Ограничение использования:
допускается только **временное**
пребывание – **не более 40 дней в год**

Обоснование ограничения использования мебельной продукции в детском школьном учреждении

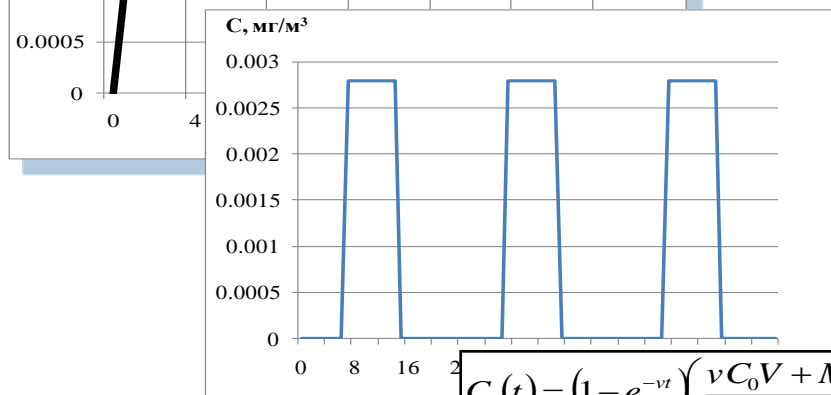
ПРОДУКЦИЯ: МЕБЕЛЬ, выполненная из ламинированной древесно-стружечной плиты (ЛДСП), используемая в школьном классе 78 м² (234 м³) при комнатной температуре

ФАКТОР: Эмиссия формальдегида с поверхности на уровне 0,25 мг/час

Сценарий экспозиции: 6 часов 5 дней в неделю в течение 10 лет



Изменение концентрации в помещении



Сценарий экспозиции

$$C_i(t) = (1 - e^{-vt}) \left(\frac{vC_0V + M}{vV} \right)$$

26 столов
(норматив)

18 столов

14 столов



Высокий риск

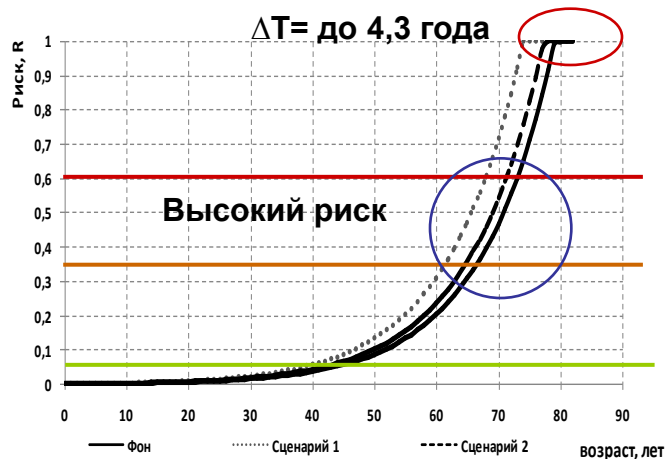
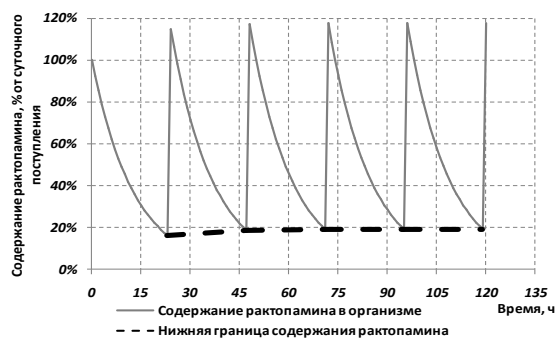
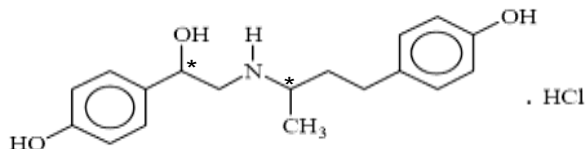
Умеренный риск

Малый риск



Маркировка продукции: размещение **1 изделия** в помещении объемом **менее 16,5 м³** может привести к **умеренному риску** болезней органов дыхания у детей

Обоснование risk-based стандартов на базе модели эволюции рисков



В Российской Федерации более чем 60 содержание рактопамина в пищевых продуктах - не допускается. Аналогичные стандарты, Китае, Европейском союзе и более, чем в 60 странах мира

$$R_{t+1} = R_t + (\alpha \cdot R_t + \beta \cdot D) \cdot C$$

Установлено, что при поступлении рактопамина с пищевыми продуктами на уровне остаточных количеств, рекомендованных Комиссией Codex Alimentarius, с учетом реального потребления приведет к **неприемлемому пожизненному риску заболеваний сердечно-сосудистой системы (Risk=0,47)** и сокращению прогнозируемой продолжительности жизни населения Российской Федерации.

Приоритетные направления совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации в части применения методологии анализа риска

- Развитие системы классификации объектов государственного контроля (надзора) по критериям риска и угрозы причинения вреда жизни, здоровью граждан.
- Применение различных режимов регулирования в зависимости от класса опасности того или иного объекта контроля (дифференцированная периодичность проведения плановых проверок, отсутствие проведения плановых проверок в отношении наименее опасных объектов контроля и т.д.).
- Расширение сферы применения экономических оценок при планировании контрольно-надзорных мероприятий и принятии решения об их финансировании.
- Совершенствование социально-гигиенического мониторинга как информационной системы управления рисками и создание единой системы регистрации случаев причинения вреда здоровью.

Зайцева Н.В.

**Анализ риска здоровью в задачах совершенствования
санитарно-эпидемиологического надзора в Российской
Федерации**

Благодарю за внимание