

Региональные аспекты управления риском здоровью в системе Роспотребнадзора

Шур Павел Залманович

**ФБУН «Федеральный научный центр
медико-профилактических технологий
управления рисками здоровью населения»**

Применение методологии оценки риска здоровью в качестве инструмента санитарно-эпидемиологической экспертизы и обоснования эффективных управленческих решений позволяет:

разрабатывать механизмы и стратегию различных регулирующих мер по снижению риска;

устанавливать более надежные безопасные уровни воздействия и гигиенические нормативы, в том числе региональные уровни минимального риска и целевые концентрации, которые должны быть достигнуты в процессе осуществления профилактических и оздоровительных мероприятий;

совершенствовать систему гигиенического нормирования и ее гармонизацию с международно признанными принципами критериями и методами установления безопасных уровней воздействия химических веществ.

Из Решения Пленума Межведомственного научного совета по экологии и гигиене окружающей среды «Оценка риска влияния факторов окружающей среды на здоровье: проблемы и пути решения» от 20-21 декабря 2001 г.

Управление риском – процесс принятия решений, использующий результаты оценки риска для обоснования регулирующих действий, направленных на ликвидацию или существенное уменьшение риска для здоровья населения

Приоритетные направления управления риском:

- определение целевых и промежуточных критериев для управления риском здоровью;
- разработка и реализация целевых программ санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий
- анализ санитарно-эпидемиологической и экономической эффективности действий направленных на ликвидацию или существенное уменьшение риска для здоровья населения .

Критерии управления риском

гигиенические

- ÿ федеральные ПДК, гармонизированные с международно признанными принципами критериями и методами установления безопасных уровней воздействия химических веществ
- ÿ региональные ПДК, установленные по результатам эпидемиологических исследований в условиях неблагоприятных санитарно-эпидемиологических ситуаций
- ÿ уровень риска, который может быть снижен в результате наиболее эффективных действий в рамках государственного задания

экономические

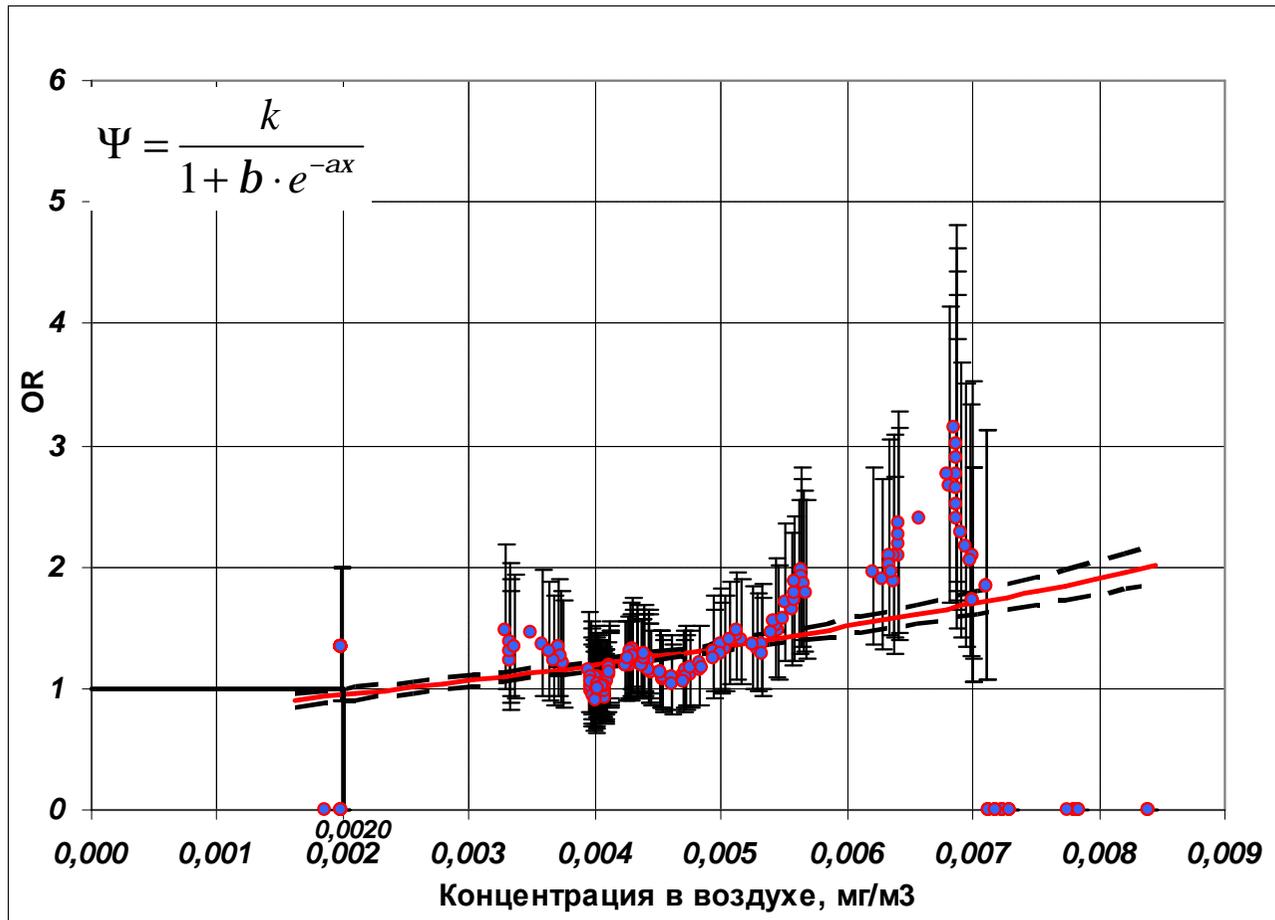
- ÿ количественная оценка потерь, связанных с риском здоровью населения
- ÿ уровень риска, который можно снизить в результате действий органов и организаций Роспотребнадзора с учетом ресурсных (экономических) и временных ограничений

Алгоритм определения региональных гигиенических критериев



Обоснование региональных ПДК химических веществ с преимущественно общерезорбтивным неканцерогенным действием в воздушной среде

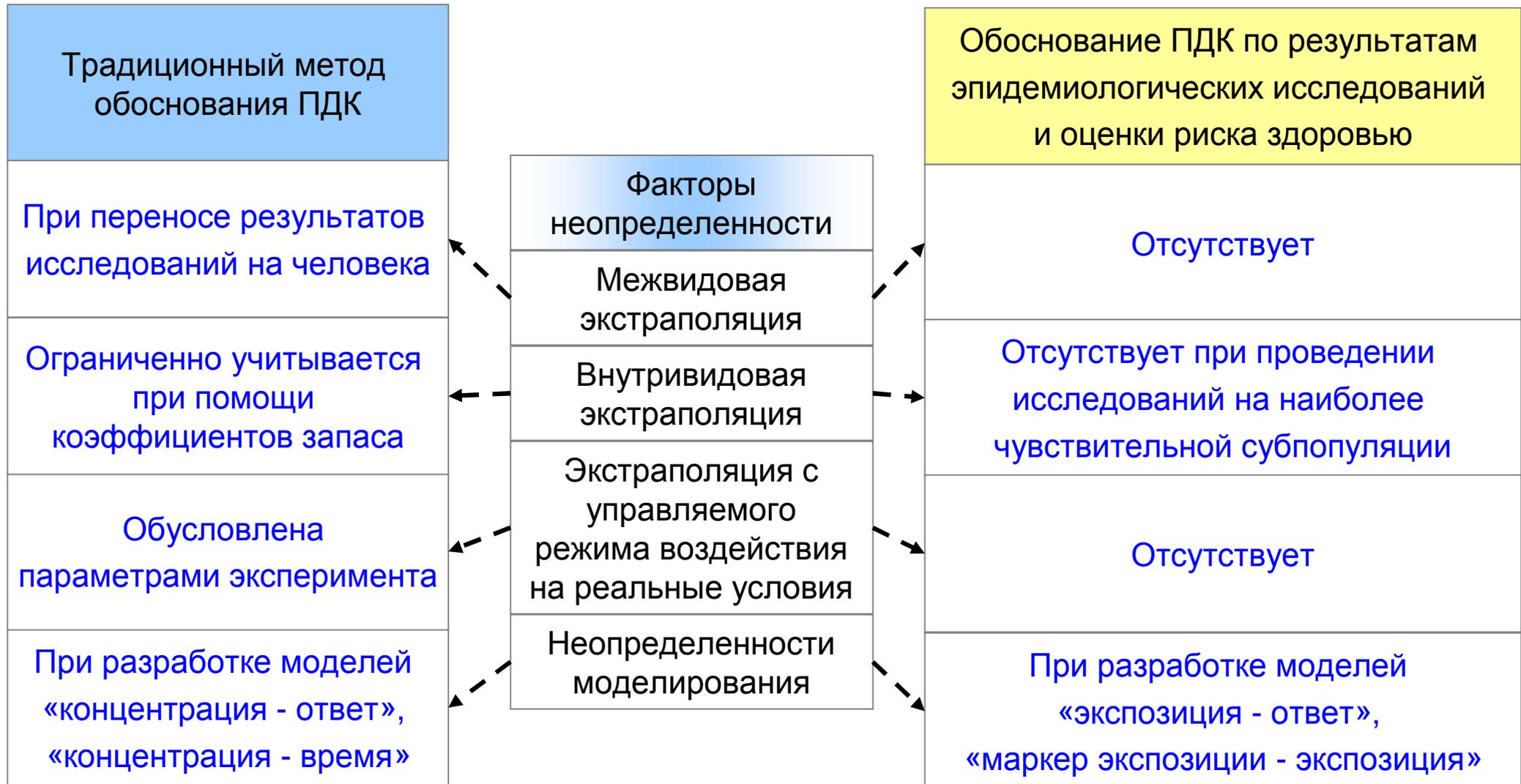
Модель зависимости «экспозиция – показатель риска»



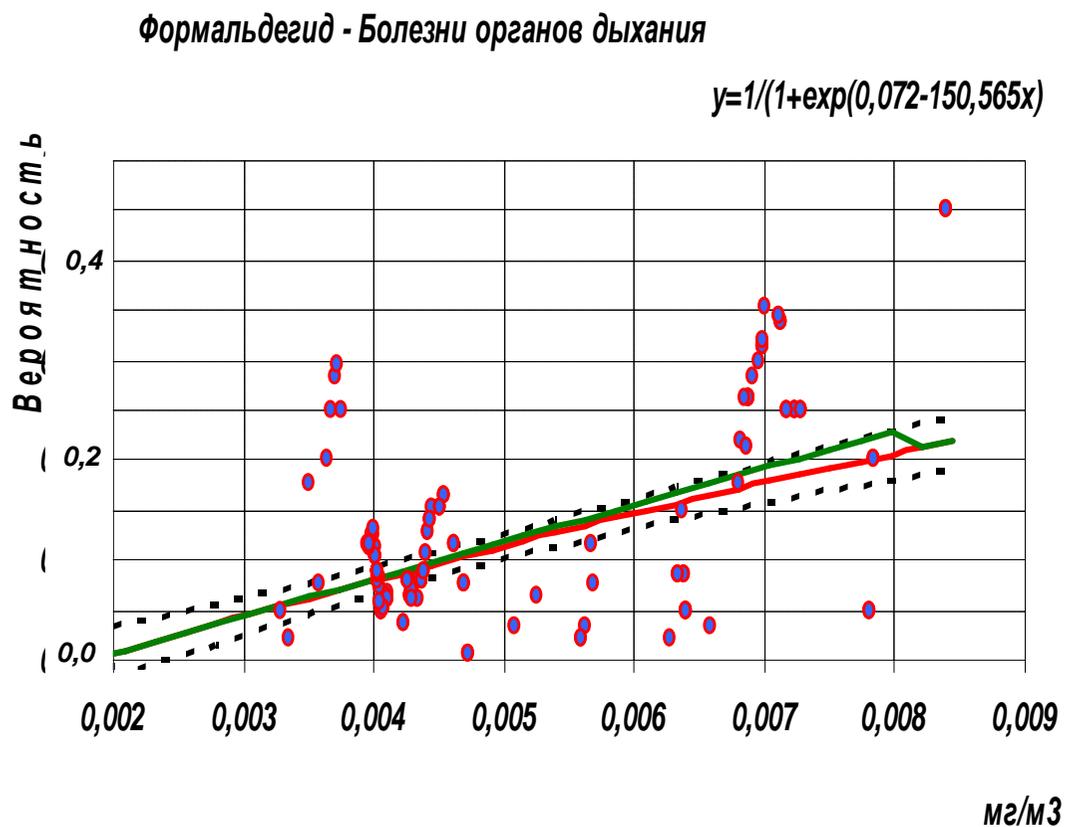
Экспозиция – концентрация формальдегида в атмосферном воздухе, мг/м³
Показатель риска – отношение шансов (показатель риска заболеваний органов дыхания)

Результат: реперные концентрации токсиканта в атмосферном воздухе, не связанные с ответом ($OR \leq 1$)

Сравнение факторов неопределенности при обосновании допустимых воздействий на человека



Модель зависимости «экспозиция – вероятность ответа»



Экспозиция – концентрация формальдегида в атмосферном воздухе, мг/м3
Вероятность ответа – риск болезней органов дыхания

Результат: количественная оценка риска болезней органов дыхания при известной экспозиции

Контингент риска – дети в возрасте 3 – 7 лет

Факторы риска	$C_{с.с.},$ мг/м ³	ПДК _{с.с.>,} мг/м ³	RfC, мг/м ³	HQ	ВМС, мг/м ³	Индивидуальный годовой риск
Формальдегид	0,007	0,003	0,003	2,3	0,002	0,17
Фенол	0,0045	0,003	0,006	1,5	0,0014	0,25

$C_{с.с.}$ – среднесуточная концентрация в атмосферном воздухе

RfC – референтная концентрация при хроническом ингаляционном воздействии

HQ – коэффициент опасности

ВМС – реперная концентрация в атмосферном воздухе (региональная ПДК_{с.с.})

Результаты количественной оценки неканцерогенного риска (болезни органов дыхания)

Контингент риска – дети в возрасте 3 – 7 лет

Вещество	Индивидуальный риск	Контингент риска, чел	Популяционный риск, случаев в год	Реальный уровень, случаев в год
Формальдегид	0,17	1872	318	3813
Фенол	0,25	1872	468	3813

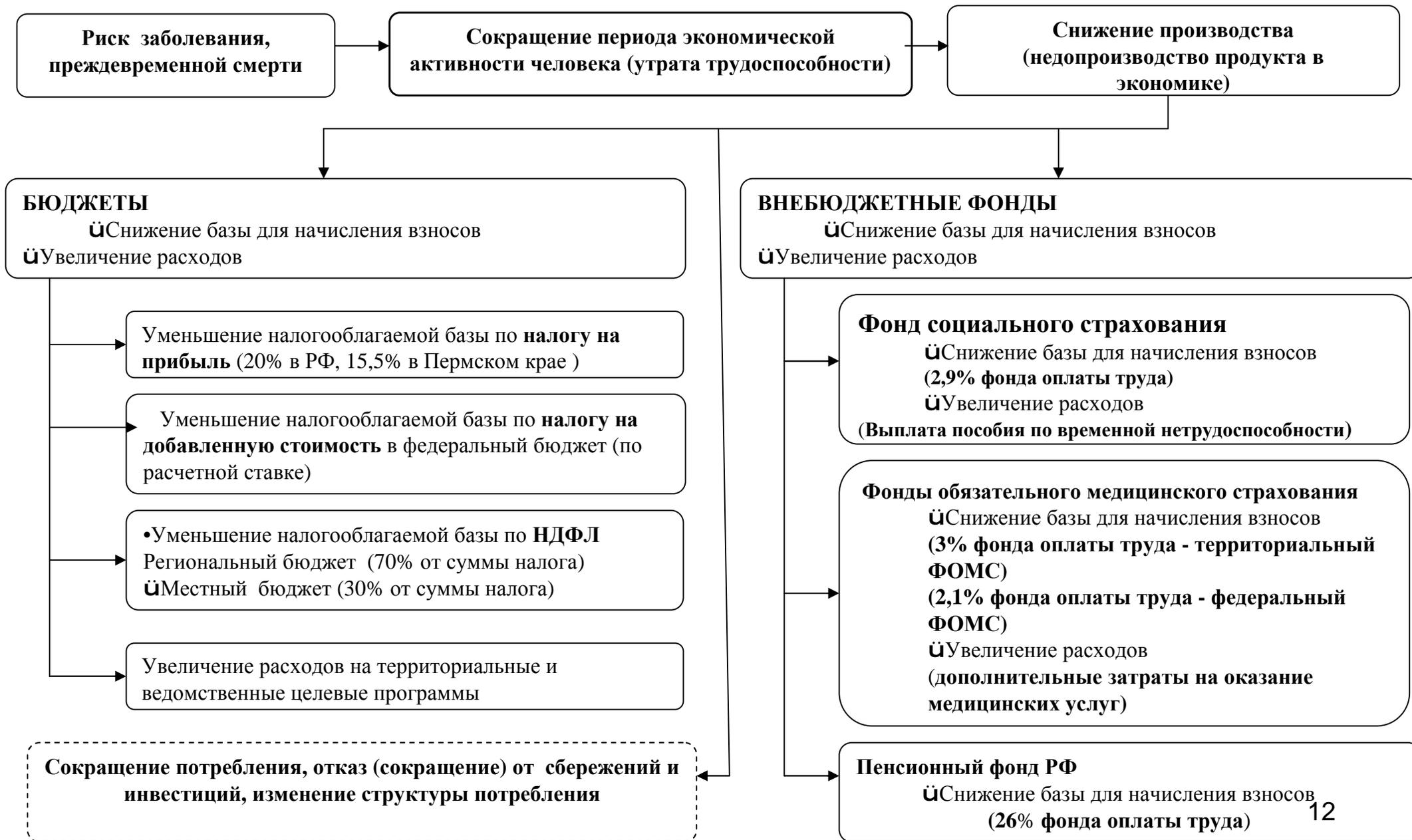
$C_{с.с.}$ – среднесуточная концентрация в атмосферном воздухе

RfC – референтная концентрация при хроническом ингаляционном воздействии

HQ – коэффициент опасности

VMC – реперная концентрация в атмосферном воздухе

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ



Оценка стоимости риска здоровью с учетом показателей социально-экономического развития региона

Фактор риска – повышенная концентрация формальдегида и фенола в атмосферном воздухе

Контингент риска – 1872 чел.

ВРП на 1 работающего в год, тыс. руб.	646,72
Среднегодовая заработная плата, тыс. руб.	186,36
Стоимость медицинского обслуживания на 1 случай, руб.	583,30
Общая сумма затрат на мед. обслуживание всех случаев риска, руб.	256652,00
Сумма социальных выплат на 1 день нетрудоспособности, руб.	475,05
Общая сумма социальных выплат по нетрудоспособности, руб.	201872,56
Потери ВРП при реализации случаев риска, тыс. руб.	752,95
Потери бюджета по НДФЛ, тыс. руб.	28,21
Потери бюджета по НДС, тыс. руб.	22,59
Потери бюджета по налогу на прибыль, тыс. руб.	22,74

Совокупные потери
1239,68 тыс. руб. в год

Потери регионального бюджета
275,40 тыс. руб. в год

Потери федерального бюджета
25,52 тыс. руб. в год

**Загрязнение атмосферного воздуха
формальдегидом и фенолом
(фактор риска)**



**Риск заболеваний органов
дыхания у детского населения**



(стоимость риска)



Потери регионального бюджета 550 млн. руб. в год	Потери федерального бюджета 5,1 млн. руб. в год
---	--



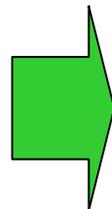
**Целесообразные
бюджетные затраты на
снижение риска**

Экономическая оценка результатов деятельности органов и организаций Роспотребнадзора

Объект управления - риск заболеваемости населения гастритом и дуоденитом
Фактор риска – качество воды источников централизованного водоснабжения

Управление фактором риска

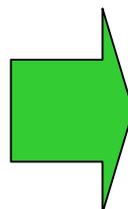
метод матричного нелинейного прогнозирования



Управляемая в системе Роспотребнадзора доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормам по санитарно-химическим показателям – 8,9% (26% от текущего уровня 34,2%).
Эффективные действия:
внеплановые проверки, предупреждения юридических лиц

Целевые критерии управления риском

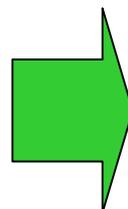
метод нейросетевого моделирования



минимально достижимый уровень риска заболеваемости населения гастритом и дуоденитом: 30,15 ‰
существующий уровень риска заболеваемости населения гастритом и дуоденитом: 32,60 ‰

Экономическая оценка достижения целевых критериев снижения риска

метод стоимостной оценки риска здоровью



Предотвращение 7103 случаев заболеваний в год
Снижение потерь регионального бюджета 2,9 млн. руб. в год
Снижение потерь федерального бюджета 0,3 млн. руб. в год

Предложенные подходы к управлению риском здоровью населения позволяют учитывать региональные особенности:

ü Санитарно-эпидемиологической ситуации (комбинированное действие компонентов химической антропогенной нагрузки, особенности контингентов риска и пр.)

ü Социально-экономического развития (уровень ВРП, среднюю заработную плату, ставки налогов и пр.)