

## **«Управление рисками, системный анализ и моделирование»**

*Направление 280700 «Техносферная безопасность»*

*Магистерские программы «Утилизация и переработка техногенных отходов» и «Экологическая безопасность»*

# «Управление рисками, системный анализ и моделирование»



## • Лекции 7-8

## Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

- В Иркутской области основными загрязнителями природной среды являются предприятия топливно-энергетической, химической, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, цветной металлургии, горнодобывающих комбинатов и производств.
- В связи с этим основные экологические риски в Иркутской области связаны со следующими негативными воздействиями на окружающую среду:

## ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ

Общие показатели за 2014 год					
S субъекта, тыс. га	77484,6	Население <sup>1)</sup> , тыс. чел.	2414,91	ВРП <sup>2)</sup> , млн руб.	796587,0
Изменение основных экологических показателей субъекта в 2014 г. по сравнению с 2013 г.					
Показатель	2013	2014	Изм.		
Интенсивность выбросов на единицу ВРП, т/млн руб.	1,221	1,035	😊		
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	49	56	😞		
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	60,1	63,7	😞		
Доля проб воды, соответствующих стандартам качества, %	92,7	92,4	😞		
Интенсивность образования отходов на единицу ВРП, т/млн руб.	131,201	163,237	😞		
Интенсивность образования твердых коммунальных отходов, м <sup>3</sup> /чел.	3,7	3,3	😊		
Доля использованных и обезвреженных отходов, %	88,8	116,9	😊		



1) На 1 января 2015 г.

2) ВРП за 2013 г. В соответствии с Федеральным планом статистических работ, утв. распоряжением Правительства РФ от 06.05.2008 №671-р, ВРП за 2014 г. будет 27.02.2016

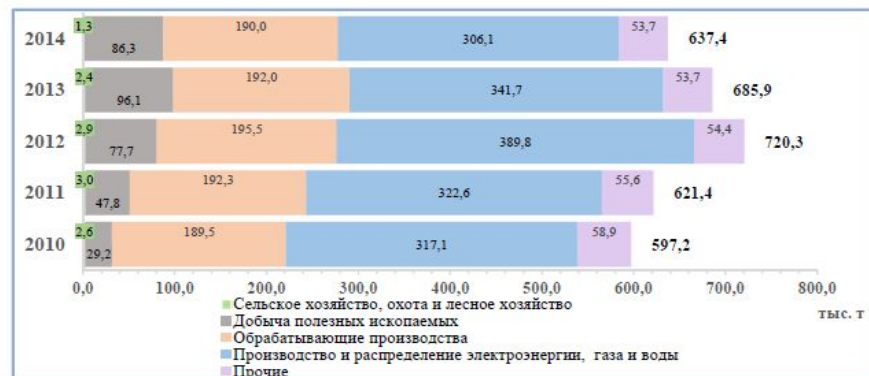


# ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

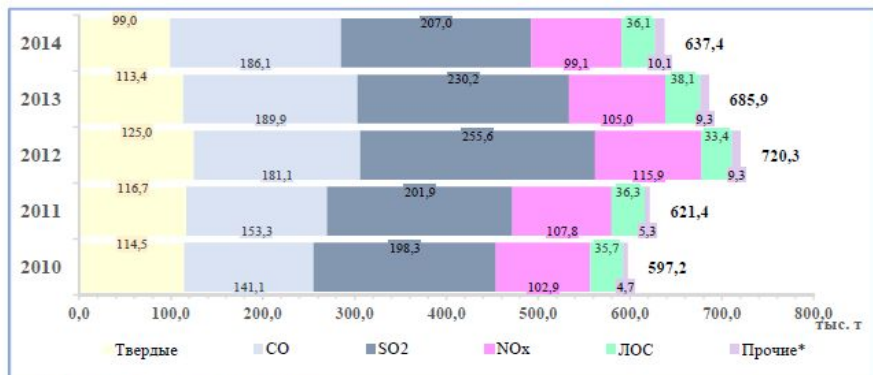
## 1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух



## 2. Выбросы от стационарных источников по ОКВЭД\*\*

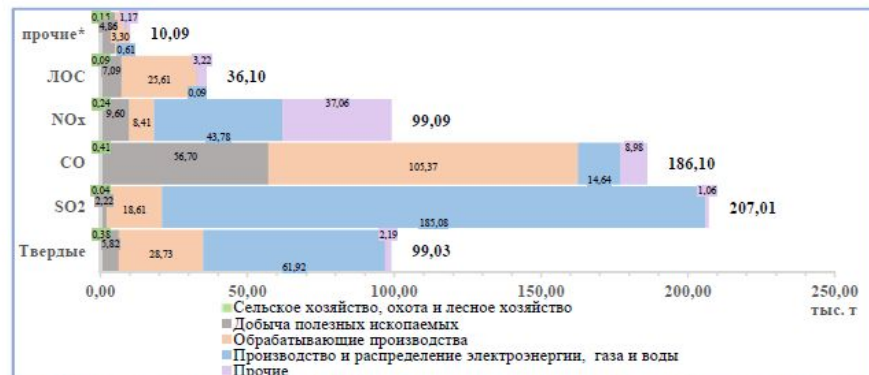


## 3. Структура выбросов от стационарных источников



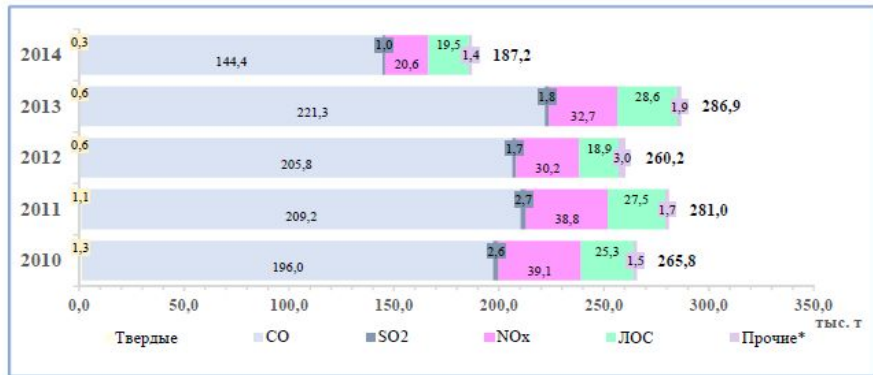
\* - Прочие газообразные и жидкие вещества

## 4. Структура выбросов по ОКВЭД в 2014 г.\*\*

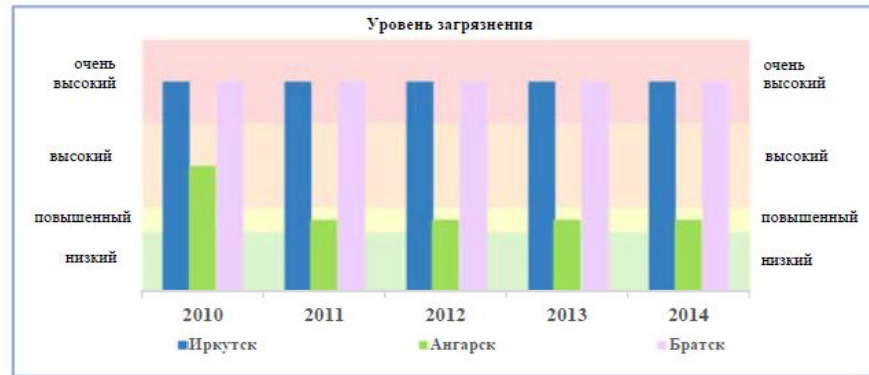


\* - Прочие газообразные и жидкие вещества, \*\* - Конфиденциальные данные на графиках не отображаются (суммы включают эти данные)

## 5. Структура выбросов от автомобильного транспорта



## 6. Качество атмосферного воздуха в городах



9. Возобновляемые ресурсы пресных вод - объем речного стока



10. Забор пресных вод



11. Потери воды при транспортировке



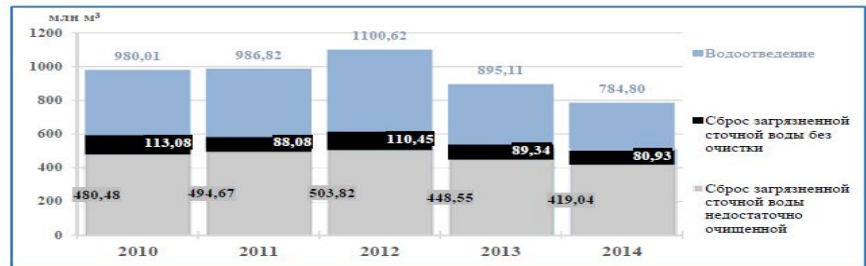
12. Использование воды и бытовое водопотребление на душу населения



13. Повторное и оборотное использование пресной воды



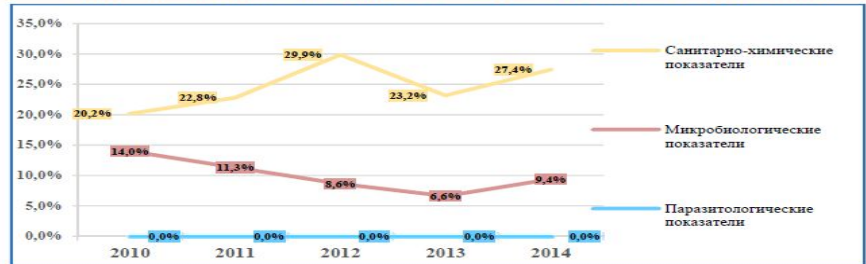
14. Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод



15. Качество питьевой воды в распределительных сетях (доля проб, не соответствующих нормативам)



16. Качество питьевой воды в нецентрализованной системе водоснабжения (доля проб, не соответствующих нормативам)

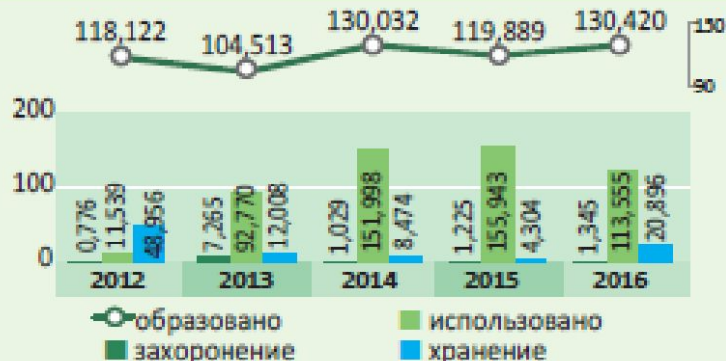




# «Управление рисками, системный анализ и моделирование»

**Отходы.** В 2016 г. в области было образовано 130,4 млн т отходов производства и потребления, или на 8,8% больше, чем в предыдущем году. В 2015 г. по сравнению с 2014 г. эта величина уменьшилась на 7,8%. Степень использования данных отходов в 2015 г. составила 130% от количества образованных отходов (т.е. использовались также ранее накопленные отходы); в 2016 г. этот показатель равнялся 87%.

**Образование, использование и захоронение отходов, млн т**



Одни из основных источников образования отходов в области – ОАО «Коршуновский ГОК», ЗАО «Севзото», ЗАО «Маракан».

В 2016 г. из селитебных зон было вывезено 6627 тыс. м<sup>3</sup> твердых коммунальных отходов (ТКО), что на треть больше, чем в 2015 г. В 2016 г. на одного горожанина в среднем приходилось 3,5 м<sup>3</sup> ТКО. Вывоз на предприятия по переработке отходов отсутствовал.

**Атмосферный воздух.** В 2016 г. объем выбросов (включая ж/д транспорт) составил 1577 тыс. т загрязняющих веществ, что на 0,5% больше соответствующей величины в 2015 г. В общем объеме выбросов доля от автотранспорта (14,4% от валового поступления в атмосферу) гораздо меньше, чем от стационарных источников.

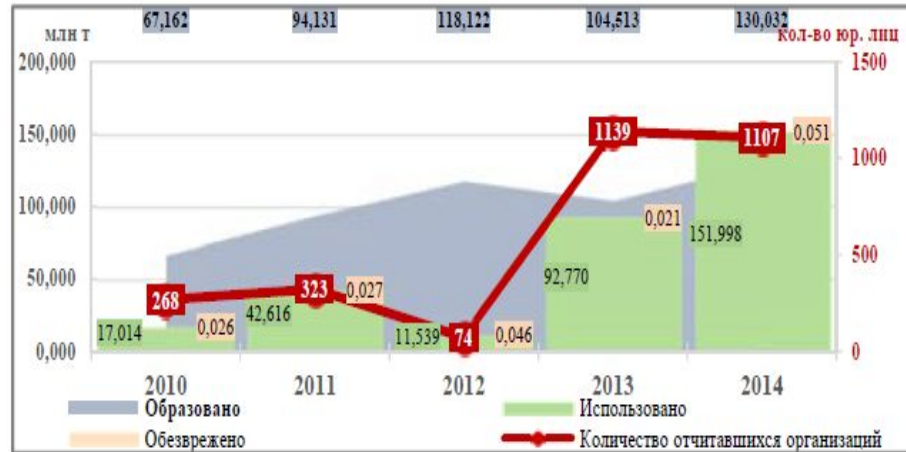
**Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т**



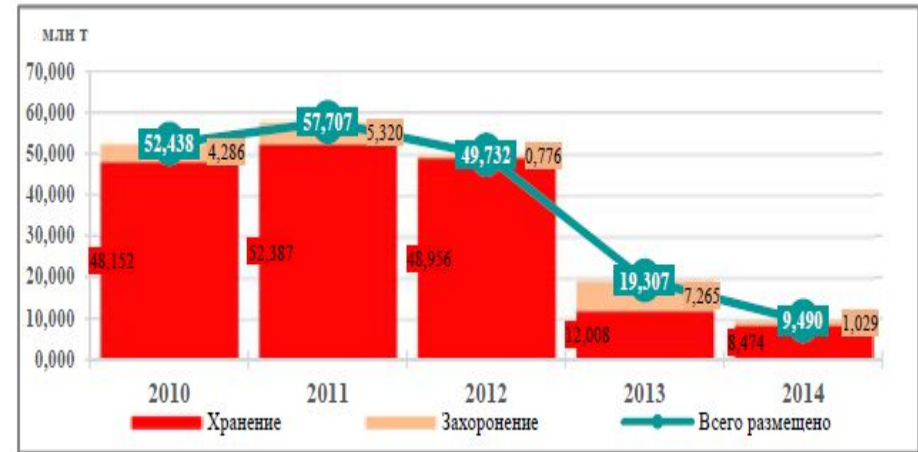
В области с 2010 г. суммарная величина поступления вредных веществ в атмосферный воздух снизилась с 1626,2 тыс. т до 1577 тыс. т, или на 3,0%. Выбросы от стационарных источников уменьшились на 4,3%, а выбросы от автотранспорта увеличились примерно на 5%. За 6 последних лет в ощутимых масштабах уменьшились выбросы от стационарных источников твердых веществ и оксида углерода; в то же время возросли выбросы диоксида серы.

## ОТХОДЫ

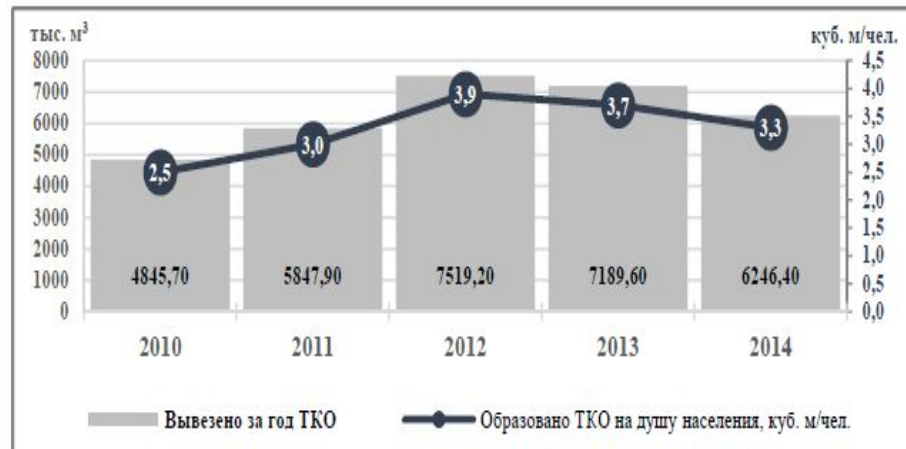
31. Динамика образования, использования и обезвреживания отходов производства и потребления



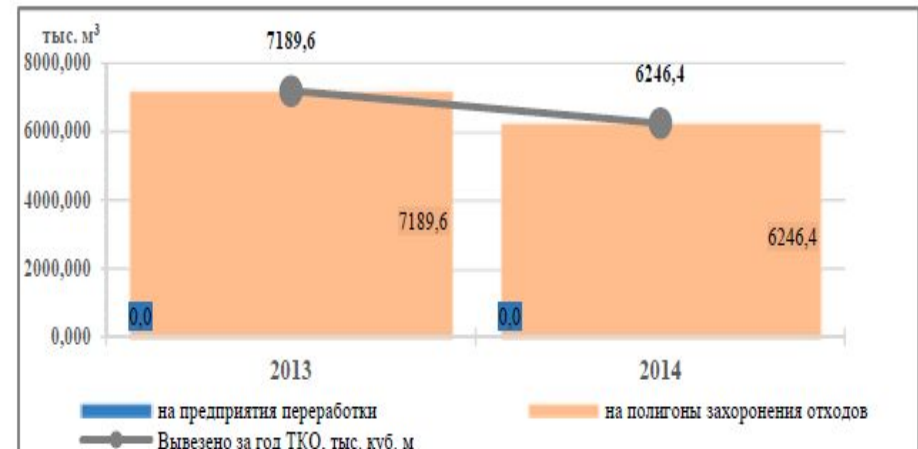
32. Размещение отходов производства и потребления



33. Динамика образования твердых коммунальных отходов (ТКО)

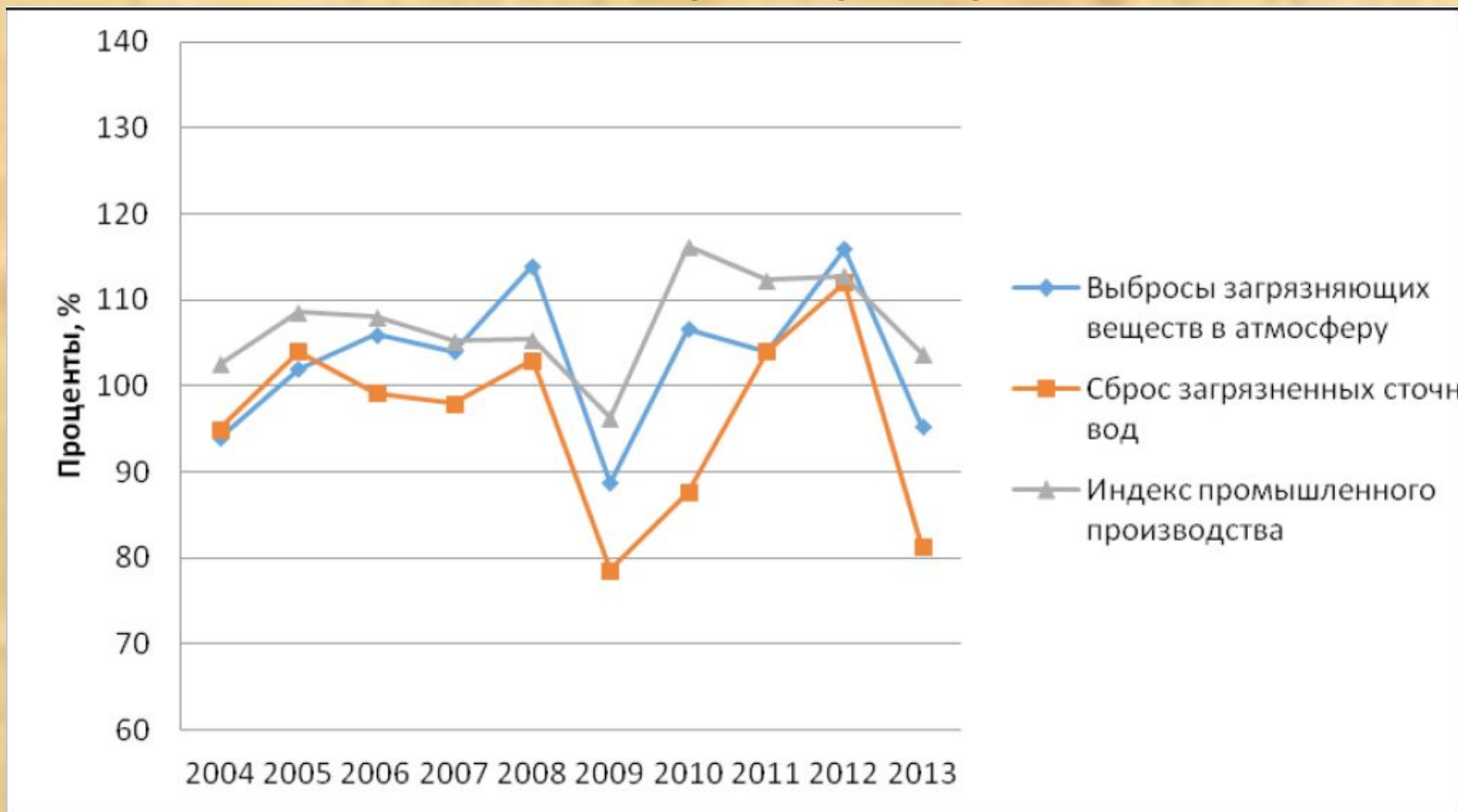


34. Размещение твердых коммунальных отходов (ТКО)

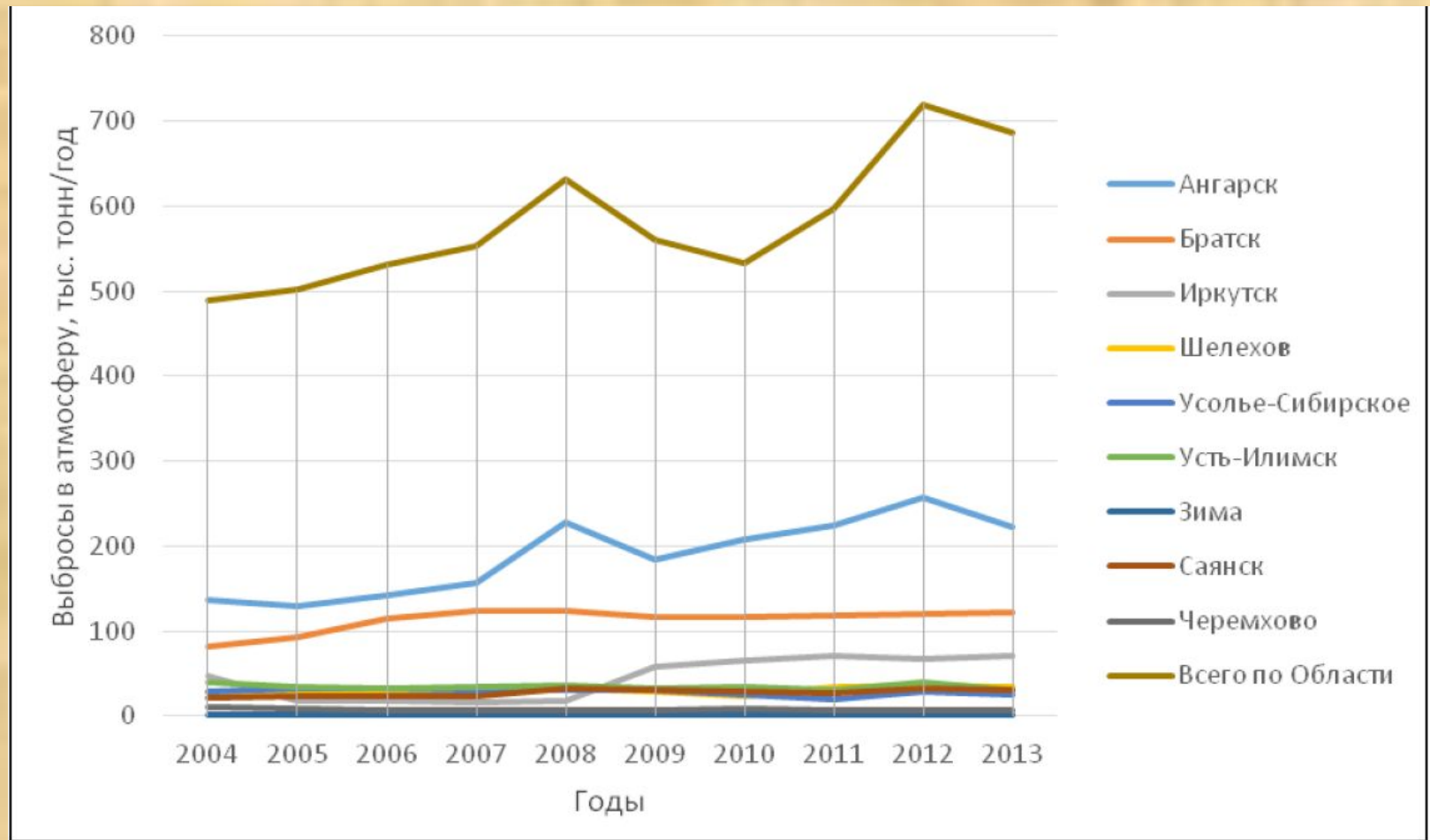




# Динамика валовых выбросов в атмосферу, сбросов в водоемы, индекса промышленного производства по годам с 2000г. по 2013 г. в процентах к предыдущему году



# Выбросы в атмосферу по городам Иркутской области в динамике с 2004 г. по 2013 г.



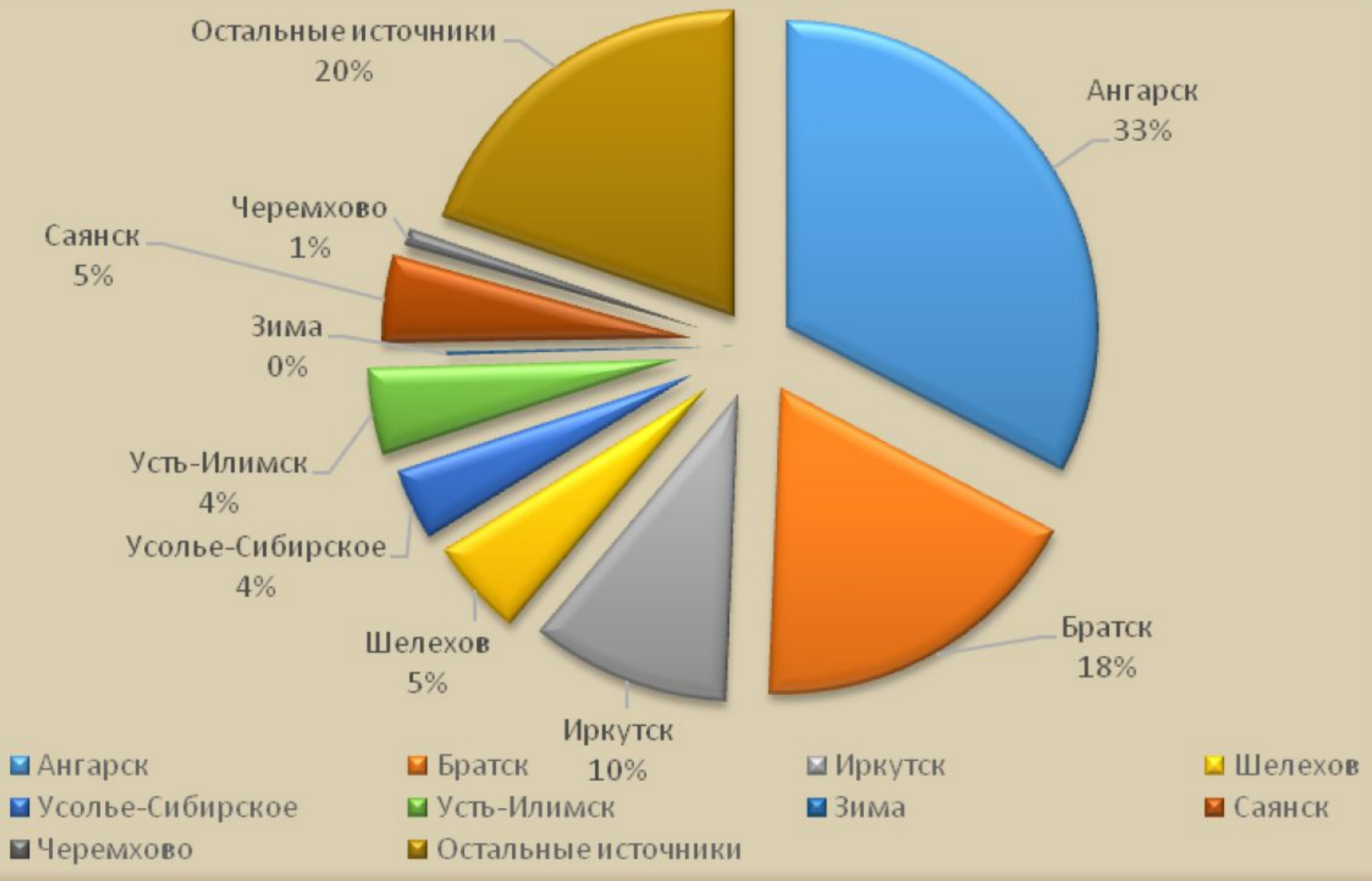


рис. 5.2.4. Вклад городов области с неблагоприятной экологической обстановкой в общее загрязнение атмосферного воздуха Иркутской области в 2013 г.



## СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

Общие показатели за 2014 год					
S субъекта, тыс. га	514495,3	Население <sup>1)</sup> , тыс. чел.	19312,17	ВРП <sup>2)</sup> , млн руб.	5535449,5
Изменение основных экологических показателей субъекта в 2014 г. по сравнению с 2013 г.					
Показатель	2013	2014	Изм.		
Интенсивность выбросов на единицу ВРП, т/млн руб.	1,397	1,318	😊		
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	55	45	😊		
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	29,3	27,7	😊		
Доля проб воды, соответствующих стандартам качества, %	91,2	91,6	😊		
Интенсивность образования отходов на единицу ВРП, т/млн руб.	620,543	651,549	😞		
Интенсивность образования твердых коммунальных отходов, м <sup>3</sup> /чел.	2,3	2,2	😊		
Доля использованных и обезвреженных отходов, %	42,5	50,3	😊		



1) На 1 января 2015 г.

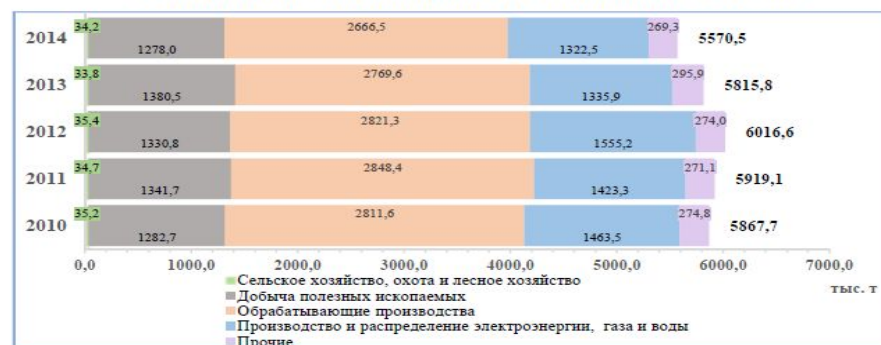
2) ВРП за 2013 г. В соответствии с Федеральным планом статистических работ, утв. распоряжением Правительства РФ от 06.05.2008 №671-р, ВРП за 2014 г. будет 27.02.2016

### ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

#### 1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух



#### 2. Выбросы от стационарных источников по ОКВЭД



#### Субъекты федерации с наибольшим объемом выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2014 г., тыс. т

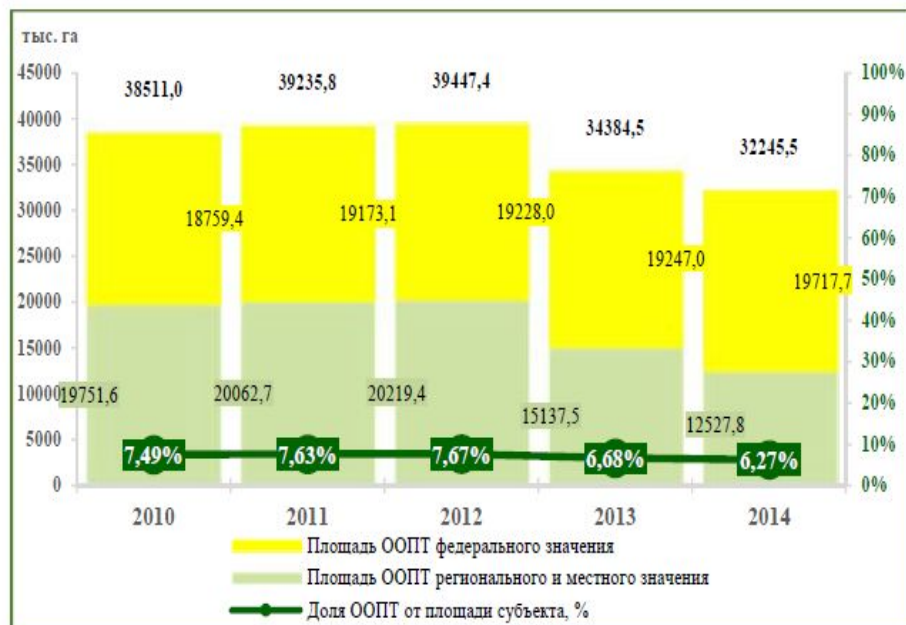
Красноярский край	2592,0
Кемеровская область	1527,7
Иркутская область	824,6
Новосибирская область	484,3
Алтайский край	436,5
Омская область	396,0
Томская область	390,5
Забайкальский край	236,0
Республика Бурятия	212,5
Республика Хакасия	125,8

#### Субъекты федерации с наибольшим объемом выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух в 2014 г., тыс. т

Красноярский край	2355,8
Кемеровская область	1331,7
Иркутская область	637,4
Томская область	289,6
Новосибирская область	207,8
Омская область	204,0
Алтайский край	203,1
Забайкальский край	124,5
Республика Бурятия	105,9
Республика Хакасия	83,7

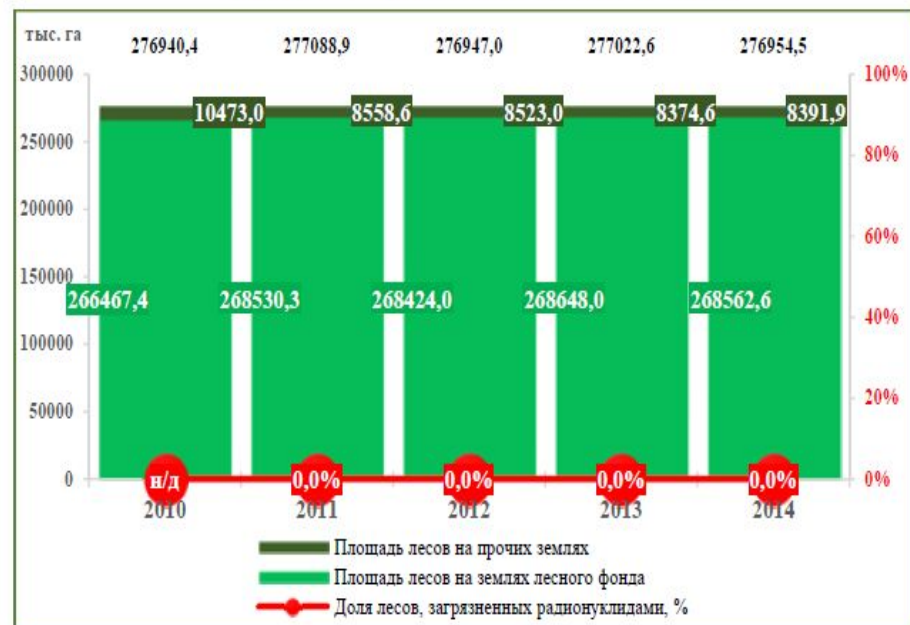
## БИОРАЗНООБРАЗИЕ

### 17. Площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ)



Субъекты федерации с наибольшей долей ООПТ от площади субъекта в 2014 г., %

### 18. Леса и прочие лесопокрытые земли

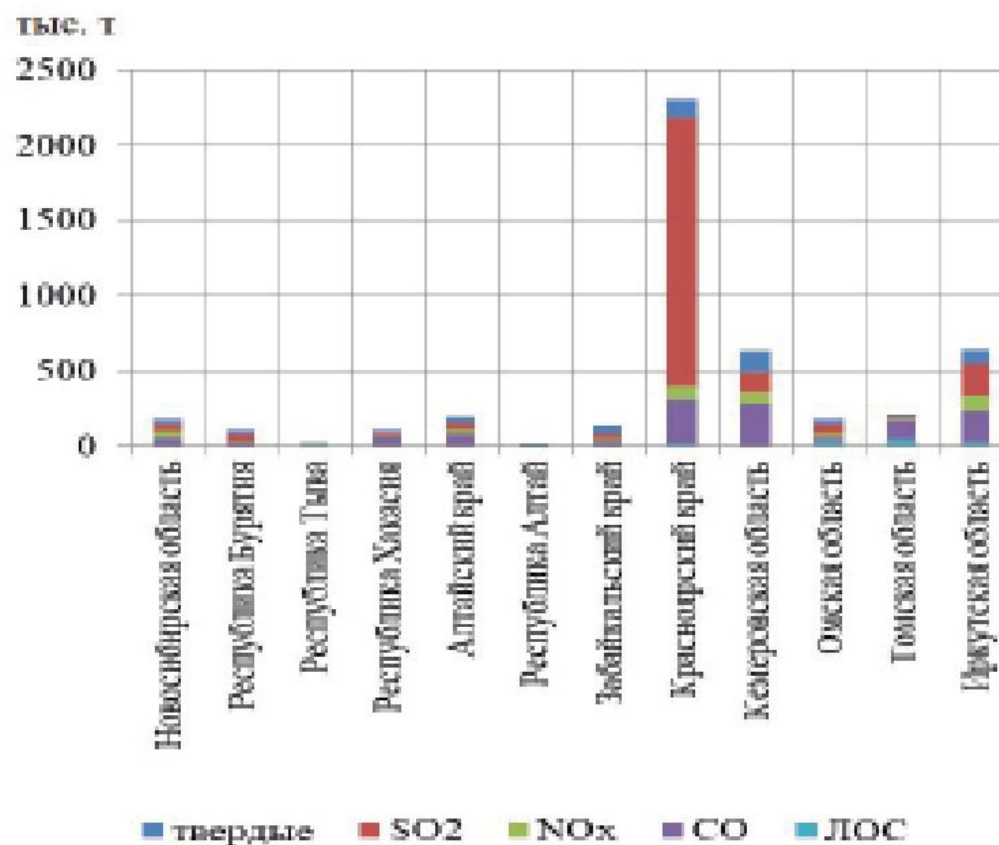


Субъекты федерации с наибольшей площадью покрытых лесом земель в 2014 г., тыс. га

Республика Алтай	26,62	Красноярский край	106916,5
Республика Хакасия	13,87	Иркутская область	64274,7
Кемеровская область	13,77	Забайкальский край	29470,0
Республика Бурятия	9,18	Республика Бурятия	22426,9
Республика Тыва	9,06	Томская область	19394,8
Новосибирская область	8,25	Республика Тыва	8377,0
Омская область	6,04	Кемеровская область	5724,8
Красноярский край	5,67	Новосибирская область	4791,4
Забайкальский край	5,44	Омская область	4576,9
Алтайский край	4,56	Республика Алтай	4119,4



*Структура выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в субъектах Сибирского федерального округа в 2017 г.*





## Объемы сброса загрязненных сточных вод в субъектах Сибирского федерального округа в 2017 г.



*Образование отходов производства и потребления в субъектах Сибирского федерального округа в 2017 г.*



# Иркутская область

*Достижение целевых показателей госпрограммы  
Российской Федерации «Охрана окружающей среды»  
на 2012-2020 гг.*

Показатель	2017 г.	
	План	Факт
Выбросы от стационарных источников, % к 2007 г.	115,9	119,19
Доля уловленных (обезвреженных) загрязняющих веществ, %	76,6	77,9
Объем образованных отходов I-IV классов опасности, % к 2007 г.	45,9	69,83
Доля утилизированных и обезвреженных отходов I-IV классов опасности, %	79	83,8
Доля площади ООПТ федерального значения в общей площади субъекта Российской Федерации, %	2,45	2,38





# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2

**50% ВСЕХ ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ПРИХОДИТСЯ  
НА 150 ПРЕДПРИЯТИЙ**

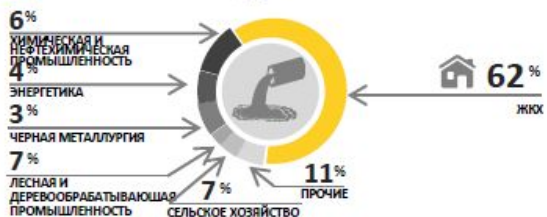
## ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ



## ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ



## СБРОСЫ В ВОДУ



## ЗАТРАТЫ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (в % к ВВП)

### РОССИЯ

Финляндия

Великобритания

Австрия

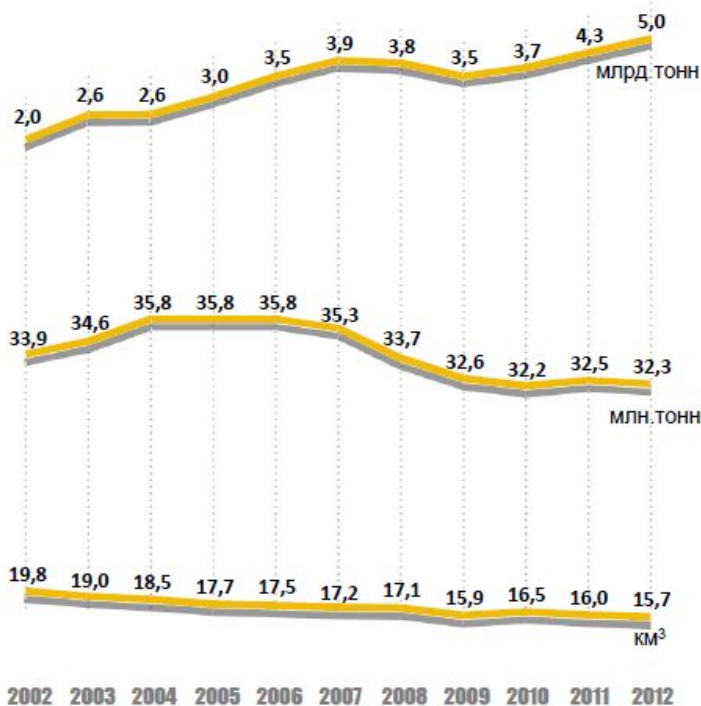
Китай

Нидерланды

Южная Корея

0 0,5 1 1,5 2

Источник: МВФ



НЕСОВЕРШЕННОСТЬ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТСТАВАНИЕ СИСТЕМ ОЧИСТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

ВЫСОКИЕ ТЕМПЫ НАКОПЛЕНИЯ И НИЗКИЙ УРОВЕНЬ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

**55** млн.чел.

ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ

**30** млрд. тонн

НАКОПЛЕНО ОТХОДОВ

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ**

**70%**

ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕ ЭФФЕКТИВНЫ

**4-6%** ВВП

ЕЖЕГОДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ УХУДШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

# ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

9

**УСТАНОВЛИВАЮТСЯ  
В ДОКУМЕНТАХ:**

- 1 Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года
- 2 Концепция развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года
- 3 Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года
- 4 Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года

## ПОКАЗАТЕЛИ

	единицы измерения	2011	2016	2020
1 Объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на единицу ВВП	тонн	0,4	0,34	0,29
2 Объем образованных отходов всех классов опасности на единицу ВВП	тонн	89,1	81,2	73,4
3 Количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха	единиц	130	112	50
4 Численность населения, проживающего на территориях, подверженных негативному воздействию прошлого экологического ущерба	тыс. чел.	17570,2	17150,3	16851,2
5 Численность населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях (в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха)	млн чел.	55	47,4	21
6 Доля площади Российской Федерации, занятая особо охраняемыми природными территориями всех уровней	процентов	11,7	12,6	13,5



# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

- **Загрязнение атмосферного воздуха.**

В городах Братск, Зима, Иркутск уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, Ангарск, Саянск, Усолье-Сибирское, Усть-Илимск, Черемхово, Шелехов – как высокий. (1,2).

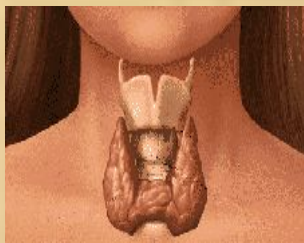
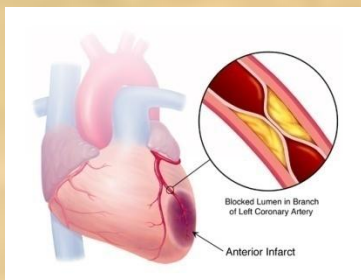
- Веществами, определяющими высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в этих городах, являются бенз(а)пирен, формальдегид, диоксид и оксид азота, взвешенные вещества, сажа; в Братске дополнительно фторид водорода.

- **Крупнейшие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

- ОАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод»
- ТЭЦ-10 ОАО «Иркутскэнерго»
- Ново-Иркутская ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго»
- ТЭЦ-9 ОАО «Иркутскэнерго»
- ТЭЦ-9 участок №1 ОАО «Иркутскэнерго»
- ТЭЦ-11 ОАО «Иркутскэнерго»
- Ново-Зиминская ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго»
- ОАО «АНХК»



# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области



- “Ежегодно регистрируется рост первичной заболеваемости всего населения Иркутской области по 11 классам болезней:
- новообразования (+9,9%),
- психические расстройства (+8,7%),
- болезни нервной системы (+7,9%),
- болезни уха (+5,5%),
- болезни органов пищеварения (+5,2%),
- инфекционные и паразитарные болезни (+3,1%),
- болезни мочеполовой системы (+2,9%),
- болезни костно-мышечной системы (+2,8%),
- болезни системы кровообращения (+2,7%),
- осложнения беременности, родов и послеродового периода (+0,8%),
- болезни глаз (+0,6%).”

**Перечень муниципальных образований Иркутской области с высоким риском развития заболеваемости населения, связанной с потенциальным воздействием загрязнения атмосферного воздуха, в среднем за период 2010-2014 гг. (кратность превышения областного среднееголетнего уровня)**

	дети	подростки	взрослые
Болезни органов дыхания	г.Братск (1,3) Усть-Илимский (1,5) г. Иркутск (1,3) г. Саянск (1,2) Шелеховский (1,2)	Усть-Илимский (1,9) г. Свирск (1,4) г. Саянск (1,3) г.Черемхово (1,3)	Шелеховский (1,7) г.Усть-Илимск (1,6) г. Иркутск (1,2) г.Саянск (1,2)
в т.ч. хронический бронхит	г. Саянск (10,6) г. Свирск (2,8) г. Братск (1,9)	г.Черемхово (5,9) г.Свирск (5,1) г.Саянск (4,8) Братский (2,8) г.Братск (1,4)	г.Черемхово (4,8) Шелеховский (3,6) г.Братск (1,6)
астма, астматический статус	Шелеховский (2,0) г.Иркутск (1,6) г.Свирск (1,6) г.Усть-Илимск (1,6) Братск (1,2)	Шелеховский (5,9) г.Свирск (3,6) г.Усть-Илимск (2,5) г.Саянск (1,8) г.Иркутск (1,4)	г.Иркутск (1,8)
Болезни крови	г.Свирск (в 2,7 раз) г.Черемхово (2,5) Шелеховский (1,6)	г.Свирск (в 11,0 раз) г.Черемхово (6,4)	г.Черемхово (в 1,5 раза) г.Иркутск (1,4)
в т.ч. анемии	г.Свирск (2,8) г.Черемхово (2,5) Братский (1,5)	г.Свирск (11,9) г.Черемхово (6,9) Шелеховский (1,4)	г.Черемхово (1,5) г.Иркутск (1,4)
Болезни нервной системы	Усть-Илимск (2,4) Шелеховский (1,7) г.Иркутск (1,6)	г.Зима (2,3) г.Иркутск (1,6) Шелеховский (1,6) г.Свирск (1,4)	г.Иркутск (1,6) г.Тулун (1,4)



Болезни глаза	г.Усть-Илимск(1,8), Шелеховский (1,6) г.Тулун (1,5)	г.Усть-Илимск(1,7)	Зима (3,3) г.Иркутск (2,5) г.Черемхово (2,0) г.Саянск (1,8) Братский (1,6) Шелеховский (1,6)
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	г.Тулун (2,4) г. Иркутск (1,6) г. Саянск (1,5) г. Усть-Илимск (1,5)	Шелеховский (1,9)г. Саянск (1,7) г. Иркутск (1,6)	г. Саянск (3,3) г. Усть-Илимск (2,1)
Врожденные пороки (аномалии развития)	Саянск (2,3) Иркутск (2,1) г.Зима (1,9) Слюдянский р-н (1,4) Усть-Илимск (1,4)		

К территориям риска по уровню впервые выявленной заболеваемости для всех возрастных групп за период 2010-2014 гг. относятся:

- ▶ болезни органов дыхания – г. Усть-Илимск, г. Саянск;
- ▶ в т.ч. астма – г. Иркутск, Шелеховский район;
- ▶ хронический бронхит – г. Братск, г. Черемхово, г. Свирск;
- ▶ болезни крови, в т.ч. анемии – г. Черемхово, г. Свирск;
- ▶ болезни нервной системы – г. Иркутск;
- ▶ болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – г. Саянск



# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## Факторы среды обитания, влияющие на состояние здоровья населения Иркутской области, 2017 г.

Основные группы факторов среды обитания	Показатели, входящие в состав групп факторов среды обитания	Ориентировочная доля наиболее подверженного населения
Санитарно-гигиенические факторы (химические, биологические и физические)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– загрязнение атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания, почвы, воды водоемов</li> <li>– физические факторы</li> <li>– условия обучения и воспитания детей и подростков в организованных коллективах</li> <li>– условия труда и производственные факторы на промышленных предприятиях</li> </ul>	55,6%
Факторы образа жизни населения	поведенческие факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (по данным ф. 131 «Сведения о диспансеризации определенных групп взрослого населения», ф. 11 «Сведения о заболеваниях наркологических расстройствами» за 2016 г.), в т.ч.:	(52,4 % взрослого населения)
	– нерациональное питание	30,1
	– недостаточная физическая активность	17,4
	– курение табака	13,8
	– злоупотребление и пагубное употребление алкоголя	1,5
	– употребление наркотических средств и психотропных веществ	0,09
Социально-экономические факторы	– доля лиц с доходами ниже прожиточного минимума	20,6% (данные предварительные)

# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## Предложения для снижения экологических рисков в Иркутской области

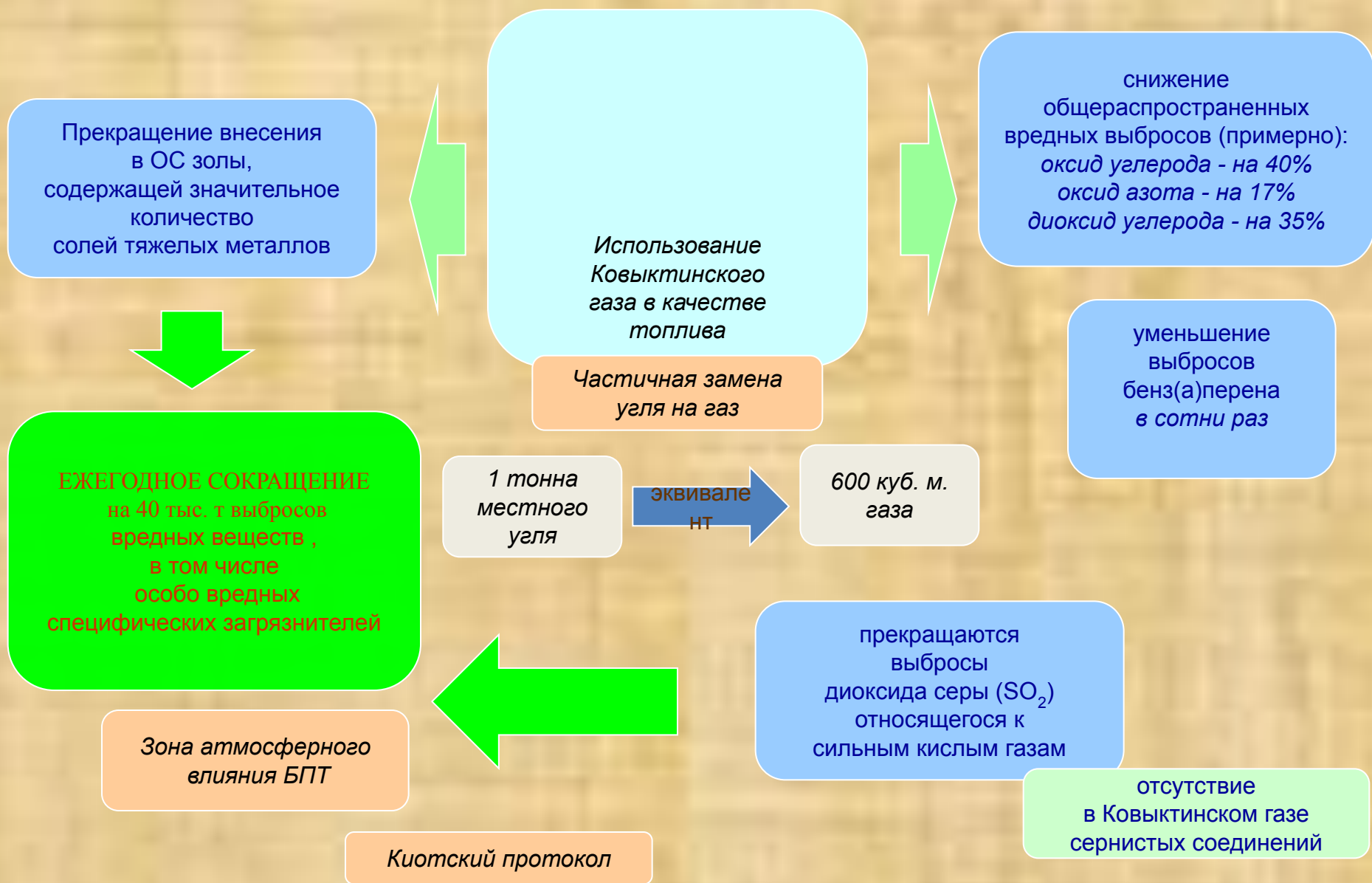
- 1) разработка научно обоснованных нормативов допустимого антропогенного (рекреационного) воздействия на природные комплексы:
  - а) побережье Малого моря и о. Ольхон;
  - б) Прибайкальского национального парка;
  - в) побережья водохранилищ, особенно Иркутского;
  - г) пригородных зон городов.
- 2) обеспечение системного экологического воспитания и образования, формирование интереса к проблемам окружающей среды,;
- 3) внедрение ландшафтного экологического планирования территорий для определения возможности перспективных промышленных зон, жилых районов и рекреационных зон;
- 4) решение вопроса о строительстве мусороперерабатывающего завода для агломерации городов Иркутск, Ангарск, Шелехов;
- 5) разработка схем движения автотранспорта внутри городов и выведения транзитных потоков автотранспорта за пределы населенных пунктов, перевод общественного транспорта на газ;

# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## Предложения для снижения экологических рисков в Иркутской области

- 6) - формирование межотраслевых циклов переработки отходов в рамках территориально-производственных систем;
- 7) - решение вопросов сбора и канализования ливневого стока в населенных пунктах области;
- 8) - снижение объемов вырубок в лесах вблизи населенных пунктов, защита зеленых зон;
- 9) - разработка рациональной схемы особо охраняемых территорий с увеличением площади заказников и заповедников до 5% общей площади территории области;
- 10) - внедрение достижений научно-технического прогресса, экологически безопасных способов добычных работ, малоотходных и безотходных технологических процессов, замкнутого водооборота, обеспечивающих комплексное использование минерального сырья.
- 11) - реализация газификации Иркутской области, используя природный газ с Ковыктинского газоконденсатного месторождения и утилизации попутного газа на нефтегазовых месторождениях

# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

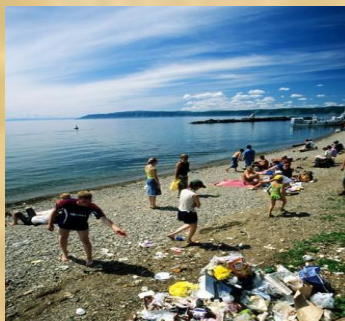




# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## Меры по уменьшению влияния локальных загрязнений на Байкал

- 1) Организация береговых сооружений для приемки и утилизации стоков и отходов с судов
- 2) Организация очистки бытовых стоков населенных пунктов прибрежной зоны Байкала и буферной зоны
- 3) Разработка градостроительной документации к застройке населенных пунктов
- 4) Организация сбора и вывоза бытовых отходов туристической деятельности
- 5) Проведение постоянного мониторинга и исследования осаждаемых загрязнителей в устьях рек, оценка возможностей Байкала как самоочищающейся природной



# Экологическое страхование

- Анализ международного опыта показывает, что к числу наиболее эффективных экономических механизмов снижения экологического риска следует отнести **экологическое страхование**. Экологическое страхование - страхование ответственности эксплуатантов (владельцев) объектов - источников повышенного экологического риска - за причинения ущерба третьим лицам вследствие внезапного, непреднамеренного (аварийного) загрязнения окружающей среды.
- 
- **Страхование - наиболее динамичный способ возмещения ущерба**, в том числе ущерба окружающей среде. Являясь важной составляющей рыночной системы хозяйствования развитых стран, страхование выполняет несколько важных функций. **Компенсационная** составляющая является наиболее значимой, поскольку сам механизм страхования направлен на компенсацию (возмещение) экономического ущерба. **Превентивная** функция на данном этапе развития страхового рынка России имеет относительно небольшое влияние, хотя его роль, безусловно, должна возрастать.

# Экологическое страхование

- Страхование имущественной ответственности, связанное с **ущербом от загрязнения окружающей среды**, возникло в 60-х годах прошлого века в США, когда **страховые полисы** были направлены на обеспечение покрытия аварийных и непредвиденных случаев, включающих продолжительные или повторяющиеся воздействия
- С целью расширения страхового поля и повышения максимальных размеров страховых сумм, начиная с 1979 г. во Франции, Голландии, Швеции, Англии и Японии создаются специальные **страховые пулы**.
- Резервирование средств на цели возмещения потерь от аварийного загрязнения окружающей среды осуществляется в экономически развитых странах либо в результате создания предприятиями **объединенных страховых фондов**, либо путем формирования собственных резервных фондов, в результате чего они отказываются от услуг страховых компаний и от совместного страхования.



# Экологическое страхование

- Убытки, возмещаемые по страхованию ответственности на случай загрязнения окружающей среды на две группы:
- **прямые убытки**, к которым относятся телесные повреждения, болезни и психические расстройства. Сюда же входит и ущерб, причиненный сельскохозяйственным и водным культурам, лесам и недвижимой собственности.
- **косвенные убытки**, к которым относятся увеличение расходов и потеря доходов, вызванных простоем оборудования, ущерб от загрязнения мест обитания рыбы и территорий, предназначенных для отдыха и развлечений.  
Косвенные убытки включают также расходы на очистку и удаление отходов; затраты, связанные с несчастными случаями, вызванными загрязнением окружающей среды

## Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

- Объем рынка экологического страхования в США на конец 2010 г. составлял порядка 1 миллиарда долларов. По экспертным оценкам, международный ежегодный оборот мирового рынка экологических услуг через пять лет будет составлять 148 миллиардов долларов [4]. Ожидается, что Япония, Германия и Центральная Европа будут лидировать по объему расходов на природоохранные мероприятия. Самые большие темпы роста рынка ожидаются в ведущих развивающихся странах (Мексика, Индия, Аргентина, Бразилия).
- Достаточно развита индустрия экологического страхования в Европе, чему способствовали создание соответствующей законодательной базы, эффективной системы судебного преследования за экологические правонарушения и формирование развитого общественного экологического сознания.
- Все больше стран стремятся к созданию системы **обязательного экологического страхования**, внедрению механизма совместной ответственности за ущерб, нанесенный в результате загрязнения окружающей среды.

# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## • Российский опыт

- Правовое регулирование экологического страхования в РФ осуществляется рядом нормативных актов, в первую очередь, Гражданским кодексом Российской Федерации, глава 48 которого специально посвящена страхованию как отдельному виду обязательств. В нем содержатся положения, прямо закрепляющие аспекты, относящиеся к страхованию ответственности, а именно:
  - - Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение экологического вреда осуществляется в силу прямого указания закона (часть 2 статья 927);
  - - Данный вид страхования может осуществляться страхователями (хозяйствующими субъектами) как за свой счет, так и за счет заинтересованных лиц (часть 2 статья 927).
  - - Риск гражданской ответственности рассматривается как имущественный интерес, страхуемый по договору имущественного страхования (часть 2 статья 929);
  - - Договор страхования риска ответственности за причинение вреда (и в том числе экологического) считается заключенным в пользу лиц, которым может быть причинен вред (часть 3 статья 931).
- Эти лица вправе предъявить требование о возмещении вреда непосредственно страховщику (часть 4 статья 931);
- - Иск по требованиям, вытекающим из договора данного вида, может быть предъявлен в течение двух лет (статья 966)'.



## Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

- Правовое регулирование отношений по экологическому страхованию представлено и в Федеральном законе РФ от 10 января 2002 "Об охране окружающей среды": В статье 18 прямо указано, что экологическое страхование осуществляется в целях защиты имущественных интересов юридических и физических лиц на случай экологических рисков. Соответствующее упоминание есть и в ФЗ №52 от 24.04.1995 «О животном мире», нормы этих законов носят к сожалению лишь декларативный характер.
- **Выполненный анализ показал**, что к настоящему времени российский опыт экологического страхования крайне скуден. В 90-е годы прошлого века активно лоббировалась обязательная форма экологического страхования, как наиболее приемлемая для российского менталитета, а кроме того позволяющая относить страховые премии на себестоимость продукции.
- С введением в действие Федерального закона № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» у противников обязательного экологического страхования появился мощный аргумент. Этот закон устанавливал очень низкие лимиты ответственности по ущербу окружающей среде, сложную процедуру доказательства вины, а также ограничивал перечень

# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

- До конца 2011 года **обязательное страхование** ответственности владельцев ОПО осуществлялось в рамках Федерального закона РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», предусматривающем обязанность организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, страховать ответственность по причине вреда, в том числе окружающей среде в случае аварии на ОПО.
- С 1 января 2012 года вступил в силу Федеральный закон РФ от 27.07.2010 № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда на опасном объекте». В отличие от Закона № 116-ФЗ Закон № 225-ФЗ устанавливает, что его действие не распространяется на отношения, возникающие вследствие причинения вреда природной среде. Таким образом, **добровольное экологическое страхование в настоящее время является единственной формой страхования ущерба, связанного с аварийным загрязнением окружающей среды.**
- Анализ состояния и перспектив развития страхового рынка России в целом показывает относительно устойчивый рост. По результатам 2011 суммарный сбор страховых премий составил свыше 650 млрд. руб., а прогноз на 2012 год превышает сумму 700 млрд. руб. [5]. Вместе с тем, имеющее отношение к окружающей среде страхование ответственности предприятий - источников повышенной опасности не превышает 0,5%, а экологическое страхование вообще отсутствует как в статистических данных так и в прогнозе развития

## Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

- Выполненные в середине 90-х годов авторами исследования (4) показали, что эффективным способом возмещения экологического вреда в результате аварийного воздействия является сочетание различных экономических механизмов :
  - объектовые резервы,
  - страхование,
  - региональные компенсационные фонды.
- Как показывает анализ, такой подход актуален и в настоящее время.

-



# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## *Предложения по совершенствованию нормативно правовой базы*

- а) Необходимо внести изменения в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и « Бюджетный кодекс РФ» с целью **восстановления системы целевых бюджетных экологических фондов** и консолидации средств для последующего использования на приоритетные природоохранные мероприятия в соответствии с целевыми программами по оздоровлению окружающей среды.
- б) Необходимо стимулирование реализации природоохранных мероприятий промышленными предприятиями путем принятия Федеральных законов:
  - «**Об экологическом страховании**»,
  - «**О налоговых и иных льготах для предпринимательской деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды**»,
  - «**Об экологическом аудите**».

# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## Литература

1. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году, Москва, 2015г., АНО «Центр международных проектов», 473 с.
2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области за 2014 год. – Иркутск: ООО Форвард, 2015. – 328 с.
3. Лесных В.В., Малевский А.Л. Экологические риски и механизмы их снижения на примере Иркутской области. С. 24-25, Экологический риск и экологическая безопасность/Материалы III Всероссийской научной конференции с международным участием (г. Иркутск, 24-27 апреля 2012г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – Т.1. – 279стр.
4. Лесных В.В., Каленикова М.М., Малевский А.Л., Владимиров В.Т., Древин А.К., Погодин В.К., Коротный Л.М., Павленов В.К. Основные задачи и результаты исследования системы экологического страхования в Иркутской области. С. 80-100, Экологическое страхование: региональные особенности и международный опыт. Иркутск: Изд-во Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева, 1998 – 164стр.
5. Моткин Г.А.: Экологическое страхование: итоги и перспективы.- Москва — Улан-Удэ НИЦ «Экопроект» 2010.-73с.
6. Прогноз развития российского страхового рынка: итоги и перспективы. – Москва, Эксперт РА, 2012 – 12с.

# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## Факторы среды обитания, влияющие на состояние здоровья населения Иркутской области, 2017 г.

Основные группы факторов среды обитания	Показатели, входящие в состав групп факторов среды обитания	Ориентировочная доля наиболее подверженного населения
Санитарно-гигиенические факторы (химические, биологические и физические)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– загрязнение атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания, почвы, воды водоемов</li> <li>– физические факторы</li> <li>– условия обучения и воспитания детей и подростков в организованных коллективах</li> <li>– условия труда и производственные факторы на промышленных предприятиях</li> </ul>	55,6%
Факторы образа жизни населения	поведенческие факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (по данным ф. 131 «Сведения о диспансеризации определенных групп взрослого населения», ф. 11 «Сведения о заболеваниях наркологических расстройствами» за 2016 г.), в т.ч.:	(52,4 % взрослого населения)
	– нерациональное питание	30,1
	– недостаточная физическая активность	17,4
	– курение табака	13,8
	– злоупотребление и пагубное употребление алкоголя	1,5
	– употребление наркотических средств и психотропных веществ	0,09
Социально-экономические факторы	– доля лиц с доходами ниже прожиточного минимума	20,6% (данные предварительные)



# Экологические риски, механизмы их снижения на примере Иркутской области

## Факторы среды обитания, влияющие на состояние здоровья населения Иркутской области, 2017 г.

Основные группы факторов среды обитания	Показатели, входящие в состав групп факторов среды обитания	Ориентировочная доля наиболее подверженного населения
Санитарно-гигиенические факторы (химические, биологические и физические)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– загрязнение атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания, почвы, воды водоемов</li> <li>– физические факторы</li> <li>– условия обучения и воспитания детей и подростков в организованных коллективах</li> <li>– условия труда и производственные факторы на промышленных предприятиях</li> </ul>	55,6%
Факторы образа жизни населения	поведенческие факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (по данным ф. 131 «Сведения о диспансеризации определенных групп взрослого населения», ф. 11 «Сведения о заболеваниях наркологических расстройствами» за 2016 г.), в т.ч.:	(52,4 % взрослого населения)
	– нерациональное питание	30,1
	– недостаточная физическая активность	17,4
	– курение табака	13,8
	– злоупотребление и пагубное употребление алкоголя	1,5
	– употребление наркотических средств и психотропных веществ	0,09
Социально-экономические факторы	– доля лиц с доходами ниже прожиточного минимума	20,6% (данные предварительные)