

Химический ф-т МГУ  
12 апреля 2014 г.

# НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИИ

**А.В. Яблоков**

Научный совет по проблемам экологии и чрезвычайным ситуациям РАН  
Партия «ЯБЛОКО-ЗЕЛЕНАЯ РОССИЯ»

# Россия – мировой чемпион по:

- Площадям и числу нелегальных свалок;
- Загрязнению углеводородами (более 50 % рек и 2-3 % территории);
- Размерам нелегального вылова рыб;
- Площадям незаконных вырубок лесов; Загрязнению из космоса (до 2 % страны);
- По сжиганию попутного нефтяного газа (более 36 млрд/куб/м.год).
- Радиоактивному загрязнению территорий

# Среди главных проблем окружающей среды России:

- **Загрязнение: вод, атмосферы, почв;**
- **Уничтожение лесов, городских насаждений;**
- **Сокращение биоразнообразия;**
- **Разрушение водоохранных зон;**
- **Распространение свалок;**
- **Рост экологически зависимой заболеваемости**

**Экологически неблагоприятные  
территории занимают  
около 14 % России;**

**67 млн. > 1 ПДК**

**27 млн. - 5х ПДК**

**12 млн. – 10х ПДК**

**по загрязнению воздуха (2011 г.)**

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



**По данным Всемирной Организации  
Здравоохранения,  
здоровье человека зависит:**

**на 20 % - от наследственности,  
на 70 % от образа жизни и  
среды,  
на 10 % - от медицины.**

**В зонах экологического  
неблагополучия  
средняя продолжительность  
жизни  
на 5 - 8 лет меньше;**

**Здесь 40 – 50 % здоровья  
определяется  
состоянием среды обитания.**

# Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет (2012 г.)

	Мужчины	Женщины
<b>Россия</b>	<b>63</b>	<b>75</b>
<b>США</b>	<b>76</b>	<b>81</b>
<b>Япония</b>	<b>80</b>	<b>86</b>

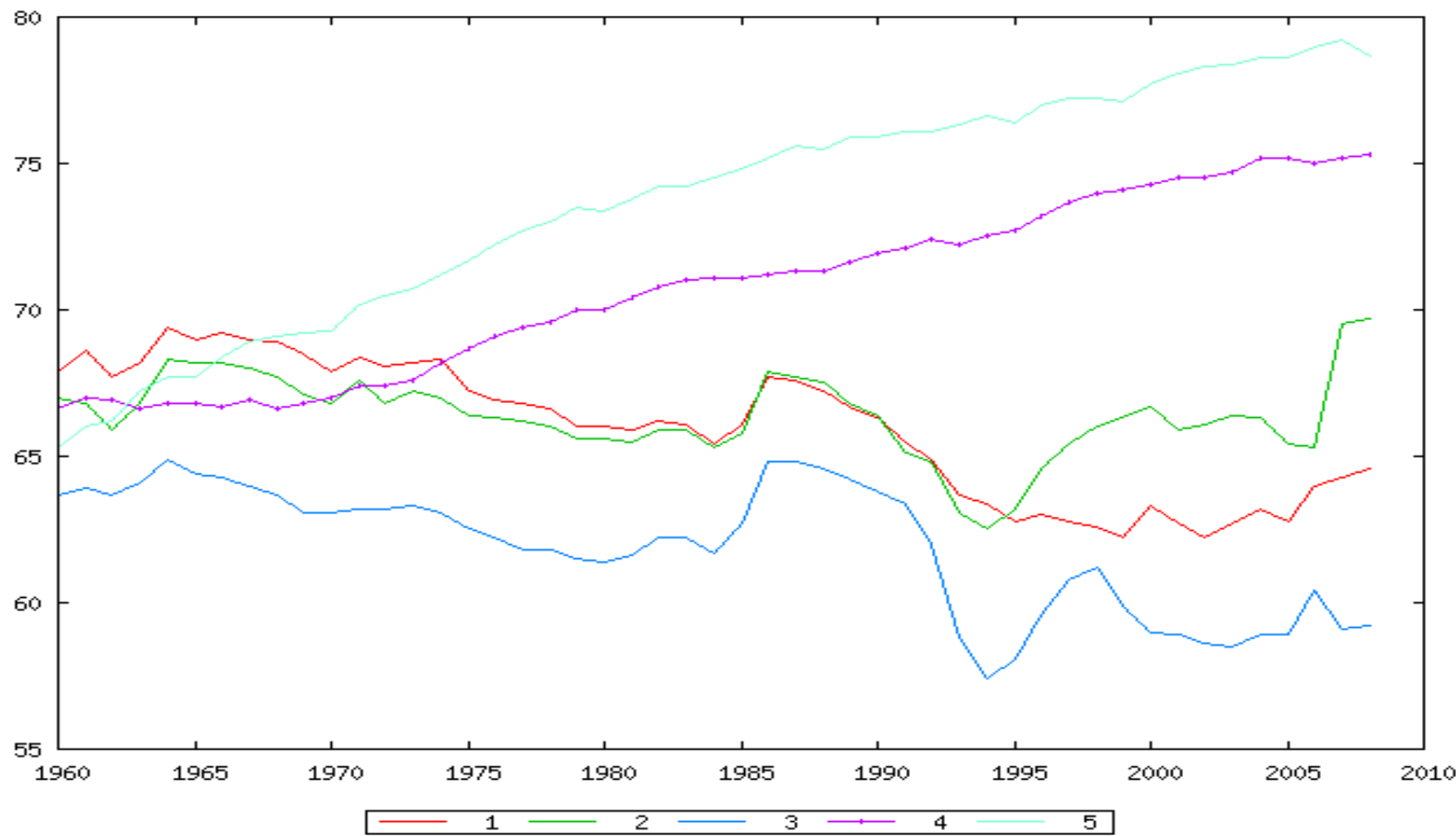


## Место России по младенческой смертности и продолжительности жизни, 2012 ([//demoscope.ru/weekly/app/world2012\\_2.php](http://demoscope.ru/weekly/app/world2012_2.php))

Страна	младенческая смертность (на 1000 рождений)	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет)		
		оба пола	М	Ж
Гонконг (Китай)	1,3	<b>83</b>	81	87
Швеция	2,1	82	80	84
Япония	2,3	<b>83</b>	80	86
Эстония	3,3	76	71	81
Германия	3,4	80	78	83
Франция	3,5	82	78	85
Швейцария	3,8	82	80	85
<b>Россия</b>	<b>7,5</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>75</b>
Украина	9,1	70	65	76
Китай	17	75	73	77

# Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (мужчины), 1960 – 2009 г. (сверху вниз: Япония, США, Литва, Белоруссия, Россия)

(//www.demoscope.ru/weekly/app)



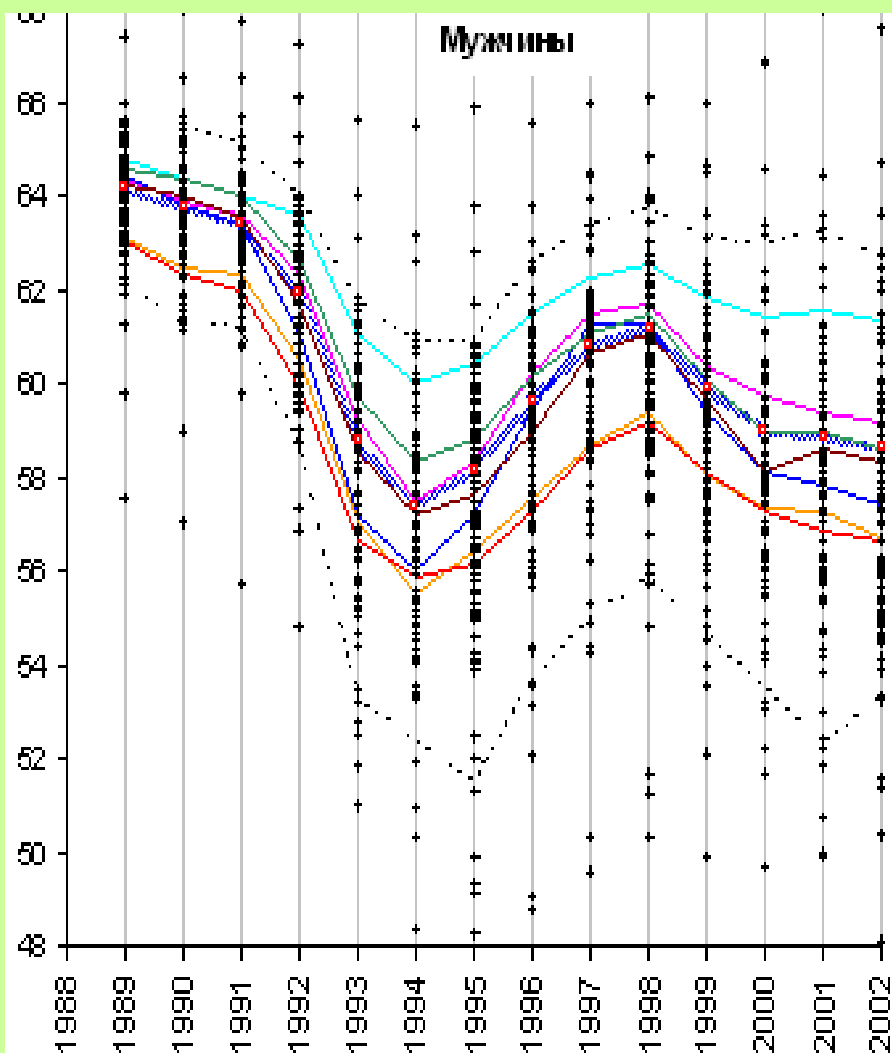
**Россия - единственная из развитых  
стран мира,**

- **где с ростом благосостояния**

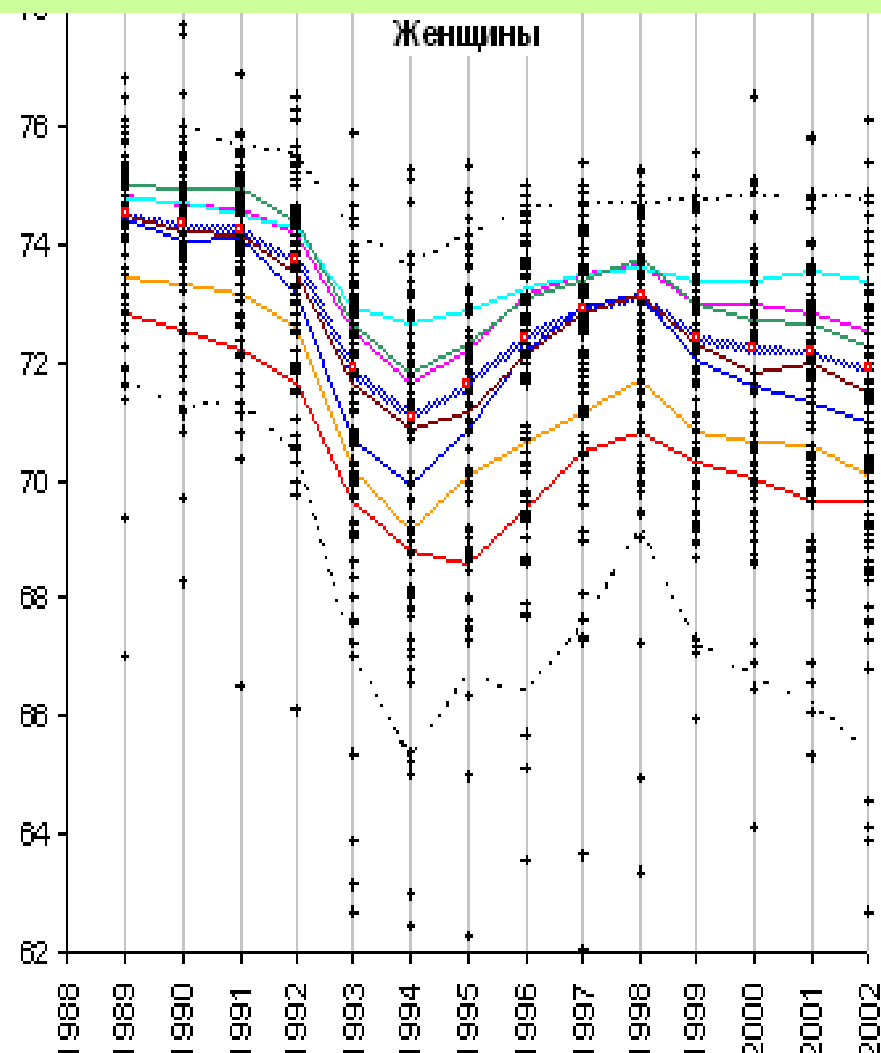
(за последние 13 лет уровень доходов вырос вдвое)

**средняя ожидаемая  
продолжительность жизни  
не росла**

# Ожидаемая продолжительность жизни по регионам



- Россия
- Центральный федеральный округ
- Северо-Западный федеральный округ
- Южный федеральный округ



- Приволжский федеральный округ
- Уральский федеральный округ
- Сибирский федеральный округ
- Дальневосточный федеральный округ

A.Yablokov, 2013

В России **ежегодно** гибнет преждевременно:

- от отравления алкоголем –  $\approx$  40 тыс.;
- под колесами автомобилей –  $\approx$  40 тыс.;
- от наркотиков –  $\approx$  80 тыс.

• от загрязнения пылью (PM10) –  $\approx$  30 тыс.;

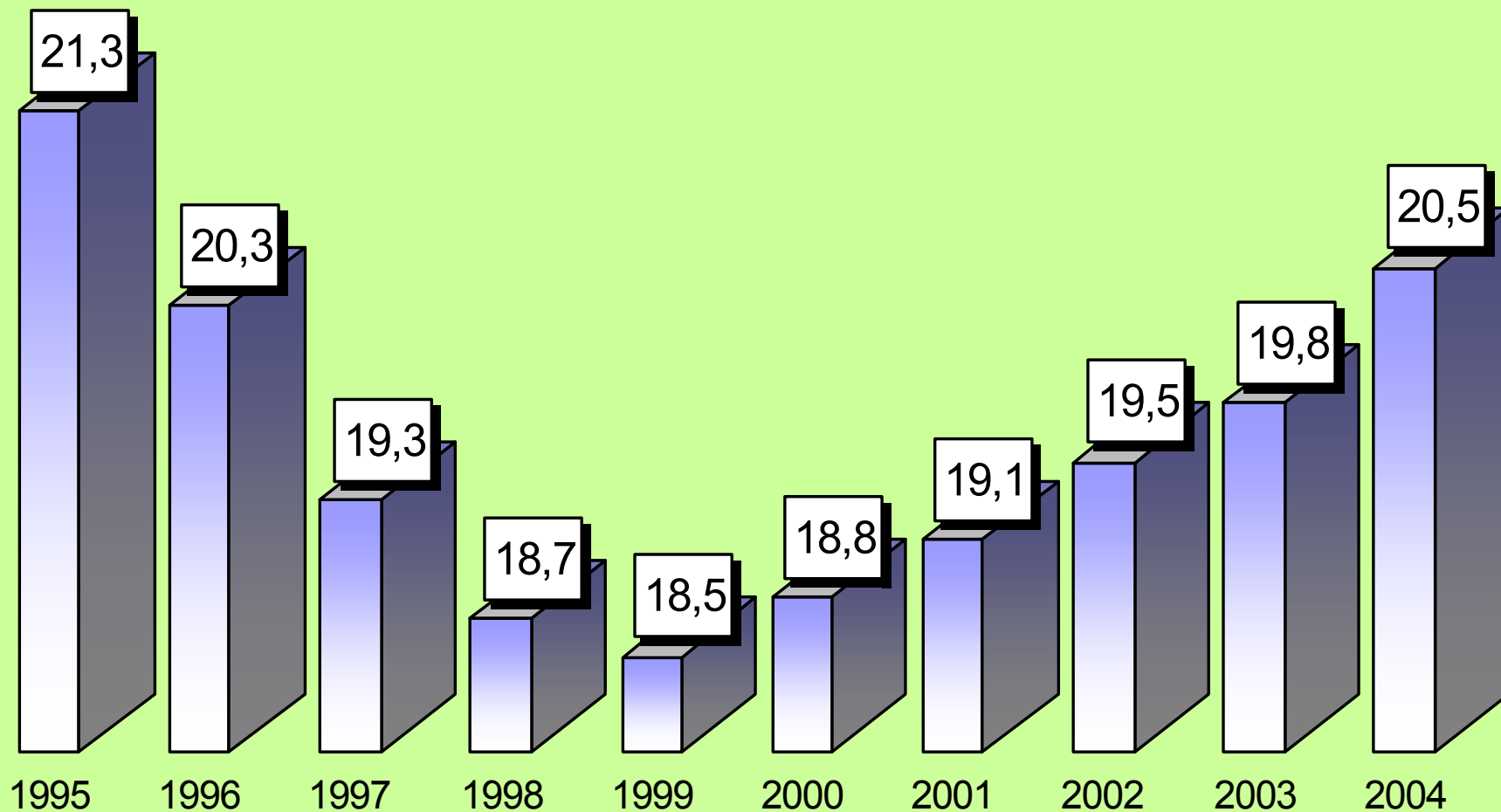
• от всех экологически-зависимых болезней -  $\approx$  490 тыс. (ВОЗ, 2004 г.)

Из общего числа беременностей в России  
(около 1,4 млн. в год)

около 250 тысяч прерываются в  
результате выкидышей в первом  
триместре.

**Большая часть спонтанных  
абортов происходит по  
экологическим причинам.**

Динамика валовых выбросов (млн. т.) в атмосферный воздух от стационарных источников в РФ [Гос. докл. МПР, 2005].  
(В 2007 г.- 20,6, в 2011 г. – 19,2 млн.т.)



Приведенные на предыдущем графике данные

**существенно неполные.** Мониторинг качества воздуха охватывает территории, где проживает лишь 65 % населения.

**В каких условиях живут остальные 35 % россиян – ни общество, ни власть не знают.**

Объем выбросов определяется по отчетам предприятий. Но, например, в Кемеровской обл. экологическая прозрачность бизнеса – менее 40 %

(<http://biodat.ru/db/mon/nav/part031.htm>)



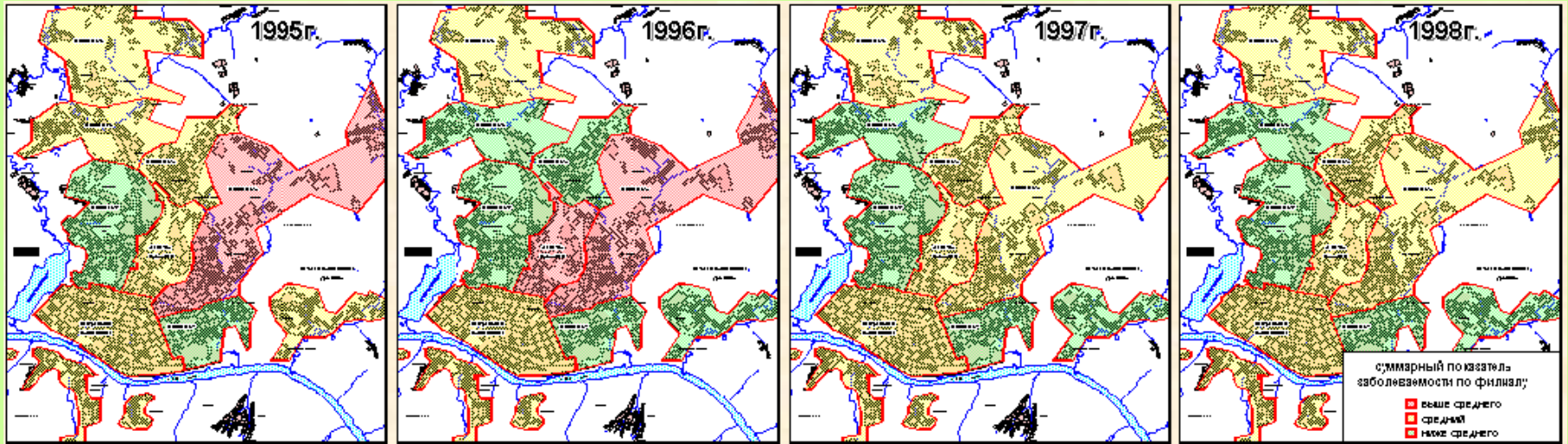
# Проблема объективного учета загрязнений

- **В атмосферу большого города поступает до 500 загрязнителей. Учитывается официальным мониторингом не более 30.**

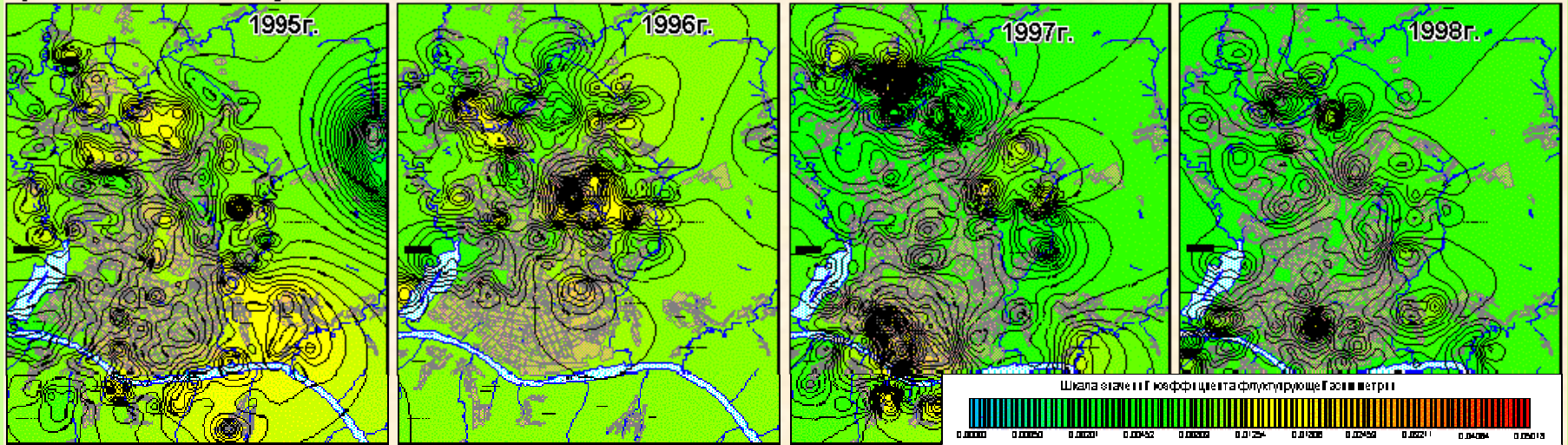
**Сходная ситуация с загрязнением водоемов и почв.**

- **Выход : использование для определения *качества среды* интегральных показателей здоровья среды и здоровья населения.**

# Эко-патологии детей и асимметрия листьев деревьев (Калуга, 1995-1998 гг.)



Динамика распределения значимой суммарной заболеваемости детей до 14 лет экопатологиями (по классификации Ю.Л.Гичева) по территории филиалов полувоспанов г. Калуга в 1995-1998 гг.



Динамика здоровья среды, определенного по коэффициенту флуктуирующей асимметрии древесных растений (тополь черный и Бальзамический, клен остролистный и ясенолистный, береза повислая) на территории г. Калуга в 1995-1998 гг.

Такими интегральными показателями  
могут быть **экологически зависимые**  
заболевания : **раки, аллергия, ВПР,**  
**младенческая, перинатальная,**  
**детская смертность,**  
**число спонтанных абортов и**  
**мертворождений,**  
доля новорожденных с пониженным весом.

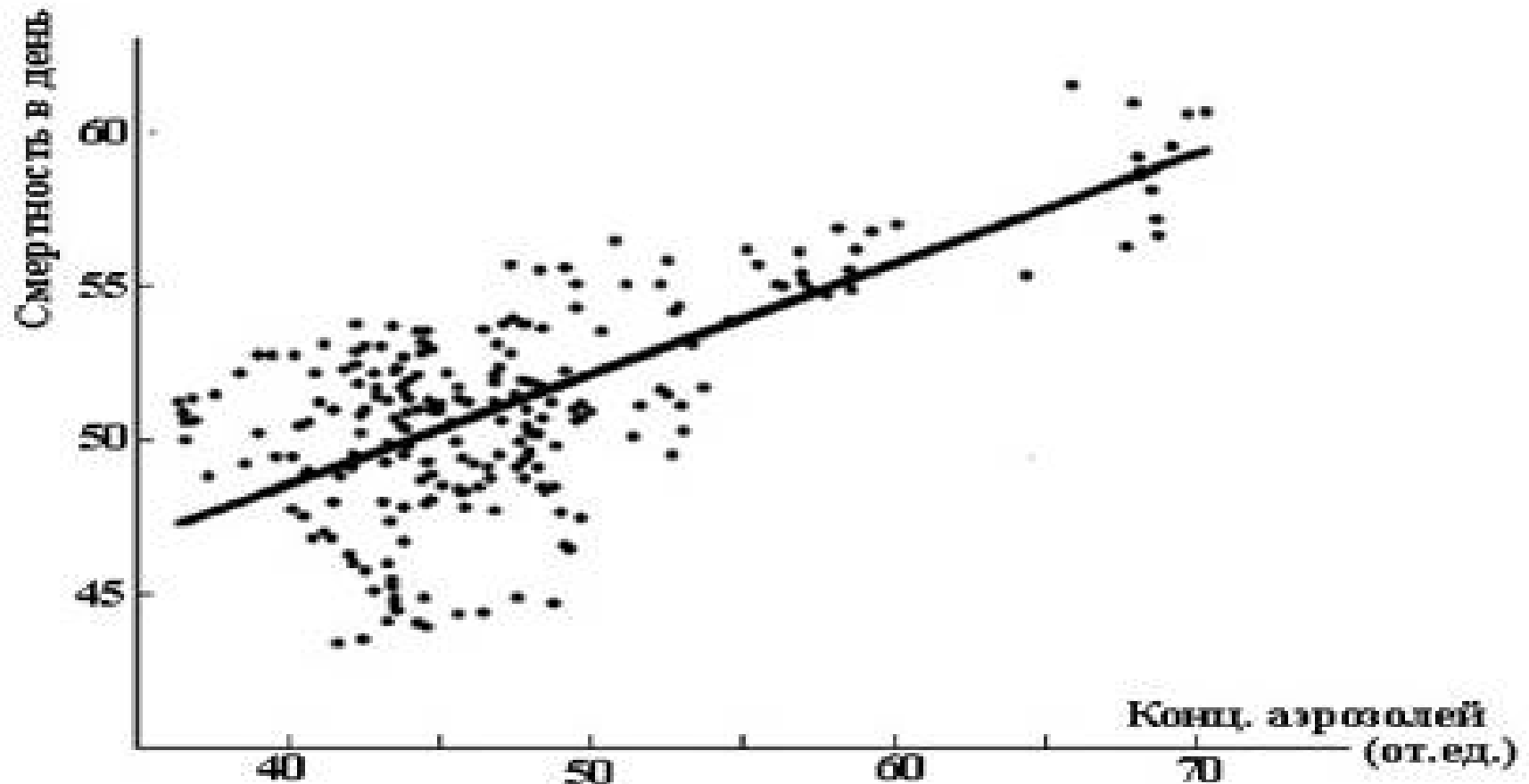
**В Москве**  
**дополнительная смертность от**  
**загрязнения воздуха составляет**  
**около 11 тыс. человек в год**

**Это втрое больше, чем**  
**смертность от**  
**автотранспорта.**

# Доля (%) городского населения РФ, проживавшего в городах с «высоким» и «очень высоким» уровнем загрязнения атмосферы.



# Зависимость между концентрацией в воздухе выбросов от автотранспорта и смертностью (Новосибирск; Пащенко, 2006)



# Экологическое состояние озер и рек России (%), 1999 - 2007

<b>«Здоровые»</b>	<b>12 - 14</b>
<b>«Опасное антропогенное давление»</b>	<b>58 - 62</b>
<b>«Деградация»</b>	<b>26 - 28</b>

# Динамика сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы РФ (Гос.докл. МПР, 2012)





# Ежегодно в России разливается до 10 млн. т нефти

*« .. у МПР нет уверенности в том, насколько точно государство знает, сколько нефти с каких месторождений добывается» (Трутнев).*

**До 60 000 разрывов нефтепроводов ежегодно;  
Несколько сот – более 10 000 т .**

Нефтедобывающие предприятия официально сообщают примерно о каждой десятой аварии

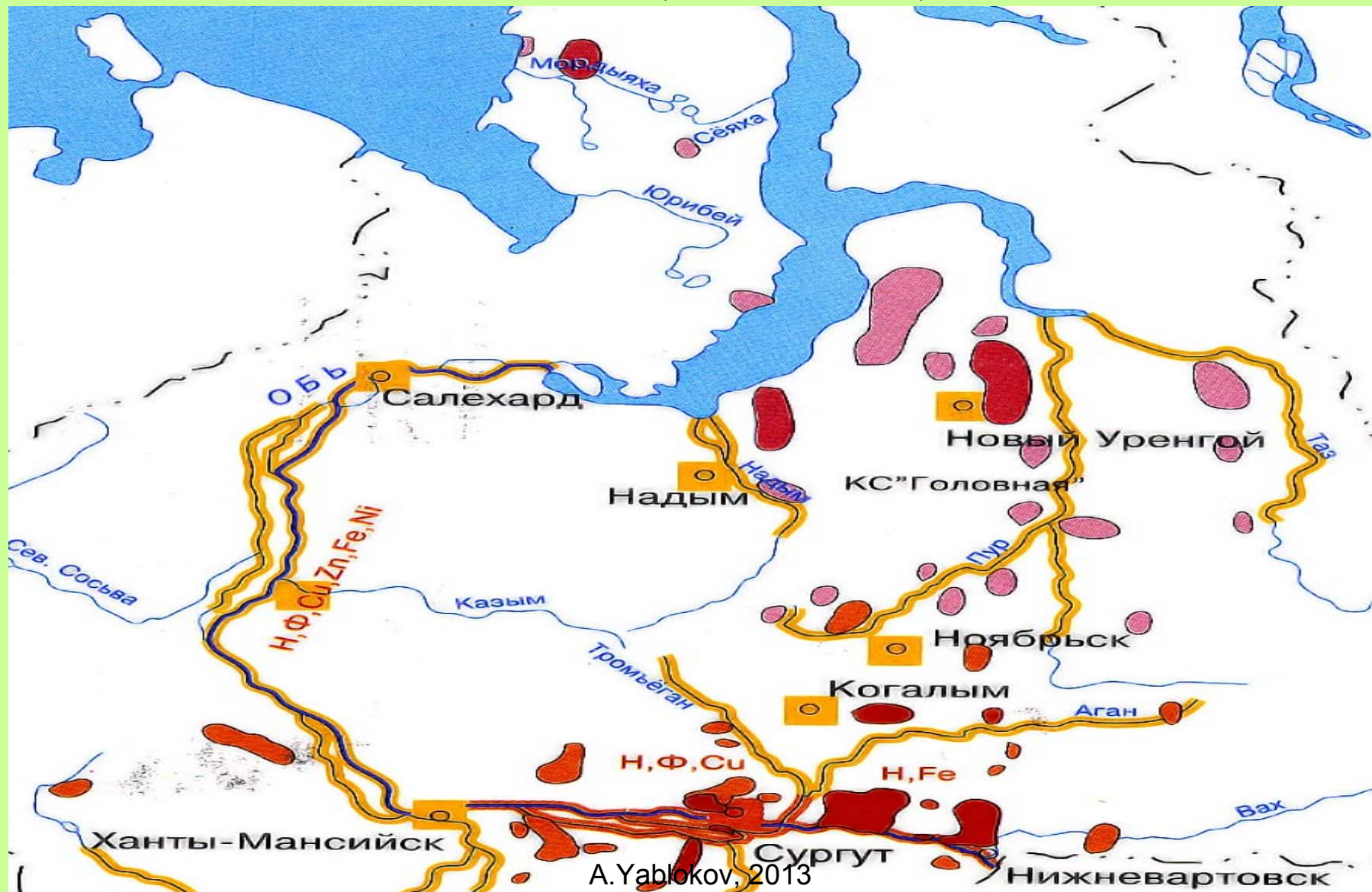
# Нефтяное озеро в районе Самоотлора, Тюменская область (Krupenin, 2003)



Oil land pollution -2:

A.Yablokov, 2013

# Территории, загрязненные нефтью на севере Тюменской области (Московченко, 1999)



Около 30 % подземных вод России  
опасно загрязнены

**Ситуация с загрязнением подземных  
вод, вышла из под контроля:**

Пример: в Московской области  
контролируется Роспотребнадзором  
около 20 000 скважин,  
при общем числе более 200 000

## Состояние подземных / поверхностных источников централизованного водоснабжения (Госдоклад МПР. 2012)

	2009 г.	2010 г.	2011 г.
<b>% источников не соответствующих нормативам</b>	<b>17 / 37</b>	<b>16 / 37</b>	<b>16 / 36</b>
<b>% проб воды не соответствующих санитарно-химическим нормативам</b>	<b>29 / 21</b>	<b>30 / 21</b>	<b>31 / 21</b>
<b>% проб воды не соответствующих микробиологическим нормативам</b>	<b>4 / 16</b>	<b>4 / 17</b>	<b>4 / 16</b>

# Причины низкого качества питьевой воды в России:

- **загрязнение поверхностных и подземных водоемов,**
- **отсутствие или ненадлежащее состояние зон их санитарной охраны,**
- **отсутствие или плохая работа очистных сооружений и обеззараживающих установок,**
- **высокая изношенность разводящих сетей.**

Из Гос. доклада МПР:

*«... почти повсеместно*

*наблюдается тенденция к деградации почвенного и растительного покрова, загрязнение почв и захламление земель отходами....*

*Уникальные черноземы, являющиеся национальным достоянием России, находятся на грани исчезновения...*

*. около 100 млн. га в пределах 35 субъектов Российской Федерации – занимают районы, подверженные опустыниванию и засухам ... » [с. 219].*

Ветровой эрозии подвержены около 40 % сельскохозяйственных земель, водной – около 18%.

Почвы около 1,8 % территории России опасно загрязнены нефтепродуктами, и около 0,5 % территории страны - тяжелыми металлами.

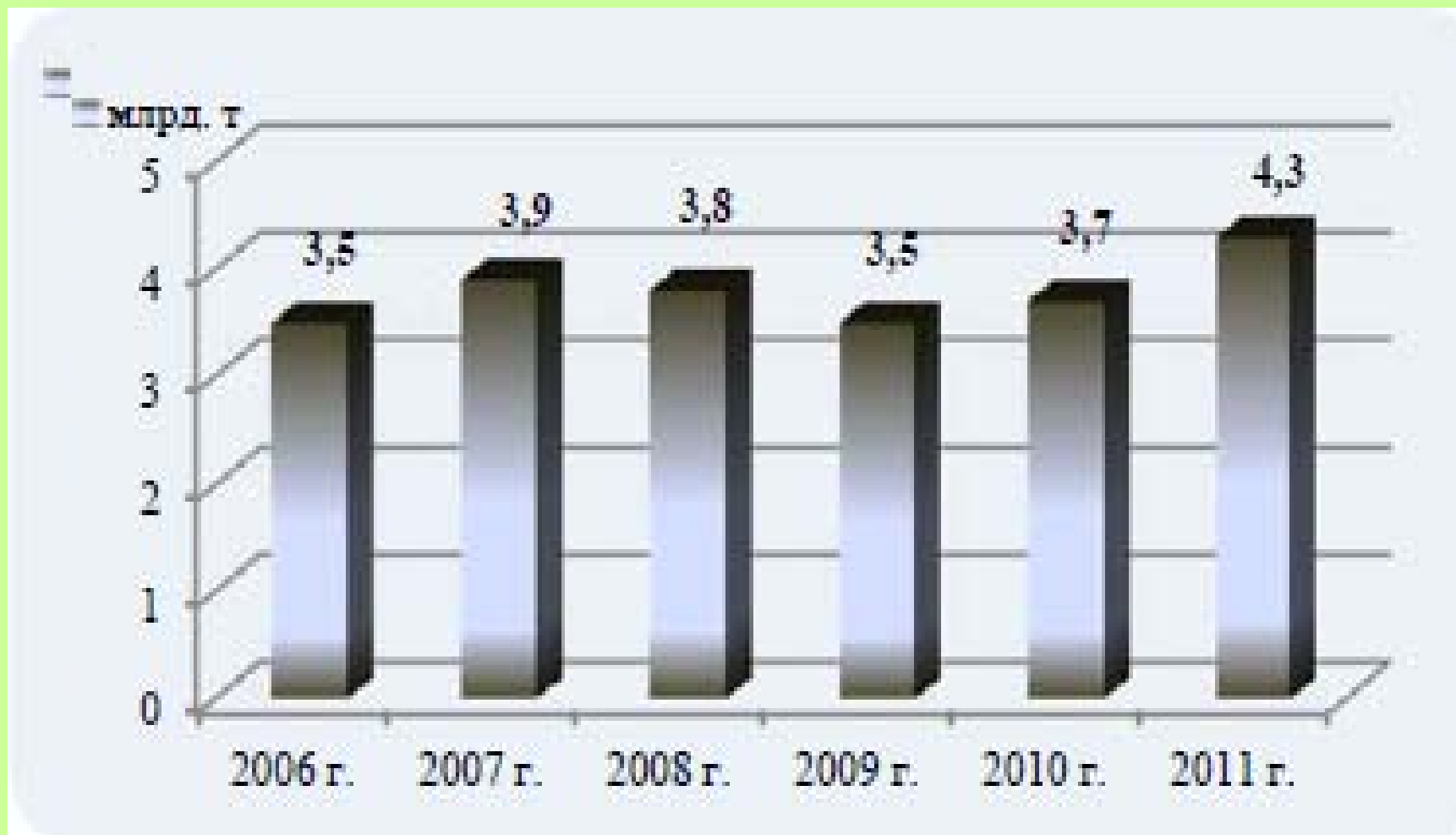


**« На территории практически всех субъектов Российской Федерации в неудовлетворительном состоянии находятся места складирования запрещенных и непригодных к применению пестицидов и агрохимикатов..., а также ранее произведенные захоронения этих препаратов.....» [Госдоклад, 2005]**

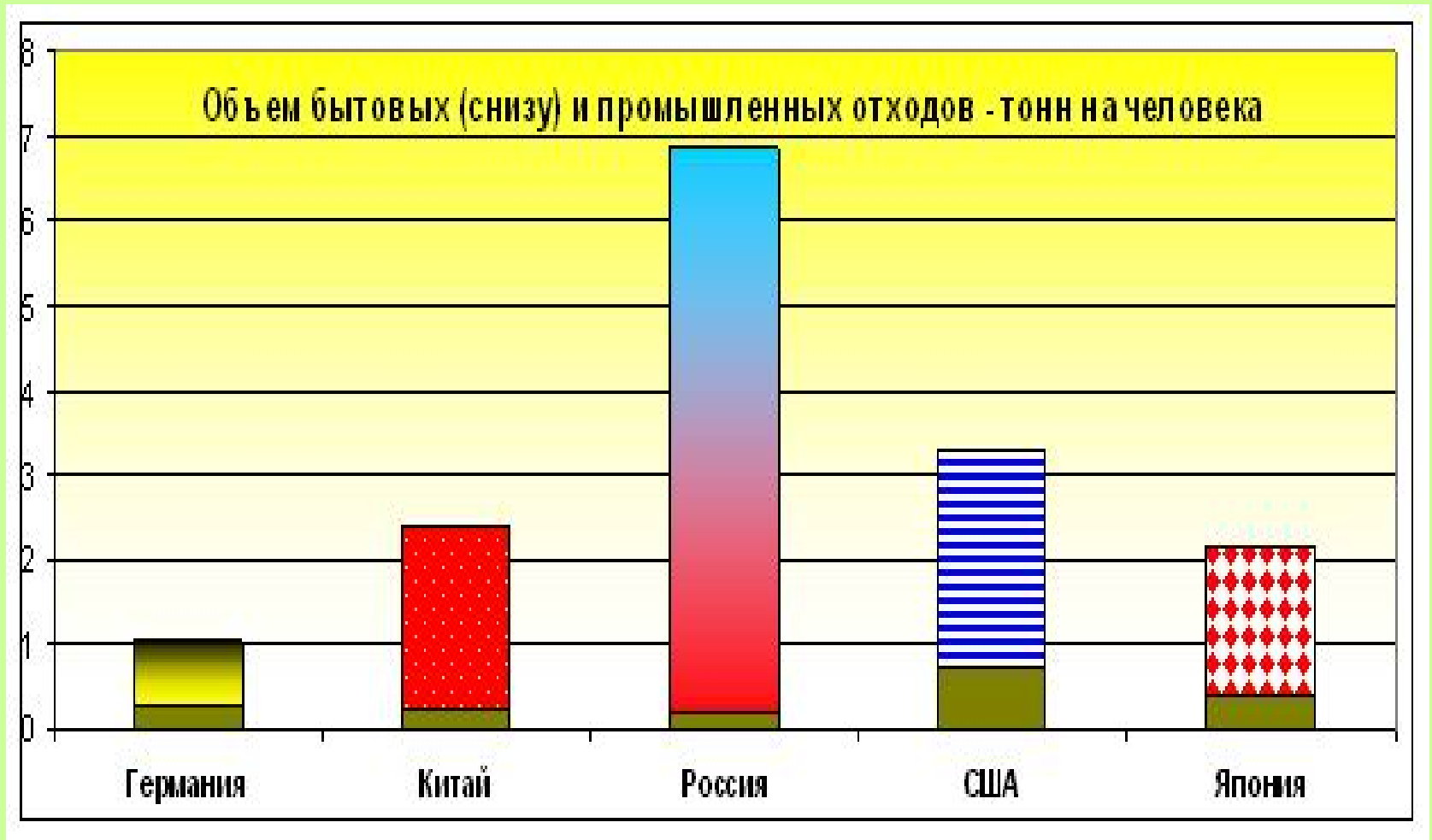
# Грозной экологической проблемой современной России стала проблема отходов

- В России перерабатывается и вторично используется меньше 3 % ТБО;
- Число нелегальных свалоккратно превышает число оборудованных полигонов ТБО;
- Менее 10% официальных полигонов ТБО соответствуют санитарным и экологическим нормам.
- Распространяются отсталые и опасные технологии мусоросжигания.

# Динамика образования отходов производства и потребления в РФ (Гос. Докл. МПР 2012)



# Образование отходов производства и потребления (тонн/чел./год) в некоторых странах (<http://biodat.ru/db/mon/nav/part025.htm>)



По официальной статистике ежегодно заготавливается около 100 млн. м<sup>3</sup> древесины (меньше, чем в 1913 г.).

- Площадь, занятая спелыми лесами в России, постоянно сокращается.
- 80 % лесных пожаров возникает по вине человека.
- **Масштаб нелегальных рубок в некоторых регионах превосходит масштаб легальных**
- Экспортируется в основном необработанная древесина .

Помощник Президента РФ Ю. Трутнев:  
**«По степени неудовлетворенности населения Российской Федерации состоянием дел лесную отрасль опережает только ЖКХ»...**

Особенно раздражает **наступление на земли лесного фонда строительных фирм, незаконные рубки, уничтожение лесов вокруг дорог и населенных пунктов ...**

**«Лес доступен ... для жуликов и воров и недоступен для честных граждан ...» -**

Рос. Лесн. Вести, 23.03.2013, <http://lesvesti.ru/>

# **Объём доходов от нелегального использования биоресурсов превышает государственные расходы на охрану живой природы.**

- Незаконное использование биоресурсов приобрело промышленные масштабы и в рыболовстве превосходит официальный промысел
- перед угрозой уничтожения – сайгак, горные бараны.
- Численность **осетровых** за последние 25 лет в Волго-Каспийском бассейне сократилась в 8 -10 раз.
- **В десятки раз сократилась численность промысловых видов рыб в Амурском бассейне.**
- **В Енисее исчезли 11 видов рыб (из 29).**
- .

# **В Красную книгу РФ включено:**

**529 видов растений и грибов**

**414 видов и подвидов животных**

- исчезают, в среднем, 1 - 2 вида животных в год,  
1 вид растений в 4 - 5 лет.**



# Особо охраняемые природные территории – гордость России

- 105 заповедников занимают 1,6 % территории РФ, 38 национальных парков – 1,2 % , заказники – 6,6 %.
- В 1992 - 2000 г. в РФ было создано 26 новых заповедников и 18 национальных парков.
  - **В период 2001 - 2005 гг. в РФ не было создано ни одного нового заповедника.**
  - **Состояние существующих заповедных территорий неудовлетворительное.**

# Нефтегазовые, лесные, рыбные и другие природные ресурсы России используются неэффективно

Россия превращается в источник сырья и место захоронения опасных отходов (включая радиоактивные) других стран, и место применения отсталых технологий

**Цена современного антиэкологического развития России (влияние загрязнения и утраты ресурсов) **выше чем рост ВВП****

**«... Ежегодный экономический ущерб в результате ухудшения экологической обстановки составляет порядка 4 – 6 % ВВП... »**  
(Донской, 2013, [//ecoportal.su/news.php?id=69315](http://ecoportal.su/news.php?id=69315))

# **Черты ДЕ-ЭКОЛОГИЗАЦИИ России**

**Ликвидация природоохранного ведомства (2000);**

**Сокращение расходов на охрану среды (2002 - 2013);**

**Ослабление:**

**- природоохранного законодательства (с 1998);**

**- гос. Эколог. контроля (с 2000);**

**- гос. Эколог. экспертизы (2001);**

**- гос. экологического мониторинга (с 1993);**

**Нарушение системы Особо охраняемых природных территорий (2000 – 2006);**

**Преследование экологов – расползание секретности (1995-2013);**

**Разрушение системы экологического образования (с 2000).**

# **Экологические ограничения снимаются – экологическая безопасность рушится**

- **Разрешен ввоз иностранных радиоактивных отходов (2001);**
- **Отданы на разграбление леса (2003 – 2006);**
- **Сокращены водоохранные зоны водоемов (2006);**
- **Отменена экологическая и санитарно-эпидемиологическую экспертизы при городском строительстве (2007);**
- **Упрощено изъятие лесных и с/х земель – открыта возможность застройки пригородных лесов и зеленых зон (2006 – 2007).**

# **Что нужно сделать для улучшения окружающей среды и сокращения экологически-зависимой заболеваемости и смертности:**

- Восстановить специально уполномоченный федеральный орган по охране среды;
- Восстановить систему гос. эколог. экспертизы и контроля;
- Укрепить природоохранную прокуратуру;
- Восстановить экологические фонды;
- Увеличить расходы на охрану среды до 2-3%;
- Информировать граждан о состоянии среды и здоровья;
- Восстановить ослабленное законодательство;
- Восстановить курс «Экология» в школе.

# Опыт других стран показывает:

**Для стабилизации состояния среды нужно  
затрачивать около 2 % бюджета;**

**Для медленного улучшения состояния  
среды - около 3 % бюджета;**

**Для быстрого улучшения – 5 % и более.**

**Расходы России на охрану среды  
- около 0,1% бюджета**

**Только 10 % новорожденных в  
России здоровы**

**При сохранении современных  
тенденций загрязнения среды  
через 10-15 лет рождение  
здорового ребенка в России  
станет редкостью**



# Что делать гражданам?

- **Активно выступать против экологически опасных проектов ;**
- **Возбуждать судебные иски при нарушении экологических прав;**
- **Добиваться проведения местных референдумов по опасным проектам;**
- **Избегать экологических опасностей в личной жизни;**
- **Почаще вспоминать о тесной связи между здоровьем и качеством среды.**

МГУ, химфак, 12 апреля 2014 года

**А.В. Яблоков**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИИ**

**БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ!**

yablokov@voxnet.ru

A.Yablokov, 2013

Пропала надежда на «просвещённую  
власть»:

**только общественное  
давление  
способно привести  
к изменению экологической  
политики России**

# Логика де-экологизации

- «ЭКОЛОГИЯ – УДЕЛ БОГАТЫХ СТРАН.  
Когда Россия станет богатой – займемся экологией.

Что надо, чтобы Россия стала богатой?

Максимально широкое использование ее природных ресурсов.

Что мешает этому?

В том числе, - экологические ограничения.

Их надо снять».

# Некоторые новые экологические проблемы

- Электромагнитное загрязнение – мобильная связь
- Генетически модифицированные продукты питания
- Новые АЭС ( в том числе – плавучие)
- Новые «великие стройки»

Кто виноват в экологическом  
неблагополучии России, и что  
делать, чтобы исправить  
положение?

или

Какая экологическая политика  
нужна России?

# Мобильник и сперматозоиды

(361 чел., Agarwal et I., 2006).

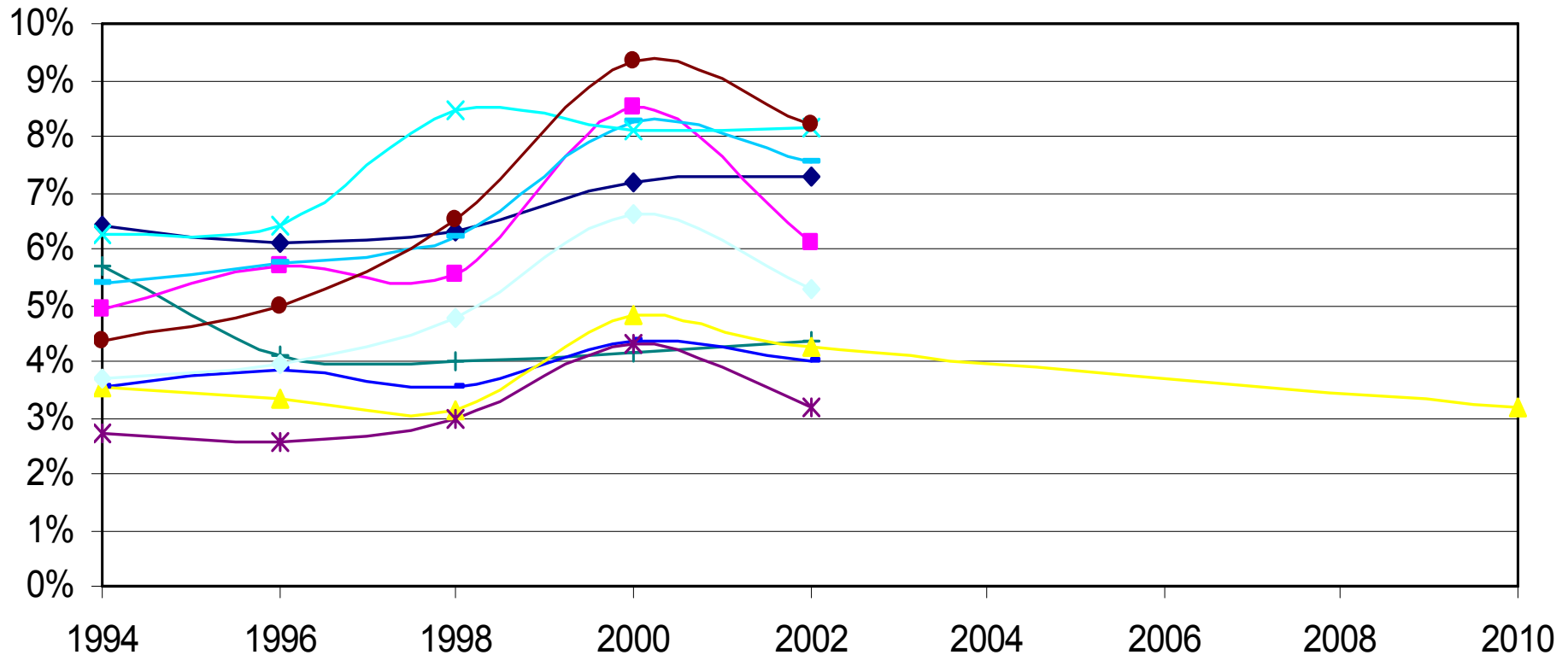
	Число сперматозоидов	Подвиж ных	Нормаль ных
Не пользовались мобильником	86 млн/мл	68%	40%
Говорили около 4-х часов в день	<b>50 млн/мл</b>	<b>45%</b>	<b>18%</b>

# ГМО в нашей пище

- По нормам, ГМ-продукты должны быть исключены из детского питания, а на других должны быть указано, если содержание ГМ веществ превышает 0,9 %.
- На практике до 30 % дешевых пищевых продуктов содержат ГМО.
- В ряде субъектов РФ приняты (Костромская обл.) или подготовлены законы, объявляющие их зонами свободными от ГМО.



# Ущерб от загрязнения и заболеваний по регионам (% Валовой Региональной Продукции, Vobulev, 2006)



- ◆ Республика Башкортостан
- Нижегородская область
- ▲ Самарская область
- × Челябинская область
- \* Томская область

- + Республика Татарстан
- Пермская область
- Свердловская область
- ◆ Новосибирская область
- Кемеровская область

A.Yablokov, 2013

**Возможно, что действие ГМ-продуктов (как и других новых веществ в нашей пище) является одной из причин появления большого числа тучных людей в последнее десятилетие.**



A.Yablokov, 2013

# Плавучие АЭС – новая экологическая опасность (рис. из рекламного буклета Росатома)



A.Yablokov, 2013

# Асимметрия листьев березы в Москве

(Захаров и др., 2001)

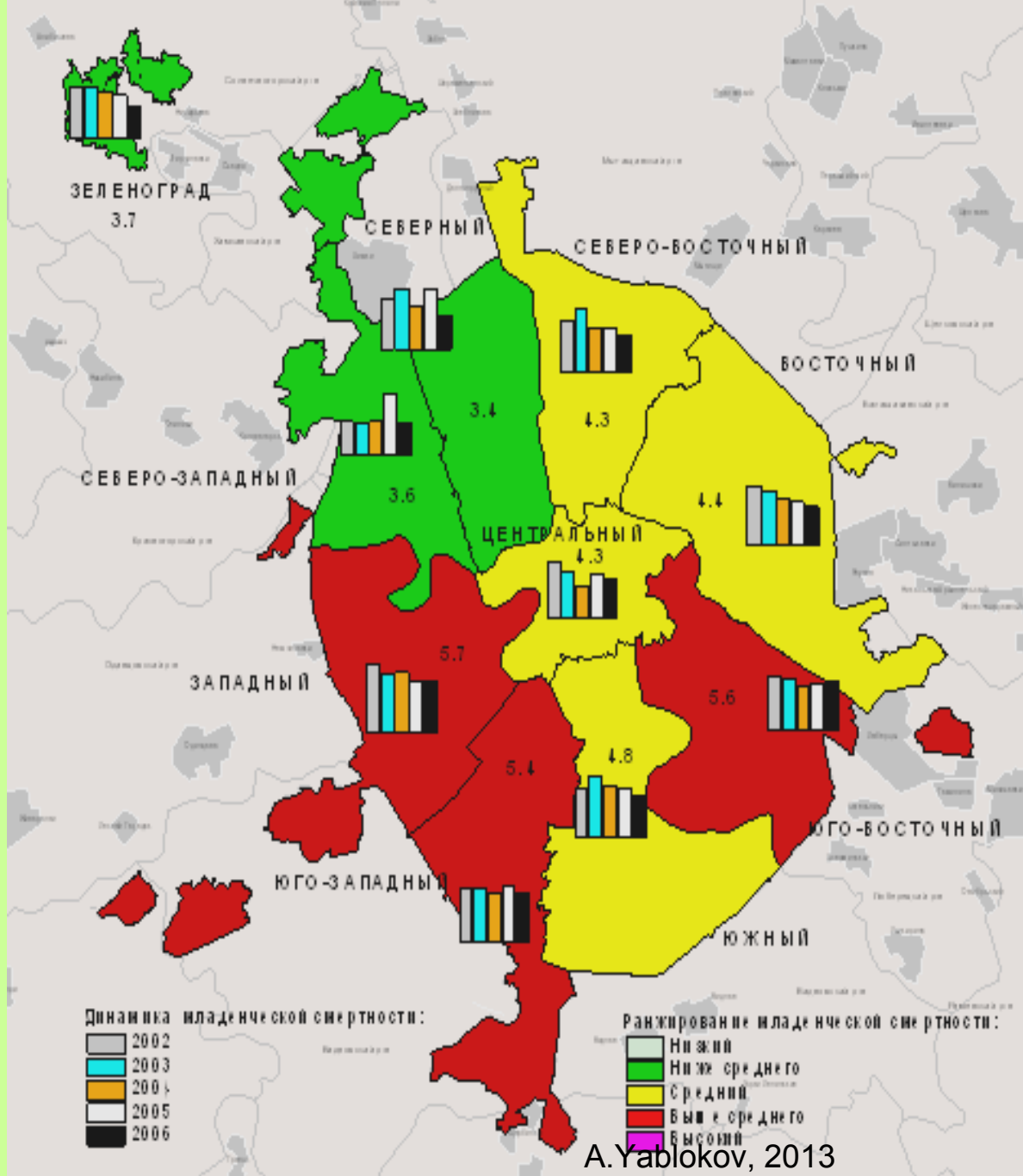
	Загрязнение воздуха	Асимметрия листьев
Кунцево	низкое	0,042 ± 0,02
Крылатское	низкое	0,043 ± 0,03
Ул. Строителей	среднее	0,046 ± 0,02
Пр-кт Вернадского	среднее	0,045 ± 0.02
Ленинский пр-кт	высокое	0,050 ± 0,02

# Асимметрия в расположений чешуй на теле плотвы в реке Москва (Захаров и др., 2001)

	Загрязнение	Асимметрия
Рублево	<b>Слабое</b>	<b>0,37</b> ± 0,03
У завода ЗИЛ	<b>Среднее</b>	0,42 ± 0,04
Капотня	<b>Сильное</b>	<b>0,49</b> ± 0,03

# Младенческая смертность в Москве по округам

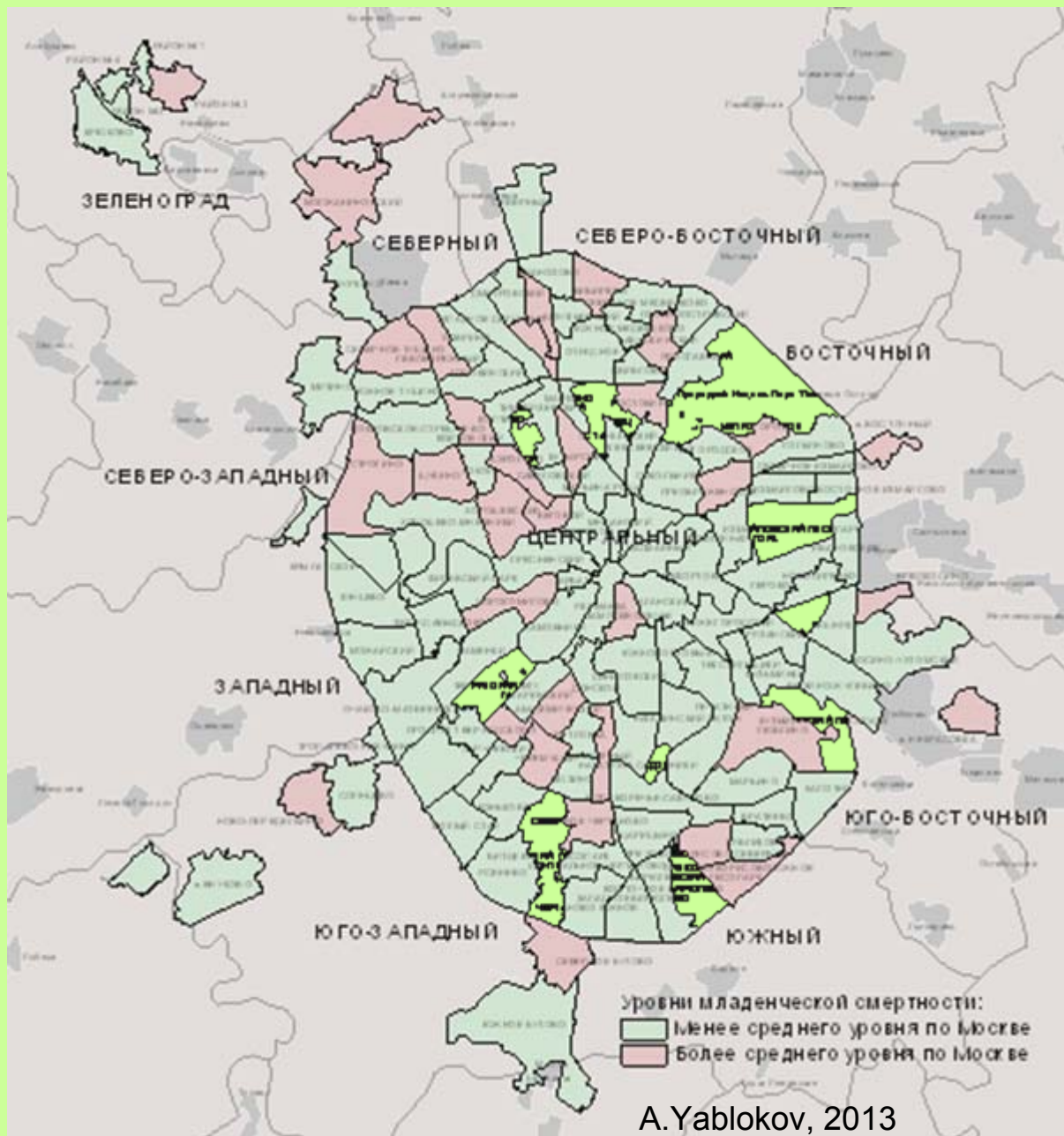
(Филатов и др., 2007)



A.Yablokov, 2013

# Младенческая смертность в Москве по муниципальным районам

(Филатов и др., 2007)



Российское общество,  
ориентированное в последние 15  
лет на обогащение любой ценой,  
мало обеспокоено качеством  
окружающей среды.

Какую же цену мы платим за это  
стремление стать богатыми?