



# Промышленная безопасность – оберегающая сфера отечественного производства

Курсы повышения квалификации для инспекторского состава Ростехнадзора,  
МИИТ, Москва, 27 октября 2009 г.

**Гражданкин Александр Иванович**

канд. техн. наук, зав. отделом количественной оценки риска

*ЗАО «НТЦ «Промышленная безопасность»*

[www.safety.ru](http://www.safety.ru)

[www.safety.moy.su](http://www.safety.moy.su)

[risk@safety.ru](mailto:risk@safety.ru); [gra@hotbox.ru](mailto:gra@hotbox.ru)

(495) 620-47-50<sup>1</sup>



# Перечень рассматриваемых вопросов

(жизнеустроение ⇒ производство ⇒ безопасность ⇒ безаварийность ...)

## **1. ПОЧЕМУ ПРОИСХОДЯТ АВАРИИ?**

(общие принципы предупреждения техногенных происшествий);

## **2. Модернизация-3. Опыт неолиберальных реформ в РФ**

(европейничество, ограничения модернизационной имитации, гармонизация по-европейски)

## **3. Промышленность и безопасность**

(деиндустриализация, техногенные ЧС, фоновый риск гибели людей на ОПО);



# 1. Техногенное происшествие на опасном производственном объекте

- **Авария, инцидент**  
(ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.7.1997 N 116-ФЗ; ФЗ-117);
- **Сверхнормативное загрязнение окружающей среды**  
(ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.1.2002 N 7-ФЗ);
- **Несчастный случай на производстве**  
(Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001 N 197-ФЗ);
- **Пожар**  
(ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 N 69-ФЗ);
- **Чрезвычайная ситуация**  
(ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 N 68-ФЗ )
- **Аварийный разлив нефти и нефтепродуктов**  
(Постановления Правительства РФ от 21.8.2000 N 613, от 15.4.2002 N 240)

## Примеры крупных промышленных аварий

Вид огненного шара от автоцистерны с 120 м<sup>3</sup> СНГ, Крескент Сити (шт. Иллинойс, США), 21 июня 1970. Масштаб катастрофы можно оценить по ориентирам: водонапорной башне (слева) и поезду (справа).

Источник: Взрывные явления. Оценка и последствия. Бейкер У. и др. М.: Мир, 1986



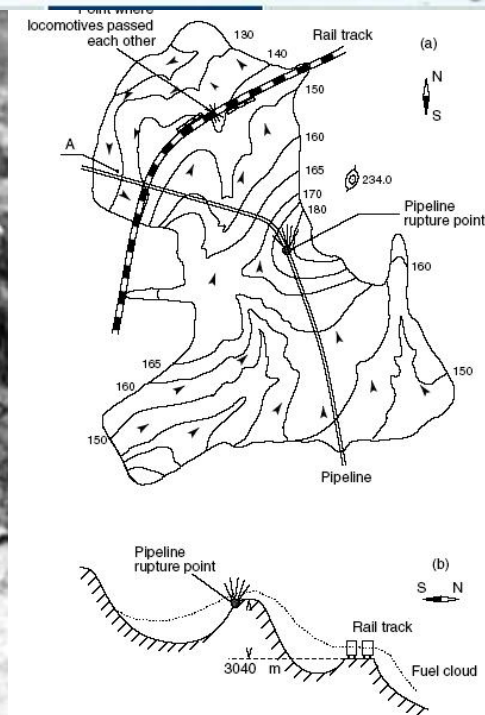
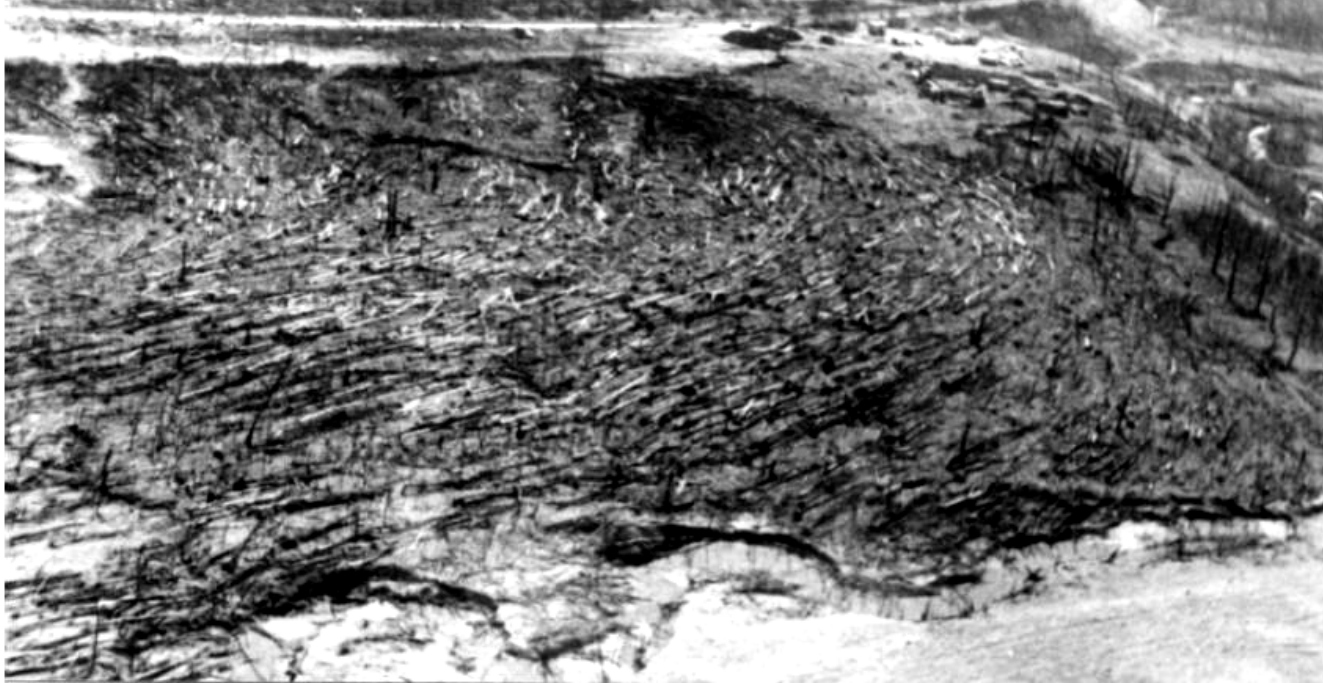
# Примеры крупных промышленных аварий

PUERTOLLANO, SPAIN, 14-AUG-2003:



PUERTOLLANO, SPAIN, 14-AUG-2003: Picture shows smoke coming from a Repsol-YPF petrochemicals complex following an explosion in Puertollano, 230 kilometers (140 miles) south of Madrid August 14, 2003. Three people were killed and seven seriously injured August 14 when an accidental explosion ripped through a Spanish petrochemicals complex, the oil company said. [Photo by Stringer, copyright 2003 by AFP, Getty Images, and ClariNet]

**Россия, Уфа, 4 июня  
1989 г. Авария на  
магистральном  
газопроводе. Погибло  
или тяжело пострадало  
1224 человека.  
Площадь, покрытая  
облаком – 2.5 кв. км.**



Англия, Лондон, 11 декабря 2005 г -  
самый большой со времён второй  
мировой войны промышленный  
пожар на нефтехранилище  
Bansfield . В общей сложности  
огнем были охвачены 20  
резервуаров с топливом.  
Пострадало 43 человека.





PIPER ALPHA, 06.06.1988  
First rescue craft



Северное море, 06.07.88. Авария на  
платформе «Piper Alpha»  
Погибло 164 чел.





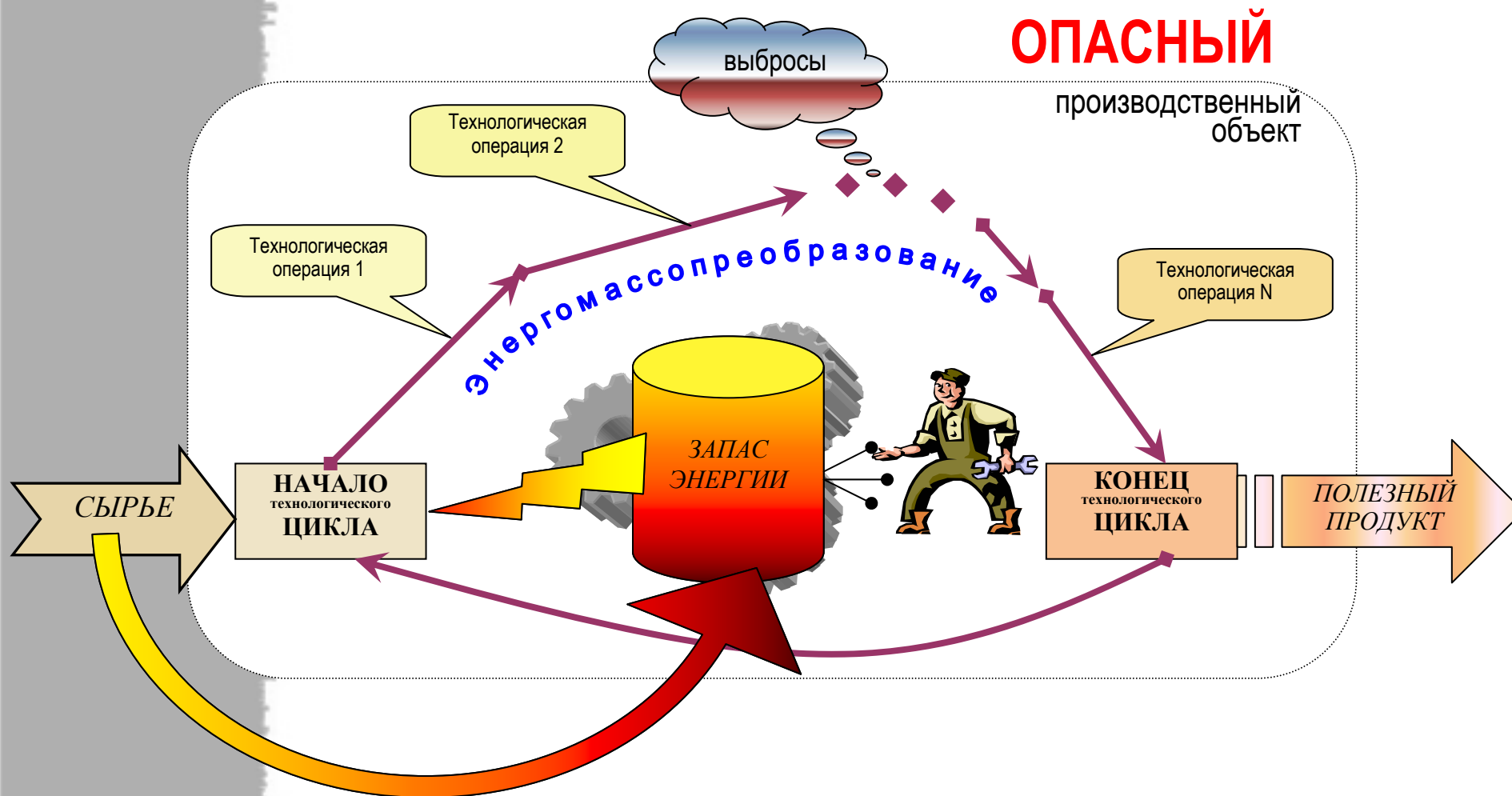
# 1. Почему происходят аварии

Энерго-энтропийная концепция природы техногенных происшествий

- **Производственная деятельность** связана с **энергопотреблением**  
(выработка, хранение, преобразование различных видов энергии);
- **Уменьшение** энергетических потенциалов сопровождается совершением **работы**
- **Диссипация** - одно из основных свойств энергии:  
**энтропия** (мера хаоса) закрытой системы самопроизвольно **увеличивается**  
(Второе начало термодинамики);
- **Неуправляемое** высвобождение накопленной энергии приводит к нештатному техногенному происшествию  
(«с точки зрения энергии» это направление более простое, чем совершение полезной «для человека» работы)



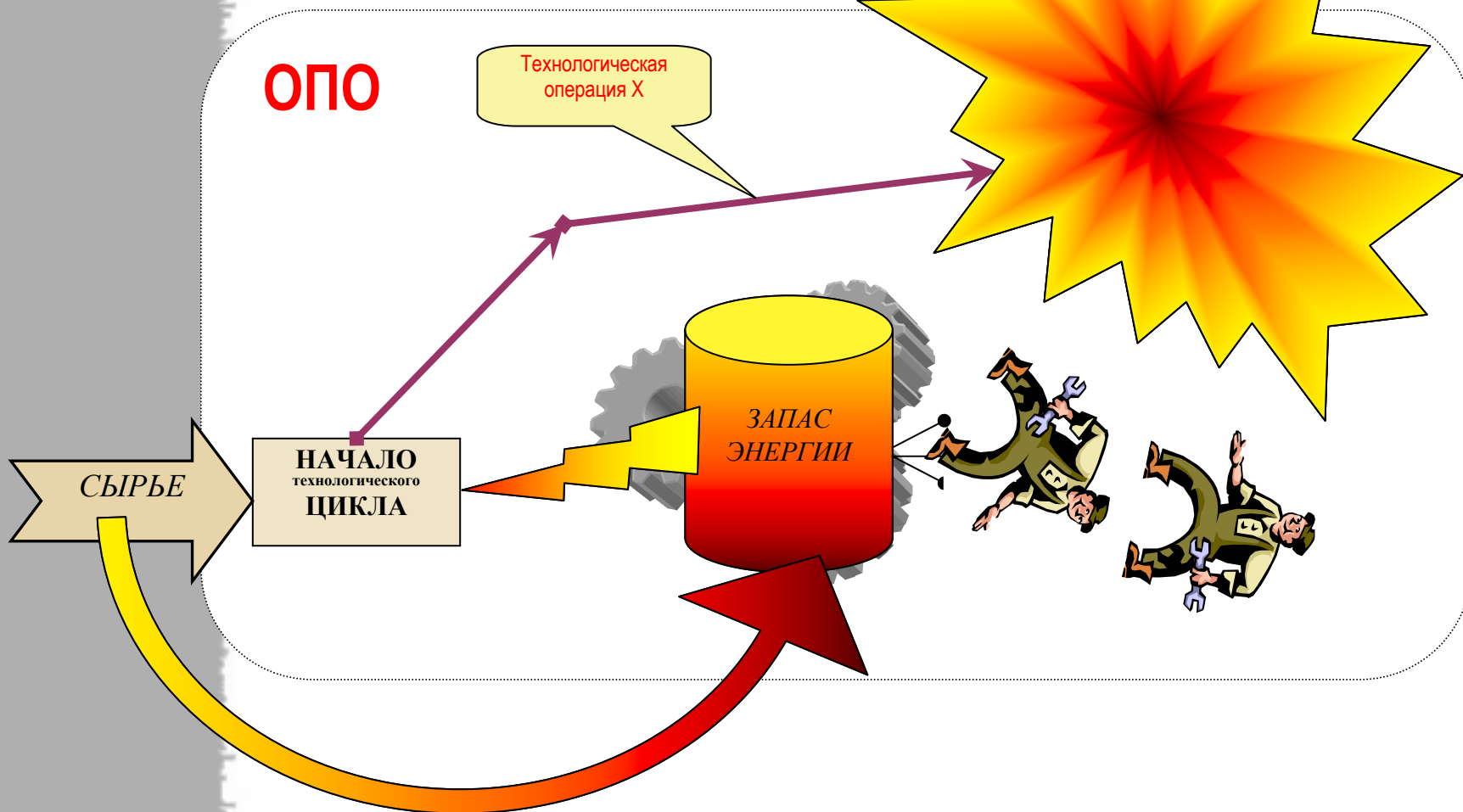
# Штатное функционирование опасного производственного объекта (ОПО)





# Нештатное функционирование ОПО (авария)

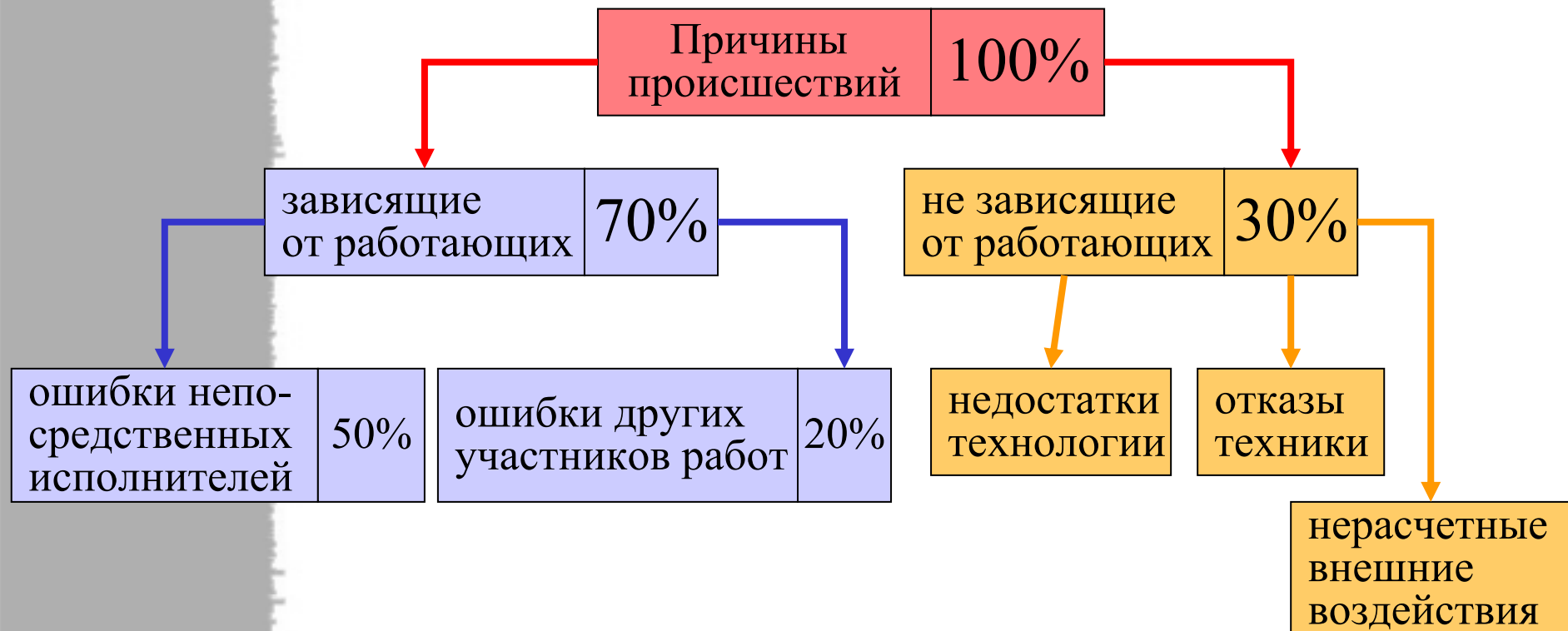
неуправляемый выход  
накопленной энергии





# Основные причины и факторы аварийности и травматизма

- **Ошибки человека**
- **Отказы техники**
- **Нерасчетные внешние воздействия**





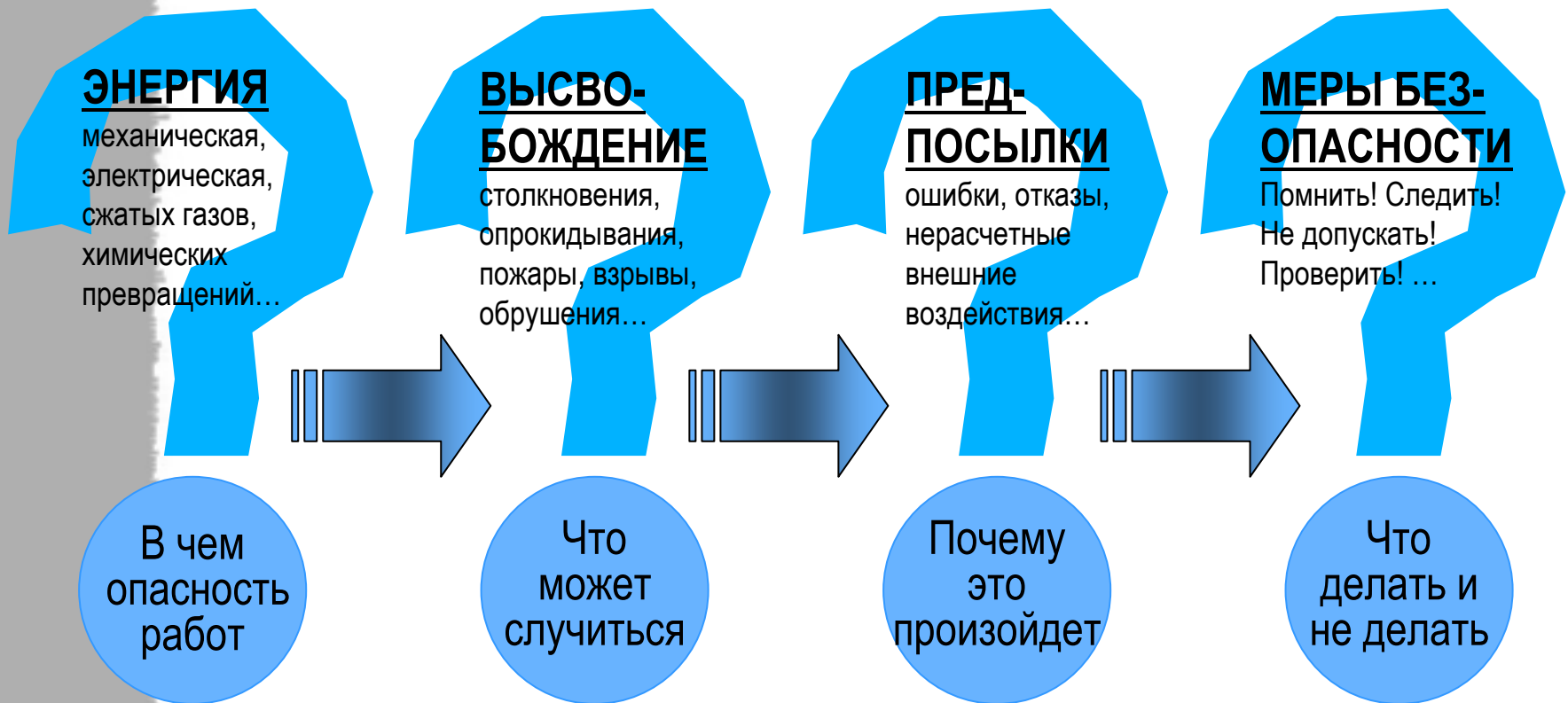
# Основные закономерности возникновения аварий

- К аварии, как правило, приводит не одна причина, а цепь соответствующих предпосылок
- Инициаторами и звеньями такой цепи служат ошибки людей, отказы техники и/или нерасчетные воздействия на них извне
- **Типичная причинная цепь:** *ошибка/отказ/вн.воздействие—>—> появление опасности (потока энергии) в неожиданном месте и/или не вовремя—> отсутствие/отказ средств защиты и/или неточные действия персонала—> воздействие опасных факторов на незащищенные элементы техники, людей и/или окружающей среды—> причинение ущерба людским, материальным и/или природным ресурсам.*



# 1. Общие принципы предупреждения происшествий

- **Логика инструктажа по технике безопасности**





## 2. ЧТО ТАКОЕ МОДЕРНИЗАЦИЯ

**Модернизация** - макропроцесс перехода от общества традиционного к современному (от «Семьи» к «Рынку»)

Полная Модернизация - 4 макрореволюции на западе за ~ 4 века:

- A. Реформация XVI – нач.XVII вв** (началась в Германии с прибывания 31.10.1517 г. к дверям виттенбергской Замковой церкви М. Лютером своих «95 тезисов»; Зап. и Центр. Европа в XVI – начале XVII веков);
- B. Буржуазные революции XVI–XVIII вв** (начались с Нидерландской 1566–1609 гг., Английской 1640–1642 гг., Американской 1776 г. и Великой Французской 1789 г. революций);
- C. Научные революции XVII–XX вв** (начались с механической картины мира Ньютона в XVII веке; с середины XX-века научно-техническая революция - переход к постиндустриальному обществу);
- D. Промышленные революции XVIII–XX вв** (начались с изобретением в Англии парового двигателя во второй половине XVIII века, завершается возникновением индустриального общества).

Обновление техники – следствие МОДЕРНИЗАЦИИ (полной или защитной)



## 2. Виды МОДЕРНИЗАЦИЙ

ВИД модернизации (примеры в России)	Типы модернизирующих макрореволюций			
	A. Реформация	B. Буржуазные	C. Научные	D. Промышленные
<b>ПОЛНАЯ</b> Запад, XVII–XX вв.	+	+	+	+
<b>ЗАЩИТНАЯ</b> (незападная)	—	—	+	+
Пример защитных модернизаций 1) петровская с нач. XVIII в 2) сталинская с 30-х гг. XX в.	1) 23.12.1719 г. Петром I утвержден Указ об учреждении Берг-коллегии. 2) 01.07.1954 г. создан Комитет по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору при Совмине СССР (Госгортехнадзор СССР)			
<b>ИМИТАЦИОННАЯ</b> (незападная)	+	+	—	—
ПРИМЕР «догоняющей» модернизации в РФ 3) вестернизация с конца . XXв	Перестройка= =Реформация (Яковлев А.Н.) Каргоистский культ недопротестантов- потребителей	Ползучая бурж. революция: «раз- государствление» «переход к рынку», административные реформы	Техника без науки  Свертывание научно- технического развития	<b>Деиндустриализация</b>  Реформа технического регулирувания



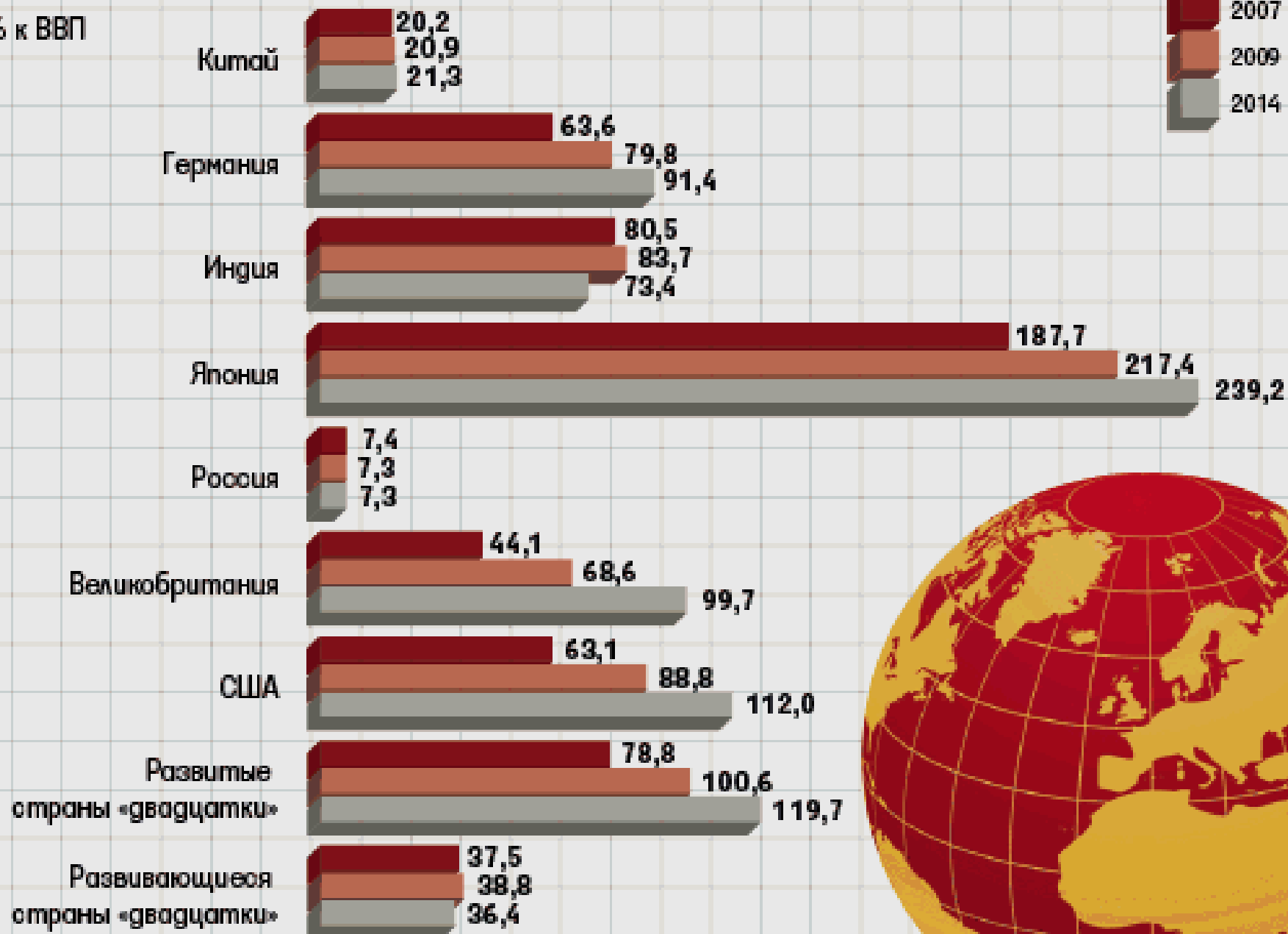
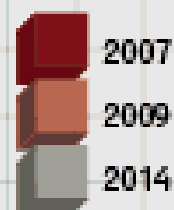


# 3-я модернизация: опыт РФ

- 1. Имитационный проект (вестернизация):**  
подражание Западу на периферии европрогресса (3-я модернизация через европейничество; «не та цена» петровской и сталинской модернизаций; встраивание в периферию евроцивилизации)
- 2. Фундаментальные ограничения неолиберальной модернизации** («дураки и дороги» - показано 20-летней реформ: «народ не тот», неконкурентоспособные природно-климатические условия, «совковый» человек и уклад его хозяйства;  
Маркиз де Кюстин в книге «Россия в 1839 году» сказал о николаевской России: «Здесь следовало бы все разрушить, что бы создать народ»)
- 3. «Гармонизация» с евроцивилизацией:**  
**заимствование техники без науки** (каргоистский культ: товары и пушки; размытие отличий российской цивилизации - деградация научно-технической культуры, откат в обеспечении безопасного труда в промышленности)

# ОБЪЕМ ГОСДОЛГА СТРАН

% к ВВП



ИСТОЧНИК: МФВ



# Российско-китайская интеграция

## Ключевые совместные проекты на территории России

- Освоение Березовского железорудного месторождения (Забайкальский край)
- Разработка золото-серебряно-полиметаллических руд в Нижнеудинском районе (Иркутская область)
- Освоение оловорудного месторождения «Соболиное» (Хабаровский край)
- Освоение Новиковского бурого угольного месторождения (Сахалинская область)
- Добыча и переработка каменного угля на Беринговском месторождении (Чукотский АО)



**Александр Жуков**

**ВИЦЕ-ПРЕМЬЕР**

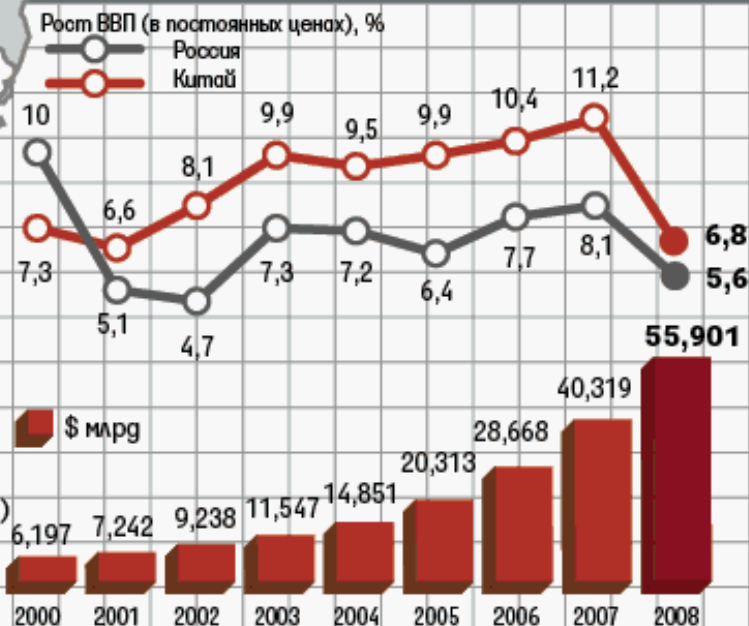
«Во время визита премьер-министра Владимира Путина в Китай Россия и КНР планируют заключить **38** соглашений на сумму более **\$5,5 млрд**»



## Совместные проекты на территории Китая

- Производство высококачественной мебели объемом 300 000 наборов в год (Внутренняя Монголия)
- Строительство кинотеатровозвлекательного комплекса (Внутренняя Монголия)
- База по производству и сборке электроприборов (провинция Хэйлунцзян)
- Производство легкового автомобиля с электробензиновым двигателем (провинция Цзилинь)
- Производство силовых трансформаторов (провинция Ляонин)

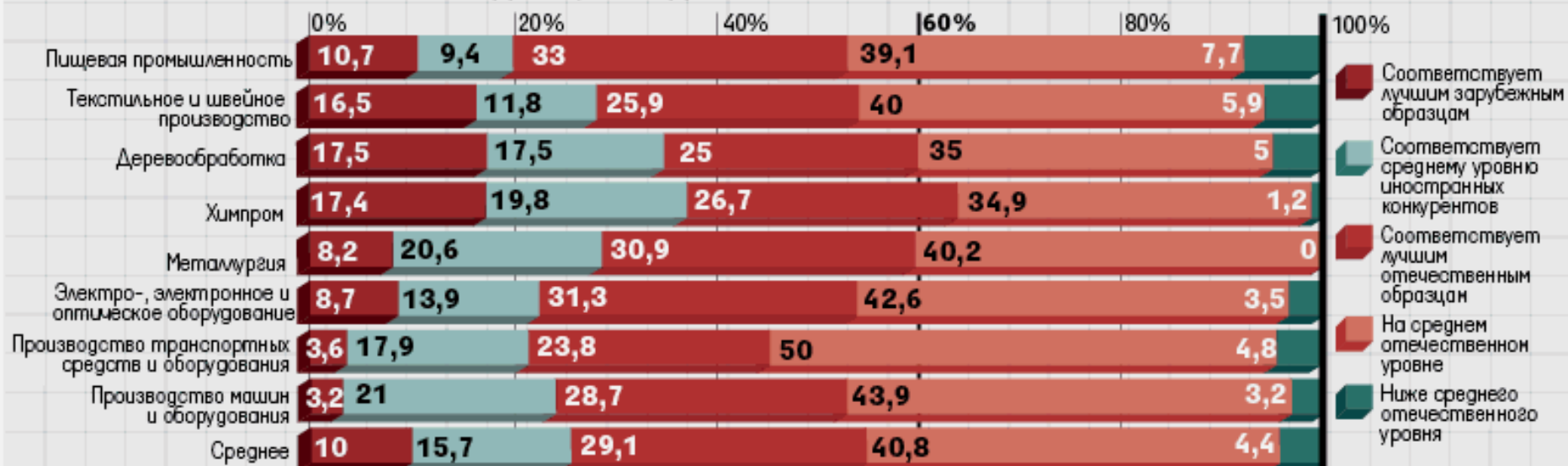
## ТОВАРОБОРОТ И ВВП РОССИИ И КИТАЯ



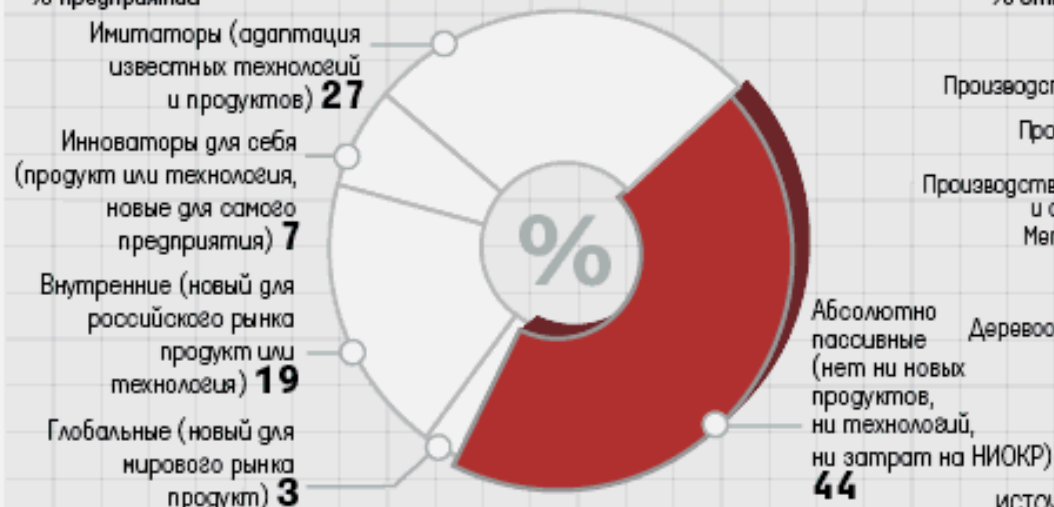
ИСТОЧНИКИ: РОССТАТ, BLOOMBERG, REUTERS

# Индустрия и инновации: нет связи

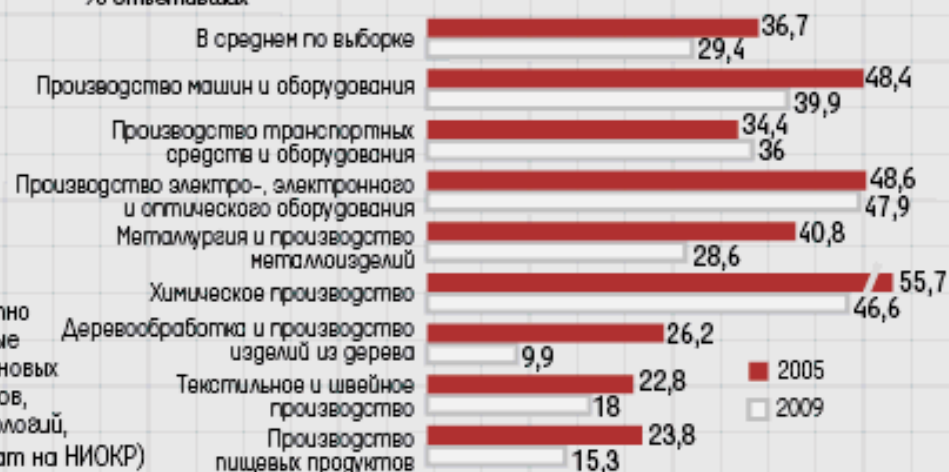
## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА, % ПРЕДПРИЯТИЙ



## УРОВЕНЬ РАЗРАБОТОК РОССИЙСКОЙ ИНДУСТРИИ, % предприятий



## ДОЛЯ ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, % ответивших



ИСТОЧНИК: ИНСТИТУТ АНАЛИЗА ПРЕДПРИЯТИЙ И РЫНКОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЭКОНОМИКИ



## 3. Промышленность и безопасность

- 1. Промышленное производство - основа современной индустриальной цивилизации**  
(без промышленного материального производства обходятся:  
*А* - доиндустриальные аграрные цивилизации;  
*Б* - ядро постиндустриальной империи, где все материальное небезопасное производство вынесено на периферию)
- 2. Безопасное производство - отличительная особенность отечественной технической культуры, завоевание России как цивилизации**  
(при Рынке безопасный труд - дорогая роскошь)
- 3. Промышленная безопасность – атрибут жизнестойкости крупной промышленности, ответ Человека-труженика на угрозы крупных аварий**  
(от техники безопасности в 50-60-х к промбезопасности в 80-90-х;  
знание без-ти: от человеко-машинных к социо-техническим системам )



## Тяжелые промышленные аварии - угрозы 70-80-х годов XX-го века

- Стейтен Исланд (**США, 1973**, пожар с участием СПГ, погибло **40 чел.**),
- Потчефструм (**ЮАР, 1973**, утечка аммиака, погибло **18 чел.**),
- Фликсборо (**Великобритания, 1974**, взрыв циклогексана, **погибло 28** и травм. **89 чел.**),
- Декейтор (**Иллинойс, США, 1974**, взрыв пропана, **погибло 7** и травмировано **152 чел.**),
- Беек (**Нидерланды, 1975**, взрыв пропилена, **погибло 14** и травмировано **107 чел.**),
- Севезо (**Италия, 1976**, токсическое заражение от выброса диоксида, пострадало **30 чел.**, переселены **220 тыс. чел.**),
- Уэстуэго, Галвестон и др. (**США, декабрь 1977 г.**, 5 взрывов пыли за 8 дней на разных элеваторах, **погибло 59** и 48 чел. ранены),
- Сан-Карлос (**Испания, 1978 г.**, взрыв пропилена, **погибло 215 чел.**),
- Санта Круз (**Мексика, 1978**, пожар с участием метана, **погибло 52 чел.**),
- Ортуэлла (**Испания, 1980**, от взрыва пропана **погиб 51 чел.**),
- Бхопал (**Индия, 1984**, выброс метилизоцианата, **погибло более 2 тыс. чел.**, стали инвалидами более 200 тыс. чел),
- Сан-Хуан-Иксуатепек (Мехико-Сити, **Мексика, 1984**, взрывы сжиженного нефтяного газа, **погибло 644 чел.**, 7087 чел. травмированы),
- Арзамас (**СССР, 1988**, взрыв гексогена, **погиб 91 чел.**, пострадали 1500 чел.),
- Piper Alpha (Северное море, **1988**, взрыв газа на морской нефтедобывающей платформе, **погибло 167** из 226 чел.),
- Уфа (**СССР, 1989**, взрыв ШФЛУ, **погибли 575**, ранены более 600 чел.).

Ответ Запада – директивы Севезо I, II (82, 96 гг.): вытеснение опасных производств на периферию



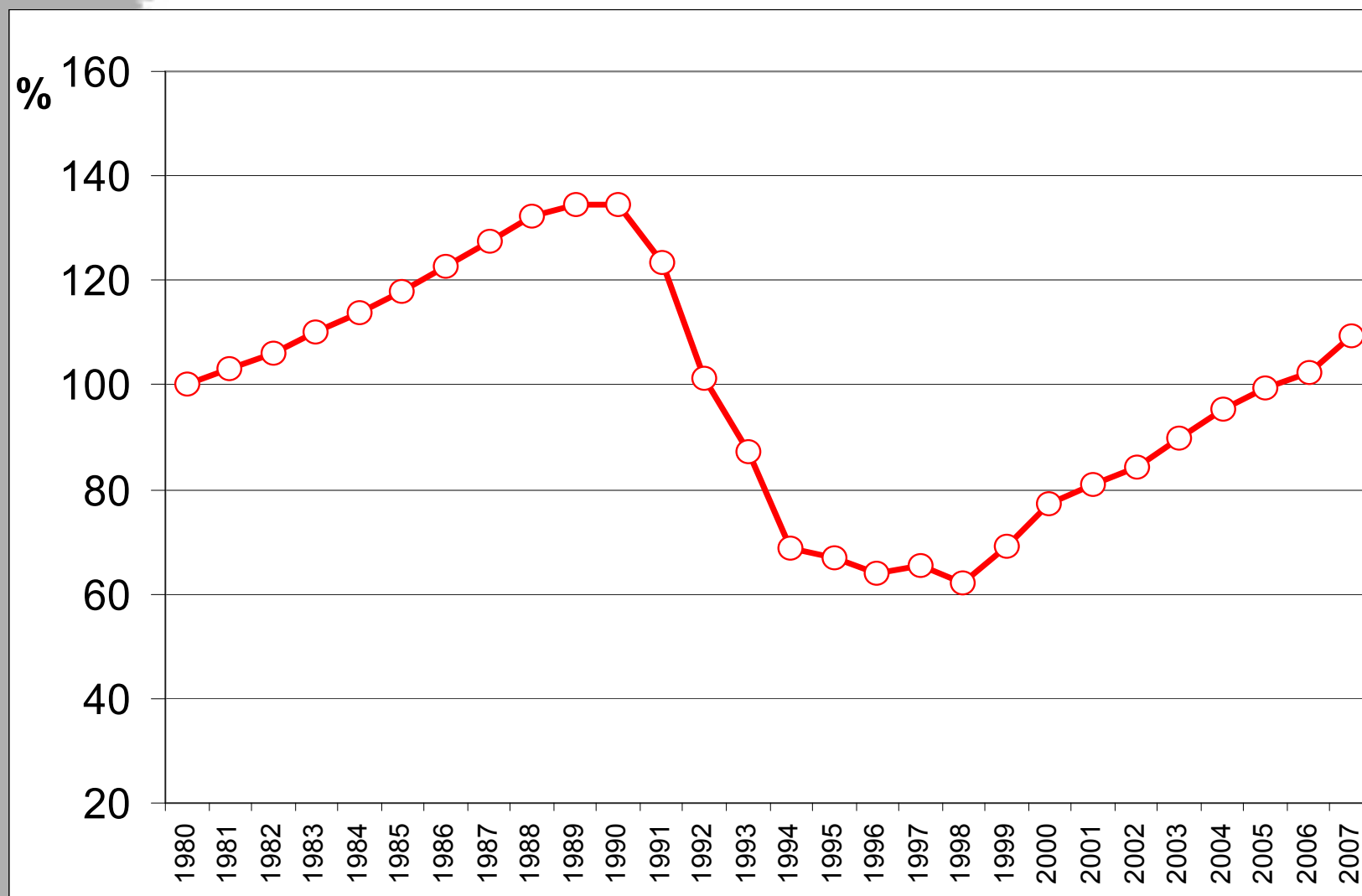
## 3. особенности российского промышленного производства

- 1. Состояние рецессии** : небольшая и открытая экономика (импортозамещение внутреннего рынка за счет экспорта энергоресурсов; перенасыщенность внешних рынков сбыта, недозагруженность иностранных производственных мощностей; скудость иностранных инвестиций в производство – на душу населения меньше чем в «тоталитарной» Белоруссии)
- 2. Качество рабочей силы не соответствует требованиям современных технологий** (2/3 советских рабочих перемещены в сферу услуг за счет прибылей от продаж природного сырья; снижение трудовой и технологической дисциплины; упадок профобразования)
- 3. Относительно дешевые энергоресурсы и ветшающие основные производственные фонды** (советские; износ основн. производственного оборудования до 85%)



### 3. Объем производства промышленной продукции в РСФСР и РФ (в сопоставимых ценах, 1980 г. принят за 100%)

Источник: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ 2002, 2008

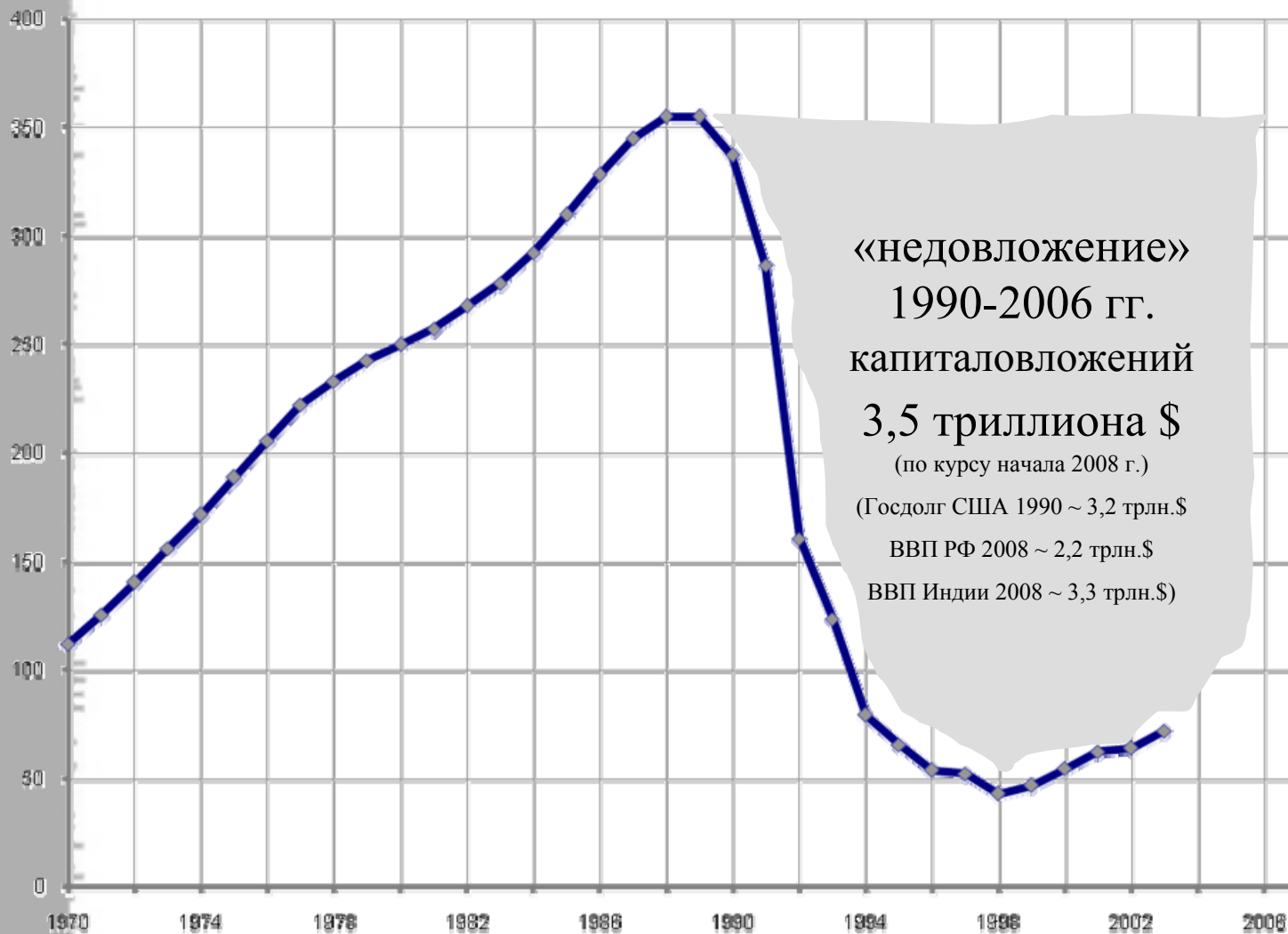






# Инвестиции в основной капитал отраслей, производящих товары в РСФСР и РФ, в сопоставимых ценах (в сопоставимых ценах, 1969 принят за 100%)

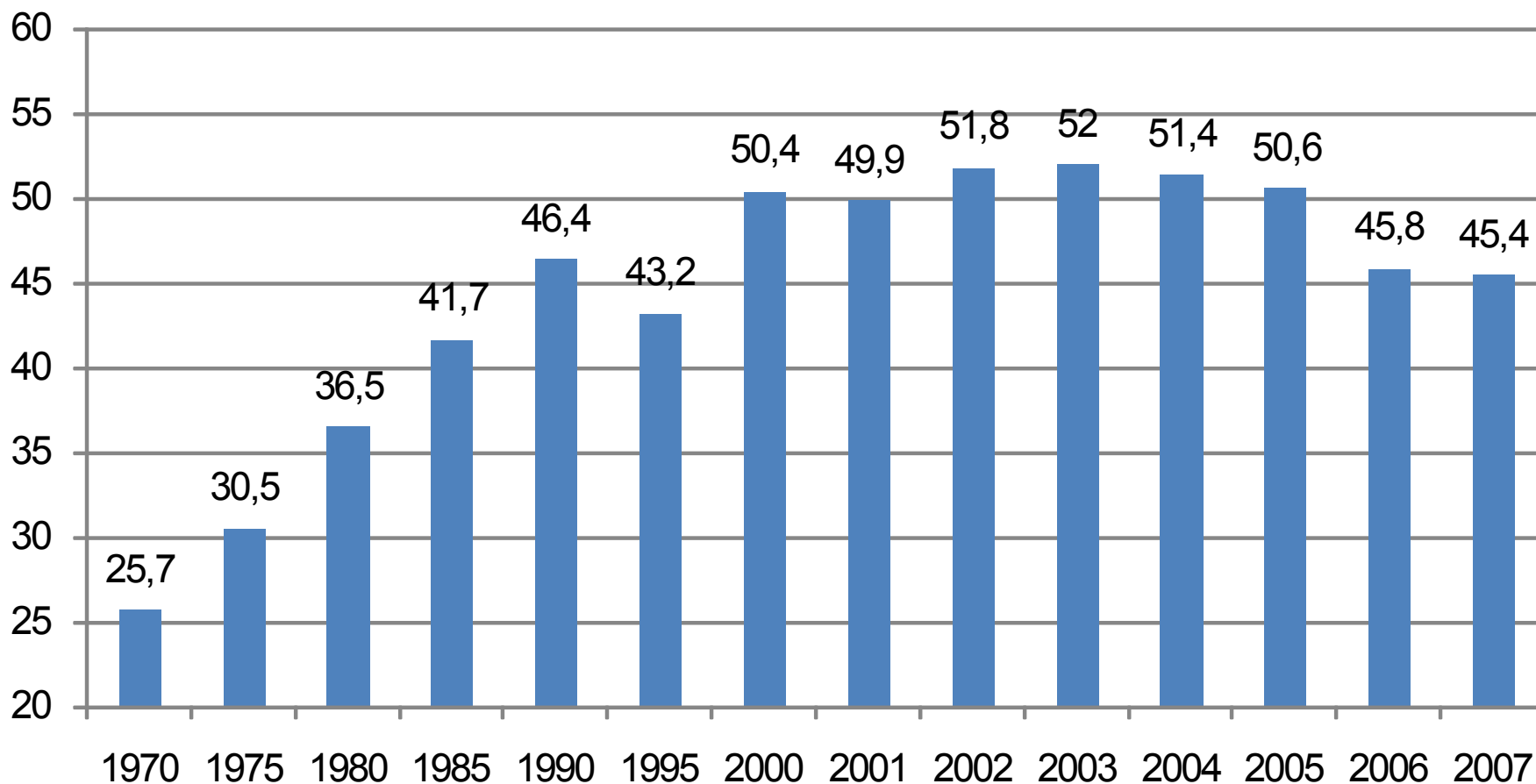
Источник: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.kara-murza.ru/books/wb/index.html>





# Степень износа основных фондов по отраслям промышленности (в %)

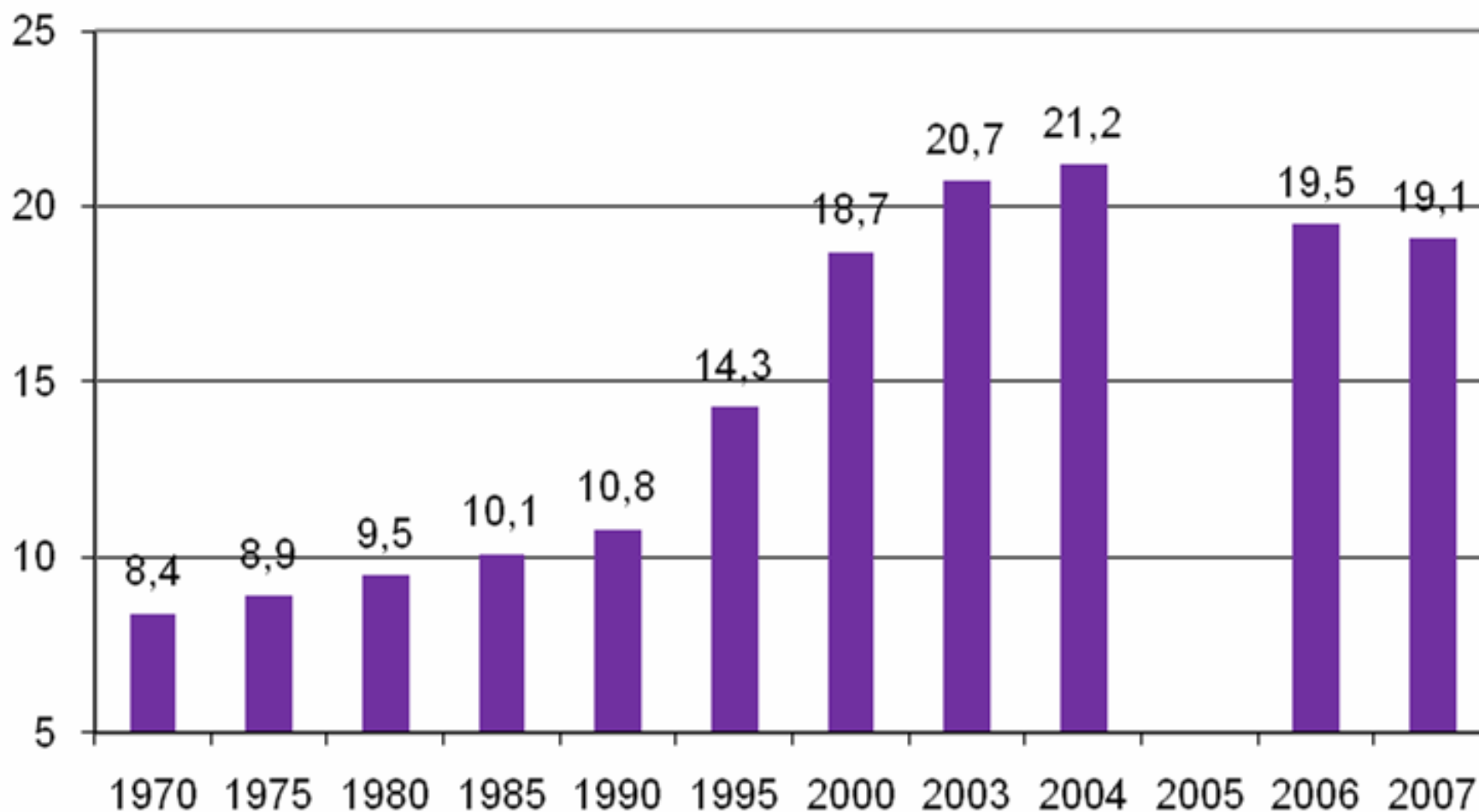
ИСТОЧНИКИ: Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов / Научный доклад. М.: НИР, 2007. – 134 с. (Рус.)  
Промышленность России. 2008: Стат.сб./ Росстат - П81 М., 2008. - 381 с.





# Средний возраст оборудования, лет

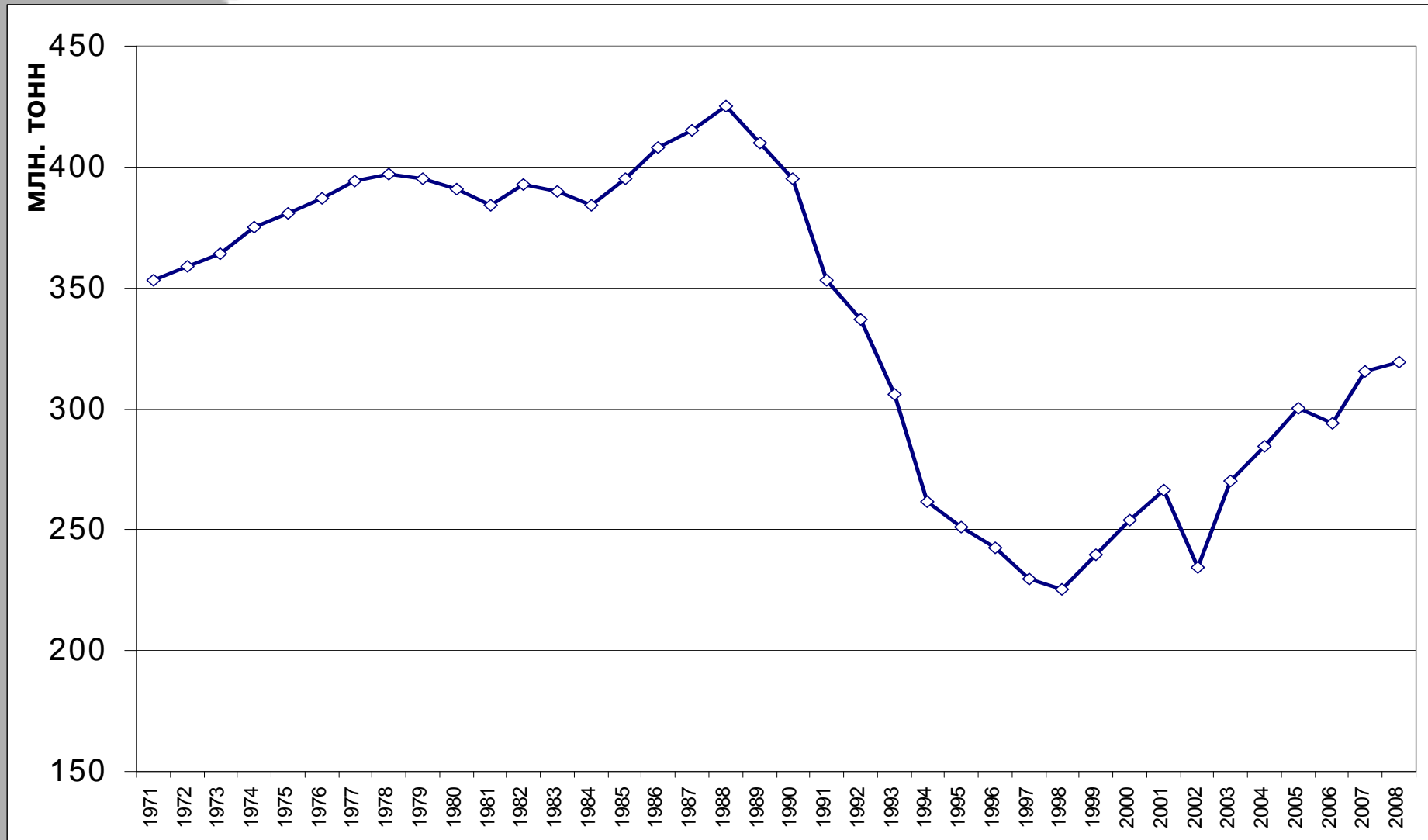
ИСТОЧНИКИ: 1) Промышленность России 2005. Стат. сб./ Росстат. М., 2006. С. 128.  
2) Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов / Научный доклад. М.: НИР, 2007. – 134 с. (Рус.)  
3) Промышленность России. 2008: Стат.сб./ Росстат - П81 М., 2008. - с 117.





# 3. Добыча угля в РСФСР и РФ

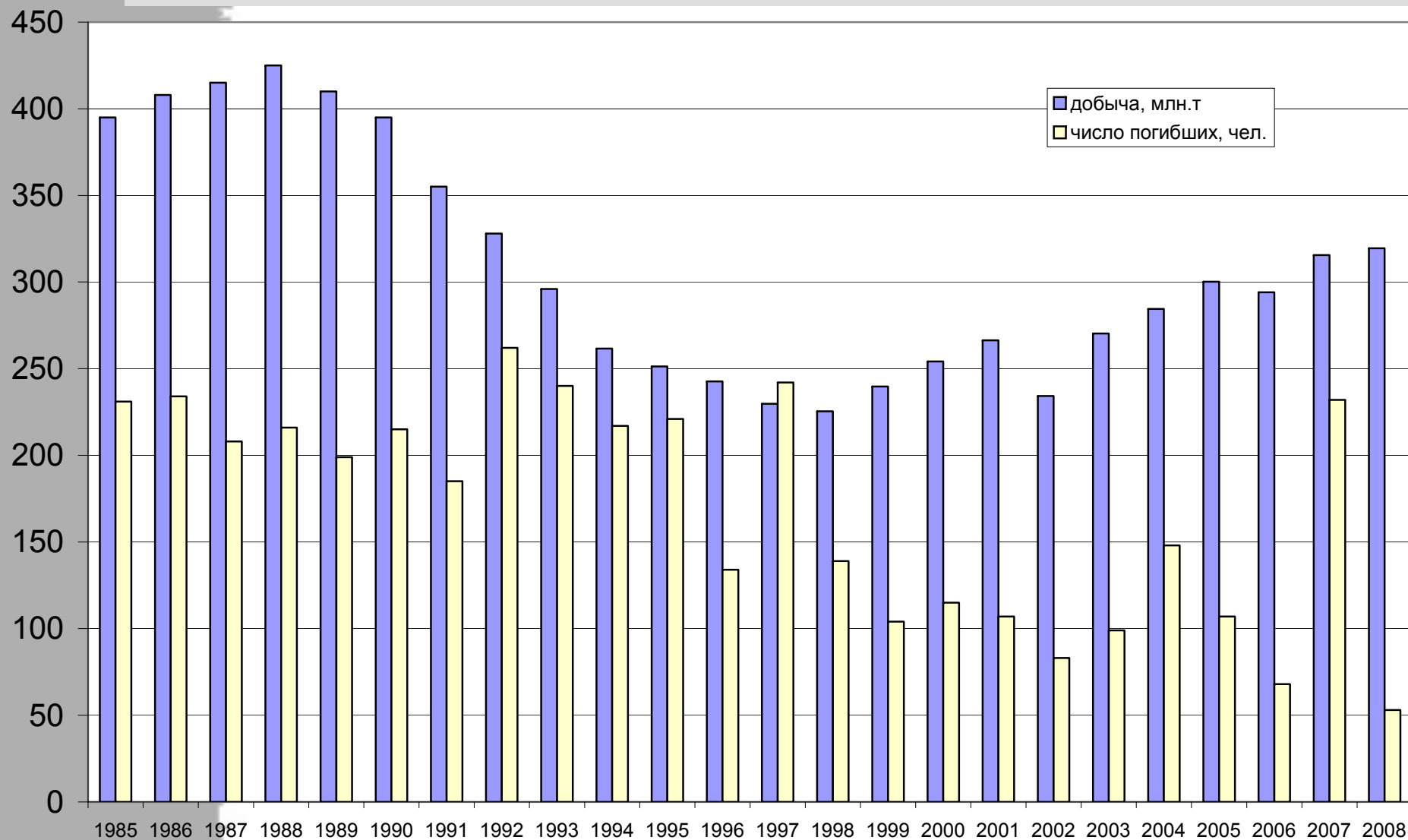
Источник: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.karamurza.ru/books/wb/index.html>; Годовой отчет о деятельности Ростехнадзора за 2008 г.





# Динамика добычи и числа погибших в угольной промышленности РСФСР и РФ

Источник: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.karamurza.ru/books/wb/index.html>; Годовой отчет о деятельности Ростехнадзора за 2008 г.





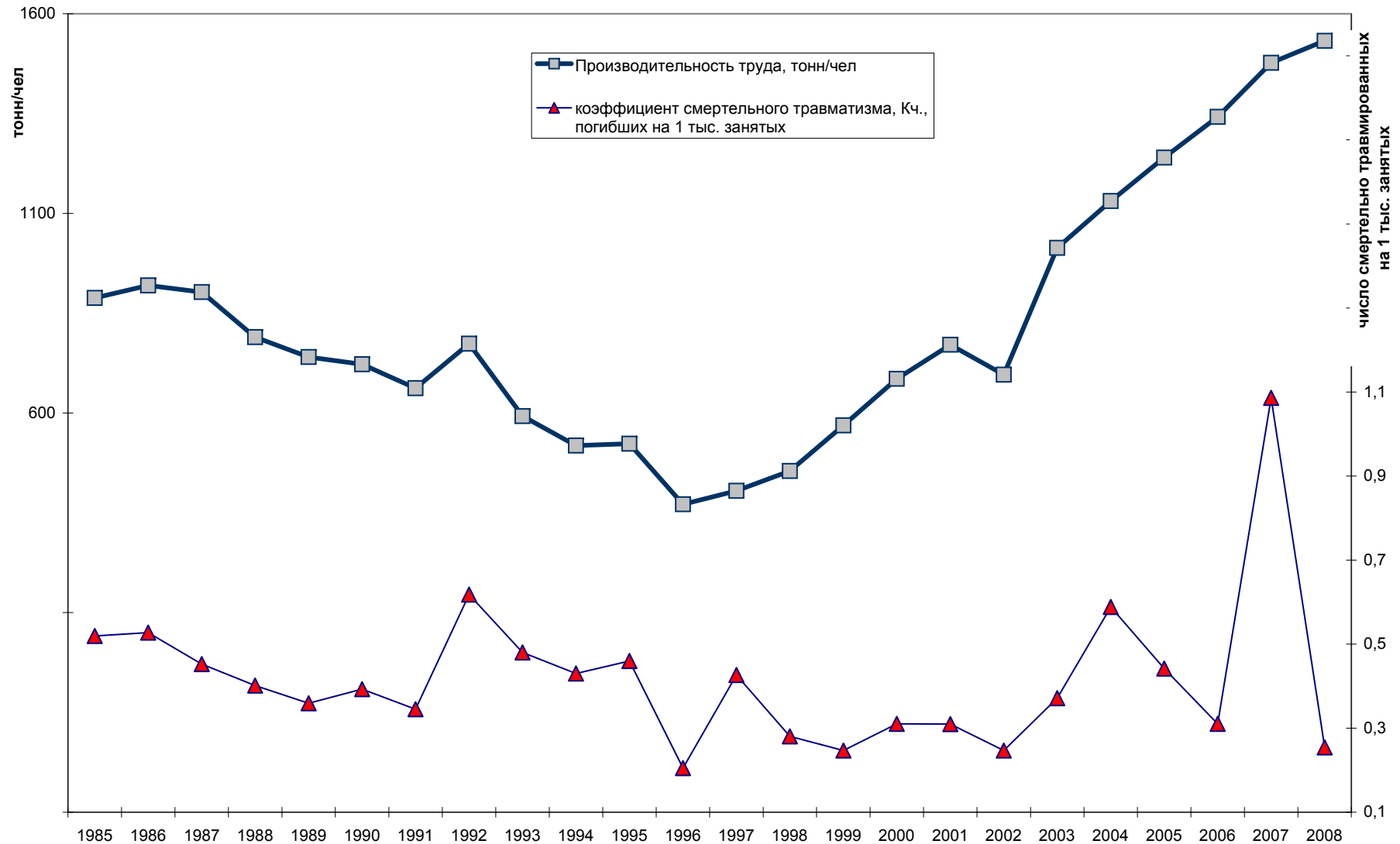
### 3. Смертельный травматизм в угольной промышленности

Источники: Ростехнадзор, Комитет охраны труда КНР, Департамент труда США, Госдепартамент промышленной безопасности, охраны труда и горного надзора Украины

Страна	Число погибших, чел.		Смертельный травматизм отнесенный к объему добычи, чел./млн.т	
	2004 год	2005 год	2004 год	2005 год
Китай	6027	5986	2,84	2,73
Украина	200	157	2,5	2,0
Россия	148	107	0,52	0,36
США	28	22	0,028	0,021

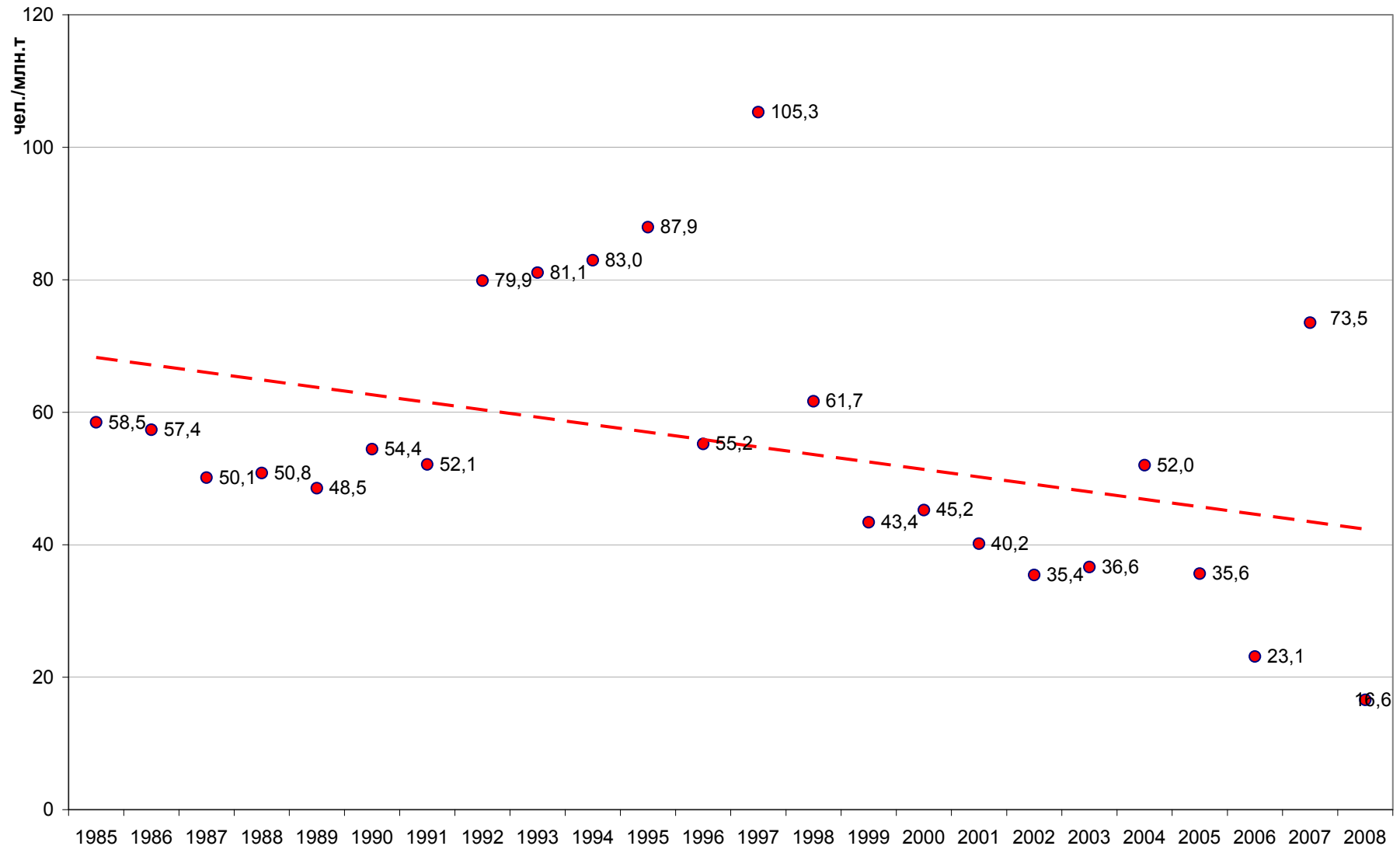


# Угледобыча РФ и РСФСР. Производительность труда и смертельный травматизм





# Угледобыча РФ и РСФСР. Удельное число погибших на 100 млн.т







# Реструктуризация угольной отрасли (1994-2007):

Источник: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.kara-murza.ru/books/wb/index.html>; Годовые отчеты о деятельности Ростехнадзора; ж-л Уголь 3-2008.

в начале 90-х **дотации** – до 1,5% ВВП

**сокращение** объемов подземной добычи (~на 30-40%),  
(с 2004 г. открытым (безопасным) способом добывается ~65% угля)

**закрыто 188 шахт** и 15 разрезов  
(в 2006 в эксплуатации **177 шахт** и 199 разрезов)

**угледобыча сократилась ~2 раза** (1988-2002 гг.)  
(в 2007 г. добыто ~317 млн.тонн угля – уровень РСФСР 1960 г.)

**производительность труда выросла в ~1,9 раза** (1988-2002)  
(1986-96 падение в ~2,7 раза, 1997-2007 рост в ~3,7 раза)



# Аварийность и травматизм в угледобыче РФ

Источник: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.karamurza.ru/books/wb/index.html>; Годовые отчеты о деятельности Ростехнадзора

**снижение абсолютного числа аварий и несчастных случаев**

(по сравнению с РСФСР в РФ число погибших не зависит от производительности труда —  
коэфф. корр. +0,78 и -0,44)

**Стабилизация и/или увеличение разброса**

**относительных показателей 1992-2008 гг.**

(на фоне снижения подземной добычи, закрытия наиболее опасных шахт)

**4,2±1,0 погибших/10тыс.занятых**

(4,3 ±0,5 погибших/10тыс.занятых в 1985-1991гг.)

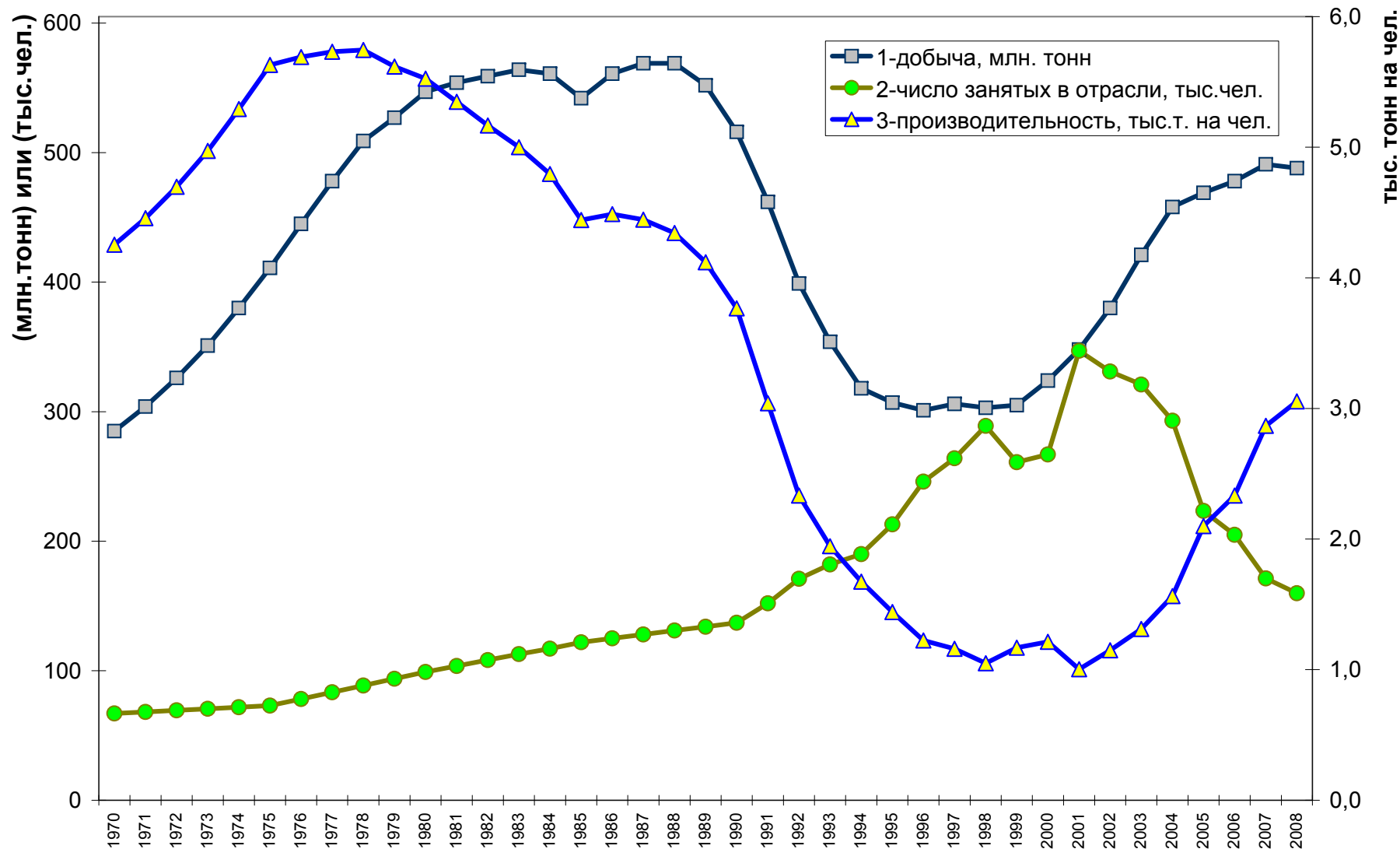
**56 ±12 погибших/100млн. тн добычи**

(53 ±3 погибших/100млн. тн добычи в 1985-1991гг.)



# Нефтедобывающая промышленность в РСФСР и РФ

Источники: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.karamurza.ru/books/wb/index.html>; Годовые отчеты о деятельности Ростехнадзора; <http://www.gks.ru>





# Аварийность и травматизм в нефтедобыче РФ

Источник: Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.karamurza.ru/books/wb/index.html>; Годовые отчеты о деятельности Ростехнадзора; <http://www.gks.ru>

**падение** объемов добычи и производительности труда -  
**снижение абсолютного числа аварий и несчастных случаев**

**стабилизация относительных показателей**  
**1992-2008 гг.:**

**8,3 ± 1,1** погибших/100тыс.занятых  
**5,4 ± 0,9** погибших/100млн. тонн добычи



# ФОНОВЫЙ риск аварий на производствах РФ

Эквиваленты по потерям человеческих жизней	Абсолютная смертность чел/год	Удельный смертельный травматизм
1тн продукции нефтепереработки 1тн добытой нефти 1м3 добытой горной массы 1000 м3 добытого газа	3...7 20...26 84...100 2...4	<i>Единицы:</i> <b>2-8</b> смертей (смрт.) на /100 млн. тонн, /100 млн м3, /100 млрд. м3
1тн продукции металлургии 1тн добытого угля 1тн продукции хим/нефтехим	23...32 120...180 7...14	<i>Десятки</i> от <b>14</b> (Me) и до <b>70</b> смрт. на /100 млн. тонн (~1/10 объема переработки и ~1/20 добычи)
1км магистрального трубопровода 1км подземного трубопровода сети газоснабжения	2...4	<i>Единицы:</i> <b>5-10</b> смрт. на /100 тыс. км  соотношение протяженностей 1:1,5
1ед. «подъемное сооружение» 10ед. «объектов котлонадзора»	100...110 3...8	<b>14</b> и <b>1,6</b> смертей на /100 тыс. объектов (соотношение числа объектов 2:1)



# Стороны и участники обеспечения безопасности в современных производственных отношениях

1. **Граждане** (их жизнь и здоровье, имущество – потенциальные жертвы небезопасного производства)
2. **Органы государственной власти** (легитимно устанавливают правила организации безопасного производства)
3. **NEW! Собственники средств производства**  
(владелец источника опасности - ОПО)
4. **Рабочие и служащие** (наемный персонал ОПО; продают свой труд собственнику или обслуживают его интересы)



# Требования безопасности (ТрБ)

Стороны и участники обеспечения безопасности	в чьих интересах ТрБ?
<b>Граждане</b>	<b>ТрБ</b> незримо защищают жизнь и здоровье, имущество граждан от аварий на ОПО
<b>Органы государственной власти</b>	сразу после аварии – «кровью» записывают <b>ТрБ</b> , в межаварийный период – <b>ТрБ</b> вычеркивают «мозгами»
<b>Собственники средств производства</b>	<b>ТрБ</b> – административно-командный барьер, снижающий прибыль. Хороши только те <b>ТрБ</b> , которые защищают имущество собственника. Авария – дешевая редкость.
<b>Наемный персонал</b>	Сегодня одобряются только те <b>ТрБ</b> , которые не затрагивают оплату наемного труда. Авария – неизвестная редкость :«авось не со мной»



# ОСОБЕННОСТИ обеспечения безопасной эксплуатации ОПО в условиях в современных производственных отношений

Производственные **интересы** собственников - **ВНЕ** **потребностей** граждан по защите их от аварий

Граждане **не могут** здраво **оценить опасность** редких крупных аварий («некаждодневный» опыт)

В российском квази-рынке основной **инструмент защиты** граждан от аварий - **государственный надзор** за исполнением требований безопасной эксплуатации ОПО (+действенность лицензирования, инспекций)

**Замена** административно-командных **лицензирования и инспекций** сиюминутным «рыночным» **техрегулированием** приведет к существенному ухудшению защиты жизни и здоровья граждан, и лишь в некоторых случаях, к повышению защищенности имущества собственников от причинения вреда вследствие аварий





# Редукционизм «техрегулирования» – сведение сложного к простому

1. **Мир** – это рынок, **Человек** – продавец или покупатель,  
**Жизнь** – конкуренция («падающего подтолкни», «каждый за себя»)
2. **Нормы безопасности** – лишь требования к товарам на рынке
3. **Защищенность жизни и здоровья Homo economicus**  
обеспечивается безопасным товарооборотом (Т-Д-Т)  
(Безопасность – есть системное свойство функциональной целостности **не** товаров на рынке, а сложных **социо-технических систем**, в которых эгоцентричное увеличение прибыли не является их жизненно важной функцией. По сути Безопасность определяет жизнестойкость человека между добром и злом)
4. **Безопасность периферийного производства** нужно  
принести в жертву **свободе торговли ядра цивилизации**  
(Отечественные культурно-исторические, «живые» требования без-ти заменяются схоластическими «священными» евронормами)



# Техрегулирование и Двойные стандарты

Все сильные страны сегодня имеют двойные стандарты:

**декларируемые** писанные (1) и **исполняемые** неписанные (2).

В использовании двойных стандартов возможно несколько вариантов:

- а) Хорошо бы иметь и (1) и (2) **свои** (тогда **ты сильный**);
- б) Когда (1) **чужой**, а (2) **свой** – это хитрая **уловка ослабленного**;
- в) Очень плохо слабому, когда (1) **свой**, а (2) **чужой** - тогда ничего не понятно, почему **вдруг все рушится**;
- г) Если и (1), и (2) - **чужие**, то **вновь становишься сильным, только** уже не нашим.

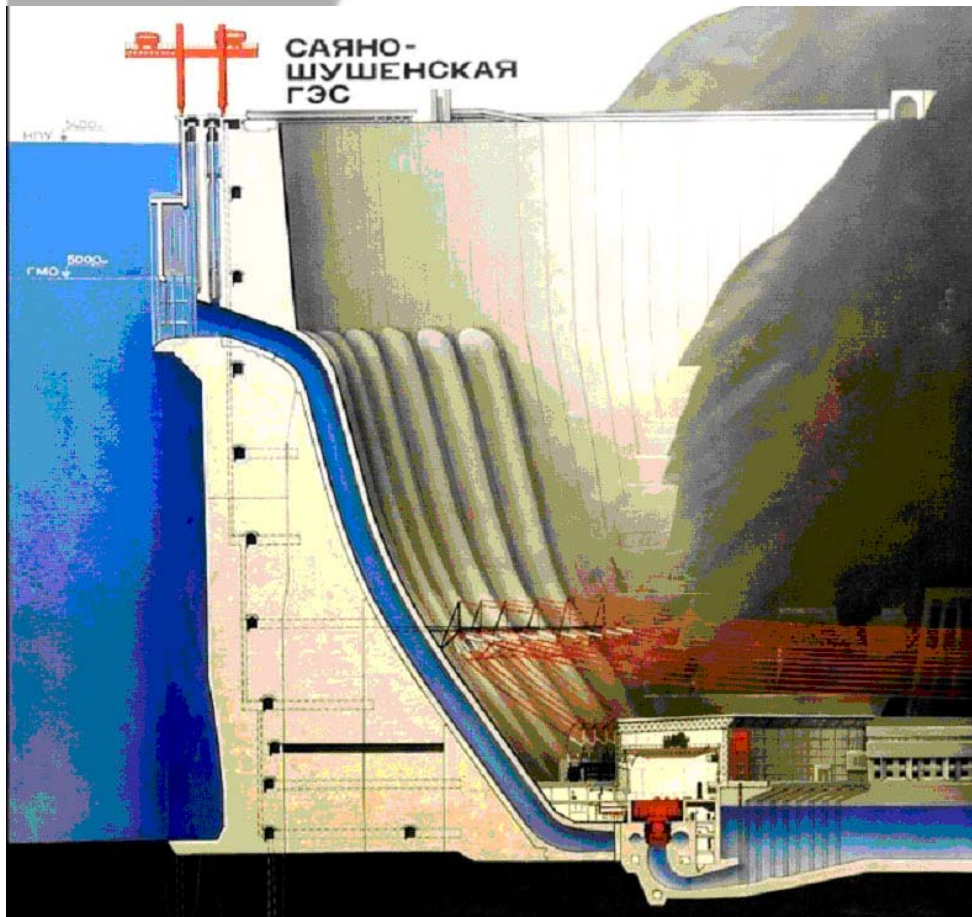
Сегодняшняя реформа техрегулирования ведет к последнему (г), поэтому и имеет «наших» сторонников, которые хотят стать новыми «сильными», вполне искренне.



# Авария на СШ ГЭС 17.08.09 реакция сложной соц-тех-системы на смену цели производственной деятельности

Агрегаты ГЭС проектировались в предположении, что их режим работы и обслуживания будут происходить в рамках ЕЭС СССР.

Для расчлененной ЕЭС РФ (как суммы деградирующих систем) нужны другие элементы и связи с принципиально иными свойствами.



Старые элементы и связи от ЕЭС СССР **не смогли адаптироваться** для обслуживания внешней новой системы «свободного» рынка электроэнергии.

После аварии **непроектная нагрузка** на оставшиеся элементы и связи осколков ЕЭС еще более **усилилась**.

Необходимо изучать «получившуюся» систему и «притирать» ее старые элементы и связи к возникшим условиям.

ГОСТы, евронормы, их смесь в техрегламентах – существенно **искажают картину актуальных опасностей** (ГОСТы - «отстали», евронормы – «впереди», техрегламенты – «сбоку»).



**СПАСИБО за Ваше внимание**