



СЕМИНАР-СОВЕЩАНИЕ «Проблемы осуществления федерального надзора при строительстве и эксплуатации объектов химического и нефтехимического комплексов» Казань – 2014.,
Расширенное заседание секции Научно-технического совета по безопасности в нефтегазовом комплексе Ростехнадзора, 03.09.2014 «Корстон-Казань»

ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

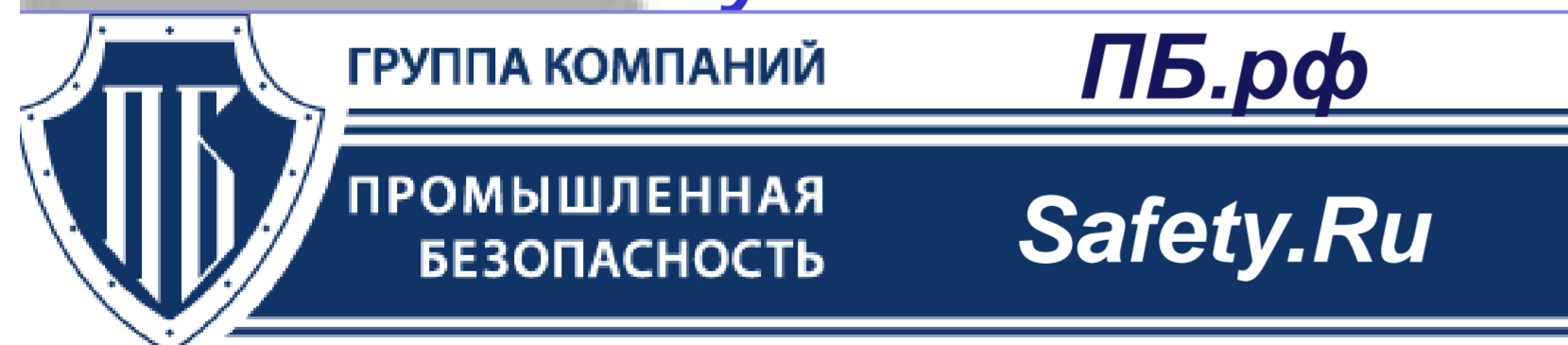
И

анализ риска аварий опасных производственных объектов

Гражданкин Александр Иванович

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

*Научно-технический центр исследований проблем
промышленной безопасности*



(495) 620-47-50
gra@safety.ru



Примеры аварии в нефтепереработке



23 марта 2005 г. взрыв на нефтеперерабатывающем заводе компании BP в Техасе (№ 3 НПЗ в США) Погибли 15, травмировано 170 человек



Пуэртоллано, Испания, 14 августа 2003 г. Взрыв на нефтехимическом комплексе Repsol-YPF: 3 погибших и 7 серьёзно ранены



НПЗ Pembroke Refinery, Пемброкшайр в Уэльсе, г. Роскроутер в Хандлтон:
24.07.1994 г. 26 чел. травмированы при взрыве
15.02.1996 г. нефтетанкер Императрица Морей, на пути к НПЗ в Северном море столкнулся с горой Св. Анны в 6-ти км от НПЗ. Розлив нефти составил 73 тыс. т - одно из худших экобедствий в Великобритании.
24.03. 2005 г. пожар на резервуаре сырой нефти
2.06.2011 г. взрыв резервуара нефтехранилища объемом в 730 куб. м. 4 чел. погибло, 1 серьезно ранен.



А)

В ходе
РЕФОРМ

Потребовалось отступить от ТРЕБОВАНИЙ промышленной безопасности

1 Изменилось промпроизводство

(анклав-периферийный постиндустриализм:
деиндустриализация и разная степень восстановления в различных отраслях)

Изменились опасности

2 промисленных аварий

(рост угроз крупных промисленных аварий
при снижении «среднеотраслевых» аварийности и травматизма)

ТРЕБУЕТСЯ организованное отступление, а не бегство от норм

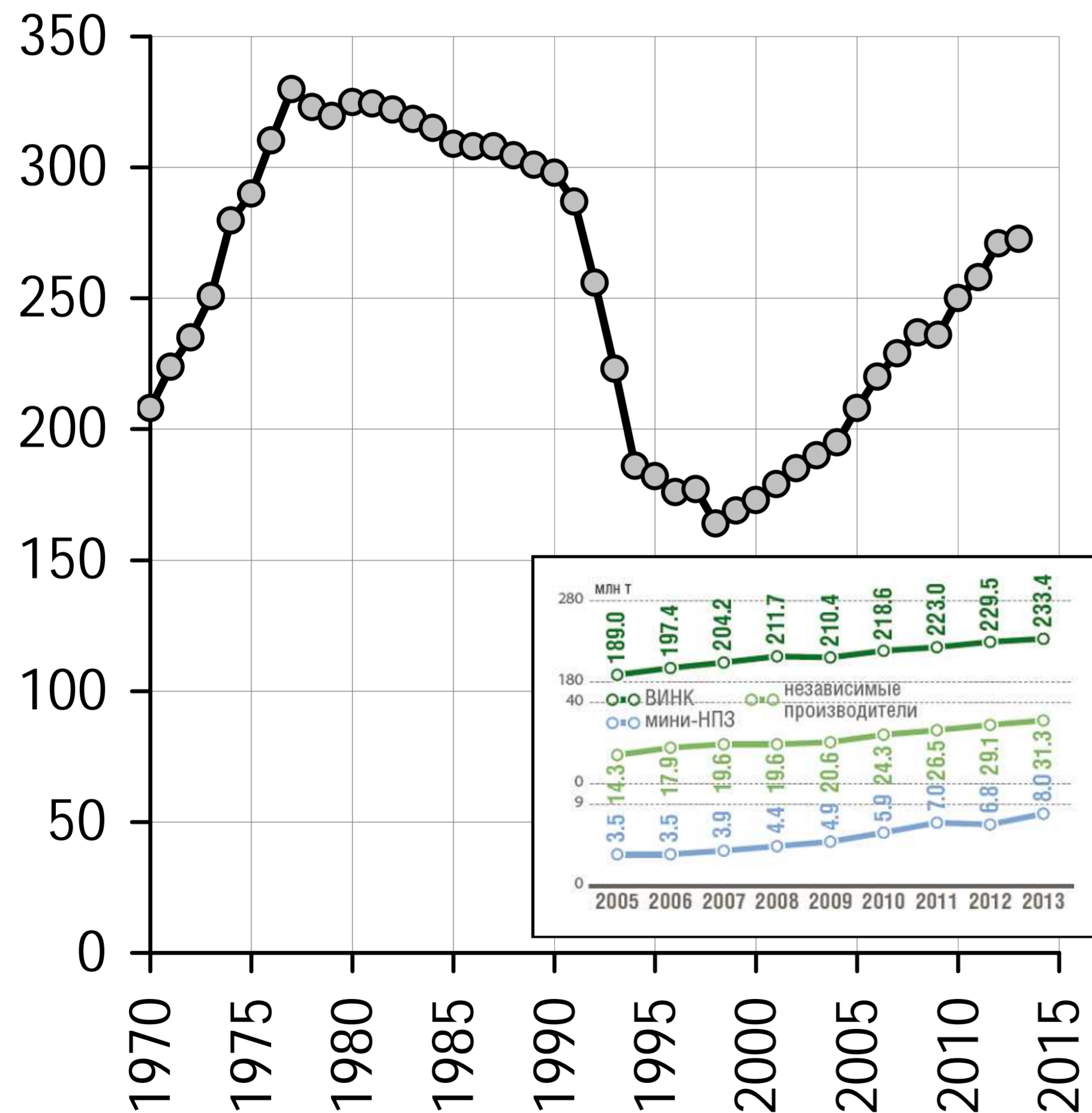


НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА в РСФСР и РФ

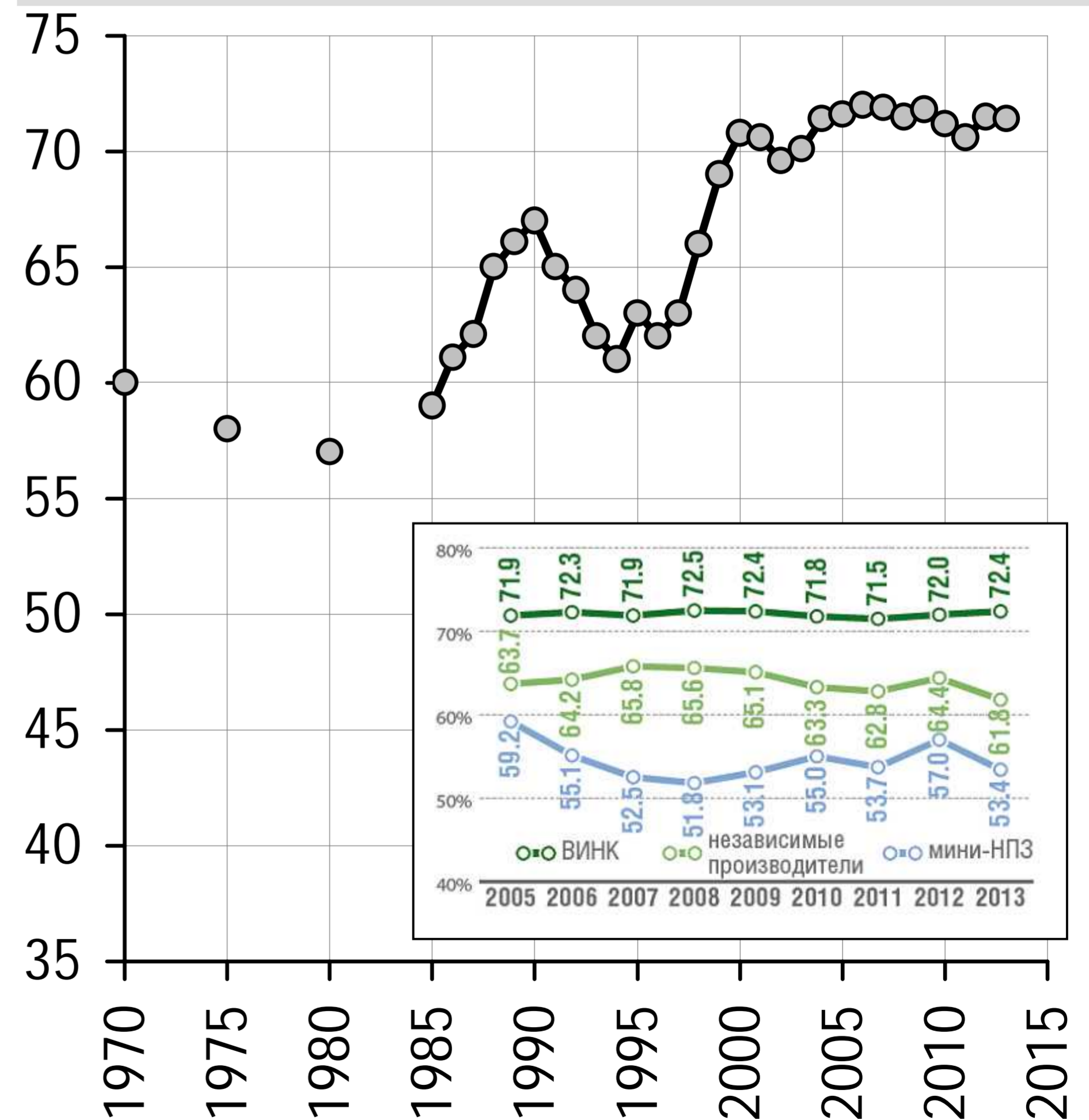
Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат

Рост доли мини-НПЗ

Первичная переработка нефти, млн т



Глубина переработки нефти %





обоснование

Б)

БЕЗОПАСНОСТИ

Способ организованного **ОТСТУПЛЕНИЯ**
от требований «**ОТСТАЛЫХ**» норм

1

Требуется пуск «заглохшего
двигателя» российской индустрии
(де)модернизация Требований Безопасности

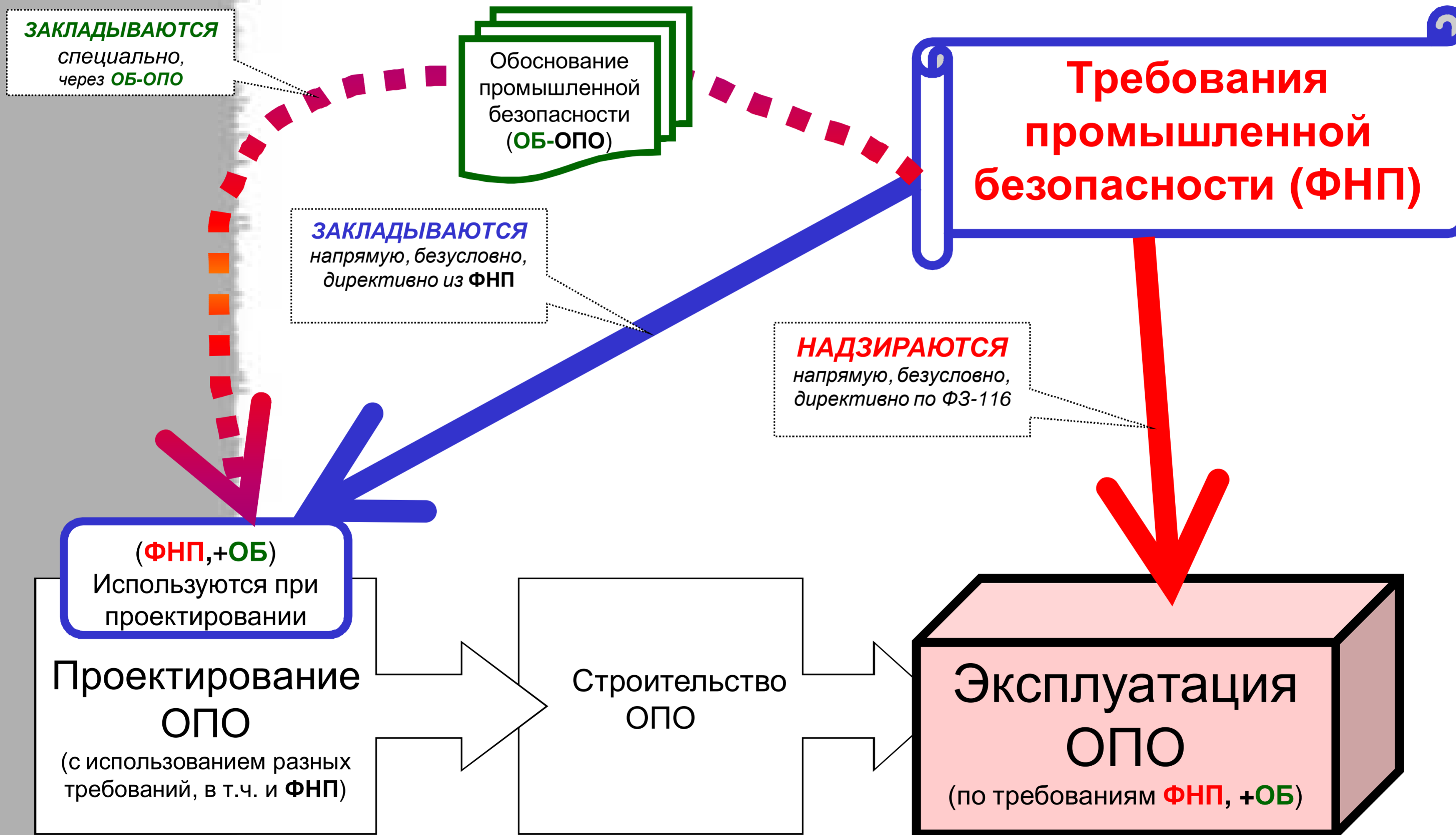
2

Пересборка структуры
запретов «безопасности» и разрешений «свободы»
организованная оборона от наступления обезнорменности «беспредела»

Отступление от требований – это не бегство от норм



Обоснование Безопасности опасного производственного объекта (**ОБ-ОПО**) организованное отступление от требований безопасности (**ФНП**)





В)

Как **необходимо** **ОТСТУПАТЬ** от **ТРЕБОВАНИЙ** промышленной безопасности

1

закрывать «брешь безопасности»
КОМПЕНСИРУЮЩИМИ орг-тех мерами,
и/или изменением структуры оставшихся
барьеров безопасности

2

доказать экспертам и убедить рискующих,
что «брешь безопасности» не образуется,
вследствие изменения структуры
опасностей аварии (т.е. показать, что ОПО проектировался и
создавался под неактуальные теперь опасности аварии)



Стандартный метод **обоснования** **промышленной безопасности**

1. **Определение набора параметров и ВЫБОР
ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ безопасной эксплуатации ОПО;**
2. **ОЦЕНКА значений выбранных **показателей**
ДО и **ПОСЛЕ** отступления от требований ФНиП ПБ;**
3. **Обоснование КРИТЕРИЕВ обеспечения безопасной эксплуатации
при отступлении от действующих требований ПБ;**
4. **СРАВНЕНИЕ значений выбранных **ПОКАЗАТЕЛЕЙ** с
КРИТЕРИЯМИ обеспечения безопасной эксплуатации
при отступлении от требований ФНиП ПБ;**
5. **Обоснование (**ПРИНЯТИЕ**) решения о допустимости
возможных отступлений.**



Г)

РИСК-АНАЛИЗ В ОБОСНОВАНИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ОБ)

1

Процедура ОБ – «мягкий» способ актуализации норм промышленной безопасности

(не отрицание требований ПБ, а изменение их структуры и способа принятия к исполнению)

2

Система проектирования ОПО – хранилище знаний о промышленной безопасности

(Разрабатывая ОБ, проектировщик возлагает на себя ответственность за Безопасность в будущем; бремя Свободы достается предпринимателю)

3

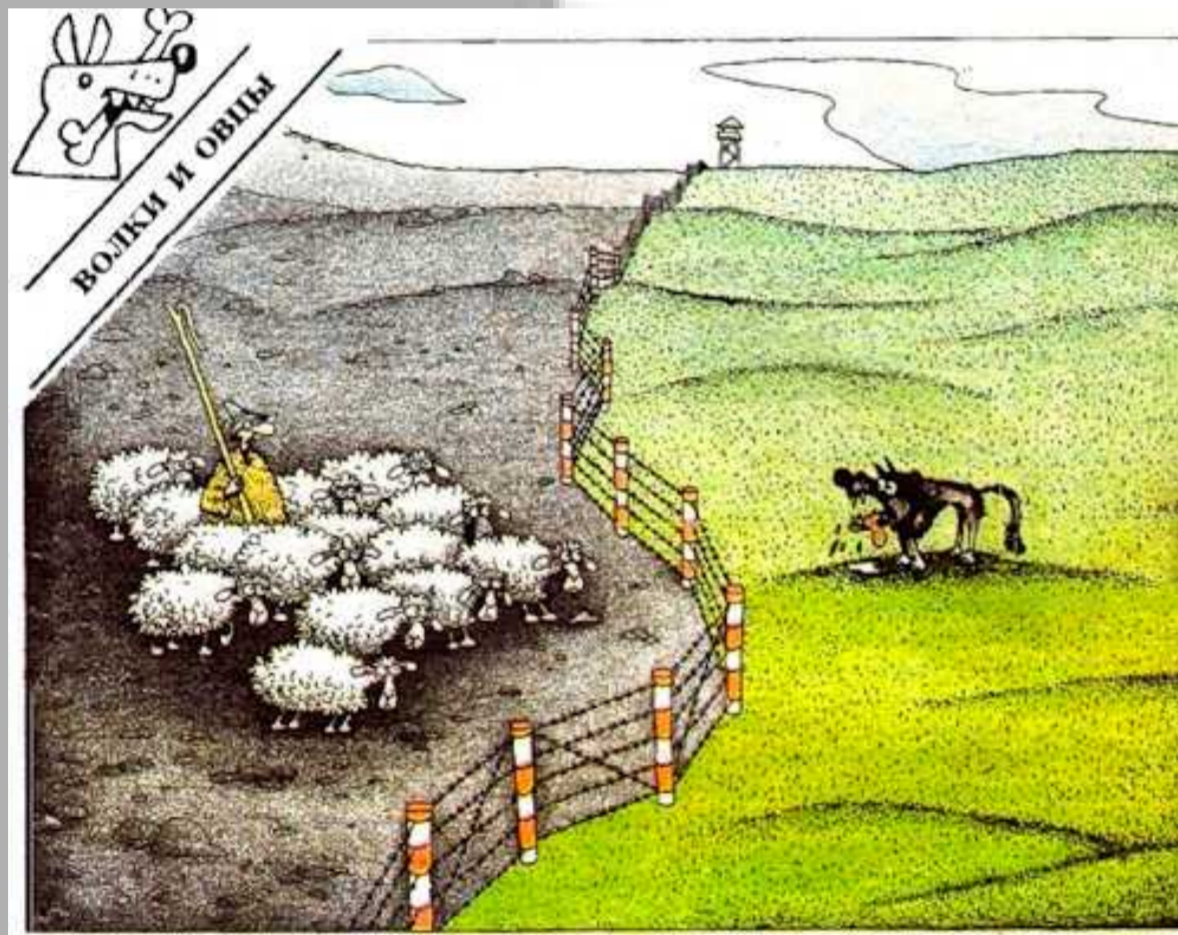
Риск-анализ – инструмент измерения опасностей и анализа их структуры – подменить им ОБ нельзя

(Безопасность – это не отрицание опасностей, «риском» ее не обоснуешь; Специальная социо-инженерная технология «управления риском» – джойстик виртуальной игры в беззаботную безопасность)

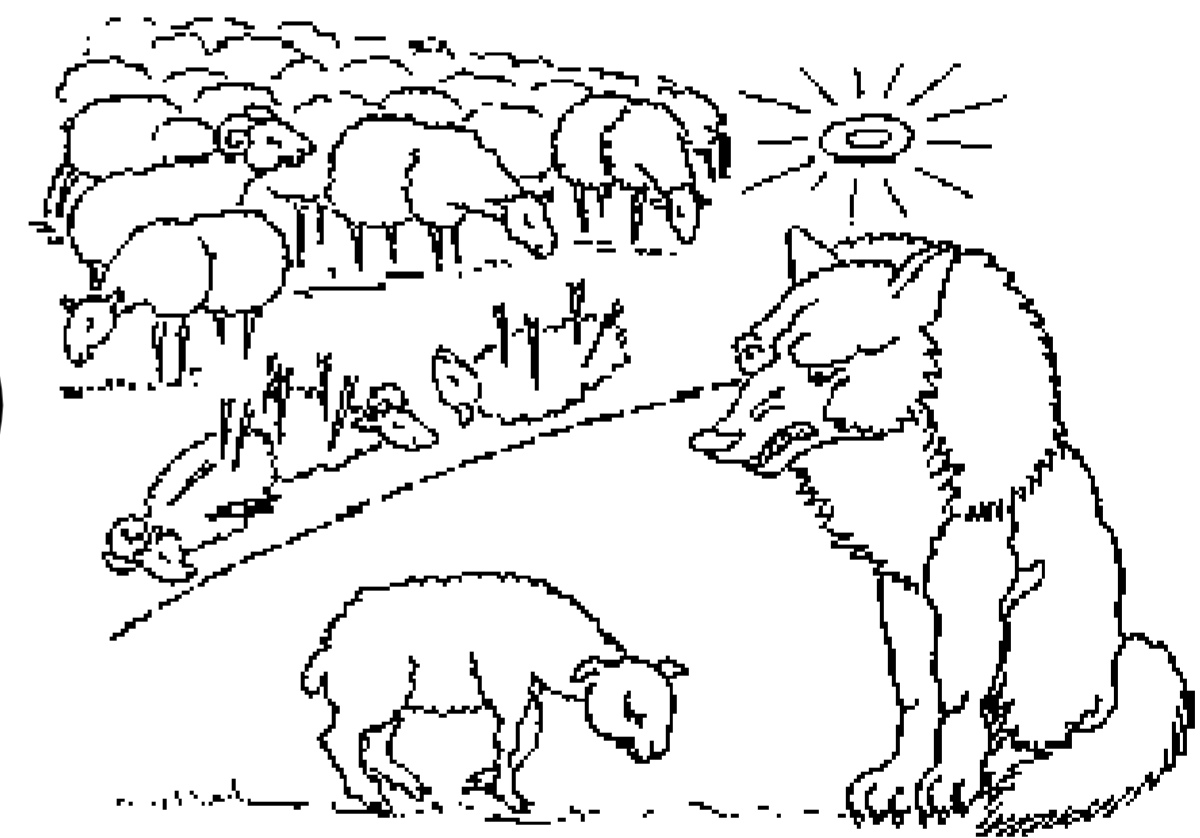


Опасность и Риск

ОПАСНОСТЬ аварии — системное свойство, характеризующее возможность возникновения аварии с причинением **ущерба**



БЕЗОПАСНОСТЬ
«...и волки сыты
и овцы целы...»



РИСК аварии — мера опасности, измеряющая частоту возникновения аварии и тяжесть ее последствий (параметр ОПО/аварийности, показатель опасности)



Анализ РИСКА аварии

- специальный
научно-технический
МЕТОД
исследования
опасностей
возникновения,
развития и
последствий
возможных
аварий

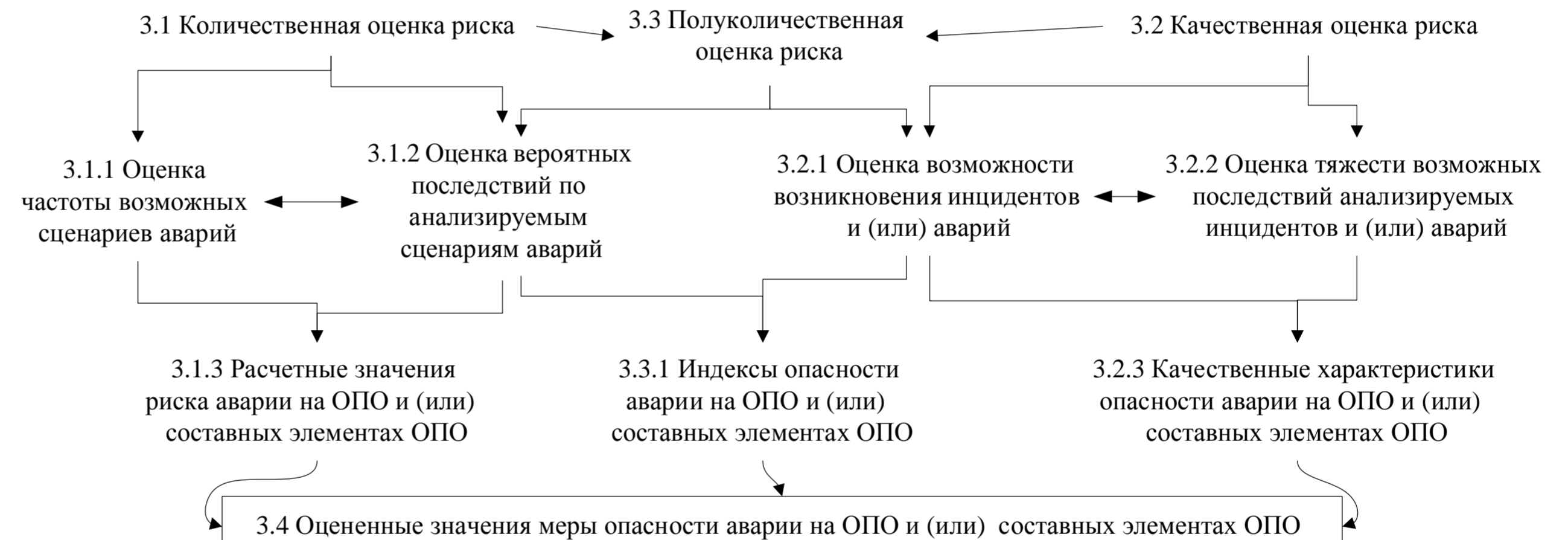
1 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ОПАСНОСТЕЙ И ОЦЕНКИ РИСКА АВАРИИ (АНАЛИЗА РИСКА)

1.1 Идентификация ОПО → 1.2 Конкретизация цели и уточнение задач анализа риска → 1.3 Подбор группы квалифицированных исполнителей анализа риска → 1.4 Определение характерных для ОПО значений допустимого риска аварий и(или) оценка фоновых рисков аварии (при необходимости)

2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТЕЙ АВАРИЙ НА ОПО

2.1 Определение основных источников возникновения возможных инцидентов и аварий на ОПО → 2.2 Разделение ОПО на анализируемые составные элементы, определение характерных причин возможных аварий на них → 2.3 Определение типовых сценариев развития аварий на составных элементах ОПО

3. ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙ НА ОПО



4 УСТАНОВЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ АВАРИЙ НА ОПО и (или) ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ АВАРИЙНООПАСНЫХ СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОПО

4.1 Ранжирование составных элементов ОПО по степени риска аварии → 4.2 Сопоставление полученных оценок риска аварии с соответствующим фоновым риском → 4.3 Сравнение полученных оценок риска аварии с допустимым риском аварии

5 РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКА АВАРИИ НА ОПО

5.1 Рекомендации по уменьшению возможности возникновения инцидентов и (или) аварий → 5.1 Рекомендации по уменьшению тяжести последствий возможных аварий



Техническое регулирование: въезжаем на «столбовую дорогу индустриализации»



10⁻⁶

и все будет
хорошо

**Грезы об
установлении
критериев
приемлемости
риска**

...риска... **Чего?**

...риска... **Для кого?**



**Как делать
нельзя (**

КЛЮЧЕВЫЕ замечания к проекту ФНиП

Правила обеспечения промышленной безопасности
нефтеперерабатывающих, нефтегазохимических и
газоперерабатывающих производств (4 ред.)

Разработчики проекта ФНиП НЕОБОСНОВАННО

устанавливают **ВИРТУАЛЬНЫЙ** риск гибели индивида на ОПО

(расчет только по зарубежной компьютерной программе FAST)

в качестве *единственного* показателя **РЕАЛЬНОГО**
обеспечения промышленной безопасности на ОПО

(хотя хорошо известны методические ограничения методов анализа риска,
например, многие аварии на ОПО происходят вообще без гибели людей и выпадают из под риск-надзора)

перекладывают **всю ответственность за любые отступления от
требований промбезопасности исключительно на Ростехнадзор,**
который должен утвердить критерий допустимого индивидуального риска (красивые «10-5»)
и впредь по этому показателю **всю деятельность** в сфере промышленной безопасности
измерять «рискометром» - компьютерной программой FAST (в ФНиП дано ее рекламное описание):

СХЕМА ОБОСНОВАНИЯ безНОРМЕННОСТИ:

- 1) *Расчетчик рисков* – посчитает «10-5» на айфоне,
- 2) *Эксплуатирующая организация* – уверует по «10-5», что с безопасностью все в порядке,
- 3) *Ростехнадзор* – проконтролирует исполнение не превышения риска «10-5»
- 4) *Весь накопленный опыт* промышленной безопасности теперь *не нужен* (отсталое прошлое)



Оценки фонового риска промышленных аварий,

полученные с использованием официальных данных Госгортехнадзора России, Ростехнадзора*
(госдоклады и гособщественные отчеты 1998-2011 гг.) и Росстата



Отрасль промышленности

Верхняя оценка среднего риска
гибели человека за 2007-2011 гг.

	дБргЧ	год ⁻¹
Производство, хранение и применение взрывчатых веществ промышленного назначения	+6,9	$1,4 \times 10^{-3}$
Угольная промышленность	+4,8	$8,6 \times 10^{-4}$
Горнорудная и нерудная промышленность	-3,1	$1,4 \times 10^{-4}$
Нефтедобывающая промышленность	-3,5	$1,3 \times 10^{-4}$
Нефтеперерабатывающая промышленность	-6,1	7×10^{-5}
Химическая и нефтехимическая промышленность	-10,4	$2,6 \times 10^{-5}$
Металлургическая промышленность	-11,4	$2,1 \times 10^{-5}$
Газодобывающая промышленность	-18,0	4×10^{-6}

* Учитывается только смертельный производственный травматизм, непосредственно связанный с технологическими процессами



РИСК-КРИТЕРИИ

Заключение: (**ОБОСНОВАНИЯ**

промышленной **БЕЗОПАСНОСТИ (ОБ)**

1

Требования Безопасности – всегда *изБЫТочны*

(«на подступах» к быту сдерживают хаос небытия)

2

Для безответственных «прпримтлей» процедура ОБ д.б. сложнее, чем исполнение действующих норм

(Ритуальная прибыль от быстрой смерти беспромышленной опасности вряд ли прельщает большинство российских промышленников)

3

т.н. «ДУБЛИРОВАНИЕ» - простейшая перепроверка обоснованности отказа от норм безопасности (!)

предпринимателем «*в случае необходимости*»

(Сегодня «нагрузка» на предпринимателя по обоснованию безопасности несопоставима с той «разгрузкой», которую бизнес приобретает, отступая от норм безопасности)



Заключение: /

ЧТО ТАКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

промышленной безопасности

– это не рыночное освобождение от
1 «совковых» правил безопасности

2 – это красная карточка на
принуждение к модернизации
отечественного производства



риск)

РИСК-ПРЕДЛОЖЕНИЯ в проект решения НТС РОСТЕХНАДЗОРА

1 Анализ риска аварии – современный инструмент измерения опасности аварии. Проведение «расчетов риска» не отменяет необходимость обоснования критериев безопасной эксплуатации ОПО

2 Главный критерий безопасной эксплуатации – выполнение действующих требований ФНП. Безответственное отступление от требований превращает опасность аварии в реальную угрозу. Обоснование безопасности невозможно без компенсирующих мероприятий

3 Риск аварии - специальный показатель сохранения и удержания опасностей аварии в «безвредном» состоянии.

Параметры риска аварии должны соответствовать организационным и техническим особенностям вынужденного отступления от требований и характеру компенсирующих мероприятий



РИСК-ПРЕДЛОЖЕНИЯ в проект решения НТС РОСТЕХНАДЗОРА

допустимый риск(

4

Критерии допустимого риска аварии (**КДРА**) должны характеризовать целостную систему угроз, в т.ч. крупных промышленных аварий. КДРА не могут быть заменены только величиной индивидуального риска

5

Целесообразно устанавливать **КДРА** только при отступлении от конкретных требований.

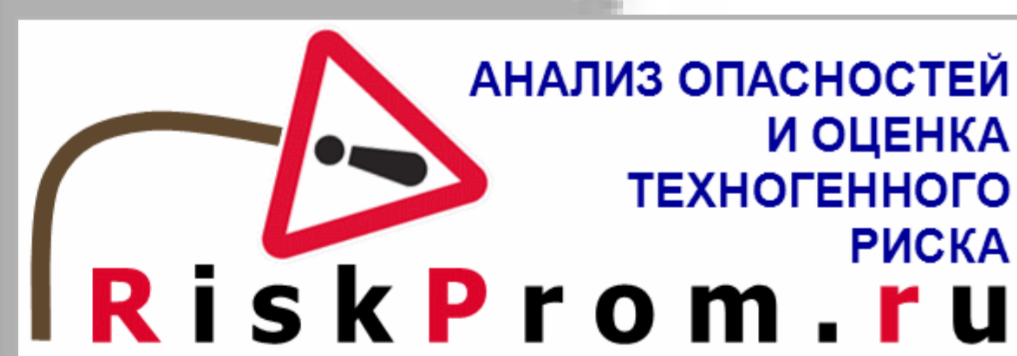
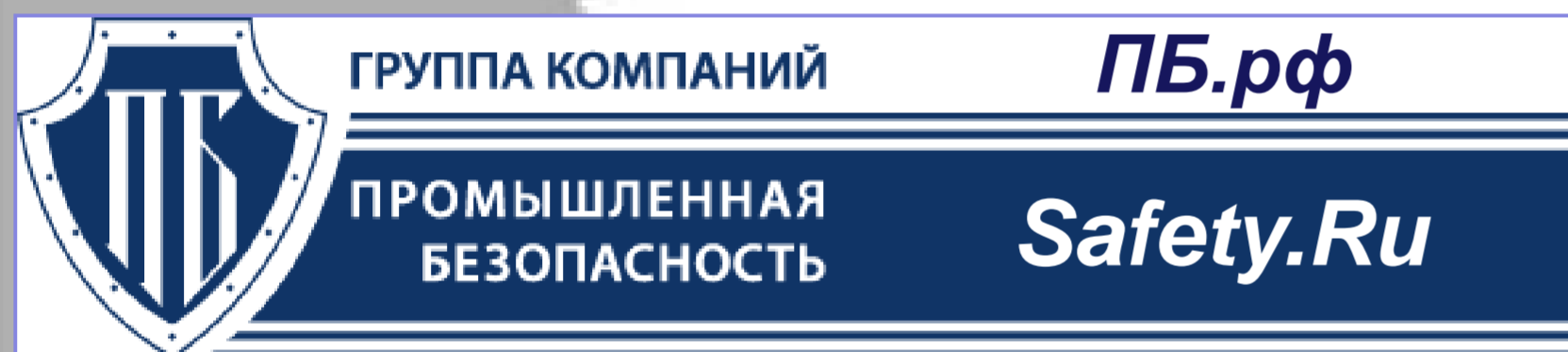
Каждое уникальное отступление требует обоснованного выбора соответствующего критерия безопасной эксплуатации ОПО – это основной предмет разработки обоснования безопасности ОПО

6

КДРА должны выбираться и устанавливаться непосредственно разработчиком обоснования безопасности с учетом отраслевой и технологической специфики ОПО, характера отступления и компенсирующих мер. Обоснованность критериев безопасной эксплуатации ОПО (и КДРА) удостоверяется экспертизой обоснования безопасности



СПАСИБО за Ваше внимание



safety.ru

Анализ опасностей и оценка техногенного риска на

[http:// RiskProm.ru](http://RiskProm.ru)



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
информационные материалы о
российской нефтепереработке

safety.ru

Анализ опасностей и оценка техногенного риска на

[http:// **RiskProm.ru**](http://RiskProm.ru)



Добыча угля, нефти и газа в РСФСР и РФ

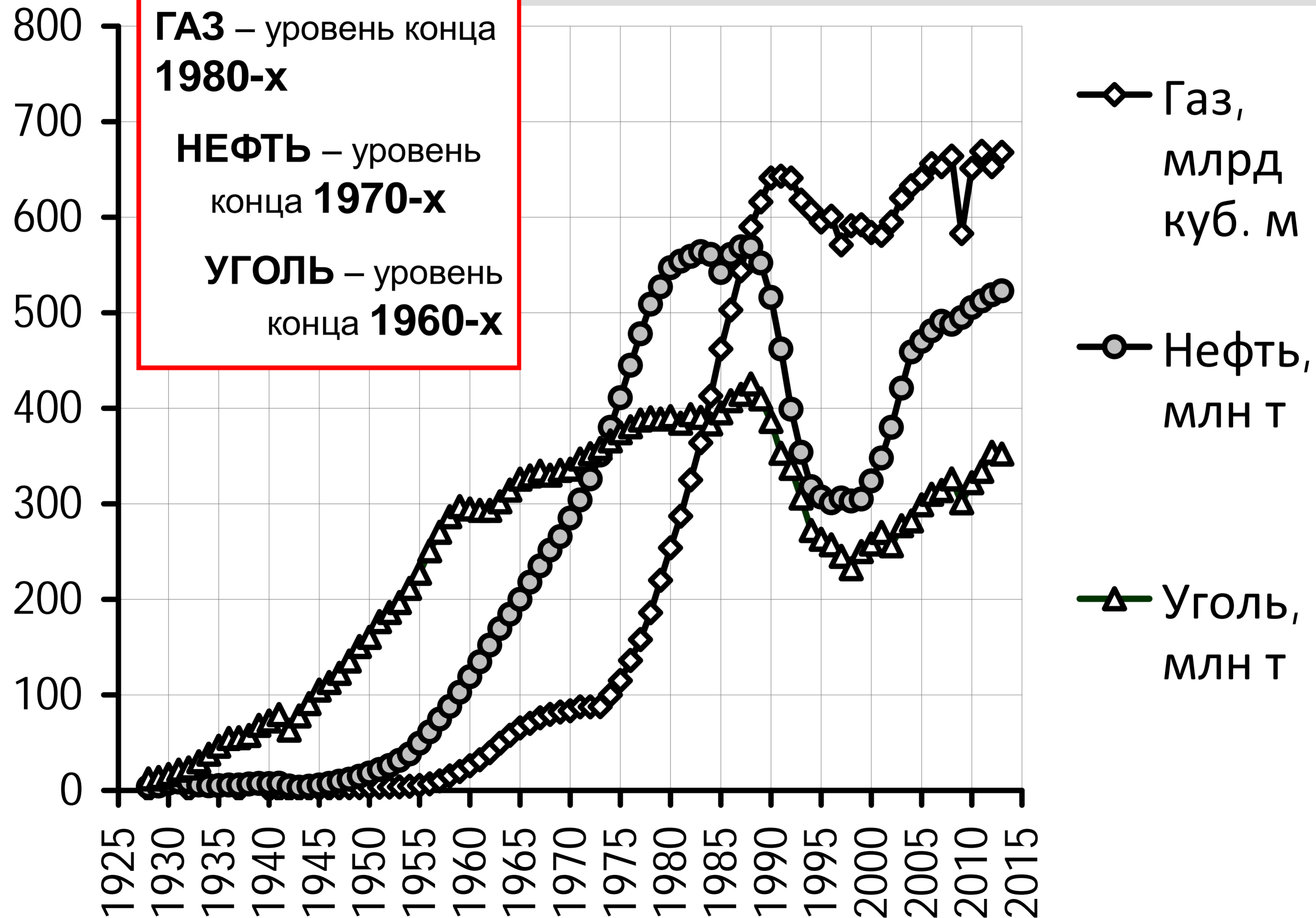
Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат

Сырьевое проклятие
начала 2010-х:

ГАЗ – уровень конца
1980-х

НЕФТЬ – уровень
конца **1970-х**

УГОЛЬ – уровень
конца **1960-х**

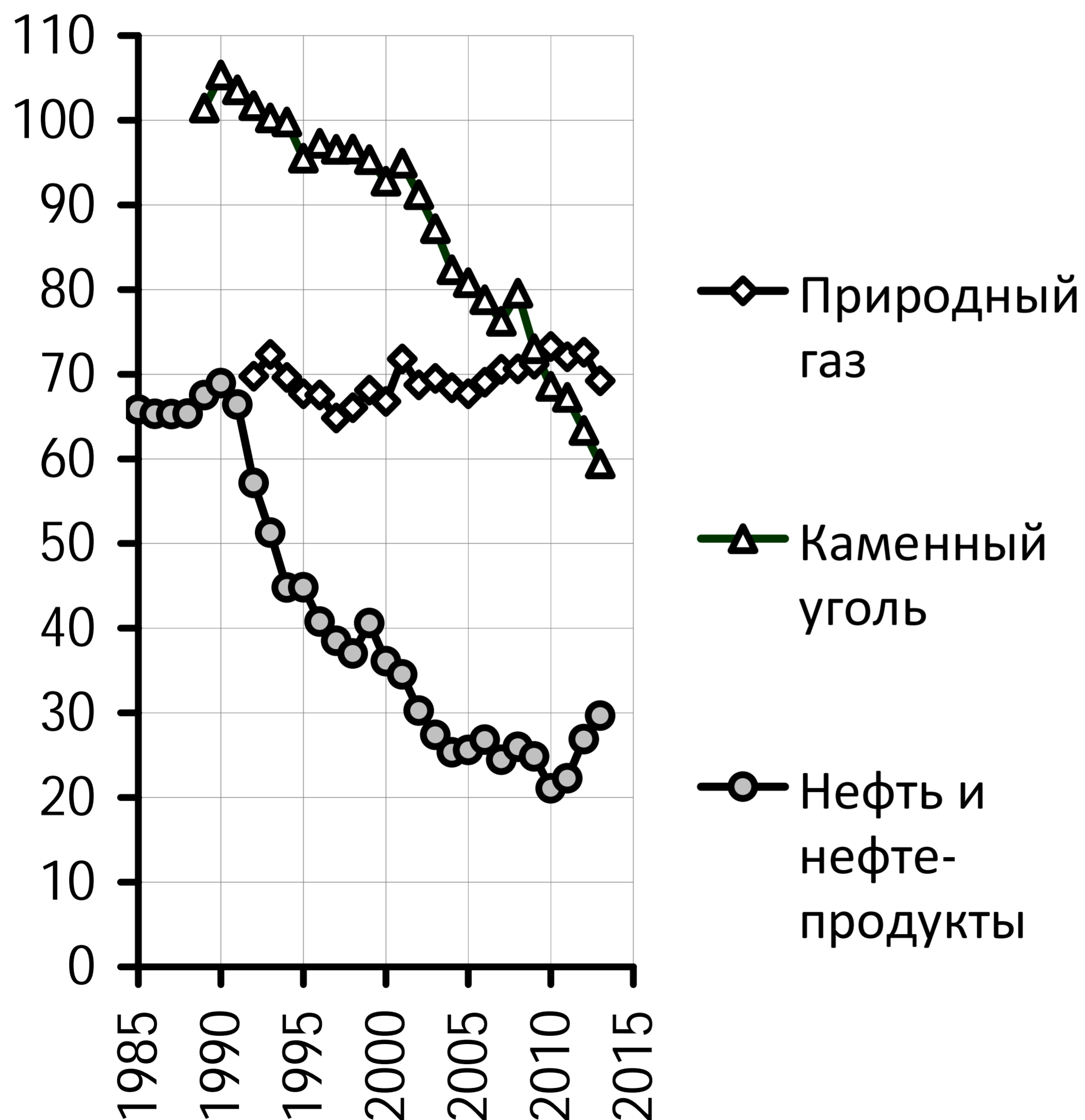




Доля углеводородов

оставляемых для внутреннего потребления в РСФСР и РФ, %

Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат



Внутреннее
потребление
нефти и нефте-
продуктов (1990-2010 гг.)

сократилось

ВТРОЕ

с 2,4 до 0,8 тонн
на душу населения



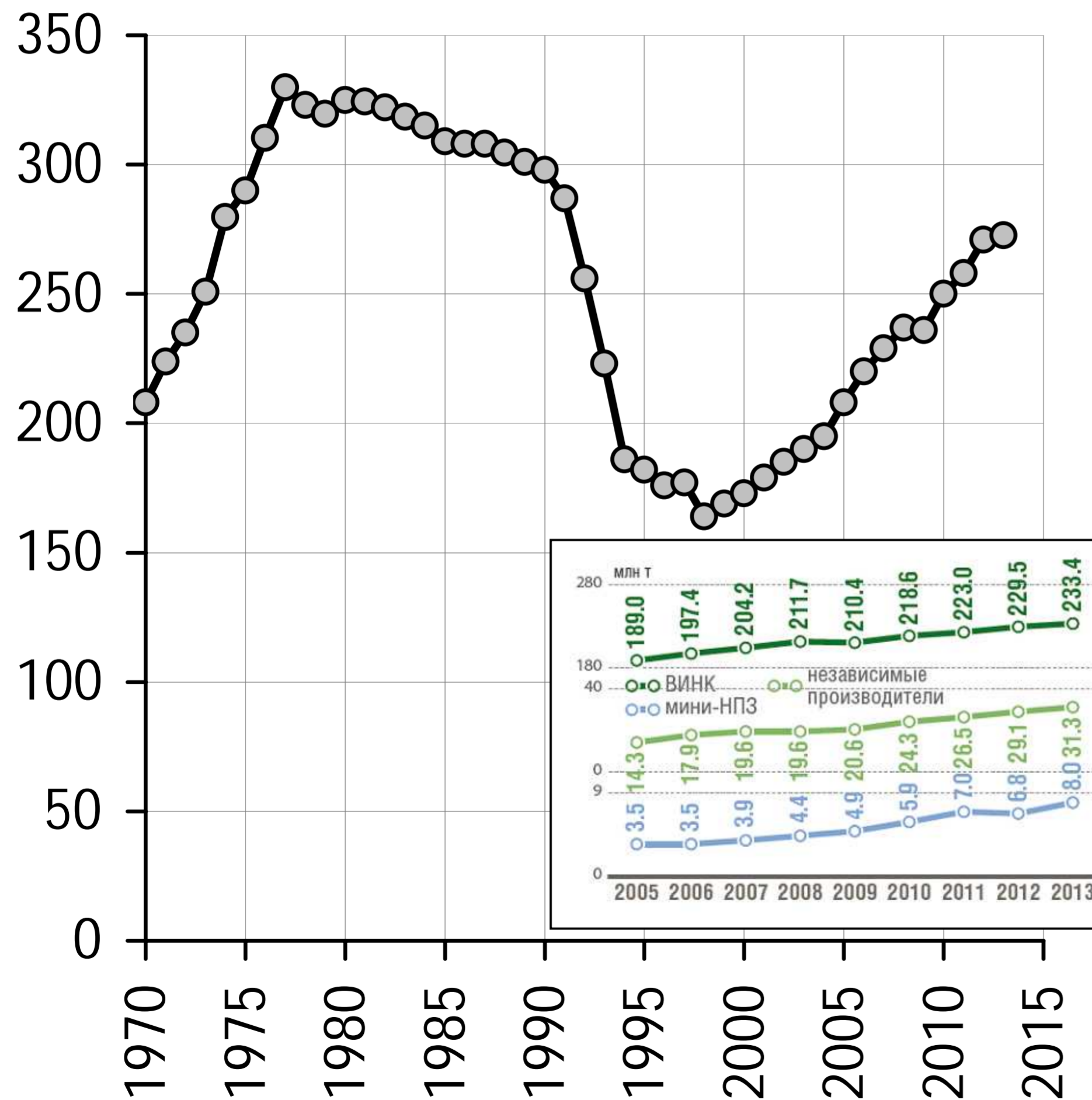
первичная НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

в РСФСР и РФ

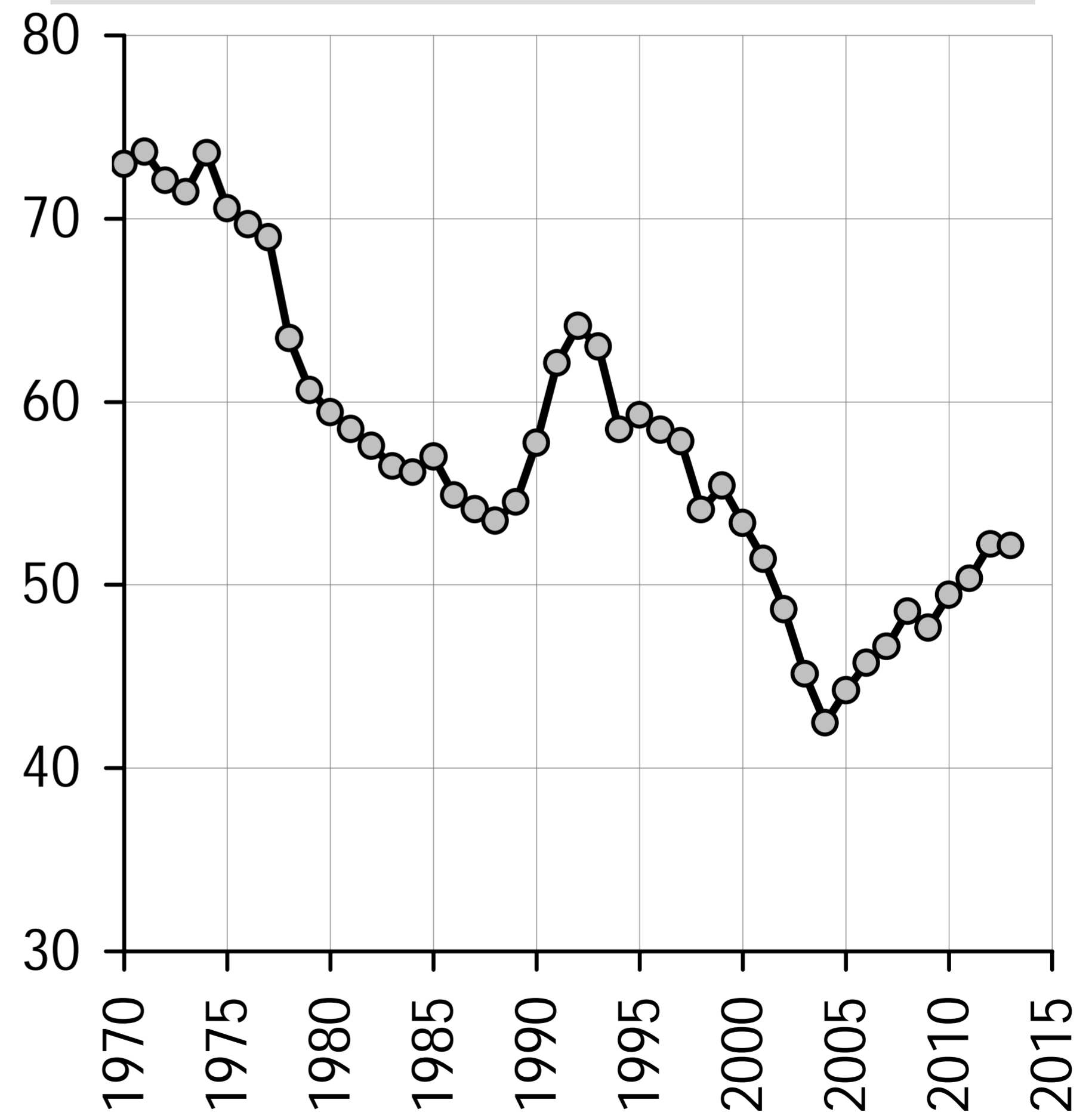
Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат

Рост доли мини-НПЗ

Первичная переработка нефти, млн т



Доля переработки на тонну добытой нефти, %

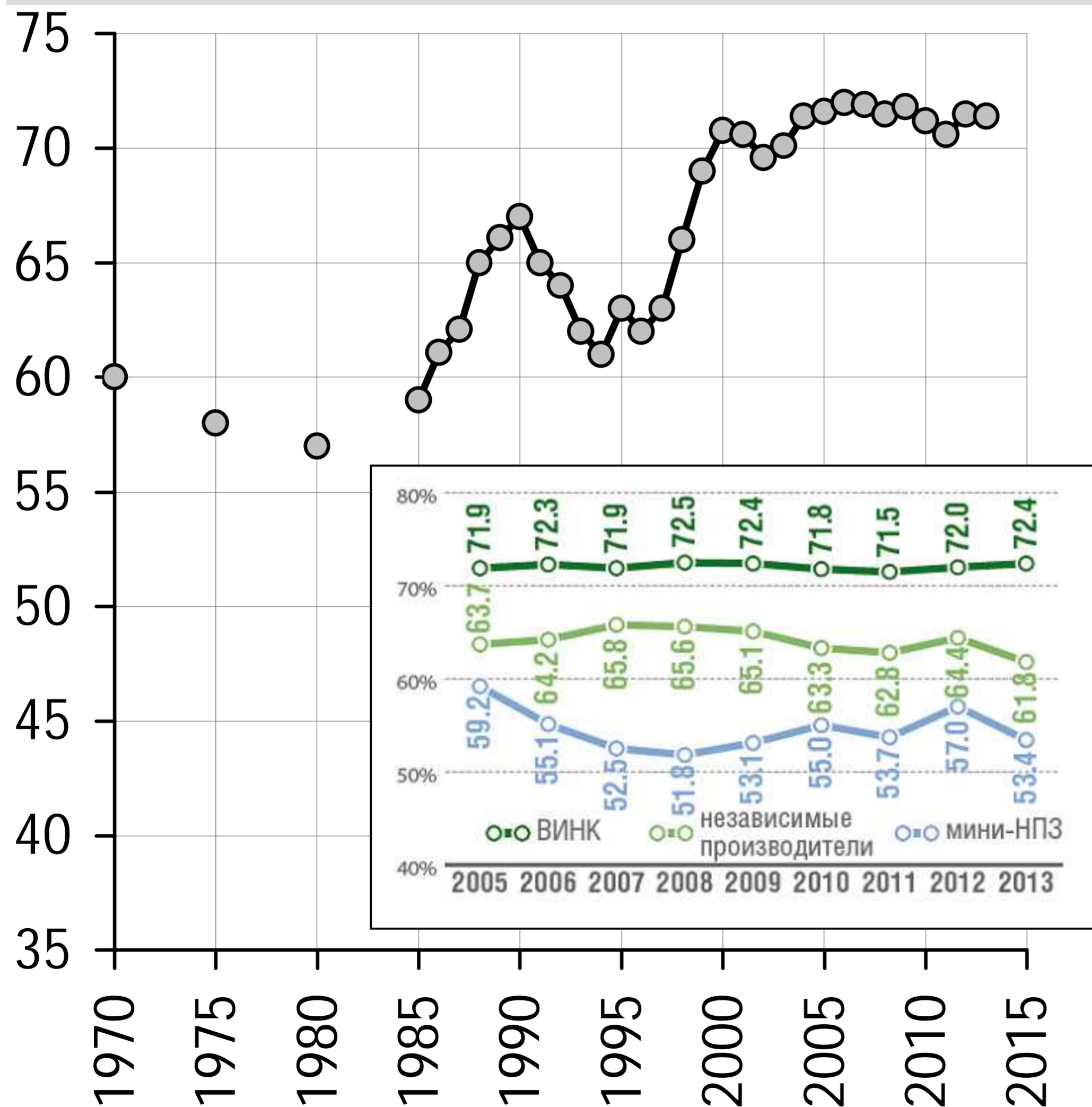




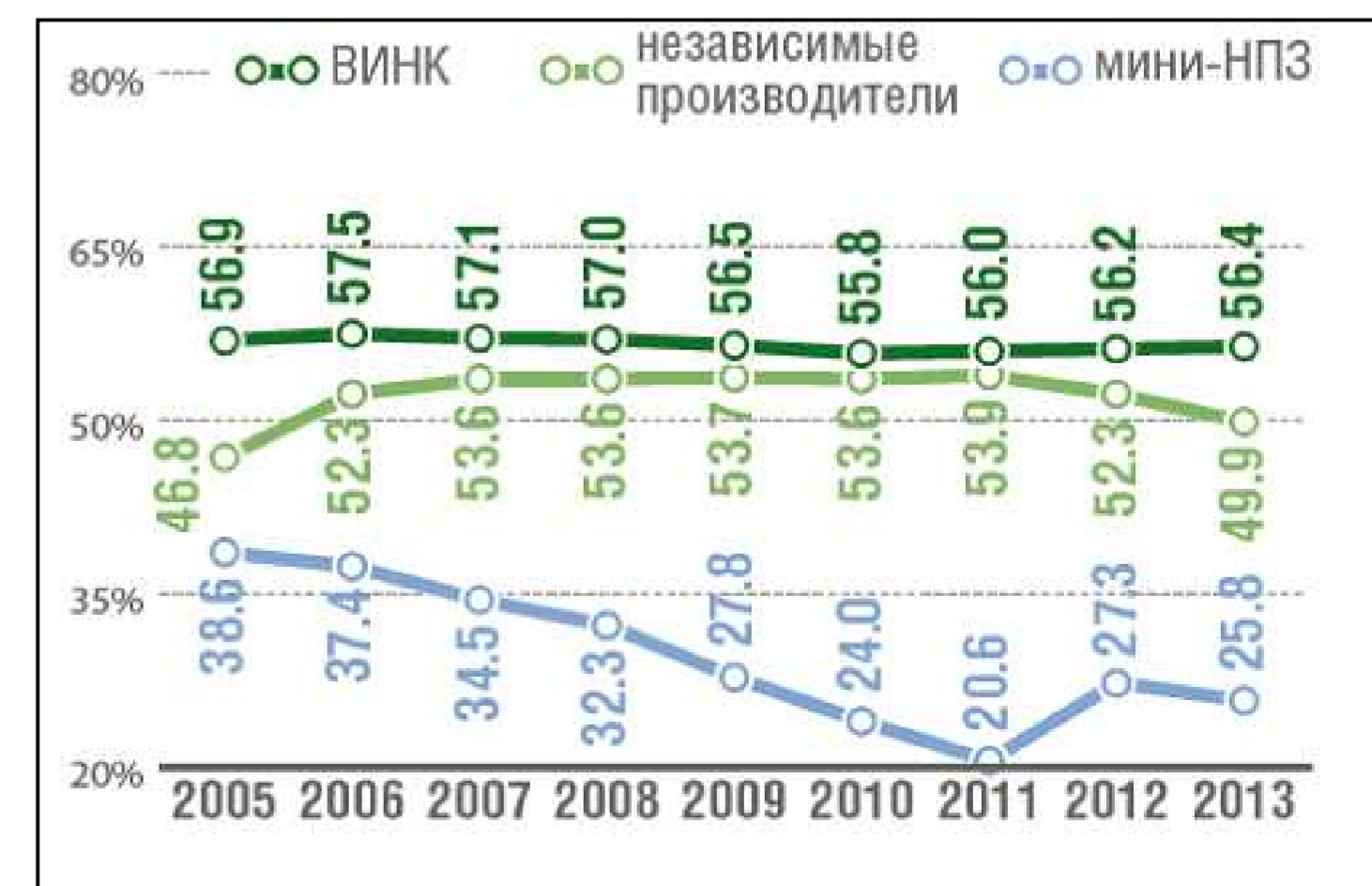
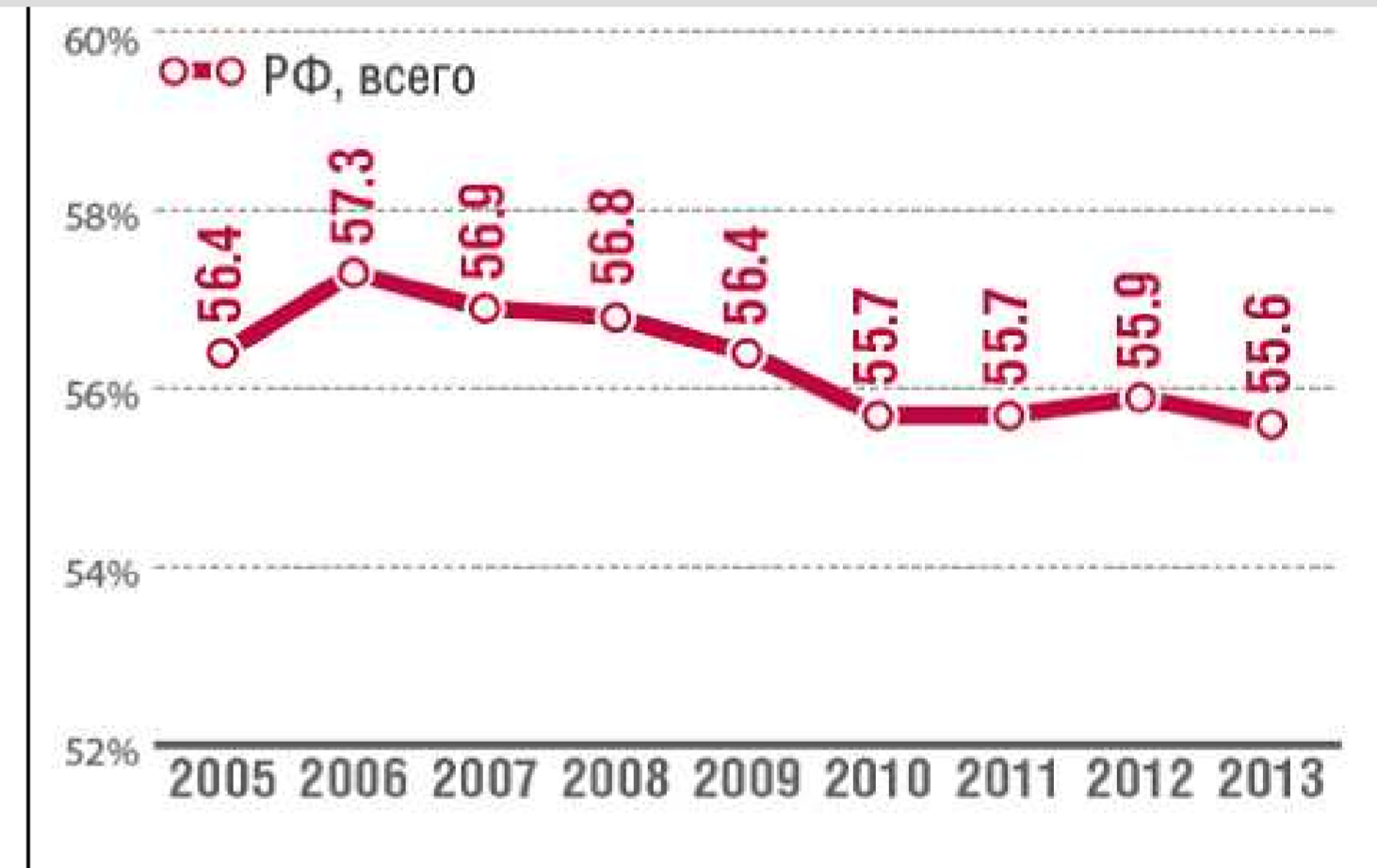
Нефтеперерабатывающая промышленность в РСФСР и РФ

Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат

Глубина переработки нефти %



Выход светлых нефтепродуктов от объема переработки %

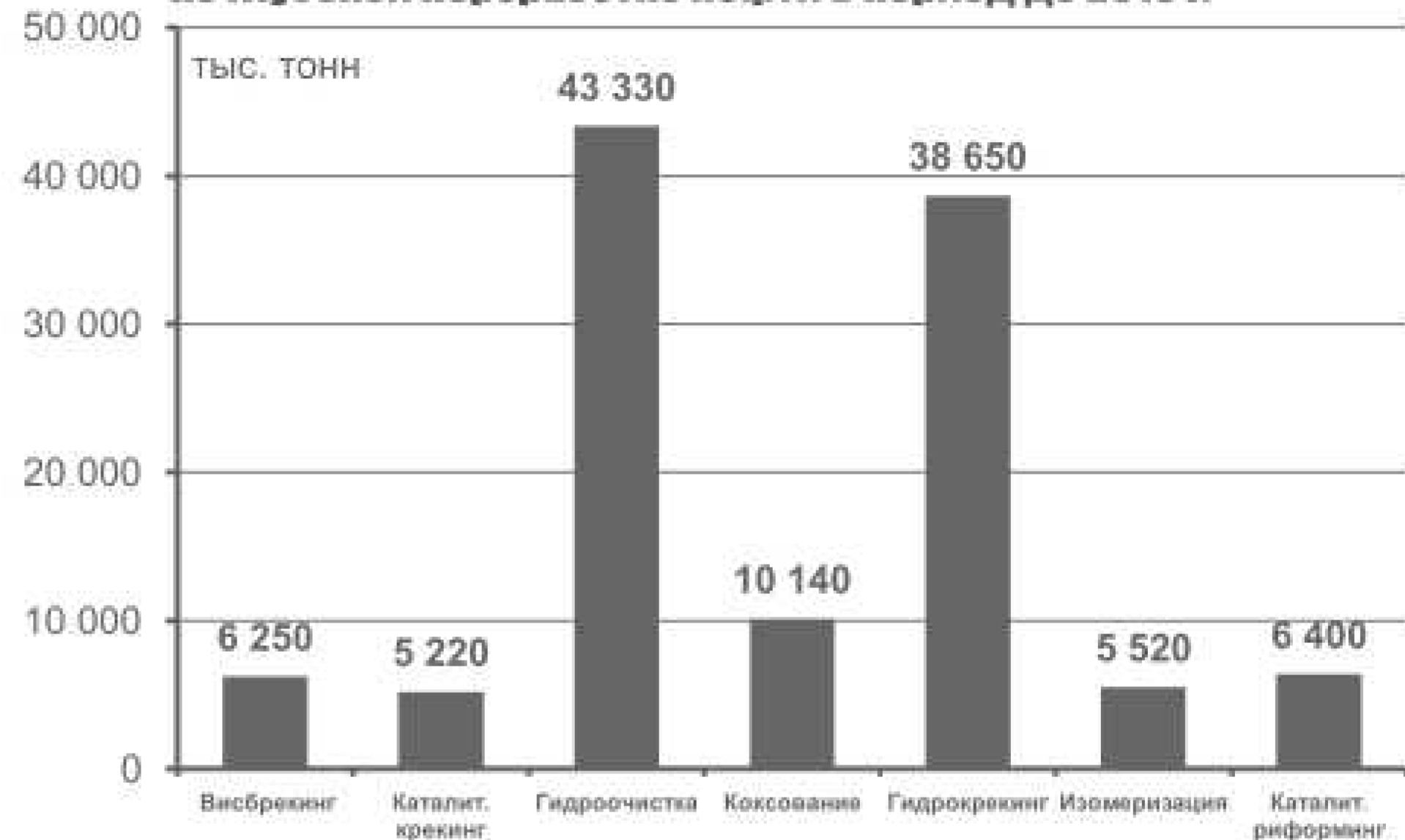




Планируемый рост мощности НПЗ и глубины переработки нефти



Планируемое строительство новых мощностей по глубокой переработке нефти в период до 2015 г.



Ввод новых и модернизация действующих мощностей по переработке

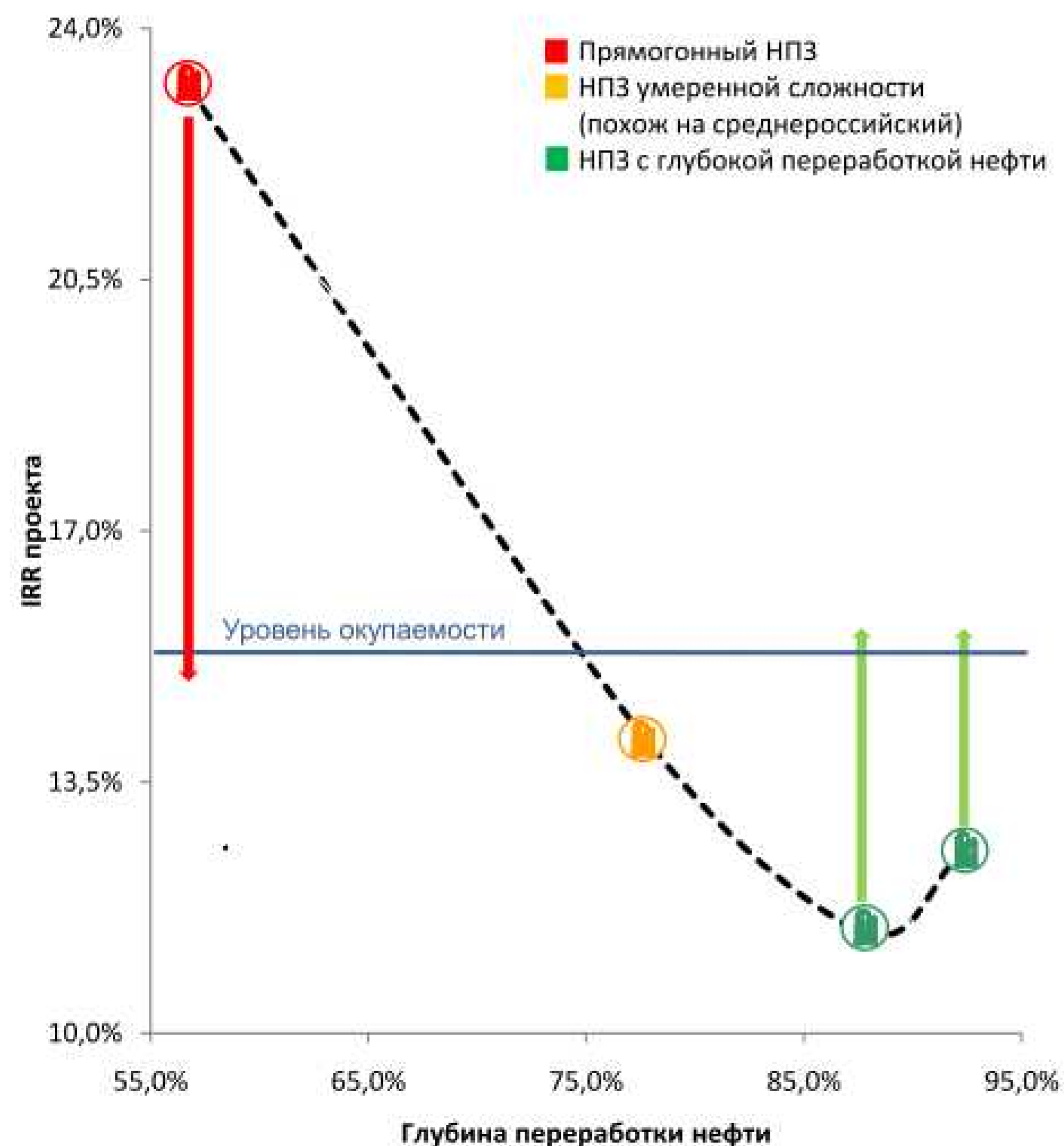




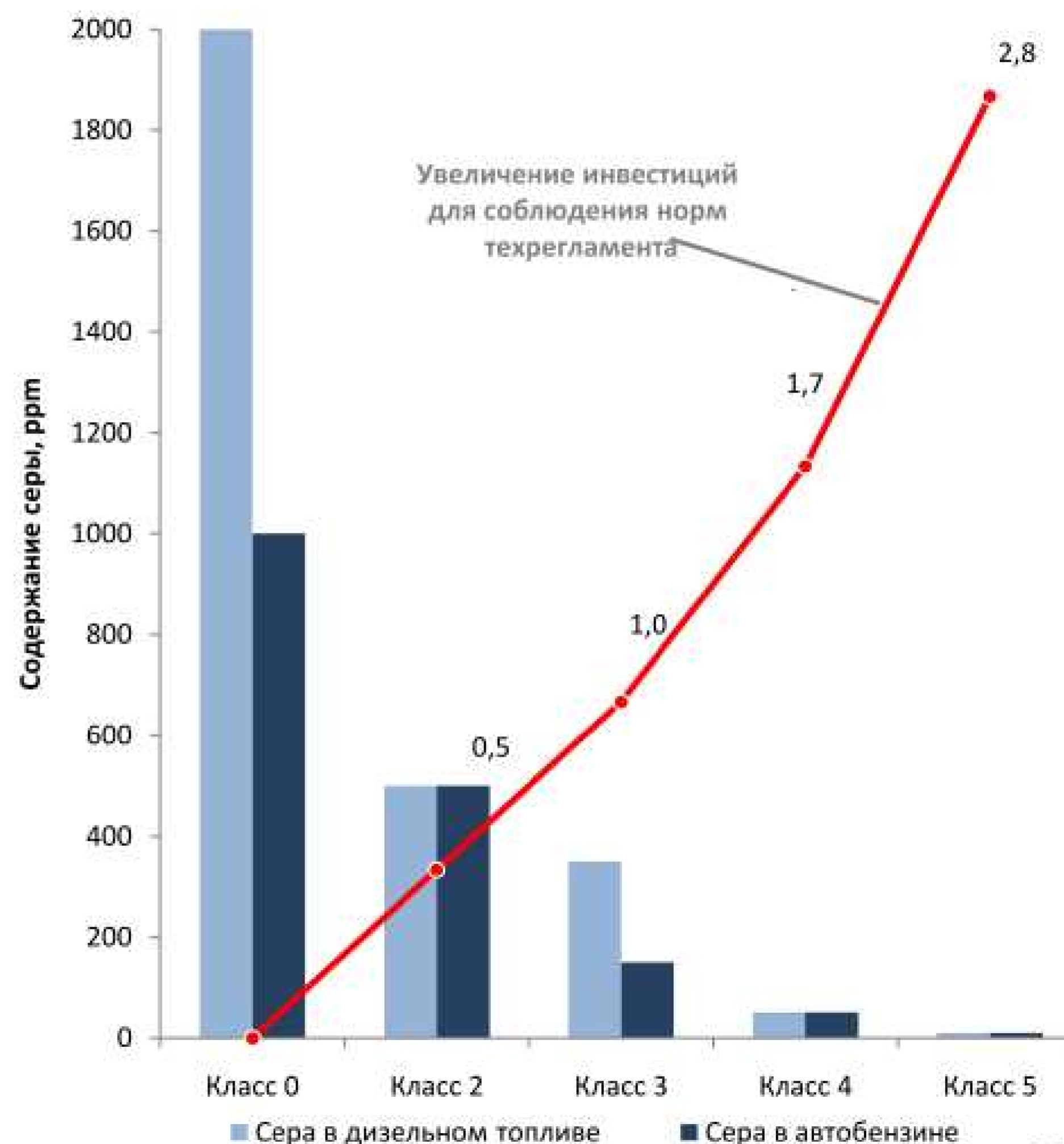
Совершенствование экономической эффективности нефтепереработки



Текущая ситуация по инвестиционным параметрам проектов в сфере нефтепереработки и необходимость ее изменения



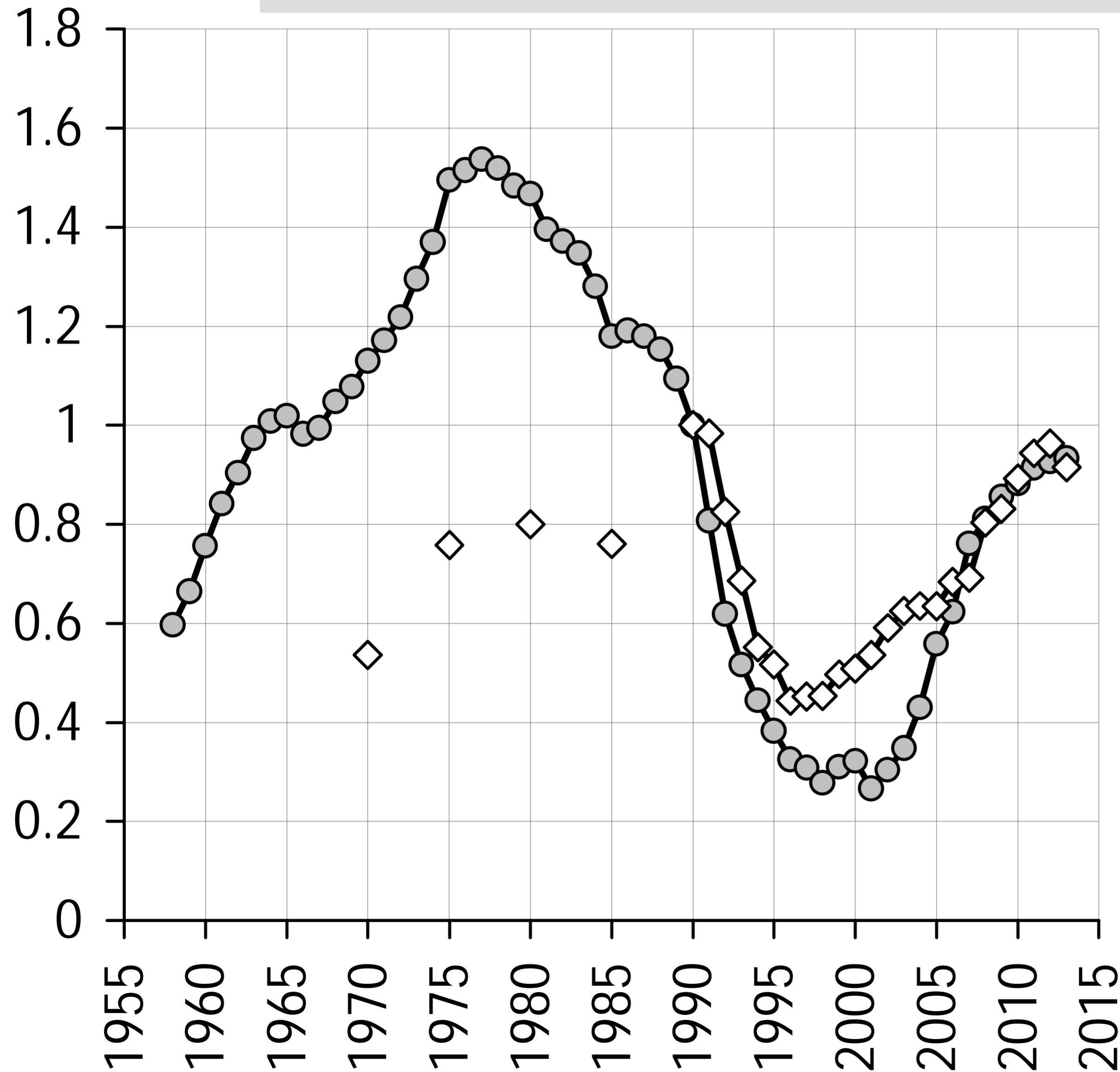
Текущая ситуация по инвестиционным параметрам проектов в сфере нефтепереработки и необходимость ее изменения





Производительность труда в **нефтяной** промышленности РСФСР и РФ, 1990=1

Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат



Откат назад
на **40-50 лет**
Возрождение
уровня 1990 г.

- Нефтедобыча
- ◇ Нефтепереработка

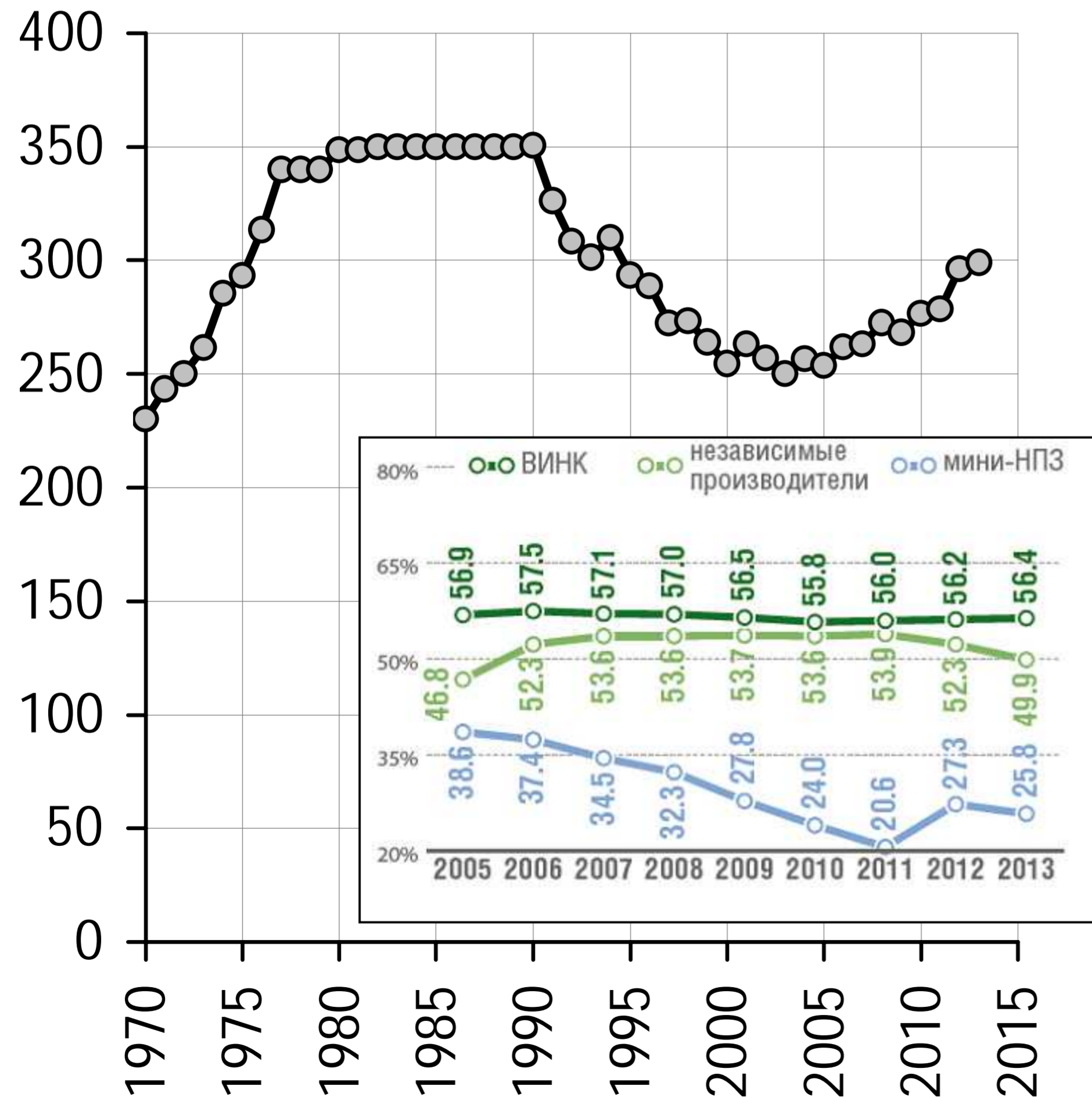
Нефтеперерабатывающая промышленность в РСФСР и РФ

Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат

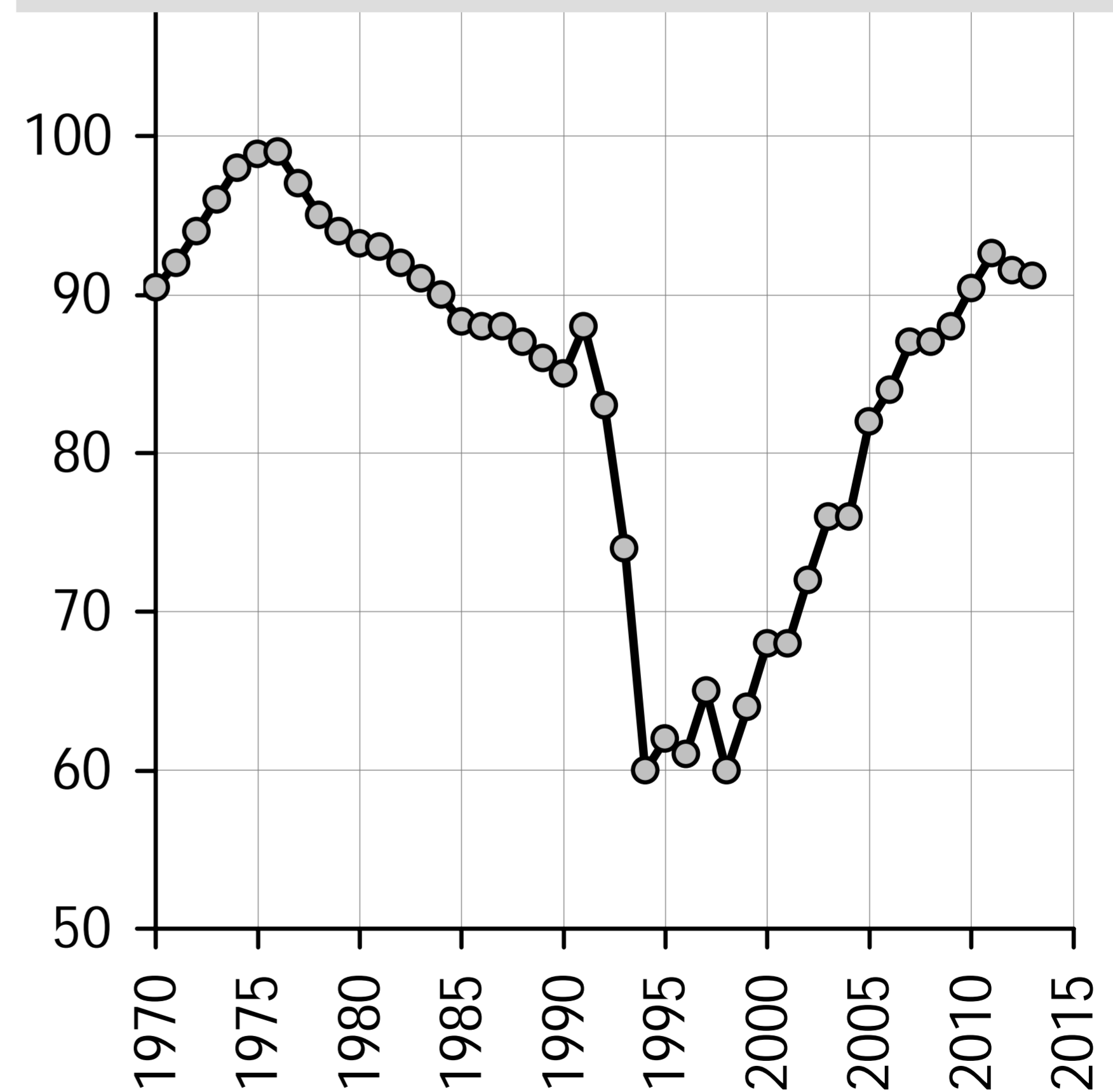


союз «верха и дна»

Мощности первичной переработки нефти, млн т в год



Уровень использования среднегодовой производственной мощности в первичной переработке нефти, %



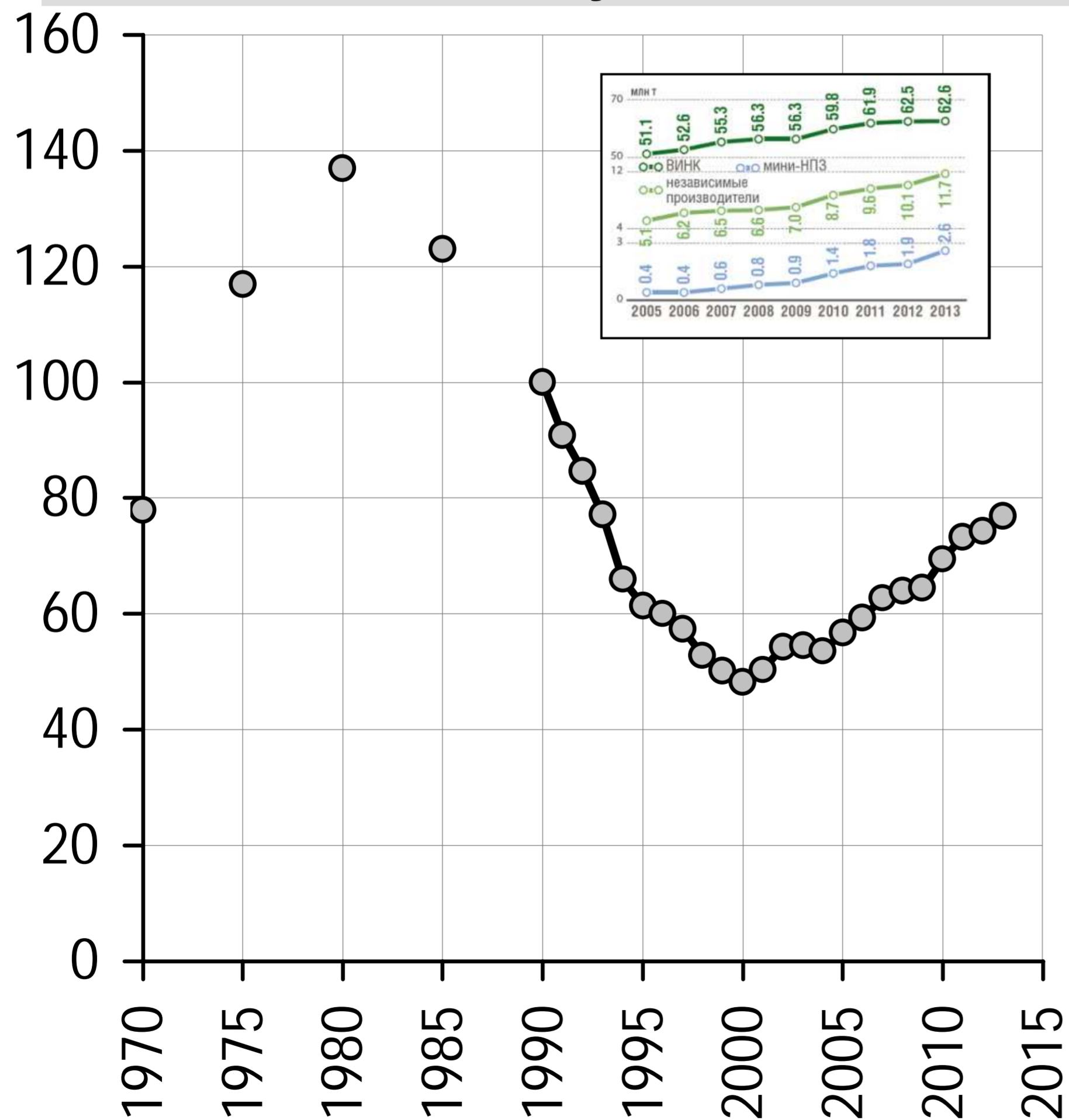


Нефтеперерабатывающая промышленность в РСФСР и РФ

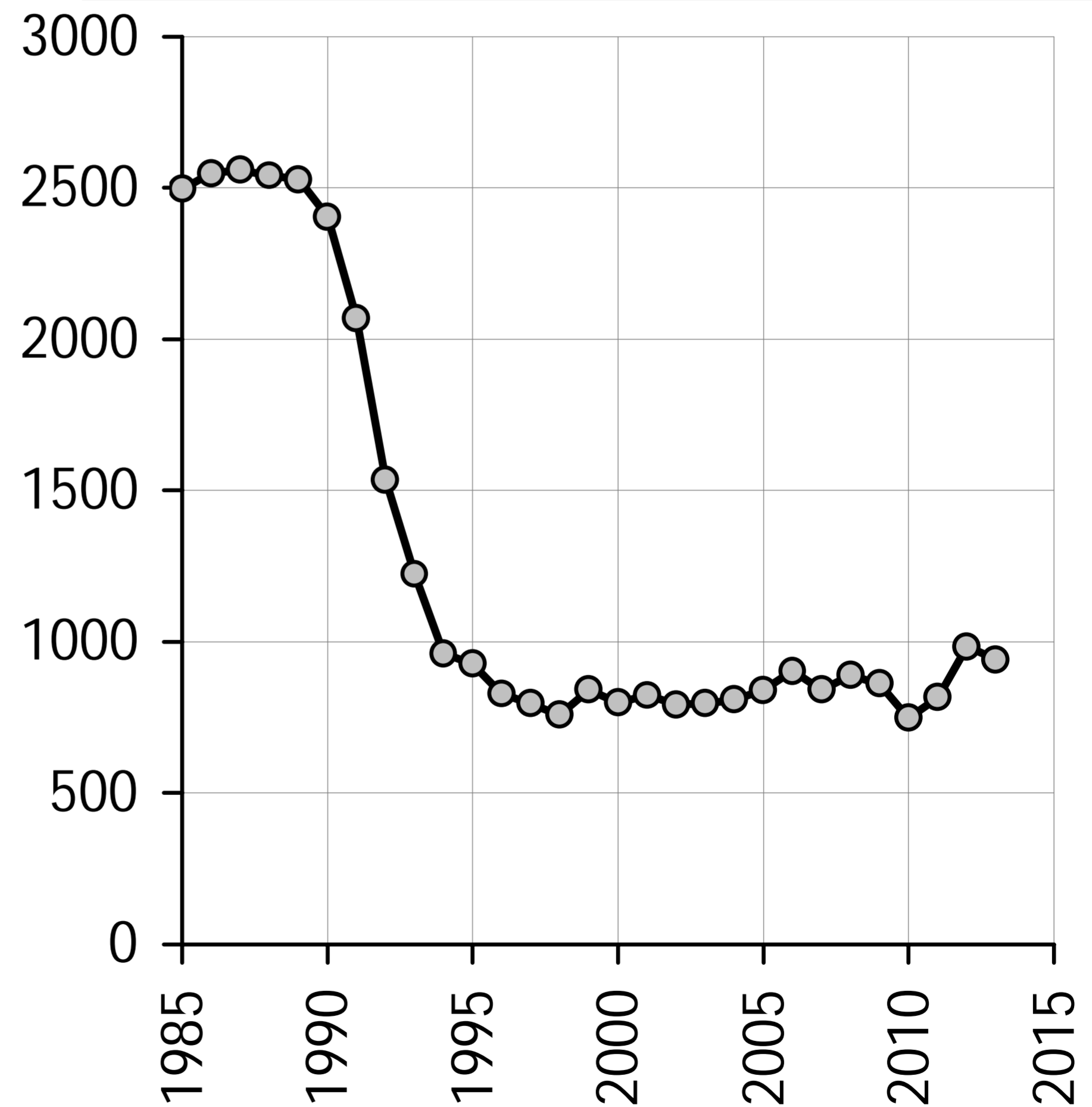
Экспорт-новации

Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат

Выпуск топочного мазута, млн т



Внутреннее потребление нефти и нефтепродуктов на душу населения, кг



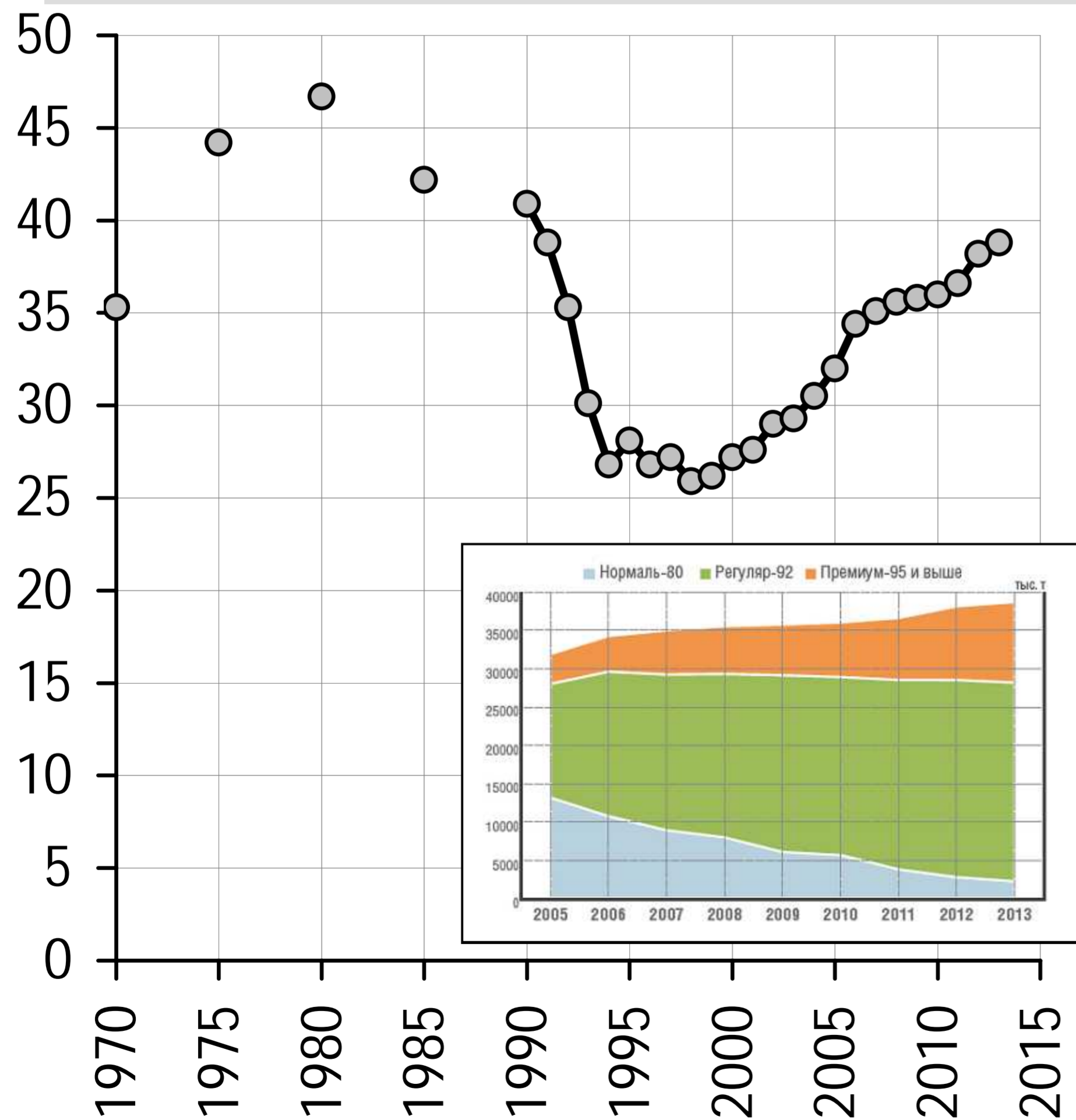


Нефтеперерабатывающая промышленность в РСФСР и РФ

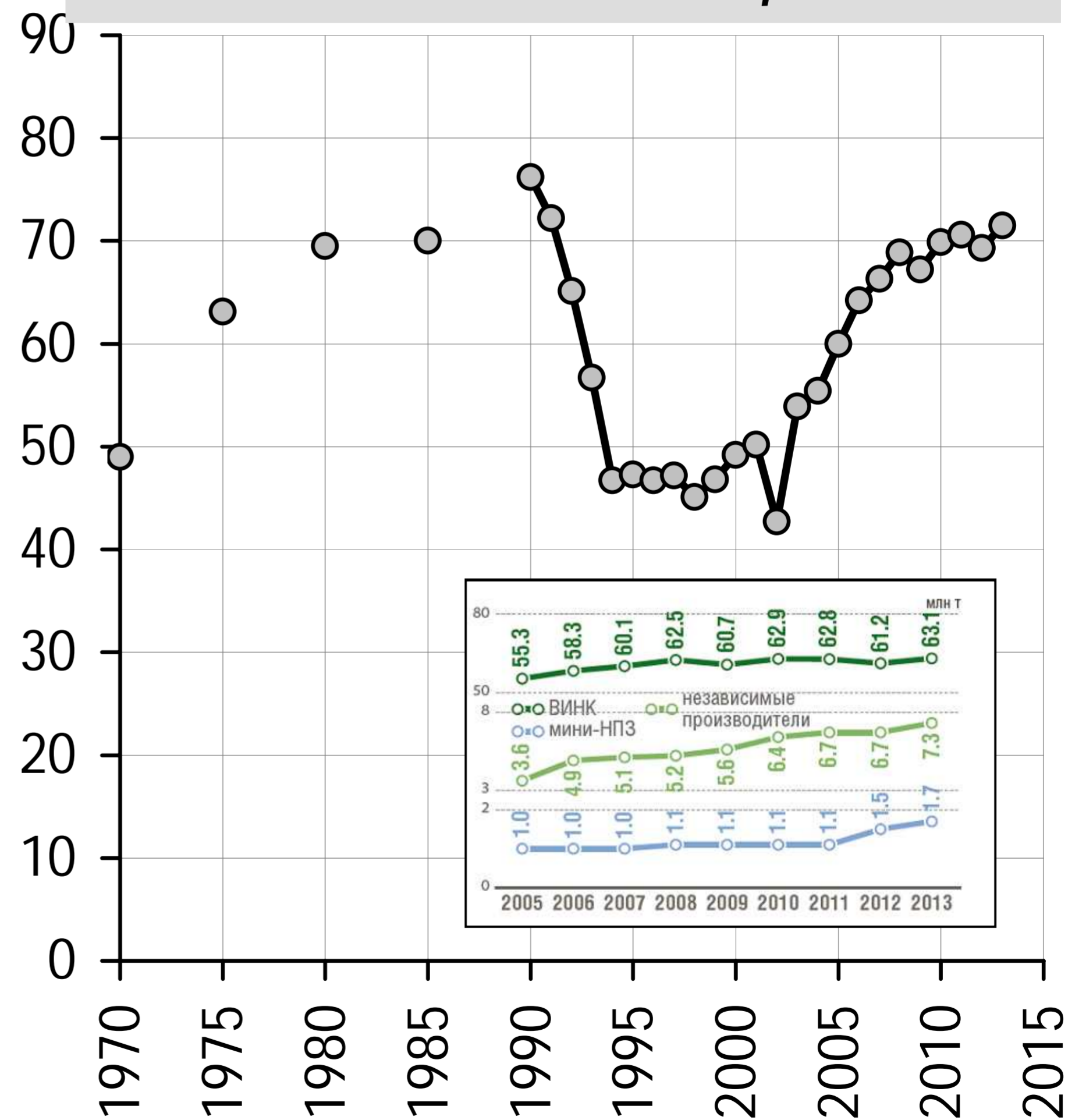
Источник данных: ЦСУ РСФСР, Госкомстат РФ, Росстат

ГСМ

Выпуск бензина автомобильного, МЛН Т



Выпуск дизельного топлива, МЛН Т

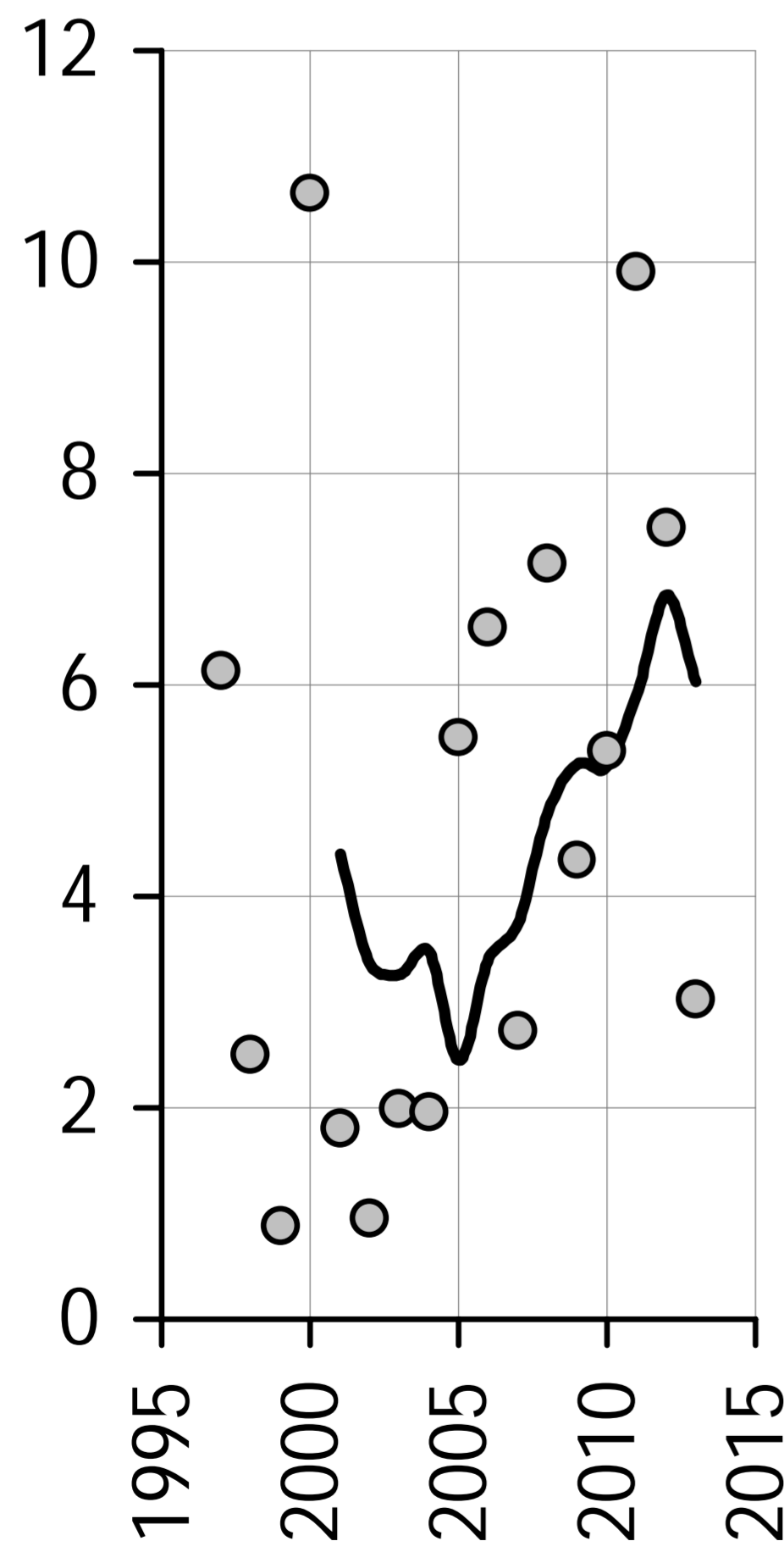




Смертельный травматизм в нефтепереработке России

Источник данных: Ростехнадзор, Росстат

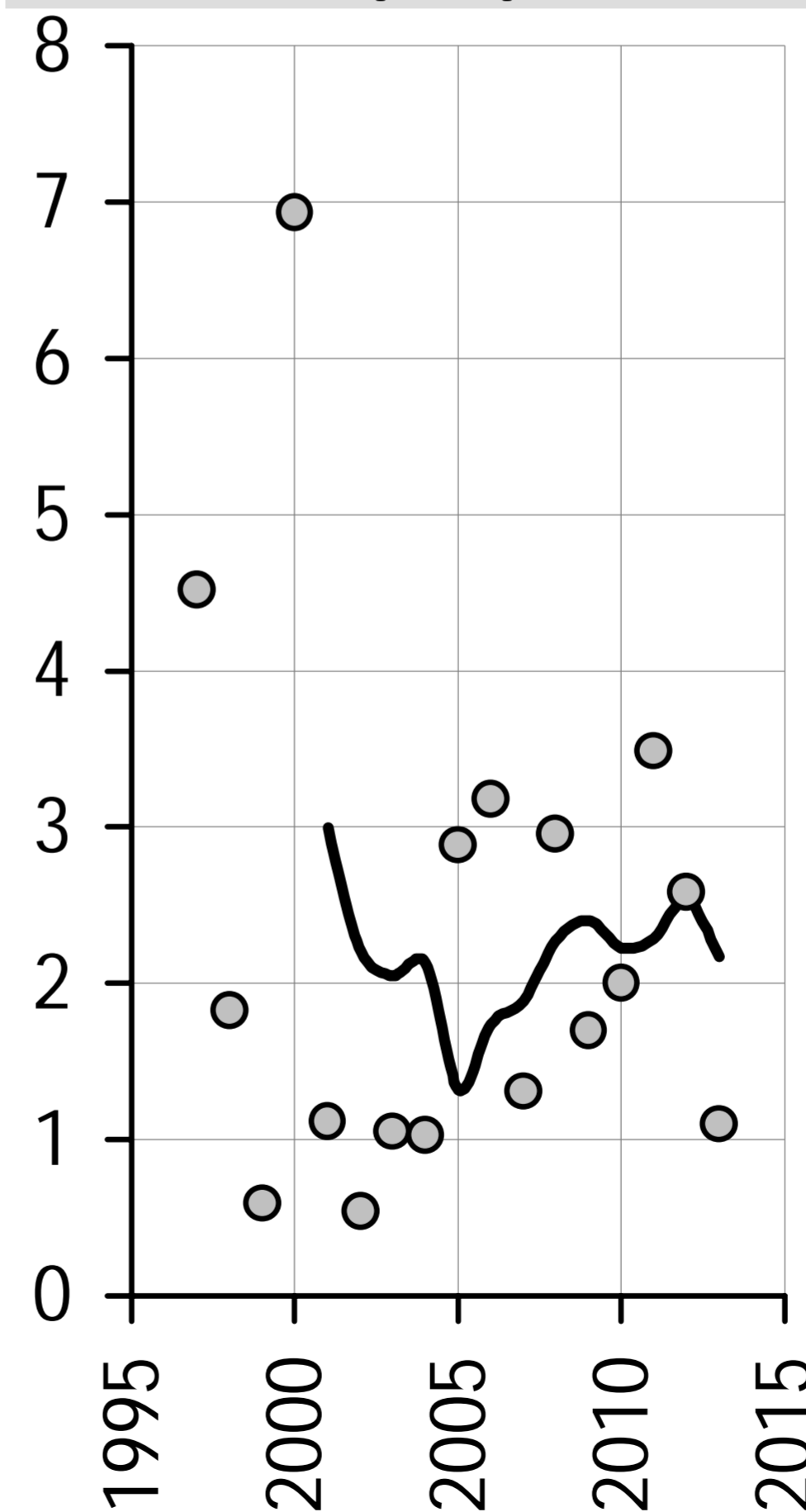
Риск гибели работника, погибших на 100 тыс.



○ Смертность в текущем году, погибших на 100 тыс. работников

— в среднем за предыдущие 5 лет

Удельная смертность, погибших на 100 млн т переработанной нефти



○ Удельная смертность в текущем году, смертей на 100 млн т

— в среднем за предыдущие 5 лет

за последние 10 лет регистрируется ~ 3 аварии на 100 млн т



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
информационные материалы об
анализе опасностей и
оценке риска аварий

safety.ru

Анализ опасностей и оценка техногенного риска на

[http:// **RiskProm.ru**](http://RiskProm.ru)



параметр-показатель-критерий

Параметр [системы] — любая измеримая КОЛИЧЕСТВЕННО величина

Признак - величина, характеризующая свойство объекта, значения которой определяются по качественной шкале
«признаком *опасного* производственного объекта является использование *опасных* веществ»

Показатель [свойства системы] — величина показывающая
скрытое свойство системы («латентная величина»)

параметр/признак становится показателем при наличии теории или эмпирического правила, которые связывают параметр/признак со скрытым свойством системы/процесса
«на *Опасных* ПО могут происходить *Аварии* с тяжелыми последствиями. *Риск* – мера этой ^{опасности}»

Критерий (от греч. kritērion - средство для суждения) —
правило или условие, позволяющее разделять
множество объектов на интересующие исследователя
подмножества

Критерий [постановки и достижения цели] – отражает представления о добре и зле, исходя из которых ставится задача для достижения цели более высокого порядка
напр.: «наладить полезное и безопасное производство, а не снизить риск до приемлемого»



Почему потребовалось (де)модернизировать Правила и Требования Безопасности (ПТБ)

Внутренний кризис – перестройка и реформы:

Российская промышленность отстала от технологий

унаследованных от СССР: реформированная экономическая система не только отбросила промышленность на десятилетия назад, но и не может обслуживать и безопасно пользоваться тем **что осталось**;

Научно-технич. наследие советской модернизации – ПТБ

в реформы **не обслуживались**, и «отстали» от лучшей международной практики, но в меньшей степени, чем демодернизированная промышленность;

После реформ «отсталые» ПТБ и «*не по уму, и не по карману*» глубоко деиндустриализованной промышленности;

Создать взамен ПТБ дееспособные «рыночные» нормы

безопасности в реформе технического регулирования пока **не удалось**



Как модернизировать в новой РФ Правила и Требования Безопасности (ПТБ)?

К чему СТРЕМИТЬСЯ:

1. ПТБ должны не «увеличивать блага», а «сокращать ущерб», несмотря на то, что главный критерий успеха в индустриальном обществе – экономическая рентабельность

На языке угроз «рентабельность» - сбрасывание издержек на «слабых». Инвестиционный климат как-нибудь да оценит «более свободные» ПТБ, а кто оплатит последствия (де)модернизации ПТБ пока не известно. Опасные издержки будут выше или ниже ожидаемого притока инвестиций?

2. **Определить «отсталых»** внутри/вне РФ, на которых будет возложено **бремя неизбежных ущербов** безответственного свободного и рискованного «экономического роста» **без защитных ПТБ** (цена модернизации)

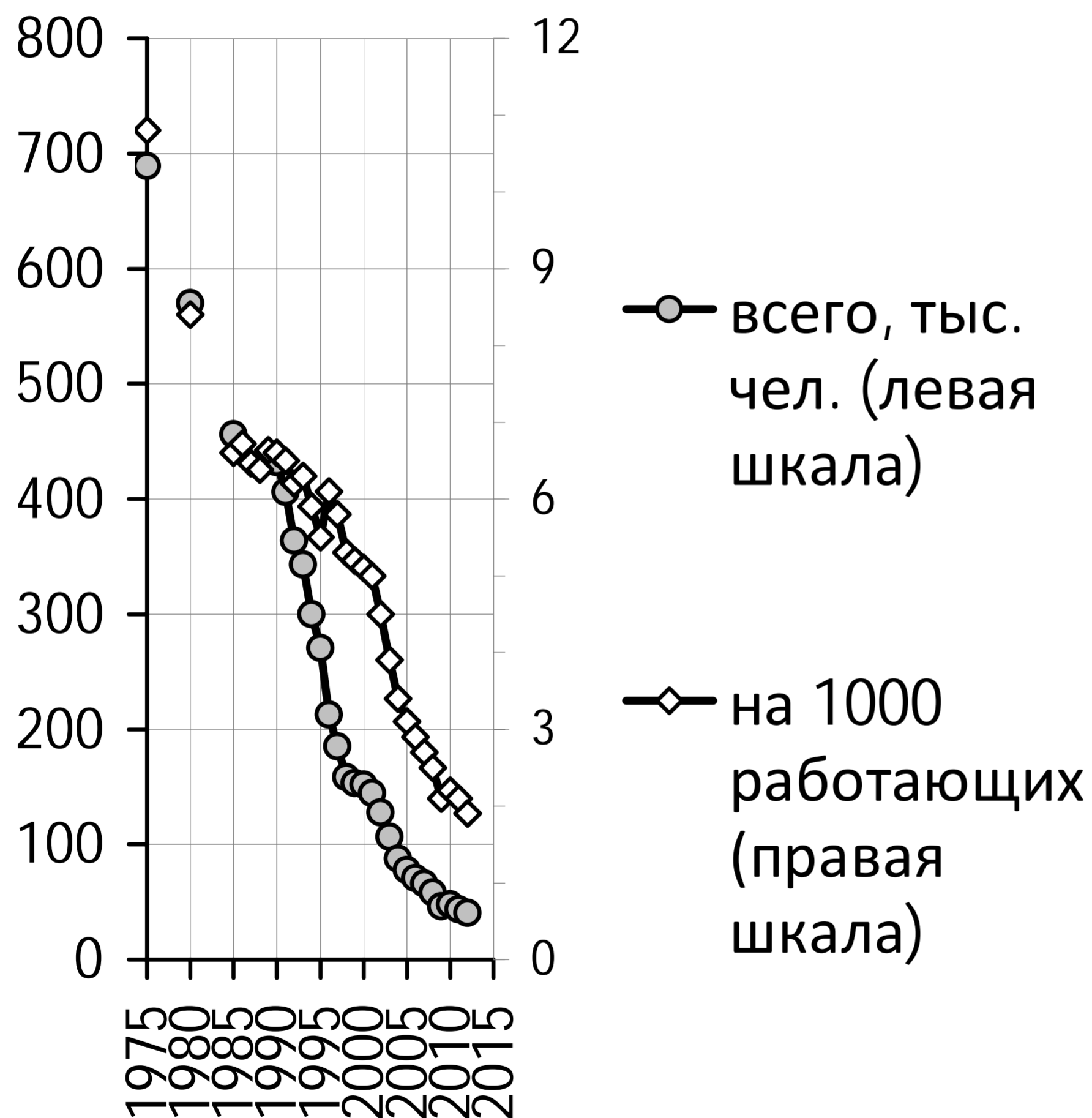
а1) Что с безопасностью в промышленности и что с эффективностью?



Производственный травматизм в РФ

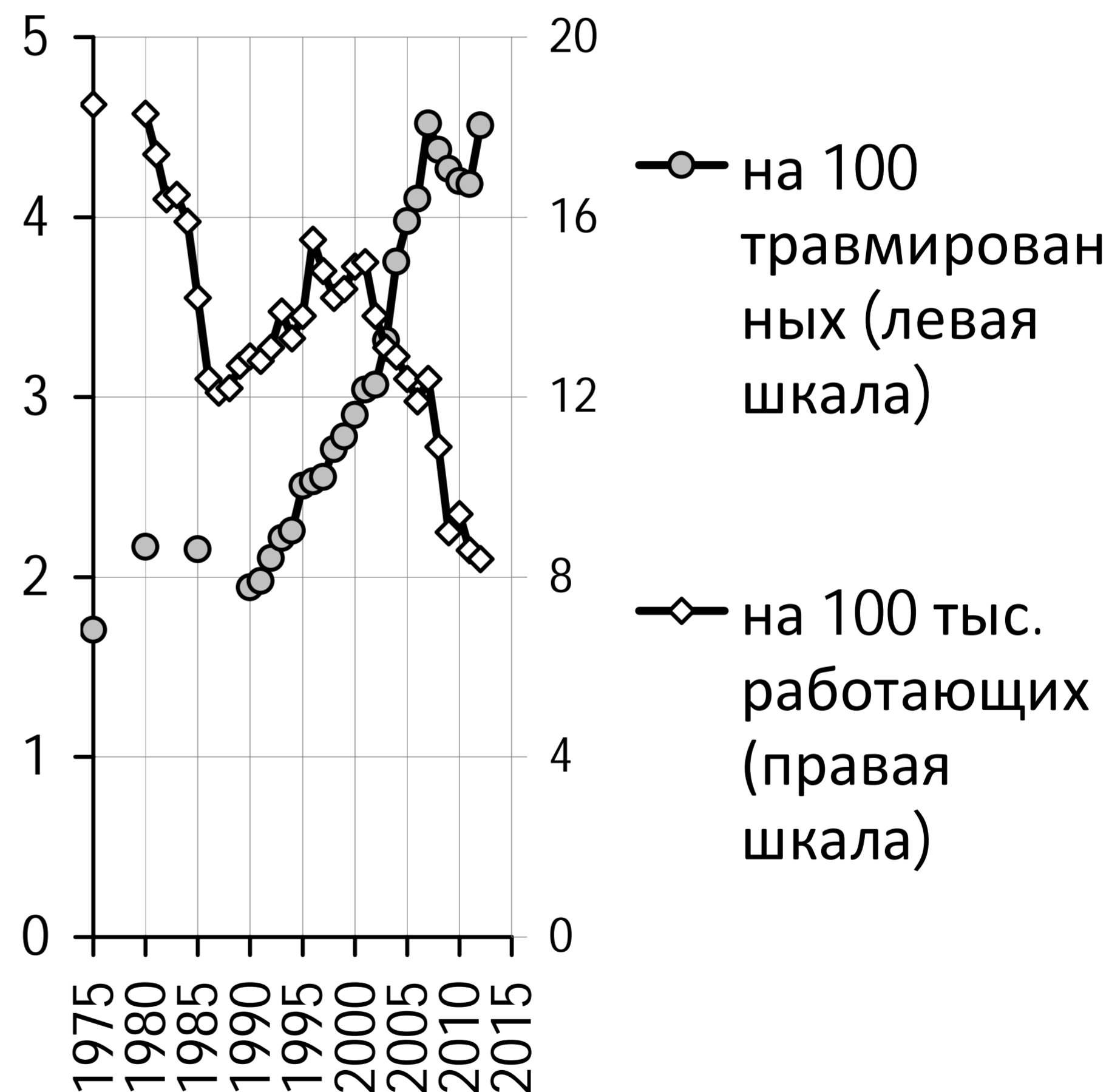
ИСТОЧНИК: Росстат

травматизм в *целом*



Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом в РСФСР и РФ, всего тыс.человек (левая шкала) и на 1000 работающих (правая шкала)

смертельный травматизм



Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве со смертельным исходом, на 100 тыс. работающих (левая шкала) и смертность травмирования, погибших на 100 травмированных

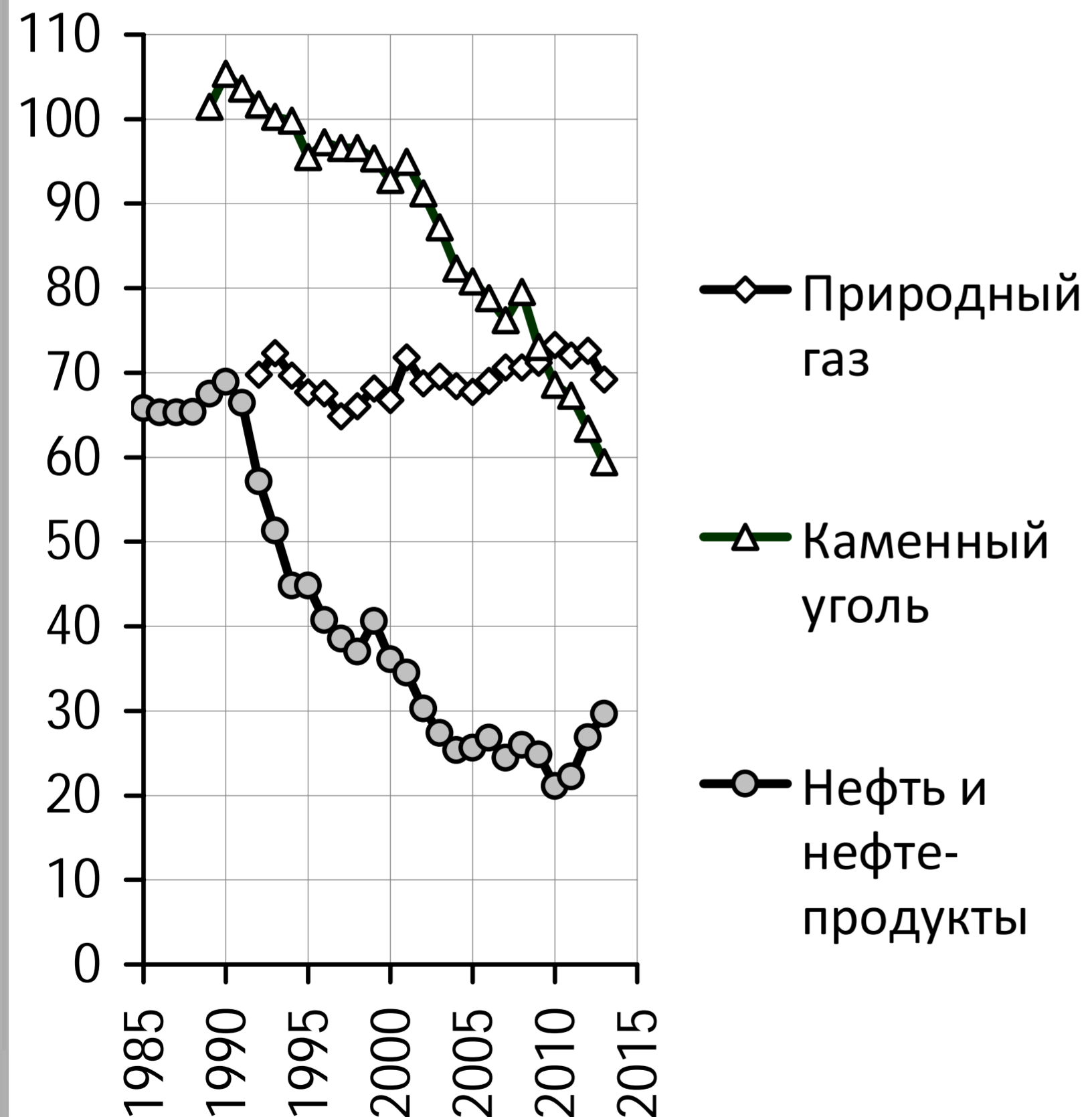


а1) Что с безопасностью в промышленности и что с эффективностью?

ЭнергоПотенциал Промышленных Аварий в РСФСР и РФ

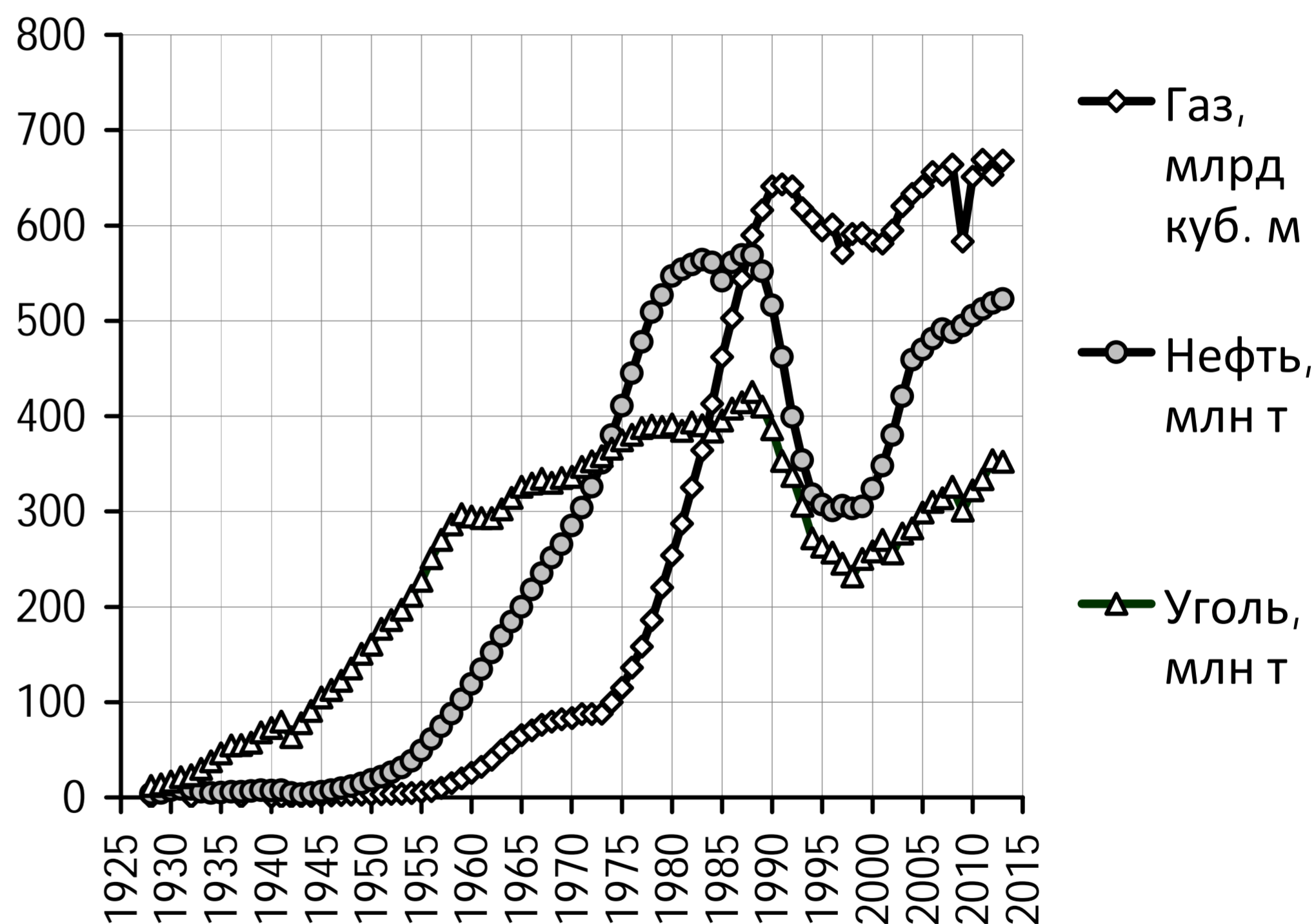
Доля основных минеральных топливно-энергетических полезных ископаемых, остающихся для внутреннего потребления в РСФСР и РФ, в % от добычи.

(для оценок использованы официальные данные ЦСУ РСФСР и Росстата)



Добыча угля нефти и газа в РСФСР и РФ в 1930-2013 гг.

(по официальным данным ЦСУ РСФСР и Росстата)



в 2013 г. восстановлен /достигнут уровень добычи:
нефти – конца 1970-х (523 млн.т)
газа – на 4% >1990 г. (668 млрд. м3)
угля – начала 1970-х (352 млн.т)

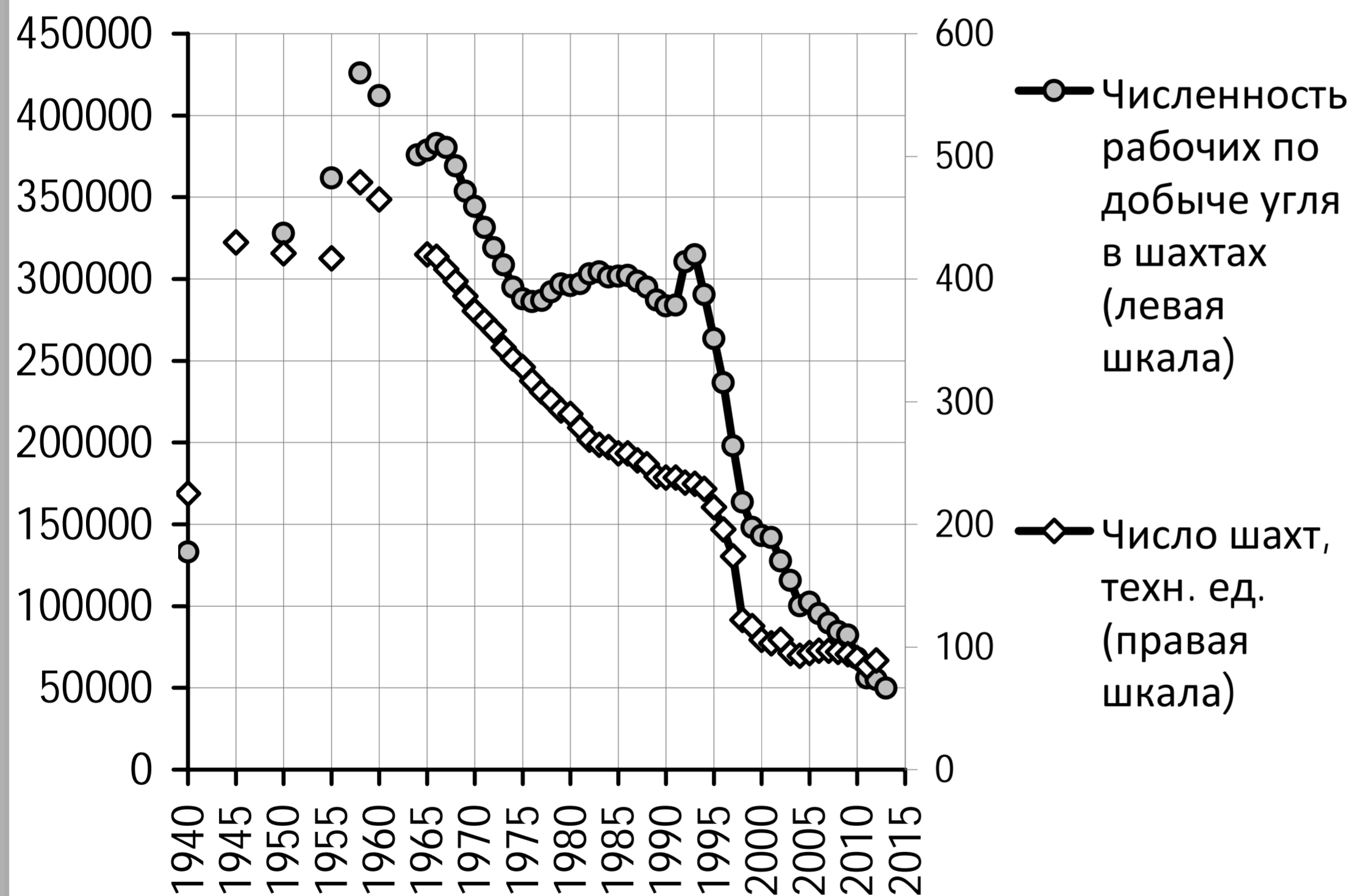
а1) Что с безопасностью в промышленности и что с эффективностью?



Число шахт и шахтеров, смертность в угольных шахтах РСФСР и РФ

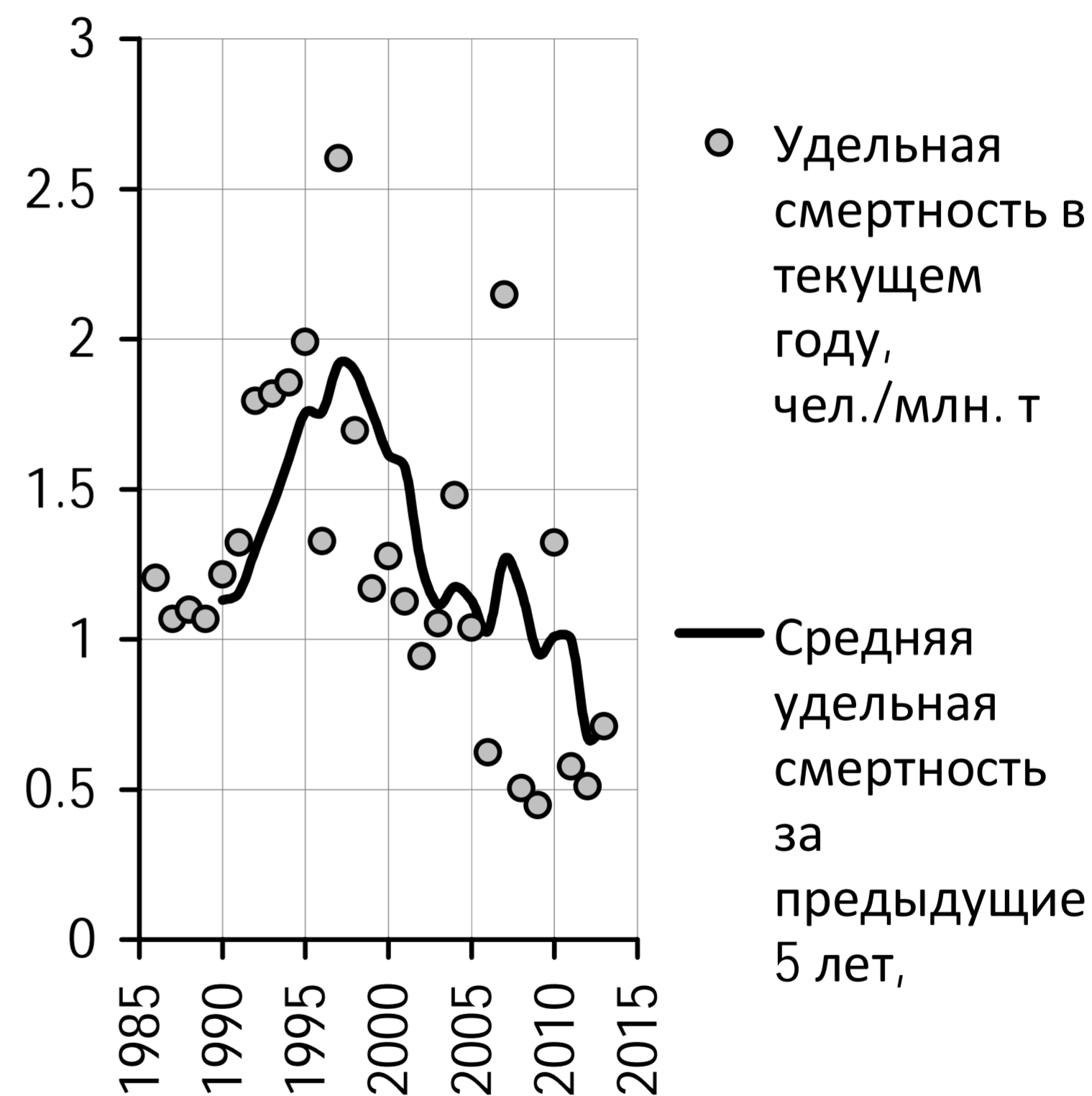
/в учитываемых Ростехнадзором событиях/. ИСТОЧНИК исх. данных: Ростехнадзор, Росстат

Число шахт и шахтеров



Численность шахтеров и число шахт в РСФСР и РФ

Смертность шахтеров

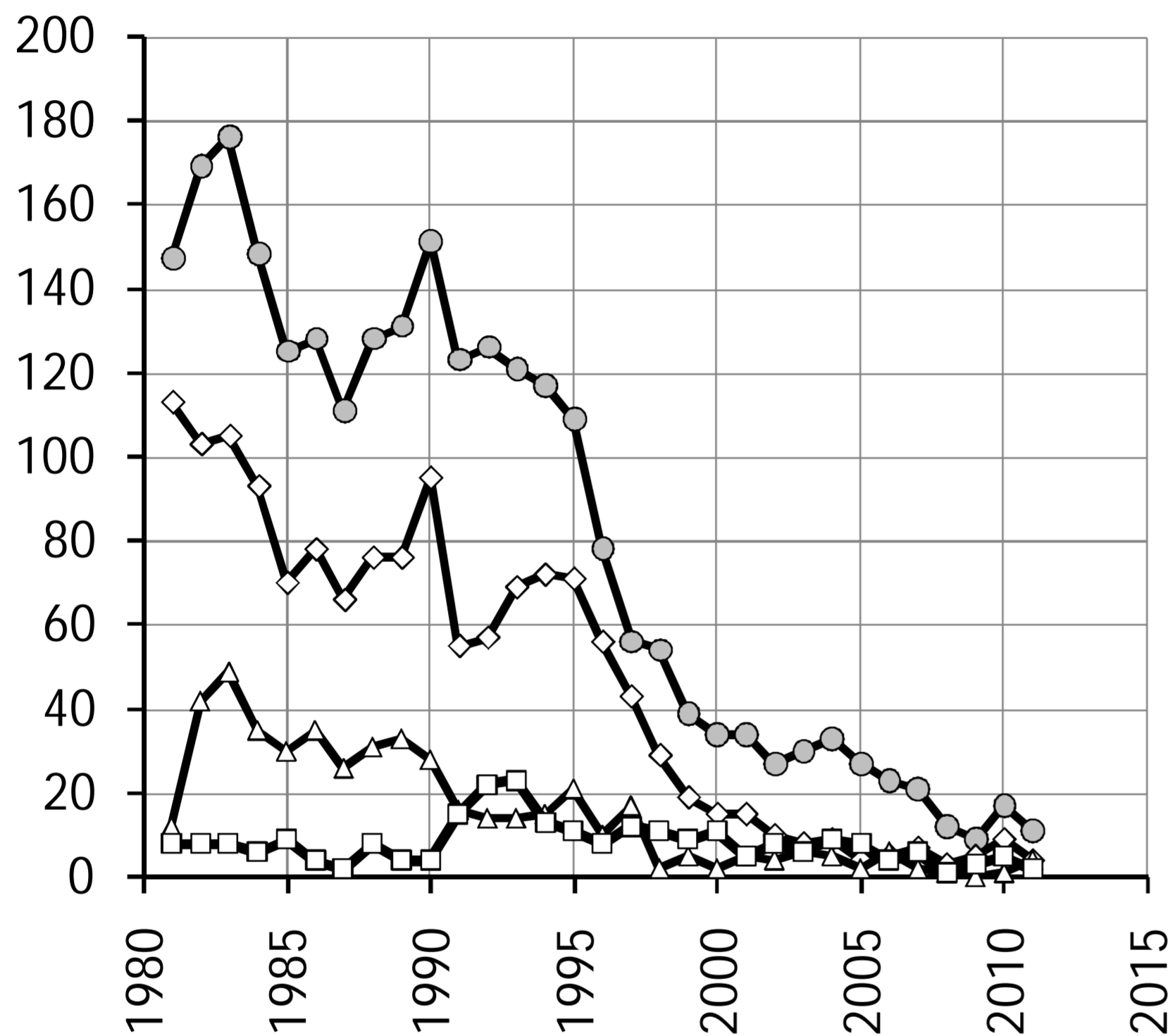


Удельная смертность в подземной добыче угля в РСФСР и РФ, чел. на млн. т добычи



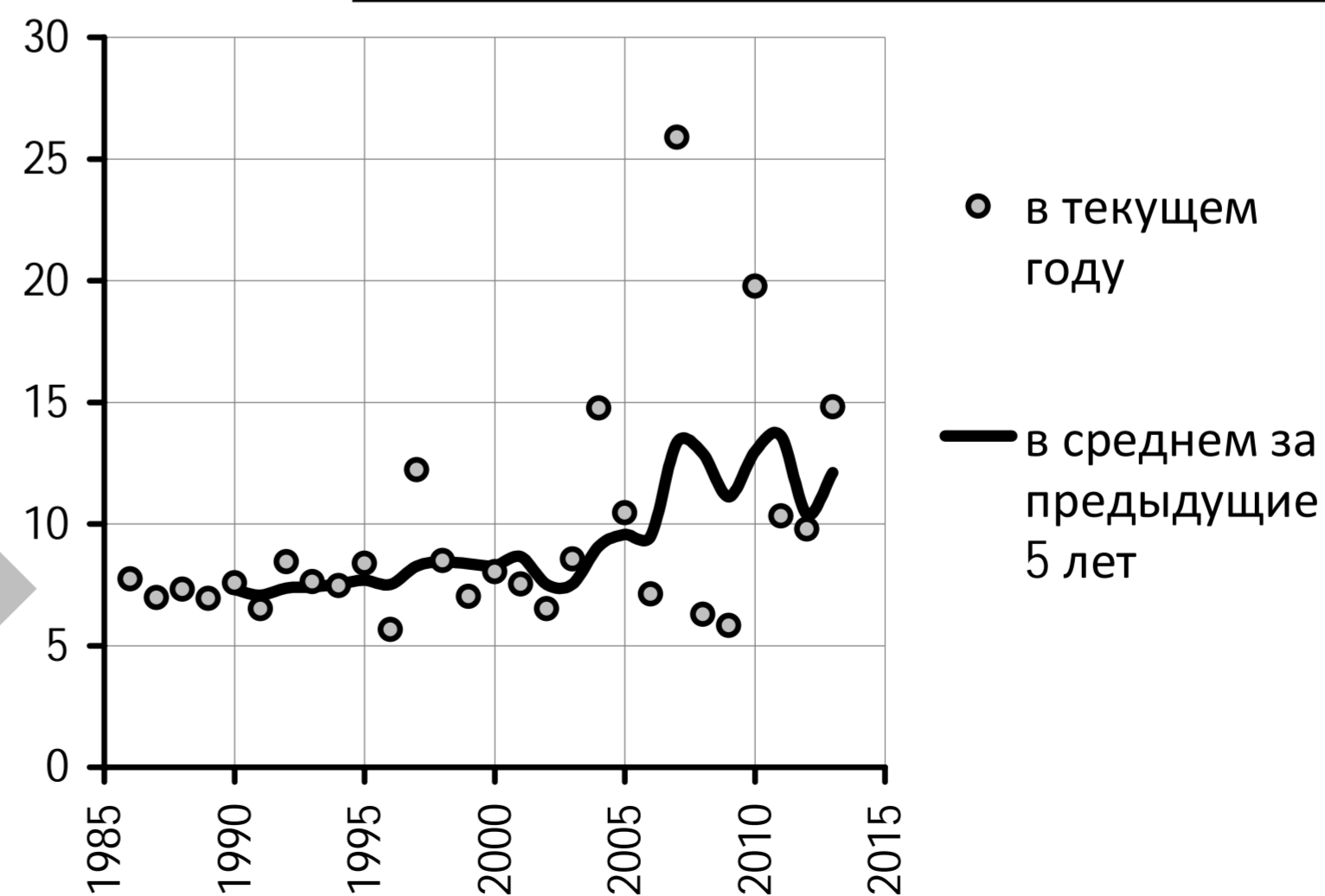
а1) Что с безопасностью в промышленности и что с эффективностью?

Количество аварий, пожаров, обрушений и взрывов на шахтах РСФСР и РФ



Показатели аварийности и опасности крупных угольных аварий		Периоды рассмотрения, годы		
		1980-1990	1991-2000	2001-2010
1	Среднегодовая аварийность, ав./год,	142±12	86±23 ^{*)}	23±5 ^{**)}
2	Соотношение количества крупных аварий к общему количеству зарег. аварий	1:313	1:86	1:33
3	Удельная смертность в крупных авариях, чел./млн.т	0,05	0,20	0,33
4	Удельная частота условных крупных шахт-аварий/млн.т	13.9±0.3	36.6±3.7	32.4±2.2

^{*)} наблюдалось резкое снижение аварийности с 150 до 34 ав./год;
^{**)} отмечалось умеренное снижение аварийности с 34 до 17 ав./год.

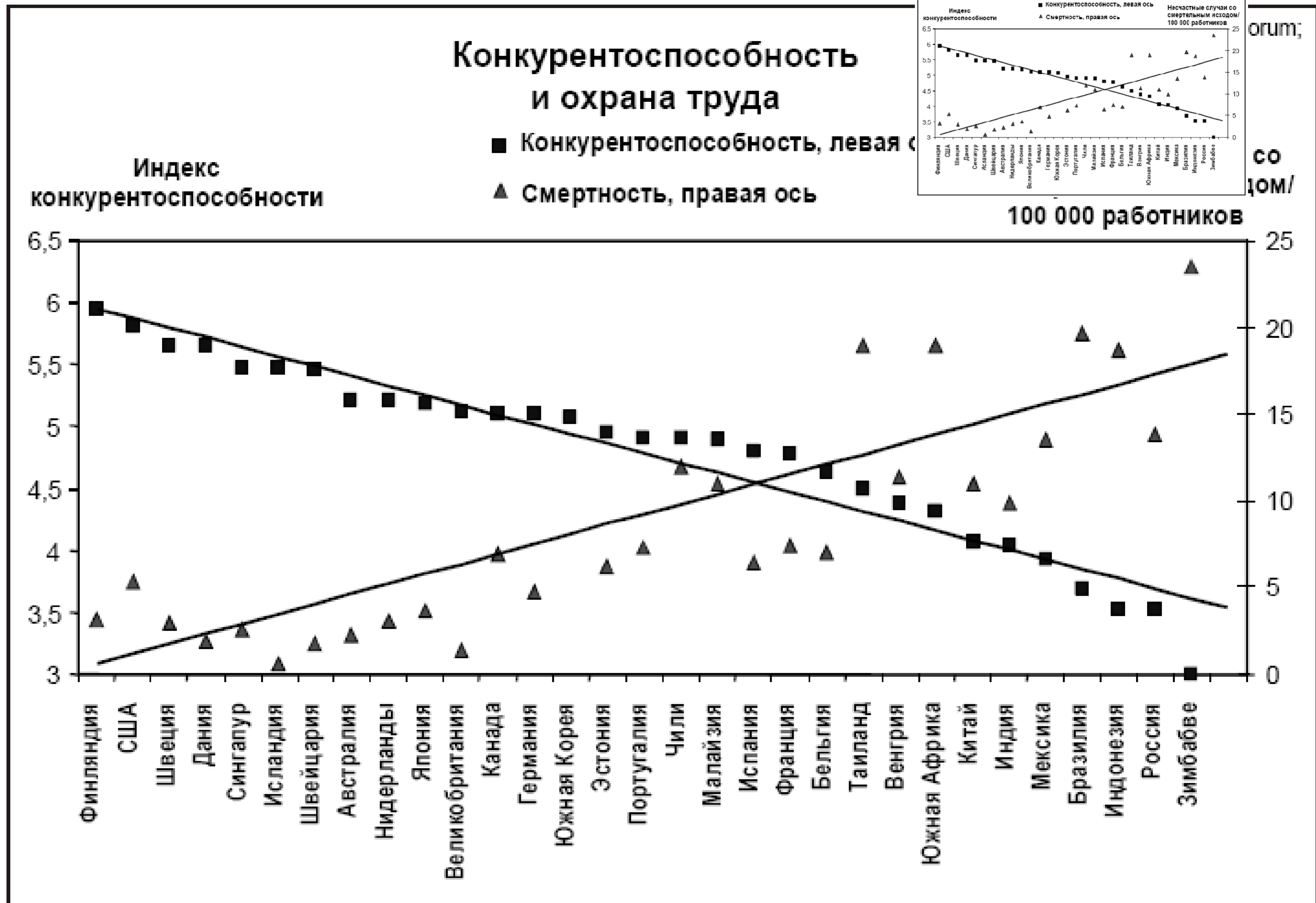


Смертность шахтеров в АВАРИЯХ в углепроме РСФСР и РФ, на 10 тыс. рабочих по добыче угля

а1) Что с безопасностью в промышленности и что с эффективностью?



«конкурентоспособность» БЕЗОПАСНОСТИ





Как модернизировать в новой РФ Правила и Требования Безопасности (ПТБ)?

УЧИТЫВАТЬ как ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

- 1. Отключение или зашумление реформаторами каналов и сигналов об опасностях** (маловероятно налаживание сбора и анализа представительной статистики об аварийности и травматизме)
- 2. Отсутствие** актуальной «карты рисков» и «карты страхов». Острый дефицит российского научного знания о промышленных опасностях
- 3. Предупреждение** опасностей вытесняется **ликвидацией** последствий (и в менеджменте и в массовом сознании)
- 4. Область** утрат в безопасности и незнания актуальных опасностей и **грядущих угроз** умело **маскируется** «управлением риском»



ОТСТУПЛЕНИЕ Требований Безопасности НАСТУПЛЕНИЕ БезНорменного «комфорта»

ОБЩИЙ КРИЗИС индустриализма в техносфере:

Идея **Свободы** затоптала **Ответственность**,
идея **Прогресса** - **Память**.

1

РосФорма КРИЗИСА (перестройка, реформы)

Регресс прячет **Опыт** катастроф и поражений

2

(утрата знаний, как делать НЕЛЬЗЯ,

опасное бессилие реформ)

Эффективность (свобода) - возводится

на фундаменте **БезОтветственности**

(«продажная БезОпасность»)

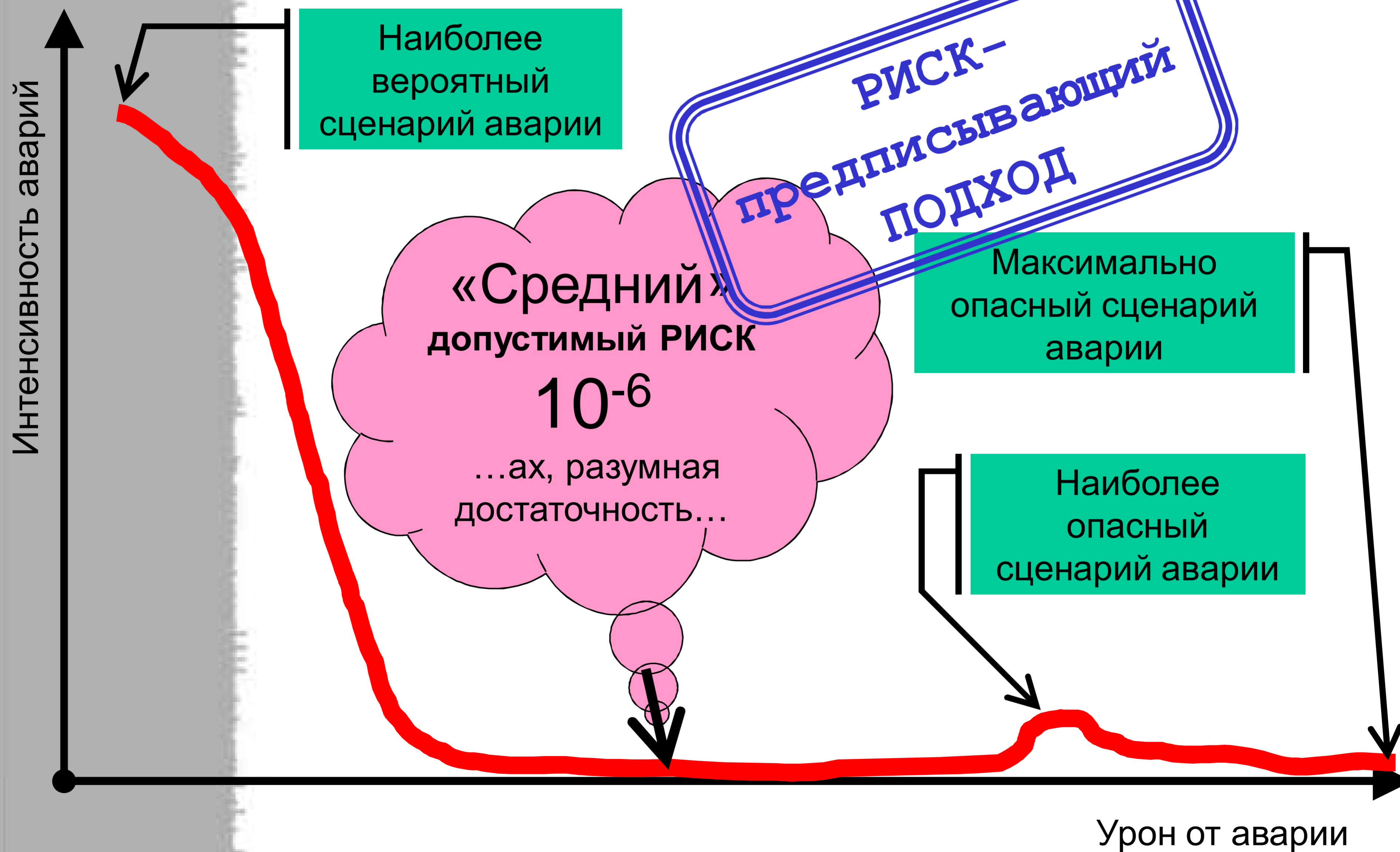


Смена вектора обеспечения безопасности реформа техрегулирования

<p>«старое направление» БЕЗОПАСНО способности техноландшафтов (безопасность - основа развития, обеспечения разнообразия целостного)</p>	<p>«новый вектор»: КОНКУРЕНТО способности техноанклавов (безопасность - лишь побочно-возможное следствие победы частного в конкурентной борьбе)</p>
<p>Традиционное обеспечение Безопасности – «занудливое» недопущение аварий.</p>	<p>New-Безопасность – свойство товара на рынке не вредить потребителю.</p>
<p>1. Очерчивание правилами и нормами границ безопасного производства. Накопление знаний о реализовавшихся опасностях</p> <p>2. Исследование аварий, научный прогноз динамики безопасного развития технико-социальных систем</p> <p>3. Внешний надзор за соблюдением требований промышленной безопасности (государственный, партийный, профсоюзный, народный и проч.)</p> <p>4. Внедрение, поддержание и исполнение на опасных производственных объектах мер по снижению риска аварий. Приоритет предупреждению аварий.</p>	<p>1. Границы безопасности опасны для экспансии производства ТНК, сковывают свободу развития Впрямую обеспечивать безопасность на опасном производственном объекте с его окружением экономически вредно (допнагрузка на предпринимателя, неконкурентно, адм/ком барьер, коррупция и проч.)</p> <p>2. Товарооборот обеспечит «сам собой» и безопасность производства товаров Вектор безопасности направляется на регулирование товарооборота произведенной продукции. Для РФ готовы внешне-рыночные разгосударственные рецепты регулирования от ВТО, ТНК, МВФ -«гармонизация» мер безопасности. Замена внешнего НАДЗОРА внутренним «саморегулированием»</p> <p>3. «Научная» оболочка регулирования – «управление риском». Подмена безопасности «риском 10-6». Абстрактному понятию «риск» приписывается самостоятельное существование. Промышленная БЕЗОПАСНОСТЬ = смесь «надежности» и «РИСКА»</p> <p>4. Безопасность Неконкурентоспособна Безопасность отечественного производства жертвуется на алтаре свободы торговли метрополии.</p>



Риск-ориентирование в «критериях приемлемого риска»





РИСК допустимый и приемлемый

Допустимый риск аварии — общественно-допустимый уровень опасности аварий для сложившихся (или будущих) социально-экономических условий и технико-технологического состояния отрасли опасного производства

(Критерии допустимого риска аварии могут задаваться нормативной документацией или определяться на этапе планирования анализа риска с учетом значений приемлемого и фонового риска аварии)

Приемлемый риск аварии (приемлемая опасность) —

совокупность значений показателей и признаков опасности аварии, воспринимаемых рискующими в качестве их допустимой нормы

(Первоначальной количественной оценкой приемлемого риска служат значения фонового риска аварии для различных отраслей промышленности и транспорта)

«Управление риском» — специальная

дезинформационная технология по убеждению рискующих в том, что **допустимый** риск существенно меньше **приемлемого**



РИСК-ПРЕДЛОЖЕНИЯ в проект решения НТС РОСТЕХНАДЗОРА

риск-Методики)

7

Одобрить совместную разработку ОАО «ЛУКОЙЛ» и ЗАО НТЦ ПБ
Методики анализа риска аварий на сухопутных
объектах нефтегазодобычи и промысловых трубопроводах

8

Одобрить совместную разработку ОАО «Газпром нефть» и ЗАО НТЦ ПБ
Методики анализа риска аварий на опасных
производственных объектах морского НГК

9

Одобрить совместную разработку ОАО «Газпром нефть» и ЗАО НТЦ ПБ
Методических рекомендаций по разработке
обоснования безопасности ОПО НГК, вкл. рекомендации
по установлению критериев допустимого риска аварии на ОПО НГК