



Российский государственный гуманитарный университет,
Клуб молодых обществоведов
Государство: социально-философские и правовые перспективы развития,
Москва, 23 октября 2010, РГГУ

Безопасность роспромтехносферы: в тисках меж Чернобылем-86 и Саянами-09

Гражданкин Александр Иванович

канд. техн. наук,

зав. отделом количественной оценки риска и страхования

*Научно-технический центр исследований проблем
промышленной безопасности*

www.safety.ru <http://RiskProm.ru>
gra@safety.ru

(495) 620-47-50



О чем идет речь (предметная область)

Безопасное функционирование промышленной части техносферы

РосПромТехноСфера – большие **технико-социальные системы** и подсистемы **опасных производств**

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, транспорт, строительство, **ЖКХ**, агропром, леспром, **СВЯЗЬ...**

ЭлектроЭнергетика,
НефтеГазоДобыча и НефтеГазоПереработка,
Угольная и Горнодобывающая промышленность,
Черная и цветная **Металлургия**,
Химическая и **НефтеХимическая** промышленность,
Машиностроение и металлообработка,
другие отраслевые комплексы опасных производственных объектов

БЕЗОПАСНОСТЬ **техсоцсистем** — способность **технико-социальной системы** устойчиво и целенаправленно функционировать в условиях внутренних и внешних опасностей и угроз (часто соотносят с защищенностью потенциальных жертв).



Примеры крупных промышленных аварий

7 июня 2001 г., США, Норко

Крупнейший в мире пожар на резервуаре

Емкость- 51675 м³ (325 000 баррелей)

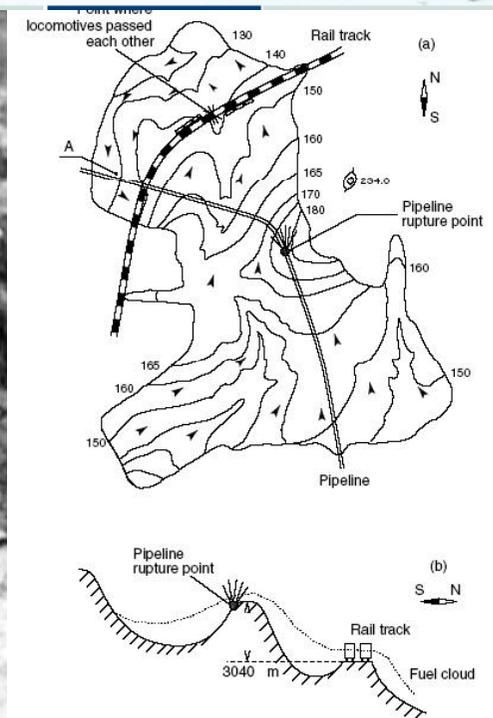
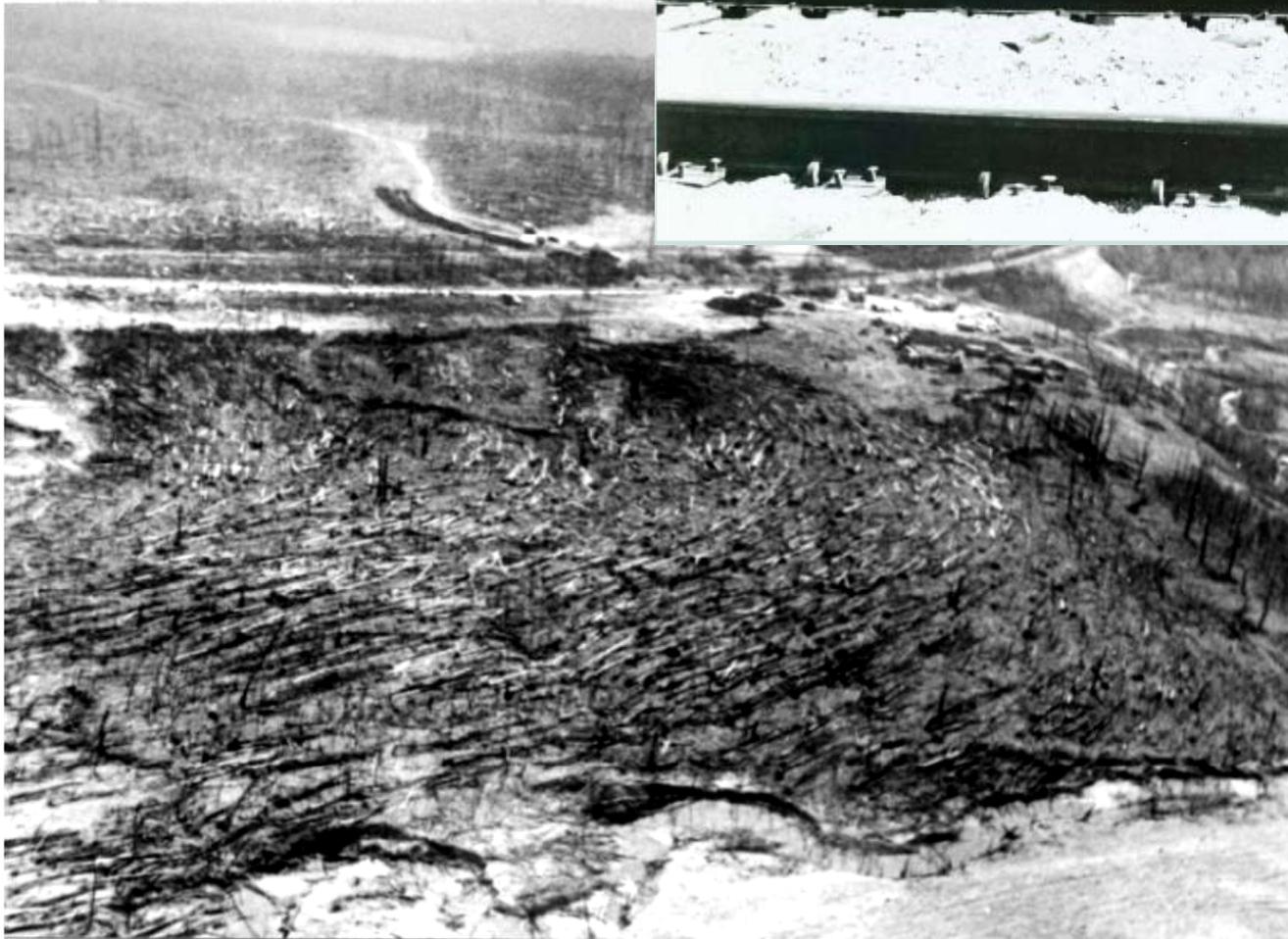
Copyright©2001 David White/Industrial Fire World

Примеры крупных промышленных аварий

Вид огненного шара от автоцистерны с 120 м³ 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



**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
Vansfield . В общей сложности
огнем были охвачены 20
резервуаров с топливом.
Пострадало 43 человека.**



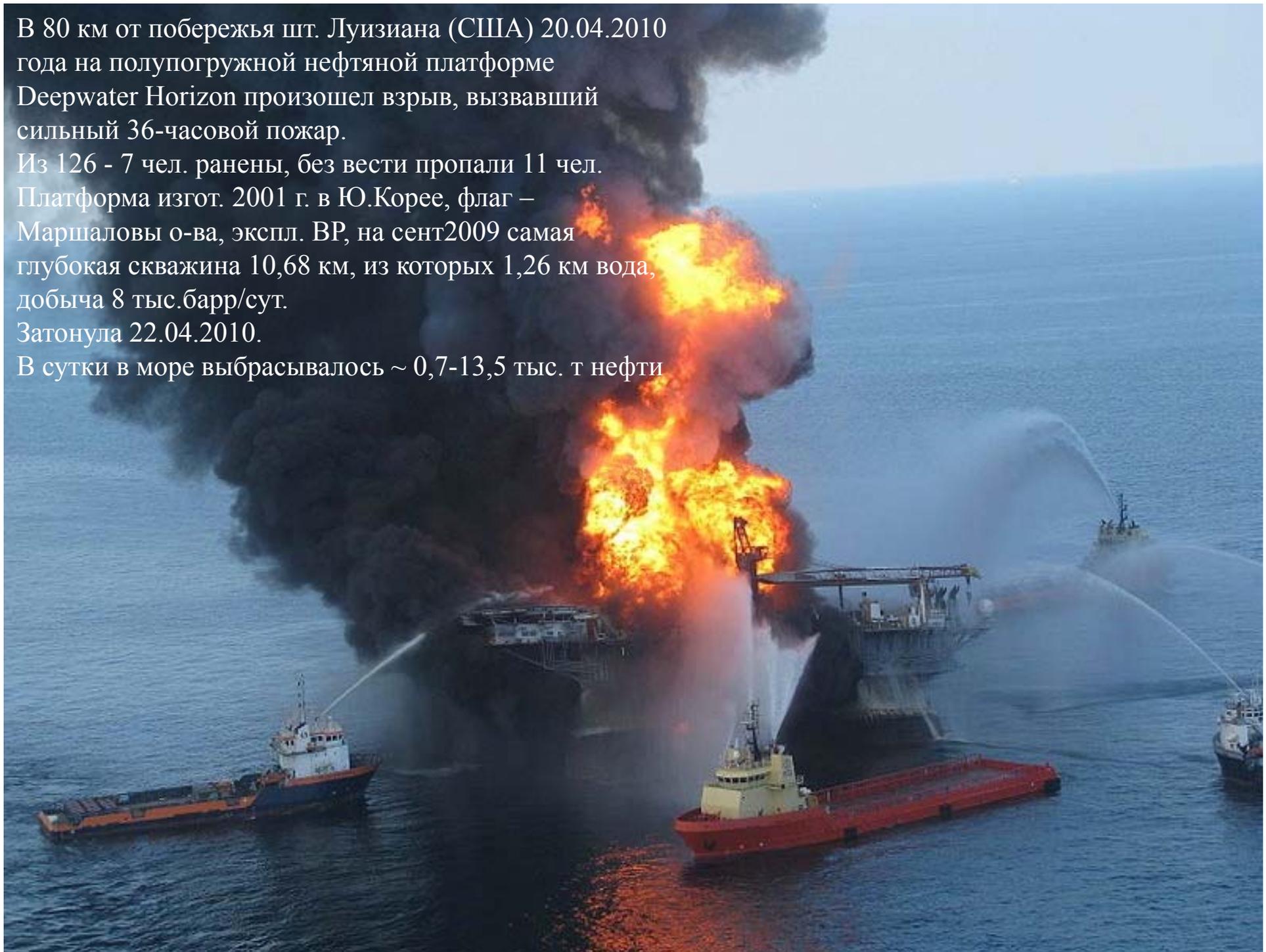


PIPER ALPHA, 06.06.1988
First rescue craft



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

В 80 км от побережья шт. Луизиана (США) 20.04.2010 года на полупогружной нефтяной платформе Deerwater Horizon произошел взрыв, вызвавший сильный 36-часовой пожар. Из 126 - 7 чел. ранены, без вести пропали 11 чел. Платформа изгот. 2001 г. в Ю.Корее, флаг – Маршаловы о-ва, экспл. ВР, на сент2009 самая глубокая скважина 10,68 км, из которых 1,26 км вода, добыча 8 тыс.барр/сут. Затонула 22.04.2010. В сутки в море выбрасывалось ~ 0,7-13,5 тыс. т нефти





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

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

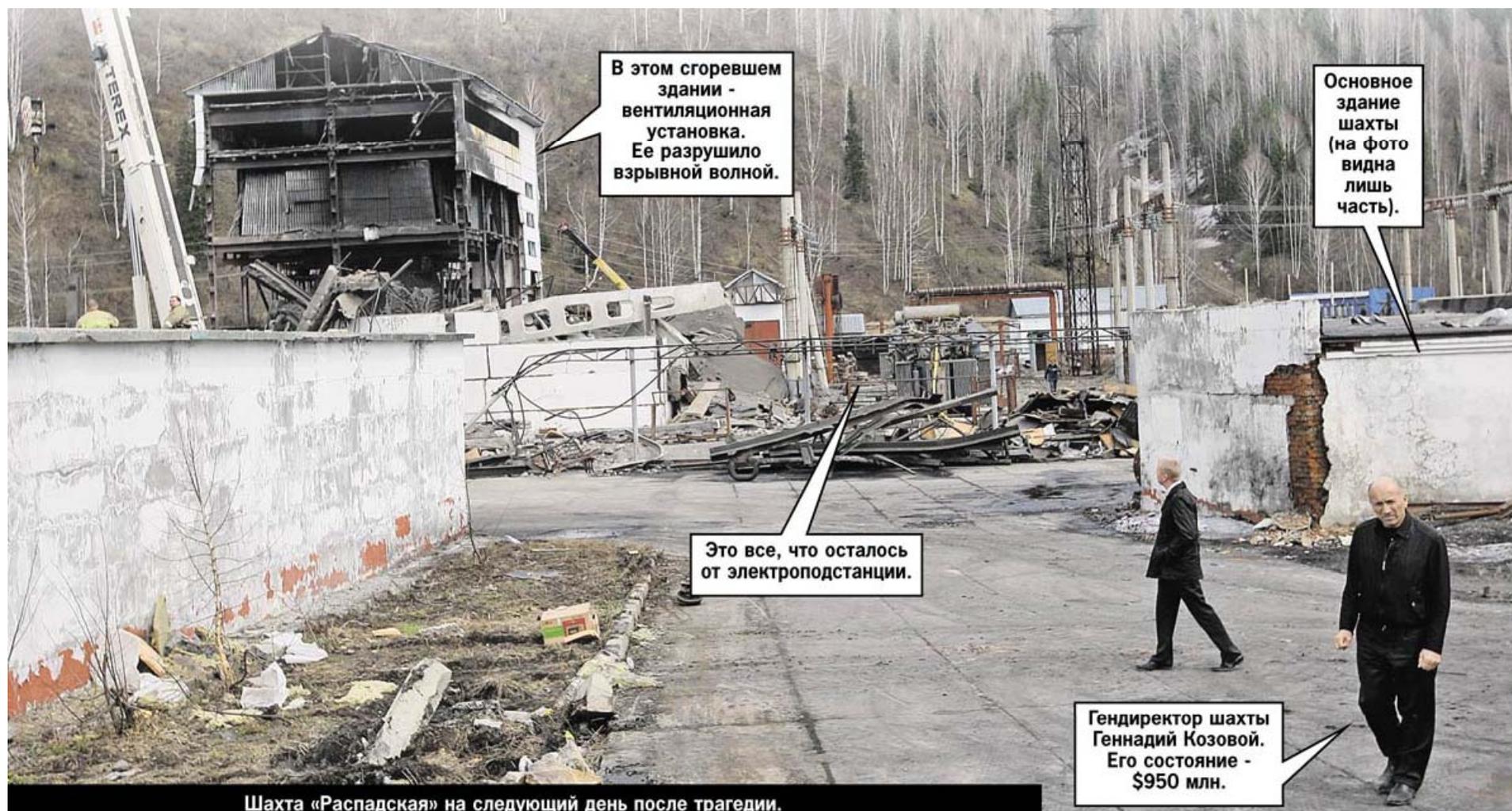
Для расчлененной ЕЭС РФ (как суммы деградирующих систем) нужны другие элементы и связи с принципиально иными свойствами.

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





Авария на шахте «Распадская» 8-9 мая 2010 г погибло 100 человек





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

- Стейтен Исланд (**США, 1973**, пожар с участием СПГ, погибло **40 чел.**),
- Потчеструм (**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 диоксина, 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.).



Уроки крупных промышленных аварии кризиса индустриализма -70-80-х годов XX-го века **ОПАСНОСТИ, УГРОЗЫ, ВЫЗОВЫ**

Индустриализм (модернизм, капитализм, современное об-во и проч.) — сверхидеология Запада, современной западной цивилизации, возникшей на обломках традиционного общества Средневековья (в узком смысле – социальная система с промпроизводством как основным видом хозяйства)

Крупные промышленные аварии – сигнал об изъянах в основах индустриализма.

Помимо экологических, обнаружались «энерго-энтропийные» барьеры безопасности для свободы экспансии и идеи прогресса промышленного развития: крупные аварий и иррациональный страх перед ними

Кризисный/подпорченный индустриализм экспортируется в развивающийся «третий мир».

Барьеры безопасности ограждают цветок постиндустриальной общества

Опасность – неизбежность крупных аварий в зрелом индустриализме

Угроза – возникновения панического техногенного страха

Вызов – существованию западной цивилизации на платформе ограниченного авариями индустриализма



Тяжелые промышленные аварии -70-80-х годов XX-го века ВЫЗОВЫ и ОТВЕТЫ

НЕСООТВЕТСТВИЕ между сложностью тех-соц-систем и инструментарием техники безопасности

(от надежности человеко-машинных систем к безопасности технико-социальных систем)

Ответ Запада – **Тримайл-Айленд (1979)**, директивы Севезо I, II (82, 96 гг.):
в фокусе внимания рискующий индивид, а не опасный объект

Парадигма Безопасности ⇒ смертестойкость Индивида меж угрозами несвобод

- конкурентная схватка ИНДИВИДОВ: рискующих жизнью и/или прибылью
- вытеснение опасных производств на ПЕРИФЕРИЮ «устойчивого развития»
- безопасные ТОВАРЫ индивид потребляет без «отпечатка» опасности труда
- «управление риском» - КОНТРОЛЬ над техногенными страхами индивидов
- ПОСТИНДУСТРИАЛИЗМ – витрина «безопасного производства»



Тяжелые промышленные аварии - 80-90-х годов XX-го века ВЫЗОВЫ и ОТВЕТЫ

НЕСООТВЕТСТВИЕ между сложностью тех-соц-систем и инструментарием техники безопасности
(от надежности человеко-машинных систем к безопасности технико-социальных систем)

Ответ СССР-России – **Чернобыль (1986)**, ФЗ-116 (97г.):

в фокусе внимания опасный объект в нечужеродном техноландшафте

Парадигма Безопасности ⇒ *жизнестойкость Человека-труженника меж добра и зла*

- Безопасность – системное свойство функциональной целостности тех-соц систем
- Сбережение опыта охраны труда и «абсолютной безопасности» (ГОСНАДЗОР)
- Пром.безопасность – цивилизационный атрибут отечественного производства
- Государственная СТАНДАРТИЗАЦИЯ безопасности отечественного производства
- Оптимизация мер безопасности (риск как показатель опасности объекта)



Тяжелые промышленные аварии - конца XX-го нач. XXI-го вв.

ВЫЗОВЫ и ОТВЕТЫ

НЕСООТВЕТСТВИЕ между рыночными целями и безопасными проектными режимами

(от безопасности технико-социальных систем к «надежности» рынка техники: **РФ-МОДЕРНИЗАЦИЯ III**)

Ответ РФ – **Саяно-Шушенская ГЭС (2009)**, ФЗ-184, ФЗ-123 (02,08 гг.):

в фокусе внимания поставщик товаров (безопасного?) производства

Парадигма Безопасности ⇒ *жизнехваткость дивида потребителя внешних свобод*

- Безопасность – свойство товара на рынке (товарооборот обеспеч. безопасность пр-ва)
- Техническое регулирование безопасности рынка произведенных (где и как?) товаров
- Промышленная безопасность – инструментальная смесь «надежности» и «рисков»
- Деграция системных ГОСТов: попытка «вычленения» требований безопасности
- Подмена ГОСНАДЗОРА «саморегулированием» («гармонизация» мер безопасности)
- Подмена Безопасности «рисками» (управлением риском-показателем опасности « 10^{-6} »)



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
ПОЛНАЯ Запад, XVI–XX вв.	+	+	+	+
ЗАЩИТНАЯ (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)			
ИМИТАЦИОННАЯ (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	Деиндустриализация Реформа технического регулирувания



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





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.



**RiskProm.ru**

ФОНОВЫЙ риск гибели людей на опасных производствах РФ (1)

(оценки получены с использованием официальных данных Ростехнадзора и Росстата)

№	Отрасль промышленности, поднадзорные объекты	Удельный риск гибели людей в аварии или НС на единицу произведенной продукции /масштаб производства или услуги		Риск гибели работника (за последние 5 лет)	Примечания		
		величина	размерность		погибших на тыс. занятых	Период статистического наблюдения, гг.	Среднегодовое число погибших
1	Угольная промышленность	54±11	смертей на 100 млн.т добытого угля	0,48±0,31	1991-2009	148±31	277±17 млн.т
2	Горнорудная и нерудная промышленность, объекты подземного строительства	6,8±0,7	смертей на 100 млн. м3 добытой горной массы	0,12±0,02	1994-2009	90±8	1354±59 млн.м3
3	Нефтедобывающие производства	6,1±1,0	смертей на 100 млн.т добытой нефти	0,11±0,03	1992-2009	22±3	390±34 млн.т
4	Газодобывающие производства	0,43±0,18	смертей на 100 млрд. м3 добытого газа	0,02±0,015	1992-2009	2,4±1,1	573±22 млрд.м3
5	Магистральный трубопроводный транспорт	2,5±0,6	смертей на 100 тыс. км действующих МТ	н/д	1998-2009	5,8±1,4	232,9±2,8 тыс. км
6	Химическая, нефтехимическая и нефтеперерабатывающая промышленность В том числе:	10±2	смертей на 100 млн.т произведенной продукции	н/д	1994-2004	19±3,7	194 ±11 млн.т
6.1	Нефтеперерабатывающая промышленность	2,3±1,0	смертей на 100 млн.т произведенной продукции	0,056±0,017	1997-2009	4,5±1,8	195±16 млн.т
6.2	Химическая и нефтехимическая промышленность	6,5±1,8	смертей на 10 млн.т произведенной продукции	0,017±0,005	1997-2005	11±3	18,5±3,1 млн.т

**RiskProm.ru**

ФОНОВЫЙ риск гибели людей на опасных производствах РФ (2)

(оценки получены с использованием официальных данных Ростехнадзора и Росстата)

№	Отрасль промышленности, поднадзорные объекты	Удельный риск гибели людей в аварии или НС на единицу произведенной продукции /масштаб производства или услуги		Риск гибели работника (за последние 5 лет)	Примечания		
		величина	размерность		погибших на тыс. занятых	Период статистического наблюдения, гг.	Среднегодовое число погибших
7	Взрывоопасные объекты хранения и переработки растительного сырья	$2 \pm 0,9$	смертей на 10 млн.т произведенной продукции	н/д	1998-2001	$5,3 \pm 1,2$	27 ± 2 млн.т
8	Металлургические и коксохимические производства и объекты	$17,5 \pm 3,9$	смертей на 100 млн.т произведенной продукции	$0,018 \pm 0,004$	1994-2009	27 ± 6	155 ± 11 млн.т
9	Объекты, на которых используется оборудование, работающее под давлением, тепловые установки и сети	$1,6 \pm 0,6$	смертей на 100 тыс. действующих объектов котлонадзора	н/д	1997-2009	$5,5 \pm 2,1$	354 ± 14 тыс. ед.
10	Объекты, на которых используются стационарно устанавливаемые грузоподъемные механизмы и подъемные сооружения В том числе:	$14 \pm 1,2$	смертей на 100 тыс. действующих подъемных сооружений	н/д	1994-2009	102 ± 8	730 ± 7 тыс. ед.
10.1	парк лифтов	$4,1 \pm 1,1$	смертей на 100 тыс. действующих лифтов	н/д	1994-2009	17 ± 4	426 ± 19 тыс. ед.
10.2	крановый парк	$30,2 \pm 2,5$	смертей на 100 тыс. действующих кранов	н/д	1991-2009	89 ± 10	294 ± 19 тыс. ед.
11	Объекты газораспределения и газопотребления	$2,6 \pm 0,7$	смертей на 100 тыс. км действующих подземных газопроводов	н/д	1994-2009	8 ± 2	322 ± 27 тыс. км
11	Производство, хранение и применение взрывчатых материалов промышленного назначения	$1,8 \pm 0,7$	смертей на 100 тыс.т расходуемых ВВ	$1,16 \pm 0,37$	1995-2009	$14,1 \pm 3,8$	788 ± 112 тыс.т



ФЗ-123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

(См. ст. 82 в редакции от дек.2006, ст. 79 в проекте ФЗ№487983-4, принятого 13.11.2007 в первом чтении ГД ФС РФ, ст. 79 в ФЗ-123 от 22.07.08)

Ст.79 «...индивидуальный пожарный риск в зданиях и сооружениях **не должен превышать значения одной миллионной** [1×10^{-6}] **в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения и строения точке...**»

Ст.2 «индивидуальный пожарный риск – мера опасности гибели отдельного человека в результате воздействия опасных факторов пожара»

ФОНОВЫЙ индивидуальный риск гибели человека в пожаре (за 2000-2008гг.) составляет **$(109 \pm 6) \times 10^{-6}$ в год**

С введением СТР **ПРЕДЛАГАЕТСЯ** сократить ежегодную гибель соотечественников в пожарах более чем в **100 раз** (по данным за 2000-08 гг.: с 14-18 тыс. чел. до 160 чел.)

Но КАК? За счет чего? «Демографический взрыв», смерть среди огнетушителей или «управление риском»?

Кто не **СОгласен** с грядущими чудесами?



ФЗ-123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

(См. ст. 93 в ФЗ-123 от 22.07.08)

- *«величина индивидуального пожарного риска в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в селитебной зоне вблизи объекта, не должна превышать одну стомиллионную в год»*
=частота гибели в пожаре за год одного человека (10⁻⁸) ,
- *«величина социального одну десятимиллионную в год»*
=частота гибели в пожаре за год группы людей (10⁻⁷)
??? «группа» - формально от 2 чел. до 142,2 млн. чел., а по статистике 6-8 чел.

- Гибель при пожаре сразу ГРУППЫ людей из населения допустима на порядок чаще чем ОДНОГО человека?

Кто СОгласен?

«смерть одного трагедия, а тысяч статистика»?



Смена вектора обеспечения безопасности реформа техрегулирования

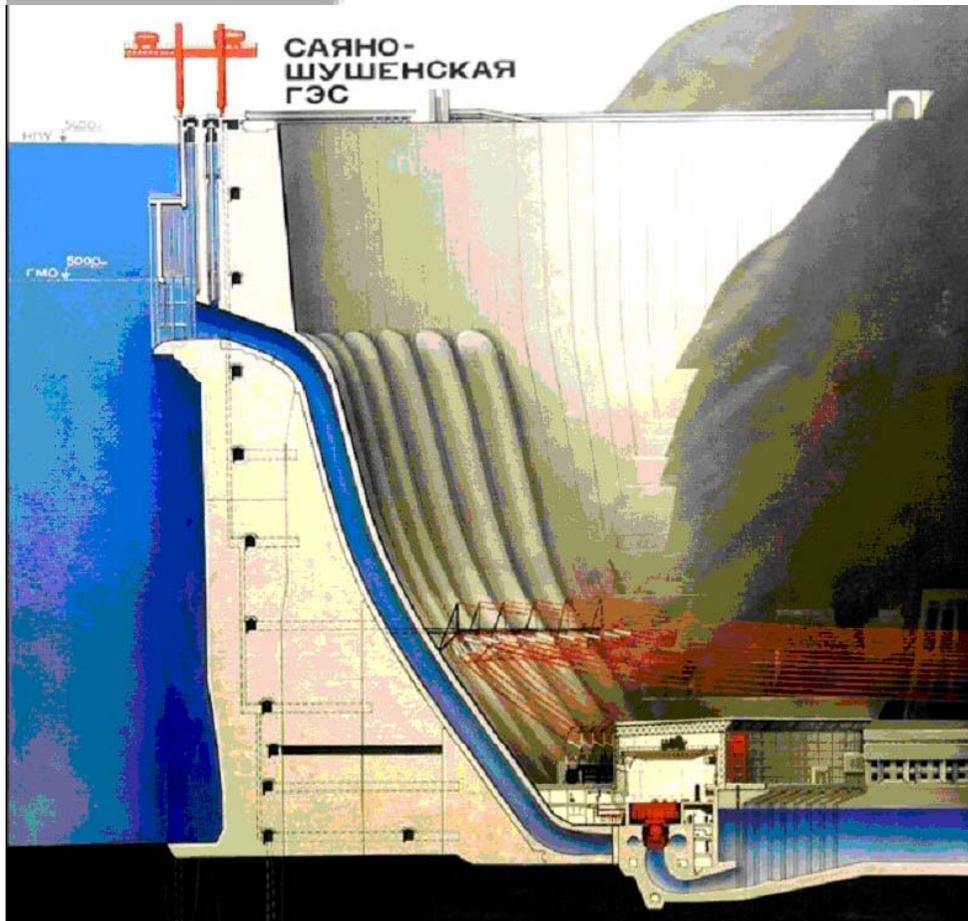
<p>«старое направление» БЕЗОПАСНОспособности техноландшафтов <small>(безопасность основа развития, обеспечения разнообразия целостного)</small></p>	<p>«новый вектор»: КОНКУРЕНТОспособности техноанклавов <small>(безопасность лишь побочно-возможное следствие победы частного в конкурентной борьбе)</small></p>
<p>Традиционное обеспечение Безопасности – «занудливое» недопущение аварий.</p>	<p>New-Безопасность – свойство товара на рынке не вредить потребителю.</p>
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="161 580 1043 762">1. Очерчивание правилами и нормами границ безопасного производства. Накопление знаний о реализовавшихся опасностях<li data-bbox="161 762 1043 928">2. Исследование аварий, научный прогноз динамики безопасного развития технико-социальных систем<li data-bbox="161 928 1043 1177">3. Внешний надзор за соблюдением требований промышленной безопасности (государственный, партийный, профсоюзный, народный и проч.)<li data-bbox="161 1177 1043 1426">4. Внедрение, поддержание и исполнение на опасных производственных объектах мер по снижению риска аварий. Приоритет предупреждению аварий.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1043 580 2074 826">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.)<li data-bbox="1043 826 2074 1072">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. Подмена внешнего НАДЗОРА карманным «саморегулированием»<li data-bbox="1043 1072 2074 1279">3. «Научная» оболочка регулирования – «управление риском». Подмена безопасности «риском 10-6». Абстрактному понятию «риск» приписывается самостоятельное существование. Промышленная БЕЗОПАСНОСТЬ = смесь «надежности» и «РИСКА»<li data-bbox="1043 1279 2074 1426">4. Безопасность Неконкурентоспособна Безопасность отечественного производства жертвуется на алтаре свободы торговли метрополии



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



Текущее состояние и краткосрочные Тенденции обеспечения безопасности Роспромтехносферы

Системный кризис тех-соц-систем: страдают и элементы и связи – но больше связи (замена «солидарных» на «рыночные»)

Информационные инструменты парирования роста социальных опасностей из-за аварий **оказались дешевле** поддержания (создания, обслуживания, воспроизводства) безопасной производственной деятельности с неизбежными затратами на предупреждение техноугроз.

Тех-элементы Роспромтехносферы перестали разрушать:

Заместить «плановые» технико-социальные системы на «рыночные» не удалось

Поизношенная Ростехносфера настойчиво отправляет **Сигналы Опасности**

(Ульяновская-07, СШГ-09, Распадская-10). Их нечем распознать, некому действовать

Кадровый и технический износ, внутрисоциальные противоречия и смена типа хозяйствования **существенно сократили** в промышленности **безопасную область свободы** физических, экономических и интеллектуальных маневров.

Пространство возможных тактических решений выхода из кризиса резко сжимается.

Лелеется надежда на «тоннельный прорыв» модернизации (ранее – на инвестиции).



Средне и долгосрочные тенденции обеспечения безопасности Роспромтехносферы

Тенденции среднесрочного периода:

Пассивное необслуживание тех-соц-систем сменяется **активным истощением**.

Предупреждение вытесняется Спасением

Исчерпание адаптационных возможностей искалеченных технико-социальных систем.

Встает выбор типа смерти Роспромтехносферы: эвтаназия, постыдная, тихая, героическая

«**Варварскую**» Роспромтехносферу втаскивают **в цивилизованную периферию**

(героическая смерть в конкурентной борьбе)

Остатки ресурсов сливаются **в анклав**ы «теплиц прогресса»,

архаизация неперспективного захолустья

В долгосрочном периоде

Реальные соц-тех-системы **не смогут обойтись без внутреннего материального производства,**

либо должны трансформироваться в симуляторы с такой же виртуальной безопасностью пр-ва.

Границы свободы жизнеустройства снаружи **очерчены красной чертой безопасности**

Чернобыль-86 – сверху, Саяны-09 – снизу,

(более частные границы:Распадская-10 – под землей, Курск-00 – под водой, ХромаяЛошадь-09 – в дискотеке)



Сценарии обеспечения безопасности респромтехносферы

ВЫБОР будущих **ОБИТАТЕЛЕЙ** **ОТЕЧЕСТВЕННЫХ** **ТЕХНОЛАНДШАФТОВ:**

А) Принять анклавно-периферийную модель расчленения техносферы и общества.

Согласные должны успеть занять не свое место в «теплице прогресса».

И дрожать, что их вышвырнут.

Проекту глобинтерна не сможет противостоять рыхлое большинство, на плечи которого и взвалят все тяготы безындустриальной неоархаики.

Б1) Беречь старые краеугольные элементы техсоцсистем, приспособливаясь к внешним «финансово-экономическим» воздействиям. Продержимся, но не долго, запас прочности имеет физические пределы.

Б2) Искать новые жизнестабильные формы солидарных связей для обвязки и омоложения традиционных техсоцсистем, выпавших в «маразм современности».

Стимулирующее «За» – цивилизационная несовместимость «советского с европейским».

Беспокоящее «Против» – кадрово-ресурсная неполноценность и ограниченность «поисковиков».



СПАСИБО за Ваше внимание

Анализ опасностей и оценка техногенного риска на

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