

1.4. Предотвращение аварий и техногенных катастроф

*Опасность требует, чтобы ей платили
удовольствиями
Фрэнсис Бэкон (1561—1626)*

Техника – непреложный искусственный элемент современных форм жизнедеятельности сообществ людей. Пронизывающая плотность технических устройств, окружающих повседневного человека, ввела в обиход представления о техносфере и сопряженных с ней техногенных опасностях.

Техносфера – важнейшая часть материальной технической культуры индустриальной цивилизации. Она не столько механизм трансформации природы в потребительские блага, сколько сама окружающая среда, преобразованная человеком в техно-природный территориальный комплекс.

Из-за резко выраженной неравномерности освоения человеком земной поверхности техносферу корректнее понимать как совокупность техноландшафтов, т.е. частей географических ландшафтов, измененных хозяйственной деятельностью человека и насыщенных техническими объектами (на языке статистики – основными фондами). Иными словами, техноландшафт – пространственно-временная геосреда существования сложных технико-социальных систем, включающих самые разнообразные человеко-машинные подсистемы.

В индустриальную эпоху освоенная трудом через технику энергия принесла человеку не только заслуженный отдых, тепло и жизненный уют, но и нарастающий ком «непонятных» техногенных потерь. Беспокоящее ожидание их возникновения «в ненужное время, в ненужном месте» стали называть техногенными опасностями. Если же по каким-то причинам хронологические и пространственные рамки проявления опасностей сужаются до вполне различимых границ, то говорят об угрозах. Другими словами опасность – потенциал потерь, а угроза – актуализированная опасность (вот-вот можем там и то потерять). В обычной жизни таких представлений о техногенных опасностях и угрозах вполне достаточно. Здесь само название техногенных потерь указывает на технику как основной источник опасности. Примем как житейский постулат – техника без опасности (неопасная техника) невозможна. Однако на безопасную технику запрета пока нет.

Для планомерного освоения и развития безопасных техноландшафтов понадобились специальные знания о происхождении техногенных опасностей, принципах и способах обеспечения безопасного состояния, оценки его адекватности и достаточности.

Природа техногенных производственных опасностей наглядно иллюстрируется энергетическим происхождением¹. Производственная деятельность человека связана с выработкой, хранением, преобразованием различных видов энергии. Управляемое уменьшение накопленных в технических устройствах энергетических потенциалов сопровождается совершением полезной для человека работы. Неуправляемое высвобождение накопленной энергии, обусловленное ее диссипативными свойствами, приводит к «бессмысленным» потерям. В физическом смысле работа совершается и в последнем случае, однако ее созидательная полезность сомнительна.

Современный взгляд на техногенные опасности и обеспечение безопасности в техносфере использует познавательные возможности системного подхода. В публикациях такой специальный метод научного исследования называют по-разному. Чтобы не будить ненужные споры о первенстве сошлемся на известный западный перевод – системная инженерия безопасности (подробнее см. [1]).

¹ Подробнее об энерго-энтопийной концепции природы опасностей см. в [1]

Исследования начинали с рассмотрения человеко-машинной системы и моделирования возникновения в ней техногенных происшествий. Считалось, что техногенные опасности энергетической природы сосредоточены в элементе «машина» и высвобождаются преимущественно из-за обрывов и нарушений связей с элементом «человек». В обиходе эту причину стали кратко называть «человеческий фактор». Так как одним из элементов человеко-машинной системы был человек, то широко использовались знания из психологии. Выросло и окрепло целое научное направление – психология труда (в СССР большую известность приобрели исследования М.А. Котика, см., например, [3]). Этические ограничения оставляли в арсенале системных исследователей в основном априорное моделирование аварийных процессов и апостериорный анализ трагичных последствий.

Накопленный опыт аварийности и травматизма привнес в модель человеко-машинной системы существенные уточнения. В качестве элемента в нее включили в рассмотрение ближайшее окружение рабочей среды, а в качестве связей – технологию работ (приемы использования техники). Человеко-машинные модели со своей задачей в целом справились. Накопленные с их помощью знания сегодня вполне успешно применяются в охране труда и технике безопасности.

Со временем техника интенсивно усложнялась и экстенсивно расширялась. Сразу возник закономерный барьер между теорией и практикой. В реальности имели дело не с абстрактными человеко-машинными моделями, а с техническими системами более высокой степени сложности – например, опасными производственными объектами, другими технически сложными сооружениями, объединенными в большие целевые системы (ГТС, ж/д транспорт, ЖКХ и др.).

Для решения проблем безопасности сегодня активно осуществляется переход от рассмотрения человеко-машинных к исследованию технико-социальных систем и даже их объединений в технolandшафты (образно говорят о техносфере, но пока техника в отличие от воздуха еще не покрыла все землю). В таких системах появились опасности нового типа – социальные, которые часто служат запалом проявления опасностей техногенных.

Структурная сложность технико-социальных систем не оставляет надежд на прямое заимствование хорошо разработанного и апробированного аппарата исследования надежности и безопасности человеко-машинных систем – мешает «проклятие размерности».

Одной только техники безопасности слишком мало для безопасности техносферы. Об этом свидетельствует опыт крупных уникальных аварий, в которых причудливым образом переплетаются технические, природные и социальные причины. Только чудес здесь немного. Современный человек живет в мире природы, техники и людей (поэтому обычно выделяют естественные, технические и гуманитарные науки). Неизбежные жизненные проблемы преодолеваются силой знания. В культурном арсенале у человека не только наука, но и сила до- и вненаучного знания – традиционного, религиозного, художественного, интуитивного, здравого смысла, этики, идеологии. Сила наших знаний сначала об обществе, а теперь и о технике дала слабину, и вслед произошел срыв с траектории общественного и научно-технического развития.

Если в стране сменяется жизнеустройство, расщепляется ее интеллектуальный, производственный и экономический базис, видоизменяется структура хозяйственных и технологических укладов², то с некоторым опозданием следует ожидать постлиберальных перемен и в такой социально чувствительно сфере, как обеспечение безопасности в техносфере и составляющих ее технolandшафтах.

Состояние техносферы определяет карту текущих опасностей и угроз техногенного характера. Негативные проявления аварийности и травматизма в производственной части

² В привычных терминах марксизма эти уклады соответствует производственным отношениям и производительным силам.

техноландшафтов носят выраженный случайный характер, как впрочем, и идущие вслед за ними смягчение и ликвидация последствий техногенных происшествий³.

Напротив, превентивные меры обеспечения безопасности (предупреждение и готовность к происшествию) действительно полезны лишь при планомерной реализации. Затраты с сиюминутной прибылью перемещаются в невещественную идеологическую область обеспечения безопасности, где пышно расцвели обывательские слова о долгожданных инвестициях в производство, маниловских планах об инновационной модернизации, «управлении риском», техническом регулировании, «аудите безопасности», независимой экспертизе и прочей шелухе из «лучшей мировой практики».

Последним пиком прогресса в обеспечении безопасности периферийного производства стало «управление риском». Масштабы этого явления уже далеко выходят за рамки чисто научного, академического интереса.

Напомним, что под техногенным риском понимается мера возможности причинения вреда потенциальным жертвам (жизни и здоровью людей, окружающей среде, материальным объектам техноландшафтов) при функционировании сложных технико-социальных систем. Такой вред выступает обратной стороной благ, извлекаемых человеком с помощью техники из природы, и причиняется жертвам при возникновении случайных неплановых событий – техногенных происшествий (аварий, несчастных случаев, пожаров, сверхнормативных загрязнений ОС и др.). Техногенные опасности порождены прогрессом, предполагающим неограниченное изъятие благ из природы. Случаен не только факт наступления техногенного происшествия, но и размер причиненного жертвам вреда (обычно самые масштабные последствия и самые редкие). Другими словами, техногенный риск – это измеритель техногенной опасности, специфическая мера одного из многих свойств технико-социальной системы, характеризующего неплановый (неявный, но возможный, случайный) вред ее функционирования. Например, ОПО отличаются от иных неопасных объектов техноландшафтов именно присущим им свойством опасности возникновения на них аварий (даже в названии ОПО первое слово «опасный»). А измеряется это характерное для ОПО свойство уже риском аварий, обычно посредством оценивания числовых характеристик случайной величины вреда от аварии (матожидание, мода, дисперсия и др.).

Деятельно управлять можно лишь процессами или объектами, а не их свойствами, и уж тем более не параметрами и показателями. Опытный водитель управляет автомобилем, а не стрелкой спидометра. Измеряя скорость, он корректирует свои управляющие воздействия на автомобиль. Управленцы риском подобны заклинателью стрелки спидометра (или стрелки рискометра), а то, куда, и с какой скоростью действительно движется автомобиль (или ОПО) они либо не знают (вторичные манипуляторы), либо умалчивают (активные манипуляторы). Первые (их большинство) едут неизвестно куда и зачем, зато быстрее и, как им кажется, «прогрессивнее» других. Вторые (их меньшинство) используют невежественный энтузиазм первых в своих корыстных интересах. Рассмотрим на примере производственной деятельности, как все это происходит при вульгарном «управлении риском».

Действенная система мер обеспечения безопасного труда (предупреждение аварий и готовность к ним) подчинена вполне прозрачной цели по минимизации негативных проявлений аварийности и травматизма на производстве:

$$\begin{cases} I_{\tau} = M_{\tau}[Y + Z] \rightarrow \min \\ U_{\tau} = f(\dots, Y, Z, \dots) \geq U_{\tau}^{\text{lim}} \end{cases} \quad (1)$$

где:

τ – весь период жизненного цикла производства,

I – издержки от проявлений аварийности и травматизма (складываются из затрат на предупреждение и ущерба от последствий),

Y – ущерб(вред) от аварийности и травматизма,

Z – затраты на предупреждение и ликвидацию (меры безопасности),

U – полезность производства (при рынке – прибыльность).

³ Российское законодательство понимает под техногенными происшествиями аварии, несчастные случаи, пожары, сверхнормативные загрязнения окружающей среды, аварийные разливы нефти и нефтепродуктов и проч.)

Граничным условием здесь выступает сохранение общественной полезности рассматриваемого промышленного производства. В условиях перехода к рыночной экономике понятие «общественная полезность» имеет диаметрально противоположную трактовку у демоса и у народа. Для первых полезность эквивалентна неморальной прибыльности, а под обществом понимается только «гражданское общество», состоящее из свободных индивидуумов, спянных страхом пред ужасом окружающей бедности. Для народа общественная полезность определяется (поли)этнической жизнеустойчивостью перед внешними и внутренними угрозами его традиционным ценностям. В частности, такие непреходящие ценности, как жизнь и здоровье человека, право на труд и на отдых, должны охраняться в производственной деятельности с помощью адекватных мер безопасности, оптимальный выбор которых осуществляется в соответствии с (1).

Обеспечение и поддержание безопасного производства, сопряжено с дополнительными издержками безопасности I (см. выше формулу (1)). Размер этих издержек определяется энергоемкостью производства. Как правило, на наиболее опасных производствах самые затратные меры обеспечения пассивной безопасности единовременно закладываются еще при их создании. Затем лишь необходимо поддерживать в надлежащем порядке основные производственные фонды и реализовывать меры активного обеспечения безопасности. Если же вдруг сразу, «здесь и сейчас», захотелось свободы, то ее легко обменять на безопасность. Издержки предупреждения аварийности и травматизма свободно конвертируются в прибыль, которая достается победителю в конкурентной борьбе.

Наглядным примером истощения средств пассивной безопасности является удручающее состояние основных фондов – кирпичиков безопасности техноландшафтов. По официальным данным [9] за период 2004-2007 гг. степень износа основных фондов составляла в обрабатывающих производствах – $47,5 \pm 0,5\%$, в добыче полезных ископаемых – $53,7 \pm 1,3\%$, в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды – $52,4 \pm 2,5\%$. Неудивительно, что там, где еще теплится рыночная экономика – процент износа наибольший. Ведь подавляющая часть основных фондов российского хозяйства родом из советского прошлого. По сравнению с застойными семидесятыми степень износа основных фондов в промышленности выросла почти вдвое, а средний возраст оборудования перевалил двадцатилетний рубеж (см. Рис. 1).

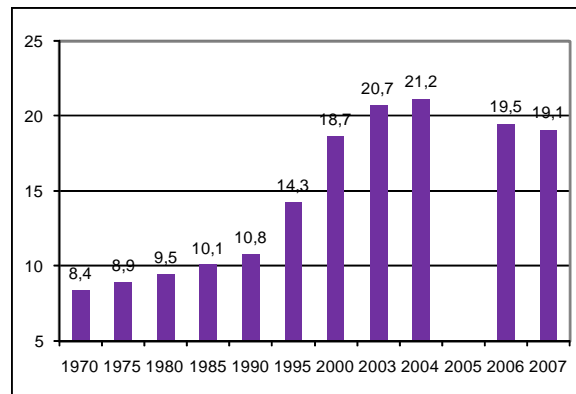
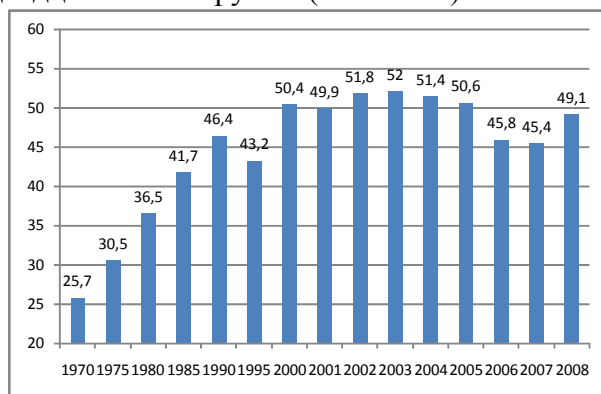


Рис. 1. Основные фонды отечественной промышленности (по данным [10,11,12,13]):
а) Степень износа основных фондов в промышленности (в процентах);
б) Средний возраст оборудования, лет.

Известно [6], что во второй половине 60-х годов произошло обновление производственной базы, так что еще в 1970 г. ежегодно вводилось новых основных фондов в промышленности в размере более 10% от существующих. Новый цикл переоснащения промышленности должен был быть проведен в 80-е годы – и не состоялся. И все-таки в 1988 г. коэффициент обновления основных фондов промышленности составил около 7,5%. В результате либеральных реформ он упал до 1% и лишь в последнее время медленно растет (в 2004 – до 1,9%, более свежие данные стали публиковаться Росстатом «по видам экономической деятельности», которые к отраслям промышленности не приложишь).

В частности, коэффициент обновления основных фондов нефтедобывающей промышленности составлял в 1970-1985 гг. 11-12,5%, в 1998 г. – 1,7%, в 2000 г. – 2,9%, в 2004 г. – 3,7%; в химической и нефтехимической промышленности в 1970 г. он был 12,1%, в 1998 г. – 0,5%, в 2000 г. – 0,8%, в 2004 г. – 1,2%; в машиностроении и металлообработке в 1970 г. 12,7%, в 1998 г. – 0,4%, в 2000 г. – 0,7%, а в 2004 г. – 1,0% [6,10].

По данным Ростехнадзора [5] основные фонды поднадзорных взрывоопасных и химически опасных производств и объектов введены в эксплуатацию 40–50 лет назад. На этих ОПО эксплуатируются около 70 % технических устройств (включая приборы контроля и автоматики, системы сигнализации и противоаварийной защиты, электротехнические устройства), отработавших установленный ресурс безопасной эксплуатации. Продолжается старение технических устройств, зданий и сооружений химических предприятий. Значительная часть оборудования выработала нормативный ресурс безопасной эксплуатации на 60–70 %. Например, действующие хлорные объекты водоканалов многих небольших городов практически не претерпели серьезной реконструкции с 60–70-х годов прошлого века, а уровень обеспечения безопасности процесса обращения хлора на ОПО как, и оснащение объектов системами противоаварийной защиты и табельными средствами, весьма невысок и не отвечает установленным требованиям. Доля оборудования, находящегося в эксплуатации более 20 лет, остается все еще очень высокой и составляет около 75 % на объектах нефтехимии и нефтегазопереработки, 80 % — на объектах нефтепродуктообеспечения и до 85 % — на предприятиях, эксплуатирующих мазутные хозяйства [5]. По данным Ростехнадзора [15] средний срок амортизации оборудования на нефтеперерабатывающих заводах достигает 80% при 86% загрузке мощностей НПЗ. В среднем по стране около 15% действующих котлов и сосудов, работающих под давлением, отработали нормативный срок службы [16].

Аварии и травмы на таких объектах никого не удивляют - давно стали привычными. Вот несколько характерных примеров «обыденных» аварии за 2006-2007 гг: *«Неудовлетворительное техническое состояние зданий и сооружений стало причиной аварии, происшедшей на Норильской нефтебазе ЗАО «Таймырская топливная компания», в результате которой произошло обрушение несущих конструкций здания насосной с повреждением запорного вентиля трубопровода бензина и его истечение в помещение насосной, электрокабелей питания насосов, электропроводки освещения, что привело к короткому замыканию, взрыву паров легковоспламеняющейся жидкости и пожару. В результате аварии травмирована оператор насосной. Комиссией по расследованию технических причин аварии установлено, что в техническом журнале на эксплуатацию здания (сооружения) насосной Норильской нефтебазы систематически отмечалось его неудовлетворительное состояние (наличие вертикально наклонных трещин с раскрытием до 30 мм, наклонных трещин с раскрытием до 5 мм, выпучивание кирпичной кладки, просадка отдельных участков стен и др.). Техническое состояние здания оценивалось как аварийное и подлежало выводу из эксплуатации»* [5]. Акты расследования причин аварий показывают, что на отечественных нефтеперерабатывающих заводах половина аварий происходят на оборудовании, отработавшем более 20 лет. *«Анализ технических причин указанных аварий показывает, что наращивание объемов выпуска нефтепродуктов и нефтехимической продукции без проведения модернизации и реконструкции существующих мощностей приводит к понижению уровня противоаварийной устойчивости и нарушению промышленной безопасности ОПО. Так, 07.05.2006 в ОАО «Хабаровский НПЗ» произошла авария на установке каталитического риформинга (ввод в эксплуатацию - 1973 год). При пуске установки после капитального ремонта и выводе ее на рабочий режим произошло возгорание паров бензина в радиантной камере печи из-за аварийной разгерметизации трубного змеевика. Расследование показало, что технической причиной аварии явились допущенные при изготовлении труб для змеевика печи дефекты в виде неметаллических включений (сульфидов), которые образуются в подповерхностной зоне при затвердевании. При проектной толщине 6,3 мм влияние дефекта было незначительным. Коррозионный износ труб при эксплуатации в течение 33 лет привел к их утонению до 2,5 мм. При пуске печи силового воздействия оказалось достаточным, чтобы разрушить кристаллические*

связи в месте скопления неметаллических включений. Вследствие чего произошла деформация дефектного участка и разрыв стенки трубы» [14]. В 2007 г. в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности «самая серьезная авария (по причине разгерметизации и разрушения технических устройств, зданий и сооружений) произошла на установке первичной переработки нефти АВТ-6 ОАО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Технической причиной аварии явился коррозионно-эрозионный износ штуцера ввода сырья от печи в колонну. В результате износа произошло образование сквозных пор, которые обеспечили поступление кислорода в полость фланцевого соединения с последующим локальным взрывом, резким повышением давления и разгерметизацией фланцевого соединения с последующим возгоранием нефтепродукта и распространением пожара по внешней поверхности колонны. При пожаре произошло падение колонны с фундамента с обрывом обвязочных трубопроводов колонны, площадок обслуживания, металлоконструкций, отрывом юбки колонны от анкерных болтов, разрушением технологических эстакад и части технологического оборудования [5].

По рыночным меркам «конкурентоспособности» подобное состояние полуизношенных основных фондов – это, как минимум, клиническая смерть небезопасного производства. Однако на привычном фоне «обыденных» аварий никакого коллапса с техногенными ЧС не наблюдается. Мерки не те – некорректно измерять тоталитаризм либерализмом. Не разглядеть масштабность всеединства (русский синоним тоталитаризма) через мелкоскоп индивидуализма (одиночности). Советские основные фонды создавались с весомым запасом прочности и пассивной безопасности. Это, мягко говоря, не оптимально для получения хлеба и зрелищ здесь и сейчас. Нахлебавшись горя и страданий, наши деды и отцы обустривали хозяйство не для своего приятного настоящего, а для нашего насущного будущего. В результате неолиберальных опытов из общего будущего выпало в осадок периферийное настоящее, буквально озолотившее околотрубную сетку катализатора. Не все то золото, что блестит. Осадок осадком, а в залог нашей безопасности осталось не так уж и мало. Не стоит забывать, что нормы и методы начисления износа определяются порядком бухгалтерского, налогового и статистического учета. Формально при темпе обновления 1% в год основные фонды промышленности должны работать до их замены 100 лет. (В 2004 темп обновления в промышленности составлял 1,9%). Еще в 2002 году удельный вес полностью изношенных основных фондов промышленности в общем объеме основных фондов перевалил за 20% [10]. Но они не изъяты из хозяйства и даже не погибли в конкурентной борьбе.

Оставшаяся пока неизношенной половина постсоветских фондов составляют основу безопасного существования отечественных техноландшафтов. С каждым годом запас по безопасности подтачивается и временем, и рынком⁴. На сколько еще можно увеличивать износ - вопрос гипотез. Видимо пока выигрыш от минимизации издержек по поддержанию и воспроизводству основных фондов станет заметно меньше пены формирующегося вала техногенных потерь небезопасного производства. Игра по «управлению риском» стоит свеч – износ только 50%, а темп обновления зацепился на 2-3% – конкурирующие пошли «ва-банк».

По меркам же цивилизованного ядра у нас вполне нормальное состояние периферийной промышленности: ведь Труба работает как часы. С энергетической безопасностью западных потребителей все в порядке. Разговор о безопасности отечественного производства здесь неуместен, она должна обеспечиваться как бы «сама собой».

Современный анализ опасностей и оценка техногенного риска – признанный инструмент системного анализа в области обеспечения безопасности техносферы. Постмодернистское «управление риском» – это не ошибка системного анализа опасностей, а самостоятельный инструмент контроля над техногенными страхами riskующих обитателей

⁴ Характерный пример опасности рыночных химер. В 2007 г. при закачивании нефтепродукта в бензовоз переносным насосом типа «Хонда», предназначенным для перекачивания воды и нейтральных сред и укомплектованным электродвигателем не во взрывозащищенном исполнении, произошел пожар на автозаправочной станции ООО «ЛИКОМ» [5].

техноландшафтов. Заведомую путаницу вносит используемая в «управлении риском» научная фразеология, типа « 10^{-6} ». Скрытые же цели «управления риском» могут быть самыми различными, не обязательно злокачественными (подобно (3)). Например, и в СССР и в последнее время в России не разжигается иррациональный ядерный страх, свойственный западному обывателю. Задача у нас стояла и стоит обратная - не допустить ползучей мистификации техногенных опасностей. Только здоровый и осознанный страх позволяет человеку верно определить источник и величину опасности, принять меры, которые ее снижают. В этом смысле действительно пора одуматься и заняться буквальным управлением риска – отремонтировать искаженную в массовом сознании меру техногенной опасности, чтобы запустились здоровые механизмы народного самосохранения и выживания в наших «недоцивилизованных» техноландшафтах.

Настоящее и будущее осваивается в двух крупных формах – имитации или проектирования. Жизнеустройство не копируешь, его можно и нужно самим проектировать, строить, обновлять, ремонтировать – а начинать с кирпичиков материального и духовного существования.

Промышленное производство – определяющий базис современной индустриальной цивилизации. Сегодня попорчен не только этот базис, но незаметно сбрасывается уникальная цивилизационная оболочка безопасного труда в отечественном производстве. Задуманная еще в прошлом веке сфера промышленной безопасности создавалась на рубеже веков, чтобы оберегать народ и его хозяйство от жалющих издержек экспансии прогресса техники в природу – промышленных аварий, несущих жизненные и смертные страдания человеку-труженику.

Сегодня по мере сил и возможностей необходимо осматривать действительность во всех ее проявлениях. Продуктивнее все же начать с оценки уже освоенных индикаторов стойкости жизнеустройства. В индустриальном обществе один из таких «ключиков» – обеспечение безопасного труда в промышленности. Сфера промышленной безопасности непосредственно затрагивает большие технико-социальные системы, инерционно окружает и сопровождает их при развитии, существовании и деградации. Безопасный труд есть цивилизационная оболочка производства, оберегающая жизнь и здоровье человека. Не нравственный, а жизненный долг еще оставшегося научного сообщества – собрать, упорядочить и передать багаж нашего уникального знания о безопасности из нашего индустриального прошлого, сквозь деиндустриализующееся настоящее в антииндустриальное будущее (назовем его так).

Разгоревшийся мировой экономический кризис вновь обнажил в нашем обществе более тяжелый и глубокий кризис культурный, о котором неуместно было даже заикнуться в годы «перепотребления». Сила наших знаний об обществе дала слабину, и вслед произошел срыв с траектории общественного развития. Наставленный имитационный путь к рынку через деиндустриализацию весьма пагубно отразился на отечественной технической культуре. В промышленности это выразилось в лавинообразном росте износа основных фондов на фоне не менее масштабного падения объема производства и его энерготехвооруженности, снижения производительности труда и сокращения числа квалифицированных рабочих.

Однако введенные в РФ индикаторы состояния безопасности в промышленности не подавали сигнала бедствия: абсолютные количества аварий и смертельных травм замерли и даже имели тенденцию к снижению. Время наблюдения скукожилось в сообщениях «по сравнению с восемью месяцами предыдущего года». Был практически прекращен (или умалчивался) анализ динамики относительных показателей аварийности и травматизма за длительный период, на котором неизбежно топорщится «конъюнктура рынка». Сложилась худшая ситуация. Области знания, основанные на постулате прогресса (например, отечественное обществоведение), оказались бессильными в период нестабильности. Доступные же специальные знания, осоленные ересью регресса (в науках о надежности и безопасности, о срывах и катастрофах), были отброшены прогрессом рынка – так и остались неподстеленной соломой. Очень похоже, что на подушках безопасности, набитых нашей

«неподстеленной соломой», и возлежат выжившие от ударов «свободной» конкурентной борьбы.

Владеющие силой знания о нестабильности исповедуют непонятную нам мораль – падающего подтолкни. Кому это противно, может взять грабли и подгрести падающим, хоть и сопревшую, но безопасную солому – см. например, [19]. Но этого мало. Присягнувшие общечеловеческим ценностям, упавшим и ушибленным не помогут, скорей употребят свое знание-власть против них. Придется собирать защитное знание о нестабильности самим, тогда и найдем силы на упорядоченный путь к своему будущему. Сегодня не стыдно ухватиться за соломинку отечественных знаний о безопасности. И такая соломинка не так уж безнадежна, например, в сфере промышленной безопасности.

Известно, что неморальное научное знание быстро обогащается, если объект познания разрезан, разломан или вскрыт. Обязанность настоящего ученого – учинять допрос природы под пыткой. Отбросив этику можно даже поставить эксперимент с аварией и получить новое знание о безопасности. Не по воле и даже вопреки желанию исследователей безопасности, вместе с деградацией промышленного производства разрушается (а значит и раскрывается) исследуемый в промышленной безопасности опасный производственный объект. Если не можем спасти, глупо не зафиксировать, что там открывается на опасных кромках излома. Происходят буквально модельные аварии, маскирующие свои социальные причины коррозией и трещинками в металле. Текущая задача исследований в сфере промышленной безопасности – копить и упорядочивать свалившееся с рынком эмпирическое знание о зарождении и развитии «социальных» аварий на опасных производственных объектах.

Возразят - с чего вдруг такая надежда на безопасность из промышленности. Ведь рождена она как научная дисциплина в смутное время середины девятых, а что-либо путного отсюда не ведомо. Родилась то в смуту, но зародилась (зачата и вынашивалась) в расцвете научного знания 70-80-х годов прошедшего XX столетия. В эти годы сложность технико-социальных систем перерастает использовавшиеся инструменты обеспечения их технической надежности. Сначала на западе, а потом и в незападных странах происходят тяжелые техногенные аварии:

- 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 травмировано 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.).

Достаточно быстро выяснилось, что техногенная опасность крупных аварий генерирует в западных техно-социальных системах еще более мощную опасность и угрозы социального характера – иррациональный страх индивида. Например, был хорошо известен и изучен такой феномен, как «западный ядерный страх». Для его контроля требовались в

первую очередь манипулятивные приемы массовым сознанием, чем чисто технические меры безопасности.

В Западной Европе накопленные технические и социальные знания о крупных промышленных авариях были формализованы в директивах Севезо I (1982 г.) и Севезо II (1996 г.) [20,21]. После аварии на АЭС в Тримайл-Айленд (США, 1979 г.) выдвинут эгоцентричный принцип обеспечения и исследования безопасности, когда в фокус внимания ставится не опасный объект, а индивид. Так в специальной литературе под методологией МАГАТЭ понимают, что «безопасность – защита всех лиц от чрезмерной радиационной опасности». В культурах с протестантской этикой вопрос о границах круга «всех лиц» и мере «чрезмерности» разрешается в схватке рискующих жизнью и рискующих прибылью.

Конкуренция индивидов за безопасное место в техно-социальной системе привела к вытеснению опасных производств на периферию «устойчивого развития». Например, бывшая до 31 августа 1962 г. колония Великобритании в Центральной Америке островное государство Тринидад и Тобаго (дословно переводится как «Троица и Табак») является одним из крупнейших мировых производителей и экспортеров метанола – обеспечивает около 18% мирового производства метанола и около трети мирового экспорта. В стране площадью 5128 км² и населением в 1,3 млн. чел практически отсутствует собственное потребление метанола. Основными его потребителями являются США⁵ и азиатские страны. После ввода в строй двух мега-установок в 2004-2005 гг., проектов по дальнейшему развитию производства метанола в Тринидаде и Тобаго нет. Так установка M5000 (1780 тыс. тонн в год), построенная по английскому проекту в 2005 году, должна была иметь самые современные системы автоматического контроля и поддержания безопасных технологических режимов. Однако системы безопасности так и остались проектом – их реализация слишком дорогое удовольствие, по мнению руководства MNTL. Силами западных специалистов производство выведено на устойчивый автоматический рабочий режим, а возможные небезопасные отклонения предполагается фиксировать опосредованно по другим параметрам технологического процесса (например, автоматика, фиксирующая потухание горелок в печи риформинга, пилотные горелки, а также двойная отсекающая арматура на магистралях топливного газа отсутствуют) или визуально (при розжиге печи или если по какой-то из 540 горелок есть сомнения в процессе работы - тогда оператор при обходе может посмотреть в глазок). Нанятые на присмотр за установкой местные специалисты не могут позволить себе отказаться от опасной работы и вынуждены самоуспокаиваться тем, что авария не может произойти, раз ее раньше у них не было на меньших агрегатах, которые эксплуатируются с 1984 года

Однако вернемся к тому, как на западе решали индустриальную проблему обнаружившегося в 70-80-е годы прошлого века несоответствия между сложностью технико-социальных систем и бытовавшим инструментарием техники безопасности. При переходе от обеспечения надежности человеко-машинных систем к обеспечению безопасности в технико-социальных системах в фокус внимания на западе был поставлен рискующий индивид, а не опасный объект. Это и понятно, ведь конкурирующий индивид – антропологическая основа западного общества – его нужно сохранять и лелеять. Опасные объекты техносферы вполне можно переместить подальше от постмодернизированных индивидов на «варварскую» периферию и наладить оттуда уже импорт произведенного. Безопасные товары индивид потребляет без «отпечатка» опасности производства. Это и дешевле, и не терзает совесть еще недоатомизировавшихся. В конкурентной борьбе за техногенные опасности победили догоняющие.

Невозможно враз переместить все техногенные опасности на периферию, да это и не нужно. Полная неопасность также вредна, как и угрожающая опасность. Для поддержания здраво будоражащего уровня техногенных опасностей в техноослабленных уже социо-технических системах нужны не столько физические проявления угроз, сколько их образы, специально поставляемые в массовое сознание. Этот процесс называют «управление риском» Его цель - контроль над техногенными страхами индивидов. Подобный механизм

⁵ 65 % сжиженного природного газа, импортируемого в США, также приходится на долю Тринидада и Тобаго.

вводится и в России, но в РФ не так еще много индивидов, а «традиционные» люди никак не могут понять, о чем идет речь в «управлении риском».

Другими словами безопасность в западных социо-технических системах определяется смертестойкостью индивида меж угрозами несвобод. Одна из них – несвобода производственной деятельности, всегда ограниченная узкими рамками физических возможностей и техногенных угроз. В этом контексте «свободней» покупать безопасное, чем производить «опасность». Совсем без индустрии даже в постиндустриальном обществе пока не обойтись – даже название после приставки «пост» обязывает. Однако там не строится безопасное производство, обеспечивающее возрастающие материальные потребности индивидов. Западная цивилизация при переходе в постиндустриальную эпоху натирает лишь сверкающую витрину безопасного производства. Образ витрины необходим не только для успокоения спянных страхом индивидов, но и для наведения нужного порядка в подсобке – т.е. регулирования конкуренции периферийных производств. Всем хорошо известны различные управляемые экологические мифы – от подзабытых «озоноразрушающего», «нитратного», «холестеринового», и до кричащего «парникового». Здесь же выкладываются и страхи – «ядерные», «птицезамазученные», а в последнее время и техноаварийные.

Подсобка витрины «безопасного постиндустриализма» живет своей производственной жизнью. Китай здесь, пожалуй, наиболее яркий представитель – мировая фабрика. Уголь – ее основная энергия, хлеб китайской промышленности, как в классической ранней индустриальной стране.

На примере смертельного травматизма в угледобыче (см. таблицу ниже) видно, что о безопасности производства в подсобке речь не идет.

Смертельный травматизм в угольной промышленности Китая, Украины, России и США

Страна	Число погибших, чел.		Смертельный травматизм отнесенный к объему добычи, чел./млн.т	
	2004 год	2009 год	2004 год	2009 год
Китай	6027	2631	2,84	0,89
Украина	200	151	2,5	2,75
Россия	148	48	0,52	0,16
США	28	15	0,028	0,014

Источники: Ростехнадзор, Комитет охраны труда КНР, Департамент труда США, Госгорпромнадзор Украины

Вышеприведенные данные следует рассматривать с учетом поправок на горно-геологические условия. В США добывают уголь с глубины не более 150 м, а 95% американской угледобычи сосредоточено в Аппалачском бассейне с глубиной залегания пластов около 60 м. В СССР средняя глубина залегания пластов была в Донецком и Печорском бассейнах 395-420 м, в Карагандинском 300 м и в Кузнецком 200 м [24]. В 80-е годы добывали уголь уже с глубины более 700 м. В последние годы в России переходят к более безопасному открытому способу добычи – его доля выросла с 51,6 % до 67% за 1985-2008 гг.

Дилемма «производство – безопасность» в подсобке вырождается в производство без безопасности, а на витрине – в безопасность без производства.

Поздний СССР не был ни витриной, ни подсобкой безопасного производства. За железным занавесом он мог позволить себе такую роскошь как безопасный труд, который в «свободном рынке» оказался неконкурентоспособным товаром. В СССР был свой вектор обеспечения безопасности производства, нацеленный не на индивида, а на источник

опасности, на его изучение и «невидимое» предупреждение аварий. Наивные предперестроечные попытки поконкурировать с западной витриной только подрывали хозяйство.

Толчком к выработке отечественной концепции обеспечения безопасности в техносфере стала авария на Чернобыльской АЭС (СССР, 1986 г.). В программных работах академика АН СССР В.А. Легасова [25,26] выражена необходимость формирования новой методологии обеспечения безопасности, являющейся одновременно научно-технической и социально-экономической проблемой. Такая методология создавалась не на пустом месте от Чернобыля, а кропотливо формировалась отечественными учеными и практиками – например, в ВМФ СССР еще за три десятилетия до 1986 г.[27].

По идеологическим причинам в СССР нельзя было явно отвергать бытовавшую концепцию «абсолютной безопасности», тем более на пути к ней были достигнуты признанные успехи в охране труда (технике безопасности, производственной санитарии, гигиене труда). Однако опыт крупных промышленных аварий на западе, а затем и в СССР показал, что в сложных технико-социальных системах только техники безопасности оказывается недостаточно. Сильно упрощая можно сказать, что техника безопасности фокусируется на человеке и в этом смысле базируется на знаниях о психологии и о надежности технических элементов. Для управления сложными технико-социальными системами (типичный пример – опасный производственный объект) необходимы уже не только технические знания, поэтому промышленная безопасность идет рука об руку с социологией. Не стоит также забывать, что большинство российских предприятий родом из советского прошлого (см. Рис. 1-б), а это означает наличие у них множества явных и неявных энерго-материальных, информационных, социально-экономических и иных связей с окружающими техноландшафтами. Именно поэтому у нас в творческом преодолении концепции «абсолютной безопасности» сложилось представление о безопасности промышленного производства как системной категории. Безопасность рассматривается как жизненный атрибут взаимопомощи при функционировании сложных технико-социальных систем в нечужеродном окружении техноландшафтов. Иными словами, безопасность есть граница жизнестойкости человека-грузеника меж добра и зла. Известным результатом отечественного подхода обеспечения безопасности в технико-социальных системах стала уникальная система государственной стандартизации безопасности отечественного производства. Оригинальные подходы разработаны и в такой «модной» сфере, как анализ опасностей и оценка техногенного риска: сущность этой процедуры не в сравнении с критериями приемлемого риска, а в априорном поиске слабых мест и в оптимизации адресных мер безопасности на опасных производственных объектах.

В России на рубеже веков наметились переходы от техники безопасности к обеспечению промышленной безопасности, от методов «пожарной команды» к обеспечению пожарной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях – это хорошо прослеживается, например, в новеллах российского законодательства: приняты и действуют федеральные законы «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О пожарной безопасности», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Лишь по времени это совпало с рыночной смутой в нашем жизнеустройстве – не по происхождению, и не по сути. Любой переходный процесс обычно заканчивается стабилизацией. В поисках будущего в сфере обеспечения безопасности в техносфере мы пока не подвижны схоластическими идеями рыночной конкуренции, а предпринятые извне наставнические попытки в виде реформы технического регулирования дали сбой. Мы должны извлечь урок и не можем оставаться слепыми котятками, в ожидании приятной стабилизации («все будет хорошо»), которая может оказаться гораздо хуже хаоса настоящего.

Сегодня в российской промышленной безопасности в ритме реформ деиндустриализации и технического регулирования существенно изменяются как промышленность, так и безопасность. Характер изменений обусловлен несоответствием между рыночными целями и безопасными проектными режимами «недоизношенных совковых» (см. Рис. 1) производств. Если раньше мы двигались от надежности человеко-

машинных систем к безопасности технико-социальных, то теперь нам настойчиво предлагают вновь обратиться к надежности. На новом уровне «мЫшления». К «надежности» рынка техники. Теперь при решении проблем обеспечения безопасности в техносфере в фокус внимания ставится не индивида, как на западе, и не опасный объект, как в позднем СССР и по инерции в ранней РФ. В центр сферы безопасности помещается продавец товаров (какого-то) производства. Безопасность понимается, как свойство товара на рынке не причинять (сразу) вред покупателю. Товар не несет отпечатка опасности его производства. Безопасность производства – побочное следствие надежного товарооборота. В околонучных либерально-оправдательных монологах системная категория промышленная безопасность уподобляется инструментальной смеси каких-то «надежности» и «рисков».

Результаты реформаторских попыток, втащить в рынок доставшиеся из плана технико-социальные системы, пока неудачны. Тревожный сигнал послала авария на Саяно-Шушенской ГЭС 17 августа 2009 г. Вместе со вторым гидроагрегатом взлетели и «рожденные ползать» основы реформы технического регулирования. Планы создания витрин безопасности в анклавах «теплиц прогресса» пока тщетны. Издержки поддержания безопасных производственных режимов перекадываются на внерыночные плечи, которых пока в избытке из-за ничтожного количества воздвигнутых анклавов. А больше и не воздвигнуть. Истошать не откуда. Караул безопасности устал.

Сегодня техносфера нашей жизни идет вразнос, за которым «порядок» грядет лишь в виде остовов оборудования и гипсокартонных евроофисов на костях приватизированных заводов и фабрик, с потемкинскими вкраплениями анклавов конкурентоприспособившихся производств – «теплиц прогресса». Всем нам нужна безаварийная остановка «маховика разрушения» с четким планом о последующем безопасном запуске отечественного хозяйства. Внешнее хозяйство (мировая экономика) лелеет лишь паразита, прожигającego кладовые нашей земли на жертвенном алтаре глобинтерна. Такой план-запуск не по плечу возвысившемуся сегодня культурно-историческому типу стяжателя, имитатора и конформиста. Его творчески бесплодная частица всегда содержится в человеке (лень, безынициативность, корысть, безответственность, презрение к труду). Но сегодня она стала не частицей, а уже большей частью – слишком поистерлись губки тисков традиционной евразийской культуры. На них зачем-то стали «выдавливать по капле раба», и не заметили, как прищемили руки труженику.

Первый шаг к плану неимитационного построения нечужеродного будущего – осознание своего настоящего с рефлексией побед и бед прошлого. Проектирование образа будущего должно вестись во всех жизненно важных сферах. Без прикладных инструментов анализа и синтеза накопленного знания тут не обойтись. В оберегающей производство оболочке – в сфере промышленной безопасности – такой инструмент вроде бы сначала был заимствован в виде фантазма об «управлении риском», но затем творчески переработан до сподручных отечественных методов анализа опасностей с качественной и количественной оценкой техногенного риска.

Сегодня методы анализа опасностей и оценки риска востребованы как никогда. В ходе реформы технического регулирования обновление действующих норм и правил было заморожено под предлогом разработки технических регламентов. На деле регламенты оказались разговорными пустышками, а степень износа основных фондов превысила оберегающие возможности действующих требований безопасности. Пришедшие в «теплицы прогресса» (нефтегазодобыча, транспортировка углеводородов, производство первичного сырья и др.) западные технологии также часто не укладываются в язык постсоветских норм. Проектировщики и производственники оказались в ловушке правил безопасности – выполнить (.) нельзя (.) отступить. Рынок нашептывает – ставь вторую запятую – кредиты безопасности спишут (т.е. повесят эти издержки на плечи внерыночных безмолвных жертв – природу, население, производственный персонал, институты жизнеобеспечения, госслужбы спасения и надзора). К счастью, пока большинство наших предпринимателей не может поступиться совестью и безопасностью производства ради сиюминутного прироста прибыли. Поэтому, когда для какого-либо проекта или производства общие требования безопасности не срабатывают, их не отбрасывают, а пытаются смягчить, измеряя обоснованность

инструментарием анализа опасностей и оценки риска: дело в том, что невиданный (по рыночным меркам) запас прочности имеют не только основные производственные фонды из советского прошлого, но и сопровождающие их требования безопасности. Здесь нельзя впадать в крайность – т.е. подменять неисполнение требований измерительным инструментом: например, невозможно физически обосновать стометровые минимально безопасные расстояния от типового продуктопровода с широкой фракцией летучих углеводородов (здесь «поможет» только хиромантия «управления риском»). Но вполне разумно сократить для конкретных участков того же продуктопровода излишне пессимистичное требование о трехкилометровых зонах в рамках специальных технических условий, содержащих адресные технические решения и меры обеспечения безопасности. Собственно так и поступали в советском прошлом — вынужденные отступления допускались по жесткой и «непрозрачной» процедуре лишь в очень нетиповых, частных случаях. Когда масса таких «частностей» превышала некий критический порог — уточняли нормы и правила.

Сегодня риск-анализ должен помочь высветить «непрозрачность» ползучего отступления от норм безопасности – обозначить на карте техногенных опасностей непереступаемый рубеж смертельной обороны. Принимать решение о смягчении норм безопасности все равно придется, руководствуясь нравственными ориентирами — их рыночная цена не может здесь заменить наши традиционные православные, мусульманские и советские ценности.

Позитивным выходом из тупика надвигающейся безындустриальной архаики «наноиндустриализма» у нас, по-видимому, может стать неоремесленничество – предмодернистское производство с основой традиционного типа - не ради прибыли и конкуренции, а для удовлетворения хозяйственных потребностей народов северо-восточной Евразии. Чтобы не скатиться к кустарному производству, необходимы не только сырье, энергия, но и безопасный труд, в том числе и при добыче сырья и производстве энергии. По известным причинам на этом пути мы вряд ли сможем опереться на свои новые научные знания, поэтому пора собирать багаж старых проверенных навыков из традиционного знания, интуиции и здравого смысла. Наилучших решений так не достичь, но зато можно избежать наихудших, подобных результатам «научно-обоснованных» реформ.

Исторический опыт показывает, что на нашей суровой и любимой земле народы успешно скреплялись для решения жизненных задач только сильным идеократическим государством. Что за Идея была раньше и откуда брать Ее в завтра – вопрос, выходящий за рамки настоящей темы (это необходимое условие, но недостаточное). Доныне Власть нашего государства выражалась в легитимном насилии по строительству, развитию и сбережению евразийской цивилизации – наследницы Византии по духу и Золотой Орды по почве, а в последние века существовавшей в форме Российской империи и СССР. Государственные функции не выдумываются в кабинетах чиновников, как твердят СМИ, а ставятся жизнью, обычно посылающей нам сначала сигнал о надвигающейся опасности. Если не организовать защитную государственную функцию — придут беды и страдания, преодолеть которые будет тяжело. Для больших народов посильнее нести бремя государственности, чем надеяться на милость иных народов, природы и техники — наивные же становятся малыми и бесповоротно исчезают.

В индустриальную эпоху освоенная трудом энергия принесла человеку не только заслуженный отдых и жизненный уют, но и шлейф «бессмысленных» трудовых потерь. Внутрипроизводственная саморегуляция здесь не помогала. Откликом на этот вызов стали внешнепроизводственные, государственные функции надзора за безопасностью труда в промышленности. В зрелой фазе индустриализма ситуация обострилась — тяжелые хвосты энергетических потерь все чаще стали сметать не только сами производства но и все живое и неживое вокруг них, сея зубы панического страха в нарождающейся «постиндустриальной» публике, считающей, что свет, тепло, защищенность — всегда были есть и никуда не денутся — а если что, то купим. Какие-то защитные редуты (госфункции) тогда на рубеже веков создать успели и тяжелые хвосты ущербов от аварий поприжали: государственные полномочия в сфере обеспечения промышленной безопасности исполнял Госгортехнадзор

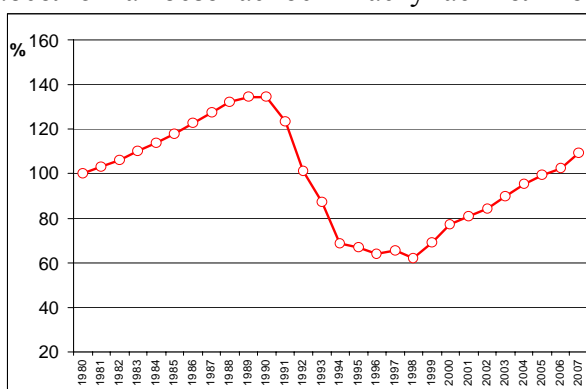
СССР, сейчас Ростехнадзор. Однако контроль над страхами масс обывателей ослабшее государство тогда сформировать не смогло. Только в последнее время МЧС РФ и Ростехнадзор перехватывают эти «полномочия» у рынка. Взамен опухший рынок настойчиво «требуется» отдать ему на откуп безопасное производство и безопасный труд – важнейшие завоевания России как цивилизации. В периферийной экономике их можно заменить на анклав производства и трудорынок с «безопасностью» в виде рекламного ярлычка. Хорошо известно, что экономика лишь тогда становится рыночной хрематистикой, если земля, деньги и труд превращаются в товар. Безопасный труд дорог и в абсолютно свободном рынке как товар неконкурентоспособен.

Не будем забывать, что безопасность все равно остается проверенным показателем жизнестойкости человека между добром и злом. Поэтому все обидевшиеся и на, и за державу просто обязаны препятствовать надвигающейся неадикости – по мере сил и возможностей укреплять кисельные берега государственных институтов, даже под вопли о коррупции. Как когда-то государство охраняло промышленность от аварий, так сегодня необходимо уже извне помочь государству наладить план безопасного предотвращения грядущих бед и страданий народов России.

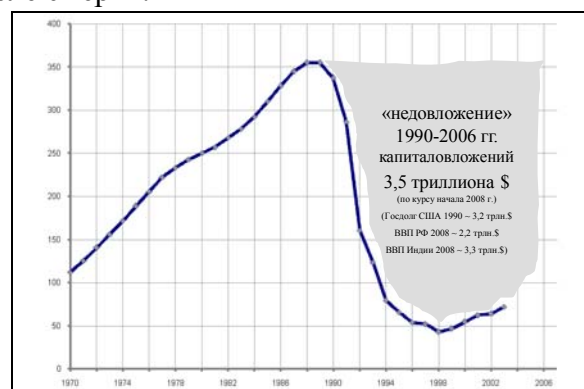
* * *

Проблема безопасного жизнеустройства в техносфере слишком широка, поэтому ограничимся здесь рассмотрением производственной части технотехноландшафтов и безопасности составляющих ее технико-социальных систем на известных примерах.

В РФ вслед за деиндустриализацией (Рис. 2-а) вроде бы снизился общий накал опасностей техносферы и в ее производственной части. Но радоваться тут особенно нечему: без промышленности отпадает и вопрос о промышленной безопасности. Как говорят, абсолютная безопасность наступает только после смерти.



а)



б)

Рис. 2. Некоторые показатели промышленного производства РСФСР и РФ:

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

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

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

Зафиксируем хорошо установленные факты:

1. Основные фонды – «кирпичики безопасности» – производственных техноландшафтов в большинстве своем запроектированы и созданы в советские времена (см. Рис. 1-б);

2. В период неолиберальных реформ основные производственные фонды «из плана» должным образом не обслуживались (изнашивались Рис. 1-а и не воспроизводились Рис. 2-б) в надежде на их скорое посмертное замещение новыми «рыночными» аналогами, которые обслужит «невидимая рука рынка».

3. За годы реформ советская техносфера пока в целом выдержала масштабное «капиталоизъятие» в размере превышающем 3,5 трлн.\$ (см. Рис. 2-б). Однако адаптационные возможности «плановых» технико-социальных систем видимо находятся на грани исчерпания, о чем сигнализировала Саяно-Шушенская ГЭС аварией на втором гидроагрегате 17 августа 2009 года.

Износ отечественным основных производственных фондов по рыночным меркам – смертельный. Техносфера не гибнет потому, что сами фонды родом не из рынка, а из плана. За последние четверть века техносфера испытала несколько последовательных идеологических напоров – от ускорения и перестройки, до реформирования и модернизации.

Более чем 20-летний опыт неолиберальных реформ в РФ наглядно показал, что для достижения целей даже имитационной модернизации (вестернизации РФ) существуют фундаментальные ограничения:

- 1) в Природе: суровые климатические и географические условия обжитых мест (протяженность ландшафтов, бедность морских путей, северо-континентальность климата, рискованное земледелие и т.д. – экономическая география хуже только в Монголии);
- 2) в Обществе: даже изуродованное постсоветское общество осталось в целом традиционным, отличается «врожденными» патернализмом, державностью, государственностью и равнодушием к диковинкам индивидуализма («негодный народ» зафиксировал еще в николаевской России известный французский литератор маркиз де Кюстин, который прямо указал: «здесь следовало бы все разрушить, чтобы создать народ» [32]);
- 3) в Техносфере: неприглядные техноландшафты РФ вовсе не пусты, а заполнены «монопольными» технико-социальными системами, которые функционально проектировались для обеспечения жизненных потребностей народов СССР. Полноценно адаптировать их для целей эффективного извлечения прибыли очень трудно, а часто и невозможно. Требуется замена их новыми «конкурирующими» системами с принципиально иными параметрами и функциями (в большинстве случаев это не только чрезвычайно затратно, но и невозможно технически, как построить конкурирующие ГЭС, проложить рядом несколько теплотрасс или вести параллельную газодобычу) Обменять советский «технолом» на новую мобильную техносферу не у кого. Очаги новых конкурентноприспособившихся производств быстро затухнут без энергии «отживающих» монопольных технико-социальных систем.

Для проектирования будущего необходимо оценить действительное положение дел в сфере нормативного обеспечения организационно-технических процессов в отечественных техноландшафтах. Чтобы не плодить новые термины для краткости здесь и далее будем называть это уже привитым «техническим регулированием», которое в прошлом было известно как государственная стандартизация. Механистический редукционизм – сведение сложного к простому стало методологическим стержнем техреформы. По мнению реформаторов, окружающий Мир – это рынок, Жизнь - конкуренция, а Человек – лишь продавец или покупатель. Для Ното economicus безопасность отечественного производства особой ценности не представляет, а рыночная цена безопасности для него слишком высока – сразу вылезает бешенство «священной коровы» конкурентоспособности. По радикальному

замыслу реформаторов напрямую обеспечивать безопасность на опасном производственном объекте не нужно – достаточно регулировать безопасность вторичного товарооборота произведенной продукции. Другими словами безопасность производства просто жертвуется на алтаре свободы торговли метрополии.

Осознание идеологами техрегулирования несовместимости и чужеродности ГОСТов и евронорм проявилось в вале переводных нацстандартов, которые позиционируются нам в качестве приоритетных международных норм абсолютной полезности и безусловного исполнения для получения светлого будущего. На деле ни одно государство не выполняет всех международных норм, как и вообще ни одно ведомство не может выполнить всех норм и инструкций – это парализовало бы его работу, например, как в «итальянской забастовке». Но использовать это обстоятельство можно только против слабых.

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 технического регулирования ведет к последнему (г), поэтому и имеет «наших» сторонников, которые хотят стать новыми «сильными», вполне искренне. Их попытка с помощью двойных стандартов подменить безопасность «риском» дорого обойдется модернизаторам, без шансов всучить эту инновацию модернизируемым (у которых и рук вскоре не останется).

После принятия Федерального закона «О техническом регулировании» и юридического отражения его постулатов в новейших техрегламентах и нацстандартах, проникновенные разговоры о приемлемом риске вновь всколыхнули научно-техническое сообщество промышленников. В законе под безопасностью понимается состояние, при котором отсутствует недопустимый риск причинения вреда потенциальным жертвам (жизни или здоровью граждан, животных и растений, имуществу, окружающей среде). По этому закону для определения состояния продукции как «безопасного» необходимо оценить техногенный риск продукции и сравнить его с недопустимым (приемлемым). Предполагается, что эта процедура беспристрастного сравнения, с ореолом научного знания, окончательно снимет «барьеры» с малого и среднего бизнеса, с точки зрения которого издержки на безопасность на сегодня избыточны. Заявляется, что сравнение риска с приемлемым – есть чуть ли ни сама прозрачная объективность невидимой руки рынка, которая свершит справедливость и больно даст по рукам бюрократам, цепляющимся за старые требования безопасности. Околообщественные бизнес-организации отовсюду репродуцируют стоны о непосильности и негодности существующих «барьеров безопасности» в производственной деятельности для малого и среднего бизнеса. На подобном фоне внетехнического разрегулирования необходимо перейти в русло конструктивной дискуссии о приемлемом риске промышленных опасностей для потенциальных жертв.

Не секрет, что основная часть действующих норм и правил безопасности записаны кровью в недавнем прошлом применительно к крупным хозяйствующим субъектам. Сомнительно, что малый и средний бизнес может подменить эту значительную часть хозяйства страны в условиях добросовестной конкуренции – при прочих равных в открытом рынке у «малышей» операционные издержки всегда будут больше. Популистское снятие «административных барьеров» в промышленной безопасности для малого и среднего бизнеса действительно может увеличить его прибыльность и конкурентоспособность. При этом издержки на обеспечение безопасности никуда не исчезают, а рыночно перекадываются на внерыночные плечи потенциальных жертв - на безмолвную природу и население, близкое к природному (дикому) состоянию, а также на производственный персонал, участвующий в неэквивалентном обмене своей рабочей силы на средства к

выживанию. Сюда же относятся внешние к бизнесу хозяйственные и государственные институты и инфраструктуры – госнадзоры, госслужбы спасения и оказания помощи, транспортные пути сообщения, ЖКХ, другие системы жизнеобеспечения, недоизношенные основные фонды и др. Крупным компаниям также выгодно снятие барьеров для малого и среднего бизнеса в области безопасности. По производственным издержкам малые предприниматели конкурировать с ними не смогут, а издержки на поддержание безопасности снизятся и для «малышей» и для них. Прибыль увеличится, а бремя обеспечения безопасности «безбарьерного» производства перенаправится с источника опасности к жертвам – «спасение утопающих - дело рук самих утопающих».

Явно обнаружить такую мета-цель об увеличении бизнес-прибыли на небезопасном «безбарьерном» производстве нельзя. Подавляющее большинство граждан России вряд ли согласится оплачивать своей жизнью и здоровьем изобилие роскоши. Но в рыночных условиях согласие гражданского общества можно заполучить на политическом рынке. Сегодня там и идут торги приемлемым риском в обертке реформы технического регулирования. Однако под околонучной рекламой в этом «товаре» скрывается его фундаментальное ограничение.

Правила и нормы безопасности записываются исторически, а не создаются логически (даже в исторические времена самых прогрессивных реформ). Стремиться логически к лучшим (чем где?) правилам по реформе технического регулирования – безжизненное кредо технократа от безопасности. В методологическом смысле – это пустая трата времени и сил. Граница между хорошим и плохим определяется не какими-то объективными законами, а ценностными установками (идеалами, интересами), поэтому о «лучшем» устройстве правил безопасности можно спорить до хрипоты: "У каждого свой вкус. Кому нравится арбуз, а кому свиной хрящик". Нижний же предел между плохим и неприемлемым определяется уже объективными потребностями жизни человека – абсолютная безопасность наступает только после смерти. И здесь нам есть на что опереться. Наши отцы и деды не только буквально своей кровью очертили эту границу для нас, но и предупредили о ней в правилах и нормах безопасной производственной деятельности.

Наши требования безопасности годятся только для наших техноландшафтов, нашей стороны, нашей промышленности. Они незримо несут на себе отпечаток господствующего у нас технологического уклада и сложившейся технической культуры. В иной культуре правила безопасности будут отличными от наших. Наивно надеяться, что перенесение правил безопасности иной, пусть даже более прогрессивной, европейской технической культуры на нашу постсоветскую почву «цивилизирует» российские техноландшафты. Они их сначала разрушат⁶. Поэтому гармонизация наших правил безопасности не есть эволюционное превращение *Homo sovieticus* в *Homo economicus*. Перед нами жесткий выбор между родительским домом традиционной культуры безопасности и опасностью внекультурного существования в трущобах цивилизации. Бездомная пляска смерти пощадит там лишь избранных. Но даже обветшалый родительский дом – всегда надежный причал в жизни для всех нас. О крепкости и жизненности отечественной культуры безопасности свидетельствует тот факт, что, несмотря на весь разрушительный пафос «техрегулирования», наши нормы и правила безопасности продолжают активно применяться в реальной производственной деятельности, а гармонизированные переводные национальные стандарты и регламенты живут в каком-то параллельном, потустороннем законодательстве, в томительном ожидании прихода добрых иностранных инвесторов. На протяжении последних десятилетий наши соседи в странах СНГ имели реальную возможность внедрить у себя любые цивилизованные нормы. Однако Украина, Молдавия, Азербайджан, Белоруссия, Армения, например, в области промышленной безопасности, гармонизируются

⁶ Об этом доходчиво разъяснил выдающийся русский лингвист, философ и публицист евразийского направления Н.С. Трубецкой в своей статье «Европа и человечество» (1920).

почему-то не с Европой, а с Россией⁷ – характерный признак жизнестойкости общего корня технической культуры народов бывшего СССР.

Можно вспомнить и об исторических примерах послевоенного восстановления в других странах (не секрет, что развал СССР – один из результатов нашего поражения в «холодной войне»). Все серьезные исследования, например, «японского экономического чуда» подчеркивают важную роль традиций в японских успехах. При заимствовании техники и иных элементов западной культуры, японцы подвергали их очистке от западной метафизики и оценочно-ценностных категорий, пропуская через ценностный фильтр собственной культуры.

Это прекрасно понимают апологеты «техрегулирования», которые вроде бы начинали с разговоров о чистке нашего фильтра безопасности, но быстро скатились к заклинаниям о благе «*прорыва (!) плотины*» [33] традиционных требований безопасности. Подмена открытости раскрытостью – типичный прием для одобрения неэквивалентного обмена «отсталого» безопасного труда в промышленности на «прогрессивную» свободу опасной стихии прорванной плотины.

В честном разговоре вряд ли удастся заполучить согласие наших граждан обменять безопасный труд и отдых на прибыльную свободу присягнувших «общечеловеческим ценностям». Согласие же сборища деклассированных индивидов можно легко купить на политическом рынке, подсунув им модный бестселлер «О приемлемом риске ... для *Ното есопотісис*». Слова после многоточия печатаются мельчайшим шрифтом в подвалах примечаний – прямо они не озвучиваются, в лучшем случае проглатываются скороговоркой.

Но прежде утверждений о «приемлемости ... для кого» стоит вопрос «приемлемости ... чего?», а еще ранее – вообще, что есть «приемлемый». В толковом словаре Ожегова находим: «**ПРИЕМЛЕМЫЙ**. Такой, к-рый можно принять, с к-рым можно согласиться». *Согласие* - перевод на русский латинского *consensus*. Приставки *co-* и *con-* (*com-*, *cum-*) эквивалентны понятию *вместе, заодно, едино*. Поэтому наше "со-гласие" означает, что все ГОВОРЯТ одно и то же, а латинское "con-sensus", что все ЧУВСТВУЮТ одно и то же. Поголовные согласие и консенсус вовсе не требуются. В нашем случае достаточно заразить «единой терминологией» научно-техническое сообщество промышленников. Для этого нужно как можно быстрее придать основам «техрегулирования» символ законности «свыше». Часто можно услышать, что технические регламенты объективнее ведомственных норм, т.к. приняты «*актом более высокой юридической силы*» [33]. Победный бег «узаконивания» впереди СО-гласия финиширует «правовым нигилизмом».

О «приемлемости ... чего» споры не утихают до сих пор. Несуществующий «риск» превратился в таинственную реальность. Один из многих параметров опасного объекта сам стал объектом, притом еще более опасным. Управленцы риском все настойчивее призывают управлять показателем, а не объектом. Новейшие естественнонаучные журналы «Управление риском» и «Проблемы анализа риска» наводнили перепевные публикации о «финансовых рисках», авторам которых, видимо, закрыт путь в серьезные экономические публикации. В воздухе повисла мысль, риск и есть тот посюсторонний «объект», что воедино связывает технику, жизнь человека и деньги.

За показатель «приемлемости ... для кого» обычно принимают молчаливое согласие граждан с существующими техногенными опасностями. К сожалению даже самое глухо-немое согласие весьма подвижно, и сегодня буквально конструируется с помощью средств массовой информации. Можно припомнить, например, недавнюю кампанию на ТВ о кровожадности «лифтов-убийц». Польза от лифтов была забыта, а опасность искусственно гипертрофирована. Реальность же такова: сегодня ежегодная гибель людей при эксплуатации более 420 тыс. лифтов составляет 17±4 чел., в основном из обслуживающего персонала.

Поэтому остановимся на «неподвижной», объективной части неприемлемости техногенного риска в отечественной промышленности. Ниже в таблице представлены результаты оценок фонового удельного риска гибели людей на типовых опасных

⁷ Это четко прозвучало на недавней конференции, организованной Держгірпромнаглядом Украины ([III Міжнародна науково-технічна конференція "Промислова безпека та охорона праці-2008. Проблеми. Перспективи" Ялта, 5-9 жовтня 2008 р.](#)).

производственных объектах. Сведения получены с использованием официальных данных, опубликованных в государственных докладах Госгортехнадзора России и Ростехнадзора за 1998-2009 гг.

Таблица 1

Источник: RiskProm.Ru, 2010 © Фоновый риск гибели людей на опасных производственных объектах

№	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) погибших на тыс. занятых	Примечания		
		величина	размерность		Период статистического наблюдения, гг.	Среднегодовое число погибших	Масштаб производства/услуги
1.	Угольная промышленность	5,4±1,1	смертей на 100 млн.т добытого угля	0,48±0,31	1991-2009	148±3,1	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.мб
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.мб
5.	Магистральный трубопроводный транспорт	2,5±0,6	смертей на 100 тыс. км действующих МП	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
7.	Взрывоопасные объекты хранения и переработки растительного сырья	2±0,9	смертей на 10 млн.т произведенной продукции	н/д	1998-2001	5,3±1,2	27±2 млн.т
8.	Металлургические и коксохимические производства и объекты	17,5±3,9	смертей на 100 млн.т произведенной продукции	0,018±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±0,6	смертей на 100 тыс. действующих объектов котлонадзора	н/д	1997-2009	5,5±2,1	354±14 тыс. ед.
10.	Объекты, на которых используются стационарно устанавливаемые грузоподъемные механизмы и подъемные сооружения	14±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±1,1	смертей на 100 тыс. действующих лифтов	н/д	1994-2009	17±4	426±19 тыс. ед.
10.2	крановый парк	30,2±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±0,7	смертей на 100 тыс. км действующих подземных газопроводов	н/д	1994-2009	8±2	322±27 тыс. км
12.	Производство, хранение и применение взрывчатых материалов промышленного назначения	1,8±0,7	смертей на 100 тыс.т расходных ВВ	1,16±0,37	1995-2009	14,1±3,8	788±112 тыс.т

Сопоставление незначительности разброса в величинах масштаба производства и техногенного риска (см. Таблица 1 и Рис. 2-а) подтверждает, что более чем за 15 лет наблюдения в подавляющем большинстве отраслей промышленности РФ существенно не изменялись ни объем промышленной продукции, ни удельное число погибших в авариях и несчастных случаях на опасных производственных объектах. Действующие требования безопасности оказались спасительными даже в непригодных для них условиях коренного изменения хозяйственного уклада в стране. Правила безопасности удовлетворительно соответствовали технологическому укладу, несмотря на обозначившуюся кое-где архаизацию хозяйства. Слух о том, что старые нормы безопасности и есть главный тормоз роста, бесплоден. Исторически «барьеры» следуют за изменениями технологического

уклада, подстраиваются под него, ограничивают лихие опасности, поддерживают безопасное развитие. Отбросив опыт прошлых аварий можно быстро развить лишь опасное производство, от которого мнят скорых успехов, а получают неминуемый крах.

Застойному отечественному производству как нельзя лучше подходят именно «застойные» правила безопасности. Возродят ли нашу промышленность гармонизированные западные стандарты еще неизвестно, а вот охрану труда и промышленную безопасность загубят.

К примеру, в последние 19 лет существования бывшего СССР (1971-1990 гг.) на предприятиях хлебопродуктов погиб 101^8 человек (в среднем 5,3 чел./год) [37]. За этот период ведомственный контроль эволюционировал в государственный надзор – в 1990 г. образовано Управление по надзору на предприятиях хлебопродуктов в Госпроматомнадзоре СССР. После введения в действие в 1997 г. федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» опыт предыдущих аварий был зафиксирован в Правилах взрывобезопасности для опасных производственных объектов по хранению и переработке зерна (ПБ 14-159-97), в которые вносились изменения ПБИ 14-467(159)-02. Сегодня в отрасли действуют Правила промышленной безопасности для взрывопожароопасных производственных объектов хранения, переработки и использования растительного сырья (ПБ 14-586-03). Несмотря на все политические и экономические катаклизмы перестроечных и постперестроечных реформ в опасной части агропрома удалось сохранить смертельный травматизм на «советском» уровне ежегодных потерь в $5,3 \pm 1,9$ чел./год (см. выше Таблица 1), что указывает на инертность изменений в отраслевом технологическом укладе и адекватности действующих здесь правил безопасности.

С другой стороны всем известны бравурные речи об инвестициях и инновациях в нефтедобывающей промышленности РФ. Однако судя по официальным данным (см. выше Таблица 1) никаких изменений (инновационного скачка) в обеспечении безопасности там не происходит - удельные показатели гибели людей замерли. За период 1992-2008 гг. в нефтедобыче число погибших на 100 тыс. занятых составило $8,3 \pm 1,1$, а на 100 млн. тонн добычи – $6,2 \pm 1,0$.

На магистральных нефтепроводах аварийность также стабилизировалась (1996-2008 гг. $0,25 \pm 0,05$ ав./тыс.км/год) и лишь пятикратно снижалась в заявлениях сменяемого руководства ОАО «АК «Транснефть». Так согласно неоднократным публичным заявлениям официальных представителей естественной нефтепроводной монополии за период 2000-2006 гг. объем транспортировки нефти увеличился в 1,5 раза – с 312,6 до 459,0 млн. т соответственно (96% от добытой в РФ нефти в 2006 году). При этом, как утверждалось, «количество аварий на магистральных нефтепроводах снизилось в 2,5 раза - с 0,1 аварии на 1 тыс. км нефтепроводов в 2000 году до 0,04 в 2006 году» (в 2001 г. – 0,08, а в 2003-2006 стабильные 0,04 ав./тыс.км/год) [41].

По данным Госгортехнадзора России и Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору [38,39] интенсивность аварий на магистральных нефтепроводах (табл. 1) за десятилетие 1996-2006 гг. составило $0,27 \pm 0,06$ ав./тыс.км/год, что, по крайней мере, в 5 раз хуже, чем озвучивалось представителями ОАО «АК «Транснефть». Даже если принимать в рассмотрение только технологические причины (т.е. без учета диверсий и самовольных врезок, составляющих почти половину всех причин аварий на МН, - см. табл. 1), то аварийность по данным Ростехнадзора за 2002-2006 гг. составляет $0,095 \pm 0,012$ ав./тыс.км/год, а в 2006 г. - 0,12 ав./тыс.км/год, что все равно в 2-3 раза больше данных ОАО «АК «Транснефть».

⁸ Чтобы оценить масштаб, напомним, что в США только за 8 дней декабря 1977 г. на разных элеваторах (Уэстуэго, Галвестон и др.) произошло 5 взрывов пыли, в которых погибли 59 чел. и 48 были ранены.

табл. 1

**Интенсивность и причины аварий на магистральных нефтепроводах по данным
Госгортехнадзора РФ и Ростехнадзора [38,39,40]**

Причины аварий	Количество аварий, шт.														Всего:	
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	шт.	%	
Брак строительного-монтажных работ	3	-	3	5	-	4	1	1	-	2	2	-	-	21	12,7	
Причины организационного характера	1	2	2	1	-	1	2	3	-	-	3	-	2	17	10,3	
Механическое воздействие при проведении земляных работ	4	3	7	3	2	-	-	1	2	1	-	-	1	24	14,5	
Коррозия	3	-	3	1	2	-	1	-	-	-	1	-	-	11	6,7	
Диверсия, самовольная врезка	3	1	1	2	4	6	3	13	15	8	12	10	2	80	48,5	
Заводской брак	1	-	1	1	-	-	-	-	2	2	-	3	-	10	6,1	
Прочие	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1,8	
ИТОГО:	16	6	18	13	8	11	7	18	19	13	18	13	5	165	100	
Интенсивность аварий, 1/(1000 км·год)	0,32	0,12	0,36	0,26	0,16	0,22	0,14	0,36	0,38	0,26	0,37	0,25	0,1	за 96-06гг.: 0,27±0,06 за 96-08гг.: 0,25±0,05		

Подавляющая часть сегодняшней промышленной и транспортной инфраструктуры РФ была создана во времена СССР в соответствии со сложившимся и планируемым жизнеустройством советского общества. При проектировании опасных производственных объектов не учитывались внешние угрозы антропогенного характера, такие как терроризм, диверсии и самовольные врезки с целью хищения. Для этих преступных деяний в СССР не было ни социальных, ни экономических условий. Коренное изменение социально-экономической действительности в РФ по сравнению с СССР принесло не только блага в виде свободы транспортирования нефти и нефтепродуктов по разгосударственным магистральным трубопроводам, но и рост аварийности на них из-за преступных внешних антропогенных воздействий. С точки зрения основного предназначения советский нефтепровод ничем не отличается от того же самого российского нефтепровода. Изменилась лишь цель хозяйственной деятельности, а с ней и характер причин аварийности. Но аварийность в ОАО «АК «Транснефть» удобнее и приятнее фиксировать по-прежнему, как в СССР. Искусственно создан причудливый гибрид, когда на капиталистическом нефтепроводе игнорируются «капиталистические» аварии и горделиво подсчитываются только «советские».

На примерах отечественной добычи нефти и угля хорошо видно, что при отказе от плана тотальная ориентация на платежеспособный спрос ведет к утратам всего неконкурентоспособного – производственных мощностей и рабочих, безопасного труда и промышленной безопасности. Традиционные отечественные ценности безопасной производственной деятельности поблекли перед твердой ценой конкурентоспособности. Вдруг то, что требуется только нам и для нашего жизнеустройства в России, нужно сперва снести оценщику на внешний рынок. Да и все ли уж обязательно туда тащить для проверки «инвестиционной привлекательности»? И так понятно, что наши традиции и опыт в охране труда и промышленной безопасности на внешнем рынке никому не нужны ввиду жестких ограничений по их цивилизационной несовместимости. И промышленное производство, и промышленная безопасность везде имеют свои уникальные культурно-исторические корни: в России они принципиально иные, чем на Западе или, например, в Китае. Скопировать «как там» еще пока никому не удавалось. Пора уж самим определиться, с каким производством нам жить, а с каким может и поконкурировать – с безопасной витриной Запада или небезопасной подсобкой Китая. Пока мы молчим или мечтаем, коррозия свободы торговли разъедает не только промышленность, но и продает основные фонды – кирпичики

безопасности будущего – темпы их износа не замедляются. Защитные оболочки отечественного производства истончаются и скоро мы услышим оправдательно-спасительное: «когда гибнет производство – не до промышленной безопасности и охраны труда». Этот посыл в корне ложный. В условиях ограниченности ресурсов периферийное капиталистическое производство как целое может только хиреть, выпячивая на публику свои анклавные – например, такие «теплицы прогресса», как приватизированную нефтедобычу или реструктуризированный углепром. Но и им не место на западной витрине безопасности (вряд ли реформаторы желали занять угол в китайской подсобке). Безопасность работ при добыче угля и нефти серьезно пошатнулась, на что указывает даже самая противоречивая статистика: темп сокращения непроизводственных аварийных потерь отставал от темпов деиндустриализации. Изменились не только количественные показатели безопасного труда – сменился вектор обеспечения безопасности производства. Если ранее меры безопасности применялись преимущественно внутри производства, то теперь вектор безопасности пытаются направить на техническое регулирование внешнего товарооборота. Прошлого направление испытано и понятно, а будущее неизвестно, и этим дополнительно опасно.

Причина в том, что безопасность и свобода производства – суть взаимоисключающие категории и их динамическое равновесие при радикальной неолиберализации должно было сдвинуться, и сдвинулось в небезопасном направлении. Вернуть его обратно гораздо сложнее, чем отпустить к опасности безграничной свободы. Сегодня нам нужны хотя бы «тормоза безопасности». О восстановлении прежнего уровня промышленной безопасности можно забыть – сравнения с РСФСР грустны и уже некорректны. В корзине пореформенных результатов российской рыночной экономики яйцо безопасного производства просто стухло – не нашлось на него ни покупателя, ни вора, ни даже хищника. Запах не беда, не сильно мешает узнать, как была раньше устроена безопасность отечественной промышленности. Образ нашего будущего сложно представить вне безопасного труда. Впереди не корректировка, а исторический выбор будущего пути – на нем рынок с безопасностью не попутчики. Понадобится исторически проверенное средство – крепкие государственные институты, извне скрепляющие и оберегающие и производство, и безопасность. Томиться ожиданием альтернативы в виде гражданского общества нелепо и опасно – без промышленности и безопасности сегодняшнее «негражданское население» исчезнет до его пришествия. Действовать нужно здесь и сейчас – в интересах будущего общества. Любого, но нашего. Пусть и под маской гражданского.

Сокращение производственной деятельности в технико-социальных системах редуцированно уменьшает вслед техногенные опасности и увеличивает социальные. В кризисный период пресечение опасно изношенной производственной деятельности рентабельней обеспечения ее промышленной безопасности. Это лишь подмораживает опасную ситуацию, а надежд на выход из кризиса не дает. В краткосрочном периоде информационные инструменты парирования социальных опасностей оказались дешевле поддержания (не говоря уже о создании и воспроизводстве) самой производственной деятельности с неизбежным энерго- и материальнозатратным предупреждением техногенных опасностей. В долгосрочном периоде реальные социо-технические системы не смогут обойтись без внутреннего материального производства, либо должны трансформироваться в симуляторы с такой же виртуальной безопасностью производственной деятельности.

Ошибки человека, отказы техники и нерасчетные внешние воздействия – основные предпосылки аварий и техногенных катастроф, к которым ведет не единичная предпосылка, а выстраивающаяся из них причинная цепь. Поэтому общие принципы предупреждения аварий и техногенных катастроф заключаются в недопущении, как единичных предпосылок, так и выстраивания из них причинной цепи происшествия. Для реальных технико-социальных систем общие принципы предупреждения аварий и техногенных катастроф имеют свою окраску. В современных российских условиях акцент смещается на содержание и обслуживание морально и физически изношенной техники и восстановление солидарных связей (параллельных слабым и односторонним «финансово-экономическим») в больших технико-социальных системах, на которых стояла и стоит наша страна. Для того, что бы

враз отказаться от них, заменив на «прекрасные иные», нет ни программ, ни сил, ни ресурсов. В среднесрочной перспективе суть предотвращения аварий – в сбережении (надлежащем обслуживании и обновлении) доставшейся техники и творческого человека-труженика. О долгосрочных планах можно будет определенно говорить лишь после вызревания и принятия проекта общего будущего народов северо-востока Евразии. Конкурентно предотвратить техногенные катастрофы вряд ли удастся, пора восстанавливать солидарную безопасность в нашей техносфере.

Литература

1. Белов П.Г. Теоретические основы системной инженерии безопасности. - Москва: ГНТП “Безопасность”, МИБ СТС. - 1996. - 424 с.
2. Теория управления. Терминология. Вып. 107. М.: Наука, 1988. – с.56.
3. Котик М.А. Психология и безопасность. 3-е изд., перераб. и доп. Таллинн: Валгус, 1987. 440 с.; 1989. 449 с
4. Паршев А.П. Почему Россия не Америка. М.: Крымский мост, 2000.
5. Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2007 году / Колл. авт. — Под общ. ред. К.Б. Пуликовского. — М.: Открытое акционерное общество «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2008. — 548 с.
6. Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга. Экономические реформы в России 1991—2001. – Алгоритм, М. 2002 (<http://www.kara-murza.ru/books/wb/index.html>)
7. [Гражданкин А.И., Печеркин А.С. О влиянии «управления комплексным риском» на рост угроз техногенного характера//Безопасность труда в промышленности. – 2004. – N03. – С.38-42.](#)
8. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2005 году. – М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2006. – 164 с.
9. Российский статистический ежегодник. 2007: Стат.сб./Росстат. - P76 М., 2007. - 825 с.
10. Промышленность России 2005. Стат. сб./ Росстат. М., 2006. С. 128.
11. Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов / Научный доклад. М.: НИР, 2007. – 134 с.
12. Промышленность России. 2008: Стат.сб./ Росстат - П81 М., 2008. - с 117.
13. Российский статистический ежегодник. 2009: Стат.сб./Росстат. -P76 М., 2009. – 795 с.
14. Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору / Колл. авт. – Под общ. ред. К.Б. Пуликовского. – М.: Открытое акционерное общество «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2007. – 508 с.
15. Информационный бюллетень Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. - №5(38). – 2008
16. Пресс-служба Ростехнадзора сообщает: выявлены факты значительного износа оборудования на тепловых станциях и котельных страны//Безопасность труда в промышленности. – 2008. - №10. – с.8
17. Декларация Российского научного общества анализа риска «О предельно допустимых уровнях риска». – Проблемы анализа риска. – Том 3. - №2. – 2006. – с.162.
18. Лупанов С.А., Фирсов А.Г., Зарипов Р.А. Гибель людей при пожарах: статистика, анализ условий и причин / Пожарная безопасность. - №1. – 2003. – с.72-80
19. Особенности кризисного управления сложными системами. Материалы внеочередного заседания Экспертного совета МЧС России. 16 декабря 2008 г.// Проблемы анализа риска. – Том 6. – №1. 2009 г. – с.6-21.
20. COUNCIL DIRECTIVE 82/501/EEC of 24 June 1982 on the major-accident hazards of certain industrial activities
21. COUNCIL DIRECTIVE 96/82/EEC of 9 December 1996 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances

22. Химическая технология: Курс лекций. - Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2007. - 201 с.
23. Глобальный рынок метанола: ситуация на региональных рынках http://www.newchemistry.ru/printletter.php?n_id=3338
24. Л.Л. Зусман. Металлический фонд народного хозяйства СССР. М.: Металлургия, 1975. С. 382
25. Легасов В.А. Проблемы безопасного развития техносферы. // Коммунист. N 8, 1987. С. 92-101
26. Легасов В.А. «Из сегодня - в завтра» . - «Правда». – 5 октября 1987 г.
27. Рябинин И.А. Три кита ВМФ: надежность, живучесть, безопасность – Новочеркасск: ООО НПО «Темп», 2006. – 116 с.
28. Кожин В.В. Россия. Век XX-й. — М.: Алгоритм, Эксмо, 2008.
29. Яковлев А.Н. Реформация в России // Общественные науки и современность. 2005. №2. С.8.
30. Макс Вебер. Избранное. Протестантская этика и дух капитализма. – Издательство: Российская политическая энциклопедия, 2006 г. – 656 с.
31. Н.Я. Данилевский. Россия и Европа (1871). - Издательство: Терра-Книжный клуб, 2008 г.. 704 с.
32. Астольф Де Кюстин. Россия в 1839 году Пер. В. Мильчиной и И. Стаф. М. Изд-во им. Сабашниковых 528 с. 1996
33. Мигин С.В. Процесс принятия технических регламентов набирает обороты. – Методы оценки соответствия №4 2009 (<http://www.stq.ru/mos/adetail.php?ID=20069>)
34. Паршев А.П. Почему Россия не Америка. М.: Крымский мост, 2000
35. Менеджмент рисков / Е.Р.Петросян. – М.: Инновационный фонд «РОСИСПЫТАНИЯ», 2009. – 540 с.
36. ISO 704: 2000. Терминологическая работа. Принципы и методы. – М.: ФГУП ВНИИКИ. – 2002
37. Селезнев Г.М., Бритиков Д.А. Безопасность – основа продовольственного благополучия//Безопасность труда в промышленности. – 2008. – N10. - С.4-6
38. Государственный доклад «О состоянии промышленной безопасности опасных производственных объектов, рационального использования и охраны недр Российской Федерации в 1999 году». Под редакцией В.Д. Лозового. – М.: ГП НТЦ по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России, 2002. – 224с.
39. Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2006 году. – М.: НТЦ Промышленная безопасность, 2007. – 558 с.
40. Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2008 году / — М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2009. — 448 с.
41. Ю.В. Лисин. Обеспечение надежности трубопроводов / Трубопроводный транспорт нефти. - №5. – 2007. – с.15-18.
42. Промышленность России. 2005: Стат.сб./ Росстат. - П81 М., 2006. - 460 с.
43. Агапов А.Е. Анализ выполнения работ по реализации программы ликвидации особо убыточных шахт и разрезов в 2008 году//Уголь. - №3. – 2009. с.3-7
44. Промышленность России. 2008: Стат.сб./ Росстат - П81 М., 2008. - 381 с.
45. Государственный доклад Федерального горного и промышленного надзора России «О состоянии промышленной безопасности опасных производственных объектов, рационального использования и охраны недр Российской Федерации в 1998 году».
46. Таразанов И.Г. Итоги работы угольной промышленности России в 2008 году /Уголь. - №3. – 2008. с.45-52
47. Ашмарина С.В., Бородкин Л.И. Травматизм и страхование горнозаводских рабочих в России в начале XX в.: количественный анализ. Экономическая история. Обзорение. Выпуск 9 / Под ред. Л.И.Бородкина. М.: Изд-во МГУ, 2003. - С. 44-59.