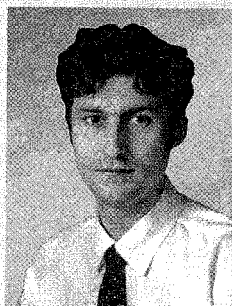


УДК 331.821.004.65

© А.И. Гражданкин, В.И. Иванов, 2009

ОБ ОЦЕНКЕ ФОНОВОГО РИСКА ПРОМЫШЛЕННЫХ АВАРИЙ В РОССИЙСКОМ ТЭК



А.И. Гражданкин,

канд. техн. наук

(ООО «НТЦ «Промышленная
безопасность»)

В.И. Иванов,

д-р техн. наук

The problems of establishment and estimation of the accepted and background accidents' risk on the hazardous objects of fuel-energy complex.

Ключевые слова: авария, опасность, риск.

После принятия Федерального закона «О техническом регулировании» (далее — Закон) и юридического отражения его постулатов в новейших технических регламентах и национальных стандартах проникновенные разговоры о приемлемом риске вновь всколыхнули научно-техническое сообщество промышленников, сгруппировавшихся в топливно-энергетической сфере. В Законе под безопасностью понимают состояние отсутствия недопустимого риска. По логике Закона для определения состояния продукции как «безопасного» необходимо оценить ее техногенный риск на рынке и сравнить этот риск с приемлемым. Предполагается, что это резко повысит конкурентоспособность базовой топливно-энергетической продукции и ударит по бюрократам, цепляющимся за старые требования безопасности. Отовсюду слышатся «стоны» о непосильности и негодности существующих «барьеров безопасности» в производственной деятельности для малого и среднего бизнеса. Пора перейти в русло конструктивной дискуссии о приемлемости техногенных опасностей в промышленном производстве, сосредоточившись на ядре российской промышленности — ТЭК, с характерными для него опасностями возникновения крупных аварий.

Путь к рынку через деиндустриализацию оказался весьма пагубным для отечественной технической культуры, что отразилось и на такой чувствительной области, как обеспечение безопасности труда в промышленности. Хорошо известно, что экономика лишь тогда становится рыночной, когда деньги и труд превращаются в товар. Безопасный труд дорог и, как товар, при абсолютно свободном рынке неконкурентоспособен. В связи с этим возникла фантазия, что причина бед не в товаре, а в требованиях безопасности.

Не секрет, что основная часть действующих норм и правил безопасности «написана кровью» в недавнем прошлом, в первую очередь применительно к крупным хозяйствующим субъектам, которые и сегодня составляют основу российской топливно-энергетической эко-

номики. Сомнительно, что малый и средний бизнес может заменить эту значительную часть хозяйства страны в условиях добросовестной конкуренции — таких примеров экономическая история пока не знает. Снятие административных барьеров в промышленной безопасности действительно может увеличить прибыльность бизнеса. При этом издержки на обеспечение безопасности никуда не исчезнут, а посредством рынка будут перекладываться на вне рыночные «плечи» потенциальных жертв — природу, население и производственный персонал, а также на традиционные системы жизнеобеспечения (госслужбы надзора и спасения, транспортные пути сообщения, инфраструктуры тепло- и энергообеспечения и др.).

Правила и нормы безопасности складываются исторически, а не создаются логически (даже в исторические времена самых прогрессивных реформ). Стремиться к лучшим (чем где?) «реформированным» правилам — нежизнеспособное кредо технократа от безопасности. В методическом плане 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. Нижний же предел между плохим и неприемлемым определяется объективными потребностями жизни человека — абсолютная безопасность наступает только после смерти.

Граница смертельной опасности, пусть и путано, но определена в отечественных правилах и нормах безопасной производственной деятельности, на которых лежит отпечаток господствовавшего у нас технологического уклада и сложившейся технической культуры. В другой культуре и правила другие. Наивно надеяться, что перенесение требований безопасности иной, пусть даже более прогрессивной европейской технической культуры на нашу постсоветскую почву улучшит российские технolandшафты. Сначала они будут разрушены, что давно и доходчиво разъяснил выдающийся русский философ Н.С. Трубецкой в известной статье «Европа и человечество» (1920). О крепости и жизнестойкости отечественной культуры безопасности свидетельствует тот факт, что наши нормы и правила продолжают активно применяться в реальной производственной деятельности, а гармонизированные переводные национальные стандарты и технические регламенты живут в каком-то параллельном, «потустороннем» законодательстве, в томительном ожидании прихода 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, гармонируются почему-то не с Европой, а с Россией¹, что свидетельствует о жизнестойкости общих корней 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»). В результате всех серьезных исследований, например «японского экономического чуда», подчеркивается большая роль традиций. Заимствуя технику и иные элементы западной культуры, японцы подвергали их очистке от западной метафизики, 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» безопасности. Подмена безопасной открытости беззащитной раскрытостью — типичный прием для одобрения обмена отечественного безопасного труда на свободу торговли метрополиии. Получить согласие граждан на такой обмен в честном разговоре вряд ли получится. Поэтому в сообществе промышленников ТЭК и всплыл вдруг бесплодный вопрос о приемлемом риске, без уточнений «...чего?» и «...для кого?».

В толковом словаре С.И. Ожегова находим: «Приемлемый — такой, который можно принять, с которым 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. Достаточно заразить «единой терминологией» полусплощенное научно-техническое сообщество промышленников ТЭК — пусть говорят.

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 риска все настойчивее призывают управлять показателем, а не объектом. В воздухе «повисла» мысль, что наконец-то найден тот «пятый элемент», вездесущий эфир, способный воедино связать технику, жизнь человека и деньги. Это — риск.

Пора спуститься с небес на землю — ближе к производству. В технической сфере под риском понимают меру возможности причинения вреда потенциальным жертвам (жизни и здоровью людей, окружающей среде, материальным объектам техноландшафтов) при функционировании сложных социотехнических систем. Такой вред — обратная сторона благ, которые человек с помощью техники берет у природы, и причиняется он при авариях,

¹ Это четко прозвучало на недавней конференции, организованной Держгіпромнаглядом Украины (III Міжнародна науково-технічна конференція «Промислова безпека та охорона праці-2008. Проблеми. Перспективи» Ялта, 5–9 жовтня 2008 р.).

несчастных случаях, пожарах и т.д. Техногенные опасности порождены тем же самым прогрессом, благодаря которому предполагается неограниченное изъятие природных ресурсов. Техногенный риск — это мера техногенной опасности, показатель возможности возникновения непланового вреда от техники в социотехнической системе. Под анализом техногенного риска понимают исследование случайной величины потерь от техногенных происшествий. Рассмотрение меры опасности (риска) как объекта управления (управления риском) можно сравнить, например, с тем, что продавец при взвешивании товара займется мошенничеством с механизмом весов и гири — корыстным управлением мерой веса.

За показатель «приемлемости... для кого?» обычно принимают молчаливое согласие граждан с существующими техногенными опасностями. К сожалению, даже самое «глухонемое» согласие весьма подвижно, и сегодня буквально конструируется с помощью средств массовой информации. Можно припомнить, например, недавнюю кампанию на ТВ о кровожадности «лифтовубийц». Польза от лифтов была забыта, а опасность искусственно гипертрофирована. Реальность же такова: сегодня ежегодная гибель людей при эксплуатации более 400 тыс. лифтов составляет 18±4 человек, в основном из обслуживающего персонала (см. с. 270 и рис. 25 в отчете [1]).

Вместо того чтобы фантазировать о приемлемости риска, полезнее зафиксировать существующие техногенные опасности. В таблице представлены результаты оценок фонового риска гибели людей на типовых опасных производственных объектах ТЭК. Сведения получены с использованием официальных данных, опубликованных в государственных докладах Госгортехнадзора России и Ростехнадзора за 1998–2007 гг.

Сопоставление незначительности разброса в величинах масштаба производства и техногенного риска (см. таблицу) подтверждает, что более чем за 15 лет выхода из кризиса в подавляющем большинстве отраслей ТЭК не произошло существенных изменений ни в объеме производства промышленной продукции, ни в удельном числе погибших в авариях и несчастных случаях. Действующие требования безопасности оказались спасительными даже в непригодных для их соблюдения условиях коренного изменения хозяйственного уклада в стране. 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 ждут скорых успехов, а получают неминуемый провал. 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.

Большой разброс значений фонового техногенного риска в угольной промышленности (см. таблицу) — прямое следствие реформ по ее реструктуризации. В Российской Федерации по сравнению с РСФСР с 1988 по

Отрасль промышленности, поднадзорные объекты	Удельный риск гибели людей в авариях или при несчастных случаях	Период статистического наблюдения, годы	Среднегодовое число погибших	Среднегодовые показатели производства
Угольная промышленность	58±11 на 100 млн. т добытого угля	1991–2007	160±31	274±18 млн. т
Нефтедобывающие производства	6,6±0,9 на 100 млн. т добытой нефти	1992–2007	23±2	378±34 млн. т
Газодобывающие производства	0,5±0,2 на 100 млрд. м ³ добытого газа	1992–2007	2,6±1,2	567±21 млрд. м ³
Магистральный трубопроводный транспорт	2,9±0,4 на 100 тыс. км действующих МТ	1998–2007	6,7±0,9	231±2,2 тыс. км
Нефтеперерабатывающая промышленность	2,3±1,2 на 100 млн. т произведенной продукции	1997–2007	4±2	188±15 млн. т
Объекты газораспределения и газопотребления	3,1±0,08 на 100 тыс. км действующих подземных газопроводов	1994–2007	9±2,2	300±27 тыс. км

2002 г. угледобыча сократилась примерно вдвое и сегодня находится на уровне 1960 г. В последнее десятилетие производительность труда и смертельный травматизм растут на фоне изменения технологии работ в пользу более безопасного открытого способа добычи (приближается к 70 %) и закрытия нерентабельных — наиболее опасных шахт (более чем половина всех эксплуатировавшихся прежде). Казалось бы, должно резко сокращаться число аварий и несчастных случаев со смертельным исходом, но, увы, только в 2007 г. погибли 232 человека. По сравнению с РСФСР в Российской Федерации число погибших в угледобыче перестало зависеть от производительности труда — соответствующие коэффициенты корреляции +0,78 и -0,23 [2].

С другой стороны, всем известны бравурные речи об инвестициях в нефтедобычу. Однако никакого инновационного скачка в обеспечении безопасности там не наблюдается — удельные показатели гибели людей остались прежними. И это на фоне почти четырехкратного уменьшения производительности труда. За период 1992–2006 гг. при нефтедобыче число погибших на 100 тыс. занятых составило 8,4±1,2, а на 100 млн. т добычи — 5,8±0,8 [3]. На магистральных нефтепроводах аварийность также стабилизировалась: 1996–2006 гг. 0,27±0,06 аварий на тысячу километров в год (о пятикратном снижении ее сообщали лишь ангажированные СМИ).

В связи с переходом с 2005 г. на новый классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД) Росстат перестал публиковать многие важные статистические данные в отраслях промышленности по старому отраслевому классификатору (ОКОНХ). Статистические ряды оборваны. Последний статистический сборник «Промышленность России» ограничен данными за 2005 г. Поэтому, опираясь на официальную статистику, трудно определить важнейший показатель опасности даже укрупненно по отраслям промышленности — удельное число погибших на число занятых. Беспристрастно оценить здесь фоновый техногенный риск пока не удастся. Какие же могут быть после этого рассуждения о приемлемости? Только отстраненные. И тому масса примеров в новом Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности. Они уже хорошо известны, не будем их здесь повторять — многие из них подробно разобраны в статьях [3, 4]. На последнем научном семинаре 17 ноября 2008 г. в НТЦ «Промышленная безопасность»²

профессор П.Г. Белов (МАТИ-РГТУ им. К.Э. Циолковского) задал, как оказалось, риторические вопросы: «Почему пожарный регламент разрешает гибель группы людей в 10 раз чаще, чем гибель одного? Ведь это противоречит и логике, и реальной статистике, которая отражает истинное положение дел и отношение к нему общества. Как объяснить, что в подзаконных методиках оценки пожарного риска вероятности гибели нескольких людей, как независимых событий, вдруг стали складываться, а не перемножаться?» По-видимому, на эти вопросы возможны только вненаучные и безнравственные ответы.

Современные процедуры анализа опасностей и оценки техногенного риска предназначены для априорного поиска неучтенных опасностей («слабых мест») и выработки дополнительных предупреждающих мер безопасности. Жонглирование с приемлемостью риска имеет весьма отстраненное отношение к науке. Вопрос приемлемости — вопрос нравственный, а не беспристрастно научный. Дух капитализма хорошо соответствует лишь протестантской этике, а в нашей стране традиционно сильны православные, мусульманские и советские нравственные ориентиры. Только в «рыночных очках» можно грезить о приемлемом риске и не замечать реальных опасностей. Модная процедура сравнения с критериями приемлемости риска используется в корыстных целях сделать легитимным невыполнение требований безопасности, установленных на основе прошлого горького опыта.

Список литературы

1. *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.
2. *Гражданкин А.И.* Обеспечение промышленной безопасности на опасных производственных объектах угольной промышленности // *Безопасность труда в промышленности.* — 2008. — № 2. — С. 17–21.
3. *Гражданкин А.И.* Научно-техническая инволюция в отечественной промышленности. Предупреждение аварийности и травматизма // *Безопасность труда в промышленности.* — 2008. — № 3. — С. 26–31.
4. *Гражданкин А.И.* О безопасности труда на периферии прогресса // *Охрана труда и социальное страхование.* — 2008. — № 12. — С. 23–30.

² См. подробнее на <http://safety.moy.su/publ/11-1-0-66>.