

По материалам публикаций:

[Гражданкин А.И. Научно-техническая инволюция в отечественной промышленности. Предупреждение аварийности и травматизма // Безопасность труда в промышленности. – 2008. – №3. – С.26-31](#)

Гражданкин А.И. Инволюция безопасности. «Другой взгляд» на данные об аварийности и травматизме в российской нефтедобыче // Oil & Gas Journal Russia. – 2008. - №5. – с.98-100

Гражданкин А.И. Научно-техническая инволюция в отечественной промышленности. Предупреждение аварийности и травматизма // Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах: Труды Международной научной школы МА БР – 2008 (Санкт-Петербург, 24-28 июня, 2008 г.) / под ред. И.А. Рябикина, Е.Д. Соложенцева – Спб.: ГУАП, 2008. – с.193-201.

Научно-техническая инволюция¹ в отечественной промышленности. Предупреждение аварийности и травматизма

© Гражданкин А.И. (НТЦ «Промышленная безопасность»), 2007-2008

Наблюдаемое сегодня в российской добывающей отрасли снижение абсолютного числа аварий и несчастных случаев - следствие падения объемов добычи и производительности труда. На этом фоне стагнация удельных показателей аварийности и травматизма (на число занятых, на единицу добычи) свидетельствует об отрицательных инерционных процессах, препятствующих росту безопасного отечественного промышленного производства. Локомотив такого роста – научно-технический прогресс – подменяется утопией прозападного подражательства и все более разворачивается в сторону постсоветского научно-технического регресса. Кропотливое и эффективное предупреждение вытесняется эффектным спасением.

Адекватные способы и приемы обеспечения промышленной безопасности определяются существующими техногенными опасностями на производственных объектах. Изменившееся отечественное промышленное производство требует ответных решений в сфере промышленной безопасности. Сегодняшнее состояние отечественной промышленности и промышленной безопасности одно из следствий социального переворота перестройки.

Современные прозападные идеологи² отвергают марксистскую теорию смены общественно-экономических формаций и предлагают альтернативную

¹ Под инволюцией обычно понимают свертывание, обратное развитию, тогда как под эволюцией – поступательное развитие, а под революцией – скачкообразное изменение.

периодизацию развития человечества: от примитивно-потребительского общества, через аграрное и индустриальное, к постиндустриальному обществу³. Иначе говоря, не форма собственности, а технологический уровень определяет всемирно исторический прогресс, идущий от одного технологического переворота к другому. С подобной трактовкой можно спорить, но нельзя не согласиться, что парадигма постиндустриального общества, как венца современного прогресса, есть руководство к действию в экономически развитых странах, влияние которых весьма ощутимо в современной России. С другой стороны и марксизм, и либерализм лишь части более общей мета-идеологии евроцентризма⁴, претендующей на универсализм и утверждающей, что все народы и все культуры проходят один и тот же путь – «столбовую дорогу цивилизации» – и отличаются друг от друга лишь стадией развития. Для нашей же темы важно отметить, что, в любом случае, отсталость или прогрессивность нашего технологического уровня определяет карту наших реальных техногенных опасностей и как следствие – практические меры обеспечения промышленной безопасности.

Начиная со второй половины XX-го века, в результате научно-технической революции (далее – НТР), экономически развитые страны вступили в новейшую – постиндустриальную – стадию своего развития. Все остальные, развивающиеся и отсталые страны, в той или степени, остаются на стадиях индустриального или аграрного общества, скачкообразные переходы к которым осуществлялись соответственно в результате западной промышленной революции XVII-го века и аграрной революции эпохи неолита. Напомним, что в нашей стране, с серьезным опозданием от запада, переход от аграрного к индустриальному обществу осуществлен лишь при сталинизме, а в

² Основные положения теории постиндустриального общества были изложены в 60—80-е гг. в работах Д. Белла, Г. Канна, О. Тоффлера, З. Бжезинского, Дж. Несбита (США), Ж. Фурастье и А. Турена (Франция), Я. Масуда (Япония) и др.

³ Существует множество других наименований этой стадии – «сверхиндустриальное общество» у Тоффлера, «технотронное» у Бжезинского, «информационное» у Масуды, «общество знания» у Лейна, «активное общество» у Этциони и др.

⁴ Здесь Европа – понятие не географическое, а цивилизационное, – считается, что в прошлом веке ядром Европы стали США.

«застойные» времена плоды НТР позволяли экономике СССР занимать второе место в мире после США.

И в историческом материализме К. Маркса, и в теории «постиндустриального общества» Д. Белла скачкообразная смена общественно-экономических формаций и технологических эпох происходит в результате прогрессивных революций (буржуазной, пролетарской, промышленной, научно-технической и т.д.). Однако ни одна из этих теорий не уделяет должного внимания революциям регресса или как их называют – революциям постмодерна⁵.

Сложно отрицать, что вслед за постперестроечным социальным регрессом в нашей стране начался и регресс научно-технический. Он выражается в общем упадке отечественной науки с последовавшей консервацией советских промышленных технологий и заимствованием второсортных западных. Передовые же импортные технологии приходят в нашу маленькую и открытую экономику, как правило, в виде готовой сверхконкурентной продукции. Наиболее серьезный регресс охватил самые современные производства и, на фоне продолжающегося в мире научно-технического прогресса, выразился в отставании России на 15-20 лет по уровню развития ключевых технологий современного технологического уклада [1]. На мировых рынках высокотехнологичной продукции Россия занимает менее 0,3% - это более чем на 2 порядка меньше, чем США, на порядок меньше, чем Мексика, втрое меньше, чем Филиппины [1,2].

В условиях оформившейся научно-технической инволюции упование на невидимую руку рынка, которая рано или поздно все-таки заставит радивых предпринимателей заполнить российскую экономику продукцией безопасного промышленного производства, – не простая утопия. Это один из многих специально сконструированных для нас мифов евроцентризма, будоражащих былое величие и отбрасывающих Россию на непреложную периферию

⁵ В социальной сфере к ним относят студенческий «Красный май» во Франции 1968 г., революцию «Солидарности» в Польше, серии «бархатных» революций в странах Восточной Европы и попытку

постиндустриализма, на ресурсах которой только и может реализовываться проект «золотого миллиарда». Когда страна находится на распутье, евроцентристы вбрасывают в общественное сознание лозунг «Следуй за Западом – это лучший из миров». Теневые же стороны от «следования» умалчиваются. Например, в нашей стране научно-технический прогресс не столько остановился, сколько сменился на инволюцию.

Прогресс и эволюция в производственной сфере оценивается не одними только экономическими показателями и уж тем более не модными сегодня макроэкономическими. В своем развитии промышленное производство проходит нелегкий рукотворный путь от чрезвычайно опасного, через умеренно вредное, к относительно безопасному. Обратный путь не требует особых специальных усилий. Точнее требует отсутствие созидующих усилий человека. Не нужны никакие коварные и тайные заговоры «мировой закулисы» или активные действия искусственных сил враждебного разрушения. Достаточно выдавливать «по капле РАБа» из человека-РАБотающего. Сделать его «истинно» свободным. От трудовой и технологической дисциплины.

Запущенный перестройкой научно-технический регресс прослеживается сегодня и в сфере промышленной безопасности. Напомним, что силами ученых-энтузиастов в самом конце XX-го века сплав из лучшего советского и зарубежного опыта обеспечения безопасности был закреплен в Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Изначальная продуманность и научная обоснованность заложенных процедур позволяют сохранять работоспособность закона вот уже более десяти лет. Клоны декларирования и экспертизы промышленной безопасности, анализа риска аварий и производственного контроля не устают дословно проявляться в параллельном законодательстве (достаточно вспомнить паспорта безопасности, декларации соответствия из технического регулирования, аудит пожарной безопасности, обоснования ИТМ ГО ЧС и др.). Неординарный удар по

законодательству в области промышленной безопасности нанесен сегодня реформой технического регулирования, направленной фактически на развитие безопасного зарубежного производства и замораживание «небезопасной» отечественной промышленности⁶. Подобные глубокие скачкообразные изменения уже нельзя называть реформой. Регресс-революция в облике технического регулирования законодательно закрепляет застой в отечественной промышленности и в обеспечении ее безопасности. Итогом деструктивного отказа от модернизации действующих норм и правил промышленной безопасности, апробированных многолетней отечественной практикой, стала видимость разработки эклектичных «проектов» технических регламентов, по своей глубинной сути чужеродных отечественным традициям безопасного промышленного производства (см. например [3, 4]).

Задача сверхнормативного продления срока службы основных производственных фондов опасных производственных объектов (ОПО), спроектированных плановой экономикой с огромным, по рыночным меркам, коэффициентом запаса, по началу оживила научно-прикладные исследования в области неразрушающего контроля. Появились и внедрены действительно передовые отечественные разработки. Инновация по продлению ресурса смогла состояться благодаря советскому научно-техническому заделу и отсутствию такой задачи на западе. Исчерпание этих причин ведет к «топтанию на месте» в неразрушающем контроле. Здесь отмечена тенденция и не упомянуты приятные исключения, которым пока не под силу опрокинуть природу научно-технической инволюции. Авторы будут только рады, если в дискуссии их доводы будут погребены многочисленными примерами новых российских методов достоверного неразрушающего контроля с весомой инновационной составляющей, а не с рекламными околонучными ссылками на использование неких «технологий ВПК».

Производство и потребление энергии составляет основу индустриальной цивилизации. Возможность извлечения солнечной энергии из углеводородов, и

⁶ Подробнее см. цикл статей в специальном выпуске газеты «Промышленные Ведомости» [4]

превращения ее в механическую работу стала одним из главных факторов промышленной революции. Важным условием стабильного развития народного хозяйства и благосостояния граждан является обеспеченность основными минеральными энергоносителями – нефтью, газом, углем⁷.

Исключительно важное место в последние 30-40 лет стала занимать нефтедобывающая промышленность. По официальным данным ЦСУ РСФСР, Госкомстата РСФСР и Госкомстата России, систематизированным в [5], за 70-е годы в РСФСР был создан мощный нефтедобывающий комплекс, так что в 80-е годы добыча поддерживалась на уровне 550-570 млн. т., что составило энергетический фундамент обороны СССР в холодной войне. В годы демократических реформ объем добычи упал в 1,87 раз до 293 млн. т в 1996 г., а затем, начиная с 2000 г., поднялся до 408 млн. т в 2003 г. и пробил в 2006 г. тридцатилетний уровень 1977 года - 478 млн. т (Рис. 1). Одновременно происходило и падение производительности труда в отрасли. В 1988 г. на одного работника, занятого в нефтедобывающей промышленности, приходилось 4,34 тыс. тонн добытой нефти, а через десять лет в 1998 г. - 1,05 тыс. т. Несмотря на существенный инвестиционный технический прогресс, который имел место в нефтедобыче за десять лет, расчленение самой рентабельной государственной отрасли и передача ее в частные руки привели к падению основного показателя эффективности производства примерно в 4 раза. Это лишь подтверждает более общую закономерность. В РФ за годы реформ резко снизилась производительность труда с 45%-го превышения до 25%-го отставания от среднемирового уровня [6].

⁷ О состоянии угледобычи и промышленной безопасности см. подробнее в [5,8]

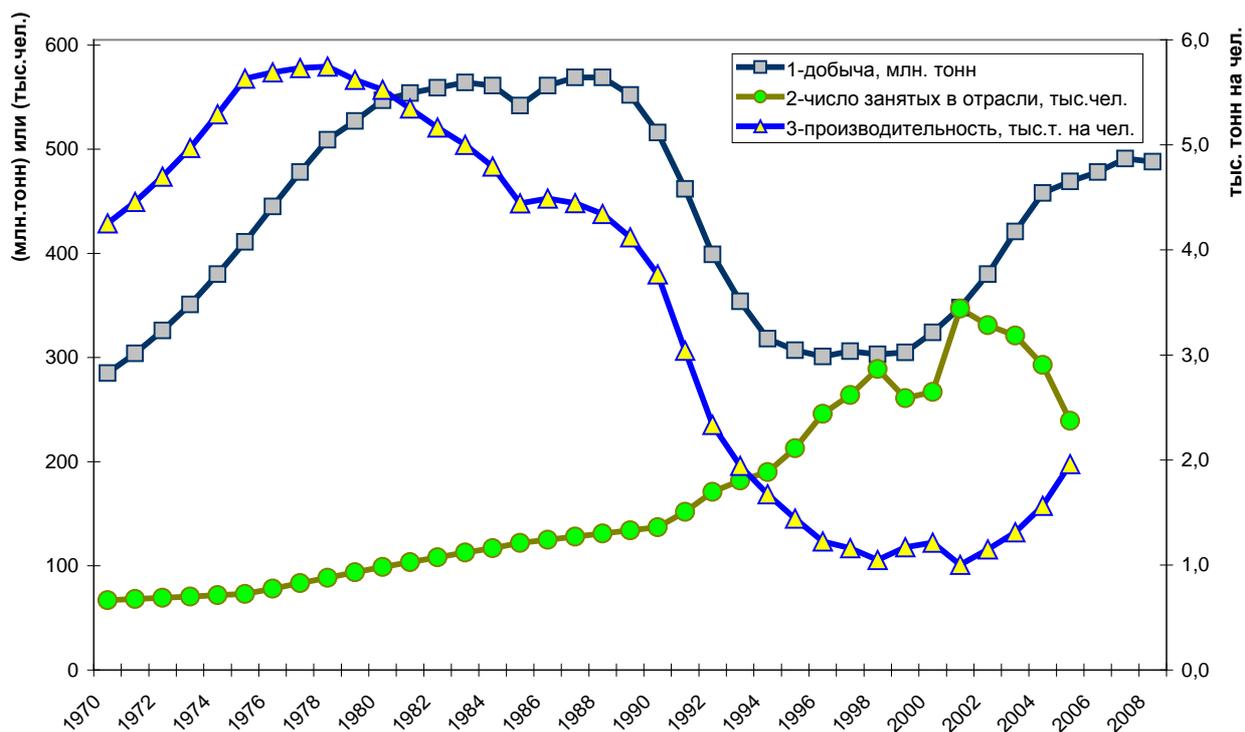


Рис. 1. Нефтедобывающая промышленность в РСФСР и РФ (по данным[5,7]): 1-объем добычи нефти, млн. т.; 2-число занятых в отрасли, тыс. чел.; 3-производительность труда, тыс. т. на чел.

На этом фоне быстро обесцениваются мнимые достижения по стабилизации и даже снижению аварийности и травматизма в РФ по сравнению с РСФСР (см. обсуждаемый ниже Рис. 2). Лишь после 2000 года, в условиях небывало высоких цен на нефть на мировом рынке, положение с добычей несколько улучшилось относительно упадка в конце девяностых (в расчете на одного работника, например, в 2003 г. добыто 1,31 тыс. т нефти).

С другой стороны это улучшение нивелируется пролиберальной структурой экспорта энергоносителей в ущерб внутреннему потреблению. Например, в том же 2003 г. добыто 421 млн. т нефти, а экспортировано 223 млн. т. сырой нефти и 77,7 млн. т нефтепродуктов. То есть экспорт нефти в сыром виде и в виде нефтепродуктов составил 300,7 млн. т, или 71,4% ее добычи в РФ (при этом в страны СНГ ушло лишь 13,5% экспортной нефти). В позднем СССР в 1990 г. было добыто 516 млн. т нефти, экспорт сырой нефти составил 109 млн. т, а экспорт нефтепродуктов 50 млн. т. т.е., на экспорт ушло около 30,8% добытой нефти. Соотношение между экспортом и внутренним

потреблением перевернулось с ног на голову. Ранее примерно треть добычи составлял экспорт, а теперь треть приходится на внутренне потребление. В последние десятилетия технологических прорывов по энергопотреблению в отечественной промышленности не проявлялось – ведь основные производственные фонды из советского прошлого. Следовательно, при отсутствии энергоресурсов должно наблюдаться падение объемов промышленного производства (наблюдалось и резко, - см. подробнее [5,8]), а с ним – аварийности и травматизма на производстве (в целом тоже наблюдалось, но смутно, - см. ниже Рис. 2, а также пример угледобычи в [8]).

Сегодняшний экономический рост (рост на графиках успокоительных макроэкономических показателей) никак не связан с «возрождением» отечественной промышленности, для которой просто не хватает энергоресурсов. Их потребляет соседнее постиндустриальное общество, советуя нам его догонять. Сигналом обострения вопросов обеспечения промышленной безопасности в нашей стране станут многочисленные обвинения России, как ненадежного поставщика энергоресурсов, презревшего энергетическую безопасность (Запада). Эту искусственную антипромышленную передышку необходимо полноценно использовать для упрочнения государственных институтов надзора за обеспечением промышленной и экологической безопасности⁸. Пора прекратить лженаучно-обоснованное оболванивание «спасением от ЧС», идущим не в дополнении, а в противоречии с кропотливым предупреждением аварийности и травматизма.

⁸ Как неоднократно отмечал руководитель Ростехнадзора К.Б. Пуликовский, в государственном надзоре за безопасностью атомной энергетики уже сейчас наступает горячая пора. На рабочей встрече с Президентом РФ 06.12.2007 руководитель Росатома проинформировал: «В этом году впервые за российскую историю мы начали строить атомные энергоблоки в соответствии с Вашим поручением и задачей, поставленной в Послании Федеральному Собранию. Два новых энергоблока – на Ленинградской атомной станции и на Нововоронежской атомной станции – впервые начали строиться. До этого мы только достраивали то, что осталось от Советского Союза ... Мы должны в соответствии с программой построить минимально – в обязательной программе – 26 новых энергоблоков большой мощности (мощность каждого блока – 1150 мегаватт) и ввести их в эксплуатацию до 2020 года». Это уже сопоставимо с советским периодом, когда было введено в действие 30 энергоблоков. По этим же прогнозам в РФ к 2020 году доля атомной энергетики составит 25%.

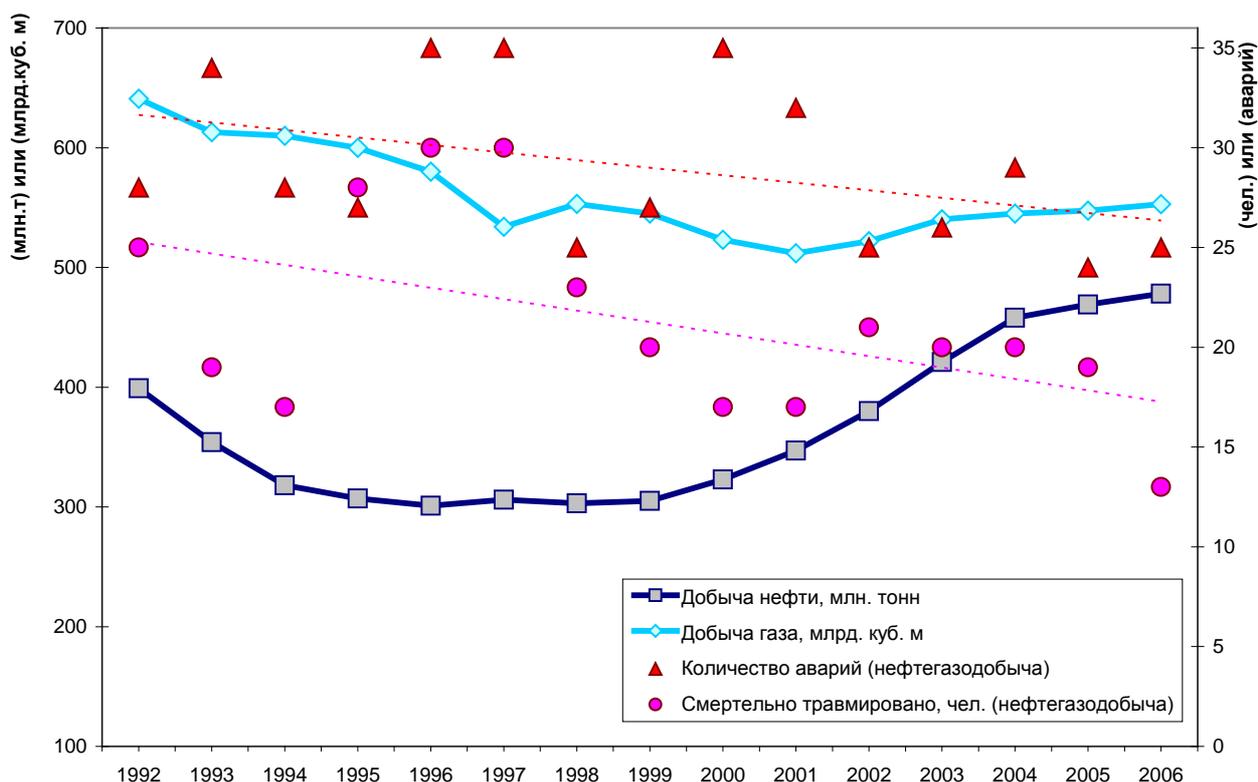


Рис. 2. Абсолютные показатели аварийности и травматизма в нефтегазодобывающей промышленности РФ [7,9] за 1992-2006 гг.

Скачкообразное падение объемов добычи и производительности труда отразилось на состоянии аварийности и смертельного травматизма в нефтедобывающей промышленности [7,9]. Тренды абсолютного количества аварий и числа смертельно травмированных в нефтегазодобыче в период 1992-2006 гг. обнаруживают незначительное улучшение (Рис. 2), на фоне предшествующего снижения объемов добычи (Рис. 1). Однако на более коротком периоде разгара реформ 1992-1999 гг. тренды аварийности и травматизма, по данным представленным в [9] отдельно по нефтедобыче и газодобыче, обнаруживают стагнацию и даже незначительную тенденцию к ухудшению по смертельному травматизму в нефтедобыче (Рис. 3).

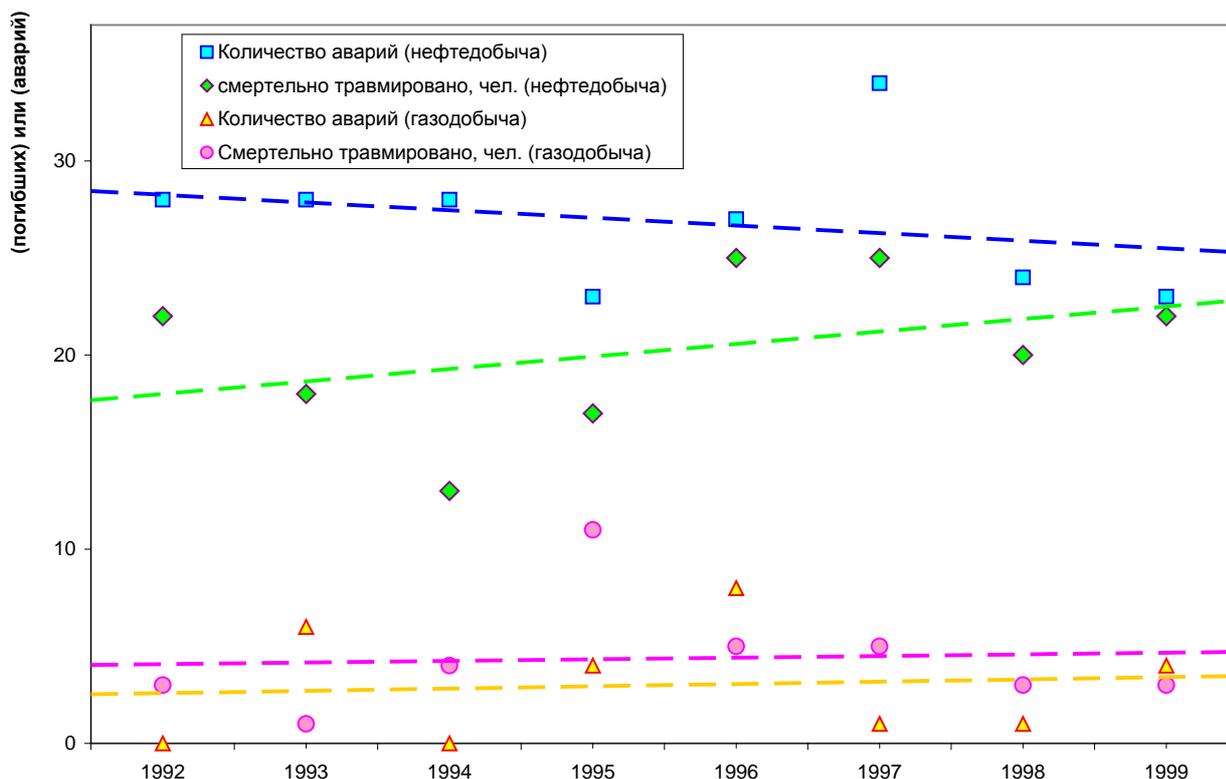


Рис. 3. Абсолютные показатели аварийности и травматизма в нефтегазодобывающей промышленности РФ [7,9] за 1992-1999 гг.

В последнем государственном отчете Ростехнадзора [7] данные по аварийности и травматизму просуммированы для нефте- и газодобычи в целом, что не позволяет по официальным данным оценить удельные показатели аварийности и травматизма на единицу добываемых углеводородов.

Конечно, нельзя исключать из причин падения объемов добычи и производительности труда в добывающих отраслях, с последовавшим снижением абсолютных показателей аварийности и травматизма, естественное истощение легкоизвлекаемых запасов полезных ископаемых. Шутка ли, добываем уже почти триста лет «всякие металлы, сиречь: золото, серебро, медь, олово, свинец, железо, також и минералов, яко селитра, сера, купорос, квасцы и всяких красок потребныя земли и камня» [10]. Однако трудно объяснить объективными факторами синхронное опустошением земных недр, которыми «наше же Российское Государство пред многими иными землями преизобилует» [10]. Видимо причина не в истощении запасов полезных ископаемых, а в самой деятельности по их извлечению и дальнейшему

использованию. А точнее – в инволюционном характере этой деятельности, граничащей с бездеятельностью. Несмотря на четырехкратное падение добычи в пересчете на одного работника относительные показатели аварийности и травматизма в нефтедобыче не упали, а стабилизировались: так за период 1992-2006 гг. число погибших, отнесенное к 1 тыс. занятых в нефтедобыче составляет $0,084 \pm 0,012$ смертей/тыс.чел.⁹, а число погибших, отнесенное к объемам добычи – $0,058 \pm 0,008$ смертей/млн.тонн. Эффект улучшения абсолютных и стабильности относительных показателей аварийности и травматизма, при непреложном умолчании о падении производительности труда, создает ложное (но приятное) представление о высокой безопасности труда в рыночной нефтедобыче.

В статистических данных об аварийности в промышленности существует и другая крайность – сокрытие или умолчание фактов аварий в отраслях символизирующих достижения российской рыночности, считающихся передовыми и прогрессивными. Согласно неоднократным публичным заявлениям официальных представителей естественной монополии ОАО «АК «Транснефть» за период 2000-2006 гг. объем транспортировки нефти увеличился¹⁰ 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 утверждает руководство¹¹ ОАО «АК «Транснефть», «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)[11].

⁹ Для справки: по данным Росстата, опубликованным на его официальном сайте в конце 2007 г., в РФ смертельный производственный травматизм, отнесенный к 1 тыс. работающих, составлял в 1992-2006 гг. $0,134 \pm 0,007$ смертей на 1 тыс. чел. (почему-то исключены из рассмотрения 1993-94 и 1996-99 гг.)

¹⁰ Развитие магистрального транспорта энергоресурсов обусловлено перевернувшейся структурой экспорта в ущерб внутреннему потреблению – из каждого десятка тонн отечественных нефти и нефтепродуктов 3 тонны оставляем себе, а 7 т отдаем цивилизованным соседям. В позднем СССР было с точностью наоборот.

¹¹ Вице-президент ОАО АК "Транснефть" С. Григорьев заявил: «А аварии на нефтепроводах происходят. У нас в среднем на 1000 километров 0,04 случая в год, это столько же, сколько в благополучных Европе и Америке» (Восточный прорыв /Российская газета - Федеральный выпуск №4029 от 29 марта 2006 г.). Ранее президент ОАО АК "Транснефть" С.М. Вайншток задал тон: «Коэффициент аварийности на трубопроводном транспорте в 1999 году равнялся 0,27. Это количество аварий на 1000 километров трубопроводов. Сейчас он равняется 0,04. Мы работаем не хуже, а лучше, чем в Западной Европе и США» (Вокруг Байкала /Российская газета - Федеральный выпуск № 3994 от 10 февраля 2006 г.)

По данным Госгортехнадзора России и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [7,9] интенсивность аварий на магистральных нефтепроводах (табл. 1) за последние 10 лет составляет $0,27 \pm 0,06$ ав./тыс.км/год, а за период 2000-2006 гг. $0,27 \pm 0,08$ ав./тыс.км/год, что, по крайней мере, в 5 раз хуже, чем озвучивается 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».

табл. 1

Интенсивность и причины аварий на магистральных нефтепроводах по данным Ростехнадзора [7,9]

Причины аварий	Количество аварий, шт.											Всего:	
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	шт.	%
Брак строительно-монтажных работ	3	0	3	5	0	4	1	1	0	2	2	21	14
Причины организационного характера	1	2	2	1	0	1	2	3	0	0	3	15	10
Механическое воздействие при проведении земляных работ	4	3	7	3	2	0	0	1	2	1	-	23	16
Коррозия	3	0	3	1	2	0	1	0	0	0	1	11	7
Диверсия, самовольная врезка	3	1	1	2	4	6	3	13	15	8	12	68	46
Заводской брак	1	0	1	1	0	0	0	0	2	2	-	7	5
Прочие	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	-	3	2
ИТОГО:	16	6	18	13	8	11	7	18	19	13	18	148	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	за 10 лет: $0,27 \pm 0,06$ за 7 лет: $0,27 \pm 0,08$	

Подавляющая часть сегодняшней промышленной и транспортной инфраструктуры РФ была создана во времена СССР в соответствии со сложившимся и планируемым жизнеустройством советского общества. При проектировании ОПО не учитывались внешние угрозы антропогенного характера, такие как терроризм, диверсии, самовольные врезки с целью хищения, возникновение сети будок приема металлолома, распространение бытовых нефтеперегонных установок и проч. Для подобных 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 рыночной свободы транспортирования нефти и нефтепродуктов по денационализированным магистральным трубопроводам, но и рост аварийности на них из-за преступных внешних антропогенных воздействий. С точки зрения основного транспортного предназначения советский нефтепровод ничем не отличается от того же самого российского нефтепровода. Изменилась форма собственности, а с ней и характер причин аварий. Но аварийность в ОАО «АК «Транснефть» удобнее и приятнее фиксировать по-прежнему, как в СССР. Искусственно создан причудливый гибрид, когда на рыночном нефтепроводе игнорируются «капиталистические» аварии и горделиво подсчитываются только «советские».

В начале перестройки произошел ряд структурно схожих крупных техногенных катастроф (Чернобыль-1986, Уфа-1989, Арзамас-1989, Свердловск-1989, Ионава-1990 и др.), ставших впоследствии учебными примерами¹². Тогда прозападная интеллигенция буквально радовалась каждой катастрофе, воочию находя подтверждение своим аутистическим¹³ установкам о превосходстве рыночной стихии в образе «абсолютной свободы», которая наступит сразу после слома советского тоталитаризма. Каждый реалистично мыслящий человек знает, что любая конкретная свобода возможна лишь при

¹² Подробный технический анализ этих и других наиболее крупных аварий на опасных производственных объектах, происшедших в СССР в период 1985-1990 годов, представлен в ставшей уже классической монографии видного отечественного ученого М.В. Бесчастного [13].

¹³ В отличие от реалистического мышления, аутистическое мышление создает только приятные представления о действительности и вытесняет неприятные

условии наличия целого ряда «несвобод» - в нашем случае правил и норм безопасности. Перестроечный вирус «абсолютной свободы» (читай – безответственности) проник в трудовые коллективы, освободил перестроившихся работников от трудовой и технологической дисциплины и даже заполучил научный ярлык – «человеческий фактор». Абсолютно освободились не только работники, но и новообразованные собственники. Для них требования безопасности – досадный административно-командный барьер (убыток) на пути свободного присвоения прибыли. Деграция производственной культуры вынуждает смотреть сквозь пальцы на жизненно важные нормы безопасности не столько собственников и их наемных менеджеров, сколько непосредственно рискующих своей жизнью и здоровьем работников (см. подробнее [12]).

Как рефлексия на крупные техногенные катастрофы начала перестройки с середины 90-х прошлого века, сначала по западному шаблону, развивались отечественные научные исследования в области анализа риска аварий на опасных производственных объектах. Очень быстро выяснилось, что пришедший к нам в красочных западных пособиях «для туземцев» напыщенный математический аппарат анализа риска есть лишь малый раздел теории вероятностей, известной любому советскому инженеру. За непривычными терминами – «индивидуальный, коллективный, социальный риск» – скрывались обычные числовые характеристики случайной величины ущерба от аварии [14]. Впрямую же использовать теорию вероятностей не позволяли ее ограничения при описании редких и уникальных событий – например, аварий. На волне вспыхнувшей риск-моды это досадное противоречие больше не вспоминалось. Научные журналы заполнили публикации, в которых старая добрая теория надежности предстала под личиной бесчисленных «теорий риска». Научно-техническая инволюция породила махровый редукционизм. Околонаучные исследования свелись к механистической замене терминов – «отказа» на «аварию», «надежности» на «безопасность», «дефекта» на «риск». Появились маниловские прожекты об

«управлении риском», который, как меру опасности, не возможно даже представить в качестве объекта или процесса управления [15,16]. Моральный и физический износ основных производственных фондов, упадок квалификации работников, выживание на периферии запада самых опасных и вредных производств – вот лишь некоторые признаки неизбежного роста промышленных опасностей в нашей стране. Эти и другие причины буквально лежат на поверхности и требуют неотложных, земных решений. В ответ «теория риска» устраивает схоластический спор: а какой же риск приемлем – 10^{-4} или 10^{-6} ? И результат его не такой уж и безобидный.

Например, проект технического регламента «Общие требования пожарной безопасности»¹⁴ требует: *«Индивидуальный пожарный риск в зданиях и сооружениях не должен превышать значения 10^{-6} год⁻¹ при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения точке»*. По официальным данным МЧС России за 2000-2007 гг. фоновое значение риска гибели россиянина в пожаре, происходящего в подавляющем большинстве случаев именно в зданиях и сооружениях, оценивается за год частотой $(123 \pm 7) \times 10^{-6}$. С введением техрегламента ежегодная гибель соотечественников в пожарах по требованию закона должна немедленно сократиться более чем в 100 раз: с сегодняшних 16-19 тыс. погибших до 145 чел.¹⁵ На какой же основе случится этот технологический чудо-прорыв? Никакая основа и не требуется – необходимо лишь выполнить *«расчет пожарного риска»* и сравнить его с критерием « 10^{-6} », повторяя заклинание о «безусловной приемлемости».

Планомерное развитие предполагает анализ текущего положения, определение желательного состояния в будущем и пути перехода к нему. Утопическое саморазвитие соблазняет просто вкушать возникающие из

¹⁴ См. ст. 82 в редакции от дек.2006 или ст. 79 в проекте федерального закона № 487983-4, принятого 13.11.2007 в первом чтении Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации

¹⁵ Согласно федеральной целевой программе «Пожарная безопасность в РФ на период до 2012 года», утвержденной постановлением Правительства РФ № 972 от 29.12.2007 г., к 2012 г по отношению к 2006 г. ежегодное количество погибших при пожарах людей должно снизиться на 6,8 тыс. чел. до 10 265 чел., что эквивалентно снижению индивидуального риска гибели людей от пожаров с $2,07 \times 10^{-4}$ до $7,2 \times 10^{-5}$ 1/год

рыночного хаоса «блага», отмахиваться от неприятностей и даже презреть безопасность. В данной статье сделана лишь попытка очертить грубыми мазками текущее положение в отечественной промышленности и промышленной безопасности. Даже этого почти достаточно, чтобы увидеть вокруг многочисленные проявления хаоса саморазвития в форме научно-технической инволюции. Это явление все сложнее скрывать за вывеской отдельных недостатков переходного периода к рыночной экономике. В этом ее потребительская сущность, когда на жертвенный алтарь глобализации одурманенная «свободой» периферия сама должна положить нашу безопасность.

Литература

1. Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов / Научный доклад. М.: НИР, 2007. – 134 с.
2. Материалы к заседанию Совета по конкурентоспособности. МЭРТ. М.: 2006.
3. [Гражданкин А.И. Трагедия технического регулирования // Методы оценки соответствия - № 9. – 2007. – с46-47](#)
4. Промышленные ведомости. Специальный выпуск. – №8-9 (125-126). – 2007 г.
5. Кара-Мурза С.Г., Глазьев С.Ю., Батчиков С.А. Белая книга реформ// <http://www.kara-murza.ru/books/wb/index.html> (Белая книга. Экономические реформы в России 1991—2001. – Алгоритм, М. 2002)
6. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец; авт. вступ. ст. А.Д. Некипелов. – М.: Институт экономических стратегий, 2006.
7. Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2006 году. – М.: НТЦ Промышленная безопасность, 2007. – 558 с.
8. [Гражданкин А.И. Обеспечение промышленной безопасности на опасных производственных объектах угольной промышленности //Безопасность труда в промышленности. – 2008. – N02. - С.17-21.](#)
9. 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.
10. Полное собрание законов Российской империи, с 1649 г. Т. 5. - СПб, 1830. - С. 760-762.
11. Лисин Ю.В. Обеспечение надежности трубопроводов / Трубопроводный транспорт нефти. - №5. – 2007. – с.15-18.
12. [Гражданкин А.И., Печеркин А.С. Особенности обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов в современных условиях //Безопасность труда в промышленности. – 2007. – N04. - С.22-16](#)
13. Бесчастнов М.В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение. – М., Химия, 1991. – с. 432.
14. [Гражданкин А.И., Дегтярев Д.В., Лисанов М.В., Печеркин А.С. Основные показатели риска аварии в терминах теории вероятностей//Безопасность труда в промышленности. – 2002. – N7. - С.35-39.](#)
15. Гражданкин А.И. Управление риском: миф или реальность//Безопасность труда в промышленности. – 2004. – N01. - С.48-49.
16. [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](#)