

О безопасности труда на периферии прогресса

Сегодняшний прогресс постиндустриального общества (ядра цивилизации) немалым без подпитки архаического окружения. Догоняющая цивилизацию периферия в пылу свободной конкуренции должна смиренно принимать все невзгоды аварийности, травматизма и профзаболеваний. Ведь еще в XVIII веке Б. Франклин писал, что тот, кто отказался от свободы ради безопасности, не заслуживает ни свободы, ни безопасности. В утопической надежде обрести экономическую свободу постсоветские производители все чаще отказываются от отечественных традиций безопасного труда в промышленности.

Состояние техносферы определяет карту текущих опасностей и угроз техногенного характера. Если резко сменяется жизнеустройство, расщепляется интеллектуальный, производственный и экономический базис, видоизменяется структура хозяйственных и технологических укладов, то (с определенным опозданием) следует ожидать перемен и в охране труда, пожарной и промышленной безопасности.

До недавнего времени считалось, что аварии и травмы проще и выгоднее для всех предупреждать, чем ликвидировать. Известно, что на пути «возвращения в лоно цивилизации» наше общество неравномерно расщепилось на *демос* и *охлос** («новых русских» и «совков»). Теперь предупредительные меры охраны труда, пожарной и промышленной безопасности, которые жизненно необходимы для большинства рискующих из охлоса, с точки зрения демоса неоправданно затратны, так как ухудшают макроэкономи-

ческие показатели, ведут к неконкурентоспособности экономики, инфляции и прочим бедам перехода к рынку.

Цивилизованный рынок уже оцупал нас своей «невидимой рукой». В условиях российской экономики наши энергоемкие материальные ресурсы (нефть, газ, алюминий, минеральные удобрения) экономически выгодно экспортировать, а поставки «внутрь», для «возрождения производства», при прочих равных всегда будут менее рентабельны, главным образом из-за наших сложных природно-климатических условий. У нас велики энергетические и транспортные издержки производства. Из обжитых мест хуже только в Монголии.

Результатом распада целостных, технологически сопряженных комплексов советских производств стало образование на их месте сырьевого ядра (далее - Труба) и обслуживающей его неравноудаленной периферии. На поверку оказалось, что даже в таких «теплицах прогресса», как

* От греческого «οχλοζ» - толпа.

нефтедобыча и магистральный нефтепроводный транспорт, дела с безопасностью работ обстоят не лучше и даже хуже, чем в их же советском прошлом.

В бытность премьер-министром Великобритании Маргарет Тэтчер доходчиво объясняла, что для России «экономически оправдана» численность населения в 15 млн человек (демос около Трубы). Остальные почти 90% россиян (охлос, далекий от Трубы) - просто лишние рты цивилизации с точки зрения современного прогресса производства и потребления. На мировой рынок ничего произвести не могут, а для своего бесцельного существования расточительно потребляют невозобновляемые ресурсы из общечеловеческих кладовых.

Отсюда, в частности, следует, что действительно обеспечивать безопасность труда внутреннего (периферийного) промышленного производства вне Трубы не имеет никакого смысла (растут и расходы, и численность охлоса), а для успокоения околотелевизионной общественности вполне достаточно пары заклинаний об «управлении риском». Реальные меры обеспечения безопасной производственной деятельности, с использованием современных методов анализа опасностей и оценки техногенного риска, весьма трудоемки и поэтому доступны только для Трубы. Остальные могут лишь имитировать «инновационность» в обеспечении безопасности и охраны труда, чтобы казаться «прогрессивными» в утопической надежде на помощь добрых инвесторов.

Еще буквально вчера модно и выгодно было имитировать управление «качеством» и «окружающей средой». Результаты такого «управления» всем хорошо известны. Несмотря на тучи сертификатов, облеливших как мухи стены офисов надписями «ISO 9000-14000», объем производства всей нашей промышленной

продукции (и качественной, и негодной) находится на уровне 80-х годов прошлого века, а действительно качественные и невозобновляемые продукты из природных кладовых извлекаются, несмотря на деградацию «управляемой» окружающей среды.

Последним «писком» прогресса в обеспечении безопасности производства стало «управление риском». Масштабы этого явления выходят далеко за рамки чисто научного интереса. Сегодня наблюдается резкий всплеск в употреблении слов «безопасность», «опасность» и «риск». В российском законодательстве число подобных «словобезопасных» документов уже превышает 20%. Это косвенно указывает на перемещение решений злободневных проблем обеспечения безопасности периферии из области реального исполнения в нематериальную сферу имитирования деятельности с целью контроля над успокоением и устрашением рискующих обывателей.

Напомним, что под техногенным риском понимается мера возможности причинения вреда потенциальным жертвам (жизни и здоровью людей, окружающей среде, материальным объектам) при функционировании сложных socio-технических систем (например, опасных производственных объектов - ОПО). Такой вред выступает обратной стороной благ, получаемых человеком с помощью техники, и причиняется жертвам при возникновении случайных неплачевых событий - техногенных происшествий (аварий, несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров и др.).

Происхождение техногенных опасностей обусловлено неравновесностью энергомассообмена в техносфере. Сегодня эти объективные опасности усугублены вульгарностью «цивилизованного» прогресса, предполагающего неограниченную добычу природных ресурсов. Случаев не толь-

ко факт наступления техногенного происшествия, но и размер причиненного жертвам вреда (обычно самые масштабные последствия - самые редкие). Другими словами, техногенный риск - это измеритель техногенной опасности, специфическая мера одного из многих свойств социо-технической системы, характеризующего неплановый (неявный, но возможный, случайный) вред ее функционирования.

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. Управляющие риском подобны заклинательно стрелки спидометра (или стрелки рискометра), а то, куда и с какой скоростью действительно движется автомобиль (или ОПО), они либо не знают (вторичные манипуляторы), либо об этом 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 примерах, как все это происходит при вульгарном «управлении риском».

Действенная система мер обеспечения безопасного труда подчинена вполне прозрачной цели по минимизации негативных проявлений аварийности и травматизма на производстве:

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

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).

Граничным условием здесь выступает сохранение общественной полезности рассматриваемого промышленного производства. При переходе к рынку понятие «общественная полезность» имеет диаметрально противоположную трактовку у «новых русских» и у народа. Для первых полезность эквивалентна неморальной прибыльности, а под обществом понимается только «гражданское общество», спящее страхом перед ужасом окружающей бедности. Для народа общественная полезность определяется полиэтнической жизнеустойчивостью перед внешними и внутренними угрозами его традиционным ценностям. В частности, такие непреходящие ценности, как жизнь и здоровье человека, право на труд и отдых, должны охраняться в производственной деятельности с помощью адекватных мер безопасности.

Обеспечение и поддержание безопасного труда сопряжено с дополнительными издержками (см. формулу (1)). Размер этих издержек определяется энергоемкостью производства. Как правило, на наиболее опасных производствах самые затратные меры обеспечения пассивной безопасности одновременно закладываются еще при создании ОПО. Затем необходимо лишь поддерживать в надлежащем порядке основные производственные фонды и реализовывать на ОПО меры активного обеспечения безопасного труда.

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.

МНЕНИЕ

Наглядный пример истощения средств пассивной безопасности - удручающее состояние основных фондов промышленности. По данным Росстата за 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.

По данным Ростехнадзора, 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 %. Доля оборудования, находящегося в эксплуатации более 20 лет, составляет около 75 % на объектах нефтехимии и нефтегазопереработки, 80 % - на объектах нефтепродуктообеспечения и до 85 % - на тех предприятиях, где имеются склады нефтепродуктов.

Аварии и травмы на таких ОПО никого не удивляют - давно вошли в привычку, стали «обыденными». Например, в 2007 г. на Норильской нефтебазе ЗАО «Таймырская топливная компания» про-

изошло обрушение несущих конструкций здания насосной с повреждением запорного вентиля трубопровода бензина и его истечение в помещение насосной, повреждение электрокабелей питания насосов, электропроводки освещения, что привело к короткому замыканию, взрыву паров легко воспламеняющейся жидкости и пожару. В результате аварии травмирована оператор насосной.

Комиссией по расследованию технических причин аварии установлено, что в техническом журнале по эксплуатации здания насосной 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; здание подлежало выводу из эксплуатации.

По рыночным меркам конкурентоспособности подобное состояние изношенных 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.

Советские основные фонды создавались с весомым запасом прочности и пассивной безопасности. Это, мягко говоря, неоптимально для получения хлеба и зрелищ здесь и сейчас. Нахлебавшись горя и страданий, наши деды и отцы обустроили 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 «околотрубное» окружение. Но не все то золото, что блестит. Осадок

осадком, а в основе нашей безопасности осталось не так уж и мало. Не стоит забывать, что нормы и методы исчисления износа определяются лишь порядком бухгалтерского, налогового и статистического учета. Еще в 2002 г. удельный вес полностью изношенных основных фондов в промышленности в общем объеме основных фондов перевалил за 20 %. Но они не изъяты из хозяйства и даже не погибли в конкурентной борьбе.

Оставшаяся пока неизношенной половина постсоветских фондов составляет основу безопасного существования отечественных техноландшафтов. С каждым годом запас по безопасности подтачивается и временем, и рынком (характерный пример опасности: 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»).

Насколько еще можно увеличивать износ - вопрос открытый. 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 около 2-3 % - конкурирующие пошли «ва-банк».

По меркам цивилизованного ядра у нас вполне нормальное состояние периферийной промышленности: ведь Труба работает как часы. С энергетической безопасностью западных потребителей тоже все в порядке. Разговор о безопасности периферийного производства, как и торг, здесь неуместен. Безопасность периферии должна обеспечиваться «сама собой».

Философ гражданского общества Джон Локк писал, что «никто не может

разбогатеть, не нанося убытка другому». Поэтому будущий победитель в конкурентной войне «всех против всех» не может в сфере охраны труда, обеспечения пожарной и промышленной безопасности руководствоваться приведенной выше целью (1). Он должен локально увеличивать свою прибыль за счет передачи издержек от аварийности и травматизма «отсталым» экономическим субъектам, иначе сам окажется среди них.

Вот его формальная целевая функция и ограничение:

$$\begin{cases} U_{\tau^*}^{\$} = f(\dots, I, \$, \dots) \rightarrow \max \\ \$_{\tau^*} \leq U_{\tau^*} \end{cases} \quad (2)$$

где τ^* - локальный прибыльно-рыночный период производственной деятельности ($\tau^* < \tau$);

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

$\$$ - затраты на передачу издержек I «отсталым» экономическим субъектам;

$U^{\$}$ - прибыльность производства (рыночная полезность).

Для периферийных производств под локальностью понимается заявка на вступление в кандидаты в члены цивилизованного ядра на короткое время или на части своей территории, - например, около прибыльной установки. Вступительный взнос заключается в налаживании связей с окружающей периферией и организацией «естественного порядка» принятия издержек по безопасности «отсталыми» экономическими субъектами.

В глобальной экономике «отсталыми» считаются все догоняющие и ниже. Для «успешных» периферийных производств «отсталые» экономические субъекты - это, прежде всего, безмолвная природа и население, близкое к природному (дикому) состоянию, а также производственный персонал, участвующий в неэквивалентном обмене своей рабочей силы на средства к выживанию.

К «отсталым» относятся и многочисленные вне рыночные институты - от хо-

зййственных инфраструктур окружающих техноландшафтов (госслужбы спасения и оказания медпомощи, транспортные пути сообщения, ЖКХ, другие системы жизнеобеспечения и недоизношенные основные фонды) вплоть до производств и услуг архаизировавшихся смежников.

На эти «внерыночные плечи» и перекладывается бремя обеспечения безопасного и «прогрессивного» производства периферии. Явно обнародовать такую мета-цель (2) достаточно опасно - охлос может почуять неладное, несмотря на анестезирующее действие СМИ. Поэтому обывателю для пережевывания подсываются короткоживущие и сменяющие друг друга изошренные цели-прикрытия - обязательно с привкусом научности.

Последняя «околобезопасная жвачка» по управлению риском ставит целью достигнуть приемлемого риска аварийности и травматизма... «любой ценой» (слова после многоточия опускаются):

$$\begin{cases} M_t(Y) = R_t(\dots, Z, \dots) \rightarrow R_{isk} \\ \Phi_t(\dots, R_{isk}, \dots) < U_t^s(\dots, Y, Z, \dots), \end{cases} \quad (3)$$

где t - краткосрочный период «управления риском» ($t < \tau^* < \tau$);

R - риск аварийности и травматизма (R_{isk} - приемлемый для демоса риск);

Y - ущерб (вред) от аварийности и травматизма;

Z - затраты на предупреждение аварийности;

Φ - затраты на передачу издержек аварийности «отсталым» экономическим субъектам;

U^s - прибыльность (рыночная полезность).

«Любая цена» - это рост техногенных опасностей у конкурентно неспособных жертв из «отсталых» и их последующая «естественная» гибель во имя прогресса. Проиллюстрируем воплощение задачи (3) о приемлемом риске на характерных примерах «управления риском».

В декларации Российского научного общества анализа риска «О предельно допустимых уровнях риска» (2006 г.) указано, что «исходя из уровня социально-экономического развития Российской

Федерации и на основании существующего мирового опыта... для потенциально опасных производственных объектов России в целом целесообразно установить предельно допустимый уровень индивидуального риска смерти для населения, не превышающего 10^{-4} в год, в качестве общего федерального норматива», и «это позволит в полной мере реализовать требования ст. 7 Федерального закона «О техническом регулировании».

Легко заметить, что данный установочный тезис просто кишит заведомо нечеткими, аморфными и несвязными понятиями. В одном флаконе собраны и грефовский «уровень соцэкономразвития», и «мировой опыт» космополитов, и «потенциальная опасность», есть даже патристические «общефедеральные» нотки. Это не ошибки, а важный мозаичный принцип манипулятивных приемов, когда под дымовой завесой научности избранным передается скрытый смысл сообщения.

Вкратце он таков: во имя прибыльности и конкурентоспособности производства «теплиц прогресса» можно ослабить издержки по безопасности и увеличить в этом сегменте смертность рискующих. Насколько? Для этого необходимо переисчислить таинственные « 10^{-4} » в абсолютные человеческие потери.

В опубликованном в том же году, что и декларация, государственном докладе МЧС России указано, что в зонах возможного воздействия поражающих факторов при возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС) на промышленных объектах (ПО) проживает свыше 100 млн человек. При этом в ЧС на ПО ежегодно гибнет около 100 человек. Следовательно, фоновый индивидуальный риск гибели человека при ЧС на ПО составляет 10^{-6} в год, т. е. на два(!) арифметических порядка меньше, чем предлагается якобы для целей технического регулирования.

На самом деле декларация «общества анализа риска» своим « 10^{-4} » прямо ука-

зывает будущим победителям в конкурентной борьбе, что можно незаметно переложить бремя обеспечения безопасности на плечи населения, доведя там ежегодную смертность от техногенных ЧС на производстве с сегодняшних 100 человек до 10 тыс. человек. Ну что такое 10 тыс. - это аж в 3 раза меньше, чем гибнет ежегодно в ДТП, и в 2 раза меньше, чем при пожарах - вот примерная логика будущих объяснений.

В ообще-то декларация «общества...» - это кулуарный документ для маргиналов (тираж публикации около 500 экз.). Для широких масс нужны совсем иные приемы «управления риском». Рассмотрим их на примере двух новелл из Федерального закона от 22.07.08 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - Пожтехрегламент).

В ст. 93 Пожтехрегламента установлено, что величина индивидуального пожарного риска в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в селитебной зоне вблизи объекта, не должна превышать одной стомиллионной в год (10^{-8}), а величина социального - одной десятиллионной в год (10^{-7}).

В Пожтехрегламенте (ст. 2) под *индивидуальным пожарным риском* понимается частота гибели в пожаре за год одного человека, а под *социальным* - группы людей, причем о размере группы нет ни слова, т.е. «по закону» он может колебаться от двух человек до 142,2 млн человек (по статистике в среднем при пожарах с человеческими жертвами погибает шесть-восемь человек, однако среднее не есть максимальное - недавно в интернатах сгорело по несколько десятков человек сразу).

Таким образом, согласно ст. 93 Пожтехрегламента групповая смерть населе-

ния в пожаре предпочтительнее гибели одного индивидуума, - она допускается чаще в десять(!) раз, несмотря на туманное заклинание об «одной десятиллионной». Такое «управление риском» вполне укладывается в контекст заявления Маргарет Тэтчер об экономически оправданных 15 млн населения (сегодня в России численность населения - 142,2 млн чел.).

В месте с тем, ст. 79 Пожтехрегламента гласит, что индивидуальный пожарный риск в зданиях, сооружениях и строениях не должен превышать значения в одну миллионную [1×10^{-6}] в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения и строения точке.

По официальным данным за 2000-2007 гг. в пожарах ежегодно гибнет 16-19 тыс. россиян. Хорошо известно, что при пожарах в зданиях жилого сектора у нас гибнет 88-90 % всех погибших в пожарах, т.е. 14-17 тыс. человек. Сегодня фоновое значение риска гибели россиянина при пожаре в зданиях оценивается за год частотой $(110 \pm 7) \times 10^{-6}$. По закону ежегодная гибель соотечественников от пожаров в зданиях должна сократиться более чем в 100 раз: с нынешних 14-17 тыс. погибших до завтрашних 160 чел. Непростая, масштабная задача.

Есть несколько путей исполнения ст. 79 Пожтехрегламента. Первый и явный - существенное увеличение превентивных затрат по спасению как минимум девяти из десяти погибающих при пожарах в зданиях - в нашей периферийной экономике смысла не имеет. Умрем от голода среди огнетушителей. К экстравагантному решению следует отнести и увеличение численности россиян до 14-17 млрд человек - именно тогда ежегодная гибель в пожарах 14-17 тыс. из них будет соответствовать допустимому индивидуальному риску «одной миллионной в год».

Наиболее реальный путь достижения цели «10⁻⁶» - крайне жесткий и механистический - сократить либо количество людей, находящихся в «плохих» зданиях, либо число таких зданий, либо то и другое вместе. Речь не идет о поджогах или целенаправленном физическом испепелении. Сокращение должно принять как бы естественную форму. При помощи «расчетов пожарного риска» здания будут превращаться в «хорошие», хотя реальное состояние их пожарной безопасности будет деградировать. Под оберткой «управления риском» и будет происходить быстрое «естественное окисление» зданий и людей на периферии прогресса.

Драматическое явление «управления риском» становится интеллектуальной основой обеспечения безопасности отечественных техноландшафтов. Его природа не вполне понятна. Пока есть только гипотезы. Надо разбираться сообща. Современный анализ опасностей и оценка техногенного риска - признанный инструмент системного анализа в области обеспечения безопасности техносферы.

Постмодернистское «управление риском» - это не ошибка системного ана-

лиза опасностей, а самостоятельный инструмент контроля над техногенными страхами riskующих обывателей. Заведомую путаницу вносит используемая в «управлении риском» научная фразеология типа «10⁻⁶». Скрытые цели «управления риском» могут быть самыми различными, необязательно «злонамеренными» (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 риском - отремонтировать искаженную в массовом сознании меру техногенной опасности, чтобы запустились здоровые механизмы народного самосохранения и выживания в наших «недоцивилизованных» техноландшафтах.

А. ГРАЖДАНКИН,
НТЦ «Промышленная безопасность»,
зав. лабораторией количественной оценки риска,
канд. техн. наук

Сборник информационных материалов «Больничный лист»

Фондом социального страхования Российской Федерации подготовлен сборник информационных материалов «Больничный лист». В нем представлен полный пакет нормативных актов по назначению и выплате пособий по временной нетрудоспособности, беременности и родам, по уходу за ребенком. В сборник вошли и нормативные правовые акты, регулирующие вопросы обеспечения пособиями по обязательному социальному страхованию различных категорий застрахованных, а также межправительственные соглашения о трудовой деятельности и социальной защите граждан.

Объем сборника - 240 с.

Заявку на сборник следует высылать по адресу:
117393, г. Москва, ул. Гарибальди, д. 24, корп. 3, редакция журнала
«Охрана труда и социальное страхование»; тел/факс: (495) 120-20-92, 120-25-31.