

Ключевые слова:

аварийность объектов техносферы, безопасность, потери, рост аварийности, техническое регулирование

Д. А. Поспелов, д. т. н.,

проф. кафедры «Высшая математика»
Академии бюджета и казначейства Минфина России
(e-mail: d.a.pospelov@gmail.com)

Нормы аварийности как продукт либеральной экономики

12 мая 2009 г. Президент Российской Федерации подписал Указ «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». Данная стратегия, в частности, гарантирует повышение уровня жизни российских граждан путем обеспечения их высококачественными и безопасными товарами и услугами. В то же время одна из основных проблем, с различными проявлениями которой вынужден сталкиваться каждый, состоит в возрастании числа окружающих нас опасностей. Это вызывает обоснованную тревогу специалистов в области безопасности объектов техносферы.

В журнале «Заводская лаборатория. Диагностика материалов» было опубликовано приглашение члена-корреспондента РАН Н. А. Махутова к обсуждению ситуации, сложившейся в области создания и эксплуатации потенциально опасных объектов¹. Глава МЧС России С. Шойгу указывает на очевидную экономическую выгодность нарушения требований безопасности — с помощью взятки избежать траты на установку необходимых технических средств. Он внес в Правительство РФ свои предложения по ужесточению ответственности за нарушение правил пожарной безопасности, в частности по повышению штрафов². Предпринимаются и другие попытки квалифицированного обсуждения негативных тенденций в данной области и формирования эффективных мероприятий для устранения их причин.

¹ Махутов Н. А. Обеспечение безопасности высокорисковых объектов // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. — 2009. — Т. 75, № 12.

² Гамов А. Сергей Шойгу: «Штрафы увеличим, и взятки будут бессмысленны» // Комсомольская правда. — 2009. — 16 декабря.

По мнению автора, проблема роста аварийности объектов техносферы носит системный характер, связана с представлением законодателя о формах либерализации экономики и не может быть решена в рамках анализа только технических просчетов и ошибок. Разбираться в причинах этого явления целесообразно на страницах экономических изданий.

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ

В той или иной степени опасными являются практически все окружающие нас объекты техносферы. Чтобы избежать аварий и катастроф, человечество разработало и продолжает совершенствовать технику безопасности, т. е. технологию безопасной эксплуатации потенциально опасных объектов — от их создания до утилизации. По мере усложнения техники и повышения ее мощности потенциальная опасность возрастает, поэтому и правила безопасности должны становиться все более обязательными для исполнения. Нарушения правил дорожного движения 150–200 лет назад, в эпоху гужевого транспорта, не могли приводить к столь же тяжелым и массовым последствиям, как в настоящее время. Как же обстоит дело на сегодняшний день?

Выделим одну область — безопасность зданий и один вид аварий — обрушение кровли. Вот простой перечень событий за две недели (с 25 января по 6 февраля 2011 г.), полученный на поисковый запрос в Интернете:

- С.-Петербург, 25 января — «РИА Новости». По данным МЧС, во вторник вечером из-за частичного обрушения крыши магазина на Выборгском шоссе пострадали девять человек, один погиб. «Этот объект введен в эксплуатацию в 2002 году. По предварительным данным, причина обрушения — неправильная эксплуатация здания», — сказал представитель Госстройнадзора.
- Кемерово, 30 января — ИА «Росбалт». Следственный комитет РФ проводит доследственную проверку по факту обрушения кровли 1-й городской больницы в г. Белово Кемеровской области.
- Новосибирск, 4 февраля — Агентство «Интерфакс». Спасатели обнаружили тело еще одного погибшего при обрушении кровли в арматурном цехе строительной компании «Дискус плюс», произошедшем в Новосибирске в четверг. По предварительным данным, обрушение кровли и бетонных конструкций в цехе произошло из-за накопившегося на крыше снега и износа несущих конструкций.
- Москва, 4 февраля — Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг». В г. Юбилейный Московской области произошло обрушение кровли в котельной.
- Казань, 6 февраля — ИА REGNUM. В 10:05 произошло частичное обрушение кровли дома № 10 по ул. Новоазинская на площади 50 кв. м. Как сообщили в пресс-службе министерства по делам ГО и ЧС Татарстана, ЧП произошло в панельном пятиэтажном 80-квартирном доме.

Возникает риторический вопрос: «Кто-нибудь подсчитывал соотношение между скоростями нашего строительства и разрушений?» Ясно, что без существенного превышения скорости созидания над скоростью потерь говорить о прогрессе и инновациях бессмысленно. А подсчитывал ли кто-нибудь суммы потерь от нарушений правил эксплуатации объектов техносферы? Один только перелив на 1,5–2 т при заправке разгонного блока ракеты «Протон» 5 декабря 2010 г. обошелся нам в 2,5 млрд руб.³ И сразу же можно констатировать невозможность решения данных проблем за счет страховки. Выиграть финансово таким образом может лишь отдельный участник рынка, а общество в целом проигрывает всегда, т. к. страховки выплачиваются из его совокупных средств. Как бы мы ни раскладывали деньги по разным карманам, общая сумма от этого не изменится. Именно эта общая сумма и уменьшается при любых авариях и катастрофах.

Формулируем главное исходное утверждение: **давно пора для оценки темпов роста подсчитывать еще и валовые потери и вычитать их из валового продукта.**

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОНЯТИЯ «БЕЗОПАСНОСТЬ»

Прежде всего необходимо определиться с тем, что понимает законодатель под термином «безопасность». В ГОСТах СССР это понятие отождествлялось с отсутствием опасности. Именно так его трактовали и другие нормативные документы, например различные отраслевые нормы прочности. Исключения, не предусмотренные стандартными методиками, допускались лишь при условии, что они «идут в запас прочности». В итоге критерий механической работоспособности представлял собой проверяемое соотношение, а сопровождающая расчеты система испытаний, включающая также и натурные испытания, позволяла определять коэффициенты запаса как физические величины.

Закон Российской Федерации «О техническом регулировании»⁴ (далее — Закон) основан на ином подходе к безопасности. Он вводит понятия «уровень безопасности» и «недопустимый риск». Однако в соответствии с законами логики вместе с понятием «недопустимый риск» появляется и «допустимый риск». Иными словами, исходя из новой терминологии, безопасной продукции в традиционном понимании больше нет — есть более или менее опасная. Закон разделяет обязательные требования, относящиеся к безопасности, которые включены в технические регламенты (ст. 6), и добровольно принимаемые, относящиеся к качеству продукции. Последние входят в стандарты (ст. 11).

Таким образом, Закон предусматривает некий минимально необходимый уровень безопасности продукции и услуг. Напрямую о нем в статьях о техническом регламенте не говорится, но повышать его можно только на добровольной основе (п. 2 ст. 6 Закона).

³ Роскосмос оценил ущерб потери спутников ГЛОНАСС / Байконур в Калуге (http://baykonur.kaluga.ru/index.php?ind=news&op=news_show_single&ide=514).

⁴ Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» / Официальный сайт компании «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/popular/techreg/>).

Сделаем первые выводы:

— Понятие «безопасность», по мнению законодателя, означает не отсутствие опасности, а лишь наше признание допустимости некоторого ее уровня.

— Поскольку количественные показатели уровней безопасности Законом не установлены, он не является законом прямого действия.

О ДОПУСТИМЫХ УРОВНЯХ РИСКА

Теперь попытаемся разобраться, откуда возьмутся критериальные параметры, в частности минимальный уровень безопасности. Ст. 2 «Основные понятия» Закона определяет безопасность следующим образом: «Безопасность... — состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда...». И, наконец, «риск — вероятность причинения вреда... с учетом тяжести этого вреда».

Сразу же отметим две особенности принятых формулировок:

1) Ст. 2 содержит двойное отрицание: «безопасность — отсутствие недопустимого риска». Поскольку оценивать необходимо риск опасности, естественным образом возникает основанное на риске понятие «уровень опасности», а не «уровень безопасности». Измеряя количество грязи, мы определяем уровень загрязнения. Можно при этом говорить и об уровне чистоты, но смысл при этом затуманивается.

2) Вероятность — это математическая величина. Сама вероятность события не учитывает его последствий, рассчитать которые при составлении критерия можно по-разному. Таким образом, понятие «риск» в Законе подразумевает вариативность при определении тяжести вреда. В этом смысле Закон также не является законом прямого действия, поскольку, допуская по-разному определять риски, он также позволяет по-разному определять критериальные параметры.

Количественная оценка «допустимой вероятности» причинения вреда с учетом его тяжести присутствует в Справочном приложении А Межгосударственного стандарта «Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов» (соответствует международному стандарту МЭК 812 [1985])⁵. В Таблице В1 введена категория отказа в формулировке «Отказ практически невероятен», и приведенная в этой таблице ожидаемая вероятность отказов, оцененная расчетом или экспериментальным путем, составляет величину «менее 0,00005». Иными словами, среднестатистический отказ в одном случае на 20 тыс. принят практически невероятным.

Далее стандарт подразделяет отказы по тяжести последствий на четыре категории. К самой тяжелой IV категории относится «отказ, который быстро и с высокой вероятностью может повлечь за собой значительный ущерб для самого объекта и/или окружающей среды, гибель или тяжелые травмы людей, срыв выполнения поставленной задачи». В этом случае «желателен (но не обязателен — комм. авт.) количественный анализ критичности». Но тогда просто необходимо доказательство того, что вероятность отказа в одном из 20 тыс. случаев в приведенном выше примере — это именно та вероятность, при которой за всю человеческую практику наблюдений данный отказ не наблюдался, и у нас есть все основания считать, что

⁵ ГОСТ 27.310-95 Межгосударственный стандарт «Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов» (<http://www.gosthelp.ru/text/GOST2731095Nadezhnostvtx.html>).

наблюдаться не будет. Ведь вероятность угадать все номера в популярных лотереях значительно меньше $1/20000$, но СМИ постоянно приводят примеры выигрышей.

Формулируем выводы:

— **Требования безопасности перестали сводиться к критериям, основанным на математических соотношениях между физическими величинами, — они стали предметом договоренности. Тем самым безопасность продукции перестала быть объективно проверяемым свойством и стала договорным.**

— **Основанные на вероятностной основе критерии безопасности допускают вероятность катастроф, т. е. катастрофы из невозможных событий становятся ожидаемыми с допустимой частотой.**

О ДОПУСТИМЫХ УРОВНЯХ ОПАСНОСТИ КАК ПРЕДМЕТЕ ДОГОВОРЕННОСТИ

Кто же, с кем и в чьих интересах уполномочен устанавливать допустимый уровень опасности продукции и услуг? В СССР нормативная база разрабатывалась в специализированных научных, научно-технических и проектных организациях, а контролировались эти процессы в сети центральных НИИ, каждый из которых был головным по тем или иным техническим вопросам. Нормативные требования становились государственными, т. к. принимались государственными органами, но утверждались они после прохождения сложных процедур согласований на уровне технических обсуждений и экспертиз. Таким образом, для того чтобы понять, кто будет устанавливать степень допустимого риска в требованиях по безопасности, следует обратиться к составу экспертных комиссий.

В соответствии с п. 9 ст. 9 Закона «экспертиза проектов технических регламентов осуществляется экспертными комиссиями по техническому регулированию, в состав которых на паритетных началах включаются представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей».

Представьте себе ситуацию, когда консилиум у постели больного включает в себя на паритетных началах главу управы по месту жительства больного (представитель органа исполнительной власти), участкового врача (представитель научной организации), представителя Ассоциации международных фармацевтических производителей, юристов из Общества защиты прав пациентов (общество потребителей) и из Ассоциации врачей (саморегулируемая организация). Чем будет занят такой консилиум? В лучшем случае один только врач будет решать задачу, ради которой такие совещания и проводятся, — попытаться поставить диагноз и выработать стратегию лечения больного. Представитель от фармпроизводителей будет лоббировать решения по применению тех или иных препаратов «нужных» компаний. Юрист Ассоциации врачей — следить за правильными формулировками выводов врача, чтобы его в случае ошибки невозможно было привлечь к ответственности, а юрист Общества защиты прав пациентов — выискивать в формулировках врача такие моменты, которые позволят в дальнейшем добиться для больного компенсаций, если ему не станет лучше. Глава же управы будет следить за тем, чтобы решения консилиума не вступили в противоречие с «экономическими интересами» и уровнями «развития материально-технической базы и научно-технического развития» лечебных учреждений на его территории.

То же самое будет происходить и при решении технических вопросов экспертными комиссиями в составе, предусмотренном Законом. Приведем пример.

В Акте технического расследования причин аварии на Саяно-Шушенской ГЭС указано, что РАО ЕС отказалось от прежних «высокозатратных» стандартов безопасности и приняло свои собственные. Новые стандарты РАО ЕС не обеспечили безопасной работы ГЭС. Вот две цитаты из акта:

«Комиссия обращает внимание на то, что переход ОАО «ГидроОГК» (ОАО «Русгидро») на Стандарты, разработанные РАО «ЕЭС России», не обеспечил на должном уровне безопасную эксплуатацию ГЭС» (стр. 67).

«Аналогично с приведенным выше приказом Указанием ОАО «СШГЭС имени П. С. Непорожного» от 11.09.2006 № 35/102, подписанным главным инженером А. Н. Митрофановым, Стандарт РАО «ЕЭС России» «Методики оценки технического основного оборудования гидроэлектростанций» введен в действие, и отменены ранее действующие документы, предусматривающие безопасность работы ГЭС.

Вместе с тем Стандарт РАО «ЕЭС России» «Методики оценки технического основного оборудования гидроэлектростанций» не предусматривал все необходимые требования для стабильной и безопасной работы оборудования на ГЭС» (стр. 67–68)⁶.

Из всего этого следует вывод: **уровни допустимой опасности становятся предметом договоренностей заинтересованных участников рынка с представителями исполнительной власти.** Требования по безопасности, содержащиеся в технических регламентах, ниже, чем аналогичные требования в ГОСТах СССР, поскольку на мероприятия по безопасности, вытекающие из технических регламентов, наложены дополнительные ограничения — они не должны быть особо дорогими и затрагивать интересы национальных производителей.

О ЮРИДИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Теперь попытаемся определить, что из себя должны представлять требования безопасности с точки зрения обязательности их выполнения. В ГОСТах СССР этот вопрос решался в пользу безусловной обязательности их выполнения, поскольку стандарты имели статус закона. А его неисполнение влекло персональную ответственность нарушителей, включая уголовную. Переход на нормативную базу ЕЭС делает требования безопасности необязательными. Вот цитата из Приложения А Межгосударственного стандарта по безопасности оборудования⁷:

⁶ Акт технического расследования причин аварии, происшедшей 17 августа 2009 года в филиале Открытого Акционерного Общества «РусГидро» — «Саяно-Шушенская ГЭС имени П. С. Непорожного» / Официальный сайт ОАО «РусГидро» (<http://www.rushydro.ru/file/main/global/press/news/8526.html/Act6.pdf>).

⁷ ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002 Межгосударственный стандарт «Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования» (<http://www.gosthelp.ru/gost/gost6419.html>).

«...2. Основные требования по охране здоровья и безопасности, изложенные в настоящей Директиве, являются обязательными. Тем не менее, принимая во внимание развитие технологии, **не всегда представляется возможным удовлетворить выдвинутые требования.** В таком случае машины и механизмы должны быть **по возможности сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы максимально приблизиться к данным требованиям**» (выдел. авт.).

А как определить, возможно ли удовлетворить выдвинутым требованиям по безопасности? И кто будет определять, да и по каким критериям, максимально ли конструкторы приблизились к этим требованиям? В то же время юридически данный стандарт в соответствии с Директивой ЕЭС закрепляет следующее: требования по охране здоровья и безопасности не являются обязательными.

И все это приближает нас к европейским стандартам? Ведь ГОСТ «предназначен разъяснить конструкторам, изготовителям оборудования и другим заинтересованным сторонам основные требования безопасности оборудования для достижения соответствия с европейским законодательством»⁸.

Делаем вывод: **новое законодательство в области безопасности объектов техносферы позволяет уходить от ответственности за неисполнение требований безопасности, т. к. оно само формулирует условия возможности их неисполнения.**

О ТРЕБОВАНИЯХ БЕЗОПАСНОСТИ И УРОВНЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

О системе образования и уровне подготовки специалистов необходимо говорить отдельно, т. к. эта тема многогранна, актуальна и чрезвычайно болезненна. Однако не затронуть ее в данной статье невозможно.

В январе 2008 г. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) опубликовал результаты проведенного по заказу Российского союза промышленников и предпринимателей исследования, целью которого являлось определение главной проблемы российского бизнеса⁹. Были опрошены 1200 владельцев и руководителей компаний различного уровня — от малых предприятий до крупных корпораций — из 40 регионов России. Годом раньше подобное исследование в России проводили социологи Колумбийского университета США, а двумя годами раньше (правда, только в малом бизнесе) — Фонд «Общественное мнение». Оказалось, что основной проблемой для большинства опрошенных за последнее время стало **отсутствие квалифицированных кадров** (53 % опрошенных). Для сравнения, в 2007 г. более половины респондентов основной проблемой назвали высокие ставки налогов, а второй по серьезности (30 %) — коррупцию. В 2006 г. в малом бизнесе основными проблемами опрошенные считали отсутствие первоначального капитала (28 %) и коррупцию (25 %). По утверждению генерального директора ВЦИОМа В. Федорова, судя по результатам опросов европейских топ-менеджеров, подобные проблемы и для них стали первостепенными.

⁸ ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002 Межгосударственный стандарт «Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования» (<http://www.gosthelp.ru/gost/gost6419.html>).

⁹ Ильичев Г., Кудрикова В. Для бизнеса нехватка кадров хуже коррупции // Труд. — 2008. — 28 января; Шербаков В. Беды недели // Русский курьер. — 2008. — 5 марта.

Чтобы понять значимость личных и профессиональных навыков специалистов, проанализируем конкретный пример, вобравший в себя все существенные составляющие возникновения предпосылок катастрофы. Он взят из области авиации, поскольку там действует наиболее полная система анализа всех опасных ситуаций, возникающих в процессе эксплуатации авиационных средств.

По сообщению главы Росаэронавигации А. Нерадько, благодаря умелым действиям авиадиспетчера И. Куракулова 24 апреля 2009 г. была предотвращена авиакатастрофа. Опасность столкновения Ту-154, выполнявшего рейс по маршруту «Москва — Самара», с летевшим во Владивосток Боингом возникла вследствие того, что взлетевший из «Внуково» Ту-154 авиакомпании «ЮТэйр» забыл убрать шасси¹⁰.

Опустим технические подробности возникшей опасности и остановимся на поведении экипажа. Пилот Ту-154 С. Ронин, признав общую вину экипажа, показал, что, как и положено, дал команду после взлета убрать шасси. Второй пилот передал команду бортинженеру, который в свою очередь доложил о ее выполнении, хотя и не выполнил ее. Второй пилот, не проконтролировав действия бортинженера, продублировал рапорт о выполнении команды первому пилоту. Таким образом, самолет набирал скорость и высоту с выпущенными шасси. После того, как высота и скорость были набраны, бортинженер заметил, что шасси не убрались. Узнав об этом, первый пилот, не доложив о возникшей ситуации диспетчеру, начал гасить скорость, чтобы убрать их, что повлекло за собой потерю высоты. Ниже Ту-154, на удалении четырех километров, летел Боинг, что и создавало опасность столкновения. Экипаж Ту-154, допустивший создание критической ситуации, отстранен от полетов.

Как же могла возникнуть подобная ситуация? Отметим три типичные поведенческие характеристики экипажа, наличие которых привело к появлению реальной опасности:

1. Действия членов экипажа при взлете и посадке не были доведены до автоматизма, что свидетельствует об их недостаточном профессионализме. Иными словами, система подготовки летного состава выпускает и допускает к полетам плохо подготовленных в профессиональном отношении работников.

2. Дублирование вторым пилотом рапорта о выполнении команды, которая фактически выполнена не была, свидетельствует о том, что предписываемые должностными инструкциями требования контроля воспринимаются как необязательные. К сожалению, система контроля в последние годы приобрела устойчивые свойства «системы взаимных договоренностей». Требования контроля свелись не к проверке соответствия между существующим и требуемым, а к договоренности о том, что такое соответствие можно считать имеющим место.

3. То, что бортинженер отрапортовал о выполнении команды, не выполнив ее, говорит о его нечестности и безответственности. Такой работник ненадежен, на него нельзя положиться. Подобная ситуация также свидетельствует о низком уровне воспитательной составляющей всей образовательной системы.

¹⁰ Пилот Ту-154, чуть не столкнувшегося с Boeing над Подмосковьем, признал свою вину / NEWSru.com (<http://www.newsru.com/arch/russia/14may2009/pilotu154.html>).

Примерно к таким же выводам в отношении профессиональной подготовки летного состава пришли специалисты Межгосударственного авиационного комитета¹¹.

К сожалению, ничуть не лучше обстоит дело и в области подготовки инженерно-технических специалистов других направлений — в строительстве, машиностроении, приборостроении и т. д. Отсюда следующие выводы:

— Система подготовки инженерно-технических специалистов не соответствует уровню развития техносферы и не может быть признана удовлетворительной ни с точки зрения квалификации специалистов, ни с точки зрения уровня их моральных качеств — честности и ответственности.

— Поскольку уровни допустимой опасности объектов техносферы связаны с уровнями риска, а низкий уровень подготовки специалистов эти риски повышает, уровни опасности будут расти.

— Так как риски аварий будут расти, катастрофы будут происходить все чаще.

ВЫВОДЫ И ПОСЛЕСЛОВИЕ

Как мы можем видеть, наше законодательство в области безопасности продукции претерпело за последние годы кардинальные изменения. Во-первых, оно заменило стандарты безопасности нормами допустимой опасности, или нормами аварийности. Во-вторых, критериальные параметры введенных допустимых уровней опасности в Законе «О техническом регулировании» не приведены — они должны стать предметом договоренности представителей исполнительной власти с производителями и потребителями. В-третьих, исполнительная власть фактически обладает правом вето, позволяющим отменить любое требование безопасности, исходя из «интересов национальной экономики». Как бы красиво этот критерий ни звучал, он не определен.

Действительно, а в чем конкретно состоят интересы национальной экономики? Само это понятие не определено в Законе. Более того, автору не удалось найти законодательные акты (кроме актов в области международной деятельности), в которых государство сформулировало бы эти интересы так, чтобы законодательство в области технического регулирования могло на них ориентироваться. Таким образом, принципы защиты данных интересов становятся декларацией, а применение их на практике сопряжено с произволом.

На самом деле в Законе они фактически отождествляются с интересами национальных производителей. При этом молчаливо предполагается, что совокупность частных интересов и представляет собой то, что является интересом общественным. В данном случае частные состоят в получении прибыли производителями, для чего выгодно снижать издержки на производство (в т. ч. в ущерб безопасности выпускаемой продукции). Общественный же интерес — в том, чтобы сохранять жизнь и здоровье пользователей продукции, а также снижать издержки на ликвидацию последствий аварий и катастроф. А это требует увеличения трат на обеспечение безопасности продукции.

Модель такой ситуации давно известна как «Трагедия ресурсов общего пользования», или «Трагедия общинных земель»¹². Суть ее в том, что при неограниченной эксплуатации, например, общего пастбища, каждый пользователь, заводя дополнительную

¹¹ Доклад Межгосударственного авиационного комитета «Состояние безопасности полетов в гражданской авиации государств — участников «Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства» в 2008 году» / Официальный сайт Межгосударственного авиационного комитета (http://www.mak.ru/russian/info/doclad_bp/2009/files/bp08.pdf).

¹² Hardin G. *The Tragedy of the Commons* // *Science. New Series. Vol. 162. — 1968. — December.*

корову, получает некоторую единицу прибыли лично себе, а истощение ресурса пастбища при этом делится на всю общину. Поэтому сумма выигрышных стратегий для отдельных членов общины приводит к полному истощению и гибели общественного ресурса — выпаса. Наблюдаемое нами увеличение ущерба от аварий и катастроф при соблюдении интересов успешно застраховавших риски производителей есть иллюстрация данной модели.

Итоговый вывод, к сожалению, достаточно пессимистичен. Если кардинальным образом не изменить принципы законодательства в области технического регулирования, нас ждет неуправляемый рост аварийности объектов техносферы, способный «съесть» любое удвоение ВВП. Чтобы этого не произошло, **необходимо как минимум однозначно сформулировать в качестве интереса национальной экономики требование производства безопасной продукции в старом, традиционном смысле: безопасная — не несущая никакой опасности** (при правильной эксплуатации и должном использовании). А это означает возврат к технически обоснованным стандартам, в т. ч. к старым государственным нормам и стандартам СССР.

Библиография

1. Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» // Российская газета. — 2009. — 19 мая.
2. Махутов, Н. А. Обеспечение безопасности высокорисковых объектов // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. — 2009. — Т. 75, № 12.
3. Гамов, А. Сергей Шойгу: «Штрафы увеличим, и взятки будут бессмысленны» // Комсомольская правда. — 2009. — 16 декабря.
4. Поспелов, Д. А. О безопасности как экономической категории // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал. — 2010. — № 2.
5. Поспелов, Д. А. Угроза варваризации // ЭКОС. — 2006. — № 2. — С. 10–23.
6. Поспелов, Д. А. О катастрофах без эмоций // ЭКОС. — 2009. — № 2. — С. 14–33.
7. Поспелов, Д. А. Техногенные катастрофы: кто виноват и что делать? // ЭКОС-информ. — 2009. — № 9. — С. 6–62.
8. Роскосмос оценил ущерб потери спутников ГЛОНАСС [Электронный ресурс] / Байконур в Калуге. — Режим доступа: http://baykonur.kaluga.ru/index.php?ind=news&op=news_show_single&ide=514.
9. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [Электронный ресурс] / Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/techreg/>.
10. ГОСТ 27.310-95 Межгосударственный стандарт «Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов» [Электронный ресурс] / Помощь по ГОСТам. — Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/GOST2731095Nadezhnostvtex.html>.
11. Акт технического расследования причин аварии, происшедшей 17 августа 2009 года в филиале Открытого Акционерного Общества «РусГидро» — «Саяно-Шушенская ГЭС имени П. С. Непорожного» [Электронный ресурс] / Официальный сайт ОАО «РусГидро». — Режим доступа: <http://www.rushydro.ru/file/main/global/press/news/8526.html/Act6.pdf>.
12. ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002 Межгосударственный стандарт «Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования» [Электронный ресурс] / Помощь по ГОСТам. — Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost6419.html>.
13. Ильичев, Г., Кудрикова, В. Для бизнеса нехватка кадров хуже коррупции // Труд. — 2008. — 28 января.
14. Щербатов, В. Беды недели // Русский курьер. — 2008. — 5 марта.
15. Пилот Ту-154, чуть не столкнувшегося с Boeing над Подмосковьем, признал свою вину [Электронный ресурс] / NEWSru.com. — Режим доступа: <http://www.newsru.com/arch/14may2009/index.html>.
16. Доклад Межгосударственного авиационного комитета «Состояние безопасности полетов в гражданской авиации государств — участников «Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства» в 2008 году» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Межгосударственного авиационного комитета. — Режим доступа: http://www.mak.ru/russian/info/doclad_bp/2009/files/bp08.pdf.
17. Hardin, G. The Tragedy of the Commons // Science. New Series. Vol. 162. — 1968. — December.