

**Законодательство о техническом регулировании
и безопасность в атомной промышленности и энергетике*****В.С. Свинцов (НТЦ ЯРБ)**

Цель принятия Федерального закона "О техническом регулировании" (далее – Закон) – обеспечение безопасности в техногенной сфере Российской Федерации. Это предопределило охват Законом всего материального жизненного цикла производимой и используемой в стране потенциально опасной продукции, создание и поддержание безопасных условий ее производства, обращения и использования.

Техническое регулирование должно осуществляться на основе разработки и обеспечения соблюдения обязательных требований технических регламентов, направленных на защиту жизни и здоровья населения страны, сохранения имущества любой формы собственности, охрану окружающей среды.

Опасность в техногенной сфере возникает при превышении значений характеристик и параметров осуществляемых процессов, производимой и используемой продукции установленных нормативных показателей. Это приводит к возникновению опасных воздействий, вызывает техногенные аварии и катастрофы различной интенсивности и масштаба.

Основная характеристика возникновения техногенной опасности – это риск, отражающий степень возможного опасного воздействия, выражаемый, как правило, в вероятностном виде. Введение и применение формализованных показателей и критериев риска дает возможность с определенной достоверностью определить степень возникновения опасности, выработать необходимые меры противодействия, оценить ожидаемые последствия.

Опыт реализации Закона в течение более двух лет выявил ряд существенных недоработок, ошибок и неоднозначных толкований его принципиальных положений.

Прежде всего отметим недостатки классификации видов безопасности, являющейся для потенциально опасных продукции и процессов (далее – объекты) определяющим показателем.

Классификацию видов безопасности предварим классификацией возможных видов опасности. Для последней в качестве основы классификации очевиден выбор наиболее существенных признаков – исходных источников возможных опасных воздействий.

Классификацию видов безопасности предварим классификацией возможных видов опасности. Для последней в качестве основы классификации очевиден выбор наиболее существенных признаков – исходных источников возможных опасных воздействий.

Использование данного подхода приводит к следующим видам опасности: механическая, тепловая, электрическая, электромагнитная, ядерная, радиационная, химическая, биологическая, экосистемная, внешнетехногенная, информационная, эргономическая. При этом каждый вид характеризуется определенным набором форм проявления опасности, переходящих в зависимости от условий ее протекания из одной формы в другую.

Проведение мероприятий по устранению или максимально возможному ограничению предпосылок, способствующих возникновению любого из указанных 12 видов опасности, разработка и применение специальных операций и процедур, обеспечивающих прекращение или препятствующих дальнейшему развитию опасности при любой форме ее проявления, означают обеспечение соответствующих видов безопасности. При этом введение дополнительных видов безопасности, связанных с недопущением отдельных форм проявления опасности в составе вида, представляется нецелесообразным.

Несовпадение данных видов безопасности с перечнем, приведенным в статье 7 Закона, очевидно. При наличии тепловой, электромагнитной и радиационной безопасности включение в перечень безопасности излучений излишне или требует обоснования. Взрыв – одна из форм проявления механической, тепловой, ядерной и химической опасности. Поэтому при обеспечении этих видов безопасности включение в перечень взрывобезопасности нерационально. Аналогичная ситуация с пожарной безопасностью при обеспечении тепловой, электрической, химической, вполне вероятно экосистемной и внешнетехногенной безопасности, естественно, исключая поджог, произведенный по небрежности или преднамеренно.

Что касается промышленной безопасности, то это обобщающее понятие безопасности в промышленности в целом. Поэтому применение данного термина неприемлемо для установления конкретных требований в составе технических регламентов. Терминическая безопасность – фактически синоним тепловой безопасности и применяется, как правило, в более узком и специфическом значении, а ограничение электромагнитной безопасности только электромагнитной совместимостью вообще трудно объяснить при наличии рентгеновского и лазерного излучений.

И, наконец, совершенно непонятно включение в перечень единства измерений вместо достоверности определения значений характеристик и параметров объектов, влияющих или определяющих их безопасность при выходе за установленные предельные границы.

То есть приведенный в Законе перечень является неполным, не охватывая всех видов безопасности, требующих обеспечения в техногенной сфере Российской Федерации.

Возникновение, развитие и распространение 12 указанных видов опасности определяются назначением, структурой и спецификой объекта воздействия опасности. Первичное проявление конкретной опасности может иметь различные формы, развиваться всевозможными путями, при этом переходя не только из одной формы в другую, но и из одного вида в другой, приводя сразу к нескольким формам и видам опасности. При этом возможно проявление эффекта синергизма, усиливающего общий результат

* В порядке обсуждения.

опасного воздействия по сравнению с совокупностью отдельных воздействий проявившихся видов и форм и связанного скорее всего с их корреляцией.

Из этого следует крайне важный вывод о нецелесообразности наличия в большинстве случаев технических регламентов, направленных на обеспечение отдельных видов и форм безопасности. Технические регламенты, как правило, должны разрабатываться для однородных групп потенциально опасных объектов, характеризующихся в целом общим назначением, однотипной внутренней структурой, одинаковыми или похожими принципами функционирования, сходным взаимодействием с внешней средой, общесистемными интегральными свойствами, определяющими их управляемость и стабильность.

С учетом данного вывода второй существенный недостаток Закона – отсутствие положения о необходимости формирования и регулярного уточнения обоснованной общей структуры объектов экономики Российской Федерации, представляющих потенциальную опасность и требующих разработки технических регламентов. Это привело к тому, что утвержденная Правительством Российской Федерации Программа разработки технических регламентов на 2004 – 2006 г. г. (далее – Программа) представляет собой системно непродуманный, неупорядоченный перечень регламентов, не отражающий сложившуюся структуру экономики страны и, как следствие, не гарантирующий охват Программой всех отраслей и групп потенциально опасных объектов.

Впечатление непродуманности оставляет даже состав общих технических регламентов. Нецелесообразность разработки регламентов по отдельным видам безопасности уже отмечалась. Дополнительно следует обратить внимание на наличие в составе общих технических регламентов, определенной статьей 8 Закона и, естественно, продублированной Программой, регламента по экологической безопасности. Данный вид безопасности отсутствует, и совершенно обоснованно, в приведенном в статье 7 Закона общем перечне. Исходя из общепринятой логики, вид безопасности определяется источником возможного проявления соответствующей опасности. Следовательно, в данном случае получается, что окружающая среда – источник опасности для техногенной сферы, а не наоборот.

Что касается двух первых общих технических регламентов Программы (пункты 1 и 2), связанных с безопасной эксплуатацией и утилизацией машин и оборудования, а также безопасной эксплуатацией зданий, строений и сооружений и безопасным использованием прилегающих к ним территорий, то их отличается настолько широкий охват объектов, что вряд ли возможно ожидать достижения требуемого предметного содержания, кроме общих деклараций. При этом непонятна принципиальная разница между первым общим регламентом Программы и специальным, направленным на обеспечение безопасности машин и оборудования (пункт 19), а также между вторым общим и специальным, предусматривающим выработку требований к безопасности зданий и других строительных сооружений гражданского и промышленного назначения (пункт 33).

Представляется, что формирование неоправданно усеченного первого раздела Программы по разработке общих технических регламентов и бессистемное включение во второй раздел неравноценных по своему значению специальных технических регламентов предопределила явно ошибочная формулировка пункта 2 статьи 8 Закона. Если требования общего технического регламента обязательны для применения и соблюдения в отношении любых видов продукции и процессов, исключая проблематичные регламенты по отдельным видам безопасности, следует очевидный вывод – общий технический регламент должен быть один. Все остальные регламенты целесообразно рассматривать как специальные, отражающие технологические и другие особенности отдельных видов продукции и процессов. В данной ситуации проведение анализа второго раздела Программы требует отдельного рассмотрения.

Утверждение о характере требований общего технического регламента приводит к выводу не только о его неправомерности, но и вообще об ошибочности введения термина "общий технический регламент". Более обоснованным представляется введение вместо него отраслевых технических регламентов, основной целью которых должна стать закладка основ обеспечения безопасности в отраслях Российской Федерации.

Специальные технические регламенты должны разрабатываться как дополнительные нормативные документы, детализирующие отраслевые технические регламенты с целью обеспечения в рамках соответствующей отрасли безопасности отдельных видов производимой или применяемой продукции, а также осуществляемых процессов, безопасность которых не обеспечивается в полной мере отраслевым регламентом ввиду их технологических и других особенностей, специфики производства, использования или применения продукции.

Рассмотрим предложенные подходы на примере одной из самых потенциально опасных отраслей – атомной промышленности и энергетики, для которой из общего числа выделенных видов опасности в целом реально угроза проявления опасного воздействия 11 видов, кроме одного – биологического.

Ввиду этого при наличии потенциальной возможности возникновения механической, тепловой, электрической, электромагнитной, ядерной, радиационной, химической, экосистемной, внешнетехногенной, информационной и эргономической опасности с многочисленными возможными формами их проявления принятие общего технического регламента по ядерной и радиационной безопасности в принципе не может заложить основ требуемого уровня безопасности в этой отрасли. Следовательно, очевидна ошибочность положения пункта 6 статьи 46 Закона, фактически предусматривающего отмену после принятия данного регламента двух важнейших федеральных законов "Об использовании атомной энергии" и "О радиационной безопасности населения".

Одним из сложных в создании и эксплуатации объектов отрасли является ядерная энергетическая установка. Для нее, кроме основного, стационарного режима работы, характерны нестационарные процессы, приводящие к возможным аварийным ситуациям. Обеспечение устойчивой работы требует

комплексного контроля и регулирования большого количества параметров. Данный объект служит характерным примером возможного возникновения целого спектра опасностей, включая ядерную, радиационную, механическую, тепловую, эргономическую, их перехода из одного вида в другой, из одной формы проявления в другую при наличии их значительной корреляции. В связи с этим обеспечение безопасной работы ядерной энергетической установки – сложная комплексная задача, требующая наличия специальных защитных, локализирующих, управляющих и обеспечивающих систем, а также резервирования источников электро- и водоснабжения.

Для обеспечения экосистемной безопасности практически любого из объектов использования атомной энергии необходимо учитывать метеорологические, гидрологические, геологические и сейсмические особенности площадки размещения объектов.

Предотвращение внешнетехногенной опасности должно осуществляться на основе анализа состояния и возможного опасного воздействия расположенных вблизи промышленных и транспортных объектов, особенно в случае возникновения на них аварий и катастроф, определения характера и интенсивности этого воздействия и выработки мер, обеспечивающих необходимую защиту.

Информационная безопасность достигается на основе обеспечения получения достоверных значений характеристик и параметров объектов, особенно непосредственно влияющих на их безопасность или определяющих безопасность. Это требует предварительного установления предельно допустимых погрешностей и необходимой достоверности определения данных характеристик и параметров, разработки и установления нужных требований, норм, правил и процедур осуществляемых для этого процессов, выбора применяемых методов и средств. Все используемые средства должны быть утвержденного типа или аттестованы и иметь специальное разрешение на применение в атомной промышленности и энергетике. Техническое и метрологическое обслуживание средств должно осуществляться с учетом реальных условий и интенсивности их использования. Специального внимания требует обеспечение надежности применяемой вычислительной техники, а также правильности и надежности используемого программного обеспечения.

Эргономическая безопасность непосредственно связана с человеческим фактором и требует достижения оптимального сочетания психологических и физических возможностей человека, условий и специфики процесса труда в атомной промышленности и энергетике. Сложность проблемы в значительной степени заключается в отсутствии общего метода оценки профессионализма и надежности операторов, учитывающего в комплексе: качество обучения и практической подготовки; четкость и однозначность положений инструкций, исключающих их неправильное толкование; объективный учет человеческих возможностей при создании индикаторов и органов управления; оптимальность отображения выводимой на пульт информации; обоснованность допустимого уровня независимости действий оператора; предельную меру психологической нагрузки; требуемую степень адаптации к быстро меняющимся условиям, особенно в экстремальных ситуациях. Указанное обстоятельство в значительной степени усложняет правильный отбор кадров, не создает полной уверенности в объективности оценки профессиональной пригодности отобранных кандидатур и требует принятия необходимых мер по созданию соответствующих указанным требованиям методов и процедур отбора.

Структура технических регламентов, направленных на обеспечение безопасности в атомной промышленности и энергетике, определяется составом основных объектов отрасли.

В атомной промышленности это предприятия по добыче и переработке урановой руды, химические заводы по извлечению и очистке урана, обогатительные производства по разделению изотопов урана, заводы по производству ядерного топлива в конечных изделиях, а также радиохимические заводы по переработке топливных элементов и топлива для повторного использования. Вывод из эксплуатации ядерных энергетических установок и локализация радиоактивных отходов для длительного безопасного хранения требуют дополнительной проработки.

К числу смежных производств атомной промышленности относятся заводы по производству материалов, входящих в состав топливных элементов, применяемых в реакторных установках в качестве замедлителей, отражателей, конструкционных материалов, биологической защиты.

Основными объектами атомной энергетики являются энергетические атомные реакторы, а также связанные с данной отраслью промышленные изотопные установки, опытные и исследовательские реакторы.

Исходя из приведенного состава предприятий и объектов атомной промышленности и энергетике, представляется целесообразной следующая возможная структура технических регламентов по обеспечению безопасности в отрасли:

отраслевой техникой регламент по безопасности в атомной промышленности и энергетике, а также специальные технические регламенты по безопасности:

- добычи и переработки урановой руды, извлечению и очистке урана;
- осуществления производств топливного цикла;
- атомного машиностроения, включая производство специальных неядерных материалов;
- размещения, сооружения и ввода в эксплуатацию атомных станций и промышленных изотопных установок;
- сооружения и ввода в эксплуатацию опытных и исследовательских реакторов, критических сборок, стендов и радиоизотопных источников;
- эксплуатации атомных станций и промышленных изотопных установок;
- эксплуатации опытных и исследовательских реакторов, критических сборок, стендов и радиоизотопных источников;

- размещения, сооружения и эксплуатации пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;
- обращения с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами, включая их транспортирование;
- вывода из эксплуатации атомных энергетических установок и промышленных изотопных установок;
- вывода из эксплуатации опытных и исследовательских реакторов и радиоактивных источников;
- локализации радиоактивных отходов в целях их длительного хранения.