

УСТАНОВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТАХ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫХ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ РИСКА ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА

А.И. Гражданкин,

к.т.н., ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность»

В статье обсуждается вопрос об установлении минимально необходимых требований безопасности в разрабатываемых технических регламентах для различных по сложности объектов, подлежащих техническому регулированию.

В настоящее время ведется работа по разработке проектов общих и специальных технических регламентов. В соответствии с п. 1 ст. 7 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (далее – Закон) технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливаются минимально необходимые требования, обеспечивающие различные виды безопасности. Прошедшие общественные слушания и публичное обсуждение проектов технических регламентов показали недостаточную методическую проработанность вопроса установления минимально необходимых требований к объектам технического регулирования (далее – источники опасности) с учетом степени риска причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных (далее – потенциальные жертвы).

Концептуальное толкование ст. 2 Закона позволяет рассматривать понятие «безопасность объектов технического регулирования» как функциональное свойство системы «источник опасности – потенциальная жертва» сохранять состояние, при котором измеряемые риски опасности и угрозы потенциальным жертвам являются допустимыми. Согласно статьям 7 и 2 Закона граница между достаточным и недостаточным обеспечением безопасности формально может определяться с использованием критерия недопустимого риска.

Под риском в ст. 2 Закона понимается вероятность причинения источником опасности вреда потенциальным жертвам с учетом тяжести

этого вреда. Упомянутая в определении риска «вероятность» не имеет специального, например математического, толкования в ст. 2 Закона [1]. Следовательно, в понятие «вероятность» законодатель вкладывал обычный, обиходный смысл, толкование которого дано, например в [2].

В Законе вероятность понимается как синоним возможности. Поэтому, вопреки достаточно распространенному заблуждению, Закон никаким образом не предписывает измерять риск исключительно количественно – числом от 0 до 1, притом еще с учетом и тяжести вреда потенциальным жертвам, которую не всегда объективно возможно оценить численно. Вполне очевидно, что ввиду относительной редкости техногенных происшествий в рассматриваемом случае такое число будет стремиться к нулю, вследствие чего сами основные методы и инструментарий теории вероятностей окажутся малоприменимыми.

В количественных оценках для преодоления данного противоречия целесообразно, наоборот, рассматривать первично тяжесть вреда потенциальным жертвам, но с учетом вероятности его причинения. Тогда физический смысл риска как меры опасности [3] наиболее полно раскрывается при рассмотрении случайной величины тяжести причинения вреда при функционировании объектов технического регулирования [4]. Такую величину [5] уже более просто можно измерить, вычислить, сравнить, сопоставить, идентифицировать [6, 7].

Проблема определения критерия недопустимого риска достойна отдельного рассмотрения. Не останавливаясь на ней подробно [8, 9]) представляется целесообразным в настоящей статье обсудить вопрос об установлении минимально

необходимых требований к объекту технического регулирования. В дальнейшем будем считать, что критерий недопустимого риска в качественном или количественном виде нам известен либо задан заранее.

Под критерием (от греч. *kriticion* – средство для суждения) обычно понимаются: признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, мерило суждения, оценки [10] либо правило или условие, позволяющее разделять множество объектов на интересующие исследователя подмножества [5].

Наличие соответствующего критерия позволяет разделить множество всех требований к объектам технического регулирования на два подмножества – минимально необходимые требования и все остальные. Множество всех требований может считаться в первом приближении заданным. Это комплекс всех требований, содержащихся в действующих нормативных правовых и технических документах обязательного характера.

Действующий комплекс обязательных требований не лишен небезызвестных недостатков, однако имеет и веское преимущество – в целом положительный опыт практического использования. Трудно отрицать, что многие нормы и правила «написаны кровью», а практика их применения обеспечивает в подавляющем большинстве случаев безопасное использование средств производства и не вызывает значительных общественных протестов, о чем можно судить, в частности, и по количеству сообщений средств массовой информации на эту тему.

Отдельные из действующих требований неприемлемы лишь для предпринимательски активной части нашего общества. Собственно на разрешение данной проблемной ситуации преимущественно и направлено законодательство в области технического регулирования.

Согласно Закону требования технических регламентов не могут служить препятствием осуществлению предпринимательской деятельности в большей степени, чем это минимально необходимо. Однако заложенная в реформе технического регулирования оптимизация действующих требований безопасности на практике нередко сопровождается сокращением наиболее трудозатратных из них без должного учета степени риска причинения ущерба третьим лицам. Такая тенденция, как правило, прикрывается необходимостью снижения административных барьеров для бизнеса.

При подобном одностороннем подходе приоритетные цели технического регулирования – защита жизни и здоровья граждан, имущества, окружающей среды – не могут быть достигнуты. Необходимо полнее использовать проверенные наработкой отечественной практики обеспечения различных видов безопасности, упомянутых в Законе (промышленная безопасность, ядерная и радиационная безопасность, пожарная безопасность, электрическая безопасность, взрывобезопасность, химическая безопасность, безопасность излучений, биологическая безопасность).

В рамках действующего законодательства в области технического регулирования задача о выделении из всего множества существующих требований подмножества минимально необходимых требований (далее – задача о минимальных требованиях) может решаться с использованием критерия недопустимого риска по четырем направлениям, представленным в таблице.

В таблице также по направлениям решения задачи о минимальных требованиях представлены поясняющие формулировки отдельных требований безопасности на примере технических требований в области безопасности магистрального трубопроводного транспорта. Для направления «Предельное» может быть сформулировано единственное универсальное требование. Для остальных направлений решения задачи («Исчерпывающее», «Выборочное», «Типовое») в таблице дан пример фрагмента полного перечня минимально необходимых требований. В ТР должны быть представлены значения всех обозначенных латинскими буквами переменных, используемых в примерах формулировок требований.

Задача о минимальных требованиях может с различной степенью законченности решаться как при разработке, так и в процессе непосредственного применения технических регламентов. На первый взгляд, с точки зрения конечного пользователя, преимущественным выглядит вариант технического регламента с окончательно решенной задачей о минимальных требованиях. Такой подход приемлем для большинства типовых структурно простых объектов технического регулирования, но совершенно не подходит для уникальных структурно сложных объектов, играющих важнейшую роль в научно-техническом прогрессе и развитии предпринимательской деятельности. Поэтому кажущийся простым

Название направления	Описание направления	Необходимость в установлении критерия недопустимого риска	Степень законности решения	Пример формулировок некоторых требований в области безопасности магистрального трубопроводного транспорта
Предельное	В предельном случае в техническом регламенте содержится единственное интегральное требование о необходимости поддерживать такое состояние объекта технического регулирования, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда потенциальным жертвам. При этом в техническом регламенте обязательно четко и однозначно устанавливается собственно сам критерий недопустимого риска, а также верифицируемые способы, методики его оценки.	Универсальный критерий недопустимого риска должен быть установлен в техническом регламенте (ТР). В ТР должны быть приведены значения всех используемых критериев допустимого риска причинения вреда потенциальным жертвам.	Задача о минимальных требованиях решается полностью каждый раз в процессе непосредственного применения ТР.	Объекты трубопроводного транспорта, процессы их производства, эксплуатации, хранения и утилизации должны находиться в состоянии, при котором: <ul style="list-style-type: none"> – риск причинения вреда жизни или здоровью граждан не превышает K единиц, – риск причинения вреда имуществу физических или юридических лиц не превышает L единиц, – риск причинения вреда государственному или муниципальному имуществу не превышает M единиц; – риск причинения вреда окружающей среде не превышает N единиц, а жизни или здоровью животных – P единиц.
Исчерпывающее	На основе критерия недопустимого риска в регламент включается исчерпывающий перечень требований, которые, по умолчанию, являются минимально необходимыми для всех возможных случаев функционирования объектов технического регулирования.	Установление критерия недопустимого риска в ТР не требуется. Для объектов технического регулирования в ТР приводятся значения всех технических параметров, найденных разработчиками ТР с использованием критерия недопустимого риска.	Задача о минимальных требованиях решена полностью до непосредственного применения ТР, ее результаты содержатся в ТР.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Минимальное расстояние от оси нефтепровода до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений (далее – минимально безопасное расстояние) должно составлять 200 м для нефтепроводов с условным диаметром до 1400 мм: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Для участков трубопроводов с увеличенной в k раз нормативной толщиной стенки трубы минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в n раз. 1.2. Для нефтепроводов с условным диаметром менее D минимально безопасное расстояние может быть изменена в h раз. 1.3. Для участков трубопроводов с увеличенным в l раз нормативным заглублением трубы минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в r раз. 1.4. Для участков трубопроводов с защитным кожухом (футляром) минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в t раз.

Название направления	Описание направления	Необходимость в установлении критерия недопустимого риска	Степень законченности решения	Пример формулировок некоторых требований в области безопасности магистрального трубопроводного транспорта
				1.5. ... 1.х. Для участков трубопроводов с уменьшенным в q раз нормативным рабочим давлением среды в трубопроводе минимально безопасное расстояние может быть уменьшена в z раз. 2. и т.д.
Выборочное	В регламенте установлен критерий недопустимого риска и полный перечень необходимых требований для всех основных случаев функционирования объектов технического регулирования. Минимально необходимые требования устанавливаются для конкретных случаев функционирования объектов технического регулирования путем отбора требований из полного перечня на основе заданного критерия недопустимого риска	Критерий недопустимого риска должен быть установлен в ТР	Задача о минимальных требованиях решена частично: большая часть задачи окончательно решается в процессе применения ТР	1. Минимально безопасные расстояния определяются для отдельных участков трубопровода с учетом толщины стенки и заглубления трубы, близости населенных пунктов, величины рабочего давления среды в трубопроводе, наличия защитного кожуха при условии, что риск причинения вреда потенциальным жертвам не должен превысить допустимое значение, составляющее R единиц. 2. и т.д.
Типовое	В регламенте установлен перечень минимально необходимых требований для типовых случаев функционирования объектов технического регулирования, а также в явном или неявном виде критерий недопустимого риска. Для установления минимально необходимых требований в специфических (нетиповых) случаях предусматривается процедура отступления от типовых требований с целевым показателем соответствия либо критерию недопустимого риска, либо условию обеспечения не меньшей безопасности потенциальных жертв в специальном случае по сравнению с типовым	Установление критерия недопустимого риска для формулирования большинства типовых требования в явном виде в ТР не требуется	Задача о минимальных требованиях решена частично: меньшая часть задачи окончательно решается в процессе непосредственного применения ТР	1. Минимально безопасное расстояние для нефтепроводов с условным диаметром до 1400 мм должно составлять 200 м. Величина минимально безопасного расстояния для отдельных участков трубопровода может быть уменьшена при условии, что риск причинения вреда потенциальным жертвам не должен превысить допустимое значение, составляющее R единиц. 2. и т.д.

подход решения задачи о минимальных требованиях при наличии универсального критерия недопустимого риска («Пределное» направление в табл.) не позволяет в полной мере достичь целей технического регулирования. При этом нельзя забывать об объективных методологических препятствиях и ресурсных трудностях при определении критерия такого рода.

В этой связи более предпочтительными выглядят решения задачи о минимальных требованиях по направлениям, не требующие явного сравнения с критерием недопустимого риска («Исчерпывающее» и «Типовое»).

Однако и в этих случаях есть свои недостатки. Для направления «Исчерпывающее» вряд ли можно согласиться с возможностью закрепить

в ТР исчерпывающее решение, пригодное на все случаи жизни сегодня и в будущем. Реализация направления «Типовое» может привести к юридическим сложностям трактовки «отступления от требований» в рамках действующего законодательства о техническом регулировании.

Следует отметить, что существуют и объективные трудности при разработке универсальной методики учета степени риска причинения вреда в области технического регулирования, а именно:

- отсутствие общепризнанного междисциплинарного методического аппарата анализа риска причинения вреда, корректно применимого для различных объектов технического регулирования;
- отсутствия общепризнанных критериев приемлемого риска причинения вреда при обращении продукции и осуществлении процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции;
- качественные различия и несопоставимость объектов технического регулирования (сложные и простые процессы и продукция);
- наличие действующей апробированной нормативной базы анализа риска в области промышленной и пожарной безопасности, ядерной и радиационной безопасности.

Принимая во внимание, что технические регламенты с учетом степени риска причинения

вреда должны устанавливать минимально необходимые требования безопасности к объекту технического регулирования, могут быть даны следующие рекомендации решению задачи о минимальных требованиях в практике разработки технических регламентов:

- для структурно простых¹ объектов целесообразно включать в регламент исчерпывающий перечень требований, которые, по умолчанию, являются минимально необходимыми для всех возможных случаев функционирования объектов технического регулирования, причем учет степени риска проводится только на этапе разработки требований;
- для структурно сложных² объектов в регламент целесообразно включать «плавающие» требования, которые с использованием критерия недопустимого риска устанавливаются в качестве минимально необходимых лишь в процессе их непосредственного применения для конкретного объекта, причем учет степени риска проводится как на этапе разработки, так и на этапе применения таких требований.

Разработка технических регламентов не должна сопровождаться популистским очернением и отрицанием отечественного опыта обеспечения безопасности со слепым преклонением перед зарубежными подходами, без должного учета специфических особенностей объектов технического регулирования, природы и различий в проявлении опасностей на них.

Список литературы

1. *Фомин В.* О применении в федеральных законах понятия «вероятность» / В. Фомин // Стандарты и качество. № 8. - 2004. - с. 56.
2. *Ожегов С.И.* Словарь русского языка / С.И. Ожегов. - М.: Русский язык, 1990.
3. РД 03-418-01.
4. *Гражданкин А.И.* Основные показатели риска аварии в терминах теории вероятностей / А.И. Гражданкин, Д.В. Дегтярев, М.В. Лисанов, А.С. Печеркин // Безопасность труда в промышленности. - 2002. - № 7. - С. 35-39.
5. Теория управления: терминология. - М.: Наука, 1988. - Вып. 107. - С. 56.
6. *Пчельников А.В.* Оценка риска аварий на объектах хранения и перевалки нефти и нефтепродуктов / А.В. Пчельников и др. // Безопасность труда в промышленности. - 2004. - № 6. - С. 33-37.
7. *Гражданкин А.И.* Анализ риска аварий на нефтепроводных системах КТК-Р и БТС / А.И. Гражданкин и др. // Безопасность жизнедеятельности. - 2002. - № 6. - С. 17-22.
8. *Лисанов М.В.* О техническом регулировании и критериях приемлемого риска / М.В. Лисанов // Безопасность труда в промышленности. - 2004. - № 5. - С. 11-14.
9. *Можжаев И.Л.* Основные принципы оценивания и нормирования приемлемого техногенного риска / И.Л. Можжаев и др. // Безопасность труда в промышленности. - 2004. - № 8. - С. 45-50.
10. Большая советская энциклопедия (БСЭ). - М.: Советская энциклопедия, 1970-1977.

¹ Небезызвестный пример подобного объекта от авторов Закона - «йогурт».

² В частности, сложные технические системы и опасные производственные объекты.