



О возможности единых и контрпродуктивности одинаковых критериев оценки риска промышленной аварии

DOI: 10.24000/0409-2961-2023-10-36-44

Год: 2023

Номер журнала: Октябрь

Ключевые слова : **промышленная безопасность** **риск-ориентированный подход** **обоснование безопасности** **промышленная авария**

индивидуальный риск **критерии оценки риска** **риск-анализ аварий** **недопустимые отступления**

Авторы:



Сидоров В.И.
д-р техн. наук, проф., президент Фонд Якова Брюса, Москва, Россия



Печеркин А.С.
д-р техн. наук, проф., директор, pecherkin@safety.ru Фонд Якова Брюса, Москва, Россия



Гражданкин А.И.
д-р техн. наук, зав. отделом, gra@safety.ru ЗАО НТЦ ПБ, Москва, Россия

Через 25 лет после введения в действие Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» наблюдаются отдельные факты инволюции в российском риск-анализе промышленных аварий, когда через механизм противоправного квазиобоснования безопасности оправдываются недопустимые и опаснейшие нарушения действующих требований промышленной безопасности. Для недопущения подобных нарушений необходимы не только административные коррективы отечественной процедуры обоснования безопасности, но и утверждение единых методов установления различных критериев допустимого риска промышленных аварий для разных опасных производственных объектов.

Введение

К приоритетным направлениям государственной политики в области промышленной безопасности относятся «разработка и внедрение единых критериев оценки рисков аварий на промышленных объектах»[1]. Вопрос о необходимости и возможности установления для значительных промышленных опасностей [1] единых критериев оценки риска аварии был поставлен в отечественную дискуссионную повестку сразу с появлением в середине 1990-х гг. первых российских формализованных методов анализа опасностей и оценки риска аварий [2].

С тех пор периодически идут сложные дебаты о влиянии многочисленных опасностей и угроз на единую безопасность сложных техно-социальных систем, а в сфере промышленной безопасности — опасных производственных объектов (ОПО) [3–22]. В 2019 г. Президент России В.В. Путин разъяснил финансистам из «Файнэншл Таймс», что «глупый риск, без учета реальной ситуации и без ясного понимания последствий, неприемлем, потому что он может поставить под удар интересы большого количества людей»[2]. Президент здесь вполне явно обозначил, что риск — это вовсе не только и не столько погибель *одного индивида* (так называемый индивидуальный риск), и подобный подход «неприемлем, потому что он может поставить под удар интересы *большого количества людей*» (курсив — авт.). Индивид (латинский перевод древнегреческого «атом») — это либеральная модель нетрадиционного атомарного человека, находящегося в перманентном состоянии гоббсовской «войны всех против всех». «Либеральная идея... себя просто изжила окончательно», — подытожил В.В. Путин. Президент России отвечает за жизни «большого количества людей», а не за конкурентный риск модельного индивида. «Просто надо соблюдать все правила... Они написаны кровью...», — заключил В.В. Путин в 2020 г. [3] По существу так же

кратко и емко излагается отечественный риск-ориентированный подход в промышленной безопасности, в отличие от внеэкономического управления риском [5–9] из просоросовской реформы техрегулирования начала XXI в. [10], так и не реализованной даже в новой РФ, не говоря уже об исторической России с ее суверенным багажом культуры безопасного производства [11].

Что же требуется учитывать и важно знать, чтобы разработанные единые критерии оценки опасностей промышленных аварий не оказались «глупым риском»?

Краткая история нормативно-методической оценки риска промышленных аварий

Более четверти века в РФ последовательно действуют нормативно-методические документы по основам анализа опасностей и оценке риска аварий на ОПО:

- РД 08-120—96*. Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов (утверждены Госгортехнадзором России 12.07.1996 № 29);
- РД 03-418—01**. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов (утверждены Госгортехнадзором России 10.07.01 № 30);
- Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»[4], утверждено приказом Ростехнадзора № 144 от 11.04.2016 (далее — РБ-144—16);
- Руководство по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»[5], утверждено приказом Ростехнадзора № 387 от 03.11.2022 (далее — РБ-387—22).

Документ РД 08-120—96 — первый в РФ официальный риск-норматив в промышленно-технической области, который заложил и передал теоретические основы риск-анализа аварий в Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ [6] «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (далее — Федеральный закон № 116-ФЗ). Накопленный в РФ подзаконный научно-практический опыт декларирования промышленной безопасности был закреплен в РД 03-418—01, сменившем РД 08-120—96.

В начале 2000-х гг. стартовала реформа технического регулирования с монетарным объяснением, что «безопасность — это отсутствие недопустимого риска». Безопасность представлялась товаром, а риск — его ценой отсечения [8–10]. Основные результаты контрреформы техрегулирования были зафиксированы в РБ-144 — 16, заменившем РД 03-418—01. Российские научно-технические основы риск-анализа аварий не скатились в вульгарное «управление риском» с цифровым жонглированием микродолями « $1 \cdot 10^{-6}$ » [12–16]. Федеральный закон № 116-ФЗ был принят гораздо раньше и затем своевременно выведен из-под деструктивного воздействия реформы техрегулирования. Никакие записи об установлении формальных критериев с «одной миллионной» риска аварии в Федеральный закон № 116-ФЗ и подзаконные федеральные нормы и правила промышленной безопасности не проникли.

Для поддержки российского бизнеса в 2020-х гг. реформаторами была запущена «регуляторная гильотина» с заявленной целью снятия только административных барьеров, а не «барьеров безопасности». Так, в РБ-144—16 удалось «регуляторной гильотиной» устранить небезопасные рудименты от реформы техрегулирования и заменить документ на актуальный РБ-387—22, игнорирующий «управление рисками» и содержащий всесторонние разъяснения современных научно-технических методов анализа опасностей и оценки риска промышленных аварий.

В нормативной сфере промышленной безопасности традиционно пока нет места «глупому риску» установления для всех очень разных ОПО одинаковых «критериев приемлемого риска» [17, 18].

О необходимости единых методов установления критериев допустимого риска промышленной аварии

Если где-то предлагается к установлению какая-либо универсальная и одинаковая количественная шкала оценки опасностей аварий на ОПО, то решение сложной и «неразрешимой» проблемы обеспечения промышленной безопасности резко упрощается до приятной арифметической задачки: на шкале каким-то способом очерчивается красная линия, например, приемлемого риска — и все несоответствующее ему и «плохое» подлежит ликвидации, а все «хорошее» остается, само собой, в зоне «вечной» безопасности. На практике подобные шкалы «приемлемости риска» с абсолютизируемыми критериями «опасно — неопасно» существуют до первой тяжелой аварии. Потом на какое-то время они прячутся в забвение, но сам принцип поиска и установления простого и прозрачного унифицированного критерия не подвергается сомнению. Оправдательных объяснений всегда предостаточно: от «случайно ошиблись в цифре» до «плохой статистики с мест». Как только трагическая память о тяжелых авариях стирается, заново ищется и находится притягательный и, главное, правдоподобный риск-критерий приемлемости «цены человеческой жизни».

Главный недостаток такого подхода в том, что все внимание фокусируется на каком-то ярком и одиночном (а ошибочно утверждается, что едином) аспекте опасности (не безопасности!). Например, в последние десятилетия им стала «смерть

индивида». В таком контексте это действительно единственный критерий для одинаковых индивидов, окутанных страхом гибели в аварии. Большинство реальных рискующих слабо похоже на индивиды-модели, опасности и угрозы промышленных аварий не воспринимаются и не осознаются ими как первостепенные (что вовсе не снимает обязанность их защищать).

Замещение сложного, многослойного, многостороннего проявления опасности промышленной аварии только страхом уничтожения индивида (который всего лишь упрощенная модель реального человека в либеральной идеологии времен Т. Гоббса) провоцирует латентный рост других видов аварийных угроз, которые вовсе не соразмерны индивидуальному риску потери человекомодели и не сводятся к нему. Более того, при использовании одинаково-единственных (не единых!) критериев «индивидуального риска» подспудно умалчивается вопрос о взаимосвязи разнообразных проявлений опасностей и угроз с общесистемным свойством безопасности (для ОПО — промышленная безопасность). Неявно предполагается и бездоказательно допускается (как необсуждаемая очевидность), что относительная малость наблюдаемых «здесь и сейчас» опасностей автоматически обеспечивает и безопасность в будущем — «езде и всегда». Например, если средний индивидуальный риск гибели для лиц из персонала на промпроизводстве меньше среднефоновому для индивидов в быту, то промпроизводство тоже вроде бы выглядит безопасным. Так сравнивается несравнимое: производство и быт — с совершенно разными образами жизни и смерти, а также несоразмерные средние величины риска (оценки аварийных опасностей средними значениями не характеризуются — они проявляются в «тяжелых хвостах» распределений возможных ущербов). Но выглядит все это правдоподобно, а оттого становится еще более рискованным при принятии безосновательных управленческих решений.

Единые критерии оценки рисков аварий на промышленных объектах — это и не одиночные, и не одинаковые для всех ОПО отдельные и красивые микроскопические числа. Единые критерии — это единый комплекс методов разработки, установления, проверки и принятия критериев оценки опасностей с использованием специальной меры опасности, например, целостного риска аварии (а не только частного риска гибели гоббсовского индивида). Причем отдельные составляющие этих взаимосвязанных процессов (разработки, установления, проверки и принятия) должны осуществлять разные и независимые субъекты и организации: проявление опасностей всегда многоплановое, поэтому и требуется всесторонняя их оценка и эшелонированные упреждения.

Федеральный закон № 116-ФЗ устанавливает, что промышленная безопасность — состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на ОПО и последствий указанных аварий. Но широкий спектр важных интересов личности и общества не может быть замещен только предотвращением угрозы гибели индивида. Тем более последствия аварий не ограничены только смертельными опасностями. Эксклюзивная защита индивида не обеспечивает в полной мере промышленную безопасность — это прямо и недвусмысленно прописано в основных понятиях действующего Федерального закона № 116-ФЗ.

Нарочито распространяющиеся зарубежные критерии индивидуального риска не могут всестороннее характеризовать обеспечение безопасности российских ОПО. Требуется разработка широкого спектра риск-критериев опасности аварии и принципов их связи с процессом обеспечения безопасности. Принятие «межиноземных», т.н. основанных на правилах, критериев индивидуального риска для российской промышленности — это не приятная гармонизация, а опасное ослабление суверенитета в деле обеспечения промышленной безопасности страны. Нужны свои проверенные методы и достоверные критерии оценки опасности аварий. Промышленная техносфера в других странах несравнима с российской: разная история, разные фундамент и надстройка, становление и обслуживание, разные люди и подходы. Когда речь идет о безопасности, то главное — не сходства технических культур (их безусловно много), а различия, поскольку именно на их границах порождаются уникальные опасности и угрозы, требующие особого внимания и своевременного предупреждения.

В действующих руководствах Ростехнадзора понятие «риск» обозначено вполне определенно — это мера опасности, а не сама «дремлющая» опасность или «надвигающаяся» угроза. Риск — не объект и не явление, никто и нигде его не видел, не описал и не зафиксировал его присутствие или отсутствие, риск — одна из многих «измерительных линеек» предпроявления опасности и вызревания угроз. Со многими оговорками и субъективными допущениями можно лишь в некоторых уникальных случаях согласиться, что иногда риск — это и особая мера безопасности, так как любая система обеспечения безопасности определяется не только уровнем проявления опасностей и угроз, но и эффективностью средств их распознавания, контроля, сдерживания, упреждения.

В расплывшихся в реформу техрегулирования машинных переводах международных стандартов часто не различают понятия риск и опасность, ошибочно используют их как синонимы. (Например, так сделано даже в свежем переводе 2022 г. ISO 17776:2016. Petroleum and natural gas industries — Offshore production installations — Major accident hazard management during the design of new installations[7]). И хотя по стандартам техрегулирования риск — это число, им алогично и настойчиво предлагают управлять: принимать, передавать, нести, оставлять и т.д. Через так называемую лучшую международную практику мета-учения об управлении экономическими (а вскоре и цифровыми) рисками опасно «копирастируются» в техническую сферу и разъедают «риском» ее функциональную оболочку безопасности.

Вспомним, что сфера промышленной безопасности достаточно быстро была законодательно выведена за пределы «общечеловеческой» реформы техрегулирования. Однако реформаторские представления о предназначении оценок риска крепко засели на обыденном уровне у техспециалистов, насаждаются и в высшей школе. Если по аксиоме техрегулирования «безопасность — отсутствие недопустимого риска», то, получается, найдя тот самый «единственный» недопустимый риск — обретишь и «истинную» безопасность. В РФ промышленная безопасность не определяется через риск (т.е. только через оценку уровня опасностей), а обеспечивается надлежащим выполнением установленных обязательных требований федеральных норм и правил (далее — ФНП). По количественным оценкам риска аварии лишь косвенно и поверхностно можно судить о возможности и реальности исполнения действующих требований безопасности, их недостаточности или чрезмерности — причем только для конкретного случая и на конкретном ОПО, а не для ревизии всех норм и правил безопасности в целом. Исторически правила безопасности порождаются и корректируются трагическими уроками катастроф и аварий. Философские рассуждения, что субстанция «риска» позволяет залезть в будущее, никак не подтвердились практикой перманентных финансовых кризисов и многочисленных «пузырей», обслуженных полчищами риск-менеджеров с их продвинутыми «теориями риска». Глупо тащить в российскую промышленную безопасность ущербные финансовые инструменты «управления риском».

На пленарном заседании Форума будущих технологий «Вычисления и связь. Квантовый мир» [8] в 2023 г. В.В. Путин наглядно объяснил опасности глупой имитации под горячей шапкой гармонизации: «Будем говорить прямо: именно к этому стремились некоторые страны, когда любыми путями пытались в буквальном смысле посадить нашу страну на зарубежные технологические платформы и стандарты, и надо признать — не без успеха. Понятно, что взаимозависимость неизбежна. Понятно, что взаимозависимость — это объективная вещь. Но все-таки между общими словами об открытости и собственной рубашкой, которая ближе к телу, разница есть, и мы на практике часто эту разницу видим».

Требования безопасности всегда рождаются в «собственной рубашке» — устанавливаются, исходя из опыта уникальных аварий, но при этом — для типового или так называемого «среднего ОПО», поэтому они подходят для большинства опасных производств. При всем разнообразии отраслевых промышленных объектов нормы и правила типизируются по внутриотраслевым аварийным опасностям. Для отдельных же, например, передовых ОПО «средние» требования безопасной эксплуатации могут оказаться чрезмерно сдерживающими для всегда трудного и опасного инновационного развития. И наоборот, для некоторых «устаревших» ОПО слишком современные требования безопасности могут быть недостаточными (опасно опережающими). Формализованные (и в этом смысле единые) оценки риска аварии нужны в качестве индикаторов «пограничности» требований безопасности для конкретных «несредних» ОПО для различения чрезмерности или недостаточности установленных норм.

Но даже «самые правильные и единые» критерии риска аварии не могут однозначно определять общий уровень промышленной безопасности ОПО. Опасности всегда многогранны, а их оценки риском приближены и стохастичны. Безопасность же, как системное свойство ОПО, не подменяется ни отсутствием аварийных опасностей, ни тем более малостью полученных кем-то, как-то и где-то мизерных риск-чисел.

Эпигонами реформы техрегулирования фактически навязывался риск-предписывающий механизм « 10^{-6} » вместо проверенной горьким опытом аварий действующей системы соблюдения установленных требований безопасности. Единые критерии оценки опасностей аварий — это вовсе не какие-то одинаковые микроцифры. Не одинаковые, а единые критерии допустимого риска аварии должны устанавливаться для конкретных случаев и для конкретных опасных производств единообразно — по единому и проверяемому алгоритму. Наглядный пример реализации такого подхода [18] уже с 2016 г. содержится в недавно актуализированном Руководстве по безопасности Ростехнадзора «Методика установления допустимого риска аварии при обосновании безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса» [9], утвержденном приказом Ростехнадзора от 12 сентября 2023 г. № 331 (далее — РБ-331—2023). Это руководство регламентирует процедуру установления допустимого риска аварии для оценки достаточности компенсирующих мероприятий при разработке обоснования безопасности конкретного ОПО. Руководство не предназначено для оценки соответствия объекта каким-то «одналлионным» критериям приемлемости.

В РБ-331—2023 различаются допустимый и приемлемый риски аварии. Приемлемый риск — это мера субъективных представлений о терпимости опасностей, и она совершенно разная у рискующих и у агентов объектов, генерирующих угрозы и, безусловно, производящих конкурентоспособные товары и услуги. Допустимый риск устанавливается ответственным лицом для рискующих: по прозрачной, обоснованной и проверяемой процедуре с независимой экспертизой. Этот риск предприниматели директивно и открыто допускают для рискующих, и обязательно с учетом субъективных границ неприемлемости восприятия ими опасностей. Не могут быть научными методики установления приемлемого риска, а только — допустимого. Поэтому-то эпигоны техрегулирования и плодят многочисленные «теории» приемлемого и «глупого» риска.

Безответственно полагаться в любых случаях на одинаковый так называемый приемлемый (для кого?) риск аварии. Не может приемлемость опасности быть одинаковой для всех столь разных опасных объектов и способов соблюдения

требований безопасности на них. Если бы такой абсолютный критерий «правильности» имелся, то можно было бы поручить какому-то ответственному институту «прошерстить» тексты действующих правил безопасности и выбросить из них ненужные «барьеры безопасности». Почему же это до сих пор не сделано? Кто возьмет на себя такую ответственность по отрицанию положений действующих правил безопасности, «написанных кровью» прошлых аварий? Пока нет ответов на эти вопросы, двигаться можно и нужно лишь локально — искать и обосновывать допустимость лишь при «малых» обоснованных отступлениях от требований безопасности, обязательно закрываемых надежными компенсирующими мерами.

Критерии допустимого риска должны обосновывать не отступления от норм, а достаточность компенсирующих это вынужденное отступление мероприятий. При их установлении исходят из уровня фоновых опасностей и делают соответствующий пессимистический запас (на неполноту знаний о реальных опасностях). Фоновые оценки аварийной опасности для разных отраслей вполне известны — и известны именно в контексте того, что происходит у нас в промышленности на ОПО, а не в прекрасной Голландии или в «бананово-лимонном» Сингапуре. Например, в обновленном РБ-331—2023 уточнены уровни фоновых опасностей на ОПО нефтегазового комплекса (НГК), на основе которых разработчиком обоснования безопасности в строго обусловленных и ограниченных случаях может устанавливаться допустимый риск аварии для доказательства достаточности разработанных компенсирующих мероприятий. Фоновый риск причинения материального ущерба и возникновения аварии в различных отраслях НГК приведен в таблице.

Отрасль	Фоновое значение риска за период 2012–2022 гг.	
	Возникновения аварии, аварий/год	Причинения материального ущерба от аварии, млн руб/аварий
Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и нефтепродуктообеспечение	6 (на 100 млн т переработанной нефти)	409
Нефтегазодобывающая промышленность	10 (на 1 млрд т добычи условного топлива)	97
Газораспределение и газопотребление	7 (на 100 млрд м ³ потребляемого газа)	16
Магистральный трубопроводный транспорт	4,38 (на трлн т-км) или 4,41 (на 100 тыс. км)	36

Характерный пример игнорирования требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15 июля 2013 № 306 (далее — ФНП-ОБ), рекомендаций РБ-331—2023 и РБ-387—2015 ^[10] с использованием способа «обоснования индивидуальным риском» опаснейших проектных решений, напрямую нарушающих требования промышленной безопасности, был выявлен на недавнем заседании секции № 6 Научно-технического совета Ростехнадзора, состоявшемся 15 сентября 2023 г.

На этом внеплановом заседании всесторонне рассматривались предполагаемые отступления от требований промышленной безопасности, допущенные в проекте крупного экспортноориентированного ОПО через механизм разработки обоснования безопасности (ОБ) и получения заключения экспертизы (ЗЭ). Не будем здесь обсуждать технические тонкости и особенности запроектированных нарушений ФНП. Важнее ознакомиться, как искусно примененная разработчиками ОБ технология «приемлемости индивидуального риска» позволяет заказчикам купить разрешения на опаснейшие нарушения ФНП. Основные принципы этой техрегламентирующей технологии во многом описаны в [21], а ее несостоятельность и крайняя опасность наглядно зафиксированы в ОБ, рассмотренном на заседании секции № 6 НТС. Все заявленные в этом характерном ОБ причины отступлений от ФНП носят финансово-экономический характер («потребует дополнительных затрат», «больших затрат» и т.п.) и не являются технически неосуществимыми, тем более на стадии проектирования ОПО. Исторически инструментарий обоснования безопасности был введен в законодательную практику РФ для реализации в первую очередь инновационных решений, не отраженных в существующих нормах и требованиях, для обеспечения высокого уровня промышленной безопасности на новых безопасных производствах России. Любая монетарная малозатратность на стадии проектирования и строительства резко увеличивает угрозы аварий в средне- и долгосрочном периоде эксплуатации ОПО, но дает быструю и несоразмерную будущим аварийным потерям и эксплуатационным издержкам, «здесь и сейчас», монетизацию беспечной экономии на безопасности. Фактически рассмотренные на секции № 6 НТС тексты ОБ и ЗЭ — это типичные «бумажные индульгенции» от неминуемого роста опасности и угроз возникновения аварий при нарушении действующих ФНП. Понятно, что для заказчика ОБ исполнение требований ФНП многократно дороже покупки «ОБ» у корыстных разработчиков и безответственных экспертных организаций. Экономия в проекте на безопасности недопустима, особенно в масштабе будущей проблемной эксплуатации

важнейшего для РФ экспортноориентированного ОПО. Кратко обозначим, как именно «индивидуальным риском» обосновали безопасность при нарушении норм на проектируемом ОПО разработчики этих ОБ и ЗЭ.

Во-первых, разработчики путают принципиально разные «обоснования безопасности» — из области техрегулирования и из сферы промышленной безопасности. Например, ключевой в этом ОБ термин «безопасность — отсутствие недопустимого риска» используется исключительно в контексте смежного законодательства о техрегулировании и поэтому пригоден лишь для оценки надежности некоторых технических устройств на ОПО, но никак не для обоснования безопасности ОПО в целом. Эта грубейшая методическая ошибка многократно обсуждалась на страницах журнала «Безопасность труда в промышленности» (см. [10, 14]), и для ее недопущения в ФНП-ОБ разработаны четкие требования, а в соответствующих РБ-331—2023 и РБ-387—2015 даны развернутые рекомендации по их надлежащему исполнению. Все это осознанно проигнорировано и разработчиками, и экспертизой данного ОБ.

Согласно Федеральному закону № 116-ФЗ и ФНП-ОБ «обоснование безопасности опасного производственного объекта — документ, содержащий сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, условия безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта».

В этом же ОБ фактически отсутствуют полноценные и всесторонне обоснованные условия безопасной эксплуатации ОПО. Грубо нарушая понятийную базу Федерального закона № 116-ФЗ, разработчики этого ОБ подменили целостное и неделимое понятие «обеспечение промышленной безопасности ОПО» на отрывочное и частное: «безопасность персонала цеха». Это в итоге и привело их к безосновательным и чрезвычайно опасным выводам и рекомендациям, что многие действующие требования промышленной безопасности выполнять вовсе не требуется (так как они затратные!) и, главное, не нужны компенсирующие меры, которые должны устанавливаться новыми требованиями безопасности для данного ОПО при локальных отступлениях от ФНП. Описанный в тексте ОБ авторский «метод анализа безопасной эксплуатации» (во многом изложен в [21]) неполноценен и противоречит принципам системного обеспечения промышленной безопасности, которая не определяется исключительно выживаемостью индивидов из персонала, в будущих расчетных авариях, порожденных прямыми нарушениями требований ФНП. Согласно п. 7 РБ-387—2015 отступления отличаются от нарушений тем, что должна быть обоснована необходимость возможных (а не уже сделанных) отступлений и доказана достаточность компенсирующих мероприятий, а не только предельно точно (вплоть до 9-го знака после запятой) рассчитан риск гибели индивида. Следуя логике этого ОБ, если, например, обязать индивидов из персонала покидать рабочие места при малейшем подозрении возникновения инцидента (или заменить персонал роботами), то расчетный индивидуальный риск гибели всегда будет нулевой (даже если при аварии сгорит дотла и полностью разрушится ОПО). В этом беспредельном случае все действующие ФНП для этого ОПО вообще излишни и не нужны, ведь по критериям этого ОБ «безопасность персонала цеха» будет всегда с лихвой и безусловно обеспечена. А то, что при этом не будет обеспечена промышленная безопасность на ОПО, для разработчиков и экспертов этого ОБ остается методически невидимым. Они ищут рост аварийных опасностей не там, где должно, а там, где светло от приятных и очень точных расчетов «индивидуального риска», выполненных по собственной компьютерной программе.

Разработчики этого ОБ нарушили п. 10 ФНП-ОБ и проигнорировали соответствующие рекомендации по его исполнению из РБ-387—2015 и РБ-331—2023: они не обосновали свой беспредельно субъективный выбор основного показателя безопасности, пригодного для оценки роста опасностей при отступлении от ФНП, и доказательства достаточности компенсирующих мер. Выбранный в этом ОБ «индивидуальный риск» как единственная сущность измерения уровня промышленной безопасности не может быть основным показателем безопасной эксплуатации ОПО, тем более с допущенными нарушениями требований ФНП, поскольку данный частный параметр смертности модельных индивидов никак не характеризует возможные групповые несчастные случаи и не может достоверно охарактеризовать рост угроз аварий при явных и грубейших нарушениях ФНП. Так, например, экспертиза этого ОБ настаивает на том, что «согласно представленным результатам расчетов индивидуальный риск для персонала равен $Y \cdot 10^{-9}$ в год при отступлении от требований ФНП и $Z \cdot 10^{-8}$ в год при выполнении требований ФНП». Фактически выбранный таким образом основной показатель безопасной эксплуатации ОПО недвусмысленно показывает, что неисполнение требований промышленной безопасности более чем на порядок повышает уровень промышленной безопасности. Оказывается, нарушение ФНП очень полезно для безопасности, а не только дешево. Налицо наглядное проявление поверхностной компетентности разработчиков ОБ и факт заведомо ложного заключения экспертизы, вследствие использования непригодного и однотипного критерия «индивидуального риска».

Заключение

Современный риск-ориентированный подход в России — это суверенный ответ на вызов риск-предписывания одинаковых для всех и вся «единых» критериев приемлемости риска из инонаследия реформы техрегулирования.

Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» (далее — Федеральный закон № 247-ФЗ) определяет правовые и организационные основы установления и оценки применения

содержащихся в нормативных правовых актах требованиях (далее — обязательные требования). Согласно Федеральному закону № 247-ФЗ обязательные требования устанавливаются исключительно в целях защиты жизни, здоровья людей, нравственности, прав и законных интересов граждан и организаций, непричинения вреда (ущерба) животным, растениям, окружающей среде, обороне страны и безопасности государства, объектам культурного наследия, защиты иных охраняемых законом ценностей (далее — охраняемые законом ценности).

Охраняется законом только то, что может «атаковать» сила реальных угроз, резко и неуправляемо вырастающих из «дремлющего потенциала» опасностей. Охраняемые законом ценности не существуют вне и без внутренних и внешних опасностей. Используемый в норме, т.е. расходуемый только по известной технологии, опасный энергетический потенциал создает, обслуживает и преумножает охраняемые законом ценности. Безопасное существование охраняемых законом ценностей требует как питания энергией опасностей, так и защиты от них — от неуправляемого превращения опасностей в угрозы.

Каждой из перечисленных в Федеральном законе № 247-ФЗ охраняемых законом ценностей нужна своя мера опасности (в частности, оценка риска при возникновении аварии на опасном производственном объекте для конкретной ценности) и отдельно индикатор возможного превращения опасности в разрушающую силу надвигающейся угрозы повреждения охраняемых законом ценностей (критерий допустимого риска аварии). Определение широкой совокупности мер опасностей и адекватных опасностям критериев невызревания их в разрушительные угрозы и составляют главный смысл поиска, разработки, внедрения и гармонизации единых критериев оценки рисков аварий на промышленных объектах.

Едиными должны стать не одинаковые единичные критерии, а методы их установления, оценки и контроля. Критериальный вектор ранее инерционно, а в настоящее время уже активно уходит от былой абсолютизации расчетного индивидуального риска уничтожения модели человека и престаёт быть единственным показателем обеспечения безопасности на опасном производственном объекте. Пора уже выбирать из рискованных ловушек реформы техрегулирования. Иначе российскую индустрию ждёт крайне небезопасное будущее, если «обоснованным индивидуальным риском» будут массово покрываться опаснейшие и безответственные проектные решения с необоснованными отступлениями от требований промышленной безопасности, пример которых был выявлен на расширенном заседании секции № 6 Научно-технического совета Ростехнадзора, состоявшемся 15 сентября 2023 г.

[1] Об основах государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу: Указ Президента Рос. Федерации от 6 мая 2018 г. № 198. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070014.pdf> (дата обращения: 19.05.2023).

[2] Financial Times (Великобритания): Путин говорит, что либерализм себя «изжил». URL: <https://inosmi.ru/20190628/245374400.html?ysclid=lo5fopgpp9981572973> (дата обращения: 19.05.2023).

[3] В Иваново со своим парашютом. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4282588> (дата обращения: 19.05.2023).

* URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294853/4294853681.htm> (дата обращения: 19.05.2023).

** URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200012878> (дата обращения: 19.05.2023).

[4] URL: <https://docs.cntd.ru/document/420347908> (дата обращения: 19.05.2023).

[5] URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-rostekhnadzora-ot-03112022-n-387-ob-utverzhdanii-rukovodstva/> (дата обращения: 19.05.2023).

[6] О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федер. закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ. М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2022. 52 с.

[7] URL: <https://nd.gostinfo.ru/doc.aspx?catalogid=iso&classid=-1&search=17776:2016> (дата обращения: 19.05.2023).

[8] URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/71666> (дата обращения: 19.05.2023).

[9] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407754313/> (дата обращения: 19.05.2023).

[10] Об утверждении Руководства по безопасности «Методические рекомендации по разработке обоснования безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса»: приказ Ростехнадзора от 30 сент. 2015 г. № 387. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420307963> (дата обращения: 19.05.2023).

Список литературы:

1. Prevention of major industrial accidents. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework

- /documents/normativeinstrument/wcms_107829.pdf (дата обращения: 19.05.2023).
2. Анализ опасностей при разработке декларации безопасности/ А.С. Печеркин, А.А. Агапов, М.В. Лисанов и др.// Безопасность труда в промышленности. 1995. № 10. С. 26–15.
 3. Печеркин А.С., Гражданкин А.И., Лисанов М.В. Использование вероятностных оценок при анализе безопасности опасных производственных объектов// Безопасность труда в промышленности. 2001. № 5. С. 33–36.
 4. Assessment of uncertainties in risk analysis of chemical establishments/ K. Lauridsen, I. Kozine, F. Markert et al.// The ASSURANCE project. Final summary report. 2002. 49 p. URL: http://riskprom.ru/_ld/2/265_ris-r-1344.pdf (дата обращения: 19.05.2023).
 5. Печеркин А.С., Гражданкин А.И. О влиянии «управления комплексным риском» на рост угроз техногенного характера// Безопасность труда в промышленности. 2004. № 3. С. 38–42.
 6. Нормирование рисков техногенных чрезвычайных ситуаций/ Ю.Л. Воробьев, Н.П. Копылов, Ю.Н. Шебеко, А.Н. Черноплеков// Пожарная безопасность. 2004. № 3. С. 50–62.
 7. Лисанов М.В. О техническом регулировании и критериях приемлемого риска// Безопасность труда в промышленности. 2004. № 5. С. 11–14.
 8. Печеркин А.С., Гражданкин А.И. Имитационная модернизация: от безопасности к рискам// Безопасность труда в промышленности. 2010. № 2. С. 38–42.
 9. Гражданкин А.И. Управление неприемлемым риском в промышленности// Техногенно-екологічна безпека та цивільний захист. 2010. № 2. С. 138–142.
 10. Гражданкин А.И. Неприемлемый риск технического регулирования в промышленной безопасности// Химическая техника. 2011. № 1. С. 23–26.
 11. Пуликовский К.Б., Гражданкин А.И. О риске свободы в безопасности (Что модернизировать в России: запреты «безопасности» или разрешение «свободы»?)// Безопасность в техносфере. 2013. Т. 2. № 4. С. 71–77. DOI: 10.12737/722
 12. Совершенствование основ и процессов проектирования, строительства и эксплуатации производств переработки нефти и газа, нефтехимии и газохимии через изменение в регулировании промышленной безопасности/ О.В. Николаенко, А.Н. Черноплеков, И.А. Заикин, А.С. Крюков// Безопасность труда в промышленности. 2012. № 4. С. 44–51.
 13. Критерии предельно допустимого пожарного риска для производственных объектов/ Гордиенко Д.М., Шебеко Ю.Н., Трунева В.А. и др.// Пожарная безопасность. 2012. № 4. С. 94–101.
Pozharnaya Bezopasnost = Fire Safety
 14. Гражданкин А.И., Печеркин А.С., Сидоров В.И. Заменит ли количественная оценка риска выполнение требований промышленной безопасности?// Безопасность труда в промышленности. 2012. № 10. С. 43–48.
 15. Печеркин А.С. Тенденции применения количественной оценки риска пожара и аварии в российском законодательстве. Отказ от «рискованной» альтернативы// Безопасность труда в промышленности. 2012. № 12. С. 50–54.
 16. Лисанов М.В., Ханин Е.В., Сумской С.И. О регулировании промышленной безопасности по количественным критериям допустимого риска// Безопасность труда в промышленности. 2012. № 12. С. 54–62.
 17. Гражданкин А.И., Печёркин А.С., Сидоров В.И. Допустимый риск — мера неприемлемой опасности промышленной аварии// Безопасность труда в промышленности. 2015. № 3. С. 66–70.
 18. Гражданкин А.И., Печёркин А.С., Николаенко О.В. Об установлении допустимых уровней риска аварии для оценки достаточности компенсирующих мероприятий в обосновании безопасности опасного производственного объекта нефтегазового комплекса// Безопасность труда в промышленности. 2017. № 12. С. 51–57.
 19. Жуков И.С., Лисанов М.В. О единых критериях допустимого риска на опасных производственных объектах// Научно-технический сборник «Вести газовой науки». 2022. № 2 (51). С. 82–90.
 20. Критерии допустимого риска при обосновании безопасности размещения магистральных газопроводов в пределах пятой подзоны приаэродромной территории/ А.А. Аверкиев, Г.Ю. Чуркин, Н.Н. Таланова, А.С. Софьин// Безопасность труда в промышленности. 2023. № 3. С. 83–89. DOI: 10.24000/0409-2961-2023-3-83-89
 21. Ковальский Ф.С., Грановский Э.А., Акинин Н.И. Проблемы оптимизации затрат на снижение риска аварий// Безопасность труда в промышленности. 2023. № 7. С. 28–36. DOI: 10.24000/0409-2961-2023-7-28-36