

Нормативный страт модели управления кризисными ситуациями

Даниил Владимирович Суханов

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Россия
191186, Санкт-Петербург, Наб. р. Мойки, 48

Аспирант

E-mail: nail45@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема многомерности нормативной среды поддержки принятия решений в кризисных ситуациях на промышленных предприятиях, содержащей описание технологий комплексного нормирования, контроля и учета негативного воздействия техногенных факторов на окружающую среду, принятия мер по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий, позволяющих построить профиль опасности и сформировать декларацию промышленной безопасности предприятия.

Ключевые слова: моделирование, промышленная безопасность, чрезвычайная ситуация, авария, регистрация, лицензия, экспертиза, сертификация, риск.

УДК 621.38

На достаточно высоком уровне детализации нормативными документами описаны требования к промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экономические, правовые и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов определены Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (№ 116-ФЗ) [1], в приложении 1 которого приведен перечень категорий опасных производственных объектов.

Рядом федеральных законов (ФЗ), ГОСТ и руководящих документов (РД) введен обязательный порядок **регистрации и учета** потенциально опасных производственных объектов, процедуры **лицензирования** опасных технологических процессов. Ведение государственного реестра юридических лиц, имеющих источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, и их регистрация предписаны требованиями пункта 1 статьи 21 главы IV № 96 - ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (№ 96 - ФЗ) [2] и пункта 2 статьи 2 № 116 - ФЗ. Виды деятельности в области промышленной безопасности, подлежащие лицензированию, указаны в статье 6 № 116 - ФЗ.

Основанием для выдачи лицензии является выполнение одного из условий:

- наличие разрешения на ввод опасного производственного объекта в эксплуатацию;
- положительное заключение **экспертизы** промышленной безопасности [3, 4] (перечень объектов, подлежащих экспертизе промышленной безопасности, приведен в статье 13 № 116 - ФЗ);
- наличие **декларации промышленной безопасности** опасного производственного объекта.

Требованиями статьи 13 главы III № 96 - ФЗ федеральному органу исполнительной власти в области охраны окружающей среды совместно с другими федеральными органами исполнительной власти предписано осуществлять государственную **регистрацию** вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ (вредные вещества по степени воздействия на организм разделяются по ГОСТ 12.1.007-76 [5] на 4 класса).

В соответствии с пунктом 7 ст. 15 главы III № 96 - ФЗ запрещен «выброс в атмосферный воздух веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей среды не установлена». Государство регулирует выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, согласно пункту 1 статьи 12 главы III № 96 - ФЗ, путем установления **технических нормативов выбросов и предельно допустимых выбросов** [6], значения которых, согласно ст. 14 главы III № 96 - ФЗ, указываются в **разрешении на функционирование стационарных источников выбросов вредных** (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух территориального

органа федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды, органами исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

Применение технологий, материалов, продукции, оборудования, технических средств, не отвечающих **установленным требованиям** охраны атмосферного воздуха, **запрещено** пунктами 2 и 3 статьи 15 главы III № 96 - ФЗ.

Проведение процедуры **инвентаризации** выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух предписано пунктом 1 статьи 22 главы IV № 96 - ФЗ. В свою очередь результаты инвентаризации выбросов являются основой для нормирования выбросов и воздухоохранной деятельности, при проведении которых необходимо руководствоваться «Методическим пособием по расчету, **нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ** в атмосферный воздух» [7], разработанным научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха (НИИ «Атмосфера»). В пособии даются методические рекомендации и пояснения по инвентаризации источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, установке нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и временно согласованных выбросов (ВСВ) и др.

Процесс инвентаризации начинается с изучения технологического регламента (карты техпроцессов), карт-схем промплощадок. Общие сведения об аудите безопасности на опасном производственном объекте приводятся в разделе "Результаты анализа безопасности" Порядка [8] оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений [далее – Порядок].

Чтобы приземная концентрация не превышала предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения и окружающей среды для каждого источника загрязнения атмосферы с учетом ее фоновой загрязненности ПДВ определяется согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

Технологический режим опасного производственного объекта, технологический процесс описываются на основе параметров, используемых в технологическом регламенте в соответствии с «Положением о технологических регламентах производства продукции на предприятиях химического комплекса» и РД 09-251-98 "Положение о порядке разработки и содержании раздела «Безопасная эксплуатация производств» технологического регламента" [9].

При формировании профиля опасностей производства особо важной является информация:

1) о смесях веществ, используемых на опасном производственном объекте, категории взрывоопасности и группе взрывоопасных смесей в соответствии с ГОСТ 12.1.011-78 «Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний»;

2) для принятия и описания решений по взрывопожарной и пожарной опасности о категории зданий и помещений в соответствии с НПБ 105-03 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности» (для каждого здания декларируемого объекта указывается степень огнестойкости здания и для каждого производственного процесса группа производственных процессов согласно СНиП 2.09.04-87* и т.д.).

Нормирование выбросов проводится на основе инвентаризации источников выбросов по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86 [10]. В случае нахождения источника выбросов загрязняющих веществ в местах проживания населения учитывается **фоновый уровень загрязнения** атмосферного воздуха, **прогноз изменения качества** атмосферного воздуха при осуществлении указанной деятельности. Размер **санитарно-защитных зон** определяется посредством расчетов **рассеивания выбросов вредных веществ** в атмосферном воздухе и в соответствии с **санитарной классификацией организаций**.

Опасные производственные объекты должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитными зонами, размеры и границы которых определяются требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [11]. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 указывает, что достаточность ширины санитарно-защитной зоны по принятой классификации подтверждается расчетами рассеивания выбросов в атмосфере «по действующим методикам

математического моделирования, по приоритетным по объему и токсичности химическим веществам, с учетом сложившегося фонового загрязнения атмосферы за счет выбросов действующих, намеченных к строительству или проектируемых предприятий расчетами распространения шума, вибрации и электромагнитных полей».

Обязанности граждан и юридических лиц, имеющих стационарные и передвижные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, определены в статье 30 главы VII № 96 - ФЗ и статьи 9 № 116 - ФЗ. В случае получения неблагоприятного метеорологического прогноза в соответствии с требованиями пункта 3 статьи 19 главы III №96 - ФЗ владельцы источников загрязняющих выбросов обязаны провести **мероприятия по уменьшению выбросов** вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Одной из обязанностей организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, на котором есть вещества в количествах, указанных в Приложении 2 к № 116 - ФЗ, является разработка **декларации промышленной безопасности**.

Декларация промышленной безопасности, согласно статьи 14 № 116 - ФЗ, должна отражать «всестороннюю оценку риска аварии и связанной с нею угрозы; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте [12, 13]; разработку мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесенного в случае аварии на опасном производственном объекте».

Структура декларации промышленной безопасности определена Приказом Ростехнадзора от 29.11.2005 № 893 «Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений» [8].

Основные параметры опасного производственного объекта определены Порядком. Декларация промышленной безопасности содержит комплексную характеристику местности, на которой расположен опасный производственный объект, и параметры декларируемого объекта [8].

Например, для дачи вероятностной оценки сейсмической опасности, приводимой согласно Порядку в характеристике местности, на которой расположен декларируемый объект, предлагается использовать информацию из комплекта карт ОСР-97, введенных в 2000 году Госстроем России в состав Строительных норм и правил (СНиП II-7-81*) "Строительство в сейсмических районах". На карте цифрами указана предполагаемая величина сейсмической интенсивности в баллах шкалы сейсмической интенсивности Медведева-Шпонхойера-Карника MSK -64.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, должны быть **сертифицированы** согласно требованиям статьи 7 № 116 - ФЗ, либо на них должна быть оформлена **декларация соответствия** требованиям промышленной безопасности, на них должно быть получено **разрешение на эксплуатацию** от федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, необходимо пройти в ходе эксплуатации **экспертизу** промышленной безопасности [3, 4].

Во 2 разделе декларации промышленной безопасности указываются основные результаты анализа **риска аварии**. В Постановлении Госгортехнадзора РФ от 10.07.2001 № 30 "Об утверждении "Методических указаний по проведению анализа риска опасных производственных объектов" (введен 01.10.2001) [14] формулируются единые методологические подходы к анализу и оценке риска аварий на опасных производственных объектах.

Для проведения **оценки риска** необходимо оценить частоту возникновения событий, способствующих возникновению аварий и их последствия. Для этого в Постановлении Госгортехнадзора РФ от 10.07.2001 № 30 [14] предлагается использовать следующие методы:

- 1) статистического анализа;
- 2) логического анализа: «деревьев событий», «деревьев отказов», имитационные модели;
- 3) экспертные оценки;
- 4) качественные оценки: проверочный лист, «Что будет, если...?»;

5) анализ опасности и работоспособности;

6) анализ вида и последствий отказов.

Показатель риска определяется как сочетание (комбинация) вероятности (или частоты) и тяжести последствий событий, способствующих возникновению аварии. Выделяют следующие количественные показатели риска: технический риск, индивидуальный риск, потенциальный территориальный риск, социальный риск, коллективный риск.

Перечень требований, направленных на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий на объектах, где обращаются вещества, образующие паро-, газо- и пылевоздушные взрывопожароопасные смеси определяется в Постановлении Госгортехнадзора РФ от 05.05.2003 № 29 "Об утверждении Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" приводится методика расчета участвующей во взрыве массы вещества и радиусов зон поражений.

Если авария уже произошла, то на основании статьи 12 № 116 - ФЗ в соответствии с Правилами расследования причин аварий в электроэнергетике и иными нормативными правовыми актами проводится техническое расследование причин аварии. Для этого используется ТОКСИ 2.2 «Методика оценки последствий химических аварий» [15] и РД-03-26-2007 "Методические указания по оценке последствий аварийных выбросов опасных веществ» [16, 17].

Заключение. Нормативный страт модели управления кризисными ситуациями позволил:

а) сформировать структуру и контент специализированной информационно-справочной системы (ИСС), формирующей информационную среду деятельности специалистов по промышленной безопасности;

б) разработать базу данных мониторинга, аудита и анализа значений показателей параметров опасных производственных объектов, позволяющую сформировать декларацию промышленной безопасности;

в) разработать базу сценариев ликвидации последствий кризисных (чрезвычайных или аварийных) ситуаций;

г) разработать экспертную систему поддержки управленческих решений.

Примечания:

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116 - ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" //Собрание законодательства Российской Федерации. 1997. № 30. Ст. 3588.

2. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96 - ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" //Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. № 18. Ст. 2222.

3. Порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций на взрывоопасных, пожароопасных и химически опасных производственных объектах и требования к оформлению заключения данной экспертизы (РД-13-02-2006) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2006. 18 декабря. № 51.

4. Правила экспертизы декларации промышленной безопасности ПБ оз-314-99 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 1999. 11 окт. № 41.

5. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности». М.: ИПК "Издательство стандартов", 2002.

6. ГОСТ 17.2.3.02-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М.: Издательство стандартов, 1986.

7. Методика оценки последствий аварийных взрывов топливо-воздушных смесей. М.:НТЦ "Промышленная безопасность", 1993.

8. Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений (РД оз-14-2005) //

Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2006. 6 февраля. № 6.

9. Положение о порядке разработки и содержании раздела "Безопасная эксплуатация производств" технологического регламента (РД 09-251-98) [Электронный ресурс]. Доступ из СПС ГАРАНТ // ГАРАНТ ЭКСПЕРТ: ГАРАНТ-Аналитик+. Версия от 19.05.2012.

10. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД 86. М.: Госкомгидромет, 1987.

11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» // Российская газета. 2008. 9 февраля. № 28.

12. Методические рекомендации о порядке составления планов ликвидации аварий при ведении работ в подземных условиях (РД-15-11-2007) [Электронный ресурс]. Доступ из СПС ГАРАНТ // ГАРАНТ ЭКСПЕРТ: ГАРАНТ-Аналитик+. Версия от 19.05.2012.

13. Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах. [Электронный ресурс]. Доступ из СПС ГАРАНТ // ГАРАНТ ЭКСПЕРТ: ГАРАНТ-Аналитик+. Версия от 19.05.2012.

14. Методические указания по проведению анализа риска на опасных производственных объектах (РД 03-418-01). М.: Госгортехнадзор России, 2001.

15. Методика оценки последствий химических аварий (методика "ТОКСИ"). М.: НТЦ "Промышленная безопасность", 1993.

16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. М.: НИИ «Атмосфера», 2004.

17. Методические указания по оценке последствий аварийных выбросов опасных веществ (РД-03-26-2007) [Электронный ресурс]. Доступ из СПС ГАРАНТ // ГАРАНТ ЭКСПЕРТ: ГАРАНТ-Аналитик+. Версия от 19.05.2012.

18. Инструкция по составлению планов ликвидации (локализации) аварий в металлургических и коксохимических производствах (РД 11-561-03) // Безопасность труда в промышленности. 2004. № 2.

Normative Stratum of Management in Crisis Situations

Daniel V. Sukhanov

Russian State Pedagogical Herzen University, Russia
191186, St. Petersburg, nab. r. Moyki, 48
PhD student
E-mail: nail45@mail.ru

Abstract. The article deals with issues of diversity in normative stratum and support in taking decisions at industrial enterprises, description of technologies for complex rationing, monitoring and reporting of negative affects by technological factors on environment, taking decisions on averting disasters and relieving the consequences.

Keywords: modeling, industrial safety, emergency, failure, registration, license, assessment, certification, risk.

UDC 621.38