

ПРОБЛЕМЫ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

© 2012 А. Е. Краснослободцева

Тольяттинский государственный университет

Поступила в редакцию 29.09.2011

В данной статье управление в сфере техносферной безопасности предлагается рассматривать через призму интеграционного подхода к процессу управления, как наиболее эффективного в управлении природопользованием. Обобщены наиболее значимые проблемы в вопросах государственного регулирования рациональным природопользованием и техносферной безопасности, выявлены факторы влияния на эффективность управления обозначенными процессами.

Ключевые слова: управление, техносферная безопасность

Современная действительность такова, что техносферное развитие человечества неизменно приводит к ухудшению состояния окружающей среды. По данным [8] только за 2010 год от природных и техногенных катастроф погибло более 350 тысяч человек. Согласно «Атласа природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации» [9] в России «интенсивно стареют фонды: заводы, фабрики, коммуникации строили в послевоенный период, в 50-60-е годы». Сейчас в стране «функционирует свыше 2,5 тысяч химически опасных предприятий, более 1,5 тысяч радиационно-опасных и около 8 тысяч пожаро- и взрывоопасных объектов, а также более 30 тысяч гидротехнических сооружений. Последствия аварий на любом из этих предприятий могут оказаться чудовищными». В год в России происходит в среднем до 800 чрезвычайных ситуаций техногенного и природно-техногенного характера. Анализ причин аварийности на объектах ЖКХ показал, что 36 процентов аварий, в том числе техногенных пожаров, происходит из-за ветхости, некачественной подготовки инженерной инфраструктуры к новому отопительному сезону, 32 процента – из-за несоблюдения правил технической эксплуатации теплоэнергетического оборудования, неквалифицированных действий обслуживающего персонала. За последние годы до 20 процентов возросло количество ветхих сетей, требующих незамедлительной замены, увеличилось также количество источников теплоснабжения, отработавших расчетный срок службы.

В промышленной сфере наибольшее количество техногенных аварий случается на подъемных сооружениях, на магистральных трубопроводах, на объектах газоснабжения и в угольной промышленности. Особенно тревожное положение сло-

жилось на магистральных газопроводах, проходящих по территории Самарской, Московской, Ростовской, Тульской, Калужской, Владимирской, Воронежской и Оренбургской областей.

Масштабы разрушений, вызванные хозяйственной деятельностью человека и их экологические последствия, - побудили наиболее развитые промышленные страны, озабоченные проблемами рационального природопользования, экологии и техносферной безопасности. На защиту окружающей природной среды выделяются огромные средства, призванные компенсировать ущерб, причиняемый природе. Однако, если не менять ни в качественном, ни в количественном измерении, хозяйственную деятельность человека на фоне научно – технического прогресса, а также его промышленное и индустриальное воздействие на все природные объекты, желаемая эффективность по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду не будет достигнута. В связи с этим, актуальность вопросов, связанных с управлением техносферной безопасностью, представляется очевидной.

Следует отметить, что рыночные условия характеризуются высокими требованиями к обоснованности и скорости принимаемых решений, в том числе и в процессе управления техносферной безопасностью. Эффективное управление природоохранной деятельностью, позволяет не только снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, но и способствует повышению конкурентоспособности на мировом рынке продукции экологических предприятий.

Проблема принятия управленческого решения имеет приоритетное значение, поскольку указанные решения, являясь сложной композицией, объединяющей в себе компоненты информационного, психологического, логического, математического, правового, технического и экономического содержания, – являются способом

Краснослободцева Анна Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Инженерная защита окружающей среды». E-mail: ann_red@mail.ru

постоянного воздействия управляющей подсистемы на объекты управления (управляемую подсистему). В конечном счете, это приводит к достижению поставленных целей. Без наличия связующего звена этих двух подсистем, предприятие, как цельная система, функционировать не может.

В общем случае управление техносферной безопасностью необходимо рассматривать с двух позиций. С одной стороны, необходимо определять дополнительные возможности повышения эффективности управления обозначенной деятельностью по этапам процесса управления непосредственно на предприятии, влияющем в ходе своей хозяйственной деятельности на состояние эколого – экономической системы. С другой, стороны – необходимо учитывать все внешние эффекты, в том числе и государственное регулирование безопасности технологических процессов и рационального природопользования.

В процессе управления техносферной безопасностью предусматривается выработка и реализация конкретных решений, направленных на достижение высокой эффективности мероприятий по обеспечению безопасности технологических процессов предприятий.

Качество проведения отдельных этапов и функций процесса управления техносферной безопасностью, – необходимое условие обеспечения качественных характеристик всего процесса управления в целом. В этом выражается взаимозависимость функций управления.

Процессный подход к управлению техносферной безопасностью предприятий, ведущих природоохранную деятельность, позволяет увидеть указанную взаимосвязь и взаимозависимость динамически изменяющихся во времени функций управления.

В общем случае алгоритм реализации функций управления техносферной безопасностью, с нашей точки зрения, представлен на рис. 1.

Но при этом реализация данных этапов должна отражать специфику, присущую управлению техносферной безопасностью на предприятиях, ведущих природоохранную деятельность.

Оценка и анализ состояния управления техносферной безопасностью предприятий определяется многообразием содержания показателей, характеризующих каждую из функций управления.

В этой связи, считаем целесообразным выделить составляющие основных функций управления (планирование, организация процессов, мотивация и контроль) с целью более глубокого анализа процесса управления техносферной безопасностью в рамках хозяйственной деятельности предприятий. К их числу стоит отнести функции стратегического целеполагания и разреше-

ние коммуникационных ситуаций, являющихся компонентами функции планирования, а также координацию, представляющую собой компоненту функции организации.

Единство процесса и структуры управления выражается во взаимопроникновении функций управления и всех ее компонентов, решаемых в процессе управления техносферной безопасностью и рациональным природопользованием.

Реализация задач, стоящих перед обозначенными компонентами функций планирования и организации процессов, сформирует условия для осуществления согласованности всех работ, связанных с управлением.

Выполнение этапов и функций в процессе управления техносферной безопасностью должно коррелировать с выявленными стратегическими целями последней. В свою очередь, эти цели должны формироваться на основе удовлетворения требований по обеспечению требуемого уровня безопасности технологических процессов и потребностей самого предприятия при постоянном мониторинге изменений факторов внешней и внутренних сред, влияющих на результативность проводимых мероприятий.

Очевидно, что данные действия должны сопровождаться постоянным контролем над всеми компонентами управляющей системы, на предмет соответствия выполнения работ обозначенной группе показателей.

Совокупность указанных мероприятий – повышает эффективность и работоспособность процесса управления техносферной безопасностью в рамках хозяйственной деятельности предприятий.

Контроль над действиями предприятий по обеспечению техносферной безопасности и рационального природопользования регламентируется серией нормативных документов, прописывающих процедуры практической деятельности.

Одной из проблем, влияющей на эффективность принятого решения в процессе управления, является низкий уровень интеграции всех обеспечивающих, организационных и функциональных систем предприятий. Интеграционный подход к управлению техносферной безопасностью подразумевает усиление сотрудничества субъектов управления, их объединение, углубление взаимодействия и взаимосвязей функций процесса управления защитой окружающей среды. В связи с чем, усиление интеграционной составляющей процесса управления требуется рассматривать как необходимое условие повышения эффективности действий по обеспечению техносферной безопасности в деятельности предприятий.

Следует учитывать и особую роль государ-

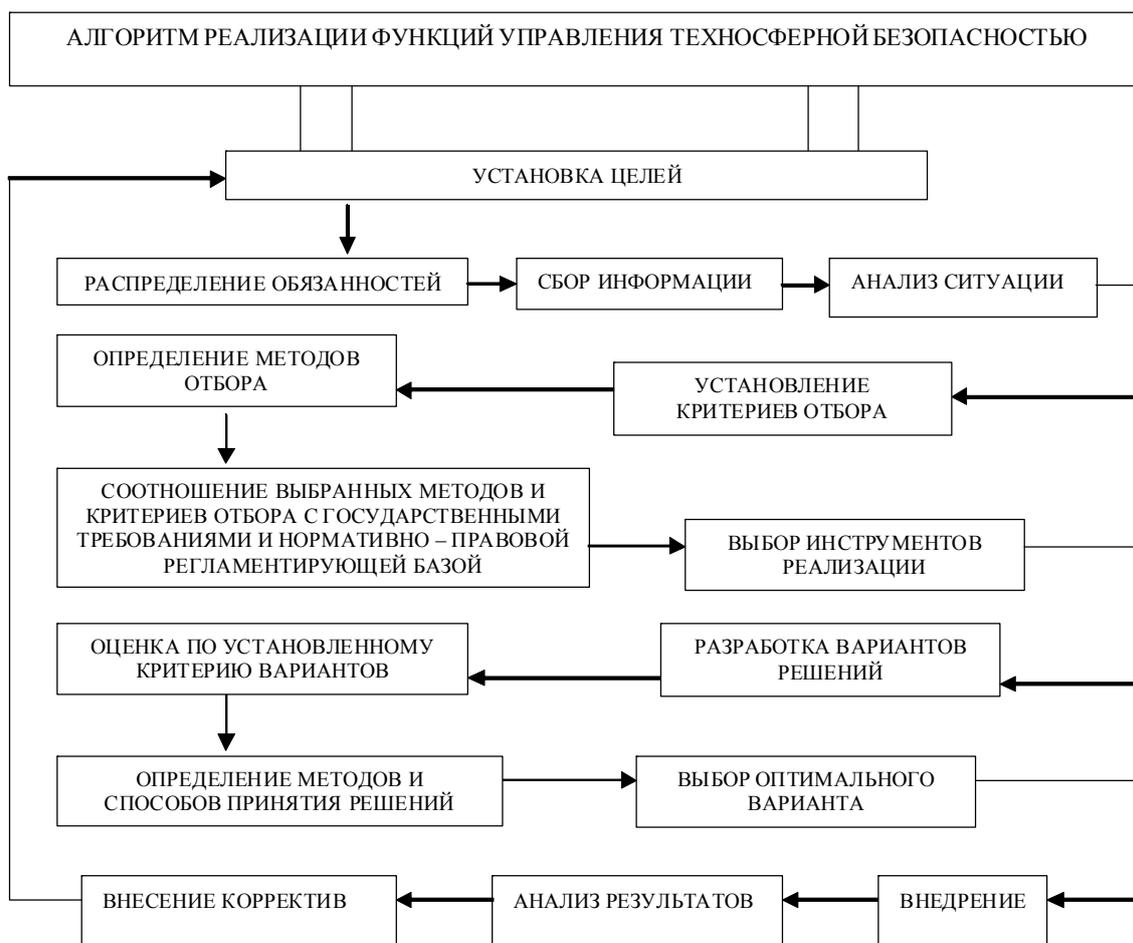


Рис. 1. Алгоритм реализации функций управления предприятием, ведущим природоохранную деятельность

ства в процессе управления природопользованием, в том числе и в рамках управления техносферной безопасностью. Сегодня вопросы техносферной безопасности экологической культуры и экологического образования поставлены в разряд государственных программ и обсуждаются на самом высоком уровне. В первую очередь – правительственном. Озабочено государство и вопросами обезвреживания потенциально опасных предприятий, в частности, можно отметить, что Минпромторг попытался внести в бюджет 2012 г. расходы на ликвидацию четырех предприятий, которые грозят обернуться техногенными катастрофами и гибелью тысяч людей. Эти огромные военно-химические производства в Волгограде, Красноярске, Свердловской и Тульской областях с каждым днем представляют все большую экологическую угрозу, но денег на их ликвидацию у государства не находится.

С каждым годом все более ужесточаются требования государственных органов управления к экологическим аспектам промышленной и хозяйственной деятельности, особенно связанных

с повышенным риском для здоровья людей и негативным влиянием на окружающую природную среду.

Следует отметить, что государственное управление в сфере защиты окружающей среды, имеет довольно развитую структуру и включает в себя как организационную, так и контрольную функцию. Обе они реализуются в виде конкретных организационных функций, которые распределяются между соответствующими органами государства и образуют организационную и контрольную деятельность. Эти виды деятельности тесно связаны между собой: организационная - обеспечивает решения стоящих перед государством задач, контрольная деятельность - является необходимым условием успешной организационной деятельности. Именно этим объясняется тот факт, что все органы государственного управления наряду с организационными выполняют и контрольные функции [1].

Организационная и управленческая деятельность Федерации и субъектов Федерации в вопросах природопользования, охраны окружающей

природной среды, обеспечения техносферной безопасности регламентируется Конституцией РФ.

Функциями государственного контроля надделены практически все федеральные органы исполнительной власти. Есть и специальные органы государства, проверяющие различные направления производственной и хозяйственной деятельности.

В своей контрольной деятельности федеральная служба по надзору в сфере природопользования также руководствуется Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента РФ, международными договорами РФ, нормативными правовыми актами МПР России, и Положением о федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденного постановлением Правительства РФ от 30 июля 2004г. №400 (см. приложение 2).

Вместе с тем, отсутствие в действующей Конституции РФ четкости в вопросах управления природопользованием и техносферной безопасности, а также наличие противоречивости в ряде законодательных актов не позволяют в настоящий момент разработать на длительную перспективу однозначный и достаточно эффективный механизм управления.

В качестве примера можно привести показатель степени напряженности экологической обстановки на территории, который оценивается кратностью превышения ЭТТ (экологическая техноёмкость территории (T_3) – обобщенная характеристика территории, отражающая самовосстановительный потенциал природной системы и количественно равная максимальной техногенной нагрузке, которую может выдержать и переносить в течение длительного времени совокупность всех реципиентов и экосистем территории без нарушения их структурных и функциональных свойств. Указанный критерий лежит в основе экологической регламентации хозяйственной деятельности.):

$$K_3 = \frac{U}{T_3},$$

где U – природоемкость производства территории (совокупность объемов хозяйственного изъятия и поражения местных возобновимых ресурсов, включая загрязнение среды и другие формы техногенного угнетения реципиентов, в том числе и ухудшение здоровья людей);

Приняты следующие градации K_3 : $K_3 \leq 0,3$ – обстановка благополучная; $1 \leq K_3 < 2$ – обстановка критическая; $K_3 \geq 10$ – обстановка крайне опасная.

Несмотря на то, что ЭТТ по сути своей является фундаментальным нормативом в области

рационального природопользования и техносферной безопасности, предназначенным для регламентации территориальной хозяйственной деятельности – в качестве норматива он в настоящее время законодательно не утвержден [5].

Тем не менее, в задачи государственного управления техносферной безопасностью входит создание и контроль над сохранением сбалансированной эколого-экономической системы, при которой совокупная антропогенная нагрузка не должна превышать самовосстановительного потенциала природных систем.

Более того, наблюдается и слабая по сравнению с другими сферами хозяйствования восприимчивость природоохранной сферы к достижениям научно-технического прогресса. Несмотря на то, что с развитием науки и техники улучшаются условия жизни людей, условия бытовой и производственной среды становятся все более здоровыми и безопасными, прежде всего за счет средств автоматизации, производств с замкнутым циклом, безопасных технологий, разработки более эффективных в отношении безопасности машин и материалов (все это – прямой результат развития науки и техники), – тем не менее, следует отметить, что научно-технический прогресс ставит и новые проблемы в области техносферной безопасности. Они связаны с внедрением атомной энергии, повышением силовых параметров производственных процессов, увеличением энергонасыщенности быта и производства. Эти проблемы следует своевременно предвидеть и решать, что еще раз подчеркивает важность вопросов, связанных с управлением техносферной безопасностью.

Характерной особенностью механизмов рационального управления природопользованием и техносферной безопасностью развитых стран становится, наряду с сохранением функций государственного контроля и нормирования, возможность широкого использования экономических рыночных регуляторов для поощрения предпринимательских инициатив в сфере природопользования. Важным элементом при этом является научно – обоснованная система цен на вторичную продукцию и норм оплаты за загрязнение окружающей среды из прибыли предприятий. Без этих показателей невозможно повысить заинтересованность трудовых коллективов в очистке отходов своего производства, а также в использовании продуктов очистки.

В этой связи, особое значение приобретает формирование системы управления предприятием на базе экологического стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2007 (ISO 14001:2004).

Главной целью построения системы экологического управления предприятием в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-

2007 (ISO 14001:2004) является защита окружающей среды от воздействия внешних хозяйственных факторов и улучшение экологической обстановки при непрерывном развитии производства. Добиться максимального эффекта было бы невозможно без соблюдения определенных требований к системе управления качеством. Если на предприятии не отлажены внутренние процессы, что можно говорить о контроле процессов внешних, в том числе, оказывающих влияние на окружающую среду. Именно по этой причине стандарты системы управления окружающей средой изначально строились на основе стандартов системы управления качеством.

В свою очередь, возможности предприятия при внедрении системы экологического менеджмента заключаются в сокращении производственных издержек за счет снижения потребления энергии, уменьшения загрязнения, получении прибыли от переработки отходов, а также в производстве продукции, соответствующей высоким экологическим требованиям. Дополнительным преимуществом внедрения системы экологического менеджмента является укрепление репутации за счет информирования партнеров и потребителей об эффективной деятельности в области охраны окружающей среды.

Для эффективного управления природопользованием и техносферной безопасностью необходима информация о динамике функционирования объекта контроля и протекающих в нем процессов. На сегодняшний день показатели, приводимые в статистических данных, лишь констатируют факты, на основании которых, в лучшем случае, даются рекомендации о проведении дополнительных обследований тех или иных объектов, проведении инструктажей, а также оперативного (срочного) вмешательства, основанных на опыте лица принимающего решение [2]. При этом управленческие решения принимаются с учетом обстановки за прошедшие годы, а не ее прогнозов, созданных с помощью математических моделей, что в целом не лучшим образом отражается на техносферной безопасности.

Стоит отметить, что объем информации по случаям реализации основных опасностей (авариям), которым располагают специалисты в области техносферной безопасности, исключительно велик, а для его опубликования потребовались бы сотни и даже тысячи томов. Совершенно очевидно, что практически работать с таким количеством материала невозможно. Однако современные программные и аппаратные возможности вычислительной техники позволяют воспользоваться принципиально другой технологией хранения и переработки накопленного объема сведений по промышленным авариям - компью-

терными базами данных. Создание и эксплуатация компьютерной базы данных по авариям промышленных предприятий и возникающих при этом чрезвычайных ситуаций превратили бы статистический метод исследования (наряду с экспериментальным и расчетно-теоретическим методом) в эффективно работающий инструмент решения основных проблем промышленной безопасности: изучения аварий, создания систем безопасности и разработки принципиально безопасных технологий, научного обеспечения действий по спасению и защите населения при техносферных катастрофах, а также ликвидации последствий крупных аварий.

Именно эта информация и методы экономико-математического моделирования изучаемого явления может поднять решение проблемы государственной управленческой деятельности на новую качественную и количественную ступени и позволит выявить адекватные процедуры принятия решения управления данным процессом.

Таким образом, все мероприятия по обеспечению техносферной безопасности должны базироваться на строго научном подходе и быть направлены на разработку новых безопасных технологий и радикальное устранение многочисленных источников аварий и катастроф на существующих объектах хозяйственной деятельности. Кроме того, в условиях рыночной экономики появилось большое количество новых, ранее не учитываемых факторов, сильно влияющих в данный момент на характер взаимодействия между элементами эколого – экономической системы. Выявленные проблемы процесса управления рациональным природопользованием и техносферной безопасностью, в том числе и на уровне государственного регулирования, позволяют предположить, что именно единство методологических подходов и усиление интеграционных процессов в вопросах управления техносферной безопасностью и рациональным природопользованием способствует формированию единой точки зрения на проблему управления в данной сфере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кривич И.Г.* Модели принятия решений многоцелевого государственного управления в сфере природопользования: автореферат дис. ... канд. техн. наук. Воронеж, 2007.
2. *Пелех М.Т.* Модели и методы оценивания и совершенствования государственной противопожарной службы: автореферат дис. ... канд. техн. наук. СПб, 2009.
3. *Экологический менеджмент: учеб. пособие для ВУЗов / А.С. Гринин, Н.А. Орехов, С. Шмидхейни.* М.: Юнити-Дана, 2001. 149 с.
4. *Серов Г.П.* Экологический аудит. Концептуальные и

-
- организационно – правовые основы: учеб. М.: 2000.
5. Коробко В.И. Экологический менеджмент: учеб. пособие для ВУЗов. М.: Юнити-Дана, 2010. 303 с.
 6. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации: учеб. пособие. М.: Эксмо, 2004. 544 с.
 7. Вся экология. Экопортал. URL: <http://ecoportal.su/> (дата обращения 25.08.2011).
 8. Сайт “Апокалипсис”. URL: <http://apocalipsis2009.ucoz.ru/> (дата обращения 25.08.2011).
 9. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков. URL: http://mpru.mosreg.ru/ministry_emergency/130.html (дата обращения 25.08.2011).

PROBLEMS OF MANAGEMENT PROCESS IN THE FIELD OF TECHNOSPHERIC SAFETY

© 2012 A.E. Krasnoslobodtseva

Togliatti State University

In this article is suggested to examine the management in the field of technospheric safety through the prism of integration going near the process of management, as most effective in management of natural resources. The author of this article summarizes the most significant problems in state regulation of environmental management and the technospheric safety management, it are exposed factors of influence to effectiveness of management processes.

Key words: management, technospheric safety, environmental management.