
МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА КАК ОСНОВА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РИСКОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Шабалин Е.К.

В статье рассматривается методологический подход к оценке территориальных рисков возникновения чрезвычайных ситуаций как важной части при формировании муниципальной промышленной политики для крупных промышленных центров. Раскрывается состав территориальных рисков и предлагается методика их оценки.

В настоящее время роль крупных промышленных центров в мировом социально-экономическом развитии велика. В основном крупные и крупнейшие города вносят вклад в глобальное экономическое развитие. Но они же формируют и современную экологическую ситуацию в мировых масштабах. В настоящее время около 15 млн. населенных пунктов планеты прямо или косвенно влияют на состояние биосферы, окружающей природной среды.

Типичным представителем крупных промышленных центров является город Нижний Тагил Свердловской области. В настоящее время Нижний Тагил – крупный промышленный город с населением около 380 тыс. человек. На его территории развиты горное производство (основное предприятие – ОАО "Высокогорский горно-обогатительный комбинат"), металлургическое (ОАО "Нижнетагильский металлургический комбинат"), химическое производство (ОАО "Уральская химическая компания"), машиностроение (ФГУП ПО "Уралвагонзавод"). Высокая техногенная нагрузка обуславливает не только неблагоприятную экологическую ситуацию, но и высокий риск возникновения *чрезвычайных ситуаций техногенного характера* (ЧС) на территории города. Ежегодно в городе возникает 40 – 60 чрезвычайных ситуаций локального и местного характера, имеющих иногда существенные последствия в виде причинения крупного материального и социального ущерба.

Поскольку заблаговременное предвидение (прогноз) риска ЧС может существенно повлиять на снижение ее последствий, одной из современных методологических задач является формирование в рамках муниципальной промышленной политики подхода к оценке риска возникновения ЧС. В настоящее время используются следующие концепции анализа риска: техническая (технократическая), экономическая, психологическая, социальная (культурологическая).

Применительно к ЧС используется в основном технократический подход. В рамках технократической концепции после идентификации опасностей (выявления принципиально возможных рисков) оценивается их уровень и последствия, к которым они могут привести, т.е. вероятность соответствующих событий и связанный с ними потенциальный ущерб. Так, согласно ГОСТ Р 22.0.02-94 (Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий) риск возникновения чрезвычайной ситуации - вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая соответствующими показателями риска. Независимыми переменными, по которым оценивается риск, являются время и ущерб, а для оценки (прогноза) риска определяется частота реализации опасных событий и ущерб от них.

$$\text{Показатель риска : } \left[\frac{\text{ущерб}}{\text{время}} \right] = \text{частота} \left[\frac{\text{события}}{\text{время}} \right] * \text{средний ущерб} \left[\frac{\text{ущерб}}{\text{события}} \right]$$

На наш взгляд, вышеприведенный подход не учитывает комплексность проявления риска ЧС. Поскольку риск характеризуется вероятностью наступления и размером события, то формировать ее может как собственно риск наступления события, так и риск событий, влияющих на размер последствий (ущерба), – нехватка финансовых ресурсов для ее предотвращения; неэффективность работы специальных органов; психологическая неготовность населения к ЧС и др. Кроме того, данный подход построен с позиций вероятности самой чрезвычайной ситуации и не учитывает территориальные особенности формирования данной вероятности.

Необходимость отражения данных вопросов подчеркнута не только в проекте Концепции федеральной промышленной политики, но и на совместном заседании Совета безопасности и президиума Государственного совета 13 ноября 2003 г. На нем было дано поручение РАН, Минпромнауки России и МЧС России разработать межведомственную комплексную программу фундаментальных, поисковых и прикладных исследований в интересах обеспечения защищенности опасных объектов и населения. В этой программе должны были получить отражение два новых и актуальных вопроса:

- совершенствование междисциплинарных систем мониторинга, прогнозирования и раннего предупреждения ЧС;
- разработка механизмов использования комплексных показателей стратегических рисков в системе государственного планирования, управления и прогнозирования [1, с. 6].

Кроме того, статистические данные свидетельствуют, что наибольшее количество техногенных ЧС (до 80% от их общего количества) носит либо *локальный* (границы распространения ЧС не выходят за пределы объекта производственного или социального назначения), либо *муниципальный* уровень (границы распространения ЧС не выходят за пределы муниципального образования). На ЧС *регионального* уровня (границы распространения ЧС не выходят за пределы субъекта РФ) приходится всего 2 – 3%, а вероятность возникновения ЧС межрегионального или федерального уровня не превышает 0,4% ЧС в год [2, с. 270]. Поскольку ЧС носят в основном локальный и муниципальный характер, то вопросы их диагностики и управления должны находить обязательное отражение в муниципальной промышленной политике.

В связи с этим, на наш взгляд, интерес представляет комплексный подход к анализу рисков чрезвычайных ситуаций с позиций территории, сочетающий их технократическую, социально-экономическую и психологическую оценку. В этом случае правомерно введение понятия **"территориальные риски чрезвычайных ситуаций" как вероятность возникновения на территории источников и последствий чрезвычайных ситуаций с учетом технологических, социально-экономических, институциональных и психологических факторов, действующих на территории.**

В чем специфика данных рисков? Если предпринимательские риски – это баланс между определенной степенью опасности и выгодой, то территориальные риски – это баланс между определенной степенью опасности для территории вследствие ее техногенного развития и устойчивым развитием. Это обуславливает разницу в подходах к диагностике рисков. По мнению автора, диагностика территориальных рисков будет включать следующие этапы:

1. Определение *состава территориальных рисков*.

Поскольку проблемы безопасности носят межотраслевой и междисциплинарный характер, то и подход к оценке рисков должен быть аналогичным. Территориальные риски в этом случае будут включать:

- отраслевые риски;
- технологические риски;
- организационный риск;
- собственно риск возникновения ЧС на территории;
- финансовый риск;
- институциональный риск;
- инфраструктурный риск;
- психологический риск.

Отраслевой риск – риск возникновения ЧС вследствие наличия на территории отраслей, обладающих высоким риском возникновения ЧС. К таким отраслям относят: угольную промышленность (16% от общего числа аварий); газоснабжение (16%); строительство (18% по подъемным сооружениям); магистральные трубопроводы (17%); горнорудную и нерудную промышленность (7%); химическую и нефтехимическую промышленность (6%); нефтедобывающую промышленность (6%).

Технологический риск – риск применения технологий, характеризующихся повышенной аварийностью и высоким уровнем износа технических объектов. Так, многие потенциально опасные объекты ТЭК (электроэнергетики, нефтегазодобывающей и нефтегазоперерабатывающей отраслей, трубопроводного транспорта, угольной промышленности) имеют выработку проектного ресурса на уровне 75 – 90%.

Организационный риск – вероятность неэффективной организации или отсутствия систем предупреждения и ликвидации последствий аварий и техногенных катастроф. Так, согласно статистическим данным практически во всех отраслях промышленности основными причинами аварий являются не технические (отказ техники, выход ее из строя), а организационные причины, в т.ч. несоблюдение правил эксплуатации, техники безопасности и др.

Риск возникновения ЧС обычно оценивается как сочетание вероятности неблагоприятного события и объема негативных последствий этого события в виде убытков, потерь, ущерба. Такой подход основан на постфактной (апостериорной) оценке вероятности возникновения ЧС. В то же время он не учитывает возможные изменения в частоте ЧС и потенциальную возможность их появления. В связи с этим нами предлагается оценивать риск возникновения техногенных ЧС на основе исследования широкого набора факторов социально-экономического и экологического плана с целью получения комплексной оценки предрасположенности территории к чрезвычайным ситуациям. Данная оценка основана на измерении уровня использования социально-экономической и экологической емкости территории.

Финансовый риск связан с недостаточностью финансовых ресурсов для предотвращения ЧС и ликвидации их последствий. Источниками финансирования данных мероприятий служат как средства хозяйствующих субъектов, так и бюджеты различных уровней.

Институциональный риск оценивается по наличию и степени готовности институтов (муниципальных органов и специальных органов МЧС на территории муниципальных образований) к предотвращению ЧС и их последствий, уровню их подготовки и квалификации. Большое значение в этом отношении имеет достаточность правовой базы для реализации функций обеспечения устойчивого развития территории.

Инфраструктурный риск связан с возможностью отказа технических объектов, расположенных на территории, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности населения и устойчивое развитие территории.

Психологический риск оценивается по степени готовности населения, органов управления территорией, спецорганов к ЧС и преодолению их последствий. Его оценка возможна на основе анкетирования населения по вопросам готовности к ЧС.

Поскольку риск возникновения ЧС характеризуется многими составляющими, то будет целесообразно оценить вероятность и значимость каждой из них. В этом случае будет приемлемым использование ряда аспектов современного риск-менеджмента, разработанных для микроуровня [3 – 5]. Для этого выполняется ряд этапов.

2. Для определения значимости и выделения "приоритетных" рисков выполняется построение *карты (матрицы) рисков* на основе шкалы "влияние-вероятность" или "вероятность-ущерб".

Влияние территориальных рисков на возникновение и ущерб от ЧС оценивается по шкале от 0 до 100. Оценку выполняют эксперты – специалисты РСЧС, муниципальные органы управления, ответственные за безопасное развитие социально-экономической сферы. Так, например, влияние технологических и организационных рисков на последствия ЧС максимально среди других видов риска. *Вероятность* возникновения ЧС можно оценить как по экспертным данным, так и по статистическим. Например, вероятность финансовых рисков можно оценить по эмпирическим данным за прошедшее время в виде частоты возникновения нехватки финансовых ресурсов для предотвращения и ликвидации ЧС на территории города.

Как показали начальные исследования, для г. Нижний Тагил самым высоким является собственно риск возникновения ЧС, поскольку территорию отличает сверхвысокое соотношение объема потребляемой энергии и хозяйственной емкости экологической системы – превышение в 3450 раз, практически полное использование производственных мощностей и сравнительно невысокий уровень качества жизни. Также высоким является отраслевой и технологический риск возникновения ЧС. На среднем уровне находятся риски организационные, финансовые и психологические. Менее значимы, благодаря активной работе территориального органа РСЧС, институциональные и инфраструктурные риски.

3. Определяется *линия толерантности*, то есть предел, превысив который риск может поставить под угрозу безопасное функционирование территории. Максимальные усилия должны быть направлены на ликвидацию тех рисков, которые выходят за линию толерантности.

4. После классификации и оценки совокупность рисков заносится в матрицу рисков. В зависимости от частоты возникновения и тяжести последствий рискам присваиваются категории важности – от уровня "А", когда требуются особые меры обеспечения безопасности, до уровня "Д", когда какие-либо специальные меры не нужны. Такой подход позволяет составить *паспорт рисков территории*, где дается подробный перечень всех основных средств и рисков, связанных с каждым из них.

5. После того как аналитическая часть работы выполнена, составляется *план мероприятий по снижению конкретных рисков*. Естественно, нейтрализовать их все нельзя, но управлять можно практически любыми. Для этого имеется ряд способов:

1) избежание риска (отказ от размещения на территории опасного в аварийном отношении предприятия);

2) удержание риска на себе (осознанное принятие риска, самострахование в виде создания на уровне предприятий фонда по ликвидации ущербов от аварий и катастроф и др.);

3) передача риска (страхование промышленных рисков);

4) снижение риска (диверсификация, повышение эффективности работы органов по предотвращению и ликвидации последствий ЧС, создание системы мониторинга и др.).

Управление территориальными рисками осуществляется на двух уровнях. *Нижний* – уровень предприятия, организации, обладающей опасными объектами. В этом случае для снижения производственных и техногенных рисков на предприятии предпочтительно выбирать комплексный подход. Так, прежде всего, необходимо регулярно контролировать содержание в порядке средств пожаротушения. Однако исключить вероятность пожара и других бедствий нельзя, поэтому нужно позаботиться еще и о том, чтобы подобные события не повлекли за собой тяжелые финансовые последствия. С этой целью используется страхование, но оно обосновано лишь в том случае, когда реально снижает значимые для компании риски. Поэтому в масштабах крупного предприятия самострахование незначительных по последствиям рисков часто может обеспечить лучший результат.

На *верхнем* уровне управление территориальными рисками осуществляют совместно с муниципальными и региональными органами территориальные подразделения единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Программа мероприятий по управлению рисками в составе плана мероприятий по реализации муниципальной промышленной политики может включать:

- создание базы данных для изучаемого региона, в которую входит информация о географии региона, метеорологии, топологии, инфраструктуре, распределении населения и демографии, расположении промышленных и иных потенциально опасных производств и объектов, основных транспортных потоках, хранилищах промышленных и бытовых отходов и т.д.;
- идентификацию и инвентаризацию опасных видов хозяйственной деятельности, выделение приоритетных объектов для дальнейшего анализа. На этом этапе выявляются и ранжируются по степени опасности виды хозяйственной деятельности в регионе;
- количественную оценку риска для окружающей среды и здоровья населения, включающую: количественный анализ воздействия опасностей в течение всего срока эксплуатации предприятия с учетом риска возникновения аварийных выбросов опасных веществ; анализ воздействия опасных отходов; анализ риска при транспортировке опасных веществ;
- анализ инфраструктуры и организации систем обеспечения безопасности. Включает: анализ и планирование действий в случае чрезвычайных ситуаций с учетом взаимодействия различных служб с органами государственного управления и контроля, а также с представителями общественности и населением; анализ систем и служб противопожарной безопасности с учетом пожароопасности предприятий, объектов повышенной опасности, систем транспортировки энергии и энергоносителей; анализ структуры контроля качества окружающей среды в регионе; экспертизу и анализ нормативных и законодательных документов;
- разработку и обоснование стратегий и оперативных планов действий, призванных эффективно реализовывать решения в сфере безопасности и гарантировать достижение поставленных целей;

- формулировку интегральных стратегий управления и разработку оперативных планов действий, включающих: оптимизацию затрат на обеспечение промышленной безопасности; определение очередности осуществления организационных мероприятий по повышению устойчивости функционирования и снижению экологического риска при нормальной эксплуатации объектов региона, а также в чрезвычайных ситуациях.

Система управления риском должна содержать технические, оперативные, организационные и топографические элементы.

Представленный выше подход к оценке территориальных рисков реализует возможность междисциплинарной системы мониторинга, прогнозирования и раннего предупреждения ЧС. Кроме того, с помощью него можно формировать комплексные показатели стратегических рисков в системе государственного и муниципального планирования, управления и прогнозирования. Таким образом, для крупных промышленных центров в составе муниципальной промышленной политики необходимо предусматривать раздел, посвященный анализу и управлению рисками возникновения ЧС как инструменту нейтрализации факторов, дестабилизирующих устойчивое развитие промышленного комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Махутов Н. Научные основы анализа и повышения защищенности критически важных для национальной безопасности объектов и населения // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2004. № 2. С. 5 – 15.
2. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации. М.: ООО "ИПЦ "Дизайн.Информация.Картография", 2004. 270 с.
3. Митрофанов П. Безрисковое начинание // Панорама страхования. 2004. № 17. С. 34 – 40.
4. Пащук А. Секрет фирмы – укротители риска // www.insnews.ru
5. Черкасова В. Управление рисками на основе сценарного планирования // РИСК. 2005. № III. С. 9 – 17.