

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бауліна Т.В. Управління процесом організаційних змін підприємств в умовах перехідної економіки: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.06.01 /Т.В. Бауліна. – К., 2004. – 20 с.
2. Гембл П. Маркетингова революція /П. Гембл, Т. Алана, М. Ентоні, С.Мерлін. - Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Букс, 2007. - 448 с.
3. Дафт, Р.Л. Менеджмент / Р.Л. Дафт. – СПб.: Изд-во “Питер”, 2000. – 832 с.
4. Камерон Э. Управление изменениями: Модели, инструменты и технологии организационных изменений / Э. Камерон, М. Грин. – М.: Добрая книга, 2006. – 360 с.
5. Коттер Дж.П. Впереди перемен /Джон Коттер. – М.: Олімп-бізнес. - 2007. – 256 с.
6. Мосейко В.О. Управление по изменениям. Концепция внутрифирменного управления в структурах среднего и малого бизнеса / Мосейко В.О. – Волгоград: Изд-во Волгоградского гос. ун-та., 2001. – 462 с.
7. Оболенски Н. Практический реинжиниринг бизнеса. Инструменты и методы для эффективного изменения / Н. Оболенски. – М.: изд-во “ЛОРИ”, 2004. –368 с.
8. Фрайлингер К. Управление изменениями в организации. Как успешно провести преобразования / К. Фрайлингер, И. Фишер. – М.: Книжная палата, 2002. – 260 с.
9. Харрингтон Дж. Совершенство управления изменениями /Дж. Харрингтон; пер. с англ. В.В. Брагина. – М.: Стандарты и качество, 2008. – 192 с.
10. Широкова Г.В. Управление организационными изменениями /Г.В. Широкова. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2005. – 432 с.

УДК 502.175:330.45

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВНОВЬ ВВОДИМЫМИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРЕДПРИЯТИЯМИ-ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Ефремов А.В.

Проанализированы научные подходы к обоснованию понятийного аппарата категории «риск» и на основании результатов анализа уточнено понятие и обоснована необходимость перемещения этой категории из экономической в социальную. Обоснован новый математический метод расчета уровня приемлемого риска, позволяющего отказаться от экспертного (неточного) метода.

Ключевые слова: *риск, научный метод, экономика, общественный риск, математический метод, экспертные оценки.*

Прежде чем обосновывать механизм оценки, необходимо четко определить само понятие «риск». Начнем с энциклопедической его канонизации в «Большом экономическом словаре», где это определение звучит следующим образом: «риск - случайности и опасности, которые носят возможный, а не неизбежный характер и могут являться причинами убытков». [7, с. 620].

Цель статьи – ознакомить специалистов, работающих в области рискологии охраны окружающей среды со своим научным подходом к категории «риски» и оценки уровня загрязнения окружающей среды.

К публикациям, с которыми автор ознакомился в процессе написания статьи, относятся: монография Адаменко О.М. [1], в которой он рассматривает проблему безопасности окружающей среды, в связи с загрязнением её топливно-энергетическим комплексом; монография Бергмана В. [2], где автор рассматривает влияние хозяйственной деятельности вообще на состояние окружаю-

щей среды; монография Герхард М. [3], в которой автор анализирует теорию и практику использования моделей для оценки экологической обстановки отдельных хозяйственных регионов.

Анализируя приведенное выше понятие (абз. 1), автор считает, что оно никакого отношения к риску не имеет потому, что случайность и опасности – это вероятность того, что угроза может осуществиться или не осуществиться. Здесь никто не рискует, кроме того не указывается для кого создает угрозу этот риск и кем он спрогнозирован. В результате неточности формулировки понятия возникает масса видов рисков: экологические, эндогенные, банковские, валютные, кредитные, процентные, политические, производственные, хозяйственные и т.д. и т.п. Теперь обратимся к основателям словарей русского языка С. Ожегову и В. Далю. С. Ожегов [4] раскрывает понятие слова «риск» следующим образом: 1) возможность опасности; 2) действие наудачу в надежде на счастливый исход. Первое понятие, по нашему мнению, не отражает сути слова «риск», так как «возможность опасности» – это не риск, а вероятность появления опасности – в данном случае никто не рискует. Второе определение с некоторыми уточнениями может быть принято для раскрытия сущности слова «риск». В. Даль [5] так же, как и С. Ожегов дает два варианта понятия слова «риск»: 1) рисковать значит пускаться на удачу; 2) подвергаться известной опасности. Первое определение приближенно раскрывает сущность слова «риск» через глагол «рисковать», а рисковать может только тот, кто в состоянии оценить риск, то есть существо разумное. Следовательно, риск неразрывно связан с человеком, вне связи с ним никакие случайности и опасности риском не являются – это просто их вероятности наступления. Второй же вариант В. Даля сущности слова риск не раскрывает, так как подвергаться опасности – это не риск, а вероятность ее наступления.

Скажем для возникновения такого катаклизма как землетрясение, человек перед его наступлением никакой рискованной ситуации не создает. Конечно, если рассматривать эту ситуацию с глобальной точки зрения, любая хозяйственная деятельность человека создает риск ухудшения основных жизнеобеспечивающих параметров. Однако этот риск неизбежен, так как без хозяйственной деятельности человечество существовать не может. Уровень загрязнения окружающей среды (воздух, вода, земля) можно лишь уменьшить за счет недопущения сверхнормативного загрязнения природной окружающей среды. Однако много природных катаклизмов в конкретных условиях происходят независимо от человека (землетрясения, бури, ураганы, наводнения, штормы, торнадо и т.п.), поэтому относить эти опасности к рискам нельзя, так как здесь отражается факт наступления события.

Далее рассмотрим вопрос – к какой категории относить риск. Трудно согласиться со сложившимся мнением ученых, что риск – *категория экономическая*. Так, один из крупнейших ученых в области рискологии В.В. Витлинский [6, С.5] считает, «что *ризик* – це економічна категорія, яка відображає особливості сприйняття заінтересованими суб'єктами економічних відносин об'єктивно існуючих невизначеності та конфліктності, іманентних процесам цілепокладення, управління, прийняття рішень, оцінювання, що обтяжені можливими загрозами і невикористаними можливостями».

Чтобы возразить против убеждения, что риск относится к экономической категории – рассмотрим, что подразумевается под понятием *экономика*. Сошлемся на первоисточники и энциклопедии. *Экономика* (от др. греч. «эйкос» - дом, хозяйство и «номос» - правило, закон) является заглавием особого сочинения Ксенофонта, где в форме диалога рассматриваются разумные правила ведения домашнего хозяйства и земледелия. В том же смысле употреблял термин «экономика» и Аристотель. Теперь обратимся к Большому экономическому словарю. «Экономика - 1) хозяйство, совокупность средств, объектов, процессов, используемых людьми для обеспечения жизни, удовлетворения потребностей путем создания необходимых человеку благ, условий и средств существования с применением труда» [7].

Как видим и в истоках науки и в современном периоде под понятием «экономика» подразумевается инструментальный, созданный человеком для обеспечения себя жизненными благами, а человечество в это понятие не входит. А входит оно в социально-экономические системы, главной составляющей которых является человек, а подчиненной подсистемой – экономика как инстру-

ментарий хозяйствования, состоящий из совокупности средств, объектов и процессов, используемых людьми для обеспечения жизненных потребностей путем создания необходимых человеку благ, условий и средств существования. Естественно, что никакого риска в экономике быть не может, так как она (экономика) не может его оценить. Отсюда вытекает вывод, что рисковать может только носитель разума, поэтому риск – это категория социальная, то есть любой риск угрожает только Человеку, который может оценить и принять соответствующие меры для снижения его отрицательного влияния. Следовательно, называть риск необходимо общественным, так как в любом природном процессе вне связи с человеком никакого риска не существует и рассматривать его вне связи с человеком – бессмысленно. А то, что мы называем видами рисков – это причины, вызывающие возникновение общественного риска.

На основании изложенного выше предлагается под риском понимать: осознанное решение человека наудачу или создание им рискованной ситуации в надежде на получение определенных выгод. К первой части обоснования понятия риска (осознанное решение человека на удачу) – относится риск, вызванный пассивной позицией рисколога, когда он не вмешивается в изменение происходящего процесса, а участвует в нем, надеясь на удачу (полагаясь на судьбу). Сюда относятся процессы, связанные с бросанием монеты, игры в карты, игры в кости и т.д.

Вторая часть обоснования понятия риска (создания рискованной ситуации в надежде на получение определенных выгод) отражает активную позицию рисколога, где он создавая рискованную ситуацию, пытается застраховать себя от негативных последствий в рамках созданной ситуации с целью обеспечить благоприятный исход в будущем. Здесь создаваемая Человеком рискованная ситуация создает рискологу возможности достичь определенные выгоды. Однако при принятии решения по созданию рискованной ситуации необходимо иметь в виду, что здесь важнейшими факторами являются время и неопределенность. Из этого вытекает то, что в некоторых случаях инициатор создания рискованной ситуации заинтересован в легализации риска потому, что он сознает всю опасность возникновения с неопределенностью будущего. Такое положение возникает тогда, когда реальные события или результат деятельности отличаются от ожидаемых. Поэтому в данной ситуации проблема состоит в распознавании факторов, влияющих на уровень риска, а также в выборе инструментов страхования от них. Принятие решений в условиях неопределенности и выбор инструмента страхования зависят от субъекта, делающего выбор. Здесь нет готовых схем для всех случаев жизни. То, что для одного человека будет приемлемым, другой сочтет чрезмерно рискованным. Принятие таких решений тесно связано с психологией человека, его материальным положением, позицией в обществе и многим другим. Отсюда вытекает, что основная масса рисков возникает из ситуаций создаваемых человеком с целью балансирования между случайными потерями и случайными выгодами. При таком определении понятия риска можно обоснованно утверждать, что в жизни и хозяйствовании существует только один вид риска – общественный, а все остальные, так называемые риски (экономические, экзогенные, банковские, валютные, кредитные, процентные, политические и т.д.) вытекают из неправильного определения сущности данной категории, так как фактически – это факторы, вызывающие общественные риски.

Рассмотрим утверждение о том, что риск является социальной категорией на примере так называемого экологического риска. Если возникновение природного стихийного бедствия угрожает опасности жизни Человека или хозяйственной деятельности, не по причинам его вмешательства в динамику природных процессов, такую угрозу риском называть нельзя, так как это вероятность наступления данного катаклизма, который несет с собой только отрицательные последствия.

В созданной же ситуации Человеком, рисколог ожидает только положительного результата, признавая при этом, что могут быть получены и негативные последствия. То же самое, если он участвует в уже созданной ситуации пассивно, то есть, не изменяя ее. А для экосистемы любой природный катаклизм никакого риска не несет, так как экосистема функционирует по планетарным законам и любые изменения на поверхности планеты или в ее недрах, на эти законы не влияют. Кроме того, сама экосистема оценить риски не может. Другое дело, если скажем, руководство и общественность муниципальной организованности решила построить и ввести в эксплуа-

тацию новый объект-загрязнитель окружающей среды. В этой ситуации создаются условия возникновения общественного риска, то есть сбалаंसирования доходов, которые можно получить от эксплуатации объекта, и убытков, которые могут быть получены от дополнительного загрязнения окружающей природной среды. Здесь риск превышения убытков над доходами можно определить на предпроектной стадии, а затем уже решать, насколько велик этот риск, сравнив его с нормативным. Если он выше – строительство объекта неприемлемо, если ниже – строительство объекта можно разрешить.

Однако в пределах территории муниципальной организованности вывода только специалистов о решении ввода в эксплуатацию предприятия-загрязнителя недостаточно. Дополнительно надо учесть ряд психологических факторов, которые будут влиять на принятие решения о вводе в эксплуатацию нового объекта-загрязнителя. То есть необходимо обеспечить открытую информацию, способствующую убеждению населения для добровольного признания этого риска. В этом случае местное население будет воспринимать соседство с предприятием-загрязнителем менее негативно. Кроме того, эта информация должна способствовать процессу убеждения жителей в том, что размещение предприятий происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, то есть население необходимо убедить, что отрицательное воздействие предприятия на окружающую среду приемлемо.

Такой подход к разрешению размещения на территории муниципальной организованности предприятия-загрязнителя окружающей среды означает, что его администрация берет на себя обязательство отчитываться о соблюдении всех правил хозяйствования, не допускающих сверхнормативного загрязнения окружающей природной среды не только перед соответствующими службами по мониторингу окружающей среды, но и перед общественными органами самоорганизаций местного населения. Кроме того она обязуется представлять возможность населению муниципальной организованности осуществлять через общественный орган его самоорганизации, контроль за правильностью показателей, заносимых в отчет о деятельности предприятия. Здесь необходимо помнить то, что информация о недопущении сверхнормативного загрязнения вызывает тем больше доверия у населения, чем лучше репутация источника ее распространения. И именно контроль заинтересованной стороной является гарантией того, что населению будет представлена полная, реальная и доступная информация об источнике общественного риска по техногенному фактору. Это особенно важно, если в прошлом взаимоотношения организации-распространителя информации с местным населением были далеки от доверительных.

Известно, что общественное мнение долго хранит отпечатки прошлых впечатлений. Кроме того администрация муниципальной организованности должна учитывать, что население более негативно воспринимает опасности, вызванные техногенными, а не природными факторами. Это обусловлено тем, что природные явления предотвратить трудно или невозможно, а техногенные в руках людей. И далее надо принять во внимание, что тщательно изученные наукой источники и проявления опасности обычно с большим пониманием воспринимаются населением, чем мало изученные.

В приложении такого подхода к оценке положительного и отрицательного влияния различных факторов, загрязняющих окружающую природную среду, на жизнедеятельность населения, данный метод базируется на требовании выяснения вопроса – можно ли выявить какой вид загрязнения более опасен, а какой менее опасен для жизнедеятельности населения и самим ввести сравнительную оценку различных видов загрязнения окружающей природной среды. Так как уровень загрязнения окружающей среды определяется степенью его отрицательного влияния на значение целевой функции хозяйствования (дохода, прибыли) в точке оптимума (полное использование производственной мощности), то естественно принять за оценку темпы изменения значений критерия оптимальности хозяйствования при вариации отрицательного влияния различных видов загрязнителей. То есть, оценками положительного и отрицательного влияния различных видов загрязнителей являются частная производная экстремума целевой функции по соответствующему комплексу загрязнителей. Рассмотрим это утверждение на следующем примере. Предположим, что на территории муниципальной организованности построен молокозавод.

Здесь в модели $\bar{X}$ за оптимальный объем выпуска молочной продукции принимаем величину производственной мощности ($\bar{M}$), по которой обосновываем главное решение – вводить или не вводить в эксплуатацию предприятие-загрязнитель окружающей среды.

Данное обоснование производим по следующей формуле:

$$Y_{ij} = \frac{(\partial \sum_{i=1}^I \bar{C}_i \bar{M}_i)}{(\partial \sum_j^J 3_j r_j)}$$

где $i=1, \dots, I$ – виды выпускаемой продукции молокозаводом; $\bar{C}_i$ – прибыль, получаемая заводом при выпуске единицы i -го вида продукции; $j=1, \dots, J$ – сверхнормативные виды загрязнителей окружающей среды, возникающие при введении в эксплуатацию молокозавода; 3_j – затраты на единицу снижения сверхнормативного j -го загрязнения окружающей среды; r_j – величина j -го сверхнормативного загрязнителя окружающей среды, ед.; M_i – производственная мощность по выпуску i -го вида выпускаемой продукции.

В теории линейного программирования, эти зависимости отражают оптимальные значения двойственных переменных. Поэтому величины Y_{ij} (с точностью до множителя – масштабного коэффициента, который может быть выбран произвольно по соображениям удобства) принято называть оптимальными оценками.

При расчете относительных двойственных оценок соотношения прибыли от хозяйственной деятельности и затрат на ликвидацию уровня сверхнормативного загрязнения Y_{ij} – может принимать следующие значения: $Y_{ij} < 1$ – указывает на то, что прибыль от введения в эксплуатацию объекта-загрязнителя не перекрывает расходы по снижению уровня сверхнормативного загрязнения окружающей среды и следовательно, строительство данного проекта не целесообразно – он должен быть отвергнут; $Y_{ij} = 1$ – указывает на то, что вся прибыль, которую можно получить в процессе хозяйствования будет поглощена расходами на снижение уровня сверхнормативного загрязнения среды и данный проект не целесообразен, так как предприятия без наличия достаточной прибыли в рыночных условиях функционировать не может; $Y_{ij} > 1$ – указывает, что предприятие будет работать с прибылью. Следовательно, необходимо переходить к обоснованию максимально приемлемого уровня загрязнения окружающей среды, который сочетает в себе технические, экологические, социальные стороны и представляет некоторый компромисс между приемлемым уровнем безопасности и экономическими возможностями его достижения. Однако при расчёте его величины нельзя забывать о том, сколько за это придется заплатить и каким в результате окажется общественный риск.

В свете изложенного выше, есть все основания считать, что из всех возможных научных подходов к объективному определению максимально приемлемого уровня техногенных или природных воздействий на человеческое общество в целом или на население какого-либо региона следует выбирать научный подход, который в качестве объекта опасности рассматривает Человека со всем комплексом окружающей его среды. Этот научный подход должен основываться на том, что Человечество без процесса наработки себе жизненных благ существовать не может. Следовательно, осуществлять этот процесс без риска получения при этом отрицательных последствий для общества нельзя. А если это так, то и отпадает вопрос об абсолютной безопасности хозяйствования. Кроме того, человечество еще не изобрело безотходных технологий. А при существующих технологиях, если продолжать вкладывать все больше и больше средств в мероприятия, предотвращающие загрязнение окружающей среды, возникнет необходимость снижения уровня финансирования социальных программ, что повлечет за собой сокращение средней продолжительности жизни человечества. Поэтому при расширении возможностей наработки жизненных благ, надо прийти к пониманию невозможности создания «абсолютной безопасности» в реальной действительности. В связи с этим сейчас следует стремиться к достижению такого уровня загрязнения окружающей среды, который можно рассматривать как «приемлемый». Его приемлемость должна

быть обоснована исходя из экологических, экономических и социальных соображений. Это означает, что уровень загрязнения окружающей среды, обусловленный хозяйственной деятельностью, является «приемлемым», если, при этом величина возможного ущерба настолько незначительна, что ради получаемой при этом выгоды в виде жизненно необходимых благ, общество в целом готово пойти на риск хозяйствования при таком уровне загрязнения. Кстати, во всех развитых в промышленном отношении странах существует устойчивая тенденция применения концепции приемлемого уровня загрязнения окружающей среды. На современном уровне развития общества как социально-экономической системы под приемлемым уровнем загрязнения окружающей среды понимается такой уровень, который обоснован исходя из социально-экономических соображений. Однако в идеале он должен обосновываться равенством затрат с одной стороны на производство жизнеобеспечивающих благ общества, а с другой на сохранение окружающей среды от загрязнения.

Следовательно, необходимость принятия концепции приемлемого уровня загрязнения можно обосновать следующими посылами: абсолютная безопасность хозяйствования по своей природе, не может быть обеспечена, она может быть только относительной; требования к уровню безопасности жизнедеятельности населения формируются на основе «приемлемого уровня загрязнения окружающей среды», который связан с социально-экономическим состоянием общества и является производным этого состояния; определение приемлемого уровня загрязнения окружающей среды осуществляется путем выявления различных факторов, влияющих на безопасность жизнедеятельности, и их количественной оценки; уровень приемлемого загрязнения окружающей среды не должен превышать уровня, достигнутого при работе предприятий данной отрасли с учетом природных воздействий; уровень приемлемого загрязнения окружающей среды должен снижаться настолько, насколько это практически достижимо в рамках равенства величины разнонаправленных необходимых затрат на производство жизненных благ общества и на мероприятия по охране среды от сверхнормативного загрязнения.

На основании требования соблюдения приемлемого уровня загрязнения окружающей природной среды формируется и уровень приемлемого общественного риска, связанного с различными видами и результатами хозяйственной деятельности. Например, при увеличении затрат на недопущение дальнейшего роста уровня загрязнения окружающей среды общественный риск стремится к минимуму, однако, одновременно и снижается уровень социальной обеспеченности населения. Поэтому необходимо искать минимальный суммарный риск при определении соотношения между инвестициями, вкладываемые в увеличение производства жизненно необходимых благ и сохранения окружающей среды.

Определяя уровень загрязнения окружающей среды, по мнению автора, надо считать его по каждой составляющей жизнеобеспечения в рамках окружающей среды (атмосферы, гидросферы, педосферы). Это можно объяснить тем, что у элементов-загрязнителей различных составляющих различные размерности, препятствующие нахождению величин совместного воздействия загрязняющих элементов на уровне загрязнения окружающей природной среды. Да и есть ли смысл в такой, так называемой комплексной оценке – это будет сродни определению средней температуры тела по всем больным. В данной ситуации проверку экономико-математической модели осуществляем по элементам-загрязнителям атмосферы. Если в атмосфере для каждого элемента-загрязнителя окружающей природной среды расчетная величина (норма) задана и задано предельно допустимое ее значение, при ожидаемом количественном увеличении загрязнения среды, то оценку уровня загрязнения окружающей среды определяем комплексными показателями экологического состояния системы ($\mathcal{E}_c^n$), вычисленным по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_c^n = \frac{1}{n_i} \sum_{i=1}^I \mathcal{E}_i^n / \sum_{i=1}^I \mathcal{E}_i^n$$

где n_i – количество i -х элементов загрязнителей, учитываемых в расчете, ед.;

($\mathcal{E}_i^n$) – предельный уровень загрязнения окружающей среды i -м элементом загрязнения, мг/м³;

($\mathcal{E}_i^n$) – расчетный (нормативный) уровень загрязнения окружающей среды i -м элементом загрязнения, мг/м³.

На следующем этапе определяем зону поиска уровня вероятности получения положительного результата и риска получения отрицательных последствий. Здесь для расчетов используем систему координат на плоскости, в которой на оси абсцисс располагаем затраты, связанные с разработкой мероприятий по ликвидации сверхнормативного загрязнения окружающей среды, а на оси ординат уровни смертности от загрязнения окружающей среды, её загрязнения, доходности от хозяйственной деятельности (рис. 1).

При расчетах на данной шкале основным ограничителем является предельно допустимый уровень загрязнения окружающей среды, который не должен превышать величины предельного роста летальных исходов ($R_g = 10^{-5}$ чел/год).

В настоящее время по международной договоренности принято считать, что действие опасностей техногенного характера должно находиться в пределах от 10^{-7} - 10^{-6} (смертельных случаев чел. $^{-1}$ год $^{-1}$), а величина 10^{-6} является максимальным уровнем загрязнения окружающей среды. В национальных правилах эта величина используется для оценки пожарной безопасности.

На рисунке 1 оси ординат Of_1 , Of , Of_2 отражают соответственно уровни смертности, загрязненности, доходности от хозяйственной деятельности. Ось абсцисс OS отражает динамику затрат на снижение уровня сверхнормативного загрязнения окружающей среды. Линия $\alpha - \beta$ отражает расчетный (нормативный) уровень загрязнения окружающей среды. Линия $l-l'$ отражает предельно допустимый уровень загрязнения окружающей среды. Линия $\beta - d$ отражает динамику смертности в связи с сокращением расходов на мероприятия по противодействию загрязнению окружающей среды.

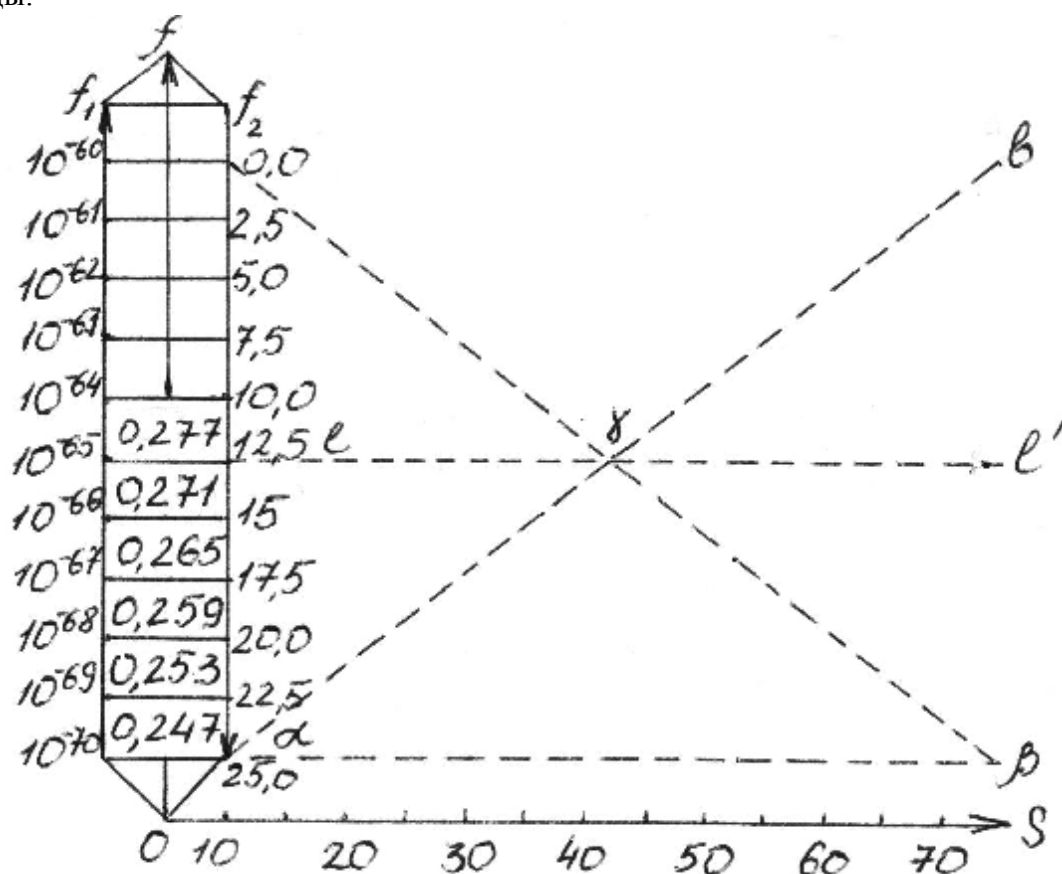


Рис. 1. Схема определения зоны поиска положительного результата и риска отрицательных последствий

Линия $\alpha - b$ — отражает снижение уровня доходности хозяйствования при увеличении расходов на мероприятия в противодействующие загрязнению окружающей среды. Точка γ пересечения прямых $\alpha - \beta$, $\beta - d$, $l-l'$ отражает оптимальное соотношение затрат на производство жизненных благ и на сохранение нормативного уровня загрязнения окружающей среды в предельно допустимом уровне загрязнения. А площадь треугольника $\alpha\gamma\beta$ является зоной поиска приемлемого риска (R_{np}). Эта величина определяется из следующего выражения

$$R_{np} = 1 - (0,5q_n + 0,25q_0) \leq 0,25,$$

где 1 – суммарная вероятность возникновения i -го сочетания положительного и отрицательного явлений; $0,5q_n$ – величина вероятности положительного результата в соответствии с правилом о бросании монеты; $0,25q_0$ – величина вероятности снижения отрицательного влияния в соответствии с положением о бросании монеты ($0,5q_0$) за счет внедрения мероприятий по устранению сверхнормативного загрязнения окружающей среды $q_0 = 0,5 \times 0,5 = 0,25$. Кстати вычисленный уровень допустимого риска совпадает с данным уровнем, разработанным опытным путем таблицы 1 [8].

Таблица 1

Шкала коэффициента вариации риска банкротства [8]

№	Значение коэффициента вариации (колеблемость риска)	Наименование градаций риска
1	до 0,25	приемлемый
2	0,25-0,50	допустимый
3	0,50-0,75	критический
4	свыше 0,75	катастрофический

ВЫВОДЫ

1. Доказано, что риск – это категория не экономическая, а социальная, так как вне связи с человеком понятие «риск» не существует.
2. Обосновано понятие «общественный риск» как единая социальная категория, а все так называемые риски (природный, техногенный, организационный, финансовый и т.д.) – это факторы обуславливающие возникновение общественного риска.
3. Предложен метод обоснования приемлемого общественного риска, позволяющий отказаться от менее точного метода, основанного на принципе экспертных оценок.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адаменко О.М. Концепція екологічної (природотехногенної) безпеки паливно-енергетичного комплексу: моногр. / О.М. Адаменко. – Львів: СКТП, 2000. – 180 с.
2. Бергман В. Економіка природоохоронної діяльності: моногр. / В. Бергман; пер. с англ. В.С. Лазько. – К.: Либідь, 2012. – 216 с.
3. Герхард М. Теорія і практика застосування екологічних моделей: моногр. / М. Герхард; пер. с нем. П.Р. Загорулько. — К.: Либідь, 2011. – 229 с.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. – М.: «Оникс 21 век», 2004. – 736 с.
5. Даль В.И. Большой иллюстрированный толковый словарь русского языка: современное написание / В.И. Даль. – М.: Астрель, АСТ: Транзиткнига, 2005. – 348 с.
6. Вітлінський В.В. Ризкологія в економіці на підприємстві / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
7. Большой экономический словарь / [отв. ред. А. Борисов]. – М.: Книжный мир, 2004. – 860 с.
8. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения / В.М. Гранатуров. – М.: Дело и сервис, 1999. – 172 с.