

Развитие системы институтов страхования экологических рисков как элемента финансовой инфраструктуры российской экономики

В статье освещены вопросы развития системы страхования экологических рисков в России, включая методики определения страховых рисков, способы расчета эффективности предупредительных мероприятий, организационные аспекты промышленного страхования, а также рассмотрены законодательные основы добровольного и обязательного страхования и влияние экологического страхования на процессы эколого-технологической модернизации национальной экономики

Переход к рыночной экономике невозможен без создания эффективной финансовой инфраструктуры, обеспечивающей нормальное воспроизводство общественного капитала. Одним из важнейших элементов этой инфраструктуры является система страхования рисков производственной деятельности. В условиях усиления антропогенной нагрузки на природную среду^{II} возрастает значение страхования экологических рисков.

Для России особое значение имеет проблема рисков техногенных катастроф и их последствий для природы и человека. Это объясняется, в частности, высокой степенью изношенности производственных фондов промышленных и транспортных объектов. За период структурного кризиса 1991-1999 гг. инвестиции в эти объекты не обеспечивали даже нормального их функционирования, не говоря уже о возмещении физического износа и обеспечения безопасной работы указанных объектов.

Разумеется, в равной мере невозможно и закрытие этих объектов, и замена их на новые в течение одного-двух лет. Поэтому экологические риски в обозримом периоде могут существенно возрасти даже при многократном увеличении объемов инвестиций в промышленные объекты. В то же время, для экологической безопасности страны огромное значение имеют инвестиции в природоохранные технологии и мероприятия. И здесь мы видим, что в реальной хозяйственной практике по ряду статей инвестиционных затрат, обеспечивающих защиту окружающей среды, наметились тревожные тенденции. Например, в 2001 году в основной капитал было вложено 3132 млн. руб. инвестиций на охрану окружающей среды от отходов производства и потребления, а в 2006 г. – только 3071 млн. руб.^{III}, что в сопоставимых ценах к предыдущему году составляет лишь 92,1%. Также за год снизились и инвестиции в основной капитал на охрану атмосферного воздуха (96,3% к 2005 г. в сопоставимых ценах). Не лучше обстоят дела с вводом мощностей по охране водных ресурсов от загрязнения. За тот же период мощность вводимых станций для очистки сточных вод уменьшилась в два с половиной раза, а по сравнению с 2001 г. мощность вводимых систем оборотного водоснабжения в 2006 г. сократилась более чем в 1,5 раза (2 млн. кубометров воды в сутки против 3,5 в 2001 г.)^{IV}

Решение проблемы экологической безопасности предполагает изыскание значительных муниципальных, государственных и корпоративных средств, объединение средств из различных источников для решения конкретных задач. Нужна разработка стратегии

^I Ермохин Андрей Валентинович, научный сотрудник Центрального экономико-математического института Российской Академии Наук, Петров Юрий Александрович, кандидат экономических наук, заведующий лабораторией финансово-кредитных механизмов экономического развития ЦЭМИ РАН, Черный Сергей Анатольевич, аспирант МГУ им. М.В.Ломоносова

^{II} В 2006 году в Российской Федерации только бытового мусора было вывезено с территории городских поселений 200 млн. кубометров ("Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006. 2006" Статистический сборник Федеральной службы государственной статистики - М., Росстат, 2007)

^{III} Без налога на добавленную стоимость

^{IV} Там же.

государственной экологической безопасности и создание системы законодательно утвержденных институтов, обеспечивающих реализацию такой стратегии. При этом следует учитывать тенденции становления природоохранных систем в зарубежной практике, где важным институтом и финансовым инструментом стало экологическое страхование. Оно позволяет решить многие проблемы предупреждения и смягчения негативных экологических и социальных последствий техногенных аварий и катастроф. Речь идет как об обязательном, так и о добровольном страховании экологических рисков.

Во-первых, экологическое страхование увеличит издержки предприятий, чья деятельность сопряжена с высокими экологическими рисками, что будет стимулировать технологическую модернизацию производственного аппарата. Во-вторых, оно обеспечит финансовые ресурсы для возмещения ущерба от техногенных аварий и катастроф, включая ликвидацию загрязнения окружающей среды (например, в случае разлива нефти во время её добычи или транспортировки¹). Здесь большое значение имеет создание механизма гарантированного возмещения ущерба, нанесенного гражданам, организациям и обществу, при техногенных авариях и катастрофах. Наряду с указанным примером, важнейшими видами техногенных аварий и катастроф являются: аварии на химических предприятиях, аварии и катастрофы морских и воздушных судов, на железнодорожном и автомобильном транспорте. В целях обеспечения механизма реальной компенсации ущерба, обязанность страхования соответствующих рисков должна быть установлена законодательно. И это должно делаться не только с целью компенсации ущерба при наступлении страхового случая, но и для того, чтобы уменьшить степень риска подобных катастроф. Ресурсы для возмещения экологического ущерба должны накапливаться до очередной катастрофы, а не после нее. Ведь часто оказывается, что предприятие не в состоянии возместить ущерб, нанесенный гражданам, организациям и обществу, особенно если это предприятие малого или среднего бизнеса. Если платить должна компания с высокой капитализацией, например, энерго-сырьевые гиганты уровня Лукойла или Газпрома, вопросы возмещения ущерба решаются проще. Но многие фирмы с недостаточной капитализацией могут просто разориться, прекратить свое существование. Поскольку подавляющее их большинство – это общества с ограниченной ответственностью, возникает коллизия между практически неограниченным размером экологического ущерба и отсутствием адекватной величины ответственности у виновника возникновения ущерба. В результате потерпевшие стороны (а в их число могут входить тысячи и даже миллионы граждан, как это произошло при аварии на Чернобыльской АЭС) так и остаются без возмещения. Для этого и нужны квалифицированные услуги страховщиков. К сожалению, формирование системы институтов страхования экологических рисков в России происходит весьма медленно и неадекватно масштабам происходящих техногенных аварий и катастроф.

Таким образом, отсутствие системы страхования экологических рисков является едва ли не самой болезненной и злободневной проблемой в обеспечении технико-экономической безопасности деятельности российских предприятий и их работников. Сегодня ни дирекция предприятия, ни государство, ни местные власти не в состоянии нести реальную ответственность за последствия промышленных катастроф. В условиях рынка именно страховая компания берет на себя возмещение всех материальных убытков, связанных с застрахованными рисками. Вследствие своей материальной заинтересованности в отсутствии аварий на производстве, страховые компании играют организующую роль в стандартизации и совершенствовании систем оценки риска и предупреждения аварий. А, в конечном счете – в снижении производственных рисков предприятия. Кроме того, для управления принятыми на себя рисками страховщикам пришлось построить современную систему перестрахования.

Такова мировая практика. Но в СССР до перестройки страхование экологических

¹ Например, разлив нефти из танкера «Престиж» в 2002 году около западного берега Испании обернулся экологической катастрофой для Португалии, Испании, Франции. Правительство Испании оценило начальную стоимость затрат на очистку окружающей среды в один миллиард евро. – Стамкулов А. Обязательное экологическое страхование // Юрист. №1(31), www.zakon.kz.

рисков, да и промышленное страхование в целом, отсутствовало. Да и в целом системы предупреждения аварий развивались и внедрялись с огромным отставанием по сравнению с темпом развития производства, введения новых мощностей, с темпом технологических инноваций. Проблемы снижения экологических рисков слабо учитывались при проектировании и строительстве. Таково наше наследие и следует отметить, что за последние годы произошедшие изменения крайне недостаточны. К сожалению, отношение к экологическому страхованию руководителей предприятий меняется главным образом уже после наступления катастрофы.¹ При этом роль страхования не исчерпывается компенсацией финансовых потерь. Особенно это касается страхования экологических рисков. Проводя оценку риска, страховщик определяет соблюдение норм безопасности при монтаже и эксплуатации производственного комплекса, их соответствие международным стандартам. Без этого он просто не в состоянии будет обеспечить реальную защиту путем перестрахования. При страховании рисков промышленного предприятия, затраты на мероприятия по предупреждению аварий финансирует, как правило, страховая компания. При этом постоянно совершенствуются системы контроля и обеспечения экологической безопасности и рискозащищенности предприятия.

Исходя из вышеприведенных соображений, становится совершенно очевидным, что страхование экологических рисков нельзя недооценивать. Основные виды экологических рисков определяются в соответствии с категориями ущерба, причиненного в результате экологических аварий и катастроф: ущерб, причиняемый материальным объектам в производственном и потребительском секторах; ущерб природно-ресурсной системе (т.е. причиняемый земельным, водным и лесным ресурсам, сельскому хозяйству и биоразнообразию); ущерб, причиняемый человеческому капиталу и проявляющийся в повышении заболеваемости, смертности, потере трудоспособности.

В целом по России статистика загрязнений природной среды выглядит весьма тревожно. С 2001 г. по 2006 г. возросли выбросы загрязняющих атмосферу веществ, в том числе – наиболее распространенных жидких и газообразных (см. таб. 1).

Таблица 1.

**ВЫБРОСЫ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ,
ОТХОДЯЩИХ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ^{II}**
(миллионов тонн)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Всего	19,1	19,5	19,8	20,5	20,4	20,6
в том числе:						
газообразные и жидкие вещества	16,1	16,6	16,9	17,6	17,6	17,7
из них:						
оксиды азота ^{III}	1,7	1,6	1,7	1,6	1,7	1,7
оксид углерода	5,1	5,9	5,9	6,8	6,5	6,3
углеводороды (без летучих органических соединений)	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,8
летучие органические соединения	1,1	1,2	1,4	1,4	1,7	1,9

Для обеспечения надлежащей страховой и экологической защиты каждого конкретного предприятия, производственного комплекса, нужно адекватно оценивать соответствующие

^I На долю российского автопрома выпали крупные чрезвычайные происшествия, такие, как пожар на заводе двигателей КамАЗа (Набережные Челны). Вероятно, эти события сыграли важную роль, когда впоследствии, за короткий период многими заводами отрасли были заключены страховые контракты.

^{II} Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006. Статистический сборник Федеральной службы государственной статистики - М., Росстат, 2007.

^{III} В пересчете на NO₂.

экологические риски и суммарный негативный эффект от экологических аварий и катастроф. К экологическим рискам могут быть отнесены не только риски воздействия на окружающую среду внезапного характера, но и экологические риски, возникающие вследствие нерационального использования природных ресурсов, так называемые «ползучие риски». Экологические риски могут проявиться как составляющая любого из технических, технологических, природопользовательских и природных рисков. Основной составляющей экологического риска является вероятность страхового случая, произошедшего в результате негативного воздействия на экологическую среду деятельности производственного комплекса и вызывающего вредные последствия для экосистемы и ее составляющих, жизни и здоровья людей, государственной и частной собственности. Под понятием «экологический риск» понимается как вероятность возникновения (в результате любых – случайных и преднамеренных, катастрофических и постепенных – антропогенных изменений природных систем) неблагоприятных последствий. Риск оценивается расчетной величиной вероятности негативного события, например, смертельного исхода при катастрофе, аварии, вероятности заболевания при загрязнении воздуха, воды и т.п. При определении экологического риска необходимо учитывать факторы среды обитания: климатические условия, рельеф местности и т.п. Данные факторы, будучи уже измененными вследствие человеческой деятельности, сами являются потенциальным источником опасности для отдельных популяций, населения, предприятий. Применительно для страхования, страховой риск понимается как прогнозируемый ущерб объекту страхования в результате наступления страхового события. Исходя из вышесказанного, необходимо обозначить следующие основные группы страховых экологических рисков:

1. Страховой риск, связанный с ущербом, причиняемым материальным объектам в производственном и потребительском секторах – Y_1 ;
2. Страховой риск, связанный с ущербом природно-ресурсной системе, причиняемым земельным, водным и лесным ресурсам, сельскому хозяйству и биоразнообразию – Y_2 ;
3. Страховой риск, связанный с ущербом, причиняемым человеческому капиталу и проявляющийся в повышении заболеваемости, смертности, потере трудоспособности – Y_3 .

Таким образом, основная совокупность страховых экологических рисков может быть описана вектором

$$(Y_1; Y_2; Y_3) \quad (1)$$

И общий страховой риск Y может быть найден по формуле:

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3 \quad (2)$$

Несмотря на внешнюю простоту выражения (2) точное определение ущерба в стоимостных показателях весьма затруднительно. Так, касаясь наиболее простого параметра Y_1 можно отметить, что весьма проблематичным является определение потерь искусственного капитала от какого-то конкретного вида негативного воздействия ввиду невозможности его изучения в строго индивидуальном порядке в реальных условиях, а также ввиду долговременности процессов материальной деградации конструкций.

Это же относится в еще большей степени к объектам биологического мира, и в особенности – к человеку. В настоящее время не выработано универсальной методики оценки биологических потерь, а применение статистических подходов для решения указанных задач достаточно спорно.

Следует подчеркнуть, что с показателем Y_3 во многих случаях связывают социальную часть отрицательного экологического эффекта. В социально-экологических исследованиях, посвященных экономической оценке последствий воздействия негативных производственных факторов на здоровье и жизнедеятельность человека выявлены соответствующие зависимости в ряде случаев и предложены некоторые формулы для расчета Y_3 (см. табл. 2). Однако, по мнению авторов, полученные результаты носят частный характер и применимы лишь для ограниченного круга объектов. Кроме того, все указанные подходы можно назвать односторонними, т.к. процесс эколого-социального взаимодействия не должен

рассматриваться только с позиций оценки влияния «поврежденной» экологической среды на человека. Мало изучена другая сторона социального эффекта – в части оценки результативности воздействия человека на окружающую природную среду (ОПС) как разумного субъекта, ответственного за экологические результаты хозяйственной деятельности. В данном аспекте, можно рассматривать и положительные эффекты внедрения превентивных мероприятий экологического страхования промышленных объектов и экоэффективных технологических разработок в процессе модернизации производства.

Таблица 2

Некоторые формулы для оценки и расчета страховых экологических рисков и дополнительных расходов, связанных с негативным экологическим воздействием на природный, искусственный капитал и человека

№	Элементы расходов на возмещение страхового риска и формулы для их расчета	Обозначения величин, входящих в выражения
1	Затраты на медицинское обслуживание: $Z_1 = z_1 \times n_1 + z_2 \times n_2$	z_1 и z_2 – затраты медучреждений на амбулаторное и стационарное лечение 1 человека; n_1 и n_2 – количества людей, пострадавших от неблагоприятного экологического воздействия и направленных на амбулаторное и стационарное лечение.
2	Оплата лечебных отпусков $Z_2 = L \times N$	L – средние выплаты по временной нетрудоспособности в день; N – количество дней по временной нетрудоспособности.
3	Компенсация невыходов на работу $Z_3 = z_3 \times N$	z_3 – средняя потеря прибыли предприятия за день; N – количество дней невыходов на работу.
4	Страхование жизни людей $Z_4 = z_4 \times N$	z_4 – средние годовые страховые платежи на 1 человека; N – количество людей, подлежащих страхованию.
5	Транспортные расходы по доставке людей в опасные зоны $Z_5 = z_5 \times N$	z_5 – нормативные транспортные затраты по доставке 1 человека; N – количество людей, работающих в опасной зоне.
6	Ремонт и содержание зданий и сооружений $Z_6 = z_6 \times V$	z_6 – удельные затраты на ремонт единицы объема (или площади) объекта; V – объем (или площадь) объекта.
7	Уборка территорий $Z_7 = z_7 \times S$	z_7 – удельные затраты на уборку единицы площади объекта; S – площадь объекта.
8	Затраты на возмещение износа рабочей одежды $Z_8 = z_8 \times N$	z_8 – среднегодовые затраты на возмещение износа рабочей одежды для одного человека; N – количество людей, которые пользуются рабочей одеждой.
9	Посадка и содержание зеленых насаждений $Z_9 = z_9 \times S$	z_9 – удельные затраты на посадку и содержание 1 кв.м зеленых насаждений; S – площадь зеленых насаждений.
10	Затраты на возмещение износа транспорта $Z_{10} = z_{10} \times q$	z_{10} – удельные затраты на профилактику и ремонт единицы транспорта; q – количество единиц транспорта.
11	Возможные потери урожая $Z_{10} = Q \times S \times (p - z_{11})$	Q – выпуск сельхозпродукции на единицу площади сельхозугодий; S – площадь сельхозугодий, подвергшихся загрязнению;

		р и z_{11} – цена сельхозпродукции до и после негативного экологического воздействия.
--	--	---

В экономико-управленческой практике отечественных предприятий оценка страхового риска, связанного с экономическим ущербом от загрязнения природной среды разбивается на следующие основные этапы:

- определение уровня загрязнения ОПС исходя из объемов выбросов предприятием вредных веществ;
- выявление зон загрязнения близлежащей территории путем фактических замеров концентрации токсикантов в различных средах;
- денежная оценка ущерба в соответствии с общепринятой методикой и возможное планирование природозащитных мероприятий.

С учетом страховой практики, основными количественными методами определения величины экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды в РФ являются следующие:

- метод прямого счета показателей ОПС в результате наступления страхового случая;
- методы математического моделирования последствий техногенных аварий и катастроф;
- комбинированный метод.

В основе первого метода лежит прямое сопоставление показателей воздействия ОПС на реципиентов в районе организации экологического страхования в зоне загрязнения. Минусами данного подхода является его неприменимость для оценки прогнозируемого ущерба и сложности выбора условно-чистого района.

Практическое использование математических методов оценки последствий техногенных аварий и катастроф с целью оценки страховых рисков предполагает наличие динамических рядов данных о загрязнении окружающей природной среды и результатах такого загрязнения. Источником такой информации являются опять же контрольные районы, в которых в течение определенного времени функционируют производства, аналогичные изучаемому источнику вредного воздействия. Для построения формальных зависимостей используется корреляционно-регрессионный анализ. Главная проблема методики заключается в трудностях конструирования многофакторных моделей, адекватно описывающих процессы в сложных экосоциальных системах.

Комбинированный метод расчета страхового риска был рекомендован к использованию в нашей стране Временной типовой методикой определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды в 1986 году. Впоследствии Госкомэкологии, используя принципы, заложенные в данном документе, предложил схожие методы определения экологического ущерба. Согласно данным методикам, при укрупненном расчете используют государственные оценки удельного ущерба, на основании которых рассчитывают ущерб от загрязнений земли, воды и атмосферы [13].

Укрупненная оценка страховых рисков, связанных с ущербом, нанесенным земельным ресурсам, производится по формуле:

$$Y = S \times j(I) \times (d_1(I) + d_2(I)) \quad (3)$$

где S - площадь нарушенных земель, га; λ - влияющие факторы; $\varphi(\lambda)$ - годовой нормативный удельный экологический ущерб, руб./га; $d_1(\lambda)$ - расчетный коэффициент рекультивации земли без учета степени освоенности территории; $d_2(\lambda)$ — коэффициент степени освоенности территории. Зависимости $d_1(\lambda)$ и $d_2(\lambda)$ определены нормативными таблицами.

Другим вариантом расчетной формулы для оценки страхового риска деградации земельных ресурсов может быть следующая [14]:

$$Y = j(I) \times \sum_j S_j \times K_j \quad (4)$$

где S_j – площадь земель j -го типа, деградировавших в результате негативного воздействия, га;

K_j – коэффициент при родно-хозяйственной значимости земель j-го типа.

Страховой риск выбросов в водные объекты определяется по формуле:

$$Y = y \times k(I) \times \sum_i a_i(I) \times m_i \quad (5)$$

где y - нормативный экологический ущерб, руб./усл.т; $k(\lambda)$ - безразмерный коэффициент, зависящий от места расположения водоема на территории страны; $a_i(\lambda)$ - показатель относительной опасности сброса примеси i-го вида в водоем, усл. т./т; m_i - масса сброса примеси i-го вида в водоем, т/год.

Зависимости $k(\lambda)$ и $a_i(\lambda)$ задаются нормативными таблицами

Страховой риск выбросов в атмосферу определяется по формуле:

$$Y = y \times s(I) \times f(I) \times \sum_i a_i(I) \times m_i \quad (6)$$

где ψ - нормативный экологический ущерб от выбросов в атмосферу, руб./усл.т., $\sigma(\lambda)$ - показатель, характеризующий относительную опасность загрязнения атмосферного воздуха в зависимости от типа территории; $f(\lambda)$ - коэффициент, учитывающий характер рассеивания примеси в атмосфере; $a_i(\lambda)$ - показатель относительной агрессивности примеси i-го вида, усл. т./т;

m_i - масса годового выброса примеси i-го вида в атмосферу, т./год.

Зависимости $\sigma(\lambda)$, $a(\lambda)$, $f(\lambda)$ задаются нормативными таблицами. Суммарный страховой риск загрязнения ОПС вычисляется путем суммирования показателей (3-6) по всем средам и структурным составляющим, входящим в формулу (2).

Величина ущерба, наносимого производственной деятельностью окружающей экосоциальной системе, имеет прямое отношение к измерению эффектов и затрат при расчете эффективности превентивных страховых мероприятий. Оценка риска является начальным этапом в процессе организации страхования промышленного комплекса. Следующим этапом является количественное определение размеров и структуры необходимых страховых резервов. Одним из таковых является резерв предупредительных (превентивных) мероприятий (РПМ), которые страховщик планирует осуществить на объекте страхования с целью минимизации риска техногенной катастрофы, производственных аварий и прочих страховых случаев, перечисленных в договоре страхования. Для расчета РПМ необходимо иметь примерный перечень (природоохранных) мероприятий и проектов, оценки эффективности их реализации и принять решение о выборе необходимых проектов. По изменению расчетной величины эффективности судят как о получаемых эффектах, так и о понесенных затратах природного капитала. По аналогии с порядком расчета, предложенным Холиной В.Н., которая рассматривала в качестве результата величину предотвращенного ущерба биосфере, используем формулу (7) в нижеследующей интерпретации [15]:

$$\text{ЭЭ} = \frac{Y}{Z} \quad (7)$$

где ЭЭ - экологическая эффективность превентивного мероприятия или системы превентивных мероприятий, производимых страховщиком в процессе страхования экологических рисков промышленного объекта;

Y – величина предотвращенного данным мероприятием ущерба;

Z – затраты на реализацию превентивного мероприятия.

Однако, как данная формула, так и все методики, оценивающие экологическую эффективность превентивного страхового мероприятия по изменению экономического ущерба ОПС, по мнению авторов, не позволяют достаточно корректно оценить эколого-экономическую эффективность, т.к. не учитывают прочие последствия производственных проектов.

Иной подход, описывается в работах Выварца А.Д. и Дистергефт Л.В. Он предполагает учет ущерба в категории затрат при оценивании эффективности производственных процессов [16-17]. Так, показатель интегральной себестоимости, учитывающей затраты природного потенциала помимо сырья и энергии, предлагается вычислять по следующей формуле:

$$УЗ_{инт} = \frac{З + У}{ВП} \quad (8)$$

где $УЗ_{инт}$ - себестоимость единицы продукции, руб./ т.;
 $З$ – себестоимость годового выпуска продукции, руб.;
 $У$ – экономическая оценка экологического ущерба, руб.;
 $ВП$ – годовой объем выпуска продукции, т.

Развивая мысль, авторы данной статьи предлагают аналогичным образом определять результативность производства, вычисляя его рентабельность также с учетом затрат на страхование экологических рисков:

$$P_{инт} = \frac{\Pi}{З_p + С + У} \quad (9)$$

где $P_{инт}$ – показатель интегральной рентабельности производства;
 Π – прибыль от реализации продукции, руб.;
 $З_p$ – себестоимость реализованной продукции, руб., без учета затрат на страхование;
 $С$ – затраты на оплату договора страхования, руб.
 $У$ – экономическая оценка экологического ущерба ОПС, руб.

Показатель интегральной рентабельности (9) обеспечивает учет экологических и экономических факторов при оценивании результативности производства, и представляет собой ни что иное, как показатель эколого-экономической эффективности. Учет экофакторов в формуле рентабельности, безусловно, целесообразен, однако, по мнению авторов, при использовании данной методики необходимо учитывать, что часть экологических платежей уже закладывается в себестоимость выпускаемой продукции, если загрязнения продуцируются предприятиями в пределах установленных нормативов. Каким образом вычленять затраты, связанные с негативной деятельностью из себестоимости и что относить к ущербу в данном случае, не вполне ясно. Кроме этого, в числителе может появиться добавка прибыли за счет реализации экоэффективного мероприятия, которую авторы методики не отметили.

Все приведенные выше примеры относились к методам укрупненной оценки экологического ущерба и эффективности. К минусам данного подхода можно отнести то, что применение агрегированных показателей деятельности производственной системы или реализуемого промышленного проекта для оценки эффективности неминуемо приводит к нивелированию недостатков эксплуатации неэффективных технологий при вычислении обобщенного показателя за счет объединения с показателями прогрессивных процессов. А это, в свою очередь, способствует формированию необъективного представления об эколого-экономических характеристиках изучаемого объекта.

Для оценивания экосоциальной результативности природоохранных проектов, и в частности, превентивных страховых мероприятий, могут использоваться методы коэффициентного анализа, позволяющие контролировать изменения в общих и частных показателях функционирования производства. Так в исследованиях Бурдиной Л.Г. и др. [18-19] разрабатывается детализированная методика проведения эколого-экономического анализа деятельности промышленного предприятия, и выделяются факторы, определяющие экоэффективность изучаемой производственно-хозяйственной системы. Среди важнейших внутренних факторов называются технико-технологические особенности производства, для характеристики которых предлагается ряд коэффициентов:

Для косвенной характеристики используемых технологий и определения степени соответствия фактического уровня загрязнения того или иного компонента окружающей среды его нормативному значению используют следующие формулу:

$$C_i = \sum_{j=1}^m \frac{F_{ij}}{N_{ij}} \quad (10)$$

где C_i - показатель качества i-го компонента окружающей среды;
 F_{ij} - фактический объем выбросов j-го ингредиента в i-й компонент окружающей среды;

N_{ij} - нормативный уровень выбросов j -го ингредиента в i -й компонент окружающей среды.

Впоследствии данная формула применяется для технической характеристики технологий по отношению к атмосфере, воде и земле и т.д.

Авторы предлагают для определения экономической эффективности превентивных страховых мероприятий анализировать капитальные и текущие затраты предприятия с учетом дисконтирования, а также получаемые эффекты в виде сокращения ущерба ОПС и получения дополнительного дохода от реализации природозащитных проектов.

Если в предложенной методике учесть также фактор страхования, то итоговым показателем результативности может служить изменение рентабельности производства с учетом экопоследствий от реализации какого-либо мероприятия, которое после преобразований можно рассчитать так:

$$\Delta P = \frac{\pm \Delta Z_p \pm \Delta \Pi_u \pm \Delta \Pi_z \pm \Delta D \pm \Delta C}{3} \quad (11)$$

где ΔP , ΔZ_p , ΔD , ΔC – изменение рентабельности, себестоимости продукции, дохода после реализации проекта, затрат на страхование;

$\Delta \Pi_u$, $\Delta \Pi_z$ – изменение платы за использование ресурсов и за загрязнение ОПС после реализации проекта;

3 – затраты на реализуемый проект;

Данное выражение учитывает различные стороны реализации выбранной программы превентивных страховых мероприятий. Предложенная методика страхового эколого-экономического анализа, по мнению авторов, в большей степени позволяет оценить техногенное воздействие предприятия на окружающую природную среду, и систематизировать факторы, определяющие стратегию формирования и использования РПМ.

Кроме вышеупомянутых методов, для сокращения страховых экологических рисков в результате проведения превентивных страховых мероприятий на объекте страхования, представляют интерес также способы количественно-качественного оценивания экоэффективности производственно-технологических процессов. Так Глухов В.В. и Некрасова Т.П. [20], проводя вычисление ряда типичных коэффициентов результативности процессов, переходят к оцениванию технологий, отражающему величины основных характеристик в относительных единицах. Модернизация отдельных технологических процессов с целью снижения риска техногенных катастроф является ключевой задачей при реализации превентивных страховых программ. Авторы данной методики отмечают в своей работе, что технологическая модернизация – это совокупность организационных и инженерных решений по изменению используемого сырья, параметров режима работы и состава оборудования или принципов осуществления процесса, ориентированное на снижение издержек и улучшение показателей экосреды. Влияние принимаемого решения на окружающую среду проявляется по девяти направлениям: использование сырья и энергии; выбросы в атмосферу и в воду; отчуждение земли; шумовое, тепловое и радиационное воздействие; связывание ресурсов в оборудовании.

Анализ основных особенностей развития систем экологического страхования показывает, что ведущие страховые корпорации в развитых индустриальных странах при использовании РПМ в промышленности опираются на внедрение и использование наукоемких технологий с прогрессивными характеристиками. Одним из ключевых направлений промышленной политики является разработка новых экоэффективных технологических процессов, нацеленных на снижение природоемкости и сокращение негативного воздействия производства на ОПС и общество.

В результате организации программ страхования крупных промышленных объектов происходит переориентация менеджмента предприятий в сторону приоритетов управления рисками и стратегического планирования. При этом растет понимание того, что формирование стратегических программ промышленными корпорациями должно осуществляться с учетом не только рыночных, но и, в первую очередь, экосоциальных приоритетов и эколого-ресурсных ограничений, на основании которых возможно конструирование экоэффективных производственных процессов как основного средства реализации бизнес-стратегий.

При проведении непосредственной оценки страховых экологических рисков и определении сравнительной эффективности превентивных страховых мероприятий следует использовать такие количественные и качественные показатели, которые отражают итоговую результативность рассматриваемых процессов, позволяя выявлять низкоэффективные технологии, используемые в производственной системе, и, вместе с тем, обеспечивают достаточную укрупненность данных во избежание малоинформативных частностей. Технологическое обновление производства целесообразно осуществлять по «мягкому варианту», основанному на внедрении технологий переработки отходов основных производств, что потребует значительно меньше расходов, чем коренная реконструкция базовых технологий и мощностей, и обеспечит существенное улучшение эколого-экономических показателей промышленных предприятий. Таким образом, промышленное страхование экологических рисков является инфраструктурным элементом процессов осуществления экомодернизации наиболее природоёмких первичных производящих отраслей, составляющих фундамент отечественной экономики.

Теперь становится очевидным, что даже обычное добровольное страхование экологических рисков предприятия могло бы ощутимо способствовать технологическому перевооружению и снижению техногенной нагрузки на экосреду. Как отмечалось выше, несмотря на все плюсы страхования, на устрашающую статистику и на растущую опасность техногенных катастроф, страхование экологических рисков в России развивается недостаточными темпами. Хотя большинство предприятий имеет широкий набор предложений по страхованию, большинство из них до сих пор не имеет надлежащей страховой защиты.

К числу главных причин этого явления относятся: отсутствие традиций страхования экологических рисков, недостаточная информированность менеджмента в этом вопросе, размытость механизмов делегирования ответственности за состояние экологической безопасности, незрелость нормативной базы и явные перекосы в государственном регулировании этой сферы. На большинстве промышленных предприятий России по-прежнему отсутствует система управления риском, что является нонсенсом для индустриальной экономики. Нельзя не отметить и психологический фактор. Это не только русское «авось». Высокая степень риска, распространившаяся в годы первоначального накопления капитала, структурного кризиса и экономических реформ в стране на все сферы жизнедеятельности, притупила сознание опасности у многих руководителей. В этом, кстати, одна из причин многих «нелепых» катастроф. В этих условиях компании, занимающиеся страхованием рисков предприятий, становятся основным проводником технологий управления риском для российской промышленности.

Впрочем, есть и сдвиги в лучшую сторону. Постепенно начинает сказываться нормализация порядка налогообложения страховых взносов – шаг в сторону мировых стандартов страхования. Сказывается и «потепление» инвестиционного климата. Страховые фирмы-однодневки покидают рынок, уступая дорогу профессионалам. И все же государству следовало бы более активно создавать законодательную базу экологического страхования и возмещения экологического ущерба. Только высокие штрафы и огромные выплаты по искам потерпевших лиц могут руководителей промышленных предприятий «повернуть лицом» к страхованию. Ведь не только страховые компании сегодня заинтересованы, например, в том, чтобы как можно скорее развернулось обязательное страхование экологических рисков.

Здесь мы переходим к следующей теме статьи. До сих пор наш анализ был сосредоточен главным образом на уровне промышленного предприятия, производственного комплекса. Однако из всего вышеприведенного текста вырисовывается однозначная необходимость решения проблем экологического страхования на макроуровне. Вот некоторые данные экологической статистики. В общем итоге по Российской Федерации показатели природных загрязнений составляют весьма тревожную картину. Вот, например, краткая сводка общих объемов загрязнений в 2006 г. Так, сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты составил 17489 млн. м³; выброс загрязняющие атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников – 20580 тыс. т, из них уловлено и обезврежено 74,8%,

а утилизировано – только 9,0 процентов от общего объема уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ; образовалось отходов производства и потребления 35194427 тыс. т., из них использовано и обезврежено отходов - 1395828 тыс. т.

Именно система обязательного страхования экологических рисков может существенно способствовать снижению антропогенной нагрузки и стать катализатором развития природоохранных процессов, неотъемлемым элементом финансовой инфраструктуры природопользования российской экономики.

Как отмечалось выше, обязательное экологическое страхование может в полной мере быть действенным финансовым инструментом только при наличии соответствующей законодательной основы. Перейдем к рассмотрению законодательной и нормативно-правовой базы, регулирующей отношения в области обеспечения экологической безопасности и страхования экологических рисков.

Нормативно-правовое регулирование предупреждения и ликвидации техногенных аварий и чрезвычайных ситуаций производится на основе федерального закона РФ от 21.12.1994 “О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” и подзаконных актов – главным образом МЧС РФ.

Формирование нормативных основ осуществления экологической безопасности происходит и на региональном уровне, например в законе Нижегородской области «Об экологической безопасности». В нем предусматривается недопущение на территории Нижегородской области деятельности, которая вызывает ухудшение экологической ситуации. Перечень экологически опасных видов деятельности и источников опасности устанавливается решением органов власти Нижегородской области.¹ Установлены также порядок и нормы включения вопросов обеспечения экологической безопасности в программы социального и социально-экономического развития.

Законодательной основой экологической безопасности при эксплуатации производственных объектов является Федеральный Закон РФ № 116-ФЗ от 21.07.97 г "О промышленной безопасности опасных производственных объектов». В нем отражены процессы, осуществляющиеся в целях промышленной безопасности — лицензирование, декларирование безопасности. При разработке закона использованы принципы «Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий», принятой ООН в 1992 г., подписанной 72 странами, в том числе – РФ. Конвенция принималась для сокращения рисков техногенных катастроф, обеспечения готовности к ним и ликвидации последствий аварий, которые могут привести к трансграничному воздействию. Основные принципы Конвенции получили развитие в российском законодательстве.

В настоящее время в этой сфере (страхования экологических рисков) отношения регулируются в основном федеральными законами "Об охране окружающей среды", "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Закон РФ "Об организации страхового дела в РФ" в основном определяет лишь организационные процессы страхования, а система собственно страховых взаимоотношений в большей части определена Гражданским кодексом.

В Федеральном законе "Об охране окружающей среды" экологическое страхование представлено в качестве механизма экономического регулирования природоохранной деятельности (глава IV, ст. 18): "Экологическое страхование осуществляется в целях защиты имущественных интересов юридических и физических лиц на случай экологических рисков. В Российской Федерации может осуществляться обязательное государственное экологическое страхование". Более подробно эта тема развита в законе "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (статья 15). Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на

¹ Шевченко Ж.А. К вопросу о функционировании системы экологического страхования в Нижегородской области // Городское хозяйство и экология. – 1998. - № 2. - С. 80-85.

опасном производственном объекте. Минимальный размер страховой суммы страхования ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте составляет суммы в размере 7000000, 1000000 и 100000 рублей в зависимости от вида опасного производственного объекта и количеств опасных веществ, которые на нем получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются или уничтожаются. Стоит ли здесь заострять внимание на совершенно очевидном факте, что указанные суммы просто мизерны по сравнению с масштабом возможного вреда при техногенных авариях. Достаточно заметить, что прописанная в законе для одной из категорий объектов страховая сумма в 100000 рублей в несколько раз ниже чем, например, законодательно определенная сумма ответственности по обычному ОСАГО. А ведь это опасный производственный объект! Соответственно, необходимо многократное увеличение минимальных размеров страховых сумм ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте в законодательном порядке. Поскольку вероятный ущерб зависит от многих факторов, включая территориальное положение объекта, определение конкретного размера минимальных страховых сумм имеет смысл проводить путем проведения независимой экологической экспертизы.

Правовое регулирование страхования экологических рисков осуществляется главным образом, Гражданским кодексом РФ (глава 48) Для экологического страхования наиболее значимыми являются положения статей 927, 929, 931, 935, 936, 947, 963, 966 ГК, в которых определяются основные положения страхования ответственности:

- в случаях, когда законом на указанных в нем лиц возлагается обязанность страховать в качестве страхователей жизнь, здоровье или имущество других лиц либо свою гражданскую ответственность перед другими лицами (обязательное страхование) (ч. 2 ст. 927 и, более подробно, ст. 931¹, ст. 935);

- данный вид страхования может осуществляться страхователями (хозяйствующими субъектами) как за свой счет, так и за счет заинтересованных лиц (ч. 2 ст. 927). Однако обязательное страхование ответственности за счет бюджета не предусмотрено (ч. 2 ст. 927);

- обязательное страхование осуществляется путем заключения договора страхования лицом, на которое возложена обязанность такого страхования (страхователем), со страховщиком за счет страхователя; объекты, подлежащие обязательному страхованию, риски, от которых они должны быть застрахованы, и минимальные размеры страховых сумм определяются законом (ч. 2 ст. 936);

В законе от 21.07.1997 г. № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" определено назначение страхования риска гражданской ответственности в целях обеспечения ответственности за вред, причиненный в результате аварии гидротехнического сооружения. В нем прописана обязательность страхования риска гражданской ответственности на время строительства и эксплуатации объекта. Условия и порядок страхования гражданской ответственности определяются указанием на специальный федеральный закон (ст. 15).

Федеральным законом "О соглашениях о разделе продукции" определено страхование ответственности по возмещению ущерба в случае аварий, повлекших за собой вредное влияние на окружающую природную среду, в качестве обязательства инвестора (п. 2 ст. 7).

Закон "Об использовании атомной энергии" указывает договор страхования как вид финансового обеспечения эксплуатирующей организации на случай возмещения убытков,

¹ - договор страхования риска ответственности за причинение вреда считается заключенным в пользу лиц, которым может быть причинен вред (выгодоприобретателей), даже если договор заключен в пользу страхователя или иного лица, ответственных за причинение вреда, либо в договоре не сказано, в чью пользу он заключен; в случае, когда ответственность за причинение вреда застрахована в силу того, что ее страхование обязательно, а также в других случаях, предусмотренных законом или договором страхования такой ответственности, лицо, в пользу которого считается заключенным договор страхования, вправе предъявить непосредственно страховщику требование о возмещении вреда в пределах страховой суммы. (ГК РФ, ч.2 ст. 931);

причиненных радиационным воздействием, и, в действительности, - неотъемлемым условием для получения разрешения на эксплуатацию ядерного объекта (ст. 5б).

Реализация требований Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" в части обязательного страхования ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта (ст.15) могла бы осуществляться с 1997 г.

Как указывалось в федеральном законе от 27.11.1992 г. № 4015-1 "Об организации страхового дела в Российской Федерации" (статья 3) обязательным является страхование, осуществляемое в силу закона. Виды, условия и порядок проведения страхования определяются соответствующими законами Российской Федерации. Статьей 939 Гражданского кодекса Российской Федерации установлено, что объекты, подлежащие обязательному страхованию, риски, от которых они быть застрахованы, и минимальные размеры страховых сумм устанавливаются законом.

Федеральным законом^I определена сама обязанность экологического страхования, определены риски, от которых должны быть застрахованы опасные производственные объекты, а также минимальные размеры страховой суммы страхования ответственности. В соответствии со статьей 15 "Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта" организация обязана страховать ответственность на случае аварии. Авария в соответствии с законодательством РФ - это разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Условия обязательного страхования гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в соответствии с законодательством определяются по согласованию двумя федеральными органами исполнительной власти - Министерством финансов Российской Федерации (Департамент страхового надзора) и Федеральным горным и промышленным надзором России.

В 2007 г. исполнилось 10 лет с момента, когда в соответствии с национальным законодательством должно было начаться обязательное страхование гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты. Все требования ГК РФ об обязательном страховании (ст. 927, 935, 936) были исполнены с принятием ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (ст.15, приложения 1-2). Шесть лет, прошедших с момента принятия закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (июль 1997 г.) и до принятия поправок в федеральный закон [4] (ноябрь 2003 г.)^{II}, российское правительство в лице департамента страхового надзора Минфина, преобразованного затем в Федеральную службу страхового надзора, по сути игнорировало требования закона, не выдав страховым компаниям ни одной лицензии на осуществление соответствующего вида обязательного страхования^{III}.

^I ФЗ от 21 июля 1997 года N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

^{II} Условия и порядок осуществления обязательного страхования определяются федеральными законами о конкретных видах обязательного страхования. Федеральный закон о конкретном виде обязательного страхования должен содержать положения, определяющие:

- а) субъекты страхования;
- б) объекты, подлежащие страхованию;
- в) перечень страховых случаев;
- г) минимальный размер страховой суммы или порядок ее определения;
- д) размер, структуру или порядок определения страхового тарифа;
- е) срок и порядок уплаты страховой премии (страховых взносов);
- ж) срок действия договора страхования;
- з) порядок определения размера страховой выплаты;
- и) контроль за осуществлением страхования;
- к) последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств субъектами страхования;
- л) иные положения. (статья 3, п.4, изменения от 10.12.2003 г. №172-ФЗ)

^{III} www.fssn.ru, Единый государственный реестр субъектов страхового дела.

Теперь введение соответствующего вида обязательного страхования может произойти только после принятия закона об обязательном страховании гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты. Отсутствие такого закона уже более четырех лет противоречит действующему законодательству (документы [1,2,4] в совокупности).

Исходя из вышеизложенного, авторы статьи считают совершенно необходимым осуществление следующих первоочередных мер, направленных на скорейшее становление и эффективную работу системы страхования экологических рисков в России в целях не только снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду и предотвращения техногенных аварий и катастроф, но и скорейшего становления полноценной финансовой инфраструктуры российской экономики и ускорения её технологической и структурной модернизации:

- принятие Государственной Думой федерального закона об обязательном страховании опасных производственных объектов;
- включение в законодательство РФ положения о порядке определения страховых сумм обязательного страхования опасных производственных объектов путем проведения независимой экологической экспертизы;
- включение задач экологического страхования во все национальные проекты, государственные, отраслевые и региональные программы, связанные с объектами и процессами загрязнения окружающей среды;
- разработка и утверждение типовых правил обязательного страхования ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты;
- согласование типовых правил обязательного страхования с Госгортехнадзором России;
- лицензирование обязательного экологического страхования;
- объединение усилий федеральных, муниципальных органов власти, неправительственных организаций (Торгово-промышленная палата, Российский союз промышленников и предпринимателей, Всероссийский союз страховщиков и другие) по ускоренному развитию экономических механизмов, направленных на обеспечение экологической безопасности и экологического страхования как неотъемлемого элемента этих механизмов.

Литература, источники информации.

1. Гражданский кодекс Российской Федерации, ч.2
2. Федеральный закон РФ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
3. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды»
4. Федеральный закон РФ "Об организации страхового дела в Российской Федерации"
5. Федеральный закон РФ "Об использовании атомной энергии"
6. Федеральный закон РФ "О безопасности гидротехнических сооружений".
7. Федеральный закон "О соглашениях о разделе продукции"
8. www.fssn.ru // Федеральная служба страхового надзора. Официальный сайт. Единый государственный реестр субъектов страхового дела.
9. Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006. Статистический сборник Федеральной службы государственной статистики - М., Росстат, 2007
10. Ермохин А. Управления риском нет – катастрофы будут. Экономика и жизнь № 48, 1997.
11. Стамкулов А. Обязательное экологическое страхование // Юрист №31, www.zakon.kz
12. Олейник К. Экологическая безопасность компании // Страхование. - 2000. - ноябрь.
13. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экологического ущерба, причиненного народному хозяйству загрязнением окружающей среды // Сост. Быстров А.С., Варанкин В.В., Виленский М.А. и др. – М.: Экономика, 1986. – 96 с.

14. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М.: Госкомэкологии России, 1999. – 60 с.
15. Холина В.Н. Основы экономики природопользования. – СПб.: Питер, 2005. – 672 с.
16. Выварец А.Д., Дистергефт Л.В., Набойченко Е.С. Оценка эколого-экономической эффективности альтернативных технологий производства цветных металлов // Цветные металлы. 2004. №7. – с. 9-12.
17. Выварец А.Д., Дистергефт Л.В. и др. Методология формирования интегрального эколого-экономического эффекта // Отчет о научно-исследовательской работе по договору № 22-н с РОСНИИВХОМ в рамках ФЦП «Возрождение Волги» - Екатеринбург, УГТУ, 1997–32 с.
18. Бурдина Л.Г. Эколого-экономический анализ деятельности промышленного предприятия // Сб. научн. трудов – Курган: Изд-во КГУ, 1999. – с.107-110.
19. Бурдина Л.Г., Кузьмин А.П., Сафонов Е.В. Совершенствование управления природоохранной деятельностью на промышленных предприятиях. Факторы и методы эффективной реализации процессов управления // Сб. научн. статей – Екатеринбург: УГТУ, 1999 – с.88-103.
20. Глухов В.В., Некрасова Т.П. Экономические основы экологии - СПб.: Питер, 2003.–384 с.
21. Моткин Г.А. Кто оплатит экологические риски? // Деловой экологический журнал, № 3, 2003.
22. Шевченко Ж.А. К вопросу о функционировании системы экологического страхования в Нижегородской области // Городское хозяйство и экология. – 1998. - № 2. - С. 80-85.
23. Тэпман Л.Н. Риски в экономике: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. ВА Швандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 380 с.
24. Гофман К.Г., Моткин Г.А. Об имущественной ответственности предприятий за загрязнение окружающей среды и создание в СССР системы экологического страхования // ЭММ. 1991. Т. 27. В. 6. с. 105.
25. Батадеев В.А. Экологическое страхование - необходимый инструмент защиты окружающей среды // Фи. 2007. № 11. с. 42.
26. Сидняев Н.И., Очур О.А., Кузнецов В.И. О страховании опасных объектов наземной космической инфраструктуры // Фи. 2000. № 9. с. 40.
27. Манукян А.А. Нормативная правовая база страхования гражданской ответственности владельцев опасных объектов // Фи. 2008. № 4. с. 52.
28. Бесфамильная Л.В., Ямпольский Д.А. Социально-экономическая эффективность обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного объекта // Фи. 2006. № 8. с. 34.
29. Манукян А.А. Об обязательном страховании гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного объекта // Фи. 2006. № 7. с. 42.
30. Башкин В. Демидова О. Страхование экологических рисков//Социальное партнерство, №1 2006 // www.oilru.com
31. Гринберг А.П. Оценка и страхование экологических рисков промышленного предприятия// Управление рисками в России. Проект Эксперт РА// www.risk.raexpert.ru
32. Абалкина И.Г. Страхование экологических рисков (из практики США) – Инфра - М, 2006 г. — 88 с.
33. Дмитриев М. Экологическое страхование как средство обеспечения экологической безопасности // Газета биржа // <http://gazeta.birga.od.ua>
34. Ниязбекова Р. Экологическое страхование в РК // – Высшая школа Казахстана, 2002.