

кретных гражданских, арбитражных или уголовных дел, а аудиторская проверка строится на отношениях равноправия сторон, регулируемых нормами гражданского материального права.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства Юстиции РФ от 14.05.2003 №114 «Об утверждении перечня родов (видов) экспертиз, выполняемых в государственных судебно-экспертных учреждениях Министерства Юстиции Российской Федерации и перечня экспертных специальностей, по которым предоставляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Министерства Юстиции Российской Федерации.
2. Приказ МВД РФ от 29.06.2005 №511 «Вопросы организации экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях ОВД РФ».
3. Борисов А.Б. Большой экономический словарь. – М.: Книжный мир, 2003. – 895 с.
4. Бочкова Л.И., Новак О.Э., Савинов С.В. Судебная бухгалтерия. Общая часть: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Саратов: ООО «БизнесВолга», 2007. – 320 с.
5. Бухгалтерский учёт: Учебник / А.С. Бакаев, П.С. Безруких, Н.Д. Врублевский и др. – М.: Бухгалтерский

учёт, 2006. – 719 с.

6. Виноградов Е.В., Матвейчук И.А. Аудит: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект, 2006. – 320 с.
7. Виноградова М.М., Нерсисян М.Г. «Экономическая экспертиза – её виды и возможности» / «ЭЖ-Юрист», 2005, №46.
8. Звягин С.А. «Судебно-бухгалтерская экспертиза и экономический класс судебных экспертиз» / «Российский следователь», 2006, №6.
9. Петрикина А.А. «Система судебно-бухгалтерских экспертиз» / «Эксперт-криминалист», 2007, №2.
10. Правовые основы бухгалтерского учёта: учебник / Е.И. Арефкина, Л.Л. Арзуманова, О.В. Болтинова. – М.: Проспект, 2011. – 312 с.
11. Судебно-бухгалтерская экспертиза: учеб. Пособие для студентов вузов / под. Ред. Е.Р. Россинской, Н.Д. Эриашвили. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2009. – 383 с.
12. Ширяев Д. «Налоговая экспертиза» / «Финансовая газета», 2009, №15.

Работа выполнена в рамках задания по теме №461201 «Методология аналитической деятельности управления образованием»

FEATURES OF FORENSIC ACCOUNTING AND EXTERNAL AUDITING IN ACCOUNTING

© 2012

*L.A. Korosteleva, expert group accounting expertise, a graduate student
Forensic department directly under the GDIA in the Samara region, Togliatti (Russia)*

Keywords: forensic accounting, auditing, especially activities.

Annotation: This article discusses the features of forensic accounting and external auditing in accounting.

УДК 338.27:504.03

ЭКОНОМИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

©2012

*А.Е. Краснослободцева, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Инженерная защита окружающей среды»
Тольяттинский государственный университет г. Тольятти (Россия)*

Ключевые слова: управление, техносферная безопасность, моделирование.

Аннотация: В данной статье экономико-математическое моделирование в вопросах связанных с управлением техносферной безопасностью предлагается рассматривать как наиболее перспективный метод, позволяющий минимизировать риски возникновения негативных экологических проблем, сопровождающих деятельность предприятий. Обобщены наиболее значимые проблемы в вопросах моделирования, предложена в агрегированном виде модель оценки уровня интеграции функций управления техносферной безопасностью предприятий.

Очевидно, что бурное развитие научно-технического прогресса в XX веке положительным образом сказалось на экономическом развитии различных отраслей народного хозяйства. Однако именно техногенная деятельность человека в настоящее время привела к тому, что в ближайшей перспективе, обществу придется решать глобальные проблемы, связанные с негативными последствиями такого воздействия на окружающую природную среду. По данным [1], только России грозят четыре техногенные катастрофы, грозящие обернуться гибелью тысяч людей, связанные с деятельностью заброшенных военно-технических производств в Красноярске, Волгограде, Свердловской и Тульской областях, которые с каждым днем представляют все большую экологическую угрозу.

На то, чтобы ликвидировать последствия деятельности только на волгоградский ОАО «Химпром» в 2012 году требуется около 11,15 млрд рублей [1]. Примерно в такую же сумму обошлось бы строительство футбольно-

го стадиона мирового уровня. Следует отметить, что на этом предприятии изготавливалось химическое оружие. Однако производство, основу которого составлял хлор, было построено без очистных сооружений. Ядовитые отходы сбрасывали в бассейн «Белое море». Само предприятие было закрыто еще в 1987 г., однако до сих пор 1,5 млн куб. м ядовитых отходов хранятся всего в 200 м от берега Волги. Однажды они уже попали в реку из-за обрушения дамбы. Чтобы это не повторилось вновь, чиновники предлагают ликвидировать «Белое море» за счет федерального бюджета.

В Тульской области, в 170 км от Москвы, располагается ФКП «Алексинский химический комбинат» (АХК). На предприятии находится более 200 тыс. т отходов производства взрывчатки. Их необходимо хранить под слоем воды, поскольку, подсохнув, они способны детонировать или самовоспламениться. Но вода из прудков-отстойников для хранения отходов стала уходить, некоторые из

них высохли. Взрыв может прогреметь в любой момент, и если это произойдет, зона поражения растянется на 5 - 6 км от АХК.

Кроме того, вокруг АХК распространяется кислотный туман. В его хранилищах остались реагенты для производства нитроцеллюлозы, в том числе 2150 т смесей азотной и серной кислот. Но емкости, в которых они хранятся, начали протекать. В итоге ежегодно в атмосферу выбрасывается 12,7 т серной кислоты и 8 т азотной. Чтобы решить эту проблему, потребуется не менее 2,47 млрд рублей.

Схожая картина и на красноярском химкомбинате «Енисей». Если сдетонируют отходы этого производства, то взрыв повлечет за собой цепную реакцию - на воздух взлетят соседние биохимический завод, производство синтетических каучуков и целлюлозно-бумажный комбинат. В Минпромторге подсчитали, что в этом случае погибнут до 12 тысяч человек. На ликвидацию взрывоопасных отходов потребуется 2,1 млрд рублей.

В Свердловской области угрозу представляет гексогеновое производство на Красноуральском химическом заводе. За 50 лет в его грунте, стенах и под фундаментами скопился критический объем взрывоопасных веществ. Если они сдетонируют, ущерб составит 50 - 70 млрд руб., а ликвидация опасности потребует лишь 704 миллионов [1].

Разнообразие рисков, исходящих от предприятий, предопределяет необходимость комплексного подхода для минимизации возможности аварии и катастрофы, а также надобность организации системы риск - менеджмента, нацеленного на решение масштабного комплекса проблем различного характера, в которых экологические риски занимают далеко не последнее место.

Безопасная деятельность предприятий будет эффективной только в том случае, если они будут отвечать самым высоким требованиям международных стандартов. В частности, это стандарты серий ИСО 9000 (система управления качеством), ИСО 14000 (система экологического управления) и ИСО 18000 (OHSAS - система управления промышленной безопасностью и охраной труда) и другие международные документы, касающиеся экологического менеджмента и аудита.

Проблемы оценок деятельности предприятий в контексте экологических проблем представляются чрезвычайно актуальными и серьезными. С экономической точки зрения затраты на экологическую проработку проектов, в том числе и на оценку экологических рисков, более эффективны, если они проводятся на более ранних стадиях реализации проектов. Эти затраты окупаются через экологические платежи и в большей степени за счет создания эффективных систем управления и снижения рисков в производственной деятельности предприятий. Тем не менее, на предпроектной стадии проработки расчетам упущенных экологических выгод не уделяется должного внимания.

Использование современных методов моделирования, с нашей точки зрения, может существенно снизить риски неэффективного управления в сфере техносферной безопасности.

К слову, моделирование в научных исследованиях стало применяться еще в глубокой древности и постепенно захватывало все новые области научных знаний: техническое конструирование, строительство и архитектуру, астрономию, физику, химию, биологию и, наконец, общественные и экономические науки. Большие успехи и признание практически во всех отраслях современной науки принес методу моделирования именно XX век. Однако методология моделирования долгое время развивалась независимо отдельными науками. Отсутствовала единая система понятий, единая терминология. Лишь постепен-

но стала осознаваться роль моделирования как универсального метода научного познания. Термин «модель» широко используется в различных сферах человеческой деятельности и имеет множество смысловых значений. Рассмотрим только такие «модели», которые являются инструментами получения знаний [2].

Модель - это такой материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале. Под моделирование понимается процесс построения, изучения и применения моделей. Оно тесно связано с такими категориями, как абстракция, аналогия, гипотеза и др. Процесс моделирования обязательно включает и построение абстракций, и умозаключения по аналогии, и конструирование научных гипотез.

Главная особенность моделирования в том, что это метод опосредованного познания с помощью объектов - заместителей. Модель выступает как своеобразный инструмент познания, который исследователь ставит между собой и объектом и с помощью которого изучает интересный его объект. Именно эта особенность метода моделирования определяет специфические формы использования абстракций, аналогий, гипотез, других категорий и методов познания.

В экономике многие процессы являются массовыми; они характеризуются закономерностями, которые не обнаруживаются на основании лишь одного или нескольких наблюдений. Поэтому моделирование в экономике должно опираться на массовые наблюдения. Другая проблема порождается динамичностью экономических процессов, изменчивостью их параметров и структурных отношений. Вследствие этого экономические процессы приходится постоянно держать под наблюдением, необходимо иметь устойчивый поток новых данных.

Поскольку наблюдения за экономическими процессами и обработка эмпирических данных обычно занимают довольно много времени, то при построении математических моделей экономики требуется корректировать исходную информацию с учетом ее запаздывания.

Познание количественных отношений экономических процессов и явлений опирается на экономические измерения. Точность измерений в значительной степени предопределяет и точность конечных результатов количественного анализа посредством моделирования.

Поэтому необходимым условием эффективного использования математического моделирования является совершенствование экономических измерителей. Применение математического моделирования заострило проблему измерений и количественных сопоставлений различных аспектов и явлений социально-экономического развития, достоверности и полноты получаемых данных, их защиты от намеренных и технических искажений. В процессе моделирования возникает взаимодействие «первичных» и «вторичных» экономических измерителей. Любая модель народного хозяйства опирается на определенную систему экономических измерителей (продукции, ресурсов, элементов и т.д.). В то же время одним из важных результатов народнохозяйственного моделирования является получение новых (вторичных) экономических измерителей - экономически обоснованных цен на продукцию различных отраслей, оценок эффективности различных природных ресурсов, измерителей общественной полезности продукции. Однако эти измерители могут испытывать влияние недостаточно обоснованных первичных измерителей, что вынуждает разрабатывать особую методику корректировки первичных измерителей

для хозяйственных моделей. С точки зрения «интересов» моделирования экономики в настоящее время наиболее актуальными проблемами совершенствования экономических измерителей являются: оценка результатов интеллектуальной деятельности (особенно в сфере научно-технических разработок, индустрии информатики), построение обобщающих показателей социально-экономического развития, измерение эффектов обратных связей (влияние хозяйственных и социальных механизмов на эффективность производства) [3].

Проблемы моделирования довольно обстоятельно рассматриваются в работах таких авторов, как В. В. Глухова [4], О. О. Замкова, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных [5], В. А. Колемаева [6], Н. А. Орехова, А. Г. Левина, Е. А. Горбунова [7], Е. В. Шикин, А. Г. Чхартишвили [8] и многих других. В этих работах отражен отечественный и зарубежный опыт разработки и использования моделей.

В этой связи, в вопросах, связанных с поиском эффективных решений в управлении техносферной безопасностью, мы считаем целесообразным применение методов экономического моделирования в виду наличия следующих достоинств:

1. Модель дает возможность формализации экономических задач, стоящих перед субъектами управления техносферной безопасностью. Экономико-математические методы повышают точность, сокращают сроки и трудоемкость принятия эффективных управленческих решений по всем функциям управления.

2. Использование методов экономико-математического моделирования позволяет прогнозировать поведение моделируемой системы за счет регулирования исходными параметрами, влияющими на взаимодействие функций управления. С помощью этих методов изучается и описывается взаимодействие многих факторов, оказывающих влияние на развитие экономических объектов, выделяются наиболее из них существенные.

3. Экономико – математические методы способствуют повышению степени адекватности управления техносферной деятельностью предприятий с целью минимизации негативного воздействия на окружающую природную среду.

4. Применение экономико – математических моделей в оценке эффективности взаимодействия функций управления техносферной безопасностью способствует совершенствованию системы экономической информации. При переходе к модельной технологии выработки решений формулируется система четких требований к информационному обеспечению, разрабатываются строгие алгоритмы формирования, преобразования и корректировки.

Экономико-математическая модель оценки уровня взаимодействия функций управления техносферной безопасностью позволяет выявить комплекс основных зависимостей процесса управления с элементами, обеспечивающими систему управления. В теоретическом смысле данные модели являются более гибкими по сравнению с другими видами моделей и пригодны для эмпирических испытаний новых направлений развития деятельности предприятий по минимизации эффектов негативных экстерналий, связанных с этими субъектами.

Формирование экономико-математической модели управления техносферной безопасностью, с целью снижения экологических рисков по всем этапам процесса управления целесообразно осуществлять на основе следующих принципов: а) принцип научности; б) принцип соответствия модели моделируемому процессу; в) принцип целевого назначения; г) принцип учета целостности изучаемого процесса; д) принцип разнообразия, полноты и системности; е) принцип сравнимости; ж) принцип кри-

териальной определенности; з) принцип количественной определенности оценки; и) принцип сочетания оценки состояния и измерений; й) принцип независимости; к) принцип согласованности с другими программами социально – экономического развития.

Благодаря этим принципам, возможно более глубокое понимание проблемы управления техносферной безопасностью с целью минимизации отрицательного экологического воздействия на окружающую среду.

Эффективное управление техносферной безопасностью, по нашему мнению, возможно лишь при наличии согласованных действий всего персонала, вовлеченных в деятельность предприятия. Реализация этого условия обеспечивается лишь полной взаимодействием по всему процессу управления. Соответственно, управление обозначенной деятельностью должно осуществляться на основе системы взаимосвязанных количественных показателей, характеризующих такие функции управления как: планирование, организация процессов, мотивация и контроль.

Уровень взаимодействия функций управления техносферной безопасностью в деятельности предприятий предлагается оценить с помощью анализа интегральных x_1 , x_2 , x_3 , и x_4 коэффициентов, характеризующих выше упомянутые функции управления.

В соответствии с изложенными принципами и методами в агрегированном виде модель имеет следующую структуру:

$$Y = F(x_1, x_2, x_3, x_4), \quad (1.1)$$

где Y – уровень взаимодействия функций управления техносферной безопасностью предприятий;

x_1 - интегральное значение коэффициентов, характеризующих планирование в управлении техносферной безопасностью;

x_2 – интегральное значение коэффициентов, характеризующих организацию процессов в управлении техносферной безопасностью;

x_3 - интегральное значение коэффициентов, характеризующих мотивацию в управлении техносферной безопасностью;

x_4 – интегральное значение коэффициентов, характеризующих контроль в управлении техносферной безопасностью.

Предложенная модель предполагает определение количественных значений, характеризующих процесс управления обозначенной деятельностью. Содержательный смысл каждого критерия уровня взаимодействия функций управления техносферной безопасностью предприятий представлен в табл. 1.1, 1.2, 1.3 и 1.4.

Интегральное значение коэффициентов, характеризующих функцию планирования, полученное на основе эмпирических данных, определяется по формуле:

$$x_1 = \sqrt[3]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3} \quad (1.2)$$

Интегральное значение коэффициентов, характеризующих организацию процессов в управлении техносферной безопасностью, полученное на основе эмпирических данных, определяется по формуле:

$$x_2 = \sqrt[4]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7} \quad (1.3)$$

Интегральное значение коэффициентов состояния уровня мотивации персонала, полученное на основе эмпирических данных, определяется по формуле:

$$x_3 = \sqrt[6]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6} \quad (1.4)$$

Интегральное значение коэффициентов, характеризующих функцию планирования, полученное на основе эмпирических данных

Интегральные коэффициенты, характеризующие функцию планирования	Интегрируемые показатели, характеризующие функцию планирования	Источник информации
1	2	3
1.1. Коэффициент уровня использования методов планирования в управлении техносферной безопасностью (K_1)	1.1.1. Доля плановых решений, принятых с использованием методик в общем объеме плановых решений	Оперативные данные отдела экономического отдела, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), отдела маркетинга
1.2. Коэффициент степени соответствия плана реализации безопасности процессов реальным условиям (K_2)	1.2.1. Доля плановых решений адекватных внешним условиям в общем объеме плановых решений	Оперативные расчеты экономического отдела, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), отдела маркетинга
1.3. Коэффициент реализации плановых решений, связанных с техносферной безопасностью (K_3)	1.3.1. Доля реализованных плановых решений в общем объеме плановых решений	Оперативные расчеты экономического отдела, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), отдела маркетинга

Таблица 1.2

Интегральное значение коэффициентов, характеризующих функцию организация процессов, полученное на основе эмпирических данных

Интегральные коэффициенты, характеризующие функцию организация процессов	Интегрируемые показатели, характеризующие функцию организация процессов	Источник информации
1	2	3
1.1. Коэффициент оснащенности труда при осуществлении управления техносферной безопасностью (K_1)	1.1.1. Доля рабочих мест работников, связанных с управлением техносферной безопасностью, оснащенных всеми необходимыми для работы ресурсами в общем объеме рабочих мест, связанных с управлением техносферной безопасностью	Оперативные замеры экономического отдела, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), отдел маркетинга, менеджеров, опрос
1.2. Коэффициент рациональности применяемых методов труда при осуществлении управления техносферной безопасностью (K_2)	1.2.1. Доля работ, связанных с управлением техносферной безопасностью выполненных с использованием рациональных методов труда, в общем объеме работ по управлению техносферной безопасностью	Оперативные замеры экономического отдела, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС) отдел маркетинга, менеджеров, опрос
1.3. Коэффициент уровня обеспечения нормального морально – психологического климата в коллективе, связанного с управлением техносферной безопасностью (K_3)	1.3.1. Удельный вес персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью, удовлетворенного принадлежностью к организации, в общей численности персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью	Оперативные расчеты исполнительного директора, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ(НИС) бухгалтерии, экономического отдела, опрос
1.4. Коэффициент рациональности разделения и кооперации труда, связанного с управлением техносферной безопасностью (K_4)	1.4.1. Соотношение числа служащих, имеющих в должностных инструкциях утвержденные функции по управлению техносферной безопасностью и общего числа служащих, задействованных в управлении техносферной безопасностью	Оперативные расчеты исполнительного директора, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), бухгалтерии, экономического отдела, опрос
1.5. Коэффициент исполнительской дисциплины служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью (K_5)	1.5.1. Доля задач, поставленных и решенных в процессе управления техносферной безопасностью, к общему объему поставленных задач	Оперативные расчеты исполнительного директора, бухгалтерии, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), экономического отдела, опрос
1.6. Коэффициент организации обслуживания труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью (K_6)	1.6.1. Удельный вес рабочих мест, соответствующих принципам их рациональной организации, в общем объеме рабочих мест служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью	Оперативные замеры исполнительного директора, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), экономического отдела, опрос
1.7. Коэффициент эргономичности труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью (K_7)	1.7.1. Удельный вес рабочих мест, оснащенных в соответствии с требованиями эргономики, в общем объеме рабочих мест служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью	Оперативные расчеты исполнительного директора, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), бухгалтерии, экономического отдела, опрос

Интегральное значение коэффициентов обеспечения контроля, полученное на основе эмпирических данных, определяется по формуле:

$$x_3 = \sqrt[6]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6} \quad (1.5)$$

Следует отметить, что модель оценки уровня интеграции функций управления техносферной безопасностью предприятий, имеющая принципиальный вид $Y = F(x_1, x_2, x_3, x_4)$, с нашей точки зрения, позволяет прогнозировать увеличение или уменьшение уровня взаимодействия функций управления при изменении одного или комплекса показателей, входящих в структуру интегральных коэф-

фициентов, характеризующих данные функции.

Предложенная нами модель, не является универсальным решением, связанным с проблемами управления техносферной безопасностью. Предложенные коэффициенты, с нашей точки зрения, являются наиболее общими, характеризующий процесс управления, и могут быть дополнены в зависимости от специфики деятельности конкретного хозяйствующего субъекта, однако обозначенный путь решения данной проблемы, позволяющий использовать экономико – математические методы в управлении техносферной безопасностью, минимизирует риски возникновения негативных последствий в деятельности предприятий.

Таблица 1.3

Интегральное значение коэффициентов состояния уровня мотивации персонала, полученное на основе эмпирических данных

Интегральные коэффициенты, характеризующие функцию организация процессов	Интегрируемые показатели, характеризующие функцию организация процессов	Источник информации
1	2	3
1.1. Коэффициент материальной компенсации труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью (K_1)	1.1.1. Удельный вес реализованных решений по материальному стимулированию труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью, в общем объеме плановых решений по стимулированию труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью	Оперативные данные исполнительного директора, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), бухгалтерии, экономического отдела, менеджеров, опрос
1.2. Коэффициент моральной компенсации труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью (K_2)	1.2.1. Удельный вес реализованных решений по моральному стимулированию труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью, в общем объеме плановых решений по стимулированию труда служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью	Оперативные данные исполнительного директора, отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), бухгалтерии, экономического отдела, менеджеров, опрос
1.3. Коэффициент уровня удовлетворенности служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью, признанием их труда высшим руководством (K_3)	1.3.1. Удельный вес числа персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью, удовлетворенного признанием своего труда руководством, в общем количестве персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью	Оперативные данные отдела кадров, опрос персонала
1.4. Коэффициент уровня удовлетворенности служащих, связанных с управлением техносферной безопасностью, общественным признанием их отдельной личности (K_4)	1.4.1. Удельный вес числа персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью, удовлетворенного общественным признанием своего труда, в общем объеме количества персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью	Опрос
1.5. Коэффициент уровня удовлетворенности общественного признания деятельности группы, связанной с управлением техносферной безопасностью (K_5)	1.5.1. Удельный вес случаев, получивших положительную оценку работы аппарата управления техносферной безопасностью, в общем объеме выполненных работ	Оперативные данные отдела ООС, экологического отдела (при наличии), инженерно – технической службы, НИЛ (НИС), менеджеров
1.6. Коэффициент уровня удовлетворенности условиями труда служащих и реализации собственного творческого потенциала, связанных с управлением техносферной безопасностью (K_6)	1.6.1. Удельный вес персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью, в общем количестве персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью	Опрос

Таблица 1.4

Интегральное значение коэффициентов обеспечения контроля, полученное на основе эмпирических данных

Интегральные коэффициенты, характеризующие функцию организация процессов	Интегрируемые показатели, характеризующие функцию организация процессов	Источник информации
1	2	3
1.1. Коэффициент количественного контроля, связанного с управлением техносферной безопасностью (K_1)	1.1.1. Доля контролируемых решений по управлению техносферной безопасностью, подлежащих количественной оценке, в общем объеме решений по управлению техносферной безопасностью	Оперативные замеры отдела ООС, экологического отдела (при наличии), экономического отдела, менеджеров и исполнительного директора
1.2. Коэффициент качественного контроля, связанного с управлением техносферной безопасностью (K_2)	1.2.1. Доля контролируемых решений по управлению техносферной безопасностью, подлежащих качественной оценке, в общем объеме решений по управлению техносферной безопасностью	Оперативные замеры отдела ООС, экологического отдела (при наличии), экономического отдела, менеджеров и исполнительного директора
1.3. Коэффициент уровня самоконтроля персонала, связанного с управлением техносферной безопасностью (K_3)	1.3.1. Удельный вес решений по управлению техносферной безопасностью, реализованных в рамках самоконтроля, в общем объеме решений, предполагающих самоконтроль	Опрос
1.4. Коэффициент уровня экономической эффективности управления техносферной безопасностью (K_4)	1.4.1. Соотношение прибыли, полученной в результате осуществления деятельности по обеспечению техносферной безопасности, к затратам, связанным с ее управлением	Опрос

Правильность расчетов необходимо подтверждать при помощи проведения ретроспективного прогнозирования и сравнивать с пределами допустимых норм, обеспечивающих получение достоверных оценок используемого показателя [9]. Это позволит сформулировать вывод о возможности использования модели для прогнозирования уровня интеграции функций управления техносферной безопас-

ностью при конкретном состоянии элементов функций управления, учитывающих состояние планирования, организацию процессов, а также уровень развития мотивации персонала и общее состояние контроля на предприятии.

$$W_{cp} = \frac{\sum \Delta_i}{n} \times 100\%, \quad (1.6)$$

где Δ_i – уровень допущенной ошибки,
 n – исследуемый период

Для понимания сущности моделирования важно не упускать из виду, что моделирование - не единственный источник знаний об объекте. Процесс моделирования «погружен» в более общий процесс познания. Это обстоятельство учитывается не только на этапе построения модели, но и на завершающей стадии, когда происходит объединение и обобщение результатов исследования, получаемых на основе многообразных средств познания [3]. Моделирование - циклический процесс. При этом знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, а исходная модель постепенно совершенствуется. Недостатки, обнаруженные после первого цикла моделирования, обусловленные малым знанием объекта и ошибками в построении модели, можно исправить в последующих циклах. В методологии моделирования, таким образом, заложены большие возможности развития этого направления для его практического использования в управлении техносферной безопасностью в деятельности предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://ecoportal.ru/news.php?id=57358>
2. http://www.ronl.ru/economica-model_21733_0.html

3. <http://www.urka.ru/>

4. Глухов, В. В. Математические методы и модели для менеджмента [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. «Экономика и управление на предприятии» / В. В. Глухов, М. Д. Медников, С. Б. Коробко. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2005. – 524 с.

5. Заков, О. О. Математические методы в экономике [Текст] / О. О. Заков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; под общ. ред. Сидоровича А. В. – 2-е изд. - М.: Дело и сервис, 1999. – 368 с.

6. Колемаев, В. А. Математическая экономика [Текст] : учеб. для экон. вузов / В. А. Колемаев. - 3-е изд. – М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2005. – 399 с.

7. Орехов, Н. А. Математические методы и модели в экономике [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Орехов, А. Г. Левин, Е. А. Горбунов ; под ред. Н. А. Орехова. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2004. – 302 с.

8. Шикин, Е. В. Математические методы и модели в управлении [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. В. Шикин, А. Г. Чхартишвили. – М.: Дело, 2000. – 440 с.

9. Алексунин, В. А. Маркетинг [Текст] : учеб. пособие. – 3-е изд. / В. А. Алексунин. – М.: Издательско – торговая корпорация «Дашков и К°», 2002. – 190 с.

ECONOMIC - MATHEMATICAL MODELLING IN THE MANAGEMENT OF SAFETY TECHNOSPHERIC

©2012

A.E. Krasnoslobodtseva, candidate of economic sciences, associate professor of the department “Engineering protection of environment”
Togliatti State University, Togliatti (Russia)

Keywords: management; security technospheric; modeling

Annotation: In this paper, the economic-mathematical modeling in matters relating to the management of technospheric safety regarded as the most promising method to minimize the risk of adverse environmental problems that accompany the activities of enterprises. The paper summarizes the most important problems in modeling problems is proposed in an aggregated form, the model estimates the level of integration of management functions technospheric safety companies.

УДК 339 113338; 330: 01; 3303411

ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ КАК ФОРМИРУЮЩАЯСЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

© 2012

A.H. Muradov, заместитель директора по науке, доктор философии по экономике, доцент
Институт экономики Национальной Академии Наук Азербайджана, Баку (Азербайджан)

Ключевые слова: экономика знаний, информационное общество, «общество знаний», факторы, влияющие на формирование экономики знаний, информационно-коммуникационные технологии.

Аннотация: Знания являются существенным фактором, показывающим состояние и уровень развития национальной безопасности. В статье рассматриваются основные направления развития экономики знаний в обществе, факторы, влияющие на этот процесс, а также особенности развития этой отрасли промышленности в Азербайджане.

XXI век получил название века знаний, и это исходит из стремительного повышения его роли в социально-экономическом развитии общества. Проведенные исследования показывают коренное отличие экономики знаний от традиционной экономики. Эти различия, прежде всего, состоят в том, что знания и информация, в отличие от других многочисленных ресурсов, не уменьшаются при использовании, а также не меняют свою форму. Наряду с этим знания (в виде информации) не имеют никаких ограничений, с большой легкостью пересекают государственные границы стран и применяются в любой из них.

К примеру, если в каком-либо регионе появились новые

знания, то они в короткое время могут распространиться по всему миру и одновременно использоваться во многих местах для социально-экономического развития страны. Мировой Банк, начиная с 1995 года, на основе проведенных исследований, пришел к выводу о том, что те страны, которые развивают у себя науку, образование и информационно-коммуникационные технологии, смогут добиться устойчивого развития [10].

Формирование общества знаний требует рассмотрения существующих моделей общественного развития, отвечающим таким параметрам, как наличие навыков и умений у членов общества, новаторский подход, ценность новизны