

УДК 65

О.Г. Шашкова

**МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ
УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ С СУБЪЕКТАМИ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Большинство действующих и строящихся угольных предприятий России расположено в районах с развитой производственной и социальной инфраструктурой. Поэтому в процессе осуществления своей основной функции – добычи угля – угледобывающие предприятия формируют значительные локальные внешние (экстернальные) эффекты у субъектов, расположенных в регионе размещения предприятий. Такие эффекты могут иметь положительный или отрицательный характер. В первом случае они проявляются в улучшении показателей, характеризующих состояние субъектов, не связанных с угледобывающим предприятием хозяйственными договорами, а во втором случае внешние эффекты проявляются в ухудшении показателей состояния субъектов. Внешний эффект функционирования угледобывающего предприятия может иметь экономический, экологический и социальный характер.

Экономический внешний эффект обусловлен тем, что угледобывающие предприятия, как правило, являются градообразующими, а многочисленные работники этих предприятий и члены их семей формируют повышенный потребительский спрос на продукцию и услуги предприятий не только двадцати четырех регионов, на территории которых осуществляется добыча угля, но и всех восьмидесяти пяти регионов, по территории которых проходят матери-

альные, людские и финансовые потоки, связанные с добычей, транспортировкой и потреблением угля.

Зона экономического внешнего эффекта от функционирования угледобывающего предприятия может достигать нескольких тысяч квадратных километров, поскольку дальность перевозок угля, особенно экспортного, железнодорожным транспортом нередко превышает пять тысяч километров, а дальность перемещения людских и материальных потоков может быть еще выше. Величина и структура экономического внешнего эффекта от функционирования угледобывающих предприятий укрупненно определяется величиной и структурой расходов работников предприятий.

Величина расходов определяется численностью персонала угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий, которая на начало 2007 года составила 217 тыс. чел., и величиной среднемесячной заработной платы, которая в 2007 году составила 17111 руб. Получаемые работниками угольной отрасли денежные доходы в размере 3,7 млрд. рублей в месяц расходуются в соответствии со средней структурой потребительских расходов: питание дома – 21 %; капитальные товары и одежда – по 13 %; транспорт и товары длительного пользования – по 8 %; товары повседневного спроса, туризм и отдых, повседневные развлечения – по 6 %; образование и жилье –

по 5 %; медицина – 3 %. Таким образом, расходы работников предприятий угледобычи и переработки участвуют в создании добавленной стоимости предприятий, предлагающих указанную в структуре потребительских расходов продукцию и услуги.

Экологический внешний эффект обусловлен тем, что вокруг угледобывающих предприятий зачастую формируются горнопромышленные комплексы, сама идея создания которых связана с пространственно-временной локализацией процессов преобразования минерально-сырьевых ресурсов, а, следовательно, и с пространственно-временной локализацией процессов образования отходов, выбросов и сбросов, сопровождающих это преобразование ресурсов.

Зона экологического внешнего эффекта угледобывающего предприятия может достигать десятков километров. Экологический внешний эффект от функционирования угледобывающего предприятия определяется укрупнено его вкладом в формирование показателей здоровья населения шахтерских городов. Вклад угледобывающих предприятий в формирование показателей заболеваемости раком населения шахтерских городов оценивается ориентировочно в 0, 7–0,9 %, в показатели смертности – в 4,5–7,0 %, в неинфекционную заболеваемость – в 5,0–9,0 %.

Социальный внешний эффект обусловлен высокой локальной концентрацией населения вокруг угледобывающих предприятий и других предприятий горнопромышленного комплекса. Население 64 угольных городов России представлено широким спектром социальной структуры, что обуславливает необходимость развития в этих городах объектов социальной инфраструктуры – жилья, транспорта, энергетики, водоснабжения, связи, здравоохранения, образования.

Зона распространения социального внешнего эффекта от функционирования угледобывающего предприятия, как правило, совпадает с зоной экономического внешнего эффекта. Однако наиболее заметен социальный эффект в изменении социальных показателей того населенного пункта, на территории которого проживает большинство работников угледобывающего предприятия и для которого это предприятие является градообразующим. Так численность пенсионеров-угольщиков, получающих дополнительную отраслевую (негосударственную) пенсию составила в 2006 году 124,9 тыс. чел, а численность всех категорий граждан, получивших пайковый уголь на льготных условиях, составила 61,8 тыс. чел.

Внешние эффекты функционирования угледобывающего предприятия могут иметь положительный или отрицательный характер, формируя положительное или отрицательное отношение к предприятию со стороны субъектов, у которых возникают эти эффекты. Так, пристальное внимание к отрицательному экологическому внешнему эффекту значимо снижает привлекательность угледобывающих предприятий для потенциальных инвесторов, поскольку их будущая стоимость существенно зависит от возможных финансовых и административных претензий к предприятию со стороны государственных контролирующих органов, финансовых органов, осуществляющих проектное финансирование.

В работах отечественных и зарубежных ученых исследуются различные аспекты управления внешними эффектами функционирования промышленных предприятий. Однако на основе результатов исследования отдельных, хотя и весьма важных, аспектов возникновения внешних эффектов, оценки их величины и управления ими невозможно сформировать такие взаимо-

отношения угледобывающего предприятия с субъектами окружающей его среды, которые обеспечивали бы согласованное повышение стоимости предприятия и улучшение состояния субъектов окружающей среды. Поэтому разработка методологии формирования взаимоотношений угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды, представляющей собой целостное учение о структуре и логической организации этой деятельности, а также методах и средствах, которые могут быть использованы для достижения поставленной цели, является весьма актуальной научной проблемой. При разработке методологии формирования взаимоотношений угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды автором были решены следующие задачи:

- выявлена закономерность изменения стоимости действующего угледобывающего предприятия;
- разработана систематизация факторов, влияние которых обуславливает изменение стоимости угледобывающего предприятия, и на ее основе сформированы мультипликативные факторные модели изменения прибыли предприятия и рисков его функционирования;
- выявлены характерные субъекты окружающей угледобывающее предприятие среды и разработана методика оценки изменения их состояния вследствие влияния угледобывающего предприятия;
- разработана методика оценки участия субъектов окружающей среды в формировании рисков функционирования угледобывающего предприятия;
- разработана экономико-математическая модель оценки эффективности мероприятий по формированию взаимоотношений угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды;

- разработан механизм выбора мероприятий по формированию взаимоотношений угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды.

В работе была установлена зависимость изменения стоимости обыкновенных акций российских предприятий, в том числе двух угледобывающих компаний – ОАО «Распадская» и ОАО «Белон», при изменении их прибыльности и волатильности. Данная зависимость позволила установить, что изменение стоимости акций предприятия является результатом ожиданий инвестора относительно будущей прибыли предприятия и рисков, которые будут сопровождать его функционирование в предстоящем периоде времени. Изменение в глазах инвестора величины ожидаемой прибыли предприятия и рисков его функционирования приводит к изменению его оценки будущей стоимости предприятия:

$$\frac{S_{i+1}^*}{S_i} = \left(\frac{S_{i+1}}{S_i} \right)^{k_R}, \quad (1)$$

где S_{i+1}^* – скорректированная оценка стоимости предприятия, руб; S_i – фактическая стоимость угледобывающего предприятия в текущем периоде времени, руб; S_{i+1} – ожидаемая стоимость предприятия в предстоящем периоде времени, руб; k_{Γ} – коэффициент изменения оценки прибыли предприятия, ед; k_R – коэффициент изменения оценки рисков функционирования предприятия, ед.

Изменение оценки будущей прибыли предприятия и рисков его функционирования осуществляется под влиянием целого ряда факторов. Для оценки влияния различных факторов на изменение величины ожидаемой прибыли предприятия и рисков его функционирования потребовалась разработка систематизации факторов, находящихся

ся с анализируемыми показателями в функциональной зависимости. Автором был использован один из способов систематизации факторов, а именно, создание мультипликативных детерминированных факторных систем, то есть представление прибыли предприятия и рисков его функционирования в виде произведения нескольких факторов различного уровня соподчиненности.

На первом шаге разработки систематизации факторов использование методики маржинального анализа прибыли позволило выделить четыре фактора первого уровня соподчиненности: объем реализации продукции с учетом ее структуры, цена на продукцию предприятия, уровень удельных переменных затрат и сумма постоянных затрат предприятия. В структуре факторов формирования рисков функционирования предприятия также было выделено четыре фактора первого уровня соподчиненности: величина экономического риска, величина экологического риска, величина социального риска и величина политического риска.

На втором шаге разработки систематизации факторов в структуре факторов были выделены управляемые и неуправляемые факторы, что позволяет сконцентрировать внимание менеджмента предприятия на управлении теми факторами, влияние которых может быть изменено путем реализации специальных мероприятий, направленных на формирование взаимоотношений предприятия с субъектами окружающей среды.

На третьем шаге разработки систематизации факторов в структуре управляемых факторов были выделены прямые и косвенные факторы. К прямым факторам были отнесены факторы, оказывающие влияние на формирование прибыли функционирования предприятия, а к косвенным факторам

– факторы, оказывающие влияние на формирование рисков функционирования предприятия.

На четвертом шаге разработки систематизации факторов в структуре прямых и косвенных факторов были выделены внутренние и внешние факторы. К внутренним факторам относятся факторы, формирование которых происходит внутри предприятия, а к внешним факторам – факторы, формирующиеся под влиянием окружающей предприятие среды.

Разработанная систематизация факторов позволила сформировать мультипликативную факторную модель изменения прибыли угледобывающего предприятия, которая может быть представлена следующим образом:

$$k_{\text{П}} = \frac{(k_{Q1}^{\beta_1} k_{Q2}^{\beta_2})^{\beta_1} (k_{\text{Ц1}}^{\beta_{21}} k_{\text{Ц2}}^{\beta_{22}})^{\beta_2}}{(k_{C-1}^{\beta_{31}} k_{C-2}^{\beta_{32}})^{\beta_3} (k_{C-1}^{\beta_{41}} k_{C-2}^{\beta_{42}})^{\beta_4}}, \quad (2)$$

где k_{Q1} и k_{Q2} , $k_{\text{Ц1}}$ и $k_{\text{Ц2}}$, k_{C-1} и k_{C-2} , k_{C-1} и k_{C-2} – коэффициенты изменения объема продукции предприятия, цены единицы продукции, величины переменных затрат, величины постоянных затрат предприятия под влиянием прямых внутренних и прямых внешних факторов, ед; β_{11} и β_{12} , β_{21} и β_{22} , β_{31} и β_{32} , β_{41} и β_{42} – коэффициенты относительной важности прямых внутренних и прямых внешних факторов в изменении объема продукции предприятия, цены единицы продукции предприятия, переменных затрат предприятия, постоянных затрат предприятия, ед; β_1 , β_2 , β_3 , β_4 – коэффициенты относительной важности изменения объема продукции, цены единицы продукции, переменных затрат и постоянных затрат в изменении прибыли от функционирования предприятия, ед.

Предложенная мультипликативная модель основана на предположении о независимости формирующих ее факторов и в отличие от классических мо-

делей, предлагаемых методикой факторного анализа, учитывает важность факторов различных уровней соподчиненности. При этом в числителе разрабатываемой модели представлены факторы, увеличение которых способствует повышению прибыли предприятия, а в знаменателе – факторы, увеличение которых приводит к снижению ожидаемой прибыли предприятия.

Разработанная систематизация факторов позволила сформировать также мультипликативную факторную модель изменения рисков функционирования предприятия, которая может быть представлена следующим образом

$$k_{py} = \left(k_{п1}^{\varphi_{11}} k_{п2}^{\varphi_{12}} \right)^{\varphi_1} \left(k_{эк1}^{\varphi_{21}} k_{эк2}^{\varphi_{22}} \right)^{\varphi_2} \times \left(k_{эп1}^{\varphi_{31}} k_{эп2}^{\varphi_{32}} \right)^{\varphi_3} \left(k_{с1}^{\varphi_{41}} k_{с2}^{\varphi_{42}} \right)^{\varphi_4}, \quad (3)$$

где $k_{п1}$ и $k_{п2}$, $k_{эк1}$ и $k_{эк2}$, $k_{эп1}$ и $k_{эп2}$, $k_{с1}$ и $k_{с2}$ – коэффициенты изменения величины политического, экономического, экологического, социального риска функционирования предприятия под влиянием косвенных внутренних и косвенных внешних факторов, ед; φ_{11} и φ_{12} , φ_{21} и φ_{22} , φ_{31} и φ_{32} , φ_{41} и φ_{42} – коэффициенты относительной важности косвенных внутренних и косвенных внешних факторов в изменении величины политического, экономического, экологического, социального риска функционирования предприятия, ед; φ_1 , φ_2 , φ_3 , φ_4 – коэффициенты относительной важности изменения величины политического, экономического, экологического и социального риска в изменении общей величины риска функционирования предприятия, ед.

Проведенные автором исследования позволили выявить наиболее характерные субъекты окружающей угледобывающей среды. Среди них можно выделить: органы власти региона расположения предприятия; население региона; угледобывающие предприятия, осваивающие смежные участ-

ки месторождения; предприятия электроэнергетики, строительного комплекса, ж/д и авто перевозок; предприятия малого бизнеса и с/х предприятия; домохозяйства и рыбохозяйства; заповедники и заказники; лесные хозяйства и объекты рекреационной сферы.

Возникновение у субъектов окружающей среды положительных или отрицательных внешних эффектов побуждает их к ответным действиям в отношении угледобывающих предприятий, функционирование которых порождает эти эффекты. Так, в ответ на ухудшение показателей своего состояния субъекты окружающей среды могут привлекать следующий инструментарий воздействия на предприятие: выставление исков на возмещение причиненного ущерба; формирование неблагоприятного имиджа предприятия через средства массовой информации, приводящего к отказу в получении предприятием кредитов, снижению стоимости его акций, срыву поставок продукции предприятия; ужесточение налогового бремени; усложнение процедур регистрации, согласования, лицензирования и сертификации, увеличение их стоимости и длительности; повышенное внимание со стороны контролирующих органов; отказ в совместном финансировании инвестиционных проектов предприятия; отказ предприятию в получении госзаказов, разрешений на застройку; формирование неблагоприятного климата для работы предприятия в регионе; административная и уголовная ответственность руководителей предприятия.

Для оценки влияния угледобывающего предприятия на субъекты окружающей среды была разработана методика оценки изменения их состояния. Разработанная методика построена на использовании мультипликативной факторной модели и состоит из трех

этапов: определение относительного изменения экономических, экологических и социальных показателей состояния субъекта; определение относительной важности выделенных показателей состояния и определение относительной важности экономического, экологического и социального аспектов в интегральном показателе состояния субъекта.

Использование субъектами окружающей среды имеющегося у них инструментария давления на предприятие приводит к снижению или увеличению политических, экономических, экологических или социальных рисков его функционирования. Структура взаимодействия угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды представлена на рис. 1.

Стремление собственника угледобывающего предприятия повысить стоимость предприятия обуславливает необходимость снижения рисков его функционирования. Поэтому автором была разработана методика оценки структуры рисков функционирования угледобывающего предприятия и структуры влияния на их формирование субъектов окружающей среды.

Важность экономического, экологического, социального и политического рисков функционирования угледобывающего предприятия целесообразно определять с учетом изменения состояния субъектов окружающей его среды вследствие положительного или отрицательного влияния на них предприятия и мощностью имеющегося у субъектов инструментария давления на него.

Участие конкретного субъекта окружающей среды в формировании рисков функционирования угледобывающего предприятия определяется долей его влияния в общем изменении рисков функционирования предприятия и также учитывает мощность имеющегося у субъектов инструмента-

рия, важность различных факторов в формировании риска каждого вида и важность этих рисков для предприятия.

Оценка структуры рисков функционирования угледобывающего предприятия позволяет выявить мероприятия, направленные на снижение того вида риска, который оказывает наиболее значимое влияние на стоимость угледобывающего предприятия. Такие мероприятия имеют предупредительный характер, поскольку направлены на формирование благоприятного имиджа предприятия в глазах всех субъектов, участвующих в формировании наиболее значимого с точки зрения влияния на стоимость предприятия вида риска. Оценка структуры влияния субъектов окружающей среды на формирование рисков функционирования угледобывающего предприятия позволяет выявить мероприятия, направленные на формирование взаимоотношений с субъектом окружающей среды, оказывающим наиболее значимое влияние на изменение величины рисков. Такие мероприятия имеют компенсирующий характер, поскольку направлены на формирование взаимоотношений угледобывающего предприятия с конкретным субъектом окружающей его среды, испытывающим отрицательное или положительное влияние предприятия.

Реализация мероприятий по формированию взаимоотношений угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды позволяет его собственнику повысить стоимость предприятия за счет снижения рисков его функционирования, которое является результатом улучшения состояния субъектов окружающей среды и, соответственно, их отношения к предприятию. Таким образом, изменение стоимости угледобывающего предприятия осуществляется согласованно с изменением состояния субъектов окружающей его среды, что подтверждает

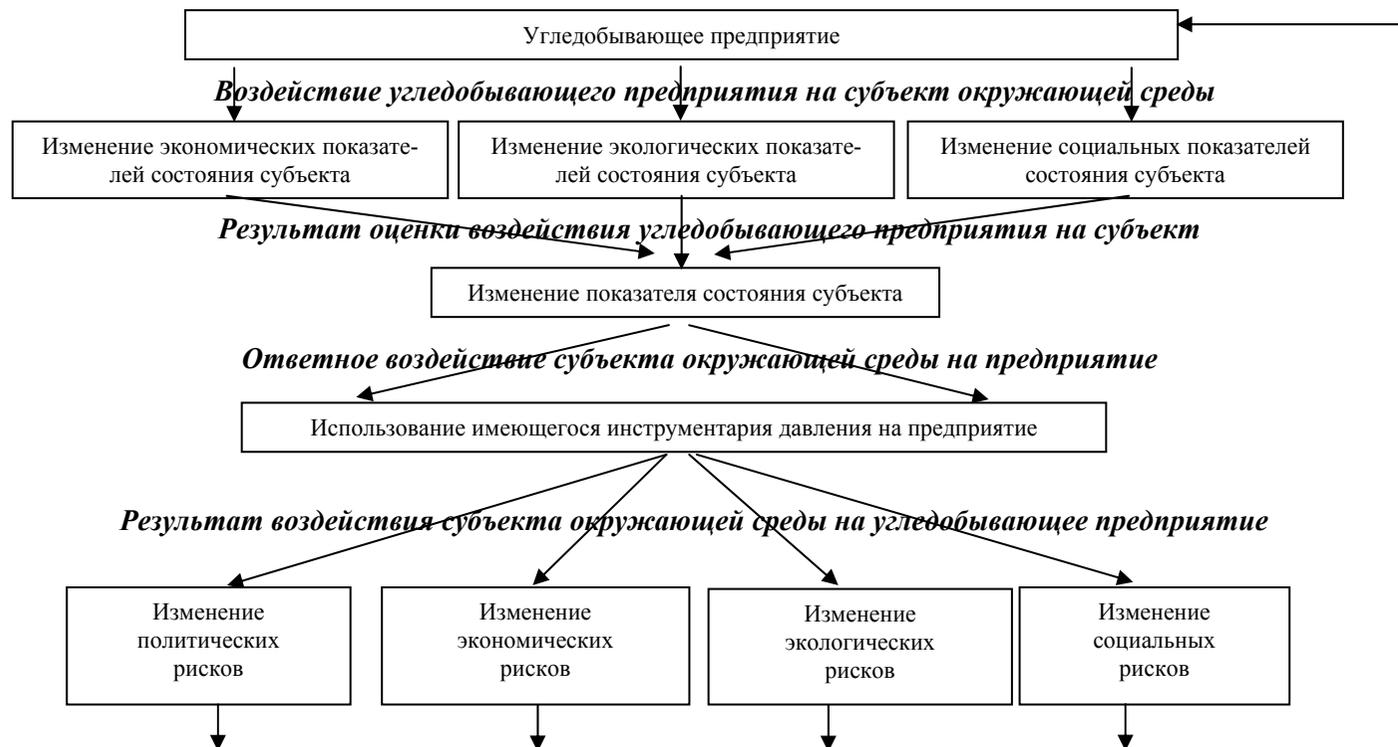


Рис. 1. Структура взаимодействия угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды

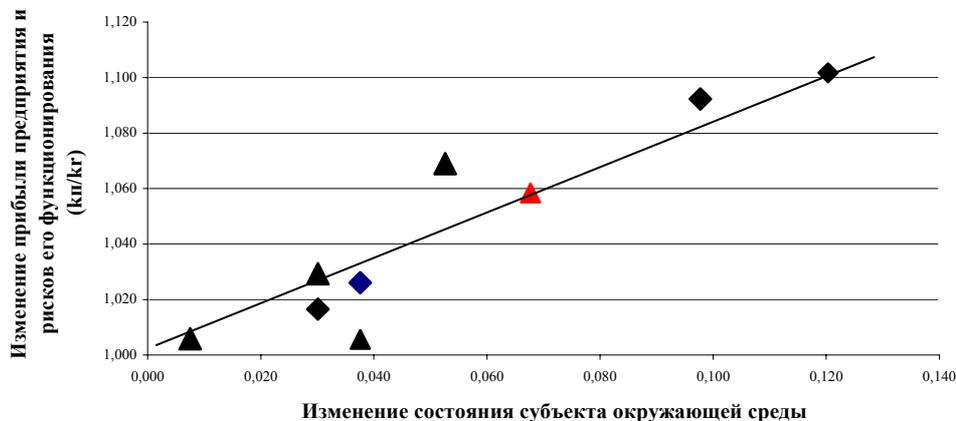


Рис. 2. Согласованность изменения состояния субъектов окружающей среды и стоимости угледобывающего предприятия: ◆ - мероприятия предупредительного характера; ▲ - мероприятия компенсирующего характера

зависимость, выявленная в результате проведенных исследований и представленная на рис. 2.

Выявленная в работе зависимость иллюстрирует содержание современной философии ведения бизнеса. Согласно этой философии бизнес рассматривается как инструмент экономического развития общества. При этом развитие самого бизнеса осуществляется с учетом согласованности интересов его собственника и субъектов окружающей его среды. Примерами реализации такой философии является выпуск некоторыми угледобывающими предприятиями отчетности, отражающей их социальную и экологическую ответственность, а также выделение ими финансовых и других ресурсов на социальные проекты, осуществляемые региональной администрацией.

Проведенные в работе исследования позволили представить выявленную в работе закономерность изменения стоимости угледобывающего предприятия (1) в виде критерия, позволяющего осуществлять оценку эффективности мероприятий, направленных на формирование взаимоотношений угледо-

бывающего предприятия с субъектами окружающей среды:

$$k_{sk} = \frac{S_{i+1}^*}{S_{i+1}} = \left(\frac{S_{i+1}}{S_i} \right)^{\left(\frac{\varphi_{01} \sum_{t=1}^4 \varphi_{t2} \varphi_t \sum_{i=1}^n z_{ti} (R_{ik} - R_i)}{n} - \beta_{41} \beta_{42} \beta_{01} z_{c-k} \right) \ln(1+\Delta)} \rightarrow \max \quad (4)$$

где β_{01} и φ_{01} – коэффициент важности управляемых факторов в формировании прибыли и рисков функционирования предприятия, ед; φ_{t2} – коэффициент важности косвенных внешних факторов в изменении величины политического ($t = 1$), экономического ($t = 2$), экологического ($t = 3$) и социального ($t=4$) риска функционирования предприятия, ед; φ_t – коэффициенты важности изменения величины риска t -го вида в изменении общей величины риска функционирования предприятия, ед; z_{ti} – количественное значение геометрической шкалы оценки мощности инструментария i -го субъекта по формированию риска функционирования предприятия t -го вида, ед; R_i и R_{ik} – показатель изменения состояния i -го субъекта окружающей среды до и

после реализации k -го мероприятия, ед; $z_{C=k}$ – количественное значение геометрической шкалы оценки степени изменения постоянных затрат предприятия при реализации k -го мероприятия, ед.

Разработанный критерий отражает изменение оценки будущей стоимости угледобывающего предприятия при реализации мероприятий по управлению внешними эффектами его функционирования. Критерий учитывает затраты на оцениваемые мероприятия, являющиеся частью постоянных затрат предприятия, функциональное назначение которых состоит в создании условий для его устойчивого функционирования. Кроме того, предложенный критерий отражает изменение состояния субъектов окружающей среды, мощность имеющегося у них инструментария давления на предприятие и важность различных факторов в формировании прибыли предприятия и рисков его функционирования.

Для выбора наиболее эффективных мероприятий по формированию взаимоотношений угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды был разработан механизм, обеспечивающий согласованное изменение состояния субъектов окружающей среды и стоимости угледобывающего предприятия.

Таким образом, разработанная методология формирования взаимоотно-

шений угледобывающего предприятия с субъектами окружающей среды включает закономерность изменения оценки стоимости угледобывающего предприятия при изменении оценки его ожидаемой прибыли и рисков функционирования; систематизацию факторов, влияние которых обуславливает изменение прибыли предприятия и рисков его функционирования; мультипликативные факторные модели изменения прибыли предприятия и рисков его функционирования, учитывающие важность факторов различных уровней соподчиненности; методику оценки изменения состояния субъектов окружающей среды вследствие влияния на них угледобывающего предприятия; методику оценки участия субъектов окружающей среды в формировании рисков функционирования предприятия; экономико-математическую модель оценки эффективности мероприятий по управлению внешними эффектами функционирования предприятия и механизм выбора наиболее эффективных мероприятий. Использование разработанной методологии способствует повышению оценки будущей стоимости угледобывающего предприятия путем формирования взаимоотношений предприятия с субъектами окружающей его среды, обеспечивающих их согласованное развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шашкова О.Г. Согласование интересов собственников промышленных предприятий и региона. – М.: Изд-во МГГУ, 2008, - 128 с.: ил.

2. Шашкова О.Г. Экономическая оценка косвенного влияния предприятия на развитие региона. Горный информационно-аналитический бюллетень, 2008, №1, С. 66-70. **ИДБ**

Коротко об авторе

Шашкова О.Г. – доцент, кандидат экономических наук, Московский государственный горный университет.

Рецензент канд. экон. наук, доцент А.Л. Пучков.