

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОИНВЕСТИЦИОННОЙ  
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНОВ: МЕТОД И АПРОБАЦИЯ**

**Мызин А.Л., Мезенцев П.Е., Денисова О.А., Пыхов П.А.**

*В статье излагаются результаты, полученные авторами при разработке методического подхода к оценке энергоинвестиционной привлекательности территорий регионального уровня; методика такой оценки для одной из задач анализа, а именно, ее применения для оценки привлекательности поставок кузнецких углей на территории выделенных 17 субъектов РФ, находящихся в зонах Урала, Западной Сибири и Поволжья. Разработанный методический подход использует диагностику экономической и энергетической безопасности регионов с помощью индикативного анализа.*

Одной из основных угроз экономической безопасности страны и ее регионов в период начала рыночных преобразований было хроническое недоинвестирование экономики. По мере формирования рыночных отношений, а особенно с началом текущего десятилетия, острота этой проблемы в ряде отраслей начала снижаться. Однако энергетика, особенно электроэнергетика, явилась исключением. Основных причин здесь две. Во-первых, энергетические отрасли – капиталоемкие и инерционные, в них отдача инвестиций наступает нескоро, что снижает интерес частных инвесторов. Во-вторых, энергетические отрасли относятся к отраслям естественных монополий, находящихся под сильным регулирующим воздействием государственных структур, и это тоже отпугивает частных инвесторов, которые хотели бы иметь веские обоснования выгоды своих инвестиционных вложений в энергетический бизнес. Однако такие обоснования, хотя и по несколько иным, народнохозяйственным критериям, необходимы также органам государственного управления, поскольку материальные, трудовые и финансовые ресурсы государственных источников весьма ограничены.

Сказанное делает весьма актуальной задачу оценки энергоинвестиционной привлекательности территорий, особенно регионального уровня. Представляется, что дифференциация регионов по их энергоинвестиционной привлекательности весьма велика вследствие характерной для России высокой неравномерности территориального распределения топливно-энергетических ресурсов, производительных сил и природных условий.

Поскольку в энергетических отраслях как в настоящее время, так и в обозримом будущем проекты, как правило, реализуются при совместном участии государственного и частного капитала, рассматриваемая задача требует комплексного рассмотрения всех критериев: экономической и финансовой эффективности, экологичности, энергетической эффективности, ресурсо- и энергосбережения, реализуемости, условий преодоления технологического отставания и т.д. По существу, при решении задачи во главу угла ставятся требования учета экономической и энергетической безопасности и устойчивого развития регионов. Наиболее эффективным в этих условиях представляется применение индикативного анализа, весьма успешно проявившего себя при исследовании экономической и энергетической безопасности [1, 2 и др.].

Прежде чем излагать предлагаемую методологию анализа, целесообразно дать определения основных используемых понятий.

Энергоинвестиционная привлекательность территории является специфическим свойством территории, относящимся к её более общей характеристике, а именно, инвестиционной привлекательности.

*Под инвестиционной привлекательностью территории следует понимать совокупность объективных признаков, возможностей и ограничений, обуславливающих создание и развитие бизнеса на данной территории.*

Инвестиционную привлекательность территории целесообразно рассматривать как интегральный показатель, состоящий из следующих двух составляющих:

1) потенциала инвестиционной привлекательности, формирующегося под воздействием факторов, которые положительно влияют на инвестиционный климат на территории как совокупности объективных экономических, социальных и других ее свойств, имеющих высокую значимость для привлечения инвестиций в экономику данной территории;

2) инвестиционных территориальных рисков, то есть тех факторов, которые ограничивают инвестиционный потенциал территории и отрицательно влияют на инвестиционную привлекательность территории.

Одной из основных частей инвестиционной привлекательности является энергоинвестиционная привлекательность. Естественно, что её реализации способствует ситуация общей инвестиционной привлекательности территории как создающей благоприятный фон привлечения бизнеса на территорию.

*Энергоинвестиционной привлекательностью территории следует считать такое состояние экономики, социального климата и энергетики территории, которое создает благоприятные условия для привлечения инвестиций в энергетический бизнес того или иного рода на территории.*

Виды бизнеса при этом могут быть разнообразными. Это может быть бизнес, связанный с освоением топливных ресурсов самой территории, вложением средств в создание и развитие энергетических предприятий по производству электрической и тепловой энергии (электрических станций и (или) котельных), по передаче и распределению электрической энергии на территории. Эти виды бизнеса можно назвать внутренним (собственным) энергетическим бизнесом. Также возможны виды бизнеса, связанные с поставками топлива и энергии (для регионов это практически только электрической энергии, поскольку тепловую энергию нельзя передавать на значительные расстояния в виде межрегиональных поставок) с других территорий. Подобного рода энергетический бизнес можно назвать внешним.

Вышеизложенное позволяет предложить краткую схему анализа энергоинвестиционной привлекательности территории (рис. 1).

Такая связь задачи анализа энергоинвестиционной привлекательности территории и анализа ее экономической и энергетической безопасности требует комплексного учета всех факторов. При этом выделяются следующие две большие группы факторов:

1) социально-экономические и природные условия на территории, которые могут либо способствовать, либо создавать ограничения для развития угольно-энергетического бизнеса на территории;

2) общеэнергетическое развитие территории, которое также может создавать различия в её энергоинвестиционной, в том числе угольноинвестиционной, привлекательности.



*Рис. 1. Схема анализа энергоинвестиционной привлекательности территории*

Опыт технико-экономического анализа состояния территории [3, 4] показывает, что учет последних двух факторов эффективно проводить с использованием аппарата индикативного анализа экономической и энергетической безопасности.

Анализ состава индикативных показателей экономической безопасности, рассматриваемых как фон, на котором разворачиваются бизнес-процессы компании на территории, показывает, что метод диагностирования экономической безопасности, направленной на выявление угроз безопасности, приводит к заключению, что практически все индикативные показатели экономической безопасности надо рассматривать с позиций факторов инвестиционного риска. Иначе говоря, нормальное состояние территории по данному индикативному показателю можно расценивать как создающее благоприятный инвестиционный фон, а чем более кризисным оно является, тем больше создается степень риска для осуществления инвестиционных мероприятий.

Иную интерпретацию имеют индикативные показатели энергетической безопасности. Поскольку энергоинвестиционная привлекательность в данной задаче рассматривается с позиций угольноинвестиционного бизнеса на территорию, то индикаторы энергетической безопасности разделяются на две различающиеся группы (не считая тех индикативных показателей энергетической безопасности, которые не определяют энергоинвестиционную привлекательность): для одних показателей возрастающее значение кризисности является фактором роста инвестиционного риска, для других – фактором повышения энергоинвестиционной привлекательности. Иначе говоря, энергоинвестиционная деятельность, направленная на эту территорию, будет способствовать нейтрализации угроз безопасности по данному индикативному показателю энергетической безопасности.

Кроме того, необходимо выделять специфические энергоинвестиционные показатели, напрямую не связанные с индикативными показателями безопасности, а характеризующие эффективность или, наоборот, издержки того или иного вида энергетиче-

ского бизнеса на территории. Различные виды энергетического бизнеса позволяют определить следующие виды энергоинвестиционной привлекательности регионов:

1. Привлекательность поставок топлива на территорию: котельно-печного (угля, газа, мазута), моторного.
2. Привлекательность инвестирования в развитие топливодобывающей базы на территории (угледобыча, нефтедобыча, добыча газа).
3. Привлекательность инвестирования в топливперерабатывающий комплекс (обогащение угля, переработка нефти и газа).
4. Привлекательность инвестирования в развитие транспорта газа и (или) нефтепродуктов по территории.
5. Привлекательность инвестирования в развитие систем теплоснабжения на территории (котельных, ТЭЦ).
6. Привлекательность инвестирования в развитие электрогенерирующих мощностей на территории (строительство электростанций).
7. Привлекательность инвестирования в развитие энергетических сетей на территории.

Таким образом, методологическая схема формирования энергоинвестиционной привлекательности территории и получения ее комплексной оценки может быть представлена следующим образом (рис. 2).

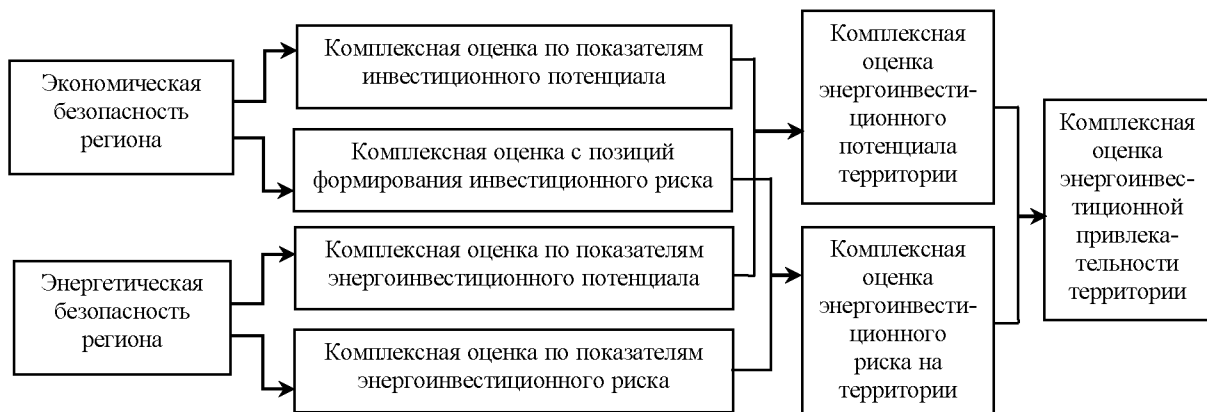


Рис. 2. Методологическая схема формирования энергоинвестиционной привлекательности регионов

На основе методологической схемы разработана методика сравнительной оценки энергоинвестиционной привлекательности территорий, включающая в себя следующие этапы:

1. Формирование исходной системы показателей.
2. Определение элементов матриц инвестиционного потенциала, энергоинвестиционного потенциала, инвестиционного риска и энергоинвестиционного риска.
3. Приведение показателей к безразмерному индикативному виду.
4. Расчет частных интегральных составляющих энергоинвестиционной привлекательности (базовый расчет).
5. Определение общего интегрального показателя энергоинвестиционной привлекательности территорий (базовый расчет).
6. Определение коэффициентов важности индикативных показателей в группах.
7. Расчет весовых коэффициентов индикативных показателей.

8. Расчет частных интегральных составляющих энергоинвестиционной привлекательности (расчет с учетом коэффициентов важности и весовых коэффициентов).

9. Определение общего интегрального показателя энергоинвестиционной привлекательности территорий (расчет с учетом весовых коэффициентов).

10. Анализ результатов и разработка рекомендаций.

Основная идея методики – формирование показателей, характеризующих энергоинвестиционную привлекательность территории, и их сравнение с соответствующими базовыми показателями. За базовые показатели берутся, как правило, соответствующие среднероссийские показатели базового периода. Выбор базового периода отдается на усмотрение исследователя.

Далее дадим разъяснения к исполнению отдельных этапов расчета. Все показатели подразделяются на группы, соответствующие выделенным на рис. 2 блокам показателей. Показатели экономической безопасности территории отражают степень действия угроз безопасности и практически в полном составе являются показателями инвестиционного риска. Поэтому комплексная оценка уровня экономической безопасности территории непосредственно включается в состав показателей инвестиционного риска на территории. Индикативные показатели энергетической безопасности подразделяются на три группы: показатели, рост нормализованной оценки по которым означает увеличение потенциала энергоинвестиционной привлекательности; показатели, рост нормализованной оценки по которым означает увеличение энергоинвестиционного риска, и показатели, влияние которых на потенциал практически отсутствует.

Каждый блок показателей записывается в виде матрицы, строки которой соответствуют рассматриваемым территориям, а столбцы – показателям. Так формируются матрицы:  $A_{инв.пот}$  – показателей потенциала инвестиционной привлекательности территорий,  $A_{эн.пот.общ.}$  – показателей энергоинвестиционного потенциала территорий по общим для всех видов энергетического бизнеса показателям,  $A_{эн.пот.спец}$  – показателей энергоинвестиционного потенциала, специфических для рассматриваемого вида бизнеса. Следует заметить, что две последние матрицы могут быть объединены в одну, обозначаемую как  $A_{эн.пот}$ .

Аналогично формируются матрицы показателей, характеризующих уровень инвестиционных территориальных рисков ( $B_{инв.риск}$ ), уровней рисков, ограничивающих энергоинвестиционный потенциал ( $B_{эн.риск}$ ), с выделением подматриц общих ( $B_{эн.риск.общ}$ ) и специфических ( $B_{эн.риск.спец}$ ) показателей.

Получение комплексных оценок потенциалов и рисков на основе исходных матриц показателей затруднено тем, что все они выражены в различных единицах измерения. Поэтому далее они должны быть приведены к безразмерному виду путем соотношения их с соответствующими базовыми показателями. В результате исходные матрицы  $A_{инв.пот}$ ,  $A_{эн.пот.общ.}$ ,  $A_{эн.пот.спец}$ ,  $A_{эн.пот.}$ ,  $B_{инв.риск}$ ,  $B_{эн.риск.общ}$ ,  $B_{эн.риск.спец}$ ,  $B_{эн.риск}$  преобразуются в матрицы  $A_{инв.пот}^*$ ,  $A_{эн.пот.общ.}^*$ ,  $A_{эн.пот.спец.}^*$ ,  $A_{эн.пот.}^*$ ,  $B_{инв.риск}^*$ ,  $B_{риск.общ.}^*$ ,  $B_{эн.риск.спец.}^*$ ,  $B_{эн.риск}^*$  тех же размерностей.

Безразмерные показатели потенциала выражаются в индикативной форме таким образом, чтобы увеличение значения показателя (индикатора) свидетельствовало об увеличении соответствующего потенциала территории. Поэтому если увеличение ис-

ходного показателя  $a_{ij}$  означает рост инвестиционного потенциала, то его индикативное значение определяется по формуле

$$a_{ij}^* = \frac{a_{ij} - a_{ij_{баз}}}{a_{ij_{баз}}}, \quad (1)$$

если  $a_{ij_{баз}}$  – базовое значение показателя  $a_{ij}$  – не равно нулю. В противном случае  $a_{ij}^* = \frac{a_{ij}}{100}$ , если  $a_{ij}$  выражается в процентах, и  $a_{ij}^* = a_{ij}$ , если оно выражается в относительных единицах.

Если же рост инвестиционного потенциала соответствует снижению значения показателя  $a_{ij}$ , то его индикативное значение определяется по формуле

$$a_{ij}^* = \frac{a_{ij_{баз}} - a_{ij}}{a_{ij_{баз}}}, \quad (2)$$

если  $a_{ij_{баз}}$  не равно нулю, и  $a_{ij}^* = -\frac{a_{ij}}{100}$ , если  $a_{ij}$  выражается в процентах, и  $a_{ij}^* = -a_{ij}$ , если оно выражается в относительных единицах.

Безразмерные показатели риска также выражаются в индикативной форме по правилам и формулам, аналогичным (1), где  $a_{ij}$  и  $a_{ij}^*$  заменяются  $b_{ij}$  и  $b_{ij}^*$ . Пояснения к определению базовых значений показателей будут даны ниже.

На основе полученных матриц типа  $A^*$  и  $B^*$  далее определяются интегральные показатели: инвестиционный потенциал территории  $K_{эн.пот.i}$ , с выделением специфической составляющей  $K_{эн.пот.спец.i}$ , уровень инвестиционных рисков  $K_{инв.риск.i}$ , уровень энергоинвестиционных регионов  $K_{эн.инв.риск.i}$ , с выделением специфической составляющей.

Интегральный показатель потенциала инвестиционной привлекательности территории может быть определен по формуле

$$K_{инв.пот.i} = \sum_{j=1}^m a_{ij}^{инв.*} \cdot \alpha_j^{инв.пот}, \quad (3)$$

где  $\alpha_j^{инв.пот}$  – весовой коэффициент  $j$ -го индикатора потенциала инвестиционной привлекательности, который можно определить по формуле

$$\alpha_j^{инв.пот} = \frac{\gamma_j^{инв.пот}}{\sum_{k=1}^m \gamma_k^{инв.пот}}. \quad (4)$$

В формуле (4)  $\gamma_j^{инв.пот}$  – показатель сравнительной степени важности индикатора  $j$  в группе показателей потенциала инвестиционной привлекательности территории,  $i = 1, 2, \dots, n$ .

Оценки, полученные по формуле (3) для рассматриваемых территорий  $i = 1, 2, \dots, n$ , позволяют проранжировать их по степени убывания инвестиционной привлекательности.

Аналогичным образом могут быть определены интегральные показатели потенциала энергоинвестиционной привлекательности территорий  $K_{эн.пот.i}$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , и его специфической составляющей  $K_{эн.пот.специ.i}$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ .

Для этого потребуется применить формулы, аналогичные формулам (3) и (4), введя соответственно весовые коэффициенты  $\alpha_j^{эн.пот}$  и  $\alpha_j^{эн.пот.специ}$  индикаторов и их показатели сравнительной важности в группах  $\gamma_j^{эн.пот}$  и  $\gamma_j^{эн.пот.специ}$ .

Так же по аналогичным формулам могут быть определены интегральные показатели инвестиционных рисков  $K_{инв.риск.i}$ , энергоинвестиционных рисков  $K_{эн.риск.i}$  со своей специфической составляющей  $K_{эн.риск.специ.i}$ . Для этого рассчитываются весовые коэффициенты  $\alpha_j^{инв.риск}$ ,  $\alpha_j^{эн.риск}$ ,  $\alpha_j^{эн.риск.специ}$  соответственно, которые, в свою очередь, определяются через показатели сравнительной важности инвестиционных рисков  $\gamma_j^{инв.риск}$ ,  $\gamma_j^{эн.риск}$  и  $\gamma_j^{эн.риск.специ}$ .

Полученные результаты позволяют проранжировать территории по степени снижения соответствующих потенциалов и по степени возрастания соответствующих рисков. Пояснения к определению показателей сравнительной важности индикаторов в группах будут сделаны ниже.

Рассчитанные частные интегральные показатели позволят выявить наиболее значимые стороны каждой территории по инвестиционной и энергоинвестиционной привлекательности, а их составляющие – определить по каждой территории те факторы, которые либо повышают ее инвестиционную и энергоинвестиционную привлекательность, либо, наоборот, способствуют их снижению. Однако комплексная оценка привлекательности может быть сделана лишь путем расчета общего интегрального показателя энергоинвестиционной привлекательности. Для этого сначала определяются результирующие интегральные показатели общего потенциала энергоинвестиционной привлекательности территорий ( $K_{пот.i}$ ) и общих энергоинвестиционных рисков ( $K_{риск.i}$ ), что можно сделать по формулам:

$$K_{пот.i} = \alpha_{инв.пот} \cdot K_{инв.пот.i} + \alpha_{эн.пот} \cdot K_{эн.пот.i}; \quad (5)$$

$$K_{риск.i} = \alpha_{инв.риск} \cdot K_{инв.риск.i} + \alpha_{эн.риск} \cdot K_{эн.риск.i}. \quad (6)$$

Затем определяется общий интегральный показатель энергоинвестиционной привлекательности территории:

$$K_i = \alpha_{пот} \cdot K_{пот.i} - \alpha_{риск} \cdot K_{риск.i}. \quad (7)$$

Дадим некоторые пояснения к составу групп показателей, образующих матрицы А и В. Для расчета потенциала инвестиционной привлекательности образована группа из 12 показателей. К ним относятся такие, как ВРП на душу населения (тыс.руб./чел.), объем инвестиций на душу населения (тыс.руб./чел.); темп экономического роста (%); темп роста промышленного производства (%), степень износа ОПФ (%), экспортный потенциал территории на душу населения (тыс.долл./чел.); отношение среднедушевого дохода к прожиточному минимуму (отн.ед.); плотность населения территории (чел./кв.км); уровень миграционного притока (%) и др.

Для расчета потенциала энергоинвестиционной привлекательности территории были выделены 26 показателей, таких как комплексная нормализованная оценка уровня энергетической безопасности по энергоинвестиционному потенциалу (отн.ед.); объем

потребления топлива и энергии всех видов на душу населения (т у.т./чел.); энергоемкость ВРП в сопоставимых ценах (т у.т./руб.); темп роста энергоемкости ВРП в сопоставимых ценах (%); объем производства топлива и энергии всех видов на душу населения (т у.т./чел.); душевое потребление электроэнергии (кВт.ч/чел.); темп роста душевого потребления электроэнергии (%); душевое потребление теплоэнергии (Гкал/чел.); темп роста душевого потребления теплоэнергии (%); душевое потребление котельно-печного топлива (КПТ) на территории (т у.т./чел.); средний тариф на электроэнергию (руб./кВт.ч) и др.

Для реализации методики была рассмотрена задача определения энергоинвестиционной привлекательности поставок кузнецкого угля на территории субъектов РФ. В связи с этим дополнительно была выделена соответствующая группа специфических показателей потенциала энергоинвестиционной привлекательности для бизнеса поставок кузнецкого угля на территории. В эту группу были включены еще 10 показателей, таких как душевое потребление угля (т у.т./чел.); душевое потребление кузнецкого угля и совместимых с ним углей (т у.т./чел.); доля угля в потреблении КПТ (%); доля кузнецкого угля в потреблении КПТ (%), темп роста душевого потребления угля на территории (%), запасы угольного топлива у потребителей территории на конец года по отношению к его среднесуточному расходу (сут), соотношение цен на уголь с ценами на газ (отн.ед.) и др.

Группа показателей, определяющих уровень инвестиционных рисков на территории, составила 13 показателей. К ним были отнесены: комплексная нормализованная оценка экономической безопасности (отн.ед.); нормализованная оценка экономической безопасности по сфере инвестиционной безопасности (отн.ед.); оценочная величина теневого оборота по отношению к ВРП (%); индекс потребительских цен (%); доля населения с доходами ниже прожиточного минимума (%); уровень миграционного оттока населения (%); нормализованная оценка экономической безопасности по сфере экологической безопасности (отн.ед.) и др.

К группе общих показателей энергоинвестиционного риска территории были отнесены 9 показателей, таких как комплексная оценка уровня экономической безопасности по показателям энергоинвестиционного риска (отн.ед.); нормализованная оценка энергетической безопасности по блоку экологической безопасности (отн.ед.); синтетический индикативный показатель просроченной кредиторской задолженности (на конец года) предприятий ТЭК территории (отн.ед.); доля продукции убыточных предприятий ТЭК территории в годовом объеме производства продукции ТЭК (%) и др.

Кроме того, для решения задачи бизнеса поставок кузнецкого угля дополнительно была образована группа из 5 специфических показателей. К ним были отнесены расстояние доставки кузнецких углей на территорию по железной дороге (км); отношение задолженности (на конец года) предприятиям-поставщикам кузнецкого угля к их годовому объему его поставок (%) и др.

Образованные группы индикаторов энергоинвестиционной привлекательности были сформированы таким образом, чтобы максимально облегчить работу по определению коэффициентов их сравнительной важности  $\gamma_{ij}$ .

Там, где это возможно, при выражении в относительных единицах  $a_{ij}^*$ ,  $b_{ij}^*$  индикаторы энергоинвестиционной привлекательности должны быть выражены в нормализованном виде, соответствующем индикаторам экономической и энергетической безопасности. В этом случае за базовое значение индикатора, выраженное в относительных

единицах, принимается величина  $a_{ij}^* = 0$ , соответствующая нормальному состоянию по безопасности, а текущее значение равно нормализованному значению соответствующего индикатора безопасности. Для всех индикаторов энергоинвестиционной привлекательности, которые удастся выразить в нормализованной форме, коэффициенты важности  $\gamma_{ij} = 1$ , как это сделано и в методиках экономической и энергетической безопасности. Исключение делается лишь для тех индикаторов, которые являются составляющими частями синтетических индикативных показателей.

Однако далеко не все индикаторы энергоинвестиционной привлекательности территорий имеют аналоги в индикативных показателях (ИП) экономической (ЭБ) или энергетической (ЭНБ) безопасности. Поэтому для них возникает проблема определения базы для нормализации.

Для одной части таких показателей за базу целесообразно принимать соответствующее значение среднероссийского. Некоторые исключения делаются для ряда индикаторов, относящихся к инвестиционному или энергоинвестиционному риску. Для таких индикаторов задаются база нулевого риска, которой соответствует значение  $a_{ij}^* = 0$ , и база нормализации, которой соответствует значение  $a_{ij}^* = 1$ . Для части таких показателей за базу нормализации принимается порог индикативного показателя безопасности.

Дадим лишь несколько примеров, поясняющих способы определения коэффициентов важности.

В группе показателей потенциала инвестиционной привлекательности: для темпа роста промышленного производства – это отношение объема производства промышленной продукции территории к объему производства продукции ее экономики; для износа ОППФ – это отношение стоимости ОППФ к стоимости ОФ экономики территории; для показателя густоты железных дорог – это отношение объема грузооборота по железным дорогам территории к общему объему грузооборота транспорта общего пользования территорий и т.д.

В группе показателей потенциала энергоинвестиционной привлекательности: по показателю объема потребления топлива и энергии всех видов коэффициент важности равен единице и снижается до доли объема потребления угля в топливопотреблении территории, если рассматривается задача угольноинвестиционной привлекательности; по показателю энергоемкости ВРП он равен отношению стоимости потребленных топлива и энергии к ВРП; так же он определяется для индикатора темпа роста энергоемкости ВРП; для показателя объема производства топлива и энергии для всех видов на душу населения коэффициент важности равен нулю для задачи поставок топлива на территорию и единице для задачи производства топлива на территории; для показателя доли потребления электроэнергии энергоемкими производствами – это доля продукции энергоемких производств в общем выпуске продукции экономики и т.д.

В группе показателей, определяющих уровень инвестиционных рисков на территориях, коэффициент важности, отличный от единицы, определяется только для индикатора отношения объема импорта продукции территории к объему ее экспорта. Его значение находится как отношение объема экспорта территории к ВРП. Остальные индикаторы выражаются в нормализованном виде, соответствующем нормализации индикаторов безопасности, поэтому их коэффициенты важности единичные.

В группе показателей энергоинвестиционного риска коэффициенты важности определяются следующим образом.

Для индикатора расстояния доставки кузнецкого угля на территорию (по железной дороге) коэффициент важности определяется как средний тариф на грузоперевозки от Кемеровской области до рассматриваемой территории, отнесенный к средней цене угольного топлива на территории.

Для степени просроченной кредиторской задолженности предприятий топливной промышленности территории коэффициент важности определяется как отношение продукции топливной промышленности территории ко всей продукции ее ТЭК, если рассматривается задача поставок топлива на территорию, и единице, если рассматривается задача производства топлива.

Весовые коэффициенты для определения результирующих интегральных показателей общего потенциала энергоинвестиционной привлекательности территорий и общих инвестиционных рисков в формулах (5) – (7) рекомендуется определять как долю числа индикативных показателей в расчете соответствующих составляющих результирующих интегральных показателей в их совокупном числе.

После окончания расчетов появляется возможность ранжирования территорий по общему интегральному показателю энергоинвестиционной привлекательности территории ( $K$ ), а также по его составляющим – общему потенциалу энергоинвестиционной привлекательности территорий ( $K_{пот}$ ), общему энергоинвестиционному риску ( $K_{риск}$ ) и их составляющим: потенциалу инвестиционной привлекательности ( $K_{инв.пот}$ ), потенциалу энергоинвестиционной привлекательности ( $K_{эн.пот}$ ) с выделением угольной отрасли ( $K_{уг.пот}$ ), инвестиционного риска ( $K_{инв.риск}$ ) и энергоинвестиционного риска ( $K_{эн.риск}$ ) с выделением угольной отрасли ( $K_{уг.риск}$ ). Кроме того, территории ранжируются по каждому индикативному показателю.

Анализ полученных результатов позволит взвешенно подойти к оценке всех выгод и рисков энергоинвестиционного бизнеса на рассматриваемых территориях.

С применением изложенной методики были выполнены расчеты по оценке энергоинвестиционной привлекательности территорий с позиции поставок на них кузнецкого угля. Рассматривалась группа из 17 субъектов РФ, включающая в себя 11 субъектов РФ Урала и Западной Сибири, входящих в Уральское объединение энергосистем, четыре субъекта РФ Западно-Сибирского региона (Кемеровская, Новосибирская и Томская области и Республика Хакасия) и два субъекта РФ Поволжья (Самарская и Ульяновская области). В целях исследования влияния показателей важности индикаторов на результаты сравнительной оценки энергоинвестиционной привлекательности регионов были выполнены два варианта расчетов: базовый, не учитывающий при формировании интегральных оценок привлекательности различия в показателях степени важности индикаторов (все показатели важности в расчетных формулах принимались равными единице), и уточненный, учитывающий различия в показателях важности индикаторов.

Итоговые результаты расчетов общего интегрального показателя энергоинвестиционной привлекательности регионов с учетом бизнеса поставок кузнецкого угля на территории  $K_i$  и составляющих общего показателя показаны в таблице. Там же представлены результаты ранжирования территорий по убыванию их энергоинвестиционной привлекательности как в целом, так и по частным интегральным показателям.

На рис. 3 показана диагностическая картина ранжирования регионов по их энергоинвестиционной привлекательности.

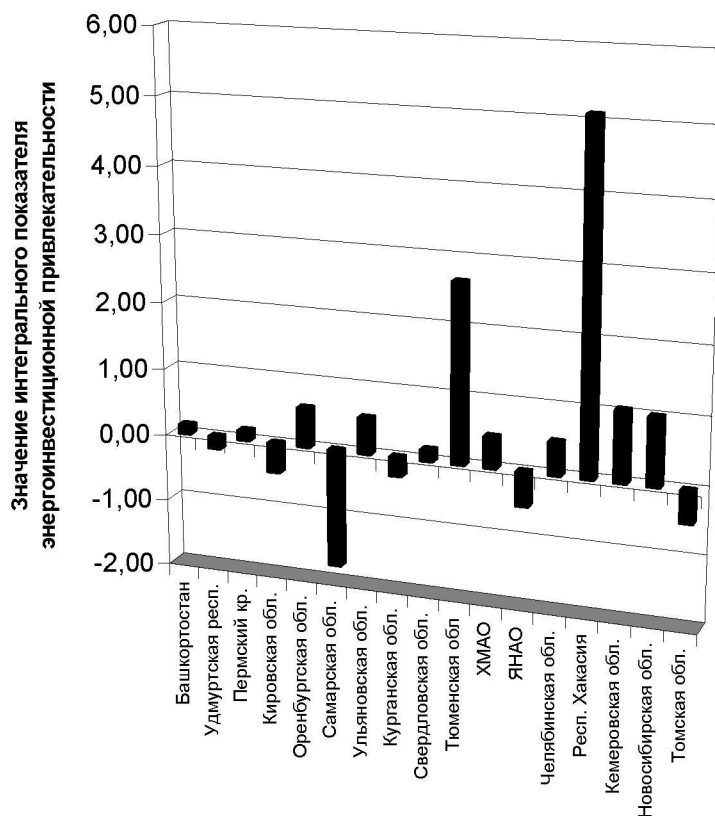


Рис. 3. Диагностическая картина ранжирования регионов по их энергоинвестиционной привлекательности

Расчеты показали образование пяти групп регионов. Наиболее энергоинвестиционно привлекательной территорией оказалась Республика Хакасия. На следующем уровне по привлекательности находятся три региона: Тюменская (юг), Кемеровская и Новосибирская области. Следующую группу образуют Оренбургская, Ульяновская и Челябинская области. Далее идет группа из Ханты-Мансийского АО, Свердловской области, Пермского края и Республики Башкортостан. Остальные территории имеют худшие показатели по энергоинвестиционной привлекательности с позиций поставок на них кузнецкого угля.

Рассмотрение частных интегральных показателей привлекательности и их составляющих позволяет выявить основные факторы, определившие такую дифференциацию территорий. Самые высокие показатели имеет Республика Хакасия. Такое ее положение объясняется высокой потребностью экономики республики в угле (3 т у.т./чел.); территориальной близостью к местам его добычи, что обуславливает его низкую стоимость, в том числе по отношению к газу – основному конкуренту углю на территориях; высокой энергоемкостью ВРП (являясь фактором угрозы экономической и энергетической безопасности, этот показатель в то же время способствует росту потребности в топливе). По отмеченным показателям Хакасия выделяется также высокими темпами роста, что тоже учитывалось при определении степени привлекательности территорий. В результате даже крайне неблагоприятные показатели экономического фона (по инвестиционной привлекательности и по экономической безопасности) не помешали Хакасии занять ведущее место при ранжировании.

Таблица

**Оценка общего интегрального показателя энергоинвестиционной привлекательности территорий для варианта с учетом коэффициентов важности индикативных показателей**

Субъекты РФ	Инвестиционный потенциал		Энергоинвестиционный потенциал		Инвестиционный риск		Энергоинвестиционный риск		Общий показатель энергоинвестиционной привлекательности	
	значение	ранг	значение	ранг	значение	ранг	значение	ранг	значение	ранг
Республика Башкортостан	3,168	5	-0,705	12	0,649	1	0,088	3	0,130	11
Удмуртская Республика	2,147	12	-0,764	13	0,989	13	0,180	7	-0,178	12
Пермский край	1,786	14	-0,028	8	0,856	9	0,073	2	0,142	10
Кировская область	1,203	16	-0,926	15	0,941	12	0,244	9	-0,434	14
Оренбургская область	2,707	9	0,712	6	1,076	15	0,394	12	0,585	5
Самарская область	2,402	11	-4,094	17	0,935	11	0,628	17	-1,750	17
Ульяновская область	1,950	13	0,864	5	1,035	14	0,260	10	0,536	6
Курганская область	1,463	15	-0,570	11	1,260	17	0,183	8	-0,275	13
Свердловская область	2,960	6	-0,394	9	0,721	2	0,550	16	0,165	9
Тюменская область	3,803	2	4,423	2	0,757	3	0,158	5	2,650	2
в том числе:										
Ханты-Мансийский АО	4,764	1	-0,515	10	0,774	5	0,432	14	0,460	8
Ямало-Ненецкий АО	3,531	3	-2,085	16	0,847	8	0,155	4	-0,503	16
Челябинская область	3,340	4	0,168	7	0,824	7	0,504	15	0,489	7
Республика Хакасия	2,620	10	10,008	1	0,780	6	-0,086	1	5,093	1
Кемеровская область	2,726	8	1,551	3	0,767	4	0,430	13	1,046	3
Новосибирская область	2,751	7	1,518	4	1,091	16	0,163	6	1,000	4
Томская область	0,745	17	-0,810	14	0,870	10	0,379	11	-0,470	15

Высокие места Тюменской (юг), Кемеровской и Новосибирской областей имеют как общие, так и специфические причины. Экономика Кемеровской области, имея собственные угольные источники, традиционно "привязана" к этому виду топлива и является его крупным потребителем. Поэтому даже высокий уровень угроз экономической и энергетической безопасности, связанный со сложным положением самой угольной отрасли – главной в ее экономике, не помешал ей получить одно из самых высоких мест в рейтинге. Южная часть Тюменской области попала в эту группу в основном под влиянием двух факторов – благоприятного общего экономического фона (второе место по инвестиционному и энергоинвестиционному потенциалу и третье – по инвестиционному риску) и наметившихся в последние годы высоких темпов роста спроса на кузнецкий уголь (около 10% в год).

Новосибирская область выдвинулась в число наиболее угольноинвестиционно привлекательных по показателям энергоинвестиционного потенциала. Она является одним из крупнейших потребителей угля (3,11 т у.т./чел.), в том числе кузнецкого (2,15 т у.т./чел.), а доля угля в потреблении котельно-печного топлива (КПТ) в ней достигает 77%. Для нее также характерны высокие темпы роста потребления угля (свыше семи процентов в год). Близость области к Кузнецкому бассейну предопределяет низкие расходы на его транспортировку.

Неплохие показатели привлекательности имеет группа территорий в составе Оренбургской, Ульяновской и Челябинской областей.

Экономика Челябинской области традиционно ориентирована на потребление угольного топлива, а сложное состояние ее собственной угледобывающей базы вынуждает область получать уголь на стороне. При этом кузнецкий уголь по транспортным условиям оказывается одним из наиболее конкурентоспособных.

Оренбургская область отличается высокой энергоемкостью экономики (144,7 т у.т. на 1 млн. руб. ВРП), большим уровнем потребления КПТ (7,96 т у.т./чел.), высокими темпами роста потребления угля (10,7% в год) и сравнительно высокой конкурентоспособностью угля по отношению к газу (стоимость угля составляет 74% от стоимости газа). Ульяновская область выделилась благодаря высоким темпам спроса в ней на кузнецкий уголь (ежегодный рост 8 – 9%), низкой ценой угля в сравнении с ценами на газ (67%). В противоположность Ульяновской, для Самарской области характерно падение спроса на кузнецкий уголь (около 40%). В эту же самую неблагоприятную группу входят Томская область (благодаря своей ориентации на нефть и газ – доля угля в потреблении КПТ менее 24%, а потребность в кузнецком угле ежегодно снижается более чем на 10%), а также Кировская область и Республика Удмуртия (из-за неблагоприятных общеэкономических условий; из-за крайне низкого спроса на уголь – потребление 0,15...0,2 т у.т./чел; в Кировской области, кроме того, наблюдается падение спроса на уголь с темпом около 13% в год).

Свердловская область заняла срединное положение в рейтинге регионов. Она характеризуется неплохим общеэкономическим фоном, занимая по итогам 2006 года первое место среди всех территорий. Довольно большая энергоемкость ВРП (около 133 т у.т./млн.руб.), высокий спрос на кузнецкий уголь (2,7 т у.т./чел.), заметная доля кузнецкого угля в потреблении КПТ (около 52%), умеренная цена кузнецкого угля дают области благоприятные энергоинвестиционные возможности. В то же время можно отметить и некоторые неблагоприятные факторы: падение спроса на уголь и, в частности, на кузнецкий уголь (с темпом около 6 % в год), снижение энергоемкости ВРП (на 9,3% в год) и др.

Сравнение результатов полученных основных расчетов (по уточненному варианту) с расчетом по базовому варианту (при неучете показателей важности индикаторов) показало, что в основном смещение в рейтинговой оценке энергоинвестиционной привлекательности регионов не превышает 1-2 пункта. Исключение составили две территории – Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, по которым базовый расчет дал им значительно (на 3-4 позиции) более высокие рейтинги, что, вообще говоря, показывает необходимость введения и учета показателей важности индикаторов.

### **Выводы**

Разработан методический подход к оценке энергоинвестиционной привлекательности территорий регионального уровня. Этот подход может быть применен к ряду конкретных задач, связанных с оценками привлекательности территорий по различным видам энергетического бизнеса. Данный подход является комплексным, учитывающим как народнохозяйственные критерии, так и интересы бизнеса. В рамках этого подхода разработана методика определения сравнительной энергоинвестиционной привлекательности регионов с позиции бизнеса поставок углей на территории.

Методика реализована в расчетах оценок сравнительной энергоинвестиционной привлекательности 17 субъектов РФ с позиции поставок кузнецкого угля на эти территории. В результате выполненных расчетов определены рейтинговые уровни рассматриваемых территорий. Использование информационной базы широкого плана в сочетании с индикативным подходом и учетом состояния территорий по экономической и энергетической безопасности позволило определить для каждой из территорий факторы, повышающие или, наоборот, понижающие ее энергоинвестиционную привлекательность. Это открывает возможность для совершенствования государственной инвестиционной политики в энергетике и дает возможность структурам, действующим в энергетическом бизнесе, более уверенно оценивать эффективность своих инвестиций в энергетику.

Предложенная методика, таким образом, позволяет определить наиболее и наименее энергоинвестиционно привлекательные территории и факторы повышения их привлекательности. Разработанный подход может послужить хорошей базой для прогнозирования экономического и энергетического развития регионов, повышения их энергоинвестиционной привлекательности, экономической и энергетической безопасности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Мызин А.Л., Калина А.В., Козицын А.А. Пыхов П.А. Состояние и динамика изменения уровня региональной энергетической безопасности // Экономика региона. 2006. № 4. С. 23 – 36.
2. Россель Э.Э., Ковалева Г.А., Татаркин А.И., Куклин А.А., Калина А.В., Мызин А.Л. и др. Экономическая безопасность Свердловской области. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2003. 455 с.
3. Комплексная методика диагностики экономической безопасности территориальных образований Российской Федерации (вторая редакция). Часть 1. Методические положения диагностики экономической безопасности территорий регионального уровня / А.И. Татаркин, А.А. Куклин, А.Л. Мызин, А.В. Калина, А.А. Козицын и др.: Препринт. Екатеринбург: УрО РАН, 2001. 71 с.
4. Комплексная методика диагностики энергетической безопасности территориальных образований Российской Федерации (вторая редакция) / А.И. Татаркин, А.А. Куклин, А.Л. Мызин, А.В. Калина и др.: Препринт. Екатеринбург: УрО РАН, 2002. 80 с.