

Абдижапар Сапарбаев, Азиза Демесинова
**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ ЭНЕРГОДЕФИЦИТНОГО
РЕГИОНА: ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ**

В статье рассмотрены подходы и принципы формирования стратегии развития энергетики энергодефицитного региона. Исследованы факторы, влияющие на энергоэффективность и энергобезопасность региона, раскрыты принципы стратегии абсолютной доступности энергоресурсов, рассмотрены основные риски реализации стратегии абсолютной доступности энергоресурсов для энергодефицитных регионов. Раскрыта необходимость разработки региональной эколого-энергетической политики, которая должна представлять собой взаимосвязанную систему эколого-энергетических мероприятий, обеспечивающих энергетические и экологические потребности в регионе.

Ключевые слова: энергетический кризис; регион; энергоэффективность; энергобезопасность.

Табл. 2. Лит. 19.

Абдіжапар Сапарбаєв, Азіза Демесінова
**СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ ЕНЕРГОДЕФІЦИТНОГО
РЕГІОНУ: ПІДХОДИ ТА ПРИНЦИПИ**

У статті розглянуто підходи та принципи формування стратегії розвитку енергетики енергодефіцитного регіону. Досліджено чинники, що впливають на енергоефективність та енергетичну безпеку регіону, розкрито принципи стратегії абсолютної доступності енергоресурсів. Розглянуто основні ризики реалізації стратегії абсолютної доступності енергоресурсів для енергодефіцитних регіонів. Продемонстровано необхідність розробки регіональної еколого-енергетичної політики, яка має являти собою взаємопов'язану систему еколого-енергетичних заходів, що забезпечують енергетичні та екологічні потреби регіону.

Ключові слова: енергетична криза; регіон; енергоефективність; енергобезпека.

Abdizhabar Saparbayev¹, Aziza Demesinova²
**DEVELOPMENT STRATEGY FOR THE ENERGY SECTOR
IN A REGION WITH SCARCE POWER RESOURCES:
APPROACHES AND PRINCIPLES**

The article considers the approaches and principles of the development strategy formation for the energy sector in a region with scarce power resources. It studies the factoes infuencing the energy efficiency and energy security of this region. It reveals the principles of the strategy of absolute availability of energy resources, also considering the major risks while implementing this strategy in a region with scarce power resources. The authors also demonstrate the necessity for developing a regional ecological and energy policies which should be formed as an integrated system of environmental and power-related measures covering the ecological and the power supply needs of this region.

Keywords: energy crisis; region; energy efficiency; energe security.

Постановка проблемы. В настоящее время в развитии мировой энергетики наблюдаются глобальные проблемы, которые требуют совместных усилий стран мира для выживания в сложившихся условиях и дальнейшего экономического развития. Устоявшиеся тенденции развития экономики и факторов,

¹ Kainar University, Almaty, Kazakhstan.

² M. Auezova South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan.

влияющих на ее развитие, в том числе природно-климатических, показали взаимозависимость и взаимосвязанность социально-экономических процессов в рамках глобальной экономики.

В мировой экономике наблюдается неравномерность в развитии стран [3]. Параллельно с попытками стран повысить свой уровень экономического и социального развития увеличиваются и неравномерности в росте, а также диспропорции между странами по уровню экономического развития (с 1985 г. разница в уровнях дохода на душу населения между бедными и богатыми странами увеличилась с 52 до 78 раз). Вместе с тем, наблюдаются ухудшение экосистем и рост числа природных катастроф. Концентрация парниковых газов за последние 20 лет приблизилась к кризисной отметке. В энергетическом секторе расхождение между группами стран по потреблению энергии на душу населения возросло более чем в 8 раз, а по потреблению нефти — более чем в 6 раз [3].

Во всем мире появилась острая необходимость в разработке новых подходов к формированию стратегии развития региональной энергетики с учетом требований к ее эффективности, экологической безопасности и устойчивости в современных условиях социально-экономического развития мира.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблемы обеспечения энергетической безопасности региона, эколого-энергетической эффективности функционирования топливно-энергетических комплексов (ТЭК) нашли отражение в трудах зарубежных ученых (В.В. Бушуев [5; 19], Н.И. Воропай [19], Л.Д. Гительман [6], В.В. Морозов [13], А.М. Карякин [8], Л.Б. Меламед [11], Л.А. Мелентьев [12], Р.В. Огороков [15], Н.И. Суслов [17]). Однако в данных работах рассмотрены не все факторы, влияющие на эколого-энергетическую безопасность регионов.

В Казахстане АО «КазНИИ энергетики имени академика Ш.Ч. Чокина» занимается исследованиями в области энергетики нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, изучением нанотехнологий, а также проблемой энергоэффективности и энергосбережения [7].

Цель исследования заключается в анализе и выработке стратегии и принципов региональной политики эколого-энергетической безопасности энергодефицитного региона с учетом всех факторов, как положительно, так и негативно влияющих на разработку стратегии энергетики региона в целом.

Основные результаты исследования. Сегодня энергетика и экология стали важнейшими направлениями мировой политики и экономики. К числу первоочередных задач всего мирового сообщества относятся: формирование международной системы энергетической безопасности, создание условий для равного энергетического партнерства, развитие конкурентного рынка энергетических продуктов, материалов, оборудования и услуг, создание системы международного энергетического контроля, а также развития альтернативной «зеленой» энергетики, направленной на защиту окружающей среды [6].

Энергетика становится сегодня основой для отношений между странами и регионами, а также представляет собой мощный фактор экономического, социального развития и поддержания природной среды. Новая энергетика должна развиваться в следующих направлениях:

- системное развитие солнечной энергетики, ориентированное на формирование мощного сегмента использования солнечной энергии, преимущественно в развивающихся странах, имеющих для этого значительный потенциал;
- развитие биоэнергетики на непригодных для сельского хозяйства возделывания землях, на основе имеющихся эффективных технологий с одновременным восстановлением деградированных земель;
- развитие других перспективных экологически чистых источников, ориентированное на поэтапное снижение потребности в углеводородном топливе.

Новый глобальный экономический и технологический уклад должен ориентироваться на следующее:

- снижение энергоемкости производства единицы валовой мировой продукции, в том числе путем реализации международных и национальных программ энергосбережения, региональной кооперации и размещения энергоемких объектов вблизи возобновляемых источников энергии, а также снижения потерь энергии при транспортировке;
- формирование экологически, экономически, и социально обоснованных международных и национальных норм и правил повышения устойчивости энергетики;
- создание единого информационного, научно-образовательного пространства и вовлечение общества в реализацию программ устойчивой энергетики на всех уровнях;
- разработка и реализация научно-технических программ развития устойчивой энергетики для обеспечения баланса экономических, экологических и энергетических параметров с учетом интересов всех стран;
- использование инновационных технологий в производстве и распределении невозобновляемых энергоресурсов.

На макроуровне должны решаться следующие задачи:

- снижение рисков возникновения глобальных экономических кризисов и политических конфликтов, связанных с ростом цен и нарастающим дефицитом энергетических ресурсов;
- обеспечение согласованности и синергизма глобальных, национальных и региональных действий по обеспечению энергетической безопасности и сохранению окружающей среды;
- развитие инфраструктуры энергетики (налоговые органы, информационные агентства, консалтинговые фирмы, банки, транспорт, связь, инвестиционные фонды, поставщики энергооборудования, подготовка кадров и т.п.).

При формировании стратегии развития энергетики региона необходимо достичь необходимого уровня энергоэффективности и энергобезопасности данного региона. На энергоэффективность и энергобезопасность региона влияет ряд факторов [10]:

- на энергетическую безопасность:
 - 1) степень удовлетворения спроса на энергоресурсы региональными генерирующими мощностями;
 - 2) способность линий электропередач передать энергию в необходимом количестве в установленные сроки;

- 3) выгодность расположения генерирующих предприятий и трансформаторных подстанций;
- 4) наличие резервных источников энергии в случае срыва поставки энергии;
- 5) степень зависимости энергоснабжения от поставки различных видов топлива из различных источников, в том числе местных;
- 6) развитость инфраструктуры энергетики региона;
- 7) возможность использования местных возобновляемых источников энергии в случае недопотребления энергии с использованием традиционных источников энергии;
- 8) степень инновационности производства и потребления энергии в регионе;
- 9) экологичность энергетической продукции.
 - на энергетическую эффективность:
 - 1) эффективность процесса производства и транспортировки энергии;
 - 2) наличие и использование энергосберегающих технологий при производстве и потреблении товаров и услуг в регионе;
 - 3) капиталоемкость производства энергетической продукции;
 - 4) неравномерность потребления энергии в течение суток;
 - 5) использование альтернативных источников питания.

Определяющими направлениями энергетического развития региона являются [1]:

- возможность достижения потребителями свободного доступа к имеющимся источникам энергии;
- повышение уровня энергетической эффективности и энергобезопасности;
- увеличение доли возобновляемых источников энергии в энергетическом балансе страны и каждого региона в отдельности.

Концепция эффективного энергоснабжения в энергодефицитных регионах определяет условия безопасного, эффективного и устойчивого функционирования энергетического сектора, а также систему взаимоотношений субъектов ТЭК, потребителей и государства, обеспечивающих достижение заданных целей энергетической политики в реальных условиях функционирования энергетического сектора страны.

Стратегическими целями энергоснабжения энергодефицитных районов являются:

- повышение эффективности производства и потребления невозобновляемых ТЭР (топливно-энергетические ресурсы);
- максимальное вовлечение возобновляемых ТЭР в энергобаланс региона;
- снижение отрицательного экологического воздействия производства и потребления энергоресурсов;
- усиление синергетического эффекта от развития энергетики региона;
- использование современных методов менеджмента и маркетинга в энергетике;
- государственная поддержка развития энергетики региона (льготное кредитование, информационная поддержка, прямые инвестиции и т.п.).

Стратегию абсолютной доступности энергоресурсов для энергоснабжения промышленных и индивидуальных потребителей можно осуществлять на принципах, предложенных в табл. 1.

Таблица 1. Совокупность принципов стратегии абсолютной доступности энергоресурсов [4]

№	Принципы	Содержание принципа
1.	Доступность	Всеобщий доступ потребителей региона к энергетическим ресурсам.
2.	Устойчивость	Повышение энергоэффективности, энергетической и экологической безопасности для устойчивого развития энергоснабжения региона.
3.	Системность	Существование единой энергосистемы, а не случайного набора разрозненных источников энергии. Эффективное применение принципа системности обеспечивают принципы координации и интеграции.
4.	Гибкость	Возможность выбора объемов централизованного или децентрализованного потребления энергии в зависимости от установленных тарифов, текущих потребностей производства, спроса и цен на конечную продукцию
5.	Модульность	Возможность построения автономного энергоснабжения на основе совокупности серийно выпускаемых модулей разной мощности.
6.	Поддержание динамического равновесия с внешней средой	Согласованность и поддержание конкурентных преимуществ.
7.	Замещение	Возможность замещения одних энергоресурсов другими в случае дефицита или изменения цен.

Стратегия абсолютного доступа к энергоресурсам должна учитывать также и риски ее реализации, классификация которых представлена в табл. 2.

Таблица 2. Классификация основных рисков реализации стратегии абсолютной доступности энергоресурсов для энергодефицитных регионов [9]

	Виды рисков	Описание
1.	Рыночный	Возможное уменьшение потребления продукта или услуги.
2.	Коммерческий	Возможные неплатежи и срывы договорных обязательств участниками программы.
3.	Производственно-технологический	Аварии и отказы оборудования.
4.	Инфляционный	Возможное повышение стоимости активов в период инвестирования
5.	Финансовый	Возможное повышение кредитных ставок, цен на работы и потребление энергетических ресурсов.
6.	Научно-технический	Возможное появление более эффективных технологий и оборудования.
7.	Внешизономический	Возможное введение ограничений на поставки товаров и услуг.
8.	Экологический	Ухудшение природно-климатических условий в регионе
9.	Транспортный	Нехватка или несовершенство систем доставки энергоресурсов до потребителей
10.	Географический	Ухудшение условий добычи топливных ресурсов
11.	Политический	Ухудшение политической обстановки в регионе
12.	Организационный	Низкая компетентность лиц, принимающих управленческие решения при производстве и распределении энергоресурсов

Реформирование экономики регионов в настоящее время становится важнейшим звеном в реформировании экономики страны в целом.

ТЭК региона представляет собой большую, сложную, иерархически организованную, открытую социально-экономическую систему. Поэтому разработка стратегии развития регионального ТЭК требует системного анализа [16]. Применение системного анализа позволяет рассматривать ТЭК, каждую его проблему (отраслевую, научно-техническую, организационно-экономическую, социальную и т.д.) как особую подсистему, которая взаимодействует с другими подсистемами.

Долгосрочное развитие любой экономической системы возможно только при благоприятной экологической обстановке. Отсутствие новейших энерго-сберегающих технологий добычи и переработки энергоресурсов наносит серьезный ущерб природной среде. Это требует разработки концепции энергетической безопасности в тесной увязке с вопросами обеспечения экологической безопасности.

Эколого-энергетическая безопасность региона рассматривается как состояние невосприимчивости и защищенности региональной социально-экономической системы (и прежде всего региональных энергетической и экологической подсистем) к внешним и внутренним угрозам, ее способность противодействовать кризисным эколого-энергетическим явлениям, обеспечивая при этом условия надежного, бесперебойного доступа поставщиков энергетических ресурсов к их потребителям, а потребителей — к необходимым и достаточным объемам энергии при стабильных, приемлемых и доступных ценах, при надежности транзита и гарантии поставок, безопасности источников энергии, при обеспечении сохранения, рационального использования и воспроизводства окружающей природной среды региона.

Серьезные различия в показателях, характеризующих уровень эколого-энергетической безопасности в регионах Республики Казахстан, явились прямым следствием не только их дифференциации по природным, экономическим, социально-экологическим и другим условиям развития, но и, прежде всего, по уровню эффективности природоохранного управления в этих регионах [14].

Надежное обеспечение состояния защищенности, невосприимчивости региональной системы экономики к внешним и внутренним угрозам, ее способность противодействовать кризисным эколого-энергетическим явлениям не возникает само по себе, а является результатом созданной и регулируемой государством системы эколого-энергетической безопасности. Такая система должна являться составной и неотъемлемой частью системы региональной экономической безопасности.

Система региональной эколого-энергетической безопасности — это управляемая система. В целях успешной деятельности регионов по обеспечению эколого-энергетической безопасности необходимы определенные меры, направленные на непрерывный поиск баланса интересов государства, региональных органов власти, бизнеса и населения в вопросах производства, распределения, обмена и потребления энергетических ресурсов при сохранении и расширенном воспроизводстве окружающей природной среды [18].

Формирование и развитие региональных систем эколого-энергетической безопасности должно стать одним из главных направлений социально-экономической политики региональных органов власти. Отсутствие единой региональной социально-экономической политики в вопросах эколого-энергетической безопасности не позволяет осуществлять эффективные мероприятия по нормализации экологической обстановки в регионах. Такая политика должна являться инструментом создания комплекса социально-экономических отношений, мотивирующих активизацию деятельности в регионе по формированию эффективных механизмов обеспечения эколого-энергетической безопасности.

Региональная политика обеспечения эколого-энергетической безопасности должна основываться на разработке региональной эколого-энергетической доктрины и концепции.

Такая региональная политика должна осуществляться на основе единой научно-методологической базы, основу которой должна составлять программа региональной эколого-энергетической безопасности как составной части программы устойчивого социально-экономического развития региона.

Разрабатываемая региональная эколого-энергетическая политика должна основываться на принципе сбалансированного достижения основной цели эколого-энергетической стратегии (доктрины) развития региона, включающей в себя:

- обеспечение условий и гарантий предотвращения и ликвидации угроз развитию региональной эколого-энергетической системы, способной обеспечить бесперебойную доставку и использование необходимой энергии;
- создание предпосылок для оптимизации экологической ситуации в целях минимизации и ликвидации экологических угроз жизненно важным интересам региона.

Центральным звеном региональной политики по обеспечению эколого-энергетической безопасности региона является выработка четкой стратегии. Такая стратегия должна определять общую цель, модель и инструменты реализации региональной эколого-энергетической политики, использования энергетических ресурсов, увязанных с особенностями природно-климатических, экономических и иных условий региона и обеспечивающих сохранение и воспроизводство окружающей природной среды.

Разработка и реализация новой стратегии эколого-энергетической безопасности региона должна обеспечить противодействие усугубляющимся экологическим проблемам региона, деградации природной среды.

В соответствии со стратегией эколого-энергетической безопасности региона должна быть разработана и внедрена система мер, обеспечивающая достижение провозглашенных целей.

Решение региональных проблем эколого-энергетической безопасности требует реализации, как минимум, 4 стратегических направлений по ликвидации и предотвращению эколого-энергетических угроз.

Первая стратегия должна быть направлена на сохранение, рациональное использование и восстановление природных ресурсов. Здесь важное место занимает политика энергосбережения — как в процессе производства, так и в процессе потребления энергоресурсов.

Вторая стратегия — формирование эффективного механизма обеспечения эколого-экономической сбалансированности развития и размещения производственных сил.

Третья стратегия — снижение и окончательная остановка деградации региональной эколого-энергетической системы как следствия применения технологически слабо развитой материально-технической базы топливно-энергетического комплекса, оказывающего отрицательное воздействие на природную среду.

Четвертая стратегия — активное вовлечение в процесс потребления экологически безопасной альтернативной энергетики, что требует активной государственной поддержки. Данная стратегия должна быть реализуема, в первую очередь, энергодефицитными регионами.

Реализация вышеназванных стратегий требует разработки и внедрения региональных программ по реализации системы эффективных эколого-энергетических мероприятий.

В перспективе реализация стратегий эколого-энергетической безопасности регионов потребует решения таких принципиальных вопросов, как модернизация технико-технологической базы эколого-энергетических систем, социальных и управленческих вопросов, серьезной реконструкции объектов энергетической инфраструктуры и внедрения информационных технологий по управлению процессами эколого-экономического регулирования. Все это потребует серьезной перестройки стратегий и организации деятельности энергетических компаний и их тесного взаимодействия по обеспечению эколого-экономической безопасности с региональными и республиканскими органами власти. Вместе с тем, как показывает практика, в большинстве регионов Республики Казахстан отсутствуют финансовые, технико-технологические, организационные, кадровые и иные возможности быстрого и эффективного продвижения в деятельность регионального топливно-энергетического комплекса эффективных инновационных решений.

В условиях перехода к инновационной экономике социально-экономическое развитие регионов страны должно осуществляться по пути модернизации и интенсификации технико-производственного потенциала экономики регионов на основе внедрения экологически безопасных и энергосберегающих технологий, включая альтернативные источники энергии. Именно такой подход является единственной альтернативой современной экстенсивной эколого-энергетической модели развития, что обеспечит предупреждение эколого-энергетических катаклизмов и катастроф.

Другими важнейшими направлениями обеспечения региональной эколого-энергетической безопасности должны стать:

- создание эффективной системы мониторинга и регулирования эколого-энергетического развития регионов на основе разработки и реализации соответствующих региональных программ, направленных на повышение эколого-энергетической эффективности региональных топливно-энергетических комплексов;
- оптимизация деятельности и повышение эколого-энергетической эффективности различного рода коммунальных служб, организаций и предприятий, осуществляющих переработку различного рода отходов;

- увеличение объемов инвестиций в разработку и эксплуатацию энерго-сберегающих технологий, включая мероприятия по их стимулированию;
- создание на региональном уровне информационной базы по обобщению зарубежных и отечественных передовых технологий, используемых в практике повышения эффективности энергосбережения;
- разработка статистических и прогнозных топливно-энергетических балансов регионов с учетом их экологических особенностей, что даст возможность эффективного регулирования развития эколого-энергетических систем.

Разработка и реализация стратегии обеспечения региональной эколого-энергетической безопасности должны осуществляться на принципах устойчивости социально-экономического развития регионов, в результате которого обеспечиваются региональные потребности в топливно-энергетических ресурсах без нанесения ущерба экологической системе региона.

Основными принципами разработки и реализации региональной стратегии обеспечения эколого-энергетической безопасности являются следующие принципы.

Принцип централизации управления и автономности, предусматривающий обеспечение организационно-функциональной самостоятельности процесса организации региональной эколого-энергетической безопасности и централизованного управления обеспечением безопасности в целом.

Принцип своевременности, в соответствии с которым обеспечение региональной эколого-энергетической безопасности должно осуществляться на основе использования упреждающих мер.

Принцип законности, предполагающий обеспечение региональной эколого-энергетической безопасности на основе соблюдения законов, программ, принятых органами государственного и регионального управления.

Принцип взаимодействия и координации, в соответствии с которым реализация мер по обеспечению региональной эколого-энергетической безопасности должна обеспечиваться на основе четкой взаимосвязи соответствующих государственных органов, общественных организаций, предпринимательских структур, а также отдельных граждан.

Принцип комплексности, предусматривающий разработку и реализацию системы взаимосвязанных и взаимообусловленных мер по обеспечению эколого-энергетической безопасности региона на основе разработки системы правовых, политических, экономических, организационных, социальных, экологических, технических, технологических и других инструментов.

Принцип целесообразности, предполагающий сопоставление возможного ущерба и затрат на обеспечение эколого-энергетической безопасности. При этом, во всех случаях эффект системы региональной эколого-энергетической безопасности должен превышать размеры возможного ущерба от любых видов риска.

Принцип профессионализма, предполагающий, что реализация мер по обеспечению эколого-энергетической безопасности региона должна осуществляться только профессионально подготовленными специалистами. Необходимо подготовка специалистов в области энергетики и экологии в соответст-

вии с международными стандартами обучения в высших учебных заведениях и стажировка их в ведущих энергокомпаниях мира.

Принцип учета последствий принимаемых решений по развитию региональной топливно-энергетической системы. Необходим тщательный анализ последствий внедрения инновационных технологий производства и распределения энергоресурсов, т.е. учет синергетического эффекта [2].

Принцип научности, предполагающий, что эколого-энергетическая безопасность региона будет обеспечена в результате применения новейших технологий в процессе производства и потребления энергоресурсов, а также новых подходов и методов в менеджменте энергетики и экономике в целом.

Принцип социальной ответственности, предполагающий, что экологическая безопасность региона в большой степени зависит от отношения человека к природной окружающей среде, осознания им, что эта среда является для него жизнеобеспечивающей.

Реализация предложенных стратегий и принципов региональной политики эколого-энергетической безопасности позволит объединить и скоординировать усилия всех субъектов эколого-энергетической системы региона, направленные на решение проблем региональной и национальной эколого-энергетической безопасности.

Эти мероприятия должны быть сосредоточены, во-первых, на формирование концепции эколого-энергетической безопасности региона, адекватной его природным, экологическим, экономическим особенностям и прежде всего особенностям функционирования регионального топливно-энергетического комплекса, во-вторых, создание при региональных органах власти соответствующих подразделений или центров, отвечающих за разработку и управление реализацией эколого-энергетической региональной политики, проведением эколого-энергетической экспертизы производств в регионе, в-третьих, создание эколого-энергетических консалтинговых и учебных центров, других элементов эколого-энергетической инфраструктуры (с привлечением учебных заведений, научно-исследовательских организаций, специалистов топливно-энергетического комплекса, экологов и т.п.), деятельность которых должна быть направлена на повышение эколого-энергетической грамотности населения [18].

Организация работы по разработке и реализации региональных программ эколого-энергетической безопасности позволит осуществлять мониторинг и сбор необходимой информации, а также разработку прогнозов по предупреждению, ликвидации и локализации угроз эколого-энергетической безопасности региона.

Из вышеизложенного следует, что региональные ТЭК стоят перед необходимостью неотложного решения ряда актуальных и сложных проблем. При этом решение их в значительной мере зависит от использования внутриотраслевых, внутрирегиональных и внутрипроизводственных резервов.

Выводы. Предложенные стратегии и принципы региональной политики эколого-энергетической безопасности энергодефицитного региона учитывают все факторы, в том числе отрицательные, влияющие на выработку стратегии энергетики региона, предполагают применение системного подхода и

учет синергетического эффекта в функционировании энергетики, совершенствуют процесс управления региональной энергетикой. Реализация стратегии топливно-энергетического комплекса по структуре, предложенной выше, даст возможность максимально обеспечить энергетическую безопасность и эколого-энергетическую эффективность деятельности региональных топливно-энергетических комплексов.

1. О Программе развития электроэнергетики до 2030 года: Постановление Правительства Республики Казахстан от 09.04.1999 №384 // www.kazakhstan.news-city.info.
2. Алексеева И. Энергетическая синергия // Большой бизнес. — 2011. — №9. — С. 94–97.
3. Будницкая Т.А. Современные формы проявления неравномерности экономического развития мирового хозяйства: Дис. ... канд. экон. наук. — М., 2008. — 178 с.
4. Вертешев А.С. Методы и модели обеспечения устойчивого энергоснабжения энергодефицитных регионов: Автореф. дис... канд. экон. наук. — СПб, 2012. — 19 с.
5. Влияние энергетического фактора на экономическую безопасность регионов Российской Федерации / Л.Л. Богатырёв, В.В. Бушуев, А.А. Куклин, А.Л. Мызин, А.И. Татаркин и др. — Екатеринбург: Урал. ун-т, 1998. — 240 с.
6. Гительман Л.Д., Ратников Б.Е. Энергетический бизнес. — М.: Дело, 2006. — 600 с.
7. КазНИИ энергетики имени академика Ш.Ч. Чокина, 27.04.2011 // www.energy-effect.kz.
8. Карякин А.М., Вылгина Ю.В., Волков М.А. Проблемы менеджмента качества в энергетике России // Повышение эффективности работы энергосистем: Труды ИГЭУ. — Вып. 6. — М.: Энергоатомиздат, 2004. — С. 494–498.
9. Кононов Ю.Д. Стратегические угрозы и барьеры на пути Развития ТЭК: методы оценки и учета. — Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2012. — 52 с.
10. Маркин В.В. Формирование региональной системы стратегического управления энергоэффективностью: Дис... д-ра экон. наук. — М., 2008. — 401 с.
11. Меламед Л.Б., Суслов Н.И. Экономика энергетики: основы теории. — Новосибирск: СО РАН, 2000. — 180 с.
12. Мелентьев Л.А. Системные исследования в энергетике. — М.: Наука, 1983. — 456 с.
13. Морозов В.В. Стратегическое инновационное управление в электроэнергетике. — М.: Альфа-М, 2004. — 279 с.
14. Мустафина Р.М. Проблемы энергетической безопасности регионов Казахстана // Вестник Павлодарского государственного университета. — 2010. — №2. — С. 110–116.
15. Окороков Р.В. Рыночные преобразования в электроэнергетике: возможности и угрозы. — СПб: Наука, 2006. — 250 с.
16. Системный подход при управлении развитием электроэнергетики / Л.С. Беляев, Г.В. Войцеховская, В.А. Савельев и др. — Новосибирск: Наука, 1980. — 239 с.
17. Суслов Н.И. Анализ взаимодействия экономики и энергетики в период рыночных преобразований. — Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2002. — 271 с.
18. Тарасенко Е.С. Социально-экономическая политика устойчивого эколого-энергетического развития регионов: Дис... канд. экон. наук. — М., 2012. — 179 с.
19. Энергетическая безопасность России / В.В. Бушуев, Н.И. Воропай, А.М. Мастепанов, Ю.К. Шафраник и др. — Новосибирск: Наука, 1998. — 302 с.

Стаття надійшла до редакції 7.05.2013.