

УДК 338.49

**А. А. Тупикина***Новосибирский государственный технический университет,  
г. Новосибирск, Российская Федерация***С. С. Чернов***Новосибирский государственный технический университет,  
г. Новосибирск, Российская Федерация*

## **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ**

**АННОТАЦИЯ.** Современное состояние развития энергетической отрасли диктует необходимость реализации эффективных мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности как элемента приоритетного направления энергетической политики России. В рамках статьи раскрываются организационные и финансовые аспекты государственной политики по энергосбережению и энергоэффективности экономики страны. На основании научных публикаций ученых осуществляется анализ и приводятся факторы, влияющие на уровень энергосбережения и энергоэффективности в регионах России. Обосновывается необходимость разработки долгосрочной стратегии для регионов России в сфере энергосбережения и энергоэффективности. Описываются аспекты, связанные с использованием такого финансового инструмента, как страхование и применение его компонентов в процессе реализации политики энергоэффективности. Наряду с этим перечисляется спектр задач, которые необходимо решить в рамках достижения внешней энергетической политики. В заключение приводятся выводы и формулируются обобщенные сведения, отражающие суть заявленной темы научной статьи.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Энергетические ресурсы; инфраструктурные проекты; транзитные проекты; энергетическая политика; мировой энергетический рынок; государственная энергетическая политика; экспорт; энергетический потенциал страны; мировой рынок; диверсификация.

**ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ.** Дата поступления 14 декабря 2015 г.; дата принятия к печати 25 декабря 2015 г.; дата онлайн-размещения 29 января 2016 г.

**A. A. Tupikina***Novosibirsk State Technical University,  
Novosibirsk, Russian Federation***S. S. Chernov***Novosibirsk State Technical University,  
Novosibirsk, Russian Federation*

## **ENERGY EFFICIENCY AS A PRIORITY DIRECTION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: ORGANIZATIONAL AND FINANCIAL ASPECTS**

**ABSTRACT.** The present day state of the energy sector development necessitates implementation of effective efforts directed at increasing energy efficiency as an element of the priority direction of Russia's energy program. The article reveals organizational and financial aspects of governmental policy in energy conservation and energy efficiency of the country's economy. On the basis of scientific research publications, the article analyses and brings forth the factors that influence on the level of energy conservation and energy efficiency in Russia's regions. It substantiates the necessity of developing a long-term strategy for Russia's regions in the sphere of energy conservation and energy efficiency. It describes the aspects connected with use of such a financial tool as

© А. А. Тупикина, С. С. Чернов

**Baikal Research Journal**

электронный научный журнал Байкальского государственного университета

insurance and application of its components in the process of implementing the policy of energy efficiency. At the same time it lists a variety of objectives to be necessarily solved in terms of implementation of the foreign energy policy. In the end, it present conclusions and formulates generalized data that reflect the essence of the topic declared in the research paper.

**KEYWORDS.** Energy resources; infrastructure projects; transit projects; energy policy, global energy market; governmental energy policy; export; energy potential of the country; world market; diversification.

**ARTICLE INFO.** Received December 14, 2015; accepted December 25, 2015; available online January 29, 2015.

Усиление энергетического кризиса, в связи с переходом России к рыночным отношениям, привело к низкой эффективности топливно-энергетического комплекса, который в 2–4 раза превышает этот показатель в зарубежных странах и мире в целом. В свою очередь, это негативно отражается на экономическом положении страны и требует проведения ряда соответствующих мероприятий. В таких условиях наиболее актуальным и эффективным направлением преодоления дефицита топливно-энергетических ресурсов и повышения конкурентоспособности регионов и страны в целом являются энергосбережение и энергоэффективность. В стране провозглашено проведение политики энергосбережения, но далеко не все механизмы и факторы ее реализации задействованы в полной мере, что, соответственно, отражается на их эффективности.

Научные исследования и публикации последнего времени относительно разработки и реализации мероприятий в направлении энергосбережения посвящены проблемам уменьшения энергоемкости экономики России, обеспечения промышленности энергетическими ресурсами, обоснованию уровня энергоэффективности.

Однако остаются нерешенными многие экономические и управленческие аспекты, связанные с этим экономическим явлением, поэтому главной целью исследования является определение эффективности применения энергосбережения и энергоэффективности в качестве инструментов повышения конкурентоспособности регионов России.

Современное развитие общества находит отражение в постоянном росте необходимости удовлетворения его неотложных потребностей. Большая часть из этих потребностей имеет прямую взаимосвязь с экономическим развитием страны. Весомый фактор при этом — отражение на практике ситуаций, при которых во многих случаях удобнее (дешевле) осуществить мероприятия по экономии энергии или вообще избежать ее использования, чем распространять на производство, что и является элементом энергосбережения. При его реализации финансовые ресурсы, предназначенные для увеличения объемов генерирования энергии, можно было бы направить на другие виды человеческой деятельности для повышения собственного жизненного уровня.

С. С. Чернов, оценивая состояние и перспективы повышения энергетической эффективности в России, отмечает, что Россия среди стран со схожим валовым внутренним продуктом на душу населения по паритету покупательной способности обладает самой энергоемкой экономикой [1]. Анализируя обстоятельства, влияющие на энергоэффективность, он считает, что одним из важнейших факторов является климат, и для России это, возможно, одна из причин высокой энергоемкости. Однако существуют и другие факторы, оказывающие влияние на рассматриваемый показатель. Например, имея близкие климатические условия с Россией, Канада имеет почти на треть более энергоэффективную экономику [Там же].

Ю. В. Дронова, характеризую организационные проблемы реализации программ энергосбережения, устанавливает, что в рамках действующего законо-

дательства только предприятия муниципальной и федеральной собственности обязаны составить и в дальнейшем реализовать программы энергосбережения и повышения энергоэффективности. Вместе с тем для частного бизнеса надзорных функций за реализацией энергосберегающих мероприятий не предусмотрено. При этом разработка программ по энергосбережению для государственных предприятий осуществляется пообъектно и консолидируется в общую программу региона или города. Во многих региональных субъектах в настоящее время нет четкого регламента организации этого процесса, что приводит к возникновению информационных и временных разрывов [2].

Энергозатратность отечественного промышленного сектора создает проблемы для последующего развития предприятий, а в условиях дефицита внешних поставок энергоресурсов ставит предприятия на грани выживания.

По мнению Ф. Л. Быка, М. В. Васильевой, В. Г. Китушина, в отношении обеспечения надежности электроснабжения нет четкого разграничения ответственности между субъектами розничного рынка. Существующая правовая база, с одной стороны, стимулирует сетевые компании к повышению обобщенных показателей надежности, с другой, не устанавливает ответственности предприятия за ненадежность электроснабжения перед конечным потребителем [3]. Таким образом, проблема клиентоориентированности в части обеспечения надежности электроснабжения находится за рамками существующей правовой базы и может решаться субъектами розничного рынка в инициативном порядке. Анализ производства машин и оборудования, потребления ресурсов (в частности энергоносителей), промышленных технологий, как взаимоувязанных систем, обуславливает необходимость поиска методов и направлений формирования комплексной системы управления ресурсами и энергосбережением.

С. С. Чернов, М. В. Фильченкова называют следующие свойства инфраструктурных проектов в сфере энергетики: масштабность; высокие необратимые затраты; возникновение внешних эффектов; неконкурентность и / или неисключаемость [4]. В современных условиях основным фактором снижения энергоемкости продукции в промышленности является формирование эффективного действующего организационного механизма управления сферой энергосбережения. Это позволит, в первую очередь, усовершенствовать структуру конечного потребления энергоресурсов.

По мнению С. В. Венедиктова, в настоящее время реформирование энергетики, по крайней мере, на региональном уровне, привело к раздроблению финансовых активов энергетических компаний, но не к созданию конкурентного рынка [5].

С. С. Чернов отмечает, что на показатель энергоемкости большое влияние оказывает структурный фактор. Предоставление кредитных ресурсов на цели реализации проектов повышения энергетической эффективности в Российской Федерации в основном реализуется с участием международных финансовых институтов [6].

Другим финансовым продуктом, позволяющим получить денежные средства со стороны кредитных организаций, является лизинг энергосберегающего оборудования. В России это достаточно распространенный механизм, различные варианты предлагают крупные российские банки (ВТБ, Альфабанк, Уралсиб и др.). Как показывает практика, с использованием схемы лизинга срок окупаемости меньше, чем при приобретении оборудования за счет собственных средств.

Результаты исследований организационных и финансовых аспектов энергоэффективности позволяют сформулировать приоритетные направления энергосбережения с целью повышения уровня энергоэффективности в России путем внедрения следующих мероприятий:

– целевая финансовая поддержка проектов разработки и внедрения энергосберегающих технологий и оборудования;

- предоставления финансово-кредитной поддержки потребителям ресурсоэкономных технологий (включая возмещение части процентных ставок по коммерческим кредитам, имущественная финансовая порука при получении кредита без наличия (частичного наличия) залоговой и т. д.);

- целевое финансирование (частичное финансирование) инновационных проектов в сфере разработки и внедрения энергосберегающих технологий в промышленности, жилищно-коммунальной сфере и бытовом секторе.

Для реализации энергетической стратегии России особое значение имеет использование такого финансового инструмента, как страхование. В частности, В. И. Дыров отмечает, что страхование выступает важнейшим элементом системы управления имущественными рисками энергопредприятий [7]. В связи с постоянными рисками повреждения или полного уничтожения имущества проблемы, связанные с его страхованием, приобретают все большую актуальность для любого предприятия, в том числе и энергопредприятий.

Управляя рисками посредством их страхования, предприятие может в короткие сроки и без серьезных финансовых вложений ликвидировать последствия непредвиденного лишения имущества или его поломки, а также имеет возможность не прерывать производства на длительный срок и, следовательно, избежать больших потерь в прибыли [7]. По мнению С. С. Чернова, в решении проблем финансирования энергосберегающих проектов особую роль играет наличие государственной поддержки, которая, как правило, предоставляется по приоритетным направлениям, сформулированным в нормах федерального законодательства [8].

А. В. Кравченко считает, что решение актуальных проблем финансирования проектов по повышению энергоэффективности в отдельных отраслях, в частности в машиностроении, учитывая ограниченность финансовых ресурсов, нуждается в их концентрации на наиболее актуальных направлениях. При использовании прогнозов в качестве фильтров можно сократить время внедрения мероприятий по повышению уровня эффективности использования ресурсов и отсекал неперспективные и малоэффективные для внедрения [9].

Для достижения стратегической цели внешней энергетической политики, по мнению И. А. Курковой, необходимо решение следующих задач:

- отражение национальных интересов России в системе мировых энергетических рынков;

- диверсификация экспортных энергетических рынков и товарной структуры экспорта;

- обеспечение стабильных условий на энергетических рынках, включая гарантированность спроса и обоснованные цены на основные продукты российского экспорта энергоресурсов;

- укрепление позиций ведущих российских энергетических компаний за рубежом [10].

Кроме того, перед государством, по мнению автора, стоит цель довести к 2020 г. долю производства и потребления электрической энергии, вырабатываемой на основе использования технологий возобновляемых источников энергии, до 4,5 % от общего объема. Указанные политические сигналы сформировали весьма позитивные ожидания у потенциальных инвесторов в сфере возобновляемых источников энергии и международного сообщества, которое обеспокоено проблемой изменения климата.

Устойчивое развитие российского государства должно обеспечиваться за счет использования значительно меньшего количества энергии, чем в настоящее время. В связи с этим первостепенное значение имеет совокупность организационных, научно-практических и финансовых мер, реализуемых государственными органами,

юридическими и физическими лицами, которая должна быть направлена на снижение расходов и потерь топливно-энергетических ресурсов в процессе их добычи, переработки, транспортировки, хранения, использования и утилизации.

### Список использованной литературы

1. Чернов С. С. Оценка состояния и перспектив повышения энергетической эффективности в России / С. С. Чернов, Е. С. Бельчикова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2014. — № 2 (27). — С. 76–80.
2. Дронова Ю. В. Проблемы организации и реализации программ энергосбережения для предприятий муниципальной и федеральной собственности / Ю. В. Дронова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2012. — № 3 (20). — С. 92–96.
3. Бык Ф. Л. Надежность электроснабжения клиентов электросетевых предприятий / Ф. Л. Бык, М. В. Васильева, В. Г. Китушин // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2012. — № 3 (20). — С. 73–76.
4. Чернов С. С. Специфика целевых инвестиций в энергетике / С. С. Чернов, М. В. Фильченкова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — № 3 (32). — С. 105–108.
5. Венедиктов С. В. Концепция технического развития региональной энергетики на среднесрочную перспективу / С. В. Венедиктов, З. А. Андреева, А. А. Богомолов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института. — 2012. — № 4 (21). — С. 152–154.
6. Чернов С. С. Оценка влияния структуры источников финансирования на интегральные показатели проектов энергосбережения / С. С. Чернов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2014. — № 3 (28). — С. 178–182.
7. Дырдов В. И. Страхование как элемент системы управления имущественными рисками энергопредприятия / В. И. Дырдов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2012. — № 3 (20). — С. 276–278.
8. Чернов С. С. Обзор практики финансирования проектов энергосбережения и повышения энергетической эффективности в России / С. С. Чернов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2014. — № 2 (27). — С. 86–90.
9. Кравченко А. В. Повышение доступности энергетической инфраструктуры России / А. В. Кравченко // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2014. — № 3 (28). — С. 98–100.
10. Куркова И. А. Интеграция России в мировую энергетическую систему / И. А. Куркова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2013. — № 1 (22). — С. 233–236.

### References

1. Chernov S. S., Belikova E. S. Assessment of the status and prospects of energy efficiency in Russia. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2014, no. 2 (27), pp. 76–80. (In Russian).
2. Dronova Yu. V. Issues of arrangement and implementation of the power saving programs for the companies of municipal and federal ownership. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2012, no. 3 (20), pp. 92–96. (In Russian).
3. Byk F. L., Vasilyeva M. V., Kitushin V. G. Reliability of electric power supply of consumers of electric networking companies. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2012, no. 3 (20), pp. 73–76. (In Russian).
4. Chernov S. S., Filchenkova M. V. Specifics of target investments in power engineering. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2015, no. 3 (32), pp. 105–108. (In Russian).
5. Venediktov S. V., Andreyeva Z. A., Bogomolov A. A. Concept of the regional power engineering middle-term technical development. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2012, no. 4 (21), pp. 152–154. (In Russian).

6. Chernov S. S. Estimation of influence of structure of sources of financing for integrated indicators of energy saving projects. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2014, no. 3 (28), pp. 178–182. (In Russian).

7. Dyrđov V. I. Insurance as an element of the property risk management system of the power-engineering company. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2012, no. 3 (20), pp. 276–278. (In Russian).

8. Chernov S. C. Review funding practices for energy saving and energy efficiency increase in Russia. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2014, no. 2 (27), pp. 86–90. (In Russian).

9. Kravchenko A. V. Improving access to energy infrastructure. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2014, no. 3 (28), pp. 98–100. (In Russian).

10. Kurkova I. A. Integration of Russia in the global power system. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa = Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Institute of Business*, 2013, no. 1 (22), pp. 233–236. (In Russian).

### Информация об авторах

Тупикина Анастасия Алексеевна — аспирант, ассистент, кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики, Новосибирский государственный технический университет, 630073, г. Новосибирск, просп. Карла Маркса, 20, e-mail: [tupikina.aa@mail.ru](mailto:tupikina.aa@mail.ru).

Чернов Сергей Сергеевич — кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой производственного менеджмента и экономика энергетики, Новосибирский государственный технический университет, 630073, г. Новосибирск, просп. Карла Маркса, 20, e-mail: [chernov@corp.nstu.ru](mailto:chernov@corp.nstu.ru).

### Authors

Anastasiya A. Tupikina — PhD Student, Teaching Assistant, Chair of Production Management and Energy Economy, Novosibirsk State Technical University, 20 Karl Marx Ave., 630073, Novosibirsk; e-mail: [tupikina.aa@mail.ru](mailto:tupikina.aa@mail.ru).

Sergey S. Chernov — PhD in Economics, Assistant Professor, Head of Chair of Production Management and Energy Economy Economics, Novosibirsk State Technical University, 20 Karl Marx Ave., 630073, Novosibirsk, e-mail: [chernov@corp.nstu.ru](mailto:chernov@corp.nstu.ru).

### Библиографическое описание статьи

Тупикина А. А. Энергоэффективность как приоритетное направление устойчивого развития: организационные и финансовые аспекты / А. А. Тупикина, С. С. Чернов // *Baikal Research Journal*. — 2016. — Т. 7, № 1. — DOI : [10.17150/2411-6262.2016.7\(1\).8](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2016.7(1).8).

### Reference to article

Tupikina A. A., Chernov S. S. Energy efficiency as a priority direction for sustainable development: organizational and financial aspects. *Baikal Research Journal*, 2016, vol. 7, no. 1. DOI: [10.17150/2411-6262.2016.7\(1\).8](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2016.7(1).8). (In Russian).