

УДК [338.1:620.9]:332.1

ББК 65.305.14:65.04

**Fakhislamova Elena Ivanovna**,  
senior teacher of the department of accounting,  
analysis and audit of Kemerovo Institute (branch)  
of the Russian economic university  
named after G. V. Plekhanov,  
Kemerovo,  
e-mail: elena.fah@yandex.ru

**Фахрисламова Елена Ивановна**,  
ст. преподаватель кафедры бухгалтерского учета,  
анализа и аудита Кемеровского института (филиала)  
Российского экономического университета  
им. Г. В. Плеханова,  
г. Кемерово,  
e-mail: elena.fah@yandex.ru

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПРОИЗВОДИМОЙ И ПОТРЕБЛЯЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ЭНЕРГОБАЛАНСА РОССИИ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)

### ANALYSIS OF DYNAMICS OF PRODUCED AND CONSUMED ELECTRIC POWER BASED ON THE ENERGY BALANCE OF RUSSIA (REGIONAL ASPECT)

*В статье рассматриваются отдельные вопросы энергобаланса России с учетом регионального аспекта (Кемеровской области). Основной акцент в статье сделан на потребление и производство электроэнергии на основе данных энергобаланса России. На базе произведенного анализа показателей электробаланса за период с 2005 по 2013 год формируются выводы об объемах потребления и производства в разрезе РФ, СФО и Кемеровской области; формируются выводы, характеризующие нестабильность производимой и потребляемой электроэнергии в целом по РФ и СФО. При этом в сравнительной характеристике потребляемой и производимой электроэнергии в Кемеровской области выявлено основное несоответствие: количества производимой в регионе электроэнергии существенно не хватает для покрытия необходимого и потребляемого объема.*

*The article discusses some aspects of the Russian energy balance taking into account the regional aspect (Kemerovo region). The main ascent in the article is made on consumption and production of electric power based of the energy balance of Russia. Based on the analysis of the energy balance indicators for the period from 2005 to 2013, conclusions about the volume of consumption and production in the context of the Russian Federation, the SFD and the Kemerovo region are made; conclusions characterizing by instability of produced and consumed electric power in the whole of Russia and the SFD are developed. The main discrepancy is identified in comparative characteristic of consumed and produced electric power of Kemerovo region: the volume of electric power produced in the region is significantly insufficient for meeting the required and consumed volume.*

*Ключевые слова: электроэнергетика, энергопотребление, производство, потребление, энергобаланс, Кемеровская область, отрасль экономики, энергоэффективности, энергоресурсы, региональная экономика.*

*Keywords: electric power engineering, power consumption, production, consumption, energy balance, Kemerovo region, sector of economics, energy potential, energy resources, regional economy.*

Современное состояние развития отдельных отраслей экономики ставит перед исследователями новые актуальные цели и задачи. Не составляет исключения и отрасль энергетики. Экономика страны является одной из самых энергоемких в мире, по различным источникам она превышает энергоемкости других стран в 1,5—3,5 раза, что обуславливает необходимость снижения энергозатрат промышленных предприятий [1, с. 60]. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики, объем потребляемой электроэнергии в 2013 году в отрасли добычи полезных ископаемых, обрабатывающих

производств, производства и распределения электроэнергии, газа и воды составил 564987,2 млн кВт-ч, что на 1,58% меньше показателя 2012 года (573969,2 млн кВт-ч); сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство — 15286,5 млн кВт-ч, что на 0,05% меньше показателя 2012 года (15278,2 млн кВт-ч); строительство — 12293,6 млн кВт-ч, что на 0,46% меньше показателя предыдущего года (12237,1 млн кВт-ч); оптовая и розничная торговля потребляет в 2013 году электроэнергии (30065,5 млн кВт-ч) на 5,5% больше показателя 2012 года (28498,0 млн кВт-ч); отрасль транспорта и связи за аналогичный период потребляет электроэнергии на 0,76% меньше (2013 год — 90378,4 млн кВт-ч) по отношению к 2012 году (91067,6 млн кВт-ч); другие виды экономической деятельности потребляли в 2013 году на 0,84% (98650,1 млн кВт-ч) больше показателя 2012 года (98475,3 млн кВт-ч).

Итак, можно с уверенностью сказать, что современное состояние энергетики характеризуется не только снижением объемов потребляемой электроэнергии в таких отраслях, как добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, строительство, транспорт, но и увеличением объемов потребления по отраслям оптовой и розничной торговли и другим видам экономической деятельности.

Все это определяет необходимость исследования вопроса энергопотребления и энергоэффективности в различных отраслях экономики и сферах деятельности человека.

Целью данного исследования является проведение сравнительной характеристики объемов потребляемой и производимой электроэнергии на основе энергобаланса в контексте регионального аспекта.

Стоит отметить, что электроэнергетика фактически является отраслью опережающего развития, потому что любой потребитель при заключении договора на его энергоснабжение предполагает, что у энергосистемы достаточно мощности и энергии для обеспечения нового потребителя. Другими словами, у энергетической отрасли всегда должно быть достаточно мощностей для обеспечения возможности подключения новых потребителей. Практически все современные технологии используют электроэнергию. Основными потребителями энергетической отрасли являются промышленные предприятия. Крупные промышленные предприятия обеспечивают наиболее равномерную загрузку энергосистемы по своим графикам нагрузки за счет значительного потребления энергии и мощности [2, с. 120].

На сегодняшний день состояние электроэнергетического комплекса РФ как единой энергетической системы включает в себя (по состоянию на конец 2012 года) 69 региональных энергосистем, которые, в свою очередь, образуют 7 объединенных энергетических систем: Сибири, Ура-

ла, Востока, Средней Волги, Юга, Центра и Северо-Запада.

Говоря о единой энергетической системе России (ЕЭС России), стоит сказать, что в нее, по данным Министерства энергетики РФ, на конец 2012 года входило около 700 электростанций мощностью свыше 5 МВт.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России, по данным Минэнерго РФ на 31.12.2012, — 223,1 ГВт, в том числе ГЭС — 45,5 ГВт, АЭС — 25 ГВт, ТЭС — 152,6 ГВт. При этом доля оборудования электростанций РФ старше 30 лет по ТЭС составляет 74%, по ГЭС — 77,7%, по АЭС — 34,5%.

Ситуация в сетях еще серьезнее. С другой стороны, Минэнерго Российской Федерации прогнозируется прирост нагрузки к 2017 году относительно 2010-го по ЕЭС России на 32,2 млн кВт (21,6%), а прогноз выбытия энергетического оборудования к 2020 году — 12—15% [3, с. 150].

На основе данных Минэнерго РФ, ежегодно все станции ЕЭС России производят около 1 трлн кВт-ч электроэнергии. Согласно данным электробаланса за период с 2005 по 2013 год, в целом по России рост произведенной электроэнергии составил 11,12% (табл. 1.)

Таблица 1

**Произведено электроэнергии (млн кВт-час) [4]**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Российская Федерация	953083,4	995793,9	1015333,0	1040379,0	991979,5	1038030	1054809,9	1069292,4	1059092,2
Сибирский федеральный округ	199922,8	206394,6	206099,4	213855,0	203858,4	211246,8	208070,2	212690,0	209336,0
Кемеровская область	25832,8	25656,2	26296,8	61380,6	24222,1	26659,5	24745,2	25168,9	20092,3

На основании данных, приводимых в табл. 1, следует, что рост производимой электроэнергии демонстрирует и Сибирский федеральный округ (далее СФО), в рамках которого за период с 2005 по 2013 год динамика роста составила 4,7%.

Сузя географию до муниципального уровня и анализируя показатель производимой электроэнергии в рамках Кемеровской области, следует отметить, что в данном ключе динамика имеет отрицательную тенденцию, то есть производимая электроэнергия в Кемеровской области за период с 2005 по 2013 год сократилась на 28,5%.

В целом же, рассматривая динамику производимой электроэнергии, важно заметить, что за период с 2005 по 2013 год динамика имеет нестабильную характеристику.

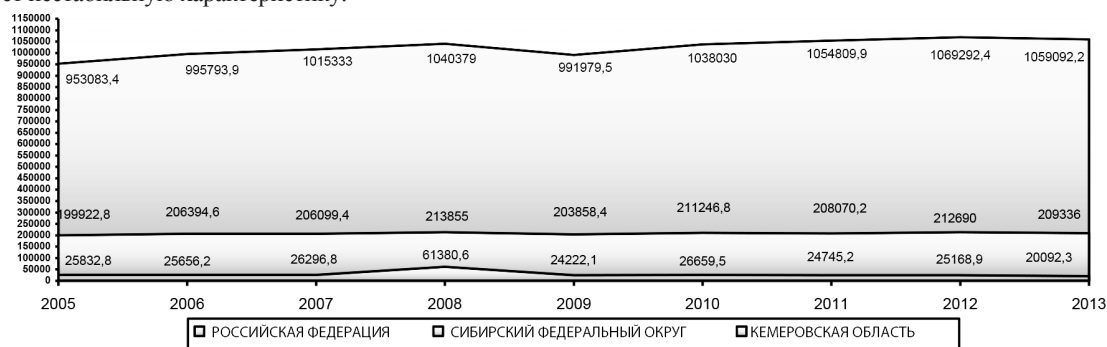


Рис. 1. Динамика произведенной электроэнергии в разрезе РФ, СФО и Кемеровской области (млн кВт-час)

Рассматривая рис. 1, следует отметить, что динамика произведенной электроэнергии за период с 2005 по 2013 год, в региональном контексте имеет пиковый рост в 2008 году по сравнению с 2005 годом (в 2,37 раза). Однако к 2013 году показатель производимой электроэнергии сокращается на 28,57% по отношению к 2005 году.

Наряду с анализом производимой электроэнергии на основе электробаланса стоит рассмотреть и потребление электроэнергии. Показатели потребления электроэнергии рассматриваются в период с 2005 по 2013 год.

Таблица 2

**Потреблено электроэнергии (млн кВт-час) [4]**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Российская Федерация	940702,7	979982,6	979982,6	1022746,0	977122,4	1020633	1041122,1	1063319,5	1054822,6
Сибирский федеральный округ	202967,0	206971,7	211990,1	221495,0	210776,2	218316,5	220822,9	229409,2	222418,4
Кемеровская область	33509,4	35489,9	36114,9	55054,5	33020,5	33972,0	33982,8	38055,4	36099,5

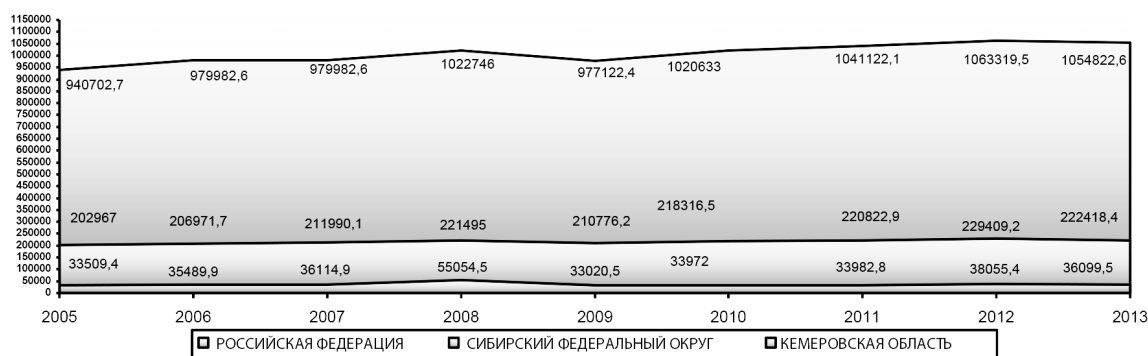


Рис. 2. Динамика потребляемой электроэнергии в разрезе РФ, СФО и Кемеровской области (млн кВт-час)

Данные табл. 2 и рис. 2, характеризуют возрастающие показатели потребления электроэнергии в целом по РФ на 12,13%, по СФО — на 9,58% и по Кемеровской области — на 7,72%.

В целом же за период с 2005 по 2013 год динамика потребления имеет различную характеристику — от роста до снижения и дальнейшего роста к предыдущему периоду — как в целом по России, так и в СФО и Кемеровской области.

Таблица 3

**Соотношение потребляемой и производимой электроэнергии в Кемеровской области (млн кВт-час)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Производимая электроэнергия	25832,8	25656,2	26296,8	61380,6	24222,1	26659,5	24745,2	25168,9	20092,3
Потребляемая электроэнергия	33509,4	35489,9	36114,9	55054,5	33020,5	33972,0	33982,8	38055,4	36099,5



Рис. 3. Соотношение потребляемой и производимой электроэнергии в Кемеровской области в контексте 2005—2013 годов (млн кВт-час)

Говоря о соотношении потребляемой и производимой электроэнергии в Кемеровской области, стоит отметить, что по состоянию на конец 2013 года объем потребляемой электроэнергии на 55,6% больше объема производимой в Кемеровской области энергии. Таким образом, мы можем говорить об имеющемся дефиците электроэнергии в регионе.

В этой связи становится актуальным показатель объема получаемой электроэнергии из-за пределов Российской Федерации.

Таблица 4

**Объем электроэнергии, полученной из-за пределов Российской Федерации, в Кемеровской области (млн кВт-ч) [4]**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Получено из-за пределов Российской Федерации	10527,6	19253,4	20211,3	1523,4	15423,1	13025,0	14050,5	18409,0	18985,1



Рис. 4. Динамика объема электроэнергии, полученной из-за пределов Российской Федерации, в Кемеровской области (млн кВт-час)

Из данных табл. 4 и рис. 3 следует, что динамика объема электроэнергии, получаемой из-за пределов РФ, не имеет стабильного характера, однако если провести сравнение 2005-го с 2013-м, то в данном контексте наблюдается рост

объема на 80,33%, при этом только за 2013 год по отношению к 2012-му рост составил 3,12%. Самый минимальный показатель объема электроэнергии, получаемой из-за пределов РФ, зафиксирован в 2008 году.

Подводя итог, стоит отметить, что на сегодняшний день нет единой тенденции, направленной на снижение потребления электроэнергии в отраслях экономики как России в целом, так и СФО и Кемеровской области в частности,

что, в свою очередь, требует выработки мер, нацеленных на уравнивание потребления электроэнергии и снижение ее потребления за счет внедрения современных инновационных технологий.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чернов С. С. Совершенствование системы реализации энергосберегающих мероприятий в сфере ЖКХ // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2012. № 3 (20). С. 59—69.
2. Сидоровнина И. А. Энергосистема Сибири: особенности и перспективы развития // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 2 (31). С. 119—124.
3. Чернов С. С., Бельчикова Е. С. Состояние энергосбережения и повышения энергетической эффективности в России // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2013. № 4 (25). С. 149—153.
4. Технологическое развитие отраслей экономики / Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#) (дата обращения: 02.06.2015).

### REFERENCES

1. Chernov S. S. Improvement of implementation of the energy saving measures in housing and utilities // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2012. № 3 (20). P. 59—69.
2. Sidorovnina I. A. The power system of Siberia: Features and Prospects of Development // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2015. № 2 (31). P. 119—124.
3. Chernov S. S., Belchikova E. S. Status of energy saving and energy efficiency in Russia // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2013. № 4 (25). P. 149—153.
4. Technological development of industries / Federal State Statistics Service of the Russian Federation [Electronic resource]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#) (date of viewing: 02.06.2015).

УДК 334.761:332.1  
ББК 65.290.332:65.04

**Fomin Nikita Yurievich**,  
post-graduate student of the department of logistics  
and management of Kazan National Research  
Technological University,  
Kazan;  
assistant professor of the department  
of economics and management of Nizhnekamsk Institute  
of Chemical Technology,  
Nizhnekamsk,  
e-mail: Ya.Juventino@yandex.ru

**Фомин Никита Юрьевич**,  
аспирант кафедры логистики и управления  
Казанского национального исследовательского  
технологического университета,  
г. Казань;  
ст. преподаватель кафедры экономики  
и управления Нижнекамского  
химико-технологического института,  
г. Нижнекамск,  
e-mail: Ya.Juventino@yandex.ru

## ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ

### SUPPORTING RATIONALE OF REGIONAL CLUSTERING EFFECTIVENESS

*В статье исследуется кластерное развитие региональных экономических систем. Рассмотрено положительное влияние эффекта от формирования территориальных кластерных образований на социально-экономическое развитие российских регионов. Проведено исследование теоретической сущности экономической категории «кластер». В качестве примера положительного влияния кластерной стратегии предложен и обоснован с точки зрения экономической эффективности проект формирования и развития регионального кластера Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан. Обоснована целесообразность проекта и его экономическая эффективность. Предложен методологический подход к оценке экономического потенциала градообразующих промышленных предприятий и методологический подход к прогнозированию синергетического эффекта кластеризации.*

*The paper examines cluster-type development of regional economic systems. Positive influence of territorial cluster-type formations on the social and economic growth of a number of regions in the Russian Federation has been evaluated. The paper includes findings of an investigation into theoretical nature of cluster as an economic category. The project of formation and development of the regional cluster of Nizhnekamsk Municipal District of the Republic of Tatarstan has been proposed as an example of positive influence of the clustering strategy and validated from economic effectiveness point of view. For the purpose of the project feasibility validation, a methodological approach has been specifically designed for evaluation of economic potential of the city-forming enterprises. At the same time, the project in question was rationalized from economic effectiveness perspective. For this line of the investigation, a special methodological approach has*