

УДК 332.055
ББК 65.05

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ И РЕГИОНОВ ЮГА РОССИИ

*Л.Ю. Богачкова, Н.Д. Лазарева,
Ш.Г. Хуршудян*

Обоснована актуальность совершенствования мониторинга энергетической эффективности регионов. Предложено скорректировать методику практического расчета обобщенного показателя энергоёмкости экономики и ввести индекс энергоёмкости валового регионального продукта (ВРП). Получены оценки влияния роста ВРП на энергоёмкость экономики на примере регионов Юга России.

Ключевые слова: региональная экономика, Юг России, политика энергетической эффективности, энергоёмкость валового регионального продукта, методика оценки энергоёмкости ВРП, эластичность энергоёмкости валового продукта по объёму ВРП.

ANALYTICAL PROVISION OF THE MONITORING OF THE ENERGY EFFICIENCY GROWTH BASED ON THE EXAMPLE OF FEDERAL DISTRICTS AND REGIONS OF THE SOUTH OF RUSSIA

*L.Yu. Bogachkova, N.D. Lazareva,
Sh.G. Khurshudyan*

The improvement urgency of the monitoring of the region energy capacity is proved. It is suggested to correct the technique of the practical calculation of the aggregated measure of the energy capacity of the economy and to introduce the index of the energy capacity of the gross regional product (GRP). Estimations of the influence of the GRP growth on energy capacity of the economy by the example of regions of the South of Russia are obtained.

Key words: regional economy, South of Russia, policy of energy efficiency, energy capacity of gross regional product (GRP), technique for estimation of the GRP energy capacity, elasticity of the energy capacity of gross product with respect to quantity of GRP.

© Богачкова Л.Ю., Лазарева Н.Д., Хуршудян Ш.Г., 2013

1. Совершенствование аналитического обеспечения управления – необходимое условие реализации программы энергосбережения и энергоэффективности в Южном макрорегионе

В современной России средний уровень энергоёмкости ВВП значительно превышен по сравнению с другими странами. Это связано с действием ряда факторов, к которым относятся: большая доля промышленности и меньшая доля сферы услуг в структуре ВВП; высокая степень физической и моральной изношенности основных производственных фондов; удаленность экономических центров страны друг от друга и поэтому большие, чем в других странах, затраты энергоресурсов на транспортировку товаров и услуг; природно-климатические условия, требующие больших затрат энергии для обеспечения устойчивого функционирования народного хозяйства [12, с. 153]. В связи со вступлением нашей страны в ВТО понижение уровня энергоёмкости ВВП РФ приобретает первостепенное значение для обеспечения конкурентоспособности национальной экономики в целом и регионов Юга России – в частности (см.: [3; 13, с. 6]).

Правительство РФ поставило перед нашей страной задачу сокращения энергоёмкости ВВП на 40 % за период с 2007 по 2020 год [1]. В 2009 г. принят Федеральный закон № 261 об энергосбережении и повышении энергетической эффективности [5], в котором предусмотрены разработка и утверждение соответствующих программ на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Реализуется федеральная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г.» [1] (далее – программа). Начата работа по созданию единой межведомственной информационно-аналитической системы показателей энергетической эффективности. К настоящему времени внесены изменения в Жилищный кодекс РФ и в ряд законодательных актов. Принят перечень постановлений Правительства РФ, определяющих процедуры и регламент реализации мероприятий по повышению энергоэффективности в различных сферах экономики. Опубликованы приказы министерств и ведомств: Минэнерго, Минэкономразвития, Минрегиона, Минпромторга, Роспотребнадзора¹.

В реализации политики повышения энергоэффективности экономики России к настоящему времени достигнуты определенные успехи. Так, в 2011 г. в среднем по РФ выполне-

но государственное задание по экономии электрической энергии, наметился прогресс в повышении энергетической эффективности государственных учреждений, снизился средний удельный расход энергии в жилых домах по сопоставимым погодным условиям 2007 года. Вместе с тем вклад промышленности в сокращение совокупного объема энергопотребления оказался незначительным, а на транспорте потребление всех видов энергии даже возросло. Фактические значения более половины целевых индикаторов государственной программы не достигли назначенных уровней [9].

Одним из основных целевых показателей программы является энергоемкость ВВП (для России в целом) и энергоемкость ВРП (для округов и регионов РФ):

$$X = \frac{Q}{Y}, \quad Q = Q_{ЭЭ} + Q_{ТЭР}. \quad (1)$$

Здесь X – энергоемкость; Q – суммарный объем потребления энергоресурсов, а именно: электроэнергии ($Q_{ЭЭ}$) и топливно-энергетических ресурсов ($Q_{ТЭР}$); Y – это ВВП, если рассматривается страна в целом, и ВРП, если рассматривается ее регион.

В настоящее время в РФ налажен и регулярно ведется учет показателей потребления электроэнергии $Q_{ЭЭ}$ и валового продукта Y для России в целом, а также в разрезе федеральных округов и регионов. Соответствующие данные доступны на официальных сайтах Росстата и

Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС РФ) (см.: [7; 8]). Вместе с тем информация о суммарном объеме потребления топливно-энергетических ресурсов пока отсутствует, а по отдельным видам топлива она не полная или не доступна. Поэтому в настоящей работе проанализирован не общий, а частичный показатель: не энерго-, а электроемкость экономики.

В Южном макрорегионе проблема энергосбережения и энергоэффективности стоит с особой остротой. Сопоставление федеральных округов РФ по двум показателям – электроемкости валового регионального продукта и ВРП на душу населения – проиллюстрировано на рисунке 1. В Южном федеральном округе (ЮФО) и Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) при более высоких уровнях электроемкости, чем в среднем по РФ, наблюдаются самые низкие значения ВРП на душу населения. Это свидетельствует о неэффективности энергопотребления.

Для интерпретации представленных данных целесообразно учесть группировки регионов по структуре их ВРП [10, с. 79 – 87]. В таблице 1 показаны принципы возможного разбиения совокупности субъектов РФ на шесть групп в соответствии с различными характеристиками структур их ВРП: аграрно-биоресурсные (А); бюджетно-зависимые (Б); добывающие (Доб); обрабатывающие (О); торго-

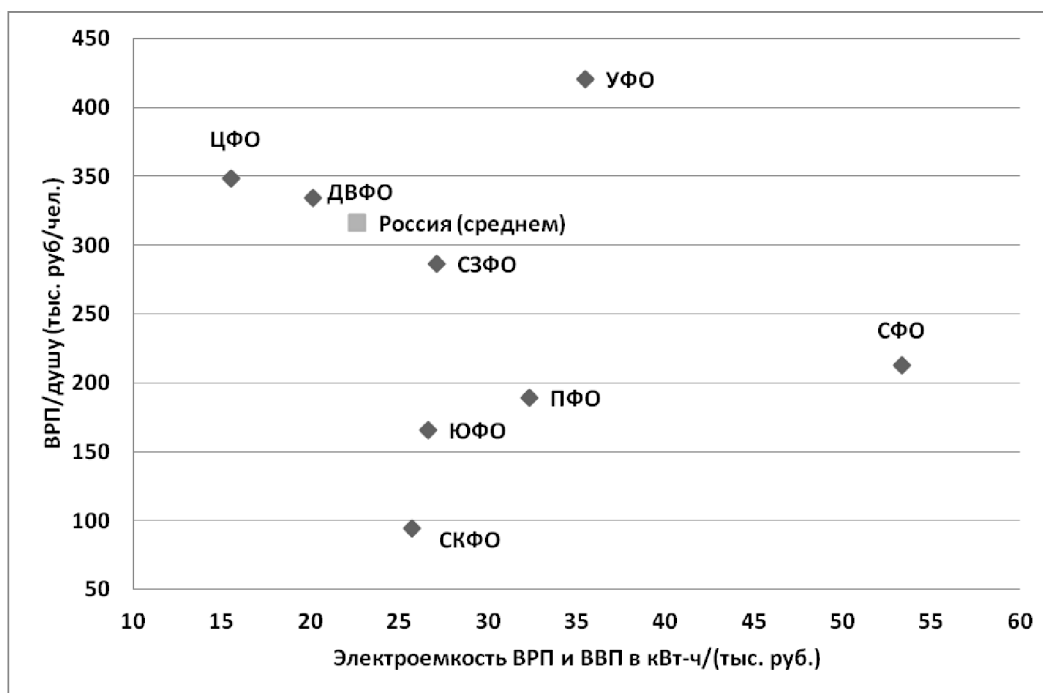


Рис. 1. ВРП на душу населения и электроемкость ВРП федеральных округов ² России в 2010 г.

Примечание. Источник: [3].

финансовые (Т) и диверсифицированные (Див). Результат группировки регионов Юга России приведен в таблице 2.

Как показывают данные таблицы 2, среди регионов ЮФО и СКФО нет ни добывающих, ни обрабатывающих субъектов РФ, для которых высокая энергоемкость ВРП была бы объективно обусловлена.

В состав ЮФО входят два диверсифицированных региона со сбалансированной структурой ВРП – Астраханская и Волгоградская области и два торгово-финансовых субъекта: Краснодарский край и Ростовская область. Краснодарский край относится также и к аграрно-биоресурсным регионам. Адыгея и Калмыкия – это аграрно-биоресурсные и бюджетно-зависимые субъекты РФ. Наличие в составе ЮФО диверсифицированных регионов объясняет более высокий, чем в СКФО, уровень ВРП на душу населения, а аграрно-био-

ресурсные профили трех из шести регионов ЮФО являются, по-видимому, одной из причин отставания по показателю ВРП на душу населения от других федеральных округов РФ. С учетом умеренной доли промышленности в структурах ВРП регионов, входящих в состав ЮФО, средняя по этому округу энергоемкость ВРП представляется завышенной, так как она превосходит среднероссийский уровень.

СКФО включает в себя семь регионов (см. табл. 2), шесть из которых – аграрно-биоресурсные и/или бюджетно-зависимые. Лишь один из шести – Дагестан относится не только к аграрно-биоресурсным, но и к торгово-финансовым регионам. Одновременно как аграрными, так и бюджетно-зависимыми являются Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия. А Ингушетия и Чечня – это исключительно бюджетно-зависимые субъекты РФ. Принимая во внимание описанные характерис-

Таблица 1

Принципы группировки регионов РФ по структуре их ВРП

Группы регионов		Характеристика структуры ВРП региона, являющаяся индикатором принадлежности региона к группе
А	Аграрно-биоресурсные	Не менее 14 % – доля сельского, лесного и рыбного хозяйства
Б	Бюджетно-зависимые	Более 18,7 % – доля секторов, финансируемых в основном из бюджета (здравоохранение, образование, управление и др.)
Доб	Добывающие	Более 12,2 % – доля ресурсодобывающих, сырьевых отраслей
О	Обрабатывающие	Более 31,3 % – доля обрабатывающих предприятий и предприятий секторов производства и распределения электроэнергии, газа и воды
Т	Торгово-финансовые	Не менее 30 % ВРП – доля торговли, торгово-финансового сектора, аренды и сферы предоставления услуг
Див	Диверсифицированные	Структура ВРП равномерно распределена между разными отраслями и секторами; отсутствуют характеристики, перечисленные выше

Примечание. Составлено авторами по: [3].

Таблица 2

Результаты группировки регионов Юга России (ЮФО и СКФО) по структуре ВРП (2010 г.)

Регионы ЮФО	Группа	Регионы СКФО	Группа
Астраханская область	Див	Кабардино-Балкария	А; Б
Волгоградская область	Див	Карачаево-Черкесия	А; Б
Краснодарский край	А; Т	Дагестан	А; Т
Адыгея	А; Б	Ингушетия	Б
Калмыкия	А; Б	Северная Осетия – Алания	А; Б
Ростовская область	Т	Чечня	Б
		Ставропольский край	А

Примечание. Составлено авторами по: [3].

тики ВРП регионов СКФО, а также самый низкий уровень ВРП на душу населения в этом округе [3], можно охарактеризовать электроемкость ВРП СКФО как весьма завышенную, а электропотребление — как нерациональное. Естественным и основным способом оптимизации энергопотребления на Северном Кавказе является создание условий для экономического развития и роста ВРП этого макрорегиона.

Важным условием реализации программы энергосбережения и энергоэффективности в условиях Юга России, где достижение целевых показателей сопряжено с особой трудностью, является повышение качества информационно-аналитической работы и совершенствование мониторинга выполнения государственных заданий [2]. Это предполагает разработку и внедрение новых автоматизированных систем сбора, хранения и анализа статистической информации, корректировку практических методик расчета и перечня показателей энергоемкости экономики в целом, а также в разрезах отраслей, регионов и муниципалитетов.

2. Уточнение практической методики расчета обобщенного показателя энергоемкости и введение индекса энергоемкости физического объема ВРП

Согласно действующей практической методике расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности [4] обобщенный

показатель энергоемкости экономики (X) рассчитывается по формуле (1) путем деления совокупного объема потребленных энергоресурсов на величину валового продукта в денежном выражении. При этом не исключается выражение ВРП в текущих ценах. Это означает, что при использовании данной методики значение показателя X может понижаться с течением времени исключительно за счет инфляции при прочих равных условиях. Поэтому представляется целесообразным уточнить способ расчета энергоемкости X требованием представления валового продукта Y не в текущих, а в постоянных ценах. Некорректность расчетов энергоемкости по существующей методике, состоящая в занижении реального значения показателя X , проиллюстрирована на рисунке 2.

С 2000 по 2008 г. наблюдалось монотонное понижение электроемкости экономик регионов Юга России. Однако это явление было вызвано не столько мероприятиями по энергосбережению и повышению энергоэффективности, сколько общим экономическим подъемом [12, с. 151]. Дело в том, что в период экономического роста происходило увеличение загрузки производственных мощностей и, следовательно, — убывание условно-постоянных затрат электроэнергии на промышленных предприятиях. Поэтому электроемкость, как отношение совокупного объема потребления электроэнергии к валовому продукту, сокращалась.

В 2008 г. динамика электроемкости изменила свой характер на противоположный в связи с начавшимся кризисом и спадом производства (см. рис. 3).

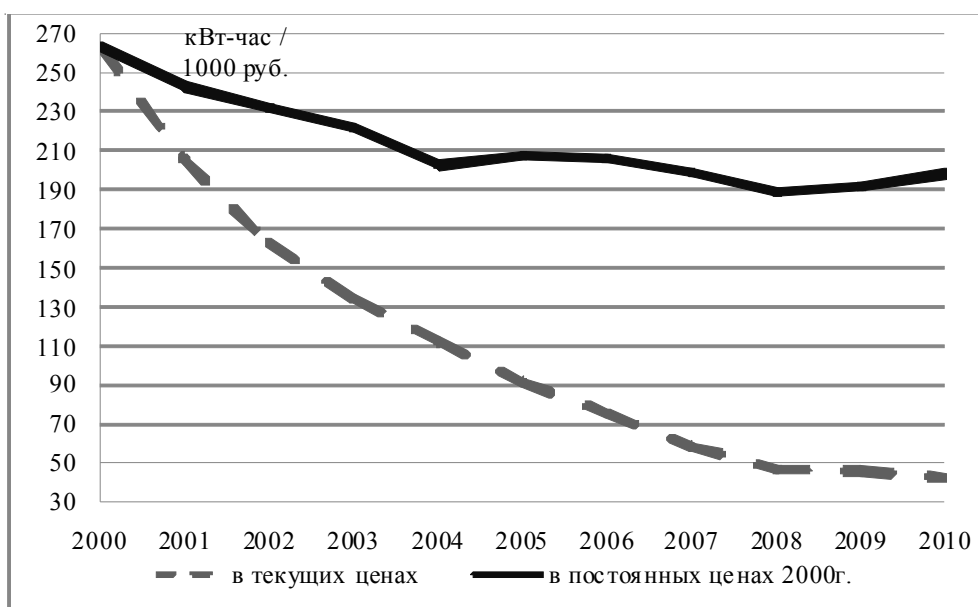


Рис. 2. Динамика электроемкости ВРП Волгоградской области в текущих и постоянных ценах
Примечание. Рассчитано по данным Росстата [8].

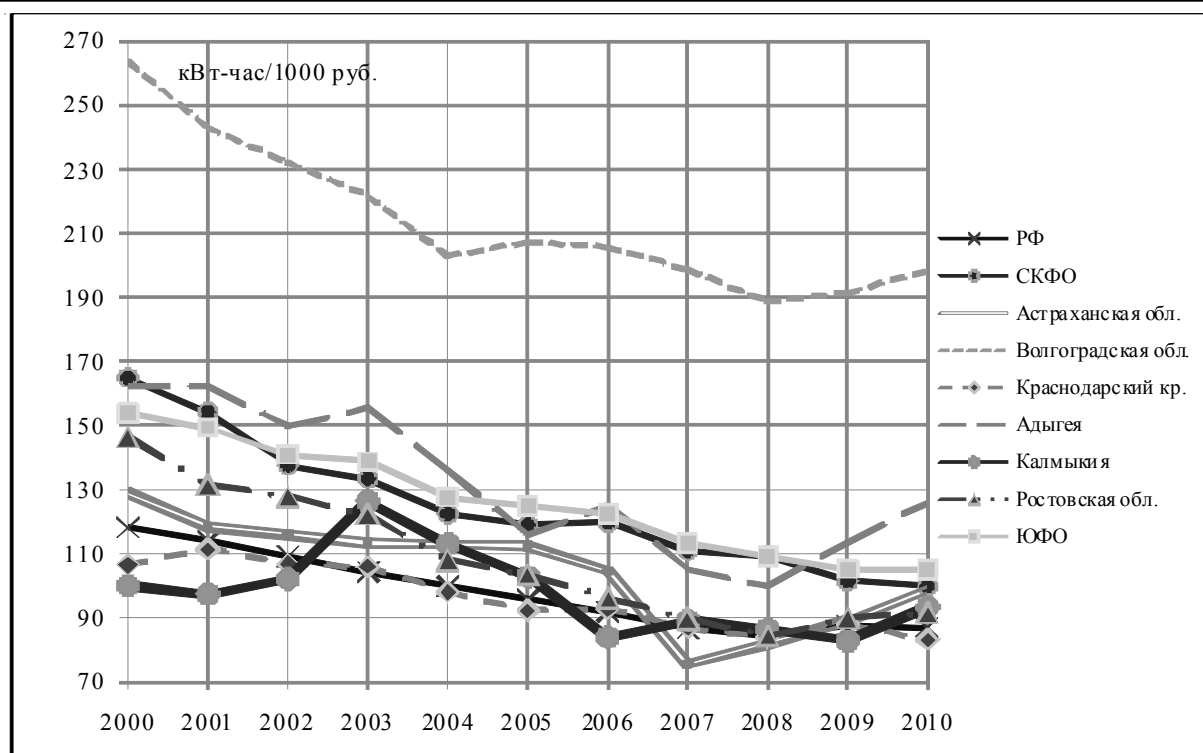


Рис. 3. Динамика электроемкости ВРП регионов ЮФО в сопоставлении с динамикой электроемкости ВВП РФ и ВРП ЮФО и СКФО (в ценах 2000 г.)

Примечание. Рассчитано по данным Росстата [8].

Как показано на рисунке 3, Волгоградская область отличается наибольшей электроемкостью ВРП среди всех регионов Юга России. В определенной степени это связано с тем, что уровень ВРП на душу населения здесь также весьма высок: он выше, чем в среднем по ЮФО и в среднем по СКФО. По значению ВРП на душу населения Волгоградская область уступает лишь Краснодарскому краю [3].

Волгоградская область — это один из наиболее экономически развитых регионов на Юге РФ. Структура ВРП области характеризуется сбалансированностью [6]. Диверсифицированная промышленность сочетается с многоотраслевым сельским хозяйством. Среди отраслей промышленности — производство и распределение электроэнергии, черная и цветная металлургия; металлообработка и машиностроение; добыча нефти и газа; нефтепереработка; химическое и нефтехимическое производства; выпуск стройматериалов, а также текстильная, деревообрабатывающая, пищевая промышленности. Вместе с тем высокий уровень другого показателя — электроемкости ВРП — свидетельствует об особой актуальности проблемы повышения энергетической эффективности в Волгоградском регионе.

Для мониторинга и сравнительного анализа результативности региональных программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности представляется целесообразным использовать дополнительно индекс электроемкости физического объема ВВП и ВРП, которые можно рассчитать по следующей формуле:

$$I_{X_i} = \frac{X_i}{X_{i-1}} = \frac{Q_i \cdot Y_{i-1}}{Y_i \cdot Q_{i-1}} \quad (2)$$

Здесь Y — ВРП или ВВП в фиксированных ценах базового периода; i — год. Предлагаемый индекс будет показывать, во сколько раз изменилось потребление электроэнергии в расчете на каждую единицу физического объема ВВП или ВРП в текущем году по сравнению с предыдущим годом.

Как показано на рисунке 4, средние за период с 2001 по 2008 г. значения индексов электроемкости для РФ, федеральных округов и регионов ЮФО и СКФО имеют значения меньше, чем единица, что говорит о понижающей тенденции динамики электроемкости. Исключение составляет лишь Ингушетия, что, по-видимому, связано с политической и социально-экономической нестабильностью в этой

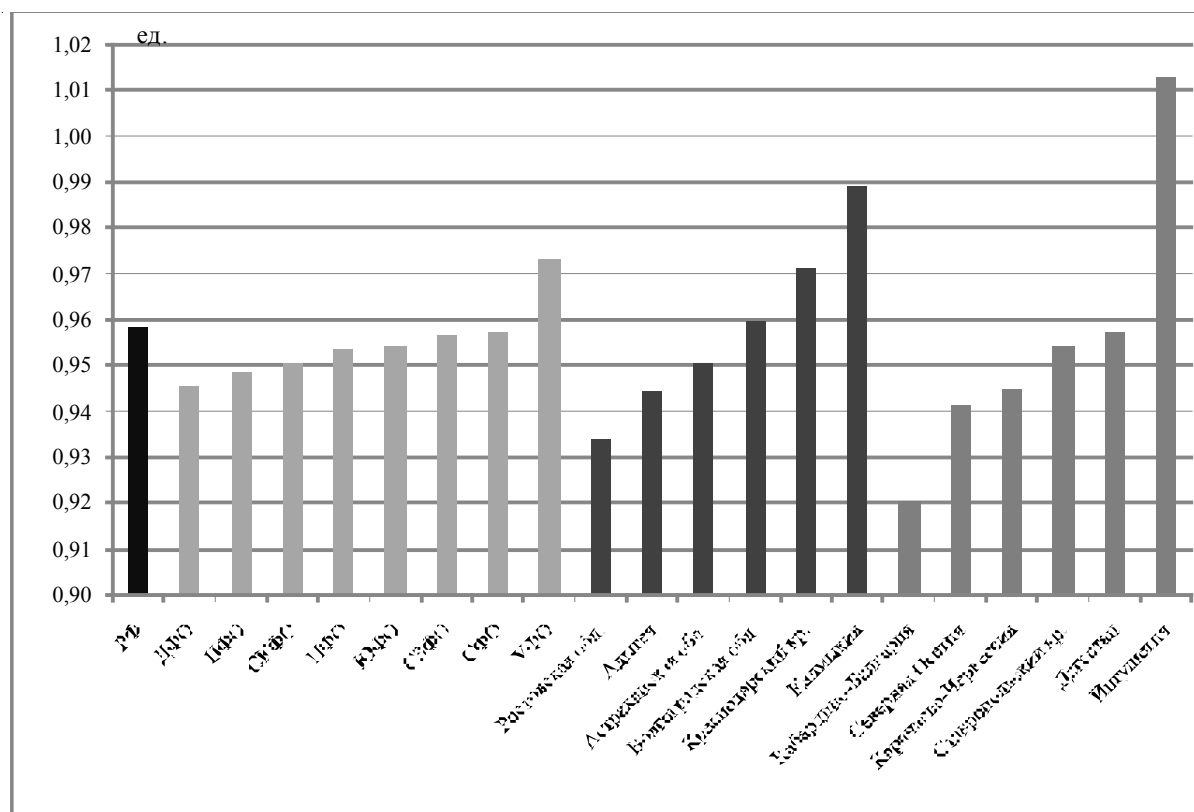


Рис. 4. Средние значения индекса электроёмкости за 2000 – 2008 годы

Источник. Рассчитано по данным Росстата [8].

республике. Для Волгоградской области среднее за рассматриваемый период значение индекса электроёмкости равно 0,96. Оно практически совпадает с соответствующим значением для РФ в целом. Это означает, что электроёмкость понижалась в среднем на 4 % в год. Если бы экономический рост продолжился и производственные мощности позволяли бы равномерно и неограниченно наращивать объем выпуска промышленной продукции, то можно было бы надеяться на продолжение этой тенденции вплоть до 2020 г., что привело бы к сокращению электроёмкости ВРП на 40 %, как того и требует государственная программа энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Однако с 2008 по 2010 г. в связи с экономическим кризисом электроёмкость валового продукта стала расти. Для РФ в целом среднее значение годового индекса электроёмкости за этот период выросло до 1,02. Это означает, что достижение цели понижения энергоёмкости экономики РФ и ее регионов на 40 % к 2020 г. – трудная задача, для решения которой потребуются модернизация и инновационное развитие экономики, осуществление мер,

определенных программой по энергосбережению и повышению энергоэффективности, мониторинг их реализации.

3. Применение методов корреляционно-регрессионного анализа для выявления и оценки влияния факторов сокращения энергоёмкости экономики

Принято различать понятия энергоэффективности и энергосбережения [12]. Так, исходя из формулы (1), можно выделить два способа понижения электроёмкости. Первый способ заключается в сокращении объема потребления электроэнергии при неизменном выпуске продукции. Тем самым будет получен эффект энергосбережения. Второй способ – это увеличение выпуска продукции при неизменном электропотреблении, что означает повышение энергоэффективности. Повышение энергоэффективности обычно рассматривается как значительно более важный процесс по сравнению с ее частным проявлением – энергосбережением. Однако оно может быть обусловлено не только ме-

роприятиями по более рациональному использованию энергоресурсов и внедрением прогрессивных технологий, но и простым увеличением объема выпуска продукции, что и наблюдалось с 2000 по 2008 г. в период восстановительного роста экономики РФ, когда при неизменных (в основном) производственных мощностях увеличивалась степень их загруженности.

Адекватное выявление основных факторов, обеспечивающих сокращение энергоемкости экономики, и количественная оценка их влияния имеют первостепенное значение для повышения качества управленческих решений по энергосбережению и повышению энергоэффективности. Поэтому в процессе мониторинга выполнения государственной Программы целесообразно использовать методы эконометрического моделирования и анализа данных.

В настоящей работе по данным Росстата за 2000 – 2011 гг. методом корреляционно-регрессионного анализа изучена статистическая связь электроемкости с объемом валового продукта для РФ в целом, федеральных округов и регионов ЮФО и СКФО. В пакете «STATISTICA-6.0» построены степенные регрессионные модели, удовлетворяющие всем требованиям статистической значимости и адекватности. Они имеют вид:

$$X = A \cdot Y^B, \quad (3)$$

где X – электроемкость валового продукта в кВт-ч/1 000 руб.; Y – объем валового продукта в млрд руб. (значения X и Y выражены в ценах 2000 г.); A и B – параметры регрессии.

Степенная функция вида (2) обладает свойством постоянной эластичности. Эластичность

электроемкости X по объему валового продукта Y равна показателю степени B . Знак минус у эластичности B означает, что при росте валового продукта его электроемкость уменьшается, а при снижении – увеличивается. Модуль эластичности B показывает, на сколько процентов сокращается электроемкость при увеличении валового продукта на 1 %. Чем больше модуль числа B , тем больше эластичность электроемкости по объему валового продукта.

Распределение территорий по значению параметра (B) представлено на рисунке 5 и в таблице 3.

Для РФ, ЮФО, СФО, ЦФО, СЗФО, Волгоградской и Ростовской областей (9 из 22 территорий) значения параметра B заключены в промежутке от -0,84 до -0,65 (см. рис. 5, табл. 3). Здесь эластичность электроемкости по объему валового продукта близка к средней по РФ. При росте валового продукта на 1 % электроемкость ВРП понижается в среднем на $|B| = 0,75$ %. Полученный результат согласуется с представлением о том, что структуры ВРП ЮФО, Волгоградской и Ростовской областей являются сбалансированными, с умеренным соотношением долей крупной электроемкой промышленности, аграрно-биоресурсного сектора и сферы услуг.

Для СКФО, Дагестана, Калмыкии, Адыгеи, Ставропольского и Краснодарского краев (6 из 22 территорий) параметр B принимает значения от -0,65 до -0,45. Эластичность здесь ниже, чем в среднем по России: при росте ВРП на 1 % сокращение электроемкости составляет около 0,55 %. Такой результат можно связать с аграрно-биоресурсным профилем ВРП территорий (см. табл. 2), с меньшей долей промышленности и более слабо выраженным «эффектом дозагрузки мощностей».

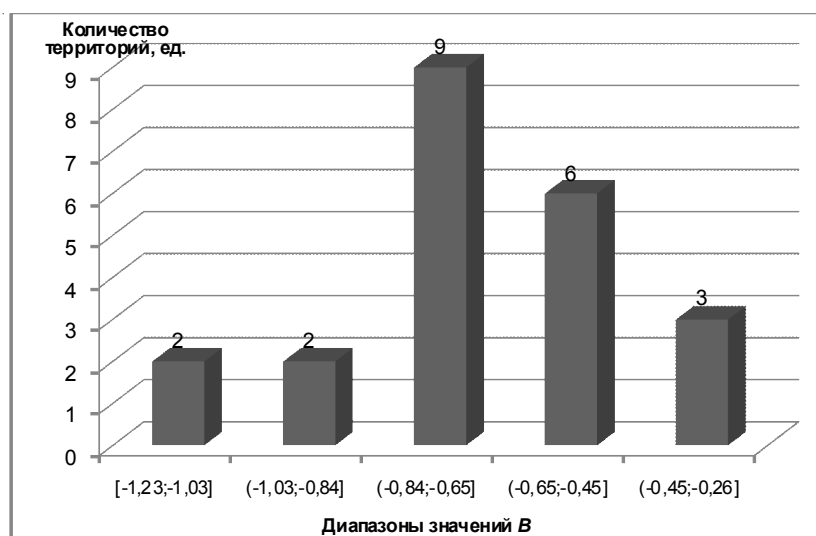


Рис. 5. Распределение территорий по значениям эластичности валового продукта по объему ВРП
Примечание. Расчеты авторов.

Распределение федеральных округов и регионов Южного макрорегиона по диапазонам значений эластичности валового продукта по объему ВРП

Диапазон значений B	Территории	
	Федеральные округа	Регионы
$[-1,23; -1,03]$	–	Кабардино-Балкария, Астраханская область
$(-1,03; -0,84]$	Дальневосточный (ДВФО), Приволжский (ПФО)	Северная Осетия, Карачаево-Черкесия
$(-0,84; -0,65]$	Сибирский (СФО), Центральный (ЦФО), Северо-Западный (СЗФО), Россия (РФ), Южный (ЮФО)	Ростовская область, Волгоградская область
$(-0,65; -0,45]$	Северо-Кавказский (СКФО)	Дагестан, Калмыкия, Адыгея, Ставропольский край, Краснодарский край
$(-0,45; -0,26]$	Уральский (УФО)	Ингушетия, Чечня

Примечание. Расчеты авторов.

Минимальная эластичность электроемкости валового продукта, попадающая в диапазон от $-0,45$ до $-0,26$, проявляется в Чечне, Ингушетии и УФО.

Республики Чечня и Ингушетия – это бюджетно-зависимые субъекты РФ с наименьшими значениями ВРП, как в валовом выражении, так и в расчете на душу населения, в силу сложившихся там исключительно сложных социально-политических условий. Все еще низкий уровень хозяйственного развития этих территорий и непроизводственное потребление электроэнергии обуславливают «слабый» отклик энергоемкости на изменение ВРП.

Аномально высокие значения эластичности электроемкости ВРП по объему валового продукта ($1,03 \leq |B| \leq 1,23$) в Астраханской области и Кабардино-Балкарии, весьма высокие ($0,8 < |B| \leq 1,03$) по сравнению со среднероссийским уровнем ($|B| = 0,55$) на территориях ПФО, ДВФО, Северной Осетии и Карачаево-Черкесии и аномально низкая эластичность для промышленно развитого УФО ($|B| = 0,36$) потребуют для своей интерпретации не только рассмотрения структур соответствующих ВРП, но и изучения других специфических для этих округов и регионов условий, что может послужить предметом для дальнейших исследований.

Заключение

Электроемкость экономики Юга России превосходит среднероссийский уровень, что угрожает конкурентоспособности этой территории в условиях членства нашей страны в ВТО. В отличие от других макрорегионов РФ, на Юге

России завышенная электроемкость связана не столько с укрупненной долей промышленности в структуре ВРП, сколько с заниженным объемом самого валового продукта, что усугубляет проблему экономического развития территории.

Реализация государственной программы повышения энергетической эффективности требует совершенствования аналитического обеспечения управления этим процессом. Необходимо разработка и внедрение новых автоматизированных систем сбора, хранения и анализа статистической информации.

Для мониторинга выполнения региональных программ энергетической эффективности целесообразно скорректировать практическую методику расчета обобщенного показателя энергоемкости экономики и ввести индекс энергоемкости физического объема ВРП.

Следует различать эффекты понижения электроемкости, полученные, с одной стороны, за счет прироста валового продукта и, с другой стороны, – за счет успешной реализации программ повышения энергоэффективности. Путем эконометрического моделирования установлено, что для РФ (в среднем), ЮФО и Волгоградской области долгосрочная эластичность электроемкости по объему валового продукта близка к $-0,75$. Это означает, что увеличение ВРП на 1 % автоматически приводит к сокращению электроемкости на 0,75 %, независимо от результативности мероприятий по повышению энергоэффективности. Значит, при росте валового продукта регионам с меньшей эластичностью электроемкости по объему ВРП труднее добиваться достижения целевого по-

казателя энергоэффективности по сравнению с регионами, у которых эта эластичность выше, и наоборот.

Примечания

¹ Полный перечень нормативно-правовых актов, принятых во исполнение Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» доступен на официальном сайте ГУ «Волгоградский центр энергоэффективности». URL: <http://www.vce34.ru/zakonodatelstvo/>.

² На рисунке 1 показаны потребительские обозначения федеральных округов:

ДВФО — Дальневосточный;
ПФО — Приволжский;
СЗФО — Северо-Западный;
СКФО — Северо-Кавказский;
СФО — Сибирский;
УФО — Уральский;
ЦФО — Центральный;
ЮФО — Южный.

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г.» : утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 дек. 2010 г. № 2446-р // Информационно-правовой портал «Гарант». — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070341/> (дата обращения: 14.01.2013). — Загл. с экрана.

2. Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г.» : презентация // Офиц. сайт ЦЭНЭФИ. А. Башмаков: Центр по эффективному использованию энергии, 2011. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://www.cenef.ru/file/FedProgr.pdf> (дата обращения: 14.01.2013). — Загл. с экрана.

3. Иншаков, О. В. Повышение энергоэффективности в контексте вступления России в ВТО: проблема, межрегиональные сравнения, пути решения / О. В. Иншаков, Л. Ю. Богачкова, О. С. Олейник // Современная экономика: проблемы и решения. — 2013. — № 1. — С. 17–32.

4. Методика расчета значений целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности : утв. Приказом М-ва регион. развития РФ № 273 от 7 июля 2010 г. : (в ред. от 26 авг. 2011 г. № 417) // КонсультантПлюс : сайт. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=121460> (дата обращения: 23.01.2013). — Загл. с экрана.

5. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федер. закон № 261-ФЗ от 23 нояб. 2009 г. // КонсультантПлюс : сайт. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=132068> (дата обращения: 09.02.2012). — Загл. с экрана.

6. Официальный сайт государственной телерадиокомпании Дон-ТР. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://www.dontr.ru/Environ/WebObjects/dontr.woa/wa/Ufo?item=economy§ion=3> (дата обращения: 12.02.2013). — Загл. с экрана.

7. Официальный сайт Единой межведомственной информационно-статистической системы РФ. — Режим доступа: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (дата обращения: 23.02.2013). — Загл. с экрана.

8. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстата). — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 14.03.2013). — Загл. с экрана.

9. Оценка значений целевых индикаторов Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г.» за 2008–2011 гг. : отчет. Этап № 2: «Оценка значений целевых индикаторов Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г.» за 2008–2011 гг. и выявление факторов, определявших их динамику, г. Москва, окт. 2012 г.» // Офиц. сайт ЦЭНЭФ / ООО «ЦЭНЭФ». — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://www.cenef.ru/file/FedProgr.pdf> (дата обращения: 13.09.2012). — Загл. с экрана.

10. Рейтинги устойчивого развития регионов РФ / В. В. Артюхов, С. И. Забелин, Е. В. Лебедева [и др.]. — М. : Интерфакс, 2011. — 96 с.

11. Устойчивое развитие нефтегазовых компаний: от теории к практике / В. В. Бушуев, А. М. Белогорьев, О. Ю. Аполонский [и др.]. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://www.energystrategy.ru/editions/docs/urnk.pdf> (дата обращения: 23.02.2013). — Загл. с экрана.

12. Функционирование и развитие электроэнергетики Российской Федерации в 2010 г. : информ.-аналит. докл. М-ва энергетики РФ, 2011 // Офиц. сайт Агентства по прогнозированию балансов в электроэнергетике (АПБЭ). — Режим доступа: <http://www.e-arbe.ru/analytical/> (дата обращения: 09.07.2012). — Загл. с экрана.

13. Энергоэффективность в России: скрытый резерв : отчет группы экспертов Всемирного банка, подготовленный в сотрудничестве с ЦЭНЭФ / под рук. Г. Саркисяна, Я. Горбатенко // Офиц. сайт ЦЭНЭФ, 2009. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://www.cenef.ru/file/FINAL_EE_report_rus.pdf (дата обращения: 24.01.2013). — Загл. с экрана.