

Картавенко Нина Александровна

аспирант Российского экономического
университета имени Г.В. Плеханова

**ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ
ЭНЕРГОЕМКОСТИ ВРП
ОТ СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИКИ
РЕГИОНОВ РОССИИ**

Аннотация:

В статье произведен сравнительный анализ субъектов РФ по критерию зависимости энергоёмкости валового регионального продукта от уровня развития экономики региона. Анализ проведен посредством рейтинговой оценки субъектов России в разрезе основных видов экономической деятельности. Выявлена прямая взаимосвязь между эффективностью энергопотребления территории (независимо от ее размера) и уровнем развития экономики региона.

Ключевые слова:

энергоёмкость, валовой региональный продукт, тепловой баланс, энергоресурсы, эффективность энергопотребления, регион, рейтинговая оценка.

Kartavenko Nina Alexandrovna

PhD student,
Plekhanov Russian University of Economics

**DEPENDENCE OF THE LEVEL OF
ENERGY INTENSITY OF GRP
FROM THE ECONOMY OF
RUSSIAN REGIONS**

Summary:

The article carries out comparative analysis of the Russian Federation constituent entities according to the criterion of dependence of the energy intensity of GRP from the level of regional economy development. The analysis is carried out by means of the rating assessment of Russian regions in the context of the main types of economic activity. The author has found the direct interrelation between the efficiency of energy consumption of the territory (irrespective of its size) with the level of economy development in the region.

Keywords:

power consumption, Gross Regional Product, heat energy balance, energy resources, energy efficiency, region, rating assessment.

Современный мир характеризуется дефицитом энергетических ресурсов, что обуславливает необходимость понимания общей картины состояния теплоэнергетической отрасли регионов России. Балансы производства, передачи и потребления тепловой энергии и данные о потреблении топлива до недавнего времени относились к закрытой информации, а данные о потреблении топлива и энергии в разрезе регионов фрагментарны (число теплоснабжающих компаний на территории одного субъекта РФ варьируется от 9 в Чукотском автономном округе до 932 в Краснодарском крае) и рассредоточены по разным формам статистической отчетности и ведомственным источникам, охватывающим субъекты потребления энергии с разной полнотой и детализацией. Кроме того, разнородность первичной статистики обуславливает необходимость индивидуального анализа данных о тепловом балансе каждого региона [1].

Для оценки эффективности расхода топлива на производство теплоэнергии применяются два способа пересчета выработанной тепловой энергии в условное топливо. Первый основан на пересчете этих ресурсов по их физическому эквиваленту (1 Гкал эквивалентна 0,143 кг условного топлива). Второй подход предполагает пересчет по удельному расходу условного топлива на производство, включает средний уровень потерь тепловой энергии в процессе преобразования топлива в тепло [2].

В начале прошлого десятилетия потери при преобразовании потенциального теплосодержания топлива в энергию в России составляли 177,7 млн т условного топлива [3]. В 2013 г. потери тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения, составившие по данным Госкомстата РФ до 6,6 %, относились только к потерям по отпущенной в сеть тепловой энергии (от котла до выхода из котельной). Основные потери на пути от производителя до потребителя составили 16,6 %.

Любой технологический процесс характеризуется качеством выполняемой работы и расходом ресурсов, в том числе энергоресурсов, так как данный показатель является основной составляющей при формировании себестоимости продукции [4]. Российское законодательство трактует энергетическую эффективность как характеристику, отражающую отношение полезного эффекта от использования энергоресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции или к технологическому процессу [5]. Для оценки энергоэффективности экономики предприятия/территории/отрасли принято расход ресурсов относить к единице, весу (массе) или общей себестоимости продукции или к валовому внутреннему/региональному продукту (ВВП или ВРП).

Энергоемкость ВРП измеряется как отношение суммарного энергопотребления региона к величине ВРП, при этом числитель – физическая величина, фиксируемая потребителями энергетических ресурсов и органами статистики [6]. На основе данного подхода к расчету энергоемкости ВРП была проведена рейтинговая оценка 79 субъектов Российской Федерации по уровню энергоемкости ВРП в 2015 г. [7].

Аналогичная оценка проведена по величине доли добавленной стоимости соответствующего вида деятельности в ВРП в основных ценах (отношение добавленной стоимости соответствующего вида экономической деятельности к валовому региональному продукту в текущих основных ценах): производства и распределения электроэнергии, газа и воды; добычи полезных ископаемых; сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства; обрабатывающих производств; строительства; оптовой и розничной торговли и ремонта; предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг [8, с. 182].

При рассмотрении соотношения уровня энергоемкости ВРП региона и оценки доли добавленной стоимости соответствующего вида деятельности в ВРП региона была выявлена корреляционная взаимосвязь изучаемых показателей. Сопоставление рейтинговых оценок позволило сделать следующие выводы:

1. Наименьшей энергоемкостью ВРП отличаются регионы, где преобладает сфера услуг (в том числе и коммунальных), а сферы добычи полезных ископаемых, строительства и сельского хозяйства составляют малую долю добавленной стоимости ВРП (36,8 кг у. т. / 10 тыс. р. в городе Москве, 114,2 кг у. т. / 10 тыс. р. в Калининградской области, 87,8 кг у. т. / 10 тыс. р. в городе Санкт-Петербурге, 122,7 кг у. т. / 10 тыс. р. в Республике Саха (Якутия) и др.).

2. Противоположная ситуация наблюдается в регионах, в которых преобладают такие виды деятельности, как обрабатывающие производства и производство энергоресурсов, а сфера обслуживания занимает меньшую долю ВРП (314,1 кг у. т. / 10 тыс. р. в Пермском крае, 458,7 кг у. т. / 10 тыс. р. в Челябинской области, 424,4 кг у. т. / 10 тыс. р. в Иркутской области и пр.).

3. Проведенный анализ показал, что энергоемкость ВРП в меньшей степени зависит от территориального расположения и климата региона, а в большей – от уровня развития энергоемких отраслей экономики. В Южном федеральном округе энергоемкость ВРП варьируется от 169,7 кг у. т. / 10 тыс. р. в Республике Калмыкия до 536,5 кг у. т. / 10 тыс. р. в Чеченской Республике; в Центральном федеральном округе – от 36,8 кг у. т. / 10 тыс. р. в городе Москве до 596,5 кг у. т. / 10 тыс. р. в Липецкой области; в Северо-Западном федеральном округе – от 87,8 кг у. т. / 10 тыс. р. в городе Санкт-Петербурге до 533,4 кг у. т. / 10 тыс. р. в Вологодской области; в Приволжском федеральном округе – от 169,0 кг у. т. / 10 тыс. р. в Удмуртской Республике до 367,1 кг у. т. / 10 тыс. р. в Оренбургской области; в Уральском федеральном округе – от 120,3 кг у. т. / 10 тыс. р. в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре до 458,7 кг у. т. / 10 тыс. р. в Челябинской области; в Сибирском федеральном округе – от 142,2 кг у. т. / 10 тыс. р. в Томской области до 957,2 кг у. т. / 10 тыс. р. в Республике Хакасия; в Дальневосточном федеральном округе – от 73,0 кг у. т. / 10 тыс. р. в Сахалинской области до 218,7 кг у. т. / 10 тыс. р. в Хабаровском крае.

Помимо вышеприведенных результатов сопоставление полученной рейтинговой оценки позволило выделить 19 регионов, энергоемкость ВРП которых не может быть соотнесена с величиной добавленной стоимости включаемых в анализ видов деятельности (Кабардино-Балкарская Республика, Калининградская, Псковская, Ростовская, Костромская области, Чувашская Республика, Воронежская, Тверская области, Забайкальский край, Архангельская область, Республика Марий Эл, Брянская, Ивановская, Ленинградская, Мурманская, Рязанская, Владимирская области, Чеченская Республика, Республика Хакасия).

Результаты проведенного анализа позволяют утверждать, что наименьшая энергоемкость характерна для ВРП регионов, экономика которых может быть классифицирована как постиндустриальная (Калининградская область, города Санкт-Петербург, Москва). Регионам, в которых основой экономики является промышленное производство, присуща высокая энергоемкость ВРП. Таким образом, эффективное энергопотребление территории (независимо от ее размера) напрямую связано с экономическим развитием региона.

Ссылки:

1. Картавенко Н.А. Статистическое исследование эффективности распределения и потребления тепловой энергии на региональном уровне методом кластерного анализа // 21 век: фундаментальная наука и технологии IV : материалы IV междунар. науч.-практ. конф. Норт-Чарлстон, 2014.
2. Картавенко Н.А., Тихомирова Е.И. Анализ динамики развития теплоэнергетики регионов России // 21 век: фундаментальная наука и технологии II : материалы II междунар. науч.-практ. конф. Норт-Чарлстон, 2013. С. 355–358.
3. Картавенко Н.А., Тихомирова Е.И. Анализ устойчивости структуры теплопотерь в системе территориального теплоснабжения России // Topical Areas of Fundamental and Applied Research VII : proceedings of the conference (North Charleston, 19–20.10.2015). Ч. 3. Норт-Чарлстон, 2015. С. 223–227.

4. Картавенко Н.А., Тихомирова Е.И. Формализация алгоритма принятия решения в процессе регулирования тарифов на тепловую энергию // Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2016) : сб. науч. тр. науч.-практ. конф. (26–27 апр. 2016 г.). М., 2016. С. 186–191.
5. Картавенко Н.А., Тихомирова Е.И. Разработка системы показателей для мониторинга эффективности производства тепловой энергии на региональном уровне // Труды Вольного экономического общества России. Т. 186. М., 2014. С. 439.
6. Картавенко Н.А., Тихомирова Е.И. Методы количественного оценивания уровня энергосбережения и эффективности потребления электроэнергии на региональном уровне // Инновации и российская экономика в контексте глобальных экономических процессов : материалы II науч.-практ. конф. М., 2012. С. 269–273.
7. Круглик В.М., Сычев Н.Г. Основы энергосбережения : учеб. пособие для студентов экон. специальностей. Минск, 2010.
8. Отчет о деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации 2004–2011. С. 182.

References:

Kartavenko, NA 2014, 'Statistical study of the efficient distribution and consumption of thermal energy at the regional level by the method of cluster analysis', *21 vek: fundamental'naya nauka i tekhnologii IV: materialy IV mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*, North Charleston, (in Russian).

Kartavenko, NA & Tikhomirova, EI 2012, 'Quantitative evaluation methods of the level of energy saving and efficient electricity consumption at the regional level', *Innovatsii i rossiyskaya ekonomika v kontekste global'nykh ekonomicheskikh protsessov : materialy II nauch.-prakt. konf.*, Moscow, pp. 269-273, (in Russian).

Kartavenko, NA & Tikhomirova, EI 2013, 'Dynamics analysis of the heat power development in the Russian regions', *21 vek: fundamental'naya nauka i tekhnologii II: materialy II mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*, North Charleston, pp. 355-358, (in Russian).

Kartavenko, NA & Tikhomirova, EI 2014, 'Development of indicators system for monitoring the efficiency of the thermal energy production at the regional level', *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii*, vol. 186, Moscow, p. 439, (in Russian).

Kartavenko, NA & Tikhomirova, EI 2015, 'Analysis of the structure stability of heat losses in the Russian system of territorial heat supply', *Topical Areas of Fundamental and Applied Research VII : proceedings of the conference (North Charleston, 19–20.10.2015)*, Part 3. North Charleston, pp. 223-227, (in Russian).

Kartavenko, NA & Tikhomirova, EI 2016, 'Formalization of the decision making algorithm in the process of thermal energy tariffs regulation', *Inzhiniring predpriyatij i upravleniye znaniyami (IP&UZ-2016) : sb. nauch. tr. nauch.-prakt. konf. (26–27 apr. 2016 g.)*, Moscow, pp. 186-191, (in Russian).

Kruglik, VM & Sychev, NG 2010, *Fundamentals of energy saving*, study guide, Minsk, 182 p., (in Russian).