

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

В статье рассмотрена сущность энергетической эффективности, определена её роль в обеспечении устойчивого развития промышленности региона. Проведён анализ использования электроэнергетических ресурсов в промышленном комплексе Вологодской области, выявлены ключевые проблемы устойчивого развития промышленности.

Энергетическая эффективность, регион, устойчивое развитие, промышленный комплекс, ресурсосбережение, электроэнергия.

Современная мировая экономика характеризуется процессами глобализации, интеграции, обострением конкурентной борьбы не только между странами, но и между регионами. Место каждого государства на международной арене определяется уровнем развития его регионов и зависит от эффективности деятельности на территориях хозяйствующих субъектов. Ведётся борьба за рынки сбыта, инвестиции, кадровый, интеллектуальный потенциал и др. Это свидетельствует о необходимости применения инструментов обеспечения и поддержки устойчивого развития регионов.

Опыт таких промышленно развитых стран, как Германия, США, Япония, Франция, подтверждает, что основой обеспечения достойного уровня жизни населения, экономической безопасности и высокой конкурентоспособности территорий является развитый, высокоэффективный промышленный комплекс.

Обеспечение эффективного развития промышленного комплекса – сложный процесс, затрагивающий все аспекты функционирования промышленности, требующий комплексного и системного подхода. Экономическая устойчивость промышленности включает в себя технологическую, производственную и организационную составляющие.

Устойчивое развитие промышленного комплекса достигается за счёт повышения экономической и финансовой стабильности, энергетической эффективности, активного использования производственных ресурсов, улучшения экологической ситуации и др.

Энергетическая эффективность как один из основных факторов устойчивого развития промышленности до недавнего времени рассматривалась исключительно в техническом и технологическом аспектах, предметом её изучения были вопросы соблюдения требований надёжности, безопасности и экологии при эксплуатации объектов энергетического комплекса на всём протяжении технологической цепочки: от добычи и переработки энергоресурсов до их доставки потребителям по трубопроводам, газовым и электрическим сетям [7]. Однако сегодня в энергетической эффективности выделяют и экономическую составляющую.



МАЗИЛОВ Евгений Александрович
младший научный сотрудник
ИСЭРТ РАН
eamazilov@mail.ru

Повышение энергоэффективности является одним из основных факторов устойчивого развития не только промышленного комплекса [8], но и региона в целом. С одной стороны, данный процесс направлен на сокращение потребностей предприятий промышленности в энергии, с другой – на более полное, исчерпывающее использование первичных невозобновляемых источников энергии. Следует отметить, что только надёжные и своевременные поставки энергии потребителям создают предпосылки для эффективного развития современной экономики.

Необходимость оптимизации энергетической эффективности в России обусловлена высокой энергоёмкостью ВВП¹ [2]. В 2000 – 2008 гг. показатель энергоёмкости валового внутреннего продукта снизился на 35%. При этом объёмы промышленного производства за этот период выросли на 74%. В годы финансово-экономического кризиса энергоёмкость не изменилась. Однако, несмотря на это, показатель энергоёмкости ВВП России по-прежнему уступает развитым странам, например, он в 2 и 2,6 раза выше, чем в Канаде и США соответственно [1].

На современном этапе развития экономики России именно предприятия промышленности являются основными потребителями энергетических ресурсов (по данным Росстата, 54% потребляемой в 2010 году энергии приходилось на предприятия промышленного комплекса [3]). Поэтому, на наш взгляд, вопросы энергоэффективности и ресурсосбережения требуют особого внимания в регионах с мощной промышленной базой, например, таких, как Вологодская область.

Промышленность является важнейшей составной частью хозяйственного комплекса Вологодчины: на её долю в 2009

году приходилось 42% валового регионального продукта. По объёму отгруженной продукции на душу населения область находилась на 3 месте среди регионов Северо-Западного федерального округа и на 10 месте в России.

Финансово-экономический кризис обострил проблемы в промышленном комплексе региона, показал нестабильность его функционирования, а также зависимость ситуации в промышленности от роста цен на продукцию крупных предприятий металлургической и химической отраслей² (за период 2003 – 2008 гг. объёмы производства чугуна увеличились на 6,3%, стали – на 12,2%, проката чёрных металлов – на 8,7%, а прибыли предприятий металлургической отрасли выросли в 2,2 раза; после криза 2008 г. ситуация резко ухудшилась, причём до сих докризисные объёмы производства не восстановлены [6]). Это ставит под угрозу дальнейшее эффективное развитие всей социально-экономической системы.

С точки зрения энергообеспеченности, в Вологодской области наблюдается острый дефицит. Расположенные на территории региона электростанции вырабатывают лишь половину требуемой электроэнергии (рис. 1). Дефицит в электроэнергии компенсируется её передачей из Тверской, Костромской и Ярославской энергосистем.

До 2007 года происходил постепенный рост потребляемой регионом электроэнергии. Однако в 2009 году в связи со значительным сокращением объёмов производства её количество снизилось до уровня 2005 года. В то же время колебания объёмов производимой электроэнергии за анализируемый период были незначительными. В 2010 году вновь наметился

¹ Энергоёмкость ВВП – соотношение потребления энергии и объёма произведённых товаров и услуг [5].

² Металлургическое и химическое производства составляют основу промышленного комплекса Вологодской области (согласно данным Росстата, в 2010 году на их долю приходилось 80,6% общего объёма отгруженной продукции).

Рисунок 1. Баланс произведённой и потреблённой электроэнергии в Вологодской области за 2005 – 2010 гг. [4]

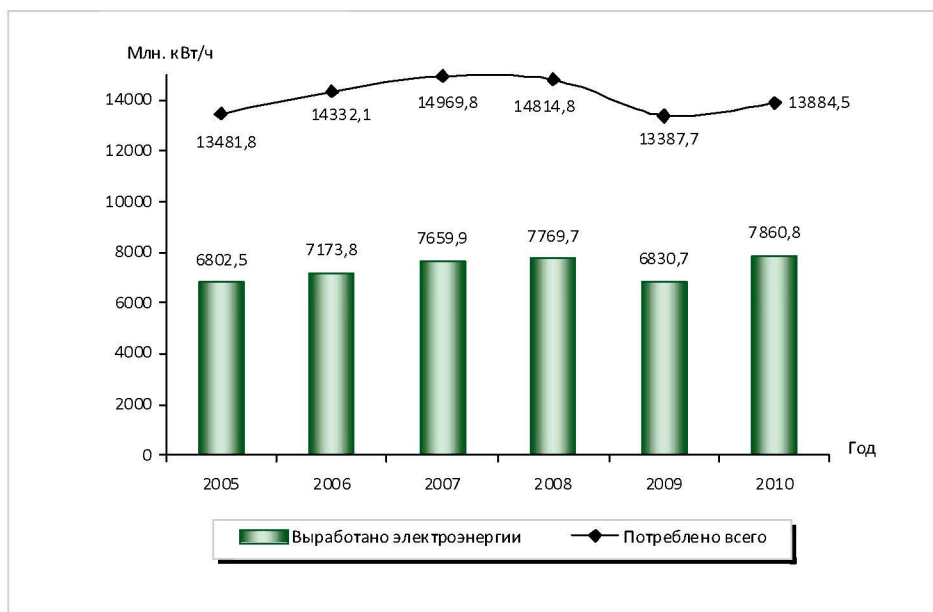


Таблица 1. Мощность электростанций Вологодской области в 2005 – 2010 гг.

Показатель	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2010 г. к	
					2009 г., %	2005 г., %
Число электростанций, ед.	341	269	264	257	97,3	75,4
Установленная мощность электростанций, тыс. кВт.	1468,8	1476,2	1470,7	1504,7	102,3	102,4

Источник: Промышленность Вологодской области: стат. сборник / Вологдастат. – Вологда, 2010. – С. 75.

рост объёмов потребления электроэнергии предприятиями промышленности (по сравнению с уровнем 2005 года темп роста составил 103%) в связи с оживлением в промышленном секторе экономики.

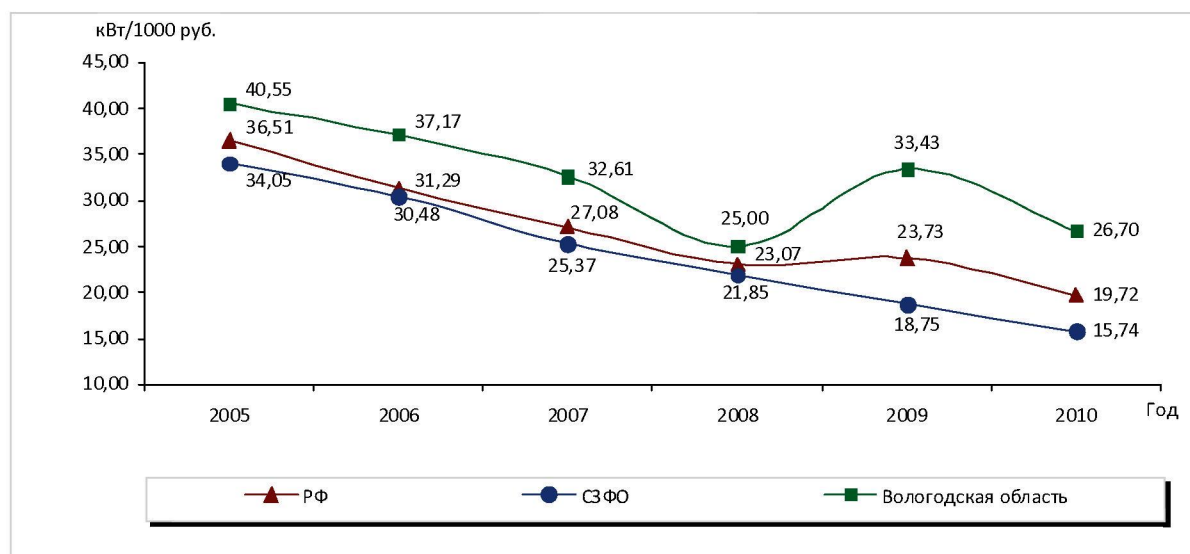
Производство электроэнергии в Вологодской области обеспечивают 257 электростанций. За последние шесть лет их количество в регионе сократилось на 25% (табл. 1). Этот процесс носил постепенный характер. Однако, несмотря на это, совокупная установленная мощность всех станций в регионе за исследуемый период фактически не изменилась, что свидетельствует об увеличении производственных мощностей и повышении эффективности работы уже существующих, а также запуске новых электростанций.

Главным показателем эффективности использования энергии является энер-

гоёмкость произведённой предприятиями промышленности продукции [5]. За период с 2005 по 2010 г. произошло заметное сокращение энергоёмкости производимой продукции как в России, так и в Вологодской области (рис. 2). Снижение произошло и в целом по СЗФО – более чем в два раза. В то же время в Вологодской области энергоёмкость произведённой продукции оставалась существенно выше, чем в среднем по России и СЗФО. В 2010 году энергозатраты в регионе составили 26,7 кВт/ч на тыс. руб. произведённой продукции. Таким образом, эффективность использования энергии в Вологодской области несколько ниже, чем в целом по России и СЗФО.

Стоит также отметить, что в 2009 году произошло резкое увеличение энергоёмкости производства. Это связано со значительным снижением объёмов про-

Рисунок 2. Энергоёмкость промышленной продукции
в 2005 – 2010 гг., кВт/1000 руб. в текущих ценах [3; 4]



изведённой продукции – по сравнению с предыдущим годом они сократились на 35%. Затраты на производство продукции уменьшились лишь на 12,5%. Данная разница обеспечила существенный рост энергоёмкости.

Наиболее энергоёмким оказалось целлюлозно-бумажное производство (потребление электроэнергии составило 55,9 кВт/ч на 1000 руб. продукции, что

выше средних значений по региону почти в два раза (табл. 2). Менее энергоёмкими являются химические и металлургические производства (31,4 кВт/ч и 30,3 кВт/ч на 1000 руб. соответственно).

Самая низкая энергоёмкость была зафиксирована на предприятиях отраслей по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств

Таблица 2. Энергоёмкость промышленного производства в Вологодской области по видам экономической деятельности в 2005, 2008 – 2010 гг., кВт/1000 руб.

Виды производства	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2010 г./2005 г., %
Обрабатывающие производства	42,2	24,1	33,3	26,8	63,5
Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность	149	104,7	77,3	55,9	37,5
Химическое производство	55,2	24,2	38	31,4	56,9
Металлургическое и готовых металлоизделий	44,5	26,4	40	30,3	68,1
Обработка древесины и производство изделий из дерева	35,5	23,9	24,7	23,7	66,8
Прочих неметаллических минеральных продуктов	34,1	19,3	22,9	20,9	61,3
Машин и оборудования	35,3	15,5	н.д.	15	42,5
Текстильное и швейное	35,1	13,3	9,5	11	31,3
Транспортных средств и оборудования	27,1	5,8	10,9	10,1	37,3
Пищевых продуктов, включая напитки	7,9	4,8	5	4,7	59,5
Электрооборудования электронного и оптического оборудования	4,3	3	3,3	0,8	18,6

Источники: Промышленность Вологодской области: стат. сборник / Вологдастат. – Вологда, 2010. – С. 76; Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/el_balans.htm; Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/industrial/#>

(т. е. на предприятиях по производству высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью; однако на их долю в 2010 г. приходилось менее 0,5% общего объема отгруженной продукции региона) и пищевых продуктов – затраты электроэнергии на 1000 руб. произведённой продукции не превысили пяти кВт.

Таким образом, формирование и развитие в Вологодской области высокотехнологичных производств позволит выпускать конкурентоспособную продукцию с высокой добавленной стоимостью, снизить удельные затраты энергии на рубль производимой продукции, что в конечном счёте приведёт к снижению энергоёмкости ВРП.

Проблема высокой энергоёмкости продукции промышленного комплекса становится ещё более актуальной на фоне постоянного роста цен на электроэнергию (рис. 3). За период с 2005 по 2010 год её стоимость в Вологодской области выросла в 2,6 раза и составила 2332,24

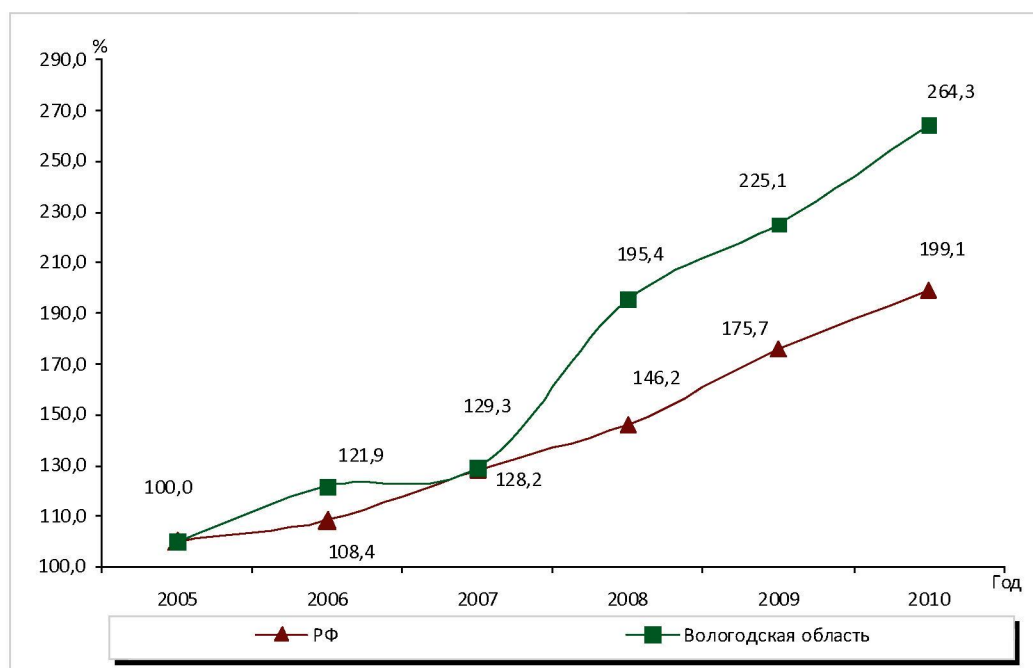
рублей за тыс. кВт/ч. В то же время цена за тыс. кВт/ч в среднем по РФ в 2010 году находилась на уровне 1539 рублей, что на 35% ниже, чем в регионе.

Энергетическая эффективность как один из основных факторов устойчивого развития промышленности Вологодской области характеризуется следующими особенностями.

Во-первых, энергоёмкость предприятий промышленности в РФ, СЗФО и Вологодской области в 2005 – 2010 гг. заметно снижалась, при этом показатели региона были значительно выше среднероссийских. Это объясняется тем, что в экономике региона преобладают отрасли тяжёлой промышленности.

Во-вторых, наименее энергоёмкими оказались отрасли по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств и оборудования, т. е. отрасли, предприятия которых производят высокотехнологичную продукцию, а также предприятия по производству пищевых продуктов.

Рисунок 3. Темпы роста цен на электроэнергию, приобретаемую промышленными предприятиями РФ и Вологодской области в 2005 – 2010 гг., % к уровню 2005 г. [3; 6]



В-третьих, Вологодская область является энергодефицитной. Расположенные на её территории электростанции обеспечивают лишь половину потребностей промышленного комплекса в электроэнергии.

В-четвёртых, на сложившуюся в промышленности ситуацию негативно влияет постоянный рост цен на главный энергетический ресурс – электроэнергию. Причём темпы роста её стоимости в регионе существенно выше среднероссийских показателей.

Объём энергетических потребностей промышленных предприятий зависит от характеристик применяемых технологий. В случае их совершенствования или замены новыми энергосберегающими технологиями объём энергетических потребностей производства уменьшится. Поэтому для их снижения необходимы серьёзные изменения в структуре промышленности, способные увеличить удельный вес высокотехнологичных отраслей промышленности.

Существует острая необходимость перевода экономики региона на новый, бо-

лее энергоэффективный этап развития, подразумевающий применение новых технологических и организационно-экономических подходов к решению вопросов ресурсосбережения и снижения энергоёмкости выпускаемой продукции.

Повышение энергетической эффективности должно стать одним из приоритетов государственной политики, поскольку надёжные и гарантированные поставки энергии, произведённой по экологическим стандартам, создают предпосылки для эффективного развития современной экономики. В свою очередь достижение устойчивого экономического роста российской экономики является одной из наиболее значимых государственных задач.

Таким образом, поиск новых источников развития, повышение отдачи от энергоресурсов, улучшение их качества и экологичности, а также ресурсосбережение на современном этапе развития будут способствовать выходу экономики из системного кризиса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волконский, В.А. Анализ и прогноз энергоёмкости и энергоэффективности экономики России [Текст] / В.А. Волконский, А.И. Кузовкин // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 1. – С. 53-60.
2. Дегтярев, К.С. Энергообеспечение России – проблемы и возможности решения [Текст] / К.С. Дегтярев, А.А. Соловьев // Молодой учёный. – 2011. – № 8. – Т. 1. – С. 107-112.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 14.03.2012).
4. Промышленность Вологодской области [Текст]: стат. сборник / Вологдастат. – Вологда, 2011. – 143 с.
5. Разговоры об энергонеэффективности России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://flime.ru/articles/48> (дата обращения: 14.03.2012).
6. Статистический ежегодник Вологодской области. 2010 [Текст]: стат. сборник / Вологдастат. – Вологда, 2011. – 402 с.
7. Шлычков, В.В. Энергетическая безопасность как фактор устойчивого экономического развития. Часть 1 [Электронный ресурс] / В.В. Шлычков. – Режим доступа: <http://rosnedvigimost.ru/publikaciya-polnaya/1461> (дата обращения: 14.03.2012).
8. Яруллина, Г.Р. Методологические основы энергосбережения как фактора устойчивого развития промышленного предприятия [Электронный ресурс] / Г.Р. Яруллина // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 4 (36). – Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3348> (дата обращения: 14.03.2012).