

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РЕГИОНА: АСПЕКТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ТРАКТОВКЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ*

© 2017 Е.Н. Королева, М.С. Зверева**

В рамках представленного исследования раскрыта сущность аспектов энергоэффективности в трактовке устойчивого развития регионального топливно-энергетического комплекса, и на этой основе конкретизировано определение понятия “устойчивое энергоэффективное развитие топливно-энергетического комплекса региона”. Это потребовало определить роль и место топливно-энергетического комплекса в социально-экономической системе региона, а также систематизировать его функции, системные и специфичные свойства, проблемы, т.е. основные характеристики, которые обеспечивают эффективную реализацию перспективных задач, поставленных перед топливно-энергетическим комплексом инновационным развитием региональной экономики.

Ключевые слова: регион, топливно-энергетический комплекс, энергоэффективность, устойчивое развитие, инновации.

Основные положения:

- ♦ система характеристик регионального топливно-энергетического комплекса (ТЭК), раскрываемая в его элементах, функциях, системных и специфичных свойствах, обеспечивает эффективную реализацию перспективных задач развития региональной экономики, определяет его особое место в социально-экономической системе каждого субъекта РФ;
- ♦ магистральным направлением современных исследований топливно-энергетического комплекса становится изучение условий его устойчивого развития;
- ♦ в условиях ограничения топливно-энергетического комплекса экологическими и социальными нормативами устойчивое развитие можно обеспечить только за счет технологической составляющей, подкрепленной инновациями, что подразумевает повышение энергоэффективности топливно-энергетического комплекса;
- ♦ приоритеты стратегического развития национального и регионального уровней определяют необходимость переориентации энергетической политики к ресурсно-инновационному развитию, что предполагает использование новых инструментов в составе механизмов эффективного управления устойчивым развитием топливно-энергетического комплекса региона.

Введение

Проблема энергоэффективности в современных условиях является одной из наиболее актуальных для развития России. Это обусловлено высоким уровнем энергоёмкости, необходимостью повышения конкурентоспособности экономики, требованиями социального развития и улучшения состояния окружающей среды.

Повышение энергетической эффективности определено Президентом Российской Федерации в качестве одного из приорите-

тов инновационного развития страны, что нашло отражение в стратегических документах целеполагания на всех уровнях управления национальной экономикой¹.

Несмотря на то, что существует достаточно большое количество публикаций, в которых обоснована ключевая роль показателей энергоэффективности (энергоёмкости) для характеристики устойчивости развития как страны в целом, так и ее энергетического сектора², до настоящего времени отсутствует четкое понимание устойчивого развития

* Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ, проект № 26.4131.2017/4.6 “Разработка методов и информационных технологий макроэкономического моделирования и стратегического планирования энергоэффективного развития топливно-энергетического комплекса субъекта Российской Федерации”.

** Королева Елена Николаевна, доктор экономических наук, профессор; Зверева Мария Сергеевна, магистр по направлению “Государственное и муниципальное управление”. – Самарский государственный экономический университет. E-mail: korol388@mail.ru.

топливно-энергетического комплекса региона, его важнейших свойств и характеристик, обеспечивающих энергоэффективное развитие.

Цель настоящего исследования - раскрыть сущность аспектов энергоэффективности в трактовке устойчивого развития регионального ТЭК и на этой основе конкретизировать определение понятия “устойчивое энергоэффективное развития ТЭК региона”.

Методы

Методологической основой данной работы стал системный анализ. В его рамках применялись методы, позволяющие обеспечить достоверность исследования и научную обоснованность выводов: теоретические (научной абстракции, индукции и дедукции, аналогии, генетический и синергетический подходы, графические методы); эмпирические (классификации и типологии, структуризации, статистические, экспертные оценки).

Результаты

Термин “топливно-энергетический комплекс” в научной литературе трактуется по-

разному. Чаще всего им обозначают межотраслевую систему добычи и производства топлива и энергии, их транспортировки, распределения и использования, подчеркивая при этом сложные функционально-технологические взаимосвязи ее элементов - энергетических производств (нефтяная, газовая, угольная, торфяная, сланцевая промышленность и электроэнергетика).

В данном исследовании будем использовать определение ТЭК, представленное в Проекте Энергетической стратегии РФ на период до 2035 г. ТЭК - это “совокупность производственных и инфраструктурных объектов по добыче, переработке, преобразованию и специализированному транспорту топливно-энергетических ресурсов”³.

Соответственно, в отраслевой структуре ТЭК выделяются три группы взаимосвязанных между собой объектов - отраслей, подотраслей, предприятий и организаций, добывающих, преобразующих (перерабатывающих), передающих и распределяющих энергию (см. рисунок).

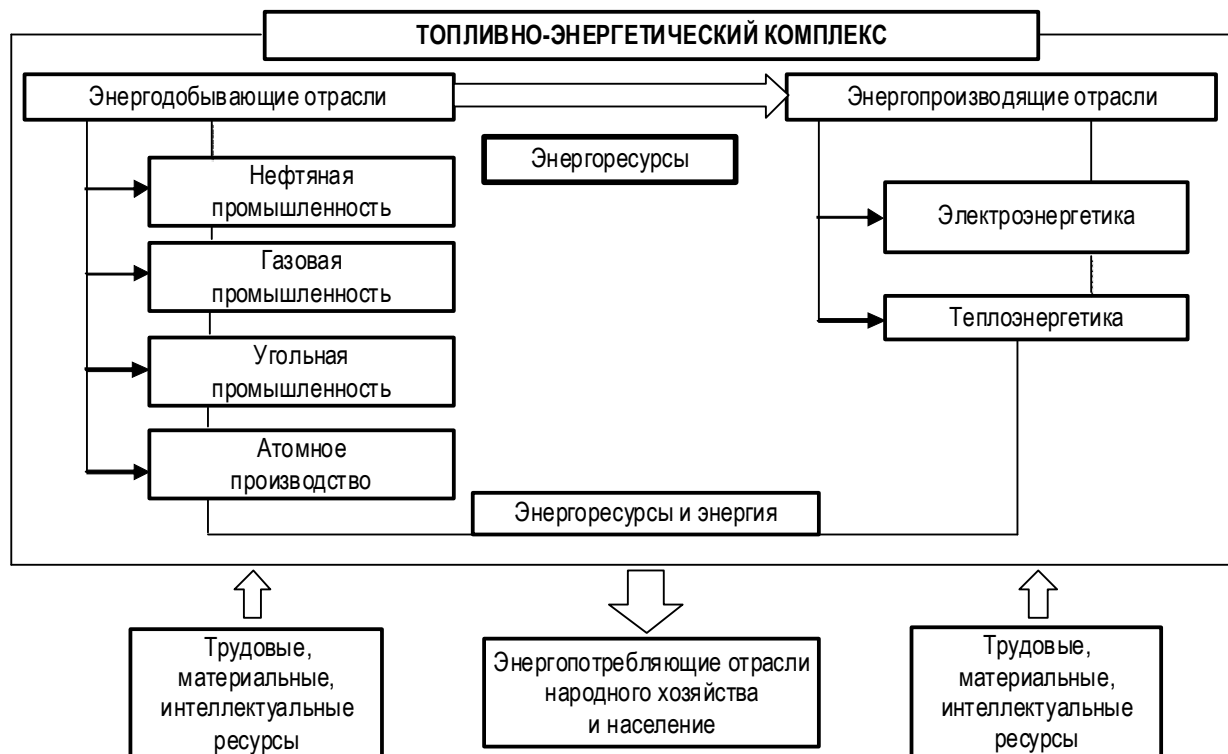


Рис. Отраслевая структура топливно-энергетического комплекса*

* Составлено авторами по: Горяинов М.В. Методология обеспечения сбалансированности развития топливно-энергетического комплекса России : дис. ... д-ра экон. наук. Москва, 2016. URL: <http://www.ipr-ras.ru/theses/goryainov/thesis-goryainov.pdf>.

Таким образом, в понятие ТЭК не входят: существенная часть объектов и процессов, которые относятся к энергетике; часть теплового хозяйства, принадлежащего не энергетическим ведомствам; большинство установок непосредственного использования топлива; энергетическое хозяйство непосредственных потребителей топлива и энергии (энергопотребляющие отрасли и домашние хозяйства).

Сегодня за счет национального ТЭК формируется 30% ВВП, 50% налоговых поступлений страны, 30% всей промышленной продукции, около 30% экспорта России⁴.

В едином энергетическом хозяйстве России наряду с отраслевыми вертикальными связями, применительно к которым осуществляется управление, выделяют территориальные (горизонтальные) связи. Соглашаясь с Т.К. Салиной, поясним, что все основные элементы ТЭК (межотраслевая структура - ТЭК и входящие в нее функциональные подсистемы - электроэнергетическая, нефте-, газо- и углеснабжения) можно подразделить по территориальному признаку согласно основным уровням управления (страна - регионы - муниципальные образования - предприятия)⁵. Виды продукции, производимой функциональными подсистемами, широко взаимозаменяемы и тесно переплетаются на территории отдельных регионов и муниципальных образований (крупнейшие и крупные города, сельскохозяйственные районы и т.п.) в зависимости от производственно-экономических условий, транспортного фактора, расположения потребителей. Следовательно, совокупность территориальных функциональных систем формирует региональные ТЭК горизонтального типа.

В социально-экономической системе региона ТЭК занимает особое место: а) качество и доступность энергоресурсов определяют отраслевую структуру и темпы развития территории; б) цены на энергоносители влияют на себестоимость продукции прочих отраслей; в) обеспеченность регионов энергоресурсами является фактором их инвестиционной привлекательности; г) являясь крупными налогоплательщиками, предприятия ТЭК могут влиять на формирование бюджетов различных уровней, в том числе и бюджетов домохозяйств.

Роль ТЭК в экономике нашего региона - Самарской области - отражают показатели, представленные в табл. 1.

Экономический аспект взаимодействия ТЭК и российских регионов включает в себя несколько направлений:

- ♦ основные нефтегазодобывающие регионы располагают большими инвестиционными ресурсами, чем в среднем по России, поскольку добыча нефти и газа является самой капиталоемкой отраслью. При этом существенные инвестиционные преимущества имеют регионы, в которых разрабатываются новые месторождения, как правило, крупными нефтегазодобывающими компаниями;

- ♦ доходы федерального бюджета в большой доле формируются за счет налогов и ренты от добычи и экспорта топливных ресурсов на территории отдельных субъектов РФ. Поэтому развитие регионов зависит от приоритетов государственной региональной политики и крупных топливно-энергетических компаний, перераспределяющих значительную часть производимого продукта и дохода;

- ♦ доля расходов на социальные цели зависит от бюджетных доходов регионов. Сле-

Таблица 1

Доля ТЭК в основных показателях, характеризующих экономику Самарской области*

Показатели	Годы						2016 г. / 2014 г.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Доля ТЭК в ВРП Самарской области, %	23,8	23,7	22,6	22,8	24,7	24,6	103,4
Доля основных фондов предприятий ТЭК по полной учетной стоимости в основных фондах предприятий Самарской области по полной учетной стоимости, %	17,5	18,5	19,7	21,6	22,5	24,1	137,7
Доля инвестиций в основной капитал предприятий ТЭК в общем объеме инвестиций по Самарской области, %	35,7	39,1	43,8	44,5	37,7	37,6	103,4
Доля занятых в ТЭК от общего числа занятых в регионе	4,2	4,5	4,5	4,4	4,7	4,7	111,9

* Составлено на основе данных Росстата (URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 18.09.2017)).

довательно, результаты функционирования ТЭК также оказывают определенное влияние на социальные аспекты регионального развития: на демографическую ситуацию, образовательную структуру населения, занятость и безработицу, на доходы населения, здравоохранение и культуру;

♦ отрасли ТЭК оказывают значительное влияние на региональную экономику в соответствии с фазами промышленного цикла. Кризисы 1998 и 2008 гг. показали, что экономика регионов с большой долей нефтедобывающих отраслей оказалась более устойчивой к колебаниям и спаду, особенно в монопрофильных городских округах Севера и Дальнего Востока⁶.

Именно поэтому применительно к современным исследованиям системы ТЭК, по мнению подавляющего большинства отечественных и зарубежных авторов, занимающихся указанной проблематикой, главным аспектом изучения ТЭК становится изучение условий его устойчивого развития.

Данное утверждение потребовало анализа причинных связей элементов ТЭК и выявления тех их структур и свойств, которые при имеющихся ограничениях обеспечат в перспективе наиболее эффективную реализацию задач, поставленных перед ТЭК российской

экономикой в целом и экономикой каждого отдельного региона (табл. 2).

Раскрывая характеристики ТЭК, выделяют три их обобщающих комплекса: свойства структуры, движения и управляемости. В комплексе характеристик движения особо следует выделить свойства устойчивости, динамичности, гибкости и экономичности ТЭК. При этом устойчивость рассматривается как одно из проявлений свойств целостности и означает “способность системы найти такой вариант соотношений между элементами, установить такие связи между ними, которые позволят системе продолжить существование, поддерживая ее жизненно важные параметры на заданном уровне”⁷.

В ходе исследования установлено, что к настоящему времени в научных публикациях представлено несколько определений устойчивого развития ТЭК в целом⁸ и отдельных его элементов (например, корпоративного сектора и предприятий ТЭК)⁹.

Опираясь на выводы, представленные в указанных публикациях, сформулируем принципы устойчивого развития регионального ТЭК:

♦ принцип сохранения возможности использования необходимых ресурсов настоящим и будущими поколениями людей для развития ТЭК;

Таблица 2

Основные характеристики ТЭК региона*

Системообразующие составляющие	Функции	Свойства		Проблемы
		Системные	Специфичные	
Технологическая, энергетическая, природная, экономическая, социальная	Целевая функция. Специфические функции: интеграционная, регулирующая, инфраструктурная, инновационная, экологическая, социальная	Структурные: централизации иерархической структуры; движения: устойчивости, динамичности, гибкости, экономичности; управляемости: недостаточной определенности оптимальных решений о движении системы; многокритериальности выбора решений	Взаимозаменяемость видов топлива; множество внешних связей; влияние на размещение производительных сил; масштабность и сложность орг-структуры; непрерывность и одновременность производства распределения и потребления энергии	Общесистемные, экономические, институциональные; экологические

* Разработано авторами по: *Горяинов М.В.* Методология обеспечения сбалансированности развития топливно-энергетического комплекса России : дис. ... д-ра экон. наук. Москва, 2016. URL: <http://www.ipr-ras.ru/theses/goryainov/thesis-goryainov.pdf>; *Корнеев Д.Г.* Роль топливно-энергетического комплекса в социально-экономическом развитии региона : дис. ... канд. экон. наук. Волгоград, 2016. URL: www.volsu.ru/upload/iblock/007/Диссертация%20Корнеев%20ДГ.pdf; *Салина Т.К., Чайковская Д.Д.* Сущность и содержание ТЭК как экономической системы // Проблемы современной экономики. 2012. № 2.

- ◆ принцип всеобщности, что означает распределение выгоды от использования энергоресурсов между всеми пользователями;

- ◆ принцип обеспечения неистощительного использования возобновляемых и невозобновляемых энергоресурсов;

- ◆ принцип минимизации вреда, наносимого окружающей среде и здоровью человека;

- ◆ принцип экологизации производства, требующий учета воздействия продукции на окружающую среду на протяжении всего ее жизненного цикла.

Под устойчивым развитием ТЭК региона в рамках нашего исследования понимается постоянное в пределах установленного (перспективного) периода времени улучшение основных показателей функционирования системы ТЭК (объемы производства энергоресурсов, финансовый результат деятельности субъектов ТЭК и др.). Вследствие влияния определенных факторов (сезонность спроса, волатильность цен на энергоресурсы) в перспективном периоде возможны определенные колебания значений показателей функционирования ТЭК при обеспечении условия непереносимости достижения требуемых значений.

Таким образом, наблюдается противоречие между требованиями концепции устойчивого развития (ограничениями системы), с одной стороны, и удовлетворением потребностей (например, населения региона) в энергоресурсах, с другой стороны. Следовательно, в условиях регламентирования ТЭК экологическими и социальными нормативами устойчивое развитие можно обеспечить только за счет технологической составляющей, основанной на инновациях, что обеспечивает повышение энергоэффективности ТЭК.

Исходя из вышеизложенного предлагается формулировка, уточняющая понятие “устойчивое энергоэффективное развитие ТЭК региона” как постоянное положительное изменение взаимозависимых системообразующих параметров системы ТЭК за счет инновационной составляющей, обеспечивающей повышение его энергоэффективности в заданном (перспективном) периоде.

Обсуждение

Понятие устойчивого развития достаточно широкое, поэтому разными учеными трактуется и определяется с разных точек зрения и подходов к его сущности. Обратимся к исследованиям понятия и концепции устойчивого развития, в которых отечественные и зарубежные авторы выделяют понятие “энергоэффективность” в контексте взаимосвязи его с “устойчивым развитием”.

Первый подход прослеживается в работах ученых, связывающих концепцию устойчивого развития с концепцией “зеленой” экономики, для которой главными приоритетами являются высокая энергоэффективность и минимальное воздействие на окружающую среду¹⁰. В этой связи укажем, что В.В. Бушув и А.М. Мастепанов вводят понятие “устойчивое энергетическое развитие”¹¹.

В.Г. Селищев утверждает, что показатели энергетической эффективности, по сути, являются эколого-экономическими индикаторами, поскольку отражают ситуацию экологической устойчивости территории, позволяют оценить степень изменения энергоемкости в результате преднамеренных действий, уровень изменений под влиянием других факторов - географических, климатических, структурных и др.¹²

В рамках второго подхода исследуются соотношения устойчивости и безопасности ТЭК: роль аспекта безопасности в устойчивости¹³; соотношение национальной, экономической и энергетической безопасности¹⁴, связь энергобезопасности с энергоэффективностью¹⁵.

Отсюда следует, что согласно концепции устойчивого развития ТЭК может рассматриваться как система, включающая в себя экономическую, технологическую, природную, энергетическую и социальную составляющие.

На систему ТЭК накладывается ряд ограничений, среди которых особо выделяют ограничения экологического характера:

- ◆ изъятие первичных энергоресурсов не должно превышать скорость их возобновления, а осуществление выбросов загрязняющих веществ и образование отходов - скорость их ассимиляции в природной среде;

- ◆ совокупная техногенная нагрузка регламентируется обширной системой норм и нормативов (предельно допустимых сбросов

в водные объекты, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, лимитов размещения отходов и др.), что обеспечивает недопущение превышения возможностей восстановления природной среды. Нарушение экологических требований ведет к потере устойчивости ТЭК, что впоследствии обернется серьезным многокомпонентным ущербом и для национальной экономики в целом¹⁶;

♦ экологически ориентированное развитие ТЭК предполагает применение инновационных технологий.

Заметим, что инновационные технологии, рассматриваемые нами в широком смысле слова, включают в свой состав и управленческие инновации. В этой связи использование современных информационных технологий управления позволит региональным органам управления формировать отчетные и прогнозные топливно-энергетические балансы¹⁷. На их основе можно оценивать энергоэффективность региональной экономики, осуществлять научно обоснованные прогнозы последствий принимаемых управленческих решений, формировать сбалансированные системы целевых ориентиров энергоэффективного развития и оценивать их достижимость в рамках ТЭК и всего социально-экономического комплекса региона.

Заключение

Таким образом, в результате исследования определены роль и место ТЭК в региональной социально-экономической системе; раскрыт экономический аспект взаимодействия ТЭК и российских регионов; систематизированы основные характеристики ТЭК (функции, системообразующие составляющие, системные и специфичные свойства, проблемы) в целях обеспечения эффективной реализации перспективных задач развития региональной экономики.

Установлено, что приоритетным направлением современных исследований ТЭК становится изучение условий его устойчивого развития. В этой связи выявлены два теоретических подхода: согласно первому концепция устойчивого развития связывается с концепцией “зеленой” экономики, отличающейся высокой энергоэффективностью и минимальным воздействием на окружающую среду; согласно второму подходу изучаются соотношения устойчивости и безопасности ТЭК.

По результатам анализа существующих определений устойчивого развития ТЭК дана трактовка устойчивого развития регионального ТЭК, сформулированы принципы устойчивого развития. Доказано, что в условиях регламентирования ТЭК экологическими и социальными нормативами устойчивое развитие в энергетической сфере можно обеспечить только за счет инновационной технологической составляющей, что предполагает повышение энергоэффективности ТЭК. Итогом исследования является конкретизация содержания понятия “устойчивое энергоэффективное развитие ТЭК региона”.

¹ Проект Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года : [ред. от 01.02.2017]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1920>.

² Энергоэффективность и устойчивое развитие / С.Н. Бобылев [и др.] ; Ин-т устойчивого развития, Центр экологической политики России. Москва, 2010.

³ Энергетическая стратегия до 2030 года : распоряжение Правительства Рос. Федерации от 13.11.2009 № 1715-р. Доступ из справ.-правовой системы “КонсультантПлюс”.

⁴ Горяинов М.В. Методология обеспечения сбалансированности развития топливно-энергетического комплекса России : дис. ... д-ра экон. наук. Москва, 2016. URL: <http://www.ipr-ras.ru/theses/goryainov/thesis-goryainov.pdf>.

⁵ Салина Т.К., Чайковская Д.Д. Сущность и содержание ТЭК как экономической системы // Проблемы современной экономики. 2012. № 2.

⁶ Корнеев Д.Г. Роль топливно-энергетического комплекса в социально-экономическом развитии региона : дис. ... канд. экон. наук. Волгоград, 2016. URL: www.volsu.ru/upload/iblock/007/Диссертация%20Корнеев%20ДГ.pdf.

⁷ Салина Т.К., Чайковская Д.Д. Указ. соч. С. 320.

⁸ См.: Мозговая Е.С. Формирование потенциала устойчивого развития топливно-энергетического комплекса // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2009. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-potentsiala-ustoychivogo-razvitiya-toplivno-energeticheskogo-kompleksa>; Салина Т.К. Концептуальный подход к управлению устойчивым развитием ТЭК Северо-Западного федерального округа // Журнал экономической теории. 2016. № 4.

⁹ Афанасьева М.В. Оценка эффективности и устойчивости развития корпоративного сектора мирового энергетического комплекса : дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2015. URL: <http://www.>

