

## РОССИЙСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЙ РАКУРС

Международный научно-практический журнал «Вестник МИРБИС» ISSN 2411-5703 <http://journal-mirbis.ru/>  
№ 4 (16) 2018 DOI: 10.25634/MIRBIS.2018.4

**Ссылка для цитирования этой статьи:** Гибадуллин А. А. Перспективы объединения электроэнергетических компаний в период обеспечения устойчивости электроэнергетического комплекса [Электронный ресурс] // Вестник МИРБИС. 2018. № 4 (16). С. 69–78. DOI: 10.25634/MIRBIS.2018.4.9

УДК 338.45 : 621.31

Артур Гибадуллин<sup>1</sup>

### ПЕРСПЕКТИВЫ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В ПЕРИОД ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

**Аннотация.** Представленная статья посвящена вопросам обеспечения устойчивого функционирования и развития электроэнергетической отрасли. В исследовании было выявлено, что развитие электроэнергетики происходило еще в середине прошлого века, в результате чего были построены основные электроэнергетические объекты, сформирован существующий потенциал отрасли и разработаны новые способы получения электрической энергии. Электроэнергетический комплекс до 2008 года принадлежал государству или компаниям, контрольным пакетом акций, которых обладало государство. С 1 июля 2008 года в отрасли произошли существенные изменения, в результате чего электроэнергетические компании перешли в частное управление, стали конкурировать между собой на электроэнергетическом рынке и самостоятельно формировать программы развития. В связи с этим, актуализируются вопросы поиска механизмов обеспечения устойчивости электроэнергетического комплекса на современном этапе.

Проанализированные показатели свидетельствуют о том, что в последние годы наблюдаются существенное изменение технико-экономических показателей электроэнергетического комплекса, в результате чего снижается устойчивость электроэнергетической отрасли. В исследовании были выявлены основные факторы, обеспечивающие устойчивость электроэнергетического комплекса и сведены в три группы – это уровень воспроизводства основных средств, доля экспорта и уровень обеспеченности финансовыми ресурсами. При помощи матрицы взаимосвязи факторов, обеспечивающих устойчивость, было выявлено, что в настоящее время их взаимосвязь минимальна, это, в первую очередь, связано с разделением единой технологической цепочки, во-вторых, с отсутствием единого управляющего органа, способного формировать единую внутреннюю и внешнюю политику российской электроэнергетики. Далее, в исследовании сделан вывод о необходимости конвергенции компаний, с целью повышения уровня взаимосвязи факторов, и, как следствие, обеспечение устойчивости всей отрасли. В статье представлена матрица взаимосвязи факторов, обеспечивающих устойчивость электроэнергетического комплекса после объединения компаний, которая свидетельствует об увеличении взаимосвязи факторов при конвергенции компаний, обеспечивающих единый технологический процесс. Объединение компаний позволит электроэнергетической отрасли не только обеспечивать надежным электроснабжением потребителей, но и придаст отрасли дополнительный толчок, который будет связан с введением единого управляющего органа, консолидацией финансовых и трудовых ресурсов, сокращением затрат на производственный и эксплуатационный процесс, проведение единой инвестиционной политики, разработкой общих программ и проектов развития электроэнергетического комплекса.

В завершении исследования сделаны выводы о перспективах конвергенции электроэнергетических компаний в современный период.

**Ключевые слова:** электроэнергетический комплекс, устойчивое развитие, устойчивое функционирование, основные средства, факторы, износ.

JEL: O13

<sup>1</sup> Гибадуллин Артур Артурович — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления в топливно-энергетическом комплексе ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» (Россия, 109542, Москва, Рязанский пр., 99); доцент кафедры энергетики НОУ ВО «Московский технологический институт» (Россия, 117292, Центральный федеральный округ, г. Москва, ул. Кедрова, д. 8, корпус 2).

E-mail: [1117899@mail.ru](mailto:1117899@mail.ru) ORCID 0000-0003-1890-5492; PИНЦ Author ID: 827780

#### Введение

Российская электроэнергетика начала зарождаться еще в конце XIX века, когда возникла необходимость в централизованном освещении станций и формированием системы электроснаб- жения предприятий и производств [Виленский,

мануфактурного производства к индустриально- му укладу. Этот период ознаменовался созданием

новых производств, строительством электро- нехватки в централизованном освещении станций и формированием системы электроснаб- жения предприятий и производств [Виленский,

1975; Ласточкина, 2015]. Дальнейшим этапом развития электроэнергетики стало принятие Плана Государственной комиссии по электрификации России.

Следующим периодом развития электроэнергетической отрасли становится послевоенный период, когда за тридцать лет энергетический потенциал СССР вырос более чем в десять раз, были построены основные электрические станции, развита система передачи и распределения электрической энергии, выработана технология получения электрической энергии за счет использования водных ресурсов и атомного потенциала. Этот период ознаменовался объединением отдельных энергосистем и электростанций в Единую энергетическую систему Советского Союза, устойчивым ростом показателей технико-технологического развития и формированием экономического потенциала всей отрасли [Савчина, Асинович, 2017].

Современную электроэнергетическую систему Российской Федерации образуют электростанции расположенные на территории государства, а также линии электропередач, осуществляющие передачу электрической энергии на высоких, средних и низких напряжениях и обладающие функциями по распределению энергии в другие энергетические системы [Безруких, 2014]. В первый период электроэнергетика Российской Федерации имела общие экономико-организационные связи и до 2008 года управлялась РАО «ЕЭС России», после отрасль была преобразована и на рынок вышли частные компании-конкуренты, который занимаются производством и сбытом электрической энергии, а под государственным управлением остались передача и распределе-

ние энергии. Предполагалось, что в результате реформирования отрасли, возможно, будет произведена модернизация электроэнергетического комплекса, получить дополнительные финансовые и инвестиционные ресурсы, сократить неэффективные производства, повысить экологическую безопасность, перейти на инновационные технологии, автоматизировать производственные процессы [Шарипов, 2017; Воронцов, Толмачева, 2016; Пуляева, 2018; Бирюков, 2016].

### Материалы и методы

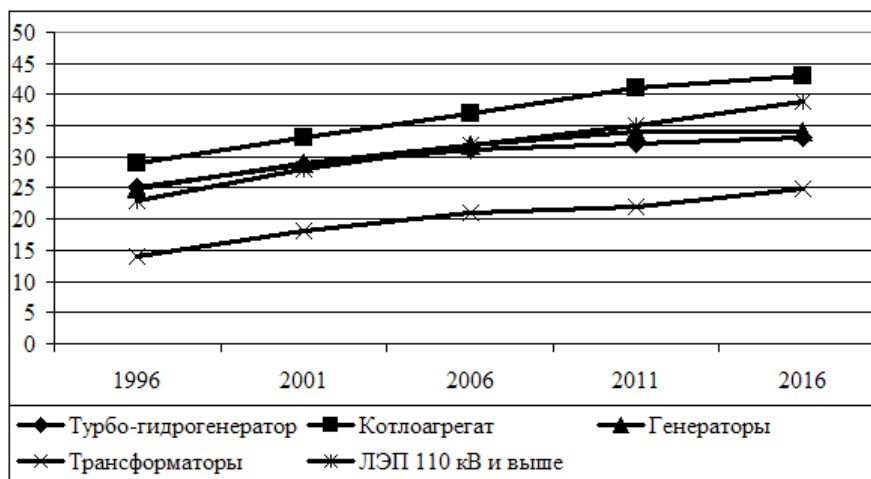
Целью статьи является поиск механизмов обеспечения устойчивости электроэнергетического комплекса Российской Федерации в современных условиях. Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

- проанализировать электроэнергетический комплекс Российской Федерации и выявить факторы, сдерживающие устойчивое развитие электроэнергетики;
- предложить механизмы обеспечения устойчивости российской электроэнергетики.

В рамках исследования используются экономико-статистические, сравнительные, социально-экономические, технико-экономические и логические методы, методы причинно-следственной связи.

### Результаты

Реформирование отрасли завершилось более десяти лет назад, вследствие чего, представляется актуальным и необходимым провести анализ состояния электроэнергетического комплекса в современных условиях и выявить факторы, влияющие на снижение устойчивости электроэнергетической отрасли. Рассмотрим средний срок службы оборудования (рисунок 1).



**Рис. 1.** Средний срок службы оборудования, лет. Источник: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. Режим доступа: [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

Из представленного рисунка видно, что наибольший срок службы оборудования наблюдается у котлоагрегатов, которые в последние годы практически не обновляются и используются на остаточном парковом ресурсе. Наименьший показатель, связанный со сроком службы оборудования трансформаторов, в первую очередь, это связано с развитием жилых районов и строитель-

ством новых крупных потребителей, вследствие чего происходит ввод в эксплуатацию новых подстанций.

Рассмотрим показатели строительства новых производственных мощностей, начиная с 1950-х годов, когда российская электроэнергетика развивалась в составе Единой энергетической системы Советского Союза (рисунок 2).

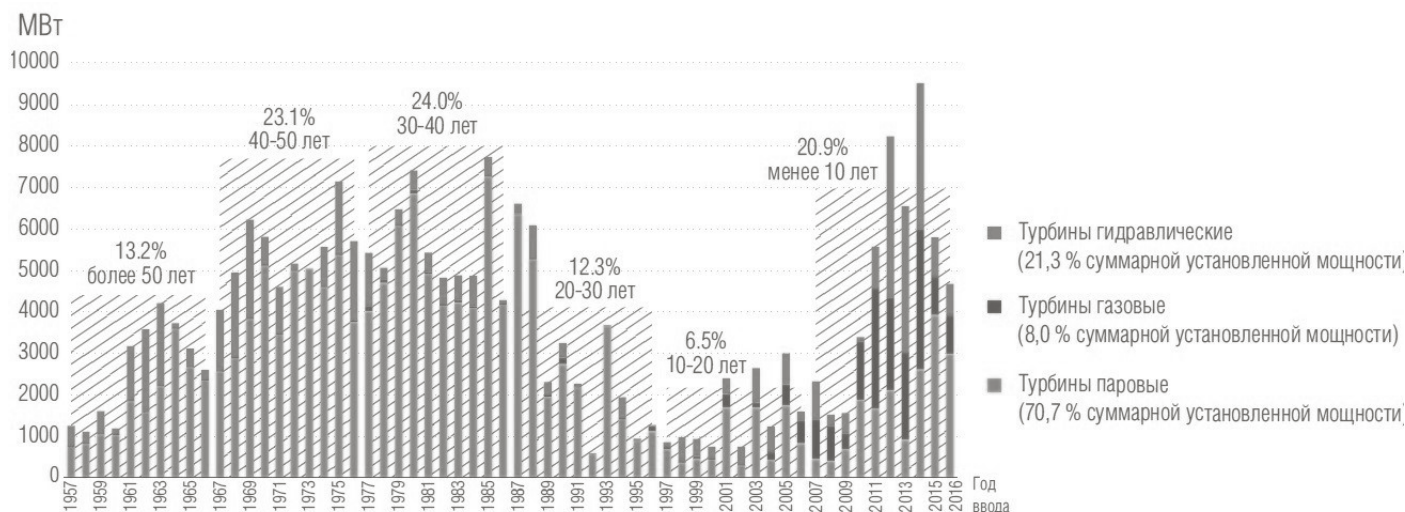


Рис. 2. Динамика ввода генерирующих мощностей, МВт. Источник: официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. Режим доступа: www.minenergo.ru

Представленный рисунок свидетельствует о том, что основные средства энергетических объектов были введены в период с 1960–1985 гг., далее наблюдается существенное сокращение ввода производственных мощностей, а в последние годы наблюдается колебание показателей ввода производственных фондов и практически пропорциональное обновление паровых, гидравлических и газовых турбин. Представленная ситуация складывается ввиду того, что после рас-

пада Советского Союза отрасль фактически была передана государственной корпорации и отсутствовала потребность в строительстве новых электростанций, в виду существенного падения спроса на электрическую энергию. Этот период ознаменовался не только падением спроса, но и падением показателей по обновлению и выбытию производственных мощностей, а также увеличением степени износа основных средств (рисунок 3).

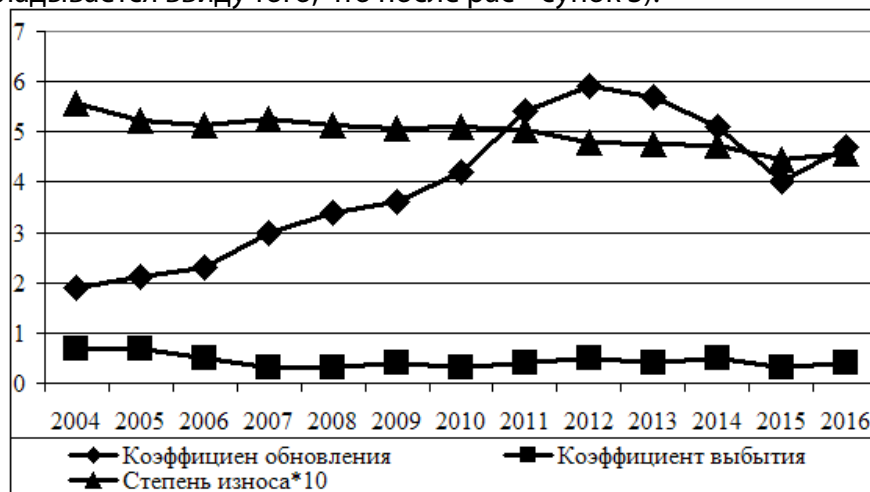


Рис. 3. Показатели основных средств электроэнергетического комплекса, в процентах. Источник: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. Режим доступа: www.gks.ru

Из рисунка видно, что степень износа основных средств до 2010 года превышало 50 %, далее наблюдается незначительное снижения данного показателя, при этом, обновление основных средств происходит не вследствие выбытия изношенных производственных мощностей, а в связи с наращиванием основных фондов электроэнергетического комплекса, что свидетельствует об отсутствии общей политики по модернизации существующих мощностей.

Безусловно, сложившаяся ситуация складывается не только из-за отсутствия политики по обновлению производственных мощностей, но и за счет сокращения инвестиций в электроэнергетический комплекс, падения коэффициента использования установленной мощности, сокращения экспортных показателей, отсутствия единой организационной взаимосвязи электроэнергетических компаний. В этой связи, представляется актуальным определить взаимосвязь и влияние между собой факторов, обеспечивающих устойчивость электроэнергетического комплекса [Гибадуллин, 2012; Меренков, 2017; Гибадуллин, 2016].

### Обсуждения

Обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей, возможно, достичь за счет управления факторами, влияющими на устойчивость электроэнергетического комплекса. На наш взгляд, достижение устойчивости целесообразно основывать на двух составляющих — это функционирование и развитие электроэнергетической отрасли. Вместе с тем, устойчивость необходимо основывать на факторах, которые объединяются в группы и тем самым образуют движущую силу развития комплекса. Мы считаем, что обеспечение устойчивости в электроэнергетической отрасли возможно за счет трех основных групп факторов — это воспроизводство основных фондов, финансовой устойчивости и величины экспортного потенциала.

Первая группа факторов — это уровень воспроизводства основных средств электроэнергетических предприятий. Представленный фактор является наиважнейшим, так как состояние оборудования и других технологических узлов предприятий энергетики подвергаются физическому и моральному износу. Под физическим износом понимается постепенная утрата первоначальной стоимости основных средств, что повсеместно наблюдается в современной электроэнергетической отрасли [Стертюков, Стародубцева, 2018]. Во-первых, это связано с тем, что большинство

оборудования введено в эксплуатацию в 60–70-х годах прошлого века и на сегодняшний день они полностью выработали свой парковый ресурс. Во-вторых, сегодня используется оборудование срок полезного использования, которого закончился еще в 2000-х годах, это стало возможным за счет увеличения паркового ресурса [Меренков, 2018; Борталевич, 2015]. Под моральным износом понимается утрата стоимости основных средств предприятия, в связи с выходом более совершенной и инновационной техники. Подобный износ на предприятиях электроэнергетики наблюдается во всех сферах производства, передачи, распределения и сбыта электрической энергии, это связано с невозможностью реализации проектов и программ в области модернизации электроэнергетических объектов [Шарипов, 2017; Недрялькова, Тарасенко, 2014; Гусейнов, 2011]. Тот факт, что основное оборудование было введено в эксплуатацию в 60–70-х годах прошлого века, свидетельствует о высоком моральном износе оборудования.

Следующая группа факторов связана с обеспеченностью финансовой устойчивости электроэнергетического комплекса. В данную группу включают не только факторы, связанные с уровнем инвестиционной привлекательности отрасли, но состоянием дебиторской задолженности, наличием ликвидных активов, уровнем обеспеченности финансовыми ресурсами, уровнем ликвидности и рентабельности и т.п. Безусловно, падение объемов инвестиций в электроэнергетический комплекс, связан не только со снижением привлекательности отрасли и падением уровня платежеспособности компаний, но и изменениями во внешнеполитическом пространстве Российской Федерации.

Последняя группа факторов связана с величиной экспортного потенциала. В период существования Советского Союза объемы экспорта и импорта энергии достигали 20 % для России, это было связано с тем, что на отдельных территориях наблюдался дефицит или избыток электрической энергии [Гарнов, Гарнова, 2017]. В результате выделения независимых энергетических систем из ЕЭС СССР показатели экспорта и импорта у Российской Федерации не превышают 1–2 % от общей выработки электрической энергии. Кроме этого, ежегодно наблюдается снижение уровня экспорта, что влияет на прибыль энергокомпаний, снижает загруженность мощностей и сокращает объемы перетоков электрической энергии в другие энергетические системы [Шарипов, Ти-

мофеев, 2016; Пуляева, 2017; Тихонов, 2018].

Далее представляется необходимым сформировать матрицу взаимосвязи факторов, обеспечивающих устойчивость электроэнергетической отрасли. На наш взгляд, оценить эффективность развития электроэнергетического комплекса возможно при помощи матрица, которую необходимо разбить на четыре квадранта, в каждом из них представить влияние факторов друг на друга. При этом факторы целесообразно объединить в группы устойчивого функционирования и устойчивого развития, и рассмотреть их взаимосвязь внутри отрасли.

Объединение факторов в группы обуславливается тем, что устойчивость необходимо основывать на механизмах поддержания оборудова-

ния в работоспособном состоянии, сокращения неэффективных и нерентабельных мощностей и рационального использования финансовых ресурсов предприятия, что целесообразно рассматривать в контексте обеспечения устойчивого функционирования. Вторая группа факторов основывается на мероприятиях, способствующих формированию дальнейшего потенциала отрасли, привлечению инвестиций, модернизации оборудования, переходу на цифровые технологии, а также поиска новых рынков сбыта электрической энергии, достижение которых возможно за счет реализации политики в области устойчивого развития электроэнергетики. Таким образом, идеальная матрица квадрантов должна быть представлена в следующем виде (рисунок 4).

Группа факторов	Устойчивое функционирование	Устойчивое развитие
Устойчивое функционирование	Обеспечение надежности электроэнергетики	Формирование потенциала для развития электроэнергетики
Устойчивое развитие	Повышение надежности и бесперебойности работы энергетических объектов	Поступательное развитие электроэнергетической отрасли

Рис. 4. Матрица взаимосвязи факторов, обеспечивающих устойчивость. Источник: рисунок автора

Из представленной таблицы видно, что влияние одной группы факторов на другую должно обеспечить сохранение равновесия и устойчивости отрасли, а также придать развитие электроэнергетическому комплексу. Рассмотрение представленных групп факторов необходимо осуществлять по горизонтали, то есть взаимосвязь факторов устойчивого функционирования может обеспечить только надежную работу энергетических объектов, а вот влияние устойчивого функционирования на устойчивое развитие позволит сформировать некий потенциал электроэнергетики, который в дальнейшем может придать рост отрасли. Факторы устойчивого развития, влияя на факторы устойчивого функционирования, обеспечат повышение надежности и бесперебойности электроэнергетических объектов, но в свою очередь не смогут придать развитие электроэнергетики, развитие отрасли возможно только за счет влияния одних факторов устойчивого

развития на другие факторы. С целью наглядной иллюстрации определим факторы, включающие в устойчивое функционирование и развитие электроэнергетического комплекса (таблица 1).

Таблица 1  
Факторы, обеспечивающие устойчивость электроэнергетического комплекса

Устойчивое функционирование	Устойчивое развитие
Объемы финансовых ресурсов	Уровень инновационного развития
Производительность труда	Объемы инвестиции
Себестоимость электроэнергия	Емкость рынков ЕАЭС
Уровень платежеспособности	Уровень конкурентоспособности
Уровень ответственности бизнеса	Уровень государственной поддержки
Техническое состояние основных средств	Уровень технологических потерь
	Объемы экспортных показателей

Устойчивое функционирование	Устойчивое развитие
Степень износа производственных фондов	Эффективности технико-технологических мероприятий
Объемы пропускной способности сетей	Эффективность человеческих ресурсов
Уровень работоспособности оборудования	Объемы спроса на электрическую энергию
Темпы выбытия производственных фондов	Степень выполнения стратегических задач

Сформированные факторы можно рассматривать как движущий потенциал электроэнергетической отрасли, управление которыми придаст устойчивость всей системе.

Далее представим расширенную матрицу взаимосвязи факторов, обеспечивающих устойчивость электроэнергетического комплекса в современных условиях и выявим их взаимосвязь между собой (рисунок 5).

Фактор	Устойчивое функционирование										Устойчивое развитие										
	Объемы финансовых ресурсов	Техническое состояние основных средств	Уровень работоспособности оборудования	Объемы пропускной способности сетей	Производительность труда	Собственность электроэнергетики	Степень износа производственных фондов	Уровень платежеспособности	Уровень ответственности бизнеса	Темпы выбытия производственных фондов	Уровень инновационного развития	Объемы инвестиций	Объемы спроса на электрическую энергию	Емкость рынков ЕАЭС	Эффективность человеческих ресурсов	Уровень конкурентоспособности	Уровень государственной поддержки	Эффективность технико-технологических мероприятий	Уровень технологических потерь	Степень выполнения стратегических задач	Объемы экспортных показателей
<b>Устойчивое функционирование</b>	X	2	2	0	1	0	2	2	0	1	2	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0
Техническое состояние основных средств	1	X	2	1	0	1	2	0	1	1	0	1	0	1	0	2	1	0	2	0	1
Уровень работоспособности оборудования	0	1	X	1	0	1	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Объемы пропускной способности сетей	1	0	0	X	0	1	2	1	0	0	0	2	2	0	1	0	0	2	1	2	2
Производительность труда	0	1	1	0	X	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	0	1
Собственность электроэнергетики	2	0	0	0	0	X	0	1	0	0	1	0	2	2	0	2	0	0	0	1	2
Степень износа производственных фондов	1	2	2	2	0	2	X	1	1	2	2	1	0	0	0	1	0	1	2	1	0
Уровень платежеспособности	2	0	0	0	1	1	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровень ответственности бизнеса	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
Темпы выбытия производственных фондов	0	2	2	1	0	0	2	0	0	X	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0
Уровень инновационного развития	1	2	2	2	1	2	1	0	0	1	X	0	0	0	2	0	1	1	1	1	0
Объемы инвестиций	1	2	2	1	0	0	2	0	0	1	2	X	0	0	1	0	1	1	1	1	0
Объемы спроса на электрическую энергию	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	X	2	0	1	0	0	0	2	2
Емкость рынков ЕАЭС	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	X	0	1	0	0	0	0	2
Эффективность человеческих ресурсов	0	1	1	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	X	1	0	0	0	2	0
Уровень конкурентоспособности	1	1	1	0	0	2	0	1	1	0	1	0	1	1	0	X	0	0	0	0	1
Уровень государственной поддержки	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	X	0	0	1	0
Эффек. технико-технологических мер.	1	2	2	2	0	1	2	0	1	2	2	0	0	0	0	2	0	X	2	1	0
Уровень технологических потерь	2	2	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	X	0	1	1
Степень выполнения стратегических задач	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	1	X	1
Объемы экспортных показателей	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	2	0	1	0	1	1	1	X

0 – отсутствие взаимосвязи (влияния)  
 1 – средняя взаимосвязь (влияния)  
 2 – высокая взаимосвязь (влияния)

**Рис. 5.** Матрица взаимосвязи факторов, обеспечивающих устойчивость электроэнергетического комплекса

Источник: рисунок автора

Из представленного рисунка видно, что большинство факторов не взаимосвязаны между собой, это вызвано отсутствием единых экономических интересов участников отрасли, сокращением реализации совместных программ и проектов, выделением компаний в обособленные и независимые единицы, отсутствием единого органа управления отраслью, отсутствием заинтересованности реализации совместных мероприятий и другое.

Таким образом, из представленной матрицы видно, что на сегодняшний день обеспечение надежности в электроэнергетике, формирование потенциала для развития отрасли, повышение надежности и бесперебойности работы электроэнергетических объектов, а также обеспечить ее устойчивое развитие невозможно из-за отсутствия взаимосвязи между основными факторами,

которые выступают движущей силой развития электроэнергетического комплекса.

На наш взгляд, усиление взаимосвязи представленных факторов возможно за счет создания интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике, целью которых будет развитие отрасли по единым программам и проектам, формирование будущего потенциала отрасли, концентрация финансовых ресурсов на наиболее эффективных проектах, повышение инвестиционной привлекательности отрасли и энергетической эффективности, финансовая устойчивость и надежность электроснабжения.

В этой связи рассмотрим взаимосвязь факторов, обеспечивающих устойчивость электроэнергетического комплекса после создания интегрированных корпоративных объединений в электроэнергетике (рисунок 6).

Фактор	Устойчивое функционирование										Устойчивое развитие													
	Объемы финансовых ресурсов	Техническое состояние основных средств	Уровень работоспособности оборудования	Объемы пропускной способности сетей	Производительность труда	Себестоимость электроэнергии	Степень износа производственных фондов	Уровень платежеспособности	Уровень ответственности бизнеса	Темпы выбытия производственных фондов	Уровень инновационного развития	Объемы инвестиции	Объемы спроса на электрическую энергию	Емкость рынков ЕАЭС	Эффективность человеческих ресурсов	Уровень конкурентоспособности	Уровень государственной поддержки	Эффективность технико-технологических мер	Уровень технологических потерь	Степень выполнения стратегических задач	Объемы экспортных показателей			
Устойчивое функционирование	Объемы финансовых ресурсов	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	2	2	0	2	2	2	2	1		
	Техническое состояние основных средств	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Уровень работоспособности оборудования	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Объемы пропускной способности сетей	2	2	2	X	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Производительность труда	2	2	2	2	X	1	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
	Себестоимость электроэнергии	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Степень износа производственных фондов	2	2	2	2	2	2	X	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Уровень платежеспособности	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Уровень ответственности бизнеса	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Темпы выбытия производственных фондов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Устойчивое развитие	Уровень инновационного развития	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Объемы инвестиции	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Объемы спроса на электрическую энергию	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Емкость рынков ЕАЭС	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Эффективность человеческих ресурсов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	1	0	1	2	2	2	2	2	0
	Уровень конкурентоспособности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	0	2	2	2	2	2	2	2
	Уровень государственной поддержки	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2	2
	Эффек. технико-технологических мер.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2	2
	Уровень технологических потерь	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2	2	2
	Степень выполнения стратегических задач	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	2	2	2
Объемы экспортных показателей	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	X	

0 – отсутствие взаимосвязи (влияния)  
 1 – средняя взаимосвязь (влияния)  
 2 – высокая взаимосвязь (влияния)

Рис. 6. Матрица взаимосвязи факторов, обеспечивающих устойчивость электроэнергетического комплекса после объединения  
 Источник: рисунок автора

Из рисунка видно, что объединение компаний позволит усилить взаимосвязь факторов между собой в каждом квадранте, что позволит повысить управляемость факторами и обеспечит их взаимодополняемость с целью осуществления единых задач электроэнергетической отрасли. В результате создания интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике будет обеспечено:

- повышение эффективности использования основных средств;
- производство более конкурентоспособной электрической энергии;
- централизация капитала и финансовых ресурсов;
- аккумуляция научно-исследовательских знаний и опытно-конструкторских образцов;
- проведение единой инвестиционной политики;
- сокращение технических и экономических рисков в отрасли;
- повышение эффективности планирования;
- разработка и реализация наиболее востребо-

ванных программ и проектов.

**Заключение**

Сформированная в исследовании матрица взаимосвязи факторов позволила выявить существующую взаимосвязь между факторами, влияющих на электроэнергетический комплекс. Предложенная в исследовании концепция о необходимости создания интегрированных корпоративных структур позволила автору сформировать матрицу взаимосвязи факторов, в которой наблюдается усиление эффекта взаимосвязи и, как следствие, повышение управляемости указанными факторами. Подобная конвергенция придаст устойчивость функционирования электроэнергетического комплекса за счет объединения компаний в единый организационно-экономический процесс производства, передачи, распределения и сбыта электрической энергии, а устойчивое развитие будет достигнуто за счет формирования единых программ и проектов развития отрасли, и концентрации управленческих функций в едином центре национальной энергетической системы.

### Литература

- Безруких П. П., Соловьев Д. А. Взгляд на энергетику 2020 г. в свете устойчивого развития России // Малая энергетика. 2014. № 1–2. С. 4–8.
- Борталевич С. И. Пути обеспечения устойчивого энергетического развития региональных экономических систем в рамках управления энергетической безопасностью региона // Проблемы рыночной экономики. 2015. № 1. С. 41–46.
- Виленский М. А. Экономические проблемы электрификации СССР. М., 1975. 200 с.
- Воронцов В. Б., Толмачева А. А. Оценка качественных свойств энергетических систем // Актуальные проблемы управления — 2016 Материалы 21-й Международной научно-практической конференции. 2016. С. 124–127.
- Гарнов А. П., Гарнова В. Ю. Механизмы развития электроэнергетики как ключевые факторы обеспечения энергоэффективности российской экономики // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2017. № 3 (93). С. 90–99.
- Гибадуллин А. А. Механизмы устойчивого развития отрасли // Международный научный журнал. 2012. № 4. С. 23–27.
- Гибадуллин А. А. Формирование системы повышения устойчивости предприятий электроэнергетики. М.: Издательский дом ГУУ, 2016. 156 с.
- Гусейнов А. А. О формировании приоритетов экологического энергосбережения в региональной промышленной политике // Вопросы структуризации экономики. 2011. № 2. С. 95–99.
- Ласточкина В. Б. Организация экономического районирования в советской России в 1920–1930-е годы // Вестник Чувашского университета. 2015. № 4. С. 116–120.
- Меренков А. О. Индустрия 4.0: немецкий опыт развития цифрового транспорта и логистики // Управление. 2017. Т. 5. № 4. С. 17–21.
- Меренков А. О. Цифровая экономика на транспорте и интеллектуальные транспортные системы // Транспорт: наука, техника, управление. 2018. № 4. С. 14–8.
- Недьялькова А. М., Тарасенко Е. С. Социально-экологическая политика и развитие региональных топливно-энергетических комплексов // Прикладные экономические исследования. 2014. № 1. С. 39–44.
- Пуляева В. Н. Развитие инструментов управления знаниями в металлургии // Экономика в промышленности. 2017. Т. 10. № 2. С. 121–127. DOI: 10.17073/2072-1633-2017-2-121-127
- Пуляева В. Н. Технологическое развитие электроэнергетики России // Экономика отраслевых рынков: формирование, практика и развитие. Топливо-энергетический комплекс: правовое и экономическое регулирование Сборник материалов межвузовской научной конференции и круглого стола. Под научной редакцией Н. А. Харитоновой. 2018. С. 151–155.
- Савчина О. В., Асинович А. В. О состоянии энергетической отрасли Российской Федерации в кризисных условиях // Вестник МГПУ. Серия «Экономика». 2017. № 1. С. 46–52.
- Стертюков К. Г., Стародубцева О. А. Проблемы внедрения новых технологий и технических средств с целью увеличения КПД в энергетической отрасли // Вестник Пермского национального исследовательского университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. 2018. № 25. С. 58–73.
- Тихонов Ю. П. Об оценке потерь от замораживания капитальных вложений // Экономика строительства. 2018. № 3 (51). С. 66–77.
- Шарипов Ф. Ф. О необходимости государственного планирования направлений развития производственной инфраструктуры с учетом пространственных факторов // Львовские чтения — 2017 Сборник статей V Всероссийской научной конференции. Под научной редакцией Г. Б. Клейнера. 2017. С. 178–180.
- Шарипов Ф. Ф. Эволюция представлений о пространственной организации экономики // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2017. № 10. С. 80–87.
- Шарипов Ф. Ф., Тимофеев О. А. Инфраструктурный подход как инновационный метод развития территорий РФ // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2016. № 3. С. 177–181.
- Biryukov V. V. The formation of territorial innovation models / V. V. Biryukov, E. V. Romanenko // Indian Journal of Science and Technology. 2016. Vol. 9. No 12. P. 89534. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i12/89534



## RUSSIAN MANAGEMENT: A MODERN PERSPECTIVE

Arthur Gibadullin<sup>1</sup>

### PROSPECTS OF ASSOCIATION OF ELECTRIC POWER COMPANIES IN THE PERIOD OF SUSTAINABILITY POWER COMPLEX

**Abstract.** This article is devoted to the issues of ensuring the sustainable functioning and development of the electric power industry. The study revealed that the development of the electric power industry took place in the middle of the last century, as a result of which the main electric power facilities were built, the existing potential of the industry was formed, and new ways of generating electric energy were developed. The electric power complex until 2008 belonged to the state or companies, the controlling stake owned by the state. Since July 1, 2008, significant changes have occurred in the industry, as a result of which electric power companies transferred to private management, began to compete with each other in the electric power market and independently formulate development programs. In this regard, the issues of finding mechanisms for ensuring the sustainability of the electric power complex at the current stage are being updated.

The analyzed indicators indicate that in recent years there has been a significant change in the technical and economic indicators of the electric power complex, as a result of which the stability of the electric power industry is reduced. The study identified the main factors that ensure the sustainability of the electric power complex and are grouped into three groups: the level of reproduction of fixed assets, the share of exports and the level of financial resources. Using the matrix of interconnection of factors providing stability, it was revealed that at present their interconnection is minimal, this is primarily due to the separation of a single technological chain, secondly, with the absence of a single governing body capable of forming a unified domestic and foreign policy Russian electric power industry. Further, the study concluded that it is necessary for companies to converge in order to increase the level of interconnection of factors, and, as a result, ensure the sustainability of the entire industry. The article presents a matrix of interconnection of factors that ensure the stability of the electric power complex after the merger of companies, which indicates an increase in the interconnection of factors in the convergence of companies that provide a single technological process. The merger of the companies will allow the electric power industry not only to provide reliable power supply to consumers, but also give the industry an additional impetus that will be associated with the introduction of a single governing body, consolidation of financial and labor resources, reduction of costs for the production and operational process, implementation of a single investment policy, development of common programs and projects for the development of the electric power complex.

At the end of the study, conclusions were made about the prospects for the convergence of electricity companies in the modern period.

**Key words:** electric power complex, sustainable development, sustainable functioning, fixed assets, factors, wear.

JEL: O13

<sup>1</sup> **Gibadullin Arthur Arturovich** – Cand. of Sci. (Economics), associate professor State University of Management (99 Ryazan avenue, Moscow, Moscow, 109542, Russia); associate professor Moscow Technological Institute (8/2 Kedrova st., Moscow, 117292, Russia). E-mail: [11117899@mail.ru](mailto:11117899@mail.ru)

ORCID 0000-0003-1890-5492

### References

Bezrukikh P. P., Soloviev D. A. Vzgl'yad na energetiku 2020 g. v svete ustoychivogo razvitiya Rossii [A look at the energy sector in 2020 in the light of the sustainable development of Russia]. *Malaya energetika* [Low Energy]. 2014. No. 1-2, p. 4-8. (In Russian).

Bortalevich S. I. Puti obespecheniya ustoychivogo energeticheskogo razvitiya regional'nykh ekonomicheskikh sistem v ramkakh upravleniya energeticheskoy bezopasnost'yu regiona [Ways to ensure sustainable energy development of regional economic systems in the framework of managing the region's energy security]. *Problemy rynochnoy ekonomiki* [Problems of a Market Economy]. 2015. No. 1, p. 41-46. (In Russian).

Vilensky M. A. *Ekonomicheskiye problemy elektrifikatsii SSSR* [Economic problems of electrification of the USSR]. Moscow, 1975. 200 p. (In Russian).

Vorontsov V. B., Tolmacheva A. A. *Otsenka kachestvennykh svoystv energeticheskikh sistem* [Evaluation of the quality properties of energy systems]. Aktual'nyye problemy upravleniya – 2016 [Actual problems of management – 2016]: Proceedings of the 21st International Scientific and Practical Conference. 2016, p. 124-127. (In Russian).

Garnov A. P., Garnova V. Yu. Mekhanizmy razvitiya elektroenergetiki kak klyuchevyye faktory obespecheniya energoeffektivnosti rossiyskoy ekonomiki [Mechanisms for the development of the electric power industry as key factors for ensuring the energy efficiency of the Russian economy]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanov* [Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics]. 2017. No. 3 (93), p. 90-99. (In Russian).

- Gibadullin A. A. Mekhanizmy ustoychivogo razvitiya otrasli [Mechanisms of sustainable development of the industry]. *Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal* [International Scientific Journal]. 2012. No. 4, p. 23-27. (In Russian).
- Gibadullin A. A. *Formirovaniye sistemy povysheniya ustoychivosti predpriyatiy elektroenergetiki* [Formation of a system for improving the sustainability of power industry enterprises]. Moscow: GUU Publ., 2016. 156 p. (In Russian).
- Guseinov A. A. O formirovanii prioritetov ekologicheskogo energosberezheniya v regional'noy promyshlennoy politike [On the formation of priorities for environmental energy conservation in regional industrial policy]. *Voprosy strukturizatsii ekonomiki* [Issues of structuring the economy]. 2011. No. 2, p. 95-99. (In Russian).
- Lastochkina V. B. Organizatsiya ekonomicheskogo rayonirovaniya v sovetskoy Rossii v 1920-1930-ye gody [Organization of Economic Zoning in Soviet Russia in the 1920s-1930s]. *Vestnik Chuvashskogo universiteta* [Bulletin of the Chuvash University]. 2015. No. 4, p. 116-120. (In Russian).
- Merenkov A. O. Industriya 4.0: nemetskiy opyt razvitiya tsifrovogo transporta i logistiki [Industry 4.0: German experience in the development of digital transport and logistics]. *Upravleniye* [Management]. 2017. V. 5. No. 4, p. 17-21. (In Russian).
- Merenkov A. O. Tsifrovaya ekonomika na transporte i intellektual'nyye transportnyye sistemy [Digital Economy in Transport and Intelligent Transport Systems]. *Transport: nauka, tekhnika, upravleniye* [Transport: science, technology, management]. 2018. No. 4, p. 14-18. (In Russian).
- Nedyalkova A. M., Tarasenko E. S. Sotsial'no-ekologicheskaya politika i razvitiye regional'nykh toplivno-energeticheskikh kompleksov [Socio-environmental policy and the development of regional fuel and energy complexes]. *Prikladnyye ekonomicheskiye issledovaniya* [Applied economic research]. 2014. No. 1, p. 39-44. (In Russian).
- Pulyaeva V. N. Razvitiye instrumentov upravleniya znaniyami v metallurgii [Development of knowledge management tools in metallurgy]. *Ekonomika v promyshlennosti* [Economics in Industry]. 2017. V. 10. No. 2, p. 121-127. (In Russian). DOI: 10.17073/2072-1633-2017-2-121-127
- Pulyaeva V. N. Tekhnologicheskoye razvitiye elektroenergetiki Rossii [Technological development of the power industry of Russia]. *Ekonomika otraslevykh rynkov: formirovaniye, praktika i razvitiye. Toplivno-energeticheskii kompleks: pravovoye i ekonomicheskoye regulirovaniye* [Economy of industrial markets: formation, practice and development. Fuel and Energy Complex: Legal and Economic Regulation]: Proceedings of the inter-university scientific conference and round table. Under the scientific editorship of N. A. Kharitonova. 2018. P. 151-155. (In Russian).
- Savchina O. V., Asinovich A. V. O sostoyanii energeticheskoy otrasli Rossiyskoy Federatsii v krizisnykh usloviyakh [On the state of the energy sector of the Russian Federation in crisis conditions]. *Vestnik MGPU. Seriya "Ekonomika"* [Vestnik MGPU. Economy series]. 2017. No. 1, p. 46-52. (In Russian).
- Stertyukov K. G. Starodubtseva O. A. Problemy vnedreniya novykh tekhnologiy i tekhnicheskikh sredstv s tsel'yu uvelicheniya KPD v energeticheskoy otrasli [Problems of introducing new technologies and technical means in order to increase the efficiency in the energy industry]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo universiteta. Elektrotekhnika, informatsionnyye tekhnologii, sistemy upravleniya* [Bulletin of the Perm National Research University. Electrical engineering, information technology, control systems]. 2018. No. 25, p. 58-73. (In Russian).
- Tikhonov Yu. P. Ob otsenke poter' ot zamorazhivaniya kapital'nykh vlozheniy [On the evaluation of losses from the freezing of capital investments]. *Ekonomika stroitel'stva* [Construction Economics]. 2018. No. 3 (51), p. 66-77. (In Russian).
- Sharipov F. F. O neobkhodimosti gosudarstvennogo planirovaniya napravleniy razvitiya proizvodstvennoy infrastruktury s uchetom prostranstvennogo faktorov. [On the need for state planning of development directions of the production infrastructure taking into account spatial factors]. *L'vovskiy chteniya – 2017*. [Lviv Readings – 2017]: Proceedings of the 5th All-Russian Scientific Conference. Under the editorship of G. B. Kleiner. 2017, p. 178-180. (In Russian).
- Sharipov F. F. Evolyutsiya predstavleniy o prostranstvennoy organizatsii ekonomiki [Evolution of ideas about the spatial organization of the economy]. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyy universitet upravleniya)* [University Bulletin (State University of Management)]. 2017. No. 10, p. 80-87. (In Russian).
- Sharipov F. F., Timofeev O. A. Infrastrukturnyy podkhod kak innovatsionnyy metod razvitiya territoriy RF [Infrastructure approach as an innovative method of development of the territories of the Russian Federation]. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyy universitet upravleniya)*. [University Bulletin (State University of Management)]. 2016. No. 3, p. 177-181. (In Russian).
- Biryukov V. V., Romanenko E. V. Territorial formation innovation models. *Indian Journal of Science and Technology*. 2016. Vol. 9. No 12. P. 89534. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i12/89534