

**Шабанов Никита Тимофеевич**

аспирант

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
технический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

DOI 10.31483/r-154373

## **ВНЕШНЕЕ РЕЙТИНГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕСУРС РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

***Аннотация:** статья посвящена исследованию эффективности применения внешнего рейтингового управления в качестве стратегического ресурса региональной системы энергообеспечения Волгоградской области. Автор разработал адаптивную модель и алгоритм внедрения внешнего рейтингового управления, позволяющие повысить качество управления энергосистемой. На основе факторного анализа крупных энергетических компаний региона проведена оценка целесообразности и эффективности предложенного подхода. Результаты исследования подтверждают, что применение внешнего рейтингового управления способствует переходу энергосистем с нормальной устойчивостью на абсолютную, снижению ресурсных затрат на управление энергообеспечением и повышению конкурентоспособности. Практическая значимость разработанного подхода подтверждена результатами анализа всех исследуемых компаний.*

***Ключевые слова:** внешнее рейтинговое управление, энергообеспечение, стратегический ресурс, адаптивная модель, факторный анализ, устойчивость энергосистемы, ресурсные затраты, эффективность управления, региональная энергетика, Волгоградская область.*

Введение.

Современная региональная система энергообеспечения функционирует в условиях высокой конкуренции и растущих требований к качеству услуг. Вол-

гоградская область, обладая значительным потенциалом в сфере энергетики, сталкивается с рядом проблем, требующих комплексного решения. К основным вызовам относятся высокая степень износа основных фондов инфраструктуры, недостаточная прозрачность данных о качестве электроснабжения, несоответствие стандартам надежности и отсутствие интегрированной системы мониторинга энергопотребления.

Традиционные подходы к управлению энергосистемами зачастую ориентированы на экстенсивное развитие, что приводит к неэффективному использованию ресурсов. Поэтому актуальной становится задача разработки новых методов управления, основанных на использовании внешнего рейтингового управления как стратегического ресурса. Данный подход позволяет оптимизировать затраты на управление энергообеспечением и повысить конкурентоспособность энергетических компаний региона.

Целью исследования является оценка эффективности применения внешнего рейтингового управления для региональной системы энергообеспечения Волгоградской области и разработка практических рекомендаций по его внедрению.

Материалы и методы исследования.

Объектом исследования является региональная система энергообеспечения Волгоградской области, включающая совокупность генерирующих, сетевых и сбытовых компаний. Методы исследования: комплексный подход, включающий: методы экспертного анализа, системный анализ, сравнительный анализ показателей надежности и эффективности региональной системы энергообеспечения до и после внедрения внешнего рейтингового управления, факторный анализ. Исследование строилось на анализе: официальных отчетов энергетических компаний Волгоградской области за 2020–2025 годы, статистических данных Волгоградской области о развитии энергетического сектора, нормативно-правовых документов Минэнерго России (Министерства энергетики Российской Федерации) и региональных органов власти.

Основные результаты.

Анализ деятельности энергетических компаний Волгоградской области выявил проблемы, требующие решения через совершенствование системы внешнего рейтингового управления. Согласно проведенной экспертной оценке, основные проблемы распределяются следующим образом:

Таблица 1

Проблемы внешнего рейтингового управления и дополнительных ресурсных затрат в части управления региональной системой энергообеспечения

Проблема, характерная для исследуемой энергосистемы	Дополнительные ресурсные затраты в части управления энергообеспечением
Высокая степень износа основных фондов энергетической инфраструктуры	0,4
Недостаточная прозрачность данных о качестве электроснабжения	0,2
Несоответствие стандартам надежности энергоснабжения	0,1
Отсутствие интегрированной системы мониторинга энергопотребления	0,1

*Примечание: рассчитано и составлено автором по [4; 5].*

Высокая степень износа основных фондов (коэффициент 0,4) представляет наиболее критичную проблему. Устаревшее оборудование энергетической инфраструктуры снижает надежность системы и требует постоянных затрат на ремонт и обслуживание. Это создает необходимость в разработке стратегии модернизации, которая должна быть интегрирована в систему внешнего рейтингового управления.

Недостаточная прозрачность данных (коэффициент 0,2) препятствует эффективному мониторингу качества электроснабжения. Отсутствие единой информационной системы затрудняет принятие обоснованных управленческих решений и снижает доверие потребителей к энергетическим компаниям.

Несоответствие стандартам надежности (коэффициент 0,1) и отсутствие интегрированной системы мониторинга (коэффициент 0,1) указывают на необходимость внедрения цифровых технологий управления. Эти проблемы взаимосвязаны и требуют комплексного решения в рамках адаптивной модели управления [1; 3].

Разработанная адаптивная модель внешнего рейтингового управления основана на принципе оптимизации ресурсных затрат при сохранении или повышении качества управления энергообеспечением. Ключевым элементом модели является использование показателя  $Z$  (отношение объема производства/передачи энергии к ресурсным затратам на управление) и коэффициента  $R$  (затраты ресурсов на единицу результата) [2].

Модель предусматривает:

- 1) ранжирование проблем на основе экспертной оценки с определением приоритетности их решения;
- 2) анализ текущего состояния энергосистемы через расчет показателей устойчивости;
- 3) разработку алгоритма внедрения изменений, направленных на снижение ресурсных затрат;
- 4) мониторинг эффективности через отслеживание динамики показателей  $Y_1$  (индекс эффективности).

Переход энергосистемы от нормальной устойчивости ( $Y_1 = 100\%$ ) к абсолютной устойчивости ( $Y_1 = 400\text{--}800\%$ ) свидетельствует об эффективности применения модели.

Для практической проверки эффективности разработанной адаптивной модели внешнего рейтингового управления было проведено исследование четырех крупных энергетических компаний Волгоградской области. Выбор этих организаций обусловлен их репрезентативностью и охватом всех основных сегментов энергетического сектора: генерирующих мощностей, сетевых и сбытовых компаний.

Полученные результаты позволили выявить закономерности и определить оптимальные параметры внедрения внешнего рейтингового управления для различных типов энергетических объектов. Ниже представлены детальные результаты факторного анализа каждой из исследуемых компаний, демонстрирующие универсальность и высокую эффективность предложенного подхода.

Таблица 2

## Сравнительная таблица результатов по компаниям

Компания	X (до)	X (после)	Y <sub>1</sub> (до)	Y <sub>1</sub> (после)	R (до)	R (после)
ПАО «Волгоградэнерго-госбыт»	0,6	0,1	100	600	0,0234	0,0039
Волжская ГЭС им. Ф.Г. Логинова	0,5	0,1	100	500	0,0442	0,0088
Волгоградская ТЭЦ-2	0,5	0,1	100	500	0,0002	0,0001
ПАО «Волгоградские межрайонные электрические сети»	0,8	0,1	100	800	0,0224	0,0028

*Примечание: рассчитано и составлено автором по [4; 5].*

#### 1. ПАО «Волгоградэнергогосбыт».

Анализ показал, что при снижении ресурсных затрат (X) с 0,6 до 0,1 показатель Y<sub>1</sub> возрастает с 100% до 600%. Это свидетельствует о переходе компании к абсолютной устойчивости и подтверждает целесообразность внедрения предложенного подхода. Коэффициент R снизился с 0,0234 до 0,0039, что указывает на значительное повышение эффективности использования ресурсов.

#### 2. Волжская ГЭС имени Ф.Г. Логинова.

При снижении затрат с 0,5 до 0,1 показатель Y<sub>1</sub> увеличился с 100% до 500%. Коэффициент R улучшился с 0,0442 до 0,0088, демонстрируя пятикратное повышение эффективности. Данные результаты подтверждают, что внедрение внешнего рейтингового управления особенно эффективно для гидроэнергетических объектов.

#### 3. Волгоградская ТЭЦ-2.

Тепловая электростанция также продемонстрировала значительный потенциал. При снижении затрат с 0,5 до 0,1 показатель Y<sub>1</sub> возрос до 500%, а коэффициент R улучшился с 0,0002 до минимального значения. Это указывает на возможность достижения абсолютной автономности системы управления энергоснабжением.

#### 4. ПАО «Волгоградские межрайонные электрические сети».

Сетевая компания показала наиболее высокий потенциал роста. При снижении затрат с 0,8 до 0,1 показатель Y<sub>1</sub> увеличился до 800%, что в восемь раз

превышает исходное значение. Это свидетельствует о том, что сетевые компании особенно чувствительны к оптимизации управления.

Проведенное исследование подтверждает целесообразность применения внешнего рейтингового управления во всех исследуемых энергетических компаниях Волгоградской области. Практическое внедрение предложенного подхода рекомендуется осуществлять в следующей последовательности. Первый этап – диагностика текущего состояния энергосистемы и определение приоритетных проблем, требующих решения. На этом этапе необходимо провести экспертную оценку и расчет показателей устойчивости. Второй этап – разработка индивидуального алгоритма внедрения изменений с учетом специфики каждой компании. Особое внимание следует уделить внедрению цифровых технологий управления и оптимизации организационной структуры. Третий этап – поэтапное внедрение изменений с постоянным мониторингом показателей эффективности. Рекомендуется начать с пилотных проектов в отдельных подразделениях. Четвертый этап – масштабирование успешных решений на всю энергосистему и интеграция внешнего рейтингового управления в стратегию развития компании.

Ключевым фактором успеха является снижение ресурсных затрат на управление энергообеспечением путем внедрения цифровых технологий, автоматизации процессов и оптимизации численности управленческого персонала.

Заключение.

Проведенное исследование позволило установить, что внешнее рейтинговое управление является эффективным стратегическим ресурсом для развития региональной системы энергообеспечения Волгоградской области. Таким образом, универсальность подхода, состоящего в использовании предложенной адаптивной модели применима ко всем типам энергетических компаний: от генерирующих мощностей до сетевых и сбытовых компаний. Установлен значительный потенциал роста при оптимизации ресурсных затрат, когда показатель эффективности возрастает в 4–8 раз, что обеспечивает переход энергосистем к абсолютной устойчивости. Результаты анализа четырех крупных энергетиче-

ских компаний Волгоградской области подтверждают целесообразность и эффективность применения предложенного подхода. Внедрение внешнего рейтингового управления неразрывно связано с цифровизацией энергетического сектора и внедрением современных информационных технологий.

Перспективы развития разрабатываемого автором направления включают расширение применения предложенного подхода на другие регионы России, разработку более детальных алгоритмов внедрения для различных типов энергетических компаний и интеграцию внешнего рейтингового управления с системами управления качеством и экологической безопасностью.

### *Список литературы*

1. Боев В.Ю. Развитие энергетики как необходимый фактор успешного развития регионов ЮФО / В.Ю. Боев, Р.М. Богданова // Современная российская наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. статей III Всероссийской научно-практической конференции (Пенза, 23 декабря 2021 года). – Пенза: Наука и Просвещение, 2021. – С. 83–86. – EDN YSQ.BSK. EDN YSQBSK
2. Прогноз развития энергетики мира и России 2024 / Ю.В. Галкин, А.А. Галкина, Л.М. Григорьев [и др.]. – М.: ИНЭИ РАН, 2024. – 208 с. – ISBN 978-5-91438-038-7. – EDN TMERRS.
3. Ляшик Ю.А. Энергетика и социально-экономическое развитие / Ю.А. Ляшик, Б.В. Ермоленко // Успехи в химии и химической технологии. – 2020. – №11 (234). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/energetika-i-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitiie> (дата обращения: 28.02.2026).
4. Основные характеристики российской электроэнергетики // Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <https://minenergo.gov.ru/industries/power-industry/main-characteristics-russian-electric-power-industry> (дата обращения: 28.02.2026).
5. Отчёты о функционировании энергосистемы России // СО ЕЭС. – URL: <https://www.so-ups.ru/functioning/tech-disc/tech-disc-ups/> (дата обращения: 28.02.2026).