

УДК 338.24     DOI: 10.14451/1.228.16

# Механизм устойчивого развития субъектов электроэнергетического комплекса РФ на основании применения интегрированной модели бережливого производства и концепции ESG-управления

© 2023 **Ахметшина Алсу Ринатовна**

Доктор экономических наук, профессор, директор Высшей школы бизнеса. Казанский (Приволжский) федеральный университет.

E-mail: mbakazan@kpfu.ru

© 2023 **Абрамова Анастасия Валерьевна**

Кандидат экономических наук.

E-mail: abramova19191@rambler.ru

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, управление электроэнергетикой, электроэнергетический кластер, бережливое производство, ESG-управление.

В статье представлен механизм устойчивого развития электроэнергетического комплекса, как фундаментальной отрасли экономики России, посредством применения разработанной интегрированной модели бережливого производства и концепции ESG-управления. Описаны общие отраслевые тренды электроэнергетического комплекса. Определены перспективные синергетические эффекты применения механизма устойчивого развития субъектами электроэнергетического комплекса на этапе зрелости жизненного цикла, с учетом формирования и развития отраслевого территориального кластера. Представлены направления перспективного развития интегрированной модели бережливого производства и концепции ESG-управления.

В условиях высокотурбулентной объективной реальности, перспективный вектор развития регионального управления должен быть направлен на обеспечение устойчивого развития социально-экономической инфраструктуры (рис. 1). Устойчивое развитие представляет собой такое состояние объекта исследования, при котором он способен достигать текущих и перспективных целевых показателей эффективности деятель-

ности, вне зависимости от влияния факторов внутренней и внешней среды.

С учетом тренда деглобализации устойчивое развитие элементов региональной социально-экономической инфраструктуры будет обеспечено при помощи воссоздания полных цепочек производства качественных конечных продуктов во всех отраслях народного хозяйства

в рамках государственных границ. Для качественной организации цепочек воспроизводства конечных продуктов, в целях импортозамещения и независимости, должны применяться научные технологии организации деятельности (в т. ч. бережливое производство, кластерная политика), прежде всего, в фундаментальных отраслях экономики.

Фундаментальное значение в обеспечении устойчивого развития субъектов социально-экономической инфраструктуры занимает электроэнергетический комплекс, являющийся поставщиком базовых ресурсов для всех других отраслей народного хозяйства [5]. Ключевые субъекты современного отечественного электроэнергетического комплекса представлены на рисунке 2.

Современный электроэнергетический комплекс России образует единую энергетическую систему, включающую объединенные и региональные энергосистемы. Субъекты отрасли работают как в условиях олигополистического рынка (генерирующие и сбытовые компании цепочки основного энергетического производства, поставщики материально-технических ресурсов и другие подрядные организации), так и монополии (сетевые компании и инфраструктурные организации) [5]. К настоящему времени электроэнергетический комплекс РФ прошел стадии становления и стремительного роста и находится на этапе зрелости. Для данной стадии развития характерны относительная стабильность и устойчивость, обусловленные многолетним опытом осуществления производственных процессов и наличием стандартизированных процедур. Однако существует ряд отраслевых тенденций, ставящих под сомнение возможность дальнейшего планомерного развития отрасли:

- внутренние инфраструктурные: ежегодный износ капиталоемких производственных фондов, ограниченный бюджет затрат, неопределенный бюджет финансовых поступлений, диспропорция между заявляемыми характеристиками электропотребления при осуществлении техприсоединения и их фактическими значе-

ниями, недостаточный уровень автоматизации процессов при тенденции роста уязвимости цифровизированных объектов.

- внешние трендовые: декарбонизация производства электроэнергии, децентрализация (развитие объектов распределенной генерации; систем управления спросом и энергоэффективностью; распределенных систем хранения электроэнергии; инфраструктуры для электромобилей), цифровизация (развертывание умных сетей и информационно-технологических решения в области управления объектами электроэнергетики), потребность обеспечения технологического единства для воссоздания независимости от иностранных государств посредством возрождения научно-исследовательской, производственной и образовательной деятельности. На рисунке 3 представлена авторская интерпретация классического жизненного цикла организации для электроэнергетического комплекса РФ.

Рисунок 3 показывает, что по прошествии этапа зрелости кривой жизненного цикла субъектов электроэнергетического комплекса, в соответствии с закономерностями объективной реальности, наступят стадии стагнации и упадка. Ухудшение результатов производственной деятельности субъектов электроэнергетического комплекса недопустимо, так как обуславливает дестабилизацию производственных процессов во всех других отраслях народного хозяйства и жизни общества.

В рамках превентивного реагирования, в целях нивелирования вышеуказанного аспекта, на этапе зрелости кривой жизненного цикла субъектов электроэнергетического комплекса целесообразно применять механизм устойчивого развития, основанный на внедрении в систему управления и все производственные процессы субъектов электроэнергетического комплекса современных технологий научной организации деятельности в целях обеспечения их устойчивого состояния и развития. При этом следует уделять первоочередное внимание развитию

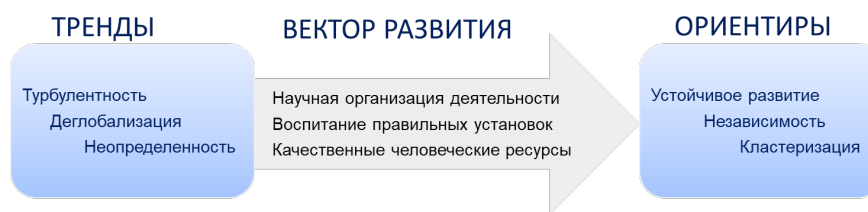


Рис. 1. Общие тренды, вектор развития и ориентиры регионального управления.

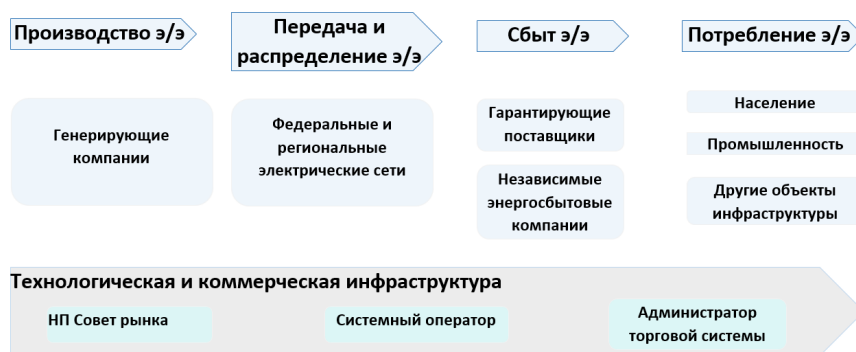


Рис. 2. Общая субъектная схема электроэнергетического комплекса РФ.

человеческого потенциала трудовых ресурсов электроэнергетического комплекса и подрастающего поколения. Социальный капитал государства в перспективном периоде станет базовой основой реализации ключевых целей и задач вопросов повышения энергетической эффективности национальной экономики и обеспечения устойчивого развития элементов социально-экономической инфраструктуры.

По нашему мнению, одной из наиболее эффективных современных технологий научной организации деятельности является бережливое производство<sup>1</sup>, которое обладает кумулятивными синергетическими эффектами при внедрении в рамках территориальных отраслевых кластеров<sup>2</sup>.

В текущих условиях объективной реальности, целесообразно и своевременно рассматривать изучение, внедрение и развитие кон-

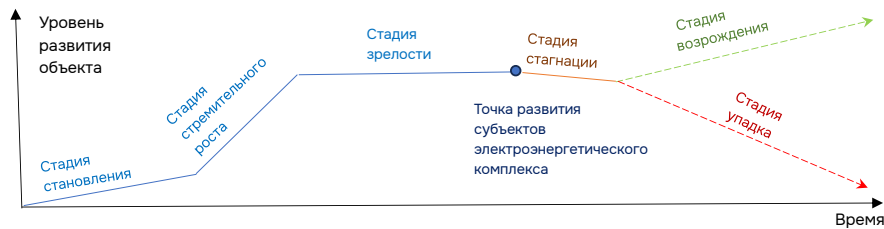
цепции бережливого производства в ракурсе ESG-управления. Концептуальная основа ESG-управления для субъектов электроэнергетического комплекса основывается на триаде принципов, которые должны быть согласованными и взаимодополняемыми [3].

- принцип корпоративного управления (от англ. governance – управление, сокр. G): в целях содействия экономическому росту,
- принцип развития социального капитала (от англ. social – общество, сокр. S) в целях реализации потенциала работников как ключевых ресурсов компании;
- принцип экологизации производственных процессов (от англ. environmental – общество, сокр. E) в целях сохранения ресурсов окружающей среды.

В таблице 1 описано влияние внедрения и развития элементов бережливого производства

<sup>1</sup>Бережливое производство – высокоэффективная концепция, объединяет в себе научные технологии исследования и анализа процессов организации, а также комплекс практических мероприятий по совершенствованию ее деятельности с учетом требований минимизации непроизводственных потерь, максимизации ценности-продукции и повышения степени клиентоориентированности за счет активизации человеческого потенциала [4].

<sup>2</sup>Территориальный отраслевой кластер – сконцентрированная в границах отдельной территории (региона) группа экономически и технологически связанных в рамках создания отраслевой продукции организаций. Субъектами кластера являются организации основного производства отраслевой продукции, поставщики, подрядные организации, научные исследовательские, образовательные и социальные организации, регулирующие инфраструктурные организации [2].



**Рис. 3.** Авторская интерпретация классического жизненного цикла для электроэнергетического комплекса РФ [1].

на выполнение принципов концепции ESG-управления [1; 4].

Изложенный механизм устойчивого развития актуален как для олигополистических, так и для монополистических секторов электроэнергетического комплекса, для которых достижение целевых показателей деятельности в условиях, описанных выше внутренних и внешних отраслевых трендов, являются совокупными вариантами обеспечения устойчивого перспективного развития. Ключевым преимуществом развертывания бережливого производства является отсутствие потребности в существенных затратах для повышения эффективности работ за счет инициации решений по непрерывному повышению эффективности использования имеющихся факторов производства (временных, трудовых, информационных, материальных).

Субъектам электроэнергетического комплекса рекомендуется применять механизм устойчивого развития на постоянной основе уже на этапе зрелости кривой жизненного цикла для получения перспективных эффектов:

- повышение качества продукции за счет выстраивания производственных процессов с учетом применения современных научных технологий;
- реализация потенциала факторов производства;
- повышение качества взаимодействия с контактными аудиториями;
- выполнение утвержденных целевых значений показателей эффективности деятельности организации;
- появление положительного синергетического

эффекта (при формировании и развитии территориального отраслевого кластера).

Внедрение технологий научной организации деятельности, в том числе бережливого производства, в рамках одной организации электроэнергетического комплекса, обуславливает повышение ее устойчивости. При распространении технологий научной организации деятельности на другие организации электроэнергетического комплекса эффективность использования элементов бережливого производства может многократно возрасти за счет проявления синергетических эффектов от эффективного взаимодействия элементов системы. При этом несистемное, хаотичное и нерациональное внедрение элементов бережливого производства в рамках системы электроэнергетического комплекса может вызвать проявление негативных синергетических эффектов.

Данные риски нивелируются следующими потенциальными возможностями при интегрированном внедрении технологий бережливого производства на основании разработанной методологии:

- создание условий для устойчивого развития электроэнергетического комплекса в целом;
- формирование эффективных механизмов взаимодействия субъектов электроэнергетического комплекса посредством сближения траекторий векторов мышления и ценностных ориентиров;
- усиление независимости отрасли от внешней экономической ситуации за счет развития кооперационных связей и усиления кластерных формирований;

- появление мультипликативных социальных эффектов (концепция бережливого мышления может лечь в основу общегосударственной идеологии для формирования единого правительственного вектора мышления и единых ценностных установок в процессе непрерывного воспитания сознания соотечественников);
- появление административных, градообразующих и региональных кумулятивных эффектов от распространения методологии внедрения и развития бережливого производства в рамках территориального электроэнергетического кластера (от устойчивого развития организаций, отрасли до устойчивого развития региона и государства в целом).

**Таблица 1.** Интегрированная модель бережливого производства и факторов концепции ESG-управления для устойчивого развития субъектов электроэнергетического комплекса РФ.

Элемент бережливого производства	Сущность, перспективы внедрения	Влияние на выполнение принципов ESG-управления
Рациональная организация рабочего места и пространства	Модификация элементов рабочего пространства для повышения качества, производительности и безопасности производственных процессов.	<p><b>E</b> – в части гармоничного развития пространства, экономичного расходования ресурсов компании при организации рациональных производственных процессов.</p> <p><b>S</b> – в части нивелирования вредных и опасных производственных факторов, поддержания комфортного психологического климата в коллективе.</p> <p><b>G</b> – в части повышения прозрачности деятельности за счет стандартизации элементов рабочего пространства, устранения риска потери важных финансовых документов и несоблюдения нормативных актов.</p>
Картирование потока создания потребительской ценности	Детализированные исследования и анализ потоков производственных процессов для их перепроектирования в соответствии с целевыми параметрами.	<p><b>E</b> – в части снижения затрат в структуре себестоимости продукции (работ, услуг), минимизации непроизводственных затрат факторов производства.</p> <p><b>S</b> – в части сокращения трудозатрат, использования высвободившихся трудовых ресурсов для реализации востребованных направлений деятельности.</p> <p><b>G</b> – в части достижения целевых показателей эффективности реализации потоков производственных процессов.</p>
<b>Штурм прорыв (мозговой штурм)</b>	Идентификация проблем и определение источников улучшений для разработки и реализации плана оптимизационных мероприятий.	<p><b>E</b> – в части разработки решений в области снижения негативного влияния на окружающую среду;</p> <p><b>S</b> – в части развития компетенций трудовых ресурсов и улучшения социально-психологического климата при межфункциональном выстраивании командной работы.</p> <p><b>G</b> – в части разработки и внедрении новых проектов в целях рационального использования имеющихся ресурсов и достижения целевых показателей эффективности деятельности.</p>
<b>Стандартизация и визуализация производственных процессов</b>	Регламентация производственных процессов с учетом нейтрографической визуализации для их унификации, повышения качества и контролируемости.	<p><b>E</b> – в части стандартизации элементов производственных процессов, связанных с воздействием на окружающую среду.</p> <p><b>S</b> – в части повышения производительности труда за счет создания базовых условий организации работ ввиду наличия стандартизированных процедур.</p> <p><b>G</b> – в части создания условий для возможности сравнения целевых и фактических результатов производственных процессов и выстраивания справедливой системы стимулирования персонала.</p>

Продолжение на следующей странице

**Таблица 1.** Интегрированная модель бережливого производства и факторов концепции ESG-управления для устойчивого развития субъектов электроэнергетического комплекса РФ. (Продолжение таблицы)

Система организации процессов по принципу точно во время	Организация и поставка потребителю продукции (работ, услуг) строго в соответствии с требуемыми качественными и количественными, и временными параметрами к производству и доставке.	<p><b>E</b> – в части организации в рамках производственного цикла рационального расходования ресурсов в соответствии с временем такта (потребительским спросом).</p> <p><b>S</b> – в части повышения качества взаимодействия с контактными и аудиториями (потребителями, контрагентами).</p> <p><b>G</b> – в части развития GR (от англ. government relations – взаимоотношений с органами государственной власти) посредством недопущения невыполнения требований законодательных актов.</p>
Система всеобщего ухода за оборудованием, с учетом возможности быстрой переналадки	Организация автономной эксплуатации и модификации производственных элементов непосредственными исполнителями для обеспечения оперативной и качественной работы.	<p><b>E</b> – в части трансформации производственных процессов, рабочих мест и оборудования в соответствии с изменяющимися потребностями внешней среды.</p> <p><b>S</b> – в части развития компетенций трудовых ресурсов, раскрытия и активизации их потенциала.</p> <p><b>G</b> – в части повышения качества корпоративного управления на базовых уровнях управления (непосредственных рабочих местах).</p>
Система непрерывных улучшений	Инициация решений по улучшению организационных элементов посредством активизации и раскрытия потенциала трудовых ресурсов.	<p><b>E</b> – в части инициации мероприятий по модернизации производственных процессов для содействия экологизации окружающего пространства.</p> <p><b>S</b> – в части развития социального капитала и раскрытия человеческого потенциала при инициации и реализации решений в области повышения эффективности деятельности.</p> <p><b>G</b> – в части видения источников развития и управления элементами объективной и перспективной реальности посредством непрерывного развития.</p>
Развертывание политики организации и эффективное целеполагание	Формирование системы согласованных показателей эффективности деятельности участников производственного процесса для достижения текущих и перспективных целей организации.	<p><b>E</b> – в части содействия всех структурных подразделений выполнению экологической политики организации.</p> <p><b>S</b> – в части формирования единой системы ценностных ориентиров, развития эффективных коммуникаций между структурными подразделениями организации, как участниками производственного процесса.</p> <p><b>G</b> – в части организации возможности превентивного мониторинга выполнения целей организации, корпоративной политики и требований собственников бизнеса.</p>

Таким образом, внедрение интегрированной модели бережливого производства и концепции ESG-управления, обуславливает обеспечение устойчивого развития субъектов современного электроэнергетического комплекса. Следу-

ет уделить внимание возможности получения кумулятивных синергетических эффектов от применения механизма устойчивого развития субъектов электроэнергетического комплекса с учетом формирования и развития отраслевых

территориальных кластеров. Нами выявлены следующие перспективные направления развития интегрированной модели бережливого производства и концепции ESG-управления:

1. непосредственное внедрение и развитие методологии бережливого производства в рамках электроэнергетического комплекса РФ;
2. разработка и применение единой методологии аудита субъектов электроэнергетического комплекса на предмет результативности управления в области внедрения и развития бережливого производства (с разработкой системы выдачи заключений и рекомендаций);
3. формирование рейтинговой математической модели оценки результативности управления в области внедрения и развития бережливого производства для субъектов электроэнергетического комплекса с использованием общего интегрального показателя;
4. разработка и применение программ обучения по бережливому производству во всех уровнях общего, профессионального и дополнительного образования РФ как технологии воспитания качественных трудовых ресурсов, являющихся ключевым фактором обеспечения устойчивого развития социально-экономической инфраструктуры.

### Библиографический список

1. *Абрамова А. В.* Методика внедрения бережливого производства в электроэнергетической организации // Проблемы современной науки. – 2013. – 2 (46). – С. 111–113.
2. *Вишнякова О. Н., Абрамова А. В.* Структура энергетического кластера: организационно-управленческий аспект // Энергетика Татарстана. – 2010. – 1 (17). – С. 64–71.
3. Сборник корпоративных практик Российского союза промышленных предприятий «Устойчивое развитие в стратегии российского бизнеса». – 2023. – URL: <https://rspp.ru/upload/iblock/c7f/ekan9gw3v07hmhs48b4qkgl6edu6rb/Sbornik-Ustoychivoe-razvitie-v-strategii-rossiyskogo-biznesa.pdf>.
4. *Тимофеев Р. А., Абрамова А. В.* Внедрение программ бережливого производства как инструмент повышения эффективности региональных энергокомпаний // Вестник экономики, права и социологии. – 2013. – № 1. – С. 101–104.
5. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ.