

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА КАК ИМПЕРАТИВ ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Кормишкин Евгений Данилович*

Д.э.н., профессор

Бикчурина Камила Юнировна*

Студент

bikchurinakamilla@yandex.ru

*ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва»,
г. Саранск, Россия

Аннотация:

В статье проведена комплексная диагностика энергетической безопасности Республики Мордовия по ключевым индикаторам, отражающим ее результативность и уровень модернизации. Надёжные поставки энергии, произведённые экологическими способами, выступают гарантом устойчивого развития региона. Развитие энергосберегающих «зелёных» технологий на региональном уровне направлено на повышение эффективности развития региона и обеспечения безопасности и устойчивости функционирования экономики. Были выделены рискообразующие факторы, реальные угрозы (сохраняющаяся острая энергодефицитность региона, ухудшение экологической составляющей региона в связи полным отсутствием электрической энергии с использованием ВИЭ), потенциальные угрозы с позиции концепции устойчивого развития. Отсутствие противодействия выявленным угрозам приведёт к увеличению зависимости от импортных отношений с другими регионами, росту цен на энергоресурсы. Ограниченность в энергоресурсах региона негативно сказывается на его возможности по удовлетворению растущего проса на электроэнергию, что ограничивает возможности экономического роста и принуждает обращаться к мерам по энергосбережению.

Ключевые слова:

устойчивое развитие, экономическая безопасность региона, энергетическая безопасность региона, энергоёмкость, энергодефицитный регион, альтернативные источники энергии

УДК 338.24

Для цитирования: Кормишкин Е.Д., Бикчурина К.Ю. Энергетическая безопасность региона как императив его устойчивого развития / Кормишкин Е.Д., Бикчурина К.Ю. // Контентус. – 2023. – № 75. – Т.2. – С. 58 – 74.

Энергетическая безопасность региона – состояние наиболее эффективного использования топливно-энергетического потенциала для предотвращения внутренних и внешних угроз экономического, политического, социального, технического, природного происхождения и для поддержания необходимого уровня экономической безопасности региона, снижения степени воздействия рискообразующих факторов. К сожалению, некоторые регионы испытывают недостаточность топливно-энергетических ресурсов в силу неравномерности размещения энергоресурсов на всей территории страны, что обуславливает проведение диагностики с учётом специфических особенностей жизнедеятельности региона и его межрегиональных связей.

Устойчивое развитие региона сочетает в себе экономические, экологические и социальные аспекты. Надёжные поставки энергии, произведённые экологическими способами, выступают гарантом устойчивого развития региона. Развитие энергосберегающих «зелёных» технологий на региональном уровне направлено на повышение эффективности развития региона и обеспечения безопасности и устойчивости функционирования экономики.

Перебои, отсутствие поставок топливно-энергетических ресурсов приводят к кризисным явлениям в экономической сфере (в частности, в производстве), что может привести к значительному снижению уровня экономической и национальной безопасности. Таким образом, ЭБ является необходимым условием экономической, а экономическая – национальной безопасности. Энергетическая безопасность и устойчивое развитие являются одним из элементов региональной экономической безопасности.

Энергосистема Республики Мордовия входит в объединённую энергосистему Средней Волги (ОЭС Средней Волги), имеет межсистемные связи по ВЛ 110-220 кВТ с энергосистемами Нижегородской, Пензенской, Рязанской областей и Чувашской Республики [8]. Регион испытывает энергодефицит, так как на его территории нет минерально-сырьевой базы для создания энергоресурсов, что является основным дестабилизирующим фактором, препятствующим его устойчивому и безопасному развитию.

Состояние энергетического баланса Республики Мордовия можно охарактеризовать как дефицитное, что заключается в превышении показателя потребления электроэнергии над показателем выработки (рисунок 1).

Рост мощности потребления характеризуется нестабильной динамикой, что можно определить, как рискообразующий фактор для состояния энергетической безопасности региона. В 2016 г. к уровню 2015 г. темп прироста показателя потребления составил 0,3 %, в 2017 г. к уровню 2016 г. – 2,8 %, в 2018 г. к уровню 2017 г. – 0,9 %, в 2019 г. к уровню 2018 г. – 0,7

%, в 2019 г. – 4,79%, в 2020 г. – 4,5%, в 2021 г. – 8,6%. Изменение в 2021 году обусловлено ростом электропотребления со стороны АО «Мордовцемент».

Показатель выработки в этот же период имеет нестабильную динамику, что позволяет его выделить в качестве рискообразующего фактора. Максимальный прирост выработки, оцениваемый в 6,68 % наблюдается в 2018 г. к уровню 2017 г., а максимальное снижение в 12,37 % в 2020 г. к уровню предыдущего года, что обусловлено влиянием пандемии COVID-19.

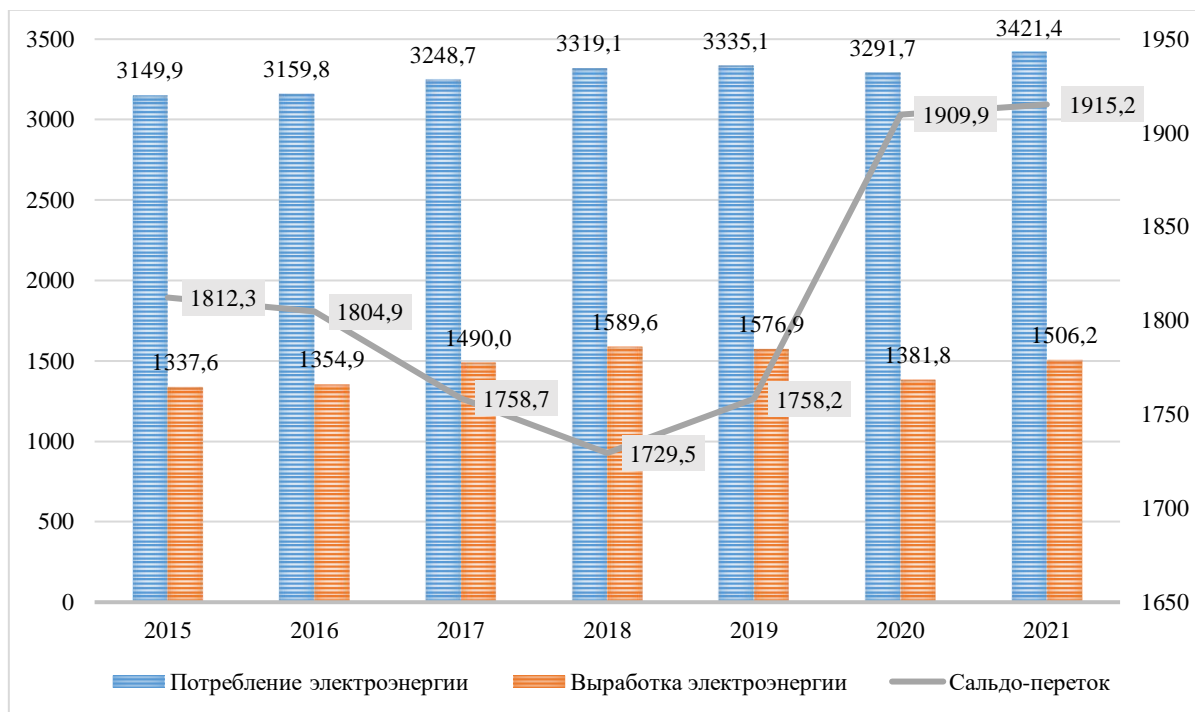


Рисунок 1 – Баланс электроэнергии Республики Мордовия за 2015 – 2021 гг. (млн. кВт*ч)

Следующим рискообразующим фактором является темп роста сальдо-перетока. Наблюдаем нестабильную динамику, характеризующую тенденцией к снижению в период с 2016 по 2018 гг., а затем ростом по 2021 г. Наибольший прирост данного фактора зафиксирован в 2020 году (+8,63% относительно предыдущего года).

Таким образом, можно сказать об отсутствии равновесия в системе энергетического баланса региона.

Заметно увеличение потребления электроэнергии в 2021 году на 4,8 % по сравнению с 2020 годом. Наибольший темп прироста зафиксирован в июле 2022 года по сравнению с 2017 годом (20,72%), наименьший в декабре 2022 года относительно 2017 года (1,19%). В целом за 6 лет объём потребления электрической энергии населением и приравненными к нему категориями потребителей вырос на 12,1%.

Крупнейшие потребители электроэнергии по итогам 2021 года: АО «Мордовцемент» — 412,3 млн кВт·ч, ОАО «РЖД» — 318,4 млн кВт·ч, АО «Тепличное» — 173 млн кВт·ч. Функции гарантирующего поставщика электроэнергии выполняет ПАО «Мордовская энергосбытовая компания» [12].

Недостаточность собственной электрогенерации замедляет экономическое развитие и влияет на уровень тарифов в регионе [11], которые в настоящее время являются одними из самых высоких в Приволжском федеральном округе (за счет сетевой составляющей).

Рискообразующий фактор – нестабильная динамика изменения значения коэффициента использования установленной мощности (рисунок 2).

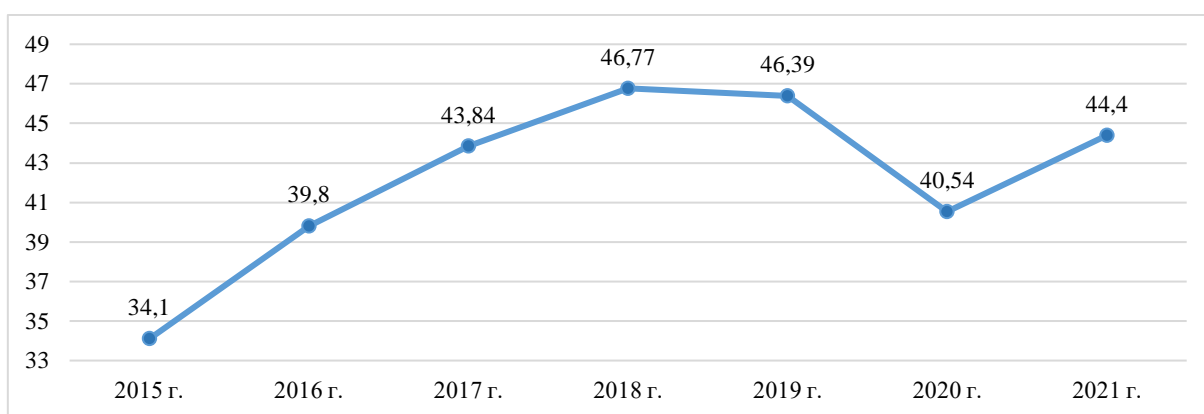


Рисунок 2 – Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ), %

Пороговое значение данного показателя составляет не менее 100 %. В Республике Мордовия наблюдается недоиспользование установленной мощности, что можно рассматривать в качестве рискообразующего фактора для состояния энергетической безопасности региона.

За анализируемый период значение коэффициента выросло на 1,28%, но по-прежнему не удовлетворяет пороговому значению, что свидетельствует о критической ситуации с недоиспользованием установленной мощности.

Оценка данного показателя обусловлена тем, что он характеризует эффективность деятельности электростанций в совокупности, включая технологическое совершенство, квалифицированность персонала, организацию работы как руководством самой станции, так и организацию всей отрасли на региональном уровне.

Особенностью энергосистемы региона является доминирование одной станции, Саранской ТЭЦ-2, на которую приходится более 70 % установленной мощности и более 60 % выработки электроэнергии [12], затем АО «Мордовцемент» с мощностью 73 МВт, используемая в основном для нужд предприятия (рисунок 3).

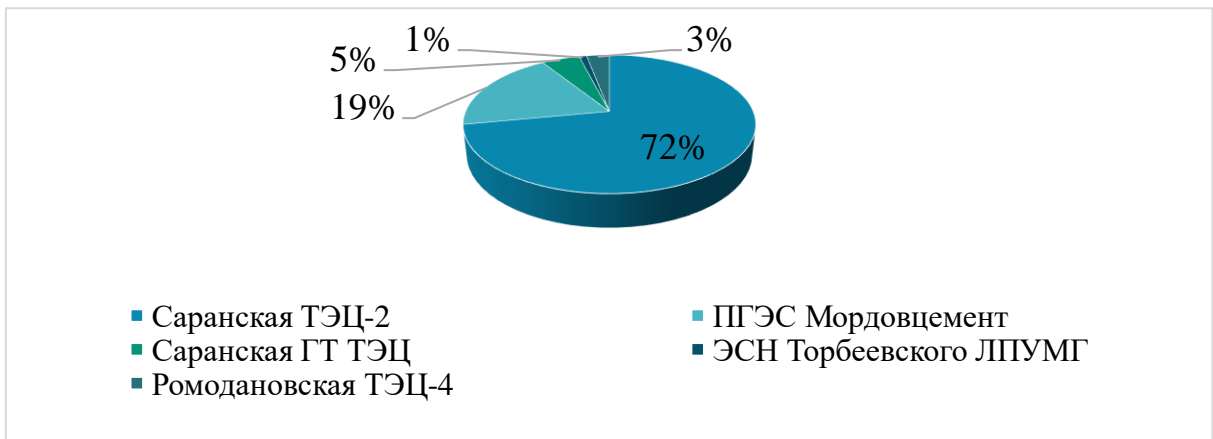


Рисунок 3 – Структура установленной электрической мощности электростанций энергосистемы РМ, %

Ситуация доминирования одной станции Саранской ТЭЦ-2 (70% установленной мощности и более 60% выработки электроэнергии) с точки зрения экономической безопасности говорит о потенциальном риске для энергосистемы РМ.

Руководители энергосбытовых компаний выделяют проблему неплатежей за электроэнергию на розничных рынках, которые существенно влияют на финансовое состояние гарантирующего поставщика. Получается, что экономические возможности потребителей не позволяют им обеспечить свои нужды в полной мере, а регион не в состоянии обеспечить приемлемый уровень выработки электроэнергии.

В Республике Мордовия реализуются программы повышения энергетической безопасности путем обеспечения энергосбережения и энергоэффективности [10]. Для региона это весьма актуальный вопрос ввиду отсутствия собственного углеводородного сырья для производства энергоресурсов.

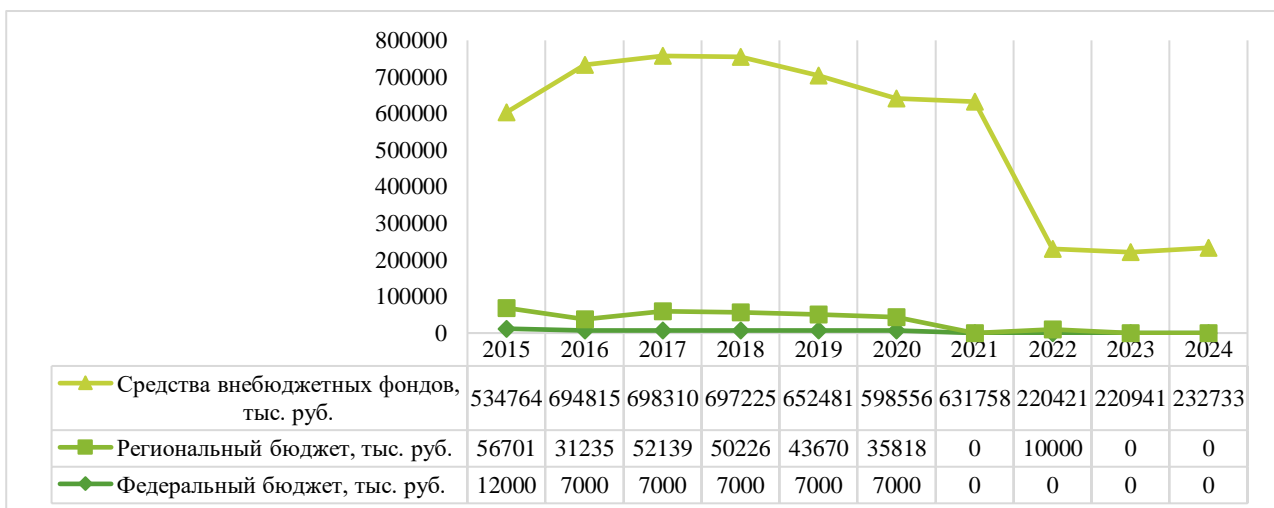


Рисунок 4 – Финансирование государственных программ Республики Мордовия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Республике Мордовия на период 2015-2024 гг.

В Республике Мордовия прикладываются значительные усилия по внедрению энергосберегающих технологий, что подтверждается проведением соответствующих региональных программ. Основным источником финансирования программ по энергосбережению являются внебюджетные фонды (рисунок 4), что позволяет выявить рискообразующий фактор «Снижение удельного веса средств федерального и регионального бюджета в структуре финансирования государственных программ по энергосбережению, %». На данный момент времени реализуется Государственная программа Республики Мордовия «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Республике Мордовия» на период 2021-2024 гг.

Наличие рискообразующих факторов, которые были установлены ранее позволяет установить риски, которые могут развиваться в результате влияния данных факторов. Рискообразующие факторы и вызываемые ими риски представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рискообразующие факторы и риски в энергетической сфере Республики Мордовия

Наименование рискообразующего фактора	Описание риска / последствия реализации риска	Область возникновения	Сфера воздействия
Превышение потребления над выработкой электроэнергии	Дефицитность энергосистемы Республики Мордовия по электрической мощности и электроэнергии	Экономическая / Социальная	Экономическая
Низкие показатели коэффициента использованной мощности	Нерациональное использование энергетического потенциала региона	Экономическая	Экономическая
Снижение располагаемой мощности сферы электроэнергетики	Недополучение нормативных показателей энергоресурсов покупателями	Экономическая	Экономическая
Снижение удельного веса средств федерального и регионального бюджета в структуре финансирования государственных программ по энергосбережению, %	Снижение энергоэффективности производства по причине недостаточного уровня инвестирования	Экономическая	Экономическая

Выявленные риски «дефицитность энергосистемы Республики Мордовия по электрической мощности и электроэнергии», «снижение энергоэффективности производства по причине высокого уровня износа оборудования» обладают рангом более 50, что свидетельствует о том, что

данные риски характеризуются высокой вероятностью реализации, а также обладают значительной силой воздействия на уровень безопасности.

На основе рассмотренной динамики показателей, характеризующих развитие рискообразующих факторов, осуществим распределение рисков на карте сортировки (таблица 2).

Таблица 2 – Карта сортировки рисков энергетической безопасности Республики Мордовия

Вероятность	10																		
	9																		
	8																		
	7																		Дефицитность энергосистем ы Республики Мордовия по электрической мощности и электроэнергии
	6																		Недополучение нормативных показателей энергоресурсов покупателям и
	5																		Нерациональное использование энергетического потенциала региона
	4																		Снижение энергоэффективности производства
	3																		
	2																		
	1																		
		1	2	3	4	5	6	7		8		9						10	
	Степень воздействия																		

Для энергетической безопасности региона характерно наличие рискообразующих факторов в лице превышения потребления над выработкой электроэнергии, означающего дефицитность энергосистемы по электрической мощности и электроэнергии, нестабильной динамики сальдо-перетока, отсутствия равновесия в системе энергетического баланса региона, низкой производительности ТЭК, недоиспользования установленной мощности, доминировании одной станции в структуре установленной электрической мощности, снижении удельного веса

средств федерального и регионального бюджета в структуре финансирования государственных программ по энергосбережению, что сигнализирует о наличии проблем и слабых мест у Республики Мордовия в сфере энергетической безопасности.

Оценку остроты кризиса проведем с применением «зонной» теории, предложенной группой ученых ИЭ РАН [15].

Как видно из таблицы 3, все принятые для анализа индикаторы находятся в зоне риска. На основании данных, представленных в таблице 5, сформирована лепестковая диаграмма, демонстрирующая нормированные соотношения пороговых и фактических значений индикаторов в энергетической безопасности Республики Мордовия и их распределение по зонам риска (рисунок 5).

Таблица 3 – Индикаторы энергетической безопасности Республики Мордовия и их пороговые значения, 2021 г.

	пороговые значения	фактические значения, 2021 г.	"не более" / "не менее"	отношение факт. значений к пороговым	отношение порог. значений к факт.	В %
Энергоёмкость ВРП, кг. условного топлива/ на 10 тыс. рублей	116,63	148,03	не более	1,27	0,79	87
Уровень износа основных фондов в электроэнергетике, %	45	50,5	не более	1,12	0,89	94
Доля собственных источников в балансе электроэнергии, %	70	42,13	не менее	0,60	1,66	68
Обеспеченность территории собственными ресурсами нефти и газа, %	40	0	не менее	0,00	0,00	0
Доля электрической энергии, произведённой с использованием возобновляемых источников энергии, в общем объёме производства электрической энергии, %	20	0,12	не менее	0,01	166,67	0

В зону «катастрофического риска» - внутри сектора, ограниченного линиями $y = 0\%$ и $y = 25\%$ попали индикаторы «Обеспеченность территории собственными ресурсами нефти и газа, %», «Доля

электрической энергии, произведённой с использованием возобновляемых источников энергии, в общем объёме производства электрической энергии, %».

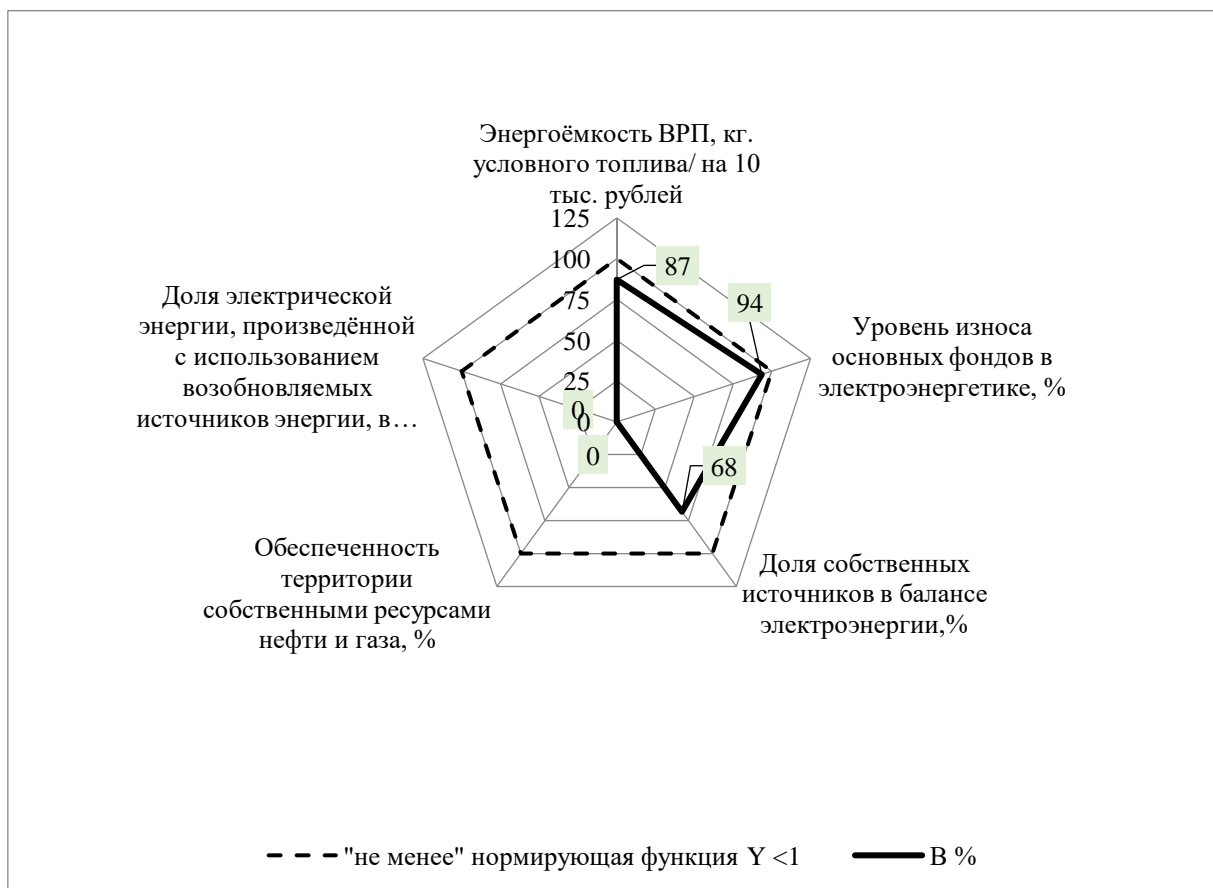


Рисунок 5 – Распределение значений индикаторов энергетической безопасности Республики Мордовия по зонам риска, 2021 г.

Индикатор «Обеспеченность территории собственными ресурсами нефти и газа». Несмотря на то, что Россия является крупнейшим поставщиком нефти и газа, а также других минеральных ресурсов, на территории страны источники таких ресурсов распределены не равномерно, в результате чего на территории некоторых субъектов отсутствуют собственные источники нефти и газа, и в Республике Мордовия, в частности. С одной стороны, это ограничивает возможности экономического роста и ставит регион в число энергодефицитных. Однако с другой стороны, отсутствие потенциала использования собственных запасов нефти и газа, предоставляет триггер для смены вектора развития в сторону использования альтернативных источников энергии на территории региона [16].

Значение индикатора «Доля электрической энергии, произведённой с использованием возобновляемых источников энергии, в общем объёме производства электрической энергии, %» в зоне «катастрофы» свидетельствует о совершенно низкой экологизации производства,

энергоэффективности и несоответствии трендам «зелёной» экономики [2].

Для обобщённой оценки рассчитаем интегральный показатель, который равен 49,816 %, что говорит о нахождении состояния энергетической безопасности Республики Мордовия в зоне «критического» риска, формула (1):

$$I = (87,17 + 93,58 + 68,33 + 0 + 0) \times 0,2 = 49,816. \quad (1)$$

В ходе проведения диагностики состояния энергетической безопасности нами были выявлены реальные угрозы в исследуемой сфере:

- сохраняющаяся острая энергодефицитность региона, создающая зависимость от импортных отношений с другими регионами, рост цен на энергоресурсы. Ограниченность в энергоресурсах региона негативно сказывается на его возможности по удовлетворению растущего проса на электроэнергию, что ограничивает возможности экономического роста и принуждает обращаться к мерам по энергосбережению, что в свою очередь заставляет делать акцент не на развитии или модернизации топливно-энергетического комплекса так, чтобы он соответствовал современным требованиям, а на закупку и внедрение оборудования для предотвращения нерациональных трат электроэнергии;

- ухудшение экологической составляющей региона в связи полным отсутствием электрической энергии с использованием ВИЭ [3].

Потенциальные угрозы:

- высокая энергоёмкость ВРП. В регионе проводятся программы по повышению энергосбережения, энергоэффективности. Необходимо постоянно проводить мониторинг ситуации, исследовать значения индикатора в динамике;

- увеличение уровня износа основных фондов в электроэнергетике, ведущее к увеличению уровня энергопотерь и ухудшению экологической составляющей безопасности региона;

- снижение доли собственных источников в балансе электроэнергии.

Проведем анализ динамики показателей, отражающих ущерб, на рисунке 6.



Рисунок 6 – Динамика показателей, характеризующих ущерб для экономической безопасности реального сектора Республики Мордовия, 2014-2021 гг.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от предприятий электроэнергетики демонстрируют скачкообразную динамику, однако в 2021 году произошло снижение на 10,2%, что обусловлено ростом инвестиций в обновление основных производственных фондов, увеличением числа случаев улавливания и обезвреживания загрязняющих веществ.

Россия входит в десятку стран с наибольшим значением экологического следа (4,0%). В разрезе субъектов ПФО лидером по экологическому следу является Республика Башкортостан (более чем на 30 % больше, чем в среднем по округу) [7]. Республика Мордовия, наоборот, имеет самый незначительный экологический след. Однако почти треть его составляет компонент «ЖКХ, водоснабжение, электроэнергия, газ и другое топливо», что на 10 % больше, чем в других субъектах. То есть мы можем предположить, что основной урон окружающей среде Республики Мордовия наносят сфера энергоснабжения через потери в процессе производства и распределения энергии.

Первое место среди подкатегорий потребления в экологическом следе России занимает электроэнергия, газ и другое топливо (33 %), затем следует продовольствие (27 %), обслуживание личного транспорта (11 %) и транспортные услуги (5 %). Эти четыре подкатегории вместе составляют 76 % экологического следа РФ.

Вследствие отсутствия собственной минерально-сырьевой базы, высокого уровня износа оборудования, отсталости технологий от современных нормативов, что создаёт угрозы для экономической

безопасности региона, необходимо развитие альтернативных источников энергии. В целях дополнения традиционной энергосистемы технологиями альтернативной энергии целесообразно воспользоваться зарубежным опытом. На данном этапе не планируется именно заменять традиционную энергосистему, а дополнить технологиями альтернативной энергетики.

Перспективное направление – развитие биогазовых электростанций, заключающееся в преобразованиях остатков еды, отходов жизнедеятельности животных, ила из реки в газ. Преимущество в их независимости от погодных условий [16]. Биогазовые электростанции характеризуются большими вырабатываемыми мощностями, которые способны производить высокие температуры и энергию, так, например, сжигание 1 кубического метра биогаза эквивалентно сжиганию 700 грамм мазута. Полезен опыт Германии: 70 тыс. установок, которые размещены близко к источникам органических отходов (животноводческим комплексам, фермерским хозяйствам). По оценкам экспертов видим, что одна голова крупного рогатого скота способна за год обеспечить биогазом в размерах от 300 до 500 кубических метров. Уместно финансирование со стороны госкорпораций, федерального бюджета, а именно выделение субсидий в рамках нацпроектов, привлечение частных и иностранных инвестиций.

Таким образом, для повышения энергетической безопасности Республики Мордовия необходимо обновить основные фонды электроэнергетического комплекса, увеличить долю возобновляемых источников энергии, найти новые для региона источники альтернативной энергетики. Требуется развитие транспортных сетей. По мере выхода из коронакризиса идет ревизия прежних приоритетов, которая уже в обозримом будущем проявится в базовых для экономики и жизни сферах. Одна из них — генерация электроэнергии, где на фоне традиционных углеводородных технологий, гораздо заметнее станут возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Таким образом, можно утверждать, что энергетическая безопасность региона является императивом его устойчивого развития.

Список использованных источников

1. **Гутман С. С.** Комплекс индикаторов оценки реализации стратегии энергетической безопасности РФ в контексте достижения ЦУР / С. С. Гутман, А. А. Зайцева. - Текст : электронный // Научный вестник Южного института менеджмента. - 2020. - No 2 (30). - С. 5-11. - ISSN 2305-3100. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleks-indikatorov-otsenki-realizatsii-strategii-energeticheskoy-bezopasnosti-rf-v-kontekste-dostizheniya-tsur?ysclid=I8hltuy9hg300016133> (дата обращения 18.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.
2. **Двинин Д. Ю.** Оценка эколого-экономической эффективности альтернативной энергетики в регионах Российской Федерации / Д. Ю. Двинин. – Текст : электронный // Вестник евразийской науки. - 2020. - Т. 12. - No 2. - С. 35. - eISSN2588-0101. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologo-ekonomicheskoy-effektivnosti-alternativnoy-energetiki-v-regionah-rossiyskoy-federatsii?ysclid=I8hlnkn0hd381027640> (дата обращения 18.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.
3. **Двинин Д. Ю.** Перспективы снижения негативного антропогенного воздействия на окружающую среду в результате развития альтернативной энергетики в Российских регионах / Д. Ю. Двинин. - Текст : электронный // Бюллетень науки и практики. - 2020. - Т. 6. - N 10. - С. 111-117. - ISSN 2414-2948. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-snizheniya-negativnogo-antropogennogo-vozdeystviya-na-okruzhayuschuyu-sredu-v-rezultate-razvitiya-alternativnoy-energetiki-regionah-rossii?ysclid=I8hlsmp9h925044630> (дата обращения 18.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.
4. **Зелинская М. В.** Государственно-частное партнерство как инструмент развития альтернативной энергетики региона / М. В. Зелинская, Л. В. Коваленко. - Текст : электронный // Естественно-гуманитарные исследования. – 2021. - № 33 (1). – С. 114-119. – ISSN 2309-4788. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo-kak-instrument-razvitiya-alternativnoy-energetiki-regiona-1?ysclid=I8hj6u4eaj567127130> (дата обращения 30.10.2022). – Режим доступа : для всех пользователей.
5. **Зенкина Е. В.** Современные глобальные тенденции экономики устойчивого развития / Е. В. Зенкина, Н. В. Ивина. - Текст : электронный // Инновации и инвестиции. - 2021. - No1. - С. 48-51. - ISSN 2307-180X. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-globalnye-tendentsii-ekonomiki-ustoychivogo-razvitiya?ysclid=I8hioif0oq299639239> (дата обращения 19.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.
6. **Клычева М. Д.** Проблемы повышения энергетической безопасности и экономически устойчивого развития ТЭК / М. Д. Клычева, А. Ш. Акулова. - Текст : электронный // Инновационная наука. - 2019. – N 12. - С. 68-70. - ISSN 2410-6070. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-povysheniya-energeticheskoy-bezopasnosti-i-ekonomicheskii-ustoychivogo-razvitiya-tek?ysclid=I8hii7scrk915416194> (дата обращения 19.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.
7. Министерство экономики, торговли и предпринимательства Республики Мордовия : официальный сайт. – URL : <http://mineco.e-mordovia.ru/?ysclid=I8fskfp3j90537075239> (дата обращения 19.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.
8. Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Республики Мордовия : официальный сайт. – URL : <https://e-mordovia.ru/gosudarstvennaya-vlast-rm/ministerstva-i-vedomstva/ministerstvo-gkhrm/snabzhenie/> (дата обращения 19.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.
9. **Митяков С. Н.** Новая система индикаторов экономической безопасности России / С. Н. Митяков – Текст : электронный // Экономическая безопасность России : проблемы и перспективы. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева. – 2016. – С. 123-148. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=31228475>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Республика Мордовия. Законы. О Стратегии социально-экономического развития Республики Мордовия до 2025 года : Федеральный закон от 01 октября 2008 года № 94-З : [принят Государственным Собранием Республики Мордовия 25 сентября 2008 года]. – Режим доступа : информационно-правовая система «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/819073683?ysclid=l8hh7jemd0424271824> (дата обращения 19.04.2023). – Текст : электронный.

11. Республика Мордовия. Приказы. Об установлении тарифов на электрическую энергию для населения и приравненных к нему категорий потребителей по Республике Мордовия на 2023 год : Приказ Республиканской службы по тарифам Республики Мордовия от 15 ноября 2022 года № 170. – Режим доступа: информационно-правовая система «Гарант». – URL: <https://base.garant.ru/405723113/?ysclid=lf8hwhz0ln309147921> (дата обращения 19.04.2023). – Текст : электронный.

12. Республика Мордовия. Распоряжения. Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Республики Мордовия на 2021-2025 года [утверждены Распоряжением Главы Республики Мордовия от 30 апреля 2020 года № 237-РГ]. – Режим доступа: информационно-правовая система «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/570924817?ysclid=l8hgy0y4hk612407608> (дата обращения 19.04.2023). – Текст : электронный.

13. Российская Федерация. Распоряжения. Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года от 9 июня 2020 года N 1523-р : [утверждена распоряжением Правительства РФ от 9 июня 2020 года N 1523-р]. – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354840/feb387ba6cb412e94e5c4fd72de0228c1a68af25/?ysclid=l8g4dkhfs3257986057 (дата обращения 19.04.2023). – Текст : электронный.

14. Российская Федерация. Указы Президента РФ. Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации от 13 мая 2019 года N 216 : [утверждена указом Президента РФ от 13 мая 2019 года N 216]. – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_324378/d87263c7d000eb14ff8733b0d174803154e9ff77/?ysclid=l8g501b1dd540104482 (дата обращения 19.04.2023). – Текст : электронный.

15. **Сенчагов В.К.** Использование индексного метода для оценки уровня экономической безопасности / В.К. Сенчагов, С.Н. Митяков // Вестник экономической безопасности. – 2011. – №5. – С.40 – 50. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-indeksnogo-metoda-dlya-otsenki-urovnya-ekonomicheskoy-bezopasnosti> (дата обращения 19.04.2023) – Текст : электронный.

16. **Юрина Е.А.** Основные проблемы, связанные с энергосбережением, и возможные пути решения / Е.А. Юрина, Я.А. Куликова, Д.В. Пустовалов. – Текст : электронный // Вестник ВУиТ. – 2021. – № 1 (47). – С. 144-149. – ISSN 2076-7919 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnyye-problemy-svyazannye-s-energoberezeniem-i-vozmozhnye-puti-resheniya?ysclid=l8hf26h6hm295914694> (дата обращения 19.04.2023). – Режим доступа : для всех пользователей.

17. **Bhowmik C.** Green Energy Sources Selection for Sustainable Planning: A Case Study / C. Bhowmik, S. Bhowmik, A. Ray. - Electronic resource // IEEE Transactions on Engineering Management. - 2020. - P. 1-13. - DOI 10.1088 / 1757-899X / 377/1/012029. – URL: https://www.researchgate.net/publication/326375602_Green_energy_sources_selection_for_sustainable_energy_planning_using_multi-criteria_decision-making_approach (accessed 04/19/2023).

18. **Winzer C.** Conceptualizing energy security / C. Winzer. - Electronic resource // EPRG Working Paper. - 2011. - P. 36. - DOI 10.17863/CAM.5563

ENERGY SECURITY OF THE REGION AS AN IMPERATIVE OF ITS SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Kormishkin Evgeny Danilovich **

Doctor of Economics, Professor

Bikchurina Kamil Yunirovna **

Student

bikchurinakamilla@yandex.ru

**National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia

Abstract:

The article provides a comprehensive diagnosis of the energy security of the Republic of Mordovia on key indicators reflecting its effectiveness and the level of modernization. Reliable energy supplies produced by ecological methods act as a guarantor of the sustainable development of the region. The development of energy-saving "green" technologies at the regional level is aimed at improving the efficiency of regional development and ensuring the safety and sustainability of the functioning of the economy. Risk-forming factors, real threats (the persistent acute energy shortage of the region, the deterioration of the environmental component of the region due to the complete absence of electric energy using RES), potential threats from the perspective of the concept of sustainable development were identified. The lack of counteraction to the identified threats will lead to an increase in dependence on import relations with other regions, an increase in energy prices. The limited energy resources of the region negatively affects its ability to meet the growing demand for electricity, which limits the possibilities of economic growth and forces it to resort to energy conservation measures.

Keywords:

sustainable development, economic security of the region, energy security of the region, energy intensity, energy deficit region, alternative energy sources