

Энергоменеджмент муниципалитетов как индикатор дифференциации муниципальных районов по качеству управления в Ленинградской области

Надежда Михайловна Космачева^{1✉}, Галина Викторовна Черкасская²

^{1, 2} Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина, Санкт-Петербург, Россия

¹ n.kosmacheva@lengu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3229-8054>

² t000011552@lgumail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3510-1103>

Аннотация

Цель. Определить возможности оценки энергоменеджмента муниципалитетов как индикатора дифференциации муниципальных районов по качеству управления в Ленинградской области.

Задачи. Описать энергетические возможности Ленинградской области; оценить влияние энергоменеджмента как практики управления на дифференциацию муниципальных районов по качеству управления; провести сравнение качества общего управления и энергоменеджмента в муниципальных районах.

Методология. Авторами использована современная методология социально-экономических исследований, в том числе применены системный и процессный подходы, метод сравнительного анализа.

Результаты. Выявлено несоответствие общего качества управления (по оцениваемым результатам) и качества энергоменеджмента в муниципальных районах.

Выводы. Очевидной является, согласно авторской позиции, неравномерность качества управления в муниципальных районах. Обоснована необходимость внедрения в практику муниципального управления Ленинградской области Российской Федерации (РФ) более ответственного подхода к решению проблемы повышения энергетической эффективности региональной социально-экономической системы как цели энергоменеджмента, который следует рассматривать как средство совершенствования системы общественного производства (благ и услуг) и улучшения качества среды и жизни населения исследуемого региона.

Ключевые слова: региональная экономика, Ленинградская область, муниципальные образования, энергоменеджмент, практика управления, региональная дифференциация

Для цитирования: Космачева Н. М., Черкасская Г. В. Энергоменеджмент муниципалитетов как индикатор дифференциации муниципальных районов по качеству управления в Ленинградской области // *Экономика и управление*. 2023. Т. 29. № 5. С. 509–517. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-5-509-517>

Energy management of municipalities as an indicator of differentiation of municipal districts by quality of management in the Leningrad region

Nadezhda M. Kosmacheva^{1✉}, Galina V. Cherkasskaya²

^{1, 2} Pushkin Leningrad State University, St. Petersburg, Russia

¹ n.kosmacheva@lengu.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-3229-8054>

² t000011552@lgumail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3510-1103>

Abstract

Aim. To determine the possibility of assessing the energy management of municipalities as an indicator of differentiation of municipal districts by quality of management in the Leningrad region.

Tasks. To describe the energy capacity of the Leningrad region; to assess the impact of energy management as a management practice on the differentiation of municipal districts in terms of management quality; to compare the quality of general management and energy management in municipal districts.

Methods. The authors used modern methodology of socio-economic research, including the application of system and process approaches, the method of comparative analysis.

Results. A mismatch was found between the overall quality of management (in terms of assessed results) and the quality of energy management in municipal districts.

Conclusions. According to the author's position, the uneven quality of management in municipal districts is obvious. The necessity of introducing into the practice of municipal management of the Leningrad region of the Russian Federation (RF) a more responsible approach to solving the problem of improving the energy efficiency of the regional socio-economic system as a goal of energy management, which should be seen as a means to improve the system of public production (goods and services) and improve the quality of environment and life of the population in the region under study.

Keywords: regional economy, Leningrad Region, municipalities, energy management, management practices, regional differentiation

For citation: Kosmacheva N.M., Cherkasskaya G.V. Energy management of municipalities as an indicator of differentiation of municipal districts by quality of management in the Leningrad region. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2023;29(5):509–517. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-5-509-517>

Введение

Энергоменеджмент с начала XXI в. позиционировался как одно из необходимых инновационных решений в энергетике, без внедрения которого задачи обеспечения устойчивого социально-экономического развития территорий в условиях роста народонаселения и истощения источников энергии не могут быть решены региональной системой власти. Через 15 лет повышение эффективности управления источниками, ресурсами и потреблением энергии стало одной из главных тенденцией в теории и практике государственного и корпоративного управления социально-экономическими системами различного типа и уровня, и события последних лет эту значимость только подтверждают.

По оценке Всемирного банка, в 2009 г. реализация существовавшего в указанный

период потенциала энергосбережения позволила бы России экономить до 100–150 млрд руб. федерального и муниципального бюджета в год (25–40 % валового внутреннего продукта (ВВП), в ценах 2009 г.) [1]. Новая энергетическая стратегия России определила, что в стране «имеется потенциал энергосбережения, достигающий третьей части текущего энергопотребления, и существуют возможности значительного повышения экономической эффективности проектов в сфере энергетики. Уровни энергоёмкости производства важнейших отечественных промышленных продуктов выше (хуже) среднемировых в 1,2–2 раза, а по отношению к лучшим мировым практикам — в 1,5–4 раза» [2]. Это значительные резервы, однако важно, чтобы в регионах декларируемая и/или проводимая политика энергосбережения и управления закупками энергии соответствовала выполнению

задачи обеспечения устойчивого развития территорий и роста качества жизни населения, а не наоборот.

Между тем более ранние и текущие исследования свидетельствуют о существовании ряда проблем в данной области на уровне планирования и реализации запланированных мероприятий по энергосбережению [3]. Ввиду значительности различий расположения административно выделенных территорий в Российской Федерации (РФ), их географических и климатических особенностей, а также размещения производительных сил, в том числе производства и распределения энергии, научный и практический интерес представляют исследования влияния стандартных мер энергоменеджмента, требуемых от органов муниципальной власти, на динамику социально-экономического развития территорий и их дифференциацию, как по прямым показателям (уровню и качеству жизни населения), так и по уровню эффективности общего управления муниципальной территорией. Настоящая статья является второй среди мониторинговых исследований в области энергоменеджмента в Ленинградской области [4].

Методы

В статье использована современная методология социально-экономических исследований, в том числе находят отражение системный и процессный подходы, методы сравнительного и статистического анализа, а также инструменты научного анализа документов и результатов деятельности.

Результаты и обсуждения

Хотя экономика энергетического сектора представляется актуальным направлением научных исследований последних лет, тем не менее проблемы энергоменеджмента с 2008 г. по настоящее время не являются, на наш взгляд, особенно актуальным предметом исследования для отечественных ученых. Так, в российской электронной библиотеке *E-library* (<https://elibrary.ru/>) публикации по первой/второй тематике на начало 2023 г. составляли 0,002 % (около 900 работ из более чем 41 млн). По-прежнему нельзя отметить и особую остроту дискуссий в данной сфере. Скорее, преобладают описания опытов и методик [5; 6; 7; 8], поскольку как стратегическая необходи-

мость, так и операционная затратность требуемых мероприятий очевидны, а ресурсная база всегда ограничена. Это утверждение в равной мере относится и к корпорациям в любой сфере экономической деятельности, и к органам власти на уровне отрасли, региона и муниципалитета. Исследования в области энергоменеджмента в Ленинградской области в *E-library* представлены на примере практико-ориентированных публикаций [9].

Характеристика исследуемого региона общеизвестна. В частности, Ленинградская область — самостоятельный после выделения Санкт-Петербурга субъект РФ, входит в Северо-Западный федеральный округ (СЗФО), общая площадь территории, по данным Росстата на 2021 г., равна 83,9 тыс. кв. км. По состоянию на 1 января 2022 г. численность населения Ленинградской области составила более 1,9 млн человек, в том числе свыше 0,6 млн сельских жителей [10], распределена крайне неравномерно. Валовой региональный продукт Ленинградской области, по данным Росстата, в основных ценах в среднем составляет в последние три года около триллиона рублей, или 13 млрд евро; общее электропотребление — около 20 млрд кВт.ч при максимуме 5–10 тыс. МВт, инвестиции в основной капитал — до 500 млрд руб. ежегодно, а индекс потребительских цен ежегодно — до 3 % (без учета так называемого скачка 2022 г.).

Топливо-энергетический баланс Ленинградской области в качестве первичных источников включает в себя сланцы, топливный торф, электроэнергию (ввозят на территорию области), сырую нефть, природный газ, уголь. Электроснабжение потребителей, расположенных на территории этой области, осуществляется в настоящее время объединенной энергосистемой Санкт-Петербурга и Ленинградской области, входящей в состав объединенной энергосистемы Северо-Запада (ОЭС Северо-Запада). На территории Ленинградской области осуществляют деятельность более десятка производящих электроэнергию компаний, в том числе ПАО «ТГК-1», АО «Концерн Росэнергоатом», ООО «Дубровская ТЭЦ», а также электростанции промышленных предприятий. Основная доля электроэнергии на территории области вырабатывается на Ленинградской АЭС. Поэтому исследуемую область считали крупным поставщиком электроэнергии в единую энергосистему страны и (ранее)

экспортером электроэнергии в страны Европейского союза (ЕС), прежде всего в Финляндию.

Кроме того, в Санкт-Петербурге и Ленинградской области планировали «строительство и ввод в эксплуатацию новых объектов, в том числе работающих на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ): воды (ГЭС), ветра (ВЭС), что актуально в рамках проводимой государством политики «зеленой энергетики», «низкоуглеродной экономики» [11, с. 73]. Действительно, использование водородного топлива в регионе, Санкт-Петербурге и СЗФО в целом, перспективно в той же степени, что и в остальных регионах. Согласно данным специальной региональной географической информационной системы (РГИС) «Энергоэффективность» (*gisee.ru*), энергопотребление в области составляет более 7 млн т. у. т. в год; по данным портала *Energyland.info*, потребление электроэнергии в энергосистеме Санкт-Петербурга и Ленинградской области в январе — июне 2022 г. составило 25 млрд 009,8 млн кВт.ч. Структура потребления электроэнергии в области стабильна: половину потребляет первичный сектор, около десятой части — домашнее потребление, остальное распределяется между вторичным и третичным секторами, в том числе промышленностью и транспортом.

В одной из работ [4] нами рассмотрены вопросы эффективности государственного управления в Ленинградской области с позиций решений энергоменеджмента, в том числе на уровне муниципалитетов, признан обоснованным и в целом удовлетворительным уровень управленческих решений в сфере энергетики. По отчетам региона, такая деятельность имеет определенные успехи. Более того, на уровне страны рейтинг энергоэффективности Ленинградской области был высоким: пятое место в 2016–2019 гг. Однако общей удовлетворительной оценки недостаточно, поскольку уровень и качество жизни населения на разных территориях различаются, и очевидной становится определенная социально-экономическая дифференциация территорий области. В какой мере энергоменеджмент, будучи практикой управления, влияет на сложившуюся ситуацию?

По нашему мнению, поскольку энергоменеджмент как практика управления в энергетической сфере не остается в стороне и от производителей, и от потребителей

энергии, в том числе производств и домохозяйств, то именно последние ввиду важности и доли энергозатрат в структуре своих расходов наиболее точно способны продемонстрировать влияние реальной практики энергоменеджмента на свой уровень и качество жизни. С учетом этой ситуации можно более детально проследить результативность влияния решений и практик энергоменеджмента на обеспеченность населения не только энергией, но и справедливыми способами ее получения, исчисления и оплаты, что в современных условиях выступает основой дифференциации территорий по признакам уровня и качества жизни населения. Считаем, что это возможно оценить в контексте исследования на уровне муниципальных образований на нескольких этапах. Первый этап — установить факт дифференциации муниципальных районов в аспекте управленческого потенциала по критерию совпадения/несовпадения демонстрируемого качества управления — общего и в сфере энергоменеджмента.

Обратим внимание на то, что в Ленинградской области своевременно (в 2013 г.) принята государственная программа «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной и инженерной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Ленинградской области», в которой программируется решение на ее территории вопросов электро-, водо-, газо- или теплоснабжения. Однако у ряда специалистов Программа вызвала недовольство, говоря от лица частных домохозяйств [12, с. 114]. Дополним, что тарифы на энергию в области выше, чем в Санкт-Петербурге, хотя именно областное предприятие (АЭС) является главным поставщиком объединенной энергосистемы.

Одно из важных направлений энергоменеджмента потребления домохозяйств — оснащенность приборами учета всех используемых энергоресурсов, и общего, и индивидуального пользования. В таблицах 1 и 2 представлена динамика степени оснащенности приборами учета энергоресурсов в Ленинградской области за 2016–2021 гг. [13], поскольку за 2022 год данные в открытом доступе отсутствуют.

Как видно из таблиц 1 и 2, степень оснащенности приборами учета энергоресурсов в Ленинградской области не является достаточной. Более того, ее динамика в 2016–2021 гг. характеризуется как разнонаправ-

**Динамика степени оснащённости общедомовыми приборами учета энергоресурсов
в Ленинградской области в 2016–2021 гг.**

Table 1. The dynamics of the degree of equipping of household energy meters
in the Leningrad region in 2016–2021

Вид энергоресурса	Общедомовые приборы учета, % оснащённости за год					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Холодное водоснабжение	38,84	44,90	47,30	50,42	53,85	52,83
Горячее водоснабжение	31,08	36,86	43,34	46,98	42,67	43,28
Тепловая энергия	36,59	35,18	40,41	44,61	46,85	48,01
Электрическая энергия (без учета приборов учета мест общего пользования)	34,96	37,87	43,12	44,95	52,35	56,16
Газ	5,34	4,78	6,95	9,96	22,37	23,14

Таблица 2

**Динамика степени оснащённости индивидуальными приборами учета энергоресурсов
в Ленинградской области в 2016–2021 гг.**

Table 2. The dynamics of the degree of equipment with individual meters of energy resources
in the Leningrad region in 2016–2021

Вид энергоресурса	Индивидуальные приборы учета, % оснащённости за год					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Холодное водоснабжение	72,42	74,24	77,96	84,54	79,61	79,98
Горячее водоснабжение	74,55	79,58	82,71	86,20	77,82	77,80
Тепловая энергия	5,06	4,13	22,29	38,19	8,73	17,06
Электрическая энергия (без учета приборов учета мест общего пользования)	89,90	97,68	98,63	99,22	99,29	98,40
Газ	45,74	44,18	48,16	47,10	45,59	45,20

ленная, что указывает на проблематичность внедрения стандартных мероприятий энергоменеджмента на уровне индивидуального потребления, в том числе на несвоевременную замену приборов, выработавших ресурс, и т. п.

С 2003 г. в области реализуется «Концепция развития баланса топливно-энергетических ресурсов для муниципальных котельных Ленинградской области до 2020 года», которая ставила целью оптимизацию структуры топливного баланса за счет расширения видов топлива, газификации объектов теплоснабжения, уменьшения объемов потребления мазута и угля, общего повышения эффективности использования топлива на муниципальных котельных Ленинградской области. Однако правительство области безуспешно искало крупных инвесторов для перевода котельных на местные виды топлива и внедрению в ее населенных пунктах мини-ТЭЦ, осуществляющих комбинированную выработку электрической и тепловой энергии. С 2021 г. в Ленинградской области, как и в России в целом, наконец, реализуется программа «социальной газификации» и «догазификации».

Результаты деятельности муниципалитета / муниципального района (МР) в области управления энергоэффективностью в 2015–2021 гг. определяются специальным рейтингом [14]. Выборочно (с шагом в два года) они представлены в таблице 3, в которой для сравнения даны и результаты общей эффективности деятельности муниципалитета [15].

Рейтинг энергоэффективности МР определяется по 15 критериям в соответствии со значением сводного показателя энергоэффективности, рассчитываемого в отношении каждого МР (ГО) области из расчета максимального количества баллов — 120. Общая комплексная оценка эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципальных районов и городского округа Ленинградской области за 2021 г. осуществлялась по 14 показателям разной направленности, включая удовлетворенность населения.

Для более четкого представления в таблице 3 светло-серым цветом выделены совпадения положительных рейтингов (первые и средние места), темно-серым — значительная противоположность

**Результаты деятельности районных муниципалитетов
(в области управления энергоэффективностью / комплексной оценки) в 2016–2021 гг.**

Table 3. Results of district municipalities
(in the field of energy efficiency management / integrated assessment) in 2016–2021

Регион	Численность населения на 1 января 2022 г.	Рейтинг энергоэффективности МР по данным 2015 г.	Рейтинг энергоэффективности МР по данным 2017 г.	Рейтинг энергоэффективности МР по данным 2019 г.	Рейтинг энергоэффективности МР по данным 2021 г.	Рейтинг комплексной оценки МР по данным 2021 г.
Ленинградская область, всего	1 911,57					
в том числе муниципальные районы						
Бокситогорский	47,2	7	16	12	10	18
Волосовский	51,6	14	18	14	11	9
Волховский	85,9	6	10	3	3	15
Всеволожский	506,3	9	9	13	12	8
Выборгский	193,8	13	17	9	7	17
Гатчинский	230,3	9	12	10	4	6
Кингисеппский	72,5	16	11	5	6	1
Киришский	60,0	1	1	6	9	14
Кировский	104,7	12	4	7	8	7
Лодейнопольский	27,4	10	5	1	8	4
Ломоносовский	81,8	11	15	13	5	3
Лужский	67,5	3	3	4	9	11
Подпорожский	26,5	9	8	8	12	13
Приозерский	59,5	2	2	7	6	12
Сланцевский	41,9	5	14	3	1	5
Тихвинский	67,8	2	6	1	9	10
Тосненский	120,7	8	13	2	2	16
Городской округ (ГО) Сосновоборский	65,9	4	7	11	13	2

рейтинговых значений. Итак, существует разнонаправленная динамика обоих рейтингов, и даже наблюдается регулярная смена лидеров положительной и отрицательной зоны. Проблемы Всеволожского района — обладателя нескольких новых «пригородов» Санкт-Петербурга — очевидны, и население активно выражает недовольство [16]. По данным за 2021 г., при максимальной сумме 1 разница в значениях составила 87 % между Бокситогорским (0,3283 — 18-е место) и Кингисеппским (0,6155 — 1-е место) МР. Это указывает на значительную дифференцированность муниципальных районов области не только по качеству управления (до максимально возможного уровня, то есть нормального для современного гражданина, победителю не хватает практически 40 % достижений), но, соответственно, и по его результату — качеству жизни населения.

Заключение

Установлено, что внедрение инноваций в систему управления энергетикой в регионе и достижение целей энергоменеджмента, в том числе показателей экономической эффективности энергетического сектора и энергоэффективности региональной экономики в целом, в Ленинградской области последовательно осуществляется посредством следования положениям и показателям соответствующего федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ, Энергетической стратегии России (2035), Стратегии развития Ленинградской области на период до 2030 г. и реализации Государственной программы Ленинградской области «Обеспечение устойчивого функ-

ционирования и развития коммунальной и инженерной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Ленинградской области» (2013 г.). Однако управляющая деятельность муниципалитетов на уровне муниципальных районов не позволяет сделать однозначные выводы о качестве принимаемых и реализуемых на конкретных территориях решений, поскольку налицо дифференциация территорий внутри субъекта РФ, наблюдаемая в сфере обеспечения населения жизненно важными в условиях СЗФО благами (энергией и ее производными), источником которой является разное качество управления.

В этом контексте качество энергоменеджмента может выступать индикатором дифференциации муниципальных районов по качеству управления в исследуе-

мой области. Вышеизложенное позволяет сделать вывод о насущной необходимости внедрения в практику муниципального управления Ленинградской области РФ более ответственного подхода к решению проблемы повышения энергетической эффективности региональной социально-экономической системы как цели энергоменеджмента, который следует рассматривать не как самоцель, а как средство совершенствования системы общественного производства (благ и услуг) и улучшения качества среды и жизни населения субъекта РФ. Возможным видится проведение более масштабных научных исследований в аспекте определения проблем негативной социально-экономической дифференциации муниципальных образований Ленинградской области.

Список источников

1. Энергоэффективность в России: скрытый резерв. М.: Международная финансовая корпорация. 2009. 166 с. URL: http://www.cenef.ru/file/FINAL_EE_report_rus.pdf (дата обращения: 20.03.2023).
2. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 // Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/all/128340/> (дата обращения: 25.03.2023).
3. Башмаков И. А., Башмаков В. И. Сравнение мер российской политики повышения энергоэффективности с мерами, принятыми в развитых странах. М.: Центр по эффективному использованию энергии, 2012. 67 с. URL: <http://www.cenef.ru/file/comparison.pdf> (дата обращения: 28.03.2023).
4. Kosmacheva N., Cherkasskaya G., Dolgova I. Energy management as an innovative practice of public administration in the Leningrad Region // SHS Web of Conferences. 2021. Vol. 116. Article 00046. DOI: 10.1051/shsconf/202111600046
5. Брагина З. В., Махова Е. А. Энергоэффективность и стратегия поведения потребителя // Вестник Костромского государственного университета имени Н. А. Некрасова. 2011. Т. 17. № 5-6. С. 303–307.
6. Ляпунцева Е. В., Кертбиев З. М. Противоречивые тенденции российской энергоэффективности // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3 (56). С. 406–410.
7. Поляк Ю. Е. Лучшая российская практика энергосбережения // Информационные ресурсы России. 2013. № 4 (134). С. 13–15.
8. Тупикина А. А. Энергетическая эффективность российской экономики: динамика показателей по ключевым секторам // Бизнес. Образование. Право. 2015. № 2 (31). С. 219–223.
9. Коваль О. С., Алексеёнок Е. Потенциал энергосбережения Ленинградской области — огромный // Региональная энергетика и энергосбережение. 2018. № 3. С. 33.
10. Ленинградская область > 2021. Краткий статистический сборник / ред. О. Н. Никифоров. СПб.: Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат), 2022. 98 с.
11. Бондарь Е. Г. Современное состояние и перспективы топливно-энергетического комплекса Санкт-Петербурга и Ленинградской области // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2022. № 2 (69). С. 71–77. DOI: 10.52897/2411-4588-2022-2-71-77
12. Бадах В. Ф., Потемкина Т. В. Анализ региональной программы энергосбережения в Ленинградской области // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2014. № 4 (30). С. 107–114.
13. Региональный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности Ленинградской области по итогам 2018 года. СПб.: Центр энергосбережения и повышения энергоэффективности Ленинградской области. 2019. 69 с. URL: <https://lenoblces.ru/wp-content/uploads/2018/02/Regional-ny-j-doklad-2018-god.pdf> (дата обращения: 28.03.2023).
14. Региональный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности Ленинградской области по итогам 2021 года. СПб.: Центр энергосбережения

- и повышения энергоэффективности Ленинградской области. 2022. 52 с. URL: <https://lenoblces.ru/wp-content/uploads/2022/08/reg.-doklad-2021-podpisannyj.pdf> (дата обращения: 28.03.2023).
15. Рейтинг администраций муниципальных районов (городского округа) Ленинградской области в области энергосбережения и повышения энергетической энергоэффективности // Центр энергосбережения и повышения энергоэффективности Ленинградской области. URL: <https://lenoblces.ru/rejting-administracij-municipalnyh-rajonov-gorodskogo-okruga-leningradskoj-oblasti-v-oblasti-energoberezheniya-i-povysheniya-energeticheskoy-energoeffektivnosti/> (дата обращения: 28.03.2023).
 16. Сводный доклад Ленинградской области о результатах мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципальных районов и городского округа за 2021 год // Правительство Ленинградской области. URL: https://lenobl.ru/media/content/docs/7548/МСУ_сводный_доклад.pdf (дата обращения: 28.03.2023).
 17. Космачева Н. М., Черкасская Г. В. Устойчивое развитие территории-сателлита мегаполиса и новые угрозы в условиях пандемии // Международный экономический симпозиум — 2022: материалы Междунар. науч. конф. / отв. ред. С. А. Белозеров. СПб.: Скифия-принт, 2022. С. 817–821.

References

1. Energy efficiency in Russia: A hidden reserve. Moscow: International Finance Corporation; 2009. 166 p. URL: http://www.cenef.ru/file/FINAL_EE_report_rus.pdf (accessed on 20.03.2023). (In Russ.).
2. Energy strategy of the Russian Federation for the period up to 2035. Russian Government. URL: <http://government.ru/docs/all/128340/> (accessed on 25.03.2023). (In Russ.).
3. Bashmakov I.A., Bashmakov V.I. Comparison of Russian energy efficiency policy measures with measures taken in developed countries. Moscow: Center for Energy Efficiency; 2012. 67 p. URL: <http://www.cenef.ru/file/comparison.pdf> (accessed on 28.03.2023). (In Russ.).
4. Kosmacheva N., Cherkasskaya G., Dolgova I. Energy management as an innovative practice of public administration in the Leningrad Region. *SHS Web of Conferences*. 2021;116:00046. DOI: 10.1051/shsconf/202111600046
5. Bragina Z.V., Makhova E.A. Energy efficiency and consumer behavior strategy. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A. Nekrasova = Vestnik of Kostroma State University*. 2011;17(5-6):303-307. (In Russ.).
6. Lyapuntsova E.V., Kertbiev Z.M. Contradictory tendencies of Russian energy. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2015;(3):406-410. (In Russ.).
7. Polyak Yu.E. Best Russian practice of energy conservation. *Informatsionnye resursy Rossii = Information Resources of Russia*. 2013;(4):13-15. (In Russ.).
8. Tupikina A.A. Energy efficiency of the Russian economics: Dynamics of indicators for key sectors. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2015;(2):219-223. (In Russ.).
9. Koval' O.S., Alekseenok E. The energy saving potential of the Leningrad Region is huge. *Regional'naya energetika i energoberezhenie*. 2018;(3):33. (In Russ.).
10. Nikiforov O.N., ed. Leningrad region'2021: Brief statistical collection. St. Petersburg: Department of the Federal State Statistics Service for St. Petersburg and the Leningrad Region (Petrostat); 2022. 98 p. (In Russ.).
11. Bondar E.G. The current state and prospects of the fuel and energy complex of St. Petersburg and the Leningrad Region. *Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitiya = Economy of the North-West: Issues and Prospects of Development*. 2022;(2):71-77. (In Russ.). DOI: 10.52897/2411-4588-2022-2-71-77
12. Badakh V.F., Potyomkina T.V. The analysis of the regional program of energy saving in the Leningrad Region. *Tekhniko-tehnologicheskie problemy servisa*. 2014;(4):107-114. (In Russ.).
13. Regional report on the state of energy saving and improving the energy efficiency of the Leningrad Region based on the results of 2018. St. Petersburg: Center for Energy Saving and Energy Efficiency of the Leningrad Region; 2019. 69 p. URL: <https://lenoblces.ru/wp-content/uploads/2018/02/Regional-ny-j-doklad-2018-god.pdf> (accessed on 28.03.2023). (In Russ.).
14. Regional report on the state of energy saving and improving the energy efficiency of the Leningrad Region based on the results of 2021. St. Petersburg: Center for Energy Saving and Energy Efficiency of the Leningrad Region; 2022. 52 p. URL: <https://lenoblces.ru/wp-content/uploads/2022/08/reg.-doklad-2021-podpisannyj.pdf> (accessed on 28.03.2023). (In Russ.).
15. Rating of administrations of municipal districts (urban district) of the Leningrad Region in the field of energy saving and energy efficiency. Center for Energy Saving and Energy

- Efficiency of the Leningrad Region. URL: <https://lenoblces.ru/rejting-administracij-municipalnyh-rajonov-gorodskogo-okruga-leningradskoj-oblasti-v-oblasti-energoberezheniya-i-povysheniya-energeticheskoy-energoeffektivnosti/> (accessed on 28.03.2023). (In Russ.).
16. Consolidated report of the Leningrad Region on the results of monitoring the effectiveness of the activities of local governments of municipal districts and urban districts for 2021. Government of the Leningrad Region. URL: https://lenobl.ru/media/content/docs/7548/MCU_svodnyj_doklad.pdf (accessed on 28.03.2023). (In Russ.).
17. Kosmacheva N.M., Cherkasskaya G.V. Sustainable development of the satellite territory of the metropolis and new threats in the context of the pandemic. In: International economic symposium — 2022: Proc. Int. sci. conf. St. Petersburg: Skifia-Print; 2022:817-821. (In Russ.).

Сведения об авторах

Надежда Михайловна Космачева

доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой экономики и управления
Ленинградский государственный университет
имени А. С. Пушкина
196605, Санкт-Петербург, Петербургское шоссе,
д. 10

Галина Викторовна Черкасская

доктор экономических наук, доцент, профессор
кафедры экономики и управления
Ленинградский государственный университет
имени А. С. Пушкина
196605, Санкт-Петербург, Петербургское шоссе,
д. 10

Поступила в редакцию 21.04.2023
Прошла рецензирование 12.05.2023
Подписана в печать 22.05.2023

Information about Authors

Nadezhda M. Kosmacheva

D.Sc. in Economics, Professor, Head
of the Department of Economics and Management
Pushkin Leningrad State University

10 Petersburg Highway, St. Petersburg 196605,
Russia

Galina V. Cherkasskaya

D.Sc. in Economics, Associate Professor, Professor
at the Department of Economics and Management
Pushkin Leningrad State University

10 Petersburg Highway, St. Petersburg 196605,
Russia

Received 21.04.2023
Revised 12.05.2023
Accepted 22.05.2023

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declares no conflict of interest
related to the publication of this article.