

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2022.4.14>UDC 338:332.05
LBC 65.05Submitted: 23.07.2022
Accepted: 30.08.2022

ENERGY EFFICIENCY ANALYSIS OF SME SECTOR AT MACRO AND MESO LEVELS: PROBLEM AND SOLUTIONS

Lyudmila Yu. Bogachkova

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Yury A. Rodionov

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Abstract. Russia joined the global Agenda for Sustainable Development, what implies a doubling of energy efficiency of the economy by 2030, what is ensured by special measures of state policy and monitoring of its effectiveness. Energy efficiency improvement in the field of SMEs is essential both to reduce the energy intensity of the entire economy and to improve the competitiveness of small and medium-sized enterprises. At the same time, the Russian system of accounting and analysis of energy efficiency is not sufficiently developed. Currently, Rosstat does not produce data on the consumption of the SME sector and does not calculate energy intensity either for the SME sector as a whole, or by types of activity or by territories. The development of energy efficiency analysis tools of SMEs is an urgent scientific and practical problem. The article suggests a method for the analysis of relevant Rosstat data which allows to identify the most important areas for energy efficiency improvement in the SME sector by territories and types of activity. The authors identified federal districts and regions that are leaders in the contribution of the SME sector to the gross regional product and, at the same time, outsiders in terms of the rate of reduction in the energy intensity of the economy. These regions are expected to give special attention to strengthening measures which improve the energy efficiency of SMEs. The authors identified the types of activities in which the strengthening of energy efficiency policies is of paramount importance due to the largest weight in the turnover structure of SMEs and due to the significantly higher energy intensity of production than the average for the economy. The authors suggest studying the possibility of introducing an energy management level index to improve the tools for energy intensity analysis of the SME sector.

Key words: energy saving and energy efficiency policy, small and medium business, energy intensity, productivity of energy efficiency policy, energy management, energy efficiency monitoring, energy efficiency analysis tools, competitiveness of SMEs, energy intensity of regional economy, diversification of energy intensity by types of activity.

Citation. Bogachkova L. Yu., Rodionov Yu. A., 2022. Energy Efficiency Analysis of SME Sector at Macro and Meso Levels: Problem and Solutions. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 10, no. 4, pp. 151-161. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2022.4.14>

УДК 338:332.05
ББК 65.05Дата поступления статьи: 23.07.2022
Дата принятия статьи: 30.08.2022

АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СЕКТОРА МСП НА МАКРО- И МЕЗОУРОВНЯХ: ПРОБЛЕМА И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Людмила Юрьевна Богачкова

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Юрий Анатольевич Родионов

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

© Богачкова Л.Ю., Родионов Ю.А., 2022

Аннотация. Россия присоединилась к глобальной Повестке дня в области устойчивого развития, что предполагает удвоение к 2030 г. показателя энергоэффективности экономики, которое обеспечивается специальными мерами государственной политики и мониторингом ее результативности. Повышение энергоэффективности в сфере МСП имеет большое значение как для сокращения энергоемкости всей экономики, так и для повышения конкурентоспособности малых и средних предприятий. Вместе с тем российская система учета и анализа энергоэффективности развита недостаточно. В настоящее время Росстатом не продуцируются данные об энергопотреблении сектора МСП и не рассчитывается энергоемкость ни в целом по сектору МСП, ни по видам деятельности или по территориям. Разработка инструментов анализа энергоэффективности МСП является актуальной научно-практической проблемой. В статье предложена методика анализа релевантных данных Росстата, позволяющая по косвенным признакам выявить наиболее важные направления повышения энергоэффективности в сфере МСП в разрезе территорий и видов деятельности. Выявлены федеральные округа и регионы, являющиеся лидерами по вкладу сектора МСП в валовой региональный продукт и одновременно – аутсайдерами по темпам сокращения энергоемкости экономики. Этим территориям следует уделить особое внимание усилению мер по повышению энергоэффективности МСП. Определены виды деятельности, в которых усиление мер политики энергоэффективности имеет первостепенное значение в силу наибольшего веса в структуре оборота МСП и по причине значительно более высокой, чем в среднем по экономике, энергоемкости производства. Для совершенствования инструментов анализа энергоемкости сектора МСП предложено исследовать возможность введения в научный оборот и практику управления энергоэффективностью МСП индекса уровня энергоменеджмента (ИУЭМ).

Ключевые слова: политика энергосбережения и повышения энергоэффективности, малый и средний бизнес, энергоемкость экономики, результативность политики энергоэффективности, энергоменеджмент, мониторинг энергоэффективности, инструменты анализа энергоэффективности, конкурентоспособность МСП, энергоемкость региональной экономики, диверсификация энергоемкости производства по видам деятельности.

Цитирование. Богачкова Л. Ю., Родионов Ю. А., 2022. Анализ энергоэффективности сектора МСП на макро- и мезоуровнях: проблема и пути решения // Региональная экономика. Юг России. Т. 10, № 4. С. 151–161. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2022.4.14>

Введение

Повышение энергоэффективности является важным фактором экономического роста и обеспечения конкурентоспособности национальной экономики [Inshakov et al., 2019; Информационная экономика ..., 2018: 143–158]. Агрегированным показателем энергоэффективности для национальной или региональной экономики, отрасли или сектора народного хозяйства является энергоемкость, а именно объем энергоресурсов, затрачиваемых в среднем на производство единицы добавленной стоимости. Повышение энергоэффективности выражается в сокращении энергоемкости хозяйственной деятельности.

В 2015 г. Генеральная Ассамблея ООН утвердила Повестку дня до 2030 г., включающую 17 целей устойчивого развития (ЦУР) и 169 задач, которые необходимо решить для достижения ЦУР. Одной из этих задач является планомерное сокращение энергоемкости экономики. Так, для достижения ЦУР 7 (обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех) предполагается решить задачу 7.3 (к 2030 г. удвоить глобальный показатель энергоэффективности). К Повестке дня присоединились без малого 200 стран, включая Россию [Ensure Access to Affordable ... ,

2015]. Во всех этих странах разрабатывается и реализуется государственная политика, призванная обеспечить достижение ЦУР, в том числе политика энергоэффективности.

Передовые мировые практики государственной политики энергоэффективности включают в себя следующие меры [Tomor et al., 2017: 41–48, 75–85]:

- разработка нормативно-правовой базы, стратегии, целей и планов повышения энергоэффективности на всех уровнях управления экономикой;
- создание центральных, региональных и местных профильных организаций по вопросам энергоэффективности;
- поощрение инвестиций в энергоэффективность;
- разработка и внедрение национальных систем учета и анализа данных об энергопотреблении для мониторинга реализации и своевременной корректировки планов и целей повышения энергоэффективности во всех сферах народного хозяйства;
- добровольное внедрение на предприятии международного стандарта энергоменеджмента ИСО 50001, что все шире применяется во всем мире и является релевантным не только для крупных компаний, но и для среднего бизнеса; ИСО 50001 предусматривает управленческий подход к повышению энергоэффективности;

– разработка строительных норм и стандартов применительно к коммерческим зданиям; например, потребление энергии в зданиях, используемых МСП в сфере услуг, можно сократить, совершенствуя системы освещения, кондиционирования воздуха и др.

В последнее десятилетие широкое распространение в теории и практике получила концепция многоуровневого управления энергоэффективностью, введенная в оборот экспертами Мирового энергетического агентства (МЭА) [Jollands et al., 2009; Energy Efficiency Governance ... , 2010]. Она предполагает комплексную систему взаимодействия между соподчиненными органами власти для разработки, координации и реализации мер, обеспечивающих достижение целевых показателей эффективности энергопотребления на макро-, мезо- и микроуровнях.

Как показывает мировой опыт, энергоэффективность в сфере МСП так же важна, как и в любой другой области экономики, хотя и имеет свои особенности [Tromp et al., 2017: 75–82]. Несмотря на то что для малых и средних предприятий абсолютные и относительные издержки на потребление энергоресурсов не столь велики, как для крупных промышленных компаний, энергорасходы в секторе МСП являются более контролируемыми и управляемыми, они в большей степени зависят от энергоменеджмента и в меньшей степени определяются технологическими особенностями производства. Повышение энергоэффективности МСП является важной задачей не только на мезоуровне (для органов власти, ответственных за реализацию политики энергоэффективности), но и на микроуровне (для каждого малого и среднего предприятия), так как понижение энергоемкости обеспечивает уменьшение себестоимости продукции, открывает возможности для улучшения условий труда и сокращения негативного влияния на окружающую среду. Поэтому государственная политика эффективности в сфере МСП строится в основном на принципах добровольности, информирования и обеспечения заинтересованности менеджеров фирм в рационализации энергопотребления [Tromp et al., 2017: 75–82].

В России, как и в большинстве стран мира, реализуется государственная политика энергоэффективности, охватывающая все сферы хозяйственной деятельности и представляющая собой одно из направлений энергетической [Энергетическая стратегия ... , 2020: 25] и научно-технологической политики [Стратегия ... , 2016: 7–9]. Со-

временная российская экономика характеризуется заниженной энергоэффективностью (относительно среднемирового уровня) и весьма повышенной энергоемкостью производственных процессов (в 1,2–4 раза) по сравнению с лучшими мировыми практиками [Энергетическая стратегия ... , 2020: 25]. При этом в стране имеется значительный потенциал энергосбережения, реализации которого препятствуют такие барьеры, как недостаточная результативность государственной политики энергоэффективности, дефицит инвестиций и недостаточная мотивация потребителей энергии к рационализации энергопотребления [Энергетическая стратегия ... , 2020: 25].

Преодоление этих барьеров представляет собой важную народно-хозяйственную задачу и актуальную научно-практическую проблему для всех сфер национальной экономики, включая сектор МСП. Малые и средние предприятия в РФ обеспечивают 35 % занятости и около 20 % ВВП [Статистика, 2022], и повышение энергоэффективности в сфере их деятельности имеет большое значение как для сокращения энергоемкости всей экономики, так и для повышения конкурентоспособности самих малых и средних предприятий.

Высокая результативность политики энергоэффективности обеспечивается разработкой четких стратегии, целей и планов повышения энергоэффективности на всех уровнях управления экономикой с последующим мониторингом их выполнения на основе национальных систем учета и анализа показателей энергопотребления. Однако в нашей стране в настоящее время в документах стратегического планирования конкретных целевых значений повышения энергоэффективности не указано.

Вместе с тем Россия, как страна, присоединившаяся к Повестке дня в области устойчивого развития, в соответствии с Резолюцией A/RES/71/313 Генеральной Ассамблеи ООН [A/RES/71/313, 2017], принятой в 2017 г., разрабатывает и совершенствует национальный набор показателей для мониторинга достижения ЦУР на период до 2030 г. [Национальный набор показателей ... , 2017; Цели ... , 2020]. В этот набор входит показатель энергоемкости экономики на макро- и мезоуровнях (в разрезах федеральных округов и регионов РФ), продуцируемый Росстатом.

Мониторинг энергоэффективности в нашей стране осуществляется под эгидой Минэкономразвития и нуждается в значительном усовершенствовании. Для выявления узких мест неэффе-

тивного расходования энергоресурсов в РФ целесообразно рассчитывать и раскрывать официальные данные об энергоёмкости не только по всей экономике в целом, но и в более узких разрезах: по видам экономической деятельности и по подсекторам экономики, в частности по подсектору МСП, на макро- и мезоуровнях. Росстат в настоящее время таких данных не продуцирует. Результаты мониторинга публикуются в Государственных докладах о состоянии энергосбережения и повышении энергоэффективности в РФ, при этом некоторые данные не совпадают с официальными данными Росстата. Так, например, в последнем опубликованном докладе [Государственный доклад ... , 2021: 3] статистические данные об энергоёмкости экономики РФ за 2020 г. и о сокращении этого показателя за ряд последних лет значительно расходятся с данными Росстата. Энергоёмкость сектора МСП Росстатом не рассчитывается и в докладах об итогах мониторинга энергоэффективности не обсуждается. Все это подтверждает актуальность проблемы развития инструментов анализа результативности политики энергоэффективности сектора МСП российской экономики на макро- и мезоуровнях, которой посвящена данная статья.

Цель работы – предложить инструменты анализа энергоэффективности сектора МСП РФ для оценки и повышения результативности политики энергоэффективности. В статье предложена и реализована методика анализа релевантных данных Росстата, позволяющая по косвенным признакам выявить наиболее важные направления повышения энергоэффективности в сфере МСП на макро- и мезоуровнях, в разрезе территорий и видов деятельности.

Статистические данные

Использованы следующие данные Росстата [Национальный набор показателей ... , 2017], релевантные анализу энергоёмкости сектора МСП по косвенным признакам: энергоёмкость экономики в постоянных ценах в целом по стране (энергоёмкость ВВП), по федеральным округам и регионам (энергоёмкость ВРП); доля МСП в ВРП субъектов РФ; ВВП РФ в разрезе видов хозяйственной деятельности; данные о совокупном потреблении всех видов энергоресурсов на макроуровне в разрезе видов хозяйственной деятельности (что отражается в сводных энергобалансах РФ); оборот МСП в разрезе видов хозяйственной деятельности.

Исходя из доступных официальных данных, можно предложить следующую методику для анализа повышения энергоэффективности в секторе МСП.

Методика исследования

1. На первом шаге определяется ориентировочный уровень среднегодового сокращения энергоёмкости экономики, необходимый для контроля над процессом удвоения к 2030 г. показателя энергоэффективности (ЦУР 7, задача 7.3). Решение задачи 7.3 означает, что с 2017 по 2030 г. (за 13 лет) энергоёмкость экономики должна сократиться на 50 %. Здесь 2017 г. выбран за начало периода потому, что именно с этого года страны, присоединившиеся к глобальной Повестке дня, разрабатывают национальный набор показателей для мониторинга достижения ЦУР [A/RES/71/313, 2017]. Если предположить, что сокращение энергоёмкости (EI) будет происходить равномерно по времени, то нетрудно вычислить, на сколько процентов в год (γ) она должна ориентировочно сокращаться (1):

$$EI_{2030} = \left(1 - \frac{\gamma}{100}\right)^{13} \cdot EI_{2017} = 0,5 \cdot EI_{2017},$$

$$\gamma = 100\% \cdot \left(1 - \sqrt[13]{0,5}\right) = 5\%. \quad (1)$$

2. Вычисляются среднегодовые темпы сокращения энергоёмкости экономики с 2017 до 2020 г. (последнего периода, по которому есть официальные данные) в постоянных ценах по формуле:

$$t_{cp(2017-2020)} = -\left(\sqrt[3]{\frac{EI_{2020}}{EI_{2017}}} - 1\right) \cdot 100\%. \quad (2)$$

Темпы сокращения энергоёмкости – это темпы прироста, взятые с противоположным знаком. Расчеты осуществляются на макро- и мезоуровнях: а) в целом по РФ; б) по федеральным округам; в) по регионам ЮФО. Среднегодовые темпы сокращения энергоёмкости по экономике в целом на макро- и мезоуровнях послужат ориентирами и для секторов МСП соответствующих территорий.

По результатам расчетов на данном шаге выявляем, выполняется ли ориентировочное повышение энергоэффективности на 5 % в год: а) в целом по стране; б) по федеральным округам; в) по регионам ЮФО. Осуществляется компа-

ративный анализ федеральных округов и регионов ЮФО по среднегодовым темпам сокращения энергоемкости экономики. Делается вывод об относительном положении ЮФО и Волгоградской области среди других территорий.

3. Выполняется компаративный анализ относительного положения ЮФО и Волгоградской области среди других территорий по доле МСП в валовом региональном продукте (ВРП). Выявляются территории с относительно большими долями МСП в ВРП и при этом – с относительно низкими темпами сокращения энергоемкости. Именно в этих регионах наиболее востребована интенсификация мер государственной политики, направленной на повышение энергоэффективности в секторе МСП.

4. В настоящее время Росстат не производит данных о диверсификации энергоемкости российской экономики по видам экономической деятельности. Для самостоятельного расчета соответствующих показателей необходимо иметь следующую информацию: а) о структуре совокупного потребления энергоресурсов по видам деятельности (что отражается в публикуемых энергобалансах РФ) и о структуре ВВП по видам деятельности. Такие данные имеются на сайте Росстата, однако градации структуры Энергобаланса (в части внутреннего энергопотребления) и структуры ВВП по видам деятельности совпадают только частично, а именно общими у них являются только разделы А – «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство», С – «Обрабатывающие производства», F – «Строительство», Н – «Транспортировка и хранение», J – «Деятельность в области информации и связи».

Затем рассчитывается энергоемкость экономики РФ по видам деятельности А, С, F, Н, J за 2020 г. и среднегодовые темпы прироста энергоемкости по этим видам деятельности за 2017–2020 годы. Выполняется сравнительный анализ энергоемкости видов А, С, F, Н, J и сопоставление со средним уровнем по всей экономике России.

Найденные уровни энергоемкости характеризуют эффективность энергопотребления всех хозяйствующих субъектов, занятых каждым из рассматриваемых видов деятельности, как крупных, имеющих возможности вкладывать средства в повышение энергоэффективности, так и МСП. Для субъектов МСП эти уровни могут послужить ориентирами в понимании важности рационализации энергопотребления в энергоемких сферах бизнеса.

5. Выполняется анализ структуры оборота МСП по видам экономической деятельности. Оборот характеризует деловую активность сектора МСП аналогично тому, как ВРП отражает экономическое развитие региона [Smirnov, Kondrashov, 2017]. Оценивается значимость сокращения энергоемкости видов деятельности А, С, F, Н, J для повышения энергоэффективности сектора МСП.

6. Формулируются выводы.

Результаты исследования

На рисунке 1 показан средний годовой темп сокращения энергоемкости экономики РФ в период с 2017 по 2020 г. на макро- и мезоуровнях. Темп сокращения – это темп прироста, взятый с противоположным знаком (2). Сравнение результатов расчетов с ориентировочным 5%-ным уровнем показало следующее. Энергоемкость экономики РФ в целом уменьшалась только на 2,9 %. Ни один федеральный округ не достиг релевантного сокращения энергоемкости на 5 %. Наиболее результативным оказался Дальневосточный федеральный округ (ДФО) со значением в 3,2 %. Худший результат продемонстрировал Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) – 0,9 %. В Южном федеральном округе (ЮФО) рассматриваемый показатель оказался равным 2 %.

Среди регионов ЮФО лучший результат по сокращению энергоемкости – у Астраханской области (7 %). Худшие результаты – у Республики Калмыкия и Волгоградской области. Вместо уменьшения энергоемкости в среднем в год последние два субъекта РФ продемонстрировали ее увеличение (на 5,9 и 1,5 % соответственно).

Таким образом, за рассмотренный период как в целом по стране, так и по федеральным округам среднегодовой уровень сокращения энергоемкости был значительно ниже 5 % – уровня, релевантного решению задачи устойчивого развития 7.3. Худший результат среди федеральных округов продемонстрировал СКФО. В Южном федеральном округе требуемому ориентиру соответствовали только Астраханская область и г. Севастополь. Волгоградская область и Республика Калмыкия – даже напротив, не сокращали, а увеличивали энергоемкость в среднем в год.

На рисунке 2 проиллюстрирована диверсификация территорий РФ по доле МСП в валовом региональном продукте в 2020 году. В среднем по РФ этот показатель составил 22,5 %. Наиболь-

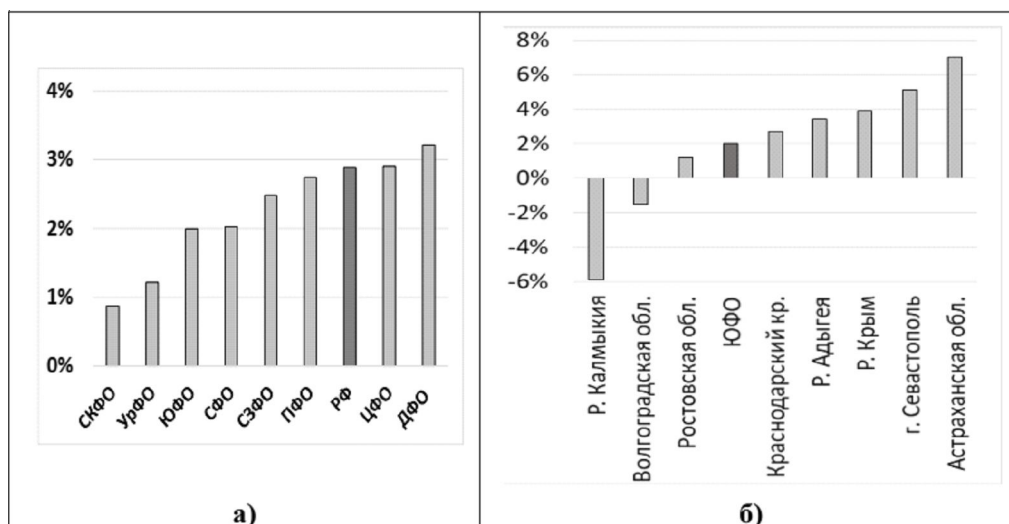


Рис. 1. Средний ежегодный темп сокращения энергоёмкости в период с 2017 по 2020 г.:

а) по федеральным округам; б) по регионам ЮФО

Примечание. Рассчитано по данным Росстата.



Рис. 2. Доля МСП в валовом региональном продукте в 2020 г.:

а) по федеральным округам; б) по регионам ЮФО

Примечание. Рассчитано по данным Росстата.

шее его значение наблюдалось в СКФО (29,4 %) и ЮФО (28,2 %), а наименьшее – в Уральском федеральном округе (УрФО, 16 %). Среди регионов ЮФО наибольший вклад сектора МСП в ВРП своей территории демонстрирует Ростовская область.

Сопоставим рисунки 1 и 2: СКФО и ЮФО среди других федеральных округов, во-первых, находятся на первом и втором местах по доле МСП в валовом региональном продукте и, во-вторых, занимают последнее и третье с конца места по сокращению энергоёмкости экономики. Аналогично среди территорий, входящих в состав ЮФО, Ростовская область характери-

зуется наибольшим вкладом сектора МСП в валовой региональный продукт и относительно низким темпом сокращения энергоёмкости. По указанным косвенным признакам можно заключить, что именно этим территориям следует уделить особое внимание усилению мер по повышению энергоэффективности МСП для сокращения энергоёмкости всей экономики. Из результативных территорий по повышению энергоэффективности в сфере МСП можно отметить Приволжский федеральный округ (ПФО), входящий в тройку лидеров по сокращению энергоёмкости и находящийся на третьем месте по доле МСП в ВРП.

На рисунке 3 проиллюстрированы результаты расчетов энергоемкости экономики на макроуровне в разрезе некоторых видов деятельности, по которым градации структуры ВВП и энергодобаланса РФ совпадают.

Наиболее энергоемкой является деятельность в сферах обрабатывающих производств, а также транспортировки и хранения, где энергоемкость превосходит средний уровень по экономике РФ в 2,4 и 1,7 раза соответственно, а наименее энергоемкими – деятельность в сфере информации и связи, а также строительство (11 и 24 % от среднего уровня по экономике).

Диверсификацию энергоемкости экономики по видам хозяйственной деятельности (рис. 3) целесообразно сопоставить со структурой оборота МСП по видам экономической деятельности (см. таблицу). К сожалению, наиболее актуальные данные Росстата в первом случае доступны за 2020 г., а во втором – только за 2018 год. Вместе с тем естественно предположить, что качественные свойства диверсификации по видам деятельности как энергоемкости экономики, так и структуры оборота МСП не изменяются в краткосрочном периоде, и на качественном уровне сопоставление уместно.

Оборот МСП является аналогом вклада малого и среднего бизнеса в ВВП [Богачкова и др., 2019]. В структуре оборота МСП доминирует доля торговли и ремонта автотранспортных средств (около 60 %). Несмотря на то что имеющиеся данные Росстата не позволяют оценить энергоемкость данного вида деятельнос-

ти, в силу наибольшего вклада торговли и ремонта автотранспортных средств в структуру оборота МСП данная сфера имеет первостепенное значение с точки зрения усиления мер политики энергоэффективности наряду с другими двумя наиболее энергоемкими (из рассматриваемых) видами деятельности – обрабатывающими производствами, транспортировкой и хранением. Эти три перечисленные вида деятельности суммарно обеспечивают около 80 % оборота МСП РФ.

Таким образом, наиболее перспективными сферами для интенсификации мер политики энергоэффективности с целью сокращения энергоемкости всей экономики являются: торговля оптовая и ремонт автотранспортных средств (в силу наибольшего веса этой сферы в структуре оборота МСП); обрабатывающие производства, а также транспортировка и хранение (последние две сферы – по причине значительно большей, чем в среднем по всем видам деятельности, наибольшей среди видов деятельности энергоемкости производственных процессов).

Возможное направление развития инструментов анализа энергоэффективности в секторе МСП

Как было показано выше, в настоящее время имеются весьма ограниченные средства для анализа энергоемкости и повышения энергоэффективности в сфере МСП (как в части доступ-

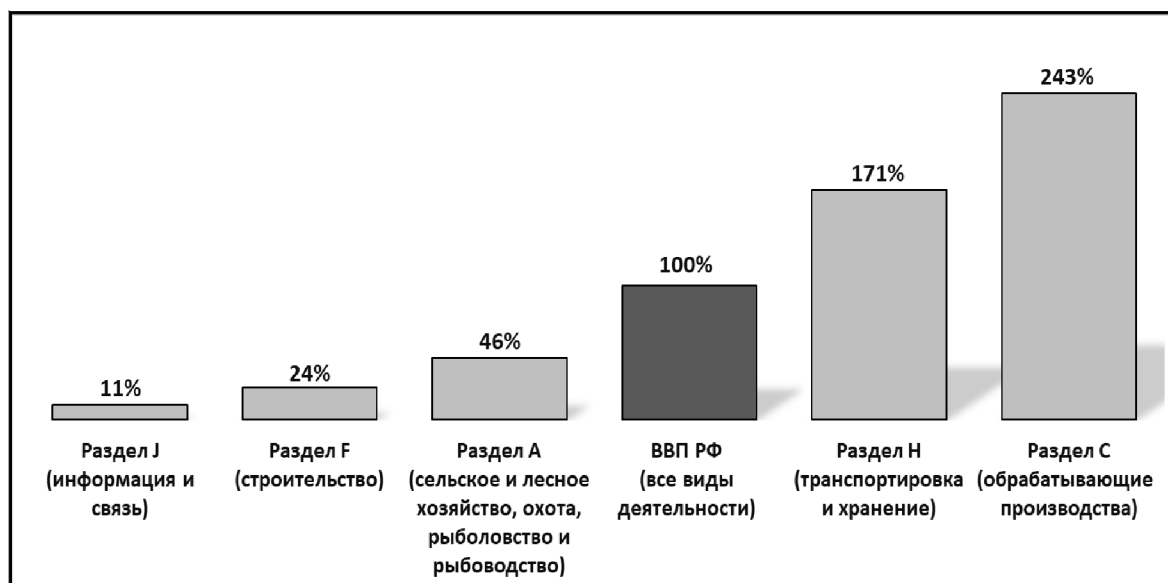


Рис. 3. Диверсификация энергоемкости экономики по некоторым видам хозяйственной деятельности за 2020 г., % от энергоемкости ВВП

Примечание. Составлено авторами.

Структура оборота МСП по видам экономической деятельности за 2018 г.

Виды и области деятельности	Доля, %
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	58,0
Строительство	11,6
Обрабатывающие производства	8,9
Транспортировка и хранение	4,5
Операции с недвижимым имуществом	4,1
Деятельность профессиональная, научная и техническая	3,2
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	2,7
Деятельность в области информации и связи	2,0
Административная деятельность и сопутствующие дополнительные услуги	1,4
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	1,3
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,5
Здравоохранение и социальные услуги	0,4
Добыча полезных ископаемых	0,5
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	0,5
Прочие виды услуг	0,1
Культура, спорт, отдых и развлечения	0,2
Образование	0,1
<i>Всего</i>	100,0

Примечание. Рассчитано на основе данных Росстата: [Малое и среднее предпринимательство ... , 2019: 29–32]; выделены те виды деятельности, по которым удалось вычислить энергоёмкость их вкладов в ВВП.

ных официальных данных, так и в области методического обеспечения). В качестве возможного направления развития этих средств можно предложить следующее.

Так как основным драйвером энергоэффективности в сфере МСП является качественный энергоменеджмент, то представляется целесообразным исследовать возможность ввести в оборот индекс уровня энергоменеджмента на МСП (ИУЭМ), основанный на регулярном (например, один раз в год) интернет-анкетировании ответственных за энергосбережение о состоянии энергоменеджмента на их предприятиях с последующей квантификацией результатов опросов по принципу, используемому Росстатом при расчете индекса потребительской уверенности (ИПУ) [Потребительские ожидания в РФ, 2021].

Квантификация результатов опросов по методу Росстата включает расчет по каждому вопросу анкеты «балансов мнений» как разности между суммой долей (в процентах) определенно положительных и 0,5 скорее положительных ответов и суммой долей (в %) определенно отрицательных и 0,5 скорее отрицательных ответов; при этом нейтральные ответы из расчета исключаются.

«Балансы мнений» отражают соотношение между «высоким» и «низким» уровнями показа-

теля в обследуемом периоде, на их основе в дальнейшем рассчитываются композитные индикаторы. В настоящее время Росстатом ежеквартально рассчитывается индекс потребительской уверенности (ИПУ) как среднее арифметическое значение пяти балансов ответов респондентов на вопросы анкеты.

Композитный индикатор – индекс уровня энергоменеджмента (ИУЭМ) теоретически можно спроектировать так, чтобы он принимал значения от (+1), что соответствует высшему уровню постановки энергоменеджмента в сфере МСП, до (-1), что соответствует отсутствию энергоменеджмента на предприятиях МСП. Мониторинг ИУЭМ позволит принимать оперативные управленческие решения по совершенствованию политики энергоэффективности в сфере МСП на любом уровне управления экономикой.

Заключение

В статье предложена методика анализа релевантных данных Росстата, позволяющая по косвенным признакам выявить наиболее важные направления повышения энергоэффективности в сфере МСП на макро- и мезоуровнях, в разрезе территорий и видов деятельности. Методика реализована на основе данных за 2017–2020 годы.

Выявлено, что повышение энергоэффективности в сфере МСП наиболее востребовано в СКФО и ЮФО, так как эти федеральные округа являются лидерами по вкладу сектора МСП в валовой региональный продукт и одновременно – аутсайдерами по темпам сокращения энергоёмкости экономики. Аналогично среди территорий, входящих в состав ЮФО, Ростовская область характеризуется наибольшим вкладом сектора МСП в валовой региональный продукт и относительно низким темпом сокращения энергоёмкости. Этим территориям следует уделить особое внимание усилению мер по повышению энергоэффективности МСП для сокращения энергоёмкости всей экономики.

Среди видов деятельности, осуществляемых в сфере МСП, первостепенное значение с точки зрения усиления мер политики энергоэффективности имеют торговля и ремонт автотранспортных средств (в силу наибольшего веса в структуре оборота МСП), а также обрабатывающие производства, транспортировка и хранение (по причине значительно более высокой, чем в среднем по экономике, энергоёмкости производства).

В качестве направления совершенствования инструментов анализа энергоёмкости сектора МСП предложено исследовать возможность введения в научный оборот и в практику управления энергоэффективностью МСП индекса уровня энергоменеджмента (ИУЭМ), который можно рассчитывать по аналогии с индексом потребительской уверенности (ИПУ), продуцируемым Росстатом, на основе регулярного анкетирования ответственных за энергосбережение на МСП с помощью модифицированного метода квантификации опросов респондентов. Анкетирование энергоменеджеров будет способствовать повышению их информированности и заинтересованности в повышении качества управления потреблением энергоресурсов на предприятии, а квантификация индекса и возможность анализа его динамики послужат совершенствованию мониторинга энергосбережения в сфере МСП.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Богачкова Л. Ю., Усачева Н. Ю., Усачев А. А., Тихонович Н. А., 2019. Структурно-динамический анализ деловой активности малого и среднего бизнеса в экономике региона (на примере Волгоградской области) // Региональная экономика. Юг

России. Т. 7, № 4. С. 113–126. DOI: <https://doi.org/10.15688/te.volsu.2019.4.11>

Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации за 2020 год, 2021 // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. URL: <https://economy.gov.ru/material/file/45f28379991124fa0098b17f21f169ed/Energyefficiency2021.pdf> (дата обращения: 20.07.2022).

Информационная экономика: этапы развития, методы управления, модели, 2018. Харьков : ВШЭМ Харьков. нац. экон. ун-та им. С. Кузнецова, 2018. 676 с.

Малое и среднее предпринимательство в России : стат. сб., 2019 / Росстат. М. 87 с.

Национальный набор показателей ЦУР, 2017 // Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national> (дата обращения: 12.07.2022).

Потребительские ожидания в РФ, 2021 // Официальный сайт Росстата. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/229_22-12-2021.html (дата обращения: 12.07.2022).

Статистика, 2022 // Цифровая платформа МСП: государственная платформа поддержки предпринимателей. URL: <https://mcp.rf/analytics> (дата обращения: 12.08.2022).

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (с изм. на 15 марта 2021 г.) : утв. Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, 2016 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420384257> (дата обращения: 07.07.2022).

Цели в области устойчивого развития, 2020 // Бюллетень Счетной палаты РФ. № 6 (271). URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/b06/b065c140de24fbc32271bb2267f621ec.pdf> (дата обращения: 07.07.2022).

Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 9 июня 2020 г. № 1523-р, 2020 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565068231> (дата обращения: 07.07.2022).

A/RES/71/313. Resolution Adopted by the General Assembly on 6 July 2017, 2017. URL: [A_RES_71_313.pdf-Yandex.Documents](https://www.un.org/ru/press/docs/2017/20170713.res71313.html) (date of access: 01.07.2022).

Energy Efficiency Governance Handbook, 2010 // IEA. URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/dce331b5-59d1-4f5c-a30a-e7dd7c9b6588/gov_handbook.pdf (date of access: 01.07.2022).

Ensure Access to Affordable, Reliable, Sustainable and Modern Energy, 2015 // Sustainable Development Goals : Website of United Nations. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy> (date of access: 03.07.2022).

- Inshakov O. V., Bogachkova L. Y., Popkova E. G., 2019. Energy Efficiency as a Driver of Global Competitiveness, the Priority of the State Economic Policy and the International Collaboration of the Russian Federation // *Energy Sector: A Systemic Analysis of Economy, Foreign Trade and Legal Regulations* / Inshakov O. V., Inshakova A. O., Popkova E. G., eds. Cham : Springer. P. 119–134. (Ser. Lecture Notes in Networks and Systems; vol. 44. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-90966-0_9
- Jollands N., Gasc E., Pasquier S. B., 2009. Innovations in Multi-level Governance for Energy Efficiency // *Energy Efficiency Series*. IEA. URL: <https://www.iea.org/reports/innovations-in-multi-level-governance-for-energy-efficiency> (date of access: 01.07.2022).
- Smirnov S. V., Kondrashov N. V., 2017. Indices of Regional Economic Activity for Russia. Basic Research Program. Working Papers. Series: Economics. WP BRP 169/EC/2017. URL: <https://wp.hse.ru/data/2017/08/08/1173382044/169EC2017.pdf> (date of access: 01.07.2022).
- Tromop R. et al. Best Policy Practices for Promoting Energy Efficiency, 2017 // United Nations Economic Commission for Europe. URL: https://unece.org/DAM/energy/se/pdfs/geee/pub/Promoting_EE_ECE_ENERGY_100_Rev.1_pdf_web.pdf (date of access: 03.07.2022).
- REFERENCES**
- Bogachkova L. Yu., Usacheva N. Yu., Usachev A. A., Tikhonovich E. A., 2019. Strukturno-dinamicheskiy analiz delovoy aktivnosti malogo i srednego biznesa v ekonomike regiona (na primere Volgogradskoy oblasti) [Structural and Dynamic Analysis of Business Activity of Small and Medium-Sized Business in Regional Economy (Based on Volgograd Region)]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 7, no. 4, pp. 113-126. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.4.11>
- Gosudarstvennyy doklad o sostoyanii ehnergoberezhneniya i povyshenii ehnergeticheskoy ehffektivnosti v Rossijskoj Federacii za 2020 god [State Report on the State of Energy Saving and Energy Efficiency in the Russian Federation for 2020], 2021. *Ofitsialnyy sayt Minekonomrazvitiya RF* [Official Website of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation]. URL: <https://economy.gov.ru/material/file/45f28379991124fa0098b17f21f169ed/Energyefficiency2021.pdf> (accessed 20 July 2022).
- Informacionnaya ekonomika: etapy razvitiya, metody upravleniya, modeli* [Information Economy: Stages of Development, Management Methods, Models], 2018. Kharkiv, VShEM Harkov. nac. ekon. un-ta im. S. Kuzneca. 676 p.
- Maloe i srednee predprinimatelstvo v Rossii: stat. sb.* [Small and Medium Business in Russia. Statistical Collection], 2019. Moscow, Rosstat. 87 p.
- Nacionalnyy nabor pokazatelej CUR [National Set of SDG Indicators], 2017. *Ofitsialnyy sayt Rosstat* [Official Website of Rosstat]. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national> (accessed 12 July 2022).
- Potrebitelskie ozhidaniya v RF [Consumer Expectations in Russia], 2021. *Official site of Rosstat* [Official Website of Rosstat]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/229_22-12-2021.html (accessed 12 July 2022).
- Statistika [Statistics], 2022. *Cifrovaya platforma MSP: gosudarstvennaya platforma podderzhki predprinimatelej* [Sme Digital Platform: State Platform for Supporting Entrepreneurs]. URL: <https://mcp.pf/analytics> (accessed 12 August 2022).
- Strategiya nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii (s izmeneniyami na 15 marta 2021 goda): utv. Ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 1 dekabrja 2016 g. № 642 [Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation (As Amended as of March 15, 2021). Approved by Decree of the President of the Russian Federation of December 1, 2016 No. 642], 2016. *Ehlektronnyj fond pravovyh i normativno-tekhnicheskikh dokumentov* [Electronic Fund of Legal and Regulatory Documents]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420384257> (accessed 7 July 2022).
- Celi v oblasti ustojchivogo razvitiya [Sustainable Development Goals], 2020. *Byulleten schetnoj palaty RF* [Bulletin of the Accounts Chamber of the Russian Federation], no. 6 (271). URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/b06/b065c140de24fbc32271bb2267f621ec.pdf> (accessed 7 July 2022).
- Ehnergeticheskaya strategiya Rossijskoj Federacii na period do 2035 goda: utv. rasporyazheniem Pravitelstva RF ot 9 iyunja 2020 g. № 1523-r [Energy Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2035, 2020. Approved by Decree of the Government of the Russian Federation of June 9, 2020 No. 1523r], 2020. *Ehlektronnyj fond pravovyh i normativno-tekhnicheskikh dokumentov* [Electronic fund of legal and normative-technical documents]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565068231> (accessed 7 July 2022).
- A/RES/71/313. Resolution Adopted by the General Assembly on 6 July 2017*, 2017. URL: <https://www.un.org/ru/71/313.pdf>- Yandex.Documents (accessed 1 July 2022).
- Energy Efficiency Governance Handbook, 2010. *IEA*. URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/dce331b5-59d1-4f5c-a30a-e7dd7c9b6588/gov_handbook.pdf (accessed 1 July 2022).
- Ensure Access to Affordable, Reliable, Sustainable and Modern Energy, 2015. *Sustainable Development Goals. Website of United Nations*. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy> (accessed 3 July 2022).

- Inshakov O.V., Bogachkova L.Y., Popkova E.G., 2019. Energy Efficiency as a Driver of Global Competitiveness, the Priority of the State Economic Policy and the International Collaboration of the Russian Federation. Inshakov O.V., Inshakova A.O., Popkova E.G., eds. *Energy Sector: A Systemic Analysis of Economy, Foreign Trade and Legal Regulations*. Cham, Springer, pp. 119-134. (Ser. Lecture Notes in Networks and Systems; vol. 44). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-90966-0_9
- Jollands N., Gasc E., Pasquier S.B., 2009. Innovations in Multi-level Governance for Energy Efficiency. *Energy Efficiency Series. IEA*. URL: <https://www.iea.org/reports/innovations-in-multi-level-governance-for-energy-efficiency> (accessed 1 July 2022).
- Smirnov S.V., Kondrashov N.V., 2017. *Indices of Regional Economic Activity for Russia. Basic Research Program. Working Papers. Series: Economics. WPBRP169/EC/2017*. URL: <https://wp.hse.ru/data/2017/08/08/1173382044/169EC2017.pdf> (accessed 1 July 2022).
- Tromop R. et al., 2017. Best Policy Practices for Promoting Energy Efficiency. *United Nations Economic Commission for Europe*. URL: https://unece.org/DAM/energy/se/pdfs/geee/pub/Promoting_EE_ECE_ENERGY_100_Rev.1_pdf_web.pdf (accessed 3 July 2022).

Information About the Authors

Lyudmila Yu. Bogachkova, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Department of Applied Informatics and Mathematical Methods in Economics, Volgograd State University, 400062, Prosp. Universitetsky, 100, Volgograd, Russian Federation, bogachkova@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6276-639X>

Yury A. Rodionov, Master Program Student, Department of Applied Informatics and Mathematical Methods in Economics, Volgograd State University, 400062, Prosp. Universitetsky, 100, Volgograd, Russian Federation, krushicio@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5726-546X>

Информация об авторах

Людмила Юрьевна Богачкова, доктор экономических наук, профессор кафедры прикладной информатики и математических методов в экономике, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, bogachkova@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6276-639X>

Юрий Анатольевич Родионов, магистрант кафедры прикладной информатики и математических методов в экономике, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, krushicio@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5726-546X>