

Информационно-аналитический бюллетень

# ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО

Научно-образовательного Консорциума



### Уважаемый читатель!

Топливо-энергетический комплекс – базовая для российской экономики отрасль. От его надежной и стабильной работы зависит социально-экономическое развитие страны – работа социальных и промышленных предприятий, транспорта.

Сегодня в целях дальнейшего сохранения энергетической безопасности России, повышения качества жизни ее граждан, равномерного территориального развития, снижения экологической нагрузки на окружающую среду и, конечно, сохранения статуса ведущей энергетической державы перед страной стоят амбициозные задачи. В первую очередь это развитие инфраструктуры регионов приоритетного значения, технологий с низким уровнем выбросов парниковых газов, создание спроса на водородные решения с перспективами экспорта технологий, развитие нефтегазохимии и углехимии, модернизация действующих мощностей тепло- и электрогенерации, электросетевого комплекса, автоматизация и цифровизация производственных процессов, а также кооперация с дружественными странами с учетом имеющихся компетенций и потребностей Российской Федерации.

Первостепенное значение для решения указанных задач приобретает опережающее развитие отечественных решений для нужд ТЭК, основанное на интеграции усилий науки, бизнеса и государства.

Для определения единой программной направленности научного и технологического развития, а также выработки согласованности государственных мер поддержки необходимо разработать приоритеты технологического развития и согласовать планы действий. При этом важно учесть, каким может стать мировой ландшафт через 20–30 лет.

Существующее многообразие технологических траекторий дает возможность выбора, поиска оптимального пути достижения целевых показателей для страны при сохранении



устойчивого экономического роста и снижении экологической нагрузки на окружающую среду. При этом для отечественного ТЭК важно не упустить из поля зрения критические технологии, которые гарантируют нам независимость от иностранных решений в ближайшем будущем, и перспективные технологии, которые обеспечат нам развитие и технологический суверенитет в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Одним из ключевых условий эффективного научно-технологического развития является обеспечение доступности информации о деятельности российских исследователей. Соответствующая задача обозначена Президентом России В.В. Путиным в рамках объявленного в 2022 году Десятилетия науки и технологий.

В целях популяризации и распространения научных материалов, готовящихся участниками научно-образовательного консорциума «Энергетика будущего» (далее – Консорциум), подготовлен одноименный информационно-аналитический бюллетень.

Издание на периодической основе будет информировать компании ТЭК о передовых исследованиях вузов – участников Консорциума, а также поможет ответить на вопросы:

- где можно найти надежный источник качественной информации о новых технологиях в области энергетики;
- какова роль качества развития персонала и путей повышения квалификации, оценки знаний персонала по новым технологиям в области ТЭК;
- какие решения будут способствовать повышению экспортного потенциала российских знаний и технологий в области энергетики.

Авторами издания выступают преподаватели, исследователи и специалисты участников Консорциума:

- РЭА Минэнерго России;
- РЭУ имени Г.В. Плеханова;
- НИУ «Московский энергетический университет»;
- РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина;
- МГИМО МИД России;
- Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Приглашаем отраслевые организации представить свой передовой опыт на страницах бюллетеня для его масштабирования в другие компании, а специалистов компаний – выступить экспертами исследований, готовящихся вузами – участниками Консорциума.

Изучение бюллетеня может быть полезно для департаментов стратегического развития компаний ТЭК, которые выстраивают приоритетные маршруты развития компаний, опираясь на передовые технологии и современную научно-техническую, правовую и технологическую информацию.

Консорциум благодарит [Цифровой сервис FUELS Digest](#) и его шеф-редактора У.А. Махову и главного редактора М.А. Ершова за оказанную помощь в структурировании и оформлении бюллетеня.

Приглашаем всех к интересному и содержательному диалогу!

В разделе новые технологии представлены технологические компетенции двух университетов научно-образовательного консорциума «Энергетика будущего»: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина и НИУ «МЭИ» по следующим тематикам: угольная, торфяная, сланцевая промышленность; нефтегазовая промышленность; электротехника; тепло-, гидро- и атомная энергетика; водородная энергетика; ветроэнергетика, солнечная, геотермальная энергетика.



## РГУ НЕФТИ И ГАЗА (НИУ) ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

### Алюмосиликатные наноматериалы в качестве компонентов катализаторов для гидропроцессов

#### Описание компетенций:

1. Данный проект посвящен разработке новых материалов на основе алюмосиликатных нанотрубок и упорядоченных мезопористых оксидов кремния в качестве компонентов катализаторов современных гидрокаталитических процессов.
2. На основе полученных композитных материалов были синтезированы рутений-содержащие катализаторы (массовая доля металла 2%)  $\text{Ru/MCM-41/HNT}$ ,  $\text{Ru/MCM-41@HNT}$  и  $\text{Ru/HNT}$  для гидрооблагораживания бензина риформинга с целью селективного удаления бензола и сохранения октанового числа.
3. В качестве катализаторов гидроочистки нефтяного сырья (прямогонная дизельная фракция) были разработаны CoMoS системы на основе  $\text{MCM-41+Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{MCM-41/HNT+Al}_2\text{O}_3$ .
4. Были синтезированы упорядоченные мезопористые оксиды кремния типа SBA-16, MCM-41, HMS, армированные алюмосиликатными нанотрубками галлуазита, с использованием органических структурообразующих агентов (темплатов).

#### Достигнутые результаты:

- Грант РФФ 17-79-10016.
- Статьи. Патенты.

#### Руководитель проекта:

Глотов Александр Павлович, [glotov.a@gubkin.ru](mailto:glotov.a@gubkin.ru), +7-915-086-83-06,  
К.х.н., в.н.с. кафедры физической и коллоидной химии, руководитель лаборатории «Лаборатория наноструктурированных материалов и каталитических процессов переработки углеродсодержащего сырья».



КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ И  
КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

#### СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



СТАТЬИ



ПАТЕНТЫ

## Разработка и постановка на производство различных видов моторных топлив

### Описание компетенций:

1. Разработка композиций и технологий получения новых и модернизированных бензинов, дизельных, реактивных и судовых топлив и пакетов присадок к ним. Работа проводится Центром компетенций по допуску и испытанию нефтепродуктов (ЦКДН) с привлечением экспертных организаций.
2. Разработка рекомендаций по оптимизации запасов качества топлив на НПЗ.
3. Разработка нормативной документации на топлива, присадки и методы испытаний.
4. Исследования новых присадок и компонентов с целью выдачи рекомендаций о возможности их применения и оптимальной концентрации в составе топлив.
5. Постановка на производство и квалификационные испытания новых и модернизированных топлив согласно ГОСТ 15.301 и ГОСТ Р 56147.
6. Моторно-стендовые испытания новых и модернизированных топлив и присадок.
7. Химико-технологические экспертизы топлив, компонентов и присадок.
8. Аналитические исследования по технологиям производства и применения топлив, компонентов и присадок, разработка концепций и вариантов развития производства топлив и присадок на предприятии.

### Достигнутые результаты:

- За 2023 год ЦКДН поставлено на производство 5 марок топлив, включая дизельное топливо и автомобильный бензин класса К5.
- Разработаны 3 стандарта организаций (СТО) на топлива и изменение №1 к ГОСТ 1012, начата работа в качестве разработчика по пересмотру ГОСТ 10227 на реактивное топливо, создана рабочая группа с представителями нефтяных компаний и экспертных организаций для выполнения работы.
- Выполнена работа по повышению качества моторных топлив на ряде НПЗ РФ, выданы соответствующие технологические рекомендации.

### Руководитель проекта:

Лобашова Марина Михайловна, [ckdn@gubkin.ru](mailto:ckdn@gubkin.ru),  
К.т.н., доцент кафедры технологии переработки нефти,  
[Страница команды в ResearchGate](#).

## Перспективная система допуска к применению новых авиационных керосинов



КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ  
ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ



ЦКДН

5

Марок топлив  
поставлено на  
производство

10

Технологических  
рекомендаций  
для НПЗ и НХК РФ

4

СТО и ГОСТ  
разработано и  
пересмотрено

## Разработка технологий получения топлив из возобновляемого сырья

### Описание компетенций:

1. Разработка технологий промышленного производства низкоуглеродных компонентов и товарных топлив.
2. Организация квалификационных и моторно-стендовых испытаний для определения ключевых эксплуатационных характеристик моторных топлив.
3. Маркетинговый анализ и технико-экономическое обоснование (ТЭО) проектов внедрения разработанных топлив.
4. К ключевым интересам проектной группы в разрезе бензинов относятся: этанольные, метанольные топлива и на основе других оксигенатов; в контексте дизельных топлив: биодизельные компоненты и гидрообработанные растительные масла (HVO); по авиатопливам: авиационный керосин, полученных гидрообработкой эфиров и жирных кислот (HEFA), а также из лигноцеллюлозной бионефти.

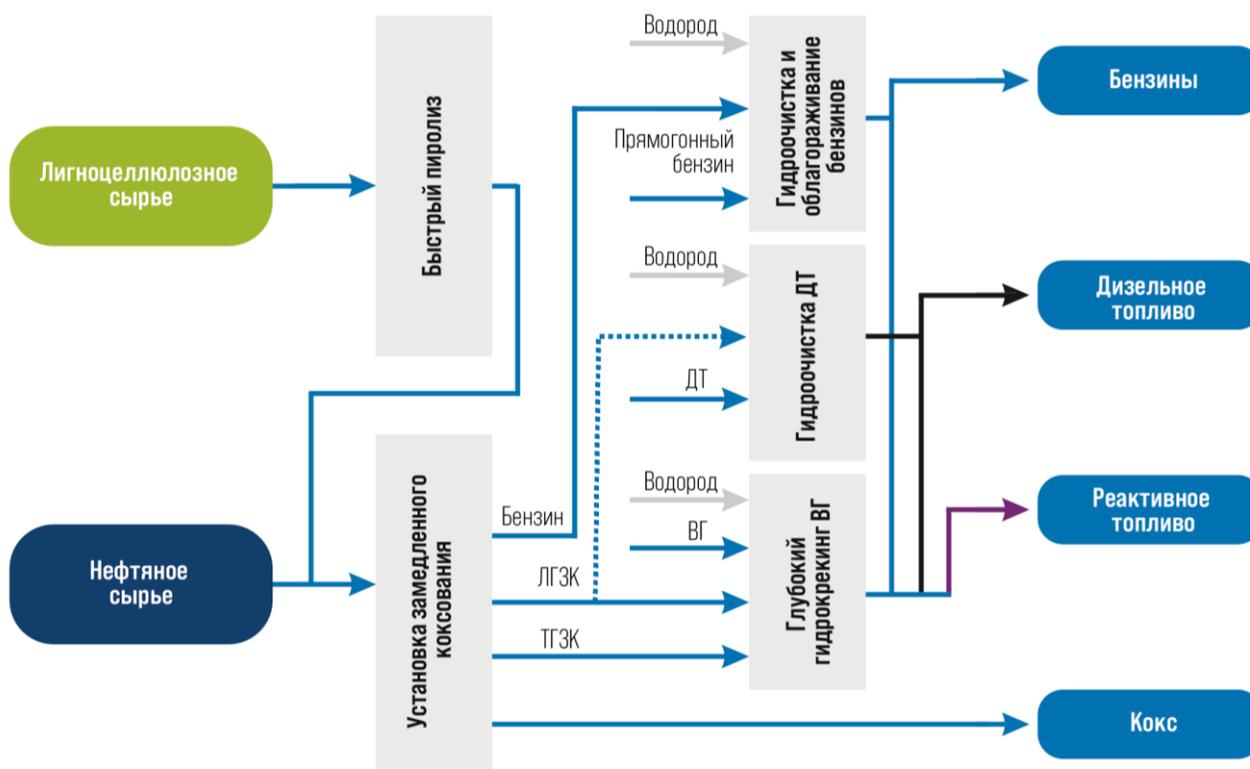
### Достигнутые результаты:

- Разработано 7 технологий производства низкоуглеродных топлив: SAF типа HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids) и типа PCH (Pyrolysis-Coking-Hydrocracking), биоэтанольное топливо E25, метанольный бензин GT91, бензин с самым высоким октановым числом HyperOctane из отходов спиртового производства, биодизельное топливо B25 на основе вторичных нефтяных фракций, этанольное топливо для дизельных двигателей коммерческой техники OxyDiesel.
- Программа повышения квалификации в области низкоуглеродных энергоносителей на базе Губкинского университета.
- Научная школа молодых ученых 2022 и 2023.

### Руководитель проекта:

Ершов Михаил Александрович, [ershov.m@qubkin.ru](mailto:ershov.m@qubkin.ru),  
Д.т.н., доцент кафедры технологии переработки нефти,  
[Страница команды в ResearchGate](#).

### Технология производства SAF из лигноцеллюлозного сырья PCH



КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ  
ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ

7

Технологий  
производства  
низкоуглеродных  
топлив

3

ТЭО реализации  
проектов

1000+

Часов моторно-  
стендовых испытаний  
на разработанных  
топливах

## Функциональные композиты на основе фазово-переходных материалов для энергосберегающих покрытий с активной терморегуляцией

### Описание компетенций:

1. Предложены подходы к получению стабильных теплоаккумулирующих композитов на основе органических фазово-переходных материалов: адсорбция на функциональных волокнах-субстратах и инкапсуляция в полимерные оболочки на основе полиуретана.
2. Проведено исследование возможности применения полученных теплоаккумулирующих волокон и микрокапсул в качестве терморегулирующих добавок к сухим строительным смесям и лакокрасочным материалам. Использование предложенных добавок позволяет аккумулировать тепловую энергию в виде скрытой теплоты фазовых переходов в штукатурных и лакокрасочных слоях с последующим пролонгированным высвобождением в ответ на изменение температуры окружающей среды.

### Достигнутые результаты:

- Государственное задание №075-0156522-03.
- Грант РФФ 21-79-00176.
- Статьи. Патенты.

### Руководитель проекта:

Воронин Денис Викторович, [devoronin@yandex.ru](mailto:devoronin@yandex.ru), +7-917-303-76-73,  
К.ф.-м.н., в.н.с. кафедры физической и коллоидной химии, руководитель лаборатории «Функциональные энергосберегающие гибридные материалы».



КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ  
И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

### СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



СТАТЬИ



ПАТЕНТЫ

## Новые огнеупорные/звукопоглощающие композиты на основе пенополиуретана и пористых природных наноматериалов

### Описание компетенций:

1. Получение серии звукопоглощающих/огнеупорных пенных материалов нового поколения на базе коммерчески доступных ППУ и дешёвых природных наноразмерных материалов методом in situ полимеризации. Предлагаемый метод получения гибридных ППУ легко масштабируем и применим для многотоннажного производства. Возможность химической модификации наноразмерных добавок перед интеграцией в структуру ППУ может значительно расширить возможности по «настройке» свойств новых композитных материалов.
2. Исследование структуры полученных образцов, механических свойств, звукопоглощающих свойств, а также огнеустойчивости.
3. Изучение влияния содержания добавки на свойства композитных ППУ. Сравнение данных свойств со свойствами коммерческих образцов.

### Достигнутые результаты:

- Грант РФФ №22-79-00228.

### Руководитель проекта:

Чередниченко Кирилл Алексеевич, [cherednichenko.k@gubkin.ru](mailto:cherednichenko.k@gubkin.ru), +7-916-244-25-09,  
Ph.D., с.н.с. кафедры физической и коллоидной химии.



КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ  
И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

### СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



СТАТЬИ

## Разработка и изучение новых ингибиторов образования газовых гидратов

### Описание компетенций:

1. Данный проект направлен на разработку более эффективных и экологически безопасных антигидратных реагентов на основе композиций полярных органических соединений и электролитов для ингибирования образования техногенных газовых гидратов при добыче и транспортировке углеводородного сырья.
2. В результате выполнения проекта подробно исследована антигидратная активность полярных органических ингибиторов, включающих метанол (MeOH), диметилсульфоксид (ДМСО), а также солей-электролитов (хлорид магния и кальция) в системах с индивидуальными газами (метан, диоксид углерода), формирующими гидрат различной структуры
3. Разработаны корреляции, описывающие изменение антигидратной активности от состава водных растворов для исследованных индивидуальных ингибиторов.
4. Разработана методика измерения растворимости в тройных системах вода – соль – полярное органическое соединение, включающая использование методов газовой хроматографии и денсиметрии (или кондуктометрии).

### Достигнутые результаты:

- Патенты. Статьи.
- Грант РНФ 20-79-10377.

### Руководитель проекта:

Семенов Антон Павлович, [semenov.a@gubkin.ru](mailto:semenov.a@gubkin.ru), +7 926 811 2153,  
К.т.н., доцент кафедры физической и коллоидной химии.



КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ  
И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

### СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



СТАТЬИ



ПАТЕНТЫ

## Моделирование двухфазного течения многокомпонентной смеси для условий системы сбора и подготовки газа газовых и газоконденсатных месторождений

### Описание компетенций:

1. Моделирование систем сбора и подготовки газа и газового конденсата.
2. Поддержка принятия решений в диспетчерском управлении системами сбора и подготовки газа и газового конденсата.
3. Поставка российского импортозамещающего программного обеспечения для моделирования систем сбора и подготовки газа и газового конденсата.

### Достигнутые результаты:

- Опыт успешно выполненных работ для дочерних обществ ВИНК.

### Руководитель проекта:

Самсонова Валентина Владимировна, [samsonova.v@gubkin.ru](mailto:samsonova.v@gubkin.ru), +7-916-584-21-57,  
К.т.н., ст. преподаватель кафедры автоматизированных систем управления.



КАФЕДРА  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

### СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



СТАТЬИ



ЭВМ

## Низкотемпературная стабилизация жидких углеводородов

### Описание компетенций:

1. Предложено технологическое решение мобильного исполнения стабилизации газового конденсата и нефти, которое базируется на воздействии многочастотным акустическим полем на нестабильный жидкий углеводород. В основе технологии лежит применение устройства специальной конструкции с пьезокерамическими излучателями, погруженного непосредственно в обрабатываемую продукцию. Это позволяет направить акустическую энергию в жидкую среду с отсутствием потерь на диссипацию энергии в корпусе аппарата.
2. Испытания на месторождении продемонстрировали, что контроль времени, мощности и частоты ультразвуковой обработки позволяют получить продукцию с необходимыми свойствами и компонентным составом, в том числе довести углеводороды до значения давления насыщенных паров 66,7 кПа.
3. Разработанное технологическое решение обладает компактными размерами, что позволяет разместить его в контейнеры габаритов DC20, что обеспечит возможность эффективно осуществлять дегазацию нефти и газоконденсата на объектах подготовки скважинной продукции или кустовых площадках.

### Достигнутые результаты:

- Успешно проведены промысловые испытания на действующем нефтегазоконденсатном месторождении (Ямало-Ненецкий автономный округ).
- Статьи и доклады на конференциях.

### Руководитель проекта:

Деньгаев Алексей Викторович, [dengaev.a@qubkin.ru](mailto:dengaev.a@qubkin.ru), +7-915-011-72-40,  
к.т.н., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных месторождений.



КАФЕДРА РАЗРАБОТКИ  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ  
НЕФТЯНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

[СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА](#)



[СТАТЬИ](#)

## Управление заводнением на основе линейного программирования и емкостно-резистивного моделирования

### Описание компетенций:

1. Повышение добычи нефти за счет перераспределения заданного объема суммарной закачки по фонду скважин на основе решения задачи линейного программирования и оценки коэффициентов взаимовлияния скважин на основе емкостно-резистивной модели.
2. Сокращение непроизводительной закачки на поздней стадии разработки за счет перераспределения закачки между нагнетательными скважинами на основе решения задачи линейного программирования и оценки коэффициентов взаимовлияния скважин на основе емкостно-резистивной модели.

### Достигнутые результаты:

- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023611006 Российская Федерация.

### Руководитель проекта:

Пятибратов Петр Вадимович, [pyatibratov.p@qubkin.ru](mailto:pyatibratov.p@qubkin.ru), +7-925-010-51-55,  
К.т.н., зав. кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных месторождений.



КАФЕДРА РАЗРАБОТКИ  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ  
НЕФТЯНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

[СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА](#)



[СТАТЬИ](#)

## Каталитические превращения альтернативного и возобновляемого сырья

### Описание компетенций:

1. Разработка процессов получения ценных полупродуктов нефтехимии, в частности олефинов  $C_2-C_4$  и ароматических углеводородов  $C_6-C_8$  (бензол-толуол-ксилольной фракции) из возобновляемого сырья является актуальной стратегической задачей. Согласно данным, находящимся в открытом доступе, в разработанном и реализованном компанией Gevo технологическом процессе получения биоизобутанола из 1 кг зерна кукурузы производится примерно 0,24 кг биоизобутанола.
2. Данная технология Gevo является интегрированной и совмещает в себе получение изобутанола из сахаров и непрерывное отведение образующегося изобутанола из ферментационной массы. Достигнутый выход биоизобутанола делает его конкурентноспособным с сырьем нефтяного происхождения и позволяет рассматривать биоизобутанол как альтернативное сырье для ряда процессов получения полупродуктов нефтехимии и углеводородов бензинового ряда.

### Достигнутые результаты:

- РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина совместно с ИНХС РАН разработаны новые цеолитсодержащие катализаторы превращения биоизобутанола в полупродукты нефтехимии (олефины  $C_2-C_4$  и арены  $C_6-C_8$ ) с выходом до 84% масс. Кроме этого, при определенных условиях из биоизобутанола можно получать углеводороды бензинового ряда с выходом до 60% масс. Разработан новый одностадийный способ получения п-ксилола – наиболее ценного изомера среди ксилолов – с селективностью 78%.

### Руководитель проекта:

Дедов Алексей Георгиевич, [dedov.a@gubkin.ru](mailto:dedov.a@gubkin.ru), +7 916 015 01 00,  
Д.х.н., профессор кафедры общей и прикладной химии, Академик РАН.



КАФЕДРА ОБЩЕЙ  
И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

### СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



СТАТЬИ



ПАТЕНТЫ

## Создание новых материалов для переработки твердого, жидкого, газообразного биосырья и его производных

### Описание компетенций:

1. Организация и проведение НИР по созданию новых материалов-катализаторов переработки различных видов сырья биологического происхождения, парниковых газов и отходов в компоненты различных видов топлив и полупродукты нефтехимии.

### Достигнутые результаты:

- Разработаны новые эффективные катализаторы получения водородсодержащих газов из парниковых газов – метана и  $CO_2$  (реакция углекислотной конверсии метана). Установлено, что эффективность катализаторов  $Co/Sm_2O_3$  в реакции экстремально зависит от содержания кобальта.
- Грант Российского научного фонда (РНФ) № 23-13-00098.

### Руководитель проекта:

Дедов Алексей Георгиевич, [dedov.a@gubkin.ru](mailto:dedov.a@gubkin.ru), +7 916 015 01 00,  
Д.х.н., профессор кафедры общей и прикладной химии, Академик РАН.



КАФЕДРА ОБЩЕЙ  
И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

### СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



СТАТЬИ



ПАТЕНТЫ

## Компьютерный диспетчерский тренажёр (ПТК ДТ) для системы МТ

### Описание компетенций:

1. Разработка проектных решений и программной архитектуры распределенной системы ПТК ДТ.
2. Разработка программного обеспечения гидравлического моделирования сложных разветвленных трубопроводных систем с высокой степенью детализации площадочных объектов (цифровой двойник).
3. Разработка программных решений на базе систем машинного обучения и нейронных сетей (ИИ).
4. Разработка интеграционных решений с эксплуатируемыми отечественными и зарубежными SCADA системами и сторонними программными продуктами.
5. Реализация систем интерактивного взаимодействия пользователя с ПТК ДТ на базе технологий распознавания и синтеза речи.
6. Организация комплекса работ по пусконаладке и проведению тиражирования решения в дочерних обществах.
7. Организация работ по технической поддержке и сопровождению решения в дочерних обществах предприятия на местах установки решения.

### Достигнутые результаты:

- Решение внедрено в ВИНК.
- Осуществляется эксплуатация и оказываются услуги по технической поддержке и сопровождению.
- Разработана и реализуется 72-часовая программа дополнительного образования и подготовки представителей территориальных диспетчерских пунктов.

### Руководитель проекта:

Швечков Виталий Александрович, [Shvechkov.v@gubkin.ru](mailto:Shvechkov.v@gubkin.ru), +7-499-507-85-17,

К.т.н., заведующий научно-исследовательской лабораторией программного обеспечения режимно-технологических задач эксплуатации и управления трубопроводными системами.



КАФЕДРА  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ

[СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА](#)



[ПАТЕНТЫ](#)

## Комплекс программ моделирования систем трубопроводного транспорта газа на базе продуктов ПВК «Веста»

### Описание компетенций:

1. Разработка проектных решений программной реализации распределенной сетевой архитектуры.
2. Разработка программного обеспечения гидравлического моделирования сложных разветвленных трубопроводных систем магистрального транспорта газа (ГТС).
3. Разработка калькулятора диспетчера для отдельных технологических объектов ГТС, таких как кран-регулятор давления, газоперекачивающий агрегат, аппарат воздушного охлаждения газа и др.
4. Практический опыт разработки нормативных документов и стандартов организации (СТО).
5. Организация комплекса работ по пусконаладке и внедрению программного обеспечения в дочерних обществах и вузах.
6. Организация работ по технической поддержке и сопровождению решения в дочерних обществах предприятия и на местах установки программного обеспечения.

### Достигнутые результаты:

- Внедрено в 3 вузах, включая РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.
- Разработана и реализуется 40-часовая программа дополнительного образования и подготовки представителей диспетчерских служб.

### Руководитель проекта:

Швечков Виталий Александрович, [Shvechkov.v@gubkin.ru](mailto:Shvechkov.v@gubkin.ru), +7-499-507-85-17,

К.т.н., заведующий научно-исследовательской лабораторией программного обеспечения режимно-технологических задач эксплуатации и управления трубопроводными системами.



КАФЕДРА  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ

[СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА](#)



[ПАТЕНТЫ](#)

## Устройство для защиты лопаток паровых турбин от эрозионного износа

### Описание компетенций:

1. Новое устройство работает на основе комбинации методов обогрева и вдува греющего пара.
2. Основной задачей нового устройства является уменьшение количества и размеров капель жидкости, движущихся в потоке пара в последних ступенях паровых турбин. Эти капли разрушают рабочие лопатки турбины, ударяясь о них со скоростями от 600 до 800 м/с. Основным источником таких капель является жидкая пленка, образующаяся на поверхности неподвижных сопловых лопаток.
3. Разработка существенно повышает качество защиты паровых турбин от эрозионного износа. По сравнению с наиболее распространенным методом внутриканальной сепарации, разработанное устройство не удаляет пар из проточной части турбины и способно намного эффективнее бороться с износом поверхности лопаточного аппарата.
4. Устройство представляет собой совокупность полых сопловых лопаток специальной конструкции и системы подвода греющего пара. Жидкая пленка испаряется с поверхностей подогреваемых паром лопаток, а неиспарившаяся влага дробится в потоке греющего пара. При этом пар выдувается через специальные щели, выполненные на поверхности лопаток вблизи выходной кромки.
5. Устройство по борьбе с эрозионным износом разработано на кафедре паровых и газовых турбин им. А. В. Щегляева в рамках программы научных исследований «Приоритет 2030: Технологии будущего».

### Руководитель проекта:

Попов Виталий Владимирович, [Popovvitv@mpei.ru](mailto:Popovvitv@mpei.ru)

К.т.н., заместитель заведующего кафедрой паровых и газовых турбин, доцент.



КАФЕДРА ПАРОВЫХ И  
ГАЗОВЫХ ТУРБИН

[СТАТУС РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА](#)



[СТАТЬИ](#)

## Программный комплекс зарядной станции для электромобилей

### Описание компетенций:

1. Отличительной особенностью предложенного решения является «начинка» зарядной станции. Все ключевые блоки выполнены на отечественной компонентной базе, включая все силовое оборудование, микропроцессорную систему управления, а также программное обеспечение.
2. Разработка отечественной зарядной станции для автомобилей является важным шагом в развитии электромобильной индустрии в России. Реализация данного проекта позволит внести существенный вклад в развитие инфраструктуры электрического транспорта в нашей стране.
3. На сегодняшний момент создан экспериментальный образец зарядной станции и проведены его первые испытания, успешные результаты которых подтвердили работоспособность предложенных технических решений. Первый опытный образец зарядной станции планируется ввести в эксплуатацию на территории НИУ «МЭИ» в 2024 году.
4. Отечественный программно-аппаратный комплекс зарядной станции для электромобилей разработан сотрудниками кафедры промышленной электроники в рамках программы научных исследований «Приоритет 2030: Технологии будущего».

### Руководитель проекта:

Рожков Александр Николаевич, [RozhkovAN@mpei.ru](mailto:RozhkovAN@mpei.ru)

К.т.н., доцент кафедры промышленной электроники.

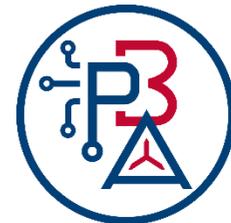


КАФЕДРА  
ПРОМЫШЛЕННОЙ  
ЭЛЕКТРОНИКИ

## Программно-аппаратный комплекс «Цифровой двойник энергосистемы»

### Описание компетенций:

1. Выполнение расчетов электромагнитных и электромеханических процессов в энергосистемах в реальном режиме времени, оптимизация режимов работы энергосистем, расчеты показателей надёжности энергосистем, расчеты показателей надёжности РЗА, разработка и моделирование алгоритмов и устройств РЗА (виртуальные терминалы РЗА), а также других видов автоматики, испытания реальных устройств и систем защиты и автоматики, создание киберфизических моделей, создание киберполигонов.
2. Оптимальное адаптивное управление режимами работы энергосистем в режиме он-лайн с учетом прогнозов изменения режимов, адаптивная настройка параметров срабатывания РЗА в режиме онлайн, оптимальное планирование ТОиР на основе риск-ориентированного подхода, оценка и прогнозирование ИТС и вероятности отказа оборудования, система поддержки принятия решений при устранении аварийных ситуаций, выполнение инженерных расчетов при проектировании развития электрических сетей и энергосистем, исследование устойчивости энергосистем и оптимальная настройка АРВ, проектирование микроэнергосистем с ВИЭ и СНЭЗ, разработка и испытание систем защиты и автоматики электрических станций и сетей, выполнение научно-исследовательских работ, проведение обучения, проведение киберучений.
3. Возможность одновременной многопользовательской работы с большими проектами с регламентированным распределением ролей и выделением вычислительных ресурсов; возможность создание моделей на основе CIM в соответствии с ГОСТ; возможность моделирования больших схем – более 10 000 узлов в реальном времени; быстрое автоматизированное создание моделей, которое позволяет сократить время разработки более чем в 5 раз для больших схем.



КАФЕДРА РЕЛЕЙНОЙ  
ЗАЩИТЫ  
И АВТОМАТИЗАЦИИ  
ЭНЕРГОСИСТЕМ



### Достигнутые результаты:

- Проведены приемо-сдаточные испытания, включая верификацию результатов расчета, параметров производительности и быстродействия.
- Оформлен протокол испытаний, в котором зафиксировано соответствие всех технических и функциональных параметров предъявляемым требованиям.
- При внедрении и использовании ПАК ЦДЭС для управления режимами, формировании программы ТОиР экономия операционных затрат энергокомпаний может составить до 10%. Снижение трудоемкости и повышение производительности труда – до 5 раз и более (по сравнению с аналогами).
- Зарегистрирована ЕГИСУ НИОКТР № 122112400013-5, Свидетельства на программы ЭВМ (11 ед.), статьи и доклады на конференциях.

### Руководитель проекта:

Волошин Александр Александрович, [VoloshinAA@mpei.ru](mailto:VoloshinAA@mpei.ru), +7 495 362-77-66,

К.т.н., заведующий кафедрой релейной защиты и автоматизации энергосистем, директор Центра Национальной технологической инициативы «Технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем».



Человеко-машинный интерфейс ЦДЭС



## Математическая модели и структура цифрового двойника микрогазотурбинной установки Capstone C30

### Описание компетенций:

1. Разработана математическая модель микро-газотурбинной установки Capstone C30 в программном обеспечении SimInTech. Сравнение результатов моделирования с данными испытаний показало, что отклонение параметров составляет не более 0,05%.
2. Разработана структура цифрового двойника микро-ГТУ Capstone C30, позволяющая в среде разработки математических моделей SimInTech обеспечить обмен данными между математической моделью и данными с программного обеспечения для удаленного мониторинга, а также данными с термодатчиков, дополнительно установленной на выхлопе микро-ГТУ.

### Руководитель проекта:

Вегера Андрей Николаевич, [VegeraAN@mpei.ru](mailto:VegeraAN@mpei.ru), 8 967 126 97 67,

К.т.н., заведующий учебной лабораторией кафедры инновационных технологий наукоемких отраслей.



КАФЕДРА  
ИННОВАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ  
НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ

## Расчет электромагнитных параметров турбогенератора для построения цифровой модели

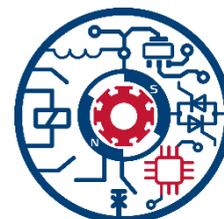
### Описание компетенций:

1. Построена трехмерная модель магнитной системы турбогенератора ТВВ-320-2, предназначенная для анализа электромагнитных процессов в турбогенераторе в различных режимах работы. С использованием модели рассчитаны параметры турбогенератора в виде зависимостей электромагнитного момента и напряжения от тока возбуждения, тока статора и угла между магнитными осями статора и ротора, которые будут использованы при разработке цифровой модели в системе онлайн-мониторинга на следующих этапах проекта.

### Руководитель проекта:

Курбатова Екатерина Павловна, [kurbatovayp@mpei.ru](mailto:kurbatovayp@mpei.ru), 8 (916) 388 07 48,

К.т.н., доцент кафедры электромеханики, электрических и электронных аппаратов.



КАФЕДРА  
ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ,  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
И ЭЛЕКТРОННЫХ  
АППАРАТОВ

## Технология дополненной реальности для демонстрации 3D-моделей сложного оборудования

### Описание компетенций:

1. Коллективом авторов разработан прототип приложения для демонстрации сложного технического оборудования на основе технологии дополненной реальности. В ходе работы также был оптимизирован ряд 3D-моделей, импортированных из CAD форматов для возможности их демонстрации на мобильных устройствах. В дальнейшем планируется переход к использованию безмаркерной технологии AR и совершенствование функционала приложения.

### Руководитель проекта:

Маленков Алексей Сергеевич, [mal21177@yandex.ru](mailto:mal21177@yandex.ru), 8 925 296 52 46,

К.т.н., начальник отдела инновационных разработок и решений Центра инновационного развития.



ЦЕНТР  
ИННОВАЦИОННОГО  
РАЗВИТИЯ



QR код для скачивания  
приложения



## МИНИМИЗАЦИИ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА – ВАЖНЕЙШИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВОПРОС СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

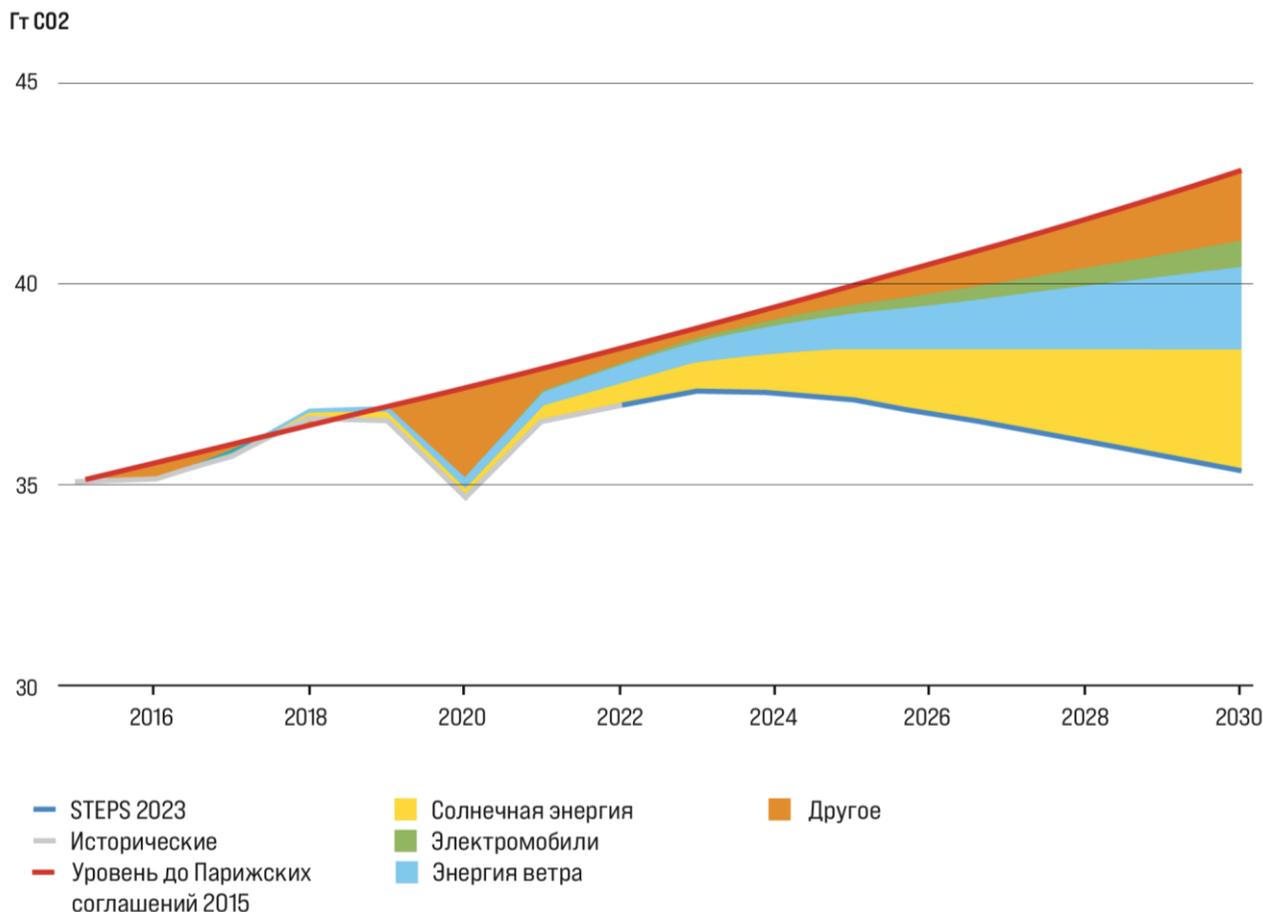
Проблема снижения углеродного следа в энергетике, теплоэнергетике является одной из ключевых: в структуре выбросов по секторам промышленности в Российской Федерации энергетика занимает первое место, на нее приходится более 80 % общей доли загрязнений.

В свете поставленной задачи достижения Россией к 2060 году углеродной нейтральности необходима оценка минимизации углеродного следа и выработка стратегии решения поставленной задачи.

Изменение климата, развитие экологических угроз Земли, жизнедеятельности непосредственно связаны со стремительным ростом негативных показателей углеродного следа (рисунок 1), увеличению парниковых газов, росту объема диоксида углерода и декарбонизации.

Движимые политикой, расширяющимися рынками и падающими издержками, технологии экологически чистой энергетики меняют перспективы выбросов даже при существующей политике. Согласно заявленному сценарию политики, в настоящее время прогнозируется, что выбросы в 2030 году будут на 7,5 Гт ниже, чем в нашем базовом сценарии, подготовленном до Парижа в 2015 году, из которых на стимулированное политикой расширение солнечной энергии и ветра приходится 5 Гт, а на электромобили – почти 1 Гт. Этот сдвиг в прогнозах означает, что прогнозируемое потепление на 2,4 °C в 2100 году при нынешних политических параметрах, хотя и остается тревожно высоким, сейчас на 1°С ниже, чем до заключения Парижского соглашения в 2015 году.

**Рисунок 1. Выбросы CO<sub>2</sub> в глобальном энергетическом секторе, 2015–2030 годы**



Глобальные выбросы CO<sub>2</sub>, связанные с энергетикой, снова увеличились в 2022 году (+2,5%), более медленными темпами, чем в 2021 году (+6%), но более чем в два раза быстрее, чем в период 2010–2019 годов (+1% в год). Выбросы достигли рекордного уровня более 33,8 Гт CO<sub>2</sub>, несмотря на глобальный экономический спад. Выбросы CO<sub>2</sub> незначительно увеличились в двух странах с наибольшей долей выбросов, а именно в Китае (+1%, поскольку рост потребления энергии в промышленном секторе замедлился, а доля ветряной и солнечной энергии в китайском энергетическом балансе продолжала увеличиваться) и Соединенных Штатах (+1,2%, поскольку сокращение выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с углем, было более чем компенсировано высокими выбросами, связанными с газом). Благодаря динамичному экономическому росту, выбросы CO<sub>2</sub> увеличивались очень быстрыми темпами в зависимой от угольного топлива Индии (+8,8%) и Индонезии (+28%), в зависимой от нефти Саудовской Аравии (+10%) и в Мексике (+10%, сильный рост производства электроэнергии на угле и газе). С другой стороны, выбросы CO<sub>2</sub> сократились в Европе (-2%, в том числе -1,8% в ЕС, -2,7% в Турции и -2,6% в Великобритании), в Бразилии (-6,2%, при более высокой выработке гидроэлектроэнергии, сокращающей потребление газа), в Южной Африке (-4,7%, поскольку технические проблемы препятствовали выработке электроэнергии на угле) и в Южной Корее (-2,9%, из-за более высокой выработки атомной энергии). Они оставались стабильными в Японии и в России (увеличение выбросов, связанных с углем, компенсировалось снижением выбросов, связанных с газом).

Удельный вес газа в российском топливно-энергетическом балансе слишком высок и не соответствует мировым тенденциям потребления топливных ресурсов. Низкая цена на газ стимулирует его потребление в энергоемких производствах, в первую очередь, на электростанциях. Газ используется без учета его потребительских свойств.

Стратегия низкоуглеродного развития энергетики подразумевает замену углеродоемких видов энергии на низкоуглеродные и безуглеродные. Важнейшим вектором снижения углеродного следа является уменьшение энергопотребления за счет использования энергосберегающих технологий, повышения энергоэффективности и снижения потерь как при передаче, так и в точках конечного потребления.

Большая часть страны располагается в климатических зонах с высокой долей потребления вырабатываемого тепла для конечных потребителей. В связи с этим значительным источником углеродного следа являются системы отопления населенных пунктов Российской Федерации.

Выделяют три основных вида теплоснабжения: централизованное, местное и индивидуальное с точки зрения уровня углеродного следа с учетом необходимости повышения надежности работы энергетических систем, высоких тарифов на тепловые ресурсы, среднестатистическим сроком эксплуатации сетей теплоснабжения в более чем 50% городов России 38 лет и выше. Длительный срок эксплуатации тепловых станций предполагает проведение комплексных мер по восстановлению инфраструктуры для минимизации рисков прерывания сервиса теплообеспечения и снижения вероятности выбросов газов в окружающую среду.

В свете обозначенных проблем в системах теплоснабжения городов России представляется необходимым решение задачи оптимизации и определения баланса между централизованным, местным и индивидуальным теплоснабжением. Следует учитывать, что углеродный след источников тепла формируется:

- 1) на самом теплогенераторе, для рассматриваемых вариантов это теплоэлектростанция (ТЭЦ), котельная и индивидуальный водо-водяной подогреватель (ИВВП — котел индивидуального отопления и горячей воды),
- 2) на тепловых сетях при передаче тепла от источника теплогенерации до потребителя тепла,
- 3) на тепловых установках потребителей (радиаторы, используемые пользователями для обогрева помещений).

Проблемы на тепловых сетях вынуждают увеличивать общую выработку тепла на источнике, соответственно высокий уровень углеродного следа на тепловых сетях усиливается повышенным уровнем выработки углекислоты на источнике путем сжигания топлива. Если оценивать топливную экономичность путем расчета удельного расхода топлива на выработку единицы тепла, то можно полученные результаты аппроксимировать на количество вырабатываемой углекислоты.

Для сопоставления используем справочные величины: сжигание одного кубического метра природного газа образует 1,82 кг двуокиси углерода, теплота сгорания порядка 8000 Ккал/м<sup>3</sup>. Получаем, что для получения 1 Гкал теплоты необходимо сжечь 125 кубических метров газа на ТЭЦ. Так как КПД ИВВП принимается на уровне 85% от КПД ТЭЦ, и КПД котлов районных котельных – 90% от КПД ТЭЦ.

Представленные данные иллюстрируют процессы естественного перераспределения применения теплогенераторов и оптимизации сетей теплопередачи, так как, согласно приведенному отчету, третья часть сетей в Российской Федерации требует замены. Соответственно потери теплоэнергии на тепловых сетях, стандартно принимаемые за 7,5%, при высоком износе сетей значительно превышают нормативные показатели. Расчетная выгодность использования ТЭЦ нивелируется теплотерями на сетях. Соответственно, при выборе типа теплового обеспечения следует учитывать территориальную удаленность объектов теплообеспечения и высотность застройки – плотность потребителей тепла: в населенных пунктах с территориально разрозненными потребителями и при этом низкой плотностью потребителей целесообразнее использовать ИВВП, которые не требуют сетей и даже при более низком КПД позволяют снизить углеродный след за счет самостоятельного регулирования потребления теплоэнергии и минимизации теплотерей на изношенном оборудовании теплосетей.

Для городов с высокой плотностью застройки и использованием высотного типа жилья по-прежнему целесообразно использование централизованной системы теплообеспечения применением теплогенераторов ТЭЦ, применение которых позволит минимизировать углеродный след. Тепловые сети при относительно небольшой протяженности и своевременном обновлении не снизят показатели по выбросу газов в окружающую среду.

Гибкая стратегия использования методов низкоуглеродного развития в теплоэнергетике Российской Федерации позволит оптимизировать углеродный след в теплоэнергетике и повысить уровень углеродной нейтральности.

#### Авторы статьи:

Красильникова Е.А., [Krasilnikova.EA@rea.ru](mailto:Krasilnikova.EA@rea.ru),

К.э.н., доцент, зав. базовой кафедры торговой политики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»,

Столярова А.Н., [Stolyarova.AN@rea.ru](mailto:Stolyarova.AN@rea.ru),

Д.э.н., проф., профессор базовой кафедры торговой политики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

## ESG-ОЦЕНКА В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА В ЭКОНОМИКЕ

Развитие мировой экономики определено возросшими внешнеторговыми оборотами стран, доходами, площадью производственных цехов и размерами автопарков, развитием электронной торговли. Одновременно с этим увеличивается влияние этих процессов на изменение климата. Возрастает значение социальной ответственности бизнеса в экономике. Обоснование ESG трансформации как основы стратегии борьбы с углеродным следом позволит запустить множественные процессы приведения крупных и средних промышленных игроков к единой системе социальной ответственности бизнеса перед экологической повесткой.

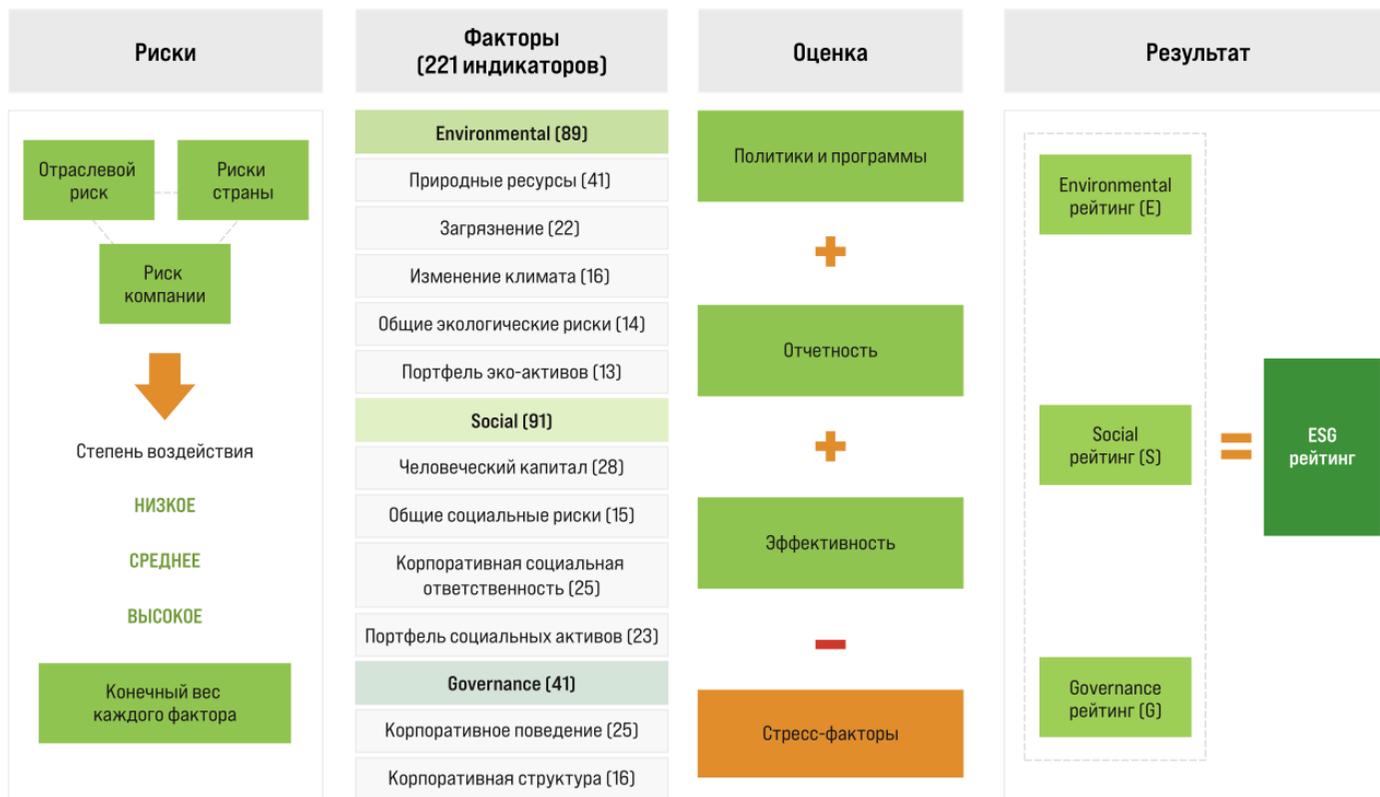
Новые подходы к методологии рейтингования позволят актуализировать систему ESG рэнкинга и приведут к разработке новых показателей и способов оценки участия компании в борьбе с углеродным следом. Представим упрощенную схему получения ESG рейтинга (рисунок 2 на следующей странице). Основой данной оценки является изучение и измерение мер по трем категориям:

- Environmental (забота об окружающей среде): насколько Ваша организация заботится об окружающей среде и как пытается сократить ущерб, наносимый экологии
- Social (социальная ответственность бизнеса): социальная забота компании о персонале, поставщиках, клиентах, партнерах и потребителях
- Governance (внедрение передовых методов управления): прозрачность отчетности, зарплаты менеджмента, здоровая обстановка в офисе, отношения с акционерами, антикоррупционные меры и др.

Риски для экологии формируются вследствие деятельности непосредственно компании, ее сотрудников, отрасли, государства, на территории которого компания занимается своей деятельностью. Контроль необходим не только за факторами непосредственного влияния на окружающую среду, но за сотрудниками и менеджментом.

Российская Федерация является одним из крупнейших игроков на рынке добычи ископаемых ресурсов и промышленности, обладает крупнейшими запасами лесов и питьевой воды на своей территории, что предопределяет участие российских компаний в процессе снижения отрицательного влияния на экологию.

Рисунок 2. Алгоритм ESG-оценки



В 2022 году 155 российских компаний имели оценку по системе ESG. На рисунке 3 представлены показатели первых 45 из них. Следует отметить, что ключевые позиции занимают нефте- и газодобывающие компании, подтверждая серьезный подход к вопросу негативного влияния их производства на экологию и расширению углеродного следа. Также следует отметить участие крупных сетевых ритейлеров, что говорит об увеличении осознанности крупного бизнеса в направлении вступления в структуру ESG и о создании культуры социальной ответственности крупного бизнеса.

Проведение индивидуального расчета углеродного следа для каждого отдельного предприятия является трудозатратной и длительной процедурой, поэтому предлагается развить существующую методологию присвоения ESG-рейтинга НРА по определенному набору критериев; предлагается введение методологии весовых коэффициентов, учитывающих производственную специфику, профиль и масштаб предприятий, адаптированных под российские реалии.

Предлагается расширить и доработать матрицу компенсационных мер по снижению углеродного следа России, включающие мероприятия по приобретению зеленых опционов, реализации «зеленых и социальных проектов», развитию углеродно-нейтральных направлений, диверсификации бизнеса, направленной на управление углеродным следом предприятия и снижение экологической нагрузки.

Длительная политика большого количества российских предприятий, не учитывающих аспекты восстановления экологического баланса, привела к серьезным проблемам, нанесенным экологии предприятиями тяжелой, нефтяной, энергетической, лесной промышленности и прочими предприятиями, накладывающими колоссальный углеродный след.

**Таблица 1. Российские компании в ESG-рейтинге**

№	Название	ESG Score	Рыночная капитализация, млрд USD	№	Название	ESG Score	Рыночная капитализация, млрд USD
1	ПАО НК Лукойл	83,49	56,14	24	ПАО Татнефть	43,41	19,24
2	ПАО НК Роснефть	83,15	61,43	25	ПАО ФСК ЕЭС	42,34	3,48
3	ПАО АФК Система	74,01	2,27	26	ПАО Мосэнерго	41,82	1,29
4	ПАО Газпром нефть	69,41	24,40	27	ПАО Московский Кредитный Банк	41,35	2,39
5	ООО ЕВРАЗ	67,29	5,63	28	ПАО РусГидро	41,15	4,55
6	ПАО Полюс	64,83	20,72	29	ПАО Магнитогорский металлургический комбинат	39,78	6,94
7	ПАО Новолипецк Сталь	64,30	12,24	30	ПАО ФосАгро	33,06	5,37
8	ПАО Северсталь	63,57	11,66	31	ПАО МегаФон	32,90	5,88
9	ПАО Сбербанк России	60,20	72,60	32	ПАО Мечел	31,30	0,58
10	ПАО Новатэк	57,57	47,30	33	ПАО Детский мир	30,91	1,08
11	ПАО Газпром	57,23	71,77	34	ПАО ЮниПро	30,56	2,58
12	ПАО Мобильные телесистемы	56,03	9,62	35	Exilion Energy	28,95	0,08
13	X5 Group	55,55	8,45	36	ПАО Российские Сети	28,34	4,85
14	ПАО ГМК Норильский никель	54,27	50,34	37	Трубная Металлургическая компания	28,15	0,90
15	ПАО ВТБ Банк	51,38	7,17	38	ПАО Уралкалий	27,18	7,29
16	ПАО Транснефть	49,90	3,16	39	Банк Возрождение	26,92	0,17
17	ПАО Группа ЛСР	49,32	0,97	40	ПАО Акрон	26,90	3,55
18	ПАО ИНТЕР РАО ЕЭС	48,34	7,74	41	ПАО Магнит	23,99	5,76
19	ПАО Московская Биржа ММВБ-РТС	47,32	3,83	42	ПАО М.Видео	22,36	1,03
20	Аэрофлот Российские Авиалинии	45,69	1,40	43	ПАО Сургутнефтегаз	22,21	27,79
21	ПАО Ростелеком	45,21	4,29	44	ПАО Сафмар Финансовые инвестиции	16,09	0,73
22	ПАО Энел Россия	44,41	0,51	45	ПАО Распадская	8,22	1,13
23	ПАО АК Алроса	44,20	7,30				

Восстановительная работа последствий нерационального отношения к природным ресурсам нашей страны получила отражение в законодательных инициативах, так Федеральный Закон № 296-ФЗ от 02.07.2021 «Об ограничении выбросов парниковых газов» предусматривает создание системы государственного учета выбросов парниковых газов и обязательную отчетность для крупных организаций, выбрасывающих в атмосферу более 150 000 тонн двуокиси углерода. «Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2021 № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации» нацелено на реализацию национальных целей развития РФ в области зеленого финансирования и устойчивого развития, проведения инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в «зеленые проекты», нацеленных на нейтрализацию углеродного следа и восстановления экоструктур. Выстраивается четкая законодательная структура контроля за уровнем углеродного следа, Постановлением Правительства России от 20.04.2022 № 707 утверждены Правила представления и проверки отчетов о выбросах парниковых газов: отчет подается ежегодно не позднее 1 июля. Следующим законодательным шагом стало Постановление Правительства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. № 355 «О критериях отнесения к регулирующим организациям», которое обозначило критерии отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям с повышенным контролем влияния их деятельности на углеродный след.

Законодательные инициативы, идущие в одном ключе с социально-значимыми изменениями в части экологии России, позволят нейтрализовать углеродный след и снизить экологические риски. Важнейшая трансформация хозяйствования должна коснуться повышения внимания к вопросам применения современных технологий снижения выделения вредных веществ и двуокиси углерода, например, оптимизация транспортных потоков в Москве, замена транспорта на технологичные машины с минимизированными выделениями, как современный вариант – электробусы, трансформация требований к работе девелоперов при строительстве жилых комплексов по зеленому обустройству территорий (ГОСТ «Зеленые многоквартирные дома», вступивший в силу с 17.11.2022).

Управление рисками и угрозами, которые появляются вместе с развитием экономики и общества, является первостепенной задачей социальной ответственности бизнеса. Перспективными инструментами управления является методики расчета ESG-рейтинга с учетом повышения его доступности для малого и среднего бизнеса в решении проблем снижения углеродного следа.

**Авторы статьи:**

Красильникова Е.А., [Krasilnikova.EA@rea.ru](mailto:Krasilnikova.EA@rea.ru),

К.э.н., доцент, зав. базовой кафедры торговой политики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»,

Столярова А.Н., [Stolyarova.AN@rea.ru](mailto:Stolyarova.AN@rea.ru),

Д.э.н., профессор, профессор базовой кафедры торговой политики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

## ESG-СТАНДАРТЫ В СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ

Разработка и внедрение ESG практик и стандартов в зарубежных странах находятся на разных стадиях развития. Авторы анализируют стандарты в различных отраслях экономики в России и за рубежом. Было выявлено отсутствие устоявшейся универсальной международной практики и единого стандарта в регулировании вопросов ESG. Она не только разнородна, но и находится в постоянном развитии. Из существующих 70 стандартов можно выделить несколько ключевых стандартов и методологий для отчетности по устойчивому развитию и ESG, которые применяются для ряда отраслей промышленности и торговли и на данный момент пользуются наибольшим авторитетом и популярностью среди инвестиционного сообщества.

В отраслях экономики активно применяются как международные межотраслевые стандарты, так и стандарты, разработанные применительно к специфике той или иной отрасли. Международные межотраслевые стандарты и отрасли экономики, в которых они применяются, представлены в таблице 2. Стандарт CDP чаще используется для подготовки отчетности в банковской отрасли; IPIECA, WEF, UNGC для нефтегазовой; ICMM и UNGC для энергетической и горнодобывающей отраслей. В ряде отраслей используются стандарты, разработанные с учетом специфики отрасли (таблица 3).

Отрасль	Стандарт отчетности							
	GRI	TCFD	SASB	CDP	IPIECA	ICMM	WEF	UNGC
Нефтегазовая	+	+	+		+		+	+
Банковская	+	+	+	+				
Энергетическая	+	+	+					
Горнодобывающая	+	+	+			+		+
Драгоценные металлы	+		+					
Информационные технологии		+	+					
Химическая отрасль	+	+	+					

Таблица 3. Стандарты ESG, применяемые в отраслях экономики

Отрасли	Применяемые стандарты
Строительная	ISO 14001, ISO 9001 ISO 15392:2019 «Способность поддержания баланса экономических, экологических и социальных аспектов в строительстве зданий. Общие принципы». ISO 20887:2020 «Устойчивое развитие зданий и гражданских инженерно-технических сооружений. Проектирование принципов демонтажа и применимости. Принципы, требования и руководство». ISO 52000 «Энергоэффективность зданий» LEED, BREEAM WELL
Финансовые услуги, банковская отрасль	DIS, BS ISO 32210:2022
Химическая отрасль	GRI 303: Вода и сточные воды GRI 403: Охрана труда и техника безопасности GRI 306: Отходы, который охватывает методы утилизации опасных отходов GRI 307: Соответствие экологическим требованиям

В строительстве в настоящее время разработан и широко применяется целый ряд международных экологических стандартов – от рамочных, универсальных для всех видов хозяйственной деятельности, до специализированных (отраслевых). Яркий пример рамочного стандарта – ISO 14001, в котором сформулированы требования к эффективной системе экологического менеджмента. Эти требования на добровольной основе обязуются соблюдать компании, которые заботятся о защите окружающей среды.

В сфере драгоценных металлов применяются стандарты GRI и SASB. В частности, Катарская фондовая биржа (Qatar Stock Exchange, далее – QSE) ежегодно предоставляет подробный отчет об устойчивом развитии, руководствуясь сразу несколькими ESG-стандартами: GRI и SASB, а также раскрывает информацию о создании вклада в достижение ЦУР ООН.

В сфере информационных технологий компании, стремящиеся создать стратегию ESG, должны сначала установить обеспечить прозрачность информации. Это начинается с разработки целей ESG, их публичного изложения и создания механизмов для измерения и отслеживания показателей ESG. Стандарты Совета по стандартам учета в области устойчивого развития (SASB), Целевой группы по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TCFD) могут быть использованы такими компаниями, чтобы начать формулировать свои внутренние цели и политику ESG. Эти же стандарты применимы и в легкой промышленности.

В сфере электроэнергетики уделяется внимание разработке новых стандартов. Так, Совет по стандартам SASB запускает проект по установлению стандартов для возобновляемых источников энергии в электроэнергетике и производстве электроэнергии. В рамках проекта будут изучены способы измерения того, как коммунальные предприятия работают при переходе на возобновляемые источники энергии по пути декарбонизации. Цель состоит в том, чтобы предоставить полную и сопоставимую информацию инвесторам и другим пользователям стандартов SASB, применимых во всем мире, отраслевых стандартов для определения минимального набора важных с финансовой точки зрения вопросов устойчивости и связанных с ними показателей для типичной компании в отрасли.

В сфере финансовых услуг и банковской отрасли также разработке новых стандартов уделяется пристальное внимание. Так, с 14 января 2022 года для комментариев был выпущен проект нового международного стандарта (DIS) под названием BS ISO 32210:2022. Этот документ дает финансовому сектору практические рекомендации о том, как интегрировать ключевые принципы устойчивого развития в свою деятельность.

В химической отрасли, в то время как контроль со стороны регулирующих органов смягчился, заинтересованные стороны настаивают на большей прозрачности отчетности. После многих лет внутренней отчетности химические компании начали публиковать отчеты об устойчивом развитии, ориентированные на привлечение инвесторов и местных сообществ. Стандартизация отчетности остается проблемой, поскольку сложно сравнивать ключевые показатели выбросов и безопасности, но многие ведущие компании приняли стандарты Проекта раскрытия информации о выбросах углерода (CDP) или Целевой группы по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TCFD).

В настоящее время не существует устоявшейся универсальной международной практики и единого стандарта в регулировании вопросов ESG. Она не только разнородна, но и находится в постоянном развитии. Из существующих 70 стандартов можно выделить несколько ключевых стандартов и методологий для отчетности по устойчивому развитию и ESG, которые применяются для ряда отраслей промышленности и торговли и на данный момент пользуются наибольшим авторитетом и популярностью среди инвестиционного сообщества: стандарты Глобальной инициативы по отчетности (GRI), стандарты Совета по стандартам бухгалтерского учета в области устойчивого развития (SASB) и рекомендации Целевой группы по вопросам раскрытия финансовой информации (TCFD). Важно отметить, что у составителей этих стандартов нет цели конкурировать между собой, а многие эмитенты при создании нефинансовой отчетности ориентируются на несколько методологий одновременно.

#### **Авторы статьи:**

Кулакова Е.Ю., [Kulakova.EY@rea.ru](mailto:Kulakova.EY@rea.ru),

Старший преподаватель кафедры маркетинга ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»,

Магомедова Г.М., [Magomedova.GM@rea.ru](mailto:Magomedova.GM@rea.ru),

К.э.н., доцент, профессор базовой кафедры Благотворительного фонда поддержки образовательных программ «Капитаны» «Инновационный менеджмент и социальное предпринимательство» ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

# ПЕРЕКРЕСТНОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Перекрестное субсидирование – это искусственное снижение экономически обоснованных тарифов для населения и приравненных к нему категорий потребителей за счет пропорционального увеличения тарифов для прочих потребителей, приводящее к разнонаправленной динамике изменения тарифов на ресурсы внутри страны. Таким образом, упрощая содержание данного понятия, можно сказать, что перекрестное субсидирование в электросетевом комплексе формируется по причине перераспределения тарифной нагрузки с населения и приравненных к нему категорий потребителей на прочих потребителей.

В настоящее время в электроэнергетике существует много различных видов перекрестного субсидирования, к основным из них можно отнести:

- 1) между потребителями услуг по передаче электрической энергии;
- 2) между электрической и тепловой энергией при комбинированной выработке;
- 3) между субъектами Российской Федерации за счет утверждения единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии (мощности) для нескольких субъектов Российской Федерации;
- 4) между ценовыми и неценовыми зонами оптового рынка электрической энергии и мощности;
- 5) между участниками оптового рынка электрической энергии и мощности при заключении договоров о предоставлении мощности.

Особое внимание следует уделить рассмотрению особенностей и путей решения проблем, связанных с перекрестным субсидированием в электросетевом комплексе, то есть учитываемым в единых (котловых) тарифах на услуги по передаче электрической энергии.

В целях решения данной проблемы распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.04.2013 № 511-р была утверждена Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации (далее – Стратегия), действующая по настоящее время.

Стратегией определены основные задачи и ориентиры развития электросетевого комплекса Российской Федерации на период до 2030 года.

Одной из основных задач, поставленных Правительством Российской Федерации как перед электросетевым комплексом, так и перед федеральными органами исполнительной власти, является разработка и внедрение механизмов, направленных на стимулирование использования передовых методов управления сетевым хозяйством и повышение уровня конкуренции.

Так, согласно Стратегии, в части регулирования электросетевого комплекса четко сформулирована задача по постепенному снижению объема перекрестного субсидирования. Пунктом 3 плана-графика издания нормативных правовых актов для реализации задач, обозначенных в Стратегии, было предусмотрено мероприятие по утверждению графика снижения величины перекрестного субсидирования в электросетевом комплексе Российской Федерации, что также было закреплено в постановлении Правительства Российской Федерации от 31.07.2014 № 750 (пункт 7) (далее – постановление № 750). Реализовать мероприятие планировалось в 2015 году, однако оно не реализовано до сих пор.

Кроме того, постановлением № 750 были внесены изменения в Основы ценообразования, в соответствии с которыми при расчете и установлении единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии учитывается величина перекрестного субсидирования. Также постановлением № 750 был определен порядок расчета объемов перекрестного субсидирования при расчете указанных тарифов.

Основы ценообразования были дополнены приложением № 6, которое устанавливало предельную величину перекрестного субсидирования, ее региональные органы регулирования могли учитывать при установлении единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии, оказываемые прочим потребителям.

К категории потребителей «прочие» относятся крупные промышленные потребители, иные юридические лица, сельхозпроизводители, бюджетные потребители, транспорт, то есть это группы потребителей, обеспечивающие макроэкономическое развитие любого государства. В контексте этого следует отметить, какую дополнительную нагрузку в связи с перекрестным субсидированием несут указанные потребители в разрезе субъектов Российской Федерации.

Динамика изменения объемов перекрестного субсидирования, учитываемого в ценах (тарифах), в разрезе субъектов Российской Федерации представлена в Таблице 4 (следующая страница), анализируя данные, следует обратить внимание, что перекрестного субсидирования в 2019 году нет лишь в 7 субъектах Российской Федерации: Камчатский край, Магаданская область, Сахалинская область, город федерального значения Севастополь, Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ, Республика Крым.

При этом в Республике Крым перекрестное субсидирование впервые учтено в тарифах на услуги по передаче электрической энергии только в 2021 году. Прежде разница между экономически обоснованным уровнем тарифов для населения и установленным (ниже экономически обоснованного уровня) покрывалась за счет государственной субсидии.

Необходимо также отметить, что столь существенная разница между величиной перекрестного субсидирования, утвержденной Приложением № 6 Постановления № 750, и величиной, учитываемой в настоящее время в тарифах, обусловлена тем, что предельная величина перекрестного субсидирования, утвержденная в Приложении, была рассчитана и утверждена по каждому субъекту Российской Федерации на основе тарифных решений региональных органов регулирования, принятых в 2020 году, и после этого не пересматривалась. Превышение утвержденной предельной величины компенсируется из регионального бюджета субъекта Российской Федерации.

Вместе с тем важно зафиксировать тренд: регионы с большим количеством энергоемких потребителей, экономическое состояние которых влияет на развитие как региона присутствия, так и страны в целом, зачастую несут самую большую нагрузку по перекрестному субсидированию: например, Иркутская область, Свердловская область, Тюменская область, город федерального значения Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Московская область.

Так, объем перекрестного субсидирования, учитываемый в тарифах на услуги по передаче электрической энергии, составил: 2019 год – 249,7 млрд руб., 2020 год – 250,4 млрд руб., 2021 год – 253,7 млрд руб., 2022 год – 251,0 млрд руб., 2023 год – 290,9 млрд руб. С 2022 по 2023 годы наблюдалась ярко выраженная динамика по увеличению объемов перекрестного субсидирования, выраженная в тыс. руб. Однако объем перекрестного субсидирования, учитываемый в тарифах на услуги по передаче электрической энергии в относительном выражении, не имеет динамики к росту и в 2020 году практически сравнялся с уровнем 2014 года, даже в абсолютных значениях. Таким образом, тезис о том, что объем перекрестного субсидирования увеличивается от года к году, не подтверждается. Статистика в относительном выражении говорит об обратном, как и доля перекрестного субсидирования в конечной цене на электрическую энергию.

Следствием отсутствия четкой стратегии по снижению перекрестного субсидирования со стороны Федеральной службы по тарифам России стала разнонаправленная динамика изменения перекрестного субсидирования, учитываемая региональными органами регулирования. Анализ тарифных решений региональных органов регулирования показывает, что зачастую регуляторы руководствуются не экономическими стимулами, направленными на рост объемов электропотребления в субъектах Российской Федерации и снижению тарифной нагрузки для прочих потребителей, а достижением политических очков руководителем субъекта Российской Федерации. Так, часть субъектов Российской Федерации проводит работу по сдерживанию и снижению объемов перекрестного субсидирования, а часть, наоборот – из года в год сдерживает или снижает тарифы на электрическую энергию, что является следствием увеличения тарифов на электрическую энергию для прочих потребителей из-за прироста объемов перекрестного субсидирования

**Автор статьи:**

*Пальянов М.Н.,*

*Начальник отдела тарифного регулирования электросетевого комплекса формирования и баланса Управления регулирования электроэнергетики Федеральной Антимонопольной Службы России (аспирант базовой кафедры ФАС России ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»).*

**Таблица 4. Размер перекрестного субсидирования по субъектам Российской Федерации, тыс. руб.**

№ п/п	Наименование субъекта Российской Федерации	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7
1	Алтайский край	2 040 166	1 900 640	1 812 618	1 812 618	1 951 339
2	Амурская область	2 325 392	2 177 350	2 250 065	2 135 618	2 206 944
3	Архангельская область	2 083 567	2 127 401	2 063 545	2 134 807	2 513 329
4	Астраханская область	668 107	728 383	728 437	728 287	893 582
5	Белгородская область	3 449 398	3 326 367	3 374 059	3 583 025	4 029 670
6	Брянская область	2 050 472	2 131 196	2 155 576	2 242 818	2 451 019
7	Владимирская область	2 057 013	2 057 950	2 058 043	2 051 807	2 663 002
8	Волгоградская область	4 873 495	4 349 860	4 465 938	4 591 024	5 002 699
9	Вологодская область	2 007 260	1 936 329	1 936 304	1 933 832	2 122 261
10	Воронежская область	5 188 103	5 097 183	5 047 016	5 001 193	6 386 598
11	г. Москва	3 680 714	3 258 299	3 348 048	3 240 486	1 695 642
12	г. Байконур	52 720	107 264	107 264	106 191	105 130
13	г. Санкт-Петербург	5 513 512	6 056 619	6 043 465	6 994 282	7 546 918
14	г. Севастополь	-	-	153 274	153 274	155 377
15	Еврейская автономная область	482 656	469 711	482 341	503 506	592 321
16	Забайкальский край	1 108 024	1 107 525	1 184 619	1 074 281	964 970
17	Ивановская область	1 257 459	1 130 048	1 243 195	1 213 803	1 296 423
18	Иркутская область	5 728 864	5 727 011	5 702 377	5 734 136	7 713 015
19	Кабардино-Балкарская республика	498 656	521 419	542 888	532 429	1 081 417
20	Калининградская область	1 249 903	1 508 143	1 637 034	1 959 404	2 462 701
21	Калужская область	1 839 966	1 839 966	1 839 966	1 839 966	3 266 388
22	Карачаево-Черкесская республика	297 178	316 610	328 920	320 875	446 295
23	Кемеровская область	8 297 287	8 015 295	7 621 313	7 840 759	8 345 333
24	Кировская область	2 188 244	2 409 723	2 406 859	2 404 473	2 889 400
25	Костромская область	1 132 579	1 147 012	1 176 872	1 195 646	1 372 159
26	Краснодарский край	9 053 907	8 769 577	8 836 920	10 633 622	15 539 826
27	Красноярский край	6 732 374	6 798 965	5 832 310	7 705 347	7 119 630
28	Курганская область	1 960 460	1 960 460	1 683 538		
29	Курская область	2 123 592	2 123 664	2 123 642	2 791 548	2 602 606
30	Ленинградская область	9 711 688	6 473 713	7 282 373	8 074 182	9 562 070
31	Липецкая область	3 472 785	3 739 884	3 824 752	3 820 611	4 707 207
32	Московская область	5 854 366	6 220 456	6 021 622	5 940 085	6 802 821
33	Мурманская область	1 909 215	1 815 707	1 633 804	1 469 085	1 677 323
34	Нижегородская область	5 614 975	5 678 319	5 997 854	6 182 439	6 442 484
35	Новгородская область	1 136 490	1 139 788	1 143 147	1 143 129	1 482 115
36	Новосибирская область	4 381 538	4 510 154	4 652 474	4 652 474	5 831 989
37	Омская область	1 332 145	1 511 640	1 392 741	1 293 938	2 042 990
38	Оренбургская область	5 971 000	5 971 100	5 971 000	5 971 100	7 352 849
39	Орловская область	998 320	1 000 261	1 001 465	1 001 509	1 228 883
40	Пензенская область	1 413 810	1 414 243	1 414 242	1 414 242	1 922 302
41	Пермский край	4 392 677	4 909 764	4 907 128	5 484 198	6 246 951
42	Приморский край	5 310 185	5 393 012	5 352 924	5 437 582	6 123 766
43	Псковская область	963 158	1 037 623	889 068	836 454	969 707
44	Республика Алтай	223 571	232 391	234 879	2 064 774	173 831
45	Республика Башкортостан	9 759 724	10 702 291	10 389 721	10 654 338	12 322 209
46	Республика Бурятия	1 530 612	1 560 810	1 537 819	1 557 916	1 776 953
47	Республика Дагестан	1 342 407	1 506 814	1 458 410	1 506 814	2 336 046
48	Республика Ингушетия	388 911	391 612	389 374	390 038	445 743
49	Республика Калмыкия	424 234	434 533	441 811	507 034	543 555
50	Республика Карелия	2 488 982	2 113 399	2 101 529	2 055 329	2 362 243
51	Республика Коми	2 936 559	2 959 970	2 929 380	2 885 510	3 328 689
52	Республика Крым			474 698	74 312	-396 760
53	Республика Марий Эл	1 286 240	1 289 246	1 291 619	1 314 535	1 546 685
54	Республика Мордовия	871 236	818 663	843 131	926 750	1 202 767
55	Республика Саха (Якутия)	2 474 469	2 480 627	3 356 854	3 065 134	3 915 452
56	Республика Северная Осетия-Алания	103 531	919 584	485 091	477 896	485 023
57	Республика Татарстан	6 312 834	6 293 283	6 295 948	6 306 711	6 217 538
58	Республика Тыва	271 801	311 539	310 530	311 256	317 733
59	Республика Хакасия	1 250 736	1 050 959	1 162 786	1 096 765	1 219 393
60	Ростовская область	5 737 274	5 712 010	5 709 600	6 243 350	7 240 082
61	Рязанская область	2 159 492	2 159 492	2 159 492	2 159 492	2 688 708
62	Самарская область	9 477 888	9 965 902	9 936 503	10 419 413	12 245 685
63	Саратовская область	4 127 778	4 132 348	4 131 623	4 132 383	4 978 859
64	Свердловская область	12 582 732	12 438 952	12 633 999	12 752 758	15 078 689

**Продолжение Таблицы 4. Размер перекрестного субсидирования по субъектам Российской Федерации, тыс. руб.**

№ п/п	Наименование субъекта Российской Федерации	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7
65	Смоленская область	2 454 162	2 477 205	2 415 576	2 586 176	2 912 808
66	Ставропольский край	2 283 403	2 131 807	2 524 924	2 585 412	2 930 232
67	Тамбовская область	1 793 631	1 739 588	1 741 087	1 791 426	2 102 668
68	Тверская область	2 396 452	2 389 985	2 837 576	3 232 176	3 471 914
69	Томская область	2 497 799	2 540 355	2 539 872	2 540 355	2 752 183
70	Тульская область	2 030 217	2 030 370	2 030 371	3 102 218	3 191 428
71	Тюменская область, ХМАО, ЯНАО, Курганская область с 2022	11 077 085	11 480 255	12 468 995	12 373 422	12 724 847
72	Тюменская область	9 116 625	9 519 794	10 785 457		
73	Удмуртская республика	1 543 451	1 540 416	1 530 476	1 532 452	1 968 902
74	Ульяновская область	2 771 251	2 628 289	2 743 585	2 686 116	3 274 620
75	Хабаровский край	1 487 264	1 536 338	1 536 338	1 599 104	2 015 859
76	Челябинская область	6 885 438	6 960 816	6 963 251	6 963 254	8 226 771
77	Чеченская республика	981 391	1 810 136	1 352 857	1 441 507	1 823 564
78	Чувашская республика	1 398 959	1 378 947	1 460 763	1 479 191	1 936 817
79	Ярославская область	2 843 701	2 844 188	2 843 775	2 844 539	3 792 981
		249 715 263	250 398 549	253 720 740	251 027 323	290 964 169

## ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО

### Контроль и регулирование в энергетике



В данном разделе бюллетеня представлены нормативно-правовые документы, стандартизация производственных процессов и оказания услуг (ГОСТ/ТУ). Дайджест подготовлен ФГБУ «РЭА» Минэнерго России.

## ДАЙДЖЕСТ ИЗМЕНЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОБЛАСТИ ТЭК

Наименование документа	Краткое содержание
Постановление Правительства Российской Федерации от 09.09.2023 № 1473	Постановлением утверждена комплексная государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».
«Об утверждении комплексной государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Российской Федерации»	<p>Определены следующие основные задачи, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• внедрение новых и повышение эффективности использования существующих налоговых и финансовых механизмов для стимулирования внедрения энергоэффективных технологий;</li> <li>• формирование условий для создания отечественных энергосберегающих технологий, а также создание стимулов к повышению энергетической эффективности для отечественных производителей оборудования высокой энергетической эффективности.</li> </ul>

Наименование документа	Краткое содержание
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 09.09.2023 № 1475</b></p> <p>«О внесении изменений в Правила предоставления субсидий из федерального бюджета юридическим лицам на возмещение части затрат на реализацию инвестиционных проектов по строительству объектов производственной и заправочной инфраструктуры сжиженного природного газа»</p>	<p>В новой редакции изложены правила предоставления субсидий на реализацию инвестиционных проектов по строительству объектов производственной и заправочной инфраструктуры сжиженного природного газа (СПГ).</p> <p>Установлено, в частности, что в случае предоставления субсидии в отношении строительства объекта производственной инфраструктуры СПГ в соглашение о предоставлении субсидии в обязательном порядке включается обязательство инвестора о направлении на экспорт не более 50% произведенной продукции в первый год эксплуатации такого объекта и не более 35% – в последующие 3 года и о возврате субсидии в федеральный бюджет в полном размере в случае нарушения указанного обязательства.</p>
<p><b>Указ Президента Российской Федерации от 11.09.2023 № 674</b></p> <p>«О внесении изменения в Указ Президента Российской Федерации от 22.12.2022 № 943 «О применении специальных экономических мер в сфере поставок природного газа в связи с недружественными действиями некоторых иностранных государств и международных организаций»</p>	<p>До 01.10.2024 продлены специальные экономические меры в сфере поставок природного газа в связи с недружественными действиями некоторых иностранных государств и международных организаций.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2023 № 1537</b></p> <p>«О введении временного запрета на вывоз бензина товарного и дизельного топлива из Российской Федерации»</p>	<p>Установлен временный запрет на вывоз из России бензинов товарных и дизельного топлива, в том числе приобретенных на биржевых торгах.</p> <p>Запрет вводится со дня вступления в силу постановления, действует в отношении бензинов товарных (коды ТН ВЭД ЕАЭС 2710 12 411 0 - 2710 12 590 0) и дизельного топлива (коды ТН ВЭД ЕАЭС 2710 19 421 0 - 2710 19 429 0 и из 2710 19 290 0) и не распространяется в том числе на товары, вывозимые физическими лицами для личного пользования.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 28.09.2023 № 1580</b></p> <p>«О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу абзацев второго и третьего подпункта «в» пункта 2 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросам обращения мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 06.02.2023 № 164»</p>	<p>Внесены изменения в некоторые акты Правительства Российской Федерации, регулирующие рынок электрической энергии и мощности.</p> <p>В частности, уточнены полномочия Правительственной комиссии по вопросам развития электроэнергетики, скорректирована формула определения цены на мощность, продаваемую по договорам о предоставлении мощности, установлен порядок определения объема мощности, фактически поставленной на оптовый рынок с использованием генерирующего объекта, и прочее.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 30.09.2023 № 1615</b></p> <p>«О внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2544»</p>	<p>До 01.10.2024 продлено применение предельных размеров цен в сфере поставок природного газа в связи с недружественными действиями некоторых иностранных государств.</p> <p>Речь идет о природном газе и газовом конденсате, добытых на участках Ачимовских отложений Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения, а также услугах, связанных с их добычей, и природном газе, добытом на участках Южно-Русского газового месторождения.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 05.10.2023 № 1637</b></p> <p>«О внесении изменения в пункт 2 методики расчета ставок вывозных таможенных пошлин на отдельные категории товаров, выработанных из нефти»</p>	<p>Для поставщиков нефтепродуктов, которые не производят их сами, а закупают на рынке для перепродажи, вводится заградительная пошлина в размере 50 тыс. рублей за тонну.</p> <p>Установлен, в числе прочего, перечень документов, подтверждающих производство или переработку нефтепродуктов в процессе их таможенного декларирования.</p> <p>Определен порядок учета организаций, имеющих свидетельство о регистрации лица, совершающего операции по переработке нефтяного сырья, этана, сжиженных углеводородных газов, а также операции с прямогонным бензином.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 09.10.2023 № 1651</b></p> <p>«Об утверждении Правил предоставления права пользования участком недр для разведки и добычи полезных ископаемых на участке недр федерального значения пользователем недр, осуществлявшим геологическое изучение такого участка недр, в случае, предусмотренном частью четырнадцатой статьи 7 Закона Российской Федерации «О недрах»</p>	<p>С 01.03.2024 устанавливаются правила предоставления права пользования участком недр, содержащим техногенное месторождение.</p> <p>Определены в числе прочего требования, которым должен соответствовать участок недр, содержащий техногенное месторождение, исчерпывающий перечень документов и сведений, необходимых для получения права пользования указанным участком недр, порядок подачи заявки и прилагаемых к ней документов и сведений, порядок их регистрации, рассмотрения и принятия решения.</p>

Наименование документа	Краткое содержание
<p><b>Федеральный закон от 19.10.2023 № 501-ФЗ</b> «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике»</p>	<p>С 01.01.2024 для субъектов электроэнергетики устанавливается возможность заключения двустороннего договора купли-продажи электрической энергии, в том числе производимой на генерирующем объекте, ввод в эксплуатацию которого предполагается в будущем.</p> <p>Одним из существенных условий указанного договора является обязанность покупателя электрической энергии оплатить стоимость всего заявленного им объема электрической энергии вне зависимости от фактического объема потребления им электрической энергии. Такое существенное условие может быть определено как право покупателя электрической энергии в одностороннем порядке отказаться от исполнения договора частично (уменьшить количество приобретаемой по указанному договору электрической энергии) или полностью при условии выплаты данным покупателем поставщику электрической энергии помимо стоимости потребленной электрической энергии определенной указанным договором денежной суммы, связанной с односторонним частичным или полным отказом данного покупателя от исполнения договора. Стороны договора должны определить порядок выплаты этой суммы (в виде единовременного платежа или периодических платежей, взимаемых по указанному договору).</p>
<p><b>Федеральный закон от 19.10.2023 № 506-ФЗ</b> «О внесении изменений в Федеральный закон «О пожарной безопасности» и статью 97 Федерального закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»</p>	<p>Усилен уровень пожарной безопасности критически важных объектов.</p> <p>Установлено, что на объектах, входящих в утвержденный Правительством Российской Федерации перечень объектов, критически важных для национальной безопасности страны, других особо важных пожароопасных объектов, особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации, закрытых административно-территориальных образований, федеральных территорий, где создаются объектовые, специальные и воинские подразделения федеральной противопожарной службы, федеральный государственный пожарный надзор осуществляется указанными подразделениями в режиме постоянного государственного контроля (надзора).</p>
<p><b>Федеральный закон от 02.11.2023 № 514-ФЗ</b> «О внесении изменений в статьи 2 и 3 Федерального закона «Об экспорте газа»</p>	<p>Пользователям участков недр на суше, полностью или частично расположенных севернее 67 градуса северной широты, предоставлено исключительное право на экспорт газа природного в сжиженном состоянии, производимого из газа природного и (или) нефтяного (попутного) газа, добываемого на указанных участках недр.</p> <p>Кроме того, установлено, что нормы Федерального закона от 18.07.2006 № 117-ФЗ «Об экспорте газа» не применяются к газу природному в сжиженном состоянии, вывозимому за пределы территории Российской Федерации в качестве припасов на водных судах.</p>
<p><b>Федеральный закон от 02.11.2023 № 515-ФЗ</b> «О внесении изменения в статью 3 Федерального закона «Об экспорте газа»</p>	<p>Расширен перечень юридических лиц, которым предоставлено исключительное право на экспорт газа природного в сжиженном состоянии.</p> <p>Установлено, что указанное исключительное право предоставляется в том числе юридическим лицам, реализующим включенные в отраслевые документы стратегического планирования Российской Федерации в сфере энергетики инвестиционные проекты, предусматривающие создание (строительство) и эксплуатацию объектов по производству газа природного в сжиженном состоянии, производительность каждого из которых составляет более двадцати тонн в час, и являющимся дочерними организациями юридических лиц, которым предоставлено право на экспорт газа в соответствии с Федеральным законом от 18.07.2006 № 117-ФЗ «Об экспорте газа».</p>
<p><b>Федеральный закон от 02.11.2023 № 516-ФЗ</b> «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»</p>	<p>Предусмотрены особенности регулирования деятельности отдельных субъектов электроэнергетики на оптовом рынке электрической энергии и мощности.</p> <p>В частности, дается определение и закрепляется правовой статус агрегаторов управления изменением режима потребления электрической энергии, а также вводится новая разновидность услуг — услуги по управлению изменением режима потребления электрической энергии.</p> <p>Правительство Российской Федерации наделяется полномочиями по установлению порядка организации и проведения отбора исполнителей услуг по управлению изменением режима потребления, а также показателей финансовой дисциплины гарантирующих поставщиков и энергосбытовых организаций.</p>

Наименование документа	Краткое содержание
<p><b>Федеральный закон от 14.11.2023 № 534-ФЗ</b></p> <p>«О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p>	<p>С 01.01.2024 декларации промышленной безопасности могут разрабатываться по инициативе организации, эксплуатирующей опасный производственный объект III и IV классов опасности.</p> <p>Декларации могут быть разработаны при строительстве, реконструкции, эксплуатации, техническом перевооружении, консервации и ликвидации таких опасных производственных объектов (далее – ОПО). Кроме того, уточняется правило об учете суммарного количества опасных веществ одного вида, которые находятся или могут находиться на ОПО (в том числе ОПО трубопроводного транспорта), при определении класса опасности.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 21.11.2023 № 1943</b></p> <p>«О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2023 г. № 1537»</p>	<p>Летнее дизельное топливо выведено из-под действия временного запрета на вывоз.</p> <p>Также уточнено, что указанный временный запрет не распространяется на дизельное топливо, которое не позднее дня вступления в силу Постановления Правительства Российской Федерации от 21.09.2023 № 1537 «О введении временного запрета на вывоз дизельного топлива из Российской Федерации» принято ОАО «РЖД» и (или) ПАО «Транснефть» к перевозке или транспортировке либо на которое оформлено поручение на отгрузку на морское судно.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 23.11.2023 № 1968</b></p> <p>«О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 321»</p>	<p>Установлены условия и порядок предоставления в 2023 - 2025 годах субсидий бюджету Камчатского края в целях софинансирования его расходных обязательств по строительству объектов в рамках инвестиционного проекта «Регазификационный комплекс СПГ в Камчатском крае» в бухте Раковая Авачинской губы».</p> <p>Определены в числе прочего условия предоставления субсидии, перечень документов, предоставляемых субъектом Российской Федерации в Минэнерго России.</p> <p>Предусматривается, что в случае увеличения размера капитальных вложений при реализации инвестиционного проекта субъект Российской Федерации осуществляет финансовое обеспечение такого увеличения самостоятельно. Увеличение размера капитальных вложений при реализации инвестиционного проекта не может повлечь за собой обязательств Российской Федерации по увеличению размера субсидии.</p> <p>Результатом использования субсидии является ввод в эксплуатацию объектов в рамках инвестиционного проекта до 31.12.2025.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 24.11.2023 № 1979</b></p> <p>«О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»</p>	<p>С 01.12.2023 оптовые цены на природный газ для промышленных потребителей поднимутся на 10 процентов.</p> <p>ФАС России необходимо не позднее 30.11.2023 установить и ввести в действие с 01.12.2023 оптовые цены на природный газ, добываемый и реализуемый потребителям РФ, в размере, увеличенном на 10 процентов (за исключением населения, организаций ЖКХ и электроэнергетики). С той же даты необходимо ввести в действие оптовые цены на природный газ для населения и организаций, входящих в исключительную группу.</p> <p>С 01.07.2024 года оптовые цены на природный газ для потребителей будут проиндексированы на 11,2 процента.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 29.11.2023 № 2026</b></p> <p>«О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросу установления регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике»</p>	<p>Внесены изменения в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросу установления регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике.</p> <p>В частности, уточнены полномочия исполнительного органа субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, порядок определения предельной величины перекрестного субсидирования, определено, что при установлении с 01.01.2024 регулируемых цен (тарифов) на электрическую энергию для поставщиков - субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности применяется индекс изменения цен (тарифов) на железнодорожные перевозки, учитывающий прогнозируемое изменение тарифов на железнодорожные перевозки грузов в регулируемом секторе с 01.12.2023, предусмотренное прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов.</p>
<p><b>Постановление Правительства Российской Федерации от 29.11.2023 № 2029</b></p> <p>«Об утверждении Правил осуществления государственного мониторинга состояния недр и мониторинга состояния недр на участке недр, предоставленном в пользование»</p>	<p>Определен порядок осуществления государственного мониторинга состояния недр.</p> <p>Целями государственного мониторинга являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявление, оценка и прогнозирование изменений состояния недр под воздействием природных и (или) антропогенных факторов;</li> <li>• оценка и прогнозирование изменений состояния подземных вод;</li> <li>• обеспечение информацией о состоянии недр и происходящих в недрах процессах, а также информацией о состоянии подземных вод.</li> </ul>

Наименование документа	Краткое содержание
<p>Постановление Правительства Российской Федерации от 02.12.2023 № 2062</p> <p>«О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19.09.2020 № 1499»</p>	<p>Дополнены виды трудноизвлекаемых полезных ископаемых, в отношении которых право пользования участком недр может предоставляться для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи.</p> <p>Таким ископаемым является, в числе прочего, нефть из конкретной залежи углеводородного сырья, отнесенной к кумско-керестинской свите, а также нефть, газ природный, конденсат газовый из конкретной залежи углеводородного сырья, отнесенной к продуктивным отложениям палеозоя Западной Сибири на основании утверждаемых Минприроды России по согласованию с Минфином России стратиграфических характеристик (система, отдел, горизонт, пласт) залежей углеводородного сырья для целей их отнесения к продуктивным отложениям палеозоя Западной Сибири в соответствии с данными государственного баланса запасов полезных ископаемых.</p>
<p>Постановление Правительства Российской Федерации от 07.12.2023 № 2071</p> <p>«О внесении изменения в Постановление Правительства Российской Федерации от 18.11.2013 № 1038»</p>	<p>Министром России наделен полномочиями по принятию решений об установлении публичного сервитута для эксплуатации объектов тепло- и водоснабжения населения, водоотведения, являющихся линейными объектами.</p> <p>Изменения в положение о министерстве внесены в целях реализации норм Федерального закона от 04.08.2023 № 430-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым усовершенствованы механизмы оформления прав на использование земельных участков, занятых линейными объектами.</p>

## ДАЙДЖЕСТ ОСНОВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В СФЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ТЭК И СМЕЖНЫХ ОБЛАСТЯХ

1. С 01.10.2023 вступил в силу Федеральный закон от 04.08.2023 № 449-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым вводятся новые положения, касающиеся мероприятий по инвентаризации и учету объектов накопленного вреда окружающей среде. Так, полномочия по обследованию и оценке объектов накопленного вреда окружающей среде (далее – НВОС), в том числе по оценке воздействия объектов НВОС на жизнь и здоровье граждан, передаются федеральным органам исполнительной власти, уполномоченным Правительством.

Органам государственной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления предоставлено право по согласованию с уполномоченным Правительством федеральным органом исполнительной власти самостоятельно осуществлять обследование и оценку объектов НВОС, за исключением оценки воздействия этих объектов на жизнь и здоровье граждан.

Согласно нормам Федерального закона, учет объектов НВОС осуществляется посредством их включения в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде, порядок ведения которого утвердит Правительство Российской Федерации. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде осуществляется в отношении объектов НВОС, включенных в указанный реестр. Также документом закрепляется порядок проверки достоверности определения сметной стоимости проектов ликвидации накопленного вреда окружающей среде и порядок наблюдения за ходом проведения указанных работ.

2. Президентом Российской Федерации принят Указ от 26.10.2023 № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации». Новая Климатическая доктрина Российской Федерации представляет собой систему взглядов на цели, основные принципы, задачи и механизмы реализации единой государственной политики Российской Федерации по вопросам, связанным с изменением климата и его последствиями, и является основой для выработки и реализации климатической политики. Стратегическая цель климатической политики – обеспечение безопасного и устойчивого развития России, включая институциональный, экономический, экологический и социальный, в том числе демографический, факторы, в условиях изменения климата и возникновения сопутствующих ему угроз. Ключевая долгосрочная цель климатической политики – достижение с учетом национальных интересов и приоритетов социально-экономического развития не позднее 2060 года баланса между антропогенными выбросами парниковых газов и их поглощением.

В доктрине подчеркивается, что эффективная климатическая политика призвана способствовать динамичной технологической модернизации экономики страны, укреплению ее позиций в международных экономических отношениях, повышению конкурентоспособности в первую очередь за счет рационального природопользования и повышения энергоэффективности. Также отмечается, что Российская Федерация будет способствовать исследованиям и разработкам в области энергоэффективности, использования возобновляемых источников энергии, технологий поглощения парниковых газов, а также развитию других инновационных экологически приемлемых и экономически эффективных технологий.

3. Признано утратившим силу распоряжение Президента Российской Федерации от 17.12.2009 № 861-рп «О Климатической доктрине Российской Федерации».

Правительством Российской Федерации издано распоряжение от 20.10.2023 № 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Российской Федерации» (далее – распоряжение).

Распоряжением расширен перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды. В актуализированный перечень добавлено 79 веществ, загрязняющих атмосферный воздух, водные объекты и почвы. Государственное регулирование предполагает получение предприятиями разрешительных документов на выбросы таких веществ и ограничение объемов таких выбросов.

Предусматривается, что введение мер государственного регулирования для новых веществ будет поэтапным, с учетом сроков получения предприятиями природоохранных разрешительных документов.

4. Министерство экономического развития Российской Федерации издало приказ от 01.11.2023 № 764 «Об утверждении методических рекомендаций по подготовке отчетности об устойчивом развитии». Документ подготовлен в соответствии с Концепцией развития публичной нефинансовой отчетности, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2017 г. № 876-р.

Отчетность об устойчивом развитии направлена на обеспечение достоверного представления в ней информации о деятельности организации, с соблюдением принципов существенности, осмотрительности, своевременности, полноты, полезности, рациональности и ясности.

Методические рекомендации ориентированы на использование на добровольной основе:

- государственными корпорациями;
- государственными компаниями;
- публично-правовыми компаниями;
- государственными унитарными предприятиями и хозяйственными обществами, имеющими за год, предшествующий отчетному году, выручку в размере 10 млрд рублей и более или по состоянию на конец года, предшествующего отчетному году, сумму активов бухгалтерского баланса в размере 10 млрд рублей и более;
- иными хозяйственными обществами, акции которых допущены к обращению на организованных торгах путем включения их в котировальные списки и (или) облигации которых признаются финансовыми инструментами устойчивого развития.

Отчетность рекомендуется составлять за год. Отчетным периодом (отчетным годом) для указанной отчетности может являться календарный год с 01.01 по 31.12 включительно. Отчетность рекомендуется раскрывать путем размещения (опубликования) на сайте организации в виде отдельного документа или, если организация обязана раскрывать годовой отчет или отчет эмитента эмиссионных ценных бумаг, по усмотрению такой организации - в составе указанных отчетов. Приводится перечень ключевых (базовых) показателей отчетности.

5. Минприроды России письмом от 25.07.2023 № 19-47/27008

«О плате за негативное воздействие на окружающую среду» дало разъяснения по вопросу внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду юридическими лицами, осуществляющими деятельность на объектах I категории.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах I категории, обязаны получить комплексное экологическое разрешение. Заявка на получение разрешения должна содержать нормативы допустимых выбросов (сбросов) и их расчеты.

С 01.09.2023 исчисление платы осуществляется в соответствии с Правилами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 № 881. Правила содержат необходимые формулы расчета нормативы допустимых выбросов (сбросов). Разъяснено применение данных Правил.

# ДАЙДЖЕСТ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ В ОТНОШЕНИИ РОССИИ

## 1. Санкции США

14.09.2023

США ввели дополнительные санкции в отношении более чем 150 физических и юридических лиц, в том числе против следующих компаний российского ТЭК:

ООО «Арктическая перевалка» — компания группы Новатэк, осуществляющая строительство терминалов для перевалки СПГ на Камчатке и в Мурманске (10% принадлежит французской TotalEnergies);

АО «Газстройпром» — генеральный подрядчик ПАО «Газпром»;

АО «Воркутауголь» — одна из крупнейших российских угледобывающих компаний полного цикла;

ПАО «Криогенмаш» — крупнейшая в России компания по производству технологий и оборудования для разделения воздуха;

ООО «Арктик Энерджис» — бывшая дочерняя компания французской Technip в Российской Федерации, один из подрядчиков «Арктик СПГ-2»;

ООО «Газпром недра» — одна из крупнейших российских сервисных компаний нефтегазовой отрасли;

ПАО «ОДК Сатурн» — двигателестроительная компания, специализирующаяся на разработке, производстве, послепродажном обслуживании газотурбинных двигателей (ГТД);

ООО «Велесстрой» — крупный подрядчик по строительству объектов нефтегазового и энергетического комплекса.

США продлили действие исключения из санкций для поставок нефти проекта «Сахалин-2» в Японию до 28 июня 2024 г.

14.09.2023

США, Евросоюз и страны G7 при введении потолка цен на российскую нефть сделали исключение для энергосырья, добываемого в рамках проекта «Сахалин-2». Правило действует только при условии, что эту нефть будут поставлять исключительно в Японию.

12.10.2023

Управление по контролю за иностранными активами Минфина США (OFAC) ввело санкции против двух компаний из Турции и ОАЭ, занимающихся транспортировкой нефти, продаваемой по ценам выше коалиционного предельного уровня. В списке также два нефтяных танкера, которые перевозили российскую сырую нефть по цене выше предельной. В отношении судов в тот же день OFAC выдало Генеральную лицензию, разрешающую до 8 января 2024 г. отдельные операции, связанные с безопасностью и охраной окружающей среды.

18.10.2023

Управление по контролю за иностранными активами Минфина США (OFAC) выпустило Генеральную лицензию 44, разрешающую определенные транзакции, связанные с операциями в нефтегазовом секторе Венесуэлы. При этом лицензия запрещает:

предоставление товаров или услуг или новые инвестиции в предприятие, расположенное в Венесуэле, которое принадлежит или контролируется или является совместным предприятием с предприятием, расположенным в Российской Федерации;

любые связанные с новыми инвестициями в нефтегазовом секторе в Венесуэле сделки с лицом, находящимся в Российской Федерации, или любым юридическим лицом, принадлежащим или контролируемым лицом, находящимся в Российской Федерации.

25.10.2023

Управление по контролю за иностранными активами Минфина США (OFAC) выпустило Генеральную лицензию 8Н «Разрешение сделок, связанных с энергетикой», действующую до 01.05.2024 взамен Генеральной лицензии 8G от 05.05.2023.

02.11.2023

Управление по контролю за иностранными активами Минфина США (OFAC) ввело санкции против 37 физических лиц и 192 компании. В списке: ООО «Арктик СПГ-2», структуры ПАО «Газпром нефть», АО «НПЦ Спецнефтьпродукт» и др.

Государственный департамент США также ввел санкции в отношении около 100 лиц, направленные против «будущего российского производства энергии и доходов, металлургического и горнодобывающего сектора...», в том числе в отношении ООО «Арктик СПГ-2».

16.11.2023

Управление по контролю над иностранными активами (OFAC) Минфина США ввело санкции в отношении 11 российских организаций и трех нефтяных танкеров, перевозящих нефть, продаваемых по ценам, превышающим установленный верхний предел. В отношении судов выдана Генеральная лицензия 77, действующая до 14.02.2024, разрешающая определенные операции, необходимые для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды.

## 2. Санкции ЕС

27.10.2023

Еврокомиссия (ЕК) обновила разъяснения, определяющие, когда снижение подсанкционной российской компанией доли в другой фирме ниже 50% могут счесть попыткой обойти санкции.

Разъяснения касаются ст. 5аа регламента №833/2014, запрещающего европейцам сделки с российскими компаниями с государственным участием из приложения XIX, а также с фирмами, принадлежащими этим компаниям более чем на 50%, либо структурами, действующими от имени или по указанию госкомпаний или их «дочек». В приложение внесены 13 компаний, среди которых ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Транснефть», ПАО «Газпром-нефть».

08.11.2023

Европарламент принял резолюцию, в которой призвал ужесточить санкции против России и их соблюдение: усилить и централизовать надзор за соблюдением санкций на уровне ЕС, а также разработать механизм предотвращения и мониторинга их обхода;

закрыть рынок ЕС для российского ископаемого топлива;

ввести санкции против всех крупных российских нефтяных компаний, Газпромбанка, их дочерних компаний;

снизить верхний предел цен на российскую нефть и нефтепродукты;

ввести полный запрет на импорт российского СПГ, а также топлива и других нефтепродуктов из третьих стран, если эта продукция произведена с использованием российской нефти;

запретить экспорт российской нефти и СПГ через территорию ЕС;

ввести ценовые и объемные ограничения на импорт в ЕС российских и белорусских удобрений;

ввести полный запрет на продажу и огранку алмазов российского происхождения или реэкспортируемых Россией в ЕС.

## 3. Санкции Великобритании

11.10.2023

Управление по осуществлению финансовых санкций Великобритании (OFSI) опубликовало Генеральную лицензию INT/2023/3074680 от 14.06.2023. Эта Генеральная лицензия разрешает торговлю деривативами и фьючерсами, связанными с поставкой или доставкой морским транспортом российской нефти и нефтепродуктов по стоимости, не превышающей предел цен. Разрешается брокерская деятельность и обработка платежей в связи с разрешенной деятельностью.

08.11.2023

Европарламент принял резолюцию, в которой призвал ужесточить санкции против России и их соблюдение: усилить и централизовать надзор за соблюдением санкций на уровне ЕС, а также разработать механизм предотвращения и мониторинга их обхода;

закрыть рынок ЕС для российского ископаемого топлива;

ввести санкции против всех крупных российских нефтяных компаний, Газпромбанка, их дочерних компаний;

снизить верхний предел цен на российскую нефть и нефтепродукты;

ввести полный запрет на импорт российского СПГ, а также топлива и других нефтепродуктов из третьих стран, если эта продукция произведена с использованием российской нефти;

запретить экспорт российской нефти и СПГ через территорию ЕС;  
ввести ценовые и объемные ограничения на импорт в ЕС российских и белорусских удобрений;  
ввести полный запрет на продажу и огранку алмазов российского происхождения или реэкспортируемых Россией в ЕС.

06.12.2023

Управление по осуществлению финансовых санкций (OFSI) внесло 45 новых лиц в рамках режима санкций против России и 1 лицо в режиме санкций в отношении Беларуси. В список попали 4 оператора судов из ОАЭ, связанные с перевозкой российской нефти.

4. Санкции иных государств

21.09.2023

Парламент Молдавии денонсировал три соглашения в рамках СНГ, касающиеся сотрудничества в области энергетики:

Законом Республики Молдова № 270 денонсировано Соглашение о координации межгосударственных отношений в области электроэнергетики Содружества Независимых Государств (Минск, 14.02.1992)

Законом Республики Молдова № 271 денонсирован Договор об обеспечении параллельной работы электроэнергетических систем государств - участников Содружества Независимых Государств (Москва, 25.11.1998)

Законом Республики Молдова № 272 денонсировано Соглашение о транзите электрической энергии и мощности государств – участников Содружества Независимых Государств (Москва, 25.01.2000).

02.10.2023

МИД Норвегии сообщил о включении положений, соответствующих 11 санкционному пакету ЕС, в национальное законодательство с некоторыми особенностями. В частности, 11 пакет санкций ЕС включает запрет на доступ в порты для судов, участвующих в перевалке с судна на судно, подозреваемых в нарушении запрета на импорт нефти или ограничения цен на нефть, судов, которые не уведомляют о перевалке с судна на судно и суда, которые манипулируют или отключают системы навигационного слежения при транспортировке российской нефти. Норвегия рассматривает, как лучше всего реализовать этот запрет в норвежском законодательстве, и нормативные изменения по этому вопросу будут внесены позже.

13.10.2023

Болгария ввела налог на транзитный поток российского газа через свою территорию в размере 20 лев (10,76 долларов США) за мегаватт-час.

21.10.2023

Партия «Граждане за европейское развитие Болгарии» (ГЕРБ) собирается внести в парламент предложение отменить исключение на использование российской нефти нефтеперерабатывающим заводом «Лукойл Нефтохим Бургас». Инициативу поддержало «Движение за права и свободы» (ДПС).

Парламент может рассмотреть предложение в ноябре. Если депутаты его поддержат, российская нефтяная компания будет вынуждена отказаться от переработки нефти из России на своем заводе в течение недели. Сейчас для «Лукойл Нефтохим Бургас» действует исключение, которое позволяет НПЗ использовать российскую нефть до октября 2024 года. При этом к концу текущего года объем российского сырья должен быть снижен до 80%.

25.10.2023

Правительство Австралии опубликовало два изменения (1 и 2), вводящие новые санкции на экспорт товаров в Россию и, отдельно, в Крым, Севастополь, Донецкий и Луганский регионы. В список товаров, подпадающих под экспортный запрет, включены ядерные реакторы, котлы, машины и механические устройства (и их части).

26.10.2023

Сейм Литвы принял поправки в Закон о природном газе, которые предусматривают запрет на использование российского сжиженного газа (СПГ) на всех объектах. Запрет вступает в силу с 01.11.2023.

# ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО

## Развитие персонала

В данном разделе бюллетеня представлена информация о программах повышения квалификации и открытых онлайн-лекциях университетов Консорциума.

### ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, МГИМО МИД

### России, РЭУ им. Г.В. Плеханова и НИУ «МЭИ»

#### НАПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА

##### Цель программы:

Совершенствование профессиональных компетенций руководителей профильных структур органов государственной власти, руководителей предприятий ТЭК в вопросах развития управленческих компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, связанных с реализацией государственных решений в условиях энергоперехода и декарбонизации отраслей промышленности, ключевыми аспектами современной российской и международной энергетической повестки, применением основных инструментов финансирования энергоперехода, а также ESG-трансформации бизнеса в современных условиях.

##### Целевая аудитория:

- руководители профильных структур органов государственной власти;
- государственные гражданские служащие;
- руководители и специалисты государственных учреждений, корпораций, компаний с государственным участием, профессиональных объединений, консалтинговых, рейтинговых, экспертных и исследовательских агентств в области бизнес-трансформации на принципах ESG в энергетической отрасли, а также магистранты и аспиранты,
- руководители предприятий ТЭК.

##### Срок обучения и режим занятий:

- 52 часа по индивидуальному графику.

##### Форма обучения:

- Заочная с применением дистанционных образовательных технологий, видеокурс.

##### Контакты:

Миланова Ольга Владимировна, [Milanova@rosenergo.gov.ru](mailto:Milanova@rosenergo.gov.ru), +7 (495) 789-92-97 (доб 24-15), ФГБУ «РЭА» Минэнерго России.



## РЭУ им. Г.В. Плеханова

##### Программы повышения квалификации:

1. ППК «Экономика малой энергетики».
2. ППК «Менеджмент организации. Развитие управленческих компетенций в топливно-энергетическом комплексе».
3. ППК «Руководитель департамента декарбонизации».
4. ППК «Бизнес-трансформация организации на принципах ESG. Интенсив».
5. ППК «Основы и принципы экономики замкнутого цикла».
6. ППК «ESG в лесной промышленности: управление углеродными активами биома леса».
7. Программа MINI-MBA: Эффективный руководитель.

##### Контакты:

<https://do.rea.ru>.



## НИУ МЭИ

Контакты института дистанционного и дополнительного образования (ИДДО):

<https://mpei.ru/Structure/Universe/idlse/Pages/default.aspx>.



## РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

Контакты Центра инновационных компетенций:

<https://dpo.gubkin.ru>.



## ФГБУ «РЭА» Минэнерго России

План предстоящих образовательных мероприятий:

<https://rosenergo.gov.ru/education/events-calendar/>.



## Открытый лекторий консорциума

В рамках деятельности консорциума проводится цикл открытых (бесплатных) онлайн-лекций:

на сайте ФГБУ «РЭА» Минэнерго России: <https://rosenergo.gov.ru/>.

на видеопортале «YOUTUBE»: <https://rutube.ru/plst/306099/>.

Контакты:

Галяткина Юлия Сергеевна, [galyatkina@rosenergo.gov.ru](mailto:galyatkina@rosenergo.gov.ru), +7 (495) 789-92-92 (20-69),

Главный специалист Департамента научной и образовательной деятельности Российского энергетического агентства Минэнерго России.



## ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО

### Контакты проектного офиса консорциума

Адрес и контакты:

127083, г. Москва, улица 8 Марта, 12,

Галяткина Юлия Сергеевна, [galyatkina@rosenergo.gov.ru](mailto:galyatkina@rosenergo.gov.ru), +7 (495) 789-92-92 (20-69),

Главный специалист Департамента научной и образовательной деятельности Российского энергетического агентства Минэнерго России.

По вопросам сотрудничества с консорциумом:

Москаленко Ольга Валентиновна, [moskalenko@rosenergo.gov.ru](mailto:moskalenko@rosenergo.gov.ru),

Д.п.н., советник Департамента научной и образовательной деятельности Российского энергетического агентства Минэнерго России.