

**Вопреки санкциям: российские компании будут совместно развивать «зеленые» топлива**

На конференции «Зеленые дизель и керосин», открывшей новый цикл мероприятий FutureFuels, эксперты отрасли обозначили путь России в сфере развития «зеленых» топлив. Российским компаниям нужно объединяться, чтобы вместе разрабатывать и применять экологические топлива, потому что даже в текущей политической и экономической ситуации фокус на «зеленую» энергетику будет сохраняться.

*Юлия Шершнева*

15 марта в Москве прошла первая в России конференция «Зеленые дизель и керосин», которая открыла цикл мероприятий Future Fuels, посвященных топливам будущего. Организаторами выступили CREON Energy и Центр мониторинга новых технологий (ЦМНТ). Конференция была посвящена памяти выдающегося ученого-нефтепереработчика, специалиста по технологиям производства автомобильных и авиационных бензинов и присадок к ним, доктора технических наук, профессора Вячеслава Емельянова. В 2022 году ему бы исполнилось 80 лет.

«Невзирая на санкции повестка декарбонизации и энергоэффективности сохранят свою актуальность на десятилетия. Поэтому нашей отрасли нужно сейчас решать, кто будет развивать направление «зеленого» топлива на российском рынке, в каких объемах и на каких мощностях, — заявил генеральный директор CREON Energy Санджар Тургунов. «Сегодня мы с вами стоим у истоков зарождения очень перспективной отрасли, которая определит будущее экологичной мобильности на поколения вперед», подчеркнул он.

В дискуссии приняли участие представители КПМГ, РН-Аэро, Роснефти, ЦДУ ТЭК, 25-го ГосНИИ химмотологии Минобороны России, Ассоциации нефтепереработчиков и нефтехимиков, ВНИИ НП, компаний Газпром нефть и Газпромнефть — Промышленные инновации, Киришинефтеоргсинтез, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина и другие.

### **Отрасли «зеленого» топлива нужен регулятор**

Как бы ни сложилась трансформация экспортных потоков, российские компании неизбежно столкнутся с требованиями низкоуглеродного регулирования и будут вынуждены использовать возобновляемые компоненты для топлив. И те производители, которые сейчас смогут найти мотивацию и ресурсы для низкоуглеродного развития, получат уникальные конкурентные преимущества в любом мире — с санкциями или без, не так важно, согласились участники конференции.

Но чтобы воплотить эти планы в жизнь и выйти на рынок новых инициатив и проектов, в России необходимо создать контролирующий и регулирующий орган, который отвечал бы за развитие «зеленых» топлив и объединяющий усилия разных корпораций — с такой инициативой выступила российская «Ассоциация нефтепереработчиков и нефтехимиков».

«Если государство не создаст четкую программу и не назначит ответственных, мы, к сожалению, дальше не продвинемся. Компаниям нужно забыть про амбиции, разделить направления и только так работать на будущее — и это будет касаться не только «зеленых» топлив, но и других отраслей: обеспечения запчастями (отдельные элементы для компрессоров для нефтепереработки и нефтехимии можно заместить), разработки катализаторов и далее по списку», — заявил **Александр Иванов**, генеральный директор Ассоциации.

По мнению Иванова, притормаживать разработки SAF в России нельзя, даже несмотря на то, что ключевой драйвер его развития исходит из требований по использованию этого топлива в Европе,

куда российские самолеты временно не летают. «В будущем вопросы экологии и жизни в едином пространстве снова выйдут на первый план», — подытожил Иванов.

С ним согласился руководитель рабочей группы при Минэнерго, завкафедрой технологии переработки нефти РГУ имени Губкина Владимир Капустин: «Нам нужно приспособливаться к ситуации сейчас и поднимать новые вопросы. Среди них, безусловно, один из важнейших – импортозамещение. В таких условиях нельзя оставлять без поддержки и науку: нужно вести поиск разработок, проводить семинары по обмену опытом. Нам нужно делать все, чтобы наработать конкурентоспособность и найти свое место», — заявил он.

### Развитие отрасли: «озеленить» дизель и найти южных партнеров

По статистике, до конца февраля 2022 г. Россия производила в два раза больше дизельного топлива, чем требовал внутренний спрос, больше ориентируясь на экспорт. По данным генерального директора ЦМНТ **Михаила Ершова**, при продолжении модернизации НПЗ в стране и полной реализации планов по вводу новых установок гидроочистки, гидрокрекинга, замедленного коксования ожидался рост производства дизельного топлива еще на 16,1 млн. тонн к 2025 году.

Однако теперь тренд на увеличение производства, по оценкам аналитиков, выглядел бы странным, так как структура топлив в Европе — а именно на нее всегда приходилась большая часть российского экспорта — стремительно меняется. По данным ЦМНТ, за пять лет объем рынка нефтяных топлив от общего объема топливного рынка в Евросоюзе снизится на более чем 10% - с 92,5 до 81,6%. Больше всего в ЕС стимулируют производство топлив из передового сырья, в том числе SAF и «зеленый» дизель.

### Рынок возобновляемых топлив в ЕС



### Прогноз рынка биодизельного топлива в ЕС (FAME и HVO)

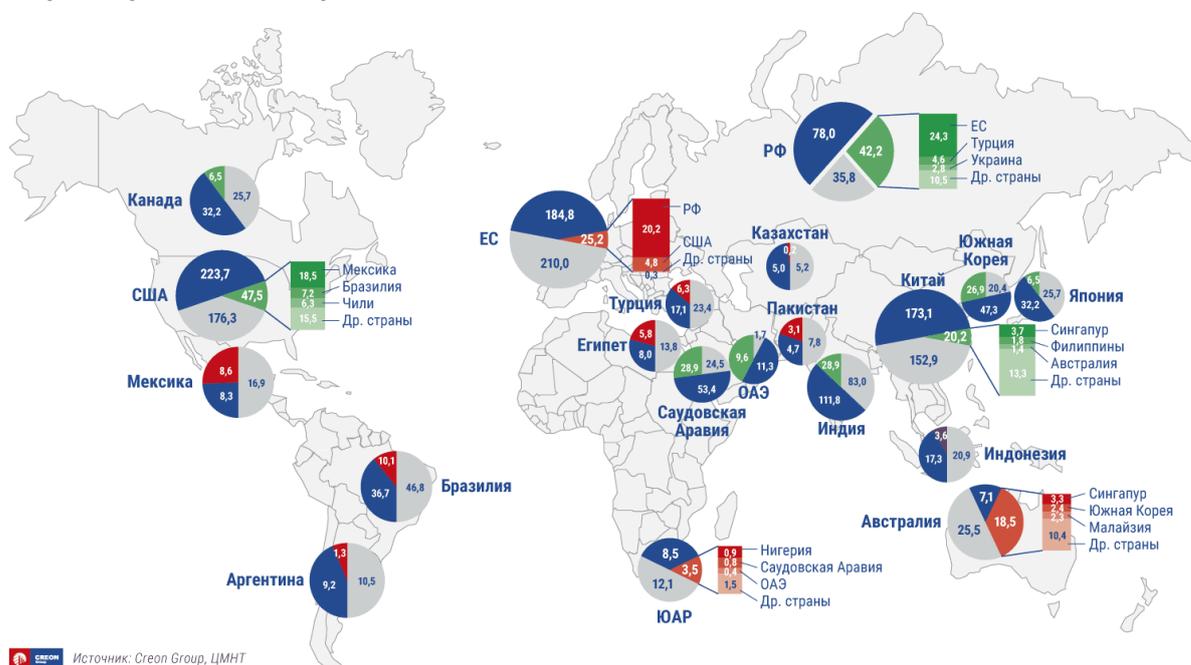
| Из сырья 1 поколения |            | Из UCO и жиров |           | Из продвинутого сырья |           | Сценарий энергопотребления на транспорте ЕС |
|----------------------|------------|----------------|-----------|-----------------------|-----------|---|
| 2020                 | 2030       | 2020           | 2030      | 2020                  | 2030      |   |
| 10,0 млн.т           | 10,9 млн.т | 4,3 млн.т      | 4,7 млн.т | 0,6 млн.т             | 2,6 млн.т | Сценарий -10%                               |
|                      | 10,6 млн.т |                | 4,4 млн.т |                       | 2,4 млн.т | Сценарий -15%                               |
|                      | 10,0 млн.т |                | 4,1 млн.т |                       | 2,3 млн.т | Сценарий -20%                               |

«В качестве биодизеля в мире нашли свое применение только два компонента: эфиры метанола и жирных кислот (FAME) и гидрогенизированные масла и жиры (HVO). Из-за отсутствия ограничения по максимальной концентрации ввода и более высоких эксплуатационных характеристик HVO является более ценным продуктом, сохраняющим свою перспективность при долгосрочном планировании. Однако этот вид топлива и стоит дороже», — отметил **Михаил Ершов**.

**Поиск новых рынков сбыта и сохранение потенциала по сырью**

Из этого следует, что, во-первых, России нужно найти новые рынки для сбыта топлива, так как профицит по этим топливам уже существует. Поиск партнеров Россия может начать на дефицитных рынках стран Африки и Южной Америки. Китай и Индия для этого не подойдут, так как они такие же профицитные, как и рынок РФ: на графике дефицитные рынки обозначены красным, а профицитные - зеленым.

**Мировой рынок низкосернистого дизельного топлива**



Во-вторых, тенденции в Европе и других странах показывают, что «зеленые» топлива занимают все более перспективную нишу. И в этом плане у России высокий потенциал по сырью. В частности, из РФ рапсовое масло ранее экспортировалось в ЕС для производства биодизеля. Помимо растительных масел в России существует потенциал по сбору продвинутых видов сырья: порядка 160-240 тыс. т талловых масел и около 80-150 тыс. т отработанных кулинарных масел и жиров, которые также поставлялись за границу. «У России есть потенциал, чтобы производить биотоплива самостоятельно и поставлять на рынок не только сырье, но и этот продукт или закрывать биотопливом свои потребности», — заключил **Михаил Ершов**.

## Сырьевой потенциал в России



 СТО: 160-240 тыс. т

 УСО и жиры: 80-150 тыс. т

 Источник: Creon Group, ЕМИСС (2021), ФТС (2021), анализ ЦМНТ

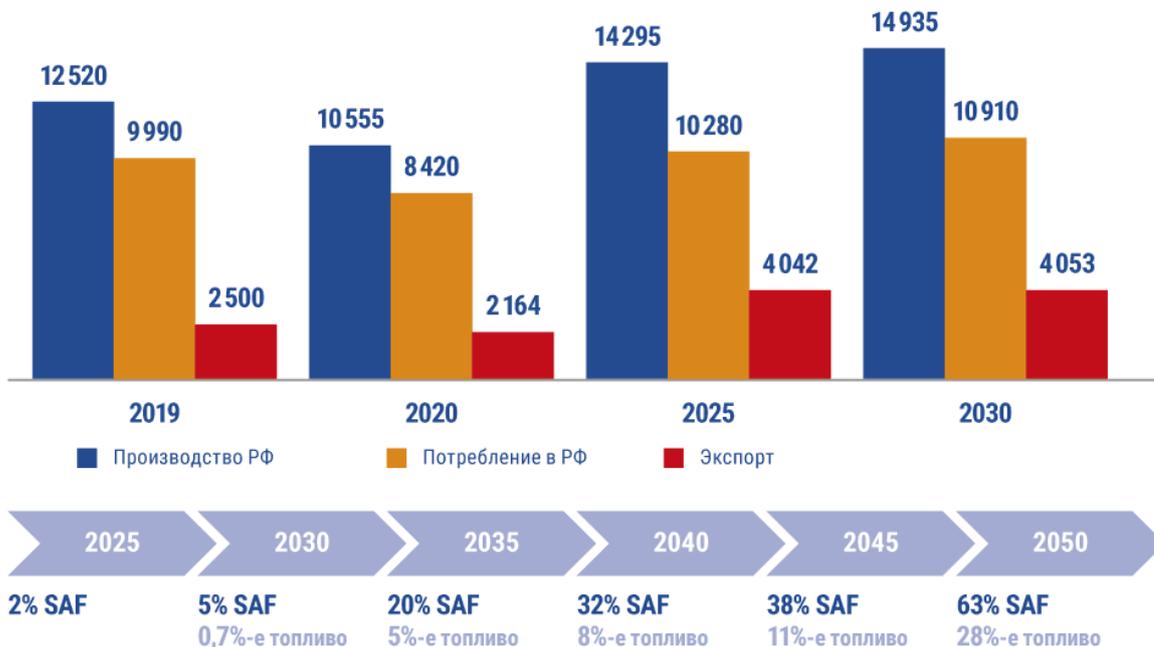
### Рынок авиатоплив: экспериментировать с НПЗ

В области производства устойчивого реактивного топлива Еврокомиссия разработала и предложила к внедрению механизм, который значительно усилит существующую систему стимулирования декарбонизации авиации (механизмы CTB и CORSIA). В 2025 году все собственники транспортно-заправочных комплексов в аэропортах ЕС будут обязаны заправлять воздушные суда вне зависимости от направления их полетов топливом, состоящим из смеси нефтяного авиакеросина и SAF, а также обеспечить возможность заправки «зеленым» топливом в третьих странах или уплачивать штрафы.

«Это нововведение окажет значительное влияние на российских производителей авиакеросина. Под угрозой экспортные поставки в ЕС (ожидается увеличение выработки авиакеросина на 1,5 млн т к 2030 году) и снижение спроса в российских аэропортах в результате сокращения практики танкерования зарубежных авиакомпаний», — сказал **Михаил Ершов**.

## Контекст SAF в Европе и России

Рынок авиакеросина в России (тыс. т)



Источник:  
Creon Group,  
ЦДУ ТЭК (2021),  
анализ ЦМНТ



Наиболее распространенные технологии получения SAF — из масляного сырья. Однако больше потенциала по производству SAF эксперты увидели у водорослей, лигноцеллюлозы и сахаров. Кроме того, ЦМНТ разработал собственную комбинированную технологию производства из масложирового сырья, с помощью которой можно получить не только HVO и SAF, но и:

- 🔗 Бионафту — пользуется высоким спросом у ведущих нефтехимических компаний как низкоуглеродное сырье пиролиза.
- 🔗 Биопропан — может быть сертифицирован как низкоуглеродное газомоторное топливо.
- 🔗 GLY — биоглицерин, находит широкое применение в том числе в качестве крупнотоннажного сырья получения эпихлоргидрина и пропиленгликоля.
- 🔗 AWA — противоизносная присадка к дизельному топливу. В настоящее время отечественное производство зависит от импортного сырья — ЖКТМ.

### Улучшать и замещать иностранные технологии

Технологические аспекты производства биотоплив рассмотрели в «Газпромнефть – Промышленных инновациях». В 2021 году этот технологический центр «Газпром нефти» консолидировал перспективные для нефтепереработки НИОКР по катализаторам, нефтехимии, биотехнологиям и «зеленым» технологиям.

В представленном технологическом обзоре выделены четыре поколения биотоплив, различающихся по типу используемого сырья и способу производства: пищевого и непищевого

сырья, получаемого из водорослей или микроорганизмов с поглощением CO<sub>2</sub>. «Учитывая, непрерывность процессов нефтепереработки, для нее наиболее подходящим вариантом будет использование непищевого сырья», - заявил представитель ГПН ПИ.

На сегодняшний день самыми распространенными промышленными технологиями производства биотоплива являются HEFA и метод Фишера-Тропша. В российских реалиях наиболее перспективной может стать HEFA, так как у этой технологии лучше показатели по CAPEX и OPEX, больше доступного сырья и возможностей для интеграции в существующие НПЗ, говорится в презентации компании.

### Экспортный потенциал: как работать с иностранцами?

Главным вопросом для российских разработчиков пока остается экспортный потенциал и взаимодействие с иностранными компаниями. «Пока эта тема подвешена в воздухе не только из-за политической и экономической повестки, но и из-за проблем со внедрением европейских стандартов биотоплив в России. Для этого, безусловно, понадобится время и тесное взаимодействие производителей, потребителей и государства», - подытожил представитель ГПН ПИ.

### Особенности различных видов биотоплив

**Биотоплива 1 поколения** имеют ряд недостатков:

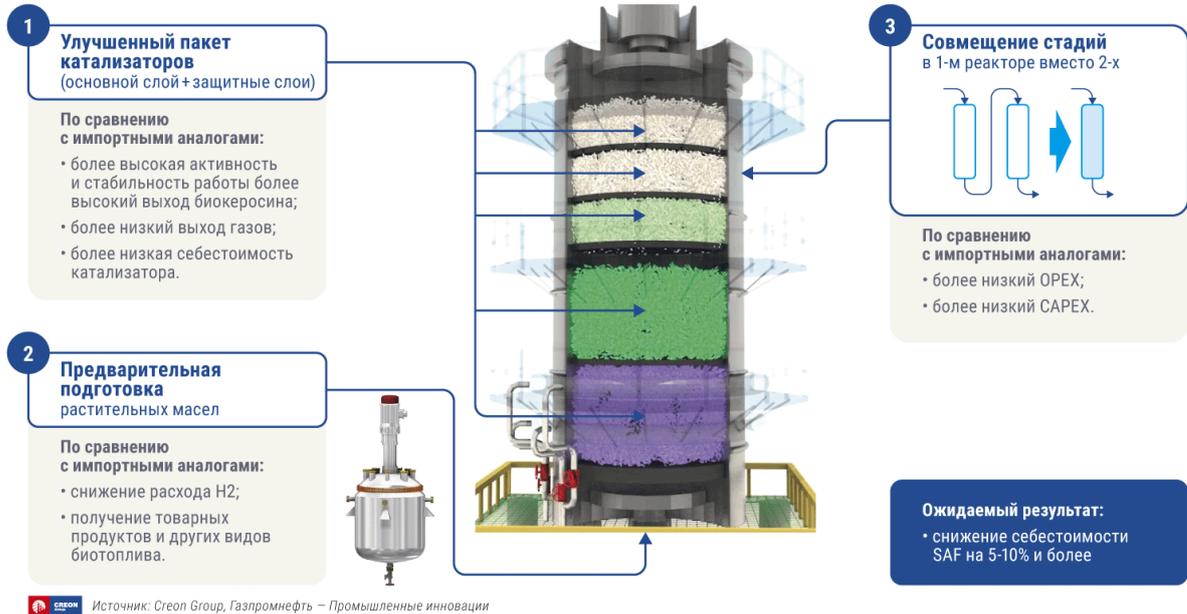
- необходимость использования качественных пахотных земель
- влияние на цены продуктов питания и вырубку лесов
- незначительное снижение выбросов CO<sub>2</sub>

**Биотоплива 2-го поколения** лучше подходят экологическим целям:

- сырье – непищевые культуры и биологические отходы
- более эффективно для сокращения выбросов CO<sub>2</sub>
- предотвращаются выбросы метана при разложении отходов



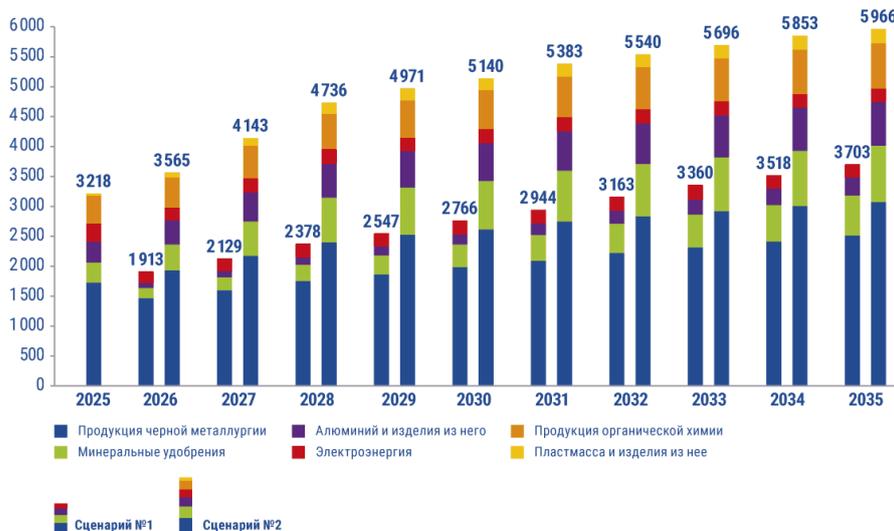
## Развитие технологий для снижения себестоимости биокеросина Гидропереработка талловых и растительных масел



Еще одна проблема потенциально может быть связана с трансграничным углеродным регулированием. Как рассказал партнер КПМГ **Владимир Лукин**, органы по аккредитации независимых организаций, которые уполномочены осуществлять верификацию углеродоемкости продукции, имеют национальную привязку. В каждой стране существует свой аккредитационный орган. Действия этих органов взаимно признаются, если эти органы входят в единую организацию International Accreditation Forum. Росаккредитация не входит в международную систему, и поэтому ее заключения по верификации могут не признаваться в других странах.

## Оценка дополнительной финансовой нагрузки на экспортируемую продукцию РФ в ЕС от введения ТУР

Издержки экспортируемой продукции РФ за период с 2025/2026 по 2035 гг на экспортируемые в ЕС товары, млн Евро:



**Сценарий 1**  
согласно предварительному НПА (июль 2021 г.)

Учет доли бесплатных сертификатов в рамках механизма ТУР: в 2025-2035 гг. количество бесплатных сертификатов рассчитывается аналогично EU ETS: начиная с 2026 г. с постепенным уменьшением количества бесплатных сертификатов с шагом в 10% до 0% к концу 2035 г.

**Сценарий 2**  
согласно предварительному НПА (расширение в декабре 2021 г.)

Учет доли бесплатных сертификатов в рамках механизма ТУР: в 2025-2028 гг. количество бесплатных сертификатов уменьшается: в 2025 – 90%, в 2026 – 70%, в 2027 – 40%, к концу 2028 – 0%. Участвует расширенный перечень продукции (органическая химия, пластмасса).

### Комментарии

– Среднегодовая финансовая нагрузка от введения ТУР составляет **1,8–3,9 млрд Евро/год** по сценарию №1 и **3,2–6,7 млрд Евро/год** по сценарию №2. Предложено в декабре 2021 г. поправку к ТУР увеличивают финансовую нагрузку на экспорт РФ в **1,7–1,8 раз**.

– Дополнительная величина нагрузки для каждого из сценариев принимается как среднее значение между минимальной и максимальной опциями фискальной нагрузки, которые варьируются за счет неопределенности, связанной с оценкой удельных показателей выбросов ПГ для продукции.

## CREON MARKET MONITOR: SUSTAINABLE AVIATION FUEL (SAF) & GREEN DIESEL



Генеральный директор Creon Energy **Санджар Тургунов** подвел Итоги первой конференции Future Fuels: «Современные реалии требуют новых подходов к реализации проектов производства низкоуглеродного топлива. Игрокам отрасли необходим координирующий центр, который сможет объединить ВИНКи и компетентно распределить их усилия».