

**Европейская экономическая комиссия****Комитет по внутреннему транспорту****Восемьдесят пятая сессия**

Женева, 21–24 февраля 2023 года

Пункт 7 е) ii) предварительной повестки дня

**Стратегические вопросы горизонтальной и межсекторальной политики или нормативного характера: окружающая среда, изменение климата и транспорт: действия Комитета по внутреннему транспорту в связи с изменением климата: адаптация к изменению климата и смягчение его последствий****Смягчение последствий изменения климата в сфере внутреннего транспорта на переломном этапе: последующие действия****Примечание Секретариата***Резюме*

Ухудшение ситуации в мире в связи с повышением частоты и интенсивности воздействия изменения климата в сочетании с призывом к активизации усилий по достижению целей в области устойчивого развития, в том числе с помощью политики и мер по смягчению последствий для ограничения глобального потепления на уровне ниже 2 °С, как это предусмотрено Парижским соглашением об изменении климата, создает самую настоятельную необходимость в том, чтобы внутренний транспорт стал частью комплекса наиболее строгих решений. В особенности это актуально потому, что внутренний транспорт является основным источником выбросов CO<sub>2</sub>.

Комитет на своей восемьдесят четвертой сессии признал важнейшую роль внутреннего транспорта в ускорении процесса смягчения последствий изменения климата во всем мире и настоятельную необходимость принятия более решительных мер по борьбе с изменением климата. Ввиду этого он поручил секретариату на основе консультаций с Бюро подготовить всеобъемлющий документ, посвященный этой деятельности, а также ориентированным на практические действия вариантам для Комитета и рабочих групп для его рассмотрения на восемьдесят пятой пленарной сессии Комитета (ECE/TRANS/316, пункт 51). Настоящий документ подготовлен непосредственно в осуществление этого мандата.



Комитет, возможно, пожелает:

a) **просить** секретариат в тесном сотрудничестве с Бюро Комитета и соответствующими вспомогательными органами и на основе международных правовых документов ООН, относящихся к компетенции Комитета, **разработать** амбициозный стратегический документ по сокращению выбросов парниковых газов (ПГ) на внутреннем транспорте с приоритетными действиями для Комитета по внутреннему транспорту (КВТ) и всех его соответствующих вспомогательных органов, подкрепленный надежным планом действий с указанием основных этапов, для рассмотрения и возможного принятия Комитетом на его восемьдесят шестой пленарной сессии;

b) **просить** свои соответствующие вспомогательные органы и договорные органы уделять приоритетное внимание своевременному внесению поправок в правовые документы ООН по внутреннему транспорту для поддержки безопасного и эффективного достижения целей, обязательств и решений в области изменения климата;

c) **просить** свои соответствующие вспомогательные органы продолжать усилия по гармонизации требований к эксплуатационным характеристикам и связанным с интеллектуальными транспортными системами правовым инструментам, непосредственно способствующим сокращению выбросов ПГ за счет повышения эффективности использования топлива/энергии; эффективного использования транспортных сетей; перехода, когда это возможно, от личных автомобилей к общественному транспорту; гибкой загрузки и ресурсов хранения для электросети (электромобили) и автоматизации;

d) **просить** свои вспомогательные органы и договорные органы активизировать усилия по переводу в цифровой формат основных конвенций ООН по внутреннему транспорту;

e) **предложить** своим соответствующим вспомогательным органам при разработке проекта правового документа по использованию автоматизированных транспортных средств в дорожном движении учесть соображения экологической и энергетической эффективности;

f) **выразить свою решительную и активную поддержку** в отношении инициированной Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (WP.29/GRPE) задачи по разработке глобально согласованной методологии для определения углеродного следа жизненного цикла дорожных транспортных средств;

g) **просить секретариат раз в два года представлять Комитету углубленные доклады** по вопросам изменения климата и внутреннего транспорта, начиная с восемьдесят шестой сессии Комитета в 2024 году.

## I. Введение

1. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года предусматривает принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями<sup>1</sup>. Парижское соглашение об изменении климата, принятое 196 Сторонами РКИК ООН на КС 21 в Париже в 2015 году, ставит своей целью ограничение глобального потепления на уровне намного ниже 2 °С, предпочтительно до 1,5 °С, по сравнению с доиндустриальными уровнями. Согласно Соглашению, глобальный пик выбросов парниковых газов должен быть достигнут как можно скорее, чтобы к середине столетия мир стал климатически нейтральным.

<sup>1</sup> Цель 13, резолюция 70/1 Генеральной Ассамблеи, озаглавленная «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», 2015 год.

2. В 2019 году прямые выбросы парниковых газов (ПГ) от транспортного сектора составили 23 % от глобальных выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с энергетикой. Из них 70 % приходится на автотранспорт, 1 % — на железнодорожный транспорт, 11 % — на морские перевозки и 12 % — на авиацию<sup>2</sup>. Выбросы, связанные с транспортом, в развивающихся регионах мира растут быстрее, чем в Европе или Северной Америке, и эта тенденция, как ожидается, сохранится в ближайшие десятилетия<sup>3</sup>.

3. Из этого следует, что внутренний транспорт, как основной источник выбросов ПГ от транспортного сектора, несет особую ответственность за помощь странам в достижении их целей по смягчению последствий изменения климата. Для транспортного сектора, в частности автомобильного транспорта, были установлены жесткие амбициозные цели по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>. Например, в июле 2021 года Европейская комиссия (ЕК) предложила ввести с 2035 года запрет на новые автомобили с двигателями внутреннего сгорания. В ноябре 2020 года Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии объявило о своем плане запретить с 2030 года продажу новых бензиновых и дизельных автомобилей и фургонов, чтобы к 2050 году сократить выбросы до чистого нуля. Достижение этих целей потребует трансформационных изменений в транспортном секторе, в частности во внутреннем транспорте.

4. Для содействия определению масштаба необходимой трансформации полезно учитывать, что Международный транспортный форум (МТФ) прогнозирует, что при траектории, отражающей нынешние усилия, к 2050 году пассажирские перевозки вырастут в 2,3 раза, а грузовые перевозки — в 2,6 раза<sup>4</sup>. Выбросы CO<sub>2</sub> от транспорта к 2050 году увеличатся на 16 % даже при условии полного выполнения сегодняшних обязательств по декарбонизации транспорта. По оценкам МТФ, сокращение в 2050 году выбросов CO<sub>2</sub> на транспорте почти на 70 % по сравнению с 2015 годом позволит достичь цели Парижского соглашения по ограничению глобального потепления до 1,5 °C.

5. Очевидно, что в транспортном секторе необходима более амбициозная политика декарбонизации и комплексные меры. Уроки, извлеченные из примера, поданного Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) и Международной морской организацией (ИМО) в отношении целей по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> от гражданской авиации и морского транспорта соответственно, являются поучительными. В разделе II представлен обзор этих мер.

6. Комитет на своей восемьдесят четвертой сессии признал важнейшую роль внутреннего транспорта в ускорении смягчения последствий изменения климата во всем мире и неотложную необходимость более решительных действий против изменения климата, а также поручил секретариату в консультации с Бюро подготовить для Комитета и Рабочих групп всеобъемлющий документ с изложением этой деятельности и вариантов действий для рассмотрения на восемьдесят пятой пленарной сессии Комитета (ECE/TRANS/316, пункт 51). Он также предложил рабочим группам представить в секретариат сведения о своем текущем вкладе, планы и предложения в поддержку смягчения изменения климата. Предоставленные сведения отражены в приложениях к настоящему документу. Разделы III и IV описывают соответственно ключевые существующие виды деятельности и критические области для будущих ускоренных действий или новых направлений работы.

<sup>2</sup> 2022, «Изменение климата 2022 — смягчение последствий изменения климата», Шестой доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата, Рабочая группа III: [https://report.ipcc.ch/ar6/wg3/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_Full\\_Report.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6/wg3/IPCC_AR6_WGIII_Full_Report.pdf).

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> International Transport Forum (ITF), Transport Outlook 2021, 2021.

## **II. Обзор действий ИКАО и ИМО, связанных с изменением климата<sup>5</sup>**

### **A. Международная организация гражданской авиации**

7. Ассамблея Международной организации гражданской авиации (ИКАО) на своей сороковой сессии в 2019 году подтвердила две глобальные перспективные цели для сектора международной авиации: ежегодное повышение топливной эффективности на 2 % до 2050 года и углеродно-нейтральный рост, начиная с 2020 года. Для достижения этих целей и содействия устойчивому развитию международной авиации ИКАО реализует комплекс мер, включая улучшение технологий летательных аппаратов, функциональные усовершенствования, использование экологичного авиационного топлива (ЭАТ) и рыночные меры (КОРСИА), программу компенсации и сокращения выбросов углекислого газа для снижения выбросов CO<sub>2</sub> при международных полетах. Кроме того, ИКАО создала глобальные рамки для содействия снижению углеродного следа и изучения целесообразности нацеливания на долгосрочное снижение выбросов CO<sub>2</sub>.

8. В числе других инициатив ИКАО:

a) инструмент отслеживания инициатив по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>, который предлагает информацию, относящуюся к инициативам по сокращению экологического следа авиации. Этот инструмент разработан в рамках Международной коалиции за устойчивую авиацию, состоящей из нескольких некоммерческих организаций, работающих над снижением загрязнения окружающей среды во время авиаперелетов. Это единственная экологическая группа гражданского общества, признанная ИКАО в качестве наблюдателя;

b) инициатива «План действий государств», стартовавшая в 2010 году с целью предоставить государствам потенциал и инструменты для принятия мер;

c) разработка государственных планов действий и внедрение КОРСИА поддерживается посредством разработки и обслуживания нескольких инструментов, которые предоставляются в распоряжение государств и широкой общественности. Они включают в себя калькулятор выбросов углекислого газа, калькулятор для организации совещаний с учетом экологических факторов и инструмент оценки экономии топлива.

### **B. Международная морская организация**

9. Международная морская организация (ИМО) приняла обязательные меры по сокращению выбросов парниковых газов при международном судоходстве в соответствии с конвенцией ИМО о предотвращении загрязнения (МАРПОЛ). В 2018 году ИМО приняла первоначальную стратегию по сокращению выбросов ПГ с судов, которая предусматривает, в частности, снижение углеродоемкости международного судоходства для сокращения выбросов CO<sub>2</sub> на единицу транспортной работы в среднем по международному судоходству по меньшей мере на 40 % к 2030 году, продолжая усилия по достижению 70 % к 2050 году по сравнению с 2008 годом. Кроме того, к 2050 году общий годовой объем выбросов ПГ в результате международного судоходства должен быть снижен по меньшей мере на 50 % по сравнению с 2008 годом. Стратегия предусматривает, что пересмотренная стратегия будет принята в 2023 году. Для достижения климатических целей, установленных в первоначальной стратегии ИМО в области ПГ, сектор морского транспорта должен двигаться в направлении внедрения альтернатив с нулевым уровнем выбросов углерода. Рассматривается несколько вариантов топлива, включая синтетическое топливо на основе углерода, биотопливо, «зеленый» водород и «зеленый» аммиак, причем последние два варианта имеют благоприятные характеристики из-за их

<sup>5</sup> Данный раздел в значительной степени опирается на Приложение II к настоящему документу.

выбросов ПГ, безопасности и технических последствий, экономики, масштабируемости и общих более широких факторов экологической эффективности.

10. Для поддержки стратегии по сокращению выбросов во всем морском секторе ИМО разработала Инструментарий по выбросам с судов, который предлагает четко определенную структуру наряду с инструментами поддержки принятия решений. Первое практическое руководство Инструментария по выбросам судов основано на Быстрой оценке выбросов судов в национальном контексте. Второе практическое руководство Инструментария по выбросам судов основано на включении Приложения VI МАРПОЛ в национальное законодательство<sup>6</sup>. В третьем руководстве Инструментария по сокращению выбросов судов рассматриваются важнейшие этапы планирования, разработки и реализации, которые связаны с созданием национальной стратегии сокращения выбросов с судов.

11. Индекс энергоэффективности конструкции ИМО (EEDI) требует минимального уровня энергоэффективности на грузовую милю для различных судов и стал обязательным для всех новых судов.

### **III. Текущая деятельность, осуществляемая Комитетом по внутреннему транспорту, его вспомогательными органами и секретариатом**

12. Изменение климата рассматривается как сквозная тема в Стратегии Комитета по внутреннему транспорту на период до 2030 года<sup>7</sup> (ECE/TRANS/288/Add.2). Комитет, его соответствующие рабочие группы и секретариат работали над тем, чтобы внести вклад в меры по смягчению последствий изменения климата и адаптации к нему государств-членов, как указано в Приложении I к этому документу. Ниже приводится краткое описание этой деятельности:

a) политическая, нормативная и институциональная поддержка на высоком уровне в контексте решений Комитета и одобренных министерских резолюций и Декларации;

b) оценка воздействия на транспорт и мер в области адаптации, проведенная Рабочей группой по автомобильному транспорту (SC.1), Рабочей группой по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях (SC.3/WP.3) и Рабочей группой по тенденциям и экономике транспорта (WP.5);

c) нормативная база для внедрения безопасных электромобилей и транспортных средств, работающих на водороде, созданная Рабочей группой по перевозке опасных грузов (WP.15) и Всемирным форумом для согласования правил в области транспортных средств (WP.29/GRSP);

d) нормативная база WP.29/GRPE (полный перечень см. в Приложении III к настоящему документу) для:

i) измерения выбросов CO<sub>2</sub> от дорожных транспортных средств;

ii) использования новых технологий с целью обеспечения минимальной деградации аккумуляторных батарей;

iii) повышения эффективности двигателей и снижения выбросов, созданная WP.29;

<sup>6</sup> Протокол 1997 года к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, известный как Приложение VI МАРПОЛ. Этот протокол контролирует выбросы в атмосферу более 95 % мирового тоннажа судов, устанавливает ограничения на выбросы оксидов азота и строгие меры, обязывающие суда использовать топливо с низким содержанием серы.

<sup>7</sup> Пункт 12, страница 6, Стратегия Комитета по внутреннему транспорту на период до 2030 года, 2019 год.

- iv) (в стадии разработки) нормативная база для измерения выбросов углерода в течение всего жизненного цикла транспортного средства (ОЖЦ), включая этапы производства, использования и окончания срока службы;
- e) нормативная база для экологизации флота, инфраструктуры и операций внутреннего водного транспорта, подготовленная WP.3/SC.3 (более подробную информацию см. в Приложении IV к настоящему документу);
- f) интермодальная система и переход от автомобильного транспорта к более экологически безопасным видам транспорта по линии Рабочей группы по железнодорожному транспорту (SC.2) и Рабочей группы по интермодальным перевозкам и логистике (WP.24) (более полный список см. в Приложении V к настоящему документу);
- g) продвижение и содействие развитию экологичного транспорта и мобильности по линии WP.5 (полный список см. в Приложении II к настоящему документу) и Общеευропейской программы по транспорту, окружающей среде и охране здоровья (ОПТОСОЗ);
- h) исследования и публикации по линии WP.5 и ОПТОСОЗ;
- i) наращивание потенциала по линии SC.3 и WP.5;
- j) разработка инструментов, таких как модель «В интересах будущих систем внутреннего транспорта» (ForFITS), «Дорожная карта интеллектуальной транспортной системы» и справочник ОПТОСОЗ;
- k) сотрудничество и координация между рабочими группами, между SC.1, WP.5, WP.15 и WP.29;
- l) проект по новой энергии, секретариат.

#### **IV. Предварительный анализ деятельности, осуществляемой КВТ, его вспомогательными органами и секретариатом**

13. Очевидно, что Комитет играет ключевую роль в борьбе с изменением климата и внес значительный вклад в глобальную повестку дня и усилия государств-членов. Исходя из отзывов, полученных Рабочими группами Комитета, все еще существуют области, требующие дальнейшего изучения для поддержки членов КВТ, которые можно сгруппировать в пять основных областей:

- a) регламентационные приоритеты для КВТ и его вспомогательных органов;
- b) приоритеты поддержки политики;
- c) институциональные механизмы;
- d) межправительственная поддержка с акцентом на региональные/ межрегиональные приоритеты и потребности;
- e) установление (новых) партнерских отношений.

##### **A. Регламентационные приоритеты для КВТ и его вспомогательных органов**

14. Было предложено несколько приоритетов, в том числе:

- a) снижение углеродоемкости в течение срока службы автомобилей; определение гармонизированных методик для установления воздействия транспортных средств на климат в течение их срока службы, которые затем могут стать основой для соответствующей нормативной базы; критически важный шаг — разработка оценки выбросов углерода на протяжении жизненного цикла транспортного средства (ОЖЦ);

- b) разработка гармонизированной международной нормативной базы для облегчения перехода на альтернативные виды топлива и экологизации;
- c) поддержка ускорения электрификации. Повышение топливной эффективности автомобилей и расширение использования электромобилей может сыграть важную роль в борьбе с климатическими выбросами и улучшении качества воздуха;
- d) обеспечение безопасности при перевозке аккумуляторных батарей и водорода для транспортных средств в свете увеличения частоты, объема и разнообразия способов таких перевозок;
- e) инфраструктура для поддержки внедрения электромобилей и транспортных средств, работающих на водороде;
- f) дополнительные области регулирования, такие как возможные поправки к дорожным знакам и правилам дорожного движения для велосипедистов;
- g) меры по смягчению последствий для автомобильного и внутреннего водного транспорта;
- h) ускоренная разработка нормативной базы для цифровизации сектора, интеграции инноваций и новых технологий.

15. Более полный список предлагаемых приоритетов приведен в Приложениях II–V к настоящему документу.

## **V. Приоритеты поддержки политики**

16. Были предложены следующие приоритеты:

- a) поддержание в рамках будущих сессий Комитета регулярного политического диалога на высоком уровне о новых целях, стратегиях, планах, проблемах и решениях в секторе внутреннего транспорта;
- b) совершенствование транспортных операций, например более эффективное управление парком автотранспортных средств;
- c) постановка и реализация амбициозных целей по увеличению доли рынка интермодальных перевозок;
- d) поддержка отраслевых изменений в деятельности, таких как снижение спроса на ископаемое топливо, повышение энергоэффективности и экономика замкнутого цикла;
- e) инновации в области поведения в отношении владения транспортными средствами и их использования;
- f) оптимизация инфраструктуры и операций для стран, которые уже создали развитые системы грузовых перевозок и логистики;
- g) оказание помощи городам и странам в расширении существующей велосипедной и пешеходной инфраструктуры;
- h) повышение эффективности систем грузовых перевозок и логистики;
- i) поддержка инвестиций в дальнейшую электрификацию железнодорожного транспорта (как для пассажирских, так и для грузовых перевозок);
- j) разработка дополнительных инструментов, в частности:
  - i) разработать и внедрить инструмент отслеживания инициатив по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> на внутреннем транспорте, который будет отслеживать и предоставлять широкий спектр информации, относящейся к инициативам по сокращению экологического следа внутреннего транспорта;

ii) разработать инструментарий по выбросам от внутреннего транспорта, который вместе с инструментами поддержки принятия решений обеспечит структурированную основу для оценки возможностей сокращения выбросов во внутреннем транспорте;

k) возглавить усилия по цифровизации, поскольку она может оказаться мощным инструментом для обеспечения мультимодальной интеграции;

l) ускорить учет экологических и социальных уроков, извлеченных из кризиса Covid-19, для разработки подхода, способствующего продвижению таких инициатив, как работа из дома или отказ от ненужных поездок, что может помочь сократить выбросы.

17. Более подробный список предлагаемых приоритетов приведен в Приложениях II–V к настоящему документу.

### **C. Институциональные приоритеты для КВТ и его вспомогательных органов**

18. Рассматриваемые приоритеты включают:

a) усиление сотрудничества/координации между рабочими сторонами и обзор/оценка текущей институциональной поддержки рабочего направления по смягчению последствий изменения климата, включая возможную централизованную координацию;

b) разработка взаимосвязанных направлений межсекторальной работы в рамках Отдела и, возможно, с другими подпрограммами или крупными игроками, которые могли бы поддержать ускоренную работу.

### **D. Межправительственная поддержка с акцентом на региональные/межрегиональные приоритеты и потребности**

19. Были предложены следующие приоритеты:

a) поддержка государств-членов для ускоренного модального перехода;

b) содействие сотрудничеству между членами КВТ; развитие трансграничного сотрудничества при планировании и своевременном внедрении мер политики;

c) обмен опытом и выработка передовой практики;

d) наращивание потенциала;

e) проекты по поддержке членов КВТ.

### **E. Партнерства**

20. Чтобы лучше связать техническую работу Комитета с ключевыми заинтересованными сторонами, предлагается изучить возможность расширения партнерских отношений. Были предложены следующие приоритеты:

a) такие органы, как межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) и Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН), чтобы лучше увязать научную работу в области изменения климата с техническими знаниями в области транспорта;

b) привлечь больше транспортных компаний и производителей. Поскольку в настоящее время компании в рамках концепции тройного критерия уделяют больше внимания социальным и экологическим аспектам своего бизнеса, будет хорошей идеей вовлечь эти транспортные компании в деятельность КВТ. Например, производителей электромобилей (ЭМ), которые лучше всего подходят для внедрения процедур,



являющихся углеродно-нейтральными, и определяют эффективные способы повторного использования, повторного применения или утилизации батарей по окончании срока службы;

с) в более общем плане обеспечение платформы для успешного сотрудничества между заинтересованными сторонами внутри и вне сектора внутреннего транспорта с целью использования знаний, полученных в других секторах, и определения эффективных, инновационных и адаптированных решений для смягчения последствий изменения климата в рамках сектора внутреннего транспорта;

d) поиск и вовлечение в группу экспертов Комитета большего числа академических исследователей, имеющих представление об изменении климата, жизнестойкости транспорта и необходимости смягчения последствий.

## V. Дальнейшие шаги

21. Внутренний транспорт, в частности автомобильный, вносит основной вклад в выбросы ПГ в транспортном секторе и, следовательно, является наиболее важным фактором, определяющим успех усилий по смягчению связанных с транспортом последствий изменения климата в глобальном масштабе. Комитет должен сыграть уникальную роль в обеспечении этого успеха в качестве центра ООН, выполняющего функции всеобъемлющей платформы для рассмотрения всех аспектов развития и сотрудничества в области внутреннего транспорта с уделением особого внимания межрегиональному и внутрирегиональному нормативному регулированию на основе конвенций ООН по транспорту и других инструментов.

22. Приоритетные области, определенные в настоящем документе в ответ на решения Комитета, принятые на его восемьдесят четвертой сессии, показывают, что задача является многогранной и многоуровневой. К тому же решающее значение имеет время. Для достижения эффективной координации всех направлений работы с целью достижения желаемых результатов Комитет может пожелать:

a) **просить** секретариат в тесном сотрудничестве с Бюро Комитета и соответствующими вспомогательными органами и на основе международных правовых документов ООН, относящихся к компетенции Комитета, **разработать** амбициозный стратегический документ по сокращению выбросов парниковых газов (ПГ) на внутреннем транспорте с приоритетными действиями для Комитета по внутреннему транспорту (КВТ) и всех его соответствующих вспомогательных органов, подкрепленный надежным планом действий с указанием основных этапов, для рассмотрения и возможного принятия Комитетом на его восемьдесят шестой пленарной сессии;

b) **просить** свои соответствующие вспомогательные органы и договорные органы уделять приоритетное внимание своевременному внесению поправок в правовые документы ООН по внутреннему транспорту для поддержки безопасного и эффективного достижения целей, обязательств и решений в области изменения климата;

c) **просить свои** соответствующие вспомогательные органы продолжать усилия по гармонизации требований к эксплуатационным характеристикам и связанным с интеллектуальными транспортными системами правовым инструментам, непосредственно способствующим сокращению выбросов ПГ за счет повышения эффективности использования топлива/энергии; эффективного использования транспортных сетей; перехода, когда это возможно, от использования личных автомобилей к общественному транспорту; гибкой загрузки и ресурсов хранения для электросети (электромобили) и автоматизации;

d) **просить** свои вспомогательные органы и договорные органы активизировать усилия по переводу в цифровой формат основных конвенций ООН по внутреннему транспорту;

e) **предложить** своим соответствующим вспомогательным органам при разработке проекта правового документа по использованию автоматизированных транспортных средств в дорожном движении учесть соображения экологической и энергетической эффективности;

f) **выразить свою решительную и активную поддержку** в отношении инициированной Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (WP.29/GRPE) задачи по разработке глобально согласованной методологии для определения углеродного следа жизненного цикла дорожных транспортных средств;

g) **просить секретариат раз в два года представлять Комитету углубленные доклады** по вопросам изменения климата и внутреннего транспорта, начиная с восьмьдесят шестой сессии Комитета в 2024 году.

## Приложение I

### **Связанная с изменением климата деятельность Комитета по внутреннему транспорту, его рабочих групп и секретариата**

#### **I. Комитет по внутреннему транспорту**

Комитет по внутреннему транспорту (КВТ) является высшим органом ЕЭК, принимающим решения по вопросам, связанным с транспортом. Изменение климата является одной из ключевых сквозных областей в Стратегии Комитета по внутреннему транспорту на период до 2030 года (ECE/TRANS/288/Add.2). В рамках министерских сегментов в ходе пленарных заседаний и документов высокого уровня (резолюции и Декларация министров), подготовленных на их основе и одобренных Комитетом, затрагивался этот вопрос и были предусмотрены соответствующие мандаты для дальнейшей работы в данной области. Во время своих очередных сессий Комитет неизменно выдвигает изменение климата в качестве одного из ключевых пунктов повестки дня, а его решения способствуют созданию специализированных межправительственных платформ и продвижению нормативной работы, технических знаний и инструментов с целью устранения причин и последствий изменения климата в более широкой сфере внутреннего транспорта.

#### **II. Рабочая группа по автомобильному транспорту (SC.1)**

SC.1 изменила структуру своей повестки дня, начиная со своей сто пятнадцатой сессии в октябре 2020 года, чтобы лучше отразить соответствие со стратегией Комитета по внутреннему транспорту на период до 2030 года. В частности, был добавлен пункт повестки дня «Безопасная и устойчивая дорожная инфраструктура», который предусматривает взаимодействие с Группой экспертов по оценке последствий изменения климата для внутреннего транспорта и адаптации к ним (WP.5/GE.3) посредством обмена информацией, связанной с воздействием изменения климата на транспортную инфраструктуру. Одна из ключевых функций SC.1 — быть платформой для обмена информацией о передовой практике и новых тенденциях в области автомобильного транспорта и инфраструктуры.

#### **III. Рабочая группа по железнодорожному транспорту (SC.2)**

SC.2 работает над поощрением перехода на железнодорожный транспорт в качестве инструмента борьбы с изменением климата. Это осуществляется по нескольким направлениям. Во-первых, посредством ее главного юридического соглашения — Европейского соглашения о международных магистральных железнодорожных линиях (СМЖЛ), предусматривающего создание международной сети железных дорог категории E. Во-вторых, через мероприятия, направленные на повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта, такие как разработка новой конвенции о едином железнодорожном законодательстве, направленной на устранение административных барьеров на границе между двумя существующими правовыми режимами при перевозке грузов, а также в процессе поощрения международных пассажирских железнодорожных перевозок для отвлечения перевозок от более загрязняющих видов транспорта. Кроме того, ведется работа по подготовке правил постоянной маркировки железнодорожного подвижного состава, чтобы сделать инвестиции в железнодорожное оборудование более надежными и, следовательно, более дешевыми, повышая конкурентные позиции операторов. Что касается пассажиров, то государства-члены также разрабатывают правовой инструмент для улучшения доступности вокзалов с целью стимулирования дальнейшего модального сдвига. В-третьих, через ряд других политических

инициатив, например вокруг инноваций, направленных на снижение и без того низкого углеродного воздействия железнодорожного сектора.

#### **IV. Рабочая группа по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях (SC.3/WP.3)**

SC.3/WP.3 на своей пятьдесят восьмой сессии провела в феврале 2021 года рабочее совещание по теме «Изменение климата и экстремальная ситуация с водой на европейских водных путях и ее влияние на внутренний водный транспорт». Цель рабочего совещания заключалась в а) освещении воздействия изменения климата и связанных с ним явлений на европейские водные пути, порты и функционирование внутреннего флота; б) рассмотрении источников данных и методологий для климатических прогнозов; в) обмене опытом в области методологий, действий, мер и стратегий оценки рисков, направленных на преодоление последствий изменения климата для внутреннего судоходства; г) обмене наилучшей практикой в этой области; д) рассмотрении действий, которые могли бы быть предприняты SC.3 для оказания помощи странам в решении этой проблемы.

#### **V. Рабочая группа по тенденциям и экономике транспорта (WP.5)**

WP.5 обеспечивает межправительственные диалоги по вопросам «зеленой» городской мобильности, например мероприятия, приуроченные к сессиям WP.5:

- «круглый стол» экспертов по экономическому анализу трансформации городских транспортных систем в сентябре 2020 года;
- рабочее совещание по вопросам экологичного городского транспорта в сентябре 2021 года, организованное совместно Отделом устойчивого транспорта и Отделом по лесам, землепользованию и жилищному хозяйству.

В 2020 году WP.5 учредила Группу экспертов по оценке последствий изменения климата для внутреннего транспорта и адаптации к ним с целью продолжения работы Группы экспертов по последствиям изменения климата для международных транспортных сетей и узлов и адаптации к ним. Группе экспертов поручено и впредь повышать осведомленность, наращивать потенциал и обобщать знания стран и научного сообщества в области оценки последствий изменения климата для внутреннего транспорта и адаптации к ним. Перед ней также поставлена задача дальнейшего повышения уровня знаний и углубления анализа по вопросам последствий изменения климата для внутреннего транспорта, а также выявления подходящих и эффективных с точки зрения затрат мер по адаптации.

WP.5 предложила учредить группу экспертов по модулю инфраструктуры для велосипедного движения в сентябре 2021 года для утверждения Комитетом. Группе экспертов поручено продвигать разработку модуля инфраструктуры в тесном контакте с Партнерством ОПТОСОЗ по стимулированию велосипедного движения/активной мобильности. Работа будет сфокусирована на:

- сборе данных о национальных велосипедных сетях, анализе данных и предложении маршрутов региона ЕЭК на основе национальных маршрутов, входящих в велосипедную сеть региона ЕЭК;
- разработке приемлемых определений для различных видов велосипедной инфраструктуры, а также новых дорожных знаков, которые — в дополнение к существующим знакам, предусмотренным Конвенцией о дорожных знаках и сигналах 1968 года, — должны использоваться для обозначения маршрутов.

Секретариат выпустил следующие публикации в рамках WP.5:

- в феврале 2020 года секретариат выпустил публикацию в рамках WP.5 по теме «Мобильность как услуга (MaaS)»;
- в сентябре 2020 года секретариат выпустил Руководство по устойчивой городской мобильности и территориальному планированию: содействие активной мобильности;
- в декабре 2015 года секретариат выпустил публикацию «Устойчивая городская мобильность и общественный транспорт».

## **VI. Рабочая группа по перевозкам опасных грузов (WP.15)**

WP.15 учредила в 2020 году целевую группу для рассмотрения вопроса об использовании аккумуляторных электромобилей и транспортных средств на водородных топливных элементах для перевозки опасных грузов при участии секретариата Рабочей группы по пассивной безопасности (GRSP) и Рабочей группы по общим предписаниям безопасности (GRSG) Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств (WP.29). В мае 2021 года WP.15 решила продолжить работу в неофициальной группе под руководством Нидерландов. Она приняла круг ведения неофициальной рабочей группы для разработки при всеобъемлющем сотрудничестве с другими рабочими группами (например, WP.29), надлежащих положений Соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), имеющих отношение к конструкции аккумуляторных электромобилей (АЭ) и транспортных средств на водородных топливных элементах (ТСВТЭ) и их прицепов, для обеспечения безопасности перевозки опасных грузов в этих транспортных средствах. В частности, положения будут касаться: i) электрооборудования этих транспортных средств; ii) предотвращения опасности возникновения пожара; iii) предупреждения других рисков, создаваемых топливом.

Комитет по безопасности Европейского соглашения о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям (ВОПОГ) оценивает необходимость принятия дополнительных положений по безопасной перевозке опасных грузов на судах, использующих электрические силовые установки. Рекомендованным классификационным обществам ВОПОГ было предложено представить соответствующую информацию на предстоящей сессии с учетом текущей работы Европейского комитета по разработке стандартов в области внутреннего судоходства (КЕСНИ), чтобы избежать дублирования усилий. Обсуждение перевозки водорода в качестве груза будет рассмотрено позднее, после получения заявок на перевозку водорода. Неофициальная рабочая группа по веществам может начать более детальное обсуждение условий транспортировки.

## **VII. Рабочая группа по интермодальным перевозкам и логистике (WP.24)**

WP.24 способствует переходу на железнодорожный транспорт для грузовых перевозок. В этой связи WP.24 призывает к реализации Европейского соглашения о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах (СЛКП) для создания сети и смежных сооружений для обеспечения бесперебойных интермодальных перевозок — с дальними грузовыми перевозками по железной дороге и автомобильными перевозками на «последней миле» — во всем регионе ЕЭК. Рабочая группа также разработала брошюру в отношении национальных генеральных планов по грузовому транспорту и логистике, цель которой — помочь национальным органам, отвечающим за грузовой транспорт и логистику, в возможных действиях по сопровождению развития сектора для следования по устойчивому и декарбонизированному пути в поддержку национального экономического развития.

## **VIII. Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств (WP.29)**

WP.29 и ее вспомогательные рабочие группы, особенно Рабочая группа по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) и Рабочая группа по общим предписаниям безопасности (GRSG), вносят значительный вклад в меры по смягчению последствий изменения климата путем разработки нормативной базы, связанной с автомобильной промышленностью, как по снижению энергопотребления и выбросов ПГ и загрязняющих веществ дорожными и внедорожными транспортными средствами, так и по безопасности альтернативных силовых установок, таких как электрические/гибридно-электрические и водородные установки.

Деятельность WP.29 также охватывает элементы, касающиеся экономики замкнутого цикла, посредством не только Правил № 133 ООН о возможности утилизации автотранспортных средств, но и Правил № 108 и № 109 ООН о шинах с восстановленным протектором для легковых автомобилей и транспортных средств неиндивидуального пользования или Правил № 103, № 114 или № 132 и № 143 ООН о сменных устройствах для предотвращения загрязнения, модулях для сменной системы подушки безопасности или модифицированных устройствах ограничения выбросов для легковых автомобилей и большегрузных транспортных средств. Важным элементом являются Правила ООН № 156 об обновлении программного обеспечения, которые позволяют корректировать характеристики транспортного средства в соответствии с последними разработками без необходимости изменения физических свойств транспортного средства.

GRPE разработала всемирно согласованный цикл испытаний для большинства категорий транспортных средств (мотоциклы, легковые автомобили, фургоны и двигатели грузовиков и автобусов), чтобы иметь возможность измерять выбросы CO<sub>2</sub> из выхлопных труб наиболее репрезентативным и реалистичным способом, что позволяет договаривающимся сторонам применять надежные правила повышения топливной экономичности.

GRPE также ведет работу в связи с выходом на рынок технологий с нулевым выбросом; например, она только что одобрила новый ГТП ООН, касающийся долговечности бортовых аккумуляторных батарей. Этот новый ГТП ООН обеспечит минимальную деградацию аккумуляторных батарей в электромобилях, сокращая количество отходов и необходимость добычи сырья, а также связанные с этим выбросы углерода. Ожидается, что такое регулирование также повысит доверие к электромобилям, что будет далее способствовать быстрому и успешному внедрению такой технологии автовладельцами.

GRSP, Рабочая группа по пассивной безопасности, внесла свой вклад в разработку нормативной базы для внедрения безопасных электрических/гибридно-электрических транспортных средств и транспортных средств, работающих на водороде и топливных элементах (ТСВТЭ). Поскольку основным препятствием для внедрения такого рода транспортных средств является безопасность, ГТП ООН № 13 (ТСВТЭ), № 20 (БЭМ), Правила ООН № 94 (лобовое столкновение), № 95 (боковое столкновение), № 100 (транспортные средства с электроприводом), № 134 (ТСВТЭ), № 135 (испытание на боковой удар о столб), № 136 (электромобиль, категория L), № 137 (лобовое столкновение с уделением особого внимания удерживающим системам), № 146 (ТСВТЭ категории L) и № 153 (целостность топливной системы и безопасность электрического привода в случае удара сзади) прокладывают путь к декарбонизации дорожного движения во всех категориях транспортных средств, обеспечивая эффективность их пригодности к эксплуатации.

## **IX. Общеввропейская программа по транспорту, окружающей среде и охране здоровья (ОПТОСОЗ)**

В основе ОПТОСОЗ лежит цель сделать транспорт более устойчивым и, как следствие, снизить его воздействие на окружающую среду, главным образом в городах, но также и в сельских населенных пунктах. В поддержку деятельности ОПТОСОЗ, связанной с изменением климата, Отдел устойчивого транспорта возглавил исследования по созданию «зеленых» и здоровых рабочих мест на транспорте, рекомендаций по «зеленому» и здоровому устойчивому транспорту, разработке решений по управляемой мобильности, а также Справочника по передовому опыту в области городского транспорта и территориального планирования и разработке Общеввропейского плана развития инфраструктуры велосипедного движения в дополнение к Генеральному плану поощрения велосипедного движения, завершеному в 2021 году. Отдел продолжает осуществлять ряд подмандатных инициатив и партнерств в рамках ОПТОСОЗ для реализации целей Венской декларации и поддержки экологичного транспорта.

## **X. В интересах будущих систем внутреннего транспорта (ForFITS)**

Моделирование ForFITS используется в проводимых ЕЭК обзорах результативности экологической деятельности (ОРЭД) для анализа и количественной оценки потенциального воздействия комплекса мер политики на выбросы ПГ. Сценарии с низким уровнем выбросов углерода разрабатываются для того, чтобы количественно показать, что необходимо на страновом уровне, и для смягчения последствий выбросов углерода и климатического воздействия со стороны транспортного сектора.

После рабочего совещания, проведенного в мае 2021 года совместно с Отделом по устойчивой энергетике на тему «Выбросы электромобилей на начальных этапах в реальном времени в процессе подзарядки»<sup>8</sup>, секретариат разрабатывает дополнительный модуль ForFITS для изучения выбросов электромобилей (ЭМ) в реальном времени во время подзарядки, а также документ, в котором рассматривается потенциальное влияние временного разрешения и поведения пользователей на выбросы CO<sub>2</sub> во время подзарядки электромобилей. В рамках деятельности, связанной с изменением климата, Отдел также вносит вклад в разработку обзоров результативности экологической деятельности, подготавливая посвященную транспорту главу ОРЭД для каждой страны.

## **XI. Другая деятельность секретариата**

Отдел также участвует в осуществляемых несколькими отделами взаимосвязанных мероприятиях по «устойчивому использованию природных ресурсов», в рамках которых за счет финансирования по линии Регулярной программы технического сотрудничества (РПТС) на Украине проводятся некоторые мероприятия с целью изучения вопросов электромобильности, мобильности как услуги и ресурсов как услуги для снижения воздействия на окружающую среду и климат в результате электрической мобильности по всей цепочке поставок.

<sup>8</sup> <https://unece.org/sustainable-energy/events/online-workshop-real-time-upstream-emissions-electric-vehicles-during>.

## Приложение II

### Рабочая группа по тенденциям и экономике транспорта

#### I. Мандат

1. Комитет по внутреннему транспорту (КВТ) ЕЭК на своей восемьдесят четвертой сессии в феврале 2022 года с удовлетворением отметил документ ECE/TRANS/2022/16, посвященный важной роли внутреннего транспорта в активизации деятельности по смягчению последствий глобального изменения климата и обзору связанных с этим мероприятий Комитета и его рабочих групп.

2. В этом контексте КВТ заявил о своей решимости в отношении того, что его рабочим группам следует принять дальнейшие меры для активизации работы и воздействия в целях смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним, и для достижения этой цели предложил им до середины октября 2022 года представить в секретариат сведения о своем текущем вкладе и планах на будущее, а также предложения в поддержку смягчения последствий изменения климата. КВТ также поручил секретариату на основе консультаций с Бюро подготовить всеобъемлющий документ, посвященный этой деятельности и ориентированным на практические действия вариантам задач для Комитета и рабочих групп, для рассмотрения на восемьдесят пятой пленарной сессии Комитета в феврале 2023 года.

3. В ответ на этот запрос и с целью инициировать конкретное обсуждение в рамках WP.5, служащей одним из аналитических центров КВТ, секретариат WP.5 составил настоящий документ, в котором представлен обзор деятельности секторов воздушного и морского транспорта, направленной на сокращение их экологического следа, а также определены извлеченные уроки и возможные последующие шаги сектора внутреннего транспорта по активизации своей работы.

4. WP.5 было предложено поделиться мнениями о предложениях, содержащихся в документе, и дать указания относительно того, как она представляет свою собственную роль и роль КВТ в дальнейшем продвижении повестки дня по декарбонизации сектора внутреннего транспорта.

#### II. Введение

##### A. Глобальное воздействие транспортного сектора на окружающую среду

5. Транспорт играет важнейшую роль в современном обществе и экономике. Вместе с тем транспорт является одним из основных источников нагрузки на окружающую среду во всем мире и вносит значительный вклад в изменение климата, загрязнение воздуха и шумовое загрязнение. В целом общеизвестно, что транспорт оказывает различное воздействие на окружающую среду. Выбросы загрязнителей транспортными средствами приводят к изменению климата и загрязнению воздуха, шум создает опасность для здоровья, а развитие инфраструктуры оказывает серьезное негативное воздействие на экосистемы и ландшафт. Проблема выбросов относится как к пассажирскому, так и к грузовому транспорту [1].

##### 1. Воздействие воздушного транспорта

6. Воздушный транспорт охватывает все виды деятельности, связанной с воздушными судами, которые перевозят людей и грузы. По оценкам, в 2019 году, до пандемии коронавирусного заболевания, тем или иным видом авиации в общей сложности воспользовались 4,56 млрд человек. Кроме того, по оценкам, воздушным транспортом между различными пунктами было перевезено 221 496 млн тонн грузов [2]. Как и все основные виды транспорта, воздушные суда выбрасывают CO<sub>2</sub> за



счет использования реактивного топлива и считаются чистым положительным фактором изменения климата [3]. Начиная с 1970-х годов современные инновации как в сфере технологий, так и в сфере топлива привели к значительно более рациональному потреблению топлива, однако, по прогнозам, общий объем выбросов в обозримом будущем будет продолжать расти. Одним из основных видов воздействия авиации на изменение климата является авиационная облачность. Утверждается, что на воздушный транспорт приходится 2,5 % всех выбросов CO<sub>2</sub> и 1,9 % выбросов ПГ в мире [3, 4]. Авиационные выбросы не приписываются к общему объему выбросов той или иной страны и не включаются в этот объем целиком и по умолчанию; в него включаются только выбросы от внутренних рейсов, тогда как выбросам от рейсов вместо этого присваивается специальное обозначение. В таком подходе есть своя логика, поскольку большинство международных рейсов выполняются с пересечением воздушного пространства нескольких стран и отнести их к одной конкретной стране не представляется возможным.

## **2. Воздействие морского транспорта**

7. Огромные объемы морских перевозок во всем мире приводят к непреднамеренному негативному воздействию на окружающую среду, в том числе на морскую среду. Экологическое воздействие морского транспорта включает: загрязнение воздуха, выбросы парниковых газов, сбросы остатков грузов и многое другое [5]. Выбросы судов, как правило, оказывают существенное влияние на окружающую среду, причем международные рейсы, в основном из-за своей большой протяженности, вносят значительный вклад в загрязнение воздуха и воды. Выбросы ПГ и летучих органических соединений морским транспортом могут привести к ускорению образования приземного озона и окислению метана, что разрушает озоновый слой. Выбросы от сжигания бункерного топлива, используемого на международном грузовом и пассажирском флоте, составляют значительную долю общемирового объема антропогенных выбросов, в особенности выбросов оксидов азота (NO<sub>x</sub>) и оксидов серы (SO<sub>x</sub>) [6]. В 2020 году на долю международных морских перевозок пришлось около 2 % глобальных выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с энергетикой, и 3 % глобальных выбросов ПГ [7, 8, 9, 10].

## **3. Воздействие внутреннего транспорта**

8. Внутренний транспорт охватывает все виды перевозок, осуществляемых по суше, а именно перевозок людей и грузов, выполняемых автомобильным, железнодорожным и внутренним водным транспортом [11]. Одним из основных источников загрязнения атмосферы в урбанизированных районах является автомобильный транспорт. В больших городах начинают возникать экологические проблемы, в основном по причине урбанизации и развития мобильности [12]. На автомобильный транспорт, в состав которого в основном входят легковые автомобили, автобусы, грузовые автомобили и фургоны, приходится более 70 % от общего объема выбросов ПГ, связанных с работой транспортного сектора в Европейском союзе, поэтому он является основным источником загрязнения окружающей среды. Также известно, что автомобильный транспорт вносит наибольший вклад в загрязнение воздуха на местном уровне [13, 14, 15].

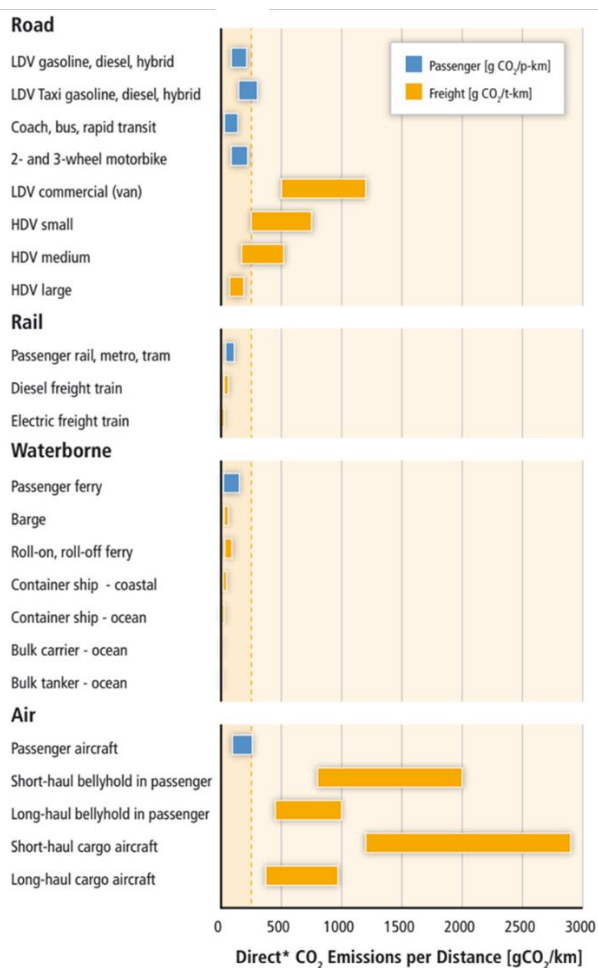
9. Сектор железнодорожного транспорта охватывает множество видов городских поездок (в том числе на электрифицированных или неэлектрифицированных поездах, трамваях, метрополитене), поездок на средние и дальние расстояния (на региональных или скоростных поездах), а также перевозку грузов (в основном грузовыми составами) [16]. Среди видов воздействия на окружающую среду, связанных с железнодорожными перевозками, наиболее значительными являются выбросы ПГ, загрязнение воздуха и шумовое загрязнение. В мировом масштабе железнодорожный транспорт не производит большого объема выбросов ПГ (1 % от общемирового объема выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с транспортом). Однако между объемами выбросов CO<sub>2</sub> в секторе железнодорожного транспорта существуют значительные различия, поскольку выбросы зависят от типов поездов, их энергопотребления и других характеристик [17, 18]. Что касается факторов, определяющих выбросы ПГ на железнодорожном транспорте, то они представляют собой сочетание спроса на

железнодорожные перевозки с такими факторами, как интенсивность выбросов ПГ при потреблении энергии, процедуры управления железнодорожным движением, число пассажиров и удельное энергопотребление пассажирских поездов [19].

10. Внутренний водный транспорт привносит небольшую долю в общий объем выбросов транспортом (около 0,5 % от общего объема выбросов ПГ транспортом), однако на местном уровне эта доля может варьироваться [20, 21]. В одном исследовании было продемонстрировано, что источником более 80 % всех выбросов являются 30 % судов [22]. По всей видимости, это связано с долговечностью двигателей и менее строгими ограничениями по выбросам для внутреннего судоходства по сравнению с сухопутными видами транспорта. Кроме того, довольно специфический и небольшой рынок судов внутреннего плавания имеет недостатки, связанные с масштабом. Поэтому, несмотря на вывод о том, что внутренний водный транспорт сопряжен с выбросами относительно небольшого объема ПГ, в этом секторе по сравнению с грузовыми автомобильными перевозками и железнодорожными перевозками могут быть довольно высоки значения выбросов загрязняющих веществ ( $\text{NO}_x$ ) [21]. Судя по всему, хотя количество судов внутреннего плавания не так велико, те из них, которые используются в настоящее время, оснащены старыми дизельными двигателями, что приводит к усилению загрязнения окружающей среды.

11. На рис. 1 показаны типичные диапазоны прямых выбросов  $\text{CO}_2$  на пассажиро-километр и тонно-километр для грузоперевозок, выполняемых основными видами транспорта, которые работают на ископаемом топливе, в том числе железнодорожными составами, работающими на тепловой электроэнергии. Исходя из данных, представленных на рис. 1, отмечается, что по каждому виду транспорта значения выбросов  $\text{CO}_2$  на километр пробега транспортного средства существенно различаются. Внутренний транспорт, в основном автомобильный, вносит значительный вклад в общемировой объем выбросов  $\text{CO}_2$ . Большой разброс в сфере водного транспорта обусловлен особенно широким диапазоном размеров и типов судов [23, 24].

Рис. 1  
**Типичные диапазоны прямых выбросов CO<sub>2</sub> на пассажиро-километр и на тонно-километр для грузовых перевозок**  
 (адаптировано из Sims et al., 2014 [24])



## В. Транспорт, Цели устойчивого развития и Парижское соглашение

### 1. Устойчивый транспорт

12. Устойчивый транспорт является всеобъемлющим благоприятным фактором, который может ускорить прогресс в достижении других важнейших целей, таких как ликвидация нищеты во всех ее аспектах, сокращение масштабов неравенства и борьба с изменением климата. Поэтому устойчивый транспорт имеет решающее значение для осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, а также Парижского соглашения по изменению климата. Эти цели могут быть достигнуты только при условии четкого понимания взаимосвязи между Целями устойчивого развития (ЦУР) и устойчивым транспортом, как показано на рис. 2, наряду с признанием задач, соответствующих этим целям [25, 26, 27].

Рис. 2

## Цели устойчивого развития и их взаимосвязь с транспортным сектором



## 2. Цель РКИК ООН по снижению выбросов ПГ, определенная в Парижском соглашении

13. Парижское соглашение — это юридически обязывающий глобальный договор, касающийся борьбы с изменением климата, в котором поставлена цель удержать глобальное потепление на уровне значительно ниже 2 °С, но при этом прилагать усилия для его ограничения на 1,5 °С. Это соглашение было принято несколькими сторонами Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН). Договор также направлен на укрепление возможностей участвующих стран в области борьбы с последствиями изменения климата главным образом посредством достижения долгосрочной температурной цели, глобального пика выбросов парниковых газов и обеспечения климатической нейтральности, а также работы по смягчению последствий. Для реализации масштабных целей Парижского соглашения необходимо надлежащим образом выделять и предоставлять финансовые ресурсы, а также создавать новые технологические рамки и усиленно наращивать потенциал [28, 29, 30].

## 3. ОНУВ, связанные с транспортом, и вклад внутреннего транспорта в сравнении с морским и воздушным транспортом

14. Центральным элементом Парижского соглашения являются определяемые на национальном уровне вклады (ОНУВ), которые отражают усилия каждой страны по сокращению выбросов на национальном уровне при одновременной адаптации к воздействию изменения климата. В рамках информирования о своих ОНУВ и в качестве вклада в достижение целей Парижского соглашения участвующие стороны представили комплексные национальные планы действий в области климата [29, 30].

15. Обзор ОНУВ, выполненный Партнерством за рациональный, низкоуглеродный транспорт (СЛОКАТ), подтвердил, что несколько стран мира признали и определили значение своего транспортного сектора для достижения национальных целей по сокращению выбросов, выявив при этом, что транспорт является крупным источником выбросов ПГ. В результате этого в рамках более 100 ОНУВ были определены действия по смягчению последствий изменения климата для транспортного сектора [31].

16. Анализ действий по смягчению последствий в сфере транспорта, представленный в рамках ОНУВ быстроразвивающихся и развитых стран, демонстрирует, что сфера этих действий в основном относится к топливу, автотранспортным средствам и городскому транспорту. Еще одной областью, получившей значительное признание, стала автодорожная и железнодорожная инфраструктура, в то время как грузовая логистика была отмечена лишь в нескольких странах.

17. В связи со стратегиями «сокращение — переход — модернизация» более пристальный анализ ОНУВ демонстрирует, что большинство (52 %) мер по смягчению последствий, перечисленных в ОНУВ, соответствуют стратегиям модернизации, при этом всего 38 % относятся к стратегиям перехода и лишь небольшая часть (10 %) — к стратегиям сокращения [32, 33, 34].

18. Воздушный и морской транспорт входят в перечень из десяти главных рекомендаций по увеличению масштабов ОНУВ в области транспорта, поскольку эти два сектора считаются самыми быстрорастущими. Для решения проблемы быстрого увеличения объема выбросов в секторах воздушного и морского транспорта, а также для достижения целей Парижского соглашения необходимо использовать весь спектр стратегий «сокращение — переход — модернизация». Примеры стратегий «сокращения» в сфере воздушного транспорта включают получение льгот по авиационным налогам и сборам и предоставление условий для дистанционной работы. Что касается стратегий «перехода», то они могут включать, в частности, попытки перейти на высокоскоростные железнодорожные перевозки, которые могут помочь заменить внутренние или в некоторых случаях даже международные авиарейсы. В рамках стратегий «модернизации» рассматриваются внедрение более современных видов топлива, совершенствование операций и разработка более рациональной конструкции воздушных судов. Странам было рекомендовано воспользоваться поддержкой Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и Международной морской организации (ИМО) при постановке и поддержке целей в области международного воздушного и морского транспорта соответственно.

19. В отношении морского транспорта несколько стран предприняли ряд инициатив по включению выбросов от внутренних морских перевозок в свои транспортные ОНУВ. Эти инициативы включают [35]:

- содействие развитию каботажного судоходства и внутреннего водного транспорта;
- совершенствование управления движением судов;
- активизацию пропаганды энергоэффективных мер для национального флота;
- осуществление проектов по созданию «зеленых портов».

20. В целом некоторые общие примеры ОНУВ для транспортного сектора включают постановку задач по увеличению парка электромобилей, замене внутренних авиарейсов высокоскоростными железнодорожными перевозками, постепенному отказу от продажи и использования двигателей внутреннего сгорания, поощрению и увеличению доли пешеходного движения и увеличению километража поездок на общественном транспорте [31].

### **III. Обзор международных инициатив в транспортном секторе и выявление извлеченных уроков в сфере внутреннего транспорта**

#### **A. Воздушный транспорт**

##### **1. Система компенсации и сокращения выбросов углерода при международных авиационных перевозках, включая использование экологически чистого авиационного топлива (ЭАТ), разработанная Международной организацией гражданской авиации (ИКАО КОРСИА)**

21. В целях уменьшения влияния воздушного транспорта на изменение климата ИКАО разработала систему, известную как КОРСИА. КОРСИА — это программа компенсации и сокращения выбросов углерода, направленная на снижение выбросов CO<sub>2</sub> при международных авиаперевозках. Цель системы — добиться увеличения доли безуглеродных перевозок начиная с 2020 года. Для этого в рамках КОРСИА используются рыночные инструменты экологической политики для компенсации выбросов CO<sub>2</sub>.

22. Долгосрочная устойчивость в авиации должна поддерживаться сотрудничеством заинтересованных сторон, а также технологическими усовершенствованиями. В части технологических инноваций областями особого внимания являются проектирование самолетов, альтернативные силовые установки и

долгосрочная концепция разработки экологически чистого авиационного топлива (ЭАТ). Разработка ЭАТ потребует действий во множестве областей, в частности капиталовложений в производство и сбыт ЭАТ, регулирование его перевозок и подготовку финансово-экономического обоснования. По оценкам ИКАО, благодаря технологическому прогрессу объем выбросов можно сократить на 33 % по сравнению с инерционным сценарием. Кроме того, по оценкам организации, предполагаемый спрос может быть на 100 % удовлетворен за счет ЭАТ, что, в свою очередь, приведет к сокращению общемирового объема выбросов воздушным транспортом на 63 %. Как отмечалось ранее, это потребует огромных капиталовложений, превышающих текущие объемы вложений в этанол и биодизель для автомобильного транспорта.

23. Топливо для коммерческих рейсов должно соответствовать определенным стандартам, которые относятся к ЭАТ. В целях ускорения принятия ЭАТ на мировом рынке правительства Нидерландов и Франции ведут работу по позиционированию ЭАТ как вида топлива, обладающего конкурентным преимуществом. Эта работа ориентирована на постоянно растущий сегмент клиентов, которые стремятся к внедрению экологических и «зеленых» инициатив в целях снижения углеродного следа, входят в коалиции по закупке «зеленого» топлива и предлагают инвестировать как в новые, так и в существующие производственные предприятия и нефтеперерабатывающие заводы.

24. ИКАО создала глобальную структуру для содействия снижению углеродного следа и изучения целесообразности планирования долгосрочного снижения выбросов CO<sub>2</sub>. В ней будут сочетаться ключевые показатели и меры, которые могут включать технологии и инновации, показатели эффективности и инструменты КОРСИА, рассчитанные на период до 2050 года, когда большинство используемых в авиации видов топлива будут относиться к ЭАТ.

25. По оценкам, на долю внутренней авиации приходится 40 % от общего объема выбросов, притом что она охватывает 2/3 всех авиарейсов. Проводимая политика должна быть направлена на последствия, как связанные, так и не связанные с CO<sub>2</sub>, а для разработки правильных планов действий необходимы дальнейшие исследования. С учетом перспективы полноценного внедрения ЭАТ к 2050 году лидеры борьбы с изменением климата нацелены на то, чтобы внедрить их на 10-процентной доле рынка к 2030 году и на 90-процентной — к 2040 году, т. е. на развитие по S-образной кривой. Текущие прогнозы в отношении диапазона ЭАТ при внедрении «сверху вниз» и «снизу вверх» позволяют предположить, что в следующем десятилетии это топливо будет составлять значительную долю энергобаланса. В указанном анализе делаются предположения в отношении доступности биотоплива, синтетического топлива и технологических достижений [32, 36].

## 2. Другие инициативы ИКАО

26. Международная коалиция за устойчивую авиацию, в которую входят несколько некоммерческих организаций, ведет работу по снижению загрязнения окружающей среды во время авиаперелетов. Это единственная группа гражданского общества экологической направленности, которую ИКАО признала в качестве наблюдателя. Международная коалиция ИКАО за устойчивую авиацию — это форум заинтересованных сторон, которые стремятся содействовать устойчивому развитию международной авиации. Такая задача решается путем активизации разработки инновационных концепций и решений, которые могут способствовать дальнейшему сокращению выбросов ПГ у источника, будь то на земле или в небе. Кроме того, Коалиция может внести важный вклад, необходимый для достижения прогресса в разработке и осуществлении комплекса мер, а также для движения к долгосрочной экологической цели для международной авиации. Заинтересованные стороны, входящие в Коалицию, занимаются вопросами авиационной инфраструктуры, эксплуатации, технологий и устойчивого авиационного топлива, а также инструментов КОРСИА в качестве дополнительной меры для достижения экологической цели. В рамках Коалиции разработан инструмент отслеживания инициатив по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>, который содержит широкий спектр информации, относящейся к инициативам по сокращению экологического следа

воздушного транспорта, включая подробную информацию о прошлых и текущих мерах и инициативах [37, 38].

27. В 2010 году ИКАО также выступила с инициативой «План действий государств», направленной на предоставление государствам потенциала и инструментов для принятия мер. Инициатива разработана для того, чтобы все государства-члены могли определить долгосрочную стратегию по борьбе с изменением климата в секторе международной авиации. Участвующие стороны ведут совместную работу с целью установить количественно определенный базовый сценарий, выбрать соответствующие меры по смягчению последствий из пакета мер ИКАО и рассчитать ожидаемые результаты принятия этих мер [39].

28. Еще одной прекрасной инициативой ИКАО является разработка и обслуживание нескольких экологических инструментов, которые предоставляются государствам и широкой общественности. Эти инструменты, включающие калькулятор выбросов углерода, калькулятор «зеленых» совещаний, инструмент оценки экономии топлива и многие другие инструменты, предназначены для поддержки разработки планов действий государств, внедрения КОРСИА и поддержки инициатив по снижению углеродного следа авиации [40].

## **В. Морской транспорт**

### **1. Инструментарий по учету выбросов судов Международной морской организации (ИМО)**

29. По оценкам, более 80 % международной торговли товарами осуществляется морским путем. Однако ввиду огромных масштабов сектора международного судоходства по сравнению с другими видами транспорта выбросы, связанные с судоходством, по-прежнему вызывают беспокойство. Параллельно с ростом объема международной торговли прогнозируется и рост объема морских перевозок.

30. На протяжении многих лет ИМО проявляла и демонстрировала сильные и решительные лидерские качества в создании как правовых, так и технических рамок, способствующих повышению безопасности и экологичности отрасли судоходства. В 1997 году были предприняты серьезные усилия по сокращению выбросов в атмосферу судами путем принятия Протокола 1997 года к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, известного как приложение VI к МАРПОЛ. Этот протокол предусматривает контроль выбросов в атмосферу от более чем 95 % общемирового тоннажа судов, а также устанавливает ограничения на выбросы оксидов азота и строгие меры, обязывающие использовать для судов топливо с низким содержанием серы.

31. Для сокращения выбросов в секторе морского транспорта необходима количественная оценка выбросов, производимых судами, и стратегия по их сокращению. Для решения этих вопросов ИМО разработала инструментарий по учету выбросов судов, в котором предлагается четко определенная структура, дополненная инструментами поддержки принятия решений [41].

#### **а) Быстрая оценка выбросов судов в национальном контексте**

32. Первое практическое руководство Инструментария по учету выбросов судов основано на так называемой «быстрой оценке выбросов судов в национальном контексте». В руководстве предлагаются действия по сбору и анализу соответствующих качественных и количественных данных, которые могут быть использованы для оценки общего объема выбросов, связанных с морским транспортом, в той или иной стране, а также предоставляется основа для разработки и осуществления национальной стратегии сокращения выбросов от судов. В руководстве подчеркивается важность понимания взаимодействия между различными учреждениями и министерствами для эффективного осуществления политики на национальном уровне.

33. Страны обязаны принимать законы и подзаконные акты, направленные на предотвращение, сокращение и контроль загрязнения морской среды путем реализации необходимых мер. Обычно региональное сотрудничество сосредоточено на исследовании, разработке и демонстрации технологий низкоуглеродной энергетики наряду с разработкой политических рамок, которые могут быть использованы для содействия внедрению эффективных технологий в условиях различных стран. Рекомендуемая быстрая оценка должна включать перечень ключевых национальных, субнациональных или местных учреждений, а также ведомств, которые, как считается, имеют отношение к этой сфере.

34. Согласно руководству, в национальных портах поощряется досмотр иностранных судов. С помощью такого досмотра можно проверить состояние судов и подтвердить соответствие конкретного оборудования международным предписаниям, а также убедиться в том, что суда укомплектованы квалифицированным персоналом, соблюдающим эти предписания. В руководстве также поддерживается применение различных схем экологической оценки судов и схем стимулирования контроля выбросов в атмосферу и энергоэффективности судов для портов.

35. Кроме того, в руководстве по быстрой оценке подчеркивается важность оценки объема, типа и стоимости товаров, импортируемых и экспортируемых страной на международном уровне, а также определения основных торговых партнеров по каждой категории грузов для лучшего понимания значения морских перевозок в каждой стране.

36. В рамках деятельности, связанной с быстрой оценкой, рекомендуется определить соответствующие заинтересованные стороны, выявить причины их значимости и способы внесения ими вклада либо в саму эту деятельность, либо в разработку и осуществление стратегий в будущем. Также важно определить суда, имеющие значение для страны, и их соответствующие характеристики. Для этого рассматриваются и анализируются компоненты флота: зарегистрированные в стране суда, национальные суда, международные суда, суда, проходящие через территориальные воды, и суда, принадлежащие национальным судовладельцам. После этого анализа будет несложно оценить объем выбросов и расход топлива по каждому из указанных компонентов. В рамках быстрой оценки предлагается рассмотреть прогнозируемые уровни экономического развития каждой страны для определения возможных сценариев выбросов. Такие данные, вероятнее всего, представлены в национальных планах развития каждой страны [41].

**b) Включение Приложения VI к МАРПОЛ в национальное законодательство**

37. Второе практическое руководство Инструментария по учету выбросов судов основано на включении Приложения VI к МАРПОЛ в национальное законодательство. Руководство содержит описание различных соображений, которые государствам необходимо учитывать при принятии решения о присоединении к Протоколу 1997 года и, соответственно, о вхождении в число сторон приложения VI к МАРПОЛ. До начала процесса присоединения заинтересованным государствам предлагается сформировать хорошее понимание своего сектора судоходства, основываясь на рекомендациях, представленных в первом практическом руководстве. Такая информация может быть актуальной при разработке стратегии сокращения объема национальных выбросов судов. После этого может быть предпринят ряд действий по включению Приложения VI к МАРПОЛ в национальное законодательство. Для этого можно провести оценку действующей политики, правовой и институциональной базы в целях определения действий, необходимых для присоединения или включения. Также может быть проведено исследование действующего законодательства для выявления любых препятствий, которые могут помешать присоединению или полному выполнению обязательств. Наконец, необходимо обеспечить периодический пересмотр и регулярное обновление национального законодательства. На всех указанных этапах вновь настоятельно рекомендуется осуществлять последовательное взаимодействие и проводить консультации с соответствующими заинтересованными сторонами. Для этого можно проводить рабочие совещания на национальном уровне или применять любые другие подходы к проведению консультаций. Кроме того,



участвующие государства могут разработать более широкие рамки национальной политики для решения проблемы выбросов от морского транспорта. С другой стороны, принятие более широкой государственной политики по решению проблемы выбросов в атмосферу всеми секторами может стимулировать включение в нее также и выбросов от морского транспорта [42].

**с) Разработка национальной стратегии сокращения выбросов судов**

38. В третьем руководстве Инструментария по учету выбросов судов рассматриваются важнейшие этапы планирования, разработки и осуществления, которые связаны с созданием национальной стратегии сокращения выбросов от судов. Хотя ИМО приняла Приложение VI к МАРПОЛ в целях уменьшения загрязнения воздуха морским транспортом и повышения энергоэффективности судов, представляется, что эти и другие международные политические нормы, правила и стратегии нередко имеют общий характер и обычно рассчитаны на максимально широкое применение. Такие подходы должны быть реализованы в национальном контексте, что подразумевает учет местных, национальных и региональных проблем.

39. Для разработки и осуществления соответствующей национальной стратегии, включающей консультации и сотрудничество со всеми заинтересованными сторонами и ведомствами, рекомендуется создать головное учреждение и целевую группу, а также выбрать национального координатора и координатора проекта. Кроме того, на протяжении всего процесса крайне важно как можно скорее заручиться поддержкой политиков. Для содействия регулярному участию всех заинтересованных сторон и государственных структур важно располагать эффективными схемами коммуникации и распространения информации. Разработка любой национальной стратегии потребует согласования цели, задач, действий и возможностей стратегии с более широкими национальными интересами. За таким согласованием должно последовать составление плана осуществления [43].

**д) Индекс энергоэффективности судов (ИЭС) ИМО**

40. ИМО приняла многочисленные позитивные меры, направленные на конкретную цель — сокращение выбросов парниковых газов судами. Одной из таких технических мер является разработка индекса энергоэффективности судов (ИЭС), который стал обязательным для всех новых судов. Эта мера направлена на стимулирование использования более энергоэффективного и менее загрязняющего окружающую среду оборудования и двигателей путем установления минимального значения энергоэффективности на одну тонно-милю для различных судов.

41. Для каждого вида конструкции судна устанавливается точное значение ИЭС, причем чем меньше ИЭС, тем более энергоэффективной является конструкция судна. ИЭС рассчитывается по специальной формуле на основе технических параметров конструкции того или иного судна. Целевой показатель снижения выбросов CO<sub>2</sub> на первом этапе установлен на уровне 10 % и будет корректироваться каждые пять лет в соответствии с техническими достижениями в области новых методов повышения энергоэффективности и сокращения выбросов [44, 45].

**е) Другие инициативы, в том числе меры, направленные на электрификацию судов и использование «зеленого» водорода в качестве топлива для них**

42. Для достижения климатических целей, установленных в первоначальной стратегии ИМО в отношении ПГ, сектор морского транспорта должен отказаться от использования ископаемых видов бункерного топлива и перейти к внедрению альтернативных безуглеродных видов. Такие альтернативные виды должны быть связаны с нулевыми или, в крайнем случае, очень низкими объемами выбросов ПГ в течение всего жизненного цикла. В нескольких научных исследованиях был рассмотрен ряд вариантов безуглеродного бункерного топлива, в том числе синтетическое топливо на основе углерода, а также водород, аммиак и биотопливо. «Зеленый» водород и «зеленый» аммиак, по-видимому, демонстрируют наилучший баланс благоприятных характеристик с точки зрения выбросов ПГ, последствий для безопасности, технических последствий, экономичности, масштабируемости и более

широких общих экологических факторов. Также представляется, что у многих стран, в том числе развивающихся, есть потенциал для производства безуглеродного бункерного топлива на основе водорода и аммиака. Однако для использования этого потенциала необходимо принять стратегические меры политики [46].

43. Кроме того, в соответствии с температурными целями Парижского соглашения и с учетом стратегии ИМО в отношении ПГ была проведена работа, для того чтобы понять роль сжиженного природного газа (СПГ) в процессе перехода к низкоуглеродному и безуглеродному судоходству. СПГ часто упоминается в качестве топлива, обеспечивающего переход к более экологичному морскому транспорту, поскольку он гораздо меньше загрязняет воздух и обладает потенциальными преимуществами с точки зрения выбросов ПГ. Вместе с тем существует определенная обеспокоенность по поводу способности СПГ обеспечить декарбонизацию судоходства. Судя по всему, из-за проблем с утечками метана, которые могут свести на нет любые преимущества СПГ с точки зрения выбросов парниковых газов, а также из-за необходимости дополнительных капитальных затрат, СПГ вряд ли сыграет значительную роль в снижении объема выбросов в секторе морского транспорта. С другой стороны, ожидается, что СПГ будет использоваться только в отдельных областях судоходства либо — в несжиженном виде — в качестве сырья для начального этапа производства безуглеродного бункерного топлива. С другой стороны, ожидается, что СПГ будет использоваться только в отдельных областях судоходства либо — в несжиженном виде — в качестве сырья для начального этапа производства безуглеродного бункерного топлива.

## **С. Сквозные вопросы**

### **1. Партнерство за рациональный, низкоуглеродный транспорт «СЛОКАТ»**

44. Партнерство за рациональный, низкоуглеродный транспорт («СЛОКАТ») как многостороннее международное объединение в первую очередь занимается внутренним транспортом, работая в рамках трех взаимодополняющих рабочих модулей, а именно: анализ знаний и политики; информационно-пропагандистская деятельность и взаимодействие; и осуществление диалога и сетевого сотрудничества.

45. В партнерстве состоят более 90 организаций, включая ассоциации транспортного сектора, научные организации, правительственные органы и ряд ведомств из других отраслей, а также экспертов мирового уровня и инициаторов изменений. Партнерство стремится к созданию новых и амбициозных глобальных повесток, а также к стимулированию инновационного мышления в целях поиска решений, необходимых для срочного преобразования систем мобильности.

46. Эти преобразования должны быть достигнуты путем включения устойчивого, низкоуглеродного транспорта в глобальную политику в области устойчивого развития и борьбы с изменением климата, а также путем выполнения действий в поддержку принятия этой глобальной политики [48].

47. Еще одна цель Партнерства состоит в обобщении и переводе данных и знаний о комбинированном транспорте, изменении климата и устойчивости путем передачи навыков руководства и ведения информационно-пропагандистской работы. В рамках этой инициативы физическим лицам также предоставляется платформа для сотрудничества, обучения и обмена информацией в сфере транспорта и за ее пределами [49].

### **2. Европейская комиссия — Европейская стратегия устойчивой и умной мобильности и «зеленый курс» ЕС**

48. Для решения проблемы выбросов, связанных с транспортом, в 2020 году Европейская комиссия представила «Стратегию устойчивой и умной мобильности», направленную на достижение климатических целей европейского «зеленого курса». В поддержку цели ЕС сделать Европу первым климатически нейтральным континентом стратегия ставит важную задачу — к 2050 году достичь сокращения

выбросов ПГ, связанных с транспортом, на 90 %. Стратегия направлена на предоставление более чистых, здоровых, доступных и недорогих транспортных альтернатив. Она также вносит вклад в смягчение последствий изменения климата, связанных с транспортным сектором, путем учета подходов к снижению загрязнения воздуха, воды и шумового загрязнения. Стратегия закладывает основу для цифровой трансформации транспортной системы ЕС и подчеркивает важность повышения устойчивости транспорта. В целом стратегия направлена на достижение устойчивости всех видов транспорта и обеспечение наличия устойчивых альтернатив в системе мультимодальных перевозок. Для этого в ней также содержится задача создания правильных стимулов для осуществления перехода. Кроме того, в рамках инициативы обсуждается необходимость инвестиций в устойчивые альтернативные виды топлива и более экологичные технологии наряду с обновлением транспортных парков государственных органов и частных компаний в целях достижения столь необходимого перехода.

49. Стратегия опирается на другие действия и инициативы «зеленого курса», которые уже были осуществлены в рамках сектора. После ее реализации будет разработана «дорожная карта» для достижения в Европе такой мобильности, которая будет подходить для цифрового, экологичного и устойчивого будущего. В стратегии должны быть установлены четкие рамки политики, направленной на решение следующих задач [50, 51]:

- к 2050 году сократить выбросы парниковых газов в транспортном секторе на 90 %, при этом значительно снизив уровень загрязнения воздуха и общий экологический след транспортного сектора за счет:
  - поощрения использования автомобилей с нулевым уровнем выбросов;
  - создания стимулов для внедрения масштабных новых технологий, в том числе в области использования устойчивых альтернативных видов топлива и соответствующей инфраструктуры;
  - содействия переходу на виды транспорта с низким уровнем выбросов;
  - повышения эффективности и мультимодальности;
  - создания стимулов для выбора устойчивых альтернатив потребителями;
  - пересмотра Европейской повестки дня в области устойчивой городской и региональной мобильности, включая велосипедное движение, интермодальные перевозки и перевозки по требованию;
- полноценно реализовать концепции цифровизации и автоматизации для достижения устойчивой, безопасной, интеллектуальной и бесперебойной транспортной мобильности на всех видах транспорта;
- определить действия по активизации и укреплению Единого рынка транспорта;
- проводить исследования и поощрять инновационные решения для ведущей транспортной отрасли ЕС;
- обеспечить справедливый, недорогой, доступный и перспективный переход и мобильность.

50. В целом комплексная стратегия «зеленого курса» ЕС является отличной инициативой, которая охватывает все виды транспорта и устанавливает задачу по сокращению выбросов ПГ, связанных с транспортом. Ее цели основываются на исключительных идеях, которые при успешном применении должны быть крайне эффективными в части ускорения перехода к пассажирским перевозкам с низким уровнем выбросов. Предложения по вопросам политики в отношении автомобилей с нулевым уровнем выбросов должны быть приняты таким образом, чтобы регионы и города могли приспосабливаться к значительному расширению различных проектов, связанных, в частности, с заправочной и зарядной инфраструктурой, региональными и местными распределительными сетями и производством возобновляемой энергии.

### 3. Модель COPERT для оценки выбросов от автомобильного транспорта

51. Модель компьютерной программы для расчета выбросов от автомобильного транспорта (COPERT) является самым современным методом расчета выбросов почти всех основных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта с использованием, в частности, данных о количестве автомобилей, пробеге, скорости и температуре окружающего воздуха. Использование программного инструмента COPERT позволяет обеспечить прозрачную и стандартизированную, а значит, единообразную и сопоставимую процедуру сбора данных и представления отчетности по выбросам. Инструмент включает в себя результаты нескольких проектов по оценке технологий, исследований и политики и постоянно поддерживается Европейским агентством по окружающей среде путем последовательного выделения бюджетов ЕТЦ. Модель распространяется на все классы транспортных средств и может применяться во всех европейских странах, а также в Азии, Южной Америке и Океании. Фактически модель может быть использована также для составления оценок выбросов за период с 1970 по 2050 год [52].

### 4. Справочник Международного транспортного форума по действиям в интересах климата на транспорте

52. Справочник Международного транспортного форума по действиям в интересах климата на транспорте является частью инициативы «Декарбонизация транспорта». Он охватывает практически все виды транспорта, в том числе воздушный, водный, железнодорожный, автомобильный, велосипедный, и пешеходное движение. Он представляет собой онлайн-базу данных о политических мерах по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> в транспортном секторе. В базу данных включено 80 мер по смягчению последствий, а также доказательная база, необходимая для оценки эффективности этих мер. Справочник создан с целью помочь директивным органам ознакомиться с рядом вариантов, которые могут быть использованы для того, чтобы получить конкретные результаты в сфере декарбонизации, воплотить замыслы по декарбонизации транспорта в жизнь и достичь при этом климатических целей. Эта база данных также призвана помочь странам в определении их ОНУВ [53].

53. Меры по декарбонизации в справочнике представлены в следующих категориях:

- совершенствование проектирования, эксплуатации и планирования транспортных систем;
- электрификация;
- низкоуглеродные виды топлива и энергоносители;
- переход на другие виды транспорта и управление спросом;
- инновации и масштабирование.

54. Справочник создан в партнерстве с более чем 70 правительственными органами, компаниями, фондами, учреждениями и организациями под эгидой Международного транспортного форума. Справочник представляет собой инициативу, в рамках которой продолжается непрерывная работа по пересмотру и добавлению дополнительных мер [54]. По всей видимости, наличие списка мер по смягчению последствий на уникальной платформе оказалось чрезвычайно полезной идеей, поскольку директивные органы могут сортировать их по географическому охвату, виду транспорта и типу мер.

55. Описание каждой меры в справочнике включает краткий обзор с указанием влияния данной меры на выбросы CO<sub>2</sub>, соответствующих выгод и затрат на ее реализацию. Также в нем можно найти информацию о возможных недостатках, которая поможет сделать правильный выбор.

## 5. Инструменты смягчения последствий выброса ПГ, имеющиеся в распоряжении Комитета по внутреннему транспорту и его вспомогательных органов

56. Комитет по внутреннему транспорту (КВТ), его рабочие группы и секретариат рассматривают изменение климата как сквозную тему и работают над тем, чтобы внести вклад в меры по смягчению последствий изменения климата и адаптации к нему. Эта деятельность, поддерживаемая КВТ, предусматривает как разработку политики высокого уровня и нормативно-правовых баз, так и оценку воздействия на транспорт и содействие принятию мер по адаптации, включающих элемент устойчивости. Деятельность некоторых рабочих групп КВТ кратко изложена в таблице 1 [55]. Полный обзор этой деятельности представлен в документе ECE/TRANS/2022/16.

57. Помимо Рабочих групп существуют также программы, такие как Общеευропейская программа по транспорту, окружающей среде и охране здоровья (ОПТОСОЗ), цель которой — повысить устойчивость транспорта за счет снижения его экологического воздействия, главным образом в городах, но также и в сельских населенных пунктах. ОПТОСОЗ предполагает проведение исследований по внедрению и поддержке «зеленого» транспорта. Кроме того, дальнейшая работа КВТ включает достижение понимания и внедрения основанных на моделировании подходов к анализу и количественной оценке потенциального воздействия комплекса мер политики на выбросы ПГ.

58. Для анализа и количественной оценки потенциального воздействия комплекса мер политики на выбросы ПГ в обзорах результативности экологической деятельности ЕЭК (ОРЭД) используется инструмент моделирования «В интересах будущих систем внутреннего транспорта» (ForFITS). В рамках этого инструмента разрабатываются низкоуглеродные сценарии, направленные на количественную демонстрацию необходимых мер на страновом уровне и смягчение последствий выбросов углерода транспортным сектором и его воздействия на климат. Секретариат КВТ в настоящее время участвует в разработке дополнительного модуля ForFITS для изучения выбросов электромобилей в реальном времени во время подзарядки, а также документа, в котором рассматривается потенциальное влияние выбора времени и поведения пользователей на выбросы CO<sub>2</sub> во время подзарядки электромобилей [55]. Аналогичным образом другие виды деятельности секретариата включают изучение вопросов электромобильности, мобильности как услуги и ресурсов как услуги в целях снижения воздействия электрической мобильности на окружающую среду и климат на протяжении всей цепочки поставок.

## 6. Другие инициативы

59. Подобно секторам воздушного и морского транспорта, сектор внутреннего транспорта также участвует в разработке ряда выдающихся инновационных идей по реагированию на изменение климата. Нидерландская организация прикладных научных исследований (ТНО) рассматривает возможность внедрения численных моделей для внутреннего транспорта, в рамках которых можно рассчитать выбросы CO<sub>2</sub> как для пассажирских, так и для грузовых транспортных средств, основываясь на ряде факторов. Для пассажирских транспортных средств эти расчеты включают изучение интенсивности выбросов CO<sub>2</sub> транспортным средством и спроса на мобильность (активность спроса). В первом случае необходимо определить углеродоемкость топлива (т. е. выяснить, какой вид топлива используется или является ли транспортное средство электромобилем), энергоэффективность автомобиля (выявить характеристики двигателя, массу транспортного средства, аэродинамику и другие свойства) и число лиц, находящихся в автомобиле (только водитель или водитель и пассажиры). Второй показатель, а именно спрос на мобильность, зависит от расстояния, которое преодолевает транспортное средство, а также от альтернативных вариантов приведения в движение, которые имеются на транспортном средстве. Для грузовых транспортных средств объем выбросов CO<sub>2</sub> должен рассчитываться на основе интенсивности выбросов CO<sub>2</sub> данным видом транспорта и соответствующего спроса на перевозки. Интенсивность выбросов CO<sub>2</sub> для того или иного вида перевозок может быть рассчитана на основе углеродоемкости

транспортного средства, энергоэффективности транспортного средства и коэффициента загрузки (т. е. с учетом доли данного вида транспорта). Определение спроса на конкретный вид транспорта включает изучение расстояния, пройденного транспортным средством (цепочка поставок, логистические системы и элемент городского планирования), различных характеристик (устойчивость) и размера, а также масштаба (экономика замкнутого цикла, долговечность). В целом эти две численные модели, принятые ТНО для сектора внутреннего транспорта, являются отличными инициативами, которые помогают получить представление о реальных показателях выбросов как пассажирских, так и грузовых транспортных средств. Аналогичная концепция была предложена также в публикации Sims et al. (2014), согласно которой прямые выбросы ПГ по каждому виду транспорта могут быть разложены на следующие составляющие [24]:

$$\text{Общий объем выбросов ПГ} = \sum_{\text{Доли вида транспорта}} \sum_{\text{Виды топлива}} \left[ \text{Углеродоемкость топлива} * \text{Энергоемкость} * \text{Активность} \right]$$

- выбор вида транспорта с опорой на системную инфраструктуру: городская структура, транспортная инфраструктура (автомобильные и железные дороги), поведенческий выбор между видами транспорта (скорость, удобство, стоимость, комфорт);
- углеродоемкость топлива (водород, электроэнергия, биотопливо, КПП/СПГ, бензин, дизельное топливо);
- энергоемкость транспортных средств малой и большой грузоподъемности, уровень заполняемости/загрузки, велосипедное и пешеходное движение, железнодорожные перевозки;
- активность: количество поездок, километраж поездок, отказ от поездок;
- при изучении некоторых других инициатив можно отметить, что большинство мер, направленных на сокращение выбросов в секторе внутреннего водного транспорта, направлены также и на снижение объемов потребления топлива, что имеет как экономические, так и экологические преимущества. Тем не менее принятие отдельных решений для малых судов может иметь побочные эффекты, в основном из-за недостаточной мощности или в связи с самим размером судна. Новой стратегией в этом секторе является использование электроэнергии. Судя по всему, перевод судов внутреннего плавания на электроэнергию является связующим звеном между устойчивостью и технологическим развитием. Более того, мощным инструментом для обеспечения мультимодальной интеграции является также цифровизация [21].

60. Для ускорения общемирового перехода к системе мобильности с чистым нулевым уровнем выбросов создано уникальное объединение компаний, городов, регионов и стран под названием «Альянс по декарбонизации транспорта» (АДТ). Альянс намерен разработать общую концепцию действий для «первопроходцев» за счет постановки обоснованных, масштабных и амбициозных задач, охватывающих весь транспортный сектор, а также создать группы, объединенные общими интересами (ГООИ), в рамках комплекса конкретных действий. Кроме того, Альянс твердо намерен содействовать эффективной пропагандистской работе, которая будет включать оказание влияния на лиц, принимающих политические решения, на ключевых международных форумах по вопросам изменения климата (например, РКИК ООН), устойчивого развития (например, Политический форум высокого уровня ООН по ЦУР), международных политических процессов (например, ЕС, Г-7, Г-20, Б-20), а также посредством двусторонних диалогов [56].

61. Члены ГООИ разрабатывают важные политические рекомендации, программы онлайн-обучения, доклады и другие продукты или результаты деятельности. В своей работе ГООИ задействуют и создают такие аспекты, как сетевое взаимодействие, взаимное обучение, аналитические наработки и формирование международных масштабных целей и действий посредством участия и выдвижения инициатив. Некоторые примеры передовой практики, выявленные АДТ, относятся к Нидерландам, Португалии и Франции. Франция обязалась выделить два транша в

размере более 5 млрд долл. США каждый на поддержание высокого уровня инвестирования и на развитие новых национальных железнодорожных услуг в рамках «комплекса зеленых мер стимулирования» Кроме того, Франция объявила о выделении 9 млрд долл. США на спасение своей автомобильной промышленности, что включает строгое соблюдение стандартов ЕС по выбросам CO<sub>2</sub> и обязательства по увеличению доли двигателей с низким и нулевым уровнем выбросов. Аналогичным образом Министерство охраны окружающей среды Нидерландов подписало совместное соглашение с несколькими муниципалитетами страны о введении к 2025 году зон с нулевым уровнем выбросов для развозных грузовых автомобилей. Среди других ярких инициатив, реализуемых странами, можно отметить меры политики Португалии и Франции, в рамках которых предоставляются налоговые льготы и скидки на покупку механических велосипедов, электровелосипедов и соответствующего оборудования. Объем выбросов может быть значительно снижен благодаря созданию велосипедной инфраструктуры, финансируемой за счет инвестиций на национальном и местном уровнях. Этот результат подтверждается опытом Нидерландов, который демонстрирует, что сочетание мер политики и возможностей финансирования в области безопасности дорожного движения может привести к высоким показателям использования велосипедов [57].

62. Другой подобной инициативой является Международный альянс транспортных средств с нулевым выбросом вредных веществ (Альянс ТСНВ), представляющий собой объединение национальных и субнациональных органов власти, направленное на ускорение внедрения ТСНВ (транспортных средств с топливными элементами, гибридных автомобилей с подзарядкой от электросети, электромобилей). Участники установили амбициозные, но достижимые цели по реализации этой инициативы, предпринимая соответствующие действия для выполнения индивидуальных и коллективных задач, а также поощряя и поддерживая другие юрисдикции в установлении и достижении амбициозных целей в области ТСНВ. В рамках этой инициативы правительства стремятся к тому, чтобы к 2050 году все пассажирские автомобили, продаваемые под их юрисдикцией, относились к категории ТСНВ, и при этом активно проводят разработку и оценку существующих инструментов политики в отношении электромобилей [58, 59].

63. В целом некоторые ключевые события в секторе внутреннего транспорта включают:

- увеличение количества электромобилей и систем скоростного автобусного транспорта;
- увеличение объемов использования экологически чистых видов топлива;
- расширение доступа к услугам мобильности в развивающихся странах;
- снижение углеродоемкости деятельности компаний грузовой логистики;
- улучшение понимания важности городского планирования и расширения инфраструктуры для легкорельсового транспорта, автобусов, велосипедистов и пешеходов;
- совершенствование методов анализа сравнительной стоимости перевозок пассажирскими и грузовыми видами транспорта;
- появление новых стратегий, направленных на замедление стремительного роста количества легковых автомобилей;
- ужесточение норм эффективности транспортных средств по выбросам парниковых газов и стандартов экономии топлива;
- широкое внедрение местной политики управления транспортом.

## 7. Деятельность КВТ и других отраслевых комитетов ЕЭК в области содействия измерению и мониторингу выбросов парниковых газов от электромобилей и потенциала их снижения

64. В ближайшие десятилетия ожидается экспоненциальный рост использования электромобилей (ЭМ), причем к 2027 году объем этой отрасли, по прогнозам, достигнет 800 млрд долл. США. К 2030 году такие компании, как Uber, планируют довести до 100 % долю ЭМ в своем автопарке в США, Канаде и Европе [56]. Несмотря на нулевые выбросы отработавших газов, чистая углеродоемкость ЭМ не равна нулю. Средства интерпретации данных о реальных выбросах углерода предоставляются в рамках анализа «от скважины до колеса» (ОСДК). Важной инициативой стала разработка проекта «Электромобили и окружающая среда» (НРГ по ЭМОС), который ориентирован на учет затрат за весь срок эксплуатации (ЗСЭ), а также на автоматизированные, автономные и подключенные транспортные средства (ААПТС). Проект проводился Всемирным форумом для согласования правил в области транспортных средств. Эта инициатива привела к разработке инструмента для сравнения выбросов различных силовых агрегатов по методу ОСДК [61].

65. ЕЭК успешно провела многочисленные рабочие совещания, посвященные быстрому налаживанию сотрудничества и партнерства, чтобы помочь заинтересованным сторонам понять меры, принятые для снижения выбросов углерода. Публичное информирование о выбросах CO<sub>2</sub> повышает осведомленность, и тем самым пользователи электромобилей получают мотивацию к действиям [62].

66. Еще одна устойчивая стратегия, продемонстрированная на семинарах ЕЭК, — системы ЭКО-зарядки. Для создания интеллектуальных и экономичных систем зарядки могут быть использованы первичные данные в реальном времени, искусственный интеллект и машинное обучение. Это может снизить нагрузку на инфраструктуру за счет оптимизации времени зарядки и внедрения системы динамических ограничений тока. Для более эффективного распределения нагрузки было предложено использовать новые идеи, такие как интеграция «электромобиль — дом» или интеграция «электромобиль — электросеть» [63, 64].

## IV. Предложения по ускорению процесса смягчения последствий изменения климата в секторе внутреннего транспорта

67. С учетом приведенной выше оценки в настоящем разделе рассматриваются предложения, которые были определены как пересекающиеся возможности в сфере декарбонизации внутреннего транспорта.

- Предоставить различные варианты финансирования исследований и разработок в области новых видов топлива и технологий с нулевым уровнем выбросов. КВТ следует установить четкие цели и предусмотреть инвестиции в исследования и разработки экологически чистого топлива, а также в изучение возможности внедрения топлива с нулевым уровнем выбросов.
  - КВТ следует поощрять смешивание истинных низкоуглеродных видов топлива в целях декарбонизации автомобильных перевозок большегрузными транспортными средствами.
- КВТ может помочь стабилизировать и реструктурировать сферу общественного транспорта. Для этого необходима поддержка местных и национальных органов власти. Для получения качественных услуг заинтересованным в общественном транспорте сторонам необходимо будет обновить принципы государственно-частных партнерств, выполнить интеграцию данных и видов транспорта, определить приоритетную инфраструктуру, порядок финансирования и управления.



- КВТ следует оказывать помощь городам и странам в расширении существующей велосипедной и пешеходной инфраструктуры. Для этого можно изучить перспективы внедрения услуг микромобильности (например, совместного использования велосипедов).
- КВТ следует поддерживать ускорение процесса электрификации. Повышение топливной эффективности транспортных средств и расширение использования электромобилей могут сыграть важную роль в борьбе с выбросами, влияющими на климат, при одновременном улучшении качества воздуха.
  - Производство и внедрение электромобилей должно происходить параллельно с переходом на производство возобновляемой энергии и рационализацией интеграции «электромобиль — электросеть» в целях достижения чистого нулевого уровня выбросов.
  - Для привлечения инвестиций частного сектора в электромобили и поощрения их закупок важно предусмотреть стимулы и располагать полномочиями со стороны государственных политических органов.
  - Отличными примерами межсекторального сотрудничества являются создание зон с нулевым уровнем выбросов или установка общественной зарядной инфраструктуры.
  - Для улучшения показателей выбросов необходимо активное участие автопроизводителей. Крупные производители ЭМ, такие как «Тесла», БМВ, «Фольксваген», «Ниссан» и т. д., могут предоставить анализ срока эксплуатации каждого компонента автомобиля, чтобы проанализировать истинное влияние на выбросы. Внедрить общеконтинентальный (а если возможно, общемировой) стандарт для зарядной инфраструктуры.
  - Наиболее важной частью ЭМ являются тяговые батареи, поэтому влияние добычи полезных ископаемых, используемых для их производства, следует рассматривать в долгосрочной перспективе. В целом производителям ЭМ лучше всего внедрить процедуры, которые являются углеродно-нейтральными и в рамках которых определяются эффективные способы смены назначения, повторного применения или переработки аккумуляторов по окончании срока службы.
  - Исследовать инфраструктуру, необходимую для поддержки внедрения водородных и электрических транспортных средств, а также для понимания требований безопасности при транспортировке аккумуляторов.
- КВТ следует поддерживать инвестиции в дальнейшую электрификацию железнодорожного транспорта (как пассажирского, так и грузового), а также способствовать переходу от высокоэнергоемких видов пассажирских и грузовых перевозок, таких как дальние рейсы на легковых и грузовых автомобилях и ближние авиаперевозки, к железнодорожным перевозкам.
  - Беспроblemное трансграничное железнодорожное сообщение поможет улучшить баланс между авиаперевозками и железнодорожными перевозками. Возможно, достижению этой цели в значительной степени могут способствовать такие инициативы, как единая служба бронирования и продажи билетов в странах ЕЭК.
  - Возможности государственно-частного участия должны быть задействованы посредством инвесторов. Например, установка дополнительного оборудования (Wi-Fi), договоры франшизы и схемы совместного использования железных дорог и вагонов.
- КВТ может разработать схемы мер по стимулированию использования более углеродозффективных видов транспорта. Например, для тех автомобильных компаний, которые перевозят большие объемы грузов на дальние расстояния, могут быть введены налоговые льготы. Таким корпорациям можно предложить

выплачивать премию, которая в дальнейшем может быть реинвестирована в инновационные решения, например в «зеленые» технологии.

- КВТ может разработать и внедрить инструмент отслеживания инициатив по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> на внутреннем транспорте, в рамках которого будет отслеживаться и предоставляться широкий спектр информации, относящейся к инициативам по сокращению экологического следа внутреннего транспорта, включая подробную информацию о прошлых и текущих мерах и инициативах.
- КВТ может разработать инструментарий по выбросам внутреннего транспорта, который обеспечит структурированную основу совместно с инструментами поддержки принятия решений в области оценки возможностей сокращения выбросов в секторе внутреннего транспорта. Этот инструментарий может стать руководством для стран мира по разработке, развитию и укреплению национальной политики и нормативно-правовой базы, связанной с сокращением выбросов ПГ, и по предотвращению загрязнения воздуха, связанного с внутренними видами транспорта.
  - Можно провести быструю оценку выбросов от различных видов внутреннего транспорта. Эта оценка может включать определение транспортных средств, являющихся наиболее значительными источниками загрязнения, за которым последует введение правил, касающихся контроля выбросов от таких транспортных средств.
  - Для определения и отображения соответствующих заинтересованных сторон и распознавания различных форм взаимодействия могут быть разработаны карты заинтересованных сторон.
  - Для каждого типа внутренних транспортных средств или судов необходимо понимание и оценка объема выбросов и потребления топлива. После проведения оценки необходимо ужесточить основные правила, регулирующие контроль за выбросами.
  - Для составления возможных сценариев выбросов следует изучить прогнозируемые уровни экономического развития стран — возможно, на основе национальных планов развития каждой страны.
  - Действующие стратегии, меры политики и нормативные акты, направленные на снижение выбросов, нередко носят общий характер. На практике такие подходы следует применять посредством учета местных, национальных и региональных проблем.
  - Для разработки соответствующих национальных стратегий необходимо создать головное учреждение, в состав которого войдут целевая группа, национальный координатор и координатор проекта.
  - В отношении всех новых поездов и различных автотранспортных средств можно сделать обязательным присвоение индекса энергоэффективности конструкции. Эта мера потребует установки минимального уровня энергоэффективности на тонно-милю для различных транспортных средств.
- КВТ следует возглавить работу по цифровизации, поскольку она может оказаться действенным инструментом обеспечения мультимодальной интеграции. Она может стимулировать переход на менее загрязняющие виды транспорта, такие как железнодорожный или внутренний водный транспорт.
- Объем выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с международными автомобильными грузоперевозками, растет во всем мире. При этом нет никаких признаков прекращения этой тенденции в ближайшем будущем. Решить эту сложную проблему с помощью принятия одной меры невозможно. Следовательно, необходим комплекс мер, включая совершенствование логистики, использование альтернативных видов топлива и повышение топливной эффективности транспортных средств.

- КВТ следует изучить способы решения проблемы косвенных выбросов ПГ, возникающих при строительстве транспортной инфраструктуры, производстве транспортных средств и снабжении топливом, с помощью возможных мер политики, нормативных актов и инициатив.
- КВТ может ускорить включение экологических и социальных уроков, извлеченных по итогам кризиса Covid-19, в процесс разработки подхода, поощряющего такие инициативы, как работа из дома или отказ от ненужных поездок, которые могут помочь сократить выбросы.
- КВТ должен содействовать работе по повышению квалификации сотрудников автомобильной отрасли в области новейших технологий и ЦУР. Существует повсеместная потребность в обмене знаниями и развитии потенциала для сбора и анализа надежных данных и статистики в режиме реального времени.
- КВТ следует изучить возможность разработки онлайн-инструментов для ведения мониторинга и предоставления отчетности о дорожных заторах в режиме реального времени. Уменьшить заторы на дорогах можно посредством предоставления пассажирам рекомендаций по перепланированию своих поездок.
- КВТ может стать платформой для успешного сотрудничества между заинтересованными сторонами, ведущими деятельность как в секторе внутреннего транспорта, так и вне его, которое будет направлено на использование знаний, полученных в других секторах, и на выявление эффективных, инновационных и адаптированных решений для смягчения последствий изменения климата в секторе внутреннего транспорта.
- КВТ может рассмотреть возможность поиска и привлечения к работе группы экспертов Комитета большего числа научных работников, которые понимают механизмы изменения климата и устойчивости транспорта, а также необходимость смягчения последствий.
- Кроме того, КВТ может попытаться привлечь к сотрудничеству большее число транспортных компаний и производителей. Поскольку в настоящее время компании уделяют больше внимания социальным и экологическим сторонам своего бизнеса в соответствии с концепцией тройного критерия, будет уместно привлечь эти транспортные компании к деятельности КВТ.

## V. Справочные материалы

1. <https://www.oecd.org/greengrowth/greening-transport/41380980.pdf>
2. <https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.DPRT>
3. <https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/ScientificUnderstanding/EnvReport2016-WhitePaper-ClimateChange.pdf>
4. <https://ourworldindata.org/co2-emissions-from-aviation>
5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128050521000309>
6. Endresen, Ø., Sørsgård, E., Sundet, J. K., Dalsøren, S. B., Isaksen, I. S. A., Berglen, T. F., and Gravir, G. (2003), Emission from international sea transport and environmental impact, *J. Geophys. Res.*, 108, 4560, doi:10.1029/2002JD002898, D17.
7. <https://www.iea.org/reports/international-shipping>
8. <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/POST-PN-0665/POST-PN-0665.pdf>
9. <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/GHG-Emissions.aspx>

10. [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector_en)
11. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Inland\\_transport](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Inland_transport)
12. Mavrin, V., Magdin, K., Shepelev, V. and Danilov, I., 2020. Reduction of environmental impact from road transport using analysis and simulation methods. *Transportation Research Procedia*, 50, pp.451-457.
13. Demirel, H., Sertel, E., Kaya, S. and Zafer Seker, D., 2008. Exploring impacts of road transportation on environment: a spatial approach. *Desalination*, 226(1-3), pp.279-288.
14. [https://www.researchgate.net/publication/340394151\\_The\\_impact\\_of\\_road\\_transport\\_on\\_the\\_environment](https://www.researchgate.net/publication/340394151_The_impact_of_road_transport_on_the_environment)
15. <https://www.eea.europa.eu/themes/transport/intro#:~:text=Noise%20pollution%20is%20another%20major,in%20the%20EEA's%20member%20countries>
16. <https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2019/03/new-greenhouse-gas-emissions-a-decisive-asset-for-rail.pdf>
17. [https://www.carbonindependent.org/files/aea\\_enviro\\_rep.pdf](https://www.carbonindependent.org/files/aea_enviro_rep.pdf)
18. <https://www.railwaymuseum.org.uk/objects-and-stories/our-environment/greener-railways-climate-emergency>
19. <https://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-environment-report-2020>
20. Европейское агентство по окружающей среде (2017). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-greenhouse-gases/transport-emissions-of-greenhouse-gases-10>
21. Kuciaba, E., 2018. EMISSION FROM INLAND WATERWAY TRANSPORT IN THE CONTEXT OF ENERGY, CLIMATE AND TRANSPORT POLICY OF THE EUROPEAN UNION. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Problemy Transportu i Logistyki*, 43, pp.61-71.
22. Keuken, M.P., Moerman, M., Jonkers, J., Hulskotte, J., Denier van der Gon, H.A.C., Hoek, G., Sokhi, R.S. (2014). Impact of inland shipping emissions on elemental carbon concentrations near waterways in The Netherlands. URL: [https://www.researchgate.net/publication/263088683\\_Impact\\_of\\_inland\\_shipping\\_emissions\\_on\\_elemental\\_carbon\\_concentrations\\_near\\_waterways\\_in\\_The\\_Netherlands](https://www.researchgate.net/publication/263088683_Impact_of_inland_shipping_emissions_on_elemental_carbon_concentrations_near_waterways_in_The_Netherlands)
23. IEA (2021), *Tracking Transport 2021*, IEA, Paris. <https://www.iea.org/reports/tracking-transport-2021>
24. Sims R., R. Schaeffer, F. Creutzig, X. Cruz-Núñez, M. D'Agosto, D. Dimitriu, M.J. Figueroa Meza, L. Fulton, S. Kobayashi, O. Lah, A. McKinnon, P. Newman, M. Ouyang, J.J. Schauer, D. Sperling, and G. Tiwari, 2014: Transport. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
25. United Nations. Sustainable transport, sustainable development. Interagency report for second Global Sustainable Transport Conference. 2021. URL: [https://sdgs.un.org/sites/default/files/2021-10/Transportation%20Report%202021\\_FullReport\\_Digital.pdf](https://sdgs.un.org/sites/default/files/2021-10/Transportation%20Report%202021_FullReport_Digital.pdf)
26. <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainabletransport>

27. <https://slocat.net/transport-targets-sustainable-development-goals/>
28. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement/key-aspects-of-the-paris-agreement>
29. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
30. [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/international-action-climate-change/climate-negotiations/paris-agreement\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/international-action-climate-change/climate-negotiations/paris-agreement_en)
31. [https://changing-transport.org/wp-content/uploads/2017\\_Transport-in-NDCs.pdf](https://changing-transport.org/wp-content/uploads/2017_Transport-in-NDCs.pdf)
32. [https://tcc-gsr.com/wp-content/uploads/2021/06/Slocat-Global-Status-Report-2nd-edition\\_high-res.pdf](https://tcc-gsr.com/wp-content/uploads/2021/06/Slocat-Global-Status-Report-2nd-edition_high-res.pdf)
33. <https://slocat.net/wp-content/uploads/2020/10/Case-study-1.pdf>
34. <https://slocat.net/ndcs/>
35. <https://gmn.imo.org/wp-content/uploads/2018/11/Mr.-Stephan-Nanan-Addressing-Maritime-GHG-Emissions-through-Nationally-Determined-Contribution.pdf>
36. [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Transport\\_ActionTable\\_2.1.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Transport_ActionTable_2.1.pdf)
37. <https://www.icao.int/environmental-protection/SAC/Pages/learn-more.aspx>
38. <https://www.icao.int/environmental-protection/SAC/Documents/Innovation%20Driving%20Sustainable%20Aviation%20-%20November%202021.pdf>
39. [https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/ClimateChange\\_ActionPlan.aspx](https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/ClimateChange_ActionPlan.aspx)
40. <https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/Tools.aspx>
41. GEF-UNDP-IMO GloMEEP Project and IMarEST, 2018: Ship Emissions Toolkit, Guide No.1, Rapid assessment of ship emissions in the national context.
42. GEF-UNDP-IMO GloMEEP Project and IMarEST, 2018: Ship Emissions Toolkit, Guide No.2: Incorporation of MARPOL Annex VI into national law.
43. GEF-UNDP-IMO GloMEEP Project and IMarEST, 2018: Ship Emissions Toolkit, Guide No.3, Development of a national ship emissions reduction strategy.
44. [https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCTpolicyupdate15\\_EEDI\\_final.pdf](https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCTpolicyupdate15_EEDI_final.pdf)
45. <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Technical-and-Operational-Measures.aspx>
46. Englert, Dominik; Losos, Andrew; Raucci, Carlo; Smith, Tristan. 2021. The Potential of Zero-Carbon Bunker Fuels in Developing Countries. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35435> License: CC BY 3.0 IGO.
47. Englert, Dominik; Losos, Andrew; Raucci, Carlo; Smith, Tristan. 2021. The Role of LNG in the Transition Toward Low- and Zero-Carbon Shipping. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35437> License: CC BY 3.0 IGO.
48. <https://slocat.net/wp-content/uploads/2020/09/Strategic-Development-Plan-2020-2022.pdf>
49. [https://climateinitiativesplatform.org/index.php/SLoCat\\_Partnership\\_on\\_Sustainable,\\_Low\\_Carbon\\_Transport](https://climateinitiativesplatform.org/index.php/SLoCat_Partnership_on_Sustainable,_Low_Carbon_Transport)
50. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0789>

51. [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12438-Sustainable-and-Smart-Mobility-Strategy\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12438-Sustainable-and-Smart-Mobility-Strategy_en)
52. <https://unece.org/info/Environmental-Policy/Air-Pollution/events/367837>
53. <https://www.intelligenttransport.com/transport-news/101659/itf-launches-transport-climate-action-directory/>
54. <https://www.itf-oecd.org/tcad>
55. [https://unece.org/sites/default/files/2022-01/ECE\\_TRANS\\_2022\\_16R.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2022-01/ECE_TRANS_2022_16R.pdf)
56. <https://tda-mobility.org/>
57. <https://files.wri.org/d8/s3fs-public/2021-06/steering-a-green-healthy-and-inclusive-recovery-through-transport.pdf?VersionId=exbRtFfwVCeunldmuxHKJxmnCCQmp5Ho>
58. <https://zevalliance.org/>
59. [https://climateinitiativesplatform.org/index.php/International\\_Zero-Emission\\_Vehicle\\_Alliance\\_\(ZEV\\_Alliance\)](https://climateinitiativesplatform.org/index.php/International_Zero-Emission_Vehicle_Alliance_(ZEV_Alliance))
60. [https://unece.org/sites/default/files/2021-05/9\\_Matthew\\_Richardson\\_UBER.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-05/9_Matthew_Richardson_UBER.pdf)
61. [https://unece.org/sites/default/files/2021-04/ConceptNote-EV\\_recharge\\_CO2e\\_content.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-04/ConceptNote-EV_recharge_CO2e_content.pdf)
62. [https://unece.org/sites/default/files/2021-05/8\\_Ben\\_Schippers\\_TezLab.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-05/8_Ben_Schippers_TezLab.pdf)
63. [https://unece.org/sites/default/files/2021-05/5\\_Alejandro\\_Checa\\_Wallbox.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-05/5_Alejandro_Checa_Wallbox.pdf)
64. [https://unece.org/sites/default/files/2021-05/11\\_Stefan\\_Doerig\\_TIKO.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-05/11_Stefan_Doerig_TIKO.pdf)

## Приложение III

### **Вклад, будущие планы и предложения GRPE в поддержку усилий по смягчению последствий изменения климата к восемьдесят пятой сессии КВТ**

#### **Записка Председателя Рабочей группы по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды**

#### **I. Введение**

1. На своей восемьдесят четвертой сессии КВТ «с удовлетворением отметил подготовленный секретариатом документ (ECE/TRANS/2022/16), посвященный важнейшей роли внутреннего транспорта в активизации деятельности по смягчению последствий глобального изменения климата и обзору связанных с этим мероприятий Комитета и его рабочих групп» (Решение 34) и «просил рабочие группы до 14 октября 2022 года передать в секретариат сведения об их текущем вкладе, планах на будущее и предложения в поддержку усилий по смягчению последствий изменения климата» (Решение 34 с)).

2. Рабочая группа по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) в рамках Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) имеет большой опыт в разработке согласованных процедур измерения выбросов двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) и других парниковых газов (ПГ) колесными транспортными средствами.

3. GRPE готова к решению проблемы воздействия транспортных средств на климат и готова поддержать и внести свой вклад в видение КВТ «ускорить работу Комитета и его рабочих групп и воздействие в целях смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним» (Решение 34 b)).

#### **II. Существующая деятельность, осуществляемая Всемирным форумом по согласованию правил в области транспортных средств и Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды**

4. WP.29 и ее вспомогательные рабочие группы, особенно GRPE (Рабочая группа по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды), вносят значительный вклад в меры по смягчению последствий изменения климата путем разработки нормативной базы, связанной с автомобильной промышленностью, как по снижению энергопотребления и выбросов ПГ и загрязняющих веществ дорожными и внедорожными транспортными средствами, так и по безопасности (обычно этим занимается GRSP) и долговечности альтернативных силовых установок, таких как электрические/гибридно-электрические и водородные силовые агрегаты.

5. Деятельность WP.29 также охватывает элементы, касающиеся экономики замкнутого цикла (подробно изложенные в документе ECE/TRANS/2023/5) путем установления целевых показателей пригодности к повторному использованию (закрепленных в Правилах ООН № 133, разработанных GRPE), и основанных на эксплуатационных характеристиках требований в отношении модификации (Правила ООН № 115, № 132, № 143, разработанные GRPE и GRBP) и запасных частей (например, Правила ООН № 59, № 90, № 92, № 103). WP.29 также недавно приняла положения о внедрении обновлений программного обеспечения (Правила ООН № 156). Эти Правила, а также Правила ООН № 155 (кибербезопасность), разработанные Рабочей группой WP.29 по автоматизированным/автономным и подключенным транспортным средствам (GRVA), являются важной вехой, поскольку

они структурируют автомобильный сектор в отношении цифровизации и вводят новаторские требования к жизненному циклу и сроку службы в нормативную базу, связанную с автомобильной промышленностью. Внедрение этих правил договаривающимися сторонами продемонстрировало пригодность нормативной базы, разработанной WP.29, для решения вопросов, связанных со сроком службы/жизненным циклом, а также потенциальную эффективность такой деятельности.

6. Целевая деятельность WP.29, связанная с предотвращением изменения климата, была начата более двух десятилетий назад с разработки гармонизированной процедуры измерения выбросов CO<sub>2</sub> с отработавшими газами. С 2002 года WP.29 также занимается деятельностью, связанной с интеллектуальными транспортными системами. Многие из этих мероприятий были связаны с вопросами безопасности, но были и заслуживающие внимания мероприятия, связанные со смягчением последствий изменения климата. Они включали поддержку состоявшегося во время Всемирного конгресса КВТ 2015 года в Бордо (Франция) круглого стола на уровне министров под председательством комиссара В. Булка (Европейская комиссия) и государственного секретаря А. Видалиса (Франция), модератором которого был директор отдела устойчивого транспорта. Присутствовавшие министры одобрили манифест под названием «КВТ в решении проблем, связанных с изменением климата», который внес свой вклад в 21-ю Конференцию Сторон РКИК ООН, состоявшуюся в декабре 2015 года в Париже. Эти соображения, связанные с выбросами CO<sub>2</sub>, лежат в основе многих видов деятельности WP.29. В качестве недавнего примера можно привести положения, разработанные GRVA, которые включены в Правила ООН № 157. Этот регламент является первым регламентом, охватывающим безопасность автоматизированных систем вождения (ADS). Он включает положения, связанные с «нестабильностью движения в потоке», направленные на минимизацию негативного воздействия на дорожное движение путем применения лучших практик эковождения, избегая ненужных ускорений и замедлений.

7. GRPE разработала всемирно согласованный цикл испытаний для большинства категорий транспортных средств (мотоциклы, легковые автомобили, фургоны и двигатели грузовиков, автобусов и внедорожной подвижной техники), чтобы иметь возможность измерять выбросы CO<sub>2</sub> из выхлопных труб и других ПГ (таких, как твердые частицы и метан) наиболее репрезентативным и реалистичным способом, что позволяет договаривающимся сторонам применять надежные правила повышения топливной экономичности.

8. GRPE также ведет работу в связи с выходом на рынок технологий с нулевым выбросом из выхлопных труб; например, она только что одобрила новый ГТП ООН № 22, касающийся долговечности бортовых аккумуляторных батарей. Этот новый ГТП ООН обеспечивает минимальную деградацию аккумуляторных батарей в электромобилях, сокращая количество отходов и необходимость добычи сырья, а также связанные с этим выбросы углерода. Ожидается, что такое регулирование также повысит доверие к электромобилям, что будет далее способствовать быстрому и успешному внедрению такой технологии автовладельцами.

9. На своей сессии в июне 2022 года GRPE решила начать специальную деятельность по оценке выбросов углерода на протяжении жизненного цикла транспортного средства (ОЖЦ), чтобы разработать согласованные методологии для расчета выбросов углерода (или углеродного следа) в течение жизненного цикла транспортных средств, включая выбросы углерода на этапах производства, использования и окончания срока службы транспортного средства:

а) по инициативе Японии и Кореи 31 мая 2022 года в связи со своей восьмьдесят шестой сессией GRPE организовала семинар по оценке выбросов углерода на протяжении всего жизненного цикла транспортного средства (ОЖЦ). Цель семинара заключалась в обмене информацией о последних инициативах в области ОЖЦ и оценке того, является ли GRPE подходящим органом для работы над этим вопросом;



b) после успешного семинара GRPE решила включить ОЖЦ в список своих приоритетов и начать целенаправленную деятельность путем создания неофициальной рабочей группы (НРГ) по ОЖЦ. Япония согласилась провести у себя первое заседание НРГ по ОЖЦ, на котором были окончательно определены руководящая группа и круг ведения;

c) включение ОЖЦ в портфель GRPE значительно расширяет сферу ее работы, которая традиционно фокусировалась на выбросах выхлопных газов; если рассматривать воздействие на климат и окружающую среду всех этапов эксплуатации транспортных средств, ожидается множество как возможностей, так и вызовов, особенно в связи с тем, что GRPE потребуется расширить свои экспертные знания для охвата этих новых тем;

d) ожидается, что НРГ по ОЖЦ разработает гармонизированную методологию для определения углеродного следа автомобиля на протяжении всего срока службы; согласованная процедура будет способствовать получению надежных, повторяемых, воспроизводимых и, следовательно, сопоставимых результатов для любого транспортного средства и между любыми транспортными средствами.

### **III. Нормативные инструменты, помогающие снизить выбросы углекислого газа от транспортных средств, принятые GRPE**

10. GRPE приняла множество нормативных актов, непосредственно способствующих измерению и сокращению выбросов ПГ; обычно измеряемые ПГ включают CO<sub>2</sub>, метан (CH<sub>4</sub>), ТЧ (которые для старых двигателей включают черный углерод).

11. В рамках Соглашения 1958 года GRPE приняла несколько Правил ООН, которые помогают измерять выбросы углерода и других ПГ и смягчать воздействие на климат:

a) Правила ООН № 24: процедура измерения уровня дымности дизельных двигателей для легких и тяжелых условий эксплуатации; дым от дизельных двигателей часто содержит черный углерод, который является мощным ПГ; процедура обеспечивает контрольное значение, которое также используется при периодических технических осмотрах, проводимых для оценки эффективности системы контроля выбросов транспортного средства для снижения выбросов твердых частиц;

b) Правила ООН № 49: Определения всемирно согласованного устойчивого цикла тяжелого режима работы (ВСУЦ) и всемирно согласованного переходного цикла тяжелого режима работы (ВСПЦ) для измерения выбросов отработавших газов двигателей большегрузных автомобилей, включая CO<sub>2</sub>, твердые частицы и загрязнение воздуха;

c) Правила ООН № 83 и № 101: определение согласованной процедуры испытаний для малотоннажных транспортных средств (легковых автомобилей и фургонов) с использованием нового европейского ездового цикла (NEDC) на загрязнение воздуха и твердые частицы (Правила ООН № 83) и на топливную экономичность/CO<sub>2</sub> (Правила ООН № 101). Правила ООН № 101 также содержат положения по измерению запаса хода на электротяге. Правила ООН № 154 постепенно заменяют Правила ООН № 83 и № 101;

d) Правила ООН № 96: Определения гармонизированного внедорожного устойчивого цикла (NRSC) и внедорожного переходного цикла (NRTC) для строительных машин, сельскохозяйственных тракторов и всех типов внедорожной мобильной техники. Правила ООН № 96 предусматривают процедуры измерения CO<sub>2</sub>, твердых частиц и загрязнения воздуха для двигателей, установленных на этих транспортных средствах;

e) Правила ООН № 115: определяют требования к эксплуатационным характеристикам модифицированных систем КПП и СНГ, которые должны соответствовать процедурам и ограничениям по выбросам, определенным в Правилах ООН № 49, № 83, № 101 для выбросов и № 67 (СНГ) и № 110 (КПП/СПГ) для безопасности, где это необходимо;

f) Правила ООН № 132: определения эксплуатационных характеристик модифицированных устройств ограничения выбросов (МОУВ) для дизельных двигателей большегрузных транспортных средств, сельскохозяйственных и лесных тракторов и внедорожной подвижной техники. Рассматривается снижение выбросов твердых частиц и NO<sub>x</sub> благодаря устройству МОУВ, устанавливаемому на старые двигатели;

g) Правила ООН № 133: определяет целевые показатели в отношении пригодности транспортных средств к повторному использованию, утилизации и восстановлению на этапе их проектирования, чтобы улучшить кругооборот материалов и сократить добычу природных ресурсов. Нет конкретных мер или целей по смягчению последствий изменения климата;

h) Правила ООН № 143: положение, касающееся комплектов для модернизации двухтопливных двигателей, работающих на смеси дизельного топлива и СНГ или КПП/СПГ; предписывает пределы для твердых частиц и загрязнения воздуха в соответствии с Правилами ООН № 49 (в большинстве случаев);

i) Правила ООН № 154: определение всемирно согласованной процедуры испытаний (ВПИ) для легковых автомобилей и фургонов на CO<sub>2</sub>, твердые частицы, загрязнение воздуха, запаса хода на электротяге для электрифицированных транспортных средств. Используется в качестве основы для определения выбросов CO<sub>2</sub> во многих нормах топливной экономичности по всему миру. Постепенно заменяет Правила ООН № 83 и № 101.

12. В рамках Соглашения 1998 года GRPE приняла несколько ГТП ООН, которые помогают измерять выбросы углерода и других ПГ и смягчать воздействие на климат:

a) ГТП ООН № 2: определяет всемирно согласованный цикл испытаний мотоциклов (ВЦИМ) с ограничениями выбросов CO<sub>2</sub>, твердых частиц и загрязнения воздуха для двух- и трехколесных транспортных средств;

b) ГТП ООН № 4: обеспечивает согласованные определения для циклов испытаний, измерительного оборудования и процедуры для CO<sub>2</sub>, твердых частиц и загрязнения воздуха, аналогично Правилам ООН № 49;

c) ГТП ООН № 10: определяет коэффициент допустимых выбросов для случаев выбросов вне цикла испытаний, определенного в ГТП ООН № 4. Включены твердые частицы и загрязнение воздуха, охватывающие более широкий диапазон температуры окружающей среды и атмосферного давления;

d) ГТП ООН № 11: содержит методологию измерения выбросов от внедорожной мобильной техники, аналогичную Правилам ООН № 96;

e) ГТП ООН № 15: обеспечивает согласованные определения для циклов испытаний, измерительного оборудования и процедуры для CO<sub>2</sub>, твердых частиц и загрязнения воздуха, аналогично Правилам ООН № 154;

f) ГТП ООН № 22: обеспечивает требования к долговечности батарей в электрифицированных транспортных средствах, чтобы обеспечить установку только качественных батарей и повысить доверие потребителей к долговечности этих батарей;

g) ГТП ООН № 23: предоставляет методики испытаний для измерения долговечности систем контроля выбросов для двух- и трехколесных транспортных средств.

13. В рамках Соглашения 1997 года GRPE разработала предписания ООН, определяющие процедуры измерения уровня выбросов в атмосферу и дыма во время периодических технических осмотров и проверок пригодности дорог к эксплуатации.

а) Предписание ООН № 1: предоставляет методологии испытаний для измерения выхлопных газов бензиновых и твердых частиц дизельных автомобилей во время испытаний ПТО.

#### **IV. Необходимость комплексного подхода к оценке воздействия мобильности на окружающую среду**

14. Усовершенствование самого транспортного средства является важным шагом для смягчения воздействия транспорта на климат, но этого недостаточно для достижения климатических целей, установленных Парижским соглашением. Вопросы управления спросом на мобильность и выбора способа передвижения также должны решаться одновременно для снижения выбросов транспортного сектора в пропорциях, которые могут помочь достичь согласованных на международном уровне климатических целей, как указано с высокой степенью достоверности в ключевом выводе последнего доклада на основе Шестого доклада об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) «Изменение климата 2022: смягчение последствий изменения климата» по всем транспортным вопросам<sup>9</sup>.

15. GRPE имеет большой опыт и огромные экспертные знания в области снижения воздействия на климат от самих транспортных средств и преобразования транспортных средств для снижения их углеродного воздействия. Потенциал снижения воздействия транспортных средств на климат значителен, и GRPE прилагает все усилия, чтобы максимально использовать этот потенциал смягчения последствий путем улучшения конструкции транспортных средств, повышения эффективности в отношении использования энергии и выбросов ПГ в процессе их эксплуатации и снижения воздействия на окружающую среду в конце срока службы.

16. Рабочая группа по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) внесла свой вклад в подкаст ЕЭК ООН о мобильности «Экономика замкнутого цикла с объяснениями»<sup>10</sup>, в котором подчеркивается необходимость рассмотрения трансформации продукта (самого транспортного средства), а также трансформации использования (как осуществляется владение транспортными средствами и их использование), чтобы иметь более целостный подход к цикличности и снижению выбросов (рис. 1).

17. Тем не менее GRPE не имеет ни мандата, ни экспертных знаний для принятия мер по трансформации использования (например, стимулирования перехода на виды транспорта с более низким уровнем выбросов углерода, каршеринг или карпулинг), ни по владению транспортными средствами, а эти направления, согласно последнему отчету МГЭИК о смягчении последствий изменения климата<sup>1</sup>, также обладают значительным потенциалом для смягчения последствий изменения климата.

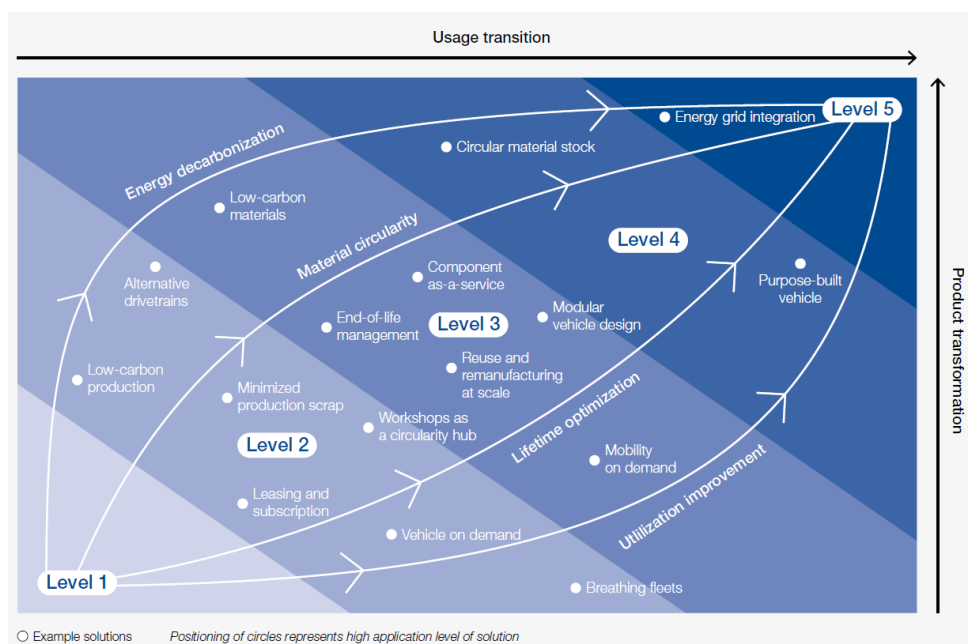
18. GRPE призывает КВТ активизировать свой вклад в трансформацию использования и с радостью будет способствовать тесному сотрудничеству с другими вспомогательными органами КВТ для совместной работы по обеспечению смягчения воздействия мобильности на климат.

<sup>9</sup> IPCC AR6 WG3, Chapter 10,

[https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_FinalDraft\\_Chapter10.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_Chapter10.pdf).

<sup>10</sup> <https://soundcloud.com/unece/mobility-one-world-zero-waste-the-circular-economy-explained>.

Рис. 1  
Пути трансформации и потенциальные решения (ВЭФ, 2020)<sup>11</sup>



## V. Предложения КВТ по смягчению воздействия дорожного транспорта на климат

19. В настоящее время GRPE решила рассмотреть ОЖЦ в отношении выбросов углерода транспортных средств, чтобы определить гармонизированные методологии для определения воздействия на климат транспортных средств в течение их срока службы «от колыбели до колыбели». Чтобы принять этот амбициозный вызов в рамках своей компетенции, **GRPE просит КВТ оказать поддержку в решении этой задачи.**

20. В рамках своей деятельности по ОЖС в отношении выбросов углерода GRPE займется трансформацией продукции, чтобы убедиться, что разработка, производство, использование, переработка и утилизация транспортных средств минимизируют воздействие на климат. Ожидается, что подход по ОЖЦ в масштабе транспортного средства также будет способствовать снижению интенсивности выбросов ПГ на этапе использования транспортного средства.

21. Мобильность как услуга, каршеринг или карпулинг — это другие элементы, которые могут оказать значительное влияние на показатели владения транспортными средствами их использования и, следовательно, выбросы ПГ и которые в настоящее время GRPE в своей деятельности не рассматривает.

22. Для максимального снижения воздействия выбросов углекислого газа:

а) транспортные средства должны снижать свою углеродоемкость на протяжении всего срока службы, GRPE постоянно работает над этим на протяжении многих лет;

б) поведение в отношении владения и поведение в отношении использования согласно с последним данным научной литературы от МГЭИК<sup>1</sup> являются для достижения климатических целей взаимодополняющими мерами, в отношении которых у GRPE в настоящее время рабочего направления нет.

23. Для обеспечения целостного подхода **Комитет, возможно, пожелает в ближайшем будущем проявить осторожность в отношении трансформации владения и использования транспортных средств.**

<sup>11</sup> [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Raising\\_Ambitions\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Raising_Ambitions_2020.pdf).

## Приложение VI

### Рабочая группа по внутреннему водному транспорту

1. Внутренний водный транспорт представляется более уязвимым, чем другие виды внутреннего транспорта, к последствиям изменения климата, поскольку оно приводит к колебаниям уровня воды, что может привести к снижению вместимости судов, сбоям в работе флота, перегрузкам в портах, тем самым влияя на стоимость и надежность, а также устойчивость мультимодальных цепочек поставок. В последние годы влияние изменения климата привело к длительному низкому уровню воды на основных европейских реках, при этом 2018, 2019 и 2022 годы имели решающее значение для внутреннего судоходства.

2. Меры по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним напрямую связаны с деятельностью Рабочей группы по внутреннему водному транспорту (SC.3) и ее вспомогательного органа, Рабочей группы по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях (SC.3/WP.3). Это касается, в частности, мер, направленных на содействие экологизации судов, инфраструктуры и портов, а также адаптационных мер, направленных на повышение работоспособности этого вида транспорта в периоды низкой воды. Обе рабочие группы призвали государства-члены включить этот вопрос в национальные стратегии развития данного сектора. В 2022 году SC.3 с удовлетворением приняла информацию Беларуси, Бельгии и Словакии о национальных мерах по смягчению последствий изменения климата (ECE/TRANS/SC.3/2022/5) в контексте реализации Вроцлавской декларации министров.

3. Одной из основных задач SC.3 является содействие переходу на внутренние водные пути, чтобы лучше использовать преимущества внутреннего водного транспорта с точки зрения более низкого потребления энергии и лучших экологических показателей. SC.3 содействует реализации Европейского соглашения о важнейших внутренних водных путях международного значения (СМВП) и вносит вклад в продвижение Протокола о комбинированных перевозках по внутренним водным путям к Европейскому соглашению о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах, что было темой совместного мероприятия SC.3 и Рабочей группы по интермодальным перевозкам и логистике (WP.24), проведенного в рамках шестьдесят шестой сессии SC.3.

4. SC.3 разрабатывает и регулярно обновляет резолюции в области внутреннего водного транспорта, принимая во внимание современные тенденции и разработки в области смягчения последствий изменения климата. В 2019–2022 годах SC.3 приняла а) поправки к резолюции № 61 «Рекомендации, касающиеся согласованных на европейском уровне технических предписаний, применимых к судам внутреннего плавания», пересмотр 2, которые содержат специальные положения для судов, использующих сжиженный природный газ (СПГ) в качестве топлива и электрические гребные установки; б) шестой пересмотр Европейских правил судоходства для внутренних водных путей (ЕПСВВП), который включил положения о судах, использующих СПГ в качестве топлива, и обязательство использовать береговые пункты электроснабжения для судов в местах стоянки, и с) обновленные резолюции о речных информационных службах (РИС), направленные на улучшение доступности информации и обмена ею между заинтересованными сторонами, чтобы обеспечить лучшее планирование и готовность к потенциальным нарушениям судоходства из-за низкой воды и других экстремальных погодных явлений.

5. В 2022 году SC.3 и SC.3/WP.3 провели ряд семинаров и круглых столов, на которых рассматривались различные аспекты мер по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним: а) предотвращение загрязнения с судов внутреннего водного транспорта и экологизация сектора внутреннего водного транспорта 16 февраля 2022 года; б) «На пути к современной, устойчивой и жизнеспособной сети водных путей категории Е» 29 июня 2022 года; и

с) «Иновационные материалы, оборудование и технологии на внутреннем водном транспорте» 13 октября 2022 года. На семинарах рассматривались последние и текущие и пилотные проекты в области экологизации и модернизации судов, альтернативных видов топлива, иновационных технологий и экологизации инфраструктуры и портов. Результаты могут быть представлены следующим образом.

6. С точки зрения экологизации флота были названы следующие проблемы и перспективы<sup>12</sup>:

- переход на альтернативные виды топлива и возобновляемые источники энергии, включая электротопливо и биотопливо, СПГ, водород, электричество и солнечную энергию;
- новые и усовершенствованные конструкции судов, направленные на переход от ископаемых видов топлива к другим видам топлива, содействие вводу в эксплуатацию судов, использующих меры и технологии по декарбонизации;
- развертывание инфраструктуры альтернативных видов топлива;
- иновационные технологии для сокращения загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания;
- повышение энергоэффективности судов;
- проектирование и строительство новых типов судов, которые могут работать при более низких уровнях воды;
- введение системы индексов маркировки энергетических и эмиссионных параметров судов внутреннего плавания;
- стимулирование инвестиций в суда с нулевым выбросом углерода и возобновляемые виды топлива, преференции и финансовая поддержка владельцев судов с нулевым выбросом.

7. С точки зрения повышения устойчивости инфраструктуры внутренних водных путей к изменению климата, были рассмотрены следующие проблемы, события и перспективы<sup>13</sup>:

- модернизация инфраструктуры водных путей и ее адаптация к маловодным периодам;
- надлежащее обслуживание и улучшение мер по управлению водными путями, улучшение навигации и управления движением;
- уделение большего внимания изменению климата при планировании инфраструктурных проектов;
- сокращение энергопотребления и выбросов углекислого газа для насосных станций за счет оптимизации насосных технологий и внедрения «умных систем управления»;
- внедрение «умного технического обслуживания» путем разработки услуг на основе данных, основанных на информации государственного сектора в области инфраструктуры и окружающей среды, что позволит оптимизировать бюджет рисков и производительность сетей;
- внедрение решений «умного фарватера», включая иновационные технологии для буев и маркировки фарватера и технологии РИС;

<sup>12</sup> В том числе результаты проектов PLATINA 3, H2SHIPS (Системные решения для водного транспорта на водородном топливе в Северо-Западной Европе), RIVER (Неуглеродные речные суда, работающие на двигателях внутреннего сгорания), деятельность CESNI и проекты в Дунайском регионе и Европейской обсерватории по альтернативным видам топлива.

<sup>13</sup> В том числе результаты проектов PLATINA 3, BE GOOD (Создание экосистемы для генерации возможностей в открытых данных), Green WIN (Более экологичная инфраструктура водных путей), проект GRENDDEL (Зеленый и эффективный дунайский флот), Smart Fairway в Саймаа (Финляндия) в рамках проекта EMMA Extension и других.

- предоставление и обмен данными, связанными с изменением климата, такими как информация об уровне воды и доступности инфраструктуры водных путей.

8. Экологизация внутренних портов является еще одним важным элементом мер по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним. Некоторые выводы можно сделать на основе проектов и инициатив в Дунайском регионе, имеющих отношение к развитию портовой инфраструктуры, улучшению экологических показателей портов и укреплению сотрудничества между портами, таких как а) политическая инициатива «Зеленый курс для речного транспорта Дуная», инициированная Pro Danube в 2016 году, б) GRENDDEL (Экологически чистый и эффективный дунайский флот), в) ДАФНЕ (Сеть портов Дуная), d) DIONYSUS (Интеграция Дунайского региона в умные и устойчивые мультимодальные и интермодальные транспортные цепочки), e) GROwPORT («Зеленый» контейнерный терминал в порту Констанцы как точка доступа к Дунайскому региону) и f) другие соответствующие проекты с участием заинтересованных сторон Дунайского региона. Среди результатов проекта ДАФНЕ были рекомендации по измерению и улучшению экологических характеристик внутренних портов и платформа «Сеть портов Дуная», запущенная в эксплуатацию в июле 2018 года.

9. Некоторые общие заключения по важнейшим мерам по обеспечению плавного перехода сектора к перевозкам с нулевым уровнем выбросов:

- разработка гармонизированной международной нормативной базы для облегчения перехода на альтернативные виды топлива и для экологизации сектора;
- развитие трансграничного сотрудничества при планировании и своевременном внедрении мер политики;
- долгосрочное планирование жизнестойкости и сотрудничество с другими видами транспорта для смягчения воздействия изменения климата на все транспортные и логистические цепочки;
- отраслевые изменения в деятельности, такие как снижение спроса на ископаемое топливо, повышение энергоэффективности и экономика замкнутого цикла;
- цифровизация сектора;
- внедрение стратегий управления парком экологически чистых судов;
- достаточное финансирование и государственная и общественная поддержка инициатив в этой области.

## Приложение V

### Рабочая группа по интермодальным перевозкам и логистике

1. КВТ попросил, чтобы его секретариат разработал всеобъемлющий документ с подробным описанием действий по ускорению смягчения последствий изменения климата во всем мире, который бы как можно шире охватывал внутренний транспорт.
2. В этой связи, а также в отношении грузовых перевозок WP.24 подчеркивает важность интермодальных грузовых перевозок для смягчения последствий изменения климата в результате транспортных перевозок. В конечном итоге интермодальные грузовые перевозки предлагают возможность эффективного и рационального перемещения грузов с помощью видов транспорта, использование которых приводит к более низким внешним издержкам для здоровья человека и окружающей среды, а значит и к наименьшим выбросам ПГ.
3. WP.24 подчеркивает важность постановки и реализации амбициозных целей по увеличению доли рынка интермодальных перевозок.
4. WP.24 также ссылается на действия, направленные на повышение эффективности систем грузового транспорта и логистики, а также действия, направленные на улучшение защиты окружающей среды и минимизацию выбросов ПГ. Что касается первого набора действий, то они направлены на оптимизацию инфраструктуры и операций для стран, которые уже создали передовые системы грузовых перевозок и логистики. Можно сослаться на следующие действия, которые были включены в Руководство WP.24 для национальных генеральных планов по грузовым перевозкам и логистике:
  - a) инфраструктура:
    - i) оптимизация инфраструктурной сети путем более эффективного использования в отрасли интеллектуальных транспортных систем (ИТС) и телематики (системы управления дорожным движением и интеллектуальная дорожная информация, идентификация/распознавание изображений для управления транспортными средствами);
    - ii) разделение грузового и пассажирского транспорта (разделение на загруженных участках для уменьшения конфликтов при планировании путей, гибкость расписания движения или регулировка слотов);
    - iii) наладка и развитие инфраструктуры, поддерживающей новые шаги в отношении логистики в городах (микро-хабы и доставка на «последней миле» на грузовых электроциклах и электрофургонах);
    - iv) приспособление инфраструктуры для оптимизации транзитного движения (габариты погрузки, подъездные пути);
  - b) операции:
    - i) оптимизация работы грузоотправителей (гибкие сроки доставки грузов);
    - ii) оптимизация транзитных перевозок (более длинные или двухэтажные грузовые поезда, стандартизированный маршрут повышенной проходимости);
    - iii) разработка и применение технологий и решений в области политики для минимизации порожних пробегов;
    - iv) интернализация внешних затрат для поддержки экологической и социальной оптимизации (интеллектуальные системы оплаты пользования дорогами на основе выбросов и маршрута/времени суток, дифференциация платы за доступ к путям в зависимости от маршрута/времени суток);
    - v) стимулы для использования транспортных средств с низким уровнем выбросов.