

ICAT Kyrgyzstan Project

Report on Deliverable 9



Ministry of Natural Resources,
Ecology and Technical Supervision
of the Kyrgyz Republic



Initiative for Climate Action Transparency – ICAT

Deliverable 9: Validation Workshop including the report

AUTHOR

Aleksandr Temirbekov

National Expert Group Leader, Ministry of Natural Resources, Ecology and Technical Supervision of the Kyrgyz Republic

10.08.2025

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of UNOPS. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of UNOPS as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of UNOPS.

PREPARED UNDER

The Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), supported by Austria, Canada, Germany, Ireland, Italy, and the Children's Investment Fund Foundation.



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada



Rialtas na hÉireann
Government of Ireland



Table of contents

Acronyms.....	3
Introduction.....	5
1. Deliverable 9: Validation Workshop on the Mitigation Policy and Measures Impact Assessment in Energy and Transport Sectors and report.....	5
1.1. Background information.....	6
1.2 The Agenda of the Validation Workshop on the Mitigation Policy and Measures Impact Assessment in Energy and Transport Sectors.....	7
1.3 List of participants of the workshop.....	7
1.4 Minutes of the workshop.....	10
1.4.1 Validation of the impact assessment of mitigation policies.....	10
1.4.1.1 Presentations:.....	10
1.4.1.2 Discussions:.....	15
1.4.1.3 Decisions on validation of the mitigation policies impact assessment.....	15
1.4.3. Photo gallery of the event.....	15

Acronyms

BAU	Business As Usual scenario
BTR	Biannual Transparency Report
GACMO	Greenhouse Gas Abatement Cost Model
GHG	Greenhouse Gases
GSP CBIT	Global Support Programme Capacity Building Initiative for Transparency
HPP	Hydro Power Plant
ICAT	Initiative for Climate Action Transparency
MNRETS	Ministry of Natural Resources, Ecology and Technical Supervision
MRV	Measurement Reporting and Verification
NC	National Communication
NDC	Nationally Determined Contribution to Paris Agreement
NDP	National Development Programme
NDS	National Development Strategy
NGHGI	National GHG Inventory
NSC	National Statistic Committee
Q&A	Questions and Answers
RES	Renewable energy sources
SPP	Solar Power Plant
TES	Total energy supply
UNEP CCC	United Nations Environment Programme Copenhagen Climate Centre
UNFCCC	United Nation Convention on Climate Change

Introduction

To address Kyrgyz Republic's needs and, to support the country's initiatives to track the implementation of its Nationally Determined Contributions (NDC) and the achievement of climate targets, Kyrgyzstan has engaged the Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) through its international implementing partner, UNEP Copenhagen Climate Centre (UNEP CCC). Through this collaboration, Kyrgyz Republic is expecting to get support on the development of country – tailored tools and frameworks to measure and project desirable GHG impacts from climate interventions, planned in Kyrgyzstani NDC. It is expected to improve monitoring, tracking and reporting arrangements on the implementation of its NDC's and the achievements of climate targets, which would help Kyrgyz Republic to meet the enhanced transparency requirements of the Paris Agreement. Following the country's sectorial priorities, the ICAT project has the focus on the Energy sector and the Transport as a sub-sector.

By the moment ICAT has developed, and collaborated with partners to roll-out, a suite of practical, open-source tools and methodologies to provide effective support to the transparency efforts of countries around the world. The toolbox package includes the following:

1. Policy Impact Assessment
2. NDC Tracking & Projections
3. Data Management & Reporting
4. Sustainable Development & Just Transitions
5. Transformational Change
6. Adaptation & Loss and Damage
7. Climate Finance & Article 6
8. Subnational and Non-State Actions

The first two ICAT tools tailored for the Energy and Transport sectors were presented to the national stakeholders of Kyrgyzstan on two trainings 1) on GACMO and NDA Tracking and 2) on Mitigation Policy & Measures effects assessment.

This is the Second Report by the National Lead Expert, which compile corresponding deliverables in line with the Consultant's - UNOPS Contract TOR assigned for the second reporting period.

1. Deliverable 9: Validation Workshop on the Mitigation Policy and Measures Impact Assessment in Energy and Transport Sectors and report

Upon the joint decision of the ICAT project UNEP CCC and the national UNFCCC focal point MNRETS coordinators and the national expert team two validation workshops were united into one full day event to discuss the outputs of the ICAT project in terms of the GHG

emissions projections and Mitigation policies and measures impact assessment for the Energy and Transport sectors. The Concept of the event was the following:

1.1. Background information

The Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) was established in 2015 at the Conference of the Parties to the UN Framework Convention on Climate Change in Paris to support the implementation of the Enhanced Transparency Framework under the Paris Agreement.

ICAT is a non-legal entity, multi-stakeholder partnership led by a Donor Steering Committee (DSC) comprising Austria, Canada, Germany, Italy, the Children's Investment Fund (CIFF) and the Climate Work Fund (CWF), as well as the UNFCCC Secretariat as the UN's specialized body for climate change policy, and UNOPS as a member of the Management Committee. Within UNOPS, the ICAT Secretariat manages the day-to-day operations of the initiative, coordinating and guiding the work of implementing partners. ICAT currently works with more than 40 developing countries.

ICAT provides countries with tailored support and practical tools and methodologies to establish robust transparency mechanisms to effectively address climate change in line with national development priorities. Projects supported by ICAT focus on establishing or enhancing the transparency of climate change mitigation frameworks; developing an approach to monitoring and evaluating adaptation; establishing or enhancing the tracking of progress in implementing Nationally Determined Contributions (NDCs); assessing the impact of climate policies; estimating or improving projections of future greenhouse gas (GHG) emissions; integrating and/or aggregating climate actions at the subnational level and for non-state actors; establishing a tracking system for just transition processes; establishing or improving the effectiveness of climate data systems; and tracking systems for climate finance.

To meet the needs of the Kyrgyz Republic and support the country's initiatives to track the implementation of NDCs and achieve carbon neutrality, the Ministry of Natural Resources, Ecology and Technical Supervision approached ICAT with a request for support to increase the national climate action potential. A corresponding project was developed, implemented by the Copenhagen Climate Centre of the UN Environment Programme.

As part of this cooperation, Kyrgyzstan expects support in developing country-specific tools and frameworks to measure and predict the desired impact of climate actions planned in NDCs on greenhouse gas emissions. The country is expected to thereby improve its monitoring, tracking and reporting mechanisms in implementing its NDCs and achieving its climate goals, which will help it meet the requirements of the Enhanced Transparency Framework of the Paris Agreement. In line with the country's sectoral priorities, the ICAT project will focus on the Energy and Transport sectors.

The overall project goal is to support the Kyrgyz Republic in planning, measuring, managing and tracking the implementation of climate change mitigation actions under the NDC and the expected impact on GHGs by creating a framework for projecting emissions

through individual activities, impact assessments and regular data collection, tracking and management under the NDC. This includes projecting GHG emissions/removals, assessing the impact of relevant policies and measures and developing appropriate indicators for reporting on progress achieved.

As a result of the project implementation in the Kyrgyz Republic the following will be developed:

1. Framework for projecting emissions in the energy sector.
2. Impact assessment of individual policies and measures in the Energy sector and Transport subsector.

1.2 The Agenda of the Validation Workshop on the Mitigation Policy and Measures Impact Assessment in Energy and Transport Sectors

Time	Event	Outstanding
Session 2. Validation of the impact assessment of mitigation policies and measures		
14.00-14.25	Presentation: Mitigation Policies and Measures Impact Assessment in Kyrgyzstan	<i>Aleksandr Temirbekov, Head of the Expert Group</i>
14.25-14.40	Questions and Answers	
14.40-15.05	Presentation: Mitigation Policies and Measures Impact Assessment in the Energy Sector: Calculation of GHG Emission Reductions	<i>Edilbek Bogomaev, Energy expert</i>
15.05-15.20	Questions and Answers	
15.20-15.45	Presentation: Mitigation Policies and Measures Impact Assessment in the Transport Subsector: Calculation of GHG Emission Reductions	<i>Rajap Bayaliev, Transport Expert</i>
15.45-15.55	Conclusions and proposals for validation of projections of future GHG emissions	<i>Aleksandr Temirbekov, Lead of the Expert Group</i>
15.55-16.00	Next Steps and Closure	<i>Aida Duishembieva, Senior Specialist, Climate Policy Department of the Ministry of Natural Resources, Ecology and Technical Supervision</i>
16.00-16.20	Coffee break	

Оценка воздействия митигационных политик и мер в секторе «Транспорт»: Расчет сокращения выбросов ПГ

Ражап Баалиев
 Эксперт по сектору Транспорт
 5 августа 2025 г.

Содержание

- Введение (2 слайда)
- Приоритеты смягчения последствий климатических изменений
- Руководство по доступу
- Базовые выборы (базовый год / Базовый период / Базовый сценарий)
- Параметры и данные
- Объем и характеристика мер по смягчению последствий
- Структура смягчающих эффектов
- Методы прогнозирования будущего
- Базовые выборы
- Расчет базовых выбросов
- Общий обзор
- Использование руководств по инвентаризации ИСД
- Смягчающие последствия

Действия по смягчению последствий

- Компендиум по транспортному сектору парниковых газов (РКИК ООН)**
 - Инвестиции в общественный транспорт
 - Комплексные программы и планы городского транспорта
 - Программы повышения эффективности транспортных средств
 - Стимулирование, регулирование и производство альтернативных видов топлива
- Руководство по ценообразованию на транспорте (ICAT)**
 - Ценовая политика (налог на топливо, льготы на транспортные средства, плата за проезд, субсидирование ЭМ)

Руководство по оценке воздействия на выбросы парниковых газов

<https://climateactiontransparency.org/document/uploads/2020/04/Transport-Price-Compendium-ICAT.pdf>

http://unfccc.int/national_reports/docs/annex_1_national_gas_inventory/application/pdf/final-compendium-transport-sector.pdf

Базовый сценарий

- Оценка воздействия политики ценообразования на транспортные перевозки на выбросы ПГ требует базового сценария, относительно которого оцениваются воздействия.
- Базовый сценарий представляет собой события или условия, которые, скорее всего, произойдут при отсутствии оцениваемой политики.
- Правильная оценка выбросов, связанных с этим сценарием (базовых выбросов), является критически важным шагом в оценке достигнутого воздействия ценовой политики на выбросы ПГ.

Базовый год — это год в оценке, с которого будут сделаны прогнозы на будущее.

А. По времени оценки:

- 1. Оценка ex-ante (предварительная оценка)**
Проводится до внедрения политики (например, налога на топливо).
- 2. Оценка ex-post (постфактум)**
Проводится после внедрения политики. Позволяет оценить фактические результаты и эффективность политики.
- 3. Смешанный подход**
Включает как ex-ante, так и ex-post: до, во время и после реализации.

Наиболее комплексный и даёт полную картину воздействия и динамики изменений. Если приемлемо.

В. По аналитической структуре:

Сверху-вниз (Top-down): Основан на макроэкономических моделях. Использует агрегированные данные: ВВП, потребление топлива, инвестиции. Менее точен в отношении конкретных технологий.

Снизу-вверх (Bottom-up): Основан на данных по технологиям и активности (пробег, расход топлива, автопарк). Позволяет учитывать технические меры: электромобили, стандарты, улучшения в логистике. Используется чаще в транспортном секторе для оценки потенциальных мер. Пример: расчёт по активности x коэффициенту эмиссии.

Подход к оценке выбросов

- Оценка воздействия на выбросы парниковых газов от использования топлива в транспортном секторе страны (на национальном, субнациональном или муниципальном уровне) методом «сверху вниз».

Расчет выбросов базового года сверху вниз

Параметр	Описание	Единица	Источники
FG _y	Общее количество бензинового топлива, использованного транспортными средствами в году y	ТДж	1. Национальный энергетический баланс или энергетическая статистика
FD _y	Общее количество дизельного топлива, использованного транспортными средствами в году y	ТДж	2. процесс сбора данных национальных источников, такие как АЗС и ИРЕНА 3. Статистика ООН

$BG_{gasoline,y} = FG_y \times TI \times EFG$ (in tCO₂/TJ)
 $BG_{diesel,y} = FD_y \times TI \times EFD$ (in tCO₂/TJ)

Подход «снизу вверх» для оценки выбросов

Acad. Staff Improve Framework (ASIF)

$$A \times S \times R \times F_{ij} = Total\ GHG$$

Where:
 A: Total Transport Activity (in PKM)
 S: Share of PKM by mode (i)
 R: Fuel efficiency by mode (i) (litres/KM)
 F: Emissions per unit of fuel by mode and type of fuel (i,j) (tCO₂/litre)
 i: mode
 j: type of fuel

Расчеты базовых выбросов — снизу-вверх

Параметр	Данные о деятельности (в единицах энергии) за базовый год	Единица
F _{fuel}	Общая топливная энергия (бензин, дизельное топливо и электричество), использованная в виде i пассажирского транспорта (автомобильный и железнодорожный) в году y Пример: 100000 тДж в 2023 г. общая энергия, использованная в ТДж от дизельного топлива на железнодорожном пассажирском транспорте в 2020 году.	ТДж

$FC_{in}\ volume\ units\ (L) = d_{fuel} \times (in\ VKT) \times sfc_{fuel} \times (in\ L\ per\ VKT)$
 $FC_{in}\ energy\ units\ (TJ) = FC_{in}\ volume\ units\ (L) \times e \times NCV_{fuel} \times 10^9$

где:
 d_{fuel} = Пройденные километры транспортного средства (с типом топлива i, режимом j, за год)
 sfc_{fuel} = Средний расход на VKT в муниципальном, региональном или национальном автопарке
 e = Плотность топлива типа i NCV = NCV_{fuel} типа топлива i

Расчет выбросов базового года — снизу-вверх (пример)

$FC_{in}\ volume\ units\ (L) = d_{fuel} \times (in\ VKT) \times sfc_{fuel} \times (in\ L\ per\ VKT)$

Входные данные

- d_{бензин,автомобиль} = 10 900 миллионов VKT
- d_{дизель,автомобиль} = 980 миллионов VKT
- sfc_{бензин,автомобиль} = 10 л на 100 VKT
- sfc_{дизель,автомобиль} = 50 л на 100 VKT

Следовательно, Расход топлива =

- FC_{gasoline,car} = 10 900 VKT × 0,1 л на VKT = 1 090 млн л бензина
- FC_{diesel,car} = 980 000 000 VKT × 0,5 л на VKT = 490 миллионов л дизельного топлива

Три подхода к ценовой политике

- Подход А** оценивает воздействие парниковых газов для сумми выбросов, связанных с бензином и дизельным топливом в транспортном секторе страны, и подходит в случае недифференцированного топливным балансом.
- Подход В** оценивает воздействие парниковых газов отдельно для автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе, когда используется дифференцированный топливный баланс.
- Подход С** оценивает воздействие выбросов парниковых газов для пассажирского транспорта отдельно для легковых автомобилей, автобусов и рельсового общественного транспорта для пользователей, которые имеют дифференцированные данные о топливном балансе и данные о пассажиро- километрах (ПКМ).

Описание ценовой политики

- Опишите политику
 - Тип политики
 - Конкретные вмешательства – Технологии (LDV, HDV и т.д.)
 - Статус политики – Планируется/Реализуется
 - Целевые секторы – (пассажирские / грузовые)
- Как оценить
 - Индивидуально
 - В качестве пакета (например, ссылка на причинно-следственную цепочку)

Причинно-следственная цепочка для политики ценообразования-структура смягчающих эффектов

Методы прогнозирования будущего

Как будет построена траектория выбросов в базовом сценарии (без новых мер).

Методы:

- Трендовый:** продолжение текущих темпов роста автопарка, пробега, потребления топлива.
- Эмпирический:** на основе временных рядов и статистики (векторный индексный (на душу населения / ВВП); прогнозирование на основе ожидаемого роста населения и ВВП.
- Сценарный подход:** можно комбинировать тренды и экспертные предположения о будущем поведении.
- Моделирование:** использование специализированных моделей транспорта.

Методы прогнозирования

Метод	Описание	Требования к данным	Примеры применения
1. Трендовый	Простая экстраполяция на основе средних темпов прошлого роста	Низкие	«Выбросы растут на 3% в год — продолжим эту линию!» — быстрый ответ
2. Эмпирический	Основан на анализе временных рядов и статистических зависимостей	Средние (нужны исторически данные)	«Потребление связано с доходом населения — строим модель!» — более обоснованный ответ
3. Сценарный	Построение разных траекторий будущего развития (BAU, WEM, WAM) с учетом политики и поведения.	Средние/высокие	«Что будет, если ввести налог на бензин?» — GCMO
4. Моделирование (сложно-сложно)	Технические модели, описывающие взаимодействие спроса	Высокие (данные + моделирование)	Модели UEP, TIMES, TR3E, TREMOVE, транспортные

Упрощенный метод прогнозирования

Выбросы базового года

Это точка отсчета — объём выбросов ПГ за последний достоверно отчётный год (например, 2023).

- построить динамику в будущем;
- откалибровать прогнозную модель;
- соотнести с целями NDC и национальной инвентаризацией. Рекомендуется: использовать официальные данные инвентаризации; обеспечить соответствие между базовым годом прогноза и базовым годом в NDC; учитывать только те выбросы, которые подпадают под сферу воздействия транспортной политики (CO₂ — обязательно, CH₄ и N₂O — по возможности).

Расчет выбросов базового года сверху вниз

$$\text{Activity data (Annual vehicle fleet size (e.g. T.J))} \times \text{Emission factor (Carbon dioxide equivalent content of fuel (e.g. kgCO₂e/TJ))} = \text{Base year emissions (tCO₂e)}$$

Activity data: Annual vehicle fleet size (e.g. T.J)

Emission factor: Carbon dioxide equivalent content of fuel (e.g. kgCO₂e/TJ)

Base year emissions: tCO₂e

Коэффициенты выбросов

Параметр	Описание	Единица	Источники
EFI	Коэффициент для топлива	tCO ₂ /TДж	<ol style="list-style-type: none"> в порядке предпочтения: национальная статистика по энергетике или окружающей среде национальные поставщики топлива, такие как нефтеперерабатывающие заводы или импортёры топлива, на основе своих измерений Значения МГЭИК по умолчанию: дизельное топливо: 74,1 tCO₂/TДж; бензин: 69,3 tCO₂/TДж

Базовые выбросы для Кыргызстана. Транспорт

Руководство ICAT по ценообразованию на транспорте: Методологии оценки воздействия

- Отмена субсидий на топливо
- Повышение налога или сбора на топливо
- Дорожные сборы
- Стимулирование покупки более эффективных транспортных средств

Ценовая эластичность спроса

Ценовая эластичность спроса = % Change in goods own demand / % Change in price

Релятивно неэластич Elasticity < 1

Перекрестная ценовая эластичность спроса = % Change in substitute goods price / % Change in goods own demand

Ценовая эластичность

- Эластичности по умолчанию

Fuel mix price (2016 US \$ per litre)	Monthly per capita (2016 USD/population)	≤ 12,000	12,000 – 24,000	≥ 24,000
≤ 30	≤ 12,000	-0.15	-0.11	-0.22
30 - 80	12,000 - 24,000	-0.22	-0.24	-0.22
≥ 80	≥ 24,000	-0.26	-0.32	-0.33

Пример:

- Средний доход в 2016 году = 13 000 долларов США на душу населения;
- Средняя стоимость топливной смеси = 40 центов США за литр
- Затем собственная ценовая эластичность спроса = -0,24

Q1

- Введение налога на топливо.

Правительство предлагает ввести налог на дизельное топливо и бензин в рамках мер по поддержке сокращения выбросов CO₂ в транспортном секторе. Налог увеличит цену дизельного топлива на 4%, а бензина на 10%. Текущие цены на бензин составляют 0,63 долл. США за литр и 0,73 долл. США за литр дизеля, а доход на душу населения (ВВП) страны составляет 4 500 долларов США.

Q1

- Рассчитать расход топлива дизельного топлива и бензина в ТДж для базового года (2023), расход дизельного топлива – 498 Gg, а расход бензина – 610 Gg.
- Рост потребления топлива ежегодно - 0,5%.
- NCV по данным МГЭИК по умолчанию 44,3 ТДж/Гг для бензина и 43 ТДж/Гг для дизельного топлива. Расход топлива в ТДж (FC = расход топлива в Gg x NCV (ТДж/Гг))

Расчет выбросов базового года (пример)

Year	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
CO ₂ emissions (kt)	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700

Пример расчета снижения выбросов

Year	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
CO ₂ emissions (kt)	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700

Цели оценки воздействия (по факту)

- Оцените эффективность политики и улучшите ее реализацию, определите, реализуется ли политика в соответствии с планом и приносит ли она ожидаемые результаты.
- Отслеживайте прогресс в достижении национальных целей, таких как ОНУВ, и оценивайте вклад политики в их достижение.
- Информировать о будущей разработке политики, включая пересмотрение ОНУВ в сторону повышения амбициозности, и решать, продвигать ли текущие действия, усиливать текущие действия или внедрять дополнительные действия.
- Отчет, на национальном или международном уровне,

Оценка воздействия парниковых газов постфактум

- Оценка ретроспективы
- Во время реализации или через несколько лет после
- На основе данных мониторинга, а не прогнозируемых данных

Thanks

<https://emissions.unepcc.org/gacmo-tool/>

<https://unepcc.org/gacmo-tool/>

GACMO tool

<https://unepcc.org/gacmo-tool/>

Rajab.baialiev@gmail.com

т. 0505781619

1.4.1.2 Discussions:

Q.1 - Does MNRETS plan to use this ICAT Guides to assess mitigation policy impacts in future?

AT: As far as I know MNRETS is quite interested to introduce such tools in Kyrgyzstan, and they plan to turn to the National Academy of Sciences to propose to do that. However, everything depends on the capacities and resources.

Q.2 - Are there plans to introduce and expand such policy assessment tools for other sectors?

AT: ICAT mitigation policies impact assessments so far include also the guides for the Agriculture, Forestry, Building Efficiency and the cross-cutting impact assessment guides for Sustainable Development, Transformational Change and Non-state and subnational actions and on the process of impact assessment: Stakeholder participation and technical review.

Q.1 - Are there interest of our institutes under the National academy of Scient to use such kind of mitigation policy assessment tools?

AT: We do not have such information.

1.4.1.3 Decisions on validation of the mitigation policies impact assessment

The following decisions were taken by the workshop participants for session 1:

1. The presentations of the project team reflect the opportunities ICAT Guides on mitigation policies impact assessment provide. They were quite informative and well presented.
2. The national capacities on mitigation policy impact assessment are not well developed in Kyrgyzstan and should be further enhanced involving other stakeholders also by the coming GEF/UNDP CBIT project also engaging UNEP CCC expertise.
3. Such tools should be well communicated also to the economy planning governmental bodies and research institutions, especially now when Kyrgyzstan start implementation of the Concept of the Carbon Neutrality Achievement by 2050.
4. The ICAT policy impact assessment tool should further become the entry point to the NDC planning and progress tracking.

1.4.3. Photo gallery of the event

