

# Сокращение выбросов ПГ и инвентаризация выбросов на разных уровнях

Ольга Трасуна  
Эксперт по законодательству и политике проекта  
WECOOP

Юлия Докторова  
Эксперт WECOOP



**WECOOP**

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Содержание

- Зачем сокращать выбросы парниковых газов?
- Инвентаризация выбросов на разных уровнях
- Проверка (верификация) инвентаризации
- Сокращение выбросов

# Почему предприятия сокращают выбросы парниковых газов?



Для планеты (и светлого будущего)



Спрос на рабочую силу



Для сохранения денег



Чтобы быть более конкурентоспособным



Доверие и репутация



Потребительский и покупательский спрос



Правовые требования



Требования третьих сторон



**WECOOP**

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Цели по сокращению выбросов

«Нельзя управлять тем, что нельзя измерить», Peter Drucker



ВЕРНО ДЛЯ ВЫБРОСОВ  
ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

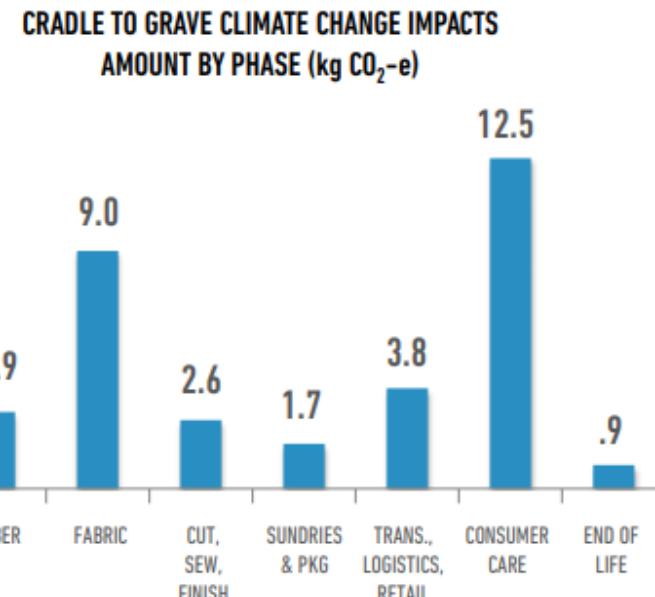
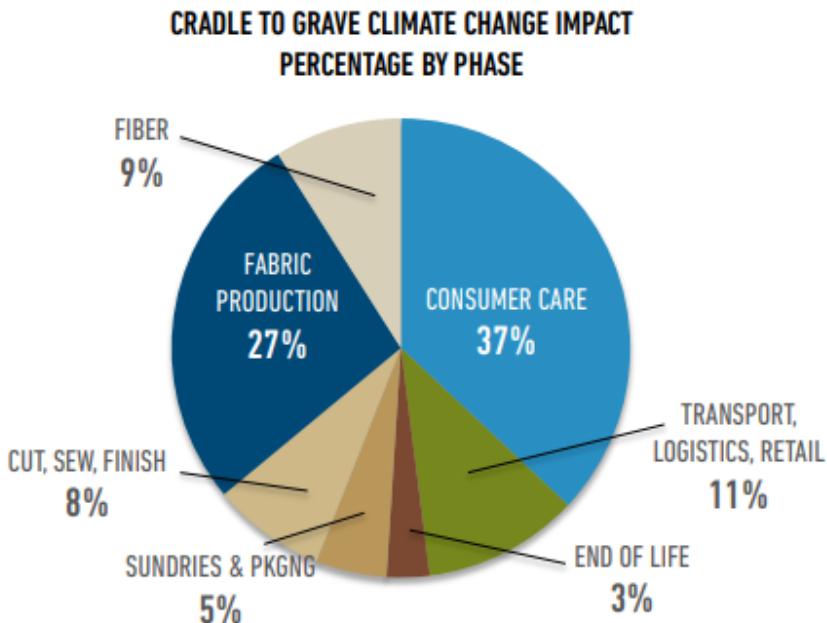


This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and KOMMUNAL KREDIT Public Consulting as the consortium partners.

# Цель сокращения выбросов – что сокращать?

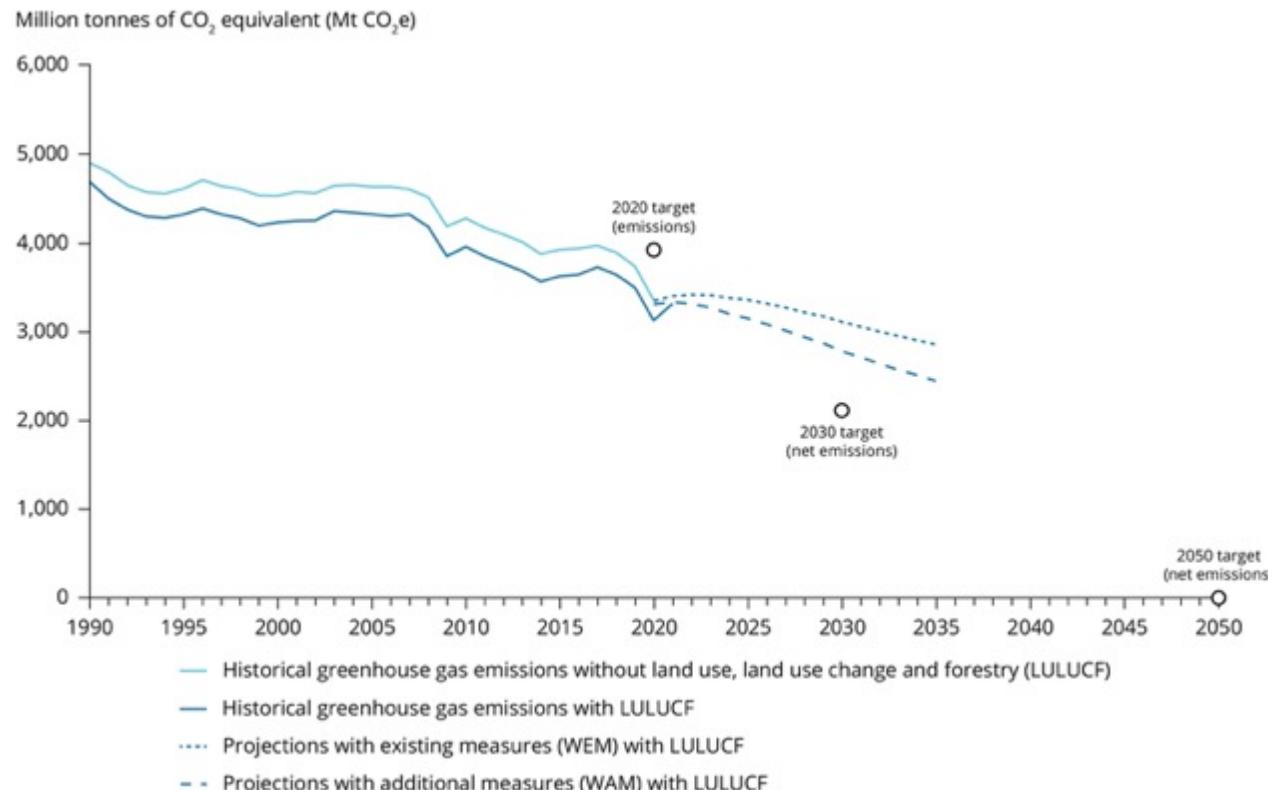
## Влияние джинсов LEVI'S на изменение климата

Consumer Care phase dominates the climate change impact area (driven by high use of non-renewable energy).



# Цель сокращения выбросов и контроль

Цели по выбросам парниковых газов, исторические и будущие тенденции для стран-членов ЕС



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

Source:  
<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/figure-1-historical-trends-and-1>



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Инвентаризация выбросов парниковых газов

**Инвентаризация парниковых газов – это учет парниковых газов (ПГ), выбрасываемых в атмосферу или удаляемых из нее.**

Инвентаризация выбросов позволяет:

- Провести анализ текущей ситуации и мониторинг прогресса
- Оценить вклад различных источников для определения рентабельных мер по сокращению выбросов



# Инвентаризация выбросов парниковых газов: с чего начать?

- Вопрос № 1: **почему?**
- Какой уровень: **Страна, муниципалитет, компания, продукт?**
- Каковы требования: **методология, стандарт, проверка третьей стороной?**

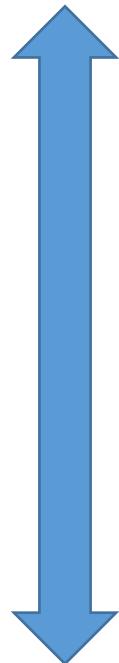
# УРОВНИ ОЦЕНКИ

Национальный

Местный

Бизнес/Организация

Продукт/  
Проект



- IPCC guidelines (IPCC)
- The international Local Government GHG Emission Analysis Protocol (IEAP) (ICLEI)
- PAS2020 – City (BSI)
- Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories (WRI, C40 & ICLEI)
- GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (WBCSD & WRI)
- The GHG Protocol for Project Accounting (Project Protocol) (WBCSD & WRI)
- PAS2050 – Product (BSI)
- +ISO standards



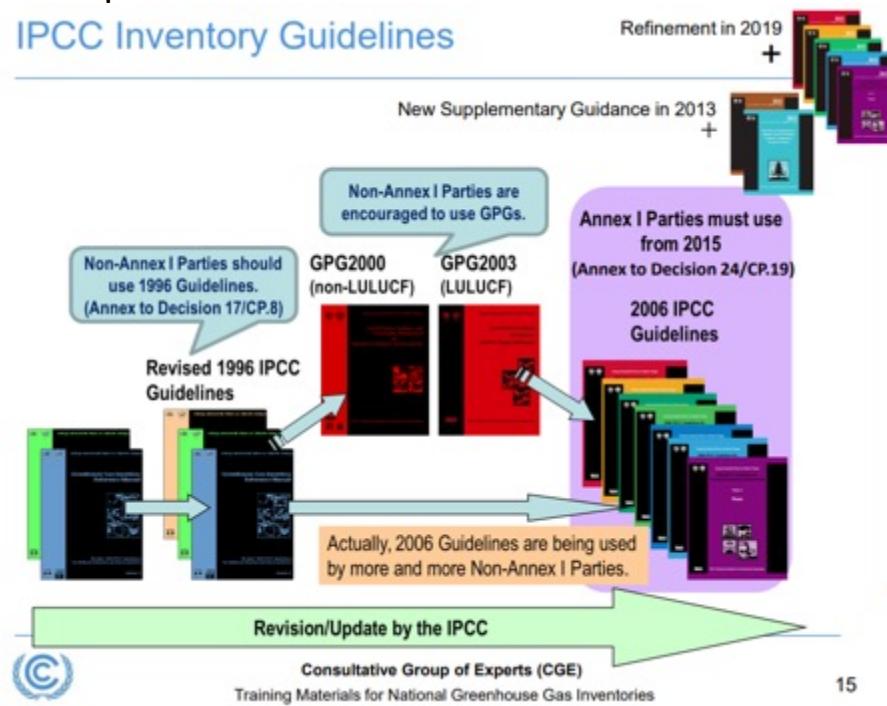
**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Примеры: национальные кадастры выбросов

- На международном уровне представление национальных кадастров является частью требований РКИК ООН по управлению выбросами ПГ.
- Кадастры используются для мониторинга прогресса в достижении целей по сокращению выбросов и для предоставления странам доступа к механизмам климатического финансирования.



# Примеры: национальные кадастры выбросов

A1 TABLE 10 EMISSION TRENDS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Base year <sup>(1)</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
7	Total (net emissions) <sup>(2)</sup>	373392.17	373392.17	368230.44	353062.70	328657.21	293044.60	287960.56	
1	1. Energy	317963.50	317963.50	304692.79	279338.39	249568.42	214545.60	200432.41	
2	A. Fuel combustion (sectoral approach)	249598.92	249598.92	240859.83	219049.86	194303.42	164087.53	155570.45	
0	1. Energy industries	142368.62	142368.62	140083.44	117445.55	108204.45	95768.51	96572.90	
1	2. Manufacturing industries and construction	19635.78	19635.78	19349.86	33555.83	27031.42	18376.37	16650.83	
2	3. Transport	22315.36	22315.36	19246.27	15639.68	12564.33	10534.61	8946.90	
3	4. Other sectors	56345.29	56345.29	56264.48	50948.30	45037.17	37968.49	31983.81	
4	5. Other	893.67	893.67	591.78	1460.49	1466.06	1439.55	1413.99	
5	B. Fugitive emissions from fuels	68364.58	68364.58	63832.96	60288.53	55265.00	50458.06	44851.96	
6	1. Solid fuels	44698.53	44698.53	39522.42	36602.91	34190.33	31952.12	25994.86	
7	2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	23666.05	23666.05	24310.55	23685.62	21074.66	18505.94	18857.10	
8	C. CO <sub>2</sub> transport and storage	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	
9	2. Industrial Processes	19405.85	19405.85	18350.56	16698.63	12587.10	7966.46	8904.59	
0	A. Mineral industry	3876.59	3876.59	3470.20	3056.00	1742.73	1042.78	826.90	
1	B. Chemical industry	1234.17	1234.17	1167.36	823.47	370.22	167.67	223.57	
2	C. Metal industry	14292.73	14292.73	13710.76	12817.03	10471.78	6752.87	7848.76	
3	D. Non-energy products from fuels and solvent use	2.36	2.36	2.24	2.13	2.01	1.89	1.71	
4	E. Electronic industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
5	F. Product uses as ODS substitutes	NO	NO	NO	NO	0.37	1.24	3.65	
6	G. Other product manufacture and use	NO,NE	NO,NE	NO,NE	NO,NE	NO,NE	NO,NE	NO,NE	
7	H. Other	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	
8	3. Agriculture	43869.00	43869.00	43018.71	40467.17	47277.45	35275.35	31684.96	
9	A. Enteric fermentation	26245.50	26245.50	25592.75	25167.00	24613.50	19261.00	16616.75	
0	B. Manure management	5278.88	5278.88	5084.87	4769.37	4655.76	3694.36	3084.72	
1	C. Rice cultivation	651.00	651.00	624.75	603.75	567.00	535.50	441.50	
2	D. Agricultural soils	11589.22	11589.22	11624.98	13448.74	12825.92	11732.26	11502.80	
3	E. Prescribed burning of savannas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
4	F. Field burning of agricultural residues	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
5	G. Liming	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
6	H. Urea application	104.40	104.40	91.36	78.31	65.27	52.23	39.19	
7	I. Other carbon-containing fertilizers	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
8	J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
9	4. Land use, land-use change and forestry <sup>(2)</sup>	-11629.85	-11629.85	-1624.26	9397.93	20429.34	32202.97	43684.96	
0	A. Forest land	-1973.82	-1973.82	-1961.88	-1962.42	-1956.31	-1403.80	-814.29	
1	B. Cropland	-1591.33	-1591.33	10197.00	23015.67	35834.33	48653.00	61435.00	
2	C. Grassland	-6902.95	-6902.95	-8658.18	-10413.41	-12168.65	-13906.39	-15737.58	
3	D. Wetlands	4.25	4.25	1.47	NO,NE,IE,NA	1.10	NO,NE,IE,NA	NO,NE,IE,NA	NC
4	E. Settlements	-1166.00	-1166.00	-1202.67	-1241.90	-1281.13	-1321.83	-1362.17	
5	F. Other land	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	
6	G. Harvested wood products	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	NO,IE	
7	H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	

Source: <https://unfccc.int/documents/273502>

# Примеры: национальные кадастры выбросов



United Nations  
Climate Change

Time series - Annex I   Detailed data by Party   Comparison by Category   Comparison by Gas   GHG profiles   Global map - Annex I   Flexible queries   User-defined indicators   Compilation and Accounting Data

## Greenhouse Gas Inventory Data - Detailed data by Party

Please select Party, Inventory Year, Category, Gas and Unit.

Kazakhstan  
Base year (Convention), 1990 and last year  
Totals  
Aggregate GHGs  
kt CO<sub>2</sub> equivalent

Query results for — Party: Kazakhstan — Years: Base year (Convention), 1990 and last year — Category: Totals — Gas: Aggregate GHGs — Unit: kt CO<sub>2</sub> equivalent

[Export to Excel](#) [Export to CSV](#) [Printer Friendly Version](#)

Category	Base year	1990	Last Inventory Year (2020)
Total GHG emissions without LULUCF including indirect CO <sub>2</sub>	NA	NA	NA
Total GHG emissions with LULUCF including indirect CO <sub>2</sub>	NA	NA	NA
Total GHG emissions without LULUCF	385,603.00	385,603.00	342,868.79
Total GHG emissions with LULUCF	381,694.78	381,694.78	351,244.26

Showing 1 to 4 of 4 entries

Note 1: The reporting and review requirements for GHG inventories are different for Annex I and non-Annex I Parties. The definition format of data for emissions/removals from the forestry sector is different for Annex I and non-Annex I Parties.

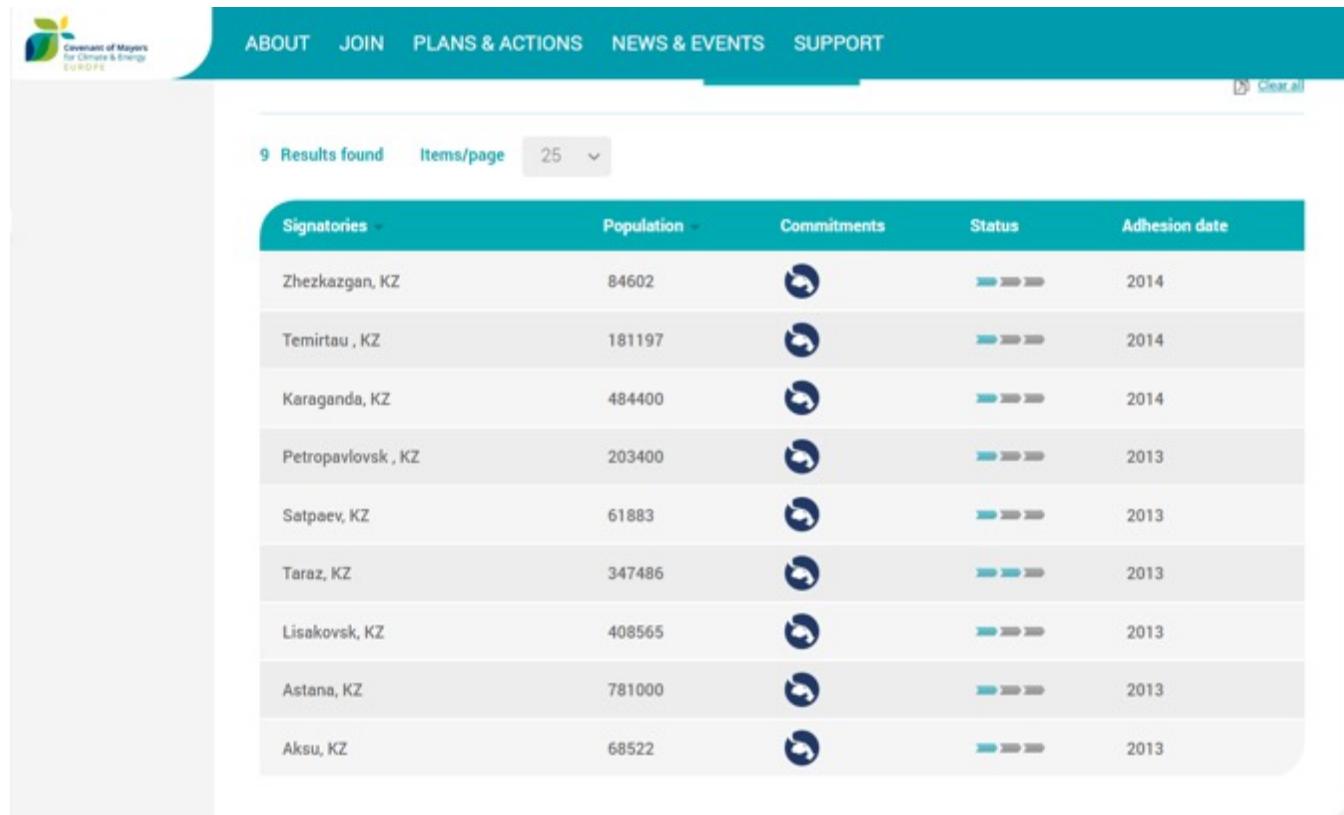
Note 2: Base year data in the data interface relate to the base year under the Climate Change Convention (UNFCCC). The base year under the Convention is defined slightly different than the base year under the Kyoto Protocol. An exception is made for European Union (KP) whereby the base year under the Kyoto Protocol is displayed. Note 3: Some non-Annex I Parties submitted their GHG inventory data using the format of the 2006 IPCC Guidelines in reporting GHG emissions/removals. For this reason, these data could not be included in the data interface. However, the data are available in the national communications (Andorra, Angola, Antigua and Barbuda, Armenia, Azerbaijan, Bahrain, Bangladesh, Bhutan, Brazil, Brunei Darussalam, Cabo Verde, Cambodia, Cook Islands, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Colombia, Cuba, Equatorial Guinea, Eswatini, Fiji, Gabon, Gambia, Georgia, Ghana, Grenada, Guatemala, Honduras, Indonesia, Iran, Jamaica, Kuwait, Lesotho, Malaysia, Mauritania, Mauritius, Mexico, Mongolia, Montenegro, Morocco, Namibia, Nigeria, Panama, Oman, Republic of Moldova, Rwanda, Samoa, Saudi Arabia, Serbia, Sierra Leone, Singapore, Somalia, South Africa, Suriname, Tajikistan, Timor-Leste, Trinidad and Tobago, Uganda, United Arab Emirates, Vanuatu, Venezuela, Viet Nam, and Zambia) and biennial update reports (Afghanistan, Albania, Andorra, Antigua and Barbuda, Argentina, Armenia, Azerbaijan, Belize, Benin, Burundi, Cambodia, Chile, Colombia, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Dominican Republic, Egypt, El Salvador, Gabon, Georgia, Ghana, Guinea-Bissau, Honduras, India, Indonesia, Jordan, Laos Peoples Republic, Lesotho, Liberia, Malawi, Malaysia, Mauritania, Mauritius, Mexico, Mongolia, Montenegro, Morocco, Namibia, Nigeria, North Macedonia, Oman, Pakistan, Panama, Paraguay, Papua New Guinea, Peru, Republic of Moldova, Rwanda, Saint Lucia, Serbia, Singapore, South Africa, Tajikistan, Thailand, Togo, Trinidad and Tobago, Tunisia, Uruguay, Uganda, Uzbekistan, Viet Nam, and Zambia).

Note 4: – means "No data available"

Note 5: Data displayed on the data interface are "as received" from Parties. The publication of Party submissions on this website does not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the UNFCCC or the Secretariat of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries as may be referred to in any of the submissions.

# Примеры: местные кадастры выбросов

## Соглашение Мэров по климату и энергии



The screenshot shows a table of signatory cities from the Covenant of Mayors website. The columns are Signatories, Population, Commitments, Status, and Adhesion date. The data is as follows:

Signatories	Population	Commitments	Status	Adhesion date
Zhezkazgan, KZ	84602	●	■■■	2014
Temirtau , KZ	181197	●	■■■	2014
Karaganda, KZ	484400	●	■■■	2014
Petropavlovsk , KZ	203400	●	■■■	2013
Satpaev, KZ	61883	●	■■■	2013
Taraz, KZ	347486	●	■■■	2013
Lisekovsk, KZ	408565	●	■■■	2013
Astana, KZ	781000	●	■■■	2013
Aksu, KZ	68522	●	■■■	2013



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

Source:  
<https://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-community/signatories.html>

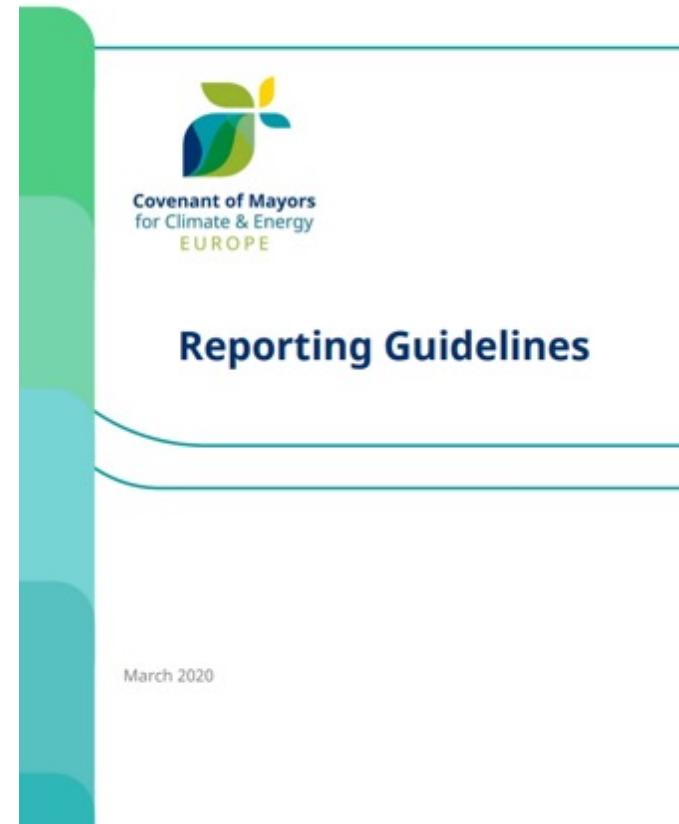
        
This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Примеры: местные кадастры выбросов

## Соглашение Мэров по климату и энергии

### Зачем отчитываться?

- ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА местных климатических и энергетических проблем и приоритетов
- МОНИТОРИНГ И ОТЧЕТЫ о ходе выполнения обязательств
- ИНФОРМАЦИЯ И ПОДДЕРЖКА лиц, принимающих решения
- СООБЩЕНИЕ результатов широкой общественности
- ВКЛЮЧЕНИЕ самооценки и ОБЕСПЕЧЕНИЕ обмена опытом с коллегами
- ДЕМОНСТРИРАЦИЯ местных достижений политикам



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

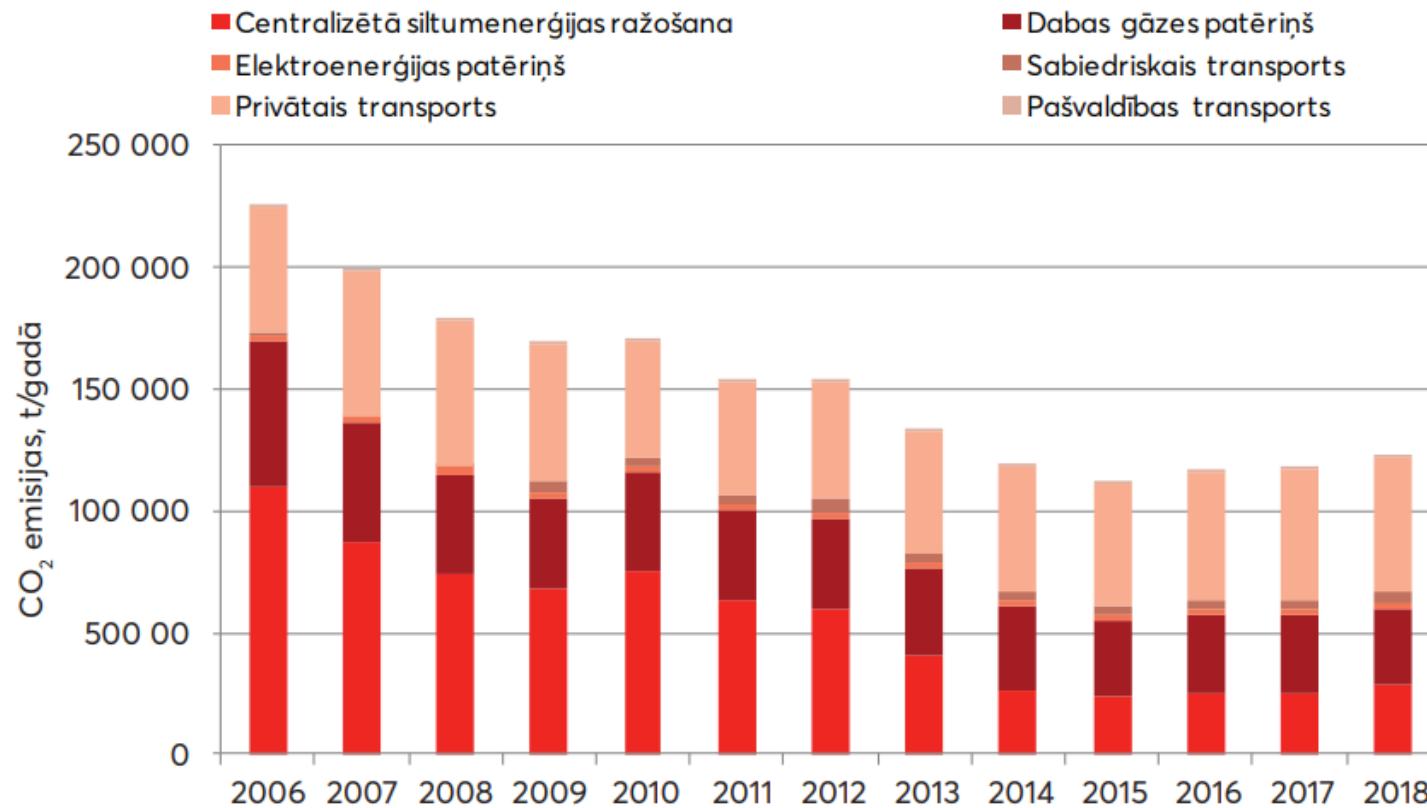
Source:  
<https://www.covenantofmayors.eu/support/reporting.html>



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Примеры: местные кадастры выбросов

Отчет о выбросах ПГ города Лиепая в соответствии с Соглашением  
Мэроп



# Примеры: кадастры выбросов в рамках СТВ

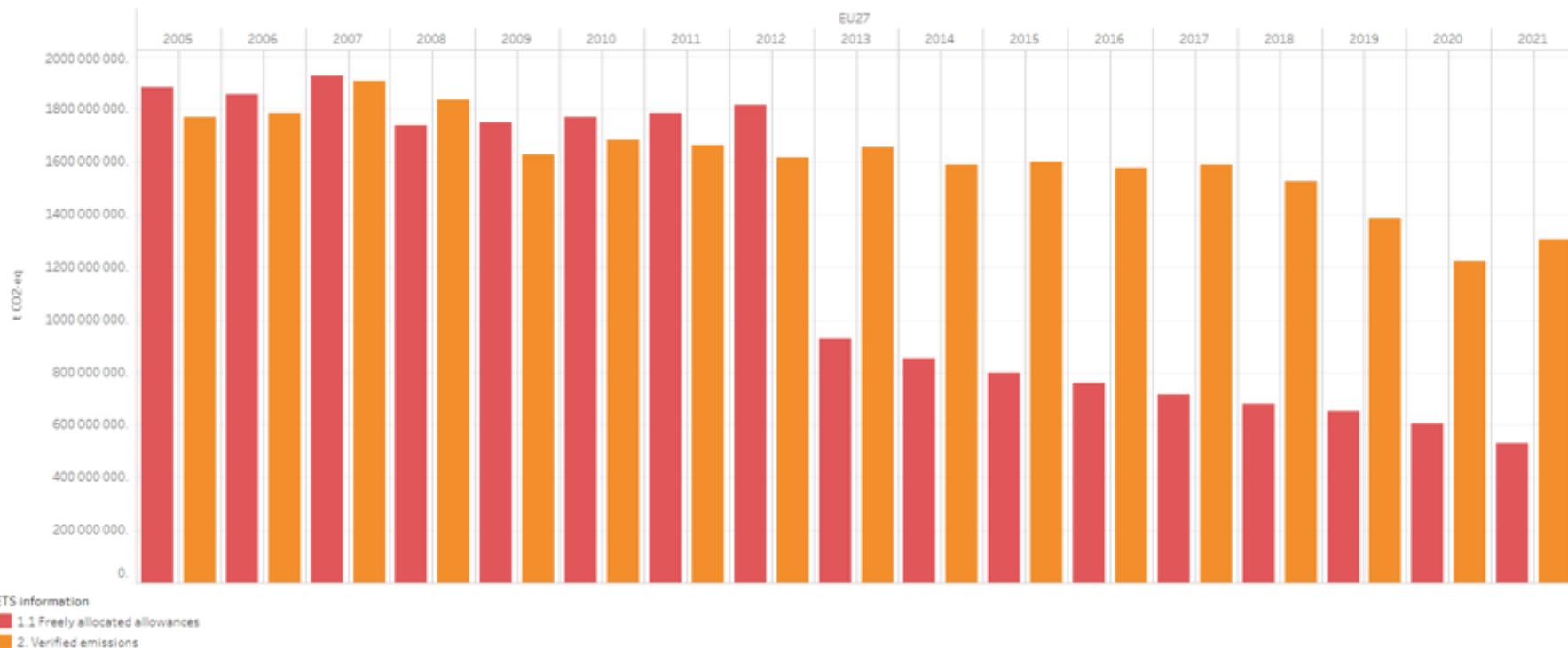
*«Мониторинг и отчетность о выбросах парниковых газов должны быть надежными, прозрачными, последовательными и точными, чтобы система торговли выбросами ЕС (EU ETS) работала эффективно».*

- Промышленные установки и эксплуатанты воздушных судов (авиакомпания), подпадающие под действие EU ETS, должны иметь утвержденный план для мониторинга и отчетности о ежегодных выбросах.
- Этот план также является частью разрешения на эксплуатацию, необходимого для промышленных установок.
- Каждый год операторы должны представлять отчет о выбросах.
- Отчеты за данный год должны быть проверены аккредитованным верификатором до 31 марта следующего года.



# Примеры: кадастры выбросов в рамках СТВ

## Квоты и выбросы в рамках СТВ ЕС



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

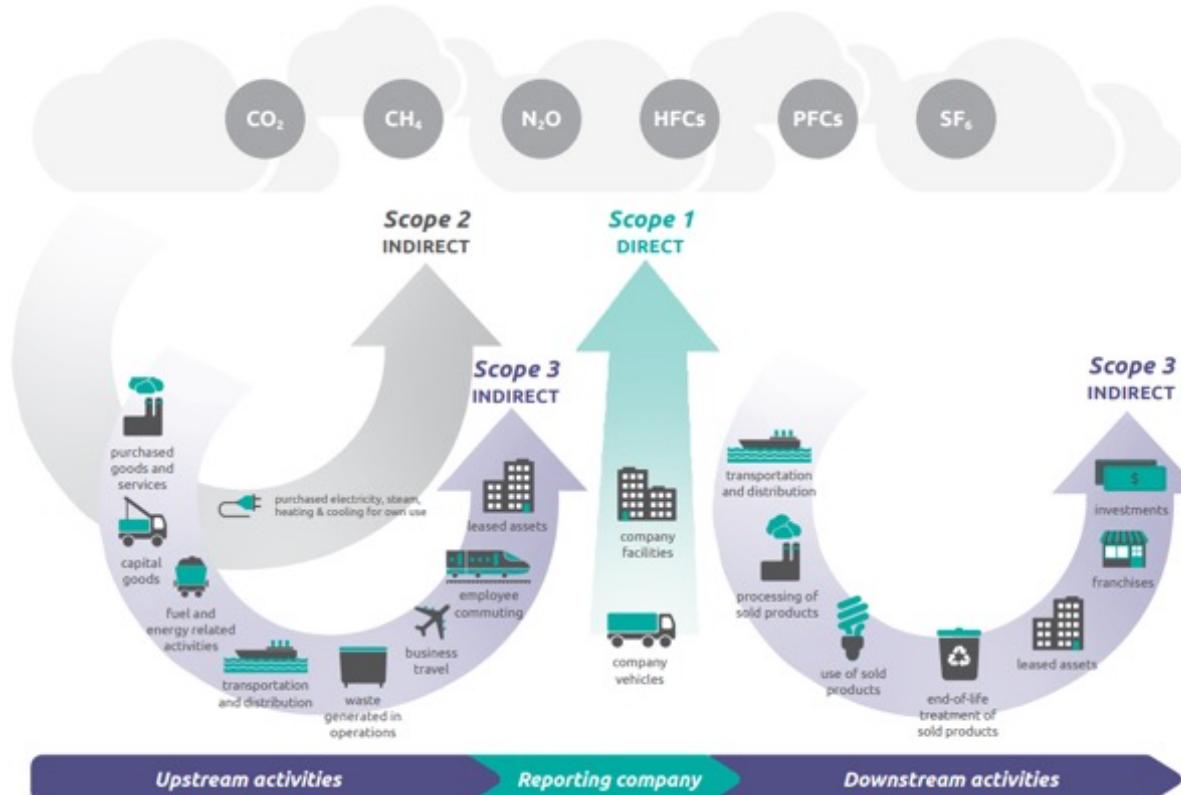
Source: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Примеры: кадастры выбросов для отчетности по ESG

Отчетность по ПГ в рамках сфер охвата 1, 2 и 3



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

[https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard\\_041613\\_2.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard_041613_2.pdf)



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Примеры: кадастры выбросов для отчетности по ESG

The Greenhouse Gas Protocol



A Corporate Accounting and Reporting Standard

REVISED EDITION



World Business Council  
for Sustainable Development



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard



The Standard

GLOBAL GHG  
ACCOUNTING  
& REPORTING

Standard

FOR THE FINANCIAL INDUSTRY



# WECOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

Funded by the  
European Union

<https://ghgprotocol.org/>



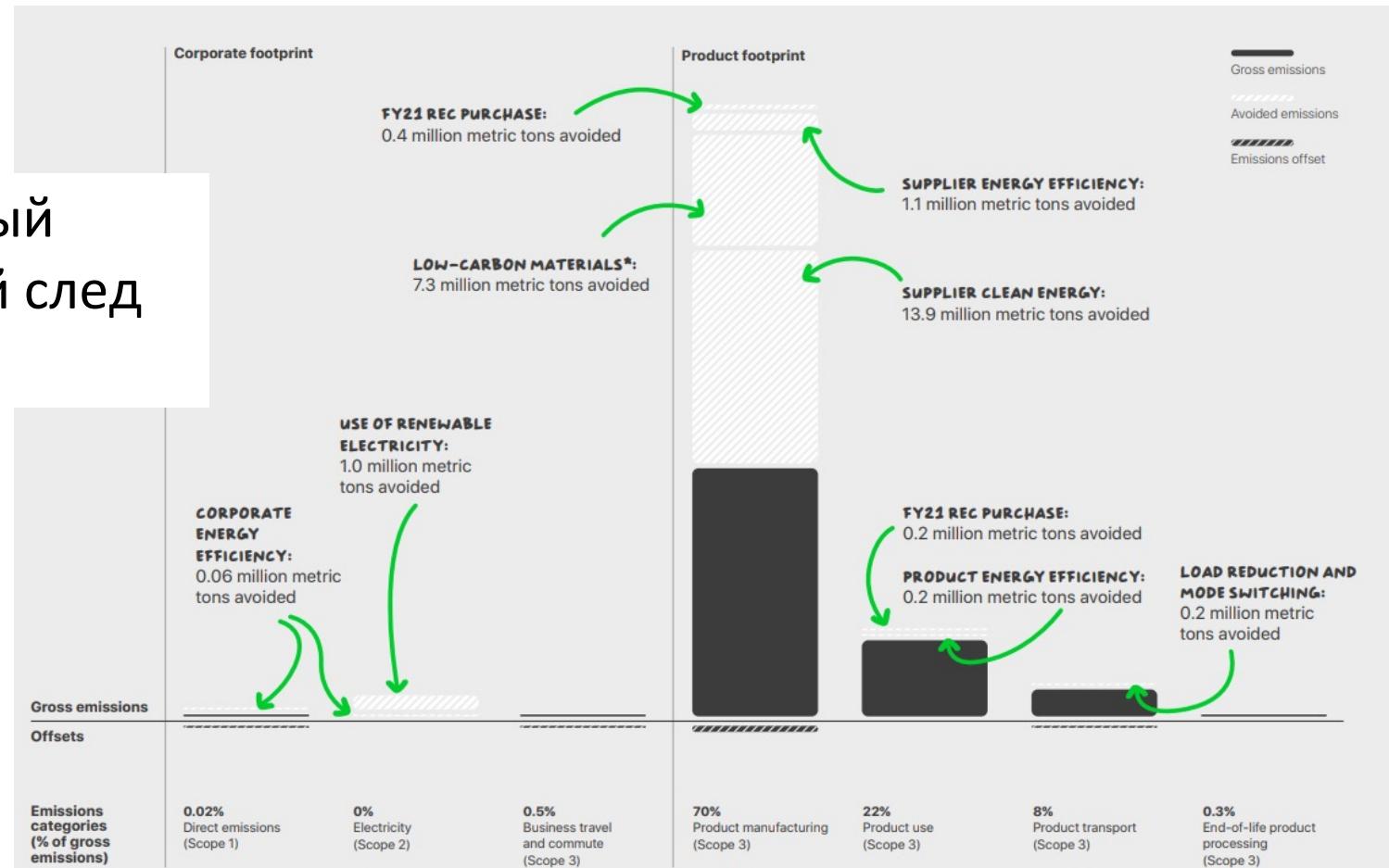
This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.



KOMMUNAL  
KREDIT

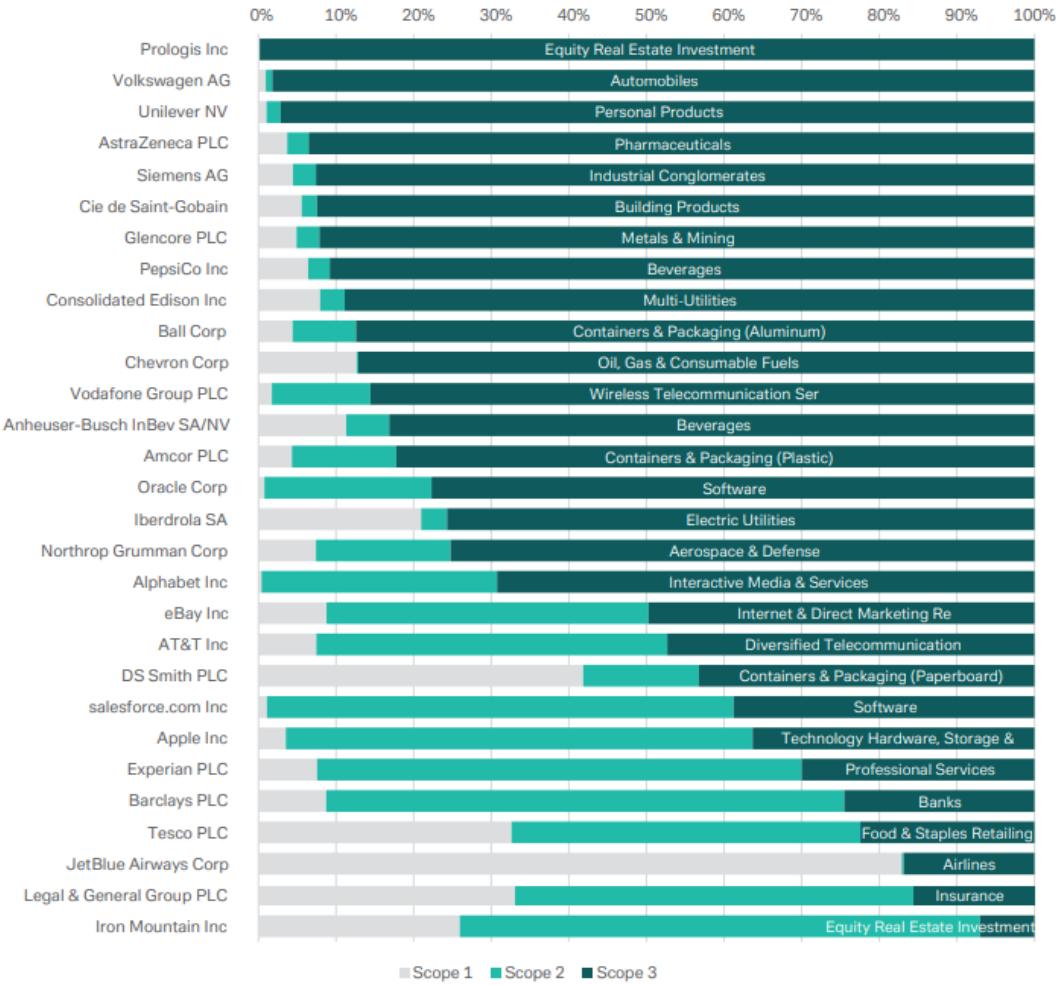
# Примеры: кадастры выбросов для отчетности по ESG

Комплексный углеродный след Apple



# Примеры: кадастры выбросов для отчетности по ESG

Выбросы по сферам охвата 1, 2 и 3 (% от общего количества) (выборочные компании, данные за 2019 г.)



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_Environmental\\_Progress\\_Report\\_2022.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2022.pdf)



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Пару слов про верификацию

- Верификация – это объективная оценка точности и полноты сообщаемой информации о выбросах парниковых газов, а также соответствия этой информации заранее установленным принципам учета и отчетности по выбросам парниковых газов.
- Обеспечение уверенности пользователей в том, что сообщаемая информация и связанные с ней заявления представляют собой достоверный, правдивый и справедливый отчет о выбросах парниковых газов компании.
- Часто осуществляется независимой внешней третьей стороной
- **Прозрачность!**



# WECOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

<https://www.epa.gov/climateleadership/target-setting#:~:text=Targets%20should%20be%20a%20clearly,in%20one%20or%20several%20locations.>



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Постановка целей по сокращению выбросов парниковых газов

Установление целей по сокращению выбросов парниковых газов может:

- Стимулировать усилия по сокращению в организации и часто приводит к выявлению дополнительных возможностей сокращения.
- Помочь привлечь внимание высшего руководства и увеличить финансирование внутренних проектов по сокращению выбросов парниковых газов.
- Поощрить инновации, повысить моральный дух сотрудников и помочь в наборе и удержании квалифицированных сотрудников.



# Спасибо!



Office 15  
5 Dostyk str.  
Z05H9M1 Astana

[www.wecoop.eu](http://www.wecoop.eu)  
info@wecoop.eu  
 @wecoopproject



**WECOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.