



**ASTANA
INTERNATIONAL
UNIVERSITY**

GREENHOUSE GAS EMISSIONS INVENTORY REPORT



2025

**ASTANA INTERNATIONAL
UNIVERSITY**

**Baseline Year for Climate
Action and Sustainable
Future**



Мазмұны

1	Кіріспе	3
2	Мақсаты және есепке алу шекаралары	3
3	Есептеу әдістемесі мен қағидаттары	4
4	Процесті ұйымдастыру және деректерді жинау	4
5	Санаттар бойынша парниктік газдар шығарындылары (Score 1, Score 2 және Score 3-тің бір бөлігі)	5
6	Парниктік газдар шығарындыларының көлемі (тоннамен)	5
7	Қорытынды және ұсынымдар	6
8	Есептің қолданылу мерзімі және қайта қарау тәртібі	6

1 Кіріспе

Шығарындыларды одан әрі талдау және азайту мақсаттары үшін базалық ретінде таңдалған "Астана Халықаралық университеті" ЖШС – нің (бұдан әрі - "Университет") 2025 жылғы парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есебі. Есеп университеттің орнықты даму саласындағы бекітілген саясатына сәйкес әзірленді және форсайт және Астана Халықаралық университетінің орнықты даму орталығы үйлестірді. Дайындау кезінде ресми сайттың деректері ескерілді (<https://www.aiu.edu.kz/>).

Астана қаласында орналасқан Астана халықаралық университеті Қазақстанның жетекші жоғары оқу орындарының бірі болып табылады. Университет экологиялық жауапкершілік пен орнықты даму қағидаттарын белсенді түрде енгізуде, бұл орнықты даму саласындағы саясатта көрініс табады. Осы іс-шаралар шеңберінде 2025 жылы Score 1 (тікелей шығарындылар), Score 2 (энергия тұтынудан жанама) және ішінара score 3 (ҚТҚ-мен жұмыс істеу) қамтитын парниктік газдар шығарындыларына түгендеу жүргізілді.

2025 жыл Негізгі жыл ретінде анықталғандықтан, барлық кейінгі есептер мен шығарындыларды азайту стратегиялары онымен салыстырғанда бағаланады.

2 Есепке алу шекаралары және түгендеу мақсаты

2.1 Мақсат

2.1.1 Университеттің ПГ шығарындыларының бастапқы (базалық) деңгейін айқындау және бекітілген іс-шаралар жоспарына сәйкес оларды қысқарту жөніндегі шараларды жоспарлау үшін негіз қалау.

2.1.2 Болашақта тұрақты даму бөлігіндегі прогресті жыл сайын салыстыруға мүмкіндік беретін ашық және тексерілетін есепті қалыптастыру.

2.2 Есеп шекаралары

2.2.1 Ұйымдастырушылық: университет құрылымындағы барлық объектілер (оқу корпусы, жатақханалар, қосалқы бөлімшелер).

2.2.2 Операциялық:

2.2.2.1 Score 1: флоттан шығарындылар(және егер бар болса, басқа жабдық).

2.2.2.2 Score 2: сыртқы жеткізушілерден сатып алынған жылу және электр энергиясын тұтыну.

2.2.2.3 Score 3 (ішінара): қатты тұрмыстық қалдықтарды (ҚТҚ) өңдеуден шығарындылар.

3 Есептеу әдістемесі мен принциптері

3.1 Дереккөздер мен стандарттар.

3.1.1 GHG Protocol: Score 1, 2, 3 бөлектеу, соф-EQ-ге аудару принциптері.

3.1.2 IPCC: жаһандық жылыну потенциалы CH_4 және N_2O , есептеу бойынша ұсыныстар.

3.1.3 Өнім бірлігіне парниктік газдар шығарындыларының Ұлттық үлестік коэффициенттері (экономиканың реттелетін секторларындағы бенчмарктердің тізбесі, Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрінің м. а. 2021 жылғы 19 шілдедегі № 260 бұйрығы)

3.2 Формулалар мен коэффициенттер (қысқаша).

3.2.1 Score 1 (автокөлік): "отынға негізделген" әдіс. Ағын (л) → Масса (т) → $\text{CO}_2 = \text{масса} \times 3,17$; CH_4 , N_2O калориялық құндылық арқылы есептеледі.

3.2.2 Score 2: жылу: $\sim 0,484 \text{ Т } \text{CO}_2 / \text{Гкал}$, + CH_4 , N_2O .

Электр қуаты: $\sim 0,985 \text{ т } \text{CO}_2 / \text{МВт} \cdot \text{сағ}$, + CH_4 , N_2O .

3.2.3 Score 3 (ҚТҚ): қалдықтардың көлемі → CH_4 есептеу → 25-ке көбейту (PGP) = CO_2 -экв.

3.3 Принциптері.

3.3.1 Толықтығы: Операциялық бақылаудағы университеттің барлық нысандарын қамту.

3.3.2 Ашықтық: есеп ішкі және сыртқы қарауға қол жетімді, барлық есептеулерді тексеруге болады.

3.3.3 Жүйелілік: жыл сайынғы жаңарту және базалық 2025 жылмен салыстыру жоспарлануда.

4 процесті ұйымдастыру және деректерді жинау

Жаратылыстану ғылымдарының Жоғары мектебі өзара әрекеттесуді үйлестіреді:

* Әкімшілік-шаруашылық жұмыс департаменті: жылу, электр энергиясын тұтыну, ҚТҚ шығару шарттары, автопарктегі отын шығынын есепке алу.

* Басқа қызметтер: ғимараттардың, зертханалардың және т. б. пайдалану ерекшеліктерін нақтылау.

Деректерді жинау және бастапқы тексеру профильдік бөлімшелерде жүреді, содан кейін жаратылыстану ғылымдарының Жоғары мектебі нәтижелерді біріктіреді. Есепті университет ректоры бекітеді.

5 санат бойынша шығарындылар (Score 1, 2 және 3 бөлім)

5.1 Score 1: Автокөлік.

5.1.1 Сипаттама: қызметтік автокөлік (жеңіл, автобустар, арнайы техника).

5.1.2 әдіс: отын шығыны (литр) → масса → CO₂, CH₄, N₂O → CO₂-экв қосындысы.

5.1.3 * әдетте автокөліктің үлесі салыстырмалы түрде аз, бірақ флотты бақылау және оңтайландыру (мысалы, гибридті/электромобильдерге ауысу) шығарындыларды айтарлықтай төмендетуі мүмкін.

5.2 Score 2: жылу және электр энергиясы.

5.2.1 жылу: ~ 0,484 Т CO₂ / Гкал; плюс CH₄ выброс, N₂O шығарындыларын ескереді.

5.2.2 электр қуаты: ~ 0,985 т CO₂/МВт * сағ, + CH₄, N₂O. тәжірибе көрсеткендей, бұл санат университеттің көміртегі ізінің ең үлкен бөлігін құрайды (70-80% немесе одан да көп).

5.3 Score 3 (ҚТҚ)

5.3.1 тұрмыстық қатты қалдықтардың көлемін есепке алу (м³), ыдырау кезіндегі метанды есептеу.

5.3.2 алынған CH₄ CO₂-ге аудару үшін 25-ке көбейтіледі.

5.3.3 болашақта score 3 есебін кеңейту жоспарлануда (іссапарлар, сатып алулар және т.б.).

6 Парниктік газдарды таңдау көлемі (тоннамен)

Шығарындылар санаты	Шығарынды көзі	CO ₂ шығарындыларының көлемі (тонна)
Score 1 (тікелей шығарындылар)	Автокөлік	8,89
Score 1 бойынша барлығы		8,89
Score 2 (жанама шығарындылар)	Жылу энергиясы	1139,10
	Электр энергиясы	4985,65
Score 2 бойынша барлығы		6124,763
Score 3 (өзге жанама шығарындылар)	Қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ)	425,439
Score 3 бойынша барлығы		425,439
CO ₂ шығарындыларының жалпы көлемі		6808,0753

7 Қорытынды және ұсыныстар

7.1 2025 жыл динамиканы бақылау үшін негіз қалайтын негізгі жыл ретінде анықталды.

7.2 Ең үлкен салымды (75-80% дейін) сатып алынатын жылу және электр энергиясы қалыптастырады, бұл энергия тиімділігі шараларының және "таза" көздерге көшудің қажеттілігін көрсетеді.

7.3 Автокөлік пен қалдықтар аз үлесті алса да, оңтайландырудың маңызды бағыты болып қала береді (гибридті автопаркті іске қосу, ҚТҚ бөлек жинау және қайта өңдеу).

7.4 Ұсынылады: корпустарды салу және жөндеу кезінде энергияны үнемдейтін технологияларды енгізуді күшейту; автопаркті оңтайландыру (электромобильдерді, карпулингті, тиімсіз сапарларды азайтуды қоса алғанда); қалдықтарды бөлек жинау жүйесін дамыту, метанның қоқыс шығарындыларын азайту үшін органикалық заттарды қайта өңдеу; score 3 есебін кеңейту (іссапарлар, сатып алулар, тамақтану).