



---

**Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universiteti (JIDU)**

**Issiqxona gazlari emissiyalari  
Boshlang'ich institutsional  
inventarizatsiyasi hisoboti**

**Tashkent-2026**

Issiqxona gazlari emissiyalari Boshlang'ich institutsional inventarizatsiyasi hisoboti  
Barqaror rivojlanish va iqlim harakatlari qo'mitasi tomonidan nashr etilgan

Hisobot yili: 2025

Chiqish sanasi: 15-mart

Inventarizatsiya holati: Boshlang'ich institutsional inventarizatsiya

## **Mundarija**

<b>QISQA UMUMIY MA'LUMOT</b> .....	4
<b>Kirish</b> .....	5
<b>Institutional Kontekst</b> .....	5
<b>Inventarizatsiyaning Maqsadi va Doirasi</b> .....	6
<b>Metodologiya</b> .....	8
<b>Emissiyalar Hisoblash</b> .....	9
<b>Natijalar va Dastlabki Xulosalar</b> .....	11
<b>Institutsional Majburiyatlar va Karbonsizlantirish Yo'li</b> .....	12
<b>XULOSA</b> .....	13
<b>HISOBOTGA ILOVALAR</b> .....	14

## QISQA UMUMIY MA'LUMOT

Ushbu hisobot Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universitetining boshlang'ich institutsional issiqxona gazlari emissiyalari inventarizatsiyasini taqdim etadi. U Barqarorlik qo'mitasi tomonidan [GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard](#) umumiy mantiqiga muvofiq tayyorlangan bo'lib, ushbu standart kompaniyalar va boshqa tashkilotlar, jumladan universitetlar uchun mo'ljallangan hamda dolzarblik, to'liqlik, izchillik, shaffoflik va aniqlik tamoyillariga asoslanadi.

Mazkur hujjat to'liq shakllangan yoki tashqi auditdan o'tgan institutsional uglerod hisoboti sifatida emas, balki boshlang'ich inventarizatsiya sifatida tushunilishi kerak. U mavjud faoliyat ma'lumotlariga hamda yetkazib beruvchiga xos koeffitsiyentlar mavjud bo'lmagan hollarda tan olingan vaqtinchalik yoki standart emissiya koeffitsiyentlariga asoslanadi. Ushbu yondashuv GHG Protocol doirasida metodologik jihatdan asosli hisoblanadi, agar taxminlar, cheklovlar va ma'lumotlar kamchiliklari shaffof tarzda bayon etilgan bo'lsa.

Ushbu boshlang'ich inventarizatsiyada UWED tashkiliy chegarani belgilashda operatsion nazorat yondashuvini qo'llaydi. Shunga muvofiq, hisobot universitet operatsion nazoratiga kiruvchi binolar, energiya iste'moli va operatsion aktivlarni qamrab oladi. GHG Protocolga ko'ra, operatsion nazorat yondashuvidan foydalanuvchi tashkilot o'z nazorati ostidagi faoliyatdan kelib chiqadigan emissiyalarning 100 foizini hisobga oladi.

Amaldagi hisoblangan inventarizatsiya foydalanish mumkin bo'lgan faoliyat ma'lumotlari mavjud bo'lgan uchta emissiya manbasini o'z ichiga oladi: tabiiy gaz yoqilishi, sotib olingan elektr energiyasi va sotib olingan issiqlik energiyasi. Sotib olingan elektr energiyasi umumiy iste'moldan hisobot davrida ichki foydalanilgan joydagi quyosh elektr energiyasi ishlab chiqarilishi ayirilgan holda sof tarmoq elektr energiyasi asosida hisoblangan. Ushbu yondashuv Scope 2 hisobot beruvchi tashkilot tomonidan iste'mol qilingan sotib olingan yoki o'zlashtirilgan elektr energiyasini qamrab olishi haqidagi tamoyilga mos keladi.

**Ushbu hisobotda keltirilgan koeffitsiyentlar va taxminlardan foydalangan holda, UWEDning mavjud hisoblangan Scope 1 va Scope 2 inventarizatsiyasi qamrab olingan manbalar uchun 1,626.52 tCO<sub>2</sub>e ni tashkil qiladi. Bu tabiiy gaz yoqilishidan 50.96 tCO<sub>2</sub>e, sof sotib olingan elektr energiyasidan 657.06 tCO<sub>2</sub>e va sotib olingan issiqlik energiyasidan 918.50 tCO<sub>2</sub>e iborat. Universitetning tasdiqlangan Umumiy Ichki Maydoni (GIA) 55,000 m<sup>2</sup> bo'lgan holda, bog'liq emissiya intensivligi 0.02957 tCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> yoki 29.57 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.**

---

Ushbu jami ko'rsatkich hozircha to'liq institutsional umumiy miqdor sifatida qabul qilinmasligi kerak. Elektr energiyasidan tashqari transport vositalari uchun yillik fosil yoqilg'i iste'moli ma'lumotlari mavjud emas edi, shuning uchun ular Scope 1 hisoblangan jami miqdorga kiritilmagan. Suv, kanalizatsiya va yomg'ir suvi faqat qo'shimcha atrof-muhit ko'rsatkichlari sifatida hisobot qilinadi va ushbu boshlang'ich versiyada CO<sub>2</sub>e ga aylantirilmaydi.

## Kirish

Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universiteti (UWED) iqlim bo'yicha boshqaruv va barqarorlik hisobotini olib borish uchun yanada tizimli institutsional tizimni rivojlantirish jarayonida. Ushbu jarayon universitetning 2026-yil 30-yanvardagi 6-sonli Qarori bilan [Akademik Kengash](#) tomonidan tasdiqlangan [Universitet Iqlim Siyosati \(Barqaror rivojlanish va iqlim harakati siyosati\)](#)ga muvofiq boshqariladi. Ushbu tizim doirasida amalga oshirish mas'uliyati [Barqaror Rivojlanish va Iqlim Harakati Qo'mitasiga \(CSDCA\)](#) yuklatilgan bo'lib, koordinatsiya va ekspert yordami [Ilmiy Tadqiqotlar Institutining Barqaror Rivojlanish Markazi](#) tomonidan ta'minlanadi. Shu jarayon doirasida [Barqarorlik qo'mitasi](#) kelajakdagi hisobot berish, ichki qaror qabul qilish va tashqi barqarorlik kommunikatsiyasini ta'minlash uchun shaffof boshlang'ich bazani yaratish maqsadida institutsional issiqxona gazlari emissiyalari inventarizatsiyasini tayyorlashni amalga oshirdi.

Mazkur hisobot [GHG Protocol Corporate Standard](#) umumiy mantiqiga muvofiq tayyorlangan. Ushbu standart tashkilotlarga shaffof, solishtiriladigan va qaror qabul qilish uchun foydali emissiya inventarizatsiyalarini tayyorlashda yordam berish uchun ishlab chiqilgan. U nafaqat kompaniyalar, balki universitetlar kabi boshqa tashkilotlarga ham aniq qo'llaniladi.

[Universitet Iqlim Siyosatiga](#) muvofiq, universitet issiqxona gazlari emissiyalarining boshlang'ich inventarizatsiyasini o'tkazishi, bazaviy yilni va hisob-kitob chegaralarini siyosat tasdiqlangan kundan boshlab 12 oy ichida belgilashi lozim. Siyosat 2026-yilda tasdiqlangani sababli, mazkur hujjat UWEDning ushbu amalga oshirish davrida tayyorlangan boshlang'ich institutsional issiqxona gazlari inventarizatsiyasi sifatida tushunilishi kerak. Shunday qilib, u universitetning birinchi tizimli emissiya hisob-kitob tizimini yaratishga mo'ljallangan bo'lib, to'liq rivojlangan yoki umumiy institutsional uglerod hisobotini taqdim etish niyatida emas.

Shu sababli, hisobot o'z da'volarida ehtiyotkorona yondashadi. U yakuniy yoki tashqi tasdiqlangan uglerod hisoboti sifatida emas, balki UWEDga hozirda mavjud bo'lgan faoliyat ma'lumotlariga va hujjatlashtirilgan metodologik tanlovlarga asoslangan tizimli boshlang'ich inventarizatsiya sifatida taqdim etilgan.

## Institutsional Kontekst



**1-rasm. [Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universiteti](#) kampusiga umumiy nuqtai nazar**

JIDUning joriy institutsional profili ushbu inventarizatsiya uchun operatsion kontekstni ta'minlaydi. Universitetning umumiy maydoni 45,820 m<sup>2</sup> ni tashkil qiladi. Ushbu hisobotda hisobot berish maqsadida foydalanilgan tasdiqlangan Umumiy Ichki Maydon (GIA) 55,000 m<sup>2</sup> ga teng.

JIDU 8 ta bino bilan faoliyat yuritadi, ulardan 3 tasi akademik binolar hisoblanadi. Universitet shuningdek 7 ta transport vositasini boshqaradi, ularning 3 tasi elektr transport vositalari hisoblanadi.

Issiqlik ta'minoti nuqtai nazaridan, JIDU universitetning faqat A-bino uchun xizmat qiluvchi qozonxonaga ega ekanligini tasdiqlagan. Shu bilan birga, universitet boshqa operatsion ehtiyojlar uchun issiqlik energiyasini tashqi manbalardan ham sotib oladi. Shunga muvofiq, inventarizatsiya universitetning to'g'ridan-to'g'ri tabiiy gaz yoqilishini hamda tashqi manbalardan sotib olingan issiqlik energiyasini qamrab oladi.

Ushbu institutsional sharoitlar chegaralarni belgilash va emissiyalarni hisoblash uchun muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, joriy inventarizatsiya Scope 1 tabiiy gaz yoqilishini va Scope 2 sotib olingan issiqlikni o'z ichiga oladi, shuningdek transport vositalari emissiyalari yoqilg'i iste'moli ma'lumotlari yetishmasligi sababli hisobga olinmaganligini tushuntiradi.

## **Inventarizatsiyaning Maqsadi va Doirasi**

Ushbu hisobotning maqsadi JIDUning birinchi rasmiy issiqxona gazlari inventarizatsiyasini yaratish bo'lib, u ichki ko'rib chiqish va jamoatchilik oldida barqarorlik bo'yicha kommunikatsiya uchun mos shaklda taqdim etiladi.

Joriy inventarizatsiyaning to'rt amaliy maqsadi mavjud:

- Universitetning tashkiliy va operatsion chegaralarini aniqlaydi.
- Hozirda mavjud bo'lgan faoliyat ma'lumotlarini hujjatlashtiradi.
- Tan olingan manbalarga asoslangan shaffof koeffitsiyent tanlash metodologiyasini qo'llaydi.
- Kelgusi hisobot sikllarida hal etilishi kerak bo'lgan cheklovlar va istisnolarni aniqlaydi.

Shunday qilib, hisobot nafaqat hisob-kitob hujjati, balki boshqaruv hujjati ham hisoblanadi. Uning qiymati faqat taqdim etilgan emissiya jami miqdorlarida emas, balki yillik institutsional hisobotlar uchun metodologik asosni yaratishda ham namoyon bo'ladi.

### **Tashkiliy Chegara**

Ushbu boshlang'ich inventarizatsiya uchun JIDU operatsion nazorat yondashuvini qo'llaydi. GHG Protocolga ko'ra, operatsion nazorat shunday joyda mavjudki, hisobot beruvchi tashkilot operatsiya bo'yicha ishlash siyosatini joriy etish va amalga oshirish to'liq vakolatiga ega bo'ladi, va ushbu yondashuv doirasida tashkilot o'z nazorati ostidagi operatsiyalardan kelib chiqadigan emissiyalarning 100 foizini hisobga oladi.

Shu asosda, ushbu hisobotning tashkiliy chegarasi universitetning binolari, kampusdagi energiya iste'moli va universitet transport vositalari flotini o'z ichiga oladi. Biroq, joriy hisobotda faqat faoliyat ma'lumotlari mavjud bo'lgan kategoriyalar hisobga olingan. Bu shuni anglatadiki, miqdoriy hisoblash uchun belgilangan chegaralar egallik yoki operatsion mas'uliyat bo'yicha to'liq institutsional chegaradan torroqdir.

Shu sababli, joriy hisoblangan inventarizatsiya tabiiy gaz iste'moli, sof sotib olingan elektr energiyasi va sotib olingan issiqlikni o'z ichiga oladi. Transport vositalari flotasi tashkiliy chegarada qoladi, ammo fosil yoqilg'ili transport vositalari emissiyalari yillik yoqilg'i iste'moli ma'lumotlari mavjud emasligi sababli hali hisoblanmagan.

### **Operatsion Chegara**

GHG Protocolga ko'ra, tashkilot o'z tashkiliy chegarasini belgilagach, u operatsion chegarani aniqlashi kerak, bunda to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita emissiyalarni ajratib, ularni Scope 1, Scope 2 va zarur bo'lganda Scope 3 ga kategoriyalashi lozim. To'g'ridan-to'g'ri emissiyalar — bu tashkilotga tegishli yoki uning nazorati ostidagi manbalardan keladigan emissiyalar; bilvosita emissiyalar esa tashkilot faoliyati natijasida yuzaga keladigan, lekin boshqa tashkilot nazorati ostidagi manbalardan chiqadigan emissiyalardir.

## Scope 1

JIDU uchun ushbu boshlang'ich hisobotda Scope 1 universitet tomonidan to'g'ridan-to'g'ri yoqilgan tabiiy gazni o'z ichiga oladi. Bu A-bino uchun xizmat qiluvchi qozonxonada ishlatiladigan gazni ham qamrab oladi. Shu sababli, A-bino qozonxonasidagi gaz JIDUning umumiy Scope 1 tabiiy gaz emissiyalarining bir qismi bo'lib, jami tabiiy gaz miqdori ichida taxminan 0.96 tCO<sub>2e</sub> ni tashkil qiladi.

Asosan, Scope 1 universitetga tegishli yoki universitet nazorati ostidagi elektr bo'lmagan transport vositalari uchun fosil yoqilg'i iste'molini ham o'z ichiga olishi kerak. Ushbu emissiyalar hali hisoblanmagan, chunki yillik yoqilg'i iste'moli ma'lumotlari mavjud emas edi.

## Scope 2

Scope 2 sotib olingan yoki o'zlashtirilgan va iste'mol qilingan elektr energiyasi, bug', issiqlik va sovutishdan keladigan emissiyalarni qamrab oladi. GHG Protocol Scope 2 bo'yicha yo'riqnomasi aynan sotib olingan yoki o'zlashtirilgan elektr energiyasi, bug', issiqlik va sovutishni qamrab oladi, shuningdek, [EPAning Scope 1 va Scope 2 inventarizatsiya yo'riqnomasi](#) ham shu tamoyilni tasdiqlaydi.

JIDU uchun ushbu hisobotdagi Scope 2 ikki kategoriyani o'z ichiga oladi: tarmoqdan sof sotib olingan elektr energiyasi va sotib olingan issiqlik energiyasi. Umumiy elektr energiyasi iste'moli hisobot davrida ichki foydalanilgan joydagi quyosh energiyasi ishlab chiqarilishini hisobga olish uchun sozlangan. Scope 2 sotib olingan yoki o'zlashtirilgan elektr energiyasiga tegishli bo'lgani sababli, ichki iste'mol qilingan quyosh energiyasi sof sotib olingan elektr energiyasidan ayirilgan. Bu metodologik yondashuv GHG Protocolning sotib olingan elektr energiyasini hisoblash mantiqiga mos keladi.

Sotib olingan issiqlik Scope 2 doirasida qoladi, chunki universitet o'z operatsiyalarining bir qismi uchun issiqlik energiyasini tashqi manbalardan sotib olishini tasdiqlagan. A-bino uchun cheklangan miqdordagi ichki qozonxonaning mavjudligi Scope 2 kategoriyasini bekor qilmaydi; bu JIDUda Scope 1 doirasida to'g'ridan-to'g'ri issiqlikka oid yoqilg'i manbasi va Scope 2 doirasida tashqi sotib olingan issiqlik mavjudligini anglatadi.

## Scope 3 va kelajakdagi kategoriyalar

Ushbu boshlang'ich hisobot to'liq Scope 3 inventarizatsiyasini amalga oshirmaydi. Suv ta'minoti, kanalizatsiya va yomg'ir suvi faqat qo'shimcha atrof-muhit resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlari sifatida hisobot qilinadi, ammo ushbu versiyada CO<sub>2e</sub> ga aylantirilmaydi. Transport vositalari yoqilg'isidan keladigan emissiyalar ham yillik yoqilg'i iste'moli ma'lumotlari mavjud bo'lgach, kelajakda kiritilishi rejalashtirilgan.

Ushbu kategoriyalarning chiqarib tashlanishi hisobotni bekor qilmaydi. GHG Protocolga ko'ra, ma'lumotlar mavjud bo'lmaganda chiqarib tashlash mumkin, agar bu shaffof tarzda bayon etilgan va asoslangan bo'lsa.

## Metodologiya

Ushbu hisobot GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard umumiy mantiqiga va zarur hollarda GHG Protocol Scope 2 Guidance yo'riqnomalariga amal qilgan holda tayyorlangan. Bu yerda qo'llanilgan metodologik yondashuv GHG Protocolning dolzarblik, to'liqlik, izchillik, shaffoflik va aniqlik tamoyillariga asoslangan. Ushbu tamoyillar inventarizatsiya emissiyalar profilini imkon qadar aniq aks ettirish, ma'lum istisnolarni ochiq ko'rsatish, vaqt o'tishi bilan izchil metodlarni qo'llash va taxminlar hamda ma'lumot manbalarini aniq hujjatlashtirishni talab qiladi.

Elektr energiyasi uchun GHG Protocol mavjud bo'lsa, manba yoki yetkazib beruvchiga xos koeffitsiyentlarni olishni tavsiya qiladi; agar bular mavjud bo'lmasa, mintaqaviy yoki tarmoq emissiya koeffitsiyentlaridan foydalanish lozim. Shuningdek, u ishlab chiqarish va iste'mol bosqichidagi emissiya koeffitsiyentlarini ajratib ko'rsatadi va Scope 2 hisobotida ishlab chiqarishga asoslangan koeffitsiyentdan foydalanishni talab qiladi.

JIDUda hozircha hisobot yili uchun yetkazib beruvchiga xos elektr energiyasi koeffitsiyenti tasdiqlanmaganligi sababli, ushbu hisobotda [JICA Climate-FIT Version 6.0](#) da e'lon qilingan O'zbekiston elektr energiyasi iste'moli koeffitsiyentidan foydalanilgan. JICA ilovasida O'zbekistonning elektr energiyasi iste'moli koeffitsiyenti 0.612 tCO<sub>2</sub>/MWh yoki 0.612 kgCO<sub>2</sub>e/kWh sifatida keltirilgan va jadvalda bu tarmoq koeffitsiyentlari Harmonized IFI Default Grid Factors 2022 v3.2 ga asoslanganligi qayd etilgan.

Sotib olingan issiqlik uchun ushbu hisobotda [EPA GHG Emission Factors Hub \(2025\)](#) dagi bug' va issiqlik koeffitsiyentlari qo'llanilgan: 66.33 kg CO<sub>2</sub>/mmBtu, 1.250 g CH<sub>4</sub>/mmBtu va 0.125 g N<sub>2</sub>O/mmBtu. EPA ta'kidlaganidek, bu koeffitsiyentlar sotib olingan bug' yoki issiqlik uchun mmBtu bo'yicha va tabiiy gaz bug' yoki issiqlik ishlab chiqarishda 80 foiz issiqlik samaradorligi bilan ishlatilishini hisobga oladi.

Elektr energiyasi hisobida EPA koeffitsiyentlari ishlatilmagan, chunki ular AQSh eGRID subhududlari va AQSh o'rtacha ko'rsatkichlariga asoslangan bo'lib, O'zbekiston uchun asosiy tarmoq koeffitsiyenti sifatida mos emas.

Ushbu metodologik manbalar kombinatsiyasi boshlang'ich institutsional inventarizatsiya uchun asosli hisoblanadi, chunki elektr energiyasi uchun mamlakatga mos jamoat standartidan va tabiiy gaz hamda sotib olingan issiqlik uchun shaffof standart yoqilg'i koeffitsiyentlaridan foydalanilgan hamda yetkazib beruvchiga xos ma'lumotlar mavjud bo'lmagan joylar aniq ko'rsatilgan.

### Foydalanilgan Faoliyat Ma'lumotlari

Ushbu hisobotni tayyorlashda quyidagi faoliyat ma'lumotlaridan foydalanilgan:

Kategoriya	Yillik faoliyat ma'lumotlari	Birlik	Muolaja
Jami elektr energiyasi iste'moli	1,090,012.40	kWh	Scope 2 elektr energiyasi uchun kirish ma'lumotlari
Ichki iste'mol uchun ishlab chiqarilgan quyosh elektr energiyasi	16,387.00	kWh	Jami elektr energiyasidan ayiriladi
Tarmoqdan sof sotib olingan elektr energiya	1,073,625.40	kWh	Scope 2

<b>Jami tabiiy gaz iste'moli</b>	281,173.00	kWh	Scope 1
<b>A-bino qozonxonasida ishlatilgan tabiiy gaz</b>	5,319.00	kWh	Scope 1 jami ichida kiritilgan, ayirilmaydi
<b>Sotib olingan issiqlik energiyasi</b>	3,488.25	Gcal	Scope 2
<b>Sovuq suv</b>	48,765.00	m <sup>3</sup>	Faqat qo'shimcha ko'rsatkich
<b>Kanalizatsiya</b>	91,112.00	m <sup>3</sup>	Faqat qo'shimcha ko'rsatkich
<b>Yomg'ir suvi</b>	1,972.00	m <sup>3</sup>	Faqat qo'shimcha ko'rsatkich

Quyosh energiyasi ishlab chiqarish ko'rsatkichi sof sotib olingan tarmoq elektr energiyasini aniqlash uchun ishlatiladi, universitetning umumiy elektr energiyasi talabini kamaytirish uchun emas. A-bino qozonxonasi gaz ko'rsatkichi esa faqat manba tarkibini aniqlashtirish uchun kiritilgan.

## Emissiyalar Hisoblash

Ushbu hisobotda qo'llanilgan umumiy formula quyidagicha:

$$\text{Faoliyat ma'lumotlari} \times \text{emissiya koeffitsiyenti} = \text{emissiyalar}$$

### 1. Tarmoqdan sof sotib olingan elektr energiyasi

Umumiy elektr energiyasi iste'moli 1,090,012.40 kWh ni tashkil qilgan. Hisobot davrida ichki foydalanilgan joydagi quyosh energiyasi ishlab chiqarilishi 16,387.00 kWh bo'lgan. Shunga ko'ra, tarmoqdan sof sotib olingan elektr energiyasi quyidagicha hisoblanadi:

$$1,090,012.40 - 16,387.00 = 1,073,625.40 \text{ kWh.}$$

### 2. Tabiiy gaz koeffitsiyentini hisoblash

EPA koeffitsiyentlari va GWP (Global Warming Potential) dan foydalanib:

- **CO2 komponenti:** 53.06 kg CO2/mmBtu
- **CH4 komponenti:** 1.0 g CH4/mmBtu × 28 = 28 gCO2e/mmBtu = 0.028 kgCO2e/mmBtu
- **N2O komponenti:** 0.10 g N2O/mmBtu × 265 = 26.5 gCO2e/mmBtu = 0.0265 kgCO2e/mmBtu

Har mmBtu uchun umumiy koeffitsiyent:

$$53.06 + 0.028 + 0.0265 = 53.1145 \text{ kgCO2e/mmBtu}$$

1 mmBtu = 293.071 kWh bo'lganligi sababli, olingan koeffitsiyent:

$$53.1145 \div 293.071 = 0.181234 \text{ kgCO2e/kWh}$$

Ushbu hisobotda foydalanilgan yaxlitlangan koeffitsiyent: **0.18123 kgCO2e/kWh.**

### 3. Scope 1 emissiyalari – jami tabiiy gazdan

Jami tabiiy gaz emissiyalari quyidagicha hisoblanadi:

$$281,173.00 \text{ kWh} \times 0.18123 \text{ kgCO2e/kWh} \div 1,000 = 50.96 \text{ tCO2e.}$$

Ushbu jami ichida, **A-bino qozonxonasi gazi** quyidagi qismni tashkil qiladi:

$$5,319.00 \text{ kWh} \times 0.18123 \text{ kgCO}_2\text{e/kWh} \div 1,000 = 0.96 \text{ tCO}_2\text{e}.$$

#### 4. 2 emissiyalari – sof sotib olingan elektr energiyasidan

O'zbekiston uchun JICA koeffitsiyenti 0.612 kgCO<sub>2</sub>e/kWh dan foydalanib, elektr energiyasi emissiyalari quyidagicha hisoblanadi:

$$1,073,625.40 \text{ kWh} \times 0.612 \text{ kgCO}_2\text{e/kWh} \div 1,000 = 657.06 \text{ tCO}_2\text{e}.$$

#### 5. Sotib olingan issiqlik koeffitsiyentini hisoblash

EPA sotib olingan issiqlik koeffitsiyentlari va GWP (Global Warming Potential) dan foydalanib:

- CO<sub>2</sub> component = 66.33 kg CO<sub>2</sub>/mmBtu
- CH<sub>4</sub> component = 1.250 g CH<sub>4</sub>/mmBtu × 28 = 35 gCO<sub>2</sub>e/mmBtu = 0.035 kgCO<sub>2</sub>e/mmBtu
- N<sub>2</sub>O component = 0.125 g N<sub>2</sub>O/mmBtu × 265 = 33.125 gCO<sub>2</sub>e/mmBtu = 0.033125 kgCO<sub>2</sub>e/mmBtu

Combined factor per mmBtu:

$$66.33 + 0.035 + 0.033125 = 66.398125 \text{ kgCO}_2\text{e/mmBtu}$$

Converted to kWh-thermal:

$$66.398125 \div 293.071 = 0.226560 \text{ kgCO}_2\text{e/kWh-thermal}$$

Rounded factor used in this report: **0.22656 kgCO<sub>2</sub>e/kWh-thermal.**

Using the standard energy conversion 1 Gcal = 1,162.222 kWh-thermal, the equivalent factor becomes:

$$0.22656 \times 1,162.222 \div 1,000 = 0.263313 \text{ tCO}_2\text{e/Gcal}$$

Rounded factor used in this report: **0.26331 tCO<sub>2</sub>e/Gcal.**

#### 6. Scope 2 emissiyalari – sotib olingan issiqlikdan

Shu asosda sotib olingan issiqlik emissiyalari quyidagicha hisoblanadi:

$$3,488.25 \text{ Gcal} \times 0.26331 \text{ tCO}_2\text{e/Gcal} = 918.50 \text{ tCO}_2\text{e}.$$

#### 7. Hozirgi hisoblangan Scope 1 + Scope 2 jami – kiritilgan manbalar uchun

Kiritilgan manbalar bo'yicha hozirgi hisoblangan jami miqdor:

$$50.96 + 657.06 + 918.50 = 1,626.52 \text{ tCO}_2\text{e}$$

Ushbu hisobotda foydalanilgan yaxlitlangan jami miqdor: **1,626.52 tCO<sub>2</sub>e.**

#### 8. Emissiya intensivligi

Tasdiqlangan GIA (Umumiy Ichki Maydon) 55,000 m<sup>2</sup> dan foydalanib, emissiya intensivligi quyidagicha hisoblanadi:

$$1,626.52 \div 55,000 = 0.02957 \text{ tCO}_2\text{e/m}^2$$

Kilogramlarda ekvivalent: **29.57 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>.**

## Natijalar va Dastlabki Xulosalar

Boshlang'ich inventarizatsiya shuni ko'rsatadiki, JIDUning hozirgi hisoblangan emissiya profili to'g'ridan-to'g'ri tabiiy gaz yoqilishidan ko'ra sotib olingan issiqlik va elektr energiyasi tomonidan boshqariladi. Bu qarama-qarshilik emas; bu sotib olingan issiqlik Gcal da hisobot qilinganligini aks ettiradi, bu esa umumiy energiya birliklariga aylantirilganda katta miqdordagi issiqlik energiyasini ifodalaydi. Natijada, sotib olingan issiqlik hozirgi Scope 1 va Scope 2 inventarizatsiyasining eng katta hissasini tashkil qiladi.

Tabiiy gaz Scope 1 manbasi sifatida muhim bo'lib qoladi, ammo u hozirgi jami miqdor ichida sotib olingan issiqlik va elektr energiyasiga nisbatan ancha kichik ulushni tashkil qiladi. A-bino qozonxonasining mavjudligi universitetning kampusdagi issiqlik ehtiyojining bir qismi to'g'ridan-to'g'ri yoqilish orqali qoplanishini tasdiqlaydi; ammo bu manbaning kattaligi tashqi sotib olingan issiqlikka nisbatan cheklangan.

Hozirgi hisoblangan jami 1,626.52 tCO<sub>2</sub>e kiritilgan manbalar uchun hozirgi hisoblangan inventarizatsiya sifatida tushunilishi kerak. Bu ichki ko'rib chiqish va ehtiyotkor tashqi oshkor qilish uchun mos bo'lib, hisobotdagi chiqarib tashlangan kategoriyalar va vaqtinchalik koeffitsiyent taxminlari tashqi foydalanishda saqlanishi shart.

### Joriy inventarizatsiyaning cheklovlari

Ushbu hisobot boshlang'ich institutsional inventarizatsiya bo'lib, bir nechta cheklovlar ochiq ko'rsatishni talab qiladi.

Birinchidan, inventarizatsiya hali barcha potensial Scope 1 va Scope 2 manbalar bo'yicha to'liq qamrovli deb hisoblanmasligi lozim. Fosil yoqilg'ili transport vositalari emissiyalari hisoblanmagan, chunki hisobot tayyorlash vaqtida yillik yoqilg'i iste'moli ma'lumotlari mavjud emas edi. Transport vositalari floti JIDUning tashkiliy chegarasiga kirgani sababli, ushbu emissiyalar kelajakdagi inventarizatsiya siklida ishonchli faoliyat ma'lumotlari to'plangach kiritilishi kerak. Ushbu cheklov [Universitet Iqlim Siyosati](#) kontekstida ham tushunilishi lozim, unda siyosat tasdiqlanganidan keyingi 12 oy ichida universitet issiqxona gazlari bo'yicha boshlang'ich inventarizatsiya o'tkazishi, bazaviy yil va hisob-kitob chegaralarini aniqlashi belgilangan. Siyosat 2026 yilda tasdiqlanganligi sababli, joriy hisobot JIDUning ushbu amalga oshirish davrida birinchi inventarizatsiyasi sifatida va keyingi takomillashtirish uchun asos sifatida mo'ljallangan.

Ikkinchidan, ushbu hisobotda ishlatilgan elektr energiyasi koeffitsiyenti hisobot yili uchun yetkazib beruvchiga xos koeffitsiyent emas, balki O'zbekiston uchun tan olingan jamoat standarti hisoblanadi. Bu GHG Protocol yo'riqnomasi bilan muvofiq bo'lib, u mavjud bo'lsa yetkazib beruvchiga xos koeffitsiyentlardan, bo'lmasa mintaqaviy yoki tarmoq koeffitsiyentlaridan foydalanishni tavsiya qiladi. Ushbu koeffitsiyent boshlang'ich inventarizatsiya uchun metodologik jihatdan mos, ammo kelajakdagi hisobot sikllarida tasdiqlangan yetkazib beruvchiga xos yoki milliy belgilangan koeffitsiyentlar mavjud bo'lsa, uni qayta ko'rib chiqish va yangilash lozim.

Uchinchidan, sotib olingan issiqlik koeffitsiyenti yetkazib beruvchiga xos emissiya ma'lumotlariga asoslanmay, tan olingan standart metodologiyaga asoslangan. Shu sababli u boshlang'ich institutsional hisob-kitob uchun mos, ammo aniq manba ma'lumotlari mavjud bo'lguncha vaqtinchalik baho sifatida tushunilishi kerak.

To'rtinchidan, qo'shimcha atrof-muhit ko'rsatkichlari, jumladan sovuq suv, kanalizatsiya va yomg'ir suvi, resurslardan foydalanishni to'liq ochiq ko'rsatish maqsadida hisobotda keltirilgan, ammo joriy versiyada CO<sub>2e</sub> ga aylantirilmagan. Ularni emissiya hisobiga kiritish qo'shimcha metodologik ko'rib chiqishni va asosli koeffitsiyent taxminlari mavjudligini talab qiladi.

Va nihoyat, ushbu hisobot hali tashqi tasdiq yoki uchinchi tomon tekshiruvidan o'tmagan. Shu sababli uning ishonchliligi qo'llanilgan metodologiyaning shaffofligiga, faoliyat ma'lumotlarining izchilligiga va hozirgi taxminlar, chiqarib tashlashlar va qo'shimcha takomillashtirish talab qilinadigan sohalarning ochiq ko'rsatilishiga asoslanadi.

## **Institutsional Majburiyatlar va Karbonsizlantirish Yo'li**

Hozirgi inventarizatsiya JIDUning hozirgi hisoblangan issiqxona gazlari emissiyalari yozuvi sifatida emas, balki uzoq muddatli iqlim boshqaruvi, emissiyalarni kamaytirish rejalari va barqarorlik bilan bog'liq qarorlar qabul qilish uchun institutsional asos sifatida tushunilishi lozim. Shu ma'noda, hisobotning qiymati faqat taqdim etilgan emissiya natijalarida emas, balki universitetga taraqqiyotni kuzatish, metodologiyalarni takomillashtirish va iqlim javobini bosqichma-bosqich mustahkamlash imkonini beruvchi tuzilgan hisob-kitob tizimini yaratishda ham yotadi.

Ushbu ish [Universitet Iqlim Siyosati \(Barqaror rivojlanish va iqlim harakati siyosati\)](#) ga asoslangan bo'lib, u universitetning iqlim harakati sohasidagi strategik yo'nalishini belgilaydi. Siyosatga ko'ra, JIDU uzoq muddatli maqsad sifatida 2035 yilga qadar karbon neytrallikka (Net Zero) erishishni belgilagan. Siyosat shuningdek quyidagilarni belgilaydi: inventarizatsiya natijalariga asoslanib rasmiy aniqlanadigan bazaviy yilga nisbatan to'liq issiqxona gazlari inventarizatsiyasini yakunlash, bazaviy yil va hisoblash metodologiyasini 2027 yilgacha tasdiqlash, 2030 yilga qadar jami emissiyalarni kamida 50 foizga, 2033 yilga qadar kamida 75 foizga kamaytirish va 2035 yilga qadar Net Zero ga erishish, qolgan emissiyalar esa maksimal mumkin bo'lgan kamaytirish amalga oshirilgach hal qilinadi.

Shu sababli, joriy hisobot ushbu karbonsizlantirish yo'nalishini amalga oshirishdagi boshlang'ich qadam sifatida tushunilishi kerak. Hozirgi inventarizatsiya bir qator jihatlarida dastlabki bo'lsa-da, u maqsadlarni belgilash, kelajakdagi solishtirishlar va boshlang'ich hisob-kitobdan natijaga yo'naltirilgan emissiyalar boshqaruviga bosqichma-bosqich o'tish uchun zarur institutsional asosni taqdim etadi. Xususan, u JIDUga asosiy energiya manbalarining nisbiy ahamiyatini aniqlash, kelajakda ma'lumot sifatini yaxshilashga ustuvorlik berish va hisobot amaliyotini strategik iqlim maqsadlariga muvofiqlashtirish imkonini beradi.

Universitet ushbu yo'nalishga mos amaliy choralarni ham amalga oshirmoqda. Hisobot davrida JIDU ichki iste'mol uchun ishlab chiqarilgan quyosh elektr energiyasini qayd etgan, bu esa tarmoqdan sof sotib olingan elektr energiyasini kamaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari, qo'shimcha quyosh panellarini o'rnatish ishlari davom etmoqda, bu esa universitetning operatsion profili uchun qayta tiklanadigan energiyaning rolini kuchaytirishi va kelajakdagi inventarizatsiya sikllarida bilvosita elektr energiyasiga oid emissiyalarni bosqichma-bosqich kamaytirishga hissa qo'shishi kutilmoqda. Shu bilan birga, JIDU energiya samaradorligini oshirish, kommunal boshqaruv amaliyotlarini mustahkamlash va emissiyalar bilan bog'liq ma'lumotlarni yig'ish va tasdiqlash bo'yicha ichki tizimlarni takomillashtirishni davom ettirishni rejalashtirmoqda.

Biroq, universitet shuni ham tan oladi-ki, mazmunli emissiyalarni kamaytirish faqat texnik choralar orqali amalga oshirilmaydi. Iqlim siyosatiga muvofiq, iqlim maqsadlariga erishish uchun barqaror institutsional jalb etish, atrof-muhit bo'yicha xabardorlikni oshirish va

barqarorlikni ma'muriy amaliyot, kampus operatsiyalari va universitet hamjamiyati kundalik madaniyatiga bosqichma-bosqich kiritish talab etiladi. Shu sababli, JIDU iqlim xabardorligi, atrof-muhitga mas'uliyat va barqarorlikka yo'naltirilgan qaror qabul qilishni o'zining kengroq karbonsizlantirish kun tartibining ajralmas qismi sifatida ko'radi.

## XULOSA

Ushbu hisobot Jahon Iqtisodiyoti va Diplomatika Universitetining birinchi rasmiy issiqxona gazlari emissiyalari inventarizatsiya tizimini yaratadi. Barqarorlik qo'mitasi tomonidan GHG Protocol Corporate Standard umumiy mantig'iga muvofiq tayyorlangan ushbu hisobot JIDUning hozirgi hisobot chegarasini belgilaydi, tan olingan vaqtinchalik koeffitsiyentlardan foydalanadi, Scope 1 va Scope 2 ni aniq ajratadi va hozirgi chiqarib tashlangan manbalarni shaffof tarzda oshkor qiladi.

Hozirgi inventarizatsiyada kiritilgan manbalar bo'yicha JIDUning hisoblangan emissiyalari jami 1,626.52 tCO<sub>2</sub>e ni tashkil qiladi, jumladan: tabiiy gaz yoqilishidan 50.96 tCO<sub>2</sub>e, sof sotib olingan elektr energiyasidan 657.06 tCO<sub>2</sub>e va sotib olingan issiqlikdan 918.50 tCO<sub>2</sub>e. Hozirgi bosqichda bu miqdor universitetning kiritilgan manbalar bo'yicha hozirgi hisoblangan Scope 1 va Scope 2 inventarizatsiyasi sifatida tushunilishi lozim va uni hali to'liq institutsional jami sifatida qabul qilish mumkin emas.

Qo'mita ushbu shaffoflikni hisobotning kuchli tomonlaridan biri deb hisoblaydi. Metodologik tanlovlarni aniq ko'rsatish va ma'lumotdagi bo'shliqlarni aniq belgilash orqali universitet kelajakdagi iqlim hisobotlari va barqarorlikni oshkor qilish uchun ishonchli asos yaratmoqda.

## Metodologik Eslatma

Ushbu inventarizatsiyada standart faoliyatga asoslangan formula qo'llanilgan:

$$\text{Activity data} \times \text{emission factor} = \text{emissions}$$

Agar standart (default) koeffitsiyentlar ishlatilgan bo'lsa, ular tan olingan metodologik manbalardan olingan va mavjud JIDU faoliyat ma'lumotlariga imkon qadar mos tarzda qo'llangan.

## Bazaviy Yil Eslatma

Ushbu hisobot [JIDUning Iqlim Siyosati](#) doirasida institutsional issiqxona gazlari hisob-kitobi tizimini yaratishni qo'llab-quvvatlash uchun mo'ljallangan. Bazaviy yil, boshlang'ich inventarizatsiya ichki ko'rib chiqish va tasdiqlangach hamda hisobot chegarasi, maydon metrikasi va emissiya koeffitsiyentlari yondashuvi yilma-yil izchillik bilan ishlatishga mosligi tasdiqlangach rasmiy belgilanishi lozim.

## HISOBOTGA ILOVALAR

### 1-ilova. Metodologik va manba asoslari

Manba	Hisobotdagi roli	Qanday ishlatilgan
<b>GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard</b>	Asosiy metodologik ramka	Prinsiplar, chegaralarni belgilash mantig'i, operatsion nazorat yondashuvi va umumiy inventarizatsiya tuzilmasi uchun ishlatilgan
<b>GHG Protocol Scope 2 Guidance</b>	Scope 2 koeffitsiyent tanlash mantigi	Yetkazib beruvchiga xos koeffitsiyentlarni afzal ko'rish va mavjud bo'lmasa mintaqaviy/tarmoq koeffitsiyentlaridan foydalanishni asoslash uchun ishlatilgan
<b>JICA Climate-FIT Version 6.0</b>	Elektr energiyasi koeffitsiyenti manbasi	O'zbekiston uchun elektr energiyasi iste'moli koeffitsiyenti 0.612 kgCO <sub>2</sub> e/kWh sifatida ishlatilgan
<b>EPA GHG Emission Factors Hub (2025)</b>	Tabiiy gaz va sotib olingan issiqlik koeffitsiyenti manbasi	Statik yonishdagi tabiiy gaz koeffitsiyentlari va sotib olingan bug'/issiqlik koeffitsiyentlari uchun ishlatilgan
<b>JIDU Iqlim Siyosati</b>	Institutsional boshqaruv konteksti	Inventarizatsiya tizimini ishlab chiqishda ichki siyosat konteksti sifatida ishlatilgan
<b>JIDU kommunal va utilita xizmatlari yozuvlari</b>	Faoliyat ma'lumotlari manbasi	Elektr energiyasi, quyosh energiyasi, tabiiy gaz, sotib olingan issiqlik, suv, kanalizatsiya va yomg'ir suvi ma'lumotlari uchun ishlatilgan

## 2-ilova. Institutsional profil va chegaralar

Ko'rsatkich	Qiymat
<b>Universitetning jami maydoni</b>	45,820 m <sup>2</sup>
<b>Hisobot uchun ishlatilgan Jami Ichki Maydon (GIA)</b>	55,000 m <sup>2</sup>
<b>Jami binolar</b>	8
<b>Akademik binolar</b>	3
<b>Jami transport vositalari</b>	7
<b>Elektr transport vositalari</b>	3
<b>Qozon / qozonxona</b>	Ha, faqat A-bino uchun xizmat qiladi
<b>Tashqi sotib olingan issiqlik</b>	Ha

### 3-ilova. Ishlatilgan yillik faoliyat ma'lumotlari

Kategoriya	Qiymat	Birlik	Inventarizatsiya holati
<b>Jami elektr energiyasi iste'moli</b>	1,090,012.40	kWh	Ishlatilgan
<b>Ichki iste'mol uchun ishlab chiqarilgan quyosh energiyasi</b>	16,387.00	kWh	Sof sotib olingan elektr energiyasini aniqlashda ishlatilgan
<b>Tarmoqdan sof sotib olingan elektr energiya</b>	1,073,625.40	kWh	Ishlatilgan
<b>Jami tabiiy gaz iste'moli</b>	281,173.00	kWh	Ishlatilgan
<b>A-bino qozonxonasida ishlatilgan gaz</b>	5,319.00	kWh	Jami tabiiy gaz ichida kiritilgan, ayirilmagan
<b>Sotib olingan issiqlik energiyasi</b>	3,488.25	Gcal	Ishlatilgan
<b>Sovuq suv</b>	48,765.00	m <sup>3</sup>	Faqat qo'shimcha ko'rsatkich
<b>Kanalizatsiya</b>	91,112.00	m <sup>3</sup>	Faqat qo'shimcha ko'rsatkich
<b>Yomg'ir suvi</b>	1,972.00	m <sup>3</sup>	Faqat qo'shimcha ko'rsatkich

#### 4-ilova. Ishlatilgan Emissiya Koeffitsiyentlari

Kategoriya	Koeffitsiyent	Birlik	Manba eslatmasi
<b>Elektr energiyasi</b>	0.61200	kgCO <sub>2</sub> e/kWh	JICA Climate-FIT, O'zbekiston elektr iste'moli koeffitsiyenti
<b>Tabiiy gaz CO<sub>2</sub></b>	53.06	kg CO <sub>2</sub> /mmBtu	EPA Hub, statik yonish
<b>Tabiiy gaz CH<sub>4</sub></b>	1.0	g CH <sub>4</sub> /mmBtu	EPA Hub, statik yonish
<b>Tabiiy gaz N<sub>2</sub>O</b>	0.10	g N <sub>2</sub> O/mmBtu	EPA Hub, statik yonish
<b>Sotib olingan issiqlik CO<sub>2</sub></b>	66.33	kg CO <sub>2</sub> /mmBtu	EPA Hub, bug' va issiqlik
<b>Sotib olingan issiqlik CH<sub>4</sub></b>	1.250	g CH <sub>4</sub> /mmBtu	EPA Hub, bug' va issiqlik
<b>Sotib olingan issiqlik N<sub>2</sub>O</b>	0.125	g N <sub>2</sub> O/mmBtu	EPA Hub, bug' va issiqlik
<b>CH<sub>4</sub> GWP</b>	28	—	EPA Hub, 100 yillik GWP
<b>N<sub>2</sub>O GWP</b>	265	—	EPA Hub, 100 yillik GWP

### 5-ilova. O'zgartirilgan koeffitsiyentlarning hosil qilinishi

Hosil qilingan koeffitsiyent	Formula	Natija
<b>Tabiiy gaz koeffitsiyenti</b>	$(53.06 + 0.028 + 0.0265) \div 293.071$	0.181234 kgCO <sub>2</sub> e/kWh
<b>Sotib olingan issiqlik koeffitsiyenti</b>	$(66.33 + 0.035 + 0.033125) \div 293.071$	0.226560 kgCO <sub>2</sub> e/kWh-thermal
<b>Sotib olingan issiqlik koeffitsiyenti Gcal da</b>	$0.226560 \times 1,162.222 \div 1,000$	0.263313 tCO <sub>2</sub> e/Gcal

**6-ilova. Emissiyalar hisob-kitobi**

Manba	Formula	Emissiyalar
<b>Tabiiy gaz (Scope 1)</b>	$281,173.00 \times 0.18123 \div 1,000$	50.96 tCO <sub>2</sub> e
<b>Sof sotib olingan elektr energiya (Scope 2)</b>	$1,073,625.40 \times 0.612 \div 1,000$	657.06 tCO <sub>2</sub> e
<b>Sotib olingan issiqlik (Scope 2)</b>	$3,488.25 \times 0.26331$	918.50 tCO <sub>2</sub> e
<b>Hozirgi hisoblangan Scope 1 + Scope 2 jami (kiritilgan manbalar)</b>	Yuqoridagi qiymatlar yig'indisi	1,626.52 tCO <sub>2</sub> e

## 7-ilova. Emissiya zichligi

Metrik	Qiymat
<b>Hozirgi hisoblangan Scope 1 + 2 jami</b>	1,626.52 tCO <sub>2</sub> e
<b>GIA</b>	55,000 m <sup>2</sup>
<b>Emissiya zichligi</b>	0.02957 tCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>
<b>Emissiya zichligi</b>	29.57 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>