



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



Исполнитель:
giz

Аналитическая записка «Зеленые кредиты»

Подготовлена группой моделистов под руководством Татьяны Веденевой¹

Тема/ политическая мера: Расчеты эффекта выдачи зеленых кредитов для внедрения различных мер по повышению энергоэффективности, включая тепловые насосы и установку солнечных фотоэлектрических систем на макроэкономические показатели КР.

Резюме:

В результате анализа, можно сделать вывод о том, что снижение процентных ставок на зеленые кредиты будет иметь положительный эффект на ВВП и занятость страны, и что государство может позволить себе снижение средней ставки на зеленые кредиты на 12% до до 10% годовых во временном отрезке до 2030 года. Рекомендуются снижение процентных ставок по зеленым кредитам до 10% годовых во временном промежутке до 2030 года, возможно за счет обмена госдолга.

Созданную модель возможно использовать для рассмотрения дополнительных сценариев с измененными предположениями, для оптимизации разрабатываемых «зеленых» мер государственной политики.

Контекст или масштаб проблемы

Население КР использует 3 вида энергии для обеспечения тепла в своих домах (электроэнергия, газ и уголь), в отопительном сезоне 2022 года дефицит электроэнергии оценивается в 2,4 миллиарда киловатт-часов².

Учитывая, что уровень газификации в Кыргызской Республике достигает всего 38%³, дефицит электроэнергии и ее относительную дороговизну, домохозяйствам приходится использовать для отопления более дешевый и доступный вид энергоресурса – уголь.

Загрязнение воздуха негативно влияет на здоровье человека и устойчивость экосистем. По данным Гринпис и Всемирного фонда дикой природы (WWF) 1 тонна использованного угля наносит ежегодный экологический ущерб в денежном выражении в размере 21 долл. США⁴.

¹ Поиск, сбор и анализ данных: Айгуль Кулматова, Бахтияр Бакас уулу, Азык Орозонова, Койчуева Мерим, Нурила Ибраева, Сонунбубу Саякова, Бермет Бийбосунова, Эльмира Джапарова. Введение данных в модель, разработка моделей, выявление и анализ потенциальных сценариев, подготовка аналитических записок: Татьяна Веденева, Сайкал Эсенаманова, Дарика Сулайманова, Адилет Калыбеков, Алиаскар Тургунбаев. Анализ, проверка и обзор аналитических записок: Алмаз Азимов, Айбек Кадыралиев, Зоя Кретьова.

«Данная публикация создана при поддержке кыргызско-германо-швейцарской программы «Зеленая экономика и устойчивое развитие частного сектора в Кыргызстане», реализуемой Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Германским обществом по международному сотрудничеству). GIZ не несет ответственность за содержание публикации».

² <https://24.kg/ekonomika/251684/>

³ https://24.kg/biznes_info/254489/

⁴ https://livingasia.online/2016/12/29/tazh_coal/

Более того, кыргызские медики сигнализируют о том, что заболевания органов дыхания, особенно детские, прогрессируют⁵.

В связи с этим целесообразно найти решение по сокращению использования угля населением. Международные организации предлагают использовать тепловые насосы в качестве альтернативного источника отопления, обсуждаются возможности по улучшению энергоэффективности зданий. По результатам сравнения различных мер в рамках аналитической записки «Снижение потребления угля для отопления частных домов», было выявлено, что наиболее выгодными для экономики являются установка всех видов тепловых насосов и солнечных фотоэлектрических систем.

Однако, «зеленые» кредиты выдаются банками под залог, и по очень высоким процентам, что часто является препятствием для домохозяйств и бизнеса. Предполагается, что снижение ставок финансирования приведет к улучшению влияния кредитов на экономику страны.

Текущая политика

В соответствии с Постановлением Правительства Кыргызской Республики № № 605 от 14 ноября 2019 года была утверждена Программа развития «зелёной» экономики в Кыргызской Республике на 2019-2023 годы». В соответствии с главой «Устойчивое финансирование», одной из целей программы является «Внедрение устойчивого финансирования деятельности по зелёной экономике в банковский и микрофинансовый сектора, посредством приведения финансовой системы стандарту соответствия требованиям международных Климатических Фондов для последующего использования внутреннего и международного финансового потенциала».

В настоящее время в банковском и микрофинансовом секторах республики уже имеются продукты зелёного финансирования, которые, однако, пока не выделены и содержатся в социальных компонентах, как компонент зелёного финансирования.

К настоящему моменту наиболее долгосрочным проектом, является проект KyrSEF. Программа финансирования устойчивой энергии (KyrSEFF)⁶ была разработана Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и запущена в Кыргызстане с февраля 2013 по ноябрь 2016 года, с портфелем финансирования в размере 20 млн. долларов США. За время реализации Программы финансирование получили 734 домохозяйств и 74 бизнес-предприятий. В качестве участников- партнёров программы со стороны финансового сектора выступают коммерческие банки: ОАО «Оптима банк», ОАО «Банк Компаньон», ЗАО «КИКБ», ЗАО «Демирбанк», ОАО «Банк Бай Тушум».

По состоянию на 28 февраля 2023 года на территории Кыргызской Республики действовали 23 коммерческих банка и 318 филиалов коммерческих банков⁷, некоторые из которых также предоставляют «зеленые» кредиты, Средняя процентная ставка по кредитам составляет 21,84%.

Таблица 1 Некоторые примеры зеленых банковских продуктов на рынка КР

№	Банк	Название продукта	Сумма и условия	Процентная ставка
---	------	-------------------	-----------------	-------------------

⁵ <http://www.nlkg.kg/ru/society/health/nastoyashhaya-cena-uglya>

⁶ <https://www.kyrseff.kg/>

⁷ <https://www.nbkr.kg/index1.jsp?item=80&lang=RUS>

1.	ОАО «Айылбанк»	«Экопродукт».	Минимальная сумма от 300 000 сомов,	с процентной ставкой от 19% ⁸ .
2.	ОАО «Мбанк»	«Зелёный туризм», «Зелёное развитие», «Зелёное Авто»	Срок до 60 месяцев в качестве обеспечения предусматривается недвижимость, движимое имущество, депозит, гарантия ОАО «Гарантийный фонд» ⁹ .	от 20%,
3.	ОАО «Доскредобанк»	DCB GREEN	Финансирование электромобилей как экологически чистого транспорта ¹⁰	
4.	ОАО «Банк Бай Тушум»	«Зелёный кредит»	Срок до 60 месяцев, в качестве обеспечения предусматривается недвижимость, движимое имущество, депозит, гарантия ОАО «Гарантийный фонд» ¹¹ .	от 25%
5.	ОАО «Банк Азии»		Выпуск устойчивых «зелёных» и социальных облигаций ¹² .	
6.	ОсОО «Микрокредитная Компания «Байлык Финанс»	Кредиты на улучшение качества жилья, а также на установку ВИЭ	Кредиты от 10 000 сом ¹³ .	от 45,73% до 49,8%
7.	ОсОО «Микрокредитная Компания «Oxus»	Кредиты на торговлю, производство, сельское хозяйство, строительство, услуги		от 30,6%.

Рассматриваемые сценарии и предположения

Рассматривается 7 сценариев внедрения зеленых технологий и один сценарий рассматривается для разных процентных ставок для демонстрации разницы влияния на потребление энергии, стоимости и экологического воздействия от отопления, а также увеличения ВПП и занятости в КР.

Таблица 2 Сравнимые сценарии

Сценарий на английском	Сценарий на русском	Расшифровка	Стоимость оборудования, сом	Эффективность, % сохраненной энергии
BAU 2023	ОХД 2023	Базовый сценарий, обычный ход деятельности		
BAU increased heating prices	ОХД 2023 УЦ	Обычный ход деятельности с		

⁸ <https://www.ab.kg/credits/105>

⁹ <https://mbank.kg/>

¹⁰ <https://www.dcb.kg/ru/green/list/>

¹¹ <https://www.baitushum.kg/ru/retail-banking/loan-products/kiva-loans/zelenyj-kredit-2/>

¹² <https://www.bankasia.kg/ru/news/606>

¹³ <https://bf.kg/zelenye-kredity/>

		повышением цен на топливо для отопления		
1 coal to water HP	1 тепловой насос вода-вода	Водяной тепловой насос для 1 частного дома	380000	0.80
1 coal to air HP	1 тепловой насос воздух-вода	Воздушный тепловой насос для 1 частного дома	380000	0.78
1 coal to ground HP	1 тепловой насос земля-вода	Геотермальный тепловой насос и земляные работы для 1 частного дома	220000	0.80
1 coal to air to air HP	1 тепловой насос воздух-воздух	Тепловой насос воздух-воздух для 1 частного дома	500000	0.73
1 coal to solar roof	1 солнечная крыша	Фотоэлектрическая система 10,5 кВт для 1 частного дома	912251	0.53 (произведённая энергия к нужной для отопления для дома класса D)
17494 coal to water HP	17494 тепловой насос вода-вода	Водяной тепловой насос для 17494 частных домов		
15070 coal to air HP	15070 тепловой насос воздух-вода	Воздушный тепловой насос для 15070 частных домов		
16604 coal to ground HP	16604 тепловой насос земля-вода	Геотермальный тепловой насос для 16604 частных домов		
31872 coal to air to air HP	31872 тепловой насос воздух-воздух	Тепловой насос воздух-воздух для 31872 частных домов		
9529 coal to solar roof	9529 солнечная крыша	Фотоэлектрическая система 10,5 кВт для 9529 частных домов		
1 coal to air to air HP 21,84%	Тепловой насос воздух-воздух при 21,84% годовых	Тепловой насос воздух-воздух для 1 частного дома со ставкой финансирования 21,84%		
1 coal to air to air HP 8%	Тепловой насос воздух-воздух при 8% годовых	Тепловой насос воздух-воздух для 1 частного дома со ставкой финансирования 8%		

Результаты моделирования

Согласно результатам моделирования, для объема финансирования в 150 миллионов долларов, без учета банковской процентной ставки можно внедрить различное количество

тепловых насосов и солнечных систем, в зависимости от стоимости каждой отдельной технологии.

Таблица 3 Количество возможных установок на 150 миллионов долларов, без учета процентной ставки

Количество возможных установок на 150 миллионов долларов, без учета процентной ставки	Количество домохозяйств
Тепловой насос вода-вода	17495
Тепловой насос воздух-вода	15070
Тепловой насос земля-вода	16604
Тепловой насос воздух-воздух	31873
Солнечная система	9530

При внедрении мер для данного количества частных домохозяйств, можно будет обеспечить для тепловых насосов воздух-воздух – 31873 домохозяйства.

Наибольшее снижение потребления энергии на отопление происходит в 2024-2030 годах для тепловых насосов воздух - вода – на 6% и земля-вода – на 5%, далее следуют тепловые насосы вода-вода и воздух-воздух с 3% и 4% соответственно, и на последнем месте – солнечные крыши с 2% снижением потребления энергии в 2025 – 2035 годах, по отношению базовому сценарию с 39,76 миллиардов КВтч в 2025, 45,43 миллиардов КВтч в 2030 и 51,82 миллиардов КВтч в 2035 году.

Затраты на отопление снизятся более всего для тепловых насосов земля – вода и солнечных систем - на 2,51% в 2024 году, на 2,17% в 2030, и на 1,35% в 2050 от базового сценария.

Выбросы парниковых газов, снизятся в наибольшей мере для тепловых насосов вода-вода и земля-вода – на 2,78% в 2024, на 2,31% в 2030 и на 1,5% в 2050 году относительно базового сценария.

С учетом стоимости инвестиций и выбросов парниковых газов, общие затраты на отопление частных домов снизятся в наибольшей мере для солнечных крыш – на 2,59% в 2024, 2,27% в 2030 и 1,36% в 2050, и для тепловых насосов вода-вода и земля-вода - на 2,52% в 2024 году, на 1,98% в 2030 и на 1,39% в 2050 году. Общие затраты на отопление на душу населения снизятся с 7924 сом в 2025 году для базового сценария до 7719 сом в год для солнечных крыш, и до 7725 сом для тепловых насосов. К 2050 году затраты на отопление на душу населения снизятся с 11829 сом для базового сценария до 11668 сом в год для солнечных крыш, и до 11667 сом для тепловых насосов.

Реинвестирование разницы стоимости отопления выразится в увеличении общих инвестиций – на 0,61% в 2025 для тепловых насосов (239,26 миллиардов сом) и на 0,63% в 2025 для солнечных систем (239,31 миллиардов сом), с последующим процентным снижением. К 2020 году общие инвестиции увеличатся на 0,53% от базового уровня для тепловых насосов и на 0,54% для солнечных систем, а к 2050 году – на 0,28% для тепловых насосов и солнечных систем.

Увеличение инвестиций будет иметь положительное влияние на ВВП, который в базовом сценарии вырастет от 1,019 триллионов сом в 2023 до 1,260 триллионов сом в 2030 и 2,543

триллионов сом в 2050 году. Внедрение тепловых насосов и солнечных систем позволит увеличить ВПП на 0,13% к 2030 году и на 0,17% к 2050 году.

Занятость в базовом сценарии вырастет от 2,49 миллионов человек в 2023 до 2,8 миллионов человек в 2030 и 3,98 миллионов человек в 2050 году. Внедрение тепловых насосов и солнечных систем позволит увеличить занятость на 0,19% к 2030 до 2,817 миллионов человек и до 3,99 миллионов человек к 2050 году (на 0,19%).

При введении в анализ дополнительных затрат на выплату процентов – на примере тепловых насосов воздух – воздух, средний банковский процент, равный 21,84%, количество возможных установок снижается на 52,2% до 15236 тепловых насосов, а при снижении ставки до 8% - только на 28,6% до 22766 тепловых насосов, с соответствующим снижением макроэкономических показателей. Так как увеличение ВВП от базового уровня к 2050 году достигнет 1,61 миллиарда сомов, или 18,5 миллионов долларов, что составляет 12,3% от суммы зеленого финансирования, государство может позволить себе снизить процентные ставки на сумму до 12%, а при рассмотрении горизонта до 2050 года – на 32,7%.

В результате анализа, можно сделать вывод о том, что снижение процентных ставок на зеленые кредиты будет иметь положительный эффект на ВВП и занятость страны, и что государство может позволить себе снижение средней ставки на зеленые кредиты на 12% до до 10% годовых во временном отрезке до 2030 года.

Рекомендации по политике

Рекомендуется снижение процентных ставок по зеленым кредитам до 10% годовых во временном промежутке до 2030 года, возможно за счет обмена госдолга.

Таблица 4 Потребление энергии на отопление частными домами, миллиардов кВтч

Потребление энергии на отопление частными домами, миллиардов кВтч	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	37.67	38.70	39.76	45.42	51.82	59.02	76.30
ОХД 2023 УЦ	37.67	38.70	39.76	45.42	51.82	59.02	76.30
17494 тепловой насос вода-вода	37.67	37.36	38.41	44.06	50.44	57.63	74.89
15070 тепловой насос воздух-вода	37.67	36.18	37.23	42.87	49.23	56.41	73.64
16604 тепловой насос земля-вода	37.67	36.69	37.74	43.38	49.75	56.93	74.17
31872 тепловой насос воздух-воздух	37.67	37.90	38.95	44.61	50.99	58.18	75.45
9529 солнечная крыша	37.67	37.19	38.24	43.89	50.26	57.45	74.71
ОХД 2023 УЦ к ОХД	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	0%	-3%	-3%	-3%	-3%	-2%	-2%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0%	-7%	-6%	-6%	-5%	-4%	-3%
16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0%	-5%	-5%	-5%	-4%	-4%	-3%
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0%	-4%	-4%	-3%	-3%	-3%	-2%
9529 солнечная крыша к ОХД	0%	-2%	-2%	-2%	-2%	-1%	-1%

Таблица 5 Затраты на отопление, миллиардов сом

Затраты на отопление, миллиардов сом	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	39.10	40.17	41.27	47.15	53.79	61.27	79.20
ОХД 2023 УЦ	40.81	46.50	52.47	100.27	140.06	188.78	319.68
17494 тепловой насос вода-вода	39.10	40.17	41.27	47.15	53.79	61.27	79.20
15070 тепловой насос воздух-вода	39.10	39.17	40.26	46.13	52.75	60.22	78.14
16604 тепловой насос земля-вода	39.10	39.18	40.27	46.14	52.77	60.23	78.15
31872 тепловой насос воздух-воздух	39.10	39.17	40.26	46.13	52.75	60.22	78.14
9529 солнечная крыша	39.10	39.21	40.30	46.18	52.80	60.27	78.19
ОХД 2023 УЦ к ОХД	39.10	38.94	40.03	45.92	52.55	60.02	77.96
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	4.37%	15.75%	27.14%	112.64%	160.39%	208.13%	303.61%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0.00%	-	-	-	-	-	-
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0.00%	2.51%	2.45%	2.17%	1.93%	-1.71%	-1.35%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	2.47%	2.41%	2.14%	1.90%	-1.69%	-1.33%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	-	-	-	-	-	-
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	2.51%	2.45%	2.17%	1.93%	-1.71%	-1.35%

Таблица 6 Стоимость выбросов CO2 от отопления, миллиардов сом в год

Стоимость выбросов CO2 от отопления, миллиардов сом в год	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	14.021	14.4042	14.7967	16.9067	19.2855	21.9673	28.3989
ОХД 2023 УЦ	14.021	14.4042	14.7967	16.9067	19.2855	21.9673	28.3989
17494 тепловой насос вода-вода	14.021	14.0038	14.3951	16.4994	18.8731	21.5503	27.9743
15070 тепловой насос воздух-вода	14.021	14.0092	14.4005	16.5049	18.8787	21.556	27.9801
16604 тепловой насос земля-вода	14.021	14.0038	14.3951	16.4994	18.8731	21.5503	27.9743
31872 тепловой насос воздух-воздух	14.021	14.0201	14.4114	16.516	18.8899	21.5673	27.9916
9529 солнечная крыша	14.021	14.1898	14.5821	16.6915	19.0697	21.7509	28.1817
ОХД 2023 УЦ к ОХД	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	0.00%	-	-	-	-	-	-
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	2.78%	2.71%	2.41%	2.14%	-1.90%	-1.50%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	-	-	-	-	-	-
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	2.74%	2.68%	2.38%	2.11%	-1.87%	-1.47%

16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0.00%	-	-	-	-	-1.90%	-1.50%
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0.00%	-	-	-	-	-1.82%	-1.43%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	-	-	-	-	-0.99%	-0.76%

Таблица 7 Общие затраты на отопление, с учетом выбросов, миллиардов сом в год

Общие затраты на отопление, с учетом выбросов, миллиардов сом в год	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	53.1255	54.577 5	56.064 7	64.059 7	73.073	83.2342	107.604
ОХД 2023 УЦ	54.8328	60.905 2	67.266	117.17 4	159.34 4	210.75	348.079
17494 тепловой насос вода-вода	53.1255	78.104 2	54.652 6	62.627 5	71.622 9	81.7682	106.111
15070 тепловой насос воздух-вода	53.1255	82.136 4	54.673 5	62.648 8	71.644 5	81.79	106.133
16604 тепловой насос земля-вода	53.1255	79.441 3	54.652 6	62.627 5	71.622 9	81.7682	106.111
31872 тепловой насос воздух-воздух	53.1255	66.918 6	54.715 3	62.691 2	71.687 4	81.8334	106.178
9529 солнечная крыша	53.1255	98.904 3	54.615 2	62.606 7	71.616 7	81.775	106.14
ОХД 2023 УЦ к ОХД	3.21%	11.59 %	19.98 %	82.91 %	118.06 %	153.20%	223.48%
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	0.00%	43.11 %	- 2.52%	- 2.24%	- 1.98%	-1.76%	-1.39%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	50.49 %	- 2.48%	- 2.20%	- 1.95%	-1.74%	-1.37%
16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0.00%	45.56 %	- 2.52%	- 2.24%	- 1.98%	-1.76%	-1.39%
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0.00%	22.61 %	- 2.41%	- 2.14%	- 1.90%	-1.68%	-1.33%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	81.22 %	- 2.59%	- 2.27%	- 1.99%	-1.75%	-1.36%

Таблица 8 Затраты на отопление с учетом выбросов, на душу населения, сом в год

Общие затраты на отопление, с учетом выбросов, на душу населения, сом в год	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	7696	7808	7924	8536	9208	9962	11829
ОХД 2023 УЦ	7943	8713	9507	15613	20080	25225	38264
17494 тепловой насос вода-вода	7696	11173	7725	8345	9026	9787	11665
15070 тепловой насос воздух-вода	7696	11750	7727	8348	9028	9790	11667
16604 тепловой насос земля-вода	7696	11364	7725	8345	9026	9787	11665
31872 тепловой насос воздух-воздух	7696	9573	7733	8353	9034	9795	11672

9529 солнечная крыша	7696	14149	7719	8342	9025	9788	11668
ОХД 2023 УЦ к ОХД	3.21%	11.59%	19.98%	82.91%	118.06%	153.20%	223.48%
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	0.00%	43.11%	-2.52%	-2.24%	-1.98%	-1.76%	-1.39%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	50.50%	-2.48%	-2.20%	-1.95%	-1.74%	-1.37%
16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0.00%	45.56%	-2.52%	-2.24%	-1.98%	-1.76%	-1.39%
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0.00%	22.61%	-2.41%	-2.14%	-1.90%	-1.68%	-1.32%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	81.22%	-2.59%	-2.27%	-1.99%	-1.75%	-1.36%

Таблица 9 Общие инвестиции, миллиардов сом в год

Общие инвестиции, миллиардов сом в год	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	220.66	237.80	252.43	395.52	628.78	984.73	2385.54
ОХД 2023 УЦ	220.66	237.80	252.43	395.52	628.78	984.73	2385.54
17494 тепловой насос вода-вода	220.66	239.26	253.96	397.60	631.62	988.39	2392.17
15070 тепловой насос воздух-вода	220.66	239.24	253.94	397.57	631.58	988.33	2392.07
16604 тепловой насос земля-вода	220.66	239.26	253.96	397.60	631.62	988.39	2392.17
31872 тепловой насос воздух-воздух	220.66	239.20	253.90	397.51	631.50	988.23	2391.88
9529 солнечная крыша	220.66	239.31	254.01	397.64	631.66	988.41	2392.19
ОХД 2023 УЦ к ОХД	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	0.00%	0.61%	0.61%	0.53%	0.45%	0.37%	0.28%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	0.61%	0.60%	0.52%	0.45%	0.37%	0.27%
16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0.00%	0.61%	0.61%	0.53%	0.45%	0.37%	0.28%
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0.00%	0.59%	0.58%	0.50%	0.43%	0.35%	0.27%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	0.63%	0.63%	0.54%	0.46%	0.37%	0.28%

Таблица 10 Реальный ВВП, триллионов сом

Реальный ВВП, триллионов сом	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	1.0188	1.04505	1.06615	1.26073	1.51615	1.80277	2.54394
ОХД 2023 УЦ	1.0188	1.04505	1.06615	1.26073	1.51615	1.80277	2.54394
17494 тепловой насос вода-вода	1.0188	1.04534	1.06664	1.26236	1.51878	1.80594	2.54828
15070 тепловой насос воздух-вода	1.0188	1.04529	1.06663	1.26234	1.51874	1.80589	2.54821

16604 тепловой насос земля-вода	1.0188	1.0453	1.0666 4	1.2623 6	1.5187 8	1.80594	2.54828
31872 тепловой насос воздух-воздух	1.0188	1.0452 9	1.0666 2	1.2622 9	1.5186 6	1.8058	2.54809
9529 солнечная крыша	1.0188	1.0453 1	1.0666 5	1.2624	1.5188 3	1.80599	2.54832
ОХД 2023 УЦ к ОХД	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	0.00%	0.02%	0.05%	0.13%	0.17%	0.18%	0.17%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	0.02%	0.05%	0.13%	0.17%	0.17%	0.17%
16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0.00%	0.02%	0.05%	0.13%	0.17%	0.18%	0.17%
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0.00%	0.02%	0.04%	0.12%	0.17%	0.17%	0.16%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	0.02%	0.05%	0.13%	0.18%	0.18%	0.17%

Таблица 11 Общая занятость, миллионов человек

Общая занятость, миллионов человек	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2050
ОХД 2023	2.492	2.542	2.588	2.811	3.070	3.366	3.985
ОХД 2023 УЦ	2.492	2.542	2.588	2.811	3.070	3.366	3.985
17494 тепловой насос вода-вода	2.492	2.543	2.590	2.817	3.078	3.374	3.993
15070 тепловой насос воздух-вода	2.492	2.543	2.590	2.816	3.077	3.374	3.992
16604 тепловой насос земля-вода	2.492	2.543	2.590	2.817	3.078	3.374	3.993
31872 тепловой насос воздух-воздух	2.492	2.543	2.590	2.816	3.077	3.374	3.992
9529 солнечная крыша	2.492	2.543	2.590	2.817	3.078	3.375	3.993
ОХД 2023 УЦ к ОХД	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17494 тепловой насос вода-вода к ОХД	0.00%	0.04%	0.07%	0.19%	0.23%	0.24%	0.19%
15070 тепловой насос воздух-вода к ОХД	0.00%	0.04%	0.07%	0.18%	0.23%	0.23%	0.18%
16604 тепловой насос земля-вода к ОХД	0.00%	0.04%	0.07%	0.19%	0.23%	0.24%	0.19%
31872 тепловой насос воздух-воздух к ОХД	0.00%	0.04%	0.07%	0.18%	0.22%	0.22%	0.18%
9529 солнечная крыша к ОХД	0.00%	0.04%	0.07%	0.19%	0.24%	0.24%	0.19%