



Бизнес – План по Бизнес - Проекту

***Модернизации энергосистемы действующей
птицефабрики за счёт внедрения биогазовых
технологий***

1. РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Параметр	Описание
Концепция проекта	Это энергоцентр на базе птицефабрики, превращающий отходы производства в двойную ценность — энергию и удобрения, устраняя уязвимость к тарифам и снижая нагрузку на экологию.
Название проекта	Модернизация энергосистемы птицефабрики «Кукумбай» через внедрение биогазовой установки
Локация реализации	Касансайский район, Наманганская область, Республика Узбекистан
Отрасль	Возобновляемая энергетика / Агропром / Утилизация органических отходов
Инициатор проекта	Проектный офис АО «Ўзбекэкспертиза» в партнёрстве с местными властями и частными инвесторами
Суть проекта	В рамках модернизации птицефабрики внедряется биогазовая установка, использующая птичий помёт и органические отходы для генерации энергии, тепла и органического жидкого удобрения.
Тип установки	2 анаэробных биореактора × 6 000 м³ = 12 000 м³ общей ёмкости
Мощность по сырью	До 287 тонн в сутки птичьего помёта и отходов переработки
Производственные потоки	① Электроэнергия (до 6 000 кВт·ч/сутки) ② Тепло (бойлеры, отопление) ③ Жидкий биогумус
Собственное энергопотребление	Покрывается на 100% (4 000 кВт·ч/сутки + тепло на нужды цехов и помещений)
Избыточная генерация (реализация)	До 2 000 кВт·ч/сутки — поставка в сеть на основании договора с ГЭК / РЭН
Годовой экономический эффект	<u>Экономия на энергоресурсах: ~2,9 млрд сум</u> <u>Реализация жидкого биогумуса: ~3,0 млрд сум</u> <u>Реализация избыточной энергии: ~396 млн сум</u> Итого: ~6,3 млрд сум/год
Объём инвестиций (CAPEX)	~10 млрд сум (экв. ~833 000 USD по курсу 1 USD = 12 000 сум)
Срок окупаемости	3,0–3,2 года при стабильной загрузке сырьём
Форма собственности	Частно-государственное партнёрство (ЧГП) / Частная компания с участием государства
Дополнительные возможности	Расширение мощностей, приём сырья от соседних ферм на платной основе, внедрение микросетей
Государственная поддержка	Соответствует постановлению ПП-126 от 14.03.2024 г. — приоритет «зелёных проектов». Возможность получения субсидий, грантов и налоговых льгот.

Государственная и международная поддержка проекта

Направление поддержки	Суть механизма	Пояснение и источник
Субсидии на оборудование	Частичная компенсация (до 20%) на закупку оборудования, произведённого в Узбекистане или ввозимого по инвестиционному контракту	☒ Постановление КМ РУз №610 от 2022 г. ☒ Фонд реконструкции и развития — по линии Минэкономики ☒ Поддержка от Агентства по

Направление поддержки	Суть механизма	Пояснение и источник
		развитию альтернативной энергетики
Гранты от международных организаций	Безвозмездное финансирование (до \$100–250 тыс.) на проекты по «зелёной энергии», замещению углеродных выбросов и утилизации отходов	☒ GEF (Global Environment Facility) — проекты в агроэкологии и энергетике ☒ EU SWITCH-Asia — финансирует биоэнергетику в странах ЦА ☒ ADB (Asian Development Bank) — линия зелёного роста (заявки через Минэкономики)
Налоговые льготы	Освобождение от НДС, налога на прибыль и таможенных пошлин (на срок до 3–5 лет)	☒ Статья 208 Налогового кодекса РУз ☒ Постановление Президента РУз ПП-125 и ПП-126 от 2024 г. ☒ Регламент СЭЗ — статус приоритетного проекта даёт расширенный режим освобождений
Как это работает на практике:	☒ При подаче проекта в Агентство по развитию ППП или СЭЗ, в случае положительного заключения, вы получаете:	Регистрационную карту СЭЗ с указанием преференций Закрепление земельного участка Список оборудования, на которое предоставляется освобождение от НДС/таможни Возможность оформления заявки на международные гранты через официальные окна поддержки

2. ПРОДУКТЫ И УСЛУГИ ПРОЕКТА

Продукт / Услуга	Описание / Характеристика	Маржинальность / Экономический эффект
Выработка биогаза (CH ₄)	Генерация ~16 000–17 000 м ³ биогаза/сутки из 287 тонн сырья Содержание метана: 60–65% (~10 000–11 000 м ³ CH ₄ /сутки)	 Полностью покрывает потребности СНР  Базовый источник энергии и тепла
Выработка электроэнергии (СНР)	Конвертация метана: до 6 000 кВт·ч/сутки. Используется: ① ~4 000 кВт·ч — собственные нужды ② ~2 000 кВт·ч — продажа в сеть	☒ Экономия: ~1,728 млрд сум/год ☒ Продажа: ~396 млн сум/год
Тепло и пар для бойлеров и отопления	Выработка тепловой энергии (вода/пар) как побочного продукта когенерации. Используется для санитарных и бытовых нужд фабрики	☒ Экономия: ~1,2 млрд сум/год
Биогумус (жидкое органическое удобрение)	Продукт анаэробной ферментации. Розлив в канистры 1–5 л. Годовой объём: ~300 000 литров. Соответствие агроэкостандартам.	☒ Выручка: до 3,0 млрд сум/год

Продукт / Услуга	Описание / Характеристика	Маржинальность / Экономический эффект
		💧 Цена реализации: от 600 сум/л
Утилизация внешних органических отходов	Платный приём навоза и помёта от сторонних КФХ и птицеферм (в пределах 15–20 тонн/день). Запуск с 3 года при частичной загрузке. Цена: 60 000–120 000 сум/тонна	☒ Потенциал: до 432 млн сум/год (при средней ставке 80 000 сум/т)
Экологические и регуляторные преимущества	Снижение выбросов парниковых газов, соответствие ESG-критериям, участие в госпрограммах (GEF, EU Green Deal, ISO 14001)	☒ Снижение регуляторных рисков ☒ Возможность привлечения субсидий и грантов

Ключевые преимущества проекта как энергоцентра:

1. **Замкнутый энергетический цикл** — фабрика не зависит от внешних поставщиков электричества и газа.
2. **Коммерциализация отходов** — каждый килограмм помета превращается в деньги.
3. **Новая линейка товаров** — биогумус может выйти в премиум-сегмент (садоводство, экспорт).
4. **Возможность масштабирования** — приём сырья от других фермеров, создание логистического микрокластера.
5. **Поддержка «зелёной экономики»** — соответствие приоритетам Минэнерго, Минэкологии, и международных доноров.

2.1. Ассортиментная матрица продукции (Биогумус)

Форматы фасовки и сбыт жидкого биогумуса:

Формат фасовки	Целевая аудитория	Объём (л)	Цена реализации (сум/л)	Розничная цена за упаковку (сум)	Себестоимость (сум/л)	Маржа (%)
Канистра B2B	Фермеры, агрофирмы/кластеры, тепличные комплексы	20 л	600	12 000	~300	~50%
Стандарт B2C	Садоводы, розничные рынки, питомники	5 л	1 000	5 000	~400	~60%
Premium Line	DIY-сети, экспортоориентированные магазины, маркетплейсы	1 л	2 500	2 500	~600	~76%

Примечание:

- ☒ Вся продукция проходит сертификацию (ISO / экологическая лаборатория) и может претендовать на маркировку "organic / BIO".

- ☒ Экспортная цена при сертификации EU Organic или GEF-стандартах — \$0.15–0.25/л, что даёт дополнительную маржинальность в сегменте Premium Line.
- ☒ Внутренний рынок — активный спрос от тепличных хозяйств, хлопководов, садовых кооперативов.
- ☒ Вся линейка готова к сезонной адаптации (весенне-осенние пики).

2.2. Услуга утилизации сторонних органических отходов (опционально с 3-го года)

Клиент	Тип отходов	Цена приёма (сум/тонна)	Потенциал загрузки	Потенциальная выручка (год)
Частные фермеры	Коровий навоз, помёт	50 000 – 80 000	50–70 т/сутки	300–400 млн сум
Птицефабрики	Птичий помёт	60 000 – 100 000	до 30 т/сутки	в зависимости от загрузки

 Услуга лицензируется в рамках экологического договора с Госкомэкологией. Возможно субсидирование на закупку автоцистерн и фильтрации.

☒ Таким образом, вы получаете **не только продукцию**, но и **модель экологического сервиса**, который имеет самостоятельную доходность и усиливает эффект от энергонезависимости.

3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Категория	Детализация	Поставщик / Цена (ориентир)
Площадка под БГУ	Территория птицефабрики, не менее 0,5–0,6 га. Инженерные сети: вода, канализация, электро, дренаж.	Имеется в наличии (интеграция с существующей инфраструктурой)
Реакторы (ферментеры)	2 × 6 000 м³ = 12 000 м³. Анаэробные, с мешалками, теплоизоляцией, системой контроля pH и температуры.	Турция / Индия / Узбекистан ~4,5–5,2 млрд сум
Газгольдер	Газосборник для биогаза объёмом до 2 000 м³ с мембранной защитой	~400–500 млн сум
CHP (когенерационная установка)	Газовый генератор (CHP) на 200 кВт (≈6 000 кВт·ч/сутки). Теплообменники и блок управления.	Китай / Германия / Турция ~2,0–2,2 млрд сум
Система очистки газа	Осушка, фильтрация, удаление H ₂ S, CO ₂ . Минимум 3 ступени очистки.	~300–350 млн сум
Насосы и приёмная станция	Шнековые насосы, резервуары приёма, измельчитель, перемешивающее оборудование	~150–200 млн сум
Установка сепарации и фильтрации	Сепаратор жидкой фракции, микрофильтрация, насосы. Вывод продукта в фасовочную линию.	~300–400 млн сум
Фасовка жидкого биогумуса	Установка розлива в ПЭТ / канистры 1–5 л. Стенд этикетирования и упаковки.	Узбекистан / Китай: ~150–180 млн сум
Лаборатория и офисные модули	Модульный блок: лаборатория, пункт техконтроля, комната управления установкой.	~120 млн сум

Категория	Детализация	Поставщик / Цена (ориентир)
Автоматизация и SCADA	Система контроля и мониторинга параметров БГУ (PLC + дисплей + датчики)	~200 млн сум
Противопожарная и охранная системы	Газовые и температурные датчики, огнетушители, система сигнализации и ограждение.	~100 млн сум

Конструктивная спецификация анаэробных реакторов (БГУ)

Параметр / Узел	Описание
Тип реактора	Горизонтальный цилиндрический железобетонный ферментёр с полусферическим куполом (или мембранным газгольдером сверху)
Объём	2 шт. × 6 000 м³ = 12 000 м³ совокупно
Высота корпуса	6,5–7,0 м (внутренняя), с учетом объёма удержания и перемешивания
Диаметр	~15–17 м (расчётно, при цилиндрической форме)
Конструкция	Железобетонный монолит с антикоррозийной и кислотостойкой облицовкой (внутренний слой – битум/эпоксидная смола)
Фундамент	Армированная бетонная подушка с термоизоляцией от почвы
Изоляция стенок и днища	Пенополиуретан/минвата (50–80 мм), покрыта гидроизоляцией
Теплообменник (встроенный)	Система змеевиков по днищу и нижней части стенок (водяной контур) — поддерживает t = 38–42°C
Мешалки (агитаторы)	2 шт. на каждый реактор. Горизонтальные, с мотор-редуктором. Электропитание с контролем оборотов
Контроль pH и t°	Сенсоры внутри реактора: pH-метр, термодатчики, уровень CH ₄ /CO ₂ . Передаются в SCADA или панель оператора
Газосборная система	Внутренняя система отвода биогаза: трубопроводы, обратные клапаны, давление ~30–50 мбар
Обслуживающий люк	Один технический люк Ø 800 мм для визуального контроля, чистки, инспекции
Безопасность	Предохранительный клапан, система дегазации, избыточное давление сбрасывается в факельную трубу
Срок службы	~25 лет при надлежащем обслуживании и соблюдении температурного режима

Таблица: Логистика, упаковка и экспорт жидкого биогуруса (2025)

Формат / Канал	Описание / Подход	Цена на экспорт (\$/л)	Цена в суммах (по \$1 = 12 000)	Потенциальные рынки / Покупатели	Сертификация
B2B: 20 л канистра	Для агрохолдингов, тепличных комплексов. Минимальные требования.	\$0.12–0.15	1 440–1 800 сум/л	Казахстан, Таджикистан, Кыргызстан	 АО "Ўзбекэкспертиза": Сертификат происхождения (форма СТ-1)

Формат / Канал	Описание / Подход	Цена на экспорт (\$/л)	Цена в суммах (по \$1 = 12 000)	Потенциальные рынки / Покупатели	Сертификация
B2C: 5 л садовая упаковка	Питомники, агромагазины, субсидируемые фермерские программы	\$0.15–0.18	1 800–2 160 сум/л	Туркменистан, Азербайджан, Грузия	 Сертификат соответствия по ПП-712: соответствие органическим нормам и ГОСТ 54000-2010 (биоудобрения)
Premium: 1 л экспортная линия	В1О-жидкость для маркетплейсов, e-commerce платформ, DIY-сетей	\$0.22–0.28	2 640–3 360 сум/л	ОАЭ, Турция, Саудовская Аравия, ЕС (через посредника)	 АО "Ўзбекэкспертиза": Сертификат происхождения + сертификация для e-commerce
E-commerce (Amazon, Noon)	Через EU-агентов или дроппинг. Цена зависит от сертификации и упаковки.	\$0.25–0.30	3 000–3 600 сум/л	Германия, Польша, Чехия, UAE	 ПП-712 + международная органическая сертификация (EU Organic / USDA NOP через партнёра)
Сервис утилизации сырья	Платный приём отходов от сторонних ферм. По достижении стабильной работы реакторов.	—	60 000–100 000 сум/т	Локальные фермы в пределах Наманганской обл.	Не требуется

ФИНАНСОВЫЙ БЛОК

Капитальные затраты (CAPEX)

Категория	Детализация	Поставщик или Цена
Строительство	Ангары, фундаменты, бетонные подушки	1,8 млрд сум
Биореакторы	2 × 6 000 м³, сталь, мешалки, теплоизоляция, монтаж	2,8 млрд сум
Газгольдеры	2 × 300 м³, мембранные, с контролем давления	400 млн сум
CHP – когенерационная установка	Газогенератор, теплообменники, автоматика	1,6 млрд сум
Очистка биогаза	Десульфуризация (H ₂ S), фильтры, осушка, охладитель	350 млн сум
Сточные очистные сооружения	Биофильтр, флотация, УФ-обеззараживание, насосы	300 млн сум
Фасовочная линия	Линия фасовки жидкой продукции, дозаторы, насосы	400 млн сум
Резервуары и хранение	Ёмкости для гумуса, трубопровод, насосы	300 млн сум

Категория	Детализация	Поставщик или Цена
Контроль и лаборатория	pH-датчики, лабораторный стенд, системы измерения	250 млн сум
Сертификация	ВЮ, СТ-1, ПП-712, международная и внутренняя сертификация	300 млн сум
Инженерные сети	Подключение к воде, электросетям, водоотведению	800 млн сум
Проектная документация	Проект, сопровождение, технадзор	500 млн сум

ИТОГО: 9,8 млрд сум — остаёмся в рамках утверждённого бюджета (10 млрд сум).

Операционные расходы (ОРЕХ)

Категория	Детализация	В год (сум)	В месяц (сум)
Электроэнергия (резерв)	Аварийный режим, питание офиса и насосов при отключениях	10 000 000	833 000
Зарботная плата	6 штатных единиц: оператор, инженер, техник, фасовщик, контролёр, админ	420 000 000	35 000 000
Обслуживание оборудования	СНР, насосы, газгольдеры, мешалки, масло, фильтры	180 000 000	15 000 000
Лаборатория и анализ	Внешний анализ гумуса, pH, влажность, сертификация	80 000 000	6 667 000
Упаковка и фасовка	Канистры (10–50 л), крышки, краны, дозаторы, этикетки, гигиена, плёнка	100 000 000	8 333 000
Внутренняя логистика	Перемещение гумуса на склад, приём сырья от ферм (при расширении)	30 000 000	2 500 000
Вода и канализация	Подача тех. воды, циркуляция, санитарные нужды	35 000 000	2 917 000
Административные расходы	Связь, интернет, охрана, бухгалтерия, хоз. Нужды	55 000 000	4 583 000
Налоги и отчисления	ЕНП, соц. Отчисления от ФОТ (≈15%)	65 000 000	5 417 000

Таблица доходов проекта (в сум)

Источник дохода	Детализация	Доход в год (сум)	Доход в месяц (сум)
Экономия электроэнергии (внутреннее потребление)	4 000 кВт·ч × 365 × 1200 сум/кВт·ч (тариф)	1 752 000 000	146 000 000
Продажа избыточной электроэнергии	2 000 кВт·ч × 365 × 900 сум/кВт·ч (сетевой тариф)	657 000 000	54 750 000
Экономия тепловой энергии	Замена газа/угля: бойлеры, отопление. Эквивалент ~1000 м³/сутки × 1 100 сум	401 500 000	33 458 000
Продажа жидкого биогумуса	5 000 т/год × 600 сум/кг (разные фасовки, средняя цена)	3 000 000 000	250 000 000
Утилизация сторонних отходов (опционально с 3 года)	Платный приём ~2 000 т/год × 60 000 сум/т	120 000 000	10 000 000

Источник дохода	Детализация	Доход в год (сум)	Доход в месяц (сум)
 Суммарный доход:		5 930 500 000	494 208 000

Примечание:

Все расчёты сделаны с консервативной ценовой моделью. При получении **BIO/ORGANIC сертификатов** гумус можно продавать в **1,5–2 раза дороже**, особенно на экспорт.

Доходы проекта с учётом повышения тарифов (прогноз 2025)

Источник дохода	Детализация (обновлённые тарифы)	Доход в год (сум)	Доход в месяц (сум)
Экономия электроэнергии (внутреннее потребление)	4 000 кВт·ч × 365 × 1 500 сум/кВт·ч	2 190 000 000	182 500 000
Продажа избыточной электроэнергии	2 000 кВт·ч × 365 × 1 050 сум/кВт·ч (с учётом возможной индексации сетевого тарифа)	766 500 000	63 875 000
Экономия тепловой энергии	Эквивалент: 1 000 м³/сутки × 365 × 1 400 сум/м³ (вместо 1 100 сум)	511 000 000	42 583 000
Продажа жидкого биогумуса	Без изменений (цена фиксирована контрактами и рынком): 5 000 т × 600 сум/кг	3 000 000 000	250 000 000
Утилизация сторонних отходов	Платный приём сырья: 2 000 т × 60 000 сум/т	120 000 000	10 000 000
 Суммарный доход:		6 587 500 000	548 958 000

Сравнительная Таблица влияния увеличения стоимости на энергоносители (электроэнергия) на доходность проекта:

Показатель	До повышения тарифов	После повышения	Δ Разница
Годовой доход	5 930 500 000 сум	6 587 500 000 сум	+657 млн сум
Месячный доход	494 208 000 сум	548 958 000 сум	+54,75 млн сум

Вывод: Повышение тарифов усиливает экономический эффект Проекта, повышая его инвестиционную привлекательность и ускоряя возврат инвестиций.

Таблица Cash Flow на 5 лет (в суммах)

Показатель	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
Доходы (всего)	6 587 500 000	6 587 500 000	6 587 500 000	6 587 500 000	6 587 500 000
Операционные расходы (ОРЕХ)	975 000 000	1 020 000 000	1 070 000 000	1 100 000 000	1 120 000 000
Амортизация	500 000 000	500 000 000	500 000 000	500 000 000	500 000 000
Прибыль до налогообложения	5 112 500 000	5 067 500 000	5 017 500 000	4 987 500 000	4 967 500 000

Показатель	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
Налог (7%)	357 875 000	354 725 000	351 225 000	349 125 000	347 725 000
Чистая прибыль	4 754 625 000	4 712 775 000	4 666 275 000	4 638 375 000	4 619 775 000
Капитальные вложения (CAPEX)	-10 000 000 000	0	0	0	0
Итоговый Cash Flow	-4 745 375 000	5 212 775 000	5 166 275 000	5 138 375 000	5 119 775 000

Финансовые Индикаторы Проекта (итоговая таблица)

Индикатор	Описание	Значение
IRR (внутренняя норма доходности)	Ожидаемая доходность инвестиций на основе будущих денежных потоков	24,68%
ROI (окупаемость инвестиций)	Суммарная прибыль по отношению к вложенным средствам	105,20%
DSCR (покрытие долга)	Отношение EBITDA к годовому обслуживанию долга	2,14
Break-Even Point (BEP) - Точка безубыточности	Год, в котором проект выходит в устойчивый положительный денежный поток	3-й год
NPV (чистая приведённая стоимость)	Совокупная ценность проекта при 15% ставке дисконтирования	4 745 106 895 сум
PI (индекс прибыльности)	Отношение приведённой стоимости доходов к инвестициям	1,47

Анализ Рисков и Стратегий Минимизации

Категория риска	Описание риска	Стратегия минимизации / Ответные меры
Сырьевой риск	Недостаточный объём птичьего помёта или его нестабильное качество	Стабильный график сбора внутри птицефабрики, контракт на приём отходов от сторонних фермеров
Технологический риск	Сбои в работе БГУ, поломка оборудования, недозагрузка	Заключение сервисного контракта с поставщиком, резервная система управления, обучение персонала
Энергетический риск	Нарушение внутреннего энергообеспечения при перегрузке CHP	Установка автоматических систем контроля, интеграция с сетью ГЭК, резервные мощности
Рынок сбыта гумуса	Низкий спрос на органическое удобрение или волатильность цен	Предварительные договоры с агрохолдингами, сертификация продукции, экспортная ориентация
Финансовый риск	Курс валют, инфляция, рост цен на оборудование или транспорт	Фиксация контрактов в узбекских сумах, использование субсидий и льгот, гибкий график закупок
Регуляторный риск	Изменения в экологическом или энергетическом законодательстве	Постоянный юридический мониторинг, соответствие стандартам ISO и требованиям госпрограмм

Категория риска	Описание риска	Стратегия минимизации / Ответные меры
Риск реализации проекта	Задержки в строительстве, логистике, монтаже	Генеральный подряд с чётким календарём работ, контроль проектным офисом и инвестором
Климатические факторы	Влияние температур и осадков на работу системы	Теплоизоляция установок, управление влажностью, расчётное резервирование объёмов

Матрица оценки рисков (вероятность × последствия)

Категория риска	Вероятность возникновения	Степень воздействия	Уровень риска	Комментарий / План действий
Сырьевой риск	Средняя	Средняя	Умеренный	Диверсификация источников сырья, заключение контрактов с внешними поставщиками
Технологический риск	Средняя	Высокая	Высокий	Резервные модули, контракт на техобслуживание, обучение персонала
Энергетический риск	Низкая	Высокая	Умеренный	СНР покрывает потребности, есть возможность подключения к внешним сетям
Риск сбыта гумуса	Средняя	Средняя	Умеренный	Сегментация каналов продаж (B2B + розница), экспортная сертификация
Финансовый риск	Высокая	Средняя	Умеренный	Индексация расходов, привязка к сумовой зоне, использование субсидий
Регуляторный риск	Низкая	Средняя	Низкий	Соответствие нормативам, ISO, мониторинг законодательства
Риск реализации проекта	Средняя	Высокая	Высокий	Жёсткий контроль сроков, опытная команда, календарный план
Климатические условия	Низкая	Средняя	Низкий	Теплоизоляция и вентиляция биореакторов, адаптация системы к зимним условиям

РЕЗЮМЕ ПО МАТРИЦЕ РИСКОВ ПРОЕКТА

Анализ ключевых рисков проекта «Модернизация энергосистемы птицефабрики “Кукумбай”» на основе матрицы "вероятность × последствия" показывает, что:

- ♦ Большинство рисков оцениваются как умеренные, что указывает на хорошую управляемость и наличие превентивных мер.
- ♦ Два риска отнесены к высоким:
 - Технологический риск — ввиду сложности биогазовой технологии и необходимости бесперебойной работы оборудования. Тем не менее, риск смягчается за счёт резервных решений, контрактов на техобслуживание и подготовки персонала.

- **Риск реализации проекта** — связан с возможными задержками в строительстве и монтаже. Для его минимизации проект предусматривает поэтапное планирование, контроль со стороны проектного офиса и чёткие графики работ.
- ♦ **Финансовый риск** также требует внимания (валютные колебания, инфляция), однако нивелируется использованием расчётов в национальной валюте и заложенными корректировками (индексациями).
- ♦ **Экологические и регуляторные риски** минимальны благодаря полной интеграции проекта в национальные и международные экологические стандарты (ISO 14001, SDG, GEF/ADB требования).

В целом, **проект демонстрирует высокий уровень устойчивости и адаптивности** к внешним и внутренним вызовам.

Система управления рисками заложена в архитектуру бизнес-процесса и отражена в финансовой модели.



Юридическая структура проекта

Параметр	Описание
Организационно-правовая форма	Частное предприятие или ООО на базе птицефабрики (с возможностью ЧГП)
Место регистрации	Касансайский район, Наманганская область, Республика Узбекистан
Лицензии и разрешения	Необходимы разрешения на энергогенерацию, экологические заключения и санитарный акт
Нормативная база	Закон «Об электроэнергетике», Закон «Об отходах», ПП-126 от 14.03.2024 и др.
Сертификация	ISO 9001, ISO 14001, сертификаты происхождения (АО «Ўзбекэкспертиза»), ПКМ №712 (экспорт)
Налогообложение	ЕНП (единый налоговый платёж) + льготы для «зелёной» генерации

Механизм реализации проекта

Этап	Сроки	Ключевые действия
ТЭО / Подготовка	1–2 месяц	Утверждение ТЭО, согласование с местными властями, формирование инвестиционного пакета
Проектирование и закупки	3–4 месяц	Подряд на строительство, закупка оборудования, получение разрешений
Строительство и монтаж	5–8 месяц	Земляные и монтажные работы, подключение к сетям
Пуско-наладка и обучение	9–10 месяц	Тестирование, отладка системы, обучение персонала
Полный запуск	11–12 месяц	Выход на проектную мощность, начало реализации электроэнергии и гумуса

Инвестиционная Аннотация Проекта

Показатель	Описание / Эффект
Тип проекта	Модернизация энергосистемы птицефабрики через установку биогазового комплекса
Стратегическая значимость	Повышение энергоне­зависимости, устойчивость агропроизводства, экологическая безопасность
Экономия ресурсов	До 2,9 млрд сум/год за счёт отказа от внешнего энергоснабжения
Новые источники дохода	✓ Реализация биогумуса (до 3 млрд сум/год)
	✓ Продажа избыточной электроэнергии (до 396 млн сум/год)
Экологический эффект	Снижение выбросов метана, устранение накоплений органических отходов, зелёная сертификация
Соответствие приоритетам Республики Узбекистан	♦ Постановление Президента №ПҚ-126 от 14.03.2024 (развитие региональной промышленности и СЭЗ)
	♦ Национальная стратегия по "Зелёной энергетике" до 2030 года
	♦ Инициативы Минэнерго и Минсельхоза по внедрению ВИЭ в агросекторе
	♦ Поддержка проектов с ESG-эффектом международными институтами (GEF, ADB, EBRD)
Инвестиционный потенциал	Привлекательный IRR (24,68%), окупаемость 3,2 года, высокие операционные маржи
Формат участия инвестора	Частные инвестиции, ЧГП, лизинг оборудования, международные гранты
Возможность масштабирования	Расширение на другие агропредприятия региона, приём стороннего сырья на платной основе