

"Genomics of the Future" ("Геномика Будущего")

Отрасль и области технологий

Геномное Редактирование и Персонализированная Медицина.

Фокус фонда

Узкий отраслевой фокус, сосредоточенный на геномном редактировании (CRISPR, TALEN, ZFN и другие технологии) и персонализированной медицине (терапия на основе генетического анализа, биомаркеры, диагностика, терапия на основе индивидуальных профилей пациентов).

Включение нескольких ключевых технологий: геномное редактирование, клеточная терапия, биоинформатика, искусственный интеллект для анализа данных, а также технологии редактирования РНК.

Целевые компании

Стартапы и компании, разрабатывающие терапевтические продукты, платформы диагностики и анализ данных в здравоохранении.

Фокус на компаниях, способных доказать свою технологическую уникальность или готовых к масштабированию рынка.

Особое внимание на команды с сильным научным и управленческим составом, подтвержденным опытом работы и инновационными патентами.

Список компаний:

1. [CRISPR Therapeutics](#)

Лидер в области CRISPR-Cas9 технологий с одобренной терапией для серповидно-клеточной анемии и бета-талассемии, демонстрирующей значительный терапевтический потенциал.

2. [Inscripta](#)

Разработала платформу Lean Bioengineering™, объединяющую направленную эволюцию, CRISPR+ и машинное обучение, что ускоряет и удешевляет биопроизводство.

3. [Verve Therapeutics](#)

Использует передовые методы генного редактирования для разработки однократных терапий, направленных на снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний путем инактивации генов в печени.

4. [Tempus](#)

Применяет искусственный интеллект и машинное обучение для персонализированной медицины, предоставляя врачам ценные данные для принятия клинических решений.

5. [Mammoth Biosciences](#)

Обладает ультракомпактными CRISPR-системами, которые решают проблемы доставки генетических редакторов, что делает их перспективными для разработки новых терапий.

6. [Beam Therapeutics](#)

Технологии в области базового редактирования генома, предлагающие более точные и безопасные методы коррекции генетических мутаций.

7. [Editas Medicine](#)

Использует собственные CRISPR-технологии для разработки генетических терапий, включая партнерство с Vertex для лечения серповидно-клеточной анемии.

8. [Caribou Biosciences](#)

Специализируется на разработке CRISPR-терапий следующего поколения с улучшенной точностью и эффективностью.

9. [10x Genomics](#)

Предлагает передовые решения для одноклеточного анализа, расширяя возможности исследований в области геномики.

10. [Intellia Therapeutics](#)

Фокусируется на применении CRISPR для лечения генетических заболеваний с перспективными клиническими результатами.

11. [Pacific Biosciences](#)

Разработчик высокоточных технологий секвенирования ДНК, востребованных в геномных исследованиях.

12. [Ginkgo Bioworks](#)

Лидер в области синтетической биологии, предоставляющий платформу для программирования клеток для различных отраслей.

13. [Strand Therapeutics](#)

Работает над терапиями на основе МРНК с возможностью программирования клеток для борьбы с заболеваниями.

14. [Sherlock Biosciences](#)

Использует CRISPR для разработки быстрых и точных диагностических инструментов, включая тесты на инфекционные заболевания.

15. [Twist Bioscience](#)

Предоставляет синтетические ДНК-продукты высокого качества, способствуя прогрессу в биотехнологических исследованиях.

Преимущественно поздние стадии (Series A и выше), где компании уже имеют прототипы или проходят клинические испытания.

Часть фонда (13%) направлена на посевную стадию (Seed), чтобы войти в перспективные проекты с высоким потенциалом роста.

Более точное распределение инвестиций по компаниям можно найти в прикрепленной модели.

Географический фокус

Основной фокус на развитых рынках с сильной биотехнологической инфраструктурой: США, Европа.

Команда фонда будет расположена в одном из ключевых биотехнологических хабов в Сан-Франциско (Силиконовая долина), что снизит расходы на логистику и командировки.

Почему Сан-Франциско? (город в стиле диско)

Активный центр инноваций в биотехнологиях и ИИ, применяемых в персонализированной медицине.

Наличие сильного венчурного сообщества, готового поддерживать биотехнологические стартапы.

Партнерства с ведущими технологическими компаниями (Google, NVIDIA) для интеграции

Компетенции: Привлечение экспертов с опытом работы в целевых регионах и развитым нетворком в индустрии.

Размер фонда и характеристики портфеля

Размер фонда: \$250 млн (оптимально для отрасли с высокой капиталоемкостью и долгосрочной перспективой).

LP Commitments: 98.5%, GP Commitments: 1.5%.

Число компаний: 15 портфельных компаний.

Средний размер инвестиции: \$5-15 млн в зависимости от стадии компании.

Доля фонда, зарезервированная на follow-on инвестиции: 30%.

Лимит на одну компанию: не более 10% от общего размера фонда.

Предпочтение компаниям с высоким потенциалом роста и минимальной корреляцией рисков между проектами.

Management Fee: 2% в течение инвестиционного периода, 1% во время пост-инвестиционного периода.

Carry: 20%.

Hurdle Rate: 8%.

Жизненный цикл фонда

Инвестиционный период: 5 лет.

Пост-инвестиционный период: 5-7 лет (в зависимости от времени достижения ликвидности).

Срок жизни фонда: 10 лет с возможностью продления на 2 года при необходимости.

Особенности стратегии

В течение инвестиционного периода (первые 5 лет) каждый первый квартал фонд осуществляет уведомления о вносе капитала. После получения необходимого капитала во втором квартале начинается финансирование инвестиций. Каждый год 2% выделяется на операционные расходы. В общей сложности LP обязуются вложить 98.5% (\$246 250 000) от размера фонда, GP – 1.5% (\$3 750 000).

В течение пост-инвестиционного периода (последующие 5 лет) инвестиции уже не привлекаются, начинает приходить доходность от продажи портфельных активов. Каждый год 1% выделяется на операционные расходы. В случае успешного закрытия (если доходность составит больше 8%) General Partners получают 20% от полученной прибыли.

Денежные потоки для фонда, LP и GP

1. Общий денежный поток фонда

Формула для расчёта общего денежного потока фонда:

$CF = - \text{Инвестиции} + \text{Поступления от выхода} - \text{Комиссии}$

Где:

- Инвестиции (Investments) — это суммы, которые фонд вкладывает в активы.

- Поступления от выхода из инвестиций (Exits/Distributions) — это притоки, когда фонд продаёт активы и возвращает деньги инвесторам.
- Управленческие комиссии (Management Fees) — это оттоки, связанные с оплатой услуг управления фондом.

2. Денежный поток для LP (Limited Partners)

Формула для расчёта денежного потока LP:

$$\text{LP Cash Flow} = - \text{LP Capital Calls} + \text{LP Distributions}$$

Где:

- LP Capital Calls — вызовы капитала для LP (оттоки).
- LP Distributions — распределение доходов для LP (притоки).

3. Денежный поток для GP (General Partner)

Формула для расчёта денежного потока GP:

$$\text{GP Cash Flow} = - \text{GP Capital Calls} + \text{GP Distributions}$$

Где:

- GP Capital Calls — вызовы капитала для GP (оттоки).
- GP Distributions — распределение доходов для GP (притоки)

IRR

IRR (Internal Rate of Return) или внутренняя норма доходности показывает ставку дисконтирования, при которой приведенная стоимость будущих денежных потоков становится равной нулю. IRR используется для оценки эффективности инвестиций и помогает понять, насколько прибыльным будет проект или фонд.

Формула для расчёта IRR:

$$\text{NPV} = \sum \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

Где:

- NPV – чистая приведённая стоимость.
- CF_t – денежный поток в период t.
- IRR – внутренняя норма доходности.
- t – номер периода.

Дальнейшие расчеты были произведены в Python по ссылке:

<https://colab.research.google.com/drive/1wU0apVUqzZbN4KZCG2yOH1jfG0mcFBTX?usp=sharing>

DVPI

DVPI (Distributed Value to Paid-In Capital) – отношение кумулятивных распределений (возвратов капитала инвесторам) к внесённому капиталу. Показывает, сколько денег было возвращено инвесторам относительно их инвестиций.

RVPI

RVPI (Residual Value to Paid-In Capital) – отношение остаточной стоимости инвестиций (NAV) к внесенному капиталу. Отражает текущую стоимость еще не реализованных инвестиций.

TVPI

TVPI (Total Value to Paid-In Capital) – суммарный возврат на инвестированный капитал, объединяет DVPI и RVPI.

Сценарии в части оценки инвестиций

1. Базовый сценарий

Вначале мы рассчитали общий IRR до закрытия для базового сценария.

Результаты:

- IRR для фонда: 0.98%
- IRR для LP (Limited Partners): 0.20%
- IRR для GP (General Partner): 9.37%

2. Оптимистичный сценарий

Теперь рассмотрим оптимистичный сценарий, на который мы ориентируемся. Результаты:

- IRR для фонда: **2.25%**
 - Этот показатель говорит о том, что фонд способен генерировать прибыль выше нуля, но темпы роста умеренные.
 - Положительный IRR указывает на то, что фонд эффективно управляет активами и получает доходы, превышающие первоначальные инвестиции и расходы.
- IRR для LP (Limited Partners): **1.33%**
 - Этот показатель показывает, что LP имеют положительный возврат на свои вложения, но доходность невысокая.
 - Умеренная доходность может быть связана с комиссионными сборами, а также с временной задержкой между инвестициями и получением прибыли.
 - Тем не менее, положительный IRR означает, что LP получают возврат капитала с небольшим приростом, что говорит о стабильности фонда.
- IRR для GP (General Partner): **10.80%**
 - Carried Interest (вознаграждение за успех), что позволяет GP получать часть прибыли фонда при успешных инвестициях.
 - Низкие вызовы капитала, что делает возврат на вложенный капитал более значительным.
 - Этот показатель говорит о том, что GP успешно управляет фондом и имеет значительные стимулы для достижения высокого уровня доходности.

Органы управления фонда

Общее собрание инвесторов

Функции:

- Высший орган управления фонда.
- Утверждение ключевых стратегических решений, таких как изменение инвестиционной политики, продление срока жизни фонда, замена управляющей компании.
- Рассмотрение и утверждение отчетности фонда.

Состав: Все инвесторы фонда.

Частота встреч: Обычно ежегодно или по мере необходимости.

Инвестиционный комитет

Функции:

- Основной орган, принимающий решения по сделкам (инвестиции и выходы).
- Оценка рисков, соответствие проектов стратегии фонда.
- Утверждение follow-on инвестиций и лимитов.

Состав: Представители управляющей компании, ключевые эксперты и, в некоторых случаях, крупные инвесторы.

Частота встреч: Регулярные (ежемесячно или чаще, в зависимости от активности).

Наблюдательный совет

Функции:

- Контроль за деятельностью управляющей компании, соблюдением политики фонда и интересов инвесторов.
- Участие в решении конфликтных ситуаций.
- Предоставление рекомендаций инвестиционному комитету.

Состав: Представители ключевых инвесторов (обычно 5-7 человек).

Частота встреч: Ежеквартально или по мере необходимости.

Технический (экспертный) комитет

Функции:

- Техническая экспертиза проектов в области геномного редактирования и персонализированной медицины.
- Оценка перспективности технологий, патентной базы и уникальности решений.
- Консультирование инвестиционного комитета по научным аспектам сделок.

Состав: Независимые эксперты из научной и биотехнологической отрасли, ведущие ученые, исследователи.

Частота встреч: По запросу инвестиционного комитета.

Комитет по оценке

Функции:

- Оценка стоимости портфельных компаний и справедливости условий сделок.
- Контроль за соблюдением стандартов оценки (например, согласно IPEV Guidelines).
- Участие в оценке текущей стоимости фонда и его отчетности.

Состав: Финансовые аналитики, представители аудиторских компаний, сторонние консультанты.

Частота встреч: Ежеквартально (в рамках подготовки отчетности) и при необходимости оценки сделок.

Роли и взаимодействие

Общее собрание инвесторов — стратегический контроль.

Инвестиционный комитет — оперативное принятие решений по инвестициям.

Наблюдательный совет — независимый надзор.

Технический комитет — экспертная поддержка наукоемких проектов.

Комитет по оценке — гарантия финансовой прозрачности и адекватности оценок.

Такое распределение функций обеспечивает сбалансированное управление фондом, минимизацию рисков и защиту интересов инвесторов.

Юридическая форма фонда

Управление:

GP осуществляет полный контроль над фондом.

LPs ограничены в ответственности и участвуют только как инвесторы.

Регистрация:

General Partner (GP):

- Создаётся как отдельное юридическое лицо (обычно LLC).
- Управляет фондом, привлекает капитал, принимает решения по инвестициям и несёт юридическую ответственность.

Limited Partners (LPs):

- Вносят капитал и получают доход от инвестиций фонда, не вмешиваясь в оперативную деятельность.

Структура Master-Feeder (для международных инвесторов):

- Master Fund: Зарегистрирован в США (LP).
- Feeder Funds: Зарегистрированы в оффшорных юрисдикциях (например, Каймановы острова) для привлечения инвестиций от иностранных участников, чтобы минимизировать налоговые обязательства.

Регуляторные аспекты

Регистрация в SEC: Если фонд привлекает крупные инвестиции (свыше 100 миллионов долларов), он может подлежать регистрации в Комиссии по ценным бумагам и биржам США (SEC).

Юридическая поддержка

Профессиональные услуги: привлекаем юридические компании с опытом в области private equity и венчурного капитала (например, Wilson Sonsini, Cooley LLP).

Оформление документов:

Limited Partnership Agreement (LPA): Основной документ, регулирующий отношения между GP и LPs.

Subscription Agreement: Контракт с инвесторами.

PPM (Private Placement Memorandum): Документ, описывающий стратегию, риски и структуру фонда для инвесторов.

Детализация операционного бюджета GP и дополнительных возможных расходов фонда

1. Операционный бюджет General Partner (GP)

1.1. Зарплаты и компенсации:

Команда управляющих партнеров (GP):

- Генеральные партнеры: Цисарук Мария, Смешкова Екатерина, Миннеахметова Рената.
- Средний ежегодный фонд оплаты труда: 2 250 000 (по \$750 000 на партнера).

Поддерживающий персонал:

- Аналитики, менеджеры проектов и административный персонал.
- Годовые расходы: \$800 000.

1.2. Консультационные и юридические услуги:

Услуги юридических компаний (Wilson Sonsini, Cooley LLP):

- Подготовка договоров, консультации по вопросам соблюдения нормативных требований: \$250 000 ежегодно.

Финансовый и налоговый консалтинг:

- Аудит, подготовка отчетности для инвесторов и регуляторов: \$150 000 ежегодно.

1.3. Операционные расходы на офис и инфраструктуру:

Офис в Сан-Франциско (Силиконовая долина):

- Аренда помещений, техническое обеспечение, обслуживание офиса: \$300 000 ежегодно.

IT-системы и безопасность данных: \$100 000 ежегодно.

1.4. Командировки и нетворкинг:

Поездки для встречи с портфельными компаниями, участие в конференциях и форумах: \$150 000 ежегодно.

1.5. Маркетинг и PR:

Продвижение фонда, публикации, мероприятия для инвесторов: \$500 000 ежегодно.

Итого операционный бюджет GP: \$ 3 600 000 ежегодно.

2. Дополнительные возможные расходы фонда

2.1. Расходы на техническую экспертизу:

Привлечение независимых экспертов для оценки технологических решений портфельных компаний:

- \$50 000 - \$100 000 на один проект.

2.2. Расходы на Due Diligence:

Проведение комплексной проверки компаний перед инвестициями:

- Юридическая, финансовая и технологическая экспертиза: \$100 000 - \$200 000 на сделку.

2.3. Расходы на расширение инфраструктуры фонда:

Открытие дополнительных офисов или расширение штата:

- Предполагаемый бюджет: \$200 000 - \$500 000.

2.4. Ликвидационные и закрывающие расходы:

Завершение операций фонда, подготовка отчетности и распределение доходов:

- \$300 000 - \$500 000.

2.5. Резерв на непредвиденные расходы:

Финансовый резерв для покрытия непредвиденных расходов: \$500 000.

Итого дополнительных возможных расходов: \$1 150 000 - \$1 800 000 в зависимости от активности фонда и количества проектов.

Итог: 3 600 000 ежегодно + 1 800 000 единовременные.

Команда фонда

1. Цисарук Мария— Генеральный партнер (General Partner)

Образование:

- Доктор медицинских наук (MD), Гарвардская медицинская школа.
- Бакалавр в области биоинженерии, Массачусетский технологический институт (MIT).

Опыт:

- 12 лет практики в области онкологии, включая работу в ведущих клиниках и исследовательских центрах.
- Соавтор нескольких научных публикаций в области применения CRISPR для лечения генетических заболеваний.
- Руководила исследовательским проектом, связанным с разработкой новых методов персонализированной терапии.

Роль в фонде:

- Руководит стратегией фонда, фокусируется на отборе компаний с медицинской и терапевтической точки зрения.

2. Смешкова Екатерина— Генеральный партнер (General Partner)

Образование:

- PhD в молекулярной биологии и генетике, Университет Калифорнии в Сан-Франциско (UCSF).
- Бакалавр в области биохимии, Университет Беркли.

Опыт:

- Более 10 лет исследований в области геномного редактирования; ведущий научный сотрудник лаборатории, разрабатывающей терапию на основе CRISPR.
- Работала консультантом для биотехнологических стартапов, помогая интегрировать научные разработки в коммерческие проекты.
- Получила гранты на исследования в области редактирования генома.

Роль в фонде:

- Оценивает научную состоятельность и перспективность технологий портфельных компаний.
- Консультирует по стратегическому развитию научных продуктов.

3. Миннеахметова Рената — Генеральный партнер (General Partner)

Образование:

- Магистр управления здравоохранением (МНА), Стэнфордская школа бизнеса.
- Бакалавр в области нейробиологии, Колумбийский университет.

Опыт:

- Руководитель проекта в крупной медицинской компании, отвечала за внедрение новых диагностических технологий.
- Участвовала в запуске стартапа в области цифровой медицины, занимаясь операционным управлением и стратегическим развитием.
- Работала консультантом для медицинских учреждений по вопросам оптимизации процессов и интеграции инновационных технологий.

Роль в фонде:

- Управляет операционными процессами фонда, поддерживает портфельные компании в развитии бизнес-моделей.
- Обеспечивает реализацию проектов и помогает стартапам масштабировать свои решения.