

# Инвестиции в биотех

## Очевидные и неочевидные истории

Андрей Афанасьев,  
Менделеево 2013

# Кто такой Андрей Афанасьев?

[vk.com/afanasievaa](https://vk.com/afanasievaa)

- Закончил физфак МГУ (ядерная физика)
- Резидент Сколково и Бизнес-инкубатора МГУ
- Один из победителей БИТ 2012
- Победитель Кубка Техноваций 2012 и HSE13k 2013
- Финалист Зворыкинского проекта 2012
- Финалист Intel Global Challenge 2013
- Привлекал финансирование:
  - РОСНАНО (2008-2010)
  - Минпромторга (2010-2012)
  - Фонда Бортника (2008-2013)
  - Частных инвесторов (2013)

# Краткая вводная

*Теория учит нас смотреть далеко вперёд,  
а практика - себе под ноги.*

# Вы разработали биомедицинскую технологию...

Исследовательская часть завершена, можно приступать к коммерциализации.

т.е. технологию

**БЕЗ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  
можно проводить через процедуру  
получения регуляторных одобрений  
с целью вывода продукта **НА РЫНОК**

# Вы разработали биомедицинскую технологию...

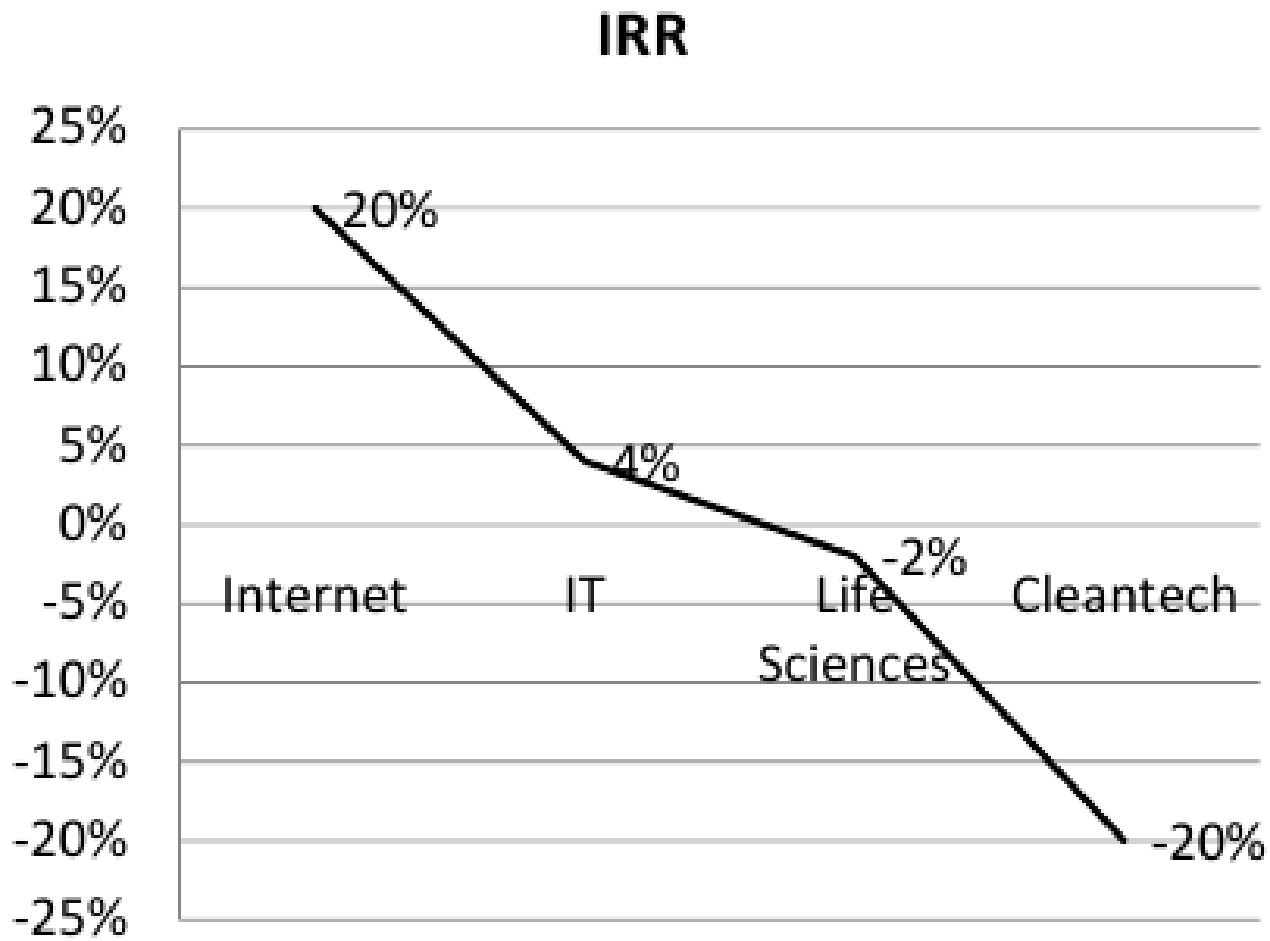
- Нужно создать бизнес-концепцию
- Нужно исследовать рынок
- Нужно создать финансовую модель
- Нужно создать бизнес-план
- Нужно найти будущих покупателей лицензии на технологию или иную базу для коммерциализации
- Нужно оценить стоимость технологии сейчас и при продаже лицензии
- Нужно договориться с юристами и патентоведом
- Нужно договориться с регуляторными органами
- Нужно составить план регуляторных испытаний
- Нужно договориться с подрядчиками...

# Вы разработали биомедицинскую технологию...

- Нужно создать бизнес-концепцию
- Нужно исследовать рынок
- Нужно создать финансовую модель
- Нужно создать бизнес-план
- Нужно найти будущих покупателей лицензии на технологию или иную базу для коммерциализации
- Нужно оценить стоимость технологии сейчас и при продаже лицензии
- Нужно договориться с юристами и патентоведом
- Нужно договориться с регуляторными органами
- Нужно составить план регуляторных испытаний
- Нужно договориться с подрядчиками...

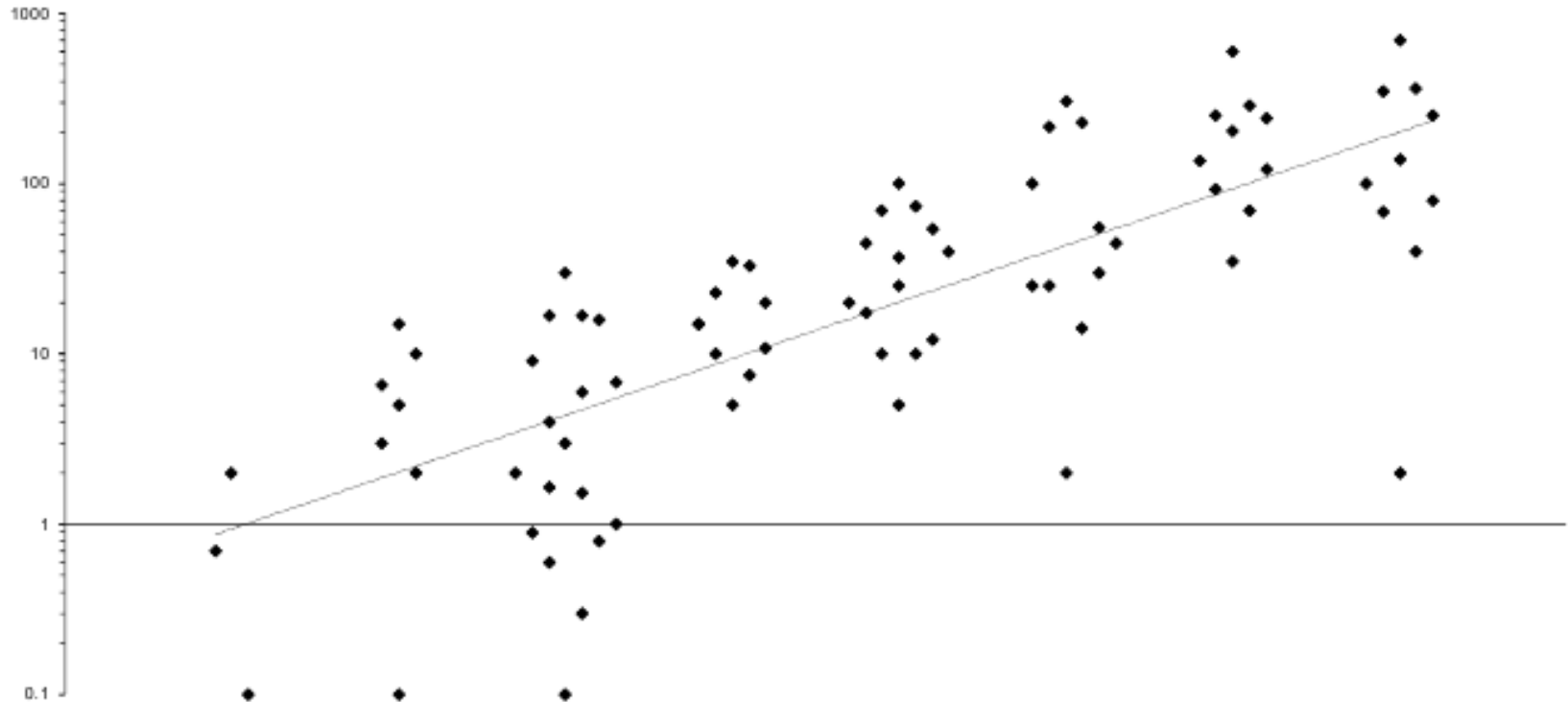
**Нужен Инвестор**

# О чем думает инвестор?



# О чем думает инвестор?

Стоимость сделок, логарифмическая шкала, \$ млн



Стадия внедрения	Посевная	Препреклинич	Доказанная технология	Фаза I	Фаза II	Фаза III	Разрешение на маркетинг	На рынке
Средняя, \$ млн	0.9	5.9	6.5	17.4	37.0	90.2	203.9	208.4
Медиана, \$ млн	0.7	5.0	2.5	15.0	25.0	41.0	170.5	119.0



# Виды инвесторов

FFF

Бизнес-ангелы

Мульти-миллионеры

Российские фарм.заводы

Крупные корпорации

Портфельные инвесторы

Владимир Евтушенков (Система), Тимур Артемьев (Евросеть), Дмитрий Зимин (Вымпелком), Олег Дерипаска (Русал), Михаил Прохоров (Онэксим)...

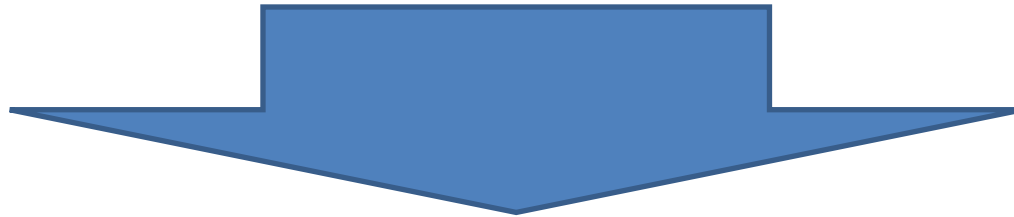
Фармастандарт, Валента, Микроген, Верофарм, Фарм-Центр, Сотекс, Акрихин, Биотэк, Петровакс, РосБио, Биокад, Мосхимфарм, Биосинтез, Нижфарм, Р-Фарм

Pfizer, Novartis, Aventis, Meck, Roche, GSK, AZ, J&J, Eli Lilly, Abbott, BMS, Teva, Amgen, Bayer, Takeda, Boehringer Ingelheim, Novo Nordisk, Astellas, Daiichi Sankyo...

Alloy Ventures, Bioprocess Capital, Bright Capital, Burrill, ChemRar, Domain Associates, Helix Ventures, Maxwell Biotech, Oxford Bioscience, RusNano, RVC Bio, RVC Seed, Sofinnova, VEB Innovations, VTB Capital...

# Инвестирование в биомед требует:

- Смелости идти против общепринятой практики принятия решения
- Готовности к убыткам
- Чувства социальной ответственности



- Грантовое финансирование
- Небольшая часть инвестирования некоторых успешных профессиональных фондов
- Возможно, некоторые бизнес-ангелы

# 5 первых практических шагов

- Networking
- Networking
- Networking
- Networking
- Networking



**problem?**

# Некоторые примеры

*Теория, мой друг, суха,  
Но зеленеет жизни древо*

# ПРИМЕР 1. ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГРИБКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ – 1/3

- Местный препарат для лечения грибковых заболеваний стопы.
- Существенная химическая модификация существующих противогрибковых лекарств.
- Изученный, давно известный механизм действия.
- Эффективность и безопасность показаны на доклинической стадии испытаний и в фазах 1 и 2 клинических испытаний.
- Препарат находится на фазе 3 клинических испытаний в России.
- Патенты РФ получены пять лет назад.

**Всё ок?**

# ПРИМЕР 1. ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГРИБКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ – 2/3

## Анализ

- Биомедицинские эксперты: оптимизм.
- Патентные эксперты: пессимизм.
- Бизнес-эксперты: пессимизм.

# ПРИМЕР 1. ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГРИБКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ – 3/3

## Результат

- Дальнейшие переговоры прерваны по инициативе инвестора

## Причина

- **Препарат невозможно вывести на мировой рынок**

Местные патенты не защищают интеллектуальную собственность на мировых рынках, и делают невозможным получение мировых патентов

## ПРИМЕР 2. ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ГОРМОНА – 1/4

- Пероральный препарат для лечения недостаточности одного из гормонов.
- Основанный на новом классе химических веществ и новом типе механизма действия. Эффективность и безопасность показаны на кроликах.
- Нет промышленного регламента, не показана фармакокинетика, фрагментарно показан механизм действия, отсутствуют данные по специфичности, серьезные пробелы в фундаментальных исследованиях.
- Патентные заявки РСТ поданы полгода назад.
- У команды нет опыта коммерциализации.

### **В чем проблема?**



## ПРИМЕР 2. ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ГОРМОНА – 2/4

### Анализ

- Биомедицинские эксперты: сдержанный оптимизм.
- Патентные эксперты: оптимизм.
- Бизнес-эксперты: пессимизм (маленький мировой рынок).

При обсуждении отзывов экспертов руководство НИИ поставило жесткое условие: речь может идти только о покупке у них мировой лицензии за единовременный платеж в 400 тыс долларов, «и дальше сами делайте с ним [с препаратом], что хотите».

## ПРИМЕР 2. ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ГОРМОНА – 3/4

### Результат

- Дальнейшие переговоры прерваны по инициативе инвестора

### Причина

- Некому заниматься дальнейшей разработкой препарата

## ПРИМЕР 2. ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ГОРМОНА – 4/4

- Инвестор – это финансовая организация, а не биотех компания. Никто лучше самого разработчика не знает, как дальше развивать свой препарат, особенно на столь раннем этапе разработки.
- Желание НИИ получить все деньги сразу, нежелание получать роялти, нежелание заниматься дальнейшей разработкой были восприняты как сигналы того, что сам НИИ не верит в свой препарат

## ПРИМЕР 3. ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ПРЕПАРАТ – 1/3

- Пероральный противовирусный препарат, основанный на новом классе химических веществ и новом типе механизма действия.
- Эффективность и безопасность показаны в культуре клеток и на куриных зародышах. Фрагментарные данные на людях (излечение в течение 3 дней).
- Нет промышленного регламента, не показана фармакокинетика, фрагментарно показан механизм действия, отсутствуют данные по специфичности, серьёзные пробелы в фундаментальных исследованиях.
- Патентных заявок не подано.
- У команды нет опыта коммерциализации, но она готова уволиться из своего НИИ для дальнейшей разработки вещества

## ПРИМЕР 3. ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ПРЕПАРАТ – 2/3

### Анализ

- Биомедицинские эксперты: сдержанный оптимизм.
- Патентные эксперты: оптимизм.
- Бизнес-эксперты: оптимизм.

### Due diligence

Дизайн и проверка: согласно инструкциям ученых синтезировать вещество и получить данные по эффективности в культуре клеток

# ПРИМЕР 3. ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ПРЕПАРАТ – 3/3

## Due diligence

Препарат синтезирован. Наличие активного вещества в растворе доказано хроматографически. В экспериментальной культуре клеток отсутствует какая-либо разница по сравнению с контролем.

## Результат

- Дальнейшие переговоры прерваны по инициативе инвестора

## Причина

- Ученые искренне выдавали желаемое за действительное.

Фундаментальные исследования проведены не были. Было поставлено всего две ограниченные модели. Эксперименты ставились в неконтролируемых условиях и их результаты считывались с большой долей субъективизма. Ученые сами не отдавали себе отчета в том, что их вещество не исследовано, и его эффективность не доказана.

## ПРИМЕР 4. ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ – 1/3

- Пероральный препарат для профилактики и лечения побочных эффектов химио- и радиотерапии злокачественных опухолей.
- Новый класс химических веществ и новый тип механизма действия. Эффективность и безопасность показаны в многочисленных моделях на мышах и собаках. Механизм действия изучен в фундаментальных исследованиях.
- Нет промышленного регламента, не показана фармакокинетика.
- Зонтичные патенты получены в США. Патентные заявки на конкретные приложения технологии не подавались. Институт уступает права за роялти.
- У команды нет опыта коммерциализации, но она готова уволиться из своего института для дальнейшей разработки вещества, а также согласна с наймом бизнес-ориентированного генерального директора.

## ПРИМЕР 4. ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ – 2/3

### Анализ

- Биомедицинские эксперты: оптимизм.
- Патентные эксперты: оптимизм.
- Бизнес-эксперты: оптимизм.

### Due diligence

Технология работает «в чужих руках»



# Результат

- Проект проинвестирован (\$3,5 млн)
- В настоящее время выполняются пре-IND исследования.



**WE NEED TO GO**

**DEEPER**

# Почему не стоит тратить время на биотех в РФ?

- Нет длинных денег
- «Дорогие» деньги»
- Мало экспертов, нет рыночных историй успеха
- Нет российских препаратов на международном рынке
- Нет GMP/GLP сервисов для (до)клиники
- Проблемы с регуляторами

# Опыт моих друзей

- Медицинский прибор для диагностики вирусных заболеваний
- Есть международные патенты
- Есть работающий прототип
- Очень молодая команда с некоторым опытом коммерциализации

# Опыт моих друзей

- Бизнес-ангел предложил 1 млн. руб за 50%
- Венчурные фонды отказали, с формулировкой «не инвестируем до начала клинических исследований»
- ФПИ РВК очень хотел проинвестировать, но 25% за 25 млн. рублей + соинвестор, который хотел 33% за 6 млн. рублей. Итого у команды оставалось бы 42% после первого раунда
- Одна крупная инвесткомпания предлагала 51% со сменой гендиректора и переездом в инкубатор с запретом пользоваться личными телефонами, ноутбуками и строгим контролем рабочего времени
- Одновременно эта компания вела закулисные переговоры с каждым из членов команды с предложением «кинуть» остальных за \$50K
- В итоге: согласился южнокорейский фонд РОСНАНО - переговоры идут уже полтора года, термшит до сих пор не подписан

**Команда живет с других проектов**

# Личный опыт

- Противораковая иммунотерапевтическая вакцина
- Опытная команда с участием американцев
- Есть proof-of-concept
- Есть опыт масштабирования технологии
- Есть заявка на патент PCT
- Упрощенная процедура регистрации

# Личный опыт

- Статус участника Сколково – получен
- Грант Фонда Бортника – получен
- Всякие премии на конкурсах стартапов
- Встречи с венчурными фондами – безрезультатно (от месяца до полутора лет)
- Общение с российскими фармкомпаниями – безрезультатно
- Сейчас идут переговоры с одной крупной биотех компанией

**Команда живет с других проектов**

# Другой личный опыт

- Сервис по медицинской интерпретации NGS данных «в один клик»
- Идея – декабрь 2012
- Команда: физик, биолог, биоинформатик, программисты и алгоритмисты (ex-Yandex)
- Есть альфа-версия
- Есть первые бесплатные клиенты



# Другой личный опыт

- Грант Фонда Бортника – получен
- Посевные инвестиции – под голую идею и команду
- Встречи с венчурными фондами – интерес и помощь в поиске экспертов и клиентов
- Всякие премии на конкурсах стартапов
- Очередь инвесторов на посевной раунд – 3 уже согласны, ещё с 4 идет торг
- В октябре едем в США

**Даже наш юрист хочет в нас вложиться)**

Я всё понял,  
хочу попробовать

*Безумству храбрых поем мы славу!  
Безумство храбрых - вот мудрость жизни!*

# Стартап-конкурсы

- HSE 13k <http://13k.inc.hse.ru/>  
\$13k
- БИТ <http://www.bit-konkurs.ru/>  
до 500 тыс. руб.
- Кубок Технований <http://technocup.ru/>  
200 тыс. руб. (- 13% НДС)
- Зворыкинский проект <http://www.innovaterussia.ru/>  
1 млн. руб.
- Intel Global Challenge at UC Berkeley  
<http://www.entrepreneurshipchallenge.org/>  
\$100k

# Бизнес-акселераторы

- MassChallenge

<http://masschallenge.org/>

- Startup Sauna

<http://aaltovg.com/startupsauna/>

# Венчурные фонды в биотехе

- Биофонд РВК

<http://www.rusventure.ru/ru/investments/biofund>

С 2011 года, 3 сделки. Ориентировочно до 300 млн. руб. за контрольный пакет

- Биопроцесс Капитал <http://www.bcvf.ru/>

С 2007 года, 8 сделок. Ориентировочно до 300 млн. руб. за контрольный пакет

- Максвелл Биотех <http://www.maxwellbio.com/>

С 2009 года, 9 сделок

- ФПИ РВК <http://www.rusventure.ru/ru/investments/fpi/>

С 2009 года, 60 сделок. До 25 млн. руб. за 25% компании

# Венчурные фонды в IT

- Runa Capital
- Almaz
- Maxfield
- Altair.VC (Игорь Рябенский)
- Spinup Ventures
- Фонд Развития Интернет Инициатив

Айтишники – весёлые ребята 😊

# СКОЛКОВО

<http://www.sk.ru/>

- Статус с налоговыми льготами и (вроде как) упрощённой таможней
- Минигранты 5 млн. рублей (уже не дают)
- Гранты 30 млн. рублей при соинвестициях в 10 млн. рублей

# Гранты

- Фонд Бортника  
[www.fasie.ru](http://www.fasie.ru)
- Министерство образования и науки  
<http://fcprfarma.ru/>
- Минпромторг  
<http://www.minpromtorg.gov.ru/ministry/fcp/>

При работе по госконтрактам стоит учитывать риск потери IP. Требуются меры предосторожности



# Take home message

- Во время/после учёбы можно не искать работу, а попробовать сделать стартап
- Стартап – это эксперимент
- Стартап в биотехе сделать тяжело
- 80-95% стартапов проваливаются
- Неудачный стартап – это ценный опыт
- Дерзайте

Как со мной связаться

[vk.com/afanasievaa](https://vk.com/afanasievaa)

[a@ibinom.com](mailto:a@ibinom.com)

+7 926 369 34 26