



## Мифы о современных финансовых технологиях || Наблюдать нельзя смоделировать.

---

Пеникас Генрих (НИУ ВШЭ, Москва)

25 октября 2017 г.



## Структура сообщения

---

- 1. ВВЕДЕНИЕ**
- 2. ОПИСАНИЕ ФИНТЕХА**
- 3. КРИПТОВАЛЮТА И БЛОКЧЕЙН**
- 4. КОММЕНТАРИИ К ДОКУМЕНТУ БАЗЕЛЬСКОГО КОМИТЕТА**
- 5. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**



# 1. ВВЕДЕНИЕ



## Цель сообщения

---

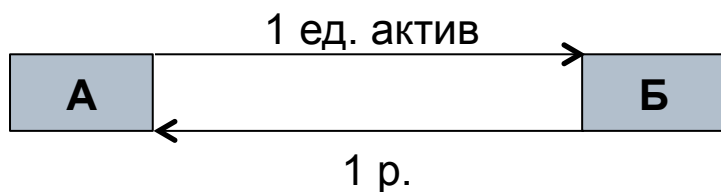
1. Описать области, где потребность в разработке математических моделей;
2. Предложить проект комментариев к консультативному документу базельского комитета.



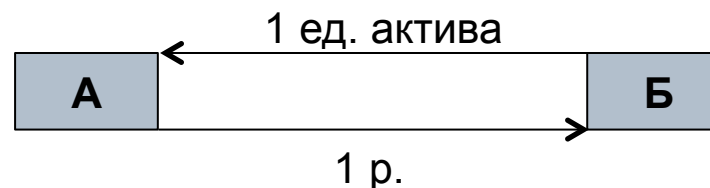
# Как создать искусственную прибыль? || Напоминание

## 1. Продать-купить то, что ничего НЕ стоит.

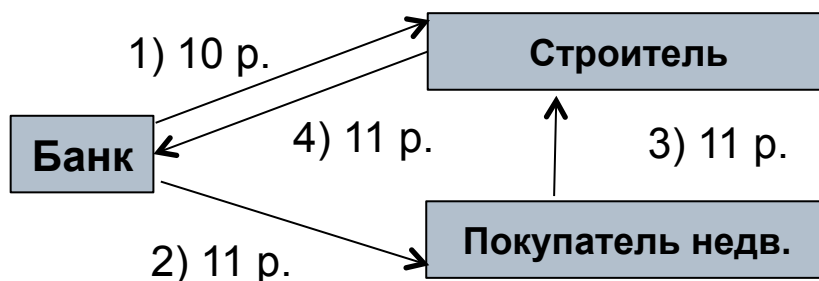
1) Актив ничего НЕ стоит; после К/П = 1 р.



2) Состояние агентов НЕ изменилось

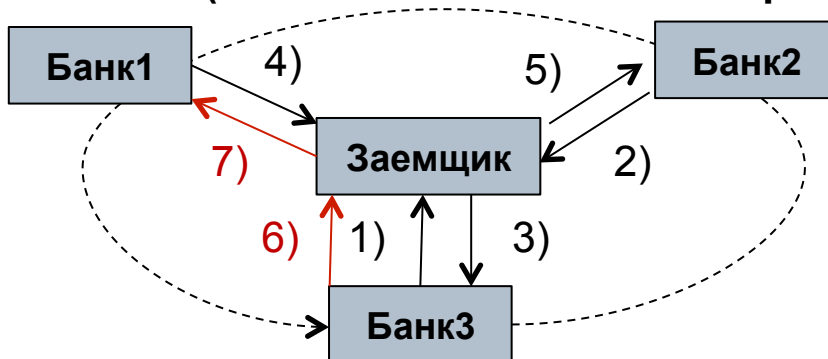


## 2. Выдача кредита, связанным агентам, чтобы Вашим кредитом оплачивали другой Ваш кредит.



После операций 1-4 у банка появляется прибыль +1 р. при нетто-кредите в 11 р.

## 3. Перекредитование (от обычного банка к Интернет-банку и наоборот)



Кредитование в интернете НЕ доступно в БКИ. Если видите отсутствие просрочки по потреб. кредитам, вероятно перекредитование.

**Заблуждаемся, когда смотрим сумму активов по банковской системе.**



# **2. ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИНТЕХа)**



1. Финтех размывает ценность капитала банков.
2. Финтех - конкурент прямому кредитованию (учитывает «цифровой след»).
3. Виртуальные деньги также размывают основание банка.
4. Возрастающие по экспоненте котировки – первое подозрение «перегрева».
5. Можно попробовать регулировать финтех, но что именно регулировать.
6. 250 млн лет назад была мощная экосистема гигантских папоротников, ставших углем.
  1. Есть ли место крупным банкам в будущей финансовой системе?

Источник: <https://youtu.be/WEaw95G6IE4?list=PL3gIIITsv71r2QdjkPxIWLwL08YtBUsvrA>

---



# Что такое финтех? Сценарии развития будущих банков

Традиционный банк

Финтех-проекты

Как **получить** информацию?

Как **отфильтровать** информацию?

**Исключенный**  
(Disintermediated)

**Устранившийся**  
(Relegated)

**Распределенный**  
(Distributed)

**Улучшенный**  
(Better)

**Новый**  
(New)

Источник: [d415, стр. 16]





# Что такое финтех? МЕНЯЕТСЯ МОДЕЛЬ ПОСРЕДНИЧЕСТВА

Традиционный банк

Финтех-проекты

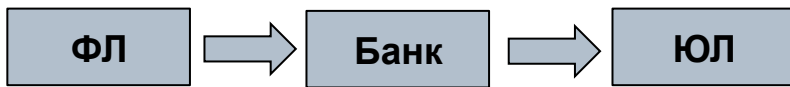
Как **получить** информацию?

Как **отфильтровать** информацию?

~XIV в. – 2000е

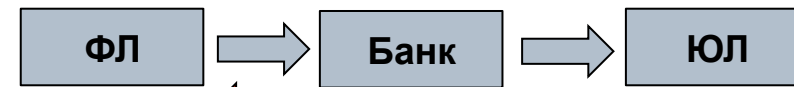
2000е

2017+



короткие

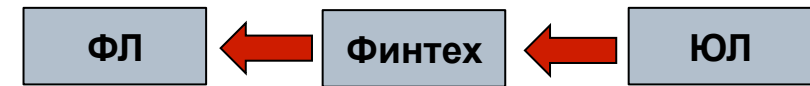
длинные



короткие

длинные

Бум  
потребительского  
кредитования



короткие

длинные

**Основные риски:**

- Взыскание
- Процентный (при полож. кривой дох-ти)
- **НЕ для растущей экономики**

Источник: [d415, стр. 27]



## Типы современных финансовых услуг



Источник: [d415, стр. 9]



## Типы современных финансовых услуг

НЕ решена проблема **взыскания долгов**

**Предоставление  
денег**

**Коллективные сборы  
средств**

**Площадки  
кредитования**

Напрямую

Агрегиров.

Может быть две причины, почему люди возвращают беззалоговые кредиты:

1. Чтобы потом взять еще больше и ... НЕ вернуть
  1. Схема 3 создания искусственной прибыли.
2. Ими что-то движет

Появляется **модель с неназначаемыми ценами**,

*Доклад Г. Пеникаса, А. Савватеева 6 октября 2015 г.;  
Лаборатория социального анализа УДП*

Экономика с неназначаемыми ценами (оплата ПОСЛЕ потребления БЕЗ заранее определенной цены) функционирует только, если:

- 1) Высок уровень богатства/интеллекта (характерно для развитых стран, но НЕ массовый сегмент);
- 2) Есть иные инструменты воздействия (например, остракизм в исламских финансах).

Источник: [d415, стр. 9]

Отсутствие обоих признаков – основа краха финтех-кредитов!



## Типы современных финансовых услуг | НЕ тот фокус!

1. Это в основном услуги для массового розничного рынка.
2. Наиболее доходный и объемный сегмент – обеспеченные люди, ВНЕ финтех.
  1. В оффшорах 10% мирового ВВП; 50% ВВП России.

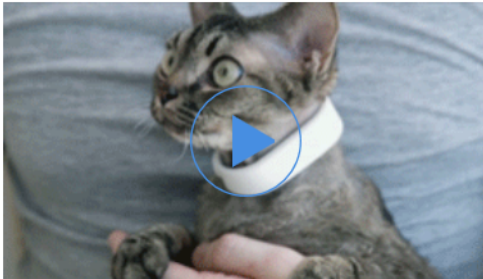


Источник: [d415, стр. 9]



# ПейПец вам и вашему другу

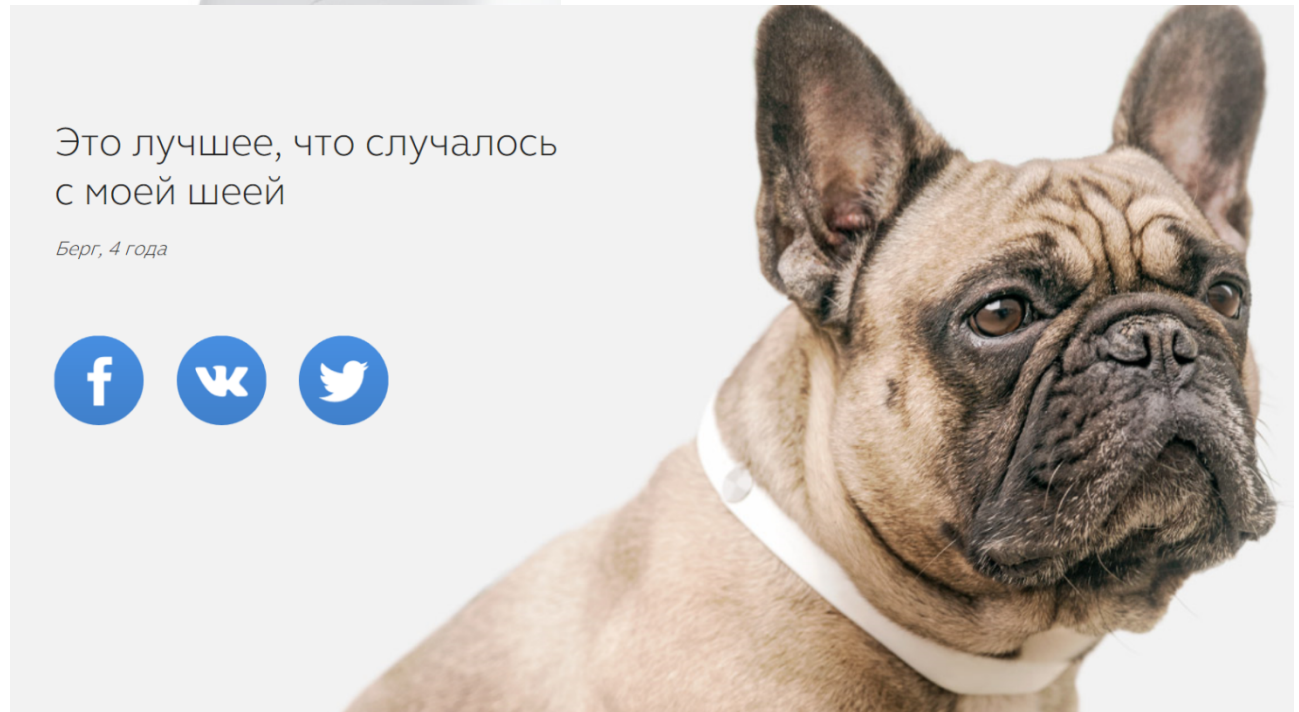
Уникальный ошейник с функцией  
бесконтактной оплаты.



Смотреть видео

Это лучшее, что случилось  
с моей шеей

*Берг, 4 года*



Источник: <http://paypets.ru/>



# 3. КРИПТОВАЛЮТА И БЛОКЧЕЙН



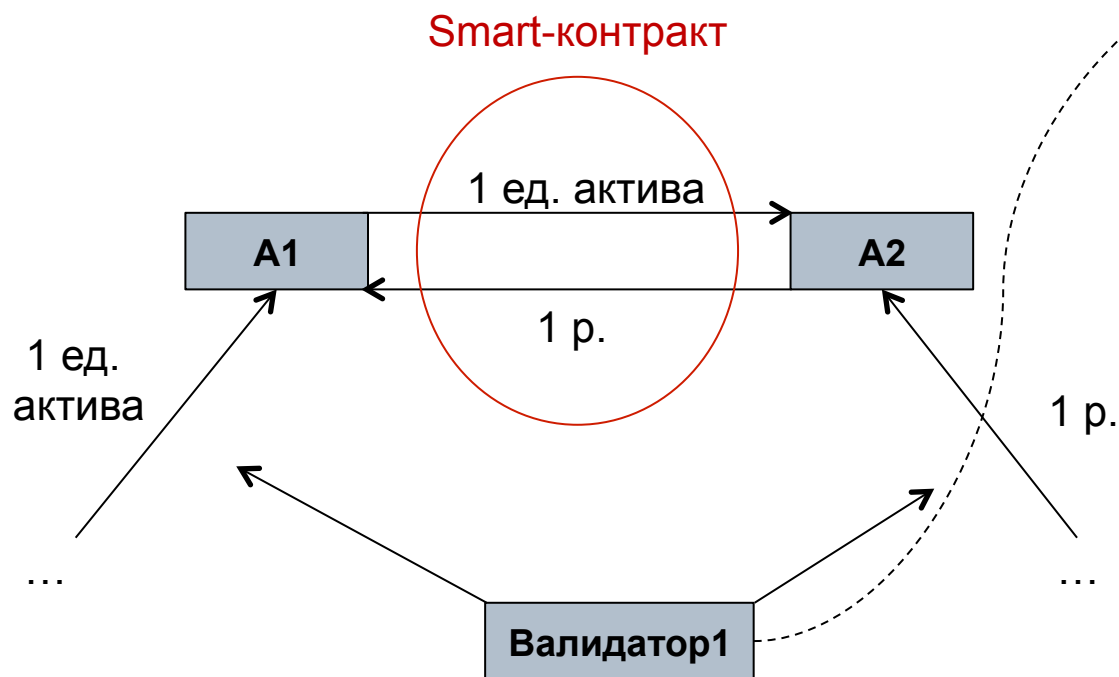
## Криптовалюта и блокчейн – это просто

---

1. Единица криптовалюты – набор цифр (~40 знаков), договоренность.
  1. Схема 1 создания искусственной прибыли.
  
2. Заявляется, что НЕТ риска двойного платежа одной единицей валюты.
  1. Он переоценен [Grunspan, Perez-Marco (2017)].
  
3. Валюта обращается в особой среде, разнесенной по нескольким серверам (блокчейн).
  
4. Пропускная способность блокчейн в разы ниже, чем у Visa или MasterCard.
  
5. Смарт-контракт – автоматическое выполнение обязательств в системе блокчейн.
  1. Первый смарт-контракт – лимит **stop-loss**.
  2. История показала, что такие контракты для предотвращения убытков **приносят убытки**, т.к.
  3. Срабатывают до начала восстановления рынка.
  4. Алгоритмическая и высокочастотная торговли по сути тоже **smart-контракты**.
    1. См. FLASH CRASH (S&P500 – May'10; USDRUB – 17 Dec'14; GBPUSD – Oct.'16).



## Как работает блокчейн по концепции?



### Майнинг ферма (Mining Farm)

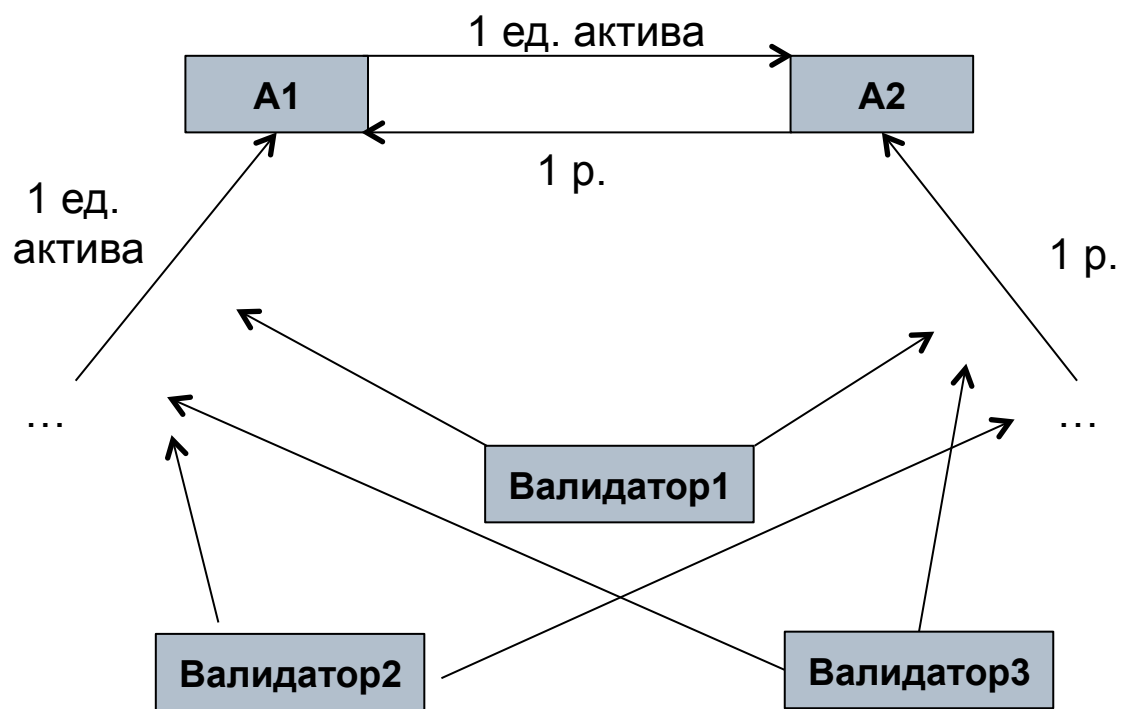
- «добывает» биткойны;
- Проверяет, есть ли у A1 актив, а у A2 - деньги (1 р.).
- Если нашел источники для операции, вносит их общий реестр и связывает в новую операцию.
- Начисляется вознаграждение (1/8 – 1 биткойна);
- Вознаграждение изымается после следующих 99 подтверждений;

-А что если робот пройдет 99 циклов?





## Как работает блокчейн по концепции?



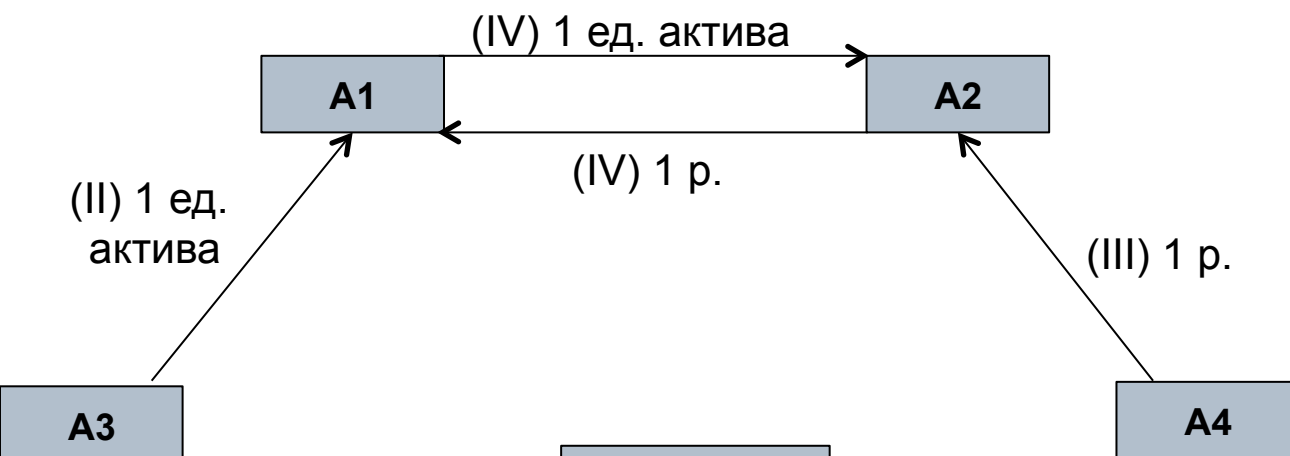
Первый, подтвердивший сделку, получает биткоин.

**Подтвердивший НЕправомерность сделки НЕ получает биткоин.**

Системе выгоднее подтвердить сделку!



# Как работает блокчейн по концепции?



1. При значимом объеме операций вся информация НЕ сможет храниться на всех ПК валидаторов;
2. Система принимает как данность прошлое [ПОДФТ].
3. До сделки A1-A2 ДОСТАТОЧНО поменять информацию у 1/3 ПК (Валидатор1),
4. **НАРУШЕН** принцип, что для изменения системы нужно владеть  $\frac{1}{2}+$  ПК.

Валидатор1				
1	2	3	4	
0	0			I
1A	0	0		II
1A	1p	0	0	III
1p	1A	0	0	IV

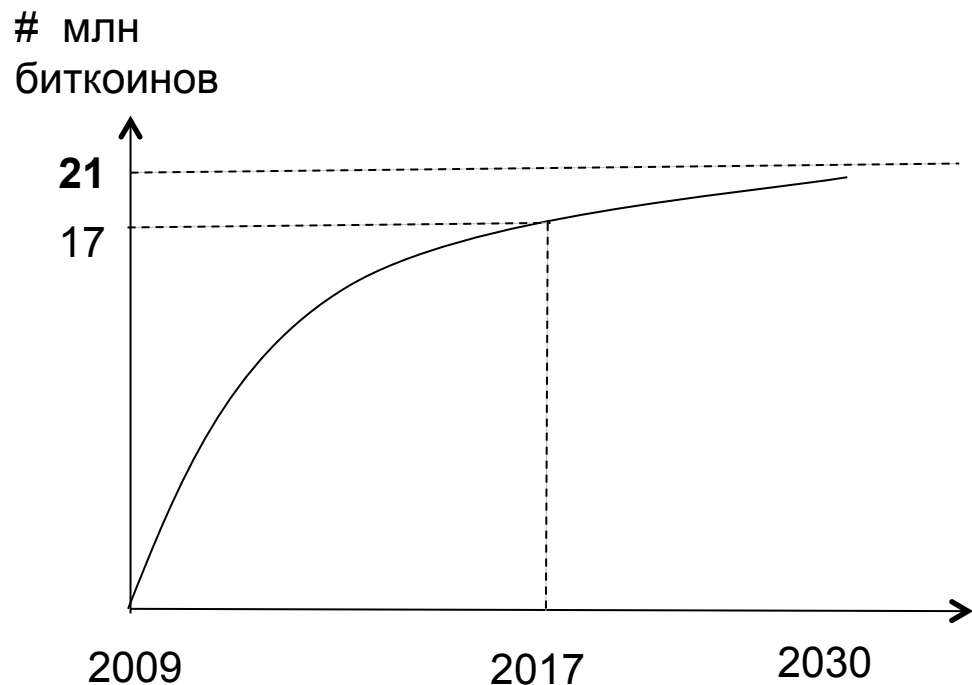
Валидатор2				
3	2	1	4	
1A	0			I
0	0	1A		II
0	1p	1A	0	III
1A	0	1p	0	IV

Валидатор3				
1	4	3	2	
0	1p			I
1A	1p	0		II
1A	0	0	1p	III
1p	0	0	1A	IV



## Сценарии развития биткоинов



Есть два сценария по достижении 21 млн:

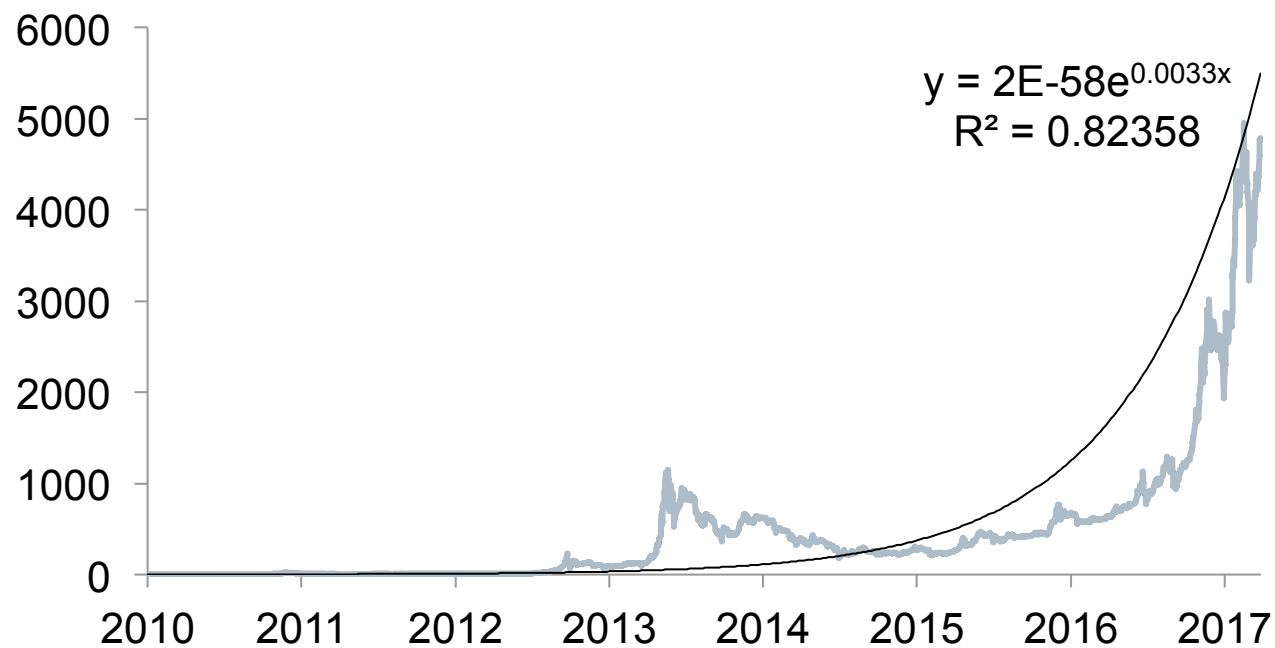
1. Снять ограничение
  1. => Инфляция / падение стоимости
2. Сделать ОБЫЧНУЮ платежную систему, когда
  1. Вознаграждение платежной системе («Добытое») платит одна из сторон сделки (обе могут оплатить в соотношении).
  2. НО тогда...



## Поклонники биткоинов сами создают GRID-LOCK

1. **Испанскую болезнь** (от притока золота инков начался кризис в стране).
2. Рост транзакционных издержек приведет к отказу от нее.
3. **Эйфория убивает систему.**

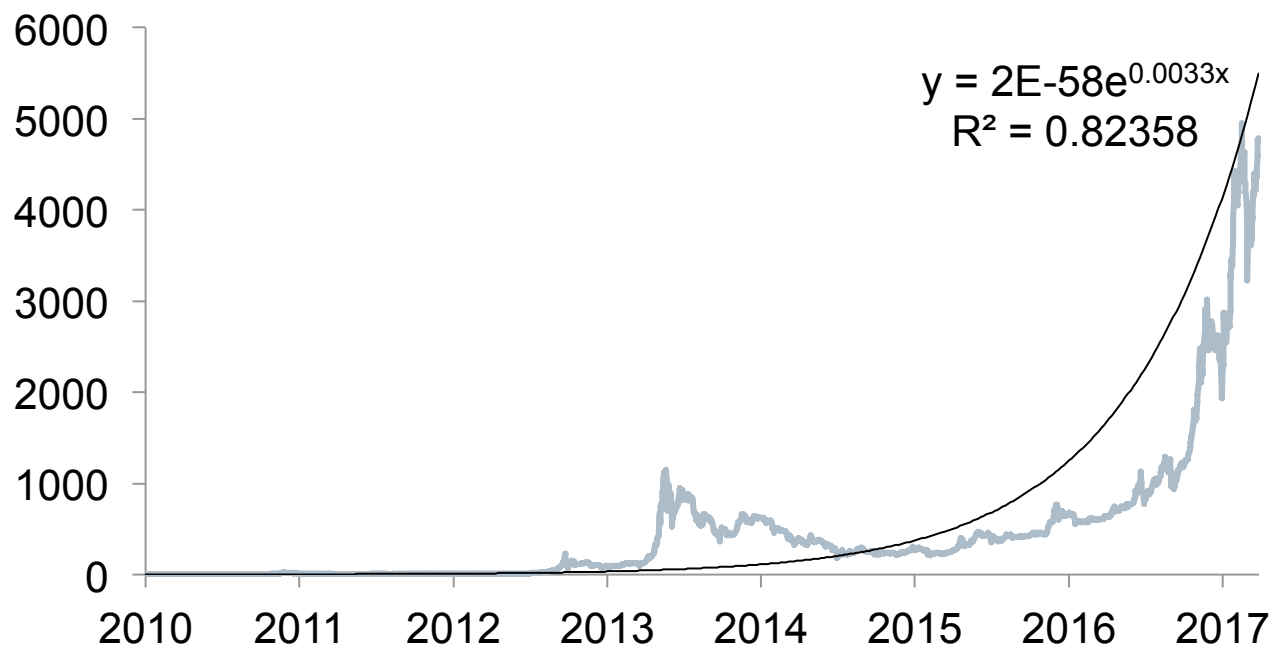
### Bitcoin Close Price, USD/Bitcoin



Источник: <https://www.coindesk.com/price/>

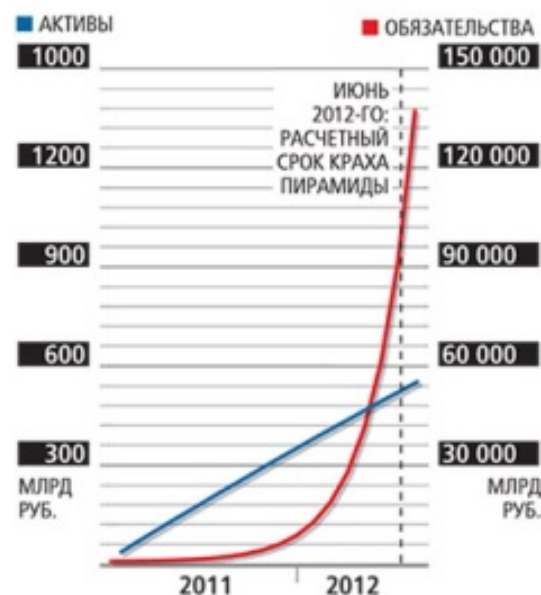


## Bitcoin Close Price, USD/Bitcoin



## ТОЧКА НЕВОЗВРАТА

«МММ 2011» рухнет не позднее июня 2012 года, когда обязательства пирамиды будут обеспечены активами на 0,5%.



ИСТОЧНИК: РАСЧЕТЫ ВШЭ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ МММ

Источник: <https://www.coindesk.com/price/>

<http://www.forbes.ru/investitsii/banki/80027-novaya-piramida-mavrodi-kogda-ona-ruhnet-i-komu-dostanutsya-dengi>



## Биткоины || Второе и последнее подозрение на пирамиду

№	Характеристики финансовой пирамиды	Каналы*	Тюльпаны* XVII в.	Понзи* XIX в.	Мэдофф XX в.	Мавроди (1994, 2011)	Криптовалюты + блокчейн
1	Основание						
	- Авторитет			+	+	+ ?	Основатель не известен
	- Инновация	+	+			+	+
2	Массовое вовлечение (когда будет доход)	+ (+5-10 л.)	+	+	+ (1Г+)	+ (1M+)	+ (99 подтв.)
3	Все понимают; но Никто НЕ знает, <u>как именно</u> работает система (невозможно повлиять)	+	+	+	+	+	+ 20% серверов неизвестно чьи
4	Доходность				5%/год USD	30%/мес RUR	12.5%/мес RUB**
5	Срок жизни	< 1-5 лет	~ 1 год	< 1-5 лет	~25 лет	~1 год	8 лет+

Объект ограничен (создан ажиотаж, чтобы успеть).

\* Оценка автора.

\*\* Будет показано далее.



## Типы валют || Угроза – ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ден. масса

	Критерий	FIAT (законные)	NON-FIAT (денежные суррогаты)		
№	Тип		Видео-игры, соц.сети	Бонусы	Криптовалюты
1	Обеспечены	+ -> -	-	-	-
2	Покупка реальных товаров	+	-	+	+
				(уменьшают прибыль компании)	
3	Увеличивает денежн. массу	+	-	-	+
4	Кредитование	+	-	-	?
5	Примеры	USD, RUB, EUR	Second Life, Linden Dollars, QQ Coins, “Credits” (FB), Nimzes	Мили авиакомпаний	Bitcoin, Ether, MABPы (MMM), Litecoin...



# Влияние на экономику || криптобанки, НЕ криптовалюта

CRYPTERIUM About Crypterium Solutions Tokenholders benefits ICO timeline Team FAQ Bounty Join now

## Cryptobank for Cryptopeople

Revolutionary digital cryptobank with credit subtoken and open platform

Whitepaper Presentation Join Chat

Token sale starts in:

08 : 13 : 17 : 11  
days hours minutes seconds

October, 31st / 10:00:00 (UTC-4)

Subscribe now to receive a presale special offer

Subscribe for bonuses

13:42  
22.10.2017

\$500 000 private investments Hardcap 14 500 BTC

1st milestone 500 BTC

Банковский мультипликатор создает больше «широких» денег, чем прямая эмиссия.

7% - норма резервов в ЦБ =>  $1 / 7\% \sim 14x$ ; БЕЗ резервов ~ **+бесконечность**

Источник: <https://crypterium.io/>





## Влияние на денежную массу

---

1. **1159** криптовалют существует сейчас;
2. **5709** бирж позволяют обменивать криптовалюты;
3. **161 млрд дол** – общая капитализация криптовалют при переводе в дол. США;
  1. Биткоины составляют ~50% капитализации.
  2. **0,2%** от ВВП мира.
  3. **14x** банковский мультипликатор
  4. **= ~3% мирового ВВП !**
5. Для сравнения первое в истории падение ВВП мира было в 2009 г. и составило **-1%**.
6. Вспомните, объем средств в оффшорах **~10%** ВВП мира.

Источник: <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>



## Электронная валюта, обеспеченная золотом – инновация?

### Что предлагается?\*

1. Обеспечение электронной валюты золотом
2. Решена проблема вытеснения хороших денег плохими (проблема Коперника-Грешема)
3. Разработана блокчейн-система
4. Существует мультивалютное управление портфелем
5. Выдан патент США
6. Работает принцип: чем выше обороты валютой, тем меньше нужно иметь золота
7. Заявлено, что «дано строгое математическое доказательство» (доказательства нет)

### Как это называлось раньше?

1. Инвестиционный фонд (паевый, хедж-фонд) по вложению в золото;
2. На все средства фонда покупается золото;
3. С учетом прихода/ухода участников проводится **клиринг** и
4. Покупка золота осуществляется на нетто-сумму притока.

### Что изменено?

1. Добавлены слова: электронная валюта, блокчейн.
2. Вместо криптовалюты используется название «электронная валюта».

НО задача НЕ решена: **если принесут все доллары, то в мире НЕ будет столько золота!**

\*Источник: информация от В.Н. Фролова; проект CPN Gold ([www.copernicusgold.com](http://www.copernicusgold.com))



## Выдержка из проекта изменений в УК РФ от марта 2016 г.

---

Предлагается ввести **уголовную ответственность** за изготовление, приобретение в целях сбыта, а также сбыт денежных суррогатов:

К **денежным суррогатам** относят векселя, налоговые зачеты, долговые зачеты, бартерные сделки.

Индивидуальное преступление

1. 500 т.р. штраф
2. 3-х летний доход
3. 4 года лишения свободы

Совершенное организованной группой

1. 2,5 млн.р. штраф
2. 4-х летний доход
3. 7 лет лишения свободы

Источник: <http://www.mayadmin-kbr.ru/ops/pos/2011/id/3305.html>

Проект Федерального закона "О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации" (подготовлен Минфином России) (не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 28.03.2016)



## ICO || Initial Coin Offering

---

Финансирование бизнеса за счет криптовалют, не официальной валюты (тогда было бы IPO).

1. **TOKEN** – единица собственности на актив создаваемой компании (ПАЙ)
2. Были Initial Private Offering (IPO - ... Public...); новое – только форма.

НО забыли проблемы привлечения частных лиц к финансированию проектов

1. Строительство Суэцкого и Панамского каналов
2. Долевое строительство жилой недвижимости (*Обманутые дольщики*)

**Банки всегда брали на себя риски розничных инвесторов, добавляя свою экспертизу.**



## Этапы денежного обращения | Финтех -> Рост издержек !!!

№	Этап	Краткая характеристика	Параллельные процессы
1	Бартер	Неделимость, Неудобство (много курсов), Высокие тр.издержки	
2	Частные деньги (феодалы);	Рост удобства (делимость); НО риск инфляции	Поручительства / векселя (купцы) + кредитный риск
	Государственные деньги (Центральные банки)	Управление инфляцией // доверием	
3	-Обеспеченные	Была реальная ст-ть (привязка к золоту)	
4	- НЕ обеспеченные	Начало отказа 1933; окончательно отказ 1971. Доверие рук-ву страной.	
5	- Объединенные (ЕЦБ)	Надстрановой ЦБ	

**1159** криптовалют – это возвращение к этапу частных денег => высокие транзакц. издержки.

**ICO** – возвращение к этапу бартера; когда владеют своими продуктами и ими меняются.



# 4. КОММЕНТАРИИ К ДОКУМЕНТУ БАЗЕЛЬСКОГО КОМИТЕТА



## 1ое утверждение базельского комитета

1. С изменением природы и формата предоставления банковских услуг банки и регуляторы должны **обеспечить баланс между надежностью и устойчивостью** банков и отсутствием ограничений для развития инноваций. Должны поддерживаться высокие стандарты надежности и защиты клиентов.
  1. Были недообслуженные сегменты клиентов.
    1. Почему они существовали?
  2. Действительно ли есть место инновациям?
    1. В 1910 г. в России начали выдавать кредиты «учреждениям мелкого кредита» (МСП).
  3. Указано, что телефонов больше числа пользователей, а счета есть у 6 из 10.
    1. Но большая часть мобильных устройств в развитых странах (Apple ID подключает до 15 устройств).
  4. Снижается системный риск, так как вовлекается больше малых по размеру участников.
    1. Вернемся позднее.

Въ 1910 г. осуществилось важное нововведение въ дѣлѣ помѣщенія суммъ сберегательныхъ кассъ: наряду съ содѣйствіемъ государственному и народному хозяйству чрезъ посредство государственнаго кредита суммы эти впервые стали принимать непосредственное участіе въ мѣстныхъ хозяйственныхъ оборотахъ въ видѣ капиталовъ, ссужаемыхъ учреждениямъ мелкаго кредита. Вопросъ объ

Автор благодарен Розановой Е.Л. за помощь в нахождении материала [8].



## 2е утверждение базельского комитета

- 2. Основные риски для банков будущего – стратегический, операционный, кибер-риск, комплаенс. Поэтому банки должны обеспечить наличие эффективных систем управления рисками, включая проработанные (robust) процессы стратегического и бизнес-планирования.**
1. Как этого достичь? Каким будет следующий кризис?
  2. Финтех ставит под угрозу прибыли банков.
    1. Финтех – это noisy traders (случайные торговцы), которые будут уничтожены первым кризисом.
  3. Если число платформ будет мало, то повышается риск концентрации.
    1. Вернемся позже.
  4. Современные платформы переходят к модели, когда институциональные инвесторы замещают розничных в базе пассивов (источников средств).
    1. Это принципиальный риск как нарушение традиционной модели финансового посредничества, когда розничные заемщики были основой кредитования крупных клиентов.
  5. Есть платформы, которые вызывают риск ликвидности, поскольку автоматически переключают вклады между более выгодными возможностями.
    1. Не страшно, так как это приведет лишь к выравниванию условий предоставления услуг.





## 3-4е утверждения базельского комитета

- 3.** Банки активно используют новые технологии в своих процессах и при предоставлении услуг, включая **анализ больших данных**, системы распределенного учета (блокчейн), открытые платформы для разработки (API). Поэтому банки должны убедиться в эффективности своих ИТ процессов и контрольных процедур для поддержки ключевых инноваций.\*
1. Принцип логичный. Но важно, чтобы реализация осталась за банками, не став регулированием.
  2. Ценность анализа больших данных существенно падает, поскольку **НЕ учтен эффект адаптации измеряемого социального субъекта**.
    1. Данные все меньше дифференцируют (заемщики чистят свои профили и «стены» в соц.сетях).
- 4.** Банки все чаще прибегают к **аутсорсингу** разных услуг. Как правило, причиной является экономия на расходах. От этого может снизиться качество. Поэтому банки должны обеспечить процесс аудита деятельности подрядчиков, выполнение ими стандартов качества, **как если бы услуги предоставлял сам банк**.
1. Все верно, аналогично принципу «нужно быть здоровым и богатым». Вопрос, как?

\* Дополнительно см. материалы круглого стола от 14.03.17: <https://finance.hse.ru/ffp/BigData>



## 5-7е утверждения базельского комитета

5. Деятельность банков все больше захватывает сферы вне финансов: защита потребителей, обеспечение конфиденциальности данных, ПОДФТ. Поэтому **регуляторы банков должны взаимодействовать с другими органами** и реализовывать процедуры по отношению к поставщикам услуг, независимо от того, банки это или финтех-проекты.
  1. В принципе верно, НО чем больше будет проверок, тем больше будет проектов в новых НЕрегулируемых сферах и зонах.
  
6. В основном финтех-проекты в области кредитования и инвестиций локальны, но есть и международные. Особенно высок потенциал для международных платежей корпоративных клиентов. Поэтому **регуляторы должны развивать международное сотрудничество**.
  1. Принцип верен и насчитывает 43 года, когда взаимодействие регуляторов стало краеугольным камнем при решении проблем от банкротства немецкого банка Герштадт в 1974 г.
  2. Принципы межстранового взаимодействия регуляторов (“Concordat”) стал первым документом вновь созданного базельского комитета.
  
7. Предоставление банковских услуг становится все более технологичным. Поэтому регуляторы должны адаптировать свои процедуры надзора, чтобы он был эффективным. В частности, **регуляторам** необходимо убедиться, имеет ли его персонал достаточные и **релевантные знания и навыки**; что нужно, чтобы дополнить текущий опыт людей.
  1. Принцип верен; но конкретные шаги НЕ ясны. Они сильно различаются по юрисдикциям.



## 8-9е утверждения базельского комитета

**8. Технологии, используемые банками (анализ больших данных, API и т.п.), могут улучшить и процедуры надзора за банками. Регуляторы должны оценить применимость таких технологий в своих процессах, и им следует поделиться с другими результатами такого анализа.**

1. Появляется термин **suptech** как применение технологий ДЛЯ РЕГУЛЯТОРОВ, тогда как
2. Более ранний термин **regtech** отражал технологии ДЛЯ БАНКОВ, чтобы меньше тратить на соответствие регулированию.
3. На сайте одного регулятора было раскрыто, как анализ больших данных помог выявить аномалии в надзорных данных.
  1. Хотелось бы увидеть конкретную ссылку на сайт, чтобы оценить, что именно было сделано.
4. Нужно контролировать трансграничную передачу данных.
  1. Невозможно запретить передачу агрегатов (усредненных по нескольким наблюдениям данных).

**9. Многие регуляторные процедуры существуют ДО появления финтех-проектов. Поэтому есть риск, что новые технологии будут реализованы вне регулирования или что регулирование станет препятствием для инноваций. Поэтому регуляторы должны убедиться, что обеспечена надежность и защита интересов клиентов и не возникает препятствий для входа новых организаций на рынок.**

1. Регулирование нужно упростить, тогда НЕ будет проблемы.
  1. В 2004 г. лизинг перестал лицензироваться в РФ. Это НЕ вызвало проблем!
2. Например
  1. Убрать разные критерии Кред. и рын. риска (как для МФО):  $CAR = CC / (A - \text{Наличность})$
  2. **Активировать надзор при отклонении от целевого уровня, а не при нарушении минимума**



## 10е утверждение базельского комитета

---

**10.** Поскольку целью регулирования является обеспечение баланса финансовой стабильности, защиты потребителей и наличия места для инноваций, то регуляторы практикуют **взаимодействие с финтех-проектах в особых форматах**, чтобы лучше их понять. Поэтому регуляторы должны изучить опыт других и оценить, **каким подходы применимы для них.**

1. В Швейцарии финтех-проекты, взаимодействующие с регулятором (формат – sandbox), обязаны информировать вкладчиков, что **их депозиты НЕ застрахованы.**
2. **БЕСПОЛЕЗНО:** в РФ на облигациях писали «Высокорискованные, необеспеченные».
  1. В 2009 г. все стали дефолтными. Надпись НЕ помогла.

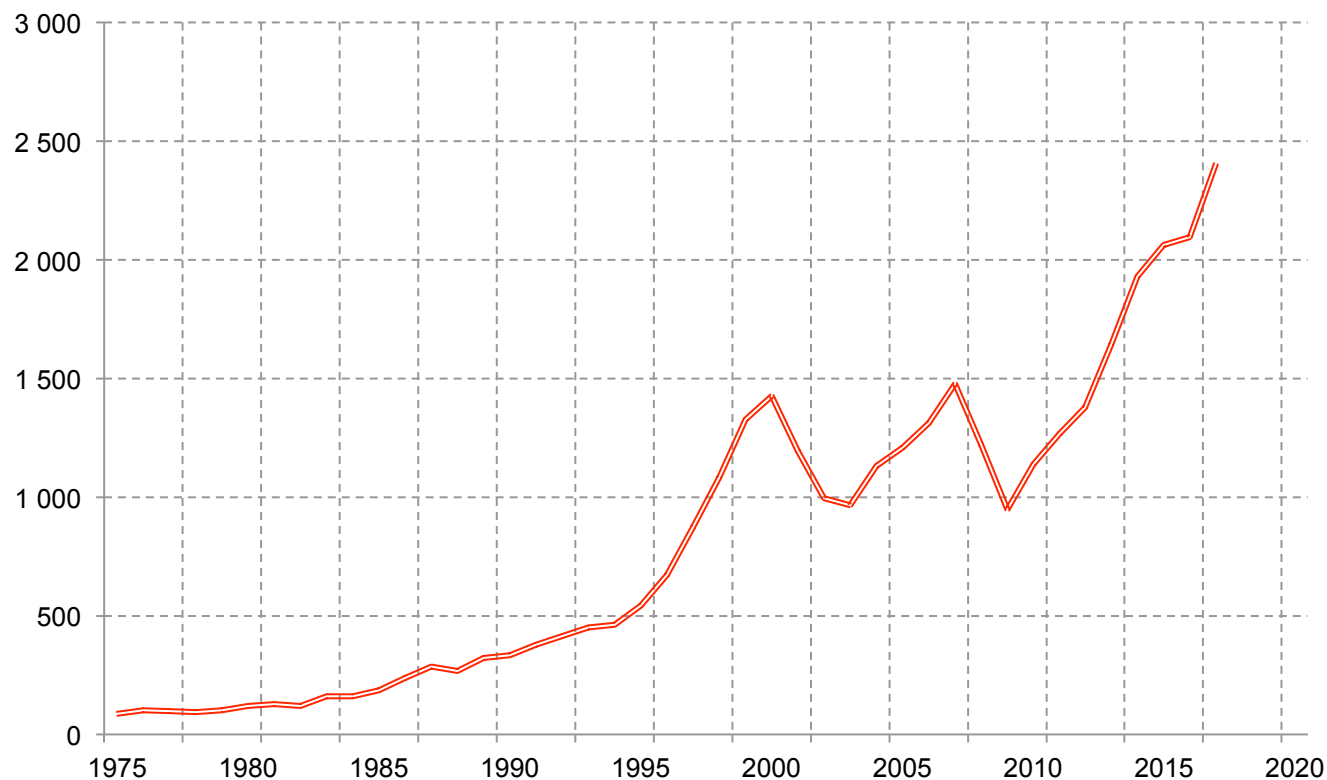


# 5. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ



## Фондовый рынок – перегрев или пузырь?

Индекс S&P 500 (правая ось)



1. Индекс американской фондовой биржи достигает регулярно исторического максимума;
2. Значение индекса 2x больше уровня до кризиса 2007 г.
3. Показатель P/E ~ 30x, что было в истории только в 1929, 1997 гг.



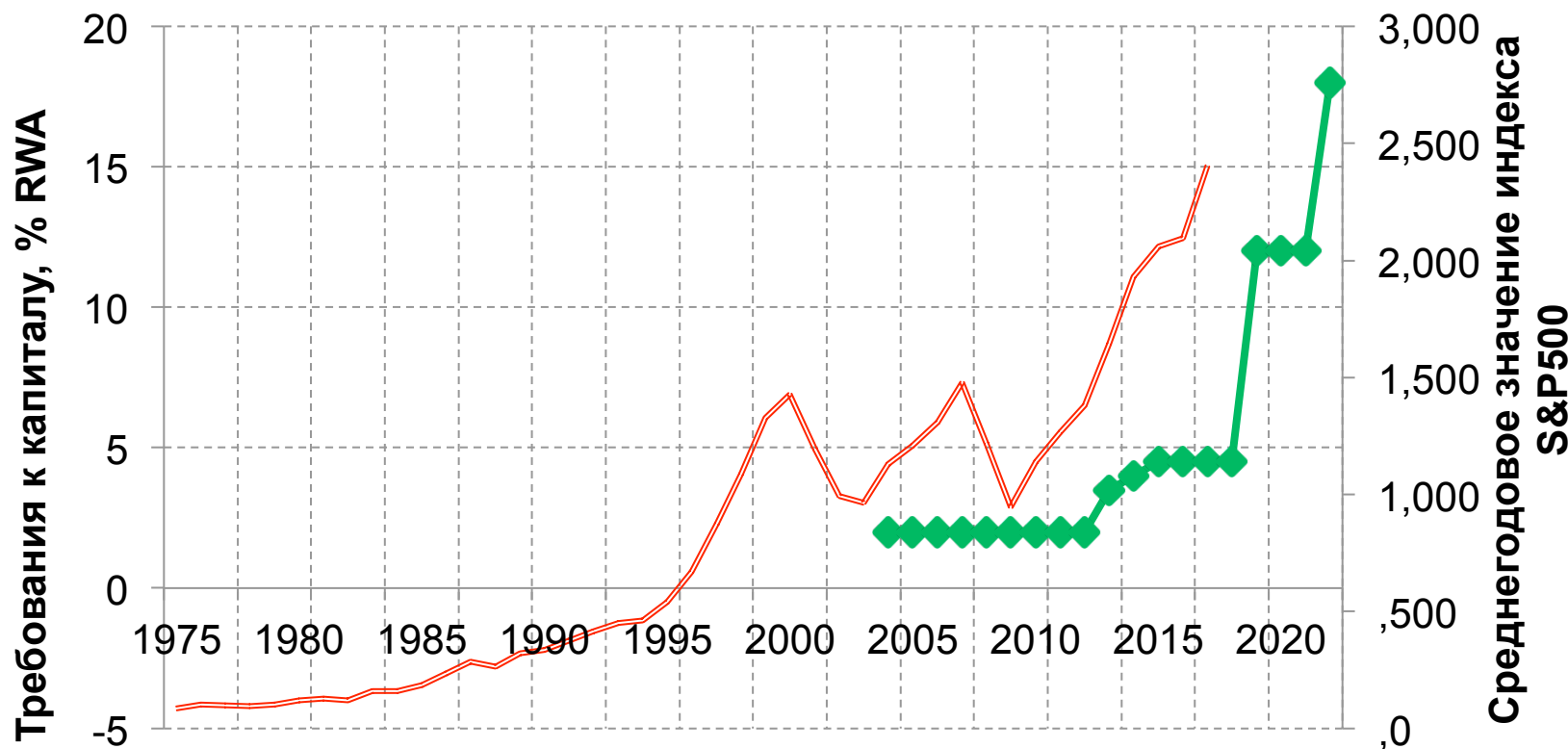
## Какой цикл на фондовом рынке стимулируют регуляторы?

1. Активы выросли в цене.
2. Регулятор понимает, что активы могут упасть в цене.
3. Нужно иметь капитал под падение стоимости активов.
4. Поэтому с банков требуют больше капитала.
5. Цель отдачи на капитал (ROE) фиксирована.
6. Чтоб ее обеспечить, нужно покупать активы.
7. Тогда они будут расти в цене (п. 1), создавать прибыль и увеличивать капитал.

Пример...



## Возможный драйвер роста – регулирование || Эф. кобры



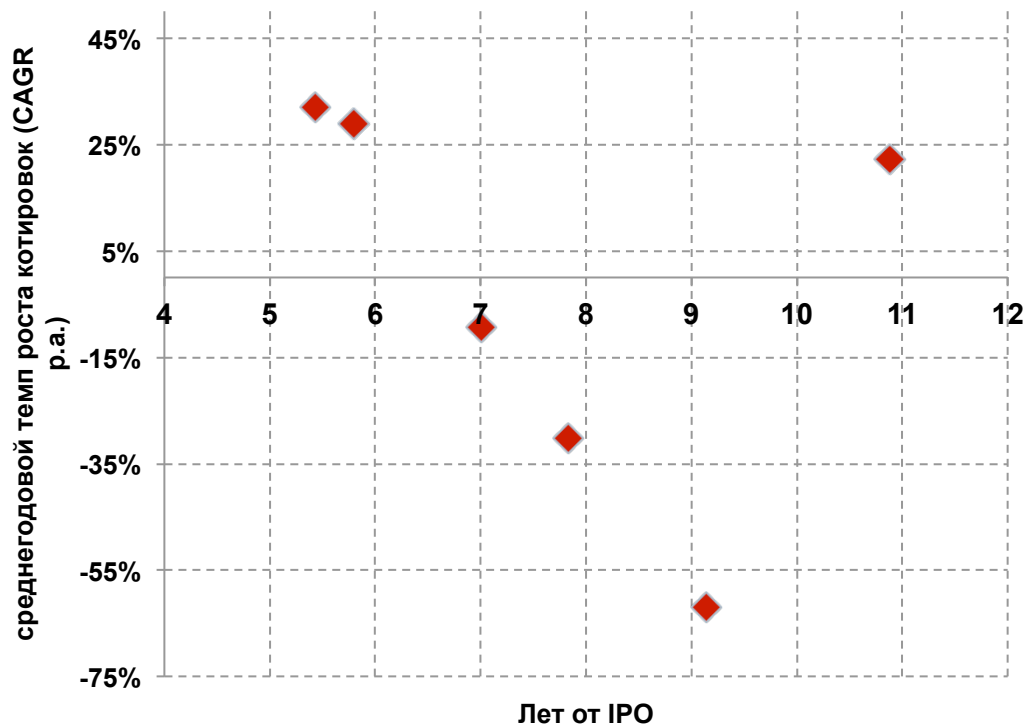
◆ Требования к капиталу, % RWA (левая ось)    — Индекс S&P 500 (правая ось)

1. Как ранее описано, рост требований к капиталу, чтобы покрыть будущие потери,
2. Ведет к росту цен активов, чтобы окупить цель по ROE.
3. Это **Эффект кобры** (в Индии англичане платили за убитых кобр; кобр стали разводить).
4. **Лидеры по капитализации – ИТ-компании и соц.сети, но...**





## Когда будет обвал рынка? Где здесь Facebook?



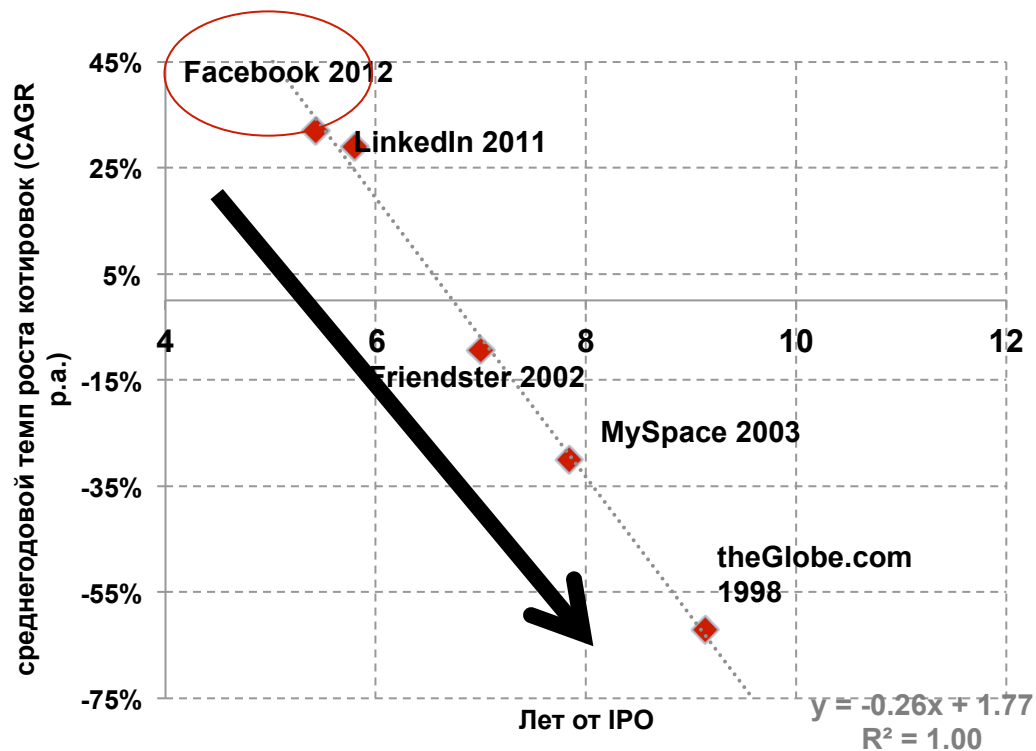
По горизонтали – число лет от размещения акций (IPO)

По вертикали – среднегодовой темп роста котировок между датами продажи/банкротства и IPO

1. gaFaa – Google, Amazon, Facebook, Apple, Alibaba



## Когда будет обвал рынка? До обвала 1-2 года!



По горизонтали – число лет от размещения акций (IPO)

По вертикали – среднегодовой темп роста котировок между датами продажи/банкротства и IPO

1. gaFaa – Google, Amazon, Facebook, Apple, Alibaba



## Фундаментальные проблемы финтеха

---

1. Ошибки допускают те, кто знают (НЕТ проблемы в финансовой НЕграмотности)
  1. Положить деньги в проблемный банк, так как АСВ вернет.
  2. Вложить в несколько финансовых пирамид, чтобы по сумме быть в плюсе.
  3. Взять кредит в рублях; когда могут погасить, это не делать, а держать депозит в валюте.
2. В обществе падает доверие; почему оно должно расти в финансах?
3. Когда все находятся в мобильных устройствах, падает концентрация, падает эф-ть.
4. **Что еще?**

Нужно моделировать склонных к риску агентов.

Выводы формул сложнее, чем для RN.



# Эволюция на суше

1. Огромные создания уступили место меньшим по размеру (животные, растения);



Источник:

<http://nacles.ru/леса-доисторического-периода/>

<http://al-shell.ru/chelovek-v-mezozojskuyu-eru/>



## Эволюция в воде

1. Крупные виды остались; возможно даже увеличились;
2. Как и на земле, остались более высокоразвитые создания (млекопитающие);
3. Крупные перестали быть хищниками и питаются планктоном (простейшими).

### Лиоплевродон

**25 м** - длина

**150 т** - вес



### Синий кит

**33 м** - длина

**190 т** - вес



Источник:

<http://www.animals-wild.ru/mlekopitayushhie-zhivotnye/149-sinij-kit.html>

<http://fb.ru/article/161480/plavayuschie-dinozavryi-vidyi-opisanie-proishojdenie>



## Много малых игроков снижает системный риск?

---

1. Мамин-Сибиряк, Приваловские миллионы, 1883
  1. «...самый страшный враг - тот, который подавляет нас не единичной силой, а количеством. В тайге охотник бьет медведей десятками, - и часто **делается жертвой комаров**».
  2. <http://lib.ru/TALES/SIBIYAK/privm.txt>
  
2. Герман Греф, 2007
  1. «Мы боимся, что банки съест не одна большая акула, **а большая стая мелких рыбешек.**»
  1. <https://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2017/09/01/731940-kogo-boyatsya>
  
3. Вспомните упоминание, что финтех ~ noisy traders, которые погибают в кризис.

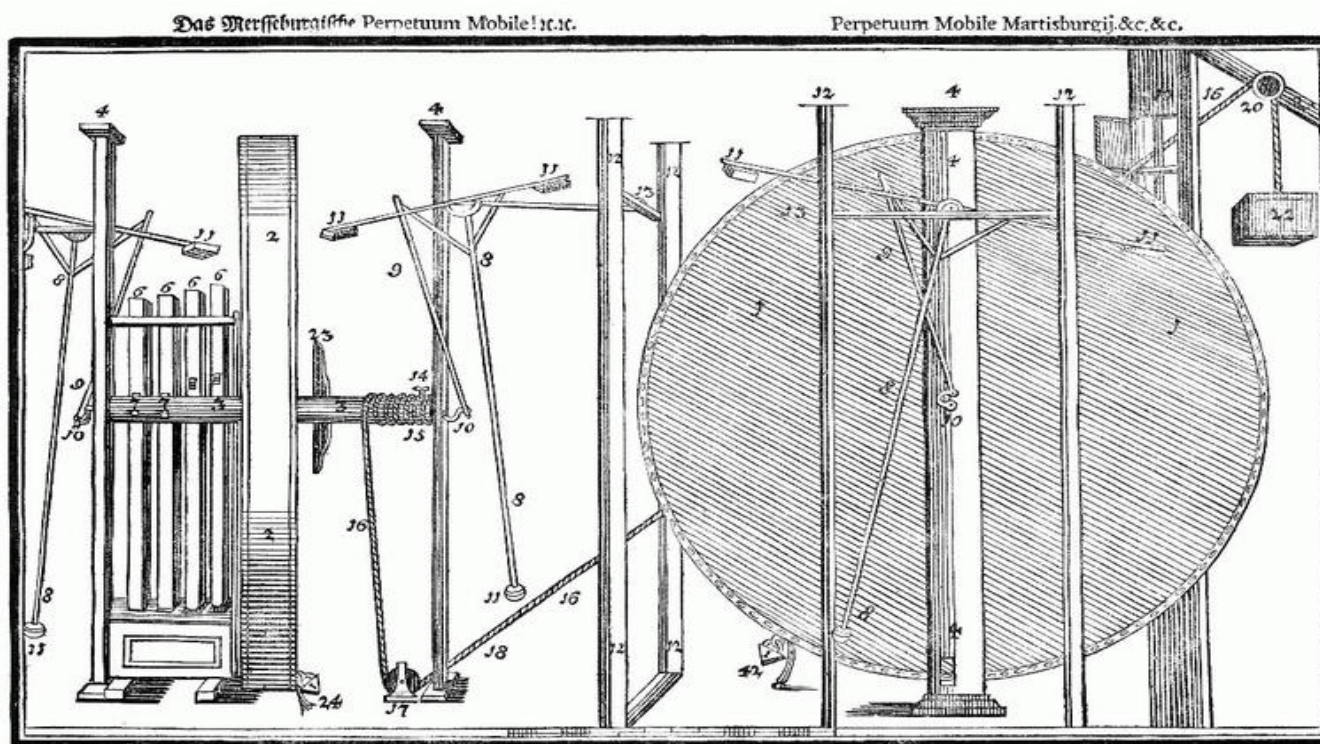
### МОДЕЛЬ:

1. К чему приведет эволюция экосистемы?
2. Будет ли место крупным организациям в будущем?
3. Каковы условия эко.системы, чтобы реализовался морской или сухопутный сценарий?
4. Системно-значимыми будут малые или крупные?



## Так вечный двигатель выглядел в 1712 г. ...

1. «Механический Грааль мобилизировал умы ученых и шарлатанов».
2. «Служанка Бесслера предстала перед властям Земли Кассель и заявила, что вращение огромного колеса не более, чем мошенничество, поскольку это она его крутила собственными руками из соседней комнаты».
3. «[Поэтому] Академия Наук Франции с XVIIIого века официального **отказалась принимать заявки на патенты вечных двигателей**, чтобы сократить их поток».

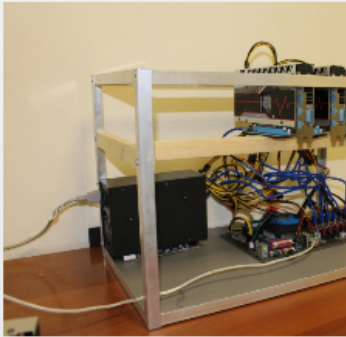


URL: <https://www.courrierinternational.com/article/2011/06/30/le-mouvement-perpetuel-un-reve-qui-n-en-finit-pas>



# Так вечный двигатель выглядит 300 лет спустя (в 2017 г.)

## ПОПРОБОВАТЬ



### Материнская плата

MSI H110M PRO-VDP

### Оперативная память

4GB 2133 MHz SAMSUNG

### Видеокарта

2 x nvidia p106-100 6GB

### Хешрейт

52 Mh/s

### Доходность

5 600 руб./месяц

**79 980 руб.**

Заказать

## ПРЕМИУМ



### Материнская плата

BIOSTAR TB250-btc pro

### Оперативная память

8GB 2133 MHz SAMSUNG

### Видеокарта

12 x nvidia p106-100 6GB

### Хешрейт

312 Mh/s

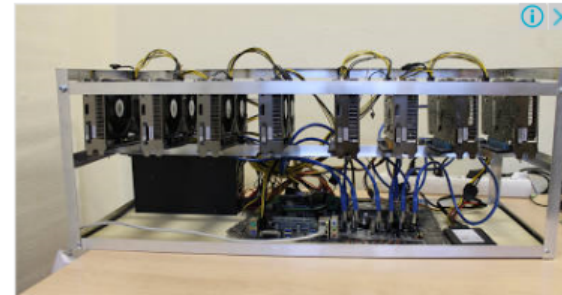
### Доходность

37 600 руб./месяц

**319 980 руб.**

Заказать

## Advertisements



### Майнинг ферма под ключ



Майнинг ферма под ключ, только подключить питание. Поддержка 182 дня. Гарантия 365 дней!



HOME > COMPLETE MINING FARM 5000 NVIDIA - ROI EXPERT FARM



COMPLETE MINING FARM 5000 NVIDIA - ROI EXPERT FARM

€129.999,00 €119.999,00

IN WINKELVAGEN

Je verdient 11999 Twinkels als je dit product koopt!

Whinkel Mining Farm - compleet. Bij aanschaf kun je direct aan de slag met gratis hulp van onze mining specialisten. Bestel direct. Bekijk al onze grafische kaarten voor het minen van Bitcoins.

- ✓ Gratis verzending
- ✓ Gratis retourneren

## Доходность 12.5%/мес в РУБ.

1. <http://robotarmy.ru/>
2. <https://www.whinkel.be/mining-farm-5000-roi-expert-farm>
3. <http://майнингфермы.рф/>





## Основные выводы

---

### Технические

1. Финтех – практически НЕ касается корпораций и обеспеченных индивидуумов;
2. Финтех НЕ повышает уровень взыскания долгов;
3. Финтех создает иллюзию экономического роста, стимулируя ПЕРЕкредитование.
  1. Схемы 2 и 3 искусственного создания прибыли.
4. В документе НЕ затронуты процессы в страховании (**insurtech**).
  1. Особенно возрастают риски в комбинации страхования и банков в одном балансе.
5. Финтех-проекты выпадают из глобального надзора, не имея LEI (legal entity identifier).

### Содержательные

1. Падение доверия в обществе и в финансах приведет к кризису при едином доверии к ИТ.
2. Причина кризисов – НЕ финансовая неграмотность.
3. Люди понимают риски, но принимают НЕверные решения.
  1. Получив базовые знания, они НЕ знают БОльших деталей.
4. Финтех ~ noisy traders («пипсовики»), будут уничтожены первым серьезным кризисом.
5. В финтех-проектах есть место моделям оценки кредитного риска, но
  1. НЕ видно места для регуляторных моделей Базель II или МСФО 9.
6. Банки будут сложнее. Но будут ли они крупнее самых крупных сегодня?



**Главное, чтобы финтех не повторил судьбу даров антилопы!**

**Благодарю за внимание!**



Источник: м/ф «Золотая антилопа»

<http://kulturakubani.ru/press-centr/novosti/premjera-balet-a-zolotaya-antilopa>

<https://cont.ws/@krava34/104036>



## Ссылки

---

1. [d415] Basel Committee on Banking Supervision (2017, Aug. 31): Implications of fintech developments for banks and bank supervisors - consultative document. URL: <http://www.bis.org/bcbs/publ/d415.htm>
2. Grunspan, Cyril; Perez-Marco, Ricardo (2017). The Mathematics Behind Bitcoin. Double Spend Race. URL: <https://webusers.imj-prg.fr/~ricardo.perez-marco/blockchain/BitcoinP7.pdf>
3. The Economist (2013, Apr. 11): How does Bitcoin work? URL: <http://www.economist.com/bitcoinexplained>
4. Economist (2013, Apr. 13): Mining digital gold. URL: <https://www.economist.com/news/finance-and-economics/21576149-even-if-it-crashes-bitcoin-may-make-dent-financial-world-mining-digital>
5. The Economist (2015, Jan. 08): The magic of mining. URL: <https://www.economist.com/news/business/21638124-minting-digital-currency-has-become-big-ruthlessly-competitive-business-magic>
6. The Economist (2015, Jan. 15): How bitcoin mining works. URL: <https://www.economist.com/blogs/economist-explains/2015/01/economist-explains-11>
7. The Economist (2017, Oct. 07): Manias, panics and Initial Coin Offerings. URL: <https://www.economist.com/news/leaders/21730019-ultra-loose-monetary-policy-coming-end-it-best-tread-carefully-asset-prices-are>
8. Очерк развития и деятельности государственных сберегательных кассъ. С.-Петербургъ. 1912, стр. 41.