

# SMART CONTRACTS И ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН: ИНВЕСТИЦИИ В БУДУЩЕЕ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛА:  
Студентка 4 курса  
Юридический факультет  
Яцук Наталья



**Научный руководитель:**  
Абрамов Сергей Геннадьевич

- А.И. Савельев. Договорное право 2.0: "умные" контракты как начало конца классического договорного права.



«Умные контракты демонстрируют новый этап в развитии автоматизации договорных отношений: они могут не только заключаться без участия человека, но и исполняться без участия человека. При этом исполнение договора в данном случае предполагает автоматизированную передачу определенного актива.»

- Савельев А.И., кандидат юридических наук, магистр частного права (Российская школа частного права), юрисконсульт компании IBM (Россия/СНГ), старший научный сотрудник Национального исследовательского университета - Высшей школы экономики

# ПСЕВДО - КОД - ДОГОВОРА ОПЦИОНА

Контракт {

strikePrice = \$ 150

Держатель = Золотарев

продавец = Туманов

активов = 200 акций компании АО

«Next»

ExpiryDate (дата истечения срока) = 8

декабря 2016

Функция упражнения () {

Если Отправитель сообщения =

держатель, и

Если текущая дата < ExpiryDate, то

Держатель отправляет (\$ 30 000)

продавцу, и

продавец посылает (актив) и держателю. }





○ ПО ДАННЫМ ДОКЛАДА  
ВСЕМИРНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
ФОРУМА:

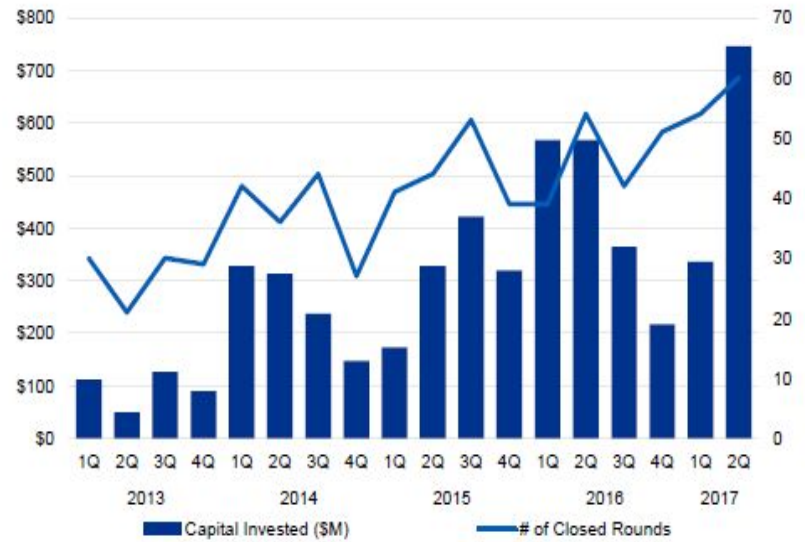


Источник: Pulse of Fintech Q2'17, Global Analysis of Investment in Fintech, KPMG International August 1, 2017.

**ТЕОРЕМА КОУЗА И  
ТРАЙНА ЭГТЕРТСОНА**

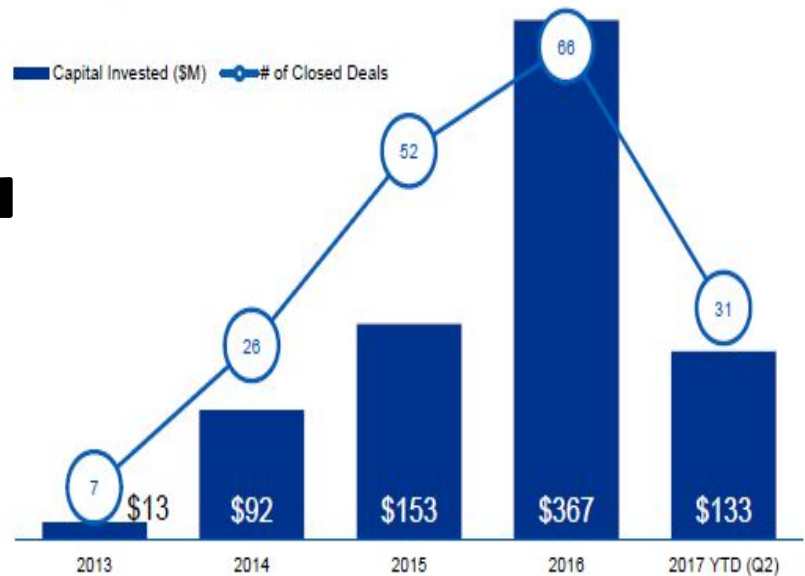
Сокращение транзакционных  
издержек = оптимальное  
распределение производства +  
экономический рост

### Global venture activity in insurtech 2010 – Q2'17



Source: Pulse of Fintech Q2'17, Global Analysis of Investment in Fintech, KPMG International (data provided by PitchBook) August 1, 2017.

### Global venture investment in blockchain companies 2013 – Q2'17





# ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ЗОЛОТО

\$ 500



Проект Digix

- + поддерживаются золотом из сингапурского хранилища
- + обмен в любое время, даже при банкротстве

## CROWDFUNDING

0 % ВМЕСТО

5 %



+ ЭКОНОМИЯ  
ПРИ  
СТАРТЕ

CTC (Day 1-2)	1 ETH = 575 fdX (15% bonus)
CTC (Day 3-5)	1 ETH = 550 fdX (10% bonus)
CTC (Day 6-30)	1 ETH = 500 fdX

## KICKSTARTER И INDIEGOGO

VS



# ЭФИРИУМ



## КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ

+ управление компанией  
blockchain кодом вместо  
генерального директора и  
совета директоров



DAO

- Доступ на условиях open source лицензий
- По российскому законодательству – полное товарищество



+ электронные  
курьеры  
+ эскроу услуги  
передачи права  
собственности  
+ услуги  
автоматической  
установки и проверки  
обновлений для  
программного  
обеспечения

DACs



ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

(реальные примеры **Amazon** и **SpaceX**)

ВЕБ ХОСТИНГ



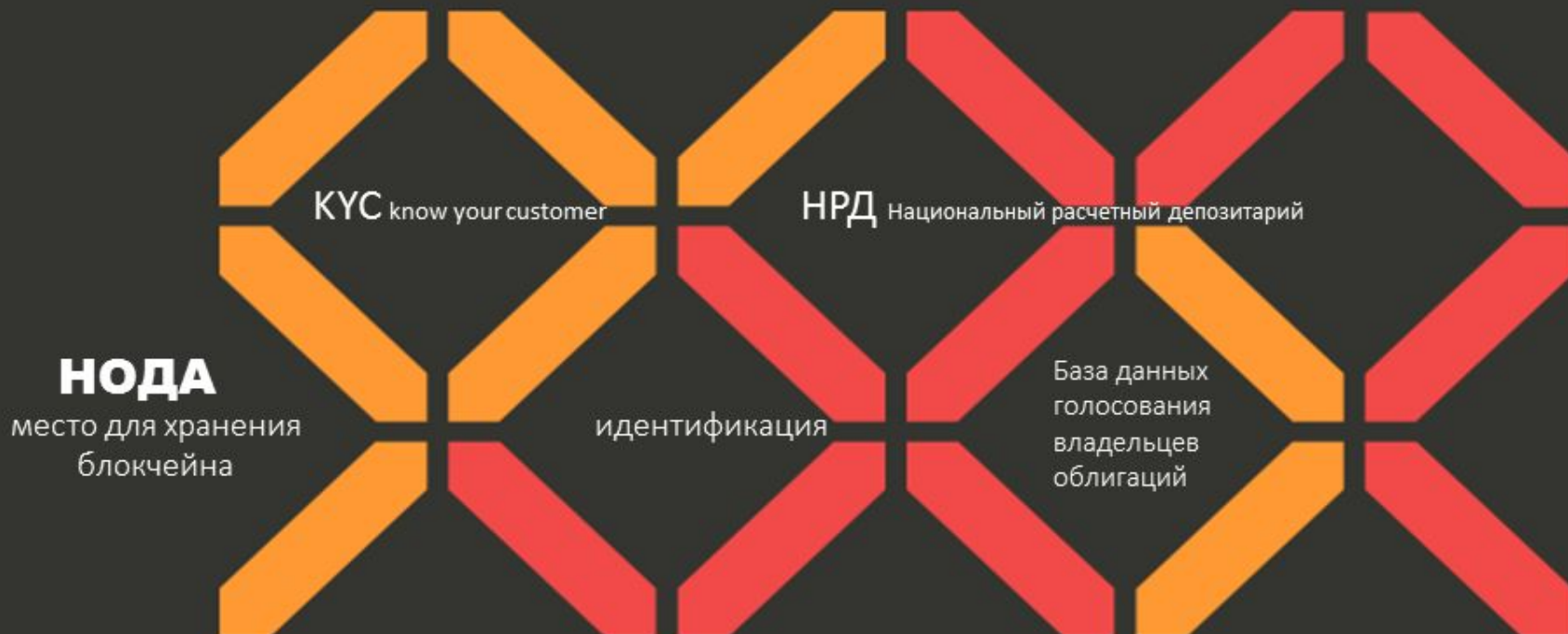
Swarm

+ исключение DDoS нападений  
+ невозможность цензуры со стороны  
какого-либо правительства

**И** платформа Blockchain (от англ.: chain – «цепочка», block – «блок»)

### ТЕХНОЛОГИЯ «РАСПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЕСТРОВ»:

1. Информация обо всех транзакциях хранится на компьютере у каждого участника системы
2. Анонимность
3. Модель «консенсуса»



### БЛОКЧЕЙНЫ ДЛЯ УМНЫХ КОНТРАКТОВ

Bitcoin: Отличный блокчейн для транзакций с биткоинами, но возможности для работы с документами там ограничены.

Side Chains: Другое название для блокчейнов, параллельных Bitcoin, которые предоставляют несколько большие возможности для работы с контрактами.

Ethereum: Открытая блокчейн-платформа, которая лучше всего подходит для написания умных контрактов и работы с ними. Вы можете составить любую программу, однако за вычислительные ресурсы платформы надо будет заплатить монетами ETH.

# ИЛЛЮСТРАТИВНЫЙ ПРИМЕР ПРИНЦИПА РАБОТЫ СМАРТ-КОНТРАКТА

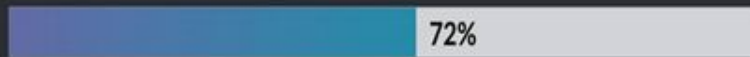
МОДЕЛЬ - «БОНУС-МАЛУС»

КАК РАБОТАЕТ?

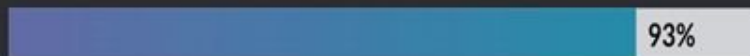
В автомобиль устанавливается оборудование, которое следит за стилем вождения его владельца.

ЧТО ДАЕТ?

- Экономия: часть страховой суммы может быть снижена – до 50 %. Снижение стоимости страхования (Уоррен Баффет).
- Позволяет видеть статистику: данные о перемещениях, скорости, резкости манёвров, нарушениям



СЕЙЧАС В РОССИИ ВСЕГО ПОРЯДКА 50 ТЫС. КЛИЕНТОВ ПО «УМНОМУ КАСКО» (ОЦЕНКА JUVON & PARTNERS CONSULTING).



- К 2020 году число таких полисов превысит 3 млн. Помимо явных удобств и экономии, распространение телематики стимулирует и проект ГЛОНАСС.



**ОСАГО, КАСКО**



## ПРЕИМУЩЕСТВА УМНЫХ ДОГОВОРОВ

1. программы-снайперы (snipers) – литогенерированы на поиск заданных условий и выгодных контрагентов
2. неограниченные оферта и акцепт

- ✓ минимизация транзакционных, претенциозных и судебных издержек
- ✓ решение проблемы «двух генералов»

## ЮРИСДИКЦИЯ И ПРАВО УМНЫХ ДОГОВОРОВ

Глобальный хедж-фонд, используя платформу смарт-заказчика, базирующуюся в Швейцарии, заключает смарт-контракты с инвесторами в Китае и США. По нормам, органами какой страны будет происходить урегулирование подобных договоренностей.

### МЕХАНИЗМЫ:

- ✓ Технологический и строительный суд Великобритании
- ✓ Процедура «Эксперт» определения
- ✓ платформа онлайн разрешения споров (ODR) – Директива 524/2013

в договоре поставки условия оплаты могут быть определены в коде и выполняются автоматически при доставке товара за счет RFID-метки, а изложение пункта о возмещении потерь (ст. 406.1) в традиционном виде.

- ✓ ПОЗВОЛЯЕТ ЗАДЕЙСТВОВАТЬ МЕХАНИЗМ «ИСТОЛКОВАНИЯ» ДОГОВОРНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ (СТ. 431 ГК РФ) В РАМКАХ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА

- МНОГООБРАЗНЫЕ ВАРИАЦИИ МОДЕЛЕЙ «СПЛИТ» КОНТРАКТОВ (SPLIT CONTRACTING MODEL), Н-Р, РИКАРДИАНСКИЕ КОНТРАКТЫ

В.В. НАБОКОВ «ЛАУРА И ЕЕ ОРИГИНАЛ»  
ДИЛЕММА ЛЕЙЦЕЛЯ

Jim Leitzel *Concepts in Law and Economics: A Guide for the Curious*

**БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ?\***

\* Роман опубликован в 2009 году.

# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!



1. А.И. Савельев. Договорное право 2.0: «умные» 4. контракты как начало конца классического договорного права. 2016. Вестник гражданского права. N 3.
2. Nick Szabo. Smart contracts in Essays on Smart Contracts, Commercial Controls and Security. 1994. URL: <http://szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html>.
3. Deep Shift. Technology Tipping Points and Societal Impact. World Economic Forum. Survey Report. September 2015. P. 24.
4. Jim Leitzel Concepts in Law and Economics: A Guide for the Curious// Print publication date: 2015 Print ISBN-13: 9780190213978 Published to Oxford Scholarship Online: September 2015 DOI: 10.1093/acprof:oso/9780190213978.001.0001
5. Primavera De Filippi, Greg McMullen, Trent McConaghy (working group contributors). How Blockchains can support, complement, or supplement Intellectual Property. 2016.
6. Pulse of Fintech Q2'17, Global Analysis of Investment in Fintech, KPMG International August 1, 2017.