



Финансовая безопасность в цифровой среде

Бабанская Анастасия Сергеевна,
кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономической
безопасности и права РГАУ-МСХА
имени К. А. Тимирязева





Концентрация финансов в цифровой среде

Безналичные платежные инструменты

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ БПИ

74% респондентов используют дебетовую карту – самый популярный инструмент безналичного платежа

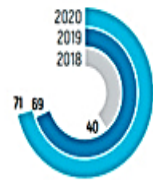
ДАЛЕЕ СЛЕДУЮТ:

- **45%** – мобильный и онлайн-банк
- **33%** – интернет-платежи
- **27%** – кредитные карты
- **19%** – переводы со счета мобильного телефона
- **18%** – электронный кошелек

ТЕХНОЛОГИЯ БЕСКОНТАКТНОЙ ОПЛАТЫ

ДОЛЯ РЕСПОНДЕНТОВ, ПОЛЬЗУЮЩИХСЯ БЕСКОНТАКТНОЙ ОПЛАТОЙ, % от опрошенных

Используют бесконтактную банковскую карту



Используют смартфон

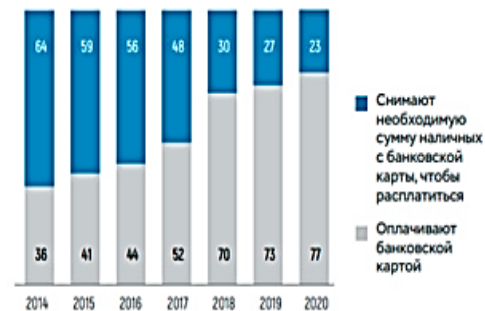


БАНКОВСКИЕ КАРТЫ

90% составила доля держателей банковских карт в 2020 году

86% опрошенных получают на карточный счет заработную плату, пенсию или другой доход

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАНКОВСКИХ КАРТ, % от опрошенных*



* 100% – количество респондентов, имеющих банковские карты и давших ответ на вопрос об их использовании

Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики, 2017-2021гг, млрд. руб.



□ Внутренние затраты организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг**

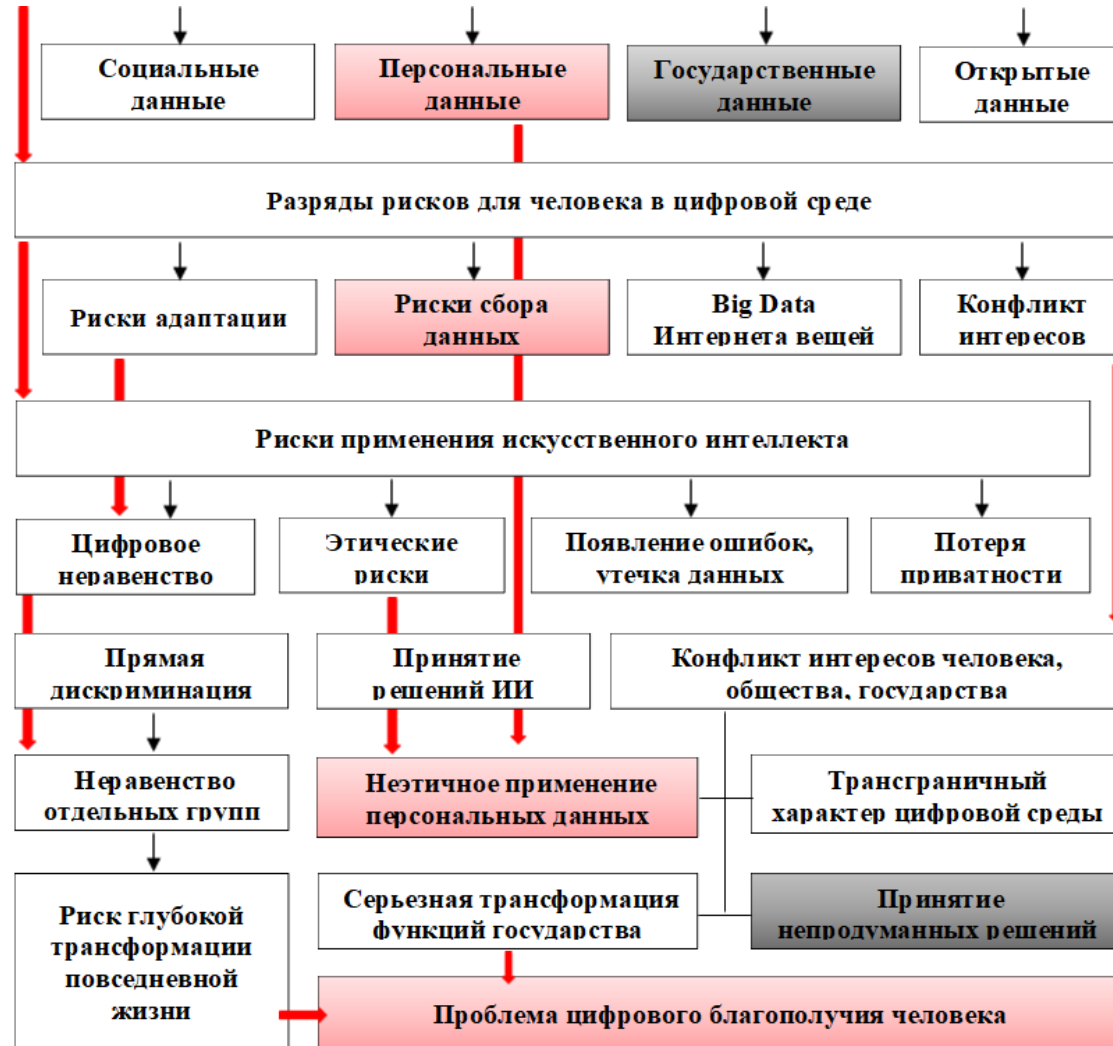
■ Затраты домашних хозяйств на использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг

Количество зарегистрированных криптовалютных кошельков в России в 2017-2021 гг., млн. шт





Риски цифровой среды



Доля цифровых активов во всех совершенных преступлениях 1–3%

В 2022 г. хакерам удалось украсть криптовалюты на сумму \$3,8 млрд. (Более 82% уязвимостей - DeFi-протоколы и кросчейн-мосты).

Сопутствующие риски:

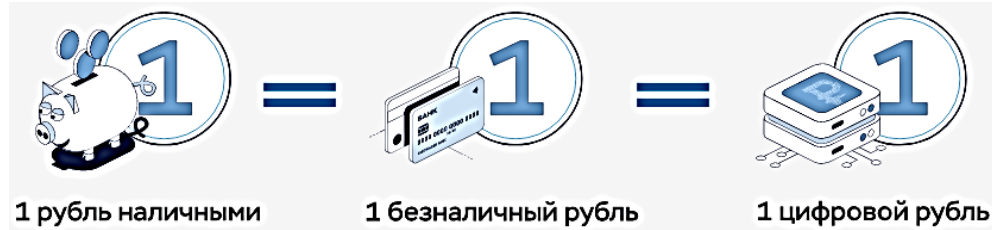
- Риски тотального контроля личности
- Риски роста киберпреступности и хакавизма
- Технологические риски



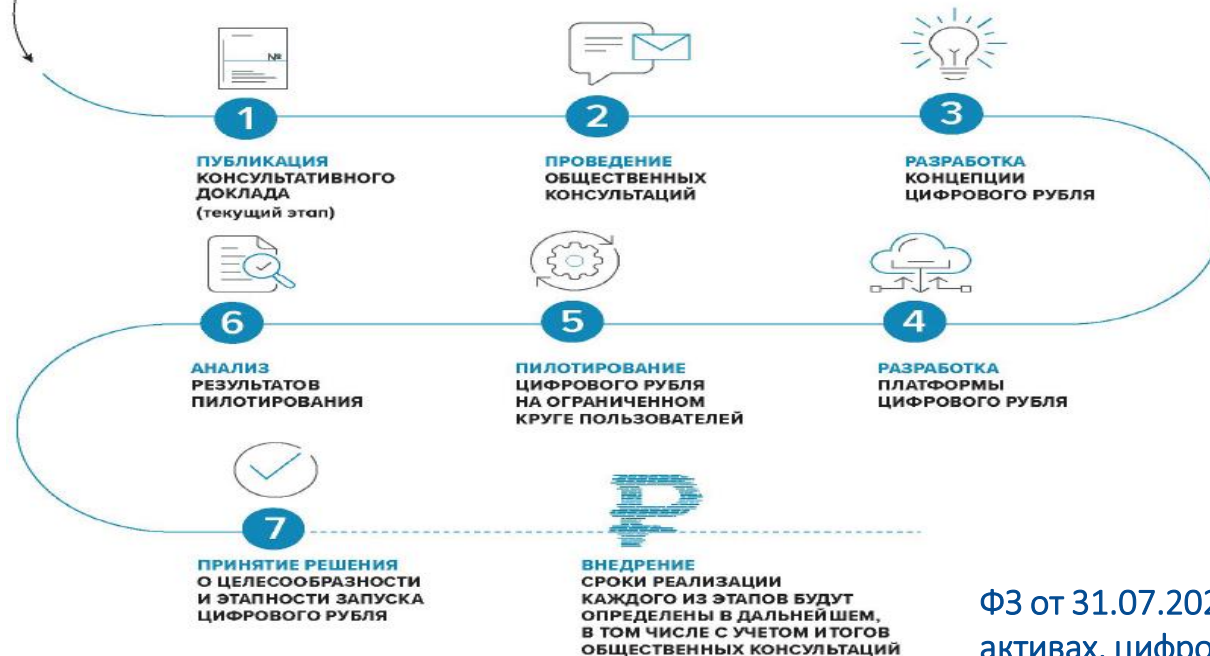
Цифровые финансы

Цифровой рубль – цифровая форма российской национальной валюты, дополнит существующие формы денег.

*признается
средством
платежа*



7 ЭТАПОВ: ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ



- Преимущества:
1. Единые тарифы, снижение издержек.
 2. Использование без доступа к Интернету.
 3. Высокий уровень сохранности и безопасности.
 4. Расширение линейки инновационных продуктов.

- ✓ 2022 год - тестирование прототипа платформы цифрового рубля и разработка дорожной карты по внедрению с учетом результатов тестирования
- ✓ 2022 год - разработка законодательства для внедрения цифрового рубля
- ✓ 2023 год – пилотные группы

ФЗ от 31.07.2020 № 259-ФЗ "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте"

Цифровой рубль



Схема двухуровневой розничной модели цифрового рубля





Возможности и риски цифрового рубля

Риски:

- Хищение профиля пользователя
- Ошибки при идентификации
- Доступ к расчетам финтех компаний
- Взлом личного кабинета
- Повторное использование одной и той же цифровой валюты в офлайн-расчетах

Возможности:

- Прозрачные транзакции
- Финансовый мониторинг с использованием ИИ
- Эволюция законодательства
- Дополнительная платежная инфраструктура
- Безналичные платежи в офлайн – режиме
- Удешевление платежей и переводов
- Удобные расчеты в удаленных регионах с ограниченной финансовой инфраструктурой
- Большой охват населения финансовыми услугами
- Снижения риска перераспределения средств в иностранные цифровые валюты



Цифровые финансы

Цифровые финансовые активы – цифровые права, включающие:

- ✓ требования денег;
- ✓ участие в капитале непубличных акционерных обществ;
- ✓ права по ценным бумагам и передаче права их требования.



Гибридные ЦФА – обеспечены одновременно несколькими активами: денежными требованиями, ценными бумагами, товарами, услугами и т. д.



Простые ЦФА –
обеспечены одним активом

Понятия:

- ✓ электронная платформа
- ✓ оператор электронной платформы
- ✓ пользователи эл платформы.

- ✓ *имеется конкретное юридическое лицо, ответственное за обращение или мену ЦФА.*
- ✓ *ЦФА **не** признаются средствами платежа*

Классический финансовый рынок (капиталов, денег, валюты)





Цифровые блокчейн-проекты

NFT

Это НЕ взаимозаменяемые токены (non-fungible token).

Были созданы для переноса в блокчейн **прав на владение уникальным активами**. Особой популярности NFT заслуживают в сообществе коллекционеров.

Например, цифровой антиквариат, произведения искусства, 3-D модели, игровые предметы и прочие.



Даже несмотря на то, что рынок NFT упал на 90%. В первом квартале 2022 г. пользователи потратили на NFT \$2млрд, а число покупателей превысило 40 тыс. чел (Отчет NonFungible.com)



Цифровые финансы

Цифровая валюта (криптовалюта) – любой вид валюты в цифровой или виртуальной форме; для защиты транзакций используется шифрование (криптография).

Это не материальный объект, а ключ, который позволяет перемещать запись или единицу измерения от одного лица к другому без доверенной третьей стороны.

Риски мошенничества:

- Поддельные веб-сайты
 - Виртуальные финансовые пирамиды
 - Поддержка криптовалюты псевдо-миллиардерами
 - Фишинговое мошенничество
 - «Раскачка» рынка
 - Финансирование терроризма
- ✓ *Децентрализованный выпуск – отсутствуют обязанные лица.*
 - ✓ *В проверке транзакций с ЦВ не участвуют банки.*
 - ✓ *Криптовалюта хранится в цифровых кошельках.*
 - ✓ *ЦВ признаются средствами платежа, но в РФ не обращается.*

- ✓ Биткойн 2009г.
- ✓ Ethereum (Эфириум) 2015г.
- ✓ Litecoin 2011
- ✓ Ripple 2012г.

Понятия:

- ✓ традиционные онлайн-брокеры
- ✓ криптовалютные биржи
- ✓ фонды взаимных инвестиций в биткойны.
- ✓ биткойн-трасты
- ✓ горячий и холодный кошелек (цифровая + физическая защита)



Цифровые блокчейн-проекты

Альткоины

- ✓ Это альтернативные коины – любые криптовалюты со своим блокчейном (кроме биткоина). Некоторые из них похожи на биткоин, другие ориентированы на внедрение и использование новых инструментов или расширение возможностей.
- ✓ Разработчики альткоинов могут ускорять транзакции, оптимизировать процесс майнинга, создавать различные автоматизированные контракты, формировать базу для работы с криптоприложениями.

Токены

- ✓ Выполняют функцию цифровых активов, но не имеют собственного блокчейна, как стандартная криптовалюта. Вместо майнинга токены сразу выпускаются в полной эмиссии.
- ✓ Эти активы создают различные компании, с целью привлечения средств на развитие своих проектов или обеспечения работоспособности продуктов. Инвесторы, в свою очередь, получают гарантии того, что компания выполнит перед ними свои обязательства.



Топ токены и альткоины

| # | Name | Price | 24h % | 7d % | Market Cap | Volume(24h) | Circulating Supply | Last 7 Days |
|----|------------------------------------|-------------|----------|----------|-------------------|---|---------------------|-------------|
| 1 | Bitcoin BTC Buy | \$42,236.86 | ▲ 8.04% | ▼ 4.41% | \$800,593,873,408 | \$36,035,262,561 854,232 BTC | 18,978,437 BTC | |
| 2 | Ethereum ETH Buy | \$2,752.89 | ▲ 6.16% | ▼ 8.51% | \$329,656,236,243 | \$16,507,203,539 6,003,227 ETH | 119,887,131 ETH | |
| 3 | Tether USDT | \$1.00 | ▼ 0.00% | ▼ 0.02% | \$80,051,535,374 | \$70,742,208,848 70,721,689,746 USDT | 80,028,316,059 USDT | |
| 4 | BNB BNB Buy | \$395.02 | ▲ 1.96% | ▼ 4.62% | \$65,174,980,498 | \$2,339,862,184 5,927,895 BNB | 165,116,761 BNB | |
| 5 | USD Coin USDC | \$0.9997 | ▼ 0.13% | ▼ 0.01% | \$52,437,349,833 | \$4,628,255,101 4,627,840,716 USDC | 52,432,654,928 USDC | |
| 6 | XRP XRP | \$0.7538 | ▲ 3.47% | ▼ 3.08% | \$36,077,427,168 | \$2,224,411,869 2,956,081,233 XRP | 47,944,270,954 XRP | |
| 7 | Terra LUNA Buy | \$98.24 | ▲ 20.39% | ▲ 5.25% | \$35,720,941,323 | \$4,985,550,662 50,785,936 LUNA | 363,875,841 LUNA | |
| 8 | Cardano ADA | \$0.8529 | ▲ 4.87% | ▼ 11.91% | \$28,692,129,579 | \$1,069,172,603 1,254,828,292 ADA | 33,674,353,310 ADA | |
| 9 | Solana SOL Buy | \$88.18 | ▲ 4.56% | ▼ 15.90% | \$28,464,479,303 | \$2,568,254,017 29,111,916 SOL | 322,653,262 SOL | |
| 10 | Avalanche AVAX Buy | \$78.92 | ▲ 8.61% | ▼ 8.40% | \$20,955,535,257 | \$1,867,681,457 23,696,893 AVAX | 265,881,028 AVAX | |
| 11 | Binance USD BUSD | \$1.00 | ▼ 0.02% | ▲ 0.17% | \$17,837,226,845 | \$6,064,157,543 6,068,402,240 BUSD | 17,849,712,277 BUSD | |

2016 г. – больше половины криптовалюты уже сгенерировано.

2021 г. – добыто 90% всей эмиссии биткоина (18,8 из 21 млн BTC).

2100 - 2140 гг. – прогноз окончания добычи биткоина

Халвинг – сокращение количества выпускаемых биткоинов / снижение вознаграждения майнерам за добытый блок



Разграничение понятий

ЦФА сочетают в себе элементы традиционного финансового рынка и криптовалютных технологий.

Централизованная эмиссия

Цифровой рубль

Третья форма денег 1:1 к наличному и безналичному рублю

- **Эмитент** – Банк России
- **Основные преимущества:** проведение платежей в офлайн-режиме, доступ к кошельку через любой банк, 24/7, программируемость, прослеживаемость
- Альфа-Банк – один из 12 пилотных банков

ЦФА

Цифровое право:

- Денежные требования
- Возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам
- Права участия в капитале непубличного акционерного общества
- Право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг

- **Эмиссия** на платформе Оператора ИС, обращение на платформе Оператора ИС/Обмена
- **Эмитент** – ЮЛ

Фокус

Децентрализованная эмиссия

Криптовалюта

Цифровая валюта

- Нет единого источника выпуска
- Получается путем майнинга
- Публичные блокчейн-протоколы

- В России не решен вопрос регулирования – позиции от полного запрета до регулирования, в т.ч. через банки
- Запрещено использовать цифровую валюту как средство платежа за товары и услуги



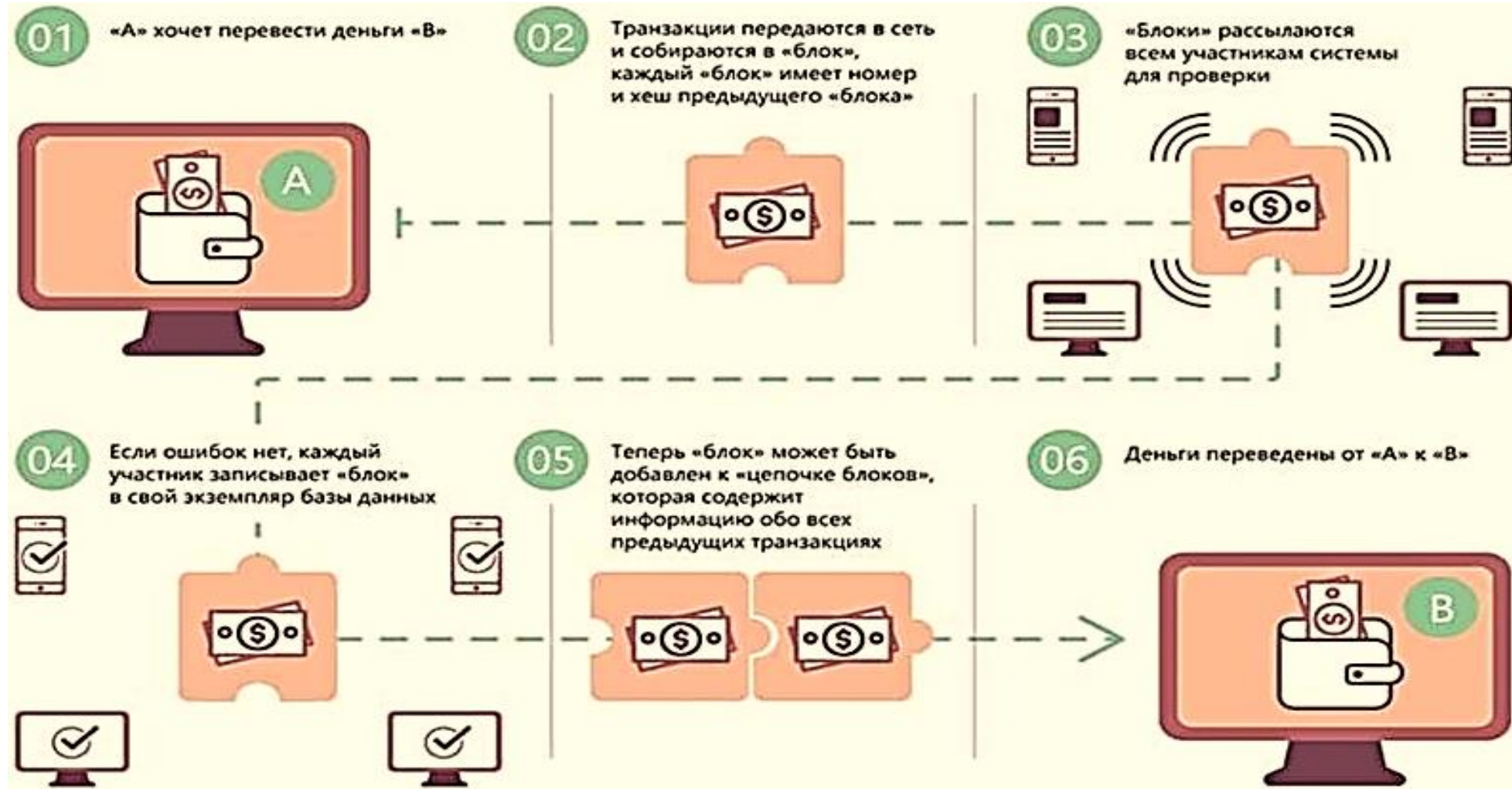
Способы защиты

- ✓ *Идентификация личности*
- ✓ *Страхование рисков и ответственности*
- ✓ *Защита интеллектуальной собственности (лицензирование, сертифицирование)*
- ✓ *Разграничение доступа и лимитирование операций*
- ✓ *Государственный финансовый контроль*

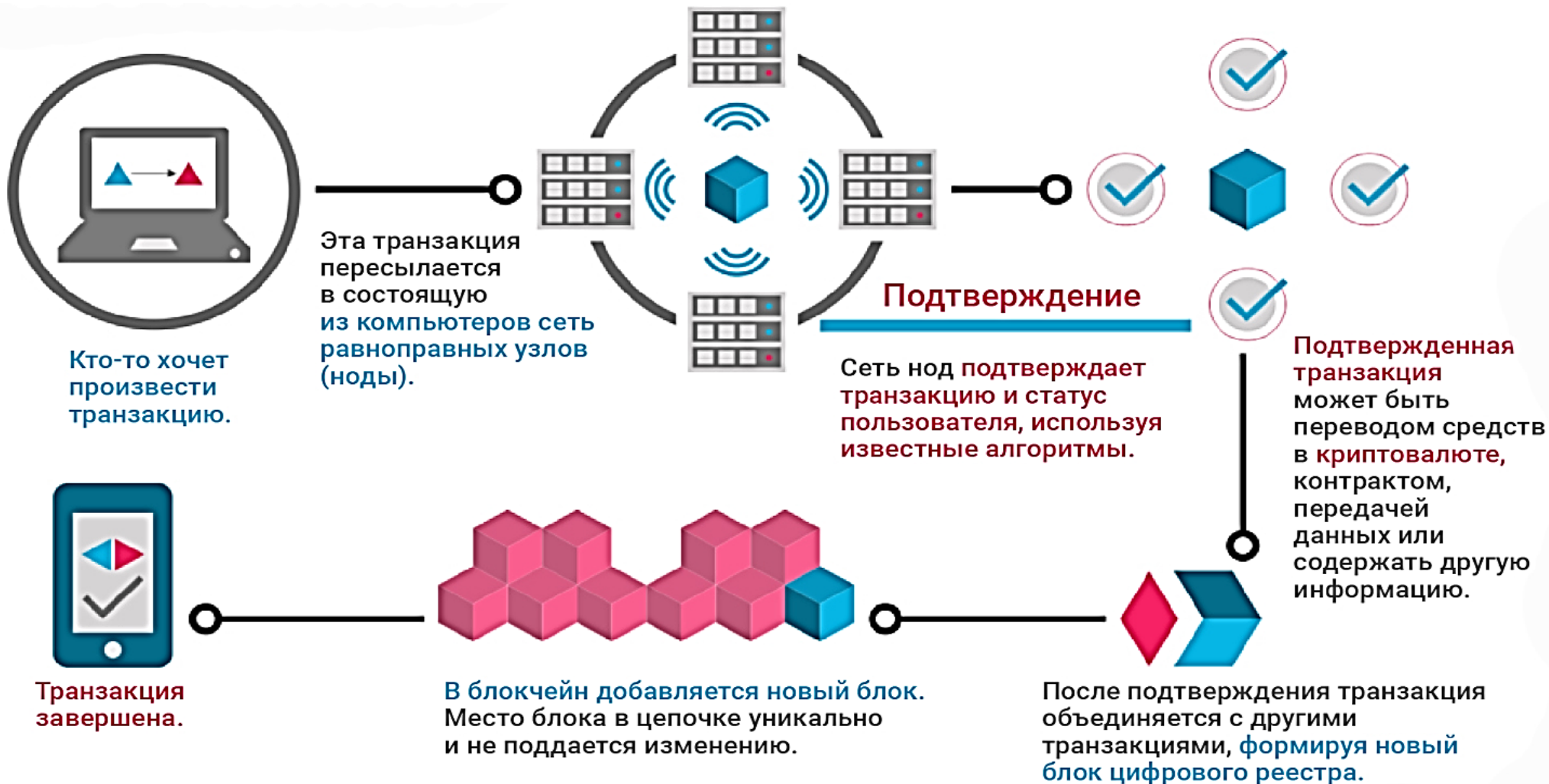
- ✓ *Электронные подписи*
- ✓ *Блокчейн*
- ✓ *Смарт-контракты*



Как работает блокчейн на примере электронных денег



Смарт-контракт

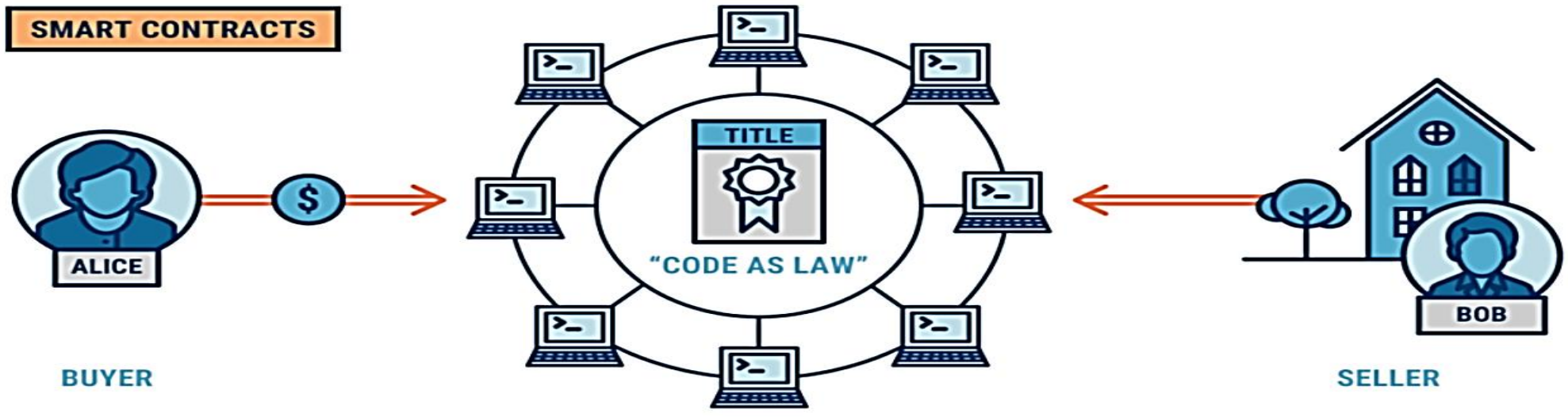




NOW



SMART CONTRACTS





Полезные ссылки!

- Денис Баринов «Лаборатория Касперского» <https://youtu.be/S0wjYVs-9ng>
- Учебное пособие по финансовой грамотности <https://finuch.ru/>
- Официальный сайт Банка России (ЦБ РФ) <https://www.cbr.ru/>
- VUCA-мир и цифровая экономика https://youtu.be/SJO_axWDNqU



Спасибо за внимание!