

elementh

전자상거래를 위한블록체인(Blockchain)

2008년 이후, Bitcoin이 Satoshi Nakamoto에 의해 만들어졌을 때, 암호 화폐와 블록체인 기술은 우리 세계에 점점 정착해오고 있습니다. Bitcoin의 블록체인(Blockchain)의 한계는 dPoS 프로토콜을 사용해 튜링 완전 프로그래밍 언어(Turing-complete programming language), EOS ^[3] 내에서 스마트 계약을 만들어낼 수 있도록 한 Ethereum ^[2]과 같은 수많은 블록체인들의 등장으로 이어져 블록체인(blockchain) 기술의 처리량을 수백 배, 수천 배로 증가시켰습니다. 블록체인(Blockchain) 기술은 경제의 실제 섹터로 점점 다가오고 있고 점점 더 많은 사람들이 금융 부문 이외에서도 블록체인(blockchain)의 가능한 이용에 대해 이야기하고 있습니다.

Elementh는 현대 전자 상거래의 세계의 문제들을 해결하는 것을 목표로 하여 블록체인(blockchain) 영역에서 최근 몇 년 간 최대의 성과를 거뒀습니다. Elementh는 전자상거래를 위한 블록체인(blockchain)으로, 전자상거래를 위한 다양한 탈집중화 및 집중화된 어플리케이션들을 빠르게 만들어낼 수 있는 표준 명명법을 사용하고 전문화된 스마트 계약을 쓸 수 있는 능력을 갖춘 제품의 소유권의 장부입니다.

목차

- **Bitcoin의 소개와 현존하는 개념 (Introduction to Bitcoin and Existing Concepts)**
 - 배경(Background)
 - 대안적 블록체인 어플리케이션(Alternative Blockchain Applications)
- **블록체인과 전자상거래 (Blockchain and E-commerce)**
 - 탈 집중화된 시장(Decentralized Marketplaces)
 - 전자 상거래 이슈(E-commerce Issues)
- **Elementh**
 - 상품의 시스템(System of Goods)
 - 단일화된 재화의 명명법(Unified Nomenclature of Goods)
 - 상품의 독특성(The originality of Goods)
 - 계정(Accounts)
 - 거래와 메시지(Transactions and messages)
 - 블록체인(Blockchain)
 - DPOS 프로토콜(DPOS Protocol)
 - 블록을 위한 보상(Reward for the Block)
 - 토큰 시스템(The System of Tokens)
 - 탈집중화된 상품 데이터 저장(Decentralized Goods Data Storage)
 - 사례연구(Case Study)
 - 파트너(Partners)
 - 팀(Team)
 - 조언자들(Advisors)
 - 시장(Market)
 - 경쟁자(Competitors)
 - 제품(Product)
- **어플리케이션 (Applications)**
 - 통화 및 이슈(Currency and Issue)
- **결론 (Conclusion)**
 - 참고자료(References)

Bitcoin의 소개와 현존하는 개념

배경

속성 등록과 같은 대안적 어플리케이션과 탈집중화된 디지털 통화의 개념은 수십년 간 존재해 왔습니다. 1980년대와 1990년대의 익명의 전자 돈 프로토콜은 대부분 Chaumian Blinding^[4]으로 알려진 원시단계의 암호술에 의존했습니다. Chaumian Blinding은 높은 익명성을 가진 새로운 통화 생성을 가능하게 하였으나, 그들의 주요 프로토콜은 집중화된 에이전트에 의존하였기 때문에 널리 퍼질 수 없었습니다. 1998년에, Wei Dai^[5]에 의한 b-money가 탈집중화된 합의를 제공하고 컴퓨터 상의 과업을 해결하는 것을 통해 돈을 생성하는 아이디어를 도입한 최초의 제안이었습니다만, 이 제안에서 어떻게 그것을 실제로 실행할 것인가에 대한 정보가 거의 없었습니다. 2005년, b-money로부터 아이디어를 가져와 Hal Finney는 암호화폐 개념을 만들기 위해 재사용 가능한 작업 증명의 개념을 도입하고 Adam Hackcash Hashcash^[6]의 어려운 계산의 문제를 사용하였습니다만, 백엔드로서 집중화된 컴퓨터 기술에 의존하였기에 또다시 유명해지지 못했습니다. 2009년, 탈집중화된 통화는 Satoshi Nakamoto^[1]에 의해 최초로 실행되었는데 이는 "작업 증명(proof of work)"으로 알려진 소유권을 추적하는 합의 알고리즘과 공개 키 암호술을 통해 소유권을 증명하는 확립된 초기 기술을 결합했습니다.

대안적 블록체인(Blockchain) 어플리케이션

기본적인 블록체인(blockchain) 기술을 채택해 다른 개념에 적용하려는 아이디어는 오랜 역사를 가지고 있습니다. 2005년, Nick Szabo는 관할 지역, 환영받지 못하는 소유, 토지세 등을 포함한 복잡한 구조를 만들어내면서 "반복된 데이터베이스 기술의 새로운 진보"가 어떻게 블록 기반 시스템을 사용해 특정 토지를 소유한 사람을 등록해 저장하는 방법을 묘사하면서 소유자 인증^[7]과 함께하는 소유권 보호의 개념을 제안했습니다. 불행하게도, 효율적인 반복되는 데이터베이스 시스템이 부재하여 프로토콜은 실제로 실행되지는 못했습니다. 그러나, 2009년 이후, Bitcoin의 탈집중화된 합의가 개발된 이후, 수많은 대안적 어플리케이션이 빠르게 등장했습니다.

우선, Bitcoin의 스마트 계약의 단점은, 튜링 완전 프로그래밍 언어(Turing-complete programming language)의 부재로, 튜링 완전 스마트 계약(Turing-complete smart contracts)을 작성할 수 있도록 하는 전문적인 블록체인(blockchain)인 Ethereum 블록체인(blockchain)의 등장으로 이어졌습니다. Ethereum은 미래에 PoS 프로토콜로 전환하는 것을 계획 중이지만, 현재는 PoW 프로토콜 상에서 작동하여, 시스템 내 거래의 속도와 비용에 영향을 주고 있습니다. 유망한 대안은 EOS 블록체인(blockchain)이 될 것인데, 이는 현재 개발 중입니다. 그것은 스마트 계약을 작성할 수 있도록 하고, dPoS 프로토콜 상에서 작동하며 다양한 탈집중화된 dApps를 고유의 블록체인(blockchain)에 기초하여 생성할 수 있도록 합니다.

블록체인(Blockchain)과 전자상거래

블록 기술의 도래 이후, 많은 사람들이 이를 거래와 연결하려고 시도하고 있는데, 이는 보통 두 가지 포맷으로 이루어집니다: OpenBazaar, Syscoin, Particl 등과 같은 탈 집중화 시장의 생성; Monetha, TenX, Plutus 등과 같은 가게 내 암호 화폐를 사용한 지불 시스템. 두 번째 그룹이 기본적으로, PayPal을 대체하고 금융 섹터처럼 하는 것에 반해, 탈집중화 시장은 블록체인(blockchain)과 전자상거래를 통합하고자 합니다.

탈 집중화된 시장

OpenBazaar는 2014년에 설립되었고 현재 1259개 제품이 판매 중입니다. 그것은 데이터 저장을 위해 Bitcoin 베이스 상에서 작동하고 있습니다.

Syscoin은 현재 시험 중이고 이 역시 Bitcoin에 기초하고 있습니다.

Particl은 여전히 개발 중이고 현 시점에서 이는 토큰을 저장하고 전송하기 위한 계좌에 불과합니다.

모든 현존하는 탈집중화된 시장은 명명법 표준의 부재, 동일 카드 내의 다양한 제품에 대한 정보 부재, 판매가 온라인 상점에서 시연한 제품을 가지고 있다는 보장 부재와 같은 보통의 온라인 상점과 온라인 시장의 단점을 이어받았습니다.

모든 탈집중화된 시장이 잠재적 경쟁자인 것은 아니고, Elementh 블록체인(blockchain)의 파트너라는 것을 알아둘 필요가 있습니다.

전자 상거래 이슈

역사적으로, EAN / UPC 코드는 거래^[8]에서 가장 널리 사용됩니다. 처음에, 상품을 암호화하기 위한 12 자리 숫자가 포함된 미국의 UPC 시스템이 개발되었고, 유럽 국가들이 그에 초점을 맞추는 정도로 인기를 얻었습니다. 그러나, 코드의 전체 범위는 이미 미국과 캐나다의 상품들을 암호화하는 데에 사용된 데 반해 상품과 기업들은 미국에서만 독점적으로 등록되었습니다. EAN-13 을 암호화한 유럽의 개발자들은 코드를 확장하고 독립적인 미국의 등록 시스템이 UPC와 최대의 호환성을 갖도록 해야 하는 심각한 일에 직면했습니다. 해결책은 가장 왼쪽에 13번째 자리를 추가하고(보통 바코드 왼쪽의 아라비아 숫자로 표현됩니다) 12자리는 UPC처럼 하는 것이었습니다. 동시에, EAN-13을 UPC 코드와 호환성을 갖도록 하는 것도 가능했습니다 - 후자는 EAN-13코드의 첫 번째 자리로 0을 갖는 하부 시스템이 되었습니다.

UPC 코드는 미국의 UCC (단일 코드 위원회, Uniform Code Council, Inc.)와 캐나다의 전자상거래위원회(Electronic Commerce Council of Canada (ECCC))에 의해 표준화되고 등록되었습니다. 2005년, 이들 조직들은 유럽의 조직과 합병해 국제 표준 조직 GS1 ^[9]를 형성했습니다.

이 코드는 주로 수많은 기업들에 의해 생산된 상품 거래를 자동화하기 위해 만들어졌고, 다양한 기업들이 같은 코드를 제품에 부여하지 않도록 하기 위해 표준화와 규제가 내부 내용에 있어 중요했습니다. 새로 생산된 상품 유형 각각은 고유의 독특한 코드를 가져야 하고, 이는 전체 시스템의 주요 아이디어입니다. 이는 예를 들어, 만약 한 생산자가 청바지를 생산하고, 다른 색상, 사이즈, 길이로 이를 만든다면, 이 각각이 다른 코드를 가져야 함을 의미합니다. 그러므로, 예를 들어, 우리가 만약, 10가지 색상, 50개의 모델, 20개의 사이즈를 가지고 있다면, 우리는 이들을 암호화하기 위해 10,000 개의 코드가 필요합니다.

반대로, 다른 제조자에 의한 동일한 상품이 또한 다른 코드 번호를 가질 수 있습니다. 이 모든 것은 거래의 회계 자동화, 창고, 상품 선반 등에서 상품 재고 자동적 통제를 위해 중요합니다. GS1 코드의 이론적 최대치는 1000억 종류의 상품들입니다(11자리 숫자). 거대한 숫자처럼 보이지만, 이론은 항상 현실에 부합하지 않고, 현재 상황은 시스템이 30년 이상 존재하면서 이 코드가 충분하지 않은 상황입니다.

이는 그들의 균형잡히지 않고 낭비되어 소비되는 것 때문입니다. 본질적으로, 11개의 코드 번호는 다음과 같이 배분됩니다:

1. 접두사 번호;
2. 제조자 번호;
3. 상품 항목 코드 번호.

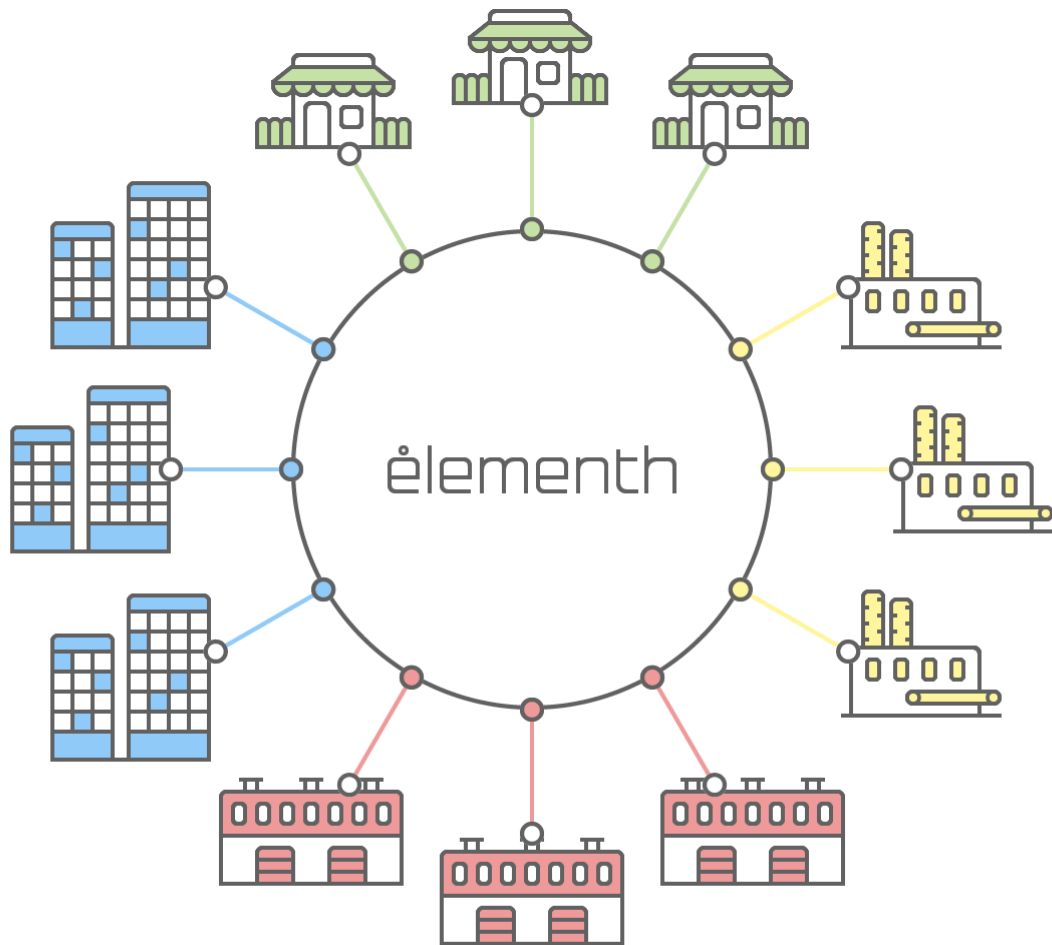
이는 이론적으로 시스템이 각각 10만 개의 상품 항목들을 생성할 수 있도록 코딩된 60만 기업들(접두사 당 10만)을 함축하고 있음을 의미합니다.

그러므로, 다양한 상품들이 동일한 바코드를 가지고 있거나 동일한 항목이 다른 바코드를 가지고 있는 상황은 일반적이지 않습니다. 소매상들이 종종 단순히 무게로 판매되는 다양한 상품들에 그들 자신의 바코드를 부착함으로써, 독특한 바코드의 전체적 의미를 완전히 파괴함으로써 상황이 악화됩니다.

추가적으로, 바코드가 제품을 식별하지 특정한 SKU (재고 보관 단위, Stock Keeping Unit)를 식별하지 않는다는 것을 이해해야 합니다. 시리얼 번호와 같은 후자에 대한 추가적 파라미터를 이해하려면, 세금과 다른 유형의 특정 SKU에 대한 식별이 필요합니다.

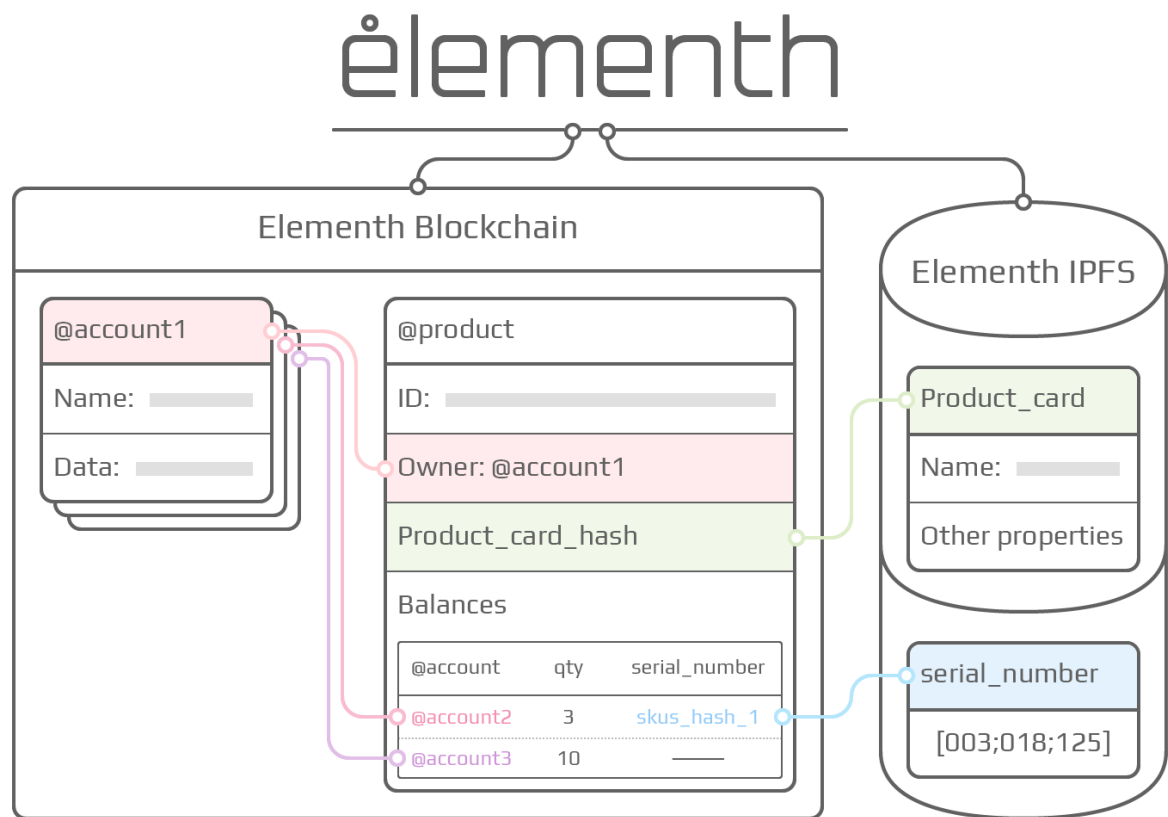
마침내, 바코드는 도매 기업의 ERP 시스템에 종종 들어가지 않게 되고, 판매 체인 내의 각 참가자는 다양한 종류의 상품들에 대해 그의 고유의 조항을 사용합니다.

Elementh



- store
- service provider
- distributor
- manufacturer

Elementh의 목표는 전자상거래에서 사용되는 탈집중화된 어플리케이션 개발을 위한 대안적 프로토콜을 만들어, 표준 품질 명명법을 제공하고 특정 제품의 소유권을 보장하고 전자상거래를 위한 전문화된 스마트 거래를 생성하는 능력을 보장하는 것입니다. 모두가 스마트 계약과 탈집중화된 어플리케이션을 작성해 단일한 제품 카드, 전자상거래, 소유권 이전을 가능케 하는 튜링 완전 프로그래밍 언어 (Turing-complete programming language)에 탑재된 블록체인(blockchain)을 생성함으로써 Elementh는 이를 달성할 것입니다.

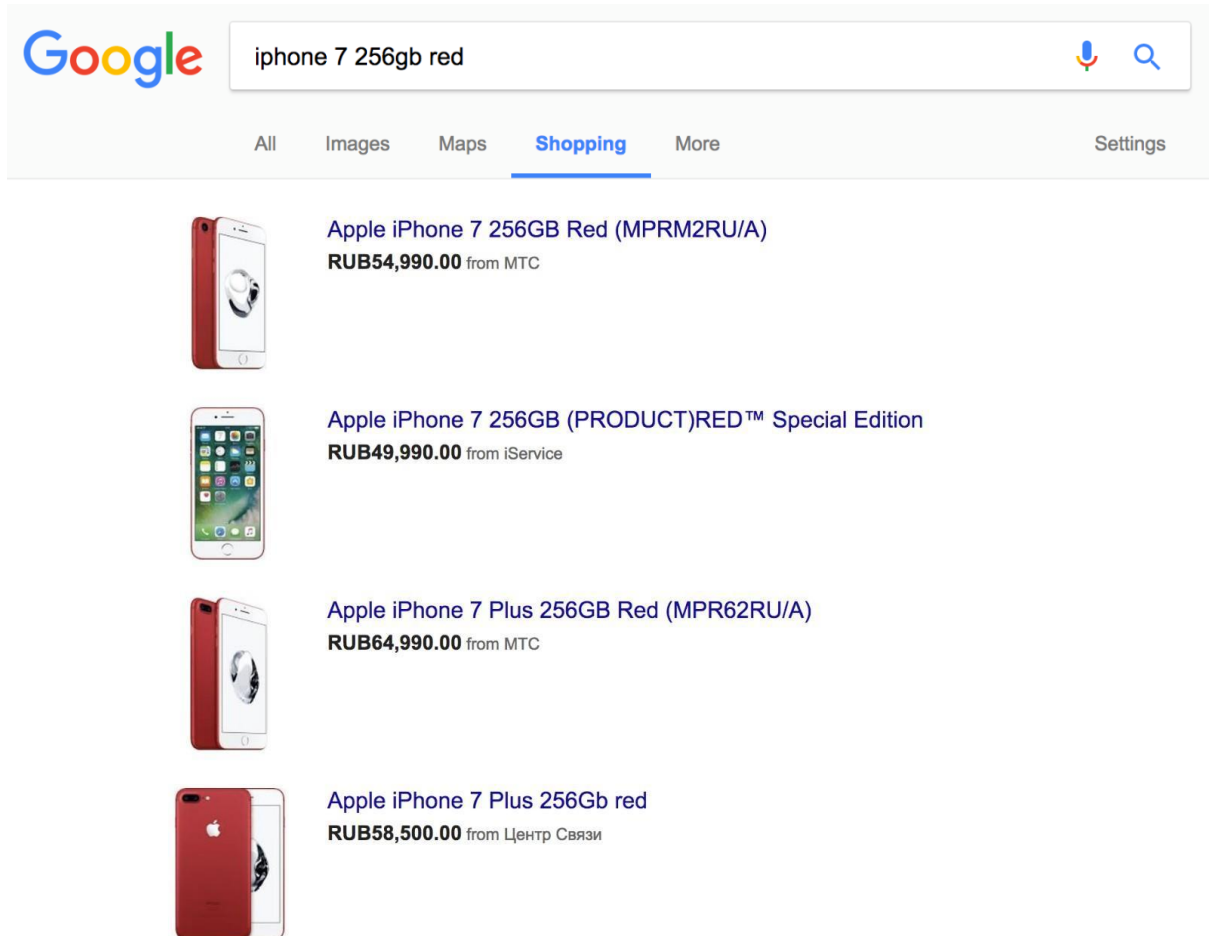


토큰의 시스템을 따라, Elementh는 상품 시스템을 가지고 있는데, 이는 특정한 항목의 생성에서부터 현재 소유주에 이르는 이동 추적, 진짜 상품 추적, 위조 상품 감지 등 수많은 어플리케이션에서 사용될 수 있습니다. 토큰 시스템과 달리, 상품 시스템은 모든 가능한 항목의 데이터(이름, 제조사, 바코드 등)을 지시하면서, 특정 주소에서 특정 제품을 t"발행"할 능력을 제공합니다. 만약 동일한 제품이 이미 블록체인에 존재하면, 발행인은 그에 대한 메시지를 받을 것이고, 그는 얼마나 많은 상품의 항목들을 그가 "발행"하고 싶어하는 지를 지시할 기회를 갖게 될 것입니다.

만약 항목이 시리얼 번호를 가지고 있다면, 전송 연산이 수행 중일 때 이를 특정하는 것이 가능합니다. 데이터 위조에 대한 보호를 제공하기 위해, 시리얼 번호의 해시 값만이 시스템 내에 고정되고, 이를 통해 최초의 번호를 알고 있는 사람들만이 유효한 거래를 만들 수 있는 능력을 가지고 있습니다. 상품을 "발행하는" 순간 시리얼 번호가 부재할 경우, 시스템은 그것을 임의로 생성하고 보유자는 그것을 소포에 QR 코드를 부착하거나 RFID 태그를 부착하는 등 다른 편리한 방법으로 상품의 특정한 항목을 확인하는 데에 사용할 수 있습니다.

단일화된 재화의 명명법

전 세계의 각 공급자 / 배포자 / 판매자는 상품에 대한 고유의 데이터 포맷을 가지고 있고, 더 중요하게는, 고유의 명명법을 가지고 있습니다. 그들의 숫자는 거대하고 매일 증가하고 있습니다. 예를 들어, google.shopping에서 "iphone 7 256gb red"를 검색한 결과를 살펴봅시다:



당신이 보실 수 있는 것처럼, 각 상점은 제품에 대해 다양한 이름을 가지고 있고, 검색 결과는 다른 색상의 아이폰(iPhone) 7 256gb 등 다른 아이폰(iPhone) 모델도 보여주고 있습니다. 이 문제의 명확한 해결책은 단일화된 명명법을 만들어 사용자들이 단일한 상품카드 상의 관심있는 제품들에 대한 제안들을 보고 그들에게 가장 이익이 되는 공급자를 선택할 가게들을 보도록 할 것입니다.

Elementh의 한 가지 핵심적 특징은 단일화된 명명법의 이용 가능성입니다. 제품 카드들을 가능한 한 완전하고 정확한 것으로 하기 위해, 그리고 중복된 카드 생성의 가능성을 줄이기 위해, 카드 생성과 카드 이용의 가격은 다릅니다. 상품 카드를 생성하면 참가자는, 예를 들면, 1 EEE를 지불해야 합니다(가격은 위임의 투표에 의해 결정됩니다). 소유자가 항목을 시스템에 추가하는 그 순간, 그는 현존하는 카드를 만들 지, 새 카드를 만들 지를 제공받게 됩니다. 현존하는 카드 사용은 새로운 것을 만드는 것에 비해 100배나 가격이 저렴합니다(예를 들어, 0,01 EEE). 카드보유자는 각 제품의 소유자가 그의 카드를 사용한 것과 이 카드를 이용해 거래를 한 것에 대한 보상을 받습니다. 시스템 내 모든 참가자들은 정보를 현존하는 카드에 보충할 수 있고, 카드 소유자는 제안된 변화를 수락하거나 거절할 수 있습니다.

상품의 독특성

시스템 내의 상품은 단일한 복사본으로 존재하고 만약 동일한 시리얼 번호를 가진 항목이 시스템에 추가되면, 모든 dApp은 구매자에게 상품의 출처가 알려지지 않았음을 알려주게 됩니다. 만약 소유권의 체임이 제조자로부터 온 것이라면, 상품이 진품이라는 것이 확인 되어 네트워크 전체에 알려지게 됩니다.

계정

계정은 Elementh의 기본 오브젝트의 하나로, 네트워크 참가자의 신원으로 사용됩니다. 각 계정은 다음을 가집니다:

- 내부 암호 화폐 EEE의 계정 잔고;
- 상품의 소유권에 대한 정보.

블록체인(blockchain) 내의 모든 거래는 계정들에 의해 생성됩니다.

거래와 메시지

Elementh 블록체인(blockchain) 내의 모든 행동은 거래로 불립니다. 가장 간단한 거래는 EEE 값을 계정 간에 전송하고 상품의 소유권을 정의하는 것입니다. 거래는 수신자를 위한 구조화된 메시지를 포함할 수 있습니다. 계정은 메시지가 수신될 때 메시지를 관리하기 위한 스크립트를 정의할 수 있습니다. 메시지와 자동화된 스크립트의 결합은 Elementh 내의 스마트 계약 하부 시스템입니다.

블록체인(Blockchain)

블록의 체인 내의 거래들은 반드시 안전하고 명확하며 돌이킬 수 없어야 하고 가능한 한 빨리 시스템의 신뢰도와 탈집중화를 이용하는 것이 가능해야 합니다. 실제로는, 이 과정에서 두 가지 측면에서 어려움이 발생합니다: 블록 생산을 위한 독특한 지점 선택, 레코드를 돌이킬 수 없도록 함

DPOS 프로토콜

탈집중화되고 자율적인 DAC 회사들의 개념에 따르면, 탈집중화는 각 주주가 그의 지분의 숫자에 비례하여 영향력을 가지고 51%의 주주의 투표에 의한 결정은 돌이킬 수 없고 구속력을 가집니다. 도전은 적시에 그리고 효율적인 방법으로 51%라는 최소 요구치를 충족시키는 방법입니다.

이 목표를 달성하기 위해, 각 주주는 그의 투표권을 위임할 수 있습니다. 최대의 투표 숫자와 함께 100개의 위임이 특정한 스케줄에 따라 블록 생성을 위임하게 됩니다. 각 위임자는 블록의 생성을 위한 시간대를 할당받게 됩니다. 만약 그가 블록을 생성하지 않는다면, 그들의 차례는 넘겨질 것이고, 다음 위임자가 리스트에 따라 블록을 생성하게 됩니다. 모든 위임자는 거래 커미션의 평균 크기의 10%에 해당하는 지분을 받게 됩니다. 만약 가운데 블록이 100개의 지분의 요금을 포함한다면, 위임자는 지분로써 1만큼을 받게 될 것입니다.

네트워크 내의 지연이 몇몇 위임들이 적시에 그들의 블록을 형성하지 못할 가능성이 있고, 이것이

블록의 체인의 분리로 이어질 수 있습니다. 그러나, 실제로는 이것이 일어날 것 같지 않은데, 이는 위임이 체인 내에서 그를 전후한 다른 위임들과 직접적인 관계를 형성할 수 있기 때문입니다. 이 모델과 함께, 새로운 블록들이 10-30초마다 생성될 수 있고 보통의 네트워크 조건에서, 블록의 체인의 조각들은 몇 분 이내에 교정되지 않을 것 같거나 교정될 수 있습니다.

블록을 위한 보상

Elementh 소프트웨어를 사용할 블록체인(blockchain)은 단위가 생성될 때마다 블록 제조자의 새로운 토큰을 받게 될 것입니다. Elementh 소프트웨어는 토큰 숫자의 연간 총 증가량이 토큰의 5%를 초과하지 않도록 하기 위해 블록 제조자의 지분이 제한될 수 있도록 하는 방법으로 구성될 수 있습니다.

토큰 시스템

토큰 시스템은 USD나 금과 같은 자산을 묶는 데에서부터 회사 지분에 이르는 방대한 숫자의 어플리케이션에서 사용될 수 있습니다. 토큰 시스템은 Elementh 블록체인(blockchain)에서 쉽게 실행될 수 있습니다. 토큰 시스템이 무엇인지 더 잘 이해하기 위해, 당신은 하나의 연산만을 갖는 데이터베이스를 상상할 수 있습니다: 다음 조건에서 A로부터 X 만큼 가져와 B로 보내는, 1) A는 거래가 만들어지기 전 최소 X 단위만큼 가지고 있어야 하고 2) 거래는 A에 의해 확정됩니다. 이 시스템을 실행하는 데에 필수적인 것은 위의 논리와 함께 스마트 계약의 실행입니다.

탈집중화된 상품 데이터 저장

스펙, 사진, EAN 코드, 시리얼 넘버 등의 상품 데이터를 저장하기 위해, Elementh는 IPFS 프로토콜을 사용합니다. IPFS (Planet(행성) 간 파일 시스템)은 내용 주소화 가능한(content-addressable), P2P, 하이퍼 미디어 통신 프로토콜입니다. IPFS는 당신이 완전히 분배된 어플리케이션을 만들 수 있도록 합니다. 그것은 웹(World Wide Web)을 더 빠르고 안전하고 개방적이도록 하기 위한 목표를 가지고 있습니다.

IPFS는 모든 컴퓨터 장치들을 하나의 파일 시스템에 연결하는 P2P 분배 파일 시스템입니다. 어떤 측면에서, IPFS는 웹(World Wide Web)과 유사합니다. IPFS는 단일한 Git-저장소 [\[10\]](#)의 파일들을 교환하는 하나의 bittorrent 무리로서 표현될 수 있습니다. IPFS는 웹(World Wide Web)의 중요한 하부 시스템이 되어 가고 있습니다. 제대로 구축된다면, 그것은 HTTP를 보충하거나 완전히 대체할 수 있습니다. 그것은 또한 다른 시스템을 보충하거나 대체할 수 있습니다.

사례 연구

조그만 가게의 주인인 Jack은 Elementh 블록체인(blockchain)과 그것이 제공하는 기회에 대해 들었습니다. Jack은 이전에 인터넷으로 어떤 것도 팔아본 적이 없습니다. 새로운 가능성을 배웠으므로, 그는 Elementh 블록체인(blockchain)을 통해 그들의 신발을 팔려고 시도해볼 시간이라고 결정하여, 판매자를 위한 특별 어플리케이션을 사용합니다. 가게를 매우 간단하게 설정하고 여기에는 몇 분만이 걸렸습니다.

elementh



어플리케이션에 그의 회계 프로그램을 연결하여, Jack은 재고 상태를 인식하고 그것을 제품 카드와 제품 기능 데이터를 완성해 단일한 명명법에 따라 묶습니다. Jack의 제품에 대한 정보는 즉시 Elementh 네트워크의 모든 구성원에게 이용 가능해집니다. Steve는 그가 필요한 부츠를 파는 가게를 보고, 즉시 주문을 하였고, Jack은 Steve가 그의 신발을 사고 싶어한다는 알림을 받습니다. 고객의 돈은 즉시 스마트 계약으로 전송되고, 이는주문이 진짜임을 의미합니다. Steve에게 제품의 배송 일정을 잡고 나서, Jack은 가게에서 그의 일상적인 일을 시작합니다. 제품이 배송되는 대로, 돈은 Jack의 계좌로 송금되는데, 이는 그가 오랜 시간 기다릴 필요가 없고 즉시 이익을 새 제품에 투자할 수 있음을 의미합니다.

어느날 Jack은 제품 범위를 확장해 신발 이외에도 브랜드 가방들을 팔기로 결정합니다. 주저 없이, 그는 b2b 어플리케이션을 열어 Elementh 블록체인(blockchain) 내의 공급자와 제조자를 검색해 LOUIS VUITTON 가방 제조자를 찾았습니다. 그는 주문을 했고, 암호 화폐를 스마트 계약으로 송금합니다. 공급자는 Jack의 주문에 대한 정보를 받은 후, 즉시 송장을 만들고 스마트 계약에

시리얼 번호의 전송데이터를 전송합니다. 이제 거래가 진행 중이기에, 모두가 Jack이 그의 가게에 진짜 LOUIS VUITTON 가방을 가지고 있고 가짜가 아님을 검증할 수 있습니다. 이는because in the Elementh 네트워크 내의 제조자가 제품의 움직임을 추적할 수 있고 만약 한 제품에 대해 동일한 시리얼 번호의 여러 소유자가 출현한다면, 그것은 가짜이고 진원지에서는 쉽게 추적해 고객들에게 그 존재를 알려줄 수 있는 필요한 조치를 취할 수 있습니다.

Steve는 그가 필요한 제품의 최저가를 찾기 위해 어플리케이션을 오랫동안 이용해 왔습니다. 오늘 그는새 제품을 주문할 시간이라고 결정하고 단 몇 분 만에 Jack의 가게에서 원하는 신발 몇 개를 찾아 주문을 넣고 스마트 계약에 돈을 보냅니다. Steve는 온라인에서 구매하고 오랫동안 알려지지 않은 판매자에게 돈을 보내는 것을 두려워하지 않았습니다. 만약 Steve가 제품을 받지 못한다면, 그는 단순히 스마트 계약에 그것을 알리고 그러면 돈은 그에게 돌아올 것입니다. 이번에 그의 주문은 거의 즉시 처리되었고 택배는 한 시간 뒤 도착했습니다. 신발이 적당한 품질이라는 것을 확인한 후, Steve는 스마트 계약을 완료했고 Steve가 새 신발의 주인이 되는 동안 돈은 Jack에게 송금됩니다. 그는 그 신발에 질릴 때면쉽게 중고 시장에 판매할 수 있습니다. 왜냐하면 Elementh 네트워크는 그가 모조품이 아닌 진품의 주인이라는 것을 알기 때문입니다. 단 두 번의 클릭만에 그는 그것을 판매할 수 있습니다.

어플리케이션

일반적으로, Elementh의 상위에 구축된 두 가지 어플리케이션이 있습니다. 첫 번째 카테고리는 금융 어플리케이션으로 사용자들에게 제품과 콘텐츠를 온라인과 오프라인에서 사고 파는 것을 포함해 현금과 Elementh 소프트웨어에 구축된 토큰을 사용해 거래를 관리하고 참여할 훌륭한 기회를 제공합니다. 두 번째 카테고리는 비금융적 어플리케이션으로, 공급 체인 내의 가짜/위조 상품을 확인하는 것 등이 있습니다.

1. **Elementh 기반 탈 집중화된 시장.** Elementh의 블록체인(blockchain)에 기반을 둔 어떤 시장도 판매자들에게 현존하는 상품 카드를 새 것을 만들 지 않고 사용하도록 합니다. 제품의 소유권에 대한 데이터는 당신에게 시장에서 판매되는 가짜 상품들을 제거할 수 있도록 합니다. 단일화된 상품 카드는 당신이 쉽게 최저가의 물건을 찾을 수 있도록 합니다. 동시에, 이것은 어떤 암호 화폐로도 지불할 수 있게 합니다.
2. **상품의 이동 추적.** Elementh 블록체인(blockchain) 내에 저장된 완전한 생산자 - 분배자 - 판매자 - 구매자의 체인은 제조자로부터의 제품 직접 주문을 포함, 어떤 양의 제품에 대한 공급자도 찾을 수 있도록 합니다. 저희는 이것을 전자상거래의 미래로 봅니다.
3. **지리적 위치에 따라 제품 검색.** Elementh 블록체인(blockchain)에서 이용 가능한 판매자 정보는 당신이 특정 물품의 구매에 있어 가장 편리한 장소를 찾을 수 있도록 합니다.
4. **탈집중화된 메시지 전송.** 메시지 전송 기능은 당신에게 거래의 어떤 참여자와도 직접 연락이 가능하도록 합니다. 이는 교환 시스템 구축, 경매, 개별 구매 조건 획득 등을

가능하게 합니다.

5. **가게 디자이너.** 가게를 세팅하는 데에 필요한 모든 데이터를 가짐으로써, 시스템은 당신이 시스템의 어떤 판매자를 통해서든 개인적인 탈집중화된 쇼케이스를 만들 수 있도록 합니다.
6. **가짜 검색.** 체인 내의 모든 참여자에 대한 데이터는 제품의 소유권 이전의 어떤 단계에 대해서든 가짜 제품의 등장을 추적할 수 있도록 합니다.
7. **은행 점수.** 시스템 내 모든 참여자의 모든 거래에 대한 정보에 접근은 판매자에 대한 즉각적인 점수를 줄 수 있도록 하여, 은행 기관에 의한 신용 및 마이너스 통장 구축을 가능하게 합니다.
8. **다양한 수직 산업(verticals).** Elementh 블록체인은 어떤 서비스 제공자에 의해서도 사용될 수 있습니다. 예를 들어, 호텔이나 항공사는 티켓, 쿠폰, 바우처에 대한 정보를 저장하고 소유권을 추적할 수 있습니다.

통화 및 이슈

Elementh blockchain은 직접 만든 통화, elementh (EEE), 를 가지고 있는데, 이는 두 가지 용도로 사용됩니다. 첫째로, 주된 레벨의 유동성을 제공하기 위한 것이고, 이는 다른 형태의 디지털 자산 간에 효과적인 교환이 이루어지도록 해줍니다. 그리고 둘째로, 더 중요하게, 거래수수료의 지불 수단이 됩니다.

토큰 및 ICO 정보: EEE, ERC-20 스탠다드

총 공급: 303 000 000 EEE

토큰 분배:

217 500 000 (71,78%) EEE - 투자자들

45 000 000 (14,85%) EEE - 팀

40 500 000 (13,37%) EEE - 파트너 및 고문

프라이빗 프리세일 시작일: 2018년 1월 15일 00:00 UTC 타임 존

프라이빗 프리세일 마감일: 2018년 1월 31일 23:59 UTC 타임 존

프라이빗 프리세일 소프트캡: -

프라이빗 프리세일 하드캡: 1 500 ETH 프라이빗

프라이빗 세일 가격: 1 EEE = 0.0001 ETH

프라이빗 프리세일 보너스 제도: 50% 토큰

프리-ICO 시작일: 2018년 2월 1일 00:00 UTC 타임 존

프리-ICO 마감일: 2018년 2월 14일 23:59 UTC 타임 존

프리-ICO 소프트캡: -

프리-ICO 하드캡: 1 500 ETH 제외 개인적으로 수신

프리-ICO 보너스 제도: 첫날: 30% 토큰, 둘째 날: 15% 토큰

ICO 시작일: 2018년 3월 1일 00:00 UTC 타임 존

ICO 마감일: 2018년 3월 31일 23:59 UTC 타임 존

ICO 소프트캡: 10 000 ETH

ICO 하드캡: 30 000 ETH

ICO 가격: 1 EEE = 0.0002 ETH

ICO 보너스 제도: 첫날: 30% 토큰, 둘째 날: 15% 토큰

파트너들

2012 이후로, 저희는 러시아에서 [Miiix](#)라는 사업을 하고 있습니다. 이는 지금도 영업 중이고, 저희는 200개가 넘는 온라인 매장 및 시장과 거래하고 있습니다. 이들 중 한 곳은 Ulmart라는 곳이었고 저희는 SAP Hybris로의 연결 장치를 만들었으며, 그 결과 그들은 그들의 시장에 걸맞은 명칭을 사용할 수 있게 되었습니다. Ulmart에 비즈니스 문제가 생기자마자, 이 연결 장치는 그들의 사업에 있어서 완전히 시행되지 않았습니다. 저희는 또한 러시아에 있는 SAP 및 SAP Hybris와 이 해결책을 다른 전 세계 SAP 고객들에게 홍보할 기회에 대해 논의하였습니다. 2018년 저희는 SAP COIL 프로그램에 참여하여 모든 것을 테스트할 것이며 이 해결책을 SAP 스토어에서 사용할 것입니다.

Miiix의 고객 중 하나는 러시아에서 가장 큰 입찰 플랫폼인 Sberbank AST입니다. 그들은 거기 있는 여러 공급자로부터 제품을 맞춰야 합니다. 저희는 현재 그들을 위해 약 2,000,000개의 재고 관리 코트(SKUs)를 처리하고 있습니다.

저희는 또한 200개 이상의 중소 규모 온라인 스토어 및 시장을 Miiix 제품의 고객으로서 보유하고 있습니다.

팀

이 프로젝트팀은 10명으로 구성되어 있는데 이 중 세 명은 설립자이고, 이들은 서로 수년간 일해왔기 때문에 프로젝트에 있어 엄청나게 긍정적인 기회가 아닐 수 없습니다. 설립자들은 전자 상거래 분야에 있어서 굉장한 경험을 가지고 있으며 이 분야는 Elementh 프로젝트의 타깃필드입니다. 그들의 경험은 [Miiix](#)에만 한정된 것이 아니라, 또한 소매업자 [Smallhorse](#)의 비 액체 재고 및 이전의 다른 제품들을 위한 플랫폼도 개발하고 있습니다.

[세르게이 리아보프\(Sergey Ryabov\)](#), 최고 경영자(CEO)

2001년 이후로, 그는 온라인 프로젝트들을 만들어 왔습니다. 많은 온라인 프로젝트들을 만들고 출시했는데, 그중에는 컨텍스트 광고 체계, 도메인 대행자, 추천 창업 및 웹-스튜디오가 있습니다. 이 모든 제품은 성공적으로 파트너 및 다른 대기업에 판매되었습니다. 그 후, 여러 온라인 스토어, [Prestigewhees](#)와 [Sportmanya](#)가 출시되었고, 여기서 설립자들은 과잉 현실의 문제에 직면했으며 프로젝트 서비스 [Miiix](#)를 만들면서 그 문제를 해결하였습니다.

그는 스토어들을 처분하고 Miiix 프로젝트에만 집중했습니다. 이 프로젝트는 2013 러시아 올해의 스타트업 상을 받았으며 여전히 존재합니다. 2017년, 이 프로젝트는 SAP Hybris와 통합되어 주요 글로벌 시장 및 소매업에서 제품 일치 알고리즘으로 사용되었습니다. 2016년, Ulmart의 주요 주주인 드미트리 코스티긴(Dmitry Kostygin)과 함께, 그는 소매업의 비 액체 과잉을 판매할 플랫폼, [Smallhorse](#),을 만들었습니다.

[드미트리 베레즈니츠키\(Dmitriy Bereznitskiy\)](#), 최고 기술 책임자(CTO)

[Miiix](#) 및 [Smallhorse](#) 프로젝트의 기술감독 겸 파트너입니다. 2006년 이후로, 그는 통신량을 Amazon과 같은 주요 시장으로 끌어모으기 위한 제휴 스토어 시스템을 개발해 왔습니다. 15년 이상의 커머셜 웹 개발 경력 및 10년 이상의 전자 상거래 경력을 가지고 있습니다. 7년 이상 개발팀을 관리해 왔습니다. 애자일 방법론(Agile methodology), 린스타트업(Lean Startup) 및 제약자원이론(Theory of Constraints)의 전도사입니다.

[비탈리 멩게셰프\(Vitaliy Mengeshev\)](#), 최고 업무 집행 책임자(COO)

Miiix 및 Smallhorse 프로젝트의 전무 이사 겸 파트너입니다. IdealMachine 및 Skolkovo 스타트업 가속 프로그램의 강연자 중 한 명입니다. 2002년에서 2012년까지, 그는 자신의 의류 브랜드를 적극적으로 개발해 왔습니다. 2013년을 시작으로, Miiix 팀에 합류하였으며 운영 관리 및 사업 개발을 넘겨받았습니다.

[알렉산드르 바실레프\(Aleksandr Vasilev\)](#), 데이터 사이언티스트

알렉산드르는 보험, 금융 및 전자 상거래와 같은 분야의 예측 분석 및 자료 분석 시스템 개발에 있어 폭넓은 경험을 가지고 있습니다. 이 회사에서 그는 기계 학습 분야의 최신 세계 개발을 이용하여 다양한 데이터 소스로부터 제품을 배합하는 문제를 성공적으로 해결했습니다.

[세르게이 모로조프\(Sergey Morozov\)](#), 백엔드 개발자

세르게이는 7년 이상의 개발 경험을 가지고 있습니다. 또한, 시스템 설계자이자 다양한 유형의

데이터베이스 관리자입니다. 과부하 시스템 개발 경험도 있습니다. 80만 명 이상의 사용자를 위한 SAAS 서비스 개발에도 참여하였습니다. 그는 카피라이터 작업 시스템에서부터 금융 회계 시스템까지, 데이터 처리를 위한 다수의 시스템 개발에도 종사했습니다. 블록체인 기술의 오래된 팬이기도 합니다.

[유진 프리고니츠키\(Eugene Prigornitskiy\)](#), 백엔드 개발자

10년의 커머셜 개발 경험을 가지고 있습니다. 결제 시스템, ERP, 모바일 애플리케이션(iOS, Android, Windows Phone) 개발에 참여했습니다. 과부하 실시간 시스템 개발 경험도 있습니다. 데이터베이스 개발에도 폭넓은 경험을 가지고 있습니다.

[로만 트라브니코프\(Roman Travnikov\)](#), 프론트엔드 개발자

6년 이상의 커머셜 개발 경험을 가지고 있습니다. 기업 사이트, 국영 기업, 각 부처 및 대형 은행의 포털에 이르기까지, 다채롭게 시행된 프로젝트의 리스트를 보유하고 있습니다. 지난 1년 반 동안은 Miiix와 SmallHorse 프로젝트를 수행해 왔습니다. 서비스의 최대성능 개발에 있어 선진 기술을 사용합니다

[세르게이 미헤에프\(Sergey Miheev\)](#), 시스템 관리

2016년부터 암호화폐 및 블록체인 관련 일을 시작했습니다. 그 전에, 세르게이는 ERP의 실행과 지원 및 대형 생산 사이트의 데이터베이스 기술 전문가로 일했습니다.

[피터 가쉬니츠키\(Peter Gashnitsky\)](#), UX/UI 디자이너

웹과 그래픽 디자이너 및 일러스트레이터로서의 경험을 가지고 있습니다. 그의 표현은 «클린 프로젝트, 클린 디자인» 많이 말하고 많이 그려라 입니다. 커피를 좋아합니다.

[알렉산더 콜호드니크\(Alexander Kholodnykh\)](#), 백엔드 개발자

웹 수집, 프로세스 자동화, 서버 작업 해결을 전문으로 합니다. 팀의 멤버로서 스파이더 개발 검색 및 상품과 가격에 관한 정보를 찾는것에 대해 책임이 있습니다. 9년의 커머셜 개발 경력을 가지고 있습니다.

자문가들

Elementh 프로젝트에는 기업가로서 또한 IT 비즈니스 전문가로서의 엄청난 경험을 가진 자문가들이 있습니다. 이러한 고문들의 존재는 의심의 여지 없이 이 프로젝트에 이득을 가져다줄 것입니다.

[나빈 야남\(Naveen Yannam\)](#), 기술 자문가 겸 초기 기여자

나빈은 공인된 Hybris 5 Core 및 커머스 개발자입니다. 그는 엔터프라이즈급 애플리케이션을 시행하기 위해 다양한 체제 및 라이브러리를 사용하는 데 있어 폭넓은 경험을 가지고 있습니다. 그는 또한 애자일 방법론(Agile methodologies)의 열정적 지지자이며 그가 참여했던 프로젝트에 애자일 기법들을 성공적으로 사용했습니다. 나빈은 하이브리스 기술 리드로써 일하는 것과 이상적으로 지속적인 통합 및 전달 방법론의 실행과 함께 대규모 이커머스

시스템을 개발하는 프로젝트팀에 참여하는 것을 편하게 느낍니다.

[프로우로쿠 오렐 조지\(Proorocu Aurel George\)](#), 마케팅 자문가

오렐은 루마니아 인터넷 마켓 개발에 기여한 공으로 2016년 파이낸셜 타임스 선정 "100인의 혁명가" 중 한 명으로 이름을 올렸습니다. 그는 IT 및 디지털 마케팅 분야에서 14년 이상의 경험을 가지고 있는데, Google Enterprise, Orange 및 Keyence와 같은 회사를 위해 일했습니다. 오렐은 또한 Telecom Ecole de Management Paris (Institut Mines Telecom) 대학의 경영자 MBA 프로그램을 졸업한 가장 나이가 어린 사람입니다.

[마이클 에버바흐\(Michael Averbach\)](#), 재정 자문가

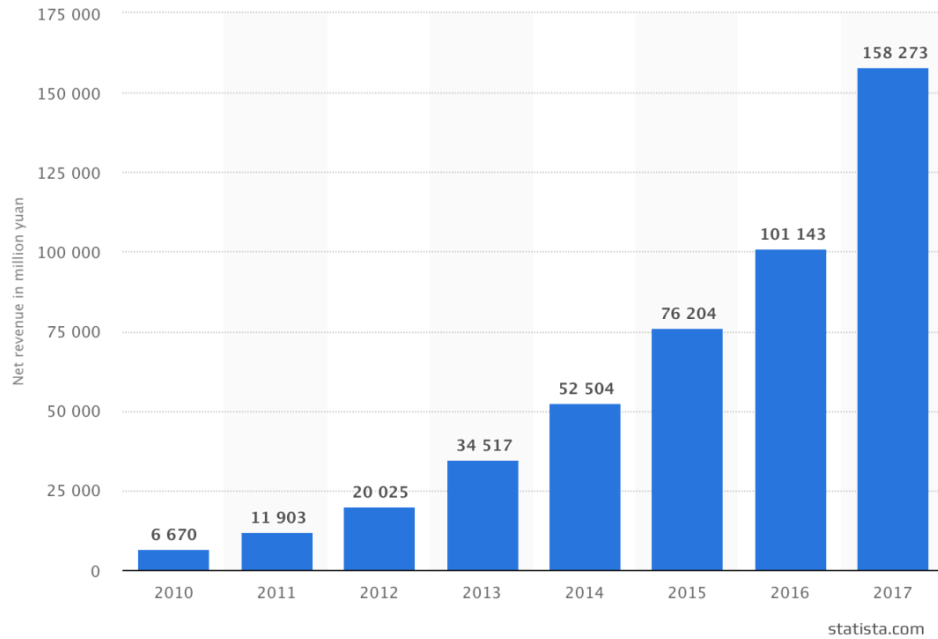
IT-비즈니스, 연속하여 새 사업체를 설립하는 기업가, 투자가로서 20년간 일해왔습니다. 주요 전문 기술: 기업 구조, 마케팅 및 판매 전략 창조, 그리고 모바일 애플리케이션, 모바일 장치, 전자 상거래 및 기업 소프트웨어의 창조, 또한 소프트웨어 개발 과정 관리. Ectaco, Inc., (USA) 공동 설립 - 이 회사는 전자 번역기와 언어적 해결책의 선두 개발자였으며, 이곳에서 그는 13개의 해외 판매 사무실 및 많은 전 세계 독자 소매상으로 구성된 판매 네트워크를 관리했습니다. MobiDealer, Inc, (USA) 의 설립자였으며, 여기서 그는 분산형 ERP 시스템 소프트웨어 패키지를 만드는 것을 관리했습니다. 시스템을 성공적으로 출시 후, 그 회사는 전략적 투자자에게 매각되었습니다. DynoPlex, Inc., (USA) 의 공동 설립자이기도 합니다. 이 회사를 바닥에서부터 가장 큰 모바일 애플리케이션 개발자 중 하나로 키워냈습니다. 성공적으로 이 회사를 매각했으며 구매자, Quickoffice, Inc. (USA), 를 위한 해외 개발센터를 관리하는 것으로 업무를 전환하였는데, 여기서 총 140명의 엔지니어가 있는 모바일 애플리케이션을 위한 두 개의 해외 개발센터를 관리하는 일을 했습니다. 이후 회사는 2012년 Google에 매각되었습니다. Quickoffice를 매각한 후, 벤처 펀드 RSV Venture Partners를 시작하였고 스타트업 엑셀러레이터 iDealMachine의 관리 파트너가 되었는데, 여기서 매우 초기 단계에 있는 회사들에 투자하였습니다.

[세르게이 프라도코프\(Sergey Fradkov\)](#), 법률 자문가

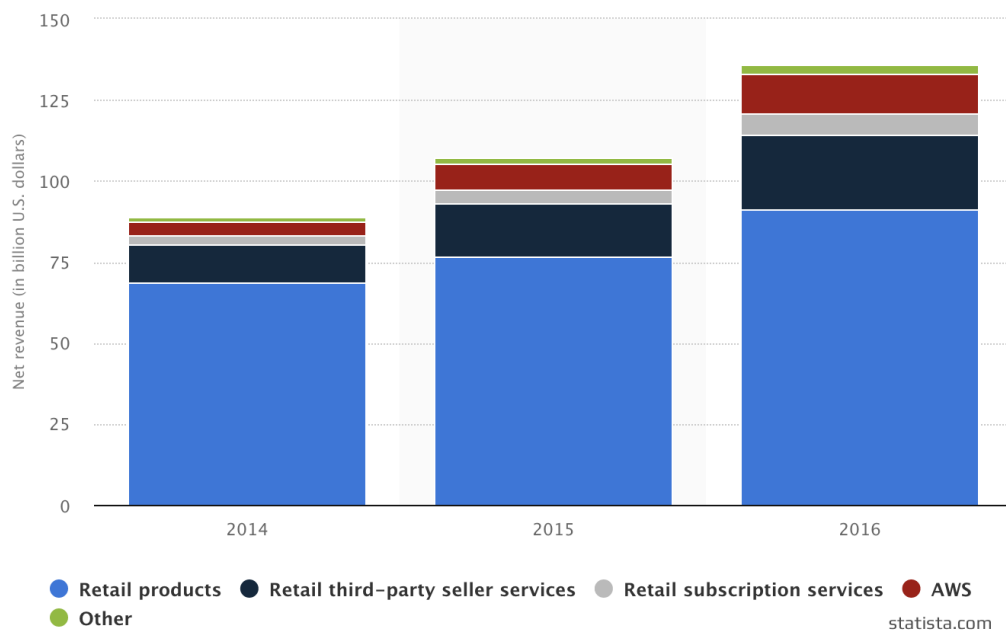
세르게이 프라도코프는 경험이 있는 소프트웨어 선구자이자 광범위한 기술 및 비즈니스 배경을 가진 투자자입니다. 프라도코프는 iDealMachine의 창립자이기도 한데, 이 회사는 러시아 세인트피터즈버그에서 경영되고 있는 초기 단계의 벤처 펀드 및 스타트업 엑셀러레이터며 국내 및 국제적으로 확장되고 있습니다. 이 전에, 프라도코프는 여러 첨단 기술 신규회사들의 설립자였습니다. 그의 가장 최근 사업인 DynoPlex는 경쟁자인 Quickoffice에 2008년 매각되었고 Quickoffice 자신도 2012년 Google에 매각되었습니다. 그 전에 프라도코프는 선구적인 무선 애플리케이션 회사인 w-Trade를 설립하였으며, 여기서 그는 4천만 달러 이상의 수익을 올려 Merrill Lynch, Fidelity, Morgan Stanley 등등과 같은 대형 금융기관에 판매된 제품을 개발했습니다. 전반적으로, 그는 분산, 무선 및 전자 상거래 시스템의 개발과 디자인 그리고 대형 제품 개발팀 관리에서 25년 이상의 경험을 가지고 있습니다. 프라도코프는 예루살렘 대학(Jerusalem University)을 졸업했습니다.

시장

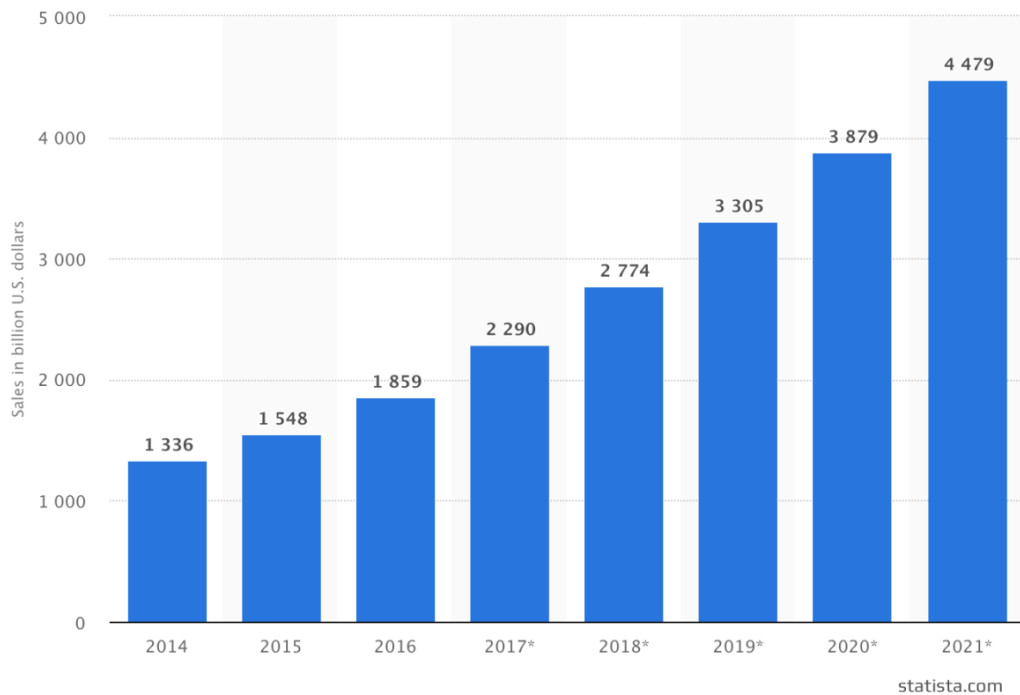
2016년, 세계 소매 전자상거래 판매량은 19,150억 달러에 달했습니다. 이는 40,580억 달러로 증가할 것으로 예상합니다.



세계에서 가장 큰 시장은 Amazon입니다. 이 회사의 수익은 2016년 1250억 달러를 초과했습니다.



중국에서 가장 큰 지주 회사는 Alibaba Group 입니다.



Elementh Blockchain은 전 세계 어떤 시장이나 온라인 스토어에서도 표준명칭 및 그들의 상품 시스템을 위해 사용될 수 있습니다. 전자 상거래는 모든 나라에서 성장하는 시장이며 분산형 시장의 인기는 Elementh Foundation에게 이득이 됩니다. 만약 저희가 모든 새로운 시장과 파트너가 된다면, 저희의 블록체인은 전자 상거래 시장에서 표준이 될 수 있습니다.

경쟁자들

이 프로젝트의 직접적인 경쟁 상대는 Indix와 같은 기존의 온라인 B2B 전자 상거래 프로젝트들입니다. 이 분야에서, Elementh 프로젝트는 획기적으로 Blockchain을 사용하는 것이며 내부 결제 수단으로 암호화폐를 사용하는 분산적 시장에 의해 사용될 수 있습니다. 또한, 여기에는 Elementh의 경쟁 상대가 되는 전자 상거래를 위한 몇 개의 Blockchain 플랫폼들이 있는데, 예를 들면, VeChain, INS Ecosystem, Connectius, Flipz, StopTheFakes 등등이 있습니다. 이들 중 일부는 틈새 제품들이며, 모두가 실제로 인프라 플랫폼이 아니라 단지 전자 상거래를 위한 스마트 계약 애플리케이션과 같다고 볼 수 있습니다. 저희는 Elementh가 더 인프라 프로젝트에 가깝다고 보며 다양한 시장과 플랫폼에서 사용될 수 있다고 생각합니다. 또한, Elementh의 중요한 이점 중 하나는 2012년 이후로 쌓아온 B2B 전자 상거래 시장 경험 및 실제 고객들과 이미 비즈니스를 하고 있다는 사실입니다. 다양한 시장들 또한 Elementh 프로젝트에 일종의 경쟁 상대인데, 왜냐하면 그들은 Elementh 없이도 개발될 수 있으며 이 경우 그들 또한 같은 시장에서 일할 것이기 때문입니다. 따라서, Elementh 팀이 이미 일하고 있거나 곧 시작할 예정인 모든 현재 분산적 시장들과 파트너십을 맺는 것은 매우 중요합니다.

제품

Elementh 프로젝트는 2012년 이후로 개발되고 있는 [Miiix](#) 제품으로부터 성장했습니다. 이제 저희는 Miiix가 러시아에서 완전하게 작용하는 비즈니스라는 사실을 알고 있으며, 이는 RSV Venture Partners, 비즈니스 에인절스, 견고한 파트너십으로부터 투자를 받고 있는데, 예를 들어, Sberbank AST, SAP Hybris, 그리고 200개 이상의 중소 온라인 스토어 및 시장으로부터입니다.

Miiix는 여러 번 수상을 하였습니다:

- 고등 경제학파의 2013 올해의 스타트업 우승자
- 유라시아 IT-스타트업 우승자
- CloudsNN 우승자
- StartupCup 2위
- Bootcamp Ventures Innovation Xchange (iX), Tel Aviv 결승 진출자
- WebReady 결승 진출자
- MABA 결승 진출자
- VC Day Ingria 결승 진출자
- Zvorykin Prize 결승 진출자
- Startup World Barcelona 준결승 진출자
- Mind the Bridge Trenro, Italy 준결승 진출자

결론

Elementh 프로토콜은 원래 제품의 소유권, 금융 계약 등등과 같은 전자 상거래의 고급 기능을 제공하는 암호화폐의 고급 버전으로 고안되었습니다. Elementh 프로토콜은 어떤 애플리케이션도 직접 지원하지는 않지만, 튜링(Turing)의 존재를 지원합니다-완전한 프로그래밍 언어는 이론상으로 임의적인 계약들이 모든 형태의 트랜잭션 및 응용을 위해 생성될 수 있다는 것을 의미합니다. 더 흥미로운 것은 Elementh 프로토콜은 보통의 암호화폐보다 훨씬 더 나아갔다는 점입니다. 분산적 시장을 창조하고, 명품모조품의 확인 등에 사용될 수 있는 이 프로토콜은 전자 상거래 산업의 효율성을 상당히 개선하고 첫 번째 경제 층을 추가함으로써 다른 피어투피어식의 프로토콜을 개발하는 것을 크게 복돋울 수 있는 거대한 가능성을 지니고 있습니다.

Elementh 프로토콜에서 시행되는 임의 상태 이행 기능의 컨셉, 또한 제품의 소유권은 이 프로토콜에 유일무이한 가능성을 가져다줍니다. 폐쇄되고, 자료 저장, 도박 또는 금융과 같은 분야의 특정한 애플리케이션 세트를 위한 목적용 프로토콜인 대신에, Elementh는 개방된 다목적의 프로토콜입니다. 저희는 가까운 미래에 이것이 매우 많은 수의 금융 및 금융 이외 프로토콜의 기본 층으로써 매우 적합하게 사용될 수 있다고 강하게 믿습니다.

참고 자료

1. Nakamoto, S. 31 October 2008. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System". Also known as the Bitcoin whitepaper. <http://nakamotoinstitute.org/bitcoin/>. <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. <https://github.com/saivann/bitcoinwhitepaper>.
2. Buterin, V. 01 September 2014. Ethereum whitepaper. <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>.
3. Larimer D. 06 June 2017. EOS.io whitepaper. <https://github.com/EOSIO/Documentation>.
4. "Blind signature". Last modified 29 March 2017. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Blind_signature.
5. Dai, W. U.d. "B-money". <http://www.weidai.com/bmoney.txt>.
6. Back, A. U.d. Hashcash. <http://www.hashcash.org/>.
7. Szabo, N. 1998. "Secure property titles with owner authority". <http://szabo.best.vwh.net/securetitle.html>. Unable to access 20 September 2017. Alternative link here: <http://nakamotoinstitute.org/secure-property-titles/>.
8. "Universal Product Code". Last modified 02 November 2016. Wikipedia. https://ru.wikipedia.org/wiki/Universal_Product_Code.
9. "GS1". Last modified 26 March 2015. Wikipedia. <https://ru.wikipedia.org/wiki/GS1>
10. InterPlanetary File System - https://en.wikipedia.org/wiki/InterPlanetary_File_System

고지 사항: 이 Elementh 기술 백서 원고는 정보 제공 목적으로만 사용됩니다. Elementh는 이 문서의 정확성 및 얻은 결론에 대해 보장하지 않으며, 이 문서는 "있는 그대로" 제공됩니다. Elementh는 이 문서의 정확성 및 얻은 결론에 대해 보장하지 않으며, 이것을 "있는 그대로" 발행하며, 범위의 완벽성 및 열거된(하지만 이것에만 국한되지 않는) 명쾌하거나 암시된 조건의 보장을 보증하지 않습니다:(i) 상업적 적합성, 특정 사용의 가능성, 네이밍 또는 비준수 권한); (ii) 본문에서 오류의 부재, 특정한 목적을 위한 사용의 가능성; 그리고 (iii)이 보고서의 내용으로 인한 제3자 권한의 침해 방지. Elementh 및 모든 제휴 독립체들은 어떠한 법적 책임 및 이 문서에 포함된 정보의 사용, 언급 또는 의존 때문에 제기될 수 있는 가능한 손해에 대한 책임을 지지 않으며, 이러한 결과의 가능성을 가져올 수 있는 어떤 충고에서도 책임을 지지 않습니다. 어떤 상황에서도, Elementh 또는 제휴 독립체들은 어떤 피해, 손실, 법적 책임, 어떤 종류의 비용에 대해 어떤 개인이나 조직에 보상할 의무가 없으며, 직접적이든 간접적이든, 중대하든, 부수적이든, 사실에 기반을 두든, 모범적이든, 또는 그 비용이 타당한 이유 또는 이 백서나 문서가 포함하고 있는 내용에 근거한 작업 계획에 의해 발생했든, 제한 없이, 어떠한 비즈니스, 수익, 이익, 자료, 접근성, 호의에 따른 손실 또는 다른 무형의 손실도 책임지지 않습니다.