

émenth

번역 : Elementh 프로젝트가 미래가치가 있다고 믿는, Blockchain 기술에 관심이 많은 한국인 개발자가 번역했습니다. 한국의 투자자/개발자들이 한국어 콘텐츠를 많이 접하고 있지 못해 한국어 광고에 치중한 ICO 들만 각광을 받고 정작 내재하고 있는 가치는 감추어지는 상황을 안타깝게 생각합니다. 이 프로젝트는 가치가 있다는 개인적 믿음으로 자발적으로 백서를 번역했습니다 객관적으로 백서에서 말하고자 하는 바와 정보만을 옮겼으니 한국인 투자자/개발자 개인의 판단으로 받아들이시길 바랍니다.

- 기술적인 내용이 많은 백서를 직역하면 읽기가 힘들어 의역을 많이 했습니다.
- 본문에 안 나오지만 문맥상 임의로 끼워 넣은 단어는 [] 로 감쌌습니다.
- 번역자가 간단한 정보전달이 필요하다고 판단한 내용은 { 역주 – title } 형식으로 넣었습니다.
- 번역자가 링크를 포함한 정보전달이 필요하다고 판단한 내용은 참고문헌 – 역주 에 넣고, {number} 형식으로 표현했습니다. 참고문헌 아래에 내용이있습니다.

독자가 알고 있다고 가정하는 단어 : smart contract, dAPP

새롭게 고유명사로 쓰이는 단어 : 상품 카드 (product card) – 재고나 코드 혹은 제품의 속성과 관계 없이 각 제품이 그 제품이라고 인식할 수 있도록 Elementh 블록체인 상에서 정해지는 정보.

Translation : A developer who are interested in Blockchain technology and who believes Elementh project contains future value translated the whitepaper. Since many of investors/developers in Korea have not been able to access to each ICO's details because of language issues, ICOs are only scored by advertisements not by internal potentials of each project. Since the translator believed Elementh deserves to be exposed to Korean people, volunteered for translating whitepaper. Translation is done with objective view so that investors can decide by his/her own thinking.

- Used paraphrase not literal translation which makes technical contents look more complicated
- Words which don't appear at original contents are capsulated by []
- Information which the translator believes worth to share was inserted by the format : { 역주 – title }
- Information with links were inserted by the format : {number} And actual contents are below 'reference' section.

Words that readers are expected to know : smart contract, dAPP

Words that newly defined in the project's context : product card – A information which is defined from Elementh blockchain that enables system to perceive a product is 'that' product regardless of stocks or code or values of characteristics of the product.

프로젝트 소개

스티브 잡스曰, "위대한 것들은 한 사람에 의해 이루어지지 않는다. 그것들은 사람들로 이루어진 팀에 의해 이루어진다."라고 했다. 우리는 이에 전적으로 동의하는 바이다.

Elementh 팀은 5 년 전 러시아의 열정적인 사업가 Sergey Ryaboc (Elementh CEO)와 Berezniyskiy (Elementh CTO)가 소매업자들과의 업무 프로세스를 정리한다는, 시장의 가장 어려운 과제를 받아들였을 때부터 시작되었다.

그들은 마침내 2012 년에 5 개의 온라인 물을 운영하게 되면서 소매업자들이 같은 종류의 물건에 수천 가지의 다양한 이름을 붙인 엑셀 형식으로 상품의 가격표를 보낸다는 것을 알게 되었다. 그와 동시에 그들은 악몽을 마주해야만 했다. 매일 밤낮으로 동일한 상품들을 찾아 비교하는 지겹고 어려운 업무를 반복해야만 했던 것이다. 개발 분야에서 겪은 그 힘든 경험을 바탕으로 Sergey 와 Dmitry 는 이 악순환을 깨버리기로 결심했다. 그들은 [현재] 블록체인 기술을 이용해서 다양한 회사들의 가격표에 대한 매칭 시스템 문제를 해결한다.

1 년 뒤인 2013 년, 그들의 온라인 상점들이 파트너사에게 매각되고 말았다. 팀은 새로운 B2B 프로젝트인 Miix 에 집중하기 시작했고 전자상거래 시장을 위한 단일화된 상품 분류기준을 구축한다는 새로운 목표를 설정했다..

2017 년 Miix[1]프로젝트는 SAP Hybris 의 파트너십 제안을 받아들였다. 그에 따라 상품 매칭 시스템에 구현되어있는 머신러닝 알고리즘에 [SAP 가 가지고 있던] 200 개가 넘는 기업들과 중소기업 고객들을 통합시킬 수 있었다. 독자 분들 중 Sberbank-AST 나 Ulmart 에 대해서 들어본 분이 있나요? 그 회사들 또한 이 프로젝트의 고객이라는 점을 Elementh 팀은 자랑스럽게 생각하고 있다. 그 팀원들은 회사의 연 매출이 50 만 달러를 넘었을 때 글로벌 시장에 발돋움할 준비가 되었다는 확신을 했다.

그렇게 회사는 2018 년에 브랜드명을 Miix 에서 Elementh 로 바꿨다. Elementh 팀은 전체 판매망을 저장하고 블록체인의 중앙화/탈중앙화 된 앱을 만드는 기술을 이용해 상품 분류의 글로벌 시스템을 갖춘 비영리법인을 설립해 전자상거래 세계를 바꿀 수 있다고 믿는다.

회사의 임무는 항상 변함이 없다. 전자상거래 시장의 질을 높이고 간편하게 만드는 것이다. B2C 와 B2B 분야 양쪽의 전자상거래 시장에 의해 사용될 상품 코드 기준들의 초석을 다지는

것이다. 그리하여 각 사업자가 빠르게 사업을 준비할 수 있고 전자상거래 프로젝트를 확장시킬 수 있을 것이다.

목차

프로젝트 소개.....	3
아이디어	6
- 블록체인과 전자상거래.....	7
- 전자상거래의 문제들.....	8
- Elementh 솔루션	8
- 정보투명성이 주는 비전.....	10
기술적인 구조.....	12
- 제품 고유 식별자.....	17
- 블록체인에서의 소유권.....	19
- 프로토콜.....	21
- 제품 및 고유식별자를 위한 시스템.....	22
- 상품 매칭.....	24
(1) 매칭 문제 소개.....	24
(2) 머신러닝과 인공지능을 통한 해결.....	25
(3) [상품 매칭의] 최종 결정	26
- 로드맵.....	26
예시들	27
애플리케이션.....	29
Elementh 재단의 설립	30
- 토큰.....	30
- Elementh 재단 재무	31
- 자금 조달원.....	31
- 예산 책정.....	33
- 향후 개발.....	34
시장	34
경쟁자들	40
고객과 협력사.....	41
Team	43
자문단	45
참고문헌	47
각주 - 번역.....	47
법적 공지.....	48

아이디어

2008 년 Satoshi Nakamoto 에 의해 비트코인이 만들어졌을 때부터 지금까지 암호화폐와 블록체인 기술이 점점 현실로 다가오고 있다. 비트코인의 블록체인이 갖는 한계는 turing-complete{1} 프로그래밍 언어 기반의 smart contract 를 만들게 해주는 이더리움, DPOS 프로토콜을 사용하며 블록체인의 성능을 수백/수천배 늘리는 EOS 를 등장하게 하였다. 블록체인 기술은 금융 분야에 실용적으로 도입되고 있으며 점점 더 많은 사람들이 금융 분야 외의 블록체인 응용 가능성에 대해서 말하고 있다.

요즘에는 많은 사람들에게 블록체인은 수수께끼 같은 기술 용어가 아닌 일상생활의 일부가 되었다. 많은 종류의 새로운 프로젝트와 아이디어들이 나타나고 있으며 개중에는 블록체인에서만 응용 가능한 원래는 상상 속에서만 펼쳐던 방향성들이 제시되고 있다. 2017 년 말, 수많은 열정적인 사람들이 블록체인 산업에 뛰어들었다.

블록체인은 새롭고 강력한 기술이고 이미 광범위하게 받아들여지고 있다. 이것은 인터넷이 그랬던 것처럼 세상을 바꿀 능력이 있다고 까지 믿어진다. 더욱이 풍부한 인적자원으로 인해 블록체인의 발전은 분명히 단기간 막대한 순이익과 함께 가속화될 것이다. 계속 중요한 [문제들의] 돌파구들을 발견하고 지속적인 확장을 하면서 가까운 미래에 블록체인 세계만의 특수한 것들이 나타날 것에는 의심의 여지가 없다.

그러나 현실은 보기보다 훨씬 복잡하다. 블록체인 산업의 발전은 금융분야나 비-금융분야에 둘 다 적용 될 수 있다. 그 중 금융 분야에서 응용되는 바를 생각해보자면, 높은 기준의 규제가 표면에 드러나고 있고, 또 무언가 완전히 새로운 것을 만든다는 것이 진정한 도전을 요한다는 것이 있다. 비-금융 분야에서 응용될 때는 [서로 다른 사업 간에] 협력할 수 있는 방식들이 한계가 있으며 그에 더해 계속해서 앞으로만 나아가고자 하는 강력한 충동이 [모두를 이끌고] 있다. 현재 개발되고 있는, 블록체인에 기반한 수많은 새로운 솔루션들이 있다는 것은 너무나 명백하다. 하지만 오직 일부만이 실질적으로 진행되어왔다. 따라서 새로운 프로젝트가 착수되고 실행되는 시점에 비로소 획기적인 것이라고 인정할 수 있을 것이다.

우린 [우리가 도전하는] 모든 것들이 시작할 때에는 어려워 보임에도 불구하고, 세상 어딘가엔 엄청나게 끈질기고 시장의 선두주자가 되고자 하는 의욕충만한 영웅이 항상 있다는 걸 알고 있다. 실패의 가능성을 최소화하기 위해서, 그리고 5 년 간 진행되어 오던 기존 비즈니스가 있기에 Elementh 는 잠재적인 투자자, 파트너, 회사 고객과 지인들과 협력할 것이다. 마지막으로 Elementh 팀은 기반이 잘 닦아놓은 여러 아이디어들을 발전시켜 왔으며, 여러분께서 이러한 프로젝트에 참여할 수 있도록 초대할 기회가 생긴 것을 영광으로 생각하는 바이다.

Elementh는 현대 전자상거래 시장의 문제를 해결하고자 하는 목표를 세우고는 블록체인 분야에 있었던 최근 몇 년 간의 눈부신 기술적 성과물들을 배워왔다. 6년 전부터 소매업자들의 재고량과 가격에 관한 데이터 수집을 시작했음에도 불구하고 우리는 여전히 전세계의 상품 전체 개수의 단 1%도 보유하고 있지 못하다. 하지만 전세계적 규모로 볼 때는 이는 이미 가장 큰 수준의 가격 데이터베이스이다. 이 데이터베이스로부터, 특수한 smart contract를 작성하고, 전자상거래를 위한 상품 분류의 기준을 빠르게 생성하는 응용 애플리케이션을 중앙화/탈중앙화된 방식으로 다양하게 만들 수 있도록 돕는 블록체인을 만들 것이다.

- 블록체인과 전자상거래

블록체인은 금융분야에 있어 유망한 실현 가능성에도 불구하고, 기술적인 발전에 있어서 아직 초기 단계에 있다. 그래도 블록체인은 전체 금융 활동을 완벽히 변화시킬 수 있다. 블록체인의 두드러지는 주요 특징은 중앙에서 관리하지 않아도 웹 상의 신뢰를 보증해준다는 점이다.

현대 경제의 중앙집권 방식은 의사소통과 운영 비용이 높을 때 지배적으로 사용되는 방식이다. 그러나 이 방식은 [현재] 점차 변해가고 있으며 그 결과 사회에 지대한 영향을 초래하게 될 것이다. 인터넷은 의사소통 비용이 급작스럽게 하락하도록 만들었다. 블록체인은 운영비용에 있어서 비슷한 사건을 일으킬 것이다. 중앙시스템에서 관리를 하지 않아도 물질/전산적 자산 시스템을 완결성 있게 만들어주고 그 자산을 원하는 수신인에게 전송이 가능하게 해주는 일종의 금융적 공공기반 시설이 될 것이다. 블록체인은 불필요한 관리비용을 거의 0까지 줄여준다. 예를 들어 집 한 채가 블로그 구독 소액 결제가 이루어지는 것만큼이나 간단하게 팔릴 수 있다. 블록체인은 인터넷 상의 모든 개개의 요소에 대하여 확장 가능성이 있는 사업 모델을 제공해준다.

새로운 기술 덕에 우리는 중간 브로커가 없이 거래할 수 있다. 예를 들어 우버나 에어비엔비 그리고 이베이와 일할 때 블록체인 서비스는 사용자가 모든 자원을 스스로 총괄해 작업하고 또 자원을 주고받거나 직접적으로 운영할 수 있는 권한을 준다. 이 모든 것은 진짜 “공유 경제” 시대 또는 “공동참여경제”로도 일컬어지는 시대의 출현을 시사하고 있다.

최근 들어 블록체인은 우리 삶의 다방면에 점점 깊이 스며들고 있으며 전자상거래 또한 예외가 아니다. 물류업과 인터넷의 탈중앙화된 시장들이 연관된 엄청난 양의 블록체인 프로젝트들이 출현하고 있다. 이러한 프로젝트들은 기존의 전통적인 사업들에 비해 상당한 이점을 지니고 있는데, 주로 초경계성, 무신뢰 기반, 탈중앙화, 저비용, 거래속도 등등이 있다.

오늘날, 전자상거래의 주요 참여자는 다음과 같다.

- 시장
- 온라인 상점들
- 공급자들
- 시장조사회사들
- 고객들
- 제조사들
- 유통사들
- 결제 서비스들

- 전자상거래의 문제들

전자상거래의 주요 목표는 물건과 서비스를 사고 파는 전체 프로세스를 단순하게 만들고 그 프로세스의 [정보의] 투명성을 극대화하고 비용을 절감 하는 데 있다. 하지만 기존 기술은 이 목표를 완벽히 해결하지 못한다.

현재 전자상거래 분야는 그 효율성을 발휘해야 하는 요소들에 달라붙어 심각한 영향을 끼치는 고민덩이들이 몇 가지 있다.

1. 첫째로 가장 중요한 방해물 중 하나는 정보가 불투명하고 그것을 얻는 과정이 복잡하다는 것이다. 굉장히 많은 전자상거래 참여자가 (브랜드, 제조사, 소매업자, 유통사, 소비자, 규정자 {역주 - 정부와 기관 등의 전자상거래를 규제하는 주체}) 끊임 없는 데이터 교환이 필요하다고 암시하고 있다. 이때 시장의 서로 다른 참여자가 데이터의 서로 다른 부분들을 필요로 한다. 이런 환경이 왜 매번 참여자들에 의해 똑같은 일을 반복해서 굳이 정보를 가공하고, 그로 인해 높은 비용이 발생하고, 데이터 중복이 일어나고, 데이터가 부분적으로 유실되거나 바뀌는 지에 대한 이유를 설명해준다. 그리고 시장의 해로운 참여자들이 가짜, 모조, 탈세, 불법 수입/수출 등등의 사기 수법을 만들어내는 것이 가능하게 만든다
2. 통일된 표준이 없다. 본래 전자상거래 시장은 임의로 [우연하게] 조성되었다. 그리고 점점 더 성장하면 할수록 기존의 기업들이 온라인 거래에 뛰어들었다.

이 시장은 운이 나쁘게도 통일된 규정과 표준이 없기 때문에 시장에 공급되는 상품의 혼란이 일어났다. 온라인 상점의 똑같은 상품이, 심지어 같은 나라 안에서도 서로 다른 제목과 카테고리로 분류되었다. 이것이 최종 소비자뿐 아니라 b2b 영역에도 어려움을 안겨줬는데, 온라인 상점이 서로 다른 공급 물품들을 비교하는 데 드는 노력이 그 원인이었다. 소매업자들은 공급자들에게서 받는 물품들을 하나하나 손으로 비교하면서 최적의 것을 찾았다. 이건 모두 물품 재고의 [데이터] 양식과 상품의 표기가 서로 다른 것에 기인한다. 시장에서는 공급자들이 분류하는 데이터를 이용해 같은 상품을 매칭하는 비싼

솔루션들이 나와있다. 그런 경우 이 솔루션 자체의 존재가 시장에 진입하는데 심각한 제약이 된다.

- Elementh 솔루션

Elementh의 주요 목표 중 하나는 전자 상거래를 위해 블록체인 기술을 구현하는 것이다. 그러한 목표는 전자상거래의 효율성을 극대화하고 그 기술의 이점을 최대한 활용하기 위해 설정된 것이다. 이때 블록체인과 거래/무역 분야가 부드럽고 점진적으로 잘 조합될 경우 Elementh 사업이 글로벌 하게 뻗어 나갈 것이다.

우리는 2007년부터 활발하게 전자상거래 시장에 참여해오고 있었으며, Miix[1] 프로젝트를 2012년에 시작했다. 이 프로젝트의 주요 목적은 전자상거래 시장에서 명명법[2] (nomenclature)을 표준화시키는 것이다. 6년의 시간 동안 우리는 온라인 소매업자들을 도와 수천의 공급자들로부터 받은 수백 만개의 상품을 비교하였다. 머신러닝을 이용한 우리의 알고리즘에 힘입어, 우리는 공급자의 재고 데이터를 실시간으로 [시스템에] 업데이트 할 수 있는 수백 개의 프로세스들을 자동화하기에 이르렀다. 우리 정말이지 2012년 이후 격렬한 변화를 경험했고, 수천의 전세계 소매업자/온라인시장/유통업자/제조사를 돕고 피드백을 받았기에 그 일을 하는 것이 가능했다.

Elementh는 Miix[1] 다음 단계의 프로젝트이다. Elementh는 모든 사람들이 실시간으로 블록체인 안에서 해당 공급자의 재고와 가격 정보를 조회할 수 있게 한다. 신뢰와 탈중앙화라는 특성으로 인해 Elementh 블록체인은 소비자가 가장 좋은 선택을 하도록 그리고 판매자가 더 빨리 판매하도록 도울 것이다.

- 정보투명성이 주는 비전

Elementh의 비전은 완전히 투명하고 신뢰가 가는 전자상거래 시장을 위해, 블록체인 기반의 자기 규제가 가능하고 쉽게 확장할 수 있는 생태계를 만드는 것이다.

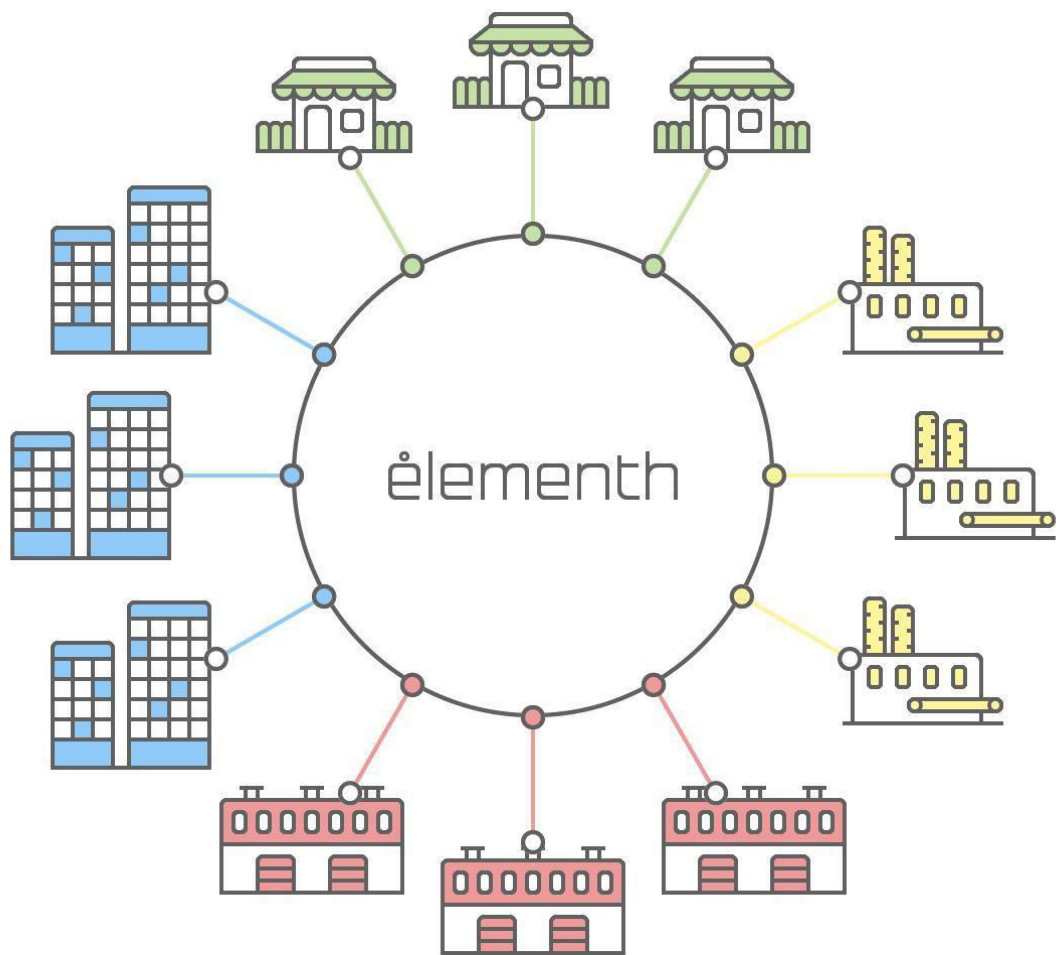
다음은 Elementh 팀이 전자상거래 시장의 미래를 어떻게 보는지에 대해 나열하였다

- 통일된 상품 분류 표준이 있어 각 제품마다 고유한 코드를 가지고 전 세계에서 쓰임.
- 완전히 투명한 시장과 그 시스템을 위한 트랜잭션 체계
- 시스템 내의 각 참여자가 다른 참여자를 완전히 믿음. 이 때 각 참여자들이 공헌하는 가치가 새로운 수준의 (높은) 선호도를 얻어 참여자의 서비스 질을 향상시키며, 배타적으로 정보를 소유하고 있는 참여자의 것은 가치가 떨어짐.
- 모든 시장 참여자들은 시스템이 발전하는 데 자기들만의 공헌을 하며 그에 대한 보상을 얻음
- 블록체인 기술은 데이터베이스로서 뿐 아니라 큰 기업의 사업 프로세스의 기반이 됨.
- 모든 시장은 새롭게 유입되는 참여자에 의해 영원히 커지는 투명하고 열린 데이터베이스가 되며, 그에 맞춰 시스템 내 트랜잭션의 속도가 빨라짐.

시장 참여자

- **기업과 중소 전자상거래 회사들.** 자사 사업을 위해 시스템 내에서 통일된 상품 분류 표준을 이용하고, 상품과 서비스들을 소비자나 다른 기업에게 제공한다.
- **시장 서비스업 회사들.** 대기업과 중소 기업 모두를 포함. 여기에는 회계에 종사하는 회사, 주요 거래들을 촉진하는 로펌이 포함된다. 소매 회사와 Elementh 블록 체인이 주고 받는 활동들을 제어하는 인터페이스와 온갖 참여자가 사용할 수 있는 smart contract 를 만드는 개발 회사. 또 시스템의 참여자들간에 물품을 배달하는 물류 회사도 포함된다.
- **Elementh 블록체인의 노드 서버들.** Elementh 블록체인을 돌아가게 하고 전체 시스템의 보안을 위해 필요한 숫자의 서버를 유지하는 회사들.
- **최종 소비자.** 시스템의 최종 소비자는 각각 다른 참여자들과 상호 작용하면서 노드 서버의 신뢰성을 증가시킬 수 있다. 또한 사용자는 상품 매칭 알고리즘을 교육하고 새로운 상품 카드를 생성해 보상을 받을 수 있다.
- **Elementh 회사.** 블록 체인 네트워크, R&D, 개발 및 시스템의 기술 지원을 담당한다. 초기 단계에서는 새로운 참여자를 끌어들이어 함께 영구적으로 협업할 수 있을 방안을

고민하고, 노드 유지 관리 및 참여자를 위한 smart contract 작성, 그리고 모든 참여자의 상호 작용을 위해 필요한 인터페이스 개발을 수행한다.



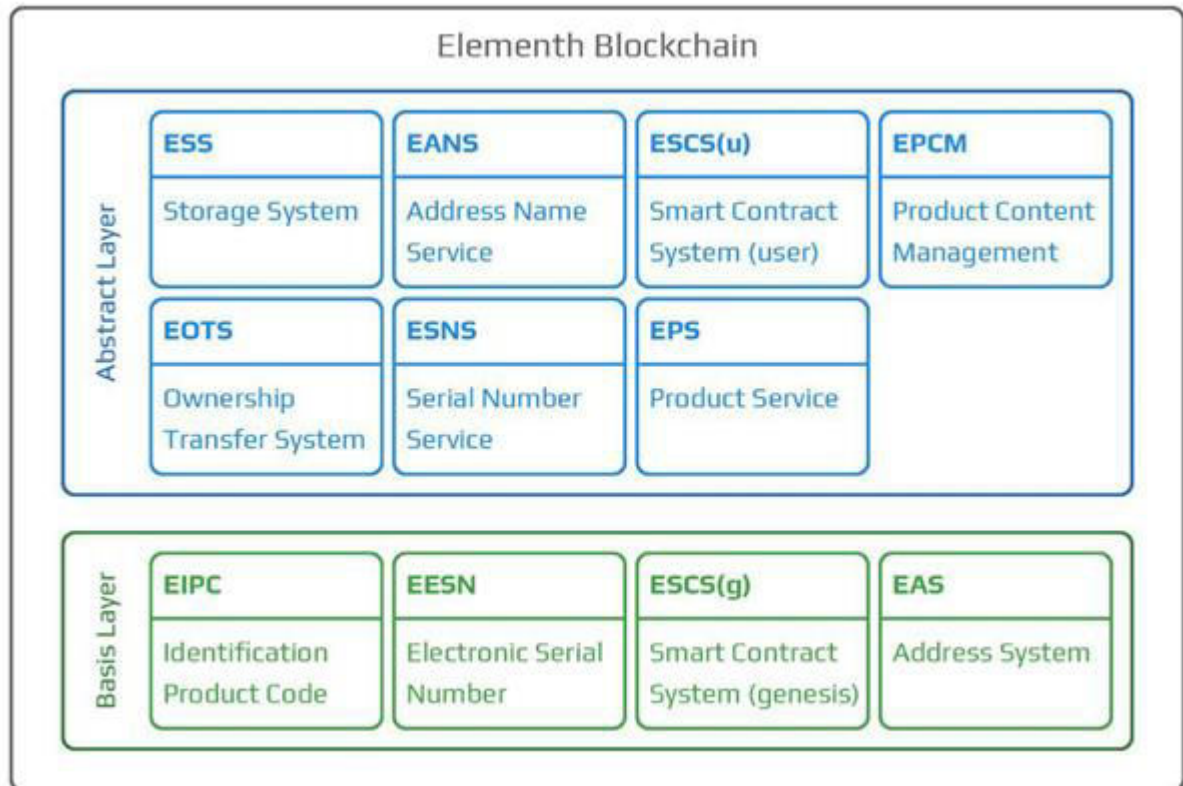
- store
- service provider
- distributor
- manufacturer

Elementh 의 목표는 통일된 상품 분류 표준을 만드는 것이며, 또 전자상거래 프로젝트가 빠르게 시작이 가능하고 향후 확장가능 하도록 하는 플랫폼을 만드는 것이다. Elementh 는 turing-complete 프로그래밍 언어가 탑재된 블록체인을 만들어 이를 실현할 것이다. 모든 사람들이 smart contract 와 탈중앙화된 애플리케이션을 만들게 해줄 것이다. 또한 통일된 상품카드, 전자상거래 트랜잭션 그리고 소유권 이전 등등의 기능을 사용 가능하게 할 것이다.

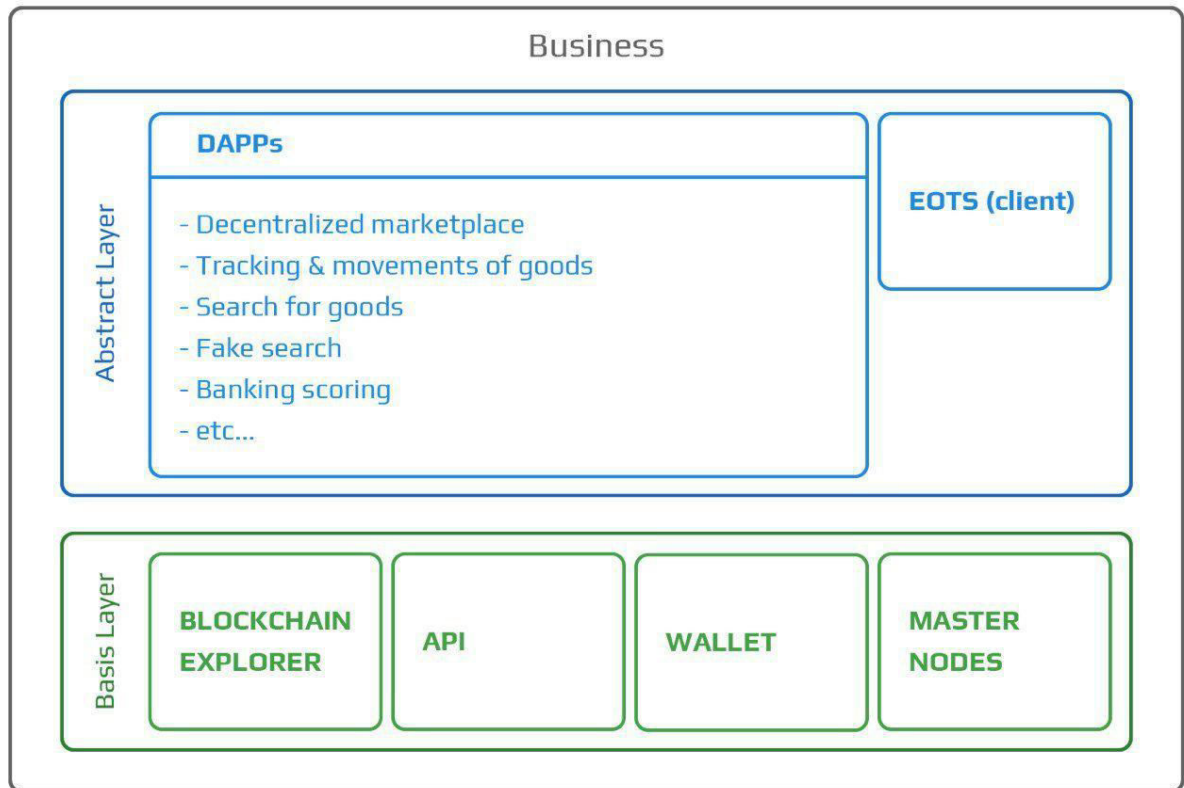
이 목표를 달성하기 위해 Elementh 는 모든 상품에 상품 카드 및 고유 ID 를 만들어 가상 디지털화 할 것이다.

기술적인 구조

전체 Elementh 시스템의 기술적 구성은 다음과 같이 표현된다.



프로젝트는 향후 [목표하는 기술적인] 구조를 위한 프레임워크를 제공해주는 몇 가지 시스템을 기반으로 하고 있다. 이 시스템들은 전체 플랫폼이 견고하고 사용하기 간편할 것을 보장한다. 그런 솔루션들은 [시스템 내] 저장공간과 시스템의 자원 소모를 획기적으로 줄여준다. 여기에 더해 Elementh 네트워크가 원하는 보안 수준을 유지한다는 가정 하에, 네트워크가 상당히 높은 효율성을 가지도록 해줄 것이다.



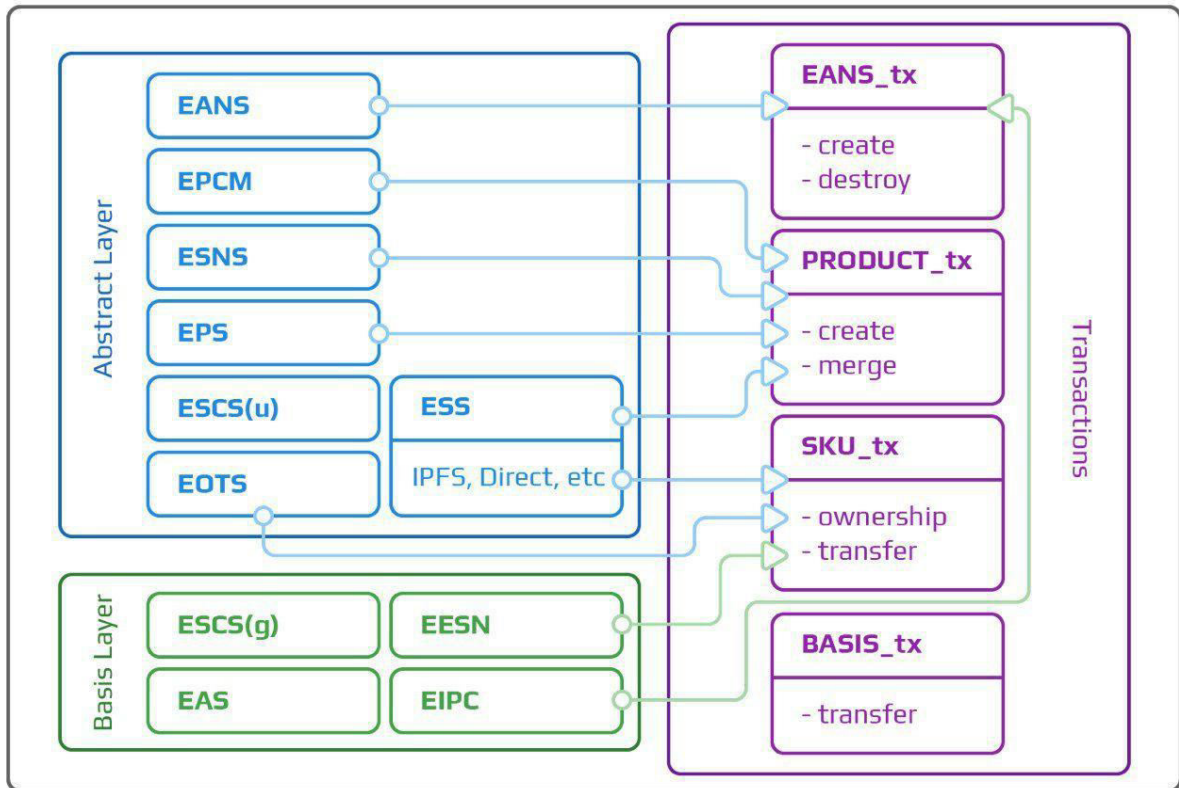
블록체인 기초 레이어

1. EIPC, EESN 은 상품이나 SKU { 역주 - stock keeping unit. 재고를 창고에서 저장하는 가상의 혹은 물리적인 단위. 같은 제품일지라도 이 단위가 다르면 각 공장의 시스템에서 서로 다른 체계의 코드를 가질 수 밖에 없게 된다 }를 인식하기 위한 고유한 숫자 시스템이다.
2. ESCS(g)는 smart contract 가 데이터를 기본적으로 다루도록 하기 위한 기초 smart contract 이다.
3. EAS 는 여러 가지 데이터 구조를 담은 한 개의 주소 공간을 한계 없이 사용하도록 하기 위한 주소체계이다.

블록체인 추상 레이어

1. ESS 는 [데이터의] 저장위치를 선택할 수 있는 기능을 가진 다목적 데이터 저장 시스템이다. (저장 위치는 데이터 저장소로 사용하는 외부 분산 시스템의 링크)
2. EANS 는 서로 다른 데이터 구조의 이름을 만들어내는 서비스이다. (지갑, 상품, etc..)
3. EOTS 는 소유권 및 자산 이동에 대한 정보처리 기능이 있는 복잡한 도구이다.
4. ESCS(u) 는 데이터를 다루기 위해 유저가 만들어낸 smart contract 이다.

5. EPCM 은 자동화된 [상품] 분류 서비스와 공급자가 넣은 데이터에서 [필요한] 속성들을 뽑아내기 위한 예측 서비스와 그 메타데이터를 말한다.
6. ESNS 는 SKU 를 위한 고유한 시리얼 넘버를 만들고 정합성을 확인하는 서비스이다.
7. EPS 는 *상품 카드*의 구조가 적합한지를 체크하기 위한 서비스이다.



비즈니스 기본 레이어

1. 마스터 [서버] 노드 - 마스터 노드는 트랜잭션 확인 및 IPFS[3] 데이터 캐싱 속도를 높여 데이터 접근 속도를 가속시키기 위해 사용된다
2. 지갑은 주요 기능들을 사용하도록 해주는 애플리케이션이다. 상품을 만들어내는 것, 정의하는 것 그리고 소유권을 이전하는 것이 [주요 기능에] 포함된다.
3. '블록체인 익스플로러'는 Elementh 블록체인의 모든 데이터 트랜잭션과 블록을 조회하고 체크하기 위한 웹 도구이다.
4. API 는 Elementh Foundation 의 서버들에 올라간 웹 어플리케이션으로 라이트 클라이언트[4]와 dAPP 를 만드는 데 쓰이는 모든 블록체인 메소드에 접근하기 위해 필요하다.

비즈니스 추상 레이어

1. EOTS (client)는 복잡한 메소드들로 SKU 의 소유권 이력을 얻게해준다
2. dAPPs - Elementh 기술의 구현을 통해 여러 사업성 dAPP 들을 만들 수 있다.
3. 탈중앙화 시장 - EOTS 는 EPCM 기술을 사용하여 고급한 데이터를 다루는 시장을 빠르게 만들 수 있게 한다.
4. 상품의 이동 추적 - EOTS 는 제조사로부터 최종 소비자까지 상품의 이동을 추적가능하게 한다

5. 상품 조회 - EPCM 시스템은 상품에 대한 양질의 데이터를 이용하기 때문에 상품들을 여러 기준을 가지고 찾는 시스템에게 알맞다
6. 모조품 조회 - EOTS 는 해당 제품이 모조인지 아닌지 알아낼 수 있도록 할 것이다
7. 신용 평가 - 트랜잭션을 이용하기 때문에 각 시스템 유저들에 대한 등급을 계산할 수 있다.

사용자가 쉽게 사용할 수 있도록 하기 위해 Elementh 기초 레이어와 추상 레이어는 사용자에게 친숙한 인터페이스로 서로 연결되도록 구현했다. 개발의 핵심 프로세스는 여러 유형의 데이터를 사용하는 비즈니스 시스템과의 표준화를 진행하고 및 연결고리를 만드는 것이다. 그 외에도 애플리케이션을 사용하여 더 많은 표준 유형들을 축적하면 SAP, WMS 및 salesforce 등을 사용하는 많은 대기업에 새로운 가능성이 생길 것이다.

추상 레이어는 전체 시스템 위에 올라가있다. 여러 가지 표준적인 애플리케이션 프로세스 모듈, 실용적인 개발 모듈을 제공해준다. 비즈니스 추상 레이어는 최종 애플리케이션을 개발할 때 필요한 것들을 위해 전달 및 배포를 용이하게 하고 그 과정을 가속화 해준다.

Elementh 플랫폼은 다-목적성을 갖고 있고 사용하기 편리하다. 예를 들어 비즈니스 추상 레이어에서 개발하고 있는 그 누구도 블록체인 개발에 대한 지식을 갖고 있을 필요가 없다. 이 특징으로 인해 더 많은 개발자와 기술적인 서비스 제공자가 Elementh 를 주요 도구로 이용해 최종 소비자들을 위한 애플리케이션을 만들 유인을 얻을 것이다.

또한 최소한의 필요한 배경[지식]을 갖춘 그 누구나 시각화된 smart contract 를 만들기 위한 도구를 만들게 해주고 관련 비즈니스에 필요한 서비스를 위해 smart contract 로 서로 관계성을 만들 수 있게 한다. 다른 산업분야의 개발자일지라도, 혹은 블록체인 경험이 없을 지라도 해당 산업을 위한 애플리케이션을 개발하기 위해 smart contract 를 개발 및 배포하는 것이 가능하다.

상품 카드의 구조 (EPS)

Elementh 의 상품의 주요 구조는 아래와 같다.

```
{
  "title": "Full product name (ex. Smartphone Apple iPhone X 64GB Silver)", "brand":
  "ex. Apple",
  "manufacturer": "ex. Apple", "collection":
  "collection if available", "model": "iPhone X",
  "mpn": "MQA62LL/A",
  "ean": "", "upc": "190198456700",
  "gtin": "",
  "isbn": "",
  "description": "full product description",
  "classification": "smartphone",
  "tags": array with all relevant product categories and tags[ "iphone",
    "phone", "telephone",
    etc
  ],
  "images": [array with links to product photos in external domains orIPFS], "params":
  [
    {
      "name": "Storage Capacity", "unit":
      "GB",
      "value": "64"
    }, {
      "name": "Color", "unit": "",
      "value": "Silver"
    },
    {
      "name": "Screen Size",
      "unit": "inch", "value":
      "5.6"
    }
  ]
}
```

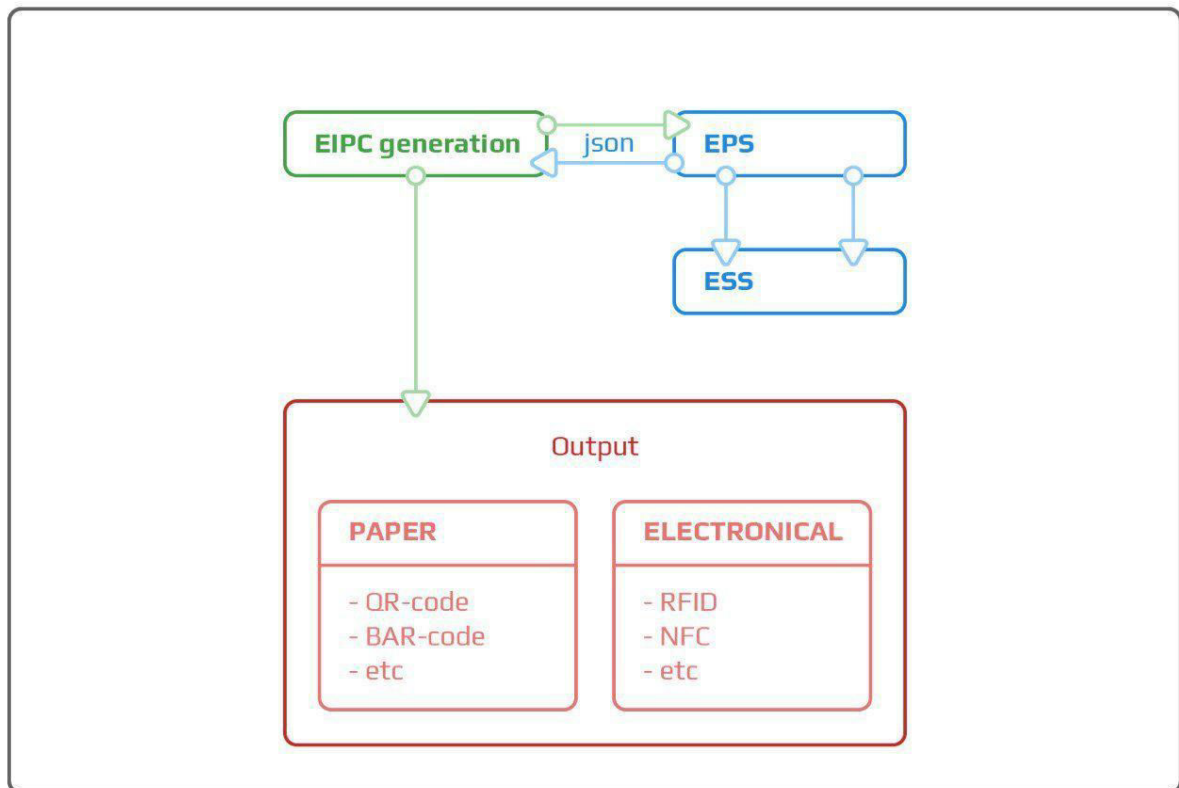
데이터를 [시스템에] 추가할 때 EPS 시스템이 이용된다. 먼저 데이터를 검증, 수정 및 분류한다. (머신러닝 알고리즘 사용). 데이터는 json 형식으로 저장되고 ESS에 기록되어 블록 체인에 위치를 저장한다.

- 제품 고유 식별자

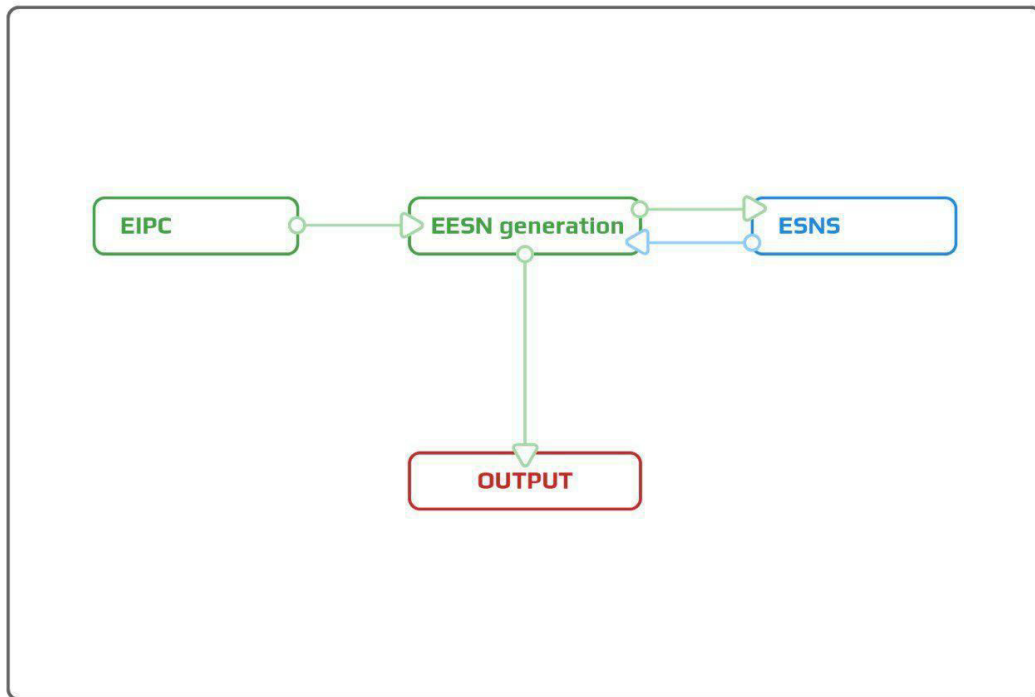
Elementh 위의 ID 는 sha256{4} 함수에 의해 생성된다. 그때 생성된 ID 는 해시(hashed)가 되고 난 후 각 제품에 사용되는 QR 코드나 RFID 태그와 같은 NFC(5)에 기록된다.

EIPIC 코드는 다음과 같은 도식으로 만들어진다

$\text{sha256}(\text{sha256}(\text{json}) + \text{ownerID} + \text{blockNumber})$



EESN 코드는 EIPC + originalSN 으로부터 생성된다.

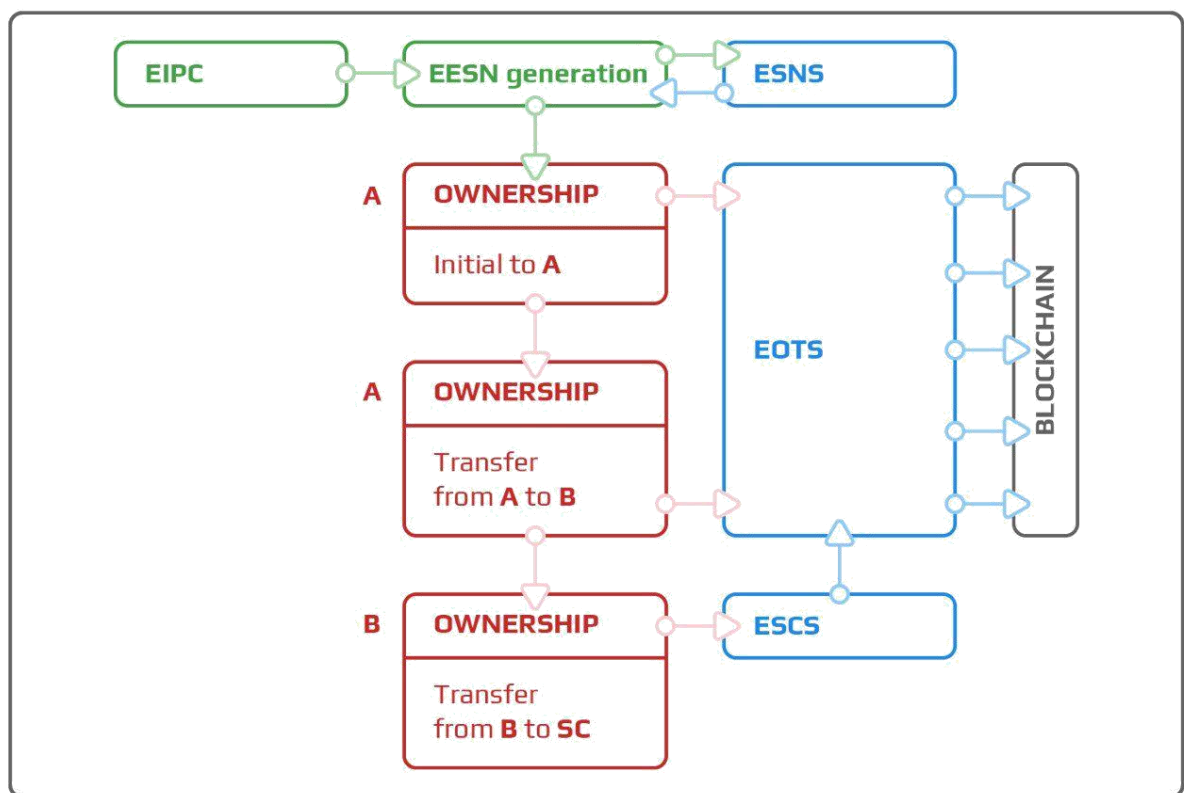


제품 고유의 시리얼 번호가 없을 경우에는 ESNS 서비스가 고유 식별자를 하나 만들어 이후 QR 코드나 다른 미디어에 쓰일 수 있도록 할 것이다.

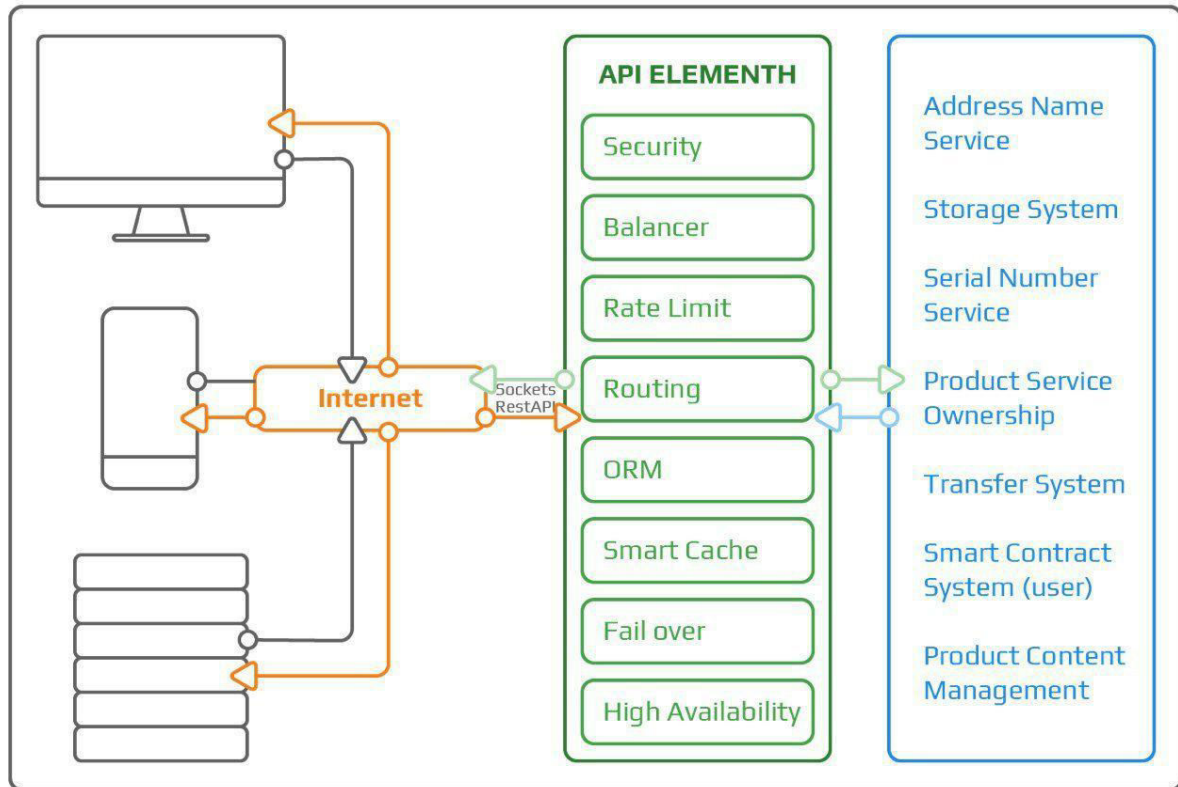
- 블록체인의 소유권

Elementh 는 권한에 기반해 디지털 소유권 관리(EOTS)를 가능하게 하는 커스텀 smart contract 를 도입했다. EESN, 즉 객체의 소유권은 public/private key 의 쌍이 있는 계정에 연결된다.

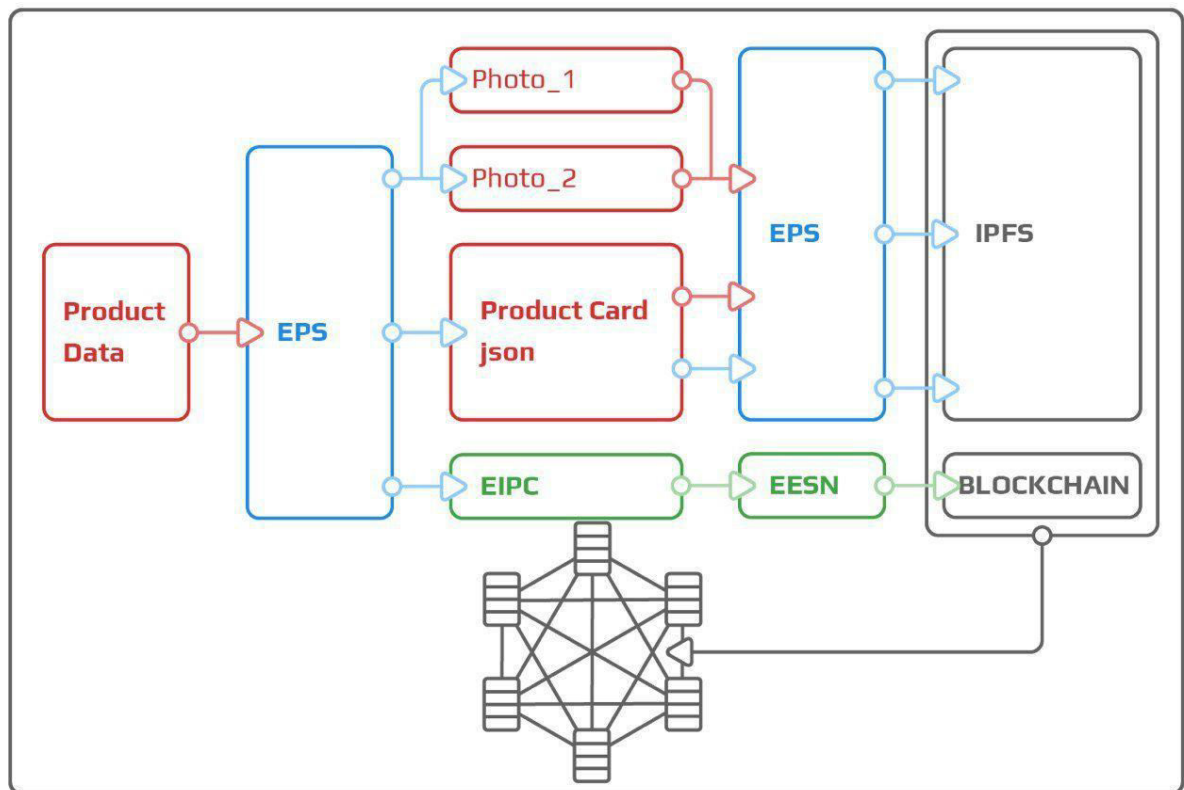
private key 는 그에 대응하는 public key 와 관련된 기능들에 대해 패스워드 같은 방법으로 제한된 권한이나 접근성을 부여하도록 설계되었다



API



저장소 + 서비스들 (ESS)



- 프로토콜

Elementh 블록체인의 빠른 속도를 보장하기 위해 DPoS{6} 프로토콜로 구현할 계획을 하고 있다. DPoS 는 블록을 만드는 속도를 최대로 올리고 [서버] 노드의 부담을 줄일 것이다. 지금은 EOS 를 fork { 역주 - 해당 블록체인 코드를 수정해 본래 블록체인과 독립적으로 돌아가는 새로운 블록체인 네트워크를 만드는 것 }하는 것을 최우선의 가능성으로 생각하고 있다.

Elementh 블록체인이 큰 규모의 데이터를 운용할 것이라 예상하기 때문에, sharding{7}이 도입될 것이고, 따라서 [서버] 노드들은 전체 데이터베이스를 갖고 있을 필요가 없다. 그러므로 상당히 자원 소비가 줄어들게 될 것이다.

- 제품 및 고유식별자를 위한 시스템

역사적으로 EAN/UPC 코드 체계가 전자상거래에 있어서 가장 널리 쓰여왔다. [4] 먼저 미국의 UPC 시스템이 구축되었고 12 자리의 십진수로 제품을 등록했다. 이 시스템이 인기를 얻자 유럽의 나라들도 받아들이기 시작했다. 하지만 전체 코드의 범위가 이미 미국과 캐나다의 제품에 의해 쓰이고 있었다. 유럽의 개발자들은 EAN-13 을 사용함에 있어 중요한 일을 직면했다. 코드의 범위를 늘리고 미국 제품 등록 시스템과 겹치지 않는 체계를 만들어 UPC 와 호환이 완전히 되도록 하는 것이다. 해결책은 UPC 처럼 12 자리를 사용하면서 왼쪽에 13 자리를 더하는 것이었다. 그렇게 함으로써 EAN-13 과 UPC 코드는 내부적인 호환성을 유지할 수 있었는데, UPC 쪽이 EAN-13 코딩의 0 으로 시작되는 뒤쪽 부분에 배치되면서 가능했다.

UPC 코드는 표준화 되어 있었고 미국의 UCC (Uniform Code Council)와 캐나다의 ECCC(Electronic Commerce Council of Canada)에 등록되어있었다. 2005 년 이 기관들은 EAN 유럽 기구와 통합되었고 글로벌 표준화 기관인 GS1 을 만들었다. [5]

이 코드는 수많은 기업들이 만드는 제품을 자동적으로 거래하기 위해 만들어졌고, 내부에 담긴 내용이 표준화와 규제 때문에 중요했는데 서로 다른 기업들이 같은 코드를 제품에 등록해서는 안되기 때문이었다. 각 새로 만들어진 종류의 제품들은 고유한 코드를 소유하도록 한다는 것이 전체 시스템의 주요 아이디어였다. 예를 들어 어떤 제조사가 청바지를 만들었다면 서로 다른 색깔, 사이즈, 기장의 청바지가 각각 다른 코드를 가진다. 그러므로 우리가 10 개 색깔, 50 가지 모델, 20 사이즈를 만들었다면 10,000 개의 코드를 만들어야 한다.

그런 맥락에서 서로 다른 제조사의 같은 제품도 서로 다른 코드를 부여 받았다. 이것들이 모두 무역 회계의 자동화, 창고/ 선반의 재고관리 자동화에 중요한 요소였다. 이론적으로 GS1 코드의 최대치는 1000 억 종류의 제품(11 자리)만큼 가능하다. 매우 큰 숫자처럼 보이지만, 이론이 항상 실제에 적용할 때 똑같이 대응되지 않듯, 현재 상황을 봤을 때 30 년 동안 시스템이 유지되면 코드가 충분하지 않게 된다. 이것은 균형 잡히지 않고 낭비가 되는 방식으로 코드를 쓰고 있기 때문이다. 먼저 11 자리의 코드는 아래와 같이 분배된다.

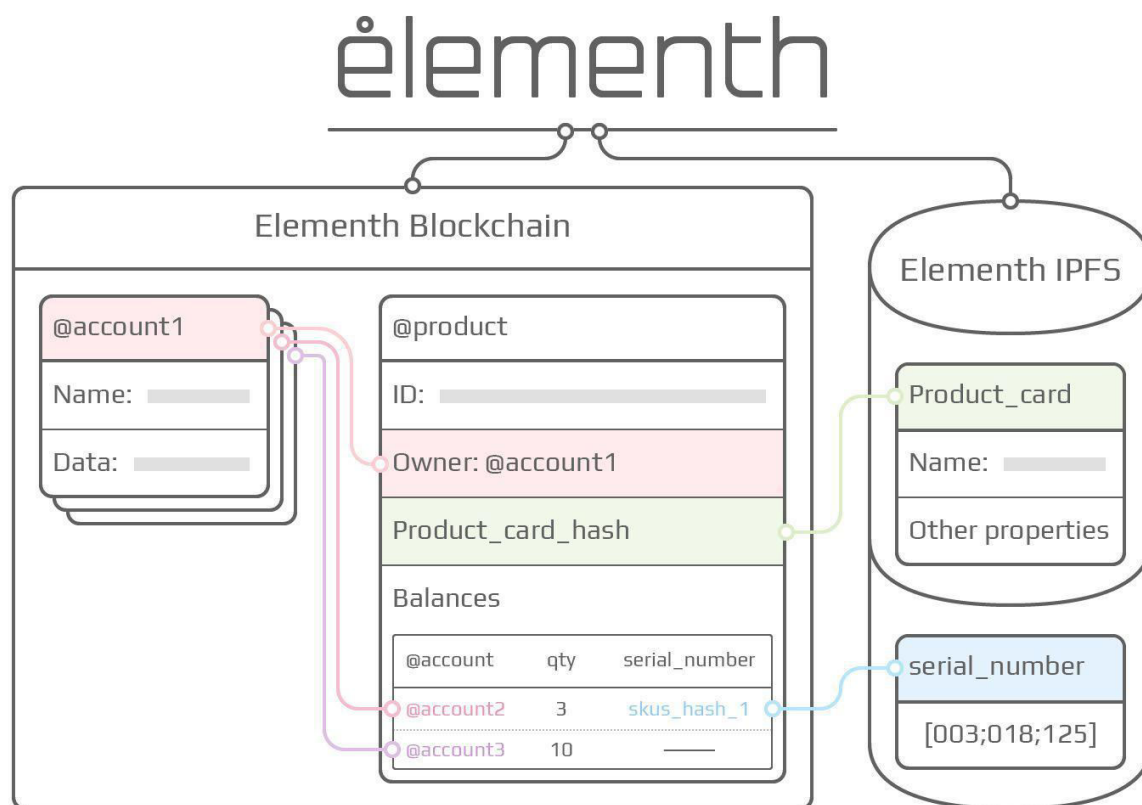
1. 접두사를 위한 자리
2. 제조사 코드를 위한 자리
3. 제품 코드를 위한 자리

이것은 이론적으로 시스템에서 600,000 기업(접두사마다 100,000)을 의미하고, 각각이 100,000 제품을 만들 수 있다는 것을 의미한다.

따라서 현재까지 서로 다른 물품이 동일한 바코드를 가질 수 있거나 동일한 물품이 서로 다른 바코드를 가질 수 있는 상황은 드문 일이 아니다. { 역주 : 여기서 바코드라 함은 앞에서 상품 코드와 동일하게 볼 수 있으며, 각 제품이 서로 다른 기업에 의해 정의가 되기 때문에 같은 제품이 제조사마다 여러 코드로 나타날 수 밖에 없다. 그러므로 전자의 경우 아주 빈번히 일어날 것이며 후자의 경우는 자주 있기는 힘들 것으로 보인다.} 그 상황은 도매업자들이 자기만의 고유한 바코드를 간단히 만들어 대량으로 다양한 제품에 대해 판매할 때 더 악화가 되며, 따라서 완전히 고유 바코드 체계의 의미를 파괴해버린다.

게다가 바코드가 제품을 식별하지 절대 특정한 SKU 를 식별하는 것이 아니라는 점을 인지해야만 한다. 시리얼 번호와 같은 후자[SKU]의 추가적인 정보를 이해하려면 특정 SKU 의 식별자를 위한 다른 유형의 ID 가 필요하다.

마지막으로 바코드는 도매 회사의 ERP 시스템에 저장되지 않으며 물품 유통망의 각 참여자들은 다양한 유형의 상품에 대해 자기만의 고유한 ID 를 부여해서 사용한다.



Elementh 는 토큰을 이용한 시스템뿐 아니라 제품을 위한 시스템을 포함하고 있을 것이고, 이 [제품] 시스템은 아주 많은 수의 애플리케이션들에 응용될 수 있다. 특정한 제품을 생산부터 현재 소유자까지 추적하는 것, 그리고 원본 제품을 찾아내는 것과 모조품을 감지하는 것 등등이 있겠다. 토큰을 이용한 시스템과 달리, 제품을 위한 시스템은 특정한 제품을 특정한 주소에 “발급”할 수 있는 능력이 있고, 그 주소에 제품의 모든 가능한

데이터를 모두 등록할 수 있다 (이름, 제조사, 바코드 등등). 그리고 만약 같은 제품이 블록체인이 이미 등록되어있으면, 발급자가 그것에 대한 메시지를 받을 것이며 그 사람은 얼마나 많은 제품을 “발급”할지 설정할 수 있을 것이다.

만약 제품이 시리얼 번호를 갖고 있다면, 제품을 이동시키는 과정에서 그것을 특정 지을 수 있다. 데이터 위조를 방어하기 위해 시리얼 번호 해시가 시스템에 있고 오직 원래 시리얼 번호를 알고 있는 사람만이 트랜잭션을 만들어낼 수 있다. 만약 제품을 발급하는 과정에서 시리얼 번호가 없다면, 시스템이 무작위로 만들어줄 것이며 소유자는 특정한 제품을 QR 코드를 인쇄해서 포장에 붙이거나 RFID tag 를 이용하는 등 편리한 방법을 사용하면 된다.

- 상품 매칭

같은 제품을 매칭하는 문제는 (대중에게) 잘 알려진 것이 아니지만, 그 해결책이 제시된다면 현대의 전자상거래 시장에 대한 그 어떤 분석도 가능하게 만들 것이다.

만약 누군가가 전세계 어디의 온라인 판매 사이트를 이용하던 간에 검색 결과에 똑같은 제품이 중복해서 나온다면 그것을 좋아할 리 없다. 만약 온라인 상점이 생산자들과 거래한다면, 그 회사는 어떤 상품들이 어떤 생산자로부터 오는지 알고 싶을 텐데, 그래야 더 값싼 것을 선택해 비용을 줄이는 등의 효과가 있기 때문이다. 그리고 전자상거래 시장에는 이와 비슷한 문제들이 산적해있다.

(1) 매칭 문제 소개

제품 매칭 이라는 것은 서로 다른 공급자로부터 나온 서로 다른 판매점의 제품들이 서로 같은지 다른지 여부를 정의하기 위한 과정을 말한다. 물론 많은 사람들이 합리적으로 지적하듯 제품들은 UPC, GTIN, MPN 혹은 ISBN 을 갖고 있다. 하지만 그 어떤 전문적인 전자상거래 시장에 물어봐도 제품이 그러한 코드를 미리 갖고 있는 경우는 엄청나게 드물다는 대답을 들을 것이다. 심지어 그런 코드를 가진 제품이 있어도 그 제품을 다루는 온라인 판매점/공급자가 그 코드를 갖고 있지 않을 것이다. 참으로 그런 요소들이 매칭 문제를 엄청나게 복잡하게 만들어버린다. 설령 UPC, EAN, GTIN, MPN 이나 ISBN 이 가능해도, 이 데이터가 틀릴 수도 있고 그에 따라 다른 제품 군에 들어가버리게 될 수도 있다. 그러므로 이 코드만으로 모든 문제를 해결하려고 시도하는 것은 적절한 판단이 아니다.

모든 시장 참여자가 전자상거래 시장에 있다고 가정했을 때 그 어떤 데이터도 100% 신뢰하기가 어렵다. 같은 제품에 대해 서로 다른 판매점과 서로 다른 공급자들이 다른 제목, 다른 코드, 다른 세트의 제품 속성들 (어떤 속성은 없거나 반대로 너무 복잡할 것이다)을

가질 것이고 심지어 같은 속성에 대해서도 다른 값을 가질 수도 있다. 어떤 부분에선 그런 다름이 큰 문제가 되지 않겠으나 어떤 곳에서는 같은 제품의 이름이 너무 달라서 극단적인 경우 단 한 글자도 이름이 일치하지 않는 경우도 있다. 제품의 이미지에 대해서도 서로 완전히 다르거나 잘못 선택되는 경우도 있다. 브랜드 이름도 전혀 다른 방식으로 소개되곤 한다.

(2) 머신러닝과 인공지능을 통한 해결

Miiix^[1]에서 우리는 새로운 머신 러닝 알고리즘을 이용해 앞서 소개한 문제를 해결했다. 어떻게 가능했는지 간단한 개요로 보자면 다음과 같다.

우리가 두 제품을 매칭하기 위해 사용한 데이터:

- UPC, GTIN, EAN, MPN, ISBN, 바코드
- 상품 분류 (상품들의 종류/분류)
- 제목, 브랜드, 모델
- 제품 속성, 그 속성의 값
- 이미지
- 제품 설명
- 제품 가격

각 제품 매칭에 적용하는 첫 기능은 간단한 텍스트 검색으로 가장 가능성 있는 후보군을 찾아낸다.

두 번째 단계로는 머신러닝 알고리즘을 이용해 두 제품이 같은 상품인지 아닌지 알아낸다. 그 분류과정에서 다음과 같은 기능을 사용한다.

- 동의어, 태그 종류 그리고 텍스트의 유사성을 도출
- 같은 속성을 몇 개 가졌는가 (UPC, GTIN, MPN, ISBN, 바코드 비교시)
- 제목, 브랜드, 모델 그리고 제품설명 등등에 대한 속성에서 대량의 텍스트를 분석해 유사한 내용을 도출 (가벼운 문자열 매칭, fuzzy 문자열 매칭, n-gram TFIDF 의 cosine 유사성)
- siamese neural network 를 이용한 이미지 유사성
- 가격을 비교하기 위한 몇 가지 통계적 기법들

(3) [상품 매칭의] 최종 결정

마지막 결정을 하기 위해 최종 상품 분류 엔진을 이용, 기존에 이력으로 남아있던 데이터를 참조해 맞는지 아닌지 판단한다. 하루하루 알고리즘을 통해 해당 상품이 서로 맞는지 아닌지를 표시하고 한 쌍의 제품에 대해 같은 것인지 아닌지를 구분하는 표시를 해놓는다.

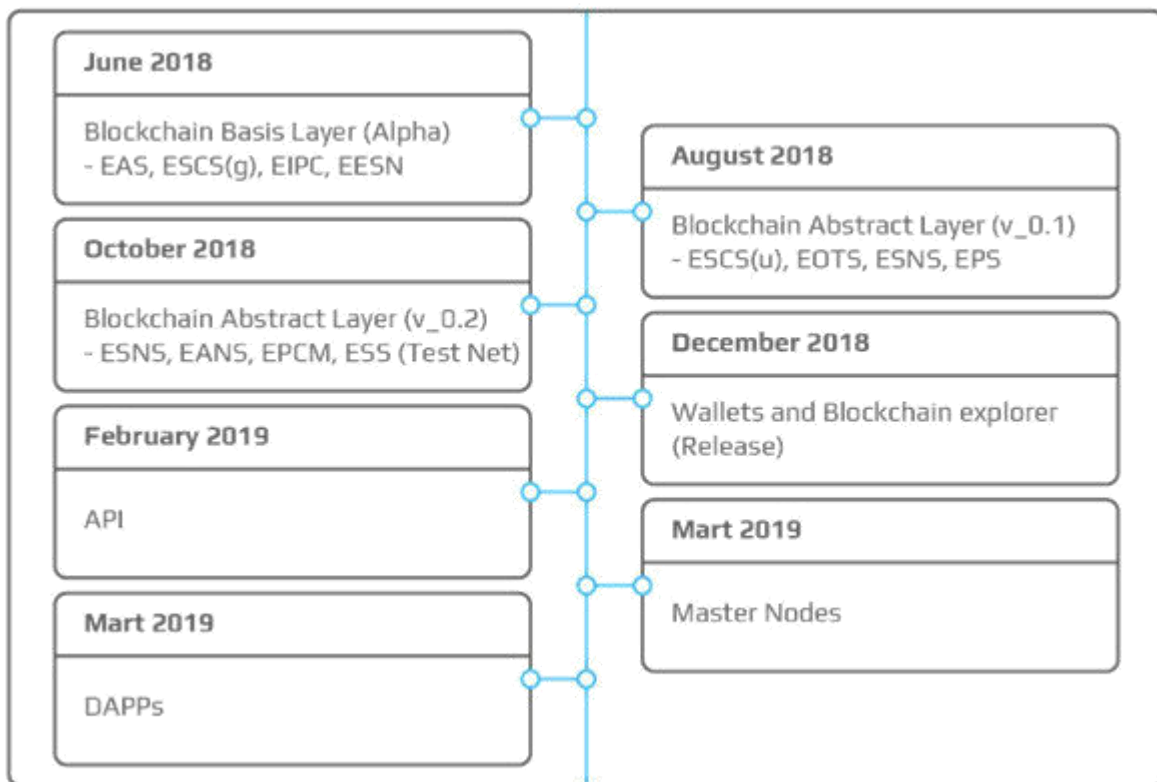
우리 알고리즘은 굉장히 많은 쌍의 제품들을 매일 비교하고 있다. 그럼에도 불구하고 우리 팀은 매일 알고리즘과 통계분석을 발전시키고 있으며 아직도 많은 양의 할 일들이 쌓여있다.

- 로드맵

Elementh의 기술팀은 세가지 주요 목표를 갖고 있다:

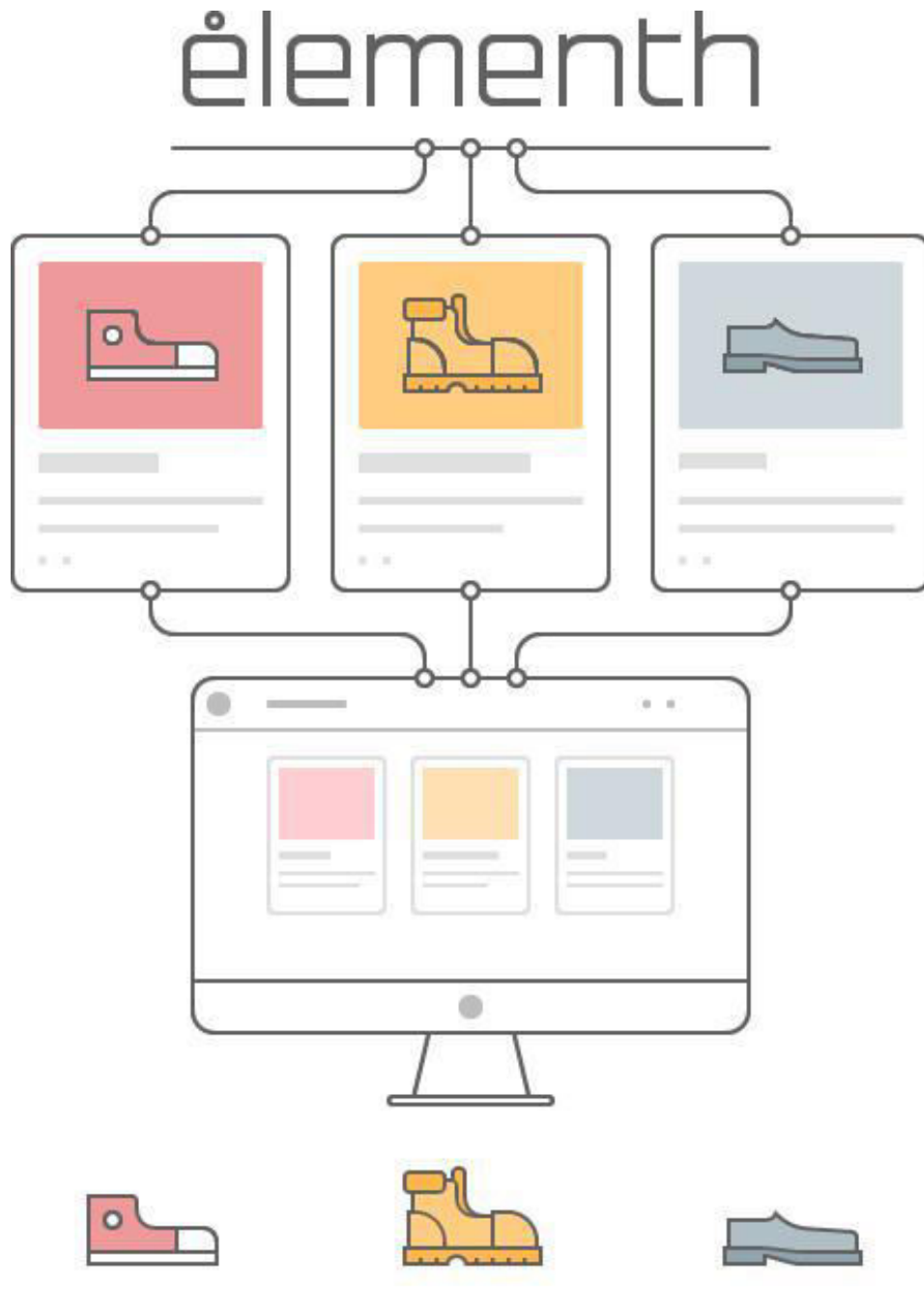
1. R&D : 우선적으로 가장 하위 (근본적인) 수준의 기술과 개발을 수행하며, 가장 진보 된 기술 분석과 실험들을 도입한다. 또한 차세대 가능한 방향과 및 타당성 조사를 위한 계획을 수립 한다.
2. 개발 : R&D의 결과에 근거해 초기 테스트 결과가 나올 때까지 개발을 이끈다
3. 테스트, 배포 및 유지/보수 : 개발 결과물이 나오면 R&D 팀은 연관된 배포와 유지/보수 과제를 진행하고 테스트 결과를 발전시키고 고친다.

아래는 Elementh의 기술 개발 로드맵이다.



예시들

소규모 상점을 운영하는 Jack 은 Elementh 블록체인과 그것이 줄 기회에 대해 우연히 들었다. Jack 은 인터넷에 [상품을] 팔아본 경험이 없다. 새로운 가능성을 알게 되었기 때문에 Jack 은 지금이 Elementh 블록체인의 판매자 전용 특별 서비스를 이용해 신발을 팔 절호의 기회라고 판단했다. 입점 준비는 생각보다 간단해서 몇 분 밖에 걸리지 않았다.



앱에 회계 프로그램을 연동시키면서, Jack 은 재고 상황을 파악하고, 이것을 잘 구성된 상품 카드와 상품 특징에 대해 완벽히 정보를 갖춘 한 개의 상품 분류에 연결시키는 데 성공했다. Jack 이 업로드한 정보는 즉시 Elementh 네트워크의 모든 구성원들에게 공개되었다. Steve 는 그가 찾던 부츠를 파는 Jack 의 상점을 발견하고 즉시 주문을 했고, Jack 은 Steve 가 자신의 신발을 사고 싶어한다는 내용의 알림을 받는다. 고객의 돈은 스마트 계약으로 즉시 전해지는데, 이것은 주문이 실제로 일어나고 있음을 의미한다. 스티브에게 배송을 완료한 후, 잭은 상점에서 평소 하던 일을 하기 시작한다. 물건이 배달되자마자, 잭의 계좌로 입금이 완료된다. 이는 잭이 오랜 시간 기다릴 필요 없이 수익을 즉시 새로운 상품에 투자할 수 있다는 것을 의미한다.

하루는 Jack 은 상품 범위를 넓혀서 신발과 함께 브랜드 가방을 판매하고자 한다. 망설임 없이, 그는 Elementh 블록체인 상에서 영업하고 있는 공급자와 제조자를 찾기 위해 B2B 앱을 열었다. 그리고 가방 제조업체인 루이비통을 찾았다. Jack 은 암호화폐를 스마트 계약에 전송하고 주문서를 넣었다. Jack 의 주문에 대한 정보를 받은 공급자는 즉시 발송 내역을 생성하고 시리얼 번호에 대한 데이터를 스마트 계약으로 전송하였다. 거래가 진행 중이기 때문에, 모든 사람들은 Jack 이 자신의 상점에 모조품이 아닌 진짜 루이비통 가방을 가지고 있다는 것 증명할 수 있을 것이다. 이는 Elementh 네트워크 상에서 각각의 제조자가 상품의 움직임을 추적할 수 있기 때문이다. 만약 한 제품에 대해 같은 시리얼 번호를 가진 주인들이 나타난다면, 모조품과 원래 상품을 둘 다 추적해서 필요한 절차를 밟아 고객에게 진품이 있다는 것을 통지하기가 매우 쉽게 된다.

Steve 는 그가 필요로 하는 상품에 대한 가장 저렴한 가격을 찾기 위해 이 앱을 오랫동안 사용해왔다. 오늘 그는 새로운 신발을 사기로 마음먹었고, 단 몇 분 만에 그는 Jack 의 상점에서 마음에 드는 신발을 찾아서 주문을 하고, 스마트 계약으로 돈을 전송했다. Steve 는 온라인 구매를 하는 것과 아직 검증되지 않은 판매자에게 돈을 보내는 것을 망설이지 않았다. 만약 Steve 가 물건을 받지 못한다면, 그는 단순히 스마트 계약에 그 사실을 적시할 것이고 돈을 돌려받게 될 것이다. 이번에 주문은 거의 순식간에 처리되었지만 배달원이 한 시간 늦게 도착했다. 주문한 신발의 품질을 확인한 Steve 는 스마트 계약을 완료했고, Steve 가 새 신발의 주인이 되는 동시에 돈은 Jack 에게로 갔다. Steve 는 새 신발에 질리게 되자마자 쉽게 중고 시장에 판매할 수 있을 것이다. 왜냐하면 Elememth 네트워크는 그가 모조품이 아닌 진품을 가지고 있다는 것을 알고 있기 때문이다. 단 두 번의 클릭으로 Steve 는 신발을 판매대에 올릴 수 있을 것이다.

애플리케이션

일반적으로 Elementh 상에 만들어지는 두 가지 종류의 애플리케이션이 있다. 첫번째는 사용자들에게 현금을 사용하여 계약을 관리하고 계약에 참여할 수 있는 풍부한 기회를 제공하는 금융 애플리케이션이다. 이는 Elementh 소프트웨어에 만들어진 토큰 뿐만 아니라 상품과 콘텐츠를 온라인 또는 오프라인으로 사고 팔 수 있는 것을 포함한다. 둘째는 비금융적 애플리케이션으로, 공급망의 가짜/위조품 감별 등이 가능하게 한다.

1. Elementh 에 기반한 탈중앙화된 시장의 앱. Elementh 의 블록체인에 기반하여 어떤 시장이든지 판매자들이 새로운 카드를 만들 필요 없이 기존의 *상품 카드*를 만들도록 할 수 있을 것이다. 상품의 소유권에 대한 정보는 모조품이 시장에서 팔리는 것을 방지해줄 것이다. 통일된 *상품 카드*는 어떤 상품이든지 간에 가장 낮은 가격을 쉽게 찾을 수 있도록 해 줄 것이다. 동시에, 어떤 가상화폐를 이용하더라도 결제가 가능해질 것이다.
2. 물품 추적 앱. Elementh 블록체인에 저장된 생산자-유통자-판매자-구매자로 이어지는 완전한 공급망은 어떤 규모 물량이라도 공급자를 찾고 제조자로부터 직접 주문 할 수 있게까지 해준다. 우리는 이것을 전자상거래의 미래라고 생각한다.
3. 지리적 위치에 따른 상품 검색 앱. Elementh 블록체인에서 판매자 정보를 이용해 어떤 물건이든지 구매가 가장 편한 장소를 찾을 수 있게 해준다.
4. 탈중앙화된 메시지 전송 앱. 이 메시지 전송 기능은 거래를 하고 있는 어떤 참여자와도 직접 연락을 가능하게 해준다. 이는 거래소 시스템, 입찰, 개인 구매 조건을 획득하는 등등의 것을 구축하게 해준다.
5. 상점 디자이너 앱. 상점을 꾸리기 위한 모든 필요한 자료들을 가지고 있기 때문에 [Elementh] 시스템은 시스템 내에 등록된 모든 회사의 상품들을 개인 진열장에 만들 수 있도록 해준다.
6. 모조품 검색 앱. 공급망의 모든 참여자들에 대한 정보들은 물건의 소유권을 이전하는 그 어떤 단계에서도 모조품이 출현했다는 것을 추적할 수 있게 해준다.
7. 신용 평가. 시스템 내 참여자들의 모든 거래 내역 데이터로 접근할 수 있으므로 즉각적인 판매자 평가가 가능하며, 은행과 같은 기관에서 신용 정보를 만들고 초과인출 (마이너스인출) 시스템을 만들 수 있게 된다.
8. 다른 관점의 기능들. Elementh 블록체인은 어떤 서비스 제공자라도, 예를 들면 티켓, 쿠폰, 할인권을 발행하는 항공사나 호텔 같은 업체가 정보를 저장하고 소유권을 추적하는 데 사용될 수 있다.

Elementh 재단의 설립

2018 년 3 월, 비영리 기업인 Elementh Foundation 이 싱가포르에 설립되었다. 이 회사의 핵심 활동은 글로벌 전자상거래에 대해 투명하고 안전한 환경을 제공하는 블록체인을 개발/지원하는 것이다.

Elementh 블록 체인의 탈중앙화 특성으로 인해 글로벌 전자상거래 시장의 모든 참가자는 필요로 하는 기능과 자기 비즈니스 프로세스를 위한 다양한 애플리케이션을 만들 수 있다. 참여자들에게 매우 편리한 솔루션이다. 그러나 각 참여자의 의견이 서로 완전히 다를 수도 있고 그 경우 블록 체인 개발 속도가 낮아지고 의사 결정 과정의 난이도가 높아질 수 있다.

이러한 상황을 개선하기 위해 Elementh 는 블록 체인의 탈중앙화 된 구조와 기존의 중앙 집중 방식의 관리 기법을 결합한다. 그로 인해 블록 체인 개발 과정에서 생기는 심각한 불안정성과 불균형을 피할 수 있을 것이다.

- 토큰

Elementh 토큰(EEE). Elementh 토큰은 유틸리티 토큰이기 때문에, 시스템 내에서 영구적으로 아주 빈번하게 흘러 다닐 것이다. 토큰의 70% 이상이 (71.78%는 ICO 를 통해 판매될 것이다) 시스템 참여자들에게 속할 것이며 Elementh 와 함께 계속해서 순환할 것이다..

ICO 를 통해 최종 사용자에게 대한 토큰을 분배할 것이다. Elementh 재단은 토큰을 ETH 나 BTC 와 교환할 것이며, 교환된 ETH 나 BTC 는 블록체인 확장, 개발, 신규투자자 유치와 전체 시스템 유지를 위해 사용될 것이다.

Elementh 재단은 시스템 상에서 일어난 각각의 거래로부터 EEE 토큰을 수수료로 받는다. Elementh 재단은 수취된 수수료의 75%에서 99%를 시스템 유지를 위해 마스터 [서버] 노드들에게 지불할 것이다. 수수료의 25%까지는 Elementh 의 일일 운영과 사업 홍보, 기술 개발을 위해서 보존할 것이다.

서비스 공급자는 시스템 상에서 수수료를 지불하고 그에 대한 보상으로 그들의 서비스를 필요로 하는 회사들로부터 토큰을 받는다. [시스템 내 다른 서비스와의] 상호작용을 하거나, 회사의 필요한 정보로 접근할 때에도 시스템 내에서 EEE 토큰으로 결제할 것이다.

최종 사용자는 EEE 토큰을 가지고 시스템 내에서 부분적으로 혹은 완전히 회사들의 상품과 서비스에 지불할 수 있다. 그 때에 사용자들은 시스템 개발이나 유지보수에 대해

수행된 작업에 대한 보상으로 토큰을 받을 수 있다. 예를 들면 시스템 내 위조품 탐지 뿐만 아니라 매칭 알고리즘 학습이나 상품 카드 생성에 대해서 보상을 받는 것이다.

- Elementh 재단 재무

재무 운영에 있어서 Elementh 재단은 다음의 주요 원칙들을 따를 것이다.

1. 운영의 완전한 투명성
2. 재단의 사업 절차 프레임워크로서의 비영리성
3. 우수 운영사례를 활용하여 지속적인 조사와 개발
4. 사업 결과 공유

Elementh 재단의 경제적 자산은 ICO 기간동안 획득한 초기 펀딩과 Elementh 블록체인과 디지털 자산 소득에서 운영한 것에 대한 수수료로 구성되어 있다. 재무 자산을 관리하고 월 단위로 재무 보고서를 작성하는 것을 주요 목표로 하는 Elementh 재무부서가 있다.

재무적인 관점에서, Elementh 재단은 확장과 커뮤니티 발전 사이에서 균형을 유지할 것이다. ICO 를 통한 초기 펀딩과 별개로, Elementh 재단은 시스템 내부 운영을 통해서 디지털 자산 수입을 얻을 수 있을 것이다. 제 3 의 신탁 기관 설립으로 인해, 모든 운영과 커뮤니티 발전으로의 수익 분배의 투명성은 유지될 것이다.

Elementh 재단은 상근직의 재무팀을 임명하여 재무와 디지털 자산을 관리할 것이다. 재무팀은 재단 운영진에게 직접 보고할 것이며, 정기적으로 Elementh 재단의 재무제표와 공시 자료를 준비할 것이다.

- 자금 조달원

재단의 주요 수입은 두 영역으로 나눌 수 있다.

1. ICO 펀드와 디지털 자산에 대한 수익으로 구성된 비-운영 수입
2. Elementh 블록체인의 모든 거래 내역에 대한 수수료의 일부 (Elementh 재단으로 전송되어 사업의 개발을 위해 사용된다)

다음은 수입의 주요 원천에 대한 세부 사항이다.

a. ICO 초기 스타트업 자금

토큰 및 IC : EEE, ERC-20 기준

총 공급량 : 303 000 000 EEE

총 분배량

217 500 000 (71,78%) EEE - 구매자

45 000 000 (14,85%) EEE - 팀 구성원

40 500 000 (13,37%) EEE - 협력사와 고문단

개별 프리세일/프리-ICO 단계 : 마감. 910 ETH 모금

ICO 프리펀드 단계 시작일: 2018 년 2 월 15 일 2018 0:00 UTC

ICO 프리펀드 단계 마감일: 2018 년 3 월 31 일 2018 00:00 UTC

ICO 조달 최대치 (hard cap): 30 000 ETH

ICO 가격: 1 EEE = 0.0002 ETH

ICO 보너스 계획: 첫째날: 30% 토큰, 둘째날: 15% 토큰

ICO 단계에서 참여 최소한도나 최대한도는 없음.

토큰은 ICO 단계에서 구매 즉시 분배될 것이다.

상세설명:

후원자가 스스로 개인 정보를 공개하는 KYC(고객이해) 절차는 두 단계 모두에서 참여하기 전에 필수로 요구된다.

프리펀드 단계에서, 후원자는 공식 토큰세일이 시작되자마자 분배하기 위한 공유된 풀을 만들어 스마트 계약에 투자할 것이다. 이는 후원자들이 4 월 1 일 00:00 UTC 에 프리세일 시작을 놓치지 않고 확실히 참여할 수 있게 하기 위해 기획된 것이다. 더불어, 프리펀드 참여자들은 첫날 30% 보너스를 얻을 것이다.

모든 토큰은 마지막 단계가 마감한 후에 분배될 것이며 토큰 세일의 마지막 기간 동안은 잠길 것이다. (전송 불가) 성공적인 토큰 세일 후, 모든 토큰은 잠금 해제되고 전송이 가능해질 것이다.

다음의 일정에 따라서 보호 예수 기간을 갖는 토큰이 있다.

- 팀원에게 할당되는 토큰은 6 개월의 보호 예수 기간을 갖는다.
- 고문단에게 할당되는 토큰은 6 개월의 보호 예수 기간을 갖는다.

- 예산 책정

전술 했듯이, Elementh 재단의 자금은 대부분 재투자 뿐 아니라 일일 운영이나, 기술, 사업 개발에 소비된다. 주요 투자 범주는 아래 표에 나타난 바와 같다.

Elementh 자금 분배

분류	백분위	내용
기술 개발	50	초기 팀에 대한 보상과 전문가, 개발자 채용을 포함
사업개발과 마케팅	35	사업 개발과 교육, 사용자 확보와 브랜딩을 위한 홍보 캠페인을 포함한 마케팅, 소매상, 유통업자, 생산자의 파트너십 협상 비용 망라
재투자	10	디지털 자산의 투자. 지속적인 운영에서 Elementh 재단은 블록체인 산업 발전에서, Elementh 의 협력사나 고객이 될 가능성이 큰 떠오르는 과학기술 사업에 대하여 전자상거래 시장 관련 스타트업 혹은 사업 인큐베이터, 앤젤 투자같은 방식으로 5~10%의 자금 또는 디지털 자산을 투자할 것이다.
일일 운영	5	통상적인 운영비, 사무실 임차, 사무집기, 교통비와 법무비 등 처리.

재단의 향후 운영 초기 4년 예측은 다음과 같다.

- 향후 개발

Elementh의 목표는 전자상거래를 위한 공공기반시설을 만들어내는 것이다. 한편으로, 이 공공기반시설은 가장 쉬운 형태로 참여자가 필요한 상호작용을 가능하게 할 것이고, 이러한 방식으로 기존 사업 프로세스에서 변화해야 하는 부분을 최소화할 것이다. 다른 한편으로, 이는 시장 투명성과 거래 비용 최소화와 관련된 새로운 블록체인 기술을 사용하여 최대한의 이익을 얻을 수 있도록 해줄 것이다. Elementh 재단은 사업 개발에서 완전히 새로운 수준의 전자상거래 글로벌 시장을 위해 필요한 3개의 주요 방향에 중점을 둔다.

1. 연구개발. 블록체인을 만들고 개발하는 동안, Elementh 팀은 계속하여 블록체인 분야의 모든 새로운 조사 자료들과 개발을 탐구한다. 현재 블록체인 기술은 가장 급속도로 진화하고 있는 분야 중 하나이다. 그러므로, 지속적인 모니터링과 새로운 기능의 구현(atomic 거래 등)은 우리의 개발과 시스템을 전체적으로 상당히 개선시킬 것이다.
2. 사업 개발. 사용자가 유통망의 서로 다른 부분들에 데이터를 추가할 수 있는 기능은 전자상거래 공공기반시설로서의 Elementh의 장점 중 하나다. 이 기능은 다각도에서 공동의 체인을 형성하게 해준다. 이 사실로부터 최대한도로 확장된 파트너십 네트워크의 설립이라는 발전 방향성을 미리 결정할 수 있다.
3. 콘텐츠. Elementh의 주요 목표중의 하나는 전자상거래 데이터를 위한 통일된 기준을 만드는 것이기 때문에, 상품의 분류 데이터베이스를 확장시키는 것은 Elementh의 빠른 목표 성취를 위해 핵심적인 부분이다. 현재, 거의 4천만 개의 상품 카드들이 이미 생성되어 있다. 우리는 향후 2년 간 이 숫자를 1억 개까지 늘리고, 최대한 다양한 언어에서 이해될 수 있도록 만들고자 한다.

시장

전자상거래 시장은 25년 간 발전해 오고 있다. 초기 단계에서부터, 이 시장은 B2C 부문을 지향해왔다. 그러나 최근 몇 년 간, B2B 전자상거래 시장의 형성이 점점 더 우선권을 얻고 있다.

Elementh는 다른 전자상거래 시장, 특히 B2B 부문 참여자들의 상호작용을 위해 설계된 공공기반시설을 만들어낸다. 시장 투명성과 거래비용감축 등의 엄청난 혜택을 제공하는 새로운 전자상거래 상호작용 기준을 만듦으로써, 우리는 B2B 참여자들의 대부분들을 끌어 모으려 하고 있다.

사업 간 전자상거래를 의미하는 B2B 전자상거래는 온라인이나 전자 통로를 통한 사업에서 다른 사업으로의 마케팅, 판매, 상품 유통 또는 서비스를 의미한다.

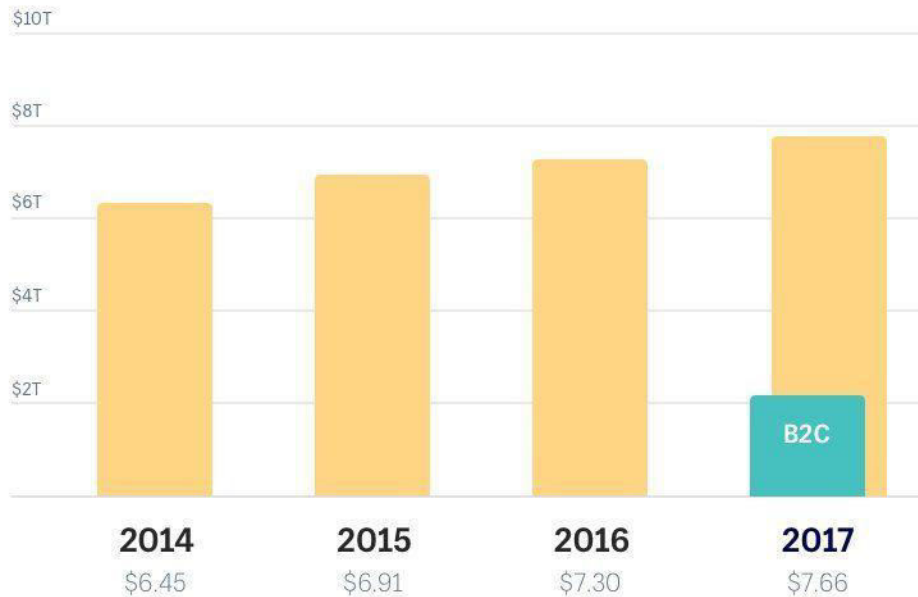
B2C(사업-소비자 간) 전자상거래는 2017 년 말 전세계적으로 2 조 4,000 억 달러를 기록할 것으로 예상되는데, 사실은 ... 이는 B2B 의 7 조 7,000 억 달러의 3 분의 1 보다 적은 수치다.

Statista 에 따르면, 2017 년 "B2B 전자상거래 거래의 총 상품거래량은 7 조 6,600 억 달러(7,660 조 원)에 달하며, 이는 2013 년의 5 조 8,300 억 달러보다 높은 수치이다.

이러한 성장의 차이는 2017 년의 B2C 전자상거래 전체 예측 거래량인 2 조 1,430 억 달러(2,143 조 원)에 필적한다.

B2B Ecommerce

Global gross merchandise volume by trillions of USD



+257.4%

Difference in market size of B2B (\$7.66 trillion)
vs B2C ecommerce (\$2.14 trillion)

{ 역주 – 그림 설명

B2B 전자상거래에서의 글로벌 총 상품거래량 (1 조 달러 단위 기준)

+257.4%

B2B 전자상거래 시장 규모(7 조 6,600 억 달러) 와 B2B 전자상거래 시장 규모의 차이

}

The 10 largest ecommerce markets (by billion USD)



{ 역주 – 그림설명

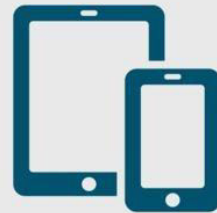
10 개국 전자상거래 규모 순위 (10 억 달러 기준)

온라인 콘텐츠는 고객이 B2B 구매를 결정하는 가장 중요한요소 이다.

}

✓ **98% of B2B buyers**
do at least some online research.

✓ **67% of the buyer's journey**
is now completed digitally.



"Most effective" B2B sales content



35%
Product
details



31%
Product
demos



20%
Best
practices



20%
Case
studies



20%
Expert
opinion

{ 역주 – 그림 설명

- 98%의 B2B 구매자는 적어도 온라인 조사를 한다.
- 67%의 구매자의 여정은 사이버 상에서 완료된다.

“가장 효율적인” B2B 판매 콘텐츠


- 35% 상품 상세 설명
- 31% 제품 시연
- 20% 모범 사례
- 20% 사례 연구
- 20% 전문가의 의견

}

도매의 전자상거래를 둘러싼 가장 큰 착각은 판매 채널들을 굴러가게 하는 것이 어렵다는 것이다. Elementh 를 이용하면, 빠르고 편리하게 판매와 주문 과정을 효율적으로 압축하여 고객들에게 최적의 통로를 제공할 수 있다.

전자상거래 상의 투명한 가격 책정이 B2B 거래에서 재 구매를 유도할 수 있는 원동력이 된다

- ✓ Transparent pricing and product details is the number one factor in repeat B2B orders.
- ✓ Consistently lower prices is only the fourth most important.
- ✓ 85% of buyers want full transparency: “All relevant shipping fees, duties, and taxes, so they know what they are paying.”
- ✓ Giving customers a loyalty or rewards program that is equally transparent incentivizes repeat purchases all the more.



{ 역주 – 그림 설명

- 투명한 가격 정책과 상품설명은 B2B 재구매의 주요인이다.
- 일관적인 저가 정책의 중요성은 4 번째에 불과하다.

- 85%의 구매자들은 그들이 정확히 무엇에 지불하는지 알 수 있도록 모든 적절한 배송비, 물품세, 세금에 있어서 완전한 투명성을 원한다.
- 고객에게 동등하게 투명한 로열티나 보상 프로그램을 제공하는 것은 더 반복적으로 구매하도록 동기부여한다.

}

가격 정책의 투명성과 상품 설명은[6] B2B 거래에서 재 주문의 주요인이다. 이상하지만, 그 연구를 통해 일관적인 저가 정책의 중요성은 4 위에 그친다는 사실을 발견했다.

그 말은, 고객들은 진실을 알기를 원한다는 것이다. 또한 그들은 가장 낮은 가격으로 구매하는 것보다 진실을 알고 있다고 생각하고 싶어한다는 것이다. 사실 85%의 구매자는 상인으로부터 완전한 투명성을 보장받기를 원한다. 이는 “그들이 무엇에 돈을 지불하는지 정확히 알 수 있게 모든 적절한 배송비, 물품세, 세금을 알려주는 것”을 말한다.

점점 더 많은 회사들이 온라인 구매를 하고 있으며, 점점 더 많은 B2B 판매자들은 기술에 투자하고 있다.

B2B 전자상거래에 종사하는 경영진은 강력한 성장이 다가옴을 예상하고 있으며, 현재 그 성장을 이용하기 위해 투자하고 있다.

예를 들어, 46%의 B2B 전자상거래 경영진은 Forrester Research Inc.와 Internet Retailer 가 주관한 설문조사에서 3 년 후 그들의 고객들 중 절반 이상이 온라인에서 구매를 할 것이라고 말한다. 67%는 올해(2018 년) 그들의 기술 예산이 증가할 것으로 예상한다고 말했으며, 49%는 다른 회사나 정부기관, 그리고 교육기관, 주요 B2B 구매자를 대상으로 온라인 판매를 하기 위해 사용하는 전자상거래 플랫폼을 18 개월 안에 업그레이드 할 것이라고 말했다.

“ 이 상황은 다분히 공격적이다. 왜냐하면 시간이 걸릴 것임에도 불구하고 경영진이 실제로 현재를 긴급한 상황으로 인식하고 있기 때문이다.” Forrester 의 분석가 Andy Hoar 는 오늘 웨비나 설문조사 결과 보고에서 이렇게 말했다. 웨비나는 전자상거래 소프트웨어를 제공하는 SAP AG 의 부서인 Hybris 에 의해 주관되었다.

Hoar는 다음의 조사 결과도 발표했다

- 62%의 설문에 참여한 전자상거래 경영진은 전자상거래가 “근본적으로 고객들이 우리와

상호 소통하는 방식을 바꿔왔다”고 말했다.

- 69%는 5년 이내에 그들이 카탈로그 인쇄를 중단하게 될 것으로 예상한다고 말했다. Hoar는 제조업자나 도매업자들이 만드는 카탈로그나 기반적 마케팅 도구들은 몇 년 동안 완전히 사라지지는 않더라도 점점 줄어드는 방식으로 변할 것이라 말했다.
- 대부분의 B2B 경영진은 자신의 웹사이트가 온라인 B2B 경쟁자들과 비슷하게 괜찮거나 더 낫다고 생각했다 - 48%는 더 낫다고 말했고 39%는 비슷하게 괜찮다고 말했다. 하지만 그들은 자신의 웹사이트가 아마존닷컴에서 쇼핑하는 것의 편리함에 비해서 비교우위를 점한다고 생각하지 않았다. 48%의 응답자들은 자신의 웹사이트가 고객 경험 측면에서 아마존보다 못하다고 말했다.
- 평균 주문 가격과 구매 전환율은 둘 다 상승하는 추세이다. 48%는 평균 티켓가가 상승중이라 답했고 31%는 같은 수준에 머물러 있다고 답했다. 48%는 구매전환율이 올라가고 있다고 말했고, 32%는 같은 수준에 머물러 있다고 답했다. 평균 주문 가격은 B2B 응답자들에게는 491 달러인 것으로 나타났고 고객 지향적인 경영진에게는 147 달러로 나타났다. B2B 응답자에게 평균 구매전환율은 10%였고, 이는 설문에 응답한 B2C 경영진의 3%보다 훨씬 높았다.
- B2B 경영진은 약 7%의 온라인 수익이 앱, 라이선스, 수수료와 인건비를 포함하여 기술 부문에 투자된다고 말한다. B2C 경영진은 4%라고 답했다. Hoar는 이것이 B2B 회사들이 전자상거래에 투자하려는 욕구를 반영한다고 말했다. .
- 64%의 응답자에 의해 인용된 바에 따르면, B2B 회사들의 기술적 최우선 순위는 전자상거래 플랫폼이다. 뒤를 이어 60%가 회계와의 통합과 주문관리 체계라고 답했고, 56%가 모바일 사이트와 앱이라고 답했다.

요즘 ICO 들을 위해 Ethereum 이 있듯, 전자상거래를 위해선 Elementh 가 있을 것이다.

잠재적으로, Elementh 의 목표 시장은 전세계 전자상거래 시장 전체이다. 이는 Elementh 플랫폼이 다-목적성과 다-기능성을 특징으로 하기 때문이다. Elementh 는 전세계 전자상거래의 중앙화 또는 탈중앙화된 애플리케이션이 발전하는 축으로써 역할을 할 것이다.

경쟁자들

Elementh 블록체인은 전세계적으로 상품 분류 기준과 그들의 상품 체계에서 B2B 회사, 시장, 온라인 상점들에 의해 활용될 수 있다. 전자상거래는 모든 나라에서 성장 중인 시장이다 탈중앙화된 시장의 인기는 Elementh 재단에 이점으로 작용할 것이다. 우리는 모든 새로운 시장과 협력할 계획이다. 따라서 우리의 블록체인은 전자상거래 시장에서의 기준이 될 수 있을 것이다.

프로젝트의 직접적인 경쟁자들은 Indix 같은 기존의 온라인 B2B 전자상거래 프로젝트이다. 이 분야에서, 혁신적이고, 블록체인 기술을 이용하여 내부 거래를 위해 암호화폐를 사용하는 탈중앙화된 시장은 Elementh 사업을 활용할 것이다.

또한 Elementh의 경쟁자로서 전자상거래를 위한 블록체인 플랫폼이 있는데, 예를 들면 VeChain, INS Ecosystem, Connectius, Flipz, StopTheFakes 등이다. 이는 이 중 일부는 틈새 상품이라는 점에서, 그리고 그들 모두는 공공기반시설 플랫폼이 아닌 전자상거래 시장에서의 스마트 계약을 위한 응용의 일종이라는 점에서 주목할 만하다. 우리가 생각한 것처럼, Elementh는 더 공공기반시설 구축사업에 가까우며 다양한 시장과 플랫폼에 의해 활용될 수 있다.

또한 Elementh의 중요한 장점은 2012년 이래로 엄청난 양의 B2B 전자상거래 시장 경험이 있다는 점과 실제 고객들과 실제 사업을 하고 있다는 점일 것이다. 다른 시장들은 Elementh 사업에 있어 경쟁자로 간주될 수 있는데, 그 이유는 그들이 Elementh 없이 개발될 수 있기 때문이다. 이 경우, 그들은 같은 시장에서 일하게 될 것이다. Elementh 팀에게 이미 사업 중이거나 곧 시작할 예정인 현재의 탈중앙화된 시장과 협력 관계를 맺는 것은 매우 중요하다.

Elementh의 주요 장점

1. 판매 경로 추적
2. 통일된 상품 분류(상품 매칭 알고리즘 포함)
3. 실시간에 시간 순서로 기록된 재고량, 가격 데이터
4. 여러 산업의 비즈니스를 엮을 수 있는 지향성
5. 실제 진행 사업이 존재한다는 것

Elementh는 모든 전자상거래 참여자들에게 재고량과 가격에 관한 실시간, 시간 순서로 기록된 데이터를 제공한다. 이는 Elementh가 블록체인에 기반한 탈중앙화 또는 중앙화된 애플리케이션을 만들 수 있게 해준다. 무신뢰적이고 탈중앙화된 Elementh 블록체인의 특징은 고객들로 하여금 최고의 거래를 찾을 수 있게, 그리고 더 빨리 팔 수 있게 도와준다.

고객과 협력사

Elementh 프로젝트는 2012년에 개발된 Miiix^[1] 제품으로부터 발전해왔다. 지금껏 소개해왔듯이 Miiix^[1]는 러시아에서 완벽히 진행되고 있는 비즈니스로 RSV Venture Partners와 엔젤 투자자들 그리고 견고한 파트너십들, 그에 더해 200개가 넘는 중소규모의 온라인 상점과 시장이 고객이다.

현재 주요고객은 Sberbank-AST, Ulmart 이다.

최대 파트너 : SAP Hybris.

우리는 SAP Hybris 와 Ulmart 와 제휴를 맺었으며 이들은 자기 시장에서 이미 맞춰져 있는 상품 명명법을 이용할 수 있다. 우리는 러시아의 SAP 와 SAP Hybris 와도 대화해 전세계의 SAP 고객들에게 이 솔루션을 확대시킬 기회를 찾고 있다. 2018 년, Elementh 는 SAP COIL program 에 참여해 모든 것들을 테스트하고 SAP 상점에서 솔루션을 적용할 것이다.

Elementh 는 중소기업 상점과 시장을 먼저 겨냥하기로 되어있는데, 그들이 가진 문제들이 처음에는 쉽게 이해할 수 있어 보이기 때문이며, 도매 공급업체와 제조사들이 대체로 서로 다른 ERP 소프트웨어를 쓰고 수많은 수작업을 사업 내에서 쓰고 있기 때문에 직접적인 연결고리가 없다고 보기 때문이다.

Team

Elementh 의 팀 멤버는 17 명이다. 세명의 설립자가 몇년 간 함께 일했고 전자상거래 분야에 풍부한 경험과 배경을 가지고 있다. 그 배경에는 Miiix[1]프로젝트 뿐 아니라 소매업자들의 유동성 낮은 주식 및 여러 다른 상품을 위한 플랫폼도 있다.

Sergey Ryabov, CEO

열정적인 기업가이고 인간관계를 지향하는 전문가이다. Sergey 는 하나의 사업을 시작하고 성장시키는 데 17 년이 넘는 충분히 입증된 경험을 보유하고 있다. 성과가 높은 팀을 만들고 복잡한 플랫폼과 서비스를 다루는 조직을 이끌어 시장을 침투할 능력을 갖고 있다. 뚜렷한 목적 의식을 이용한 전략적인 시각이 있으며, 판매가 감소하거나 급작스럽게 성장하는 다양한 상황을 직면했을 때 순발력이 있다. 2012 년에 설립 된 Miiix 는 2013 년 러시아에서 Startup Award of the Year 를 받았다. 2017 년에는 글로벌 시장과 소매업자들의 상품 매칭을 돕기 위해 SAP Hybris 와 통합되었다. 그는 일이 진행되는 방식을 개선 할 만한 기회를 발견하고 그 일을 실현할 수있는 제품과 서비스를 만드는 것을 좋아한다. 그리고 항상 낙관적이다. 주요 관심사는 mixfight :)

Dmitriy Bereznitskiy, CTO

Agile 방법론의 전도사, Lean 스타트업 및 Constraints 이론, Miiix 프로젝트의 기술 이사이자 파트너이다. 상용 웹 개발 경험이 15 년을 넘는다! Dmitriy 는 전자 상거래에 10 년, 개발 팀 관리에 7 년을 바쳤다. 그와 동시에 ... 제휴 상점 시스템을 개발하여 아마존으로가는 트래픽을 끌어들이는 데 도움이 되었다는 것을 알고 계신지요?

Vitaliy Mengeshev, COO

Miiix [1] 프로젝트의 전무 이사 겸 파트너이다. 비즈니스 개발, 고객 관계 관리, 전략, 수익 최적화, 프로젝트 계획, 관리 및 교육, 분쟁 해결 및 혁신 분야에서 15 년 이상의 경험을 지닌 고도로 숙련 된 솔루션 중심 전자상거래의 살아있는 촉매나 마찬가지다. 그는 IdealMachine 및 Skolkovo 스타트업 가속화 프로그램에서 가장 잘 알려진 강사 중 한 명이다. 항상 미래를 기대감으로 바라보고있다.

새로운 기술에 흥분하며. 현재 주요 관심사는 암벽등반, 스노 보드, 웨이크 보드.

Artem Kirillov, Blockchain Developer and Architect

기술 개발자 및 블록 체인 전문가로서 금융 서비스 분야에서 거대하고 복잡한 글로벌 시스템을 개발 및 구현하고있다. 블록체인, 아키텍처 및 자동화 분야의 전문성을 갖추고 있다. 성과 높은 팀을 구성하고 신기술을 받아들이도록 직원을 지도하며 비즈니스 전략에 대한 포괄적인 이해를 바탕으로 혁신적인 솔루션과 수익성 향상에 기여한다. Hitbtc 개발자 (탑 10 위 가상화폐 거래소) 중 하나이자 러시아 최대 채굴기에서 채굴작업을 운영하는 이사로 유명하다. 총 15 년 이상의 IT 경험이 있으며 MBA Bode Graduate School 의 경영학 석사 출신

Aleksandr Vasilev, Data Scientist

Aleksandr 는 데이터 문제를 해결하는 데 열정적이다. 그는 예측 분석 및 데이터 분석을위한 시스템을 개발 한 경험이 있다. 그의 성능 좋은 솔루션은 보험, 은행 및 전자 상거래 분야에서 구현되고 있다. Aleksandr 는 기계 학습 및 인공 지능 분야의 최신 성과들에 대해 모든 것을 알고 있다. 이것은 다양한 데이터로부터 온 제품을 매칭하는 환상적인 작업의 비결이다.

Sergey Morozov, Blockchain Developer

Blockchain 기술 오덕후. 다양한 유형의 시스템 아키텍트 및 데이터베이스 관리자이며, 고도로 발전 된 시스템을 구축하는 숙련 된 전문가. 그의 개발경력은 10 년 전부터 시작되었다. 이 기간 동안 그는 광고문안 작성가의 작업 시스템에서 금융 회계 시스템에 이르기까지 많은 데이터 처리 시스템 개발에 참여했다. Sergey 는 수백만 명이상의 사용자를 가진 SAAS 서비스의 주요 개발자 중 한 명이다.

Eugene Prigornitskiy, Go Developer

그는 10 년 동안 상업적인 개발에 종사했다. Eugene 은 지불 시스템, ERP 및 모바일 애플리케이션 (iOS, Android, Windows Phone) 개발에 참여했다. 그는 또한 고도로 개발된 실시간 시스템과 데이터베이스 개발에 대한 풍부한 경험을 가지고 있다. 겨울 스포츠, 완벽한 스노우 보더이며 스케이트 애호가

Sergey Miheev, System Administration

Sergey 는 대규모 생산 공장에서 ERP 및 데이터베이스의 구현 및 지원에 대한 기술 전문가로 일했다. 그는 2016 년에 가상화폐 및 블록 체인 일을 시작했다. 어떤 기술이든 매우 신속하게 도입 할 수있는 독보적 인 역량을 갖추고 있다. 지성있는 사람이며, 옛날 GO 게임을 하며 즐거운 시간을 보내고 있다.

Peter Gashnitsky, UX/UI Designer

피터는 예술가이다 : 경험 많은 웹 및 그래픽 디자이너이며, 재능있는 일러스트레이터. 그의 모토는 «깨끗한 프로젝트, 깨끗한 디자인»이다. 항상 많이 말하고 많이 그린다. 커피를 좋아한다. 여가 시간에 요트 디자인 및 맥주 라벨을 그린다.

Alexander Kholodnykh, Backend Developer

알렉산더는 9 년의 상용 개발 배경을 가지고 있다. 웹 크롤링, 프로세스 자동화, 서버 작업 전문 업체의 일원으로 spider development** 및 제품/가격 정보 검색을 담당한다.

자문단

Elementh 의 프로젝트 고문은 기업가이고 IT 비즈니스 전문가로서 많은 경험을 가지고 있다. 그러한 자문위원이 프로젝트에 도움이 되리라는 것은 의심 할 여지가 없다.

Naveen Yannam, Tech advisor and early contributor

Naveen 은 공인 Hybris 5 Core 및 Commerce 개발자이다. 그는 다양한 프레임워크와 라이브러리를 사용하여 기업용 응용 프로그램을 구현 한 경험이 풍부하다. 그는 또한 Agile 방법론을 적극적으로 지지해 자신이 참여한 프로젝트에 순발력 있는 기법들을 성공적으로 사용했습니다. Naveen 은 Hybris Technical Lead 로 일하면서, Continuous Integration 및 Delivery 방법론을 연습하여 대규모 전자 상거래 시스템을 개발하는 우리 프로젝트 팀에 이상적이라고 생각하고 있다.

Proorocu Aurel George, Marketing advisor

Aurel 은 2016 년 파이낸셜 타임즈 (Financial Times)에서 "혁신의 100 대 얼굴"중 하나 인 루마니아의 인터넷 시장 발전에 기여했다. IT 및 디지털 마케팅 분야에서 14 년 이상의 경력을 쌓았으며 Google Enterprise, Orange 및 Keyence 와 같은 회사에서 일하고 있다. Aurel 은 Telecom Ecole de Management Paris (Institut Mines Telecom)의 Executive MBA 프로그램 중 최연소 졸업생이기도 하다.

Michael Averbach, Financial advisor

IT 비즈니스, 독보적인 기업가, 투자자로 20 년 이상 활동했다. 주요 전문 분야는 비즈니스 구조 생성, 마케팅 및 영업 전략, 모바일 응용 프로그램 및 모바일 기기 개발, 전자 상거래 및 기업 소프트웨어, 소프트웨어 개발 프로세스 관리. Ectaco, Inc. (미국)의 공동 창업자 - 이 회사는 전 세계의 13 개 해외 영업 사무소와 수십 개의 직영점으로 구성된 영업 네트워크를 관리하는 전자 번역 및 언어 솔루션의 선도적인 개발 업체이다. MobiDealer, Inc. (미국)의 창립자로서 분산 된 ERP 시스템 소프트웨어 패키지를 관리하는 곳이었다. 이 시스템을 성공적으로 출시 한 후 회사는 전략적인 기관 투자자에게 매도되었다. DynoPlex, Inc. (미국)를 공동 설립했다. 지상에서 최대 규모의 모바일 응용 프로그램 개발 회사로 성장했다. 성공적으로 회사를 매각하고 구매자 인 Quickoffice, Inc. (미국)에서 오프 쇼어 개발을 관리하기 위해 옮겨갔다. Quickoffice, Inc.는 모바일 응용 프로그램 개발을 위해 두 개의 해외 지부에서 140 명의 엔지니어를 관리했다. 회사는 2012 년에 Google 에 후속 판매되었다. Quickoffice 를 판매 한 후 벤처 펀드 인 RSV Venture Partners 를 시작했으며 스타트업 엑셀러레이터 회사인 iDealMachine 의 파트너이며 초기 단계 기업에 투자한다

Sergey Fradkov, Legal advisor

Sergey Fradkov 는 광범위한 기술 및 비즈니스 배경을 가진 숙련 된 소프트웨어의 선도주자이며 투자자이다. Fradkov 는 iDealMachine (러시아 상트 페 테르 부르크에서 운영되는 초기벤처 펀드 및 스타트업 엑셀러레이터)의 창립자이며 현재 국내외로 확대되고 있다. 그 전에 Fradkov 는 여러 최첨단 스타트업 창립자였다. 그가 가장 최근 활동한 벤처인 DynoPlex 는 2008 년 경쟁 업체 인 Quickoffice 에 판매되었으며 Quickoffice 는 2012 년 Google 에 인수되었다.이전에 Fradkov 는 선구적인 Wireless Applications 회사 인 w-Trade 를 공동 창립했으며, 메릴린치, 피델리티, 모건 스탠리 (Morgan Stanley) 등 대형 금융 기관에서 사용할 제품을 생산해 판매했다. 전반적으로 그는 분산, 무선 및 전자 상거래 시스템을 개발 및 설계하고 대형 제품 개발 팀을 관리하는 데 25 년 이상의 경력을 쌓았다. 프 레드 코프 (Fradkov)는 예루살렘 대학교 (Jerusalem University)를 졸업했다.

참고문헌

[1] <http://miiix.org/>

[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] "Universal Product Code". Last modified 02 November 2016. Wikipedia.
https://ru.wikipedia.org/wiki/Universal_Product_Code.

[5] "GS1". Last modified 26 March 2015. Wikipedia. <https://ru.wikipedia.org/wiki/GS1>.

[6]https://www.hybris.com/medias/sys_master/root/ha4/h37/8809794764830/Forrester-Mastering-Omnichannel-B2B-Customer-Engagement-October-2015-12pg.pdf

각주 – 번역

{1} Turing-complete : 컴퓨터가 주로 하는 “computational calculation”을 모두 할 수 있는 것을 turing-complete 하다고 한다.

https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_completeness

{2} 명명법 : 이 백서에서 *상품 카드*라 불리는 것에서 정의되는 제품의 이름을 정의하는 방법론.

{3} IPFS : InterPlanetary File System. 분산된 데이터베이스에서 p2p 로 해당 데이터를 꺼내 쓸 수 있는, 콘텐츠의 주소를 기반으로 하는 웹 프로토콜 및 네트워크를 총칭하는 말.

https://en.wikipedia.org/wiki/InterPlanetary_File_System

{4} 라이트 클라이언트 :능력이 뛰어나지 않은 기기에서 돌아갈 수 있도록 만든 클라이언트 소프트웨어

{5} NFC : Near field communication. 아주 근거리에서 전지적인 신호를 주고받는 것.

https://en.wikipedia.org/wiki/Near-field_communication

{6} dPOS : delegated proof of stake. 지분증명방식에서 한 단계 나아가 지분을 가진 주체가 블록을 만들어낼 노드를 정하는 방식. EOS 프로젝트에서 소개

<https://github.com/EOSIO/Documentation/blob/master/TechnicalWhitePaper.md>

{7} sharding : 굉장히 큰 데이터베이스를 각 데이터를 쪼개서 작은 데이터베이스에 나눠놓는 방식. 다시 조회를 하거나 저장할 때 많은 고려가 필요하다.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Shard_\(database_architecture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Shard_(database_architecture))

법적 공지

이 백서의 목적은 Elementh 프로젝트에 대한 정보를 잠재적 인 EEE 토큰 보유자에게 제공하는 것입니다. 여기에 제공된 정보는 완전한 것이 아니며 계약상의 의무를 가지지 않고 프로젝트에 대한 마케팅 정보로만 간주 될 수 있습니다. 이 백서는 EEE 토큰을 구매할 때 결정할 수 있는 잠재 토큰 보유자에게 프로젝트에 대한 기본 정보를 제공하기 위한 것입니다.

이 문서의 어떤 내용도 어떤 종류의 투자 권적으로 해석 될 수 없습니다. 이 EEE 토큰의 언급이 어떤 관할권 하에서도 유가 증권을 매매하도록 제안하는 것이 아닙니다. 이 문서는 토큰 판매에 참여하기에 충분한 법적 능력이없는 개인이나 회사에 EEE 토큰을 구입하는 것을 제안하지 않습니다.

EEE 토큰에 참여할 자격이 있는지 확실하지 않은 경우 전문 법률, 재정, 세금 또는 기타 컨설턴트에게 신청해야 합니다.

토큰 판매에 참여하는 것은 전적으로 자발적이어야 합니다. 주의 깊게 검토하고 Elementh 토큰 판매 프로젝트 웹 사이트에서 토큰 판매 계약의 조건에 동의해야 합니다. 부분적으로 또는 전체적으로 동의하지 않으면 토큰에 참여하지 않아야 하며, 더 이상 의견이 일치하지 않는 경우 Elementh 는 토큰 판매 및 EEE 토큰 구매에 참여하려는 것을 거부해야 합니다