

# elementh

## ई-वाणिज्य के लिए ब्लॉकचेन

---

2008 से, जब सातोशी नाकामोतो ने Bitcoin बनाया था, क्रिप्टो-करेन्सीज़ और ब्लॉकचेन तकनीकियाँ बढ़ते क्रम में हमारे विश्व में कायम होती जा रही हैं। Bitcoin के ब्लॉकचेन की खामियों के परिणामस्वरूप बड़ी संख्या में ब्लॉकचेन उभरकर आए हैं जैसे कि Ethereum [\[2\]](#), जो, dPoS प्रोटोकॉल का प्रयोग करके टूरिंग-कम्प्लीट प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (Turing-complete programming language) EOS [\[3\]](#) में स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स (smart contracts) बनाने देता है और ब्लॉकचेन तकनीकी की कार्यक्षमता सैकड़ों और हज़ारों गुणा बढ़ा देता है। ब्लॉकचेन तकनीकी अर्थव्यवस्था के असली सेक्टर के और करीब आ रही है और अधिकाधिक लोग ब्लॉकचेन के संभावित प्रयोग के बारे में बात कर रहे हैं, जो कि केवल वित्तीय क्षेत्र तक सीमित नहीं है।

Elementh ने आधुनिक विश्व की ई-वाणिज्य की समस्याओं को हल करने का ध्येय लेकर हाल ही के वर्षों में ब्लॉकचेन के क्षेत्र में बेहतरीन उपलब्धियाँ हासिल की हैं। Elementh ई-वाणिज्य का एक ब्लॉकचेन है, जो कि सामान की मलिकियत का एक रजिस्टर (register) है और जिसके पास काबिलियत है खास स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स लिखने की और ई-वाणिज्य के लिए फटाफट विभिन्न विकेन्द्रीकृत और केंद्रीकृत ऐप्लिकेशन्स (applications) बनाने के लिए नामकरण पद्धति मानक का प्रयोग करने की।

## सामग्री

- Bitcoin और मौजूदा विचारों के बारे में
  - पृष्ठभूमि
  - वैकल्पिक ब्लॉकचेन एप्लिकेशन्स
- ब्लॉकचेन और ई-वाणिज्य
  - विकेन्द्रीकृत बाजारक्षेत्र
  - ई-वाणिज्य की समस्याएँ
- Elementh
  - सामान की प्रणाली
  - सामान की एकीकृत नामकरण पद्धति
  - सामान की असलियत
  - खाते
  - लेनदेन और सन्देश
  - ब्लॉकचेन
  - DPOS प्रोटोकॉल
  - ब्लॉक के लिए ईनाम
  - टोकंस की प्रणाली
  - विकेन्द्रीकृत सामान डेटा स्टोरेज
  - केस स्टडी
  - सहभागी
  - दल
  - सलाहकार
  - बाजार
  - प्रतियोगी
  - उत्पाद
- उपयोग क्षेत्र
  - मुद्रा और जारीकरण
- निष्कर्ष
  - सन्दर्भ

# Bitcoin और मौजूदा विचारों के बारे में

## पृष्ठभूमि

विकेन्द्रीकृत डिजिटल मुद्रा, और वैकल्पिक ऐप्लिकेशन्स, जैसे कि प्रॉपर्टी रजिस्टर्स (property registers), का विचार अनेक दशकों से मौजूद रहा है। 1980 के दशक और 1990 के दशक के एनोनिमस इलेक्ट्रॉनिक मनी प्रोटोकॉल (anonymous electronic money protocols) अधिकांशतः एक क्रिप्टोग्राफिक प्रिमिटिव (cryptographic primitive) पर निर्भर करते थे, जिसे कहते हैं चौमियन ब्लाइंडिंग (Chaumian Blinding) [\[4\]](#)। चौमियन ब्लाइंडिंग उच्च स्तर की गोपनीयता के साथ नई मुद्राओं का निर्माण करने देता था, पर केंद्रीकृत एजेंट (agent) पर निर्भरता के चलते उनके मुख्य प्रोटोकॉलों का व्यापक रूप से विस्तार नहीं हो पाया। 1998 में वेइ दाइ (Wei Dai) [\[5\]](#) द्वारा दिया गया बी-मनी (b-money) सांगणिक काम हल करके पैसा बनाने का, और साथ ही साथ विकेन्द्रीकृत सामंजस्य प्रदान करने के लिए, विचार पेश करने वाला पहला प्रस्ताव था, लेकिन इस प्रस्ताव में इसे वास्तव में कार्यान्वित करने के लिए कम जानकारी थी। 2005 में हैल फिनी (Hal Finney) ने पुनरुपयोगी प्रूफ्स ऑफ़ वर्क (proofs of work) का विचार दिया, एक प्रणाली जो बी-मनी (b-money) के विचारों और मुश्किल वाले संगणनीय एडम हैककैश हैशकैश (Adam Hackcash Hashcash) [\[6\]](#) की पहेलियों का प्रयोग क्रिप्टो करेंसी की अवधारणा बनाने के लिए करती थी, लेकिन एक बार फिर यह लोकप्रिय नहीं हो पाया, क्योंकि यह बैकएण्ड में एक केंद्रीकृत संगणना पर निर्भर करता था। 2009 में विकेन्द्रीकृत मुद्रा पहली बार सातोशी नामकोतो (Satoshi Nakamoto) [\[7\]](#), ने सजीव रूप में कार्यान्वित की, इसने पब्लिक की क्रिप्टोग्राफी (public key cryptography) के ज़रिए, सामंजस्य अल्गोरिथम के साथ जिससे यह ट्रैक किया जा सके कि सिक्कों पर किसका अधिकार है जिसे "प्रूफ ऑफ़ वर्क (proof of work)" कहते हैं, मलिकयत निश्चित करने के लिए पहले से स्थापित प्रिमिटिव्स (primitives) को जोड़ा।

## वैकल्पिक ब्लॉकचेन ऐप्लिकेशन्स

आधारभूत ब्लॉकचेन तकनीकी को लेने और इसे दूसरे विचारों पर लागू करने का विचार लम्बा इतिहास रखता है। 2005 में निक ज़ाबो (Nick Szabo) ने मालिक की अनुमति से होने वाली मालिकाना अधिकार सुरक्षा की एक अवधारणा दी थी [\[8\]](#), जो यह वर्णित करती है कि "प्रतिकृत डेटाबेस (replicated database) तकनीकी में आई नई उन्नति" कैसे किसी ज़मीन को रखने वाले किसी व्यक्ति की रजिस्ट्री जमा करने के लिए ब्लॉक-आधारित प्रणाली का प्रयोग करने दे सकती है, एक जटिल संरचना बनाकर जो गढ़, प्रतिकूल कब्ज़े और भूमि कर जैसे विचारों को शामिल करे। दुर्भाग्यवश उस समय कोई भी कारगर प्रतिकृत डेटाबेस प्रणाली नहीं थी, इसलिए प्रोटोकॉल (protocol) वास्तव में कार्यान्वित नहीं किया गया। बहरहाल, 2009 के बाद, जैसे ही Bitcoin का विकेन्द्रीकृत सामंजस्य विकसित हुआ, कुछ वैकल्पिक ऐप्लिकेशन्स फटाफट उभरकर आईं।

Bitcoin के स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स के नुकसानों ने, सर्वप्रथम टूरिंग-कम्प्लीट प्रोग्रामिंग लैंग्वेज की अनुपस्थिति ने, Ethereum ब्लॉकचेन, एक विशेष ब्लॉकचेन जो टूरिंग-कम्प्लीट स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स लिखने देता है, के उद्गम की राह दिखाई। Ethereum की भविष्य में PoS प्रोटोकॉल पर स्विच करने की योजना है, लेकिन फिलहाल यह अब भी PoW प्रोटोकॉल पर ही काम कर रहा है, जो प्रणाली में लेनदेन की गति और कीमत पर असर डालता है। एक भरोसेमंद विकल्प होगा EOS ब्लॉकचेन जिसका विकास फिलहाल किया जा रहा है। यह स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स लिखने की काबिलियत प्रदान करता है, dPoS प्रोटोकॉल पर काम करता है और इसके अपने ब्लॉकचेन पर आधारित विभिन्न विकेन्द्रीकृत dApps ऐप्लिकेशन्स बनाना आसान करता है।

## ब्लॉकचेन और ई-वाणिज्य

ब्लॉकचेन तकनीकी के आगमन के समय से ही बहुत लोग इसे वाणिज्य से जोड़ने की कोशिश में लगे हुए हैं, मुख्यतः दो रूपों में: विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्रों का निर्माण, जैसे कि OpenBazaar, Syscoin, Particl, इत्यादि; और स्टोर्स में क्रिप्टो-करेन्सीज़ का प्रयोग करने वाली भुगतान प्रणालियाँ, जैसे कि Monetha, TenX, Plutus, और अन्य। जहाँ दूसरा समूह, मूलतः PayPal की रिप्लेसमेंट देता है और वित्तीय सेक्टर से सम्बन्ध रखता है, वहीं विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्र ब्लॉकचेन और ई-वाणिज्य को जोड़ने की कोशिश करते हैं।

### विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्र

OpenBazaar की स्थापना 2014 में की गई थी और इस समय वहाँ आपको 1259 उत्पाद मिल सकते हैं। यह डेटा स्टोरेज के लिए IPFS का प्रयोग करते हुए Bitcoin आधार पर काम करता है।

Syscoin का अभी परीक्षण चल रहा है और यह भी Bitcoin पर आधारित है।

Particl अभी विकसित किया जा रहा है और इस समय यह उनके टोकंस को सहेजने और स्थानांतरित करने के लिए महज़ एक वॉलेट है।

सभी मौजूदा विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्र ऑनलाइन स्टोर्स और ऑनलाइन बाज़ारक्षेत्रों की खामियों को धारण करते हैं, जो कि हैं नामकरण के मानक की कमी, अकेले कार्ड में विभिन्न उत्पादों की जानकारी और इस बात की गारंटी की कमी कि ऑनलाइन स्टोरफ्रंट पर दर्शाया गया सामान विक्रेता पास है ही।

यह बात गौर करने के लिए महत्वपूर्ण है कि सभी विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्र एक-दूसरे के मज़बूत प्रतियोगी नहीं हैं, बल्कि Elementh ब्लॉकचेन के भागीदार हैं।

### ई-वाणिज्य की समस्याएँ

ऐतिहासिक तौर पर EAN / UPC कोड वाणिज्य में सर्वाधिक सामान्य रूप से उपयोग में लाया जाता है <sup>[10]</sup>। शुरुआत में अमेरिकन UPC प्रणाली विकसित की गई थी, जिसमें सामान को एनकोड (encode) करने के लिए 12 अंक होते थे और इसने इतनी लोकप्रियता बटोरी कि यूरोपियन देशों ने इसपर ध्यान केंद्रित किया। हालाँकि, कोडों की पूरी श्रृंखला पहले से ही उसे और कनाडा के सामान को एनकोड करने में शामिल थी जबकि सामान और व्यवसाय (firms) सिर्फ USA में ही पंजीकृत थे। यूरोपियन एंडोकिंग EAN-13 के विकासकों के सामने एक गंभीर काम आया - कोडों को आगे बढ़ाना और एक स्वतन्त्र US पंजीकरण प्रणाली का आयोजन करना ताकि UPC एनकोडिंग के साथ अधिकतम अनुकूलता सुनिश्चित की जा सके। इसका हल था UPC की जैसी 12 अंकों वाली टेम्पलेटों (templates) का प्रयोग करके सबसे बाएँ स्थान पर तेरहवाँ अंक जोड़ना (यह सामान्यतः बारकोड के बाईं ओर अरबी अंक से दर्शाया जाता है)। उसी समय, UPC कोडिंग के साथ EAN-13 की अनुकूलता बनाए रखना संभव था - UPC कोडिंग EAN-13 का पहले 0 अंक वाला सबसेट बन गया।

UPC कोड यूनाइटेड स्टेट्स (United States) में UCC (Uniform Code Council, Inc.) और कनाडा में the Electronic Commerce Council of Canada (ECCC) द्वारा मानकीकृत और पंजीकृत किए गए। 2005 में इन संस्थाओं ने EAN की the European Association के साथ जुड़कर वैश्विक मानकीकरण संस्था GS1 बनाई <sup>[11]</sup>।

यह कोड प्राथमिक तौर पर उद्योगों की बड़ी संख्या द्वारा उत्पादित सामान के व्यापार को स्वचालित करने के लिए बनाया गया, इसलिए आंतरिक सामग्री का विषय भी मानकीकरण और नियंत्रण के लिए महत्वपूर्ण था ताकि अलग-अलग उद्योग उत्पाद को एक ही कोड न दे दें। हर एक नए उत्पादित सामान प्रकार के लिए इसके अपने विशिष्ट कोड का होना अनुमानित था, और यह पूरी प्रणाली का मुख्य विचार था। इसका मतलब यह हुआ कि यदि, उदहारण के लिए, एक निर्माता जीन्स का उत्पादन करता है, तो विभिन्न रंगों, आकारों, कट्स की जीन्स के लिए अलग-अलग कोड होने चाहिए। अतः, यदि हमारे पास, उदहारण के लिए, 10 रंग, 50 मॉडल, 20 आकार हैं, तो हमें उन्हें एनकोड करने के लिए 10,000 कोडों की ज़रूरत होगी।

इसके आगे, अलग-अलग निर्माताओं वाले एक ही सामान के पास भी विभिन्न कोडिंग होनी चाहिए। यह सब व्यापार में लेखा-जोखा के लिए स्वचालन, वेरहाउसों में जमा स्टॉक मात्राओं के स्वचालित नियंत्रण, स्टोर शेल्व्स (store shelves) इत्यादि के लिए महत्वपूर्ण था। GS1 कोड की सैद्धांतिक अधिकतम राशि 100 बिलियन विभिन्न सामान प्रकार (11 अंक) है। यह एक बहुत बड़ी संख्या जैसा प्रतीत हो सकता है, लेकिन सिद्धांत और व्यवहार हमेशा साथ-साथ नहीं चलते, और हालिया स्थिति दर्शाती है कि प्रणाली के अस्तित्व के 30 से अधिक सालों के दौरान ये कोड काफी नहीं रहे हैं। यह उनके असंतुलित और व्यर्थतापूर्ण खर्च की वजह से हुआ है। शुरुआत में कोड के 11 अंक इस प्रकार वितरित किए गए थे:

1. उपसर्ग के लिए एक अंक;
2. निर्माता के कोड के लिए अंक;
3. सामान कोड की मद के लिए अंक।

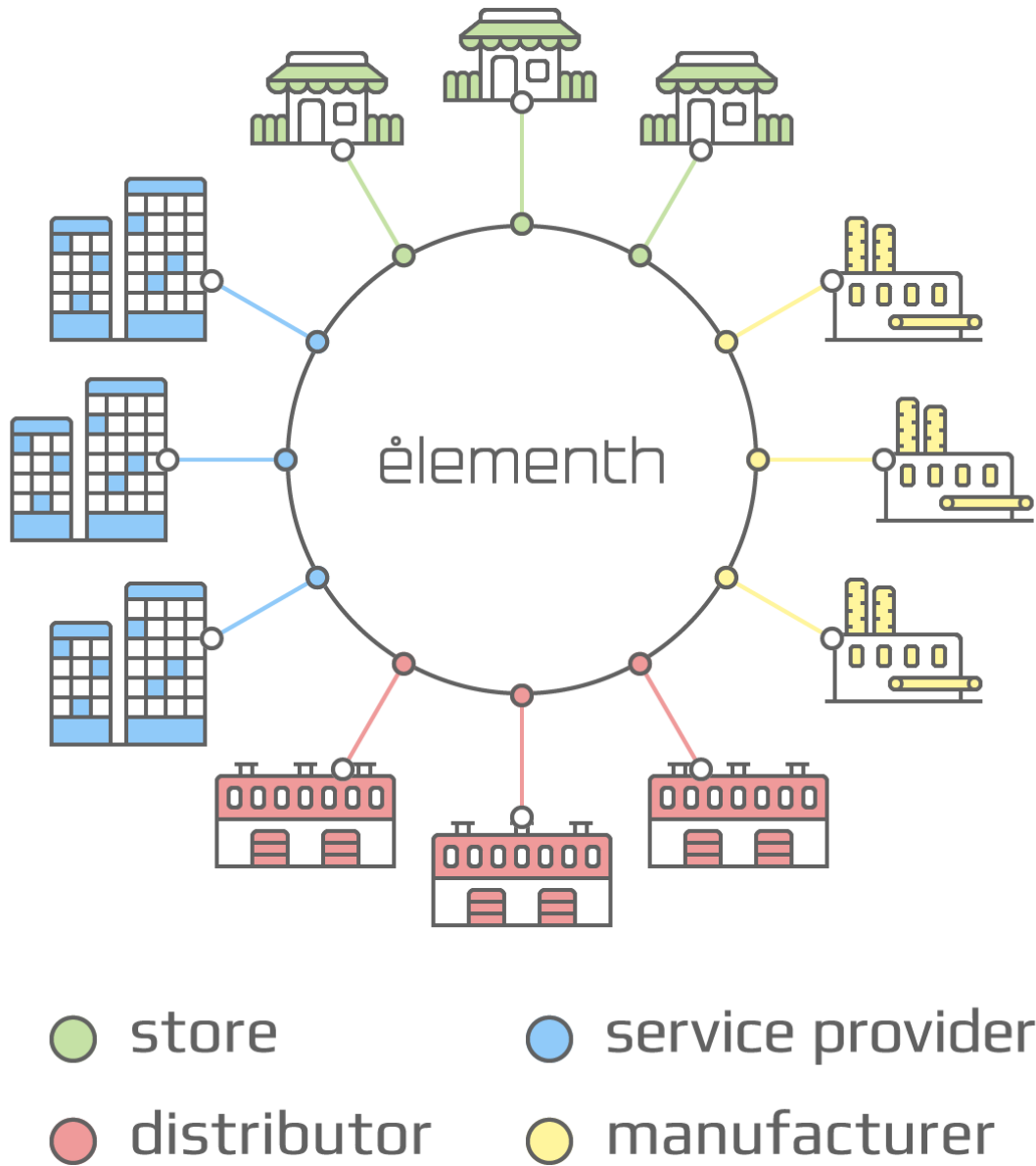
इसका मतलब यह हुआ कि प्रणाली ने छः लाख तक उद्योग (एक लाख प्रति उपसर्ग) बताए, जिनमें से प्रत्येक खुद उस द्वारा उत्पादित सामान की 1 लाख तक मदें कोड कर सकता हो।

अतः आज तक, ऐसी स्थितियाँ जहाँ अलग-अलग वस्तुओं का एक ही बारकोड हो या एक ही वस्तु के अलग-अलग बारकोड हों असामान्य नहीं हैं। स्थिति और भी खराब इस तथ्य से हो जाती है कि खुदरा विक्रेता वज़न के हिसाब से बेची जाने वाली विभिन्न वस्तुओं के लिए अपने खुद के बारकोड प्रिंट कर लेते हैं और इससे विशिष्ट बार कोडों का पूरा मतलब ही खत्म हो जाता है।

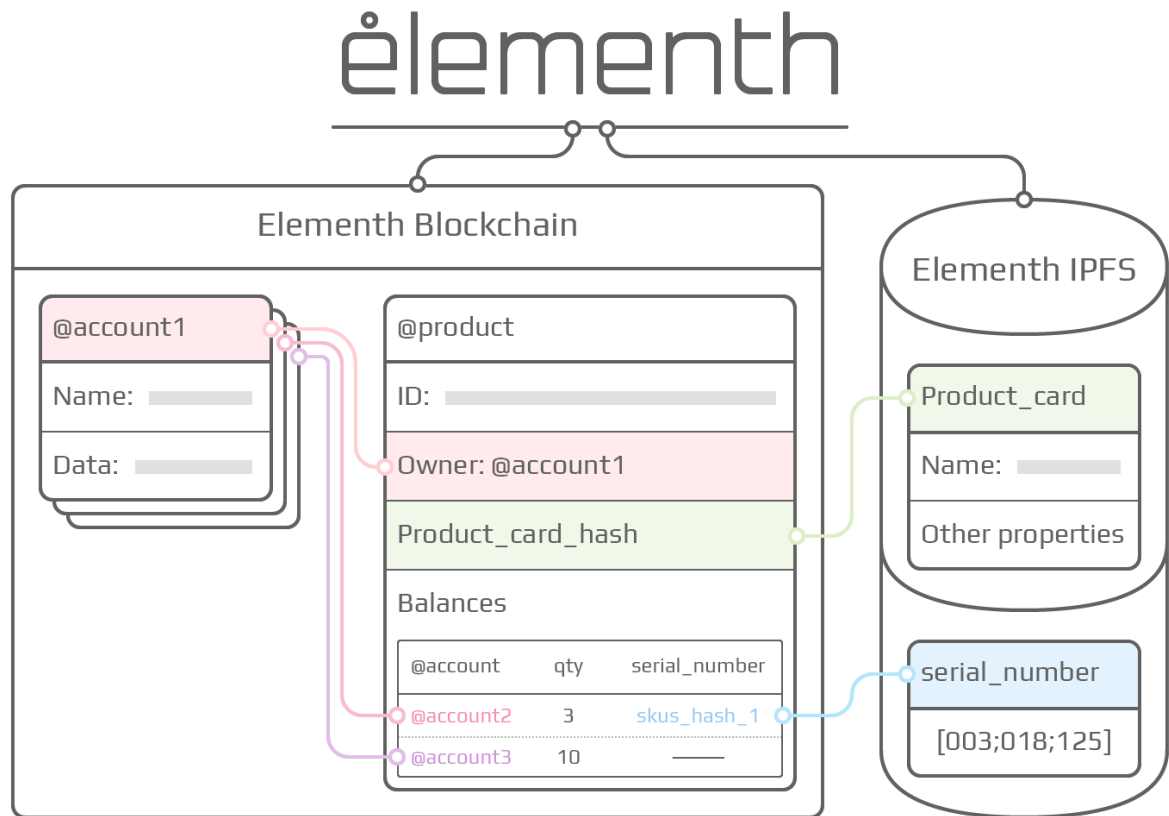
इसके साथ-साथ यह बात भी समझने की है कि एक बारकोड एक उत्पाद की पहचान कराता है, न कि SKU (Stock Keeping Unit) की। बाद वाले को समझने के लिए अतिरिक्त परिमाणों जैसे कि क्रमांक, राज्यकर (excise) और एक खास SKU की अन्य प्रकार की विशिष्ट पहचान की ज़रूरत होती है।

अंत में, बारकोड अक्सर थोक विक्रेता कंपनियों की ERP प्रणाली में दाखिल नहीं किए जाते हैं, और क्रय श्रृंखला का प्रत्येक भागीदार विभिन्न प्रकार के सामान के लिए अपने विशिष्ट आर्टिकल्स (articles) का प्रयोग करता है।

## Elementh



Elementh का लक्ष्य है मानक गुणवत्ता वाली एक नामकरण पद्धति प्रदान करते हुए, उत्पाद विशेष की मलिकियत और ई-वाणिज्य के लिए विशेषीकृत स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स बनाने की काबिलियत की गारंटी देते हुए विकेन्द्रीकृत ऐप्लिकेशन्स के विकास के लिए ई-वाणिज्य द्वारा प्रयोग में लाया जाने वाला एक वैकल्पिक प्रोटोकॉल बनाना। Elementh यह लक्ष्य प्राप्त करेगा एक अन्तर्निहित टूरिंग-कम्प्लीट प्रोग्रामिंग लैंग्वेज से बना हुआ एक ब्लॉकचेन बनाकर, जिससे हर कोई स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स और विकेन्द्रीकृत ऐप्लिकेशन्स बना पाएगा, और एकीकृत उत्पाद कार्डों का प्रयोग, ई-वाणिज्य लेनदेन और मलिकियत का हस्तांतरण हो पाएँगे।

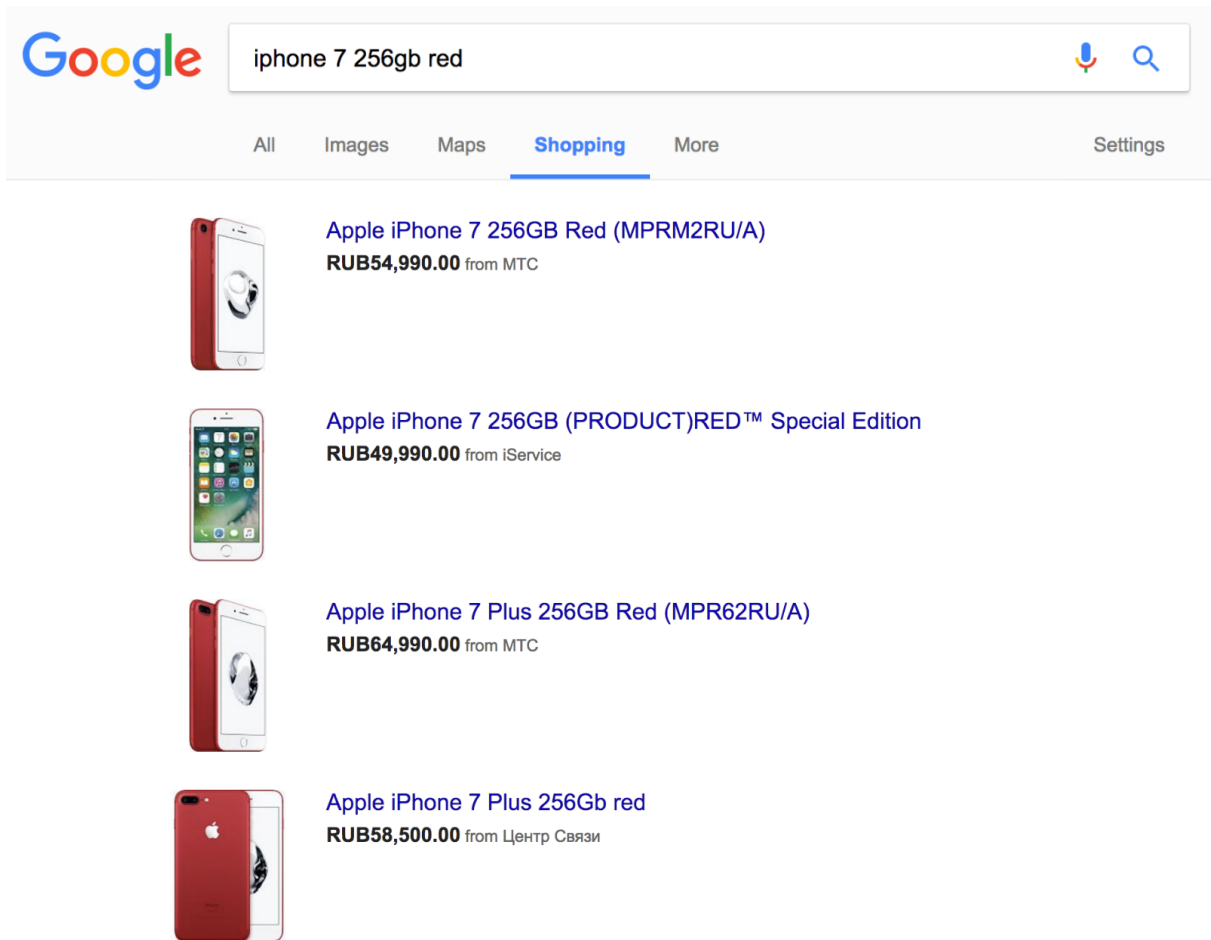


टोकंस की प्रणाली के साथ-साथ Elementh के पास सामान की प्रणाली भी है, जिसका प्रयोग अनेक कामों में किया जा सकता है, जैसे कि एक मद विशेष की गतिविधि को इसके निर्माण से वर्तमान मालिक तक ट्रैक (track) करना, असली सामान को ट्रैक करना और नकली सामान का पता लगाना। तरीके में टोकंस की प्रणाली से अलग, सामान की प्रणाली एक उत्पाद विशेष को, सभी संभव मद विवरण (जैसे कि नाम, निर्माता, बार कोड आदि) बताते हुए, एक पते विशेष पर "जारी करने" की काबिलियत भी प्रदान करती है। और, यदि बिल्कुल वैसी ही वस्तुएँ ब्लॉकचेन में पहले से उपस्थित होंगी, तो जारीकर्ता को इसके बारे में एक सन्देश मिलेगा, और उसे यह इंगित करने का मौका मिलेगा कि वह वस्तुओं की कितनी मदें "जारी करना" चाहता है।

यदि एक मद का एक क्रमांक है, तो जब ट्रांसफर ऑपरेशन चल रहा हो तब इसका विवरण देना संभव होता है। डेटा की धोखाधड़ी के खिलाफ सुरक्षा प्रदान करने के लिए प्रणाली में क्रमांक का केवल हैश (hash) ही स्थिर रहता है, इसलिए केवल वही व्यक्ति एक वैध लेनदेन कर सकता है जिसे आरम्भिक संख्या पता हो। सामान को "जारी करने" के समय क्रमांक की अनुपस्थिति में, प्रणाली बेतरीब तरीके से इसका जनन करती है और धारक QR कोड को पैकेज पर प्रिंट करके, इसे एक RFID टैग पर लिखकर या और किसी सुविधाजनक तरीके में इसका इस्तेमाल सामान की एक मद विशेष की पहचान करने के लिए कर सकता है।

## सामान की एकीकृत नामकरण पद्धति

विश्व में प्रत्येक सप्लायर / वितरक / विक्रेता का सामान के लिए उसका अपना डेटा फॉर्मेट होता है, और इससे भी अधिक महत्वपूर्ण बात, उसकी अपनी नामकरण पद्धति होती है। उनकी संख्या बहुत बड़ी होती है और हर दिन बढ़ती है। उदाहरण के लिए, google.shopping में "iphone 7 256gb red" के लिए सर्च आउटपुट पर एक नज़र डालते हैं:



जैसा कि आप देख सकते हैं, प्रत्येक स्टोर के पास उत्पाद के लिए एक अलग नाम है, जबकि खोज परिणाम एक दूसरा आइफोन मॉडल भी दिखा रहे हैं, उसके बाद दूसरे रंगों के iPhone 7 256gb और आगे इसी तरह। इस समस्या के लिए एक लाज़मी हल है सामान की एक एकीकृत नामकरण पद्धति का निर्माण जो उपयोगकर्ताओं को एक मरचेंडाइज़ कार्ड (merchandise card) पर रुचि का उत्पाद देखने देगी और स्टोर्स को उनके लिए सर्वाधिक लाभकारी सप्लायर्स चुनने देगी।

Elementh की मुख्य विशेषताओं में से एक है एकीकृत नामकरण पद्धति की उपलब्धता। यह सुनिश्चित करने के लिए कि मरचेंडाइज़ कार्ड यथासंभव पूर्ण और सटीक हैं, और नकल वाले कार्डों को बनाने की सम्भावना को कम करने के लिए, एक कार्ड को बनाने और उसका प्रयोग करने की कीमतें अलग-अलग होंगी। एक उत्पाद कार्ड बनाने के लिए एक भागीदार को, उदाहरण के लिए, 1 EEE (कीमत प्रतिनिधियों (delegates) के मतदान द्वारा तय की जाएगी) का भुगतान करना होगा। जिस क्षण मालिक मद को प्रणाली में जोड़ेगा, उसे एक मौजूदा कार्ड का प्रयोग करने या एक नया कार्ड बनाने की पेशकश आएगी। मौजूदा कार्ड का प्रयोग करने की कीमत नया कार्ड बनाने से 100 गुणा कम होगी (उदाहरण के लिए, 0.01 EEE)। कार्डधारक को उसके कार्ड का



प्रयोग करने वाले हर एक सामान मालिक के लिए, और उस कार्ड का प्रयोग करके लेनदेन करने के लिए भी, एक पुरस्कार मिलेगा। प्रणाली का कोई भी भागीदार मौजूदा कार्डों में अनुपस्थित जानकारी जोड़ सकता है, और कार्डधारक सुझाए गए बदलावों को स्वीकार या निरस्त कर सकता है।

## सामान की असलियत

प्रणाली में सामान की एक ही प्रति रहती है और यदि उसी क्रमांक के साथ एक मद प्रणाली में जोड़ी जाती है तो कोई भी dApp क्रेता को सूचित कर सकती है कि सामान का उद्गम अज्ञात है। यदि मलिकियत की श्रृंखला निर्माता से शुरू होकर आती है, तो सामान की असलियत की पुष्टि पूरे नेटवर्क में होगी।

## खाते

खाता Elementh में आधारभूत चीजों में से एक है, इसका प्रयोग नेटवर्क में भागीदारों की पहचान के तौर पर किया जाता है। प्रत्येक खाते में हैं:

- आंतरिक क्रिप्टोकॉर्सी EEE का खाता शेष;
- सामान की मलिकियत के बारे में जानकारी।

ब्लॉकचेन में सभी लेनदेन खातों द्वारा किए जाते हैं।

## लेनदेन और सन्देश

Elementh ब्लॉकचेन में कोई भी काम लेनदेन कहलाता है। सबसे सरल लेनदेन है खातों के बीच EEE वैल्यू का स्थानांतरण और सामान की मलिकियत को पारिभाषित करना। लेनदेन में प्राप्तकर्ता के लिए संरचित सन्देश (structured message) हो सकता है। खाते संदेशों की प्राप्ति पर उन्हें हैंडल करने के लिए स्क्रिप्ट्स (scripts) पारिभाषित कर सकते हैं। संदेशों और स्वचालित स्क्रिप्ट्स का संगम Elementh में स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स उपप्रणाली (subsystem) है।

## ब्लॉकचेन

ब्लॉक्स (खण्डों) की श्रृंखला में लेनदेन प्रणाली के भरोसे और विकेन्द्रीकरण को सुगम बनाने के लिए सुरक्षित, सुस्पष्ट और वापिस न होने वाले होने चाहिए, और यथासंभव फटाफट हो जाने चाहिए। व्यवहार में, कठिनाइयाँ इस प्रक्रिया के दो पहलुओं में आती हैं: ब्लॉक के उत्पादन के लिए विशिष्ट नोड को चुनना और रिकॉर्ड को वापिस न बदला जा सकने वाला बनाना।

## DPOS प्रोटोकॉल

विकेन्द्रीकृत स्वावलम्बी DAC कंपनियों के अनुसार, विकेन्द्रीकरण का मतलब यह होता है कि प्रत्येक शेयरधारक का शेयरों की संख्या के अनुरूप ही दबदबा होता है और यह कि 51% शेयरधारकों के मत देने से लिया गया निर्णय वापिस नहीं होने वाला और अनिवार्य होता है। चुनौती यह होती है कि समयबद्ध और प्रभावी तरीके से कैसे अनुमोदन सीमा रेखा के 51% पर पहुँचें।

इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए प्रत्येक शेयरधारक अपने अधिकार को एक प्रतिनिधि (delegate) को सौंप सकता है। सबसे अधिक वोट सौंपे गए 100 प्रतिनिधि एक निश्चित समय सारणी के अनुसार ब्लॉक्स का जनन करते हैं। ब्लॉक बनाने के लिए प्रत्येक प्रतिनिधि को एक समय सीमा दी जाती है। यदि वह ब्लॉक नहीं बनाता है, तो उसकी बारी छोड़ दी जाती है, और अगला प्रतिनिधि सूची के अनुसार ब्लॉक बनाता है। सभी प्रतिनिधियों को लेनदेन कमीशन के औसत आकार के 10% के बराबर भुगतान मिलता है। यदि बीच वाले ब्लॉक में 100 शेयरों की फी होती है तो प्रतिनिधि को भुगतान के तौर पर 1 शेयर मिलता है।

यह संभव है कि नेटवर्क में देरी के कारण कुछ प्रतिनिधि अपना ब्लॉक समयानुसार बना नहीं पाएँगे, और इससे ब्लॉक्स की श्रृंखला में एक दरार आएगी। हालाँकि, यथार्थ में ऐसा होना मुश्किल है क्योंकि एक प्रतिनिधि चेन में उससे पहले वाले और उसके बाद वाले प्रतिनिधियों के साथ सीधा जोड़ स्थापित कर सकता है। इस मॉडल के साथ, नए ब्लॉक्स हर 10-30 सेकंडों में बनाए जा सकते हैं और सामान्य नेटवर्क स्थितियों में ब्लॉक्स की श्रृंखलाओं की दरारें या तो संभवतः होंगी ही नहीं या फिर कुछ ही मिनटों में ठीक की जा सकती हैं।

## ब्लॉक के लिए ईनाम

जो ब्लॉकचेन Elementh सॉफ्टवेयर का प्रयोग करेगा, उसे हर बार जब भी इकाई का निर्माण होगा ब्लॉक निर्माता के नए टोकंस का ईनाम दिया जाएगा। Elementh सॉफ्टवेयर को इस तरह कॉन्फिगर (configure) किया जाएगा कि यह सुनिश्चित किया जाए कि ब्लॉक निर्माताओं का भुगतान सीमित हो ताकि टोकंस की संख्या की कुल वार्षिक बढ़त 5% से ऊपर न जाए।

## टोकंस की प्रणाली

टोकंस की प्रणाली को USD या सोने जैसी सम्पत्तियों (assets) से जोड़ने से लेकर कंपनी शेयरों तक के उपयोगों की बहुत बड़ी संख्या में काम में लिया जा सकता है। टोकंस की प्रणाली को Elementh ब्लॉकचेन में क्रियान्वित करना आसान है। टोकन प्रणाली क्या है यह बेहतर ढंग से समझने के लिए आप एक डेटाबेस की कल्पना कर सकते हैं जिसमें केवल एक ऑपरेशन हो: A से X इकाइयाँ लो और B को स्थानांतरित कर दो, निम्न शर्तों के अंतर्गत, 1) लेनदेन करने से पहले A के पास कम से कम X इकाइयाँ होती हैं और 2) लेनदेन की पुष्टि A द्वारा की जाती है। प्रणाली को क्रियान्वित करने के लिए आवश्यक है उपरोक्त लॉजिक वाले एक स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट का क्रियान्वयन।

## विकेन्द्रीकृत सामान डेटा स्टोरेज

सामान डेटा, जैसे कि विशिष्ट विवरणों, तस्वीरों, EAN कोडों, क्रमांकों और अन्य, को स्टोर करने के लिए Elementh IPFS प्रोटोकॉल का प्रयोग करता है। IPFS (InterPlanetary File System) एक सामग्री से चिह्नित करने योग्य, पीर-टु-पीर, हाइपरमीडिया संचार प्रोटोकॉल है। IPFS आपको पूर्णतया विकेन्द्रीकृत ऐप्लिकेशन्स बनाने देता है। इसका लक्ष्य वर्ल्ड वाइड वेब को और तीव्र, और सुरक्षित और और स्वच्छ बनाना है।

IPFS एक पीर-टु-पीर विकेन्द्रीकृत फाइल सिस्टम है जो सभी computing devices को एक अकेले फाइल सिस्टम से जोड़ता है। एक तरह से IPFS वर्ल्ड वाइड वेब के समान है। IPFS को एक अकेले बिटटॉरेंट-स्वार्म

(bittorrent-swarm) की तरह प्रदर्शित किया जा सकता है जो एक अकेली गिट-रिपॉजिटरी (Git-repository) [\[10\]](#) की फाइल्स का आदान-प्रदान करता है। IPFS वर्ल्ड वाइड वेब की एक नई महत्वपूर्ण उपप्रणाली बनता जा रहा है। सही से निर्मित किया जाए तो यह एचटीटीपी (HTTP) का पूरक बन सकता है या पूरी तरह से उसकी जगह ले सकता है। यह दूसरी प्रणालियों को भी सहारा दे या उनकी जगह ले सकता है।

## केस स्टडी

जैक, एक छोटे स्टोर के मालिक, को Elementh ब्लॉकचेन और इसके द्वारा प्रदत्त मौकों के बारे में बताया गया। जैक ने पहले कभी इंटरनेट पर कुछ भी नहीं बेचा था। नई संभावनाओं के बारे में सीखकर उसने निश्चय किया कि अब विक्रेताओं के लिए बनी हुई विशेष ऐप्लिकेशन्स का प्रयोग करके उनके जूतों को Elementh ब्लॉकचेन के ज़रिए बेचने का समय आ गया था। स्टोर को सेटअप करना बहुत ही सरल मालूम पड़ा और इसमें काफी मिनट लगे।

# elementh



अपने लेखा-जोखा प्रोग्राम को एप्लीकेशन से जोड़कर जैक स्टॉक शेप को समझ पाया और उसे बढ़िया मरचेंडाइज़िंग कार्ड और उत्पाद विशेषताओं वाली इकहरी नामकरण पद्धति से जोड़ पाया। जैक के सामान के बारे में जानकारी तुरंत ही Elementh नेटवर्क के सभी सदस्यों को उपलब्ध हो गई। स्टीव ने स्टोर पर वे जूते देखे जो उसे चाहिए थे, उसने तुरंत ऑर्डर दिया, और जैक को एक अधिसूचना मिली कि स्टीव उसके जूते खरीदना चाहता था। ग्राहक का धन तुरंत ही एक स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट में स्थानांतरित हो जाता है, जिसका अर्थ यह हुआ कि ऑर्डर असली है। स्टीव को जाने वाली डिलीवरी का प्रबंध करके जैक स्टोर में अपने नियत काम में जुट गया। जैसे ही सामान वितरित हुआ, धन जैक के खाते में आ गया, जिसका मतलब हुआ कि उसे लम्बे समय तक इंतज़ार नहीं करना पड़ा और वह तुरंत ही नए उत्पाद में मुनाफे का निवेश कर पाया।

एक दिन जैक ने उत्पाद श्रृंखला का विस्तार करने और फुटवियर (footwear) के साथ-साथ ब्रांडेड बैग्स (branded bags) बेचने का फैसला किया। बिना हिचकिचाए उसने Elementh ब्लॉकचेन में काम करने वाले

सप्लायर्स और निर्माताओं को खोजने के लिए b2b एप्लीकेशन खोली और उसे बैग निर्माता लुइस वुइट्टोन (LOUIS VUITTON) मिला। उसने स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट में क्रिप्टो करेंसी स्थानांतरित करके आर्डर दिया। सप्लायर ने जैक के आर्डर की जानकारी मिलते ही तुरंत एक डिस्पैच बनाया और क्रमांक वाला डेटा स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट पर भेज दिया। अब जब कि लेनदेन प्रगति पर है, हर कोई यह पुष्टि कर सकता है कि जैक के पास उसके स्टोर में असली LOUIS VUITTON बैग्स हैं, न कि नकली। ऐसा इसलिए है क्योंकि Elementh नेटवर्क में प्रत्येक निर्माता सामान की गतिविधि को ट्रैक कर सकता है और अगर बहुत-से मालिकों के पास एक ही क्रमांक दिखता है तो इसका अर्थ यह हुआ कि सामान नकली है और इसका उद्गम ट्रैक करना और ग्राहकों को इसके अस्तित्व के बारे में सूचित करने के लिए उपयुक्त कदम उठाना बहुत ही आसान है।

स्टीव लम्बे समय से अपनी ज़रूरत के उत्पाद के लिए निम्नतम कीमत खोजने के लिए एप्लिकेशन्स का प्रयोग करता रहा है। आज उसने निर्णय किया कि अब नए जूते खरीदने थे और कुछ ही मिनटों में उसे उसकी चहेती जोड़ी जैक के स्टोर में मिल गई और उसने आर्डर दे दिया, धन स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट में भेजकर। लम्बे समय से ऐसा है कि स्टीव को ऑनलाइन खरीददारी करने और अनजाने विक्रेताओं को धन भेजने में डर नहीं लगता। यदि स्टीव को सामान नहीं मिले, तो वह बड़ी ही आसानी से स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट में इशारा कर देगा और धन वापिस उसके पास आ जाएगा। इस बार उसका आर्डर क्षण भर में संसाधित हो गया और कूरियर एक घंटे बाद पहुँच गया।

## उपयोग क्षेत्र

सामान्यतया Elementh पर आधारित दो तरह के उपयोग क्षेत्र (Applications) हैं। पहली श्रेणी में हैं वित्तीय उपयोग क्षेत्र जो उपयोगकर्ताओं को बहुत-सी सम्भावनाएँ प्रदान करते हैं अनुबंधों का प्रबंधन करने और उनमें भाग लेने के लिए नकदी का प्रयोग करके, जिनमें शामिल हैं उत्पाद और सामग्री ऑनलाइन व ऑफलाइन खरीदना और बेचना, और साथ ही Elementh सॉफ्टवेयर पर बने हुए टोकंस का प्रयोग करके। दूसरी श्रेणी में गैर-वित्तीय उपयोग क्षेत्र हैं जैसे कि सप्लाइ चेन में नकली सामान को पहचानना आदि।

1. **Elementh पर आधारित विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्र।** Elementh की ब्लॉकचेन पर आधारित कोई भी बाज़ारक्षेत्र विक्रेताओं को नए मरचेंडाइज़ कार्ड बनाए बिना पहले से मौजूद मरचेंडाइज़ कार्ड का प्रयोग करने दे पाएगा। उत्पाद की मलिकियत का डेटा आपको बाज़ारक्षेत्र में बेचे जा रहे नकली उत्पादों से छुटकारा पाने में मदद करेगा। एकीकृत मरचेंडाइज़ कार्ड आपको किसी भी उत्पाद के लिए बड़ी आसानी से निम्नतम कीमत खोजने देंगे। साथ ही साथ किसी भी क्रिप्टो करेंसी का प्रयोग करके भुगतान करना संभव हो जाता है।
2. **सामान की गतिविधि को ट्रैक करना।** उत्पादक-वितरक-विक्रेता-खरीददार की पूरी शृंखला, जो कि Elementh ब्लॉकचेन में स्टोर्ड है, उत्पादों के किसी भी आयतन के लिए सप्लायर्स खोजने देती है, यहाँ तक कि निर्माताओं से सामान के सीधे आर्डर भी। हम इसे ई-वाणिज्य के भविष्य के रूप में देखते हैं।
3. **जिओलोकेशन (Geolocation) के आधार पर सामान ढूँढना।** Elementh ब्लॉकचेन में उपलब्ध विक्रेताओं की जानकारी आपको किसी भी मद की खरीददारी के लिए सबसे सुविधाजनक जगहें खोजने देती है।
4. **विकेन्द्रीकृत तरीके में सन्देश भेजना।** सन्देश भेजने की काबिलियत आपको लेनदेन के किसी भी भागीदार से सीधे संपर्क करने देती है। यह विनिमय प्रणालियाँ बनाने, बोली लगाने, वैयक्तिक खरीद शर्तें प्राप्त करने और और भी बहुत कुछ करने देगा।

5. **स्टोर डिज़ाइनर (Store designer)**। स्टोर सेटअप करने के लिए सभी डेटा उपलब्ध होने से प्रणाली आपको प्रणाली में किसी भी प्रदाता के लिए वैयक्तिक विकेन्द्रीकृत शोकेस बनाने देती है।
6. **नकली सामान को ढूँढना (Fakes search)**। चेन के सभी भागीदारों का डेटा सामान की मल्लिक्यत के हस्तांतरण के किसी भी चरण में नकली उत्पादों के प्राकट्य को ट्रैक करने देता है।
7. **बैंकिंग स्कोरिंग (Banking scoring)**। प्रणाली के किसी भी भागीदार के सभी लेनदेनों के डेटा पर पहुँच विक्रेता की तत्काल स्कोरिंग करने देती है, जिससे बैंकिंग संस्थानों द्वारा उधार और ओवरड्राफ्ट प्रणालियाँ बनाना संभव होता है।
8. **विभिन्न कार्यक्षेत्र (Different verticals)**। Elementh ब्लॉकचेन का प्रयोग किसी भी सेवा प्रदाता द्वारा किया जा सकता है, उदाहरणार्थ टिकट, कूपन या वाउचर एंटिटी (entity) वाले होटल या एयरलाइन्स, जानकारी जमा करने और मल्लिक्यत ट्रैक करने के लिए।

## मुद्रा और जारीकरण

Elementh ब्लॉकचेन की इसकी अपनी अंतर्निर्मित मुद्रा है elementh (EEE), जो दो उद्देश्य पूरे करती है, पहले, यह लिक्विडिटी का प्राथमिक स्तर प्रदान करने के लिए है, जो आगे विभिन्न प्रकार की डिजिटल सम्पत्तियों के बीच प्रभावशाली विनिमय सुनिश्चित करती है, और, दूसरे, अधिक महत्वपूर्ण तौर पर, लेनदेन की फी के भुगतान के लिए।

टोकन और ICO जानकारी: EEE, ERC-20 मानक

कुल आपूर्ति: 303 000 000 EEE

टोकन वितरण:

217 500 000 (71,78%) EEE - निवेशक

45 000 000 (14,85%) EEE - दल

40 500 000 (13,37%) EEE - भागीदार और सलाहकार

गुप्त पूर्व-विक्रय आरम्भ तिथि: 15 जनवरी 2018 00:00 UTC

गुप्त पूर्व-विक्रय अंत तिथि: 31 जनवरी 2018 23:59 UTC

गुप्त पूर्व-विक्रय सॉफ्ट कैप (soft cap): -

गुप्त पूर्व-विक्रय हार्ड कैप (hard cap): 1 500 ETH

गुप्त पूर्व-विक्रय कीमत: 1 EEE = 0.0001 ETH

गुप्त पूर्व-विक्रय बोनस स्कीम: 50% टोकंस

प्री-ICO आरम्भ तिथि: 1 February 2018 00:00 UTC

प्री-ICO अंत तिथि: 14 February 2018 23:59 UTC

प्री-ICO सॉफ्ट कैप (soft cap): -

प्री-ICO हार्ड कैप (hard cap): 1 500 ETH में से गुप्त पूर्व-विक्रय चरण में प्राप्त घटाकर

प्री-ICO कीमत: 1 EEE = 0.0001 ETH

प्री-ICO बोनस स्कीम: 1ले दिन: 30% टोकंस, 2रे दिन: 15% टोकंस

ICO आरम्भ तिथि: 1 मार्च 2018 00:00 UTC

ICO अंत तिथि: 31 मार्च 2018 23:59 UTC

ICO सॉफ्ट कैप (soft cap): 10 000 ETH

ICO हार्ड कैप (hard cap): 30 000 ETH

ICO कीमत: 1 EEE = 0.0002 ETH

ICO बोनस स्कीम: 1ले दिन: 30% टोकंस, 2रे दिन: 15% टोकंस

## सहभागी

2012 से रूस में हमारे पास [Miiix](#) नामक एक कार्यरत व्यापार है। इस समय यह काम कर रहा है, हमारे पास 200 से अधिक ऑनलाइन स्टोर और बाज़ारक्षेत्र हैं जो हमारे साथ काम कर रहे हैं। इन स्टोर्स में से एक था Ulmart और हमने SAP Hybris से जुड़ने के लिए एक कनेक्टर बनाया, ताकि वे अपने बाज़ारक्षेत्र के लिए सामान की मिलान की गई नामकरण पद्धति का प्रयोग कर सकें। जैसे ही Ulmart को अभी व्यापार समस्याएँ हैं, यह कनेक्टर उनके व्यापार में पूरी तरह क्रियान्वित नहीं किया गया था। हमने इस समाधान को विश्व भर

मैं दूसरे SAP ग्राहकों को PR करने की सम्भावना पर रूस में SAP Hybris और SAP के साथ विचार-विमर्श भी किया। 2018 में हम सब कुछ परीक्षित करने और इस समाधान का प्रयोग SAP स्टोर में करने के लिए SAP COIL कार्यक्रम में भाग लेने वाले हैं।

Miiix ग्राहकों में से एक है Sberbank AST - रूस में सबसे बड़ा टैंडर पटल। उन्हें वहाँ के विभिन्न सप्लायर्स से आने वाले सामान का मिलान करना होता है। फिलहाल हम उनके लिए महीने में लगभग 2,000,000 SKUs को संसाधित करते हैं।

Miiix प्रोडक्ट में ग्राहकों के रूप में हमारे पास छोटे और मध्यम आकार के 200 से अधिक ऑनलाइन स्टोर और बाज़ारक्षेत्र हैं।

## दल

परियोजना के दल में 10 सदस्य हैं जिनमें से तीन संस्थापक हैं, उन्होंने एक-दूसरे के साथ वर्षों काम किया है, जो इस परियोजना के लिए एक बहुत अहम पल है। संस्थापकों को ई-वाणिज्य के क्षेत्र में बहुत अनुभव है जो कि Elementh परियोजना का लक्ष्य क्षेत्र है, उनका अनुभव [Miiix](#) तक सीमित नहीं है, उन्होंने पहले खुदरा विक्रेताओं के नॉन-लिक्विड स्टॉक्स बेचने के लिए एक पटल [Smallhorse](#) और कुछ और उत्पाद भी विकसित किए हैं।

सरजी रयाबोव ([Sergey Ryabov](#)), सीईओ (CEO)

2001 से वे ऑनलाइन उत्पाद बना रहे हैं। अनेक ऑनलाइन परियोजनाएँ बनाई और लांच कीं, उनमें हैं कॉन्टेक्स्ट एडवर्टाइजिंग सिस्टम (context advertising system), डोमेन रजिस्ट्रार (domain registrar), रिकमेंडेशन स्टार्ट-अप (recommendation start-up) और वेब-स्टूडियो (web-studio)। ये सभी उत्पाद सहभागियों और दूसरी बड़ी कंपनियों को बेचे जा चुके हैं। उसके बाद अनेक ऑनलाइन स्टोर, [Prestigewheels](#) और [Sportmanya](#) लांच किए गए, जहाँ संस्थापकों ने सरप्लस की हकीकत की समस्या का सामना किया और [Miiix](#) परियोजना सेवा का निर्माण करके इसका समाधान किया। उन्होंने अपने स्टोर बेच दिए और Miiix परियोजना पर ध्यान केंद्रित किया। परियोजना ने रूस में Startup of the Year 2013 Award जीता और यह अब भी कायम है। 2017 में परियोजना को वैश्विक बाज़ारक्षेत्रों और खुदरा विक्रेताओं में उत्पाद मिलान के लिए अल्गोरिथ्म्स (algorithms) का प्रयोग करने के लिए SAP Hybris के साथ एकीकृत किया गया है। 2016 में उन्होंने दमित्री कोस्तिगिन (Dmitry Kostygin), Ulmart के मुख्य शेयरधारक, के साथ मिलकर खुदरा विक्रेताओं के नॉन-लिक्विड सरप्लस को बेचने के लिए एक पटल [Smallhorse](#) बनाया।

दमित्रिय ब्रेज़नित्सकीय ([Dmitriy Bereznitskiy](#)), सीटीओ (CTO)

[Miiix](#) और [Smallhorse](#) परियोजनाओं में तकनीकी निदेशक और सहभागी। 2006 से वे बड़े बाज़ारक्षेत्रों, जैसे कि अमेज़न, की ओर ट्रैफिक को खींचने के लिए मान्यता-प्राप्त स्टोर्स की एक प्रणाली विकसित कर रहे हैं। वाणिज्यिक वेब विकास में 15 वर्षों से अधिक का अनुभव, ई-वाणिज्य में 10 से अधिक वर्षों का अनुभव। 7 से अधिक वर्षों तक विकासक दलों का प्रबंधन करना। Agile methodology, Lean Startup और Theory of Constraints के प्रचारक।



वितलीय मेनगेशेव ([Vitaliy Mengeshev](#)), सीओओ (COO)

Miiix और Smallhorse परियोजनाओं में कार्यकारी निदेशक और सहभागी। IdealMachine और Skolkovo startup acceleration कार्यक्रमों में एक व्याख्याता। 2002 से 2012 तक उन्होंने कपड़ों का उनका अपना ब्रांड बनाया और वे उसको सक्रिय रूप से विकसित कर रहे थे। 2013 में शुरू करके वे Miiix दल से जुड़े और उन्होंने परिसंचलन प्रबंधन (operational management) और व्यापार विकास (business development) का कार्यभार संभाला।

अलेक्सांद्र वसीलेव ([Aleksandr Vasilev](#)), डेटा साइंटिस्ट (Data Scientist)

अलेक्सांद्र को बीमा, बैंकिंग और ई-वाणिज्य जैसे क्षेत्रों में प्रेडिक्टिव विश्लेषण और डेटा विश्लेषण के लिए प्रणालियाँ बनाने का गहरा अनुभव है। कंपनी में अलेक्सांद्र मशीन लर्निंग के क्षेत्र में आधुनिकतम विश्व विकासों का प्रयोग करके अलग-अलग डेटा स्रोतों के उत्पादों का मिलान करने की समस्या का हल निकालते हैं।

सरजी मोरोज़ोव ([Sergey Morozov](#)), बैकएण्ड डेवलपर (Backend Developer)

सरजी को 7 वर्षों से अधिक का विकास का अनुभव है। विभिन्न प्रकार के सिस्टम आर्किटेक्ट (System architect) और डेटाबेस प्रबंधक (database administrator)। बहुत अधिक कार्यभार वाली प्रणालियाँ बनाने का अनुभव। 800k+ उपयोगकर्ताओं के लिए SAAS सेवा के विकास में भाग लिया। वे बड़ी संख्या में डेटा संसाधन की प्रणालियों के विकास में लगे हुए थे: कॉपीराइट्स के कार्य की प्रणालियों से लेकर वित्तीय लेखा प्रणालियों तक। ब्लॉकचेन तकनीकी के एक दीर्घकालीन प्रशंसक।

यूजीन परिगोरनिट्स्कीय ([Eugene Prigornitskiy](#)), बैकएण्ड डेवलपर (Backend Developer)

वाणिज्यिक विकास के 10 वर्ष। भुगतान प्रणालियाँ, ERP, मोबाइल ऐप्लिकेशन्स (iOS, Android, Windows Phone) के विकास में भाग लिया। उच्च कार्यभार वाली रियल-टाइम प्रणालियाँ बनाने में अनुभव। डेटाबेस विकास में गहरा अनुभव है।

रोमन त्रवनिकोव ([Roman Travnikov](#)), फ्रंटएण्ड डेवलपर (Frontend Developer)

वाणिज्यिक विकास का 6 वर्षों से अधिक का अनुभव। क्रियान्वित परियोजनाओं की बहुत बड़ी सूची: कॉर्पोरेट साइट्स से लेकर सरकारी निगमों, मंत्रिमंडलों और बड़े बैंकों के पटलों तक। पिछले डेढ़ सालों से Miiix और SmallHorse परियोजनाओं पर काम कर रहे हैं। सेवाओं की अधिकतम कार्यक्षमता के लिए विकास करने में उत्कृष्ट तकनीकियों का प्रयोग करते हैं।

सरजी मिहीव ([Sergey Miheev](#)), सिस्टम एडमिनिस्ट्रेशन (System Administration)

क्रिप्टो-करेन्सीज़ और ब्लॉकचेन के साथ काम करना 2016 में शुरू किया। उससे पहले, सरजी ने बड़ी प्रोडक्शन साइट्स पर ERP और डेटाबेस के क्रियान्वयन और सपोर्ट पर तकनीकी दक्ष के रूप में काम किया।

पीटर गाशनिट्स्की ([Peter Gashnitsky](#)), यूएक्स/यूआय डिज़ाइनर (UX/UI Designer)

अनुभवी वेब और ग्राफ़िक डिज़ाइनर और इलस्ट्रेटर। उनका कथन है <<साफ़ परियोजनाएँ, साफ़ डिज़ाइन>>। बहुत बोलते हैं और बहुत खींचते हैं। कॉफी पसंद करते हैं।

एलेग्ज़ेंडर खोलोदनीख ([Alexander Kholodnykh](#)), बैकएण्ड डेवलपर (Backend Developer)

वेब क्रॉलिंग (Web crawling), प्रक्रिया स्वचालन (processes automation) और सर्वर टास्कस सॉल्विंग (server tasks solving) में विशेषज्ञता रखते हैं। दल के सदस्य के रूप में स्पाइडर के विकास (spider development)

को ढूँढने और सामान और कीमतों के बारे में जानकारी खोजने के लिए उत्तरदायी हैं। वाणिज्यिक विकास की पृष्ठभूमि का 9 वर्षों का अनुभव है।

## सलाहकार

Elementh Project के पास सलाहकार हैं, जिनको आंत्रेप्रेयर्स और आयटी-बिज़नेस एक्सपर्ट्स के रूप में विशाल अनुभव है। ऐसे सलाहकारों की उपलब्धता निस्संदेह रूप से परियोजना को फायदा पहुँचाएगी।

नवीन यन्नाम ([Naveen Yannam](#)), टेक सलाहकार और आरम्भिक योगदानकर्ता (Tech advisor and early contributor)

नवीन एक प्रमाणित Hybris 5 कोर और कॉमर्स डेवलपर (a Certified Hybris 5 Core and Commerce Developer) हैं। उन्हें एंटरप्राइज श्रेणी की एप्लिकेशन्स क्रियान्वित करने के लिए विभिन्न फ्रेमवर्क्स और लाइब्रेरीज़ का प्रयोग करने का गहरा अनुभव है। वे एजाइल मेथोडोलॉजीज़ (Agile methodologies) के बड़े पोषक हैं और वे जिन भी परियोजनाओं में शामिल रहे हैं उनमें उन्होंने एजाइल तकनीकों को सफलतापूर्वक काम में लिया है। नवीन Hybris Technical Lead के रूप में काम करने में सहज महसूस करते हैं, आदर्श रूप से एक ऐसे परियोजना दल में जो Continuous Integration and Delivery मेथोडोलॉजीज़ को काम में लेते हुए बड़े पैमाने की वाणिज्यिक प्रणालियाँ विकसित करता हो।

प्रूरोकू औरेल जॉर्ज ([Proorocu Aurel George](#)), मार्केटिंग सलाहकार (Marketing advisor)

रोमानिया में इंटरनेट बाज़ार के विकास में अपने योगदान के कारण 2016 में औरेल फिनांशल टाइम्स (Financial Times) के "100 Faces of Innovation" में से एक थे। उन्हें आयटी और डिजिटल मार्केटिंग क्षेत्र में, Google Enterprise, Orange और Keyence जैसी कंपनियों के लिए काम करते हुए, 14 से अधिक वर्षों का अनुभव है। औरेल Telecom Ecole de Management Paris (Institut Mines Telecom) के Executive MBA कार्यक्रम के सबसे कम उम्र के स्नातक भी हैं।

माइकल अवेरबाच ([Michael Averbach](#)), वित्तीय सलाहकार (Financial advisor)

20 से अधिक वर्षों से आयटी-व्यापार में, क्रमिक आंत्रेप्रेन्योर, निवेशक। मुख्य दक्षता: व्यापार संरचनाओं, मार्केटिंग और बिक्री रणनीतियों का निर्माण, मोबाइल एप्लिकेशन्स और मोबाइल यंत्रों का निर्माण, इलेक्ट्रॉनिक वाणिज्य और कॉर्पोरेट सॉफ्टवेयर, साथ ही सॉफ्टवेयर विकास प्रक्रिया का प्रबंधन। Ectaco, Inc., (USA), इलेक्ट्रॉनिक अनुवादकों और भाषा-सम्बन्धी समाधानों के एक अग्रणी विकासक, की सह-स्थापना की, जहाँ बिक्री नेटवर्क को संभाल रहे थे, जिसमें 13 विदेश बिक्री कार्यालय थे और विश्व भर में दर्जनों स्वतंत्र वितरक थे। MobiDealer, Inc, (USA), के संस्थापक थे, जहाँ वितरित ERP प्रणाली सॉफ्टवेयर पैकेज के निर्माण का प्रबंधन किया। DynoPlex, Inc., (USA), की सह-स्थापना की। कंपनी को ज़मीन से उठाकर मोबाइल एप्लिकेशन्स के सबसे बड़े विकासकों में से एक बनाया। सफलतापूर्वक कंपनी को बेचा और खरीददार, Quickoffice, Inc. (USA), के ऑफशोर विकास (offshore development) को संभालने चले गए, जहाँ मोबाइल एप्लीकेशन विकास के लिए दो ऑफशोर केंद्रों का काम संभाला, जिनमें कुल 140 अभियंता थे। कंपनी बाद में 2012 में Google को बेच दी गई। Quickoffice की बिक्री के बाद एक वेंचर फण्ड RSV Venture Partners शुरू किया और स्टार्टअप-एक्सेलेरेटर iDealMachine के प्रबंधक सहभागी (managing partner) के रूप में सेवा दे रहे हैं, जहाँ कंपनियों के अति आरंभिक चरण में उनमें निवेश करते हैं।

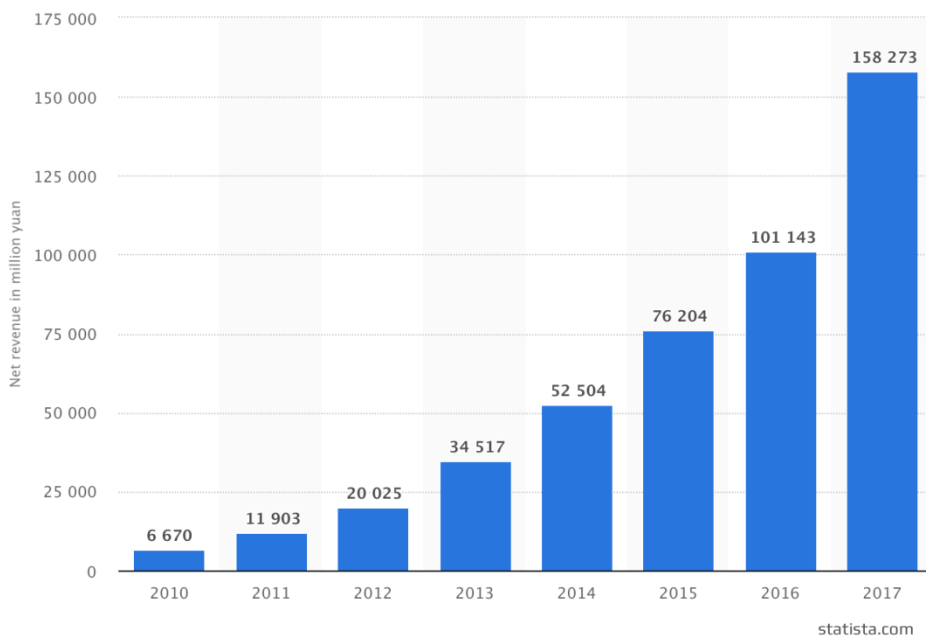
सरजी फ़ेडकोव ([Sergey Fradkov](#)), कानूनी सलाहकार (Legal advisor)

सरजी फ़ेडकोव गहन तकनीकी और व्यापार पृष्ठभूमियों वाले अनुभवी सॉफ्टवेयर कल्पनाकार (software

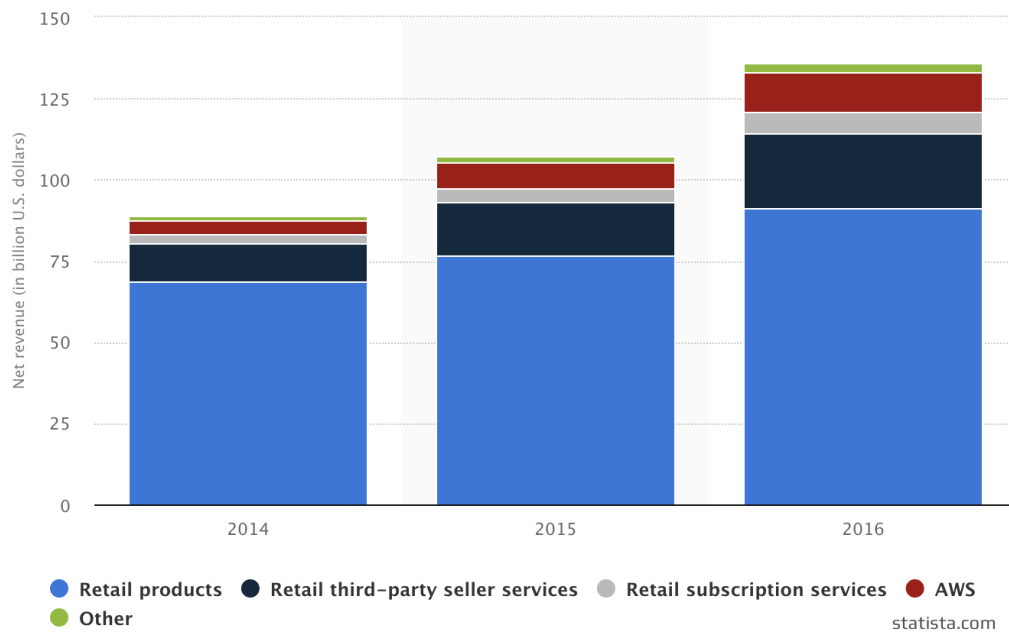
visionary) और निवेशक हैं। मि. फ्रेडकोव iDealMachine के एक संस्थापक हैं - एक आरंभिक चरण वेंचर फण्ड और स्टार्टअप एक्सेलरेटर जो सेंट पीटर्सबर्ग, रूस, में कार्य करती है और वर्तमान में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तरों पर विस्तार कर रही है। उससे पहले मि. फ्रेडकोव बहुत-सी हाय-टेक स्टार्टअप्स के संस्थापक थे। उनकी हालिया स्टार्टअप, DynoPlex, 2008 में एक प्रतिद्वंदी, Quickoffice, को बेची गई और Quickoffice खुद 2012 में Google द्वारा अधिग्रहीत की गई। उससे पहले मि. फ्रेडकोव ने w-Trade, एक शीर्ष Wireless Applications कंपनी, की सह-संस्थापना की, जहाँ उन्होंने \$ 40 मिलियन से अधिक बनाए और उत्पाद बनाया जो बड़े वित्तीय संस्थानों, जैसे कि Merrill Lynch, Fidelity, Morgan Stanley और अन्य, को बेचा गया। सब मिलाकर, उन्हें 25 वर्षों से अधिक का वितरित, बेतार और ई-वाणिज्य प्रणालियों को विकसित और डिज़ाइन करने और बड़े उत्पाद विकास दलों का प्रबंधन करने का अनुभव है। मि. फ्रेडकोव जेरुसलम विश्वविद्यालय से स्नातक हुए।

## बाज़ार

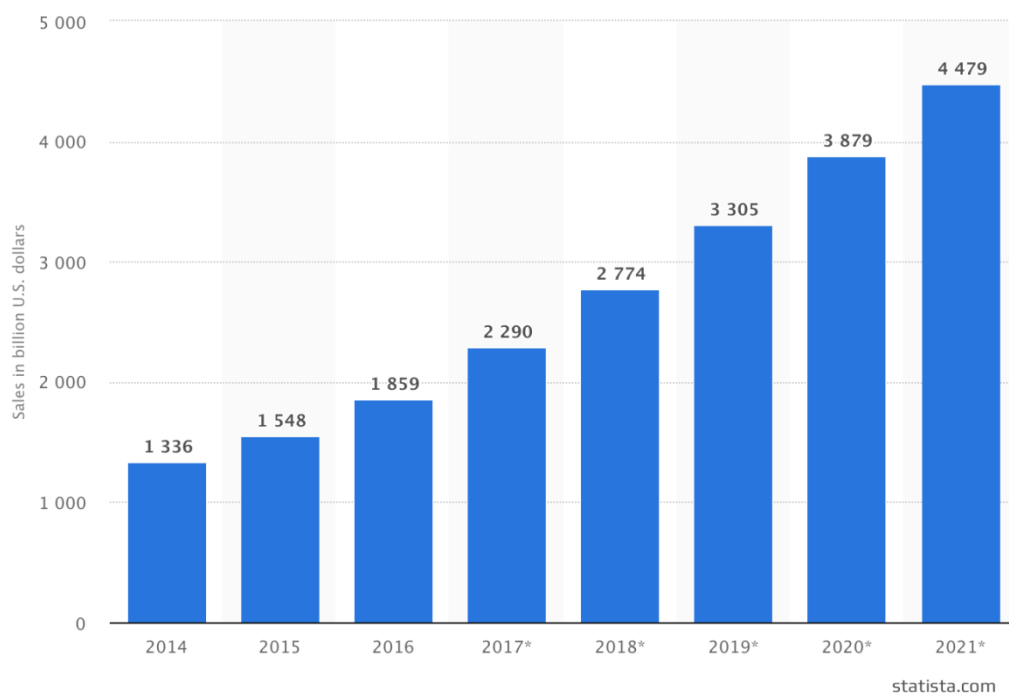
2016 में वैश्विक खुदरा ई-वाणिज्य बिक्री \$ 1.915 ट्रिलियन की थी। इसके बढ़कर \$ 4.058 ट्रिलियन होने की उम्मीद है।



विश्व का सबसे बड़ा बाज़ारक्षेत्र अमेज़न (Amazon) है। इसका रेवेन्यू 2016 में \$ 125 बिलियन बढ़ा है।



चीन में सबसे बड़ी होल्डिंग कंपनी अलीबाबा ग्रुप (Alibaba Group) है।



Elementh Blockchain का प्रयोग विश्व में किसी भी बाज़ारक्षेत्र और ऑनलाइन स्टोर द्वारा नामकरण पद्धति मानक और सामान की उनकी प्रणाली के लिए किया जा सकता है। ई-वाणिज्य सभी देशों में बढ़ता हुआ बाज़ार है और विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्रों की लोकप्रियता Elementh Foundation के लिए एक फायदा है। यदि हम सभी नए बाज़ारक्षेत्रों के साथ भागीदारी करें, तो हमारा ब्लॉकचेन ई-वाणिज्य बाज़ार में एक मानक बन सकता है।

## प्रतियोगी

परियोजना की सीधी प्रतियोगी मौजूदा B2B ई-वाणिज्य परियोजनाएँ, जैसे कि Indix, हैं। इस खंड में Elementh परियोजना नवीनीकृत है, ब्लॉकचेन (Blockchain) का प्रयोग करती है और आंतरिक भुगतानों के लिए क्रिप्टोकॉर्सीज का प्रयोग करने वाले वितरित बाज़ारक्षेत्रों द्वारा काम में ली जा सकती है। साथ ही, Elementh के प्रतियोगियों के तौर पर ई-वाणिज्य के लिए कुछ ब्लॉकचेन पटल हैं, उदहारण के लिए VeChain, INS Ecosystem, Connectius, Flipz, StopTheFakes आदि। मज़ेदार बात यह है कि उनमें से कुछ क्षेत्र-विशेष उत्पाद नहीं हैं, और सभी वास्तव में अवसंरचना पटल (infrastructure platforms) नहीं हैं बल्कि ई-वाणिज्य के लिए स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स के लिए ऐप्लिकेशन्स की तरह कुछ हैं। हमें लगता है कि Elementh ज़्यादा अवसंरचना परियोजना (infrastructure project) है और विभिन्न बाज़ारक्षेत्रों और पटलों द्वारा इसका प्रयोग किया जा सकता है। साथ ही Elementh के लिए एक महत्वपूर्ण फायदा है 2012 से B2B ई-वाणिज्य बाज़ार में अनुभव और पहले से ही वास्तविक ग्राहकों के साथ कार्यरत व्यापार। विभिन्न बाज़ारक्षेत्र भी Elementh परियोजना के लिए किसी तरह के प्रतियोगी हैं, क्योंकि वे Elementh के बिना विकसित किए जा सकते हैं और ऐसा होने पर वे उसी बाज़ार में कार्य करेंगे। उन सभी विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्रों के साथ साझेदारी करना, जो पहले से ही कार्यरत हैं या जल्दी ही शुरू होने वाले हैं, Elementh दल के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।

## उत्पाद

Elementh उत्पाद [Miiix](#) उत्पाद से उपजा है जो 2012 से विकसित किया जा रहा है। जैसा कि हमें पता चला है, Miiix रूस में पूरी तरह कार्यरत व्यापार है जिसमें RSV Venture Partners और बिज़नेस एंजेल्स का निवेश और मज़बूत साझेदारियाँ, उदहारण के लिए Sberbank AST और SAP Hybris और 200 से अधिक छोटे और मध्यम आकार के ऑनलाइन स्टोर्स और बाज़ारक्षेत्रों के साथ, हैं।

Miiix के पास अनेक पुरस्कार हैं:

- Higher School of Economics से Startup of the Year 2013 का विजेता
- IT-startup Eurasia का विजेता
- CloudsNN का विजेता
- StartupCup में दूसरा स्थान
- Bootcamp Ventures Innovation Xchange (iX), Tel Aviv, का फाइनलिस्ट
- WebReady का फाइनलिस्ट
- MABA का फाइनलिस्ट
- VC Day Ingria का फाइनलिस्ट
- Zvorykin Prize का फाइनलिस्ट
- Startup World Barcelona का सेमी-फाइनलिस्ट
- Mind the Bridge Trenro, Italy, का सेमी-फाइनलिस्ट

## निष्कर्ष

Elementh प्रोटोकॉल को शुरुआत में क्रिप्टो करेंसी के बड़े हुए संस्करण के रूप में समझा गया, जो ई-वाणिज्य के लिए उत्कृष्ट कार्य प्रणालियाँ, जैसे कि उत्पाद की मलिक्यत, वित्तीय अनुबंध आदि, प्रदान करता। Elementh प्रोटोकॉल किसी भी एप्लीकेशन को सीधे सपोर्ट नहीं करेगा, बल्कि टूरिंग-कम्प्लीट प्रोग्रामिंग लैंग्वेज की उपस्थिति का मतलब है कि सैद्धांतिक तौर पर कैसे भी और कोई भी अनुबंध किसी भी प्रकार के लेनदेनों और एप्लीकेशन्स के लिए बनाए जा सकते हैं। और भी रुचिकर यह है कि Elementh प्रोटोकॉल सामान्य क्रिप्टो-करेंसी से बहुत आगे निकल चुका है। प्रोटोकॉल जिसका प्रयोग किया जा सकता है विकेन्द्रीकृत बाज़ारक्षेत्र बनाने, नकली उत्पादों की पहचान करने, और भी बहुत कुछ करने के लिए, जिसके पास बहुत बड़ी क्षमता है ई-वाणिज्य उद्योगक्षेत्र को और अधिक प्रभावशाली बनाने की और जो पहली आर्थिक सतह जोड़कर दूसरे पीर-टु-पीर प्रोटोकॉलों के विकास को बहुत गति दे सकता है।

सामान की मलिक्यत की ही तरह निर्गुण स्टेट ट्रांजिशन फंक्शन (arbitrary state transition function) की अवधारणा, जो कि Elementh प्रोटोकॉल में क्रियान्वित है, पटल को एक विशिष्ट क्षमता देती है। डेटा स्टोरेज, जुए या वित्त के क्षेत्र में एप्लीकेशन्स के विशिष्ट सेट के लिए सीमित, उद्देश्य-केंद्रित प्रोटोकॉल न होकर, Elementh एक उन्मुक्त सामान्य-उद्देश्यीय प्रोटोकॉल है। यह हमारा दृढ़ विश्वास है कि करीबी भविष्य में बहुत बड़ी संख्या में वित्तीय और गैर-वित्तीय प्रोटोकॉलों के लिए आधार सतह के रूप में प्रयोग करने के लिए यह बहुत उम्दा है।

## सन्दर्भ

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](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](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](https://en.wikipedia.org/wiki/InterPlanetary_File_System)

**अस्वीकरण:** Elementh तकनीकी श्वेतपत्र का यह प्रारूप केवल जानकारी के उद्देश्यों के लिए प्रकाशित किया गया है। Elementh इस दस्तावेज़ में निकाले गए निष्कर्षों या सटीकता की गारंटी नहीं देता है, और यह दस्तावेज़ "ऐसा का ऐसा ही" प्रस्तुत किया गया है। Elementh इस पत्र में निकाले गए निष्कर्षों की सटीकता की गारंटी नहीं देता है, और इसे "ऐसा का ऐसा ही" जारी करता है। बिना कवरेज की पूर्णता की वॉरंटीज (warranties) और यहाँ सूचीबद्ध शर्तों (पर इन्हीं तक सीमित नहीं) की प्रत्यक्ष या परोक्ष गारंटी के: (i) वाणिज्यिक स्थिरता, किसी प्रयोग, नामकरण या अपालन अधिकारों की सम्भावना); (ii) लेख में त्रुटियों की अनुपस्थिति, किसी खास उद्देश्य के लिए प्रयोग में लेने की सम्भावना; और (iii) इस पत्र की सामग्री से तृतीय-दलों के अधिकारों के उल्लंघन का न होना। Elementh और कोई भी सम्बद्ध व्यक्ति और संस्थाएँ इस पत्र में दी गई जानकारी पर भरोसे या उसके ज़िक्र से होने वाले जिम्मेदारियों और संभव नुकसानों को, और साथ ही ऐसे परिणामों की सम्भावना पर सलाह को, नकारते हैं। किसी भी दशा में Elementh या इससे सम्बद्ध कोई भी व्यक्ति/संस्था किसी भी व्यक्ति या संस्था के सामने जिम्मेदार नहीं ठहराया जाएगा किसी भी हानि, नुकसान, देनदारी, किसी भी तरह की कीमत या खर्च, चाहे प्रत्यक्ष या परोक्ष, परिणामस्वरूप, क्षतिपूर्तिस्वरूप, घटना क्रम में होने वाले, असली, उदहारण रूपी, या कीमतों के लिए जो कि इस श्वेत पत्र या इस दस्तावेज़ की किसी भी सामग्री के आधार पर कार्य योजना या औचित्य के कारण हुए हों, जिनमें शामिल हैं, यहीं तक सीमित न रहकर, व्यापार, आमदनी, मुनाफा, डेटा, पहुँच, सदिच्छा या अन्य अमूर्त नुकसान।