

用于电子商务的区块链

自 2008 年中本聪创立比特币以来，加密货币和区块链技术已经在全世界日渐深入人心。比特币区块链的限制因素导致出现了大量的区块链，比如以太坊^[4]，它允许创建采用图灵完备编程语言 EOS^[3]（使用 dPoS 协议）的智能合约，将区块链技术的吞吐量提高成百上千倍。区块链技术正在更加贴近经济实体部门，而且不只在金融领域，越来越多的人在谈论区块链的可能用途。

Elementh 吸收了近年来在区块链领域的最优秀成果，力图解决现代电子商务领域面临的诸多问题。Elementh 是一个面向电子商务的区块链，是关于商品所有权的登记册，能够书写专门智能合约，并且使用命名标准为电子商务快速创建各种去中心化和中心化的应用程序。

目录

- [比特币与现有概念简介](#)
 - [背景](#)
 - [替代性区块链应用](#)
- [区块链与电子商务](#)
 - [去中心化的市场](#)
 - [电子商务问题](#)
- [Elementh](#)
 - [商品系统](#)
 - [商品的统一命名](#)
 - [商品的原创性](#)
 - [账户](#)
 - [交易与信息](#)
 - [区块链](#)
 - [DPOS 协议](#)
 - [区块奖励](#)
 - [代币系统](#)
 - [去中心化商品数据存储](#)
 - [案例研究](#)
 - [合作伙伴](#)
 - [团队](#)
 - [顾问](#)
 - [市场](#)
 - [竞争对手](#)
 - [产品](#)
- [应用](#)
 - [货币与问题](#)
- [结论](#)
 - [参考文献](#)

比特币与现有概念简介

背景

去中心化数字货币概念，以及替代性应用程序，比如财产登记册，已经存在几十年了，二十世纪八九十年代的匿名电子货币协议主要依赖于称为 Chaumian Blinding^[4]的密码学原语。Chaumian Blinding 允许创建具有高度保密性的新货币，但因为依赖于中心化代理，其主要协议无法广泛传播。1998 年，Wei Dai^[5]的 b-money 方案首次提出了通过解决计算任务来创建货币的理念，并且提出了去中心化的共识，但是这个方案关于实际上如何实现语焉不详。2005 年，Hal Finney 推出了可重新使用的工作证据理念，这个系统使用 b-money 的理念和难度可计算的 Adam Hackcash Hashcash^[6]猜想创建了加密货币概念，但是由于要依靠中心化计算作为后端，所以依旧没有广泛流行。2009 年，中本聪^[1]首次在实践中实现了去中心化货币，它结合已经确立的原语来通过公钥加密确认所有权，并且有一个共识算法来追踪谁拥有这些货币，称为“工作证据”。

替代性区块链应用

采用基本区块链技术的概念并将之应用于其他概念也有很长的历史。2005 年，Nick Szabo 提出采用所有者授权^[2]的专有权保护概念，描述了“复制数据库技术的新进展”将会如何允许使用基于区块的系统来存储拥有某块土地的人的记录，创建了一个包括庄园、不利所有权和土地税等许多概念在内的复杂结构。不幸的是，在当时并不存在有效的已复制数据库系统，因此该协议实际上无法在实践中实现。然而，在 2009 年比特币去中心化共识产生之后，很快就出现了大量替代性应用程序。

首先，比特币智能合约的缺点是缺少图灵完备编程语言，导致出现了以太坊区块链，这是允许书写图灵完备智能合约的一种专门的区块链。以太坊计划在将来转而采用 PoS 协议，但目前仍基于 PoW 协议工作，这会影响系统中的交易速度和成本。EOS 区块链则是一种前景看好的替代方案，目前仍在开发。它提供书写智能合约的能力，可以在 dPoS 协议上工作，并且能很方便地基于自己的区块链创建各种去中心化的 dApps 应用。

区块链与电子商务

自区块链技术问世以来，许多人一直在设法将它与商业结合起来，主要是以两种形式：创建去中心化的市场，比如 OpenBazaar、Syscoin、Particl 等，和在商店使用加密货币的支付系统，比如 Monetha、TenX、Plutus 等等。尽管第二类基本上可以说是 PayPal 的替代品，而且也涉及到金融领域，去中心化的市场力图将区块链与电子商务结合起来。

去中心化的市场

OpenBazaar 创建于 2014 年，目前您可以在那里找到 1259 种产品。它基于比特币运作，采用 IPFS 进行数据存储。

Syscoin 目前正在进行测试，并且也是基于比特币。

Particl 仍在开发，目前只是一种用于个人代币存储和转账的钱包。

现有的所有去中心化市场都具有通常的网上商店和在线市场的固有缺陷，即缺乏命名的标准，缺乏在唯一一张卡片上关于不同产品的信息，缺乏卖家确实拥有在网店前台展示的商品的担保。

需要注意的是，所有的去中心化市场并不是潜在的竞争对手，而是 Elementh 区块链的合作伙伴。

电子商务问题

一直以来，商业中最常用的是 EAN/UPC 代码^[8]。最初，开发的美国 UPC 系统包含 12 位数字用于为商品编码，由于广受欢迎而得到了欧洲各国的重视。然而，代码的整个范围已经参与了美国和加拿大的商品编码，同时商品和公司完全在美国注册。欧洲编码 EAN-13 的开发人员要面对一项严肃的任务，就是扩大编码的范围，并且组织一个独立的美国注册系统，确保与 UPC 编码的最大兼容性。解决方案是像在 UPC 系统中那样使用 12 位数字模板，在最左边位置（通常是在条形码的左端用阿拉伯数字标明）增

加第 13 位数字。同时也可能保持 EAN-13 与 UPC 编码的逆向兼容性，UPC 编码成为 EAN-13 编码的一个子集，以数字 0 开头。

UPC 代码已经标准化，并且分别由 UCC（美国统一编码委员会）在美国注册和拿大电子商务委员会（ECCC）在加拿大注册。2005 年，这些组织与欧洲 EAN 协会合并组成了全球标准化组织 GSI^[9]。

创建这种编码的主要目的是自动化交易许多企业所生产的商品，所以内部的内容问题对于标准化和监管也很重要，以便不同企业无法给产品分配相同的代码。假设每种新生产的产品类型都拥有自己独一无二的代码，这是整个系统的主要理念。也就是说，举个例子，如果一个制造商生产牛仔裤，那么不同颜色、规格、剪裁方式的牛仔裤就应该有不同的代码。因此，如果我们有 10 种颜色，50 个款式，20 个规格，那么我们就需要 10000 个代码来给它们编码。

以此类推，不同制造商生产的相同产品也必须有不同的编码。所有这一切对于贸易中的会计自动化、仓库中库存结余、商店货架等的自动控制都很重要。GSI 代码的理论最大值是 1000 亿种不同类型的商品（11 位数字）。这看起来是一个巨大数字，但是理论并不总是与实际相符。目前的情况表明，在系统存在的 30 多年中这些代码并不够用。这是因为这些代码的使用不均衡和被浪费。最初，11 位数字的代码是按以下方式分布的：

1. 用于前缀的数字；
2. 用于制造商代码的数字；
3. 用于商品代码的数字。

也就是说，理论上，这个系统隐含着最多 60 万家企业（每个前缀 10 万家），每个前缀能够编码其所生产的最多 10 万件商品。

因此，到目前为止，不同的商品可以拥有相同的条形码，或者相同的物品可以有不同条形码的情况并不鲜见。这种情况因为零售商常常只是把按重量出售的各种商品印上自己的条形码这样的事实而变得更糟糕，因此完全破坏了独一无二的条形码的完整含义。

此外，人们应当明白，条形码是用来确定某一商品，而不是用来确定特定 SKU（库存单位）的。为了理解后者，需要增加额外的参数，比如序列号、消费税以及其他类型的特定 SKU 独有识别信息。

最后，在批发公司的 ERP 系统中通常并没有录入条形码，而且销售链条中的每个参与者会针对各种不同类型商品使用自己的独有条款。

Elementh

商店 经销商 服务提供商 制造商

Elementh 的目标是为开发电子商务所使用的去中心化应用创建一个替代性协议，提供一种标准质量命名，保证特定商品的所有权，并且能够为电子商务创建专门的智能合约。Elementh 将通过采用内置的图灵完备编程语言创建一个区块链，允许每个人书写智能合约和去中心化应用程序，令使用统一的产品卡、电子商务交易和所有权转移成为可能。

商品系统

Elementh 区块链

@account1

名称:

数据:

@product

ID:

拥有人: @account 1

Product_card_hash

结余

@account 1	数量	serial_number
@account 2	3	skus_hash_1
@account 3	10	-

Elementh IPF5

Product_card

名称:

其他属性

serial_number

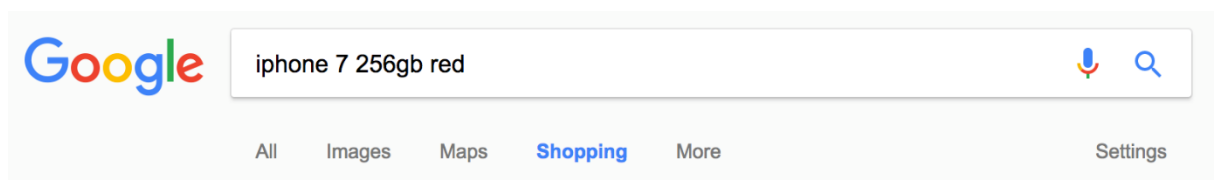
[003;018;125]

除了代币系统，Elementh 还拥有商品系统，这个系统也能在大量应用中使用，比如追踪某个特定物品从其产生到其现在的拥有者手中的活动轨迹，追踪正品和发现伪劣产品。与代币系统不同，商品系统还提供在特定地址“发行”某一特定商品的能力，标明所有的可能物品的数据（如名称、制造商、条形码等）。而且如果相同的商品已经在区块链中存在，发行人将会收到相关的信息，并且将有机会标明他想要“发行”多少件商品。

如果一件商品拥有一个序列号，就可能在转让操作时予以说明。为了防止数据伪造，只有序列号的哈希值在系统中是固定的，因此只有知道初始编号的那个人才有能力作出有效的交易。如果在“发行”商品时缺少序列号，系统会随机生成序列号，持有人能够使用这个序列号来识别特定的某件商品，方法是在包装上印上二维码，用 RFID 标签或者任何其他方便的方式写出来。

商品的统一命名

全世界的每个供应商/经销商/卖家对于商品都有自己的数据格式，并且更重要的是都有自己的命名。他们的数量巨大，而且每天都在增加。举个例子，让我们来看一下在 google.shopping 中搜索“iphone 7 256gb red”搜到的结果：



Apple iPhone 7 256GB Red (MPRM2RU/A)

RUB54.990.00 from M T C



Apple iPhone 7 256GB (PRODUCT)REDTM Spécial Edition

RUB49.990.00 from iServico



Apple iPhone 7 Plus 256GB Red (MPR62RU/A)

RUB64.990.00 from M T C



Apple iPhone 7 Plus 256Gb red

RUB58.500.00 from Ц е н т р С в я з и

如您所见，每个商店对于该商品都有不同的名称，而搜索结果还出现了另外一个 iPhone 型号，之后是其他颜色的 iPhone 7 256gb 等等。这一问题的显而易见的解决方案就是创建商品的统一命名，允许用户在一张商品卡上查看所感兴趣产品和相关商店的提供信息，以选择对他们最有利的供应商。

Elementh 的一个主要特点是可提供统一命名。为了确保商品卡尽可能地完整和准确，以及减少生成重复卡片的可能性，创建和使用卡片的成本将会不同。为了创建一张商品卡，参与者需要付费，比如说，支付一个 EEE（价格将由代表投票设定）。在拥有者将物品添加到系统中的那一刻，他会有机会使用一张现有卡片或者创建一张新卡片。使用一张现有卡片会比创建一张新卡片省 100 倍（例如 0.01 EEE）。卡片持有人将会因为使用他的卡片的每个商品拥有者以及使用这张卡片进行交易而得到奖励。系统中的任何参与者都可以在现有的卡片中补充信息，并且卡片持有人可以接受或拒绝所提议的更改。

商品的原创性

系统的商品以单一一份副本存在，如果具有相同序列号的物品被添加到系统中，任何 dApp 都可以通知买家商品的来源未知。如果所有权链条来自该制造商，则产品的原创性的确认将会在整个网络中进行。

账户

账户是 Elementh 的基本对象之一，它用来识别网络参与者的身份。每个账户拥有：

- 内部加密货币 EEE 的账户结余；
- 商品所有权信息。

区块链中的所有交易都通过账户进行。

交易与信息

Elementh 区块链中的任何操作被称为交易。最简单的交易是在各个账户之间进行的 EEE 值的转账，以及产品所有权的确定。交易可以包括面向接收者的结构化信息。账户可以在收到信息时定义处理信息的脚本。信息和自动脚本的组合是 Elementh 中的一个智能合约子系统。

区块链

区块链中的交易必须安全、明确和不可逆，而且尽快进行，以促进系统的可靠性和去中心化，在实践中，这一过程的两个不同方面（为区块生成选择一个独一无二的节点和使记录不可逆）会产生很多难题。

DPOS 协议

根据去中心化自主 DAC 公司的理念，去中心化意味着，每位股东根据其所持股份数量具有相应比例的影响力，并且通过 51% 股东投票作出的决策是不可逆和强制性的。其挑战是如何实现，如何及时有效地实现 51% 的批准门槛。

为实现这一目标，每位股东可以将自己的投票权委托给一位代表。拥有获委托最大数量投票的 100 位代表可以按照某一特定时间表生成区块。每位代表被分配一定时限生成区块。如果他没有生成一个区块，那么他轮到的机会将被忽略，由下一位代表按照列表生成区块。所有代表会收到一笔相当于交易佣金平均规模 10% 的付款。如果中间的区块包含一笔 100 股的费用，那么这位代表将会收到 1 股作为付款。

可能的情况是，网络中的延迟可能会导致出现某些代表不能及时生成自己的区块的情形，这将会导致区块链分裂。然而，实践中不可能出现这种情况，因为一位代表可以与链条中他之前和之后的其他代表直接联系。通过这种模式，在正常网络条件下每 10-30 秒钟就可以生成新的区块，区块链的分裂不可能出现，或者说可以在几分钟之内得到纠正。

区块奖励

使用 Elementh 软件的区块链会在每次有单位生成时获得区块制造商的新代币。Elementh 软件可以配置为确保区块制造商的付款受到限制，这样代币数量每年增加的总量不会超过 5%。

代币系统

与资产（比如美元或黄金）绑定到与公司股份绑定，代币系统可以在大量应用中使用。代币系统很容易在 Elementh 区块链中实现。为了更好地理解代币系统是什么，您可以想象一个只有一项操作的数据库：从 A 中拿出 X 个单位，并将其转让给 B，条件如下，1) A 在交易发生之前拥有至少 X 个单位，2) 交易由 A 确认。实现这一系统必需要利用上述逻辑实现一份智能合约。

去中心化商品数据存储

为了存储商品数据，比如规格、照片、EAN 代码、序列号等等，Elementh 使用了 IPFS 协议。IPFS（InterPlanetary 文件系统）是一个内容可寻址的点对点超媒体通信通讯协议。IPFS 让您可以创建全分布式应用。其目的是让万维网更快、更安全，并且更加开放。

IPFS 是一个点对点的分布式文件系统，它将所有计算设备与一个单一的文件系统连接起来。在某种意义上来说，IPFS 与万维网相似。IPFS 可以表现为一个单一的 bittorrent-swarm，它交换单一的 Git 存储库的文件^[10]。IPFS 正在成为万维网的一个新的重要子系统。它经过正确构建之后，能够补充或者完全取代 HTTP。它还可以补充或者取代其他系统。

案例研究

杰克是一家小店的店主，他得知了 Elementh 区块链和所提供的机会。在此之前杰克并没有在网上卖过任何东西。在听说了新的可能性之后，他认为是时候尝试一下通过 Elementh 区块链用针对卖家的特殊应用程序来卖鞋。开设一个网店十分简单，只花了几分钟。

杰克把他自己的会计程序与应用程序连接之后，就能够了解库存结余，并把它与拥有精致商品卡和产品特征完全数据的单一命名绑定。Elementh 网络的所有成员可以立即看到杰克的商品信息。史蒂夫看到这家店有他需要的靴子，于是立即下了单，杰克收到史蒂夫想要购买他的靴子的通知。客户的付款会立即转账到一份智能合约，这意味着订单是真实的。杰克在安排好了向史蒂夫的发货之后，开始了店里的日常工作。商品一送到，货款就会转到杰克的账户，意味着他无需等待很长时间，就可以立即将利润投资到新的产品中。

有一天，杰克决定扩大产品范围，出售品牌皮包和鞋类。他毫不犹豫地打开了 b2b 应用程序，来寻找在 Elementh 区块链中经营的供货商和制造商，结果找到了皮包制造商路易威登。他下了订单，将加密货币转账到智能合约。供货商在收到杰克订单的相关信息后立即进行调货，并将序列号上的数据转移到智能合约。因为交易正在进行，所以每个人都能够确认杰克店里卖的是真正的 LOUIS VUITTON 皮包，而不是假货。这是因为在 Elementh 网络中，每个制造商都能够追踪商品的流动，而且如果出现一个产品的同一序列号有多位拥有人，这就意味着存在假货，其来源很容易追踪，并采取必要措施通知客户存在假货。

史蒂夫很长时间一直在使用这些应用程序来寻找他需要的产品的最低价格。今天，他决定是时候订购一些新鞋，只用了几分钟他就在杰克的店里找到了他需要的一双鞋并下了订单，将钱打给智能合约。长期以来，史蒂夫对于在线购物，将钱打给并不认识的卖家并不担心。如果史蒂夫没有收到商品，他只需要在智能合约中加以说明，钱款就会退还给他。这次，他的订单几乎立即得到处理，信使在一小时后到达。确定鞋的质量没问题之后，史蒂夫结束智能合约，钱款才会打给杰克，这时史蒂夫成为了这双新鞋的拥有者。他如果不喜欢这双鞋了，可以很轻松地在二手市场中出售这双鞋，因为 Elementh 网络知道他拥有的是正品，而不是仿冒品。只需要点击两下，他就能够把鞋子挂出去销售。

应用

一般而言，基于 Elementh 建立的应用有两种类型。第一类是金融类应用，为用户提供良好机会管理和参与使用现金的合约，包括在线上线下买卖产品和内容，以及基于 Elementh 软件创建的代币。第二类是非金融类应用，比如识别供应链中的假冒/仿造商品等。

1. **基于 Elementh 的去中心化市场。**基于 Elementh 的区块链，任何市场都能够允许卖家使用现有的商品卡，而不需要创建新的商品卡。产品所有权数据将会让您清除通过市场销售的伪冒产品。统一的商品卡将会让您轻松地找到任何产品的最低价格。同时有可能使用任何加密货币进行支付。
2. **追踪商品的流动。**在 Elementh 区块链上存储的完整的生产商——经销商——卖家——买家链条将允许您找到任何数量产品的供货商，直到从制造商直接下单购买商品。我们把它看作是电子商务的未来。
3. **根据地理定位搜索商品。**在 Elementh 区块链中的卖家信息让您能够找到任何物品的最方便的购买地。
4. **信息的去中心化发送。**发送信息的能力让您能够直接与交易的任何参与者联系。这将使得设立交易系统、招投标、获得个别购买条件等等成为可能。
5. **店铺设计师。**在拥有开店的所有必要数据之后，系统允许您在系统中为任何供应商创建单独的去中心化展示。
6. **假货搜索。**链条所有参与者的相关数据将允许在商品所有权转移的任何阶段追踪假货的出现。
7. **银行评分。**访问系统参与者的所有交易数据能实现立即对卖家进行评分，从而让银行机构建立信用和透支系统成为可能。
8. **不同垂直领域。**Elementh 区块链可供任何具有票务、礼券或凭证的服务供应商，比如酒店或航空公司，用来储存信息和追踪所有权。

货币与问题

Elementh 区块链拥有自己的内置货币 elementh (EEE)，它有两个目的：首先是提供了一种一级流动性，从而确保不同类型的数字资产之间的有效交换；其次，更重要的是支付交易费。

代币和 ICO 信息：EEE, ERC-20 标准

总供应量：303 000 000 EEE

代币分配：

217 500 000 (71,78%) EEE - 投资者

45 000 000 (14,85%) EEE - 团队

40 500 000 (13,37%) EEE - 合作伙伴和顾问

私募预售开始日期：2018 年 1 月 15 日 00:00 UTC

私募预售结束日期：2018 年 1 月 31 日 23:59 UTC

私募预售软上限：-

私募预售硬上限：1 500 ETH

私募预售价格：1 EEE = 0.0001 ETH

私募预售奖励计划：50%代币

Pre-ICO 开始日期：2018 年 2 月 1 日 00:00 UTC

Pre-ICO 结束日期：2018 年 2 月 14 日 23:59 UTC

Pre-ICO 软上限：-

Pre-ICO 硬上限：1 500 ETH 减去私募预售阶段收到的

Pre-ICO 价格：1 EEE = 0.0001 ETH

Pre-ICO 奖励计划：第一天：30%代币，第二天：15%代币

ICO 开始日期：2018 年 3 月 1 日 00:00 UTC

ICO 结束日期：2018 年 3 月 31 日 23:59 UTC

ICO 软上限：10 000 ETH

ICO 硬上限：30 000 ETH

ICO 价格：1 EEE = 0.0002 ETH

ICO 奖励计划：第一天：30%代币，第二天：15%代币

合作伙伴

自 2012 年以来，我们在俄罗斯拥有一家名为 [Miiix](#) 的正在运营的企业。它目前正在运转，我们有 200 多家网店和市场正同我们合作。Ulmart 就是这些商店中的一家，我们制作了一个向 SAP Hybris 的连接器，这样他们可以为自己的市场使用已经匹配的商品命名。一旦 Ulmart 出现商业问题，这个连接器就无法在业务中完全实现。我们还与 SAP 以及在俄罗斯的 SAP Hybris 讨论了向全球其他 SAP 客户宣传这一解决方案的机会。2018 年，我们将会参加 SAP COIL 计划对一切进行测试，并在 SAP 商店中使用这一解决方案。

Sberbank AST 是 Miiix 的一位客户，它是俄罗斯最大的招投标平台。他们需要在那里将来自不同供应商的商品进行匹配。我们目前在一个月內为他们处理大约 200 万 SKU。

我们还拥有 200 多家中小型网上商店和市场作为 Miiix 产品的客户。

团队

项目团队由 10 名成员组成，其中三人是创始人，他们互相合作多年，这是该项目的一大利好因素。创始人们在电子商务领域拥有极其丰富的经验，这一领域正是 Elementh 项目的目标领域，他们的经验不局限于 [Miiix](#)，他们还开发了一个平台出售零售商 [Smallhorse](#) 的滞销库存和其他一些产品。

[Sergey Ryabov](#)，首席执行官

自 2001 年以来，他一直在创建在线项目。他曾创建和推出了许多在线项目，其中包括情景广告系统、

域名注册、推荐初创公司和网络工作室。所有这些产品都成功销售给合作伙伴和其他更大的公司。此后，他还推出了 [Prestigewheels](#) 和 [Sportmanya](#) 等多家网店，针对创始人们面对存货过多的问题，通过创建项目服务 [Miiix](#) 得到了解决。

他出售了自己的商店，专注于 Miiix 项目。该项目获得了俄罗斯 2013 年年度创业奖项，至今仍然存在。2017 年，该项目与 SAP Hybris 整合，将产品匹配算法用于大型全球市场和零售商。2016 年，他跟 Ulmart 的主要股东 Dmitry Kostygin 一起创建了一个为零售商出售滞销库存的平台 [Smallhorse](#)。

[Dmitriy Bereznitskiy](#)，首席技术官

[Miiix](#) 和 [Smallhorse](#) 项目的技术总监及合伙人。自 2000 年以来，他一直在开发附属商店系统以将流量引导至 Amazon 等主要市场。他在商业网站开发方面拥有 15 年以上的经验，在电子商务领域拥有十年以上的经验。在开发团队管理方面拥有 7 年以上经验。敏捷方法、精益创业和制约理论的传播者。

[Vitaliy Mengeshev](#)，首席运营官

Miiix 和 Smallhorse 项目的执行董事及合伙人。IdealMachine 和 Skolkovo 初创公司加速项目讲师。自 2002 年至 2012 年，他创建并且正在积极拓展自己的服装品牌。2013 年开始，他加入 Miiix 团队，并负责运营管理和业务拓展。

[Aleksandr Vasilev](#)，数据科学家

Aleksandr 在为保险、银行及电子商务等领域的预测分析和数据分析开发系统方面拥有丰富经验。在该公司，Aleksandr 利用机器学习领域最新的全球进展，成功解决了各种不同数据来源的产品匹配问题。

[Sergey Morozov](#)，后端开发工程师

Sergey 在开发方面拥有 7 年以上经验。系统架构师和各种类型的数据库管理员。在建造负荷庞大的系统方面拥有经验。曾经参与为超过 80 万名用户进行 SAAS 业务开发。他参与过许多数据处理系统的开发：从脚本创作人员工作的系统到财务会计系统。区块链技术的长期拥趸者。

[Eugene Prigornitskiy](#)，后端开发工程师

在商务开发领域拥有十年经验。曾参与各种支付系统、ERP、移动应用（iOS、Android、Windows Phone）的开发。在打造高负荷实时系统方面拥有经验。在数据库开发方面拥有丰富经验。

[Roman Travnikov](#)，前端开发工程师

在商务开发方面拥有六年经验。已经实现的项目十分丰富：从公司网站到国有公司、政府各部和大型银行的门户网站。过去一年半来一直在从事 Miiix 和 SmallHorsemr 项目。在开发中使用先进技术实现业务最佳性能。

[Sergey Miheev](#)，系统管理

于 2016 年涉足加密货币和区块链。在此之前，Sergey 作为技术专家参与大型生产基地的 ERP 和数据库实现与支持。

[Peter Gashnitsky](#)，UX/UI 设计师

拥有丰富经验的网页和图形设计师和插画师。她的宣言是“干净的项目，干净的设计”。多说多做。喜欢喝咖啡。

[Alexander Kholodnykh](#)，后端开发工程师

擅长网页抓取流程自动化，解决服务器任务。作为团队成员，负责搜索爬虫开发和寻找产品价格的相关信息。在商业开发方面拥有 9 年经验。

顾问

Elementh 项目拥有许多顾问，作为企业家和 IT 业务专家拥有极其丰富的经验。这些顾问无疑将会为该项目带来很大裨益。

[Naveen Yannam](#)，技术顾问和早期贡献者

Naveen 是认证的 Hybris 5 核心和商业开发工程师。他在使用各种框架和资源库实现各种企业级应用方面拥有丰富经验。他还是敏捷方法的热心支持者，并且成功地将敏捷技术应用于他所参与的各种项目。Naveen 擅长担任 Hybris 技术主管，负责开发具有持续整合和交付方法的大型商业系统的项目团队。

[Proorocu Aurel George](#)，市场营销顾问

Aurel 于 2016 年因为对罗马尼亚互联网市场拓展的贡献成为金融时报“创新 100 人”之一。他在 IT 和数字营销领域拥有 14 年以上经验，曾经服务于 Google Enterprise、Orange 和 Keyence 等公司。Aurel 也是 Telecom Ecole de Management Paris (Institut Mines Telecom) EMBA 项目最年轻的毕业生。

[Michael Averbach](#)，财务顾问

在 IT 业务、连续创业、投资人方面拥有 20 年经验。主要专长：创建业务结构、市场营销和销售策略，创建移动应用和移动设备，电子商务和企业软件，以及软件开发流程管理。共同创建 Ectaco, Inc.（美国），是一家首屈一指的电子翻译和语言解决方案开发公司，在该公司曾经管理有 13 个外国海外销售办事处和在全球数十个独立的分销商。曾经是 MobiDealer, Inc（美国）的创始人，在该公司，他负责管理分布式 ERP 系统软件包的创建。在成功推出该系统后，该公司出售给战略投资人。共同创办 DynoPlex, Inc.（美国）。将公司从无到有发展壮大成为移动应用市场最大的开发商之一。成功出售该公司后，转型为收购方 Quickoffice, Inc.（美国）管理离岸开发，在该公司负责管理移动应用开发的两个离岸中心的工作，总共管理 140 位工程师。之后公司于 2012 年出售给谷歌。在 Quickoffice 出售之后启动创业基金 RSV Venture Partners，并担任创业加速器 iDealMachine 的管理合伙人，在那里对处于最初创阶段的一些公司进行了投资。

[Sergey Fradkov](#)，法律顾问

Sergey Fradkov 是一位资深的软件构想家和投资人，拥有雄厚的技术和商业背景。Fradkov 先生是 iDealMachine 的创始人，该公司是早期阶段的风险投资基金和初创公司加速器，在俄罗斯圣彼得堡运营，目前正在国内外扩展业务。在此之前，Fradkov 先生是多家高科技创业公司的创始人。他最近的企业 DynoPlex 已经于 2008 年出售给竞争对手 Quickoffice，而 Quickoffice 本身又于 2012 年被谷歌收购。在此之前，Fradkov 先生共同创办了 w-Trade，是一家领先的无线应用公司，在那里，他募集了超过 4000 万美元，打造的产品出售给了美林、富达、摩根士丹利等大型金融机构。总体而言，他在开发和设计分布式、无线和电子商务系统和管理大型产品开发团队方面拥有 25 年经验。Fradkov 先生毕业于耶路撒冷大学。

市场

2016 年，全球零售电子商务销售额达 1.915 万亿元。预期将会提高到 4.058 万亿元。

净营收（单位：百万元）

全球最大的市场是 Amazon。其 2016 年营收超过 1250 亿美元。

净营收（单位：百万元）

净营收（单位：十亿美元）

零售产品

零售第三方卖家服务

零售订阅服务

AWS

其他

中国最大的控股公司是阿里巴巴集团。

销售额（单位：十亿美元）

Elementh 区块链可以供全世界任何市场和网上商店使用，用于命名标准及其商品系统。电子商务是一个在全球所有国家正在发展壮大的市场，去中心化市场受欢迎对 Elementh 基金会有很大好处。如果我们与所有新市场进行合作，我们的区块链就可以成为电子商务市场的标准。

竞争对手

该项目的直接竞争对手是现有的网上 B2B 电子商务项目，如 Indix。在这一细分市场中，Elementh 项目创新使用区块链，可以供使用加密货币进行内部支付的去中心化市场使用。此外，还存在一些进行电子商务的区块链平台作为 Elementh 的竞争对手，例如 VeChain、INS Ecosystem、Connectius、Flipz、StopTheFakes 等。有趣的是，其中一些竞争对手是细分产品，并且所有竞争对手都不是真正的基础设施平台，而只是针对电子商务的某种智能合约的应用程序。我们认为，Elementh 是更加基础设施性质的项目，可以供不同的市场和平台使用。此外，Elementh 的一个重要优势是在 B2B 电子商务市场拥有丰富的经验，早在 2012 年就开始涉足，并且已经与许多真正的客户合作。各种不同市场对 Elementh 项目来说也算是竞争对手，因为它们可以在不采用 Elementh 的情况下开发，而在这种情况下，它们会在同一个市场运作。对于 Elementh 团队来说，十分重要的是与所有现有已经开始运作或很快将启动的去中心化市场达成合作关系。

产品

Elementh 项目从 [Miiix](#) 产品发展而来，该产品自 2012 年以来一直在开发。据我们了解，Miiix 是目前在俄罗斯全面运转的业务，获得了 RSV Venture Partners 和天使投资人的投资，与 Sberbank AST 和 SAP Hybris 以及 200 多家中小型网店和市场有稳固的合作关系。

Miiix 荣获多个奖项：

- 高等经济学院 2013 年度创业公司奖得主
- IT-startup Eurasia 得主
- CloudsNN 得主
- StartupCup 第二名
- 特拉维夫 Bootcamp Ventures Innovation Xchange (iX) 决赛选手
- WebReady 决赛选手
- MABA 决赛选手
- VC Day Ingria 决赛选手
- Zvorykin 大奖决赛选手
- Startup World Barcelona 半决赛选手
- 意大利 Mind the Bridge Trenro 半决赛选手

结论

Elementh 协议最初被认为是加密货币的增强版，为电子商务提供高级功能，比如产品的所有权、金融合约等。Elementh 协议不直接支持任何应用，但会提供图灵完备编程语言，意味着理论上可以为任何类型的交易和应用创建任意合约。甚至更有趣的是，Elementh 协议已经比传统的加密货币走得更远。

协议能够用来创建去中心化市场，识别伪劣产品，并且更重要的是有巨大的潜力显著提升电子商务行业的效率，并且通过增加第一个经济层，为其他 P2P 协议的开发提供巨大的推动力。

在 Elementh 协议中实现的任意状态过渡功能概念和商品所有权，能够赋予这个平台独一无二的潜力。Elementh 是一个开放的通用协议，而不是针对数据存储、金融、赌博或金融领域等特定应用程序的封闭、目的明确的协议。我们坚信，在不久它将非常适合作为基础层，供大量金融和非金融协议使用。

参考文献

1. Nakamoto, S. 2008 年 10 月 31 日. “比特币：一种点对点电子现金系统”，也称为比特币白皮书 <http://nakamotoinstitute.org/bitcoin/>. <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. <https://github.com/saivann/bitcoinwhitepaper>
2. Buterin, V. 01 2014 年 9 月 1 日. Ethereum 白皮书 <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>
3. Larimer D. 2017 年 6 月 6 日. EOS.io 白皮书. <https://github.com/EOSIO/Documentation>
4. “盲签名”，最后修改日期：2017 年 3 月 29 日。维基百科 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. “通过所有者权限保证物权” <http://szabo.best.vwh.net/securetitle.html>. 2017 年 9 月 20 日无法访问。其他链接在这里：<http://nakamotoinstitute.org/secure-property-titles/>
8. “通用产品代码”。最后修改日期：2016 年 11 月 2 日。维基百科 https://ru.wikipedia.org/wiki/Universal_Product_Code
9. GS1, 最后修改日期：2015 年 3 月 26 日。维基百科 <https://ru.wikipedia.org/wiki/GS1>
10. InterPlanetary File System https://en.wikipedia.org/wiki/InterPlanetary_File_System

免责声明：本 Elementh 技术白皮书草案仅供参考。Elementh 不保证在本文件中所做结论的准确性，本文件仅按原状提供。Elementh 不保证本白皮书中所做结论的准确性，按原状予以发布，并不对覆盖面的完整性提供担保，并且不对以下列出的条件提供明示或暗示的保证（但不限于）：(i) 商业适用性，特定用途的可能，命名或不合规权利）；(ii) 文本中不存在错误，用于特定目的的可能性；以及 (iii) 本白皮书中内容不侵犯第三方的权利。Elementh 及其任何附属实体对于可能因为使用、提及或依赖本白皮书中所载信息可能产生的任何负债或可能的损害赔偿，以及产生任何此类后果可能性的任何意见不承担任何责任。在任何情况下，Elementh 或其附属机构均不对因为本白皮书或本文件任何内容的合理性或基于其的工作规划所发生的任何性质的任何损害、损失、负债、成本或支出（无论直接或间接）的后果性、赔偿性、偶然发生、实际发生、惩戒性的费用而向任何人士或机构负上责任，包括但不限于任何业务损失、收入损失、利润损失、数据损失、可获得性损失、商誉损失或其他无形资产损失。