

# Stox预测市场平台

白皮书  
V03



# 目录

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| <b>目录</b>       | <b>2</b>  |
| <b>概览</b>       | <b>5</b>  |
| <b>介绍</b>       | <b>6</b>  |
| 什么是预测市场         | 6         |
| 挑战              | 7         |
| 市场规模和预测         | 7         |
| 关于invest.com    | 7         |
| <b>Stox令牌</b>   | <b>9</b>  |
| 目的和用途           | 9         |
| 技术实施            | 10        |
| 给大众带来加密货币       | 10        |
| 可持续经济           | 10        |
| 流动性和波动性         | 11        |
| Bancor作为令牌平台    | 12        |
| <b>Stox生态系统</b> | <b>13</b> |
| 提供商和运营商         | 13        |
| Stox            | 13        |
| 从个人到生态系统        | 15        |
| 增长工具            | 15        |
| <b>Stox平台</b>   | <b>16</b> |
| 事件              | 16        |
| 事件创建            | 16        |
| 事件参与            | 18        |
| 事件发现            | 18        |
| 联合机制            | 19        |
| 促销信用机制          | 19        |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 抵押机制                       | 20        |
| 预言者和争议机制                   | 20        |
| 审查提供商和运营商的平台奖励             | 21        |
| 审查用户的平台奖励                  | 21        |
| <b>Stox应用程序</b>            | <b>22</b> |
| 参考实施                       | 22        |
| 派生和定制版本                    | 22        |
| 产品概念和截图                    | 24        |
| <b>竞争分析</b>                | <b>28</b> |
| Augur                      | 28        |
| Gnosis                     | 28        |
| Stox                       | 28        |
| <b>路线图</b>                 | <b>30</b> |
| 里程碑1 - 开发Stox平台            | 30        |
| 里程碑2 - 开发Stox应用程序          | 31        |
| 里程碑3 - 随invest.com客户网络一起推出 | 32        |
| 里程碑4 - 开发生态系统成员SDK         | 32        |
| 里程碑5 - 增长生态系统              | 33        |
| 资金明细                       | 34        |
| <b>令牌发行</b>                | <b>35</b> |
| 销售活动                       | 36        |
| 在事件后                       | 36        |
| <b>创始团队</b>                | <b>37</b> |
| <b>咨询委员会</b>               | <b>39</b> |
| <b>风险因素</b>                | <b>40</b> |
| <b>监管策略</b>                | <b>41</b> |

|               |           |
|---------------|-----------|
| <b>技术注意事项</b> | <b>42</b> |
| Stox P2P协议    | 42        |
| Stox应用程序架构    | 42        |
| Ethereum客户端   | 42        |
| 跨平台桌面框架       | 43        |
| 造市者           | 43        |
| 平台限制          | 46        |

## 概览

预测市场是一个突破性的经济工具, 由于过度监管和现有集中式部署的脆弱性, 其尚未渗透到大众投资者中。随着可扩展预测市场的分散化部署, 区块链技术的成熟度将随之改变。

Stox是一个开源且基于Ethereum的预测市场平台, 人们可以交易几乎任何可以想象的类别(体育、名人婚姻、选举结果, 甚至天气)的事件结果。该平台针对主流受众, 为投资者避开传统金融工具并参与预测事件提供了避风港, 目的是赚取利润, 并充分利用他们在几乎任何可以想象的领域知识。

Stox由在线交易行业的资深企业设计并利用了invest.com获得的知识和经验。invest.com是一家著名在线财务公司, 自2014年以来, 一直在投资领域开展业务。invest.com的交易平台容纳300多万注册用户, 并在去年促成了超过800万笔交易。invest.com目前在全球5个国家雇佣了200多名员工, 为Stox网络的特许引导提供了坚实的基础和架构。

将监管市场的专业知识与区块链技术相结合, 为面向大众的定制预测市场创造独特解决方案。Stox正在创建一个强大的商业模式, 激励其他提供商和行业领导者与现有客户群, 如invest.com自身, 加入Stox网络, 并为网络带来流量。提供商之间的事件联合会让此流量超出单个提供商的限制。提供商有动力作为更大网络的一部分进行合作。另一方面, 用户将拥有全方位选择, 满足其多样化兴趣, 增加整体参与度。

Stox背后的优势是STX数字令牌。从作为费用和抵押品的主要形式到用作预测事件结果的主要货币, 网络中的所有活动都围绕STX展开。STX是可持续经济的驱动力, 随着越来越多的用户和提供商加入生态系统, 需求在不断增长。

# 介绍

## 什么是预测市场

预测市场是一个交易所,任何个人或组织都可以利用“大众智慧”提出任何问题或预测任何事件的结果。像任何其他交易预测平台一样,Stox以参与者可以交易事件结果的形式利用相关事件。

预测事件是多样的,可基于任何可以想象的话题,如选举结果、体育、娱乐、金融工具,甚至天气。类似于对未来股票估计收益分配价格的金融市场,预测市场将交易价格分配给对未来的信念。市场价格也可以用来表示一般大众如何看待事件结果的概率。

个人根据其在任何时候看到的概率购买和出售结果股。只要预测活跃,价格就会持续波动,并根据大众智慧指示结果的概率。

假设某个事件有60%的发生概率。该百分比代表事件的价格,在这种情况下为0.6。随着越来越多的人认为这一事件将会发生,通常是因为他们掌握了有关这一事件的信息,但有时只是因为“随大流”,才会购买这个事件结果的更多“股份”,价格则上涨。相反,有些人可能会预测这个事件不会发生,这将明显降低价格。在预测期间,大众会分析这一事件发生的概率,创建一个有用的工具来了解某些话题的大众观念。

由于预测市场代表不同地点和个人观察到的不同想法和意见,其已被证明是有效的预测工具,类似于经济市场。由于其有先见之明的价值,Google等机构和大公司已经利用预测市场来预测产品开发的内部结果。我们认为,由于预测市场日益普及,其将成为贸易商的热门工具,特别是随着更多的平台被引入,分散化技术增加了对这些系统的信心。

## 挑战

在实施预测市场方面存在着各种挑战,这作为进入这一领域的障碍,阻止其目前为止的大规模应用。

定义 从监管的角度来看,这项活动如何对待尚不清楚。过去,某些预测市场被视为金融活动,因为它们预测金融工具,监管机构将其视为期货交易。显然,金融监管机构的财务预测仍将继续受到监督,但政治事件和产品发布等其他预测如何受到管制(特别是分散式领域中),以及这些活动是否触及网络游戏法规仍不明确。Stox致力于遵守所有必要的规定。

任何交易所的流动性也可能出现问题。如果流动性不足,投资者可能会被阻止参与其中。缺乏流动性的另一个重要后果是,当用户的数量和多样性受限时,预测可能不那么准确。

我们认为,这些挑战的答案在于分散平台和区块链技术。这些创新有能力使预测市场更接近用户,并增加对系统及其预言者和运营商的信任。

## 市场规模和预测

预测市场潜力巨大。从事这一领域的公司有成千上万的活跃交易者,创造数百万美元的交易量。利润呈指数级增长。然而,这些公司似乎都没有充分利用预测市场的潜力。

PredictIt是一家专注于预测市场的新西兰公司,提供政治和金融事件交易。它于2014年11月3日开始营业,到2016年3月已有2.9万名活跃交易者。Smarkets是另一个例子,其成立于2008年,从2014年至2015年的交易量几乎翻了一番,税前利润增加了1568%。

绝大多数公司只在单一领域提供预测市场服务,预测市场各个主要领域均呈增长态势。2016年全球体育市场近500亿美元,每年至少保持10%的稳步增长。财务预测也显示已在集中式在线公司中看到的潜力,其日常交易量达55亿美元。这些数字预计将在分散式环境中显著增长。

许多纵向预测目前在预测市场中不可用,包括天气、当前事件、环境、社会、娱乐、政府决定和政策等等。这些为用户提供了巨大的潜力和机会,使其找到利用其利益和个人知识获得利润的新途径。

## 关于invest.com

Invest.com是一家著名的在线金融服务提供商。Invest.com品牌处于金融科技行业的前沿,且其创新平台使新的和有经验的投资者能够通过货币、商品、指数、差价合约、股票和自动投资策略等多种工具主动管理其财务。

自2014年以来,invest.com一直在在线投资领域开展业务,为超过300万注册客户提供服务。该集团目前在全球五个地区雇用了超过二百名员工 - 柏林、利马索尔、伦敦、索非亚和特拉维夫。

Invest.com拥有监管市场的经验,并运营着在多个领域有许可和合规专长的法务部门。该集团获准在欧盟提供跨境投资服务。

invest.com集团开发了大量创新投资平台。这些包括一套自动投资策略,其使用人工智能来利用市场动向。这些策略类似于量子对冲基金,可以通过机器人咨询师技术向投资者提供服务。这是这种类型的投资首次提供给个人投资者。

该集团的交易平台利用技术提供一种交易方式选择,适合各级别交易者。他们包括杠杆交易、买卖股票和社交交易,投资者可以关注并自动复制他人的操作。该集团已经发布了一个基于网络的交易应用程序和在线投资组合,以及一组流行的iOS和Android手机应用程序。

invest.com Pro平台专为有经验的交易者而设计。它使专业投资者能够对其交易进行全面控制,点击按钮即可反转,双头寸或关闭所有交易。此外,它提供了具有竞争力的传播性和深层流动性,正如此类平台预期的一样。

invest.com Simple™交易平台针对入门级投资者量身定制,并以新手为设计考量对象。该平台具有创新功能,可帮助最小化风险并简化交易。它允许用户在执行实际交易之前进行练习,并获得零风险的真实交易体验。所有的实践交易都基于实际的实时市场走势。

#### **仅在2016年, invest.com的团队实现了:**

- 超过5000万美元的收入
- invest.com平台交易量超过800万
- 交易额达120亿美元

这些成就源于集团发展创新的投资产品,侧重于用户友好体验,一流的营销能力和优质的客户支持。

开发大胆创新的的投资产品的雄心壮志,以及吸引和留住客户的良好记录使 invest.com成为Stox的理想合作伙伴。作为推介合作伙伴, invest.com将承担Stox网络中事件的初始提供商和运营商角色,并将利用 invest.com现有的用户群推动网络流量以帮助引导活动。由于Stox平台是分散和开放型的,其他行业领导者将随着生态系统的成熟而并注并加入为提供商。



# Stox令牌

Stox生态系统基于一个名为STX (Stox Token) 的开源加密令牌。像其他类似的加密货币一样, STX可按比例分割、转让和互换

## 目的和用途

Stox生态系统中的活动主要使用STX, 使令牌成为Stox平台及其经济驱动因素的重要组成部分。这包括:

- 用户在预测事件结果时应用STX, 进而在STX中收集成功预测的利润。用户需要购买STX才能参与Stox网络上运行的预测市场。
- 在STX中收集参与事件预测和投资事件结果的费用。这些费用是事件创作者和构建商的主要收入渠道。
- 在Stox生态系统中, 不同提供商应用程序之间的推广事件的联合费用在STX的提供商之间支付。
- 事件运营商需要持有STX, 作为发布新事件的抵押品供用户投资。这意味着提供商需要购买STX才能参与Stox网络并从中获得收入。
- 事件运营商必须持有STX储备金, 作为用户在事件期间对具体结果进行投资的交易对手。

## 技术实施

Stox令牌 (STX) 作为ERC20 兼容令牌部署于公共Ethereum区块链上。Ethereum自然契合Stox, 因为它很快成为发行定制数字资产的行业标准。

与ERC20标准的兼容性会利用丰富的Ethereum生态系统的现有基础架构, 如开发工具、钱包和交易所。使用Turing完整语言在Ethereum上编制去信任智能合约的能力允许以完全分散的方式, 使强大和安全的加密货币定制符合Stox网络的区域特定需求。

<sup>1</sup> ERC20是Ethereum令牌标准。 <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/20>

## 给大众带来加密货币

Stox的主要目标之一就是向主流受众引入分散式预测市场。这样的受众可能对加密货币几乎没有经验, 并且很可能对基于区块链的技术知之甚少。Stox正在寻求扩展到加密社区以外, 并将其活动集中于传统金融工具普通投资者的广泛受众当中。同样地, 为迎合这些受众, 部分应用提供商和运营商需要专业知识: 熟悉行业的营销生态系统, 监管框架和UX技术是提供预测市场应用的重大障碍, 如果没有这些, 提供商获得成功预测市场所需的关键大众数量的增长速度将会放缓。

因此, STX的获取和利用将使用户与在网络游戏中使用令牌一样直接。Stox应用程序会完全分离开启和维护加密钱包, 以及在以太网中支付Ethereum合约交易费用的复杂性。

开发Stox时与股票交易、期权交易和货币交易行业的现有提供商密切合作, 旨在Stox生态系统中作为提供商运营。

现有企业预计将成为获取主流用户的主要渠道, 因为他们预计将向现有客户群引入STX。我们的推介合作伙伴是invest.com, 其有超过300万注册用户。作为推介福利, 这些用户将无缝打开一个加密钱包, 以使STX成为主流用户最受欢迎的加密货币之一。

通过采用Stox平台和技术, 激励目前专注于传统金融工具的成熟公司和组织进入预测市场, 将利用其在维护活跃投资者社区和有效地向这些人群进行营销的经验。随着区块链市场的成熟, 现有公司从分散系统中获益, 并从这个生态系统的快速增长中获取价值的时机已经成熟。

## 可持续经济

随着时间的推移, 一个密码货币的成功需要其成为可持续经济的驱动力。随着STX被更多的用户和提供商采用, Stox生态系统的网络效应将会增长, 从而为长期持有者和令牌销售参与者创造生态系统的价值。

成功的经济需要STX在Stox网络中有不断增长的需求。由于参与事件预测需要用户获得STX, 令牌的需求增长将与活跃用户数量和投资活跃事件的数量成正比。需求增长也将与依靠STX建立事件的活跃提供商数量成正比。激励提供商持有STX的大量储备金, 才能为同时运行许多事件提供所需的抵押品和市场储备金。

除了支出STX, 该模式还提供一种手段来赚取STX, 作为给予服务的奖励。Stox生态系统(如invest.com)中的事件提供商可以对其为运营事件所做的工作收取费用, 作为预言者并承担作为构建商的风险。

## 流动性和波动性

STX将作为唯一货币，用于Stox网络的运营（交易费用、联合付款和预言者付款）以及预测事件结果的功能货币。与其他投资货币方案不同，它是灵活的汇率货币，使其面临流动性和波动风险：

- 流动性：当投资者想要推测事件的结果时，投资者无法获得令牌的风险，以及用户要出售令牌时，无法出售令牌的风险。
- 波动性：投资者操作并购买事件结果份额的时间与用户想要兑现的时间之间的货币波动风险。

当拟议的服务与货币一起发行，且随后的服务增长不大时，这些风险对于大多数引导市场是一个严重问题。它的典型性在于，由于对等服务所固有的网络外部效应，点对点市场往往遵循指数增长模式。正在采用一些技术来降低这些风险，主要是使用次级货币或引入消费者使用的挂钩货币/稳定货币。对于预测市场，这是以用于运行机制的货币与投资货币分离的代价。除了错失弹性汇率货币对货币冲击的优势之外，这种分离对于削减操作货币的市场也有不利影响。

依托Bancor作为STX的令牌平台，将提供无限的流动资金池并解决流动资金风险。波动风险亦得到缓解，我们的数据显示，STX从一开始将享有稠密市场，消除了对挂钩或稳定机制的需求。invest.com致力于成为Stox网络的第一家提供商，每年有超过800万交易量。这种活动量确保了所需的流动性，并实现了创建高效交易所需最终用户的临界数量。

## Bancor作为令牌平台

我们的目的是将STX令牌作为智能令牌来部署,该令牌使用Bancor协议保持流动性。Bancor是一个ERC20兼容令牌模板,通过链上市场构建商提供持续的流动性。Bancor智能合约持有另一种货币(BNT)的储备金,总计为STX市场价值的4%,并确定BNT与STX之间的适当汇率,以确保BNT储备金保持在4%。希望购买或出售STX的个人以当前价格买自或卖给构建商。制造商可以始终作为这种交易的交易对手,因为它持有可以购买STX的BNT储备金,并且拥有可以出售STX的唯一许可。在这种令牌的特殊属性中:

- 任何人都可以随时以预计成本(甚至“滑移” - 交易期间的汇率变动 - 可以提前计算)购买或出售STX,而不会存在无交易对手的风险。
- 流通中的STX总金额可能会随着构建商创建或删除STX而动态变化。
- STX单元的核心价值由其BNT储备金提供支持,向持有者保证该令牌具有内在价值。
- BNT本身是由ETH支持的智能令牌,使与ETH之间的转换只有简单的两步。

关于Bancor的更多信息,可以在[Bancor网站](#)和Bancor白皮书中找到。

我们的数据显示,STX从一开始将享有足够的流动性和波动性,消除了对挂钩或稳定机制的需求。invest.com致力于成为Stox网络的第一家提供商,每年有超过800万交易量。这种活动量确保了所需的流动性,并实现了创建高效交易所需最终用户的临界数量。

<sup>2</sup> [https://www.bancor.network/static/Bancor\\_Protocol\\_Whitepaper\\_en.pdf](https://www.bancor.network/static/Bancor_Protocol_Whitepaper_en.pdf)

# Stox生态系统

Stox生态系统将设法建立一个以预测市场为中心的全球分散式网络，用户能够发现和参与由提供商和运营商创建的事件。生态系统建立长期的合作运营模式，提供商可以享受创新和竞争补偿的机会，而用户可以享受各种体验以及从参与各种预测事件中赚取利润的能力。

## 提供商和运营商

提供商根据Stox提供的开源部署（参考部署）开发预测市场客户端应用程序。提供商可以定制应用程序，根据其最佳做法创建用户体验。

提供商的角色包括：

- 通过原始Stox应用程序为用户提供访问网络的权限，  
或根据Stox提供的参考部署发布应用程序的品牌版本
- 向其客户推广应用程序，带来Stox网络流量

运营商创建事件，并随时解决其现实世界的结果。在创建事件时，运营商确定该事件的参与费用，并向提供商支付其中的联合费用。任何实体、个人或组织都可以成为Stox网络中的运营商。

运营商的角色包括：

- 创建用户将感兴趣的预测事件
- 作为这些事件著名的集中式预言者
- 为运行这些事件提供所需的必要抵押品和市场储备金

单个实体可以作为提供商和运营商；同样，提供商也可以在其应用程序中整合来自不同运营商的预测市场。

该模式激励现有公司（如invest.com）作为提供商和运营商加入Stox网络。类似金融工具的中心，如投资平台、短期交易平台、二元期权，Forex可以通过Stox将其引入预测市场，从而利用其现有客户群。即使像William Hill这样专注于在线投注的公司，也被激励采用STX并将其客户带入Stox的预测市场。

invest.com将成为Stox网络的推介合作伙伴之一，并作为首批提供商和运营商提供服务。这将从一开始在Stox中引导活动。

## Stox

创建Stox令牌(STX)、模式和技术的官方实体。Stox专注于发布开源加密技术，使得Stox网络能够分散式运营。

Stox的角色包括：

- 创建Stox令牌(STX)并执行其令牌事件以资助网络的开发和运营
- 定义以安全、公平和分散的方式在Stox网络上执行预测市场的模式

- 为提供商加入Stox网络创建激励措施,采用STX并将其客户群引入Stox的预测市场
- 开发运营网络所需的技术,如运行预测事件的Ethereum智能合约
- 发布Stox应用程序作为开源参考实施,允许用户参与Stox网络
- 通过形成合作伙伴和市场营销推广Stox网络的引导活动
- 处理生态系统的监管方面

Stox Ltd.在Gibraltar成立,为营利性公司。Stox Ltd.的收入将来自咨询服务,客户为使用STX平台及其资产的公司。Stox Ltd.不会运营事件,但可以在其分发的应用程序中进行策划。

## 从个人到生态系统

Stox网络的力量来自于创建一个大于其部分总和的整体。STX基于通用货币运营，将为用户和主流受众提供信任，并提供顺畅运营所需的流动资金池。基于共性技术执行事件将确保提供商之间的互操作性，以及整个网络中的标准安全级别和公平性。

分散式生态系统提供了一个健全的运营模式。虽然特定节点可以始终关闭，但没有集中式故障点，随着生态系统的不断发展，将会出现新的节点。基础架构与作为提供商和运营商的实体分离，最大限度地减少监管审查和相关成本的风险。

## 增长工具

激励提供商为网络带来流量，并与其他运营商分享客户以获得公平补偿。提供商的应用程序可能会显示由同一提供商运营的事件；提供商可以选择显示自己与其他运营商一起运营的事件，以便提供更广泛的事件选择；一些提供商可能是Whitelabel策展人，为其用户带来第三方运营的宝贵事件。

联合费用机制确保这种模式对提供商和运营商均有益，因为事件的交叉推广不是网络的硬性要求。各种类别的多样性将保证用户在其应用程序中享受更多种类的事件，并为其找到志趣相投的匹配对象。

# Stox平台

## 事件

预测市场中的事件构成了预测行动围绕的基本活动。事件具有有关未来的投机问题格式。例如：“谁将赢得巴塞罗那足球俱乐部和皇家马德里队即将到来的足球赛？”或“即将到来的星球大战电影周末首映票房收入将是多少？”

为了简单和实际原因，Stox平台上的事件需要具有离散和明确定义的潜在结果数量。例如，上述足球比赛对于“巴塞罗那足球俱乐部”、“皇家马德里队”或“无冠军”（在得分相同的情况下，取消游戏等）来说，可能会有三个可能的结果。事件创建者可以将持续效果的事件（如星际大战的开放周末收入）归一化到离散范围中。

每个事件都有一个很明确的解决方案。这是对未来的投机问题给出明确答案的时间点。例如，在上面的足球比赛中，这是比赛结束和宣布胜利者的一个点。事件的多重潜在结果被解决为单一结果，一个认为是胜利者，而所有其他结果均视为失败者。

## 事件创建

Stox平台是一个分散式系统，允许任何人（包括用户）创建事件。实际上，我们期望绝大多数事件是由提供商创建的。创造优质事件是一个艰巨的过程，需要专业知识。考虑与运动有关的事件 - 这将包括关注各种联赛，为可用运动列表中的每场比赛处理实时回馈，并为每个比赛规定每个事件，详细说明潜在的结果。

我们希望不同的提供商能够专注于不同的事件。一个提供商可能会专注于某些联盟的体育赛事，另一个提供者则可能专注于某个国家的政治，另外一个可能专注于电影和娱乐新闻。预计用户将参与其感到有强烈亲和力的预测事件。确定这些品味和手工事件将引发激情的辩论，是由经验丰富的事件运营商实践的艺术。

通过向区块链发布智能合约来创建一个新的事件。

要创建智能合约，运营商将确定以下参数：

- **正式描述**；事件正试图预测的投机问题的正式措辞。例如“巴塞罗那足球俱乐部和皇家马德里之间谁将在1/1/18赛季中赢得足球赛？”
- **潜在结果清单**；事件的所有潜在结果的离散列表。事件解决后，此列表的单一元素将被视为获胜者。
- **预言者**；在解决事件时宣布事件正式结果的实体或过程的身份和特征。
- **参加费用**；事件创建者定义用户参与投资特定事件结果收取的费用。费用定义为用户投资的百分比。事件创建者可以随意将费用作为其想要的最高费用或最低费用，因为费用最终都会支付给他们。部分费用可以保留给其他提供商为事件带来流量的事件联合活动。该部分的多少也由游戏创建者定义。例如，游戏的总费用是1%，其中30%给提供商用于带来投资用户。
- **抵押品**；为了保护用户免受欺诈，并确保预言者的故意虚假报告不会盈利，运营商需要提供保护事件的抵押品。抵押品可以基于事件，作为STX抵押品，由预言者在智能合约中，在事件解决后锁定24小时，或者通过将事件与运营商的CR抵押品相关联。基于抵押品类型，其金额必须超过所有结果中活跃投资总额的



一定比例。如果用户对预言者关于事件的报告提出异议,并赢得争议,将失去部分抵押品。确切的损失金额与失去结果的总投资额成正比,并在所有遭受损失的用户之间分配。但是,所有的争议都是公开的,我们预期运营商会努力消除对小型和大型事件的虚假报道,避免其影响其声誉的风险。

- **市场构建商储备金;** 作为该事件的市场构建商,事件创建者通过以STX提供储备,作为首次投资的交易对手来引导预测。储备金的多少会影响LMSR市场构建商调整不同结果的预测比率的速度。该储备金预计将会返回给运营商,尽管其由于用户投机的实际分配可能会减少或增长。

## 事件参与

事件结果预测的所有投资均采用STX。用户可以通过此工作流程以特定结果投资：

- 用户使用以下参数执行对智能合约“buyOption”方法的调用：
  - 在结果份额上花费的STX金额
  - 潜在的投资结果
  - 提供商地址(用于转移联合费用)
  - 结果选项的最大价格(可选)
- “buyOption”方法在区域链上执行,根据当前市场价格为调用者分配结果份额。
- 投资的STX金额锁定在合约中,直到事件解决,且在区块链上给用户分配结果份额。
- 根据事件创建所定义的百分比从投注金额中扣除参与费用。从参与费中扣除联合费。每笔费用都会发送给其接收方。
- 用户可以调用智能合约的“sellOption”方法,清算部分或全部结果份额。
- 如果用户没有出售其所有结果份额,则等待事件解决,且预言者报告事件结果
- 如果用户有正确结果的份额,则调用智能合约的“collect”方法。该方法将根据调用者拥有的结果份额的数量向其发送获得的金额。
- 在接下来的24小时内,任何用户都可以通过将STX发送到争议智能合约,选择对预言者的报告提出异议。这将触发下述的争议程序。

在任何给定的时间点,用户可以看到对市场事件结果的当前预测。根据对每个事件结果下注的STX总量计算预测比率。

当用户通过用STX下注事件结果进行参与时,他们即有效购买了结果支出的份额。

如果事件解决为不同的结果,失败结果的份额为零,对该结果下注的STX会丢失。如果事件出现预期结果,用户可以根据其拥有的结果份额来收取支付份额。随着事件的进展和投资的增加,结果份额的价格会波动。价格源于LMSR市场构建商算法的变体,编码到事件参与智能合约中,并考虑到目前为止对每个潜在结果下注的STX总额。有关市场构建商和LMSR的更多细节,请参考下面的技术注意事项部分。

上述步骤由使用官方Stox应用程序,或特定提供商发布的此参考部署应用程序的派生程序的用户执行。其中应用程序的目的是为了抽象化过程的技术性,并提供易于使用的产品,且具备最小的阻力和良好的用户体验。

## 事件发现

提供商作为事件管理者,维护分类事件的最新数据库,并使用分散式文件存储网络将这些数据库分发到客户端应用程序(参见下面的技术注意事项部分“Stox P2P协议”)。

应用程序的参考部署默认排序事件,并首先显示活跃事件(至少对其结果之一有一个投资的事件)。提供商可以分发源于参考部署的专有应用程序,他们可以在其中选择其他排序方法和过滤器来使用显示的事件。

## 联合机制

指定事件的一部分参与费用来为事件带来流量的提供商进行联合。当用户通过事件智能合约进行结果投资时，另一提供商的联合机制会促进此活动，则该提供商的地址必须包含在交易中。如果不涉及联合，则应使用运营商的地址。联合费用直接支付给这个地址。

使用这种机制，激励提供商与来自其他提供商的事件共享自己的流量，并帮助自己的客户发现他人创建的事件。

当提供商收集自我操作事件不足时，这种机制使提供商能够让其用户与其他运营商的事件互动。为使用户参与活动而支付提供商费用，补偿其销售和营销成本。该机制确保用户仍然使用提供商的应用程序，帮助提供商保留客户，而不是冒丢失他们的风险。

与联合机制无关，提供商可能有自己的传统代理计划，激励传统代理（处理流量）来推广其应用程序。在这种情况下，代理公司向提供商提供的任何用户长时间停留在提供商的应用程序中，都将有更大的回报。这些程序可能单独形成，而且Stox平台并不直接参与到这些程序中。

## 促销信用机制

提供商可以为用户提供促销信用，以减少首次使用的障碍。类似机制已在相关行业中成功使用，并且显著增加了用户与平台的互动。这种机制已经适应Stox的分散性质。

用户使用促销信用，可以在购买STX的阻力出现之前开始使用并下注STX在结果上。促销信用以STX提供。提供商可以设置此信用的到期时间。如果设置，STX信用将返回到提供者地址，除非在到期前用于事件。

促销信贷机制会受Sybil攻击。提供商有责任降低这种风险，并确保即将获得信用的用户不是假用户。提供商可以为此目的使用任何验证方法，例如验证用户的电话号码。

促销信用机制是作为Stox令牌智能合约的一部分部署的。当给予促销信用时，将为用户创建一个新的Ethereum钱包。这个钱包在链上的分类帐中标记为促销且有所需的到期时间。来自该钱包的令牌只能用于参与事件预测。其执行是通过允许来自该钱包的令牌仅发送到特定事件智能合约（作为对结果份额的投资）。促销信用只能锁定到由发行提供商创建的事件，如果到期，则会将未使用的信用退回给提供商。

## 抵押机制

事件运营商需要以STX提供抵押品, 其在事件解决后24小时内被锁定在智能合约中。抵押品金额应与对所有结果下注的STX数额成比例。

抵押品的目的之一是激励事件运营商选择值得信赖的预言者, 准确地报告事件结果。如果赢得对这一事件的争议, 投资于失去结果的失败方将按其总损失的比例获得部分抵押品。

抵押品是否必须或可选? 如果必需抵押品, 则创造事件的障碍将增加, 而普通用户自身创建的事件将显著减少。这可能不是问题, 因为我们预期提供商创建大多数优质事件由。如果抵押品可选, 我们相信用户喜欢高抵押品的事件。我们目前的建议是必需抵押品。

抵押品金额应该多高? 一般的指导方针是, 抵押品应足以弥补争议失败方。我们可以允许事件运营商将超过所需的更多令牌放在抵押品中, 以增加与用户的信任。如果部署反转所有事件支出的机制, 则这样做也会防止投资者因错误报告而损失, 并且可以使所需的抵押品更少。这种方法的缺点是减少市场活动, 因为在事件结束后平均24小时内会冻结事件利润。在开发过程中可以尝试两种不同的方法来评估其在实践中的效果。

## 预言者和争议机制

部署一个去信任分散式预测市场体系的挑战之一就是事件解决。分散式部署在传统上依赖于链上执行的去信任智能合约。智能合约读取链外数据的能力有限, 因为没有办法保证不同的节点获得相同的结果或结果不被操纵。由于大多数事件与现实世界中发生的实际事件相关联, 结果的真实来源本质上在链外。

这个问题的共同解决方案是依赖一个预言者, 将现实世界中的事件结果报告到链上。一旦预言者已经在链上反映结果, 这些数据可以由部署该系统的各种智能合约来使用。

Stox平台背后的设计原则之一是, 不对实际使用的实用性妥协。Stox网络的目的是成为高级预测市场的主要推动者, 并鼓励主流用户群参与预测事件。因此, 收敛和解决速度慢的分散式预言这样的机制不切实际, 并提供不好的用户体验。相反, 我们提出一个由分散式争议机制保护的快速解决集中预言机制。

当创建事件时, 其运营商需要指定与事件关联的预言者的地址。该平台与预言者类型无关, 因此也可以使用分散式预言者, 但实际上, 我们预期大多数事件运营商会将地址指定为预言者, 以便需要运营商的私钥来签署预言者报告。这意味着, 系统中的许多预言者将是内置集中式的。该系统通过为不同意预言者报告的用户提供分散式争议机制, 将每个集中式预言转化为有效的分散式预言。

考虑以分散的方式解决争议的各种方法。默认方法是利用Stox网络其他成员的共识来解决争议。机制遵循先行者方法: 争议方必须将令牌放在与预言者报告相对的行上。网络中的任何人都可以同意或不同意并将令牌放在行上。先行者是迄今为止令牌最多的一方(同意/不同意)。如果先行者在24小时内没有变化, 就有了胜出方, 争议得到解决。胜出方分享失败一方的所有令牌, 后者以失去行上所有令牌作为惩罚。这种争议机制可以通过专用的智能合约以去信任和分散的方式部署。

争议解决的另一种模式依赖于生态系统随机用户对于真实事件结果的投票。理想情况下, 只会选择不参与争议事件的用户。另外, 挑选的机会取决于用于阻止Sybil攻击STX数额。将使用抵押品(如果争议获胜)或争议方(如果争议失败)的资金激励用户参与投票。

我们预计Stox生态系统中的大部分事件都由现有提供商创建。由于按照与交易结果相关的STX数额的比例补偿提供商，胜出的提供商将通过增加其客户群并吸引更多流量而得到增长。建立忠实的客户群，携手维护一个值得信赖的品牌。这会强烈激励提供商作为诚实的预言者，避免就其报告的公开争议，使争议机制在绝大多数情况下实际上是不必要的。

## 审查提供商和运营商的平台奖励

Stox平台模型为提供商和事件运营商提供以下激励：

- 激励运营商创建热门事件，因为他们直接从参与这些事件的投资费中获益。
- 联合费用激励提供商向客户进行广告宣传，并推广Stox以为其事件获得流量。
- 激励提供商作为诚实的预言者，准确报告事件结果。否则，提供商将在争议过程中失去抵押品。此外，它还会损害其在客户中赢得的声誉。
- 激励提供商通过联合事件分享自己的流量，并帮助其客户发现其他提供商的事件。如果用户在提供商的自营活动组合中未找到合适的游戏，则提供商可以推广其他提供商的事件，获得联合费用并确保用户参与。
- 激励提供商参与令牌销售并持有大量STX。由于创建大量并发事件需要抵押品和储备金，提供商需要持有STX以增长并创建更多事件。针对出售运营商专用令牌有特别折扣。
- 激励提供商定制Stox应用程序的参考部署，并通过自己的品牌进行发布。一旦用户选择这个应用程序，就很可能保持并重复使用。如果提供商合理使用联合事件，用户很可能不会使用多个Stox生态系统应用程序，因为它们可能包含相同事件。

## 审查用户的平台奖励

Stox平台模型为用户提供以下激励：

- 用户在模型下有一个重要的激励 - 在预测市场中，有机会赢得比您投入的更多的钱。由于监管过多，大多数用户无法使用该金融工具，因此防止外部管制的分散式方法降低了每个人的参与障碍。
- 通过从提供商接收促销信用来激励新用户开始操作。
- 只有在报告不真实的情况下，才鼓励用户对预言者报告发起争议。通过危及更多的争议令牌，阻止用户滥用争议程序。

# Stox应用程序

Stox将以功能齐全的预测市场应用的形式开发和发布Stox平台的客户端。该应用程序将是开源的，且实施模型的用户端，包括通过Ethereum到Stox智能合约的链上访问，以及从去中心化云存储访问内容、列表和事件元数据。

该应用程序旨在运行于以下平台：

- 适用于Windows的本机应用程序
- 适用于Mac的本机应用程序
- 适用于Linux的本机应用程序
- 适用于Android的本机应用程序

除了源代码，Stox将会放置一个应用程序二进制档案的预制版本，以便在网络上的多个公共位置下载。这些公共场所可能包括像BitTorrent这样的去中心化网络（通过易于使用的基于Web的客户端界面，如instant.io），保证它们具有弹性并始终可用。二进制档案的PGP签名将放置在官方网站上，并允许用户验证二进制档案未被篡改。

一旦用户成功下载应用程序二进制档案，他们就可以在计算机本地运行。该应用程序将提供功能齐全的P2P预测市场客户端。任何人都可以使用该应用程序将实际的STX压在事件结果上，并在现实生活中使用该产品。由于应用程序的设计为完全对等，它不依赖于任何中心化故障点。该应用程序的未来版本将包括一个移动版本，在iOS和Android设备以及基于Web的版本上本机运行，这些版本将在Web浏览器中运行，无需本地安装。

## 参考实施

官方的Stox应用程序将作为GitHub上的开源软件发布，并作为完全兼容Stox网络的客户端的正式参考实施。为了保持与Stox网络的兼容性，应该保留应用程序的以下几个方面：

- 依赖STX作为所有网络活动选择的令牌
- 使用Stolex平台的官方Ethereum智能合约
- 符合Stox P2P协议，用于对等事件发现

## 派生和定制版本

鼓励任何实体、个人或组织更改官方参考实施，并将自己的品牌和定制客户端发布到Stox网络。对于提供商来说，这是真的，因为鼓励他们执行这个过程，可以为他们的客户提供其品牌体验。通过在调用事件方法时指定自己的提供商地址作为联合地址，提供商将享受第三方运营商支付的用于其应用程序用户进行投资的联合费用。

Stox将发布具有教程和文档的开源定制SDK，使自定义过程尽可能简单。这对于鼓励invest.com这样的提供商采用Stox的同时保留自己的品牌标识至关重要。

将正式支持和记录定制的以下方面：

- 更改应用程序的用户界面、图形、颜色和品牌

- 设定联合收费结算的提供者地址
- 修改用于参与事件的UX, 以提供创新的行业特定事件体验
- 通过更改网络上显示的事件过滤器和排序顺序来定制事件发现过程

重要的是强调衍生和定制的应用程序实施不是Stox平台的一种选择, 也不是Stox令牌STX的一种选择。派生实施只是为同一网络提供不同用户体验的不同客户端, 同时保持网络的核心特性, 例如依赖STX进行事件参与。



# 产品概念和截图

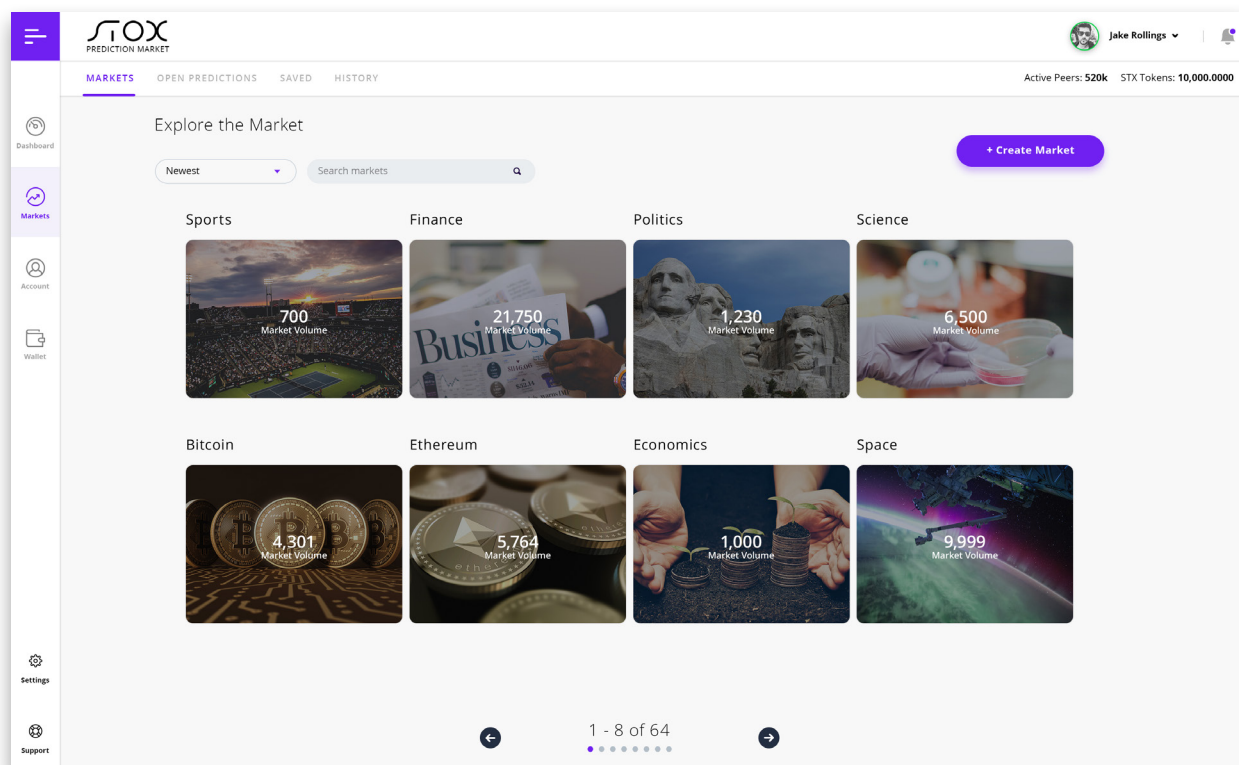


图1 - 多个类别的探索和事件发现

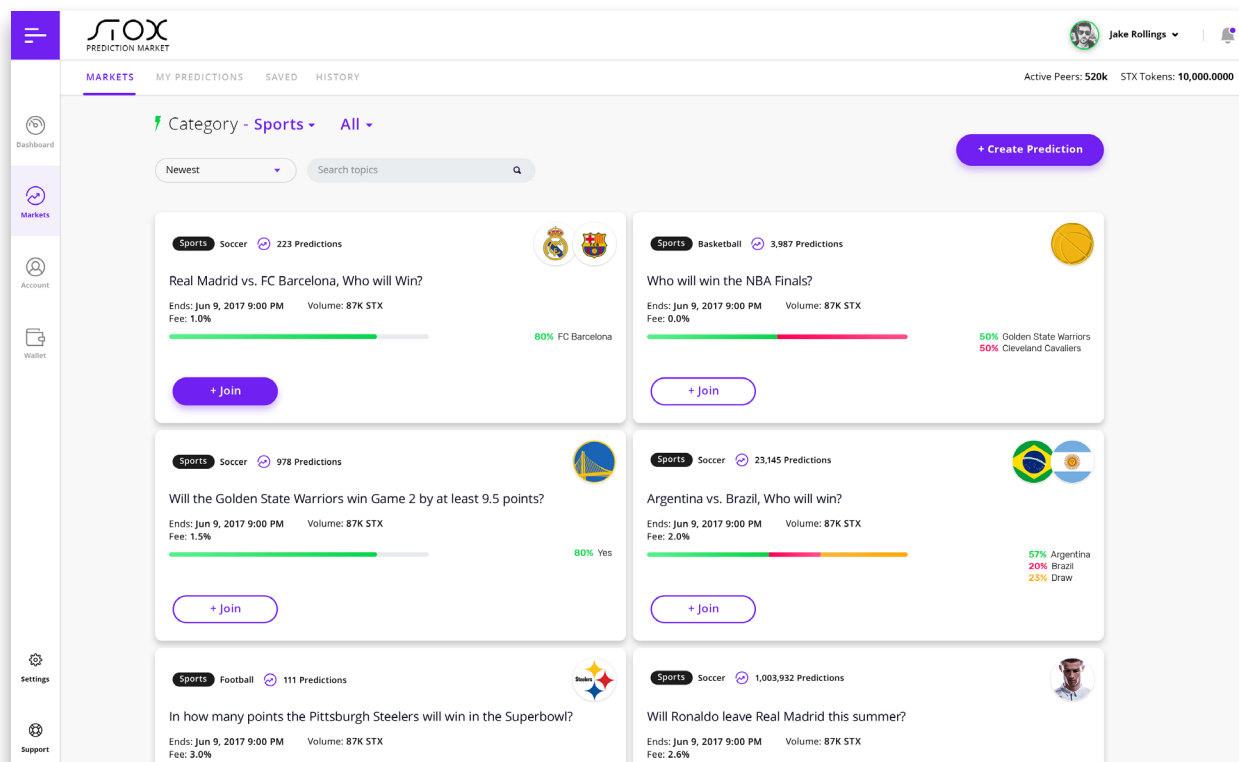


图2 - 准备参与的活动预测事件的详细列表



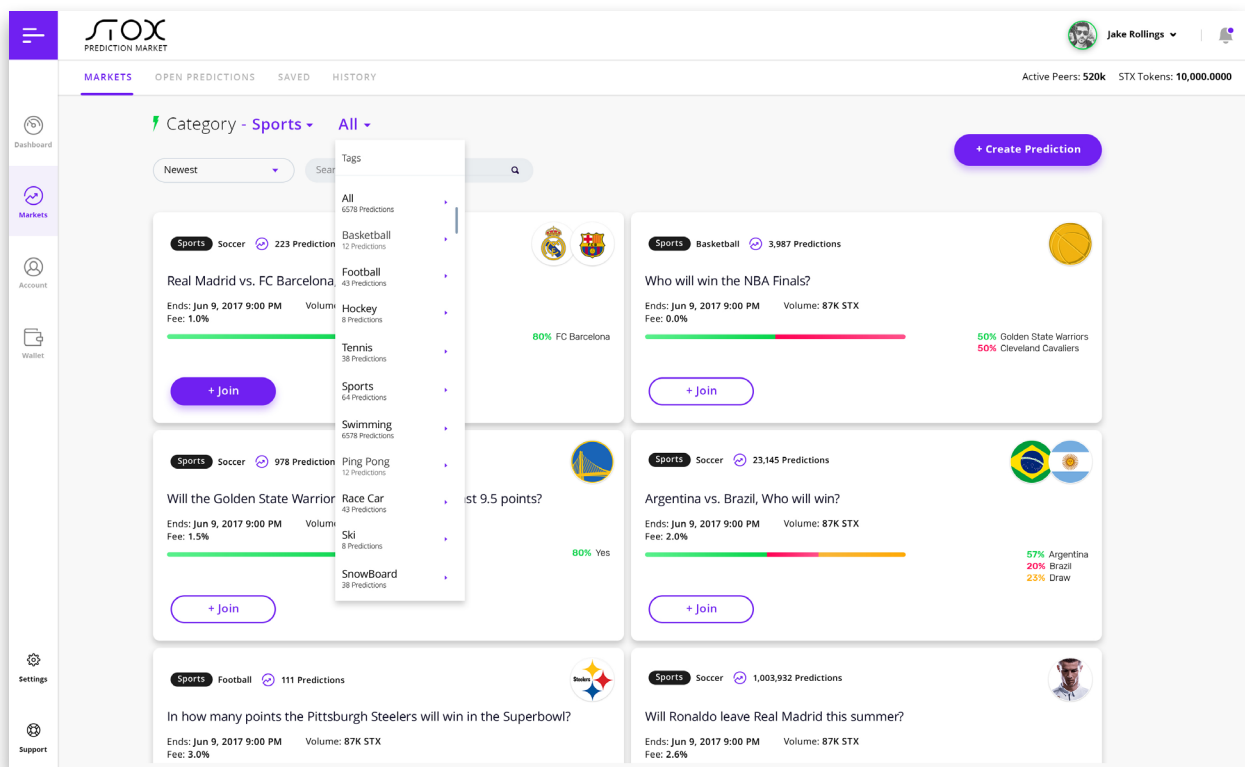


图3 - 按类别过滤事件

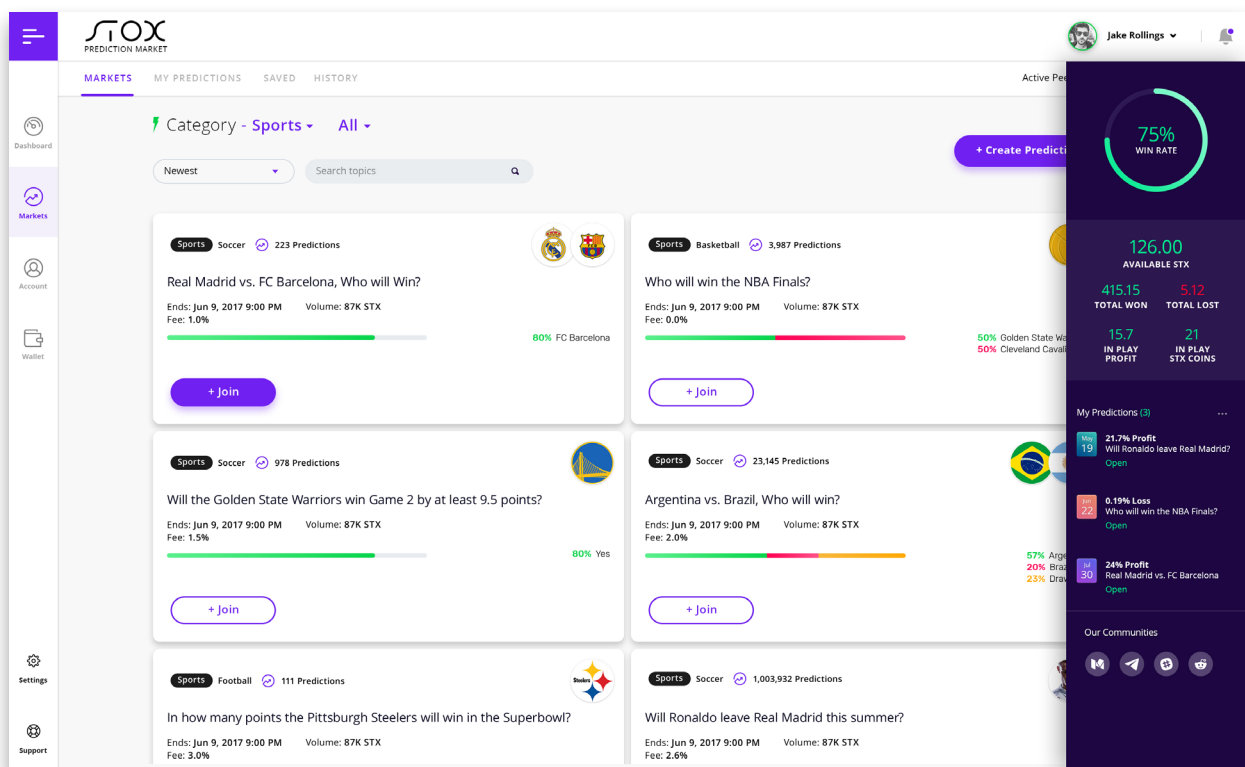


图4 - 帐户概述和STX平衡

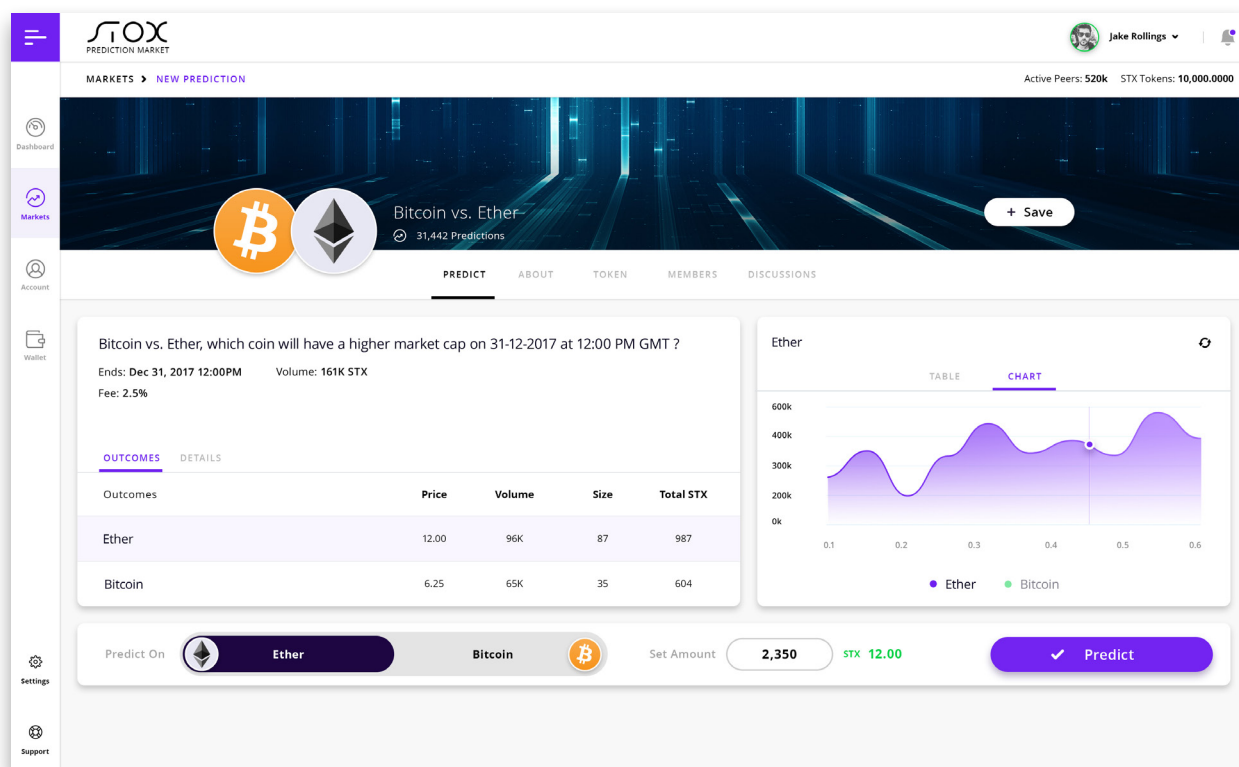


图5 - 具体比例历史记录的信息

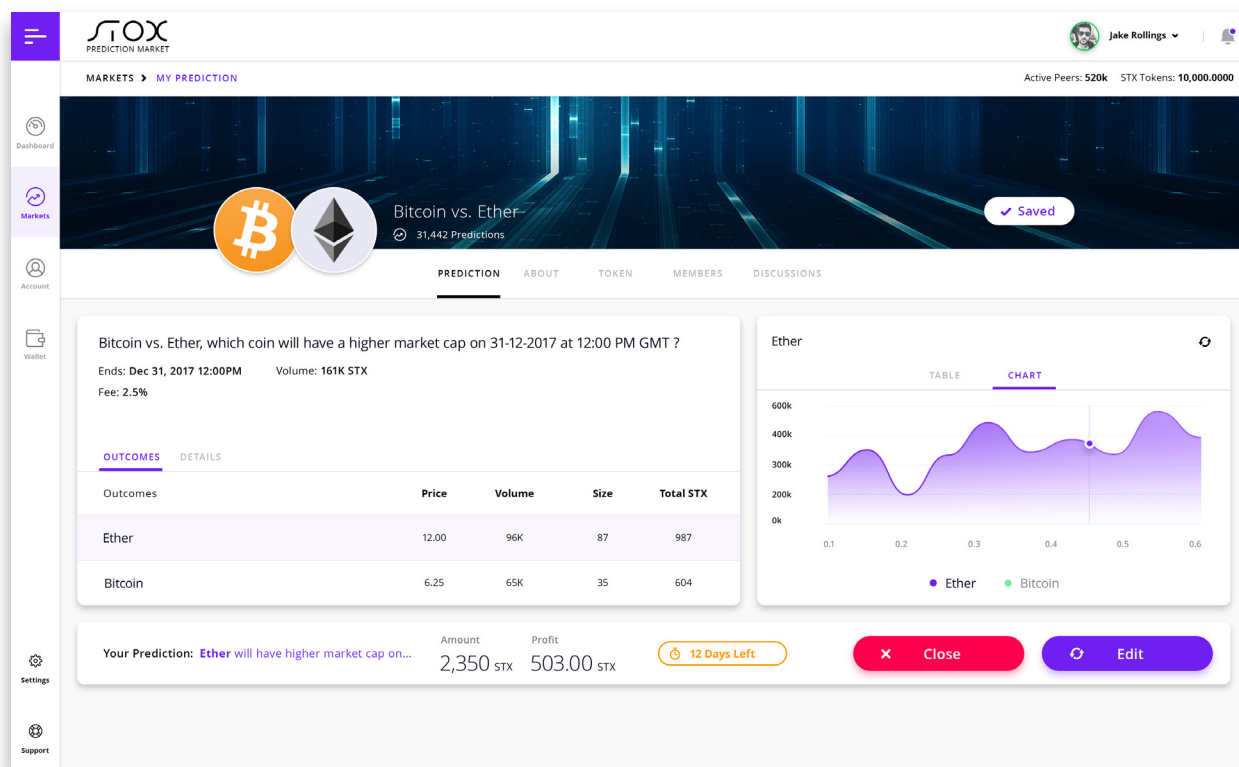


图6 - 随着事件的进展, 实时管理有效预测

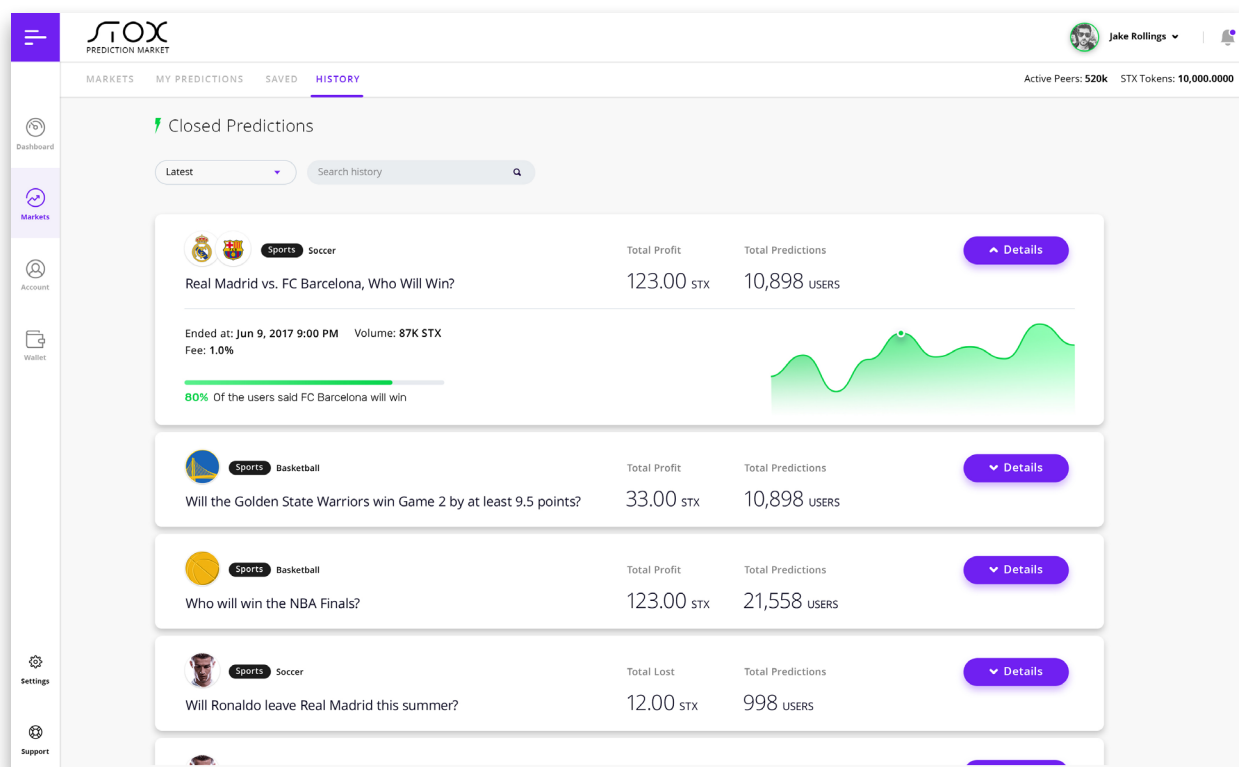


图7 - 平台历史和已关闭预测

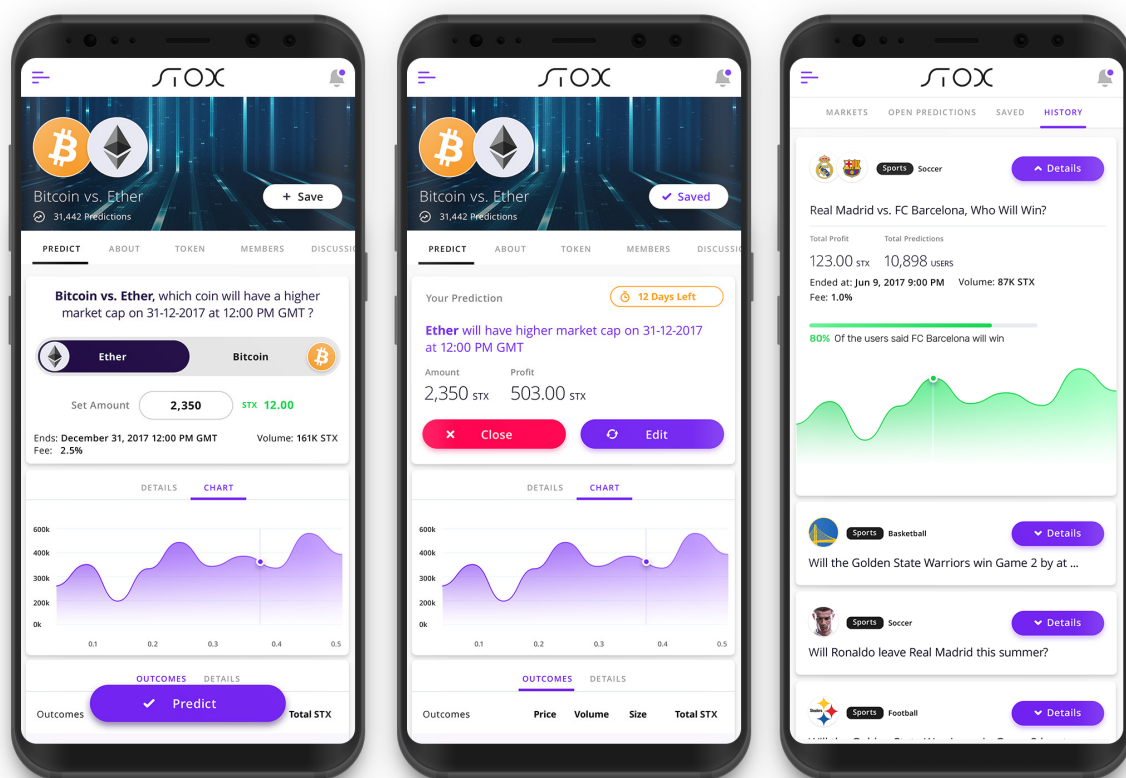


图8 - 移动应用平台

# 竞争分析

预测市场平台是使用区块链技术并将其应用于现实世界的较为成功的项目之一。市场已经达到一定的成熟度, 有多个优秀的实施案例。本节旨在讨论Stox相对于竞争实施的区别。

传统期权市场和博彩交易所为预测离散事件结果提供了一个中心化平台。这些平台一直在吸引用户, 无疑证明了预测市场对大众的吸引力。这些中心化平台受过度监管的困扰, 亦受服务广大受众的能力限制。由于Stox平台的去中心化, 其不直接与Stox竞争, 所以超出了本讨论的范围。

Stox已被引入到提供两个突出去中心化实施的市场 - Augur和Gnosis。这两者都成功实现了ICO, 为该领域的基于区块链的解决方案铺平了道路。这些解决方案的估计目标市场远远超出了加密社区, 并且足够大, 可以主持多个项目, 侧重于问题的不同方面。此外, 我们期望不同的解决方案在每个重点领域都有优势, 从而可能会有不同网络事件之间的套利机会。

## Augur

Augur是市场制作活动的中心, 充分重视在应用环境中生成数据和测试预测市场理论, 但采用的是声明性的纯粹方法。例如, Augur的预言系统是完全去中心化的, 是完全符合真正去信任和公平系统的理想选择。这种方法的权衡之计在于, 事件缓慢(8周)解决, 参与者的反馈周期对于寻求可行投资渠道的大多数主流受众来说不切实际。

## Gnosis

另一方面, Gnosis将自己定位为建立去中心化预测市场应用的平台, 侧重于生产可操作的信息。该项目远远超出了贸易引擎和作为一个企业的预测市场经济, 并宣布将大量预测市场数据点转化为人力和AI决策者可用信息的使命。最终目标围绕知识 - 使用户更易获得洞察复杂主题并做出更明智的决策。这一侧重点开启了预测市场间接应用的多样化世界, 如保险和资产对冲。

## Stox

Stox首先在设计上为预测市场主流投资的实际框架。其结构中的几个关键因素已经到位, 可适应预测市场分布和运行方面经验证的业务实践, 例如:

- 处理联合费用的智能合约, 使现有的营销渠道和不同提供商之间的事件交叉推广;
- 智能合约支持促销信用, 使营销人员可以锁定令牌以供特定提供商使用, 并限制其使用寿命;
- 对运营商的资金要求符合MSB和博彩许可证的通用监管机构要求;
- 快速事件解决, 与争议分开处理;
- 流动性敏感的造市者, 遏制经营者对预测事件活动量的需求, 确定最佳造市者存款

Stox的侧重点是创建一个围绕运行预测市场的可持续经济, 投资者可以从传统的金融工具中抽身, 并以谋利的方式参与预测事件。Stox将预测市场视为一个企业, 那些拥有优质信息并能够做出明智决策的人可以通过将STX投资于事件结果, 利用此知识获得个人物质收益。

为了Stox可以履行其使命, 交易引擎必须实用, 能够以满足其用户的速度运行。例如, 这会使我们在设计预言机制时, 假设它通常使用中心化预言系统, 这与去中心化理念相反 - 主流用户通常不会将其视为缺点。

Stox令牌的使用旨在相同的目标 - 推动经济发展。STX是预测和投资过程的组成部分。它为预言报告提供了一个副机制，它不仅仅是收费的替代货币。Stox网络中的所有活动都围绕着STX。除了作为费用和抵押品的主要形式外，它也是用于投资事件结果的主要货币参与者。STX是一种特殊用途的货币，使得提供商能够向客户提供法定的交易服务，而无需成为通用交易所。

Stox由在线交易行业的资深企业设计并利用了invest.com获得的知识和经验。invest.com是一家著名在线财务公司，自2014年以来，一直在投资领域开展业务。invest.com的交易平台容纳300多万注册用户，并在去年促成了超过800万笔交易。invest.com目前在全球5个国家雇佣了200多名员工，为Stox网络的特许引导提供了坚实的基础和架构。

将监管市场的专业知识与区块链技术相结合，为面向大众的定制预测市场创造独特解决方案。Stox正在创建一个强大的商业模式，激励其他提供商和行业领导者与现有客户群，如invest.com自身，加入Stox网络，并为网络带来流量。提供商之间的事件联合会让此流量超出单个提供商的限制。提供商有动力作为更大网络的一部分进行合作。另一方面，用户将拥有全方位选择，满足其多样化兴趣，增加整体参与度。

下表总结了三个平台之间的主要区别：

| 特征               | Stox | Gnosis | Augur |
|------------------|------|--------|-------|
| 支持去中心化预言系统       | ✓    | ✓      | ✓     |
| 所有资金由合约持有        | ✓    | ✓      | ✓     |
| 快速市场决议           | ✓    | ✓      | ✗     |
| 可扩展平台            | ✓    | ✓      | ✗     |
| 各种应用，如保险         | ✗    | ✓      | ✗     |
| 专注于单一令牌经济        | ✓    | ✗      | ✗     |
| 过去在受规管市场的经验      | ✓    | ✗      | ✗     |
| 通过提供商成长的商业模式     | ✓    | ✗      | ✗     |
| 用户在发布时的关键用户数量    | ✓    | ✗      | ✗     |
| 使用Bancor协议的无限流动性 | ✓    | ✗      | ✗     |

## 路线图

Stox的最终目标是通过维持一个蓬勃发展且用户期望投资于事件结果的生态系统，寻求创造事件的提供商其运营而获得报酬，来创建主流受众所使用的主要去中心化预测市场。Stox的主要角色是开发运行去中心化Stox平台和网络所需的开源技术，并创建一个成功的模式，激励用户和提供商加入网络。

Stox平台建立在invest.com的基础设施、资源和特许经营的坚实基础之上。invest.com的主要产品是一个投资和交易平台，其投资和交易平台包括投资者在传统市场上使用的各种应用程序，用于各种各样的金融工具，如货币、商品、指数、股票和差价合约。应用程序包括基于网络的交易平台和在线投资组合管理，以及一组适用于iOS和Android的原生手机应用程序。invest.com的产品适用于专业投资者和业余爱好者/首次交易者。Invest Pro平台针对专业人士进行了优化，而Invest Simple™平台则通过直观的控制进行优化，从而吸收了在线交易背后的大部分复杂性。实现了用户友好体验，为各类受众量身打造的体验是设计一个易于访问的预测市场平台的关键，这些平台将成功吸引主流受众。

invest.com的监管经验和使用现有客户群启动网络的能力将从发布后的头几天开始向Stox网络提供流量。invest.com还将利用其在贸易领域的关系，为Stox网络带来额外的现有合作伙伴，作为事件提供商。

## 里程碑1 - 开发Stox平台

通过令牌销售筹集资金后的第一个里程碑是根据本白皮书概述的指导方针，实施去中心化的Stox平台。我们正在寻求社区关于模型细节的反馈意见，并计划迭代改进模型，以实现既安全又公平的平台。

有些模型参数(如抵押品金额要求)将随着时间的推移随意调整，并根据实际事件的反馈分析对网络运行的实际影响。

去中心化平台的主要部分将作为一组Ethereum智能合约实施，执行本文档“Stox平台”部分描述的行为。官方智能合约将作为GitHub上的开源软件发布。合约包括实施：

- ERC20兼容型STX令牌本身的实施，包括地址之间的交易令牌等基本功能
- 创建预测事件，指定正式描述，潜在结果的离散列表、预言者的身份、参与费用细节和联合费用细节
- 每个事件的抵押系统将STX金额从事件创建锁定到游戏解决后的24小时
- 提供商CR抵押品系统长期锁定特定的STX金额，用于替代每个事件的抵押品系统
- 造市者实施，包括标准LMSR和流动性敏感的自动化造市者变体，根据对各种事件结果的总STX控制结果股份的当前价格
- 事件投资者能够根据LMSR造市者在有效事件中未能解决的情况购买和出售事件结果股份
- 验证事件详细信息，阅读其各种参数，将STX的当前总数压在各种结果上以及当前预测比率上
- 解决事件的预言系统报告机制
- 用户反对预言系统报告的争议机制会对事件制造者的抵押品不利
- 促销信用机制为特定提供商参与事件而锁定有限时间直到退款



## 里程碑2 - 开发Stox应用程序

第一个里程碑集中在系统的后端,而第二个里程碑则集中在前端和终端用户体验上。Stox将根据本文档相关章节中指定的指导原则,发布Stox应用程序的参考实施。该应用程序将作为GitHub上的开源软件发布。应用程序的概念截图也可以在相关章节中看到。

该应用程序计划使用采用电子框架的跨平台网络技术开发。该应用程序将包含一个基于标准开放源代码实施的薄型Ethereum客户端,允许应用程序与构成Stox平台的各种智能合约进行通信。应用程序的初始版本将在各种在线位置发布,以允许用户下载和操作应用程序,而不是从源代码构建。

参考实施中计划的应用程序功能包括:

- 创建STX钱包,查看当前的余额并执行基本交易
- 通过专门的第三方提供商使用各种法定货币购买和出售STX,这将提供一个简化流程
- 消费促销信用的能力
- 应用程序运行的本地钱包的安全和保护
- 使用各种提供者发布的事件类别和每个事件的排序列表的事件发现
- 在事件发现过程中搜索和过滤事件
- 事件详细信息屏幕解释每个结果的正式问题,事件细节,各种结果和当前投资比率
- 事件参与计算器显示具体结果的每个投资金额的潜在损益
- 参与一个事件,并将STX投入到具体的结果中
- 有效预测列表和每个具有现金流出能力(而非直到事件结束)的事件的当前损益比

## 里程碑3 - 随invest.com客户网络一起推出

随着平台和应用程序的并行发展,该模型的第一个执行里程碑是使用invest.com提供的客户基础设施。利用invest.com将应用程序推向现有活跃用户群的能力,主流流量将引向Stox网络,实际用户将介入可操作的预测市场。

为了尽可能早地测试和调整平台和应用程序的实施,这个过程不会等到开发完成才进行。我们计划尽快推出最低可行产品的实验测试版本。在初始测试期间,用户参与网络可能会受到限制。

重要的是要强调,invest.com只会是引导网络活动的第一个提供商。欢迎有兴趣在最早测试阶段试验网络的其他成熟提供商加入;该平台完全去中心化,不支持一个提供者超过另一个。他们可以选择提供和分发自己基于Stox的应用程序(成为“提供者”),或者创建事件,提供解决事件的预言系统,并在用户参与投资事件结果期间充当造市者(“运营商”)。

初始发布的目标之一是尝试各种模型参数,并分析其与实际用户对网络行为的影响。我们认为,如果没有实际测量和分析,我们将无法为用户和提供商提供最佳的激励措施。

## 里程碑4 - 开发生态系统成员SDK

虽然Stox网络的引导预计将与首次发布合作伙伴(如invest.com)进行,但网络只有在更多的提供商加入后才会蓬勃发展。该模式激励提供商通过在网络中创建事件来获取报酬。通过向现有客户营销应用程序,提供商也有望将流量引入网络。

预计并不是所有的提供商都会选择销售官方的Stox应用程序,并喜欢使用品牌版本的应用程序将自己的事件优先于网络中的第三方事件,并将自己的客户关系保持在自己的品牌和控制下。生态系统成员SDK的目的是使参考实施的重塑尽可能容易。SDK将使提供商直接访问所有必需的技术,发布自己的Stox应用程序的衍生产品,并在短短数分钟内以自己的名义创建一个功能齐全的预测市场应用程序。

Stox平台激励提供商推动联合事件。参考实施始终将提供商自己的事件优先于自己的应用程序的用户。对这些事件不满意的用户,例如寻求提供商不专业的其他类别的事件用户,将被授予按联合费用排序的其他提供商的事件访问权限。这使得提供商能够从原本不参与事件的用户获利。生态系统成员SDK将设置提供商的正确钱包地址以进行联合补偿。

在本文档的“Stox应用程序”部分的“派生和定制版本”下,对SDK支持的各种定制进行了详细描述,其中包括:

- 使用自己的标志、名称和颜色重塑参考实施
- 设定联合收费结算的提供者地址
- 修改用于参与事件的UX,以提供创新的行业特定事件体验
- 定制事件发现过程



## 里程碑5 - 增长生态系统

随着运营可扩展Stox网络的大多数技术的采用（平台，参考实施应用程序和定制SDK），Stox团队的主要重点将从发展转向增长。投资网络的增长不会等到所有开发完成，一旦这些产品的可用版本可以初步发布，就会同时进行。

网络增长是双向的。一方面侧重于提供商。Stox网络将受益于尽可能多的提供商加入生态系统。提供商是网络中主要的事件创建者，并且用作驱动网络流量的引擎。提供商消费STX进行抵押和市场制造，因为它们依赖STX运营。吸引提供商的渠道包括与相邻领域的成熟公司建立伙伴关系，在具有相关客户群的个人和组织之间推广Stox模型，并为有兴趣加入网络的新提供商提供指导和支持，以使该过程尽可能畅通无阻。提供商进入网络的更积极的方法包括为相关实体预先创建一个品牌应用程序，这些应用程序可以从作为提供商的角色中获利，并通过现成的解决方案来接近这些实体，这些解决方案只需广告就能获利。由于向现有客户群宣传广告不需要大量投资，因此潜在的提供商将能够以极少的精力创造额外的收入来源。

网络增长的另一方面侧重于终端用户。网络中活跃用户越多，事件的参与者越多，提供商的利润就越大。更多的参与将增加对STX的需求并增加网络价值。增加Stox用户群的渠道包括将Stox应用程序营销和推广到相关受众，营销和推广可能具有强大用户参与度的特定活动，并推广普遍的预测市场教育。

吸引更多用户并不是增长的唯一途径，因为现有用户的参与度同样重要。可以通过持续改进核心产品来增加网络中的用户保留率。这些改进将作为参考实施的更新发布，并鼓励在派生应用程序中采用。持续改进的标准做法包括监控应用程序使用情况，分析用户行为并引入迭代产品更改，同时衡量其对关键性能指标的影响。

## 资金明细

图1总结了Stox项目预期的收益使用情况,假设我们在令牌销售中募集了以ETH计价的3000万美元。

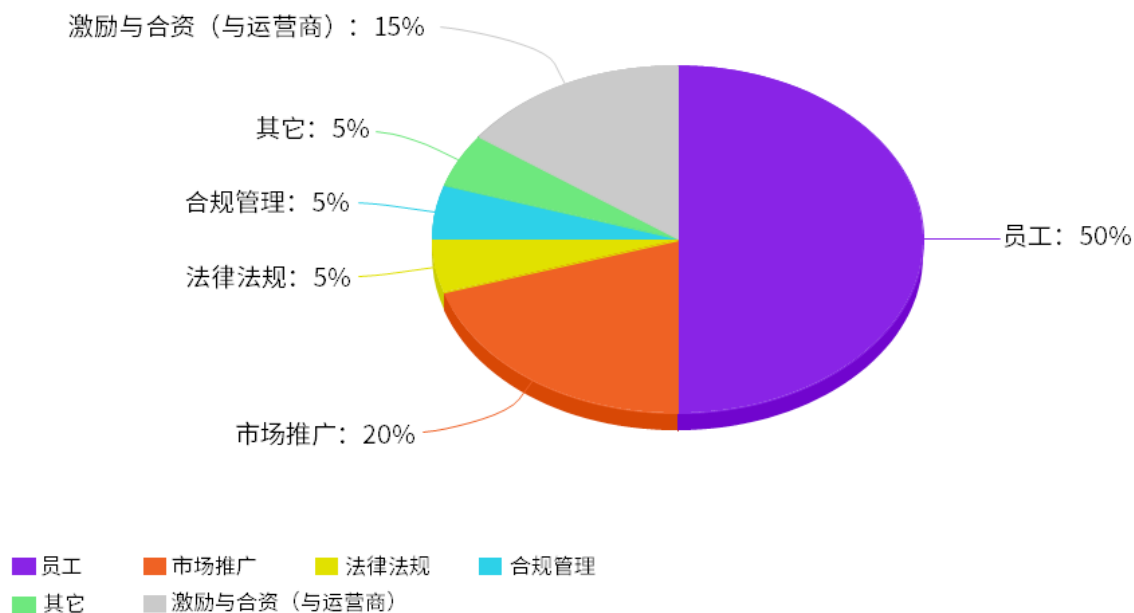


图1 - Stox项目预期收益使用

- 员工 ;开发Stox平台涉及大量研发支出。如上面的里程碑部分所述,它包括Stox平台的所有组件以及开源应用程序。
- 营销 ;我们的营销工作包括加强与潜在提供商和运营商的合作,以允许其中许多人加入该平台。此外,我们计划将重点放在向广大受众群体营销平台,熟悉的传统中心化预测市场。
- 合法 ;法律工作包括成立、监管、合规和持续经营。
- 预期明细可能因项目进展而改变。

## 令牌发行

为了为Stox的路线图融资, Stox将进行令牌销售, 初始供应STX令牌。STX将以不变价格 (ETH) 出售, 初始供应量将取决于STX的销售量。截至销售结束时, 分销的STX将构成可用流动资金供应的全部。在长期行权计划中, 供应的一部分将预先分配给Invest.com, 其作为生态系统的创始成员。分配的主要部分会用于将更多战略合作伙伴带入Stox平台。

STX分销的情况如下表所示:

| 总供应量的百分比 | 受益人            | 特别条款           |
|----------|----------------|----------------|
| 50%      | 令牌销售参与者        | 硬币到令牌销售期结束才能转让 |
| 12.5%    | invest.com Ltd | 统一的12个月行权计划    |
| 10%      | Stox团队         | 统一的24个月行权计划    |
| 27.5%    | Stox Ltd       | 用于战略合作伙伴和运营储备金 |

## 销售活动

销售活动将在接下来的几周内开始,持续14天,直到达到ETH的销售上限。参与指导将在[Stox.com](https://Stox.com)网站上发布。

STX价格将在整个销售期间固定(在ETH中)。STX价格将在销售开始前在[Stox.com](https://Stox.com)网站上公布。

## 在事件后

销售期结束后,Stox将存入BNT的STX市值的4%,作为STX的货币储备金,从而激活其Bancor智能令牌功能。从这一点来看,智能令牌的造市者将使任何人以确定的市场价格购买或出售STX。在激活时,这个价格等于令牌销售价格,之后可能会根据市场供求波动。有关STX作为Bancor智能令牌的更多详细信息,可以在Bancor作为令牌平台下面和Bancor的文档中找到。

# 创始团队

Ophir Gertner

## 创始人, 首席策略师

Ophir内心里是一名创业者, 拥有发展市场领先的产品和服务的良好记录, 包括技术创业和房地产开发。他拥有丰富的国际经验, 包括在多家公司担任领导角色, 有15年以上金融市场经验。

成立invest.com, 实现了利用技术和金融专业知识的愿望, 为零售投资者提供真正的投资选择, 从而提高零售投资者的生活质量。

Yossi Peretz

## 运营与技术总监

娴熟的首席运营官和业务发展专业人士, 在金融服务行业取得了良好的业绩。精通于领导全球业务活动、运营管理、技术支持、服务管理、IT安全和战略, 寻求难以克服的挑战的解决方案。

LeonidBeder (CoinTree)

## 区块链安全架构师

系统安全、密码系统和各种区块链协议、架构和实施方面经验丰富的专家。全方位交易者和技术极客, 具有丰富的管理和实践发展经验。

Oded Noam (CoinTree)

## 区块链架构师

VidWatch和PhraseTech技术创始人。Mobixell Networks、Adamind、Schema和Gate42的高级工程和管理职位。在数学、经济和心理学方面拥有理学学士(优等)学位。

Assaf Moalem

## 财务总监

全方位财务专家。6年在网络交易市场担任首席财务官兼首席财务总监的经验。Recanati商学院财务和财务管理服务专业工商管理硕士, 注册会计师(以色列)。

Jose Danon Saltiel

## 在线营销向导

经验丰富的在线营销人员, 在游戏、博彩和金融科技等多个行业拥有超过10年的经验。对行业有深刻的了解, 特别是在联营、媒体采购、社交和RTB等渠道。自励且有责任心, 在英国、西班牙、德国、荷兰和法国市场拥有丰富的经验。

Oren De-Lange

## 社区管理员

2014年以来的主动加密爱好者。持有IDC Herzliya的法律和商业管理学士学位, 均为优评级。

Shay Cohen

## UX和设计硕士

充满激情和多才多艺的UX / Ui设计师, 致力于改善用户体验。相信视觉语言和像素完美设计的魅力。创建IOS、Android和Web界面, 并制作Stox平台和视觉效果。

Ilya Kolesnikov

## 核心开发人员

高效的软件工程师, 主要在电子商务和金融科技方面有十多年的经验。管理国际开发团队。坚信区块链技术的辉煌未来。

Varda Bachrach

**内容专员**

在正确的时间找到正确的内容。向不同的受众传达各种主题，包括金融、经济、儿科心脏病、再生医学、体育和艺术，拥有15年以上的经验。

Liron Golan

**人力资源经理**

六年以上人力资源经验，其中有三年服务于在线公司。拥有人力资源首批和硕士学位。坚信工作场所应为所有员工创造愉快的环境。

Eran Klein

**产品和质量保证主管**

Eran拥有近20年在高科技公司工作的经验，是产品和质量保证方面的专家。他专注于在线产品，是移动和Web应用程序的专家。

Nissim Ben Alush

**支持团队领导**

致力于客户成功，始终挑战现状，寻求客户服务的整体解决方案和方法。重视附加值，超越客户期望并建立忠诚度。

Yevgeny Michlin

**支持工程师**

Yevgeny拥有超过8年的技术支持经验，利用对网络的热情和日常解决复杂技术问题的实践，为客户和同事创造真正的价值。

Konstantin Rezhets

**移动开发者**

拥有超过5年的创业经验，专门从零开始构建精益、优化和安全的应用程序。将应用程序保持在最前沿

Israel Shenkar

**系统管理员**

经验丰富的IT专家，拥有超过10年的经验。始终寻求改进和最新技术。热衷于学习新技术，确保所有办公职能全年的顺利运行！

Rutty Yeziorsky

**办公室经理和PA到首席执行官**

创建和维护快乐高效的工作环境方面的专家。负责从平凡到有趣活动的所有办公室管理工作。

Eyal Perera

**分析师**

经验丰富的股票经纪人和投资组合经理，在金融市场有超过7年的经验。拥有工商管理硕士及经济学和商业管理学士学位。

# 咨询委员会

Eyal Hertzog

## **Bancor基金理事会**

20多年经验的风险投资技术企业家。以色列发展最快的视频分享网站MetaCafe的创始人, 达到了高峰期超过5000万的独立访问量。以前, Eyal成立了Contact Networks, 1999年的第一个社交网络之一。

Uriel Peled

## **CoinTree首席执行官**

Uriel Peled是[CoinTree](#) 的运营负责人, 这是一家位于以色列特拉维夫的区块链咨询公司。在CoinTree之前, Uriel是Visualead的联合创始人和CPO, 而Visualead是以色列的一家O2O和IoT创业公司, 拥有阿里巴巴等投资者。Uriel在Technion大学获得电气工程学士学位。

Joe Chen

## **RenRen的创始人、董事长兼首席执行官**

Joseph Chen是中国互联网行业的先驱。拥有麻省理工学院工程硕士学位和斯坦福大学MBA学位。Invest.com董事会成员

Moshe Hogeg

## **Singulariteam集团创始人兼董事长。**

Invest.com的连续创业家和董事会成员。

Itai Avneri

## **invest.com首席执行官**

企业家和经验丰富的执行官, 网络营销专家, 拥有游戏和金融行业交易者/交易员生命周期 (获取, 转换, 保留) 专长。在营销、运营和技术方面拥有丰富的业务领导经验。在全球在线公司担任过多个领导角色, 包括Playtech Marketing首席执行官。

Eduardo A. Schilman, Ph.D.

Playtika的行为心理学家 (以4.4B美元出售)。从Weizmann Institute of Science获得博士后。

## 风险因素

以下是与Stox业务有关的风险因素，特别是令牌销售事件。

- Stox可能没有达到目标销售额，可能没有足够的资金在其业务计划中执行
- STX令牌可能受数字货币市场趋势的显著影响，由于数字货币市场上的非STX相关事件，STX价值可能会严重贬值。
- 预测市场可能会出现全球或地方监管，限制使用令牌进行预测交易
- Stox依靠invest.com的基础设施和人才，因此，在invest.com发生的任何有害的情况都可能会对Stox产生显著影响
- Stox是一个复杂的软件平台，由于不可预见的开发障碍，其发布可能会大大延迟
- 竞争对手可能会引入相同或更好的预测市场解决方案，并导致Stox失去市场份额，最终无法实现其业务目标
- 数字货币极度波动，STX令牌可能受所谓的波动性的影响
- 国际法律法规可能使STX交易无法执行
- 使用STX令牌可能受到政府机构的审查
- STX令牌的所有权可能会出现新的和未预期的税法，从而削弱STX的收益
- Stox可能无法为STX令牌创造必要的动力和接受程度，这可能导致流动性低下和行业消耗
- 本白皮书概述的立场和计划可能随着项目进展而改变。



## 监管策略

预测市场利用可能在不同领地进行监管审查的大量活动。这种大型和多变的部署可能需要遵守证券交易、金融机构和货币服务业务、游戏和博彩等方面的规定。遵守这些规定,且有时在每个司法管辖区,都需要经验,费用很高。

在去中心化应用中,没有一个实体可以控制其运行所需的基础设施。这样可以将基础架构与应用内容分开,对于我们则是预测市场。所产生的结构具有模块化隔离的优点:系统中的单独功能可以彼此隔离操作,并且可能由不同的提供商提供。

就合规性而言,模块化隔离对公司和个人均有优势:每个人只需要在有限的领域遵守法规,降低创造所需专业知识的成本,并使新业务更易启动。

# 技术注意事项

## Stox P2P协议

Stox应用程序旨在提供预测市场应用程序的完整功能,而不需要任何中央服务器。预测市场需要诸如事件策划、市场制作、向交易者提供信息和分析、报告事件结果,当然还有收集和付款等功能。每项服务都需要专业知识,并可能遵循一套不同的行为规则和法规限制。中心化应用需要获得所有专业知识,并遵守所有法规,激励整合和中心化,从而向消费者收取更高的费用。去中心化架构简化了这些服务的协同提供过程:每个业务与其他业务分开运作,侧重于其专业领域,能够以更低成本提供更好的服务。

Stox使用现有的分布式协议作为Stox协议的预测市场应用的构建区块:

- 管理事件和市场制作的**智能合约**。
- **用于内容发现的IPFS**Stox应用程序在客户端上运行,不需要中央后端。为了使客户能够利用其分类法和元数据来发现所有活跃市场,每个提供商维护活跃市场描述符的层次结构,作为存储在IPFS上的JSON档案。该内容包括每个类别和每个事件的元数据(名称、描述、图像等)。IPFS是一个去中心化的档案存储网络,运行没有单点故障,并且不依赖于地理或政治区域。IPFS上的每个档案都可以使用规范的URL进行定位。每个提供商的客户端应用程序都使用其内容根目录的URL进行硬编码;内容根可能包含链接到其URL的子类别描述符,这又可以链接到更多子类别。
- **用于推送通知的Ethereum LOG指令**。客户可能需要提醒或通知用户远程事件;这种事件的发起者通常是智能合约,通知客户其生命周期状态的变化,并宣布制造商提供的利率。此外,市场运营商可能希望向参与市场的客户发送定制消息。这些通知应使用Ethereum网络进行分发:参与活动的客户继续订阅智能合约的事件。Ethereum协议将从执行的智能合约发出的事件,作为区块关闭时的LOG记录传播到订阅客户端。
- **Whisper**用于实时对等通信。将来,Stox应用程序可能会向参与某个活动的用户提供应用内聊天。Whisper是用于对等通信的去中心化协议,其以毫秒节点之外的信息作为附加协议的附加信息进行路由,用于以去中心化的方式传送聊天消息。

## Stox应用程序架构

### Ethereum客户端

Stox应用程序需要以STX执行交易,而这是Ethereum区块链中的ERC20兼容令牌。此外,应用程序需要与Stox Etherex智能合约进行交易。在链上执行这些操作需要与应用程序一起分发Ethereum客户端。

有各种可用的开源Ethereum客户端。最强大和功能完整的实施之一是[go-ethereum](#)客户端,通常称为Geth。如果Geth以独立模式运行,则应用程序可以通过可用传输端口之一(IPC, HTTP或WS),使用JSON-RPC以编程方式与其通信。Geth也可以用作iOS、Android和Go项目的库。

运行Ethereum客户端会在网络中创建一个节点,该节点同步链中的区块,以确认和验证当前状态。完全同步最安全,但可能需要很长时间,并占用大量的磁盘空间。作为妥协,Ethereum客户端可以快速模式运行,减少对旧版块的验证。在这种情况下,同步过程仍可能需要数小时,并占用几个GB的磁盘空间 - 比我们要为Stox应用程序分配的资源更多。因此,我们有了轻巧模式,只获得当前状态,而不验证以前的区块。在这种情况下,资源预算是数百MB的磁盘空间,数分钟的初始同步时间,而稍后更新仅需要几秒钟。

## 跨平台桌面框架

Stox应用程序需要作为Windows、Mac和Linux的独立桌面应用程序运行。要使用单个代码库轻松支持多个平台,应使用跨平台的应用程序框架。为此,Stox应用程序依赖于[electron](#)。电子框架利用JavaScript、HTML和CSS等网络技术提供较高的开发速度。

电子框架的另一个好处是降低了Stox应用程序的定制障碍。使用HTML和CSS对所有平台一次性更改应用程序界面、品牌和颜色,使大多数开发人员能够轻松访问定制过程。以后可以将相同的代码库用于Web托管的客户端解决方案,尽管在不久的将来不会计划这些代码库。

## 造市者

在抽象的预测市场中,每个交易者都有一个关于事件结果概率分布的想法。对这些概率有不同看法的两名交易者可以进行交易。

在最基本的例子中,假设Amanda认为星期一有100%的机会下雨,而Brian肯定周一是晴天(0%的几率下雨)。Amanda和Brian可以下注1美元。他们在星期一晚上11时59分见面,而Brian因为下雨而收取了2美元。

星期二,Amanda认为有80%的机会下雨,Brian预计有30%的机会。如果他们对自己的预测充满信心,他们可以投注8:2和3:7之间的任何比例,因为两者都期待一个有利的结果(尽管到周二晚上11时59分,他们会发现只有一个是对的):

| 范围             | 示例赌注 | Amanda的预期                                                                                                                         | Brian的预期                                                                                                                        | 结果                                           |
|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 预测比大于8:2       | 9:1  | 预期收益(如果下注):<br>$E_{\text{雨天}} = 80\% \cdot 1 = 0.8$<br>如果下注无雨, 预期收益<br>$E_{\text{晴天}} = 20\% \cdot 9 = 1.88$<br>Amanda更愿意下注星期二晴天。 | 预期收益(如果下注):<br>$E_{\text{雨天}} = 30\% \cdot 1 = 0.3$<br>如果下注无雨, 预期收益<br>$E_{\text{晴天}} = 70\% \cdot 9 = 6.3$<br>Brian更愿意下注星期二晴天。 | 无交易:Amanda和Brian都想下注星期二晴天。                   |
| 预测比正好是8:2      | 8:2  | 如果下注有雨, 预期收益<br>$E_{\text{雨天}} = 80\% \cdot 2 = 1.6$<br>如果下注无雨, 预期收益<br>$E_{\text{晴天}} = 20\% \cdot 8 = 1.6$<br>Amanda没有偏好。       | 预期收益(如果下注):<br>$E_{\text{雨天}} = 30\% \cdot 2 = 0.6$<br>如果下注无雨, 预期收益<br>$E_{\text{晴天}} = 70\% \cdot 8 = 5.6$<br>Brian更愿意下注星期二晴天。 | 可能无交易:Amanda在交易中一无所得。(除非她只是喜欢这种刺激, 没有打算有所收获) |
| 预测比例在8:2和3:7之间 | 1:1  | 预期收益(如果下注):<br>$E_{\text{雨天}} = 80\% \cdot 1 = 0.8$<br>如果下注无雨, 预期收益<br>$E_{\text{晴天}} = 20\% \cdot 1 = 0.2$<br>Amanda更愿意下注星期二晴天。  | 预期收益(如果下注):<br>$E_{\text{雨天}} = 30\% \cdot 1 = 0.3$<br>如果下注无雨, 预期收益<br>$E_{\text{晴天}} = 70\% \cdot 1 = 0.7$<br>Brian更愿意下注星期二晴天。 | 交易开始:Amanda想下注星期二雨天, Brian想下注星期二晴天。          |

Amanda和Brian如何找到对方并进行交易?在双向拍卖市场上,所有交易者在交易所上相聚,其中一些人宣布他们愿意投机的价格。所有交易者都会听取这些公告并提出他们认为可以接受的优惠。公告方被称为“造市者”,接受报价的听众称为“市场接受者”。

然而,问题在于,这种交易所对所有交易者收取高费用:

- 他们需要同时出现在交易所;
- 有些交易者需要发布公告,因此需要确定一个最佳公布费率;
- 有些公告不被接受,令承担费用却没有参与交易的交易者感到沮丧;

如果市场上有很多交易者,这个费用就会降低。实际上,如果在一天中的任何时间都有很多活跃交易者,这样的市场对于预测市场来说是一个很好的解决方案,尽管公告费用正在产生减少预测事件数量的“产品阻力”。

解决这个问题的方法是使用一个造市者:从预测存款总和中获益的一方,它将被用作任何投机(流动性)对手。造市者用于在每个时间点,决定其接受的预测比率的规则称为评分规则。适用于预测市场的评分规则系列(即激励交易者对冲信念)被称为适当的评分规则。其中,预测市场的黄金标准是Hanson的对数市场评级规则:假设当时Christopher想推测星期三下雨,Amanda和Brian已经下注。他看到的报价是

$$r_{\text{雨天}} = e^{\frac{q_{\text{雨天}}}{b}} / (e^{\frac{q_{\text{雨天}}}{b}} + e^{\frac{q_{\text{晴天}}}{b}})$$

其中, $e$ 是自然对数, $q_{\text{雨天}}$ 和 $q_{\text{晴天}}$ 是以往任何结果的赌注之和, $b$ 是由造市者存放的流动性金额计算的。Christopher需要支付的实际利率与报价不同,因为他的下注改变了 $q$ 其中之一(报价仅适用于无限小的赌注)。假设Christopher想投下一笔支付给他的赌注 $x$ 如果星期三下雨,则如果他付钱,造市者就会接受他的赌注

$$c = b \cdot \ln\left(\frac{e^{q_{\text{雨天}}/b} + e^{q_{\text{晴天}}/b}}{e^{(q_{\text{雨天}}+x)/b} + e^{q_{\text{晴天}}/b}}\right)$$

Stox网络最初将提供衍生自LMSR的两个造市者的变体,即

- 流动敏感型自动化造市者。
- 标准LMSR

<sup>3</sup> Robin Hanson. **Combinatorial Information Market 设计**. *Information Systems Frontiers*, 5(1), 2002.

## 平台限制

这些事件在公共的Ethereum区块上运行,需要将市场状态(创建、用户的开立和关闭头寸、预言系统报告,用户的收款)的所有操作广播到该区块链。Ethereum网络的技术和吞吐量限制及其处理成本对Stox有若干不利影响:

- Ethereum网络的吞吐量对于链接预测市场可以处理订单和修改仓位的速度有上限,实际上每分钟数百个调用。在不久的将来,Ethereum网络不能支持拥有数千用户参与的高流量预测市场。
- 当Ethereum网络处于低负载状态时,其17秒的区块确认时间意味着每个操作的用户平均等待8.5秒。在正常工作负载下,事务只能在一两个区块之后进行处理,从而导致更长时间的等待,约1分钟。对于UX而言,这种延迟并不合理,并且需要以为操作提供即时反馈的方式设计用户体验,然后在后台处理区块链操作。
- 在较高的网络负载下,Ethereum网络的确认时间差异非常大。事务可以排队几个区块的时间,导致等待几分钟或几个小时。当这种情况发生时,用户预测可能无法在区块链上注册,这是由于事件关闭或造市者提供的利率发生重大变化。
- Ethereum目前只支持发送方付费(ETH)。除了预测市场收取的费用之外,当网络处于合理负荷下时,Ethereum网络的交易费用预计将在每次运营的0.02-0.02美元之间。这也造成了产品的复杂性,因为它要求用户持有小量的ETH余额才能进行付款(我们建议运营商向用户退还交易费用,以便少量ETH存款对用户来说足以使用)。

<sup>4</sup> A. Othman, T. Sandholm, D.M. Pennock, and D.M. Reeves (2010). 实用流动敏感型自动化市场构建商。ACM电子商务大会:377-386

尽管存在这些缺点,但是Ethereum依然是当今最好的公共区块链。以色列网络的新发展应减轻上述所有问题:

- 预计RAIDEN和CASPER将增加Ethereum网络的容量,从而大大减少区块时间和区块等待时的差异。同样,到国家频道的大量交易的容量和卸载的增加预计会导致网络费用大幅度减少。
- CASPER提出可以实现收费合约支付计划的抽象概念,从而无需用户持有ETH。

数个机构正在推动对预测市场脱链可扩展性的研究。我们正在监测这些领域的进展,希望有一个可行的解决方案,但是,我们现在将采取谨慎的规划方法,因为我们认为目前的已知模型不切实际。