

第32讲 | 区块链与供应链（一）

2018-06-06 陈浩

深入浅出区块链

[进入课程 >](#)



讲述：黄洲君

时长 10:32 大小 3.64M



前面的文章里，我们聊了很多与区块链数字资产、数字金融相关的内容，它们都属于基础设施。今天，我们来聊聊另外一个话题：区块链与供应链。

供应链是一个非常大的话题，几乎在□任何的实业里都会有供应链的身影。对于企业来说，如何做好供应链管理，似乎是一个万年不变的难题。

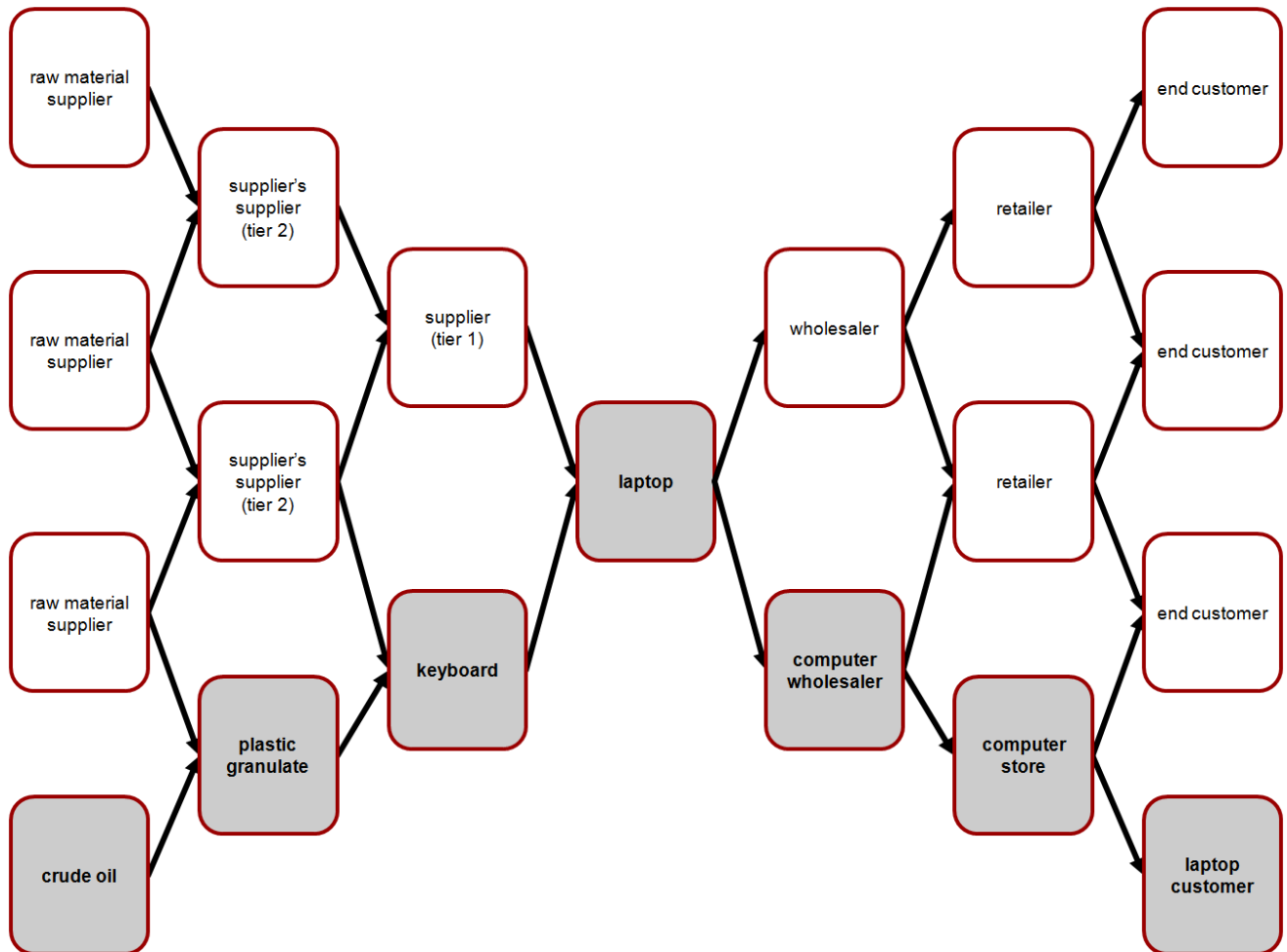
而对于一个行业来说，如何站在行业全局的角度提供出供应链的最佳配置策略，也是一个万年不变的难题。

所以当供应链遇到区块链，区块链的一些优秀特性刚好可以解决目前供应链领域的痛点。

什么是供应链

在聊区块链和供应链之前，我先简单地向你介绍一下什么是供应链。供应链虽然也带了一个“链”字，它其实是一个网链状的结构。

下图展示了笔记本电脑供应链的各个环节。



(图片来自维基百科)

图片中展示笔记本电脑的生产制造过程，左侧表示了制造一个笔记本电脑的原料供给侧，Laptop 的右侧表示为需求侧，包含了批发商 (wholesaler)、经销商 (retailer) 等多个角色，它们都是围绕了笔记本电脑而形成的供应链。

通过上面的图，我们来归纳一下到底什么是供应链？供应链围绕核心企业与产品构建，是一个从供应商开始、途径制造商、运输商、□分销商□最终到消费者的网链状□结构。

我们可以发现供应链是一个网链状的复杂结构，每个角色又与其他角色互相交叉，于是可见它的管理也是非常复杂的。

供应链领域

供应链领域又分供应链管理和供应链金融，我们先从供应链管理开始。

1. 供应链管理

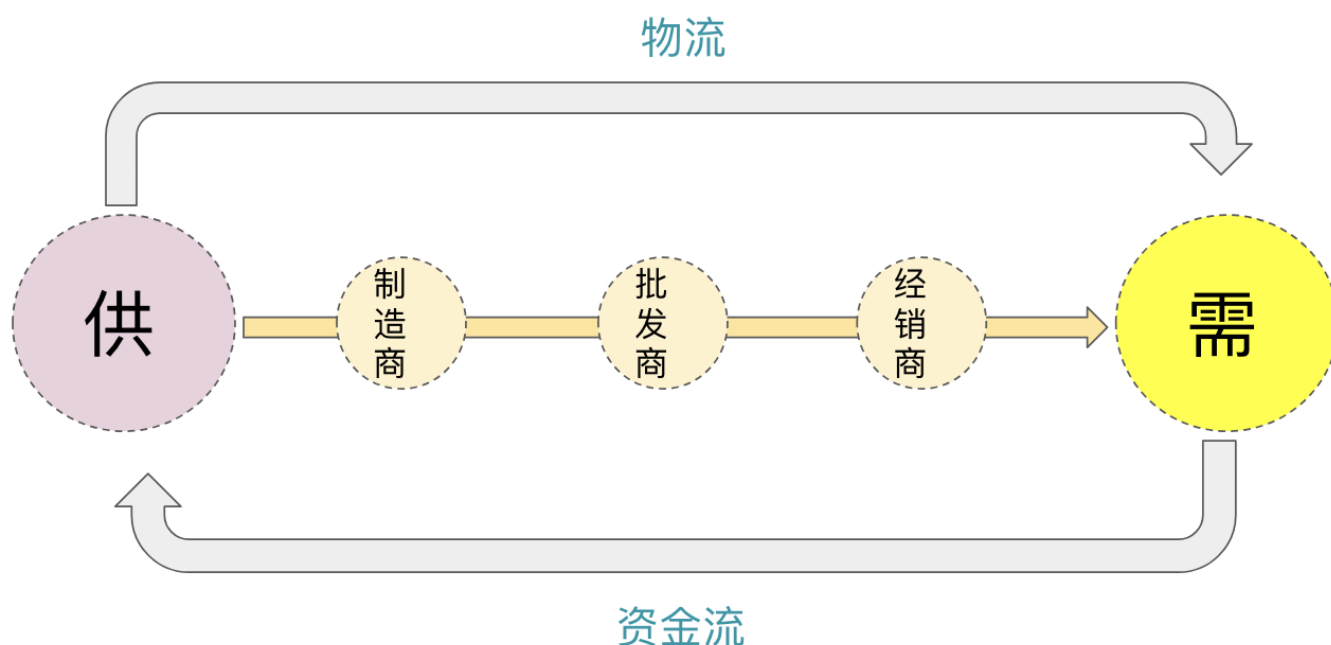
供应链管理就是指对整个供应链系统进行计划、协调、操作、控制和优化的各种活动和过程，其目标是使这一过程所耗费的总成本最小。需要注意的是：这里的总成本是指整个供应链参与的企业总成本最小，不是指单个环节的成本最小。

我们已经知道了，供应链涉及了供应商、制造商、渠道商等角色。那么连接这些角色的，主要是采购（Purchasing）、库存（Inventory）、物流（Logistics）等一系列事务。采购、库存和物流主要围绕仓储、配送中心、物流运输展开，所以我们可以把供应链看作是由供应商、制造商、渠道商、仓库、配送中心、物流运输等构成的网络。

在这个网络之中，各个角色之间最大的问题就是信任问题，因为只有建立信任才能协作完成一个完整的产品制造和销售过程。供应链管理面对的首要问题就是如何降低信任成本，将原本松散的企业形成互信的链式结构，每个角色必须通过有效的链上管理来协调自身和外部的资源，从而满足市场需求。

在这个链式结构中，有信息流、物流、资金流三种流动过程。

1. 信息流：是指每个角色需要了解并追踪产品在供应链中的当前位置和状态；
2. 物流：是指产品或原材料被转移到目标角色手中的过程；
3. 资金流：是指上下游资金结算的过程。



上述图片展示了在供应链管理过程中，物流指向需求侧，资金流指向供应侧，信息流则需要各个角色之间共享。

而目前供应链的现状是，资金流、信息流、物流各自独立运行，资金流靠银行，信息流靠供应链管理工具，物流靠运输行业，它们都是围绕一个或多个核心企业展开的，所以各个角色极度依赖核心企业，这种模式暴露了以下几个问题：

1. 核心企业对上下游的延伸和掌控范围有限；
2. 上下游可能因为竞争关系，存在信息流作假和被篡改的风险。
3. 市场供需变化无法及时传导到供给侧，从市场需求到供给侧的风险依次放大。

这些问题一方面会增加核心企业的供应链管理的复杂度，另一方面是非核心企业参与感不强导致的风险忽视。虽然市场上也出现了一系列工具来帮助提升供应链上下游协同能力，但是还是存在了一些问题。

1. 在整个供应链过程中，存在多个不同的参与方。由于不同参与者可能使用不同的数据库甚至是纸质文档，因此，数据的跨系统整合较难。
2. 传统数据库体系中的数据本身存在被篡改、被攻击的风险。在准确性和安全性上还存在较大的提升空间。
3. 由于产品的追踪难度大，一旦某个环节出现问题，监管机构对于不合规的活动在调查、取证及问责上存在一定的难度。

换句话说，只要中心化的思路不变，只是形式变换了，传统技术仍然难以有效地解决问题。但是区块链的信息透明共享、节点之间对等、不可篡改等各种特性，几乎就是针对供应链的对症下药，所以区块链也被誉为供应链管理的终极武器。

2. 供应链金融

供应链金融和供应链是两个概念，因为多了金融两个字，于是严格来说，供应链金融属于金融的范畴，它是专门为供应链服务的金融。

供应链金融 (supply chain finance, SCF) 可以泛指各种融资工具，它可用于为供应链中的各方提供资金，通过短期信贷手段来平衡上下游之间的流动资金差，从而最大限度地减少总供应链成本，企业也可以利用供应链融资与供应商建立更牢固的关系，降低金融风险和提高流动性。

与其他金融一样，供应链金融的核心也是风险管理，良好的风险管理前提是供应链信息真实可靠的透明共享。传统供应链金融围绕银行展开，银行在供应链信息上的收集也受制于传统技术，并不能完全掌握企业之间的真实订单情况，那么风险控制则十分依赖对企业的信誉判断了。

所以，如果所有的参与方都可以真实准确地查阅整个供应链的流程和状态，那么风险管理就变成了整个供应链参与方共同分担，而不仅仅只是核心企业和银行。

区块链为供应链带来的新曙光

区块链为供应链主要带来了思维上的变革，不再是以围绕核心企业打造的生态，而是共治的生态，区块链作为基础设施可以为参与方提供良好的可信环境，从而降低供应链的成本。

通过上文我们知道，供应链有三流：物流、信息流、资金流。理想的情况其实是“三流合一”，也就是由区块链本身提供信息流、资金流、物流三流管理。

这里如何理解呢？

区块链本身也可以提供信息登记，例如订单状态可以被格式化成区块链的交易附加内容。

区块链应用到资金流，这个想必你也应该猜到了数字资产，其实物品被登记后也属于一种有价凭证，对有价凭证的验证和交付可以看成数字资产的另外一种形式。

区块链应用到物流，这里或许要结合 IoT 技术一起完成，因为区块链作为分布式系统，无法直接感知物流状态，例如运输途中食品的温度，这个是需要依赖传感器的，传感器获得的数据可以上传到区块链，也可以通过哈希处理后登记到区块链。

实际上，现阶段在供应链商达到“三流合一”是十分困难的，但我认为这是一种趋势，这取决于区块链的发展速度。

□所以区块链在供应链中的切入点往往是从物流切入的，因为物流是连接各方最直观的表现，也是关系最紧密的。从物流切入可以避免与现有供应链工具的直接竞争，例如□既存的供应链管理工具已经提供了信息流管理，银行提供了资金流管理，所以从物流入手项目落地的可能性最大。

在物流上，区块链可以保证数据登记真实可信，信息对所有参与方公开透明，并且提供产品溯源功能，这似乎就已经发挥了很大的功用，解决了一些难题。

说到这里你可能觉得奇怪，国内“四通一达”效率之高几乎吊打全世界，为什么还说物流有很多问题呢？其实国内的环境比较特殊，“四通一达”的创始人之间比较好的信任基础，而且国内电商的和互联网技术的崛起，也为国内物流环境创造了良好的土壤。

所以这里主要针对的是□跨境物流环境，跨境物流面临的痛点还涉及了海关、跨境汇率、目的地国家政策等多方面的影响，相互之间的信任程度更低，所以解决跨境物流是区块链在供应链上的一个突破点。

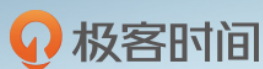
区块链应用到供应链上也有很多著名案例，比如业界经常提到的几个案例：

1. 马士基（Maersk）和 IBM 的海运保险区块链平台案例；
2. 沃尔玛利用区块链进行食品追踪溯源案例；
3. 众安的区块链养鸡场实时记录和追溯整个鸡的成长过程案例；
4. 海航科技基于区块链技术的物流端到端的虚实融合信息流平台。

实际上，通过仔细分析我们可以发现，以上机构使用的是 DLT 技术，也就是联盟链，并非公链。下一篇我们通过技术视角来详细□剖析一下这个现象。

总结

好了，今天我主要介绍了什么是供应链，供应链的现状以及面临的难题，最好又聊到了区块链又可以为供应链带来什么，应该从哪里切入。今天的问题是，你觉得供应链还有什么难题是区块链可以解决的呢？你可以给我留言，我们一起讨论。




深入浅出区块链

你的区块链入门第一课

陈浩 元界 CTO



新版升级：点击「 请朋友读」，10位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 第31讲 | 数字货币钱包服务

下一篇 第33讲 | 区块链与供应链（二）

精选留言 (4)

 写留言



duer

2018-06-07

1

4通1达只是物流中的快递业的翘楚，但是他们涉及的关于生产制造业的干线物流运输，以及危化品运输等方面十分少，甚至没有，所以我觉得区块链不仅仅在跨境运输上，在整车货运和危化品运输上也很有机会。但是这里有个疑问，就是运输行业的公司大小实力差别十分明显，而且信息不对称也是多数公司的利润点，那么大公司出于哪些经济利益的考虑会去做很多利他的事情呢，因为信息的公开和透明，其实是会损害自身利益的。我能想...
展开

作者回复: 赞。其实无论大小公司追问下去都有痛点，例如大公司的业务拓展，小公司的盈利问题。问题是如何权衡公开透明无隐私的界限，这里可能有新的商业模式。



阿痕

2018-06-08



区块链在物流上的应用必须结合IoT技术，请问老师，IoT技术现在的发展状况如何？



夜虏

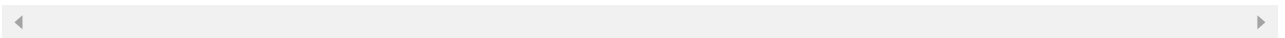
2018-06-07



隐私问题，如何使企业的数据只有参与方才能看到，其它无关企业特别是竞争对手不能看到；因为不同国家对数字货币的政策不同，如何在区块链化的供应链金融中实现支付也是一个问题。

展开 ∨

作者回复: 赞同。



zjhiphop

2018-06-06



库存管理问题，下游需要多少货，上游可以直接查询到，然后按需排产

展开 ∨

作者回复: 信息真实可靠交换也是一个思路

