

区块链技术引领石油化工企业仓储私链的变革

李嘉韩 杨易倩 翟悦 吴林智 刘畅(西南石油大学经济管理学院,四川 成都 610500)

摘要:随着社会的发展和行业的进步,石油化工企业传统仓储系统存在的弊端渐渐“浮出水面”。文章对石油化工企业传统仓储模式的现状进行分析,找出问题,并运用区块链技术针对性地提出在企业内部建立私链的设想。首先进行石油企业内部仓储私链的创立,其次录入产品信息并备份至各节点,进行产品的运输入库、提货调度,最后选定记账人,自行背书。通过区块链技术引领石油化工企业仓储私链的变革,最终达到提高企业内部原材料管理、账款控制,降低存货成本实现动态零库存,提高企业的供货效率,减少客户等待时间,降低企业等候成本的目的。

关键词:石油化工企业;仓储系统;区块链;私链

1 引言

1.1 名词解释

1.1.1 区块链

结合分布式存储、点对点传输的理念,设立节点并建立节点之间的信任模式,利用共识机制、加密算法等技术,创造一个去中心化的数据库。拥有公开性、透明性、信息不可篡改性等特点。

1.1.2 仓储私链

指以某个个体或公司为单位,在其内部各所需部门设立节点,采用自行背书机制,自行设立记账人并依此为中心,实现帐实相对。具有高效、透明、可追溯等优势。

1.1.3 石油化工企业

国家重工业系统中主要以石油及其附加化学品为主要产品,多数包括天然气化工生产的企业,在国家能源产业中起到支柱作用,其整个行业在国民经济中占有很大比重。

1.2 研究背景

1.2.1 区块链技术在石化企业使用背景

随着区块链技术的快速发展,国内已有石化企业首先使用此技术进行改革的例子。日前,中国中化集团有限公司已经首次利用区块链技术实现了原油进口业务,其单次交易就节省了约30%的成本。此外,中化集团构建了一个名为BAAS的区块链服务平台,将区块链相关技术进行共享。此平台未来将极大程度推动石化行业区块链改革的发展。

1.2.2 国内石油化工企业仓储现状

随着信息技术的发展,目前各石化企业仓储管理都提高了其信息化程度,多采用电子形式进行管理。然而其根本管理理念还未改变,这使得工作效率依然无法大幅提高,从而出现物资编码管理存在漏洞、物资管理组织机构协调较难等问题,影响企业运作效率。

2 我国石油化工企业仓储问题剖析

2.1 仓储部门存在失误舞弊行为

由于传统仓储模式的不透明性,内部运作每一环节的信息只由其相关部门所知晓。且由于其工作呈线性进行,某环节的信息只有进入下一阶段才可公开,这就导致采购人员或计量人员等存在偷购、漏购等行为,增加其徇私舞弊的可能性,信息的不透明性也使得追查难度加大,造成企业亏损。

2.2 现有仓储模式成本较高

在企业内部,从生产计划部门、生产部门到销售部门正向

进行信息传递,反向进行销售情况反馈。而传统仓储模式下各环节沟通速度慢使得企业不能及时按照市场销售情况进行生产计划,导致了产品积压或库存短缺的情况,而企业一般为避免库存短缺的情况会加大生产量,从而增加库存成本。

2.3 信息不对称导致仓储效率低

由于交易信息的不透明性,使企业内部各部门间出现信息的不对称的情况。传统的分级物资管理模式使各部门得到的信息存在偏差,某一部门的改变使其他部门不能及时调整,使运作时间增加,造成仓储效率低的问题。

3 企业内部仓储私链的实施方案

3.1 优化目标

3.1.1 加强企业账款控制

区块链私链技术采用自行背书的中心化方式记账,但验收核查部门与企业的财会部门的节点能够透明化互通。通过这样的方式,使所有部门共同保存凭证,年度中期与年度终了时能够实现共同审核,以此来提高企业账款的真实性,增强企业的账款控制。

3.1.2 增强原材料管理以做到动态零库存、降低存货成本

区块链的私链技术与我国石油化工企业的仓储系统结合后,仓储私链透明可追溯的特点,将大幅度的提高我国石油化工企业目前的仓储管理效率以及信息的对称性。企业内部各设节点,上游节点信息上传入系统,在私链技术下,多方在极短时间内达到信息高度对称化;信息无差别对接,让下游部门得知商品或原材料的详细信息。由此可以大幅度的减少企业计划储备量多于实际储备量而产生的存货成本,同时由区块链私链技术在最大程度上实现上下游节点的动态零库存。

3.1.3 各部门信息透明化提高供货效率

区块链私链技术的突出优势——透明可追溯,使得每一个参与的节点能够实时同步更新各类与仓储有关的信息。由此获得更充足的时间做好交接、供货的准备,更大程度上实现无缝交接。区块链私链技术的引入以极高的透明度充分的提高了企业的供货效率。

3.2 实施方案步骤

第一步:搭建我国石油企业内部的仓储私链。首先确定合适的创立平台、共识机制,建立良好的加密系统;之后进行企业评级,拥有准入资格的企业部门获得搭建私链平台资质;最后由此企业对仓储管理所涉及的各部门设置对应节点。

第二步:产品信息录入并备份至各节点,进行产品仓储调度。

当产品完工后,此批产品信息由生产负责人记录并通过私链同步到其他各节点上进行备份。运输入库时,验收核查部门对产品信息进行核对计量。仓储部门在收到提货信息后对产品进行调度,其信息通过私链上传至各节点上。

第三步:选定记账节点,自行背书。获取私链的准入资格及获得很强信任度,每个节点自行背书。交易过程中所获取的信息里包含私钥签名,其余部门将会验证,需要超过2/3的节点确认才算有效。所有部门凭证共存,共同审核,保证其真实性,以UTXO机制避免双重支付问题。每个企业的会计部门进行记账,此为以财务部门的“中心化”,如图1所示。过程所涉及的部门通过区块链机制进行相互制约,产品出库过程中的订单凭据及发票采用电子形式,为了使每个区块节点生效,需要超过2/3的节点确认。



图1 以财务部门为中心化的仓储私链模式

4 石油化工企业建立仓储私链的意义

4.1 提高仓储效率,基本实现动态零库存

当在企业内部建立仓储私链后,从产品的生产、储存到出库,每一个环节的信息都录入节点,由企业内部各个部门共享,各节点部门都可以清晰地知道货物在整个流通中的状况,以此可以提高仓储效率,降低库存量,达到基本实现动态零库存的目的。

4.2 账款信息透明,提高资金管理效率

在石油化工企业的传统模式下,企业的财务由管理层统筹,财务部门并不参与其经济活动,从而导致资金利用效率低下,降低企业效益。在企业内部建立区块链后,财务部门、采购部门、生产部门、销售部门等各个部门都为信息节点,按照企业内部共同约定将有关账款与资金信息予以公开互通,并将真实财务信息录入节点,所有部门共同保存凭证,共同审核,所有不实信息将会即刻暴露,实现原来理想化的账实相符,保障了账目的真实性,从根本上杜绝了企业内部贪污腐败现象。

4.3 提高供货效率,降低企业等待成本

传统石化企业的供货机制下,信息传递速度慢,供货响应需求不及时,容易导致企业错失市场机会,造成巨大经济损失,重则威胁企业长期生存与发展。通过石化企业区块链的建立,外部订单信息在企业内部实现公开化透明化,每个企业作为私链上的一个节点,都可同步共享企业订单与外部需求信息,便于各部门及时更新需求信息和货源信息,及时采取经济行为,这样就可以提高供货效率,降低企业等待成本。

参考文献:

[1] 李鹏鑫. 关于山东地炼的现状分析和未来展望[J]. 化工管理, 2018, 6.

[2] 撒博文. 浅谈如何做好石油化工企业仓储管理工作[J]. 化工管理, 2016 (14): 126-127.

加强纤维检验 提升纺织产品质量

李永威(山东英利实业有限公司, 山东 潍坊 262717)

摘要:天然纤维和化学纤维是所有纺织品的初始原料,对纺织产品质量的影响至关重要。中国是纺织品生产、出口大国,随着中国加入WTO,以及其他国家的纺织品技术逐渐成熟,近年来纤维品种日益多样化。各种新型化学纤维大量使用,中国的各大纺织品制造厂在产品品种和纺织品质量控制上出现种种问题,中国纺织品在世界市场上面临的挑战越来越大。必须加强对纺织品质量的检测,有效解决纺织品的质量问题,赢得世界市场的青睐。文章就如何提高纺织产品质量,纤维对纺织品质量的影响等因素进行了分析,提出通过加强对纺织品纤维质量的检测提高纺织产品质量的策略。

关键词:纤维检验 提升质量 纺织品市场

0 引言

近年来我国纺织品行业并不景气。这主要是因为发达国家对我国的贸易措施和压制,以及一些新兴纺织品生产国低端产品的恶性竞争造成。除了这些外部因素,由于纤维品种的多样化,各种新型化学纤维大量使用,我国的各大纺织品制造厂在产品品种和纺织品质量控制上出现种种问题,难于应对国际市场的要求。为了改善纺织行业面临的市场竞争不利局面,就必须在加强纺织品创新的同时,加强其质量的控制与改善。为此,必须在生产过程中加强对纤维的检测,提高我国纺织服装产品的质量和在国际市场的竞争力^[1]。

1 纤维质量对纺织品质量的影响

1.1 生产过程中的影响

1.1.1 纤维静电值超标的影响

纤维是纺织品生产过程中主要使用的材料。但是不论天然纤维还是化学纤维,在生产过程中都极易产生静电。如若纤维中的油分和水分没有足够的抗电能力时,纤维的静电就会出现异常的波动。当静电值超过核定静电值时,就会对纺织品产生非常不好的影响。比如,出现纱线打结、根丝飘动、缠花断头等现象。而出现这种问题的纺织品就属于不合格的纺织品,不仅浪费了原料,严重的还会出现国际纺织品贸易纠纷问题。因此,在对纺织品原料进行检测时,一定要对纤维的抗电性能进行严格的检测,控制好静电指标,采购符合标准的纤维原料^[2]。

1.1.2 僵硬纤维对纺织品的影响

除了纤维原料的静电问题外,在纺织品生产过程中还极易容易出现僵硬纤维的问题。这种情况大多数都出现在整经的过程中。如若出现这种情况,就会严重影响整个生产过程的运行速度。含有僵硬纤维的纺织品属于严重不合格的产品,如果在生产过程中出现僵硬纤维但未及时处理的话,在生产结束后进