

智慧价值链系统建设方案探究

杜 斌

(国能神东煤炭洗选中心,陕西 榆林 719315)

摘要:国家能源集团智慧价值链系统建设以集团基石系统为牵引,旨在将煤炭市场需求、调运、分选、开采等价值链环节优化组合成整体,突破信息壁垒,以定制精准供给和定制精准生成双向锚定为方向,实现整体价值和环节价值最大化或最优化为目的,建设以数据驱动的数字化智慧价值链系统,提高资源匹配度和利用率,实现市场(客户)需求、企业协同、资源禀赋的有机统一。将整体价值链体系化,自动分解市场需求,智能寻优,站在能源供应角度上,实现所有资源的最佳匹配,形成定制精准供给计划;依据最优匹配结果,在资源开采分选、调运方面实现定制精准生成;在市场反馈方面,形成产品质量改进意见,进一步优化价值链各环节,促进价值链不断自我优化、自我提升,实现集团公司经济效益最大化。

关键词:价值链;精准供给;定制精准生成;效益

中图分类号:TD94

文献标志码:A

文章编号:1006-6772(2023)S1-0131-03

Construction scheme of intelligent value chain system

DU Bin

(CHN Energy Shendong Coal Preparation Center Plant, Yulin 719315, China)

Abstract: National energy group wisdom value chain system construction in foundation system for traction, aims to coal market demand, dispatching, washing, mining value chain links such as optimum combination into a whole, break through barriers to information, to customize accurate supply and customized precision generate two-way anchor as the direction, to maximize the overall value and link value or optimization for the purpose, build a data-driven digital intelligent value chain system, improve resource matching and utilization, and realize the organic unity of market (customer) demand, enterprise collaboration, and resource endowment. In the overall value chain systematization, automatic decomposition of market demand, intelligent optimization, standing in the perspective of energy supply, to achieve the best match of all resources, the formation of customized precision supply plan. According to the optimal matching results, the customized precision generation is realized in the aspects of resource mining, washing and transportation. In terms of market feedback, it forms opinions on product quality improvement, further optimizes all links of the value chain, promotes continuous self-optimization and self-promotion of the value chain, and maximizes the economic benefits of the group company.

Key words: value chain; accurate supply; custom precision generation; benefits

0 引 言

智慧价值链系统以基石系统为牵引,旨在将煤炭市场需求、调运、分选、开采等价值链环节优化组合成整体,突破信息壁垒,以定制精准供给和定制精准生成双向锚定为方向,实现整体价值和环节价值最大、最优,建设以数据驱动的数字化智慧价值链系统,提高资源匹配度和利用率,实现市场(客户)需求、企业协同、资源禀赋的有机统一^[1-5]。

系统可展示煤炭产运销一体化运营的关键基础

信息,如市场当前和未来需求;铁路运输、港口装船、库存^[6-9];各选煤厂生产能力,产品结构及分选成本,煤质信息;矿井生产接续情况,原煤质量,资源赋存,生产饱和度,开采成本等关于价值链的相关数据^[10-11]。

系统可实现在整体价值链体系化,自动分解市场需求,智能寻优,站在能源供应角度上,实现所有资源的最佳匹配,形成定制精准供给计划;依据最优匹配结果,在资源开采分选、调运方面实现定制精准生成;在市场反馈方面,形成产品质量改进意见,进

收稿日期:2022-12-10;责任编辑:常明然 DOI:10.13226/j.issn.1006-6772.22130015

作者简介:杜 斌(1974—),男,汉族,陕西神木人,助理工程师。E-mail:10029282@chnenergy.com.cn

引用格式:杜斌.智慧价值链系统建设方案探究[J].洁净煤技术,2023,29(S1):131-133.

DU Bin. Construction scheme of intelligent value chain system[J]. Clean Coal Technology, 2023, 29(S1): 131-133.

一步优化价值链各环节,促进价值链不断自我优化、自我提升,实现经济效益最大化^[12-17]。

1 现状分析

集团一体化运营系统无数据支撑,无法紧跟智能化发展步伐,沟通协调原始简单。在沟通协调组织效率方面的价值未充分体现;在实现市场、企业、资源有机统一方面存在缺失,导致价值损失和价值浪费。亟需建立一套智慧价值链系统,以优化组合各环节数据信息,形成以市场为导向,自上而下最优供给计划,自下而上的最优产品生产的供给侧内循环体系,助力一体化运营更加协同高效。

1.1 数据壁垒,信息不对称

用户需求不能实时反馈至生产端,导致生产的产品和市场需求不匹配。煤种对车型的需求不能及时反馈至铁路,导致车等煤或者煤等车现象时有发生。各矿井原煤基础信息不能实时共享,导致选煤厂生产组织被动。各环节虽然都在上级指令和自身资源匹配角度寻找最优解,但由于信息不足,沟通不到位,形成各自为战的局面,甚至好产品不知名,无法从生产源头匹配市场真正需求,造成价值损失或者浪费现象。

1.2 组织协同模式简单,效率较低

所有环节的组织协同方面缺乏整体的联系纽带,只能通过各环节上的调度点对点沟通,时间长、效率低,制约企业精准生产和高效运营。

目前调运系统的管理模式是:每日下午集团召开调度会,逐一询问各单位当日计划是否能完成及存在问题,各二级单位依次汇报情况,然后决定当日计划兑现结果。再依次询问各单位次日计划,按集团总体计划安排和二级单位提报计划下达次日计划。整个过程简单原始,缺乏全面的基础数据综合分析,仅靠人工听取信息汇报后分析下达计划,很难实现精准对接用户需求及下达计划。

1.3 价值链一体化,整体性意识不足

煤炭一体化运营过程中环节众多,基础信息庞杂,很难做到人为掌握全盘,难以精准下达各单位的生产运营计划。必须依托大数据平台整合分析各类基础数据,才能精准下达各单位的生产运营计划,才能组织各单位进行定制精准生成,高效解决市场反馈,形成统一整体价值提升。

2 解决方案

以市场为导向,以效益最大化为原则,在满足客户价值最大化的条件下,推进供给侧改革,大力推进

智慧化价值链管理,实现集团效益最大化。智慧价值链系统通过建立价值链协同机制,集团资源最佳匹配,实现内部价值最大化;构建信息共享机制,打通上下游信息壁垒,实现精准高效;商品煤全寿命周期管理,集团内外生态链延伸,实现集团整体与客户价值共赢。

2.1 建立价值链协同机制

企业面对残酷的市场竞争,其竞争优势主要来源于企业经营的一系列活动,也就是价值形成的过程。企业互不相同但又相互关联的生产经营活动,构成了一个创造价值的动态链条—价值链。利用链式结构将企业的各个生产环节产生的价值串联在一起,通过计划、协调、组织和控制每个环节,将整个链条形成一个有机的整体,其相互为基础,共同作用创造着企业的效益。

建立价值链协同机制,将煤炭开采、分选加工、销售、用户作为一个整体进行管理,组织优化提升各环节之间和环节自身的价值,通过精准对接客户,精准生产,实现集团资源最佳匹配,实现内部价值最大化。

精准对接客户,根据客户需求,产品信息可细分为 3 种组织方式:第 1 种是一个选煤厂生产单一煤种可满足该用户需求,系统根据基础数据精准分析由哪个选煤厂生产成本最低,利润最大;第 2 种是一个选煤厂生产的 2 种或 2 种以上的产品通过装车配煤可满足用户需求,系统根据基础数据精准分析出由哪个选煤厂生产成本最低,产品结构通过哪种比例装车配煤可满足用户需求;第 3 种是用户需求煤种需几个二级单位的煤炭产品在港口配煤才能达到需求,系统根据各煤种港口库存情况精准计算各二级单位矿井和选煤厂的生产计划,确保按需生产。通过精准对接用户需求,实现从生产端直接解决需求端的问题,这样的调运决策最短距离,也是最有效。

精准生产。建立不同原煤煤质、不同生产组织方式、不同产品产量及质量结构、不同效益间的关系,满足客户个性化定制需求,提升企业内部精益化管理水平以及外部市场竞争力。整理多个选煤厂数据可得到厂间比较数据,通过对产量、质量、成本、利润、生产组织方式、质量稳定、供给稳定等多项数据的对比,可确定厂间最优生产组织方式。为决策者提供决策参考,确定最终生产单位及生产组织方式。

2.2 构建信息共享机制,打通上下游信息壁垒

构建信息共享机制即通过平台数据库实现信息共享,综合上下游所有基础信息,通过系统精准计算,精准调度上下游单位,建立精准高效指挥系统。

系统精准计算各单位生产运营计划,可通过信息系统实时掌握各环节具体运营情况,假如某个环节出现异常,系统可迅速给出备选方案;或用户需求变化,系统可实时推送各环节生产组织变化情况;或保供需求需要临时增加计划,系统可根据生产饱和度和自动研判哪个单位可以增加,具体能增加多少。

2.3 商品煤全寿命周期管理,延伸集团内外生态链

商品煤全寿命周期管理,集团的商品煤生产出来以后还可以通过精准配煤实现集团内外生态链延伸,实现集团整体与客户价值共赢。

精准配煤,集团商品煤供给集团内部以电煤为主,供给外部以品种煤为主。对于供给集团内部的电煤来讲,系统可以根据电厂的需求精准计算配煤比例,把各煤种需求量精准下达给最优生产的选煤厂,从生产端直接精准分配,电厂侧直接按配煤比例精准配煤燃烧,避免电厂端煤炭供应不均衡,不能直接配煤影响生产。对于供给集团外部的品种煤来讲,分 2 种情况,一种是某选煤厂生产特定品种煤供给;另一种是选煤厂可以通过产品配煤装车实现集团与客户价值共赢,如客户需求品种煤为特低灰,选煤厂系统生产的特低灰指标优于客户需求,如果单装特低灰产品,集团利益受损,此时可通过系统分析特低灰与混煤最佳装车配比,通过配煤装车既能可以满足客户需求,又能使集团利润最大化。

3 技术可行性

基石系统几乎涵盖了上述所有基础信息,其他信息也具备囊括进基石系统的条件,智慧价值链系统将信息汇总整理,利用大数据云计算形成集成测算系统,实现基础数据综合计算、分析,并进行优化组合,推送给决策层下达指令从而实现智慧运营管理,技术上具备可行性。

例如,国家能源集团接到用户需求,要求产品发热量高于 23 730 kJ/kg、灰分低于 7.7%、硫分低于 0.55%的优质混煤(以下简称优混)。在接到需求信息后,工作人员将用户需求信息录入系统,系统根据大数据库数据综合分析集团所有选煤厂的原煤煤质、生产组织方式及产能情况,进行经济效益测算,计算出神东煤炭集团哈拉沟选煤厂通过采取 25 mm 分级块煤全入选,末煤 30%入选方式的生产方式进行优混的生产组织,装车时按精煤、神优、混煤比例 1:2:4 进行配装刚好能满足用户需求,此时集团利润最大。系统将此计算结果推送至决策层,决策层给哈拉沟选煤厂下达生产计划,系统计算哈拉沟

选煤厂生产时间及装车时间,向铁路运销下达车辆和车型计划,选煤厂生产完成具备装车条件,铁路运输适配车型到达选煤厂装车塔楼具备装车条件,铁路运输至用户手中,整个环节高效无缝衔接。调度值守人员实时关注各环节生产运营情况,出现异常情况时系统可实时推送备选方案供调度人员决策。将客户使用产品情况及时反馈生成端,及时优化调整,保证价值链持续优化。

4 结 语

国家能源集团煤炭板块占比大,且煤炭生产、分选、装运、销售等环节多,各子分公司信息不共享,生产运行效率及管理成本较高。本方案提出的智慧价值链系统建设对全集团通用,旨在建设一套以数字化为基础的一体化智慧信息共享、智慧价值决策平台,提高集团公司一体化运行效率,实现效益最大化。

参考文献:

- [1] 唐本钰.价值生成论与道德教育[M].青岛:中国海洋大学出版社,2014.
- [2] 马兆俐.罗尔斯顿的自然价值论述评[J].泰山学院学报,2004,26(5):4.
- [3] 王克千.论价值客体化与价值系统[J].上海社会科学院学术季刊,1991(4):9.
- [4] 迈克尔·波特.竞争优势[M].北京:华夏出版社,2015.
- [5] 黄光树.价值活动论[M].吉林:吉林出版社,2007.
- [6] (英)安德鲁·查德威克.互联网政治学:国家、公民与新传播技术[M].任孟山译.北京:华夏出版社,2010.
- [7] 温勇增.系统效用认识论[M].北京:中国书籍出版社,2012.
- [8] 谭长贵.动态平衡态势理论与实践研究[M].北京:电子科学出版社,2004.
- [9] 黄欣荣.复杂性科学的方法论研究[M].重庆:重庆大学出版社,2012.
- [10] 王建红,张娜.信用本质的两种观点:基于卢曼的信任理论[J].征信,2013,31(11):6.
- [11] 余振苏.复杂系统学新框架:融合量子与道的知识体系[M].北京:科学出版社,2012.
- [12] 陈忠,盛毅华.现代系统科学学[M].上海:上海科学技术文献出版社,2005.
- [13] 高隆昌,徐飞,陈绍坤.系统学二象论:理论与方法[M].北京:科学出版社,2014.
- [14] 万百五,韩崇昭,蔡顺利.控制论:概念、方法与应用[M].北京:清华大学出版社,2014.
- [15] 魏宏森,曾国屏.系统论:系统哲学[M].北京:清华大学出版社,1995.
- [16] 马俊峰.价值论的视野[M].武汉:武汉大学出版社,2010.
- [17] 周平,唐晓丹.区块链与价值互联网建设[J].信息安全与通信保密,2017(8):7.