

# 智能化应用对促进煤矿经济发展的研究

谭思奇

山西锦兴能源有限公司肖家洼煤矿, 中国·山西 吕梁 335300

**【摘要】**煤矿行业是我国经济的支柱性行业,需要借助科技手段及智能化技术运用,提高煤矿生产力与产品质量,从而带动煤矿的经济发展,为我国社会进步作出贡献。基于此本文从智能化应用发展煤矿经济的重要性与原则出发,探寻了智能化煤矿应用的途径,论述了当前煤矿经济发展中的问题,提出了通过智能化应用发展煤矿经济的实践策略,希望为有关部门提供参考。

**【关键词】**智能化应用; 煤矿经济; 公益发展; 机械工程

## Research on Intelligent Application to Promote Coal Mine Economic Development

Tan Siqi

Shanxi Jinxing Energy Co., Ltd. Xiaojiawa Coal Mine Fully-Mechanized Mining Team, Lvliang, Shanxi 335300

[Abstract] The coal mining industry is a pillar industry of my country's economy. It needs to use scientific and technological means and intelligent technology to improve the productivity and product quality of coal mines, thereby driving the economic development of coal mines and contributing to my country's social progress. Based on this, this paper starts from the importance and principles of intelligent application to develop coal mine economy, explores the way of intelligent coal mine application, discusses the current problems in the development of coal mine economy, and puts forward practical strategies to develop coal mine economy through intelligent application. It is hoped that Provide reference for relevant departments.

[Keywords] Intelligent application; Coal mine economy; Public welfare development; Mechanical engineering

### 引言

煤矿是我国的一项主要能源,煤矿产业为我国从改革开放以来的社会进步与民生发展作出了重要贡献,提供了充足的能源动力,但煤矿经济是一项传统的产业,在科技发展的趋势下,煤矿经济在开采、生产、加工、销售等各项流程都应积极运用智能化手段,为此就应将智能化应用深度结合到煤矿经济中,为煤矿行业的企业发展及经济可持续化提供明确指引。

### 1 智能化应用发展煤矿经济的重要性

煤炭是我国的重要资源,煤矿经济不仅影响着我国产业经济,同时也是我国经济的一项重要组成部分,为此煤矿经济的发展状况直接影响着我国整体的国民经济发展。我国社会资源是有限的,为促进社会的发展,就应充分通过有限资源创造更多的收益,提高企业经济效益与社会效益,而企业作为社会经济的基本单位,所创造的经济效益影响着社会生产力,应提高煤矿企业的经济效益,促进社会经济的发展,满足人们增长的物质需求。通过智能化的应用,可转变传统的煤矿生产条件,可利用智能化机械设备改变劳动密集型生产模式,将煤矿产业变成集约化、知识型的生产模式,同时提高生产效率,增强环保效能,提高资源的保护与合理利用水平,为煤矿企业提供新的增长点,还可以大力发展循环经济,提高资源利用率,实现对煤矿伴生矿产资源的深度开发,实现经济发展与环保的双赢。

### 2 智能化应用发展煤矿经济的原则

虽然通过智能化科技运用可为煤矿经济的发展提供助力,具有一定的可行性,但在运用新时代科技的同时,也应坚持一定的原则,应深度坚持煤矿产业的基本准则,承担国家责任。首先通过智能化应用促进煤矿经济,应坚持依法办事,通过法律手段限制煤矿产业的发展法规,约束各类煤矿企业及各级人员的行为准则,在进行科技运用时,不应谋取私利,通过科技手段危害他人利益与国家利益,其次应深度坚持效益最大化原则,在煤矿经

济的发展中,其主要目标是获取经济效益与社会效益,更应注重长期可持续发展,为此在科技时代下,通过智能化应用发展煤矿经济时,应旨在降低成本消耗与材料浪费,降低环保工作成本,真正做到通过最少的成本投入,获取最大的利益,转变原有的生产方式,达到资源合理分配与效益最大化的目标,与煤矿产业的发展目标相符合<sup>[1]</sup>。

### 3 智能化煤矿应用途径

#### 3.1 智能化综掘设备

在科学技术的高度发展下,很多智能型技术都可被运用在煤矿生产中。煤矿掘进巷道剖面的检测中,可通过掘进巷道检测技术,对巷道剖面进行控制与优化,并对掘进机身的工况、状态及位置等进行可靠性试验,确保巷道剖面的准确性。还可通过掘进姿态测量定向技术,对掘进工作中设备的运行姿态进行测量与设计,并通过安设传感器,对巷道轮廓及截割轨迹进行实时修正与控制,强化掘进工作质量。另外还可以通过掘进工作面视频传输技术,对掘进工作面及剖面等转化为视频,并进行实时传输,可辅助煤矿井下爆破、开采等工作,并实时显示掘进工作设备的系统状态及影响因素,为工作人员提供更高的便利,将原本难以通过肉眼观测到的工作直观化显示,提升煤矿开采工作水平。

#### 3.2 智能控制运输设备

智能化运输设备可包括刮板输送机、破碎机、转载机或带式输送机等,很多运输设备都需要融入智能化控制系统,将智能化应用安装在现有设备上,进行技术创新,例如在各类输送机中加入PLC控制器、变频器或传感器等,对设备的电流、运输速度及信号等进行智能调控,或是在采煤机的机载控制系统中加入PLC编码,监测运输设备的位置与速度,并将信号数据上传到控制中心,再由控制中心的工控机进行信号分析与处理,为综放设备进行灵活控制。实际生产中,为了确保设备的稳定运行,需要将机载功率控制在额定功率的85%,确保皮带机在运行中不会发生过

载情况,又可以保证一定的运输效率,提升煤矿产业在煤矿运输中的工作水平。

### 3.3 记忆割煤与检测技术

采煤机的记忆割煤与检测技术可通过控制系统进行控制,调整割煤时的滚筒截割高度,工作人员则只需要根据煤层的变化适当调整滚筒的位置,传感器便会自动计算该位置下合适的滚筒高度,再进行智能调控,以此形成自动化的记忆割煤,向全自动煤矿生产发展。而智能检测技术则可确保运输机的使用寿命、运输效率及故障等情况,在智能监控平台中,可对煤矿运输机进行综合性保护,并通过温度传感器、速度传感器、位置传感器、烟雾传感器等对生产设备进行检测,全面确保设备运行中的各项问题,以便工作人员及时找寻设备问题,更为及时地做好故障修复,降低设备修期,提升经济效益与生产效益<sup>[2]</sup>。

### 3.4 煤矿智能环保技术

当前煤矿企业中所使用的智能传感器越来越多,监控较为全面,消除了很多安全死角与隐患,保证了监控系统的正常运行,为故障排除工作提供了一定的指引,为此也实现了智能化检测,降低了煤矿产业的经济损失,同时多种智能化检测生产检测设备也可以促进煤矿生产工作的绿色性与环保性,煤矿生产中可通过智能化设备对水资源的利用进行规划,计算出某一生产步骤所需要的最少水资源,或在矿洞煤矿开采或掘进时,也可以通过数据分析及地理分析等手段,依照地层情况进行地下水层径流检测,降低了矿区地面的沉降与对环境的破坏,实现了煤矿生产绿色化,提升了企业经济效益。

## 4 当前煤矿经济发展的问题

当前阶段下煤矿经济的发展中,很容易面临各类问题,由于可替代性能源的出现,人们的环保意识不断增强,当前我国进口煤与库存煤产量较高,很多企业并未做好充分的市场调研与社会调查工作,也并未立足于自身发展情况做好设备运用,因此煤矿产量已经超出了人们对于煤的需求,导致煤炭产量供大于求,销路较为匮乏,影响着煤矿的经济收益。

同时煤矿行业又属于高危行业,工作环境较差,普遍处于偏远山区或地下矿井,工作条件较为艰辛,为此很多人才都不愿意从事煤矿行业,纵然企业的经济报酬较高,但也依旧缺乏高素质人才的加入,也阻碍了煤矿经济的发展,导致煤矿企业在新技术及新工艺等方面创新力有限,遭到了较大的局限,阻碍着煤矿发展。同时很多企业由于并未注重技术创新,也导致设备与技术相对落后,难以做好企业生产模式转型,劳动力较高,工作效率低下,进一步降低了企业的经济收益。

## 5 智能化应用发展煤矿经济的策略

### 5.1 积极引进全新技术

当前时代下,交流与合作是现代化社会发展的重要主体,煤矿企业也应积极进行对外开放,通过企业合作或校企合作等方式,加强自身技术引进与人才培养,提升企业发展水平。同时还可以通过合作来获取投资,由于很多煤矿企业自身并不具备过高的研发能力,为此可通过引进投资的方式引进全新技术,做好技术创新与突破,实现对煤矿企业的发展。还可以借此加强企业交流,可通过组织各部门负责人等与同行煤矿企业进行交流合作,加强各单位之间的业务培训共享化与互动交流,通过互帮互助的方式,进行生产经验探讨与技术交流,促进各类企业及科研单位之间的紧密型,并通过合作的方式提升煤矿生产、加工等流程的工作水平,提高煤矿企业运行效率,促进煤矿经济发展<sup>[3]</sup>。

### 5.2 加强煤矿企业内部控制

在引入智能化应用发展煤矿经济中,还应加强煤矿企业的内部控制,应做到从开采、生产、加工、运输、销售等全面融合,将每一步流程进行严格管理,并对煤矿生产进行全面性监控,同时应立足于企业发展情况,从内部管理的方面促进煤矿企业发展,带动煤矿经济建设。还应积极引进高新技术人才,企业应尊重人才,注重人才培养,并应建立起完善的培训与奖惩制度,激励企业在科研方面的优秀人才,调动企业人员的积极性,并通过优惠制度,在市场竞争中引进人才,例如可在工作或生活等方面为科研人员提供优惠政策,或通过调整薪资等手段让其更好地融入煤矿企业发展中,强化人员管理与内部控制,培养新一代的优秀科研人员,还应将考核与奖励制度相结合,调动科研人员的积极意识,促进煤矿企业发展。

### 5.3 解放智能化应用思想

自改革开放以来,伴随着我国整体经济的不断发展,煤矿经济也发生了较大的改变,早已进入了新阶段,为此我国煤矿企业就应积极依靠智能化技术与设备运用,促进煤矿产业的发展。煤矿行业应共同解放智能化应用思想,认识到智能化应用对煤矿企业的帮助,特别是应认识到自进入市场经济时代后,煤矿产业在调控机制与发展规律等方面还存在着不足,很多企业都还沿用着传统的发展思维与生产手段进行着煤矿生产,为此就应在新时代下,做好思想解放,依靠科技进步与新技术运用面临新时代的挑战,满足社会人民日益增长的需求,并通过科学发展观为指导思想,深入开展市场经济规律与科技科研方面的研究,利用科学技术加快企业改革与煤矿行业创新,更好地促进煤矿经济的可持续发展<sup>[4]</sup>。

### 5.4 确保新材料新工艺的落实

在引进新材料、新工艺中,各企业为了确保其落实有效性,应集中力量,通过有限的资金与资源,在短时间内抓住智能化应用的重点,形成自身的优势,特别是在面临煤价下滑、市场疲软等时期,更应强化新技术投入,并贴合煤矿企业自身发展情况,在现有的技术上优化。其中应做好新材料、新工艺等方面的融合,并充分做好市场信息调研,在生产方案鬼阿虎、技术创新、材料预算、投资编制、投资费用走向、采购订货流程、合同管理、产品安装、产品运输等都应做好规划,并通过评估、计算与测试等方式做好经济效益评估,通过数据结果让领导者从感性决策转变为理性决策,形成主管领导负责、各部门相互促进的发展情境,避免技术、材料及工艺等引入的随意性,强化引进质量。

## 6 结语

总而言之,智能化应用对促进煤矿经济发展提供了巨大的助力,各企业可将多种新技术运用到各类设备中,降低煤矿企业成本投入,为此各企业应积极引进新技术、加强企业内部控制力度、解放智能化应用思想、确保新工艺的落实,提高资源的利用率,从而实现煤矿经济发展与环保生产的双赢局面。

### 参考文献:

- [1] 屈永利,刘长来,陈永光.坚持创新驱动 引领煤矿智能化发展——陕煤集团以科技创新打造世界一流企业[J].智能矿山,2022,3(08):11-16.
- [2] 王世斌,李孝波,王钻研.以煤矿智能化建设助推陕煤集团高质量发展[J].智能矿山,2022,3(08):4-10.
- [3] 赵浩.露天煤矿高质量发展形势分析与对策措施[J].煤矿安全,2022,53(07):251-256.
- [4] 牛晓燕.资源管理对煤矿企业经济效益增长的重要性及应用[J].现代经济信息,2018(20):37-38.