

中国铁路现代物流研究综述

刘启钢,孙文桥

(中国铁道科学研究院集团有限公司 运输及经济研究所,北京 100081)

摘 要:为提升铁路现代物流专业化服务能力、发挥铁路骨干作用,适应中国物流需求差异化发展趋势,为中国铁路现代物流发展提供理论和技术支撑,利用中国知网检索工具,梳理了最近 20 年公开发表的 1 722 篇以铁路物流为关键词的文章,以铁路现代物流体系构成要素为主要维度,对研究成果进行综述和研判。研究发现,既有的研究成果主要以铁路向现代物流转型升级为研究重点,涉及到铁路物流体系发展的顶层设计、物流技术及经营管理等若干领域,基本形成了铁路物流专业化服务体系理论技术架构,推动了铁路现代物流业务的发展;现有研究成果依然存在系统性不足的问题,原因在于没有针对铁路现代物流专业化服务能力不足的根本性问题,以经营效益为导向系统构建铁路现代物流发展理论和技术体系。因此,未来铁路现代物流研究的发展方向,将主要集中在以经营效益为导向的专业化服务体系建设,以及支撑专业化服务体系建设的网络规划、设施布局、装备研发、智能技术等技术方向。

关键词:铁路现代物流;顶层设计;物流技术;经营管理;专业化服务体系

中图分类号:F532;F259.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-6248(2019)02-0030-10

Literature review of the research on modern logistics of China railways

LIU Qigang, SUN Wenqiao

(Institute of Transportation & Economics Research, China Academy of Railway Sciences Corporation Limited, Beijing 100081, China)

Abstract: In order to improve the professionalized capability of railway modern logistics service, play the backbone role of railway adapt to the development trend of diversified demands of Chinese logistics, and provide theoretical and technical support for the development of China's railway modern logistics, this

收稿日期:2018-11-13

作者简介:刘启钢(1980-),男,四川宜宾人,副研究员,工学博士。

paper proposes a direction of China's railway modern logistics research through the systematic review of relevant research results in recent years. This paper uses the CNKI literature search tool to sort out the 1 722 articles published in the last 20 years with the key words of railway logistics. Based on the main elements of the railway modern logistics system, the research results are summarized and evaluated. Through the review of research results, it is found that the existing research results mainly focus on the transformation of railways to modern logistics, involving the top-level design, logistics technology and management of railway logistics system development, and basically form the specialization of railway logistics theoretical technical framework of the service system, which has promoted the development of the railway modern logistics business. However, the existing research results still have systematic problems. The reason is that they did not construct the theory and technical system of railway modern logistics development with operating efficiency as the guiding system based on the fundamental problems of the lack of professional services. Therefore, the future development direction of China railway modern logistics research will be mainly focused on efficiency-oriented development of specialized service system, network plan, facility layout, equipment development, intelligent technology and other technical directions.

Key words: railway modern logistics; top-level design; logistics technology; operation management; specialized service system

最近 20 年,由于高速公路、水运的快速发展,铁路的货运市场逐年降低,由 1985 年的 17.0% 年降至 2017 年的 7.7%,铁路的骨干作用没有得到有效发挥。随着国家公路治超力度逐年加大,中国公路运输成本上升,铁路由于其绿色、环保、经济等优势,受到社会物流企业的普遍青睐。受业务驱动影响,研究铁路现代物流的文献越来越多。依据中国知网文献检索,从 1994~2018 年,中国共发表 1 722 篇以铁路物流为主题的文章,其中学术类文献 702 篇,其他为信息类宣传报导。上述学术文献研究角度各有侧重,主要包括货运转型、发展策略、物流基地、物流技术等方向。从分年度发表文章数量来看,2015~2017 年 3 年中,每年产生约 200 篇相关文献,铁路现代物流成为研究热点,说明在行业内对铁路现代物流的重视程度越来越高。铁路现代物流体系是铁路货运体系的外延升级,体系庞大、要素繁多,目前一般按照需求、经营、支撑、环境 4 个层面的要素进行描述。从理论和技术研究来看,主要分为发展理论、物流技术、经营技术 3 大研究领域。在发展理论研究领域,已经完成了铁路专业化物流服务体系顶层设计,需要进一步深化面向细分

市场的专业化服务系统设计研究;在物流技术研究领域,已经在规划设计、载运装备等方面取得进展,仍然需要根据业务发展探索标准化、智能化等技术应用创新;在经营领域,虽然在多式联运、中欧班列、高铁快运等方面取得进展,但基本处于起步阶段,在投融资、收益管理、体制机制创新等方面,还需要进一步探索。总体来看,铁路现代物流体系研究尚不完善,尤其在面向细分市场的专业化服务网络构建上,还需要做大量的研究工作。本文通过对现有研究成果进行综述,试图构建完善铁路物流的理论和技术体系架构,研判并提出未来研究发展方向。

一、铁路物流顶层设计研究

铁路是传统运输方式,在国家重点物资调运中发挥着运输保供的作用。在建国初期,铁路货物发送量、周转量分别占全社会 41.0%、86.2%,到 1980 年,仍然占到全社会的 35.8%、70.6%,是名副其实的国民经济大动脉。铁路运力长期处于供不应求的状态,塑造了铁路作为卖方市场的惯性优势地

位,但也限制了铁路向现代物流转型发展的主动性、积极性,导致铁路现代物流从发展理论到经营实践全面滞后。近年来,随着铁路货运发送量、周转量分别跌破10%、20%,高能耗、高污染的公路运输承担了绝大部分社会运量和周转量,导致大气污染、能源浪费、成本高企等问题相继出现。如何有效发挥铁路在现代物流体系中的作用,成为专家学者的研究焦点。已有研究成果涉及铁路物流体系、发展理论、转型策略等顶层设计问题。

铁路物流作为服务性行业,需要通过一定的架构体系,来实现铁路物流服务功能。首先需要定义铁路物流服务体系,即组成要素及相互关系。刘启钢等通过总结社会物流企业服务体系基本构成要素,结合铁路物流的市场需求、经营管理和支撑条件,提出了铁路物流服务体系架构^[1-2]。图1是铁路物流服务体系架构。

铁路物流服务体系是一个宏观概念,考虑到铁路货运的市场跨度较大,涵盖了从小件到大宗运输的几乎所有货源,需要进一步界定面向细分市场的专业化物流服务系统概念。传统铁路货运采用标准化产品对接差异化市场需求,使得铁路物流服务大而不强、多而不专。探讨面向细分市场的专业化物流服务系统概念,核心在于依据物流需求特性科学划分物流市场层次。根据细分市场的物流需求

特性进行市场聚类,提出铁路现代物流专业化分层服务体系架构,建立起煤炭、长大笨重、包件、商品车、冷链、快运等专业化物流服务系统,阐述了不同专业化服务系统在社会物流中的分工定位。

在基本概念建立起来以后,需要有铁路物流服务体系开发、经营的相关理论作为指导。铁路物流经营能力不足,一个重要原因在于铁路物流项目规划、设计、建设、运营各环节责任主体不一致,导致前期建设与后期运营脱节,使得铁路物流体系难以满足市场经营的要求。据此,中国铁道科学研究院运用全生命周期管理理论,提出了全生命周期责任制下的物流项目建设管理理论^[3]。同时,考虑到铁路物流由传统运输转型而来,铁路对于干线运输关注较多,对铁路物流资源效能挖掘较少,造成明显的物流服务效益外溢现象,这是由于铁路物流服务体系设计对于业态设计、盈利模式设计不足造成的。按照纵向延伸服务链条、横向拓展经营领域的发展思路,刘启钢等以铁路物流业务、资产、资本经营融合发展为目标,构建以专业化铁路物流服务为核心,以资产经营、资本经营为两翼的铁路现代物流经营理论。最近几年,在快递行业强大的需求驱动下,铁路快运物流服务系统建设发展较快,根据快运市场需求特性,提出铁路在行业中定位干线运力平台,规划了基于北京、上海、广州、武汉、成都等

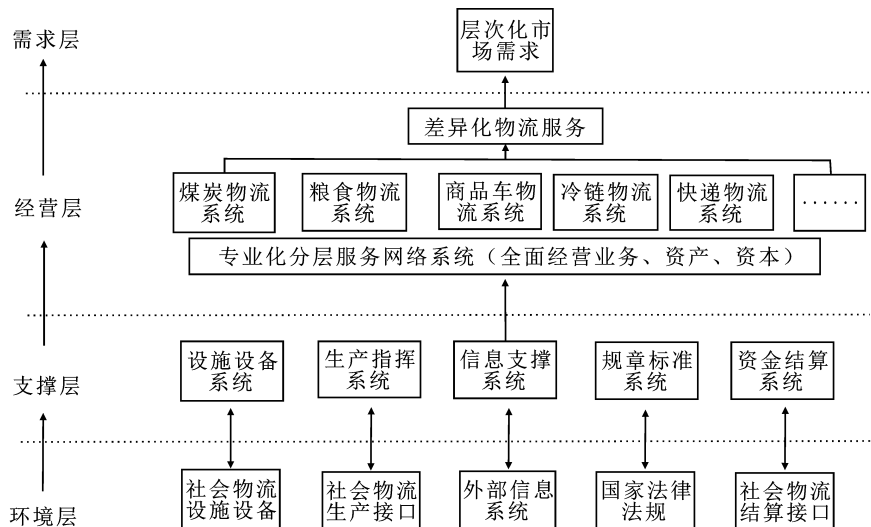


图1 铁路物流服务体系架构

主要节点,以及京沪、京广等几大通道的网络布局,设计了铁路快运物流服务体系方案^[4]。

此外学者们在铁路物流的发展战略^[5-6]、货运策略^[7-9]、竞争策略^[10-11]、经营模式^[12]等不同方面,进行了大量的研究工作,也结合具体研究范畴给出了有益建议。总体来看,关于铁路现代物流发展顶层设计方面的研究,已经覆盖了铁路物流专业化服务体系、全生命周期发展理论,以及其他改革发展的相关领域,形成了铁路物流发展的顶层设计架构,但依然存在系统性不足的问题,尤其是对多式联运、冷链物流、包件物流、国际物流等细分市场的专业化物流服务体系方面进行的探讨,还基本没有涉及。未来的研究需要结合铁路物流改革发展实践,逐步丰富和完善相关理论,指导建设服务专业、管理规范、经营有效的铁路物流体系,推动铁路现代物流健康发展。

二、铁路物流技术研究

在创新驱动发展背景下,铁路物流技术创新,是发挥铁路技术经济优势、创造铁路物流核心竞争力的关键所在。传统铁路货运正是因为设施、设备、信息等方面的技术落后,使得铁路物流的专业化服务能力严重不足。针对上述问题,专家学者开展了大量研究,取得一定的成果,但是从技术先进性、实用性角度来看,还有较大的提升空间。

(一)基础设施方面

铁路物流基础设施包括铁路通道设施和物流节点设施两个方面。由于铁路通道设施基本为客货共用,不具有专用性,因此本文不作讨论。在物流节点设施方面,由于传统货场功能定位为货物到发和暂存,与铁路物流中心商贸化、金融化经营功能定位存在本质性区别。因此,传统货场设计、经营、管理经验,均不能适应现代物流中心的发展要求。为指导中国铁路物流中心的科学发展,需要系统建立铁路物流中心网络布局、场站选址、功能布局、能力检算等方面的技术体系。

物流中心网络布局,是构建铁路物流服务体系、优化铁路物流资源布局的关键所在。从全网角度优化铁路物流中心布局,是构建铁路物流服务体系的基础工程。由于铁路物流节点数量规模较大,考虑因素众多,全网优化是一个 NP 难问题,围绕这个问题进行了大量研究工作。潘华基于铁路物流节点分层分类布局规划思路,利用区位熵度量载体城市的分品类货源集聚程度,建立分层分类节点数量规划模型和选址布局模型^[13],探讨了面向细分市场的专业化物流中心布局技术。以铁路既有货场资源利用最大化、铁路物流中心建设成本最小化为目标,王沛等通过建立分层选址的 0-1 混合整数规划模型,将全国 2 500 余个铁路货场优化设计为“45-256-509”布局方案^[14],难以体现专业化物流服务体系设施布局的思路。基于分层选址的思想,吴醒等构建铁路物流中心分层选址-分配的 0-1 整数规划模型,实现各级中心的一体化选址^[15],也存在类似的问题。此外,目前中国面向行业需求的专业化分层服务网络规划布局还没有进行系统研究,除了集装箱、冷链和商品车有初步规划成果外,其他细分市场还没有相应布局规划。因此,下一步重点研究的方向是面向细分市场的铁路专业化物流节点网络布局规划。

在铁路物流节点网络布局下,物流中心在城市内的选址,是需要进一步探讨的问题。与物流节点网络布局类似,物流中心在城市内的选址问题需要考虑的因素众多,尤其要考虑城市规划衔接、铁路资源限制等若干刚性约束,目前实际做法是经验选址,也有部分专家学者进行了相关研究。投影重心选址算法,是基于城市内铁路路网分布的物流中心选址技术,许木南等针对城市内既有铁路货场闲置的问题,提出将城市内部分货场规划为城市配送中心,并利用层次分析法建立评价体系进行选址优化^[16]。

铁路物流中心在城市内选址确定之后,考虑到物流中心商贸化、金融化经营发展需求,需要研究铁路物流中心功能布局和平面对设计技术。相比传统货场,物流中心在业务需求、业态设计、平面布局

等方面,都是需要探讨的新问题。以白货为主的铁路物流中心,针对白货需求分散难以调查的特点,席江月等建立宏观、中观、微观相结合的调查方法架构和流程,设计分层次调查内容和调查措施,尤其应加快推进市场调查监测系统建设^[17]。铁路物流中心业态复杂,需要个性化分析和设计,东川国际铁路物流中心在分析潜在商机的基础上,设计了集装箱运输、电商物流、保税交易、商贸展销、物流配送、流通加工等主导业态,提出了运营模式、盈利模式、招商策略、建设时序等相关建议^[18]。李佳峰从提升运作效率、降低运作成本、提升服务水平的角度,认为可以利用系统布置设计方法 SLP 优化布局,量化评价功能分区之间的物流关系、非物流关系,实现功能区平面布局方案优化^[19]。

此外,铁路物流中心规模庞大、业务复杂,合理进行动线规划、科学检算设施能力,对于园区布局、设施设备配置具有重大意义。目前学术界主要采用静态经验公式计算,难以对物流中心动态运行情况进行量化评估,动态、可视化仿真计算则是一个较好的技术方向。孙文桥等通过建立铁路物流中心仿真评估技术流程,基于 Anylogic 软件的开发仿真评估模型,确定仿真评估的基础资料、关键参数、评价标准,构建起铁路物流中心设计方案的仿真评估技术,解决了铁路物流中心设施设备配置的动态、量化检算技术问题,也解决了物流中心动线设计优化的问题^[20]。

在铁路物流设施技术方面,学者已经进行了大量的研究,也在 208 个铁路物流中心规划、设计、建设当中,发挥了一定作用。但是从实际效果来看,已经建设的铁路物流中心在物流中心功能布局、能力计算、转运衔接等方面,还不能满足市场化经营要求,需要开展深入研究。

(二)移动装备方面

技术装备是铁路物流专业化的重要标志。随着市场需求差异化发展,对于装备专业化水平的要求越来越高。铁路物流移动装备主要包括干线载运装备和节点物流装备两大类。干线载运装备包

括专用货车、集装箱、集装化器具;节点物流装备包括安检装备、装卸搬运装备、仓储装备。具有铁路专用特征的典型装备,近年来铁路物流装备技术创新,主要围绕提升效率、降低成本、提高质量和保障安全四大目标,在铁路载运装备、物流中心装备方面,开展了大量的研究工作。

载运装备创新方面,金晓平等从适应物流市场价格、服务、成本、时效要求入手,开展货车大型化、专业化、智能化、快速化等相关研究,形成了一批专用车辆、集装箱等方面的研究成果。在载运车辆领域,学者针对传统货车专业化不足的问题,面向专业细分市场,开发了 KM98 型煤炭漏斗车、单节冷藏车、货运动车组^[21]、X1k 冷藏箱专用平车等新型专用车辆,为铁路提升专业化物流服务能力提供了装备支撑,还有关于驮背式运输专用的新型铁路货车,以及车辆相关技术创新的研究^[22-24]。在集装箱领域,针对铁路多式联运发展滞后的问题,面向细分市场,有学者开发了铁路油电一体冷藏箱、敞顶箱、内陆箱等集装箱,为提升铁路物流的全程服务能力提供了硬件支撑。在集装化器具领域,主要开发了高铁快递箱、集装笼等装备,提升了铁路快运物流的市场竞争力。上述装备创新已经取得大量成果,但是市场层次覆盖不够,如在易燃易爆、放射性、腐蚀性等危险货物领域,还没有研发出相应的载运装备;面向冷链市场的隔热车、内陆冷藏箱、背包式机组等研究滞后于市场需求等;面向多式联运的集装化器具创新还有待加强,实现公铁联运的高效转运。

物流中心装备创新方面,主要立足保障运输安全、提升物流效率、降低物流成本,创新货物安检、装卸搬运、仓储装备等。在货物安检领域,针对现有件杂货夹带危险货物的问题,刘启钢研究开发了铁路专用货物安检查危集成系统,实现以托盘为单位进行白货安检,解决了安全保障和物流效率的矛盾^[2]。装卸搬运方面,学者主要创新集中在小型货场的起重机、智能叉车、皮带机等方面。铁路轻量化多功能集装箱门式起重机^[25],较好地适应了铁路货场起重机具运用的经济性、灵活性要求。围绕起重转机台质量轻量化,狄阳等创新起重转机台设计

方案^[26],降低起重机的制造和运营成本。根据铁路物流中心作业安全和效率要求,开发了智能叉车、皮带机,大大提高了搬运设备效率和生产安全性。仓储装备主要采用社会物流的成熟技术装备,主要需要解决装备配置的问题。物流中心装备众多,如何经济合理配置装备,是一个重要的问题。丁小东等采用需求传递理论构建起“业务-功能-设备-参数”的配置模型,形成业务导向的铁路物流中心成套装备体系和选型技术^[27],为铁路物流中心节点设备配置,开创了科学配置的技术方向。

铁路物流技术创新,重点集中在铁路载运装备的专业化,即创新面向细分市场物流需求特性的专业载运装备,是铁路物流提升市场竞争能力的关键所在。铁路冷链、危货、快递、包件等载运工具创新,是未来技术创新的主要方向。

(三)信息技术方面

铁路现代物流是一种基于过程优化的经济活动,实质是通过对整个物流活动信息的集中统一处理,达到优化物流过程、降低物流成本的目的。现代物流过程环节较多、信息量大,依靠传统单证、文字、报表等形式,信息传递效率低、差错率大,难以满足现代物流的运作要求。为实现物流信息的集中统一处理,需要现代信息技术支撑。尤其是在大数据、物联网、云计算技术逐步普及的今天,铁路物流智能化成为发展趋势。

铁路物流信息化建设已经有30年的历史。到目前为止,形成了货运、物流相关信息系统30多个,取得了丰硕的成果。近年来,相关领域陆续研发了货运票据电子化、铁路货运电子商务、接取送达管理系统、95306系统、95572系统等,在物流业务经营、管理领域进行了大量信息技术开发。但是总体来看,铁路物流信息技术仍然远远落后于社会物流需求和社会物流信息技术发展,尤其是在支撑物流专业化、商贸化、金融化经营方面,还基本处于起步阶段。专家学者也在铁路第四方物流、车货匹配、智慧物流园、物流服务统计等方面开展了一定的研究。

铁路第四方物流,是以方案设计为核心、以资源整合为基础的铁路物流新型业态。传统铁路物流是以干线运输为核心的延伸服务,难以快速整合铁路物流资源,优化资源配置和调度指挥,导致传统铁路物流难以满足社会物流需求的变化,其核心在于铁路物流服务方案难以满足物流市场的需求。针对铁路物流服务方案设计能力不足导致货源流失的问题,刘启钢等引入铁路第四方物流概念,以方案设计为核心、资源整合为基础、信息平台为手段,发展铁路第四方物流^[28],实现其与铁路95306系统的融合。是铁路物流服务未来发展的一个重要方向。

铁路物流资源整合,是快速提升铁路物流服务能力、降低铁路物流成本的关键环节。由于铁路物流资源集中在干线运输上,物流仓储、流通加工、两端配送、生产生活配套等资源匮乏。铁路开展现代物流服务,必须构建完善的物流资源链,主要通过自建、整合两种方式。自建物流资源的投资、经营风险较大,资源整合是完善资源链条的有效手段。传统线下资源整合的办法,不仅效率低、成本高,而且服务质量不可控。采用信息平台思路整合社会物流资源,是目前的主要发展方向。丁小东等引入竞价博弈理论,设计铁路物流车货匹配信息平台的竞价模式,构建“货主-平台-经纪人”的价格博弈模型^[29],研发铁路物流车货匹配平台,对于集聚社会车辆和货源具有一定的促进作用。

铁路物流园智能化,是提升铁路现代物流服务水平的重要因素。铁路物流中心智能化建设,以中鼎物流园智慧云平台为代表,进行了大量的技术创新探索。中鼎物流云平台开发了我要发货、我要承运、云仓储、商品物资交易、会员管理、大数据分析、园区管理等多个功能,未来还将打造“互联网+物流”为核心理念的一单制多式联运信息平台^①。这是到目前为止,在信息平台建设上投入最多、功能最完善、设施最先进的物流园。虽然还有很多不

① 见中鼎物流云平台官网 https://zdwcloud.com/lcp_portal/zdcloud/index.html。

足,但智能化必然是铁路物流园的技术发展方向。

此外,铁路物流统计也是铁路物流信息化的重要组成部分,周凌云等针对铁路发展现代物流新型业务的需要,构建了铁路物流业务统计体系,重点探讨了物流中心业务统计指标,及信息系统技术架构和建设方案^[30],这是当前较为全面的研究成果。

总体来看,铁路物流技术创新,还没有形成完整的设施、装备和信息等方面技术体系,难以有效支撑铁路物流专业化服务体系构建,导致物流中心规划设计与经营脱节,载运装备不能适应层次化物流市场需求,物流经营管理自动化、智能化程度低,总体经营效果不佳。同时,铁路物流技术标准建设严重滞后,在设施、装备、作业、信息等方面的标准研究,还处于起步阶段。

三、铁路物流经营管理研究

铁路经营物流业务近 20 年,尤其铁路总公司于 2013 年成立以来,在服务链条延伸上取得较大的进步,开发了全程物流、物流总包、高铁快运等新型物流业务领域,但总体处于起步阶段。铁路物流产品是经营的基本载体,由于产品设计研究滞后,在业务经营、综合开发方面的研究则更加缓慢。

(一) 服务设计方面

铁路物流服务设计,是准确响应差异化市场需求的关键环节。传统铁路物流服务设计是黑箱过程,主要依靠专家经验设计,难以实现物流需求的量化传递和服务质量的有效控制。学者们主要围绕着产品设计的需求度量、需求传递、措施配置等方面开展研究。

按照服务设计的一般性理论,刘启钢基于公理化设计,提出了“物流环节-服务措施-参数属性”的铁路物流服务措施配置机理,以全程物流 11 个作业模块为对象,从成本、时间、服务质量 3 个维度对不同备选服务措施的匹配度进行打分,采用粒计算进行综合评分得到模块服务措施,在此基础上,以全程作业时间最短为优化目标,构建多环节物流服

务措施的线性规划模型,实现从物流需求到服务方案设计的量化传递,提高了服务方案的设计质量^[31]。

王丹竹按照模块化设计思路来研究铁路物流的服务设计问题,将物流服务价格作为变量进行研究,构建了物流服务产品定价模型^[32]。此外,周再德从实操层面探讨了服务设计流程^[33]。其他类似文献报道并不多见,在总包物流需求越来越多的背景下,复杂网络化物流服务方案快速设计的需求越来越大,是未来铁路物流经营的关键技术方向。

(二) 业务经营方面

铁路物流经营管理是创造铁路客户价值、实现资产保值增值的途径。现有的相关研究主要集中在体制机制、营销管理、生产管理、客户关系等领域。管理体制改革,是铁路物流经营的核心问题。

如何释放铁路物流经营活力,探讨铁路物流经营管理体制创新,是受到普遍关注的研究领域。以实现铁路物流业务经营、生产协同为目标,牛妍提出中心辐射式管理体制,建立铁路物流管理中心,赋予下设机构经营管理职权,发挥各机构的主观能动性^[34]。按照逐步弱化行政隶属管理,胡双增等提出应强化以行为管理为中心的社会化职能管理,形成以行政管理、法规管理、经济管理和行业自律管理相结合的铁路物流管理体制模式^[35]。以利益分配为核心,席江月研究了铁路物流企业的经营模式、协调机制和分配方法,提出自主经营、战略联盟和物流外包 3 种经营模式,构建了信任、激励及约束 3 方面的协调机制,建立基于 ANP 修正 Shapley 值的利益分配方法^[36]。

此外,针对铁路物流经营管理专业水平不高的问题,中国铁道科学研究院在专业化服务网络建设基础上,按照“营运分离、内部竞争”的思路,提出了事业部制铁路物流经营体制架构,在全路建立起煤炭、包件、商品车、冷链等铁路物流事业部或者专业公司,设计合作契约化、薪酬计件化经营管理机制,释放铁路物流的经营活力^[3],为铁路物流专业化发

展提出了解决方案建议。

总体来看,随着铁路货运改革、现代物流转型发展进入深水区,关于铁路物流经营管理体制、机制的研究的探讨,尤其是如何界定铁路公益职能与企业职能、如何提升企业经营活力等问题,将会在一段时期内成为学术研究的热点。

(三)综合开发方面

随着铁路物流业务的发展,统筹考虑业务、资产、资本经营,通过铁路物流资源综合开发,实现铁路物流资源效能最大化,是铁路物流经营的新兴研究方向。铁路物流综合开发是以铁路专业化物流服务为核心,吸引物流、商流、资金流、信息流等相关资源要素集聚,形成以物流基地为核心的铁路物流生态圈,从而实现铁路土地、设施、服务等要素的增值。对铁路物流资产、资本经营的研究基本处于起步阶段,研究成果主要集中在园区综合开发、物流金融服务、投融资、货场转型等方面。

园区综合开发的前提是大量物流要素的集聚。为了吸引并集聚作为核心要素的客户,刘启钢等认为,需要提升铁路物流服务专业化水平,引导客户重资产投入,有必要针对铁路物流、公路物流、多式联运、国际物流等功能区,分别研究合作开发和经营业态策略^[37],从而达到提升客户粘性、降低投资与经营风险的目的。物流金融服务也是增加客户粘性、拓展盈利渠道的重要手段,社会物流金融服务已经相当普遍,实现了物流提供商和中小客户的共生共赢,但当前不足之处是铁路物流金融服务还处于起步阶段。为实现一般物流金融业务与铁路物流业务的融合发展,李鹏飞分析不同物流金融业务模式对于铁路物流的适应性,从业务流程、风险控制、业务管理等方面设计铁路物流金融顶层设计方案^[38],以及业务模式、实施方案、风险控制措施^[12]。这些均是学者对于铁路物流金融服务的有益探讨。此外,传统货场资产效能没有得到有效发挥,主要原因在于专业化服务能力不足。针对这种情况,刘启钢等将铁路货场分为转运中心、配送中心、物流中心和口岸货场4类,并依据不同货场类

型,分别探讨其业务定位、资产经营、资本经营的对策建议^[39],这是未来货场综合开发的重要方向。

总体来看,铁路物流资产经营研究还不够系统,缺乏关于资产经营、资本经营的顶层设计、发展路径,以及相关技术的研究探讨。关于铁路资本经营的研究较少,不过已经有一定的业务经营实践,如大秦公司、铁龙公司等股份制公司,以及近期出现的中铁快运与顺丰的合资公司,说明在资本经营方面,铁路将会有越来越多的需求,是未来研究的一个热点方向。

四、结语

与社会物流相比,铁路现代物流发展在专业化物流服务能力建设方面相对滞后,这也是铁路现代物流在市场竞争中处于劣势的关键问题。近年来,关于铁路现代物流相关的研究成果较多,但是相对分散,没有形成体系。在总结现有研究成果的基础上,可以发现,铁路现代物流体系建设,应该以经营效益为导向,以专业化服务能力建设为核心,构建起发展理论、物流技术、经营技术三位一体的理论技术体系,着重在面向细分市场的专业化服务系统构建、专业化智能化技术装备创新、资产资本经营技术创新等方面,持续开展深化研究,推动铁路现代物流健康发展。图2即是需要建立的铁路现代物流理论技术体系。

以公路为主体的物流体系会带来高排放、高能耗、高成本以及城市拥堵等突出问题。因此,在国家提出供给侧结构性改革、货运“公转铁”等战略背景下,铁路有责任、有能力承担起国家物流体系重构的重任。这就要求铁路物流明确发展战略定位,统筹推进铁路物流专业化服务体系建设。在以往的学术研究和经营实践中,学者已经对铁路物流发展理论和技术体系进行了大量探索研究,对铁路现代物流转型起到了积极的推动作用。未来需要结合铁路现代物流改革发展,进一步深化铁路物流发展理论和相关技术体系,为铁路现代物流专业化服务体系建设提供理论和技术支撑。

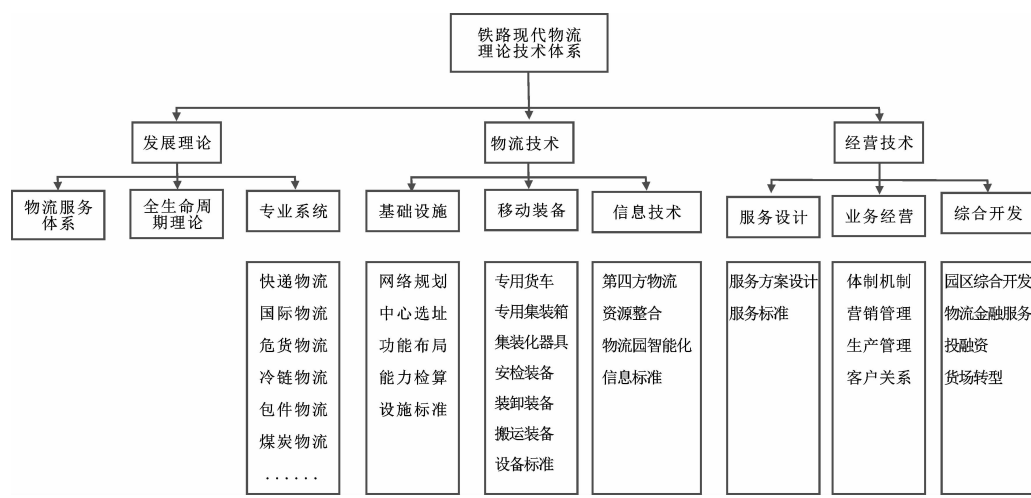


图2 铁路现代物流理论技术体系

参考文献:

[1] 中国铁道科学研究院. 铁路现代物流经营关键问题及解决方案研究报告[R]. 北京:中国铁道科学研究院,2018.

[2] 刘启钢,周凌云,叶飞,等. 铁路物流专业化服务体系设计研究[J]. 铁道运输与经济,2017(11):34-39.

[3] 中国铁道科学研究院. 中国铁路物流成套技术研究报告[R],北京:中国铁道科学研究院,2017.

[4] 刘启钢,丁小东,叶飞,等. 铁路快运物流服务体系研究[J]. 铁道运输与经济,2018,40(1):34-38,50.

[5] 徐璞. 对铁路物流发展的战略思考[J]. 理论学习与探索,2010(2):45-47.

[6] 李世平. 我国铁路现代物流发展模式探究[J]. 中国高新区,2017(12):230.

[7] 胡卫平. 构建铁路物流平台,加速铁路货运改革[J]. 理论学习与实践,2015(4):30-32.

[8] 蒋越. 货运改革与铁路物流发展策略[J]. 铁路采购与物流,2017(3):46-48.

[9] 王都,李雪飞,李刚. 我国铁路物流发展瓶颈及解决对策研究[J]. 中国铁路,2016(6):38-42.

[10] 周凯建. 铁路物流企业竞争策略探析[J]. 理论学习与探索,2018(4):62-65.

[11] 王雨. 铁路物流服务供应链发展的研究[J]. 信息化建设,2016(7):389.

[12] 郑小飞. 铁路物流金融运作模式及风险探析[D]. 南昌:华东交通大学,2016.

[13] 潘华. 铁路物流节点分层分类布局规划研究[D]. 北京:北京交通大学,2011.

[14] 王沛,张晓东,郎茂祥,等. 铁路物流中心多目标分层选址优化模型及算法[J]. 北京交通大学学报,2016,40(4):53-59.

[15] 吴醒,宋瑞,靳国伟. 铁路物流中心选址-分配问题研究[J]. 大连交通大学学报,2017,38(1):7-11.

[16] 许木南,寇玮华,吴鹏. 基于城市内铁路路网的铁路物流中心选址问题研究[J]. 交通运输工程与信息学报,2017,15(2):105-111.

[17] 席江月,刘启钢,叶飞,等. 铁路白货物流需求调查设计研究[J]. 铁道货运,2017(12):12-17.

[18] 刘斌. 东川国际铁路物流中心规划方案研究[J]. 铁道运输与经济,2015,37(11):5-10.

[19] 李佳峰. 基于SLP法的铁路物流中心平面布局——以定州铁路物流中心为例[J]. 物流工程与管理,2018(3):74-76.

[20] 孙文桥,刘启钢,凌熙,等. 铁路物流中心设计方案仿真评估优化技术研究[J]. 铁道货运,2017(9):1-6.

[21] 丁立卿,熊力,梁永廷,等. 高速货运动车组的研制[J]. 中国铁路,2017(11):91-98.

[22] 杨帅,王伟,庞学苗,等. 货运动车组关键技术研究[J]. 铁路采购与物流,2014,9(12):33-34.

[23] 屠剑,朱森. 27t轴重氧化铝粉罐车的研制[J]. 铁道车辆,2015,53(1):20-23.

[24] 李研乐,王璞,李亨利. 大轴重货车径向转向架技术研究[J]. 铁路机车车辆工人,2012(9):7-9.

- [25] 杨广全. 铁路轻量化多功能集装箱门式起重机的设计研究[J]. 铁道运输与经济,2017,39(5):88-94.
- [26] 狄阳,张仲鹏,温宝乐,等. 基于 ANSYS 的铁路起重机转台轻量化设计[J]. 现代制造工程,2014(12):106-109.
- [27] 丁小东,刘启钢,黄宝静,等. 业务导向的铁路物流中心成套装备配置方法研究[J]. 铁道货运,2017(7):6-11.
- [28] 刘启钢,丁小东,王言,等. 铁路发展第四方物流的探讨[J]. 铁道货运,2016(11):1-5.
- [29] 丁小东,刘启钢,王言,等. 铁路物流车货匹配信息平台竞价博弈研究[J]. 铁道货运,2017(12):1-5.
- [30] 周凌云,王丹竹,王慧婷,等. 铁路物流业务统计信息系统设计方案探析[J]. 铁道货运,2017(12):30-34.
- [31] 刘启钢. 铁路全程物流服务措施配置方案的优化[J]. 中国铁道科学,2017,38(9):140-146.
- [32] 王丹竹. 铁路物流服务产品模块化设计方法研究[D]. 北京:北京交通大学,2015.
- [33] 周再德. 铁路物流解决方案设计与执行研究[J]. 铁道货运,2017(12):1-6.
- [34] 牛妍. 铁路物流管理体制的探讨[C]//中国铁道学会物资管理委员会物资管理与营销暨物资流通系统理论学组学术研讨会. 中国铁道学会物资管理委员会学术研讨会论文集,武汉:2008:201-204.
- [35] 胡双增,詹荷生,吴俊,等. 中心辐射式铁路物流管理体制探讨[J]. 物流技术,1998(6):107-110.
- [36] 席江月. 全程物流服务下的铁路物流企业经营模式研究[D]. 北京:北京交通大学,2015.
- [37] 刘启钢,叶飞,凌熙,等. 基于客户粘性的铁路物流中心综合开发模式研究[J]. 铁道运输与经济,2017,39(8):48-52.
- [38] 李鹏飞. 铁路物流金融服务研究[D]. 北京:北京交通大学,2015.
- [39] 刘启钢,叶飞,孙文桥,等. 铁路货场发展趋势及综合开发思路[J]. 铁道货运,2018(7):1-6.