

碳中和背景下物流企业低碳转型研究

刘 靖 彭丽娇 王丰俊 (山东理工大学, 山东 淄博 255020)

摘要: “碳中和”和物流全球化的双重背景使得物流企业绿色低碳转型进程持续推进。文中首先就“碳中和”和低碳物流的概念和特点进行系统阐述,对发展低碳物流的意义进行简要论述,分析此前物流企业转型失败的原因,并在其基础上,提出加速物流企业低碳转型的有效途径。

关键词: 碳中和; 企业转型; 低碳物流; 途径

0 引言

根据总书记在第75届联合国大会一般性辩论提出“力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和”,双碳目标的实现一方面需要坚定不移地贯彻新发展理念,以经济社会发展全面绿色低碳转型为引领,以能源低碳发展为核心,推动传统产业链优化升级。另一方面需要不断推进技术、产业、服务的融合,提升各企业的创新能力、竞争能力与风险抵御能力。物流活动贯穿于经济社会活动的多个领域,消耗巨量能源,产生大量碳排放,发展绿色低碳物流,是实现“双碳”整体目标、改善我国物流产业结构、实现产业升级的必然选择。

1 “碳中和”与低碳物流内涵

1.1 碳中和概念

“碳”即二氧化碳等温室气体,“中和”即正负相抵。是指测算企业在一定阶段内直接或间接产生的二氧化碳等温室气体排放总量,根据排放总量进行植树造林、节能减排等形式以抵消自身产生的二氧化碳排放量,进而实现温室气体“零排放”。

1.2 低碳物流概念

低碳物流也称“绿色物流”,是为应对由环境污染造成的气候问题而提出环保、绿色、低碳的概念。“低碳经济”的概念由英国能源白皮书首次提出,而当前对低碳经济的定义为:为了在经济社会发展的同时保护生态环境,通过使用技术创新、产业转型、新能源开发等可持续发展手段,而减少煤、石油等高碳能源的消耗,缩减二氧化碳等温室气体的排放的一种经济状态。将其应用到低碳物流中即在物流过程中,最大限度地利用物流资源的同时,降低碳强度,减少物流过程对环境产生的危害。

1.3 低碳物流的特点

1.3.1 低碳物流具有整体性

系统是由相互作用、相互依赖的若干组成部分结合形成的具有特定功能的有机整体。而低碳物流

系统由低碳运输、低碳仓储、低碳包装、低碳配送等若干相互作用、相互依赖的子系统构成,各子系统环节以绿色、低排放、低能耗为目标,从整体上实现资源的有效利用。效益背反现象的存在使得物流各子系统之间也会相互影响、相互制约。同时,物流系统的动态性又使得外部环境对低碳物流的实施起着制约或推动作用。

1.3.2 低碳物流具有多目标性

经济利益、社会利益、消费者利益和生态环境利益的统一是低碳物流的主要原则。作为社会经济活动,低碳物流的根本目标是追求经济利益,同时,低碳物流与社会利益息息相关,满足客户需求的目标要求低碳物流注重社会效益和消费者利益。但从保护生态环境、可持续发展的观点来看,还需注重生态环境利益。低碳物流需要在这些相互制约、相互冲突的目标之间寻找能使各利益相关方共同发展的平衡点,其中生态环境效益是低碳物流得以实现的关键。

1.3.3 低碳物流具有双向性

作为低碳物流不可或缺的特点,双向性是指在正向物流和逆向物流两方面的低碳化,其中,在普遍存在的“生产—流通—消费”路径满足消费者需求的物的流向过程中所有活动的低碳化是正向物流。逆向物流是指通过废弃物处理、再利用等对物流衍生物所产生的物流流向渠道进行合理的低碳化处理。

2 发展低碳物流的重要意义

2.1 低碳物流促进可持续发展,有利于保护生态环境

随着空气中碳含量的增加,全球变暖速度加快,导致气候异常,造成高温、台风、热带风暴等自然灾害频发。而有关数据显示,目前我国物流交通能耗已占全社会总能耗的20%以上。其中,交通运输、仓储和邮政业能源消费量在2018年就已达到

了42190.79万t标准煤，二氧化碳排放量约7.7亿t。由此可以看出，物流行业的低碳转型是促进可持续发展的必然要求，同时也是物流企业提高自身生命力和竞争力的关键。

2.2 低碳物流提高企业资源利用率，降低物流成本

我国传统的物流企业尚未形成合作意识，各自为战，资源的利用率低下。实载率低、空载率高、重复运输和无效运输等现象造成了资源的极大浪费。通过低碳物流，借助信息系统，通过对各类物流信息进行整合，可以及时地对物流需求进行预测、合理规划物流运输路径、加强各种运输工具的整合。降低物流成本，促进物流企业的资源利用不断优化。

2.3 低碳物流有利于加快企业信息化、数字化转型

随着信息时代的到来，信息化、智能化已经成为现代物流的标志，同时进一步提高了物流的效率及资源利用率。一方面，信息化使得物流企业能及时高效地对相关物流工作进行计划、组织、指挥、协调与控制，灵活应对市场变化。另一方面，信息化有利于供应链网络的建立，实现了供应链上下游的信息共享，大大降低因信息不对称而造成的对资源的浪费及对环境的破坏。

3 物流企业低碳转型面临的主要困境

3.1 物流运输结构不合理

解决运输结构不合理问题是我国物流行业完成低碳目标，向可持续发展地关键。据2019年交通运输部统计公报统计，公路专业货运企业每百吨公里单耗1.7kg标准煤，铁路单位运输工作量综合能耗每百吨公里单耗0.39kg标准煤，可以发现，铁路运输明显能耗较低，并且铁路运输总体上更容易实现电气化。但目前公路运输占比偏大，铁路运输占比较小。物流运输结构的不合理导致运输过程中碳排放居高不下，严重影响企业低碳转型。

3.2 低碳物流设施落后、信息化水平低

我国物流行业虽然形成比较完整的运输链，但由于配套设施及物流管理等方面的不足，物流运输及客户服务质量等方面仍需进步提升。而我国传统物流企业普遍存在投入少，自动化、智能化水平低，内部基础设施落后以及分布不合理等问题。虽然近几年在我国科学技术快速发展的背景下，物流行业加强了对先进物流技术的重视程度，出现了条形码识别系统等先进技术，但仍需注意的是，我国与欧美国家的低碳物流技术相比，仍存在较大的差距。同时，物流企业信息化和数字化普及度不高，与节

能环保等行业的融合度有待进一步提高等问题使得物流技术落后的情况更加显著。

3.3 高端物流人才缺失

新时代下，为了更好地发展我国低碳物流企业，打造一支高素质的低碳环保人才必不可少。然而通过对我国物流行业观察发现，普遍存在两点问题：一方面，高校仍以传统物流教学为主，而关于绿色低碳的物流教学较简略，使其培养出来的学生虽掌握大量物流方面的知识，但对绿色低碳物流缺乏了解，不符合新时代下对物流人才的要求。另一方面，由于企业管理层缺乏绿色低碳物流观念，使得其对企业物流员工的要求仍停留在传统观念，仍然按照传统的方式对员工进行考核，导致员工不能及时更新自身知识储备，对现行工作方式进行创新，使得工作效率低下，资源消耗量大，对环境造成严重破坏。

3.4 低碳物流管理制度不完善，低碳意识薄弱

对于我国大多数物流企业来说，仍然保持着传统的经营理念，“重效益，轻管理”，为了获取更多的经济效益，没有制定出完善的低碳物流管理制度，使得整个物流业务依然会对环境造成严重破坏。具体来说，低碳物流制度的不完善体现在以下两个方面：一方面，现有的管理制度中，多数以惩戒为主，缺乏奖励的激励，导致员工在工作时，缺乏对工作的积极性。另一方面，企业制定的低碳物流管理制度无法落实，对经济利益的过度看重可能会使管理层同意超出规定的污染物排放量，而不会对相关负责人进行惩戒。此外，消费者的低碳意识薄弱，不能很好的通过消费者的行为监督并督促企业实施低碳物流。另外，对绿色物流理论的研究不够，低碳物流相关政策和标准落地较难。

4 推动物流业企业低碳转型的途径

4.1 积极做好宣传工作

积极发挥政府能动作用，加强低碳宣传教育。通过搭建绿色低碳平台，向消费者推广低碳绿色活动，开启家庭消费新模式，通过提高消费者的低碳意识，不仅使得消费者能自发进行低碳消费，自觉承担社会责任，还能反向督促并激励物流企业实施低碳物流。

4.2 加强对低碳物流制度的构建

缺乏低碳物流制度的构建，会导致物流企业的发展受到影响。因此，企业想在获得更好的发展，必须构建完善的低碳物流制度。一方面，物流企业应以绿色低碳可持续发展为指导，加强对企业现有

的低碳物流制度的分析,找出不符合将来企业继续低碳发展的内容,并根据实际情况,对其进行不断完善。另一方面,物流企业管理层应积极主动参与相关低碳环保的学术论坛,学习更多关于低碳物流的知识,不断完善企业自身的管理制度、加强对企业制度的监管,保证制度能有效落实到工作中。

4.3 合理安排物流运输结构

实现低碳目标的关键任务是改变以公路货运为主的运输结构。因此,可以鼓励企业多式联运发展,通过公转铁、公转水等运输方式,提升铁路运输比重,减少物流货车的碳排放。同时,对多式联运枢纽的集装箱化、厢式化和标准化的应用,提高集装箱在铁路货运中的使用水平,推动由以公路货运为主的运输结构转变为多式联运。此外,可以与其他具有配送业务的物流企业合作,对多个用户进行共同配送。不仅能控制物流企业的建设规模、实现相关设施设备共享、降低物流成本,另一方面还能提高车辆运载率,控制运输车辆的数量,减少交通拥挤,改善环境质量。

4.4 加强对相关专业人才的培养

专业的人才是企业发展的核心,企业想获得更好的发展,必须进行长远规划,加强对高端物流专业人才的培养,实现真正能够将技术应用到物流过程与管理中首先,对于高校来说,在现有专业课的基础上,结合当下物流行业新的需求,及时增添相应的低碳环保课程,培养出符合新时代要求的专业人才。其次,对于物流企业,一方面,加强管理层对绿色低碳的认知。另一方面提高对员工的培训力度,通过培训,向员工传授绿色低碳的认知理念,让其能自觉学习与低碳物流相关的知识,在工作中主动运用低碳理念,减少对污染物的排放,降低资源的消耗,进而加强环境的保护力度。

4.5 构建逆向物流配送渠道,实现能源环保

据有关数据测算,2017年,我国快递业需消耗192亿个包装箱、58亿个编织袋、150亿个塑料袋、300亿m胶带。假设全国的快递每件按0.1kg的包装材料计算,每年则会产生40亿kg以上的包装垃圾。这就需要企业发展逆向物流,在多环节实现能源节约的目标,实现废弃物的有效利用,减少废弃物的产生。因此,企业可以一方面构建逆向物流配送渠道,将物流活动各功能环节优化整合,提高产品生产到最后废弃物的回收处理的效率,增强逆向物流管理协同度。另一方面,发展逆向物流的同时

要注重逆向物流系统与其他各系统的协调管理,促使产品价格和收益分配能够合理化。

4.6 积极向成功经验学习,敢于探索创新

京东“亚洲一号”西安智能产业园获得由北京绿色交易所和华测认证(CTI)颁发的碳中和认证双证书,实现2021年度西安智能产业园区的碳中和,成为我国首个“零碳”物流园区。西安智能产业园区的建立是推进低碳发展理念的重要表现,并且为促进低碳发展做出了极大贡献,数字化、智能化是实现低碳的好方式之一。在追求双碳和数字化的时代下,其他物流企业应该积极向成功经验学习,勇于进行创新,积极进行低碳零碳转型,努力实现物流“瘦身”,通过技术创新推行物流数字化、绿色化发展,积极响应国家政策,为保护环境基本国策贡献力量,实现人与自然共同发展。

参考文献:

- [1] 喜崇彬. “双碳”目标下物流业的挑战与对策[J]. 物流技术与应用, 2022, 27(01): 58-60.
- [2] 周斌, 卞玲玲. 碳中和背景下绿色快递物流发展应对策略研究[J]. 营销界, 2021(39): 66-67.
- [3] 史纪. “十四五”规划下物流行业的升级与转型[J]. 企业科技与发展, 2021(05): 143-144+147.
- [4] 孙婧. 物流绿色化改造的战略选择[J]. 物流工程与管理, 2021, 43(01): 35-37.
- [5] 陈根龙. 新形势下物流新业态发展路径探析[J]. 现代商业, 2020(02): 9-10.
- [6] 刘昕冉. 基于顾客满意度模型的学生食堂服务质量测评[J]. 价值工程, 2019, 38(17): 189-191.
- [7] 童燕军. 低碳经济背景下物流低碳化研究[J]. 工程经济, 2015(06): 124-128.
- [8] 温蕾. 基于低碳经济下的低碳物流发展研究[J]. 经济问题, 2012(10): 72-74.
- [9] 乐毕君, 王琦, 陈科, 柴姗姗, 缪志燕. 传统物流企业低碳转型研究[J]. 物流工程与管理, 2011, 33(10): 3-5.
- [10] 耿波, 何梅. 低碳经济下的低碳物流探讨[J]. 中国商贸, 2011(18): 120-121.

作者简介:

刘靖(2001-),女,汉族,山东青岛人,本科,研究方向:工业工程。

彭丽娇(2000-),女,汉族,云南大理人,本科,研究方向:工业工程。

王丰俊(2000-),女,汉族,山东滨州人,本科,研究方向:工业工程。