

平台型物流企业供应链生态圈可持续协同发展研究

吴 群,朱嘉懿,

(江西财经大学工商管理学院,江西 南昌 330013)

摘 要:物流业对国民经济发展的战略性、基础性、先导性与引领性作用日益明显。从可持续视角出发,结合商业生态和供应链协同相关理论,运用案例研究法对平台型物流企业生态圈可持续发展进行研究。研究发现:平台型物流企业供应链生态圈是由内圈互利共生的利益相关者和外圈生存环境共同构成的,其协同发展遵循着复杂系统协同发展的规律;平台型物流企业供应链生态圈的可持续协同发展会受到种群能力、种群间关系和环境等内外部因素的影响,需要从“经济、意愿、社会、弹性、生态”等维度综合考虑;协同发展可持续水平的评价有助于平台型物流企业及生态圈种群更好地明确具体改进空间,能为平台型物流企业及其供应链生态圈的健康长远发展提供积极参考。

关键词:平台型物流企业;供应链生态圈;可持续;协同发展

中图分类号:F253

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2022)10-0114-11

Research on the sustainable synergetic development of platform-based logistics enterprises

WU Qun, ZHU Jiayi

(School of Business & Administration, Jiang Xi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China)

Abstract: The strategic, foundational, guiding and leading role of logistics enterprises in the development of national economy and society is becoming increasingly obvious. Based on the theory of business ecology and supply chain collaboration, this paper studies the long-term development of platform-type logistics enterprise ecosystem by case study method. This study found some conclusions as follows. The supply chain ecosystem of platform-type logistics enterprises is composed of stakeholders in the inner circle and the living environment of the outer circle, and their collaboration follows the development law of collaborative development of complex systems. Moreover, sustainable and collaborative development of the supply chain ecosystem of platform logistics enterprises can be affected by internal and external factors such as population capabilities, inter-population relationships, and the environment. It needs to be comprehensively considered from the dimensions of “economy, willingness, society, resilience and ecology”. The evaluation of the sustainable level of coordinated development helps platform logistics enterprises and ecosystem groups to better identify specific improvement spaces, and can provide a positive reference for the the healthy and long-term development of platform logistics enterprises and their supply chain ecosystems.

Key words: platform-based logistics enterprise; supply chain ecosystem; sustainability; collaborative development

收稿日期:2022-07-12 修回日期:2022-10-09

基金项目:国家自然科学基金面上项目“平台型电商企业生态圈价值共创实现机制研究——基于供应链协同视角”(72272068);江西省社会科学“十四五”规划基金重点项目“基于跨组织治理的项目驱动型制造企业供应链柔性提升研究”(21GL04)。

作者简介:吴群(1981—),女,山东莱芜人,江西财经大学工商管理学院教授、博士生导师,博士,研究方向为供应链运营管理。

中国物流业已进入快速发展阶段,其对国民经济社会发展的战略性、基础性、先导性与引领性作用日益明显。物流业不仅拥有数量众多传统意义上的运输、仓储、邮政等企业,也涌现了许多平台型物流企业。数字经济时代,大型平台企业崛起,市场结构和市场秩序发生重要变化^[1]。随着电子商务的快速发展,平台型物流企业不断创新技术、模式,增强平台功能,推动了物流服务高效化和精准化水平的提升。平台型物流企业作为时代背景的产物,通过采用平台化的运营模式,可以实现物流服务供应方(物流企业、司机、车辆)和物流需求方(货主)向平台的双向聚集,对接双边市场,以实现零散供应和需求的整合匹配。这种平台化货运模式具备较高的资源整合和运作效率,能够有效地解决物流货运市场长期存在的“多、小、散”问题,促进其向“零而不乱、散而有序”转变。但是,随着平台型物流企业业务规模的增长,其供应链生态圈的利益相关者数量也在增加,在平台型物流企业的成长过程中,为了培养企业长期和整体的竞争优势,平台型物流企业开始寻求与其它利益相关者进行合作,以谋求协同发展和互利共赢。随着物流行业生存环境和合作关系日趋复杂化,如何提高平台型物流企业供应链生态圈协同发展的可持续性,让平台型物流企业供应链生态圈拥有和谐的协作氛围并保有长期旺盛的生命力是一个值得研究的课题。

学者们已经从模式和策略上剖析了平台型物流企业的发展现状和趋势,为其提出平台体系建设方案或发展对策^[2-6],这对平台型物流企业的发展具有一定的参考意义,但已有研究多集中于企业个体或供应链层面,较少将研究对象扩展至供应链生态圈的范围,而从可持续发展的视角观察其生态圈协同发展的研究鲜有出现。基于此,本文从可持续视角出发,结合商业生态、供应链协同和可持续发展相关理论,运用案例研究法,以壹米滴答供应链生态圈为主要研究对象,尝试探索平台型物流企业供应链生态圈的架构特征、协同发展的规律以及影响其可持续协同发展的因素。

研究结果将有助于推进平台型物流企业生态圈协同组织运行机制的形成,促进物流及相关产业资源的有效管理和科学配置,为社会经济生态在整体和局部、短期和长期发展关系的平衡贡献参考思路。

一、理论基础及文献回顾

(一)平台型物流企业供应链生态圈相关研究

全球供应链、产业链正在加快重塑,平台化助力企业数字化转型^[7]。平台型物流企业是互联网与物流相互融合的体现,是以平台搭建的形式来满足物流供需双方需求的一种新型物流企业运作模式。平台型物流企业供应链生态圈,是以上游物流服务供应商、下游客户和平台型物流企业构建起的物流服务供应链为核心向外扩张,融入信息、技术、金融、广告和咨询等其他服务供应商,并考虑各利益相关者的生存环境而最终形成的大数据生态共生系统。供应链生态圈以参与主体的共赢为目标,旨在通过协同合作为客户和生态圈实现价值创造最大化。不同类型的企业或组织在生态圈中有着自己的生态位和生态关系^[8],生态圈的种群之间还存在着互利、竞争、捕食和寄生等关系^[9],不同的种群关系会形成不同的商业生态效益。

当前,对供应链生态圈的研究主要分为供应链生态圈演化机制和发展动力,较多以平台电商、跨境电商为研究对象。在供应链生态圈演化机制方面,许多研究关注了生态系统演化的一般性规律,包括企业创新生态圈构建的主要阶段^[10]、物流企业主导跨境电商生态系统的“微利发展—服务增值—综合服务”的发展演化规律^[11]、平台型企业从他组织到自组织的演化逻辑^[12]。在供应链生态圈发展动力方面,发展的动力因素被不断发掘与完善,认为地方性、稳定状态、渐进主义、异质性和相互依赖是供应链生态圈发展的5个原则^[13],而技术水平、政策扶持^[14]、企业家认知和精神^[15]、连接协调、创新引领和整合扩展^[16]等也会对供应链生态产生影响。

上述相关研究,虽然关注了平台型企业供应链生态圈,但多以平台型电商、跨境电商为主体。

由于平台型物流企业的兴起相比传统物流企业较晚,现有的研究仍多以发展模式、经营策略、流程和体系设计为主,从生态圈和协同可持续发展的角度分析和关注平台型物流企业供应链生态圈的成果还相对较少。因而,从供应链生态圈的共生系统架构、发展规律和发展影响因素等方面开展研究,可以丰富平台型物流企业供应链生态圈有关研究成果。

(二) 供应链协同相关研究

供应链协同的研究主要包括:供应链协同影响因素及机制、供应链协同路径和协同绩效等。在影响因素及机制方面,影响供应链协同的因素和机制被不断发掘出来,包括信息共享、目标一致性^[17-18]、协同文化^[19]、契约精神和协同收益^[20]、收益分配机制^[21]、供应链核心企业的信用^[22]等在内的多种因素,均会对供应链协同产生影响。在协同路径方面,学者们提出了电商与快递物流的协同路径^[23]、新零售背景下的线上线下物流协同路径^[24]等。

综合来看,当前虽然有对供应链协同的研究,但鲜有对平台型物流企业生态圈协同共生性的专门研究。此外,关注供应链协同可持续性的研究较少,在对供应链协同效益进行衡量时也大多体现在财务经济效益,而忽视了非财务经济效益的体现。本文将社会效益和环境效益等非财务经济效益纳入考察范围,全面关注供应链生态圈协同共生效益的可持续性。

(三) 可持续发展相关研究

可持续被世界环境与发展委员会定义为在利用资源满足当代人需求的同时,又不损害后代满足其自身需求的一种能力。关于可持续发展的研究和运用从最初侧重的生态环境层面开始融入到经济、社会层面,对可持续性的实现和测量出现了采用环境、经济、社会等三重维度综合的方法。可持续供应链与重点关注生态的绿色供应链不同,其研究已向更多维度扩展^[25-26]。本文将关注经济、环境、社会、自愿性、利益相关者、弹性和长期等多维度的特征,并围绕供应链生态圈共生种群

管理的关键主题,包括流程、协调、利益相关者、关系、价值、效率和绩效等,对平台型物流企业生态圈协同共生可持续发展展开探究。

二、研究设计

(一) 研究方法

本文旨在解决以下 3 个问题:剖析平台型物流企业供应链生态圈的架构特征;探寻平台型物流企业供应链生态圈的协同共生遵循怎样的发展规律;分析平台型物流企业供应链生态圈的可持续协同共生发展会受到哪些因素的影响。基于此,本文将适合进行探索性研究的、对此前研究成果依赖度低的、适合分析较为新颖课题的案例研究方法^[27-28]作为主要方法。

本文选择壹米滴答作为案例研究对象,其原因:一是案例研究选择的案例对象具有一定的代表性和研究价值。壹米滴答在国内属于成立较早、发展较为成熟、在零担行业保持领先的平台型物流企业,并且其运营模式和在业内影响力较大,因而其供应链生态圈的特征和协同发展更具有典型性和代表性,具有更高的讨论价值。二是资料收集的便利性和可靠性。经过多年的发展,壹米滴答的官方网站和公众号等平台的建设较为成熟,且作为业内领先的平台型物流企业,壹米滴答受社会媒体和业界学者的关注多,官方媒体报道和文献充足,资料和数据获取更全面、效率更高、更真实可靠。

(二) 研究案例

壹米滴答成立于 2015 年,主要深耕公路快运业务,为了保障时间和空间价值的提供以获取在快运市场上的竞争力,壹米滴答开创了“网络众筹、运力众包”的现代综合物流平台运营模式,在网络布局、产品服务和信息化建设方面也都有着独特的运营之道。

壹米滴答作为利用互联网平台整合物流资源为主的企业,通过汇聚国内各省级区域内领先的中小物流企业和货运专线企业进行“组网”。一方面,利用专线企业串联省级分拨中心,形成 A 网;另一方面,利用区域领先中小物流整合省县级网

络资源、打通省县道路,形成B网。A网依托于专线企业连接起的省际网络布局,产品重点关注重量划分和时效要求;B网依托于区域中小物流企业的省内网络整合,重点关注速度、增值、县域和门到门直达。在A网和B网的基础上,壹米滴答构建起了由“壹诺达、壹米小件、滴答到门、壹米重货、标准快运、次晨达”为主的物流服务,与“代收货款、回单签收、报价运输、安全包装”为辅的增值服务相融合的服务产品体系。壹米滴答秉持“IT系统运营是平台型物流企业发展的重中之重”,着力打造了包括订单管理系统、业务核心系统、电子地图系统、车辆定位管理系统、客户管理系统和车货匹配系统等的“银河系统”,并在AB网省区上线运营,为企业运营赋能。

(三)数据收集与处理

本文的数据收集通过多种渠道开展,并根据三角检验的方法对不同来源的数据资料进行交叉检验和相互补充印证。在一手资料的收集,本文采用了实地调查和访谈的方法。在调查和访谈过程中,作者在被调查对象许可的前提下进行了拍照、录音和记录等,并在资料收集结束后及时进行了资料的整理。除此之外,在现场调查记录和资料整理完成后,不仅与管理人员和作业人员进行了及时的沟通和核对,还对资料内容进行了具体分析,以确保记录资料和信息真实性和准确性。此外,利用壹米滴答官网、官方公众号和政府官网等权威网站和渠道,展开二手信息和资料的收集并进行总结整理分析,一方面实现对一手资料的核对检验,另一方面实现了对一手资料的补充和完善。

三、案例分析与发现

(一)平台型物流企业供应链生态圈架构

基于对壹米滴答物流平台企业的典型调查研究,结合目前我国物流行业生态状况,作者对平台型物流企业供应链生态圈架构形成了初步勾画。平台型物流企业的供应链生态圈是由内圈的利益相关者和外圈的生存环境构成,具体来看内圈的利益相关者包括关键、领导和支持种群,外圈的生存环境包括经济、政治、技术、社会、生态和

存环境包括经济、政治、技术、社会和生态环境,生态圈内的利益相关者扮演着不同的角色,同时又与生存环境紧密相关(见图1)。

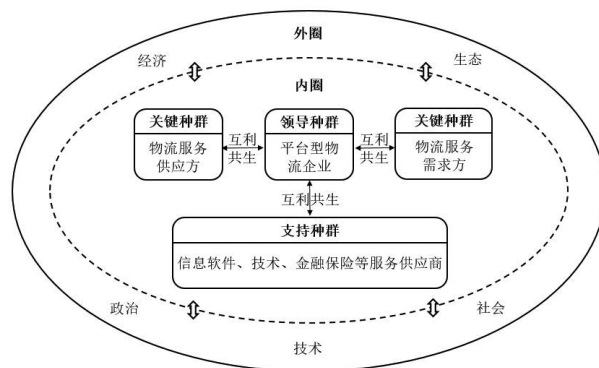


图1 平台型物流企业供应链生态圈架构

1. 内圈利益相关者

领导种群就是处于核心的壹米滴答平台,壹米滴答平台不仅为区域物流和专线企业、客户、信息技术和金融投资等利益相关者创造了一个新的生存平台,提供了高效的交易场所,还扮演着整合和调配资源角色,发挥着种群关系的调配、种群和其行为的筛选作用。与此同时,平台效应又不断吸引着新的成员加入,更新着生态圈内的种群构成和联系。

关键种群是连接省级分拨中心的专线企业和覆盖省内物流网络的区域中小物流企业。通过“合伙+加盟”的方式聚集,进而形成了“壹诺达、壹米小件、滴答到门、壹米重货、标准快运、次晨达和县镇通”的物流服务产品体系,是壹米滴答平台物流服务产出的关键性力量。此外,关键种群还代表了平台整体需求量的客户。除了以海澜之家等为代表的B端企业客户外,壹米滴答也开始入驻淘宝、京东等电商平台,获取电商平台的客流,这些客户决定了壹米滴答平台的最终价值,而客户所获取的服务质量也决定了其自身的发展水平。

支持种群是平台供应链生态圈基础。壹米滴答的平台运营、信息推进、资金流动和服务延伸等正是依靠包括信息技术、金融、投资等企业的支持才得以发展升级。在信息技术方面,壹米滴答与G7、赢彻科技、沃尔沃、新宜中国等达成了合作,为

壹米滴答在“银河系统”、智能调度、设施建设等方面的信息化和智慧化提升提供了有力的支持。在金融保险方面,壹米滴答与恒丰银行达成合作,又获取了国开国际领投、源码资本、中银投等多家投资公司的多轮投资支持,为壹米滴答的代收货款、保价服务的开展提供了支持,也为其带来了资金活水。

2. 外圈生存环境

从经济环境来说,外圈生存环境体现在经济发展水平、消费水平和结构、物流行业发展水平,特别是零担快运市场的发展水平上。从技术环境来说,体现在互联网、人工智能、区块链、云计算、大数据等技术在物流行业的运用,以及其他新兴技术的出现与普及上。从政治环境来说,体现在国内外政治环境变化、平台和物流行业相关政策和法律法规对平台型物流企业及其利益相关者的发展支持或规制上。从社会环境来说,体现在基础设施和社会舆论倾向的影响上。从生态环境来说,体现在气候变化和生态保护的重视对物流实现绿色化、环保化的要求上。

外圈生存环境的变化时刻存在,并且会影响着平台型物流企业供应链生态圈内圈利益相关者(种群)的行为活动和发展方向,无论种群还是其生存环境都不是孤立的存在;反过来,种群的行为活动和发展也会对环境产生潜移默化的影响。

(二)平台型物流企业供应链生态圈协同发展规律

从壹米滴答供应链生态圈来看,其协同发展体现在从“初期整合”到“网络扩张”到“网络下沉”,在多阶段的协同中实现了生态圈整体的发展与提升。在初期整合阶段,主要是东北金正、山东奔腾、山西三毛、陕西卓昊、湖北大道和四川金桥等 6 家物流企业将各自省内的物流网络“B 网”通过自建向外扩张形成联通省际的“A 网”,结成了壹米滴答初期的区域联盟。在网络扩张阶段,壹米滴答平台吸引了更多区域物流和专线企业的加入,区域覆盖向华南、华东和华北等多省区扩张,在该阶段成功实现一二线城市 100% 覆盖。在网络下沉阶段,为实现网络深入五六线城市和乡镇

地区,壹米滴答重点筛选和引入末端网络企业(如收购优速等),并协同区域物流和专线企业在信息、技术和金融等相关合作伙伴的支持下打通 A 网和 B 网,当前其网络的区县级覆盖率已达 96.7%。壹米滴答供应链生态圈在不断更替的外圈生存环境和内圈利益相关者发展需要的推动下,在自发进行的整合、扩张和下沉中协同运作,其发展状态在各阶段协同的涨落与平衡中呈现出了上升的趋势。在全国零担快运市场竞争激烈的背景下,壹米滴答还将铺开全国化的网络布局、网络提速和智慧化建设,继续在供应链生态圈内各利益相关者的协同下实现新一轮的快速发展。

(三)平台型物流企业供应链生态圈可持续协同发展的影响因素

基于研究平台型物流企业供应链生态圈协同发展的可持续性,本文综合了已有文献对可持续发展的理解,以新发展理念为指导,充分考察“经济、社会、生态、弹性、意愿”5 个维度对平台型物流企业供应链生态圈协同发展可持续性的影响。在经济维度,除了分析平台型物流企业的平台收益外,还要关注财务成本影响。在社会性能方面,不仅考察生态圈中各种群通过履行社会责任获取社会舆论的认可度,还要关注其处理负面社会舆论的能力。在生态性能方面,分析生态圈中各种群对生态环境的贡献度,由于物流服务占据了平台型物流企业供应链生态圈的主要业务活动,因此要考察物流活动可能产生的包装材料和燃料燃烧等污染。在弹性性能方面,需评估预测准备能力和响应恢复能力^[29],预测准备能力会受需求预测准确度和关键种群数量的影响,响应恢复能力受种群协同合作意愿的影响。在意愿性能方面,意愿代表了种群在生态圈内行为的主动性,还需考虑种群协同合作意愿和企业生态保护意愿等。

1. 内圈利益相关者因素

平台型物流企业供应链生态圈的内圈因素是其协同发展的序参量,它们决定着其协同发展可持续性的方向,这些内圈因素主要与其生态圈内圈的种群能力和种群间关系所决定,主要包括领导种群能力、其他种群能力和种群间关系等。

(1)领导种群能力。为了提升壹米滴答系列服务的质量,在前期对区域物流和专线企业进行整合时,壹米滴答平台需要对这些企业的区域和省际物流网络覆盖能力、运力和设施设备等进行筛选;在平台服务提供过程中,则需要对这些企业的物流服务制订要求和实施控制,并在后期反馈中与其协商和辅助其进行整改。资源协调配置能力指平台型物流企业对各利益相关者资源进行整合和协调配置以提高服务质量的能力。壹米滴答从各区域物流、专线、信息和金融等企业整合大量的信息、技术、知识和资金等资源并进行重新优化配置,当领导能力越高时,壹米滴答越容易说服各企业遵循其安排调度资源,从而实现资源优化配置。

壹米滴答之所以能够吸引全国范围内各区域物流和专线企业、信息技术、金融等企业合作或加盟到壹米滴答平台中,有赖于营运能力和其行业地位的提高。从2016—2020年,壹米滴答的货运量从595万吨增加至950万吨,连续多年排行榜前三,期间还创下国内首次突破1000万吨的记录,营业收入也从25.8亿元增长至67.3亿元,网络规模扩张迅速。壹米滴答在货运市场份额和营收的持续增长,一方面可以带动合作或加盟壹米滴答企业数量的增加,使壹米滴答的物流网络快速覆盖全国31个省份,同时促使其完善6项主营物流业务并扩充出了28项增值服务,能够为客户提供2大结算体系和8种付款方式的支持,进而提高了整体服务水平;另一方面可以为壹米滴答吸引投资带来了有效的保障,使其能够顺利完成高达38亿元的10轮融资,从而为进一步的发展提供投入支持。

当前,壹米滴答的“银河系统”已经基本实现A网、B网覆盖,全国各直营省区已上线自动录单成功率达96%以上的全渠道录单系统,引入和普及了融入三段码、GIS和物联网等的智能设备,组建的技术团队占近50%的总员工人数。当这种信息化建设的水平越高时,平台型物流企业供应链生态圈种群间的交流越高效,对需求的预测越准确、对市场的响应速度越快,生态圈整体的服务质

量越高。标准化建设水平指物流服务和增值型服务提供的标准化程度。壹米滴答通过物流架构、品牌、产品、信息系统、管理和结算等6个方面对合作与加盟的区域物流和专线企业服务统一进行标准化建设。当这种标准化的水平越高时,服务标准化程度越高,差错率越低,服务质量越高。

社会舆论支持度指平台型物流企业所做出的社会贡献和所获荣誉受社会公众的认可度、舆论传播和影响的范围等。壹米滴答已携手区域物流和专线企业等合作伙伴斩获“2020最佳运输服务企业”等多个奖项,并参与2020年抗疫物资免费运输、2021青海“爱在暖冬”等多项公益活动。社会荣誉的获取和社会责任的积极承担有利于提高社会舆论对物流平台的支持度,进而提高其竞争力水平和业务规模增长速度。

(2)其他种群能力。在壹米滴答供应链生态圈中,区域物流和专线企业掌握着遍布省际干线和省内区域的物流网络、人员、设施设备,信息技术、金融和投资企业掌握了所能提供的增值服务的细分类型。同时,这些企业也是壹米滴答主要客户群体(B端客户、B2B和B2C电商客户)的最终接触者,其服务水平将决定壹米滴答平台的整体竞争力水平。区域物流和专线企业在生态保护上的意愿和能力也会影响协同发展的可持续性。在收件和分拨中心分拣等环节中,采用的胶带、纸箱、纤袋、打包膜等包装材料的减量化和可回收比率,以及运输配送环节中运输设备所用清洁燃料的比率,都会影响供应链生态圈的成本和生态环境保护的贡献度。

(3)种群间关系。当区域物流和专线企业、信息技术和金融投资企业协同配合壹米滴答的意愿越高时,壹米滴答在前期对区域物流、专线企业和其它服务供应商进行整合,中期对企业服务等行为进行控制,后期对企业行为进行反馈整改的效率也会越高。在协同意愿提高所产生的高领导水平能力下,这些企业会更愿意配合壹米滴答平台进行资源的调度和协调配置,提高资源利用的质量和效率,从而达到提高服务水平的目的。

2. 外圈生存环境因素

经济环境主要指当前国内对物流市场的需求

总量和增长速度,受到国家经济发展水平的影响。当物流市场的需求量越大时,物流平台的业务规模提升空间也就越大。政策环境包括两方面:一是当前政府对物流行业的服务监管和规范要求,涉及物流服务质量的要求和对物流活动的绿色服务要求;二是政府针对物流行业实施绿色物流改造的补贴,可以激发物流服务供应企业的生态保护意愿。技术环境主要涉及平台选用技术的种类和成熟度,这会对其信息系统稳定性和实际运行的效率,进而影响信息共享水平和服务水平。社会环境主要涉及社会舆论倾向和基础设施水平。舆论倾向会影响平台型物流企业及其利益相关者行为在社会公众层面产生影响的程度,当媒体对企业的正当社会行为容忍度越低时,正当社会行为对平台竞争力和平台业务规模的增长速度的影响也就越大,这在一定程度上能警示平台型物流和其利益相关者约束和规范其行为。社会提供的基础设施建设水平会影响平台型物流企业提供物流的效率,以及其各区域进行网络布局的可能性,进而影响其服务水平。

(四)协同发展可持续性评价

壹米滴答正是通过协同其供应链生态圈内各利益相关者来提升能力和优化关系,并借助外部环境的机遇,顺势实现了快速发展。为了更好地关注壹米滴答系列举措对其供应链生态圈协同发展可持续性的影响,本文进一步采用基于模糊数学的综合评价法进行评价。

首先,依据协同发展可持续性水平的 5 个维度构建评价指标体系。该指标体系由 5 个一级指标和 10 个二级指标构成。具体而言,在经济性能方面,市场表现(E_{11})考察平台型物流企业的营业收入和市场占有率,成本降低有效性(E_{12})评估平台型物流企业的管理、仓储、运输和包装等全业务和全过程成本优化的效果。在意愿性能方面,种群协同合作意愿(W_1)考察生态圈成员企业间矛盾冲突的频率、对彼此合作的满意度;企业生态环境保护意愿(W_2)关注参与绿色化改造成员的比例和参与程度。在社会性能方面,创造正面社会舆论的表现(S_1)评估其创造正面舆论和社会报道信息的

能力;处理负面社会舆论的表现(S_2)评估其对负面舆论事件的处理态度和处理负面社会舆论的能力。在弹性性能层面,预测准备能力(F_1)评估风险事件预测程序的规范性和准备方案的完善性;响应恢复能力(F_2)通过历史数据分析在突发波动、中断等事件时能够及时恢复并按预期完成业务计划的程度。在生态性能层面,减量和可回收包装措施(E_{21})考察生态圈中各成员企业采用减量和可回收包装的情况;清洁能源使用措施(E_{22})用来衡量生态圈中各成员企业运用清洁能源的技术方案和实施成效。

其次,将前期收集的壹米滴答供应链生态圈的资料和数据集递交至 30 位从事平台型物流企业管理咨询工作的资深顾问及该领域内研究学者所组成的专家团队,通过专家打分法确定各指标权重(见表 1)。

表 1 平台型物流企业供应链生态圈协同发展可持续性评价指标体系

	一级指标	权重	二级指标	权重
协同发展可持续性	经济性能(E_1)	0.111	市场表现(E_{11})	0.500
			成本降低有效性(E_{12})	0.500
	意愿性能(W)	0.371	种群协同合作意愿(W_1)	0.667
			企业生态环境保护意愿(W_2)	0.333
	社会性能(S)	0.064	创造正面社会舆论的表现(S_1)	0.333
			处理负面社会舆论的表现(S_2)	0.667
	弹性性能(F)	0.344	预测准备能力(F_1)	0.500
			响应恢复能力(F_2)	0.500
	生态性能(E_2)	0.110	减量和可回收包装措施(E_{21})	0.667
			清洁能源使用措施(E_{22})	0.333

经计算,表 1 中的一级和二级指标均通过一致性检验($CR < 0.1$),说明权重较为合理。构造模糊数学综合评价法的评语集 $V = \{ \text{非常好, 较好, 中等, 较差, 非常差} \}$,以 5 分为满分,“0~1”表示“非常差”;“1~2”表示“较差”;“2~3”表示“中等”;“3~4”表示“较好”;“4~5”表示“非常好”。由专家团队对壹米滴答供应链生态圈在 2016—2020 年协同发展可持续性的各级指标进行量分,综合评分矩阵如表 2。

从表 2 的结果可知,壹米滴答在成本降低有效性(E_{12})、企业生态环境保护意愿(W_2)、社会性能(S)和生态性能(E_2)等方面仍有较大的进步空间,有待后续措施的不断完善和落实以提高其综合的协同发展可持续性水平。综合来看,壹米滴答在

2016—2020 年对生态圈内圈进行的优化并借助外圈环境的改善有效提升了其协同发展的可持续性水平(见图 2)。虽然 2020 年的快运市场需求和供应、各利益相关者的经营状况受到了疫情的影响,但壹米滴答供应链生态圈协同发展的可持续性仍保持在较好的水平,保持有上升的趋势,并且在 2020 年初步达到了“非常好”的水平,这肯定了其在提高协同发展可持续性中采取重要举措的有效性。

表 2 壹米滴答供应链生态圈协同发展可持续性评价

一级	权重	二级	权重	年份				
				2016	2017	2018	2019	2020
E_1	0.111	E_{11}	0.500	1.550	2.600	4.300	4.700	4.550
		E_{12}	0.500	1.100	1.400	2.950	3.900	3.750
W	0.371	W_1	0.667	1.150	1.600	3.100	4.350	4.800
		W_2	0.333	1.050	1.150	2.450	3.300	3.600
S	0.064	S_1	0.333	1.300	1.650	2.000	3.450	3.350
		S_2	0.667	1.100	2.750	2.950	3.150	3.850
F	0.344	F_1	0.500	1.050	2.500	3.650	4.650	4.800
		F_2	0.500	1.250	2.650	3.700	4.600	4.350
E_2	0.110	E_{21}	0.667	1.000	1.400	2.300	3.850	3.950
		E_{22}	0.333	1.000	1.150	2.250	3.000	3.400
协同发展可持续性				1.160	1.828	2.810	3.784	4.034
				较差	较差	中等	较好	非常好

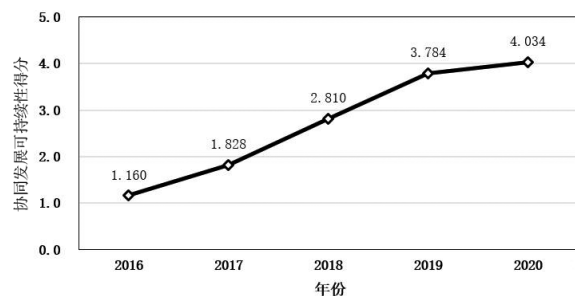


图 2 壹米滴答供应链生态圈协同发展可持续性 (2016—2020 年)

综上所述,壹米滴答作为平台型物流企业的典型代表,其生态圈是由彼此交互影响的领导种群(核心平台)、关键种群(专线/区域中小物流企业和客户)、支持种群(相关服务企业)和生存环境所构成,其整合、扩张和下沉的各阶段呈现出了协同发展的涨落与平衡规律,并且通过内圈利益相关者的优化和借助外圈环境的改善实现了协同发展可持续性的稳步提升。因此,借助壹米滴答生态圈在架构、发展规律和影响其可持续协同发展的因素上所具有的代表性,可为同类平台型物流企业生态圈的结构分析和协同发展可持续性的提

升提供借鉴。

(五) 进一步分析

第一,平台型物流企业供应链生态圈是由内圈利益相关者(领导、关键和支持种群)和外圈生存环境(经济、政治、社会、技术和生态环境)构成的,在种群之间存在着互利共生的关系,种群与环境之间存在着相互影响的关系。第二,平台型物流企业供应链生态圈具备“开放的、由多个子系统构成、复杂的非线性系统”的特征,能够产生协同作用,并且其协同遵循着“无序—有序—打破平衡”往复循环的自组织发展规律。第三,平台型物流企业供应链生态圈可持续协同发展由“经济、意愿、社会、弹性、生态”多重维度共同决定,外圈因素变化或内圈各利益相关者的自主调整控制均会使生态圈内圈的种群能力和种间关系发生改变,从而影响协同发展的可持续性。第四,对作为典型代表的壹米滴答供应链生态圈的协同发展可持续性评估分析可见,虽然其协同发展可持续性的得分从 2016 年的“1.160(非常差)”到 2019 年的“3.784(较好)”呈现出快速的增长趋势,但在突破“4(非常好)”的协同发展过程中增速开始有所放缓。结合各指标的具体分值来看,其成本降低有效性(E_{12})、企业生态环境保护意愿(W_2)、社会性能(S)和生态性能(E_2)的得分长期以来均低于 4,这些方面不仅是壹米滴答供应链生态圈可持续协同发展的瓶颈,也是其具有较大提升空间的突破点,未来可以从调整成本结构和成本降低、提升成员企业生态环境保护意愿、积极落实社会责任和规范舆论处理程序、改善包装和运输的全过程环保措施等多方面进行优化。

四、结论与启示

(一) 研究结论

平台型物流企业供应链生态圈是由内圈多个利益主体和外圈环境共同构成的复杂系统,内外圈存在不同形式的供应链协同且交互影响;伴随着平台型物流企业的不断成熟,其生态圈呈现出供应链自组织协同演化规律;通过改变生态圈种群能力和种群间关系,可以实现长久可持续的供应链协同;以提高协同发展可持续性为目标对平

台型物流企业供应链生态圈进行评价和优化,可为平台型物流企业及其生态圈的健康长远发展提供参考思路。

(二)管理启示

1. 强化平台型物流企业的大数据思维。物流行业正处于从做大到做强的历史进程中,建设全国统一大市场、特别是建设现代流通体系是实现“双循环”的一个重要抓手。效率和效益是衡量物流行业是否大而强的标准,平台型物流企业供应链生态圈链接的是利益相关者大数据,实现供应链生态圈可持续发展,需要强化大数据思维,整合供应链生态圈价值大数据,发挥协同效应,提升其效率和效益,在服务实体经济和畅通国内国际双循环等方面发挥更大作用。

2. 提升内圈利益相关者协同能力。

(1)以标准化和数字化提升服务水平。标准化和数字化,以及提供端到端的服务是影响当前物流成本的关键因素。“数字化的前提是先有‘数字’,而‘数字’首先建立在标准化的服务、标准化的产品以及标准化的交易之上。在标准化的基础上,数字化才可以创造更多的价值,才能真正达到“货畅其流”的效果。平台型物流企业供应链本质上是服务型的供应链,其服务水平直接决定了生态圈整体的竞争力。加之,平台型物流企业采用的是整合资源的方式对接供需双方,面对不同的物流和其它服务供应商,企业间的协同合作会面临着服务标准存在差异和服务水平参差不齐的问题。在这样的背景下,平台型物流企业对平台服务的提供应该建立起标准化的实施细则,包括业务流程的标准化、设施设备的标准化、企业间交流方式的标准化、信息传递的标准化、品牌运营的标准化和结算的标准化。企业只要加入该生态圈,其在生态圈中的行为就应该符合统一的标准,最终反映为平台向末端客户提供服务的标准化。

(2)以信息化实现协同系统升级。信息是平台型物流企业供应链生态圈各种群跨空间进行链接的媒介,而信息化建设水平则是决定链接效率的关键。平台型物流企业供应链生态圈的信息化建设不仅要建成“利益相关者管理系统”“业务监

管系统”“数据管理系统”,还要对各系统之间的信息进行横向打通,实现信息对接和共享,彻底打通种群协同和联动渠道。与此同时,平台型物流企业供应链生态圈还要关注信息技术的成熟度,当信息技术的成熟度越高时,技术投入在信息化建设水平提升上的效用越大。

(3)以公平对等提高协同意愿。吸引关键种群和支持种群加入平台型物流企业供应链生态圈的是平台在市场中的竞争优势,但把关键种群和支持种群留下来的则是其从生态圈中获取到的最终收益,并且这样的收益应该与其付出的成本和风险是对等的。只有当企业从生态圈中能够获取到公平对等的收益时,才能提高其参与协同意愿,进而提升平台的领导力水平。在协同意愿较高的环境中,物流和其他服务供应商会主动调整自己的行为,或是配合平台对自身的行为进行筛选和控制,实现互补性资源的有效配置。因而,为实现生态圈的协同发展,提高协同的可持续性,需要平台设置公平合理的收益分配和风险共担机制来留住生态圈内的各类种群。

(4)积极承担社会责任。平台型物流企业在注重其生态圈中各利益相关者自身发展的同时,也需要关注其社会责任和影响。平台型物流企业应该以身作则,并倡导和监督生态圈内的各利益相关企业积极承担社会责任,加强与公益协会的合作,将落实社会帮扶作为企业的使命。这已经不再是一个平台实力的体现,更是一个平台责任担当和信誉的象征,有利于舆论支持和推动具备社会责任感的供应链生态圈的发展。

3. 优化外圈生存环境。

(1)以内需拉动经济增长。平台型物流企业供应链生态圈的协同发展有赖于一个良好的经济和市场环境,特别是在当前经济和市场受到疫情的冲击后,要实现平台型物流企业的恢复和平稳发展,更需要落实推动供给侧改革,切实拉动内需,营造良好的市场环境和消费环境,促进实体经济和电商平台发展,进一步带动物流市场的需求增长,提高生态圈协同发展的可持续性。

(2)营造良好的技术创新环境。技术研发和

运用有利于提升平台型物流企业生态圈信息化建设投入的效用,提高生态圈内企业生态环境保护的意愿。因而,政府和行业有关部门应努力营造良好的技术创新和运用环境,助力企业实现降本增效,推动生态圈协同发展。要加大财政资金、税收优惠等政策对技术研发的投入和支持力度,还要鼓励企业技术创新和落实技术的实际运用。促进物流平台企业不断进行技术创新和新技术运用的积极性,同时加大对技术创新的审核和监管力度,杜绝搭便车和机会主义行为,助推平台型物流企业可持续发展。

(3) 支持与监管并进。政策与法规环境会对平台型物流企业供应链生态圈的协同发展产生影响,为了提高协同发展的可持续性,需要采用恩威并施的方法。一方面,要对平台型物流企业和其相关的物流服务供应商予以一定的激励性政策支持,以税费成本的减免鼓励企业进行绿色化改造,激发企业生态保护意愿。另一方面,要提高对平台型物流企业的服务监管力度。在相关法规中提高对企业实施绿色改造的基础要求,以规范企业服务行为、提高服务质量。

(4) 加大物流设施建设与媒体披露保障力度。为平台型物流企业供应链生态圈的可持续协同发展营造一个良好的社会环境,需要从社会舆论和基础设施建设两方面共同努力。在社会舆论方面,应该对平台型物流企业供应链生态圈企业的不正当社会行为予以“零容忍”的态度,加大对企业违背信誉、破坏社会秩序等事件的媒体披露,使平台型物流企业、物流和其他服务供应商自主调整和规范行为,提高协同发展的可持续性。在物流基础设施建设方面,各级地方政府要加快数字化建设,推动线上线下融合发展,加大建设投入,优化物流基础设施布局,尽可能结合平台需求分布和运输配送线路规划,合理分配和划拨物流园区、物流分拨中心、网点等物流关键节点的建设用地,为物流服务提供设施保障。

参考文献:

- [1] 江小涓, 黄颖轩. 数字时代的市场秩序、市场监管与平台治理[J]. 经济研究, 2021, 56(12): 20-41.
- [2] CHENG X, GOU Q, YUE J, et al. Equilibrium decisions

- for an innovation crowdsourcing platform [J]. Transportation research part E: logistics and transportation review, 2019, 125(3): 241-260.
- [3] BARENJI A V, WANG W M, LI Z, et al. Intelligent E-commerce logistics platform using hybrid agent based approach [J]. Transportation research part E: logistics and transportation review, 2019(126): 15-31.
- [4] 徐鹏, 王磊, 伏红勇, 等. 互惠性偏好视角下农产品供应链金融的 4PL 对 3PL 的激励策略研究[J]. 管理评论, 2019, 31(1): 62-70.
- [5] 王珊珊. 平台型物流企业创新发展路径研究——以“菜鸟网络”为例[J]. 中国产经, 2020(6): 78-80.
- [6] 丁雪峰, 陈前程. 服务商组内网络外部性与物流双边平台定价策略及影响研究[J]. 管理评论, 2021, 33(3): 292-306.
- [7] 杜勇, 曹磊, 谭畅. 平台化如何助力制造企业跨越转型升级的数字鸿沟? ——基于宗申集团的探索性案例研究[J]. 管理世界, 2022, 38(6): 117-139.
- [8] 韩炜, 邓渝. 商业生态系统研究述评与展望[J]. 南开管理评论, 2020, 23(3): 14-27.
- [9] 雷兵. 网络零售生态系统种群成长的系统动力学分析[J]. 管理评论, 2017, 29(6): 152-164.
- [10] 于超, 朱瑾. 企业主导逻辑下创新生态圈的演化跃迁及其机理研究——以东阿阿胶集团为例的探索性案例研究[J]. 管理评论, 2018, 30(12): 285-300.
- [11] 曹武军, 闫梦娜, 薛朝改. 物流企业主导型跨境电商生态系统的构建——多案例研究[J]. 科技管理研究, 2019, 39(16): 212-222.
- [12] 胡国栋, 王晓杰. 平台型企业的演化逻辑及自组织机制——基于海尔集团的案例研究[J]. 中国软科学, 2019(3): 143-152.
- [13] GRUNER R L, POWER D. Mimicking natural ecosystems to develop sustainable supply chains: a theory of socio-ecological intergradations [J]. Journal of cleaner production, 2017(149): 251-264.
- [14] 薛朝改, 周马玲, 曹武军. 基于系统动力学的跨境电商生态系统动力机制研究[J]. 工业工程, 2020, 23(4): 84-92.
- [15] 韩少杰, 吕一博, 苏敬勤. 企业中心型开放式创新生态系统的构建动因研究[J]. 管理评论, 2020, 32(6): 307-322.
- [16] 张镓, 刘人怀, 陈海权. 商业生态系统中的平台领导力影响因素——基于扎根理论的探索性研究[J]. 南开管理评论, 2020, 23(3): 28-38, 131.

- [17] HUDNURKAR M, JAKHAR S, RATHOD U. Factors affecting collaboration in supply chain: a literature review [J]. *Procedia-social and behavioral sciences*, 2014, 133 (15): 189-202.
- [18] 宋华, 韩思齐, 刘文诣. 数字技术如何构建供应链金融网络信任关系? [J]. *管理世界*, 2022, 38 (3): 182-200.
- [19] ZHANG Q, CAO M. Exploring antecedents of supply chain collaboration: effects of culture and inter-organizational system appropriation [J]. *International journal of production economics*, 2018(195): 146-157.
- [20] 贺金霞. 全渠道供应链协同要素关系模型实证研究 [J]. *技术经济*, 2020, 39(9): 44-50, 81.
- [21] 吕璞, 马可心. 基于相对风险分担的集群供应链协同创新收益分配机制研究[J]. *运筹与管理*, 2020, 29(9): 115-123.
- [22] 许志勇, 刘宗慧, 彭芸. 中小企业资产、价值、大数据与平台融资[J]. *中国软科学*, 2021(12): 154-162.
- [23] 武淑萍, 于宝琴. 电子商务与快递物流协同发展路径研究[J]. *管理评论*, 2016, 28(7): 93-101.
- [24] 王宝义. 线上线下与物流协同的逻辑推演、影响因素与构建策略[J]. *中国流通经济*, 2020, 34(5): 22-31.
- [25] ALKHUZAIM L, ZHU Q, SARKIS J. Evaluating emergy analysis at the nexus of circular economy and sustainable supply chain management [J]. *Sustainable production and consumption*, 2021, 25(4): 413-424.
- [26] BUI T, TSAI F M, TSENG M, et al. Sustainable supply chain management towards disruption and organizational ambidexterity: a data driven analysis [J]. *Sustainable production and consumption*, 2021, 26(1): 373-410.
- [27] 吕文晶, 陈劲, 刘进. 工业互联网的智能制造模式与企业平台建设——基于海尔集团的案例研究[J]. *中国软科学*, 2019(7): 1-13.
- [28] 钱晶晶, 何筠. 传统企业动态能力构建与数字化转型的机理研究[J]. *中国软科学*, 2021(6): 135-143.
- [29] CHOWDHURY M M H, QUADDUS M. Supply chain readiness, response and recovery for resilience [J]. *Supply chain management: an international journal*, 2016, 21(6): 709-731.

(本文责编:辛 城)