

数字技术驱动跨境电商海外仓智慧升级

——以纵腾企业为例

蔡小慧*, 王安逸, 何婧雯

浙江工商大学杭州商学院, 经济系, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年3月7日; 录用日期: 2023年4月20日; 发布日期: 2023年4月28日

摘要

海外仓是我国自主品牌“走出去”, 拓展国际市场的重要渠道。当前, 数字技术赋能产业经济, 推动着电商行业对海外仓实现数字化升级。基于此, 本文以纵腾企业为研究对象, 通过案例分析法描述纵腾企业海外仓的数字技术驱动状况, 并结合相关理论提出海外仓的数智化发展, 带动跨境物流的数字建设, 加快了外贸行业转型升级。由此, 鼓励电商行业把握海外仓数字发展趋势, 增培优秀海外仓企业。

关键词

海外仓, 数字技术, 纵腾集团, 跨境电商

Digital Technology Drives the Wisdom Upgrade of Cross-Border E-Commerce Overseas Warehouses

—An Example of Zongteng Enterprise

Xiaohui Cai*, Anyi Wang, Jingwen He

Department of Economics, Zhejiang Gongshang University Hangzhou College of Commerce, Hangzhou Zhejiang

Received: Mar. 7th, 2023; accepted: Apr. 20th, 2023; published: Apr. 28th, 2023

Abstract

Overseas warehouse is an important channel for China's independent brands to "go out" and expand the international market. At present, digital technology empowers the industrial economy

*第一作者。

and pushes the e-commerce industry to digitally upgrade the overseas warehouse. Based on this, this paper takes Zongteng enterprises as the research object, describes the digital technology driven status of overseas warehouses of Zongteng enterprises through case analysis, and proposes the development of digital intelligence of overseas warehouses in combination with relevant theories, which promotes the digital construction of cross-border logistics and speeds up the transformation and upgrading of foreign trade industry. Therefore, the e-commerce industry is encouraged to grasp the digital development trend of overseas warehouse and increase the cultivation of excellent overseas warehouse enterprises.

Keywords

Overseas Warehouse, Digital Technology, Zongteng Group, Cross-Border E-Commerce

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

数字经济正成为全球经济实现可持续发展的引擎，然数字经济的发展离不开数字技术的支持。数字技术对经济发展具有持续、扩张、倍增的作用，将数字技术融入产业经济，对传统产业实现全方位，多角度，全链条的改造，是数字技术赋能产业数字化转型，推动经济高质量发展的重要路径。

在产业数字化转型的推动下，作为当前产业经济中发展速度最快、潜力最大、带动作用最强的跨境电商，高举数字化驱动旗帜，加快海外仓数字化智能化发展，打造专业化、信息化一体的管理体系，建设多元主体协同共建的跨境电商基础设施格局，实现业态创新的不断深化。因此，本文结合数字技术与跨境电商海外仓相关理论，并分析数字技术驱动海外仓转型升级的案例，基于此提出发展建议，以促进国内海外仓运营水平的数字化升级，推动跨境电商的高质量发展。

2. 现状分析

海外仓是跨境电商出口商为提升订单交付能力而在海外接近买家的地区设立的仓储物流节点，通常具有境外货物储存、流通加工、本地配送，以及售后服务等功能。田丰银(2018)分析了当前跨境电商海外仓的现状，指出海外仓的出现解决了传统物流行业停滞不前的状况，降低了物流成本，缩短商品的运转周期，有效减少了商品破损率和丢包率等，有助于企业增强海外竞争力，提高企业效益[1]。2021年6月30日，中华人民共和国商务部印发的《“十四五”商务发展规划》内容核心规定，推动外贸创新发展，开展跨境电商“十百千万”专项行动、规则和标准建设专项行动、海外仓高质量发展专项行动等。2021年12月30日，在中华人民共和国国务院新闻办公室召开的国务院政策例行吹风会上，商务部对外贸易司司长李兴乾表示，我国海外仓的数量已经超过了2000个，总面积超过了1600万平方米，综合《“十四五”电子商务发展规划》的报告数据，推测当前第三方海外仓蓬勃发展，但有很多中小型海外仓未被统计在内。任芳(2022)表示，推动跨境电商海外仓建设，持续助推海外仓高质量发展，是建立完善覆盖全球、协同发展的新型外贸物流网络，打造优化国际供应链布局的智慧载体[2]。

跨境电商市场的快速发展，需要强大的物流系统与之相匹配，但我国海外仓的发展还存在许多问题，在一定程度上制约外贸行业的转型升级。谢嘉豪(2022)在对海外仓建设发展存在的问题中指出海外仓模式脱离了信息化与智能化，缺乏对市场信息的云计算以及智能管理功能[3]。现阶段，整个行业的海外仓服

务科技赋能程度低, 由于数字技术对市场数据搜集的覆盖面较为狭窄, 市场上的信息存在不对称性, 导致企业风险大大增加。谢泗薪等(2018)研究认为跨境电商物流中存在跨境物流环节多、周期长、成本高等问题[4]。由于从海外用户下单到签收商品, 跨境电商物流环节众多, 各环节之间的衔接拉长了整个物流运输的周期, 物流各环节之间衔接的操作难度要比国内的快递物流高, 需要更复杂的物流体系来支持, 因此所需的物流成本相对较高。单琴琴、吕红(2017)研究认为海外仓本质上是一种资金密集型和知识密集型的产业, 建设过程中需要投入大量资本[5]。海外仓无论在建设期还是运营期都需要投入大量的人力成本和技术成本, 尤其在发达国家建海外仓, 这些国家的租金费用、人力费用和仓储维护费相比国内要高出很多。张晓燕(2017)在研究我国跨境物流海外仓发展存在的问题中指出我国海外仓技术水平较低, 运营标准相比国外还存在一定差距[6]。目前我国许多海外仓企业仍采用传统 ERP 采购系统下单, 人工智能、大数据等数字技术运用少, 而人工信息核算方式易产生数据误差, 导致包裹物流与跟踪信息不一致, 订单虚假发货遭到大量客户投诉。

通过对已有的文献梳理发现, 各方学者都认为海外仓将会是今后跨境电商物流的主要发展方向, 但同时海外仓的发展还存在许多问题。本文将选取具有较强知名度的纵腾集团为研究对象, 分析纵腾企业海外仓的数字技术驱动状况, 并结合其存在的优势对我国其他电商行业海外仓的运营提出相关建议。

3. 案例分析

(一) 以数字技术驱动海外仓智慧仓储物流升级

1) 建立数字生态体系

为适应数字化发展趋势, 纵腾集团加快数字生态体系建设, 通过近些年的发展, 它逐渐生成整条数据生产链工具体系, 即从底层数据采集、数据处理计算、数据治理到数据应用服务等。另一方面, 由于需求变化, 又逐步形成数据产品体系。

纵腾集团大数据平台是由系统数据、运营数据、系统日志三类业务组成的, 并建立统一的数据库, 向外提供统一的数据服务。首先, 以一体化服务实现海外卖家供应链的电子化、人工智能化、基于场景式, 为服务体系中的主体提供以数字技术为驱动的解决方案与建议。其次, 实现线上运营管理实时监控, 提供包括库存、订单量、商品价值等全景监控, 收集用户相关数据信息并做好数据隐私保密, 实现数据实时化和安全化。

2) 实现智慧仓储运营

借助人工智能、大数据、视觉效应等数字技术, 纵腾集团打造了一项新型智慧仓储。一是根据货物类型、工作场景等建立标准化、场景化、专业化的智能仓库, 帮助仓储服务体验升级; 二是在现有布局和作业流程的基础上, 在关键阶段采用自动化技术辅助及 AMR 智能设备等, 降低工作强度、提升工作效率、保证准确率; 三是通过虚拟模型建立、智能算法集合, 实现虚拟和实际生产双线运行, 预测生产瓶颈并分配资源和提前定制计划, 实现智慧生产和运营, 保障仓储运营的平稳高效。

3) 打造智慧物流服务体系

为响应二十大报告, 纵腾集团加快经济发展和追求高水平物流服务体系, 它致力于建设经济型国际快递网络, 打造自主性强的国际快递供应链体系。一方面, 纵腾集团自主研发“业务 + 数据”双中台, 为企业提供“揽、干、关、仓、配”的全链数字化服务体系, 借助旗下多项物流专线以及专业物流技术支撑, 立足中国, 辐射全球, 将橄榄枝伸向全球 220 多个国家和地区, 实现全球物流网络紧密连接, 提高物流服务范围和能力。另一方面, 纵腾集团还在空运、海运方面持续发力, 纵腾集团申请筹办货运航空公司和取得波音货机首航成功, 在欧洲建立航空枢纽, 同时, 开展“最后一公里”配送战略, 保障物流体系的完整和服务的高效。如此一来, 纵腾不仅可以掌握一定自持运力, 有利于保障供应链的稳定性,

而且可以围绕运力，开发末端物流，提高整个流程的运输效率，打造高质量服务体系。

(二) 数字技术在海外仓中的应用机制

根据物流阶段将海外仓模式划分为头程运输、尾程配送和仓储管理系统 WMS 三个部分；根据物流系统不同的作业方式将智慧物流相关技术划分为智慧作业技术和智慧数据技术，其作用机制将以此展开阐述，如图 1 所示。

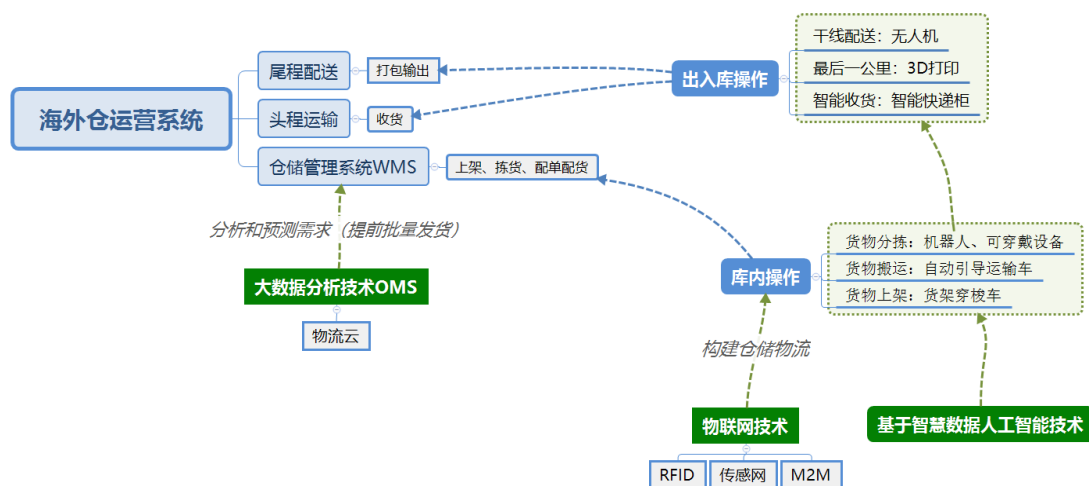


Figure 1. Application mechanisms

图 1. 应用机制

1) 智慧作业技术的应用

基于智慧数据人工智能技术是指运用海外仓的出入库操作及库内操作相关技术。其中，出入库操作主要包括从干线自动化无人机配送、长途运输转向最后一公里配送的 3D 打印到智能收货的智能快递柜等；库内操作主要是通过机器人实现货物分拣、搬运、上架等操作。通过人工智能技术的应用，在货物的运输、分拣及配送方面效率将会大大提高，减少国外高额劳动力使用成本，形成兼具高效率与低价格的双重优势。

2) 智慧数据技术的应用

智慧数据技术主要包括大数据分析技术 OMS、物联网技术和人工智能技术。智慧数据技术海外仓储数字智能化的关键。物流云技术用于跨境电商企业预测海外市场需求提前进行批量发货时使用，该技术整合了互联网平台分散计算资源后对物流数据进行采集分析；物联网技术主要包括 RFID 技术，传感网技术和 M2M 技术，通过智能化识别、定位、追踪、监控货物和机器之间的交互式通信来完成仓储网络的构建和管理，实现了仓库内物品信息的准确及时获取与动态更新；人工智能技术所涉及涵盖内容广泛，其最大的技术特点在于能够被研究开发并用于模拟和拓展人的智能的技术。借助人智能程序将人工智能技术接入智慧作业技术的应用中，可利用人工智能中机器人的操作对货物进行识别和物流信息等多方面处理，实现仓储智能化与自动化的互联互通。在这种情况下，只要输入或调整关于设备需求和运行的相关数据，便可以提高各项设备利用率，同时还能够实现设备及时的维护。智慧数据技术通过信息化应用，将海外仓运营的各个环节整合为一个完整的网络体系，以达到信息流通、实时监控的目的[7]。

4. 研究建议

(一) 依托大数据提高海外仓利用率

企业应利用大数据对海外仓的使用进行智慧决策。由于海外仓的租用或建设需要极高的成本，许多

跨境电商企业难以承担海外仓的巨额成本而踌躇不前，或者盲目进入导致惨败。跨境电商企业是否要租用或者建设本企业的海外仓需要企业根据自身实际情况进行裁定。依托大数据分析企业对海外仓的需求是基础。首先，企业要结合自身经营规模、贸易地的经济成本、订单交易额、海外仓租用或自建所需最大成本的有关数据进行系统分析，以精准具体的数据分析结果判断企业对海外仓的需求程度以及是否能实现企业进一步效益的提升，从而决定是否租用或自建海外仓。若结果判定企业需要拥有自己的海外仓，则根据贸易地的经济条件、交通网络通达度、交易规模、所需租金或建设成本等相关数据进行系统分析，最终选择最优地租用或建设海外仓。

(二) 依托大数据实现海外仓智慧管理

海外仓的管理运营需要专业的仓储团队进行全流程的跟踪规划，这就需要大量的人力资源成本，而国外高额的劳动力更进一步加剧了人力资源成本与跨境电商利润之间的矛盾。目前一般的海外仓运营团队需要较大的人力资源成本，这个是一般跨境电商企业难以承受的管理成本。而大数据技术可以通过数据挖掘分析，将零散、粗放的海外仓数据资源进行整合，建设依据互联网和大数据技术来统一协调管理的物流模式[8]。通过大数据分析系数 OMS 构建物流云，依靠数据识别仓内货物分类和分析预测海外仓内货物输送流程，形成系统化的仓储管理，如纵腾企业的 WMS 仓储管理系统，从货物存储、分拣、配送到物流信息追溯查询的完整流程，全面实现智能化管理，提高了海外仓管理效率，从而最大化的降低人力资源，大幅减少了海外仓所需的管理成本。

(三) 依托大数据促进海外仓服务升级

加强数字化、信息化技术与人工智能技术在海外仓服务中的运用。采用物流云、大数据分析预测等优化海外仓的头程运输和尾程配送物流服务，优化仓库出入库操作与最后一公里配送的对接，完善智能收货快递柜提升消费者的物流体验感。在线上平台，利用人工智能技术对商品进行展示、咨询答复等全面详细的售前售后服务，提高海外仓服务价值链。一是搭建大数据平台，对于市场需求、当地人口消费水平、习惯等进行分析，结合库存商品的销量变化，考虑运输货物的时间以及存储商品所造成的成本，做到清仓处理或是及时补货减少库存不足，避免出现爆仓堆积的现象。二是整合数据资源，挑选适合进入海外仓的商品，结合消费者的评价，对自身经营服务做出相对应的调整改变，实时监控市场需求，加快对订单的反应速度。三是使用智能设备，简化轻型物件分拣流程，提高商品分拣效率，打造智能仓库，缩短商品从分拣到出仓的时间，采用阁楼式货架提高单位面积的利用率。

5. 结语

目前，跨境电商已经进入基于数据服务的时代，跨境电商企业要充分利用互联网、大数据技术[9]，数字技术赋能跨境电商海外仓建设，推动外贸新业态新模式的构建已成为必然趋势。充分挖掘和分析蕴含在数据中的价值，实现企业精确规划发展，提高企业服务水平。跨境电商的高速发展离不开跨境物流体系的完善，积极发展并推广海外仓，实现海外仓网络化、标准化、数智化建设生态体系是我们当下亟需解决的问题。因此，跨境电商海外仓服务企业应着重把握跨境电商海外仓发展趋势，加快数字赋能创新建设，打造智慧物流 + 数字仓储的双重保障机制，将数字技术延伸进产业链各方面，以加深与外贸企业的深度合作，推动外贸行业转型升级，促进跨境电商的长远发展。

参考文献

- [1] 田丰银. 跨境电商物流海外仓的发展现状及对策分析[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津商业大学, 2018.
- [2] 任芳. 跨境电商海外仓迎来蓬勃发展[J]. 物流技术与应用, 2022, 27(11): 58-61.
- [3] 谢嘉豪. 海外仓建设发展存在的问题及对策[J]. 北方经贸, 2022(11): 16-19.

-
- [4] 谢泗薪, 金若曦. 跨境电商物流发展环境下海外仓模式研究[J]. 铁路采购与物流, 2018, 13(7): 56-58.
- [5] 单琴琴, 吕红. 我国跨境电商出口海外仓建设研究[J]. 对外经贸, 2017(8): 43-45.
- [6] 张晓燕. 我国跨境物流海外仓发展存在的问题及完善对策[J]. 对外经贸实务, 2017(1): 84-87.
- [7] 肖雄, 李泽建. 智慧物流在跨境电商海外仓中的应用机制及发展策略[J]. 物流科技, 2020, 43(9): 73-76.
- [8] 董鹏, 胡培新, 季伟. 大数据带动物流业创新发展[J]. 陕西发展和改革, 2015(4): 25-26.
- [9] 原达. 大数据时代 FJ 邮政电商策略研究[D]: [硕士学位论文]. 厦门: 厦门大学, 2014.