

智能航运对航运企业经营绩效的影响研究—以D企业为例

陈世豪

上海理工大学 上海 201600

摘要：物联网、大数据和人工智能技术的不断进步，推动了航运行业科技的革新，智能化航运正成为未来发展的新趋势和方向。航运业是一个历史悠久的产业，一直以来作为我国对外开放和经济贸易发展的支柱性产业。然而，受其周期性变化特征影响，自2008年行业高峰过后，航运业至今目前依然面临着运力过剩、持续低迷的窘境。人们也逐渐意识到整体效率低，成本高，燃油油耗高、维护费用高等因素限制了航运企业的发展。面对行业困境，智能航运作为连通经济和发展的桥梁成为我国解决两者间矛盾的钥匙。因此本文将全面践行智能航运的D企业为例进行研究，分析智能航运对其经营绩效的具体影响。

关键词：智能航运；航运企业；经营绩效

在我国，众多航运企业对于智能航运的改革实践已收获一定阶段成效。我国集装箱码头自动化程度领先全球，内河航道监测、梯级船闸联合调度等数字化、智能化进程加速，区块链技术驱动的航运服务网络持续扩大，我国正朝着在2025年构建高质量智能航运体系的目标稳步迈进^[1]。

1 智能航运概念

借助现代技术力量，对传统航运行业实施革新，大数据与云计算等尖端技术得以应用于航运领域，以实现航运的智能化发展^[2]。依托于数据中心对船舶及港口间关系的深度分析，有效增强了三者间的协同效能，进而促使整个系统运作更为流畅，大幅减少了人工干预，降低了人为因素带来的干扰，最终显著提升了系统的安全性与稳定性。客户通过与智能航运的紧密互动，得以实时掌握货物动向，显著增强其使用体验及满意度。

交易模式创新下的智能航运，正全面革新传统航运业的商业架构，将航运产业链的诸多环节融合为一，构筑起一个综合服务平台，该平台不仅涵盖订舱、报关、物流、航运金融等多元化航运服务，更附加信息增值服务，旨在重塑航运行业交易形态。这一变革让整个操作序列在可见度与清晰度上有了显著提升，展现出更加直观的展示效果。

总结来看，智能航运不仅仅是技术的革新，更重要的是思维方式、理念以及商业模式的转变。因此，航运企业应当重点关注信息共享、决策方式、业务模式和经营思路的创新，以适应这一变化。

作者简介：陈世豪（2000年2月—），男，汉族，上海市人，硕士研究生，就职于上海理工大学。研究方向：会计。

2 D企业智能航运案例分析

在探究智能航运战略调整对企业绩效的潜在影响过程中，本文将财务指标变动视为关键驱动要素，同时，宏观政策制约、新冠疫情等外部变量亦扮演着不可或缺的角色。本研究通过东方财富Choice金融终端收集了D企业自2014年至2023年第四季度的财务数据，并对比分析了申万行业（2023，仅A股）中航运类18家企业的财务数据均值，旨在对D企业智能航运转型前后的财务绩效进行深度横向考察，同时评估其在航运行业的盈利能力、经营状况、偿债水平和发展潜力，以期为行业内的绩效评估提供更为直观的观察窗口。

2.1 盈利能力分析

在一定时期内，企业组织展现的获取利润的能力，其具体可细分为三个维度：商品经营之盈利、资本运作之盈利以及资产配置之盈利，均构成了企业盈利能力的三大支柱。

商品经营盈利能力是利润与收入或成本之间关系的体现，它并没有将企业的投资或筹资问题纳入其中，因而可以被划分为收入利润率和成本利润率这两个类别。本文选取的是销售成本率，作为成本利润率的代表性指标。

自2014年至2016年，行业平均销售成本率居高不下，2016年甚至达到顶峰接近95%。其主要原因是，这一时间段对应航运行业的“寒冬”，燃料价格波动带来的船舶运营成本提高，加上尚未形成平台化的运营模式，船舶的利用率不高，导致固定成本在较低的运输量上摊薄，造成销售成本率居高不下。相比之下，由于D企业智能航运尚在起步阶段，销售成本率随行业波动，且由于拥有较多的未退役老旧船舶，维护和修理费用使得其销售成本率甚至高于行业均值。在2019年后航运企业吃

到疫情运力需求缺口的红利，销售成本率也随之下降，而D企业先前布局推动的智能航运转型也初见成效，技术创新带来的数字化平台的运营能力提升，从而有助于提高企业盈利水平。而智慧航运的大数据调控功能也使得2023年D企业受全球海运企业运力过剩的影响降到最低，这是利用智能航运建设实现降本增效的财务表现。综合前面的因素，D企业超越行业均值并在近两年差距逐渐拉大，使得公司盈利能力、管理控制能力在行业中处于上游水平。

对D企业及行业在2014年至2023年间的ROA和ROE进行对比分析，揭示出2014年至2019年间，航运业的平均ROA和ROE均处于较低水平。多方面因素如燃料价格的波动、港口费用的上涨、人力资源成本的增加以及市场竞争的加剧，加之运营效率的低下，共同作用于整体。自2019年起，航运领域的平均资产回报率与净资产收益率均呈现增长态势，这标志着行业历经深度调整后，借助疫情带来的机遇，数字化技术全链路变革得以全面实施并落地生根，从而提升了行业的资本与资产盈利能力。自2017年起，D企业在航运界率先倡导智能航运转型，其资产回报率（ROA）与净资产收益率（ROE）持续攀升，特别是ROE与行业平均水平之差逐步扩大，彰显了智能航运转型对D企业盈利能力的显著提升效果，并在整个行业领域内实现了卓越的业绩。在行业从低谷中逐步复苏，部分活力得以恢复的过程中，D企业的盈利能力显著增强：D企业采纳的智能航运战略举措显著提升了公司运营的经济效益与业务流程管理效率，成效显著降低成本并增强效益。其中的作用逻辑以智能航运中的智能船舶为例，通过实施智能决策平台，海上船舶的各种航行姿态可以被D企业的在岸部门实时的掌握。如此一来，实时的数据传输和信息共享就能通过岸端和船端的联通，为船上人员提供建议，实时调整船舶航行的姿态，以达到最佳经济点，提升船舶性能和提高营运经济性。

2.2 经营能力分析

公司之经营能力，实为资产管理效率之显现。本节内容针对D企业的经营状况，运用存货周转率、应收账款周转率及总资产周转率等指标，多维度审视并剖析其资产周转的实效^[3]。

存货周转率是销售成本对存货的比率。航运行业在2018年以前，行业平均存货周转率呈低迷、连年下降趋势。综合来看，航运企业2018年前存货周转率低的原因主要是行业特性、经济环境、管理效率、政策法规、运输方式选择和自然因素等多重因素共同作用的结果。2018年前全球经济增长乏力，特别是在2016年和2018年

期间，贸易摩擦和不确定性使得全球货物运输需求下降，导致航运企业的货物积压，加之运营管理上存在问题，如调度不当、船舶利用率低、物流链条不畅等，存货周转速度将减缓，导致存货周转速度降低。而2018年后随着航运市场对货物运输的需求的波动和后面的疫情红利，存货周转速度才开始回暖。而D企业内部随着智能航运转型逐步推进，智能物流系统更加完善，可以洞悉客户需求，实现供需精准匹配，通过运力智能管理，高效选品组货，减少库存积压，提升供应链流转效率，进而提高存货周转率，升级企业经营能力。可以说依靠着智能航运转型带来的基础设施建设推进、智能系驶、船岸同步协调使D企业自身的存货周转率与行业均值拉开了一段距离。

总资产周转率是航运企业运营效率和资产利用效率的重要指标。高周转率通常意味着企业在管理、投资和运营上表现良好，能够有效生成收入，通过优化资源配置和管理流程，提升整体运营效益。近10年来，整个行业总资产周转率起伏不大，整体呈现震荡上升的态势。这主要归功于国家这段时间频繁颁发相应的政策和法规，一定程度上支持航运行业的平稳发展。而许多航运企业在传统的集装箱运输业务以外，拓展了港口管理、物流等相关领域的业务，增强了企业的抗风险能力。而D企业总资产周转率始终高于行业均值，并在2017年间实现了对行业均值的大幅超越。其主要原因归功于D企业在总资产扩张的同时，打开了智能决策平台，获取海上实时或类实时环境信息，结合相关历史船舶航行大数据的解析，预判出最佳的航行路径和船舶姿态，改变了传统船舶操作的营运模式，形成了船端—岸端的统一协调营运体系。总的来说智能航运变革对航运相关的各个活动都会产生密切的影响，为D企业带来了销售收入的大幅增加，使其营运表现良好。

2.3 偿债能力分析

对于企业而言，其偿债能力可区分为短期与长期两个维度，短期偿债能力涉及企业短期债务的清偿，而长期偿债能力则关乎企业长期债务的履行。在本文中，我们选用了现金比率与资产负债率作为评估偿债能力的指标^[4]。

在短期偿债能力方面，现金比率是现金对流动负债的比率。近十年内D企业现金比率始终高于行业平均，但在2014至2018年有大幅度的降低。一方面是因为海上运力的基础需求和航运企业的不断发展，导致航运企业内竞争越来越激烈，另一方面则是为了推动智能航运转型，D企业投入大量资金来优化智能物流平台，因此导致资金需求较大，企业流动性下降，但基本高于行业均

值。后面智慧航运系统逐渐成型、落地，增强了船端—岸端的协调运行效率，提高存货周转率，加快资金回笼，D企业也进一步提升短期偿债能力，实现对风险的稳定控制。

在长期偿债能力方面，行业平均资产负债率稳定在50%附近，说明平均而言，航运行业中来自债权人的资本在总资产中大约占二分之一，对债权人利益的保护程度较小，这与航运企业运营周期长、回款慢的特性相关。而D企业资产负债率始终处在60%以上，这代表企业融资比较激进，财务杠杆利用充分。这和D企业作为行业先驱，大力推进以智能航运为核心的高新技术有很高的关联度。从整体上看D企业转型过程中存在一定的经营风险，但随着智能航运转型效果的体现，企业的偿债能力将有所提升，具有较强的长期债务偿还能力。

2.4 发展能力分析

企业之成长潜力，由其发展能力所体现。在衡量企业增长时，通常选取一系列反映发展能力的度量标准，这些标准即企业增长的“指标”。本文采用营业收入增长与净利润增长等关键比率，旨在剖析D企业的成长潜质。在过往十年间，诸多指标展现出了相对稳定的变动态势^[5]。

航运行业营业收入增长率2020年前变化趋势较为平稳，稳中向上，符合其行业内在荣枯周期。这也是全球经济整体保持相对稳定的增长带来的，尤其是一些主要经济体如美国、中国等。这种经济增长带动了国际贸易的扩大，从而促进了航运需求的增加，航运企业的营业收入得以稳步提升。包括大型的航运企业通过签订长期合同（如租船合同）来锁定收入，所以该时期的营业收入增长率较为稳定。D企业也基本延续该趋势，但也基本能超越行业的均值。2020年后疫情的影响加重，航运企业突然迎来的全球航运运力紧缺使得航运单价变高，所以2020年后的营业收入增长率有较大的增长。许多航运企业也开始提供多元化的物流和供应链管理服务，不仅依赖于传统的海运业务。这种业务模式的多样化，使得企业能够在不同市场条件下保持收入的提升。而D企业随着智能航运的初步落地，依靠着其带来的构建综合体系框架将营业收入增长率与行业均值拉开差距，表现优于行业平均。

航运行业的净利润增长率经常有较大的浮动，在2014、2016年份均有超过100%的变动幅度，这与行业特性不无关系。航运企业的造船周期长，受油价和气候影响深刻，成本有可能有大幅变化，非常考验集装箱船调度的可靠性，所以相较营业收入增长率，航运企业的净

利润增长率变动幅度很大。2016年D企业开始大力推进智能航运转型进程，期间也发生了一系列大的并购与整合，更是放大了行业的特性，使得企业净利润增长率相比行业均值也有跳水式的涨跌幅。疫情时代的来临更是让航运企业的净利润增长率坐上了过山车，年年随行情变化。反观有着智能航运的落地展开的D企业在近几年凭借着智能物流带来的大数据宏观调控，依托数据中心和运营中心的建设，远程控制船舶的运营，也能减少冗余的成本开支，稳定净利润增长率，让成长的余地进一步提升。

3 结论

总体而言，就整体而言，智慧航运的实施对于降低物流与服务环节的成本、提升航运服务的效率、透明度与质量，以及增强航运企业的精细化管理能力，均具有显著推动作用，从而助力企业紧跟时代步伐，实现突破与持续发展。运用信息化技术手段，构建起智慧航运创新体系，实现集团内部资源的整合，进而推动智能船舶、智慧港口、智慧物流以及智能服务领域的协同进步。以顶层设计为指导，依循阶段性目标和战略，恪守“科技融合数据、数据促进产业”的创新理念，强调资源共享和利益均沾，构筑行业的和谐“生态圈”，以此达成集团战略全局目标。

在智能航运领域，我国已实现诸多成就，然仍需面对一系列挑战与难题，为保障产业持续发展，亟需政府、企业及科研机构等多方携手，加大研发力度，促进技术创新，推动产业升级，完善政策法规与标准体系，并积极拓展应用场景及服务范围。在全球智能航运的标准化与规范化之路上，我国积极投身于国际间的交流与合作，旨在推动智能航运的全面发展，并在此进程中提出独树一帜的“中国方案”，彰显“中国智慧”。

参考文献

- [1]刘温馨.前5月港口货物吞吐量增长79 [J]. 人民日报, 2023 (06): 1.
- [2]陈伟民. CS公司智慧航运战略构建及其影响研究 [D]. 上海交通大学, 2018.
- [3]李绍甫. 基于因子分析法的滨江集团财务风险控制研究 [D]. 云南师范大学, 2022.
- [4]李娇. 混改背景下中国联通股权激励效果研究 [D]. 河北地质大学, 2022.
- [5]何鹏. 中国创业板上市公司成长性评价研究 [D]. 武汉大学, 2014.