

数字经济视域下汽车产业的转型升级研究

——以江苏盐城为例

高鹏程

南京师范大学商学院, 江苏 南京

收稿日期: 2021年10月6日; 录用日期: 2021年10月20日; 发布日期: 2021年11月1日

摘要

数字经济的蓬勃发展, 为汽车产业的转型升级提供新的契机。本文以江苏盐城为例, 在了解盐城汽车产业数字化转型的现状基础上, 发掘其数字化转型道路上存在的机遇与挑战, 并提供了数字经济视域下汽车产业转型升级的实施路径: 引资引技引才、激发海外市场新需求、加强自主创新研发、完善产业基础配套设施、推进全产业链的转型升级。

关键词

数字经济, 汽车产业, 盐城, 转型升级

Research on the Transformation and Upgrading of Automobile Industry from the Perspective of Digital Economy

—Taking Yancheng, Jiangsu Province as an Example

Pengcheng Gao

Business School of Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu

Received: Oct. 6th, 2021; accepted: Oct. 20th, 2021; published: Nov. 1st, 2021

Abstract

The flourishing of the digital economy provides an opportunity for the automobile industry to transform and upgrade. Based on the current situation of the digital transformation of the automobile industry, the paper takes Yancheng, Jiangsu Province as an example not only to discover its

existing opportunities and challenges during the process of transformation, but also to offer guidance: introducing into technology, capital and talents, stimulating new overseas demand, strengthening the ability of independent innovation, increasing the integrity of industrial infrastructure, and giving impetus to the whole industrial transformation and upgrading.

Keywords

Digital Economy, Automobile Industry, Yancheng, Transformation and Upgrading

Copyright © 2021 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

数字经济是一种新经济形态，以数据作为核心生产要素。近年来，伴随着云计算、区块链、大数据以及人工智能等技术的突破，数字经济蓬勃发展。“十四五”规划明确指出，要“促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级”，打造数字经济新优势。

汽车产业是国民经济的重要支柱，作为我国传统产业的中坚力量，若能在数字化浪潮中把握机遇，利用新一代信息技术，推动研发、生产、管理、服务实现网络化、数字化、智能化[1]，则能顺利实现转型升级，在数字化时代立于不败之地。

2. 盐城汽车产业数字化转型的现状

汽车产业一直是盐城的主导产业、支柱产业。截至 2020 年末，全市共有汽车及零部件企业 502 家，其中规模以上企业 184 家。拥有东风悦达起亚、华人运通、江苏中车、江苏国唐、悦达专用车、国新新能源、江苏奥新 7 家整车生产企业，产品类别涵盖乘用车、商用车和专用车等全系列产品。

2017 年以来，由于“萨德”事件的影响，盐城汽车产业的销售额有所下降。截至 2019 年末，盐城汽车产业的销售额为 577.6 亿万，仅为 2016 年 1170.7 亿元销售额的 49.3%。但 2020 年，尽管面临新冠疫情的冲击，在全球汽车产业均受到影响的情况下，盐城汽车产业实现恢复性增长，销售额同比增长 2%，实现 2017 年以来首次正增长(见表 1)。据统计，2021 年上半年，盐城汽车产业总产值达 238 亿元，有力推动了全市经济的发展。

Table 1. Development of automobile industry in Yancheng from 2015 to 2020

表 1. 2015 年~2020 年盐城汽车产业发展情况

年度	汽车产业开票销售		
	销售额(亿元)	占全口径开票销售比重	同比
2015 年	1044.7	24.4%	-6.9%
2016 年	1170.7	25.3%	12.7%
2017 年	690.4	14.5%	-40.8%
2018 年	631.1	11.4%	-8.6%
2019 年	577.6	9.7%	-8.4%
2020 年	589.1	9.1%	2%

盐城拥有“上游零部件——中游整车制造——下游客户”的完整汽车产业链(见图 1)。面对汽车行业正在经历的巨大变革，盐城市抢抓机遇，重点发展新能源和智能网联汽车，坚持数字化、网联化、智能化、共享化发展方向，对汽车产业链进行系统梳理，全面推进汽车产业数字化转型，现已取得了显著成效，形成了“龙头企业带动关联企业转型”的局面。

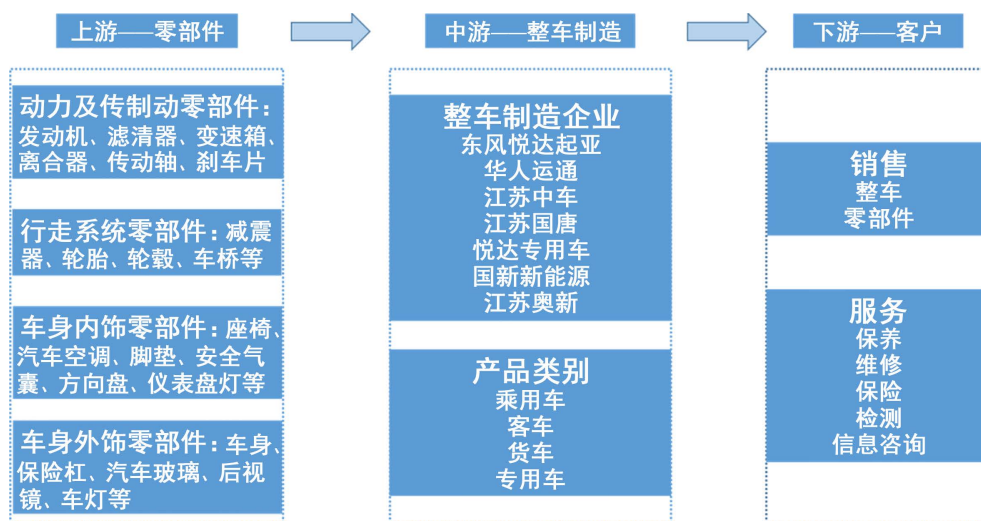


Figure 1. Automobile industry chain in Yancheng

图 1. 盐城汽车产业链

2.1. 龙头企业的数字化转型

东风悦达起亚是江苏省规模最大的乘用车生产企业，是全国主流汽车制造企业之一，也是盐城汽车产业中的龙头企业。2020 年，东风悦达起亚销量达 249,256 辆，在 Tier2 市场(合资品牌第二阵营)占有率达到 11.8%。

自 2017 年产销下滑来，东风悦达起亚一直推进自身的数字化、智能化转型，以“智能、数字、互联、环保”为理念，在原有工厂基础上进行适应性改造与智能化升级。引入先进制造装备，运用 5G、云计算

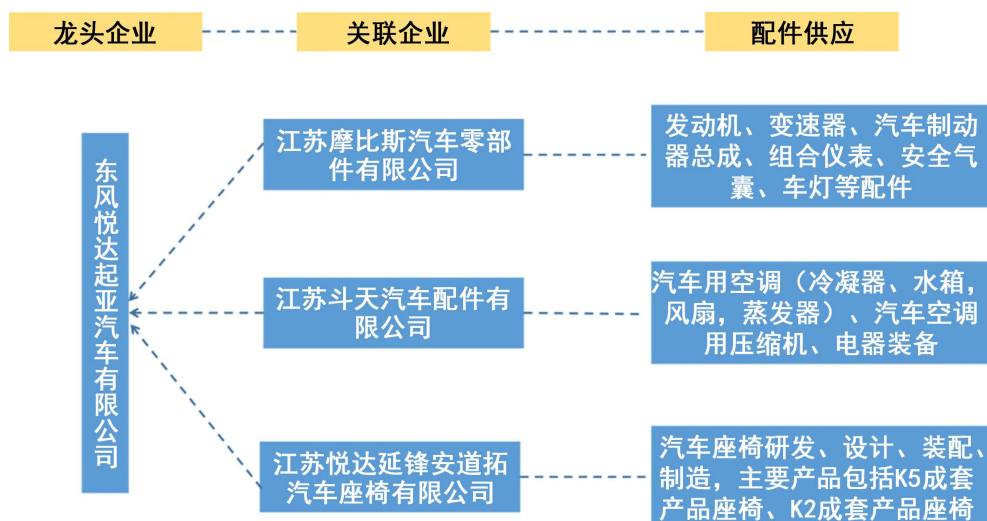


Figure 2. Partial suppliers of DYK

图 2. 东风悦达起亚部分供应商

之类的信息化管理系统，实现全生产链的数字化改革，以新技术、新模式、新产品实现原有存量产能的升级换代。其第三工厂的冲压、焊装、涂装、总装生产线，运用了国内外的先进设备与技术，现已实现自动化生产，自动化率高达 97%。

2.2. 关联企业的数字化转型

得益于东风悦达起亚的龙头效应，为了满足起亚对新产品的更高需求，与之相关的汽车零部件企业也正处于数字化转型提速阶段，这些企业或提供多种零部件，或专业化生产一种零部件(见图 2)。

江苏摩比斯汽车零部件有限公司是与东风悦达起亚实现“零时差”同步生产的配套企业，提供发动机、变速器、汽车制动器总成、组合仪表、安全气囊、车灯等多种专业零部件。摩比斯积极应对东风悦达起亚新车型的开发，加大技改投入，不断提高数字化、智能化水平。建立完善企业技术创新体系，加大企业技术改造、新品开发和技术创新力度，2017 年新增投入了技术含量更高的 D-Audio 生产线，为起亚全系列车型提供配套服务。

江苏斗天汽车配件有限公司专业从事汽车空调系统(散热装备、冷凝装备、空调压缩机)的研发，公司创新性引入“CNC”加工技术，采用专用计算机并配有接口电路，可实现多台数控设备动作的控制，其生产线基本上已经实现全自动化、智能化。现阶段，斗天公司还在不断购入自动化机器，以进一步推进数字化转型。

江苏悦达延锋安道拓汽车座椅有限公司专业化负责东风悦达起亚的外饰件座椅供应，该公司数字化转型成效显著。在车间生产上，运用 MES 系统(制造执行系统)，通过条码实现技术跟踪，并实时采集产品整个生产流程的相关数据，从而使整个生产车间完全透明化、智能化；在产品运输上，运用自动搬运机器人以及 ASRS 立体库系统，实现了运输货物的自动化并伴有自动存储的功能；在仓库管理上，采用 WMS 系统(仓库管理系统)，提前一天将需求发放给供应商，并在入库时扫描容器上的条码，采集物料型号及批次，大大降低了型号和批次配料的错误率。

除此以外，其他关联企业也都处于数字化转型过程中。盐城汽车产业抢抓数字化、智能化发展机遇，取得了显著的经济效益。

3. 数字经济驱动盐城汽车产业转型升级的机遇与挑战

数字经济驱动汽车产业的转型升级，盐城既拥有重要机遇，也面临着一定的挑战。

3.1. 机遇

(一) 数字基础设施日益完善

盐城着力发展数字经济，数字基础设施日益完善。“一云、一数、一网、多应用”的数字城市建设框架基本成型；积极推进 5G 网络部署，截至目前累计新建 5G 基站 4829 座，基本实现主城区和各县级主城区 5G 网络连续覆盖；重抓工业互联网建设，三年来累计入库培育 43 家企业，累计创建 9 个省级以上工业互联网示范标杆。这些数字基础设施的完善，将为汽车产业提供必要的数字化转型的技术，助力汽车产业实现低成本、快捷的改造。

(二) 园区建设卓有成效，产业集群效应突显

盐城于 2017 年正式获批建设中韩(盐城)产业园，着力打造与韩合作的新高地。今年上半年，产业园获批中国(江苏)自贸试验区联动创新发展区。产业园区的建设日益专业化，为汽车产业的数字化转型赋能。

汽车产业是一个关联性高、产业链长、带动性强的产业，得益于中韩(盐城)产业园的建设，盐城已形成以整车制造为主，集汽车零部件制造、汽车销售、售后服务等领域为一体的产业链条[2]。汽车产业已

具备一定的规模并集中于产业园区之中，这有利于共享技术、信息、人员，加强协同合作；形成规模经济优势、降低生产成本；缩短物料和零部件等的运输距离，提高企业效率；展开合作竞争，推动企业形成核心竞争力，优化资源配置。产业集群效应的突显，将进一步推动汽车产业整体的数字化转型。

除此之外，韩国汽车在整车研发、开拓海外市场、完善零部件体系等方面都值得中国企业借鉴和学习，因此盐城可以依托中韩(盐城)产业园，加强与韩国的交流合作，引入先进的技术、资金、人才等数字生产要素，实施更大力度、更高层次的技术改造，推动提升企业创新能力，从而助推汽车产业完成数字化转型。

(三) 中韩自贸协定激发新需求

2015年中韩自贸协定正式签署，有效降低了汽车及其零部件的进口税率，并且关税降低最高幅度达15%。在自贸区内，汽车及零部件的关税税率降低，意味着汽车及零部件更容易成交[3]。此外，中韩自贸协定就双方降低技术性贸易壁垒，加强经济合作都有相应的规定。盐城可以借助中韩自贸协定，加强与韩国的贸易往来，刺激新的消费需求，开拓韩国市场，提升汽车产业的国际市场份额。新需求的激发，将进一步提高盐城汽车产业的贸易利得，为数字化转型提供资金支持。

3.2. 挑战

(一) 龙头企业产销下滑

东风悦达起亚汽车有限公司一直是盐城汽车产业的支柱企业、龙头企业，2016年的销售量达65万辆，但是2017年的“萨德”事件，使起亚的销售量大幅下降。虽然事后政府和企业积极应对，但是随着国内传统汽车市场趋于饱和[4]，加之2020年的新冠疫情的影响，起亚现在的销售量仍旧不容乐观。

与市场上同类型的汽车品牌相比(见表2)，上汽大众、一汽大众在2015年~2019年期间均处于较为稳定的增长之中，吉利汽车更是从2015年的50.98万销售量跃至2020年的132.02万辆，增幅达158.96%，即使疫情下汽车年销量有所下降，但下降幅度也远远低于起亚。起亚能否抓住数字经济的机遇，顺利实现数字化、智能化转型，提高市场的竞争力，是对企业也是对整个盐城市汽车产业的一大挑战。

Table 2. A comparison of annual sales between DYK and other brands (Unit: 10,000)

表 2. 东风悦达起亚与其他汽车品牌年销量对比(单位: 万辆)

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
东风悦达起亚	61.6	65	35.95	37	28.99	24.93
上汽大众	153.2	167.16	173	171.3	172.3	139.5
一汽大众	112.1	131.5	140.5	139.1	139.8	128
吉利汽车	50.98	76.59	124.71	150.08	136.2	132.02

(二) 自主创新研发能力薄弱

随着汽车产业数字化转型的不断深入，对技术研发的能力要求越来越高。但是盐城目前自主创新能力较弱，相关核心技术仍旧依赖于从国外进口。即便是龙头企业东风悦达起亚，其核心技术也在很大程度上依赖于韩国。在当前的国际形势下，盐城随时面临着国外停供核心技术的风险。盐城汽车产业要顺利实现数字化转型，必须将核心技术牢牢掌握在自己手中，这也对相关企业的创新研发能力提出更高的要求。

(三) 数字技术研发人才缺失

汽车产业是资金密集型、技术密集型产业，需要一批高水平的技术型人才。拥有专业化数字技术人

才,不仅能为汽车产业数字化转型的发展提供技术支持,而且能针对未来发展前景制定科学有效的计划。然而,由于盐城本地的高校在培养汽车产业的专业人才方面较为薄弱,并且由于自身区位条件不如上海、南京等大城市,也存在较大的困难引进高层次人才,盐城存在数字化转型创新领域缺乏专业性人才的问题,在数字经济高速发展的潮流下面临巨大挑战。

4. 数字经济驱动汽车产业转型升级的实施路径

4.1. 依托中韩产业园,引资引技引才谋发展

盐城可以依托中韩产业园,通过与韩国的交流合作,引进资金、技术、人才等数字化生产要素,助推汽车产业实现数字化转型。在促进资本流动上,需要落实跨境人民币结算便利化和资本项目收入支出便利化,并进一步优化外贸进出口结构;在引进技术流动方面,需要完善科技创新体制,着重保护知识产权;在引进高端人才过程中,既要加大人才招引力度,创新柔性引才机制,也要健全人才便利化服务机制,给予高水平人才在落户、出入境、医疗、子女入学等方面更加便利的服务。

与此同时,中韩产业园的建设,为汽车产业在更高层次上发挥产业集聚效应创造了条件。盐城需要主动吸引更先进的汽车零部件研发与制造企业落户盐城,加快集聚各类创新要素,打造层次分明、结构清晰、产业链完整的汽车产业集群,通过“建链、补链、强链”,提升汽车产业数字化转型的实效性。

4.2. 激发新需求,拓宽海外市场

盐城汽车产业的数字化转型,不仅需要注重从韩国引进先进的生产要素,同时也需要“走出去”,激发海外需求,拓宽海外市场。中韩自贸协定的签署,使得盐城汽车产业在进出口贸易中可以享受更低的关税税率、更低的贸易壁垒以及更高的开放合作水平,盐城应当抓住自贸协定,加大汽车出口,以此来刺激技术的改进,推动数字化转型。

盐城可以推动整车出口以扩大贸易规模,围绕“一带一路”、RCEP国家,拓宽海外市场;支持零部件企业共享海外市场渠道资源,充分利用盐城跨境电商综合试验区,把汽车零部件作为跨境电商新贸易业态的重要组成部分;同时建立二手车出口基地,搭建二手车出口业务体系,推动二手车国内交易与出口形成联动,在二手车市场内建设集整备、检测、仓储、物流、报关、零部件供应、金融保险服务等于一体的二手车出口基地。

通过拓宽海外市场,盐城得以提高汽车产业在世界市场上的份额,从而在数字时代拥有更多的话语权。

4.3. 注重自主研发,提升创新能力

创新是产业发展的第一动力,盐城汽车产业要想实现数字化转型并取得长远发展,仅仅依靠引进技术是无法实现的。企业要加大研发投入,自主掌握核心技术,突破智能网联科技创新,积极推动复杂环境融合感知、智能网联决策控制、车路交互、汽车云计算、汽车人工智能、网络安全等基础前瞻技术研发创新,努力提升汽车整车以及配套零部件的核心创新能力,拥有自主知识产权。政府也应鼓励企业自主创新,充分发挥好已有的专家团队及高校等研发资源,共建产学研创新平台、搭建产业创新联盟,提高技术改造、信息公开、人才培养、项目融资等公共服务的支撑能力;重点完善创新成果传播和转化应用机制,畅通科研成果转化链条,促进提高创新效率,建立从研究院技术孵化,到孵化器企业孵化,再到产业园区全产业链孵化的三级孵化机制,助推产业成长;同时完善产业研发创新激励机制,并在政策上给予一定的支持,对创新型企业提供一定的税收减免[5]。

4.4. 提高数字基础设施水平，完善产业配套设施

汽车产业的数字化转型离不开基础设施的支持，盐城有待进一步提高数字基础设施的水平，为产业转型保驾护航。一是促进传统信息基础设施向新型信息基础设施的转型升级，加快 5G 网络在汽车产业的部署进程，加强大数据、人工智能、区块链等新型技术的运用。积极打造大数据云平台，整合政府、企业以及行业组织等的的数据资源，统一部署城市智能交通大数据平台，聚焦基础数据融合应用，打通汽车与市政交通数据，做好数据的统一管理、统一使用，支撑各类应用场景数据服务需求。二是加强智能网联测试环境和路测基础设施建设，兼顾智能网联乘用车、商用车和零部件测试需求，形成集虚拟仿真实验室、封闭试验场、半封闭测试区、开放道路测试为一体的全领域、全覆盖的测试应用环境；积极推动数字化交通基础设施建设，推进道路交通信号灯、交通标志标识、交通管理信息、道路感知系统的智能化升级和改造，利用智能网联加速汽车产业的转型升级。

4.5. 转变营销服务格局，推进全产业链数字化升级

数字经济时代，汽车产业不仅要实现生产端的数字化转型，在销售、售后服务领域也要从传统的以网点为中心的销售，转向以消费者为中心的业务模式。

在营销领域，盐城可以发展数字商城、智能门店，运用数字化技术打通数据壁垒，重构线上线下零售场景，优化消费者购物体验，通过将消费者数据转化为效率，成功实现汽车零售。数字技术可以助推车企实现广告精准投放，突破传统销售模式；以数据驱动业务发展，可以实现消费者精细化运营；智能辅助销售可以帮助线下实体店加快数字化转型。

售后服务领域，盐城可以运营车联网驱动车内数字化升级，通过连接智能终端，为车主提供智能语言系统、远程车控、车况报告、实时更新导航等服务。同时也可以依托大数据，打造 4S 智能门店，通过大数据平台，按照维修的紧急程度、距离远近、车间繁忙情况、用户评价等算法模型，达到车主无需开口，4s 店就能知道用户的需求，实现企业与车主的信息交流。

5. 结语

综上所述，盐城的汽车产业在数字化浪潮下，积极进行企业转型升级，现已取得了一定的成果。在实现全产业链转型的进程中，盐城拥有产业集群效应、中韩产业园支持的独特机遇，也面临着自主创新能力不足、高端人才缺乏的挑战。盐城应该把握住机遇，同时正确应对风险问题，通过引资引技引才、拓宽海外市场、加强自主创新研发、完善产业基础配套设施，实现全产业链的数字化转型升级，以便更好地促进汽车产业的发展，也为全国汽车产业的数字化转型升级之路提供探索经验。

参考文献

- [1] 杨雯敏, 郑宝成. 数字经济在汽车产业中的发展与应用[J]. 时代汽车, 2019(15): 4-5.
- [2] 顾伟璐. 基于“汽车城”发展视角的盐城汽车产业集群发展现状及建议[J]. 河北农机, 2018(12): 69-70.
- [3] 耿丽平. 中韩自贸区的建立对汽车产业的影响[J]. 中国市场, 2015(38): 98-100.
- [4] 周殿凤, 仇成群, 徐富军, 王立忠. 盐城市汽车及其零部件产业发展路径研究[J]. 科技与创新, 2021(4): 139-141.
- [5] 王梅. 基于供给侧改革背景下盐城汽车产业集群转型升级的建议[J]. 河北农机, 2018(12): 28-29.