

中国对东盟机电产品出口贸易波动因素分解

——基于恒定市场份额模型

赵子溢，颜雨露，陈诗晴

(杭州师范大学 阿里巴巴商学院，杭州 311121)

摘要:基于 UN Comtrade 数据库,构建恒定市场份额(CMS)模型,分析 2004—2020 年中国对东盟市场机电产品出口贸易波动的影响因素。结果表明:整体竞争力效应是中国机电产品出口的主要增长动力,其次是增长效应;而具体竞争力效应限制了中国机电产品的出口增长;产品结构效应和纯二阶效应的影响在促进和抑制之间波动,但对出口增长的影响有限;动态二阶效应逐年下降至负数,对出口增长产生阻碍作用。

关键词:中国-东盟;机电出口;恒定市场份额(CMS)模型;贸易波动

中图分类号:F746.12 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2023)03-0027-11

中国是机电产品生产大国、消费大国,同时也是机电产品出口大国^[1]。自 1995 年机电产品超越纺织品成为中国第一大出口产品以来,其出口规模不断扩大,并在 2008 年超越德国,一跃成为世界第一大机电产品出口国^[2]。后疫情时代,供需两端的巨大变动对中国的机电出口无疑是一个挑战:一方面,海外生产整体向常态回归,中国机电出口的生产替代优势将减弱;另一方面,“宅经济”的崛起提振了对家用电器、家用照明设备、笔记本电脑等产品的需求,产品结构发生了较大调整。面对严峻复杂的外部环境,机电产业结构亟待调整和升级,只有在新发展理念的引导下高质量发展,才能充分发挥机电出口在稳住外贸基本盘、刺激国民经济发展中的重要作用。

中国与东盟地缘相近、文化相通,双方经济互补性强,合作领域广,互为重要的贸易伙伴。在疫情的冲击下,中国的对外贸易受到了一定影响,然而与东盟间的对外贸易不仅没有降温,反而逆势增长,使得东盟连续两年保持中国的第一大货物贸易伙伴。机电产品是中国-东盟经贸合作的支柱性产业,其发展将直接关系到中国与东盟的双边贸易走向。《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)的正式签署为双方的贸易合作注入了新的活力,这无疑将

从深度和广度上推动中国与东盟之间的机电产品贸易进一步扩大和发展。在这一战略机遇背景下,中国如何充分利用协议签署的良好契机,完善与东盟之间机电产品出口贸易发展战略,扩大在东盟的机电产品出口市场,保持双方的贸易增长,已成为重点研究课题之一。

学者们从不同角度对中国与东盟之间机电产品贸易展开了研究,大体可分为 3 类:第一类研究主要从出口竞争力、出口产品结构、贸易互补性等角度出发,分析中国与东盟机电产品贸易的现状、特点及问题^[3-7];第二类研究主要基于中美洲自由贸易协定(CAFTA)和 RCEP 框架下,对中国机电产品出口贸易影响因素展开分析^[8-10];第三类研究主要通过贸易引力模型,对中国与东盟之间机电产品贸易的影响因素进行实证分析^[11-13]。前期学者们的研究成果提供了良好的理论依据,对理解中国与东盟机电产品贸易状况及发展趋势有很大帮助,但仍存在一些不足:①部分文献的研究对象只包括双边贸易规模较大的东盟代表国家,导致数据不够全面;②不同文献界定的机电产品范围不尽相同,常见的是采用 HS 编码或 SITC 分类方法,但采用 HS 编码的文献中,由于研究方向的不同,学者们选取的章节并不一致,可能存在分类标准匹配问题;

收稿日期:2022-08-30

基金项目:浙江省高校人文社科重大攻关项目(2021QH006);浙江省软科学项目(2022C35065)。

作者简介:赵子溢(1990—),女,吉林长春人,杭州师范大学阿里巴巴商学院,讲师,博士,研究方向为制造业数字化转型、制造业出口贸易。

③由于恒定市场份额(CMS)模型在国内学术研究中起步较晚,通过 CMS 模型研究中国对东盟机电产品出口贸易波动成因的文献较少,且多使用简化的 CMS 模型,没有根据市场的不同和产品的不同对波动成因分层次进行拆解。

与现有文献相比,本文的主要贡献在 3 个方面:①将东盟十国作为研究对象,将机电产品范围界定为 SITC(Rev. 3)下的第 7 类产品“机械和运输设备”,具体包含 71-动力机械和设备,72-特定行业专用机械,73-金属加工机械,74-通用工业机械和设备以及其他机械零件,75-办公设备和自动数据处理机器,76-电信和录音及再现设备,77-电气机械、装置和器具,其他及其电气部件(包括家用电气设备的非电气对应物,其他),78-路用车辆(包括气垫车辆),79-其他运输设备 9 类,数据更为完整、全面;②利用 CMS 模型中多种产品单一市场的波动因素二阶分析,以期探寻影响中国—东盟机电产品出口贸易波动的主要因素;③对样本期有无 2020 年的数据做了对比,以分析新冠肺炎疫情全球大流行对东盟机电产品出口贸易波动的影响,为中国机电产品出口贸易如何更好地应对百年未有之大变局,提升

中国机电产品的出口竞争力和开拓东盟机电产品市场提出更有实践性的建议。

1 中国-东盟机电产品贸易现状

1.1 出口规模分析

如图 1 所示,2000—2020 年,中国对东盟机电产品出口规模整体呈现不断上升趋势。中国对东盟机电产品出口额从 2000 年的 79.34 亿美元增长到 2020 年的 1 668.64 亿美元,增加约 21.03 倍,年均增长率为 16.45%。2000—2003 年中国对东盟机电产品出口额无明显变动;2004—2008 年,中国对东盟机电产品的出口额呈现快速增长的走向;2009 年,受全球金融危机影响,中国对东盟的机电产品出口额下降了 5.68%,降幅不算明显;2010—2015 年,在全球经济回暖以及 2010 年中国-东盟自由贸易区正式全面启动的积极影响下,中国与东盟在机电贸易方面基本实现零关税,极大地促进了机电产品出口贸易的发展;2016 年,受到东盟国家经济明显减速、需求低迷、国内增长方式改革等因素的影响,中国对东盟机电产品出口额出现继 2009 年以后较为明显的一次降幅;2017—2020 年,中国对东盟的机电产品出口大幅增加。

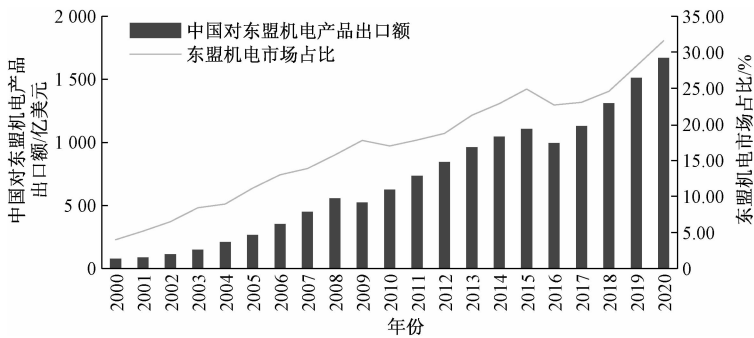


图 1 2000—2020 年中国对东盟机电产品出口额及其占东盟市场的比重

数据来源:UN Comtrade 数据库。

从出口市场占比来看,2000—2020 年,在东盟市场上中国机电产品出口额占世界机电产品出口额的比重呈现出一个较为稳定的增长走向,从 2000 年的 4.01%增长至 2020 年的 31.61%,增长了近 8 倍。可见,中国在东盟机电市场的占比和中国对东盟机电产品出口总额的变化基本一致。受国际经济形势变化的影响,中国出口东盟机电市场占比在 2010、2016 年出现两次暂时性的大幅度下降。但在 2010、2016 年后市场占比缓慢回升并逐渐超过下降前的比重,总体发展形势良好,增长稳固。在中国机电产品出口贸易快速扩大的过程中,机电产品在中国-东盟贸易中的地位越来越重要。

1.2 出口产品结构分析

图 2 展现了 2016—2020 年中国出口至东盟的各类机电产品的出口占比。在中国对东盟的机电产品出口贸易中,出口占比排名前 4 的产品分别是 SITC (Rev. 3) 分类方法下的 77、75、76、74 类产品。其中,74 类通用工业机械和设备,以及其他机械零件在 2016—2020 年的出口占比变化不大,稳定地维持在 12.18%上下浮动的水平;76 类电信和录音及再现设备的出口占比在 2016 年后出现明显下降,从 2016 年的 21.26%下降至 2020 年的 12.37%,下降了近 9 个百分点,从出口排名第 2 的产品下降至排名第 3;与 76 类产品相反,75 类办公设备和自动数

据处理机器的出口占比在 2016 年后出现一次明显的涨幅,由 2016 年的 11.00% 上涨至 2017 年的 21.33%,上涨了 10 个百分点,尽管其出口份额在接下来的几年里有所下降,但仍以 18.12% 的占比超过了 76 类产品成为出口排名第 2;77 类电气机械、装置和器具,其他及其电气部件(包括家用电气设备的非电气对应物,其他)一直是出口占比排名第一的产品,占据较大的出口比重,每年出口占比均超

过排名后 5 位的产品的比重加总,且有稳步上升的趋势,从 2016 年的 27.50% 上升到 2020 年的 37.92%。

其余 5 类产品中,71 类动力机械和设备、78 类路用车辆(包括气垫车辆)及 79 类其他运输设备近年来出口有所下降,其他 2 类出口占比均无明显变化。73 类金属加工机械出口量最少,占比低于 1.5%,维持在 1.22% 的水平。

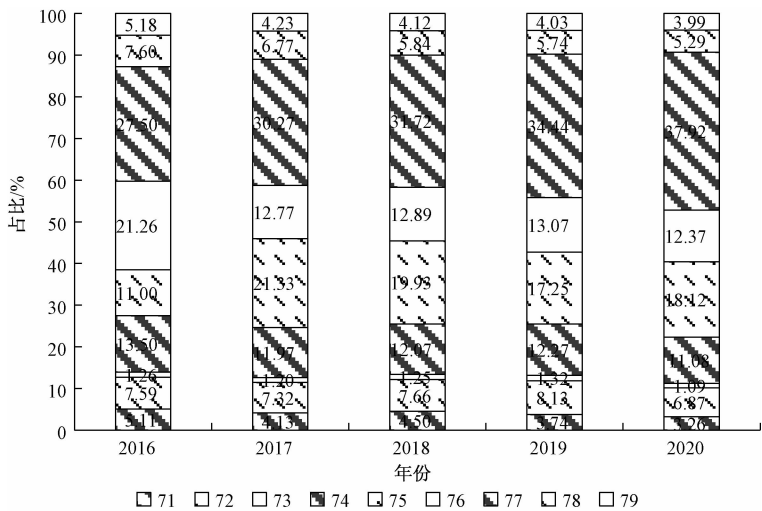


图 2 2016—2020 年中国对东盟 9 类机电产品出口额占机电产品总出口额比重堆积图

数据来源：UN Comtrade 数据库。

根据 Jiménez 和 Martín 按技术含量对 SITC 全部产品的分类^[14],75、76、77 类产品属于高技术产品,其余 6 类产品属于中等技术产品,且 71、72、73、74 类属于中等技术产品中技术含量较低的。通过分析中国向东盟出口不同类别机电产品的比例可以看出,中国向东盟出口机电产品的结构相对集中,以高技术产品为主,主要依赖 77、75、76、74 类产品,特别是 77 类,这些产品的出口比例在年度上具有一定差异;72、78、79、71、73 类产品相加占总出口额的比重不超过 30%,在中国对东盟机电产品的出口结构中影响程度较小,具有较大的提升空间。

1.3 出口比较优势分析

随着 RCEP 协议的签订,成员国之间的经贸合作将不断加强,此时中国与东盟在机电产品上的贸易互补性问题需要得到更多的重视。为此,测算分析中国与东盟 10 个成员国的机电产品出口显示性比较优势指数(revealed comparative advantage, RCA)的变化,考察中国与东盟十国之间机电产品的国际竞争力,具体公式表达为

RCA_{ik} = \frac{X_{ik}/X_i}{X_{wk}/X_w} \tag{1}

式中: X_{ik} 表示 i 国第 k 类产品的出口额,根据研究所需,此处第 k 类产品代表机电产品总体,i 的选择范围为中国及东盟十国; X_i 表示 i 国所有产品出口的贸易额; X_{wk} 表示全球范围内第 k 类产品的出口额; X_w 表示全球范围内所有产品出口的贸易总额。根据日本贸易振兴会(JERTO)提供的用于判断比较优势的标准:当 RCA_{ik} > 2.50 时认为 i 国出口的机电产品在国际市场上具有极强的比较优势;当 1.25 < RCA_{ik} < 2.50 时认为 i 国出口的机电产品在国际市场上具有较强的比较优势;当 0.80 < RCA_{ik} < 1.25 时认为 i 国出口的机电产品在国际市场上具有中等的比较优势;当 RCA_{ik} < 0.8 时,认为处于比较劣势。

通过上述公式测算了中国及东盟十国的机电产品 RCA 指数,为保证数据的完整性,时间上截取 2016—2020 年,结果如图 3 所示。

2016—2020 年,中国的 RCA 指数围绕在 1.30 左右,没有明显的波动起伏,处于 1.25~2.50 之间,说明中国出口的机电产品在国际市场上具有较强的比较优势;在东盟十国中,菲律宾的 RCA 指数围绕在 1.81 左右,明显高于中国与其他东盟国家,这

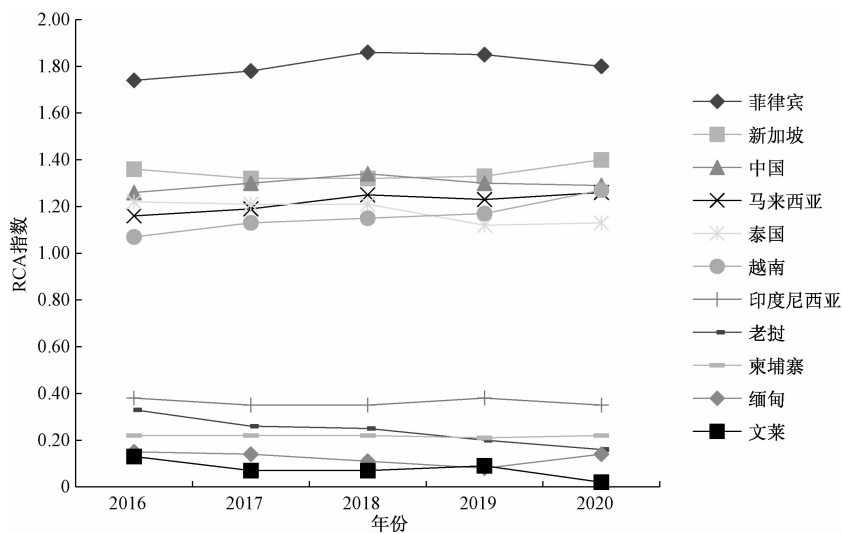


图 3 2016—2020 年中国与东盟十国机电产品 RCA 指数

数据来源:UN Comtrade 数据库。

得益于其自由宽松的营商环境、廉价且懂英语的劳动力资源,吸引了众多跨国公司前来投资设厂,且大部分从事的是机电产品的加工贸易,通过技术的外部性助推菲律宾机电产品提升出口竞争力^[15];新加坡的 RCA 指数亦处于 1.25~2.50 之间,略高于中国,其卓越的基础设施和优越的地理位置为机电产品出口提供了全面的服务配套;马来西亚和越南的 RCA 指数呈上升趋势,2020 年在国际市场上从具有中等的比较优势跨越到具有较强的比较优势,说明两国的机电产品的出口竞争力在稳步提升;泰国的 RCA 指数处于 0.80~1.25,在国际市场上具有中等的比较优势;印度尼西亚、老挝、柬埔寨、缅甸、文莱的 RCA 指数均处于 0.8 以下水平,这些国家经济基础较弱,出口贸易依赖劳动密集型和资源密集型产品,机电产品的比较优势较弱。由此可以看出,中国出口的机电产品目前虽拥有较强的比较优势,但仍面临菲律宾和新加坡的竞争压力,为了提升出口的竞争优势,中国需要进一步优化贸易结构,避免出口高度同质化的产品;同时,中国与印度尼西亚、老挝、缅甸等国存在贸易互补性,具有较大的市场潜力。

2 研究方法 with 数据说明

2.1 研究方法

鉴于前文的描述性分析无法对出口贸易波动进行更深入的阐述,无法解释贸易波动的具体原因,故参考蒋毅一和史圆圆^[16]的做法,通过恒定市场份额模型对 2004—2020 年中国机电产品出口的统计数据实证分析,探究影响中国向东盟出口

机电产品的主要因素。

恒定市场份额模型(constant market share model,CMS 模型)是一种可以用于分解影响一国某类产品的出口增长因素并量化其影响程度的模型。1951 年,Tyszynski^[17]首次提出该模型,认为一国某类产品的出口市场份额与其出口竞争力相关联,若其出口市场份额保持不变,则出口竞争力同样保持不变。据此推断,若该类产品的出口贸易额发生变动,那么是其出口竞争力发生变化导致的,而出口竞争力因素解释不了的贸易额改变量,则被作为其他因素引起的余项。CMS 模型在实践和应用过程中经过了 Leamer 等^[18]、Rigaux^[19]、Jepma^[20]等众多学者的修改和完善。由于将东盟市场作为一个整体的出口市场进行研究,从而不考虑市场效应,所以结合 Jepma 构建的 CMS 模型,采用简化版的多种产品单一市场的 CMS 模型对出口贸易波动成因进行分析。

一阶分解:

Δq = ∑_i S_i⁰ ΔQ_i + ∑_i ΔS_i Q_i⁰ + ∑_i ΔS_i ΔQ_i (2)

一阶分解将出口增长的总效应拆分为结构效应、竞争力效应和二阶效应。其中,结构效应 ∑_i S_i⁰ ΔQ_i 表示东盟市场机电产品进口规模和进口结构变化而导致的中国机电产品出口额的变化;竞争力效应 ∑_i ΔS_i Q_i⁰ 表示中国机电产品出口竞争力变化导致的中国机电产品出口额的变化;二阶效应 ∑_i ΔS_i ΔQ_i 表示东盟市场机电产品进口规模和进口

结构与中国机电产品出口竞争力两者共同变动作用下的中国机电产品出口额的变化。

二阶分解：

$$\begin{aligned} \Delta q = & S^0 \Delta Q + \left[\sum_i S_i^0 \Delta Q_i - S^0 \Delta Q \right] + \\ & \Delta S Q^0 + \left[\sum_i \Delta S_i Q_i^0 - \Delta S Q^0 \right] + \\ & (Q^1 / Q^0 - 1) \sum_i \Delta S_i Q_i^0 + \left[\sum_i \Delta S_i \Delta Q_i - \right. \\ & \left. (Q^1 / Q^0 - 1) \sum_i \Delta S_i Q_i^0 \right] \end{aligned} \quad (3)$$

二阶分解将出口增长的总效应拆分为增长效应、产品结构效应、整体竞争力效应、具体竞争力效应、纯二阶效应和动态二阶效应。其中，增长效应 $S^0 \Delta Q$ 表示东盟市场机电产品进口规模变化而导致的中国机电产品出口额的变化；产品结构效应 $\sum_i S_i^0 \Delta Q_i - S^0 \Delta Q$ 表示东盟市场机电产品进口结构变化而导致的中国机电产品出口额的变化；整体竞争力效应 $\Delta S Q^0$ 表示机电产品整体在东盟市场上占比的变化导致的中国机电产品出口额的变化；具体竞争力效应 $\sum_i \Delta S_i Q_i^0 - \Delta S Q^0$ 表示不同类型的机电产品在东盟市场的出口占比的变化而导致的中国机电产品出口额的变化；纯二阶效应 $(Q^1 / Q^0 - 1) \sum_i \Delta S_i Q_i^0$ 表示不同类型的机电产品在东盟市场的出口占比变化和东盟市场进口规模变动的交互作用而导致的中国机电产品出口额的变化；动态二阶效应 $\sum_i \Delta S_i \Delta Q_i - (Q^1 / Q^0 - 1) \sum_i \Delta S_i Q_i^0$ 表示不同类型的机电产品在东盟市场的出口占比变化和东盟市场对进口结构做出的变动的相互作用而导致的中国机电产品出口额的变化。

式(2)、式(3)中： Δq 表示中国对东盟机电产品出口额的增长量； S 表示中国占东盟机电产品进口额的比重； S_i 表示中国对东盟出口的第 i 类机电产品贸易额占东盟第 i 类机电产品进口额的比重； Q 表示东盟对机电产品的进口贸易总额； Q_i 表示东盟对第 i 类机电产品的进口额；上标 0 表示基期数值；上标 1 表示期末数值。

2.2 数据说明

按照 SITC 的商品分类办法，将机电产品范围界定为 Rev. 3 下的第 7 类产品“机械和运输设备”，并细分归类为 9 类。样本期为 2004—2020 年，相关数据来自 UN Comtrade 数据库。

结合前文分析的中国对东盟机电产品出口额变动特征，将 2004—2020 年的数据划分为 5 个时期：第 1 期(2004—2007 年)，中国对东盟机电出口额平稳增长；第 2 期(2008—2009 年)，在全球金融危机的影响下，中国对东盟的机电产品出口下降；第 3 期(2010—2014 年)，在中国-东盟自贸区带来的发展红利中，中国机电出口进入快速增长阶段；第 4 期(2015—2016 年)，由于全球经济低迷、世界贸易增速减缓，中国机电出口额明显下滑；第 5 期(2017—2020 年)，中国机电出口再度爬升阶段，为了凸显或避免新冠疫情的影响，将第五期分为 2017—2019 年与 2017—2020 年，进行更为细致的对比。

为避免因某一年出口数据异常导致实证结果出现偏差，模型使用的数据信息均为各时期的均值。

3 模型运算与结果分析

根据 2004—2020 年中国对东盟机电产品出口贸易数据构建的恒定市场份额模型计算结果如表 1 所示。

表 1 2004—2020 年中国对东盟机电产品出口增长因素分解结果 单位：亿美元、%

分解效应	2004—2007		2008—2009		2010—2014		2015—2016		2017—2019		2017—2020	
	出口额	贡献率	出口额	贡献率	出口额	贡献率	出口额	贡献率	出口额	贡献率	出口额	贡献率
实际出口增长	239.23	100	−31.62	−100	419.95	100	−112.97	−100	381.66	100	537.48	100
1. 结构效应	71.74	29.99	−86.03	−272.07	146.73	34.94	−15.44	−13.67	118.78	31.12	97.44	18.13
增长效应	79.50	33.23	−91.27	−288.65	151.60	36.10	−16.13	−14.28	111.07	29.10	86.01	16.00
产品结构效应	−7.76	−3.24	5.24	16.57	−4.87	−1.16	0.69	0.61	7.71	2.02	11.43	2.13
2. 竞争力效应	119.95	50.14	62.82	198.67	211.22	50.30	−100.18	−88.68	243.04	63.68	412.63	76.77
整体竞争力效应	116.15	48.55	71.35	225.65	216.05	51.45	−98.27	−86.99	246.40	64.56	419.56	78.06
具体竞争力效应	3.80	1.59	−8.53	−26.98	−4.83	−1.15	−1.91	−1.69	−3.37	−0.88	−6.93	−1.29
3. 二阶效应	47.54	19.87	−8.40	−26.57	62.00	14.76	2.66	2.35	19.85	5.20	27.41	5.10
纯二阶效应	45.00	18.81	−10.30	−32.57	51.13	12.18	1.46	1.29	23.86	6.25	31.38	5.84
动态二阶效应	2.54	1.06	1.90	6.01	10.87	2.59	1.20	1.06	−4.02	−1.05	−3.97	−0.74

数据来源：UN Comtrade 数据库。

3.1 一阶分解结果分析

在第1期(2004—2007年),中国对东盟市场机电产品出口额增长了239.23亿美元,结构效应、竞争力效应和二阶效应带来的出口增长分别为71.74亿美元、119.95亿美元和47.54亿美元,对应的贡献率为29.99%、50.14%和19.87%。在这一时期内,竞争力效应、结构效应和二阶效应都对中中国机电产品出口东盟起到促进作用,其中中国机电产品较强的出口竞争力是增长的主要原因。

在第2期(2008—2009年),受到国际金融危机的负面影响,中国对东盟市场机电产品出口小幅下降了31.62亿美元。在所有影响因素中只有竞争力效应促进出口增长,使出口增加62.82亿美元,其贡献率的变化更为明显,由上一期的50.14%上升至198.67%,一定程度上填补了由结构效应和二阶效应引起的出口减少;从另一个角度看,竞争力效应持续增强表明,在东盟机电产品市场需求下降的时候,中国仍保持一定的机电产品出口竞争优势。与竞争力效应不同,结构效应和二阶效应均从上一时期的正值下降为负值,从促进出口增长转变为抑制出口增长,两者分别导致出口额减少了86.03亿美元和8.40亿美元。

在第3期(2010—2014年),随着全球经济发展回暖以及2010年中国-东盟自由贸易区正式全面启动,中国机电产品向东盟出口增长迅速。竞争力效应仍然是对出口增长影响最重要的因素,贡献率为50.30%;东盟对机电产品的进口需求随着双边贸易环境逐渐利好而有所回升,结构效应和二阶效应重新表现为对出口增长的正向促进,贡献率分别为34.94%和14.76%,分别带来了146.73亿美元和62.00亿美元的出口增长。

在第4期(2015—2016年),在全球经济低迷、世界贸易增速放缓、国内增长方式改革、国内生产成本不断提升等内外因素的影响下^[21],中国对东盟机电产品出口额再次出现下降,且降幅扩大,出口额减少了112.97亿美元,超过了2008年全球金融危机导致的31.62亿美元出口下降。竞争力效应和结构效应均由上一期的正向促进转变为反向抑制,贡献率分别下降至-88.68%和-13.67%,其中,竞争力效应对出口产生的影响最为显著,直接导致出口额减少了100.18亿美元。在这一时期,竞争力效应不再是推动出口增长的首要因素,甚至对中国机电产品出口东盟形成了明显的反向抑制,相反二阶效应对机电出口带来了微弱的增长,但相较于由

竞争力效应和结构效应引起的出口减少,二阶效应的促进作用无异于杯水车薪。

在第5期(2017—2019年),全球贸易回暖,中国对东盟机电产品出口额增长了381.66亿美元。结构效应、竞争力效应和二阶效应均重新表现为对出口增长的正向促进,分别带来118.78亿美元、243.04亿美元和19.85亿美元的出口增长,对应的贡献率为31.12%、63.68%和5.20%。中国机电产品较强的出口竞争力重新成为推动出口增长的主要因素。

将2020年数据加入第5期之后,可以看到,尽管新冠肺炎疫情大流行和中美贸易摩擦持续升级对全球产业链与世界经济发展造成了较大打击,但中国的外贸表现出了强劲韧性和活力,中国对东盟机电产品出口额较上一期增长了537.48亿美元。其中,竞争力效应显著地促进了出口增长,其贡献率达到了76.77%。相比之下,结构效应和二阶效应拉动出口增长的作用相对微弱,对应的贡献率为18.13%和5.10%。与第5期(2017—2019年)进行比较,可见较强的出口竞争力是使得中国机电出口不受疫情和贸易战裹挟,反而逆势增长的主要因素。

3.2 二阶分解结果分析

根据对结构效应的进一步分解结果来看,在2004—2007年、2010—2014年和2017—2019年,国际商务环境稳定、经济形势回暖时,增长效应均保持在30%左右,有力促进中国对东盟的机电产品出口增长。而在全球金融危机、世界贸易增速放缓的背景下,东盟机电产品进口市场规模萎缩,表现为一288.65%、-14.28%的贡献率,以及新冠疫情和中美贸易战使得第5期的增长效应从29.10%下降至16.00%。可见增长效应会在国际经济形势下行时受到较大影响,阻碍中国对东盟的机电产品出口。产品结构效应在2004—2007年呈现为一3.24%,对出口增长起到一定的反向抑制作用。但在2008—2009年相较上期有明显的提升,贡献率转为正值,达到16.57%,这表明,这一时期中国出口的机电产品主要集中在东盟大量进口或者需求增长较快的机电产品类别中,中国机电产品的出口结构与东盟机电产品的进口结构的适配度得到提升,但不足以缓解全球金融危机下东盟市场需求萎缩带来的不良影响。此后10年,产品结构效应均低于3%,对出口增长的影响相对有限,表明中国机电产品的出口结构存在不合理之处,与东盟机电产品进口结构匹配度尚有提升空间。

根据对竞争力效应的进一步分解结果来看,整体竞争力效应在样本期内,除 2015—2016 年呈现为负值外,其他时期均为正值,对出口增长的贡献率从 48.55% 上升至 78.06%,且在 2008—2009 年时达到了 225.65%,在全球金融危机的背景下逆势带动出口增长 71.35 亿美元,从而避免了出口额的断崖式下跌。而 2015—2016 年,整体竞争力效应的贡献率大幅下降至 -86.99%,中国出口东盟的机电产品整体市场竞争力大幅下降,导致出口额减少了 98.27 亿美元,这一时期人民币连续贬值,提高了加工贸易企业进口原材料的成本,中国原有的出口竞争优势被大大削弱。2017—2019 年,国家一系列促进外贸稳增长政策措施效应持续显现,减负助力取得实效,企业创新能力增强,整体竞争力效应上升至 64.56%,再次成为出口增长的主导影响因素,带来了 246.40 亿美元的出口增长,中国机电产品的整体竞争力有了一定程度的提升。将 2020 年的数据加入第 5 期,可以发现疫情下整体竞争力效应的正向拉动作用更加强势,为这一时期带来了 419.56 亿美元的出口增长,这表明,中国机电产品出口正在逐步适应东盟机电市场需求的变化,对出口起到促进作用。相较之下,具体竞争力效应仅在第 1 期呈现为正值 1.59%,在第 2 期时由正向促进作用转为反向抑制作用,下降至 -26.98%,此后维持在 -1.38% 左右。可见,整体竞争力效应是中国机电产品出口的主要增长动力,而具体竞争力效应的影响相对有限。这说明,虽然中国机电产品整体在东盟国家市场出口竞争优势显著,但是部分产品在东盟市场缺乏出口竞争优势。

根据对二阶效应的进一步分解结果来看,2004—2007 年,纯二阶效应和动态二阶效应对出口增长产生了积极的促进作用,贡献率分别为 18.81% 和 1.06%,说明中国机电产品的出口竞争力能较好地适应东盟进口规模和进口结构的变化。2008—2009 年,受东盟市场进口规模大幅度缩减的影响,纯二阶效应下降为负,贡献率下降至 -32.57%,导致了 10.30 亿美元的出口减少;动态二阶效应受到全球金融危机冲击较小,贡献率上升至 6.01%,反映了中国机电产品在东盟进口需求增长较快的产品上具有一定的出口竞争优势。2010—2014 年,东盟机电市场逐渐摆脱危机影响恢复正常,纯二阶效应恢复到正值,贡献率 12.18%;动态二阶效应出现小幅波动,贡献率变为 2.59%。2015—2016 年,随着全球贸易低迷、外需紧缩,机电

产品的进口规模和进口结构出现明显变动,纯二阶效应和动态二阶效应减弱,纯二阶效应下降至 1.29%,说明中国原本具有较强出口竞争优势的机电产品进口规模缩小,出口竞争力没能成功适应东盟市场需求的变化;动态二阶效应仍为正值,贡献率下降至 1.06%,一方面可能因为是东盟机电产品进口结构的变动小于进口规模的变动,另一方面可能是中国对东盟进口需求增长较快的机电产品仍具有一定的出口竞争优势。2017—2019 年,“一带一路”倡议稳步推进,外贸稳增长政策效应显现等多方面因素推动纯二阶效应贡献率上升至 6.25%,说明中国机电产品出口规模有所改善,正不断增强进口规模较大的产品的竞争力,但显然部分进口需求增长较快的产品竞争力有待提高,动态二阶效应持续下降,贡献率跌至 -1.05%。将 2020 年加入至第 5 期进行比较,可见纯二阶效应和动态二阶效应仅出现小幅波动,这表明新冠疫情下中国机电产品的出口竞争力对东盟进口规模和进口结构变化的适应能力无明显变化。

3.3 细分产品的分解结果分析

在对 2004—2020 年中国机电产品出口东盟的整体进行测算后,再对细分的 71~79 类机电产品进行出口增长因素分解,结果见表 2。

观察表 2 可知,前 3 期的时候,第 75 类(办公设备和自动数据处理机器)、第 73 类(金属加工机械)、第 77 类(电气机械设备)、第 72 类(特定行业专用机械)、第 74 类(通用工业机械和设备)产品主要依靠竞争力效应带动出口增长。其中第 75 类、第 77 类产品凭借着价格优势在东盟市场上一直保持较强的出口竞争力。第 75 类(办公设备和自动数据处理机器)产品的竞争力效应对出口的拉动最为明显,在 2008—2009 年金融危机时期依靠出口比较优势,在结构效应反向抑制、出口大规模缩小的情况下,维持了出口正增长。第 73 类(金属加工机械)产品虽然拥有较强的出口竞争优势,但东盟对该类产品的需求并不大,正常情况下结构效应对出口增长表现为正向促进时,促进作用并不显著,所以第 73 类产品的出口规模一直排在 9 类产品的末位。第 77 类(电气机械设备)产品的竞争力效持续保持在 50% 以上,同时它也是中国对东盟出口规模最大的机电产品,整体出口状况持续利好。

同样是中低技术机电产品的第 72 类(特定行业专用机械)产品和第 71 类(动力机械和设备)的竞争

力效应在不断增强,尤其第 71 类产品前期以结构效应为主,后期随着出口竞争优势的增强,转变为以

竞争力效应为主。第 74 类(通用工业机械和设备)产品的竞争力效应始终维持在 40%左右。

表 2 2004—2020 年中国对东盟细分机电产品的出口增长因素分解

%

产品种类	2004—2007			2008—2009			2010—2014		
	结构效应	竞争力效应	二阶效应	结构效应	竞争力效应	二阶效应	结构效应	竞争力效应	二阶效应
71	51.44	28.52	20.03	−215.41	141.83	−26.42	42.07	48.10	9.83
72	32.18	44.12	23.70	−137.40	47.60	−10.20	16.72	71.32	11.96
73	3.81	92.06	4.12	−252.38	227.07	−74.69	34.18	45.83	19.99
74	36.35	40.85	22.80	−129.90	34.02	−4.13	40.73	41.54	17.73
75	23.77	62.97	13.26	−189.73	334.07	−44.34	−111.31	219.36	−8.05
76	37.38	48.66	13.96	−96.27	−4.42	0.68	39.27	41.85	18.88
77	26.43	57.61	15.96	−221.66	149.95	−28.29	30.90	55.82	13.27
78	21.77	61.77	16.46	−61.07	−47.63	8.70	20.54	63.28	16.18
79	27.76	22.94	49.30	−14.39	119.07	−4.68	351.28	−202.64	−48.63
产品种类	2015—2016			2017—2019			2017—2020		
	结构效应	竞争力效应	二阶效应	结构效应	竞争力效应	二阶效应	结构效应	竞争力效应	二阶效应
71	97.19	2.69	0.12	63.70	32.02	4.28	−29.17	135.65	−6.48
72	−63.98	−36.81	0.78	6.09	91.22	2.69	−18.56	127.65	−9.09
73	−131.94	40.72	−8.78	27.28	64.39	8.33	−26.62	139.23	−12.61
74	−73.46	−27.40	0.86	34.70	57.86	7.44	11.71	84.67	3.62
75	−98.58	−1.48	0.07	176.54	−66.88	−9.65	83.88	13.29	2.83
76	104.37	−198.04	−6.33	29.81	63.24	6.95	5.42	92.43	2.15
77	−7.85	−93.12	0.97	15.34	78.39	6.27	22.77	64.73	12.50
78	10.93	−109.21	−1.73	67.35	29.95	2.71	−98.11	233.08	−34.97
79	−21.99	−86.03	8.02	44.86	49.11	6.04	−44.56	174.99	−30.43

数据来源:UN Comtrade 数据库。

第 76 类(电信和录音及再现设备)产品和第 78 类(路用车辆)产品在前期依靠竞争力效应为主,在全球金融危机期间未能保持出口竞争优势,一定程度上阻碍了当时的出口增长,在 2010—2014 年贸易回暖、外需增加的背景下重新获得了出口竞争优势,促进了出口增长。

第 79 类(其他运输设备)产品出口贸易波动的原因在不断变化,前期以二阶效应为主要的增长因素,而在 2008—2009 年期间第 79 类产品的竞争力效应成为出口增长的主导因素,达到 119.07%,抵消掉了结构效应和二阶效应导致的出口减少,使其成为除第 75 类产品外唯一保持出口正增长的机电产品,但其市场需求在快速增长的同时,出口竞争力却在不断减弱,竞争力效应大幅下降至 −202.64%,在 2010—2014 年结构效应达到峰值 351.28%。

后两期的时候各类产品的增长因素均出现明显变动。第 71 类(动力机械和设备)和第 76 类(电信和录音及再现设备)产品的结构效应在 2015—2016 年大幅上升,表明这两类产品的市场需求短期内快速增长,一定程度上的原因是 2014 年建设中国-东盟信息港的倡议提出得到了东盟各国的响应,

以及 2016 年正式启动了信息港的建设。基础设施的建设拉动了对 71 类产品的需求,信息通信领域基建的完善拉动了对 76 类产品的需求。但是“8.11 汇改”之后,人民币汇率连续贬值抬高了进口原材料和设备的价格,提高加工贸易企业的成本,使得这两类产品竞争力效应大幅下降,后者甚至跌至负数,出口竞争力的变化未能赶上市场需求的变化,出口增长受到抑制。在 2017—2019 年国内手机企业自主创新能力不断提升,如华为自主研发了高性能芯片,有效提升了第 76 类产品的出口竞争力,但市场需求有所回落,竞争力效应成为主导因素,结合图 2 来看,需求的减少虽然使第 76 类产品的出口规模在 2016—2017 年出现明显下降,但第 76 类产品依靠自身的出口竞争优势出口额正在稳步增长;第 71 类产品的出口竞争力提升缓慢,仍旧以结构效应为主导因素。

第 72 类(特定行业专用机械)、第 73 类(金属加工机械)、第 74 类(通用工业机械和设备)、第 79 类(其他运输设备)产品的结构效应在 2015—2016 年大幅下降,市场需求短时间内突然紧缩,同时除第 73 类外,其他 3 类产品的竞争力效应也在抑制出口,导致出口额出现大幅下降;2017—2019 年 4 类

产品为适应需求变化,产品出口竞争力有了相应提升,但第72类产品的市场需求保持较低水平没有回升,使得出口增长仍旧受到制约。第75类(办公设备和自动数据处理机器)产品在2015—2016年同样经历了出口规模的大幅度下滑,结构效应为-98.58%,竞争力效应为-1.48%,出口竞争优势大幅下滑;但在2017—2019年,结构效应上升至176.54%,第75类产品的进口需求在快速增加,竞争力效应却下降至-66.88%,二阶效应也由正值转为负值,这是由于办公自动化设备的核心技术被日韩欧美企业掌握,中国本土企业位于微笑曲线低端,导致产品利润率较低,集中在低获利市场的厂商恶性竞争不断^[22],行业发展受阻,这对于第75类产品这种中国主要出口的机电产品来说是非常不利的。

第77类(电气机械设备)和第78类(路用车辆)产品在2015—2016年竞争力效应均下降为负值,对出口增长造成显著的负面影响;在2017—2019年,东盟市场的竞争优势逐渐恢复,结构效应和二阶效应也得到了不同程度的提升,这得益于这一时期中国-东盟在交通设施互联互通领域取得了丰硕成果,如中欧班列东盟线路开行,提升了对这两类产品的需求。

将2020年加入第5期进行对比,总的来说,所有产品的竞争力效应均为正值,说明中国机电产品强劲的出口竞争优势是疫情之下中国仍然能够实现出口正增长的主要因素。然而,第71类(动力机械和设备)、第72类(特定行业专用机械)、第73类(金属加工机械)、第78类(路用车辆)和第79类(其他运输设备)的结构效应均为负值,表明这些产品不符合疫情下东盟市场的机电产品需求结构,这与疫情下东盟大范围停工停产有关,但得益于竞争力效应的大幅增长,能够抵消结构效应和二阶效应导致的反向抑制作用。第75类(办公设备和自动数据处理机器)产品竞争力效应由负值转为了正值,但依旧主要依靠结构效应拉动出口增长,这是因为疫情防控下居家办公已经成为常态,拉动了东盟市场对办公设备的需求,因而在这一时期仍然稳居中国对东盟机电产品出口规模第二。其余三类产品的增长因素仍然是竞争力效应,结构效应次之,二阶效应的作用最小,并且竞争力效应的拉动作用愈发强劲,对疫情期间的出口增长发挥了不可忽视的作用。

4 结论与建议

4.1 研究结论

就中国对东盟机电产品出口贸易从出口规模、

出口产品结构和出口竞争优势3个方面分别进行描述性分析。在此基础上,运用恒定市场份额模型分解导致出口贸易波动的因素。研究结果表明,2000年以来,中国对东盟机电产品出口规模不断发展扩大,在东盟机电市场中占有越来越重要的地位;中国出口的机电产品种类较为集中,以电气机械、装置和器具为主,随着时间变化各类产品的出口占比会略有不同;RCA指数测算结果表明中国出口的机电产品与东盟其他国家出口的机电产品相比,具有较强的比较优势。

CMS实证分析结果则显示,自从2004年以来,竞争力效应一直是主导中国对东盟机电产品出口增长的影响因素,尤其是竞争力效应下的整体竞争力效应,是中国机电产品出口东盟的首要增长动力;具体竞争力效应却不明朗,中国出口机电产品整体竞争优势明显但不平衡,部分机电产品处于出口劣势地位,一定程度上限制了出口增长,这部分产品的出口市场竞争力亟待提升。增长效应对中国机电产品出口增长具有较强的拉动作用,是仅次于整体竞争力效应的增长因素,说明东盟市场对机电产品的需求规模扩大;产品结构效应对出口增长的贡献率始终保持在较低的水平,2010—2014年甚至反向制约了中国对东盟机电产品的出口,这表明中国增加的机电产品出口并未集中在东盟进口规模迅速扩大的产品种类上,出口结构的不匹配是中国机电出口贸易的一大痛点,产业结构需要在新发展理念的引导下进行优化升级。纯二阶结构效应对出口增长的贡献率相对较小,对出口增长的拉动作用十分有限;动态二阶效应逐年小幅下降至负数,对出口增长产生一定的阻碍作用,可见中国出口的机电产品与东盟的市场需求仍旧缺乏匹配度。

从细分的机电产品出口分解来看,在东盟需求增长较快的办公设备和自动数据处理机器上,缺乏竞争优势,且竞争力增长缓慢;其他运输设备、金属加工机械、特定行业专用机械具有较强的出口竞争优势,但其结构效应受国际经济形势影响较大,缺乏对需求市场的适应能力;路用车辆、动力机械和设备的出口竞争优势展现出明显的增长趋势,但受需求增长放缓的限制,短期内出口额不会出现较大提升;电气机械设备、通用工业机械和设备、电信和录音及其再现设备出口贸易的增长依赖于自身竞争力的增强,尚能适应东盟市场需求规模和结构的变化。

4.2 政策建议

1) 加强技术研发与投入, 推动产业结构升级。虽然中国机电产品出口总量位居世界第一, 但机电产品出口仍然面临着结构性矛盾, 同时, 中国大部分出口企业以从事组装加工为主, 不重视引进和发展核心技术, 这都不利于出口贸易的增长和出口竞争优势的提升。对于在东盟市场有较高需求、竞争力优势却不稳定的中高技术密集度产品, 如通用工业机械设备、办公自动化设备、电信和录音及再现设备等, 中国首先应充分利用财税激励政策, 进一步促进机电行业的科技创新与研发投入, 提升自主创新水平, 同时完善相关税收、知识产权保护政策, 为机电企业进行技术创新提供制度支撑; 其次, 政府可以利用自身的平台和资源优势, 积极构建机电产业集群, 由上游龙头企业带动下游企业发展, 促使产业链各个环节合理分工、协调配合; 最后, 企业可以积极引进国外先进技术, 通过技术溢出效应和规模效应, 加快中国机电产品的技术改造, 提高出口产品结构层次, 获得可持续的出口竞争优势。

2) 深化产业合作, 打造新型产业合作模式。中国与东盟的机电产品结构相似, 产业内贸易特征明显, 这会在一定程度上制约中国对东盟的机电出口。为提升中国和东盟在全球产业价值链中的地位, 中国应与东盟加强合作, 对传统的垂直产业分工模式进行改造和升级。对于东盟中机电产业相对发达的国家, 如菲律宾和新加坡, 中国可以与其横向分工合作, 专业化生产异质性产品。这有利于中国机电产业发展和经济的增长, 并在更深层次、更高水平融入全球产业链分工体系^[23]。对于东盟中机电产业相对薄弱的东盟国家, 如缅甸、文莱等, 中国可以将中低端和附加值低的产业转移到这些国家, 如特定行业专用机械、金属加工机械等, 不仅能够带动这些国家机电产业的发展和创造就业机会, 进而拉动经济增长, 而且还能促使中国产业结构转型升级, 化解过剩产能。

3) 实施“走出去”战略, 发掘区域市场潜力。在当前疫情反复、大国贸易摩擦和全球市场需求萎缩的国际背景下, RCEP 协议的签署为中国机电产品出口至东盟提供了良好的政策环境, 促进了中国—东盟贸易便利化和降低贸易成本, 可进一步提升双边贸易效率, 这将成为中国对东盟机电产品出口迅速攀升的助力器。东盟作为中国的第一大货物贸易伙伴, 是非常重要的机电出口市场, 对于需求不足的动力机械设备、路用车辆和其他运输设备等产

品, 国内企业应当积极实施“走出去”战略, 深入对东盟市场的开发, 挖掘双边贸易潜力, 积极向东盟出口符合各国市场定位的机电产品。

参考文献

- [1] 李明, 李建军, 李猛. 欧盟机电产品技术法规体系研究及对我国的启示[J]. 标准科学, 2015(4): 91-93.
- [2] 于继超. 我国机电产品出口结构与出口额的相关性研究[J]. 商业时代, 2010(25): 59-60, 67.
- [3] 张小雪, 武丹, 张小双. 中国机电产品出口竞争力分析[J]. 对外经贸, 2012(5): 13-14, 19.
- [4] 曹晨. 中国与东盟机电产品贸易竞争性互补性研究[D]. 青岛: 青岛科技大学, 2012.
- [5] 孙伟. 中国与东盟五国机电产品出口竞争力比较研究[D]. 南宁: 广西大学, 2012.
- [6] 蒋毅一, 史圆圆. 中国对东盟机电产品出口现状、问题及对策分析[J]. 价格月刊, 2014(3): 58-61.
- [7] 姚金华. 中国机电产品出口竞争力及其影响因素研究[D]. 兰州: 兰州财经大学, 2015.
- [8] 钱泉. 中国与 RCEP 贸易伙伴机电产品贸易流量影响因素及增长潜力研究[D]. 武汉: 湖北大学, 2016.
- [9] 孟夏, 黄陈刘, 张晓. RCEP 对中国机电产品出口的影响: 基于 GTAP 模拟分析[J]. 亚太经济, 2018(4): 26-35, 142, 149-150.
- [10] 孙军超. CAFTA 框架下关税减让对中国机电产品出口影响的实证研究[D]. 上海: 上海海关学院, 2019.
- [11] 乔秀. 贸易便利化对我国机电产品出口东盟的影响研究[D]. 上海: 东华大学, 2017.
- [12] 黄丽娜. 技术性贸易壁垒对中国机电产品出口东盟的影响研究[D]. 南宁: 广西大学, 2018.
- [13] 喆儒, 王楚盈. 中国机电产品出口东盟的贸易潜力研究[J]. 价格月刊, 2020(9): 36-43.
- [14] JIMENEZ N, MARTIN E. A constant market share analysis of the euro area in the period 1994—2007 [J]. Economic Bulletin, 2010(1): 3-16.
- [15] 沈红芳. 菲律宾出口贸易持续增长、动因及其前景[J]. 东南亚, 2000(S1): 1-6.
- [16] 蒋毅一, 史圆圆. 基于 CMS 模型的中国对东盟机电产品出口贸易分析[J]. 江苏商论, 2014(3): 46-50.
- [17] TYSZYNSKI H. World trade in manufactured commodities: 1899—1950 [J]. The Manchester School of Economic and Social Studies, 1951, 19(9): 272-304.
- [18] LEAMER E E, STERN R M. Constant-market-share analysis of export growth [J]. Quantitative International Economics, 1970: 171-183.
- [19] RIGAUX L R. Market share analysis applied to Canadian wheat exports [J]. Canadian Journal of Agricultural Economics, 1971, 19(1): 22-34.
- [20] JEPMA C J. The case of the developing countries exports [M]. Groningen: Groningen University Press, 1986.
- [21] 沙磊, 黄桂媛. 中国-东盟机电产品贸易现状及对策[J].

合作经济与科技,2021(5):84-86.

[22] 2019 年中国办公自动化设备行业研究报告[R]. 深圳:头豹研究院,2019.

[23] 俞国祥,胡麦秀. 中国与东盟机电产品的出口竞争力和结构比较分析:以“21 世纪海上丝绸之路”为背景[J]. 上海管理科学,2017,39(6):60-64.

Factors Decomposition of Export Trade Fluctuation of China’s
Electromechanical Products to ASEAN:

Based on constant market share model

ZHAO Ziyi, YAN Yulu, CHEN Shiqing

(Alibaba Business School, Hangzhou Normal University, Hangzhou 311121, China)

Abstract: Based on UN Comtrade data, constant market share(CMS) Model is applied to explore the influencing factors of the growth of electromechanical products export from China to ASEAN during 2004 and 2020. The results show that the overall competitiveness effect is the main growth force of China’s electromechanical products export, followed by the growth effect; while the specific competitiveness effect has the hindrance effect to China’s electromechanical product export growth. The influence of product structure effect and pure second-order effect fluctuates between promotion and inhibition, but the impact on export growth is limited; the dynamic second-order effect decreases slightly year by year to a negative number, which hinders export growth.

Keywords: Sino-ASEAN; electromechanical products export; constant market share(CMS)model; trade fluctuation