

中国对44个AfCFTA成员国的出口潜力研究 ——基于引力模型的分析

叶为民, 匡宇翔

外交学院国际经济学院, 北京

收稿日期: 2023年7月23日; 录用日期: 2023年8月13日; 发布日期: 2023年8月25日

摘 要

本文分析了2009至2018年这十年来中国出口44个AfCFTA初始成员国的贸易数据, 并构建贸易引力模型研究了决定中国对AfCFTA各成员国出口额的影响因素。实证分析表明, 经济规模、人口规模、人均收入水平相似度、是否为内陆国是中国对AfCFTA各成员国出口流量的影响因素, 其中经济规模及是否为内陆国是最重要的影响因素。随后预测了中国对44个AfCFTA成员国的出口潜力指数。整体而言, 2009至2018年来, 中国对44个AfCFTA成员国的出口呈现“贸易过度”的状况。中非贸易增长已进入瓶颈期, 急需像AfCFTA这类新的贸易制度安排作为新的经济增长点。最后本文简要就构建的引力模型分析了AfCFTA的成立对中国向埃及、加纳、肯尼亚出口的影响, 希冀为未来的学者探讨AfCFTA成立后对于中国出口贸易的影响提供参考。

关键词

非洲大陆自由贸易区, 出口潜力, 引力模型

Research on China's Export Potential for 44 AfCFTA Member Countries

—An Analysis Research Based on Gravity Model

Weimin Ye, Yuxiang Kuang

School of International Economics, China Foreign Affairs University, Beijing

Received: Jul. 23rd, 2023; accepted: Aug. 13th, 2023; published: Aug. 25th, 2023

Abstract

This paper analyzes the trade data of China's 44 initial AfCFTA members from 2009 to 2018, and

constructs a trade gravity model to study the influencing factors that determine China's exports to each AfCFTA member. The empirical analysis shows that economic scale, population scale, similarity of per capita income level and whether China is a landlocked country are the influencing factors of export flow of AfCFTA member countries, among which economic scale and whether China is a landlocked country are the most important influencing factors. Then the export potential index of China to 44 AfCFTA member countries is predicted. Overall, from 2009 to 2018, China's exports to the 44 AfCFTA members showed "excessive trade". China-Africa trade growth has entered a bottleneck period, and new trade system arrangements like AfCFTA are urgently needed as new economic growth points. Finally, this paper briefly analyzes the influence of the establishment of AfCFTA on China's export to Egypt, Ghana and Kenya based on the constructed gravity model, hoping to provide a reference for future scholars to discuss the influence of the establishment of AfCFTA on China's export trade.

Keywords

African Continental Free Trade Area, Export Potential, Gravity Model

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

AfCFTA 是非洲大陆自由贸易区(African Continental Free Trade Area)的英文缩写,它是非盟《2063 年议程》的旗舰项目。2018 年 3 月 21 日,该自贸区由 44 个非洲国家在基加利举行的非盟首脑特别会议上签署成立。这并不标志着非洲经济一体化进程的完结,而只是发展非洲统一大市场这一漫长道路的开始。AfCFTA 有望成为整合非洲 12 亿人口和 2.5 万亿(美元) GDP 的大市场,成为自世贸组织成立以来成员国最多的自贸区。

AfCFTA 成立时间不长,且因为前期谈判、新冠疫情等不可抗因素的影响,使得贸易协议于 2021 年 1 月 1 日正式启动。其启动刚满一年,数据少且统计不完整,学术界也少有将 AfCFTA 作为研究对象的实证文章。因此,对中国与 AfCFTA 初始成员国贸易流量和贸易潜力的实证研究很有意义。

2. 文献综述

目前,国内关于 AfCFTA 的研究主要集中在政策分析方面:朴英姬[1]分析了非洲经济一体化的发展历程,探讨了 AfCFTA 的潜在经济效应,包括贸易效应、投资效应以及规模经济效应,并对 AfCFTA 发挥潜在效力的路径做了透彻的剖析;黄海波、胡佳生[2]对 AfCFTA 的建设水平进行了评估,并指出其面临的主要挑战,包括成员国动力不足、行动滞后、基础设施薄弱、新冠疫情等。总的来说,这些学者都对 AfCFTA 的前景持有乐观的态度,并相信 AfCFTA 的建立将会深化中非合作、释放非洲的经济潜力。

国内运用贸易引力模型研究中国与各经济体的实证研究很多:盛斌、廖明中[3]运用引力模型检验了新兴市场经济体的出口贸易流量的影响因素,并将美国作为参照国,发现中国对其他经济体的出口相对不足的主要影响因素是进口国的经济规模;谭秀杰,周茂荣[4]基于随机前沿引力模型对 21 世纪“海上丝绸之路”主要沿线国家的出口贸易潜力进行分析并提出了相应的贸易推进对策;赵雨霖、林光华[5]基于引力模型研究中国与东盟 10 国双边农产品贸易流量与贸易潜力,得出双边农产品贸易流量的影响因素主要有 GDP、人口数量、距离和制度安排等的结论;林玲、王炎[6]基于中国国情构建了适合中国双边贸易

的引力模型, 并得出影响中国双边贸易的主要变量有 GDP、距离、国土面积和 APEC; 陈雯[7]以中国为视角, 运用引力模型的“单国模式”对一段时期内中国和 133 个贸易伙伴的贸易数据进行分析, 考察中国 - 东盟自贸区的建立对中国与东盟国家进出口贸易的影响; 庄丽娟等[8]构建引力模型对广东省与东盟农产品的双边贸易流量进行分析, 并运用构建的引力模型测算广东农产品对东盟的出口潜力; 张海森、谢杰[9]运用引力模型验证了距离、人口、经济规模和政策因素对双边农产品贸易的影响, 并进一步指出中非农产品贸易符合林德定理; 高一鸣、李荣林[10]在研究中国对非洲地区出口流量时, 发现引力模型的基本变量“距离”不显著, 并对此进行了解释。

通过以上文献综述可以看出, 国内的学者们热衷于运用引力模型研究中国与各区域性经济体的双边贸易。而由于 AfCFTA 成立时间短, 暂时还没有学者用引力模型对其进行研究, 但从大趋势可知这只是时间问题。恰逢中国对非洲的重视程度与日俱增, 中国对非洲的重要程度不言而喻。若 AfCFTA 能够顺利实施, 对中非之间的经贸往来将大有裨益, 未来一定会有一大批学者研究 AfCFTA 成立后对中国出口贸易的影响, 所以笔者将 AfCFTA 作为一个框架, 探究 AfCFTA 成立前的初始成员国的数据, 以预测其贸易潜力, 同时抛砖引玉, 为未来的学者探讨 AfCFTA 成立后对于中国出口贸易的影响提供一个参考的标准。

3. 实证分析

自 2009 年起, 截至 2021 年底, 中国已连续 12 年保持非洲第一大贸易伙伴国地位, 所以, 本文以 2018 年, 即 AfCFTA 开幕之年为时间截点, 分析近十年来(2009~2018)中国对 AfCFTA 初始成员国的出口额及其影响因素, 构建适合的贸易引力模型并预测 AfCFTA 的贸易潜力。

3.1. 贸易引力模型构建

贸易引力模型的思想借鉴了牛顿的万有引力定律, 最早由 Tinbergen 于 1962 年用于研究分析双边贸易流量。尽管贸易引力模型在早期被质疑缺乏理论基础, 只是一个单纯的经济计量模型, 但随着 Leamer、Anderson、Helpman 等学者的不断发掘和完善, 它已逐渐成为当今研究国际贸易领域的重要模型。

使用贸易引力模型研究双边贸易的论文中, 根据国家模式选择可分为两类: “多国模式”和“单国模式”。假设研究 $(n+1)$ 个国家的双边贸易, 那么在同一时期内, “多国模式”就会有 $(n+1) \times n$ 个观测值, 而“单国模式”则只有 $1 \times n$ 个观测值。鉴于本文主要是考察非洲大陆自贸区的建立对中国出口潜力的影响, 是从中国视角出发的, 因此本文选择“单国模式”。“单国模式”面临着样本数较少的固有缺陷, 而采用面板数据, 一可丰富样本库, 二可避免特殊年份对数据分析造成的影响。

最基本的贸易引力模型的自然对数形式一般表述为:

$$\ln X_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_i + \alpha_2 \ln Y_j + \alpha_3 \ln D_{ij} + \mu \quad (1)$$

其中, X_{ij} 表示 i 国对 j 国的出口贸易额, Y_i 、 Y_j 分别表示 i 国和 j 国的经济规模, D_{ij} 表示两国之间的贸易距离; α_0 表示截距项, α_1 、 α_2 、 α_3 分别对应解释变量的回归系数; μ 表示随机误差项。

根据本文的研究目的, 通过引入新的解释变量和数学公式形式上的变化(为使方程看上去更简洁), 得到扩展的贸易引力模型方程为:

$$\ln X_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_i Y_j) + \alpha_2 \ln D_{ij} + \alpha_3 \ln(P_i P_j) + \alpha_4 \ln IIT_{ij} + \alpha_5 Locked_j + \alpha_6 CAC_j + \mu \quad (2)$$

本文在贸易引力模型基本方程的基础上, 参考以往学者的研究经验, 并结合本文的研究目的, 新增了 4 个扩展变量, 其中两个数值变量, 两个哑变量, 用于探究人口规模、人均收入水平相似度、是否为内陆国和是否为中非合作论坛参与国对中国出口额的影响。

3.2. 变量说明

在变量统计指标的选择上, 有以下几点需要说明:

3.2.1. 因变量的选择

对于被解释变量(X), 选择中国对非洲各国的出口额作为指标, 理由如下。贸易流量有两种统计方式: 一是根据出口国相关机构统计报道的出口数据; 二是根据进口国相关机构统计报道的进口数据。二者由于计价方式不同、转口贸易误差、清关时点差异等因素不尽相同。因此选取出口国还是进口国的数据成为值得考虑的问题。由于 AfCFTA 成员国中小国穷国偏多, 有很多国家的进口数据统计不完整甚至“有进口却无统计”的情况时有发生, 为了保证数据的完整和质量, 统一使用出口国(即中国)的出口数据作为因变量的观测值。

3.2.2. 基本变量的选择

对于经济规模(Y)的指标选择, 通常选用 GDP。由于本文采用面板数据, 有 10 年的时间跨度, 为使历年 GDP 的统计口径一致, 以现价美元计算历年的 GDP 数据。

对于距离变量(D)的指标选择, 不同的研究有不同的指标, 常见的有以下几种: “绝对距离”, 即两国政治或经济中心之间的直线距离(Bergstrand, 1989); “相对距离”, 即两个贸易伙伴之间的距离与它们和其他贸易伙伴的距离之比(Soloaga and Winters, 2001); 两国主要港口之间的海运时间(张杰, 1999)等。由于统计的非洲国家较多, 为方便统计, 本文采取第一种, 即中国北京与 AfCFTA 各成员国首都之间的直线距离。

3.2.3. 扩展变量的选择

对于数值变量的指标选择, 本文选择人口总数(P)和人均收入水平相似度(IIT)。选择人口总数是因为它是一个经典指标, 以往绝大多数学者都把其选为被解释变量(盛斌等, 2004)。选择人均收入水平相似度是因为“林德定理”, 即两国人均 GDP 差额越小, 两国需求与产品的重叠面就越大, 潜在贸易量就越大。且与本文研究对象和目的都相似的以往参考文献, 大多也选用此变量当作其模型的一个重要解释变量(张海森等, 2011)。

Table 1. Variable definition

表 1. 变量定义

变量类型	解释变量	变量含义	预期结果	数据来源
因变量	X_{ij}	i 国向 j 国的出口总额(现价千美元)	/	UNSD
基本变量	$Y_i Y_j$	i 国 GDP (现价千美元)与 j 国 GDP (现价千美元)的乘积, 用以衡量两国总体的经济规模	+	世界银行 WDI 数据库
	D_{ij}	i 国与 j 国首都之间的直线距离(千米), 用来衡量运输成本的高低	-	CEEPII 数据库
扩展变量	数值变量 PP_j	i 国人口总数(千人)与 j 国的人口总数(千人)的乘积	+	世界银行 WDI 数据库
	IIT_{ij}	i 国人均 GDP (现价美元)与 j 国人均 GDP (现价美元)之差的绝对值, 以此变量代表两国之间人均收入水平相似度	-	世界银行 WDI 数据库
	哑变量 $Locked_j$	当 j 国属于内陆国时取 1, 否则取 0	-	CEPII 数据库
	CAC_j	当 j 国属于中非合作论坛参与国时取 1, 否则取 0	+	中非合作论坛官方网站

对于哑变量的指标选择, 本文选择是否为内陆国(Locked)和是否为中非合作论坛参与国(CAC)。选择

内陆国是因为考虑到中国与非洲大陆之间的贸易往来主要是通过海运进行，因此有无港口对中国出口货物到非洲至关重要，而港口只有沿海国家才有。选择中非合作论坛参与国是因为该论坛是目前中非之间交流对话的重要媒介和主要合作形式，对中国向非洲的出口产生重大影响。

对于变量的具体含义、预期符号、数据来源等详细信息，参见表 1。

3.3.数据整理

表 2 显示的是 AfCFTA 初始成员国名单。在 44 个初始成员国的数据中，需要对以下几个成员国的数据作出调整：西撒哈拉未得到国际社会的普遍承认，同时其数据也未被世界银行数据库收入，故将西撒哈拉从研究对象中排除；南苏丹 2011 年 7 月才宣告独立，苏丹与南苏丹之间的政治因素，使得它们在一些年份的数据不完整。根据以上调整，以及收集整理各数据库，最终选取非洲 43 个经济体 2009 至 2018 年共 10 年的面板数据，408 个有效观测值，数据结构为非平衡面板数据。

Table 2. Initial members of AfCFTA
表 2. AfCFTA 初始成员国名单

阿尔及利亚	安哥拉	贝宁	布基纳法索	佛得角	喀麦隆	中非共和国	乍得	科摩罗	科特迪瓦	刚果共和国
刚果民主共和国	吉布提	埃及	赤道几内亚	埃塞俄比亚	加蓬	冈比亚	加纳	几内亚	肯尼亚	利比里亚
利比亚	马达加斯加	马拉维	马里	毛里塔尼亚	毛里求斯	摩洛哥	莫桑比克	尼日尔	卢旺达	西撒哈拉
圣多美和普林西比	塞内加尔	塞舌尔	索马里	南苏丹	苏丹	斯威士兰	多哥	突尼斯	乌干达	津巴布韦

3.4. 实证结果分析

3.4.1. 对基本变量进行参数估计与分析

先进行混合回归(POLS)，如表 3 中(1)所示。基本变量中，两国 GDP 乘积的回归系数高达 0.865，显著为正，说明经济规模是影响中国出口 AfCFTA 成员国贸易额的重要影响因素。这一推测与经典贸易引力模型的预测相符，GDP 是影响贸易流量的最主要影响因素。

比较反常的是，作为经典变量的距离却既不显著，也与预期符号不同。又由于两国首都之间的距离在短期内不随时间改变，而在固定效应模型中，不随时间改变的距离变量会被丢弃，所以，为进一步考察个体效应的距离对因变量的影响，采用随机效应模型，回归结果如表 3 中(2)所示。从中可以看出，两国 GDP 乘积仍显著，距离的系数仍不显著且为正。距离变量为正，说明离中国越远的成员国，中国对该国的出口额反而越大。而距离变量不显著在其他学者对非洲地区的实证分析中也不具有显著性，如高一鸣、李荣林(2017)。

贸易引力模型除了探究双边贸易的影响因素外，还有助于明确国际贸易中的异常现象，下面对这一异常现象进行分析。导致这种偏离常识的结果可能有以下几点：

1) 非洲大陆西部沿海地区比东部沿海地区有更好的港口设施、更便利的交通运输系统，使得来自中国的货物更偏向于从相距中国更远的西部进入非洲大陆。比如，根据《贝宁中国品牌商品展销中心招商手册(2011 年)》，位于非洲西部的贝宁，南濒几内亚湾，转口贸易发达，中国向其出口的货物中有 70% 转口至其他国家。

2) 一些无法量化的因素，比如中国对非洲各国的政策走向、非洲地区发展程度等。有些对非洲地区出口潜力的研究统计了相关数据，为解释这一现象提供了数据支持(高一鸣等，2017)：2010~2014 年，中国对非洲不同地区的出口额排名从高到低始终是西部、北部、南部、东部、中部。从这一排名可以看出，

与中国距离较远的西部和南部都与中国有更多的贸易额。

根据以上分析,剔除距离变量,通过 F 检验和 Hausman 检验对基本变量确立固定效应模型,结果如表 3 中(3)所示。两国 GDP 乘积仍高度显著,但拟合优度并不高,只有 0.484,说明还有其他因素会影响因变量。

Table 3. Regression results of trade gravity model: Basic variables

表 3. 贸易引力模型(基本变量)的回归结果

	(1) POLS	(2) RE	(3) FE
$\ln(Y_i Y_j)$	0.865*** (23.71)	0.629*** (19.72)	0.608*** (18.47)
$\ln D_{ij}$	0.639 (1.60)	0.132 (0.11)	
_cons	-26.751*** (-6.20)	-12.819 (-1.18)	-10.770*** (-8.35)
N	408	408	408
R ²	0.592		0.484
Number of id		43	43

注: POLS、FE 括号内为 Z 统计值, RE 括号内为 t 统计值: ***, **, * 分别表示在 1%、5%、10%水平下显著。

3.4.2. 对扩展变量进行参数估计与分析

在剔除了距离变量后,加入数值变量,进行混合回归,结果如表 4 中(1)所示。各变量的符号与预期一致。两国 GDP 乘积和两国人口总量乘积的系数都在 1%的显著性水平下显著,分别为 0.688 和 0.204,表明这两个变量对因变量有很强的解释力。人均收入水平相似度(IIT)的系数不显著,且数值仅为-0.023,虽然看似符合“林德定理”,但仍不可过早下定论,留待进一步分析。模型的拟合优度也从基本模型的 0.484 上升为 0.604,说明数值变量的增加对模型的完善起到了积极的作用。

接下来在表 4 中(1)式的基础上加入哑变量,得到(2)式。由于本文选取的哑变量一般不随时间改变,所以在固定效应模型和随机效应模型的选择上,只能选择建立随机效应模型,得到结果如表 4 中(2)所示。值得注意的是,人均收入水平相似度(IIT)的系数已在 5%的显著性水平下显著,但符号与预期相反,且数值也仅为 0.075,说明“林德定理”在解释中国对 AfCFTA 成员国的出口上并没有很强的说服力。在统计学意义上,只有是否为中非合作论坛参与国(CAC)的系数不显著,经过对样本的细致分析,发现不显著的原因可能是:44 个成员国中,只有斯威士兰一个国家不是中非合作论坛参与国,使得 CAC 这一虚拟变量没有区分度。因此,在(2)式的基础上剔除 CAC 变量,得到(3)式。

剔除 CAC 后,全部变量包括截距项均显著。除人均收入水平相似度(IIT)系数的符号与预期符号不同外,其余变量系数的符号都与预期相同。当其他条件不变时,两国 GDP 乘积对中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额的影响系数为 0.514,即两国 GDP 乘积每上升 1%,中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额增加 0.514%;两国人口总量乘积对中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额的影响系数为 0.319,即两国人口总量乘积每上升 1%,中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额增加 0.319%;两国人均 GDP 差额的绝对值对中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额的影响系数为 0.076,即两国人均 GDP 差额的绝对值每上升 1%,中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额增加 0.076%;是否为内陆国对中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额的影响系数为-1.846,表明位于内陆的国家对中国向 AfCFTA 初始成员国出口贸易额有消极影响。由于随机效应模型得出的 R²无法反映模型对因变量的解释程度,所以用混合回归的拟合优度来

代表最终扩展方程的解释程度。结果如表 4 中(4)所示，回归系数均显著，拟合优度为 0.778。相比(1)式，(4)式只多了一个是否为内陆国的哑变量，而拟合优度则从(1)式的 0.604 增加至 0.788，这说明非洲大陆自贸区各成员国的地理位置对中国向其出口的贸易额有不可忽视的影响。

Table 4. Regression results of trade gravity model: Extended variables
表 4. 贸易引力模型(扩展变量)的回归结果

	(1) POLS	(2) RE	(3) FE	(4) PLOS
$\ln(Y_i Y_j)$	0.688*** (12.57)	0.518*** (11.59)	0.514*** (11.63)	0.415*** (9.74)
$\ln(P_i P_j)$	0.204*** (3.86)	0.302*** (3.16)	0.319*** (3.50)	0.524*** (12.40)
$\ln IIT_{ij}$	-0.023 (-0.31)	0.075** (2.52)	0.076** (2.55)	0.093* (1.73)
$Locked_j$		-1.603*** (-5.25)	-1.655*** (-5.76)	-1.846*** (-18.73)
CAC_j		0.486 (0.54)		
_cons	-18.413*** (-11.23)	-14.862*** (-8.34)	-14.614*** (-8.72)	-15.579*** (-12.88)
N	408	408	408	408
R^2	0.604			0.788
Number of id		43	43	

注：POLS 括号内为 Z 统计值，RE 括号内为 t 统计值：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10%水平下显著。

4. 进一步分析

4.1. 中国对 AfCFTA 出口潜力的测算

4.1.1. 测算出口潜力的理论与公式

对出口潜力的测算，是运用以上构建的贸易引力模型模拟“理论”或“自然”状态下中国对进口国的潜在出口额，即模拟值，与实际值进行比较，具体公式如下：

$$M_{it} = \frac{X_{jt}}{X'_{jt}}$$

其中， M_{it} 表示 t 时期中国对 AfCFTA 某初始成员国的出口潜力指数， X_{jt} 表示 t 时期中国对 AfCFTA 某初始成员国的实际出口额， X'_{jt} 表示 t 时期中国对 AfCFTA 某初始成员国的理论出口额。

4.1.2. 出口潜力指数的分类标准

学界关于出口潜力指数的分类标准大体有两种(庄丽娟等，2007)：

第一种分类较粗糙，适合将自由贸易区作为一个独立的经济体来分析。具体标准为：若 $M_{it} > 1$ ，即实际出口额大于理论出口额，称为“贸易过度”；若 $M_{it} < 1$ ，则为“贸易不足”。

第二种分类较细致，适合将自由贸易区各成员国作为单独的经济体来逐个分析。具体标准为：若 $M_{it} \geq 1.2$ ，称为“潜力再造型”；若 $1.2 > M_{it} > 0.8$ ，称为“潜力开拓型”；若 $M_{it} \leq 0.8$ ，称为“潜力巨

大型”。

4.1.3. 出口潜力指数的测算与分析

通过对回归模型的分析, 确定用于出口潜力测算的回归模型为(3)式, 即:

$$\ln X_{ij} = 0.514 \ln(Y_i Y_j) + 0.319 \ln(P_i P_j) + 0.076 \ln IIT_{ij} - 1.655 \text{Locked}_j - 14.614 \quad (3)$$

汇总历年中国出口各国的实际贸易额, 即得历年中国对 AfCFTA 的出口贸易额实际值, 同理可得历年中国对 AfCFTA 出口贸易额的理论值。再套用贸易潜力测算公式, 得历年中国对 AfCFTA 的出口潜力指数, 如表 5 所示:

Table 5. Index of China's export potential to AfCFTA from 2009 to 2018 (in thousands of US dollars)

表 5. 2009 至 2018 年中国对 AfCFTA 的出口潜力指数(单位: 千美元)

年份	实际值	理论值	出口潜力指数
2009	30287126.84	24616264.01	1.23
2010	36876091.32	29080401.79	1.27
2011	43373537.84	34875278.76	1.24
2012	56224494.11	43506563.84	1.29
2013	58906883.97	49400013.32	1.19
2014	65923189.56	54689805.95	1.21
2015	70690165.99	55521812.22	1.27
2016	61579777.41	55918218.23	1.10
2017	63452234.35	62537435.34	1.01
2018	70235922.74	69454814.51	1.01

总体而言, 2009 至 2018 年间, 中国对 AfCFTA 出口潜力指数大于 1, 属于“贸易过度”。就数值而言, 出口潜力指数的最大值 1.29, 最小值 1.01, 极差为 0.28, 侧面说明本文构建的贸易引力模型解释力度较强。就趋势而言, 出口潜力指数从 2009 年的 1.23 下降至 2018 年的 1.01, 字面上只下降了 0.22, 值得引起重视。出口潜力指数下降的结果解释了近年来中国对非洲出口增长放缓的现象。因此, 在 AfCFTA 各成员国社会经济稳定发展, 两者之间没有新的贸易制度安排的情况下, 中国对非洲的出口是很难有较大幅度增长的。在这一背景下, AfCFTA 的成立及之后各阶段协议的顺利实施对中非贸易潜力的开发就显得意义重大了。指数的下降也说明出口潜力被开拓、贸易空白被填补, 也侧面说明了中非之间合作的努力(如中非合作论坛等)取得了一定的成效, 至少在开拓中非贸易潜力上如此。

因为 2018 年是 AfCFTA 成立元年, 贸易协议内容还未正式实施, 因此 2018 年的出口潜力指数 1.01 只能作为一个参考。当之后有学者利用本文构建的贸易引力模型探究 AfCFTA 的成立对中国出口流量及潜力的影响时, 在其他条件不变的情况下, 若得出的出口潜力指数大于 1.01, 说明 AfCFTA 对中非贸易增长起到了积极的作用, 应当继续支持 AfCFTA 框架的搭建和运行。

由于 AfCFTA 是 2021 年 1 月 1 日正式启动的, 贸易条约的实施已有一年, 笔者本想用 2021 年 44 个初始成员国与中国的相关数据代入回归模型(3)式, 以探究 AfCFTA 的成立对双边贸易及出口潜力的影响, 但截至 2020 年 12 月 5 日, 只有 34 个国家“批准并交存了批准书”, 而且其中还包括一些后来加入的成员国。所以, 只有部分国家在 2021 年履行 AfCFTA 中的贸易协定, 无法将 AfCFTA 初始成员国作为一个整体用 2021 年的数据进行计算与分析。

4.2. AfCFTA 对中国向典型成员国出口的影响预测与分析

4.2.1. 典型成员国的选择

虽然暂时无法将全部 AfCFTA 初始成员国作为一个整体进行计算, 但可以将既是初始成员国, 又在 2021 年之前“批准并交存批准书”的成员国进行单独计算与分析。

对于目标国家的选择上, 笔者通过分析中华人民共和国海关总署的统计数据, 并对 2021 年中国对非洲各国的出口总额进行降序排列, 发现埃及、加纳、肯尼亚分别位列第三、第四、第五, 且三者符合以上两个条件(第一名南非和第二名尼日利亚均不是初始成员国)。中国对这三国的出口流量大, 且较易受到 AfCFTA 成立的影响, 因此, 挑选这三个国家分别分析 AfCFTA 对该国与中国双边贸易的影响很有意义。

具体分析思路同上, 即先需要算出它们 2018 年的出口潜力指数, 作为参考标准, 再计算 2021 年(贸易协定实施 1 年)各国的出口潜力指数。

4.2.2. 典型成员国的数据来源与中国对其出口潜力指数的预测结果

2018 年各国贸易引力模型的数据包含在之前的实证分析中, 数据来源参考表 1。2021 年的相关数据较新, 一些权威数据库暂未收录, 因此本文选取 2022 年 4 月份由 IMF 出版的 World Economic Outlook 中的相关数据进行计算。2018 年、2021 年各变量的取值如表 6 所示。

Table 6. Value of variables of trade gravity model for some countries in 2018 and 2021
表 6. 2018 年、2021 年部分国家贸易引力模型变量取值

年份	国家	GDP (现价千美元)	人口(千人)	人均 GDP (现价美元)	内陆国
2018	中国	13,841,812,000	1,405,410	9849	/
	埃及	250,253,000	97,100	2577	否
	加纳	67,259,000	29,555	2276	否
	肯尼亚	92,211,000	46,500	1983	否
2021	中国	17,458,000,000	1,454,038	12,359	/
	埃及	402,838,000	106,645	3926	否
	加纳	76,300,000	32,504	2441	否
	肯尼亚	109,797,000	56,550	2205	否

将表 6 中的数据代入回归模型(3), 即得理论值的对数形式, 再做相应的数学变换得到理论值。2018 年中国向埃及、加纳、肯尼亚出口的实际值参考表 1, 2021 年的实际值则来源于中华人民共和国海关总署。再套用贸易潜力测算公式, 得中国对埃及、加纳、肯尼亚的出口潜力指数, 如表 7 所示。

Table 7. China's export potential index to Egypt, Ghana and Kenya in 2018 and 2021 (in thousands of US dollars)
表 7. 2018 年、2021 年中国对埃及、加纳、肯尼亚的出口潜力指数(单位: 千美元)

年份	国家	实际值	理论值	出口潜力指数
2018	埃及	11990300.00	10668833.02	1.124
	加纳	4814068.00	3727030.28	1.292
	肯尼亚	5197698.00	5079670.82	1.023
2021	埃及	18266614.00	16173076.15	1.129
	加纳	8105157.00	4765657.76	1.701
	肯尼亚	6735258.00	6868507.26	0.981

4.2.3. AfCFTA 对中国向典型成员国出口的影响结果分析

根据 2018 年三国的出口潜力指数, 中国对加纳的出口潜力指数最大, 且大于 1.2, 属于“潜力再造型”, 说明中国与加纳的贸易需要新的增长点; 中国对埃及、肯尼亚的出口潜力指数都在 1.2 和 0.8 之间, 都属于“潜力开拓型”, 意味着中国与埃及、肯尼亚的贸易仍有潜力可以开发, 但空间有限。

将 2018 年三国的出口潜力指数作为参照标准, 若 2021 年中国对这三国的出口潜力指数分别大于 2018 年的值, 那么 AfCFTA 的成立就在增加双边贸易流量中起到了积极作用。由表 7 可知, 中国对埃及、加纳的出口潜力指数有所增加, 其中中国对加纳的出口潜力指数增加得尤其显著, 从 1.292 增加到 1.701, 而中国对埃及的出口潜力指数增加则相对较小, 只增加了 0.005。中国对肯尼亚的出口潜力指数有所下降, 从 1.023 下降到 0.981, 意味着中国对肯尼亚的出口由“贸易过度”转变为“贸易不足”。

综上可知, 如果不考虑其他因素的影响, AfCFTA 对中国向加纳、埃及的出口有显著的影响, 其中对中国向加纳出口的促进作用尤为显著; 而 AfCFTA 对中国向肯尼亚出口的促进作用还未体现。

5. 结语

首先是本文的研究内容。分析了 2009 至 2018 年这十年来中国出口 AfCFTA 初始成员国的贸易数据, 构建贸易引力模型研究了决定中国对 AfCFTA 各成员国出口额的影响因素, 预测了中国对 AfCFTA 的出口潜力指数, 并简要分析了 AfCFTA 的成立对中国向埃及、加纳、肯尼亚出口的影响。研究发现, 经济规模、人口规模、人均收入水平相似度、是否为内陆国是中国对 AfCFTA 各成员国出口流量的影响因素, 其中经济规模及是否为内陆国是最重要的影响因素; 距离作为引力模型的基本变量并不适用, 可能是因为中国对非洲出口额、非洲基础设施发展等存在地区差异; “林德定理”在解释中国对 AfCFTA 成员国的出口上并没有很强的说服力。整体而言, 2009 至 2018 年来, 中国对 AfCFTA 的出口呈现“贸易过度”的状况; 中非贸易增长已进入瓶颈期, 急需像 AfCFTA 这类新的贸易制度安排作为新的经济增长点。此外, AfCFTA 的成立对中国出口流量的影响取决于不同国家。本文通过中国对埃及、加纳和肯尼亚这前三大 AfCFTA 初始成员国的出口流量数据进行分析, 发现 AfCFTA 的成立对中国向加纳、埃及的出口有显著的积极影响, 而对肯尼亚而言并未显现出显著影响。

其次是本文的创新点。在传统的贸易引力模型的基础上, 参考以往学者的研究经验, 引入两个数值变量以及两个哑变量, 对模型进行扩充, 比较好地切合本文的研究目的。本文的研究结果在 AfCFTA 研究领域可以提供边际贡献, 本文测算的 2018 年(AfCFTA 成立元年)的出口潜力指数 1.01 也可作为其他学者用本文所构建的贸易引力模型探究 AfCFTA 的成立对中国出口流量是否有积极影响的判断指标。

最后是本文可能存在的不足。第一, 本文所选取的研究对象为 44 个初始成员国, 而 2018 年之后很多非洲国家陆续签署非洲大陆自由贸易区协定, 成为 AfCFTA 的签约国。截至 2020 年 12 月 5 日, 非盟 55 个国家中, 除厄立特里亚外, 其余 54 个国家皆为 AfCFTA 成员国。若本文的研究对象为全部 54 个成员国, 那么本文的立论将会更完整。第二, 2018 年、2021 年中国对埃及、加纳、肯尼亚出口潜力指数的变化有很多影响因素, 本文只考虑 AfCFTA 成立这一个因素, 其他诸如全球经济复苏、新冠疫情的影响等皆未考虑。今后的研究方向可以从扩大研究范围、纳入新的影响因素方面等入手。

参考文献

- [1] 朴英姬. 非洲大陆自由贸易区: 进展、效应与推进路径[J]. 西亚非洲, 2020(3): 90-116.
- [2] 黄梅波, 胡佳生. 非洲自贸区的建设水平评估及其面临的挑战[J]. 南开学报(哲学社会科学版), 2021(3): 33-46.
- [3] 盛斌, 廖明中. 中国的贸易流量与出口潜力: 引力模型的研究[J]. 世界经济, 2004(2): 3-12.
- [4] 谭秀杰, 周茂荣. 21 世纪“海上丝绸之路”贸易潜力及其影响因素——基于随机前沿引力模型的实证研究[J]. 国

- 际贸易问题, 2015(2): 3-12.
- [5] 赵雨霖, 林光华. 中国与东盟 10 国双边农产品贸易流量与贸易潜力的分析——基于贸易引力模型的研究[J]. 国际贸易问题, 2008(12): 69-77.
 - [6] 林玲, 王炎. 贸易引力模型对中国双边贸易的实证检验和政策含义[J]. 世界经济研究, 2004(7): 54-58.
 - [7] 陈雯. 中国-东盟自由贸易区的贸易效应研究——基于引力模型“单国模式”的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2009(1): 61-66.
 - [8] 庄丽娟, 姜元武, 刘娜. 广东省与东盟农产品贸易流量与贸易潜力分析——基于引力模型的研究[J]. 国际贸易问题, 2007(6): 81-86.
 - [9] 张海森, 谢杰. 中国-非洲农产品贸易的决定因素与潜力——基于引力模型的实证研究[J]. 国际贸易问题, 2011(3): 45-51.
 - [10] 高一鸣, 李荣林. 中国对非洲地区出口潜力研究——基于引力模型的实证分析[J]. 经济动态与评论, 2017(1): 222-236, 256-257.