

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2023.03.016

RCEP 成员国农产品国际贸易与 国际物流的协同演进研究

江琪

福州外语外贸学院 经管学院, 福州 350202

摘要: 基于农产品国际贸易与国际物流的协同发展机理, 依据 2007—2018 年 RCEP 成员国农产品国际贸易和物流绩效的面板数据, 应用复合系统协同度模型动态测度 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流的协同演进趋势。将物流绩效水平分为高、中、低 3 组, 研究发现: ① RCEP 成员国复合系统整体处于低度向中度协同过渡阶段。② 高水平物流国家组协同进程分化较大, 中韩两国系统协同相对较好; 中水平物流国家组协同步调不一致, 呈多元化趋势; 低水平物流国家组协同度增量均在 0.3 以上, 发展势头迅猛。③ 我国协同度在 $[0.2, 0.6]$ 区间, 处在中度协同阶段, 但子系统协同度的稳定性仍需关注。④ 贸易开放度、贸易差额和货物运输及时性等序参量是提升系统协同度的关键因素。

关键词: 协同; 农产品; 国际贸易; 国际物流; RCEP 成员国

中图分类号: F304 **文献标志码:** A

文章编号: 1673-9868(2023)03-0188-11

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



The Synergy Evolution of International Trade and International Logistics of Agricultural Products in RCEP Member Countries

JIANG Qi

College of Economic and Management, Fuzhou University of International Studies and Trade, Fuzhou 350202, China

Abstract: Based on the synergy development mechanism of international trade and international logistics of agricultural products, this paper uses the panel data of international trade and logistics performance of agricultural products of RCEP member countries from 2007 to 2018 to dynamically measure the synergy evolution trend of international trade and logistics of agricultural products of RCEP member countries by using the composite system synergy degree model. According to the logistics performance level, the samples were divided into three groups: high, medium and low. The study found that: ① The RCEP regional complex system was in the transition stage from low to moderate coordination. ② The coordination

收稿日期: 2022-09-29

基金项目: 福建省社会科学基金项目(FJ2021B030); 福州市中国特色社会主义理论体系研究中心重点项目(2021B03)。

作者简介: 江琪, 硕士, 讲师, 主要从事国际物流与供应链管理研究。

process of high-level logistics country group was greatly differentiated, and the system coordination of China and South Korea was relatively good. The coordination pace of the medium level logistics country group was inconsistent, showing a diversified trend. The synergy degree increment of low level logistics country group was more than 0.3, and the development momentum was rapid. ③ Chinese synergy degree was in the range of $[0.2, 0.6]$, which was in the moderate synergy stage, but the stability of subsystem synergy degree still needs attention. ④ The order parameters such as trade openness, trade balance and timeliness of goods transportation are the key factors to improve the system synergy degree.

Key words: synergism; agricultural products; international trade; international logistics; the RCEP's member states

2022年1月1日,《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)正式生效,为我国全面提升对外开放水平和质量、构建新发展格局带来了新的契机。放眼全球,实现RCEP成员国协调发展已是全球经济格局中的一种重要战略。

RCEP成员国是全球重要的农业生产地,成员国之间农产品贸易条件差别较大,农产品国际贸易与国际物流之间存在区域发展不协调的问题,容易造成贸易便利化水平低、供应链疲软脆弱的风险,制约着全球农业经济的可持续发展^[1-2]。在RCEP新的发展机遇背景下,亟待推进农产品国际贸易和国际物流的协同发展。一方面能够释放RCEP红利,为RCEP成员国农产品国际贸易的进一步发展提供保障;另一方面也有利于提升农产品国际供应链的韧性和安全水平,有效凸显RCEP成员国农产品贸易竞争力,维护多元稳定的国际经济格局和经贸关系。

1 文献综述

国内外关于农产品国际贸易和国际物流领域的研究颇丰,具体如下:

农产品国际贸易与国际物流的关系。国家之间的贸易往来离不开国际物流的发展,国际物流是国际贸易顺利实施的强大支持^[3-5]。王静^[6]、刘松竹等^[7]和彭虹等^[8]围绕国际贸易规模、贸易结构和贸易自由化对农产品国际物流的作用进行了相关研究。同时,黄会丹^[9]、曹蓄温^[10]、黄泽烨等^[11]等也研究了国际物流体系中运输能力、通关水平及基础设施建设对农产品国际贸易的影响。

国际贸易与国际物流的协同机理。郭湖斌等^[12]认为我国现代物流业与对外贸易之间存在长期稳定的协同发展关系,但物流业效益指标对外贸的促进作用较小。胡婷等^[13]提出西部陆海新通道沿线省份的物流与外贸系统耦合协调度呈直线增长态势,且已从失调步入协调阶段。国外学者Takele等^[14]研究发现非洲国家物流和贸易存在较强的协同关系,改善物流绩效指数(LPI)能实现非洲国家之间贸易显著增长。Maciulyte-Sniukiene等^[15]证实了欧盟国家物流水平与国际贸易呈正相关关系,且这种关系在不同国家间存在差异。Kumari等^[16]进一步实证对比了不同国家规模的双边贸易与物流之间的协同差异,发现中小规模国家物流绩效提高对双边贸易的影响更加显著。

RCEP发展机遇。Itakura^[17]较早提出RCEP是一种对东盟国家贸易便利化和流通便利化的经济影响最大的自由贸易协定。国家经济规模、国家人口规模、海关效率、物流基础设施和货物可追溯性等因素都影响着中国-RCEP国家农产品进出口贸易^[18-19]。由于班轮运输水平、物流基础设施在不同程度影响着贸易效率,导致中国-RCEP成员国的贸易效率存在较大的异质性^[20-21]。Narthsirinth等^[22]认为澳大利亚等10个RCEP成员国的物流设施互联互通和国际贸易的效率较高,柬埔寨等5个RCEP成员国的效率较低,并建议加大基础设施投资,增加物流连接点,从而推动RCEP成员国国际贸易的发展。

既有研究大多侧重于国际物流对农产品国际贸易的单向影响,较少全面动态地衡量二者间的互动关系。本文在已有研究成果的基础上,剖析农产品国际贸易与国际物流协同发展机理,构建农产品国际贸易与国际物流协同度模型,运用面板数据动态监测RCEP成员国复合系统的协同有序度及区域整体协同

度,以期得到更具普遍意义的发展演化结论,为促进农产品国际贸易与国际物流协调发展提供方法支持和理论参考.

2 农产品国际贸易与国际物流协同发展机理

农产品国际贸易和国际物流具有相对独立性,但当农产品国际贸易子系统和国际物流子系统之间产生协同作用时,二者不断并行、融合,共同构成相互作用、相互制约、共同发展的复合系统,完成从无序到有序及不协同、低协同到高协同的螺旋上升演进过程(图 1).

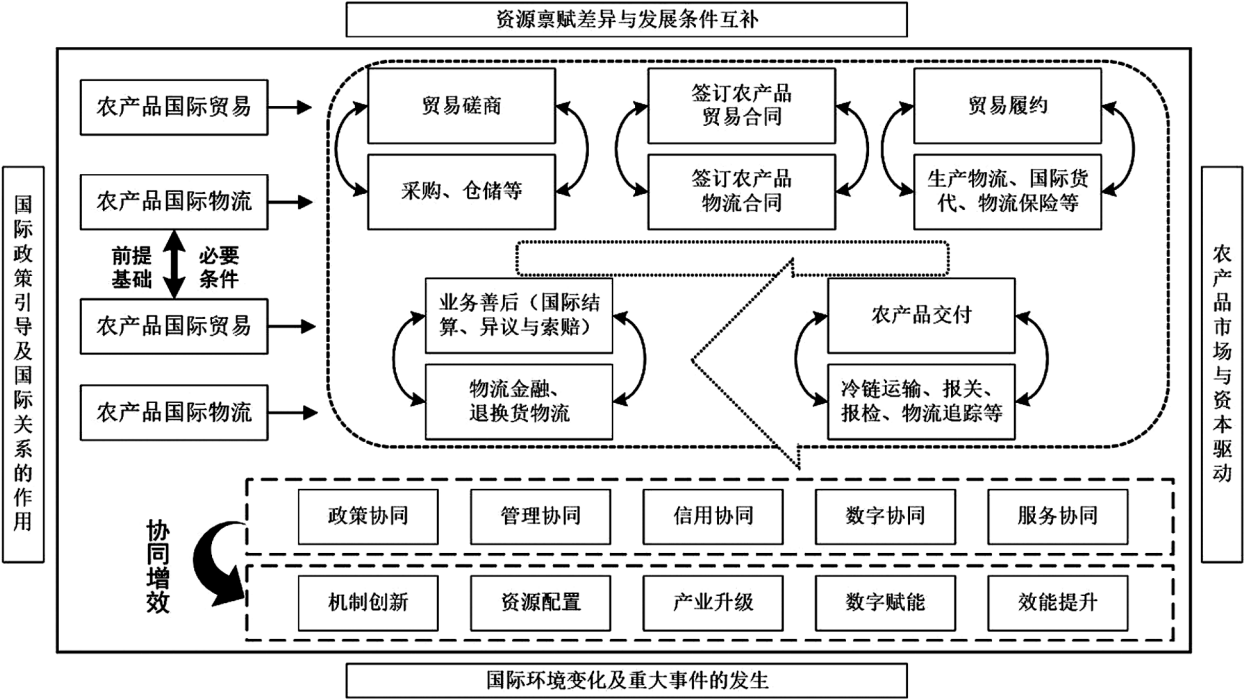


图 1 农产品国际贸易与国际物流协同发展机理

2.1 农产品国际贸易是国际物流产生的前提和基础

农产品国际贸易主要解决农产品交易中的所有权转移问题,国际物流则侧重农产品所有权转移过程中的实体流动,包括农产品流通加工、跨境运输、进出口报关等.贸易磋商所达成的农产品国际贸易合同衍生出国际物流合同,国际贸易合同的格式条款通常已涉及与国际物流合同相关的装运和保险条款.近年来,农产品国际贸易对国际物流提出了更高的要求,促使物流技术创新和供应链变革不断适应生产、运输和销售各个环节,形成竞争优势,重构农产品国际贸易格局,进而影响国际物流发展.

2.2 农产品国际物流是实现国际贸易的必要条件

国际物流是为履行农产品国际贸易合同而产生的辅助性服务,国际物流对国际贸易的促进作用大于国际贸易对国际物流的促进作用^[3].国际贸易合同中的农产品交付必须依靠国际物流服务来实现,物流服对农产品国际贸易的成本控制和效益提升具有重要作用.智慧冷链物流的快速发展突破了农产品生鲜易腐、谷贱伤农的困境,并能迅速帮助农产品贸易双方建立贸易信任,促使农产品国际贸易水到渠成.因此,国际物流是推动农产品国际贸易实现规模增长的直接动力,也是其质量提升和效益向好的必由之路.

2.3 农产品国际贸易与国际物流的同步发展是实现高水平协同的关键

农产品国际贸易与国际物流实现高水平协同是指在农产品国际贸易和国际物流发展步调一致的基础上,二者不断耦合并达到理想状态的稳定结构.当农产品国际贸易与国际物流实现同步增长时,二者不会因为发展失衡而产生壁垒,且在促进与支撑的交互作用下,复合系统朝着高水平方向协调发展.当农产品国际贸易与国际物流发展不平衡时,一者发展慢于另一者,二者发展落差形成壁垒,约束与胁迫的交互作

用占据主导地位,导致复合系统协同停滞发展或向低水平循环往复。

2.4 资源禀赋和资本市场是农产品国际贸易与国际物流协同的内生动力

资源禀赋的差异和国际资本市场的力量共同促成了农产品的国际竞争优势,形成了以利润最大化为核心的农产品要素流动和全球化分工,加强了国家之间的经济联系^[23]。因此,这种优势是农产品国际贸易与国际物流协同的内生动力。一方面,资源禀赋的差异带来了农产品要素的流动,促成了农产品国际贸易的产生,也催生了国际物流,为能更好地达成贸易,二者将开始相互促进、相互支持的协同发展进程。另一方面,受资本市场的影响,农业规模市场化与生产国际化的进程加速,直接对国际贸易和国际物流的协同程度提出了更高的要求。

2.5 数字赋能是农产品国际贸易与国际物流协同的有力支撑

数字技术的应用,不仅可以提高农产品的可贸易性,还打破了农产品贸易主体之间以及贸易主体与物流主体之间的信息壁垒,有助于农产品生产、流通和销售方式的变革,从而驱动农产品产业链——供应链——服务链协同创新,加速构建新型农产品供需关系和贸易物流生态协同关系。这种关系也将进一步加快全球农业的数字化转型,提升供应链的赋能价值,助推数字贸易成为农产品贸易创新发展的引领者。

3 研究设计

3.1 模型构建

在既有研究成果和发展机理分析的基础上,本文构建农产品国际贸易子系统与国际物流子系统的复合系统协同度模型^[24],评估两个子系统的有序度和复合系统协同度。

3.1.1 子系统有序度模型

假设复合系统是由农产品国际贸易子系统和国际物流子系统构成,即复合系统 $S = \{S_j\}$, $j = 1, 2$, 其中 S_1 为农产品国际贸易子系统, S_2 为国际物流子系统。设其发展过程中的序参量为 $e_j = \{e_{ji} | i = 1, 2, \dots, k, \dots, n\}$, 其中 $n \geq 1$, $\beta_{ji} \leq e_{ji} \leq \alpha_{ji}$, 系统序参量分量 e_{ji} 最大值和最小值的 110% 分别作为上限 α_{ji} 和下限 β_{ji} 。假定 $e_{j1}, e_{j2}, \dots, e_{jk}$ 为正向指标,取值越大,系统有序度越高;假定 $e_{jk+1}, e_{jk+2}, \dots, e_{jn}$ 为逆向指标,取值越大,系统有序度越低。

$F_j(e_{ji})$ 表示子系统 S_j 中某一个序参量分量 e_{ji} 的有序度。

$$F_j(e_{ji}) = \begin{cases} \frac{e_{ji} - \beta_{ji}}{\alpha_{ji} - \beta_{ji}} & i \in [1, k] \\ \frac{\alpha_{ji} - e_{ji}}{\alpha_{ji} - \beta_{ji}} & i \in [k+1, n] \end{cases} \quad (1)$$

由式(1)可得, $F_j(e_{ji}) \in [0, 1]$, 其值越大,序参量分量 e_{ji} 对子系统 S_j 有序度的贡献越大。

$$F_j(e_j) = \sum_{i=1}^n \omega_j F_j(e_{ji}), \omega_j \geq 0, \sum_{i=1}^n \omega_j = 1 \quad (2)$$

子系统 S_j 有序度可通过 $F_j(e_{ji})$ 的集成来完成,具体如式(2)所示。其中, $F_j(e_j)$ 是子系统 S_j 的有序度,权重 ω_j 代表序参量 e_{ji} 在系统有序运行中所起作用的大小。由式(2)可知, $F_j(e_j) \in [0, 1]$, 其值越大,序参量 e_j 对子系统 S_j 有序度的贡献越大,子系统 S_j 有序度越高;反之,则越低。

3.1.2 复合系统协同度模型

复合系统协同度的判定过程是基于时间序列的动态分析过程,主要用于分析复合系统的协同状态。假设在初始时刻 t_0 ,农产品国际贸易子系统有序度为 $F_1^0(e_1)$,国际物流子系统有序度为 $F_2^0(e_2)$,在复合系统发展至 t 时刻时,农产品国际贸易子系统有序度为 $F_1^t(e_1)$,国际物流子系统有序度为 $F_2^t(e_2)$,则式(3)为农产品国际贸易与国际物流复合系统的协同度 $H(t)$ 。

$$H(t) = U(t) \sqrt{|F_1^t(e_1) - F_1^0(e_1)| \times |F_2^t(e_2) - F_2^0(e_2)|} \\ U(t) = \begin{cases} 1 & F_j^t(e_j) \geq F_j^0(e_j) \\ -1 & \text{其他} \end{cases} \quad (3)$$

农产品国际贸易与国际物流复合系统的协同度 $H(t) \in [-1, 1]$, 其数值大小表明复合系统的协同程度, 具体等级如表 1 所示.

表 1 农产品国际贸易与国际物流复合系统的协同关系等级

$H(t)$	$[-1, 0]$	$(0, 0.3]$	$(0.3, 0.6]$	$(0.6, 0.9]$	$(0.9, 1]$
协同关系等级	不协同	低度协同	中度协同	高度协同	协同一致

3.1.3 复合系统区域整体协同度

假设区域内有 z 个国家($z=1, 2, \dots, m$), $H_z(t)$ 为 t 时刻第 z 个国家复合系统的协同度, 选取国民生产总值 GNI_z 作为各国在区域复合系统中的权重系数, 则式(4)为 t 时刻该区域农产品国际贸易与国际物流复合系统的整体协同度 $Y(t)$.

$$Y(t) = \sum_{z=1}^m \frac{GNI_z}{\sum_{z=1}^m GNI_z} \cdot H_z(t)$$

(4)

3.2 复合系统协同度指标体系构建

借鉴龚新蜀等^[25]、万周燕等^[26]的研究成果, 根据海关商品 HS 编码分类(HS01-24)规定来界定农产品范围. 从农产品国际贸易规模、市场结构和产品结构等维度来进行选取, 采用国民生产总值、贸易国人口规模、农产品出口额等数据作为农产品国际贸易子系统的序参量.

当前国际物流水平的评价指标体系较多, 考虑数据的可获得性和可靠性, 选用世界银行 2007 年起发布的 LPI 6 个分指标作为国际物流子系统的序参量(表 2). 6 个序参量涉及国际物流的关键环节, 能够科学地评价某个国家或地区的国际物流绩效水平.

表 2 农产品国际贸易与国际物流复合系统协同度指标体系

复合系统	子系统	系统序参量	数据获取方式
农产品国际贸易与国际物流复合系统	国际贸易子系统 S_1	国民生产总值 e_{11}	数据库数据
		贸易国人口规模 e_{12}	数据库数据
		农产品贸易差额 e_{13}	由农产品出口总额—农产品进口总额计算获得
		农产品出口额 e_{14}	数据库数据
		贸易开放度 e_{15}	由农产品进出口总额/该国 GDP 计算获得
		对外贸易商品结构 e_{16}	由农产品进出口贸易额/该国进出口贸易总额计算获得
	国际物流子系统 S_2	物流服务质量和能力 e_{21}	数据库数据
		物流基础设施质量 e_{22}	数据库数据
		货物可追溯性 e_{23}	数据库数据
		清关效率 e_{24}	数据库数据
		货物运输及时性 e_{25}	数据库数据
		国际运输便利性 e_{26}	数据库数据

4 实证研究

由于 LPI 仅更新至 2018 年, 加之文莱历史数据缺失(2016 年进入 LPI 评估名单), 因此本文选取除文莱外的 14 个 RCEP 成员国作为研究对象, 以 2007—2018 年各国统计数据为基础展开测度研究. 结合既有学者的研究成果, 将新加坡、日本、澳大利亚、韩国、新西兰和中国列入物流高水平国家, 印度尼西亚、越南、马来西亚和泰国列入物流中水平国家, 其余成员国列入物流低水平国家, 具体分析不同样本组的协同演化差异^[27].

4.1 数据来源与处理

数据来源于世界银行数据库、联合国粮食及农业组织数据库和联合国贸易数据库。为保证结果的准确性，采用均值－标准差法对原始数据进行标准化处理。

$$E'_{ji} = \frac{e_{ji} - \bar{e_{ji}}}{\sigma}$$

(5)

式(5)中： $i=1,2,\cdots,n$ ； $j=1,2$ ； E'_{ji} 为标准化数据； $\bar{e_{ji}}$ 为序参量分量 e_{ji} 的均值； σ 为序参量分量 e_{ji} 的标准差。

4.2 实证过程

4.2.1 指标权重确定

依据标准化数据，采用相关矩阵赋权法确定子系统序参量分量的权重，定义 n 个序参量分量 e_{ji} 的相关系数矩阵 $\boldsymbol{R}$ 为：

$$\boldsymbol{R} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{ii} & \cdots & r_{in} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ r_{n1} & r_{ni} & \cdots & r_{nn} \end{bmatrix}$$

(6)

$$R_i = \sum_{i=1}^n |r_{ii}| - 1$$

式(6)中， $\boldsymbol{R}$ 为 n 阶对称矩阵，对角线元素 $r_{ii}=1$ ， $i=1,2,\cdots,n$ 。

令 R_i 表示第 i 个序参量分量 e_{ji} 对其他 $(n-1)$ 个序参量分量的影响。若 R_i 越大则其在序参量评价体系中的重要性越大，赋予的权重也越大。将 R_i 归一化后可得各序参量 e_{ji} 的权重 ω_i 。

$$\omega_i = \frac{R_i}{\sum_{i=1}^n R_i} \quad i=1,2,\cdots,n$$

(7)

4.2.2 RCEP 成员国子系统有序度

依据 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流协同演化的模式和特征，将各指标数据代入式(1)和式(2)，可得 2007—2018 年间 RCEP 成员国各子系统有序度如表 3、表 4 所示。

表 3 2007—2018 年 RCEP 成员国农产品国际贸易子系统有序度

国家		年份					
		2007	2010	2012	2014	2016	2018
物流高水平国家	中国	0.268	0.377	0.707	0.604	0.371	0.583
	日本	0.487	0.487	0.594	0.540	0.333	0.521
	韩国	0.327	0.525	0.596	0.557	0.336	0.536
	新加坡	0.589	0.552	0.570	0.536	0.384	0.482
	澳大利亚	0.511	0.607	0.567	0.523	0.471	0.586
	新西兰	0.547	0.560	0.591	0.580	0.471	0.527
物流中水平国家	越南	0.517	0.325	0.433	0.503	0.549	0.683
	泰国	0.485	0.455	0.535	0.556	0.494	0.519
	马来西亚	0.524	0.434	0.436	0.486	0.411	0.535
	印度尼西亚	0.483	0.533	0.628	0.603	0.463	0.580
物流低水平国家	缅甸	0.558	0.350	0.336	0.508	0.513	0.611
	老挝	0.505	0.493	0.396	0.474	0.480	0.592
	柬埔寨	0.394	0.469	0.472	0.517	0.577	0.611
	菲律宾	0.555	0.396	0.362	0.362	0.430	0.583

表 4 2007—2018 年 RCEP 成员国农产品国际物流子系统有序度

国家		年份					
		2007	2010	2012	2014	2016	2018
物流高水平国家	中国	0.052	0.541	0.521	0.602	0.950	0.766
	日本	0.444	0.417	0.268	0.301	0.413	0.618
	韩国	0.157	0.552	0.692	0.623	0.817	0.379
	新加坡	0.690	0.482	0.519	0.355	0.587	0.248
	澳大利亚	0.465	0.541	0.280	0.429	0.492	0.311
	新西兰	0.632	0.550	0.259	0.494	0.270	0.837
物流中水平国家	越南	0.318	0.348	0.449	0.692	0.423	0.902
	泰国	0.455	0.431	0.126	0.805	0.376	0.765
	马来西亚	0.583	0.571	0.653	0.965	0.528	0.071
	印度尼西亚	0.551	0.240	0.539	0.692	0.533	0.870
物流低水平国家	缅甸	0.164	0.650	0.679	0.568	0.746	0.638
	老挝	0.395	0.640	0.578	0.456	0.174	0.757
	柬埔寨	0.411	0.226	0.458	0.642	0.784	0.495
	菲律宾	0.201	0.738	0.595	0.645	0.393	0.430

4.2.3 RCEP 成员国复合系统协同度

以 2007 年为基期，将各国农产品国际贸易与国际物流子系统有序度结果代入式(3)，可得 2010—2018 年间各国农产品国际贸易与国际物流复合系统协同度，如表 5、图 2、图 3、图 4 所示.

表 5 以 2007 年为基期 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流复合系统协同度

国家		年份				
		2010	2012	2014	2016	2018
物流高水平国家	中国	0.230	0.454	0.430	0.305	0.474
	日本	−0.004	−0.138	−0.088	−0.069	0.077
	韩国	0.280	0.379	0.328	0.076	0.216
	新加坡	−0.088	−0.057	−0.134	−0.145	−0.218
	澳大利亚	0.086	−0.102	−0.021	−0.033	−0.108
	新西兰	−0.033	−0.129	−0.068	−0.166	−0.064
物流中水平国家	越南	−0.076	−0.105	−0.073	0.058	0.312
	泰国	−0.027	−0.128	0.158	−0.026	0.103
	马来西亚	−0.034	−0.079	−0.122	−0.079	−0.074
	印度尼西亚	−0.125	−0.041	0.130	−0.018	0.176
物流低水平国家	缅甸	−0.317	−0.338	−0.141	−0.161	0.159
	老挝	−0.054	−0.141	−0.043	−0.074	0.179
	柬埔寨	−0.118	0.061	0.168	0.261	0.135
	菲律宾	−0.292	−0.276	−0.293	−0.155	0.080

4.2.4 RCEP 成员国复合系统的整体协同度

以 2007 年为基期，将 RCEP 各成员国复合系统协同度代入式(4)，测算出 2010—2018 年 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流系统的整体协同度 Y(表 6).

表 6 以 2007 年为基期 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流复合系统的整体协同度

年份	2010	2012	2014	2016	2018
成员国整体协同度 Y	0.097	0.151	0.213	0.137	0.294

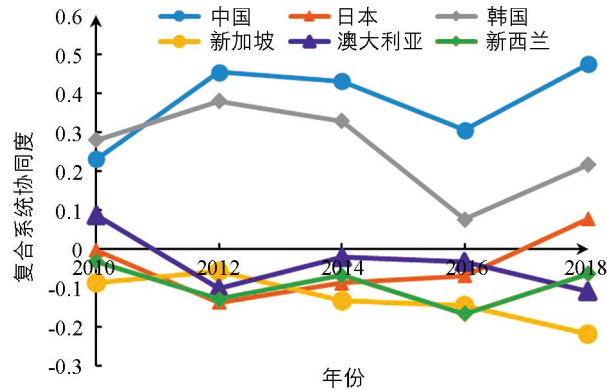


图 2 物流高水平组 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流复合系统协同度

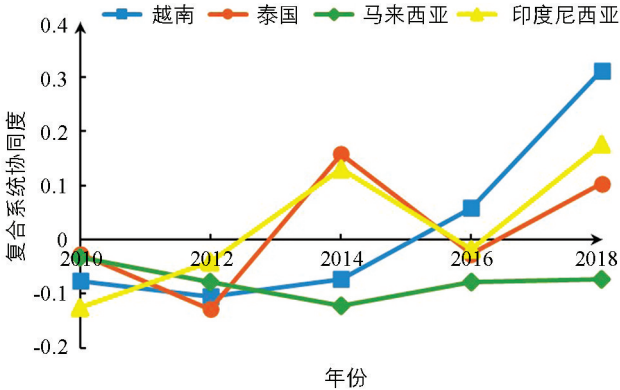


图 3 物流中水平组 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流复合系统协同度

4.3 结果分析

4.3.1 区域复合系统存在协同状态

RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流系统整体处于协同状态($Y>0$)，二者间的关联度较高。2010—2018 年 RCEP 区域整体协同水平呈上升趋势，始终在 $[0, 0.3]$ 区间内，表明 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流的协同发展程度处于低度协同向中度协同的过渡阶段。其中，2016 年协同度小幅下降，随后在 2018 年较大幅回升，主要原因是 2016 年美联储第 6 次加息周期引起的全球市场剧烈反应。总体而言，RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流复合系统仍较脆弱，协同机制尚未完全成熟，对国际资本与市场等因素较为敏感。

4.3.2 同一物流水平组内协同趋势不同

物流高水平国家组的协同进程出现较大分化。在该组中，中韩两国复合系统处于协同状态，日本等国复合系统表现不协同，表明物流水平单方面提高并不是农产品国际贸易与国际物流协同度提升的充分条件，即使物流水平较高的国家也可能存在不协同的情况。中国和韩国复合系统协同度在 $[0, 0.6]$ 区间呈现出 M 形上下波动的趋势，2016 年均出现明显下滑，与 RCEP 成员国系统的整体协同度拐点年份一致。与此同时，日本是 2016 年协同度有所增长的少数国家之一，这得益于一系列农业政策，进一步扩大出口、增强农产品国际竞争力，有效引导日本农产品国际贸易有序发展，促进该国复合系统的良性发展^[28]。

物流中水平国家组协同趋势多元化，印度尼西亚等国处于不稳定的低水平协同阶段，越南则达到中度协同水平。印度尼西亚和泰国协同演化趋势基本一致，两国农产品国际贸易差额、贸易开放度、清关效率和物流基础设施质量的有序度较低，对两国复合系统的负面影响较为显著。越南复合系统协同度在 2012 年后连年上涨，6 年协同度增量达 0.417，系统从不协同跃升至中度协同，并且越南仍保持着朝正向协同发展的趋势。这种局面与越南近年来的发展现状相吻合，疫情围困下越南农业超额完成外贸目标，物流业年均

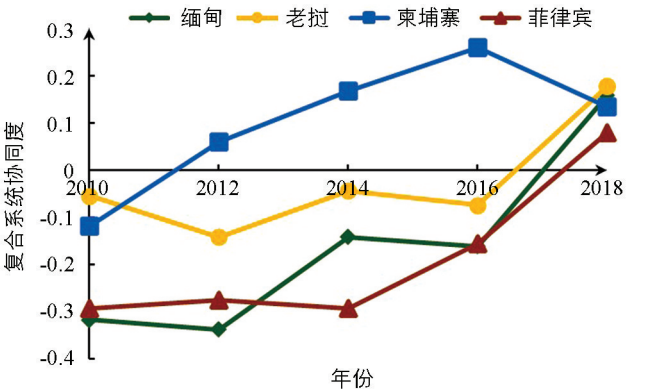


图 4 物流低水平组 RCEP 成员国农产品国际贸易与国际物流复合系统协同度

增长率保持在 14% 左右(GDP 的贡献率为 4%), 实现了农产品国际贸易和国际物流的同步增长。

物流低水平国家组的系统协同度扭负为正, 协同度增量在 0.3 以上, 复合系统均实现了从不协同到低度协同的跨越式演进。其中, 缅甸和老挝呈波浪式上升趋势, 老挝协同度数值虽高于缅甸, 但缅甸凭借更大的增幅正逐年缩小两国的差距。其次, 菲律宾国际贸易子系统有序度先降后升, 而国际物流子系统有序度呈现出连续的 M 形波动状态, 出现了国际贸易子系统与国际物流子系统发展失衡的情况, 造成菲律宾复合系统虽然往正向协同演进, 但协同水平较低。

4.3.3 我国协同发展态势良好, 但稳定性需要提升

2010—2018 年我国复合系统协同度在[0.2, 0.6]区间, 处在中度协同阶段, 但系统协同趋势呈现出 M 形上下波动状态, 表明复合系统稳定性不强, 仍未最大限度地发挥协同增效作用。例如, 2016 年我国国际贸易子系统有序度明显下滑, 归因于贸易差额、贸易开放度等序参量有序度极低; 同理, 货物运输及时性和国际运输便利性等序参量降低也导致 2018 年国际物流子系统有序度降幅显著。

4.3.4 识别关键序参量, 奠定理论基础

分析所有研究对象中序参量对子系统和复合系统有序度的贡献排名, 可知贸易开放度、农产品贸易差额和贸易国人口规模等序参量能够显著影响农产品国际贸易子系统的有序度; 物流服务质量与能力、清关效率和货物运输及时性等序参量能显著影响国际物流子系统的有序度; 贸易开放度、农产品贸易差额和货物运输及时性等序参量能显著影响复合系统的有序度。

4.4 对策和建议

4.4.1 坚持政策协同, 鼓励机制创新

RCEP 成员国与中国—东盟自贸区形成了良好的政策叠加, 提供了良好的贸易开放环境。在此背景下, 亟待搭建完善的政策协同体系, 从争端处理方式、清关手续简化、技术认定便捷、服务水平优化、保险产品升级等方面拟定针对性的规范标准。同时, 从顶层设计到底层执行全过程探索与时俱进的创新机制, 鼓励利用 RCEP 政策推进农产品品牌建设, 在更深层次的区域开放共享中促成农产品国际贸易和国际物流更加有序地发展, 构建更加安全稳定、互利共赢的区域农业供应体系。

4.4.2 组织管理协同, 完善资源配置

RCEP 成员国应组织管理协同, 运用良好的管理手段完善资源配置, 重点包括农产品供应链柔性化建设、运输通道完善、多种新兴业态兴起等。通过加快建设海铁联运班列等国际国内物流通道, 推进区内跨国农产品物流园区建设, 提升农产品冷链物流国内段和国际段的技术应用和管理水平^[29]; 推动跨境电商、海外仓等新兴业态加速成长以适应农产品国际市场的需求。此外, 积极利用国际资本探索新的国际物流合作模式, 实现 RCEP 农产品产业链与供应链的稳定协同发展, 为农产品国际贸易与国际物流协同发展增添活力。

4.4.3 推进数字协同, 强化数字赋能

在构建 RCEP“一物一码”农产品供应链溯源平台的基础上, 加强区块链、人工智能等数字技术运用, 搭建集电子交易、金融融资、国际流通等功能于一体的农产品国际贸易平台。随着 RCEP 成员国农产品供应链的信息深度共享, 参与方权责更明晰, 有利于农产品生产、贸易和流通一体化发展格局的形成。新型数字化技术的应用, 加深了农业数字底蕴, 引领着 RCEP 成员国农产品国际贸易和国际物流在协调发展中同谋共进。

4.4.4 试点信用协同, 助力产业升级

为解决 RCEP 成员国间信用评级标准不一、农产品参与方信息游离分散闭塞等问题, 本文建议在 RCEP 政策框架下健全农产品交易流通体系的顶层设计, 制定信用协同政策文件和标准文件, 构建成员国

间农产品信用信息共享平台,建立起农产品生产商、经销商和物流服务商间的主体信任机制和交易安全保障,分阶段有序拓展信用协同的应用广度和深度,优化农产品国际营商环境,逐步建立 RCEP 成员国间农产品信用协同监管和联合奖惩体系,助推农产品国际贸易和物流产业的发展。

4.4.5 保障服务协同,促进效能提升

服务协同的实现有利于农产品国际贸易和国际物流无缝衔接,达到快速响应的目的,并全方位提升服务效能。组建 RCEP 成员国服务协同发展协会,以轴串点、以点带面统筹推进农产品贸易物流服务资源聚集,加速扶持具有一定资质的农产品贸易企业或物流服务商,畅通生产—供应、仓储—运输、风险—保险等协同联动服务通道。通过持续深化 RCEP 成员国间服务管理网格化和精细化,打通农产品贸易与物流服务的“最先一公里”“最后一公里”“最难一公里”。

5 结语

通过实证研究 RCEP 成员国农产品国际贸易和国际物流的协同演进特征及规律,分析出农产品国际贸易与国际物流复合系统协同度的国家差异性,揭示了影响复合系统和子系统有效协同演进的关键要素。由于农产品国际“商流+物流”的演化受多种因素影响,如何定量评估复合系统在机制创新、资源配置、数字赋能、效能提升和产业升级等方面协同效应的性质和大小,还需进一步深入探索。

参考文献:

- [1] 汪强,郑光,席磊,等.基于 F2C 模式的农产品可视化溯源体系研究[J].河南农业大学学报,DOI: 10.16445/j.cnki.1000-2340.20221122.001.
- [2] 刘宏曼,王梦醒.贸易便利化对农产品贸易成本的影响——基于中国与“一带一路”沿线国家的经验证据[J].经济问题探索,2018(7):105-112.
- [3] 杨长春.我国对外贸易与国际物流关系的实证研究[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2008(1):8-11.
- [4] 林俊.“一带一路”战略下国际物流与国际贸易的协同发展研究[J].改革与战略,2017,33(7):186-188.
- [5] 冯满敬,花培鹏,李文,等.中美贸易政策不确定性对中国大豆价格的影响研究[J].河南农业大学学报,2022,53(4):90-96.
- [6] 王静.丝绸之路经济带农产品外贸物流综合评价研究[J].经济问题,2017(10):89-95.
- [7] 刘松竹,廖文清.国际陆海贸易新通道背景下广西农产品跨境物流高质量发展研究[J].改革与战略,2021,37(2):117-124.
- [8] 彭虹.贸易便利化水平对中国农产品出口影响——基于东盟 10 个进口国的实证分析[J].中国农机化学报,2022,43(2):188-195.
- [9] 黄会丹.RCEP 背景下中日农产品国际贸易现状与潜力分析[J].河南工业大学学报(社会科学版),2019,15(2):9-15.
- [10] 曹蓄温.“新丝绸之路经济带”背景下国家物流绩效对我国农产品进口的影响测度[J].商业经济研究,2021(16):163-166.
- [11] 黄泽烨,周云岩.中欧班列开通、物流效率对我国农产品跨境贸易的影响分析[J].商业经济研究,2022(10):154-157.
- [12] 郭湖斌,齐源,邹仲海.改革开放 40 年我国物流业与对外贸易协同发展实证分析[J].企业经济,2018(12):56-63.
- [13] 胡婷,陈久梅.西部陆海新通道物流业与对外贸易协调发展及收敛性研究[J].价格月刊,2021(5):75-83.
- [14] TAKELE T B. The Relevance of Coordinated Regional Trade Logistics for the Implementation of Regional Free Trade Area of Africa[J]. Journal of Transport and Supply Chain Management, 2019, 13(1): 1-11.
- [15] MACIULYTE-SNIUKIENE A, BURINSKIENE A. Logistics and International Trade Development Relationship: Evi-

dence of European Union Member States [C] //11th International Scientific Conference Business and Management. Vilnius: Vgtu Press, 2020.

[16] KUMARI M, BHARTI N. Trade and Logistics Performance: Does Country Size Matter? [J]. Maritime Economics & Logistics, 2021, 23(3): 1-23.

[17] ITAKURA K. Impact of Liberalization and Improved Connectivity and Facilitation in ASEAN [J]. Journal of Asian Economics, 2014, 35: 2-11.

[18] 丁一兵, 冯子璇. 中国同 RCEP 其他成员国农产品贸易演化趋势分析及影响因素研究 [J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2022(5): 112-126.

[19] 晁冉冉, 马恒运, 赵明正. 物流绩效水平对中国—RCEP 国家农产品出口效率的影响 [J]. 安徽农业大学学报(社会科学版), 2022, 31(3): 59-66.

[20] 周曙东, 郑建. 中国与 RCEP 伙伴国的贸易效率与影响因素——基于随机前沿引力模型的实证分析 [J]. 经济问题探索, 2018(7): 89-97.

[21] 陈雨生, 王艳梅. 中国与 RCEP 成员国农产品贸易结构、效率及影响因素研究——基于细分产品的实证分析 [J]. 世界农业, 2021(12): 72-83, 106, 128.

[22] NARTHSIRINTH N, JI M J. Analysis of the Efficiency of Transport Infrastructure Connectivity and Trade [J]. Sustainability, 2022, 14(15): 9613.

[23] 洪银兴. 从比较优势到竞争优势——兼论国际贸易的比较利益理论的缺陷 [J]. 经济研究, 1997, 32(6): 20-26.

[24] HAKEN H. Synergetics Instruction and Advanced Topics: with 266 Figures [M]. Berlin: Springer, 2004.

[25] 龚新蜀, 张晓倩. 中国对中亚五国农产品出口贸易影响因素分析——基于 CMS 模型 [J]. 国际经贸探索, 2014, 30(8): 77-87, 106.

[26] 万周燕, 肖艳. 物流绩效对中国生鲜农产品出口贸易的影响研究 [J]. 世界农业, 2021(12): 84-93, 128.

[27] 闫柏睿, 李倩. 基于物流绩效指数的 RCEP 国家物流发展比较 [J]. 中国流通经济, 2021, 35(3): 21-30.

[28] 马红坤, 乔翠霞, 夏雯雯. 推动小农高质量发展: 日本农业新政的指向与启示 [J]. 现代日本经济, 2022, 41(1): 78-94.

[29] 肖绍萍. 基于贸易与合作的中国—东盟农产品物流体系构建 [J]. 特区经济, 2011(4): 233-235.

责任编辑 夏娟