

新疆与欧亚经济共同体双边贸易流量与潜力 ——基于引力模型的实证研究

龚新蜀 张瑞华

摘要: 本文基于2001~2012年的面板数据,运用引力模型,测算了新疆与欧亚经济共同体双边贸易流量与贸易潜力。研究表明,贸易伙伴国的GDP、有共同边界、加入上合组织和世贸组织等因素对新疆与欧亚经济共同体双边贸易流量有正向的促进作用,贸易距离和人口规模等因素对双边贸易流量具有负面效应;新疆与哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦的双边贸易属于潜力再造型,与欧亚经济共同体和塔吉克斯坦的双边贸易属于潜力开拓型,与俄罗斯和白俄罗斯的双边贸易属于潜力巨大型。

关键词: 贸易流量;贸易潜力;引力模型;欧亚经济共同体

中图分类号: F742

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2015) 03-0027-08

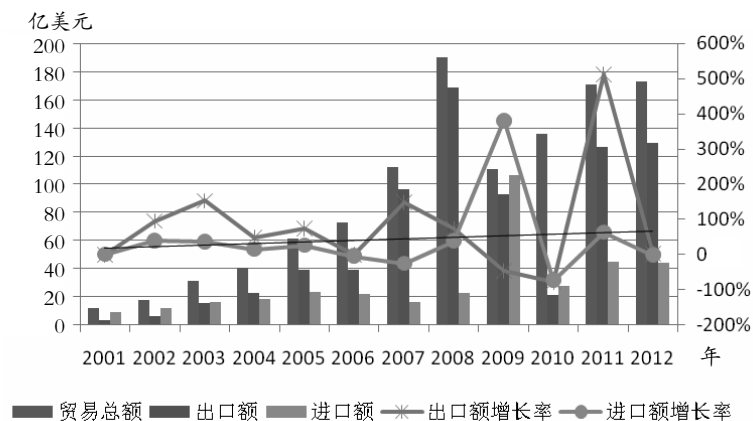
欧亚经济共同体于2001年5月正式成立,成员国分别是俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦。一直以来,新疆与欧亚经济共同体各成员国都保持着良好的贸易合作伙伴关系,双边贸易额也显著增加。2012年,新疆与欧亚经济共同体双边贸易总额达172.61亿美元,占新疆对外贸易总额的60%以上。与2001年相比,新疆与欧亚经济共同体贸易规模扩大了14.25倍,年均增长38.6%。处于欧亚大陆核心区的新疆具有开发中亚、西亚、南亚、俄罗斯和欧洲市场的巨大潜力。影响新疆与欧亚经济共同体双边贸易流量的因素有哪些?它们所发挥的作用有多大?未来双边贸易发展潜力怎样?在以往的文献中都未能找到答案。在“丝绸之路经济带”战略构想提出的新背景下,如何促进新疆与欧亚国家的贸易畅通成为焦点问题。

一、新疆与欧亚经济共同体双边贸易流量现状分析

(一) 新疆与欧亚经济共同体双边贸易规模和增速

近年来,新疆与欧亚经济共同体双边贸易规模增长较快。2012年新疆与欧亚经济共同体双边贸易额比2011年增加了2.02亿美元,增速为1.19%,其中出口增加了2.31%,进口下降了1.98%。2001~2012年新疆与欧亚经济共同体的双边贸易额呈现“上升—下降—上升”的变动趋势(图1)。以2009年为分界点,2009年之前双边贸易额一直保持上升态势,且增长幅度逐年增加,2008年达到高峰,为190.20亿美

元, 2009年贸易额突然下降, 之后又恢复上升。进出口方面, 2012年新疆与欧亚经济共同体双边贸易出口额是2001年的20.85倍, 进口额是2001年的2.81倍, 出口增长速度明显快于进口, 因此, 新疆与欧亚经济共同体双边贸易额的增长主要得益于新疆的出口贸易。



资料来源: 2002~2013年《新疆统计年鉴》。

图1 2001~2012年新疆与欧亚经济共同体贸易状况

(二) 新疆与欧亚经济共同体双边贸易商品结构

20世纪90年代中期, 新疆出口商品主要是棉花、棉纱、羊毛衫、棉布、呢绒等以资源禀赋型、劳动密集型产品为主的初级产品, 深加工、精加工和技术含量高的工业制成品出口比重较小, 进口商品多为初级制成品、石油、钢材、化工原料、化肥等。近几年, 新疆与欧亚经济共同体双边贸易的商品结构表现出较强的互补性, 欧亚经济共同体成员国主要出口原油及成品油、天然气、钢材、有色金属、矿产品、畜产品、木材、棉花等能源及原料类商品, 新疆主要出口纺织品、家电、番茄酱等轻工业制成品和农产品。与之前的进出口商品相比, 双边贸易商品结构得到了一定程度的优化和改善, 但新疆出口的高科技和高附加值产品所占比重依然较小, 主要集中于劳动密集型产品。

(三) 新疆与欧亚经济共同体双边贸易市场分布

如表1所示, 2012年新疆与欧亚经济共同体5个成员国间的双边贸易量均有一定程度的增加, 其中上升幅度较大的是哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦, 哈萨克斯坦与新疆的贸易量从2001年的9.04亿美元增至2012年的111.67亿美元, 年均增长率12.36%。2001年新疆与欧亚经济共同体国家双边贸易量排名依次是哈萨克斯坦、俄罗斯、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和白俄罗斯, 而2012年双边贸易量排名是哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、俄罗斯和白俄罗斯。哈萨克斯坦一直是新疆第一大贸易伙伴且贸易量远远超过其他4国。与2001年相比, 变化最为显著的是吉尔吉

斯斯坦和俄罗斯，2012年吉尔吉斯斯坦取代俄罗斯成为新疆第二大贸易伙伴，塔吉克斯坦也超越了俄罗斯位列第三。出口方面，新疆对白俄罗斯的出口由零上升至30万美元，其中哈萨克斯坦仍然是新疆最重要的产品出口市场，新疆对塔吉克斯坦的出口也有大幅提升。进口方面，欧亚经济共同体各成员国从新疆的进口均有明显增加，进口贸易量排名和2001年保持一致，哈萨克斯坦和俄罗斯依然是新疆主要的产品进口国。

表1 新疆与欧亚经济共同体双边贸易流量对比（单位：万美元）

2001 年	双边贸易量	哈萨克斯坦	俄罗斯	吉尔吉斯斯坦	塔吉克斯坦	白俄罗斯
		90,356	12,253	9,900	706	0
	出口贸易量	哈萨克斯坦	吉尔吉斯斯坦	俄罗斯	塔吉克斯坦	白俄罗斯
		20,840	5,690	3,299	349	0
	进口贸易量	哈萨克斯坦	俄罗斯	吉尔吉斯斯坦	塔吉克斯坦	白俄罗斯
		69,516	8,954	4,210	357	0
2012 年	双边贸易量	哈萨克斯坦	吉尔吉斯斯坦	塔吉克斯坦	俄罗斯	白俄罗斯
		1,116,736	403,899	140,738	64,442	276
	出口贸易量	哈萨克斯坦	吉尔吉斯斯坦	塔吉克斯坦	俄罗斯	白俄罗斯
		713,941	398,808	136,722	38,491	30
	进口贸易量	哈萨克斯坦	俄罗斯	吉尔吉斯斯坦	塔吉克斯坦	白俄罗斯
		402,795	25,951	5,091	4,016	246

资料来源：2002~2013年《新疆统计年鉴》。

二、引力模型的构建与数据来源

贸易引力模型指两国之间的贸易量与两国的经济规模成正比，与相互间的贸易距离成反比。引力模型的基本形式为：

$$\ln X_{ij} = \alpha_0 + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 \ln D_{ij} + \mu_{ij} \tag{1}$$

参考以往文献的做法，本文结合贸易理论，在纳入两国（地区）是否是WTO成员、是否是SCO成员国、是否接壤的虚拟变量之后，在式（1）的基础上构建扩展的贸易引力模型为：

$$\ln X_{ij} = \alpha_0 + \beta_1 \ln GDP_j + \beta_2 \ln Peop_j + \beta_3 \ln D_{ij} + \beta_4 A_{ij} + \beta_5 SCO + \beta_6 WTO + \mu_{ij} \tag{2}$$

其中， α_0 是常数项， β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 、 β_6 为弹性系数， μ_{ij} 为随机误差项，关于模型中变量的含义、预期符号及其对因变量的影响见表2。

表2 变量的含义、预期符号及理论说明

变量名称	含义	预期符号	理论说明
X_{ij}	双边贸易流量		双边贸易流量加大说明两国经贸关系日益密切
GDP_i	贸易伙伴国 GDP	正	经济规模影响进口需求能力，进而影响贸易流量
$Peop_j$	贸易伙伴国人口	不确定	人口增加，国内供给能力提高，对外贸易机会减少；人口增加，国内需求能力提高，购买力增加
D_{ij}	贸易距离	负	代表运输成本的高低，是阻碍贸易的主要因素
A_{ij}	是否为 WTO 成员	正	同属一个贸易集团，优惠的贸易政策将使双边贸易流量上升
SCO	是否为 SCO 成员	正	区域合作组织内部经济合作机制将促使双边贸易流量增加
WTO	是否具有共同边界	正	拥有共同边界将降低贸易成本，促进双边贸易量增加

本文利用新疆与欧亚经济共同体成员国之间贸易流量的面板数据进行引力模型的回归测算。选择的样本国家有：哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、俄罗斯、白俄罗斯、印度、蒙古、巴基斯坦、日本、美国、英国以及德国，共14个国家，其中包含欧亚经济共同体5个成员国。本文选取的这些国家的贸易量约占新疆对外贸易总量的82%，能够在很大程度上说明新疆对外贸易流量的情况。本文收集了2001~2012年的面板数据，有效样本166个。新疆的数据为常量，对回归结果并无影响，因此只考虑样本国家的GDP和人口。新疆与贸易伙伴之间的贸易额来自2002~2013年《新疆统计年鉴》。各样本国的GDP和人口来自联合国国家账户合计数据库。贸易双方之间的距离使用城市距离计算图表（City Distance Calculator, www.geobytes.com）计算得到，距离计算时选择乌鲁木齐与各国首都之间的距离。虚拟变量WTO，当两国（地区）同为WTO成员时取1，否则为0。虚拟变量SCO，当两国（地区）同为上海合作组织成员时取1，否则为0。边界虚拟变量 A_{ij} ，当两国（地区）之间有共同边界取1，否则为0。

在对面板数据回归前，为了避免异方差和数量单位不统一等问题的出现，对所有原始数据进行了对数变换的处理。回归分析中可能出现的问题还有变量的多重共线性、内生性以及某些变量的显著性问题，这些都可能使模型回归结果出现某些偏差。解释变量的综合统计情况见表3。

表3 数据描述性统计

变量	均值	最大	最小	标准差
GDP_i	2,476.833	5,326	960	1,394.559
$Peop_i$	12,972.090	51,163	172	16,898.490
D_{ij}	3,422.857	10,699	1,054	2,572.332
WTO	0.577	1	0	0.495
SCO	0.268	1	0	0.444
A_{ij}	0.643	1	0	0.481

三、实证检验与结果分析

根据扩展的贸易引力模型（2）式，采用广义最小二乘法来估计式中解释变量的系数。为了避免由于变量不平稳造成的伪回归，我们首先对除了随时间不变变量和虚拟变量外的所有自变量进行了单位根检验，结果表明变量在一阶差分后都是平稳的，因此可以进行回归分析。为了避免个体残差存在时间上的序列相关和异方差，本文采用Period SUR形式的广义最小二乘法对模型进行多元线性回归分析。为了检验模型回归结果的拟合度和稳定性，比较各变量解释能力的强弱，首先对不加任何虚拟变量的方程（1）进行简单回归，然后逐步加入虚拟变量 A_{ij} 、SCO和WTO，直至形成回归方程（4）。如果新加入的变量能够引起调整的 R^2 升高和D.W值逐渐接近于2，则说明新的变量能够提高模型的解释能力和拟合度，否则将其剔除。采用

Eviews6.0软件对方程（1）~（4）的参数进行估计，回归结果如表4所示。

表4 引力模型回归结果：双边贸易总量

解释变量	简单回归方程	扩展回归方程		
	(1)	(2)	(3)	(4)
lnGDP _j	1.612 *** (11.175)	1.902 *** (13.767)	1.416*** (11.821)	1.303*** (12.320)
lnPeop _j	-1.408 *** (-7.455)	-1.793*** (-9.491)	-1.166*** (-7.070)	-1.153*** (8.293)
lnD _{ij}	-4.645*** (-9.246)	-3.078 *** (-4.882)	-2.557*** (-4.483)	-2.002*** (-4.051)
A _{ij}		1.472*** (3.991)	0.808** (2.577)	0.965*** (3.608)
SCO			0.807*** (8.026)	1.002*** (9.808)
WTO				0.378*** (5.945)
C	25.615*** (12.223)	21.296 *** (8.922)	16.455*** (7.516)	14.424*** (7.608)
R ²	0.448	0.554	0.726	0.785
D.W 检验	1.829	1.808	1.851	1.868

注：***和**分别表示在1%和5%的显著性水平上回归系数显著。

总体来看，方程（4）的回归结果比较理想，拟合效果和显著性均超过了其他方程，可以在78.5%的程度上解释双边贸易额的变动情况，解释变量的符号和预期一致，且全部解释变量均通过了1%的显著性水平检验。贸易伙伴国的GDP、有共同边界、加入世贸组织和上海合作组织对双边贸易量有正向促进作用，而贸易距离和人口规模对双边贸易流量存在负相关关系。从回归方程（4）中可以得出以下结论。

1. GDP的影响 贸易国的GDP回归系数为正，与理论预期相一致，此变量的显著性水平较高，表明欧亚经济共同体成员国的经济发展对双边贸易增长发挥了重要作用。随着各成员国经济规模的扩大和对进口产品需求的增加，新疆与各成员国间贸易量也会不断增加。在控制其他变量不变时，贸易国GDP每增加1%，双方贸易流量将增加1.303%。

2. 人口的影响 人口的回归系数显著为负，新疆向欧亚经济共同体成员国出口产品的技术含量不高，可替代性较强。随着共同体各成员国人口的增加和本国市场规模的扩大，导致成员国国内实行进口替代，减少了对对外贸易机会，使得双边贸易额下降。

3. 贸易距离的影响 距离对贸易额的影响为负，距离越远，贸易成本越高，两国的贸易流量越容易受到限制。新疆与欧亚共同体成员国间的距离越大，双方进行贸易的可能性越低，因为新疆与共同体成员国间贸易以低附加值的劳动密集型产品为主，对距离成本相对敏感，当新疆与共同体成员国间由于距离带来的贸易成本大于共同体各成员国间的贸易成本时，新疆与共同体成员国间的对外贸易将会被替

代, 最终导致双边贸易量下降。

4. 虚拟变量的影响 3个虚拟变量均对模型中的因变量产生了正向推动作用, 其中, SCO对双边贸易量的促进作用最大, 影响系数为1.002%。上合组织多数成员国与新疆毗邻, 随着贸易便利化体系的建立, 新疆与它们之间的边贸关系越来越紧密, 双边贸易额逐年上升。其次是 A_{ij} , 贸易双方有共同边界对因变量的促进系数为0.965%, 因为距离对贸易量的作用是负向的, 若两地区有共同边界, 贸易距离缩小, 将会使双边贸易机会不断增加。欧亚经济共同体5个成员国中除白俄罗斯之外, 其余4个国家均与新疆毗邻, 得天独厚的地缘优势为新疆与欧亚共同体各成员国间贸易的发展提供了良好的条件。

四、新疆与欧亚经济共同体双边贸易潜力分析

利用前文得出的引力模型回归方程, 测算出双边贸易额的理论值, 再用双边实际贸易额除以测算出的理论值, 得到的比值即为贸易潜力。若实际贸易额低于理论值为“贸易不足”, 否则为“贸易过度”。采用双边贸易引力模型(4)对2008~2012年新疆与欧亚经济共同体的双边贸易潜力进行估算(表5)。

表5 2008~2012年新疆与欧亚经济共同体双边贸易潜力

年份 国家	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
俄罗斯	0.334	0.214	0.295	0.361	0.096
	潜力巨大	潜力巨大	潜力巨大	潜力巨大	潜力巨大
白俄罗斯	0.426	0.707	0.351	0.662	0.402
	潜力巨大	潜力巨大	潜力巨大	潜力巨大	潜力巨大
哈萨克斯坦	1.892	2.129	1.877	1.953	1.987
	潜力再造	潜力再造	潜力再造	潜力再造	潜力再造
吉尔吉斯斯坦	1.972	1.644	1.738	1.863	1.906
	潜力再造	潜力再造	潜力再造	潜力再造	潜力再造
塔吉克斯坦	0.953	0.774	1.192	1.023	0.99
	潜力开拓	潜力巨大	潜力开拓	潜力开拓	潜力开拓
欧亚经济共同体	1.115	1.094	1.091	1.172	1.076
	潜力开拓	潜力开拓	潜力开拓	潜力开拓	潜力开拓

从表中可以看出, 新疆与欧亚经济共同体各成员国的贸易潜力大小不一, 大致分为3种类型:

(1) 潜力再造型, 比值大于或等于1.2, 如哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦, 2008~2012年新疆与两国的贸易潜力趋势线位于各国最上方, 且哈萨克斯坦略高于吉尔吉斯斯坦, 说明新疆与两国的贸易潜力已完全发挥, 在保持现有促进双边贸易量提高积极因素的基础上, 应积极培育新的贸易增长因素, 不断拓宽贸易合作领域。

(2) 潜力开拓型, 比值介于0.8和1.2之间, 如塔吉克斯坦(2009年除外)和欧

亚经济共同体,二者与新疆的贸易潜力一直在0.8至1.2之间上下波动,说明不论是塔吉克斯坦还是欧亚经济共同体,他们与新疆的贸易潜力还未充分发挥,由贸易互补带来的贸易机会还未完全利用,边境贸易的优势也未充分体现。因此,双边经贸关系仍具有广阔的发展空间。

(3) 潜力巨大型,比值小于或等于0.8,如俄罗斯和白俄罗斯,两国与新疆的双边贸易潜力非常大,具有较大的提升空间,要进一步推进贸易关系,应该进行优惠的区域贸易制度安排,降低关税标准,放宽进出口商品市场准入条件,减少贸易壁垒。而2010年俄罗斯、白俄罗斯和哈萨克斯坦3国成立的关税同盟,在无形中对新疆的外贸发展造成了不小的压力,如何利用贸易潜力拓宽双方贸易空间,将压力转化为动力,是当前新疆亟待解决的问题。

五、结论与建议

(一) 主要结论

(1) 贸易伙伴国的GDP对双边贸易发展有积极的促进效应,而人口和距离则有非常显著的负面效应。贸易中运输成本随着距离的扩大而增加,运输成本增加导致贸易成本上升,严重阻碍了双边贸易发展。

(2) 全球化因素WTO对新疆与欧亚经济共同体贸易量的影响不如区域化因素SCO程度深。有共同边界对新疆与欧亚经济共同体双边贸易流量具有明显的促进作用,有共同边界意味着贸易距离缩小,贸易成本下降,贸易机会将不断增加。

(3) 2008~2012年新疆与哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦的双边贸易属于潜力再造型,与塔吉克斯坦和欧亚经济共同体的双边贸易属于潜力开拓型,与俄罗斯和白俄罗斯的双边贸易属于潜力巨大型。

(二) 对策建议

(1) 贸易距离是不变的,贸易成本主要取决于进出口口岸的基础设施建设和通关效率。因此,新疆应积极改善口岸的基础设施条件和物流建设,集储存、装卸搬运、包装、流通加工、配送等基本功能为一体,加强物流的信息化和标准化建设,提高口岸工作效率。

(2) 从响应多边自由贸易机制的国家政策出发,积极倡导新疆与周边国家进行区域性贸易谈判,进一步深化区域合作机制,完善贸易安排,在实践中充分利用新疆处于“新丝绸之路”经济带核心区的战略作用,不断发掘新的贸易优势和贸易潜力,为中国与中亚各经济体的贸易往来奠定基础。

(3) 理论上,任何一个区域集团一体化的深化都会产生较大的排外效应。随着欧亚经济共同体一体化进程加快,关税同盟合作范围扩大,关税和贸易壁垒不断升级,将导致新疆出口市场严重萎缩,排外效应的影响也将愈发严重。由于新疆是

对外贸易严重依赖俄罗斯和中亚国家的内陆边境地区,这种不利影响对新疆与欧亚经济共同体贸易合作关系的进展来说是一种挑战。面对挑战,针对新疆与欧亚经济共同体各成员国间贸易潜力发挥程度的不同,我们应采取不同的贸易发展战略。对于欧亚经济共同体,应进一步深化与各成员国间的区域合作,积极消除阻碍贸易发展的不利因素;对于哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦,在保持现有促进新疆贸易量提高的积极因素的基础上,应积极培育新的贸易增长点,进一步拓宽经贸合作领域;对于塔吉克斯坦,应充分发挥由于互补性贸易带来的贸易潜力,不断提高双边贸易量;对于俄罗斯和白俄罗斯,应积极发掘刺激现有贸易量增加的因素,降低关税标准,放宽进、出口商品市场准入条件,减少贸易壁垒,增加贸易机会。

作者信息: 龚新蜀,石河子大学经济与管理学院教授,博士生导师,经济学博士,研究方向:经济结构与经济发展;张瑞华,石河子大学经济与管理学院硕士研究生,研究方向:产业经济与政策。

基金项目: 国家社科基金项目“欧亚战略合作背景下新疆对外贸易发展方式转变研究”(项目编号:13BJL052)。

Bilateral Trade Flow and Potential between Xinjiang and the Eurasian Economic Community: An Empirical Study Based on the Gravity Model

GONG Xin-shu ZHANG Rui-hua

Abstract: In this paper, based on 2001~2012 panel data, using the gravity model of trade, we measure bilateral trade flows and trade potential of Xinjiang and the Eurasian Economic Community. The results show that trading partners' GDP, having a common boundary, membership of the SCO and the WTO have positive effect on the bilateral trade flows of Xinjiang and the Eurasian Economic Community while distance and size of population have a negative effect on the bilateral trade flows. Bilateral trade of Kazakhstan and Kyrgyzstan features the potential to form, that of the Eurasian Economic Community and Tajikistan features the potential for exploiting, and that of Russia and Belarus features the huge potential.

Key words: trade flow; trade potential; gravity model; the Eurasian Economic Community

(责任编辑:张建华)