



贸易自由化视角下 新丝绸之路战略经济影响评估

崔连标^{1,2}, 孙欣¹, 宋马林¹

1 安徽财经大学 统计与应用数学学院, 安徽 蚌埠 233030

2 中国科学院 科技政策与管理科学研究所, 北京 100190

摘要: 新丝绸之路是中国当前实施的一项重大的对外战略, 而贸易畅通是中国推进该战略的一项重要举措。中国已经宣布将积极与沿线国家和地区共同商建自由贸易区, 激发区域合作潜力。

为探讨贸易自由化视角下新丝绸之路战略的经济影响, 采用全球贸易分析模型进行定量分析, 以新丝绸之路建设的核心区(中国和中亚五国)为分析对象, 从实际GDP、居民福利、进出口贸易和产业结构等方面, 对中国与中亚五国开展区域经济一体化合作的效果进行评估。

研究表明, ①新丝绸之路推进会给沿线国家带来不同的经济增长效应和福利改善效果, 是一个共同繁荣和发展的战略。受益于关税减免, 中国和中亚五国总GDP增长0.011%, 总的福利水平改善671.065百万美元。②新丝绸之路会显著提升沿线国家的经贸合作水平, 改变参与国家的产业结构和贸易结构。通过推进区域经济一体化, 中国向中亚五国出口增长31.402%, 中亚五国向中国出口增长14.143%。③新丝绸之路战略的推进会带来复杂的行业分布效果, 中国纺织业受益较大, 但农业和电子设备制造业均会遭受一定的损失。与之不同, 哈萨克斯坦钢铁金属业产出增幅最高, 吉尔吉斯斯坦受益最大的是农业。

从贸易畅通视角推进新丝绸之路经济带建设符合互惠互利的基本原则, 中国应该全面客观地了解新丝绸之路战略的影响, 针对那些受损严重的行业可能需要出台一定的保护措施。

关键词: 新丝绸之路; 经济一体化; 全球贸易分析模型; 居民福利; 中亚五国

中图分类号: F741 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2016.01.012

文章编号: 1672-0334(2016)01-0147-14

1 引言

新丝绸之路是中国当前实施的一项重大对外战略, 中国政府在积极推动新丝绸之路经济带的建设。2015年3月, 中国公布了《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》, 指出中国将努力消除投资和贸易壁垒, 通过积极同沿线国家共

同商建自由贸易区进而激发区域合作潜力。由此可见, 新丝绸之路经济带建设已经成为中国当前经济社会发展的一项重大战略, 而贸易畅通已经成为中国推进该战略的一项重要举措。在此背景下, 有必要就新丝绸之路战略对中国以及周边国家的影响进行评估, 探讨贸易自由化策略下新丝绸之路推进对

收稿日期: 2015-05-31 **修返日期:** 2015-12-12

基金项目: 国家自然科学基金(71503001); 安徽省人文社会科学重点项目(SK2015A214); 蚌埠市人文社会科学研究项目(BB15B003)

作者简介: 崔连标, 管理学博士, 安徽财经大学统计与应用数学学院讲师, 研究方向为能源经济和环境复杂系统建模、国际环境协议与气候融资等, 在《Applied Energy》《Energy》和《International Journal of Climate Change Strategies and Management》等期刊上发表学术论文, E-mail: cuilib1987@126.com

孙欣, 经济学博士, 安徽财经大学统计与应用数学学院副教授, 研究方向为环境经济学等, 在《统计研究》等期刊上发表学术论文, E-mail: tongjixue2014_2@126.com

宋马林, 管理学博士, 安徽财经大学统计与应用数学学院教授, 研究方向为环境经济学等, 在《Annals of Operation Research》《经济研究》和《管理世界》等期刊上发表论文, E-mail: hbyjrtjx2014@126.com

各参与国家的产业冲击效应和福利改善效果,并为中国从贸易畅通视角推进新丝绸之路经济带建设提供合理化的政策建议。

2 相关研究评述

尽管中国政府一直积极推动新丝绸之路经济带的建设,但学术层面的研究相对滞后。通过对已有研究的梳理,发现相关研究大都以定性为主。一些学者以“新亚欧大陆桥”开通为契机,提出建设新丝绸之路经济带的设想^[1-3]。近年来,随着新丝绸之路战略不断推进,学术界对此问题的研究也在不断深入,相关研究主要采用定性分析方法,主要包含3个方面。①诸多学者讨论了新丝绸之路经济带建设的内涵和理论基础、意义和挑战、发展策略和建议等。卫玲等^[4]探讨新丝绸之路经济带形成的理论基础,包括区位理论、空间结构理论、空间相互作用理论和贸易理论等;程云洁^[5]研究新丝绸之路经济带为中国对外贸易带来的机遇及挑战;李琪^[6]从能源战略视角认为能源合作已成为新丝绸之路沿线国家关系的重要内容,建议中国应与周边国家加强能源合作。②部分研究对中国不同地区如何利用自身优势积极融入新丝绸之路国家战略中进行分析。贾根良^[7]研究环渤海经济带本身的区位优势和资源禀赋特点,认为该地区经济发展应该立足内需并积极融入到新丝绸之路战略规划中;慕慧娟等^[8]讨论西北五省如何利用新丝绸之路战略实现区域经济协调发展的问题,认为西北五省应建立利益协调机制,形成布局合理的区域能源产业链等;吕承超等^[9]以西北五省和西南四省为研究对象,分析交通基础设施空间非均衡及其影响因素,发现新丝绸之路经济带交通基础设施发展较快,但存在空间非均衡特征。③新丝绸之路是一个开放的网络,一些学者从区域覆盖范围出发对新丝绸之路进行讨论。赵东波等^[10]对中俄及中亚各国“新丝绸之路”合作的机遇及战略定位进行分析,认为就目前而言新丝绸之路范围上不宜过大,可考虑中国、俄罗斯及中亚五国(2+5)的模式;胡鞍钢等^[11]对新丝绸之路经济带的区域构成进行分析,认为中亚经济带是新丝绸之路经济带的核心区,环中亚经济带是重要区,而亚欧经济带则是拓展区。

总的看来,尽管学术界对新丝绸之路经济带展开大量研究,但相关分析大都以定性为主,集中于战略内涵、策略意义、实施挑战以及区域覆盖范围等,鲜有研究对新丝绸之路建设对沿线国家的经济影响进行评估。考虑到贸易畅通已成为中国推进新丝绸之路建设的一个重要手段,本研究从贸易自由化视角出发,就新丝绸之路对外战略的经济影响进行前瞻性评估。由于新丝绸之路是一个开放的区域合作网络,目前其空间范围还不明确,参考胡鞍钢等^[11]的研究,本研究以中亚经济带为分析对象。这是因为,中亚经济带是新丝绸之路建设的核心区域,中国和五国尽早实施经济一体化进程不仅能繁荣本地区经济,对新丝绸之路的扩张和发展也具有良好的示

范效应。基于此,本研究将采用全球贸易分析模型(global trade analysis project,GTAP),对新丝绸之路经济带的核心区(即中国和中亚五国)实施区域经济一体化的潜在影响进行评估,以定量手段模拟分析新丝绸之路战略对沿线国家的经济拉动作用和福利改善状况。在研究中,中亚五国是指哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦和土库曼斯坦^[11]。

3 中国与中亚五国经贸合作概况

要研究新丝绸之路经济带对沿线国家的影响,首先要对比分析中国与中亚五国经济水平和产业结构的异同,以期分析各国进一步合作的潜力。

3.1 中国与中亚五国基本概况对比

表1给出中国与中亚五国的基本概况。表1显示,2014年中国和中亚五国GDP总量达106 995.769亿美元,约占世界的14%;人口有14.317亿,约占世界的20%。对于中亚五国而言,哈萨克斯坦GDP规模最大,为2 122.497亿美元;乌兹别克斯坦GDP规模次之,为626.440亿美元;吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦的经济总量相对较小,两个地区GDP均不足100亿美元。由表1可知,从经济总量来看,中国是中亚五国的约30倍;从人口规模上看,中国是中亚五国的约20倍;从进口贸易上看,中国是中亚五国的约19倍;从出口贸易上看,中国是中亚五国的约17倍。因此,从总量上看,与中亚五国相比,中国较为庞大。但从人均GDP方面,2014年中国人均GDP仅为7 593.882元,略高于哈萨克斯坦的一半。不仅如此,对于中亚五国而言,其经济发展水平也存在较大差异,2014年塔吉克斯坦人均GDP仅为1 113.983美元,不及哈萨克斯坦的十分之一。从国际收支平衡看,中国、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦和土库曼斯坦处于贸易顺差状态,吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦均处于贸易逆差状态。总的看来,中国与中亚五国差异性较大,但经济发展水平均相对较低,共同面临发展经济的需求,对外贸易在本国经济发展中占据重要的地位,具有一定的合作潜力。

3.2 中国与中亚五国产业结构对比

表2给出中国与中亚五国在产业结构方面的差异性。由表2可知,以2014年为例,从第一产业看,塔吉克斯坦农业增加值在本国GDP中占比达27.414%,远高于哈萨克斯坦的4.607%和中国的9.165%,因此塔吉克斯坦对农业依赖较为明显。从第二产业来看,土库曼斯坦工业的增加值在本国的GDP中占比高达48.440%,远高于塔吉克斯坦的21.747%和哈萨克斯坦的35.987%,土库曼斯坦经济对工业依赖程度相对较高。从第三产业来看,哈萨克斯坦服务业的增加值在本国的GDP中占比为59.406%,高于土库曼斯坦的37.011%和中国的48.194%,哈萨克斯坦第三产业发展相对较好。总的来看,中国与中亚五国在产业结构方面存在明显的不同,互补性较强,尤其是农业和工业。

表1 2014年中国与中亚五国基本情况对比

Table 1 The Comparison between China and the Five Central Asia Countries in 2014

| 国家或地区 | 人口规模/ 百万 | GDP 规模/ 亿美元 | 人均 GDP/ 美元 | 进口贸易/ 亿美元 | 出口贸易/ 亿美元 | 贸易顺差/ 亿美元 |
|--------|-------------|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 中国 | 1 364.270 | 103 601.053 | 7 593.882 | 19 602.355 | 23 425.234 | 3 822.879 |
| 哈萨克斯坦 | 17.289 | 2 122.497 | 12 276.575 | 566.707 | 811.855 | 245.148 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 5.834 | 74.044 | 1 269.181 | 65.250 | 27.321 | -37.929 |
| 乌兹别克斯坦 | 30.743 | 626.440 | 2 037.667 | 103.500 | 183.766 | 80.266 |
| 塔吉克斯坦 | 8.296 | 92.416 | 1 113.983 | 63.150 | 17.724 | -45.426 |
| 土库曼斯坦 | 5.307 | 479.319 | 9 031.826 | 212.784 | 351.140 | 138.356 |
| 中亚五国 | 67.469 | 3 394.716 | 5 031.520 | 1 011.391 | 1 391.806 | |
| 世界 | 7 237.319 | 778 451.072 | 10 756.070 | | | |

注:数据来自世界银行官方网站: <http://data.worldbank.org.cn/indicator>,下同;进口贸易、出口贸易和贸易顺差数据根据世界银行网站的进口货物与服务占GDP比重、出口货物与服务占GDP比重和GDP数据推算出来,由于该网站缺失2013年和2014年土库曼斯坦进口货物与服务占GDP比重、出口货物与服务占GDP比重数据,因此采用2012年的数据进行折算。

表2 2014年中国与中亚五国产业结构对比

Table 2 The Industrial Structure Comparison between China and the Five Central Asian Countries in 2014

| 国家或地区 | 农业 | | 工业 | | 服务业 | |
|--------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | 增加值/ 亿美元 | GDP 占比/ % | 增加值/ 亿美元 | GDP 占比/ % | 增加值/ 亿美元 | GDP 占比/ % |
| 中国 | 9 495.037 | 9.165 | 44 176.525 | 42.641 | 214 966.703 | 48.194 |
| 哈萨克斯坦 | 97.783 | 4.607 | 763.823 | 35.987 | 3 572.866 | 59.406 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 12.779 | 17.258 | 19.790 | 26.728 | 132.188 | 56.014 |
| 乌兹别克斯坦 | 117.758 | 18.798 | 210.822 | 33.654 | 1 317.490 | 47.548 |
| 塔吉克斯坦 | 25.335 | 27.414 | 20.098 | 21.747 | 181.782 | 50.839 |
| 土库曼斯坦 | 69.736 | 14.549 | 232.182 | 48.440 | 1 295.072 | 37.011 |
| 中亚五国 | 323.391 | 9.340 | 1 246.715 | 36.006 | 6 499.398 | 54.655 |

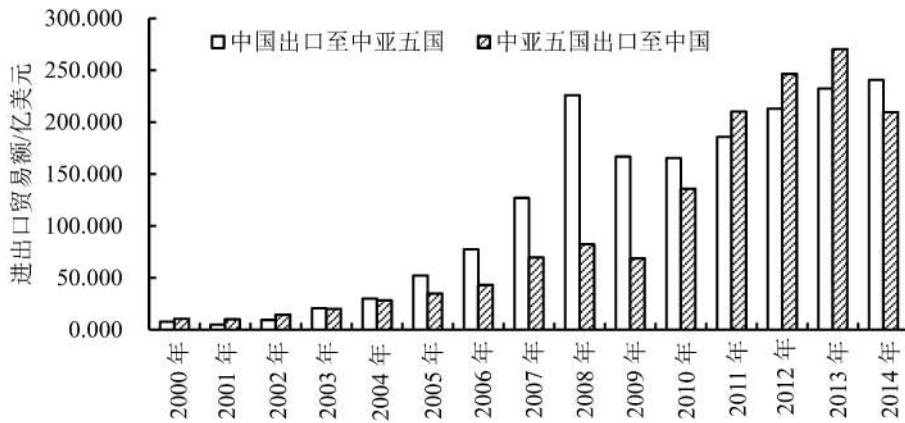
注:由于世界银行官方网站缺失2013年和2014年土库曼斯坦农业、工业、服务业的GDP占比数据,因此采用2012年的数据进行折算。

3.3 中国与中亚五国贸易情况

图1给出中国与中亚五国双边贸易情况。由图1可知,进入新世纪以来,中国与中亚五国的经贸关系发展迅速。在世纪之初中国与中亚五国的贸易水平相对较低,2000年中国出口到中亚五国贸易额仅为7.673亿美元,而中亚五国对中国出口额仅为10.521亿美元。在此之后,双边贸易增长迅速,中国与中亚五国经贸联系不断增强。2009年受全球金融危机的影响,双方贸易额出现一定下滑^[12-13],但之后又迅速恢复并呈现快速发展态势。近年来,中国与中亚五国的贸易平衡处于动态调整中,2011年之前中国对中亚五国主要表现为贸易顺差,2011年之后则表

现为贸易逆差,该趋势又在2014年得到逆转。总之,中国与中亚五国的经贸关系日益紧密,双方在区域经贸合作层面打下了较好的历史基础。

总的来看,中国与中亚五国差异明显,经济发展水平均相对较低,产业结构上互补性较强,具有进一步经贸合作的潜力。当前,中国与中亚五国经贸水平有了质的飞跃,政治关系良好,各方都有发展经济和加强贸易合作的强烈需求,建立新丝绸之路经济带新型区域合作模式,体现了中国和中亚五国在共同发展和共同繁荣基础上进行更为紧密合作的良好愿望,这将对深化中国与中亚五国的经贸联系、带动该区域和平稳定与繁荣发展产生积极的促进作用。



数据来源:联合国商品贸易统计数据库。

图1 中国与中亚五国间贸易变化情况

Figure 1 The Bilateral Trade between China and the Five Central Asian Countries

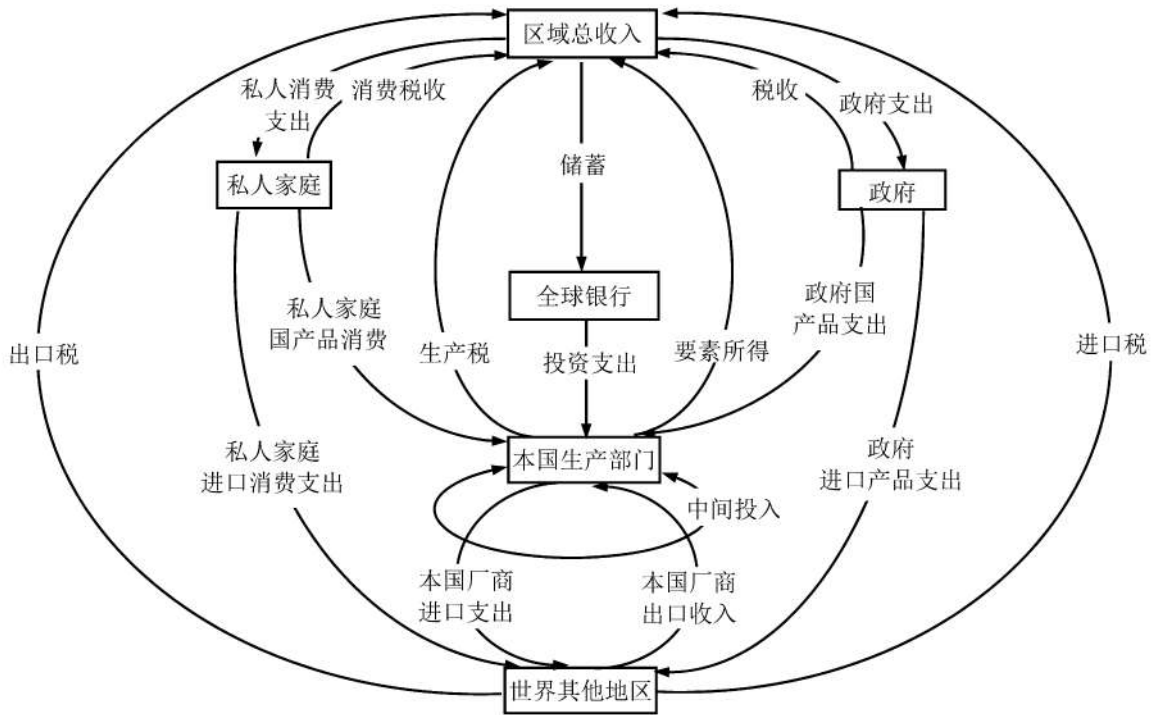


图2 GTAP模型的结构图

Figure 2 Structure of GTAP

4 模型介绍和数据处理

4.1 GTAP 模型简介

本研究采用GTAP模型进行实证分析,模拟中国与中亚五国建设自由贸易区的经济影响。GTAP模型为全球多区域、多部门可计算一般均衡模型,由美国普渡大学领衔开发。与诸多CGE模型类似,GTAP模型建模基础来自瓦尔拉斯可计算一般均衡理论,它首先对单个经济系统进行建模,然后通过国际贸易和区域间投资机制对不同系统进行链接,构成一个全球性的封闭系统。利用该模型进行政策仿真时,不仅可以模拟外生政策冲击对本国经济的影响,也能得到该冲击对他国产生的溢出效应。由于全球

经济是相互联系和相互制约的,而GTAP模型对国家间的经贸往来又有细致的刻画,该模型也是分析国际经贸政策的重要工具。

图2给出GTAP模型的建模架构。模型为每个国家虚拟一个区域总收入账户,汇集该地区所有的收入来源,主要包括政府的税收收入和各种要素报酬等。区域总收入的支出去向为居民消费、政府消费和储蓄,资金分配按照Cobb-Douglas效用函数形式,即各项支出在总收入中份额保持不变。政府消费和居民消费均是在收入约束下最大化各自的效用函数,政府效用采用Cobb-Douglas函数形式,居民效用采用非齐序的固定差异弹性(constant difference of elasticity,

CDE)函数刻画,后者主要便于采用自价格弹性和交叉价格弹性对模型进行校准。各国储蓄假设流入一个全球性的虚拟银行,该银行会根据各国资本回报率在全球重新分配资本。在GTAP模型中,各经济主体的消费主要包括国产品消费和进口品消费,国产品是指国内生产国内消费的商品,进口品是指国外生产国内消费的产品,二者假定满足Armington假设,即不能完全替代。在现实世界中,出于保护本国产业发展的需要,一国可能对某些进口品征收进口关税,由此形成了国际间的贸易壁垒。自贸区建设正是为了消除这些贸易壁垒,其实施不仅会改变进出口商品的价格,也会直接影响地区收入水平,对经济系统产生复杂而深刻的影响。由于GTAP模型对全球各国贸易壁垒刻画较为详细,该模型也是评估区域经济一体化的有力工具。

GTAP模型已被广泛应用于能源、经济、环境和外贸等国际诸多热点问题的研究中^[14-16],随着中国在世界政治经济领域中的重要地位不断凸显,国际上利用GTAP模型对中国经贸政策进行量化分析的研究不断增多。WALMSLEY et al.^[17]研究中国加入WTO外商直接投资的变化情况;MCDONALD et al.^[18]对中国与主要亚洲国家实施区域经济一体化影响进行评估;CHEONG^[19]分析中国和韩国签订自由贸易协定的影响。中国学者运用GTAP模型模拟中国对外经贸发展及能源环境政策的研究起步相对较晚,但近年来发展迅速,研究方向主要集中在区域经济一体化^[20-22]和气候变化^[23-25]两个方面。周曙东等^[20]基于GTAP模型分析中国和东盟自由贸易区内农产品关税的削减对贸易区内农产品贸易量、进出口价格和产业结构的长期影响;张光南等^[22]对海峡两岸和香港构建自贸区的产业层面影响进行研究;陈虹等^[26]评估中国欧盟自贸区的建立对双边经济贸易、福利水平以及行业产出等的影响。总的来看,GTAP模型已被广泛应用于中国自贸区战略的评估中,其在中国情景下的适用性也得到相关研究的佐证。由于贸易畅通是中国推进新丝绸之路的重要手段之一,而自由贸易区又是贸易畅通的重要表现形式,且GTAP模型在经贸理论刻画方面的独特处理,采用GTAP模型对新丝绸之路实施效果进行评估具有潜在的合理性。

4.2 行业和区域合成

本研究将基于GTAP 8.0版数据库进行模拟分析,该数据库已为当前最新版本。模型运行选择GEMPACK 10.0操作平台,采取Euler求解算法。GTAP 8.0版数据库将全球划分为129个地区,每个地区内含57个产业部门,以2007年世界各国(地区)投入产出表为基础,是对2007年全球能源消费、经济运行及国际经贸往来的一个重现。学术界利用GTAP模型进行政策评估时大都会根据特定研究对象,在原始数据库基础上进行区域合并和行业加总,构建所需要的评估模型进行仿真分析。LEE et al.^[27]在GTAP 5.2版数据库(模拟基期为1997年)基础上,构建一

个9地区18部门的多区域CGE模型,对中国、美国和日本三边自由贸易协定潜在影响进行评估;YOON et al.^[28]在GTAP 6.0版数据库(模拟基期为2001年)基础上,构建一个6区域12部门的多区域CGE模型,研究中日韩实施区域经济一体化的影响;张光南等^[22]在GTAP 7.0版数据库(模拟基期为2004年)基础上,构造一个9区域57部门CGE模型,就《两岸经济合作架构协议》签署对海峡两岸和香港经济影响进行评估。

出于分析问题需要,本研究对GTAP模型的区域和行业进行整合,构建用于反映新丝绸之路经济带沿线国家经贸特点的数据库。具体的,将原有129个地区合并为8个区域,依次为中国、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、其他中亚三国(乌兹别克斯坦、土库曼斯坦和塔吉克斯坦,简称TTU)、美国、日本、欧盟27国及世界其他地区(ROW)。需要说明,在GTAP 8.0版数据库中,乌兹别克斯坦、土库曼斯坦和塔吉克斯坦3个国家并没有单独分开,而是被归并为一个总的地区XSU中(其他前苏联地区,GTAP模型原始名称)。对于行业合并,参考YOON et al.^[28]的设置,将GTAP 8.0原有57个产业部门合并为12个大类,依次为农业、采矿业、纺织业、造纸业、化工行业、钢铁金属业、交通工具运输业、电子设备制造业、机械设备制造业、其他制造业、电气水生产运输业和其他服务业。总的看来,基于本研究构建的数据库能够满足本研究的需求,不仅能模拟新丝绸之路推进对各参与国经济拉动作用和福利改善状况,也能分析该战略的外部效应,如经济带形成对美国、欧盟和日本的影响。

4.3 中国与中亚五国贸易壁垒分析

表3给出中国与中亚五国间贸易壁垒情况,相关数据是基于GTAP 8.0版数据库计算而得,因此是2007年双边贸易壁垒水平。由表3可知,中国与中亚国家关税壁垒主要集中在农业和工业,服务业已完全实现贸易自由化。从出口来看,中国出口至哈萨克斯坦的造纸业、纺织业、钢铁金属业和农业会被课征较高的关税,分别为17.885%、14.589%、12.886%和12.592%;中国出口至吉尔吉斯斯坦的纺织业、农业、其他制造业和交通工具运输业被征收的进口关税较高,分别为9.843%、7.748%、6.976%和6.794%;中国出口至TTU的电子设备制造业、造纸业、纺织业和农业面临较高的关税惩罚,依次为18.423%、13.885%、12.440%和11.800%。反观进口,中国对来自哈萨克斯坦的农业产品实施的进口关税较高,为1.594%;中国对吉尔吉斯斯坦的纺织业、交通工具运输业和农业设置的进入壁垒较高,分别为16.404%、10.319%和6.724%;中国对TTU的贸易壁垒主要集中在机械设备制造业、纺织业、农业和交通工具运输业等,关税水平分别为8.479%、7.828%、7.428%和7.216%。总的来看,中国与中亚五国间还存在不同程度的贸易壁垒,并且一些行业关税水平比较高,这意味着中国与中亚五国的经贸合作还有较大提升的空间。

表3 中国与中亚五国间贸易壁垒分析/%
Table 3 The Trade Barriers between China and the Five Central Asian Countries/%

| | 中国出口 | | | 中国进口 | | |
|----------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| | 哈萨克斯坦 | 吉尔吉斯斯坦 | TTU | 哈萨克斯坦 | 吉尔吉斯斯坦 | TTU |
| 农业 | 12.592 | 7.748 | 11.800 | 1.594 | 6.724 | 7.428 |
| 采矿业 | 3.100 | 1.604 | 10.359 | 0.088 | 0.085 | 0.057 |
| 纺织业 | 14.589 | 9.843 | 12.440 | 0.471 | 16.404 | 7.828 |
| 造纸业 | 17.885 | 0.723 | 13.885 | 0.184 | 0.145 | 0.000 |
| 化工行业 | 6.861 | 1.969 | 11.248 | 0.310 | 5.189 | 3.717 |
| 钢铁金属业 | 12.886 | 4.453 | 9.007 | 0.575 | 0.791 | 0.243 |
| 交通工具运输业 | 9.659 | 6.794 | 7.234 | 0.024 | 10.319 | 7.216 |
| 电子设备制造业 | 2.555 | 0.697 | 18.423 | 0.142 | 0.467 | 0.000 |
| 机械设备制造业 | 3.778 | 1.841 | 7.105 | 0.739 | 6.488 | 8.479 |
| 其他制造业 | 3.582 | 6.976 | 9.852 | 0.910 | 2.816 | 1.452 |
| 电气水生产运输业 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 其他服务业 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

注:基于GTAP 8.0数据库计算得到。

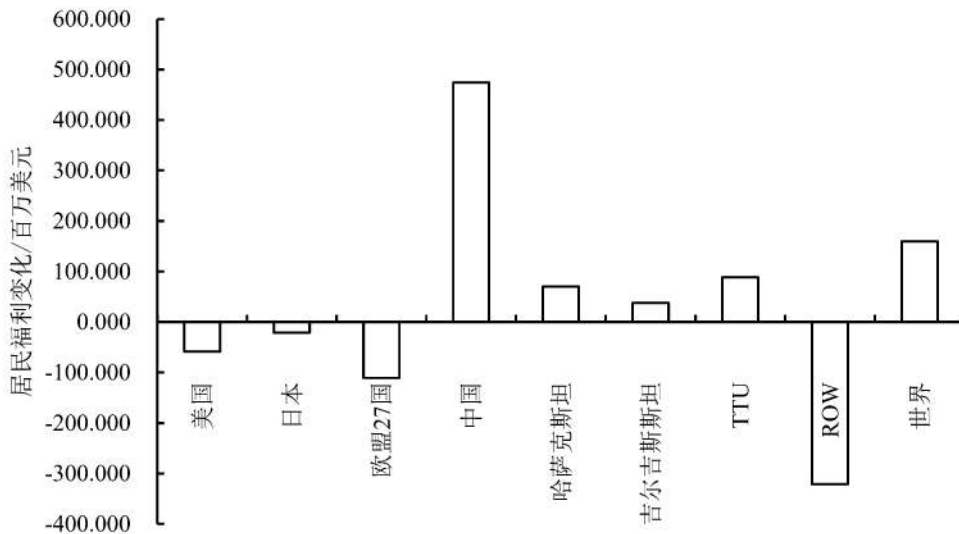


图3 新丝绸之路经济带居民福利变化

Figure 3 Regional Resident Welfare Changes along the New Silk Road

5 结果分析

5.1 总体指标

5.1.1 居民福利变化

消除贸易壁垒会提升区域内资源利用效率,增强产品竞争力,繁荣地区经济并带来区域内福利水平的改善。图3给出新丝绸之路经济带建设对各地区居民福利影响,需要说明,在GTAP模型中,居民福利表征为希克斯等价变动(Hicks equivalent variation, HEV)。由图3可知,中国与中亚五国实施区域经济一体化对各参与国家的居民福利均有不同程度改善。其中,中国福利水平改善程度最大,为474.398

百万美元;哈萨克斯坦居民福利增加70.134百万美元;吉尔吉斯斯坦居民福利增加37.883百万美元;乌兹别克斯坦、土库曼斯坦和塔吉克斯坦总居民福利改善88.650百万美元。贸易壁垒的消失降低了各成员国进口品的消费价格,提升了资源配置效率,其潜在的贸易扩张效应和贸易制造效应刺激了地区经济增长,带动了他们收入水平的增加和福利水平的改善。但是,丝绸之路经济带以外国家或地区居民福利会有不同程度的恶化,如美国和日本福利水平分别下降58.236和21.125百万美元。一个直观解释为,由于中国与中亚五国间实施关税减免,其他国家

出口至这6个地区的商品竞争力会有所下降,出口需求下降会影响各自的产出,并最终影响其经济增长和福利改善。总的看来,通过实施新丝绸之路经济带,中国和中亚五国总的居民福利能增加671.065百万美元,全球总的居民福利能够改善159.598百万美元。

5.1.2 实际GDP变化

贸易自由化的促成往往有利于地区内国家经济繁荣和扩张,新丝绸之路经济带建设对各地区实际GDP影响见图4。由图4可知,中国与中亚五国实施区域经济一体化对各参与国家经济增长均有不同程度的拉动作用。其中,吉尔吉斯斯坦实际GDP增幅最高,约为0.217%;哈萨克斯坦实际GDP增加0.061%,排在第二;中国和TTU实际GDP增加均趋近0.010%。与居民福利变化类似,丝绸之路经济带外围国家或地区实际GDP均会遭受负面影响,但降幅均比较有限。总的看来,通过实施新丝绸之路经济带,中国与中亚五国经济总量能够增加大约0.011%。

5.1.3 不同地区投资的变化

图5给出新丝绸之路经济带建设对各地区投资

的影响。由图5可知,随着贸易壁垒的消除,中国与中亚五国经济将有所扩张,产出增加也会带来投资需求的上升。由于基量相对较小,中亚五国投资需求增幅明显,中国投资仅增加0.013%。在中亚国家中,TTU投资需求增幅最大,约为3.311%;吉尔吉斯斯坦投资增加2.024%,排在第二位;哈萨克斯坦投资需求增幅为0.684%。与上述国家不同,受实际GDP下降的影响,其他地区投资均出现不同程度的下滑,如美国和日本投资分别下降0.003%和0.004%。据此可知,新丝绸之路经济带推进会提升区域投资水平,这将形成资本在全球范围内的新一轮平衡。

5.1.4 进出口贸易变化

贸易壁垒的消除会降低进出口商品的市场准入门槛,由于贸易创造效应的存在,各参与国家对外贸易水平将有所扩张。图6给出新丝绸之路经济带建立对各地区总进出口贸易的影响。由图6可知,通过消除贸易壁垒,中国和中亚五国进出口贸易均会增长,尤其中亚五国增长较为明显。具体来看,哈萨克斯坦出口增加1.324%,进口增加2.041%;吉尔吉斯斯坦出口增加1.427%,进口增加2.845%;TTU出口增

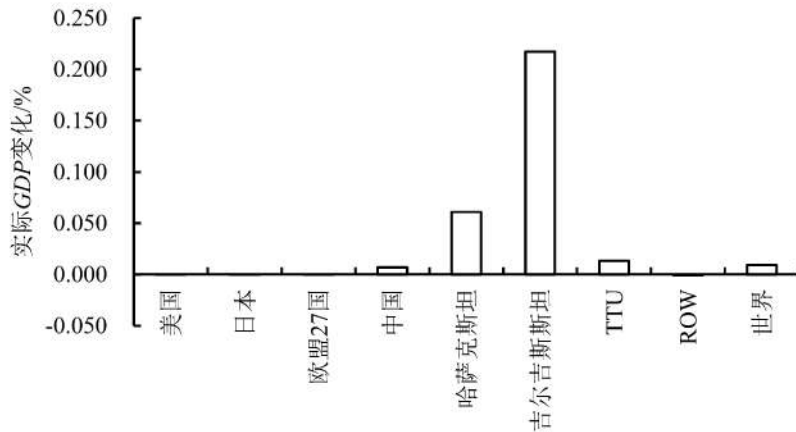


图4 新丝绸之路经济带对实际GDP的影响

Figure 4 The Regional Real GDP Changes along the New Silk Road

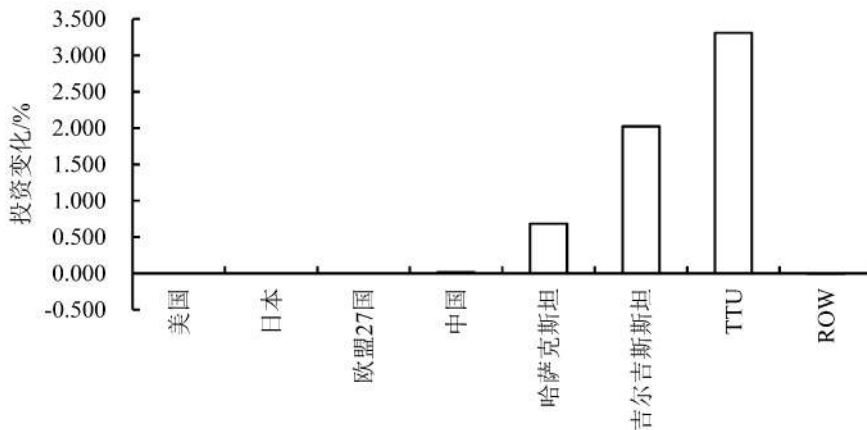


图5 新丝绸之路经济带对各地区投资的影响

Figure 5 The Regional Investment Changes along the New Silk Road

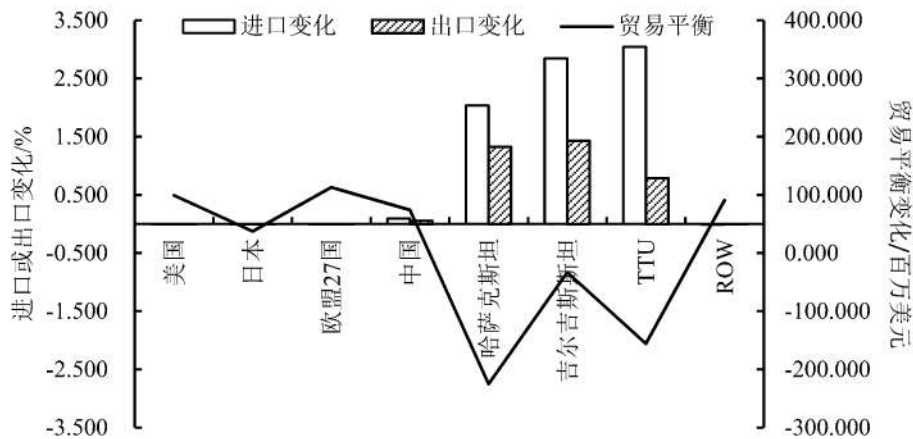


图6 新丝绸之路经济带对各国进出口贸易影响

Figure 6 The Regional Trade Changes along the New Silk Road

表4 区域间进出口贸易变化/%

Table 4 The Changes in Inter-region Trade/%

| | 中国 | 哈萨克斯坦 | 吉尔吉斯斯坦 | TTU | 中亚五国 | 美国 | 日本 | 欧盟27国 | ROW |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 中国 | | 27.598 | 21.071 | 46.097 | 31.402 | -0.111 | -0.102 | -0.125 | -0.122 |
| 哈萨克斯坦 | 8.201 | | 0.073 | 9.344 | | -0.116 | -0.171 | -0.075 | -0.190 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 18.154 | 34.625 | | 2.995 | | -5.089 | -5.243 | -5.264 | -7.168 |
| TTU | 70.770 | 25.782 | -2.254 | | | -1.716 | -1.968 | -1.969 | -2.188 |
| 中亚五国 | 14.43 | | | | | -1.132 | -1.381 | -1.263 | -1.982 |
| 美国 | -0.030 | -0.981 | 0.559 | -0.702 | -0.063 | | 0.013 | 0.002 | 0.004 |
| 日本 | 0.001 | -0.877 | -1.034 | -2.875 | -1.964 | 0.003 | | -0.001 | 0.001 |
| 欧盟27国 | 0.020 | -2.534 | 0.737 | -3.649 | -2.034 | 0.010 | 0.018 | | 0.007 |
| ROW | -0.001 | -4.085 | -0.312 | -5.356 | -2.132 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | |

加0.787%，进口增加3.045%；中国出口增加0.058%，进口增加0.090%。对中亚五国而言，由于其进口增速高于出口增速，这些地区贸易盈余会有所下滑。其中，哈萨克斯坦贸易顺差下降225.243百万美元，降幅最高；TTU贸易顺差下降155.832百万美元；吉尔吉斯斯坦贸易顺差下降33.225百万美元。与之不同，由于出口增速高于进口增速，中国贸易顺差会进一步增大，增加约73.992百万美元。

5.1.5 地区间贸易变化

经济一体化往往能够加强区域内的经贸往来，增强区域间的经贸联系^[29]。表4给出新丝绸之路经济带建立对地区间贸易水平的影响，对角线右上方数据表示相应国家或地区对不同贸易伙伴的出口情况，对角线左下方数据表示相应国家或地区对不同贸易伙伴的进口情况。首先，由于贸易壁垒消失，中

国与中亚五国间商品贸易扩张趋势明显。从出口看，中国向哈萨克斯坦出口增加27.598%，向吉尔吉斯斯坦出口增加21.071%，向TTU出口增加46.097%。从进口看，中国从哈萨克斯坦进口增加8.201%，从吉尔吉斯斯坦进口增加18.154%，而从TTU进口增幅最高达到70.770%。总的看来，中国向中亚五国出口增长31.402%，中亚五国向中国出口增长14.143%。这表明，通过实施新丝绸之路战略，中国与中亚五国的贸易联系得到极大加强。由表4可知，伴随着区域一体化进程的推进，由于贸易转移效应的存在，经济带内国家与经济带外国家贸易联系有所弱化。以中国为例，其向美国出口下降0.111%，向欧盟出口下降0.125%，向日本出口下降0.102%，向ROW出口则下降0.122%。其背后一个主要原因是，贸易壁垒的消除能够增加中国产品在中亚国家的竞争优势，在利

润最大化约束下,中国会在中亚国家和美欧日等经济带外围国家重新分配商品销量,增加在中亚五国销售量将会赚取更多利润。

5.2 行业影响

5.2.1 行业产出

贸易壁垒的消除会带来中国和五国双边贸易价格和数量的变动,这种变动会改变厂商的生产行为,为追求更多利润,厂商会调整商品的生产计划,转而生产那些具有国际比较优势的产品,长期来看会导致一国产业结构的改变。表5给出中国和五国分行业产出变化情况。由表5可知,由于中亚国家对来自中国的纺织产品征收相对较高的进口关税(见表3),若能实现贸易自由化,中国纺织业产出将增加784.643百万美元,增幅为0.078%,是受益最大的行业。与之不同,哈萨克斯坦受益最大的是钢铁金属业,在贸易自由化刺激下其产出增加587.835百万美元,增幅为1.991%。由于受到中国产品的冲击,哈萨克斯坦纺织业产出下降181.015百万美元,是该国受损较为严重的行业。吉尔吉斯斯坦农业收益较大,受出口需求增加的驱动,农业产出增加了26.438百万美元,增幅为0.797%。与之类似,TTU受益最大的也是农业,由于中国市场的放开,TTU农业产值增加597.030百万美元,增幅为2.532%。由表5可知,电子设备制造业是多数参与国家受损较为严重的行业,其背后的原因可能是,通过消除贸易壁垒,中国和五国各自优势产业竞争力将得到进一步增强,此时社会中大多数资源(包括劳动力和资本)会从其他行业中解放出来,并向这些优势产业聚

集,这对那些竞争力不强的行业(如电子设备制造业)发展不利。

由表5可知,由于受到吉尔吉斯斯坦和TTU农业的冲击,中国农业将会遭受一定的负面影响,其产出下降485.315百万美元,降幅为0.023%。尽管农业产出降幅不大,但考虑到该行业在中国经济发展中的重要地位,农业的发展涉及数亿农民的切身利益,未来新丝绸之路经济带推进可能需要出台保护农业发展的配套措施。

5.2.2 行业进出口贸易变化

表6给出新丝绸之路经济带建设对各参与国家进出口贸易的影响。由表6可知,由于资源禀赋不同,加上不同国家关税设置也不相同,在贸易自由化刺激下,各参与国家的进出口贸易在行业层面呈现较大的异质性。具体来看,中国的纺织业和钢铁金属业出口增加额较高,分别达到455.692和438.843百万美元,但若从增幅来看,采矿业增幅最大,达到了0.967%;中国出口降幅最大的是电子设备制造业,由于要素流动导致竞争力水平的下降,该行业出口下滑0.078%。受贸易扩张效应的影响,哈萨克斯坦钢铁金属业出口增加最多,为541.534百万美元,出口降幅最大的也为电子设备制造业,但若从变化量上看,其他服务业下滑最为明显,为23.292百万美元。同产出变化类似,吉尔吉斯斯坦农业出口扩张最为明显,为27.404百万美元,出口增幅与产出增幅相当,这表明吉尔吉斯斯坦农业的扩张主要是由出口需求增加导致的。与之类似,TTU出口增加最为明显的也为农业,由于中国降低了同类产品的进入门

表5 中国和五国分行业产出变化

Table 5 The Sector Output Changes for China and the Five Central Asian Countries

| | 中国 | | 哈萨克斯坦 | | 吉尔吉斯斯坦 | | TTU | |
|---------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | 增加额/ 百万美元 | 百分比/ % | 增加额/ 百万美元 | 百分比/ % | 增加额/ 百万美元 | 百分比/ % | 增加额/ 百万美元 | 百分比/ % |
| 农业 | -485.315 | -0.023 | 129.643 | 0.310 | 26.438 | 0.797 | 597.030 | 2.532 |
| 采矿业 | 132.583 | 0.023 | -333.047 | -0.385 | 14.669 | 9.536 | -209.160 | -0.550 |
| 纺织业 | 784.643 | 0.078 | -181.015 | -4.761 | 1.913 | 0.591 | -104.996 | -4.896 |
| 造纸业 | 76.238 | 0.014 | -48.205 | -1.035 | 4.938 | 9.666 | -11.636 | -1.367 |
| 化工行业 | 125.454 | 0.006 | 219.253 | 1.109 | 8.322 | 5.059 | -42.224 | -0.423 |
| 钢铁金属业 | 25.139 | 0.001 | 587.835 | 1.991 | -103.882 | -5.564 | -113.805 | -1.266 |
| 交通工具运输业 | 142.346 | 0.016 | -14.107 | -0.489 | -1.898 | -2.742 | 12.475 | 0.775 |
| 电子设备制造业 | -743.147 | -0.078 | -17.426 | -0.401 | -1.555 | -6.587 | -91.118 | -7.647 |
| 机械设备制造业 | 112.745 | 0.006 | -32.850 | -0.950 | -8.141 | -3.964 | -27.331 | -1.599 |
| 其他制造业 | 108.936 | 0.005 | 140.857 | 0.341 | 8.931 | 0.968 | 236.236 | 1.222 |
| 电气水生产运输 | 26.763 | 0.008 | 4.256 | 0.035 | 3.716 | 0.193 | -121.587 | -0.610 |
| 其他服务业 | -112.454 | -0.002 | -167.895 | -0.098 | -26.772 | -0.643 | -144.445 | -0.274 |

表6 中国和中亚五国分行业进出口变化情况
Table 6 The Sector Trade Changes for China and the Five Central Asian Countries

单位:百万美元

| | 中国 | | 哈萨克斯坦 | | 吉尔吉斯斯坦 | | TTU | |
|----------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | 出口 | 进口 | 出口 | 进口 | 出口 | 进口 | 出口 | 进口 |
| 农业 | 68.054 (0.120) | 404.656 (0.301) | 100.041 (5.001) | 73.644 (2.484) | 27.404 (7.595) | 45.334 (5.496) | 308.466 (13.702) | 235.337 (8.930) |
| 采矿业 | 69.457 (0.967) | 450.839 (0.111) | -77.749 (-0.139) | 209.456 (8.210) | 9.957 (30.609) | 8.200 (3.533) | 19.024 (0.121) | 39.544 (15.918) |
| 纺织业 | 455.692 (0.134) | 72.071 (0.136) | 21.275 (6.827) | 347.803 (6.202) | 18.061 (7.790) | 648.834 (15.725) | 27.104 (2.421) | 213.577 (9.451) |
| 造纸业 | 51.997 (0.069) | 25.170 (0.060) | -0.327 (-0.762) | 16.996 (1.325) | 5.024 (45.803) | 3.016 (1.315) | 1.880 (7.852) | 12.792 (0.917) |
| 化工行业 | 320.239 (0.152) | 260.226 (0.087) | 339.987 (4.737) | 68.012 (1.326) | 16.093 (16.357) | 10.010 (0.609) | 13.796 (0.409) | 83.684 (2.551) |
| 钢铁金属业 | 438.843 (0.235) | 416.622 (0.300) | 541.534 (5.071) | 151.920 (3.988) | -53.450 (-5.144) | 24.776 (4.149) | -18.618 (-1.119) | 30.454 (0.857) |
| 交通工具运输业 | 106.827 (0.132) | 76.355 (0.066) | -0.019 (-0.334) | 28.225 (0.612) | -0.761 (-1.734) | 7.463 (1.961) | 6.374 (0.874) | 51.407 (1.732) |
| 电子设备制造业 | -328.374 (-0.078) | -13.776 (-0.007) | -0.527 (-2.819) | 19.920 (1.274) | -0.324 (-10.692) | 2.421 (2.087) | 0.034 (0.280) | 40.900 (7.364) |
| 机械设备制造业 | 232.344 (0.064) | 202.031 (0.065) | -0.998 (-0.637) | 49.493 (0.692) | -2.912 (-6.235) | 10.458 (2.463) | 2.494 (1.594) | 79.806 (1.703) |
| 其他制造业 | -69.719 (-0.069) | 10.964 (0.053) | -2.532 (-1.438) | 51.493 (0.816) | -0.337 (-1.410) | 8.134 (5.869) | -1.162 (-0.713) | 10.828 (1.686) |
| 电气水生产运输业 | -0.658 (-0.029) | 0.548 (0.026) | -2.052 (-0.726) | 1.858 (1.978) | -9.044 (-3.308) | 0.542 (4.115) | -70.059 (-2.505) | 4.379 (0.563) |
| 其他服务业 | -159.881 (-0.073) | 71.464 (0.044) | -23.292 (-0.853) | 35.878 (0.492) | -26.026 (-4.130) | 15.546 (2.410) | -61.925 (-1.754) | 33.792 (0.866) |

注:括号内数据为变化幅度的百分比。

槛,TTU农业出口大幅增加308.466百万美元,增幅为13.702%。

对进口而言,由于关税壁垒消除,国外商品的国内消费价格将有所降低,这会带来进口需求的增加。由表6可知,除了少数行业,中国和中亚五国绝大多数行业进口都是增加的。具体的,中国的农业、采矿业和钢铁金属业的进口增加较大,均超过400百万美元;哈萨克斯坦进口增加最大的为纺织业,增加额为347.803百万美元,增幅6.202%;吉尔吉斯斯坦进口最大的也为纺织业,增加额为648.834百万美元,增幅为15.725%。总之,如果中国能与中亚五国构建自由贸易区,中国的纺织产品将会大幅涌入中亚国家市场,而中亚五国的农产品将会大量进入中国市场,双方贸易结构也会随之发生改变。

5.2.3 贸易结构的改变

表7给出新丝绸之路经济带对中国和中亚五国

贸易结构的影响,表中数字为不同行业进出口份额的变化百分比。首先,从出口结构来看,凭借相对较强的竞争优势,在关税壁垒消除以后,中国纺织业和钢铁金属业出口比重均会上升,相比政策实施之前分别增加0.013和0.016个百分点。与之不同,电子设备制造业出口下滑明显,出口份额相比基准情景下降0.028个百分点。哈萨克斯坦出口结构也有调整,通过参与区域经济一体化,该国出口比重增加较为明显的有钢铁金属业和化工行业,份额分别增加0.525和0.323个百分点,该国采矿业出口比重降幅最大,为0.884个百分点。吉尔吉斯斯坦和TTU出口比重增加最大的均为农业,得益于中国进口需求的增加,这两个国家农业出口份额分别增加1.062和0.920个百分点。吉尔吉斯斯坦钢铁金属业出口份额下滑较大,为1.705个百分点。

从进口看,中国与中亚五国贸易结构的改变也

表7 中国与中亚五国贸易结构的改变

Table 7 The Trade Structure Changes for China and the Five Central Asian Countries

| | 出口结构/% | | | | 进口结构/% | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 中国 | 哈萨克斯坦 | 吉尔吉斯斯坦 | TTU | 中国 | 哈萨克斯坦 | 吉尔吉斯斯坦 | TTU |
| 农林渔牧业 | 0.002 | 0.097 | 1.062 | 0.920 | 0.006 | -0.103 | 0.102 | -0.036 |
| 采矿业 | 0.003 | -0.884 | 0.365 | -0.297 | 0.000 | 1.097 | -0.015 | 2.920 |
| 纺织业 | 0.013 | 0.025 | 0.699 | 0.060 | 0.008 | 0.000 | 0.885 | 0.001 |
| 造纸业 | 0.000 | -0.001 | 0.183 | 0.005 | -0.001 | -0.003 | -0.014 | -0.006 |
| 化工行业 | 0.010 | 0.323 | 0.600 | -0.033 | 0.000 | -0.444 | -0.140 | -0.689 |
| 钢铁金属业 | 0.016 | 0.525 | -1.705 | -0.096 | 0.019 | -0.319 | -0.203 | -0.411 |
| 交通工具运输业 | 0.003 | -0.001 | -0.018 | 0.004 | -0.001 | -0.004 | -0.043 | -0.162 |
| 电子设备制造业 | -0.028 | -0.001 | -0.011 | 0.000 | -0.019 | -0.001 | -0.003 | -0.001 |
| 机械设备制造业 | 0.001 | -0.003 | -0.095 | 0.004 | -0.005 | -0.011 | -0.038 | -0.036 |
| 其他制造业 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.002 | -0.011 | 0.009 | -0.036 |
| 电气水生产运输 | 0.000 | -0.007 | -0.268 | -0.284 | 0.000 | -0.015 | -0.056 | -0.696 |
| 其他服务业 | -0.014 | -0.067 | -0.804 | -0.275 | -0.005 | -0.187 | -0.485 | -0.849 |

不尽相同。对于中国,进口份额增加较为明显的有钢铁金属业、纺织业和农业,三者分别上升0.019、0.008和0.006个百分点;哈萨克斯坦采矿业所占比重也会明显上升,为1.097个百分点;吉尔吉斯斯坦进口中纺织业所占比重增加最大,增幅为0.885个百分点。总之,贸易自由化对中国和中亚五国造成的产业冲击效果不同,表现为不同国家在行业产出和行业进出口方面存在较大的异质性,这些短期调整长期来看会改变各国的产业结构和对外贸易结构。

6 结论

本研究采用GTAP模型,对新丝绸之路核心区(中国和中亚五国)实施区域经济一体化合作的影响进行前瞻性评估,从定量手段揭示该战略对参与国家的经济拉动作用、福利改善状况以及详细的产业冲击效果,得到以下研究结论。

①贸易自由化策略不仅能够促进中国和中亚五国经济增长,也有利于地区福利水平的改善,是一个多方共赢的结果。实证结果显示,由于贸易壁垒消失,中国与中亚五国经济总量增长0.011%,居民福利改善671.065百万美元。其中,吉尔吉斯斯坦实际GDP增幅最高,约为0.217%;中国福利水平改善程度最大,约为474.398百万美元。②贸易自由化推进能够大幅促进地区间贸易水平,通过实施关税减免,中国向中亚五国出口增长31.402%,中亚五国向中国出口增长14.143%,因此,双边经贸关系得到进一步增强。③新丝绸之路经济带建立会给各参与国家带来显著的行业分布差异,中国受益最大的是纺织业,哈

萨克斯坦钢铁金属业产出增幅最高,吉尔吉斯斯坦受益最大的是农业,电子设备制造业是大多数国家受损较为严重的产业。④新丝绸之路战略会改变各参与国家的对外贸易结构。研究显示,中国纺织业和钢铁金属业出口比重上升明显,哈萨克斯坦钢铁金属业和化工行业出口份额增加最高,吉尔吉斯斯坦和TTU出口比重增加最大的均为农业。

本研究针对中国与中亚五国经济一体化合作进行量化评估,相关结果可为中国从贸易自由化视角推动新丝绸之路建设提供技术支撑。事实上,中国政府一直在推动新丝绸之路经济带的建设,并积极同沿线国家和地区共同商建自由贸易区,作为一种区域合作方案,中国新丝绸之路战略的实施不能脱离合作共赢的经济逻辑。本研究定量分析显示,中国与中亚五国一体化进程不仅有利于各国经济增长,也能给中亚五国带来一定的福利改善效果。因此,贸易自由化策略能够产生多方共赢的局面,该结果有利于增强中国与中亚五国的政治互信,对促进新丝绸之路建成和扩张意义明显。

本研究结果是对当前研究的有益补充和完善。实际上,尽管新丝绸之路已经成为当前学术界的研究热点,但大多数分析还主要停留在战略内涵、策略意义和实施挑战等层面,定量方面的研究明显不足,尤其关于行业方面的影响。一些学者^[30-31]认为中国新丝绸之路战略推进要遵循优势互补的基本原则,可从减少贸易保护和避免贸易摩擦方面努力,利用比较优势推进区域间展开合作,达成消除贸易壁垒的协议,但对于具体的效果缺乏研究。本研究的一

个主要特色是采用GTAP模型对新丝绸之路的经济影响进行量化评估,模拟得到贸易自由化策略下中国与中亚五国经济增长幅度、福利改善效果和产业冲击情况,初步印证了从贸易畅通视角推进新丝绸之路建设的可行性。

但是,本研究也有一定不足之处。①尽管使用最新版数据库GTAP 8.0进行模拟分析,但该数据库基期为2007年,未来一个研究方向是将GTAP模型动态化,探讨贸易畅通下新丝绸之路推进的长期效应。②新丝绸之路是一个开放的网络,目前还没有精确的空间范围,本研究仅以中国与中亚五国为例进行分析,下一步研究将讨论不同空间范围下新丝绸之路推进的影响。③本研究分析仅从贸易畅通视角展开的,但中国在推进“一带一路”实施时提出“五通”策略,即政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通和民心相通,从其他视角对新丝绸之路展开分析也是未来的一个研究重点。

参考文献:

- [1] 崔冠杰. 新亚欧大陆桥沿线:我国又一个开放经济带. *中国软科学*, 1995(11):29-34.
CUI Guanjie. Along the new Eurasian Continental Bridge: open economic belt in China. *China Soft Science*, 1995(11):29-34. (in Chinese)
- [2] 芮杏文,孙永俭,黄英达,等. 新亚欧大陆桥(中国段)经济带开发的战略思考. *中国软科学*, 1998(8):5-10.
RUI Xingwen, SUN Yongjian, HUANG Yingda, et al. Economic belt of the new Eurasian Continental Bridge in China. *China Soft Science*, 1998(8):5-10. (in Chinese)
- [3] 朱显平,邹向阳. 中国-中亚新丝绸之路经济发展带构想. *东北亚论坛*, 2006,15(5):3-6.
ZHU Xianping, ZOU Xiangyang. Idea of New Silk Road Economy Development Zone between China and Central-Asia. *Northeast Asia Forum*, 2006,15(5):3-6. (in Chinese)
- [4] 卫玲,戴江伟. 丝绸之路经济带:超越地理空间的内涵识别及其当代解读. *兰州大学学报:社会科学版*, 2014,42(1):31-39.
WEI Ling, DAI Jiangwei. The Silk Road Economic Belt: beyond the connotations of geo-spatial recognition and its modern interpretation. *Journal of Lanzhou University: Social Sciences*, 2014,42(1):31-39. (in Chinese)
- [5] 程云洁. “丝绸之路经济带”建设给我国对外贸易带来的新机遇与挑战. *经济纵横*, 2014(6):92-96.
CHENG Yunjie. The opportunities and challenges of the Silk Road on China's foreign trade. *Economic Review*, 2014(6):92-96. (in Chinese)
- [6] 李琪. “丝绸之路”的新使命:能源战略通道:我国西北与中亚国家的能源合作与安全. *西安交通大学学报:社会科学版*, 2007,27(2):77-83.
LI Qi. New mission of the “Silk Road”: an energy strategy channel: energy cooperation and security of northwestern China with Central Asian countries. *Journal of Xi'an Jiaotong University: Social Sciences*, 2007,27(2):77-83. (in Chinese)
- [7] 贾根良. 面向内需与新丝绸之路:环渤海经济发展新战略. *经济理论与经济管理*, 2014(7):5-12.
JIA Genliang. Toward domestic demand and New Silk Road: the new strategy of Bohai Rim's economic development. *Economic Theory and Business Management*, 2014(7):5-12. (in Chinese)
- [8] 慕慧娟,崔光莲. 共建“丝绸之路经济带”背景下西北五省(区)经济协调发展研究. *经济纵横*, 2015(5):93-97.
MU Huijuan, CUI Guanglian. Research on the coordinated economic development of five northwestern provinces under the background of building Silk Road Economic Zone. *Economic Review*, 2015(5):93-97. (in Chinese)
- [9] 吕承超,徐倩. 新丝绸之路经济带交通基础设施空间非均衡及互联互通政策研究. *上海财经大学学报*, 2015,17(2):44-53,85.
LYU Chengchao, XU Qian. Space disequilibrium and interconnection policy for transportation infrastructure in New Silk Road Economic Belt. *Journal of Shanghai University of Finance and Economics*, 2015,17(2):44-53,85. (in Chinese)
- [10] 赵东波,李英武. 中俄及中亚各国“新丝绸之路”构建的战略研究. *东北亚论坛*, 2014,23(1):106-112.
ZHAO Dongbo, LI Yingwu. Research on the construction strategy of the Sino-Russia and Central Asia “New Silk Road”. *Northeast Asia Forum*, 2014,23(1):106-112. (in Chinese)
- [11] 胡鞍钢,马伟,鄢一龙. “丝绸之路经济带”:战略内涵,定位和实现路径. *新疆师范大学学报:哲学社会科学版*, 2014,35(2):1-10.
HU Angang, MA Wei, YAN Yilong. Connotation, definition and passage of “Silk-road Economic Belt” strategy. *Journal of Xinjiang Normal University: Edition of Philosophy and Social Sciences*, 2014,35(2):1-10. (in Chinese)
- [12] 吕承超,陈晓虹. 新丝绸之路经济带 FDI 空间差距、极化及影响. *财经科学*, 2015(7):70-80.
LYU Chengchao, CHEN Xiaohong. FDI spatial gap, polarization degree, and effects of New Silk Road Economic Belt. *Finance and Economics*, 2015(7):70-80. (in Chinese)
- [13] 于树一. 国际金融危机对中亚国家经济影响的

- 宏观分析. 俄罗斯中亚东欧研究, 2010(1):56-61.
- YU Shuyi. A macro analysis of economic impact of international financial crisis on Central Asian states. *Russian Central Asian & East European Studies*, 2010(1):56-61. (in Chinese)
- [14] VERBURG R, STEHFEST E, WOLTJER G, et al. The effect of agricultural trade liberalisation on land-use related greenhouse gas emissions. *Global Environmental Change*, 2009, 19(4):434-446.
- [15] ANDERSON K, STRUTT A. The changing geography of world trade: projections to 2030. *Journal of Asian Economics*, 2012, 23(4):303-323.
- [16] ENGELBERT T, BEKTASOGLU B, BROCKMEIER M. Moving toward the EU or the Middle East? An assessment of alternative Turkish foreign policies utilizing the GTAP framework. *Food Policy*, 2014, 47:46-61.
- [17] WALMSLEY T L, HERTEL T W, IANCHOVICHINA E. Assessing the impact of China's WTO accession on investment. *Pacific Economic Review*, 2006, 11(3):315-339.
- [18] MCDONALD S, ROBINSON S, THIERFELDER K. Asian growth and trade poles: India, China, and East and Southeast Asia. *World Development*, 2008, 36(2):210-234.
- [19] CHEONG I. An analysis of the effect of the China-Korea FTA with the consideration of FTA sequence and FTA hub gains. *Journal of Korea Trade*, 2014, 18(1):63-81.
- [20] 周曙东, 胡冰川, 吴强, 等. 中国-东盟自由贸易区的建立对区域农产品贸易的动态影响分析. *管理世界*, 2006(10):14-21.
- ZHOU Shudong, HU Bingchuan, WU Qiang, et al. Dynamic impacts on regional agricultural trade of China-ASEAN free trade area. *Management World*, 2006(10):14-21. (in Chinese)
- [21] 仇焕广, 杨军, 黄季焜. 建立中国-东盟自由贸易区对我国农产品贸易和区域农业发展的影响. *管理世界*, 2007(9):56-61, 75.
- QIU Huanguang, YANG Jun, HUANG Jikun. The impact of the China-ASEAN free trade area on China's agricultural international trade and its regional development in agriculture. *Management World*, 2007(9):56-61, 75. (in Chinese)
- [22] 张光南, 陈坤铭, 杨书菲. ECFA对两岸三地的经济、贸易和产业影响: 基于全球贸易分析模型GTAP的分析. *经济学(季刊)*, 2012, 11(3):873-892.
- ZHANG Guangnan, CHEN Kunming, YANG Shufei. ECFA impacts on economic growth, trade and industry of mainland, Taiwan and Hong Kong in China: based on the analysis of GTAP. *China Economic Quarterly*, 2012, 11(3):873-892. (in Chinese)
- [23] 崔连标, 朱磊, 范英. 碳关税背景下中国主动减排策略可行性分析. *管理科学*, 2013, 26(1):101-111.
- CUI Lianbiao, ZHU Lei, FAN Ying. A feasibility analysis of China's active emission reduction strategies in the context of carbon tariffs. *Journal of Management Science*, 2013, 26(1):101-111. (in Chinese)
- [24] 栾昊, 杨军. 美国征收碳关税对中国碳减排和经济的影响. *中国人口·资源与环境*, 2014, 24(1):70-77.
- LUAN Hao, YANG Jun. Emission reduction and economic impact of US carbon tariff on China. *China Population, Resources and Environment*, 2014, 24(1):70-77. (in Chinese)
- [25] 袁嫣. 基于CGE模型定量探析碳关税对我国经济的影响. *国际贸易问题*, 2013(2):92-99.
- YUAN Yan. CGE model-based quantitative analysis of the impacts of carbon tariffs on Chinese economy. *Journal of International Trade*, 2013(2):92-99. (in Chinese)
- [26] 陈虹, 马永健. 中国-欧盟自贸区经济效应的前瞻性研究. *世界经济研究*, 2015(8):88-99.
- CHEN Hong, MA Yongjian. A prospective study on the economic effects of China-EU FTA. *World Economy Studies*, 2015(8):88-99. (in Chinese)
- [27] LEE H, ROLAND-HOLST D, VAN DER MENSBRUGHE D. China's emergence in East Asia under alternative trading arrangements. *Journal of Asian Economics*, 2004, 15(4):697-712.
- [28] YOON Y M, GONG C, YEO T D. A CGE analysis of free trade agreements among China, Japan, and Korea. *Journal of Korea Trade*, 2009, 13(1):45-64.
- [29] 马杰, 辛星, 钱劲宇. 持续贸易顺差背景下中国外汇储备的增长模式研究. *管理科学*, 2010, 23(6):112-118.
- MA Jie, XIN Xing, QIAN Jinyu. Growth pattern of foreign reserve in China: under the background of continuous trade surplus. *Journal of Management Science*, 2010, 23(6):112-118. (in Chinese)
- [30] 韩永辉, 邹建华. “一带一路”背景下的中国与西亚国家贸易合作现状和前景展望. *国际贸易*, 2014(8):21-28.
- HAN Yonghui, ZOU Jianhua. The status quo and prospects of trade cooperation between China and West Asia under the background of “one Belt and one Road”. *Intertrade*, 2014(8):21-28. (in Chinese)
- [31] 刘慧, 叶尔肯·吾扎提, 王成龙. “一带一路”战略对中国国土开发空间格局的影响. *地理科学进展*, 2015, 34(5):545-553.
- LIU Hui, YEERKEN Wuzhati, WANG Chenglong.

Impacts of the Belt and Road initiative on the spatial pattern of territory development in China. *Progress in*

Geography, 2015, 34(5):545–553. (in Chinese)

The Economic Evaluation of the New Silk Road Strategy from the Perspective of Trade Liberalization

CUI Lianbiao^{1,2}, SUN Xin¹, SONG Malin¹

1 School of Statistics and Applied Mathematics, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030, China

2 Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Science, Beijing 100190, China

Abstract: The New Silk Road has become one of the most important foreign strategies of China, and unimpeded trade is regarded as an important measure to promote the strategy into practice. It has been announced that China would discuss with countries and regions along the road on opening free trade areas so as to unleash the potential for expanded cooperation. To explore the economic impacts of the New Silk Road, this paper adopts the Global Trade Analysis Model (GTAP) to conduct the study from the perspective of trade liberalization. More specially, the free trade agreement among the core countries such as China and the five Central Asian countries has been discussed, and the results have been elaborated in terms of the real GDP, resident welfare, import and export trade and industrial structure changes.

The simulation will yield some interesting results. Firstly, the participating countries in the New Silk Road will experience some social welfare improvement and economic growth, thus it is a way for win-win cooperation that promotes common development and prosperity. The results show that with the elimination of trade barriers, the total real GDP of China and the five Central Asian countries will increase by 0.011%, while the total welfare will increase by 671.065 million USD. Secondly, the New Silk Road strategy could enhance the economic and trade ties among participating countries significantly, which will also affect their industrial structures and trade structures. The result show that the exports from China to the five Central Asian countries will increase by 31.402%, while the corresponding imports will increase by 14.143%. Finally, the development of the New Silk Road will result in complex industry distribution effects, and China will benefit most for textile and will suffer most for agricultural and electronic equipment. Differently, Kazakhstan will benefit most for iron and steel industry, while Kyrgyzstan will benefit most for agriculture.

This paper provides a quantitative evaluation of the New Silk Road strategy of China. The results demonstrate the economic growth and social welfare improvements for the countries and regions along the road on opening free trade areas. The unimpeded trade measure proposed satisfies the principle of mutual benefit, thus it should be given priority consideration for the development of the New Silk Road in the future. The results in the paper are also valuable for Chinese policy makers, and China should give a full understanding of the New Silk Road strategy, and some protection measures may be needed to introduce for the industries which are suffered most.

Keywords: New Silk Road; economic integration; global trade analysis model; resident welfare; the five Central Asian countries

Received Date: May 31st, 2015 **Accepted Date:** December 12th, 2015

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China(71503001), the Key Project of Humanities and Social Sciences in Anhui(SK2015A214) and the Project of Humanities and Social Sciences in Bengbu(BB15B003)

Biography: CUI Lianbiao, doctor in management, is a lecturer in the School of Statistics and Applied Mathematics at Anhui University of Finance and Economic. His research interests include energy environment and economics modelling, international environmental agreements, and climate finance. His works were published on the journal such as *Applied Energy*, *Energy* and *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. E-mail: cuilb1987@126.com

SUN Xin, doctor in economics, is an associate professor in the School of Statistics and Applied Mathematics at Anhui University of Finance and Economic. His research interests include environmental economics. His work was published in *Statistical Research*. E-mail: tongjixue2014_2@126.com

SONG Malin, doctor in management, is a professor in the School of Statistics and Applied Mathematics at Anhui University of Finance and Economic. His research interests include environmental economics. His works were published in the journal of *Annals of Operations Research*, *Economic Research Journal* and *Management World*. E-mail: hbyjrtjx2014@126.com

□