

# 开放经济条件下 东北地区出口敏感度比较分析

刘 柏 张艾莲

【摘 要】在“十二五”规划中,我国提出了“全面振兴东北地区等老工业基地”的战略,但是作为东北地区经济助推动力之一的出口发展较为薄弱,敏感度不甚相同。所以,基于开放的经济环境,东北地区发挥出口增长的拉动效应、促进经济增长是当务之急。随着与国外地区经济往来的不断深入,汇率因素发挥了越来越重要的作用,协整检验和状态空间模型表明,汇率对东北地区出口的影响程度不断增强,为了应对汇率变动所带来的压力,东北地区应加强传统出口农产品的科技研究,改善出口结构,提升出口竞争力。

【关键词】东北地区;人民币汇率;出口敏感度;开放经济;状态空间模型

【中图分类号】F127.3 【文献标识码】A doi:10.3969/j.issn.1003-7411.2011.06.013

【文章编号】1003-7411(2011)06-0098-(7)

【收稿日期】2011-06-25

【基金项目】国家社会科学基金项目“完善人民币汇率形成机制及应对升值压力研究”(11BJY141);教育部人文社会科学研究青年基金项目“汇率与国际收支协调变化的中国经济发展模式研究”(10YJC790164)

【作者简介】刘 柏(1971-),男,吉林长春人,吉林大学商学院副教授,经济学博士;张艾莲(1976-),女,吉林长春人,吉林大学商学院副教授,经济学博士。(长春 130012)

## 一、引 言

改革开放三十几年历程中,我国经济取得了较快而稳定的发展。在整体经济提升的同时,地区经济发展却呈现了不平衡态势。东北地区作为我国的老工业基地由于地理位置、自然禀赋等因素的影响,经济增长落后于沿海发达地区。党的十六大振兴东北老工业基地的发展战略的提出赋予了东北地区新的经济增长活力,开始逐步形成较为良好的经济发展路径。

在经济发展过程中,尤其是在开放经济条件下,出口是推动经济增长的重要动力。传统经济学者认为,国际贸易是产出、收入和财富在世界范围内的资源分配。近些年,国际经济愈发融合为单一世界市场。随着经济政策和技术的改变和提升,曾经存在的国际贸易障碍高交易成本和人为设定障碍逐渐减弱,经济体逐步形成一个密切相关的经济交易体系。加入 WTO 后,我国对外开放程度迅速扩大,对外贸易改变了经济增长的基本框架。但是现在对收入和财富资源分配以及交易格局的理解还有待于进一步深入。出口作为一国或地区对外贸易的主要组成部分,对经济发展不可或缺。以亚当·斯密为代表的古典经济学伊始,就对出口对一国经济增长作用进行了分析,其出口的前提基础是绝对优势理论。但是绝对优势理论存在明显的局限,因为即使一国或地区不具有产品的绝对优势也同样可以进行出口贸易。鉴于此,李嘉图提出了比较优势理论,即使一国或地区在生产过程中产品不具有优势,同样可以基于不同效率通过交易获得比较利益。Ohlin 发展了 Heckscher 提出的要素禀赋论,阐述了生产要

素在国际贸易中的条件,被称为 H-O 理论。但是,里昂惕夫根据 H-O 理论,采用美国行业数据对进出口贸易结构进行实证检验时,却得出了相反的结论,被称为里昂惕夫悖论,虽然这未形成系统理论,但是为新的国际贸易理论奠定了基础,为其后的研究开拓了视野。新生产要素理论拓宽了生产要素范畴,体现了国际贸易格局的改变。Michel E. Porter 从微观经济角度,说明了一国或地区在国际市场上的竞争优势源于企业和行业的竞争优势,而在国际市场上获得优势直接影响未来的经济发展。

随着研究的不断深入和发展,产品差异性概念使得国际贸易理论更为丰富,同时也开拓了理论和实证研究领域。当出口企业是不完全竞争者时,即使是小型开放经济体也能够通过政策措施提高贸易条件和居民福利水平(Venables, 1985)。<sup>[1]</sup>根据新贸易理论,开放经济下的产品差异是相同经济类型国家贸易差异的重要原因(Krugman, 1989)。<sup>[2]</sup>随着世界经济一体化进程的不断推进,国际经济状况和国际贸易往来直接作用于一国或地区的经济发展态势,在计量模型发展基础上,一国或地区的宏观经济模型也是与国际经济模型相关联的,尤其是对于开放型国家或地区。

虽然在理论研究中,对出口的研究口径主要是在国家宏观经济层面上,但是在区域经济研究中,出口的重要性日益受到关注。在 2010 年我国各省区代表性经济总量 GDP 的排序中,只有东北地区的辽宁省进入了前十名,黑龙江省位于十七,而吉林省排名在二十名之后。由此可见,东北地区总体在我国经济体系中还存在一定的差距。虽然推动经济持续健康稳定的发展势在必行,但是作为经济助推力之一的出口较为薄弱,对于拉动经济乏力。在 2010 年,东北地区三省的出口总值在全国出口总量中仅占 1.59%,出口水平仍处于较低水平。在“十二五”规划中,已经提出了要“实施互利共赢的开放战略,进一步提高对外开放水平”以及“全面振兴东北地区等老工业基地”的目标,所以,东北地区在新的政策指引下,基于开放经济环境,发挥出口增长的拉动效应,促进经济增长是当务之急。<sup>[3]</sup>

## 二、东北地区出口状况解析

在 2010 年我国各省、自治区、直辖市出口总量的排序中,辽宁省出口额处于前十的位置,黑龙江省出口位居中等水平偏上,而吉林省出口排名明显落后,所以东北地区的出口状况总体表现和全国发达地区相比,仍然存在较大的差距,但是这也为发展带来了机遇,那就是出口提升空间显著存在。

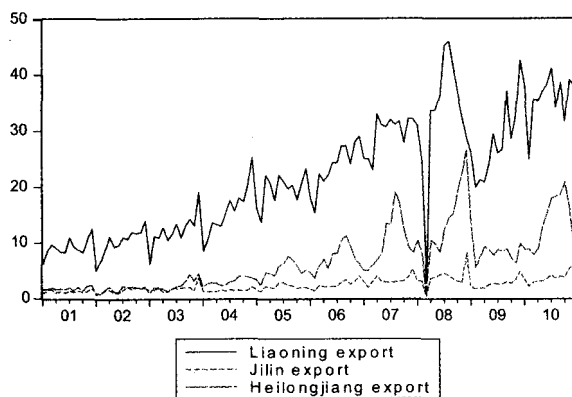
从 2001 年 1 月至 2010 年 12 月东北地区三个省份的当月出口额可见(见图 1,根据中华人民共和国商务部统计数据整理获得),三省份的出口整体呈现增长态势,其中辽宁省的出口远超于黑龙江省和吉林省,这与辽宁省的地理位置和经济发展水平有一定的关联性。2010 年,辽宁省出口额实现了创历史新高,达 431.2 亿美元,同比增长 28.94%,下放出口企业经营资质审批权,由过去的沈阳和大连两个城市直接审批扩大到 14 个市享有审批权限,同时针对中小企业在国际市场上面临的竞争压力和资金限制,推出了“中小企业信用保险 E 计划”,助推出口额在 500 万美元以下的中小企业能够有效地开拓国际市场。辽宁省的出口之所以能够保持较高的出口增长率,也取决于出口结构中高技术产品的出口有所提升,同时提高了大宗商品的出口份额。辽宁省处于沿海地区对于出口也起到了积极作用,沿海城市大连出口额占其省份出口额的比重为 50% 以上,贡献比重较高。辽宁省虽然在东北地区的出口方面占据优势,但是与广东省和江苏省等出口大省差距仍然很大。

黑龙江省的出口也呈现了一定的增长态势,2010 年出口额达到了 162.8 亿美元,增长了 61.5%,增速远超过全国平均水平。其中,一般性贸易和边境小额贸易的增势较为强劲,而作为出口类型企业,私营企业由于对市场竞争的较强适应性和灵活的调整措施,逐步占据了出口主导地位,而国有企业出口则出现了下滑。在出口商品类型方面,除了农产品增长只有 11.5%,纺织纱线、织物及制品增长 26.2% 和家具及其零件增长 48.8% 之外,其他主要商品增速都在 50% 以上。但是作为传统上对俄罗斯贸易占有优势的省份,黑龙江省对俄罗斯的出口已经位居浙江省和广东省之后,所以其出口也面临

严峻问题。

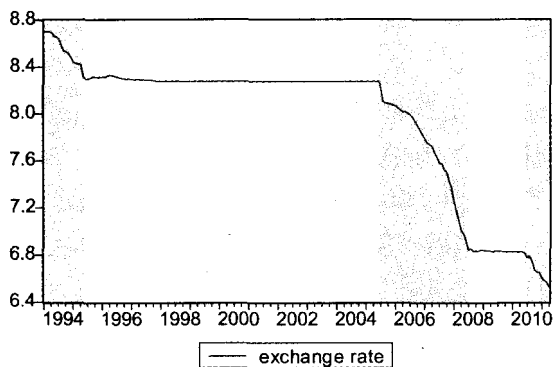
吉林省 2010 年出口额达到了 44.76 亿美元,增长了 43.2%,其中吉林省出口信用保险累计支持一般贸易出口 3.58 亿美元,实现了突破性的发展。同时,为了提升农产品出口质量水平,提高竞争力,推出了《吉林省出口食品农产品质量安全示范区建设实施办法》。虽然吉林省推出了保障出口的措施和手段,并取得了一定成效,出口增幅较大,但是整体水平偏低,在东北地区处于落后状态,需要不断拓宽提升空间。<sup>[4]</sup>

图 1 东北地区三省出口走势 (单位:亿美元)



地区出口水平的高低受到多种因素的影响,如出口产品定价、地区政策措施等,但是随着与国外地区经济往来的不断深入,汇率因素发挥了越来越重要的作用,因为作为发展中国家,我国出口产品在国际市场上的竞争力之一就是价格优势,汇率是影响出口产品定价的关键要素,反映了不同地区货币计价下商品的价格水平。尤其是我国从 1994 年进行汇率制度改革开始,从传统的固定汇率制度转变为有管理的浮动汇率制度,迈入 2005 年加深了改革力度,实行了以市场供求为基础的参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度。汇率制度发生了实质性变化,人民币币值呈现跳跃性地升值趋势,在 2011 年升值速度又有所加速(如图 2,根据中华人民共和国外汇管理局统计数据所得)。通过东北地区出口走势可见(如图 1),在 2005 年汇改之后,三个省份的出口波动的聚类现象更为剧烈,体现了出口对汇率变动的敏感反应。

图 2 我国汇率走势图



汇率制度的调控对出口产业产生了重要影响,尤其是对于地区出口而言。学者对国家出口与汇率的影响关系研究较广泛,但是在对地区出口与汇率之间的影响关系涉及较少,左力(2010)通过协整和回归模型对人民币实际汇率的变动对德州市净出口的影响关系进行了分析,认为人民币实际汇率变动率与净出口增长率之间呈明显的正相关关系。<sup>[5]</sup>金雪军等(2007)通过理论模型证实了汇率和出口退税政策对出口总量有影响,并且运用数据实证检验了汇率和出口退税对不同地区出口的影响程度。<sup>[6]</sup>

汇率制度的调控对出口产业产生了重要影响,尤其是对于地区出口而言。学者对国家出口与汇率的影响关系研究较广泛,但是在对地区出口与汇率之间的影响关系涉及较少,左力(2010)通过协整和回归模型对人民币实际汇率的变动对德州市净出口的影响关系进行了分析,认为人民币实际汇率变动率与净出口增长率之间呈明显的正相关关系。<sup>[5]</sup>金雪军等(2007)通过理论模型证实了汇率和出口退税政策对出口总量有影响,并且运用数据实证检验了汇率和出口退税对不同地区出口的影响程度。<sup>[6]</sup>

### 三、东北地区出口敏感度的实证分析

虽然东北地区出口受到自然禀赋、技术要素等因素的影响,但是作为开放经济进程的地区经济,汇率的影响度作用愈发明显。因为在改革开放后,由上述出口变量走势图(图 1)可知,东北地区经济变量的变化呈现出非线性态势,如下采用的时间序列是 2001 年 1 月至 2010 年 12 月的人民币兑美元汇率(EX)、辽宁省出口额(LEX)、吉林省出口额(JEX)和黑龙江省出口额(HEX)。为了避免异方差,对时间序列采用对数形式(汇率 LEX、辽宁省出口额 LLEX、吉林省出口额 LJEX 和黑龙江省出口额 LHEX)。在这个样本区间内,可以分析汇率变动与地区出口之间的联动关系以及出口对汇率的敏感度

反应。

1. 单位根检验

在对时间序列进行实证检验之前需要判断序列的稳定性,因为如果回归分析直接采用未经处理的数据,结果易产生伪回归(Granger等,1993),无法甄别变量间的关系。<sup>[7]</sup>鉴于此,采用 ADF(Dickey 和 Fuller,1981)和 PP(Phillips 和 Perron,1988)单位根检验方法判定序列的稳定性。<sup>[8][9]</sup>判断滞后阶数的标准是 Ng 和 Perron(2001)提出的修正 Akaike 信息标准。<sup>[10]</sup>检验结果如表 1 所示。

表 1 检验结果表明,在 1% 的显著水平下,无法拒绝原假设,时间序列是非稳定的,因此对时间序列的一阶差分进行单位根检验。检验结果如表 2 所示。

表 2 检验结果表明,在 1% 的显著水平下,拒绝原假设,时间序列是稳定的,所以上述时间序列都是同阶的,都是一阶单整。

2. 协整检验

因为上述经济变量是同阶单整时间序列,因此需要进一步分析变量之间是否存在协整关系,下面分别对汇率与辽宁省出口额、吉林省出口额和黑龙江省出口额之间的长期均衡关系进行协整检验。检验结果如表 3 所示(\*表示通过检验)。协整检验结果表明,在 5% 的显著水平下,检验的似然比统计量大于对应的临界值,说明汇率分别与辽宁省出口额、吉林省出口额和黑龙江省出口额之间至少存在一个协整关系,这种协动变化关系是长期的,说明汇率与出口在长期内具有密不可分的联动关系,对出口的刺激必然涉及汇率的影响。但是,汇率与地区出口之间的相互影响方向变化路径在协整检验中没有体现,对称性也不可观测,所以政策和措施的针对性也相对削弱了。

下面采用状态空间模型对变量间的动态变化进一步检验。

3. 状态空间模型和实证结果

状态空间模型在检验变量之间的影响变动关系方面比传统方法具有一定的优势,主要体现在:

第一,状态空间模型主要是通过挖掘数据本身以探析变量间的因果关系,因此无需事前假设变量之间的关系。而传统的移动平均模型通常需事前设定模型。

第二,状态空间模型能够取得迭代效果的时变参数,这些时变参数在刻画变量关系时,有助于拓宽时间固定线性关系的状态空间。

据此,建立上述经济变量的状态空间模型:

$$LLEX_t = c_{1t} + \alpha_1 LEX_t + u_{1t}$$
$$\alpha_1 = \beta_1 \alpha_{1-t} + c_{2t} + u_{2t}$$

(1)

表 1 时间序列的单位根检验

| 时间序列 | ADF  | 临界值    | PP     | 临界值    |
|------|------|--------|--------|--------|
| LEX  | 0.29 | -2.585 | -2.582 | -2.585 |
| LLEX | 0.56 | -2.585 | 1.62   | -2.585 |
| LJEX | 0.58 | -2.585 | 1.15   | -2.585 |
| LHEX | 0.46 | -2.585 | -0.27  | -2.585 |

表 2 时间序列一阶差分的单位根检验

| 时间序列 | ADF    | 临界值    | PP     | 临界值    |
|------|--------|--------|--------|--------|
| LEX  | -3.08  | -2.585 | -4.65  | -2.585 |
| LLEX | -12.43 | -2.585 | -32.15 | -2.585 |
| LJEX | -10.27 | -2.585 | -35.45 | -2.585 |
| LHEX | -11.08 | -2.585 | -14.84 | -2.585 |

表 3 时间序列之间的协整检验

| 序列         | 特征根  | 似然比    | 临界值   |
|------------|------|--------|-------|
| LEX 与 LLEX | 0.16 | 21.76* | 15.49 |
|            | 0.00 | 0.41   | 3.84  |
| LEX 与 LJEX | 0.14 | 17.38* | 15.49 |
|            | 0.00 | 0.03   | 3.84  |
| LEX 与 LHEX | 0.15 | 18.02* | 15.49 |
|            | 0.00 | 0.03   | 3.84  |



$$LJEX_t = c_{3t} + \lambda_t LEX_t + u_{3t} \quad (2)$$

$$\lambda_t = \beta_2 \lambda_{t-1} + c_{4t} + u_{4t}$$

$$LHEX_t = c_{5t} + \gamma_t LEX_t + u_{5t} \quad (3)$$

$$\gamma_t = \beta_1 \gamma_{t-1} + c_{6t} + u_{6t}$$

图3、图4和图5(根据上述公式计算所得)显示了汇率对辽宁省出口、吉林省出口和黑龙江省出口的动态影响路径。这三个动态影响路径的发展态势较为类似,影响程度都呈现逐步加强的状态。东北地区出口对汇率的敏感度反应较为明显,这说明随着东北地区与国外交易往来的日益增加,如图2,东北地区的出口不断攀升,因此汇率作为计价影响要素发挥重要的作用,尤其是在汇改之后,汇率的影响力度明显增强。由于汇率与东北地区出口之间存在长期均衡关系,随着开放程度的加深,汇率的影响度会继续呈上升态势。

图3 汇率对辽宁省出口的动态影响

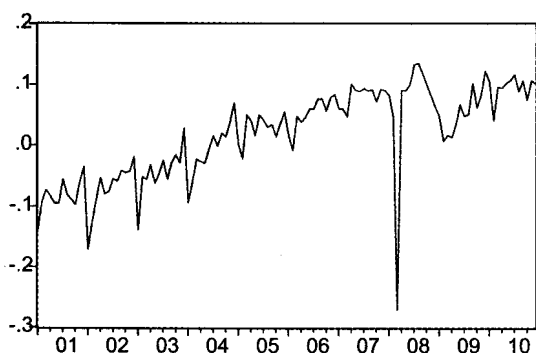


图4 汇率对吉林省出口的动态影响

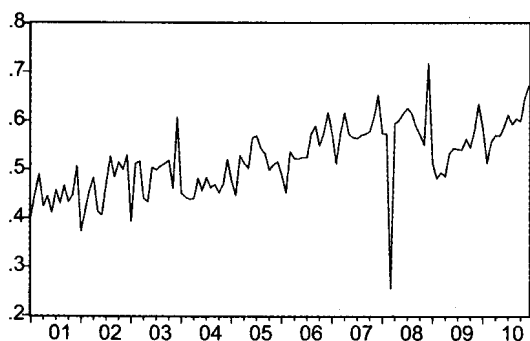
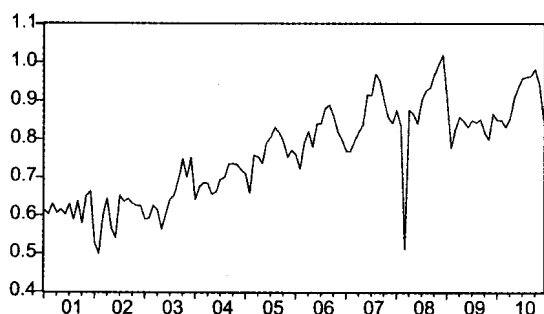


图5 汇率对黑龙江省出口的动态影响



在三个省份中,汇率对黑龙江省出口的影响程度最强,吉林省次之。这与东北地区三个省份的出口结构息息相关。黑龙江省的主要出口产品是农产品、装备设施、纺织品、服装、机电产品,2008年机电产品出口39.2亿美元,所占省份出口总额比重达23.65%;高新技术产品出口3亿美元,所占比重达1.81%。2009年机电产品出口29.4亿美元,所占比重达29.2%;高新技术产品出口2.4亿美元,所占比重达2.38%。2010年机电产品出口47.6亿美元,所占比重达29.2%;高新技术产品出口3.7亿美元,所占比重达2.27%。吉林省的主要出口产品包括农产品、服装、机电产品,2008年,机电产品出口达11.7亿美元,所占省份出口总额比重达24.7%,高新技术产品出口达6.9亿美元,所占省份出口总额比重达14.5%。2009年,机电产品出口达11.3亿美元,所占省份出口总额比重达36%,高新技术产品出口达1.8亿美元,所占省份出口总额比重达5.7%。2010年,机电产品出口13.2亿美元,所占省份出口总额比重达29.6%,高新技术产品出口占省份出口总额比重达14.5%。辽宁省出口类别较多,主要出口产品是机电产品、高新技术产品、农产品、钢产品等。2008年,机电产品出口达到160.1亿美元,所占省份出口总额比重达38.1%;高新技术产品出口达42.1亿美元,所占省份出口总额比重达10%。2009年,机电产品出口达到了143.3亿美元,所占省份出口总额比重达42.85%;高新技术产品出口达到了37.7亿美元,所占省份出口总额比重达11.27%。2010年,机电产品出口达到187.4亿美元,所占省份出口总额比重达43.46%;高新技术

产品出口达到了53亿美元,所占省份出口总额比重达12.29%;农产品出口2008年占全省出口总额的7.96%,2009年比重为9.18%,2010年为8.33%。东北地区出口的传统产品是农产品,利润空间有

限,汇率波动使其在国际市场的竞争力削弱。由上述黑、吉、辽近三年的机电产品和高新技术产品出口所占比重可见,辽宁省出口结构已较大幅度地向机电产品和高新技术产品出口调整,出口产品结构的升级使其受汇率干扰的程度较低。

#### 四、结 论

由上述分析可知,汇率作为国际贸易中最重要的调节杠杆,直接影响出口产品的计价,左右国际竞争力。随着我国 1978 年对外开放政策的确立开始,通过经济特区、沿海港口城市、经济技术开发区、沿海经济开放区、内地开放的路径,形成了多层次开放格局,到 2001 年加入 WTO 之后,我国实现了全面对外开放。虽然东北地区除辽宁省几乎都处于内陆地区,但是近些年来,出口作为经济增长的“三驾马车”之一也呈现了较强的态势,汇率的影响范围和程度也相应扩展。通过上述东北地区出口的汇率反应敏感度实证检验可知,汇率对其影响呈渐强态势。

首先,东北地区出口对汇率的敏感度表明,汇率对出口的影响逐步增强,所以东北地区在发展经济、刺激出口方面,要提升汇率的重视程度,汇率与出口之间存在的长期均衡关系具有协动路径,对出口的调整要遵循汇率对出口的影响路径,同时加强汇率对出口的压力测试,寻求东北地区出口的优势所在。在人民币不断升值的压力下,在政策、技术和营销等方面出台刺激措施和手段以推动出口。现在东北地区的出口主要还是以价格优势与国外产品竞争,但是由于人民币币值被低估的观念存在,容易招致反倾销调查,因此在汇率变动的情况下,改变传统观念,在防范外部危机的条件下,评估出口与经济增长之间的关系,推动出口的持续增长。然后,东北地区的传统出口产品是农产品,利润空间有限,我国人民币汇率水平在汇改后出现了较大幅度的升值态势,农产品出口价格会提高,国际竞争优势有所削弱,利润空间受到压缩,因此对出口产生了较大的压力。在农产品出口方面,要加强农业科技研究,加大研究费用,增强农业科技水平。与此同时,在传统单一的农产品基础上,促进农产品种类多样化并维持稳定产量供应,提高农产品国际营销集团化水平。同时要开拓国外市场,在多元化基础上,减少对个别国家或地区的依赖度。在日本发生“3·11”大地震引致的核辐射危机之后,为东北地区的农产品出口提供了新的机会。由于核辐射的影响,日本的部分水果和蔬菜如白萝卜、菠菜等都发现了“碘 131”,因此日本很多地区的蔬菜存量迅速下降,甚至骤降 30%,因为日本对本土蔬菜等农作物的不信任,东北地区应抓住这个契机,借助与日本地区邻近的地理优势,加快对日本的农产品出口。另一方面,日本对其他国家或地区的农产品出口也受到影响,出口量下降,如中国香港、澳门特区以及东南亚国家对日本农产品需求由于辐射原因而锐减,东北地区应针对这些国家或地区的农产品需求特点,提供相应的农产品供给。黑龙江省根据出口特色可以加大玉米、大豆、小麦、水稻以及经济作物中的油料、亚麻、甜菜的出口;吉林省应扩大传统农产品如大米、玉米的出口;辽宁省出口除了农产品,还应利用拥有海岸线的优势,积极出口替代日本受辐射的海产品。

其次,2011 年 1 月至 2 月,对我国重点贸易企业的出口调查表明,农产品出口利润率为 2.34%,机电产品出口利润率是 2.04%,高科技产品出口利润率是 5.41%。可见,技术含量较高的产品出口能够为企业带来更高的利润,创造更多的外汇收入。东北地区应抓住“老工业基地改造”契机,优化产业结构,加大资本型和技术型产业的比重,并提供制度保障。在国际市场上,随着产品差异性扩大、技术水平的提升,出口产品的核心竞争力来源于技术的支撑和自有品牌的号召力,因此在汇率影响下,东北地区应注重出口产品升级、改善出口结构,提高高技术含量产品的出口数量,促进高技术产业的发展,提高出口产业的盈利水平。

尤其是吉林省,高新技术产品的出口总量和比重都较低,因此应加大对高新技术产业的扶持力度,在税收、资金投入、政府服务平台等方面都为出口企业的高技术产品提供保障。另一方面,在保持资金

和人员投入的情况下,应该加强相关人员的管理水平,从而提高资金的使用效率,在产业的生产运营方面达到最佳规模。在实施和管理过程中,学习西方和发达地区的先进理念和管理经验,加强区域合作,促进高新技术产业的发展,并推动相关产品的出口。同时,吸引高技术、高附加值的加工企业和研发机构尤其是外资企业到吉林省,同时提供一定的优惠待遇,从而加深出口的优化升级。

再次,2008年辽宁省出口增长19.1%,吉林省出口增长23.7%,黑龙江省出口增长35.1%;2009年辽宁省出口下降20.5%,吉林省出口下降34.4%,黑龙江省出口下降40%;2010年辽宁省出口增长28.9%,吉林省出口增长43.2%,黑龙江省出口增长61.5%。由近三年东北三省出口增长率可知,东北地区出口不稳定,受国际市场需求等多种因素的影响,其中汇改后汇率升值是一个重要因素。其中,辽宁省出口增长的绝对值低于其他两个省份,说明其出口动力的推动作用有所减缓,因此,为了维持保持其出口优势,应实施出口企业的产品品牌战略,创建本土的自主品牌,提升产品的增加值。

最后,鉴于东北地区出口在国际市场上的竞争力存在一定的制约性,出口企业的资金和制度支持对于出口就格外重要。与发达地区相比,东北地区金融发展相对滞后。为了推动出口的发展和增长,政府在给予税收优惠措施的基础上,在金融改革的基础上,通过协调金融部门为出口企业提供资金上的支持,以降低资金压力,从而控制融资成本。另一方面,利用金融市场上的各种不同套期保值和风险规避工具,对汇率所带来的汇兑风险和市场风险进行防范,提高抵抗汇率风险的能力。

#### 参考文献

- [1] Venables, A. International Trade and Industrial Policy and Imperfect Competition[R]. Center for Economic Policy Research, D. P. 74. 1985.
- [2] Krugman, P. Differences in Income Elasticities and Trends in Real Exchange Rates [J]. European Economic Review, 1989, 33 (5): 1031 - 1046.
- [3] 杨东亮. 东北振兴政策实践效果评价与政策启示[J]. 东北亚论坛. 2010, (5): 99.
- [4] 林今淑, 郝方龙. 吉林省对外贸易对经济增长贡献的实证分析[J]. 东疆学刊. 2010, (3).
- [5] 左力. 二次汇改后人民币汇率变动对欠发达地区企业出口影响的实证分析——以山东省德州市为例[J]. 福建论坛(人文社会科学版). 2010, (1): 40 - 43.
- [6] 金雪军, 卢佳. 人民币升值、出口退税下调与我国地区出口增长[J]. 财贸经济. 2007, (11): 101 - 105.
- [7] Granger, C. W. J. and T. Terasvirta. Modeling Nonlinear Economic Relationships[M]. Oxford University Press, 1993.
- [8] Dickey, D. A., Fuller, W. A. Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with Unit Root [J]. Econometrica, 1981, (49): 1057 - 1072.
- [9] Phillips, P. C. B and P. Perron.. Testing for a Unit Root in Time Series Regression[J]. Biometrika, 1988, (75): 335 - 346.
- [10] Ng, S., Perron, P. Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power [J]. Econometrica, 2001, (69): 1519 - 1554.

〔责任编辑 赵东波〕

### Comparative Analysis on Export Sensitivity of Northeast Region in Open Economy

LIU Bai ZHANG Ai - lian

**Abstract:** In the twelfth "Five - year Plan", "comprehensive revitalization of old industrial base in Northeast China" was put forward. As one of the economic drivers, export develops weakly and export sensitivity is different. Therefore, on the basis of open economy, northeast region should exert the pulling effect of export growth and promote economic growth. With the development of economic relations with foreign countries, exchange rate plays more and more important roles. Through cointegration test and state space model, the article shows that the influence degree of exchange rate on export in northeast region is strengthening. To cope with the pressure from exchange rate changes, northeast region should strengthen agricultural product research, improve export structure, and increase export competitiveness.

**Key Words:** northeast region; RMB exchange rate; export sensitivity; open economy; state space model