

外生冲击与财政收入波动

郑新业 陈登坤 郭珽

摘要

中国的财政收支在经济快速增长时代呈现超速增长的特征。在经济增长放缓的情况下研究收入和支持的变动特征具有重要意义。本报告从开放经济角度,评估了进口规模变动对税收收入的影响和出口规模变动对政府支出(出口退税)的影响。基于我国 1994-2014 年的月度时间序列,我们采用向量自回归模型(VAR)讨论了进出口相关税收对国际贸易波动的脉冲响应分析,同时采用误差修正模型(ECM)估计了进出口相关税收对进出口贸易的长期增长弹性和短期波动弹性。结果表明,进出口贸易冲击对相关税收均有持续的、明显的、正负交替的影响。从长期看,税收收入对进出口总额和出口总额的增长弹性分别为 1.07 和 1.06;出口退税对出口总额的增长弹性为 1.43。从短期看,进口环节税对进口总额的波动弹性为 0.95;出口退税对出口总额的波动弹性为 1.62;税收收入对进出口总额、进口总额和出口总额的波动弹性分别为 0.79, 0.35 和 0.78。这些发现对理解新形势下政府税收收入和支出变化趋势有一定参考价值。

一、引言

经济活动是财税收入的基础，财政收支是调控经济的重要手段。从 1994 年分税制改革以来，税收收入持续高速增长，且增长率长期高于 GDP 增长率（李德森，徐光建，2007；黄凤羽，2010；崔治文，王蓓，管芹芹，2010；田美玉，蒋新昆，2011）。诸多研究从经济增长、产业结构改变、税收征管变迁、税收计划管理体制等方面对税收超高速增长进行解释，而其中经济增长和产业结构改变被认为是主要决定因素。那么，在中国经济增速下滑、产业结构调整进入关键时期的“新常态”下，财税收入与经济增长的关系是否表现出新特征？税收增长与经济增长是否存在非对称关系——经济快速增长时财税收入以更快的速度增长，而经济增长速度下滑时财税收入会以更低的速度增长？相应的，财税支出会做出什么样的新调整？在这种情况下，财税收入的增长情况更值得研究，而财政支出的变动趋势对政府、企业和居民就未来的安排具有重要的意义。

一般而言，国内的财税收支政策与经济增长政策是交织在一起的，从而使得财税收支与经济活动的关系复杂难辨。为了在一个更好的环境下研究财税收支与经济活动之间的关系，本文选取与进出口贸易及其相关的财税收支进行研究。原因有四：第一，国际经济情况相对独立于国内政策制定者；第二，进出口和国内其他影响税收收入的因素相对分离；第三，进出口贸易循环不仅可以改善国内总供给和总需求的结构，还会促进经济总量的扩张，而中国作为国际贸易大国，随着改革开放深化推进，贸易与经济增长的联系更为紧密；第四，金融危机后国际经济和贸易环境发生深刻变化，进出口贸易的变化在某种程度上与国内经济“新常态”是契合的，对贸易与税收的研究可以为经济增长与税收关系的研究提供新的视角。

值得注意的是，财税收入中各个税种税基不同，受经济活动影响的渠道和程度有很大差异，以 GDP 对税收收入总量来研究会忽略内部的各种相互抵消因素的影响，从而对两者之间关系造成错误理解。而从财税支出一侧也是如此：政府规模增长和结构调整一直存在，各个支出因素背后的驱动因素也有很大差别。因此，无论是研究财税收入还是财税支出与经济增长的关系，都有必要分税种讨论。此外，研究两个变量随时序变化的相互影响，采用时间序列模型是经验研究的常用方法。

基于以上考虑，本文选取 1994-2014 年进出口贸易与相关税收的月度数据，采用 VAR 模型、协整关系检验、Granger 因果关系检验和脉冲响应分析等方法，分别考察了进口总额与进口环节税、出口总额与出口退税、进出口与税收收入的关系。进一步的，本文还通过 ECM 模型估计了相关税收的长期增长弹性和短期波动弹性。结果表明，进出口贸易冲击对相关税收均有持续的、明显的、正负交替的影响。从长期看，出口退税对出口总额的增长弹性为 1.43；税收收入对进出口总额和出口总额的增长弹性分别为 1.07 和 1.06。从短期看，进口环节税对进口总额的波动弹性为 0.95；出口退税对出口总额的波动弹性为 1.62；税收收入对进出口总额、进口总额和出口总额的波动弹性分别为 0.79，0.35 和 0.78。

本文在研究方法上主要借鉴已有研究经验，但对于进出口贸易及相关税收进行分类研究，且采用了月度时间序列数据，研究内容更为细致。本文以下部分安排如下：第二部分是关于进出口贸易及相关财税收支情况的概览，旨在定性描述贸易及税收的长期和近期变化的主要特征；第三部分对相关文献进行回顾，介绍了本文的研究方法和数据情况；第四部分是实证分析，最后一部分为本文的结论。

二、进出口贸易及相关财税收支概览

下图给出了近十年月度进出口总额及其同比增长率的变化情况。可以看到，若剔除季节变化特征，近十年来进出口总值整体上呈现稳定增长趋势。但是，期间同比增长率出现两次阶段性跌落，而且在 2010 年后增长率趋于下滑。2007 年末 2008 年初，受美国次贷危机

的冲击，2008年2、3月份进出口总值月度同比首次出现负增长，其后迅速回升。然而，2009年，欧债危机爆发、全球经济复苏的不确定性因素持续存在，而欧盟又是中国主要的进出口贸易对象，导致中国进出口再次出现“断谷”——从2009年第二季度一直到2009年年末，月度进出口总值同比增长持续负增长，增长率最低时达-29%；2009年5月进出口总值跌至6489464.9万美元，为2007年以来最低水平。2009年中期之后，此前的积极稳健财政政策开始作用、全球经济进入复苏通道，中国进出口总值开始缓慢增长，并在2010年1月实现同比正增长。但是，2011年以来，中国经济增速放缓、经济结构调整迈入关键时期，进出口总值增速趋于下滑，且部分月份出现小幅同比负增长。可以认为，在新的全球经济环境和中国的经济形势下，中国的进出口已经步入了“新常态”。

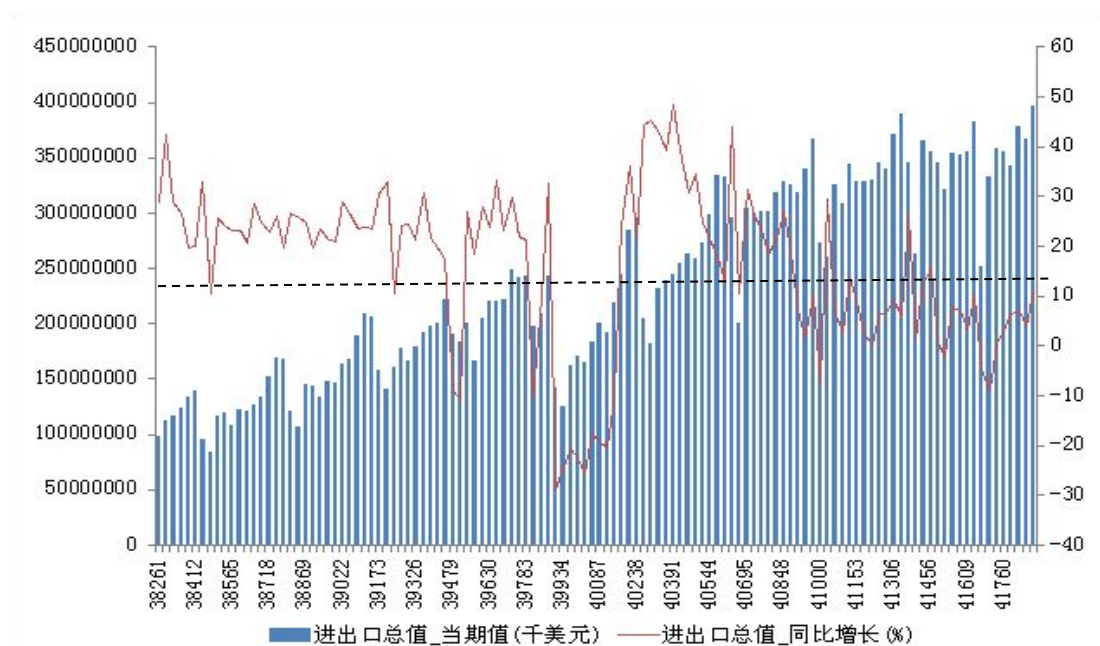


图 2-1 进出口总值及其同比增长

数据来源：中国国家统计局

进出口贸易是国民经济的重要组成部分，也是财政税收的重要来源或财政支出的重要方向。进口环节税是我国税收收入的重要组成部分。1996年以来，进口环节消费税和增值税快速增长，于2014年8月份达1141.07亿元，而在1996年同月仅为36.73亿元。如图1-2所示，进口环节税在2008年年末出现大幅下滑，而2011年以来增长趋缓甚至出现负增长。同期，在考虑季节性因素之后，进口环节税占总税收收入的比重也呈现近似的趋势：在2008年之前逐渐上升并稳定在15%左右，而在2011年之后则有所下降。

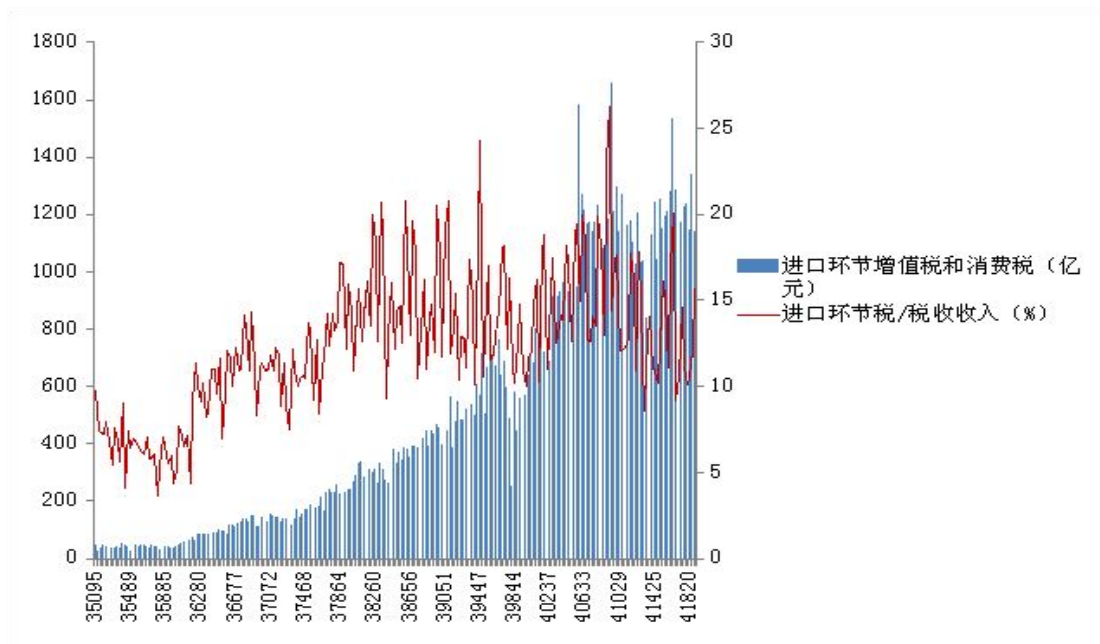


图 2-2 进口环节税及其占税收收入比重

数据来源：中国国家统计局

另一方面，在贸易的财政支出侧，出口退税¹（如图 1-3 所示）在 2004 年进入快速增长通道，在 2009 年中期短暂下滑之后仍保持向上增长态势。2014 年上半年累积出口退税额达 5847.37 亿元，同比增长 10.31%。与此并不完全相对应的是，在 2004 年以前，出口退税占财政支出的比重平均在 5% 以下，2004 年下半年骤升之后在长期中震荡下降。其中，2004 年 10 月份的出口退税占财政支出比重高达 30.41%，而 2011 年以来则接近 7% 的水平，并有进一步下降的趋势。

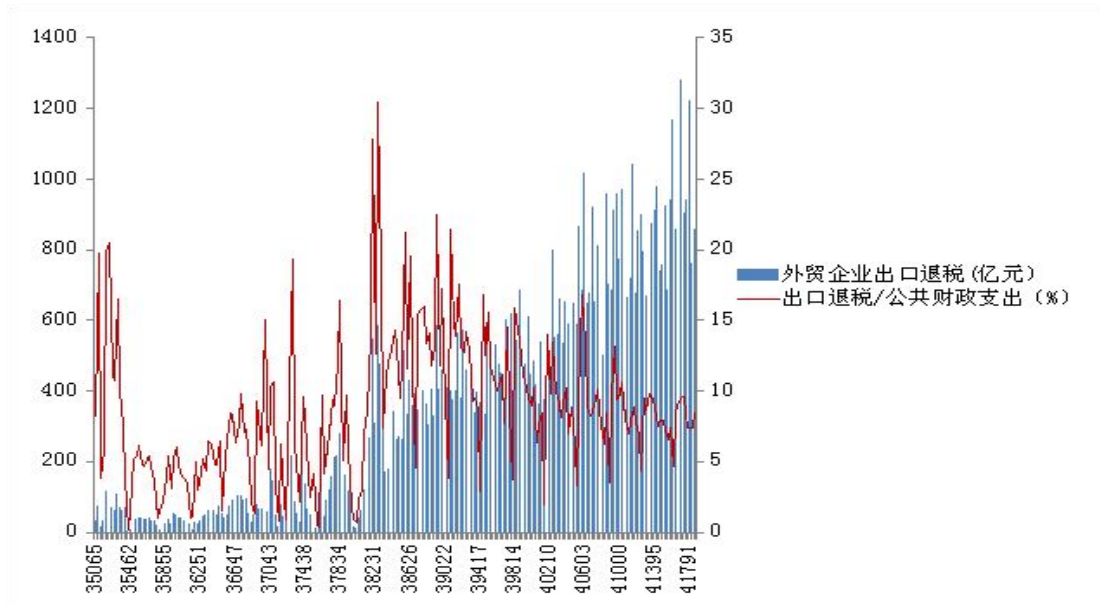


图 2-3 出口退税及其占财政支出比重

数据来源：中国国家统计局

¹ 出口退税在税收收入中记为负值，此处按正值作图。

至此，我们发现：中国的进出口贸易已经步入“新常态”，而进出口贸易中与财税收支紧密相关的进口环节税和出口退税也出现了新的变化趋势。本文感兴趣的问题在于：进出口贸易的“新常态”对政府的财税收支有何影响？这包括两个方面，一是进口波动会如何影响以进口为基础的税收，二是出口波动会如何影响出口退税。探究这些问题，不仅对理解经济活动与财税的关系有所帮助，而且对预测未来财税收支的变动也很有价值。

三、文献回顾、研究方法和数据

就进出口贸易与相关税收的关系来说，前者对后者的影响可以分为两个方面：一是进出口贸易直接带来的财税的变化，包括进口环节增值税和消费税、出口企业出口退税和关税；二是进出口贸易通过影响国内经济活动从而影响与其他经济活动直接相关的税收。如进口贸易可能伴随着技术转移，而技术转移可以提升国内制造业的全要素生产率，增加制造业企业的利润，从而推动制造业企业缴税的增长。

目前，进出口贸易与财税关系的研究已达成共识，进口或出口的变化将引致税收收入的同方向变化。在国内的研究中，贾娟（2004）发现出口与税收收入之间存在长期稳定的关系，出口每增加 1%，就会带动税收收入增长 1.6%。基于误差修正模型的估计，短期的出口变化将引起税收的同方向变化，出口变化 1%，将引起税收收入变化 0.3%。郑京平和冯春平（2005）将总产出区分为四种具有不同税种特征的产品，从理论上分析了对外贸易对税收有正面的影响。其实际测算显示，一般贸易出口每增加 1 元人民币，会相应带动当年税收增加 0.4-0.5 元人民币，且出口增加对税收收入的正向影响具有持续性。田志刚（2011）则以江苏省为例，发现进口总量变化对财税收入的长期影响比短期影响更加突出。

在国外研究方面，Alison R. Felix (2008) 阐述了税收增长与稳定的重要性，以及经济活动与税收结构对税收的影响，并估计了税收的长期增长弹性 (1.17) 和短期波动弹性 (1.34)。Kun Li 和 Pablo Lopez-Murphy (2010) 研究了税收与进口的关系，发现进口的变化显著推动了税收的同方向变化。Hans Fricke 和 Bernd Süßmuth (2014) 对拉丁美洲国家的税收增长和稳定进行了考察，发现税收波动对经济周期的响应是非对称的。此外，也有大量文献就财税政策对进出口贸易的影响进行研究，特别是我国出口退税对出口的影响（胡怡建，1996；张伦俊，祝遵宏，2005；张阳，2006；岳树民，林力昊，2008；王灵龙，2011）。

借鉴已有的研究成果，本文拟采用向量自回归模型 (VAR) 讨论进出口相关税收对国际贸易波动的脉冲响应分析，同时采用误差修正模型 (ECM) 估了进出口相关税收对进出口贸易的长期增长弹性和短期波动弹性。但是，与大多数基于年度或季度数据的研究不同，文采用我国 1994-2014 年的月度时间序列进行估计，估计结果更为稳健。此外，本文分别考察了进口总额对进口环节税、出口总额对出口退税、以及进出口对税收收入的影响。需要说明的是，虽然关税与进出口总额直接相关，但本文并未讨论进出口总额波动对关税的影响。一方面，关税占进出口税收的比重较小，而且随着全球经济合作的加深和税收协同的推进，关税壁垒趋于减弱；另一方面，如前所述，进出口贸易对财税收支还存在间接的影响。因此，本文代之以考察进出口总额对税收收入的影响。本文研究数据均来自中国国家统计局月度数据库。以下是本文的实证部分。

四、实证分析

1、进口总额与进口环节税

从进口总额来看，改革开放以来月度进口额总体上快速上升，2014 年 8 月进口总额达 9772.54 亿元，是 1996 年 8 月的 10 倍多。一般来说，1 月份或 2 月份是进口值的波谷期，

而 12 月份通常是进口的波峰期。长期来看，进口总额在 2002 年前缓慢增长，2002 年中国加入 WTO 之后呈加速增加态势，在 2008 年 7 月达到高峰 7616.93 亿元。此后受金融危机影响骤降，2009 年 1 月进口额仅为 3511 亿元。但随后迅速反弹，并在 2011 年 11 月突破万亿元。然而，受世界经济复苏缓慢的大环境影响，相比于 2002-2008 年，进口总额增长明显趋缓，2012 年以来进口总额在万亿元上下波动。

同期，进口环节增值税和消费税也呈现类似的阶段性变化趋势。但是，在长期中，进口环节增值税和消费税占进口总值的比重有所上升。其中，1999 年至 2008 年，该比值在 7%-8% 左右波动。而 2009 年之后逐渐增加至 10% 以上，在 11%-12% 之间波动。

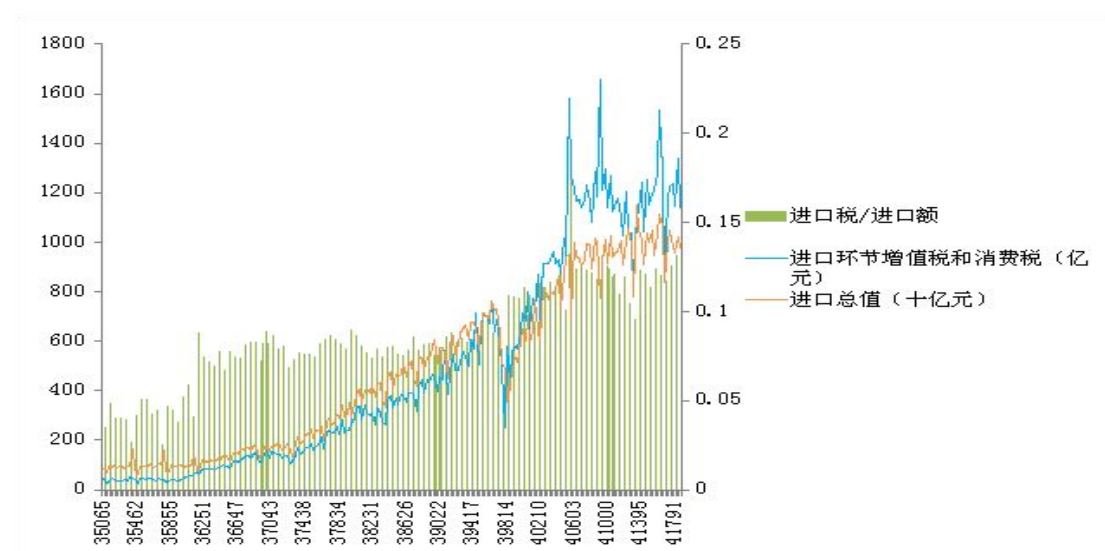


图 4-1.1 进口环节税与进口总额

数据来源：中国国家统计局

进口环节征收的消费税和增值税将使进口商品变得昂贵，国内需求减少，进口总额将降低。也就是说，进口环节消费税和增值税抑制进口。但同时，进口环节消费税和增值税受到进口总额的影响。我们采用 VAR 模型来刻画二者之间的关系。变量含义与描述如下：

表 4-1.1 进口环节税与进口总额的描述性统计

| 1996 年 1 月至 2014 年 8 月，月度数据 ² | | | | | | |
|--|----|-----|---------|---------|--------|---------|
| 变量 | 单位 | 观测值 | 平均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
| 进口环节消费税和增值税 (Import_Tax) | 亿元 | 224 | 481.63 | 428.22 | 23.77 | 1656.84 |
| 进口总额 (Import) | 亿元 | 224 | 4689.89 | 3279.77 | 641.15 | 11482.8 |

为保证模型的有效性，避免出现“伪回归”，需要对变量进行平稳性检验。下表列出了 ADF 单位根检验和 PP 单位根检验的结果，表明进口环节消费税和增值税与进口总额均为 I(1) 过程，即其一阶差分为平稳的时间序列。同时，进口环节消费税和增值税与进口总额序列可能存在长期、稳定的均衡关系，即协整关系。在进行协整关系检验之前，需设定合适的 VAR 模型。VAR 模型估计的一个重要问题是滞后期的确定：滞后期太少，不能完整地反映变量间动态关系；而太多的滞后期会导致自由度减少，影响模型参数估计的有效性。采用进口环节税与进口总额的一阶差分平稳序列建立 VAR 模型，依据各准则的检验结果，确定滞后期

² 缺失值采用 ARIMA 模型进行预测后填补。

数为 4。Johansen 协整检验的结果³表明，进口环节税与进口总额之间不存在协整关系。因此，用进口环节税与进口总额的一阶差分平稳序列构造 VAR(4)模型。

表 4-1.2 进口环节税与进口总额的单位根检验

| 序列 | 检验方法 | 统计量 | P 值 | 结论 |
|--------------|------|--------|--------|-----|
| Import | ADF | -1.43 | 0.5686 | 不平稳 |
| | PP | -0.61 | 0.8685 | 不平稳 |
| D.Import | ADF | -23.17 | 0.0000 | 平稳 |
| | PP | -28.62 | 0.0000 | 平稳 |
| Import_Tax | ADF | -1.70 | 0.4329 | 不平稳 |
| | PP | -0.86 | 0.8013 | 不平稳 |
| D.Import_Tax | ADF | -26.07 | 0.0000 | 平稳 |
| | PP | -30.75 | 0.0000 | 平稳 |

在 VAR 模型的设立满足平稳性条件，保证其可靠性和有效性的前提下，采用格兰杰因果关系检验来判断进口环节税与进口总额之间的关系。从检验结果可以看出，进口环节税与进口总额互为因果关系。

在 VAR 模型的基础上，脉冲响应分析直观地表现了短期中进口环节消费税和增值税对进口总额扰动的响应。从下图可以看出，进口环节税立即对进口总额的扰动做出了响应。给出进口总额的正向冲击，该冲击的效果在第 1 期为正；在第 2-3 期，进口环节税表现出负向的响应；在第 4 期，进口环节税对进口总额的冲击做出最大的正向响应，为 0.03，；在第 5 期，进口总额产生了最大的负向冲击效果，为-0.026。此后，脉冲响应函数的波动幅度逐渐平缓。

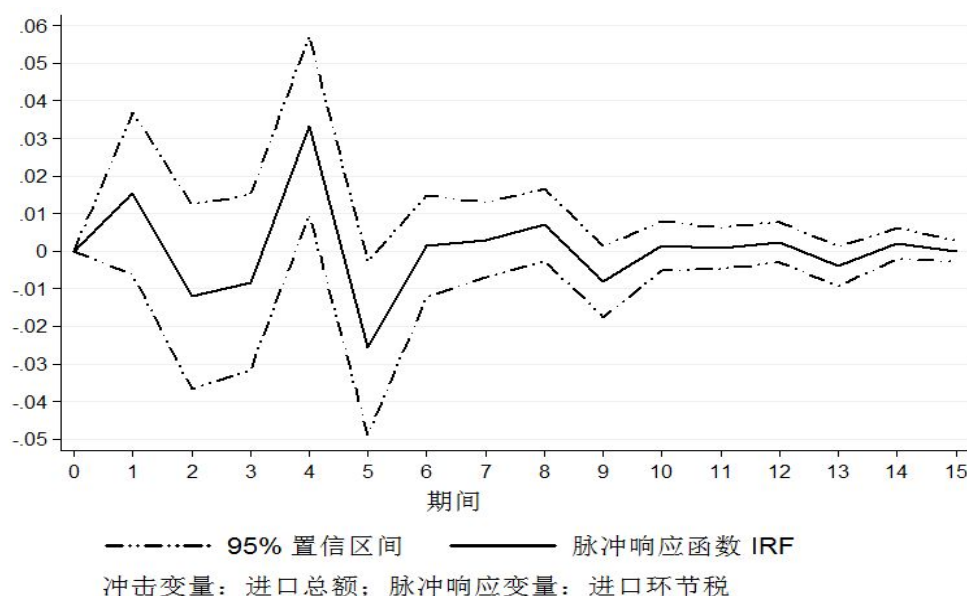


图 4-1.2 进口环节税对进口总额的脉冲响应分析

为估计进口总额的波动对进口环节税波动的影响，文采用双对数模型估计了长期中进口环节税对进口总额的弹性 (β)。在此基础上，以进口总额的增长率和进口环节税的增长率来

³ 由于本文的更为重要的结果是脉冲响应分析和弹性估计，因此，最佳滞后阶数检验、协整检验、和格兰杰因果关系检验均放在附录里，此处进站时单位根检验和脉冲响应分析图。下同。

刻画二者的波动情况,采用 ECM 模型估计进口环节税的增长率对进口总额增长率的弹性(θ),即在短期中,估计了进口总额的波动对进口环节税波动的影响幅度。拟采用的估计模型如下:
长期增长:

短期波动 (ECM):

为保证 ECM 模型的有效性,需要对变量进行平稳性检验和协整检验。检验结果表明,对数进口环节消费税和增值税与对数进口总额均为 I(1)过程,即其一阶差分(增长率)为平稳的时间序列。然而,二者间不存在协整关系。因此,无法估计出进口环节税增长的长期弹性,也无法构造具有长期均衡关系的 ECM 模型。在这一部分,文采用进口环节税的同比增长率和进口总额的同比增长率来刻画二者的波动情况。由于增长率序列均为平稳序列(I(0)过程),可以采用 OLS 估计进口环节税的波动对进口总额波动的弹性(θ)。估计方程如下:

短期波动: (1)

估计结果如下:进口环节消费税和增值税收入的波动并没有进口总额波动那么大,短期弹性的系数为 0.95,在 1%的显著性水平上显著。表明当进口总额的波动为 1%时,进口环节税的波动为 0.95%。

表 4-1.3 进口环节税与进口总额的弹性估计

| 变量 | 增长 (长期弹性) | 波动 (短期弹性) |
|------------|--------------|-------------------|
| Import_Tax | | |
| Import | | 0.95*** (0.09) |
| 常数项 | | 8.05 (2.34) |
| 观测值 | | 212 |
| 调整 R 方 | | 0.35 |

括号内为系数的标准误; *, **, ***分别表示 10%, 5%和 1%的显著性水平。

采用月度数据建立 VAR 模型,对进口总额与进口环节税动态关系的考察表明,进口总额与进口环节税互为格兰杰因果关系,但在长期不存在稳定的均衡关系。从短期的脉冲响应分析来看,进口总额的增加在半年内对进口环节税有明显的、正负交替的影响,进口总额冲击的效果在第 4 个月和第 5 个月分别达到波峰和波谷。从其短期的波动弹性来看,进口总额的增长率变化 1%,将引致进口环节税的增长率变化 0.95%。

2、出口总额与出口退税

从出口情况来看,在 2014 年 8 月达 12842.8 亿元,是 1996 年同月的近 11 倍,出口总额快速上升。与进口情况相类似,出口总额也表现出明显的季节性特征,2 月份通常是出口的波谷期。而从长期来看,出口在 2000 年左右就已经进入加速增长通道,先于进口的增长,且增长速度快于进口增速。在 2008 年末 2009 年初出现骤降之后,出口同样迅速反弹,而后增长趋缓。但是,与进口相比,出口反弹之后的增长趋势更为明显。

同期,外贸企业出口退税也呈现阶段性地持续增加,2014 年上半年出口退税累计达 5847.37 亿元,占同期出口总额累计值的 8.967%。在长期中,从出口退税占出口总额的比重来看,出口退税的季节性特征更为明显,通常第一季度的出口退税力度更大。此外,2004 年以来,该比重高于历史平均水平,且 2009 年以来该比重有所上升,出口退税力度有所增大。其中,2009-2013 年的年均出口退税比重为 7.47%、6.67%、6.94%、7.855%、7.68%。

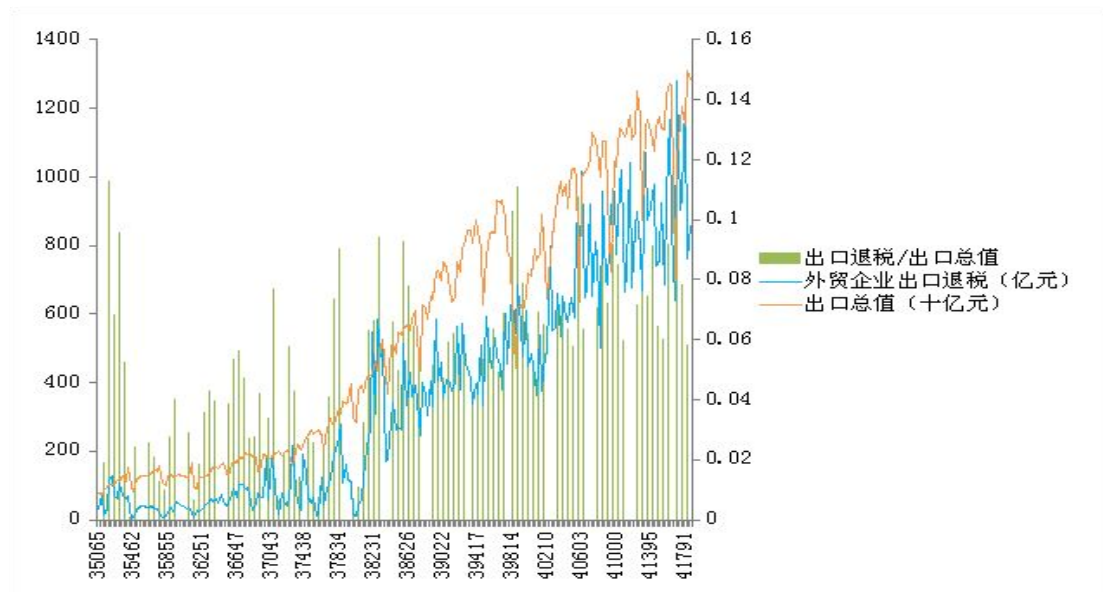


图 4-2.1 出口退税与出口总额

数据来源：中国国家统计局

外贸企业的出口退税政策一方面使出口商品变得便宜，另一方面激励外贸企业的生产经营活动，出口总额将增加。也就是说，出口退税政策将刺激出口。但同时，外贸企业的出口总额越多，出口退税额也将越大。我们采用 VAR 模型来刻画二者之间的关系。变量含义与描述如下：

表 4-2.1 出口退税与出口总额的描述性统计

| 1996 年 1 月至 2014 年 8 月，月度数据 ⁴ | | | | | | |
|--|----|-----|---------|---------|--------|---------|
| 变量 | 单位 | 观测值 | 平均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
| 外贸企业的出口退税 (Export_Tax) | 亿元 | 224 | 356.23 | 317.54 | 0.9 | 1281.48 |
| 出口总额 (Export) | 亿元 | 224 | 5421.01 | 3789.95 | 720.00 | 13106.9 |

下表列出了 ADF 单位根检验和 PP 单位根检验的结果，表明出口退税与出口总额均为 I(1)过程，即其一阶差分为平稳的时间序列。同时，出口退税与出口总额之间可能存在协整关系。采用出口退税与出口总额的一阶差分平稳序列建立 VAR 模型，依据各准则的检验结果，确定滞后期数为 4。Johansen 协整检验的结果表明，出口退税与出口总额之间存在协整关系。因此，可以采用出口退税与出口总额的一阶差分平稳序列构造具有长期均衡关系的 VAR(4)模型。

表 4-2.2 出口退税与出口总额的单位根检验

| 序列 | 检验方法 | 统计量 | P 值 | 结论 |
|----------|------|--------|--------|-----|
| Export | ADF | -1.28 | 0.6384 | 不平稳 |
| | PP | -0.48 | 0.8952 | 不平稳 |
| D.Export | ADF | -20.34 | 0.0000 | 平稳 |
| | PP | -23.03 | 0.0000 | 平稳 |

⁴ 缺失值采用 ARIMA 模型进行预测后填补。

| | | | | |
|--------------|-----|--------|--------|-----|
| Export_Tax | ADF | -3.33 | 0.0137 | 不平稳 |
| | PP | -2.331 | 0.1623 | 不平稳 |
| D.Export_Tax | ADF | -27.35 | 0.0000 | 平稳 |
| | PP | -34.64 | 0.0000 | 平稳 |

在 VAR 模型的设立满足平稳性条件，保证其可靠性和有效性的前提下，采用格兰杰因果关系检验来判断出口退税与出口总额之间的关系。从检验结果可以看出，出口退税与出口总额互为因果关系。在 VAR 模型的基础上，脉冲响应分析直观地表现了短期中出口退税对出口总额扰动的响应。从下图可以看出，出口退税立即对进口总额的扰动做出了响应。给出出口总额的正向冲击，该冲击的效果呈“锯齿状”上下波动。在第 1 期，出口总额的冲击效果为负，达到波谷，为-0.05；在第 2 期，出口退税表现出正向的响应；在第 3 期，出口退税的脉冲响应函数值为 0.00；在第 4 期，出口退税对出口总额的冲击做出负向响应；在第 5 期，进口总额的产生了最大的正向冲击效果，为 0.024。此后，脉冲响应函数的波动幅度衰减。

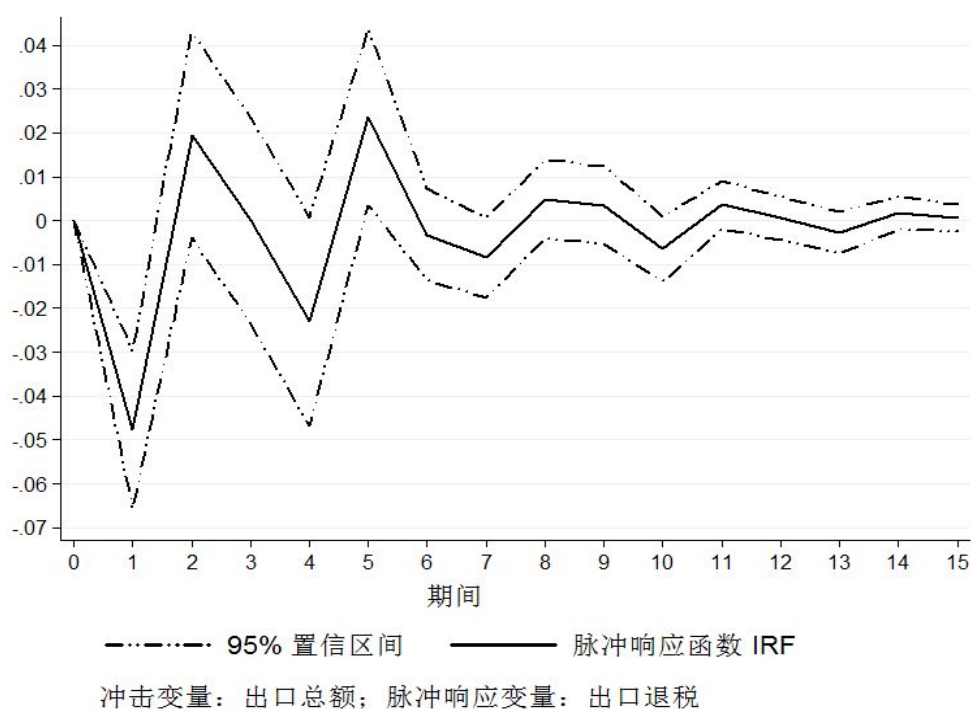


图 4-2.2 出口退税对出口总额的脉冲响应分析

为估计出口总额的波动对出口退税波动的影响，拟采用上述估计方法完成长期中出口退税对出口总额的弹性，以及出口退税的波动对出口总额波动的弹性估计。对变量进行平稳性检验和协整检验后发现，对数出口退税与对数出口总额均为 I(1)过程，即其一阶差分（增长率）为平稳的时间序列；并且，二者间存在协整关系。因此，文采用双对数模型估计了长期中出口退税对出口总额的弹性 (β)。在此基础上，以出口退税的增长率和出口总额的增长率来刻画二者的波动情况，采用 ECM 模型估计出口退税的增长率对出口总额增长率的弹性 (θ)，即在短期中，估计了出口总额的波动对出口退税波动的影响幅度。估计模型如下：

长期增长： (2)

短期波动 (ECM)： (3)

出口退税与出口总额的弹性估计的估计结果显示，出口退税对出口总额的长期弹性为 1.43，表明出口总额每增长 1%，将引起出口退税增加 1.43%。从出口总额波动的影响看，出口退税的波动大于出口总额波动，短期弹性的系数为 1.62，在 1% 的显著性水平上显著。表明当出口总额的波动为 1% 时，出口退税的波动将扩大为 1.62%。

表 4-2.3 出口退税与出口总额的弹性估计

| 变量 Export_Tax | 增长 (长期弹性) | 波动 (短期弹性) |
|------------------|--------------------|-------------------|
| Export | 1.43*** (0.05) | 1.62*** (0.25) |
| 常数项 | -6.65*** (0.39) | -0.01 (0.04) |
| 观测值 | 224 | 223 |
| 调整 R 方 | 0.81 | 0.31 |

括号内为系数的标准误；*，**，***分别表示 10%，5%和 1%的显著性水平。

采用月度数据建立 VAR 模型，对出口总额与出口退税动态关系的考察表明，出口总额与出口退税互为格兰杰因果关系，且长期中存在稳定的均衡关系。从短期的脉冲响应分析来看，出口总额的增加在一年内对出口退税有明显的、正负交替的影响，出口总额冲击的效果在第 1 个月和第 5 个月分别达到波谷和波峰。从出口退税的长期增长弹性来看，出口总额增加 1%，将引致出口退税增长 1.43%；从其短期的波动弹性来看，出口总额的增长率变化 1%，将引致出口退税的增长率变化 1.62%。

3、进出口与税收收入

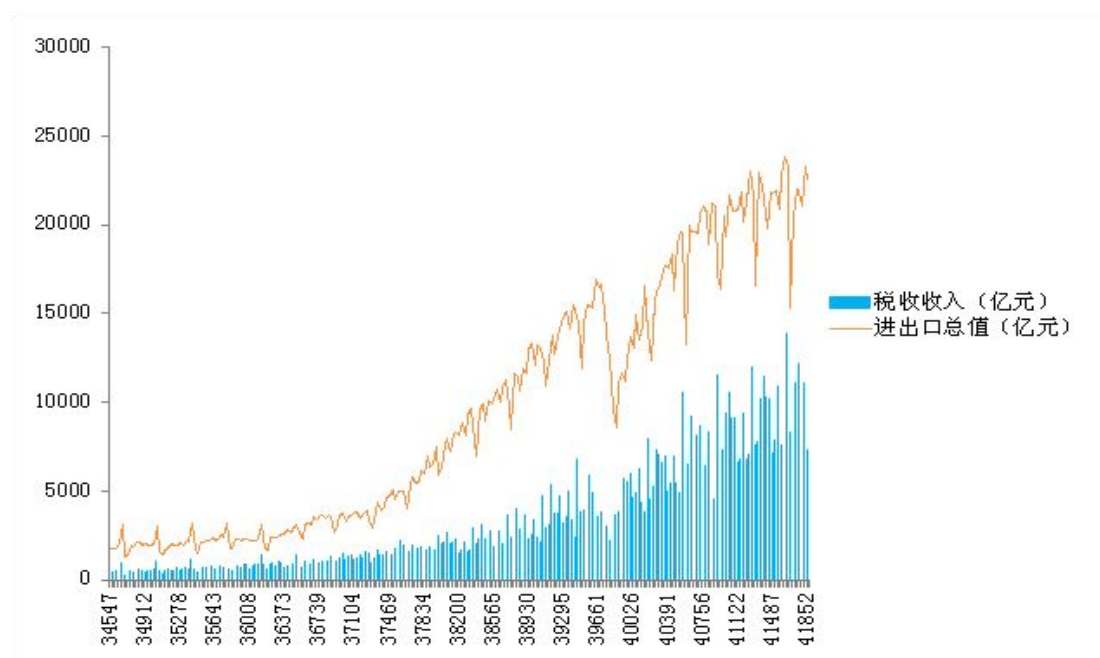


图 4-3.1 进出口总额与税收收入

数据来源：中国国家统计局

从进出口总额与税收收入来看，2014 年上半年进出口总额达 124112.7 亿元，同比微幅

下降 0.424%；而同期税收收入 64268.74 亿元，同比增长 8.45%。长期来看，进出口总额同样呈现出阶段性特征和季度性特征。由于出口的较强劲反弹，进出口在 2009 年第二季度回升之后保持持续增长态势，变化趋势与出口更为相似。值得注意的是，税收收入也具有季节性趋势，而且变化规律与进出口总额紧密相关：通常，2 月份为进出口总值的波谷期，而 1 月份则是税收收入的波峰期。而在整体变化趋势上，二者较为相似，表明二者确实存在某种时间序列上的关联。

我们采用 VAR 模型来考察税收收入和进出口总额之间的关系。变量含义与描述如下：

表 4-3.1 税收收入与进出口总额的描述性统计

| 1994 年 8 月至 2014 年 8 月，月度数据 | | | | | | |
|-----------------------------|----|-----|---------|---------|---------|----------|
| 变量 | 单位 | 观测值 | 平均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
| 税收收入 (Tax) | 亿元 | 241 | 3374.88 | 3125.93 | 259.09 | 13905.51 |
| 进口总额 (Trade) | 亿元 | 241 | 9537.98 | 7105.91 | 1323.14 | 23847.5 |

下表列出了 ADF 单位根检验和 PP 单位根检验的结果，表明税收收入与进出口总额均为 I(1)过程，即其一阶差分为平稳的时间序列。同时，税收收入与进出口总额序列可能存在长期、稳定的均衡关系，即协整关系。采用税收收入与进出口总额的一阶差分平稳序列建立 VAR 模型，依据各准则的检验结果，确定滞后期数为 4。在滞后 4 期，对税收收入与进出口总额之间的协整关系进行检验。Johansen 协整检验的结果表明，税收收入与进出口总额之间存在协整关系。因此，用税收收入与进出口总额的一阶差分平稳序列构造具有长期均衡关系的 VAR(4)模型。

表 4-3.2 税收收入与进出口总额的单位根检验

| 序列 | 检验方法 | 统计量 | P 值 | 结论 |
|---------|------|--------|--------|-----|
| Tax | ADF | -3.71 | 0.0040 | 不平稳 |
| | PP | -2.79 | 0.0605 | 不平稳 |
| D. Tax | ADF | -23.87 | 0.0000 | 平稳 |
| | PP | -32.61 | 0.0000 | 平稳 |
| Trade | ADF | -1.23 | 0.6599 | 不平稳 |
| | PP | -0.42 | 0.9063 | 不平稳 |
| D.Trade | ADF | -21.40 | 0.0000 | 平稳 |
| | PP | -25.27 | 0.0000 | 平稳 |

在 VAR 模型的设立满足平稳性条件，保证其可靠性和有效性的前提下，采用格兰杰因果关系检验来判断税收收入与进出口总额之间的关系。从检验结果可以看出，税收收入与进出口总额互为因果关系。在 VAR 模型的基础上，脉冲响应分析直观地表现了短期中税收收入对进出口总额扰动的响应。从下图可以看出，进出口总额的冲击效应在第 2 期至第 6 期较为明显；在第 3 期，税收收入表现出最强的负向响应，为 -0.55；在第 5 期，进出口总额对税收收入产生了最大的正向冲击效果，为 0.43。此后，脉冲响应函数的波动幅度逐渐平缓。

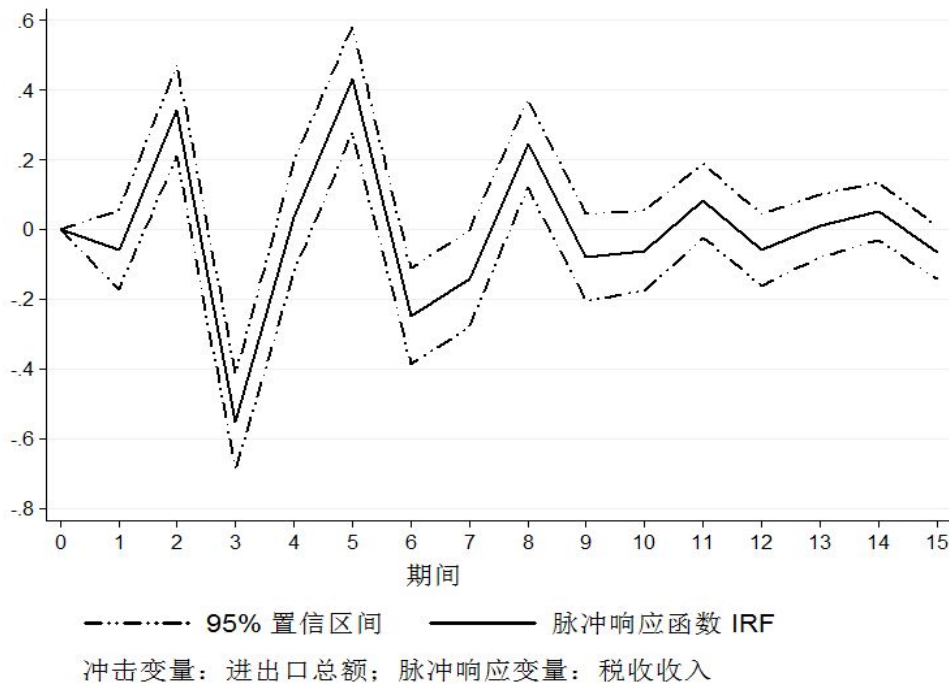


图 4-3.2 税收收入对进出口总额的脉冲响应分析

为估计进出口总额的波动对税收收入波动的影响，拟采用上述估计方法完成长期中税收收入对进出口总额的弹性，以及税收收入的波动对进出口总额波动的弹性估计。对变量进行平稳性检验和协整检验后发现，对数税收收入与对数进出口总额均为 $I(1)$ 过程，即其一阶差分（增长率）为平稳的时间序列；并且，二者间存在协整关系。因此，文采用双对数模型估计了长期中税收收入对进出口总额的弹性 (β)。在此基础上，以税收收入的增长率和进出口总额的增长率来刻画二者的波动情况，采用 ECM 模型估计进出口总额的波动对税收收入波动的影响幅度。估计模型如下：

长期增长： (4)

短期波动 (ECM)： (5)

税收收入对进出口总额的长期弹性为 1.07，表明进出口总额每增长 1%，将带动税收收入增长 1.07%。从进出口总额波动的影响看，税收收入的波动小于进出口总额波动，短期弹性的系数为 0.79，在 1% 的显著性水平上显著。表明当进出口总额的波动为 1% 时，税收收入的波动为 0.79%。

表 4-3.3 税收收入与进出口总额的弹性估计

| 变量 | 增长 (长期弹性) | 波动 (短期弹性) |
|--------|--------------------|-------------------|
| Tax | | |
| Trade | 1.07*** (0.02) | 0.79*** (0.10) |
| 常数项 | -1.73*** (0.17) | 0.004 (0.02) |
| 观测值 | 241 | 240 |
| 调整 R 方 | 0.92 | 0.43 |

括号内为系数的标准误；*，**，***分别表示 10%，5%和 1%的显著性水平。

更进一步的, 本文还分别考虑了进口总额和出口总额对税收收入的长期影响和短期影响。在采用双对数模型估计了长期中税收收入的增长弹性 (β) 后, 以各变量的增长率来描述波动情况, 采用 ECM 模型分别估计税收收入的增长率对进口总额增长率的弹性及其对出口总额增长率的弹性 (θ), 即在短期中, 估计了进口总额的波动和出口总额的波动对税收收入波动的影响幅度。拟采用的估计模型如下:

长期增长:

短期波动 (ECM):

为保证 ECM 模型的有效性, 需要对变量进行平稳性检验和协整检验。检验结果表明, 对数税收收入、对数进口总额和对数出口总额均为 I(1)过程, 即其一阶差分 (增长率) 为平稳的时间序列。然而, 对数进口总额与税收收入之间不存在协整关系; 仅有对数出口总额与对数税收收入之间存在协整关系。因此, 在估计进口总额波动的税收影响时, 采用其同比增长率刻画波动情况, 仅就短期波动弹性进行估计; 而在估计出口总额波动的税收影响时, 可以构造具有长期均衡关系的 ECM 模型。估计模型如下:

长期增长: (6)

短期波动: (7)

(8)

估计结果如下: 从进口总额波动的影响看, 税收收入的波动并没有进口总额波动那么大, 短期弹性的系数为 0.35, 在 1% 的显著性水平上显著。从出口总额的税收影响来看, 税收收入对出口总额的长期弹性为 1.06, 表明出口总额每增长 1%, 将带动税收收入增长 1.06%; 从出口总额波动的影响看, 税收收入的波动幅度小于出口总额的波动幅度, 短期弹性的系数为 0.78, 在 1% 的显著性水平上显著。

表 4-3.4 进口环节税与进口总额的弹性估计

| 变量 Tax | 进口总额 | | 出口总额 | |
|------------------|--------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | 增长 (长期弹性) | 波动 (短期弹性) | 增长 (长期弹性) | 波动 (短期弹性) |
| Import or Export | | 0.35*** (0.09) | 1.06*** (0.02) | 0.78*** (0.10) |
| 常数项 | | 12.04*** (0.02) | -1.03*** (0.17) | 0.004 (0.02) |
| 观测值 | | 229 | 241 | 240 |

| | | | | |
|--------|--|------|------|------|
| 调整 R 方 | | 0.22 | 0.92 | 0.40 |
|--------|--|------|------|------|

括号内为系数的标准误；*，**，***分别表示 10%，5%和 1%的显著性水平。

采用月度数据建立 VAR 模型，对进出口总额与税收收入动态关系的考察表明，进出口总额与税收收入互为格兰杰因果关系，且在长期中存在稳定的均衡关系。从短期的脉冲响应分析来看，进出口总额的增加在较长时期内对税收收入有明显的、正负交替的影响，进出口总额冲击的效果在第 3 个月和第 5 个月分别达到波谷和波峰。从税收收入的长期增长弹性来看，进出口总额增加 1%，将带动税收收入增长 1.07%；从其短期的波动弹性来看，进出口总额的增长率变化 1%，将引致税收收入的增长率变化 0.79%。进一步的，分别考察进口总额和出口总额对税收收入的长期影响和短期影响，我们发现：从税收收入的长期增长弹性来看，出口总额或出口总额增加 1%，将带动税收收入增长 1.06%；从其短期的波动弹性来看，进口总额的增长率变化 1%，将引致税收收入的增长率变化 0.35%；出口总额的增长率变化 1%，将引致税收收入的增长率变化 0.78%。

五、结论

持续稳定的税收收入是国家财力和宏观调控能力的重要支撑。改革开放以来，我国的对外贸易飞速发展，对外依存度持续走高。如此大规模的国际贸易活动，对税收收入产生了不可忽视的影响。本文基于我国 1994-2014 年的月度时间序列，采用向量自回归模型（VAR）讨论了进出口相关税收对国际贸易波动的脉冲响应分析，同时采用误差修正模型（ECM）估计了进出口相关税收对进出口贸易的长期增长弹性和短期波动弹性。可得到以下结论：

（1）进口总额与进口环节税互为格兰杰因果关系，但在长期内不存在稳定的均衡关系。从短期的脉冲响应分析来看，进口总额的增加在半年内对进口环节税有明显的、正负交替的影响。从其短期的波动弹性来看，进口总额的增长率变化 1%，将引致进口环节税的增长率变化 0.95%。

（2）出口总额与出口退税互为格兰杰因果关系，且在长期存在稳定的均衡关系。从短期的脉冲响应分析来看，出口总额的增加在一年内对出口退税有明显的、正负交替的影响。从出口退税的长期增长弹性来看，出口总额增加 1%，将引致出口退税增长 1.43%；从其短期的波动弹性来看，出口总额的增长率变化 1%，将引致出口退税的增长率变化 1.62%。

（3）进出口总额与税收收入互为格兰杰因果关系，且在长期存在稳定的均衡关系。从短期的脉冲响应分析来看，进出口总额的增加在较长时期内对税收收入有明显的、正负交替的影响。从税收收入的长期增长弹性来看，出口总额增加 1%，将带动税收收入增长 1.07%；从其短期的波动弹性来看，出口总额的增长率变化 1%，将引致税收收入的增长率变化 0.79%。分别考察进口总额和出口总额对税收收入的长期影响和短期影响。我们发现，从税收收入的长期增长弹性来看，出口总额增加 1%，将带动税收收入增长 1.06%；从其短期的波动弹性来看，进口总额的增长率变化 1%，将引致税收收入的增长率变化 0.35%；出口总额的增长率变化 1%，将引致税收收入的增长率变化 0.78%。

（4）上述结果对于理解中国经济“新常态”下的税收变化特别是出口退税的变化，从而制定下一阶段对外贸易政策具有重要意义。在国内外经济发展新环境下，进出口贸易必然会发生变化，从而对与贸易直接或间接相关的税收产生影响。因此，需要重新认识贸易、税收和经济发展之间的关系——以贸易增长促经济发展为目的，以税收政策促贸易增长为手段，进而以贸易增长和经济发展带动税收繁荣。基于实证研究结果，我们建议：一要有序扩大进口规模，合理调整进口结构，满足国内消费需求，促进经济增长；二要加强税收制度建设，既发挥出口退税对出口的积极作用，又要防止出口环节偷税、骗税等不法行为，为促进出

口进而拉动国内经济发展提供更加有力的保障。三要协调贸易与税收的关系，稳步扩大进出口，既拉动相关税收收入的持续增长，又保障相关税收收入的稳定。

参考文献

- [1] 郑京平, 冯春平. 中国外贸进出口对税收的影响: 理论与实践[J]. 财贸经济杂志, 2005 (4): 48-54.
- [2] 田志刚. 进出口贸易对财税收入影响效应分析: 以江苏省数据为例[J]. 税务研究, 2011 (1): 64-67.
- [3] 贾娟. 浅析我国出口贸易对财政税收的影响[J]. 统计与信息论坛, 2004 (4): 83-85.
- [4] 李德森, 许光建. 中国税收增长快于经济增长的原因讨论综述[J]. 经济理论与经济管理, 2007(12): 73-77.
- [5] 黄凤羽. 中国税收收入超经济增长的若干原因分析[J]. 经济纵横, 2010 (3): 8-10.
- [6] 崔治文, 王蓓, 管芹芹. 我国税收结构与经济增长关系的实证检验[J]. 涉外税务, 2010(6): 28-32.
- [7] 田美玉, 蒋新昆. 我国税收增长与经济增长关系的实证研究[J]. 湖南商学院学报, 2011(3): 80-83.
- [8] 张伦俊, 祝遵宏. 我国税收对出口贸易的影响分析——兼谈出口退税政策调整的效应[J]. 国际贸易问题, 2005 (4): 25-29.
- [9] 张阳. 我国出口退税政策调整的影响效应分析[J]. 税务与经济, 2006 (1): 21-24.
- [10] 岳树民, 林力昊. 论出口退税政策的有效性及其调整空间[J]. 涉外税务, 2008 (12): 28-32.
- [11] 胡怡建. 进出口贸易税收政策调整的经济分析[J]. 外国经济与管理, 1996 (2): 41-44.
- [12] 王灵龙. 我国税收对出口贸易的影响分析[J]. 中国商贸, 2011 (8): 213-214.
- [13] Sancak C., R. Velloso, and A. Xing. Tax Revenue and the Business Cycle. IMF Working Paper 10/71 (Washington, D.C.: International Monetary Fund), 2010.
- [14] Kun Li and Pablo Lopez-Murphy. Tax Revenue Downturns: Anatomy and Links to Imports. IMF Working Paper, WP/10/138, 2010.
- [15] Alison R. Felix. The growth and volatility of state tax revenue sources in the Tenth District. Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, issue Q III:63-88, 2008.
- [16] Hans Fricke and Bernd Süßmuth. Growth and Volatility of Tax Revenues in Latin America. World Development Volume (54): 114-138, 2014.

附 录

表 1 进口环节税与进口总额 VAR 模型的最佳滞后期数⁵

| Lag | LL | LR | FPE | AIC | HQIC | SBIC |
|-----|----------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 0 | -3071.00 | | 5.3E+09 | 28.06 | 28.08 | 28.09 |
| 1 | -3016.66 | 108.67 | 3.3E+09 | 27.60 | 27.64 | 27.70 |
| 2 | -2985.10 | 63.13 | 2.6E+09 | 27.35 | 27.42 | 27.51 |
| 3 | -2970.55 | 29.10 | 2.4E+09 | 27.26 | 27.34 | 27.47* |
| 4 | -2962.98 | 15.15 | 2.3E+09 | 27.22* | 27.34* | 27.50 |

表 2 进口环节税与进口总额的协整关系检验⁶

| Maximum rank | Parms | LL | Eigrn Value | Trace Statistic |
|--------------|-------|----------|-------------|-----------------|
| 0 | 14 | -2983.16 | | 13.8471* |
| 1 | 17 | -2976.26 | 0.0608 | 0.0518 |
| 2 | 18 | -2976.23 | 0.0002 | |

表 3 进口环节税与进口总额的格兰杰因果关系检验

| 方程 | 不包含的变量 | 统计量 | 自由度 | P 值 |
|--------------|-------------|-------|-----|-------|
| D.Import_Tax | D.Import | 12.70 | 4 | 0.013 |
| | All | 12.70 | 4 | 0.013 |
| D.Import | D.Impot_Tax | 14.39 | 4 | 0.006 |
| | All | 14.39 | 4 | 0.006 |

表 4 出口退税与出口总额 VAR 模型的最佳滞后期数⁷

| Lag | LL | LR | FPE | AIC | HQIC | SBIC |
|-----|----------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 0 | -3180.48 | | 1.4E+10 | 29.06 | 29.08 | 29.09 |
| 1 | -3115.13 | 130.69 | 8.2E+09 | 28.50 | 28.54 | 28.60 |
| 2 | -3083.90 | 62.48 | 6.4E+09 | 28.25 | 28.32 | 28.41 |
| 3 | -3072.75 | 22.29 | 6.0E+09 | 28.29 | 28.28 | 28.41* |
| 4 | -3062.23 | 21.04 | 5.6E+09 | 28.13* | 28.24* | 28.41 |

表 5 出口退税与出口总额的协整关系检验⁸

| Maximum rank | Parms | LL | Eigrn Value | Trace Statistic |
|--------------|-------|----------|-------------|-----------------|
| 0 | 14 | -3086.00 | | 39.0991 |
| 1 | 17 | -3066.51 | 0.1623 | 0.1305* |
| 2 | 18 | -3066.45 | 0.0006 | |

⁵ LR 表示似然比统计量, FPE 表示最终预测误差统计量, *表示根据各准则选定的阶数。

⁶ *表示变量间最多存在的协整关系个数。

⁷ LR 表示似然比统计量, FPE 表示最终预测误差统计量, *表示根据各准则选定的阶数。

⁸ *表示变量间最多存在的协整关系个数。

表 6 出口退税与出口总额的格兰杰因果关系检验

| 方程 | 不包含的变量 | 统计量 | 自由度 | P 值 |
|--------------|-------------|-------|-----|-------|
| D.Export_Tax | D.Export | 34.31 | 4 | 0.000 |
| | All | 34.31 | 4 | 0.000 |
| D.Export | D.Expot_Tax | 17.30 | 4 | 0.002 |
| | All | 17.30 | 4 | 0.002 |

表 7 税收收入与进出口总额 VAR 模型的最佳滞后期数⁹

| Lag | LL | LR | FPE | AIC | HQIC | SBIC |
|-----|----------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 0 | -4110.98 | | 4.7E+12 | 34.86 | 34.87 | 34.89 |
| 1 | -3998.25 | 225.45 | 1.9E+12 | 33.93 | 33.97 | 34.02 |
| 2 | -3928.73 | 139.03 | 1.1E+12 | 33.38 | 33.44 | 33.53 |
| 3 | -3913.99 | 29.49 | 9.8E+11 | 33.29 | 33.37 | 33.49 |
| 4 | -3894.60 | 38.79 | 8.6E+11 | 33.16* | 33.26* | 33.42* |

表 8 税收收入与进出口总额的协整关系检验¹⁰

| Maximum rank | Parms | LL | Eigrn Value | Trace Statistic |
|--------------|-------|----------|-------------|-----------------|
| 0 | 14 | -3930.14 | | 26.0698 |
| 1 | 17 | -3917.19 | 0.1035 | 0.1760* |
| 2 | 18 | -3917.10 | 0.0007 | |

表 4-3.5 税收收入与进出口总额的格兰杰因果关系检验

| 方程 | 不包含的变量 | 统计量 | 自由度 | P 值 |
|---------|---------|--------|-----|-------|
| D.Tax | D.Trade | 75.35 | 4 | 0.000 |
| | All | 75.35 | 4 | 0.000 |
| D.Trade | D.Tax | 132.18 | 4 | 0.000 |
| | All | 132.18 | 4 | 0.000 |

⁹ LR 表示似然比统计量, FPE 表示最终预测误差统计量, *表示根据各准则选定的阶数。

¹⁰ *表示变量间最多存在的协整关系个数。