

山东省入境旅游经济差异及经济增长刺激效应

张明东, 陆玉麒

(南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210046)

[摘要] 借助于锡尔熵指数 (Theil) 和 Granger 因果检验模型, 分析了山东省入境旅游经济的发展差异, 并将其对经济增长的刺激效应进行了探讨, 结果发现: ① 山东入境旅游总体差异主要是由沿海和内陆两大地带的地带内差异引起的, 地带内差异高于地带间差异, 但是沿海和内陆两大地带在空间结构上呈现出相互分离的态势; ② 对于山东省来说, 入境旅游和经济增长之间、入境旅游和第三产业增长之间并没有显著的 Granger 因果关系; 经济基础欠发达的内陆地带的入境旅游对经济增长和第三产业增长具有显著的刺激效应; 在任何区域, 第三产业增长是入境旅游经济增长的显著 Granger 原因。在此基础上探讨了入境旅游对于经济增长的刺激效应, 即旅游资源的开发和建设、基础设施的完善和城市区位条件的改善等所引发的经济增长。

[关键词] 入境旅游, 差异, Granger 因果关系, 山东省

[中图分类号] K919 [文献标识码] A [文章编号] 1001-4616(2010)02-0126-06

Difference of In-Country Tourism Economy and Stimulation Effect to Economy Growing of Shandong Province

Zhang Mingdong Lu Yuqi

(School of Geography Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210046, China)

Abstract With the help of Theil index and Granger causality checking model, the paper analyses the difference of in-country tourism development of Shandong province and probes into the stimulation effect to the economy growth. The results show that the in-country tourism economy of Shandong province is developing with deep difference among cities between coastal and inland areas. Among them, it is the inter-zone difference that plays a major role but the coastal area and inland area are showing a separate state in space structure. For the whole province, in-country tourism and economy growing, in-country tourism and the third industry growing haven't shown significant causality. However, the in-country tourism is the significant causality to the economy growing and the third industry growing. Regardless of any region, the third industry growing is the significant causality to the in-country tourism. Basis these results, the paper probes into the in-country tourism's stimulation effect to the economy growing, such as the exploitation and construction of tourism resources, the improvement of infrastructure and the modification of the city's location condition, they all could lead to economy growing and development.

Key words in-country tourism, difference, Granger causality, Shandong province

改革开放以来,我国东中西三大地带间经济发展呈现出明显的梯度差异,且自上世纪 90 年代以来一直在逐步扩大。随着对外开放的深入,我国入境旅游呈现出迅猛的发展势头,国际旅游外汇收入占 GDP 的比重自 1980 年的 1.28% 逐年增长到 2007 年的 1.68%,入境旅游在区域经济运行中起到愈加重要的作用,但由于资源禀赋、社会经济、交通区位、基础设施等条件的差异,入境旅游经济的发展在空间上亦呈现出明显的梯度差异特征。

国内外关于旅游业促进经济增长的研究基本以旅游业的前后向产业关联为重点,侧重于旅游对社会

收稿日期: 2009-06-20

基金项目: 国家自然科学基金 (70573053)。

通讯联系人: 张明东, 硕士研究生, 研究方向: 经济地理与区域规划。E-mail: zmd558@126.com

就业、公共部门收入等多方面因素的影响^[1-4], 而从时间尺度上研究旅游业对经济发展的影响的研究比较少见, 庞丽、王铮^[5]从全国东中西三大地带间差异的角度研究认为, 我国东部地区入境旅游与经济增长间存在显著的因果关系, 而广大的中西部地区的入境旅游与经济增长间不存在显著的因果关系. 对于省内旅游差异以及旅游业对经济增长的促进关系的研究仍然比较少见. 本文以省内经济增长差异和旅游差异都显著的山东省为例, 在分析入境旅游的区域差异的基础上, 以 Granger 因果检验模型为工具, 探讨入境旅游经济对经济增长的促进作用和刺激效应.

1 山东省旅游规模的区域差异分析

1.1 相关指数概述

选择锡尔熵指数 (Theil) 来分析山东省入境旅游差异, 选取入境旅游人数和入境旅游外汇收入作为分析指标, 数据来源于 1999~2008 年的《山东统计年鉴》和《中国城市统计年鉴》相关指数为:

(1) 地带内入境旅游规模差异锡尔熵指数 T_{pi} :

$$T_{pi} = \sum_j \frac{Y_{ij}}{Y_i} \ln \frac{Y_{ij}/Y_i}{N_{ij}/N_i}, \tag{1}$$

式中: Y_{ij} 和 N_{ij} 分别为山东省 i 地带 j 城市入境旅游人数 (入境旅游外汇收入) 和人口数, Y_i 和 N_i 分别为 i 地带总入境旅游人数 (入境旅游外汇收入) 和总人口数.

(2) 地带间入境旅游规模差异锡尔熵指数 T_{br} :

$$T_{br} = \sum_i \frac{Y_i}{Y} \ln \frac{Y_i/Y}{N_i/N}, \tag{2}$$

式中: Y 和 N 分别为山东省总入境旅游人数 (入境旅游外汇收入) 和总人口数.

(3) 山东省城市入境旅游规模总体差异锡尔熵指数 T_p :

$$T_p = \sum_i \sum_j \frac{Y_{ij}}{Y} \ln \frac{Y_{ij}/Y}{N_{ij}/N}. \tag{3}$$

根据 (1) 和 (2), 入境旅游区域差异可分解为地带内差异 (T_{wr}) 和地带间差异 (T_{br}) 之和:

$$T_p = \sum_i \sum_j \frac{Y_{ij}}{Y} \ln \frac{Y_{ij}/Y}{N_{ij}/N} = \sum_i \frac{Y_i}{Y} T_{pi} + T_{br} = T_{wr} + T_{br}. \tag{4}$$

1.2 山东省入境旅游发展的区域差异分析

为分析因沿海和内陆之间经济发展差异所带来的入境旅游发展的地带间差异, 将其 17 市划分为沿海与内陆两大地带, 沿海地带包括青岛、烟台、威海、日照、东营、潍坊和滨州等 7 市, 内陆地带包括济南、淄博等 10 市, 分别计算出沿海和内陆两大地带内的入境旅游差异和地带间差异, 分析山东省入境旅游对于区域经济增长的促进带动作用 and 因果效应.

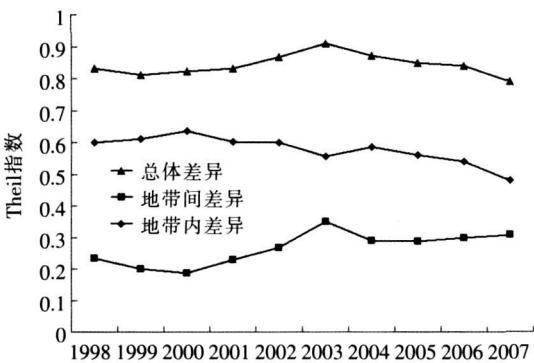


图 1 山东省入境旅游人数区域差异演变

Fig.1 Regional difference of tourism of Shandong

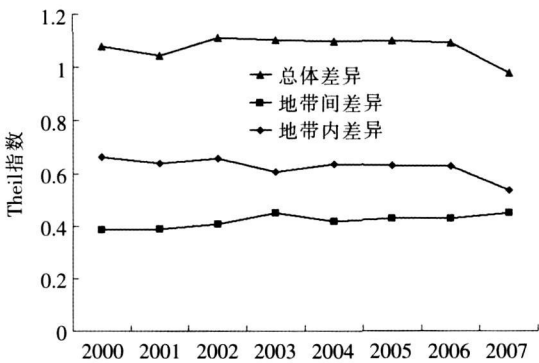


图 2 山东省入境旅游外汇收入区域差异演变

Fig.2 Regional difference of tourism revenue of Shandong

根据锡尔熵指数的计算结果 (图 1、2), 首先, 从总体上看, 由入境旅游外汇收入所决定的山东省城市间旅游规模总体差异的 Theil 指数普遍大于 1, 高于由入境旅游人数指标所决定的总体规模差异. 这主要是由区域经济增长和发展的差异所引起的. 相同的入境旅游人数在经济发展水平不同的地区所带来的旅

游外汇收入差异很大. 山东半岛地区经济社会发展水平较高, 旅游消费水平亦较高, 国外旅游者所能够带来的旅游外汇收入相对较高; 相反, 广大的内陆地区由于经济发展水平低, 旅游消费水平也较低, 同样的入境旅游者所带来的入境旅游外汇收入较东部沿海地带要低得多. 因此, 由入境旅游外汇收入所决定的城市间旅游规模差异要比由入境旅游人数所决定的规模差异要大.

不管是从入境旅游人数还是从旅游外汇收入的规模来看, 山东省入境旅游发展的城市间规模差异、沿海和内陆两大地带的地带间差异, 都具有相似的变化趋势, 即以 2003 年“非典”年为分界点, 之前一直在不断增大, 之后渐趋缩小; 而沿海和内陆两大地带的地带内差异一直处于不断下降的过程 (2003 年下降得更快); 沿海和内陆两大地带的地带内差异普遍高于地带间差异, 城市之间入境旅游的总体差异主要是由沿海和内陆两大地带的地带内差异引起的, 地带内差异对总体差异的贡献率普遍大于地带间差异的贡献率.

从沿海和内陆两大地带的地带内差异来看 (图 3 4), 内陆城市的地带内差异一直处于下降状态, 并且下降变化的幅度远远大于沿海城市的地带内差异的变化幅度. 相对来说, 沿海城市的地带内差异近 10 年来的变化幅度并不是很明显, 一直处于平稳状态, 大约在 0.5~0.6 左右. 2005 年之前, 山东省内陆城市间的入境旅游差异一直大于沿海城市间的旅游规模差异, 2005 年以后这种现象发生了变化, 伴随着山东省区域协调发展战略的实施, “三个突破”战略促进了东西部经济资源的交流, 加快了西部内陆地带对外开放的步伐, 这样不仅沿海和内陆两大地带间的旅游规模差异在不断减小, 而且使得内陆城市间的入境旅游差异也在不断减小, 2005 年之后便开始低于沿海城市间的入境旅游规模差异. 因此, 2005 年之前山东省入境旅游规模地带内差异主要是由内陆城市间的旅游规模差异引起的, 即对于地带内差异的贡献率内陆地带要高于沿海地带; 2005 年之后, 沿海城市间的地带内差异开始发挥主导作用, 但是不管沿海还是内陆地带的地带内差异都处于较快的下降状态, 区域入境旅游正在不断朝着均衡化的状态迈进.

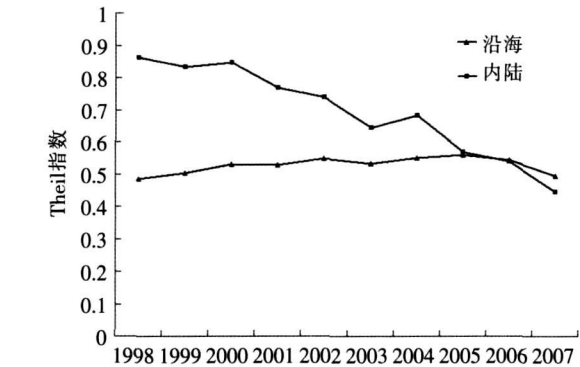


图 3 沿海和内陆地带内差异(入境旅游人数)

Fig.3 The inner local difference of tourism persons

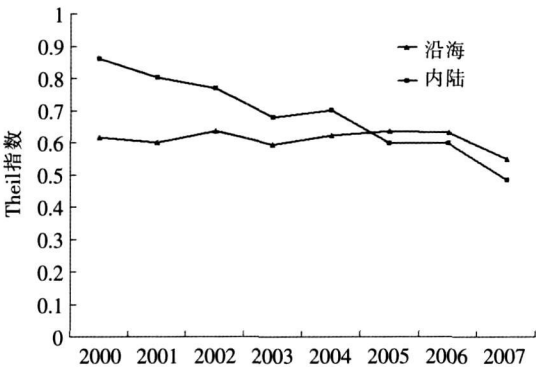


图 4 沿海和内陆地带内差异(入境旅游外汇收入)

Fig.4 The inner local difference of tourism revenue

为了更深刻地描述山东省沿海和内陆两大地带间入境旅游发展的空间关系, Theil 指数中的地带间差异和地带内差异进一步组合成一个反映空间相互分离状况的变量——区域分离系数 (Separation index)^[6 7], 反映区域旅游规模差异的空间格局演变趋势, 其计算公式为:

$$SEP = T_{br} / \ln(P/P_k) \times \ln(P_k) / T_{wr}, \quad (5)$$

式中: SEP 为区域分离系数, T_{br} , T_{wr} 分别代表地带间差异和地带内差异, P 代表所有区域的总人口, P_k 表示所有区域中人口最小区域的人口数量.

如图 5 所示, 山东省沿海和内陆地带间的区域分离系数的演变轨迹与区域差异的演变具有相似性: 除 2003 年“非典”突发事件的影响之外, 区域分离系数自 2000~2007 年一直处于不断增大的状态; 并且由入境旅游外汇收入所决定的区域分离系数大于由入境旅游人数所决定的区域分离系数. 入境旅游外汇收入

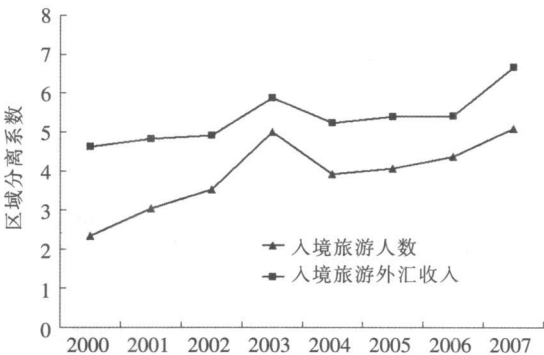


图 5 山东省沿海与内陆区域分离系数演变

Fig.5 The evolution of separation index between coastal and interior

的区域分离系数由 2000 年的 4.63 增加到 2007 年的 6.67, 年均增长 5.35%; 入境旅游人数的区域分离系数自 2000 年的 2.33 增大到 2007 年的 5.09, 年均增长 11.8%. 由此说明山东省沿海和内陆两大地带间在入境旅游的发展过程中逐渐分离趋异发散, 差距越来越大, 空间极化愈来愈强. 两大地带在区域空间结构上仍然呈现出空间相互分离的态势.

2 区域入境旅游与经济增长的因果关系

为深入探讨入境旅游对经济增长的带动促进作用, 选择 Granger 因果检验模型来分析山东省、沿海地带、内地地带、17 个地级市的入境旅游和经济增长的因果关系.

2.1 Granger 因果模型

Granger 因果检验模型最早由 Granger (1969 年) 提出, 该模型^[8 9]为

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^n \gamma_j X_{t-j} + u_t,$$
 (6)

式 (6) 中: X_t 、 Y_t 分别是变量和的时间序列 (本文分别代表入境旅游收入和国内生产总值的时间序列); t 表示时间; X_{t-j} 为 X_t 的滞后值; n 为 X_t 的最长滞后期; Y_{t-i} 为 Y_t 的滞后值; m 为 Y_t 的最长滞后期; α 为常数; β_i 、 γ_j 为回归系数; u_t 为回归误差. 可以通过零假设检验概率来判断变量间的解释程度, 一般零假设概率越小, Granger 因果关系越强. 零假设为 $H_0: \gamma_j (j = 0 \ 1 \ 2 \ \dots \ n)$. 若零假设成立, 意味着变量 X 不是变量 Y 的 Granger 原因, 则有

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i Y_{t-i} + u_t$$
 (7)

为此, 构造统计量 $F = \frac{(SSE_2 - SSE_1) / n}{SSE_1 / (T - m - n - 1)}$, 则 F 应服从自由度为 $(n, T - m - n - 1)$ 的 F 分布, 其中 SSE_1 为式 (6) 的残差平方和, SSE_2 为式 (7) 的残差平方和, T 为样本数量.

2.2 山东省入境旅游与经济增长的 Granger 因果检验

2.2.1 变量的平稳性检验

用 ADF 方法^[5] 检验山东省入境旅游外汇收入 (T , 1980 ~ 2007 年) 和国内生产总值 (G , 1980 ~ 2007 年) 两个时间序列数据的平稳性, 结果显示 $\ln T$ 、 $\ln G$ 的一阶差分序列均为平稳序列 (表 1). 由于数据获取的难度, 在分地带研究时, 只能选择 2000 ~ 2007 年共 8 年的时间序列, 将山东分为沿海和内陆两大地带, 分别检验其入境旅游外汇收入 (T , 2000 ~ 2007 年) 和国内生产总值 (G , 2000 ~ 2007 年) 两个时间序列数据的平稳性, 结果显示沿海和内地地带 $\ln T$ 、 $\ln G$ 的二阶差分序列为平稳序列 (表 1).

表 1 ADF 序列平稳性检验结果

Table 1 The test of stability of ADF

区域	变量	ADF 值	是否平稳	显著性水平
山东 (1980 ~ 2007 年)	$G / \Delta G / \Delta^2 G$	- 0.452 / - 3.144 / - 5.058	否 / 是 / 是	- / 5% / 1%
	$T / \Delta T / \Delta^2 T$	- 1.946 / - 3.466 / - 5.288	否 / 是 / 是	- / 5% / 1%
山东沿海 (2000 ~ 2007 年)	$G / \Delta G / \Delta^2 G$	- 0.687 / - 13.586 / - 5.823	否 / 是 / 是	- / 1% / 1%
	$T / \Delta T / \Delta^2 T$	0.542 / - 1.304 / - 3.161	否 / 否 / 是	- / - / 10%
山东内陆 (2000 ~ 2007 年)	$G / \Delta G / \Delta^2 G$	- 0.285 / - 3.201 / - 0.312	否 / 是 / 否	- / 3% / -
	$T / \Delta T / \Delta^2 T$	0.487 / - 1.215 / - 3.436	否 / 否 / 是	- / - / 10%

注: 山东省 28 个数据样本 5% 的显著性水平下, ADF 检验临界值为 - 2.986; 山东沿海和内陆 8 个数据样本 10% 的显著性水平下, ADF 检验临界值为 - 3.162. G 和 T 分别代表各地的 GDP 和入境旅游外汇收入, ΔG 和 ΔT 分别为各地的 GDP 和入境旅游外汇收入的一阶差分, $\Delta^2 G$ 和 $\Delta^2 T$ 分别为各地 GDP 和入境旅游外汇收入的二阶差分.

2.2.2 山东省入境旅游与经济增长的 Granger 因果检验

根据变量平稳性的检验结果, 首先对山东省入境旅游外汇收入和 GDP 的因果关系进行 Granger 检验, 由于山东省入境旅游外汇收入和 GDP 的对数时间序列的一阶差分序列为平稳序列、山东沿海和内陆地区 2000 ~ 2007 年的入境旅游外汇收入和 GDP 的对数时间序列的二阶差分序列为平稳序列, 因此对入境旅游和 GDP 增长的 Granger 因果检验分别采用如下方程:

$$\Delta G = \alpha + \beta_1 \Delta G_{t-1} + \gamma_0 \Delta T_t + \gamma_1 \Delta T_{t-1} + u_t,$$
 (8)

$$\Delta^2 G = \alpha + \beta_1 \Delta^2 G_{t-1} + \gamma_0 \Delta^2 T_t + \gamma_1 \Delta^2 T_{t-1} + u_t$$

(9)

若零假设: $H_0: \gamma_0 = \gamma_1$ 成立, 则入境旅游对区域经济增长不会产生显著的影响。

Granger 因果分析的结果 (表 2) 表明: 从山东全省来看, 入境旅游增长与经济增长之间并不存在显著的因果关系, 即山东省域上的入境旅游并没有对其经济增长带来明显的促进作用。分区域来看, 相对而言, 由于研究的时序较短 (2000~2007 年), 山东省内陆地带 (济南等 10 城市) 入境旅游增长是 GDP 增长的 Granger 原因的概率 (0.905 9) 要比沿海地带 (0.791 7) 明显要高, 说明近几年山东内陆城市的对外开放政策在一定程度上带来了入境旅游业的发展, 通过利用外资和旅游外汇等乘数效应对区域产生了较为明显的带动作用; 相反, 山东沿海地带 GDP 增长是入境旅游增长的 Granger 原因的概率 (0.953 8) 比内陆地带 (0.744 3) 明显要高, 说明沿海地带的经济发展在一定程度上为入境旅游业的发展提供了良好的基础服务条件, 从而促进了入境旅游业的发展。因此, 在山东省同一个省域内, 不同地带间入境旅游和经济增长的因果关系具有明显的差异, 沿海地带支持 GDP 增长是入境旅游增长的 Granger 原因, 而内陆地带则支持入境旅游增长是 GDP 增长的 Granger 原因。该因果关系检验的结论与前面所讨论的山东省内部入境旅游的区域差异具有一定的吻合之处。沿海地带经济发展水平相对较高, 基础设施完善, 服务水平高, 旅游资源丰富, 为入境旅游的发展创造了硬件基础, 从而促进了入境旅游业的发展; 而内陆地带基础条件较差, 最近几年, 伴随着山东省“三个突破”战略的实施, 区域内旅游资源得到了前所未有的开发, 对外开放的步伐不断加快, 国外游客入境业务不断增加, 入境旅游业的发展在一定程度上拉动了当地经济发展。

然而不管是在发达地区还是欠发达地区, 经济发展是入境旅游业发展的基础条件是一个不争的事实。经济发展对入境旅游的基础支撑作用与区域产业结构具有密切的关系, 旅游业属于服务业的范畴, 区域服务水平 (基础设施水平) 的高低直接决定着其对外来游客的吸引程度。利用 Granger 模型检验第三产业和入境旅游业之间的因果关系 (表 3), 结果表明, 山东省全省的第三产业和入境旅游业 (1980~2007 年) 之间并不存在显著的因果关系, 全省入境旅游和第三产业的增长关系并不能用因果关系来解释, 这与经济增长、入境旅游在山东省内沿海和内陆地带之间的显著差异有关。分区域来看, 内陆入境旅游是第三产业增长的 Granger 原因的概率 (0.824 9) 比沿海地带 (0.190 0) 高得多, 即内陆地带依然支持入境旅游是第三产业增长的原因。而不管是沿海地带还是内陆地带, 第三产业增长都是区域入境旅游增长的 Granger 原因, 内陆地带比沿海地带显著一些而已 (内陆地带概率为 0.989 1, 沿海地带概率为 0.888 8)。

表 2 山东入境旅游与经济增长的 Granger 因果检验

Table 2 The test of Granger for the tourism and economy of Shandong

Granger 原因	山东		山东沿海		山东内陆	
	总体 F 检验值	概率	总体 F 检验值	概率	总体 F 检验值	概率
入境旅游增长不是 GDP 增长的原因	1.548 9	0.225 3	2.246 2	0.208 3	4.778 7	0.094 1
GDP 增长不是入境旅游增长的原因	0.497 8	0.487 3	8.151 2	0.046 2	1.756 2	0.255 7

表 3 山东省入境旅游与第三产业增长的 Granger 因果检验

Table 3 The test of Granger for the tourism and third industry of Shandong

Granger 原因	山东		山东沿海		山东内陆	
	总体 F 检验值	概率	总体 F 检验值	概率	总体 F 检验值	概率
入境旅游增长不是第三产业增长的原因	0.727 3	0.402 2	0.066 0	0.810 0	2.708 8	0.175 1
第三产业增长不是入境旅游增长的原因	0.531 9	0.472 9	4.153 3	0.111 2	20.130 2	0.010 9

3 山东省入境旅游对经济增长的刺激效应

3.1 旅游资源开发和建设的“乘数”效应

旅游资源的开发和建设活动不仅本身可以吸引游客、促进当地旅游业的发展, 而且其对于扩大内需、改善区域产业结构具有积极的引导作用。沿海地带具有丰富的旅游资源, 到 2005 年, 仅山东半岛地区 (济南、青岛等 8 市) 国家 4A 级旅游区 and 森林公园分别占山东省总数的 82.14% 和 70%, 客房总数 200 间以上星级酒店数量占山东省的 87.84%。旅游资源和旅游服务设施的开发不仅可以促进当地旅游业的发展, 在一定程度上可以缓解当地的就业压力、吸引外来投资, 进而引导当地经济发展和居民生活水平的提高。近几年山东省随着对中西部地带的开发, 其内陆地带的旅游资源得到了一定的开发, 入境旅游业的发展促使

当地政府在宏观策略上积极加快对外开放的步伐,顺应国际化的历史潮流,引导经济、社会、文化等各方面逐步走向世界,与国际接轨,因此,入境旅游对于经济增长的因果刺激效应在中西部地带更加显著。

3.2 区域基础设施水平的完善

旅游交通是旅游六要素中重要的一环,连接了其它各要素,旅游景点、旅游城市的可达性对该地区旅游的发展有重大的影响。发达的旅游交通可以在一定程度上改善本地区不利的区位条件,增强旅游景点的可进入性和吸引力,从而扩大客源市场规模。而区域旅游交通设施的完善在一定程度上可以增大节点城市的可达性,扩大城市的辐射范围,扩延与其它节点城市的交流范围,从而扩大当地商品市场,改善消费结构,逐步提高经济发展水平。

3.3 城市区位条件的完善

旅游业的发展,尤其是入境旅游,可以提高城市对外服务的门槛,改善其经济地理区位条件。入境旅游业的发展促使城市对外开放水平逐步深化,引导国外游客认识、了解旅游目的地,从而为吸引外资做准备。青岛、烟台和威海与山东省前两位的客源市场——日本、韩国隔海相望,其经济联系密切,是山东省入境旅游发展的三大龙头城市,同时也是山东省利用外资数量和质量最高的地带,也是山东省经济水平最发达的地带。

4 结论与讨论

利用锡尔熵指数(Theil),分析了山东省入境旅游经济沿海和内陆地带内差异、地带间差异的演变趋势和规律;在此基础上,利用典型的Granger因果检验模型,分析入境旅游与经济增长的因果关系,结果表明:

(1) 山东省入境旅游经济发展极不均衡,总体差异主要是由沿海和内陆地带的地带内差异引起的,地带内差异高于地带间差异,而沿海和内陆地带在空间结构上呈现出相互分离的态势。

(2) 从全省来看,入境旅游和经济增长之间、入境旅游和第三产业增长之间并没有显著的Granger因果关系;经济基础欠发达地带的入境旅游对经济增长和第三产业增长具有显著的刺激效应,而经济基础较发达的沿海地带并不显著;而不论是发达地带还是欠发达地带,第三产业增长都是入境旅游经济增长的显著Granger原因。

(3) 入境旅游业的发展可以促进当地旅游资源的开发和建设,改善城市的基础设施水平和区位条件,进而扩大内需、扩大服务范围、提高其对外服务的门槛,刺激当地经济社会发展水平的提高。

[参考文献]

- [1] Archer B. Importance of tourism for the economy of Bermuda[J]. *Analysis of Tourism Research*, 1995, 22(4): 918-930
- [2] Henry E W, Deane B. The contribution of tourism to the economy of Ireland in 1990 and 1995[J]. *Tourism Management*, 1997, 18(8): 535-553
- [3] 李江帆,李冠霖,江波.旅游业的产业关联和产业波及分析——以广东为例[J]. *旅游学刊*, 2001, 16(3): 19-25
- [4] Yan M, Wall Georey. Economic perspectives on tourism in China[J]. *Tourism and Hospitality Research*, 2001, 3(3): 258-275
- [5] 庞丽,王铮.我国入境旅游和经济增长关系分析[J]. *地域研究与开发*, 2006, 25(3): 51-55
- [6] Walsh J A, O Kelly M E. An information theoretic approach to measurement of spatial inequality[J]. *Econ Soc Rev*, 1979(10): 267-286
- [7] Terrasi M. Convergence and divergence across Italian regions[J]. *The Annals of Regional Science*, 1999(33): 491-510
- [8] Granger C W. Investigating causal relations by economic models and cross spectral methods[J]. *Econometrics*, 1969, 37: 424-438
- [9] 沈程翔.中国出口导向型经济增长的实证分析:1977~1998[J]. *世界经济*, 1999(12): 26-30

[责任编辑:丁蓉]