

# “一带一路”经济发展评价模型及建议

## ——基于层次分析法和熵权法的分析

□ 罗昊天

(兰州理工大学 经济管理学院, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:**“一带一路”倡议对推动构建人类命运共同体具有深远影响。无论是在带动沿线国家经济发展,还是在推进基础设施建设上,“一带一路”倡议均发挥了巨大的作用。本文从留学生的视角出发,选取了该倡议下 10 个具有代表性的沿线国家。将经济发展评价模型量化为 3 项一级指标,12 项二级指标,并对上述数据经过层次分析法和熵权法的处理,综合得出沿线国家发展程度指数。同时,就此提供一些启示性建议。

**关键词:**“一带一路”;经济发展;层次分析法;熵权法

**中图分类号:**F125.4

**文献标识码:**A

**文章编号:**1004-0714(2021)02-0064-05

### The Evaluation Model of “the Belt & Road” Economy Development and Suggestions ——Analysis Based on AHP and Entropy Method

LUO Hao-tian

(School of Economics and Management, Lanzhou University of Technology, 730000, Lanzhou, Gansu, China)

**Abstract:**The initiative of “Belt and Road” has a profound impact on promoting the construction of a community of shared future for mankind. Whether it is driving the economic development of countries along the route or promoting infrastructure construction, “Belt and Road” initiative has played a significant role. From the perspective of international students, this article selects 10 representative countries along the route under “Belt and Road”. Quantify the economy development model into 3 first-level indicators, 12 second-level indicators, and the above data is processed by AHP and entropy method to obtain the development degree index of countries along the route comprehensively. Meanwhile, some enlightening recommendations are provided.

**Keywords:**“Belt & Road”;economy development;AHP;entropy method

#### 一、引言

“一带一路”国际合作提出 6 年以来,该倡议不仅对中国社会经济发展与对外开放产生了深远的影响,同时也对沿线各个国家的全方面发展起到了积极的带动作用,并成为了一股改变国际经济格局的重要力量<sup>[1]</sup>。截至 2020 年 1 月底,中国已与一百三十多个国家,同三十个国际组织就“一带一路”签署了协议。如此宽领域、高水平、多层次的协作,使得各经济要素在世界范围内得到更充分的流动。社会资源的高效率配置和各国市场的深度交融,无疑产生了需求和消费,创造了就业和投资,同时也使得各国人民在“一带一路”中得到人文的交流。

研究选取“一带一路”沿线具有代表性的 10 个国家为研究对象,通过对兰州地区各高校来自这 10 个国家的留学生进行问卷调研,得到每个国家各 30 份数据样本,并对此使用 MATLAB 软

件进行层次分析并赋予熵值,最终得出留学生视角下,各国在该倡议下得到发展的程度。并据此与实际情况相比较,从而为“一带一路”倡议的深入推进提出发展性建议。

#### 二、层次分析法下调研问卷的设置

层次分析法(AHP)由美国运筹学家 Saaty 提出。其将同问题分析相关的各元素划分为目标、准则、方案等层次,并据此做出数据分析<sup>[2]</sup>。

应用 AHP 剖析问题大体上分为以下三个步骤:第一步,建立层次结构分析模型;第二步,构造判断矩阵;第三步,层次排序与一致性检验。

由于本节对调研问卷的设置仅涉及步骤 1,因此步骤 2 与步骤 3 将在下节论述。

首先,将要剖析的问题进行预处理,构造出有条理的结构分

析模型。大体上可将层次分为：目标、准则与方案三层。本文将“一带一路”经济发展评价模型划分为3个准则层，下设12项二级指标，并设计了3个方案层。如图1所示。

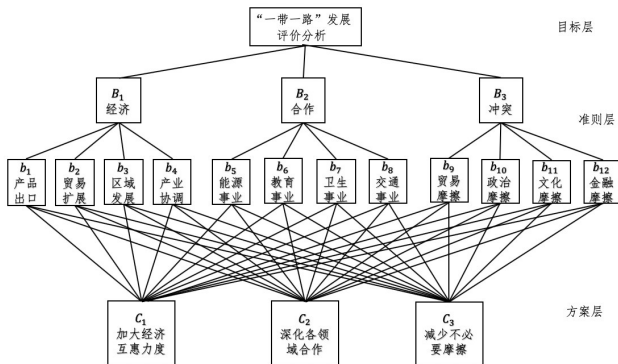


图1 “一带一路”经济发展评价模型层次结构

其中，前八项指标与“一带一路”发展程度成正相关，后四项指标与其呈负相关。如表1所示。

表1 准则层与目标层关系

| 一级指标 | 二级指标   | 与目标层关系 |
|------|--------|--------|
| 经济   | 产品出口   | 正相关    |
|      | 产业协调   | 正相关    |
|      | 贸易扩展   | 正相关    |
|      | 区域发展   | 正相关    |
| 合作   | 交通事业   | 正相关    |
|      | 卫生事业   | 正相关    |
|      | 教育卫生事业 | 正相关    |
|      | 能源事业   | 正相关    |
| 冲突   | 贸易摩擦   | 负相关    |
|      | 政治摩擦   | 负相关    |
|      | 文化摩擦   | 负相关    |
|      | 金融摩擦   | 负相关    |

在表1中，“产品出口”为中国向沿线国家出口商品与服务的情况；“产业协调”为沿线国家在“一带一路”模式下自身产业结构的更新程度；“贸易扩展”为沿线国家与其他国家之间的贸易互通；“区域发展”为沿线国家在“一带一路”模式下国内各地区的协调发展情况。“交通”“卫生”“教育”及“能源事业”分别指代该国国内该项基础设施在中国“一带一路”模式下的发展情况。“贸易”“政治”“文化”及“金融摩擦”分别指代该国在“一带一路”模式下与中国存在的各项冲突。

根据目标层为“一带一路”经济发展评价分析的层次结构模型，将12项二级指标作为调研问卷的核心，并据此设计调研问卷。

从留学生的视角出发，对“一带一路”模式是否促进沿线国家发展进行打分制的问卷调研，并由此对沿线国家在该模式下的发展程度进行数据分析。其中，有效样本为300份，每个国家30份。

### 三、层次分析法下样本数据的处理

计算AHP权重向量 $\omega$ 的方法主要有算术平均法、最小二乘法、几何平均法和特征向量法等。本文采取算术平均法（求和法）进行计算。

#### 1.构造判断矩阵

层次分析法的一个重要特点是将准则层中的任意两个指标进行相互比较，并通过数字1—9及其倒数来表示两两重要性程度。以“经济”准则层为例，将该层中的4个指标进行相互对比，并按重要性程度划分等级<sup>[3]</sup>。记 $a_{ij}$ 为第 $i$ 与第 $j$ 指标的重要程度的比值，判断矩阵 $A = (a_{ij})_{n \times n}$ 。表2为判断矩阵标度的含义。

表2 判断矩阵标度含义

| 标度         | 含义  |
|------------|---|
| 1          | 两个指标相比，具有相同重要性                            |
| 3          | 两个指标相比，前者比后者稍重要                           |
| 5          | 两个指标相比，前者比后者明显重要                          |
| 7          | 两个指标相比，前者比后者强烈重要                          |
| 9          | 两个指标相比，前者比后者极端重要                          |
| 2, 4, 6, 8 | 表示上述相邻判断的中间情况                             |
| 倒数         | 指标 $j$ 与指标 $i$ 重要性之比为 $a_{ji} = 1/a_{ij}$ |

由表2可得判断矩阵 $A$ ：

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 7 & 5 & 7 & 5 & 7 & 5 & 7 & 5 & 7 & 5 \\ \frac{1}{3} & 1 & 3 & 3 & 3 & 3 & 5 & 1 & 3 & 7 & 7 & 5 \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{3} & 1 & 2 & 3 & 3 & 3 & 2 & 2 & 5 & 7 & 3 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 1 & 1 & 1 & 3 & 3 & 5 & 3 & 3 \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & 1 & 1 & \frac{1}{2} & 3 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 3 & 2 & 2 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & 1 & 2 & 1 & 2 & 1 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} & 1 & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & \frac{1}{3} & 3 & 3 & 3 & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{5} & 1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & 2 & 1 & 3 & 1 & 3 & 2 & 3 & 2 \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & 2 & \frac{1}{3} & 3 & \frac{1}{3} & 1 & 3 & 2 & 1 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & 1 & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{7} & \frac{1}{7} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 3 & 1 & 1 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & 3 & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

#### 2.层次排序与一致性检验

当 $a_{ij} > 0, a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}}$ 且 $a_{ii} = 1$ 时，则命该矩阵是正互反矩阵。

然而，经过重要程度相比取得的判断矩阵 $A$ 不一定满足其在一

致性方面的要求,因而,层次分析法另定义了一个标准来权衡判断矩阵A的不一致性。

①计算一致性指标CI。

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

注意,  $\lambda_{\max}$  是该矩阵的最大特征值。

通过使用 MATLAB 进行数据分析,可得矩阵A的  $\lambda_{\max} = 13.6559$ ,则  $CI = 0.1505$ 。

由于问题分析的复杂性与多变性,以及个体对问题认识的片面性,仅仅凭借CI作为矩阵A是否具有完全一致性是不严谨的。为此,设计了平均随机一致性指标RI<sup>[4]</sup>。

②查找平均随机一致性指标RI。平均随机一致性指标RI如表3所示。

表3 平均随机一致性指标

| n | RI   | n  | RI   |
|---|------|----|------|
| 1 | 0    | 8  | 1.41 |
| 2 | 0    | 9  | 1.45 |
| 3 | 0.58 | 10 | 1.49 |
| 4 | 0.90 | 11 | 1.51 |
| 5 | 1.12 | 12 | 1.54 |
| 6 | 1.24 | 13 | 1.56 |
| 7 | 1.32 | 14 | 1.58 |

③进行一致性检验。Saaty将一致性指标与平均随机一致性指标的比值设为检验矩阵是否具有一致性的判定式,记为一致性比例CR,即:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

当  $CR < 0.10$  时,就称该矩阵通过一致性检验,具有完全一致性,否则应当对矩阵进行一定修正。

通过 MATLAB 的数据处理,可得当  $RI = 1.54$  时,  $CR = 0.0977 < 0.10$ ,即证该矩阵A通过一致性检验。

④计算权重向量  $\omega$ 。判断矩阵A通过一致性检验,即可使用算术平均法(求和法)求取权重向量  $\omega$ :

$$\omega_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{a_{ij}}{\sum_{k=1}^n a_{kj}}$$

经过 MATLAB 的分析处理,即可得层次分析法下,各指标对各国发展程度的指标权重。如表4所示。

表4 层次分析法下各指标的权重

| $\omega_1$ | $\omega_2$ | $\omega_3$ | $\omega_4$    | $\omega_5$    | $\omega_6$    |
|------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|
| 0.29661    | 0.15376    | 0.10766    | 0.077181      | 0.048894      | 0.068962      |
| $\omega_7$ | $\omega_8$ | $\omega_9$ | $\omega_{10}$ | $\omega_{11}$ | $\omega_{12}$ |
| 0.04358    | 0.072935   | 0.047245   | 0.020446      | 0.024854      | 0.037873      |

四、熵权法下样本数据的处理

熵起初来自于热力学概念,申农最先在信息论中引入熵的

概念。信息论中的熵值理论主要反映信息的混乱程度,可用来评价指标对整体所发挥的作用大小<sup>[5]</sup>。

一般地,某指标的熵值  $H_j$  越小,其权重  $\omega_j$  就越大。反之,则越小。

1.熵权法运算步骤

①构建判断矩阵。假设目标对象有m个,每个目标对象的指标有n个,则构建判断矩阵<sup>[6]</sup>:

$$X = (X_{ij})_{m \times n} (i = 1, 2 \cdots, m; j = 1, 2 \cdots n)$$

②矩阵标准化。

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_i)}{\max(X_i) - \min(X_i)}$$

其中,  $\min(X_i), \max(X_i)$  为同一指标下的最小、最大值。

③求各指标的信息熵  $H_j$ 。

$$H_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij}$$

$$\text{其中, } p_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{i=1}^m Y_{ij}}; k = \frac{1}{\ln m}$$

④确定各指标权重  $\omega_j$ 。

$$\omega_j = \frac{1 - H_j}{\sum_{j=1}^n (1 - H_j)}$$

其中,  $\omega_j \in [0, 1]$ , 且  $\sum_{j=1}^n \omega_j = 1$

2.样本处理

本文选取越南、老挝、土耳其、土库曼斯坦等10个“一带一路”沿线具有代表性的国家作为研究对象,每个研究国家均为30个数据样本,总计300个样本。首先,以越南作为研究对象。针对越南的30个数据样本,求得其在熵权法下的权重。需要注意的是,前8项指标为正向指标,后4项指标为负向指标。同理可得剩余九国在熵权法下各指标的权重。如表5所示。

表5 熵权法下各指标的权重

| 权重<br>国家 | $\omega_1$ | $\omega_2$ | $\omega_3$ | $\omega_4$ | $\omega_5$ | $\omega_6$ |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 越南       | 0.1563     | 0.1103     | 0.0971     | 0.1138     | 0.1245     | 0.0969     |
| 老挝       | 0.1437     | 0.1203     | 0.1287     | 0.1020     | 0.0943     | 0.1073     |
| 土耳其      | 0.1252     | 0.1202     | 0.0983     | 0.1078     | 0.1103     | 0.1191     |
| 土库曼斯坦    | 0.1423     | 0.1067     | 0.1046     | 0.1065     | 0.1207     | 0.0948     |
| 缅甸       | 0.1050     | 0.0970     | 0.1233     | 0.1355     | 0.1112     | 0.1055     |
| 柬埔寨      | 0.1400     | 0.1264     | 0.1073     | 0.1397     | 0.0874     | 0.1088     |
| 文莱       | 0.1202     | 0.0952     | 0.0725     | 0.1004     | 0.1120     | 0.1318     |
| 巴基斯坦     | 0.1091     | 0.1048     | 0.0806     | 0.1131     | 0.1135     | 0.1042     |
| 不丹       | 0.1432     | 0.0936     | 0.1230     | 0.1137     | 0.0741     | 0.1354     |
| 菲律宾      | 0.1067     | 0.1044     | 0.1007     | 0.0698     | 0.1090     | 0.1176     |

| 国家 \ 权重 | $\omega_7$ | $\omega_8$ | $\omega_9$ | $\omega_{10}$ | $\omega_{11}$ | $\omega_{12}$ |
|---------|------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|
| 越南      | 0.1033     | 0.0797     | 0.0300     | 0.0299        | 0.0284        | 0.0298        |
| 老挝      | 0.1321     | 0.0542     | 0.0384     | 0.0303        | 0.0196        | 0.0290        |
| 土耳其     | 0.0834     | 0.1187     | 0.0293     | 0.0284        | 0.0307        | 0.0284        |
| 土库曼斯坦   | 0.0960     | 0.0876     | 0.0317     | 0.0339        | 0.0405        | 0.0347        |
| 缅甸      | 0.0885     | 0.1181     | 0.0248     | 0.0334        | 0.0337        | 0.0242        |
| 柬埔寨     | 0.0906     | 0.0810     | 0.0294     | 0.0294        | 0.0300        | 0.0300        |
| 文莱      | 0.1241     | 0.0957     | 0.0443     | 0.0368        | 0.0363        | 0.0308        |
| 巴基斯坦    | 0.1387     | 0.1025     | 0.0326     | 0.0364        | 0.0286        | 0.0360        |
| 不丹      | 0.1149     | 0.0871     | 0.0314     | 0.0267        | 0.0252        | 0.0315        |
| 菲律宾     | 0.0879     | 0.0851     | 0.0497     | 0.0524        | 0.0618        | 0.0550        |

其次,分别对该国12项指标的30个数据样本求取平均值。

最后,将所得平均值与熵权法对应的权重(见表5)相乘,生成该国在熵权法下的“一带一路”发展程度综合权重。

同理可得剩余九国在熵权法下的“一带一路”发展程度综合权重(如表6所示)。

表6 熵权法下各指标的综合权重

| 国家 \ 指标 | $b_1$  | $b_2$  | $b_3$  | $b_4$  | $b_5$  | $b_6$  |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 越南      | 1.2244 | 0.8750 | 0.7641 | 0.9180 | 0.9589 | 0.7689 |
| 老挝      | 1.0923 | 0.9586 | 1.0166 | 0.8296 | 0.6852 | 0.8373 |
| 土耳其     | 1.0017 | 1.2020 | 0.6881 | 0.7549 | 0.6616 | 0.9527 |
| 土库曼斯坦   | 1.1242 | 0.8678 | 0.8612 | 0.9124 | 0.9576 | 0.7426 |
| 缅甸      | 0.8574 | 0.7794 | 0.9575 | 1.0882 | 0.8784 | 0.8296 |
| 柬埔寨     | 1.1156 | 1.0407 | 0.8619 | 1.0805 | 0.7222 | 0.9064 |
| 文莱      | 0.9258 | 0.7646 | 0.5753 | 0.7461 | 0.8882 | 0.9487 |
| 巴基斯坦    | 0.8143 | 0.7724 | 0.5992 | 0.8332 | 0.8623 | 0.7777 |
| 不丹      | 1.1361 | 0.7768 | 0.9555 | 0.8643 | 0.6296 | 1.0518 |
| 菲律宾     | 0.8284 | 0.8386 | 0.7650 | 0.5861 | 0.8758 | 0.9055 |

| 国家 \ 指标 | $b_7$  | $b_8$  | $b_9$  | $b_{10}$ | $b_{11}$ | $b_{12}$ |
|---------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 越南      | 0.8230 | 0.6319 | 0.2588 | 0.2670   | 0.2545   | 0.2678   |
| 老挝      | 1.0700 | 0.4573 | 0.3433 | 0.2770   | 0.1840   | 0.2665   |
| 土耳其     | 0.6671 | 0.9499 | 0.2640 | 0.2560   | 0.2457   | 0.2276   |
| 土库曼斯坦   | 0.7936 | 0.7388 | 0.2874 | 0.3096   | 0.3632   | 0.3054   |
| 缅甸      | 0.7401 | 0.9327 | 0.2254 | 0.2981   | 0.3069   | 0.2122   |
| 柬埔寨     | 0.7342 | 0.6915 | 0.2668 | 0.2694   | 0.2696   | 0.2695   |
| 文莱      | 0.9183 | 0.7047 | 0.3806 | 0.3142   | 0.3112   | 0.2672   |
| 巴基斯坦    | 1.0631 | 0.7382 | 0.2703 | 0.3082   | 0.2441   | 0.2918   |
| 不丹      | 0.9348 | 0.6966 | 0.2870 | 0.2371   | 0.2279   | 0.2828   |
| 菲律宾     | 0.6595 | 0.6583 | 0.4354 | 0.4451   | 0.5150   | 0.4549   |

## 五、基于AHP和熵权法的样本数据处理

为了能较精确地确定指标参数与指标权重,本文采取主客观相结合的方法(层次分析法与熵权法)确定“一带一路”经济发展评价模型的指标参数与指标权重。

首先,将经过熵权法处理后的各指标的综合权重(见表6)作为指标参数。

其次,将经过AHP处理后的样本权重(见表4)作为指标权重。

最后,将每个国家前8项指标参数(正相关)与其对应的指标权重相乘并加总,并减去后4项指标参数(负相关)与其对应的指标权重相乘的和,即可得到每个国家在“一带一路”模式下,本国的发展程度并可得出相应的排名。如表7所示。

表7 “一带一路”模式下沿线各国的发展程度及排名

| 国家    | 发展程度   | 排名 | 国家   | 发展程度   | 排名 |
|-------|--------|----|------|--------|----|
| 柬埔寨   | 69.89% | 1  | 老挝   | 63.36% | 6  |
| 越南    | 68.85% | 2  | 缅甸   | 63.34% | 7  |
| 土耳其   | 66.60% | 3  | 巴基斯坦 | 53.40% | 8  |
| 不丹    | 66.40% | 4  | 文莱   | 50.79% | 9  |
| 土库曼斯坦 | 65.38% | 5  | 菲律宾  | 43.94% | 10 |

## 六、结论及建议

本文提出了基于层次分析法(AHP)和熵权法的“一带一路”经济发展评价模型。首先,确立评价指标体系;其次,依据AHP和熵权法分别处理得到对应权重;最后,通过数据处理得到“一带一路”模式下沿线国家的发展程度<sup>[7]</sup>。

### 1. 结论

观察表4中的数据可知,在影响“一带一路”经济发展评价模型的指标中,经济层面上,“产品出口”这一项所占据的比重最大,其次是“贸易扩展”;合作层面上,“交通”与“教育”事业的发展程度大致相同,“能源”方面的发展程度则相比较较大;冲突层面上,“贸易”“金融”所产生的摩擦较高,“政治”“文化”摩擦则较低,但总体占比均较小。

自2001年起,我国与“一带一路”倡议下的各国贸易总额占我国贸易总额比率的16.5%,在13年的时间中,逐渐提高至26.0%。产品出口比率由2001年的14.5%提高至2013年后的27.2%,近扩大了一倍。这证实了“一带一路”倡议下的沿线各国与我国的商品贸易关系正在变得更加密切。从“一带一路”各国的地理区域分析,东南亚国家与我国的商贸关系最为密切。2014年东南亚各国与我国交易总额占“一带一路”沿线各国与我国交易总额比重的43.9%,在其之后,西亚中东各国占比为28.2%<sup>[8]</sup>。

观察表6中的数据可知,有七个国家受“经济”层面对本国发展的影响最大,其次为“合作”与“冲突”,分别为:越南、老挝、土耳其、土库曼斯坦、缅甸、柬埔寨及不丹。同时,“冲突”层面对各国发展影响程度均较小,且主要集中于“贸易”与“金融”两方面。值得一提的是,“产品出口”二级指标对各国的发展影响均



较大,有五个国家受其影响最大,分别为:越南、老挝、土库曼斯坦、柬埔寨及不丹。

观察表7中的数据可知,在研究的十个国家中,柬埔寨在“一带一路”基础上发展的程度最高,其次为越南、土耳其等国,而菲律宾则位居末席。

统计数据表明,东南亚的柬埔寨作为“一带一路”蓝图的重要交汇点,在双边贸易方面,2014年柬埔寨与中国进出口总额为2307599万元人民币。其中,进口2011172万元人民币的商品与服务。而至2017年,两国进出口总额达3925144万元人民币,进口总额为3242363万元人民币。

同时,在双边投资方面,2014年中国实际使用柬埔寨外商直接投资净额约为312万美元。在“一带一路”提出一年后,该数值增长了三倍,达到近1000万美元。

在三大产业方面,2012—2015年柬埔寨国内一产增加值占GDP的比重略有下降,而二产和三产所占比重则略有上升。如图2所示。

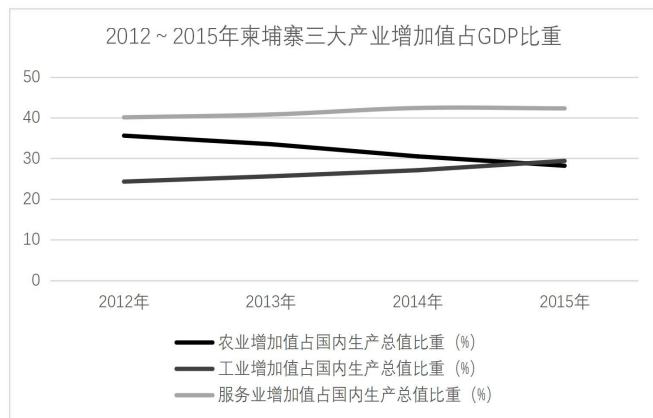


图2 2012—2015年柬埔寨三大产业增加值占GDP比重

“一带一路”模式为柬埔寨的社会经济进步提供了充足的助力,其涵盖了贸易、资金、政策、设施等多方面领域。在倡议提出的几年后,柬中两国共同建造了暹粒吴哥国际机场、金边至西哈努克港高速公路等基础设施项目,促成了柬埔寨与越南、泰国等国家的互通互联事业,也促进了东盟的一体化发展。

## 2. 建议

在“一带一路”倡议与各国深入建设的关键时期,本文的研究提出的政策性建议有:

第一,转变经济增长方式是全球关注的发展问题,也同样适用于“一带一路”各国。针对经济发展问题,应转变以往沿线各国粗放型的经济增长方式,不断提高各国经济发展质量与水平,使各国经济结构趋于合理化。同时,各国应建设好、利用好、发展好“一带一路”国际合作论坛,并以此为契机,加强沿线各国经济增长转型升级方面的交流,深入推进本国的发展,共同打造高质量、高效益的“一带一路”发展新模式。

第二,推动各国间互通互联各项事业,能对各国多方面的提升与发展起积极的推动作用。对此,当下“一带一路”的进一步深入推进应以加强各国间的互通互联为起点<sup>[9]</sup>。在巩固和促进

当下“一带一路”国家发展多边贸易的基础上,促使更多的国家参与“一带一路”倡议,从而为打造大范围、多层次、广维度的互联互通事业提供战略支撑,以此促进沿线各国间互联互通事业的更高水平发展。

第三,培育“一带一路”专业人才。应根据沿线各国的实际情况,为各国提供经济、金融、贸易等多方面的政策启示性建议,从而使“一带一路”在人才的推进中始终得到深入发展。各国更要充分重视跨境电商人才在倡议中所起的重要性作用,共同培养有能力、会管理、敢创新的跨境电商新型人才,明确人才培养的目标,从而为建设具有本国特色的跨境电商提供人才支撑。

第四,在国家推动建设“一带一路”的新要求下,应进一步深化同沿线国家的发展合作,拓宽国际经贸合作的领域,尽可能避免因政治、文化等因素产生的冲突,共建人类命运共同体<sup>[10]</sup>。各国间应更多地以合作应对冲突,以协商化解分歧,始终将“一带一路”倡议下各国的共同利益置于重要位置,一同应对发生的风险与危机。

## 参考文献:

- [1]刘卫东.“一带一路”战略的科学内涵与科学问题[J].地理科学进展,2015,34(05):538-544.
- [2]邓雪,李家铭,曾浩健,陈俊羊,赵俊峰.层次分析法权重计算方法分析及其应用研究[J].数学的实践与认识,2012,42(07):93-100.
- [3]储敏.层次分析法中判断矩阵的构造问题[D].南京理工大学,2005.
- [4]朱建军.层次分析法的若干问题研究及应用[D].东北大学,2005.
- [5]李帅,魏虹,倪细炉,顾艳文,李昌晓.基于层次分析法和熵权法的宁夏城市人居环境质量评价[J].应用生态学报,2014,25(09):2700-2708.
- [6]杜挺,谢贤健,梁海艳,黄安,韩全芳.基于熵权TOPSIS和GIS的重庆市县域经济综合评价及空间分析[J].经济地理,2014,34(06):40-47.
- [7]李旭宏,李玉民,顾政华,杨文东.基于层次分析法和熵权法的区域物流发展竞争态势分析[J].东南大学学报(自然科学版),2004(03):398-401.
- [8]邹嘉龄,刘春腊,尹国庆,唐志鹏.中国与“一带一路”沿线国家贸易格局及其经济贡献[J].地理科学进展,2015,34(05):598-605.
- [9]李建军,李俊成.“一带一路”基础设施建设、经济发展与金融要素[J].国际金融研究,2018(02):8-18.
- [10]韩永辉,罗晓斐,邹建华.中国与西亚地区贸易合作的竞争性和互补性研究——以“一带一路”战略为背景[J].世界经济研究,2015(03):89-98+129.

作者简介:罗昊天(2000—),男,汉族,浙江宁波人,兰州理工大学经济管理学院。研究方向:国际贸易、跨境电商。

收稿日期:2020-08-03