

“一带一路”沿线国家制造业吸纳就业能力研究

熊雅洁, 梅燕

杭州电子科技大学经济学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年1月31日; 录用日期: 2023年2月13日; 发布日期: 2023年3月14日

摘要

就业是全民关注的民生话题, 经济的蓬勃发展、科技革命的兴起, 促使就业率的提高和加强民生福祉, 其中制造业作为国民的经济命脉所系, 发展制造业是实现就业的充分保障, 也是推动国家富强社会发展的重要动力。本文利用投入产出法, 紧密结合“一带一路”发展战略, 利用直接就业系数、综合就业系数、影响力系数和感应度系数这四个指标对“一带一路”沿线国家制造业吸纳就业的能力进行定量考察。数据研究发现: 沿线各国制造业的影响力系数和感应度系数均偏高, 说明制造业对于其他行业的拉动作用、瓶颈作用较强。各国应鼓励制造业作为重点行业优先发展, 满足消费者多样化需求, 促进制造业高新技术与大量劳动力结合, 支持科技强国。

关键词

一带一路, 投入产出, 行业吸纳就业能力

A Study on the Employability of Manufacturing Industry in China and “Belt and Road” Countries

Yajie Xiong, Yan Mei

School of Economics, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou Zhejiang

Received: Jan. 31st, 2023; accepted: Feb. 13th, 2023; published: Mar. 14th, 2023

Abstract

Employment is a topic of people's livelihood that people are concerned about. The vigorous de-

velopment of the economy and the rise of the scientific and technological revolution have promoted the increase and enhancement of the employment rate and the well-being of the people, among which the manufacturing industry is the lifeblood of the national economy, the development of manufacturing industry is a full guarantee for employment and an important driving force for the development of a prosperous and strong society. In this paper, the input-output method is used to closely integrate the “Belt and Road” development strategy, the direct employment coefficient, the comprehensive employment coefficient, the influence coefficient and the sensitivity coefficient are used to quantitatively examine the employment-absorbing capacity of the manufacturing industry in the “Belt and Road” countries. The results show that the influence coefficient and the inductance coefficient of the manufacturing industry are high, which shows that the manufacturing industry has strong pull and bottleneck effect on other industries. Countries should encourage the manufacturing sector, give priority to development as a key industry, meet the diversified needs of consumers, promote the integration of high and new technologies in the manufacturing sector with a large labor force, and support countries that are strong in science and technology.

Keywords

The Belt and Road, Input-Output, Industry’s Ability to Absorb Employment

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“一带一路”倡议持续推进不仅优化了全球市场资源的配置,使得全球经济要素充分流动,同时“一带一路”沿线各国共同打造了合作共赢、开放包容、互学互鉴的全球化区域经济合作平台,促进了各国对外贸易的蓬勃发展,并充分利用了各国人力资源,拓展行业就业,提高包容性绿色增长(向仙虹和孙慧, 2021) [1]。“一带一路”作为“增长之路”、“减贫之路”,集聚“六廊六路多国多港”主体框架,中国和“一带一路”其他沿线国家在港口、航空、铁路、通信、公路、电力等领域互联互通,构建牢固有效的互联互通关系,为中国对外劳务合作提供了重要机遇,驱动人类命运共同体建设(郑雪平和林跃勤, 2022) [2]。中国制造业将产品、服务输送到“一带一路”沿线国家,拓宽中国制造业市场空间,增加就业机会。数据统计显示:2013~2020年,中国对沿线国家累计直接投资达1360亿美元,沿线国家在华新设企业累计达2.7万家,累计上缴东道国税费超过44亿美元,为当地创造了33万个就业岗位。

“一带一路”建设使得沿线国家的基础设施建设、国际产能协作方面日益加强,行业发展到“引进来”和“走出去”并举,促进行业就业率的提升。所以,就业率还与行业结构高度相关,就业结构与行业结构是彼此作用、互相影响的。行业结构高度化可以正确引导劳动力流向,不同行业吸纳就业的能力不同,导致就业结构有所差异。

2. 文献综述

近年来,国内学者对行业就业吸纳能力研究问题集中在经济快速发展引发的工业化及城乡劳动力转移方面。丛屹和范志莹(2022) [3]分析表明行业结构调整和技术创新对制造业吸纳就业能力存在负相

关关系且影响存在区域差异。袁冬梅等(2021) [4]发现高技术水平企业和技术密集型企业加大自主创新有利于促进高技能劳动力就业, 缓解低技能劳动力就业不利影响, 抑制中等技能劳动力就业。朱克朋和樊士德(2019) [5]认为劳动密集型和污染密集型制造业外移, 技术密集型制造业内移, 中间制造品和国内使用最终制造品生产外移的就业影响较大。王亚菲等(2021) [6]测算得到大部分行业劳动生产率增速为正, 金融业最高, 农林牧渔业最低; 我国高端行业就业人数占比与美国、欧盟存在差距, 各行业劳动生产率均比美国低。段志民(2019) [7]研究发现: 行业内溢出对制造业就业增长有负向影响, 行业间溢出通过城市关联对制造业呈现正向影响。张莹和陈涛峰(2022) [8]通过实证表明: 投资和产出扩张对维持工业就业十分重要, 我国工业就业效率水平不高且逐渐改善。李雨豪等(2021) [9]得出纸制品、家具制造业等低技术制造业部门对外转移, 计算机、电子和光学产品制造业等高技术制造部门不断涌入, 逐渐高级化的结论。

国外学者侧重利用投入产出分析方法对需求拉动的劳动力就业的测算。例如, Timo Tohm (2018) [10]利用投入产出分析在区域层面(芬兰中部)旅游支出对需求、工资、收入和就业的直接和间接效应。Papeles de población (2018) [11]发现墨西哥 GDP 增长与制造业就业增长关系密切, 但无证据证实 FDI 影响制造业就业。Gideon Kiguru Thuku 等(2019) [12]发现肯尼亚就业弹性的短期驱动因素是平均工资和通货膨胀率等, 长期驱动力因素是汇率、外国直接投资和人口密度。Kim Sang Choon 等(2019) [13]认为制造业就业增加的最大贡献是出口增加, 其次是国内最终需求的增加, 技术投入结构的变化微不足道; 生产率的提高造成就业减少, 且减少效应强于出口增加效应。

国内外众多学者对就业问题做出大量分析, 但对于其导致的产业就业转移分析不够全面和清晰。同时, 虽然很多学者利用投入产出法对行业吸纳就业的能力分析, 但是对于国家的分析维度上仍然不够全面, 且学者在研究问题时通常是以一年数据为观测期, 可能存在特殊值, 也无法研究指标的动态变化趋势。基于数据的可获取性, 本文将 2000~2014 年作为观测期, “一带一路”沿线国家作为研究对象, 研究“一带一路”沿线国家制造业就业变动及其规律, 利用投入产出法数据指标对不同观测期的国家指标计算并比较, 为政府部门统筹调整就业结构与行业结构之间的关系提供参考。

3. 数据来源与分析方法研究

3.1. 数据来源与研究范围

自提出共建“一带一路”想法以来, 中国与沿线国家务实合作获得进一步发展, 构建了一个包容性、开放性的全球化区域经济合作平台。本文侧重分析中国与“一带一路”沿线国家吸纳就业的能力, 基于此以及数据的可得性¹, 根据地理位置、政治文化等多重因素, 将研究范围确定为包括中国的 23 个签署“一带一路”倡议的国家。

将 2000~2014 年作为研究年度, 本文主要研究“一带一路”沿线国家制造业吸纳就业能力的比较分析。遵照指标的合理性、科学性, 数据主要包括: ① 2000~2014 年各国 14 个行业就业人数; ② 2000~2014 年投入产出表; ③ 2000~2014 年各国 14 个行业的总产值。基于研究分析, 获取数据并处理, 就业人数数据主要来源于国际劳工组织数据库, 其余数据来源于 WIOD 数据库。

3.2. 分析方法

本文的核心研究方法为投入产出法, 明晰地反映各国的部门间产品的生产消耗关系, 使分析更加可视化。其从一般均衡假定出发, 将部门产品量的关系表现为线性方程组:

¹WIOD 数据库包括 28 个欧盟国家和其他 15 个主要国家, 其中有 23 个国家为“一带一路”沿线国家或与中国签订“一带一路”相关合作协议的国家, 选取其作为研究对象。

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \cdots & A_{1m} \\ A_{21} & A_{22} & \cdots & A_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1} & A_{m2} & \cdots & A_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & \cdots & C_{1m} \\ C_{21} & C_{22} & \cdots & C_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ C_{m1} & C_{m2} & \cdots & C_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_m \end{bmatrix}$$

n 是行业个数; m 是经济体个数; X_i 是经济体 i 的总产出量; A_{ij} 是直接消耗系数矩阵, 表示经济体 j 生产单位产品对经济体 i 消耗量; Y_i 表示经济体 i 到最终需求的直接流量; C_{ij} 是 Leontief 逆矩阵, 说明经济体 j 增加一个单位最终使用时, 对经济体 i 的完全需求量。

本文在投入产出分析的基础上, 使用 4 个指标以测度国家制造业吸纳就业的能力, 使分析更加准确、清晰, 文章使用的指标所表达的具体含义如下。

3.2.1. 直接劳动力占用系数

$$a_{Lj} = \frac{l_j}{x_j}$$

其中 a_{Lj} 是直接劳动力占用系数, l_j 是第 j 部门的劳动力数量, x_j 是第 j 部门的总产值。

直接劳动力占用系数反映的是部门生产单位产品所投入的劳动力数量。它表示在生产经营过程中, j 行业每增加一个货币单位产出时所对应的 j 行业的劳动数。其本身也有一定的局限性, 本行业最终需求变化, 直接劳动力系数不能反映其他行业的就业人数的改变, 即间接就业人数, 只能反映本行业的就业人数改变。

3.2.2. 综合就业系数

$$B_L = [L_1 \quad L_2 \quad \cdots \quad L_n] = A_L (I - A)^{-1} = [a_{L1} \quad a_{L2} \quad \cdots \quad a_{Ln}] \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & \cdots & C_{1m} \\ C_{21} & C_{22} & \cdots & C_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ C_{m1} & C_{m2} & \cdots & C_{mm} \end{bmatrix}$$

其中, B_L 是 1, 2, 3, ..., n 行业的综合就业系数; A_L 是 1, 2, 3, ..., n 行业的直接劳动力占用系数; $(I - A)^{-1}$ 是 Leontief 逆矩阵。

综合就业系数的含义是某行业每增加一个单位产值所需投入的本行业和其他行业的全部就业人数。综合就业系数能够更清晰的表示因为最终需求变化引起的就业变化, 综合就业系数越大, 该行业吸纳就业的能力越大, 对于国家的就业市场影响越大。

3.2.3. 影响力系数

$$F_j = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{C_{ij}}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \overline{C_{ij}}} (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

式子中 $\sum_{i=1}^n \overline{C_{ij}}$ 为列昂惕夫逆矩阵的第 j 列之和, 它是第 j 行业生产一单位产品时对于各行业的完全需求量。

$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \overline{C_{ij}}$ 是列昂惕夫逆矩阵各列之和的平均值。

影响力系数的经济含义是: 在国民经济中, 某一个行业增加了一个单位最终使用时, 国民经济各行业所引起的生产需求及波及程度。不同行业的影响力系数存在差异, 其促进社会生产规模扩大的影

响也存在差异。行业的影响力系数越大, 表示它最终需求的增加对扩大社会生产规模的影响越大。当影响力系数大于 1 时, 说明行业的影响力居于社会平均程度以上, 是国民经济持续增长的关键, 反之则低。

3.2.4. 感应度系数

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{C_{ij}}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \overline{C_{ij}}} (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

式子中 $\sum_{j=1}^n \overline{C_{ij}}$ 为列昂惕夫逆矩阵的第 i 行之和, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \overline{C_{ij}}$ 是列昂惕夫逆矩阵各列之和的平均值。感应度系数表示的是, 在国民经济中, 各行业均增加一个单位最终使用, 该行业需要提供的生产量, 即该行业受到的需求感应程度。感应度系数表示该行业受到其他行业生产发展的波及程度, 感应度系数越大, 说明该行业受到生产需求的影响越大, 因此, 当其他行业最终需要增加时, 应当关注该行业的生产。当感应度系数大于 1 时, 说明行业的感应程度居于社会平均程度以上, 该行业的产出对于其他行业的发展十分重要, 反之则促进作用低。

3.3. 中国及“一带一路”沿线国家行业吸纳就业能力的测度

3.3.1. 直接就业系数

将计算的制造业直接就业系数数据取对数处理:

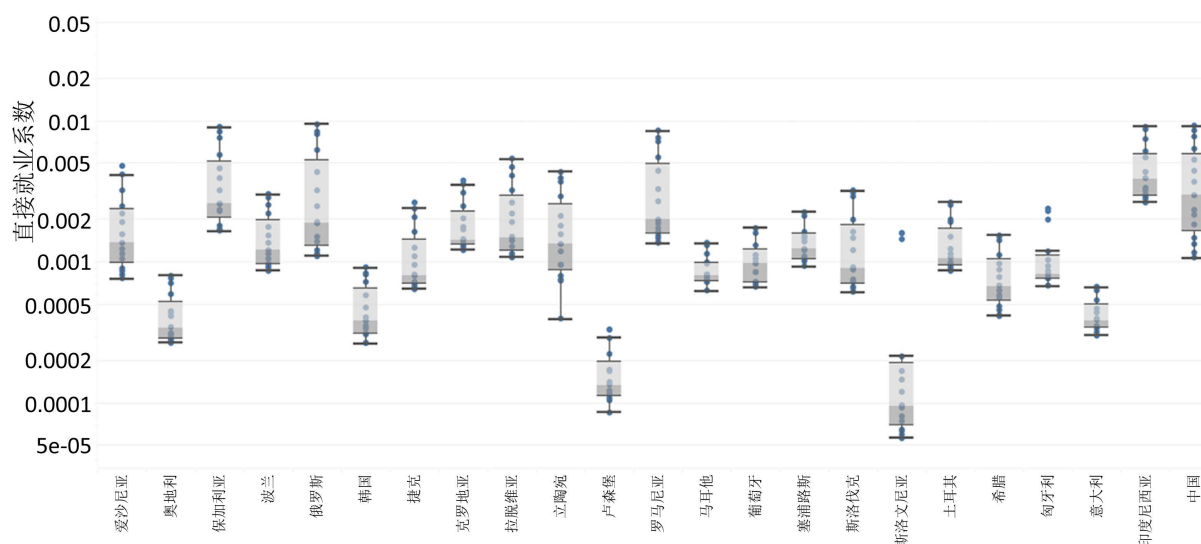


Figure 1. Direct employment coefficient

图 1. 直接就业系数

如图 1, 直接就业系数值表示行业的产值变化对于本行业就业人数的变化, 大部分国家的直接就业系数偏低, 其中奥地利、韩国、卢森堡、斯洛文尼亚、意大利的直接就业系数较小且逐年增加, 说明制造业的产值对于行业就业的影响较小; 保加利亚、俄罗斯、罗马尼亚、印度尼西亚、中国的直接就业系数较高且下降幅度较大, 说明制造业的产值对于本行业的就业形势影响较大, 还存在一定数量上可以释放的劳动力。其系数的变化, 说明了国家应该更加关注的制造业发展, 引导劳动力正确流动, 促进产业

结构与就业结构相应发展。

3.3.2. 综合就业系数

将计算的制造业综合就业系数数据取对数处理：

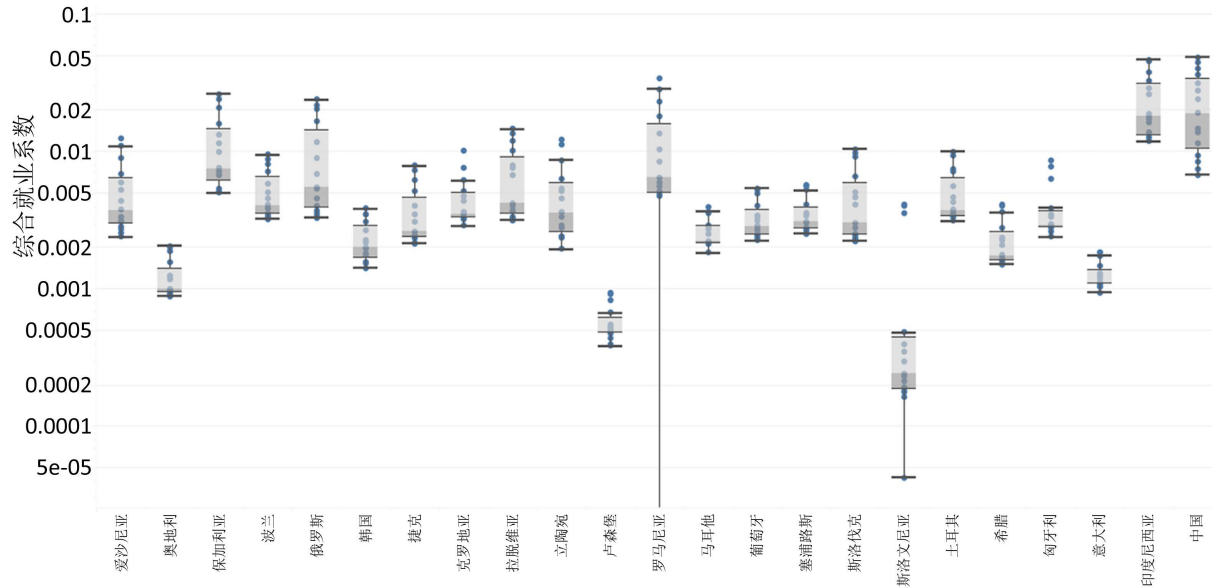


Figure 2. Comprehensive employment coefficient
图 2. 综合就业系数

影响力系数

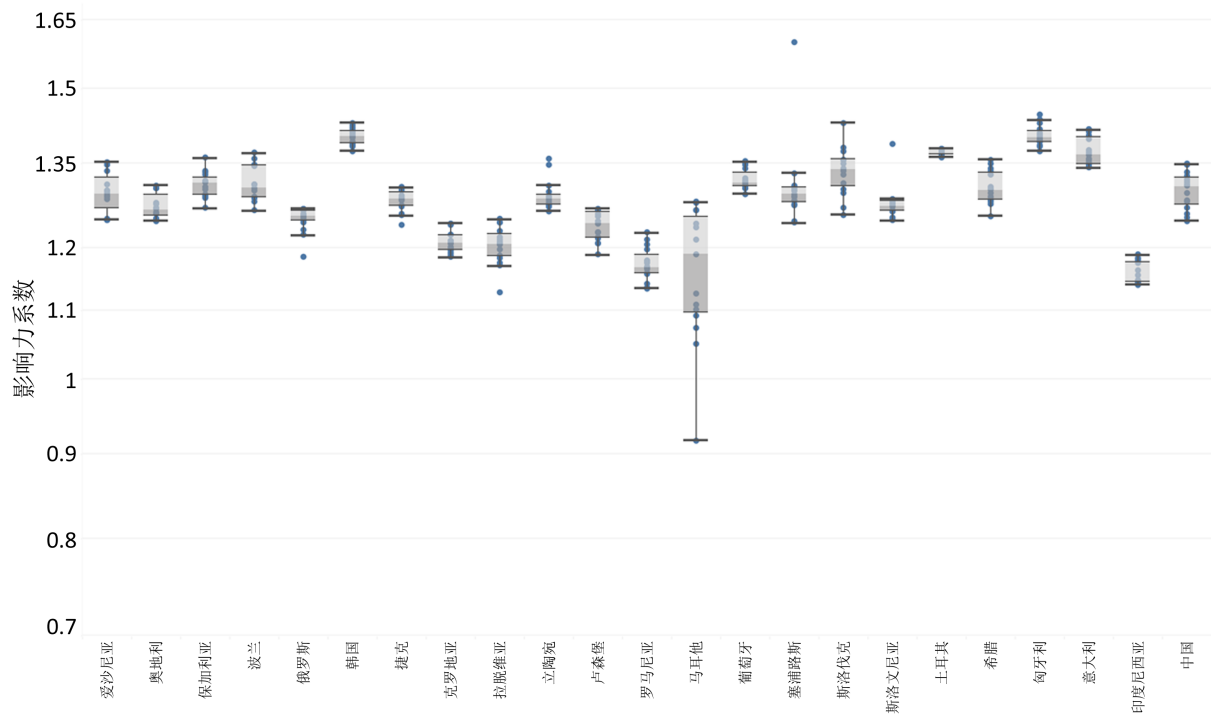


Figure 3. Influence coefficient
图 3. 影响力系数

如图 2, 综合就业系数可以比较准确的表明行业吸纳就业的能力, 数值大于直接就业系数, 其反映出本行业对所有行业吸纳就业能力的总和, 其趋势与直接就业系数相似。制造业的综合就业系数在各国工业化的进程中呈现逐渐下降的趋势, 并且各年度的差距逐渐减小, 这表明劳动生产率正在不断提高。保加利亚、俄罗斯、罗马尼亚、印度尼西亚、中国的综合就业系数较高且逐年下降明显, 其中罗马尼亚 2012 年值为负数, 可能是在经济转轨的过程中, 采取了较为保守的方式, 从而导致失业率的急剧下降, 引发社会矛盾。

3.3.3. 影响力系数

如图 3, 由系数测算可知, 国家制造业各年度的影响力系数普遍大于 1, 说明制造业对于其他行业的拉动作用较大, 增加制造业的消费、投资、出口能够使各行业的需求量增加, 促进国民经济循环发展, 增加就业机会。制造业的影响力系数较大对于经济高质量发展和缓解就业压力都非常重要, 制造业转型升级, 行业自动化水平提高, 第二产业人数到达高点, 吸纳就业有所减少, 但这一趋势并非坏事, 这是科技发展、制造业进步的表现。

纵向分析, 各国制造业的影响力系数整体呈现稳定状态, 存在少许波动。制造业多为劳动密集型行业, 其影响力系数的变化说明行业吸纳就业的能力较强。值得关注的是, 2012 年马耳他制造业的影响力系数突降(1.05→0.92), 影响力居于社会平均水平之下, 当年制造业的经济发展态势较前几年下降幅度较大。2012 年塞浦路斯的影响力系数剧增(1.3→1.6), 这可能与当年发展第二产业的相关政策有关, 制造业直接体现一个国家的生产力水平, 大力发展第二产业, 就业机会增加, 在一定程度上缓解了严峻的就业形势。

3.3.4. 感应度系数

感应度系数

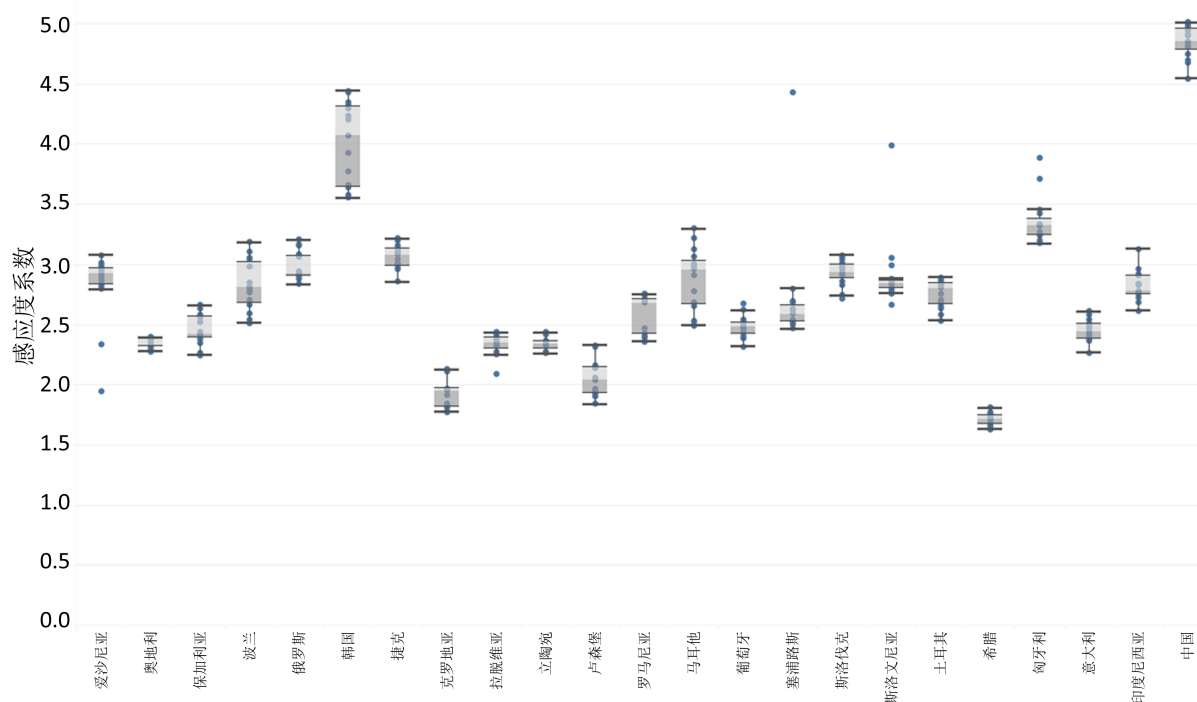


Figure 4. Inductivity coefficient

图 4. 感应度系数

如图 4, 各国制造业的感应度系数居于各行业之首, 且数值远超其他行业, 说明其对经济的发展很敏感的, 其对于国民经济其他行业的瓶颈作用较强, 需要政府部门大力扶持制造业高质量发展。从纵向分析, 制造业的感应度系数整体呈现动态平衡状态, 其中中国、韩国平均值高至 4.8 和 4, 远超其他国家, 希腊、克罗地亚、卢森堡平均值低至 1.7、1.9 和 2。值得关注的是, 2012 年塞浦路斯感应度系数突增 (2.6→4.4), 2014 年斯洛文尼亚感应度系数突增 (2.85→3.99), 2008 年爱沙尼亚感应度系数下降明显 (2.87→1.95)。

结合影响力系数和感应度系数, “一带一路”沿线国家制造业的影响力系数和感应度系数较高, 而从整体趋势来看, 制造业的行业指标较为平缓, 而第三产业里的行业大多在不同幅度的波动, 说明其正在蓬勃发展, 吸能就业的能力也在不断增强。

4. 结论与政策建议

从宏观经济的就业角度出发, 利用投入产出法中的不同指标分析行业吸纳就业的能力, 我们认识到: 就业形势不能够有效缓和, 不完全是经济发展的原因, 还需要与产业结构相调整, 达到经济高质量发展和改善就业的目标。

4.1. 发展高科技尖端技术

各国制造业综合就业系数逐年下降, 劳动生产率不断提高。数字化转型成为经济社会创新发展的主要特征, 发展高科技尖端技术, 推动劳动密集型产业个性化发展, 从消费者多样化需求角度出发, 培养制造业技能型人才显得尤为重要。针对数字化转型, 加强对于职业技能的培养, 建立健全人才培养体系, 狠抓业务技能和综合素质提高, 拓展中高端劳动市场, 逐步成为数字经济强国, 为建设国内国外双循环相互促进的新发展格局提供强大支撑。

4.2. 推动智能制造发展

我国制造业的感应度系数均值大于 4, 远高于研究的其他国家, 即受其他行业的影响程度较高, 受限于劳动力数量。推动智能制造, 激发企业绿色发展内生动力, 以工业互联网平台为核心的数字技术和产业体系, 聚集了数据、管理、组织等技术资源, 突破了材料、人工、技术的短板效应, 打破了制造与服务、劳动与高效的壁垒, 有利于经济高质量发展, 拓展就业空间, 就业稳、人心暖, 托底民生。

4.3. 加强国际就业合作

中国可以根据各国制造业吸纳就业能力的水平, 整体联动合力共同建设。研究表明各国行业吸纳就业能力存在差异, 中国与制造业吸纳水平高的国家合作, 为他国提供劳动力资源的同时缓解我国劳动力过剩的局面, 带动他国和谐发展, 展示了中国负责任、有爱的大国担当和形象。而当国家制造业的吸纳就业能力饱和时, 可能会造成资金使用效率低、资源浪费、发展不均衡, 抑制国家可持续发展, 无法达到预期效果。

参考文献

- [1] 向仙虹, 孙慧. 双循环背景下“一带一路”倡议对中国城市包容性绿色增长的促进效应分析[J]. 科技管理研究, 2021, 41(21): 211-224.
- [2] 郑雪平, 林跃勤. “一带一路”倡议促进人类命运共同体建构研究[J]. 亚太经济, 2022(1): 1-11.
- [3] 丛屹, 范志莹. 我国制造业劳动力吸纳能力研究——基于行业结构调整和技术创新视角[J]. 财经问题研究, 2022(4): 47-54.
- [4] 袁冬梅, 周磊, 袁礼. 技术创新模式转变对劳动力就业结构的影响——基于制造业上市公司数据的分析[J]. 中

- 国人口科学, 2021(6): 81-95+128.
- [5] 朱克朋, 樊士德. 中国制造业外移的就业效应研究——基于跨国投入产出模型的分析[J]. 中国人口学, 2019(1): 33-46+126-127.
- [6] 王亚菲, 贾雪梅, 王春云. 中国行业层面就业核算研究[J]. 统计研究, 2021, 38(12): 3-18.
- [7] 田政杰, 段志民. 行业溢出、动态集聚与城市制造业就业[J]. 统计与信息论坛, 2019, 34(11): 67-75.
- [8] 张莹, 陈涛峰. 中国工业行业就业效率差异及动态特征——基于劳动要素投入需求的视角[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2022, 24(1): 105-120.
- [9] 李雨豪, 张露露, 杨超, 程宝栋. 中国制造业布局的动态变迁及就业效应研究[J]. 国际经济合作, 2021(6): 77-86.
- [10] Tohmo, T. (2018) The Economic Impact of Tourism in Central Finland: A Regional Input-Output Study. *Tourism Review*, **73**, 521-547. <https://doi.org/10.1108/TR-04-2017-0080>
- [11] (2018) Direct Foreign Investment and Manufacture Employment. A Regional Analysis with Panel Data for Mexico, 2007-2014. *Papeles de Población*, **24**, 187-216. <https://doi.org/10.22185/24487147.2018.96.19>
- [12] Thuku, G.K., Omolo, J. and Muniu, J. (2019) Drivers of Employment Elasticities in Kenya. *Journal of Economics and Sustainable Development*, **10**, No 16.
- [13] Choon, K.S. and Ho, C.B. (2019) Input-Output Structural Decomposition Analysis on the Structure of Employment Change in Korean Manufacturing Industry. *Journal of Industrial Economics and Business*, **32**, 375-403. <https://doi.org/10.22558/jieb.2019.02.32.1.375>