

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20180939

· 现代农业 ·

淄博市新型城镇化与农业现代化耦合度研究^{*}

周 婕

(淄博职业学院工商管理学院, 山东淄博 255000)

摘 要 [目的] 新型城镇和农业现代化作为四化同步发展的重要组成部分, 研究两者间的耦合度有利于区域甚至全国城乡经济社会一体化的发展。[方法] 以淄博市为例, 采用数据包络分析法对新型城镇化和农业现代化间的耦合度进行实证分析。[结果] 2008—2017年淄博市新型城镇化和农业现代化协调发展的程度逐年增加, 但一直处于次优水平, 其中2008—2017年农业现代化推动新型城镇化的程度逐年增加, 处于次优水平, 2008—2017年新型城镇化带动农业现代化的程度也逐年增加, 同时2008—2015年处于次优水平2016—2017年处于最优水平; 同时2017年淄博市各区县新型城镇化和农业现代化协调度均处于次优水平, 且新型城镇化带动农业现代化的程度相对于农业现代化推动新型城镇化的程度低, 其中博山区、桓台县、高青县和沂源县的农业现代化推动新型城镇化的程度处于最优水平, 其他区县处于次优水平, 张店区的新型城镇化带动农业现代化的程度处于最优水平, 其他区县处于次优水平。[结论] 实现淄博市新型城镇化和农业现代化的均衡协调发展, 必须加大农业现代化推动新型城镇化的程度, 以核心区域辐射周边区县, 进而促进两者的协调发展。

关键词 新型城镇化 农业现代化 耦合 指标体系 淄博市

中图分类号: F320.1; F299.21 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-9121[2018]09285-05

0 引言

我国作为发展中国家, 改革开放以来, 社会、经济、农业得到了快速发展。在四化同步发展的背景下, 工业化创造供给, 城镇化创造需求, 工业化、城镇化带动和装备农业现代化, 农业现代化为工业化、城镇化提供支撑和保障, 而信息化推进其他“三化”。其中城镇化作为现代社会发展的产物, 推动区域社会经济的发展。2012年党的十八大明确提出“新型城镇化”的概念, 同时指出加快新型城镇化就是要协调城乡发展差距, 规划城市规模和布局, 尤其是2014年《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》发布实施以来, 我国各地新型城镇化工作取得了一定的进展。随着我国经济发展进入新常态, 必须更加重视农业, 推进农业现代化发展^[1-2]。农业现代化是在传统农业的基础上借助科学技术, 完善农业制度和管理方式, 实现农业生态效益、社会效益和经济效益的共赢。而有关新型城镇化和农业现代化的关系研究, 已有的研究结果指出新型城镇化和农业现代化两者相互促进, 协调发展, 具有明显的耦合特征^[3-4]。

新型城镇化与农业现代化作为四化的重要核心内容, 研究两者的关系对于我国未来城乡经济社会一体化格局具有重要推动作用。淄博市作为城镇化率较高的组群式城市, 近年来城镇化率不断提高, 相关学者对其城镇化进行了研究分析, 如王新越等^[5]在深刻理解新型城镇化的基础上, 通过构建新型城镇化评价体系, 指出淄博市为新型城镇化高水平区。于伟等^[6]通过网络分析法指出淄博市在山东省新型城镇化空间网络中拥有较高的中心度。较高的城镇化发展水平为推进城镇化和农业现代化协调发展奠定了基础, 且新型城镇化与农业现代化耦合发展有助于我国四化同步的顺利进行, 但淄博市的农业现代化仍处于初步发展阶段^[7-8], 因此协调其城镇化和农业现代化显得尤为重要。此外有关淄博市农业现代化方面的研究也甚

收稿日期: 2018-03-02

作者简介: 周婕(1981—), 女, 江苏常州人, 硕士, 讲师。研究方向: 经济管理。Email: t3476h@126.com

* 资助项目: 国家社科基金项目“现代农业创业投资的棱形投融资机制构建及支持政策研究”(14CJY048)

少,在此基础上,文章以淄博市为例,通过构建新型城镇化和农业现代化指标体系,采用DEA方法实证分析两者间的耦合度,以期为区域新型城镇化发展提供新的思路,为农业现代化的顺利进行提供参考文献。

1 研究区概况

淄博市位于中国华东地区、山东省中部,位于北纬 $35^{\circ}55' \sim 37^{\circ}17'$,东经 $117^{\circ}32' \sim 118^{\circ}31'$ 之间,地处暖温带,属半湿润半干旱的大陆性气候,年平均气温 $12.5 \sim 14.2^{\circ}\text{C}$,年平均日照时数为 $2\,209.3 \sim 2\,523.0\text{h}$,年平均无霜期 $190 \sim 210\text{d}$ 。市域面积 $5\,965\text{km}^2$,占山东省总面积的 3.8% ,包括张店区、淄川区、博山区、周村区、临淄区等5个市区和桓台县、高青县、沂源县等3个县,以及1个国家级高新技术产业开发区和1个省级旅游度假区。据统计,2017年淄博市城镇化率达 70.26% ,比2016年增加 1.15% ,完成129个棚户区改造项目、106个老旧小区整治改造项目,完成背街小巷整治改造130条,新建、改建便民农贸市场16处,启动城市公共停车场49处,实施城市公厕改造建设545座,完成608个村庄“户户通”道路硬化工程,1616户农村危房改造。同时,实现农林牧渔业增加值155.4亿元,比2016年增长 4.4% ,拥有省级及以上现代农业示范区2家,农业产业化市级重点龙头企业达185家,登记注册农民专业合作社5319个,农机合作社198家,“三品一标”认证产品305个,无公害认证农产品164个、绿色认证农产品127个、有机认证农产品5个、国家地理标志农产品9个,省级生态循环农业示范单位8处,市级循环农业示范园区61家,智慧农业示范点总数达到15处,农产品电子商务交易额突破26亿元。

2 研究方法

数据包络分析(Data Envelopment Analysis)简称DEA,是运筹学、数理经济学和管理科学交叉研究分析的一个新领域。DEA通过数学模型规划方法分析多个输入和输出的部门或单位(称为决策单元,简称DMU)间的相对有效性^[9-10]。新型城镇化和农业现代化相互促进,相互影响的关系可看作是一种输入输出的投入产出关系。因此,设 i 个DMU的输入、输出向量为 X 、 Y ,输入输出权重为 V 、 U ,权重通过层次分析法^[11]计算得到。在此基础上构建DEA模型如下:

$$\begin{aligned} \max c_n (a/b) &= \frac{U^T Y_b}{V^T X_a} \\ \text{s. t. } &\frac{U^T Y_{bi}}{V^T X_{ai}} \leq 1 \end{aligned}$$

其中 $\max c_n$ 为目标函数;s. t.为限制性条件。

由于新型城镇化和农业现代化间互相促进,相互影响,因此在研究两者间的耦合度关系中构建以下3种模型:

(1) 农业现代化推动新型城镇化的程度(θ_1)。设 $\theta_1 = c_n (a/b) = \frac{U^T Y_b}{V^T X_a}$,且 $\theta_1 \leq 1$ 。当 $\theta_1 = 1$ 时,二者的推动程度处于最优水平;当 $\theta_1 < 1$ 时,二者的推动程度处于次优水平。

(2) 新型城镇化带动农业现代化的程度(θ_2)。设 $\theta_2 = c_n (b/a) = \frac{U^T Y_a}{V^T X_b}$,且 $\theta_2 \leq 1$ 。当 $\theta_2 = 1$ 时,二者的带动程度处于最优水平;当 $\theta_2 < 1$ 时,二者的带动程度处于次优水平。

(3) 新型城镇化与农业现代化协调发展的程度(θ_3)。设 $\theta_3 = \frac{\min [c_n (a/b), c_n (b/a)]}{\max [c_n (a/b), c_n (b/a)]}$,且 $\theta_3 \leq 1$ 。当 $\theta_3 = 1$ 时,二者的协调度处于最优水平;当 $\theta_3 < 1$ 时,二者的协调度处于次优水平。

为了分析新型城镇化和农业现代化之间的耦合度,通过DEA方法进行验证,在科学性、客观性、可操作性原则的基础上,结合淄博市的实际情况以及2008—2017年《淄博市统计年鉴》,构建如下指标体

系(表1)。

3 结果与分析

3.1 不同年份耦合度分析

通过 Matlab7.11 软件和 DEA 模型得到新型城镇化和农业现代化协调发展的程度。从表 2 数据可以看出,2008—2017 年淄博市新型城镇化和农业现代化协调发展的程度 θ_3 逐年增加,但 θ_3 均小于 1,处于次优水平,说明淄博市新型城镇化和农业现代化仍有待提高。从农业现代化推动新型城镇化的程度 θ_1 来看, θ_1 逐年增加,且 $\theta_1 < 1$,处于次优水平,主要是因为淄博市的农业现代化发展较晚,2013 年前主要是农业产业化发展,之后农业现代化才开始加快发展;同时新型城镇化带动农业现代化的程度也逐年增加,2008—2015 年 $\theta_2 < 1$ 处于次优水平,2016—2017 年 $\theta_2 = 1$,处于最优水平,从 θ_2 看,2011 年增长较快,主要是由于 2011 年伴随着淄博市工业化进程加快、布局优化,新型城镇化格局初步形成,淄博市城镇化率达 64.01%,高出山东省平均水平的 13.06%。

3.2 不同区域耦合度分析

为了更全面地分析淄博市新型城镇化和农业现代化的耦合协调度,通过 Matlab7.11 软件,选取 2017 年对各区县进行分析。从表 3 数据看出,淄博市各区县新型城镇化和农业现代化协调发展的程度 θ_3 均小于 1,处于次优水平,且农业现代化推动新型城镇化的程度要强于新型城镇化带动农业现代化的程度。其中博山区、桓台县、高青县和沂源县的农业现代化推动新型城镇化的 $\theta_1 = 1$,处于最优水平,其他区县 $\theta_1 < 1$,处于次优水平;而只有张店区的新型城镇化带动农业现代化的 $\theta_2 = 1$,处于最优水平,其他区县 $\theta_2 < 1$,处于次优水平。

4 结论与讨论

4.1 结论

该文根据数据包络分析方法对淄博市新型城镇化和农业现代化分别从农业现代化推动新型城镇化的程度、新型城镇化带动农业现代化以及新型城镇化和农业现代化的耦合度进行了分析。(1) 淄博市新型城镇化和农业现代化的耦合程度仍有待提高;(2) 博山区、桓台县、高青县和沂源县的农业现代化推动新型城镇化的程度较高,张店区的新型城镇化带动农业现代化的程度较高,其他区县仍有较大的发展空间。(3) 今后的研究应在新型城镇化和农业现代化耦合程度较高的区县的基础上,促进新型城镇化和农业现代化均衡发展。

4.2 讨论

(1) 促进新型城镇化发展,注重整体效应。新型城镇化的发展要注重人口、经济、社会、生态、资源、文明等方面的协调发展,尤其是生态环境方面。淄博市作为我国第三批国家新型城镇化试点地区之

表 1 新型城镇化和农业现代化指标体系

新型城镇化	农业现代化
城镇化率 (%)	农民人均纯收入 (元)
城镇居民人均可支配收入 (元)	农村恩格尔系数 (%)
第二、三产业比重 (%)	粮食单产水平 (t/hm^2)
每万人拥有公共交通工具 (辆)	第一产业占总 GDP 的比重 (%)
人工造林面积 (hm^2/y)	森林覆盖率 (%)

表 2 2008—2017 年淄博市新型城镇化与农业现代化耦合度分析

年份	θ_1	θ_2	θ_3
2008	0.371	0.405	0.385
2009	0.392	0.419	0.417
2010	0.416	0.437	0.439
2011	0.463	0.672	0.560
2012	0.542	0.786	0.653
2013	0.723	0.821	0.794
2014	0.826	0.935	0.881
2015	0.891	0.983	0.937
2016	0.935	1	0.935
2017	0.974	1	0.974

表 3 淄博市不同区县新型城镇化与农业现代化耦合度分析

区县	θ_1	θ_2	θ_3
张店区	0.767	1	0.767
淄川区	0.893	0.846	0.879
博山区	1	0.921	0.921
周村区	0.962	0.974	0.971
临淄区	0.957	0.903	0.842
桓台县	1	0.819	0.819
高青县	1	0.743	0.743
沂源县	1	0.758	0.758

一,目前新型城镇化有力有序的持续进行。淄博市整体的布局呈群落式,5区3县作为整体要统筹规划,同时也要注重单个体的发展。张店区新型城镇化带动农业现代化的程度最优,各方面的发展也领先于其他区县,应以张店区为核心,辐射周边淄川区、博山区、周村区和临淄区,城镇化的核心是人的城镇化^[12],加强城镇人口和产业聚集能力,完善基础设施和公共服务配套水平,增强各区的城镇综合实力。各县应加快农村基础设施建设,完善农村社区服务以及教育、医疗、交通、金融、水、电、网络等方面的公共服务实施,满足农民多方面的需求,逐步向城乡一体化发展,在此基础上为现代农业发展提供更多的服务。

(2)加大现代农业化发展,提高农业整体水平。为推动现代农业的发展,淄博市自2009年以来,按照现代农业发展的思路,大力推进农业现代化,拓展农业新功能,提高农业整体水平^[13]。农业现代化的一个重要指标是科学技术的应用,将传统的农业和科学技术融合,提高农业生产效率,2017年农机总值27.6亿元,农业机械总动力254.8万kW,农用排灌动力71.2万kW,农作物耕种综合机械化水平89.8%。目前淄博市北部的临淄区、高青县和桓台县为高产高效农业区,是淄博市的主要粮食产地,农产品质量和产量均较高,今后应加大资金投入,规模化发展农业区,实现科研成果的转化;中部的张店区、周村区、高新区、淄川区北部和桓台县南部为观光休闲农业区,今后应注重引入高科技农业,通过农业示范园和科技融为一体,南部的博山区、淄川区南部和沂源县为生态有机农业区,随着城镇化的加快,生态环境问题越来越严重,今后应加大土地的保护力度,实现土地资源的持续利用,为农业现代化发展做好铺垫,进而发展新型城镇化,充分发挥新型城镇化和农业现代化相互之间的影响力,以便促进两者的协调发展。

参考文献

- [1] 杨仪青. 新型城镇化发展的国外经验和模式及中国的路径选择. 农业现代化研究, 2013, 34 (4): 385-389.
- [2] 张晓芳. 土地利用效益与新型城镇化协调度分析与评价——基于长江中游地区的实证分析. 中国农业资源与区划, 2017, 38 (04): 62-68.
- [3] 张勇民, 梁世夫, 郭超然. 民族地区农业现代化与新型城镇化协调发展研究. 农业经济问题, 2014, 35 (10): 87-94, 111-112.
- [4] 赵颖文, 吕火明. 新型城镇化与农业现代化耦合机理及协调关系. 首都经济贸易大学学报, 2016, 18 (3): 3-10.
- [5] 王新越, 宋颺, 宋斐红, 等. 山东省新型城镇化的测度与空间分异研究. 地理科学, 2014, 34 (9): 1069-1076.
- [6] 于伟, 张鹏. 基于网络分析法的山东省新型城镇化空间特征研究. 地理与地理信息科学, 2017, 33 (1): 89-94.
- [7] 刘璐. 基于区域差异的山东省农业现代化模式研究. 青岛: 中国石油大学(华东), 2015.
- [8] 李元军. 山东淄博: 合作社信息员制度的探索与实践. 中国农民专业合作社, 2013 (10): 41.
- [9] 邓洪波, 陆林. 基于DEA模型的安徽省城市旅游效率研究. 自然资源学报, 2014, 29 (2): 313-323.
- [10] 王晓云, 杨秀平, 张雪梅. 基于DEA-Tobit两步法的城镇化效率评价及其影响因素——从人口城镇化与土地城镇化协调发展的视角. 生态经济, 2017, 33 (5): 29-34.
- [11] 李帅, 魏虹, 倪细炉, 等. 基于层次分析法和熵权法的宁夏城市人居环境质量评价. 应用生态学报, 2014, 25 (9): 2700-2708.
- [12] 牛勇平, 肖红. 山东各地区城镇化发展水平比较及烟台的对策. 山东工商学院学报, 2015, 29 (5): 25-31, 49.
- [13] 王颜红. 淄博市“四化同步”发展研究. 现代经济信息, 2013 (18): 476.

RESEARCH ON THE COUPLING OF NEW URBANIZATION AND AGRICULTURAL MODERNIZATION IN ZIBO CITY*

Zhou Jie

(School of Business Administration, Zibo Vocational College, Zibo, Shandong 255000, China)

Abstract As a key component of the simultaneous development of the four modernizations, the new type of urban and agricultural modernization, the study of the coupling between the two is conducive to the development of regional and even national economic and social integration of urban and rural areas. Taking Zibo City as an example, the paper used data envelopment analysis to empirically analyze the coupling between new urbanization and agricultural modernization. The degree of coordinated development of new urbanization and agricultural modernization in Zibo

city had increased year by year from 2008 to 2017, but it was still at a sub-optimal level and needed to be improved. The role of agricultural modernization in promoting new urbanization had been increasing year by year from 2008 to 2017, and it was at a sub-optimal level, driven by new urbanization. The role of new urbanization had also increased year by year from 2008 to 2017, and it had been at a sub-optimal level from 2008 to 2015, and it had been at an optimal level from 2016 to 2017. At the same time, the coordinated development of new urbanization and agricultural modernization in all districts and counties in Zibo in 2017 was at the sub-optimal level. The role of modernization in promoting new urbanization was stronger than the role of new urbanization in stimulating agricultural modernization. The role of agricultural modernization in Boshan district, Huantai county, Hidden county, and Weiyuan county in promoting new urbanization was at an optimal level. Other counties and counties were ranked second. At the level of excellence, the role of new urbanization in Zhangdian district in stimulating agricultural modernization was at an optimal level, while other districts and counties were at a sub-optimal level. We should realize the balanced development of new urbanization and agricultural modernization in Zibo city, increase the role of modernization of agriculture in promoting new-type urbanization, and make core areas to radiate peripheral counties and counties to promote the coordinated development.

Keywords new urbanization; agricultural modernization; coupling; index system; Zibo city



(上接第 278 页)

ECOLOGICAL AGRICULTURE DISTRIBUTION AND CARRYING CAPACITY PREDICTION IN HENAN PROVINCE*

Wang Jin

(College of Economics and Management, Jiaozuo University, Jiaozuo, Henan 454000, China)

Abstract To reveal the layout characteristics of regional ecological agriculture and explore the carrying capacity of ecological agriculture, in order to provide scientific basis and reference opinions for the sustainable development of agriculture. Taking Henan province as an example, the paper reflected the layout of ecological agriculture through the space Gini coefficient and the nearest index, and used projection pursuit to establish a model to predict the carrying capacity of ecological agriculture in Henan province. The results showed that the Gini coefficient of eco-agriculture in Zhengzhou city and Xinyang city of Henan province were higher, and the spatial Gini coefficient of other urban areas was relatively small. As a whole, the eco-agriculture of Henan province showed a weak concentration. The nearest index of eco-agriculture layout in Henan province was different, and the nearest indexes of 9 cities such as Zhengzhou, Xinyang, Jiyuan, Zhoukou, Hebi, Shangqiu, Sanmenxia, Pingdingshan and Zhumadian were less than 1 and they were aggregated; while Luoyang, Anyang, and Xinxiang were the most neighboring indexes of the 9 cities, including Fuyang, Fuyang, Luohe, Nanyang, Kaifeng, Jiaozuo, and Xuchang, were greater than 1 and were distributed in a uniform manner. In addition, Nanyang city had the largest ecological environment capacity. Xinyang city had the largest agricultural resources. It should increase the development of agricultural ecology in the region, scientific planning, and sustainable development, while Zhengzhou city's ecological agricultural carrying capacity was relatively low. We should strengthen the development of protection and promote sustainable development. The layout and carrying capacity of eco-agriculture in Henan province were regionally different. In the future, the actual characteristics and development potential of each urban area should be fully considered to promote its sustainable development.

Keywords ecological agriculture; layout; bearing capacity; Space Gini coefficient; nearest index