

秦立公,胡 娇,朱可可,等. 基于“互联网+”的第六产业发展能力评价及协同创新模式——以广西为例[J]. 江苏农业科学,2019,47(5):321-326.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.05.074

基于“互联网+”的第六产业发展能力评价 及协同创新模式 ——以广西为例

秦立公,胡 娇,朱可可,李 娟

(桂林理工大学商学院,广西桂林 541004)

摘要:产业集群化的思潮推动了第六产业的形成与发展,“互联网+”思维的兴起与运用驱动了第六产业的协同创新。运用主成分分析法与线性回归模型评价广西第六产业发展能力,找出存在的问题和主要影响因素,凭借“互联网+”对第六产业发展的促进作用,构建基于“互联网+”的第六产业协同创新模式,最后提出其实施策略。广西地区通过加强“互联网+”云服务平台建设,改变农业合作组织结构,完善农产品及加工产品市场体系和终端销售渠道,对促进区域农业产业化发展、有效应对新时代条件下对农业科技创新的新要求具有重要的现实意义。

关键词:“互联网+”;第六产业;协同创新;模式

中图分类号: F327 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)05-0321-05

第六产业的形成,推动了农业产业化,使三大传统产业得到较好的融合,增加了农产品附加值,提升了农民收入水平,让二三产业附着其上,逐步使第一产业转变为综合型产业^[1]。而随着“互联网+”思维的兴起与广泛运用,一二三产业可通过实现人与人、人与信息、信息与信息间的交互,整合现有资源创造出新的产业形态^[2]。目前,从发展能力的维度研究广西壮族自治区第六产业发展情况是当前理论研究与实践运用相对缺乏的,而基于“互联网+”对广西壮族自治区第六产业进行协同创新,构建基于“互联网+”的第六产业协同创新模式的相关理论和实践成果则更为不足。因此,基于对发展能力的评价揭示广西壮族自治区第六产业的发展状况以及所存在的问题,并提取主要影响因素,通过“互联网+”云服务平台构建基于“互联网+”的第六产业协同创新模式,是一个待解决的理论问题,也是基于经济发展需求化解广西第六产业发展缓慢等问题的实践探索。

1 广西壮族自治区第六产业发展能力评价

从环境资源来看,作为我国农产品主要生产省(区)之一的广西壮族自治区不仅具备适合亚热带植物较好生长的气候条件,还具有农业资源丰富以及农产品种类多、产量大等特点。从对外贸易看,广西壮族自治区作为中国与东盟多国家间合作的重要枢纽,是各国中唯一既有海上通道又有陆地接壤的省(区),凭借中国-东盟自由贸易区的不断发展与壮

大,广西壮族自治区第六产业有巨大的发展潜力。但广西壮族自治区第六产业的发展空间如何以及对广西经济发展的作用有多大等问题仍需进一步探究。笔者以第六产业为研究对象,针对广西壮族自治区农产品及加工产品在一二三产业种植、加工、销售与服务等方面的可持续发展情况,对广西壮族自治区第六产业发展能力进行评价。

1.1 广西壮族自治区第六产业发展能力评价指标体系构建

本研究对广西壮族自治区第六产业发展能力进行3层指标初步设计,认为第六产业发展能力主要体现为在一二三产业发展过程中对农产品及其加工产品可持续发展能力^[3]。本研究在农业、工业、服务业三大产业方面针对农村以及农产品及其加工产品生产、销售相关企业的可持续发展情况分别建立评价指标体系,从种植、加工、销售与服务的维度综合评价广西第六产业的发展能力。构建的评价指标体系见表1、表2、表3。

1.2 基于主成分分析法与线性回归模型对广西壮族自治区第六产业发展能力进行评价

1.2.1 评价广西壮族自治区第六产业发展能力——农业方面 根据“1.1”节所建立的能力评价体系中各指标间的相互关系,建立以下函数关系:

$$T(c) = f(E, S, R, En) \quad (1)$$

式中: $T(c)$ 表示广西第六产业发展能力状态; E (economy)表示经济情况对第六产业发展能力的影响状况; S (society)表示社会情况对第六产业发展能力的影响状况; R (resources)表示资源情况对第六产业发展能力的影响状况; En (environment)表示环境情况对第六产业发展能力的影响状况。

根据“1.1”节中所建立的指标体系,经查阅《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》《广西统计年鉴》《广西农村统计年鉴》以及广西统计信息网的原始数据或由其计算整理得出广西2006—2015年第六产业在农业、工业、服务业3方面的指

收稿日期:2017-12-13

基金项目:国家自然科学基金(编号:71463011)。

作者简介:秦立公(1962—),男,广西桂林人,硕士,教授,主要研究方向为物流管理、商贸经济。E-mail:qinligong@sina.com。

通信作者:胡 娇,硕士研究生,研究方向为物流与供应链管理。

E-mail:hujiaoguilin@163.com。

表1 广西第六产业发展能力——农业方面评价指标

| 目标层 | 一级指标 | 二级指标 |
|------------------|-------------|---|
| 广西第六产业发展能力——农业方面 | 经济 X_1 | 农业土地生产量(kg/hm ²) x_{11} |
| | | 农村非农产业比重(%) x_{12} |
| | | 单位面积农机总动力(kW/hm ²) x_{13} |
| | | 农村居民人均年纯收入(元/人) x_{14} |
| | | 农业劳动生产率(元/人) x_{15} |
| | 社会 X_2 | 人口密度(人/km ²) x_{21} |
| | | 人口自然增长率(‰) x_{22} |
| | | 城市化水平 x_{23} |
| | | 农村居民恩格尔系数 x_{24} |
| | | 每万人农业劳动力拥有的农业科技人员数(人/万人) x_{25} |
| | | 每千人拥有的卫生技术人员数(人/千人) x_{26} |
| | 资源与环境 X_3 | 公路密度(km/km ²) x_{27} |
| | | 人均耕地面积(667m ² /人) x_{31} |
| | | 中低产田改良率(%) x_{32} |
| | | 耕地有效灌溉率(%) x_{33} |
| | | 森林覆盖率(%) x_{34} |

表2 广西壮族自治区第六产业发展能力——农产品及其加工产品工业方面评价指标

| 目标层 | 一级指标 | 二级指标 |
|---------------------------|-----------|---------------------------|
| 广西第六产业发展能力——农产品及其加工产品工业方面 | 发展度 Y_1 | 市场占有率 y_{11} |
| | | 总资产贡献率 y_{12} |
| | | 工业增加值率 y_{13} |
| | | 成本费用利用率 y_{14} |
| | | 全员劳动生产率 y_{15} |
| | | 销售利润率 y_{16} |
| | | 固定资产原价实现利润率 y_{17} |
| | | 销售收入实现利润率 y_{18} |
| | | 人均劳动报酬 y_{19} |
| | | 工业总产值贡献率 y_{110} |
| | | 工业增加值贡献率 y_{111} |
| | | 利税贡献率 y_{112} |
| | | 就业贡献率 y_{113} |
| | 持续度 Y_2 | 新产品产值率 y_{21} |
| | | 科技人员比重 y_{22} |
| | | 研究与试验发展经费比重 y_{23} |
| | | 拥有发明专利数 y_{24} |
| | | 设备新度系数 y_{25} |
| | 协调度 Y_3 | 每万元工业总产值电力消耗量增长率 y_{31} |
| | | 工业废水排放达标率 y_{32} |
| | | 工业固体废物综合利用率 y_{33} |
| | | 工业废气排放量比重 y_{34} |

标数据,其中农业方面的指标数据见表4。

现采用 SPSS 22.0 软件的主成分分析法探究该评价体系中各指标间的相互关系并提取出主成分。首先进行因子分析处理,抽取方法为主成分,未旋转,特征值大于 1。结果显示, KMO(Kaiser - Meyer - Olkin) 值为 0.648, 可以接受, Bartlett 球形检验的近似卡方值为 169.603(自由度为 120), 伴随概率值为 $0.000 < 0.01$, 表示数据取自正态分布, 适合作因子分析。由解释的总方差(表 5)可以看出, 成分 2 的累积方差已达到 97.121%, 因此提取 2 个主成分。相关性分析也证实本研究选取的 16 个因子确实具有较强的相关性, 只提取 2 个主成分是可以接受的。可靠性统计 Cronbach's Alpha 为 0.931, 表明数据的信度较好。

由相关性分析结果可知, 两两因素间都存在较强的关联

性, 说明各因素间不是相互独立关系, 而是相互作用、相互依存的关系, 从而在一定程度上证实本研究选择从经济、社会、资源和环境等方面来综合表达广西第六产业——农业方面的发展能力具有合理性, 这些关键因素及其之间的相互关系能够代表广西第六产业——农业方面发展能力的强度。根据主成分分析模型与因子载荷得到第 2 个主成分与 16 个因素之间线性组合关系的表达式为

$$T(c) = 0.977x_1 + 0.897x_2 + 0.847x_3 + 0.746x_4 + 0.758x_5 + 0.922x_6 + 0.791x_7 + 0.878x_8 + 0.792x_9 + 0.932x_{10} + 0.729x_{11} + 0.892x_{12} + 0.970x_{13} + 0.839x_{14} + 0.831x_{15} + 0.954x_{16}。$$

然后, 将数据标准化后代入上式计算, 得出 2006—2015 年广西第六产业发展能力——农业方面的综合得分。同理,

表3 广西壮族自治区第六产业发展能力——农产品及其加工产品服务业方面评价指标

| 目标层 | 一级指标 | 二级指标 |
|---------------------------------|--------------|----------------------------------|
| 广西壮族自治区第六产业发展能力——农产品及其加工产品服务业方面 | 整体实力指数 Z_1 | 人均第三产业固定资产投资额 z_{11} |
| | | 人均第三产业固定资产投资增长率 z_{12} |
| | | 人均第三产业增加值 z_{13} |
| | | 人均第三产业增加值增长率 z_{14} |
| | | 第三产业从业人员所占比重 z_{15} |
| | | 第三产业从业人员所占比重增长率 z_{16} |
| | 内部结构指数 Z_2 | 人均生产性服务业增加值 z_{21} |
| | | 生产性服务业增加值占第三产业增加值比重 z_{22} |
| | | 社会发展综合指数 z_{23} |
| | | 人均居民服务业产出 z_{24} |
| | | 科技创新发展指数 z_{25} |
| | | 环境治理指数 z_{26} |
| | 发展匹配指数 Z_3 | 第三产业增加值占GDP比重规划完成率 z_{31} |
| | | 第三产业增加值占GDP比重规划完成速度 z_{32} |
| | | 城镇人均房地产业增加值 z_{33} |
| | | 城镇建成区地均房地产业增加值 z_{34} |
| | | 生产性服务业增加值与第二产业增加值之比 z_{35} |
| | | 生产性服务业增加值增速与第二产业增加值增速之比 z_{36} |

注:指标中的第三产业是指有关农产品及其加工产品部分的服务业;GDP表示国内生产总值。

表4 广西壮族自治区第六产业发展能力——农业方面评价指标原始数据

| 年份 | 指标 | | | | | | | | |
|------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------------|-------------|-----------|--|
| | 农业土地生产量 (kg/hm ²) | 农村非 农产业比重 | 单位面积农机总动力 (kW/hm ²) | 农村居民人均年纯收入 (元/人) | 农业劳动生产率 (元/人) | 人口密度 (人/km ²) | 人口自然 增长率 | 城市化 水平 | |
| 2006 | 4 525 | 0.509 | 190.97 | 2 495 | 1 992 | 208 | 8.17 | 0.013 | |
| 2007 | 4 559 | 0.502 | 209.87 | 2 771 | 2 599 | 209 | 8.34 | 0.015 | |
| 2008 | 4 587 | 0.521 | 217.50 | 3 224 | 3 250 | 201 | 8.20 | 0.016 | |
| 2009 | 4 609 | 0.537 | 236.95 | 3 690 | 4 397 | 203 | 8.70 | 0.020 | |
| 2010 | 4 770 | 0.523 | 254.13 | 3 980 | 5 391 | 205 | 8.53 | 0.024 | |
| 2011 | 4 614 | 0.508 | 276.77 | 4 543 | 6 480 | 195 | 8.65 | 0.027 | |
| 2012 | 4 653 | 0.518 | 299.09 | 5 231 | 7 193 | 196 | 7.67 | 0.028 | |
| 2013 | 4 838 | 0.506 | 319.16 | 6 008 | 8 051 | 197 | 7.89 | 0.031 | |
| 2014 | 4 947 | 0.503 | 338.43 | 6 791 | 8 840 | 199 | 7.93 | 0.034 | |
| 2015 | 5 002 | 0.495 | 352.92 | 8 683 | 9 815 | 201 | 7.86 | 0.036 | |

| 年份 | 指标 | | | | | | | | |
|------|---------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-----------|--|
| | 农村居民 恩格尔系数 | 每万人农业劳动力拥有的 农业科技人员数(人/万人) | 每千人拥有的卫生 技术人员数(人/千人) | 公路密度 (km/km ²) | 人均耕地面积 (667 m ² /人) | 中低产田 改良率 | 耕地有效 灌溉率 | 森林 覆盖率 | |
| 2006 | 50.5 | 34 | 39 | 0.402 | 0.79 | 0.005 3 | 0.356 | 0.573 | |
| 2007 | 49.5 | 34 | 42 | 0.461 | 0.84 | 0.005 7 | 0.361 | 0.579 | |
| 2008 | 50.2 | 35 | 44 | 0.511 | 0.91 | 0.006 0 | 0.368 | 0.581 | |
| 2009 | 53.4 | 36 | 45 | 0.599 | 0.95 | 0.006 5 | 0.375 | 0.588 | |
| 2010 | 48.7 | 38 | 47 | 0.657 | 0.98 | 0.006 9 | 0.379 | 0.594 | |
| 2011 | 48.5 | 39 | 48 | 0.719 | 1.05 | 0.007 1 | 0.384 | 0.599 | |
| 2012 | 43.8 | 42 | 51 | 0.783 | 1.39 | 0.007 3 | 0.391 | 0.605 | |
| 2013 | 42.8 | 45 | 53 | 0.850 | 1.42 | 0.007 6 | 0.398 | 0.611 | |
| 2014 | 40.0 | 44 | 52 | 0.914 | 1.44 | 0.007 8 | 0.402 | 0.618 | |
| 2015 | 36.9 | 46 | 54 | 0.993 | 1.31 | 0.008 1 | 0.407 | 0.621 | |

根据上述方法分别计算农产品及其加工产品工业和农产品及其加工产品服务业方面评价指标原始数据,最后将农业、工业及服务业方面综合得分的平均值作为广西 2006—2015 年第六产业发展能力最终的综合得分(表6)。

从综合得分的情况分析得出,广西第六产业发展能力在 2012 年以前都为负值,基础较差,随着中国-东盟自由贸易区的建立与发展,广西经济结构发生巨大变革,从而带动了广

西壮族自治区第六产业的发展,但从数值来看,第六产业发展能力并没有得到较大的提升。

1.2.2 分析第六产业发展能力对广西经济增长的影响——线性回归模型 运用线性回归模型建立广西第六产业发展能力与 GDP 之间的关系,以探究第六产业发展能力对广西壮族自治区经济增长的影响。具体做法:将 GDP 作为广西经济增长的度量指标,设 GDP 为被解释变量 y,第六产业发展能力为

表5 解释的总方差

| 成份 | 初始特征值 | | | 提取平方和载入 | | | 旋转平方和载入 | | |
|----|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
| | 合计 | 方差(%) | 累积(%) | 合计 | 方差(%) | 累积(%) | 合计 | 方差(%) | 累积(%) |
| 1 | 6.360 | 86.002 | 86.002 | 6.360 | 79.502 | 79.502 | 5.538 | 70.219 | 70.219 |
| 2 | 1.330 | 10.620 | 96.622 | 1.330 | 16.629 | 96.131 | 2.153 | 27.902 | 97.121 |
| 3 | 0.196 | 2.049 | 98.671 | | | | | | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | | | | | |
| 15 | 0.001 | 0.004 | 99.999 | | | | | | |
| 16 | 0.001 | 0.001 | 100.000 | | | | | | |

注:提取方法为主成分分析。

表6 广西壮族自治区2006—2015年第六产业发展能力得分和GDP

| 年份 | 得分 | | | | GDP (亿元) |
|------|-----------|-------------|--------------|------------|-------------|
| | 农业方面 | 农产品及其加工产品工业 | 农产品及其加工产品服务业 | 第六产业发展能力综合 | |
| 2006 | -6.577 93 | -3.685 68 | -5.546 84 | -5.270 15 | 3 984.10 |
| 2007 | -7.645 78 | -7.616 03 | -9.935 55 | -8.399 12 | 4 746.16 |
| 2008 | -6.578 94 | -6.301 31 | -7.843 27 | -6.907 84 | 5 823.41 |
| 2009 | -5.235 85 | -4.340 64 | -5.286 53 | -4.954 34 | 7 021.00 |
| 2010 | -2.347 32 | -2.184 39 | -2.497 23 | -2.342 98 | 7 759.16 |
| 2011 | -0.956 32 | 0.140 76 | -0.586 46 | -0.467 34 | 9 569.85 |
| 2012 | 2.973 52 | 3.633 75 | 2.587 92 | 3.065 06 | 11 720.87 |
| 2013 | 3.935 11 | 5.108 69 | 5.236 67 | 4.760 16 | 13 035.10 |
| 2014 | 3.856 62 | 5.138 65 | 4.283 67 | 4.426 31 | 14 449.90 |
| 2015 | 4.572 51 | 5.777 30 | 4.921 00 | 5.090 27 | 15 672.89 |

解释变量 x ,选取2006—2015年广西的GDP和第六产业发展能力综合得分,利用SPSS 22.0进行相关性分析,得出二者具

有较强的线性相关性,相关系数为0.961,运用自动线性建模方式构建回归方程,置信区间为95.0%,分析结果见表7、表8。

表7 因变量GDP模型汇总

| 模型 | r | r^2 | 调整 r^2 | 标准估计的误差 | 更改统计量 | | | | | Durbin - Watson |
|----|--------------------|-------|----------|--------------|----------|--------|------|------|-------------|-----------------|
| | | | | | r^2 更改 | F 更改 | 自由度1 | 自由度2 | Sig. F 更改 | |
| 1 | 0.961 ^a | 0.923 | 0.914 | 1 222.855 08 | 0.923 | 96.060 | 1 | 8 | 0.000 | 1.301 |

注:a. 预测变量:(常量),第六产业发展能力综合得分。

表8 因变量GDP系数

| 模型 | 非标准化系数 | | 标准系数 | | | 非标准化系数的 95.0%置信区间 | | 相关性 | | | 共线性统计量 | |
|------------------|------------|---------|-------|--------|-------|----------------------|------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 数值 | 标准误差 | 试用版 | t | Sig. | 下限 | 上限 | 零阶 | 偏 | 部分 | 容差 | VIF |
| 1(常量) | 10 226.168 | 396.260 | | 25.807 | 0.000 | 9 312.391 | 11 139.946 | | | | | |
| 第六产业发展 能力综合得分 | 770.842 | 78.649 | 0.961 | 9.801 | 0.000 | 589.477 | 952.207 | 0.961 | 0.961 | 0.961 | 1.000 | 1.000 |

注: VIF 表示共线性统计量。

从表7可以看出,相关系数 $r=0.961$,单侧检验显著性为 $Sig=0.000$,说明广西的GDP与第六产业发展能力之间的相关性显著;决定系数 r^2 为0.923。从相对水平上看,能减少92.3% GDP的方差波动, $F=96.060$, $Sig=0.000$,说明 y 对 x 的线性回归调试显著,与相关系数的检验结果一致,建立的回归方程为 $y=10\ 226.168+770.842x$,回归系数 β_1 检验的 t 值为9.801, $Sig=0.000$ (表8),与相关系数和 F 检验所得结果一致,表明此模型基本合适。该回归方程表明广西第六产业发展能力提升1个单位会推动经济增长770.842个单位;从总量上看,第六产业发展能力每增加1个单位,GDP将增长7.71%,按2015年广西GDP为15 672.89亿元来计算,1单位第六产业发展能力的增加能带来广西经济1 208.38亿元的增加。由此说明第六产业的发展对广西经济的增长起到巨大的推动作用。要想更快更好地发展经济,广西要加大力度

整合各方资源,运用先进的科学技术来推动第六产业发展。由第六产业发展能力评价结果(表6、表7、表8)可知,广西2006—2015年第六产业发展能力在工业方面的综合得分普遍高于农业和服务业方面,表明在第六产业的产业链中农产品生产商扮演着举足轻重的角色,因此可尝试通过构建以农产品生产龙头企业为核心驱动力的第六产业协同创新模式来带动整个产业链的延伸与发展。

2 基于“互联网+”的第六产业协同创新模式的构建

“互联网+”凭借交联思维和大数据将各行业交织在一起,不仅为人们带来了生活上的变革,也加快了不同主体间价值创造的步伐。彻底打破了传统三大产业所呈现的并列且分割状态的第六产业也逐渐地引入“互联网+”思维模式,加快了淡化传统三大产业边界的速度^[4-5]。

从广西第六产业发展能力评价结果以及植入“互联网+”的第六产业发展潜力可以看出,广西若要大力发展第六产业则需构建以农产品生产龙头企业为核心驱动力的第六产业协同创新模式,以拥有雄厚资金的农产品生产龙头企业为核心驱动力构建一个先进而完善的“互联网+”服务平台,通过此平台可对不同参与者的运营情况信息进行汇集、分析与处理,同时将分散的农产品种植户(即农户)、销售商及消费者的生产情况、销售情况及需求情况进行有效地收集和整合,并将处理所得结果即时反馈给农产品生产商,使其依据消费者的需求和农户的农产品种植情况制定运营计划并进行实时调整;此外,农产品种植户、销售商可通过此云服务平台了解农产品生产商的运营计划,为其发展提供一定的决策依据;对于消费者而言,通过该平台可以即时了解农产品及加工产品的市场情况,为其消费选择提供一定的帮助。该“互联网+”平台包括基于公有云的应用模式(面向农户、销售者以及消费者提供服务的云模式)、基于私有云的应用模式(面向合作企业间的服务云模式)以及基于混合云的应用模式(图1)。

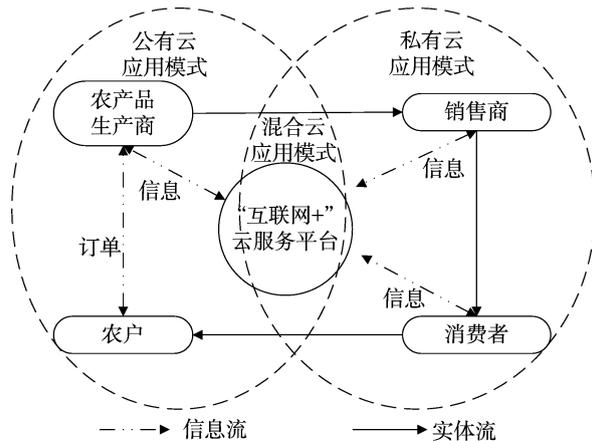


图1 “互联网+”服务云模式基本运作

要促进广西农业经济全面快速发展,则要构建第六产业协同创新模式,加快农业产业转型升级。以农产品生产龙头企业为核心驱动力,促进产业链中其他参与者形成跨领域的合作关系,构建完整价值链,依据利益协同关系连接供应链上下游的利益相关者,完成价值集成,同时借助“互联网+”平台,实现人与人、人与信息以及信息与信息间的实时交互,从而打造出基于“互联网+”的第六产业协同创新模式(图2)。

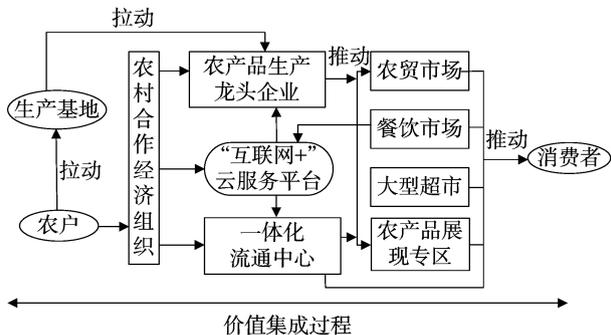


图2 基于“互联网+”的第六产业协同创新模式

农产品生产龙头企业的驱动作用,一方面可拉动产业链上游生产基地和农户对农产品的高质量、高效率生产,使二者

成为产业链中原材料的供应者;另一方面依靠“互联网+”云服务平台与一体化流通中心,推动各类销售商对农产品及加工产品的销售,从而带动最终消费者对此类产品的消费。为确保第六产业中各项活动能够顺利进行,要在产业链参与主体间构建利益协同关系,即将以获取利益为目的而加入到此产业链中的各参与主体作为其中的成员并使其形成互惠共生关系,从而通过共生的利益关系将各主体紧密地联系起来,形成一条完整的价值链。因此,作为第六产业中核心驱动力——农产品生产龙头企业从某种程度上起到了一定的价值集成作用,通过对上游的拉动以及对下游的推动,将第六产业整条产业链的价值牢牢地凝结成一条价值链,借助获利这一目的使各参与者能积极地投入第六产业的建设与运营^[6]。

3 广西壮族自治区构建基于“互联网+”的第六产业协同创新模式实施策略

3.1 积极寻找大型农产品生产龙头企业,使其成为第六产业中的核心驱动力

由于农产品生产龙头企业拥有雄厚的资金和技术优势,能够为生产基地和农户提供先进的农业生产资料与技术,因此大型农产品生产龙头企业在第六产业的整个体系中起到催化剂与稳定剂的双重作用,可为推动广西农业经济的发展起到一定的促进作用。

3.2 借助“互联网+”云服务平台,改变农业原有的组织结构

培养新的农产品及加工产品流通主体,通过引导生产基地和农户联合创办具有专业性的农业合作组织、运用电子商务技术和互联网技术、调整供销社内部结构,对供销社体系下所涉及到的第六产业相关环节进行市场化和信息化整合,以构建出新型经营服务体系,按照产业链治理的原则与要求将供销社转变成成为农民服务的专业生产基层组织,并使其渗透到广西农产品及加工产品流通的各环节中,包括加工、冷藏、运输以及终端销售等领域,为广西农产品种植户能够顺利组织农产品的生产与销售营造良好的服务环境^[7-8]。

3.3 加强农村组织化建设,完善农村合作组织结构

一方面,通过“互联网+”云服务平台对农民进行市场经济与信息技术等方面知识的培训,引导其利用网络平台获取市场信息,了解市场行情,从而根据所获取的信息作出合理的生产决策与计划^[9]。另一方面,广西有关政府部门应根据各地区所具有的区域性特点,引导当地农产品种植户建立具有区域特色、专业集聚性的农业合作组织,并根据本区域的核心农产品与支柱性产业构建完善的技术服务机制,制定统一的品牌营销策略以及专业的产品生产规范,从而提高区域市场经济综合能力、增强农户组织化程度和信息化水平、提升农户市场风险抵御能力和承受能力,同时通过构建股份制的方式激发相关农业经济合作组织的积极性与活力,最终使农产品种植户能够在第六产业的产业链中获取一定的利益分配^[10]。

3.4 完善农产品及加工产品市场体系和终端销售渠道

首先,要构建虚拟的电子农产品及加工产品供应链体系,建立以信息化建设为目标,符合广西第六产业专业化发展和产业化进程的,以现代流通方式为保障的农产品及加工产品

张 鸿,刘修征,郝添磊,等. 三产融合背景下农村电子商务发展研究——基于层次分析法-熵值法的综合评价模型[J]. 江苏农业科学,2019, 47(5):326-331.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.05.075

三产融合背景下农村电子商务发展研究 ——基于层次分析法-熵值法的综合评价模型

张 鸿,刘修征,郝添磊,李明甲

(西安邮电大学经济与管理学院,陕西西安 710061)

摘要:构建农村电子商务发展水平评价体系,并运用层次分析法-熵值法的综合评价模型测算全国31个省(市、自治区)农村电子商务发展水平。在农村电子商务发展水平测算结果的基础上,对农村电子商务发展水平各一级指标得分情况进行分析,依据东部、中部、东北、西北这4个地区发展水平的均值将全国31个省(市、自治区)划分为5类型地区。并按照发展水平类型对各地区农村电子商务发展进行对比分析。研究表明,由于地理位置、经济发展水平、基础设施建设等存在差异,造成农村电子商务发展水平呈现不均匀分布。最后,针对农村电子商务发展的实证研究结果,提出了三产融合背景下的农村电子商务发展应推进电子商务与农业融合、加快电子商务与工业融合、提升电子商务与服务业融合水平等具体相关建议。

关键词:三产融合;农村电子商务;层次分析法;熵值法

中图分类号: F724.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)05-0326-06

随着“互联网+”战略的提出,推动新一代信息通信技术与传统产业深度融合,培育具有重大引领和支撑作用的新业态、新产业成为发展趋势。电子商务作为一种新型经济活动,具有产业关联能力强,提供就业机会多,地区辐射范围广等特点

点,可渗透到社会和经济等领域。中央一号文件多次提及加强农村电子商务发展,商务部也积极行动,推进“电子商务进农村”工作的落实^[1]。在这一背景下,推进农村电子商务发展,加快农业现代化,优化农村产业结构,缓解“三农”矛盾,解决农业增产不增收问题,挖掘农村经济发展新动能具有重大意义。从2014年中央一号文件“支持农民合作社发展农产品加工流通”,到2015年中央一号文件“推进农村一二三产业融合发展”,加快农村电子商务发展成为调整农村产业结构、促进城乡协调发展的重要路径^[2],该文件为加快推进我国农村一二三产业融合发展以及农村电子商务发展带来新机遇。

收稿日期:2017-12-09

基金项目:陕西省面向“十三五”重大理论与现实问题研究项目(编号:2016ZDA10);陕西省教育厅重点项目(编号:16JZ066);西安市社会科学基金(编号:17J124);社会发展引导计划-软科学研究项目(编号:2016043SF/RK06)。

作者简介:张 鸿(1961—),男,陕西富平人,教授,主要从事产业经济学和电子商务研究。E-mail:hong@xupt.edu.cn。

通信作者:刘修征,硕士研究生,主要从事电子商务。E-mail:13353717559@163.com。

国内农村电子商务发展的研究主要集中在农村电子商务发展现状与对策、农村电子商务发展模式等方面,还有部分关于农村电子商务与传统产业融合的研究。(1)农村电子商务

的市场网络;其次,培育大型农产品及加工产品流通企业,逐渐建立与完善农产品及加工产品流通设施,引入先进的市场竞争机制,从而打造多元化农产品及加工产品流通模式,减少流通环节,降低交易成本,增强市场应变能力,引导农民走出农田走向市场,最终有效解决农业产业化、农产品及加工产品流通中小生产大市场这一难题;最后,构建农产品及加工产品快速、安全、便捷的物流配送体系,以满足消费者的个性化需求。

参考文献:

[1]姜长云. 日本的“六次产业化”与我国推进农村一二三产业融合发展[J]. 农业经济与管理,2015(3):5-10.

[2]周 飞.“互联网+”:互联网与传统行业的深度融合——东湖高新区“互联网+”行动个案解析[J]. 中国高新区,2015(8):89-93.

[3]程承坪,谢雪珂. 日本和韩国发展第六产业的主要做法及启示

[J]. 经济纵横,2016(8):114-118.

[4]彭 虹. 互联网+,创新驱动的动力源[J]. 重庆通信业,2015(3):135-138.

[5]蒋和平. 发展“第六产业”推动农业产业结构深度调整[N]. 中国社会科学报,2015-07-24(005).

[6]王 农,周 莉,王跃华,等. 农业科研协同创新动力机制研究探讨[J]. 科学管理研究,2016(1):91-92,120.

[7]崔振东. 日本农业的第六次产业化及启示[J]. 农业经济,2010(12):6-8.

[8]唐明霞,程玉静,顾卫兵,等. 日韩“第六产业”经验对南通现代农业发展的启示[J]. 江苏农业科学,2016,44(10):533-539.

[9]陈红川.“互联网+”背景下现代农业发展路径研究[J]. 广东农业科学,2015,42(16):143-147.

[10]孔祥智,周 振. 发展第六产业的现实意义及其政策选择[J]. 经济与管理评论,2015(1):98-103.