

广东省高技术主导产业选择研究

■ 钱 泉 聂小桃

摘要 本文利用偏离份额法分析了广东省 2005—2009 年高技术产业发展现状,在传统主导产业选择基准上引入偏离份额基准,通过构建高技术主导产业选择的指标体系,用因子分析法建立决策模型。结果表明广东省目前应重点发展的高技术主导产业有电子元件制造业、通信设备制造业、电子计算机整机制造业等。

关键词 高技术主导产业 SSM 因子分析

一、引言

近年来,广东省高技术产业持续高速发展。但总体而言,广东省高技术产业的快速增长更多是利用廉价劳动力推动起来的结果,并没有根本上改变产业技术创新落后和经济粗放式增长的局限,仍存在发展水平不高、自主研发能力较弱、科研机构创新能力不能有效支撑产业发展、高新区主导产业不明显及过度竞争严重等问题。

国内外研究高技术产业的文献比较多,有关广东省高技术主导产业选择的研究较少。笔者认为已有文献存在以下不足:第一,选择基准只说明了主导产业应具有的内在特性,未反映其时空范围及确立的客观基础。第二,现有的定量研究只利用某年的数据,表现不出主导产业特征和作用的连续性。为弥补以

上不足,本文选择的时间段为 2005—2009 年,首先利用 SSM 法分析广东省高技术产业发展现状,并将三个偏离分量引入到主导产业选择指标体系中,用因子分析法做进一步选择,以求科学客观地评价广东省高技术主导产业。这对指明广东省高技术产业发展方向、选择战略性新兴产业和优化产业结构都具有很强的现实意义和应用价值。

二、基于 SSM 的初步选择

偏离份额法(Shift-Share Method, SSM)其原理是将区域经济的变化看成一个动态过程,以其所在上级区域的经济发展为参照系,将区域自身经济总量 G 在某一时期的变动分解为份额偏离变量 N ,产业结构偏离分量 P 和竞争力偏离分量 D ,以此来说明该区域产业发展现状及评价具有相对竞争优势的产业部门。其中, $N > 0$ 且值越大,说明该产业发展前景越好。 $P > 0$ 且值越大,说明该产业部门的结构对经济总量增长的贡献越大。 $D > 0$ 且值越大,说明该产业部门的竞争力对经济增长的作用越大。

本文共选取 2005—2009 年 16 个高技术产业为研究对象,以同一时期国家 16 个相同产业为参照标准,来分析高技术产业的变动特点,初步选择最有可能成为主导产业的几个产业部门。数据全部来源于 2006—

2010 年《中国高技术产业统计年鉴》和《广东省统计年鉴》。

根据以上数学模型对数据进行处理,结果显示:第一,除雷达及配套设备制造业 $N = 0$ 外,各产业 5 年内均为全国性增长产业,其中电子计算机整机、电子元件、通信设备等制造业发展势头占优。第二,各产业的结构分量都为正值,说明广东省高技术产业相对全国具备良好的结构优势,产业结构较为合理。其中电子元件、电子计算机整机、电子器件、通用设备制造结构偏离分量最高,产业结构优势最为显著。2009 年,四大产业结构优势制造业占整个高技术产业增加值的 64.52%,在高技术产业中占据了绝对优势地位。第三,尽管电子计算机整机制造工业总产值占全国较大比重,但其竞争力偏离分量却达到 -1800.29 亿元,竞争力相对下降,原因是因为广东省计算机制造业的生产主要采取进口部件加工方式,只从事低端产品的加工装配,缺乏关键核心技术支撑。其次偏低的是仪器仪表制造业,竞争力偏离分量为 -340.52 亿元,主要是因为该行业多为中小企业,且生产技术主要以引进吸收为主,自主研发的能力较弱,尚未形成规模优势。通信设备、电子计算机外部设备等制造业竞争偏离分量较高,是广东省优势产业,也是国内发展基础较好,具有较强竞争力的产业。

若将优势行业的标准设为总偏离量($P+D > 0$)为正,同时竞争力分量($D > 0$)、份额分量($N > 0$)也为正,则前五大优势行业为通信设备制造、电子元件制造、电子计算机外部设备制造、其他电子设备制造、医疗仪器设备及器械制造,它们是广东省最具发展潜力、具有较好发展基础和很强竞争力的高技术产业。

三、基于因子分析法的进一步选择研究

上文初步选出五大优势产业,但

这并不能作为最终的主导产业,还必须考虑区位商、产业关联度、技术水平等反映主导产业特征的指标,综合各项指标并运用因子分析法进行定量研究,以更客观、更准确地确定最终的主导产业。

选择主导产业应遵循市场需求、就业带动、产业关联、技术进步、比较优势、可持续发展等传统选择基准,根据广东省高技术产业发展现状、高技术主导产业特点,考虑数据获得性、计算合理性,本文选取产值增长率(X1)、需求收入弹性系数(X2)、就业吸纳率(X3)、产业就业比(X4)、产业关联系数(X5)、科技投入比(X6)、技术贡献率(X7)、市场占有率(X8)、区位商(X9)、份额分量(X10)、结构偏离分量(X11)、竞争力偏离分量(X12)共12项因子作为评价指标。需要说明的是,反映产业关联原则时简单地用固定资本和销售收入和指标来代替感应度和敏感力系数,这样做是有道理的,因为对其他产业产品的使用可视为资本投资,为其他产业提供产品可视为销售收入。各指标计算方法如下: $X1 = (X_t/X_0)^{1/t}$, X_t 为产业在 t 时的总产值, X_0 为初始总产值; $X2 =$ 某产业销售收入增长率/人均收入增长率,人均收入用城乡居民可支配收入表示; $X3 =$ 某产业就业人数/该产业总产值; $X4 =$ 某产业就业人数/全部就业人数; $X6 =$ 产业R&D支出/产业销售收入; $X7 = \Delta Y/Y - \alpha(\Delta K/K) - \beta(\Delta L/L)$, $\Delta Y/Y$ 为产出增长率, $\Delta K/K$ 为资本投入增长

率, $\Delta L/L$ 为劳动投入增长率, α, β 分别为资本和劳动的产出弹性,根据经验取 $\alpha = 0.35, \beta = 0.65$; $X8 =$ 某产业区域销售额/该产业全国销售额; $X9 = (Y_{ij}/Y_j)/(Y_{ij}/Y_n)$, Y_{ij}, Y_{nj} 分别表示广东和全国 i 产业总产值, Y_j, Y_n 分别表示所有产业总产值。

本文的指标值确定是先计算出2005—2009年间16个产业部门各指标情况,再求5年平均值。根据因子分析法的原理和步骤,先对指标值进行标准化处理,再运用SPSS软件做度量共同度检验,发现各变量之间呈现较强的线性关系,能够从中提取公共因子,KMO检验值为0.557, Bartlett值小于0.0001,适合做因子分析。根据特征值大于1的原则,用主成分分析法提取出四个公共因子,其累计贡献率为89.09%,分析比较理想。用方差极大化进行因子正交旋转,得到旋转后的因子载荷矩阵。

再根据公式: $W_i = \lambda_i / \sum_{i=1}^4 \lambda_i$, 计算出四个公因子权重分别为0.340、0.274、0.222、0.164,利用 $F = 0.340F1 + 0.274F2 + 0.222F3 + 0.164F4$ 计算各产业的综合得分。计算结果见表1。

我们发现综合得分排在前五的产业是电子元件制造、通信设备制造、电子计算机整机制造、电子器件制造、电子计算机外部设备制造,这些产业应该作为广东重点发展的高技术主导产业。事实上,本文的评价结果与广东高技术产业发展的实际情况基本相吻合,通讯设备、计算

机及电子设备制造业均属于广东省三大新兴产业中的电子信息业。早在上世纪90年代广东就适时跟进打造了珠三角信息产业走廊,使电子信息业成为了国内颇具规模的产业。随着3G技术的普及和市场需求的拉动,通讯设备、计算机等高新技术产业势必成为拉动广东经济的主力。

技术水平决定了高技术产业的发展成败,很大程度上影响着广东经济的发展。因此,必须充分发挥广东在市场、资金和产业配套等方面的优势,大力加强集成创新,通过合资合作等方式,在引进先进技术的基础上进行再创新,不断提高消化吸收创新能力;同时增强自主创新能力,大力调整高等教育的专业结构,培养一批研发人才和高级技工人才。再者,由于高技术产业是高投入、高风险产业,其快速成长离不开政府的扶持,政府应发挥引导作用,为其营造良好的成长环境。■

参考文献：

毛艳华. 产业分工、区域合作与港澳经济转型[M]. 北京: 中国社会科学出版社 2010年

Marcel P Timmer Adam Szirmai. Productivity growth in Asian manufacturing the structural bonus hypothesis examined[J]. Structural change and Economic Dynamics 2000, (11) 371—392

张延平. 广州市工业主导产业的选择和评析[J]. 广州大学学报 2010(8) 56—60

(钱泉, 1988年生, 云南曲靖人, 暨南大学经济学院研究生。研究方向: 区域经济、行业经济。聂小桃, 1987年生, 江西高安人, 暨南大学硕士研究生。研究方向: 区域经济、城市经济)

表1 广东省高技术主导产业综合评价值

行业	综合得分	行业	综合得分
电子元件制造	5.890514	广播电视设备制造	-1.0609
通信设备制造	4.592441	医疗仪器设备及器械制造	-1.51059
电子计算机整机制造	3.059195	仪器仪表制造	-1.70808
电子器件制造	2.524602	化学药品制造	-1.85225
电子计算机外部设备制造	2.107985	生物生化制品的制造	-2.08381
家用视听设备制造	0.912148	中成药制造	-2.30378
其他电子设备制造	-0.40355	航空航天器制造	-2.36459
办公设备制造	-0.96371	雷达及配套设备制造	-4.83573