

中部六省制造业结构调整与劳动生产率关系的实证研究

徐 莉, 唐 亮

(武汉大学 经济与管理学院, 武汉 430072)

摘 要: 本文对中部地区 6 省制造业 2003) 2007 年的行业增加值及劳动投入数据进行研究, 通过计算 Hoover 指数和 Krugman 指数发现各省发生了明显的产业结构调整, 产业结构差异程度增强。然后使用偏离- 份额分析法测算结构转变对劳动生产率增长的贡献, 证实/ 结构红利0 的影响存在, 但不明显。最后根据中部地区各省制造业呈现的特点, 提出劳动力资源应向内部增长型和动态转移增长型部门转移等政策建议。

关键词: 中部地区; 产业结构调整; 偏离- 份额分析; 劳动生产率

中图分类号: F404.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002- 980X(2010)06- 0055- 06

1 研究背景

制造业是我国的支柱产业, 2009 年中国制造业在全球制造业总值中所占比例已达 151.6%, 成为全球第二大工业制造国。国外实践证明, 一个国家要具有国际竞争力, 国家内区域间必须产业分工明确、层次清晰。过去我国的制造业中心在沿海发达地区, 随着中部崛起和国家发展战略的调整, 沿海发达地区以其人才、信息、技术方面的优势将逐步进行产业结构升级, 以第三产业为核心, 制造业将由中部地区承接。

根据新经济地理学理论, 规模报酬递增和运输成本会推进地区间市场一体化, 地区的专业化水平和单个产业的聚集度会提高, 具体表现为公司和劳动力的聚集。范剑勇^[1]将地区市场一体化过程划分为三个阶段, 第一阶段是一体化从低级向中级水平提高阶段, 此时产业集聚发生, 一地区变为农业外围, 另一地区变为制造中心, 从而也使得地区专业化水平提高; 第二阶段是一体化进程推向高级阶段, 此时制造业将发生有序的扩散, 各地区制造业结构性差异因制造业的扩散而增强; 第三个阶段是地区间一体化处于很高的水平, 地区专业化程度和单个产业集中率都非常高。

产业分工意味着劳动力资源的转移, 包括行业间转移和地区间转移两种方式。/ 结构红利假说0 认

为劳动力资源从效率低的部门向效率高的部门转移会提高整个行业的劳动生产率。过去对劳动生产率的研究一方面集中在三次产业结构变化对生产率的影响上, 这一部分研究证实了/ 结构红利假说0 的存在, 并提出产业结构高级化的建议。另一方面, 对各国制造业的实证研究也很多, Salter^[2]对英国 1924) 1950 年的研究认为灵活的产业结构能促进生产率的增长; Fagerberg^[3]对 39 个国家 1973) 1990 年制造业的数据研究表明电子信息革命使发展高新技术制造业的国家劳动生产率增长比低技术水平国家快, 吕铁^[4]对我国 1980) 1997 年制造业的实证结果也证实了这一结论。Denison^[5]认为结构转变是生产率增长的一个动因, Baumol^[6]认为部门内劳动率增长与结构变化的共同作用会影响总的劳动生产率。总的来说, 对劳动生产率的研究要么只达到三次产业这种大的层面, 没有细化到更深的层次, 要么只对国家整体的制造业劳动生产率进行研究, 没有对区域内的制造业进行分析, 对中部地区制造业的劳动生产率研究还是一片空白。现阶段中部地区制造业的发展有没有特殊性, 会不会呈现新的特点, 这是本文研究的目所在。

2 模型及数据说明

2.1 地区专业化指数

本文采用 Hoover 专业化指数和 Krugman 专

收稿日期: 2010- 04- 08

作者简介: 徐莉(1955), 女, 湖北汉川人, 武汉大学经济与管理学院管理科学与工程系主任, 教授, 博士生导师, 研究方向: 技术经济与项目管理; 唐亮(1987), 男, 湖北武汉人, 武汉大学经济与管理学院管理科学与工程系硕士研究生, 研究方向: 预决策理论、计量与统计、产业经济学。

业化指数来衡量各省相对专业化水平和省间产业结构差异情况。

Hoover 专业化指数:

$$H_i = \frac{1}{2} E_k \left| \frac{S_i^k}{E_k S_i^k} - \frac{E_i S_i^k}{E_i E_k S_i^k} \right| \quad (1)$$

Krugman 专业化指数:

$$K_{ij} = E_k \left| \frac{S_i^k}{E_k S_i^k} - \frac{S_j^k}{E_k S_j^k} \right| \quad (2)$$

式(1)和式(2)中, H_i 表示 i 省的 Hoover 指数; K_{ij} 表示 i 省和 j 省的 Krugman 指数; S_i^k 表示 i 省中 k 行业的从业人数。

Hoover 指数测算某省的产业结构与中部地区总的产业结构的不同, 它的取值范围为 0~1。具体来说, 如果该省的产业结构与中部平均产业结构完全相同的话, 则 $H_i = 0$, 如果完全不同则 $H_i = 1$ 。Krugman 指数测算的是两个省产业结构的差异度, 它的范围是 0~2, 如果两个省的产业结构相近, 则 K_{ij} 趋近于 0, 如果差异大的话, 则 K_{ij} 接近 2。

Hoover 指数和 Krugman 指数从两个角度衡量产业结构差异情况, 其作用是相互补充的。

2.1.2 偏离2份额分析模型

偏离2份额分析法由 Fabricant^[7] 提出, 被许多经济学家用来分析总的变化与其组成成分变化之间的关系, 对不同的研究对象有不同的版本。

定义 P 为劳动生产率, Q 为行业增加值, N 为投入的劳动力要素。

$$P = \frac{Q}{N} = \frac{E_i Q_i}{E_i N_i} = E_i \left[\frac{Q_i}{N_i} @ \frac{N_i}{E_i N_i} \right]$$

$P_i = \frac{Q_i}{N_i}$ 表示第 i 个行业的劳动生产率; $S_i = \frac{N_i}{E_i N_i}$ 表示第 i 个行业占整个制造业的比重。 P^0 为基期的劳动生产率, P^1 为考察期的劳动生产率。劳动生产率变化:

$$\Delta P = P^1 - P^0, \Delta S = S^1 - S^0;$$

$$\Delta P = E_i [P_i^0 \Delta S_i + \Delta P_i S_i + S_i^0 \Delta P_i] = E_i [P_i^0 (S_i^1 - S_i^0) + (P_i^1 - P_i^0) (S_i^1 - S_i^0) + S_i^0 (P_i^1 - P_i^0)] \quad (3)$$

式(3)右边第一项称为静态转移效应 (static shift effect), 如果劳动力从生产率低的部门向生产率高的部门转移, 则会促进总的生产率的生长, 反之会降低总的生产率, 它表现了一个地区资源向效率高的部门转移的能力。

第二项称为动态转移效应 (dynamic shift effect), 它由部门生产率的变化和劳动力转移共同引起的, 对于生产率快速增长的部门增加其劳动力, 会提高总的劳动生产率, 反之, 会降低总的生产率, 它反映了一个地区将资源分配给生产率快速增长的部门的能力。

静态转移效应和动态转移效应之和即为结构转变对总的行业劳动生产率的影响。

第三项称为内部增长效应 (within2growth effect), 它是由各部门内生产率的变化引起的总生产率的改变。技术进步、组织分工、管理水平提高、人力资本深化等因素都能促进部门内部生产率增长。

2.1.3 数据说明

2002 年国家统计局公布的 5 国民经济行业分类⁶将制造业划分为 29 个行业, 2003 年之前与之后制造业的统计标准并不一致, 因此只对 2003) 2007 年的数据进行分析, 由于部分行业的统计口径不同, 因此为保证结果准确, 本文选取了其中 20 个行业。行业从业人数来自 5 中国劳动统计年鉴⁶, 劳动生产率用行业当年工业增加值来自 5 中国工业经济统计年鉴⁶, 除以从业人数得出, 这里统计的是国有及规模以上非国有工业企业, 并且全部换算为 2003 年的价格基准, 价格指数来自 5 中国统计年鉴⁶。

3 实证结果及数据分析

表 1 列出了中部各省 Hoover 指数测算结果。

表 1 2003、2007 年中 6 省的 Hoover 指数

年份	Hoover 指数					
	湖北	湖南	河南	安徽	山西	江西
2003	0.146028	0.111367	0.109165	0.075569	0.229831	0.140825
2007	0.162203	0.106405	0.118952	0.132378	0.288336	0.160153
变化	0.016175	- 0.004961	0.009787	0.056809	0.058505	0.019328

从表 1 中可以看出, 中部各省的制造业专业化程度仍处于较低的水平(0.1~0.2)。山西的专业化指数为 0.288, 高于其他 5 省。各省 5 年内的产业

结构发生了明显的调整, 用 ΔH 表示地区专业化调整程度, 从大到小依次是山西、安徽、江西、湖北、河南、湖南, 只有湖南省的 Hoover 指数呈现负增长。

Hoover 指数增长有两种可能, 一是该省的产业结构与其他各省的差异程度提高, 另外一种是所有制造业都集中到了某几个省, 而其余的省则没有制造

业。为研究是哪种情况造成的, 我们测算了各省的 Krugman 指数, 如表 2 所示。

表 2 2003、2007 年中部六省的 Krugman 指数

2003K _{ij}	湖北	湖南	河南	安徽	山西	江西	平均值	2007K _{ij}	湖北	湖南	河南	安徽	山西	江西	平均值
湖北	0	0.47	0.44	0.38	0.67	0.36	0.464	湖北	0	0.51	0.51	0.26	0.77	0.44	0.498
湖南	0.47	0	0.36	0.31	0.39	0.40	0.386	湖南	0.51	0	0.31	0.42	0.54	0.40	0.436
河南	0.44	0.36	0	0.30	0.52	0.42	0.408	河南	0.51	0.31	0	0.41	0.66	0.36	0.45
安徽	0.38	0.31	0.30	0	0.52	0.32	0.366	安徽	0.26	0.42	0.41	0	0.73	0.38	0.44
山西	0.67	0.39	0.52	0.52	0	0.59	0.538	山西	0.77	0.54	0.66	0.73	0	0.77	0.694
江西	0.36	0.40	0.42	0.32	0.59	0	0.418	江西	0.44	0.40	0.36	0.38	0.77	0	0.470

从表 2 可看出, 各省的平均值增加明显。除了湖北与安徽、河南与湖南、河南与江西省的 Krugman 系数下降之外, 其余各省间的 Krugman 指数都有增长。说明各省专业化水平提高源于产业结构的改变, 劳动力的流动使各部门的比重发生了变化, 省间的产业结构差异程度增强。

根据/ 结构红利假说0, 在一个制造行业内, 资源从劳动生产率低的部门向劳动生产率高的部门或从增速低的部门向增速高的部门转移, 都会增加总的行业劳动生产率, 它对劳动生产率起到额外提高的作用。一般来说, 劳动密集型制造业的资本/ 劳动比率低, 其劳动生产率低, 资本密集型制造业的资本/ 劳动比率高, 其劳动生产率高, 劳动密集型部门可以通过资本的深化增加劳动生产率。当劳动力资源从

劳动密集型产业向资本密集型产业转移时, 结构红利假说就会发生。

结构红利理论对劳动生产率是否影响显著, 存在着很大的争论。许多对国家三次产业间劳动力流动的研究表明结构调整的影响是显著的, 并提出产业结构高级化的建议^[8-9]; 另一部分研究表明结构红利现象是不显著的^[3-4,10]。因而本文用偏离- 份额分析法对中部六省 2003 年到 2007 年的数据进行分析, 验证结构红利假说影响是否显著。使用偏离- 份额分析法要满足两个前提假设: 1) 部门间的劳动生产率水平存在差异; 2) 存在部门间劳动力资源的流动。上面的研究结果表明中部六省的情况满足这两个假设条件。

表 3 2003) 2007 年六省制造业部门的劳动率变化和行业比重变化情况

行业	湖北		湖南		河南		安徽		山西		江西	
	劳动生产率(万/人)	变化	劳动生产率	行业比重	劳动生产率	行业比重	劳动生产率	行业比重	劳动生产率	行业比重	劳动生产率	行业比重
农副品加工	351.13	- 0.02%	431.99	0.24%	291.35	11.51%	371.59	11.32%	151.89	- 0.63%	281.66	11.11%
食品制造	6.90	- 0.51%	- 11.06	2.05%	121.13	0.74%	51.44	11.28%	131.71	- 0.07%	- 141.87	2.82%
饮料制造	111.77	0.89%	131.74	0.15%	221.07	- 0.20%	71.48	- 0.88%	61.30	0.14%	91.67	- 0.87%
烟草制品	291.75	- 0.41%	151.14	0.21%	81.14	- 0.27%	171.93	- 0.23%	181.09	- 0.06%	- 0.16	0.07%
纺织业	51.28	- 6.64%	51.50	- 11.14%	101.62	- 2.11%	51.59	- 3.02%	- 11.77	- 2.23%	81.02	0.14%
造纸及纸制品业	41.80	- 0.38%	41.32	0.20%	291.30	0.49%	121.2	- 0.52%	- 51.55	- 0.29%	161.10	- 0.84%
石油加工	- 121.77	0.10%	101.49	- 0.42%	- 141.42	- 0.05%	641.64	- 11.31%	- 161.06	6.25%	- 131.95	- 0.58%
化学原料制品制造	121.16	- 0.06%	101.15	0.99%	201.06	- 11.72%	171.33	- 11.88%	61.00	- 0.88%	311.98	- 2.09%
医药制造	91.62	0.76%	71.55	- 0.16%	121.69	- 0.11%	101.12	- 0.57%	11.91	- 0.29%	- 0.95	0.95%
化纤制造	101.74	- 0.11%	51.48	- 0.27%	71.97	- 0.12%	- 0.64	0.09%	171.74	0.02%	91.87	- 0.49%
非金属制品	101.17	- 2.29%	101.40	0.68%	231.14	0.28%	121.36	- 3.09%	11.45	- 11.08%	111.01	11.01%
黑色金属加工业	61.90	11.65%	191.34	- 0.43%	321.98	0.92%	201.58	0.99%	231.77	- 0.95%	61.77	0.01%
有色金属加工业	251.84	11.12%	321.03	- 0.72%	531.39	0.94%	241.60	0.23%	0.45	- 0.53%	911.68	11.98%
金属制造	91.59	0.88%	231.55	0.47%	111.17	0.15%	251.20	11.14%	- 61.15	- 11.07%	211.77	0.06%
通用设备制造业	41.06	11.75%	111.02	- 0.75%	161.86	- 11.06%	131.61	- 0.01%	11.15	0.10%	51.94	- 0.62%
专用设备制造业	121.68	0.09%	81.66	- 0.34%	101.67	- 0.98%	101.15	- 0.80%	- 0.56	31.82%	71.11	- 0.46%
交通运输设备制造	111.79	2.84%	61.06	- 0.43%	181.01	11.29%	61.42	31.21%	51.40	- 0.83%	101.25	- 4.27%
电机制造业	141.43	0.69%	111.81	- 0.08%	221.02	- 0.10%	271.02	31.20%	51.50	- 0.67%	521.38	11.17%
通信电子设备制造	41.06	0.71%	11.75	- 0.21%	11.57	0.07%	31.14	11.06%	371.59	- 0.51%	- 0.54	21.36%
仪器仪表机械制造	- 0.45	- 11.02%	151.15	- 0.03%	131.72	0.32%	201.97	- 0.21%	51.36	- 0.27%	61.90	- 11.44%
平均劳动率变化	101.43		121.47		201.17		151.30		51.62		171.78	

表 3 列出 2003) 2007 年六省制造业各部门的劳动率变化和行业比重变化情况。用式(3)对表 3

结果进行处理,得到总的劳动生产率变化的分解结果,如表 4 所示。

表 4 各省劳动生产率变化及分解结果

偏离份额分解结果	静态转移效应(%)	内部增长效应(%)	动态转移效应(%)	总的劳动生产率增长(万/人)	劳动生产率年均增长(%)
湖北	11 72	94 34	31 94	101 43	511 67
湖南	11 19	100 22	- 11 40	121 47	331 50
河南	21 35	93 25	4 39	201 17	481 45
安徽	51 59	93 51	0 91	151 30	391 64
山西	41 23	87 22	- 28 45	51 62	141 86
江西	7 61	86 89	5 50	17 78	461 04
中部六省	2 86	94 62	2 52	14 31	401 56

从分解结果可看出:

1) 总体来看, 2003) 2007 年中六省制造业劳动生产率增长了 141 31 万/人, 增长高于地区平均值的有河南、江西和安徽, 劳动生产率年均增长 401 56%, 湖北省的劳动生产率年均增长最快达到 511 67%。内部增长效应对劳动生产率的贡献最大, 平均达到了 941 62%, 远高于结构转变的贡献, 部门内生产率增长的推动作用明显; 静态转移效应的贡献接近 21 86%, 说明中部地区劳动力向生产率高的部门转移的效果是存在的, 但不明显; 动态转移效应贡献为 21 52%, 说明尽管劳动力流动的方向与生产率变化方向是一致的, 但作用很小, 资源流动的能力如果与生产率变化的方向和速度适应, 动态转移效应比重会加大。

2) 山西省的组成波动最大, 静态效应贡献明显高出其他 5 省, 山西省的石油加工行业劳动生产率最高, 劳动力比重增加了 6%, 动态转移效应的贡献为- 281 45%, 其劳动率增长快的部门(电子通讯、烟草)行业比重减少, 而石油加工、专用设备等行业劳动力涌入的速度高于其生产率增长的速度, 显得/ 过度0 涌入了。湖南省的 Hoover 指数呈现负增长, 其结构转移的影响也为负, 表明湖南省的专业化水平在下降, 与整个中部地区产业结构有趋同的趋势。江西省的结构转移贡献是最明显的, 达到 131 11%, 这与江西省近年在有色金属和电气机械等高新技术高增长部门的劳动力比重加大是分不开的。

3) 进一步研究各省各部门的劳动率增长情况, 将部门劳动生产率增速及比重变化, 与平均劳动生产率增速比较, 可将这些部门划分为 3 类: 第一类称为静态转移增长型部门, 其特点为劳动生产率增速低于平均水平, 劳动力水平低的行业比重减少, 劳动率水平高的比重增加; 第二类是内部增长型部门, 其劳动生产率增速明显高于平均水平, 劳动力比重变化不确定; 第三类是动态转移增长型部门, 其劳动生产率增长处于平均水平, 增速高于平均水平的比重

增加, 增速低于平均水平的比重减少。需说明的是大部分行业的劳动生产率都是正增长的, 内部生产率的贡献远远高于其他两种因素, 这里根据增速与平均水平比较以及劳动力比重的变化来区分部门特性, 各部门分类情况列于表 5。

从表 5 中可以发现, 近 5 年各省的农副食品加工、有色金属冶炼、黑色金属冶炼、电气机械制造行业的劳动生产率增长快速, 这些多是资本密集型部门; 纺织业、造纸业、饮料制造业、化纤制造业这些传统的劳动密集型产业, 劳动率增速低于平均水平, 动态转移增长型部门介于两者之间。黑色金属冶炼在湖南、河南、山西属于内部增长型部门、在湖北属于静态转移增长型部门、在安徽又属于动态转移增长型部门, 造纸及纸制品业在湖北、山西属于静态转移增长型, 在安徽、江西属于动态转移增长型部门, 说明各省制造业的技术水平具有特殊性。

4) 采用偏离- 份额分析法可能低估结构转移对总的劳动生产率的影响, 首先因为偏离- 份额分析法计算总劳动生产率增长时假设各部门平均劳动生产率是不变的, 劳动生产率的变化与投入的劳动力要素是无关的, 但实际上部门内的边际劳动生产率是降低的, 劳动力流出部门的生产率会增大, 流进部门劳动生产率会减小。快速增长部门由于新增产能容纳了部分劳动力, 这种影响在技术水平低的部门更加明显, 这种由结构变化带来的影响部分被归入了内部增长效应。其次劳动力质量不同, 偏离分析法是将劳动力看作同质的, 实际上高技术行业劳动力的质量较高, 所以当劳动力从低技术水平行业转移进来后, 随着学习深入, 人力资本将提高, 也会增加劳动生产率, 这实际也是由结构转变引起的。再次是产品和知识的外部性, 高技术行业的快速发展会带动上下游产业的发展, 其产品作为下游行业的输入原料, 其质量提高会促使下游行业生产率的提高, 高技术行业 R&D 部门的公共知识外溢也会提高其他行业的生产率。最后是制造业的资源优化会

增加产出, 产出增长使更多先进的设备和技术被采用, 于是提高了部门生产率, 这在发展中国家更加明显, Caldor 和 Verdoorn 研究发现产出增长与劳动生产率的增长存在正的线性关系, 这就是卡尔多-凡登定律(Caldor-Verdoorn law)。偏离- 份额分析

法从要素供给侧解释劳动生产率提高的原因, 而产出增长拉动劳动生产率增长则从需求侧角度解释了劳动生产率的变化, 使对劳动生产率增长的解释更加完整。

表 5 中部六省部门分类情况

增长方式	静态转移增长型	内部增长型	动态转移增长型
特点	劳动生产率增速低于平均水平; 劳动力水平低的行业比重减少; 劳动率水平高的比重增加。	劳动生产率明显高于平均水平; 行业比重变化不确定。	劳动生产率增长处于平均水平; 增速高于平均水平的比重增加; 增速低于平均水平的比重减少。
湖北	纺织业、造业及纸制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业。	农副食品加工、烟草制品业、有色金属冶炼及压延加工业、电气机械及器材制造业。	化学纤维制造业、专用设备制造业、非金属矿物制品业、饮料制造业。
湖南	纺织业、医药制造业、化学纤维制造业、交通运输设备制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业。	农副食品加工、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业。	饮料制造业、烟草制品业、石油加工业、通用设备制造业。
河南	纺织业、烟草制品业、石油加工业、化学纤维制造业、专用设备制造业、通用设备制造业。	农副食品加工、造纸及纸制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业。	化学原料及化学制品制造、非金属矿物制品业。
安徽	纺织业、饮料制造业、医药制造业、专用设备制造业。	农副食品加工、石油加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、电气机械及器材制造业。	造业及纸制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制品业、专用设备制造业、通用设备制造业。
山西	纺织业、造业及纸制品业、医药制造业、有色金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制品业、金属制品业。	农副食品加工、食品制造业、烟草制品业、化学纤维制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业。	饮料制造业、电气机械及器材制造业、交通运输设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业。
江西	饮料制造业、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学纤维制造业、通用设备制造业、交通运输设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业、专用设备制造业。	农副食品加工、化学原料及化学制品制造、有色金属冶炼及压延加工业、电气机械及器材制造业。	造业及纸制品业、金属制品业。

4 结论及政策建议

本文对中部地区六省(2003) 2007 年的制造业部门结构调整进行了实证分析, 研究结构转变对制造业劳动生产率的影响, 得到以下几点结论并提出建议:

第一, 目前中部六省的专业分工水平较低, 地区一体化程度还处于第二阶段。不过近几年各省产业结构调整明显, 各省制造业差异化程度在增强。各省结构调整的程度从大到小依次为山西、安徽、江西、湖北、河南、湖南。

第二, 中部地区近年来的结构调整对整个制造业的劳动率增长起到了促进作用, 平均贡献达到 51.38%, 并可能低估结构转变的影响, 证明“结构红利假说”的存在, 但影响并不显著, 主要还是部门内的劳动率增长推动。各省通过结构调整和资源优化逐渐形成了各自的优势产业, 这些产业既有相同的(如农副食品加工、有色金属), 也有不同: 如湖北的烟草制造业、湖南的黑色金属和金属制品业、河南的造纸和非金属、江西的化学制造、山西的黑色金属冶

炼、电子通讯、安徽的石油加工、电气机械制造近年增长快速。

第三, 各省应结合实际情况发展优势产业, 加快中部地区的产业集聚和各省的专业分工。根据部门增长分类情况, 劳动力资源应向内部增长型部门、动态转移增长型部门以及静态增长型中高生产率部门转移, 劳动生产率低部门应加快技术创新, 提高组织管理水平、深化人力资本, 从劳动密集型行业向资本密集型行业转变, 形成中部地区的制造业优势。

最后, 偏离2份额分析法本身忽略了部分因素对劳动生产率的影响, 一些研究考虑产出增长与劳动生产率的相关性, 对其进行了改进^[10-11], 但只包括了部分因素, 并不完全。下一步研究将对方法进行改进, 使分析更加完善。

参考文献

- [1] 范剑勇. 长三角一体化、地区专业化与制造业空间转[J]. 管理世界, 2004(11): 7284.
- [2] SALTER W E G. Productivity and technical change[M]. Cambridge University Press, 1960: 78286.
- [3] FAGERBERG J. Technological progress, structural

change and productivity growth a comparative study[J]. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2000(11): 3942413.

[4] 吕铁. 制造业结构变化对生产率增长的影响研究[J]. *管理世界*, 2002(2): 87294.

[5] DENISON E F. Why growth rates differ: post war experience in nine western countries [R]. Washington DC: Brookings Institution, 1967: 2962301.

[6] BAUMOL W. Productivity growth, convergence and welfare: what the long data show[J]. *American Economic Review*, 1986, 76: 10721085.

[7] FABRICANT S. Employment in manufacturing[J]. *National Bureau of Economic Research*, 1942: 18921939.

[8] 靖学青. 长三角产业结构变动对经济增长贡献研究[J]. *上海交通大学学报(哲学社会科学版)*, 2009(5): 59264.

[9] 柯军. 安徽省产业结构升级对经济增长的贡献分析[J]. *安徽工业大学学报(社会科学版)*, 2008(1): 3261.

[10] TIMMER M, SZIRMAL A. Productivity growth in Asian manufacturing: the structural bonus hypothesis examined [J]. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2000(1): 372392.

[11] KALDOR N. Economic growth and the verdoorn law: a comment on Mr. rowthorn's article [J]. *Economic Journal*, 1975, 85: 8912896.

[12] KRUGMAN. *Geography and trade*[M]. Cambridge: The MIT Press, 1991: 1223.

[13] HOOVER. The measurement of industrial localization [J]. *Review of Economics and Statistics*, 1984, 18: 162171.

Study on Relationship between Structural Change and Labor Productivity of Manufacturing Industry in Central Region of China

Xu Li, Tang Liang

(School of Economics and Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: Based on the value added and labor input data of manufacturing industry of six provinces in the central region of China between 2002 and 2007, the paper computes the Hoover specialization index and Krugman specialization index, showing that these provinces have experienced significant structural change during the period. The degrees of industrial structural specialization of the provinces are enhanced. Then using the shift-share analysis, the paper measures structural changes impact on the labor productivity growth, which confirms the existence of "the structural bonus hypothesis". At last, some conclusions and policy revelations that labor resources should shift to the within-growth effect dominant and dynamic shift effect dominant sections are given according to the features of the provinces in the central region of China.

Key words: central region; structural change; shift-share analysis; labor productivity

(上接第 48 页)

参考文献

[1] 沙凯逊. 从管理到治理: 建设项目理论演进探析[J]. *建筑经济*, 2008(6): 1214.

[2] 麦克尼尔. *新社会契约论*[M]. 北京: 中国政法大学出版社, 1994: 3248.

[3] 科斯, 哈特, 斯蒂格利茨. *契约经济学*[M]. 北京: 经济科学出版社, 2000: 162185.

[4] 魏纪泳. 多元利益主体共同治理机制研究[D]. 中国科学技术大学, 2006: 7279.

[5] 林仲豪. 关系型契约的特征、内容及履约机制[J]. *改革与战略*, 2008, 24(5): 9211.

[6] LEONTIEF W. The pure theory of the guaranteed annual wage contract[J]. *Journal of Political Economy*, 1946, 54: 7279.

[7] FRIEDMAN J. A non-cooperative equilibrium for super games[J]. *Review of Economic Studies*, 1971, 38: 1212.

[8] SHAPIRO C, STIGLITZ J. Equilibrium unemployment as a discipline device[J]. *American Economic Review*, 1984, 74: 432444.

Study on Governance Mechanism of PPP Project Contractor from the Perspective of Contract

Chen Fan

(Civil Engineering Institution, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

Abstract: The governance mechanism of PPP project contractor is studied from the perspective of contractual relationship, which including the formal contracts governance, relational contracts governance and residual right allocation. These three kinds of governance are corresponding to the different uncertainty degree of cooperation contents. The results show that the formal contract adapt to those certainty content governance in owner-contractor contract, by use of a clear contractual provisions to suppress the behavior of risk. Relational contract can be established based on the results after the event can be observed both, which adapt to uncertain content governance. Residual power configuration is a flexible governance mechanism, and can be applied to any uncertainty content governance. By symmetric configuration of residual rights of claim and control, the contractor active cooperation can be improved.

Key words: PPP project; contract; governance mechanism