

迂回生产理论下的高职院校汽车专业设置 与区域经济协调发展

刘杜娟¹ 任晓斌²

(1.西安航空职业技术学院,陕西 西安 710000; 2.中国飞行试验研究院,陕西 西安 710000)

摘要: 汽车产业是地方经济发展的支柱产业,但因其产业链较长,涉及的行业领域较多,迂回生产程度也很高。本文以西安航空职业技术学院汽车工程学院“双高”计划为出发点,以更好地发挥高职教育对区域经济发展的促进作用为目的,探讨了以新能源汽车技术为核心的专业发展思路。

关键词: 迂回生产; 区域经济; 增长极; 汽车产业

中图分类号: G718

文献标识码: A

1 研究背景

1.1 理论研究背景

亚当·斯密在他的《国富论》中指出,财富增长的最主要的原因就是劳动生产率,而劳动生产率的提高主要靠的是社会分工,主要是因为社会分工有利于机器的改良和工具的发明,从而能够提高劳动生产率^[1]。奥地利学派的重要代表人物欧根·冯·庞巴维克继承和发展了斯密的思想,并强调迂回生产比直接生产能够获取更多的财富^[2]。对迂回生产的简单概括就是先制造生产产品的工具,再进行产品的生产,这样会大大地提高劳动生产率。

就汽车来说,在其原有的产业链上的各部门扩张生产规

模的同时,应该允许和鼓励新部门的出现和发展。因为其生产过程中的迂回程度越高,产业链就越扩张,随着资本的节约和技术的不断进步,它所带来的最终产品的价值也就越高。

陕西省是我国西部的重要门户,其在汽车产业空间布局、人才储备、成本等方面具有很明显的优势,具有强大的区域辐射力、经济带动作用和市场拓展条件。

1.2 汽车产业链分析

汽车产业的产业链比较长,主要由五大部分组成:汽车整车制造业,汽车零部件制造业,与零部件相关的基础产业,服务、贸易、金融等领域,以及支撑汽车产业发展的法律体系、科技研究体系和检测体系等。具体如图1所示。

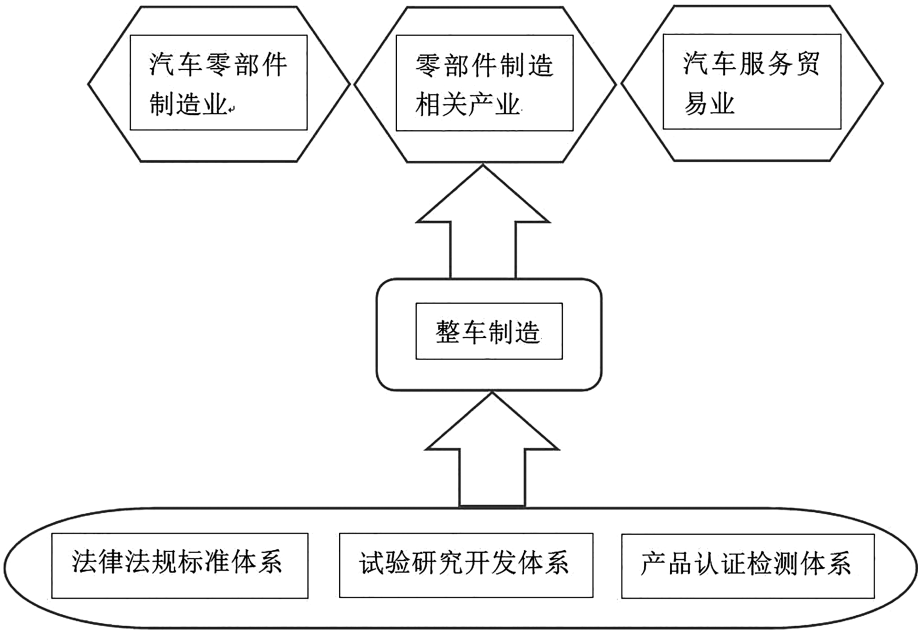


图1 汽车产业链扩张图

生产的迂回程度是否提高,在产业结构上主要表现为劳动力等生产要素更倾向于第二和第三产业,而不是迂回程度

较低的第一产业,同时重工业产业产值在工作总产值中比例较高。除此之外,与汽车相关的产业,涉及玻璃、橡胶、钢铁、

收稿日期: 2021-04-13

基金项目: 西安航空职业技术学院高等教育教学改革研究项目“‘双高’计划下高职院校汽车专业与区域经济协调发展研究——以西安航空职业技术学院为例”(18XHJG-005)。

作者简介: 刘杜娟(1985-),女,讲师,硕士,研究方向:经济管理。

冶金、陶瓷、电子、电器、布艺等100多个领域，毫无疑问已经成为区域经济发展的支柱产业。

从图1可以看出，汽车产业的整个产业链涉及的部门几乎都集中在第二和第三产业上。由此可见，深化汽车产业的迂回生产程度的切入点是很多的。随着生产资本品和中间产品的重工业部门的不断壮大，身为地方支柱产业的汽车产业的迂回生产程度也就得到了深化，进而重工业部门在此基础上会更进一步壮大。根据法国经济学家佩鲁的增长极理论，不仅汽车产业链的各部门可以迅速增长，而且可以通过乘数效应，推动其他新增部门的发展和扩大，通过不同的渠道向外扩散，最终对一个地方或区域的经济产生影响。

2 汽车产业在陕西省迂回生产的条件分析

汽车产业每年消耗着全世界25 %的钢铁、58 %的橡胶、50 %的玻璃和47 %的石油，它的发展，是国家战略发展中的一个牵一发而动全身的重中之重，自然已成为当地经济发展的龙头。

2.1 计量方法的选择

汽车产业对技术的要求是相当高的，其必然会成为推动陕西省区域经济增长的主要推动力。在描述经济增长方面，学者通常使用索罗模型来计算。

2.1.1 计量方法

索罗模型一共包含四个变量，分别是产量、资本、劳动以及知识或者劳动的有效性，用资本投入、劳动力投入和知识结合起来生产产品。一般情况下，在实际生产的过程中，会受到很多因素的影响，因此，计算结果也会出现误差。在这里，可以将生产函数描述为：

$$Y(t) = F(K(t)A(t)L(t)) + \mu$$

之所以会产生误差，是因为资源没有发挥出最好的效能，因此，可以加入势效系数，将生产函数形式变为：

$$Y = A(\gamma_1 K)^{\alpha}(\gamma_2 L)^{\beta}$$

其中，资本的势效系数 $\gamma_1 = \frac{Y}{K} \div \frac{Y}{\bar{K}} = \frac{P_1}{\bar{P}_1}$ ， P_1 为资本产值率， $\bar{P}_1$ 为平均资本产值率；

劳动的势效系数 $\gamma_2 = \frac{Y}{L} \div \frac{Y}{\bar{L}} = \frac{P_2}{\bar{P}_2}$ ，

P_2 为劳动产值率， $\bar{P}_2$ 为平均劳动产值率^[1]。

根据生产函数的基本假设可知： $0 < \alpha < 1, 0 < \beta < 1, \alpha + \beta < 1$ 。依据国家科技部推荐的全国同期水平和国内外的研究结果可得： $\alpha = 0.4, \beta = 0.6$ 。

可以将劳动者的有效性分为资金产值率的增长率的贡献和劳动生产率的增长率的贡献两部分^[1]。知识一定程度影响着长期的产出，所以，想要测算科技进步对陕西省经济增长的影响，就必须要在一个很长的时间范围内来进行研究，本文选取5年为一个期间，以此来测算陕西省2010~2019年的科技进步贡献率。

2.1.2 数据的选取

模型涉及的变量有总产出 Y 、资金投入量 K 以及劳动投入 L 。

本文选取陕西省的GDP作为总产出量 Y ，为了剔除价格变动对产出的影响，以2009年的GDP为不变价格计算各年的GDP；选取全市从业人数作为劳动投入 L ；选取固定资产投资作为资本投入 K ，同样以2009年为不变价格。如表1所示。

2.2 模型的分析

根据给出的势效系数计算公式 γ_1 ，算出资金的势效系数 γ_2 和劳动的势效系数，进而计算出该期间的资金产出弹性系数 α 和劳动产出弹性系数 β ，最后可计算出科技进步贡献率。按上述步骤，结合表中数据，计算得到西安市各个测算期间科技进步贡献率的测算指标，如表2所示。

通过对计算结果进行分析可以看出，陕西省资本投入和劳动力投入的势效系数均呈下降趋势，说明陕西省的经济

表1 2010-2019年陕西省国内生产总值以及资金、劳动力投入

年份	Y/亿元 (以2009年为不变价格)	K/亿元 (以2009年为不变价格)	L/万人
2010	9 845.19	8 561.24	2 074
2011	11 135.01	9 066.35	2 059
2012	12 493.29	9 302.08	2 061
2013	13 804.89	9 478.82	2 058
2014	15 130.11	9 583.08	2 067
2015	16 295.07	9 468.09	2 071
2016	17 517.21	9 458.62	2 073
2017	18 883.66	9 959.93	2 072
2018	20 413.08	10 497.77	2 071
2019	21 637.95	10 770.7	2 071

注：数据来源于《陕西省统计年鉴》。

表2 测算数据结果

测算期间	产值平均 增长率/%	资金投入 平均增长率/%	劳动投入 平均增长率/%	综合科技水平	科技进步 贡献率/%	资本势效系数	劳动势效系数
2010~2014	12	12.9	0.5	3.32	8.34	1.12	1.14
2011~2015	10	2.4	-0.2	3.63	9.56	1.09	1.1
2012~2016	9.8	1.3	0.01	3.96	9.23	1.1	1.09
2013~2017	9.1	3.6	-0.01	4.26	7.7	1.09	1.09
2014~2018	8.8	3.2	0.19	4.56	7.36	1.08	1.09
2015~2019	6.8	0.7	0.01	4.85	6.5	1.06	1.07

发展过程中,资金投入、劳动力投入的效能发挥程度都在下降。陕西省的综合科技水平从2010~2014年间的3.32提高到2015~2019年间的4.85,但科技进步贡献率却由2010~2014年间的8.34降低至2015~2019年间的6.5。可以看出,陕西省虽然综合科技水平在不断提高,提高幅度不大却是在加速发展,但是科技进步贡献率在下降。另外,可以明显看出,资金投入的平均增长率虽然在逐渐下降,但是明显高于劳动投入的平均增长率,说明陕西省的经济发展主要靠的是资金投入的拉动。因此,吸引更多的高素质人才到研发环节上,可以使汽车产业迂回生产的空间不断扩大。

3 推动适应区域经济发展的专业群建设

针对上述情况,西安航空职业技术学院汽车工程学院立足“双高”计划,以新能源汽车技术为核心,建立专业群,旨在为陕西省,甚至是全国的汽车工业发展提供人力支持,并为陕西省区域经济的发展提供源源不断的技术技能型人才。

3.1 立足区域发展,对接产业需求

新能源汽车产业是陕西省培育新动能、发展新经济、推动产业迈向中高端的十强产业重点领域,也是西安市重点发展的战略性新兴产业之一,市政府启动了西安吉利、西安比亚迪等一批重大建设项目。在此大背景下,新能源汽车行业将会是最强的风口之一,因此,新能源汽车技术专业的机遇与挑战并存。

西安航空职业技术学院围绕新能源汽车的制造、维修和销售服务领域,不断深化产教融合和校企合作,加强校企协同人才培养与科技创新,不断提高人才培养层次与质量,提升办学综合实力和核心竞争力,调整结构、提高质量、增强活力,助力陕西省区域经济的高速发展。

3.2 重视产教融合,促进多产业合作

新能源汽车的发展需要构建一个完整的新能源汽车产业生态,包括完备的技术路径,全面的产品覆盖,完善的基础设施,健全、智慧的交通体系,以及绿色的生产生活方式等。

一方面,在新汽车新时代,零部件、总成系统、整车制造、整车销售、汽车产品组成的产业链正在进化为生态链,传统意义上的汽车产品只是汽车生态链末端的一种产品。这对新能源汽车技术专业来说是一个建立强大的专业群的大好

机会。另一方面,汽车产业正从工业中的工业推进为平台中的平台,随着这种产业生态链的变化,汽车的共享模式正在全球崛起,带来很多资源的整合和平台的变化。从“封闭的供应链”到“开放的价值生态系统”,汽车产业的边界正在急速扩大。新能源汽车产业生态的发展则与这种变革相辅相成,需要为不同的行业产业、关联产业创造融合共赢的机会。

3.3 瞄准市场,建立高素质人才培养通道

根据以上分析,结合国家发布的《制造业人才规划指南》,2025年在节能与新能源汽车领域,全国新增人才需求约103万人,其中技术技能型人才约占60%,陕西省新增需求约10余万人。新能源汽车融合了人工智能、物联网技术等新技术成果,要求从业人员具备较强的复合能力。需求侧人才规格的动态变化,给人才供给侧的快速应变能力带来挑战,课程体系和教学内容需要精准对接产业链和岗位群,不断提升人才培养的契合度和适应性,加强复合型、创新型、发展型技术技能人才培养。

4 结语

科技进步是推动经济发展的主要动力,汽车工业属于高新技术产业,新能源汽车的出现,促使各个产业部门发生变革,通过主导产业的迂回生产推动汽车产业链所涉及的各部门不断地深化、细化。此外,作为第三产业的汽车售后服务环节,也应该成为迂回生产的主要环节之一。在经济新常态下,以及“双高”计划的大背景下,陕西省高职院校的发展可谓是机会和挑战并存。这就需要学校充分利用国家宏观政策的支持,通过自身努力,与区域经济协调发展达到共赢的局面。

(责任编辑:侯辛锋)

参考文献:

- [1]宋承宪.西方经济学著名提要[M].南昌:江西人民出版社,2000:275-276.
- [2]范家骥.一部世界性的经济学教科书[M].济南:山东人民出版社2004:134-135.
- [3]金乾生,孟凡宇.大型飞机项目与陕西省经济互动影响[D].西安:西安电子科技大学,2009.

Research on the Coordinated Development of Automobile Major and Regional Economy in Higher Vocational Colleges under the Theory of Roundabout Production

Liu Dujuan¹, Ren Xiaobin²

(1. Xi'an Aeronautical Polytechnic Institute, Xi'an 710000; 2. Chinese Flight Test Establishment, Xi'an 710000)

Abstract: The automobile industry is a pillar industry for the local economy, but due to its long industrial chain, it involves various industries and a high degree of roundabout production. This article takes the “Double High” plan of the School of Automotive Engineering of Xi'an Aeronautical Vocational and Technical College as an example, and aims to better play the role of higher vocational education in promoting regional economic development, and discusses the professional development of the automobile industry, with the focus on new energy vehicle technology.

Key words: Roundabout production; Regional economy; Growth pole; Automobile Industry