

京津冀一体化河北省钢铁产业转型升级效果评价指标体系构建及应用研究

管军, 严骏, 牛晓惠

(河北工程大学 经济管理学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要]在实施产业转型升级过程中, 构建合适的效果评价指标体系是一个复杂而重要的环节。依托京津冀一体化的发展现状, 在分析了评价指标体系设计原则的基础上, 从河北省钢铁产业转型升级对环境的影响、对省内经济的产业贡献和产业自身高效持续发展这三个维度出发, 建立了京津冀一体化背景下河北省钢铁产业转型升级效果评价指标体系, 为河北省钢铁产业转型升级的效果评价提供了一种结构性方法。据此, 又提出了运用这一指标体系具体实施评价的原则与思路, 从而为这一宏观实践活动提供了有益的启示。

[关键词]河北省钢铁产业; 转型升级; 效果评价; 指标

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2015.02.001

[中图分类号] F127 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2015)02-001-05

京津冀一体化进程中, 进行产业转型升级, 调整产业结构的步伐不断加快, 河北钢铁产业思索自身缺陷, 借助一体化的良好机遇努力寻找突破点来实现钢铁业的持续发展。与此同时, 在河北钢铁产业优化升级实施进程和方式是否合理, 怎样在产业调整中不断剔除升级的错误指导路径, 稳步地实现产业真正的可持续发展也将是一个不容忽视的问题。因此, 河北省钢铁产业在实施产业转型升级时, 也应该拥有一套考量其升级效果的评价指标体系, 在全方位指标的评定中发现产业升级的弊病, 及时调整方向和方式, 有效地推动河北钢铁业实现产业的高效增长和优化。

一、评价指标体系的设计原则

(一) 系统性

河北省钢铁产业转型升级效果的评价不仅仅是衡量整个钢铁产业的优化程度, 产业升级会带来环境、经济、社会等各方面的影响, 在评价升级的效益时不应只从产业本身出发, 而应全面地进行评测, 对产业升级所波及的各个方面全方位监督, 分层次、系统地评价一体化背景下的钢铁产业升级情况。

(二) 客观性

在产业转型升级效果评价时, 所选取的指标要避免主观成分的存在, 指标的衡量要做到客观反映, 杜绝以经验或主观打分的数据指标来进行测评, 防止因指标失真等有失公正的效益评价, 提高指标的

真实性、客观性、可取性。

(三) 科学性

产业转型升级评价指标的选取要建立在科学的基础之上, 使各指标能合理地、充分地反映优化升级的效益, 从本质上体现它的内在机理。

二、评价指标体系的构建

产业的转型升级问题不仅仅是实现一个产业的迅速增长, 产业属于产业链中的一环, 产业链是产业带的组成部分, 而众多产业带又是整个社会经济的构成元素。一个产业的兴衰会影响其上下游产业的发展, 进而影响到多条产业链产业带的市场状况, 还会波及到自然环境以及社会环境。要评判产业转型升级的效果, 不应只从自身的发展出发, 而应将其融入到大的环境中综合评价, 实现了对自然环境的保护、对其他产业的促进并带动省内经济的繁荣、促进了自身的产业高速可持续发展才是真正的产业转型升级的最优程度。河北省钢铁产业属于重工业加工, 在生产过程中各项废气、废渣的排放问题已经对自然环境造成了威胁, 其对环境的影响指标必在评定之列。河北钢铁产业在自身发展进程中, 其产品结构、质量以及产品供求问题会对上游原材料供给者和下游各种制造业或建筑业等等造成影响, 同时钢铁业作为河北经济的重要发展行业, 其发展状况的优劣会直接影响对河北经济发展水平的贡献。所以, 在河北省钢铁产业转型升级效果评

[投稿日期] 2015-01-11

[基金项目] 河北省新型工业化、农业现代化和新型城镇化及其协同发展社会科学研究基地项目(编号: SHJD2014G02)

[作者简介] 管军(1972-), 男, 江苏苏州人, 教授, 博士, 研究方向: 人力资源管理、区域经济分析。

价体系的构建中,从对环境的影响、对省内经济的产业贡献和产业自身高效持续发展这三个维度作为一级指标进行评定,以保障钢铁产业结构调整的全面优化,促进河北经济的共同繁荣。

产业转型升级被定义为产业结构高级化,即向更有利于经济、社会发展方向发展。产业转型升级,从低附加值转向高附加值升级,从高能耗高污染转向低能耗低污染升级,从粗放型转向集约型产业转型升级。在环境方面,以前我国多数企业的发展是以快速无节制推进为主,以牺牲环境为代价谋求短期的经济高速增长,如今,自然环境破坏问题成了干扰人类生存和发展的重要问题,人们开始将与环境和谐共进的可持续发展作为现代企业发展的宗旨。对于钢铁产业来说,以煤炭作为主要原材料,重工业加工过程产生大量的废弃物,是自然环境的重大杀手。钢铁产业转型升级效果的评价首先就要把环境指标放在第一位,京津冀一体化下更是将环境问题,排污问题作为整治的重点,以实现自然与社会的和谐可持续发展,无论是运用新能源还是利用环保装置,优化升级的最终目标应是减少废气、废渣的排放以及对废弃资源的循环充分利用,因此,将“废弃物的排放量降低率”、“废弃物综合利用提高率”作为对环境影响的评价指标,考量钢铁行业转型升级后是否在保护环境方面取得成效。在对省内经济发展的贡献方面,某个产业的优化发展会带动其他产业的提升,拉动整体经济的繁荣。河北省钢铁产业是省内经济的支柱产业之一,它的高速发展对河北省经济水平的贡献举足轻重,以“河北钢铁产值占省内经济总产值的比重提高率”来衡量钢铁的产业贡献率情况,以此探查钢铁产业转型升级的作用效果是否显著。另一方面,钢铁产业转型升级的目标是除了自身的发展之外,要为其他一般制造业和高端制造业等输送符合要求的钢铁产品,在京津冀一体化趋势下升级成一条产业带,带动相邻产业的协同发展。以“河北省钢铁产品占京津冀地区用钢总量的比重提高率”来衡量河北钢铁产业转型升级后对京津冀地区产业链、产业带的贡献,评价其升级的带动效果。

产业转型升级最直接的目的是促进本产业自身的高效协调发展,向产业的高级化复杂化转变。本文衡量河北省钢铁产业自身转型升级的效果从产品结构、研发效益、产业效益和市场效益四个维度进行评价。首先,产业转型升级的关键是技术进步,

在引进先进技术的基础上消化吸收,并加以研究、改进和创新,建立属于自己的技术体系。在产业自身的发展中,衡量产业升级效果的第一方向就是“产品结构调整及创新能力”,在技术的指导下合理调整产品结构,以其创新能力生产高质化钢铁产品。附加值低的产品盈利相当微弱,而且产能严重过剩,而市场中却又高附加值产品的大量需求,将低附加值向高附加值升级也是产业升级的重要任务,因此将“高附加值产品产能占全部钢铁产品产能的比重增加率”设为衡量“产品结构调整及创新能力”的三级指标。同时,钢铁业要谋求创新发展,增强实力,为下游制造业、建筑业等提供高品质产品,填补产业盲区、弥补产品缺陷,就要搞好研发。陈江勇在研究中指出,对传统企业来说,技术研发能力、专利数以及工艺装备水平一定程度上反映了技术创新对转型升级的贡献率,因此,以“专利权数量增加率”为最终的效果反应。其次,将其延伸到“研发效益”方面,搞研发就会有投入,对于知识性研究领域,需要高额的资金投入,但成效却未必显著,钢铁产业转型升级中要度量其研发效果,就需引入“研发支出利润率”这一投入产出的测量指标,即每支付一份研发费用会带来多少的利润回报,产业升级后应带来这一比率的提高,即“研发支出利润率提高率”;再者,研发活动可以为生产全新的产品服务,也可以为提高生产的工艺水平服务,产业升级需要高效利用拥有的一切资源获得最大的产出,研发的效益也间接地体现为能源利用效率的提高,为衡量升级后的效果,用“能源利用率提高率”作为三级指标。在产业产出效益维度,内生增长理论学者认为,产业转型升级和劳动生产率的增长速度之间有直接的关系,劳动生产率是指劳动者在一定时期内创造的劳动成果与其相适应的劳动消耗量的比值。劳动生产率能有效的反应产业升级的产出效益,因此,升级后的效果评价我们引用指标“劳动生产率提高率”。再者,要衡量升级后的投入产出效益,以波特教授的观点,产业升级就是当资本相对于劳动力和其他资源禀赋更加充裕时,国家在资本和技术密集型产业中发展比较优势。“资本产出率提高率”是最直接的指标,它得以评测出钢铁产业结构优化以后的产出效率。在产品市场效益维度,钢铁产业是否在转型升级后获得了更广阔的市场,更多的发展空间,“市场份额”是这种市场效益的直接体现,我们以“市场份额提高率”对转型前后进行

比较，掌握升级过程的市场动态。

表 1 京津冀一体化背景下河北省钢铁产业转型升级效果评价指标体系

| | |
|---------------|----------------------|
| 对环境的影响评价指标 | 废弃物排放量降低率 |
| | 废弃物综合利用提高率 |
| 对省内经济的产业贡献指标 | 钢铁产值占省内经济总产值的比重提高率 |
| | 钢铁产品占京津冀地区用钢总量的比重提高率 |
| 产业自身持续高效发展的指标 | 产品结构调整及创新能力 |
| | 高附加值产品比重提高率 |
| | 专利权数量增加率 |
| | 研发效益 |
| | 研发支出利润率提高率 |
| | 能源利用率提高率 |
| 产业产出效益 | |
| 劳动生产率提高率 | |
| 资本产出率提高率 | |
| 产品市场效益 | |
| 市场份额提高率 | |

三、评价指标体系的应用

设计河北省钢铁产业转型升级评价指标体系的目的不仅在于对京津冀一体化下钢铁优化进程的效果进行评价，更重要的在于实时监督产业升级的路径正确性和实施有效性。通过对监督评价体系中各项指标结果的比较和分析，找到钢铁产业升级过程中存在的问题缺陷以及利好措施，从最终指标值循迹推导，查找出关键问题点，及时纠正错误轨迹，充分利用现有高效举措，促使京津冀一体化优势背景下的河北钢铁产业摆脱困境，实现其稳步可持续发展。

对环境的影响方面，河北省钢铁产业优化升级的有效结果应是走与环境的和谐共处之路，减轻对环境的负担，释放环境对污染物的承载，同时将废弃物循环利用，变废为宝，达到环境与产业发展的双赢局面。因此，废弃物排放量降低和废弃物综合利用提高才是产业结构调整的目标。衡量省内钢铁产业的吨钢废弃物排放量，若升级实施一段时间后其排量并未明显降低，则需要探测清楚钢铁生产过程中哪个环节是废弃物产生的源头，考虑对其重点控制，寻找有利改善途径，或更换工艺设备以更高效地充分地利用资源，或添加吸尘吸污设备将废弃物转化为可处理的垃圾或原料，也即涉及到废弃物的综合利用问题。减少污染物的排放是缓解环境压力的关键，但加强对废弃物的回收利用，变垃圾为可使用的钢铁或企业产业的加工材料也是产业升级的可取之举。统计省内吨钢的废弃物回收利用率，除以吨钢的废弃物排放量，将得到的综合利用率与前期比较，若未见提高则应在降低排放和加强废物利用两方面双管齐下，监督出现问题的环节，大力度调整。

在对省内经济的产业贡献方面，对于“钢铁产值占省内经济总产值的比重提高率”这一指标需要慎重评价。河北省钢铁产业产能过剩，若单单以此指标来做效果评判未免有失偏颇。根据国务院出台的政策，五年内河北省要求压缩产能 6000 万吨，转型过程中的钢铁产量必定会低于转型之前的产量，因此，钢铁产业作为河北省的支柱产业，若要带动河北经济的繁荣，给河北经济充足的依靠空间，就要在产品的价值上下功夫。一直以来的统计数据都显示河北省钢铁产品无论是内销品还是出口产品，都以价格低廉占领市场，而不是不可模仿的高品质高价值产品。“钢铁产值占省内经济总产值的比重=河北省钢铁产量*产品价值/省内经济总产值”，不考虑升级前的数据，若在转型的过程中，这个指标得到稳步地提升将是一种良好的升级趋势，尤其是产业价值的提升更是展现有效的升级效果。钢铁企业加强对产品性能和品质的研发与流程控制，使得国外客户认同其独特、放心的品质，才能主动掌握产品的定价权，赢得国际竞争力；另外，国内客户也会因其质量的可靠性而首选该企业产品，放弃进口高性能钢材的选择，促进省内钢铁业的发展。河北省钢铁产业产值提高以后不仅可以为省内其他产业提供所需钢材，互利共赢，带动经济的整体发展，同时钢铁业的价值提升也会给河北省创造更多的税收用于公共事业，带来其他产业发展的便利和人民生活的便利。在“钢铁产品占京津冀地区用钢总量的比重提高率”指标中，可以反映京津冀地区产业对河北省钢铁产品的认同程度，这也与前一个指标的目的相呼应。京津冀一体化下河北钢铁产业转型升级的对策中提到，要建立京津冀地区的产业带，即钢铁产业为该地区下游产业直接输送所需的钢铁产品，减少对产品进口的依赖，降低运输成本、谈

判成本和时间成本,实现京津冀各产业的协同发展。若该指标未见提升,则需考虑省内钢铁产品的性能问题和价格问题,高质量产品可以带来价格的提升,这可以为前一指标提供增大比重的机会,但钢铁业若以提升价格来牟取暴利,则会造成销量难以提升,使国外产品获得竞争优势,因此后一指标又对前一指标起到调整 and 限制作用,两者综合考量才得以以展现最真实的优化升级业绩。

在产业自身高效持续发展方面,监督评价体系从产品结构调整及创新能力、研发效益、产业产出效益和产品市场效益这四个维度衡量河北省钢铁产业的升级效果。①产品结构调整及创新能力维度包括两个指标,即高附加值产品比重提高率、专利权数量增加率。产业转型优化最重要的依托就是产品结构的调整,统计省内钢铁产业生产的高附加值产品占有所有钢铁产品的比重,并与前期比较是否有所提升。河北省甚至全国范围内粗钢产能过剩,若能在减少粗钢产量的基础上充分利用腾出的产能空间来生产高附加值钢材,将落后产能调整为高端产能,让有限资源得以高价值地利用,便能在制约产能的政策中寻求钢铁业的另一出路。该指标如果未见提升,说明省内钢铁业对产品结构的调整还不到位,钢铁企业应从以下两个方面来着手努力。第一,搜集钢铁下游企业对目前空缺的钢铁产品种类和规格的信息,第二,掌握各产业对钢铁产品质量和性能的要求以及调查其对省内钢铁产品的满意度和建议。通过这些调查数据和信息来发现钢铁业在产品结构和创新中存在的缺陷,监测其工艺水平、机械设备和研发工作等方面有哪些制约产品升级的因素,及时根据问题制定调整应对措施。在高附加值产品比重提高率这个指标中还应辅之专利权数量增加率指标。为了提高河北省钢铁产业的企业形象,除了学习现有成熟工艺来生产高附加值产品之外,更需要拥有自己品牌的优质钢材。如果该指标不断提升,说明钢铁企业在建立自己独特产品特质上功夫到位,产品升级步伐稳健,如果长期停滞不前,就需要审视研发的投入和研发产出效率问题,由于研发存在长期性和周期性,因此判定企业的创新能力不是以短期来看,而是一方面在长期中监督其专利权数量,另一方面还应监督其专利的潜在效益,即它未来可获取收益的持续时间以及收益的程度,并不是一味地追求数量而忽视其真正的专利品质。例如,研发可用于飞机建造中的某部位高级用钢,它需要的强度、韧性等的独特性大受飞机制造业的

亲睐,能有效改善飞机的质量和成本,则视为具有很大潜在价值的专利产品。②在研发效益维度,用研发支出利润率提高率和能源利用率提高率来衡量。“研发支出利润率=河北省钢铁产业利润/省内钢铁业研发投入”,升级过程中该指标若得到提升,产业日益以较少的研发投入获得更丰厚的利润,说明钢铁业的研发效益提高,所研发的产品有良好的市场前景,而且研发成功的几率也得到提升,对研究新技术、新产品的前期指导工作以及开发过程监控比较有效。如果该指标在长期内未见提升,需要重点关注决定钢铁产业成功与否的核心研发环节,找到风险控制点,在战略指导、人员素质、研发设备等方面监督改善,提升企业的研发能力。对于能源的利用效率,该指标反映企业对资源的利用程度,利用率越高企业越可以减少生产成本,节约企业资源,创造更高的价值,转型后企业的该项指标应有所提升,或保持一个较高的水平。如果利用程度过低则会造成资源的浪费,不利于钢铁业的持续发展,钢企应检查各个生产环节的工艺,更新设备,改善炼造水平,重点控制。③产业产出效益维度,以钢铁业劳动生产率提高率和资本产出率提高率来监督评价。“钢铁业劳动生产率=省内钢铁业增加值/省内全部钢铁从业人员平均人数”,以此来衡量员工的工作效率和创收水平。企业的发展壮大离不开对人力资源的管理,企业文化引导员工的思维素质和忠诚度,组织结构规划能激发员工的个人能力,激励制度影响员工对企业的信任度和依赖度,如果该指标得不到提升,很大程度上表明河北省钢铁产业升级过程中忽视了对产业组织能力的提升培养,在人员的管理和培训中存在很多不足之处,需要在人员的调配和协调中加快调整步伐。资本产出率代表产业所有资本的产出效率,升级后指标应得到提升,无论是产业中的人力资源、物力资源和财力资源均应提高利用程度,如果指标没有改善甚至有所降低,则升级效果并不明显,应在生产的各个环节逐级探测追踪问题源,包括人力的组织配置,材料等物力的调配,资金运营投入多少和投入方向的管理,并统一治理改善。④产品市场效益维度,以市场份额提高率来度量。产业升级的目的是获得市场份额,取得更高和持续的收益,产业转型后市场份额应逐渐提高,对于钢铁行业来说,市场份额这一指标与企业的产品紧密联系,是产业所有生产运作流程的最终过程,加大对市场的占有,逐步替代进口钢铁产品和更多地满足客户需求是产业升级的重要思

想，如果市场份额得不到提高，需要考虑钢铁业产品的供需问题，产品结构问题以及产品的更新换代问题，仔细分析问题的具体所在，制定策略来改善。

四、结论

钢铁产业作为河北省的支柱产业之一，在京津冀一体化的大背景下面临着巨大的挑战，同时也面临着巨大的机遇。由于京津冀一体化规划带来的各类基础设施建设的加快、对京津相关产业的承接、对钢铁产品研发需求的增加等都对河北省钢铁产业的转型升级带来难得的机遇。及时抓住这一机遇，就能克服长期以来河北省钢铁产业产品附加值低，产能严重过剩；排污超标，环保治理低效；装备水平较低，研发投入不足；产业集中度低，企业规模偏小等问题。在京津冀一体化的大背景下，钢铁产业转型升级的效果必须通过设计新型的评价指标体系来评价。从对环保的影响、产业创造的价值增值及其未来成长性两大方面建立这一指标体系则是构建评价基本框架的一种可行的途径。

参考文献：

[1] 李连俊. 资源型城市鄂尔多斯产业结构转型问题探析[J]. 北方经济, 2012, 22(8): 22-25.

- [2] 安礼伟. 对外开放与产业结构转型升级：昆山的经验与启示[J]. 财贸经济, 2010, 33(9): 11-15.
- [3] 罗国莲. 产业结构转型升级视角下的苏州高技能人才队伍建设的对策研究[J]. 科技管理研究, 2012, 23(2): 44-47.
- [4] 袁靖波. 基于制度经济学视角论我国产业结构转型升级[J]. 今日中国论坛, 2013, 21(6): 33-36.
- [5] 杨玉春. 加快我国产业结构转型升级的理论基础与路径导向—基于马克思再生产理论的视角[J]. 山东社会科学, 2013, 33(7): 32-35.
- [6] 刘艳华. 河北省产业竞争力分析与产业转移策略[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2010, 30(4): 33-36.
- [7] 白洁. 工业化中期产业结构转型升级的影响因素分析—来自长江中游城市群的证据[J]. 江汉论坛, 2013, 22(7): 10-14.
- [8] 杨晗. 产业结构理论的演化和发展研究[J]. 商业经济, 2012, 23(5): 22-25.
- [9] 周荣荣. 长三角产业结构优化调整与经济转型升级[J]. 江苏社会科学, 2012, 23(6): 32-36.
- [10] 谷慧玲. 国际经验视角下的河北省城市化发展道路选择[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2012, 32(1): 22-25.

[责任编辑 陶爱新]

The establishment and the corresponding application of the index system of evaluating result of transformation and upgrading of steel industry in Hebei province on the background of Beijing-Tianjin-Hebei Integration

GUAN Jun, YAN Jun, NIU Xiao-hui

(School of Economics and Management, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: During the course of transformation and upgrading of the industry, it's vital to establish the proper index system of evaluating the corresponding result. In the paper, based on the present situation of Beijing-Tianjin-Hebei Integration, the principle of designing the evaluating index system is analyzed, then the system of evaluating the result of transformation and upgrading of steel industry in Hebei Province on the background of Beijing-Tianjin-Hebei Integration is established which consists of three dimensions, the effect on environment, the industrial contribution to provincial economy and sustainable development of the industry itself. Thus the structural method of evaluating the result is advanced. According to the index system, the principle and the route of applying the evaluation is proposed so that the practice can be inspired by it.

Key word: steel industry of Hebei province; transformation and upgrading; result's evaluation; index