

环境信用评价政策对产业结构升级的影响研究 ——基于多时点双重差分模型

仵方超, 周俊江

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年9月2日; 录用日期: 2024年9月24日; 发布日期: 2024年11月28日

摘要

环境信用评价政策主要通过影响企业的生产经营和创新活动来影响产业结构升级。本文测算了2002~2021年283座城市的产业结构升级水平, 并在此基础上通过构建多时点DID模型评估环境信用评价政策对城市产业结构升级的政策效果。研究发现: 环境信用评价政策抑制了城市产业结构升级; 这种抑制效果是以城市金融贷款数额作为中介路径产生的; 且这种抑制作用存在着地区异质性, 在非东部城市的作用是显著的, 而在东部城市的作用却是不显著的。启示: 政府应该健全环境信用评价政策机制、加大金融资本支持; 企业应当节流开源, 解决资金问题, 加快创新, 解决技术问题。

关键词

环境信用评价政策, 产业结构升级, 多时点DID模型, 地区异质性

Research on the Influence of Environmental Credit Evaluation Policy on the Upgrading of Industrial Structure

—Based on the Multi-Time Point Double Difference Model

Fangchao Wu, Junjiang Zhou

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Sep. 2nd, 2024; accepted: Sep. 24th, 2024; published: Nov. 28th, 2024

Abstract

The environmental credit evaluation policy mainly affects the upgrading of industrial structure by

文章引用: 仵方超, 周俊江. 环境信用评价政策对产业结构升级的影响研究[J]. 电子商务评论, 2024, 13(4): 5708-5718.
DOI: 10.12677/ecl.2024.1341808

affecting the production, operation and innovation activities of enterprises. This paper calculates the upgrading level of industrial structure of 283 cities from 2002 to 2021, and on this basis, constructs a multi-time DID model to evaluate the effect of environmental credit evaluation policy on urban industrial structure upgrading. It is found that the environmental credit evaluation policy suppresses the upgrading of urban industrial structure, which takes the amount of urban financial loans as the intermediary path, and there is regional heterogeneity in this suppression. The role is significant in non-eastern cities, but not in eastern cities. Revelation: the government should improve the policy mechanism of environmental credit evaluation and increase the support of financial capital; enterprises should cut expenditure and open source, solve capital problems, speed up innovation and solve technical problems.

Keywords

Environmental Credit Evaluation Policy, Industrial Structure Upgrading, Multi-Time DID Model, Regional Heterogeneity

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我国经济正在从高速增长向高质量发展转变, 环境保护在经济发展过程中的重要性日益突出, 要实现经济高质量发展以及环境保护, 推动产业转型升级、优化经济结构是必要的路径。为了缓解环境压力, 实现经济高质量发展, 政府采取了一系列如环境信用评价政策等各种环境规制政策, 以实现生态文明建设与经济发展的和谐共赢。

实施环境信用评价政策的主要目的在于采用激励和惩戒的方法来引导企业贯彻落实“绿水青山就是金山银山”的发展理念, 降低生产污染, 保护生态环境, 实现产业的新发展。经济增长不能再以生态环境的牺牲作为代价, 我国亟需探索经济增长和生态建设两者兼顾的发展道路。探究环境信用评价政策对产业发展的作用效果、地区异质性表现以及影响机制, 将有助于发现政策问题、分析政策因素、调整政策措施、提升政策效果, 促使该项政策更好地为产业发展服务, 为实现经济发展和生态建设两者兼顾做出贡献。

2. 文献述评

在环境规制政策对产业结构升级的相关研究方面, 广大学者基于不同的研究视角和研究方法得出以下两个方面的结论:

第一, 环境规制对产业结构升级的促进作用。在企业环境责任方面, Silvia Albr Izio [1]等研究发现, 市场激励型环境规制能够减少信息不对称性, 进而激励企业履行环境责任。在企业环保投资方面, 张晨 [2]等研究发现市场激励型环境规制显著提高了企业进行预防性环保投资的积极性, 对企业的环保投资产生了正向影响, 但是地方政府竞争会在一定程度上削弱这种积极影响。连俊华[3]以人力资本为门槛变量, 通过实证研究考察数字化转型与产业结构升级的非线性关系, 发现数字经济和人力资本均显著正向促进产业结构升级。何艳秋[4]通过设置地理邻接矩阵和经济距离权重矩阵, 采用空间计量模型对环境规制对产业结构转型升级的影响进行实证分析: 本省份产业结构升级会带动邻接省份和经济属性接近的省份产业结构升级, 环境规制的实施有利于促进本省份和其他省份产业结构转型升级。

第二, 环境规制对产业结构升级的抑制作用。在有关投资方面, 刘金焕[5]等研究发现环境规制由于遵循成本效应大于创新补偿效应而抑制了外商直接投资的流入, 由于增加重污染企业的财务风险而抑制了其金融投资水平, 其中命令控制型环境规制以及环境规制不确定性对企业投资的抑制作用更强。李香叶[6]探究发现中国“一带一路”节点城市的环境规制会抑制产业结构升级; 环境规制能通过抑制绿色技术创新显著阻碍产业结构升级; 绿色技术创新能显著调节环境规制对产业结构升级的负向影响, 即提升绿色技术创新水平会削弱环境规制对产业结构升级的抑制作用。

3. 产业结构升级的测度

本研究借鉴袁航[7]的做法, 以三大产业增加值占GDP比重的相对变化来刻画城市产业结构升级在质量层面的演进过程, 将指标构建公式做出如下的具体设定:

$$Y = \sum_{j=1}^3 x_j, j = 1, 2, 3 \quad (1)$$

式(1)中, x_j 表示第 j 产业增加值在 GDP 中所占的比重。

4. 数据与模型设定

4.1. 数据来源

数据搜集发现, 在 2021 年之后有关 283 座城市数据大量遗失, 对实证、检验部分的回归结果产生较大影响, 故此特意剔除, 本文最终选取 2002~2021 年 283 座城市的面板数据来构建多时点 DID 模型。该模型所涉及的变量有城市产业结构升级水平、环境信用评价政策虚拟变量以及城市人口水平、城市 GDP、城市经济增长率、外商直接投资、财政自由度、人均 GDP 六个控制变量, 其中环境信用评价政策虚拟变量信息来源“环境信用·中国”网站, 其他变量的相关数据来源于《中国城市统计年鉴》(表 1)。

Table 1. Descriptive statistics of research samples

表 1. 研究样本的描述性统计

变量	说明	均值	标准差	最小值	最大值
产业结构升级	三大产业增加值占GDP比重的相对变化	2.24	0.184	1.504	9.684
环境信用评价政策	虚拟变量(0, 1)	0.129	0.336	0	1
城市人口水平	取自然对数	5.909	0.645	2.855	8.137
城市 GDP	取自然对数	5.914	1.303	2.582	10.549
城市经济增长率	直接取数	11.532	4.743	-19.38	109
外商直接投资	取自然对数	9.541	2.029	0	14.941
财政自由度	财政收入/财政支出	0.587	0.268	0.022	8.39
人均 GDP	取自然对数	10.445	0.817	-1.763	13.056

4.2. 模型设定

为探究环境信用评价政策对城市产业结构升级的影响效果, 将多时点 DID 模型做出如下的具体设定:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 P_{it} + \lambda X_{it} + \omega_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中, Y_{it} 表示城市产业结构升级水平; P_{it} 表示环境信用评价政策虚拟变量, 若已实施, 取值为

1, 否则为 0; β_0 为常数项; β_1 为虚拟变量的核心估计系数, 若 β_1 为正, 说明环境信用评价政策对城市产业结构升级产生了激励作用, 反之则是产生了抑制作用; X_{it} 是一个控制变量组合, 由城市人口水平对数值、城市 GDP 对数值、城市经济增长率、外商直接投资对数值、财政自由度、人均 GDP 对数值所构成; λ 是控制变量组合的估计系数向量; ω_i 为个体固定效应; μ_t 为时间固定效应; ε_{it} 为随机干扰项。

5. 实证分析

5.1. 基准回归结果

本章节采用多时点 DID 模型检验环境信用评价政策对城市产业结构升级的影响, 具体的基准回归结果见表 2。表中第(1)列环境信用评价政策单变量检验的回归估计系数在 1% 水平上显著为正, 但是考虑到其中可能存在严重的遗漏变量和估计结果偏误问题, 增加城市个体固定效应和时间固定效应以后, 得到了表中第(2)列回归估计系数在 10% 水平上显著为负的结果, 继续增加城市人口水平、城市 GDP、城市经济增长率、外商直接投资、财政自由度、人均 GDP 六个控制变量以后, 得到了表中第(3)列回归估计系

Table 2. Results of benchmark regression of urban industrial structure upgrading

表 2. 城市产业结构升级基准回归结果

变量	(1) Y	(2) Y	(3) Y
环境信用评价政策	0.109*** (0.006)	-0.022* (0.011)	-0.024** (0.012)
城市人口水平			-0.005 (0.028)
城市 GDP			0.055*** (0.019)
城市经济增长率			-0.000 (0.000)
外商直接投资			0.001 (0.002)
财政自由度			0.001 (0.005)
人均 GDP			-0.003 (0.005)
Year FE	NO	YES	YES
City FE	NO	YES	YES
_cons	2.223*** (0.008)	2.171*** (0.005)	1.967*** (0.171)
N	4483	4483	4483
r ²		0.230	0.237

注: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, 括号内为稳健标准误。

数在 5% 水平上显著为负的结果, 即是关于环境信用评价政策这一核心解释变量的无偏估计。因此, 根据表中第(3)列的检验结果, 环境信用评价政策对城市产业结构升级的影响系数为 -0.024 并且在 5% 水平上保持显著, 这说明环境信用评价政策抑制了城市的产业结构升级。

5.2. 稳健性检验

(1) 平行趋势检验

为了保证多时点 DID 模型估计结果的可靠性, 本研究需要针对环境信用评价政策实施之前的研究样本数据进行平行趋势检验, 参照 Beck (2010) 的做法, 具体构建如下的平行趋势检验模型:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 P_{it}^{-5} + \beta_2 P_{it}^{-4} + \cdots + \beta_{10} P_{it}^5 + \omega_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式(3)中, P_{it}^{-5} 、 P_{it}^5 分别表示政策实施前后五年的虚拟变量, P_{it}^{-4} 等虚拟变量的含义同理类推, 其他符号的含义与前文式(2)中的含义一致。在用 $P_{it}^{-5} \sim P_{it}^5$ 对城市产业结构升级水平进行回归计算以后, 即可得到 $\beta_1 \sim \beta_{10}$ 的各样本城市的变化情况。见图 1, 各样本城市产业结构升级水平的估计系数变化在 $\beta_1 \sim \beta_5$ 并未显著异于零, 而在 $\beta_6 \sim \beta_{10}$ 开始显著异于零, 这说明了各样本城市产业结构升级水平因环境信用评价政策的实施而发生了明显变化。由此可知, 在环境信用评价政策实施之前的研究样本数据并不存在显著差异, 通过了平行趋势检验, 因此本章节多时点 DID 模型的估计结果具有可靠性。

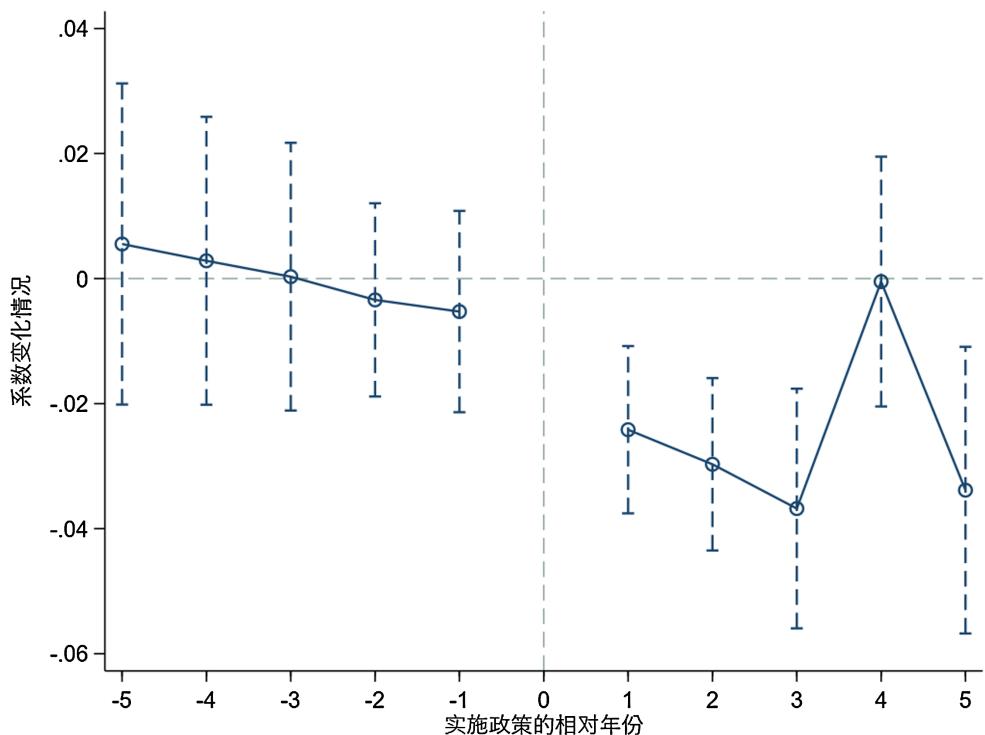


Figure 1. Test of parallelism trend of urban industrial structure upgrading

图 1. 城市产业结构升级平行趋势检验

(2) 安慰剂检验

为了判断被解释变量是否受到了政策以外其他不可观测因素的影响, 本研究采用随机生成处理组的方法, 从政策实施前的样本中随机抽取 100 个年份的数据, 将新虚构的处理组数据放入上文式(2)的多时点 DID 模型中重新进行回归估计, 上述实验重复 5000 次以加强安慰剂检验的有效性, 实验所得的估计

系数分布情况如图 2 所示。

在图 2 中新虚构处理组的估计系数服从均值为零的正态分布, 均值远离了-0.024 的真实值, 而且真实值-0.024 所对应的 P 值极小, 由此可知环境信用评价政策对城市产业结构升级的影响并不能显著发生在该新虚构处理组的实验中, 说明了被解释变量并没有受到政策以外其他不可观测因素的影响, 即原来的基准回归结果通过了安慰剂检验。

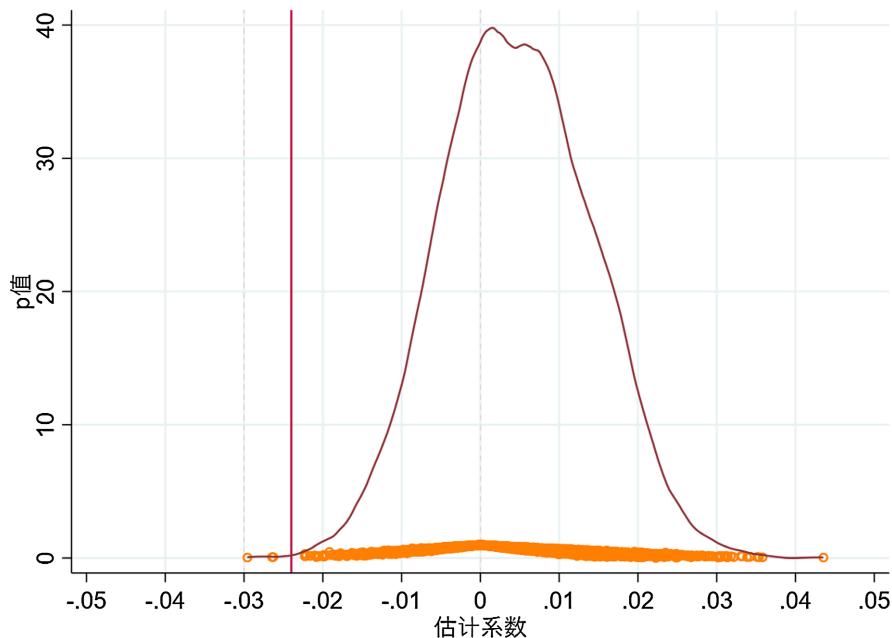


Figure 2. Placebo test for urban industrial structure upgrading
图 2. 城市产业结构升级安慰剂检验

(3) 工具变量估计

见表 3, 是采用城市所属省份下辖城市数量作为工具变量以后的估计结果。其中工具变量的 Kleibergen-Paap rk LM 统计值为 26.909 并且在 1% 水平上保持显著, 说明工具变量的识别是有效的, Cragg-Donald Wald F 统计值 29.762 明显超过了在 10% 偏误水平下的临界值 16.38, 说明不存在弱工具变量的问题。此外, 环境信用评价政策的估计系数在 1% 水平上显著为-0.159, 与基准回归结果的符号方向保持一致, 说明了内生性问题的解决。

Table 3. Estimation of tool variables for urban industrial structure upgrading
表 3. 城市产业结构升级工具变量估计

变量	(1) 工具变量
环境信用评价政策	-0.159*** (0.055)
城市人口水平	0.020 (0.027)
城市 GDP	0.064*** (0.016)

续表

城市经济增长率	0.000 (0.000)
外商直接投资	0.000 (0.002)
财政自由度	-0.007 (0.006)
人均 GDP	-0.014* (0.008)
Year FE	YES
City FE	YES
Kleibergen-Paap rk LM	26.909***
Cragg-Donald Wald F	29.762 [16.38]
N	4480
r ²	0.178

注: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, 括号内为稳健标准误, []内为 Cragg-Donald Wald F 统计量 10% 的临界值。

(4) 政策排他性检验

为了排除其他环境规制政策对基准回归结果的影响, 本章节继续采用《循环经济促进法》和《新环境保护法》来行政策排他性检验, 先后在多时点 DID 模型的方程公式中加入上述两项环境规制政策的虚拟变量 p1 和 p2, 最终得到了表 4 中的第(1)列剔除《循环经济促进法》p1 和第(2)列剔除《新环境保护法》p2 以后的检验结果, 结果显示环境信用评价政策这一核心解释变量的回归估计系数依然保持显著为负, 并没有受到其他环境规制政策的干扰, 这进一步表明了环境信用评价政策抑制城市产业结构升级的政策效果评估具有稳健性。

Table 4. Exclusive test of urban industrial structure upgrading policy
表 4. 城市产业结构升级政策排他性检验

变量	(1) 排除循环经济促进法		(2) 排除新环境保护法	
	-0.024** (0.012)		-0.024** (0.012)	
环境信用评价政策	0.101*** (0.036)			
城市人口水平		0.101*** (0.036)		
城市 GDP			-0.005 (0.028)	-0.005 (0.028)
城市经济增长率			0.055*** (0.019)	0.055*** (0.019)
外商直接投资				

续表

财政自由度	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
人均 GDP	0.001 (0.002)	0.001 (0.002)
环境信用评价政策	0.001 (0.005)	0.001 (0.005)
城市人口水平	-0.003 (0.005)	-0.003 (0.005)
Year FE	YES	YES
City FE	YES	YES
_cons	1.967*** (0.171)	1.967*** (0.171)
N	4483	4483
r ²	0.237	0.237

注: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, 括号内为稳健标准误。

5.3. 异质性分析

考虑到我国东部城市与中西部城市之间存在着显著的经济发展水平差异, 这种差异可能会造成环境信用评价政策对城市产业结构升级抑制效应的地区异质性, 为了检验这种政策效应的地区异质性是否存在, 本章节将所有的城市样本划分为东部城市与非东部城市两个子样本。东部城市样本中共有 1437 个观测值, 非东部城市样本中共有 3046 个观测值, 东部与非东部城市两个子样本的具体回归结果见表 5, 其中第(1)列是东部城市样本的回归结果, 第(2)列是非东部城市样本的回归结果。

见表 5, 第(1)列可知, 在东部城市样本中, 环境信用评价政策的回归估计系数是-0.010, 说明环境信用评价政策抑制了东部城市的产业结构升级, 但是-0.010 的回归估计系数结果并没有通过显著性检验。从表中第(2)列可知, 在非东部城市样本中, 环境信用评价政策的回归估计系数是-0.032 并且在 5% 水平上显著, 说明环境信用评价政策对非东部城市的产业结构升级产生了抑制作用, 并且这种政策抑制效应通过了显著性检验。综上所述可知, 环境信用评价政策对城市产业结构升级存在着抑制作用, 但是这种政策抑制作用在非东部城市是显著的, 而在东部城市却是不显著的。

5.4. 机制检验

选取城市金融贷款数额作为中介变量, 进行环境信用评价政策抑制城市产业结构升级的中介效应检验, 将中介效应模型做出如下的具体设定:

$$LOAN_{it} = \beta_0 + \beta_1 P_{it} + \lambda X_{it} + \omega_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(4)中, $LOAN_{it}$ 表示城市 i 在第 t 年的金融贷款数额, 该值越大则表示城市金融贷款数额越多, 其他符号的含义与前文式(2)中的含义一致。

式(4)中环境信用评价政策的回归估计系数 β_1 符号为负数。见表 6, 这说明环境信用评价政策抑制了城市金融贷款数额的变动, 城市金融贷款数额对城市产业结构升级产生了同向相关的影响, 即是环境信用评价政策能够以城市金融贷款数额作为中介路径来抑制城市产业结构升级。

Table 5. Heterogeneity test of urban industrial structure upgrading area
表 5. 城市产业结构升级地区异质性检验

变量	(1) 东部	(2) 非东部
环境信用评价政策	-0.010 (0.007)	-0.032** (0.014)
城市人口水平	0.019 (0.023)	-0.015 (0.038)
城市 GDP	0.053*** (0.016)	0.051* (0.028)
城市经济增长率	-0.000* (0.000)	-0.000 (0.001)
外商直接投资	0.004 (0.004)	0.005*** (0.002)
财政自由度	0.033** (0.015)	-0.006 (0.006)
人均 GDP	0.026 (0.016)	-0.004 (0.007)
Year FE	YES	YES
City FE	YES	YES
_cons	1.505*** (0.296)	2.015*** (0.203)
N	1437	3046
r ²	0.781	0.179

注: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, 括号内为稳健标准误。

Table 6. Test of intermediary effect of urban industrial structure upgrading
表 6. 城市产业结构升级中介效应检验

变量	(1) LOAN
环境信用评价政策	-0.073***
城市人口水平	(0.025)
城市 GDP	0.390***
城市经济增长率	(0.013)
外商直接投资	0.607***
财政自由度	(0.015)
人均 GDP	-0.006***
变量	(0.002)
环境信用评价政策	0.066***

续表

城市人口水平	(0.007)
城市 GDP	0.453***
城市经济增长率	(0.132)
外商直接投资	-0.005
财政自由度	(0.025)
Year FE	YES
City FE	YES
_cons	9.097*** (0.260)
N	4274
r ²	0.874

注: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, 括号内为稳健标准误。

6. 结论与建议

6.1. 主要结论

(1) 环境信用评价政策对城市产业结构升级产生了抑制作用

基准回归结果显示, 环境信用评价政策对城市产业结构升级的影响系数在 5% 水平上显著为负, 表明环境信用评价政策对城市产业结构升级产生了抑制作用。

(2) 环境信用评价政策对产业结构升级的作用存在着地区异质性

环境信用评价政策对产业结构升级的作用存在着地区异质性, 在非东部城市的作用是显著的, 而在东部城市的作用却是不显著的, 造成该现象的主因是东部与非东部城市之间显著的经济发展水平差异。

(3) 环境信用评价政策以城市金融贷款数额作为中介路径抑制了城市产业结构升级

环境信用评价政策对城市金融贷款数额的回归估计系数在 1% 水平上显著为负, 表明环境信用评价政策抑制了城市金融贷款数额的变动, 进而以城市金融贷款数额作为中介路径抑制了城市产业结构升级。

6.2. 政策建议

(1) 政府应当合理调控环境信用评价政策的实施力度

环境信用评价政策期望实现经济增长与环境保护的协调共生, 它的实施力度由政府主导, 实施力度过轻则容易使得政策对经济增长与环境保护的作用趋于形式主义, 实实施力度过重则容易将经济增长与环境保护一分为二进行割裂, 只有恰当的实施力度能够有助于实现政策的期望效果。此外, 由于东部与非东部城市之间显著的经济发展水平差异导致了环境信用评价政策作用效果的地区异质性表现, 中央政府应当给予地方政府在政策实施方面的自主权, 使得政策实施能够与当地实际情况密切结合, 加强政策落地的有效性。

(2) 政府应当成为市场信息的整合者、金融资本的支持者

在环境信用评价政策影响城市产业发展的过程中, 作为发挥政策主导力量的政府可以成为市场信息的整合者, 为企业提供有用的信息以及发出及时的信号, 能够帮助企业发现潜在的资源浪费和技术进步, 减少企业不必要或者不确定的环境投资, 降低企业在创新生产过渡期内的市场风险。由于环境信用评价政策以城市金融贷款数额作为中介路径抑制了城市产业结构升级, 即是强调了资金问题在企业转型发展

过程中的重要性, 加大政府财政对企业的补贴力度、银行部门对企业的贷款力度以及投资机构对企业的融资力度, 最大程度地为企业解决转型发展的资金不足问题。

(3) 企业应当节流开源, 解决资金问题

企业需要掌握节流开源的思维方法来处理资金问题。节流, 即是企业需要做到降本增效, 注重精细化经营管理, 剔除日常行政工作中非必要的管理成本支出, 减少生产经营活动中可避免的资源浪费, 增加产品毛利率, 提高管理运营效率和劳动生产效率, 使得生产成本下降以及经营利润提高。开源, 即是企业寻找新的渠道解决资金问题, 企业自身可以不断拓展有助于实现利润收益的业务种类和规模, 为生产经营利润创造新的增长点, 此外还可以积极寻找外界资本力量的帮助, 向政府部门申请符合相关要求的财政补贴, 向银行部门申请资产抵押贷款, 以及向投资机构寻求融资合作意向等。

(4) 企业应当加快创新, 解决技术问题

现实中企业产能从落后向先进转变的关键是企业的技术创新活动。从投入端需要减少资源浪费以及提高资源利用效率, 使用清洁能源代替传统能源, 使得能源的使用从消耗转向节约, 从产出端则需要企业生产建立在生态环境承受能力的范围内, 通过绿色创新活动来实现从“耗能增排”向“节能减排”的转变。从内部来看, 企业可以加强自身的绿色化改造, 及时发现自身生产经营过程中的资源浪费或者技术落后等问题, 针对相关问题增加研发性投资资金的投入, 促进相关技术的创新; 从外部来看, 企业可以借助外界的技术创新力量, 大力引进新人才、新设备和新技术, 使得企业的绿色创新活动得以加快, 以及环境信用评价政策要求的产能绿色化转变得以实现。

参考文献

- [1] Albrizio, S., Kozluk, T. and Zipperer, V. (2017) Environmental Policies and Productivity Growth: Evidence across Industries and Firms. *Journal of Environmental Economics and Management*, **81**, 209-226.
<https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.06.002>
- [2] 张晨, 曹雨清, 胡梦. 市场激励型环境规制对企业环保投资的影响——基于我国碳排放权交易机制的准自然实验[J]. 金融与经济, 2021(11): 4-13.
- [3] 连俊华, 董庆前. 数字经济、人力资本与产业结构升级关系研究——来自我国省级面板数据的经验证据[J]. 价格理论与实践, 2024(1): 135-139.
- [4] 何艳秋. 环境规制约束下产业结构升级实证分析[J]. 合作经济与科技, 2024(11): 15-17.
- [5] 刘金焕, 万广华. 环境规制是否抑制了外商直接投资的流入? [J]. 经济与管理研究, 2021, 42(11): 20-34.
- [6] 王香艳, 李金叶. 环境规制、绿色技术创新与产业结构升级——来自中国“一带一路”节点城市的证据[J]. 统计与决策, 2024, 40(3): 128-132.
- [7] 袁航, 朱承亮. 国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗[J]. 中国工业经济, 2018(8): 60-77.