

生做好科普工作,让学生在完成课本知识的学习以外,丰富学生的知识结构,拓宽在校大学生的思维空间。

(二)积极组织在校大学生参与科研工作,可以成立大学生创新小组,设立专项资金为大学生科研项目立项,并为其推荐适合的专家学者作为指导教师,指导大学生完成科研工作,提高在校大学生的科研能力。

(三)发挥高校科协作用,为大学生解决实际困难,例如联系学校的实验室,协调各种关系,让大学生可以真正的走入实验室,进行真正的科学研发体验。

(四)积极组织在校大学生的科研论文撰写工作,科研论文的编写过程也是大学生理清科研思路的过程,通过各种途径宣传各种科研论文的投稿方式,让在校大学生有积极编写和投递科研论文的热情;

(五)通过高校科协与外界的横向联合,举办大型的科普巡展活动,让在校大学生更多的去接触科学新知识,激发在校大学生的科技创新潜能,也让大学生的科技创新活动做到真正的引进来和走出去;

(六)设立大学生科协,在高校科协下设大学生科协,增加在校大学生的主人翁意识,让大学生真正的参与到科协工作中来,展开内容丰富、形式多样、富有成效的校园科技活动。同时,让大学生科学技术协会根据自身发展的需要,不断完善工作制度,加强组织建设,对部门进行了相应的调整,使大学生科协的工作效率不断提高,组织凝聚力不断增强。大学生科学技术协会可以将“挑战杯”竞赛为龙头,积极开展科技学术竞赛活动,组织各类科普活动与实践活动,让学生自己去做好学生科技立项及相关管理工作,精心策划举办大学生科技节、科技论坛。团结学生科技骨干,提高大学生的科技意识,培养大学生创新能力和实践能力,营造校内科技氛围。

参考文献:

- [1]马丽艳,李全胜;论科协在高校中的地位 and 作用[J];湖南大学学报(社会科学版);1995年S1期;40-43
- [2]杨昌群,张继跃;发挥高校科协的作用 促进科技活动的开展[J];长春工业大学学报(高教研究版);1999年04期;42-43
- [3]张承军,孔文;高校科协在高等教育中的作用探析[J];沈阳教育学院学报;2002年04期;81-82
- [4]许红星,袁彤;论高校科协在科技创新中的地位与作用[J];武汉科技学院学报;2003年03期;107-109
- [5]郭晋,张俊,梁洁;培养大学生创新能力的五大策略[J];中国西部科技;2006年25期;78-79
- [6]吴云. 浅议大学生创新能力的培养[J];淮北职业技术学院学报;2003年04期;60-61
- [7]汤成丹.简论高校大学生创新能力的培养[J];勋阳示范高等专科学校学报;2007年02期;
- [8]肖应红.高校课堂教学在大学生创新能力培养上存在的问题及根源[J];重庆工商学报;2005年

作者简介:

魏溯华 女 1976年9月生 2009年毕业于沈阳建筑大学 硕士 工作单位:沈阳建筑大学 工程师 研究方向:小城镇建设。

区域公共品:辽宁中部城市群可持续发展新视角

刘海莺 张华新

(辽宁大学经济学院 110036)

摘要:随着经济区内各方面的协调,不但其经济发展融为一体,其资源利用、环境保护也有融为一体的趋势,可持续发展成为经济区作为整体所要面对的问题。研究表明,区域公共品的供给不足是影响辽宁中部城市群可持续发展的根本因素之一,从博弈分析的角度来看,区域公共品供给充足时在纳什均衡下对资源环境的消费数量小于区域公共品供给不足时的消费数量,而利润大于后者的最大利润。可见,区域公共品供给不足会造成资源环境的过度使用且低效率。因此增加区域

公共品的供给有利于辽宁中部城市群的可持续发展。

关键词:区域公共品;经济区;可持续发展;博弈

一、区域公共品在可持续发展研究中的理论溯源

区域可持续发展需要依托有机的内部运行机制和良好的外部发展关系。环境可持续发展既是经济可持续发展的结果,又是区域经济进一步发展的依托、基础和制约因素,也是区域问题产生的根源之一。在区域经济发展的过程中,一个合理的经济环境关系可以使区域经济发展的资源配置效益最大化,反之亦然。从国内外学者已有的相关理论和实证研究成果来看,虽然研究视角差异较大,包括代际均衡、静态分析、生态均衡与弹性等方面。但研究的核心都围绕代际均衡或资源的最优配置两个问题。在研究区域可持续发展问题上,Secchi 和 Zatti 引入了区域公共品的概念,认为区域公共品有利于提高区域资源的最优配置。Secchi 和 Zatti 认为不同行政管辖区域之间地理位置的邻近更容易产生对邻近各方都发挥影响的共同利益问题,从而导致相应的区域公共品需求和供给的可能。

与国家间、省际间、城乡间的可持续发展问题不同,由于辽宁中部城市群是由不同性质、类型和等级规模的城市,依托一定的自然环境条件、现代化的交通工具和综合运输网的通达性,以及高度发达的信息网络,构成的“集合体”。其中某个城市的发展不仅会影响自身,还会影响到其他城市。因此辽宁中部城市群的融合和发展,不仅需要经济发展融为一体,更需要资源环境利用、保护融为一体,可持续发展也成为经济区作为整体所要面对的问题。

二、区域公共品供给不足制约辽宁中部城市群可持续发展的表现

辽宁中部城市群是以沈阳为中心辐射周边八城市(鞍山、抚顺、本溪、营口、阜新、辽阳、铁岭),面积占辽宁省全省地区生产总值的 50.95%,是东北地区规模最大的经济区,在辽宁经济发展中具有重要的地位。这些城市大都是典型的资源型城市,其发展主要依赖于对资源的消耗。高耗能产业在对资源粗放使用过程中,排放出大量废水、固定废物、废气等有害物质,对生态环境造成了极大的破坏。这种发展方式导致城市群发展的可持续性差、生态环境破坏严重等问题。不但如此,由于过去经济的发展基本依赖于对资源的粗放使用,经过一段时期后,还出现了各城市功能不健全,城市基础设施落后等问题,大量工业污染物的排放引起一系列矛盾,这些矛盾又进一步破坏城市群的可持续发展,使整个城市群的发展陷入恶性循环。因此影响城市群发展的根本原因是各城市发展过程中的不统一和不协调。辽宁中部城市群可持续发展问题产生的原因很多,区域公共品的供给不足是其中的根本原因,具体表现在:

(一)基础设施类区域公共品供给不足

基础设施类区域公共品属于物质形态的公共品。主要包括大型的服务于全区域的,对区域经济发展有着重要作用的基础设施,涵盖交通、通信和其他各种专业用途的公共项目等,如辽宁城际间高速公路,这类基础设施是整个区域统一、协调的“硬件”。辽宁中部城市群基础设施类区域公共品的供给不足表现在很多方面,如已建成交通公路密度分布很不均匀,区域统一信息调度中心缺乏,环境治理及监督类的区域公共设施不足等问题。这些给整个区域经济的协调发展、资源利用和环境治理的统一带来了不便,使之难以从整体上发展清洁生产,整个城市群环境基础设施难以整合,各地市行政部门更难以统筹治理环境,资源持续浪费,可持续发展受到破坏。

(二)制度类区域公共品供给不足

如果说基础设施类区域公共品的供给不足是影响辽宁中部城市群可持续发展的硬环境,那么制度类区域公共品供给不足则是更深层次的软环境因素,也是影响整个城市群可持续发展的根本原因。

制度类公共品供给不足使整个城市群缺乏区域范围内统一的资源利用、环境成本补偿及城市群整体发展

制度。在这种情况下,各城市产业结构安排各自为政,城市群内与资源节约、环境保护关系密切的产业同构性较强,即区域产业结构不合理,这成为城市群资源与环境问题产生的重要原因。由于辽宁中部城市群城市间距离较近,资源禀赋相似,因此各城市的产业结构也极其相似。从三次产业分类来讲,由辽宁中部城市群三产比重(如表1)可以看出,经济区内八城市地区生产总值中,除沈阳之外,第二产业产值比重都远远大于第一、三产业产值比重。第二产业大都是一些高耗能、高污染行业,必然导致对自然资源和环境的压力。

表1 2006年辽宁中部城市群八城市三产比重(%)

地区	生产总值(亿元)	第一产业	第二产业	第三产业
全省	9251.15	10.06	51.1	38.3
沈阳	2519.63	5.4	45.2	49.4
鞍山	1136.01	5.4	54.8	39.8
抚顺	457.82	6.8	55.6	37.6
本溪	400.34	6.5	60.3	33.2
营口	457.24	9.9	54.5	35.6
阜新	158.64	20.3	38.3	41.4
辽阳	393.03	7.1	62.2	30.7
铁岭	323.93	24.6	42.9	32.5

资料来源:《2006年中国城市统计年鉴》

具体而言,辽宁中部城市群中的沈阳、鞍山、抚顺、本溪是我国重要的机械加工、原料采集和钢铁生产基地,集中了一批高能耗产业。由于几个城市同时发展高能耗产业导致资源很少被有规模、有效率地开采和利用,资源的深加工度不够,技术含量较低,资源被低价值使用。如辽宁中部城市群八城市原富含煤、铁等资源,但对其开采很少有规模进行,小煤矿、小铁矿处处存在,造成了资源的浪费,一些城市经过去一段时期的发展面临着资源枯竭。辽宁中部城市群各城市部分产业的区位商值可以反映这一点。如表2所示:抚顺、本溪、铁岭、阜新的采矿业区位商值分别为3.793、2.765、3.507、5.317,都远远大于1。说明四城市都是资源型城市,且都以此为主导产业。四城市对资源的采掘极易造成资源的枯竭,使这些城市面临艰难转型,影响整个城市群的发展后劲。沈阳、鞍山、辽阳、抚顺、本溪制造业区位商值分别为1.040、1.351、1.205、1.471、2.278,说明经济区内大多数城市都在发展制造业,城市群产业互补性差,同构性极强。沈阳、鞍山、辽阳、营口、抚顺、本溪、铁岭、阜新八城市的水利、环境和公共设施管理业的区位商值都大于1,说明包括制造业相对较少的营口和铁岭在内的经济区各城市对于水利供应、污染治理等方面都投入了较大的成本,除了营口港口业发展较快之外,这在一定程度上可反映出城市群环境的治理效率较低。

表2 2006年辽宁中部城市群各城市相关部门区位商值

部门	沈阳	鞍山	辽阳	营口	抚顺	本溪	铁岭	阜新
采矿业	0.510	0.624	0.091	0.104	3.793	2.765	3.507	5.317
制造业	1.040	1.351	1.205	0.783	1.471	2.278	0.296	0.411
水利、环境和公共设施管理业	1.797	1.607	2.875	1.665	2.116	1.758	1.218	1.325

数据来源:根据《中国城市统计年鉴2007》计算。

制度类区域公共品的不足,使辽宁中部城市群在经济发展中缺乏一套完善的区域资源与环境利益共享的协调机制,在各城市自身利益最大化的理性选择条件下,城市群可持续发展这一整体长远利益必然成为牺牲品。

三、区域公共品供给不足制约可持续发展的博弈分析

由于辽宁中部城市群整体发展涉及不同城市,其可持续发展问题解决过程,必然是这些城市相互的博弈过程,区域公共品则是博弈的最优结果。以下引入城市群发展对资源环境需求的博弈分析。

以一种资源环境 S 为例(包括矿产、水、森林、土地等资源以及对水、大气等的污染),该资源环境具有非排他性,市场结构为完全竞争市场结构。对于理性行为个体 $i(i=1,2,3,\dots,n)$ 对资源环境 S 的需求为 q_i , 则总需求为 $Q = \sum_{i=1}^n q_i$; 理性行为个体获取单位资源环境的平均成本和平均收益相等,记为 $C(Q)$ 和 $R(Q)$, 其中 $C(Q)$ 是 Q 的增函数, $R(Q)$ 是 Q 的减函数,即 $C'(Q) \geq 0, C''(Q) \geq 0$, 而 $R'(Q) \leq 0, R''(Q) \leq 0$ 。

1. 区域公共品供给不足条件下的博弈

区域公共品供给不足时,各理性行为个体 i 消耗 q_i 单位的资源环境的利润 π_i 为:

$$\pi_i = q_i [R(Q) - C(Q)] \quad (1)$$

则 n 个理性行为个体利用资源环境的最优化问题将转化为 n 个理性行为个体的完全信息静态博弈问题:

$$\begin{cases} \text{Max} \pi_i = q_i [R(Q) - C(Q)] \\ \text{s.t.} \quad Q = \sum q_i \end{cases} \quad (i=1,2,3,\dots,n) \quad (2)$$

为使 π_i 最大化,则 $\partial \pi_i / \partial q_i = 0$, 即理性行为个体 i 的最佳消耗量,应满足一阶条件:

$$R(Q) - C(Q) + q_i [R'(Q) - C'(Q)] = 0 \quad (i=1,2,3,\dots,n) \quad (3)$$

将 n 个一阶条件相加得到:

$$\begin{cases} n[R(Q^*) - C(Q^*)] + Q^* [R'(Q^*) - C'(Q^*)] = 0 \\ Q^* = \sum_{i=1}^n q_i^* \end{cases} \quad (4)$$

即:

$$\begin{cases} R(Q^*) - C(Q^*) + Q^* / n [R'(Q^*) - C'(Q^*)] = 0 \\ \pi^* = \sum_{i=1}^n \pi_i^* = Q^* [R(Q^*) - C(Q^*)] \end{cases} \quad (5)$$

Q^*, π^* 是各个个体从自身利益出发,他们决策时所消费的资源总量和最大利润总量。

2. 区域公共品供给充足条件下的博弈

区域公共品供给充足时,整个城市群的发展有统一的制度,目标是城市群的整体可持续发展,各城市都在统一制度下行事。这时可将同一制度下行为的 n 个理性个体看作一个整体,他们都是朝着资源利用整体最优化的目标来统一决策,这时的利润函数是:

$$\text{Max} \pi = Q [R(Q) - C(Q)]$$

帕累托最优一阶条件:

$$\partial \pi / \partial Q = R(Q^*) - C(Q^*) + Q^* [R'(Q^*) - C'(Q^*)] = 0 \quad (6)$$

其解为 Q^* , 所以帕累托最优利润为:

$$\pi^* = Q^* [R(Q^*) - C(Q^*)] \quad (7)$$

比较(4)和(5)、(6)和(7),可得出 $Q^* > Q^*$, $\pi^* > \pi^*$ 。即区域公共品供给不足时在纳什均衡下消费数量大于区域公共品供给充足时的消费数量,而利润却反而小于后者的最大利润。由此可见,区域公共品供给

不足会造成资源环境的过度使用且低效率。

四、增加区域公共品促进辽宁中部城市群可持续发展的对策

辽宁中部城市群可持续发展涉及复杂的空间结构,单靠一个城市的努力是不够的,只有制定共同的方案才能实现资源节约、高效的利用。辽宁中部城市群通过增加区域公共品供给,促进可持续发展,应把握以下几个重要的方面。

首先,区域公共品的有效供给必须符合区域整体利益的最大化原则,满足社会公平和协调发展的需要。如果通过一定的利益补偿机制可以实现帕累托效率条件。如果不是从区域整体利益出发,参考公平原则,则另外一些方案由于合作策略的运用获得通过,导致了区域整体利益的损失,并造成对弱势一方利益的不公正掠夺。

其次,运用政府间适度竞争与合作原则,如在产业选择时,需要论证是否对资源环境有害,如何补偿等,发展同一产业时,地方政府间可以竞争,看哪个城市最有利于可持续发展。相邻城市可发展互补的产业。

再次,要建立独立于各地区政府的区域性公共品管理机构,编制城市群经济与资源环境协同发展规划。该机构可以直接受省领导,对于各地方提出的行业发展计划,应首先送由该独立机构审核。各城市提供的同一产业发展计划多于两项时,可让其提供详细论证,根据可持续发展的原则及该产业发展的必要性,优先批准节能环保做的较好的发展计划。

总之,东北老工业基地振兴政策的实施必然带来制度方面的很大改变,其中对于产业结构的调整政府都会有一定的财政、税收等方面的政策倾斜。辽宁中部城市群应在这些政策指引下,统筹安排产业结构,通过高效合作,以沈阳这一核心城市为依托,构筑新经济时代辽宁中部城市群可持续发展的城市经济区域。同时,八城市根据自己的不同条件发展特色产业或优势产业,只有这样才能避免重复建设造成的对资源环境的额外压力,提高对资源的利用效率。

参考文献:

[1]secchi D.& zattiA “Pursuing the ‘Public Good:’Sustainable Development as a Common Goal for Social and Environmental Management,” Corporate Social Responsibility and Environmental Management,vol.13,no.3(2006),pp.135-149.

[2] Sandler T.,“ Global and Regional Public Goods: A Prognosis for Collective Action,”Fiscal Studies, vol.19,no.3(1998),pp.221-247.

[3]蒋志学.城市群实施可持续发展战略应注意的若干问题[J]环境保护,1999年第6期。

[4]罗元文.辽宁人口、资源、环境的现状及发展趋势[J]全国人口纵横,1999年第2期。

[5]王唯国.协调发展的理论与方法研究[M].北京:中国财政经济出版社,2000年第164-183。

作者简介:

刘海莺,女,1977年3月6日生人,2007年7月,辽宁大学,经济学博士,辽宁大学经济学院,讲师,在国家和省级杂志发表文章十篇,主持省级课题2项,参与国家级和省级课题近10项,相关成果获辽宁省哲学社会科学成果奖二等奖(政府奖),辽宁省博士学术论坛一等奖(省教育厅),部分成果被人大复印资料全文转载。主要从事区域经济学研究。

张华新,1977年生人,男,辽宁沈阳人,辽宁大学经济学院,经济学博士,主要从事区域经济学和国民经济理论与方法研究。