

区域可持续发展能力“三阶段增长模型”解析

邵建平, 何晓琦

(兰州大学 管理学院, 甘肃 兰州 730000)

摘 要: 从我国当前可持续发展理论来看, 可持续发展的量化问题一直是困扰学术界的难题, 而可持续发展能力的量化更是难题中的重点。研究分析了成本-收益解析可持续发展能力的方法, 在此基础上提出了三阶段增长模型解析可持续发展能力价值的方法, 同时阐述了运用三阶段增长模型的现实意义。

关键词: 可持续发展; 成本; 收益; 三阶段增长模型

中图分类号: F061.5

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)05-0095-03

1 成本-收益法解析可持续发展能力的基本思想及评价

区域可持续发展能力是指某个区域可以达到的可持续发展状态的水平^[1]。目前, 我国理论界主要是通过构建庞大的指标体系来衡量可持续发展能力。为了简化计算, 著名学者丁四保教授、宋玉祥教授提出用成本-收益法解析可持续发展能力的方法^[2], 该方法的提出为量化区域可持续发展能力提供了一种新思路。

1.1 成本-收益法解析可持续发展能力的基本思想

成本-收益法解析可持续发展能力的基本思想可以概括为: 净收益(净收益等于收益减去成本)是可持续发展的真实能力, 可以用来测度区域可持续发展的程度。

在可持续发展的成本计算方面, 由于城市生态系统由生态、经济和社会三大子系统构成, 所以, 城市的可持续发展应该是使生态、经济和社会这三大子系统和谐发展, 即生态适宜、经济增长和社会公正都能够得以实现。可见, 城市的可持续发展成本就是进行可持续发展能力建设所需要花费的成本, 也就是克服可持续发展的障碍因素所要支付的成本, 包括经济发展保障成本、社会保障成本和生态系统修复与维护成本。

在可持续发展的收益衡量方面, 丁四保、宋玉祥通过对经济学原理的研究, 认为可持续发展虽然是一种新的发展方式, 但其实质仍然是一种对发展的需求。因此, 可持续发展的收益就可以理解为一个国家或地区为实现这种发展需求所具备的“建设-支付能力”。一个城市的可持续发展收益是其经济系统能力的函数, 与其经济发达程度呈正相关。

1.2 对运用成本-收益法解析可持续发展能力方法的评价

成本-收益法解析可持续发展能力的方法用净收益的多少来反映可持续发展能力的水平, 计算简便且容易为决策人正确理解, 但是它存在着一定的局限性: 第一, 忽视了时间价值。在可持续发展建设过程中, 资金和物资的投入是陆续发生的, 用不同时点的收益和成本求解净收益并分析可持续发展能力不是十分准确。第二, 没有考虑风险因素对可持续发展建设的影响。在市场经济的范畴下, 由于市场的不完善性, 任何经济行为都存在着一定程度的不可分散风险, 忽略风险的影响势必会使计算结果有误。第三, 没有注意到可持续发展建设的过程是不稳定的。可持续发展的建设过程根据其不同的特征可以划分为几个不同的发展阶段。

为此我们在肯定该方法关于成本—收益定义的基础上, 根据可持续发展在不同阶段具有不同特征, 提出了运用三阶段增长模型来解析区域可持续发展能力。

2 三阶段增长模型的构建

2.1 三阶段增长模型的基本假设

三阶段增长模型的基本假设是其运行的基本前提和制约条件, 下面介绍这3个基本假设。

(1) 可持续发展能力无限期假设。可持续发展能力无限期, 是指如果不存在明显的反证证明可持续发展能力在可以预计的时刻结束, 一般都认为可持续发展能力将无限期持续下去。可持续发展不是短期高速的激进式发展, 而是要实现长期有效的发展。如果缺乏这个假设, 就会与可持续发展不断前进的总体目标相违背。

收稿日期: 2007-10-23

作者简介: 邵建平(1961~), 男, 江苏武进人, 兰州大学管理学院教授、硕士生导师, 研究方向为管理决策与管理信息系统、人力资源; 何晓琦(1981~), 女, 蒙古族, 内蒙古通辽人, 兰州大学管理学院硕士研究生, 研究方向为管理决策与管理信息系统。

(2)可持续发展能力分期假设。可持续发展能力无限期假设设定可持续发展能力是无限期的,这给量化工作带来了很大的困难,并且时间越长,预测数据的准确性就越低。为了避免预测无限期的可持续发展能力,可以根据大部分区域可持续发展建设过程显示的特征,将整个过程分为3个阶段,即高速增长阶段、增长率递减的转换阶段和永续增长的稳定阶段^[3]。

(3)可持续发展建设的有息负债不能抵税假设。一个区域在进行可持续发展建设的过程中,由于资金的短缺,难免会向其它地区或者银行借入一定数量的有息借款。之所以要对有息负债不能抵税作出假设,主要是为了避免加权平均资本成本因有息债务的增加而降低,进而增大净收益现值,影响不同阶段可持续发展能力的评价结果。

被评估区域可持续发展需要满足以上3条假设,因为三阶段增长模型建立在这3条假设的基础之上,其使用条件就是被评估区域的可持续发展能力建设要与模型假设的特征相符。

2.2 可持续发展能力3个阶段的特征

通过对各个区域可持续发展能力建设过程的仔细研究,我们认为,可持续发展的过程可以分为3个阶段,即高速增长阶段、增长率递减的转换阶段和永续增长的稳定阶段。每个发展阶段都有各自不同的特征,只有了解各个阶段的不同特点,才能准确计算出可持续发展能力的价值。

表1 3个阶段各个指标的特点

	增长期	转换期	稳定期
增长速度	高	递减	稳定
总成本	高	递减	稳定
债务资金	多	递减	少量
自有资金	较少	递增	满足需要
加权平均资本成本	高	降低	稳定
发展能力价值	相对低	递增	稳定

对3个阶段的特征及其各项指标相互关系简要说明如下:

(1)高速增长阶段。高速增长阶段,是指在可持续发展能力建设的初期,由于其基数较小,可持续发展能力的速度呈现出高速增长的态势。此阶段,可持续发展建设成本较大导致的明显的资金缺乏是其主要的特点。尤其是生态系统的修复、社会保障体系的建立,在可持续发展能力建设初期通常要花费一大笔的资金。投入到可持续发展能力建设的资金主要来源于区域自有资金和债务资金,建设初期区域自有资金较少,为了满足能力建设需要,区域大多采用负债的方式。这就提高了加权平均资本成本,降低了这个阶段的可持续发展能力价值。

(2)增长率递减的转换阶段。经过可持续发展能力建设初期高速增长带来的原始积累,区域的自有资金有了显著的增加,一般情况下,只需借入少量的债务就可以满足这个阶段建设的需要。随着债务资金的减少,加权平均资本成本也会降低,而这个阶段的可持续发展能力的价值则

会上升。当然,此时期生态系统的修复工作和社会保障体系的建立工作也已经取得一定的成效,与初期相比,将会大大减少对它们的资金投入,但是这两项工作的进行仍然需要一定量的资金作为保证。

(3)永续增长的稳定阶段。随着经济增长、生态系统恢复和社会公正的实现,可持续发展能力的建设将会步入永续增长的稳定阶段,即实现可持续发展的总体目标,使得三大子系统协调发展。这个稳定阶段的特征主要有:生态系统和社会保障体系的建设进入到维护状态,需要少量的维护资金;自有资金充足,如果没有意外事情发生,可以满足可持续发展能力建设的需要,基本不需外借资金;由于自有资金的成本比较低,使得稳定阶段的加权平均资本成本较低,可持续发展能力的价值提高。值得注意的是,这个阶段与前两个阶段相比,可持续发展能力的价值并没有降低,降低的是可持续发展能力的增长速度。

3 三阶段增长模型构建

可持续发展的战略部署就是要通过对影响可持续发展能力的各个因素进行分析,找到主要的影响因素,针对这些问题布置策略,从而实现可持续发展的总体目标。通过前面的分析得出,可持续发展能力价值在不同的时间阶段是不一样的,并且面临的风险也不一样。也就是说,我们在衡量可持续发展能力价值的时候,要考虑到货币时间价值因素和风险因素的影响。而这正是成本-收益法解析可持续发展方法的不足之处,因此,我们在这个方法的基础上,提出用三阶段增长模型来解析可持续发展能力的价值。

(1)加权平均资本成本。由于受区域资金有限性的制约,可持续发展能力的建设不可能只使用自有资金,往往还需要借贷一定量的资金,才能满足资金需要。这就要计算两种资金的总成本——加权平均资本成本。加权平均资本成本一般是以两种资本占全部资本的比重为权数,对两种资本成本进行加权平均确定的。其计算公式为:

$$\text{加权平均资本成本} = \text{债务资本成本} \times \frac{\text{债务收益}}{\text{债务收益} + \text{自有资金收益}} + \text{自有资金成本} \times \frac{\text{自有资金收益}}{\text{债务收益} + \text{自有资金收益}}$$

(2)可持续发展能力价值三阶段增长模型的测度。设测度模型的增长期为n,转换期为m,则有:

$$\begin{aligned} \text{可持续发展能力价值} &= \text{增长期净收益现值} \\ &+ \text{转换期净收益现值} + \text{稳定期净收益现值} \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{\text{增长期净收益}_t}{(1+\text{加权平均资本成本})^t} + \sum_{t=n+1}^{n+m} \frac{\text{转换期净收益}_t}{(1+\text{加权平均资本成本})^t} \\ &+ \frac{\text{稳定期净收益}_{n+m+1}/(\text{加权平均成本}-\text{永续增长率})}{(1+\text{加权平均资本成本})^{n+m}} \end{aligned}$$

通过上面的分析和加权平均资本成本公式可以看出,由于自有资本数量变化所引起的比重的改变,使得增长期、转换期和稳定期的加权平均资本成本是不同的。这个

结果更加符合可持续发展能力3个阶段的特征,也使得可持续发展能力的价值更符合实际。

4 构建三阶段增长模型的意义

4.1 提供一种简便易行的量化可持续发展能力的方法

随着我国经济实力的增强,经济增长、生态适宜、社会公正的可持续发展模式越来越受到各个地区、各个行业的重视。通过实证研究,我国学者提出了很多可持续发展的相关理论,包括可持续发展的含义、战略等,但是目前可持续发展的量化问题仍然没有得到满意的结果。现有的方法大多都是通过庞大的指标体系来量化可持续发展,这些方法虽然相对精确,但是却非常复杂。只有通过专业人士,长时间的统计和计算才能得出结果。这一方面提高了对决策者相关专业技能的要求;另一方面计算数据都是面向过去的,而可持续发展是面向未来的,故使计算结果对未来的指导意义相对较弱。三阶段增长模式利用预测数据对可持续发展进行分析,且计算过程相对简便,可以很快得出具有一定意义的评价结果^[4]。

4.2 三阶段增长模型更符合现实要求

区域可持续发展就是要求区域作为一个整体坚持不懈地始终向前。通过研究我们发现,在这个发展过程中绝大多数区域会出现不同的波动阶段,这些阶段对可持续发展能力价值的影响也各不相同。为了体现各个阶段对可持续发展能力影响的不同,在模型中,针对不同的发展阶段,我们采用了不同的折现率,由此可以清楚地反映出不同阶段可持续发展能力价值的变化。同时,为了体现不同时点上货币价值的不同,即货币时间价值,三阶段增长模型通过计算增长期、转换期和稳定的净收益的现值来体现可持续发展能力价值。折现率起到的第三个作用就是,通过调整折现率把风险因素加入到模型中,使模型充分考虑到影

响可持续发展能力价值的主要因素。

4.3 有利于政府在进行可持续发展能力建设时作出正确决策

从第二部分的分析,我们不难想象每个发展阶段的特点和每个阶段存在的表面问题,这首先可以使决策者知道该从哪些问题切入。而在用模型测度可持续发展能力价值的过程中,通过对3个子系统成本的考察和计算,可以从中发现更深层次的问题及其产生的原因。利用三阶段增长模型,针对问题产生的原因,决策者可以制定相适宜的策略及时解决问题。因为其采用的是比较准确的预测数据,决策者可以编制预算,做到心中有数、安排得当。同时,三阶段增长模型计算简便,在可持续发展能力建设过程中,可以经常检验进行的成果,对整个发展过程起到一定的监督和修正作用。

三阶段增长模型只是提供了一种解析可持续发展能力的方法,为区域评价其可持续发展能力,提供了一种量化评价的思路。当然,三阶段增长模型也存在着一定的局限性:模型的有效应用受到假设的限制;许多非经济影响因素难以用货币衡量,很难完全纳入货币体系等,这些都是这种方法应该加强改进的地方。

参考文献:

- [1] 万劲波,叶文虎. 地方政府推进区域可持续发展能力建设的思考[J]. 中国软科学, 2005(3): 8-17.
- [2] 赵琪,丁四保,宋玉祥. 城市可持续发展的成本-收益法解析[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2007(2): 81-84.
- [3] 中国注册会计师协会. 财务成本管理[M]. 北京: 经济科学出版社, 2007: 280-293.
- [4] 李松志,董观志. 城市可持续发展理论及其对规划实践的指导[J]. 城市问题, 2006(7): 14-20.

(责任编辑:赵贤瑶)

The Analyse about the Three-stage growth Method on Capacity of Regional Sustainable Development

Abstract: With the rapid development of economy and the improvement of national strength, how to achieve national and regional sustainable development has increasingly become the national and regional concerns. From the current theories on sustainable development theory in our country, the issues of quantification on sustainable development have troubled the academic fields, and the capacity for sustainable development is a key problem. This paper analyzes the Cost-Income theory of capability on sustainable development methods, and presents the three-stage growth method of capacity on sustainable development on this basis, and meanwhile describes the practical significance of using the Three-stage Growth method.

Key Words: sustainable development; Cost; Income; three-stage growth model