

# Statistic Measurement and Evaluation of Transformation of Economy Development Mode in China

Shuru Liu<sup>1</sup>, Yang Li<sup>2</sup>

<sup>1</sup> School of Management, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an, Shaanxi, China, 710055

<sup>2</sup> School of Management, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an, Shaanxi, China, 710055

Email: liushuru2003@163.com, bigstair@yahoo.com.cn

**Abstract:** Facing our Country's strong resources environment restraints which are caused by the high speed and extensive economic growth, Central Party Committee put forward the new development view of comprehensive, coordinated and sustainable developing. As regards the condition of China's development growth mode transformation in 2001-2007, this paper uses the multi-objective linear function methods to conduct the dynamic quantitative comprehensive assessment on the basis of designing indicators system. Come to the present mode of economic development in China is at the more advanced stage in Middle stage of development, but still at the stage of extensive growth shift long way to go in the conclusion, and proposed counter-measures to accelerate changing the economic development mode in China.

**Keywords:** Economic development mode; Transformation; Index system; Evaluation

## 基于科学发展观的我国经济增长方式转变测评研究

刘淑茹<sup>1</sup>, 李杨<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 西安建筑科技大学, 陕西西安, 中国, 710055

<sup>2</sup> 西安建筑科技大学, 陕西西安, 中国, 710055

Email: liushuru2003@163.com, bigstair@yahoo.com.cn

**摘要:** 面对我国经济高速粗放增长导致的强资源环境约束, 以党中央提出的以人为本, 全面协调可持续发展的科学发展观为指导, 在界定经济增长方式内涵, 设计经济增长方式转变评价指标体系的基础上, 采用多目标线性函数法对我国2001-2007年经济增长方式转变状况进行了动态量化综合测评, 得出我国目前经济增长方式处于中度粗放阶段的较高级阶段, 粗放程度仍然很高的结论, 并提出加速我国实现经济增长方式转变对策建议。

**关键词:** 科学发展观; 经济增长方式; 转变; 指标体系; 测评研究

### 1 前言

改革开放以来, 我国经济取得了举世瞩目的辉煌业绩, 各项社会事业取得巨大进步。但是由于沿袭传统粗放经营的增长方式, 使得经济发展在很大程度上是依靠消耗大量资源和破坏生态环境取得的, 付出了沉重的代价。目前我国处于工业化中期, 经济规模不断增大, 人口不断增加, 经济社会发展同人口、资源、环境压力的矛盾日益突出。近年来我国出现的能源短缺、资源进口数量扩大、原材料价格上涨剧烈等情况都说明, 人口、资源、环境压力较大的矛盾已经成为我国经济发展的瓶

颈。因此, 加快经济增长方式转变成为我国政府当务之急。为了解决发展过程中面临的这一矛盾和问题, 党中央提出以人为本、全面协调可持续发展的科学发展观。在这种新发展观模式下, 加强经济增长方式转变问题研究, 破解经济增长方式转变难题, 探寻经济增长方式转变的途径, 具有非常重要的理论意义和现实意义。

本文从统计的角度对我国2001-2007年经济增长方式的转变状况进行动态量化综合测评与分析, 以期由政府有关部门制定相关政策, 推动经济增长方式的加速转变提供决策支持和信息依据。

### 2 经济增长方式转变的测评指标体系

#### 2.1 经济增长方式转变的内涵

资助信息: 陕西省人文社科基金项目(08D008), 陕西省软科学基金项目(2009KRM083), 陕西省高校哲学社会科学特色学科建设专项资金资助项目

经济增长方式是推动经济增长的各要素的组合方式和各种要素组合起来推动经济增长的模式。通常把主要依靠增加生产要素投入、追求产品数量扩张的增长方式，称为粗放型增长方式，把注重依靠科技进步和提高劳动者素质、加强管理、优化结构、改善效益的方式，称为集约型增长方式。经济增长方式转变就是要将经济增长方式从以粗放型为主向集约型为主转变。

目前我国的经济发展模式已从传统的模式向新模式转变，在经济增长的基础上，追求实现国家或地区经济结构、社会结构、人口素质、生活质量、生活方式不断提高和文明化。经济增长不仅要重视要素利用效率的提高、经济效益的提高，而且应是经济增长中技术进步作用更加突显，自主创新潜力得到更充分的发挥，资源利用水平更高，人与自然更加和谐，生态环境更加改善。

### 2.2 经济增长方式转变的测评指标体系

评价指标是有效评价的基础与关键，它必须能够良好地反映评价对象的主要因素，这样才能发挥评价应有的作用。为了科学地评价我国经济增长方式转变状况，依据经济增长方式转变的内涵，遵循科学性、系统性、可比性、客观性的原则，借鉴已有的研究成果，本文构建以下评价指标体系<sup>[2][3][4]</sup>（见图1）。

### 3. 经济增长方式转变状况的量化综合测评

上述七大类 25 个单项指标组成的评价经济增长方式转变的指标体系，能比较全面、科学地反映经济增长方式转变的内涵，但由于每一指标都是从不同的角度设置的，各指标对经济增长方式转变的影响方向不完全相同，且量纲不一，无法对经济增长方式转变总体情况做出综合判断。因而，必须采用一定的方法进行综合。在此选用多目标线性加权函数法，即综合评分法，其函数表达为：

$$Y = \sum_{i=1}^m \left( \sum_{j=1}^n \frac{X_j}{Z_j} \times R_j \right) \times W_i$$

式中字母含义：Y：总得分，X<sub>j</sub>：单项指标实际值，Z<sub>j</sub>：单项指标目标值，R<sub>i</sub>：单项指标在该层次下的权重，W<sub>i</sub>：子系统权重。

对于逆单项指标(即指标取值越小越好的指标)，可用下面公式计算：

$$Y = \sum_{i=1}^m \left( \sum_{j=1}^n \frac{Z_j}{X_j} \times R_j \right) \times W_i$$

子系统的权重 W<sub>i</sub> 及各单项指标在子系统内的权重 R<sub>j</sub> 根据其在整个评价体系及各层次中的重要程度，采用专家调查法确定。各单项指标目标值的确定，参照发达国家和地区平均水平，并结合我国实际情况加以确定。

为了从动态的角度反映我国经济增长方式转变的程度及进程，在此选取 2001-2007 各年作为测评年份，综合测评结果见表 1。

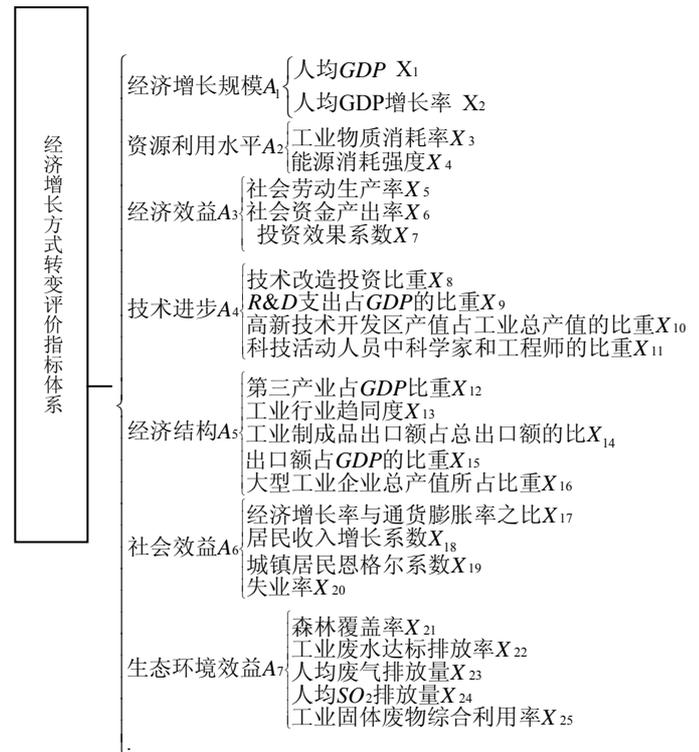


Figure 1. Evaluation index system on changing the mode of economic growth

图 1 经济增长方式转变评价指标体系

从综合测评结果可以看出：

(1) 2001 年以来我国经济增长方式转变综合测评分值比较低，一直稳定在 60 分以上，在波幅中呈现微弱上升趋势。综合测评分值从 2001 年的 61.83% 上升到 2007 年的 63.95%，上升了 2.12 个百分点。总体看来，这主要是因经济增长规模评估分值直线大幅上升，资源利用效率及技术进步程度评估分值有不同程度小幅上升所致。

(2) 各类指标测评分值随时间推移，大部分在波

表 1. 2001-2007 年全国经济增长方式转变量化测评表

	单位	目标值	权重	测评年份实际值							测评年份测评值							
				2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
A <sub>1</sub>	%		10.									46.15	50.49	55.91	59.47	62.98	69.37	75.46
X <sub>1</sub>	美元/人	≥4000	0.65	1139	1236	1386	1622	1855	2115	2490	30.67	33.29	37.34	43.69	49.95	52.88	62.25	
X <sub>2</sub>	%	≥10	0.35	8.30	9.10	10.10	10.10	10.40	11.00	11.40	83.00	91.00	100	100	100	100	100	
A <sub>2</sub>	%		14									74.41	75.57	74.72	75.00	75.55	77.36	80.37
X <sub>3</sub>	%	≤60	0.55	70.32	70.22	70.49	70.73	71.31	71.23	71.11	85.32	85.45	85.12	84.83	84.14	84.23	84.38	
X <sub>4</sub>	吨/万元	≤0.8	0.45	1.31	1.26	1.29	1.27	1.23	1.16	1.06	61.07	63.49	62.02	62.99	65.04	68.97	75.47	
A <sub>3</sub>	%		14									23.69	23.93	23.15	26.29	21.27	21.33	21.94
X <sub>5</sub>	美元/年	≥40000	0.35	1975	2146	2400	2796	3189	3648	4262	5.32	5.78	6.46	7.53	8.59	9.12	10.66	
X <sub>6</sub>	%	≥5	0.25	2.95	2.77	2.44	2.27	2.07	1.93	1.82	59.00	55.40	48.80	45.40	41.40	38.53	36.34	
X <sub>7</sub>	—	≥1.2	0.40	0.22	0.25	0.27	0.38	0.25	0.26	0.27	18.33	20.83	22.50	31.67	20.83	21.25	22.82	
A <sub>4</sub>	%		17									44.36	43.84	45.83	45.98	48.30	46.98	47.54
X <sub>8</sub>	%	≥35	0.24	15.92	15.52	15.52	15.52	15.52	15.63	15.36	45.49	44.34	44.34	44.34	44.34	44.65	43.90	
X <sub>9</sub>	%	≥6	0.25	0.95	1.07	1.13	1.23	1.34	1.42	1.49	15.83	17.83	18.83	20.50	22.33	23.67	24.83	
X <sub>10</sub>	%	≥38	0.26	12.50	10.75	12.70	14.16	15.75	11.34	10.47	32.89	28.29	33.42	37.26	41.45	29.84	27.56	
X <sub>11</sub>	%	≥78.8	0.25	65.97	67.41	68.67	64.69	67.13	71.21	74.48	83.72	85.55	87.14	82.09	85.19	90.37	94.51	
A <sub>5</sub>	%		17									82.64	84.18	83.14	85.86	85.70	75.65	75.86
X <sub>12</sub>	%	≥55	0.25	40.70	41.70	41.40	40.70	39.90	39.40	40.10	74.00	75.82	75.27	74.00	72.55	71.64	72.91	
X <sub>13</sub>	%	≤70	0.25	77.90	77.42	77.74	75.81	75.16	76.97	77.33	89.86	90.42	90.04	92.34	93.13	90.94	90.52	
X <sub>14</sub>	%	>85	0.20	90.10	91.25	92.06	93.17	93.57	94.50	94.95	100	100	100	100	100	100	100	
X <sub>15</sub>	%	>30	0.15	19.88	22.17	26.43	30.40	33.95	36.61	37.45	66.27	73.90	88.10	100	100	100	100	
X <sub>16</sub>	%	>60	0.15	46.95	46.15	34.38	37.11	37.11	65.61	64.80	78.25	76.92	57.30	61.85	61.85	100	100	
A <sub>6</sub>	%		14.00									88.76	86.78	77.69	67.26	79.31	86.12	85.15
X <sub>17</sub>	—	≥3.5	0.35	11.86	11.38	8.33	2.59	5.67	7.40	2.38	100	100	100	74.00	100	100	68.00	
X <sub>18</sub>	—	≥1.5	0.35	1.09	1.06	0.70	0.64	0.75	1.00	1.51	72.67	70.67	46.67	42.67	50.00	66.67	100	
X <sub>19</sub>	—	≤0.35	0.15	0.38	0.38	0.37	0.38	0.37	0.36	0.40	91.62	92.84	94.34	92.84	95.37	97.77	88.16	
X <sub>20</sub>	%	≤3.5	0.15	3.60	4.00	4.30	4.20	4.20	4.10	4.00	97.22	87.50	81.40	83.33	83.33	87.50	87.50	
A <sub>7</sub>	%		14.00									67.58	68.25	69.15	68.09	66.49	65.61	65.55
X <sub>21</sub>	%	≥40	0.30	16.55	16.55	18.21	18.21	18.21	18.21	18.21	41.38	41.38	45.53	45.53	45.53	45.53	45.53	
X <sub>22</sub>	%	≥90	0.25	79.95	83.60	89.18	90.70	91.20	90.70	92.73	88.83	92.89	99.09	100	100	100	100	
X <sub>23</sub>	标立方米/人	≤0.6	0.15	1.26	1.36	1.54	1.83	2.06	2.52	2.94	47.62	44.12	38.96	32.79	29.13	23.81	20.41	
X <sub>24</sub>	千克/人	≤11	0.15	15.26	15.00	16.71	17.35	19.49	19.69	18.68	72.08	73.33	65.83	63.40	56.44	55.87	58.89	
X <sub>25</sub>	%	≥40	0.15	52.10	52.00	54.80	55.70	56.10	60.20	62.81	100	100	100	100	100	100	100	
合计												61.83	62.45	61.78	61.49	63.04	62.84	63.95

注(表 1 中)：

1. 测评年份实际值来源于《全国统计年鉴》2002—2008 年卷，中国统计出版社
2. X<sub>8</sub> 的计算中,由于基础数据缺乏,全国 2004、2005 年的指标值用 2003 年的代替。
3. 全国的 X<sub>13</sub> 为工业产品趋同度(即产品分布的省份(市、区)数占全国省份(市、区)总数的比重)。
4. X<sub>16</sub> 的计算中,工业总产值取国有及规模以上非国有工业企业的工业总产值。因基础数据缺乏,全国 2005 年指标值用 2004 年的代替
5. X<sub>17</sub> 的计算中,通货膨胀率为居民消费价格指数。
6. 人民币兑美元汇率用 2007 年年平均汇率来计算。

动中呈下降趋势,只有经济增长规模、资源利用水平及  
技术进步呈上升趋势,且经济增长规模评估分值上升幅

度最大,从 2001 年 46.15%上升到 2007 年的 75.46%,  
上升 29.31 个百分点。其余各类指标评估分值均呈下降

趋势,以经济结构指标评估分值下降幅度为最,从2001年82.64%下降到2007年的75.86%,下降6.78个百分点。这说明我国经济增长过于注重数量增长,而忽视质量增长、结构的平衡及经济效益、社会效益、生态环境效益的提高,技术进步未在经济增长中发挥重要作用,经济增长粗放特征明显。

(3)从各单项指标看,25个指标,有10个指标评估分值是下降的,2个指标因各年份实际值呈上升趋势且均已达到目标值,从而评估份值均为100%,13个指标评估分值处于上升趋势。上升幅度最大的是 $X_2$ 人均GDP增长率(从2001年30.67%上升到2007年的62.25%,上升31.58个百分点), $X_{15}$ 出口额占GDP的比重(从2001年66.27%上升到2007年的100%), $X_{16}$ 大型工业企业总产值占工业总产值的比重(从2001年78.25%上升到2007年的100%);下降幅度最大的是 $X_6$ (从2001年59%下降到2007年的36.34%,下降22.66个百分点), $X_{17}$ 经济增长率与通货膨胀率之比(从2001年100%下降到2007年的68%), $X_{23}$ 人均废气排放量(从2001年47.62%下降到2007年的20.41%,下降27.21个百分点),人均 $SO_2$ (从2001年72.08%下降到2007年的58.89%,下降13.19个百分点);达到目标值评估分值为100%的指标是 $X_{14}$ 工业制成品出口额占出口额的比重, $X_{25}$ 工业固体废物综合利用率。这说明我国21世纪初的经济增长主要体现在人均GDP增长率的大幅提高,出口的大幅拉动,及工业规模效应较大改善,但经济增长过程中,资金利用率低,经济对环境影响增大,民众在经济增长中所得实惠未与经济增长同步。这些进一步表明我国经济增长方式的粗放特性。

总体而言,我国经济增长方式转变的综合测评分值比较低,距离目标的实现差距较大,且随时间的推移呈微弱上升趋势。为了便于政府有步骤的推进经济增长方式的转变,按照“LIU Shu-ru, The Evaluating Index System and the Comprehensive Evaluation of the Changing Way of Economic Increase in Our Country, PROCEEDING OF 2004 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT SCIENCE & ENGINEERING, 2004, 8”<sup>[6]</sup>中划分的经济增长方式转变评判标准(见表2),至2007年,我国经济增长方式处于中度粗放增长阶段的后期阶段,经济增长的粗放程度仍较高。目前的目标应是稳步推进经济增长由中度粗放增长阶段的后期阶段向较高集约增长阶段的初级阶段过渡,经济增长方式转变任重而道远。

表2 经济增长方式转变的评判依据<sup>[6]</sup>

综合测度 分值 (%)	<50	50--70	70--90	>90
评判标准	高度粗放 增长阶段	中度粗放 增长阶段	较高集约 增长阶段	准集约增 长阶段

#### 4. 结语

以上分析表明,2001-2007年我国经济增长方式粗放程度仍然很高,政府推动经济增长方式转变的任务仍很艰巨。我国政府应以科学发展观为指导,适时、适度采取各种对策与措施,以促进我国经济增长方式的加速转变。如:进一步转变政府职能,加快推进制度创新,使我国经济增长方式由政府主导型向市场主导型转变;积极推动经济结构调整,以实现产业结构、产品结构、区域结构、贸易结构的优化与升级;大力发展高新技术,用高科技及先进适用技术改造传统制造业和传统产业,提高产业的资源利用效率,减少资源投入和能源消耗;大力发展循环经济,推行清洁生产;依靠技术进步,走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染小、人力资源及地区比较优势得以充分发挥的新型工业化道路<sup>[6]</sup>。目前国际金融危机对我国的影响仍在持续,但这也给中国政府推动经济增长方式转变提供了一次难得的机遇。政府在推动经济增长方式转变时,既要有政策导向,又要有资金投入与支持,同时也要财政、金融、税收、行政、法律等多种政策手段并用,还要注重市场的推动作用,以期达到更好的效果,加速实现我国经济增长方式的转变。

#### References (参考文献)

- [1] GUO Jin-long, The Economic Growth Way Transforms International Compares[M], Beijing: Chinese Development Press, 2000,P2-4.
- [2] XU Ying-mei, DING Jun-jun, A New Integrated Method for Selecting Indices on Evaluation of the Macro-economy Performance[J], JOURNAL OF ZHONGNAN UNIVERSITY OF ECONOMICS AND LAW, 2007, 4, P3-8(Ch).
- [3] HU Zong-yi, LI Feng, A Study about the Index System of Evaluating the Changes of Economic Growth Pattern[J], Journal of Hunan University(Social Sciences), 2002, 1, P37-40(Ch).
- [4] LIU Shu-ru, The Evaluating Index System and the Comprehensive Evaluation of the Changing Way of Economic Increase in Our Country, PROCEEDING OF 2004 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT SCIENCE & ENGINEERING, 2004, 8, P1457-1459(En).
- [5] SONG Gui-xia, LIU Chun-yan, The Analysis of the Problem in the Mode of Economic Growth in China[J], ECONOMIC RESEARCH GUIDE, 2006, 3, P13-17(Ch).
- [6] ZENG Pei-yan, Speeds Up the Economic Growth Way Transformation Impetus Economy Sustainable Development [J], Contemporary Economy, 2007, 4, P1(Ch).