

河南省经济增长与就业关系的实证分析

刘 芳,郭三党

(河南农业大学 信息与管理科学学院,郑州 450002)

摘 要:本文采用 1978—2007 年河南省国内生产总值和从业人员的统计数据,根据协整理论并利用格兰杰因果关系检验法,对河南省经济增长与就业人数的关系进行了实证分析。结果表明,河南省经济增长和就业人数之间存在双向因果关系和长期稳定的均衡关系。同时,本文在协整分析的基础上建立了误差修正模型,误差修正系数的大小反映了对偏离长期均衡的调整力度。

关键词:劳动就业;经济增长;协整分析;Granger 因果关系;误差修正模型;河南省

中图分类号:F224.0 文献标识码:A 文章编号:1002-980X(2009)08-0084-03

经济增长与充分就业是宏观经济运行的两大目标。改革开放以来,河南省的经济持续、稳定、快速发展,国内生产总值由 1978 年的 162.9 亿元增长到 2007 年的 15012.46 亿元,其国内生产总值年平均增长率达到 11.3%。然而,河南的就业问题近年来依然比较突出,失业人数呈明显上升趋势(见表 1)。这一现象与“经济增长意味着就业增长”的主流观点相悖。在这样的理论和现实背景下,经济增长和就业之间的关系成为人们关注的焦点,不少学者从不同的角度以定量方法对全国以及各省市劳动就业与经济增长之间的关系进行了研究^[1-4],但由于研究角度、研究方法、研究对象和研究样本不同,因此得出的结论也不尽相同。为此,笔者利用协整理论,对 1978—2007 年河南省劳动就业和经济增长之间的关系进行了实证分析,旨在探求经济增长和就业之间的动态均衡关系,为河南省经济健康、持续发展提供决策依据。

1 协整理论与研究方法

宏观经济领域的实证研究大量运用回归分析来研究一个变量与另一个或多个变量的关系。现实中的经济变量往往是非平稳的,若直接分析这些变量之间的关系,可能产生“伪回归”现象,从而导致不正确的结论。协整理论和误差修正模型协调了长期均衡与短期波动的矛盾,为解决“伪回归”问题提供了理论基础。鉴于此,本文采用协整理论和误差修正模型作为研究经济增长和劳动就业的关系的科学方法。

协整理论诞生于误差修正模型(error correc-

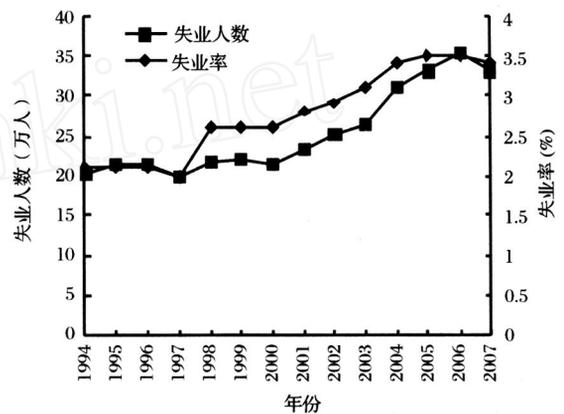


图 1 1995—2007 年河南省城镇登记失业人数及失业率走势图

之后,由 Granger 于 20 世纪 80 年代提出,他将非稳定的单整变量之间存在的一种长期稳定关系称为协整关系^[5]。

对于时间序列 X_t, Y_t , 如果它们满足下述条件,称它们是协整的: $\{x_t\}, \{y_t\}$ 是一阶单整的,记为 $I(1)$, 即 $\{x_t\}, \{y_t\}$ 是非平稳的,且其一阶差分是平稳的; 存在一个非零向量 d , 使得 $x_t - dy_t = u_t$ 是平稳的。

协整的等价形式为误差修正模型 (ECM):

$$y_t = \alpha + \beta x_t + \text{ecm} + \epsilon_t \quad (1)$$

式(1)中: $y_t = y_t - y_{t-1}$; $x_t = x_t - x_{t-1}$; $\text{ecm} = y_{t-1} - \alpha - \beta x_{t-1}$, 为误差修正项; β 是协整参数; $|\beta| < 1$, 为调整均衡偏差的幅度; ϵ_t 是平稳的。ECM 把长期均衡的项 ecm 作为解释变量加入模型当中,描述了对均衡关系偏离的一种长期调节。这样,在误差修正模型中,长期调节 ecm 和短期调节 x_t 的过程同时也被考虑进去,从而为分析和预测

收稿日期:2009-05-31

作者简介:刘芳(1974—),女,河南人,河南农业大学信息与管理科学学院讲师,管理学硕士,研究方向:数量经济学;郭三党(1973—),女,河南人,河南农业大学信息与管理科学学院助教,管理科学与工程专业硕士,研究方向:技术创新。

有关经济问题提供了一种行之有效的方法。

2 实证研究结果与分析

2.1 变量选择与数据处理

本文研究改革开放以来河南省经济增长与就业的关系,选取的变量是河南省国内生产总值(GDP)和就业人数(L),样本时间区间为1978—2007年,数据来源于《河南统计年鉴2008》^[6]。

为了消除物价因素的影响,用以1978年为基期的价格指数对 GDP 调整后得到实际数据。由于数据的自然对数变换不改变原来的协整关系,并能

使其趋势线性化,消除时间序列数据中存在的异方差^[7],所以对实际 GDP 和就业人数进行自然对数变换,分别记为 $\ln GDP_t$ 和 $\ln L_t$,其相应的一阶差分序列记为 $\Delta \ln GDP_t$ 和 $\Delta \ln L_t$ 。文中所有数据分析和处理均利用计量经济学软件Eviews5.0完成^[8]。

2.2 单位根检验

协整分析的第一步就是考察每个变量单整的阶数。推断变量单整的阶数的最常用方法是单位根检验,笔者采用Phillips-Perron(PP)单位根检验法,检验结果如表1所示。

表1 河南省经济增长和就业人数的PP单位根检验结果

序列	PP 检验值	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	结论
$\ln L_t$	-0.4764	-4.3098	-3.5742	-3.2217	不平稳
$\Delta \ln L_t$	-4.0820	-3.6892	-2.9719	-2.6251	平稳
$\ln GDP_t$	-2.2326	-4.3098	-3.5742	-3.2217	不平稳
$\Delta \ln GDP_t$	-5.1009	-3.6892	-2.9719	-2.6251	平稳

注:对序列 $\ln GDP_t$ 和 $\ln L_t$ 进行单位根检验时含有常数项和时间趋势;对序列 $\Delta \ln GDP_t$ 和 $\Delta \ln L_t$ 进行单位根检验时含有常数项,无时间趋势项。

由检验结果可看出,序列 $\ln GDP_t$ 和 $\ln L_t$ 均为非平稳的序列,但是经过一阶差分后,在10%显著水平下,二者都拒绝了存在单位根的零假设,说明它们均属于一阶单整序列,即 $\Delta \ln GDP_t$ 和 $\Delta \ln L_t$ 为差分平稳的时间序列,可以进行协整分析。

2.3 协整检验

协整的经济意义在于揭示时间序列变量的长期

稳定关系,具有协整关系的变量虽然在短期具有各自的变动趋势,但在长期存在协调发展的趋势。文章采用Johansen极大似然法(Johansen-Juselius, J-J)检验经济增长和就业的协整关系。在利用J-J检验方法进行协整性检验时,依据AIC、SC信息准则最小化,确定最优滞后阶数为2,变量间协整关系检验列于表2。

表2 基于J-J检验法的协整检验结果

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	Prob. **
None *	0.4108	20.6890	20.2618	0.0437
At most 1	0.2112	6.4055	9.1645	0.1617

检验结果表明,在5%显著性水平下,序列 $\ln GDP_t$ 、 $\ln L_t$ 之间存在一个协整方程,即在研究数据期间2个变量之间存在一种长期稳定的均衡关系,系统迟早能够将新息变化带来的冲击加以吸收,使系统维持在一个均衡的状态下运行。其量化关系式如下:

$$\ln L = 7.0912 + 0.2370 \ln GDP. \quad (2)$$

此模型表明,经济增长与就业人数的变化是正

向的。经济每增长1%,就业人数将增长0.237%。

2.4 格兰杰因果关系检验

协整检验表明,河南经济增长和就业人数之间存在着长期的均衡关系。为进一步分析经济增长与就业人数之间是否存在因果关系及其方向,采用Granger提出的因果检验法,对河南经济增长和就业人数之间的因果关系进行检验。其检验结果见表3。

表3 经济增长和就业人数的因果关系检验

原假设	F 值	概率	结论
经济增长的变动不会引起劳动就业的变动	4.2865	0.0142	拒绝原假设
劳动就业的变动不会引起经济增长的变动	2.9173	0.0522	拒绝原假设

检验结果表明,在10%的显著性水平下,河南省经济增长和就业之间存在双向的格兰杰因果关

系:经济的持续增长是引起劳动就业增加的格兰杰原因,经济增长带来了就业的增长;就业增长也是经

济增长的格兰杰原因,扩大就业能够促进经济增长。

2.5 误差协整模型

根据前面的分析, $\ln L_t$ 和 $\ln GDP_t$ 都是一阶单整序列,且存在着协整关系,可以建立误差修正模型。这里采用滞后一阶的形式:

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_{t-1} + \alpha_2 \ln GDP_t + \alpha_3 \ln GDP_{t-1} + \alpha_4 ecm + \varepsilon_t \quad (3)$$

式(3)中, $ecm = \ln L_{t-1} - 7.0912 - 0.2370 \ln GDP_{t-1}$, 为误差修正项。利用 Eviews5.0 软件估计参数,剔除不显著的变量 $\ln GDP_t$, 得到误差修正模型(括号内为 t 统计量值):

$$\ln L_t = 1.292 + 0.2581 \ln L_{t-1} + 0.2050 \ln GDP_{t-1} - 0.2057 ecm \quad (4)$$

(2.6768) (2.5201) (-2.5449) (-2.6044)
其中, $R^2 = 0.3349$, $D.W. = 2.0514$; $S.E$ of regression = 0.0154, 各项检验均通过。

在误差修正模型(4)中,各差分项反映了变量短期波动的影响。根据模型的参数估计结果,可以发现社会就业状况不仅取决于宏观经济形势,而且取决于劳动力存量。当期的就业人数与上一期的就业人数正相关,弹性系数为 0.2581;而上期国内生产总值的变化也会引起就业人数产生相同方向的变化,弹性系数为 0.205。模型中误差修正系数为 -0.2057,小于 0,符合反向修正机制。

3 结论

通过河南省就业人数与经济增长的协整分析以及 Granger 因果关系检验,得出以下结论:

1) 由长期均衡模型可知,1978—2007 年河南省经济增长和就业人数之间存在着协整关系。尽管有时经济增长和就业人数之间会偏离这种均衡关系,但也只是暂时的和随机的。经济运行机制将会使这

种偏离状态重新回归均衡,且由模型可知,经济每增长 1%,就能带动劳动就业增长 0.237%。

2) 通过对误差修正模型进行分析,进一步可知,就业量通过短期波动和长期均衡的控制调整影响经济增长。因此,我们重视就业问题,不仅要解决现阶段经济发展的问题,更要着眼于中长期经济的稳定,改变粗放型经济增长模式,提高河南省经济发展的质量,实现劳动人口充分就业与经济可持续发展共赢的战略目标。

3) 从格兰杰因果检验来看,河南省经济增长和就业人数存在双向的格兰杰因果关系。经济增长带动了企业劳动的需求,表现为企业对内部大量储备的富余人员的利用,从而推动有效就业的增长。同时,有效就业的增加也是经济增长的格兰杰原因,劳动的投入是河南省经济增长的一个主要源泉。

参考文献

- [1] 汤光华,舒元. 经济增长与就业协调论[J]. 数量经济技术经济研究,2000(9):26-28.
- [2] 孙敬水,陈娜. 我国经济增长与就业关系的实证分析——奥肯定律的重新审视[J]. 经济问题探索,2007(4):6-10.
- [3] 周建安. 中国劳动就业与经济增长的实证分析[J]. 中山大学学报,2007,47(1):116-121.
- [4] 明娟,张建武. 外商直接投资、就业与经济增长的关系研究——以安徽省为例[J]. 技术经济,2008,27(8):114-118.
- [5] 李子奈,叶阿忠. 高等计量经济学[M]. 北京:清华大学出版社,2000.
- [6] 河南省统计局. 河南统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2008.
- [7] 刘芳,梁保松,高波,等. 河南省城镇居民收入和消费的协整分析[J]. 河南农业大学学报,2008,42(3):359-362.
- [8] 高铁梅. 计量经济分析方法与建模[M]. 北京:清华大学出版社,2006.

Empirical Analysis on Relationship between Economic Growth and Employment in Henan Province

Liu Fang, Guo Sandang

(College of Information and Management Science, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China)

Abstract: Using the statistical data about GDP and employment in Henan during 1978-2007, this paper empirically analyzes the relationship between employment and economic growth in Henan province by co-integration theory and Granger causality test. The results show that there are two-way causality and long-term stable equilibrium between employment and economic growth in Henan province. On the basis of the co-integration analysis, it establishes an error correction model (ECM) to illustrate the adjusting force of error correction coefficient upon the trend that deviates from long-term equilibrium.

Key words: employment; economic growth; co-integration analysis; Granger causality; error correction model