

我国活鸡价格波动分析与预测

唐江桥, 徐学荣

(福建农林大学 经济与管理学院, 福州 350002)

摘 要: 本文运用时间序列分析的 X12 方法和 H-P 滤波, 获得了我国 2001 年 1 月至 2009 年 10 月活鸡价格序列的周期成分。周期成分的分析结果表明, 活鸡价格存在长约 26~40 个月的波动周期, 而且周期长度有随时间推移变长的趋势。肉雏鸡和肉鸡饲料价格波动轨迹与活鸡价格波动轨迹相似。此外, 活鸡价格序列分析显示, 禽流感疫情对其价格产生重大冲击。进一步地, 用 Holt-Winter 模型对活鸡价格进行预测, 得到了样本外推 12 个月的预测结果。

关键词: 活鸡价格; 时间序列分解; 波动周期; 预测

中图分类号: F326.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2010)07-0079-05

1 研究背景

我国是鸡肉生产大国, 现在的年鸡肉产量仅次于美国居世界第二位。我国人民也喜食鸡肉, 有“无鸡不成宴”的说法。因此, 保持鸡肉价格的稳定无论对于生产经营者还是消费者而言都有积极意义。但是近几年活鸡价格波动幅度较大。从国家统计局和中国畜牧兽医信息网公布的数据看, 2001 年 1 月至 2009 年 10 月的活鸡月度价格最高为 14.59 元/千克, 最低为 8.25 元/千克, 波动幅度达 77%。价格的大幅波动给生产经营者和广大消费者均带来不利影响。本文的目的是要分析我国活鸡价格时间序列特征, 总结其波动规律性, 并在此基础上预测活鸡市场价格, 为生产者、消费者、价格主管部门提供决策参考信息, 同时也为相关畜禽产品价格分析提供方法模型的参考借鉴。

在有关畜禽产品价格波动的研究文献中, 生猪价格波动周期的研究较多^[1-3], 但对活鸡价格波动周期的研究相对较少, 这与鸡在食品生产和消费中的地位很不相称。这些为数不多的文献, 为本文的研究提供了基础和借鉴。程朝^[4]通过分析 1988—2004 年的肉鸡苗、父母代肉种鸡年度价格和祖代肉种鸡年市场数量后得出结论: 肉鸡市场在 1988 年以前至 2004 年有 3 个波动周期, 分别为从 1988 年以前开始(该文并未指明具体时点, 这与其样本期间的选择有关)至 1993 年、1993 年至 1998 年、1998 年至

2003 年, 每一次波动周期长度约为 60~70 个月。刘少伯等^[5]认为从 1994 年到 2004 年, 我国活鸡价格经历了一个半周期的 S 形波动, 并且从波峰到波谷的幅度不明显。至于鸡产品价格预测, 有相关网站如中国畜牧业信息网、中国畜牧兽医信息网等作出的定性预测或经验预测, 文献资料则较多, 也有基于模型的预测, 如傅如南等^[6]对广东黄羽肉鸡周价格数据建立了 ARIMA 模型进行预测; 刘少伯等^[5]通过研究活鸡价格和鸡粮比价对肉鸡市场波动进行分析和预测, 认为活鸡价格从 1994 年开始以 10 元/千克为盈亏界点, 而鸡粮比价以 7.5 比 1 为标准。此外, 还有关于鸡或禽产品价格波动影响因素分析的研究^[7]。总体来看, 针对鸡或禽产品价格周期的研究文献较为缺乏, 周期结果还未达成共识。因此本文希望通过时间序列分解方法的运用, 在一定程度上揭示我国活鸡价格波动规律, 以丰富禽产品价格研究资料。

2 数据来源及处理

本文的主要研究对象为我国的活鸡价格。活鸡价格是指快大肉鸡、淘汰蛋鸡、南方三黄鸡和农村土种鸡的平均价^[5]。研究时间范围是 2001 年 1 月至 2009 年 10 月, 其中 2001 年 1 月至 2007 年 12 月的活鸡价格样本数据均来自中国农业出版社出版的《中国畜牧业年鉴》; 2008 年 1 月至 2009 年 10 月的活鸡价格样本数据是根据全国畜牧总站主办的中国

收稿日期: 2010-05-10

基金项目: 福建省科技厅软科学项目“软科学的方法选择与应用”(2009R0007)

作者简介: 唐江桥(1980—), 男, 湖南宁乡人, 福建农林大学经济与管理学院博士研究生, 研究方向: 农业经济理论与政策、农产品价格; 徐学荣(1963—), 男, 福建龙岩人, 福建农林大学经济与管理学院行政管理系主任, 农业经济管理专业教授, 博士生导师, 博士, 研究方向: 农业技术经济、经济管理数量分析。

畜牧兽医信息网(<http://www.cav.net.cn/index.htm>)上的周价格数据整理得到。

由于得到的原始数据是当年价格,因此我们希望通过消除通货膨胀因素的影响得到活鸡实际价格序列。这里使用国家统计局网站(<http://www.stats.gov.cn>)公布的 2001 年 1 月—2008 年 12 月居民消费价格同比指数月度序列以及 2009 年 1 月至 12 月的居民消费价格环比指数,参考卢锋和彭凯翔^[8]的方法计算定基居民消费者价格指数,对活鸡、肉雏鸡和肉鸡饲料名义价格进行平减,转化为 2001 年 1 月的不变价格。

通过活鸡名义价格和实际价格时间序列折线图可以看出,通货膨胀因素对实际价格波动幅度有放大作用,如图 1 所示。活鸡和饲料实际价格的波动幅度没有名义价格波动那么大,另外,肉雏鸡的实际价格波动也在一定程度上小于名义价格的波动(肉雏鸡、肉鸡饲料名义价格和实际价格折线图从略)。从这个意义上来说,价格上涨致使养殖户的收入增加中的很大一部分被通货膨胀因素所抵消。因此,名义价格上涨会使养殖户产生货币幻觉,其实际收益并没有预期那么大。

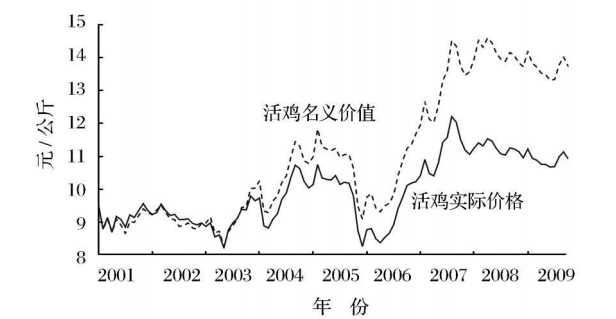


图 1 活鸡名义价格和实际价格变化趋势图

为便于比较,参照毛学峰和曾寅初^[3]的方法将活鸡价格、肉雏鸡价格和肉鸡饲料价格统一换算成以 2001 年 1 月为 100 的定基比指数序列,并对定基比指数取自然对数,形成定基比价格指数序列,如图 2 所示。很明显,肉雏鸡价格波动幅度最大(标准差为 0.1728),其次是活鸡价格(标准差为 0.0996),波动幅度最小的是肉鸡饲料价格(标准差为 0.0663)。

3 活鸡价格波动周期

3.1 时间序列分解方法

本文使用 X12 季节调整方法和 H-P 滤波法(Hodrick-Prescott Filter)对活鸡价格序列进行分解。X12 方法是 X11 方法的扩展版,与原方法相比,在 EViews6.0 软件中运用 X12 方法可以很方便的得到序列分解后的季节成分(seasonal compo-

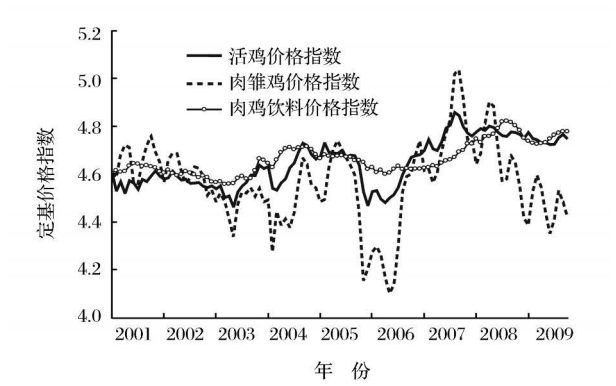


图 2 活鸡、肉雏鸡、肉鸡饲料定基价格指数

nent)和不规则成分(Irregular component),有利于预测和分析。

X12 方法认为,经济时间序列是由趋势成分(trend)、季节成分(seasonal)、周期成分(circle)和不规则成分(irregular)组成,而组成形式则可以进行假设,软件提供的组成模型有四种:乘法模型、加法模型、伪加法模型和对数加法模型。这里选用乘法模型,即:

$$Y_t = Y_t^T Y_t^C \times Y_t^S \times Y_t^I.$$
 (1)

式(1)中的 Y_t 代表原序列, Y_t^T 、 Y_t^C 、 Y_t^S 和 Y_t^I 分别为趋势成分、周期成分、季节成分和不规则成分。

经 X12 方法调整后的趋势成分 Y_t^T 和周期成分 Y_t^C 是叠加在一起的,因此需要进一步将它们分开,H-P 滤波法能够做到这一点。假设 Y_t 是已经剔除了季节成分和不规则成分后的序列,则 H-P 滤波就是使下面的损失函数最小,即:

$$\min \{ \sum_{t=1}^T (Y_t - Y_t^T)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(Y_{t+1}^T - Y_t^T) - (Y_t^T - Y_{t-1}^T)]^2 \}.$$
 (2)

式(2)中的 Y_t^T 为趋势成分。依据经验,当序列为月度数据时,式(2)中参数 λ 取 $14400^{[9-10]}$ 。

3.2 活鸡价格波动特征

从样本期间来看,活鸡价格几乎在每年的 1 月份都会上涨,而过了 2 月或者 3 月份,价格呈下降趋势,这显然是受到春节强劲需求的影响。一般 4~6 月的活鸡价格相对较低,8 月价格又会上行(可能与暑假有关),到 10 月小幅回落。因此可以认为,活鸡月度价格序列存在较明显的季节特征。为消除季节波动的干扰,首先运用 X12 方法对各价格序列进行季节调整,然后用 H-P 滤波得到其趋势成分和周期成分。各序列的分解结果如图 3、图 4 和图 5 所示。

活鸡、肉雏鸡和肉鸡饲料价格 3 个序列的波动轨迹基本相似,见图 6,但波动幅度各不相同。肉雏鸡价格的波动幅度最大,这与肉雏鸡是引致需求有

关系。肉雏鸡是销售给活鸡养殖户,当活鸡市场低迷时,养殖户便会大大减少补栏量,以减少亏损;反之则会快速增加补栏量,因此雏鸡市场对于活鸡售价具有放大效应。肉鸡饲料价格的波动幅度相对较小,因为它除了受下游产业需求的影响,还受到原料价格的左右。

从2001年到2003年,活鸡、肉雏鸡和肉鸡饲料价格序列的波动相对较小。活鸡价格指数在2001年1月到2003年12月的标准差为0.036,远小于2004年1月至2009年10月的0.096。但也要注意,2003年的“非典”使活鸡生产和流通受到较大影响,2003年的活鸡价格也停留在低位运行。

2004年初爆发了禽流感,因此与其他年度年初价格的上涨不同,2004年初的活鸡和肉雏鸡价格有一个下跌。2005年秋,禽流感疫情全面爆发,整个家禽产业都受到沉重打击,使得刚刚有一段良好上涨的活鸡和雏鸡价格转头垂直降落。禽流感的肆虐使大家对饲养和消费禽类产品产生了心理恐惧。据研究,2005年底,我国肉鸡的存栏和出栏量仅在正常水平的70%左右^[11]。2006年3月,中国内地的禽流感疫情终于得到控制,香港也在此时恢复从内地输入活鸡。同时,中国政府出台了相关政策用于扶持家禽业走出禽流感阴影,如采取对家禽实施全面强制免疫、补偿因扑杀禽只造成的养殖户损失、减免税收、保护家禽种源等措施。因此,活鸡和雏鸡价格从当年的5月开始了一波快速上涨的行情。这一波上涨持续时间长,幅度大。到2007年1月,活鸡名义价格已超过之前的历史最高点(2005年2月的11.83元/千克)。

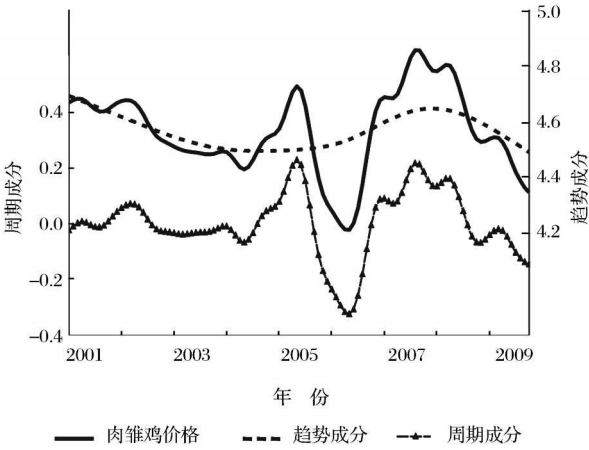


图4 肉雏鸡价格序列分解图

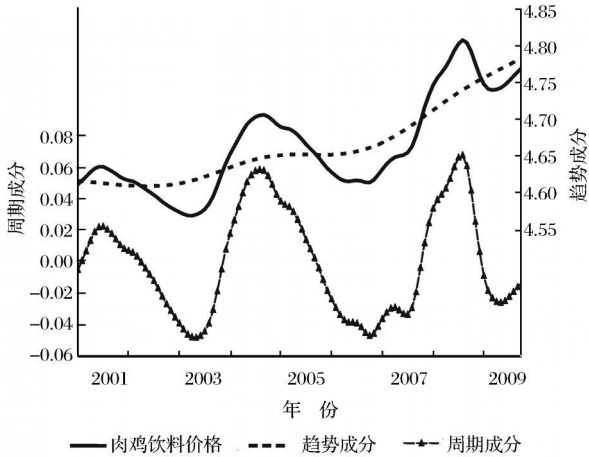


图5 肉鸡饲料价格序列分解图

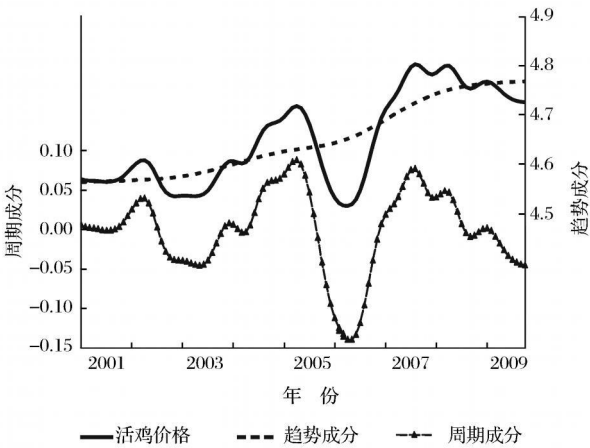


图3 活鸡价格序列分解图

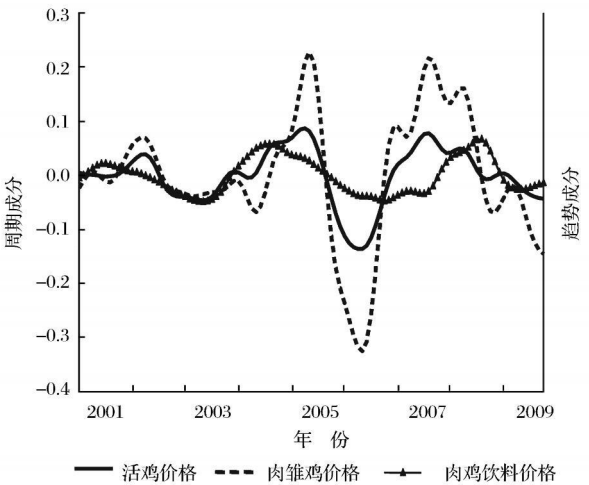


图6 活鸡、肉雏鸡、肉鸡饲料价格波动轨迹图

对比活鸡名义价格和经过消费者价格指数平减后的实际价格,可以发现样本期内从2007年下半年开始的名义价格高位运行更多的是受通货膨胀因素

的影响。从剔除通货膨胀因素和趋势后的周期表现来看,活鸡和雏鸡价格在2008和2009年均处于周期的下降阶段。这提醒我们:受禽流感疫情打击的

家禽业在经过一段时期的恢复后,市场已趋饱和。各养殖户应该适当控制规模扩张速度,防止过度供给。

3 3 活鸡价格周期

在进行周期分析时,将图 6 中周期成分位于 0 轴以上的部分定义为波峰,0 轴以下部分定义为波谷,可得活鸡、肉雏鸡和肉鸡饲料价格序列的波动周期。各序列周期波动的长度和波峰、波谷持续时间见表 1~ 表 3。

3 个序列中,活鸡和肉雏鸡价格波动更为同步。虽然它们的波动周期跨度不尽相同,但从图 6 来看,这两个序列的轨迹极为相似。对于肉鸡饲料,前面已有说明,它虽然属于引致需求,但还要受到其原料价格的影响。

样本区间内各序列均包含两个较为完整的周期。从周期长度看,活鸡和肉雏鸡价格的波动周期约为 26~ 40 个月,但有随着时间的推移变长的趋

势。如活鸡价格样本期内的第一个完整周期只持续了 26 个月,而接下来的另一个完整周期持续了 37 个月,比上一个周期要长 11 个月。2006 年 12 月开始的新一轮波动已持续了 37 个月,但从图 3 来看,并不能发现在短时期内会结束这一轮波动的迹象。肉雏鸡的最近一轮波动也已经持续了 36 个月而尚未结束。

活鸡价格序列的前两个完整周期显示,波峰的总长度稍大于波谷总长,其中第一个周期的波峰长度小于波谷长度,而第二个周期恰好相反。第三个周期并不完整,不能判断波峰和波谷哪一个的持续时间会更久,因此就样本期来说,没有足够的证据能够表明,一个周期内的波峰和波谷哪一个将会持续更久。肉雏鸡和肉鸡饲料价格序列的波谷期持续时间似乎更长一些,但只有两个完整周期的证据,说服力较为欠缺。

表 1 活鸡价格周期特征

时间区间	持续时间(月)	波峰(月)	波谷(月)
2001 年 9 月—2003 年 10 月	26	11	15
2003 年 11 月—2006 年 11 月	37	22	15
2006 年 12 月开始	已持续 37 月	22	已持续 15 个月

表 2 肉雏鸡价格周期特征

时间区间	持续时间(月)	波峰(月)	波谷(月)
2001 年 10 月—2004 年 8 月	35	10	25
2004 年 9 月—2006 年 10 月	26	12	14
2006 年 11 月开始	已持续 36 月	21	已持续 15 个月

表 3 肉鸡饲料价格周期特征

时间区间	持续时间(月)	波峰(月)	波谷(月)
2001 年 2 月—2003 年 11 月	34	14	20
2003 年 12 月—2007 年 10 月	47	22	25
2007 年 11 月开始	已持续 24 个月	14	已持续 10 个月

4 活鸡价格预测

4 1 预测方法

由于原序列既有趋势又存在季节特征,因此本文采用 Holter Winter 季节乘积模型对未经价格指数和季节调整的原序列进行预测,此方法的 3 个基本方程如下^[9]:

$$\begin{cases} a_t = \alpha \frac{y_t}{c_{t-s}} + (1 - \alpha)(a_{t-1} + b_{t-1}); \\ b_t = \beta(a_t - a_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}; \\ c_t = \gamma \frac{y_t}{a_t} + (1 - \gamma)c_{t-s}. \end{cases} \quad (3)$$

式(3)中, y_t 为实际值序列, α 、 β 和 $\gamma \in [0, 1]$ 为平滑系数, s 为季节周期长度,月度数据的周期为

12, 即 $s = 12$ 。
Holter Winter 季节乘积模型预测的基本公式为:
$$\hat{y}_{T+k} = (a_T + b_T k) c_{T-s+k} \quad (4)$$

式(4)中, T 表示样本的最后一期, $k \geq 1$ 为所要预测的期数。

4 2 预测结果

通过前面的周期分析可知,活鸡价格在 2004 年初便受到禽流感冲击,2005 年秋至 2006 年春的禽流感疫情更是使禽产品价格跌到谷底。虽然在这一段时期还有其他一些事件对禽产品价格产生了影响,如 2006 年一季度我国禽类产品进口额同比增长了 150.2%,对国内市场造成了一定冲击^[11]。但也

要看到,进口禽产品一般以鸡副产品为主,如鸡爪、鸡杂等,活鸡市场受的影响相对较小。因此,本次预测的样本期起始点选择我国摆脱禽流感影响后,活鸡价格回复至禽流感大规模爆发之前水平的点。通过观察活鸡序列,确定此点为2006年10月。在

Eviews6.0软件中运用Holt-Winter季节乘积模型拟合样本后(平滑系数由软件自动确定),对2009年11月至2010年10月的肉鸡价格进行预测,结果见表4。

表4 活鸡价格预测值 元/公斤

时间	2009年		2010年									
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
预测值	13.62	13.73	14.12	14.46	14.14	14.13	14.25	14.37	14.42	14.90	15.01	14.30

模型向前一步预测的平均绝对百分误(MAPE)约为1.92%,说明预测精度较高。从预测值来看,活鸡价格在未来一年有明显上涨的趋势,但应注意两点:①预测结果假设在预测期内不会发生影响活鸡价格的重大事件,如针对禽肉市场的重要政策或疫病冲击等。②预测值为名义价格,未考虑通货膨胀因素的影响。据专家预测,我国2010年的CPI或将超过3%,与2009年CPI下降0.7%相比^[12-13],预测期内通货膨胀因素的影响将不可忽视。

5 结果与讨论

囿于资料来源有限,作者只收集到2001到2009年的活鸡价格月度序列。单从样本资料的分析来看,活鸡价格存在明显的周期波动,一个周期长大约为26~40个月,而且随着时间的推移,周期有变长的趋势。这与程朝^[4]得出的肉鸡市场存在60~70个月的周期长度的结果有较大差别。这一方面可能因为所选择的样本区间不同,另一方面程朝的研究对象为肉鸡价格年度序列,而本文的研究对象为活鸡价格月度序列。鉴于从2001年到2009年的活鸡、肉雏鸡和肉鸡饲料价格月度序列只包含了两个较为完整的波动周期,本文关于周期长度的结果还有待验证。肉雏鸡价格和肉鸡饲料价格的波动周期与活鸡价格的波动周期不尽相同,因为一方面我国所统计的活鸡价格不但包括快大肉鸡,还包括淘汰蛋鸡、农村土种鸡等其他一些非肉鸡品种,另外活鸡价格还受到人工成本的影响。尽管如此,从图6依然可见它们的波动轨迹较为相似。样本期内禽流感的影响不容忽视,它导致了活鸡价格在短时期内的剧烈波动,这说明我国的鸡产业还缺乏应对突

发性事件的应急机制。文章第四部分对活鸡价格在未来一年的走势进行了预测,预测结果显示活鸡价格将会上涨,但前提是当前的发展环境要保持平稳,不会有突发性事件对活鸡生产造成重大影响。

参考文献

[1] 李秉龙,何秋红.中国猪肉价格短期波动及其原因分析[J].农业经济问题,2007(10):18-21.

[2] 綦颖,吕杰,宋连喜.生猪价格波动的经济学分析[J].中国畜牧杂志,2007(2):31-35.

[3] 毛学峰,曾寅初.基于时间序列分解的生猪价格周期识别[J].中国农村经济,2008(12):4-13.

[4] 程朝.回顾肉鸡行业发展探寻肉鸡市场规律[J].中国家禽,2005,13:1-4.

[5] 刘少伯,石有龙,葛翔,刘诺.肉鸡市场波动及市场预测(2004年5月份以后预测)[J].畜牧市场,2004(6):13-15.

[6] 傅如南,林丕源,严尚维,孙爱东.基于ARIMA的肉鸡价格预测建模与应用[J].中国畜牧杂志,2008,20:17-21.

[7] 张正,吕杰,姜楠.我国禽肉价格波动及影响因素分析[J].农业技术经济,2006(1):76-78.

[8] 卢锋,彭凯翔.粮食市场与宏观经济的互动——我国粮价上涨与通货膨胀因果关系研究(1987—1999)[J].北京大学中国经济研究中心讨论稿,No.C2002004,2002:35.

[9] 易丹辉.数据分析与Eviews应用[M].北京:中国人民大学出版社,2008:103-115.

[10] 高铁梅.计量经济分析方法与建模:EViews应用及实例[M].北京:清华大学出版社,2009:40-41.

[11] 蒋芳.浅析我国禽流感疫情对家禽业的影响及建议[J].中国畜牧杂志,2006(10):25-26.

[12] 财华社.中信证券:上调2010年中国CPI预测至3.2%[EB/OL].[2010-01-12].<http://finance.qq.com/a/20100112/005180.htm>.

[13] 中华人民共和国国家统计局.2009年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL].[2010-02-25].http://www.gov.cn/gzdt/2010-02/25/content_1541240.htm.

(下转第98页)

于区域经济实力储备结构模型, 并对该模型的价值意义进行评估, 首次精确计算出该模型下的外汇储备较我国实际外汇储备而言, 至少可升值约 3200 亿美元; 通过模型计算, 建立了基于当前我国外汇规模及年增量水平下的国家外储结构调整方案。

综上, 本文从新的视角——“区域经济实力”, 基于近 8 年来各区域经济体的外汇汇率变化, 对我国 2002 年以来的外汇储备变化情况进行研究分析, 建立了较具科学性、系统性、可操作性的我国外汇储备币种结构模型及调控模型。运用该模型, 对于确保我国外汇储备资产的“安全、流动、保值增值”有非常好的现实意义, 这对于充分释放我国外汇储备的价值风险和战略风险作用巨大。下一步的研究方向将考虑在区域经济实力储备结构模型中加入各区域经济体的外债因素, 进一步细分其他 3 国(俄罗斯、印度、巴西)的权重分配, 并建立与该模型相适应的我国外汇储备评价管理体系, 以预测我国外汇储备结构调控方向, 实现及时调控。

参考文献

[1] MARKOWITZ H. Portfolio Selection[J]. The Journal of Finance, 1952, 3(7): 77-91.

[2] TOBIN J. The interest elasticity of transactions demand

for cash[J]. Review of Economics and Statistics, 1956, 38: 241-270.

[3] HELLER R H, KNIGHT M A. Reserve currency preferences of central banks[J]. Essays in International Finance 1978, 131: 31-66.

[4] DOOLEY M P. An analysis of the management of the currency composition of reserve assets and external liabilities of developing countries[J]. The Reconstruction of International Monetary Arrangements, 1987, 262: 106-120.

[5] RAMASAMY S. Portfolio Selection Using Fuzzy Decision Theory[Z]. Bis Working Paper, 1998.

[6] RAMASWAMY S. Reserve Currency Allocation: An Alternative Methodology[Z]. Bis Working Paper, 1999.

[7] PAPAIOANNOU E, PORTES R, SIOUROUNIS G. Optimal Currency Share International Reserves: The impact of the Euro and the Prospect for the Dollar[Z]. NB Working Paper, 2006.

[8] 易江, 李楚霖. 外汇储备最优组合的方法[J]. 预测. 1997 (2): 57-60.

[9] 宋铁波, 陈建国. 当前我国外汇储备币种组合分析[J]. 南方金融. 2001(4): 11-13.

[10] 朱淑珍. 中国外汇储备的投资组合风险与收益分析[J]. 上海金融. 2002(7): 26-28.

[11] 张文政, 许婕颖. 试论我国外汇币种结构[J]. 商场现代化. 2005, 27: 360-361.

[12] 宋红波. 我国外汇储备币种结构的选择与调整[D]. 厦门大学. 2007.

Research on Reserve Currency Based on Regional Economic Strength

Zhou Xiaohua, Lei Jiamin

(College of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing, 400044)

Abstract: With the rapid expansion of China's foreign exchange reserves and annual new reserves, managing the currency structure of China's foreign exchange reserves has become a hot topic at home and abroad. In this paper, the author has analyzed the present situation of currency structure in China's foreign exchange reserves, pointing out that the excessive dollar reserves currently has caused tremendous loss of value and strategic risks. Based on the collection of a large number of economic data, this paper builds a new model of reserve structure based on regional economic strength in a brand-new perspective, by evaluating the value of this model, gets a conclusion that the model has great significance, finally proposes the adjustment programs of national foreign reserve structure based on the current size of China's foreign exchange reserves and annual level of new reserves.

Key words: foreign exchange reserve; regional economic strength; currency structure

(上接第 83 页)

Analysis and Prediction on Chinese Live Chicken Price Fluctuation

Tang Jiangqiao, Xu Xuerong

(College of Economics and Management, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002)

Abstract: By decomposing Chinese live chicken monthly price series from January 2001 to October 2009 with Census X12 and H-P Filter, circle component of the sample is obtained. Analysis results of the circle component show the existence of live chicken price circle. The periodic length is about 26-40 months, and has extended over time. Price fluctuation tracks of meat young chicken and meat chicken formula feed are similar to live chicken, but the period length and fluctuations range have differences. In addition, the analysis results show that bird flu produced major shocks to live chicken prices. Further, the paper regards the live chicken prices from October 2006 to October 2009 as samples, and obtains the sample extrapolation 12 months of forecasting results using Holter-Winter season prediction model.

Key words: live chicken prices; time series analysis; cycle of fluctuation; prediction