

文章编号: 1000-5862(2017)06-0605-06

区域经济增长的混频预报与预测 ——以吉林省为例

王永莲, 王永晶

(吉林财经大学统计学院, 吉林 长春 130117)

摘要: 将攫取的大量高频数据信息用于实际经济增长率的短期预测和实时预报, 基于数据驱动的混频数据预测模型具有及时性、准确性和有效性的特征。该模型对吉林省实际经济增长率的预测与预报进行实证的结果表明: 混频数据的自回归模型是非常有效的短期直接预测模型, 混频数据模型的权重均值组合预测方法提高了预测结果的精确性和稳健性, 吉林省经济正在进行有波动的筑底, “十三五”时期的经济运行将呈现稳中向好的态势。

关键词: 经济增长; 混频数据模型; 预测

中图分类号: F 124 **文献标志码:** A **DOI:** 10.16357/j.cnki.issn1000-5862.2017.06.10

0 引言

经济运行监测和预测预警是国家和地区进行宏观调控, 实现经济平稳发展的重要一环, 并逐渐成为中央和地方政府的主要职责。科学有效的宏观经济预报和预测对把握宏观调控的方向、节奏和力度, 保持经济平稳较快发展有着至关重要的作用。然而, 如何准确有效地对我国宏观经济进行预测仍旧是一个难题^[1], 尤其是在宏观经济的监测、预测和预警的研究中, 经常会遇到数据收集频率不一致的混频数据建模问题。传统的处理方法主要有 2 种: 1) 通过依时性加总或平均的方法将高频数据处理为低频数据, 然后进行低频数据的建模分析, 但由于加总过程可能损失重要信息, 该方法并不完全令人满意, 而且预测分析的时效性较差; 2) 通过各种线性和非线性插值的方法将低频数据转化为高频数据, 然后进行高频数据的建模分析, 但插值法又会出现人为信息的虚增, 严重影响宏观经济预测模型的精确性和有效性^[2]。

随着经济和社会的发展与进步, 统计技术、覆盖范围和信息披露等统计制度的完善^[3-4], 充分、及时地利用采集和获取的不同频率最新数据, 借助“数据驱动”理念来直接构建模型, 这已经成为一种趋

势。其所构建的混频数据模型能够及时、准确地对经济运行进行监测分析和预测预警研究, 将在很大程度上减少由数据处理引起的误差, 提高经济分析结论的可信度, 为日益复杂的经济预测、监测和预警提供了良好的工具和解决方案, 在经济运行监测和预测预警方面具有非常重要的现实意义和研究价值。一方面, 混频数据预测模型可以监测和预报经济运行态势, 并结合经济的中长期发展规划, 准确地将当前经济周期波动态势与未来经济发展趋势结合起来, 制定出合理的宏观经济政策, 确保经济的长期平稳较快发展; 另一方面, 由于混频数据能够攫取大规模高频实时数据的信息, 用于经济增长的预测和分析, 因此得出的经验结论具有更加广泛和可靠的实用性, 有利于更加深刻地把握经济运行的规律, 理解经济波动中的典型化事实和特征, 以便在不确定的环境下, 提出、制定并实施可靠的经济干预政策, 保持经济平稳较快发展。

预测方法的多样性和预测结果的精确性一直是宏观经济预测努力改进的方向。刘金全等^[5]、刘汉等^[2]将 E. Ghysels 等^[6-7]提出的混频数据抽样模型 (简称 MIDAS 模型) 应用于我国宏观经济预报和预测, 得出了与文献 [8-9] 一致的结论, 他们认为 MIDAS 模型在我国宏观经济的实时预报和短期预测中是有效的。本文将 MIDAS 模型和 MIDAS-AR 模型

收稿日期: 2017-07-14

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金 (15YJC790055) 和吉林省社会科学基金 (2014BS23) 资助项目。

作者简介: 王永莲 (1985-), 女, 青海西宁人, 讲师, 博士, 主要从事宏观金融计量与预测方面的研究。Email: sophia_ylwang@sina.com

应用于吉林省宏观经济预测和预报,并据此探讨其在吉林省宏观经济运行中的有效性和适用性。

1 MIDAS 预测模型

E. Ghysels 等^[6]提出的 MIDAS 模型是来源于分布滞后模型,初期主要用于金融市场波动的分析和预测,随后该方法在宏观经济分析与预测中被广泛应用^[5 8-10]。

1.1 MIDAS 预测模型

基于文献[6]的 MIDAS 模型,可以构建向前 h 步预测的 MIDAS 模型,其具体形式可以表示为

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 W(L^{1/m}; \theta) x_{t-h/m}^{(m)} + \varepsilon_t^{(m)}, \quad (1)$$

其中 $W(L^{1/m}; \theta)$ 为多项式权重函数,其具体形式为

$$W(L^{1/m}; \theta) = \sum_{k=1}^K w(k; \theta) L^{(k-1)/m}, \text{ 且有 } w(k; \theta) = \frac{e^{(\theta_1 k + \theta_2 k^2)}}{\sum_{k=1}^K e^{(\theta_1 k + \theta_2 k^2)}}, L^{i/m} \text{ 为混频滞后算子,其运}$$

算方式为 $L^{i/m} x_{t-h/m}^{(m)} = x_{t-h/m-i/m}^{(m)}, i = 0, 1, \dots, K-1$, 其中 K 为高频数据滞后阶数, m 表示混频数据的倍率差, h 为高频数据的预测期。因此,向前 h 步预测的 MIDAS 模型(1)可以表示为带有简洁参数的单方程直接预测模型,该模型采用参数化的多项式权重 $W(L^{1/m}; \theta)$ 直接构建低频数据 y_t 和低频数据 $x_t^{(m)}$ 的回归模型,这是对以往同频数据模型的改进。

与传统的同频预测模型相比, MIDAS 预测模型具有季度内实时预报和修正的优点,当最新的月度统计数据公布以后,就可以将其直接用于季度变量的预报和更新。如在月度和季度数据的混频建模中,当第 1 个月的数据公布以后,预报当季 GDP 的增长率的模型形式为

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 W(L^{1/3}; \theta) x_{t-2/3}^{(3)} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

其中 $h = 2$ 意味着当季中的第 1 个月的信息已经被采用;同理,当前 2 个月的数据公布以后,不仅可以预报当季的 GDP 增长率,还可以对 $h = 2$ 的预报进行更新;当 $h > 3$ ($h \neq 3n, n = 1, 2, \dots$) 时,方程(2)就能够进一步预测当季以外的季度数据。因此, MIDAS 模型能够有效利用月度变量的数据信息来预报和预测季度变量的数值,并能够利用最新公布的月度数据信息对季度 GDP 的预报和预测值进行修正^[11]。这也是混频数据模型在预测和预报中的主要优势之一。

1.2 MIDAS-AR 预测模型

由于宏观经济时间序列往往存在自相关关系,

从而包含合理的自回归项来预测 GDP 增长率是非常有必要的^[12]。因此,在预测实际 GDP 增长率时加入 p 阶自回归滞后的 MIDAS-AR 模型可以表示为 $y_t = \beta_0 + \lambda y_{t-p} + \beta_1 W(L^{1/m}; \theta) (1 - \lambda L^p) x_{t-h}^{(m)} + \varepsilon_t$, (3) 其中 $1 - \lambda L^p$ 表示 y_t 的自回归动态结构,将其引入到模型(3)中以消除低频变量 y 对高频变量 $x^{(m)}$ 产生季节反应^[7-8]。

MIDAS-AR 的估计步骤如下: 1) 估计标准 MIDAS 模型的残差 $\hat{\varepsilon}_t$, 并计算参数 λ 的初始值 $\hat{\lambda}_0 = (\sum \hat{\varepsilon}_{t-h}^2)^{-1} \sum \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_{t-h}$; 2) 得到新的被解释变量和解释变量为 $y_t^* = y_t - \hat{\lambda}_0 y_{t-p}$ 和 $x_{t-h}^{*(3)} = x_{t-h}^{(3)} - \hat{\lambda}_0 x_{t-h-p}^{(3)}$, 并可据此构建新的方程 $y_t^* = \beta_0 + \beta_1 W(L^{1/m}; \theta) x_{t-h}^{*(m)} + \varepsilon_t$; 3) 估计出新方程中参数 θ 的估计值 $\hat{\theta}$, 并计算出 λ 的新的估计值 $\hat{\lambda}_1 = (\sum \hat{\varepsilon}_{t-h}^2)^{-1} \cdot \sum \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_{t-h}$; 4) 将 $\hat{\lambda}_1$ 和 $\hat{\theta}$ 作为初始参数值,对参数 θ 施加 $\theta_1 \leq 300$ 和 $\theta_2 < 0$ 的约束,并使用 GAUSS 软件中的 BFGS 算法来估计 MIDAS-AR 模型的参数值 $f = (\hat{\lambda}, \hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\theta}_1, \hat{\theta}_2)$ 。需要注意的是,为了构建满足宏观经济分析与预测所需的递减正权重的形态,并保证方程获得零逼近误差的良好性质^[8],本文采用两参数的指数 Almon 多项式权重函数对模型进行估计,并对参数都实施了 $\theta_1 \leq 300, \theta_2 < 0$ 的约束。

2 基于大量月度指标的经济增长混频实时预测

2.1 指标的选取和处理

以吉林省为例,选取宏观经济中常见的景气指标,并考虑到统计指标在吉林省的可获得性,选取了 12 个月度指标来进行吉林省经济增长的混频实时预测。其中选取的先行指标主要有规模以上工业企业产销率 (R_{SO})、消费者预期指数 (C_{EI})、货币和准货币 (M_2)、公路货运量 (T_{FT}) 和制造业采购经理指数 (P_{MI}) 5 个指标,这些指标的峰谷走势均先于经济周期波动走势 6~7 个月,它是判断我国经济未来走势的重要指标^[13];选取的一致指标主要有吉林省工业企业增加值增速 (V_{AI})、出口额 (T_{VIE})、固定资产投资完成额 (C_{IFA}) 和发电量产量 (E_{TPE}) 4 个指标,这类指标的走势与经济周期大致相当,有利于确定当前经济的基本态势;而滞后指标包括财政支出 (T_{GE})、工业品出厂价格指数 (PPI) 和居民消费价

格指数 (CPI) ,该类指标有助于经济周期发展阶段的事后验证.

由于吉林省统计局公布的连续季度实际 GDP 增长率是从 2005 年第 1 季度到 2015 年第 3 季度 ,共 43 个观测值 ,因此 ,上述 12 个月度指标也全部是从 2005 年 1 月开始 ,而针对吉林省月度经济指标在个别或多个月份存在数据缺失的问题 (常见的情况是 1 月份和 12 月份数据缺失) ,采取推算和最小插值离差平方和的方法对样本区间内的缺失数据进行处理.

2.2 基于大量月度指标的实际 GDP 实时预报与短期预测

将利用吉林省宏观经济中大量的月度指标来检验混频数据预测模型在吉林省实际 GDP 增长率中的有效性 ,并将其与基准的自回归 (AR) 模型的均方预测误差 (Mean square forecast error ,MSFE) 进行比较.

2.2.1 单变量混频数据模型预测实际 GDP 增长率的有效性分析 究竟是哪些因素造成了经济预测结果的差异? 利用上述 12 个月度指标来分析不同类别指标的预测效果 ,筛选出最优的预测变量来精准预测吉林省实际 GDP 增长率.

首先 ,将 12 个月度指标分别与实际 GDP 增长率结合来构建 MIDAS 预测模型 ,并对季度实际 GDP 增长率进行向前 3 个季度的短期预测. 伪样本外预测的有效性评估区间为 2013 年第 2 季度至 2015 年第 3 季度 ,随着月度数据的更新 ,自 2013 年 7 月至

2015 年 9 月共计 27 个月 ,均有向前 3 个季度的伪样本外预测 ,其预测的 MSFE 与基准 AR 预测模型 MSFE 的比值 RMSFE 如表 1 所示. 从表 1 中可以看出 ,在预测吉林省实际 GDP 增长率方面 ,除了工业企业增加值、固定资产投资完成额和财政支出以外 ,其他变量的 MIDAS 模型的预测结果都没有 AR 模型的预测结果好 ,这与以往的研究存在较大出入 ,因此将考虑是否由于没有在 MIDAS 模型中加入被解释变量的自回归模型所造成的?

其次 ,从表 2 中 MIDAS-AR 模型对吉林省实际 GDP 增长率的预测结果可以看出 ,MIDAS-AR 模型比 MIDAS 模型的预测结果有了在统计学意义上显著地改善. 具体来说 ,先行指标组中除公路货运量和货币供应量外 ,工业企业产品销售率、消费者预期指数和制造业采购经理指数预测效果均比基准 AR 模型更好. 一致指标组中除了固定资产投资完成额、进出口总额和发电量产量这 3 个变量在较长时期的预测结果不够理想外 ,其他变量的 MIDAS-AR 预测结果均表现非常有效 ,且工业企业增加值增速的预测效果尤其突出 ,预测效果要明显优于其他变量 ,这也是本研究报告对吉林省实际 GDP 的预报和预测提供重要参考价值. 而 3 个滞后指标无一例外地均显示出 MIDAS-AR 模型要比 AR 模型的预测效果更好 ,从最优滞后期的预测效果来看 ,滞后 2~3 个月的 MIDAS-AR 模型对吉林省实际 GDP 的预测效果最优.

表 1 MIDAS 模型预测吉林省实际 GDP 增长率的有效性分析

| 属性 | 变量 | 向前预测期数 h_m | | | | | | | | |
|------|------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 先行指标 | 工业企业产品销售率(R_{SO}) | 10.98 | 3.12 | 3.26 | 3.49 | 2.19 | 2.24 | 2.29 | 1.53 | 1.57 |
| | 货币供应量 (M_2) | 5.59 | 1.68 | 1.72 | 1.73 | 1.33 | 1.34 | 1.36 | 1.05 | 1.02 |
| | 消费者预期指数(C_{EI}) | 13.29 | 3.61 | 3.50 | 3.80 | 2.47 | 2.29 | 2.37 | 1.59 | 1.48 |
| | 公路货运量(T_{FT}) | 9.83 | 3.48 | 4.37 | 4.37 | 3.77 | 3.78 | 4.00 | 2.89 | 2.67 |
| | 制造业采购经理指数(P_{MI}) | 5.41 | 1.65 | 1.61 | 1.85 | 1.34 | 1.41 | 1.47 | 1.21 | 1.12 |
| 一致指标 | 工业企业增加值增速(V_{AI}) | 0.24 | 0.10 | 0.22 | 0.26 | 0.38 | 0.40 | 0.54 | 0.69 | 0.71 |
| | 进出口总额(T_{VIE}) | 7.65 | 2.68 | 2.67 | 3.24 | 1.99 | 2.38 | 2.49 | 1.60 | 1.98 |
| | 发电量产量(E_{TPE}) | 7.12 | 2.16 | 2.32 | 2.41 | 1.81 | 1.94 | 2.12 | 1.54 | 1.57 |
| | 固定资产投资完成额(C_{IFA}) | 9.12 | 2.88 | 3.54 | 1.99 | 1.63 | 2.53 | 1.42 | 0.99 | 1.11 |
| 滞后指标 | 财政支出(T_{GE}) | 1.71 | 0.63 | 1.04 | 0.98 | 0.81 | 1.29 | 1.47 | 1.16 | 1.39 |
| | 居民消费价格指数(CPI) | 8.71 | 2.60 | 2.77 | 2.75 | 2.12 | 2.22 | 2.23 | 1.68 | 1.69 |
| | 工业品出厂价格指数(PPI) | 5.64 | 1.74 | 1.94 | 2.09 | 1.73 | 1.91 | 2.13 | 1.70 | 1.56 |
| | 系统预测 | 2.00 | 1.98 | 0.76 | 1.28 | 1.35 | 1.30 | 1.47 | 1.59 | 1.30 |

总而言之 ,MIDAS-AR 模型的预测效果相比 MIDAS 模型的预测效果有了显著地改善 ,其相对基准 AR 模型的有效性表现得更加突出 ,且最优预测结

果往往出现在短期的预测上. 一方面 ,这说明混频数据模型在预测吉林省实际 GDP 增长率上的确有非常大的改进; 另一方面 ,从 MIDAS 和 MIDAS-AR 模

型的设定可以看出模型正确设定对经济预测的重要作用.

表2 MIDAS-AR 模型预测吉林省实际 GDP 增长率的有效性分析

| 属性 | 变量 | 向前预测期数 h_m | | | | | | | | |
|------|------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 先行指标 | 工业企业产品销售率(R_{SO}) | 0.51 | 0.63 | 0.85 | 0.80 | 0.93 | 0.90 | 0.81 | 0.86 | 0.81 |
| | 消费者预期指数(C_{EI}) | 0.57 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.42 | 0.41 | 0.41 | 0.67 | 0.62 |
| | 公路货运量(T_{FT}) | 1.65 | 0.83 | 0.91 | 1.06 | 1.15 | 1.15 | 1.25 | 1.16 | 1.16 |
| | 货币供应量(M_2) | 1.47 | 0.89 | 1.60 | 1.51 | 1.71 | 1.66 | 1.77 | 1.44 | 1.36 |
| | 制造业采购经理指数(P_{MI}) | 0.45 | 0.61 | 0.54 | 0.64 | 0.68 | 0.48 | 0.49 | 0.86 | 0.77 |
| 一致指标 | 工业企业增加值增速(V_{AI}) | 0.20 | 0.13 | 0.13 | 0.19 | 0.32 | 0.27 | 0.40 | 0.58 | 0.44 |
| | 固定资产投资完成额(C_{IFA}) | 0.65 | 0.74 | 0.56 | 0.70 | 0.94 | 0.91 | 1.03 | 1.08 | 1.22 |
| | 进出口总额(T_{VIE}) | 0.77 | 0.65 | 0.54 | 0.56 | 0.83 | 0.80 | 0.92 | 1.11 | 1.06 |
| | 发电量产量(E_{TPE}) | 1.08 | 0.61 | 0.96 | 0.66 | 1.04 | 0.90 | 0.90 | 1.26 | 1.23 |
| 滞后指标 | 财政支出(T_{GE}) | 0.26 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.26 | 0.63 | 0.44 | 0.77 | 1.03 |
| | 居民消费价格指数(CPI) | 0.72 | 0.41 | 0.37 | 0.38 | 0.93 | 0.77 | 0.83 | 0.99 | 0.86 |
| | 工业品出厂价格指数(PPI) | 0.66 | 0.27 | 0.25 | 0.27 | 0.50 | 0.68 | 0.81 | 0.61 | 0.40 |
| 系统预测 | | 0.50 | 0.52 | 0.27 | 0.29 | 0.33 | 0.61 | 0.65 | 0.69 | 0.88 |

最后,图1描绘了基于工业企业增加值增速的MIDAS-AR模型对吉林省实际GDP增长率的伪样本外预测.从图1可以看出模型在2013年初对吉林省实际GDP预测均持有较为乐观的态度,但是随着经济的持续回落、工业经济持续疲软,模型预测结果逐渐更为贴近现实,也更为精确.2015年4月份到2015年9月份的工业企业增加值增速对2015年第4季度和2016年第1季度的吉林省实际GDP增长率的预测均值分别为5.7%和6.4%,相对来说比较低,这说明工业经济的低迷是造成吉林省,乃至整个东北经济失速的重要原因.但是其预测结果同样揭示出了一个非常重要的经济趋势,这说明吉林省宏观经济正在底部进行有波动的筑底,经济在“十三五”初期将有小幅上扬.

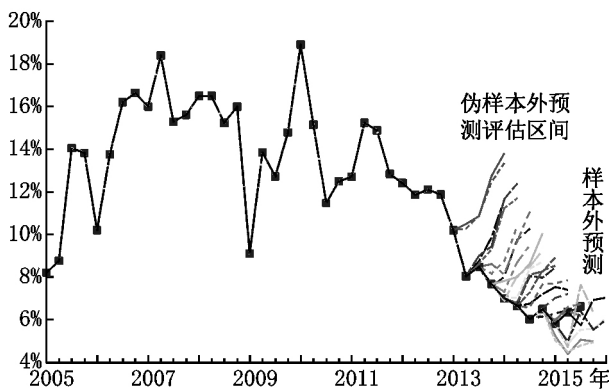


图1 基于工业企业增加值增速和MIDAS-AR模型对实际GDP增长率的预测

2.2.2 混频数据模型对GDP增长率的组合预测

从上述结果来看,针对不同类别属性的变量,在不同预测时期混频数据模型的预测效果都表现出较大的

差异.组合预测能够有效利用这些变量的预测效果,减少预测的系统误差,为实际GDP增长率提供更加精准的预报和预测^[14].分别选择均值、权重均值和中位数3种不同的组合预测方案,对不同组别和不同预测期的吉林省经济增长进行组合预测,具体结果如表3所示.

表3组合预测结果表明:首先,无论是采用何种组合预测方法,MIDAS模型组合预测的MSFE均无一例外地大于AR基准预测模型组合预测的MSFE,这说明MIDAS模型在吉林省实际GDP增长率的预测中是不合适的;而MIDAS-AR模型组合预测的RMSFE均小于1,这意味着其结果比基准AR预测模型组合预测效果更好,也说明MIDAS-AR模型对吉林省经济增长的预测上存在有较为显著的优势;其次,从预测期来看,MIDAS-AR预测模型的预测精度在所有预测期内均是有效的,且在短期内的有效性更为显著;最后,从表3中不同的组合预测方法所得出的结果来看,组合预测方法的选择也将影响综合预测的效果,这对吉林省实际GDP增长率的预测有着非常重要的参考价值.

表4进一步考察了组合预测模型与单变量预测模型相比的优越性,表4中的基准模型为表1中所有的单变量混频数据模型,表4中的MSFE比值即为组合预测与单变量预测结果比值的平均值.从表4可以看出,虽然个别模型可能具有特定预测期的比较优势,但是从总体上看,无论是何种混频数据模型,也无论是采用何种组合预测方法,组合预测从总体上优于单变量模型,采取组合预测方法也将增强吉林省GDP增长率预测的稳健性.

为了得到吉林省实际 GDP 增长率更为稳健的预测结果,采用 MIDAS-AR 模型的权重组合方法预测 2015 年第 4 季度和 2016 年第 1 季度的吉林省实际 GDP 增长率(见图 2),它们的均值分别为 6.6%

和 7.0%。相比基于工业企业增加值增速的单变量模型来说,组合预测的结果更为乐观,这说明除了在工业经济之外,吉林省经济的发展还存在诸多的利好因素。

表 3 混频数据模型利用大量月度指标进行组合预测的有效性分析

| 模型 | 组合预测方法 | 预测期数 h_m | | | | | | | | |
|----------|--------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| MIDAS | 均值 | 5.96 | 1.88 | 2.13 | 2.19 | 1.64 | 1.84 | 1.87 | 1.40 | 1.42 |
| | 权重均值 | 4.10 | 1.29 | 1.64 | 1.80 | 1.37 | 1.54 | 1.67 | 1.31 | 1.34 |
| | 中位数 | 7.06 | 2.23 | 2.35 | 2.43 | 1.75 | 1.95 | 2.05 | 1.48 | 1.40 |
| MIDAS-AR | 均值 | 0.61 | 0.41 | 0.45 | 0.48 | 0.72 | 0.72 | 0.77 | 0.90 | 0.85 |
| | 权重均值 | 0.58 | 0.39 | 0.44 | 0.45 | 0.69 | 0.70 | 0.75 | 0.88 | 0.80 |
| | 中位数 | 0.56 | 0.46 | 0.48 | 0.51 | 0.75 | 0.73 | 0.82 | 0.94 | 0.87 |

表 4 混频数据模型组合预测与单变量混频数据模型的比较

| 模型 | 组合预测方法 | 预测期数 h_m | | | | | | | | |
|----------|--------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| MIDAS | 中位数 | 0.39 | 0.40 | 0.42 | 0.49 | 0.39 | 0.36 | 0.43 | 0.43 | 0.41 |
| | 均值 | 0.18 | 0.18 | 0.23 | 0.25 | 0.30 | 0.31 | 0.40 | 0.40 | 0.36 |
| | 权重均值 | 0.46 | 0.47 | 0.47 | 0.55 | 0.48 | 0.46 | 0.45 | 0.45 | 0.39 |
| MIDAS-AR | 中位数 | 0.42 | 0.38 | 0.41 | 0.42 | 0.40 | 0.41 | 0.37 | 0.48 | 0.43 |
| | 均值 | 0.39 | 0.37 | 0.41 | 0.41 | 0.38 | 0.40 | 0.36 | 0.47 | 0.35 |
| | 权重均值 | 0.37 | 0.40 | 0.43 | 0.43 | 0.42 | 0.42 | 0.47 | 0.51 | 0.46 |

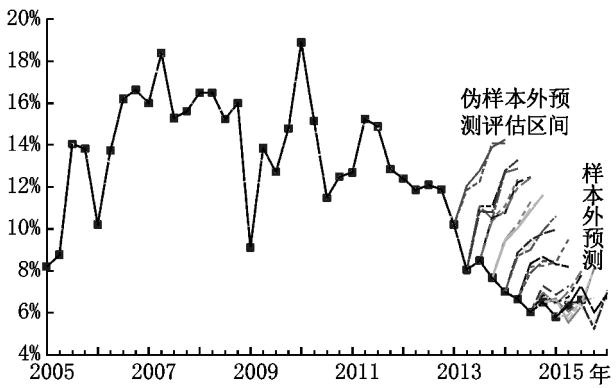


图 2 MIDAS-AR 模型的权重组合预测对吉林省实际 GDP 增长率的预测结果

3 混频向量自回归预测模型的结论与展望

本文结合大量月度变量,从变量的景气属性角度分别对混频数据模型在宏观经济实时预报与短期预测的有效性和适用性方面进行了深入分析,得出如下主要结论:

1) 利用大量月度变量分别与 MIDAS-AR 模型

结合的预测效果来看,除个别变量(公路货运量和货币供应量)外,模型的预测效果均优于基准的 AR 模型,且短期更为有效,这说明 MIDAS-AR 模型是非常有效的短期直接预测模型。同时,12 个不同月度变量对吉林省实际 GDP 增长率的预测结果存在较大差异,除了工业企业增加值增长率外,其他变量的预测结果各有优劣,但都体现了短期预测效果更为有效的结论,这为吉林省宏观经济预测的基础指标选取提供一定的参考建议。

2) 从组合预测方法的结果来看,MIDAS-AR 模型对吉林省实际 GDP 增长率的实时预报和短期预测均表现出有效性和适用性。从不同的组合预测方法来看,权重均值的组合预测方法能够得出更为有效的预测结果,但值得注意的是混频数据模型的设定对预测结果有较大影响,混频数据模型是否加入自回归项对模型的吉林省宏观经济预测结果有显著的影响。

3) 合适的混频数据结合大量月度指标对吉林省实际 GDP 增长率的实时预报和短期预测是有效且适用的。本文研究以吉林省 GDP 增长率的分析与预测为例,为混频数据预测模型在区域宏观经济分

析与预测中的应用提供了一个良好的范例。MIDAS-AR 模型的组合预测方法对吉林省 2015 年第 4 季度和 2016 年第 1 季度的实际 GDP 增长率的均值分别为 6.6% 和 7.0%, 这说明吉林省经济将会回升向好, 宏观经济正在进行有波动的筑底, “十三五”时期的经济运行将呈现稳中向好的态势。

4 参考文献

- [1] 汪同三, 沈利生. 经济预测 10 年回顾 [M]//汪同三. 数量经济学前沿. 北京: 中国社会科学文献出版社, 2010.
- [2] 刘汉, 刘金全. 中国宏观经济总量的实时预报与短期预测: 基于混频数据预测模型的实证研究 [J]. 经济研究 2011(3): 4-17.
- [3] Chow G C. Are Chinese official statistics reliable? [J]. CESifo Economic Studies 2006 52(2): 396-414.
- [4] Mak W. Forecasting the sustainability of China's economic performance: Early twenty-first century and beyond [M]//Klein L R. The making of national economic forecasts. Northampton: Edward Elgar Publishing 2009: 27-68.
- [5] 刘金全, 刘汉, 印重. 中国宏观经济混频数据模型应用: 基于 MIDAS 模型的实证研究 [J]. 经济科学 2010(5): 23-34.
- [6] Ghysels E, Santa-Clara P, Valkanov R. The MIDAS touch: Mixed data sampling regressions, mimeo [J]. Cirano Working Papers 2004 5(1): 512-517.
- [7] Ghysels E, Santa-Clara P, Valkanov R. Predicting volatility: How to get most out of returns data sampled at different frequencies [J]. Journal of Econometrics 2006 131(1/2): 59-95.
- [8] Clements M P, Galvao A B. Macroeconomic forecasting with mixed-frequency data: Forecasting US output growth [J]. Journal of Business and Economic Statistics 2008 26(4): 546-554.
- [9] Clements M P, Galvo A B. Forecasting US output growth using leading indicators: An appraisal using MIDAS models [J]. Journal of Applied Econometrics 2009 24(7): 1187-1206.
- [10] Kuzin V, Marcellino M, Schumacher C. MIDAS vs. mixed-frequency VAR: Nowcasting GDP in the Euro Area [J]. International Journal of Forecasting 2010 27(2): 529-542.
- [11] Giannone D, Reichlin L, Small D. Nowcasting: The real-time informational content of macroeconomic data [J]. Journal of Monetary Economics 2008 55(4): 665-676.
- [12] Stock J H, Watson M W. Forecasting output and inflation: The role of asset prices [J]. Journal of Economic Literature 2003 41(3): 788-829.
- [13] 郭国峰, 郑召锋. 中国宏观经济先行指数和一致指数应用效果检验与改进 [J]. 数量经济技术经济研究 2010(10): 131-144.
- [14] 汪同三, 张涛. 组合预测: 理论、方法及应用 [M]. 北京: 社会科学文献出版社 2008.

The Nowcasting and Short-Term Forecasting of Regional Economic Growth

——A Case of Jilin Province

WANG Yonglian, WANG Yongjing

(School of Statistics, Jilin University of Finance and Economics, Changchun Jilin 130117, China)

Abstract: Mixed data sampling model can grab lots of high-frequency data information for short-term forecasting and nowcasting, which is a data-driven model and has the characteristics of timeliness, accuracy and effectiveness. The model's empirical results in real economic growth forecast of Jilin Province shows that mixed data sampling model with AR term is a very effective short-term direct forecasting model. The weight combination forecasting of mixed data sampling model significantly improves the prediction accuracy and robustness. The final results show that Jilin economic is reaching the bottomed with fluctuations, which means economic operation of Jilin province during the "13th Five-Year Plan" period will show a steady trend.

Key words: economic growth; mixed data sampling model; forecast

(责任编辑: 曾剑锋)