

财政税收分税种预测分析方法研究及应用

■ 姚丽超

(河北唐山海港经济开发区财政局, 河北 唐山, 063611)

税收是提高国家财政收入的重要方式, 预测税收能确保我国政府了解当前的财政活动开展情况, 并制订合理的税收预算制度。税收体系非常复杂, 每个税种和经济指标之间也存在重要的联系, 因此, 在开展税种预测时, 相关人员必须要采用分税种预测的方法展开全面预测, 确保能够了解每个税种的经济指标, 为完善我国税收决策的制定打下坚实的基础。为此本文分析了财政税收分税种预测的整体需求, 并且提出相应的预测分析方法以供参考。

一、财政税收分税种预测的重要性和研究方法

财政税收预测是各地政府每年的重要工作, 各地政府通常每年会对当地财政税收的收入进行预测, 以为来年经济发展做出重要的决策提供依据。传统的预测方式基本以人工分析和主观预测为准, 受技术和数据量的限制, 预测的结果和实际结果差距较大, 加上我国税收种类较多, 而且每个种类也面临着不同的经济活动, 因此, 在预测时非常复杂。财政税收预测工作的核心实际上是在当年的财政税收基础上, 结合当前的市场规律和市场发展情况, 对来年的财政税收展开合理科学的预测, 因此, 财政税收预测必须要面临大量的数据。

但是, 传统人工预测受其自身的限制, 不仅难以处理大量的财政税收数据和经济发展数据, 而且容易受到主观判断的干扰导致预测准确度不高。因此, 相关人员将大数据技术融入财政税收预测, 并采用分税种预测的方法进行预测。大数据技术能够对海量数据进行收集和分析, 而分税种预测则能细化税收预测的内容, 以满足政府细化经济发展决策的需求。目前对各级政府来说, 财政压力问题是必须要重视的问题, 为此政府必须加强财政监控, 并利用财政税收预测来加强经济决策的制定, 以确保为未来税收政策的制定、经济发展的管理及财政分配工作打好坚实的基础。

本文的研究主要是税收比例较大的税种, 其中包括了企业和个人所得税及营业税, 这三种类型是确保社会经济正常发展及保障政府财政收入的重要税收。除此之外, 想要进行财政税收预测还需要

对经济指标进行分析, 其中包括了生产总值、固定资产和房地产投资、进出口总额、工业投入、第三产业增加值、社会消费品零售额、居民消费价格指数等, 这都是展现当地经济发展实际状况的重要指标。而这些指标也是政府做好税收工作及经济发展决策的关键。在研究过程中需要根据以下步骤展开。一是理解业务目标, 也就是对税种和经济指标的关系进行充分理解; 二是理解数据内容, 确保能够根据税种和数据指标对年度或者月度的数, 进行整理; 三是数据指标, 主要是对数据进行匹配和转化; 四是建模工作, 主要是指利用科学的模型算法, 如线性回归、时间序列或者神经网络等模型对数据进行分析预测; 五是评估, 不同模型得出的结果不一样, 因此需要根据经验和利用技术选择最优的结果; 六是部署阶段, 主要是利用最优模型进行财政税收预测工作。

二、财政税收分税种预测工作的需求分析

(一) 政府财政业务需求

财政收入是确保我国各级政府能够正常运转的关键, 同时财政收入也关乎着我国国民经济的正常运行和社会和谐稳定的发展。为此, 各级政府必须要加强对财政工作的监控和管理, 并对财政来源进行管控。而我国各级政府的主要财政收入来源以税收为主, 由此可见财政税收的管理对政府财政收入来说非常重要。

通常来说我国各级政府对财政税收的预测基本以经验为主, 而随着当前我国经济形势变化不断加快, 对财政税收预测的准确性成为保障我国各级政府财政分配及经济管理工作实施的重要指标。为此政府采用了财政税收分税种预测的方式作为加强地方财政收入管理的基础。

在对财政税收预测的过程中, 由于不同税种包括的行业、征收模式和性质的不同, 因此税种对应的经济指标也存在一定差异。加上我国经济税收政策每年都有一定的改变, 因此经济指标对税收预测工作的考量非常重要。相关人员在预测中可以通过多线线性回归模型、神经网络模型及时间序列的模式进行预测, 并选择出预测准确度较高的模型来为

经济发展决策提供数据基础。

(二) 财政税收分税种预测功能的需求

在进行财政税收分税种预测时可以建立一个信息化管理平台进行预测。该平台应当包含有回归模型和预测数据管理两个主要内容,其中回归模型管理是利用已设计的模型进行预测,也就是能够利用诸如线性回归模型对已经收集到的数据进行预测。预测数据管理主要是对预测的结果进行整理和展示的过程。

其中回归模型需要包括录入线性回归方程自变量系数的系数设置、录入线性回归方程常量的常量设置、录入经济指标预算值的预算设置、能够查询回归模型公式的模型查看功能、能够自动计算并且查看预算结果的模型预测功能。预测数据管理功能则包括年度和月度数据的分税种录入和展示功能。

(三) 财政税收分税种预测概念理解需求

对财政税收分税种预测的各项概念进行理解主要是指对各项税种和经济指标的内容进行匹配。首先是对营业税的理解。营业税的相关经济指标包含了当地的人均生产总值、社会固定资产投资、社会消费品总零售额等数据,其预测的时间跨度主要以年度预测为主。企业所得税主要以企业的销售、劳务、财产及利息所得为主,其中经济指标包括了工业总产值、第三产业增产值、进出口总额及人均生产总值,其预测的时间跨度主要以月度预测和年度预测为主。个人所得税的经济指标主要包含了城镇居民人均可支配收入及人均生产总值。个人所得税预测的时间跨度主要以月度预测和年度预测为主,且在预测时必须要根据时间顺序整理好一定年限的数据,并采用多元线性回归、神经网络和时间序列三种模型进行预测分析,而具有显著时间规律的数据则可以直接利用时间序列模型进行预测,以确保能够根据数据对税种的规律进行深度了解。

个人所得税的预测需要理解模型算法的概念,首先是对多元线性回归模型的理解。该模型主要是分析因变量和自变量的关系,并且形成一个多元回归方程,其中方程式通常为:
$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \mu_i \quad (i=1,2, \dots, n)$$
。其中 k 代表了自变量个数,而 $\beta_j (j=1,2, \dots, k)$ 则是每个自变量的回归系数,也就是对因变量的影响程度,该模型是总体回归函数的随即表达式为:
$$E(Y | X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ki}) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$
。而 β_j 也被称之为偏回归系数。在建立多元线性回归模型时为了确保结果的合理性,需要

筛选好自变量,避免由于自变量不合理而造成结果偏差的情况。相关人员在选择自变量时需要注意两点。一是要确保自变量能够有效影响因变量并具备更强的线性关系;二是要确保各个自变量彼此之间不具备共线性,即自变量对因变量的影响程度应该有所差异,如果出现影响程度一样则说明自变量具备共线性,因此必须要选择排除一个自变量。

神经网络模型是通过多层前馈神经网络进行数据传递,其最大的特点就是数据信号会向前传递,而数据产生的误差则会返回,整个神经网络模型主要包括了输入层、输出层和隐藏层三个结构。

时间序列算法是以时间为顺序进行数据排列,并利用数学统计方法探索数列的规律,同时根据规律预测数列下一阶段的发展。时间序列预测的基本原理如下。首先时间序列预测的目标必须要具备时间延续性,并能够通过历史数据找到相应的规律,以便能够推断事物的发展大趋势;其次则是要确认事物存在随机性和不确定性,也就是预测目标会受到偶然因素的影响,这样才能对事物的细节预测进行控制或对历史数据展开加权处理,以保障预算的结果能够更贴近现实的发展。在了解好税种和经济指标的分配及模型算法的概念之后,相关人员就可以通过相应的平台展开财政税收分析和预测工作,并根据不同算法得出的结果选择最优的进行后续的分析工作,以确保能够为政府来年的财政税收策略、经济管理和财政分配提供决策依据。

三、结语

财政税收预测工作对政府财政管理工作非常重要,为确保能够提高财政税收预测工作的准确度,政府必须要利用大数据技术的优势,采用模型算法结合分税种预测方法进行预测,以确保能够利用最科学、最合理的预测方法来精确分析和预测每一个税种未来的情况,从而为政府来年的经济发展和财政分配决策提供强有力的数据基础。

【作者简介】姚丽超(1989—),女,河北唐山人,本科,中级经济师,河北唐山海港经济开发区财政局,研究方向为财政税收。