

N 学界观点

税收大数据
预测经济走势的宁波经验

税收是国家经济的“晴雨表”，各行各业的税收数据汇聚起来就是经济最真实的写照，而随着金税三期工程“一个平台、两级处理、三个覆盖、四类系统”在全国的推广和使用，税务系统已经积累了海量的企业税收大数据。通过对这些数据的分析和挖掘，探索建立能对宏观经济运行、税收收入走势和税收征管工作产生重要影响的税收指数，完全可以从税收的角度，科学预测经济走势，在“经济决定税收”的大前提下，发挥税收工作的主观能动性，通过“税收反作用于经济”，及早发现经济运行中可能存在的问题，采取针对性的举措，将问题发现在萌芽状态，从而有效地熨平经济波动，提高税收工作的有效性和科学性。

钱斌华

两年前，市地方税务局启动了“宁波税收发展指数”课题研究，委托高校研究团队，对近年来所积累的税收大数据进行了深入挖掘与应用，以期把握地方经济发展的逻辑和规律，找到影响经济运行的重要因素，并采取针对性的对策措施，以熨平经济发展的波动性。

从研究情况来看，课题组将反映经济运行的税收指数通过建指标、合成统一数值的方法，所形成的税收指数与统计局所发布的PPI数值相关性达70%左右。2016年2季度时，税收指数对当年3、4季度的宁波经济发展作了预测，结果与统计实际发布的情况一致。此后，课题组再次将税收大数据更新到2017年2季度，将预测周期拓展至2017年1-4季度，对经济发展的预测准确性与当地统计局每季度所发布的情况基本一致。

一、税收大数据预测经济走势的逻辑起点

目前，对经济走势进行预测的方法有许多，一般可以归纳为定性和定量两类。所谓定性预测，就是通过专家调查、民意调查等方法，了解民众的消费和购买意向，据此推断经济走势；所谓定量预测，就是通过经济学建模等手段，通过分析过去的经济发展，来研判未来的经济走势。在定性和定量两类方法的采用上，随着统计方法的日趋完善和成熟，目前，一般是以定量为主，定性为辅。

公开发布的经济预测，基本采取建指标体系，进而合成指数的方法进行。由于这种方法可以根据发展实际灵活方便地增减指标，具有较好的扩展性和推广性，因此，可为税收大数据预测经济走势所借鉴。

根据指标对经济走势的敏感程度，可归为先行性指标、一致性指标和滞后性指标三大类。所谓先行性指标，是在经济形势发生变化之前，即能敏锐地反映变化的那些指标；一致性指标，是随着经济形势变化而同步变化的指标；滞后性指标，是在经济形势变化后验证变化的那些指标。研究界较为一致的观点，是以狭义货币M1、广义货币M2、货币流通量、银行现金收入、工业贷款、农产品采购支出、现金支出、商品销售收入、轻工业总产值、一次能源生产总量、钢产量、铁矿石产量、新开工项目数、基建贷款、海关出口额等作为先行性指标；以工业总产值、全民工业总产值、预算内工业企业销售收入、社会商品零售额、国内商品纯购进、国内商品纯销售、海关进口额等作为一致性指标；以全民固定资产投资、商业贷款、财政收支、零售物价总指数、消费品价格指数、集市贸易价格指数等作为滞后性指标。

宁波税收发展指数的构建，在逻辑上借鉴了这种方法，也是通过三大类指标反映经济走势。在指标选取上，主要选取先行性和一致性两类指标，以先行性预测经济走势，以一致性反映经济走势。滞后性指标基本上不予选取，可以用税收总量和税收弹性指数来反映经济形势的实际变化。指标的应用主要在于税收发展指数的预测值出来之后，对波动性较大的先行性指标进行分析，找出产生波动的的原因，并采取针对性的措施。



资料图

二、税收大数据预测经济走势的方法

以税收大数据来预测经济走势，总体上可分为指标选择与建立、数据筛选与规整、模型构建与修正、指数合成与分析等四个步骤。

1、指标选择与建立

税收大数据来自宁波多面广的众多企业，来自微观层面的数据，相较于官方的经济统计数据，更能反映经济走势的微小变化。比如，当经济形势趋暖时，企业往往会提前一步布局，做好招工、购置设备、储备原材料等；当经济形势趋冷时，企业往往通过减少职工、降低生产等手段来保存实力。这些微小变化，既在企业的日常经营中得到了反映，也在税收大数据应用中有力地支持了经济预测的有效性。

按照先行性指标预测、一致性指标反映经济走势的大方向，在指标体系的构建上，将之分为两大类。先行性指标方面，宁波税收发展指数选择了职工人数变化率、总资产变化率、所有者权益变化率等指标；一致性指标方面，宁波税收发展指数选择了营业收入变化率、税收收入变化率、经济利润变化率、营业收入与成本费用变化率、单位资产税收产出率等指标。由于指数的建立和推广应用具有较强的可复制性，各地完全可以按照当地的产业和经济发展实际情况，加入符合当地特色的指标，以便更有效地反映和预测当地的经济走势。

2、数据筛选与规整

由于受人工录入、误差、转换等多方面因素的影响，税务局所采集的税收大数据不能保证百分之百的正确性。在数据采信上，需要通过一定的方法，将误差过大、明显异常、不该为零的数值进行调整。

宁波税收发展指数课题组在数据调整上采取了插值填补的办法，如对某些不应为零但未采集到数值的记录，可采取对前后记录取平均值的方法加以插值填补，视为该记录的数值。所采取的插值方法，可根据不同字段的各自含义，灵活地采取不同方法进行。

对企业税收数据进行规整是正式计算前需要考虑的另一个问题。由于税收数据都是采取不同的衡量单位，在计算时会出现度量标准不统一的现象，对此，宁波税收发展指数对这些数据进行了无量纲化处理，在正式计算之前即进行了标准统一。

3、模型构建与修正

对经济走势的预测，从模型构建上，可采取线性和非线性建模两种。从实际来看，由于经济运行存在着诸多的不确定性和偶然性，没有能够完全准确预测经济运行的模型，但可以用线性和非线性的方式进行逼近。

用线性方法进行预测，即是经济走势在短时期内视作线性发展，通过对过去一段时间的经济走势的分析，来预测未来一段较短时间内经济的可能走势。线性建模的要求相对较低，也符合对经济走势的一般看法，但其能预测的周期较短，且无法预测可能对经济产生重大影响的“黑天鹅”事件。

用非线性方法进行预测，是将经济走势视作非线性发展，加入更多的影响因子的前提下进行预测。相较于线性建模而言，该方法所要考虑的因素更多。同样的，对于经济发展中的“黑天鹅”事件，模型也是难以预测。

考虑到预测周期、预测难度及企业税收大数据的获取处理难度，宁波税收发展指数在建模初期采取了以线性预测为主、非线性预测为辅的方法，在一定程度上简化了操作难度。同样地，由于线性预测随着时间的推移，其预测准确性下降也会很快，因此，宁波税收发展指数在构建时对预测周期采取了先短后长，逐步递进的方法，一般是通过以前年度的数据来预测后一到两个季度的经济走势。同时，不断补充增加新的税收大数据，以此对计算结果进行更新和修正。

以税收大数据来预测经济走势的另一个重要问题是模型修正，这是随着时间推移和形势发展，对初始设定的指标和方法进行不断完善的过程。宁波税收发展指数对指标的完善，是在模型运行一段时间后，保留与实际运行态势吻合的部分指标，剔除与实际经济运行差异较大的指标，并新增部分能反映经济运行（如中国制造2025宁波试点示范、高端制造业、现代服务业等）的指标，将指标体系保持在一个较好的动态调整过程中。此外，在模型的计算方法上，宁波税收发展指数进行了多样化的尝试与检验，在保留对当下经济运行较好拟合的计算方法同时，探索、发掘备选的计算方法，不断提高拟合精度。

4、指数合成与分析

借鉴已有的各类经济预测手段，以税收大数据预测经济，最终以一个统一的数值来进行表示。通过对该数值进行月度、季度和年度预测，刻画了宁波地方经济在未来月度、季度和年度的

总体经济走势变化。

宁波税收发展指数所做的一项重要工作是对构成指数的各项指标作微观分析，预判在未来一段时间内，各个指标的变化趋势，找出造成指标变化的影响因素尤其是造成较大变化的影响因素，从而提出针对性的对策建议，以期将这些尚未在实际运行中反映但很有可能在未来一段时间就反映出来的影响因素消除在萌芽，以科学的决策实现“税收反作用于经济”，达到在一定程度上熨平经济走势的波动。

三、税收大数据预测经济走势的路径

从税收大数据预测经济走势的实效性而言，可分为短期内路径和长期内路径两条。

长期来看，税收大数据应是包含全部正常状态企业所产生的税收数据。这些企业，不光包含大型和重点企业，更多的是众多量大面广的中小微企业，通过对全部数据的挖掘，能够较为全面、准确地反映当前状态下，企业的生产、经营、利税等情况。

短期来看，受数据采集规整、数据处理能力等众多因素的影响，要包含全部正常状态企业所产生的税收数据进行分析有一定难度，可采取替代路径，先从原始数据规范的重点税源企业入手。其理由：从国家税务总局到地方，对重点税源企业有着规范标准的数据采集流程，所采集的数据具有高度的一致性。而重点税源企业的税收总量一般而言，也是占据了当地税收总量的比例，尽管从数量上来看，重点税源企业的数量可能只占企业总数的很少比例。按照抓重点的原则，可以对重点税源企业为代表，通过对这些企业的分析，预测出经济走势的变化。其不利在于，仅以重点税源为样本，无法反映众多量大面广的中小微企业的情况，而后者可能对经济变化的敏感度可能更高，受的影响也更大。

宁波税收发展指数在通盘考虑了这两种途径的利弊之后，短期内采取了以重点税源企业为样本采集税收数据。长期来看，随着数据采集水平和处理能力的进一步提高，宁波税收发展指数将逐步转向涵盖全部正常状态的企业，并可对一二三产进行分产业的分析和判断，也可对高端制造业、新兴产业等开展专项研究，为税收大数据的深入应用打开广阔前景。

（作者为宁波城市职业技术学院科技处处长、副研究员，财政部财政科学研究所财政学博士后）

N 理论漫谈

“六争攻坚”先铸“五心”

余利军

全市吹响了“六争攻坚、三年攀高”行动冲锋号。作为党员干部，要走在“六争攻坚”前列，练好“五心”，创造新业绩，实现新突破。

坚守一以贯之的“初心”。站在新的历史方位，答好“时代之问”，需要我们用“初心”扛起新的历史使命。为此，要用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，在消除疑问中懂学弄通，在实践感悟中入脑扎根，补足精神之钙，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，以永不懈怠的精神状态和一往无前的奋斗姿态，向着推进“名城名都”建设、实现“两个一百年”目标奋勇前进。

树立攻而必克的“信心”。进入新时代，面临的形势更复杂，任务更繁重，工作更艰巨。但只要精神不滑坡，办法总比困难多。越是困难越要坚定信心，树立战胜困难的信心，充分认清发展不平衡不充分的突出问题，切实增强责任感和使命感，凝聚起团结奋进的强大正能量。树立化危为机的信心，时刻保持清醒头脑，以辩证的观点和积极的态度看待形势的变化，不等不靠，从容应对，奋力开拓，确保度过“山重水复疑无路”的困境，迎来“柳暗花明又一村”的转机。

投入心无旁骛的“真心”。面向未来，面对挑战，要瞄准改革发展的难题、美好生活的靶心，心无旁骛、真心投入，焕发“争”的斗志，提高“争”的本领。静下心来学习，着眼新时代对

党员干部的专业知识、专业能力、专业作风、专业精神提出的新要求，加快知识更新，优化知识结构，拓宽眼界和视野，使专业素养和能力跟上时代节拍，能够胜任新时代的新任务。沉下心来苦练，把责任抓在手上、扛在肩上，走进基层、走进一线、走进群众，磨炼履职尽责的硬功夫、干事创业的真本领，真正成为引领前行的掌旗手。

拿出抓抓落实的“决心”。改革争在朝夕，落实难在方寸。要顺应新时代，咬定目标，铆定岗位，坚定信心抓落实。要有正确的认识，充分认清抓落实是职责所系、民心所求，切实增强责任担当、推动发展的高度自觉，紧盯目标任务，心往一处想，劲往一处使，凝心聚力谋发展。要有扎实的态度，比奉献不比待遇，比干劲不比享受，比业绩不比级别，发挥主观能动性和创造性，认真查找短板，聚焦重点发力，敢于迎难而上，敢于动真碰硬，敢于较真落实，突破一点，解决一片。

坚定久久为功的“恒心”。改革进入深水区、攻坚期，唯其难、唯其险，我们既要只争朝夕，抓好当前最迫切的事情，解决好最需要解决的问题；更要树立“功成不必在我”的境界，正确处理全局与局部、当前与长远、大我与小我的关系，不贪一时之功，不图一时之名，一任接着一任干，一张蓝图绘到底。保持“咬定青山不放松”的定力，以不达目的誓不罢休的恒劲和韧劲，一环紧着一环拧，一锤接着一锤敲，以干在实处的实际行动，坚定不移推动宁波走在高质量发展前列。

N 问题探讨

以创新锻造农业奋进主力军

孙羽辰

农业是压舱石、稳定器，是重中之重。产业争先，农业必当勇争一流。作为农业现代化建设的生力军，农业企业重任在肩、不可或缺。如何把这支有生力量做大做强，发挥其辐射带动作用，是农业奋进的关键所在。

在不久前召开的市委农村工作会议上，市委书记郑栅洁专门提到了一家名为“微萌种业”的本地农业企业，引起了与会人员的高度关注。这家仅有39名员工的小微企业，在短短5年时间内，一跃成为全国种业企业15强、全省最大的瓜菜种业企业，年产值近1亿元，发展速度之快、经济效益之好、技术水平之高令人刮目相看。

“微萌种业”的成功不是偶然事件。在农业企业普遍面临生产成本上升、资源约束趋紧、出口市场低迷等严峻挑战之时，“微萌种业”凭借中国种业市场快速发展的外部环境，着力提升自主创新能力，形成了强大的竞争优势。其胜出的关键，一在于技术创新。采取股权激励、项目委托、兼职聘用等方式，组建了一支高效持续的科研团队，成立宁波微萌工程技术中心，每年投入研发经费占销售总额比重达10%，开发的蔬菜分子标记辅助育种技术等研究成果，成功抢占行业发展的制高点。二在于产品创新。紧盯市场需求，不断推进结构调整和品种更新，在不同生态地区建立研究农场，陆续推出瓜菜新品种20余个，产品远销广西、福建等10多个省（区）。选育的杂交青菜“夏语”成功打入上海市场，打破了“洋种子”的垄断，西瓜“美都”推广面积超过30万亩，占据了我国南方冬季大棚西瓜99%的市场。三在于管理创新。采取管理升级、生产工艺改进等多种质量创新方式，在国内率先建设瓜类健康种子生产检测体系，建立覆盖生产、加工、销售等全过程的质量管理制度体系，实行直销模式、渠道模式和网络营销三种模式并举的灵活营销手段，有效提升产品质量和品牌附加值。

创新，政府责无旁贷。与其它产业相比，农业自主创新有其特殊性，不少企业在招才引智、成果转化、融资贷款等方面还面临着诸多困难和问题。这就需要政府加大扶持力度，综合运用政策、投入、金融、服务等多元化的支持方式，引导各类创新要素向农业企业集聚，营造良好的创新环境。要着力完善农业科技体制机制，通过加快农业科技管理体制改革，完善产学研协同创新机制，创新人才培养政策，建立多元化投入机制，引导企业加强技术研发和升级，培育形成一批规模大、效益高、前景好的农业科技型企业，为农业高质量发展注入强劲动力。

（作者单位：市委政策研究室）