

我国新能源汽车保有量预测分析

□ 文 / 汪海菊

提要 随着科技的进步和经济的发展,我国越来越重视节能减排及环境保护的发展,作为能源消耗及尾气污染的大头,汽车产业首当其冲,因此有必要进行新能源汽车市场需求的研究。

关键词 汽车 新能源 保有量 发展趋势
中图分类号 F407.47 **文献标识码** A

一、新能源汽车保有量预测方法综述

(一)汽车保有量预测方法概述。汽车工业作为国家经济发展的支柱产业,其发展状况早已成为学者关注的焦点。研究汽车保有量的方法有很多,由文献检索可知研究方法分为以下两类:一是基于时间序列数据的预测方法;二是基于数据因果关系的预测方法。

1. 基于时间序列数据的预测方法。吴义虎利用改进的神经网络对中国2000年、2005年、2010年的汽车保有量进行预测,并与灰色预测的结果进行对比。结果表明,由于神经网络具有很强的学习与泛化能力,因此在处理具有一定程度不确定性的非线性系统的建模与预测方面,神经网络有很好的应用价值。蔡家明将灰色系统模型引入了汽车市场需求预测中,利用灰色系统的模型预测了一年我国汽车的保有量。证明了该预测模型具有较高的精确度和计算简易性。黄璇运用时间序列中的博克斯-詹金斯法对汽车销售量进行建模并预测汽车的销售量,再根据销售情况来确定未来汽车产量,希望通过销售量定产量的方法来避免产能过剩的现象恶化。

2. 基于数据因果关系的预测方法。郭连军对影响我国汽车市场的主要因素进行了分析,建立了以指数平滑、多元回归、神经网络为基础的汽车保有量预测模型,并对三种模型的适用性作了简单分析。提出以指数平滑、多元回归和神经网络来建立预测模型,并互为补充,特别是将指数平滑和神经网络结合起来,用于

汽车保有量近期和远期预测可信度提高很多。

潘志刚的组合预测理论是对同一个预测对象采用不同的单项预测模型,并对各个单项模型赋予权重。因而,利用多个单项预测模型有效组合,使组合预测模型具有较高的预测精度和预测稳定性,能比较合理地描述系统的客观现实。

(二)新能源汽车保有量预测研究综述。早在1985年国外就有人对电动汽车市场进行过预测,认为未来的电动汽车市场具有很好的发展前景。近年来,有很多汽车公司转向新能源汽车的研发,对新能源汽车的市场前景的研究便应运而生。比如,通用汽车公司、宝马汽车公司均对新能源汽车市场的前景进行过研究,并认为可有效缓解汽车对环境,及能源的压力。因此,新能源汽车将是未来汽车的发展方向。

二、我国新能源汽车保有量预测

(一)我国汽车保有量变化及因素分析。截至2007年底,我国普通燃油汽车保有量为5,000多万辆,我国汽车保有量保持快速增长,平均增幅达10%,载客汽车增长较快,载货汽车增长相对缓慢,私人汽车继续保持增长,进口汽车保有量继续增长。由图1我们可

以看出从1988~2007年的20年间我国民用汽车的保有量持续增加,我们相信随着中国经济的增长,我国汽车的保有量还有上升的趋势。(图1)

目前,国内外对我国汽车保有量的预测所选用的参数有很多,主要有社会总产值、道路货运量、道路客运量、人口总数、公路里程、人均GDP与城市化率、工业总产值、交通运输、社会消费零售总额、国有资产投资、进出口总额等。取1986~2005年的数据为样本,以下面

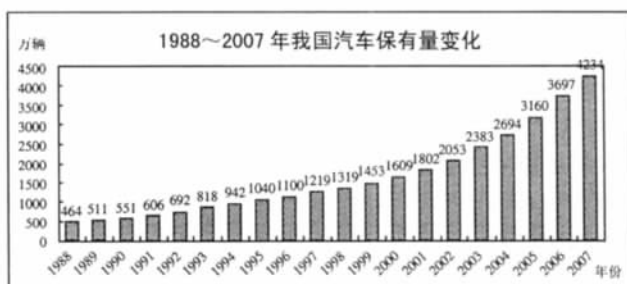


图1 1988~2007年我国汽车保有量变化趋势

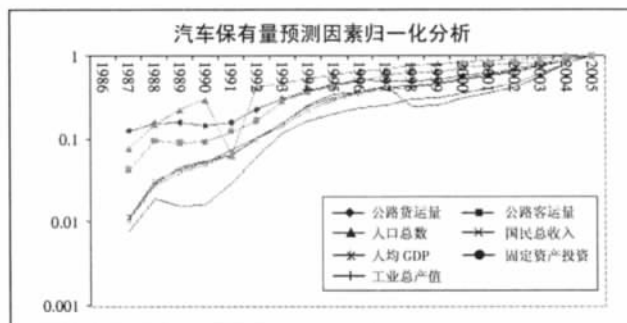


图2 汽车保有量预测因素归一化分析

表1 1988~2007年汽车保有量数据预处理 (单位:万辆)

序列	预测值	序列	预测值	序列	预测值	序列	预测值
$\hat{\alpha}_{88}$	464	$\hat{\alpha}_{93}$	689	$\hat{\alpha}_{98}$	1298	$\hat{\alpha}_{03}$	2399
$\hat{\alpha}_{89}$	422	$\hat{\alpha}_{94}$	779	$\hat{\alpha}_{99}$	1387	$\hat{\alpha}_{04}$	2725
$\hat{\alpha}_{90}$	477	$\hat{\alpha}_{95}$	881	$\hat{\alpha}_{00}$	1589	$\hat{\alpha}_{05}$	3210
$\hat{\alpha}_{91}$	539	$\hat{\alpha}_{96}$	996	$\hat{\alpha}_{01}$	1890	$\hat{\alpha}_{06}$	3756
$\hat{\alpha}_{92}$	610	$\hat{\alpha}_{97}$	1126	$\hat{\alpha}_{02}$	2088	$\hat{\alpha}_{07}$	4243

7种因素为例,对样本数据进行对数函数的归一化处理。由图2可看出,汽车保有量与这些因素都有密切联系,这些因素都对我国汽车保有量而预测产生影响。(图2)

(二)我国汽车保有量预测。本文对新能源汽车保有量的预测主要通过神经网络模型来预测未来10年我国汽车保有量,进而预测出在未来10年新能源汽车保有量所占份额。

用传统的GM(1,1)处理此组数据,经用Matlab软件计算出1988~2007年汽车保有量的数据。(表1)

用Matlab中的train函数进行学习过程,为使收敛性更好,可多尝试几次,最终得到所求网络。具体方法为:通过隐层节点数 $=\sqrt{\text{输入数据数}+\text{输出数据数}}+a$ 确定节点数 a 为1~10中的整数。利用Levenberg-Marquardt算法,训练显示间隔为20,学习步长为0.3,最大训练次数为3,000,最小均方误差为 10^{-8} ,建立网络。

利用Matlab软件计算神经网络模型的汽车保有量预测值如图3所示。(图3)

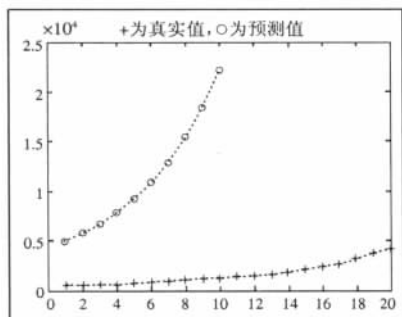


图3 2008~2017年我国汽车保有量变化趋势

结果表明,在未来10年中,如果忽略其他因素,我国汽车保有量将会迅速增加,汽车市场的发展前景巨大。

(三)我国新能源汽车保有量预测。1992年中国签署《联合国气候变化框架公约》,1993年批准了这一公约。1998年中国签署《京都议定书》,2002年核准了这一议定书。2004年11月18日,俄罗斯正式向气候公约秘书处递交《京都议定书》的批准书。旨在减少全球温室气体排放的《京都议定书》于2005年2月16日在全球正式生效。然而,按《京都议定书》规定,

表2 2008~2017我国新能源汽车保有量变化 (单位:万辆)

年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
新能源汽车保有量	478	522	568	667	861	1109	1362	1612	1801	2249

到2010年,所有发达国家排放的二氧化碳等6种温室气体的数量,要比1990年减少5.2%。“十一五”规划提出的单位GDP能源消耗降低20%和污染排放总量下降10%的约束性目标,表明了政府重视资源节约和环境保护,改变经济粗放型增长方式,走新型工业化道路的决心。假设我国未来10年保持汽车尾气排放约束性目标为:排放总量在前一年排放量的基础上下降10%。然而,如果要满足未来我国汽车用户的需求,而又要减少汽车尾气的排放,就必须增加清洁能源汽车保有量,既满足社会需求,又达到节能环保。经计算按照目前的排放标准,我国汽车单车年尾气排放总量为1.3064吨。由减少的尾气总量/单车尾气年排放总量可推知未来10年中我国清洁能源汽车的保有量。(表2)就理论研究而言,如果要达到国家规定的排放标准及京都议定书的要求,到2017年我国的新能源汽车将会达到千万辆。但就实际情况而言,随着汽车技术的改进及环境保护的实施,现实生活中新能源汽车的保有量将会低于理论的预测值。

(四)新能源汽车发展趋势分析。由前面的分析我们可知,未来10年我们国家的汽车保有量会增加,然而能源和环境的作用又限制了我国传统燃油汽车的保有量。为了缓和消费者对汽车的需求和响应国家节能环保政策的要求,就必须增加新能源汽车的保有量,才能达到消费者与生产商对汽车需求与生产的平衡。因此,就新能源汽车保有量而言,未来我国新能源汽车发展的前景巨大。

当前我国汽车的普及率还比较低,有利于向新能源汽车转换,新能源汽车的后发优势明显。油价上涨对于新能源汽车的发展也存在一定机会,国际原油价格的持续上涨将会导致国内油价的上涨,提高传统汽车的使用成本,有利于消费者转向新能源汽车。我国石油对外依存度不断提高,已经威胁到我国能源安全并造成能源项目上的巨额贸易逆差,政府开始大力推动节能技术并加快能源结构的转变。同时,基于可持续发展目标在国家“节能减排”政策指导下,国家已出台一系列政策支持新能源汽车产业的发展。在产业内竞争与合作方面,合

资企业的大量存在使得国内汽车企业通过与跨国企业的合作研发与生产降低市场风险、提高技术水平存在一定机会。因此,我国新能源汽车发展势在必行。而当前的金融危机对我国新能源汽车的发展也是一个非常好的契机。

三、我国新能源汽车发展对策及建议

为推动我国新能源汽车的发展我们必须从政府、企业、社会三个角度进行努力,实现我国新能源汽车的保有量的持续增长,让更多的人拥有新能源汽车。

(一)健全新能源汽车产业的法律法规体系,制定明确的发展目标。尽管目前我国已经制定了新能源汽车相关的法律法规,但是仍缺乏一个整体的新能源汽车发展战略和规划,尤其缺乏强制性的法律法规。另外,新能源汽车发展的目标及时间表也不明确。各国经验表明,在新能源汽车发展的初期,国家法制的强制性作用非常必要。同时也只有在强制性的政策推动下,才能形成新能源汽车的相关产业链和规模经济,降低新能源汽车的制造成本。中国尽管制定了节能减排的总体目标,但对新能源汽车的推广缺乏强制性措施,推广力度仍然不够。我国还应制定新能源汽车产业化发展的时间表,促进技术研发和完善基础设施,待新能源汽车产业发展相对成熟以后,逐步取消相关强制性目标和政策优惠。

(二)积极促进企业、科研机构、高校共同开发新能源汽车。由政府牵头,积极推动企业、科研机构、高校共同参与新能源汽车的技术研发。目前,由于新能源汽车的发展还处于导入阶段,而技术研发投入资金较大,市场前景却不完全明朗,国内多数企业在新能源汽车技术研发和产业化发展方面积极性差,并且由于新能源汽车技术研发需要很高的技术和资金投入,少数企业也难以承担。这就要求国家在新能源汽车技术研发和产业化发展的初期起到主导作用,整合国内的科技和资金资源,确定关键技术领域,制定新能源汽车研发的路线图和时间表,并制定专利共享等激励机制,与企业、研究机构、高校共同推动新能源汽车关键技术的研发。

(三)对新能源汽车发展给予财政和税收等政策支持,加强基础设施建设。目前,我国新能源汽车产业相关的配套政策体系还很不完善,执行力度也存在较大差异。提高新能源汽车研发的准入制度,将优势资源集中在少数几

提要 农业是国民经济的基础产业,农业和农村经济的健康发展事关国民经济全局。近年来,我国农业发展滞后,农民增收困难,究其原因有多种,但农产品流通不畅无疑是重要原因之一。集中表现为农产品流通效率低、成本高、损耗大,而农产品物流发展滞后又成为影响农产品流通的关键因素。为此,大力发展农产品物流势在必行。

关键词 农产品物流 问题 政策措施
中图分类号 F7 文献标识码 A

农产品物流是指为了满足用户需求,实现农产品价值而进行的农产品物质实体及相关信息从生产者到消费者之间的物理性经济活动。具体地说,它包括农产品生产、收购、运输、储存、装卸、搬运、包装、配送、流通加工、分销、信息活动等一系列环节,并且在这一过程中实现农产品价值增值和组织目标。农产品物流是一个系统工程,它将农产品生产、收购、批发、零售到消费之前的各个环节集成一个系统,强调系统的协调性和环节间的配套服务,构成一个有机的整体。

一、我国农产品物流发展现状

(一)我国农产品物流发展现状

1、经过多年的改革发展,我国农产品物流体系逐步完善,涌现出多种农产品物流主体,农产品物流的基础设施有了较大

个企业中,集中人力、物力、财力发展新能源汽车。在政策方面,可以实行综合的税收、财政、政府采购等配套政策体系,如加强新能源汽车企业的信贷支持,减免税收。对新能源汽车的使用者减免车船税、消费税、燃油税等。加大政府采购。对替代燃料和基础设施建设提供直接投入、税收减免和信贷支持。给予新能源汽车灵活的便利政策,如高速公路收费减免和城市行车通道及停车方面的优惠政策。

(四)加大国际合作。提倡本土新能源汽车企业自主创新,在自主研发的基础上大力发展国际技术和产业化合作。我国在新能源汽车产业发展中积极借鉴其他国家的经验,开展技术合作和产业整合,提高我国的技术水平,促进新能源汽车及替代燃料的普及。如,与跨国公司在华建立合作研发机构,共享研究成果,充

我国农产品物流发展思考

□ 文 / 丁 喻

改进,交易方式向现代化方向发展,农产品流通的多重循环格局也初步形成。多重循环的构成首先是自循环或微循环,也就是农民的自留消费和使用及周边城镇居民的消费,是农产品消费的主体。

2、省际间的大循环,也是域外循环和全局性的循环,具有很强的宏观调控要求和信息驱动性,是保证大中城市和非农产区的供应和农产品战略性调配的循环。也是国际市场大循环,随着对外开放的深入,我国农产品进出口贸易发展迅猛,品种和数量均较以往大幅度增加,成为我国农产品流通的关键环节。

3、我国农产品物流无论在理论上还是实践中仍处于起步阶段,仍以常温物流或自然物流形式为主,农产品在流通过程中损失很大。据统计,中国粮食产后损失占粮食总产量的12%~15%,如能挽回此项损失的50%,可供2 000万人口消费4年,相当于开发数百万公顷的“无形粮

田”,我国每年在运送路上腐烂的果蔬3.7万吨,可供养2亿人的生活。此外,在农产品市场建设、物流主体的培育等方面仍然存在不容忽视的问题,这些问题严重困扰着我国现代农产品物流业的发展。

(二)我国农产品物流存在的问题

1、交通基础设施方面。农村道路等级低、路况差,导致农产品在途时间长,运输损耗大,鲜活度低,物流成本居高不下。与发达国家相比,我国农产品批发市场的建设、农产品仓储、交通运输条件和工具等公共和准公共设施仍然落后,从而导致了农产品流通成本高,流通效率低下。

2、农产品物流各环节的信息化程度低下。由于小农经营的原因,我国农户对于农产品生产信息的获得主要还是依靠传统的方式,其他诸如来自当地市场发布、政府部门发布、传播媒体及网络的都很少。当前,许多农产品市场没有配备信息设备,相关物流信息网络系统还处于空

分利用国际研发成果,引导跨国公司参与中国新能源汽车产业化发展,积极参与国际新能源汽车产业化组织,借鉴发达国家的经验成果。

(五)提升消费者的环保意识,扩大新能源汽车的用户基础。由于我国新能源汽车起步较晚,国内消费者对新能源汽车的认识不足,新能源汽车用户基础薄弱。国家可联合企业、研究机构、教育单位和新闻传媒,大力推动新能源汽车基础知识的普及,尤其是在青少年群体中推广新能源汽车知识,扩大新能源汽车的潜在用户群。

四、结论

过去20年我国汽车保有量均呈快速上升的态势,通过对历史数据的分析整理,我们预测对未来10年在当前的技术、法规下我国汽车保有量依然会上升,且受金融危机的冲击不

会太大。本文参考京都议定书及我国节能环保的目标,从环境的角度对我国的新能源汽车保有量进行了预测,预测结果显示在理想状态下我国新能源汽车的保有量将会达到千万辆。要使我国的新能源汽车的保有量达到此数目,我们还需进一步的去努力。

(作者单位 北京理工大学管理与经济学院)

主要参考文献:

- [1] 胡伟. 我国汽车销售量预测研究[D]. 南京: 河海大学商学院, 2007.
- [2] 吴义虎. 基于神经网络的中国汽车保有量建模与预测[J]. 西安公路交通大学, 2001. 2.
- [3] 郭连军. 我国汽车保有量预测方法浅析. 鞍山钢铁学院学报, 2000. 1.