

汽车电子产业发展对策研究

金江军

(中国电子信息产业发展研究院, 北京 100846)

摘要:汽车电子产业发展水平是反映汽车工业竞争力的重要指标。本文首先阐述了我国汽车电子产业发展状况,然后指出了目前我国汽车电子产业发展存在的主要问题,如自主创新水平低、市场进入门槛高、产业链不很完善、专业人才很缺乏。最后提出了一些汽车电子产业发展对策,如提升创新能力、选准发展重点、完善产业链条、加强人才培养。

关键词:汽车电子;汽车工业;技术创新;产业链;人才培养

中图分类号:F49 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2012)04-0011-03

汽车电子是车体汽车电子控制装置和车载汽车电子控制装置的总称,其作用是提高汽车的安全性、舒适性、经济性和娱乐性。汽车电子化的程度是衡量汽车技术水平的重要标志。从历史上看,30年来每一次汽车技术的进步,都离不开汽车电子技术的应用。电子技术在一定意义上主导着汽车技术进步的方向和步伐,未来汽车技术的竞争,也将越来越多地体现在汽车电子技术的竞争上^[1]。在一些豪华轿车上,使用单片微型计算机的数量已超过50个,电子产品占到整车成本的70%以上。国内汽车市场潜力巨大,为我国汽车电子产业快速发展提供了坚实基础。而加快发展汽车电子产业,对于促进我国汽车工业转型升级意义重大。

1 汽车电子产业发展现状

汽车电子产品可以划分为两大类:一类是汽车电子控制装置。这类装置需要与车上机械系统进行配合使用,即所谓机电一体化的汽车电子装置,包括发动机、底盘、车身电子控制。例如电子燃油喷射系统、制动防抱死控制、防滑控制、牵引力控制、电子控制悬架、电子控制自动变速器、电子动力转向等,另一类是车载汽车电子装置。这是在汽车环境下能够独立使用的电子装置,包括汽车信息系统(车载计算机)、车辆导航系统、汽车音响及电视娱乐系统、车载通信系统、上网设备等。

近年来,中国汽车产销两旺,汽车逐渐进入大众化时代。根据中国汽车工业协会的统计,2011年全国汽车累计生产1 841.89万辆,销售1 850.51万辆。

随着我国汽车工业的快速发展,汽车电子产品的应用也越来越广泛,带动了我国汽车电子产业规模的不断扩大。2007年我国汽车电子产品销售额达到1 215.7亿元,同比增长超过40%。2011年我国汽车电子产品销售额达到2 500多亿元,比2007年翻了一翻。

总的来说,我国汽车电子产业呈现出如下一些特点^[2]:

一是娱乐和主动安全成为汽车电子市场的主要增长点。随着消费者对汽车娱乐性需求的不断提高,车载娱乐系统产品技术快速发展。在汽车音响市场,CD和多碟CD是市场的主力产品,但DVD增长速度非常快。在底盘控制和安全领域,主动安全系统的普及成为市场的主要增长点。在防抱死系统(ABS)普及的基础上,基本完成了电子制动力分配(EBD)和弯道制动力控制(CBC)功能的升级;刹车辅助系统(EBA)、急速防滑系统(ASR)、电子稳定程序(ESP)和定速巡航等主动安全系统市场的不断扩大以及安全气囊产品的升级换代,共同推动了底盘控制和安全系统市场的增长。

二是高端汽车电子产品由高端车型不断向低端车型渗透普及。例如,ESP之前主要装备宝马等高端车型。随着市场的发展和价格的下降,ESP开始在凯美瑞等中级车中普及,并已出现在奔腾等紧凑车型中。由于紧凑型车和中级车是我国轿车市场的主要车型,ESP市场规模快速增长。此外,中低端车型的倒车可视系统、车载导航系统的装备率不断提高。

三是汽车电子产品的国产化率不断提高。国外

收稿日期:2012-01-31

作者简介:金江军(1978—),男,浙江义乌人,中国电子信息产业发展研究院副研究员,理学博士,研究方向:经济和信息化。

企业和合资企业一直是中国汽车电子市场的主力,占据了大部分市场份额。但由于中国汽车厂商快速发展,技术水平不断提高,在成本优势的推动下,本土企业的市场份额大大提升。国内企业首先在汽车音响和车载娱乐系统实现了突破,然后在安全气囊、汽车防盗系统、汽车导航系统中快速地发展。在本土汽车厂商的带动下,本土汽车电子企业在发动机管理(EMS)等领域也实现了市场突破^[3]。

2 汽车电子产业存在问题

虽然近年来我国汽车电子产业快速发展,但仍然存在一些不容忽视的问题^[3]。

2.1 技术创新水平低

我国缺少具有自主知识产权的汽车电子产品,并面临国外汽车零部件企业的专利围攻。每年德国、美国和日本等各大汽车制造企业在我国申请大量的专利,在汽车电子这一领域形成了专利壁垒。国产汽车电子后装产品具备一定的竞争优势,但普遍技术含量低、利润少、竞争激烈,低价格成为主要竞争手段。在技术含量和价值更高的动力控制系统、安全控制系统、车身电子等前装市场,核心技术掌握在国外企业手中。国内企业面临重重专利和技术壁垒,短期内难以被整车厂家认可。

2.2 市场进入门槛高

作为整车配套产品,必须适应整车对可靠性、稳定性、安全性的要求,从设计到生产定型需经过2~3年的严格测试认证以及数百万公里以上路测检验。我国汽车电子研发和制造水平与国外差距较大,汽车电子技术成熟度及产品的可靠性、安全性和稳定性不够。目前我国汽车电子生产工艺的控制仍处于借鉴、摸索时期,生产管理体系不健全,很难生产出性能稳定的汽车电子产品。在国内合资整车厂中,产品设计和零部件选型采购由外方决定,国产汽车电子产品难以进入国外品牌汽车的前装配套体系。

2.3 产业链不很完善

整车厂、汽车电子厂商及相关科研院所根据整车产品配套需求开展项目合作的商业模式没有完全建立起来,产业链协同程度低,上下游企业无法相互带动。由于缺乏整车的需求牵引,汽车电子制造商不得不自行研发产品的功能性样机,然后送到整车厂接受测试,通过测试之后才寻求配套厂家。这一研究与实践的过程复杂繁琐,而且存在不同车型、不同汽车制造厂的标准不统一的问题,因此,做出的产品在稳定性、安全性和一致性上难以达到国际标准的要求。

2.4 专业人才很缺乏

国内汽车电子企业科研人员主要以汽车工程专业或电子工程专业为主,缺少既懂汽车又懂电子的复合型人才。在汽车机械技术和电子技术相结合这一环节上,本土企业与国外企业存在较大差距。国内高校缺乏培养复合型人才机制,学科专业之间相互分割,企业难以招聘到合格的汽车电子人才。

由于没有掌握核心技术、专业人才缺失、研发投入不足、技术壁垒难以突破、产业链协同程度低等原因,使我国汽车电子产业仍处于产业链低端。多数国内汽车电子企业只能生产车载导航系统、汽车影音系统、门锁及行李箱遥控系统、防盗报警系统等技术含量较低的中低端产品。在汽车电子控制装置等高端领域,与发达国家存在很大差距。

3 汽车电子产业发展对策

针对上述问题,提出如下一些对策建议。

3.1 提升创新能力

加大对汽车电子产业自主发展的政策支持力度,鼓励整车企业和汽车电子企业研发新技术、新产品。通过产学研相结合等多种途径提高汽车电子企业的自主创新能力,并处理好消化吸收与自主创新的关系,积极寻求获得技术溢出的途径。组建汽车电子产业技术创新联盟,针对产业发展的共性技术和关键技术,有效整合研发资源,进行联合攻关,并实现成果转化。加强汽车电子产业的知识产权保护和知识产权服务,开展针对汽车电子产业的专利信息服务,提高汽车电子企业专利信息利用水平。

3.2 选准发展重点

目前,我国汽车电子产业面临诸多历史机遇,如物联网、云计算、移动互联网等新一代信息技术的出现,国内汽车消费需求旺盛,电动汽车的兴起,智慧交通建设的推进,国家发展战略战略性新兴产业的发展等。本土汽车电子企业要抢抓历史机遇,选准发展的重点和突破口。把拥有自主知识产权的载货车、客车、中低档轿车作为国产汽车电子产品应用的突破口。大力研发车联网、智能汽车、电动汽车所需的汽车电子产品,不断满足消费者对汽车安全性、娱乐性的要求,满足政府有关部门对汽车的节能环保的要求。

3.3 完善产业链条

提高汽车电子化水平是整车企业夺取未来汽车市场的重要手段。组织供需对接会、专题研讨会等,促进整车企业与汽车电子企业之间的交流与合作。鼓励整车企业与汽车电子企业合作开发汽车电子产品。对于双方合作项目,在申报电子发展基金等政府财政资金时予以优先考虑。鼓励有条件的地区组建

汽车电子产业联盟,加快汽车电子产业集聚,推进汽车电子产业协同。

3.4 加强人才培养

把汽车电子专业人才培养纳入装备制造和信息领域国家专业技术人才知识更新工程、信息领域高能领军人才培养工程等人才计划。鼓励有条件的高校设置汽车电子专业,开设汽车电子类课程,邀请汽车企业相关骨干技术人员充实师资力量。鼓励有关高校的汽车工程专业学生选修电子工程专业课程,电子工程专业学生选修汽车工程专业课程。鼓励整车企业、汽车电子企业与高校联合培养汽车电子专业人才。鼓励高校在整车企业、汽车电子企业成立汽车电子专业学生实习基地。

4 结语

2011 年 4 月工业和信息化部、科技部、财政部、

商务部、国资委联合印发的《关于加快推进信息化与工业化深度融合的若干意见》提出加快汽车电子、航空电子、船舶电子等产品的开发和产业化,不断提升信息技术支撑产品智能化转型的能力和水平。对于汽车制造业是当地重点产业的地方政府,要把大力发展汽车电子产业作为推进汽车制造业两化深度融合、发展战略性新兴产业的重点内容。

参考文献

[1] 徐红. 汽车电子产业步入快速发展期[N]. 经济日报,2010-11-04(13).
[2] 徐鹏. 2008 年中国汽车电子市场回顾与展望[J]. 半导体行业,2009(2):36-37.
[3] 工业和信息化部软件与集成电路促进中心. 我国汽车电子产业发展机遇与挑战[EB/OL]. [2011-02-18]. <http://auto.gasgoo.com/News/2011/02/1105040040288597924.shtml>.

Development Strategies of Automotive Electronics Industry

JIN Jiang-jun

(China Center for Information Industry Development, Beijing 100846, China)

Abstract: The development level of automotive electronics was an important indicator reflecting the competitiveness of the automotive industry. In this paper, the status quo of automotive electronics industry was analyzed. Then the main problems of automotive electronics industry were pointed out, such as low level of technology innovation, high market entry barriers, unperfect industry chain, lack of professionals. At last, some counter-measures to promote automotive electronics industry were proposed, such as enhance the capability of innovation, choose development priorities accurately, improve industrial chain, promote personnel training.

Key words: automotive electronics; automotive industry; technology innovation; industrial chain; personnel training