

中国汽车产业自主研发的双创新分析

东北大学 韩颖 潘志刚

[摘要] 经历了半个世纪的发展,中国汽车产业取得了长足的进步。但我们应该清醒地认识到,中国汽车产业的自主研发能力仍十分薄弱,至今未能建立起独立、完整的自主研发体系,中国要成为世界汽车强国还有很艰辛而漫长的路要走。本文根据国内汽车业的发展状况,对中国汽车产业自主研发中合作创新与自主创新的方式进行了双创新策略分析,旨在通过双创新间的紧密融合探索中国汽车产业自主研发的现实模式。

[关键词] 汽车产业,合作创新,自主创新,自主研发

引言

2004年6月1日,备受瞩目的新《汽车产业发展政策》由国家发改委正式颁布实施。新发展政策明确提出,激励汽车生产企业提高研发能力和技术创新能力,积极开发具有自主知识产权的产品,实施品牌经营战略。2010年汽车生产企业要形成若干知名的汽车、摩托车、零部件产品品牌。自主研发再次成为汽车业界关注的焦点。2003年我国共生产汽车444.4万辆,销售439.1万辆,同比上年分别增长35.20%和34.21%。然而透析这两年中国车市的“井喷”现象,可以看出中国在成为世界第四汽车生产大国的同时却令人尴尬地在自主研发体系上几乎交了白卷。表1的统计数据表明,2003年1到10月份中国汽车生产企业投放的汽车品牌数量与销量分别仅占到国内车市的29.9%和17.2%。

表1 2003年1~10月自主与国外汽车品牌数量及销量比较(77个品牌,共计1696803辆)

汽车类型	自主品牌		国外品牌		自主品牌所占比例(%)	
	数量(个)	销量(辆)	数量(个)	销量(辆)	数量比例	销量比例
2.0L以上中高级轿车	3	13179	8	353397	3.9	0.8
1.8~2.0L中级轿车	3	38466	8	275968	3.9	2.3
1.0~1.6L普通级轿车	4	87852	17	480078	5.2	5.2
1.0L以下微型轿车	6	80434	10	194254	7.8	4.7
MPV	2	8209	6	60418	2.6	0.5
SUV	5	63227	5	41314	6.5	3.7
合计	23	291374	54	1405429	29.9	17.2

资料来源:2003年中国轿车市场回顾.世界汽车(2004年4月)有关资料计算整理

经过50年的发展,中国汽车产业已经初具规模,建立了一个从零部件到整车的汽车工业生产体系,汽车产能有了巨大提高,积累了一定的汽车设计制造经验和人才。然而在这一发展过程中,由于企业缺乏创新精神,国有企业机制不灵活及政府过度干预和保护而缺乏充分的市场竞争环境等诸多复杂因素,我国汽车产业一直未能形成完整的自主研发体系。现今国际汽车巨头研发新车型的周期在逐渐缩短,投入的研发成本也高达十几亿美元。由于中国的汽车生产企业规模较小,照搬发达国家汽车集团的开发模式显然不可能。因此,面对新《汽车产业发展政策》的颁布实施和跨国汽车巨头的围剿,我国必须加快汽车工业技术进步的速度尤其是R&D能力的提高,努力建立起既符合国际趋势又适合中国国情的汽车产业技术创新体系。

1 中国国内自主研发的状况分析

中国汽车工业技术的形成与进步是从1953年长春第一汽车制造厂(简称一汽)建设开始的。当时一汽工程完全按照苏联吉斯汽车制造厂的模式进行设计和建设。1956年建成投产后,一汽依靠消化吸收引进的技术,初步具有了中型货车的仿制能力。此后一汽的相关技术在我国各地汽车工业的建设中得到迅速扩散。20世纪80年代中期,中国汽车产业在以中型货车为代表的少数几个产品方面初步形成了自主的技术开发能力。从20世纪80年代后半期开始,中国汽车产业在轿车领域与国外大型汽车企业集团进行合资。由于对引进技术的消化吸收进展缓慢,多数企业至今未形成基本的自主研发能力。20世纪90年代末至今,部分中国汽车生产企业分别以模仿、协作开发等形式创出了一些具有自主知识产权的民族品牌,但多数企业仍要依赖国外合作方的技术支持。

1.1 市场并未换到技术。1985年3月上海汽车工业总公司与德国大众汽车公司合资成立上海大众汽车有限公司,随后通用、福特、本田、丰田、日产、奔驰、宝马、PSA等跨国汽车巨头各自找到国内的合作伙伴,纷纷落户中国。从此,中国开始了近20年的汽车产业资本合作的探索。

政府当初制定“以市场换技术”这一政策的初衷是:引进技术—消化吸收—形成自主研究与开发能力,借此促进中国汽车产业技术的全面形成并参与国际竞争。客观地说,合资对于满足国内汽车需求、迅速提高产能、提升工艺技术水平功不可没。然而20年的实践证明我们当初“以市场换技术”的想法只是“一厢情愿”。在合资企业中,产品技术、产品规划等一切技术大权均为外方所控制,中方没有发言权,根本就谈不上消化技

术。另外大多数合资企业中中方没有自主的品牌,当初上汽与德国大众合资后不久就消灭了“上海”牌轿车。试想,在无品牌的情形下,在合资企业建立自主研发能力岂不是空想。“洋巨头”建立合资企业均是“以割分中国庞大的汽车市场为目的,他们不会容忍投入巨资在自己身边培植出潜在的竞争对手。中国汽车合资企业已经变成了国外汽车公司的大装配车间。

1.2 模仿的有益尝试。奇瑞和吉利是近几年在国内迅速发展起来的民族汽车企业。这两家企业从模仿开始,开发出了更适合中国国情的多款车型,走出了一条自主发展的新路子。奇瑞在2003年一年之中便推出了三款自主品牌的新车型,令业界刮目相看。吉利以“造中国百姓买得起的好车”为造车理念,更贴近国内市场,也取得了不俗的业绩。中国的汽车生产企业大都在技术、人才、资金上十分匮乏。以模仿的方式造车可节省大量开发成本并且是跨越技术壁垒的捷径。一定意义上说,模仿也即实践了车型完整开发的全过程,至少这种形式为自主研发打下了坚实的基础。

1.3 协作开发初见成效。自主研发并不等于“闭门造车”,现今世界各大汽车集团开发新车型无不依赖相关的协作设计机构和企业,这是世界汽车工业全球化的趋势。华晨和哈飞顺应这一趋势,走出了品牌自主与协作开发的坚实之路。这两家企业均聘请意大利的设计机构进行车身设计,并联合世界一些著名的汽车机构进行合作开发和各个总成的优化设计。在联合开发中,他们牢牢地控制住了自主知识产权。品牌是自己的,决策权便在自己手中,他们可根据市场的变化,不断对车型进行修改和部分升级。国内这种协作开发模式多是以资金换技术,企业还没能掌握核心技术,对他们而言自主研发还有很长的路要走。

综上所述,到目前为止中国汽车产业尚未形成完整的自主研究与开发体系。无数的中国汽车人都曾为我们的自主研发能力进行过多种令人敬佩的艰辛探索,自主研发和创立自己的民族品牌是国人心中一直涌动的情结,然而单凭纯粹的民族感情是不能造好车的。为尽快缩短与世界汽车强国的差距,中国的汽车企业在自主研发上必须探索新的适合于自己的方式。

2 中国汽车产业自主研发的合作创新与自主创新方式

2.1 合作创新和自主创新。创新是一个民族进步的灵魂,创新更是一个企业永续发展的动力源泉。在当代社会,知识和技术将由经济增长的外生变量转变为内生变量,并成为现代生产力发展中最积极、最重要的要素。1921年,美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿罗斯·熊彼特在其《经济发展理论》一书中提出了技术创新理论,即技术创新是指新产品、新工艺的商业化全过程。按照熊彼特的观点,技术创新就是引入一种新的生产函数,即把生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系并对经济增长产生重要影响。技术创新的模式有多种,本文提出的双创新是指合作创新和自主创新。合作创新是以企业为主体,实现企业与企业、企业与科研设计机构、高等院校之间开展技术合作创新。自主创新是企业进行科学技术的研究和探索,依靠自我技术能力,独立开发新技术,并在此基础上完成技术商品化的技术创新活动。合作创新的特点是企业联合外部力量,借助他人之力迅速缩短技术差距,这种模式可以节省大量的研发时间和资金。因此技术实力比较薄弱的企业选择合作创新可为明智之举。自主创新的特点是企业拥有雄厚的技术实力,依靠自己的力量开发具有一定市场潜力的新技术,这种模式的先期投入较大,但产品市场成功后,后期会获得较丰厚的利润并取得技术领先优势。所以具备一定技术开发实力的企业适用于自主创新。当前全球性技术竞争日益激烈,企业技术创新活动中的各种技术问题日趋复杂,单个企业往往无法或很难解决众多重大的技术难题。因此,企业可以充分利用合作创新与自主创新的有效组合,增强技术创新能力,提高企业核心竞争力。

2.2 中国汽车产业合作创新的方式。中国汽车产业自主研发中的合作创新是在汽车生产企业没有能力或很难实现自主创新时所采取的创新方式,其目的是通过合作创新积累技术实力、培养技术人才,为尽快实现自主创新打下良好的基础。为此中国汽车产业应采取有利于实现上述目的的合作创新方式。

2.2.1 联合国际汽车研究机构及企业合作创新。就目前而言,中国的汽车生产企业技术实力与世界水平相比有相当大的差距,并且资本实力弱。在现今汽车市场高度竞争的形势下,我国汽车企业仅靠自己摸索众多技术难题既不具备攻克实力,也会因开发周期过长而错失市场良机。智者当借力而行,现时中国汽车生产企业与国际汽车研究机构进行技术合作是明智的做法。并且由于中国汽车生产企业与国际汽车研究机构不会形成竞争,也使得这种合作方式容易实现。不言而喻,这一做法会为国内汽车企业节省大量的研发资金,同时尽可能地降低开发风险。如华晨汽车通过与意大利宾利法连纳汽车设计室等国际机构的合作,仅用40多亿元的成本就成功地开发出了全新的中华轿车。在现代技术全球分工与协作体制不断强化的趋势下,企业之间相互开展技术合作能最大限度地分散风险。中国汽车生产企业通过与国外汽车企业建立R&D联盟,不仅可以获取技术,也可使技术创新成功的机率增大。1989年福特和马自达建立了旨在共同设计开发福特的“开拓者”牌汽车和马自达的Navajo牌汽车的R&D联盟,在这一合作过程中,福特获得了日本“精益生产方式”的第一手资料并在油漆技术和减少噪声方面取得了长足的进步,而马自达公司也借此进入了美国市场。

实践证明中国汽车企业与国外汽车研究机构和企业实行合作创新既是可能的也是有效的。

2.2.2 与国际汽车集团进行整体战略合作。多数实例说明,企业集团之间单纯技术层面上的R&D联盟会使合作过程中的许多难题无法从根本上解决。由于合作双方存在如何分享研发成果、新产品和新技术

的所有权如何分配等利害冲突,使得联盟内部隐藏着许多不稳定因素,经过一段时间的合作,大多数 R &D 联盟走向解体。因此企业之间通过组建资本实体,在战略一致的前提下,可使双方的技术合作更加稳固。当前受国家汽车产业政策等诸多因素限制,我国汽车生产企业与国际汽车公司的合作仅限于集团下属子公司的资本合作,而且一个集团分别与几家跨国公司建立合资子公司,使得这种合作程度更加松散。很明显,目前这种合作机制的深度和广度极其有限,这也是许多跨国公司一直未能与中国汽车生产企业进行实质性技术合作的重要原因。笔者认为中国汽车生产企业需拿出集团资产与跨国汽车公司进行整体资本股权合作,外方参股比例可控制在 30% 以下。在“整体捆绑”与经济利益一致这个大前提下,国内汽车企业就可分享跨国公司的技术平台和技术资源,以进行更加紧密的合作开发。通过实质性地参与开发过程,我们可以积累大量的技术经验,全面提高自己的研发能力。作为韩国汽车工业的领头羊,现代汽车公司曾创造了世界汽车发展史上的奇迹,它的发展模式值得国内汽车生产企业细心研究与借鉴。现代汽车在经历了上世纪六、七十年代的创业发展阶段后,研究与开发能力初见成效。为了最终形成自主开发能力,真正掌握成熟的汽车技术,1982 年现代公司以转让部分股权的形式,与三菱公司结成了战略伙伴关系。正是在三菱公司的技术援助下,现代公司的产能和技术实力大大提高,很快将其产品打入欧美市场和东南亚市场。至上世纪 80 年代末,现代公司的自主研发能力基本形成并跻身于世界著名汽车制造企业之列。

2.2.3 联合国内关联产业协作开发。当代技术创新具有高度的系统复杂性,现今已极少存在独立的创新,大多为复杂的系统创新。一项技术的创新在纵向和横向上涉及到诸多产业和科学领域的技术协同攻关。众所周知,汽车是产业关联度极强的产业。以整车厂为线,仅上游关联产业就涉及到钢铁、机械加工、汽车零部件、电子、石油化工、橡胶、玻璃、塑料等工业。因此汽车产业的健康发展依赖于很多产业部门的协作。

一些发达的汽车生产国的数据表明,汽车工业的增加值率远远低于整个制造业的增加值率(见表 2)。美国、日本和德国汽车工业的增加值率只有 30% 左右,而这些国家中其他制造业部门的增加值率一般为 40% ~ 50%。也就是说,汽车工业中有 70% 左右的产值是在消耗其他部门产品的过程中转移过来的,因此汽车工业对其他产业具有巨大的带动作用。当整车企业进行一项技术创新时,整车厂可提出创新思路和技术标准,并把创新系统中的各部分技术难题交由协作企业进行技术攻关,全面结成联合创新体系。最终整车企业拥有技术创新的知识产权。这样以整车企业为技术创新源动力,带动相关产业的技术升级,进而形成整个国民经济的良性循环发展。

表 2 若干发达国家汽车工业与制造业的增加值率差别比较(%)

	1980	1989	1994
美国			
汽车工业增加值	25.7	23.0	28.0
制造业增加值		46.2	47.9
日本			
汽车工业增加值	28.6	27.6	26.9
制造业增加值		39.7	41.5
德国			
汽车工业增加值	42.6	32.5	32.0
制造业增加值		48.9	46.3

资料来源:郭克莎的汽车产业对经济发展的带动作用,财经问题研究(2001 年第 9 期)。

2.3 中国汽车产业自主创新的方式

2.3.1 深挖潜力加强自主开发。

中国是一个汽车产业的后起国家,采取何种发展模式关系到这个产业的兴衰成败,甚至影响整个国民经济发展的全局。巴西在发展汽车工业的过程中,采取了跨国公司主导下的外国品牌“本土化”的模式。由于国内没有自主的汽车生产企业,最终导致巴西民族汽车工业的全部丧失。同样作为汽车产业后起国家的日本,在发展汽车产业之初就坚定地走自主发展之路,使日本仅用短短几十年的时间便一跃成

为世界的第二大汽车强国。“车到山前必有路,有路必有丰田车”的广告语想必会令许多关注中国汽车业的国人感慨万千。中国是一个发展中的大国,汽车产业在国民经济发展中具有举足轻重的地位。历史证明只有走自主发展之路,才能真正成为汽车强国,也才能最大限度的发挥汽车产业对本国国民经济的带动作用。增强自主研发的做法有三。方法一,企业必须加大对研发基金的投入。现代汽车技术日益复杂深化,研发规模越来越庞大。国际汽车企业每年的研发资金占到其销售收入的 5% 以上,而我国汽车生产企业的研发资金仅占 1% 左右。况且跨国公司的销售收入基数庞大,相比之下我国的汽车研发投入更是少得可怜。因此中国的汽车生产企业必须消除只顾眼前利益的短视行为,加大开发投入,增强企业发展的后劲。方法二,在与国际汽车研究设计机构的合作开发中,企业必须派出技术团队实质性地参与联合开发的全过程。只有真正地参与其中,企业才能为自己积累下丰富的设计经验,为企业日后的自主创新打下坚实的基础。国内部分汽车生产企业仅仅是出钱买技术,这种“重合作,轻参与”的做法必然使我们在技术上永远受制于人。方法三,企业要深挖自己技术与人才的潜力,以人为本。通过组织技术团队多方协同攻关,企业可实现部分新技术的突破,培养自己的技术优势。即能自己做的,一定要自己做。

2.3.2 兼并研究所走向自主创新。技术作为商品有其特殊的性质,技术交易与一般商品交易相比表现



出特定的复杂性和难度,因而技术成果的定价始终是个令人头疼的问题。中国汽车生产企业在与国外设计机构联合开发或委托开发时,由于研究设计机构对技术的垄断,企业要付出高昂的技术购买成本。另外由于合作契约的临时性,双方在发生利益争执且无法解决的情况下,往往会中断合约,这会使企业支付更高的研发成本。另外,现阶段中国汽车生产企业的技术自主创新能力十分脆弱,与国际同行相比至少相差20年。

为了规避向研究所购买技术的高昂费用,并尽快提升技术创新能力,笔者认为中国汽车企业在国际技术市场上直接兼并汽车研究设计机构是缩短技术差距的现实选择。中国汽车生产企业采取兼并研究所的策略可获得四方面的优势。第一方面,可以节约昂贵的技术交易费用。第二方面,可以就地利用国外的技术资源和成熟的开发体系,增强企业的技术创新能力,并最终形成自主开发能力。第三方面,企业可以利用地缘优势,敏锐洞察国际最新的汽车技术发展动态,以便及时调整自身的研发体系。第四方面,企业借此提升了技术能力之后,还可在接受企业外部技术成果方面,极大的提高消化、吸收能力。

3 中国汽车产业的双创新策略

中国的汽车产业由于政府的过度保护,形成了比较特殊的发展现状,相比国外汽车产业有着自己特殊的国情。因此为了尽快形成独立的自主研发体系,融入世界汽车工业全球分工体系,我们必须实施双创新的策略。该策略就是将合作创新与自主创新有机结合,发挥各自优势。具体实施可分为两个阶段,现阶段以合作创新为主,借助外力形成自主开发能力时,尽快进入自主创新阶段。

3.1 现阶段以合作创新为主。现阶段中国汽车生产企业的技术开发能力与汽车强国有相当大的差距。面对这一现实状况,我国要把合作创新放到主导的位置上。在技术差距较大的情形下,关起门来自己慢慢从头摸索,往往是得不偿失。对于汽车生产企业无法掌握的部分核心汽车技术,就联合国际汽车设计机构及企业合作开发,这样可以尽快缩小技术差距以争取主动。这一阶段应注意对合作创新的运用。既虽以合作创新为主导,但并不是完全依赖合作创新。一方面,中国汽车生产企业在技术合作中必须派出技术队伍参与研发的全过程,真正学到有用的关键技术,并控制对技术的产权。另一方面,企业要对合作开发的技术尽快消化。如果消化过程过于缓慢,就会永远受制于人,跟在别人后面跑。同时对于自己能够开发的技术,要树立信心,组织技术力量全力攻关,依靠自己的力量抢占部分汽车新技术的制高点,为最终自主能力的形成积蓄力量。

3.2 尽快进入自主创新阶段。中国汽车生产企业的现实发展状况决定了现时我们必须走以合作创新为主的模式,因为只有经过这一步,我们才能在全球技术创新的大潮中学会“航海”的本领。然而合作创新的弊端也是显而易见,作为合作一方的企业在需要工艺改进、技术升级时,仍要依赖原设计机构的扶持。因此中国的汽车业界心中一定要有一本“清水帐”,即“合作创新是手段,自主创新是目的”,自主创新才是中国汽车产业作强的落脚点。在合作开发中,中国的汽车生产企业要对合作的技术成果充分消化、吸收,并在此基础上力争创新,最终变成自己的东西。当中国汽车产业的研发部门齐全、技术队伍形成规模、研发资金投入充足之时,标志着自主创新为主的时机已成熟。这时就要以自主创新为主,合作创新为辅。到了这一阶段,中国的汽车产业就要充分发挥本民族特有的聪明才智,开发出我们自主的特色技术。自主研发并不是要样样精通,而是应依据自己的特长重点开发有优势的技术。如汽车外形设计应突出中国民族文化的“中庸”之道,符合中国人的审美观,只有民族的才是世界的。这样中国汽车工业可凭借特色技术在世界汽车工业中站稳脚跟,与世界汽车强国一争高下。同时我们也要广泛开展国际合作,取世界之精华为自己所用,建立起高效的双创新体系。

结束语

一百年的世界汽车发展史充分证明了没有自主的汽车核心技术,没有自主的品牌,就永远不会成为汽车强国,最终只能沦为跨国公司的附庸。汽车产业是我国的支柱产业,能否获得自主权关系到这个产业的兴衰成败进而涉及到国家的经济安全。汽车工业历经百年风雨仍彰显其蓬勃的生机,是带动世界工业发展的“发动机”,并以其无以伦比的广度和深度改变着人类生活的面貌。创自己的品牌汽车一直是国人的梦想,但自主并不是狭隘的民族主义,而是对外开放的自主发展。中国在努力建立自主研发能力的同时,更要眼光向外,取各国的技术精华,深入开展国际分工。如今世界汽车工业正在开展新一轮的汽车新技术竞赛,如节能环保技术、新能源技术、轻量化材料等等。中国汽车产业应抓住这一历史契机,开发出有自身优势的新技术,早日跻身世界汽车产业强国。

[参考文献]

- [1] 夏大慰等:汽车工业:技术进步与产业组织[M],上海:上海财经大学出版社,2002.
- [2] 庄继德等:WTO与中国汽车工业[M],北京:北京理工大学出版社,2002.
- [3] 胡树华:我国汽车工业企业发展战略重点选择[J],北京汽车,2002.(1):1-6
- [4] 张小虞:大力推动科技创新迈向汽车产业强国[J],汽车工业研究,2004.(1):11-13
- [5] 郭克莎:汽车产业对经济发展的带动作用[J],财经问题研究,2001.(9):3-8