

论中国汽车工业的规模经济问题

黎新平

摘要:在我国即将加入世界贸易组织之际,汽车行业的规模经济问题越来越受到人们的重视。“联合重组”、“规模扩张”成为大多数人认为的解决我国汽车行业规模过小、生产分散问题的出路所在。然而,规模经济不能加以简单的理解。规模经济的最终目的是为了效率,而不是为了规模。只有在竞争中去实现最优的规模才能真正获得规模经济的好处,从而带来我国汽车工业效益的改善。因而,改善规模的出路不在于合并重组而在于促进有效的竞争。

关键词:规模经济 最优规模 成本函数 交易费用 利润最大化

汽车工业是一致认为的最为典型的规模经济的行业,由于其在生产设备和技术开发上的巨额的资本投入,必然的要求汽车制造企业要有足够的规模才能实现生产的效益。而我国汽车工业一个最突出的特点是生产分散,规模过小。而生产规模过小同样也是造成开发能力弱和零部件工业落后的根源所在。目前,全国共有120多家整车厂,产销量超过20万辆的仅有3家。即使全国最大的汽车企业集团一汽,年产量也只有30多万辆,远远不及国外汽车企业年产量的零头。

在调查中发现,尽管投入不足以及技术的落后是我国汽车企业无法扩大其规模的一个重要的原因,但在现有设备的生产能力下,却几乎没有一家汽车企业最大的利用了其生产能力。一汽的生产能力为45万辆,产量却只有30万辆;上海大众的生产能力为32万辆,产量23万辆;长安铃木生产能力15万辆,产量不足10万。这表明,规模过小并不仅仅是一个技术上的问题,而是我国的汽车企业根本没有动力去扩张其规模。同时,在高关税的保护下,我国汽车企业一直享受着相对价格优势的好处,成为一个高利润的行业,规模问题尽管重要,却远没有实际的威胁到我国汽车企业的经营和生存。因而,可以说规模不经济是我国汽车企业自愿选择的结果。

造成这种局面的因素是多方面的。比如汽车工业部门条块分割的体制、汽车市场需求不足以及地方政府的保护主义等等。但随着我国市场的进一步对外开放,尤其是我国加入世界贸易组织(WTO)之后,国内汽车企业的生存环境将发生根本性的变化。面对年产量超过千万辆的国际竞争强手的挑战,按照当前的生产规模水平,可以说,绝大多数企业将会失去生存的机会,中国的汽车工业也会有被淘汰出局的危险。

一、影响最优规模的因素

很多人都把规模经济仅仅是看作一个技术上的问题,单

单从生产的要求去考虑汽车企业的最优规模,甚至以国外汽车企业的规模去要求我国汽车企业,这种认识是片面的。规模经济不仅仅是一个技术性的概念,而是一个系统性的概念,最优的规模应当是在一定时期和一定环境中最高效率的规模,它是由市场环境以及企业的生产函数共同决定的(Stigler)。因此,投入的不足以及技术的落后是造成我国汽车企业规模过小的一个因素,但绝不是唯一因素。

显然,市场的需求是一个重要的影响因素。据统计,目前我国汽车市场的需求量只有60~70万辆。这样,要求我国汽车企业达到年产100万辆的规模显然是不合理的。市场的容量制约了我国汽车企业的规模。但反过来,也是由于我国汽车企业未能达到规模经济,因而汽车价位过高,从而抑制了市场需求。这就形成了我国汽车工业中“需求不足 市场容量小 企业规模小 不经济、成本高 价位高 需求不足”的不良循环。

同时,购车后的使用成本过高也是抑制市场需求的一个重要因素。据统计,中央及地方政府加在汽车上的各种税费项目竟达上百项,汽车用户在支付了车价之后,仍不得不再支付与车价几乎相等的各种手续费、入籍费以及税收等,此外,还有用车中的路费、桥费、年审费用等等。这无疑使得用车又成为一笔大额的支出。购后成本过高,使得车价本身对需求影响的敏感度大大下降。

再有便是汽车工业部门条块分割的现象严重,汽车企业只能在所管辖地区、部门利益格局所允许的空间活动。“分灶吃饭”使得各方出于自己利益都在不同程度上对当地汽车企业进行保护,限制外地汽车进入,从而形成了过高的国内贸易壁垒。这样,汽车企业要想向外扩张或者展开联合和兼并都大大的受到制约。

当然,还有管理的因素,管理技术的落后使得规模的扩大只是生产的盲目复制,不仅不能带来效益的提高,反而只会带来管理的混乱和问题的复杂化。此外,还有大规模建设

所需时间周期长,我国道路建设仍然落后,资本市场远未成熟以及行业法规法制建设不完善等。

既然一个企业的最优规模受到多方面因素的影响,我们就要考虑这些因素是如何决定着一个企业的规模,从而最终要弄清改善我国汽车企业规模结构的关键又是什么。

二、最优规模的经济理论分析

一个厂商的最优规模决策往往取决于其利润的最大化。按传统的经济学理论,设厂商的利润为 π ,则有厂商的决策为:

$$\text{MAX}\pi = PQ - C,$$

其中 P —价格, Q —产量, C —成本。

由 $\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0$,可得 $\frac{\partial P}{\partial Q}Q + P = MC$,其中 MC 为 $\frac{\partial C}{\partial Q}$ 。设产品需求的价格弹性为 ϵ ,则有:

$$\epsilon = - \frac{\frac{\partial P}{\partial Q} Q}{P} \\ P(1-1/\epsilon) = MC$$

在上式中,等式的左边为厂商的边际收益 MR ,右边为厂商的边际成本,且 P, MC 以及 $\frac{\partial P}{\partial Q}$ 都是产量的函数,故由上式就可以决定厂商的最优产量。而这个最优产量也即往往与厂商的最优规模相一致。

下面针对我国汽车工业的一些基本情况,看一看我国代表性汽车企业其最优规模的决定。

假设在我国各省市之间都存在着汽车市场的进入壁垒,某省的一家汽车企业的汽车产品要进入另一个省份,其进入成本为 $(1-k)PQ^s$,其中 k 为交易效率 $0 < k < 1$ 。则该汽车企业在这个省份的有效供应量实际就只有 kQ^s ,其中 Q^s 为总的供应量。这个道理其实并不复杂,由汽车厂家的总收入为 PQ^s ,减去进入成本 $(1-k)PQ^s$,实际的收入最后变为 PkQ^s ,在原有价格 P 下,实际有效的供应量则为 kQ^s 。

同时, P 为整个市场上总供应量 Q 的函数 $P(Q)$ 。则厂商的供应量可以分为 Q^d 与 Q^s 两个部分, Q^d 为在本地区的销量。 Q^s 为向外的销量,则有总产量 $Q = Q^d + Q^s$,而总的有效供应量为 $Q = Q^d + kQ^s$ 。因此,通过对一般生产理论的修正,得到以下式子:

$$\pi = P(Q)Q - C(Q)$$

不妨设 $Q^s = rQ$, r 表示厂商的总产量中需销往其他省市的比例,它表明了该厂商对外省市销量的依赖程度。这样有

$$Q = Q^d + kQ^s \\ = (Q - Q^s) + kQ^s \\ = Q[1 - r(1 - k)]$$

同时,消费者的需求函数还受到购后使用成本的影响,设购车价为 P ,消费者的总支付为 $P(Q)$,而设购后成本与购车价不相关,为 w 。则这时的需求函数变为:

$$P + w = P(Q), P = P(Q) - w = P(Q)$$

因此,厂商的最优决策就变为:

$$\text{MAX}\pi = P(Q)[1 - r(1 - k)]Q - C(Q)$$

根据厂商利润最大化的条件: $MR = MC$,可以知道,

$$\begin{aligned} MR &= P[1 - r(1 - k)] + \frac{\partial P}{\partial Q}[1 - r(1 - k)]Q \\ &= [1 - r(1 - k)]P(1 - 1/\epsilon); \\ \epsilon &= - \frac{\frac{\partial P}{\partial Q} Q}{P} \\ MC &= b \end{aligned}$$

由于 MR 与 MC 都是 Q 的函数,因此,便可以确定一个最优的产量 Q^* 。由于 MR 的参数域为 (r, k, w, ϵ) ,故 Q^* 必然是 r, k, w 和 ϵ 的函数 $Q^*(r, k, w, \epsilon)$,也即是说,影响一个厂商最优规模的有需求弹性,市场扩张的壁垒,购后使用成本以及对外省市购买的依赖程度。

为了进一步看清它们之间的关系,可通过以下的具体例子进行分析。

一般的,可设需求函数为 $P + w = c - dQ$,其中 c 为市场的基本容量, w 为购后成本,它与 P 无关,规模报酬递增下的成本函数为 $C = a + bQ$,其中 a 为固定成本, b 为可变成本。市场向外扩张的壁垒成本为 $(1 - k)PQ$,厂商对外省市市场的依赖程度为 r ,则有:

$$\begin{aligned} \text{MAX}\pi &= PQ - C \\ &= (c - dQ - w)Q - (a + bQ) \\ &= (c - dQ - w) \cdot [1 - r(1 - k)]Q - (a + bQ) \end{aligned}$$

$$\epsilon = - \frac{\frac{\partial P}{\partial Q} Q}{P} = \frac{1}{d} \frac{c - dQ - w}{Q}$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = MR - MC = P[1 - r(1 - k)](1 - 1/\epsilon) - b = 0$$

$$(c - dQ - w) = \frac{b}{[1 - r(1 - k)](1 - 1/\epsilon)}$$

$$Q^* = \frac{1}{d} \left[c - w - \frac{b}{[1 - r(1 - k)](1 - 1/\epsilon)} \right]$$

这里,可以很清楚的看到,厂商的最优规模由技术 b ,需求弹性 ϵ ,交易费用(市场壁垒) $1 - k$ 以及对外依赖程度 r 共同决定。且

$$\frac{\partial Q^*}{\partial c} > 0; \frac{\partial Q^*}{\partial b} < 0; \frac{\partial Q^*}{\partial k} > 0; \frac{\partial Q^*}{\partial r} < 0 (k < 1); \frac{\partial Q^*}{\partial w} < 0; \frac{\partial Q^*}{\partial \epsilon} > 0$$

因此,由该模型可以得到以下的结论:

(1)最优的规模并不仅仅是技术上的问题,它是由市场需求的情况与生产函数共同决定的。尽管在规模报酬递增的情况下,由于会受到市场需求弹性不足,市场壁垒过高交易费用过大等条件的制约,厂商也不会有动力去追求规模经济的好处。

(2)由 $\frac{\partial Q^*}{\partial b} < 0$,可以知道,当技术提高时,在原有的设备 a 下平均成本会发生下降,故由 $AC = a/Q + b$,可得 b 减少,从而 Q^* 增加,即最优规模增大。反过来,当技术投入不足时,厂商也就会乐意维持一个较低的规模。

(3)市场需求弹性 ϵ 与 Q^* 的关系是较为明显的。对于一个规模报酬递增的厂家,其产量的扩大会引起平均成本的下降,从而可以以较低的价格出售其产品,这时需求就会增加,若需求增加的幅度大于价格下降的幅度,厂商会更愿意扩大其产量。因此,在较高的市场需求弹性下,厂商的规模也就会

较大。同时, ϵ 又是 w 的函数, 且 $\frac{\partial \epsilon}{\partial w} < 0$, 即购后成本越大, 需求的弹性就越小。

(4) 考虑交易壁垒 k 与厂商规模的关系。当市场扩张的成本 $(1-k)$ 越高, k 也就越小, 由 $\frac{\partial Q^*}{\partial k} > 0$, 这时厂商的最优规模也就越小。反之当交易壁垒消失的时候, Q^* 也就增大, 厂商也因此而得到规模经济的好处。

(5) 由 Q^* 的推出式可以看到, 在一定规模下, r 与 $(1-k)$ 是反向的关系, 也即当交易费用越高, 厂商对外的依赖程度就会选择得越小, 也就越不愿意进行市场的扩张。同时, 只要交易费用存在, 由 $\frac{\partial Q^*}{\partial r} < 0$ 可知, 当厂商对外的依赖程度越大时, 其最优规模也就越小。而当 $k=1$ 时, 也即完全没有交易壁垒的存在时, 对外的依赖程度将对厂商的规模不产生任何的影响。

(6) $\frac{\partial Q^*}{\partial c} > 0$, 而又因为 $Q = (c - P)/d$, 可以知道, c 表示了市场的基本容量, c 的增加则相应的表示了市场的增长, 而 c 则主要受到人均实际收入的影响。

(7) $\frac{\partial Q^*}{\partial w} < 0$, 故厂商的最优规模与消费者的购后使用成本是成反向关系的。当消费者的购后成本很高时, 尽管厂商进行规模扩张能带来 P 的下降, 消费者实际支付的价格为 $P + w$, 下降的比例只能占消费者总支付中很少的一部分, 故不会带来销售量的大幅度增加。因此, w 越高, 厂商也就越没有动力去扩张其规模。

当然, 以上一个简单的经济学模型不可能囊括影响厂商最优规模的所有因素。而且这里的厂商都被假设为以利润最大化为基本目标的“理性个体”, 其行为都是独立自主、自负盈亏的。而在中国, 汽车企业的另一个突出特点就是受政府的行政干预过大, 企业的最优规模被纳入了政府的效用函数之内, 在一定程度上使汽车企业偏离了市场。这一点会在下面的具体分析我国汽车企业实际情况时加以讨论, 但在这里, 主要看一下“市场行为主体”的汽车企业的最优规模决定问题。

三、我国汽车工业的规模经济问题

从上面的分析中可以看到, 最优规模的决定是由市场环境和企业本身的生产函数共同决定的。在不同的环境下, 会对最优的规模有不同的要求。下面就我国的情况, 根据模型的结果对我国汽车企业的规模问题进行系统的分析。

从市场需求来看, 由于我国人均收入较低, 而目前车价普遍较高, 因而造成我国汽车市场的容量 c 并不是很大。但随着经济的发展和市场的开放, 人均收入会得到提高, 同时车价也会下降到许多人的购买能力范围以内, 因而 c 将上升。汽车市场将会处于一个高速增长的时期, 这是毫无疑问的。

但从 ϵ 也即需求的价格弹性来看, 其提高却受到很大的制约。

首先是购后成本即 w 过高。在我国, 加在汽车上的各种

税费过于繁杂, 用 14 万买一辆微型车到各种手续办完可能要 25 万才能上路, 之后还有大量的燃油费, 路费, 桥费等。就路桥费而言, 有人统计过, 在一天内把重庆的各处关卡走遍竟要花掉 3 000 多块钱。很多人是“买得起车而用不起车”。而且, 购后成本并不随着车价的下降而下降, 这使得车价即使一降再降也不会对需求有太大的推动。

其次是购车信贷的发展远远未能跟上。即使在美国这样的人均收入很高的国家, 其汽车的销售也要在很大部分靠消费信贷来支持。而且, 国外的大汽车公司都有自己的融资公司为之提供信贷销售的支持。如通用汽车融资公司 1998 年的资产总额就达 1 470 亿美元。对于我们国家而言, 汽车的价格就算再低也是一笔很大的支出, 如果没有信贷消费的支持, 消费者不得不拿出自己很大一部分积蓄来购车。这便与消费者未来的医疗、住房、养老以及儿女教育等预期支出谨慎性动机发生冲突。因此, 这也抑制了需求的弹性。

再次是道路建设的问题。购车最根本的目的是方便, 而目前我国道路建设的速度却远远跟不上汽车购买量增加的速度。在道路密度上, 美国是 0.68, 德国是 1.96, 日本是 2.97, 而中国却只有 0.09。在北京、广州等城市, 汽车的拥挤已成为最头痛的城市问题, “有车无路”大大削减了消费者的购车热情。

再从技术上看, 这里的 b 包括了两个方面, 生产技术以及管理技术。生产技术的提高是一个渐进的过程, 我国汽车工业技术的落后与我国汽车工业所处的发展阶段有关。我国汽车工业仍处于其“幼稚阶段”, 技术发展远未成熟。因此, 我国汽车工业的技术大都是靠引进, 至今仍没有哪一家能拥有独立进行整车开发的能力, 即便是一汽, 也只能进行部分开发。也因为缺乏技术和经验, 企业不会投入太多的资金到高投资、高风险的研发上, 企业的规模也就不可能扩大。但生产技术的落后是许多客观的原因造成的。我国汽车行业通过合资合作, 也已经取得了一定的进步。随着市场的开放以及对外的信息交流, 我国汽车工业生产和开发的技术都将得到发展。

这里更重要的是管理技术的落后。首先是企业本身的管理。我国的大多数的汽车企业都是原来的国有企业通过重组或参股、控股等方式发展而来的, 因而其内部人员包括管理层大多是原来国有企业的员工, 普遍的素质不高, 但由于在传统的体制观念下又不能随便更改人员, 故造成整体人员素质的低水平以及管理的低水平。试想在一汽这样的“龙头”企业, 在引进新的生产线时竟然都面临员工不能操作的难题, 让企业如何去扩大规模? 同时, 我国汽车企业普遍的包袱过重。虽然经过合资、改组, 使原来的那种“企业办社会”的现象得到一定的改善, 但由于我国社会保障体系的不完善, 政府没有把很多本该由政府负责的事情做好, 使得企业仍然不得不在进行生产经营的同时还要兼顾后方生产、教育、后勤以及医疗、保险等工作。这样, 最终的结果是劳动生产率太低, 生产能力没有能够得到最大的发挥, 在管理没有搞活而去盲

目扩大规模,不仅不能带来效益,反而会使问题更加复杂,从而企业也失去了动力。其次是地方政府对企业的管理,很多地方政府都把当地的汽车企业看作是其政绩的一项重要内容,因而总会施以很多的行政干预,这也在很大程度上束缚了企业独立自主的管理,使得企业不再以利润最大化作为其市场目标,企业本身也不能在规模扩张、销售收入增加中获利。因而,企业规模的大小其实已纳入地方政府的效用函数。企业在进行规模扩张时,在住房、场地、融资、人事等各方面都要受到地方政府的牵制,因此大大增加了扩大规模的成本,降低了生产效率,反映在生产函数上,也就是成本 b 的上升。

最后,我们来看一下我国汽车行业的国内贸易壁垒问题,这是制约我国汽车企业实现规模扩张的较为关键的因素。由于各地都对本地的汽车企业进行保护,因而对外地的汽车进入本地市场设置了各种各样的壁垒,如从技术要求上,从环保的性能上,从路桥费上,从手续程序上等等。这无疑使得每一个汽车厂家想要进入外地的市场时,都要付出额外的成本。因此,汽车企业所面临的本地市场和外地市场是在某种程度上相互分割的两个市场。国内汽车市场的贸易壁垒过高,导致交易效率 k 的下降,从而大大增加了企业扩张市场的成本,也就从而抑制了汽车企业对规模经济追求。正如中国汽车工业协会所提出的,取消国内汽车市场的贸易壁垒已是当务之急。

四、改善我国汽车企业规模状况的出路

由上面的分析可以看到,我国汽车企业的规模不经济在很大程度上是市场环境所造成的,是我国汽车企业在目前环境下自愿决策选择的结果。

然而,面对中国即将加入WTO,中国汽车企业所面对的市场环境将会有个质的改变。首先是关税的下调,将引起车价的下降;其次是国外年产量百万辆以上规模的大汽车企业集团的进入,将带给中国汽车企业最为严峻的挑战。市场环境的改变将必然地要求最优规模的变化。同时,目前在国际市场上,汽车工业全球化的趋势进一步明显,汽车行业间的联合与兼并未从停止,即使产量已达到千万辆的汽车企业集团仍在不断扩张其规模。这表明,当今国际市场的变化已对汽车工业提出了更大的规模要求。这主要是汽车产品性能要求的提高、智能化、电子化、服务系统的升级以及针对不同消费偏好的大规模定制生产的发展,使得汽车企业必须要有更大的规模才可能形成更好的效益。

随着中国加入WTO,国内市场与国际市场的接轨是必然的事情。问题是中国汽车企业规模调整能否跟上市场开放的速度?显然,中国汽车企业必须要在市场完全开放以前进行规模的调整。根据中美谈判的协定,中国将在2006年将关税调低到原来的一半以下,并完全取消各种非关税壁垒,也即是说,我国汽车工业还有5年的“保护期”。有很多的专家、学者已在大力呼吁加速实现汽车工业的规模经济。国家也决定要将当前的14家最大的汽车企业重组为3~4家大

规模的汽车企业集团,联合重组成为大多数人认同的改善规模经济的途径。

然而,由上面的分析可以知道,最优的规模是由市场环境与企业生产函数双方共同决定的,简单的进行联合重组以实现生产上的所谓“规模经济”而没有改善市场的环境,所形成的规模的升级并非是企业的最优选择,因而也不可能带来效益的改善,更不会增加企业的竞争力。同时,依靠政府去实现企业的联合重组而没有考虑企业和市场的内在要求,实际上不过是一种揠苗助长的做法,最终只能给企业带来更多的问题,从而也使企业更摆脱不了对政府的依赖。

因而,盲目的追求规模经济并不是当前的出路。

笔者认为,当前我国汽车行业主要应当做好两件事情:一是努力营造良好的市场竞争环境,首先是改变这种汽车工业部门条块分割的体制,取消各种地方政府对外省市汽车的进入壁垒,对全国的汽车市场要进行统一管理、统一法规。在向对外开放市场之前完成向内开放,切实减少企业之间的竞争障碍,通过政策的支持鼓励,让企业在统一的市场竞争中去自发进行市场的扩张和企业间的兼并重组。其次是要取消各种不合理的税费,切实减低消费者的购后成本,从而让汽车企业有更大的空间来通过价格掌握市场。二是要做好汽车消费信贷的支持,放宽消费者购车贷款的条件,从而拉动需求的弹性,在对外开放市场之前挖掘国内汽车市场的潜力。这需要充分运用银行等金融机构以及资本市场的活力来推动我国消费信贷的发展。在我国目前谨慎性动机较强的情况下,有力的信贷支持将为消费者提供购车贷款、购车储蓄优惠、分期付款等各种购车方式,大大拉动我国汽车的需求。

总而言之,规模经济应该是在竞争中去实现的,是企业出于经营的需要以及对市场的反应所作出的生产的扩张。只有这样,企业所选择的规模才可能最具有竞争力、最有益。因而,尽快的开放市场和扩张市场,规范和改善市场环境,这才是追求规模经济的真正出路所在。

注释:

参考北京大学经济学院《WTO与中国民族汽车工业》暑期调查报告的相关资料。

Stigler, *The Organization of Industry*, The University of Chicago Press, pp. 67~123

见微观经济学的有关参考书,这里设厂商为垄断型厂商。

由于在我国,尽管存在市场的分割,但汽车厂家在进行定价时,却必须在全国依统一价格进行出售,因此,内部市场与外部市场的价格 P 是一致的,受总供应量的影响,且市场进入壁垒成本完全由厂商负担,故不直接影响需求函数。

参考中国汽车工业协会网页(<http://www.caam.com>)论文:《共同努力营造汽车大市场的良好社会环境》。

(作者单位:北京大学经济学院 北京 100871)

(责任编辑:陈永清)