

敏捷性要求下的跨国企业动态联盟模型分析

彭杳雯 姚庆国(博士生导师)

(山东科技大学 青岛 266510)

【摘要】敏捷性是企业快速响应市场需求的实质。本文以寡头竞争博弈模型为基础,在引入了敏捷性为用户增加效用的参数下,具体分析跨国企业动态联盟。

【关键词】敏捷性 跨国企业 动态联盟

面临着不断变化、不可预测的市场竞争环境,基于敏捷性的动态联盟能够充分利用外部资源、抓住市场机遇的需求,在增加用户效用的同时给自己带来更多的利润。目前,在产业组织理论中虽已有大量的文献对本国间的动态联盟以及联盟的不同触发机制进行了讨论,但对于跨国企业间动态联盟问题的相关研究却较少,而且现有的研究大都基于对企业联盟的传统认识。

随着全球信息网络技术的发展、全球化市场的形成及技术变革的加快,知识——技术——产品——新知识诞生的周期越来越短,如何敏捷地利用新知识、新技术提供的可能性及抓住市场对新产品的机遇,快速开发生产新产品,已经成为企业赢得竞争的重要手段。Sheridan认为,敏捷性就是当客户需要的时候在客户需要的地方,打破传统的批量生产模式生产更有个性的产品;Goldman认为,敏捷性是在持续、快速、不可预测的市场环境中,通过对急剧变化、零碎的全球市场做出迅速的反应以获得发展的能力;Jeffrey认为,敏捷性是一个企业通过复杂的通讯基础设施快速地将技术、人员与管理组合起来对持续变化、不可预测的市场环境的客户需求做出迅速有效的响应。

一、基于敏捷性的跨国企业动态联盟模型

假设某国(这里称之为本国)的某个行业中具有两个寡头竞争企业,我们分别称之为企业A和企业B。同时,这两个企业还要面临着来自一个国外企业F的竞争,并假定这三家企业都生产的是同质产品。则所有企业的反需求函数为 $p=1-(q_A+q_B+q_F)$,这里 q_A 表示企业A的产量, q_B 表示企业B的产量, q_F 表示企业F的产量, p 代表市场价格。这样,企业A的目标函数就是:

$$\pi_A=pq_A-C(q_A) \quad (1)$$

企业B的目标函数为:

$$\pi_B=pq_B-C(q_B) \quad (2)$$

当一个外国企业F进入本国市场的时候,它必须支付关税。我们用 t 来表示单位产品需要支付的关税税率水平。则企业F的目标函数为:

$$\pi_F=(1-t)pq_F-C(q_F) \quad (3)$$

为了把研究重点放在不同类型企业间的动态联盟,我们假设关税税率水平 $t(0<t<1)$ 是外生给定的。

市场竞争环境是一个不断变化、不可预测的环境,新的竞争环境要求企业有很强的适应能力,企业应能根据市场环境的变化迅速完成必要的自我调整,同时企业还应有较强的技术开发能力,不仅能适应市场环境的变化,而且能通过不断提高技术、开发新产品去寻找新的市场机遇。然而,一个企业的力量毕竟有限,随着产品技术含量越来越高、更新的速度越来越快,单靠一个企业的力量,要想以最快的速度推出用户满意的产品是很困难的。在这种情况下,为赢得市场机遇,企业将会以敏捷性为基础迅速结成动态联盟。由于缩短了产品的生产周期,在较短的时间内满足用户的需求,因此能给用户带来更大的效用。本文假设 $u_0(q)$ 表示给用户增加的效用,且 $u_0(q)=uq(u \in [0,1])$ 。以下将分三个阶段对基于敏捷性的跨国企业动态联盟进行分析:

1. 所有企业独立生产时的均衡产量及利润。通过以上的假设,我们构建了所有企业独立生产时的古诺寡头竞争博弈模型:

$$\pi_A=pq_A-C(q_A)$$

$$\pi_B=pq_B-C(q_B)$$

$$\pi_F=(1-t)pq_F-C(q_F)$$

通过对古诺寡头竞争博弈模型的求解,可以得到企业的均衡产量:

$$q_A=(1-t-c+2tc)/4(1-t)$$

$$q_B=(1-t-c+2tc)/4(1-t)$$

$$q_F=(1-t-c-2tc)/4(1-t)$$

进而可求解出每个企业独立生产时的利润:

$$\pi_A=(1-t-c+2tc)^2/16(1-t)^2$$

$$\pi_B=(1-t-c+2tc)^2/16(1-t)^2$$

$$\pi_F=(1-t-c-2tc)^2/16(1-t)^2$$

2. 企业联盟的两种情形。

(1)企业A和企业B联盟。如果企业A和企业B观察到国外企业F将带来的激烈竞争而进行基于敏捷性的动态联盟,那么企业A和企业B进行联盟后的反需求函数是:

$$p=1+u_0(q_{AB})-(q_{AB}+q_F)$$

联盟后企业AB的目标函数是:

$$\pi_{AB}=pq_{AB}-C(q_{AB})$$

国外企业F的目标函数是:

$$\pi_F=(1-t)pq_F-C(q_F)$$

通过求解,可以得到企业的均衡产量:

$$q_{AB}=\frac{1-t-c+2tc}{(1-t)(3-4u)}$$

$$q_F=\frac{1-t-c-2u+2ut-tc+2uc}{(1-t)(3-4u)}$$

进而可求解出每个企业独立生产时的利润:

$$\pi_{AB}=\frac{(1-u)(1-t-c+2tc)^2}{(1-t)^2(3-4u)^2}$$

$$\pi_F=\frac{(1-t-c-2u+2ut-tc+2uc)^2}{(1-t)(3-4u)^2}$$

(2)企业B和国外企业F进行联盟。如果国外企业F选择与本国企业中的一个企业如企业A进行联盟,那么企业A和企业F进行联盟后的反需求函数是:

$$p=1+u_0(q_{AF})-(q_{AF}+q_B)$$

联盟后企业AF的目标函数是:

$$\pi_{AF}=pq_{AF}-C(q_{AF})$$

而本国企业B的目标函数是:

$$\pi_B=pq_B-C(q_B)$$

通过求解,可以得到企业的均衡产量:

$$q_{AF}=\frac{1-c}{3-4u}$$

$$q_B=\frac{1-c-2u+2uc}{3-4u}$$

进而可求解出企业的均衡利润:

$$\pi_{AF}=\frac{(1-u)(1-c)^2}{(3-4u)^2}$$

$$\pi_B=\frac{(1-c-2u+2uc)^2}{(3-4u)^2}$$

二、结论

由以上三个阶段所得到的企业均衡利润:在阶段一令 $S_1(t,c)=\pi_A(t,c)+\pi_B(t,c)+\pi_F(t,c)$,在阶段二令 $S_2(t,c,u)=\pi_{AB}(t,c,u)+\pi_F(t,c,u)$,在阶段三令 $S_3(c,u)=\pi_{AF}(c,u)+\pi_B(c,u)$ 。

1. 由阶段一与阶段二的计算结果可以看出,在所有企业都独立生产时整个行业的利润只受到成本因素和国外企业关税税率的影响。在阶段二由于本国企业之间进行了基于敏捷性的动态联盟,则联盟后整个行业的利润还将受到由敏捷性所增加的用户效用因素的影响。在阶段三,由于国外企业与本国企业进行联盟之后新产生的联盟企业绕开了关税壁垒,因此联盟后整个行业的利润将只受到成本因素和由敏捷性所增加的用户效用因素的影响。

2. 对于阶段二所产生的行业总利润,令 $\Delta_{21}(t,c,u)=$

$S_2(t,c,u)-S_1(t,c)=0$,可解得关于 u 的方程, $u=\frac{\alpha(t,c)\pm 2\sqrt{\beta(t,c)}}{\gamma(t,c)}$,即本国企业间基于敏捷性联盟所产生的

的用户增加效应同时会受到行业中所有企业的成本以及国外企业关税税率的影响,并且只有当满足条件 $u\in(\max(0,\frac{\alpha(t,c)-2\sqrt{\beta(t,c)}}{\gamma(t,c)}),\min(\frac{\alpha(t,c)+2\sqrt{\beta(t,c)}}{\gamma(t,c)},1))$ 时联盟才会对整个行业有利。

3. 对于阶段三所产生的行业总利润,令 $\Delta_{31}(t,c,u)=S_3(c,u)-S_1(t,c)=0$,可解得关于 u 的方程, $u=\frac{\eta(t,c)\pm 2\sqrt{v(t,c)}}{\omega(t,c)}$,

即国外企业与本国的一个企业基于敏捷性联盟所产生的用户增加效应也同时受到行业中所有企业的成本以及国外企业关税税率的影响,但影响的范围有所不同,且只有当满足 $u\in(\max(0,\frac{\eta(t,c)-2\sqrt{v(t,c)}}{\omega(t,c)}),\min(\frac{\eta(t,c)+2\sqrt{v(t,c)}}{\omega(t,c)},1))$ 的条件时联盟才会对整个行业有利。

进一步,令 $\Delta_{32}(t,c,u)=S_3(c,u)-S_2(t,c,u)=0$ 也可以得到相似的结论,即阶段三的行业总利润若想大于阶段二所产生的总利润,则必须满足 $u\in(\max(0,\frac{\sigma(t,c)-2\sqrt{\xi(t,c)}}{\theta(t,c)}),\min(\frac{\sigma(t,c)+2\sqrt{\xi(t,c)}}{\theta(t,c)},1))$ 的条件。

本文通过寡头竞争博弈模型,在引入了由敏捷性为用户增加效用的参数下,具体分析了跨国企业动态联盟。研究结果显示,无论是本国企业之间进行的动态联盟还是国外企业为了绕开关税壁垒而与本国企业进行的动态联盟,在联盟中基于敏捷性所产生的用户增加效用都将受到行业中成本因素以及国外企业关税税率的影响,而且任何形式的联盟若想使得整个行业的利润得到增加都将是具有条件的。

此外,可以发现,相对于行业中企业的成本以及国外企业进入时的关税而言,基于敏捷性所产生的用户增加效应的出现将会使企业间的动态联盟更具有弹性。企业之间可以根据影响企业敏捷性的要素如经营环境、通讯与信息、合作机制、企业柔性等充分利用外部资源、抓住市场机遇的需求,在增加用户效用的同时给自己带来更多的利润。

主要参考文献

1. 贾平.基于敏捷性的企业动态联盟模型分析.安徽工业大学学报(社会科学版),2004;3
2. Sheridan, Jhon II. Anile Manufacturinn;Steppinn Beyond Lean Production. Industry Week, 1992;4
3. Goldman, Steven L. Anile Competition and Virtual Corp-oration. the Next American Forum Phi Kappa Phi Journal, 1994;2
4. Jeffrey W. Amos. An Exploratory Model of Anility: Key Facilitator and Performance Metrics. Atlanta. Proc. of the Fourth Annual Anility Forum Conf., 1995;2