

文章编号:1000-2995(2011)11-008-0063

基于博弈模型的专利联营许可行为研究

刘 利^{1,2},朱雪忠¹

(1. 华中科技大学 管理学院,湖北 武汉 430074
2. 中南民族大学 法学院,湖北 武汉 430074)

摘要:专利联营许可是专利联营的核心问题,专利联营各类许可过程实质是许可双方之间的博弈过程,博弈结果为是否签订许可契约。本文基于博弈模型,分别从两个侧面探讨专利联营各类许可行为的内在机理,认为无论哪一类许可,博弈双方之间均为竞合关系,其焦点是如何最大化各自利润。只有双方都达到利润预期,才能出现博弈均衡。在此基础上,为我国企业正确对待专利联营许可提供启示。

关键词:专利联营;许可;博弈;利润;竞合

中图分类号:F270-05

文献标识码:A

1 引言

专利联营(Patent Pools)是一种专利组合,通常依托在某一个技术标准之下,由两个或两个以上提供必要专利的专利权人相互间交叉许可或通过某个管理部门向第三方“一站式”许可其专利,并获取许可费。专利联营许可是专利联营的核心问题。

当今研究专利联营许可行为的代表思想主要集中在法学和经济学领域。1) 法学领域:Andewelt(1984)^[1]认为一味否定专利联营,用反垄断法本身解决其许可问题不可取,有时其许可也能促进竞争和技术创新。Gilbert(1968)^[2]认为虽然反垄断机关支持专利联营包含互补专利和阻抑专利,但是由于评判标准不同,竞争专利同时也可能具有阻抑性和互补性,因此合适解决许可中的垄断问题很重要。Carlson(1999)^[3]认为打包许可也会危害竞争,除非联营中所有专利都是有效且可实施的必要专利。Newberg(2000)^[4]认为

反垄断政策对专利联营许可的关注点首要是效率的配置,不仅关注传统的静态效率,更要关注动态效率,即技术创新。张平(2007)^[5]认为充分保护专利联营许可的同时,有必要制定专利联营许可的反垄断规制。2) 经济学领域:Heller和Eisenberg(1998)^[6,7]在Handin(1968)^[8]公共品悲剧理论(the Tragedy of the Commons)的基础上,提出了反公共品悲剧理论(the Tragedy of the Anti-commons),认为如果某一物品的产权被严重分割,将会阻止经济资源的有效利用。Merges(1999)^[9]认为专利联营是基于知识产权的集体权利组织,它以集体交易形式取代个体交易形式,进而取代财产规则体系。Shapiro(2000)^[10]通过一个简单的库诺模型(Cournot)认为,若N个专利权人集合在一起的专利都是必要的互补专利,单独许可的专利权人得到生产成本上的加价百分比则是联合许可的N倍。因此联合许可与单独许可相比获益多,也给消费者带来更多福利。Aoki和Nagaoka(2004)^[11]通过分析模型认为必要专利权人有强

收稿日期:2010-11-12;修回日期:2011-03-24.

基金项目:国家自然科学基金重点项目“促进我国自主创新的知识产权管理研究”(70633003,2007-01~2010-12)。

作者简介:刘 利(1972-09),女(汉),湖北荆门人,华中科技大学管理学院知识产权战略研究院在读博士生,中南民族大学法学院讲师。研究方向:知识产权。

朱雪忠(1962-11),男(汉),江西鄱阳人,华中科技大学教授、博导,华中科技大学知识产权战略研究院院长。研究方向:知识产权。

烈动机不加入专利联营,是为了获得更低的打包被许可价格和自身专利更高的许可价格。Aoki 和 Nagaoka(2005)^[12] 还借助模型并通过对 MPEG-2、DVD、3G 等专利联营的实证调查,认为当必要专利权人较少时,更易团结起来加入联营;当必要专利权人较多时,就不可避免地出现营外许可人。Layne - Farrar 和 Lerner(2006)^[13] 通过实证认为在商业模式、必要专利的贡献和许可费的分配规则等条件中,分配规则是内因,直接影响必要专利权人是否加入联营。詹映等(2009)^[14] 认为,专利联营(文中称专利池)的形成是一个“囚徒困境”问题。无论是纯授权人还是纵向综合制造商都存在机会主义动机背离合作而选择充当营外许可人,最终导致专利联营难以形成。梅开等(2010)^[15] 认为,获取网络效应是厂商组建专利联营(文中称专利联盟)的动机之一。

综上所述,国内外学者们对专利联营许可行为探讨地比较热烈,但是他们普遍忽略了从内在机理角度去分析专利联营的各类许可行为。本文基于博弈模型,试图分别从两个侧面探讨专利联营各类许可行为的内在机理,期望得出一些有价值的结论,为我国企业正确对待专利联营许可提供启示。

2 专利联营许可博弈概述

专利联营有封闭式和开放式两种类型,相应地,其许可也主要包括两种类型:营中各必要专利

权人之间许可和专利联营与各被许可方之间许可。根据公平、合理、无歧视原则(RAND 原则),每一类许可双方都会遵守同样的许可条款。前者主要包括互相交叉许可、许可费分配、是否独立许可等条款,是封闭式专利联营和开放式专利联营共有的许可类型;后者主要包括许可原则、许可价格、许可期限和是否回授等条款,是开放式专利联营的独有特色。目前开放式专利联营是当今专利联营发展的主要趋势。

专利联营许可的管理方式也包括两种情况:一是直接委托营中成员之一代为行使其许可职责,如 DVD3C 中的飞利浦公司;二是专门成立管理机构,行使其许可职责,如 MPEG-2 的外设管理机构 MPEG-LA。张维迎(1996)^[16] 认为,企业所有权的安排是所有参与人之间讨价还价的结果。曾德明等(2007)^[17] 认为,专利联营(文中称技术标准联盟)是一种再谈判机制,营中成员的“谈判力”是联营进行“组织租金优化配置”的基础和工具。笔者(2010)^[18] 认为,专利联营实质是一个契约联盟,契约双方在自愿的原则下达成某种许可承诺,维持专利联营的运行和发展。在此基础上,本文进一步认为,专利联营各类许可过程实质是许可双方之间的博弈过程,博弈结果是否为签订许可契约。针对专利联营许可类型,其许可过程主要包含两类博弈:专利联营与各必要专利权人之间许可博弈,专利联营与各潜在被许可方之间许可博弈,这两类博弈均借助专利联营管理机构进行(见图 1)。

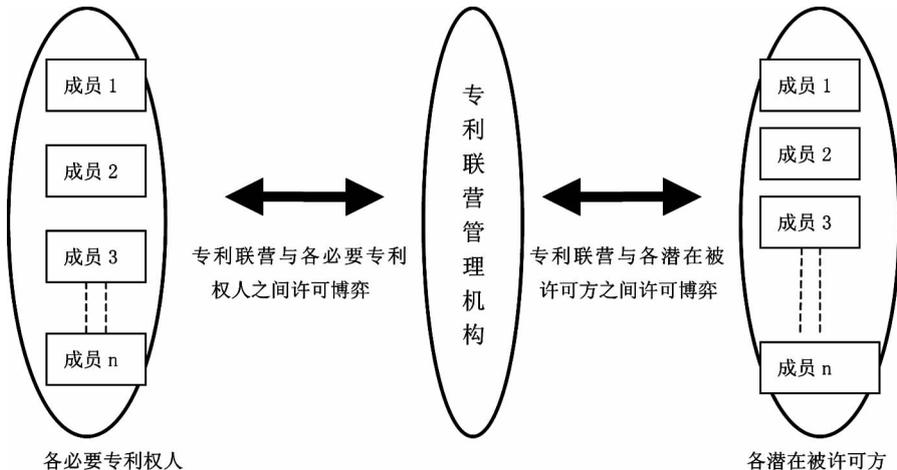


图 1 专利联营不同许可的博弈类型

Figure 1 Different models of patent pool licensing games

3 专利联营与各必要专利权人之间许可博弈模型

营中各必要专利权人之间许可实质是专利联营与各必要专利权人之间许可博弈。当博弈达到均衡后,若能成功签订许可契约,必要专利权人的专利则会纳入营中统一许可,增加联营的“规模优势”^[19]和“多样优势”^[19],必要专利权人也会按照许可契约与营中其他成员进行许可活动;若不能签订许可契约,必要专利权人和专利联营则各自对外许可。由于不同必要专利权人掌握不同的必要专利,因此每个必要专利权人提供的必要专利价值则是其与该专利联营进行讨价还价的主要依据。根据 RAND 原则,每一个必要专利权人与专利联营签订许可契约前都会披露自己的必要专

利,因此该类博弈属于完全信息静态博弈。为得到更有说服力的结论,下面分别采用矩阵模型和库诺模型进行分析。

3.1 专利联营与各必要专利权人之间许可博弈的矩阵模型

对任何一个预加入专利联营的必要专利权人而言,他博弈的对象是营中所有其他必要专利权人,因为他须和这些成员共同遵守同样的许可条款,所以各必要专利权人与专利联营之间许可博弈的过程大同小异。因此,在下面矩阵模型中(见图 2),为简化分析,令市场上只有一个必要专利权人 1 与专利联营 2 进行许可博弈。

以下分析建立在这样的假设前提下:

- ① 签订许可契约,对双方收益都有影响;
- ② 不签订许可契约,对双方收益都没有影响。

		专利联营 2	
		签	不签
必要专利权人 1	签	$\pi_1 + \pi_{12}$ $\pi_2 + \pi_{21}$	π_1 π_2
	不签	π_1 π_2	π_1 π_2

图 2 专利联营与必要专利权人之间许可博弈的矩阵模型

Figure 2 A matrix model of licensing game between a patent pool and a necessary patentee

图 2 中, π_1 :表示必要专利权人 1 单独许可的利润;

π_2 :表示专利联营 2 单独许可的利润;

π_{12} :表示双方签订许可契约后,必要专利权人 1 的许可利润较其单独许可的利润差额;

π_{21} :表示双方签订许可契约后,专利联营 2 的许可利润较其单独许可的利润差额。

当博弈达到均衡后,如果双方签订许可契约,则分别有 $\pi_1 + \pi_{12}$ 个单位和 $\pi_2 + \pi_{21}$ 个单位的利润;如果其中一方不愿意签订许可契约,根据自愿原则,许可契约不能签订,因此双方分别对外许可,则分别有 π_1 个单位和 π_2 个单位的利润;如果双方都不愿意签订许可契约,契约当然无法签订,则分别维持 π_1 个单位和 π_2 个单位的利润。

如果 $\pi_{12} > 0, \pi_{21} > 0$,表示如果双方签订许可契约,各自利润较其它情况都是最大值,因此,双

方会选择签订许可契约。在这个假设里,博弈均衡是 $(\pi_1 + \pi_{12}, \pi_2 + \pi_{21})$ 。市场上大部分专利联营与营中必要专利权人就是基于此种考虑而签订的许可契约。

如果 $\pi_{12} < 0, \pi_{21} > 0$ 或是 $\pi_{12} > 0, \pi_{21} < 0$,表示如果双方选择签订许可契约,只能增加其中一方利润,而降低另一方利润,因此利润低的那一方为了争取自身利润的最大化而放弃许可契约独自许可。在这个假设里,博弈均衡是各自许可的结果 (π_1, π_2) 。比如 WIMAX 设备提供商巨头摩托罗拉公司和高通公司虽然掌握了大量必要专利,却没有加入 WIMAX 开放专利联营,而是采取与别的公司进行双边协商,就是基于这种考虑。

如果 $\pi_{12} < 0, \pi_{21} < 0$,表示双方都认为签订许可契约不仅不会相互促进、增加利润,反而会相互阻碍,降低利润,因此双方都会选择不签订许可契

约。在这个假设里，博弈均衡也是各自许可的结果 (π_1, π_2) 。市场上很多没有组建成功的专利联营大都属于这种情况。

从上述博弈模型可以得出，各必要专利权人与专利联营之间是竞合关系，这种竞合关系的焦点是如何最大化各自利润。只有双方都达到利润预期，才能出现博弈均衡。对必要专利权人而言，若与专利联营签订许可契约能够最大化自己的利润，会选择合作，加入专利联营，参与营中专利权人之间许可，否则，会选择与其竞争，成为营外许可人；对专利联营而言，若选择与必要专利权人签订许可契约会最大化联营利润，也会选择合作，接受该必要专利权人，与其签订许可契约，否则会选择竞争，拒绝其加入，如果营中没有一个必要专利权人，专利联营随之解体。

3.2 专利联营与各必要专利权人之间许可博弈的库诺模型

同理，在下面库诺模型中（见图3），为简化分析，也令市场上只有一个必要专利权人1与专利联营2进行许可博弈。由于双方许可的是必要专利，所以双方的战略选择是专利许可数量；支付是利润，它是双方专利许可数量的函数。

令 $q_n \in [1, 2]$ 代表双方必要专利许可数量， $C_n(q_n)$ 代表成本函数， $P = P(q_1 + q_2)$ 代表逆需求函数， P 代表许可价格； $Q(P)$ 代表原需求函数，则第 n 个必要专利权人的利润函数为：

$$\pi_n(q_1, q_2) = q_n P(q_1 + q_2) - C_n(q_n), \quad n = 1, 2$$

(q_1^*, q_2^*) 是达到博弈均衡时专利许可数量，表示为：

$$q_1^* \in \operatorname{argmax} \pi_1(q_1, q_2^*) = q_1 P(q_1 + q_2^*) - C_1(q_1)$$

$$q_2^* \in \operatorname{argmax} \pi_2(q_1^*, q_2) = q_2 P(q_1^* + q_2) - C_2(q_2)$$

对双方利润函数求一阶并令其等于零，得到两个反应函数：

$$q_1^* = R_1(q_2) \qquad q_2^* = R_2(q_1)$$

从反应函数可以看出，双方的最优战略（专利许可数量）是另一个成员专利许可数量的函数，两个反应函数的交叉点就是最优均衡 $q^* = (q_1^*, q_2^*)$ 。

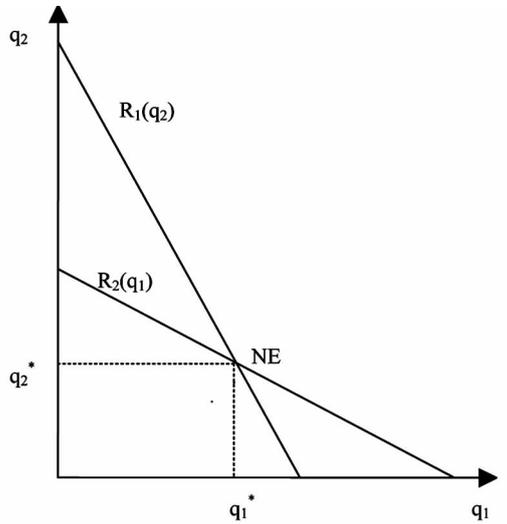


图3 专利联营与必要专利权人之间许可博弈的库诺模型^[20]
Figure 3 A Cournot model of licensing game between a patent pool and a necessary patentee

为了更具体地讨论，我们进一步简化模型。设博弈双方具有相同的不变单位成本，即 $C_1(q_1) = q_1 c$ ， $C_2(q_2) = q_2 c$ ，逆需求函数为： $P = a - (q_1 + q_2)$ ，其中 a 为市场利润，通过对双方的利润函数求一阶并令其等于零，得到两个反应函数分别为：

$$q_1^* = R_1(q_2) = (a - q_2 - c)/2$$

$$q_2^* = R_2(q_1) = (a - q_1 - c)/2$$

从中可以看出，若双方任一成员增加一个单位的许可量，另一成员将减少 $1/2$ 单位的许可量。解上述两个反应函数，得到最优均衡解： $q_1^* = q_2^* = (a - c)/3$

所以每个成员的最优均衡利润分别为： $\pi_1(q_1^*, q_2^*) = \pi_2(q_1^*, q_2^*) = (a - c)^2/9$ (1)

推广一下，若共有 n 个成员与该专利联营签订许可契约，最优均衡解则为：

$$q_n^* = (a - c) / (n + 1)$$

每个成员的最优均衡利润分别为： $\pi_n = (a - c)^2 / (n + 1)^2$ (2)

从(1)(2)可以得到，博弈双方的最优均衡利润与市场利润 a 、成本 c 和营中成员的数目 n 有关。它随着市场利润 a 的增加而增加，随着成本 c 的增加而减少，随着联营成员数目 n 的增加而减少。因此双方在许可博弈过程中，都会权衡签订许可契约的得与失。只有双方形成优势互补、

降低成本、最大化开拓预期市场利润,许可契约才能成功签订,合作才能成功;如果有一方认为若签订许可契约,不仅不能开拓市场,而且还可能增加 $n-1$ 个成员分享利润,利润不如单独许可理想,许可契约则无法签订,最终各自对外授权,在同一技术领域市场上展开竞争。这与上一节矩阵模型的分析结论是一致的。

4 专利联营与各潜在被许可方之间许可博弈模型

专利联营与各被许可方之间许可实质是专利联营与各潜在被许可方之间许可博弈。当博弈达到均衡后,若能签订许可契约,专利联营能通过许可其必要专利获得许可利润,潜在被许可方因交纳许可费变成被许可方,通过使用营中必要专利也能获得理想的利润预期;若不能签订许可契约,专利联营不会增加许可利润,潜在被许可方则会去寻求营外可替代专利。因此合理的许可价格是双方讨价还价的主要依据。按照程序,专利联营成立后,需公开其对外统一的许可规则,包括专利信息、许可原则和许可价格等条款,潜在被许可方会先权衡被许可利弊后再决定是否签订许可契约,因此该类博弈属于完全信息动态博弈。为得到更有说服力的结论,下面分别采用博弈树模型和斯坦克尔伯格(Stackelberg)模型进行分析。

4.1 专利联营与各潜在被许可方之间许可博弈的博弈树模型

对任何一个潜在被许可方而言,他博弈的对象是整个专利联营,由于专利联营对外许可规则一定,所以各潜在被许可方与专利联营之间许可博弈的过程大同小异。因此在下面的博弈树模型中(见图 4),为简化分析,令市场上只有一个潜在被许可方与专利联营进行许可博弈,且该专利联营已经占据一定市场份额。在引入模型前,我们令 A 表示专利联营, B 表示潜在被许可方,并引进一个概念“自然”,这是一个虚拟的不受人控制的参与人,用 N 表示。

以下分析建立在这样的假设前提下:

- ① 专利联营已经有市场占有率,且市场占有率大或小的概率均为 $1/2$;
- ② 专利联营从任何一份许可契约中获得的许可费一定;

③ 无论专利联营市场占有率如何,潜在被许可方寻求替代专利的利润损失一定;

④ 潜在被许可方若寻求替代专利,对专利联营的收益影响忽略不计。

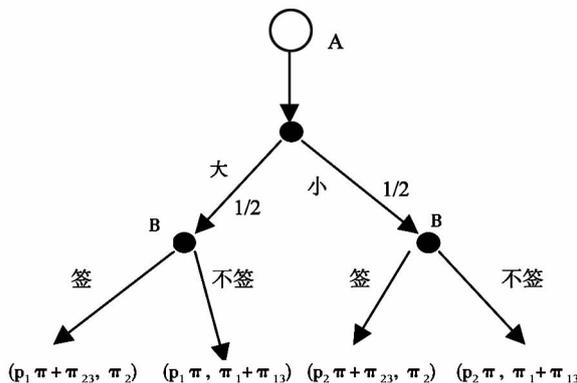


图 4 专利联营与潜在被许可方之间许可博弈的博弈树模型
Figure 4 A tree model of licensing game between a patent pool and a potential licensee

图 4 中: π : 表示整个市场总利润;

p_1 : 表示专利联营较大的市场占有率;

p_2 : 表示专利联营较小的市场占有率;

π_1 : 表示潜在被许可方寻求替代专利的利润;

π_2 : 表示潜在被许可方使用营中必要专利的利润;

π_{13} : 表示潜在被许可方由于替代专利中的“专利灌丛”和“敲竹杠”等原因损失的利润;

π_{23} : 表示专利联营与潜在被许可方签订许可契约后增加的许可费。

从点 A(空圆圈)开始,表示专利联营已经成立,开始对外许可,此后,博弈进入标有 N 的结点(实心圆),表示不受参与人控制的“自然”开始行动,即专利联营在市场的占有率,自然以 $1/2$ 的概率选择“大”,以 $1/2$ 的概率选择“小”,分别用标有“大”和“小”的枝表示。在自然选择后,博弈进入标有 B 的结点(实心圆),表示潜在被许可方开始行动,分别用标有“签订许可协议”和“不签订许可协议”的“枝”表示。B 选择后,博弈结束。对应不同的选择路径,我们得到不同的支付向量,其中第一个数字是专利联营的支付向量,第二个数字是潜在被许可方的支付向量。

从图 4 中我们可以得到, $\pi_{23} > 0$, 表示只要专利联营与潜在被许可方签订许可契约,都会增加许可利润; $\pi_{13} < 0$, 表示只要潜在被许可方在营外

寻求替代专利,定会遇到“专利灌丛”和“敲竹杠”等问题而损失一部分利润。无论专利联营中的市场占有率大小如何,只要 $\pi_2 > \pi_{1+} \pi_{13}$,表示潜在被许可方若与专利联营签订许可契约,会避免“专利灌丛”和“敲竹杠”等问题,能得到较高的利润预期,专利联营也因此增加许可费;如果 $\pi_2 < \pi_{1+} \pi_{13}$,表示潜在被许可方若与专利联营签订许可契约,虽然会避免“专利灌丛”和“敲竹杠”等增加成本的问题,但是较寻求替代专利讲,总利润预期会减少,因此不会与该联营签订许可契约。

从上述博弈树模型可以得出,专利联营和潜在被许可方之间也是竞合关系,这种竞合关系的焦点也是如何最大化各自利润。只有双方利润都达到预期,才能形成理想的博弈均衡。因此,专利联营成立,且许可价格合理并有较大的市场占有率,对博弈双方来说都是一个双赢的结果,因此双方选取合作,签订许可契约,否则双方选取竞争,不签订许可契约。

4.2 专利联营与各潜在被许可方之间许可博弈的斯坦克尔伯格模型

同理,在下面的斯坦克尔伯格模型中(见图5),为简化分析,也令市场上只有一个潜在被许可方2与专利联营1进行许可博弈,且该专利联营已经有一定的市场占有率。由于二者博弈的关键是双方许可契约能否成功签订,所以双方战略选择是专利许可数量,支付是利润,它是两个成员专利许可数量的函数。

在此博弈中,专利联营首先选择自己的行动,组建专利联营,有一定的市场占有率。因此许可数量为 $q_1 \geq 0$,潜在被许可方观测到 q_1 ,然后选择被许可数量 $q_2 \geq 0$,因此专利联营的战略是 Q_1 ,潜在被许可方的战略是从 Q_1 到 Q_2 的函数,即 $S_2 = Q_1 \rightarrow Q_2$ (其中, $Q_1 \in [0, \infty)$ 是专利联营的市场空间, $Q_2 \in [0, \infty)$ 是潜在被许可方的市场空间;纯战略均衡结果是许可向量 $(q_1, s_2(q_1))$,支付(利润)函数为 $\pi_2(q_1, s_2(q_1))$ 。

设逆需求函数为 $P(Q) = a - q_1 - q_2$,双方有不变的单位成本 $c \geq 0$,支付(利润)函数则为:

$$\pi_n(q_1, q_2) = q_n(P(Q) - c), \quad n = 1, 2$$

用逆向归纳法求解该博弈均衡。首先考虑给定 q_1 ,潜在被许可方最优选择是:

$$\max \pi_2(q_1, q_2) = q_2(a - q_1 - q_2 - c) \quad q_2 \geq 0$$

解得潜在被许可方最优化的一阶条件:
 $s_2(q_1) = (a - q_1 - c) / 2$

专利联营预测到潜在被许可方将根据 $s_2(q_1)$ 选择 q_2 ,因此专利联营最优选择是:

$$\max \pi_1(q_1, s_2(q_1)) = q_1(a - q_1 - s_2(q_1) - c)$$

解最优化的一阶条件: $q_1^* = (a - c) / 2$ (3)

将 q_1^* 带入 $s_2(q_1)$,得: $q_2^* = s_2(q_1^*) = (a - c) / 4$ (4)

(3)(4)的结果,即 $((a - c) / 2, (a - c) / 4)$ 是斯坦克尔伯格均衡结果。

从图5中我们也可以看到,若专利联营事先没有一定的市场占有率,得到的将是库诺利润而不是斯坦克尔伯格利润。因为具有市场占有率,才会使潜在被许可方认为它的威胁可置信,否则,当潜在被许可方选择 $(a - c) / 4$,专利联营的最优选择则是 $q_1 = 3(a - c) / 8$,而不是 $q_1 = (a - c) / 2$,因此潜在被许可方不会相信专利联营的威胁而可能去寻求营外替代专利。所以具有比较可观的市场占有率,是专利联营获得斯坦克尔伯格利润的前提条件,也是潜在被许可方选择营中必要专利的前提,只有这样,双方才能合作,成功签订许可契约,否则,双方选择竞争,放弃签订许可契约,最终,潜在被许可方会选择营外替代专利,专利联营也因此不会增加许可费,不利于双赢。这个结论跟上节博弈树的结论是一致的。

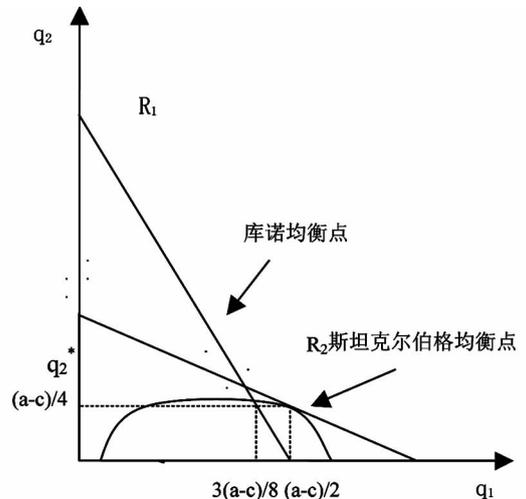


图5 专利联营与潜在被许可方之间许可博弈的斯坦克尔伯格模型^[21]

Figure 5 A Stackelberg model of licensing game between a patent pool and a potential licensee

5 结论与启示

从以上分析可以得知,专利联营各类许可过程实质是许可双方之间的博弈过程,博弈结果是否为签订许可契约。无论专利联营与各必要专利权人之间许可博弈还是专利联营与各潜在被许可方之间许可博弈,双方均为竞合关系,其焦点是如何最大化各自利润。只有双方都达到利润预期,才能出现博弈均衡。对前一类博弈而言,如果必要专利权人加入专利联营进行营中许可,双方利润都大于各自单独许可利润,双方会选择合作,签订许可契约。如果有一方认为必要专利权人加入专利联营会减少自身利润,根据自愿原则,双方不会签订许可契约而选择竞争,各自单独许可。对后一类博弈而言,如果专利联营已经有一定市场占有率,在许可价格合理的情况下,会吸引更多的潜在被许可方与之合作,签订许可契约,各自获得利润预期,达到双赢,否则,双方选择竞争,潜在被许可方会寻求营外替代专利获得利润预期,专利联营也不会增加许可利润。上述结论为我国企业正确对待专利联营许可提供了启示。一方面,作为潜在被许可方,我国企业不要盲目迷信一切,尤其是国外专利联营,而是坚持利润第一的原则。在签订许可契约前,要仔细考察、分析,深入研究其中的必要专利能否占据现在以及未来市场,能否真正给企业带来较大利润,是否还有更理想的替代专利;另一方面,作为必要专利权人,我国企业一定要做好充分的市场调研,三思而后行,如果加入专利联营可以达到利润预期,就选择加入,否则,可以充当营外许可人单独对外许可。

参考文献:

- [1] Andewelt, Roger B. Analysis of Patent Pools Under The Antitrust Laws[J]. Antitrust Law Journal, 1984(53): 611 - 639.
- [2] Gilbert Goller, Competing, Complementary and Blocking Patents: Their Role in Determining antitrust Violations in The areas of Cross - Licensing, Patent Pooling and Package Licensing[J]. Journal of the Patent and Trademark Office Society, 1968(11):723 - 753.
- [3] Carlson, S. C. , Patent Pools and the Antitrust Dilemma[J]. Yale Journal on Regulation, 1999(16): 359 - 399.
- [4] Newberg, J. A. , Antitrust, Patent Pools, and The Management of Uncertainty[J]. Atlantic Law Journal, 2000(3).
- [5] 张平. 专利联营之反垄断规制分析[J]. 现代法学, 2007(5):97 - 104.
- [6] Heller MA, Eisenberg RS. Can Patents Deter Innovation? The Anti - commons in Biomedical Research[J]. Science, 1998, (280):698 - 701.
- [7] Heller MA. The Tragedy of the Anti - commons[J]. Harvard Law Review, 1998, (111):621 - 688.
- [8] Handin G. The Tragedy of the Commons[J]. Science 1968(162):1243 - 1248.
- [9] Merges, R. P. , Institutions for Intellectual Property Transactions: The Case of Patent Pools[R]. University of California at Berkeley (Boalt Hall) School of Law, 1999.
- [10] Shapiro C. Navigating the Patent Thick: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard Setting [J]. Innovation Policy and the Economy, 2000(1):119 - 150.
- [11] Aoki, R. ,Nagaoka, S. , The Consortium Standard and Patent Pools[J]. The Economic Review, 2004(55) 2004: 345 - 357.
- [12] Aoki, R. , Nagaoka, S. , Coalition Formation for a Consortium Standard Through a Standard body and a Patent Pool: Theory and Evidence from MPEG2, DVD, and 3G," [R]. Hitotsubashi University, 2005.
- [13] Layne - Farrar, A & Lerner, J. , To Join or Not To Join: Examination Patent Pool Participation and Rent Sharing Rules [R]. LECC Consulting and Harvard University, 2006.
- [14] 詹映,朱雪忠,长平彰夫. 专利池的形成之困: 基于博弈分析的一种新解释[J]. 中国软科学, 2009(11): 64 - 74.
- [15] 梅开,杜晓君,杨昆明,冯国滨. 网络效应与专利联盟[J]. 科学学研究, 2010, 28(2): 211 - 214.
- [16] 张维迎. 所有制、治理结构及委托 - 代理关系 - 兼评崔之元和周其仁的一些观点[J]. 经济研究, 1996(9):3 - 15.
- [17] 曾德明,朱丹,彭盾. 技术标准联盟成员的谈判与联盟治理结构研究[J]. 中国软科学, 2007(3):16 - 21.
- [18] 刘利,朱雪忠. 专利联营促进竞争的多维优势研究[J]. 情报杂志,2010, 29(7): 30 - 34.
- [19] Wagner, R. P. & Parchomovsky, G. , Patent portfolios[R]. Pennsylvania: School of Law and University of Pennsylvania, 2004:5.
- [20] Cournot, A. , Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth [M]. originally published in French (1838), translated by Nathaniel Bacon, New York: Macmillan, 1897.
- [21] Stackelberg, H. von, Market form und Gleichgewicht[R]. Vienna: Juliu Springer, 1934.

Licensing behavior of patent pools based on the game models

Liu Li^{1,2}, Zhu Xuezhong¹

(1. School of Management, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China;

2. School of Law, South – Central University for Nationalities, Wuhan 430074, China)

Abstract: As the core problem of patent pools, patent licensing of all kinds is the gaming process between the two parties in essence with the result is weather for not the contract for licensing is signed. Based on game models, the inner mechanism of patent pool licensing behavior is discussed from two aspects. Regardless of the kind of patent licensing, the relationship between the two parties is both competition and cooperation with the aim at maximizing their own profits. Only when the two parties gain their expected profits, then a gaming balance appears. In view of this, some enlightenment for Chinese enterprises on how to treat patent pool licensing correctly and appropriately are provided.

Key words: patent pool; licensing; game; profit; competition and cooperation

(上接第 62 页)

The synergy between product development and technology competence in the complex product and system innovation based on the case study of nuclear power project

Liu Bing, Zou Shuliang, Li Yuqiong, Zeng Jinglian, Chen Jiahua

(Center for Nuclear Energy Economic and Management, University of South China, Hengyang 421001, China)

Abstract: There is a problem of path choice when Technology Competence (TC) develops in the Complex Products and Systems (CoPS). Based on the analysis on the stability of the CoPS, the synergy mechanism between Product Development(PD)and TC, and the relationship between PD and technology import are investigated. Furthermore, it is proposed that the demand of PD is the base of CoPS innovation, and technology import should be the supplementary of PD, in other words, the promotion of product sequences means the development of TC. In addition, based on the synergy analysis of Nuclear Power Project(NPP), it is important to balance the relationship between PD and organizational adaptability, and between advanced technology and knowledge management in order to keep the variety of TC based on the independent innovation.

Key words: CoPS innovation; PD; TC; synergy; NPP