

# 国有控股公司治理中合谋防御的机制设计

蒋神州\*

**摘要:** 本文对委托人、监督者和代理人的主体进行重新界定,并对无合谋防御机制时的情形作了分析,再针对合谋行为设计出监督者主导和委托人主导两种合谋防御机制。在监督者主导的防御机制中,委托人事前给出一组契约,授权监督者向代理人提供子契约,委托人提供的契约可使得监督者和代理人所得到的转移支付都不小于其实施合谋时的信息租金,让监督者和代理人没有激励进行合谋。在委托人主导型的防御机制中,委托人同时与监督者和代理人签订契约,如代理人谎报自己的成本类型,委托人会对代理人实施罚金,而给予监督者奖励,让监督者有动力积极履行职责,且能激励高成本类型的代理人降低生产成本。

**关键词:** 公司治理 国有控股公司 合谋 机制设计

## 一、引言

合谋行为严重减低了公司的经营绩效,致使国有资产变相流失。通过对除日本外9个东南亚经济体的研究表明:以20%的控制权为临界点,约2/3的公司存在控制性股东,他们会通过掏空行为侵害其他股东的利益(Claessens, D'jankov and Lang 2000)。而中国的国有控股公司控制者几乎没有股份,在拥有公司的控制权时,更将加剧对公司的掏空行为。

中国国有控股公司尽管已经建立组织上的现代企业制度,但是由于合谋行为存在不可证实性以及法律环境存在缺陷,既得利益者为维护自己的利益,使得公司治理结构并未有效发挥作用。信息不对称、制度不完善,致使公司董事会在企业经营过程中不恪守其职,而是与经理层合谋掏空公司。独立董事、监事以及内外部审计等监督主体,也参与合谋来共同进行掏空。

解决上述问题需制定合理的合谋防御机制,在信息不对称与交易费用之间寻求平衡点(杨小凯, 1997)。在一个合理的合谋防御机制中,委托人能操纵监督者和代理人之间的信息不对称,在满足监督者和代理人参与约束和激励相容的情况下,使得合谋各方没有激励去进行合谋。有关合谋的研究文献也表明这样的防御机制是可行的。然而机制设计的文章在公司治理领域尚属空白,本文的创新之处在于首次将Laffont的激励理论引入到公司治理的研究中,并结合Kofman和Lawarree(1993)以及Celik(2009)的研究,使用机制设计的模型,为中国国有控股公司治理提供一些理论上的最优解,丰富了中国公司治理的研究方法。由于国有控股公司仍然是中国上市公司的主流,本文以国有控股公司为对象,对委托人完全缺位和委托人能执行监督两种情况,进行了合谋防御的机制设计。

## 二、组织内合谋的文献回顾

合谋问题在国外已经受到广泛关注。Tirole(1986)开创性地将合谋概念引入到组织科层的研究,为研究合谋奠定了基础。他认为在不对称信息下,委托人可通过提高合谋的交易成本实现对合谋的约束,并将一个

\* 蒋神州,南开大学公司治理研究中心,邮政编码:300071 电子信箱:gxzechuan@163.com

本研究为国家社会科学基金资助项目“产品市场竞争对公司治理有效性的影响机理研究”(07CJY001)和教育部人文社会科学研究基地重大项目“董事会结构、机制及其评价研究”(08JJD630007)的阶段性成果。感谢匿名审稿人的建设性修改意见,当然文责自负。

可能会导致任意结果的逆向选择问题转化成了一个道德风险问题。Leech( 1987)研究集中型股权结构下的股东合谋行为及其对公司价值的影响。Kofman和Lawarree( 1993)认为委托人同时雇佣内外部审计并将监督任务在两个监督者之间分配,能防止合谋的发生。本文研究认为他们所构建的模型十分符合中国公司治理的现实,因此本文采用了他们构建模型的方式,比较贴切地表述了中国公司治理合谋的博弈分析。

M elum ed等 ( 1995)认为在委托人看来,授权方式能和其他防御合谋的契约合同一样发挥作用。委托人与监督者签订合约,授权监督者与代理人签订合同,这种授权尽管限制了委托人直接激励代理人的权力,但可以通过间接激励影响监督人和代理人之间的关系。此外, Laffont和 Martin ort( 1997, 2000)设计了一个集中化的合同安排,委托人可直接和代理人及监督方沟通,使得合谋双方收益减少,降低委托人的信息租金,而合谋被刻画成一个子合同。文章指出在信息不对称的情况下委托人可通过与两个代理人同时签约的方式来谋求防御合谋。这一研究为本文的撰写提供了佐证。Caillaud和Jehiel ( 1998)的一篇关于拍卖的文献也将合谋看作是子合同。此类模型也可以参考 K ofman 和 Lawarree ( 1996)以及 Felli( 1996)。Baliga和Sjostrom ( 1998), Laffont和 Martin ort( 1998)各自依据道德风险及逆向选择在两个代理人之间建立了最优的治理合谋的授权模型,但前者的研究认为授权需要设置很多参数约束才能达到最优。

Faure- Grimaud等 ( 2003)分析了合谋的交易成本和组织设计,并认为合谋受到代理人的风险偏好和合谋背景的影响。他们还研究了监督者和代理人信息完全情况下的合谋情形,并指出当委托人是风险中性时,授权是最优的合谋防御机制,但在风险回避时,合谋仍可能实施。组织内部中的显性歧视与隐性歧视都是防范合谋的有效机制 ( Ishiguro 2004)。M auiy和 Pajuste( 2005)实证研究发现,当大股东具有一致利益时,更容易合谋掠夺小股东的利益。Che和K in ( 2006)研究了一种源于合谋者数量、类型分布和生产技术的合谋情况。他们将合谋的发生限制在一个严格的子集里面,并认为委托人的次优支付可以实现。此外,在投标人实施合谋优于参与独立私有价值拍卖的情况下, Pavlov( 2006)与 Che和K in ( 2007)为实现次优支付建立了约束条件。但由于他们对合谋方的共有信息设置的约束条件过于严格,所以其研究结论未应用到本文中来。Celik( 2009)设计出一个合谋的防御监督机制,该模型为代理合谋的治理机制。代理关系为委托人与代理人1签订契约,再由代理人1向代理人2提供子契约,该文章还推导出了最终的均衡结果。本文研究认为该文章的模型适合委托人缺位的公司治理需要。因此,本文在 K ofman 和 Lawarree ( 1993)以及 Celik( 2009)的研究基础上进一步研究,将其应用到公司治理的机制设计中,并将这两个模型纳入了统一的分析框架。

国内尽管合谋现象盛行,相关研究主要集中在审计领域,其他领域并不多见。白让让 ( 2000)设计了一个由 N 个不同成本企业组成的产业合谋安排模型。陈志俊等 ( 2003)采用锦标赛模型进行研究,并证明显性歧视的不对称机制优于无歧视的对称机制,隐性的歧视机制的作用好于显性歧视。平新乔等 ( 2003)研究了上市公司信息披露中的勾结问题。聂辉华等 ( 2006)研究了政企合谋问题,主要关注于地方政府与企业之间的合谋问题。谢颖和黄文杰 ( 2008)研究了代建制中委托代理的激励、监督与合谋防范。目前尚未有文献对公司治理合谋防御的机制设计进行研究。

以上研究文献表明:构建一个应用于中国公司治理的合谋防御机制是可能的。为确保合谋防御机制是可行的,需假定各监督参与者是信息不对称的,即每个监督人有的信息是私人信息,他有动机参与合谋。另外,还需假定监督人与代理人之间的信息是不对称的,监督人只能部分地了解代理人的信息。此外,委托人是不知情的。

### 三、企业理论与合谋

#### (一)不完全契约与合谋

契约的不完全性早被许多经济学家提出 ( Williamson 1979, Klein 1980, Shavell 1980, Dye 1985),但正式的不完全契约理论始于 Grossman 和 Hart( 1986)、Hart 和 Moore( 1990)的两篇奠基性论文。论文不仅建立数学模型,还对剩余控制权的概念做了界定 (杨瑞龙, 2006)。

企业是一组不完全契约 ( Grossman and Hart 1986),而不完全契约会导致无效投资 ( Klein 1980, Tirole 1986)。导致不完全契约的原因可归纳为三类:不可预见、不可缔约和不可证实 ( Tirole, 1999)。前两点说明了目前中国对合谋缺乏有效整治的缘由,其不可证实性则揭示了契约在某种程度上的不可执行性。由于一直没有有效的机制,和不可履约行为的存在,合谋导致的内部人控制局面难以遏制。其实,在完全理性和福利中性的假设下,尽管博弈双方不能预见到未来的或然状态,但是通过机制设计可以使博弈双方达到完全契约的履约效果 ( Maskin and Tirole, 1999, Tirole, 1999)。

## (二)企业所有权与合谋

企业所有权就是“剩余控制权”( Grossman and Hart 1986)。依据该理论,在一股独大的国有控股公司,国有股代表可被看作企业的所有者。以此为论,公司的董事会就是委托人。然而,尽管所有国有股代表的董事会成员拥有剩余控制权,却并不是剩余索取者,不承担剩余风险。Fama和Jensen(1983)认为:为净现金流量权而缔约的人承担了剩余风险,才被称为剩余索取者。如果董事会是委托人,代表国有股的董事会成员不承担剩余风险,那么真正承担风险的剩余索取者是什么角色?因此,中国国有控股公司的委托代理主体的界定需要进一步磋商。

尽管企业的所有权和财产意义上的所有权不是一回事(张维迎,1996),但是如果拥有剩余控制权的人没有剩余索取权,那么在缺乏相应的激励机制时,掏空公司将是其利益最大化的最佳选择。尤其在国有股代表只在一定任期内拥有企业的剩余控制权时,更将促使他们直接控制企业经营权,并加快对公司的掏空,从而使企业经营偏离企业利润最大化的目标,并忽视制定企业长期发展战略。如果以董事会为委托人来进行研究,将不能解决合谋问题。

产权的改革是解决问题的首选措施。Aghian和Denzin(1972)认为如果监督者也有权索取规定数额以上的公司剩余,那么监督者也会获得不再偷懒的追加激励。张维迎(1999)也提出剩余索取权应尽可能地分配给企业中最具信息优势、最难以监督的成员。Zingales(2000)亦认为将法定控制权赋予掌握实际控制权的博弈方,可使整个交易过程所造成的资源浪费最小化。显然,中国的产权改革认同了这些说法,但却忽视了这些理论实施的背景,那就是先要建立一个有效的合谋防御机制。中国的国有股代表还拥有另一种权力来源“通道”,即能够获取关键资源的权力和路径(Rajan and Zingales 1998)。他们可以依赖这一“通道”,在掌握剩余控制权的基础之上,与经营层签订子合同,进而攫取企业的经营权。即便是企业剩余索取权的安排和控制权的安排已经对应的情况下,也不能产生Milgrom和Roberts(1992)所预期的效率最大化结果。各博弈参与人为了自身利益的最大化,利用信息不对称的契机,在契约不完全的情况下,达成合谋,偏离了企业利润最大化的经营目标。因此,产权改革也只是在一定程度上有效,不能彻底解决合谋问题。

## (三)委托代理理论与合谋

委托代理问题产生的根源是所有权与经营权的分离(Shleifer and Vishny 1997)。股份公开发行的公司是通过将决策经营(提议和贯彻)与决策控制(认可和监督)分离来解决因决策经营与剩余风险承担的分离而产生的代理问题(Fama and Jensen 1983)。由于委托代理双方存在利益不相同、责任不对等、信息不对称、契约不完全等原因(简新华,1998),经营者会损害股东利益来增加自己的利益(Jensen and Meekling 1976)。早期的研究认为中国的企业家拥有控制权却没有剩余索取权,基本不需承担风险,是没有积极性做出好的决策的重要原因(张维迎,1996)。然而,由于委托人缺位、严重的信息扭曲、缺乏企业家聘任机制以及没有防御合谋的机制等问题,导致中国国有控股公司出现内部人控制现象(魏杰,1996;周刚,2000)。

解决委托代理问题的具体办法是状态依存的。在市场型治理中,外部市场对公司起主要的监督作用;而在网络型治理中主要起监督作用的却是董事会(Moerland 1995)。在很多情况下,声誉的力量能够促使博弈双方按照既定契约行使(Baker, et al, 1997),发挥内生性监督作用。然而中国的经理人市场不发达,声誉机制并未在中国发挥作用。要解决中国公司治理中委托代理的合谋问题,必须依据中国的实际情况。

国有控股公司在经营过程中,由于委托人缺位,企业经营活动的日常监督难以发挥作用。解决中国委托代理的问题,必须设计一个行之有效的机制,使企业中的监督者和经营者不能达成合谋,从而解决内部人控制的问题。

企业在经济活动中,只有经营者才清楚实际的成本与收益。企业所有者要想知道经营的成本,就必须留出一定的信息租金给经营者。但是在许多情况下,监督者也或多或少地知道一些生产技术成本信息。这些监督者可以起到减少信息租金的作用,从而增加企业所有者的收益。但与此同时,第三方监督又有可能为增加自己的收益而与代理人合谋,来共同损害企业所有者的利益。

综上所述,建立一个防止董事会与经营者以及内外部监督者之间合谋的防御机制,才是解决中国国有控股公司问题的根本出路。

## 四、委托代理关系有关主体的重新界定

张维迎(1995)把公有经济中的剩余索取人(共有人)称为“委托人”,企业中领取固定报酬的内部成员称为“代理人”。本文在张维迎的基础之上进行了进一步的拓展。

本文认为,国有股权的最终名义委托人为全体人民,实际委托人为政府。因为从法律意义上讲,我国是全民所有制,而政府是代替人民监督和经营这些国有股权的主体。如果简单地依据 Hart(1986)的说法,将剩余控制权定义为企业的所有权,股东代表享有收益又不承担任何剩余风险,那么一旦国有股代表们、企业经营者与监督者形成合谋,现代企业制度的所有权和经营权分离将荡然无存。国有资产将会在毫无监督的情况下流失。

本文定义代表国有股的董事、董事长为监督者。因为尽管他们享有实际的剩余控制权,但是他们不享有法律意义上的剩余索取权,其主要收入均为领取企业的固定工资和绩效工资,董事们和董事长没有充分的激励去设法监督公司的经营活动。此外,这种索取权还有任期,所以他们的效用最大化策略不是追求企业剩余的最大化,而是在任期内使自己的利益最大化。各董事和董事长,享有剩余控制权,有足够的能力和动机去提供子契约与总经理形成合谋,并影响其他监督各方,共同窃取企业的利益。尽管董事们也有权获取一定的分红,但是合谋与否只取决于分红与合谋的收益孰大。因此,董事和董事长不是委托人,而是监督者。另外,由于国有股占有绝对控制地位,其他小股东所起作用甚微,因此,本文忽视搭便车的小股东,国有股的代表即代表董事会。此外,因为董事长的政治影响以及中国一贯的家长文化,董事长往往是这个团体的领导,一般情况下,他的意志就代表了整个经营团队的意志,因此董事会可以作为一个主体定义为监督者。

本文也认为监事会、内外部审计以及独立董事是监督者,只不过他们无权提供子合同,故在机制设计中不予以考虑。监事会成员是公司的普通员工,他们对信息的掌握不够完全,又无权干预公司经营,作用甚微。外部审计和独立董事尽管有机会发现公司经营的问题,基于效用最大化的考虑,当他们发现有价值的私人信息时,代理人会给出子合同去吸引监督者参与合谋。由于一旦总经理和董事会合谋,在机制不完善的情况下,这些监督者所起的作用微乎其微。

其他研究一样,本文定义总经理为代理人。

综上所述,在设计合谋防御机制,解决国有控股公司中监督者和代理人合谋问题时,可以进行简化研究。本文剔除次要影响因子,定义:政府为委托人,董事会为监督者,总经理为代理人。

## 五、合谋防御机制设计

### (一) 防御机制缺失下的合谋

本文定义代理人的效用函数为 (Laffont and Martinorff 1997, 2000):

$$U = t - \theta q \quad (1)$$

$t$ 为代理人从委托人那里获得的转移支付,  $\theta$ 是生产的单位成本,  $q$ 为企业的产出水平。变量  $\theta$ 取值于集合  $\Theta = \{\bar{\theta}, \theta\}$ , 并且  $0 < \theta < \bar{\theta}$ 。 $\bar{\theta}$ 表示代理人为高生产成本类型,  $\theta$ 表示代理人为低生产成本类型, 则高成本类型代理人的效用可表示为  $\bar{U}$ , 低成本类型代理人的效用为  $\underline{U}$ , 高成本类型代理人的转移支付为  $\bar{t}$ , 低成本类型代理人的转移支付为  $\underline{t}$ 。

定义委托人的效用函数为:

$$U_p = w(q) - t \quad (2)$$

$w(q)$ 为委托人从单位商品中得到的效用,  $w'(q) > 0$ ,  $w''(q) < 0$ ,  $w(0) = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} w'(q) = \infty$ 。

当代理人的实际类型为  $\theta$ 时, 定义  $q_\theta$  为其产出水平。根据现实生活的普遍情况, 本文认为低生产成本的代理人的产量不低于高生产成本的代理人的产量, 因此可推出  $q_\theta \geq q_{\bar{\theta}}$ 。

用  $A$  表示代理人,  $S$  表示监督者。 $S$  是风险中性的, 其支付与企业的产出水平没有直接的利益联系, 仅仅由他所得到的薪酬决定。 $S$  不能观察到  $A$  的成本类型是  $\bar{\theta}$  还是  $\theta$ 。本文用  $V_\theta$  代表  $A$  和  $S$  的联合信息租金, 并可用  $\{q_\theta, V_\theta, U_\theta\}_{\theta \in \Theta}$  表示一个产出结果。

当  $A$  和  $S$  之间形成合谋, 将会谎报  $A$  的生产类型, 而且谎报的成本类型往往高于其最高的生产成本类型。这主要是由于国有控股公司一般都是行业里面的大型企业, 拥有一定的垄断地位, 其收益与普通规模的企业相比还包含有相当份额的垄断利润。但是, 可以看到这些国有控股公司的经济效益往往不将垄断利润剔除, 而是将自己的成本类型误报, 导致了企业产出并不比竞争行业的民营企业好。

接下来, 本文探讨两种防御机制缺失的情况:

第一种情况, 委托人完全缺位。这在中国证券市场成立早期是一种常见情况。由于国有控股公司委托人的缺位, 国有股代表即董事会攫取经营权, 企业处于无监管状态。这时激励相容的约束条件几乎不能满

足。

如 A 不谎报成本类型, 其激励相容约束条件必须满足 (拉丰, 2002):

$$\underline{U} \geq \bar{U} + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q} \quad (3)$$

如委托人缺位, 则上述约束条件很难成立。因为委托人的缺位, 现实情况是低成本类型的收益与高成本类型的收益差别并不大, 即难以提供上述约束条件; 另一种可能是还会存在另一个谎报的成本类型, 假设其变量为  $\tilde{\theta}$ , 该成本类型代理人相应的其他函数符号均添加符号“~”进行表示。因为委托人的缺位,  $\tilde{\theta}$  可以远远大于其本来的成本类型。如果激励相容存在, 那么必须满足如下条件:

$$\bar{U} \geq \tilde{U} + (\tilde{\theta} - \theta) \tilde{q} \quad (4)$$

由于国有上市公司的行政任免体制的存在, 其经营者往往是风险回避型, 即满足  $\tilde{U} \geq 0$ 。如果  $\tilde{\theta}$  取值可以足够大, 那么 (4)式很难满足。这时政府的收益函数为:

$$U_p = w(\tilde{q}) - \tilde{t} \quad (5)$$

这充分解释了中国上市公司早期, 即便是在市场竞争程度低的情况下, 公司经营业绩为什么一直低迷的原因。

第二种情况, 假设随着法制健全和制度的完善, 以及国资委、独立董事和外部审计的设立, 委托人能承担一定程度上的监督职能。只是由于有效的防御合谋机制缺失, 这些外部监督得到的有价值信息也很少, 因而 S 所能发挥的作用也非常有限。这时董事会仍有可能选择总经理合谋, 即 S 和 A 合谋。

如果政府的最低预期收益或证监会对上市公司收益的最低要求是  $\pi$ , 那么 A 为最大化自己的收益而只按最低限度向政府提供利润, 这时政府的可能收益就是  $U_p = w(q) - t \leq \pi$ 。当公司的实际利润大于  $\pi$  时, A 将会谎报自己的成本类型, 将高于  $\pi$  的利润作为他们的信息租金, 这时政府的收益是  $U_p = w(q) - t = \pi$ ; 当公司业绩欠佳, 实际利润则小于  $\pi$ , 不能达到政府的要求, 比如公司面临 ST 或退市, 则这时政府的收益就是  $U_p = w(q) - t < \pi$ 。当然合谋掏空问题还是可能会存在, S 和 A 仍然可以进行合谋, 通过谎报自己的成本类型和增加自己的转移支付两种途径来增加自己的收益。公司治理中的合谋掏空行为也可通过谎报成本类型这一函数形式来代表。

由于 S 和 A 有激励进行合谋, 高成本类型的 A 为了获取自己的信息租金, 会谎报自己的成本类型为  $\hat{\theta} (\hat{\theta} > \bar{\theta})$  并满足  $w(\hat{q}) - \hat{t} \leq \pi$  和  $\bar{t} - \bar{\theta} \bar{q} < \hat{t} - \hat{\theta} \hat{q}$ , 该成本类型代理人相应的其他函数符号均添加符号“~”进行表示。低成本类型的 A 为最大化自己的效用也会谎报自己的成本类型为  $\hat{\theta}$ 。假设  $0 < \theta < \bar{\theta} < \hat{\theta}$  可以得出  $\hat{q} \geq q \geq \bar{q}$

这时, A 和 S 所得联合信息租金为:

$$V_{\theta} \geq (\hat{\theta} - \theta) \hat{q} \quad (6)$$

$$V_{\bar{\theta}} \geq (\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q} \quad (7)$$

则委托人的收益函数为:

$$U_p = w(\hat{q}) - \hat{t} \quad (8)$$

这时, 企业盈利只会满足政府的最低预期收益或证监会对上市公司收益的最低要求, 而且是这两个较低的那个。

## (二) 合谋防御机制

中国公司的治理结构已经完善, 但是缺少一个防御合谋的机制, 来促使董事会、监事会以及内外部审计等监督者各司其职。尽管这些监督者可以分成内外部监督两大类, 而且 Williamson (1985) 以及 Kothari 和 Lawrance (1993) 也已经对内外部监督者做了大量的比较研究, 但是这些研究的前提条件是董事会为委托人, 在中国应用有很大的局限性。中国目前最大的问题还是由于董事会内的多数董事及董事长往往是国有股的代表, 拥有剩余控制权而不承担剩余风险, 他们有激励提供子合同吸引总经理参与合谋, 进而可以直接行使经营权, 对公司进行掏空。而且, 一旦董事会与总经理形成合谋, 其他监督者将难以发挥作用。因此, 防御合谋机制首先要解决的就是董事会与总经理合谋的问题。另外, 由于经理人市场不发达, 监督人和代理人不参与合谋只能减少自身收益, 并不能结束博弈, 理性博弈人在现有体制下只能选择参与, 因此, 本文在时序上不

做任何分析。

### 1 监督者主导型合谋防御机制

在这种情况下,假设委托人仅仅是事前给出一组契约,授权 S向 A 提供子合同。则这时 S根据自己的支付决定是否实施合谋。为确保 S和 A都能参与博弈,委托人必须要留给他们一个非负的信息租金。

$$U \geq 0, \theta \in A \quad (9)$$

$$V_{\theta} - U_{\theta} \geq 0, V_{\bar{\theta}} - U_{\bar{\theta}} \geq 0 \quad (10)$$

$$v(V_{\theta} - U_{\theta}) + (1-v)(V_{\bar{\theta}} - U_{\bar{\theta}}) \geq 0 \quad (11)$$

$v$ 表示 A 的生产成本是  $\theta$  时的概率,  $1-v$  表示 A 的生产成本是  $\bar{\theta}$  时的概率。对于  $\theta$  的概率分布,可假设 S 和 A 都能认知到。

定义 1 假如一个机制  $\{q_{\theta}, y_{\theta}, t_{\theta}\}_{\theta \in \Theta}$ , 可使得  $\{q_{\theta}, y_{\theta}, t_{\theta}\} \geq \{q^*, y^*, t^*\}_{\theta \in \Theta}$  ( $\theta^*$  为 A 的真实成本类型), 那么这个机制是可以防御合谋的。

制度不完备时, S 和 A 会形成合谋, 同时会在私下达成一个协议, 谎报 A 的成本类型。可设定 A 的激励相容约束为:

$$IC: U_{\theta} \geq (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} + U_{\bar{\theta}}, U_{\bar{\theta}} \geq (\hat{\theta} - \bar{\theta})\hat{q} \quad (12)$$

参与约束为:

$$IR: U_{\theta} \geq 0, \theta \in A \quad (13)$$

这时可以给出合谋不可实施条件,使得 S 不能与 A 签订任何子合同去增加他们的期望收益。<sup>①</sup>

$$\begin{aligned} \{(\theta, U_{\theta})\}_{\theta \in \{\theta, \bar{\theta}\}} &\in \arg \max_{(q, U) \in \{(\theta, U_{\theta})\}} v(V_{\theta} - U_{\theta}) + (1-v)(V_{\bar{\theta}} - U_{\bar{\theta}}) \\ &\text{s.t. IC: (12)式; IR: (13)式} \end{aligned} \quad (14)$$

当  $q \geq \bar{q} \geq \hat{q}$  时, 可将 (14) 式求解, 得以下命题。

命题 1: 如果一个机制可以使得 S 和 A 所得到的支付都能够不小于其实施合谋时的信息租金, 即满足 (15) 式, 那么这个机制可以防御合谋。

$$\begin{aligned} V_{\theta} &\geq (\hat{\theta} - \bar{\theta})\hat{q}, U_{\theta} = 0 \\ V_{\bar{\theta}} &\geq V_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - \frac{1-v}{v}\phi, U_{\bar{\theta}} = (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} \end{aligned} \quad (15)$$

在这里,  $\phi = \min\{V_{\theta}, (\bar{\theta} - \theta)(q - \bar{q})\}$

证明见附录。

命题 1 意味着, 当 A 是高成本类型时, 他的收益将为零。这可以激励 A 努力工作, 减少经营成本。 $U_{\theta} = (\bar{\theta} - \theta)\bar{q}$  表示当 A 是低成本类型时, 其获取的报酬等于自己撒谎时的收益, 这可以使得 A 没有激励谎报自己的成本类型。 $V_{\theta} \geq (\hat{\theta} - \bar{\theta})\hat{q}$  表示当 A 的成本类型是  $\bar{\theta}$  S 和 A 依旧可以得到足够的收益, 这可使得他们没有激励谎报企业的成本类型。该机制可以使得当 A 是低成本类型时, S 的收益将低于 A 是高成本类型时的收益。因此, 当 A 是高成本类型时 S 才是最佳收益状态。这就打破了 S 和 A 之间的团队预算平衡, 使得 A 唯一的选择是设法使自己成为低成本类型, 这使得  $V_{\theta} - U_{\theta} \geq V_{\bar{\theta}} - U_{\bar{\theta}}$ , 即 S 的收益减少, 从而使得合谋不能形成。

本模型构建和求解参考了 Laffont 和 Martin ort(1997, 2000) 以及 Celik(2009) 的几篇文献, 但是结果有所出入, 按照 Celik(2009) 的求解, 当 A 是低成本类型时,  $U_{\theta} = (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} + V_{\theta}$ , 则存在  $V_{\theta} \geq -\frac{1-v}{v}\phi$  的情况, 这对于 S 是无激励的。因此本文认为 (15) 式的求解结果更为准确。这时委托人的期望收益为:

$$\max_{(q, U) \in \{(\theta, U_{\theta})\}} (1-v)(w(q) - V_{\theta} - \theta q) + v(w(\bar{q}) - V_{\bar{\theta}} - \bar{\theta} \bar{q}) \quad (16)$$

① 本模型参考了 Laffont 和 Martin ort(1997, 2000) 以及 Celik(2009) 的几篇文献, 在此向他们表示感谢, 对于模型推出的结果, 作者与 Celik 存在一些不一致的地方, 作者认为 Celik 的结论不满足监督者参与约束。在代理人是低成本类型时, Celik 的结论会使得监督者收益为负。因此, 本文的结果更能满足合谋防御机制的要求。

## 2 委托人主导型合谋防御机制

由于部分国有控股公司, 政府关注度高, 公司治理结构在一定程度上也发挥作用。这时, 公司治理可以采取委托人主导型的防御机制。所谓委托人主导, 即是委托人同时与 S 和 A 签订合同。委托人提供激励让 S 积极执行监督职能, 同时又提供激励让 A 如实报告自己的成本类型, 当 A 谎报自己的成本类型时, 会给予一定的惩罚。

委托人对企业产出进行观察, 并支付相应的转移支付。如果 A 是低成本产出的, 则 S 只获取其额定收益。由于其额定收益可以等同于企业的员工薪金, 为便于研究, 在下面的研究模型中对具体额度并不做分析。如果 A 报告的是高成本类型, 委托人将要求 S 进行全面调查, 如果 S 调查结果显示 A 成本类型原本应该是低的, 那么委托人将对 A 实施惩罚, 罚金为  $p_m$ , 而 S 会因此获得一定的额外报酬  $z$ ; 如果情况属实, 则双方只领取自己的契约薪酬。因此, S 有激励对 A 进行监督。本文用  $r$  表示 S 进行监督的力度, 设  $0 \leq r \leq 1$ , 当  $r=1$  时, 表示 S 对 A 实施最有效的监督。用  $1-y$  表示 S 监督发生失误的概率, 这时 A 被错误惩罚。

委托人提供一组契约, 必须要保证 A 的参与约束满足:

$$R: U_{\theta} - r(1-y)p_m \geq 0 \quad (17)$$

$$U_{\underline{\theta}} \geq 0 \quad (18)$$

式 (17) 表示当 A 是高成本类型时, 其保留支付要大于他可能被误判时的损失。式 (18) 表示当 A 是低成本类型时, 其保留支付也应该大于等于  $Q$ 。

A 的激励相容约束为: A 不合谋时的收益必须大于他实施合谋时可能的惩罚。 $U_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q}$  表示实施合谋的最大收益,  $r y p_m$  为实施合谋可能遭受的罚金。

$$IC: U_{\underline{\theta}} \geq U_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - r y p_m \quad (19)$$

这时委托人的最优规划问题为 (Kofman and Lawarree, 1993):

$$\left\{ \begin{array}{l} q \in \arg_{w(q), U_{\theta}, r} \max (1-v)[w(q) - U_{\theta} - \theta q] + v[w(\bar{q}) - U_{\theta} - \bar{\theta} \bar{q} + r[(1-y)p_m - z]] \end{array} \right. \quad (20)$$

s t R: (17)式和 (18)式; IC: (19)式

将以上条件求解, 可以得到一个防御合谋的机制。

构建拉格朗日函数:

$$\begin{aligned} L(w(q), U_{\theta}, r) = & (1-v)[w(q) - U_{\theta} - \theta q] + v[w(\bar{q}) - U_{\theta} - \bar{\theta} \bar{q} + r[(1-y)p_m - z]] \\ & + \lambda(U_{\theta} - r(1-y)p_m) + \mu(U_{\underline{\theta}} - U_{\theta} - (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} + r y p_m) \end{aligned}$$

求导得:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial U_{\theta}} &= -v + \lambda - \mu \\ \frac{\partial L}{\partial U_{\underline{\theta}}} &= - (1-v) + \mu \\ \frac{\partial L}{\partial r} &= v(1-y)p_m - \lambda(1-y)p_m + \mu y p_m - zv \end{aligned}$$

由上述各方程式, 可解出:

$$\begin{aligned} \lambda &= 1 \\ \mu &= 1-v \\ y &= \frac{1}{2} + \frac{zv}{2(1-v)p_m} \end{aligned} \quad (21)$$

由式 (21) 可以得出以下引理。

引理: 给定一组契约, 即 (20) 式满足 (17)、(18)、(19) 三式, 当  $\frac{zv}{(1-v)p_m} < 1$  时, A 的惩罚期望与 S 所得奖励期望的比值越大, S 失误的概率越少, 且 S 失误的概率总是少于  $1/2$ ; 当  $zv = (1-v)p_m$  时, 可使得监督达到最优状态, 这时 S 能认真履行自己的监督职能, 使得 A 被误判的概率降至最低; 当  $\frac{zv}{(1-v)p_m} > 1$  时, 意味着 S 从中收益太大, 致使机制监督成本过高而无效率。

再对产量求导, 得:

$$w(\bar{q}') = \bar{\theta} - \frac{(1-v)\Delta\theta}{v}$$

$$w(g') = \theta$$

由  $w(\bar{q}') = \bar{\theta} - \frac{(1-v)\Delta\theta}{v} < \bar{\theta}$  可知, 使用本机制防御合谋时, 当 A 的成本类型为  $\bar{\theta}$  时, A 的生产成本降低, 产出  $\bar{q}$  增加。由  $w(g') = \theta$  可知, 当 A 的成本类型为  $\theta$  时, A 的产出不受影响。

由 A 的参与约束 (17) 式和激励相容 (19) 式, 可以得出:

$$r \geq \frac{U_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - U_{\bar{\theta}}}{yp_m} \quad (22)$$

$$r \leq \frac{U_{\theta}}{(1-y)p_m} \quad (23)$$

当  $U_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - U_{\bar{\theta}} = yp_m$ , 且  $(1-y)p_m \leq U_{\theta}$  时, 即  $r = 1$  这表示 S 会尽最大效率对公司经营进行监管。将 (21) 式代入, 可以解得:

$$p_m = 2(U_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - U_{\bar{\theta}}) - z \frac{v}{1-v}$$

满足上述约束条件约束式 (23) 时, 即  $p_m \leq 2U_{\theta} + \frac{vz}{1-v}$ , 可以取得最大值。

这时, 可以解得:

$$z = \frac{1-v}{v} [(\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - U_{\bar{\theta}}]$$

$$p_m = 2U_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - U_{\bar{\theta}}$$

将上述推论进行归纳, 可以得出以下命题。

命题 2 给定一组契约, 即 (20) 式满足 (17)、(18)、(19) 三式, 如果当 A 报告为低成本类型时, S 获得额定支付; 如果 A 为低成本类型, 却谎报为高成本类型时, 委托人将对 A 实施惩罚, 罚金为  $p_m = 2U_{\theta} + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - U_{\bar{\theta}}$ , 并给予 S 相应的额外支付  $z = \frac{1-v}{v} [(\bar{\theta} - \theta)\bar{q} - U_{\bar{\theta}}]$ , 可激励 S 尽最大效率对 A 进行监督, 并还可激励高成本类型的 A 降低其生产成本, 这样的机制就是一个合谋防御机制。<sup>①</sup>

从上述机制的设计, 还可看出该机制的运行需要满足以下两个必要条件:

1 政府必须有效率去实施合约

政府不是一个自然人, 而是一个建立在委托代理基础上的一个组织。政府的监督意愿需要代理人去实施。如果政府代理人的收益与其行为没有支付上的相关性, 那么他将不采取任何行动。即便政府给予一定的支付, 激励其主动实施委托人意愿。但如果企业的代理人也支付一定酬金, 且大于等于政府的支付, 那么政府的代理人一样没有激励去履行委托人意愿。因此, 这要求政府有一定的运行效率, 能激励其代理人实施合约。

2 董事会内部能相互制约

如果董事会内部不能相互制约, 那么董事会的行动将被中国一贯传承的“家长式”领导风格所控制, 形成一个以董事长意志为转移的行动个体。且如果董事会内部不能相互制约, 即便总经理谎报成本已经被董事会发现, 为避免受罚, 他会给予董事会一定的支付  $p_n$ , 并使得  $z \leq p_n \leq p_m$ , 那么董事会将有激励参与合谋, 不报告总经理的真实成本类型。如果董事会内部能相互制约, 将会极大地增加其交易成本, 可使得其总的成本大于  $p_m$ , 从而能避免董事会参与合谋。

## 六、结论

对组织的合谋理论文献梳理表明构建一个合谋防御机制是可行的。但以合谋防御的机制设计为研究主题的论文在中国很少, 尽管合谋的机制设计是否存在均衡已有大量文献做出了研究, 可对于均衡产生的最终

<sup>①</sup> 惩罚的罚金和奖励的额外支付, 可以是显性的也可是隐性的(如声誉), 可经过模型计算和相应的贴现来进行处理, 这样可以增加这一机制的可行性。

结果少有研究,很难指导公司治理的实践。本文是首篇对中国公司治理进行机制设计的文章。在重新对企业理论回顾的基础上,本文依据委托人既应该是剩余索取者也应该是风险承担者的理论,结合国有控股公司的董事会多为国有股代表,不用承担剩余风险的实际情况,对国有控股公司中的委托人、监督者和代理人进行重新界定。本文认为:政府是实际委托人;董事会只是监督者;总经理是代理人。

本文对有无合谋防御机制的情形均做了博弈分析。对合谋防御机制缺失的研究表明:在委托人完全缺位的情况下,企业处于低效率运行状态,甚至亏损;在委托人行使部分职能的情况下,企业利润是政府的最低预期收益与证监会对上市公司收益要求孰低。根据上述问题本文设计了两套合谋防御机制:一个是由监督者主导型防御合谋机制。在这一机制下,委托人事先给出一组契约,授权监督者与代理人签订子合约。委托人给出的契约可使得监督者和代理人所得到的转移支付都不小于其实施合谋时的信息租金,这时监督者将没有激励去与代理人签订合谋子合同,企业能获取其应得盈利。另一个是委托人主导型的合谋防御机制。在满足代理人参与约束和激励相容的条件下,委托人同时与监督者和代理人签订契约,并对企业产出进行观察,支付相应的转移支付。如果代理人是低成本产出的,则监督者只获取其额定收益。如果代理人报告是高成本类型,委托人将要求监督者进行全面调查。如果监督者调查结果显示代理人成本类型原本应该是低的,那么委托人将会对代理人实施惩罚,而监督者会因此获得一定的额外报酬。如果情况属实,则双方只领取自己的契约薪酬。

#### 附录:命题1证明

由监督人参与的激励相容条件可知:

$$V_0 \geq (\bar{\theta} - \theta) \bar{q} + V_0 \quad (A1)$$

可写出下面不等式:

$$v(V_0 - U_0) + (1-v)(V_0 - U_0) \geq v(V_0 - U_0) + (1-v)[(\bar{\theta} - \theta) \bar{q} + V_0 - U_0] \quad (A2)$$

由代理人的激励相容可得:

$$U_0 \geq U_0 + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q} \quad (A3)$$

$$U_0 \geq U_0 - (\bar{\theta} - \theta) q \quad (A4)$$

将(A3)式代入(A2)式得:

$$v(V_0 - U_0) + (1-v)(V_0 - U_0) \geq V_0 + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q} - U_0 \quad (A5)$$

移项可得:

$$vV_0 + (1-v)V_0 \geq (\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q} - U_0 - v(U_0 - U_0) \quad (A6)$$

由(A4)式可得:

$$U_0 - U_0 \leq (\bar{\theta} - \theta) q \quad (A7)$$

将(A7)式代入(A6)式可得:

$$vV_0 + (1-v)V_0 \geq v(\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (1-v)[(\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q}] - v(\bar{\theta} - \theta)(q - \bar{q}) \quad (A8)$$

由约束式(11)  $v(V_0 - U_0) + (1-v)(V_0 - U_0) \geq 0$  以及  $U_0 \geq 0$  可得:

$$U_0 - U_0 \leq V_0 + \frac{v}{1-v} V_0 \quad (A9)$$

将(A9)式代入(A6)式可得:

$$vV_0 + (1-v)V_0 \geq [v + (1-v)] [(\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q}] - \frac{v}{1-v} [vV_0 + (1-v)V_0] \quad (A10)$$

将  $\frac{v}{1-v} [vV_0 + (1-v)V_0]$  移至左边,整理可得:

$$vV_0 + (1-v)V_0 \geq (1-v)[(\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q}] \quad (A11)$$

将(A8)和(A11)可以合并表达如下:

$$vV_0 + (1-v)V_0 \geq v(\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (1-v)[(\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + (\bar{\theta} - \theta) \bar{q}] - v\psi \quad (A12)$$

由此可得委托人可支付最少联合信息租金的值。

另由(A1)式可知,  $V_0$  最小取值为  $(\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q} + V_0$ , 在谎报企业产出为  $V_0$  时,委托人可以选择最小值 0 即不留任何信息租金给监督者和代理人。因此这时委托人可支付的最少联合信息租金为  $V_0 = (\hat{\theta} - \bar{\theta}) \hat{q}$ 。当代理人为高成本类型,为激励监督者实际报告代理人的成本类型,同时激励代理人按低成本类型经营企业。

委托人可以选择  $U_\theta = 0$  让监督者获得全部信息租金。当代理人是低成本类型时, 为激励代理人实际报告自己产出, 可满足代理人的激励相容约束  $U_\theta \geq U_\theta + (\bar{\theta} - \theta)\bar{q}$  则这时代理人可接受不参与合谋的最低转移支付为  $U_\theta = (\bar{\theta} - \theta)\bar{q}$

## 参考文献:

1. 白让让, 2000 《一个合谋机制的模型及分析》, 《上海理工大学学报》第 4 期。
2. 陈志俊、邱敬渊, 2003 《分而治之: 防范合谋的不对称机制》, 《经济学 (季刊)》第 3 期。
3. 拉丰, 2002 《激励理论 (第一卷)》, 中国人民大学出版社。
4. 刘小玄, 1996 《现代企业的激励机制: 剩余支配权》, 《经济研究》第 5 期。
5. 简新华, 1998 《委托代理风险与国有企业改革》, 《经济研究》第 9 期。
6. 聂辉华、李金波, 2006 《政企合谋与经济发展》, 《经济学 (季刊)》第 6 期。
7. 平新乔、李自然, 2003 《上市公司信息披露中的勾结问题》, 北京大学出版社。
8. 魏杰、徐有柯, 1996 《关于财产关系、产权及国有企业改革的几个理论问题》, 《管理世界》第 5 期。
9. 谢颖、黄文杰, 2008 《代建制中委托代理的激励、监督与合谋防范》, 《数学的实践与认识》第 1 期。
10. 徐传谌、王国兵, 2005 《合谋与国有企业内部人控制问题》, 《经济纵横》第 11 期。
11. 杨瑞龙、聂辉华, 2006 《不完全契约理论一个综述》, 《经济研究》第 2 期。
12. 杨小凯, 1997 《当代经济学与中国经济》, 中国社会科学出版社。
13. 张维迎, 1995 《公有制经济中的委托人 - 代理人关系: 理论分析和政策含义》, 《经济研究》第 4 期。
14. 张维迎, 1996 《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》, 《经济研究》第 9 期。
15. 张维迎、马捷, 1999 《恶性竞争的产权基础》, 《经济研究》第 6 期。
16. 周刚, 2000 《委托问题与我国公司治理》, 《中国工业经济》第 1 期。
17. A. Ichiba, A. , and H. Denebaut 1972 "Production, Information Costs, and Economic Organization" *American Economic Review*, 62(5): 777– 795.
18. Baker, G. P., R. S. Gibbons, and K. J. Murphy 1997. "Implicit Contracts and the Theory of the Firm" NBER Working Paper W 6177.
19. Baliga, S., and T. Sjostrom. 1998. "Decentralization and Collusion" *Journal of Economic Theory*, 83(2): 196 – 232.
20. Cailaud, B., and P. Jehiel 1998 "Collusion in Auctions with Externalities" *Rand Journal of Economics*, 29(4): 680– 702.
21. Che, Y., and J. Kim. 2006 "Robustly Collusion–Proof Implementation" *Econometrica*, 74(4): 1063– 1107.
22. Che, Y., and J. Kim. 2009 "Optimal Collusion–Proof Auctions" *Journal of Economic Theory*, 144(2): 565– 603.
23. Claessens, S., S. Djankov, and L. H. P. Lang 2000 "The Separation of Ownership and Control in East Asian Corporations" *Journal of Financial Economics*, 58(1–2): 81– 112.
24. Celik, G. 2009. "Mechanism Design with Collusive Supervision" *Journal of Economic Theory*, 144(1): 69– 95.
25. Dye, R. A. 1985. "Costly Contract Contingencies" *International Economic Review*, 26(1): 233– 250.
26. Fama, E. F., and M. C. Jensen 1983. "Separation of Ownership and Control" *The Journal of Law and Economics*, 26(2): 301– 325.
27. Faure- Grimaud, A., J. J. Laffont, and D. Martinot 2003. "Collusion, Delegation and Supervision with Soft Information" *The Review of Economic Studies*, 70(2): 253– 279.
28. Felli, L. 1996. "Preventing Collusion through Discretion" LSE Working Paper 303.
29. Grossman, S. J., and O. D. Hart 1986 "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration" *Journal of Political Economy*, 94(4): 691– 719.
30. Hart, O. D., and J. Moore 1990 "Property Rights and Nature of the Firm" *Journal of Political Economy*, 98(6): 1119– 1158.
31. Jensen, M. C., and W. H. Meckling 1976 "Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure" *Journal of Financial Economics*, 3(4): 305– 360.
32. Klein, B. 1980 "Transaction Cost Determinants of 'Unfair' Contractual Arrangements" *American Economic Review*, 70(2): 356– 362.
33. Kofman, F., and J. Lawarree 1993 "Collusion in Hierarchical Agency" *Econometrica*, 61(3): 629– 656.
34. Ishiguro, S. 2004. "Collusion and Discrimination in Organizations" *Journal of Economics Theory*, 116(2): 357– 369.
35. Laffont, J. J., and D. Martinot 1997 "Collusion under Asymmetric Information" *Econometrica*, 65(4): 875– 911.
36. Laffont, J. J., and D. Martinot 1998 "Collusion and Delegation" *Rand Journal of Economics*, 29(2): 280– 305.
37. Laffont, J. J., and D. Martinot 2000 "Mechanism Design with Collusion and Correlation" *Econometrica*, 68(2): 309– 342.
38. Leech, D. 1987. "Ownership Concentration and the Theory of the Firm: A Simple Game-theoretic Approach" *The Journal of Industrial Economics*, 35(3): 225– 240.
39. Maskin, E., and J. Tirole 1999 "Unforeseen Contingencies and Incomplete Contracts" *Review of Economic Studies*, 66(1): 83– 114.
40. Mazy, B., and A. Pajuste 2005. "Multiple Large Shareholders and Firm Value" *Journal of Banking and Finance*, 29(7): 1813– 1834.
41. Malmendier, N. D., and D. Mukherjee, and S. Reichelstein 1995. "Hierarchical Decentralization of Incentive Contracts" *Rand Journal of Economics*, 26(4): 654– 692.
42. Milgrom, P., and J. Roberts 1992 *Economics, Organization and Management* Englewood Cliffs: Prentice-Hall Press.

43. Moerland, P. W. 1995. "Alternative Disciplinary Mechanisms in Different Corporate Systems" *Journal of Economic Behavior and Organization*, 26(1): 17–34.
44. Pavlov, G. 2006. "Colluding on Participation Decisions" Boston University Working Paper 030.
45. Rajan, R. G., and L. Zingales. 1998. "Power in a Theory of the Firm." *Quarterly Journal of Economics*, 113(2): 387–432.
46. Shavell, S. 1980. "Damage Measures for Breach of Contract" *Bell Journal of Economics*, 11(2): 466–490.
47. Shleifer, A., and R. W. Vishny. 1997. "A Survey of Corporate Governance" *The Journal of Finance*, 52(2): 737–787.
48. Tirole, J. 1986. "Hierarchies and Bureaucracies: On the Role of Collusion in Organizations" *Journal of Law, Economics and Organization*, 2(2): 181–214.
49. Tirole, J. 1992. "Collusion and the Theory of Organizations" In *Advances in Economic Theory: Sixth World Congress* Vol III, ed. J. J. Laffont. Cambridge: Cambridge University Press.
50. Tirole, J. 1999. "Incomplete Contracts: Where Do We Stand?" *Econometrica*, 67(4): 741–781.
51. Williamson, O. 1979. "Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations" *Journal of Law and Economics*, 22(2): 223–261.
52. Zingales, L. 2000. "In Search of New Foundations" *The Journal of Finance*, 55(4): 1623–1653.

## Mechanism Design of Collusion Proof in State-controlling Corporate Governance

Jiang Shenzhou

(Research Center of Corporate Governance, Nankai University)

**Abstract** In this paper we redefine that who are principal, supervisor and agent. We also analyze the situation without collusion-proof mechanism, and design two collusion proof mechanisms. One is dominated by supervisor and the other by principal. In the anterior mechanism, principal provides a contract beforehand, and authorizes supervisor to contract with agent. Principal can make the transfer payoffs to supervisor and agent more than the information rents produced by collusion. It will give supervisor no incentive to participate collusion. In the later one, principal contracts with supervisor and agent at the same time. If agent lies about his cost type, principal will punish agent, and give additional premiums to supervisor. Then supervisor will have incentives to execute supervision, and high cost agent also will have incentives to reduce the production cost.

**Key Words** Corporate Governance, State-controlling Companies, Collusion, Mechanism Design

**JEL Classification** G34, D82, C72

(责任编辑:陈永清)

(上接第 78页)

16. Imbens, Guido W., and Thomas Lemieux. 2008. "Regression Discontinuity Designs: A Guide to Practice" *Journal of Econometrics*, 142(2): 615–635.

## Analysis on Endogenous Mechanism of Metropolitan Area in Stimulating the Regional Economic Growth: Based on the Metropolitan Area of Jing-Jin-Ji, Yangtze River Delta and Pearl River Delta

Yu Jingwen<sup>1</sup> and Wang Chunhao<sup>2</sup>

(1 CCER NSD, Peking University 2 School of Economics, Jinan University)

**Abstract** This paper uses the regression discontinuity design to analyze the overall economic performance of the metropolitan area and its endogenous mechanism in spurring the regional economic growth based on the metropolitan area data of Jing-Jin-Ji, Yangtze river delta and Pearl river from 2003 to 2007. It is well-known that the formation of metropolitan area is based on the distance between one area and the central city, so that the distance is the key determinant of whether one area is a part of the metropolitan area or not. As a result, we can compare the samples beside the threshold of metropolitan area to determine the causal relationship among different variables. The empirical result shows that such positive effect of the metropolitan area formation on economic performance of metropolitan area is driven by the Tiebout mechanism and the enhancements of the urbanization rate. Furthermore, the influence of the metropolitan area formation is heterogeneous. Specifically, Beijing cannot act as a growth pole to improve the economic performance of the Jing-Jin-Ji area. On the contrary, the area of Yangtze river delta and Pearl river delta have benefited a lot from the growth pole.

**Key Words** Metropolitan Area, Regional Economic Growth, RD Design

**JEL Classification** O12, O18, R12

(责任编辑:孙永平、陈永清)