

基于契约和关系治理的供应链中信息共享激励机制研究

王治莹, 李勇建, 赵秀堃

(南开大学 中国公司治理研究院, 天津 300071)

摘要: 信息共享对于降低供应链中企业间的信息不对称、缓解牛鞭效应、协调企业间的利益分配和提升供应链的绩效具有重要作用。在分析供应链中信息共享的作用和影响因素, 以及介绍信息共享激励机制的研究现状基础上, 从治理机制设计的角度出发, 基于机制设计理论和契约理论, 分析了信息共享激励机制的设计动因。进而, 通过考虑正式契约和关系契约的共同治理, 构建了供应链中信息共享激励机制的描述性框架, 可以为后续数学模型的构建研究提供理论支持。最后, 针对信息共享激励机制的实施过程中出现的机会主义行为, 提出了有效的防范和应对策略。

关键词: 信息共享; 激励机制; 供应链治理; 关系契约

中图分类号: F253.9; C931.2 **文献标识码:** A

进入 21 世纪, 由于生产力的快速发展和科技的飞速进步, 加上顾客个性化需求的不断增强, 使得企业面临空前的竞争压力。如: 信息爆炸带来的压力, 降低成本与改进服务的压力, 快速响应市场需求的压力和产品研制难度增大的压力等。企业为增强自身的竞争能力, 积极参与到全球性供应链管理的建设之中, 试图通过与供应商、分销商、零售商建立长期的合作伙伴关系, 以供应链为竞争单元提高自身的效益。如西门子公司、惠普公司等国际知名企业均在该方面取得佳绩。

供应链管理成功实施包含一系列物流、信息流和资金流在上下游企业间的高效率交互, 这些流动介质成为企业间的关联的纽带。其中, 信息流在企业间的合作过程中起着核心作用, 而物流和资金流均是围绕信息流进行运作的。因为信息的充分共享能够使企业快速响应市场的需求变化, 从而能够左右物流和信息流的传递路径, 提升供应链中企业的整体利益。因此, 信息共享是供应链的上下游企业间高效互动和实现长期稳定合作关系的关键和保证。

然而, 由于各企业均是独立的法人实体, 加上信息共享渠道的复杂性、信息的易扭曲特点和企业的投机行为, 使得现实中的供应链上下游企业间不但未形成真正意义上的信息共享, 反而造成很多利益冲突和道德风险问题, 严重影响了供应链的整体效益。为此, 我们从正式契约和关系契约联合治理的视角对供应链中企业间信息共享问题进行研究, 以期从治理视角建立信息共享的激励描述性框架, 为理论研究及供应链中企业在实践中的决策提供支持。本文的结构安排如下: 第一节分析信息共享在供应链的企业间合作关系中的作用和影响因素; 第二节对当前信息共享激励机制的研究现状进行综述和述评; 第三节首先介绍本文研究信息共享问题的基础理论, 进而从正式契约和关系契约共同治理的视角对信息共享激励机制的设计进行了初探; 第四节分析了关系契约中信息共享激励机制中投机行为的防范和应对策略; 第五节进行了总结, 并给出了未来研究展望。

1 供应链中信息共享的作用和影响因素

近年来，信息共享在供应链中的作用和影响因素研究均倍受国内外学者的关注。比较典型的有：Bourland 等（1996）研究了信息共享在生产商和零售商不同订货周期下的作用；Lee 等（1997）指出信息共享能够有效降低供应链上的牛鞭效应；Zhao 和 Qiu（2007）运用数值算例得出采用信息共享的集中化供应链系统的成本比不采用信息共享的分散化供应链的成本低 20%到 40%；Chu 和 Lee（2006）通过构建由供应商和零售商组成的供应链，分析指出若信息共享的成本较大，则零售商会隐藏信息，从而阻碍信息的交互；Li 和 Lin（2006）考察了供应链中企业间的信任和共识，以及供应商的不确定性对信息共享的影响；Zhao 等（2002）通过计算机仿真模型得到，预测模型的选择影响信息共享的价值和供应链的绩效。为了对后续激励机制的设计提供支持，基于上述研究成果，本节分别对信息共享在供应链中的作用及其影响因素进行归纳，下面予以详细阐述。

1.1 信息共享的作用

信息共享在供应链中的作用主要体现在四个方面（如图 1 所示），即：降低信息不对称带来的逆向选择和道德风险，缓解牛鞭效应，协调供应链中企业间的利益分配，降低信息的不确定性和提高供应链的效率。这些内容也是我们设计激励机制实现信息共享的深层次原因。

（1）降低信息不对称带来的逆向选择和道德风险

由于信息不对称，供应链的上下游企业间存在着委托代理（Principal-Agent）问题。其中，拥有信息的一方为代理方，缺乏信息的一方为委托方。供应链上的企业为满足顾客对产品的需要，通过沟通和协作来组织生产。但供应链上的企业均具有独立的经营权，为追求自身的利益最大化，难免会出现机会主义行为，如：隐藏自己的私有信息（产品质量、原料成本和企业的生产工艺、生产能力），从而损害链上其它企业的利益。对于供应链内上下游企业的委托代理关系而言，可能会产生两类问题：一是逆向选择。即若上游企业为代理方，下游企业为委托方，则由于信息不对称，上游企业掌握下游企业所不知的信息。由于不能识别这些信息，下游企业就不能对上游企业进行正确的判断，而签订契约后则会导致自身蒙受损失。二是道德风险问题。即上游企业与下游企业签订契约之后，上游企业出现机会主义行为，通过调整一些下游企业无法识别的信息来损害其利益。鉴于上述分析，可知信息共享能够有效减少信息的不对称，从而降低逆向选择和道德风险的出现概率。

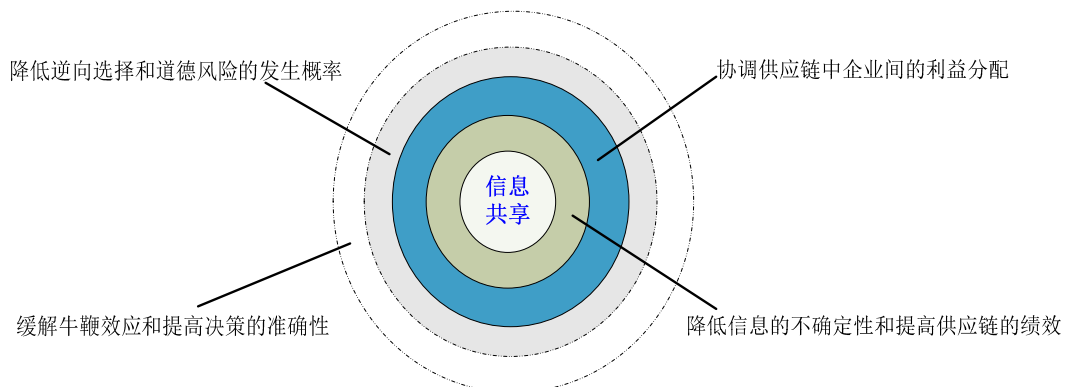


图 1 信息共享的在供应链中的作用

(2) 缓解牛鞭效应

牛鞭效应也即需求变异放大现象，是对需求信息在供应链的企业间传递过程中发生扭曲的形象表述。其含义为：当供应链中的企业只根据其下一级企业的需求信息进行决策时，需求信息会按逆流而上的方式逐级放大。牛鞭效应会造成供应链的各级企业的需求信息不同步，致使更上游的企业维持较高的库存水平，影响整个供应链的运作效率。从而需求信息的共享能够有效缓解这种牛鞭效应，但正如 Agrawal 等（2009）指出的那样，信息共享能够减少牛鞭效应，但是即使高水平的信息共享也不能完全消除牛鞭效应。因此，还需要借助其它手段（如 Internet 技术），配合信息共享，共同消除供应链中各级企业间的需求信息不同步。

(3) 协调供应链中企业间的利益分配

供应链中利益的合理分配有赖于供应链中合理的协调机制，而科学的协调机制的设计和执行则有赖于各节点企业间能够充分信任和有效沟通信息。在供应链中，核心企业往往是建立信息共享系统的发起者，居于主导地位。在信任机制和利益分配机制不健全的前提下，其它非核心企业很难做到主动共享自身的信息。为此，供应链的所有成员企业间需要相互信任和共享信息，从而有助于在成员企业积极参与信息共享的大环境下合理分配成员企业的利益。

(4) 降低信息的不确定性和提高供应链的绩效

理论上供应链管理要求链上各成员企业相互协作，通过利益共享和风险分担来提高自身的竞争力。但现实中由于各企业间的目标存在冲突，且各自的运营方式也因组织环境、组织文化和思维方式的不同而不同，这些信息对供应链的效率提出了很大的挑战。具体来讲，一方面是指企业的有限理性特点致使它们较少从系统角度思考供应链的运作，从而在与其它企业合作时容易产生机会主义，隐藏部分私有信息。加上信息在供应链中各级企业之间的传递容易发生扭曲，大大增加了整条供应链的不确定性，影响其运作效率；另一方面是指企业运营过程中的不确定性，如需求时间和需求量的不确定性，供应商的供货及时性、货物质量、供货数量等的不确定性。上述两方面不确定性出现的深层原因是供应链的上下游企业间信息沟通不善，忽视了信息在降低或消除这些不确定性方面的作用。为此，供应链的成员企业应该在一定约束机制下加大信息共享，以提高供应链的效率。

1.2 信息共享的影响因素

信息共享是实现供应链进行有效协调的基础和关键。只有对信息共享的影响因素进行有效识别和梳理，供应链中企业的管理人员才能做出更好的决策，以克服这些影响因素和提高供应链的信息共享水平。通过总结现有研究和对供应链实际案例的探索，我们把供应链中企业间的信息共享影响因素分为六类进行分析，具体如图 2 所示。

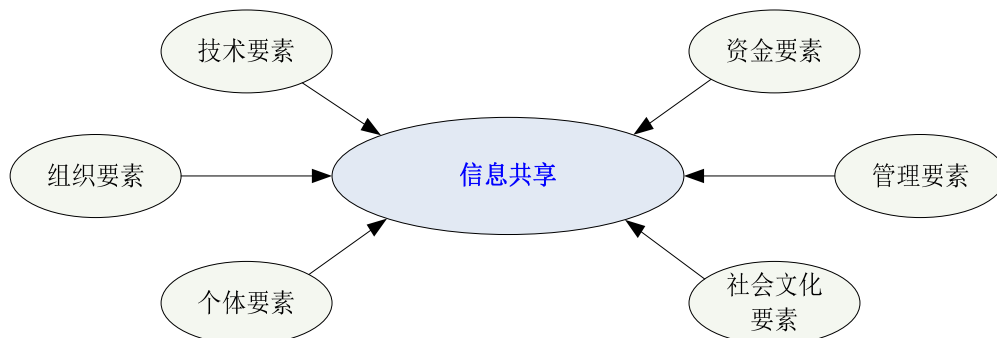


图 2 供应链中影响信息共享的六类要素

在图 2 中，技术要素是指不同企业中 IT 架构的不同导致供应链集成的障碍。如 Dawes (1996) 认为供应链的上下游企业间的技术水平差异会影响成员企业进行信息共享的积极性。科学技术的发展使得信息共享的方式增加，但也带来信息集成上的难题。由于不同企业具有不同的 IT 架构和信息沟通技术，如软硬件、数据存储和编程语言等，这使得信息集成面临信息技术的兼容或对接问题，无疑严重影响了信息共享的效率。

资金要素是指企业因缺乏设计组织流程和技术规范的资金投入，从而影响上下游企业间的信息共享。Cragg 等 (2002) 对这种资金的缺失抑制信息共享的现象进行了验证。实现信息共享需要面对流程改造带来的成本挑战，如信息共享系统的建设和维护、上下游企业互通产品的渠道改造和互通服务的流程改造等。

组织要素是指组织结构和组织团队对信息共享造成的障碍。如 Tsai (2002) 指出等级森严、存在较多壁垒的组织不利于供应链中信息共享行为的实现。因为信息共享的实现需要组织成员及组织流程都能做出改善，但是在集权化程度较高的组织中，层级较低的管理人员或员工在决策时处处受制，因此他们缺乏信息共享的精神。

管理要素是指由于供应链的企业管理人员没有意识到信息共享的带来的价值，缺乏对信息共享系统进行投资，或缺少组织有关信息共享活动的动力，从而对信息共享造成障碍。管理人员缺乏对新技术的认知、不能积极的进行培训也会阻碍信息共享的实现。如 Ives 和 Andow (2002) 的研究表明，供应链的企业管理人员的支持和培训是供应链内各层级之间实现信息共享的保证。

个体要素是指供应链内成员企业的个体或团队的行为所引发的信息共享障碍。由于供应链中的信息是在企业的个人和团队之间进行传播的，从而如果个人或团队不愿意共享信息，那么组织在促进信息共享方面所做的努力（投资信息系统建设、聘请高技术团队人员维护信息系统等）将不起作用。如 Childerhouse 和 Towill (2003) 通过调查研究发现，实现信息共享的根源在于个体而不是技术，员工的态度和心理恐惧是供应链中信息共享的重要障碍。

社会文化要素是指供应链中不同企业间的文化、运营方式和组织模式的不同所导致的信息共享障碍。正如 Kumar 和 Pugazhendhi (2012) 指出，新兴技术（主要是 IT 技术）的应用会改变组织的文化和员工的工作性质。这种改变可能会引发企业间共享信息的不当使用，从而触犯企业的合作伙伴的利益，不利于后续信息共享行为的执行。

2 供应链中信息共享的激励机制研究现状与述评

虽然在供应链中实施信息共享能够提高整条供应链的绩效和竞争力，但是就如何分配新增利益问题成为供应链管理的一大难题。正如 Lee 等 (2000) 给出的研究结论：在供应链的信息共享中，部分企业并没有直接受益。如果新增利益不能得到合理分配，那么就会影响供应链中企业参与信息共享的积极性，这将对供应链的有效协调提出严峻考验。为此，需要设计一种激励机制来促进供应链中企业进行信息共享和风险分担。

近年来，信息共享的激励机制设计问题已受到国内外学者的广泛关注。国外研究方面，Tsai (1999) 提出了市场需求不确定条件下的数量弹性契约。该契约规定零售商在每一交易期内向供应商提供未来的需求计划及承诺的购买比例，同时要求供应商能够确保满足供应。数量弹性契约能较大程度的降低需求不确定造成的成本损失，也可促进下游零售商向上游供应商提供需求信息的积极性。Cachon 和 Lariviere (2001) 设计了激励零售商预测市场需求并及时将信息向供应商传递的两阶段弹性订货契约。该契约规定零售商可以在期初预先提供给供应商部分需求信息，进而根据对市场的努力预测来对初

始需求信息进行及时修改。依据此契约，他们指出了确保需求信息准确和及时的监督机制。Taylor（2002）研究了渠道回扣（包括目标回扣和线性回扣）对零售商提高需求预测精度和促进需求信息共享的激励作用。Feldmann 和 Muller（2003）给出了机会主义和虚假信息出现在供应链的信息共享中的激励机制设计方案，其研究表明信息的真实性可以得到改善。Yao 等（2005）分析了制造商的退货行为和退货策略，研究发现退货策略受信息共享的影响，信息共享条件下退货策略能显著增大供应链的整体利益，且各成员企业都能打到帕累托改进。Yue 和 Raghunathan（2007）对 Yao 等（2005）的研究进行了拓展，研究显示：制造商在一定范围内的退货策略能够确保零售商在有限信息下的收益，从而激励其共享需求信息。国内研究方面，张子刚和刘开军（2004）指出运用价格杠杆来对供应链中企业间的信息共享行为进行激励。其基本思想是通过增加信息共享参与者的利益和降低不参与者的利益来对信息共享的实施进行激励。王璜（2005）研究了信息共享在实践中的执行问题，认为补贴机制和价格优惠可以促使信息共享的应用，并使供应链上参与信息共享的所有企业都能够获益。李培亮等（2007）通过对双销售渠道（零售渠道和直接销售渠道）中信息共享的研究发现，制造商通过回购零售商的剩余产品，可以在信息共享下使双方得到较大利润。此外，陈长彬和杨忠（2008）运用委托代理模型对供应商和制造商间的信息共享激励进行了研究，发现制造商通过为供应商提供供货信息的激励，能够有效降低其代理成本。

上述研究成果已从多个层面和多个视角对供应链中信息共享的激励机制进行了探索，可有效促进供应链整体效率的提高和企业间合作伙伴关系的建立。但是随着全球化竞争的加剧，时代背景要求供应链间竞争的趋势更为明显，而信息共享作为提高供应链竞争力的重要手段，其激励机制的合理设计必然显得更为重要。通过上述文献综述及结合现实情况的分析，供应链中信息共享激励机制的研究尚存在如下进一步拓展的空间：

（1）当前有关供应链中信息共享激励机制的研究大都集中于正式契约的设计，较少考虑到关系契约对企业间信息共享的激励作用；（2）当前的大多数研究都是在供应链中成员企业的完全理性假设下展开的，缺乏在有限理性假设下进行信息共享激励机制的探索；（3）当前对信息共享激励机制的研究大都集中于库存信息和需求信息等共享激励，较少考虑到财务信息、产品信息、战略信息等共享激励。

3 治理视角下的供应链中信息共享激励机制设计

通过上述对供应链中信息共享激励机制研究现状的回顾和评述，本节从治理机制设计的视角，考虑正式契约和关系契约对信息共享激励的双重治理作用，考虑供应链中成员企业的有限理性特点，分别研究当前供应链的信息共享激励机制研究中的常见信息（库存信息和需求信息等）和非常见信息（财务信息、产品信息、战略信息等）的共享激励，建立信息共享激励机制的设计框架。为此，本节首先对信息共享激励机制研究的基础理论进行介绍，进而分析信息共享的激励机制设计。

3.1 信息共享激励机制研究的基础理论

供应链中信息共享激励机制的设计问题属于供应链的协调问题研究的部分内容。当前以信息共享激励机制作为研究对象的文献并不多见，其研究方式集中在考虑信息共享因素对供应链协调的影响，但供应链协调的研究基础可为信息共享激励机制的研究提供支持。供应链协调的一般研究方式是考虑供应链中成员企业的收益、成本等因素，运用契约理论、经济学理论、数学建模原理和机制设计理论等来探索成员企业间的竞合关系、相关均衡和协调定价等问题。基于此，本节对供应链中信息共享激励机制设计所需的契约理论和机制设计理论进行简单介绍。

（1）契约理论

由于供应链中的企业均是独立的法人实体，具有独立的决策权，使得企业在分散决策情况下为谋求自身利益最大化，经常导致产品价格高于边际生产成本，由此产生“双重边际效应”。为消除该效应，就需要在供应链的企业间设计激励机制，使成员企业能够共享利益和共担风险，确保企业自身利益与供应链整体利益的一致，从而提高市场竞争力，因此供应契约应运而生。供应契约是指通过在供应链中设计合理的契约，减少合作企业之间的机会主义行为，激励企业间形成战略伙伴关系，确保产品质量、确保订单交付的及时性、快速响应顾客的个性化需求、改善顾客满意度、降低成本、提高企业自身及整条供应链的绩效。供应契约的研究设计中经常涉及企业间信息共享问题，从而可作为供应链中信息共享的激励机制设计的理论基础。

若按照契约参数进行分类，供应契约一般可分为以下九类：削价契约、收益共享契约、数量折扣契约、最小购买数量契约、数量柔性契约、带有期权的数量柔性契约、回购契约、备货期约和质量担保契约。根据契约参数的不同组合，还可以衍生出多种其它类型的契约。这些正式契约成为供应链中信息共享激励机制设计的理论基础。但正如 Joseph（2000）在研究契约、关系与交易不确定性的关系时指出的那样，关系治理、契约治理及关系和契约的混合治理都能够提高供应链的绩效。而 Poppo 和 Zenger（2002）则通过对 IS 行业的企业高管进行实际访问，得出契约与关系存在互补性，即契约和关系的共同治理比单一因素的治理能够创造更大的效益。因此，关系契约也是供应链中进行信息共享激励机制设计的理论基础。

（2）机制设计理论

作为近 20 年来微观经济学中发展最快的分支，机制设计理论是由利奥·赫尔维茨（Leonid Hurwicz）开创，并由瑞克·马斯金（Eric S. Maskin）和罗格·迈尔森（Roger B. Myerson）进一步发展而成的，在现实的经济活动中具有广阔的应用空间。为表彰上述三位学者的贡献，瑞典皇家科学院于 2007 年授予了这三位学者诺贝尔经济学奖。机制设计理论探讨的问题是在考虑自由交换和自由选择，以及具有有限信息的分散决策方式下，能否制定出使参与经济活动的个人利益与经济活动规则的既定目标相一致的经济机制。从研究思路来看，机制设计理论是以社会目标为已知条件，其目的是探索实现该目标的经济机制。

机制设计的适用对象既可以是整个经济体系，也可以是某类经济活动。机制设计的有效性判别标准通常包含三个指标：资源配置情况、信息利用状况和激励相容情形。资源配置情况是指资源是否最优的发挥功能，是否存在重复配置、浪费和改进的空间；信息利用状况是指信息效率，即在获取必备的决策信息时怎样才能最小化获取成本；激励相容情形是指在参与经济活动的个体均追求自身利益最大的前提下，怎样实现与经济活动规则的制定者所追求的目标相协调。事实上，供应链中信息共享激励机制的设计目标正是合理分配链内资源，通过提升信息效率已达到激励相容，因此机制设计的有效性判别标准为供应链中信息共享激励机制的设计提供了理论基础。从而可将供应链中信息共享激励机制解释为：在有限信息条件下，如何设计激励机制实现企业间的信息共享。

3.2 信息共享激励机制设计框架

依据第二节的文献综述可知，供应链中信息共享激励机制设计的研究主要集中于正式契约的设计，通过正式契约来约束企业间的信息共享行为。这种明确的条款和争议解决程序对供应链中企业间信息共享的激励具有重要作用。然而，即使企业间签订信息共享的正式契约，由于个体理性（追求利益最大化）、信息不对称和有限理性问题的存在，某些私有信息（如信息共享的努力行为、员工的认知和个人意愿）仍然不能纳入到正式

契约的设计之中，使得这些信息也不会被合作企业认知，投机行为（或者称为机会主义行为）仍然存在。为此，如何把关系契约纳入到传统的信息共享激励机制的分析逻辑，建立正式契约和关系契约共同治理的范式则显得尤为必要。然而，即使将关系契约纳入到信息共享的激励机制设计过程之中，投机行为仍然存在。如信息共享的努力行为是不易被企业间识别和共享的信息，如果个体理性占绝对主导地位，那么投机行为就难免会出现。因此，在契约的设计和执行过程中，需要分别对正式契约和关系契约进行监控，及时识别二者的执行中出现的投机行为，并及时对其进行调节和控制，从而实现对信息共享激励机制的治理。基于此，我们首先建立了供应链中企业间信息共享激励治理动机的逻辑分析框架，如图 3 所示。为方便探讨，分别将正式契约和关系契约中的投机行为标记为投机行为 A 和投机行为 B，前者是违背正式契约的行为，而后者是违背关系契约的行为。正式契约规定的是共享信息的力度、范围和准确性，而关系契约规定的是信息共享的积极性、努力程度和员工认同感。

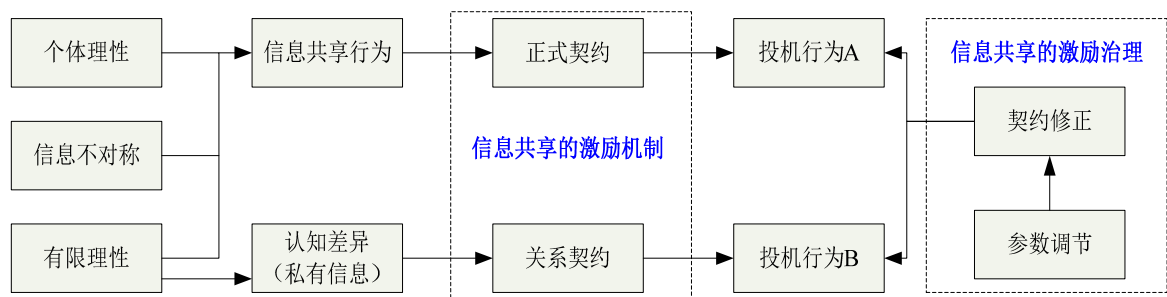


图 3 信息共享激励机制的治理动因

根据上述分析框架，我们从治理机制设计的视角出发，考虑到如下问题：正式契约和关系契约的共同治理；供应链中成员企业的有限理性；当前研究中共享的常见信息（库存信息和需求信息等）和非常见信息（财务信息、产品信息、战略信息等）。根据这些考虑，建立供应链中信息共享激励机制的设计框架，并在框架中潜入了实现激励机制的操作步骤，如图 4 所示。

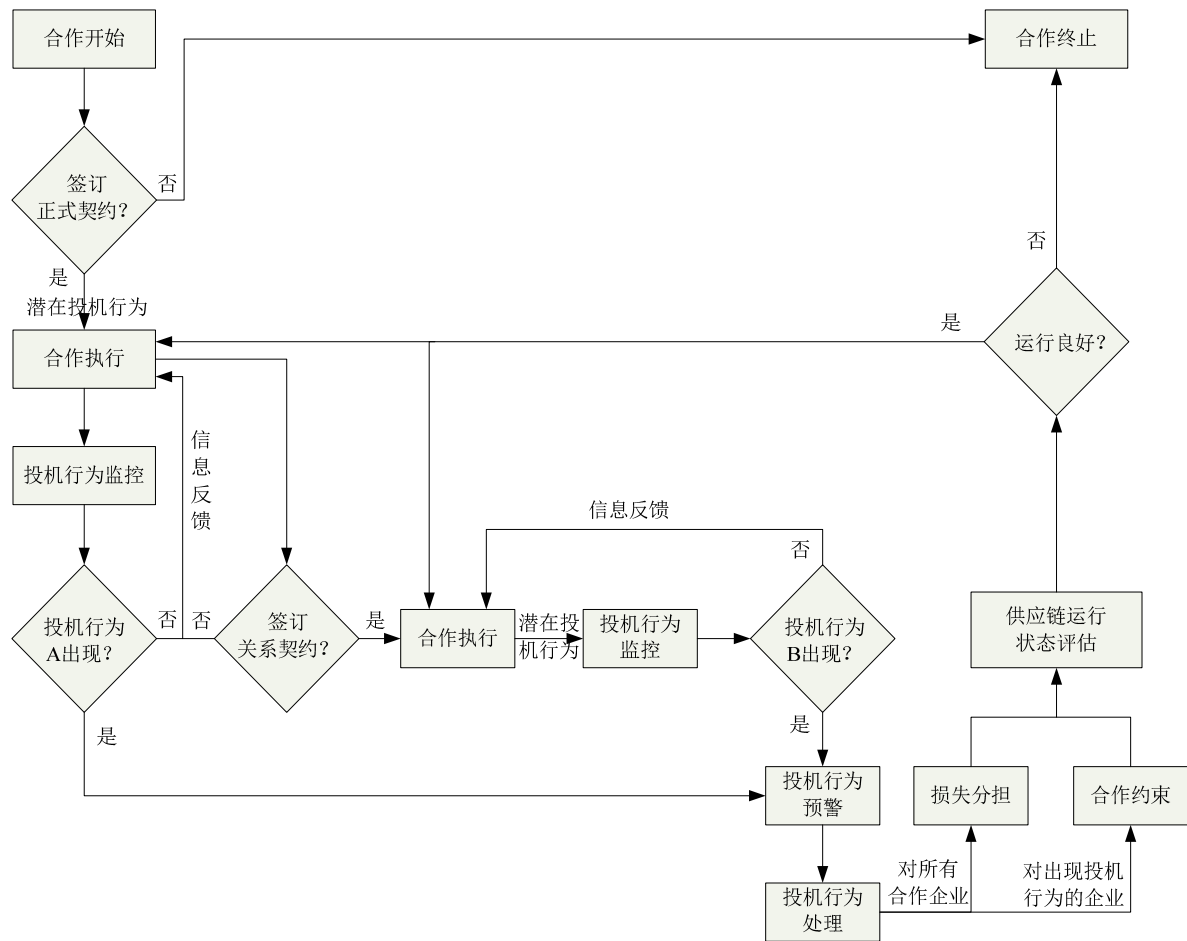


图4 考虑契约和关系共同治理的信息共享激励机制设计

4 信息共享激励机制中投机行为的防范和应对策略

投机行为是由于企业的个体理性、信息不对称及决策者的有限理性等因素而出现的，能够对信息共享的激励机制产生巨大损害，同时也对供应链中企业间的合作稳定性提出了巨大的挑战。针对供应链中信息共享的激励机制设计过程中存在的投机行为，应采取合理的防范和应对策略，以降低投机行为给企业和整条供应链带来的损失，提高信息共享激励机制的成熟度，从而增强供应链的协调性和竞争力。从第三节中信息共享激励机制的设计过程来看，投机行为的防范和应对策略的分析应该从信息共享激励机制体系的内部和外部综合展开讨论，即可划分为以下四个方面：

(1) 提高契约设计的柔性

不管是正式契约的设计，还是关系契约的设计，都很难完全考虑到信息获取和传递中的方方面面。加上供应链在实际运营中的信息（供应信息、库存信息、需求信息、财务信息、产品信息、战略信息等）具有很大的不确定性，这就会造成信息共享过程中的许多困难。因此在签订契约（正式契约和关系契约）时，供应链中的企业间应该互相提供柔性，并对可能的信息进行滚动式预测。并结合实际发展及时予以修正，努力将可能出现的信息共享盲点进行明晰化，消除投机行为生存的土壤。针对信息传递媒介（如外界环境）对信息共享准确度的影响，合作企业应该共同加大信息共享基础设施的投资规模，改善信息系统和信息技术，降低机会主义行为出现的概率。

（2）健全利益分配和合作约束机制

为提高供应链中合作企业参与信息共享的积极性，降低投机行为的发生概率，建立长期的、多阶段的利益分配机制来合理分配供应链的超额利益成为必然选择。但是供应链中企业在进行信息共享过程中难免会遇到许多因“委托-代理”结构而出现的实际问题，如：信任问题、紧急突发事件等。因此，还需要在供应链的所有合作企业间建立一种保障机制，已协调和解决利益分配机制在实际执行过程中所出现的问题。此外，供应链中企业间进行信息共享时还会遇到如下问题：即与某一企业实施信息共享的合作者，同时也在与该企业的竞争对手实施信息共享。在此情形下，需要在签订正式契约和关系契约时，健全合作约束机制，明确信息共享的力度，完善奖励和惩罚措施，如企业间实施部分的股权交换就可以在不经长期的合作博弈情形下协调供应链中成员企业的利益。

（3）实行信息共享的风险防范机制

供应链中信息共享投机行为的风险防范机制主要涉及以下三个问题。第一，合作伙伴的选择问题。企业在进行合作伙伴的选择时，应该综合考虑和评估其竞争力，既包括其运营层面的能力，如生产能力、融资能力、开拓市场能力、信息获取能力等；也包括战略层面的能力，如管理能力、合作能力、契约的柔性设计能力等。第二，对合作伙伴的信息识别问题。企业在选择合作伙伴时可以借助中间企业或经纪人的作用，通过其专业的信息技术来鉴别合作伙伴的信息，从而缓解企业间的信息不对称，降低投机行为（这里主要是指逆向选择）的发生概率。第三，投机行为风险的预警问题。正如图 4 中所显示的那样，即使选择了合适的伙伴，也需要对其进行监控。因为合作过程是多阶段的、动态的，一个阶段出现的投机行为可能会导致整个信息共享合作行为的断裂。因此，企业需要对各阶段中共享的信息进行记录和分析，当出现异常情况时能够及时预警和补救。

（4）建立供应链中企业间的战略合作伙伴关系

在全球化背景下，供应链中的企业可能来自不同国家和行业，拥有不同的企业文化、价值观和运营模式，这些因素也会对信息共享的投机行为产生影响。为缓解和消除这种影响，供应链的企业需要建立起彼此间的长期战略合作伙伴关系。为此，需要从以下三个方面进行考虑：一是企业要增强与合作伙伴的沟通，建立相互间的信任关系，努力克服双方的企业文化差异，发挥供应链的整体力量。二是加强供应链中企业间相互的文化移植。即将一个企业文化中的制度、方法和思想潜入到另一种企业文化中。三是提升供应链中所有企业的竞争力。由于供应链是不同类型的企业组合而成的，而企业通过业务外包的方式来发挥自身的核心竞争力。因此，如果企业均能够提升自身的竞争力，便能够提升其合作伙伴的运营状况，同时合作伙伴提升竞争力也有助于该企业绩效的提升。

5 结论与展望

信息共享是供应链的协调问题中重要的研究分支。本文首先对供应链中信息共享的作用和影响因素进行了深入的分析，进而对其激励机制的研究现状进行了文献回顾。针对当前研究较少考虑到关系契约对企业间信息共享的激励作用，缺乏在有限理性假设下进行信息共享激励机制的探索，以及较少考虑到财务信息、产品信息、战略信息等现状，本文从治理机制设计的角度出发，基于机制设计理论和契约理论，分析了信息共享激励的治理动因。进而，通过考虑正式契约和关系契约的共同治理，构建了供应链中信息共享激励机制的描述性框架。最后，针对信息共享过程中出现的机会主义行为，提出了对其进行有效防范和应对的策略。

事实上，在现有研究中，考虑关系契约并从治理视角对供应链中信息共享激励机制进行数学建模的文献并不多见。因此，在建立信息共享激励机制的描述性框架和实现流程的基础上，如何对流程设计中涉及的相关问题进行量化，定量的评价激励机制设计的

有效性及分析激励机制对供应链运营绩效的影响将是下一步研究的重点和难点，这需要在后续工作中逐步进行展开。

参考文献

- [1] AGRAWAL S, SENGOPTA R N, SHANKER K. Impact of information sharing and lead time on bullwhip effect and on-hand inventory [J]. *European Journal of Operational Research*, 2009, 192(2): 576–593.
- [2] BOURLAND K E, POWELL S G, PYKE D F. Exploiting timely demand information to reduce inventories [J]. *European Journal of Operational Research*, 1996, 92(2): 239–253.
- [3] CACHON G P, LARIVIERE M A. Contracting to Assure Supply: How to Share Demand Forecasts in a Supply Chain [J]. *Management Science*, 2001, 47(5): 629–646.
- [4] CHILDERHOUSE P, TOWILL D R. Simplified material flow holds the key to supply chain integration [J]. *Omega*, 2003, 31(1): 17–27.
- [5] CRAGG P, KING M, HUSSIN H. IT alignment and firm performance in small manufacturing firms [J]. *The Journal of Strategic Information Systems*, 2002, 11(2): 109–132.
- [6] DAWES S S. Interagency information sharing: Expected benefits, manageable risks [J]. *Journal of Policy Analysis and Management*, 1996, 15(3): 377–394.
- [7] FELDMANN M, MULLER S. An Incentive Scheme for True Information Providing in Supply Chains[J]. *Omega*, 2003, 31(2): 63–73.
- [8] IVES A R, AADOW D A. Evolution of resistance to Bt crops: directional selection in structured environments [J]. *Ecology Letters*, 2002, 5(6): 792–801.
- [9] JOSEPH P H F. Price uncertainty and vertical integration: an examination of petrochemical firms [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2000, 6(4): 345–376.
- [10] KUMAR R S, PUGAZHENDHI S. Information Sharing in Supply Chains: An Overview [J]. *Procedia Engineering*, 2012, 38: 2147–2154.
- [11] LEE H L, PADMANABHAN V, WHANG S. The bullwhip effect in supply chains [J]. *Sloan Management Review*, 1997, 38(3): 93–102.
- [12] LEE H L, SO K C, TANG C S. The Value of Information Sharing in Two-Level Supply Chain [J]. *Management Science*, 2000, 46(5): 626–643.
- [13] LI S H, LIN B S. Accessing information sharing and information quality in supply chain management [J]. *Decision Support Systems*, 2006, 42(3): 1641–1656.
- [14] POPPO L, ZENGER T. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? [J]. *Strategic Management Journal*, 2002, 23(8): 707–725.
- [15] TAYLOR T A. Supply Chain Coordination Under Channel Rebates with Sales Effort Effects [J]. *Management Science*, 2002, 48(8): 992–1007.

- [16] TSAI W P. Social Structure of “Coopetition” Within a Multiunit Organization: Coordination, Competition, and Intraorganizational Knowledge Sharing[J]. *Organization Science*, 2002, 13(2): 179–190.
- [17] TSAY A A. The Quantity Flexibility Contract and Supplier-Consumer Incentives [J]. *Management Science*, 1999, 45(10): 1339–1358.
- [18] CHU W H J, LEE C C. Strategic information sharing in a supply chain [J]. *European Journal of Operational Research*, 2006, 174(3): 1567–1579.
- [19] YAO D Q, YUE X H, WANG X Y, ET AL. The impact of information sharing on a returns policy with the addition of a direct channel [J]. *International Journal of Production Economics*, 2005, 97(2): 196–209.
- [20] YUE X H, RAGHUNATHAN S. The impacts of the full returns policy on a supply chain with information asymmetry [J]. *European Journal of Operational Research*, 2007, 180(2): 630–647.
- [21] ZHAO X B, QIU M M. Information sharing in a multi-echelon inventory system [J]. *Tsinghua Science and Technology*, 2007, 12(4): 466–474.
- [22] ZHANG X D, XIE J X, LEUNG J. The impact of forecasting model selection on the value of information sharing in a supply chain [J]. *European Journal of Operational Research*, 2002, 142(2): 321–344.
- [23] 陈长彬, 杨忠. JIT 环境下集成供应链信息共享激励机制研究[J]. *现代商贸工业*, 2008, 20 (1) : 59–61.
- [24] 李培亮, 黄立平, 周欢, 等. 信息共享对供应链绩效的影响[J]. *计算机工程与应用*, 2007, 43 (5) : 219–226.
- [25] 王瑛. 供应链伙伴信息共享的博弈与激励[J]. *中国管理科学*, 2005, 13 (5) : 61–66.
- [26] 张子刚, 刘开军. 供应链中信息共享的定价激励策略[J]. *工业工程与管理*, 2004, (6) : 50–53.

Incentive Mechanism of Information Sharing in Supply Chain Based on Contract and Relationship Governance: A Tentative Exploration

WANG Zhi-ying, LI Yong-jian, ZHAO Xiu-kun

(China Academy of Corporate Governance, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: Information sharing plays an important role in reducing the information asymmetry among enterprises, relieving the bullwhip effect, coordinating the benefit distribution among enterprises and improving the performance of supply chain. We first analyze the roles and influence factors of information sharing in supply chain, and introduce the current research on incentive mechanism of information sharing. Next, based on the mechanism design theory and contract theory, we analyze the motivation for designing incentive mechanism of information sharing from the perspective of governance mechanism design. Furthermore, we construct the descriptive framework for incentive mechanism of information sharing in supply chain, which can provide theoretical support for the construction of mathematical model

in further study, by considering both formal contract and relational contract. Finally, the effective precautions and countermeasures are presented to cope with the opportunistic behavior that arising from the implementation process for incentive mechanism of information sharing.

Key words: Information sharing; Incentive mechanism; Supply chain governance; Relational contract

收稿日期： 2013-10-25;

基金项目： 新世纪人才计划项目 (NCET-11-0252);

国家自然科学基金资助项目 (71372100);

教育部人文社科重点研究基地重大项目 (12JJD630004)。

作者简介： 李勇建(1973-)，男(汉)，山东人，南开大学教授,博士生导师；

王治莹(1987-)，男(汉)，山东人，博士研究生，研究方向：突发事件应急管理、供应链治理；

赵秀堃(1986-)，女(汉)，天津人，博士研究生，研究方向：物流和供应链管理、供应链治理。