

信息系统内部控制不完备性解构

——兼论内部控制监控必要性

阳杰 李雷

(温州大学城市学院 浙江温州 325035)

【摘要】 信息系统内部控制之所以要进行监控,根本原因在于信息系统内部控制不完备。本文从契约经济学和技术哲学的角度进行了双重视角的分析,以期为信息系统内部控制的后续研究提供借鉴。

【关键词】 信息系统 内部控制 监控

信息系统内部控制之所以要进行监控,根本原因在于信息系统内部控制不完备。从契约经济学的角度来看,内部控制系统是具有内在不完备性的。在信息化环境下,信息系统与内部控制有机结合,此时信息系统内部控制的不完备性表现得更加明显,这可以用技术哲学的结构和功能二重性的观点来解释。

一、信息系统内部控制的内在不完备性

从契约经济学的角度来看,企业是一个有不同偏好、不同资本、技能和信息禀赋的交易主体通过正式契约或非正式契约结合在一起的契约集合(张宜霞,2007)。这组契约治理着企业发生的各种交易,使企业内部发生的交易费用低于由市场组织这些交易所发生的交易费用。但由于现实世界的复杂性、经济人的有限理性和机会主义的影响,这组契约通常又是不完备的,所以相对于市场而言,企业的契约是一种不完备契约。为了在取得低交易成本收益的同时削弱企业契约的不完备性,就需要在企业内部建立一个控制机制,来弥补企业契约的不完备,以保证企业的正常运作和发展,这可视为企业内部

控制的本质(刘明辉和张宜霞,2002)。

丁友刚和胡兴国(2008)也认为,内部控制是以契约信托责任的基本要求为目标的,是契约信托责任实现的保证机制。为了保证内部控制目标的实现,组织内部必须增加控制程序和安排。然而,这些控制程序和安排本身又是由一系列契约关系组成的,这样就形成了以一种契约来制约另外一种契约的现象。契约天然的不完备性与代理问题的必然存在,决定了这种以契约制约契约的内部控制制度存在天然的局限。COSO在《内部控制整体框架》中对内部控制进行定义的时候,就特别强调,“内部控制,无论设计和执行多么理想,也只能就企业目标的实现向经理层和董事会提供合理的保证。企业目标实现的可能性受到内部控制内在局限的影响:包括人员决策上的失误;建立内部控制需考虑的成本效益原则;人为错误和失误带来的内部控制失效。另外,内部控制会因两个或更多人的联合欺诈而失效。最后,经理层具有越过内部控制系统的权力”。COSO将内部控制视为一个动态的过程,并且这个思想贯穿于内部控制的五要素之中。例如,COSO强调,风险识别

认为应采取以下措施:①硬化债务约束。债务融资将使得企业经营压力增加,资金成本意识增强,企业才会积极建立有效的自我约束机制。建议大力发展企业债券市场,为企业发行债券创造一个宽松的环境。②完善财务治理机制。鼓励大股东、机构投资者积极参与企业重大财务决策,强化独立董事职责并健全外部审计制度,从专业角度监督和引导经营者树立正确的财务理念,建立合理的债务资本比例,优化资本结构。③完善企业的分红政策。过多的闲置资金降低了企业对货币资金的利用效率,不利于股东财富最大化的企业目标实现。建议监管部门从政策法规层面完善企业的分红政策,引导企业建立正确的财务管理理念。④引入经济增加值评价方法,强化资本成本意识。经济增加值的评价方法可以促使企业全面衡量生产要素,通过优化资源配置方式来优化资本结构,从而引导企业经营优化财务行为。

【注】 本文系教育部新世纪优秀人才支持计划资助项目(项目编号:NCET-08-0384)的阶段性研究成果。

主要参考文献

1. Stephen A. Ross, Randolph W. Westerfield, Jeffrey F. Jaffe. Corporate Finance. The McGraw-Hill Corporation, 2008; 7
2. Stewart C. Myers. The Capital Structure Puzzle. Journal of Finance, 1984; 9
3. John Graham, Campbell Harvey. The theory and practice of corporate finance. Journal of Financial Economics, 2001; 6
4. 陆正飞, 高强. 中国上市公司融资行为研究——基于问卷调查的分析. 会计研究, 2003; 10
5. 郭鹏飞, 孙培源. 资本结构的行业特征: 基于中国上市公司的实证研究. 经济研究, 2003; 5
6. 连玉君. 目标资本结构确定与经理人行为模式. 南方经济, 2006; 7
7. 肖作平. 资本结构影响因素和双向效应动态模型. 会计研究, 2004; 1

和分析应是全面而复杂的,这很重要,它必须考虑企业及相关外界之间的所有重大相互影响,这个过程是一个重复不断的过程。然而,风险识别过程具有现实的局限性,而且划定界限、确定在哪里是很困难的。管理层还应认识到总是会存在一些残留的风险,不仅因为资源总是有限的,还因为每个内部控制系统都有内在局限性。

此外,内部控制会随着时间变化,而实施控制的方式可能不断发展,曾经有效的程序可能会变得不太有效,或将不再实施。这些可能源自新员工的到来,培训和监控效果的变化,时间和资源的限制,或额外的压力。另外,最初制定内部控制系统的环境也可能改变,使其预警新环境带来风险的能力下降。与此同时,管理层需要判定内部控制系统是否继续有效并能应对新风险。这时候,COSO中的监控要素的作用就体现了,通过持续监控、独立评价,或者两者的结合,可以保证内部控制在一定时期保持有效。COSO还特别强调,“持续监控活动是植根于企业日常、重复发生的活动中的。与独立评估相对应的程序相比,由于监控性程序在实时基础上实施、动态地应对环境的变化,并在企业中根深蒂固,因而会显得更加有效。”持续监控程序可以看成是一系列的契约组合,它的有效性也只能在某一时刻相对有效,所以,这时候就需要经常性地用独立评估的方式,来弥补持续监控对系统监控的不足,同时也对于持续监控这个契约的组合进行评价,以使之能够不断得到完善。这些问题,COSO都考虑到了。

在这个过程中,我们发现了一个很有意思的现象:内部控制作为一种弥补企业契约不完备性的机制,本身也是一种契约的组合,内部控制本身作为一种契约,其本身也存在一种不完备性。这时,COSO引入了监控要素,作为一种存在于内部控制契约组合之内的契约,用作对内部控制契约组合进行弥补。而且COSO特别强调了持续监控的作用,但持续监控同样作为一种契约的组合,也会有其不完备性,这时候,单独评价又作为一种弥补契约不完备性的机制被引入。但是,单独评价也是一种契约,它也必定是不完备的。所以,这不免使内部控制进入了一种不断用一种契约来弥补另一种契约的循环,如此循环注定没有终点。这时候,COSO就推出了“软控制”这个概念。软控制主要是指那些属于管理文化层面的事物,即对建立、加强或削弱特定政策或程序有影响的各种因素,包括企业诚信和道德价值观、员工的信念与能力、董事会和审计委员会的功能、管理哲学和经营风格、组织结构、授权和责任的划分、人力资源政策及其执行等多方面的内容。用文化层面的“软”来弥补制度层面的“硬”,这样一种严密的机制保障了企业虽然是一种不完备契约的组合,但它依然能够持续经营。

二、信息系统内部控制的二重性

内部控制既是一种制度,也是一种管理工具,它不是自然界中自然存在的事物,而是人们在管理实践中创造性地设计出来的一套思想的集合。内部控制与纸质载体的结合,体现为各种规章制度;内部控制与信息系统的结合,就体现为一种内部控制系统。

Simon(1981)还把科学分为自然科学和设计科学两类,自

然科学处理的问题是事物是怎样的(How things are),设计科学处理的问题是事物应该是怎样的(How things ought to be)。Simon认为,凡是以将现存情形改变成向往情形为目标而构想行动方案的人都在搞设计。设计是一种创造性的活动,具有非理性的特征,这在一定程度上源于人类的灵感和大胆的推测。人类设计的成果最终表现为“人工物(Artifact)”。人工物因为是由人设计,设计过程中充满了不同利益、不同价值观之间的碰撞和交融,这就使之具备了社会属性。人工物的现实落脚点在于“为人所用”,人的需求具有多样性、多变性、隐含性等特征,这就导致人工物的设计和使用过程是一个充满着矛盾、不断扬弃发展的过程,人工物的设计也就不存在一条规定的路径和发展方向。各种因素错综复杂地影响着设计的进程。根据设计科学的观点来考察信息系统内部控制,可以为我们开辟一个更加深入了解信息系统内部控制不完备性的视角。

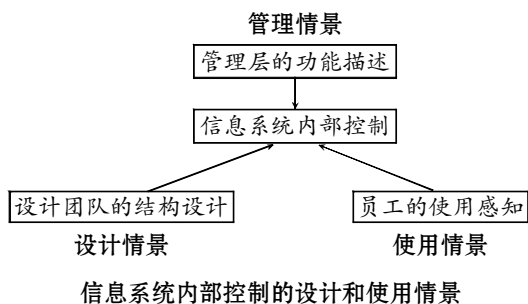
Kroes(2002)将人工物分为技术人工物和社会人工物。判断某个人工物是否为技术人工物,就看其是否有结构和功能二重性。结构属性指的是人工物的几何性质、物理性质和化学性质等。功能属性是指人工物可以“用来做什么”,即“用途”(Kroes,1998)。人工物的结构与自然物的结构的区别在于,它是通过人类的感性活动对现有事物的结构进行改造或创新,改造成他们所希望的结果,在这个过程中,人的知识与能力、价值与愿望、情感和意志都物化或体现在新的结构上,产生了具有新结构和功能的物品。功能是人的“意向性”功能,突出表现了人的愿望。一个物品,尽管是人造的,但如果没有体现出人的意向,它还不是人工物(舒红跃,2006)。

技术人工物的结构和功能双重属性,缺一不可。例如,纸币是社会人工物,而不是技术人工物。其根据是纸币是货币,而货币是一种社会性的强制标准符号,是作为货品进行交换的中介。对于货币,功能属性非常突出,但其功能实现不依赖于物理属性,即货币的结构属性无足轻重,不管是纸质的、金属的还是电子的。显然,正如本文所定义的,信息系统内部控制的功能在于“提供对信息和信息服务的认证,并帮助降低与组织使用技术相关的风险,进而支持企业内部控制目标的实现”。同时,信息系统内部控制具有清晰的结构,例如COBIT就用一个立方体的形式来表示信息系统内部控制,将内部控制分为四个领域,再将这四个领域分为三十多个流程,并进一步细化为两百多个控制目标。这些具体的控制目标与信息系统相结合,表现出了明显的物理结构。因此,信息系统内部控制具备了结构和功能二重属性,明显属于技术人工物的范畴。

技术人工物的结构和功能之间存在着两类“非充分决定性”的现象(Kroes,1998)。一类是一种功能可以由多种结构实现,另一类是一种结构可以实现多种功能。技术人工物是设计的直接产物,因此,技术人工物的双重属性问题就是设计的双重实现问题。一个人工物被创造之后肯定具有一定的结构和功能,但经常出现与预期不一致的功能。如自行车可以代步,也可以作为运动的器材;而同样是代步功能的人工物,既可以是自行车也可以是飞机。可见,即便是稳定存在的人工物结构与功能也不是一一对应的。根本原因在于结构与功能在人工

物上是统一的,而在人类活动情景中是分裂的。人类活动情景分为设计的情境和使用的情境,人工物双重属性的分离性表现为:物理结构在设计的情境中实现,而意向功能在使用的情境中实现(潘恩荣,2006)。

对信息系统内部控制而言,无论信息系统是外源性的,还是内生性的,其功能描述通常来自于管理情景,由管理层进行书面或者口头的阐述。这种阐述往往是非结构性的描述,有时候管理层往往只是表明一种态度或者基调,而对于具体的控制细节却没有深入,有些控制思想还是一种很朦胧的状态。这时候,信息系统内部控制的意向性功能是模糊的、不完全的。功能描述定义好之后,就交由实施团队进行具体的设计。由于内部控制设计团队往往是由具有多重知识背景的人员组合,他们对于内部控制的感知存在很大的差异。例如,具有计算机专业背景的人员,其内部控制思想更多的是来自于计算机领域的安全控制、完整性控制等对于信息系统的物理控制和数据控制,而不太在乎数据的经济含义。而具有管理学、会计学背景的人员,他们更多的是关注内部控制对于业务的支持,关注的是信息的经济意义,更多的是在乎信息质量,而且他们关注的信息质量更多的是会计信息质量,而不是计算机领域中的数据质量。所以,对于管理层的功能描述,设计团队在设计情景中的具体实施会存在多种可能的结构。信息系统内部控制在设计完成之后,交由具体的用户,这些用户在具体的使用情境中,对于他们接触的信息系统内部控制的功能感知并不一定与信息系统内部控制的设计者所考虑的完全一致。这个过程如下图所示:



在上述过程中,造成了多重分离,首先是管理层的功能描述(管理背景)与信息系统内部控制实施团队(技术背景)的分离,其次是设计背景和具体用户的使用背景之间的分离。这种分离的直接后果是信息系统内部控制的结构和功能的不对应。也就是说,管理层所表达的功能描述中包含着规范性的成分,表达的是“应该这样(Ought to be)”的意思;而设计团队是将这些功能描述进行结构化的一个过程,这个过程是客观的,没有规范性的成分,表达的是“是这样(to be)”的意思。由于管理层的描述中充满着非结构性的思想,而且具体的控制要求又很含糊,这就导致设计团队不可能将这些思想完全结构化到信息系统之中。由此导致管理层的功能描述不能直接转化为设计情景中的结构描述,用户在具体使用情境中对于信息系统内部控制的功能感知又不能和管理层的功能描述相对应。这也就是 Kroes(1998)所说的技术人工物的结构与功能之

间的“逻辑鸿沟”。逻辑鸿沟指的是技术人工物的结构和意向性功能之间的非逻辑推导关系。

要解决物理结构和意向功能在人工物上统一的问题,就需要进行设计。Kroes(1998)对此提出了“结构跟随功能”的观点,这有两种方式:

第一种方式是从时间的维度加以考量,即设计师从功能的定义和功能的要求开始,通过相关模型的一系列演算过程之后,结构能够实现功能的要求。然而,设计过程通常不是一个简单的线性过程,正如上文所述的管理层的非结构化的内部控制思想,所以,在工程设计中的一般做法就是重新考量并调整一开始就确定好的功能指标,因为相关的指标与要求难以一次性满足。这样就产生了“功能确定→实现→调整→实现→调整→实现……”的循环。因此,通常认为结构与功能是同时确定的。

第二种方式是从逻辑角度考察。那么,结构跟随功能意味着结构是功能的逻辑后果。换句话说,功能要求确定后,可以推导出相关的结构设计等信息。不过,Kroes(1998)通过分析后认为,这两种方法都是无效的。所以,要跨越物理结构和意向功能之间的“逻辑鸿沟”是很困难的。在具体的设计过程中,需要在多重因素错综复杂的博弈之中,设计才可以基本上达到一个平衡,不过这种平衡只能是一个暂时的平衡。一旦有了新的功能要求,该平衡即会随机打破。

上文从契约经济学和技术哲学的角度分析了信息系统内部控制的不完备性,这正是内部控制监控必要性之所在。管理层对内部控制功能描述的管理情景、设计团队对内部控制进行设计的情景和用户对内部控制使用情景的分离,导致内部控制结构和功能之间的逻辑鸿沟。技术设计从结构推导出功能,这往往会徒劳无功,这决定了我们在内部控制设计过程中,只能是一个不断发现问题、解决问题,进而不断完善内部控制的过程,监控要素在此过程中是不可或缺的。

主要参考文献

1. Kroes, P. Technological explanations: The relation between structure and function of technological objects. Society for Philosophy and Technology, 1998; 3
2. Kroes, P. Design methodology and the nature of technical artefacts. Design Studies, 2002; 23
3. Simon. H. A.. The Sciences of the Artificial. Cambridge, Mass: MIT Press, 1981
4. 丁友刚, 胡兴国. 内部控制、契约秩序与法律要求. 审计研究, 2008; 4
5. 刘明辉, 张宜霞. 内部控制的经济思考. 会计研究, 2002; 8
6. 潘恩荣. 设计的哲学基础与意义——自然主义式的认知. 自然辩证法通讯, 2006; 5
7. 舒红跃. 人造物、意向性与生活世界. 科学技术与辩证法, 2006; 6
8. 张宜霞. 企业内部控制的范围、性质与概念体系——基于系统和整体效率视角的研究. 会计研究, 2007; 7