

面向复杂产品系统的合约化质量概念确立的 必要性 与 可行性 研究

毛景立^{1,2}

(1.西安交通大学 管理学院, 陕西 西安 710049; 2.西北工业大学, 陕西 西安 710072)

摘 要: 合约化质量是复杂产品系统的质量新理念。就其概念确立的必要性(即合约化质量的客观需求)从经济体制转型、政府采购制度改革、质量监督实践、质量自身特性、学科理论体系创新等方面进行了探讨; 就其概念确立的可行性(即合约化质量的现实基础)作了系统分析。

关键词: 复杂产品系统; 合约化质量; 必要性; 可行性

中图分类号: F273.2

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)07-0127-04

0 引言

复杂产品系统(Complex Product Systems, 简称 CoPS)是指研发成本高、规模大、技术含量高、单件或小批量定制化、集成度高的的大型产品、系统或基础设施^[1,2]。它包括大型通讯系统、航空航天系统、大型船只、电力网络控制系统、高速列车、大型武器装备等, 与现代工业休戚相关, 直接影响到一个国家的综合国力和核心竞争力^[3,4]。

复杂产品系统的根本特征就是系统或结构具有突破性创新、大量的系统耦合、复杂的结构、数万件零部件、多方面的多变性等^[5]。同时, 依赖国家高科技储备及突破明显。由于其保密性、垄断性、个性化, 而相互之间比较、借鉴的可能性很小, 这些都最终造成其质量客观存在的不确定性大的特点。为了消除客观存在的不确定性, 或者说是最大限度地降低不确定性, 需要借助合同来进行约束^[6]。

人在不同的学科中有不同的假设, 比如经济学中假设为“理性人”——追求效用最大化, 管理学中假设为“社会人”——具有公德意识和品质, 博弈论中假设为“自然人”——在动态中寻找均衡策略, 但是, 最根本的一点就是人是追求个体效用最大化的。另外, 就复杂产品系统质量问题的认识与界定, 从机械化、信息化不断发展的现实看, 最终用户对于其质量越来越少有发言权了。复杂产品系统质量靠“人品”、“觉悟”、“满意”是不可行的、也是不长久的。从这个意义上讲, 复杂产品系统质量首先应解决的, 就是合同对质量的约束问题。

实际上, 从现代经济、法律意义上讲, 所有的交易都表现为契约(合同)形式。复杂产品系统制造就是一种典型的

围绕“合同”而开展全部工作的过程。合同的本质和内容是自由市场机制决定的, 合同可以实现资源配置的效率和最优化, 合同法保障了交易的自由选择和这种选择所需要的秩序和正义^[7]。对复杂产品系统来说, 合同订立的基础是质量, 一切合同内容都是围绕质量条款而进行的。复杂产品系统质量是合同的产物。这为人们从合同角度研究其质量, 提供了依据和保障。因此, 复杂产品系统质量是一种“合同约束下的主观质量”的概念, 即合约化质量。“合约化质量”是其质量的新理念, 它体现了复杂产品系统质量的本质特点。

1 问题提出的必要性——确立“合约化质量”概念的客观需求

我国经济体制结构由计划经济转向市场经济。为了适应市场经济, 针对复杂产品系统的特点, 政府采购制度和装备采购制度都进行了以“法制化”(合同制)为核心的改革。这样, 质量监督就需要新的理论为其指导, 于是合约化质量的研究应运而生。

1.1 国家经济体制转型的需要

国家经济体制由计划经济向市场经济转型。自1978年十一届三中全会提出了以“经济建设为中心”的转折, 到2002年党的十六大提出了“完善社会主义市场经济体制, 推动经济结构战略性调整”, “健全统一、开放、竞争、有序的现代市场体系”^[8]。这说明, 我国的经济体制已经由计划经济改型为市场经济, 并在逐渐趋于完善和成熟。计划经济是指令经济、配置经济, 市场经济就是交易经济。

在现代经济学中, “所有的市场交易都是一种合约”。

此处的合约(contract)是个名词,是“合同”的意思,体现了社会性原则、平等性原则、自由性原则、互利性原则、过程性原则^[9]。合同(contract)是双方或多方当事人(自然人或法人)关于建立、变更、取消民事法律关系的协议^[10]。合同和契约是有区别的,契约的本质是“自愿协作和自由合意”,合同是具有法律意义的契约。契约所奉行的原则是“契约自由”,合同所奉行的原则是“必须遵守”;在严格的“全面履行原则”之外,还有更严格的“实际履行”、“继续履行”原则作补充,当事人即便是接受了违约制裁也不得解除原合同义务。合同的本质和内容是由市场机制决定的,合同可以实现资源配置的效率和最优化,合同法保障了交易的自由选择和这种选择所需要的秩序和正义^[11]。对普通民用产品来说,合同订立是以价格为基础的,合同标的数量、质量、履约期限、地点和方式都是围绕价格条款进行的。对复杂产品系统来说,合同订立的基础是质量,一切合同内容都是围绕质量条款而进行的。合同的形式有口头合同、书面合同、经公证或鉴证或审核批准的合同。复杂产品系统的合同是经过审核批准的合同,是最严格意义上的合同。因此,研究合约化质量是适应经济体制转型、市场经济发展的必然需求。

1.2 政府采购与装备采购制度改革的需要

大型武器装备就是一种典型的复杂产品系统,这里以此为代表从制度改革的角度来予以说明。

为了适应世界新军事变革,军队建设正由“机械化”向“信息化”进行跨越式发展。特别是自20世纪90年代后,装备得到了紧迫式发展。这样,装备体制、装备建设出现了新的挑战。正是这样,中央军委于2002年10月30日颁布了《装备采购条例》,该条例明确规定“装备采购实行合同制”。同时,该条例将原来的计划采购方式规范为公开招标采购、邀请招标采购、竞争性谈判采购、单一来源采购、询价采购5种基本方式,不论哪种方式都必须订立书面形式的合同。这些方式的划分,一是更加强调了经济手段在采购活动中的地位和作用;二是契约关系更加明晰;三是更加法制化了。《装备采购合同管理规定》以法规形式对装备采购合同订立条件、合同文本报批和管理,以及装备采购合同履行中质量监督、检验验收、经费支付、交接发运、服务保障、合同变更或者解除、合同信息管理等内容作出明确规定,装备采购合同实施了规范化管理,使装备采购合同管理工作纳入法制化轨道。

装备使用的对抗性,决定了装备性能的先进性、质量的绝对化;而性能的先进性、装备的复杂性,决定了形成质量的不稳定性、不确定性;质量的绝对化、装备使用的长周期性,决定了无缺陷的要求、用户支持的重要;装备采购的非商业性,决定了其投入所获得的不是经济效益,而是军事效益。这构成了装备质量是一个合约质量的特殊群体。这个群体,比一般的合约质量的约束更多、要求更苛刻。装备采购合同,是必须经过主管机关审核批准后生效的书面合同,是最严格的一种合同形式。装备采购合同是一种委

托方具有绝对优势的强约束合同。委托方可以在代理方不是太自愿的情况下签订合同,也可以在代理方不愿意的情况下解除合同,当然,这需要协商后以适当方式进行补偿。这体现了装备合同具有行政效应,突出了装备的特殊性。因此,确立“合约化质量”概念,是采购制度适应经济体制转型的需要。

1.3 复杂产品系统质量监督实践的需要

质量监督实践需要与采购制度改革相一致的理论作指导。“实践基础上的理论创新是社会发展和变革的先导”^[12]。采购制度的改革,迫切需要在采购实践的基础上进行一系列的理论创新,特别是质量的理论创新。

复杂产品系统的根本特征就是系统或结构具有突破性创新、大量的系统耦合、数万件零部件、多方面的不确定性等^[13]。面对如此复杂的客观属性,只有通过“合同”,才能实现最大可能地保证质量。国家大型项目由监理公司、军队大型装备驻厂军事代表在一线监督。他们是采购中委托方(军队)的代表,也是国家的代表。其本职工作就是立足采购一线、监督合同履行,工作核心就是“质量监督”。这是个特殊而又非常重要的领域,需要具有其特色的理论作指导,而以“合约化质量”为中心的理论,就是指导其实际工作的指南。

目前,复杂产品系统采购实践中存在的诸多质量问题,看似代理方的管理水平、技术水平、质量意识……造成的,其实质是在于没有达成确实有约束力的合同。合同是质量要求的具体说明,是一切活动的依据,是确保质量的监督、评价、激励、约束机制的体现;但是,现实中的“合同”是流于形式的一张“废纸”。虽然合同永远是不完备的,但是,合同是可以不断完善并受控的。通过合同的约束力,可以保证或实现质量;通过合同的逐步完善,可以实现质量的持续改进。因此,确立“合约化质量”概念,是装备质量保证、监督实际工作的需要。

1.4 复杂产品系统质量自身特性的需要

复杂产品系统质量具有特殊要求,在其形成过程中充满了许多不确定性和不稳定性。一是其先进性,只要是具有独立国防能力的国家,其最先进的技术必定首先用于复杂产品系统领域,虽然各主要发达国家对研究开发新的复杂产品系统都有新技术的控制比例,比如不超过17%,但就是这种先进性要求,较之普通民用产品,直接导致了其质量的不确定性。二是广泛的博弈性,复杂产品系统的研制和生产,是涉及到复杂的供应链、环境链和信息链,在委托代理双方之间,在代理方内部,既存在合作博弈,又存在非合作博弈,这些导致了质量形成过程的不确定性。为了消除或最大可能地降低这种客观存在的不确定性,需要借助合同来进行约束。因此,确立“合约化质量”概念,是装备质量自身特殊要求的需要。

1.5 学科理论体系创新的需要

合约化质量是质量科学进步的阶梯和标志。合约化质量概念及其机理是复杂产品系统质量的重要理论,是质量

领域中的重要内容。然而,人们目前对质量的机理研究涉足的还很少。

军事装备学是军事科学体系中的一级学科,军事装备学包括军事装备采购(发展)学、军事装备保障学、军事装备管理学等分学科^[13]。质量是装备采购的重要内容,因此,合约化质量机理是装备采购学的核心理论之一,这对创建装备采购学是一个重要的铺垫。

我国质量专家郎志正认为:质量的对象是事物,事物是无所不包的,任何事物都存在质量问题。质量规律为基本原理,可建立起质量学^[14]。质量规律有许多分支,搜寻各个层次的质量规律,完善质量规律系统,正是质量学基础研究的范畴。目前,“质量学”在国内外还没有形成一门学科,“质量管理学”主要局限于统计技术和统计方法、质量成本的经济分析等。论文所进行的合约化质量的构成、运动原理等研究,正是质量规律的组成部分,可为构建质量学做基础性铺垫。

然而,“质量科学”要成为一门独立的、成熟的学科,还有很长的路程,还需要继续进行学科理论的构建和概念的梳理。正像美国学者R·W·Hoyer和B·Y·Hoyer于2001年在引用朱兰、休哈特、戴明、克劳斯比、费根堡姆等8位质量大师关于质量定义的不同表述时说:“这些大师对很多问题都有相同的见解,但是他们却不能在质量的定义上达成一致;我们经常使用“质量科学”这个词,但是我们对质量的研究还没有达到例如像化学科学这样清晰的感觉”^[15]。因此,确立“合约化质量”概念,是军事装备学、质量学、采购管理学等学科理论体系创新的需要。

2 问题提出的可行性——确立“合约化质量”概念的现实基础

复杂产品系统的采购,是一种基于复杂系统的、长周期的、最严酷的交易过程。所以,质量(包括固有特性和赋予特性)是复杂产品系统采购中的“主要”约束条件。质量作为采购的主要约束条件,利用“合同”来强化实现是可行的。

2.1 选取合约作为切入点——存在实现突破的可能

质量概念由符合性质量、适用性质量,发展到主观质量。质量管理也由产品检验、统计控制、全面质量管理,发展到卓越质量管理。主观质量强调的是顾客满意,卓越质量管理强调的是顾客价值最大化、企业效率最大化。

主观质量更多的是关注顾客的个性需求。质量属性分为本质属性和外表属性,由于顾客对质量本质属性认识的限制,而是过多地追求质量的表面化,这样,就忽视了复杂产品自身的本质质量特征和特性。同时,顾客满意过多地追求了心理的评价标准,而不可量化和操作,进而导致主观质量管理无法实现。随着科学技术的发展,人们成为多方面的专家是不可能的,普通顾客成为某一方面的专家也是不可能的。因此,顾客对质量的本质特性是无法客观、公正地作出满意评价的。

当前,社会发展的现状或趋势是社会化、大生产、高技术、复杂产品。主观质量过多注重的是顾客个性化需求,这与当前社会发展现状或趋势有不兼容性,主要表现为:个性化与社会化有相抵触之处;个性化与大生产相抵触并导致社会福利损失;个性化不利于技术进步,特别是高科技进步。

合约化质量与当前社会发展现状或趋势具有兼容性,它可以解决或部分解决了“主观质量”存在的3个问题:通过合约将个性化融入社会化生产的要求中;可以最大限度地降低无端质量成本、节约顾客购买成本,避免社会福利的减少;通过合约形式,向顾客承诺更多的高技术含量,促进技术进步。合约化质量承认信息不对称、降低信息不对称,但并不是把精力完全放在消除信息非对称上。非对称信息有负面影响、也有正面影响。当非对称信息被消除到一定程度时,其消除费用或成本是非常昂贵的,这时,通过合约来承诺,可以对一些非对称信息视为“对称”。然而,信息的非对称性是无法完全消除的、合同永远都是不完备的,只有用激励的办法来改进合同,才能使其合同不断完备,才能达到不断降低无偿质量成本、不断提高产品质量的目的。

合约化质量——合同约束下的主观质量——是主观质量概念的发展,特别是面向复杂产品系统,合约化质量尤为必要和有效。同时,体现了顾客价值(军事价值)最大化、企业效率最大化,与卓越质量管理相呼应。以“合同约束”为切入点展开研究,可以进行理论的提升,实现“认识到理论提升”的辩证统一,是有可能实现质量管理理论突破的。

2.2 研究合约化质量——可实现客观存在与主观评价的一致性

质量有两层属性,一是客观存在性,二是可主观评价性。前者是指质量是由产品或商品的内涵和外延所确定和规定的,是质量的客观属性或自然属性;后者是指产品或商品的使用者或享受者(也包括提供者)对其的质量感受,是构成质量评价的主要部分,是质量的主观属性或社会属性。依定义“质量是一组固有特性满足要求的程度”,产品质量包括功能性、安全性、可靠性、维修性、保障性、测试性、美观性以及其它有价值的特性组合,对于不同产品,衡量其质量的特征和重要性权数也有所不同。这说明,质量是一种客观存在,是可以通过主观感受给出正确评价的客观存在,当然,并非所有的客观存在都可以给出正确的主观评价。正是因为具备客观存在的基础、存在主观评价的一致性,所以可用合同来约束质量。反过来说,合同约束质量是通过“管理”来达成主观评价的一致性、实现质量的客观存在。以合同形式作出有约束力的联系——严格制约卖方责任、明晰买方及第三方责任,这是人们认识质量、规定质量、形成质量、享用质量的有效的经济和法律形态,是经济和法律意义上的质量架构,是现代质量管理的高级形式。另外,合约化质量的一个重要特征是可变性,只要合约

双方有意愿,就可以完善质量合同使质量趋于完善。这是经济和法律意义上有约束力的意愿、责任、义务三者相统一的质量约束形式,反映了既尊重客观事实、体现科学认识的进步,又能有效防止人为的随意更改。

2.3 研究合约化质量——存在有效的方法论

复杂产品系统质量需要军事、经济、法律、行政、技术等多个方面的综合研究和探讨。其中,博弈论属于应用数学,来源于对抗。它是为消除对抗,达成合作而采取策略的方法论。博弈论被广泛地应用于军事、经济、法律、行政、技术等领域。比如,技术就是人与自然的博弈;再如,古典经济学采用的是代数分析(加减乘除)、新古典经济学采用的数学分析方法(统计、函数)、现代经济学采用的就是博弈论的方法,并在此基础上发展形成了信息经济学。实际上,装备质量的形成过程的本质特征就是信息的非对称性,而博弈论就是解决非对称信息的有效工具。然而,在符合质量、适用质量、主观质量等质量概念下,是不能应用博弈论来解决质量的非对称信息问题的,这是因为主观质量不能给定博弈空间,符合、适用质量不能覆盖装备质量的内涵。而合约化质量概念,通过“质量合同”克服了符合、适用、主观质量概念所存在的弊端,使得应用“博弈论”解决装备质量的非对称信息问题成为可能。所以,博弈论作为行之有效的方法论,可以成为研究合约化质量的有效方法论。

3 合约化质量概念确立的价值

复杂产品系统的质量是一种主观质量,是以满足委托方要求的程度来表达的,而委托方是个群体的概念,所以说,此处的主观质量是群体对复杂系统的感知。同时,复杂产品系统的质量又是一种合同约束下的质量,合同是委托方的群体要求的客观表述,是装备质量的保证和监督依据,是激励与约束机制的源头,是质量运动关系与运动规律的体现,是人们认知和评价质量属性的导向。这种基于复杂系统的合同约束下的群体性主观质量,即合约化质量,是质量科学进步过程中不可逾越的一个自然阶段,它不仅是由科技水平决定的,也是由社会经济形态决定的。

本文所提出的“合约化质量”是复杂产品系统质量的新理念,一是指相对于以前没有人或很少有人这样称谓过;二是指更加科学、客观和符合规律。合约化质量与当前社会发展现状或趋势具有兼容性,它可以兼容当前存在的符合质量、适用质量、主观质量概念,可以解决或部分解决“主观质量”存在的问题。合约化质量概念确立的价值主要表现为:通过合约将个性化融入社会化生产的要求中;

可以将质量成本从现在的隐性状态中显性出来,通过质量合同实行对质量成本的监督和控制,最大限度地降低无端质量成本,避免社会福利的减少,有效地保证和提高质量;代理方可以通过合同形式,向委托方(军队)承诺更多的高技术含量,促进技术进步;可以将主观质量中“顾客满意”的边界更清晰,使得引入博弈论解决质量信息非

对称性成为可能并有效;质量责任可以由行政性过渡到法理性,同时,强调不是全部质量责任都免“费”,必要时是双向付费,可实现质量风险规避、风险溢价的法理化;通过质量合同能使符合性、适用性、主观质量联系起来。

当然,“合同”是合约化质量研究的一个关键词,与其相关联的词还有“合约”与“契约”,这3个名词之间既有相同点又有不同点。关于其关系的比较,李阳生等^[16]、曲振涛^[7]作了一定程度上比较,并澄清了概念。另外,还需要弄清3点:委托与代理是缔约后的关系;合同(契约)总是不完备的,所以,需要博弈、需要激励、需要协调;无论合同(契约)如何完备,它仍然是经济与法理的责、权、利表述。

参考文献:

- [1] Mike Hobday, H. Rush. Technology Management in Complex Production System [J]. International Journal of Technology Management, 1999(17): 618-638.
- [2] Mike Hobday, H. Rush, J. Tidd. Innovation in Complex Production System [J]. Research Policy, 2000(29): 793-804.
- [3] Mike Hobday. Complex System Mass Production Industries: A New Innovation Research Agenda [M]. CoPS Publication, Macau, 1996: 5.
- [4] Davies, A. Government Policy and Innovation in Complex System Industries: The Cellular Mobile Telephone System Industry [R]. Paper 1st International Conference on Technology and Innovation, Macau, 1997: 2-4.
- [5] 杨德林, 史海锋, 邹毅. 一种复杂新产品概念开发的结构化模型 [J]. 管理科学, 2005, 18(1): 2-6.
- [6] 易宪容. 交易行为与合约选择 [M]. 北京: 经济科学出版社, 1998: 9-14.
- [7] 曲振涛. 法经济学 [M]. 北京: 中国发展出版社, 2005: 119-120.
- [8] 编写组. 党员干部学习十六大报告讲座 [M]. 北京: 人民出版社, 2002: 11, 19, 25.
- [9] 易宪容. 交易行为与合约选择 [M]. 北京: 经济科学出版社, 1998: 9-14.
- [10] 编辑部. 中国大百科全书(简明版) [M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 1998: 1912-1913.
- [11] 曲振涛. 法经济学 [M]. 北京: 中国发展出版社, 2005: 119-120.
- [12] 杨德林, 史海锋, 邹毅. 一种复杂新产品概念开发的结构化模型 [J]. 管理科学, 2005, 18(1): 2-6.
- [13] 余高达. 军事装备学 [M]. 北京: 国防大学出版社, 2000: 12, 15.
- [14] 涂润生. 从质量规律到质量学 [J]. 中国质量技术监督, 2004(4): 31-32.
- [15] 沉云交. 质量管理学的学科与学术定位 [J]. 世界标准化与质量管理, 2005(3): 9-11.
- [16] 李阳生, 李纪兵, 蒋言斌. 从《合同法》看契约与合同的异同 [J]. 中南工业大学学报(社会科学版), 2000(9).

(责任编辑: 赵贤瑶)