

“国有大中型企业的困境与出路” 调 研 报 告

曾晓松 王钰 刘晓莹 杨长江 周厉

调研报告反映了国有大中型企业的现状,揭示了国有大中型企业亏损及面临困境的较深层原因,指出要使国有大中型企业摆脱困境,必须构建现代企业运行系统,以取代现有的企业运行机制,尤其是要在政府职能转换、政企分开的基础上,承认、明晰与保护国有企业企业家的管理才能产权,培育企业家阶层及企业家市场。

国有大中型企业是公有制经济的基础和我国经济的支柱。时至今日,无论是从产值而言,还是从上缴税收的总额来看,起主导作用的仍是国有企业。国有企业特别是国有大中型企业在我国经济中的作用是不容忽视的。然而,部分国有大中型企业目前却陷入了困境,如亏损严重,负债比率过高,盈利能力和偿债能力较低,企业间相互拖欠严重且大量拖欠银行贷款,产品质量不高且严重积压,资产利用率不高且沉淀严重,等等。如何正确认识国有大中型企业所面临的严重困难?导致国有大中型企业陷入困境的原因是什么?如何促使国有大中型企业真正走出困境?这些问题都是目前亟待解决的重大问题。我们带着这些问题按行业对武汉市的一些国有大中型企业进行了调查研究,从中发现了一些带普遍性的问题。在调研基础上,我们写出了长篇调研报告。现将该调研报告的一部分予以发表,以期引起更深入的探讨。

一、武汉国有大中型企业陷入困境的原因

武汉市国有大中型企业尤其是亏损的企业普遍面临着严重的困境,这是由诸多因素构成的。根据我们的调研,将其最主要的因素概述如下。

(一) 企业内部经营机制僵化,不适应急剧变化的市场

企业内部经营机制僵化,这是国有大中型企业的普遍现象,它是历史形成的,是计划经济体制下的产物。目前国有大中型企业内部经营机制僵化主要表现在以下几个方面:

1. 企业部分职能部门缺位,企业经营目标与经营战略选择欠科学。表现为有的企业热衷

• “国有大中型企业的困境与出路”课题组成员:曾晓松、王钰、刘晓莹、杨长江、周厉、徐同谦、邱玲、曾水、杨炜;
指导老师:余杭、江春、谭力文、黄立中。

于上新项目、铺摊子,有的企业则仍停留在计划经济阶段,按陈旧的方式和工艺进行生产、销售,由于缺乏研究企业生产、销售和发展的一些职能部门,这些企业普遍不重视分析、研究及对市场进行预测,最终陷入亏损。表一是我们调查的国有企业的部分职能部门统计表:

表一 企业职能部门统计表(据调研结果综合而成)

企业职能部门	有专门的市场调研预测机构	有主动市场细分和市场预测机构	有销售网点信息反馈机构	有与重点客户联系机构	有专门的产品开发机构	有专门的企业发展战略研究机构
企业比例	10%	8%	40%	16%	18%	8%

2. 企业内部人事和财务制度混乱。经过调查发现,亏损越严重的企业这一现象越明显。

3. 人才流失严重。亏损企业这一问题尤为严重,如武汉某针织厂1994年就有20多个中层以上干部流失,技术工人流失更多。调查中我们发现,职工情绪低落是亏损的国有大中型企业中的普遍现象。

4. 领导体制落后。调查中,我们发现一个优秀的企业家对于一个企业的成功往往起着至关重要的作用。武汉通用机械厂能在两年内扭亏说明了其新一任领导班子的作用,而有些企业近年亏损很大程度上要归于其厂领导的不得力。应指出的是,从综合素质上看,国有企业的企业家无论在知识、阅历、领导能力等方面均不差于其他所有制企业的企业家,但经营的结果却大相径庭。除了相对沉重的历史包袱外(下文将对此详述),国有企业领导体制,尤其是用人机制僵化是一个很重要的因素,这是值得每个关心国有企业命运的人深思的问题。

(二) 政企仍未分开,企业自主权落实不够

面对激烈的市场竞争,国有企业只有真正成为自主经营、自负盈亏、自我约束、自我发展的竞争主体才能在市场上立于不败之地。国家的众多改革措施也一直强调落实企业自主权。但我们的调查结果显示,武汉市国有大中型企业中,产供销方面自主权落实较好,而人财物方面的自主权,尤其是劳动用工与拒绝摊派等自主权缺乏。目前政企不分主要表现在:(1)国有企业领导的产生仍具浓厚的行政色彩,不是民主竞争择优产生,仍由主管部门行政任命,就连股份制企业亦有30%以上不是按规范方式产生董事长与总经理,而是由主管部门决定。加上对国有企业干部的考核、评价行政化,结果既难以确保有才能的人成为企业领导,也不能保证企业整个决策机制的合理、有效。如武汉市某纺织集团组建时,因上级任命的集团总经理不懂针织行业经营特点,导致重大经营失误,给企业造成近2千万元的直接经济损失。(2)政府介入、干预企业产品的正当竞争。1994年北京某厂的机床招标中,武重的产品具绝对优势,但由于地方保护主义的影响,最后仍败给了当地一家机床厂。(3)企业在重大经营决策上缺乏足够的自主权,企业的生产经营决策仍由上级部门决定。上面提到的纺织集团的组建,是由原来两家效益较好的企业在有关部门指示下合并而成的,并不符合经济规律,加上企业领导间难以协调,该集团此后几年连续亏损。(4)企业遭到各种强行摊派的现象也很突出。1994年9月,市政府曾给30户国有企业发出了拒摊“牌”,但据我们的实地调查,一些企业反映其效果并不理想,不敢“拒摊”。

现代企业越来越倚重经营者的独立以及科学的决策,但在政企不分,企业正常经营决策频受干扰的情况下,国有大中型企业怎么可能在市场竞争中脱颖而出呢?

（三）历史包袱沉重

企业的历史包袱包括债务、社会负担、落后的技术设备和退休、富余人员等包袱。

1. 债务包袱。长期以来，由于各种原因使国有企业背上了沉重的债务包袱。在正常情况下企业负债率一般不超过 50%，但 1993 年国家预算内工业企业这一指标达 70%。武汉市少数企业负债更高，有的竟达 86%。下表列示了武汉市工业各行业近几年的资产负债情况，各年负债率几乎均在 65% 以上。

表二 武汉市各行业资产负债比率一览表

项/年/项		全市	钢铁	有色	机械	汽车	化工	医药	电子	纺织	一轻	二轻	包装
资 产 负 债 率	1993	66.02	57.16	88.84	78.15	81.54	75.91	68.09	80.27	94.47	73.61	80.89	79.05
	1994	69.64	63.69	87.47	82.64	82.26	75.24	66.53	80.42	91.87	75.92	75.04	85.39
	1995 年(5 月止)	68.71	61.17	80.75	82.02	79.09	78.47	66.07	80.51	94.32	83.11	76.56	76.14

资料来源：根据武汉市计委有关资料整理而成

2. 社会负担包袱。国有企业的社会负担包袱大致有如下特点：首先是种类多。武汉市国有企业拥有大量与生产经营无直接联系的机构和设施，如幼儿园、消防队、医院等。武汉市某机床厂从幼儿园到小学、中学、职工大学一应俱全，连路段卫生、社会治安等问题也归企业包干。其次是资产占用大，人员投入多。上文中提到的某机床厂 1993 年职工教育费用达 122 万元，而该厂当年利税仅 800 万元；全厂非生产人员 1259 人，占职工总数的 13.95%。

3. 技术设备包袱。国有大中型企业技术落后、生产设备老化的现象十分突出。1990 年武汉市国有企业固定资产净值率为 62.3%，1993 年降到了 59.8%。一些大型企业由于主导设备多为 50、60 年代的，这一比例更低，其中某机床厂的固定资产净值率为 19.6%，某机械厂净值率为 14.2%（后虽在企业多方努力下将该比例提高到 58%，但设备多为 50 年代产品）；市某国棉厂几年前甚至还有本世纪初的纺织机械在服役。老化的设备、落后的工艺使企业物耗大、效益差，难以生产出高质量的产品，助长了产品的严重积压。不仅如此，武汉市国有企业的固定资产折旧率也相当低，平均每年都在 6% 以下（见表三所示）。这显然不利于企业更新设备、加快技术更新和新产品的开发。

表三 武汉市国有工业企业 1979—1993 年折旧率一览表

年份	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
折旧率 (%)	2.19	3.19	3.03	3.04	3.16	3.27	3.42	4.37	4.52	4.79	4.51	4.51	4.66	5.36	5.23

资料来源：据《武汉市统计年鉴》（1979—1994）整理所得

4. 人员包袱。表现为“两多”，即离退休人员多和在职职工冗员多。截止 1995 年 5 月，武汉市市属工业企业中离退休职工占职工总数的 42.7%，比上年同期增加了 1.9 个百分点。在职职工中富余人员一般约占 30%，有的甚至高达 50%。对此，许多厂长深感无能为力，武汉市某机械厂的厂长就感叹：“我们厂现在干部位置能上能下，职工工资能高能低都做到了，就是工人能进能出做不到。”冗员多必然导致企业工资支出过多、机构臃肿、效率低下。

（四）产品缺乏市场竞争力

在调查中我们发现，武汉市部分国有大中型企业的产品普遍缺乏市场竞争力，产成品库存积压严重。关于这一点我们从表四不难看出。

产品的严重积压，资金的大量沉淀，这不能不说是企业亏损的重要原因。那么造成国有大中型企业产品严重积压的原因是什么呢？根据调查主要有如下几点：

1. 原材料价格偏高, 能源价格上涨过快。例如天然橡胶含税价 1993 至 1994 年间上涨了 2 倍多, 仅此一项估计直接给武汉某橡胶厂造成亏损达 500—600 万元。其他生产资料如电、水、煤等价格上涨也使企业成本剧增, 产品价格上涨。

表四 武汉市各行业年末产成品积压一览表 单位: 万元

行 年 度	钢铁	有色	机械	汽车	化工	医药	电子	纺织	一轻	二轻	其他	全市
1993	30099	1707	30521	1860	12012	3109	6180	21348	10693	11821	16077	145427
1994	46102	2842	33525	4153	10195	4137	7226	24690	7196	11708	17176	168950
1995(5月止)	70210	1628	39080	3759	8545	6030	8086	25570	7138	12758	250	187117

资料来源: 据武汉市经委有关资料汇编而成

2. 企业技改能力不足, 新技术构成低, 高科技构成更低, 直接导致产品结构单一, 新产品开发少, 产品不能适销对路, 质量差, 严重缺乏市场竞争力。

3. 经营管理不善。成本核算不严、质量管理意识极低、资源消耗过大、管理费用逐年增大和产成品合格率低。

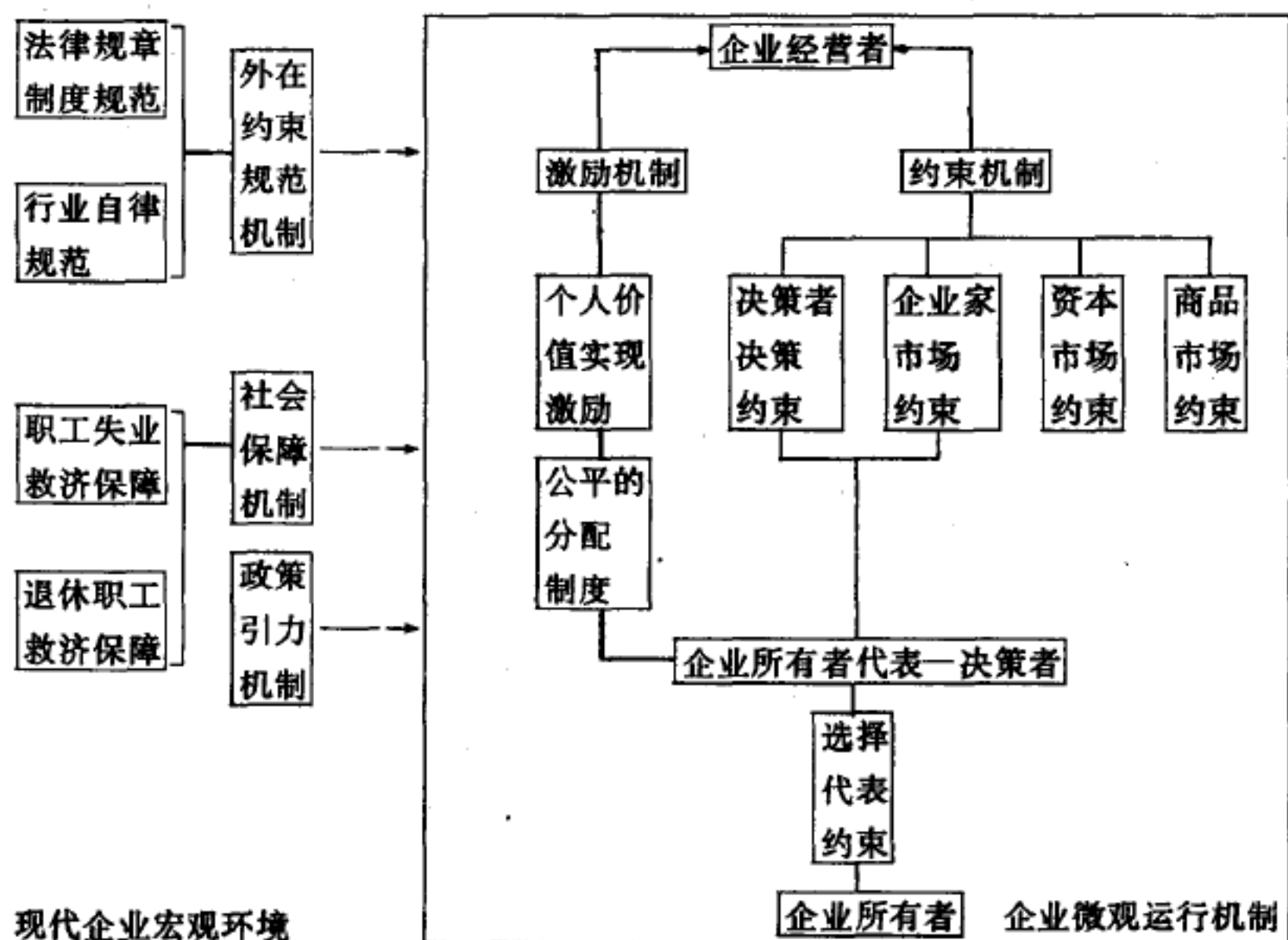
二、对国有大中型企业陷入困境原因的分析

为何国有大中型企业经过十多年来的改革仍难以摆脱困境呢? 这个问题是复杂的, 既有企业内部因素在起作用, 也有企业外部因素在起作用。就企业内部因素而言主要在于企业管理者的素质还不高, 企业管理还未能达到科学的水平; 企业缺乏动力和压力, 干部、职工的积极性未能充分调动起来。就企业外部因素而言, 旧的经济体制仍在制约着企业, 主要表现在政企未能完全分开, 企业还未真正成为独立法人; 新的产权制度未建立起来, 企业产权不明晰; 社会主义市场经济机制不完善, 保护企业正当经营的法律和规章不健全, 企业不是在同一水平上竞争等。所有这些概括起来讲, 就是现代企业运行系统未能发挥综合作用。

国外的经验和我国改革的实践证明, 在市场经济条件下, 一个企业的良好运转, 并能追求盈利最大化, 是现代企业运行系统的整套机制发挥综合作用的结果(见下图)。

从这一机制的宏观部分来看, 政府的作用体现为对企业的经营发挥政策引导、规范和保障, 以便为企业的微观运行创造良好的宏观环境。而我国长期以来的情况是, 政府一方面扮演了不应扮演的角色——企业经营者, 另一方面其应该扮演的宏观调控者、规范者与保障者等角色的作用却发挥得不够, 政府职能混淆导致企业难以获得良好的外部运行环境。因此, 政府职能的转换是在我国建立现代企业运行系统, 使国有大中型企业摆脱困境的前提条件。

就这套机制的微观部分——企业内部治理机制而言, 首先要求企业的所有者要有追求企业盈利的内在动力。而我国的现实情况是, 政府作为所有者的代表, 为企业设定的经营目标常包括政治目标、经济目标和社会目标等几方面, 希望同时实现保证就业、提供公共福利及企业盈利等难以兼顾的多重目标。一旦这些目标间发生冲突, 通常是以后置企业利润来加以协调。因此, 在国有企业经营过程中, 政府作为所有者, 受到的财产增值驱动力与约束力相当微弱, 而其挑选出的代理人——企业的厂长经理也难以对企业财产负责。仅就这关键的一点看, 国有企业已不可能同私有、外资企业站在同一起跑线上竞争。



现代企业运行系统示意图

但是，在以上两方面条件得到满足后，现代企业运行系统仍然难以完全建立和高效运转，因为企业的所有者与经理人员分别作为委托人与代理人，各自所追求的目标存在偏差：所有者追求的是最大的国家综合效益，而经理人员追求的则是企业的最大效益以及个人从企业获得的各种有形、无形收入最大化。要解决这一目标分歧问题，必须明确划分所有者、决策者和经理人员各自的责、权、利，从而形成完善的法人治理结构，这是建立现代企业运行系统中的激励机制与约束机制的基础。在调研中我们发现，我国十多年来的企业改革仍未能从根本上解决如何明确划分国有企业所有者、决策者和经营者的责、权、利，建立对国有企业经营者有效的激励与约束机制的问题。

如何使企业真正成为产权明晰、政企分开、权责明确、管理科学的现代企业呢？我们认为，在政府正确界定了企业经营目标及切实转变了自身职能后，首要的是要尽快地建立起科学的激励机制，以便充分地调动起企业经营者和生产者的积极性。其中关键是要对国有企业的经营者——企业家的管理才能产权进行界定、承认与保护，培育企业家阶层及推动企业家市场的形成。这里定义的企业家，是职业性的企业高级管理者。企业家管理才能产权，是企业家对自身经营管理企业的才能所拥有的占有权、使用权、收益权与处置权等一系列权利的组合。

企业家的管理才能是否是一种资产呢？我们只要对它的客体进行研究便可明了。已为国内外经济学界普遍接受的是，劳动力具有商品属性。管理才能是企业家拥有的一种特殊的劳动力，因而它具有商品的属性。马克思曾指出：“我们把劳动力或劳动能力，理解为人的身体即活的人体中存在的，每当人产生某种使用价值时就运用的体力与智力的总和”^①。这里所说的智力，就包括了企业家的企业管理才能。它和劳动力一样具有价值与使用价值：其价值就

是凝结在其成才过程中的家庭、社会及其个人所耗费的必要劳动,而其使用价值即这一才能被用于管理企业后创造的效用。因此,企业家的管理才能,是一种处于决策地位的人力资本。

那么,国有企业的企业家能否成为这一产权的主体呢?回答是肯定的。我们知道,产权的内涵包括:(1)对资源的排他性的所有权与独占性的使用权;(2)对资源的使用效果独自获得收益(或承担亏损)的权利;(3)自由买卖、转让或出租资源的权利。根据这一内涵,无疑企业家对自己的管理才能拥有产权。马克思曾指出,劳动者是“自己的劳动能力,自己的人身自由的所有者”^②。可见,这种产权无论在任何社会形态下都属于劳动者自己。

当前,要充分调动国有企业中“人”的积极性,有许多工作必须做好,但关键的一点是要承认、明晰与保护国有企业企业家和生产者对自身管理才能和生产技能拥有的产权,以激励他们的经营管理与生产劳动的热情。管理才能产权的明晰化,也有利于实现所有者对经营者追求企业利益最大化的激励机制和防止代理成本增加的约束机制的建立与运转。只有界定了这一产权,企业家才会使其管理才能的最大发挥,尽最大的投入经营管理好国有企业。因为对企业家而言,追求企业利益最大化的动力来自其管理才能资产价值增值的驱动力。

长期以来,我国理论界对于国有企业亏损问题的原因有过不同的观点,我们认为,这些观点均疏忽了一个重要的方面,即国有企业经营者的管理才能产权得不到承认、界定与保护,就是说忽视激励厂长、经理努力管好企业的重要动力。这样国有企业怎么会搞得不好?而一旦这种产权得到明晰与保护,则其所有者代理人——企业家的行为必然是竭尽全力追求其才能资产价值的增值,而实现这种增值的最主要途径在于使其所经营的企业利润上升、企业资产的保值与增值。

在确保企业家对自身管理才能拥有产权后,要确保对企业家的激励与约束机制的公平与效率,就要求建立起能让这一产权的客体进行交易流动的企业家市场(即CEO市场),并最终在社会上形成一个成熟的企业家阶层。产权理论明确指出,如果一种产权不能交易,则不能实现向最优利用的转移,这将使整个经济效率下降。在西方市场经济体制下,劳动力市场被视为最重要的要素市场,而企业家市场是其中的核心。就我国目前而言,在不可能对国有企业的企业家提供有效的资本市场约束与商品市场约束的现实下,形成全国性的企业家市场有利于实现人力资源的最优配置,通过人才市场竞争机制能激励企业家追求最大企业利益,同时有利于国有企业减少对人才资源的浪费,并能较好地消除“承包”或“国有民营”等形式下容易出现的企业家短期行为现象。

根据调研我们认为,由于长期以来我们对国有企业企业家管理才能产权没有界定与承认,加上又没有有效的机制使企业家管理才能这一资产进入竞争市场进行交换,企业家管理才能这一资产不能实现其社会价值,因而必然地制约企业家从事生产经营管理的积极性、创造性和主动性,再加上国家的其他制约作用,企业陷入困境是自然的。

三、国有大中型企业摆脱困境的对策与出路

要搞活国有大中型企业,首先思想上要有正确的认识和态度。国有企业的扭亏增盈工作是一项复杂的系统工程,绝非几项政策或哪一方的努力就能取得立竿见影的效果,更不应寄希望于找到普遍适用的“绝招”来使国有大中型企业摆脱困境。具体工作中应坚持“实事求是,区别对待,政策配套,分类指导,加强监督”的方针。对一些亏损的国有企业,该破产

的就让其破产。

端正了对扭亏的思想认识后，应从宏观和微观上采取对策来保证包含激励、约束、引导、规范与保障等机制在内的现代企业运行系统在我国建立，并使其低成本、高效率地运转。因此，必须做好以下几方面的工作：

（一）转换政府职能，政企切实分开，对国有大中型企业实施分类管理

首先，政府应明确哪些企业不应以盈利为目标而应以营造良好的市场条件、实现公平竞争及解决就业等为目的，而哪些企业则必须追求经济利益的最大化。应根据不同职能为企业设置不同的经营目标、管理方法和考评体系。今后，我国政府应将国有资产进行科学分类，将大部分国有企业承担的社会职能逐步剥离。若将社会目标置于国有企业身上，以牺牲国有企业利益为代价换取其他成分经济的发展，就使国有企业处于不公平的竞争环境中，长远而言亦不利于政府社会职能的实现。要使国有企业具有活力，还必须建立一套国家专职管理体系，单独对国有资本经营主体进行考核，同时将国有的竞争性企业与非竞争性企业分开管理，前者只承担盈利责任，原则上不承担社会事务；后者主要追求社会目标，超过其自我补偿部分由国家财政弥补。

其次，政府要公平地找寻直接受到资产增值力驱动的国有资产受托人。具体方式应采用组建国家控股（母）公司并授权其经营国有资产，在全社会公开招聘在控股公司中代表国有资产股的董事并组成董事会，由董事会再公开招聘企业家来代理经营下属的各控股企业。母公司对子公司的管理应是以产权为依托的管理，而不干预企业具体经营，只是（1）向子公司派驻部分董事人员代表母公司参与制定子公司经营决策；（2）监查子公司的重大投资决策；（3）定期核查子公司财务状况；（4）按控股比例参与子公司收益的分配。

（二）经济体制配套改革

当前处于向市场经济过渡的时期，应尽快建立对企业的引导、规范与保障机制，消除计划经济体制后遗症，对国有大中型企业进行改组、改制、改造。目前对企业扭亏增盈最直接的妨碍就是计划经济时期给国有企业留下的几大包袱，当务之急是让国有企业摆脱这些负担，以原有资产为基础，抓住市场机遇，盘活各企业资产存量，优化资本结构。这就要求在经济体制内部配套改革，改变以往各种政策滞后于改革措施出台的情况，建立起对企业的引导、规范与社会保障机制，推动现代企业运行系统的建立。具体措施应包括：

1. 强化对国有企业宏观调控措施的科学性、配套性，制定合理的产业政策，变企业的所有制倾斜为行业倾斜，加强政府在企业扭亏工作中的引导作用，营造让国有企业参与市场公平竞争的政策、法律环境。

2. 切实帮助企业解决技术包袱问题。首先在财政上对企业技术改造进行扶持，除增加给企业的留利外，应划拨技改专项资金给企业，加大利用外资改造国有企业的力度等，还可考虑发行国有企业技术改造公债筹集资金。

3. 剥离企业承担的社会职能，构建社会保障体系，重点解决国有企业剩余劳动力安置问题，消除企业家的“内忧”。政府应协同企业让企业冗员下岗，将他们组织进技术学校学习一技之长之后重新上岗或另谋出路，还可由政府建立一些福利性工厂吸收下岗工人工作，亏损部分由财政补贴。

4. 国有银行的配套改革。包括：（1）对国有大中型企业债务负担中不合理部分要采取宽限还款期、挂帐停息或在银行呆帐准备金中核销等形式进行处理，减轻企业债务压力；（2）把

对一些亏损企业贷款中已成为呆帐且数额巨大的部分转化为长期债券或资本债券,依照国际盛行的“资产证券化”做法,向国内外法人机构折价发行,由债务人在到期时或提前赎回债券;(3)帮助一些有条件的企业把“三角债”转变为相互间的股权。

(三) 承认和保护国有企业企业家的管理才能产权,建立全国性的企业家市场

要实现这一目标,大前提是政府职能的转换。此外,应采取如下措施:

1. 在法律上承认、保护国有企业企业家的管理才能产权,奠定企业家经营占有制的法律基础,从法律上保证现代企业制度中对企业家的激励机制顺利发挥作用。

2. 建立对企业家才能的估价体系,构建对企业家的激励与约束机制。这一估价体系应包括两方面,一是对管理才能“历史价值”的评估,二是对其“预期价值”的估价。“历史价值”是评估企业管理才能现值的基础,应由国有资产管理委员会下设一个人事、经费独立的,由专家组成的“企业经营状况评估小组”,定期对国有企业企业家的经营绩效作出评估,将评估结果与企业家原获得的报酬综合考虑,得到管理才能的历史价值。而预期价值为企业所有者根据企业家提出的一定经营期后达到的经营目标及自身期望而预先决定给予企业家的报酬或权利,它包括两部分,一是预先的货币报酬,二是给予企业家的一种权利,即只要企业盈利水平达到契约要求,企业家有权获得货币报酬、企业股票等回报。因此,应在国有企业内部分配制度中引入企业家的“参与年终分红制”,同时建立企业家风险抵押金制,比如可从企业家的薪酬中每年留出一定比例存放在企业作为风险抵押金,若因其决策失误导致企业利益受损,则这部分资财将被扣除用以抵补企业亏损,这就把企业家个人利益与企业利益紧密联系在一起,约束了企业家的失职行为。

3. 建立全国范围的企业家管理才能市场。其组建可参照证券STAQ等市场模式,建立全国联网的企业家档案系统与报价系统,全国企业家均可申请“上市”,即将个人有关真实资料(主要是“企业经营状况评估小组”对其过去经营所作的评估报告及其所经营的企业与外部往来记录等)输入该网络参加交易,供各个国有企业的决策者选择。

4. 建立一套有效的约束机制防止企业家短期行为与追求局部利益行为的发生。当利用“参与年终分红制”和企业家市场来保证对企业家的激励与约束无效时,就有可能导致企业家为追求高报酬而只注重企业的短期盈利而忽视发展研究等现象产生。为防止这些现象的发生,应采取如下措施:(1)支付给企业家的薪酬中的较大比重应根据企业过去3—6年的平均收益决定,采用延期支付奖金、分成及购股证等形式支付;(2)制定鼓励长期服务的退休计划,若企业家提前离职,则可将提取的养老金金额打折扣;(3)鼓励部门间、子公司间加强战略配合,把浮动的激励性报酬按一定比例同本部门、关联部门和整个公司的经济效益综合挂钩。

注 释:

① 《资本论》第一卷,第190页,人民出版社1975年版。

② 《马克思恩格斯全集》第46卷上册,第471页,中共中央文献出版社1970年版。

(责任编辑 邹惠卿)

多目标决策中的比较问题

刘 伟 周月梅

本文主要讨论离散型多目标决策中的比较问题,即各目标(准则)的取值均为若干离散等级。虽然该问题可推广到连续取值的情形,但更实用的是离散等级模型。其中要解决的关键问题是决策比较中的优劣赋值和各目标的赋权问题。采用的方法是等级比较和利用方差修正赋权。

一、基本模型

若某决策机构需要对 n 项决策 $a_1, \dots, a_n$ 进行优劣比较分析,一种最常用的方法,是根据分析问题的性质及决策活动的要求,设定若干项标准(或目标),如 m 项目标,以刻画各项决策的特征。对各项目标,又按其决策的特征程度分为若干个等级。通过向有关专家咨询,可得到各决策在各目标上按等级的频率分布情况。如何尽可能多地利用这些频率资料提供的信息,使决策间的优劣比较尽可能地合理,这即是本文的研究方向和目的。

由于各项决策所涉及的具体内容不尽相同,从而所设定的目标亦可能不尽相同。如对决策 a_i, a_j ,所设定的目标分别为 $q_{i1}, \dots, q_{is}; q_{j1}, \dots, q_{js}$ 有(i) $k \neq s$,或(ii) $k = s$,但 $(q_{i1}, \dots, q_{is}) \neq (q_{j1}, \dots, q_{js})$

对上述两者中的任何一种情形,虽可分别考虑 a_i, a_j 在各自目标上的分布,结合各等级的赋分值,得出各决策在任一目标上的期望赋分值,并在全体目标上累加,得到各决策的综合赋分值,进而根据这种综合赋分值进行决策间的优劣比较。但这种处理方法的一个主要不足之处在于,用期望值和综合值的方法,掩盖了决策间反映在目标等级上的频率差异,使其结果显得不够精细。但是,另一方面,要想比较各决策间反映在目标等级上的频率差异,则必须(1)各决策的设定目标完全对应相同;(2)各决策在相同的目标上其目标等级应完全一致。当(2)不满足时,可通过扩充目标等级数使其对所有决策一致。当(1)不满足时,此时可通过设定虚目标的方法,使各决策具有完全相同的设定目标。实际中,这一工作在一开始设定目标时就可以考虑到。如果这样,则剩下的问题就是对某决策在某些目标上频率分布不集中(尤其对虚目标)的处理了。这一点将在后面专门讨论。

在上述分析和处理的基础上,我们可设 $p_{lt(i)}$ 为决策 a_i 在目标 l 上第 t 个等级的频率值
 $i=1, \dots, n; l=1, \dots, m; t=1, \dots, s_l$ 。如表一