

●卢 菊 娣

关于提高企业技术改造经济效益的几点思考

企业技术改造的目的是为了增强内功，提高对外环境的适应性和竞争能力，从而提高企业的经济效益，促进企业生存和发展。实践证明，技术改造是目前国营大中型企业走出困境、焕发活力的一条重要途径。但是，技术改造，也需要注重经济效益。从近年来的企业技术改造的实践来看，要提高企业技术改造的经济效益，需要注意如下几个问题：

首先，企业技术改造要有明确的目标。

企业技术改造目标，是指企业通过技术改造诸种因素的质量，工艺设计，技术装备，产品更新所要达到的水平，以及由此所能实现的经营目标。企业技术改造只有制定明确的目标，才能抓住突破口，将技术改造扎扎实实地引向深入，将财力、物力花在刀口上，从而使技术进步成为企业获得生存和发展的技术保障。科学而合理的企业技术改造目标需要遵循两项基本原则：一是体现国民经济发展要求的原则。企业技术改造无不受受到国民经济发展的制约和影响。因此，国民经济发展的要求是企业技术改造的根本出发点。当前，我国经济发展对工业生产的一个基本要求是产品结构的外向化，高技术化，产业结构的高度化和组织结构的规模化。国营大中型企业是国民经济的主力军，是我国工业的国家队，技术改造目标要充分体现上述基本要点，将技术改造重点，放在产品更新换代，尤其开发体现国际先进水平和潜在需求量大的高技术产品、拳头产品上，放在生产工艺和操作方法的改造上。二是体现眼前利益和长远利益相结合的原则。企业技术改造首先面临的是选择何种技术水平的问题。“人无远虑，必有近忧”。企业技术改造目标的确立，必须选择那些决定企业长远发展的适用技术、先进技术。这两个因素是决定企业技术长远经济性的关键。上海轮胎橡胶公司在这方面提供了一个案例。他们面对着国际上先进技术买不到，即使买到了，从引进到消化吸收形成生产能力投入生产，整个过程往往落后于人家10年。怎么办？他们决定从长远利益入手，打算不惜付出年200万美元巨资与国际上进行技术开发协作。当然，各企业原料供应能力、资金来源、技术承受能力是不一样的，因此不能一概而论，但其基本精神仍不失其借鉴意义。诚然，讲技术改造重点要放在取得长远利益的技术进步上，并不排斥所带来近期利益的技术进步上，问题是两者要恰当地结合好，轻重缓急不能混淆。

其次，企业技术改造必须同深化改革企业内部经营机制结合起来。

从先进技术的形成到其对生产促进作用的发挥，需要一个良好的内部经营机制。目前，一些企业在技术改造上或多或少地患有“近视症”，不肯像上海二纺机那样为了企业长远利益舍得在技术改造上花大钱。究其原因，极为复杂，但一个重要因素是企业经营机制上存在某些使企业领导产生短期行为的消极因素。再如，某些先进技术在“洋人”或其它企业手里，大放光彩，给企业带来了大量的经济效益，为解放企业生产力发挥了巨大的作用。但是，同样的先进技术到了某些企业，就远远形不成生产能力，甚至连巨款引进的技术都成了废物。这是为什么呢？原因很简单，就是缺乏能使先进技术生根开花结果的企业内部经营机制，或表现为由此引起的管理不规范，包括劳动、生产工艺和设备管理等不规范，人为影响了先进技术装备的效率和加工精度，或表现为组织机构不合理，定额管理不健全，计量验收不完备，市场预测不科学，以致企业跑、冒、滴、漏和产品积压严重，在这类企业即使先进技术装备产生了经济效果，也终因管理不善而被抵销了。显而易见，企业内部经营机制和技术改造对企业技术进步、提高经济效益是相辅相成的。技术改造可以解放生产力，但当前必须要同时深化改革企业内部经营机制，重点要放在解决企业领导的短期行为和职工的积极性不高上，形成经营方针的长远性和连续性，形成与企业技术改造相一致的规范化的企业内部管理模式。

第三，要加强技术改造的考核工作。

技术改造的过程是资源的投入，转化为技术成果，然后再由技术成果转化为生产力，进而形成增进效益的过程。为了提高技术改造的经济效益，力求投入最少，产出最多，以形成技术改造投入和经济效益提高的同步发展的机制，拟建立企业技术改造考核指标。它包括：

1. 综合指标。这一指标主要反映通过技术改造对企业经济效益和生产能力提高的贡献程度。在这里，可由三项指标来表示：

(1) 新产品销售率或利税率。计算公式为：

$$\text{新产品销售率(利税率)} = \frac{\text{新产品销售额(或利税额)}}{\text{销售总额(或利税总额)}} \times 100\%$$

(2) 技术改造建产率。计算公式为：

$$\text{技术改造建产率} = \frac{\text{当年设备的生产能力}}{\text{设备的设计生产能力}} \times 100\%$$

(3) 主要产品单耗降低率。计算公式为：

$$\text{主要产品单耗降低率} = \frac{\text{技术改造前产品单耗} - \text{技术改造后产品单耗}}{\text{技术改造前产品单耗}} \times 100\%$$

2. 投入指标。主要表示技术改造资金投入量，反映企业技术改造在企业生产经营活动中的地位，可用如下计算公式：

$$\text{技术改造投入率} = \frac{\text{年技术改造资金}}{\text{年销售总额}} \times 100\%$$

3. 其它指标。如优质产品销售率、新产品开发率、新产品上市率、生产安全率、生态质量等指标。

以上三个方面的指标，其中能综合反映企业技术改造重视程度及其效果的是第一项指标，因此，这项指标可以作为考核企业及其领导工作业绩的主要指标。

最后，必须重视人才的培养。

任何先进技术最终要由人去掌握和使用，技术进步必须要求以人的素质的提高为前提条件。为此，企业必须采取措施，为人才的培养，最大限度地发挥人的积极性，创造使人才实现自身价值的良好环境。这一点最终还是要通过深化企业内部经营机制的改革来实现。这里需指出的是，这里说的人才的培养，不仅仅是技术人才的培养，而是包括管理人员、普通操作者在内的人才的培养。他们之间在结构上具有一定的比例要求，和相互作用的制约性。对此，不能有所偏废。现在不少企业重视技术专家的作用，用往忽视管理专家，尤其普通工的作用，这种倾向有百害而无一利，是应当注意防止和纠正的。

~~~~~  
(上接第21页)很不科学。现代的科学技术为我们提供了概率分析方法，通过概率运算，就能对未来经济效益的预测，进行定量分析，增加了一定的科学性。

8. 可行性研究。对于基建投资项目，要通过可行性研究，比较各种方案，从中选择基建投资最省、经营成本最低的最佳方案。可行性研究中，一方面要进行企业财务评价，从企业角度出发，按现行价格计算净现值和内部收益率。另一方面，还要进行国民经济评价，从整个国民经济角度出发，按影子价格来计算项目的成本和效益，这里的成本是指项目在经济寿命中国民经济所花费的增支成本，效益是指项目给国民经济带来的效用。在可行性研究中，企业财务评价是国民经济评价的基础，而国民经济评价是决定项目是否可行的主要依据。过去我们评价基建项目，也做可行性研究，但对国民经济评价，有的没有进行，有的进行得非常草率，故造成很多基建项目投产以后不能发挥规模效益，甚至造成宏观上产业结构失调。

近代管理科学的发展，为我们提供了很多最优化的方法。以上所举只是目前最通用的几种方法。过去，我们研究经济效益，只求比上年有所提高，就心满意足。现在从系统的观点来研究经济效益，这样做是远远不够的。我们应该考虑寻求最优方案，取得最优效益，只有这样，才能彻底扭转当前企业经济效益连年下降的局面。

电脑控制而产品相对单一的钢铁冶金企业，在生产运作过程中实现高效化的客观要求。

(二)系统协调。益昌公司运用系统工程学的原理，建立公司整个大系统和各级各业务条线的小系统，并使各级各类系统之间协调工作。

1. 形成公司管理工作系统，从公司到部门、车间、业务条线，工段到班组，形成一个能够自我调节、与外界交流并具有反馈机制的闭环控制的系统管理。

2. 各类系统内部确定系统的工作标准和工作程序，做到各项管理工作系统化、标准化、程序化。

3. 把公司大系统的总任务、总目标进行分解，各系统围绕大系统的总任务、总目标制定自身的任务与目标并开展工作。

4. 形成公司各级人员责权利明确、相互配套的系统等级链，实行逐级授权、逐级管理。

5. 公司系统内，在管理职责、职能划分上，实行自总经理、副总经理、总师、职能部门到车间、工段、班组的纵向协调，同时做到公司各职能部门之间、各车间之间职责的横向协调。

为达到系统协调的目的，益昌在进行系统管理的设计、运行的同时，还配置了一整套相应的措施，如：统一命令原则、例外管理原则，有效的管理幅度与能级原则、高效的组织机构、完善的服务条例，从而保证了系统协调的有效运行。

(三)集中管理与系统协调是不可分割、相辅相成的统一体。集中管理是益昌公司管理思想、管理模式的精髓与核心，系统协调是实现这一管理模式有效运行的重要保证。因此，集中管理要做到系统协调，系统协调要围绕和有利于集中管理，这两条不能偏废，更不能分离。

益昌公司这一管理模式的推行与运转，在实践中取得了良好的效果，较为明显的管理效能表现在：(1)信息灵明，政令畅通，指挥有效；(2)有效打破了原冶金行业中各级组织“大而全”、“小而全”的运作模式；(3)减少了中间管理层次，使公司管理直接掌握通盘情况，并做到寓管理于服务之中；(4)有效地集中利用技术力量，节约了物品与器材，对搞好引进设备的吸收、消化和推进备品备件的国产化起到十分积极的作用；(5)最大限度地调动与发挥了各职能部门、生产车间乃至每个员工的工作积极性、主动性和创造性。

当然，益昌模式的推行是有条件的，从基础管理、专业管理乃至整个经营决策管理方法、手段和

制度看，都需要有相应素质，特别是人员的高素质配合，才能使这一管理模式有效运转。如果缺乏相应的条件，简单地模仿益昌模式，结果很可能是事与愿违。

为了摸索到益昌公司的管理脉络，下面侧重对益昌公司根据本身企业合资性质与生产技术特点，在组织建制与设备的生产运行两方面颇具特色的管理工作作详细介绍。

### 三、“益昌模式”在益昌公司组织建制与管理上的特点

益昌薄板有限公司的“集中管理”在组织机构上，主要有两个特征：一是职能的相对集中，二是职责职权的相对集中。益昌薄板有限公司，作为中外合资企业，必须彻底摆脱国营企业原有的各种固疾和弊端，做到机构精简效率高，人员精干负荷足。为了达到这一目标，在机构和人员设置上，必须实现职能的相对集中和职责职权的相对集中。

1. 职能的集中。机构庞杂的最大坏处就是工作传递缓慢，办事效率低下，且易互相扯皮。公司十分清楚这一点，在考虑组织机构时，能不设的部门尽可能不设，能合并的部门则尽可能合并。凡是与本企业经营关系不大，主要履行社会职能的机构一律不设；而与生产经营关系密切的、职能相近的、联系较多、有利系统管理的机构都合并在一起。全公司职能部门仅设生产经营部、技术质量部、计控部、装备工程部、公共事务部、供运部、财务部和总经理办公室等七部一室。部之下不再设科。每一部门的职能都比较多。例如公共事务部集中了国营企业人事科、劳动工资科、总务科、房产科、教育科、卫生科的所有职能。不仅如此，作为大型企业，公司还把国营企业车间一级的相应职能也全部集中到公共事务部。一般国营冶金企业由于车间较大，都设有劳动工资组、总务组等职能组，而益昌公司将这些车间职能组的工作全部集中到公共事务部。益昌公司七部一室的机构设置与国营企业相比，是相当精简的。据有关部门调查，目前大中型企业平均每个单位内设置机构35个。

2. 职责职权的集中。在益昌公司，每个人的手中都集中了较多的职责和职权，都有着大量的工作，工作都很紧张，没有闲散人员，没有国营企业一个人的事两个人干的现象。再以公共事务部为例。该部负责工资工作的仅三人，承担了国营企业厂级劳动工资科和各车间劳动工资组的所有工作，包括1600多人考勤卡的汇总、加班情况汇总、输入

计算机、进行工资计算、考核，以及其它与劳动工资有关的工作。这在国营企业是不可想像的。益昌公司公共事务部承担的工作量，根据国营企业的编制安排，需70—80人，而益昌公共事务部仅37人，少了一半。又如国营企业一般都设有企业管理科或企业管理办公室。益昌公司则不设这一机构，仅在总经理办公室安置一人承担了国营企业企管科的全部工作。所以，公司每个人，特别是管理人员身上责任都是比较重的，权力也是相当集中的。正是由于职责职权的集中，使得公司管理人员相当少，仅占职工总数的12%，这与国营企业的“一线紧、二线松、三线肿”的状况形成了强烈的反差。

实行集中管理，需要有完善的协调机制，益昌公司在组织机构方面的协调机制是如何建立的呢？概括起来有以下几方面：

1. 通过统一命令和绝对服从命令，协调好上下级关系。集中管理后，每个人的手中都有着大量工作，必须高速度、快节奏地处理事务，在整个指挥系统上，决不允许办事拖沓，扯皮推诿。公司十分强调行政命令和生产经营指挥的集中统一和高度权威，实行各级首长负责制，要求对上级的命令必须绝对服从，一级管一级，一级服从一级，一级对一级负责，由此，使得全公司政令畅通，令行禁止，雷厉风行。

2. 通过科学制订“部门职责”和“岗位责任制”，协调好部门之间、岗位之间的关系。集中管理，各项职能和权限到底集中到什么程度，部门之间、岗位之间的分工又如何确定，需要“部门职责”和“岗位责任制”加以解决。益昌的这两项责任制度是订得比较细的，对集中管理在具体工作中的贯彻，对部门和岗位的明确分工，作了合理的界定，在系统协调上发挥了很大的作用。

3. 通过严格的纪律，保证系统有条不紊地健康运转。实行集中管理，管理部门和管理人员都较少，要求全体员工有着高度的遵章守纪的自觉性，有着高度文明的精神风貌。为此，必须实施严明的纪律。益昌公司在这方面以规范职工行为的“员工手册”为突破口，制订了严明的纪律，并狠抓落实，在手册出台后的短短四个多月中，组织了41批共269人次的检查，查处违纪行为90余人次，罚款1600元，正是由于这些措施，保证了公司各项规章制度的落实，使得严格的制度成为职工的自觉行动。至今，已很少发现有违纪现象。

4. 通过严格考评，监督集中管理的正确实施。实行集中管理，机构简，人手少，对管理人员

要求高，但权力也较大，必须经常检查与监督部门和人员正确履行职责和行使职权的情况。严格的考评制度正是应这一要求而产生的。公司制定了两套考评制度，一是技术经济指标考核实施办法，二是工资定级考核办法，定期对部门和全体员工履行职责的情况进行严格的考核，并把部门和个人的尽责程度，贡献大小与经济利益紧紧地捆在一起，奖勤罚懒，充分发挥业绩考评的监督激励作用。

#### 四、从设备的生产运行看“益昌模式”的作用

益昌薄板工程仅以两年时间完成了开工建设、全线开通，自1991年就转入了边试生产、边调试、边考核阶段。各级领导和董事会要求公司再创“上海速度”。在这一阶段加快步伐，尽快实现稳定生产，为1993年达产30万吨奠定基础。这里关键在于良好的设备运行。然而，在开始阶段，由于设备刚进入试行状态，冷轧、脱脂又是二手设备，图纸不全、备件短缺，国产配套质量又不稳定，致使机组设备上存在着隐患多、故障率高、可开动率低、修、配、改任务繁重，加以个别机组外方调试时间过长，使整条生产线迟迟难以真正贯通。面对这些困难，益昌没有气馁，而是继续发扬“艰苦创业、顽强拼搏、从严务实”的精神，扎扎实实地开展各项工作、加强组织、健全制度，终于取得显著成绩，超额完成了1991年的各项指标，搞好了设备精调和考核。这中间，公司贯彻集中管理、加强系统协调，建立和实施了以保证生产、设备、质量为中心的机修、电气、液压、计控一体化的现代化设备管理系统，无疑起着决定性的作用。它包括以下内容：

首先是组建了集中管理的装备工程部，集设备、能源系统的管理、生产、运行、维护于一体，它不仅集中负责公司所有设备的管理、维护、检修、备品备件等，还集中负责风、气、水、汽、电等能源介质的生产、转换、供应、调配等管理工作。除了装工部之外，还设有计量控制部、技术质量部等。这里“集中”有两层涵意，一是从公司到车间，由集中管理部门一抓到底，生产车间的任务主要在“抓好生产、带好队伍、配合管理”。在生产连续性强、自动化程度高的条件下，这样就可避免车间搞“小而全”、各自设置机修组、计量室等，而有利于公司更有效地集中地利用有限的技术力量。二是集中的管理部门可在不影响管理效率的前提下，尽可能包括有关的业务，有利于相互配合、共同为生产服务。

其次是根据公司集中管理初期暴露出来的设备故障解决不及时、中间环节多、职责不清等问题，把原来按工段（工种）设置的检修形式，改变成以机组为基本单位的机修区域负责制。它基本上是以机组所在场所为区域，由装工部、计控部派出技术人员和技工，实现机、电、液、计一体化，对该机组负全责，机组一有问题，就可以迅速直接作出反应。在检修区域负责人的指导下，可加强来自不同部门技术力量系统的协调，凡区域内能自行解决的，就不必通过上级管理部门。这样，集中的管理部门如装工部，既可集中指挥各区域的技术力量解决一些重大项目，又可保证区域机组的维修可协调地进行，它有着“分散以应付日常、集中以应付大项”的作用。实践证明，这种检修区域负责制已发挥明显的效果，克服了过去设备检修忙于救火、有关部门之间扯皮矛盾的情况，大大提高机修效率。在此基础上，目前还实行了点检定修，由操作工人负责日常点检，区域检修人员运用检测工具负责定期点检，这有利于及时消除隐患和分清缓急准备备件。定期修理则是指中、小修可按计划由区域检修人员担任。

第三，实行系统优化，通过试生产、调试、考核的过程明确设备为生产的物质基础，各有关部门都要围绕设备、质量、产量相互配合，公司领导要进行横向系统协调。（1）强化生产意识、提高设

备管理知识，不仅通过宣传教育、培训考核来提高认识，还制订“设备管理条例”、“机组设备维护细则”，并把设备完好率、故障率等纳入经济考核中。1991年底，已纳入考核的主要机组（酸洗、冷轧、脱脂、平整、纵剪）综合设备可开动率已从试生产初期的58%上升到88.6%，综合设备故障率从31.4%下降到5.7%。（2）公司在加强设备管理中始终把计控作为一项重点，在计量方面逐步健全了计量监督管理职能，建立了公司计量信息数据的管理系统，在自动化控制方面，针对影响机组设备运行的难点，如机组中的冷轧机组的测厚仪，纵剪机组的电子对中、涂油装置等自动化控制进行一系列有效的改进。（3）在提高生产中，品种、质量都放在第一位。品种规格不断增加，产品质量更是被作为重点来抓。重点把好原料及成品两道关卡，定期抽验成品质量，通过技术改进和设备改进解决板面和板型的质量问题，还通过质量信息跟踪和反馈，及时处理质量异议等措施来提高质量意识。现在公司产品质量已得到用户认可和好评，树立了一定的产品信誉。（4）保证生产指挥系统与试生产同步运行。通过健全制度，理顺调度、统计、计划等业务条线，及时强调、强化管理等措施，为各机组的试生产创造有利条件。

（上接第8页）尤其我国有计划商品经济尚未真正形成，企业行为不甚合理，更需要利用税收的有为性对企业的生产、分配、投资等诸多方面进行干预，这是当前税收战线的一项责无旁贷的任务。

①参见王诚尧主编：《国家税收》，中国财政经济出版社1988年版，第119—136页。

②根据国营企业第二步利改税试行办法，调节税率是这样确定的：先按核定的1983年基期利润交纳55%的所得税，再扣除1983年合理留利的部分，余下部分除以1983年基数利润即为调节税率。虽然今后企业当年利润比核定的企业基期利润增长部分可免交调节税70%，但由于增长利润必须先交55%所得税，并且企业一般不可能在短期内成倍地增长利润，所以企业的利润大部分或者基本上仍是上交国家的。

③引自《经济大辞典（金融卷）》，上海辞书出版社1983年版，第470页。对投资的定义不是没有争议的，争议的问题涉及到是“永恒范畴”，还是“历史范畴”；是“静态的”，还是动态的；是单指固定资产投资，还是应当包括流动资产投资；非营利性、非生产性建设是否也算投资；等等。本文不对此作专门的讨论。

④⑤⑥引自马克思：《资本论》第1卷，人民出版社1976年版，第649、650、656页。

⑦参见孙治方：《社会主义的若干理论问题》续集。

⑧引自宁学平：《关于税利分流若干理论问题的探讨》，载《财政研究》1990年12期，第10—13页。

⑨⑩引自蒋一苇：《企业本位论》，载中国经济体制改革研究会编：《经济体制改革研究》，经济管理出版社1984年版。

⑪引自侯梦麟：《税收经济学导论》，中国财政经济出版社1990年版，第192、211页。