

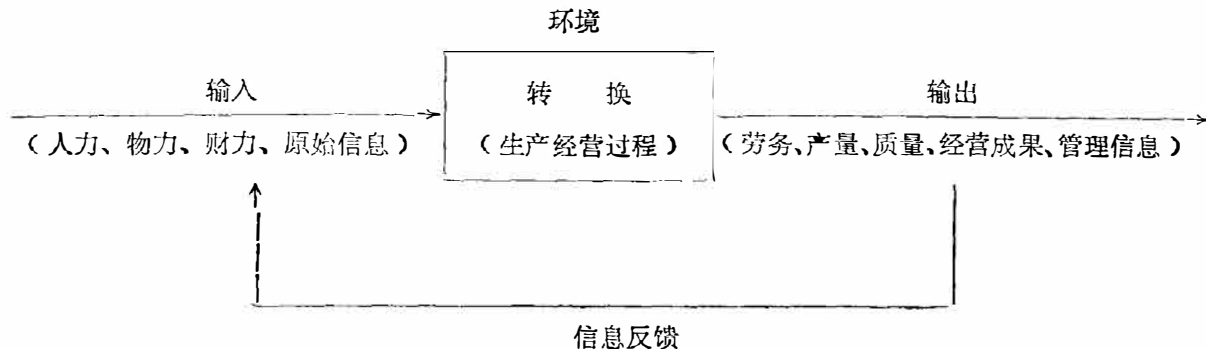
● 陈元燮

要用系统的观点研究企业经济效益

提高经济效益是我国今后十年经济建设中的重要课题。经济效益问题，我们虽然已经讨论多年，也取得了一定成效，但近年来企业经济效益连年下降的趋势，还没有根本扭转，并成为当前我国经济生活中诸多困难的重要根源。究其原因之一，在于我们一直用传统的观点和方法来研究经济效益，因而对经济效益不可能有一个全面的、动态的认识，也不可能应用最优化原理取得最佳的经济效益。为了改变这一状况，本文试图用系统的观点来进行探索。

一、运用系统的思想，加深对经济效益概念的理解

所谓“系统”，简单地说，是指由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合而成的具有特定功能的有机整体。在自然界和人类社会，任何事物都是以系统的形式存在的，都可以看成是一个系统。国民经济是一个大系统，这个大系统是由许多部门和企业所组成，而每个部门和企业，又分别由许多企业、车间和科室所组成，所以，一个部门或一个独立核算的企业，也是一个系统。无论是整个国民经济，还是一个部门或企业，它们都是为了达到人类某种目的而建立的人造系统，都由输入、转换和输出三个基本环节所组成，并存在于一定的物质环境之中。系统为了实现它本身的目的，必须向外界输出，以满足人类某种需要。系统要向外输出，也就要从外界输入，并对输入进行工作或处理，叫做转换。通过系统的转换，输入就转换成了输出。一个企业的输入要素主要有：人力、物力、财力和原始信息等；输出要素主要有：劳务、产量、质量、经营成果和管理信息等。企业作为一个系统，这种把输入转换为输出的过程，就是企业的生产经营过程。企业要通过生产经营过程，才能把输入的要素转换为输出的要素；同时，又要将输出的信息及时进行反馈，以调整输入，从而使系统的转换永远保持最佳状态。这种关系图示如下：



从企业经济效益的涵义来看，就是评价企业这个系统的生产经营过程是否处于最佳状态的标志。经济效益通常是指在经济活动中投入和产出的比较，或者说，是所费和所得的比例

关系。投入少，产出多，经济效益就好；反之，投入多，产出少，经济效益就差。所谓投入通常是指劳动耗费和劳动占用；所谓产出是指劳动成果。它们具有以下关系：

$$\text{经济效益} = \frac{\text{产出}}{\text{投入}} = \frac{\text{劳动成果}}{\text{劳动耗费} + \text{劳动占用}}$$

在以上关系式中，投入和产出既可用价值形态表示，也可用使用价值形态表示。用价值形态表示是：产品成本、资金占用、税利、产值等；用使用价值形态表示则为物资消耗、劳动消耗、物资储备、产量、质量等。企业作为一个系统，要评价这个系统的经济效益，就要观察这个系统的输入要素和输出要素之间的量的对比关系，投入就是输入要素的量，产出就是输出要素的量，系统的转换如能保持最佳状态，那么，就能把最少的输入要素的量转换为最多的输出要素的量，这就说明系统具有显著的经济效益。因此，要提高系统的经济效益，必须使系统永远保持以下5种状态：

1. $\frac{\text{产出}\uparrow}{\text{投入}\downarrow}$ ：即投入减少，产出增加。如果劳动耗费或劳动占用比过去减少；同时，劳动成果又比过去有所增加，这时经济效益有显著提高，并是系统的最佳状态。
2. $\frac{\text{产出}\rightarrow}{\text{投入}\downarrow}$ ：即产出不变，投入减少。在劳动成果同过去相等的情况下，要提高经济效益，必须使劳动耗费或劳动占用比过去有所减少。
3. $\frac{\text{产出}\uparrow}{\text{投入}\rightarrow}$ ：即投入不变，产出增加。在劳动耗费或劳动占用保持过去水平时，要提高经济效益，必须使劳动成果比过去有所增加。
4. $\frac{\text{产出}\uparrow\uparrow}{\text{投入}\uparrow}$ ：即投入增加，而产出增加更多。当劳动耗费或劳动占用比过去增加时，要提高经济效益，必须使劳动成果比过去有更大的增加。
5. $\frac{\text{产出}\downarrow}{\text{投入}\downarrow\downarrow}$ ：即产出减少，而投入减少更多。当劳动成果比过去有所减少时，劳动耗费或劳动占用必须比过去有更多减少，才能提高经济效益。

在以上5种状态中，第1种是最理想的状态，经济效益显著增长。在社会主义社会，国民经济有计划、按比例地发展，企业的技术水平和管理水平不断提高，多数企业应该处于这种状态。对于产品销路不畅或者原料、能源供应受到限制的企业，将出现第2、3种状态，这就要求提高质量，减少耗费和占用，并降低产品成本，以提高经济效益。如果有的企业投入有所增加，要提高经济效益，必须更多地增加产出，特别是要提高边际效益，使新增加部分的投入具有更高的效益。这是第4种状态。第5种状态对企业来说，提高效益的困难更大。因为，产出减少，要求投入有更多的减少。除了以上5种状态以外，其他状态都不能达到提高效益的目的。我们用系统的观点来研究经济效益，就要牢牢掌握住以上投入和产出之间的动态关系，使系统永远处于这5种状态之中，并力求保持第1种状态。

二、遵守系统管理的原则，不断增强企业的应变能力

用系统的观点研究经济效益，就是要把企业看成是一个系统，以企业这个系统为对象，运用系统的理论和方法，把企业的生产经营过程组织好，达到技术上先进，经济上合理，时间上紧凑，以求得系统的最佳工作状态和最优效果，用尽可能少的投入，获得尽可能好和尽可能多的产出。要达到这个要求，就需要遵守系统管理的一些基本原则。

1. 整体性原则。把企业看成是一个系统，这就是说，系统要有总体的功能，使它大于各个组成部分功能的总和。企业由各个车间和科室所组成，但从功能来说，不仅仅是各个车间和科室功能的总和，它具有系统的总体功能。这种总体功能是由整体力量产生的，它同单体力量对比，已经产生了质的变化。因此，企业要提高经济效益，就要充分发挥整体力量的作用。一方面要从整体效益出发，对系统各个组成部分进行协调和控制；另一方面，要求各个组成部分树立整体观念，局部服从整体，在促进整体效益的前提下，努力实现本身的效益。绝对不允许各个组成部分各自为政，妨碍整体效益。只有这样，才能保证系统处于最佳的状态。

2. 联系性原则。在一个系统之中，各个组成部分是相互作用和相互依存的。系统的各个组成部分要相互配合，相互合作，共同为完成系统的总体目标而努力。企业的经济效益有一个总体目标，各个组成部分也有各自的分目标，分目标要保证总体目标，当其中某一部分的分目标受到外界影响而无法完成时，企业和各个组成部分就要积极采取措施加以补救，力求不再影响到其他组成部分；或者主动承担困难，帮助排除不利因素，从而使企业整个系统仍然处于稳定的状态。

3. 动态性原则。一切事物都是在不断运动着的，系统一经形成，就处于运动之中。一个企业有三种流动，即物流、资金流和信息流。企业为了提高经济效益，就要求三种流动都趋向合理。物流合理是指原材料及时供应，保证企业生产需要，产品生产出来，及时销售出去，没有发生废品。资金流合理是指资金加速周转，原材料和产成品都不积压。信息流合理是指经营管理的信息及时收集、加工、传送、输出和反馈。这三种流动如果紊乱，经济效益就很难提高。所以，企业应该十分重视这三种流动的合理化。

4. 层次性原则。层次性是指系统各个组成部分的层次结构，任何一个系统都有一定的层次性。一个大系统层次更多，下面有分系统，分系统下又有子系统。系统的层次结构通常呈金字塔形，上面一根针，下面千条线，通过系统的层次性，就可以建立相应的组织机构，使整个系统的目标和功能逐级地具体化。一个系统如果不考虑层次性原则，完全由领导者一杆子插到底，事无巨细，都要亲自过问，决不会有良好的效果。因此，企业作为一个系统，必须分层分级建立机构，划分职责，做到层层有人负责，上面主要抓经济效益总目标的完成，并进行协调。同时，要把总目标分解落实到各级组织，形成一个经济效益指标网络，共同保证总目标的完成。

5. 环境适应性原则。系统是在一定的环境中生存和发展的。系统必须适应环境的变化，才能处于良好的状态，否则系统就缺乏生命力。通常把大系统中的其他分系统看成是某一分系统的环境。例如国民经济是一个大系统，工业企业是一个分系统，国民经济大系统中商业、金融、农业等系统都可看成是工业企业这个分系统的环境。工业企业这个分系统不能脱离环境而独立存在，它与环境有密切联系，一方面，其输入要受环境的约束；另一方面，其输出又对环境发生影响。因此，企业作为一个系统，必须具有适应环境的能力，要不断排除外界干扰，使系统目标得以顺利实现。近年来，企业经济效益连年下降，部分原因来自外界环境，例如产业结构失衡、企业负担过重、市场疲软、价格扭曲等等，这些都是外因，内因则是企业缺乏活力，不能适应外界环境的变化。所以，企业要提高经济效益，必须积极改革内部经营机制，依靠科技进步和加强管理，不断提高自身的应变能力，以增强企业对外界环境的适应性。

三、考虑系统工程的思路，落实经济效益的目标

系统工程是用系统科学的观点和现代科学技术的成果，按照一定程序来研究和建立如何使系统优化的一种高度综合性的专门技术，它将综合应用各种科学技术和科学管理上的成就，使系统发挥最好的运用效果。在解决具体问题的程序上，它将按照问题分成几大步骤，每个步骤又按一定程序展开，而在每项程序中，又要贯穿分析、综合和评价的思维活动，以保证系统思想在各个环节上得到很好体现。当前企业提高经济效益，采用传统的做法已经难以奏效，只有考虑系统工程的思路，才能保证系统长期处于最佳的状态。

第一阶段是调查研究阶段。在这一阶段，首先要调查系统的历史和现状。一方面，要收集企业本身经济效益的历史数据和现实情况，要把各年的投入和产出进行比较；另一方面，也要摸清同企业有关的外界环境，它对企业的经济效益有什么影响。调查时要实事求是，既不夸大，也不缩小。其次，要对企业的经济效益现状进行诊断，根据现状，找出差距，确定病症，以便对症下药，把病治好。效益诊断可以由企业发动群众进行，也可由企业组织三结合班子自行诊断，必要时可请外部专家进行会诊。问题严重的企业可由上级主管部门组织工作组进行综合会诊。就效益诊断的内容来说，既可进行综合诊断，也可采取专题诊断，这要看企业经济效益的情况而定。

第二阶段是规划设计阶段。通过调查研究阶段，即可提出目标，并进行系统分析和系统设计。首先，要确定目标。目标是系统期望达到的数值，通常是以理想状况为依据的。但也要有一定基础，否则就如空中楼阁，无法实现。企业的经济效益是一个多层次的概念，它由一系列经济效益指标所组成，企业就要对这些指标进行分类排队，哪些在同行业中列为前茅，哪些处于落后，哪些位于中间。要根据国家的要求和企业的可能，对这些指标提出目标数值，作为企业奋斗的方向。特别是对落后的指标，在诊断时，要把问题揭深揭透，虚心听取意见，广泛提出措施，力争有较大的转变。其次，要进行系统分析。即以企业的最佳经济效益为目标，通常以资金利润率为中心，对系统的各个方面，包括环境、职能、条件等，进行定性和定量分析，通过建立模型，提出各种方案，进行优选，为领导提供决策的科学依据。在优选时，要对各种可行方案进行经济和技术上的论证，力求技术上先进，经济上合理，条件上可行，要比较各种方案的人力、物力和财力的耗费，选择其中效益最大、费用最省、时间最短的方案，作为企业行动的方向。应该指出，系统分析是一个循环的过程，从提出目标、制定方案、进行优选，再通过试验和评价，可以反复多次，直到满意为止。再次，要进行系统设计，即把优选出来的提高经济效益的方案变为实际行动的过程，要根据系统分析的结果，提出具体的设计方案，包括总体设计、分系统设计以及制定分期实施计划等。系统设计最后要进行综合评价，在功能、费用和时间三方面都没有问题，才能转入运行阶段。

第三阶段是运行阶段。系统设计完成以后，就要组织实施，要落实组织人员，并要定期检查实施情况和效果。如果发现原来的系统设计不够完善，就要修改设计，如果发现各分、子系统偏离目标，要进行纠正，按照总目标的要求，控制各分、子系统的运行，以保证总目标的完全实现。

四、寻求系统最优化的方法，创造系统最佳经济效益

最优化的思想在系统工程中要贯彻始终，包括最优决策、最优设计、最优控制、最优管

理等。用系统的观点来研究经济效益，就要采用最优化的方法和手段来处理各项问题，从而使手段更加完善，方法更加有效，效果更加显著。由于现代科学技术突飞猛进，最优化的方法已日趋成熟，研究经济效益就要广泛采用最优化的方法，才能创造系统的最佳经济效益。

1. 线性规划方法。是用于作出最优组合决策的一种优化方法。一个生产多品种产品的工业企业，经常会遇到如何充分利用有限的经济资源以创造最大的经济效益，或者以最少的人力、物力和财力去完成一定的生产任务等问题。在这种情况下，线性规划方法就可以通过函数求解极值来帮助我们找出收益最大值或成本最小值的组合方案。只要目标函数和约束条件可以用线性方程式表达，通常都可采用这种方法求解。

2. 网络分析技术。是从系统的时间结构出发，借助于网络模型，对系统进行统筹安排，以求得时间与资源或时间与成本的最优化的一种方法。网络分析技术通常包括关键路线法、计划评审法和图解评审法等三种。关键路线法是以经验数据为基础，在复杂的平行交错的系统活动流程中理出关键路线，作为主要矛盾加以解决。而计划评审法和图解评审法是在没有经验数据可循的情况下采用的。这些方法对于最佳地协调和控制工程或生产的进度和成本，具有很好的效果。

3. 价值分析。这种方法把产品的价值看成是功能和成本的函数，即：
$$\text{价值} = \frac{\text{功能}}{\text{成本}}$$

要提高产品价值，必须改善功能或降低成本。它从产品的功能分析开始，然后通过产品所要求的功能及其所需要的成本之间的对比关系，以求得用最低的成本来保证产品的必要功能。这种方法的核心就是为了降低产品成本，实现产品必要功能，保证产品的最高价值，它是解决产品质量和成本之间关系的优化方法。

4. 存货控制决策分析。这是用存储论的原理以确定物资最优存储量的一种有效方法。企业存货不能过低，过低会造成停工待料；但也不能过高，过高会增加存货成本。这就要采用科学的方法使存货始终保持在最优化的水平上，既要保证生产必需，又要使存货资金占用为最低。这种方法就叫做存货控制决策分析。具体内容包括ABC分析法、经济批量法、定期库存控制法等。

5. 设备更新决策分析。这是研究设备最佳更新期间，以求得设备更新整体效果最优的一种方法。通常设备使用要发生两种成本，一为投资成本，一为操作成本。随着设备使用时间的延长，投资成本将逐年下降，但操作成本要逐年增加。当这两种成本之和为最低时，即设备年平均总费用为最低时，就是设备最佳的更新期间，通常叫做设备的经济寿命周期。设备使用到这一年时，年平均成本最低，在这一年更新设备最为经济。

6. 排队论。在企业生产经营中，经常会发生排队现象。例如半成品等待加工、产品等待检验，设备等待修理等等。这些服务系统如果设置过少，则要增加排队时间，产生等待时间的损失。如果设置过多，虽可减少排队时间，但要增加服务设施费用。这就要寻求一种方法，既能满足“顾客”的需要，又能节省服务设施的费用，这种方法就是排队论。它将对“顾客”等待时间的损失和服务设施的成本进行全面分析和比较，求得它们之间的最优平衡，使排队系统的成本降到最低。

7. 概率分析。在现实经济生活中，经常会发生一些不肯定的因素，特别是市场调节的产品，可能更多。例如产品销量、材料价格、能源供应量等，事前都不可能获得肯定的数据，因此，预测未来的经济效益，就带有一定的风险。过去采用估计方法，（下转第46页）

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。