

运筹学在经济管理和物流中的主要应用

文/张青 李富江

运筹学作为一门新兴科学，其应用范围是十分广泛的。对于不同类型问题，运筹学都有着不同的解决方法，因而形成了许分支学科。它们虽然各有特性，但在运用系统观念分析问题，并对问题建立模型求解这两点上都是共同的。以下主要介绍运筹学在经济管理和物流方面的应用。

一、运筹学在经济管理中的应用

在经济管理中，常用的运筹学方法有线性规划和动态规划。

1. 线性规划：线性规划是目前在经济管理中应用最广泛的一种优化法，它的理论已经十分成熟，可以应用于生产计划、物资调用、资源优化配置等问题。它主要研究的是经济管理活动中经常遇到的两类问题：一类是在有限的劳动力、设备、资金等资源条件下，研究如何合理安排生产计划，以取得最大的经济效益；另一类是为了实现某一特定的目标（生产指标或其它指标），研究如何组织生产，或合理安排工艺流程，或调整产品的成份等等，以使消耗的资料（人力、设备台数、资金原材料等）最少。这类统筹规划的问题用数学语言表达（即数学模型），先根据问题要达到的目标选取适当的决策变量，问题的目标通过用决策变量的函数形式来表示，称之为目标函数，对问题的限制条件用有关变量的等式或不等式表达，称为约束条件。当目标函数和约束条件均为线性时，即为线性规划的数学模型。线性规划可通过单纯型法求出最优解，现在已有专门的软件，使用起来非常方便。

2. 动态规划：动态规划是运筹学的一个分支，是一种解决多阶段决策过程最优化的数学方法，它把复杂的多阶段决策问题分解成一系列相互联系的较容易解决的单阶段决策问题，通过解决一系列单阶段决策问题来解决多阶段决策问题。以寻求最优决策序列的方法。动态规划研究多阶段决策过程的总体优化，即从系统总体出发，要求各阶段决策所构成的决策序列使目标函数值达到最优。在经济管理方面，动态规划可以用来解决最优路径问题、资源分配问题、生产调度问题、库存问题、装载问题、排序问题、设备更新问题、生产过程最优控制问题等等，所以它是现代经济管理中的一种重要的决策方法。

二、运筹学在物流方面的应用

在流通领域，应该大力推广运用各种新型高效的交通运输工具，实现公路、铁路、水运和空运等各种运输方式的合理配置及优化组合，提高运输效率。运筹学在物流领域中的应用也相当普遍，并且解决了许多实际问题，取得了很好的效果。主要的应用方面是：

1. 物资存储：存储论又称库存论，主要是研究物资库存策略，即确定物资库存量、补货频率和一次补货量。合理的库存是生产和生活顺利进行的必要保障，可以减少资金的占用，减少费用支出和不必要的周转环节，缩短物资流通周期，加速再生产的过程等。在物流领域中的各节点：工厂、港口、配送中心、物流中心、仓库、零售店等都或多或少地保有库存，为了实现物流活动总成本最小或利益最大化，可以运用存储理论的相关知识辅助决策。并且在各种情况下都能灵活套用相应的模型求解，如常见的库存控制模型分确定型存储模型和随机型存储模型，其中确定型存储模型又可分为几种情况：不允许缺货，一次性补货；不允许缺货，连续补货；允许缺货，一次性补货；允许缺货，连续补货。随机型存储模型也可分为：一次性订货的离散型随机型存储模型和一次性订货的连续型随机存储模型。常见的库存补货策略也可分为以下四种基本情况：连续检查，固定订货量，固定订货点的（Q，R）策略；连续检查固定订货点，最大库存的（R，S）策略；周期性检查的（T，S）策略以及综合库存的（T，R，S）策略。针对库存物资的特性，选用相应的库存控制模型和补货策略，制定一个包含合理存储量、合理存储时间、合理存储结构和合理存储网络的存储系统。

2. 决策论：决策普遍存在于人类的各种活动中，物流中的决策就是在占有充分资料的基础上，根据物流系统的客观环境，借助于科学的数学分析、实验仿真或经验判断，在已提出的若干物流系统方案中，选择一个合理、满意方案的决策行为。如制定投资计划、生产计划、物资调运计划、选择自建仓库或租赁公共仓库、自购车辆或租赁车辆等等。物流决策多种多样，有的简单，有的复杂，按照不同的标准可化分为很多种类型，其中按决策问题目标的多少可分为单目标决策和多目标决策。单目标决策目标单一，相对简单，求解方法也很多，如线性规划、非线性规划、动态规划等。多目标决策相对而言要复杂得多，如要开发一块土地建设物流中心，既要考虑设施的配套性、先进性，还要考虑投资的大小等问题，这些目标有时相互冲突，这时就要综合考虑。解决这类复杂的多目标决策问题现行用的较多的，行之有效的办法之一是层次分析法，一种将定性和定量相

结合的方法。

运筹学是运用科学的数量方法，研究对有限的人、财、物、时、空、信息等资源进行合理筹划和运用，寻找管理及决策最优化的综合性学科。随着国民经济的发展，科学技术的飞跃，运筹学也不断的发展完善成为近代应用数学的一个重要分支，主要是将生产、管理等事件中出现的一些带有普遍性的运筹问题加以提炼，然后利用数学方法进行解决。运筹学将为决策者提供定量、定性分析，有助作出全局优化决策。

(作者单位：秦皇岛职业技术学院)

相关链接

完善《小企业会计制度》的建议
试论市场经济条件下的道德建设
论经济法法律责任的独立性
谈企业的现金管理
浅议新会计准则体系下的公允价值计量
企业联合之立法概念分析
谈新形势下发展农民协会的必要性
运筹学在经济管理和物流中的主要应用
运用激励理论谈如何调动员工的积极性

本网站为集团经济研究杂志社唯一网站，所刊登的集团经济研究各种新闻、信息和各种专题专栏资料，均为集团经济研究版权所有。

地址：北京市朝阳区关东店甲1号106室 邮编：100020 电话/传真：(010) 65015547/ 65015546

制作单位：集团经济研究网络中心