

试论运筹学在企业管理中的运用

邹 苏

(西南交通大学 峨眉校区交通运输系, 四川 峨眉山 614202)

摘要:运筹学作为一门综合性多学科交叉的科学分支,未来的发展趋势将进一步为高层次、全球性的问题提供定性与定量分析,对各种决策方案进行科学评估。运筹学的思想贯穿了企业管理的全过程,它在企业战略管理、生产计划、市场营销、运输问题、库存管理、财务会计、售后服务等各个方面都具有重要的作用。运筹学为管理决策服务,使得人类在经济发展、科学技术进步及保护环境中能更有效合理地利用有限资源。

关键词:运筹学;企业管理;企业战略管理

中图分类号:F27

文献标识码:A

文章编号:1007-7111(2011)01-0081-02

一、运筹学概述

运筹一词出自中国古代史书《史记·高祖本纪》:“夫运筹帷幄之中,决胜于千里之外。”运筹学问题和运筹思想可以追溯到古代,它和人类的实践活动的各种决策并存。军事运筹学作为一门学科,是在第二次世界大战后逐渐形成的,不过军事运筹思想在古代就已经产生了。例如齐王赛马、围魏救赵的故事就反映了我国在很早就已经有运筹思想。1914年英国工程师兰彻斯特发表了有关用数学研究战争的大量论述,建立了描述作战双方兵力变化过程的数学方程,被称为兰彻斯特方程。1938年英作战部长罗威提出“运筹学”。第二次世界大战中,英国空、海、陆军都建立了运筹组织,主要研究如何提高防御和进攻作战的效果。美国军队也陆续成立了运筹小组。20世纪70年代到80年代初,西方运筹学界,特别是美国、德国等发达国家的运筹学界,对运筹学的本质、成就、现状与未来发展展开了一场颇有声势的讨论,运筹学发展成为了一门集基础性、交叉性、实用性为一体的科学。

我国运筹学的应用是在1957年始于建筑业和纺织业。1958年开始在交通运输、工业、农业、水利建设、邮电等方面都有应用,尤其是运输方面,提出了“图上作业法”,并从理论上证明了其科学性。在解决邮递员合理投递路线问题时,管梅谷教授提出了国外称之为“中国邮路问题”解法。运筹学是使用科学的方法去研究人类对各种资源的运用、筹划活动的基本规律,以便发挥有限资源(既包括有形资源,也包括无形资源)的最大效益,来达到总体全局优化的目标。

运筹学是近代应用数学的一个分支,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,然后利用数学方法加以解决。运筹学的思想应用广

泛。例如在企业管理中,运用运筹学对各种决策方案进行科学评估,能为管理决策服务,使得企业管理者能更有效合理地利用有限资源。企业要生存与发展,就必须运筹帷幄,长远谋划,根据自身的资源来制定最优的经营战略,以战略统揽全局。运筹学是一门应用科学,从管理实际出发可以把运筹学看作是一门解决实际问题的方法。我国出版的管理百科全书中的定义是:“运筹学是应用分析、试验、量化的方法,对经济管理系统中人力、物力、财力等资源进行统筹安排,为决策者提供有依据的最优方案,以实现最有效的管理。”而运筹学的理念就在于系统性、数量化、交叉性、最优性。运筹学的研究对象的核心是决策,而决策则是人类的智能活动的高级形式。因此,运筹学的进化无疑将与智能科学及其技术的发展密切相关。

二、运筹与企业管理和决策

决策是人们在政治、经济、技术和日常生活中普遍存在的一种选择方案的行为,诺贝尔奖金获得者西蒙曾经说:“管理就是决策。”这也就是说明管理的核心是决策。决策在问题解决的过程中占据着极其重要的地位。决策有多种形式,分别是:有一套备选的标准化的决策;双重决策(“行”与“不行”);多方案性决策(有非常广泛的备选方案);创新型决策——在没有可行性方案情况下的决策。

标准化决策过程的基本步骤有:提出决策目标—确定方案标准—指定若干备选方案—评估各个方案—选出一个最优的方案—预测风险—决策。其中评估各个方案和选出一个最优的方案可以认为是分析问题的阶段。在这个阶段中我们可以进行定性与定量的分析。定性分析是基于管理者的判断和经验。当管理者对所决策的问题具有丰富经验或者所决策的问题相对比较简单,问题的决策就倚重于定性分析,反之当管理者缺乏这方面的经验或者

要解决的问题相当复杂,那么定量分析在管理者的最后决策中将担负非常重要的角色。而定量分析能力的提高则需要学习运筹学的思想和方法。运筹学在以下方面大有用武之地:

战略管理 企业战略管理是企业为寻求物流的可持续发展,针对物流发展目标以及达到目标的途径与手段制定的长远性、全局性的规划和谋略。企业的物流战略的目标是降低成本、减少投资、改善服务。成本主要包括运输成本和仓储成本,选择最优的运输路线、最科学合理的任务分配方式及合理的设计仓储位置、大小数目,是减低成本的重要途径,这里都需要用到运筹学的思想来找出最优方案。企业战略管理作为企业管理形态的一种创新,应是面向市场为导向的管理,是有关企业发展方向的管理,是面向未来的管理,是寻求内资源与外资源相协调的管理。也就是将企业看作一个系统,来寻求系统内外的资源合理分配与优化,这充分正体现了运筹学的思想。企业在进行最优化分析时要把约束条件考虑全面;制定战略目标是企业战略的核心,它是企业的经营活动在一定时期内所预期要获得的成果。企业应根据内部有限的资源来制定适时的战略目标,争取实现有限资源的最有效的利用。

生产计划 企业要求得生存与发展,应使用运筹学方法从总体上确定适应需求的生产、贮存和劳动力安排等计划,以谋求最大的利润或最小的成本。生产计划中主要用运输规划、线性规划、整数规划以及模拟方法来解决此类问题。

市场营销 市场营销管理的任务在于如何通过对产品、价格、销售渠道、促销等基本环境的控制来影响消费需求的水平、时机和构成。在竞争激烈的买方市场,企业必须对市场结构、消费者、竞争者行为进行调查,识别、评价和选择市场机会。调查研究,识别、评价和选择市场机会都需要用运筹学的理念来为管理者提供辅助决策。

运输问题 在企业管理中经常出现运输范畴内的问题,例如,工厂的原材料从仓库运往各个生产车间,各个生产车间的产成品又分别运到成品仓库。这种运输活动一般都有若干个发货地点(产地)、又有若干个收货地点(销地);各产地有一定的可供货量(产量);各销地各有一定的需求量(销量);运输问题的实质就是如何组织调运,才能满足各地需求,又使总的运输费用达到最小。运输模型是线性规划的一种特殊模型。

库存管理 如果说生产计划是从信息流的角度指挥、控制生产系统的运行,那么生产库存的管理则是从物质流的角度来指挥和控制。由于库存的物质属性,因此对生产系统的日常运行具有更直接的作用,库存为零即意味着生产的停顿,而库存的存在又意味着占用资金、面积、资源,这种矛盾的处境导致了库存管理的必要性与难度。运筹学中的存贮论(有很多模型:经典经济批量模型、非及时补充的经济批量模型、允许缺货的经济批量模型、定价有折扣的存贮模型等)则是应用于多种物资库存量的管理,确

定某些设备的合理的能力或容量以及适当的库存方式和库存量。这解决了如何最有效的利用企业的物质资源的问题。

财务会计 运筹学的理念在财务与会计中显得更为突出。它涉及到投资决策分析、成本核算分析、证券管理等。企业资产重组、包装物押金的涉税会计处理通货膨胀会计、投资性房地产准则中公允价值的应用等都需要以运筹思想为基础,并运用运筹的一些方法。例如投资决策分析中,某企业现有一批资金,在今后几年中,可以用来购买债券,可以在每年年初进行一定数额的投资等等,现要对这些不同的投资方案进行决策,以确定最优的方案,使得企业的收益最大。这需要利用运筹学中线性规划模型、决策论来解决。

售后服务 在市场激烈竞争的今天,随着消费者维权意识的提高和消费观念的变化,消费者在选购产品时,不仅注意到产品实体本身,在同类产品的质量和性能相似的情况下,更加重视产品的售后服务。因此,企业在提供价廉物美的产品的同时,向消费者提供完善的售后服务,已成为现代企业市场竞争的新焦点售后服务是企业无形产品中重要的一部分。同行业企业间的竞争中,在质量差异不大时,要想争取到顾客,提高销售量,扩大自己的市场占有率,最重要的一环是售后服务。而要想有一个口碑好的售后服务,必须要有足够的客户服务中心(Call Center)。客户服务中心的业务很多,主要有:销售服务、信息服务、查询服务。它有利于建立良好的企业形象;有利于信息反馈与集成;有利于业务的拓展;有利于营销与促销。而客户服务中心需要资金来建立,还需要资金来维护它。客户服务中心的个数少了会不能满足要求,多了会浪费企业的资金。因此怎样才能根据企业的需要来确定客户服务中心的最佳个数与最佳地理位置呢?显然,这里就需要运用运筹学的思想和方法来解决。

运筹学的卓越之处在于其思想和方法。对企业来说,运筹学最根本的作用是:可以将企业各种资源的利用进行最优化管理,以发挥企业资源的最大效用。现在运筹学的工具也得到了质的飞跃,可以用集成的软件,来代替以前只有数学家才能算出的复杂计算,这样就可以让那些不太懂具体数学规划算法的管理者,也可以运用运筹学的理念来实现管理决策的目的。这也是运筹学在新世纪将得到更大发展的重要原因之一。

参考文献:

- [1] 李宗元. 运筹学 ABC:成就、信念与能力[M]. 北京:经济管理出版社,2000.
- [2] [美]斯蒂芬·罗宾斯. 管理学[M]. 黄卫伟,译. 北京:中国人民大学出版社,1997.

(责任编辑 张佑法)