



高等学校经济管理类实验教材系列丛书

丛书主编 汪涛

企业竞争模拟 实验教程

熊小果 编著

GAODENG XUEXIAO JINGJI GUANLI LEI
SHIYAN JIAOCAI XILIE CONGSHU
QIYE JINGZHENG MONI SHIYAN JIAOCHENG



广西科学技术出版社

高等学校经济管理类实验教材系列丛书

丛书主编 汪涛

企业竞争模拟 实验教程

GAODENG XUEXIAO JINGJI GUANLI LEI
SHIYAN JIAOCAI XILIE CONGSHU
QIYE JINGZHENG MONI SHIYAN JIAOCHENG

熊小果 编著

广西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

企业竞争模拟实验教程 / 熊小果编著. — 南宁: 广西科学技术出版社, 2008.1

(高等学校经济管理类实验教材系列丛书)

ISBN 978-7-80763-078-4

I. 企… II. 熊… III. 企业—市场竞争—高等学校—教材 IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 097508 号

企业竞争模拟实验教程

熊小果 编著

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西民族语文印刷厂印刷

(南宁市望州路 251 号 邮政编码 530001)

*

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 6.5 字数 144 000

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—1 000 册

ISBN 978-7-80763-078-4/F·1 定价: 15.00 元

本书如有倒装缺页, 请与承印厂调换

前 言

在 21 世纪知识经济及全球一体化的大趋势下, 社会对人才的需求也发生了重大的变化, 比以往任何时候都更加强调知识的实际应用、人才的全面素质与创新能力。工商管理专业的教学必须更加坚持“应用、创新、全面素质”的教学思想, 以适应市场经济发展为目标, 在体现管理专业本科教育特点的同时, 着重培养学生的应用技能、创新思维和提高学生的全面素质, 培养出德才兼备的创新型人才。

实验教学是教学中的重要组成部分, 具有与理论教学同等重要的地位, 是实施素质教育、培养富有实践能力和创新精神的高素质人才的关键环节。然而, 多年以来, 工商管理专业的教学基本上是原始的“粉笔+教案”的方式, 实践教学方面明显落后于理工科专业。此外, 工商管理专业的校外实习由于种种原因又往往流于形式。因此, 如何解决工商管理专业教学内容、教学方式与社会需要严重脱节的问题, 已成为我国工商管理教育必须尽快解决的问题。

企业竞争模拟作为一种管理模拟的教学方式, 是强化实践教学环节、提高管理者综合素质、培养实践应用型和复合型经营管理人才的一种良好的教学方式。它通过利用计算机软件技术, 将企业的经营活动进行高度提炼, 模拟工商企业的经营环境, 使学生在比较接近真实的情形下, 亲身体验如何在竞争的环境下进行企业各项决策, 从而达到在实践中巩固知识, 锻炼综合运用知识的能力, 提高自身的综合素质。教师与学生在企业竞争模拟实践教学中, 角色发生转换, 一改以往传统授课方式中学生被动充当“听众”的习惯, 而把教学活动从关注“教”转向关注“学”; 教师则在模拟实验中充当“导演”的角色, 只起组织、指导的作用, 强调学习的主体是学生, 学生成为“演员”, 自主地在模拟的管理情景下进行活动, 使学生在实践中学习知识、应用知识, 并提高实际操作能力。

广西大学商学院从 2001 年起开始采用北京大学光华管理学院开发的企业竞争模拟软件进行实验课程教学, 学生反应强烈, 教学效果良好。多年的教学经验证明: 企业竞争模拟是改进工商管理专业教学的有效方式, 是促进企业管理理论与实践结合的有效手段。本软件的开发者北京大学光华管理学院每年均在全国高校范围内举办“全国企业竞争模拟大赛”, 广西大学商学院学生历年来积极参赛, 取得了较好的成绩, 其中 2005 年及 2006 年均进入全国决赛并获得成绩优秀奖, 2007 年更有三支参赛队伍获得“全国 MBA 培养院校企业竞争模拟大赛”二等奖。

本书在编写过程中, 参考和引用了部分国内外有关研究成果和文献, 在此一并致以诚挚的感谢。

由于编著者水平有限, 时间仓促, 疏漏在所难免, 敬请读者批评指正。

编著者

于广西大学商学院

2007 年 11 月

目 录

第一章 企业竞争模拟入门	(1)
1.1 工商管理专业实践教学的发展	(1)
1.2 企业竞争模拟概况	(2)
1.2.1 企业竞争模拟的主要内容	(3)
1.2.2 企业竞争模拟的特点	(3)
1.2.3 企业竞争模拟的适用性	(4)
1.3 竞争模拟的参加者	(4)
1.4 企业竞争模拟的一般规则	(6)
1.4.1 市场营销管理	(6)
1.4.2 生产与研发管理	(9)
1.4.3 人力资源管理	(11)
1.4.4 财务管理	(12)
1.4.5 评判标准	(13)
1.5 企业竞争模拟软件的进入与操作	(14)
1.5.1 进入企业竞争模拟主页	(14)
1.5.2 操作界面简介	(14)
1.5.3 “参赛者”界面的功能介绍	(15)
本章习题	(16)
 第二章 企业竞争模拟——职能决策	 (17)
2.1 市场营销管理决策	(17)
2.1.1 市场营销管理规则详解	(17)
2.1.2 市场营销经理的决策重点	(19)

2.2 生产研发管理决策	(21)
2.2.1 生产管理规则详解	(21)
2.2.2 生产研发经理的决策重点	(23)
2.3 人力资源管理	(24)
2.3.1 人力资源管理规则详解	(24)
2.3.2 人力资源经理的决策重点	(26)
2.4 财务管理决策	(27)
2.4.1 财务管理规则详解	(28)
2.4.2 财务经理的决策重点	(30)
2.4.3 收入、成本与相关指标的计算	(35)
本章习题	(36)

第三章 企业竞争模拟——战略决策

3.1 企业总体战略	(37)
3.1.1 企业战略管理概述	(37)
3.1.2 企业总体战略选择	(39)
3.1.3 战略在竞争模拟中的应用	(40)
3.2 竞争对手分析与企业竞争战略	(45)
3.2.1 竞争对手分析	(45)
3.2.2 企业竞争战略与应用	(47)
本章习题	(49)

第四章 企业竞争模拟过程

4.1 赛前准备	(50)
4.1.1 历史资料分析	(50)
4.1.2 战略制定	(51)
4.1.3 决策辅助模型	(51)
4.2 前期决策阶段	(51)
4.2.1 企业 16 第 8 期决策	(52)

4.2.2 企业 16 第 9 期决策	(55)
4.2.3 企业 16 第 10 期决策	(58)
4.2.4 企业 16 第 11 期决策	(62)
4.3 中期决策阶段	(65)
4.3.1 企业 16 第 12 期决策	(65)
4.3.2 企业 16 第 13 期决策	(69)
4.3.3 企业 16 第 14 期决策	(72)
4.4 后期决策阶段	(76)
4.4.1 企业 16 第 15 期决策	(76)
4.4.2 企业 16 第 16 期决策	(79)
4.5 时间序列数据与比赛各项指标排序	(82)
4.5.1 产品销售时间序列数据	(82)
4.5.2 比赛各项指标排序	(91)
本章习题	(93)
 参考文献	 (94)
 后记	 (95)

第一章 企业竞争模拟入门

1.1 工商管理专业实践教学的发展

在知识经济、网络经济以及全球一体化的新经济环境下,面对众多强大的竞争对手和严峻的市场形势,企业的发展对人才提出了更高的要求。市场经济突出的是竞争,没有创新就没有竞争力。为了主动适应和调整人才供需之间的动态平衡,工商管理专业也必须在教学改革中积极探索,建立起系统讲授与探索研究相结合的新型教学体系,才能培养出德才兼备的创新型人才。

工商管理专业课程融理论与技能于一体,应用性较强,具有以下特点:第一,实践性。主要体现在,一方面,该专业的许多课程都来源于客观的管理实践;另一方面,工商管理专业强调工商管理理论在实践中的运用,只有将管理的理论和方法与实际管理问题的个别性、典型性相结合才能取得成果。第二,复杂性。工商管理对象的范围广、内容繁杂,决定了管理的复杂性。第三,综合性。工商管理专业的许多课程,内容涉及经济学、哲学、社会学、心理学及各科专门的工程技术等。第四,权变性。组织活动是一直在不断变化发展的进程中进行的,实际管理问题的解决应具体问题具体分析,因时、因地、因事制宜。

多年以来,工商管理专业的教学方式始终维持原始的“粉笔+教案”的方式,学生往往在完成四年本科教育后依旧缺乏必备的基本管理技能和水平。为锻炼培养学生的实际应用能力,增强学生完成学业后的工作适应性,我们在教学中必须重视实践性教学环节。工商管理专业教学在处理理论教学与实践教学二者的关系时,实践教学一直都处于理论教学的辅助地位,并以对理论的验证为主,这使得学生的综合实践能力和创新性学习能力难以得到真正提高。此外,工商管理专业的校外实习由于种种原因又往往流于形式,因此如何解决工商管理专业教学内容、教学方式与社会需要严重脱节的问题,已成为我国工商管理教育当前的迫切任务。

实践性教学能够起到以下几个方面的作用:第一,实践性学习能提高学习效率。研究表明,若管理培训过程中包含了看和听的过程,学生所记住的知识就会增加到20%;若学生的知识是从实践的操作中学习而来,他们就会记住60%~70%。第二,实践性学习提倡的是一种学习中的合作精神,即持有不同想法的人们应全身心地投入到解决所面对的问题中去,彼此将对方当做是与自己同一团队的伙伴。第三,实践性学习可以为学生提供机会,将自己在课堂上学到的原理应用于工作当中,并对自己的实践活动进行思考。第四,学习活动需要连续性和互动性,很多时候还是非系统化的,它应是基于特定的组织或

行业背景展开的,这就需要为学生提供一定的环境。简而言之,认知规律要求学习以实践性的方式进行。因此,工商管理专业的教学改革首先要求在教学理念上淡化理论教学与实践教学的界限,将理论教学和实践教学进行有机的结合。

近年来,沙盘模拟、电子对抗软件、企业经营仿真系统与企业竞争模拟等软件的盛行,也体现出实践教学对传统教学方式进行变革的大趋势。

企业竞争模拟作为一种管理模拟的教学方式,以现实案例和统计数据为依据,综合管理、经济、财务、人力资源、市场营销、生产运作管理、战略管理等学科理论,建立计算机动态模型,模拟现实中的各种经营活动。它是强化实践教学环节、提高管理者综合素质、培养实践应用型和复合型经营管理人才的一种良好的教学方式。

通过计算机软件技术,将企业的经营活动进行高度提炼,模拟工商企业的经营环境,使学生在比较接近真实的情景下,全面灵活地运用管理学各学科的知识,亲身体验如何在竞争的环境下进行企业各项决策,从而达到在实践中巩固知识,锻炼综合运用知识的能力,提高分析能力、判断能力和应变能力,培养团队的合作精神,达到提高自身综合素质的目的。

企业竞争模拟教材能训练学员在变化多端的经营环境里,面对多个竞争对手,正确制定企业的决策,达到企业的战略目标。它要求参加者能全面、灵活地运用管理学的知识,如生产管理、市场营销、财务会计等知识和预测、优化、对策、决策等方法,考查学员分析、判断和应变的能力,并能培养其团队合作的精神。

多年的教学实践证明,企业竞争模拟以生动丰富的角色扮演、情景模拟等手法,一改以往传统教学方式中枯燥和空洞的说教模式,通过实战演练加深和巩固学生对理论知识的理解和掌握,它寓教于乐,让参与者在类似游戏的氛围中学习,体验学习的乐趣,从而对企业管理中的各种知识和技能有更深切的体会与感受,达到提升综合管理技能与分析解决问题的能力。

1.2 企业竞争模拟概况

企业竞争模拟软件(Business Simulation)起源于20世纪中期的欧洲,随着计算机应用的普及而被欧美国家广泛用于工商管理专业学生的实践性教育及企业培训。随着经济的不断发展以及竞争激烈程度的不断加深,企业对人才的要求也不断提高,越来越多的商学院都将企业竞争模拟作为重要的教学方法,用于课程实践和教学。

20世纪80年代初期,我国各院校陆续从美国、加拿大、德国、日本等国家引进一些模拟软件。然而,英文界面的企业竞争模拟软件在中国应用有很大的局限性。1995年,北京大学经济系的张国有、王其文两位教师就开始了模拟软件的研制工作,其研究成果在1996年获得了北京大学首届科研成果一等奖。此后该版本不断地得到修正、改进,到1997年春形成了较完整的模拟软件,并于1997年5月25日通过了技术鉴定。经过多年不断改进,到1998年8月完成了该软件3.3版本,由北京大学出版社正式出版,目前推出的7.4版的广域网版是最新改进的版本。

1.2.1 企业竞争模拟的主要内容

在竞争模拟中,学生们将组建不同的管理团队进行企业运营,在激烈的市场竞争中尽可能实现企业价值的最大化。管理团队分别担任总经理、市场营销经理、生产研发经理、财务经理、人力资源经理等不同的管理角色,作出相应的战略决策,尽量使企业在变幻莫测的市场竞争中得以生存和发展。

管理团队必须结合不断变化的宏观经济环境、各企业的竞争地位以及本企业各部门之间的协同作用,辅以各种数据模型,制定出本企业的竞争战略并按规定的时间提交决策单。通过软件对各企业的决策数据进行汇总,依据模拟的市场环境和需求决定各企业的主要经营指标,并且按照加权平均计算出各企业的模拟结果。然后,各企业再根据所处的状况,作出下一期的决策,直到模拟结束。一般作一期决策需要一个多小时,一个比较完整的模拟过程一般需要8~9期。

软件设置的竞争复杂程度分为9个等级,最多可包括4种产品和4个市场。软件为每种复杂程度设置了不同情景,可以由指导教师根据情况修改模拟情景或设置新的竞争环境。

在运用软件进行教学时,教师可以根据课时安排数轮比赛。在介绍了软件的基本操作和一般规则之后,可以开展第一轮热身赛,要求学生提交1~2期决策,目的是让学生尽快熟悉规则,初步掌握各项职能之间的分工与配合。热身赛结束后,教师要带领学生总结并进一步使学生深入掌握各项规则背后所含的管理学原理和知识。在此基础上,学生们将进行8~9期的正式竞赛,以竞赛的方式考查学生综合运用知识的能力和战略决策的水平。在各轮竞赛之间,教师要注意穿插讲解,启发学生带着问题主动学习。学生在模拟中不断通过想办法解决问题的方法加深自己对相关知识的理解。当模拟进行到一定阶段,教师可以适当引入统计方法,引导学生利用计算机统计软件,如Excel、SPSS等进行预测。除了预测模型,还可以对生产排班、财务控制等问题建模以辅助决策。

本软件可以作为管理学、企业战略管理等课程的实践环节展开,也可以针对大学三年以上的本科生、硕士生、企业员工独立设课。作为一门单独的课程,学生最终的成绩评定可以由以下三部分构成:

- 企业竞争模拟竞赛成绩,占本课程总成绩的30%。
- 企业竞争模拟总结演讲,占本课程总成绩的30%。要求学生以小组为单位发表不超过10分钟的演讲,并回答其他学生和教师的提问。教师将根据小组演讲的内容、回答提问情况以及根据现场演讲的表现对学生进行综合评价。
- 企业竞争模拟书面报告,占本课程总成绩的40%。要求学生以小组为单位提交不少于3 000字的报告,内容应当包括本企业在模拟中的总体战略思路、各职能部门制定决策的情况、模拟过程中遇到的问题和解决方案、学习体会、团队合作中的经验以及对软件和教学的意见与建议等方面。

1.2.2 企业竞争模拟的特点

目前国内开发出来的同类模拟软件众多,北京大学光华管理学院开发的企业竞争模拟

软件由于具有以下几个方面的特点,较适宜工商管理专业的学生,尤其是本科生在实践环节中使用。

- 该软件涉及的技术变量数目适中,难易程度得当,既全面包含工商管理专业的各门专业课知识,又方便大学三年级以上的学生掌握。

- 该软件服务对象广,适用性强,可用于工商管理专业硕士、本科、大专学生及企业经营管理人员的教学和培训。

- 操作系统灵活便捷,界面简明,教师可以根据教学与培训的需要选择模拟的等级或情景,能更好地配合教学的进度。

- 该软件有全国性比赛的支持与宣传,为推动培养工商管理创新型人才提供了良好的平台。

1.2.3 企业竞争模拟的适用性

企业竞争模拟课程是工商管理专业一门重要的实践课程,可以使学生更系统、更直观、更全面地理解包括管理学、企业战略管理、市场营销学、生产运作管理、财务管理等多门学科的知识,从而提高学生的实际应用能力和管理素质。

由于该课程是通过计算机模拟真实企业竞争的课程,涉及的知识领域非常广,为了使学生能较快地理解操作规则,并快速融入课程,参加本门课程的学生必须具备一定的管理基础知识。适合参与该课程学习的学生包括:

- 三、四年级工商管理专业的本科生。
- 硕士、博士研究生。
- MBA、EMBA 学生。
- 面临就业压力,需要对企业经营有整体认识的应届毕业生。
- 其他非工商管理专业,但对工商管理专业知识有浓厚兴趣,希望以后能致力于该方面的学生。

本门课程融合了包括企业组织设计、战略规划、营销策划、市场竞争、生产管理、财务管理等多领域的知识内容,如管理学、企业战略管理、组织行为学、市场营销学、市场调查与预测、生产运作管理、财务管理、人力资源管理。

1.3 竞争模拟的参加者

企业竞争模拟软件可以使参加者有机会了解一个企业中不同部门业务的特点,增加管理团队之间的理解和沟通,培养协作精神,更好地发挥团队合作能力,从而完成企业的使命和目标。

随着知识型员工的增多及工作内容智力成分的增加,越来越多的工作需要团队合作来完成。企业竞争模拟是对真实经营环境进行的高仿真模拟,在企业竞争模拟中,组织结构的设计和团队合作是完成企业战略目标的重要基础。

首先,一个优秀的团队应该搭配合理。成员之间的合理搭配包括性别与性格的合理搭

配。成员们在生产、营销、财务等方面要下工夫钻研，最好各有专攻。在决策时，彼此可以互相讨论，相互切磋，取长补短。有时也可以适当地转换角色，使大家得到比较全面的锻炼。

其次，团队要有明确的目标和队规。只有明确的目标和队规才能支持队员在时间和精力上的投入，当然，兴趣也是必不可少的因素。

再次，要有合理的分工。没有良好的分工协作，很难作出合理周全的决策。一般按管理职能分工，但并不强调统一的分工模式，可以在比赛熟悉的阶段自行摸索，但可以肯定的是分工是必须的。分工要适合各人的特点，用其所长。每个人对分工的任务要多下工夫钻研，同时要沟通、合作，发扬团队精神。

最后，团队的学习能力要强。团队的学习不仅包括对其他优秀队伍经验的总结，也包括自己的体会、思路与分析方法的形成。只有创新，才能不断进步。

参赛时，每5人组成一个参赛队，各经营一家虚拟企业，队员分别扮演企业总经理（CEO）以及生产研发经理（COO）、市场营销经理（CMO）、财务经理（CFO）、人力资源经理（CHO）这几个角色。队员根据现代企业管理知识对该企业每季度的经营状况作出一系列的决策，与同一市场的其他虚拟企业竞争。各经理的主要职责有以下几个方面：

- 总经理（CEO）。主要任务是组织、协调全面工作，并确保每个职能部门按时完成本职工作。全盘考虑企业的发展战略，正式确定决策方案，保证方案的系统性和整体性，将个性化的分析与集体的智慧结合起来，用相对较少的时间完成高质量的决策。

- 生产研发经理（COO）。主要任务是安排生产规划。要分析上期生产计划是否合理，检查期末产品库存（包括在工厂的库存和在市场的库存），查看本期可用的机器、人力和原材料（注意计算本期需要退休的工人数、最多可聘用的工人数），根据市场营销经理提供的市场需求制订生产方案，决定产品研发费用的投入。

- 市场营销经理（CMO）。主要任务是分析市场，制订营销计划。因为营销计划依赖生产能力与产品库存，市场营销经理需要与生产研发经理共同商定给每个市场的供货量。市场营销策略的主要内容是给产品定价，以及确定产品的广告费用和在各市场的促销费用。市场营销经理应该详细了解与市场有关的模拟规则，注意从历史数据分析各种营销策略的效果，使产品的供求基本平衡，不要有过多的库存，也不要造成明显的供不应求。

- 财务经理（CFO）。主要任务是保证企业运行中的资金需求，同时注意节约和降低成本。生产研发经理、市场营销经理的决策几乎都需要资金的支持，比如工资、加班、研发、材料、广告、促销、运输、机器维修、库存、咨询等都需要费用。在资金紧张时，财务经理可以用银行贷款或发行债券的方式筹资；在资金富裕时，财务经理可以将资金用于企业发展、购买国债、分红等。

- 人力资源经理（CHO）。主要任务是人员的招聘、培训、工资待遇、退休与解聘等。招聘与解聘要与企业的生产计划和战略发展相配合，以免造成人员不足或人员浪费。员工的工资待遇影响产品质量和产品等级，也会增加成本，制定工资标准需要考虑企业和竞争对手的状况。

模拟竞赛的目的并不仅是为了分出输赢，也不仅是为了学习知识，培养团队合作精神也是竞争模拟的重要目的之一，团队成员应当积极学习其他成员的优秀品质，使团队协作更顺畅，以提高整体工作效率。

1.4 企业竞争模拟的一般规则

参加本次模拟的有 16 个组，代表 16 个相同类型、相同规模的企业（或称公司），它们可以生产 4 种产品，在 4 个市场上销售。模拟情景难度属第 9 级（共 9 级）。

各企业每期（假定一期为一个季度）作一个决策。各企业要在管理者指定的时间以前将决策输入计算机（在网络上运行时），或将决策交给模拟管理者（在单机上运行时）。否则，模拟管理者可以将该企业上期决策作为该企业本期的决策。企业作决策时应考虑本企业的现状、历史状况、经营环境以及其他企业的信息，综合运用学过的管理学知识，发挥集体的智慧与创造精神，追求成功的目标。

企业作决策时一定要注意决策的可行性。比如，安排生产时要有足够的机时、人力和原材料，买机器要有足够的资金。当决策不可行时，模拟软件将改变企业的决策。这种改变有一定的随意性，并不遵循优化原则。

注意：软件分 9 个模拟难度，多种模拟情景。真正参加模拟时，要运行程序后查看系统为本班设置的模拟规则。虽然不同情景下规则的原理一样，但具体参数会有差异（本教材其余部分所涉及的实例均为某一种难度或某一情景下的具体情况，与参加者实际面临的情景不一定相同，下文不再赘述）。以下是 2008 年“MBA 院校企业竞争模拟大赛”初赛第 505 赛区的比赛情景对应的规则，难度为 9。

1.4.1 市场营销管理

1. 市场机制

各市场对各种商品的需求与多种因素有关，符合基本的经济规律。对某企业商品的需求量依赖于该企业的决策及状况（包括对商品的定价、广告费、促销费及市场份额等），也依赖于其他企业的决策及状况。同时，需求量也与整个市场的容量、经济发展水平、季节变动等因素有关。

价格、广告和促销费的绝对值会影响需求，与其他企业比较的相对值也会影响需求。企业对产品的广告影响该产品在各个市场上的需求，可能有滞后作用。促销费包括营销人员费用等，企业在各市场的促销费影响它在该市场的各种产品的需求。

企业的研发费、工人工资会影响产品的等级，等级高的产品可以较高的价格出售。

模拟中发布的动态消息是对下期的经济环境、社会变革、自然现象等突发事件的预测，事件是否真正发生以及将造成多大影响都具有随机性，决策者要有风险意识。

2. 产品分销

企业本期生产产品的 75% 和工厂库存的全部产品可以运往各市场销售。销售后的剩余作为库存，供以后在该市场销售，不能运到其他市场。

3. 产品运输费用

产品的运输费用包括固定费用和变动费用，见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 产品运输固定费用

单位：元

公司	产品 A				产品 B			
	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4
1	1 000	2 300	4 100	5 000	6 200	10 500	12 000	13 000
2	2 300	1 000	4 100	5 000	10 500	6 200	12 000	13 000
3	1 160	2 140	4 100	5 000	6 720	9 980	12 000	13 000
4	2 140	1 160	4 100	5 000	9 980	6 720	12 000	13 000
5	1 240	2 060	4 100	5 000	6 980	9 720	12 000	13 000
6	2 060	1 240	4 100	5 000	9 720	6 980	12 000	13 000
7	1 320	1 980	4 100	5 000	7 240	9 460	12 000	13 000
8	1 980	1 320	4 100	5 000	9 460	7 240	12 000	13 000
9	1 400	1 900	4 100	5 000	7 500	9 200	12 000	13 000
10	1 900	1 400	4 100	5 000	9 200	7 500	12 000	13 000
11	1 480	1 820	4 100	5 000	7 760	8 940	12 000	13 000
12	1 820	1 480	4 100	5 000	8 940	7 760	12 000	13 000
13	1 560	1 740	4 100	5 000	8 020	8 680	12 000	13 000
14	1 740	1 560	4 100	5 000	8 680	8 020	12 000	13 000
15	1 640	1 660	4 100	5 000	8 280	8 420	12 000	13 000
16	1 660	1 640	4 100	5 000	8 420	8 280	12 000	13 000
公司	产品 C				产品 D			
	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4
1	10 500	14 000	16 000	17 000	12 000	16 500	18 000	19 500
2	14 000	10 500	16 000	17 000	16 500	12 000	18 000	19 500
3	10 920	13 580	16 000	17 000	12 560	15 940	18 000	19 500
4	13 580	10 920	16 000	17 000	15 940	12 560	18 000	19 500
5	11 130	13 370	16 000	17 000	12 840	15 660	18 000	19 500
6	13 370	11 130	16 000	17 000	15 660	12 840	18 000	19 500
7	11 340	13 160	16 000	17 000	13 120	15 380	18 000	19 500
8	13 160	11 340	16 000	17 000	15 380	13 120	18 000	19 500
9	11 550	12 950	16 000	17 000	13 400	15 100	18 000	19 500
10	12 950	11 550	16 000	17 000	15 100	13 400	18 000	19 500
11	11 760	12 740	16 000	17 000	13 680	14 820	18 000	19 500
12	12 740	11 760	16 000	17 000	14 820	13 680	18 000	19 500
13	11 970	12 530	16 000	17 000	13 960	14 540	18 000	19 500
14	12 530	11 970	16 000	17 000	14 540	13 960	18 000	19 500
15	12 180	12 320	16 000	17 000	14 240	14 260	18 000	19 500
16	12 320	12 180	16 000	17 000	14 260	14 240	18 000	19 500

注：只要有产品运往市场，就要付固定运输费用。

表 1-2 产品运输变动费用

单位：元

公司	产品 A				产品 B			
	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4
1	25	100	200	250	350	500	600	650
2	100	25	200	250	500	350	600	650
3	34	91	200	250	368	482	600	650
4	91	34	200	250	482	368	600	650
5	39	86	200	250	378	472	600	650
6	86	39	200	250	472	378	600	650
7	43	82	200	250	387	463	600	650
8	82	43	200	250	463	387	600	650
9	48	77	200	250	396	454	600	650
10	77	48	200	250	454	396	600	650
11	53	72	200	250	406	444	600	650
12	72	53	200	250	444	406	600	650
13	57	68	200	250	415	435	600	650
14	68	57	200	250	435	415	600	650
15	62	63	200	250	425	425	600	650
16	63	62	200	250	425	425	600	650
公司	产品 C				产品 D			
	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4	市场 1	市场 2	市场 3	市场 4
1	500	700	800	850	600	850	1 000	1 050
2	700	500	800	850	850	600	1 000	1 050
3	525	675	800	850	631	819	1 000	1 050
4	675	525	800	850	819	631	1 000	1 050
5	537	663	800	850	646	804	1 000	1 050
6	663	537	800	850	804	646	1 000	1 050
7	550	650	800	850	662	788	1 000	1 050
8	650	550	800	850	788	662	1 000	1 050
9	562	638	800	850	678	772	1 000	1 050
10	638	562	800	850	772	678	1 000	1 050
11	575	625	800	850	693	757	1 000	1 050
12	625	575	800	850	757	693	1 000	1 050
13	587	613	800	850	709	741	1 000	1 050
14	613	587	800	850	741	709	1 000	1 050
15	600	600	800	850	725	725	1 000	1 050
16	600	600	800	850	725	725	1 000	1 050

注：变动运输费用是每个产品的运输费用。

4. 库存与预订

(1) 库存

剩余原材料可存在企业的仓库，库存费为每元原材料每期 0.05 元。

成品可存于工厂的仓库或各市场的仓库，单位成品每期库存费为：

- 产品 A 40.00 元
- 产品 B 100.00 元
- 产品 C 150.00 元
- 产品 D 200.00 元

库存费在每期期末支付，库存量按期初和期末的平均数计算。

(2) 预订

当市场对某企业的产品需求多于企业在该市场的库存加本期运去的总量时，多余的需求按以下比例变为对下期的订货，到时以本期价格付款。企业下期运到该市场的产品优先满足上期订货。若上期订货不能被满足，剩余的不再转为下期订货。见表 1-3。

表 1-3 需求转为预订的比例

	产品 A	产品 B	产品 C	产品 D
市场 1	29.00%	35.00%	38.00%	40.00%
市场 2	31.00%	35.00%	40.00%	41.00%
市场 3	20.00%	25.00%	30.00%	31.00%
市场 4	22.00%	28.00%	24.00%	25.00%

注意：某企业不能满足的需求，除了转为下期订货，其余的可能变为对其他企业的需求。

1.4.2 生产与研发管理

1. 生产作业

生产作业是企业竞争模拟中的难点，它涉及工人、机器和原材料的使用。

(1) 生产单个产品所需要的资源

生产单个产品所需要的机器时间、人力时间与原材料见表 1-4。

表 1-4 生产单个产品所需要的资源

	产品 A	产品 B	产品 C	产品 D
机 器（小时）	100	180	380	500
人 力（小时）	150	220	200	180
原材料（单位）	300	1 200	2 000	3 000

(2) 班次

- 第一班正班：6:00~14:00 第一班加班：14:00~18:00
- 第二班正班：14:00~22:00 第二班加班：22:00~2:00
- 一期正班为 520 小时（一季度 13 周，每周 40 小时），加班为 260 小时。

(3) 机器

机器可在两班使用,但第一班加班和第二班正班用的机器总数不能多于企业机器总数。

第一班加班用的机器在完工后的4小时内也不能用于第二班正班。

每台机器价格为90 000元,折旧期为5年,每期(季度)折旧率为5.0%,不论使用与否。

若购买机器,本期末付款,下期运输安装,再下一期才能使用,使用时才计算折旧。

2. 材料订购

(1) 原材料价格

原材料的标价为1元,但可以根据订货的多少得到批量价格优惠。优惠价格见表1-5。

表 1-5 批量采购原材料的价格优惠

订购量 $\geq$	单价折扣比例
0	1
1 000 000	0.97
1 500 000	0.95
2 000 000	0.93

(2) 原材料运输费用

原材料的运输费用分固定费用(按是否订货)和变动费用(按订货量)。

原材料的运输固定费用为5 000元,变动费用为0.02元。

购原材料的运费算作本期的成本,批量优惠算作本期收入。

(3) 原材料运输时间

由于运输的原因,本期决策订购的原材料最多有50%可以用于本期使用。

3. 管理成本

(1) 管理成本

企业每期的固定费用与生产的产品和班次有关。

第一班生产产品A,费用为8 000元;第二班生产产品A,费用为9 000元。

第一班生产产品B,费用为12 000元;第二班生产产品B,费用为14 000元。

第一班生产产品C,费用为15 000元;第二班生产产品C,费用为18 000元。

第一班生产产品D,费用为20 000元;第二班生产产品D,费用为25 000元。

(2) 维修费

每台机器每期的维修费为280元,不论使用与否。

(3) 咨询费

软件可以提供咨询服务,用于检查企业的决策是否可行。企业需按检查的次数支付咨询费。收费标准为每次2 000元。

4. 研究开发

(1) 研发的作用

企业要生产某种产品,需先投入基本的研发费用,其数量相当于等级1。它包括生产该新产品需要的专利的获得、设备的购置和技术的培训等。