

赵连友 著
向阳清
赵明清

煤炭产品销售预测 与决策系统研究

4.741

煤炭工业出版社

99
F724.74
7
2

煤炭产品销售预测与决策系统研究

赵连友 向阳 赵明清 著

XAJ47/10



煤炭工业出版社



3 0039 6237 4

图书在版编目 (CIP) 数据

煤炭产品销售预测与决策系统研究/赵连友等著. -北京:
煤炭工业出版社, 1997

ISBN 7-5020-1518-3

I. 煤… II. 赵… III. ①煤炭工业-工业产品-销售-科学预测②煤炭工业-工业产品-销售-决策-方法 IV. F764.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 17999 号

煤炭产品销售预测与决策系统研究

赵连友 向阳 赵明清 著

责任编辑: 王国慧

*

煤炭工业出版社 出版发行

(北京朝阳区惠光里 8 号 100016)

北京房山宏伟印刷厂 印刷

*

开本 $787 \times 1092 \text{mm}^{1/32}$ 印张 $7^{3/4}$

字数 168 千字 印数 1—355

1998 年 9 月第 1 版 1998 年 9 月第 1 次印刷

书号 4287 定价 9.80 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

内 容 提 要

本书介绍了煤炭企业产品销售管理的现状及存在问题，指出了销售管理工作中应用科学预测与决策方法的指导思想，详细介绍了科学预测与决策方法的原理与应用步骤，并在深入研究科学预测与决策方法在煤炭产品销售中的适应性基础上，结合煤炭产品销售管理工作的特点，建立了煤炭产品销售预测与决策支持系统。

本书可作为企业管理人员的业务学习用书，也可作为大专院校管理专业人员的教学参考书。

前 言

随着我国社会主义市场经济的发展,预测与决策凭经验的做法已不能满足企业生产经营活动的需要,其不足之处正逐渐暴露出来。为弥补经验预测与决策的不足,把其可能产生的失误降到最低,就必须进行科学的预测与决策。为此,我们做了一些探索,希望这一探索能够在煤炭企业的预测与决策从经验向科学转变的过程中起到一定的推动作用。

本书的讨论仅限于煤炭产品销售的预测与决策,主要包括两个方面的内容:

第一,根据煤炭产品销售的特点,确定并分析其预测与决策的方法。预测与决策的方法很多,各有优缺点,尤其是都有各自的适用范围。因此,我们从煤炭产品销售的实际出发,选择最为适宜的预测与决策方法,以提高煤炭产品销售预测与决策的准确性。在预测与决策方法的阐述上,我们力求详尽、深入,以便于读者理解和掌握。

第二,开发煤炭产品销售预测与决策支持系统。煤炭产品销售预测与决策的模型方法一般都比较复杂,预测与决策要进行大量的数据处理,预测与决策过程中的人机交互不断发生。因此,开发基于计算机的煤炭产品销售预测与决策支持系统,对于广大管理人员提高预测与决策水平,规范销售预测与决策工作行为,具有重要意义。

本书第一章、第四章由赵连友编写,第三章、第六章、第七章由向阳编写,第二章、第五章由赵明清编写。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 煤炭产品销售管理机构及职责	1
第二节 煤炭产品销售现状与销售管理中存在的问题	7
第三节 产品销售预测与决策指导思想与应注意的问题	9
第二章 煤炭产品销售预测概述	15
第一节 预测的基本问题	15
第二节 煤炭产品销售预测的意义和要求	25
第三章 煤炭产品销售预测方法	28
第一节 煤炭产品销售预测方法的确定	28
第二节 一般预测方法	31
第三节 灰色预测方法	50
第四节 模糊预测方法	60
第四章 煤炭产品销售决策概述	77
第一节 决策的概念、类型和要素	77
第二节 煤炭产品销售决策的程序	80
第五章 煤炭产品销售决策方法	89
第一节 煤炭产品销售决策方法的确定	89
第二节 有关价格决策的几个问题	90
第三节 价格决策方法	121
第四节 灰色关联模型	135
第五节 模糊综合评判	144
第六节 盈亏平衡分析	171
第七节 群体决策方法	177

第八节 模糊优选分析	181
第九节 DEA 方法	181
第六章 煤炭产品销售预测与决策支持系统原理	193
第一节 决策支持系统原理和组成结构	193
第二节 数据库子系统	197
第二节 模型库子系统	202
第四节 对话子系统	209
第七章 煤炭产品销售预测与决策支持系统设计	215
第一节 总体设计	215
第二节 模型库子系统设计	216
第三节 数据库子系统设计	229
第四节 对话子系统设计	234
参考文献	239

第一章 绪 论

第一节 煤炭产品销售管理机构及职责

煤炭产品销售管理工作是煤炭企业生产过程中产、供、销的一个重要环节，是煤炭生产、运输、消费之间经济活动联系的纽带。它不仅直接影响煤矿生产的正常进行，也直接影响企业的生产经营活动和经济效益。

一、煤炭产品销售管理机构

煤炭产品销售管理机构一般是销售科直接向矿长负责，同时财务科、审计科也负责部分销售管理工作。销售科一般下设六个办事机构，即煤质组、推销组、煤场管理组、销售统计组、驻外办事处，其结构如图 1-1 所示。

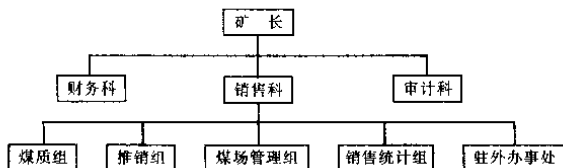


图 1-1 煤炭产品销售机构图

二、销售科各机构在销售管理方面的职责

1. 煤质组

煤质组由矿煤质管理领导小组、销售科煤质组、各生产区队、有关科室等几部分组成。

1) 矿煤质管理领导小组负责全矿煤质管理的领导工作。其职责是：

(1) 负责贯彻党和国家有关质量工作方针、政策和有关指示，坚持质量第一，组织领导好煤质管理工作。

(2) 负责审定产品创优和新产品开发规划，研究制定保证产品质量的措施。

(3) 明确规定各职能部门、有关科室和生产单位对产品质量的责任，并负责检查、监督和考核。

(4) 负责召开煤质工作会议和煤质分析会，及时处理重大煤质问题。

(5) 表扬和奖励对煤质工作作出贡献的集体和个人，同时对违反煤质管理规定、造成质量下降、效益降低的责任者给予处罚或处理。

2) 销售科煤质组的职责：

(1) 参与采区设计，参与采掘工作面作业规程审批，补充和修改煤质管理措施。

(2) 负责煤炭产品计划的编制及对煤质业务的指导和监督检查工作。

(3) 负责煤炭产品质量全面分析和质量检验工作。

(4) 负责对煤质检查员、煤质网员的领导和业务指导工作。

(5) 负责日常技术基础工作，进行煤质情况分析，及时向矿领导汇报煤质管理情况，以利领导决策。

3) 各生产区队、有关科室负责本部门业务范围内的煤质管理工作。其职责是：

(1) 设计室在采区和工作面设计时，首先考虑煤炭质量，尽量少布置或不布置半煤岩巷道，搞好各煤层的搭配开采。

(2) 计划科在编出生产计划的同时，搞好产量、质量的平衡，使矿井达到生产均衡的同时达到煤炭质量均衡稳定，保证稳产、高产、高质量。

(3) 技术科组织编写作业规程时，要把煤质管理措施作为一项主要内容来写，并积极组织实施。

(4) 调度室要把煤质管理列入调度工作主要内容，做到产量、质量平行调度。

(5) 企管科要严把质量验收关，在验收工程质量的同时搞好煤炭产品质量的验收。

(6) 采煤区队要严把毛煤质量关，在生产过程中，严格执行作业规程，加强顶板管理，搞好支护工作，防止冒顶事故，保证毛煤质量计划的完成。

(7) 掘进区队要严把掘进煤质量关，半煤岩要分打、分装、分运。

(8) 运搬工区要严把杂脏煤运输关，坚持煤岩分运、分翻的原则，严禁岩石进入翻罐笼，半煤岩和杂脏煤要由副井升井，交次煤队处理。

(9) 胶带运输机队要严把煤炭运输环节水分关，胶带机头、转载点一律执行开机开水，停机停水制度，严禁过多水分进入。

(10) 机电工区要加强筛选设备的使用、维修和管理，及时更换激振器和筛网，强化班中清筛工作，保证块煤产率和块煤限下率指标的完成。

(11) 拣矸队要加强手选拣矸管理，手选工效 5t/工以上，拣矸效率达到 85% 以上。

(12) 煤质网员的职责：①协助本单位研究解决煤质管理工作中存在的问题和改进措施；②监督检查本单位执行煤质管理制度情况，并定期向煤质管理办公室汇报。

2. 推销组职责

推销组的职责包括：①促进销售，加速资金回收；②满足现用户需要；③发现潜在用户；④寻找目标市场；⑤进行市场调查；⑥进行市场预测；⑦研究用户心理；⑧研究竞争对手情况；⑨获取市场信息情报；⑩研究国家政策法规；⑪协助企业决策者进行销售决策；⑫参与企业生产计划制定。

3. 煤场管理组

煤场管理是煤炭销售管理的一项重要准备工作。其职责如下：

1) 负责煤场的各种设备、衡器、仪表、车辆等的全面管理工作。

2) 负责搞好对存储煤炭的定期盘点工作，使煤炭的储备量、储备日期、储备结构等合理化。

3) 严格履行煤炭销售手续，按量、按计划发运，做到提煤货单与出门凭证相一致，如发现问题，立即停发，向领导汇报。

4) 负责过磅计量，做到及时准确。各种票证、存单、原始记录必须填写清楚，手续完备，不出差错，妥善保存，并按有关规定及时上报报表。

5) 认真执行计量法中的有关条款，发现计量器具有问题，除及时汇报外，应积极采取措施。

6) 加强劳动纪律，教育全体人员遵纪守法，坚持原则，不循私情，开展文明服务，圆满完成领导交给的任务。

7) 负责搞好煤仓、场区的清洁卫生，及时清理散煤、积

研、打扫路面，做到镑室内外无灰尘，水沟畅通无杂物，保持一个良好的工作环境。

8) 搞好“四防”工作，坚持 24h 有人值班，确保安全无事故。

4. 销售统计管理组

销售统计管理组的具体职责如下：

1) 原始记录、销售台帐和统计报表的管理职责

(1) 原始记录、销售台帐和统计报表的管理要严格执行《统计法》规定，及时整理归档。

(2) 统计报表要达到“六性”规定：

①准确性：数字准确，不错报、虚报和漏报；

②完整性：内容完整、资料齐全、印章齐全，不缺项、漏项，不得擅自修改和削减；

③及时性：报送及时，不迟报和不报；

④统一性：报表格式统一，包括统计项目、编码、涵义、计算方法，必须执行统一的规定；

⑤一致性：上、下、左、右有关业务部门统计数字、汇总数字必须一致；

⑥连贯性：各报表报告期必须连贯。

2) 统计分析管理职责

(1) 正确、及时统计分析如下内容：

①销售计划完成情况，包括各品种销售计划完成情况、车运计划完成情况、自营计划完成情况、地销和自用煤量情况；

②生产量、资源量、销售量和期末库存情况；

③通过分析、说明问题，找出影响销售管理工作的原因，提出合理化建议，改进销售管理工作。

(2) 统计分析必须应用如下方法：

①数量分析法：用绝对数、相对数、平均数和动态数列等进行统计分析；

②对比分析法：统计实际与计划、本期与前期的统计数字进行分析；

③统计分析报表：在搜集、整理、分析统计资料的基础上，将分析结果用文字报告的形式表达出来。

(3) 统计分析报告应符合如下编写要求：

①主题突出，重点分明；

②材料观点统一，数据准确可靠；

③判断推理符合思维规律；

④善于用生动具体的典型事实、精确的数据和有代表性的群众语言来说明问题；

⑤反复研究，反复修改，言简意赅。

5. 驻外办事机构职责

驻外办事机构职责包括：

①宣传介绍本企业；②收集市场信息情报；③开展公关活动；④开拓目标市场；⑤负责本企业对外联络工作；⑥负责本企业人员在驻地的接待工作。

三、财务科在销售管理方面的职责

财务科的职责主要是通过对销售资金的合理安排，提高流动资金的使用效率，加速资金周转，为销售工作顺利进行作好销售资金管理工作。

四、审计科在销售管理方面的职责

审计科的主要职责是对销售工作的各项业务合同进行审计核查，避免合同制定工作中出现各种漏洞，为维护企业自身利益提供法律保障。

第二节 煤炭产品销售现状与销售 管理中存在的问题

随着市场经济的建立，煤炭企业引入市场竞争机制，产品价格放开，产、供、销自主安排，这就使企业必须重视产品销售问题。产品销售是煤炭生产和经济效益的纽带，销售工作的好坏直接关系到企业的存亡和发展壮大。在市场经济条件下，销售管理工作已成为企业管理工作的核心，但也随着我国市场经济的不断完善，煤矿销售管理工作也暴露出一些问题。近年来煤炭产品销售现状与销售管理存在问题如下：

1. 销售预测凭经验

受计划经济体制的影响，销售预测往往是根据上期销售情况，加上销售经验，对未来销售状况进行预测。这种预测模式在目前不完善的市场经济条件下，虽然具有一定的准确性，但随着市场经济的不断完善，只凭经验进行预测是行不通的。

2. 销售预测缺乏科学的方法和手段

销售预测凭经验，加之销售预测方法和手段掌握不足，因此销售预测工作中很少采用科学的预测方法和先进的预测手段，使决策者对预测信息的处理和获得都比较困难，同时造成预测信息的缺乏，使决策缺乏及时性和准确性。

3. 销售预测数与订购合同数混淆

煤矿销售预测工作长期以来依靠与用户签定订购合同作为销售预测数，但这种销售预测本质上是一种确定而不是预测。预测是对预测对象未来的演变规律和发展趋势作出定性定量的预见。销售预测就是对销量变化规律和发展趋势的预见。矿方与用户签定的订购合同应以销售预测数为基础，而

不能反之。

4. 销售决策凭经验

由于煤炭是我国的基础能源，国家对煤炭生产的控制比其他产品的控制更严。长期以来，我国煤炭企业都是严格按照国家计划进行生产的，直到 1993 年，我国的经济体制发生了变化后，煤炭企业才真正获得了决策自主权。但由于转变的突然性，煤矿的销售决策仍然习惯于计划经济下的决策模式和程序，对重大问题的决策还不能及时根据市场经济的要求来进行，多是凭经验来解决。

5. 销售决策缺少科学性

由于煤炭企业长期在计划经济下进行具有程序性的决策，在销售决策方法上很少采用科学的、现代化的方法和手段。因此，目前煤矿销售决策在很大程度上仍然保持传统型的程序性决策，这种决策模式已不适应市场经济的要求。市场是瞬息万变的，决策的模式不可能一成不变。决策大都是非程序性的决策，市场经济要求决策者的决策是动态的，要随着市场需求的变化不断改变决策条件，运用科学的方法作出准确的决策。

6. 销售决策缺乏及时性

目前，煤矿销售决策方法和手段的落后，加上市场需求变化的迅速性，决策者在决策信息的获得上带有很大的滞后性，甚至获得错误的决策信息，使决策者的决策落后于形势的发展。这种现象的产生，主要是由于煤炭销售决策手段落后造成的。

综上所述，煤炭产品销售管理工作必须进一步适应市场经济发展的要求，加快改变传统的销售管理方法和模式，大力引进科学的销售预测与决策方法，加速销售管理思维方式

的转变，只有这样，才能使煤炭企业在激烈的市场经济中发展壮大。因此，深入研究煤炭产品销售管理工作的科学方法是非常必要的，并具有重要的现实意义。

第三节 产品销售预测与决策指导 思想与应注意的问题

一、指导思想

实现科学的销售预测与决策，方式方法固然很重要，但是最重要的还是指导思想。因为指导思想贯穿于预测与决策的一切方面和整个过程，对预测与决策的方向、性质、效果等都起着决定性作用。

1. 以社会主义基本经济规律指导销售预测与决策

销售预测与决策方法多种多样，它们可以因预测与决策的内容不同而着重运用一个或几个相关的特殊的经济规律。在社会主义条件下，不论作哪一方面的预测与决策，也不论是宏观的还是微观的，都必须共同遵循社会主义基本经济规律。因为社会主义基本经济规律集中体现了生产资料公有制的社会主义经济制度，体现了这种制度发展经济的目的和发展经济的途径，它在各种经济规律、经济活动和整个经济领域中起着纲领性的、主导性的作用。遵循了基本经济规律，预测与决策就符合社会主义方向，符合社会主义要求，就容易成功。违背了基本经济规律，预测与决策就难免要失败。

2. 以系统论的思想指导销售预测与决策

从系统论的观点来看，销售系统既是整个经济系统中的一个子系统，同时又是一个本身包含许许多多更小子系统的分系统。子系统与分系统，分系统与大系统，以及子系统之间，分系统之间，都保持着相互联系又相互制约的关系，牵

一发而动全身。为了使预测与决策能够做到统筹兼顾、全而安排，指导思想必须具备系统论的观点。

1) 系统论可以使我们在进行预测与决策时避免狭隘观点。狭隘观点就是只看到局部，看不到整体，只考虑一时一事，不顾及长远和与周围事物的关系。这种现象在预测与决策时是经常发生的。因为预测与决策而面临的都是具体问题，人们不但习惯于就事论事，而且不愿意或者想不到花费更多的精力去探讨是否还有与此有关的事。世界上的事情是复杂的，是由多方而因素决定的，看问题应从多方而去看，不能只从单方而看。如果我们掌握了系统论的思想，认识到事物是普遍联系并且相互制约的，那么我们就会有意识地防止只见树木不见森林的倾向，就会自觉地纵观全局，提高预测与决策的科学性。

2) 系统论可以使我们在进行预测与决策时抓住主要矛盾，选准突破点。预测与决策最重要而又最困难的工作是抓住主要矛盾。运用系统论则能较好地解决这个问题。因为按照系统论的要求，必须加强调查研究、广泛收集资料，以掌握事物的全貌；必须根据各种因素、条件的性质、作用和有关系进行分类整理，以看清事物的来龙去脉和主从关系。这样，就有助于发现主要矛盾，从而根据主要矛盾选准推动事物前进的突破点。

3) 系统论可以使我们在决策时注意到潜在性影响。所谓潜在性影响，就是某种影响一时暴露得还不充分、不明显，随着时间的推移，这种影响则表现得越来越强烈、越来越深远。如果我们运用了系统论的思想，就会认真追踪和分析各个因素在大系统、分系统、子系统中的地位，以及它们作用的方向、形式、范围，这样就可以把握事情的连锁反应，把问题