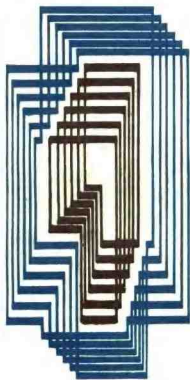


工业经营管理统计学



程懋辉 主编

中国统计出版社

工业经营管理统计学

主 编

程 懋 辉

副主编

欧阳容辉

中国统计出版社



B

619357

工业经营管理统计学

程 懋 辉 等编 著
欧 阳 容 辉

中国统计出版社出版
南昌市印刷二厂印刷

※

787×1092毫米 32开本 14.875印张 33万字

1989年9月第1版 1989年9月南昌第一次印刷

印数: 1—7,000

ISBN 7—5037—3329—6/F·143

定价: 4.50元

前 言

为满足当前教学改革和工业企业转轨变型后经营管理的需要，我们编著了这本《工业经营管理统计学》。它的特点是将统计科学一般原理与经营管理统计实务有机地结合在一起，全面系统地论述了在现代化企业管理中，如何运用统计方法进行经营决策，改进经营管理，提高经济效益。它以马克思主义理论为指导，坚持四项基本原则从我国当前工业经营管理实际需要出发，在理论阐述上力求充分，做到深入浅出；在方法运用上力求具体生动，做到实用性强。本书可作为大专院校财经类有关专业教材，也可供从事经营管理工作的在职干部业务学习之用。

本书由程懋辉教授担任主编，欧阳容辉付教授担任副主编。各章分工执笔同志为：程懋辉第一、十一、十三章，欧阳容辉第五、七章，程人达第二章，余迟荣第三章，刘小瑜第四章，商跃祥第六章，宋绍应第八、十章，郭春芳第九章，黄健华第十二章。

本书在编著和出版过程中，得到了国家统计局统计科研所、江西财经学院函授部、景德镇陶瓷学院、华东地质学院、江西经济管理干部学院等单位的大力支持和帮助，在此谨致谢忱。

限于我们的水平，书中难免存在缺点和错误，恳请读者批评指正。

编者

1989年8月于江西财经学院

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 工业经营管理统计学的性质与理论基础	 (1)
第二节 工业企业生产活动的划分	 (5)
第三节 工业企业的生产组织与各种归类	 (9)
第四节 工业经营管理统计指标体系	 (13)
第二章 绝对数、相对数与平均数	(21)
第一节 绝对数指标	 (21)
第二节 相对数指标	 (27)
第三节 平均数指标	 (35)
第四节 标志变动度	 (42)
第三章 时间数列与指数	(49)
第一节 时间数列的概念和种类	 (49)
第二节 时间数列的分析指标	 (52)
第三节 动态平均数	 (58)
第四节 时间数列趋势分析	 (71)
第五节 指数的概念与种类	 (76)
第六节 综合指数与平均数指数	 (80)
第七节 指数体系和因素分析	 (87)
第四章 统计数据的搜集与整理	(94)
第一节 工业企业统计数据的搜集方法	 (94)
第二节 抽样推断	 (100)
第三节 统计资料的汇总整理	 (108)
第四节 统计图表	 (113)

第五章 工业生产管理统计	(123)
第一节 工业产品产量统计	(123)
第二节 工业产品品种与新产品统计	(133)
第三节 工业产品定额工时产量统计	(139)
第四节 工业总产值及商品产值统计	(141)
第五节 工业净产值统计	(154)
第六节 工业增加值统计	(167)
第六章 工业产品质量管理统计	(171)
第一节 工业产品质量的概念与检查	(171)
第二节 工业产品质量管理统计基本指标	(177)
第三节 工业产品质量统计分析	(189)
第四节 影响产品质量的因素分析	(193)
第五节 工业产品质量控制的统计方法	(204)
第六节 工业产品售后服务统计分析	(207)
第七章 工业产品销售管理统计	(210)
第一节 工业产品销售量统计	(210)
第二节 工业产品销售产值与销售收入统计	(215)
第三节 工业产品销售预测	(219)
第四节 工业产品销售价格统计	(229)
第八章 工业劳动管理统计	(243)
第一节 工业企业职工人数与构成统计	(243)
第二节 职工素质统计	(246)
第三节 工人劳动时间利用统计	(251)
第四节 工业劳动生产率水平及其变动统计	(256)
第五节 劳动生产率变动影响分析与劳动生产率 变动因素分析	(265)

第六节	工资统计分析	(274)
第九章	工业设备管理统计	(284)
第一节	工业设备的分类与数量统计	(284)
第二节	工业设备利用情况统计	(293)
第三节	工业生产过程机械化、自动化、电气化 程度统计	(302)
第四节	工业产品生产能力统计	(311)
第十章	工业物资管理统计	(320)
第一节	原材料收入及储备统计	(320)
第二节	原材料消耗与利用统计	(328)
第三节	企业能源消费平衡表与基本指标	(338)
第四节	企业能源消费情况统计分析	(345)
第十一章	工业资金管理统计	(352)
第一节	工业固定资金占用量与构成统计	(352)
第二节	工业固定资金利用情况统计	(358)
第三节	工业流动资金占用量与构成统计	(364)
第四节	工业流动资金利用情况统计	(368)
第五节	工业全部资金利用情况统计	(378)
第十二章	工业产品成本管理统计	(383)
第一节	工业产品成本的种类与构成	(383)
第二节	工业产品成本动态分析	(387)
第三节	工业产品成本计划执行情况的检查	(389)
第四节	产品成本项目变动的分析	(398)
第五节	工业产品成本预测	(405)
第六节	工业产品成本控制	(409)
第十三章	工业经营管理综合分析	(416)

第一节	生产条件利用情况综合分析	(416)
第二节	技术进步作用的综合分析	(421)
第三节	工业企业财务成果综合分 析.....	(427)
第四节	企业经济效益综合评价	(439)
第五节	企业生产经营活动综合分析案例	(451)

第一章 绪 论

统计方法是现代管理的重要手段。工业经营管理统计方法，则是搞好工业经营管理不可或缺的重要手段。工业经营管理统计学，从工业企业经营管理的需要出发，研究工业企业经营管理工作进行统计分析研究的一整套统计方法，包括统计方法的原理原则与技术，以指导工业经营管理统计实践，为企业进行经营决策，制订经营计划，实现经营目标，不断提高现代化管理水平服务，从而使企业不断提高经济效益，为社会主义现代化建设作出更大贡献。

第一节 工业经营管理统计学的性质与理论基础

一、工业经营管理统计学的性质

工业经营管理统计学，是社会经济统计科学的一个重要组成部分。而社会经济统计科学则是主要从数量方面研究社会经济现象的社会科学。研究社会经济现象数量方面，就必须运用一系列统计指标和统计方法，社会经济统计学必须研究这些统计方法及其原理原则，所以，从这个意义上说，它又属于方法论科学。当然，它作为一门独立的社会科学，还必须阐明自己的性质和理论基础，阐述统计学方面的许多范畴；阐明统计工作的任务以及统计理论与统计工作实践的联系。“统计”这一术语的含义，通常就是指统计工作、统计资料和统计科学而言的。

社会经济统计学和数理统计学、自然科学方面的统计学是并存的统计科学，它们相互渗透，相互促进并共同发展。社会经济统计学和自然科学方面的统计学，是研究特定对象（与特定的质相联系）的总体数量关系的方法论科学，而数理统计学则是研究抽象的总体数量关系的方法论科学。社会经济统计学在研究社会经济现象方法论的过程中，要运用数理统计学的方法。社会经济统计学由许多分科组成。它除了统计理论与方法的原理外，还包括国民经济各个部门的专业统计学，以及统计史等。

工业经营管理统计学的研究对象，是工业领域内的社会经济现象，而且着重从微观方面对工矿企业内的工业经济现象进行研究，也包括研究与工业经营管理密切联系的其它社会经济现象。工业经营管理统计学进行研究时，要运用统计理论与方法原理，所以在本书中，特将统计理论与方法原理以及工业经营管理统计实务揉合在一起，把它们紧密地结合起来。另一方面，它还必须吸收工业经营管理统计工作的实践经验，从理论上概括和升华，不断丰富本学科的理论与方法论体系。工业经营管理统计学从理论与方法论上对工业经营管理统计工作加以指导，工业经营管理统计学与工业经营管理统计工作是理论与实践的关系。

二、工业经营管理统计工作的任务

工业经营管理统计工作是整个社会经济统计工作重要组成部分。它的基本任务是，准确、及时、系统、全面地搜集整理与工业经营管理有关的各种信息和资料，对之进行各种各样的加工制作，进行分析研究和预测，为企业制订计划，进行经营决策提供依据，并检查它们的贯彻执行情况，发现问题，预测

趋势，对企业在生产经营过程中的事前、事中、事后进行观察和分析，为企业提高现代化管理水平，提高经济效益发挥参谋作用。同时，也为上级提供报告和所需资料，为认识社会，制订经济和社会发展规划、政策提供数据和情况，充当国民经济科学管理的重要工具。

对企业和国民经济进行科学管理，首先要坚持实事求是原则，按照客观规律办事。只有“实事”搞清楚，把数据资料搞准确，搞完整，才能做到“求是”，才能有正确的决策，才能分析研究得出规律性的东西。统计信息是社会经济信息的主体，“实事”的任务主要靠统计承担起来。统计工作在提供信息、检查监督和支持决策方面，具有不可替代的作用。

工业经营管理统计必须研究工业生产经营成果，研究工业产品销售和市场动态，进行生产量和销售量、销售收入、产销平衡等方面的分析，进行产品成本、利润预测，以及产品质量和产品成本的控制，研究工业生产经营过程中劳动消耗、物资和资金占用的经济效益，研究工业生产发展水平、规模和速度，以及工业生产与有关部门、工业生产内部的各种结构、比例关系等等，要建立一套能反映现代化管理要求，并与社会主义初级阶段经济管理体制和工业管理改革相适应的指标体系和各种统计方法。工业经营管理统计学要对这些方面的理论和方法进行系统的研究，以指导统计工作更好地完成自己的任务。

三、工业经营管理统计学的理论基础

工业经营管理统计学和整个社会经济统计科学一样，它的理论基础是马列主义哲学和政治经济学，特别是马克思主义再生产理论。当前我国尚处于社会主义初级阶段，要建立具有中国特色的社会经济统计学，包括工业经营管理统计学在内，它

必须适应我国社会主义初级阶段的特点。因此，属于科学社会主义范畴的社会主义初级阶段理论，也必然是社会经济统计科学的理论基础。工业经营管理统计学着重从微观方面研究工业企业生产经营管理情况，因此，工业企业管理学，以及各该企业的工业生产科学也是经营管理统计工作者不可缺少的知识。

社会经济统计学，包括工业经营管理统计学在内，在研究社会经济现象总体数量关系及其方法论时，涉及到物质与精神、质与量、客观与主观、原因与结果以及经济基础与上层建筑、生产力与生产关系等等哲学范畴，所以它必须在辩证唯物主义和历史唯物主义的理论指导下进行。同时，由于它主要是研究社会经济现象数量关系的方法论科学，因此，在以马克思主义理论为定性基础的同时，数学方法，包括数理统计方法也成为不可少的工具，从这一意义上说，数学方法包括数理统计方法，也成为社会经济统计科学方法论基础的组成部分。

四、工业经营管理统计的基本方法

每门科学都有它特有的研究方法。社会经济统计的研究方法很多，诸如搜集统计信息和资料的方法，对统计资料进行加工整理的方法，以及进行统计分析研究的方法，等等。现先对一些主要统计方法作一简介，以后结合各章内容再分别加以阐述。

统计研究可以大致分为若干个阶段，如统计调查、统计整理、统计分析等阶段，还可以单独列出统计设计和统计预测阶段。在各工作阶段中，都各自有它的统计方法，有些统计方法还贯穿于统计研究的各个阶段。进行统计调查时，要运用统计报表、抽样调查、重点调查、典型调查以及资料摘抄等方法，而大量观察法不仅是统计调查的基本方法，还是整个统计研究的基础。大量观察法反映偶然性和必然性，特殊性和一般性的

辩证规律要求。

所谓大量观察法，就是对所研究的现象的全部或足够的多数进行观察。统计是研究大量社会现象的，而任何事物都处在同其他事物相互联系、相互制约的统一体中，任何个别事物往往受偶然因素的影响，彼此间存在着很大的差异。只有采用大量观察法，才能使影响个别事物的偶然因素得以相互抵消，而显示出现象的一般特征与规律性。例如，要对工业企业职工工资分配情况进行统计研究，就必须对全体或大部分职工的有关工资情况进行登记，只有这样，才能了解企业职工工资构成和分配状况。

统计整理要对资料进行审核、汇总和计算，采用分组法对统计资料进行科学分组（类），则是统计整理的重要方法。统计分组是统计整理和统计分析的基础。

运用统计分组法，把社会现象中性质不同的单位分开，把性质相同的单位归到一组（类），这样，就能够更深入地观察事物的不同形态和内在联系，认识事物各种特殊矛盾，从而正确揭示事物的本质和规律性。统计分组贯穿于整个统计研究之中。

进行统计分析时，要广泛运用综合分析法，它是统计分析的基本方法。所谓综合分析法，就是用综合指标对社会现象进行总量分析、对比分析和平均分析，以及进行时间数列分析，指数分析，相关分析，平衡分析，投入产出分析，预测分析等等。

第二节 工业企业生产活动的划分

工业经营管理统计主要是对工业企业的工业生产经营活动

及其过程进行研究，而在工业企业内部则除了以工业生产经营活动为主外，还会有许多非工业生产的活动。因此有必要对之加以划分。

按照马克思主义原理，社会经济活动分为物质生产活动和非物质生产活动。前者包括工业、农业、建筑业、交通运输业、商业的生产活动；后者如文教、卫生、体育，金融保险业，房地产、公用事业，旅游业，咨询信息服务业及其它提供劳务的服务活动等。如果按照三次产业划分原理，则农业生产活动属于第一次产业的生产活动；工业、建筑业属于第二次产业的生产活动；交通运输业、商业和其它第一、二次产业以外的各业活动，都属于第三次产业的生产活动。工业经营管理统计在对各种生产活动具体划分时，必须首先了解工业生产活动的性质，以便将工业生产活动与非工业生产活动划分开来。

一、工业生产活动的性质

工业生产的职能是对自然界中的物质资源进行开采，并对这些开采的物质产品，和对农产品进行加工、再加工，以及对其中的加工产品进行修理，为社会生产和人民生活提供日益丰富的，多种多样的物质资料。根据工业生产活动的性质、工业生产活动包括下列两个方面：

1、采掘工业生产活动 采掘工业生产活动是指对自然资源的开采，包括矿产品的采掘和天然动、植物资源的开采。如采矿、晒盐、原始森林的采伐和地下油气田的开发等等生产活动。

2、加工工业生产活动 加工工业生产活动是指对采掘物的加工和对农产品的加工、再加工，以及对加工品进行修理。如对采掘品的冶炼、洗选；对农产品的轧、纺、碾、磨、酿；

用纺出的棉纱再织布，用冶炼出来的铁再炼钢、再制造机械；对机械设备、交通运输工具进行修理作业等等生产活动。

采掘工业生产活动和加工工业生产活动是有区别的。前者的劳动对象是天然存在的物质资源，人类未投入任何劳动；后者的劳动对象不是天然存在的，而是人类劳动的产物。总的来说，工业生产活动就是采掘人类劳动未参加其再生产过程的天然物质资源，和对这些采掘产品、对农产品进行加工和再加工，以及对加工产品进行修理等。

二、工业生产活动与其它物质生产活动的划分

工业生产活动的性质与其它物质生产活动的性质，一般来说是显然不同的，但在实际经济生活中作为统计范围的划分，我们还要结合各时期社会经济的发展情况和实际经济管理工作的需要来确定。而且，在一个工业企业的全部经济活动中，工业生产活动和其它物质生产活动有着密切联系。所以，有必要在对它们的划分上加以明确。

1、工业企业中的农业生产活动

在一些大型工矿企业里，特别是远离市区的大型矿山，往往有附属农场或者专门从事农业生产的职工。这些生产活动显然是不属于工业生产范围的。农业生产主要包括植物栽培和动物饲养两部分，其生产目的是为了取得动、植物产品。它不同于采掘工业生产活动，因为农业生产的特征是人类劳动参与了农产品的自然生长过程。采掘工业所获得的动、植物资源的成长过程没有人的劳动参加。

农业与农产品加工工业生产活动既有联系又有区别。农业生产过程是人类劳动与动植物生长繁殖的生物学过程相结合的，生产品的本身往往又是来日再生产的手段。农产品加工则是

对农产品进行机械的、热力的、或化学的加工过程，加工过程的开始，就是动植物生命的终结，所以加工后的产品便不能作为再生产同种产品的手段。随着科学技术的发展，在农业生产过程中也会包括加工生产活动；在加工工业生产过程中，也会有生物学过程。

2、工业企业中的建筑业活动

在工业企业中建筑安装业的活动是比较多的，它的主要职能是从事房屋和建筑物的建造，以及机器设备的安装，为工业企业提供固定资产。另一方面，建筑活动为工业企业提供生产条件，而它本身所用的材料，绝大部分又是工业生产活动的工业产品，所以它们的关系密切。建筑活动和工业生产活动的区别在于，建筑活动的产品一般固定不动，工业的产品则可以移动。如果工业企业内的建筑活动是由企业外的建筑业进行，则它与工业的划分是清楚的。一般来说，建筑业的生场所会随着建筑安装工程的竣工和开工不断转移，它的生产组织、施工力量也会根据各个建筑对象不同而不断变化。

建筑业是从工业中逐步分离出来的。在实际工作中，根据两者分离程度作了一些具体的规定。比如机器设备的安装，如由原制造厂进行则算作工业；由独立的建筑单位安装则算建筑业。对于建筑安装公司或自营建设单位附设的工业生产单位，如具备非独立核算企业的三个条件，则划作工业；对附属于建筑大队、工地、工段的工业生产单位，由于生产不固定，工业生产人员与建筑安装人员又难划分，一律算作建筑业。

3、工业企业中的货物运输业活动

货物运输业的主要职能是把工业产品从生产地区运往消费地，它不创造新的物质产品，但增加产品价值，在工业生产单

位中，有两种不同性质的运输工作，即“厂内运输”和“厂外运输”。前者是工业生产过程中不可缺少的组成部分，属于工业生产活动；后者则是走出工业生产范围以外，属于货物运输业的活动。在具体划分厂内运输时，还要考虑这些运输活动是否由专门运输单位承担来作为划分标准。即由工业生产单位进行时，属于工业；由专门运输单位进行时，属于货物运输业。

4、工业企业中的商业与服务业活动

商业的主要职能是从事商品流转，它通过购销活动把作为商品的工农业产品从生产者手中转移到消费者手中。工业与商业的区分是很明显的。但在实际生活中，既有工业生产单位自产自销的活动，也有商业机构附带经营包装、整理、干燥、挑选及修理作业等活动，并有工农商联合企业。商业机构以购销活动为主，又附带经营一些与商品流转有关的工业生产活动，应划为商业。工业企业为了推销自己的产品，设立自产自销门市部，从事产品销售活动，它是工业生产经营活动中的一个组成部分。但它本身的职能是从事商品流转，属于商业经营活动。

在工业企业中，还有为职工生活用品的修理活动，如修理钟表、钢笔、自行车、衣服、鞋帽、日用小五金、黑白铁铝制品、缝纫机和家用电器等，以及洗染、照相、裱糊、刻图章等活动，这些都属于服务业的活动。

第三节 工业企业的生产组织与各种归类

一、工业企业的生产和车间

在工业企业内部，包含着不同的“生产”和“车间”。所