

田桂棠 编著

统计管理学

上海科技教育出版社

92
F402.4
5
2

工业企业统计管理学

田桂棠 编著



3 0074 0522 2

上海科技教育出版社



B 063803

工业企业统计管理学

田桂棠 编著

上海科技教育出版社出版

(上海瑞金二路 293 号)

发行所 上海发行所发行 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 850 × 1168 1/32 印张 16.25 字数 360000

1990年 6 月第 1 版 1991年 6 月第 1 次印刷

印数 20-1-8000

ISBN 7-5428-0416-2

G · 417

定价: 5.20 元

序 言

我从1948年离开学校,41年了,基本上一直是在做统计工作。其间,有的时候做具体的统计调查、统计汇总、统计分析工作,有的时候做统计设计、统计组织工作,后来又做统计科学研究工作。有一个时期,我并不是从事单纯的统计工作,而是从事应用统计方法的管理工作;有一个时期在负责统计工作的同时还参与经济建设的一些领导工作。四十年的实际工作经验使我认识到,统计工作是管理工作的组成部分,统计工作是一种管理工作,或者说是一种管理工作的方法,一种管理方法。虽然在理论研究、教学研究上可以把统计从管理中分解出来。在比较大的管理机构中(比如在一个管理局、一个部,特别是在一个地区、一个国家的政府机构里),可以把统计工作的职能分解出来,单独设立统计部门。这正是说明了统计工作的重要性,是为了更好地发挥统计工作的作用。

但是,在我国,过去在旧体制下,企业的生产经营管理都由国家主管机关安排,企业只负责完成上级具体规定的计划,而且实际上主要是完成上级规定的生产计划。那时候,企业的统计工作主要是负责检查计划执行情况,向上级报送统计报表反映生产计划的完成情况。虽然,有一段时间,有的工业部门,在大、中型企业中提倡过加强统计管理,但是实际上没有做出多少成效。

经济体制改革开始以后,企业逐步转变为自主经营,自负盈亏,独立核算的社会主义商品生产和经营单位。企业与国家主

管机关的关系同过去大不相同了。原来的一套统计工作与新形势当然很不适应,有的人甚至认为统计主要是为上级服务的,会计主要是为本企业服务的,甚至在企业管理中把统计看成了多余的,可有可无的。在这种情况下,统计工作在企业中不仅得不到重视,甚至被当作额外负担,有的临时找人应付,有的在企业改革中已被挤掉的危险。面对这种情况,许多同志提出应该建立为生产经营管理服务的企业统计工作。我也是持这种主张的积极分子之一。

1986年9月,正当我开始考虑这个问题的时候,在江苏省统计改革科学讨论会上,看到了田桂棠同志的一篇文章,介绍他正在编写的《工业企业统计管理》一书的内容。这给我很大的启示,并且由此推动了国家统计局统计科学研究所这一领域内的研究工作。《工业企业统计管理》一书出版之后,我们在《中国统计学会通讯》上曾经予以评介。我们认为这是我国作者写出的比较早的一本工业企业统计管理的书,作者又是长期在企业中从事统计管理工作的,这样的书是很宝贵的。当然,我们也曾诚恳地指出了原书的不足之处。田桂棠同志对他的书是严肃负责的,再版之前进行了认真的补充修订,而且将修订稿送给我们征求意见。我们也认真地审阅,并且提出了一些补充修改意见。作者又作了必要的补充修订。现在新的《工业企业统计管理学》即将出版了。我们觉得此书在保持原有特色的基础之上,更加充实了,是一本比较好的、有实用价值的书。

这本书的主要特色是:强调统计工作是企业的重要组成部分;理论与实践相结合,全面地论述了在工业企业管理的各个阶段、各个方面运用统计方法的必要性;介绍了一些比较实用的方法,并且举出了案例。书中除了一般地介绍如质量控制方

法、网络计划方法、分析预测方法以外，还介绍了一些比较新鲜的方法，如用匈牙利法解任务分派问题；新版中又增加了设备噪声统计评价等等。在论述统计管理方法理论的同时，还注重借鉴了系统论、控制论、信息论、价值工程、经济计量学的新成就。

当然，这绝不是一本已臻完善的书。我们在这个领域的认真研究开始还不久，我们期望有不同的著作问世，我们期望展开广泛深入的研究，我们也期望作者在他进一步的研究中取得新的成就。

马 安

1989年7月22日

目 录

序 言	1
第 一 章 概 论	1
第一节 工业企业及其分类	1
第二节 工业企业管理	5
第三节 工业企业统计管理的意义和任务	8
第四节 工业企业统计管理的组织和人员	13
第五节 工业企业统计管理的指标和指标体系	14
第六节 工业企业统计管理的原始记录、台帐和报表	16
第 二 章 生产配置统计管理	18
第一节 工业企业生产过程组织	18
一、生产过程的空间组织	18
二、生产过程的时间组织	18
三、生产过程的先进组织形式	24
第二节 流水线的统计管理	26
一、单一流水线的统计管理	27
二、多对象流水线的统计管理	38
三、混合流水线的统计管理	42
第 三 章 生产配置网络计划方法	56
第一节 网络计划方法的概念	56
第二节 网络图	57

第三节	网络计划方法的运用步骤	67
第四节	工期网络图	68
第五节	时间——费用网络图	72
第六节	时间——人力网络图	84
第 四 章	工业产品统计管理	90
第一节	工业产品的概念和分类	90
第二节	工业产品实物产量统计	93
第三节	工业产品的劳动量指标和价值指标	94
第四节	工业总产值和工业商品产值	96
第五节	工业净产值	100
第六节	产品品种和新产品统计	105
第七节	工业产品产量和品种计划的检查分析	107
第八节	生产均衡性的检查分析	119
第 五 章	产品的预测和决策	128
第一节	产品销售量的预测	128
一、	一般移动平均数法	128
二、	指数平滑法	130
三、	时间数列法	131
四、	周期变动系数法	134
五、	相关预测法	136
六、	指数增长曲线法	138
第二节	新产品生产决策方法	140
一、	定型化决策	141
二、	非定型化决策	143
三、	风险性决策(随机性决策)	148
第三节	企业产品的发展和淘汰的决策	151

第四节 市场占有率和马尔可夫决策	154
第六章 产品质量统计管理	160
第一节 产品质量统计指标	160
第二节 产品质量计划完成情况的检查分析	164
第三节 产品质量统计控制	171
一、排列图	171
二、因果分析图	174
三、直方图	179
四、正态分布与标准偏差	188
五、控制图	194
第七章 计量单位和统计检验	224
第一节 计量单位	224
第二节 检测值的统计检验	228
第三节 方差分析	230
第四节 多重比较	236
第五节 自动衡器的统计检验	238
第八章 劳动统计管理	243
第一节 职工统计	243
第二节 工人劳动时间统计	248
第三节 劳动生产率的计算	253
第四节 工时消耗和劳动定额	257
第五节 劳力合理安排——匈牙利法解任务分派问题	262
第六节 劳动生产率和劳动定额完成情况的检查分析	265
第七节 劳动报酬统计	285

第 九 章 工业生产设备统计管理	290
第一节 生产设备的分类	290
第二节 生产设备的统计指标	292
第三节 设备维修统计控制	301
第四节 设备修理和安全运转统计	305
第五节 设备购置的决策	310
第六节 工具统计管理	315
第七节 工业产品生产能力	317
第八节 设备试验设计和分析	322
第九节 设备噪声统计评价	326
 第 十 章 动力设备统计管理	 333
第一节 动力设备的分类	333
第二节 动力设备数量和能力的统计	334
第三节 发电设备利用情况统计	337
 第 十 一 章 原材料统计管理	 339
第一节 原材料收入量、库存量的计算	339
第二节 原材料消耗定额和需要量的计算	343
第三节 原材料储备定额	348
第四节 原材料申请量和订购量的计算	356
第五节 原材料 ABC 分类控制方法	358
第六节 原材料利用情况统计	360
第七节 原材料消耗、储备和利用情况的检查分析	368
第八节 能源统计管理	376
 第 十 二 章 财务统计管理	 381
第一节 固定资产	381

第二节	流动资金	385
第三节	固定资金的检查分析	393
第四节	流动资金的检查分析	402
第五节	专用基金的构成和检查分析	410
第六节	产品成本	412
第七节	产品成本、功能和价值	427
第八节	利润统计	429
第九节	利润的预测分析	442
第十节	线性规划的运用	450
第十三章	新技术经济效益统计管理	455
第一节	新技术的经济效果	455
第二节	经济效益的计算分析和方案优选	458
附 录		469
后 记		502

第一章 概 论

第一节 工业企业及其分类

一、什么是工业

国民经济是由若干部门组成的复杂总体。它分为物质生产部门和非物质生产部门。物质生产活动是社会生活的基础，而工业又是物质生产活动中的重要组成部分，工业在整个国民经济中具有重要的地位和作用。

就其活动的性质而言，工业是指对自然资源的采掘和对采掘物、农产品以及被工业加工过的产品的加工和再加工，或者对工业品进行修理作业的生产活动。工业可分为采掘工业和加工工业两大类。

采掘工业，指矿山、油气开采、伐木、晒盐等。其劳动对象不是人类劳动的产物。

加工工业，指对采掘工业的产品、农产品和被工业加工过的产品，进行加工或再加工，如炼铁、炼油、碾米、轧花、炼钢、轧钢、纺织、印染、酿造，以及对工业品汽车、拖拉机、飞机等的修理。其劳动对象是人类劳动的产物。

工业生产部门是社会生产和社会分工不断发展的结果。工业与其它物质生产部门有着密切的联系。为了进一步明确工业的具体范围，还必须了解工业与其它物质生产部门的区别。

(一) 工业与农业的区别

农业是从事植物栽培和动物饲养，以取得动植物产品的物质生产部门。农业生产的特点在于人们的劳动直接参与了动植物产品的再生产过程。

工业中的动植物采集工业与农业的区别在于：动植物采集工业是人类劳动未曾参加采集对象的成长过程，如森林采伐。而农业是人类劳动参加了采集对象的成长过程，如稻、麦、黍、马、牛、羊。

工业中的农产品加工工业与农业的区别在于：农产品加工工业的生产过程是机械、热力或化学的加工过程，在加工中劳动对象的自然生长能力被破坏（如碾米、榨油、屠宰）。而农业的生产过程是受人类控制和调节的生物生长过程，其产品可以作为将来再生产过程的手段。不过这种区别也不是绝对的，例如农产品中的蜂蜜、牛奶就不能作为将来再生产过程的手段。

但是，工农业的划分，除了考虑生产活动性质外，还必须结合各时期生产分工的实际情况。根据我国现阶段农业生产实际情况，有些生产活动属于工业生产性质，但与农业生产紧密相连。如野生植物采集、自然水生物捕捞等，则暂列入农业而不列入工业。

（二）工业与建筑业的区别

建筑业包括建筑工程、设备安装、建筑物大修理及与此相联系的勘测设计工作。工业与建筑业的区别主要在于：1. 工业的产品是可以移动的，而建筑业的产品，一般都固定在一个地方，不能随意移动。但有的建筑业产品却是可以移动的，如装配式活动房屋。2. 工业的生产场所和生产组织比较固定，而建筑业的生产场所和生产组织经常变动。但也有例外，如工业上的列车电厂却是可以移动的。

(三) 工业与货物运输业的区别

货物运输业是从事工农业产品的空间位移,把产品从生产地运到消费地的物质生产活动。工业与货物运输业的主要区别在于:货物运输业主要将产品从生产领域向消费领域移动。它不生产新的使用价值,但使原有产品的使用价值得以实现,增加了产品的价值。工业企业自己完成的生产范围内的原材料和产品运输,包括车间到车间、原材料存放地到车间的运输,叫厂内运输,是工业生产活动不可缺少的组成部分,列入工业。而交通运输部门附属的对运输设备的维修、保养的工业生产单位,如铁路机务段、汽车保养场等,则列入运输业。

二、工业企业及其分类

(一) 工业企业的概念

工业企业是指从事工业生产经营活动的,实行独立经济核算的、盈利性的、具有法人资格的经济组织。

工业企业这一概念表明,它是从事工业生产经营活动的,同农业企业、交通运输企业、商业企业是有区别的。它是实行独立经济核算的,以自己销售产品或工业性劳务的收入抵偿支出,并取得盈利,同国家机关、学校、医院等事业单位是有区别的。它是劳动人民组织起来的,拥有一定财产的,在经济活动方面享有权利和承担义务,对其经济活动结果承担责任的组织,同附属单位和劳动者个人是有区别的。

社会主义的工业企业,具有如下特征:

1. 从生产力方面看,它逐步地采用机器和机械化体系进行生产,并且有系统地将科学技术应用于生产;它在新的科学技术的基础上进行劳动的分工与协作,任何一种产品都是企业全体成员共同劳动的成果。

2. 从生产关系方面看,它是以生产资料公有制为基础的,它的生产经营活动必须遵守国家的方针、政策、法令,接受国家计划的指导,按章纳税;劳动者是企业的主人,企业职工之间的关系是平等的,企业实行的是各尽所能、按劳分配的原则。

(二) 工业企业的分类

1. 按企业的经济类型分,有全民所有制企业、集体所有制企业、全民集体合营企业、全民与私人合营企业、集体与私人合营企业、中外合营企业、华侨和港澳人士经营的企业、外资经营的企业、私人经营的企业等。

2. 按企业生产结构分,有单一性企业、综合性企业和混合性企业。

(1) 单一性企业:只有一种“生产”,如卷烟厂。

(2) 综合性企业:企业中各种“生产”垂直连结进行生产。如钢铁厂的炼铁、炼钢、轧钢;纺织企业的纺纱、织造、印染。

(3) 混合性企业:企业中有几种互不相关的独立的“生产”,平行结合进行生产。如油米加工厂的碾米、榨油、酿酒;食品厂的糖果、糕点、饮料。

3. 按企业的核算方式分,有独立核算企业和非独立核算企业。

独立核算的企业是指行政上有独立性,生产技术上形成统一体的工业生产单位。具体条件是:

- (1) 行政上有独立的组织形式;
- (2) 独立核算盈亏,编制独立的资金平衡表;
- (3) 有权与外单位签订合同,并在银行独立开户;
- (4) 企业各个工序前后连接,直接生产产品;
- (5) 企业各部分生产工艺的同类性;

(6) 企业的基本、附属、辅助等生产相互依存。

工业统计上,进行独立核算的企业属于统计的范围。非独立核算企业,如具备下列条件:

- (1) 有固定生产工人和学徒 10 人以上;
- (2) 有固定的生产场所和设备;
- (3) 一般常年生产、季节性生产的企业全年开工时间 3 个月以上。

则列入工业统计范围。

国家统计局为了保证工业部门分组资料在全国范围内的统一性和可比性,制定了《工业部门标准分类目录》,将工业企业按产品的经济用途划分为不同的工业部门。在生产多种经济用途不同的企业中,以占优势的产品为准划入所属工业部门。

在部门分类的基础上,还可按主要产品的经济用途分为生产资料工业和消费资料工业。另外还有按轻、重工业部门划分和按企业大小划分、按主管系统划分。划分的目的,在于对来自工业企业的统计资料进行科学的整理、归纳、分析和研究。

第二节 工业企业管理

一、工业企业管理的内容

工业企业管理是研究工业企业生产经营管理活动客观规律的科学。它包括生产力方面的内容,即如何合理地组织生产力的问题;也包括生产关系方面的内容,即如何正确处理生产过程中人与人的关系和其它关系,以激励人们的工作积极性,提高生产效率的问题;还包括上层建筑方面的内容,如方针、政策的执行情况,企业计划,规章制度,以及职工思想工作等等。

构成工业企业管理的要素有：

1. 人：是管理的主体，既是管理者，又是管理的对象，它是管理最重要的因素。

2. 物：指原材料及设备物质财富，它是管理的物质基础，也是管理的对象。

3. 财：指资金，它是管理的财力基础。

4. 信息：是指各种资料、消息等，它是管理的重要依据。

5. 时间：是指管理的进行或发展的过程、速度，它是管理的必要条件，也是很重要的因素。

工业企业管理的主要内容是：

(一) 全面综合管理

1. 全面计划管理。
2. 全面技术与质量管理。
3. 全面劳动管理。
4. 全面经济核算。

(二) 专业管理

1. 计划管理。
2. 生产管理。
3. 设备管理。
4. 技术管理。
5. 质量管理。
6. 劳动管理。
7. 物资管理。
8. 销售管理。
9. 财务成本管理。
10. 信息管理。