

工业统计学

[苏]Г. И. 巴克拉诺夫 主编

中国人民大学出版社

工业统计学

〔苏〕 Г·И·巴克拉诺夫 主编

孙云鹏 杨圣明 高桂芬 译 周逸江 校

中国人民大学出版社

Г.И.БАКЛАНОВ, В.Е.АДАМОВ, А.Н.УСТИНОВ
СТАТИСТИКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Под редакцией проф. Г.И. БАКЛАНОВА
МОСКВА, «СТАТИСТИКА», 1976

工业统计学

〔苏〕Г.И.巴克拉诺夫 主编
孙云鹏 杨圣明 高桂芬 译 周逸江 校

•
中国人民大学出版社出版
(北京西郊海淀路39号)
外文印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

•
开本: 850×1168毫米32开 印张: 14.5 插页3
1982年4月第1版 1982年4月第1次印刷
字数: 384,000 册数: 26,000
统一书号: 3011·162 定价: 1.70元

译者说明

Г.И. 巴克拉诺夫是苏联著名统计学家，一生致力于工业统计学的研究。他的著作《工业统计学》、《工业企业统计》、《工业企业经济活动分析》等早在五十年代已在我国翻译出版。由他主编的这本《工业统计学》是苏联高等经济院校的教材，在六十年代已出版两次，1976年出了第三版。本书可供我国高等经济院校统计专业师生和统计干部参考。

本书大体划分为六个部分。第一章单独成为一部分，论述工业统计学的对象与方法；第二、三章为第二部分，从数量与质量两个方面研究工业产品统计问题；第四、五、六章为第三部分，阐述工业生产过程中的劳动统计问题；第七、八、九、十章为第四部分，分析工业生产过程中的劳动手段统计问题；第十一、十二、十三、十四章为第五部分，讲述劳动对象、成本及财务成果的统计问题；最后，第十五、十六章为第六部分，说明统计资料的汇总与分析。

作者在本书中着重于经济效率、产品质量和技术进步的统计研究，列出专章论述这些问题，提出了一套测定经济效率和经济效果的指标体系，提出了测定产品质量和工作质量的各种指标，研究了科学技术进步及其对提高经济效率的影响。

作者还着重于统计分析及其方法的应用。在经济统计分析方法方面，系统地论述了指数法的理论与运用。同时加强了数理统计方

法的实际应用。

本书由孙云鹏、杨圣明、高桂芬等同志翻译。全书由周逸江同志校阅，并翻译第三章。

原书在文字、图表、公式、符号等方面都有些明显的错误，翻译时已改过了，不再一一加以注明。限于译者的水平，翻译不妥之处，欢迎指正。

译者 1982年2月

目 录

作者前言	1—2
第一章 苏联工业统计的客体、对象、方法和任务	3—27
第一节 工业是统计学研究的客体	3
第二节 工业企业是国家统计中的填报单位	6
第三节 工业企业的生产和车间及其下属单位的分类	11
第四节 工业部门分类	14
第五节 工业统计学的对象和方法	19
第六节 苏联工业统计的任务	20
第七节 苏联工业统计的组织	23
第二章 产品的生产和销售统计	28—84
第一节 产品统计的任务	28
第二节 工业产品的概念及其完成程度的阶段	29
第三节 按实物单位和标准实物单位计算产品	33
第四节 计算产品价值的意义及产品估价的方法	38
第五节 工业企业产品的产量指标体系，总周转额	42
第六节 工业企业的总产值	44
第七节 工业企业的商品产值和成品产值	49
第八节 产量指标的相互关系	51
第九节 工业企业生产工作量的测定	53
第十节 产品的发货指标与销售指标	56
第十一节 工业企业报表中产品产量指标构成要素计价	58
第十二节 产品产量指标和产品销售额指标的相互联系	61
第十三节 产品品种计划和产品成套性计划完成情况的检查	67
第十四节 工业产品产量综合指标	71

第十五节	工业产品动态综合指标	75
第十六节	产品生产与销售的节奏性统计研究	78
第三章	工业企业产品质量和工作质量统计	85—105
第一节	作为经济范畴的产品质量与统计的任务	85
第二节	产品质量水平指标	86
第三节	产品质量水平综合评定, 产品质量水平计划完成 情况和动态指标	91
第四节	废品和废品损失的统计研究	97
第五节	研究工艺过程质量的统计方法	100
第四章	劳动资源及其利用情况统计	106—144
第一节	劳动资源及其利用情况统计的任务	106
第二节	工作人员构成的统计研究	108
第三节	工作人员类别和人数指标	114
第四节	工业企业劳动资源保证程度的检查	118
第五节	工作人员的工种和熟练程度与其执行的工作性质 和复杂程度的比较	120
第六节	工作人员人数变动的统计研究	123
第七节	工作时间的计算	127
第八节	劳动资源利用的指标	133
第九节	换班系数	142
第五章	劳动生产率统计	145—193
第一节	劳动生产率统计的任务	145
第二节	劳动生产率水平的正数和倒数及其相互联系	147
第三节	在计算劳动生产率指标时劳动者总体和工作时间 单位的选择	149
第四节	测定劳动生产率的实物法的意义和范围	152
第五节	劳动生产率不变构成和结构变动影响的实物指数	155
第六节	用劳动消耗率实际水平的对比来测定劳动生产率 的动态	160
第七节	生产定额完成指标	165
第八节	利用劳动消耗率固定水平测定劳动生产率动态	170

第九节	劳动生产率价值指标的意义及其计算的实践	171
第十节	在分析劳动生产率计划完成程度及其动态时指数法的应用	179
第十一节	在分析劳动生产率时分组法和相关法的应用	184
第十二节	劳动生产率水平的对比评价和挖掘进一步提高的潜力	191
第六章	工资统计	194—216
第一节	工资统计的任务	194
第二节	工资基金的研究	196
第三节	物质鼓励基金形成和利用情况的研究	201
第四节	工资水平指标	202
第五节	工资基金计划完成情况的检查	206
第六节	平均工资动态指标和平均产量动态指标的比较	211
第七节	分析工资动态的若干方法	213
第七章	固定基金统计	217—238
第一节	固定基金统计的任务	217
第二节	工业固定基金的构成及其分类	218
第三节	固定基金估价的种类	222
第四节	固定基金数量和动态的研究	224
第五节	固定基金状况指标	227
第六节	固定基金利用指标	230
第七节	工业企业面积利用指标	235
第八节	工人的固定基金装备程度指标	236
第八章	动力设备统计	239—255
第一节	动力设备统计的任务	239
第二节	动力设备的分类	240
第三节	能力的种类和企业动力机械总能力的计算	241
第四节	工作时间与生产(消耗)动力的计算	246
第五节	动力设备利用系数	248
第六节	动力设备的有效作用系数	250
第七节	动力平衡表	252

第九章 生产设备统计	256—289
第一节 生产设备统计的任务	256
第二节 生产设备的分类	256
第三节 生产设备状况的研究	259
第四节 生产设备的数量利用指标	262
第五节 设备换班系数	264
第六节 设备的工作时间和未运转时间的计算	266
第七节 生产设备的时间利用指标	268
第八节 生产设备的内涵利用指标和工作量利用指标	273
第九节 生产能力及其利用情况的统计研究	277
第十节 某些工业部门主要生产设备利用指标	280
第十章 技术进步统计	290—320
第一节 技术进步统计的任务	290
第二节 生产电气化指标	291
第三节 生产过程机械化指标	295
第四节 生产过程自动化指标	301
第五节 生产化学化指标	304
第六节 新种类机器、设备和材料的试制与生产指标	306
第七节 生产中新技术和新工艺采用的研究	308
第八节 设备现代化的研究	310
第九节 劳动者参加技术进步的指标	312
第十节 采用新技术和新工艺的经济效果与经济效率指标	313
第十一节 工业中专业化和协作化指标	316
第十一章 原料、材料和燃料统计	321—334
第一节 原料、材料和燃料统计的任务	321
第二节 材料和燃料实有量及其变动研究	322
第三节 原料、材料和燃料保证程度研究	324
第四节 原料、材料和燃料利用情况研究	326
第十二章 产品成本统计	335—373
第一节 产品成本统计的任务	335

第二节	单位产品成本动态和实际成本对计划成本离差的研究	338
第三节	商品产品成本动态的综合说明和实际成本对计划成本的离差	342
第四节	确定产品品种变动对产品成本降低的节约(超支)额的影响	347
第五节	消除价格和费率变动对成本变动的影响	349
第六节	利用一个卢布商品产值的费用指标研究成本	351
第七节	产品成本构成统计研究的主要方面	353
第八节	按费用项目研究成本动态和实际成本对计划成本的离差	362
第九节	产品成本统计研究中流动基金的物质要素费用分析法	365
第十节	工资费用分析法	368
第十一节	固定基金利用情况对产品成本变化影响的研究方法	370
第十二节	综合项目费用的分析法	372
第十三章	流动资金统计研究	374—385
第一节	流动资金统计的任务	374
第二节	流动资金构成的研究	375
第三节	流动资金利用率的研究	376
第四节	流动资金周转时间的分析	382
第十四章	财务成果统计研究	386—403
第一节	财务成果基本指标和统计的任务	386
第二节	说明利润总额的构成	388
第三节	销售商品产品利润额和赢利率计划完成情况及其动态的研究	390
第四节	企业利润总额和赢利率计划完成情况及其动态的研究	397
第十五章	工业企业活动的经济统计分析问题	404—415
第一节	经济统计综合分析的主要方面和方法	404

第二节	根据指标构成进行分析的可能性·····	408
第三节	工业企业经济效率主要指标及其在企业活动分析 中的意义·····	410
第十六章	工业资料的汇总和分析·····	416—456
第一节	工业企业报表资料的检查·····	416
第二节	编制工业汇总表时保证资料的可比性·····	418
第三节	整理工业企业报表资料时应用的基本分组·····	421
第四节	说明计划完成情况所应用的分组·····	423
第五节	工业企业按规模的分组、生产集中化的研究·····	426
第六节	利用指数法分析工业综合资料的动态·····	435
第七节	工业统计中非全面观察的应用·····	449
第八节	工业统计中应里相关法的可能性·····	451
第九节	收集和整理统计信息的机械化和自动化的意义·····	453

作 者 前 言

A·H·柯西金同志在苏共第二十五次代表大会上作《1976—1980年苏联发展国民经济基本方针》的报告时指出：“五年计划的主要任务是，在迅速地、按比例地发展社会生产、提高生产效率、加速科学技术进步、提高劳动生产率、大力改进国民经济一切环节的工作质量的基础上，始终不渝地实现苏联共产党关于提高人民物质和文化生活水平的方针。”^①

因此，工业统计的最重要任务就是深入研究工业生产效率、科学技术进步、劳动生产率和工作质量。在《工业统计学》教科书第三版中，作者特别注意工业经济效率的统计研究，并把工业企业产品质量和工作质量的统计研究列为独立的一章，从而把本书的总章数增加到十六章。

本版教科书与前一版相比较，更多地注意到工业企业、工业各部门和整个工业活动的经济统计分析，加强了数理统计方法的应用。

教科书的初稿曾在莫斯科经济统计学院统计教研室会议上讨论过，也在顿河-罗斯托夫国民经济学院经济统计教研室征求过意见，并得到好评。

作者对参加本书讨论的全体人员表示衷心的感谢。

本书中所用的例子，除了有来源的以外，都是假定的材料。在本版教科书中，第二章第16节，第三章、第八章、第十一章以及第

^① 《真理报》，1976年3月2日。

十六章第6—9节由B·E·阿达莫夫编写；第七章、第九章（不包括第10节）和第十章（不包括第5节）由A·H·乌斯季诺夫编写；第十章第5节由M·Э·斯卢茨基编写。其余各章节由Г·И·巴克拉诺夫编写，并由他负责本书总的编辑工作。

对本书的批评意见请寄：119435, Москва, Б·Саввинский пер., 14, 莫斯科经济统计学院工业统计教研室。

第 一 章

苏联工业统计的客体、对象、方法和任务

第一节 工业是统计学研究的客体

党和政府多次指出，必须大力改进核算和报表制度，完善统计工作。

这个指示既适用于统计科学，也适用于统计实践。社会经济统计学使用统计学一般理论所确定的研究方法，它由两大部分即研究社会和社会过程的社会统计学和研究经济现象和过程的经济统计学所组成。而经济统计学又由研究整个国民经济的基础部分和各部门统计学所组成。每一部门统计学研究国民经济一定部门的经济过程。

众所周知，物质生产是社会生活的基础，而工业又是物质生产的主导部门。

工业的主导作用在于，它生产劳动工具、大部分生产资料和消费品（其中包括全部非食品和很大一部分食品）。按价值来说，苏联工业生产了国内全部社会产品的三分之二左右；在国民经济（包括非生产领域）中工作的全部工人和职员中，工业就占了三分之一以上。^①

“社会主义工业是我国经济的基础，是国家实力的基础。国民经济各部门的顺利发展和苏联人民福利的提高，取决于工业发展的

① 参阅：《1974年苏联国民经济统计年鉴》，莫斯科，统计出版社，1975年，第58页和550页。

水平和规模，取决于工业工作的成果。”①

根据马克思列宁主义的原理，可以给工业下这样的定义：

工业是人们通过劳动获得自然界中存在着的、未经人工进行再生产的物质财富，和对这些财富进行加工，以及对农产品进行加工的物质生产部门。②

在定义中强调指出，工业属于物质生产领域；其次，工业分为采掘工业（获得自然界中存在着的物质财富）和加工工业（对这些财富的加工和对农产品的加工）；工业品的修理同样属于加工工业。最后，这个定义把工业跟物质生产领域的其他一些部门，特别是跟农业划分开来。

在采掘工业中，人们的活动是为了获得自然界的矿物、植物和动物性的物质财富。例如，开采矿石和非金属矿物，森林采伐，捕鱼和捕捉海兽（在大多数资本主义国家内，其中包括美国，只有矿物的开采属于采掘工业，而森林采伐和捕鱼属于农业）。

在农业中，人们的活动同样是为了获得植物和动物性的产品。但是，在农业中，人们参与了这些产品的再生产，而在采掘工业中，劳动是为获得未经人工再生产的自然财富。例如，煤层的形成是没有人的劳动参与的；采煤工业中人的劳动只是为了获得自然界所创造的东西。相反，在农业中，如果人们预先不去耕地、播种或栽培植物和饲养动物，就不可能收到谷物、蔬菜、牛奶以及其他植物性和动物性产品。

整个工业和农业的区别就在于，农业中土地属于生产资料。

再生产的性质使得加工工业不同于农业。在农业中，由人们管

① 《关于完善计划工作和加强工业生产经济刺激》，苏共中央和苏联部长会议1965年10月4日第729号决议，莫斯科，1965年。

② 这个定义是从Д·В·沙文斯基教授的《工业统计学教程》（莫斯科，国家统计局出版社，1960年，第9页）中承袭过来的，我们引用它时作了不大的变动。

理和调节的生物学过程有着重要意义，并且生产的产品同时也是同一产品继续再生产的手段（当年收获的谷物可用来明年播种和获得谷物，仔畜可用来养育役畜和产品畜）。但在工业中，产品在每个加工阶段上有着新的形态或新的属性。例如，纤维成了纱，而纱又成了布匹，矿石成了生铁，而生铁又成了钢，等等。

除了工业和农业之外，建筑业是物质生产的一个巨大部门。按生产过程的性质来看，建筑业接近于加工工业，在一系列资本主义国家内，多年以来，它被看作为一个工业部门。在1968年初举行的联合国统计委员会第十五届会议上，决定在国际统计中把建筑业作为国民经济的一个独立部门。

在苏联，建筑业的重大意义和大量的建筑工程量早就有必要把建筑业划为物质生产的一个独立部门。工业与建筑业的区别在于，工业生产的产品是可以移动的物体，它们通常不是在该产品的原产地使用，而建筑业的产品是不能移动的物体，它们留在原产地不动。工业的主要设备通常不改变自己的地点，而在建筑业中，随着工程的完成，主要设备就从一个建筑工程项目转移到另一个建筑工程项目。在这里，建筑材料和装配式房屋部件的生产是工业生产，用建筑材料营造建筑物或由部件装配房屋，就是建筑业生产。

1959年我国产生了房屋建筑联合企业，并得到进一步的发展，这些房屋建筑联合企业是生产单位，它包括生产房屋部件的工厂和营造房屋的建筑部门。因为房屋即建筑业产品是这些生产单位的最终产品，所以房屋建筑联合企业属于建筑机构，而不属于工业机构。但是包括在房屋建筑联合企业中生产房屋部件的工厂的产品算作工业产品。

把产品从国民经济的一个部门运送到另一个部门或从一个生产企业运送到另一个生产企业的货物运输，同样属于物质生产部门。然而，企业内部产品的运送（车间内部或从一个车间运送到另一个车间）则是工业生产的一部分。在森林采伐工业中，把木材运交到消费者的地点，以及由森林采伐机构进行的木材流送（不是由专门流送

机构进行的流送)属于工业活动。必须指出,上面引用的定义包括全部工业活动,其中也包括个人进行的但实际上并没有计算的一部分活动:如采集野生的浆果、蘑菇、非作业性的捕鱼、家务劳动中的牛奶、水果、蔬菜的加工、为自己家庭缝制衣服和被单等等。这种活动的成果是由统计借助于间接的计算近似地确定的,并作为非工业的但系“物质生产领域其它几种活动”的产品反映出来。

工业作为统计研究的客体是从事工业活动的企业总体。因此,必须确定应该把什么看作是工业企业。

第二节 工业企业是国家统计中的填报单位

工业企业是一个经济组织,在其范围内实现产品的生产过程,从工业管理、计划和核算的观点来看,这个组织是一个独立的生产单位,而对国家统计来说,是一个基本填报单位。我国的国家统计所收集和加工的工业资料主要是工业企业的报告资料。

1965年10月4日苏联部长会议批准的《社会主义国营生产企业条例》指出:“社会主义国营生产企业是苏联国民经济的基本环节。它的活动建立在集中领导同企业的经营自主性和主动性相结合的基础上。”

条例为物质生产的任何一个部门的任何社会主义国营生产企业的本质提出了一个基本定义。为了收集和加工工业统计资料,在这个一般定义的基础上需要确定作为填报单位的工业企业的比较详细的标志。

列宁在强调确切地规定工业企业概念的重要性时写道:

“我们先从工业统计的第一个基本问题谈起:究竟哪些企业应该算作‘工厂’?”^①

列宁之所以把这个问题看作是第一个基本问题,是因为只有在

^① 《列宁全集》第4卷,人民出版社1958年版,第4页。