

林 业 经 济 管 理 系 列 教 材

林业统计学

主 编 赵晓光 吕洁华 主 审 许俊杰

东北林业大学出版社

前 言

近年来,随着我国林业经济体制改革的不断深入,林业统计的内容发生了很大的变化。如从以林业总产值转变为以林业增加值为主的总量指标;从按企业隶属关系划分统计范围到按企业规模划分统计范围;从实行数据逐级汇总到逐步实施数据超级汇总,积极探索数据综合汇总方法的改革;从只反映法人企业状况到同时反映企业集团发展状况;从只反映企业经济运行结果的经济监测到同时反映企业景气状况的经济预警;从一般反映国有企业改革的经营状况到全面反映国有企业改革目标,建立现代企业制度的跟踪调查;从建立林业经济效益评价考核体系到进一步完善全面反映林业综合效益状况及评价方法;从单机的数据处理方式到数据处理、传输、存储的网络化等等。为了能够全面反映林业统计改革的新情况、新内容,我们根据教育部“九五”期间普通高等教育教材改革面向 21 世纪的精神,结合多年来从事林业统计教学及实际工作的经验,编写了本教材,以满足高等林业院校经济、管理、财会、统计各专业本科教学之需要。亦可供广大林业统计工作人员、管理人员及科研人员学习参考。

参加本书编写的有东北林业大学、黑龙江省林业厅、黑龙江省森林工业总局及伊春市统计局等单位。编写人员有:赵晓光(第一、三、四、十三章),姜传军(第二章),许俊杰(第五、十四章),王哲(第六章),吕洁华(第七、八、十章),李德立(第九章),李宏伟、王齐丰(第十一章),李朝洪(第十二章),张鸣宇、齐春华(第十五章)。

全书由赵晓光统筹定稿,许俊杰教授主审。

东北林业大学经济管理学院蒋敏元教授、黑龙江省林业厅计划处张学武处长、黑龙江省森林工业总局计统处胡传义处长对本书提出了十分宝贵的意见和建议,在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促及作者水平所限,书中不妥之处在所难免,殷切希望广大读者给予批评指正。

编 者

2001年8月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 林业统计学的性质及研究对象	(1)
第二节 林业统计学的研究范围	(4)
第三节 林业统计指标体系	(6)
第四节 林业统计的职能与任务	(11)
第二章 森林资源与利用统计	(14)
第一节 森林资源统计的意义与任务	(14)
第二节 森林资源调查的分类和分组体系	(15)
第三节 森林资源利用统计	(18)
第四节 森林资源经济评价指标	(20)
第五节 森林资源再生产和可持续发展统计	(23)
第三章 营林生产统计	(27)
第一节 营林生产统计的意义和范围	(27)
第二节 采种育苗统计	(28)
第三节 造林更新统计	(32)
第四节 森林抚育统计	(38)
第五节 森林火灾和病虫害防治统计	(41)
第六节 营林产品产量统计	(44)
第四章 森林工业生产统计	(46)
第一节 森林工业产品的概念及其分类	(46)

第二节	森林工业产品实物量统计	(49)
第三节	木材生产采集运各段工作量、工作质量和在产品 结存量统计	(54)
第四节	森林工业产品品种统计	(61)
第五节	森林工业产品质量统计	(62)
第六节	森林工业生产均衡性统计	(66)
第五章	林业产值统计	(68)
第一节	林业产业总产值与增加值统计	(68)
第二节	营林总产值统计	(75)
第三节	森林工业总产值统计	(77)
第四节	林业商品产值和销售产值统计	(80)
第六章	林产品销售与价格统计	(85)
第一节	林产品销售与价格统计的任务	(85)
第二节	林产品销售统计	(86)
第三节	产销平衡与库存统计	(89)
第四节	林产品市场调查与预测	(92)
第五节	林产品价格统计	(100)
第七章	林业从业人员及劳动统计	(106)
第一节	林业从业人员统计	(106)
第二节	劳动时间利用统计	(109)
第三节	林业劳动生产率统计	(113)
第四节	林业劳动报酬统计	(119)
第八章	林业固定资产投资统计	(122)

第一节	林业固定资产投资统计的种类和范围·····	(122)
第二节	林业固定资产建设项目统计·····	(127)
第三节	林业固定资产投资额统计·····	(133)
第四节	林业固定资产投资成果统计·····	(136)
第五节	林业固定资产投资经济效益统计·····	(147)
第九章	林业生产设备及林区道路统计·····	(154)
第一节	林业生产设备数量统计·····	(154)
第二节	林业生产设备利用情况统计·····	(157)
第三节	森林工业产品生产能力统计·····	(163)
第四节	林区道路统计·····	(169)
第十章	林业科学技术进步统计·····	(172)
第一节	林业科技进步统计的意义·····	(172)
第二节	林业科技进步基本情况统计·····	(173)
第三节	林业技术改造和新产品统计·····	(177)
第四节	林业科技活动分析指标·····	(179)
第五节	林业科技进步的综合评价·····	(181)
第十一章	林业原材料与能源统计·····	(185)
第一节	林业原材料的概念和实物量核算·····	(185)
第二节	林业原材料收、支、存统计·····	(187)
第三节	林业原材料消耗和利用统计·····	(191)
第四节	能源消费统计·····	(196)
第十二章	林业财务统计·····	(203)
第一节	林业财务统计概述·····	(203)

第二节	林业企业财务统计报表及其主要指标·····	(206)
第三节	林业产品成本统计·····	(223)
·		
第十三章	林业综合效益统计·····	(229)
第一节	林业综合效益统计概述·····	(229)
第二节	林业综合效益指标体系·····	(232)
第三节	林业综合效益的评价方法·····	(236)
第十四章	林业综合统计分析·····	(243)
第一节	林业统计分析的一般问题·····	(243)
第二节	林业企业生产经营活动分析·····	(250)
第三节	林业部门综合统计分析·····	(260)
第十五章	电子计算机在林业统计中的应用·····	(272)
第一节	林业统计中应用电子计算机的意义和作用·····	(272)
第二节	电子计算机对林业统计数据处理过程·····	(274)
第三节	常用统计软件包简介·····	(282)
主要参考文献·····		(294)

第一章

绪 论

第一节 林业统计学的性质及研究对象

一、林业统计学的性质

林业是国民经济和社会的重要组成部分,肩负着优化环境和促进发展的双重使命,是一项兼有生态、经济和社会效益,集第一、二、三产业为一体的基础产业和社会公益事业。

林业统计学是在林业统计实践的基础上产生和发展起来的,并且日趋完善。它是对林业统计工作实践经验的科学总结、理论概括,反过来又指导林业统计工作,推动和促进林业统计工作不断发展和提高。

林业统计学,从学科性质上看,是一门研究如何搜集、整理、分析和研究林业经济现象数量方面的原理、原则和方法的统计科学,是一门方法论科学。从分类属性上看,则又可归属如下:

(1)林业统计学属于应用统计学。统计学的自身发展,是沿着两个不同的方向,形成理论统计学和应用统计学两类。理论统计学是把研究对象一般化、抽象化,以概率论为基础,从纯理论的角度对统计方法加以推导论证,中心内容是统计推断问题,实质是以归纳方法研究各种变量的一般规律。例如,统计指标体系设计、统计调查、统计指数理论、试验设计、概率论、参数估计与假设检验、稳健估计、相关与回归分析、时间序列分析、随机过程、多元统计分析等等。这些方法不论对自然现象还是社会现象都是适用的。而

应用统计学则是从所研究的领域或专门问题出发,视研究对象的性质采用适当的统计指标体系和统计方法,以解决所需研究的问题。例如,社会经济统计学、科学技术统计学、生态环境统计学、人口统计学、统计质量控制、统计应用软件等等。由此可见,理论统计学是以方法为中心建立统计方法论体系,并在各种方法项下阐明所能解决的问题。而应用统计学则是以问题为中心,建立专门的统计指标体系,并在各种问题项下阐述可能解决问题的方法,这时统计方法论的意义只具有专业的性质,未必具有普遍的意义。

(2)林业统计学是社会经济统计学的一个分支,属于专业部门统计,它必须以林业经济理论为依据,研究林业的生产、流通、交换、分配各环节的经济运行和社会发展变化情况。林业统计学不仅从事数量分析,还要进行质量分析。它总是先从现象的质量分析中获得需要考察的指标,建立指标体系,然后开展调查研究,数据处理,归纳结果,再结合现象的数量分析,得出符合实际情况的结论,作为行动决策的依据。所以林业统计学需要有关的专业实质性科学的理论作为指导,它通常又具有边缘交叉学科的性质。

二、林业统计学的研究对象

任何一门独立的科学,都应有自己的研究对象。林业统计学的研究对象,是林业经济现象和过程的数量方面,具体表现为林业经济活动的规模、水平、速度、结构、效益和比例关系等等。这一研究对象是与林业统计工作的研究对象一致的。但两者的研究目的不同。林业统计工作是通过搜集、整理、分析来反映林业经济现象的数量状况和特征,进而认识林业经济现象的本质及其规律性。而林业统计学是研究如何搜集、整理、分析和研究林业经济现象数量方面的方法论科学。方法论就是林业统计的各种概念、原理、原则和方式方法的总和。林业统计学的研究对象具有如下特征:

1. 数量性

林业统计首先是研究数量的,没有数量就没有统计。林业统计研究的数量方面,主要包括林业经济现象的数量多少、现象之间的数量关系和现象互变的数量界限等。当然,在研究中不是抽象的研究数量,而是在质与量的密切联系中研究林业经济现象的数量方面。只有对林业经济现象的性质、特点、运动规律有正确的认识,才能正确地确定调查方法、计算口径、计算范围和计算方法。例如,如果我们不了解林业,不了解林业经济活动,那么怎么可能设计出一套反映林业基本情况的指标体系,又怎样去计算林业产值、劳动生产率、利润和成本呢?林业统计研究林业经济现象的数量方面,必须以定性认识为基础,并从定性认识开始。

2. 总体性

林业统计研究林业经济现象的数量方面,是从总体上反映其数量方面。林业统计研究不是对单个事物和个别现象的研究,而是把个体过渡到总体,用综合研究的方法达到说明林业统计研究对象的总体特征的目的。只有这样,才能消除偶然性因素的影响,呈现出林业发展变化的规律性。例如,对森林资源的统计不是要了解和研究单株材积和个别树种,而是要反映一个国家或一个地区拥有森林资源的数量、质量、构成及分布等总的情况。

需要指出的是,林业统计对其研究对象总体数量方面的认识,是从对个体量表现的认识过渡到总体总量的认识。这个过程就是从个体到总体的认识过程。林业统计总是从个别单位开始,搜集其原始数据,经过分组、汇总、分析和计算,从而概括出总体的特征和规律性。林业统计研究对象的总体性,也不排斥对个别典型单位的深入研究,因为它也是为了更有效地掌握总体现象的规律性。

3. 具体性

林业统计反映林业经济发展规律在一定时间、地点和条件下的数量表现,从而具体地、深刻地认识事物的性质及其发展变化的

规律。林业统计对其研究对象所研究的量，不同于数学所研究的脱离具体对象的抽象的数量关系，而是有着丰富的具体内容的量。林业统计研究林业经济现象和过程的数量关系时，在许多方面使用数学方法，例如，建立数学模型表现现象之间的相互关系，应用现代数学方法进行统计分析等等。

第二节 林业统计学的研究范围

林业是培育、保护、管理、开发和利用森林资源，充分发挥森林的生态效益、经济效益和社会效益的公益事业和综合产业部门。

首先，就林业的公益事业而言，主要体现在它是经营森林生态系统的事业，为社会生产着（提供着）具有巨大公益效能的无形产品。包括发挥森林的生态功能的调节气候、涵养水源、保持水土、防风固沙、净化空气、保护物种多样性、防治环境污染和减少自然灾害等；也包括发挥林业的社会功能的促进社会文明、增加就业机会、稳定和发展林区以及提高人们的生活质量等。其巨大作用就在于保护环境、改善环境、优化环境，提供着环境服务，满足社会的环境需求，是生态环境建设的主体。这些无形产品具有外在性、供体受体难以界定，需求和消费具有层次性、非排他性和集团性，不能在有形市场交换、得到补偿、实现价值等特点，因此，具有鲜明的公益性。目前，对于这些具有公益效能的无形产品，进行统计计量和评价还相当复杂和困难，是今后林业统计研究的重大课题之一。

其次，就林业的产业特征而言，林业与工业、农业、建筑业、运输业、商业等一样，都属于物质生产部门，但又有明显的区别。

农业是从事植物栽培和动物饲养活动，为社会提供植物性和动物性产品的物质生产部门。农业生产的特点，在于人类的劳动直接参与了动植物产品的再生产过程，社会再生产和自然再生产

相互交错进行。广义的农业包括农、林(营林业)、牧、渔各业,人工林培育是林业中的一个组成部分。此外,林业还包括天然林的经营与利用。天然林是一种自然资源,不是人类劳动的产物,对自然资源的采伐与利用,不属于大农业的范围。

工业是从事自然资源的开采,对农产品、采掘品的加工和再加工的物质生产部门。林业中森林资源的采伐和运输,木材加工和林产品的化学加工及林机修造,都属于工业部门。但是林业采集的森林资源等是植物资源,是可再生的资源。森林采伐不能像采矿业那样纯粹的采集,而在采伐时必须注意更新,在再生产过程中必须以营林为基础。只要再生产各个环节比例处理得当,资源不会越采越少,而会越采越多,越采越好,青山常在,永续利用。

林业企业拥有相当数量的公路、铁路和车辆进行大量的运输活动。林业与交通运输的区别是:林业生产创造新的物质产品,既创造使用价值,也创造价值;交通运输不创造新的实物产品,不创造新的使用价值,但通过运输增加了产品的价值。林业运输是企业内部的运输,属于生产领域。交通运输是企业外部的运输,是生产领域在流通领域的继续。

建筑业是为国民经济各部门提供固定资产的物质生产部门。建筑业包括房屋、构筑物(码头、桥梁、道路等)的建筑工程,机器设备的安装工程,房屋、构筑物的大修理工程以及与建筑安装工程相联系的勘察设计工作。建筑业与林业是密切联系的,建筑业为林业建造多种固定资产,如厂房、构筑物等。林业与建筑业的区别是:林业产品有些是可以移动的(如森工产品等),而建筑业产品是固定的;林业生产场所一般是固定的,而建筑施工场所则要随着施工任务的完工而转移变动。

商业是从事商品流转的物质生产部门。它通过购销活动,将产品从生产者向消费者转移,使产品的价值和使用价值得到实现。可见,它与林业有着明显的区别。广义上的商业还应包括饮食

业、物资供销和仓储业。

综上所述,林业在某些方面有农业的特点,在另一些方面又有工业的特点。但是,作为一个整体,它既不同于工业,也不同于农业,这便是林业的特殊性,同时也就决定了林业统计的研究范围。正确认识林业的特征和统计研究范围,对于正确地确定林业统计指标体系、统计范围、调查方法、计算方法等都是十分必要的。

第三节 林业统计指标体系

林业统计学研究林业经济现象的数量方面,需要设置一些指标来反映。这些指标的设置,取决于林业再生产过程的性质和特点。林业再生产过程是复杂的,单个指标只能反映复杂现象的某一个侧面,要反映林业的全貌及其发展变化的全过程,必须采用一系列相互联系、相互制约的林业统计指标所组成的整体——林业统计指标体系。

一、林业统计指标体系的设置原则

1. 必须能够全面地反映林业再生产过程的各个方面

进行林业生产的基本条件是投入劳动力、劳动资料和劳动对象。经过复杂的再生产过程,生产出各种林业产品,并销售出去以满足社会的需要。在社会主义市场经济条件下,林业产品具有使用价值和价值两重性,使用价值的生产和实现过程,也是价值的形成、交换、补偿和分配过程;同时还表现为资金的周转过程。在林业生产经营过程中实物运动和价值运动是相互交织在一起的,它们既有统一的一面,又有矛盾的一面。设置林业统计指标体系,必须能够完整地反映林业生产经营过程中各个要素、各个环节、各个方面的情况,从而获得对林业再生产过程的全面认识。

2. 必须从国民经济宏观调控的需要出发,既要体现国民经济

宏观管理要求,又要满足基层企事业单位管理的需要

国家统计局部门和业务主管部门从事国民经济宏观管理和业务领导所需要的基本统计资料,是通过搜集各个基层企事业单位的资料,再经过逐级整理汇总取得的。所以,林业统计指标体系的设置,必须从国民经济宏观调控的需要出发,体现国民经济宏观管理的要求。然而微观是宏观的基础,国家有关林业方面的方针、政策要落实到基层。林业统计指标体系的设置,在满足上级领导部门管理需要的同时,必须满足基层管理的需要,为基层各企事业单位领导了解情况,掌握政策,指导工作,实行科学管理提供资料。

从指标体系的设置上讲,反映宏观经济与反映微观经济的指标,应当基本上是一致的。但两者的出发点不同,要求不同,具体指标也不能绝对相同。故在设置指标时,应在基本指标保持一致的前提下,进行指标分解和增设专业性指标,以满足不同层次、不同部门的需要。

3. 必须考虑指标之间的联系

林业再生产活动各要素、各环节之间,林业各行业之间,林业与国民经济其他部门之间都存在错综复杂的联系。为了反映林业生产经营活动自身的发展变化,有必要考虑指标间的联系。此外,考虑指标之间的联系也是为了通过指标来分析研究问题,以便深刻地认识林业经济现象的本质及其规律性。为此,要求林业统计指标体系的各项指标在口径、时间、空间、计算方法等方面,必须与相应的指标保持相互适应、相互衔接的关系。否则将无法研究现象之间的联系。

4. 力求统计、会计、业务三种核算的统一

三种核算各具不同作用。但三种核算又是密切联系着的,会计核算是对生产经营活动过程进行货币监督而进行的核算;业务核算是为业务工作的需要对各项业务技术活动进行核算。一般来说,这两种核算只限于企业范围内的管理工作;而统计核算则是从

总体上对林业再生产活动过程进行核算和监督。会计核算和业务核算在许多情况下是统计核算的基础,如果企业没有健全的会计核算和业务核算就不可能有健全的统计核算。因此,三种核算的协调和统一,是建立健全林业统计指标体系的重要条件之一。

5. 必须适应经济发展的需要,但指标体系的调整变动,必须考虑前后时期的可比性

林业统计指标体系要适应各个不同时期经济变革形势的需要。在我国经济体制改革中,随着改革的不断深入,必然要求林业统计指标体系要随着经济发展和变革的需要不断地加以完善和修订。然而,动态分析是统计工作中的重要内容,为此,林业统计指标体系的调整变动,必须做好衔接工作,特别是指标的更换、指标口径、分类方法、计算方法的修订要考虑到前后时期的可比性。

二、林业统计指标体系的构成

反映林业再生产及其过程的统计指标体系包括以下几个方面:

1. 森林资源统计指标体系

森林资源是整个林业赖以存在和发展的物质基础。森林资源统计指标体系是林业统计指标体系的中心。它主要是从静态和动态两个方面反映森林资源的数量、质量、结构、分布、消长与利用情况,以便为制定林业发展规划提供依据。包括的指标有:森林面积、蓄积,森林覆盖率、生长量、生长率,森林资源开发率、利用率、更新率等。

2. 林业生产统计指标体系

林业生产的全过程是由培育森林和采伐利用森林两大内容组成,分别属于营林生产过程与森林工业生产过程。

营林生产是扩大森林资源的手段,是整个林业生产的基础。营林生产的统计指标体系,主要是反映森林培育和林产品采集等

营林生产活动的生产工作量和工作的质量。包括的指标有:采种、育苗、造林、迹地更新、抚育改造等工作的数量和质量,森林保护,林产品产量,营林总产值、增加值等。

森林工业生产是以森林资源为劳动对象进行采伐利用的工业生产活动。森林工业生产的统计指标体系,主要是反映木材采运、木材加工、林产化工、林机修造等生产活动的情况。包括的指标有:森林工业产品的实物产量、品种构成、产品的质量,以价值形式表现的森林工业总产值、增加值、商品产值、销售产值,森林工业生产主要技术经济指标,以及反映生产动态和节奏性的指标等。

3. 林业劳动统计指标体系

劳动者是林业生产的主体。林业的劳动过程,就是劳动者运用劳动资料作用于劳动对象生产林业产品的过程。林业劳动统计指标体系,主要是反映林业劳动力、劳动时间、劳动生产率、劳动报酬及劳保福利等情况。包括的指标有:劳动力(从业人员)数量、构成和变动的指标,劳动时间及其利用情况的指标,劳动生产率水平、动态及其完成情况指标,以及劳动报酬、劳保福利费用水平及其变动情况的指标等。

4. 林业劳动资料统计指标体系

劳动资料是林业发展过程中的重要条件之一。在劳动资料中,林业设备状况标志着生产力的发展水平。林业劳动资料统计指标体系,主要是反映林业设备(生产设备和动力设备)和林区道路等情况。包括的指标有:林业设备的数量、构成、能力、技术水平和利用情况的指标,设备完好和维修情况的指标,林区道路里程及道路网密度指标,森林工业产品生产能力的有关指标等。

5. 林业劳动对象统计指标体系

林业劳动对象是林业生产过程中不可缺少的物质条件。林业劳动对象统计指标体系,主要是反映营林生产、森林工业生产与基本建设等需要的原材料、燃料等的收入、支出、库存等情况。包括的

指标有:原材料、燃料的收入量、消费量、拨出量、库存量及其利用情况指标,对生产的保证程度指标,能源消费量及能源利用效果的指标等。

6. 林业科技进步统计指标体系

科学技术是生产力,林业科学技术进步是林业生产力发展的重要标志。林业科学技术进步统计指标体系,主要是反映林业科学技术进步的状况,对林业科学技术进步进行综合评价,分析其在林业经济增长中的作用。包括的指标有:反映林业科技进步基本情况的指标,反映林业技术改造、引进和新产品水平的指标,林业科技活动的分析指标,以及对林业科技进步进行的综合评价等。

7. 林产品销售与价格统计指标体系

林业产品只有通过销售才能满足社会需要,林业产品销售过程也是使用价值和价值的实现过程。林产品销售与价格统计指标体系,主要是反映林产品销售与库存情况,并通过市场调研,分析市场占有率,进行销售的预测和决策。同时,还要分析林产品价格的变化情况。包括的指标有:林产品销售量和库存量,以价格表现的销售总值和库存总值,产品销售率,供货合同完成率,市场占有率等指标。同时还要按不同价格形式计算林产品价格的平均水平,各种主要林产品的差价和比价,编制林产品价格指数等。

8. 林业固定资产投资统计指标体系

林业固定资产投资是提高林业企事业单位技术装备水平,调整林业生产力布局和产业结构,促进林业生产持续发展和提高林区生活水平的前提和手段。林业固定资产投资统计指标体系,主要是反映林业固定资产投资的规模、结构,研究固定资产投资中的各种重要比例关系,全面反映投资成果和投资效益等情况。包括的指标有:林业固定资产投资建设项目指标,林业更新改造措施项目指标,林业固定资产投资额,林业固定资产投资结构,林业基本建设实物工程量指标,林业固定资产投资效益指标等。