



第三章

统计分析的基本指标

◆ 学习目的与要求 ◆

- 了解统计分析基本指标,熟悉总量指标、相对指标、平均指标和变异指标的特点;
- 熟悉统计分析基本指标,掌握和理解相对指标、平均指标和变异指标的计算方法;
- 熟悉几类平均指标与变异指标之间的区别和联系。



【引导案例】

“十二五”时期我国发展取得重大成就

“十二五”时期,是我国在实现“两个一百年”奋斗目标历史进程中极为重要的五年。面对错综复杂的国际环境和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务,我们党团结带领全国各族人民顽强拼搏、开拓创新,奋力开创了党和国家事业发展新局面,经济社会发展取得了新的重大成就,我国经济实力、科技实力、国防实力、国际影响力又上了一个大台阶。

经济总量稳定增长。“十二五”期间,我国妥善应对国际金融危机持续影响等一系列重大风险挑战,适应经济发展新常态,不断创新宏观调控方式,推动形成经济结构优化、发展动力转换、发展方式转变加快的良好态势。“十二五”规划目标即将胜利实现。2014 年与 2010 年相比,国内生产总值从 40.2 万亿元增至 63.6 万亿元;按美元折算,从 6 万亿美元增至 10.4 万亿美元,稳居世界第二位;占全球经济比例由 9.2% 上升到 13.3%。2011—2014 年我国对世界经济增长的贡献率超过 25%。据世界银行数据,我国人均国民总收入由 2010 年的 4 300 美元提高至 2014 年的 7 380 美元,在上中等收入国家中的位次不断提高。对于有 13 亿多人口的大国来讲,这是了不起的成就。

经济结构优化。“十二五”期间,经济结构出现了一些转折性的可喜变化。一是消费对经济增长的拉动作用超过投资,2011—2014年,最终消费对经济增长的年均贡献率为54.8%,高于投资贡献率7.8个百分点。二是第三产业增加值占国内生产总值比例超过第二产业,从44.2%上升到48.1%,比2010年提高3.9个百分点;第二产业由46.2%下降到42.7%;第三产业就业占比从34.6%上升到40.6%。三是城镇化率(常住人口)从2010年的49.95%上升到2014年的54.77%。与此同时,农业连续增产增收,粮食产量实现“十一连增”。四是中西部地区投资和经济的增速超过东部,地区发展差距扩大的势头得到了初步抑制。

基础设施水平全面跃升。交通、水利、能源、信息等基础设施建设步伐加快。高效、便捷的铁路网、公路网、航空运输网、城际铁路网、航道网逐渐形成。2014年年末,铁路营业里程、公路里程、高速公路里程、定期航班航线里程分别达到11.2万千米、446.4万千米、11.2万千米、463.7万千米,分别比2010年末增长22.6%、11.4%、51%、67.7%。特别是高速铁路运营里程突破1.6万千米,居世界首位。建设了一批跨流域调水和骨干水源工程。信息化水平全面提高,新一代移动通信网、下一代互联网、数字广播电视网、卫星通信等设施建设加快,逐步形成了超高速、大容量、高智能国家干线传输网络;推动了三网互联互通和业务融合。

科技创新能力明显增强。科技整体水平加速提升,一批重大科技成果达到世界先进水平。在基础研究领域,取得量子调控、中微子振荡、90 α 热休克蛋白、CiPS干细胞等一批重大原创性成果。载人航天、探月工程、深海潜器、超级计算、北斗导航等战略高技术领域取得重大突破。高铁、4G移动通信、核电、电动汽车、特高压输变电、杂交水稻等重大创新成果加速应用,产生重大效益。2014年,研究与试验发展(R&D)经费支出达13 312亿元,占国内生产总值的2.09%,比2010年提高0.36个百分点。科技进步对经济增长贡献率从2010年的50.9%提升到2014年的54%。每万人口发明专利拥有量达到4.9件,比2010年增加2.8件。科技体制改革取得重要突破,企业的技术创新主体地位增强,大众创业、万众创新蓬勃开展。

资料来源:<http://gb.cri.cn/42071/2015/11/16/3245s5167936.htm>.

思考:

1. 描述“十二五”时期我国经济、科技实力显著增强主要采用了什么指标?基础设施水平全面跃升中哪种交通方式里程的增长态势最为明显?
2. 交通设施方面,2014年铁路营业里程、公路里程、高速公路里程、定期航班航线里程的总和比2010年增加了多少?增长了多少?
3. 从上述资料来看,能否推导出铁路、公路、高速公路、定期航班航线?哪种方式里程所占比例较高?哪种方式占主导?

第一节 总量指标

按统计指标的作用和表现形式不同,可以分为总量指标、相对指标和平均指标。由于事物的内容决定其形式,因此,我们所说的总量指标是数量指标的表现形式,相对指标和



平均指标是质量指标的表现形式。

一、总量指标的概念及特点

(一) 概念

总量指标是反映社会经济现象在一定时间、地点和条件下的总规模、总水平、总成果的统计指标。它反映被研究对象实在的、绝对的数量,故又称为绝对指标或绝对数。例如,一个国家或地区的人口数、土地面积、粮食产量、国内生产总值、进出口贸易额、商品流转额、固定资产投资额等,都是总量指标。

(二) 特点

(1) 总量指标的表现形式为绝对数,并且要有计量单位。例如,按当年价格计算,2014年我国交通运输、仓储和邮政业增加值为28 750.0亿元。

(2) 总量指标的数值随着研究范围的大小而增减。如一个省的人口一定大于所属的某一个县的人口数;一个县的粮食产量一定大于所属的某一个乡的粮食产量。

(3) 只有对有限总体才能计算总量指标。对于无限总体只能采取近似值。

二、总量指标的种类

总量指标按其反映的内容不同,可分为总体单位总量和总体标志总量。

(1) 总体单位总量。用来反映总体中总体单位数的多少,说明总体本身规模大小的指标。如以企业为单位时的企业总数、以职工为单位时的职工总人数、以学校为单位时的学生总人数等。

(2) 总体标志总量。用来反映总体单位某一数量标志所有标志值的总和,表示其数量规模的指标。如某一总体范围内各企业的增加值、各户粮食产量、某地区用水总量等。

一个总量指标是属于总体单位还是总体标志总量不是固定不变的,随着研究目的不同和研究对象的变化,它是可以转化的。如果研究对象是企业,则全部企业就是一个总体,它包括的企业个数就是总体单位总量,而企业中的职工人数、产值等指标就是总体标志总量。如果统计的目的在于了解整个职工队伍的收入状况,那么职工总人数就是总体单位总量,而工资总额则是总体标志总量。

总量指标按其反映的时间状况不同,可分为时期指标和时点指标。

(1) 时期指标。反映现象在一定时期内发展过程的总量,如产品产量、产值、商品流转额、人口出生数、固定资产投资完成额等。时期指标具有以下特点。

第一,各时期的时期指标数值可以直接相加,其和可以说明较长时间内社会经济现象发生的总量。第二,时期指标的数值大小与时期的长短有直接关系,如一年的商品销售额一定大于一个月的商品销售额。第三,时期指标的数值是通过连续登记取得的。

(2) 时点指标。反映现象在某一时刻(瞬间)上状况的总量,如人口数、企业数、生猪存栏头数、固定资产净值、机器台数、商品库存额等。时点指标具有以下特点。

① 不同时点上的时点指标数值不具可加性。不同时点上的时点数值直接相加,除在

有关指标的计算过程中需要外,没有实际意义。

② 时点指标数值大小与时点间隔没有直接关系。如年末的商品库存额不一定比某月月末的库存额大。

③ 时点指标的数值一般是通过间断登记取得的。

总量指标按其采用的计量单位不同,可以分为实物量指标、价值量指标和劳动量指标。

(1) 实物量指标。这是以实物单位计量的总量指标,如人口总数、职工人数、粮食产量、钢铁产量、煤炭产量、设备台数等。实物量指标的优点是能直接反映产品的使用价值的大小;其缺点是指标的综合性能较差。

(2) 价值量指标。它是以货币单位计量的总量指标,如国民生产总值、国民收入、固定资产投资额、社会商品零售额等。价值量指标的优点是具有广泛的综合性能和概括能力;其缺点是指标比较抽象、脱离物质内容。所以分析问题总是实物量指标与价值量指标结合应用。

(3) 劳动量指标。它是以劳动单位计量的总量指标,如出勤工时、缺勤工时、生产实用工时等。

第二节 相对指标

一、相对指标的概念

相对指标又称相对数,是社会经济现象中两个有联系的指标数值之比。其中作为比较基础的量称为基数,作为进行比较的量称为对比数,即

$$\text{相对数} = \frac{\text{对比数}}{\text{基数}}$$

相对指标有以下两个特点:①它是一种抽象化了的数值,反映现象之间差别的相对程度;②其数值大小不随总体范围的大小而变化。

相对指标的表现形式有两种:一是无名数;二是有名数。

1. 无名数

无名数是一种抽象化的数值,具体表现形式如下。

(1) 系数或倍数。系数或倍数是将对比基数定为1而计算出来的相对数。两个数字对比,分子数值和分母数值差别不大时常用系数。如工资等级系数、固定资产磨损系数和固定资产有用系数等。两个数字对比,分子数值大于分母数值很多时常用倍数。如我国2014年客运量为2 209 391万人,是2000年产量的1.49倍。

(2) 成数。成数是将对比的基数定为10而计算出来的相对数。如今年粮食产量比去年增加一成,即增产1/10。

(3) 百分数和千分数。百分数和千分数是将对比基数定为100或1 000而计算出来的相对数,分别用%和‰表示。其中百分数是计算相对指标数值时最常用的一种形式,如计划完成程度、发展速度、增长速度都是用百分数表示的。当对比的分子数值比分母数值小很多时,宜用千分数表示,如人口出生率、人口死亡率、人口自然增长率等。

2. 有名数

有名数一般用来表现强度相对指标的数值。它将相对指标中的分子与分母指标数值的计量单位同时使用,以表现事物的密度、强度及普遍程度等。如人口密度用“人/平方千米”,人均国民生产总值用“元/人”表示等。

二、相对指标的种类

统计中的相对指标根据研究目的和任务的不同,大体上可以分为以下 6 种。

(一) 结构相对指标

结构相对指标是反映同一时期总体内部组成状况的相对数。它是利用分组法,将总体区分为若干部分,以部分数值与总体数值对比计算各部分所占比例的一种相对数,常用百分数的形式表示。其计算公式为

结构相对数 = (总体部分数值 / 总体全部数值) × 100%

例如,根据我国 6 次人口普查资料,总人口性别结构如表 3-1 所示。

表 3-1 人口普查性别结构						单位: %
性别	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
男性	51.82	51.33	51.50	51.60	51.63	51.27
女性	48.18	48.67	48.50	48.40	48.37	48.73
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注:数据来源于国家统计局公布的第一次至第六次全国人口普查数据。

由上表可见,新中国成立以来,我国人口性别结构基本是稳定的,男性人口在总人口中所占比例略大于女性。结构相对指标有两个特点:①结构相对指标具有可加性,各部分比例之和等于 1 或 100%;②结构相对数的分子、分母不能互换。

(二) 比例相对指标

比例相对指标是反映总体中各部分之间数量联系程度和比例关系的相对数。其计算公式为

比例相对数 = (总体中某一部分的数值 / 总体中另一部分的数值)

在实际中,常见的比例相对指标主要有男女性别比例、农轻重比例、投资和消费比例等。改革开放以来,我国内需总体上保持了较快增长。但是,消费占内需的比例波动下降,投资所占比例则波动上升,投资和消费失衡问题日趋严重。从经验数据出发,考虑到我国目前所处的经济发展阶段,以及各国经验,我国较好的投资与消费比例关系应该是:投资率一般不应高于 40%,消费率不应低于 60%。而且,从历史经验来看,若要保持一个较合理的投资和消费比例关系,经济增长速度不宜过快。

2014 年我国投资率和消费率分别为 45.9% 和 51.4%,投资和消费比例为 0.89,与 2000 年的 0.53 相比有明显改善。预计到 2020 年我国投资率可能降到 35% 以下,消费率可能上升到 60% 以上。