



浙江财经大学
Zhejiang University of Finance & Economics

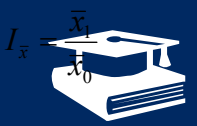
平均指标指数的编制与应用



授课教师：项莹

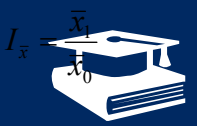
浙江财经大学数据科学学院

2017.8.11



定义

两个时期的平均指标对比，反映总平均数的变动及原因



$$I_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_0}$$



$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}$$



$$\bar{x}_0 = \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$



$$\bar{x} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}$$

$$I_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_0}$$

$$\bar{x}_0 = \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

职工类别	月工资水平(元)		职工人数(人)	
	基期	报告期	基期	报告期
	x_0	x_1	f_0	f_1
甲	1480	1720	180	180
乙	1000	1090	190	198
丙	700	830	15	18
合 计	—	—	385	396



报告期平均工资

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} = \frac{540360}{396} = 1364.55 \text{ (元)}$$

基期平均工资

$$\bar{X}_0 = \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0} = \frac{466900}{385} = 1212.73 \text{ (元)}$$

该企业职工平均工资指数为

$$I_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_0} = \frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}} = \frac{1364.55}{1212.73} = 112.52\%$$

$$\bar{X} = \frac{\sum Xf}{\sum f} = \sum X \cdot \frac{f}{\sum f}$$

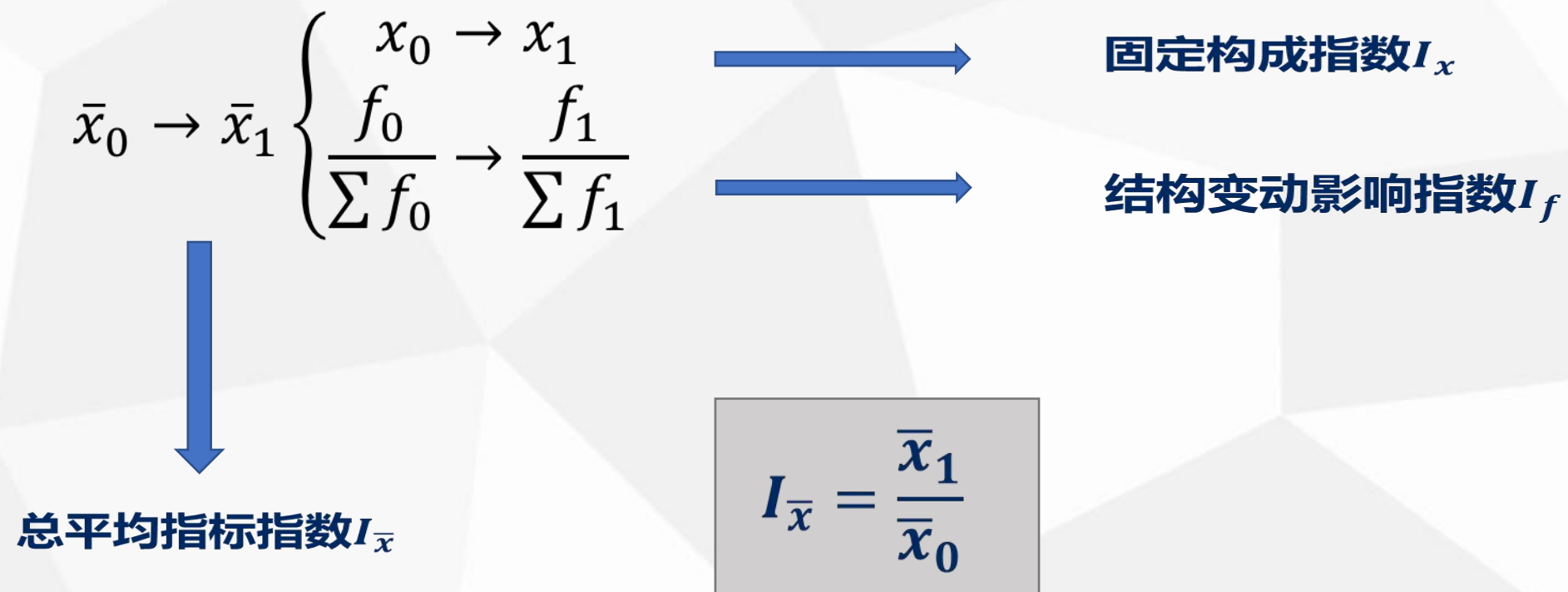
结果表明，该企业职工平均工资报告期比基期上升了12.5%

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum Xf}{\sum f} = \boxed{\sum X} \cdot \boxed{\frac{f}{\sum f}}$$

各组结构

各组水平





固定构成指数

$$I_x = \frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1}$$



职工类别	月工资水平(元)		职工人数(人)	
	基期	报告期	基期	报告期
	x_0	x_1	f_0	f_1
甲	1480	1720	180	180
乙	1000	1090	190	198
丙	700	830	15	18
合 计	—	—	385	396

$$\sum x_0 f_1 = 477000$$

$$\begin{aligned} I_x &= \frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}} = \frac{\sum x_1 w_1}{\sum x_0 w_1} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1} \\ &= \frac{\frac{540360}{396}}{\frac{477000}{396}} = \frac{1364.55}{1204.55} = 113.28\% \end{aligned}$$

结果说明，该企业各类别职工工资水平的变动使总平均工资提高了13.28%



结构变动影响指数

$$I_f = \frac{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}}$$



职工类别	月工资水平(元)		职工人数(人)	
	基期	报告期	基期	报告期
	x_0	x_1	f_0	f_1
甲	1480	1720	180	180
乙	1000	1090	190	198
丙	700	830	15	18
合 计	—	—	385	396

$$I_f = \frac{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}} = \frac{\frac{477000}{396}}{\frac{466900}{385}} = \frac{1204.55}{1212.73} = 99.33\%$$

表明各类别职工结构（人数）变动使总平均工资下降了0.67%



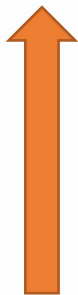
职工类别	月工资水平(元)		职工人数(人)	
	基期	报告期	基期	报告期
	x_0	x_1	f_0	f_1
甲	1480	1720	180	180
乙	1000	1090	190	198
丙	700	830	15	18
合 计	—	—	385	396

平均工资指数

$$I_{\bar{x}} = 112.52\%$$

固定构成指数

$$I_x = 113.28\%$$



表明各类别职工工资水平变动使总平均工资提高了13.28%

结构变动影响指数

$$I_f = 99.33\%$$



表明各类别职工结构(人数)变动使总平均工资下降了0.67%



$$113.28\% \times 99.33\% = 112.52\%$$

$$I_x \cdot I_f = I_{\bar{x}}$$

$$\frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\cancel{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}}} \times \frac{\cancel{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} \cdot \frac{\sum f_1}{\sum x_0 f_0} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_0}$$



浙江财经大学
Zhejiang University of Finance & Economics

谢 谢

日期：2017/08/11