



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系



中国通货膨胀的衡量指标 及影响预测分析

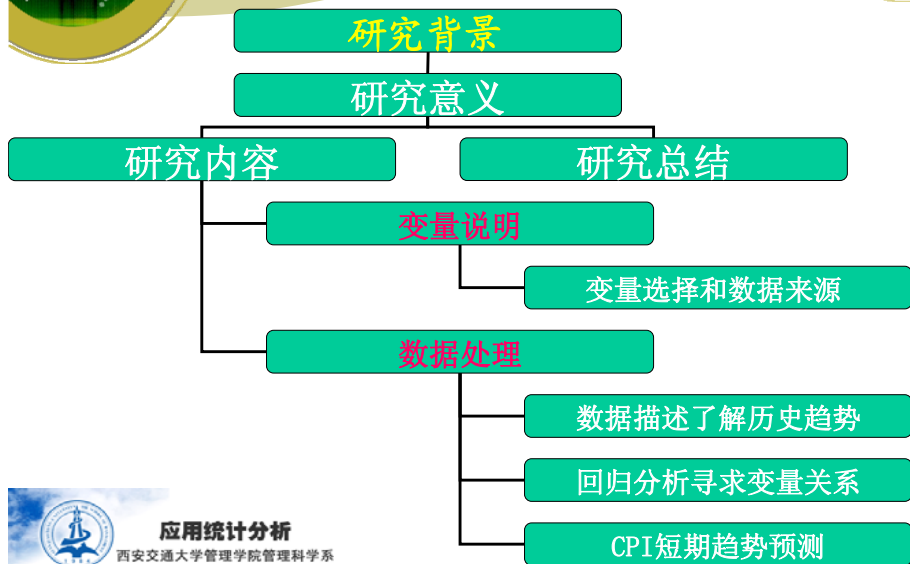
工硕51
胡 平

组长: 宦羽萍 05081003
组员: 许德惠 05081010
权 威 05083020
孙晓鹏 05083021
张 驰 05083025

实践过程

- 第一阶段** 讨论实践命题:结合第一次实践沟通展示时,老师给予的建议,以及小组内部的进一步讨论,确定命题
- 第二阶段** 小组成员集体查找资料,确定通货膨胀衡量指标;针对选取的自变量,搜集数据
- 第三阶段** 对于自变量,即影响通货膨胀的因素,进行选取及处理时有很多的曲折,因此第二阶段的工作往复了好几次
- 第四阶段** 孙晓鹏、权威、张弛负责主要数据的处理,宦羽萍、许德惠辅助部分数据处理和分析
- 第五阶段** 宦羽萍、许德惠负责文档的整理及PPT的制作,孙晓鹏、权威、张弛进行了再次校正

报告思路



研究背景

通货膨胀是一种货币现象,是指货币发行量超过流通中实际所需要的货币量而引起的货币贬值现象

- 货币信贷增长偏快
- 投资增速过快,钢铁、电解铝、水泥行业过度投资愈演愈烈
- 物价总水平继续上升,通胀压力逐渐加大

中国当前的通货膨胀

研究意义

1

准确测定通货膨胀有助于提高宏观调控水平,为完善国民经济核算体系提供科学的、可靠的依据。因此研究通货膨胀问题在转轨时期的中国有着重要的理论意义和现实意义。

2

判断是否发生通货膨胀、通货膨胀的程度如何,涉及到通货膨胀的测定问题。

3

要想达到控制通货膨胀的目的,首先最重要的前提就是了解通货膨胀的情况。此时,就涉及到寻找通货膨胀的衡量指标以及影响因素的问题。这就是我们此次进行这个课题研究的初衷。



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

研究内容

变量分析及选择

- 1.通货膨胀的衡量指标
- 2.通货膨胀的影响因素

数据收集与处理

- 1.对因变量与自变量之间作相关关系判断
- 2.对搜集到的数据进行描述,分析历史趋势
- 3.作多元回归分析,同时进行预测分析



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

变量选择

因变量

各种物价指数编制的简述

消费物价指数(Consumer Price Index,简称CPI)

商品零售价格指数(Retail Price Index,简称RPI)

国内生产总值平减指数(GDP Deflator)

工业品出厂价格指数(IP)

原材料、燃料和动力购进价格指数(RE)

固定资产投资价格指数



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

变量选择

因变量

各种物价指数的比较及选用问题

根据多方资料比较了多项价格指数的优劣。最后总定位在CPI、RPI和GDP平减指数这三项上。

根据收集到的数据,我们进行了相关分析:

Pearson Correlation	CPI	RPI	GDP平减	IP	FI	RE
CPI	1	0.997	0.966	0.889	0.619	0.758
RPI	0.997	1	0.978	0.905	0.646	0.780
GDP平减	0.966	0.978	1	0.947	0.718	0.854
IP	0.889	0.905	0.947	1	0.821	0.965
FI	0.619	0.646	0.718	0.821	1	0.893
RE	0.758	0.780	0.854	0.965	0.893	1

根据这10几年数据,拟合了CPI、RPI和GDP平减指数三者的曲线

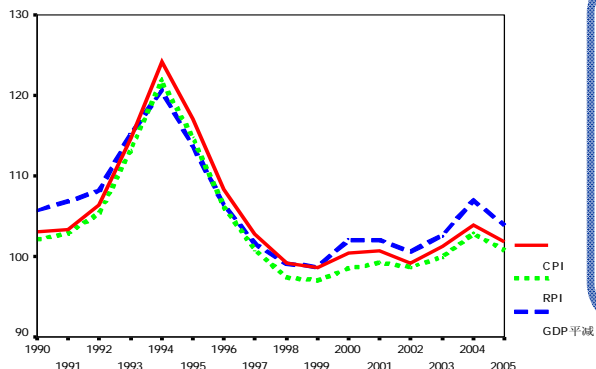


应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

变量选择

因变量



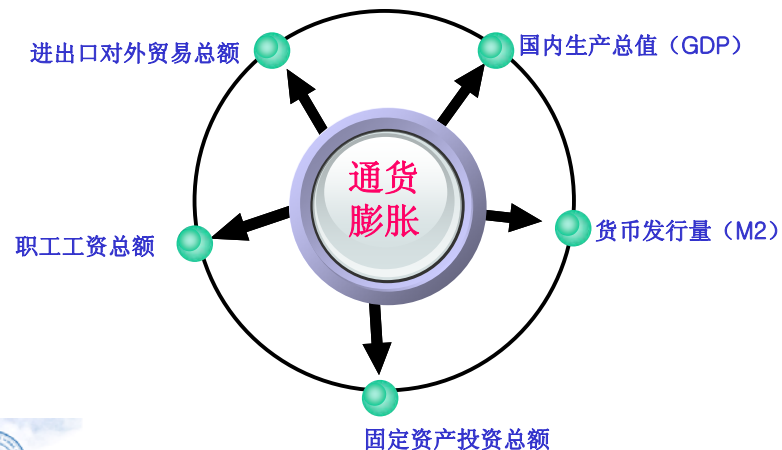
CPI与RPI和GDP平减指数相关系数非常高，且拟合走势几乎相同。

根据发展改革委员会文件，中国2000年以前使用RPI作为度量通货膨胀的主要指标，2000年后我国统计部门主要使用消费物价指数(CPI)来衡量通货膨胀。

我们认为用CPI 作为通货膨胀的衡量指标最为合适

变量选择

自变量

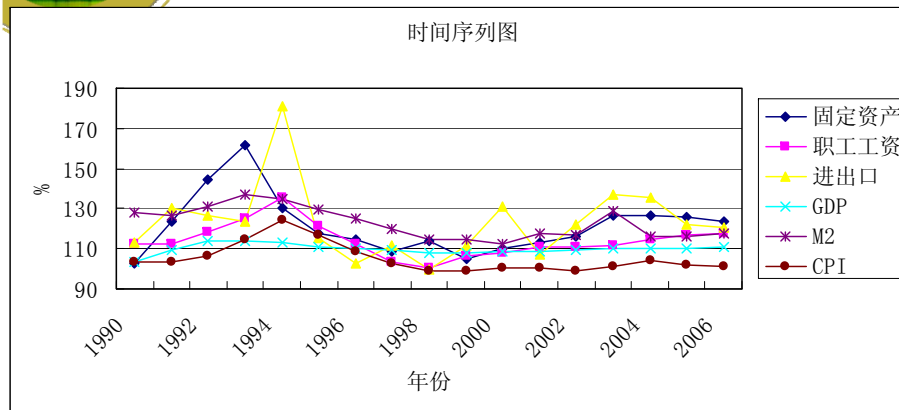


数据来源

数据全部统一为环比数据,并且其中对于数据进行适当处理

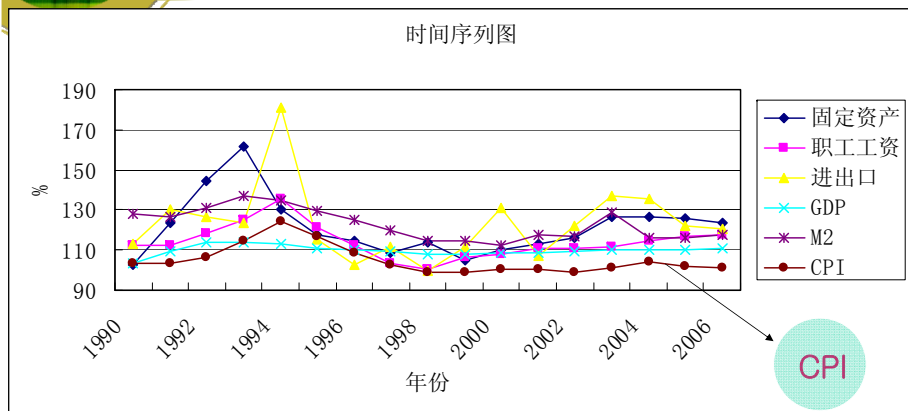
- 1 中国统计年鉴 (2000年到2007年)
- 2 中国经济信息网 <http://www.cei.gov.cn>
- 3 国家统计局网站 <http://www.stats.gov.cn>
- 4 中国人民银行官方网站 <http://www.pbc.gov.cn/diaochatongji/tongjishuju>
- 5 陕西经济信息网 <http://data.sei.gov.cn/yearnew>

数据描述



各变量存在同升同降的趋势

数据描述



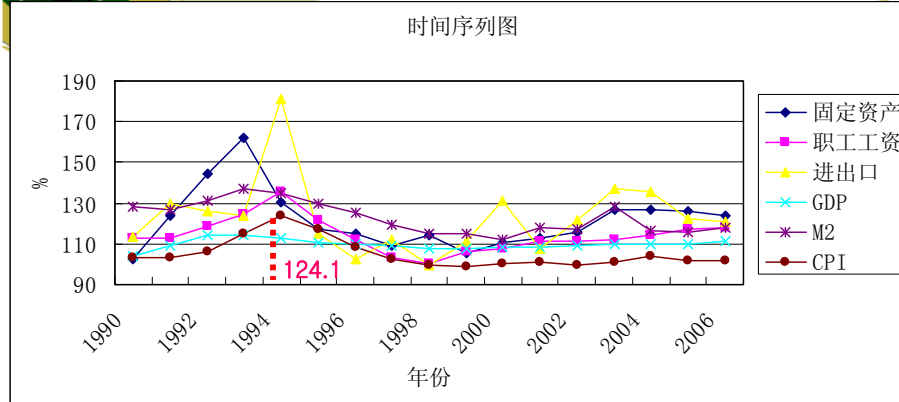
CPI较其他变量变化有所滞后



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

数据描述



开发区热

房地产热

93~95年间通货膨胀程度最为严重



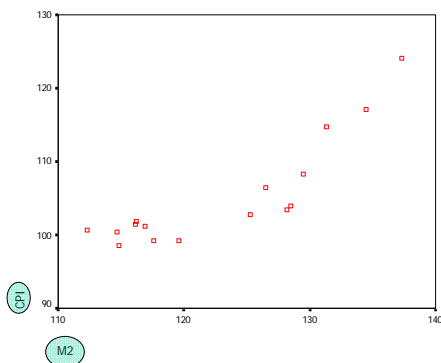
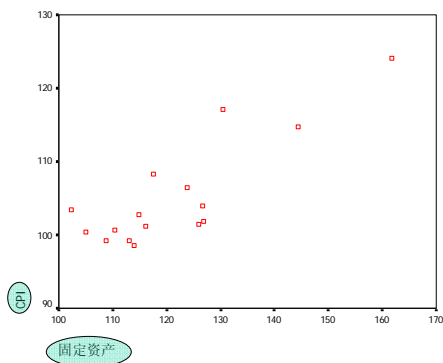
应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

变量间关系

CPI与固定资产

CPI与M2



散点图



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

变量间关系

		CPI	固定资产	职工工资	进出口	M2	GDP
Pearson Correlation	CPI	1.000	.845	.817	.504	.864	.759
	固定资产	.845	1.000	.626	.387	.631	.855
	职工工资	.817	.626	1.000	.718	.737	.663
	进出口	.504	.387	.718	1.000	.398	.471
	M2	.864	.631	.737	.398	1.000	.551
	GDP	.759	.855	.663	.471	.551	1.000

各自变量与因变量中、高度相关



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

回归分析

多元线性回归分析

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.864(a)	.746	.728	3.83336
2	.946(b)	.896	.880	2.54952

- a Predictors: (Constant), M2
 b Predictors: (Constant), M2, 固定资产

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	605.184	1	605.184	41.184	.000(a)
	Residual	205.725	14	14.695		
	Total	810.909	15			
2	Regression	726.409	2	363.204	55.877	.000(b)
	Residual	84.501	13	6.500		
	Total	810.909	15			

两个模型

模型 2 优于模型 1



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

回归分析

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.710	15.378		.436	.669
	M2	.800	.125	.864	6.417	.000
2	(Constant)	13.234	10.339		1.280	.223
	M2	.509	.107	.549	4.761	.000
	固定资产	.242	.056	.498	4.319	.001

a. Dependent Variable: CPI

$$CPI = 0.509 * M2 + 0.242 * INVEST + 13.234$$

M2: 货币发行量
 INVEST: 固定资产投资额
 通货膨胀成因就是过多的货币追求过少的商品

固定资产投资的过快增长会拉动对能源、原料等生产资料的大量需求从而引发基础产品价格上涨



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

残差分析

残差分析

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	97.0103	122.2160	105.2063	6.95897	16
Std. Predicted Value	-1.178	2.444	.000	1.000	16
Standard Error of Predicted Value	.70321	1.87006	1.06256	.30937	16
Adjusted Predicted Value	96.2034	120.0219	105.0140	6.66205	16
Residual	-5.3540	3.8981	.0000	2.37347	16
Std. Residual	-2.100	1.529	.000	.931	16
Stud. Residual	-2.207	1.722	.032	1.026	16
Deleted Residual	-5.9112	4.9421	.1923	2.92228	16
Stud. Deleted Residual	-2.681	1.882	.029	1.131	16
Mahal. Distance	.204	7.133	1.875	1.816	16
Cook's Distance	.001	.459	.083	.130	16
Centered Leverage Value	.014	.476	.125	.121	16

不回
存
在
分
析
异
常
有
值
效

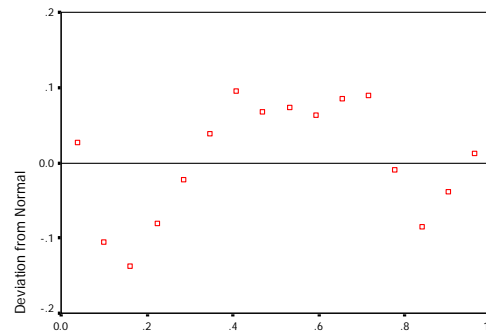


应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

残差分析

Detrended Normal P-P Plot of Standardized Resid



大部分散点的范围为 (-2, 2), 所以标准化残差是服从正态分布的, 且标准化残差的均值为零, 所以可以证明前面关于 ϵ 的假设正确



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

趋势预测

自回归法

已知数据：07年1~9月CPI值

SPSS结果

10

104.73525

102.68~106.79

11

105.01202

102.98~107.04

12

105.39591

103.21~107.57



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

预测结果和实际经济运行情况基本相符

研究总结

变量
选择

经过定性辅以定量的比较,从众多衡量指标中选出最后者:CPI

结合所学知识及相关文章,并经过多次相关分析筛选出5个自变量

数据
描述

各变量变动趋势都是相同的,在同一时期都呈现同增同减的现象,只是在变动幅度上有所差异。CPI的变动稍稍滞后于其他各变量的变动。



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

研究总结

分析
结果

相关回归分析得到影响CPI最为显著的两个因素:货币发行量和固定资产投资额,结果与所预期结果大致相同。

分析
意义

以此为基础,国家可以通过控制货币发行量和固定资产投资额这两个变量从而来控制通货膨胀程度。



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系



应用统计分析

西安交通大学管理学院管理科学系

Thanks

Iru

Your

THE END

Attention!

趋势预测

预测 - SPSS Data Editor

月份	cp指数	fit_1	err_1	lcl_1	ucl_1	sep_1	var
1	100.00	101.43857	-1.43857	99.52310	103.35403	.78281	
2	102.40	102.22765	.17235	100.33486	104.12043	.77354	
3	102.70	101.97712	.72288	100.16232	103.79192	.74167	
4	102.80	102.35406	.44594	100.59047	104.11766	.72074	
5	102.90	102.79077	.10923	101.04924	104.53230	.71173	
6	103.20	103.22747	-.02747	101.47775	104.97719	.71507	
7	103.50	103.60442	-.10442	101.81667	105.39216	.73061	
8	103.90	103.98136	-.08136	102.12760	105.83513	.75759	
9	104.10	104.32843	-.22843	102.38349	106.27336	.79485	
10	.	104.73525	.	102.67733	106.79317	.84103	
11	.	105.01202	.	102.98459	107.03945	.82857	
12	.	105.39591	.	103.21410	107.57772	.89166	

趋势预测

