

## 체너리(H.Chenery)와 시르킨(M.Syrquin)의 추정방식에 의한 정상적인 경제발전 유형에 따른 標準値와 한국의 경제발전 實績値의 比較研究(1977-1986).

김상은  
경제학과

### 〈要 約〉

本考는 「체너리」와 「시르킨」이 1975年度에 각종 통계자료를 이용하여 경제성장 과정에서 발생하는 구조적인 변화를 분석하기 위해 行한 연구를 연장하여서 1977-1986년 기간을 대상으로 하여 전세계 130여개국의 자료를 이용하여 진행하였다. 경제발전과정에 따른 구조적 변화를 나타내 줄 수 있는 변수를 이론적 유의성, 일반성, 자료의 이용 가능성, 정책적 타당성 등을 고려하여 21개를 선정하였다. 그리고 이들 변수들( $X_i$ )의 전세계적 표준치를 얻기 위해 식  $X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \delta T_i$  을 이용하여 회귀분석을 하였고 다시 우리나라 경우의 예상되는 표준치를 얻기 위해 식  $X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \varepsilon F + \delta T_i$  을 이용하여 회귀분석하였다.

본 연구결과에 의하면 전세계의 國際標準豫測値는 「체너리」와 「시르킨」이 연구한 소득범위 (\$1,000-\$2,000)에서 만큼 각 指標의 변화를 통한 구조적 변화의 폭이 크지는 않지만 본 연구에서의 소득범위(\$2,000-\$5,000)에서 국내총생산 중 농업생산물의 비중( $V_a$ ), 총인구 중 도시인구의 비중( $u_{pop}$ ), 총수출 중 1차산품의 비중( $e_p$ ), 총수출 중 공산품의 비중( $e_i$ ), 그리고 취업구조( $lp, li, ls$ )등의 指標는 아직 S-Curve의 상향부분에 미달하여 상당한 폭으로 변화를 보여주고 있다. 그리고 우리나라의 실적치와 표준예측치를 비교하기 위해서는 표를 작성해 두었다.

---

Estimations of the Normal Values by the Chenery  
and Syrquin Models for World Economy and their  
Implications to Korean Economy(1977-1986).

## 〈Abstract〉

This study attempts to explore a uniform analysis of the principal changes in economic structure that normally accompany economic growth. Using Chenery-Syrquin's normal equations in their research in 1975, the value of the normal variations in the principal economic indicators is estimated. Equation  $X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \delta T_i$  and  $X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \epsilon F + \delta T_i$  are considered as the basic cross-country regressions and used to measure all processes. The available statistical series cover the 1977-1986 period for a maximum of 130 countries.

The range of the estimated values of normal variations in economic structure is narrower than Chenery-Syrquin's analysis. But some indicators such as urban population over total population, agriculture output as percent of GDP, primary exports over total export, and the share of respective industrial labor show the considerable differences in variations owing to not reaching the upper part of The S-Curve. To compare the results of Korean Economic Growth and the estimated normal values of variation of the world, the table for comparison is prepared.

## I. 序 論

경제발전이란 의미를 狹義로 살필 때는 1인당 실질국민소득의 지속적인 증가로 본다. 우리나라의 1인당 GNP는 1962-1976年間 約 9.2배 증가하였으며 다시 1977-1989년 사이에는 約 4.9배 증가하였다. 그리고 1962-1989년 사이의 연평균 실질경제성장율은 8.7%였다. 그러나 경제발전을 좀 더 넓은 의미로 볼 때는 狹義의 경제성장과 더불어 형평의 증진, 자립경제의 구축, 그리고 자유경제체제의 창달을 들 수 있다. 형평의 증진은 절대빈곤의 감소, 소득분배의 불평등성 감소, 혹은 소득분배의 개선, 실업의 감소 등을 통해서 이루어 질 수 있으며, 자립경제의 구축은 국내저축의 제고를 통한 기술재원의 조달, 기초학문분야의 발전이나, 소재개발을 통한 기술개발을 통해 이룩되며, 자유경제체제의 창달은 독과점이 효율적으로 규제되는 가운데 경제적 의사결정권한이 분산되도록 할 때 경제의 민주화를 통해서 정착될 수 있을 것이다.

이와 같이 경제 발전의 의미를 廣義로 생각하고 경제발전 에 따른 구조적 변화를 살피기 위해 발전과정을 크게 자원분배과정, 자본축적과정, 인구통계학적 및 소득분배과정 등으로 나눠 각 과정의 변화추이를 살펴 보려 한다. 각 과정의 변화를 나타내 줄 수 있는 변수를 이론적 유의성, 일반성, 자료의 이용가능성, 정책적 타당성 등을 고려하여 다음과 같이 선정하였다.

Va: agriculture output as percent of GDP

Vi: industry output as percent of GDP

V: manufacture output as percent of GDP

- Vs:service output as percent of GDP  
 g:government expenditure as percent of GDP  
 c:private consumption as percent of GDP  
 i:gross domestic investment as percent of GDP  
 s:gross domestic saving as percent of GDP  
 ex:export as percent of GDP  
 low:income distribution lowest 20%  
 high:income distribution highest 40%  
 birth:crude birth rate per 1,000  
 death:crude death rate per 1,000  
 upop:urban population/total population  
 tex:total export in million \$  
 tim:total import in million \$  
 ep:primary exports / total export  
 ei:industry exports / total export  
 lp:share of primary labor  
 li:share of industry labor  
 ls:share of service labor

이상 21개의 종속변수(Xi)의 표준치를 구하기 위해 외생변수로는 1인당 GNP(Y)와 인구수(N)를 설정하고 이들 변수에 대한 相違한 탄력성의 가능성이 고려되도록 자연대수와(자연대수)<sup>2</sup>이 취해졌다. 그리고 시간이 경과함에 따른 경제구조의 質的인 변화를 설명하기 위해 假變數(dummy variable)를 t1,t2로 도입한다. 이렇게 하여 설정된 식들은 다음과 같다.

$$X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \delta T_i \quad \dots \textcircled{1}$$

$$X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \epsilon F + \delta T_i \quad \dots \textcircled{2}$$

여기서 F : not resource inflow (輸入 - 輸出)

(이는 國內總投資 - 國內總貯蓄과 동일하다.)

윗 식은 체너리(Chenery)가 1960년에 생산유형(production pattern)을 연구할 때 사용했던 식  $\ln X = \alpha + \beta \ln Y + \gamma \ln N$ 을 확장한 것으로 소비, 생산, 교역 등이 1인당 GNP, 인구 등의 함수로 생각할 수 있다는 데 착안하여 설정된 것이다. 구조적인 변화를 나타내는 식을 이렇게 설정한 것은 선진국의 경제발전 경험으로부터 각 변수들의 변화를 보면 최고치와 최저치에 漸近값이 있는 S자형 로지스틱 곡선(logistic curve)의 형태를 따른다고 보기 때문이다.

본 연구의 목표는 각국의 거시적 경제성장과 구조변화에 대한 개괄적인 분석을 하는 것이다. 이를 위해서 「체너리」와 「시르킨」의 『정상적 개발패턴』이라는 概念을 濶用한다. ①식을 이용하여서는 1인당 국민소득수준이 \$2,000에서 \$5,000에 이르는 동안 정상적이라고 추정되는 각 지표에 대한 표준치를 구하고 ②식을 이용하여서는 우리나라의 당해년도의 인구수, 1인당 GNP, F값 등을 대입하여 예측치를 구하고 이를 실적치와 비교하여 보고 앞으로의 변화 추세를 추정해 보려한다. 이리하여 한국의 성장과정을 전세계 130여개국의 經濟成長 經驗으로부터 도출되는 정상적 경제개발패턴과 대비하여 본다.

## II. 「체너리」와 「시르킨」의 연구 결과

「체너리」와 「시르킨」은 1975年度에 全世界 101개 국가에 대한 1950년-1970년 기간중의 각종 통계자료를 이용하여 경제성장과정에서 발생하는 구조적인 변화를 분석하였다. 저축, 투자, 정부세입, 교육, 국내수요의 구성, 산출물의 구성, 貿易구조, 취업자의 산업별 구성, 도시화율, 소득분배등에 관한 지표를 선정해서 이들 諸指標가 경제성장이 진행됨에 따라 어떻게 변화해 나가는가를 알아 보기 위해서 I 장에서 제시한 기본적인 방정식  $X_i = \alpha_i + \beta_1 \text{Ln } Y + \beta_2 (\text{Ln } Y)^2 + \gamma_1 \text{Ln } N + \gamma_2 (\text{Ln } N)^2 + \epsilon F + \delta T_i$  를 이용하여 표준치를 계산해 보았다. 「체너리」와 「시르킨」은 1인당 GNP가 \$100-\$1000 사이에서 각 지표의 변화를 통한 구조적 변화의 75-80%가 일어났다고 보고 인구(N)가 1千萬名(N=10)인 경우를 想定하여 다음과 같이 正常的인 패턴으로 간주되는 각 지표상의 변화를 제시하고 있다.

〈표 1〉 소득수준에 따른 정상적 경제발전과정의 趨勢值

과 정	\$100미만	\$100	\$200	\$300	\$400	\$500	\$800	\$1000	\$1000이상	전체변화	中位값(Y)
<b>축적과정</b>											
1. 투자											
㉠저축	.103	.135	.171	.190	.202	.210	.226	.233	.233	.130	200
㉡투자	.136	.158	.188	.203	.213	.220	.234	.240	.234	.098	200
㉢자본유입	.032	.023	.016	.012	.010	.009	.006	.006	.001	-.031	200
2. 정부수입											
㉠정부수입	.125	.153	.181	.202	.219	.234	.268	.287	.307	.182	380
㉡조세수입	.106	.129	.153	.173	.189	.204	.236	.254	.282	.176	440
3. 교육											
㉠교육비지출	.026	.033	.033	.034	.035	.037	.041	.043	.039	.013	300
㉡진학율	.244	.375	.549	.637	.694	.735	.810	.842	.863	.619	200
<b>자원배분과정</b>											
4. 국내수요의 구조											
㉠민간소비	.779	.720	.686	.667	.654	.645	.625	.617	.624	-.155	
㉡정부소비	.119	.137	.134	.135	.136	.138	.144	.148	.141	.022	
㉢음식물소비	.414	.392	.315	.275	.248	.229	.191	.175	.127	-.247	250
5. 생산구조											
㉠1차산업	.522	.452	.317	.266	.228	.202	.156	.138	.167	-.395	200
㉡2차산업	.125	.149	.215	.251	.276	.294	.331	.347	.379	.254	300
㉢공익산업	.053	.061	.072	.079	.085	.089	.098	.102	.109	.056	300
㉣3차산업	.300	.338	.385	.403	.411	.415	.416	.413	.386	.086	
6. 교역구조											
㉠수출	.172	.195	.218	.230	.238	.244	.255	.260	.249	.077	150
㉡1차산품수출	.130	.137	.136	.131	.125	.120	.105	.096	.053	-.172	1000
㉢2차산품수출	.011	.019	.034	.046	.056	.065	.086	.097	.131	.120	600
㉣서비스수출	.028	.031	.42	.048	.051	.053	.056	.057	.059	.031	250
㉤수입	.205	.218	.234	.243	.249	.254	.263	.267	.250	.045	250
<b>인구 및 분배과정</b>											
7. 노동력배분											
㉠1차산업	.712	.658	.557	.489	.438	.395	.300	.252	.159	-.553	400
㉡2차산업	.078	.091	.164	.206	.235	.258	.303	.325	.368	.290	325
㉢3차산업	.210	.251	.279	.304	.327	.347	.396	.423	.473	.263	450
8. 도시화율	.128	.220	.362	.439	.490	.527	.601	.634	.658	.530	250
9. 인구변동추이											
㉠출생율	.459	.446	.377	.338	.311	.291	.249	.229	.191	-.268	350
㉡사망율	.209	.186	.135	.114	.103	.097	.091	.090	.097	-.112	150
10. 소득분배											
㉠上位20%	.502	.541	.557	.554	.547	.538	.511	.494	.458	-.044	
㉡下位40%	.158	.140	.129	.127	.128	.130	.138	.143	.153	-.005	

〈표 1〉에서 우리가 알 수 있는 것은 10개의 각 과정은 각기 1인당 소득이 증가함에 따라 相異한 變化趨勢를 보인다는 것이다. 즉 저축율, 투자율, 취학율과 같은 지표의 변화는 경제개발 초기에 시작해서 \$200이 채 되기도 전에 변화의 半 이상이 진행되며 공산품 수출의 비중과 같은 지표는 1인당 소득수준이 \$500 혹은 그 이상이 되어야 관찰된 변화의 半 이상이 진행된다. 그리고 축적과정에 있어서의 각 지표의 변화는 소득수준이 \$200에서 \$450 수준일 때 변화의 半이 진행된다. 또한 배분과정에 있어서의 변화는 \$150수준에서 \$1,000수준까지 넓게 퍼져서 그 과정이 진행되고 있으며 변화의 중간점(Mid Point)이 축적과정에 있어서의 그것보다 일찍 시작하여 늦게까지 진행되고 있다. 〈표 1〉의 맨 우측의 열에는 관찰된 변화의 半이 지났을 때의 소득수준을 나타내 주고 있다. 요약컨대, 「체너리」와 「시르킨」이 조사한 총 10개의 과정에 있어서 평균적으로 중간점이 약 \$300수준일 때 지났고 나머지 관찰된 변화의 90% 가량은 \$900-\$1000 수준일 때 진행되었다.

### Ⅲ. 本 論.

#### 1. 研究의 目的과 研究方法.

본 연구의 목적은 앞절에서 제시한 식을 전세계 130여개국에 걸쳐 42개 指標를 포함하는 1,161개의 자료를 이용하여 추정해서 각 종속변수에 있어서의 기대되는 正常值(Normal Value)를 구하고 또한 1977-1986년 사이의 우리나라의 인구수와 당해년도의 1인당 GNP, F 값 등을 대입하여 예측치를 구하고 이를 실적치와 비교하여 보고 앞으로의 변화 추세치를 추정해 보려는 데 있다.

본 연구에서 사용한 자료는 주로 세계은행에서 발행한 「World Development Report」(77년-87년, 各年號)에서 구했으며 최종적인 회귀분석에 이용한 原資料의 總數는 1161個이며 이는 10개년도 130여개국에 걸친 자료이다.

연구방법으로는 개인용 컴퓨터(personal computer)를 이용하여 최근에 개발된 통계처리용 패키지(package)인 SPSS/PC와 TSP를 이용하였다. 전체자료를 전혀 구분하지 않고 회귀분석(regression analysis)을 해 본 결과 (In Y)와 (In Y)<sup>2</sup>사이, (In N)와 (In N)<sup>2</sup>사이에 높은 상관관계가 발생해서 이를 완화하고 회귀분석의 유의성을 높이기 위해 1인당 GNP와 인구크기에 따라 몇 개의 소집합(subset)으로 구분하려고 하였으나 인구크기에 따라 大國(Big country)과 小國(Small country)으로 구분하는 것이 더욱 의미가 있는 것으로 드러나서 전체를 2개의 subgroup으로 나눴다. 그 기준으로는 인구 1천5백만명과 2천만명을 代案으로 설정해 시험분석(test-run)해 본 결과 2천만명을 기준으로 하는 것이 더욱 높은 통계적 유의성을 보여 주었다. 이에 따라 인구 2천만명 이상의 나라는 大國으로, 그 이하 규모의 나라는 小國으로 구분해서 각기 회귀분석을 하였다. 또한 경제통계의 공식적인 발표가 없는 나라(non-reporting country)와 인구 3백만명 이하, 1인당 GNP가 \$200이하의 작고 소득수준이 낮은 나라는 그 性格上(Erratic character of the economic struture) 우리의 推定에 부정적인 영향을 줄 것으로 판단되어 제외했다.

大國과 小國으로 구분하여 SPSS/PC를 이용하여 행한 회귀분석 결과는 우리의 추정에 있어 부적절한 것으로 드러나서 다시 변수에 대한 敏感度 分析을 비교적 용이하게 할 수 있는 통계프로그램인 TSP를 이용하여 산출물의 구성, 저축, 투자, 정부지출, 국내수요의 구성, 貿易구

조, 취업자의 산업별 구성, 인구에 관한 지표, 도시화율, 소득분배 등에 관한 지표를 선정해서 이들 諸指標가 경제성장이 진행됨에 따라 어떻게 변화해 나가는가를 알아 보기 위해서 1인당 GNP가 \$200 이상인 경우로 限定하여 회귀분석 한 결과를 토대로 1인당 GNP값을 \$2,000부터 \$5,000까지, 그리고 인구는 2천만명 (즉, N=20)을 대입하여 경제발전에 따르는 각 변수의 전세계적 표준치를 구해본다. 아울러 우리나라의 실적치와 위의 방법으로 추정된 방정식에 의해 예측되는 예측치의 값을 비교해 보기 위해 우리나라의 1977-1986년 사이의 각 년도의 인구와 1인당 GNP수준을 代入하여 실제의 실적치와 비교해 본다.

## 2. 회귀분석 결과의 제시

### (1) 正常的인 경제발전 유형에 있어서의 각 지표상의 표준예측치.

I 장에서 제시한 식  $X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \delta T_i$  를 추정하기 위하여 전세계 130여개국에 걸친 42개 지표를 포함하는 1161개의 자료를 이용하여 회귀분석을 하였다. 그 결과 각 변수에 대한 추정식을 얻었고 이를 토대로 하여 1인당 국민소득 수준이 \$2,100에서 \$5,000에 이르는 동안의 각 변수에 대한 표준치를 계산하였다. 여기서 인구규모(N)는 2천만명을 그리고 t1, t2 값은 각각 1을 대입하였다. 각 과정에 있어서의 추정된 회귀식과 이에 따른 표준치를 다음과 같이 구하였다. 이 회귀분석 결과는 <附表1>에 수록되어 있다.

#### (1) Va : 국내총생산중 농업생산물의 비중(Agriculture output / GDP)

$$Va = 67.841376 + (1.9074688 * Y1) + (-0.6193672) * Y2 + (-8.3189730 * N1) + 0.6877960 * N2 + (-4.2322928) * t1 + (-6.5119981) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000
Va의 標準値	10.68	10.32	9.98	9.65	9.34	9.03	8.73	8.45	8.17	7.90
1인당 GNP(\$)	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	4,000
Va의 標準値	7.63	7.38	7.13	6.89	6.65	6.42	6.19	5.97	5.75	5.54
1인당 GNP(\$)	4,100	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,800	4,900	5,000
Va의 標準値	5.34	5.13	4.93	4.74	4.55	4.36	4.18	4.00	3.82	3.64

#### (2) Vi : 국내총생산중 공업생산물의 비중(Industry output / GDP)

$$Vi = 0.2472489 + (0.1577823 * Y1) + (0.1936594) * Y2 + (5.7984838 * N1) + (-0.3281387) * N2 + (-0.8980374) * t1 + 1.2514833 * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000
Vi의 標準値	34.16	34.30	34.44	34.58	34.71	34.83	34.95	35.07	35.18	35.29
1인당 GNP(\$)	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	4,000
Vi의 標準値	35.40	35.51	35.61	35.70	35.80	35.89	35.99	36.08	36.16	36.25
1인당 GNP(\$)	4,100	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,800	4,900	5,000
Vi의 標準値	36.33	36.41	36.49	36.57	36.65	36.72	36.80	36.87	36.94	37.01

(3) Vm : 국내총생산중 제조업 생산물의 비중(Manufacture output / GDP)

$$Vm = (-3.3352340 + (-1.3448496 * Y1) + 0.2453015 * Y2 + (5.0678153 * N1) + (-0.2924542) * N2 + (1.2731651) * t1 + (0.18729831) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000
Vm의 標準值	20.83	20.95	21.05	21.26	21.26	21.36	21.55	21.64	21.72	21.81
1인당 GNP(\$)	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	4,000
Vm의 標準值	21.81	21.89	21.97	22.05	22.13	22.20	22.28	22.35	22.42	22.49
1인당 GNP(\$)	4,100	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,800	4,900	5,000
Vm의 標準值	22.55	22.62	22.69	22.75	22.81	22.87	22.93	22.99	23.05	23.11

(4) Vs : 국내총생산중 서비스업 생산물의 비중(Services output / GDP)

$$Vs = 32.362999 + (-2.1015527 * Y1) + (0.4332223) * Y2 + (2.4099847 * N1) + (-0.3536463) * N2 + (3.302595) * t1 + (5.5662612) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000
Vs의 標準值	53.35	53.56	53.76	53.96	54.15	54.33	54.51	54.69	54.85	55.02
1인당 GNP(\$)	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	4,000
Vs의 標準值	55.18	55.33	55.48	55.63	55.77	55.91	56.05	56.18	56.32	56.44
1인당 GNP(\$)	4,100	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,800	4,900	5,000
Vs의 標準值	56.57	56.69	56.81	56.93	57.05	57.16	57.28	57.39	57.49	57.60

(5) g : 국내총생산중 정부지출의 비중(Government expenditure / GDP)

$$g = 21.788183 + (-0.3876152 * Y1) + (0.1259497) * Y2 + (-3.2639921 * N1) + (0.1960836) * N2 + (0.4352643) * t1 + (1.0879208) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000
g의 標準值	15.93	16.00	16.07	16.14	16.20	16.26	16.32	16.38	16.44	16.49
1인당 GNP(\$)	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	4,000
g의 標準值	16.55	16.60	16.65	16.70	16.75	16.79	16.84	16.88	16.93	16.97
1인당 GNP(\$)	4,100	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,800	4,900	5,000
g의 標準值	17.01	17.05	17.10	17.13	17.17	17.21	17.25	17.29	17.32	17.36

(6) co : 국내총생산중 민간소비의 비중(Private consumption / GDP)

$$co = 98.266511 + (-0.2643180 * Y1) + (-0.2752766) * Y2 + (-3.4474115 * N1) + (-0.2069088) * N2 + (-3.2730403) * t1 + (-2.3072779) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000
co의 標準值	50.48	50.27	50.07	49.88	49.69	49.51	49.34	49.17	49.01	48.85
1인당 GNP(\$)	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	4,000
co의 標準值	48.70	48.55	48.40	48.26	48.12	47.99	47.86	47.73	47.61	47.48
1인당 GNP(\$)	4,100	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,800	4,900	5,000
co의 標準值	47.36	47.25	47.13	47.02	46.91	46.80	46.70	46.59	46.49	46.39

(7)  $i$  : 국내총생산에 대한 투자의 비중(gross domestic investment / GDP)

$$i = 19.541162 + (3.2450985 * Y1) + (-0.1693904) * Y2 + (-3.6385718 * N1) \\ + (0.3702089 * N2) + (-1.3417221) * t1 + (-2.7466434) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
$i$ 의 標準値	21.48	21.51	21.54	21.56	21.59	21.61	21.63	21.65	21.67	21.69
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
$i$ 의 標準値	21.71	21.72	21.74	21.75	21.77	21.78	21.79	21.81	21.82	21.83
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
$i$ 의 標準値	21.84	21.85	21.86	21.87	21.88	21.89	21.90	21.90	21.90	21.92

(8)  $s$  : 국내총생산에 대한 저축의 비중(gross domestic saving / GDP)

$$s = -13.824771 + (0.4054270 * Y1) + (0.1520395) * Y2 + (5.4533056 * N1) \\ + (-0.2800008 * N2) + (2.2037688) * t1 + (0.4511217) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
$s$ 의 標準値	21.86	21.99	22.11	22.23	22.34	22.45	22.56	22.66	22.76	22.86
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
$s$ 의 標準値	22.95	23.04	23.13	23.21	23.38	23.38	23.46	23.54	23.61	23.68
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
$s$ 의 標準値	23.76	23.83	23.90	23.97	24.03	24.10	24.16	24.22	24.29	24.35

(9)  $ex$  : 국내총생산중 수출의 비중(exports / GDP)

$$ex = 28.740337 + (2.3523303 * Y1) + (0.1012820 * Y2) + (-6.7636100 * N1) \\ + (0.1584199 * N2) + (3.7172931) * t1 + (5.8313631) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
$ex$ 의 標準値	30.82	31.00	31.18	5.38	5.40	5.42	5.44	5.46	5.48	5.50
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
$ex$ 의 標準値	32.36	32.48	32.61	5.56	5.58	5.59	5.61	5.62	5.64	5.65
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
$ex$ 의 標準値	33.48	33.58	5.69	5.70	5.72	5.73	5.74	5.75	5.76	5.77

(10)  $low$  : 최하위 20%계층의 소득/국민소득(income distribution, lowest 20%)

$$low = 9.5388580 + (-0.3239190 * Y1) + (0.0527333) * Y2 + (-1.9778277 * N1) \\ + (0.1710221 * N2) + (0.0731670) * t1 + 0.7746264 * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
$low$ 의 標準値	5.32	5.34	5.36	5.38	5.40	5.42	5.44	5.46	5.48	5.50
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
$low$ 의 標準値	5.51	5.53	5.55	5.56	5.58	5.59	5.61	5.62	5.64	5.65
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
$low$ 의 標準値	5.66	5.68	5.69	5.70	5.72	5.73	5.74	5.75	5.76	5.77



(11) high : 최상위 40%계층의 소득/국민소득(income distribution, highest 40%)

$$\text{high} = 61.461473 + (2.4639348 * Y1) + (-0.3455073) * Y2 + (3.8381617 * N1) \\ + (-0.2646873 * N2) + (0.3663828) * t1 + (-3.6898746) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
high의 標準值	69.67	69.54	69.41	69.29	69.17	69.05	68.94	68.83	68.73	68.62
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
high의 標準值	68.52	68.42	68.33	68.23	68.14	68.14	67.96	67.88	67.79	67.71
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
high의 標準值	67.63	67.55	67.47	67.40	67.32	67.25	67.18	67.10	67.03	66.97

(12) birth : 출생율(crude birth rate)

$$\text{birth} = 4.4335847 + (0.4407069 * Y1) + (-0.0790071) * Y2 + (0.3407872 * N1) \\ + (-0.0473996) * N2 + (-0.5415446) * t1 + (-0.6262893) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
birth의 標準值	2.49	2.45	2.42	2.38	2.35	2.29	2.29	2.26	2.23	2.20
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
birth의 標準值	2.18	2.15	2.13	2.10	2.08	2.05	2.03	2.01	1.98	1.96
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
birth의 標準值	1.94	1.92	1.90	1.88	1.86	1.84	1.82	1.80	1.78	1.76

(13) death : 사망율(crude death rate)

$$\text{death} = 2.5402862 + (-0.0615323 * Y1) + (-0.0039156) * Y2 + (-0.1371260 * N1) \\ + (0.0061098 * N2) + (-0.1768650) * t1 + (-0.2147934) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
death의 標準值	0.89	0.89	0.88	0.88	0.87	0.87	0.86	0.86	0.85	0.85
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
death의 標準值	0.85	0.84	0.84	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	0.82	0.81
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
death의 標準值	0.81	0.81	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.79	0.79

(14) upop : 도시인구/총인구(urban population/total population)

$$\text{upop} = -5.4589177 + (-10.815963 * Y1) + (1.5504874) * Y2 + (13.919855 * N1) \\ + (-1.1959802 * N2) + (8.7393254) * t1 + (11.180780) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
upop의 標準值	62.63	63.24	63.82	64.38	64.93	65.46	65.97	66.47	66.96	67.43
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
upop의 標準值	67.89	68.34	68.78	69.21	69.63	70.04	70.44	70.83	71.21	71.59
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
upop의 標準值	71.96	72.32	72.68	73.03	73.37	73.70	74.03	74.36	74.68	74.99

(15) ep : 1차 상품수출/총수출(primary exports/total exports)

$$ep = 79.945020 + (5.1651650 * Y1) + (-1.1826921 * Y2) + (13.441145 * N1) \\ + (-1.6442176 * N2) + (-10.292686) * t1 + (-13.002575) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
ep의 標準値	52.01	51.41	50.83	50.26	49.72	49.20	48.69	48.69	47.72	47.25
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
ep의 標準値	46.80	46.36	45.93	45.51	45.10	44.70	44.31	43.93	43.55	43.19
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
ep의 標準値	42.83	42.48	42.14	41.80	41.47	41.15	40.83	40.52	40.21	39.91

(16) ei : 공산품 수출/총수출(industry exports/total exports)

$$ei = -36.198214 + (-2.1085884 * Y1) + (0.7457236) * Y2 + (-1.2203199 * N1) \\ + (0.4699563 * N2) + (21.653977) * t1 + (26.306939) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
ei의 標準値	46.00	46.43	46.85	47.25	47.64	48.02	48.38	48.74	49.08	49.41
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
ei의 標準値	49.73	50.05	50.35	50.65	50.94	51.23	51.50	51.78	52.04	52.30
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
ei의 標準値	52.55	52.80	53.05	53.29	53.52	53.75	53.97	54.20	54.41	54.63

(17) lp : 1차 산업취업자/총취업자(share of primary labor)

$$lp = 97.358749 + (11.454491 * Y1) + (-1.7934607) * Y2 + (-10.552984 * N1) \\ + (0.8553329 * N2) + (-8.5509741) * t1 + (-12.313793) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
lp의 標準値	27.27	26.52	25.80	25.10	24.42	23.77	23.14	22.52	21.92	21.34
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
lp의 標準値	20.77	20.21	19.67	19.15	18.63	18.13	17.64	17.16	16.68	16.22
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
lp의 標準値	15.77	15.32	14.89	14.46	14.04	13.63	13.22	12.83	12.43	12.05

(18) li : 공업, 건설업 취업자/총취업자(share of industry labor)

$$li = 3.9842158 + (-4.5243120 * Y1) + (0.7305042) * Y2 + (3.2266788 * N1) \\ + (-0.2348010 * N2) + (2.5741493) * t1 + (3.0842636) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000
li의 標準値	28.29	28.60	28.90	29.19	29.47	29.74	30.00	30.26	30.51	30.75
1인당 GNP(\$)	3.100	3.200	3.300	3.400	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000
li의 標準値	30.99	31.22	31.44	31.66	31.87	32.08	32.29	32.49	32.68	32.87
1인당 GNP(\$)	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900	5.000
li의 標準値	33.06	33.25	33.43	33.61	33.78	33.95	34.12	34.28	34.45	34.61

(19) ls : 서서비스업 취업자/총취업자(share of service labor)

$$ls = -1.1047633 + (-6.9150884 * Y1) + (1.0629181 * Y2) + (7.1625877 * N1) \\ + (-0.6085705 * N2) + (6.0992094) * t1 + (9.3728077) * t2.$$

1인당 GNP(\$)	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000
ls의 標準值	44.53	44.97	45.39	45.80	46.20	46.58	46.95	47.31	47.66	48.00
1인당 GNP(\$)	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	4,000
ls의 標準值	48.34	48.66	48.98	49.28	49.59	49.88	50.17	50.45	50.73	51.00
1인당 GNP(\$)	4,100	4,200	43.00	4,400	4,500	4,600	4,700	4,800	4,900	5,000
ls의 標準值	51.26	51.52	51.78	52.03	52.28	52.52	52.75	52.99	53.22	53.44

## 2. 한국의 실적치와 표준예측치의 비교.

정상적인 경제발전 유형을 따를 경우에 기대되는 한국에 있어서의 각 지표상의 변화를 추정하기 위해 式  $X_i = \alpha_i + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \epsilon F + \delta T_i$  를 이용한다. 이 기본 방정식에 있어서 F는 海外로 부터의 純資源 流入(財貨 및 非生産要素 서어비스 輸入에서 輸出을 差減한 것)이 국내총생산에서 차지하는 비중을 나타낸다. 이는 경제발전의 여러 과정에 있어 직접, 간접으로 여러 영향을 미치는 데 수출, 수입, 저축, 투자 등에 의하여 결정된다. 그리고 자본유입과 소득수준 사이에는 약간의 관계가 있기는 하지만 그 程度는 약하다. F를 외생변수로 다룸에 있어서는 몇 가지의 통계학적 문제가 있는데 이는 주로 경제가 사후적으로 균형상태에 도달한다는 것을 가정할 때 수출, 수입, 저축, 투자에 있어서는 물론 純資源流入이라는 변수에 있어서도 조정이 일어날 것을 기대할 수 있기 때문이다. 따라서 F변수의 계수와 표준편차는 단지 偏相關關係의 척도가 될 뿐임을 인식하는 것은 중요하다.

F값은 국내총투자율(gross domestic investment rate)에서 국내총저축율(gross domestic saving rate)을 차감하여 구할 수 있는데 국내총투자율은 총투자율에 해외투자율을 더하여 구하고 여기에서 국내총저축율을 차감하여 F값을 얻는다. 이렇게 하여 구한 F값은 <표 2>에 작성하였다.

<표 2> F값의 계산

년도	총투자율	해외투자율	국내총투자율(i)	국내총저축율(s)	F=i-s
1977	27.5	0.2	27.3	26.5	0.8
1978	29.1	-2.1	31.2	28.8	2.4
1979	28.9	-6.3	35.2	28.3	6.9
1980	22.8	-8.5	31.3	22.9	8.4
1981	22.8	-6.6	29.4	22.9	6.5
1982	24.0	-3.7	27.7	23.4	4.3
1983	27.0	-2.1	29.1	27.3	1.8
1984	29.6	-1.6	31.2	29.6	1.6
1985	29.5	-1.0	30.5	30.0	0.5
1986	33.8	4.7	29.1	34.0	-4.9

자료 : 경제기획원, 「주요경제지표」, 1988.

이제 식  $X_i = \alpha_1 + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \epsilon F + \delta T_i$  를 추정하여 각 계수를 구하고 여기에 1977-1986년까지의 각 년도의 인구수와 1인당 GNP 그리고 F값(純資源流入)을 대입하여 우리나라 경우의 정상적이라고 간주될 수 있는 표준치를 구하고 이를 그간의 실적치와 비교해 본다. 1977-1986년 기간 동안의 한국의 실적치와 표준예측치를 비교한 표는 <표 3>에 있다. 이에 관한 회귀분석 결과는 <附表 2>에 제시한다.

<표 3> 1977-1986 기간동안의 우리나라의 실적치와 표준예측치의 비교.

	1977년		1978년		1979년		1980년		1981년	
1人當GNP(\$)	1,012		1,396		1,644		1,592		1,734	
人口數(백만명)	36.4		37.0		37.5		38.1		38.7	
단 위 (%)	한국의	표준	한국의	표준	한국의	표준	한국의	표준	한국의	표준
	실적치	예측치	실적치	예측치	실적치	예측치	실적치	예측치	실적치	예측치
농. 어업생산액/GDP	22.0	15.51	17.9	13.39	17.9	12.35	15.1	12.61	17.3	11.95
광공업생산액/GDP	27.9	34.87	30.2	35.17	30.9	34.18	32.0	33.65	32.4	34.48
제조업생산액/GDP	26.1	20.29	28.5	21.16	29.5	21.92	30.6	21.98	30.9	22.07
서비스업 생산액/GDP	50.1	49.46	51.9	51.32	51.2	53.38	52.9	53.64	50.3	53.47
정부지출/GDP	11.0	14.39	11.1	15.20	10.4	16.29	11.6	16.50	11.6	16.29
민간소비/GDP	64.4	65.04	63.6	64.95	64.8	66.98	67.6	67.92	65.4	66.58
국내총투자/GDP	28.1	21.56	30.0	22.36	27.3	23.66	24.0	23.99	21.8	23.66
국내총저축/GDP	27.6	20.76	29.7	19.96	28.4	16.76	23.1	15.59	22.7	17.16
총수출/GDP	32.1	24.95	32.6	25.50	30.1	24.74	34.8	24.13	37.6	24.86
1차산품 수출/총수출	12.0	57.62	15.0	52.83	11.0	48.46	11.0	48.03	10.0	47.75
공산품 수출/총수출	53.0	41.90	49.0	45.00	53.0	47.29	58.0	47.34	49.0	47.86
최하위 20%계층 소득배분 <sup>1)</sup>	—	5.10	—	5.40	—	5.87	1.57	5.98	—	5.87
최상위 40%계층 소득배분		70.66	—	69.26	—	67.32	45.39	66.94	—	67.30
粗出生率	2.36	2.87	2.34	2.65	2.35	2.53	2.34	2.54	2.30	2.48
粗死亡率	0.71	0.93	0.71	0.89	0.69	0.87	0.67	0.87	0.66	0.86
도시인구/총인구 <sup>2)</sup>	48.4	54.08		57.38		58.72	57.3	58.15	—	59.38
1차산업 취업자/총취업자	41.7	37.28	38.4	32.56	35.8	29.58	34.0	29.88	34.2	28.79
2차산업 취업자/총취업자	22.4	24.42	23.1	26.24	23.6	27.09	22.5	26.83	21.3	27.45
서비스업 취업자/총취업자	35.9	38.40	38.5	41.19	40.6	43.00	43.5	42.84	44.5	43.45

1) 우리나라의 경우 소득 10분位別 소득분포를 조사한 것은 1980년과 1985년이였다. 따라서 다른 년도의 자료는 <표 3>에 제시할 수 없었다. <표 3>에 우리나라의 실적치로 제시한 것은 전국을 대상으로 한 값이다. 참고로 Gini의 값을 살펴보면 1980년에 0.3891이었던 것이 1985년에는 0.3631로 소득 불평등도가 약간 완화된 것으로 나타난다. 자료 : 경제기획원, 「사회통계조사」.

2) 우리나라의 경우 인구 및 주택센서스가 5년마다 실시되고 있으므로 유희의 우리나라의 실적치에는 1975년, 1980년, 1985년의 자료만을 제시한다. 자료 : 경제기획원, 「인구 및 주택센서스」.

	1982년		1983년		1984년		1985년		1986년	
1人當GNP(\$)	1,824		2,002		2,158		2,194		2,503	
人口數(백만명)	39.3		39.9		40.4		40.8		41.2	
단위(%)	한국의		표준		한국의		표준		한국의	
	실적치	예측치	실적치	예측치	실적치	예측치	실적치	예측치	실적치	예측치
농·어업생산액/GNP	16.9	11.53	16.1	10.79	14.9	10.23	14.8	10.08	13.7	8.95
광공업생산액/GNP	32.0	35.32	32.1	36.36	33.9	36.63	33.4	37.03	34.7	39.07
제조업생산액/GNP	30.5	22.04	30.6	22.10	32.4	22.30	31.9	22.27	33.3	22.21
서비스업 생산액/GNP	51.1	53.06	51.8	52.76	51.2	53.06	51.8	52.81	51.6	51.90
정부지출/GNP	11.1	15.98	10.4	15.69	9.7	15.78	9.8	15.61	9.8	14.88
민간소비/GNP	65.0	65.17	62.5	63.46	61.1	63.10	60.8	62.42	57.6	58.94
국내총투자/GNP	25.0	23.20	27.8	22.73	27.9	22.78	27.9	22.55	32.7	21.41
국내총저축/GNP	24.2	18.90	27.6	20.93	29.4	21.18	29.1	22.05	32.8	26.31
총수출/GNP	37.9	25.55	39.2	26.47	39.7	26.72	38.5	27.02	43.3	28.91
1차산품 수출/총수출	10.0	48.06	8.0	47.95	9.0	46.94	9.0	47.19	9.0	47.95
공산품 수출/총수출	52.0	48.01	49.0	48.52	66.0	49.25	91.0 <sup>3)</sup>	49.26	91.0	49.64
최하위 20%계층 소득배분율	—	5.72	—	5.56	—	5.59	2.06	5.51	—	5.14
최상위 40%계층 소득배분율		67.86		68.38	—	68.21	43.71	68.52	—	69.83
粗出生率	2.22	2.44	1.98	2.37	1.72	2.31	1.64	2.30	1.65	2.20
粗死亡率	0.65	0.85	0.63	0.84	0.63	0.83	0.62	0.83	0.61	0.81
도시인구/총인구	—	60.25	—	61.69	—	62.64	65.4	62.98	—	65.33
1차산업 취업자/총취업자	32.1	28.26	29.7	27.08	27.1	25.90	24.9	25.76	23.6	24.22
2차산업 취업자/총취업자	21.9	27.87	23.3	28.58	24.2	29.09	24.4	29.25	25.9	30.36
서비스업 취업자/총취업자	46.1	43.72	47.0	44.38	48.7	45.07	50.6	45.14	50.5	45.96

〈표 3〉을 통해 우리나라 경위의 실적치와 표준예측치를 비교해 보면 다음과 같다. 산업구조의 변화를 보면 1차 산업과 2차 산업의 비중이 표준예측치 보다 늦게 변화하고 있으나 2차산업 중에서 가장 핵심적인 제조업이 차지하는 비중의 변화는 국제표준치 보다 빨리 증가하고 있고 서비스업 생산액이 차지하는 비중은 표준예측치와 비슷하게 변화하고 있다. 이는 우리나라의 산업구조의 변화가 제조업을 중심으로 高次化하고 있음을 보여 주고 있는 것이다.

국내총수요의 구조를 보면 국내총생산 중 정부지출이 차지하는 비중의 크기는 표준예측치 보다 적고 민간소비는 비슷한 수준을 보이고 있고 국내총생산 중 국내총투자와 국내총저축이 차지하는 비중은 표준예측치보다 크며 더우기 그 차이가 시간이 흐를수록 커지는 樣相을 보이고 있다. 그리고 국내총생산중 수출이 차지하는 비중은 국제표준치보다 현저하게 높은 비중을 보이고 있다. 1차 산품의 수출이 차지하는 비중은 점점 하락하고 있으며 그 크기는 국제표준

3) 총수출에서 공산품이 차지하는 비중이 1984년의 66%수준에서 1985년에는 갑자기 91%수준으로 뛰는 것은 실제 그 비중이 상당히 바뀌고 있어서 그러한 것이 아니고 공산품으로 분류하여 발표하는 기준이 달라져서 그 비중이 갑자기 상승한 것으로 나타나고 있다. 자료의 미비로 이전에 발표하던 기준에 따라 공산품의 비중을 계산할 수 없어 발표되어 있는 자료를 그대로 수록한다.

치에 비해 훨씬 낮다. 반면에 공산품 수출이 차지하는 비중은 국제표준치 보다 크다.

소득분포 상태를 보면 最下位 20%계층이 차지하는 비중의 국제표준치는 시간이 감에 따라 약간 감소하는 경향을 보이는 것으로 나타나는 반면 우리나라의 실적치는 증가하는 경향을 보이고 있다. 그리고 우리나라의 실적치의 크기는 국제표준치에 훨씬 못 미치고 있다. 최상위 40%계층의 소득분배율은 시간이 감에 따라 국제표준치는 증가하는 경향을 보이고 있는 반면 우리나라의 실적치는 감소하는 경향을 보이고 있다. 그리고 우리나라의 실적치의 크기는 역시 국제표준치 보다 훨씬 적다. 이는 우리나라의 소득분배상황이 점차 개선되어 가고 있는 것으로 나타나고 있는 있으나 최하위 계층의 사람의 소득수준이 매우 열악한 상황하에 있음을 단적으로 보여 주고 있는 것이다.

粗出生率은 모든 소득수준에서 세계표준치보다 낮으며 특히 1983년 이후 현저하게 낮게 나타나고 있다. 粗死亡率 역시 국제표준치보다 낮게 나타나고 있다. 그리고 총인구중 도시인구의 비율은 1985년 이전까지는 국제표준치보다 낮았으나 1985년 이후에는 국제표준치보다 높게 나타나고 있다. 이는 우리나라의 도시화율이 국제표준치의 진행속도 보다 훨씬 빨라서 우리나라의 도시화가 급속하게 진행되고 있음을 보여주고 있는 것이다.

취업구조를 보면 1차산업에 취업하는 사람의 비중이 표준치에 비해 앞선 시기에서는 많았으나 시간이 흐름에 따라 급격히 줄어들어 1985년 이후에는 표준치에서 豫見하는 수치보다 적어졌다. 2차산업에 취업하는 사람의 비중은 전반적으로 표준치보다 낮고 서어비스업에 취업하는 사람의 비중은 1980년 이전까지는 표준치보다 낮았으나 그 이후에는 표준치보다 높은 값을 보이고 있다. 이는 우리나라의 취업구조가 국제표준치에 의해 豫見되는 것보다 빠르게 급변하여 1차산업에 종사하는 사람의 수는 국제표준치보다 급격하게 감소하고 있으며 반면에 서어비스업에 취업하고 있는 사람의 숫자는 1980년 이후 급격하게 증가하고 있는 것을 보여 주고 있는 것이다.

#### IV. 맺음말

본 연구는 「체너리」와 「시르킨」이 1975년에 行한 연구를 연장하여 정상적인 경제발전 패턴이라고 여겨지는 최근의 추세치를 얻고 또한 이를 우리나라의 실적치와 비교하기 위하여 시도되었다. 「체너리」와 「시르킨」은 1950년에서 1970년에 걸친 기간의 101개국에 대한 각종 통계자료를 이용하여 그들의 연구를 行하였는데 본 연구에서는 그 이후의 기간인 1977-1986년까지의 130여개국에 대한 각종 통계자료를 이용하여 연구를 진행하였다. 정상적 발전패턴을 가정할 경우에 예측되는 19개 지표에 관한 標準値를 식  $X_i = \alpha_1 + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \delta T_i$  을 추정하여 1인당 국민소득이 \$2,000-\$5,000 수준일 때 구했고 또한 식  $X_i = \alpha_1 + \beta_1 \ln Y + \beta_2 (\ln Y)^2 + \gamma_1 \ln N + \gamma_2 (\ln N)^2 + \epsilon F + \delta T_i$  를 추정하고 1977-1986년까지의 기간동안의 우리나라의 1人當 GNP와 인구수, 그리고 GDP에 대한 純資源流入의 比重(F)을 대입하여 우리나라 경우에 정상적이라고 간주될 수 있는 표준치를 구하고 이를 그간의 경제발전 과정에서 보여준 실적치와 비교한 표를 작성하였다.

본 연구결과에 의하면 전세계의 國際標準豫測値를 살펴보면 「체너리」와 「시르킨」이 연구한 소득범위 (\$1,000-\$2,000)에서 만큼 각 指標의 변화를 통한 구조적 변화의 폭이 크지는 않지만 국내총생산중 농업생산물의 비중(Va), 총수출중 1차산품이 비중(ep), 총수출중 공산품

의 비중(ei), 그리고 취업구조(lp, li, ls)등의 指標는 아직 S-Curve의 上方부분에 미달하여 상당한 폭으로 변화를 보여 주었다. 그리고 우리나라의 실적치와 표준예측치를 비교해 보면 국내총생산중 각 산업이 차지하는 비중에 있어서는 제조업 생산액이 차지하는 비중의 변화는 표준예측치보다 빨리 변화하고 있으나 농, 어업생산액, 광공업 생산액이 차지하는 비중의 변화는 늦게 변화하고 있고 서어비스업 생산액이 차지하는 비중은 표준예측치와 비슷하게 변화하고 있다. 국내총수요의 구조에 있어서 국내총생산중 정부지출이 차지하는 비중의 크기는 표준예측치보다 적고 민간소비의 비중은 비슷한 수준을 보이고 있고 국내총투자와 국내총저축이 차지하는 비중은 표준예측치보다 크며 더우기 그 차이가 시간이 흐를수록 커지는 樣相을 보이고 있다. 소득분포상황은 시간이 흐름에 따라 점차 개선되는 것으로 나타나고 있으나 最下位階層의 소득수준이 매우 劣惡한 狀況하에 있음을 보여주고 있다. 그리고 人口動向으로는 粗出生率과 粗死亡率은 모두 國際標準值 보다 낮게 나타나고 있고 도시화율은 국제표준치와 비교해 볼 때 그 진행속도가 커서 우리나라의 도시화가 급속하게 진행되고 있음을 알 수 있다. 그 밖에 취업구조를 보면 1차산업에 취업하는 사람의 비중이 표준치에 비해 조사기간중의 앞선 시기에는 많았으나 시간이 흐름에 따라 급격히 줄어들어 1985년 이후에는 표준치에서 예견하는 수치보다 적어지고 있다. 반면에 서어비스업에 취업하고 있는 사람의 비중은 1980년 이후 급격하게 증가하고 있음을 알 수 있다.

## V. 參考文獻

경제기획원, 「한국경제지표」, 各年號.

경제기획원, 「주요경제지표」, 各年號.

경제기획원 조사통계국, 「한국의 사회지표」, 1988.

Chenery H. and Syrquin M., *Patterns of Development, 1950-70*, Oxford university Press., 1975.

Griliches Zvi and Intriligator Michael D(eds), *Handbook of Econometrics*, Vol I, North-holland Publishing Company, 1983.

Griliches Zvi and Intriligator Michael D(eds), *Handbook of Econometrics*, Vol II, North-holland Publishing Company, 1984.

Hall E. and Lilien David M., *Micro TSP User's Manual*, McGraw-Hill, 1988.

Johnston J., *Econometric method*, Third Edition, McGraw-Hill, 1984.

Norusis marija J., *SPSS/PC*, SPSS inc., 1986.

World Bank, *World Development Report, 1977-1988*, 各年號.

## 〈附表 1〉

LS//Dependent Variable is VA

Date : 9-12-1991/Time : 15:11

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 633

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	67.841376	6.2350109	10.880715	0.000
Y1	1.9074688	0.9244004	2.0634660	0.039
Y2	-0.6193672	0.0682950	-9.0689968	0.000
N1	-8.3189730	1.8967016	-4.3860210	0.000
N2	0.6877960	0.1650210	4.1679309	0.000
T1	-4.2322928	0.8471384	-4.9959877	0.000
T2	-6.5119981	0.9511877	-6.8461758	0.000

R-squared	0.591499	Mean of dependent var	17.78199
Adjusted R-squared	0.587584	S.D. of dependent var	13.57480
S.E. of regression	8.717690	Sum of squared resid	47574.82
Durbin-Watson stat	1.991045	F-statistic	151.0719
Log likelihood	-2265.338		

LS//Dependent Variable is VI

Date : 9-12-1991/Time : 15:12

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 629

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-0.2472489	6.5023926	-0.0380243	0.970
Y1	0.1577823	0.9635613	0.1637491	0.870
Y2	0.1936594	0.0712781	2.7169543	0.007
N1	5.7984838	1.9782517	2.9311153	0.003
N2	-0.3281387	0.1720659	-1.9070518	0.057
T1	0.8980374	0.8827376	1.0173322	0.309
T2	1.2514833	0.9902908	1.2637534	0.206

R-squared	0.246233	Mean of dependent var	33.14308
Adjusted R-squared	0.238962	S.D. of dependent var	10.40847
S.E. of regression	9.080083	Sum of squared resid	51282.60
Durbin-Watson stat	1.786412	F-statistic	33.86487
Log likelihood	-2276.619		



LS//Dependent Variable is VM  
 Date : 9-12-1991/Time : 15:12  
 SMPL range: 1-1161  
 Number of observations : 555

VARIABLE	COEFFICIENT	STD.ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-3.3352340	5.2218324	-0.6387095	0.523
Y1	-1.3448196	0.6987176	-1.9246969	0.054
Y2	0.2453015	0.0517599	4.7392209	0.000
N1	5.0678153	1.6586089	3.0554614	0.002
N2	-0.2924542	0.1475817	-1.9816424	0.048
T1	1.2731651	0.6872241	1.8526201	0.064
T2	0.1872983	0.7662109	0.2444474	0.807

R-squared	0.282209	Mean of dependent var	18.89369
Adjusted R-squared	0.274349	S.D. of dependent var	7.614437
S.E. of regression	6.486368	Sum of squared resid	23055.98
Durbin-Watson stat	2.040820	F-statistic	35.90882
Log likelihood	-1821.674		

LS//Dependent Variable is VS  
 Date : 9-12-1991/Time : 15:12  
 SMPL range: 1-1161  
 Number of observations : 629

VARIABLE	COEFFICIENT	STD.ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	32.362999	6.1279989	5.2811691	0.000
Y1	-2.1015527	0.9075581	-2.3156123	0.021
Y2	0.4332223	0.0671409	6.4524311	0.000
N1	2.4099847	1.8640142	1.2929004	0.196
N2	-0.3536463	0.1620952	-2.1817194	0.029
T1	3.3025295	0.8318924	3.9698996	0.000
T2	5.5662612	0.9334223	5.9632825	0.000

R-squared	0.364736	Mean of dependent var	48.92846
Adjusted R-squared	0.358608	S.D. of dependent var	10.67840
S.E. of regression	8.552006	Sum of squared resid	45491.09
Durbin-Watson stat	1.879677	F-statistic	59.52016
Log likelihood	-2238.931		

LS//Dependent Variable is G

Date : 9-12-1991/Time : 15:12

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 673

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	21.788183	3.8266401	5.6938157	0.000
Y1	-0.3876152	0.5485763	-0.7065841	0.480
Y2	0.1259497	0.0403740	3.1195785	0.002
N1	-3.2639921	1.2020823	-2.7152816	0.007
N2	0.1960836	0.1066580	1.8384321	0.066
T1	0.4352643	0.5037770	0.8640020	0.388
T2	1.0879208	0.5678740	1.9157783	0.055

R-squared	0.173599	Mean of dependent var	15.72511
Adjusted R-squared	0.166154	S.D. of dependent var	5.901491
S.E. of regression	5.388958	Sum of squared resid	19341.22
Durbin-Watson stat	2.583923	F-statistic	23.31732
Log likelihood	-2084.996		

LS//Dependent Variable is CO

Date : 9-12-1991/Time : 15:13

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 700

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	98.266511	6.7630766	14.529853	0.000
Y1	-0.2643180	0.9952235	-0.2655865	0.791
Y2	-0.2752766	0.0735266	-3.7439059	0.000
N1	-3.4474115	2.0898921	-1.6495644	0.099
N2	0.2069088	0.1833088	1.1287443	0.259
T1	-3.2730403	0.9175651	-3.5670933	0.000
T2	-2.3072779	1.0365098	-2.2260067	0.026

R-squared	0.305432	Mean of dependent var	66.23143
Adjusted R-squared	0.299419	S.D. of dependent var	11.91773
S.E. of regression	9.975225	Sum of squared resid	68957.04
Durbin-Watson stat	2.066789	F-statistic	50.79046
Log likelihood	-2599.813		

LS//Dependent Variable is I  
 Date : 9-12-1991/Time : 15:13  
 SMPL range: 1-1161  
 Number of observations : 702

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	19.541162	4.4268318	4.4142545	0.000
Y1	3.2450985	0.6518611	4.9782057	0.000
Y2	-0.1693904	0.0481587	-3.5173348	0.000
N1	-3.6385718	1.3675124	-2.6607232	0.008
N2	0.3702089	0.1199583	3.0861468	0.002
T1	-1.3417221	0.6007012	-2.2335931	0.026
T2	-2.7466434	0.6781279	-4.0503322	0.000

R-squared	0.132900	Mean of dependent var	22.46011
Adjusted R-squared	0.125414	S.D. of dependent var	6.987291
S.E. of regression	6.534465	Sum of squared resid	29675.97
Durbin-Watson stat	1.725670	F-statistic	17.75369
Log likelihood	-2310.295		

LS//Dependent Variable is S  
 Date : 9-12-1991/Time : 15:13  
 SMPL range: 1-1161  
 Number of observations : 696

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-13.824771	6.1081604	-2.2633282	0.024
Y1	0.4054270	0.8973086	0.4518256	0.65
Y2	0.1520395	0.0663104	2.2928439	0.022
N1	5.4533056	1.8876594	2.8889246	0.004
N2	-0.2800008	0.1655289	-1.6915522	0.091
T1	2.2037688	0.8296490	2.6562663	0.008
T2	0.4511217	0.9362172	0.4818558	0.630

R-squared	0.237118	Mean of dependent var	18.80603
Adjusted R-squared	0.230475	S.D. of dependent var	10.25157
S.E. of regression	8.992944	Sum of squared resid	55721.52
Durbin-Watson stat	1.952349	F-statistic	35.69234
Log likelihood	-2512.786		

LS//Dependent Variable is EX

Date : 9-12-1991/Time : 15:17

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 691

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	28.740337	9.3830424	3.0630083	0.002
Y1	2.3523303	1.3824241	1.7139966	0.087
Y2	0.1012820	0.1014780	0.9980682	0.318
N1	-6.7636100	2.9067920	-2.3268294	0.020
N2	0.1584199	0.2555604	0.6198920	0.535
T1	3.7172931	1.2701945	2.9265543	0.003
T2	5.8313631	1.4390740	4.0521635	0.000

  

R-squared	0.276927	Mean of dependent var	27.61360
Adjusted R-squared	0.270584	S.D. of dependent var	16.10022
S.E. of regression	13.75053	Sum of squared resid	129328.7
Durbin-Watson stat	1.958287	F-statistic	43.66039
Log likelihood	-2788.133		

LS//Dependent Variable is TEX

Date : 9-12-1991/Time : 15:17

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 711

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-67349.991	17537.979	-3.8402368	0.000
Y1	-15190.195	2591.5834	-5.8613567	0.000
Y2	2135.6956	161.53715	11.150294	0.000
N1	12824.383	5417.8328	2.3670689	0.018
N2	65.023280	475.57637	0.1367252	0.891
T1	5415.4951	2678.4247	2.2769252	0.023
T2	16535.047	2692.2254	6.1417766	0.000

  

R-squared	0.542571	Mean of dependent var	20283.49
Adjusted R-squared	0.538672	S.D. of dependent var	38285.80
S.E. of regression	26004.13	Sum of squared resid	4.76E+11
Durbin-Watson stat	1.592551	F-statistic	139.1727
Log likelihood	-8233.382		

LS//Dependent Variable is TIM

Date : 9-12-1991/Time : 15:17

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 710

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-56647.087	19446.308	-2.9129996	0.004
Y1	-14649.442	2871.2257	-5.1021560	0.000
Y2	2122.8213	212.23300	10.002315	0.000
N1	6321.4070	6004.9643	1.0526968	0.292
N2	771.67287	527.04198	1.4641582	0.143
T1	5609.8598	2635.0429	2.1289444	0.033
T2	17052.082	2988.3959	5.7060987	0.000

R-squared	0.515000	Mean of dependent var	20942.21
Adjusted R-squared	0.510861	S.D. of dependent var	41192.54
S.E. of regression	28809.44	Sum of squared resid	5.83E+11
Durbin-Watson stat	1.706512	F-statistic	124.4142
Log likelihood	-8294.534		

LS//Dependent Variable is LOW

Date : 9-12-1991/Time : 15:18

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 338

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	9.5388580	1.9264162	4.9516080	0.000
Y1	-0.3239190	0.2924436	-1.1076257	0.268
Y2	0.0527333	0.0213701	2.4676257	0.014
N1	-1.9778277	0.5739834	-3.4457924	0.001
N2	0.1710221	0.0500441	3.4174277	0.001
T1	0.0731670	0.2133602	0.3428272	0.732
T2	0.7746264	0.2579999	3.0024295	0.003

R-squared	0.179027	Mean of dependent var	5.454142
Adjusted R-squared	0.164145	S.D. of dependent var	1.830421
S.E. of regression	1.673465	Sum of squared resid	926.9601
Durbin-Watson stat	2.297913	F-statistic	12.03001
Log likelihood	-650.0993		

LS//Dependent Variable is HIGH

Date : 9-12-1991/Time : 15:18

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 339

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	61.461473	7.5986596	8.0884625	0.000
Y1	2.4639348	1.1503055	2.1419829	0.032
Y2	-0.3455073	0.0840611	-4.1101918	0.000
N1	3.8381617	2.2666009	1.6933557	0.090
N2	-0.2646873	0.1975132	-1.3400993	0.180
T1	-0.3663828	0.8377840	-0.4373237	0.662
T2	-3.6898746	1.0149525	-3.6355145	0.000

R-squared	0.293784	Mean of dependent var	68.90472
Adjusted R-squared	0.281022	S.D. of dependent var	7.763858
S.E. of regression	6.583177	Sum of squared resid	14388.29
Durbin-Watson stat	1.496750	F-statistic	23.01857
Log likelihood	-1116.335		

LS//Dependent Variable is BIRTH

Date : 9-12-1991/Time : 15:21

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 636

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	4.4335747	0.6153304	7.2051939	0.000
Y1	0.4407069	0.0892830	4.9360669	0.000
Y2	-0.0790071	0.0066714	-11.837285	0.000
N1	0.3407872	0.1909439	1.7847504	0.074
N2	-0.0473996	0.0166681	-2.8437235	0.004
T1	-0.5415446	0.0811319	-6.6748626	0.000
T2	-0.6262863	0.1053840	-5.942957	0.000

R-squared	0.587735	Mean of dependent var	3.016981
Adjusted R-squared	0.583803	S.D. of dependent var	1.374330
S.E. of regression	0.886626	Sum of squared resid	494.4606
Durbin-Watson stat	1.646001	F-statistic	149.4532
Log likelihood	-822.3944		

LS//Dependent Variable is DEATH

Date : 9-12-1991/Time : 15:21

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 631

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	2.5402862	0.2587155	9.8188401	0.000
Y1	-0.0615323	0.0374368	-1.6436303	0.100
Y2	-0.0039156	0.0027996	-1.3986320	0.162
N1	-0.1371260	0.0802798	-1.7081004	0.088
N2	0.0061098	0.0070025	0.8725222	0.383
T1	-0.1768650	0.0339877	-5.2037977	0.000
T2	-0.2147934	0.0447585	-4.7989412	0.000
R-squared	0.239163	Mean of dependent var	1.101426	
Adjusted R-squared	0.231847	S.D. of dependent var	0.423794	
S.E. of regression	0.371431	Sum of squared resid	86.08776	
Durbin-Watson stat	1.444440	F-statistic	32.69151	
Log likelihood	-266.8936			

LS//Dependent Variable is UPOP

Date : 9-12-1991/Time : 15:21

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 713

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-54589177	11.064775	-0.4933600	0.622
Y1	-10.815963	1.6361799	-6.6104971	0.000
Y2	1.5504871	0.1208947	12.825104	0.000
N1	13.919855	3.4198847	4.0702702	0.000
N2	-1.1959802	0.3002301	-3.9835446	0.000
T1	8.7393254	1.5017032	5.8196091	0.000
T2	11.180780	1.6938221	6.6009175	0.000
R-squared	0.533086	Mean of dependent var	51.60168	
Adjusted R-squared	0.529118	S.D. of dependent var	23.92717	
S.E. of regression	16.41903	Sum of squared resid	190326.7	
Durbin-Watson stat	1.820445	F-statistic	134.3426	
Log likelihood	-3003.474			

LS//Dependent Variable is EP

Date : 9-12-1991/Time : 15:22

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 654

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	79.945020	16.682782	4.7920676	0.000
Y1	5.1651650	2.4283444	2.1270315	0.033
Y2	-1.1826921	0.1795787	-6.5859279	0.000
N1	13.441145	5.1334418	2.6183496	0.009
N2	-1.6442176	0.4484796	-3.6662039	0.000
T1	-10.292686	2.3149951	-4.4460942	0.000
T2	-13.002575	2.5718096	-5.0558079	0.000
R-squared	0.373307	Mean of dependent var	60.33792	
Adjusted R-squared	0.367495	S.D. of dependent var	30.32641	
S.E. of regression	24.11865	Sum of squared resid	376365.8	
Durbin-Watson stat	1.607760	F-statistic	64.23388	
Log likelihood	-3006.139			

LS//Dependent Variable is EI

Date : 9-12-1991/Time : 15:22

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 607

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-36.198214	13.313532	-2.7189038	0.007
Y1	-2.1085884	1.8996906	-1.1099641	0.267
Y2	0.7457236	0.1410783	5.2858862	0.000
N1	-1.2203199	4.0984073	-0.2977547	0.766
N2	0.4699563	0.3566261	1.3177845	0.188
T1	21.653977	1.8367348	11.789387	0.000
T2	26.306939	2.0987861	12.534359	0.000
R-squared	0.414149	Mean of dependent var	28.66557	
Adjusted R-squared	0.408291	S.D. of dependent var	24.42889	
S.E. of regression	18.79135	Sum of squared resid	211868.9	
Durbin-Watson stat	1.588931	F-statistic	70.69192	
Log likelihood	-2638.347			



LS//Dependent Variable is LP

Date : 9-12-1991/Time : 15:22

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 713

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	97.358749	10.745242	9.0606381	0.000
Y1	11.454491	1.5889297	7.2089349	0.000
Y2	-1.7934607	0.1174035	-15.276045	0.000
N1	-10.552984	3.3211240	-3.1775340	0.001
N2	0.8553329	0.2915600	2.9336429	0.003
T1	-8.5509741	1.4583364	-5.8635127	0.000
T2	-12.313793	1.6449073	-7.4860100	0.000
R-squared	0.645073	Mean of dependent var	38.93548	
Adjusted R-squared	0.642056	S.D. of dependent var	26.65102	
S.E. of regression	15.94488	Sum of squared resid	179482.8	
Durbin-Watson stat	1.590555	F-statistic	213.8566	
Log likelihood	-2982.581			

LS//Dependent Variable is LI

Date : 9-12-1991/Time : 15:23

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 713

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	3.9842158	5.4917804	0.7254871	0.468
Y1	-1.5243120	0.8120853	-5.5712276	0.000
Y2	0.7305042	0.0600037	12.174322	0.000
N1	3.2266788	1.6973916	1.9009631	0.057
N2	-0.2348010	0.1490132	-1.5757057	0.115
T1	2.5741493	0.7453404	3.4536558	0.001
T2	3.0842636	0.8406949	3.6687076	0.000
R-squared	0.547125	Mean of dependent var	24.51192	
Adjusted R-squared	0.544284	S.D. of dependent var	12.07177	
S.E. of regression	8.149258	Sum of squared resid	46885.75	
Durbin-Watson stat	1.596329	F-statistic	142.7296	
Log likelihood	-2504.008			

LS//Dependent Variable is LS

Date : 9-12-1991/Time : 15:23

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 713

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-1.1047633	7.2476887	-0.1524297	0.879
Y1	-6.9150884	1.0717365	-3.4522282	0.000
Y2	1.0629181	0.0791889	13.422565	0.000
N1	7.1625877	2.2401052	3.1974336	0.001
N2	-0.6085705	0.1966578	-3.0945654	0.002
T1	6.0992094	09.836510	6.2005825	0.000
T2	9.3728077	1.1094935	8.4478257	0.000
R-squared	0.578914	Mean of dependent var	36.56802	
Adjusted R-squared	0.575335	S.D. of dependent var	16.50370	
S.E. of regression	10.75485	Sum of squared resid	81660.80	
Durbin-Watson stat	1.809186	F-statistic	161.7694	
Log likelihood	-2701.815			

〈附表 2〉

LS//Dependent Variable is VA

Date : 9-12-1991/Time : 15:34

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 582

VARIABLE	COEFFICIENT	STD.ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	66.280021	6.5403113	10.134077	0.000
Y1	1.9299335	0.9161396	2.1065933	0.035
Y2	-0.6117215	0.0689457	-8.8725126	0.000
N1	-8.2307127	2.0250734	-4.0644021	0.000
N2	0.6858468	0.1767935	3.8793660	0.000
F	0.0249182	0.0382948	0.6506931	0.515
T1	-3.6729938	0.8742326	-4.2013917	0.000
T2	-6.489631	0.9759366	-6.6496444	0.000

R-squared	0.591421	Mean of dependent var	17.88660
Adjusted R-squared	0.586438	S.D. of dependent var	13.24082
S.E. of regression	8.515006	Sum of squared resid	41618.06
Durbin-Watson stat	1.967338	F-statistic	118.6956
Log likelihood	-2068.340		

LS//Dependent Variable is VI

Date : 9-12-1991/Time : 15:35

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 580

VARIABLE	COEFFICIENT	STD.ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	8.2385514	6.4805640	1.2712707	0.204
Y1	0.6950276	0.9074629	0.7659019	0.444
Y2	0.1222873	0.0683480	1.7891856	0.074
N1	4.2065632	2.0062964	2.0966808	0.036
N2	-0.2520721	0.1751642	-1.4390619	0.150
F	-0.3136742	0.0379236	8.2712177	0.000
T1	-0.4025020	0.8656877	-0.4649506	0.642
T2	0.5841360	0.9650071	0.6053178	0.545

R-squared	0.338281	Mean of dependent var	33.02759
Adjusted R-squared	0.330183	S.D. of dependent var	10.30347
S.E. of regression	8.432606	Sum of squared resid	40674.26
Durbin-Watson stat	1.806219	F-statistic	41.77360
Log likelihood	-2055.578		

LS//Dependent Variable is VM

Date : 9-12-1991/Time : 15:35

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 513

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-6.9105075	5.4678699	-1.2638390	0.206
Y1	-1.5817089	0.7039450	-2.2469213	0.025
Y2	0.2690057	0.0531080	5.0652534	0.000
N1	6.3097808	1.7240855	3.6597841	0.000
N2	-0.3942520	0.1518268	-2.5967217	0.009
F	0.0780580	0.0299287	2.6081272	0.009
T1	1.4340699	0.7211520	1.9885820	0.047
T2	0.2704105	0.7990885	0.3383987	0.735
R-squared	0.281027	Mean of dependent var	18.74659	
Adjusted R-squared	0.271061	S.D. of dependent var	7.549195	
S.E. of regression	6.445346	Sum of squared resid	20978.96	
Durbin-Watson stat	2.169217	F-statistic	28.19866	
Log likelihood	-1679.787			

LS//Dependent Variable is VS

Date : 9-12-1991/Time : 15:35

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 580

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	25.669864	6.0835593	4.2195469	0.000
Y1	-2.6750077	0.8516283	-3.1410507	0.002
Y2	0.4993642	0.0641503	7.7842831	0.000
N1	3.8519385	1.8830529	2.0455817	0.041
N2	-0.4248211	0.1643784	-2.5844095	0.010
F	0.2912529	0.0355942	8.1825956	0.000
T1	4.0533337	0.8127459	4.9872093	0.000
T2	6.1624007	0.9061053	6.8009762	0.000
R-squared	0.407974	Mean of dependent var	48.98448	
Adjusted R-squared	0.400729	S.D. of dependent var	10.22196	
S.E. of regression	7.913090	Sum of squared resid	35816.92	
Durbin-Watson stat	1.948688	F-statistic	56.31047	
Log likelihood	-2018.697			

LS//Dependent Variable is G  
 Date : 9-12-1991/Time : 15:35  
 SMPL range: 1-1161  
 Number of observations : 625

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	14.161067	3.9290906	3.6041589	0.000
Y1	-0.8194062	0.5368439	-1.5263397	0.127
Y2	0.1757120	0.0402610	4.3643208	0.00
N1	-1.0574529	1.2377854	-0.8573104	0.393
N2	0.0286712	0.1091123	0.2627677	0.793
F	0.1803336	0.0241807	7.4577597	0.00
T1	1.0229773	0.5135887	1.9914343	0.046
T2	1.5585163	0.5741258	2.7145904	0.007
R-squared	0.231538	Mean of dependent var	15.66720	
Adjusted R-squared	0.222820	S.D. of dependent var	5.899095	
S.E. of regression	5.200514	Sum of squared resid	16686.98	
Durbin-Watson stat	2.556051	F-statistic	26.55751	
Log likelihood	-1913.284			

LS//Dependent Variable is CO  
 Date : 9-12-1991/Time : 15:36  
 SMPL range: 1-1161  
 Number of observations : 648

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	80.069238	6.3592006	12.591085	0.000
Y1	-1.8756623	0.8807580	-2.1296001	0.033
Y2	-0.0860555	0.0663069	-1.2978365	0.194
N1	1.0368349	1.9981006	0.5189103	0.604
N2	-0.1036893	0.1756452	-0.5903340	0.555
F	0.5655301	0.0387213	14.605156	0.000
T1	-0.6403456	0.8448252	-0.7579622	0.448
T2	-0.2500194	0.9454435	-0.2664467	0.791
R-squared	0.474046	Mean of dependent var	66.31327	
Adjusted R-squared	0.468293	S.D. of dependent var	11.92567	
S.E. of regression	8.695989	Sum of squared resid	48396.94	
Durbin-Watson stat	2.255772	F-statistic	82.40514	
Log likelihood	-2316.982			

LS//Dependent Variable is I

Date : 9-12-1991/Time : 15:36

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 648

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	9.8290516	4.5114813	2.1786750	0.029
Y1	2.4833262	0.6248463	3.9742991	0.000
Y2	-0.0859860	0.0470409	-1.8578999	0.068
N1	-0.5978502	1.4175357	-0.4217532	0.673
N2	0.1348142	0.1246100	1.0818892	0.279
F	0.2399944	0.0274705	8.7364497	0.000
T1	-0.7525706	0.5993541	-1.2556359	0.209
T2	-1.9424483	0.6707369	-2.8959913	0.004

R-squared	0.225484	Mean of dependent var	22.55556
Adjusted R-squared	0.217012	S.D. of dependent var	6.972013
S.E. of regression	6.169296	Sum of squared resid	24358.54
Durbin-Watson stat	1.772043	F-statistic	26.61746
Log likelihood	-2094.538		

LS//Dependent Variable is S

Date : 9-12-1991/Time : 15:36

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 648

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	9.8290516	4.5114813	2.1786750	0.029
Y1	2.4833262	0.6248463	3.9742991	0.000
Y2	-0.0859860	0.048049	-1.8278999	0.068
N1	-0.5978502	1.4175357	-0.4217532	0.673
N2	0.1348142	0.1246100	1.0818892	0.279
F	-0.7600056	0.0274705	-27.666273	0.000
T1	-0.7525706	0.5993541	-1.2556359	0.29
T2	-1.9424483	0.6707369	-2.8959913	0.004

R-squared	0.655047	Mean of dependent var	18.61111
Adjusted R-squared	0.651274	S.D. of dependent var	10.44704
S.E. of regression	6.169296	Sum of squared resid	24358.54
Durbin-Watson stat	1.772043	F-statistic	173.6176
Log likelihood	-2094.538		

LS//Dependent Variable is EX

Date : 9-12-1991/Time : 15:40

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 638

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	37.179485	10.266077	3.6215863	0.000
Y1	3.0540527	1.4094321	2.1668676	0.030
Y2	0.0217145	0.1063008	0.2042739	0.838
N1	-8.5406414	3.2348457	-2.6402006	0.008
N2	0.2610953	0.2851663	0.9155897	0.360
F	-0.2760730	0.0634734	-4.4190519	0.000
T1	2.2440303	1.3592289	1.6509583	0.099
T2	4.8615248	1.5270547	3.1835958	0.001

R-squared	0.292039	Mean of dependent var	27.98276
Adjusted R-squared	0.284172	S.D. of dependent var	16.42923
S.E. of regression	13.90021	Sum of squared resid	121726.0
Durbin-Watson stat	2.112958	F-statistic	37.12557
Log likelihood	-2580.412		

LS//Dependent Variable is TEX

Date : 9-12-1991/Time : 15:40

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 646

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-51572.119	18729.146	-2.7535755	0.006
Y1	-14061.205	2591.6657	-5.4255475	0.000
Y2	2036.8873	195.20893	10.434396	0.000
N1	6090.4094	5880.6562	1.0356683	0.300
N2	648.22674	516.85071	1.2541802	0.210
F	-42.355172	114.11858	-0.3711515	0.711
T1	4935.0261	2485.6531	1.9854042	0.047
T2	16677.469	2794.0272	5.9689716	0.000

R-squared	0.540343	Mean of dependent var	19362.81
Adjusted R-squared	0.535299	S.D. of dependent var	37527.61
S.E. of regression	25582.18	Sum of squared resid	4.18E+11
Durbin-Watson stat	1.484161	F-statistic	107.1415
Log likelihood	-7469.284		

LS//Dependent Variable is TIM

Date : 9-12-1991/Time : 15:45

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 645

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-49812.141	20880.910	-2.3855350	0.017
Y1	-14716.377	2886.8130	-5.0977937	0.000
Y2	2154.9949	217.47869	9.9090073	0.000
N1	1663.5769	6553.3626	0.2538509	0.800
N2	1255.3240	575.88858	2.1798037	0.029
F	340.55951	127.11377	2.6791709	0.007
T1	6261.9794	2768.6920	2.2617104	0.024
T2	18017.830	3118.9536	5.7768829	0.000
R-squared	0.515865	Mean of dependent var	20023.92	
Adjusted R-squared	0.510544	S.D. of dependent var	40729.08	
S.E. of regression	28494.52	Sum of squared resid	5.17E+11	
Durbin-Watson stat	1.545118	F-statistic	96.96393	
Log likelihood	-7527.257			

LS//Dependent Variable is LOW

Date : 9-12-1991/Time : 15:45

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 305

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	8.4147527	1.9907819	4.2268582	0.000
Y1	-0.4652977	0.2967243	-1.5681149	0.117
Y2	0.0692183	0.0221548	3.1243107	0.002
N1	-1.7358117	0.5890251	-2.9469230	0.003
N2	0.1535809	0.0509505	3.0162810	0.003
F	0.0834950	0.0193662	4.3113848	0.000
T1	0.3840125	0.2374638	1.6171411	0.016
T2	1.0344040	0.2773026	3.7302355	0.000
R-squared	0.215271	Mean of dependent var	5.484262	
Adjusted R-squared	0.196776	S.D. of dependent var	1.847869	
S.E. of regression	1.656111	Sum of squared resid	814.5831	
Durbin-Watson stat	2.492942	F-statistic	11.63926	
Log likelihood	-582.5869			



LS//Dependent Variable is HIGH

Date : 9-12-1991/Time : 15:45

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 305

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	68.136460	7.8056064	8.7291693	0.000
Y1	2.9878739	1.1559927	2.5846824	0.010
Y2	-0.4069248	0.0863146	-4.7144402	0.000
N1	2.3373381	2.3085753	1.0124591	0.0311
N2	-0.1593706	0.1994819	-0.7989210	0.424
F	-0.3231946	0.0753215	-4.2908663	0.000
T1	-1.7863495	0.9259262	-1.9292569	0.054
T2	-4.8660937	1.0804736	-4.5036674	0.000

R-squared	0.314458	Mean of dependent var	68.98033
Adjusted R-squared	0.298300	S.D. of dependent var	7.702298
S.E. of regression	6.452025	Sum of squared resid	12363.70
Durbin-Watson stat	1.550077	F-statistic	19.46194
Log likelihood	-997.3631		

LS//Dependent Variable is BIRTH

Date : 9-12-1991/Time : 15:49

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 579

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	4.8591499	0.6768191	7.1793926	0.000
Y1	0.4295978	0.0919786	4.6706252	0.000
Y2	-0.0774733	0.0070224	-11.032329	0.000
N1	0.1701074	0.2133460	0.7973312	0.425
N2	-0.0314594	0.0186470	-1.6871038	0.092
F	-0.0010339	0.0041155	-0.2512283	0.802
T1	-0.5439116	0.0873346	-6.2279044	0.000
T2	-0.6188731	0.1122279	-5.5144316	0.000

R-squared	0.569301	Mean of dependent var	3.042832
Adjusted R-squared	0.564021	S.D. of dependent var	1.358848
S.E. of regression	0.897230	Sum of squared resid	459.6673
Durbin-Watson stat	1.655673	F-statistic	107.8215
Log likelihood	-754.7489		

LS//Dependent Variable is DEATH

Date : 9-12-1991/Time : 15:49

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 574

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	2.5888755	0.2791109	9.2754374	0.000
Y1	-0.0508953	0.0379109	-1.3424972	0.179
Y2	-0.0048595	0.0028951	-1.6785277	0.093
N1	-0.1725867	0.0880158	-1.9608600	0.050
N2	0.0099536	0.0076911	1.2942658	0.196
F	2.384E-05	0.0017382	0.0137145	0.989
T1	-0.1715108	0.0360056	-4.7634530	0.000
T2	-0.2305353	0.0468044	-4.9255090	0.000
R-squared	0.240989	Mean of dependent var	1.095122	
Adjusted R-squared	0.231592	S.D. of dependent var	0.421595	
S.E. of regression	0.369565	Sum of squared resid	77.30348	
Durbin-Watson stat	1.444633	F-statistic	25.67110	
Log likelihood	-239.0672			

LS//Dependent Variable is UPOP

Date : 9-12-1991/Time : 15:50

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 648

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	0.1127532	11.990967	0.0094032	0.992
Y1	-10.580571	1.6607653	-6.3709007	0.000
Y2	1.5144659	0.1250289	12.112928	0.000
N1	12.363698	3.7676368	3.2815526	0.001
N2	-1.0967119	0.3311982	-3.3113467	0.001
F	-0.1209777	0.0730132	-1.6569299	0.098
T1	8.4450247	1.5930102	5.3012999	0.000
T2	11.542397	1.7827369	6.4745378	0.000
R-squared	0.527700	Mean of dependent var	51.08179	
Adjusted R-squared	0.522534	S.D. of dependent var	23.73009	
S.E. of regression	16.39724	Sum of squared resid	172076.4	
Durbin-Watson stat	1.848039	F-statistic	102.1528	
Log likelihood	-2727.976			

LS//Dependent Variable is EP

Date : 9-12-1991/Time : 16:00

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 598

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	93.074230	18.026526	5.1631817	0.000
Y1	6.1374524	2.4556540	2.4993148	0.012
Y2	-1.2879977	0.1851572	-6.9562369	0.000
N1	10.238465	5.6285238	1.8190320	0.069
N2	-1.4185740	0.4926660	-2.8493826	0.004
F	-0.4908270	0.1086564	-4.5172387	0.000
T1	-12.357730	2.4474944	-5.0491354	0.000
T2	-14.548194	2.6949512	-5.3983143	0.000

R-squared	0.371005	Mean of dependent var	61.01672
Adjusted R-squared	0.363543	S.D. of dependent var	30.11496
S.E. of regression	24.02520	Sum of squared resid	340553.9
Durbin-Watson stat	1.800969	F-statistic	49.71498
Log likelihood	-2745.602		

LS//Dependent Variable is EI

Date : 9-12-1991/Time : 15:50

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 559

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-37.919405	14.745709	-2.5715552	0.010
Y1	-2.3812093	1.9595235	-1.2151981	0.224
Y2	0.7702753	0.1482960	5.1941764	0.000
N1	-1.1669844	4.5966548	-0.2538769	0.800
N2	0.4958489	0.4002795	1.2387569	0.215
F	0.1722286	0.0951569	1.8099441	0.070
T1	21.846255	1.9939042	10.856522	0.000
T2	27.071722	2.2397821	12.086766	0.000

R-squared	0.401267	Mean of dependent var	28.19857
Adjusted R-squared	0.393661	S.D. of dependent var	24.51651
S.E. of regression	19.09046	Sum of squared resid	200809.7
Durbin-Watson stat	1.730185	F-statistic	52.75379
Log likelihood	-2437.754		

LS//Dependent Variable is LP

Date : 9-12-1991/Time : 16:01

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 648

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	98.870010	11.887273	8.3172994	0.000
Y1	11.802453	1.6464036	7.1686270	0.000
Y2	-1.8253906	0.1239477	-14.727105	0.000
N1	-10.810386	3.7350556	-2.8943040	0.004
N2	0.8721766	0.3283341	2.6563694	0.008
F	-0.1189142	0.0723818	-1.6428744	0.100
T1	-9.2209436	1.5792344	-5.8388696	0.000
T2	-13.124176	1.7673204	-7.4260311	0.000
R-squared	0.628729	Mean of dependent var	39.35031	
Adjusted R-squared	0.624668	S.D. of dependent var	26.53327	
S.E. of regression	16.25544	Sum of squared resid	169113.1	
Durbin-Watson stat	1.568484	F-statistic	154.8296	
Log likelihood	-2722.348			

LS//Dependent Variable is LI

Date : 9-12-1991/Time : 16:01

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 648

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	2.2075863	6.0713437	0.3636075	0.716
Y1	-4.6083193	0.8408894	-5.4802916	0.000
Y2	0.7368232	0.0633054	11.639177	0.000
N1	3.7810245	1.9076542	1.9820282	0.047
N2	-0.2856773	0.1676944	-1.7035590	0.088
F	0.0358059	0.0369685	0.9685508	0.333
T1	2.8884808	0.8065832	3.5811319	0.000
T2	3.4365269	0.9026468	3.8071666	0.000
R-squared	0.530319	Mean of dependent var	24.28704	
Adjusted R-squared	0.525182	S.D. of dependent var	12.04863	
S.E. of regression	8.302354	Sum of squared resid	3441414.62	
Durbin-Watson stat	1.700583	F-statistic	103.2324	
Log likelihood	-2286.965			

LS//Dependent Variable is LS

Date : 9-12-1991/Time : 16:01

SMPL range: 1-1161

Number of observations : 648

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-0.8677069	7.9597931	-0.1090112	0.913
Y1	-7.1773391	1.1024422	-6.5103992	0.000
Y2	1.0883794	0.0829962	13.113613	0.000
N1	6.8614633	2.5010168	2.7434695	0.006
N2	-0.5719469	0.2198546	-2.6014783	0.009
F	0.0851516	0.0484673	1.7568890	0.079
T1	6.4205754	1.0574653	6.0716653	0.000
T2	9.8277137	1.1834089	8.3045800	0.000

R-squared	0.565195	Mean of dependent var	36.38889
Adjusted R-squared	0.560439	S.D. of dependent var	16.41756
S.E. of regression	10.88474	Sum of squared resid	75825.70
Durbin-Watson stat	1.682836	F-statistic	118.8462
Log likelihood	-2462.458		