

# 우리나라 경찰공무원 인력규모의 적정화에 관한 연구

## 《研 究 陣》

연구위원	이 은 국 (연세대 행정학과 교수)
연구원	정 철 현 (연세대 사회과학연구소 연구원)
연구지도위원	최 평 길 (연 세 대 교 수)
연구실장	김 남 배 (총 경)
연구관	김 종 구 (경 정)



## 목 차

I. 경찰인력의 진단과 정책방향 .....	9
1. 서 론 .....	9
가. 문제의 제기 .....	9
나. 연구의 범위와 방법 .....	11
2. 過剩人員(overstaffing) 理論 .....	11
3. (경찰)공무원 인력규모 팽창유형 분석모형의 설정 .....	15
4. 실증모형 추정의 결과 및 해석 .....	18
5. 공무원 인력규모 최적화 방안 .....	20
6. 戰略的 人力資源 管理計劃(Strategic Human resource Planning) .....	21
가. 인사행정과 인력자원관리계획의 필요성 .....	21
나. 전략적 인력자원관리계획 .....	24
다. 소결론 .....	26
II. 관서별 및 기능별 적정인력 .....	27
1. 이론적 배경 .....	27
가. 연구의 의의 .....	27
나. 기존연구 .....	28
다. 적정인력 산출을 위한 일반모형 .....	32
라. 본 연구의 일반모형의 제약점 .....	33
2. 연구의 대상, 범위 및 방법 .....	35
3. 관서별 적정인력 산출모형 .....	37
가. 전국 경찰서 모형 .....	37
나. 수요압박모형 .....	39
4. 기능별 적정인력 산출모형 .....	42
가. 경부 .....	42
나. 방법 .....	47
다. 수사 .....	51
라. 경비 .....	52

마. 정보 .....	55
바. 형사 .....	58
사. 교통 .....	59
아. 보안 .....	60
5. 경찰적정인력 회귀분석 결과 요약 .....	63
6. 연구의 기여도 및 정책활용방안 .....	65
가. 경찰인력정책 .....	65
참고문헌 .....	67
부록 .....	71

## 표 목 차

〈표 1〉 실증분석결과 .....	18
〈표 2〉 실증분석결과 .....	18
〈표 3〉 지방경찰청의 실증분석결과 .....	19
〈표 4〉 적정인력 산출모형 대상 경찰서 .....	36
〈표 5〉 변수들의 운영화 .....	36
〈표 6〉 223개 경찰서 전국모형 회귀분석 결과 .....	37
〈표 7〉 108개 1급지 경찰서 전국모형 회귀분석 결과 .....	38
〈표 8〉 39개 2급지 경찰서 전국모형 회귀분석 결과 .....	38
〈표 9〉 76개 3급지 전국모형 회귀분석 결과 .....	39
〈표 10〉 154개 경찰서별 수용압박모형 회귀분석 결과 .....	40
〈표 11〉 43개 1급지 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	40
〈표 12〉 29개 2급지 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	41
〈표 13〉 76개 3급지 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	42
〈표 14〉 223개 경찰서 경무과 전국모형 회귀분석 결과 .....	43
〈표 15〉 108개 1급지 경찰서 경무과 전국모형 회귀분석 결과 .....	43
〈표 16〉 29개 2급지 경찰서별 경무과인력 회귀분석 결과 .....	44
〈표 17〉 76개 3급지 경찰서별 경무과인력 회귀분석 결과 .....	44
〈표 18〉 154개 경찰서별 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	45
〈표 19〉 154개 경찰서 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	46
〈표 20〉 29개 2급지 경찰서 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	46
〈표 21〉 76개 3급지 경찰서 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	47
〈표 22〉 223개 경찰서 방법과 전국모형 회귀분석 결과 .....	48
〈표 23〉 108개 1급지 경찰서 방법과 전국모형 회귀분석 결과 .....	48
〈표 24〉 39개 2급지 경찰서 방법과 전국모형 회귀분석 결과 .....	49
〈표 25〉 154개 경찰서 방법과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	49
〈표 26〉 43개 1급지 경찰서 방법과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	50
〈표 27〉 76개 3급지 경찰서 방법과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	50
〈표 28〉 223개 경찰서 수사과 전국모형 회귀분석 결과 .....	51

〈표 29〉 108개 1급지 경찰서 수사과 전국모형 회귀분석 결과 .....	51
〈표 30〉 154개 경찰서 수사과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	52
〈표 31〉 223개 경찰서 경비과 전국모형 회귀분석 결과 .....	53
〈표 32〉 108개 1급지 경찰서 경비과 전국모형 회귀분석 결과 .....	53
〈표 33〉 154개 경찰서 경비과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	54
〈표 34〉 43개 1급지 경비과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	54
〈표 35〉 29개 2급지 경찰서 경비과 수요압박모형 회귀분석 결과.....	55
〈표 36〉 223개 경찰서 정보과 전국모형 회귀분석 결과 .....	56
〈표 37〉 경찰서별 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	56
〈표 38〉 43개 1급지 경찰서 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과.....	57
〈표 39〉 29개 2급지 경찰서 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과.....	57
〈표 40〉 223개 경찰서 형사과 전국모형 회귀분석 결과 .....	58
〈표 41〉 30개 1급지 경찰서 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	59
〈표 42〉 73개 1급지 경찰서 형사과 전국모형 회귀분석 결과.....	59
〈표 43〉 73개 1급지 경찰서 형사과 수요압박모형 회귀분석 결과.....	60
〈표 44〉 141개 경찰서 보안과 전국모형 회귀분석 결과 .....	61
〈표 45〉 105개 1급지 경찰서 보안과 전국모형 회귀분석 결과 .....	61
〈표 46〉 141개 경찰서 보안과 수요압박모형 회귀분석 결과 .....	62
〈표 47〉 42개 1급지 경찰서 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과.....	62

## 그림 목 차

〈그림 1〉 공공부분의 과대규모 .....	12
〈그림 2〉 등가이익곡선 .....	15
〈그림 3〉 경찰공무원수 증가와 인구수 증가간의 세 유형 .....	17
〈그림 4〉 지방경찰청 공무원 지수최적모형의 궤적 .....	21
〈그림 5〉 전략적 인력관리계획의 틀 .....	25

## 우리나라 경찰공무원 인력규모의 적정화에 관한 연구

최근 세계환경은 급변하고 있다. 세계화, 정보화, 지방자치의 활성화에 따른 환경 변화에 적응하려는 경찰조직의 노력은 효율적인 인력관리정책을 수반하는데, 국민의 안전과 치안유지의 경찰 본연의 임무를 다할 수 있는 경찰공무원의 효율적 정원관리를 위해서는 적정인력 산출모형의 개발이 필수적이다. 따라서 본 연구의 목적은 크게 두 가지로 나누어지는데, 거시적으로는 전체경찰인력 예측모형의 개발, 미시적으로는 관시별, 기능별 적정인력 산출모형을 개발하는데 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구는 두 부분으로 구성되는데 제 1 부는 국가전체 경찰공무원과 13개 지방경찰청 경찰공무원을 인구요인에 의해 분석하고, 제 2 부는 전국의 223개 경찰서의 인력을 관할구역의 특성과 사회지표에 의해 다중회귀분석을 하였다. 특히 제 1 부에서는 경찰공무원수가 인구수보다 느리게 증가하며, 일반국가공무원과 비교해서도 증가속도가 낮다는 사실을 밝혔으며, 제 2 부에서는 적정인력 산출모형의 도출과 그 적용으로 관시별, 기능별 적정인력을 실제로 제시하였다.

## I. 경찰인력의 진단과 정책방향

### 1. 서 론

#### 가. 문제의 제기

제2차 세계대전 이후 戰後 행정국가(administrative state) 파다다임 아래 공공부문의 지속적인 팽창은 범세계적인 추세였다. 그러나 이러한 케인즈학과와 후생경제학파에 바탕을 둔 경제정책은 방만한 행정부문의 팽창과 심각한 재정적자의 문제를 우리에게 남겨 주었다. 이 문제를 해결하기 위해 재정적자 및 고질적인 물가상승의 난제를 짊어지고 있는 큰 정부(big government)를 축소하자는 작은 정부(small government)론이 대두되었다. 뉴라이트(New Right) 또는 신보수주의(Neo-Conservatism)의 물결로 명명되는 이 흐름은 그 동안 방만하게 팽창된 정부규모를 축소하여 정부의 혁신을 도모하자는 것이 그 근본 취지다. 따라서 규제 완화, 민영화, 신경영기법의 도입과 같은 획기적인 정책을 통해 정부조직을 재편함과 동시에 생산성 제고를 꾀한다. 이와 같은 추세는 미국, 영국을 비롯하여 일본, 호주, 뉴질랜드, 캐나다 등 많은 선진국에서 보편화되고 있다.

이러한 전세계적인 흐름이 특히 인력계획과 관련하여 몇몇 나라들에서 어떻게 나타나는지를 살펴보자. 일본은 비교적 일찍부터 총정원관리제<sup>1)</sup>라는 인력정책을 실시하여 오고 있다. 총정원제는 정원의 최고한도를 법으로 규정한 것으로 1969년 5월 16일에 공포되어 현재까지 시행되고 있다. 그 주요 내용은 행정수요에 대응하여 정원을 합리적으로 배치하되 총정원을 억제하며, 각 부처의 설치법에 따른 정원규정을 개정하여 전체중앙공무원 인력의 최대한도를 법으로 정하고 그 범위 내에서 각 부처의 정원을 정령(政令)으로 정하는 것 등이다. 이러한 총정원제의 취지는 정부인력의 최고한도를 법령으로 규정함으로써 불필요한 인력을 감축하고 새로운 행정수요에 신속적으로 대응할 수 있는 인력을 확보하자는 것이다.

미국의 경우 신보수주의 이념의 등장에 따라 레이건 대통령 이후 지속적으로 공무원

\* 연세대학교 사회과학연구소 객원연구원, \*\* 연세대학교 행정학과 조교수

1) 이은국, "공무원 인력규모의 팽창유형에 관한 비교연구: 韓 美 日의 사례," 한국정책학회보, 제4권 1호(1995), 146-164쪽 참조.

인력 감축정책이 추진되어 오고 있다. 특히 클린턴 행정부는 관료조직의 경영혁신운동(David Osborne and Ted Gaebler, *Reinventing Government*, 1992)이 주동되어 알 고어 보고서(Al Gore Report)에서 미국 공무원 인력정책의 주요 방향을 제시하고 있다. 그 주요 내용의 하나는 향후 5년간 현 인력의 12%인 252,000명의 연방정부 공무원을 감축하는 것이다. 이에 따라 미국은 이미 연방공무원 9만 8천명을 감축하였으며 앞으로 2-3년 내에 27만 3천명까지 감원하여 케네디 행정부 이래 가장 작은 공무원수준을 가진 정부를 만들겠다는 인력감축계획을 가지고 있다.

반면 당분간 지속적인 인력규모의 팽창이 예상되는 우리나라의 경우 일관된 공무원 인력정책계획이 부재하고 있다고 할 수 있다. 한 예로 모 일간신문은 1994년 8월 22일자 보도에서 문민정부의 인력정책은 94년에 작은정부를 지향하여 동결·감원되었던 공무원 채용인원을 95년에는 대폭 증원할 계획이며, 현재 예산실에 신청된 증원 요청은 교육부·대법원등 6개 부처 5천 5백 6명에 이르고 있다는 것이다. 그러나 동 신문은 1994년 12월 13일자 보도에 따르면, 정부는 조직개편에 따라 발생하는 잉여인력(5급이상 3백50여명, 6급이하 5백50여명)의 인력감축안을 발표하였다. 단 4개월 사이에 공무원인력 증원정책이 감원정책으로 전환된 것이다. 더욱이 감원의 기준이 일본이나 미국과 같이 합리적인 기준에 입각한 것인지도 의문이 제기되기도 하였다. 즉 한국의 인력정책은 아직도 정치성, 즉흥성, 비일관성의 병폐에서 벗어나지 못하고 있는 실정이다.

이러한 실정과 함께 지방자치 실시에 따른 공무원 인력증가를 폭전에 두고 있는 현실에서, 우리나라는 전략적 인력자원관리계획에 기반하여 적절한 공무원 인력정책의 방향을 설정하고 일관되게 집행할 필요성이 절실히 요구되어 진다. 또한 이러한 인력정책 개발의 필요성은 경찰공무원의 경우에도 적용된다고 할 수 있다. 따라서 본 연구는 경찰공무원의 인력정책의 방향 설정을 위한 실증적 기초연구라 할 수 있다.

한편 지금까지 정부규모의 과대 과소 논쟁은 주로 정부세출규모로 논의되어 왔다. 그러나 공공부분의 인력규모(public sector employment)도 또한 공공부분 크기 측정에 대한적 지표가 될 수 있다. 그럼에도 불구하고 이에 관한 연구가 상대적으로 등한시되어 온 실정이다. 여기서 생각해 보면, 공공지출이 노동투입의 직접적인 구매를 의미하는 것처럼 공공지출을 억제하려는 시도는 공무원의 임금인상율뿐만 아니라 공무원수출 억제하려는 것을 포함할 것이다.<sup>2)</sup> 그러므로 공무원 인력규모에 관한 연구는 정부나 공

2) John P. Martin, "Public Sector Management in Western Industrialized Economies," in Robert H. Haveman, *Public Finance and Public Employment* (Detroit: Wayne State University Press, 1982), pp.29-30.

공무원의 규모 측정문제에 새로운 시사점을 줄 수 있을 것이다.

그러므로 본 연구에서는 윌리엄슨의 과잉인원이론(overstaffing theory)을 토대로 하여 한국의 국가전체 및 13개 지방경찰청 공무원의 인력 규모팽창 형태를 실증적으로 규명하고, 향후 인력정책에 있어서 전략적 인력자원관리계획에 입각한 보다 장기적이고 일관된 경찰공무원 인력정책의 방향을 제시하고자 한다.

#### 나. 연구의 범위와 방법

본 연구는 서울, 부산, 대구, 인천, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주의 지방경찰청별 경찰공무원을 대상으로 하며, 1967-1995년을 분석기간으로 한다. 본고의 분석자료가 1년 단위의 시계열자료이며, 시계열 분석의 신뢰성을 높이기 위해서는 보다 긴 기간의 자료가 필요로 하기 때문에, 본 연구의 분석대상은 비교적 긴 시계열자료를 얻을 수 있는 지방경찰청으로 선정하였다. 시계열 분석을 위해서 TSP (Time Series Package) 6.0을 사용하였다.

## 2. 過剩人員(overstaffing) 理論

공공부문 팽창의 주요 원인이 무엇인가를 설명하려는 이론은 다양하다. 첫째로, 니스카넨(W. Niskanen)의 이론은 예산을 극대화(budget maximizing)하려는 관료의 행태가 공공규모의 과대규모 현상을 가져온다고 주장한다. 둘째로, 윌리엄슨(O. Williamson)의 이론은 기업체의 관리자는 이윤의 극대화보다 자신의 효용을 극대화하는 전략을 추구하며 이의 결과로 이윤을 극대화하는 전략과 달리 보다 높은 비용과 보다 많은 인력으로 생산을 하게 된다는 것이다. 인력규모가 중요한 것은 규모의 크기가 클수록 계층의 수가 많아지고 이에 따라 중간관리층이나 고위관리층은 하위계층보다 상대적으로 높은 보수를 받게 될 뿐만 아니라, 인력규모가 클수록 예산삭감이나 조직의 통폐합의 위협으로부터 안전할 수 있기 때문이다. 그리고 이와 같은 현상은 소유와 경영이 분리되어 있는 공공조직이나 사기업 조직에 공히 나타날 수 있다고 윌리엄슨은 주장한다. 셋째로, 파킨슨과 도알레시(Parkinson and De Alessi)는 관료들이 인력에 보다 강력한 선호를 나타내고 있으며 업무의 양과는 상관없이 공무원수가 일정하게 증가한다는 주장을 펴고 있다.<sup>3)</sup>

3) 윌리엄슨 모형과 같이 파킨슨의 연구도 행정관료가 인원에 대해 강한 선호를 표명한다는 가설을

공무원의 규모 측정문제에 새로운 시사점을 줄 수 있을 것이다.

그러므로 본 연구에서는 윌리엄슨의 과잉인원이론(overstaffing theory)을 토대로 하여 한국의 국가전체 및 13개 지방경찰청 공무원의 인력 규모팽창 형태를 실증적으로 규명하고, 향후 인력정책에 있어서 전략적 인력자원관리계획에 입각한 보다 장기적이고 일관된 경찰공무원 인력정책의 방향을 제시하고자 한다.

#### 나. 연구의 범위와 방법

본 연구는 서울, 부산, 대구, 인천, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주의 지방경찰청별 경찰공무원을 대상으로 하며, 1967-1995년을 분석기간으로 한다. 본고의 분석자료가 1년 단위의 시계열자료이며, 시계열 분석의 신뢰성을 높이기 위해서는 보다 긴 기간의 자료가 필요로 하기 때문에, 본 연구의 분석대상은 비교적 긴 시계열자료를 얻을 수 있는 지방경찰청으로 선정하였다. 시계열 분석을 위해서 TSP (Time Series Package) 6.0을 사용하였다.

## 2. 過剩人員(overstaffing) 理論

공공부문 팽창의 주요 원인이 무엇인가를 설명하려는 이론은 다양하다. 첫째로, 니스카넨(W. Niskanen)의 이론은 예산을 극대화(budget maximizing)하려는 관료의 행태가 공공규모의 과대규모 현상을 가져온다고 주장한다. 둘째로, 윌리엄슨(O. Williamson)의 이론은 기업체의 관리자는 이윤의 극대화보다 자신의 효용을 극대화하는 전략을 추구하며 이의 결과로 이윤을 극대화하는 전략과 달리 보다 높은 비용과 보다 많은 인력으로 생산을 하게 된다는 것이다. 인력규모가 중요한 것은 규모의 크기가 클수록 계층의 수가 많아지고 이에 따라 중간관리층이나 고위관리층은 하위계층보다 상대적으로 높은 보수를 받게 될 뿐만 아니라, 인력규모가 클수록 예산삭감이나 조직의 통폐합의 위협으로부터 안전할 수 있기 때문이다. 그리고 이와 같은 현상은 소유와 경영이 분리되어 있는 공공조직이나 사기업 조직에 공히 나타날 수 있다고 윌리엄슨은 주장한다. 셋째로, 파킨슨과 도알레시(Parkinson and De Alessi)는 관료들이 인력에 보다 강력한 선호를 나타내고 있으며 업무의 양과는 상관없이 공무원수가 일정하게 증가한다는 주장을 펴고 있다.<sup>3)</sup>

3) 윌리엄슨 모형과 같이 파킨슨의 연구도 행정관료가 인원에 대해 강한 선호를 표명한다는 가설을



본고는 그 연구의 초점을 인력규모에 두고 있으므로 윌리엄슨(O. Williamson)의 관리자 자유재량이론(Managerial Discretion Model)<sup>5)</sup>을 중심으로 논리를 전개하고자 한다.

윌리엄슨의 이론은 기업체의 관리자가 이윤의 극대화보다는 자신의 효용을 극대화하는(utility maximizing) 전략을 추구하며 이의 결과로 이윤을 극대화하는 전략과 달리 최소비용 이상으로(above minimum costs) 생산하며, 과잉인원(oversized staff)으로 회사를 운영한다는 것이다. 특히 관리자에게 있어서 인력규모의 확대가 중요한 것은 적어도 다음과 같은 두 가지 이유 때문이다. 첫째, 인력규모의 크기가 클수록 계층의 수가 많아지고 이에 따라 중간관리층이나 고위관리층은 하위계층보다 상대적으로 높은 보수를 받게 될 수 있다. 즉 과잉인원은 높은 보수수준을 초래한다. 둘째로, 인력규모가 클수록 예산삭감이나 조직의 통폐합의 위협으로부터 안전할 수 있기 때문이다. 따라서 관료조직 내에서 확실한 생존이 인력규모의 크기에 의존할 경우 한계비용과 한계수익이 일치되는 점보다 높은 수준에서 생산이 이루어지는 경향이 있다. 곧 관리자는 소유주를 최소한으로 만족시킬 수 있는 최소한의 이윤제약조건(minimum profit constraint)을 충족시키는 한에 있어서는 생산성과 분리하여 관리자의 효용을 극대화하려 하며 그 중의 한 변수가 인력의 규모이다. 그리고 이와 같은 현상은 소유와 경영이 분리되어 있는 공공조직이나 사기업 조직에 흔히 나타날 수 있다고 윌리엄슨은 주장한다.

관리자의 자유재량모형은 최소한의 이윤 제약 조건하에서 효용함수(특히 인력규모)를 극대화하는 것으로 다음과 같은 수학적 모형으로 표시될 수 있다.

P: 가격(price) = (P, S);  $\partial P/\partial X < 0$ ;  $\partial P/\partial S \geq 0$

X: 생산량(output),

TR: 총수입(total revenue) =  $P \cdot X$ ;  $\partial TR/\partial X \cdot \partial S \geq 0$

S: 일건비(Staff Expense)

T: 세금(Taxes) =  $T_1 + t \cdot \Pi_r$ ; 이는 보고된 이윤  $\Pi_r$ 에 적용되는 세율이고

$T_1$ 는 기본세금이다.

C: 일건비를 제외한 생산비용(production cost excluding staff)

$\Pi_r$ : 보고된 이윤(reported profit) =  $TR - C - S$

5) 이 부분은 주로 윌리엄슨의 The Economics of Discretionary Behavior(1964)와 Borchering의 Budgets and Bureaucrats(1977) 및 윌리엄슨의 Economic Organization(1986) 참조.

$\Pi_0$ : 소유주를 만족시킬 수 있는 최소한의 이윤

$\Pi_d$ : 관리자의 자유재량이윤(discretionary profit) =  $\Pi_r - \Pi_0 - T$

극대화:  $U = U[S, \Pi_d]$  .....(1-1)

제약조건:  $\Pi_r \geq \Pi_0 + T$  .....(1-2)

式 (1-1)과 (1-2)는 보고된 이윤(reported profit)을 소유주의 기대되는 최소의 수익과 세금을 합한 것과 적어도 같거나 많다는 제약조건하에서 효용함수[인력규모(staff)와 자유재량의 이윤( $\Pi_d$ )]를 극대화하는 문제로 귀착된다. 그리고 式 (1-1)과 (1-2)는 위의 정의된 변수들의 관계를 사용하여 式 (1-3)과 (1-4)와 같이 표시될 수 있다.

극대화:  $U = U[S, (1-t)(TR-C-S)-T_0 - \Pi_0]$  .....(1-3)

제약조건:  $\Pi_r - \Pi_0 - T \geq 0$  .....(1-4)

(1-3)과 (1-4)를 U에 대해 X와 S 각각에 대해 편미분을 하여 1차 조건을 구하면 다음과 같다.

$\partial TR / \partial X = \partial C / \partial X$  .....(1-5)

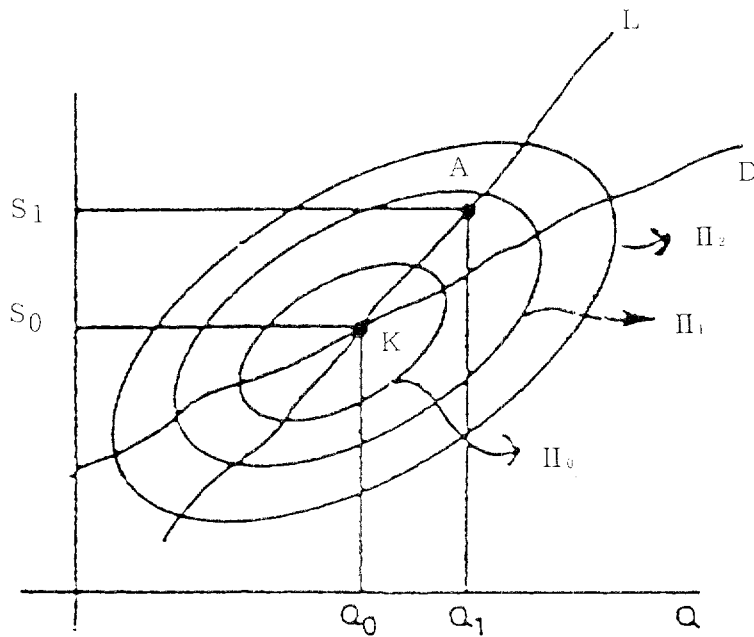
$\partial TR / \partial S = [-U_1 + (1-t)U_2] / (1-t)U_2 = 1 - [U_1 / (1-t)U_2]$  .....(1-6)

방정식 (1-5)에서 알 수 있듯이, 인건비를 제외한 생산비의 경우는 한계수입과 한계비용이 일치되도록 생산이 되나, 式 (1-6)<sup>6)</sup>의 경우 인력의 한계가치생산력(marginal value product of staff)이 한계생산비용(marginal cost)보다 낮은 수준에서( $\partial TR / \partial S < 1$ ) 인원을 사용함을 보여준다.

윌리엄슨의 모형은 이윤극대화모형과 비교해 볼 때 공 사조적이 최소비용보다 낮게 생산을 하며 이는 과잉인력규모로 나타난다고 할 수 있다. 따라서 윌리엄슨 모형은 전형적인 이윤극대화모형과 다른 결과를 도출하고 있으며 이는 <그림 2>에서 잘 설명될 수 있다. <그림 2>에서 횡축은 생산량(Q), 종축은 인원(S)을 나타내고 두 축안의登高線은 인원과 생산량의 두 변수의 조합점들로 구성되는 等價利益線(iso-profit contours)이다. 등가이익선은 밖으로 갈수록 이익이 감소하므로  $\Pi_0, \Pi_1, \Pi_2$  인 순계가

6)  $U_1$ 은 S에 관해 편미분한 효용함수를,  $U_2$ 는  $\Pi_r - \Pi_0 - T$ 에 관해 편미분한 효용함수를 의미한다.

성립된다. 또한 L과 D는 稜線(ridge lines)으로 능선 L은 인원(S)변수를 일정하게 통제할 경우 생산량 한 단위 증가가 이윤에 미치는 한계효과가 0인 점들의 궤적인 반면, 능선 D는 생산량(Q)을 통제할 경우 인원 한 단위 증가가 이윤에 미치는 한계효과가 0인 점들의 궤적을 나타낸다. 이 두 능선은 이윤을 극대화시키는 인원-생산량의 조합점에서 교차하며 그 점이 K이다. 그러나 윌리엄슨 모형에서 관리자는 그 자신의 효용을 극대화하므로 이윤극대론자의  $\Pi_0$ 보다 낮은  $\Pi_1$ 과 같은 등가이익선을 선호한다. 따라서 인원-생산량의 조합점도 이윤극대론자의 K와 달리 A와 같은 점을 선택한다.

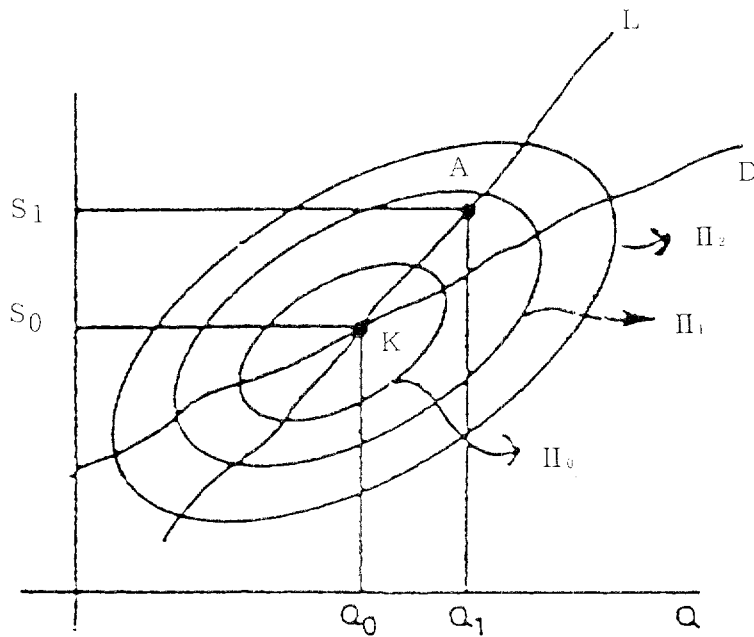


〈그림 2〉 등가이익곡선

### 3. (경찰)공무원 인력규모 팽창유형 분석모형의 설정

공무원 인력규모 팽창의 주요 원인이 무엇인가를 설명하려는 이론은 다양하다. 예컨대, 한 이론은 실질소득의 증가에 따른 행정수요의 증가가 공공지출의 증대와 더불어 공무원 인력규모의 팽창을 초래하는 주요 원인이라고 설명하는 반면, 사적부분에 비해 공적부분의 낮은 생산성이 공무원 인력규모 팽창의 원인이라는 이론도 있다. 또 다른

성립된다. 또한 L과 D는 稜線(ridge lines)으로 능선 L은 인원(S)변수를 일정하게 통제할 경우 생산량 한 단위 증가가 이윤에 미치는 한계효과가 0인 점들의 궤적인 반면, 능선 D는 생산량(Q)을 통제할 경우 인원 한 단위 증가가 이윤에 미치는 한계효과가 0인 점들의 궤적을 나타낸다. 이 두 능선은 이윤을 극대화시키는 인원-생산량의 조합점에서 교차하며 그 점이 K이다. 그러나 윌리엄슨 모형에서 관리자는 그 자신의 효용을 극대화하므로 이윤극대론자의  $\Pi_0$ 보다 낮은  $\Pi_1$ 과 같은 등가이익선을 선호한다. 따라서 인원-생산량의 조합점도 이윤극대론자의 K와 달리 A와 같은 점을 선택한다.



〈그림 2〉 등가이익곡선

### 3. (경찰)공무원 인력규모 팽창유형 분석모형의 설정

공무원 인력규모 팽창의 주요 원인이 무엇인가를 설명하려는 이론은 다양하다. 예컨대, 한 이론은 실질소득의 증가에 따른 행정수요의 증가가 공공지출의 증대와 더불어 공무원 인력규모의 팽창을 초래하는 주요 원인이라고 설명하는 반면, 사적부분에 비해 공적부분의 낮은 생산성이 공무원 인력규모 팽창의 원인이라는 이론도 있다. 또 다른

이론들 중에는 인구요인(Demographic factors)을 주요 원인으로 강조하는 연구들이 있다. 이들 연구는 주로 공공부문의 팽창과 도시화비율, 인구밀도, 인구규모 등의 변수간의 관계규명에 그 초점을 맞추고 있다. 터싱과 헤닝(A. D. Tussing and C. A. Henning, 1974)의 연구는 1960-69년의 시계열자료를 이용하여 미국에 있어서 공공경비의 팽창과 인구변화간의 상관성을 실증적으로 분석하였다. 이들은 인구의 연령구조 비율과 도시화비율을 독립변수로 하여 공공지출, 이전지출 및 소비지출 등의 변수에 미치는 영향을 검정한 바 부양인구의 비율과 이전지출과는 正의 상관관계가 있음을 찾아냈다. 켈리(A. C. Kelly, 1976)는 도시화율, 인구밀도, 부양인구비율, 인구규모를 독립변수로 하여 정부지출과의 상관성을 검정한 결과, 인구변이요소의 고려가 공공부문 팽창에서 매우 중요하다는 것을 알아냈다. 발(R. Bahl, C. K. Kim, C. K. Park, 1986) 등은 한국의 근대화 과정에서 도시화 및 인구증가가 공공부문 팽창에 어떤 영향을 미쳤는가를 규명해 보았다. 그리고 인구증가가 상당히 중요한 변인임을 밝혀 냈다. 그 연구결과 1%의 도시인구증가는 약 2%의 일인당 지출의 증가를 가져온 것으로 나타났으며, 인구증가가 정부지출수준에 미치는 효과로 내연적 효과와 외연적 효과 나누어 추정해 본 결과, 1953-75년 기간 중에 정부지출의 약 38% 정도가 순 인구증가에 따른 외연적 효과에 의한 것임을 알게 되었다. 그리고 한 최근 연구에서는(박우서, 1994) 인구규모와 도시 서비스 기능간에 그리고 도시 서비스 기능의 구성요소 중에 하나인 행정기능간에 상관관계가 매우 높다는 사실을 밝히고 있다. 따라서 이와 같은 유의한 실증연구를 토대로 공무원수의 증가와 인구요인을 연관하여 실증모형을 설정하려는 시도는 그 타당성이 인정된다 할 것이다.

다양한 치안 행정수요는 국민이라는 고객집단의 크기에 의존하므로 인구규모의 증대는 공공지출과 경찰공무원 인력규모 증대에 중요한 영향을 미칠 수 있다. 그리고 이와 같이 많은 실증연구들도 인구규모와 공무원 인력규모간의 연관성을 입증하고 있다. 따라서 본 연구에서는 13개 지방경찰청을 중심으로 경찰인력 규모팽창의 행태(과대 과소 최적)를 인구규모와 연관하여 실증적으로 분석하고자 한다.

인구요인과 연관하여 (3-1)과 같은 모형설정이 가능하며,

$$G = \omega P^{\alpha} \dots \dots \dots \text{모형 (3-1)}$$

7) 멀러(Thomas Muller, 1983: 131-160)는 행정수요에 미치는 영향이 불만에 따라 정도의 차이가 있지만 다른 어느 요인보다 유의미하다고 주장한다. 보처딩과 디콘(Thomas E. Botherding and Robert Deacon, 891-901)도 행정수요 추정변수들 중에 인구밀도와 절대인구규모(absolute population size)를 포함하고 있다.

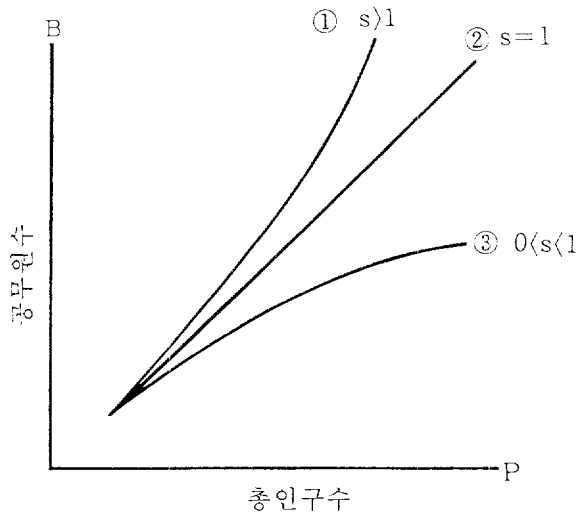
G : 경찰공무원수

$\omega$  : 상수

P : 총인구수

s : 指數

이를 기준으로 경찰공무원수 증가와 인구수 증가 사이에 (그림 3)과 같은 세 가지의 관계유형을 설정해 볼 수 있다. 즉,  $s > 1$  인 경우(①) 경찰공무원수 증가가 인구수 증가보다 급속히 일어나며,  $s = 1$  인 경우(②) 경찰공무원수가 인구수 증가에 따라 일정한 비율로 증가함을 의미하는데 반해,  $0 < s < 1$  인 경우(③)는 경찰공무원수가 인구수보다 느리게 증가함을 나타낸다.



〈그림 3〉 경찰공무원수 증가와 인구수 증가간의 세 유형

이런 세 가지 유형과 연관하여 다음과 같은 세 가지의 가설을 도출할 수 있다.

가설 I :  $s > 1$ 이면 경찰공무원수가 인구수보다 빠르게 증가하며 과잉인원의 가설이 적용된다고 할 수 있다.

가설 II :  $s = 1$ 이면 경찰공무원수가 인구수 증가에 일정한 비율로 증가한다.

가설 III :  $0 < s < 1$ 이면 경찰공무원수가 인구수보다 느리게 증가한다.

우리나라 경찰공무원의 경우 이 세 가지 유형 중 어떤 형태를 보이는지 알아보기 위해 본 연구에서는 다음과 같은 실증분석을 시도하였다. 일단 모형 (3-1)은 非線形 (non-linear)일 뿐만 아니라 이론적 확정적 관계만을 내포하고 있으므로 실증분석을

위해서는 오차항  $u$ 를 첨가하여 모형 (3-2)의 도출이 필요하다.

$$G = \omega P^S e^u \dots\dots\dots \text{모형 (3-2)}$$

모형(3-2)는 다시 선형으로 변환해야 한다. 따라서 모형 (3-2)에 자연로그(natural logarithm)를 취하여 모형 (3-3)과 같은 선형의 모형을 설정할 수 있다.

$$\text{Log } G = \text{Log } \omega + S \cdot \text{Log } P + u \dots\dots\dots \text{모형(3-3)}$$

#### 4. 실증모형 추정의 결과 및 해석

국가전체 경찰공무원과 13개 지방경찰청 공무원수의 증가추이의 비교는 앞서 설정한 회귀모형 (3-3)  $\text{Log } G = \text{Log } \omega + S \cdot \text{Log } P + U$  에서  $\text{Log } P$ 의 계수인  $S$ 를 추정하는 방법을 통해 가능하다.

위 모형을 기반으로 실시한 회귀분석의 결과는 <표 1>과 같다. 분석결과는 국가전체 경찰공무원의 경우  $S$ 의 추정계수는 0.62이며, 지방청 경찰공무원의 경우도 0.55로, 공무원수가 총인구수보다 느리게 증가한다는 가설  $H_0(S < 1)$ 이 적용됨을 알 수 있다.

그러면 경찰공무원의 증가추이와 일반공무원의 증가추이를 비교해 보자. 1962년 이래 국가공무원과 지방공무원 수의 증가 유형을 살펴보면 <표 2>와 같다. <표 2>에서 알 수 있듯이 국가공무원의 경우  $S$  추정치가 1.89인데 반해, 지방공무원의 경우는 0.67이다. 이로써 국가공무원의 증가가 지방공무원에 비해 현저하였음을 알 수 있다.

<표 1> 실증분석결과<sup>a)</sup>

구 분	국가전체	지방경찰청
67 - 95년	0.62	0.55

\* 0.01 수준에서 유의함

<표 2> 실증분석결과

구 분	국가 공무원	지방 공무원
62 - 93년	1.95	0.67

\* 0.01 수준에서 유의함

8) 본고에서 사용하는 자료는 시계열자료이고, 자기상관(autocorrelation)의 통계가 있는 것으로 밝혀졌으므로 그의 보정수단으로 1차분차법(first differencing method)을 사용하였다. Durbin-Watson 통계치는 국가공무원과 지방공무원 각각 0.501, 0.713으로 0.05 유의수준에서  $d$ 의 임계치 1.35, 1.302보다 작으므로 자기상관관계가 존재함을 알 수 있다.

위해서는 오차항  $u$ 를 첨가하여 모형 (3-2)의 도출이 필요하다.

$$G = \omega P^S e^u \dots\dots\dots \text{모형 (3-2)}$$

모형(3-2)는 다시 선형으로 변환해야 한다. 따라서 모형 (3-2)에 자연로그(natural logarithm)를 취하여 모형 (3-3)과 같은 선형의 모형을 설정할 수 있다.

$$\text{Log } G = \text{Log } \omega + S \cdot \text{Log } P + u \dots\dots\dots \text{모형(3-3)}$$

#### 4. 실증모형 추정의 결과 및 해석

국가전체 경찰공무원과 13개 지방경찰청 공무원수의 증가추이의 비교는 앞서 설정한 회귀모형 (3-3)  $\text{Log } G = \text{Log } \omega + S \cdot \text{Log } P + U$  에서  $\text{Log } P$ 의 계수인  $S$ 를 추정하는 방법을 통해 가능하다.

위 모형을 기반으로 실시한 회귀분석의 결과는 <표 1>과 같다. 분석결과는 국가전체 경찰공무원의 경우  $S$ 의 추정계수는 0.62이며, 지방청 경찰공무원의 경우도 0.55로, 공무원수가 총인구수보다 느리게 증가한다는 가설  $H_0(S < 1)$ 이 적용됨을 알 수 있다.

그러면 경찰공무원의 증가추이와 일반공무원의 증가추이를 비교해 보자. 1962년 이래 국가공무원과 지방공무원 수의 증가 유형을 살펴보면 <표 2>와 같다. <표 2>에서 알 수 있듯이 국가공무원의 경우  $S$  추정치가 1.89인데 반해, 지방공무원의 경우는 0.67이다. 이로써 국가공무원의 증가가 지방공무원에 비해 현저하였음을 알 수 있다.

<표 1> 실증분석결과<sup>a)</sup>

구 분	국가전체	지방경찰청
67 - 95년	0.62	0.55

\* 0.01 수준에서 유의함

<표 2> 실증분석결과

구 분	국가 공무원	지방 공무원
62 - 93년	1.95	0.67

\* 0.01 수준에서 유의함

8) 본고에서 사용하는 자료는 시계열자료이고, 자기상관(autocorrelation)의 통계가 있는 것으로 밝혀졌으므로 그의 보정수단으로 1차분차법(first differencing method)을 사용하였다. Durbin-Watson 통계치는 국가공무원과 지방공무원 각각 0.501, 0.713으로 0.05 유의수준에서  $d$ 의 임계치 1.35, 1.302보다 작으므로 자기상관관계가 존재함을 알 수 있다.

〈표 1〉과 〈표 2〉를 통해서 얻을 수 있는 결론은 공무원 중에서도 경찰공무원은 다른 일반공무원에 비해 그 증가속도가 현저히 낮다는 것이다.

한편 13개 지방경찰청 공무원에 대한 증가계수 추정의 결과는 〈표 3〉에 정리 요약되어 있다. 13개 지방경찰청 모두 추정계수  $s$ 가 1보다 작으므로, 공무원수가 총인구수보다 느리게 증가한다는 가설 III의 증가유형을 보이고 있다. 이는 앞서 지방공무원 전체에 대한 분석과 일관된 결과를 나타내고 있다. 그리고 추정계수들을 비교하면 대부분의 도시는 0.55를 기준으로 하여 큰 편차를 보이고 않고 있으므로 일정한 증가속도로 증가했음을 알 수 있으나, 서울의 경우는 다른 도시에 비해서는 증가속도가 빠름을 알 수 있다.

실증분석결과를 요약하면 다음과 같다. 국가전체 경찰공무원과 13개 지방경찰청 경찰공무원을 인구요인과 분석한 증가추세분석의 결과는 경찰공무원수가 인구수보다 느리게 증가한다는 가설 III의 증가유형을 보이고 있으며, 일반국가공무원과 비교분석한 결과는 경찰공무원의 증가속도가 일반국가공무원에 비해 현저히 낮다는 사실이다.

〈표 3〉 지방경찰청의 실증분석결과

구 분	추정계수
국가전체	0.62
서울	0.60
부산	0.56
대구	0.55
인천	0.54
경기	0.56
강원	0.56
충북	0.54
충남	0.55
전북	0.55
전남	0.57
경북	0.56
경남	0.56
제주	0.51

## 5. 공무원 인력규모 최적화 방안

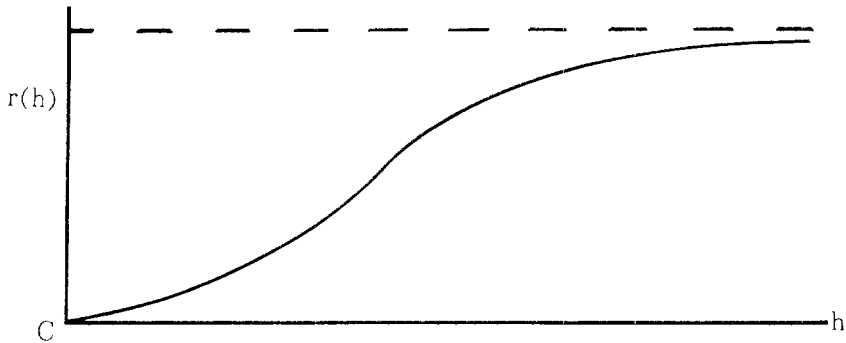
최적규모, 최적율, 최적수준, 최적화는 이론적인 개념이다. 즉 최적모형이란 일반적으로 다른 조건이 모두 일정하다는 가정(*ceteris paribus*)을 전제로 특정변수의 최적상태를 연역적으로 도출한 것이다. 그러나 현실의 세계는 항시 불확실성이 내재되어 있으므로 오차의 발생 가능성이 높고 변수들간의 관계도 복잡하게 얽혀 있는 경우가 많다. 따라서 최적모형은 완벽한 최적해의 제공보다는 현실 문제의 이해와 해결책의 방향개시에 나침반과 같은 역할을 한다고 할 수 있다.

본 연구는 이런 맥락에서 우리나라 국가전체 및 지방경찰청 공무원 인력규모의 최적화 방안을 모색하고자 한다. 공공부문의 인력규모의 적정규모를 산출하는 방법은 유사한 특성의 상이한 단체를 비교하는 타단체비교의 거시적 방법과 개인의 업무량 측정에 의한 미시적 방법으로 대별된다. 그리고 거시적 방법으로는 유사단체별 지표비교에 의한 방식, 쿠폰단 방식, I/O 방식 및 회귀모형 방식 등으로 나눌 수 있다(한국지방행정연구원, 1988: 9-12). 우리나라에서 개발된 적정모형은 주로 회귀모형에 의존하고 있다. 1988년 6월에 내무부는 “지방자치단체의 지방공무원 정원기준 등에 관한 규칙”을 제정하여, 지방자치단체의 정원의 효율적인 관리를 도모하고자 하였다. 상기 규칙의 제정은 최적 인력규모 모형개발의 필요성을 한층 배가시켰으며, 이에 따라 일련의 적정모형이 개발되었다. 개발된 모형은 종속변수를 각 지방자치단체의 공무원수로 독립변수를 각 지방자치단체의 인구수로 하는 단순회귀모형( $Y = b_0 + b_1 X + u$ )과 독립변수를 인구수와 행정동수로 하는 다중회귀모형( $Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + u$ )으로 요약될 수 있다(한국지방행정연구원, 1992). 위 모형은 선형성을 전제로 하고 있다는 점에서 현재 우리나라 국가전체 경찰공무원이나 지방경찰청 공무원 팽창유형을 고려해 볼 때 적절치 않은 것 같다. 즉 위 모형은 우리나라 공무원이 선형적으로 계속 늘어나야 한다는 전제를 내재하고 있는 문제가 있는 것이다.

따라서 본고에서는 4장의 실증분석결과에 의거하여 다음과 같은 최적모형을 제시하고자 한다. 지방경찰청 공무원의 경우, 지방자치의 활성화로 지방행정수요가 급증함에 따라 인력팽창이 불가피하게 과잉인원이론의 행태를 보일 것이나 어느 시점에는 과잉인력문제에 부딪히게 될 것이다. 따라서 어느 시점까지는 인력을 팽창시키다가 그 시점이 지나면 증가속도를 감소시키고 종국에는 정원을 동결하는 전략이 필요하다. 이와 같은 전략의 최적모형은 (5-1)과 같은 형태로 표현될 수 있으며 그 궤적은 (그림 4)와 같다. 이 모형은 구체적인 적정인원의 산출보다는 경찰공무원의 인력정책의 지침으

로 제안된 예비모형이다. 따라서 보다 구체적이고 확장된 최적모형의 개발이 요청된다고 할 것이다.

$$r(h) = C [ 1 - \exp(-3h^2/a^2) ] \dots\dots\dots(5-1)$$



〈그림 4〉 지방경찰청 공무원 지수최적모형의 궤적

이상의 실증적 연구를 통하여, 국가전체 공무원과 13개 지방경찰청의 경찰공무원수가 인구요인에 비교하여 느리게 증가하고 있음이 밝혀졌고, 아울러 일반공무원의 증가 속도보다도 현저히 낮음을 알 수 있었다. 이러한 실태는 불가피하게 앞으로 경찰인력의 증가와 그에 따른 효율적인 관리방안을 요구하는 상황으로 변할 것이다.

다음에서는 이러한 예측에 근거하여 최근 인사행정 분야에서 두각을 나타내고 있는 전략적 인력자원관리계획의 필요성과 그 내용 등을 간략히 알아보고, 이를 경찰공무원 인력관리정책에 도입할 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

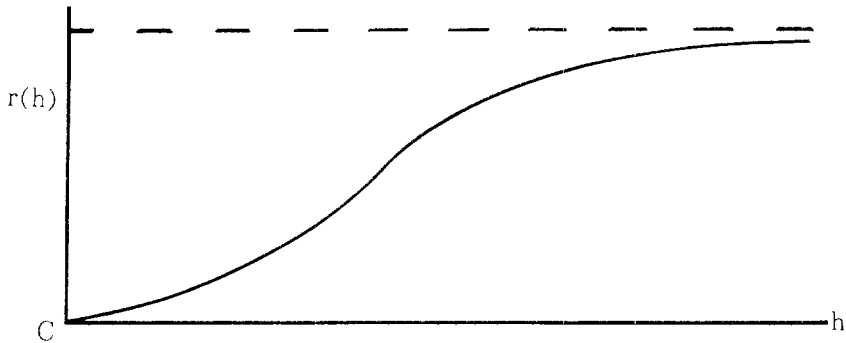
## 6. 戰略的 人力資源 管理計劃(Strategic Human Resource Planning)

### 가. 인사행정과 인력자원관리계획의 필요성

우리는 인사행정을 적어도 네 가지의 관점에서 파악해 볼 수 있다(Klinger and Nalbandian, 1993). 첫째로, 인사행정은 공공기관에서 체계적인 인력자원관리를 위해 필요한 기획, 획득, 개발, 제재 등의 기능이다. 둘째로, 인사행정은 공직이 배분되는 과정이다(공직은 세입으로부터 제한을 받기 때문에 희소하다). 셋째로, 인사행정은 상충하는 네 가지의 근본적 사회가치들(대응성, 능률성, 사회적 형평성, 개인의 기본권)간의 상호작용이다. 마지막으로, 인사행정은 인사기능을 수행함에 있어 위의 추상적 가치들을 표현하기 위해 사용되는 법, 규칙, 규제와 같은 인사체계이다. 변화하는 현실은

로 제안된 예비모형이다. 따라서 보다 구체적이고 확장된 최적모형의 개발이 요청된다고 할 것이다.

$$r(h) = C [ 1 - \exp(-3h^2/a^2) ] \dots\dots\dots(5-1)$$



〈그림 4〉 지방경찰청 공무원 지수최적모형의 궤적

이상의 실증적 연구를 통하여, 국가전체 공무원과 13개 지방경찰청의 경찰공무원수가 인구요인에 비교하여 느리게 증가하고 있음이 밝혀졌고, 아울러 일반공무원의 증가 속도보다도 현저히 낮음을 알 수 있었다. 이러한 실태는 불가피하게 앞으로 경찰인력의 증가와 그에 따른 효율적인 관리방안을 요구하는 상황으로 변할 것이다.

다음에서는 이러한 예측에 근거하여 최근 인사행정 분야에서 두각을 나타내고 있는 전략적 인력자원관리계획의 필요성과 그 내용 등을 간략히 알아보고, 이를 경찰공무원 인력관리정책에 도입할 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

## 6. 戰略的 人力資源 管理計劃(Strategic Human Resource Planning)

### 가. 인사행정과 인력자원관리계획의 필요성

우리는 인사행정을 적어도 네 가지의 관점에서 파악해 볼 수 있다(Klinger and Nalbandian, 1993). 첫째로, 인사행정은 공공기관에서 체계적인 인력자원관리를 위해 필요한 기획, 획득, 개발, 제재 등의 기능이다. 둘째로, 인사행정은 공직이 배분되는 과정이다(공직은 세입으로부터 제한을 받기 때문에 희소하다). 셋째로, 인사행정은 상충하는 네 가지의 근본적 사회가치들(대응성, 능률성, 사회적 형평성, 개인의 기본권)간의 상호작용이다. 마지막으로, 인사행정은 인사기능을 수행함에 있어 위의 추상적 가치들을 표현하기 위해 사용되는 법, 규칙, 규제와 같은 인사체계이다. 변화하는 현실은

이러한 인사행정의 네 요소에 영향을 미쳤으며 전략적 인력자원관리계획의 필요성을 증대시켰다.

일찌기부터 미래학자들은 정보사회에서 人力資源(Human Resource)의 중요성을 시사한 바 있으며(Drucker, 1968; Schultz, 1971; Boulding, 1966; Chorafas, 1968; Machlup, 1962; Simon, 1964; Denison, 1967), 후기산업사회(Post-Industrial Societies)나 조직에서 인력자원의 전략적(strategic) 역할을 강조하는 많은 저작물들도 출간되고 있다(Meyer, 1978; Messner, 1986; Douglas et al., 1985; Fomburn et al., 1984; Odiorne, 1984). 이와 같은 인력자원의 전략적 중요성은 후기산업사회에서 재화와 용역생산체계의 커다란 변화에서 비롯된다. 산업사회에서 인력은 주로 최종산물과 관련하여 조직의 능률이나 생산성의 관점에서 파악되었으나 후기산업사회에서 인력은 단순한 생산투입요소가 아니라 戰略的 資産(strategic asset)으로 간주되고 있으며 인적자본(Human Capital)의 개념으로 발전되고 있다. Thurow는 인적자본이란 특정한 지식으로부터 재화와 용역을 생산할 수 있는 인간능력의 재고<sup>9)</sup>를 의미한다고 피력하고 있다. 특히 여러 연구에서 오랫동안 각국의 상이한 경제성장률을 설명하는데 인적자본을 중요한 변수로 고려하였다(Schlutz, 1971; Dennison, 1967)는 점을 미루어 보아도 인적자본의 중요성에 대해 재언의 여지가 없다.

인적자본의 관점에서 인적자원을 다음과 같이 파악해 볼 수 있다. 첫째로, 인력자원은 가용 가능한 공무원의 수가 아니라 그가 무슨 일을 할 수 있는가에 따라 정의되어야 한다(Schultz, 1971, p.35). 둘째로, 토지, 건물 등의 비인력자원과는 달리 인력자원은 거래에 의해 소유권이 이전되는 상품이 아니라, 보다 많은 지식과 능력을 생산해 내는 지식과 기술 같은 무형의 자산이다(Lamberton, 1971; Becker, 1964). 이에 따라 공공부문에서도 인적자본의 관점에서 인력자원을 바라보기 시작하였으며 인력자원관리계획(Human Resource Planning)에 지대한 관심을 보이고 있다.

인력자원관리계획의 필요성은 다음과 같은 요인들에서 비롯되었다고 할 수 있다: (1) 정부 재설계(reinventing government)에 대한 요구, (2) 증가되는 의료보험비용, (3) 피고용자에 대한 법적의무(legalliability)의 증대, (4) 인력의 다양성(workforce diversity), (5) 노동시장의 이중성(dual labor market), (6) 인력을 자산으로 보는(employees as assets) 새로운 시각, (7) 공공 서비스 제공의 대안적 수단의 모색. 이상의 요인들을 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

9) Lester Thurow, Investment in Human Capital, (Belmont, CA: Wadsworth, 1970), p.15.

(1) 정부 재설계의 요구는 생산성 측정, 능률성 향상 및 정치적 책임성 증진을 위한 공공기관에 대한 계속적인 압력이라 요약될 수 있다(Osborne and Gaebler, 1992). 인사행정에 있어서 정부 재설계는 정치적 대응성과 능률성을 다른 가치에 비해 상대적으로 우월한 위치에 두는 것을 의미하며, 인사행정가는 전통적인 인사기능 이외에 인력자원의 전략적 관리와 같은 새로운 기능을 적극적으로 추진해야 함을 의미한다.

(2) 증가되는 의료보험비용은 공무원 복지에 관련된 부대비용과 더불어 인건비에 서 높은 비중을 차지할 뿐만 아니라 계속적으로 증가되는 추세에 있다(Blostin, Burke and Lovejoy, 1988).

(3) 피고용자에 대한 법적의무는 1970년대부터 연연히 증대되어 왔다. 따라서 작업장의 안전, 피고용인의 사생활 보호, 피고용인의 기본권 등에 대한 법적 책임이 강화되고 있다(Walter, 1992).

(4) 인력의 다양성의 문제는 노동시장 변화의 문제와 연관되어 있는 것으로 보아 될 숙련된 직종은 인력이 보다 많아지는 반면 숙련을 요하는 기술·전문직종의 인력은 공급 부족 현상을 경험하고 있다. 따라서 인력의 다양화 문제가 제기되고 있다(Thomas, 1990).

(5) 노동시장의 이중성이론은 안정되고 고임금 및 높은 지원로 특정 지워지는 숙련된 관리직·전문직·기술직 직종을 찾는 인력을 포괄하는 1차 노동시장(primary labor market)과 일시적이고 시간제의 될 숙련된 노동력을 포괄하는 2차 노동시장(secondary labor market)을 구분한다. 따라서 인사관리자는 서로 상반된 인적자원관리 전략을 개발·적용할 필요가 있으며, 비용통제를 위한 일회성고용자(kleenex employees)를 위한 전략과 인적 자산(asset employees)을 위한 전략이 그것이다.

(6) 1차 노동시장을 통해서 고용되는 고도의 숙련된 관리·전문·기술직 피고용자들은 노동시장에 인적자본(human capital)을 가져다주는 인적 자산(human resource assets)으로 간주된다(Johnston and Packer, 1992). 그리고 이러한 가정은 사기업이나 공공조직에 널리 적용되며(Pyle, 1970, Flamholtz, 1974) 비교적 높은 안정성, 보수, 교육 및 편익이 인적자산의 유지와 개발에 필수적인 것으로 고려되어 진다. 반면에 2차 노동시장을 통해서 고용되는 인력은 인건비용(personnel costs)으로 파악된다(O'Rand, 1986).

(7) 사적부분을 통해 공공서비스가 공급되는 경우 공공기관보다 값싸고 능률적으로 이루어지는 경우가 많으므로 민영화, 규제완화 등의 방법으로 공공제가 공급되는 것이 전반적인 추세이다.

## 나. 전략적 인력자원관리계획

전략적 인력자원관리계획은 다음과 같은 요소로 구성되어 있다: (1) 인력자원의 중요성 인식, (2) 직위관리(position management)로부터 직무와 인력(work and employees)관리로의 전환, (3) 혁신의 추구, (4) 인적 자산(asset employees)의 개발, (5) 인력의 다양성(workforce diversity). 이상의 요소를 각각 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

### 1) 인력자원의 중요성 인식

인력과 생산성의 관계에 근본적인 변화가 이루어지고 있다. 생산성은 더 이상 물품을 생산하는 것만을 뜻하지 않는다(Cleveland, 1985). 생산성이란 교육된 고급인력자원의 지적능력과 고도의 기술에 의해 의존한다는 것을 의미하며 조직의 생산성은 이런 인력자원 없이는 불가능하다. 이런 경우 인적자본은 산출물과 분리할 수 없으며 산출물 그 자체라 할 수 있다.

### 2) 직위관리로부터 일과 인력관리로의 전환

전통적으로 국회의원이거나 행정고위공직자는 예산통제나 직위관리를 통해 관료적 복종이나 능률을 유지하려 해 왔다. 그러나 다양한 정치적 경제적 압력으로 인해 인사행정의 초점은 직무관리로 전환되어 왔으며 인사전문가들도 부단히 집단작업성과평가와 보상체계(group performance evaluation and reward systems) 등에 관심을 기울이고 있다(Shoop, 1991). 이런 추세에 부응하여 인적자원의 사용, 개발 및 관리의 중요성을 인식하게 되었다.

### 3) 혁신의 추구

보다 효과적인 공공기관을 만들기 위한 인력자원관리체계의 설계자인 인사행정가는 창의성을 지녀야만 한다. 따라서 인사행정가는 전문가의식을 가지고 과감히 모험을 파격하며 혁신을 성공적으로 완수하는 기업가적 자세를 보여야 할 것이다. 이런 자세의 인사관리자는 그의 역할에 내재된 역동성과 갈등을 인식하며 보다 적극적으로 혁신을 추구할 가능성이 높다. 그러나 혁신적 태도의 배양은 모험의 과감회 도전을 강화할 수 있는 보상체계 뿐만 아니라 실패에 대한 질책을 붙지 않는 체계에 의해 뒷받침되어야만 성공할 수 있다.

### 4) 인적자산의 개발

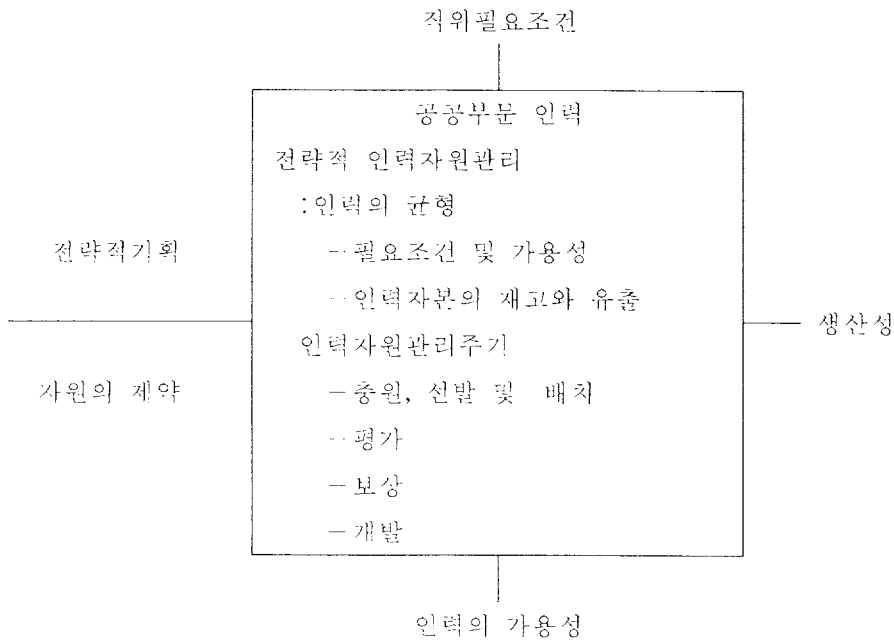
인적자산의 개발은 기업의 인적자원정책과 관련되어 있다. 왜냐하면, 첫째로 그것은

인력자원에 관한 기획 및 예산분석에 초점을 맞추고, 둘째로 현재의 교육과 개발프로그램의 비용편익분석을 촉진시키며, 셋째로 피고용자의 참여와 관여를 통해 의사소통과 조직목표에 대한 신념을 고취시키기 때문이다. 교육 및 개발은 개인의 직무기술 뿐 아니라 피고용인들의 작업관계의 개선을 포함한다. 예컨대, 조직발전(OD, French and Bell, 1990), TQM(Total Quality Management, Deming, 1988) 등이 그것이다. 피고용자의 참여와 관여가 자산피고용자(asset employees)에 있어서 중요함을 인사관리자는 명심해야 한다. 급전적 유인없이도 피고용자는 그 일이 의미있고 그 일에서 만족을 얻는 경우 생산적인 결과를 가져다준다. 따라서 MBO, TQM와 같은 제도 등을 통해 이들의 적극적인 참여와 관여를 유발해야 할 것이다.

5) 인력의 다양성

다양성은 인력구성(투입)보다는 인적자원의 생산성(산출)에 초점을 두는 관점으로 참여나 개발과 같은 인적자원관리계획의 다른 요소들과 상당히 밀접한 관계가 있다 (Hight, 1990).

전략적 인력관리계획을 종합해 보면 <그림 5>와 같이 정리해 볼 수 있다(McGregor, p.945).



<그림 5> 전략적 인력관리계획의 틀

〈그림 5〉에서 알 수 있듯이 전략적 인력자원관리는 전략적 조직계획과 인력관리를 직접적으로 연관시킨다(Nkomo, 1988, Walker, 1980). 이것은 곧 수요 측면에서의 조직의 프로그램, 생산성 목표 및 자원제약의 전략적 필요조건을 충족하기 위해 선발, 업무평가, 보상과 교육 및 개발 등의 인력자원관리주기(human resource management cycle)를 통해 공급의 측면에서 인력을 가용성을 관리하는 것을 의미한다. 이와 같은 전략적 인력자원관리는 전통적 인사행정 기능의 영역을 훨씬 넘어서 지속적인 인적자원 관리주기를 통해 인력 수요와 공급의 생산적 균형을 달성하려고 노력할 뿐만 아니라(Devana, Fomburn, and Tichy, 1984) 인적자본의 재고와 유출 관리를 포함한다. 요컨대, 전략적 인력자원계획은 목표, 자원제약조건, 적위배분, 인력기술 및 능력(workforce skills and competency)과 최종 생산물간의 상호작용을 관리하려는 노력이다.

#### 다. 소결론

우리나라 공무원 인력규모 팽창유형에 관한 실증적 분석을 통해 얻은 결론은 국가직제 경찰공무원과 13개 지방경찰청 경찰공무원을 인구요인과 분석한 증가추세분석의 결과는 경찰공무원수가 인구수보다 느리게 증가하는 가설 3의 증가유형을 보이고 있으며 일반국가공무원과 지방공무원과 비교분석한 결과는 경찰공무원의 증가속도가 현저히 낮다는 사실이다. 지방경찰청 공무원의 경우는 지방자치의 활성화로 지방행정수요가 급증에 따라 인력팽창이 불가피하게 과잉인원이론의 행태를 보일 것이나 이는 시점에는 과잉인력문제에 부딪히게 될 것이다. 즉 한국도 어느 시점에서는 일본이나 미국과 같이 방만하게 팽창된 공무원 인력규모의 축소에 국력과 예산을 낭비해야 하는 날이 올 것이다. 그러므로 이들의 전철을 밟지 않기 위해서는 보다 장기적이고 일관된 인력정책의 개발이 시급히 요구된다.

따라서 전략적 인력자원 관리계획(Strategic Human Resource Management)의 수립과 더불어 현재와 같은 인력규모 증가추세를 억제하는 방안을 모색해야 한다. 곧 공무원의 적정 정원관리모형을 개발하여 이에 따라 공무원 인력규모의 과잉순작 팽창을 막아야 할 것이다. 그러기 위해서는 일단 선진제국의 인력정책을 검토할 필요가 있으며 특히 일본의 총장원관리제에서 많은 시사점을 얻을 수 있을 것이다. 따라서 경찰공무원은 최적모형 1(5-1)을 지점으로 삼아 인력수급 계획을 수립해야 할 것이다.

한편 앞으로 맞이할 정보화 사회는 인적자원이 무엇보다도 중요시된다. 그리고 이 인적자원은 사용가능한 공무원의 수가 아니라 그가 무엇을 할 수 있는가에 의해 정의

된다. 따라서 인적자본(human capital)의 관점에서 행정수요의 증대에 따라 공무원 인력규모의 증가는 필수적인 것이 아니라고 할 수 있다.<sup>10)</sup> 따라서 양적 증가보다는 질적 향상을 통해 급증하는 행정수요에 신속하게 대응해야 할 것이며 이는 전략적 인력자원 관리계획을 통해서만 가능할 것이다. 전략적 인력자원 관리계획은 ① 인력자원의 중요성 인식, ② 직위관리(position management)로부터 직무와 인력(work and employees) 관리로의 전환, ③ 혁신의 추구, ④ 인적자산(human assets)의 개발, ⑤ 인력의 다양성(workforce diversity)을 구성요소로 한다.<sup>11)</sup> 요컨대 우리나라의 인력정책의 방향은 선진제국(특히 일본)의 인력정책의 연구를 바탕으로 정책적 시사점을 찾아내어야 할 것이며 근본적으로는 전략적 인력자원관리계획의 관점에 입각하여 다가올 미래에 대비해야 할 것이다.

## II. 관서별 및 기능별 적정인력

### 1. 이론적 배경

#### 가. 연구의 의의

관서별, 기능별 적정인력 산출모형의 개발에는 거시적 방법과 미시적 방법을 사용할 수 있다. 먼저 미시적 방법이란 경찰 업무 전반에 걸쳐 직무분석을 하고 실제 경찰 인력이 담당하는 업무의 부하가 얼마나 되는지를 측정해서 최대실적을 올릴 수 있는 적정인력을 산출해내는 모형을 개발하는 것이다. 이를 위해서는 정확한 직무분석이 요구되며 과학적 측정방법이 동원되어야 한다. 치안연구소(1995)의 경찰행정업무 지표체계 개발연구의 최종보고서에서는 계량화된 경찰행정업무 수요지표들을 제시하고 이들을 이용하여 적정인력산정 및 배분모형을 제시하였다. 그러나 기능별 주요변수들의 경찰인력에 대한 회귀모형의 높은 설명력 ( $R^2 = 0.9994$ )에도 불구하고 독립변수 중 어느 하나도 통계적으로 유의하지 못하였다. 최근 인구와 함께 여러 간접적 지표를 이용

10) 전략적 인력자원 관리계획에 관하여는 拙稿, "전략적 인력자원 관리계획," 노정원, 박우선, 안용식 편, 『행정개혁론: 이론과 실제』, (서울: 나남출판사, 1994), 293-306면 참조.

11) 우하의 공무원 인력규모를 공무원 1인당 인구수를 기준으로 비교하는 경우가 많은 데, 앞으로 정보화 사회에서는 이 비교기준의 타당성 문제가 제기될 것이다.

된다. 따라서 인적자본(human capital)의 관점에서 행정수요의 증대에 따라 공무원 인력규모의 증가는 필수적인 것이 아니라고 할 수 있다.<sup>10)</sup> 따라서 양적 증가보다는 질적 향상을 통해 급증하는 행정수요에 신속하게 대응해야 할 것이며 이는 전략적 인력자원 관리계획을 통해서만 가능할 것이다. 전략적 인력자원 관리계획은 ① 인력자원의 중요성 인식, ② 직위관리(position management)로부터 직무와 인력(work and employees) 관리로의 전환, ③ 혁신의 추구, ④ 인적자산(human assets)의 개발, ⑤ 인력의 다양성(workforce diversity)을 구성요소로 한다.<sup>11)</sup> 요컨대 우리나라의 인력정책의 방향은 선진제국(특히 일본)의 인력정책의 연구를 바탕으로 정책적 시사점을 찾아내어야 할 것이며 근본적으로는 전략적 인력자원관리계획의 관점에 입각하여 다가올 미래에 대비해야 할 것이다.

## II. 관서별 및 기능별 적정인력

### 1. 이론적 배경

#### 가. 연구의 의의

관서별, 기능별 적정인력 산출모형의 개발에는 거시적 방법과 미시적 방법을 사용할 수 있다. 먼저 미시적 방법이란 경찰 업무 전반에 걸쳐 직무분석을 하고 실제 경찰 인력이 담당하는 업무의 부하가 얼마나 되는지를 측정해서 최대실적을 올릴 수 있는 적정인력을 산출해내는 모형을 개발하는 것이다. 이를 위해서는 정확한 직무분석이 요구되며 과학적 측정방법이 동원되어야 한다. 치안연구소(1995)의 경찰행정업무 지표체계 개발연구의 최종보고서에서는 계량화된 경찰행정업무 수요지표들을 제시하고 이들을 이용하여 적정인력산정 및 배분모형을 제시하였다. 그러나 기능별 주요변수들의 경찰인력에 대한 회귀모형의 높은 설명력 ( $R^2 = 0.9994$ )에도 불구하고 독립변수 중 어느 하나도 통계적으로 유의하지 못하였다. 최근 연구와 함께 여러 간접적 지표들 이용

10) 전략적 인력자원 관리계획에 관하여는 拙稿, "전략적 인력자원 관리계획," 노정원, 박우선, 안용식 편, 『행정개혁론: 이론과 실제』, (서울: 나남출판사, 1994), 293-306면 참조.

11) 주위의 공무원 인력규모를 공무원 1인당 인구수를 기준으로 비교하는 경우가 많은 데, 앞으로 정보화 사회에서는 이 비교기준의 타당성 문제가 제기될 것이다.

하여 경찰수요를 파악하고 이에 따른 경찰인력을 산정한 연구가 활발한데, 예를 들면 한국개발연구원(1992)에서는 관할인구, 인구밀도, 관할면적, 경비동원, 교통사고, 주철 침판, 범죄발생, 범죄발생율 등 8개 지표를 사용 경찰 적정인력 모형을 도출하였다. 그러나 이러한 지표들이 경찰서별 인력규모의 적정모형을 산출하기 위한 경찰업무 통합 지표라고 보기 어렵고 중복되는 것들이 많아 통계적으로 특히 회귀분석에서 다중공선성의 문제가 발생할 소지가 크다 하겠다.

따라서 관서별, 기능별 경찰인력 적정모형 산출을 위해서는 새로운 변수와 지표의 개발이 필수적이며 각 지역과 경찰서의 특성과 편차를 고려할 수 있는 변수를 선정하여야 할 것이다. 경찰 적정인력 산출모형을 위해 사용할 수 있는 최적모형에는 선형모형(Linear), 준로그모형(Semi-Log), 승수모형(Power), 혼합모형(S-Shape), 지수모형(Exponentia) 등 5 가지가 있는데(Nagel, 1982; pp152-173), 제 1 부의 전체 경찰공무원 적정인력 산출모형과는 달리 제 2 부의 관서별, 기능별 적정인력 산출에는 선형(linear)모형을 사용한다. 적정인력모형 도출을 위해서는 다양한 지역사회지표들을 포함시킨 다중회귀분석(multiple regression)을 이용한다. 특히 본 연구에서는 기존의 연구와는 달리 전국의 232개 경찰서를 대상으로 중요변수와 함께 새로운 변수들을 경찰 수요압박(unmet needs)이라는 새로운 개념으로 관서별, 기능별 적정인력 산출모형을 도출하고자 한다.

#### 나. 기존연구

관서별, 기능별 적정인력 산출모형에는 거시적 방법의 타단계비교법과 미시적 방법의 사무량측정법이 있다(한국지방행정연구원, 1988). 일본의 공무원 산정시 사용된 거시적 방법으로는 1)유사단체별 지표비교방식, 2)쿠프만 방식, 3) 투입/산출 방식, 4)회귀모형 방식의 네 가지가 있는데(한국지방행정연구원, 1991), 우리나라에서는 회귀모형 방식을 주로 사용하고 있다(정창무, 이상경, 1993). 미시적 방법으로는 개인당 업무량 분석에 의해 처리해야 할 업무량과 1인당 처리 시간을 기본요소로 하여 분석할 수 있는데(한국지방행정연구원, 1988) 우리나라 경찰이 수행하는 기능이 매우 포괄적으로 방대한 양의 업무를 수행하고 있으므로 정확한 업무량 분석이 어려워 잘 사용되지 않는다.<sup>12)</sup>

12) 경찰법에 따르면 "국민의 생명과 신체 및 재산의 보호, 범죄의 예방, 진압 및 수사, 공공의 안녕과 질서의 유지"를 경찰 공무원의 기본임무로 하고 있다. 또한 총무처에서 발간한 정부기능총람

경찰공무원의 적정인력규모 예측을 위한 기존연구는 거의 대부분 다중회귀분석을 사용하였다. 이는 다시 자료의 종류에 따라 시계열자료(time-series data)를 사용한 연구와 횡단적자료(cross-sectionnal data)를 사용한 연구로 나누어지는데, 전자의 대표적인 연구로는 경찰내부 연구로 과거 20년간(1970-1989)의 시계열 자료를 통하여 1992년부터 1996년까지의 경찰 인력규모를 추정한 것, 후자의 대표적인 연구로는 한국개발연구원(1992)의 보고서가 있다. 시계열 연구에서는 시계열 분석의 종속변수로 정규 경찰관 수를 사용하고, 독립변수로는 경찰인력의 규모비교에서 일반적으로 고려하는 인구, GNP, 범죄건수를 사용한 결과, 최적 인력모형은 범죄건수만 포함한 경우임을 밝혔다. 한국개발연구원(1992)의 보고서는 관할인구, 인구밀도, 관할면적, 경비동원, 교통사고, 주검심판, 범죄발생, 범죄발생율 등 8개 계량화된 지표를 사용하여 경찰 적정인력 모형을 도출하였다.

또한 김신복 교수를 책임연구원으로 한 치안연구소의 보고서는 보다 엄격한 의미에서 업무수요지표를 개발하여 경찰 인력산정에 이용할 수 있다고 하였다(치안연구소, 1995). 예를 들면 기능별로 경무, 방범, 형사, 교통의 네 가지 기능에서 문서발송, 풍속 영업소수, 비행청소년수, 112 신고건수, 강력범발생건수, 고소고발건수, 교통사고건수, 자동차단속건수 등의 지표에서 각각 한 두 변수를 사용하여 경찰청 인력산정에 유용한 정보를 제공해 준다는 사실을 입증하였다. 계량화된 수요지표를 이용한 회귀분석의 결과 결정계수 99%로 설명력은 높으나 개별변수는 통계적으로 의미있는 지표가 없으며, 그 이유로는 연구대상이 13개 지방경찰청에 국한된 것이기 때문이라고 한다. 따라서 업무수요지표를 사용한 회귀분석을 경찰서 단위로 하여야 할 것을 주장하였다. 그외 경찰예산에 의한 적정규모인력을 예측하는 방법이 있는데 기준년도에서 연간 동일한 증가율로 증가하는 것으로 가정하여, 정부예산에 대한 경찰예산의 비율과 경찰총인건비의 계산으로 경찰인력을 추정하는 것이다.

최근 미국에서는 지역주민들의 요구와 지역특성이 경찰을 비롯한 공공서비스 제공을 위한 지방정부의 재정지출을 늘린다는 연구가 활발하다(Mieszkowski and Straszheim, 1979). 이러한 연구는 주로 주민요구(community needs)와 생산과 서비스 상태(production and service conditions)라는 두 개념을 나타낼 수 있는 계량적 지표의 개발에

에 의하면 우리나라 경찰은 경찰통신, 경무, 범죄예방, 형사, 교통지도, 경비, 치안정보, 보안, 경찰대학운영, 경찰병원운영, 해양경찰행정, 지방경찰행정 등 12 가지의 대기능과 이를 세분한 49 가지의 중기능, 135가지의 소기능, 1,411가지의 단위사부를 수행한다(하대편외, 1996).

중점을 두고 있다. 생산과 서비스 상태는 지역특성에 관계되는 개념으로 예를 들어 어느 지역의 면적이 작더라도 도로가 많고 꼬불꼬불한 길이 많다면 그렇지 않은 지역보다 경찰 업무수요가 높게 나타날 수 있다.<sup>13)</sup> 또한 주민의 질과 성격에 따라 즉 연령계층의 차이나 고등교육을 받은 사람의 많고 적음에 따라 경찰수요가 달라진다. 생산과 서비스 상태는 주민요구(community needs)와 구분하기 어려운 경우 많은데 예를 들면 강력범이 증가하면 생산과 서비스 상태가 악화될 뿐더러 주민들의 요구도 거세어진다. 주민요구는 시대의 변화에 따라 끊임없이 바뀌므로 정태적 아닌 동태적 관점에서 파악해야 하고, 연령별, 직업별, 계층별로 다양한 주민들의 요구를 수용하기 위해 다차원적 성격을 고려해야 하며, 가치판단의 문제가 많고 정치적 영향력이 깊이 개입될 수 있다는 점에서 계량화 하기 어렵다. 주민수요를 계량화하는 방법에는 수요함수모형과 사회지표 모형이 있다. 수요함수모형은 경제학자들의 시장실패이론에 바탕을 둔 것으로 개인적 효용함수를 최고로 만족시키는 수요는 시장에서 제공될 수 없기 때문에 정부가 제공하여야 한다는 주장에 근거한다. 그러나 수요함수(효용함수)는 거인의 요구(그 함은 주민의 요구)를 측정하는데 완벽하지 못하다는 단점이 있다. 사회지표모형은 다양한 주민요구의 형태를 대변하는 경제적 사회적 변수들로서 구성되는데, 문제점을 미리 발견할 수 있고 주민요구를 세세 항목별로 구분하여 보다 구체적이고 종합적인 주민요구 분석을 할 수 있지만, 연구자의 자의적 기초에 의해 사회지표 포함되는 변수들을 추출하는 경우 일반적이지 못한 경우가 있고 아직까지 사회지표와 경찰수요 경찰인력과 연관한 실증적 연구가 부족하다는 단점이 있다.

생산과 서비스 상태를 나타내는 지표에는 인구규모, 인구밀도, 인구분포, 인구성장율, 주택밀집도, 주택상태, 빈집정도, 업종별 근로자, 기후, 온도 등이 있고, 주민수요를 나타내는 지표에는 수요함수요인과 사회지표가 있다. 수요함수요인을 연구한 대표적인 학자에는 Gramlich(1976)와 Vernez(1976)가 있는데 각각의 수요모형의 주요요인을 다음과 같다.

#### (1) Gramlich의 모형에서의 수요요인

저소득 가구의 비율

주민취향변수

% 21세 미만 인구

13) 지역성부의 생산과 서비스 상태를 설명하는데 가장 많이 쓰이는 예는 특정제조업으로, 밀집되고 지역이 언덕이 많고 바람이 심한 지역이면 평평하고 바람이 없는 지역보다 추실적기때문에 많은 시간과 인력이 필요할 것이므로 생산과 서비스 상태가 나쁘다고 할 수 있다.

- % 65세 이상 인구
- 25세 이상 인구의 평균교육년수
- % 5년 이하의 교육년수 가진 25세 이상 인구
- % 대학졸업한 25세 이상 인구
- % 제조업 종사자
- 소매 상점당 판매액

(2) Vernez의 모형에서의 수요요인 (또는 주민취향요인)

- 외국인인구%
- 유색인종인구%
- 21세이하인구%
- 65세이상인구%
- 25세이상인구의 교육기간 평균년수
- 25세이상인구의 교육기간 평균년수가 5년 미만인구%
- 25세이상인구의 대학졸업이상인구%
- 제조업종사인구%
- 공장당 종업원수
- 가게당 판매액

사회지표모형에는 Flax(1972)와 Nathan과 Adams(1976)의 연구가 있다. Flax의 사회지표는 특히 도시 생활의 질(quality of urban life)적 측면을 강조한 것이고 Nathan과 Adams의 사회지표는 도시교외지역, 중심도시, 메트로폴리탄 비교위해 만든 도시간 지표(intercity index)로서 주로 곤궁(hardship)을 표시하는 지표이다.

(1) Michael Flax의 사회지표

- 실업율 % 실업자
- 빈곤 % 년가구소득 \$3,000이하
- 소득 1인당 소득
- 주택 4인가족 주거비용
- 건강 유아사망율
- 정신건강 인구당 자살자
- 범죄율 인구당 범죄보고
- 주민참여 % 투표자
- 교육 상인의 평균 교육년도수

교통 4인가족의 교통비용

대기오염 년 대기오염도

(2) Nathan과 Adams의 곤궁지표

실업률 % 실업자

의존인구 18세 미만 또는 65세 이상 인구비

교육 25세 이상 인구 중 중졸 미만의 학력자비

소득수준 1인당 소득

주거환경 1실당 2인 이상 거주하는 주택비

빈곤 저소득 가구비

다. 적정인력 산출을 위한 일반모형

이상에서 기존연구를 검토한 결과 본 연구의 목적인 우리나라 경찰관서별, 기능별 적정인력 산출모형을 도출하기 위해서는 인구, 면적, 교통사고, 범죄발생, 신고건수, 고소고발건수, 자동차단속건수 등 여러 요인들 뿐 아니라 실업율, 빈곤, 소득, 주택, 건강, 정신건강, 주민참여, 교육, 교통, 대기오염 등 수요요인과 사회지표 등이 모두 포함되어야 할 것이다. 그러나 중복되는 지표들과 자료수집이 불가능한 지표들은 본 연구의 대상에서 제외할 수밖에 없었다. 따라서 본 연구의 관서별, 기능별 적정인력 산출모형은 일반적으로 다음과 같은 함수관계로 표현할 수 있다.

관서별 기능별 경찰인력 = f (POP1, POP2, TOTCRIME, FIVECRM, ACCIDNET, LOCKUP, NEEDS)

여기서 POP1: 상주인구

POP2: 유동인구

TOTCRIME: 총범죄발생건수

FIVECRM: 5대범죄발생건수

ACCIDNET: 교통사고발생건수

LOCKUP: 년유치인수

NEEDS: 수요압박지표들

마지막에 있는 수요압박지표는 잠재변수(latent variable)로서 현재에는 경찰인력에 영향을 주지는 않지만 가까운 미래에 경찰인력을 결정하는 중요한 변수가 된다. 앞서 기존문헌의 검토에서 본 것 처럼 수요압박을 야기하는 요인으로서는 여러 가지가 있을 수 있겠지만 본 연구에서는 다음과 같은 지표들을 포함한다.

DEPPPOP: 부양인구

DIVORCE: 이혼율

POV: 빈곤층

OWNHOUSE: 자가주택소유율

BAR: 유흥업소개수

이와 같은 일반모형의 변수들은 경찰업무를 필요로 하는 그 지역의 주요 문제들의 발생을 예측할 수 있어 경찰인력의 증감에 관한 유용한 정보를 제공해 줄 수 있다. 그러나 모든 독립변수들이 경찰서별 적정인력 산출모형과 각 기능별 적정인력 산출모형에 포함되는지의 여부는 종속변수에 따라 달라질 것이다. 관서별의 경우와 기능별의 경우는 적정인력 산출모형이 다를 것이고 관서별 모형이라도 답지에 따라 각 인력모형이 포함하는 독립변수들은 차이가 있을 것이다. 즉 자료수집에 의한 지표의 건설여부, 내적타당성(internal validity)을 저해하는 요인들의 존재여부, 회귀분석의 통계적 유의성여부 등을 고려하여 어느 모형이 어떤 변수들을 포함할 것인지 결정할 수 있을 것이다.

#### 라. 본 연구의 일반모형의 제약점

관서별, 기능별 경찰 적정인력 산출모형으로서의 일반모형은 경찰인력의 증감에 영향을 미치는 가능한 모든 변수를 포함하고 아울러 수요압박의 사회지표들 까지 모두 포함하는 완벽한 것이어야 한다. 그러나 실제에 있어 모든 변수를 일반모형에 포함하는 것은 불가능하다. 이것은 모든 지표의 계량화가 힘들기 때문이기도 하지만 대부분의 경우 자료수집의 어려움 때문이다. 특히 수요압박의 지표는 더욱 계량화와 수집이 어렵다. 수요압박(Unmet Needs)의 개념은 공공재정에서 지출분석을 위해 사용되는 개념인데, 위에서 설명한 지표들 외에 조직환경의 변화에 따른 미래에 요구되어지는 수요에 영향주는 지표들을 포함한다. 예를 들면, 경찰의 능률성에 따라 인력의 필요성이 달라질 수 있다. 즉 한 사람의 유능한 경찰인력은 열 사람 몫의 업무를 처리할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 각 경찰서 인력의 평균재직년수와 교육수준 등으로 능률성을 평가하여 지수화한 다음 일반모형에 포함시켜야 한다. 그 이유는 경찰 임무가 대부분 전문적이기 때문에 교육수준이 높을수록 또 근무경험이 오래될수록 능률적이라는 데 있다. 교육수준이 낮은 인력은 업무숙달이 더디고 신참자는 업무경험이 없어 처리가 늦고 실수를 하는 경우가 많아 경찰서 능률을 떨어뜨린다. 또 이들을 위한 훈련이 필요하므로 경찰서 비용의 증가와 고참인력의 업무시간 과중을 야기한다. 그러나 현재

까지 우리나라의 경찰서의 능률성 자료에 관한 연구는 없으며,<sup>14)</sup> 재직년수와 교육수준 등은 경찰 내부자료에도 조사되어 있지 않은 실정이다.<sup>15)</sup> 생산과 서비스 상태가 변화하면 경찰수요에 대한 압박이 증감한다. 즉 관할지역에 유흥업소가 늘어나거나 비행 청소년들이 몰려오면 현 경찰서 인력에 과중한 업무부담이 생기게 되고 늘어난 업무로 해서 처리가 지연되고 효율성이 떨어져 새인력에 대한 요구가 증대된다. 비록 이러한 변수들이 다른 사회 경제적 변수들과 긴밀한 상관관계에 있으므로 독립적인 영향력을 가지고 있는 지가 불투명하지만, 보다 많은 생산과 서비스 상태의 변수들이 일반모형에 포함되어야 한다. 마지막으로 경찰 인력의 증감에 영향을 주는 변수로는 주민의 관심도를 들 수 있다. 주민의 관심도를 나타내는 지표로는 범죄신고율, 불평건수율, 경찰 서비스 만족도 등인데, 지역 주민들의 범죄신고건수나 불평건수가 늘다는 것은 지금까지 그 지역 경찰이 충분한 서비스를 제공하지 못했거나 또는 주민들의 경찰서비스에 대한 요구가 증대한다는 것을 의미하며 그들의 관심도가 높다는 것을 보여준다. 따라서 어떤 경우이든 경찰인력의 증가가 불가피할 것이다. 특히 지방자치시대를 맞이하여 주민의 참여가 확대될 전망인데 주민들의 기대에 부응하기 위한 경찰 서비스 제공에 대한 요구가 증대하고 있으므로 적정 경찰서 인력을 산출하기 위해서는 각 경찰서 관할 주민들의 경찰서비스에 대한 만족도를 알아 볼 필요가 있다. 즉 통계상으로 또는 지표상으로 나타나는 수치 이외에 실제 주민들의 의견을 조사 그들의 만족도에 따라 경찰인력의 증감을 예측해야 할 것이나 이는 막대한 비용과 시간이 소요되는 작업이다. 이러한 제약점에도 불구하고 본 연구에서는 새로운 독립변수를 사용하여 전국 경찰서를 대상으로 적정인력모형을 도출하고 다시 사회지표를 도입하여 경찰서 관할구역이 행정구역과 일치하는 경찰서를 대상으로 적정인력모형을 도출하였다는데 그 의미가 있다.

14) 최근 경찰관서별 운영효율성을 평가한 연구(안서규, 서영호, 1996)가 있는데, 단지 서울 지방경찰청 산하 30개 경찰관서만을 대상으로 하이 선형규모의 본 연구에 사용할 수 없었다.

15) 경찰서의 협조를 얻어 자료를 구할 수는 있었으나 시일이 오래 걸리고 자료의 신뢰성에 관한 의문을 제기하는 경찰관계자들이 많아 단념하였다. 두 가지 이유를 들었는데 하나는 자료의 신뢰도 문제로 대응 보고하는 경찰서들이 많다는 것과 또 하나는 자료의 다양성 문제로 재직년수나 교육수준이 높은 경찰이 능률성이 높다고 볼 수 없다는 것이다. 영화 '투깝스'에서 치안 경찰의 무지와 직능성이 오히려 고참보다 높은 실과 오히려 수 있다고 한다.

## 2. 연구의 대상, 범위 및 방법

본 연구의 관서별, 기능별 적정인력 산출모형은 관서별로는 경찰서를 대상으로 하고 기능별로는 경찰서의 경무과, 방범과, 수사과, 형사과, 교통과, 경비과, 정보과, 보안과를 그 대상으로 한다. 그 범위는 1995년 전국의 경찰서 232개 모두를 포함한다. 이러한 경찰서별 적정인력 산출모형은 크게 두 부분으로 나누어지는데, 이는 자료수집의 가능성에 따라 구분된다. 즉 본 연구의 자료수집을 위해서 경찰 내부자료와 외부자료를 사용하였는데 수요압박의 사회지표들은 경찰 내부자료에서 구할 수 없으므로 경찰 외부자료를 이용하였다. 그러나 경찰서의 관할구역이 행정구역과 일치하지 않는 지역은 경찰 외부자료를 이용할 수 없으므로, 법제처에서 발간한 『대한민국 현대법령집』에 의해 일일이 대조하는 작업을 거쳐 구, 시, 군의 행정지역과 일치하는 154개 경찰서를 찾아내었다. 따라서 본 연구의 관서별, 기능별 적정인력 산출모형의 대상은 크게 두 집단으로 구성된다.

첫째, 수요압박지표의 유무와 관계없이 우리나라 전경찰서, 즉 경찰관할구역과 행정구역이 일치하지 않는 지역을 포함하는 전국의 경찰서 232개에 의한 적정인력모형(이하 전국모형)과 둘째, 수요압박지표를 구할 수 있는 지역, 즉 경찰관할구역과 행정구역이 일치하는 지역만을 대상으로 한 적정인력모형(이하 수요압박 모형)이 있다. 전국경찰서 모형은 전국의 경찰서를 총망라하여 종속변수를 경찰서 인력으로 독립변수를 인구, 범죄, 교통사고, 경찰허가, 유치인수 등으로 하여 적정인력모형을 산출하였다. 전국경찰서 모형은 다시 급지에 따라 1급지, 2급지, 3급지로 나누어 적정인력모형을 도출하였다. 수요압박 모형은 경찰서 관할구역이 행정구역과 일치하는 지역인 154개 경찰서를 대상으로 종속변수를 경찰서 인력으로 독립변수를 전국경찰서 모형의 독립변수들에 수요압박 변수를 더하여 적정인력모형을 산출하였다. 수요압박 모형도 전국경찰서 모형과 마찬가지로 급지에 따라 1급지, 2급지, 3급지로 나누어 적정인력모형을 도출하였다.<sup>16)</sup> 이상을 간략히 설명하면 다음의 표 4와 같이 요약할 수 있다.

관서별, 기능별 적정인력 산출모형을 도출하기 위해서 SPSS Windows 6.01을 이용하여 다중회귀분석을 시행하였다. 다중회귀분석을 위해서는 앞선의 일반모형의 변수들이 통계기법을 사용하기 전에 계량화되어야 할 필요가 있다. 즉 변수들의 운영화

16) 제주 경찰서의 관할지역은 제주도와 북제주군을 합한 행정구역과 일치하고, 서귀포 경찰서의 관할지역은 서귀포시와 남제주군을 합한 행정구역과 일치하지만, 1급지(제주도)와 2급지(서귀포)와 3급지(북제주도와 남제주군)를 포함하고 있으므로 본 연구대상에서 제외하였다.

〈표 4〉 적정인력 산출모형 대상 경찰서

다중회귀분석 대상	종속변수	독립변수
전국 경찰서 합계	232개 경찰서별 인력규모	인구, 범죄, 교통사고, 유치인수
1급지 경찰서	108개 1급지 경찰서별 인력규모	
2급지 경찰서	39개 2급지 경찰서별 인력규모	
3급지 경찰서	76개 3급지 경찰서별 인력규모	인구, 범죄, 교통사고, 유치인수, 수요압박기 표들
일치지역 경찰서 합계	154개 경찰서별 인력규모	
1급지 경찰서	43개 경찰서별 인력규모	
2급지 경찰서	29개 경찰서별 인력규모	
3급지 경찰서	76개 경찰서별 인력규모	

(operationalization)가 필요하다. 표 5에서는 일반모형의 변수명과 계량화된 내용의 설명과 자료원을 정리하였다. 모든 변수는 1995년 통계를 사용하였다.

〈표 5〉 변수들의 운영화

변수명	내용	계량화 설명	자료원
TOTPOL	경찰인력규모	관서별 경찰 공무원수	경찰 내부자료
KYUNGMU	경무인력규모	경무과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
BANGBUM	방범인력규모	방범과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
SOOSA	수사인력규모	수사과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
HYUNGSA	형사인력규모	형사과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
KYOTONG	교통인력규모	교통과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
KYUNGBI	경비인력규모	경비과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
JUNGBO	정보인력규모	정보과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
BOAN	보안인력규모	보안과 경찰 공무원수	경찰 내부자료
POP1	상주인구	경찰서 관할구역 거주인구	경찰 내부자료
POP2	유동인구	경찰서 관할지역 이동인구	경찰 내부자료
TOTCRIME	총범죄	전체범죄발생건수	경찰 내부자료
FIVECRM	5대범죄	5대범죄발생건수	경찰 내부자료
ACCIDNET	교통사고	관할구역 교통사고 발생건수	경찰 내부자료
LOCKUP	유치인수	경찰서 유치인수	경찰 내부자료
DEPPOP	부양인구	21세 미만 및 65세 이상 인구의 비율(%)	시,군,구 통계연보
DIVORCE	이혼	이혼율(%)	시,군,구 통계연보
POV	빈곤층	생활보호대상자 비율(%)	시,군,구 통계연보
OWNHOUSE	자가주택소유	자가주택소유율(%)	시,군,구 통계연보
BAR	유흥업소	유흥업소수	시,군,구 통계연보

### 3. 관서별 적정인력 산출모형

#### 가. 전국 경찰서 모형

##### 1) 경찰서별 적정인력

우리나라 경찰서의 전체인력규모는 표 6에서 보는 바와 같이 관할지역 유동인구(POP2), 총범죄발생건수(TOTCRIME), 교통사고발생건수(ACCIDENT), 유치인수(LOCKUP)에 의해 가장 잘 설명된다. 즉 경찰서 관할지역의 유동인구가 1000명 늘어나면 경찰인력 1명이 더 필요하고, 범죄발생이 30건이 늘어나면 1명 증원이 요구되며, 교통사고 50건, 유치인수 60명 늘어나는데 따라 경찰인력 1명이 늘어나야 한다. 이러한 결과는 회귀계수 모두 0.01 수준에서 통계적으로 유의하며 모형의 설명력은 94%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 6〉 223개 경찰서 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
POP2	0.00136	0.00372	3.758**
TOTCRIME	0.03097	0.00295	12.506**
ACCIDNET	0.01883	0.00144	3.945**
LOCKUP	0.01587	0.00320	4.961**
Constant	128.255	10.8596	11.810**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

##### 2) 1급지 경찰서별 적정인력

1급지 경찰서의 전체인력규모는 표 7에서 보는 바와 같이 관할지역 유동인구(POP2), 총범죄발생건수(TOTCRIME), 5대범죄발생건수(FIVECRM), 년유치인수(LOCKUP)에 의해 예측된다. 회귀모형에서 교통사고발생건수(ACCIDENT)는 제외되었는데 회귀계수가 통계적으로 유의하지 않고 변수를 더함으로 모형의 설명력을 더 높이지도 못하였기 때문이다. 1급지 경찰서의 경우는 전체 경찰서의 인력모형과 거의 비슷한 결과를 보여주는데, 관할지역의 유동인구 1000명당, 총범죄발생건수 32건당, 유치인수 66명당 1급지 경찰서 인력 1명이 늘어나야 한다. 한가지 다른 점은 5대범죄발생건수(FIVECRM) 17건이 늘면 1급지 경찰서 인력 1명의 증원이 필요하다는 것이다. 그러나 5대범죄발생건수(FIVECRM)의 회귀계수는 통계적으로 유의하지 않았다. 그 의

변수들의 회귀계수는 유동인구(POP2)를 제외하고 모두 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였다. 모형의 설명력은 93%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 7〉 108개 1급지 경찰서 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
POP2	0.00104	0.00592	2.448*
TOTCRIME	0.03147	0.00387	8.101**
FIVECRM	0.05783	0.00064	1.869
LOCKUP	0.01543	0.00385	3.932**
Constant	235.133	28.2996	8.309**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

### 3) 2급지 경찰서별 적정인력

2급지 경찰서의 전체인력규모를 나타내는 회귀모형은 적합도는 0.01 수준에서 통계적으로 유의하나 설명력 89%로 다소 떨어진다. 각 변수들의 회귀계수도 총범죄발생건수(TOTCRIME)를 제외하고는 0.05 수준에서 유의하지 못하였다. 이는 2급지 경찰서가 39개밖에 되지 않아 표본수가 작기 때문인 것 같다. 표 8에서 보면 2급지 경찰서의 인력은 총범죄발생건수(TOTCRIME)가 125건 늘어나는데 따라 1명의 증원이 요구된다. 통계적으로 유의하지는 않지만 교통사고발생건수(ACCIDENT) 55건당, 또한 연유차인수(LOCKUP) 33명당 경찰인력 1명이 더 필요함을 알 수 있다.

〈표 8〉 39개 2급지 경찰서 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.00806	0.01037	2.432*
ACCIDENT	0.01801	0.01365	1.724
LOCKUP	0.00315	0.00665	0.472
Constant	145.924	24.7596	5.898**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

### 4) 3급지 경찰서별 적정인력

3급지 경찰서의 전체인력규모 모형은 2급지 경찰서의 것과 크게 다르지 않다. 표 9

에서 보는 바와 같이 3급지 경찰인력은 총범죄발생건수(TOTCRIME), 교통사고발생건수(ACCIDENT), 년유치인수(LOCKUP)에 의해 설명된다. 범죄발생이 33건 늘어나면 1명 증원이 요구되며, 교통사고 35건 늘어나는데 경찰인력 1명 더 필요하고, 유치인수 58명 늘어나는데 경찰 1명이 늘어나야 한다. 그러나 0.01 수준에서 통계적으로 유의한 변수는 총범죄발생건수(TOTCRIME) 하나 뿐이고 나머지는 모두 0.05에서 유의하였다. 모형의 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였고 설명도는 2급지보다 높은 91% 였다.

〈표 9〉 76개 3급지 경찰서 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.02991	0.01049	2.852**
ACCIDENT	0.02825	0.01257	2.095*
LOCKUP	0.01701	0.00710	2.397*
Constant	115.176	6.76706	17.036**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

나. 수요압박모형

1) 경찰서별 적정인력

수요압박지표의 자료가 입수 가능한 즉 관할구역과 행정구역이 동일한 전국 154개 경찰서를 대상으로 한 회귀모형의 결과는 표 10과 같다. 전국 경찰서 모형에서 나타나는 총범죄발생건수(TOTCRIME), 교통사고발생건수(ACCIDENT), 년유치인수(LOCKUP), 유통인구(POP2) 등이 0.05 수준에서 유의하게 나타나, 경찰서 인력산정에 범죄와 교통사고 그리고 유치인수 등이 주요한 변수임을 입증해 주고 있다. 이에 따라 수요압박모형은 부양인구(DEPPOP), 자가주택소유율(OWNHOUSE), 이혼율(DIVORCE), 빈곤층(POV), 유흥업소개수(BAR) 등의 변수를 포함하는데, 비록 회귀모형의 설명력은 95.4%로 높아졌지만 수요압박 변수 중 통계적으로 유의한 것은 0.05 수준에서 부양인구(DEPPOP)와 유흥업소개수(BAR) 둘 뿐이었다. 관할구역의 부양인구가 0.07% 늘게 되면 경찰인력은 1명 증원이 필요하고, 유흥업소가 31개 늘면 경찰인력 1명이 더 요구된다 하겠다. 모형의 적합도는 0.01 수준에서 유의함이 F 통계치로 검정되었다.

〈표 10〉 15개 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.011285	0.02535	2.096 *
FIVECRM	0.132339	0.09722	1.361
ACCIDNET	0.018074	0.05209	2.397 *
LOCKUP	0.016478	0.01830	2.228 *
POP2	0.001245	0.00456	2.401 *
DEPPOP	13.8331	16.3766	2.365 *
DIVORCE	13.1911	26.3558	1.105
POV	7.96346	9.54679	1.760
OWNHOUSE	-1.92441	2.09093	-1.643
BAR	0.03241	0.03702	2.421 *
Constant	243.309	167.675	2.645 *

\* 0.05에서 유의함

## 2) 1급지 경찰서별 적정인력

〈표 11〉 43개 1급지 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.132339	0.097224	1.354
OWNHOUSE	-1.93440	2.190983	-1.720
DIVORCE	13.18617	23.55637	1.413
POV	8.963468	7.546125	1.665
ACCIDENT	0.016774	0.042078	1.632
LOCKUP	0.005479	0.010173	2.341 *
DEPPOP	12.83837	11.37690	1.245
BAR	0.052461	0.035028	2.675 *
TOTCRIME	0.021675	0.024357	1.563
Constant	319.3052	221.6735	1.294

\* \* 0.01에서 유의함

\* 0.05에서 유의함

43개 1급지 경찰서별 적정인력 산출을 위한 수요압박모형은 전국모형보다 통계적으로 유의한 변수가 적다. 표 11을 보면 년유치인수(LOCKUP)와 유흥업소개수(BAR)의 두 변수만 0.05 수준에서 유의함을 알 수 있다. 즉 1급지 경찰서의 인력은 년유치인수(LOCKUP)가 185명 늘면 경찰서 인력 1명 증원이 필요하고 유흥업소개수(BAR)가 19개 늘면 경찰 1명이 더 필요하다. 따라서 전국 경찰서의 수요압박모형과 비교하여 경찰인력이 유흥업소의 증감에 더 큰 영향을 받는다 하겠다. 1급지 모형의 설명력은 95%이며 적합도는 0.01 수준에서 유의하다.

3) 2급지 경찰서별 적정인력

수요압박지표를 이용한 2급지 경찰서 인력모형은 0.05 수준에서의 유의한 적합도와 95.5%의 높은 설명력을 보인다. 그러나 지금까지의 모형들과는 달리 범죄나 교통사고와는 관계없이 자가주택소유율(OWNHOUSE), 부양인구(DEPPOP), 유흥업소개수(BAR) 등이 주요한 결정변수로 나타난다. 표 12에 의하면 자가주택소유율(OWNHOUSE)이 1% 오르면 경찰인력은 1명 줄게 되고, 부양인구(DEPPOP)가 1% 증가하면 경찰인력은 4명 증가하게 된다. 또한 유흥업소개수(BAR)가 41개소 늘어나면 경찰 1명이 더 필요하게 된다. 이 모든 변수들은 0.05 수준에서 통계적으로 유의하였다. 따라서 2급지 경찰서 경찰인력규모의 설명에 있어 가장 중요한 변수는 수요압박 지표들이라 하겠다.

<표 12> 29개 2급지 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.132339	0.097224	1.354
OWNHOUSE	0.964708	0.898093	2.672*
DIVORCE	13.18617	23.55637	1.413
POV	2.849765	2.737624	1.675
ACCIDENT	0.015647	0.056878	1.622
LOCKUP	0.018479	0.047777	0.847
DEPPOP	4.195637	5.843902	2.745*
BAR	0.024266	0.027501	2.675*
TOTCRIME	0.026374	0.031935	1.134
Constant	108.4365	214.7662	1.505

\* 0.05에서 유의함

## 4) 3급지 경찰서별 적정인력

3급지 경찰서의 인력은 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 빈곤층(POV)에 의해 대부분 설명되는데, 많은 변수를 포함하였음에도 불구하고 그 설명력은 다소 낮아 89%밖에 안된다. 적합도 역시 0.05 수준에서 유의한 정도이다. 표 13의 결과는 5대범죄발생건수(FIVECRM)가 29건 증가하면 경찰 1명 증원이 요청되며, 관할구역내 빈곤층(POV)이 1% 증가하면 2명의 경찰이 증원되어야 함을 보여준다. 1급지, 2급지의 경우 유흥업소 개수(BAR)가 경찰인력 증원에 주요 역할을 한 것에 비해 3급지에서는 빈곤층(POV) 즉 생활보호대상자의 증감이 경찰인력규모에 영향을 미친다 하겠다. 생활보호대상자의 증감과 경찰인력규모의 관계에 대한 정확한 이유를 밝히기 위해서는 따로 연구가 진행되어야 하겠지만, 본 연구결과만으로도 3급지 경찰서 관할지역의 빈곤층(POV)이 증가하면 경찰인력을 증원시킬 준비를 해야 함을 알 수 있다.

〈표 13〉 76개 3급지 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
ACCIDNET	0.152335	0.056524	0.354
OWNHOUSE	0.568801	0.588111	0.967
DIVORCE	18.99416	15.99154	1.188
POV	2.556973	0.928173	2.755*
FIVECRIM	0.033989	0.121244	2.556*
LOCKUP	0.015999	0.012674	1.262
DEPPPOP	1.616172	1.682457	0.961
BAR	0.045819	0.033900	1.475
TOYCRIME	0.003289	0.024036	0.234
Constant	66.47990	90.61671	1.734

\* 0.05에서 유의함

## 4. 기능별 적정인력 산출모형

## 가. 경무

## 1) 전국 경찰서 모형

## (1) 경찰서별 경무과 적정인력

## 4) 3급지 경찰서별 적정인력

3급지 경찰서의 인력은 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 빈곤층(POV)에 의해 대부분 설명되는데, 많은 변수를 포함하였음에도 불구하고 그 설명력은 다소 낮아 89%밖에 안된다. 적합도 역시 0.05 수준에서 유의한 정도이다. 표 13의 결과는 5대범죄발생건수(FIVECRM)가 29건 증가하면 경찰 1명 증원이 요청되며, 관할구역내 빈곤층(POV)이 1% 증가하면 2명의 경찰이 증원되어야 함을 보여준다. 1급지, 2급지의 경우 유흥업소 개수(BAR)가 경찰인력 증원에 주요 역할을 한 것에 비해 3급지에서는 빈곤층(POV) 즉 생활보호대상자의 증감이 경찰인력규모에 영향을 미친다 하겠다. 생활보호대상자의 증감과 경찰인력규모의 관계에 대한 정확한 이유를 밝히기 위해서는 따로 연구가 진행되어야 하겠지만, 본 연구결과만으로도 3급지 경찰서 관할지역의 빈곤층(POV)이 증가하면 경찰인력을 증원시킬 준비를 해야 함을 알 수 있다.

〈표 13〉 76개 3급지 경찰서별 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
ACCIDNET	0.152335	0.056524	0.354
OWNHOUSE	0.568801	0.588111	0.967
DIVORCE	18.99416	15.99154	1.188
POV	2.556973	0.928173	2.755*
FIVECRIM	0.033989	0.121244	2.556*
LOCKUP	0.015999	0.012674	1.262
DEPPPOP	1.616172	1.682457	0.961
BAR	0.045819	0.033900	1.475
TOYCRIME	0.003289	0.024036	0.234
Constant	66.47990	90.61671	1.734

\* 0.05에서 유의함

## 4. 기능별 적정인력 산출모형

## 가. 경무

## 1) 전국 경찰서 모형

## (1) 경찰서별 경무과 적정인력

전국 223개 경찰서의 경무과 인력규모는 표 14에서 보는 바와 같이 총범죄발생건수(TOTCRIME), 년유치인수(LOCKUP)에 의해 결정된다. 즉 총범죄발생이 97건 늘어나면 경무과인력 1명 증원이 요구되며, 유치인수 268명 늘어나는데 따라 경무과인력 1명이 늘어나야 한다. 총범죄발생건수(TOTCRIME)의 회귀계수는 0.05 수준에서, 년유치인수(LOCKUP)는 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였다. 회귀모형의 설명력은 90%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 14〉 223개 경찰서 경무과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00153	0.00073	0.147
TOTCRIME	0.01037	0.00296	2.528*
ACCIDNET	0.00963	0.00586	1.638
LOCKUP	0.00372	0.00124	3.091**
Constant	14.4221	0.39906	36.140**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 경무과 적정인력

1급지 경찰서의 경무과 인력규모는 표 15에서 보는 바와 같이 5대범죄발생건수(FIVECRM), 년유치인수(LOCKUP)의 두변수에 의해 설명된다. 5대범죄발생건수(FIVECRM) 125건이 늘면 1급지 경찰서 경무과인력 1명의 증원이 필요하며, 년유치인수(LOCKUP) 222명이 늘면 경무과인력 1명이 더 요구된다는 것이다. 5대범죄발생건수(FIVECRM)의 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의한 반면, 년유치인수(LOCKUP)는 0.01 수준에서 유의하였다. 모형의 설명력은 91%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 15〉 108개 1급지 경찰서 경무과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00836	0.00228	8.028**
LOCKUP	0.00455	0.00103	4.394**
Constant	14.2587	0.33176	24.309**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(3) 2급지 경찰서별 경무과 적정인력

39개 2급지 경찰서의 경무과 인력규모모형의 분석결과는 표 16에 나타나는 것처럼 거의 1급지 경무과인력 모형과 같음을 알 수 있다. 모형의 적합도는 0.01 수준에서 통계적으로 유의하고 설명력은 91%이며, 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)의 두 변수에 의해 설명된다. 2급지 경찰서의 경무과인력은 5대범죄발생건수(FIVECRM) 238건당, 년유치인수(LOCKUP) 374명당 1명이 더 필요하다. 또 5대범죄발생건수(FIVECRM)의 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 년유치인수(LOCKUP)는 0.01 수준에서 유의한 점도 똑같다. 한 가지 다른 점은 총범죄발생건수(TOTCRIME)가 모형에 더해졌다는 것이다. 그러나 총범죄발생건수(TOTCRIME)는 통계적으로 전혀 유의하지 못하였다.

〈표 16〉 29개 2급지 경찰서별 경무과인력 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.00420	0.00868	0.484
FIVECRM	0.00420	0.00342	3.513**
LOCKUP	0.00267	0.00635	4.028**
Constant	4.52172	0.20590	21.074**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(4) 3급지 경찰서별 경무과 적정인력

3급지 경찰서의 경무과인력 모형은 1급지, 2급지 경찰서의 것과 크게 다르지 않다. 표 17에 나타나는 것과 같이 3급지 경찰서 경무과인력은 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)에 의해 설명된다. 5대범죄발생건수(FIVECRM)가 710건 늘

〈표 17〉 76개 3급지 경찰서별 경무과인력 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00135	0.00058	8.545**
LOCKUP	0.02810	0.00570	4.927*
Constant	4.57021	0.182575	25.042**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

어나면 경무인력 1명 증원이 요구되며, 년유치인수(LOCKUP)가 357명 늘어나면 경무인력 1명 더 필요하다. 두 변수 모두 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였고, 모형의 설명도는 92%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

2) 수요압박모형

(1) 경찰서별 경무과 적정인력

154개 경찰서의 경무과인력 회귀모형의 결과는 표 18과 같은데, 년유치인수(LOCKUP), 교통사고발생건수(ACCIDENT), 빈곤층(POV) 등이 경무과인력을 결정하는 주요 변수임을 입증해 주고 있다. 여기서 년유치인수(LOCKUP)는 0.01 수준에서, 빈곤층(POV)과 교통사고발생건수(ACCIDENT)는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하였다. 관찰구역의 빈곤층이 2% 늘게 되면 경무인력은 1명 증원이 필요하고, 교통사고 284건 더 발생할 때, 유치인수 168명 증가할 때 경무인력 1명이 더 요구된다. 모형의 적합도는 0.01 수준에서 유의함인 F 통계치로 검정되었고 설명력은 92%였다.

<표 18> 154개 경찰서별 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.01128	0.02535	0.448
FIVECRM	0.13233	0.09722	0.929
ACCIDNET	0.00352	0.00940	2.258*
LOCKUP	0.00595	0.00183	3.742**
DEPPPOP	0.39441	0.29574	1.334
DIVORCE	8.38719	4.75950	0.754
POV	0.65126	0.17239	3.236*
OWNHOUSE	-0.02848	0.03776	1.345
BAR	0.00930	0.00686	1.397
Constant	47.45629	13.86325	3.423**

\*\* 0.01에서 유의함

\* 0.05에서 유의함

(2) 1급지 경찰서 경무과 적정인력

1급지 43개 경찰서의 경무과인력 회귀모형은 전국모형과 크게 다르지 않다. 즉 년유치인수(LOCKUP), 교통사고발생건수(ACCIDENT), 빈곤층(POV) 등이 경무과인력을

결정하는 주요 변수이며 그 크기도 거의 같게 나타난다. 차이점이 있다면 회귀계수와 유의수준이 다른 것으로, 년유치인수(LOCKUP)와 빈곤층(POV)은 0.01 수준에서 그리고 교통사고발생건수(ACCIDENT)는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하였다. 모형의 적합도는 0.01 수준에서 유의하고 설명도는 다소 떨어져 90%였다.

<표 19> 154개 경찰서 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.02456	0.01568	0.218
FIVECRM	0.13233	0.14797	0.235
ACCIDNET	0.00349	0.00890	2.328*
LOCKUP	0.00679	0.002367	3.742**
DEPPPOP	0.54447	0.199756	0.344
DIVORCE	7.397713	4.75950	0.475
POV	0.64789	0.16983	3.636**
OWNHOUSE	-0.038946	0.04366	1.248
BAR	0.01030	0.00646	1.396
Constant	45.46674	11.38362	3.546**

\*\* 0.01에서 유의함

\* 0.05에서 유의함

(3) 2급지 경찰서별 경무과 적정인력

<표 20> 29개 2급지 경찰서 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.002463	0.001405	1.756
DEPPPOP	0.513645	0.277154	2.853**
LOCKUP	0.001693	0.002282	0.742
OWNHOUSE	0.022296	0.036054	0.618
BAR	0.006378	0.001019	0.619
DIVORCE	8.046962	5.320726	1.512
FIVECRM	0.027043	0.010974	1.464
(Constant)	21.83886	11.58360	1.885

\*\* 0.01에서 유의함

2급지 경찰서 경무과인력 모형은 0.05 수준에서의 유의한 적합도와 91%의 설명력을 가지는데, 통계적으로 유의한 변수는 0.01 수준에서의 부양인구(DEPPOP) 하나 뿐이었다. 표 20에 의하면 부양인구율이 2% 증가하면 경무인력은 1명 늘게 된다.

(4) 3급지 경찰서별 경무과 적정인력

3급지 경찰서 경무인력 모형에서 통계적으로 유의한 변수는 자가주택소유율(OWNHOUSE) 하나 뿐이다. 여러 변수를 회귀모형에 가감하여 최적의 모형을 구하려는 시도를 하였으나 어떤 모형도 유의한 회귀변수나 설명력을 높이지 못하였다. <표 21>의 모형은 여러 변수들을 포함하였음에도 불구하고 그 설명력은 87%밖에 안되고, 적합도 검정에서 F 값이 2.32304로 통계적으로 유의하지 못하였다. 따라서 그 결과에 대한 신빙성은 없다 하겠다.

<표 21> 76개 3급지 경찰서 경무과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.001326	0.001074	1.235
DIVORCE	0.480413	1.049274	0.458
OWNHOUSE	-0.128626	0.040546	-3.172**
DEPPOP	0.033796	0.110765	0.305
LOCKUP	0.002082	0.008271	0.236
POV	0.029461	0.065242	0.452
BAR	0.008076	0.002336	0.334
FIVECRM	0.002240	0.008139	0.275
(Constant)	0.314581	5.811018	0.054

\* 0.05에서 유의함

나. 방법

1) 전국 경찰서 모형

(1) 경찰서별 방법과 적정인력

전국 223개 경찰서 방법과 인력규모는 표 22에서 보는 바와 같이 총범죄발생건수(TOTCRIME)에 의해 설명된다. 즉 총범죄발생이 96건 늘어나면 방법과 인력 1명 증원이 요구된다. 총범죄발생건수(TOTCRIME)의 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하였다. 회귀모형의 설명력은 90%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의

하였다.

(표 22) 223개 경찰서 방법과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00152	0.00133	1.154
TOTCRIME	0.01038	0.00316	2.645*
LOCKUP	0.00412	0.00135	1.091
Constant	21.4421	0.49706	21.160**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 방법과 적정인력

1급지 경찰서의 방법과 인력규모는 전국 경찰서 모형과 매우 유사하다. 표 23을 보면 통계적으로 유의한 변수는 총범죄발생건수(TOTCRIME) 하나 뿐이고 그 크기도 범죄발생 106명당 방법인력 1명 증원으로 전국 경찰서 모형의 결과와 거의 같다. 마찬가지로 설명력은 90%로 낮은 편이며 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

(표 23) 108개 1급지 경찰서 방법과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00147	0.00127	1.169
TOTCRIME	0.00937	0.00298	2.523*
LOCKUP	0.00398	0.00148	1.068
Constant	19.56493	0.56976	19.650**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(3) 2급지 경찰서별 방법과 적정인력

2급지 경찰서의 방법과 인력규모는 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)의 두 변수에 의해 설명된다. 즉 5대범죄발생건수(FIVECRM) 77건당, 년유치인수(LOCKUP) 300명당 방법인력 1명이 더 필요하다. 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)의 회귀계수는 0.05 수준에서 유의하였다. 설명력은 88%로 낮았고 적합도는 0.05 수준에서 유의하였다.

<표 24> 39개 2급지 경찰서 방법과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.001998	0.001465	1.364
FIVECRM	0.012979	0.005754	2.256 *
LOCKUP	0.003323	0.006191	2.137 *
Constant	4.323359	2.171440	1.991

\*\* 0.01 수준에서 유의함  
 \* 0.05 수준에서 유의함

2) 수요압박모형

(1) 경찰서별 방법과 적정인력

표 25를 보면 154개 경찰서의 방법과 인력 회귀모형은 부양인구(DEPPOP)와 빈곤층(POV)의 두 변수로 설명되는 것을 알 수 있다. 부양인구(DEPPOP)가 1.36% 늘어나면 방법인력 1명의 증원이 요구되고, 빈곤층(POV) 1.18% 늘어나면 방법인력 1명이 필요해진다. 두 변수 모두 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명도는 91%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

<표 25> 154개 경찰서 방법과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.006122	0.004390	1.506
OWNHOUSE	-0.243672	0.135760	-2.067
DEPPOP	1.365614	0.871942	2.432 *
POV	1.175793	0.571586	2.259 *
LOCKUP	0.006297	0.005461	1.135
BAR	0.006957	0.001943	0.039
DIVORCE	13.42113	1046783	1.729
FIVECRM	0.011749	0.005045	1.568
(Constant)	78.212015	39.74862	2.479

\* 0.05에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 방법과 적정인력

43개 경찰서의 방법과인력 회귀모형은 빈곤층(POV)의 한 변수만으로 설명된다(표

26). 빈곤층(POV) 1.17% 늘어나면 방법인력 1명의 증원이 요구된다는 점에서 전국 경찰서 모형과 크게 다르지 않다. 빈곤층(POV)의 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명도는 92%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 26〉 43개 1급지 경찰서 방법과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.002411	0.001330	1.812
OWNHOUSE	-0.251335	0.115000	-2.186
DEPPOP	1.296117	0.911554	1.422
POV	1.165988	0.515099	2.264*
LOCKUP	0.006297	0.005406	1.166
BAR	0.006955	0.001943	0.036
DIVORCE	13.421135	14.464805	0.928
FIVECRM	0.0107423	0.005011	2.144
(Constant)	102.21201	41.978632	2.435

\* 0.05에서 유의함

### (3) 3급지 경찰서별 방법과 적정인력

29개 3급지 경찰서 방법과인력 회귀모형은 부양인구(DEPPOP) 변수로 설명된다. 표 27의 결과에 의하면 부양인구(DEPPOP)가 0.55% 늘어나면 방법인력 1명의 증원이 요구되는데, 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하였다. 모형의 설명도는 89%, 적합도는 0.05 수준에서 유의하였다.

〈표 27〉 76개 3급지 경찰서 방법과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
POV	0.229031	0.305628	0.749
DIVORCE	5.883724	11.797861	0.499
DEPPOP	0.553289	0.387569	2.67*
OWNHOUSE	-0.189123	0.102340	1.818
FIVECRM	0.003221	0.013301	0.242
LOCKUP	0.006427	0.005832	1.102
BAR	0.004868	0.003678	1.324
(Constant)	11.402516	15.525510	0.734

\* 0.05에서 유의함

다. 수사

1) 전국 경찰서 모형

(1) 경찰서별 수사과 적정인력

전국 223개 경찰서의 수사과 인력규모는 표 28에서 보는 바와 같이 총범죄발생건수(TOTCRIME), 5대범죄발생건수(FIVECRM), 년유치인수(LOCKUP)에 의해 결정된다. 즉 총범죄발생이 73건 늘어나면 수사과 인력 1명 증원이 요구되며, 5대범죄발생건수가 28건 증가하면 수사인력 1명이 더 필요하고, 유치인수 119명 늘어나는데 따라 수사인력 1명이 늘어나야 한다. 총범죄발생건수(TOTCRIME)와 년유치인수(LOCKUP)의 회귀계수는 0.05 수준에서, 5대범죄발생건수(FIVECRM)의 회귀계수는 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였다. 회귀모형의 설명력은 90%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 28〉 223개 경찰서 수사과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.034732	0.001439	2.413 *
TOTCRIME	0.013590	0.003890	3.487 * *
LOCKUP	0.008423	0.002782	5.252 * *
Constant	6.004310	1.921723	3.124 *

\* \* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 수사과 적정인력

표 29는 1급지 경찰서의 수사과 인력규모가 총범죄발생건수(TOTCRIME)와 년유치인수(LOCKUP)의 두 변수에 의해 설명되는 것을 보여준다. 총범죄발생건수

〈표 29〉 108개 1급지 경찰서 수사과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.00943	0.01228	5.025 * *
LOCKUP	0.00675	0.01112	3.344 * *
Constant	14.27633	0.433516	11.364 * *

\* \* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(TOTCRIME) 106건이 늘면 1급지 경찰서 수사과 인력 1명의 증원이 필요하며, 연유치인수(LOCKUP) 148명이 늘면 수사과 인력 1명이 더 요구된다는 것이다. 두 변수 모두 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였다. 모형의 설명력은 91%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

2) 수요압박모형

154개 경찰서 수사과 인력규모를 결정짓는 수요압박모형의 회귀분석 결과는 표 30과 같다. 수사과 모형은 많은 변수를 포함하였으나 통계적으로 유의한 것은 총범죄발생건수(TOTCRIME)하나 뿐이다. 43개 1급지 경찰서 수사과인력 수요압박모형 역시 총범죄발생건수(TOTCRIME) 한 변수만 통계적으로 유의하였는데, 유의수준은 0.05로서 154개 전체 경찰서 모형의 0.01보다 다소 떨어졌다. 2급지와 3급지의 수요압박모형은 설명력과 적합도에 있어 신뢰할 수 있는 모형을 찾을 수가 없었다. 따라서 경찰서 수사과인력을 예측하는 모형은 수요압박지표보다 범죄관련지표에 의해 더 잘 설명된다고 여겨진다.

<표 30> 154개 경찰서 수사과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SB B	T
ACCIDENT	0.012425	0.002288	1.429
LOCKUP	0.009561	0.004472	0.044
DEPPOP	0.368991	0.719331	0.513
OWNHOUSE	-0.063253	0.091845	-0.689
POV	0.125955	0.419305	0.300
FIVECRM	0.002231	0.004270	0.055
DIVORCE	5.040809	11.576477	0.435
BAR	0.009349	0.001626	0.575
TOTCRIME	0.004254	0.001114	3.819**
(Constant)	33.782164	33.719447	1.002

\*\* 0.01에서 유의함

라. 경비

1) 전국 경찰서 모형

(1) 경찰서별 경비과 적정인력

전국 223개 경찰서의 경비과 인력규모는 표 31에서 보는 바와 같이 총범죄발생건수(TOTCRIME), 년유치인수(LOCKUP), 5대범죄발생건수(FIVECRM)에 의해 결정된다. 총범죄발생건수 238건당, 유치인수 370명당, 5대범죄발생건수 653건당 각각 경비인력 1명이 늘어나야 한다. 모든 변수들의 회귀계수는 0.01 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명력은 90%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 31〉 223개 경찰서 경비과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00153	0.00073	0.147
TOTCRIME	0.04202	0.00868	4.484 **
LOCKUP	0.02676	0.00635	4.028 **
Constant	4.52711	0.29057	22.074 **

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 경비과 적정인력

표 32에서 보여주는 바와 같이 108개 1급지 경찰서의 경비과 인력규모는 5대범죄발생건수(FIVECRM), 년유치인수(LOCKUP)의 두변수에 의해 설명된다. 5대범죄발생건수(FIVECRM) 735건이 늘면 1급지 경찰서 경비과 인력 1명의 증원이 필요하며, 년유치인수(LOCKUP) 344명이 늘면 경비과 인력 1명이 더 요구된다는 것이다. 두 변수 모두 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였고, 모형의 설명력은 91%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 32〉 108개 1급지 경찰서 경비과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00136	0.00158	8.545 **
LOCKUP	0.00288	0.00575	4.927 **
Constant	4.57202	0.18257	25.042 **

\*\* 0.01 수준에서 유의함

2) 수요압박모형

(1) 경찰서별 경비과 적정인력

154개 경찰서의 경비과인력 회귀모형의 분석결과를 나타내는 표 33을 보면, 부양인

구(DEPPPOP)와 이혼율(DIVORCE) 두 변수가 경비인력규모에 영향을 미침을 알 수 있다. 부양인구(DEPPPOP)가 0.59% 증가하면 경비인력 1명의 증원이 요구되고, 이혼율 7% 증가에 대해 경비인력 1명이 증원되어야 한다. 두 변수 모두 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명도는 95%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 33〉 154개 경찰서 경비과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
ACCIDENT	0.008015	0.005697	1.407
LOCKUP	0.002490	0.001132	0.224
DEPPPOP	0.591269	0.179099	3.301*
OWNHOUSE	-0.009514	0.022867	-0.416
POV	0.079410	0.104398	0.761
FIVECRM	0.003731	0.001063	0.351
DIVORCE	7.038753	2.882307	2.442*
BAR	0.003965	0.004924	0.089
TOTCRIME	0.003284	0.002772	1.185
(Constant)	30.83885	8.395456	3.673**

\* 0.05에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 경비과 적정인력

〈표 34〉 43개 1급지 경찰서 경비과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.004412	0.006732	0.655
DIVORCE	0.236246	0.658341	0.359
OWNHOUSE	-0.021574	0.025439	-0.848
DEPPPOP	0.622273	0.069497	3.201*
LOCKUP	0.006410	0.005538	1.158
POV	0.079031	0.040935	2.931*
BAR	0.001308	0.001466	0.892
FIVECRM	0.002164	0.005106	0.424
(Constant)	2.649165	3.645981	0.727

\* 0.05에서 유의함

43개 1급지 경찰서 경비과인력 회귀모형은 부양인구(DEPPOP)와 빈곤층(POV)의 두 변수로 설명된다. 즉 부양인구(DEPPOP)가 0.6% 증가하면 경비인력 1명이 증원되고, 빈곤층(POV)이 0.7% 늘어나면 경비인력 1명의 증원이 요구된다. 따라서 경비인력은 관할지역의 부양인구의 증감에 따라 변한다고 하겠다. 두 변수의 회귀계수 모두 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명도는 94%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

(3) 2급지 경찰서별 경비과 적정인력

2급지 경찰서 경비과인력 회귀모형은 부양인구(DEPPOP) 변수로 설명된다. 표 27의 결과에 의하면 부양인구(DEPPOP)가 0.11% 늘어나면 경비인력 1명의 증원이 요구되는데, 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하였다. 모형의 설명도는 90%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

(표 35) 29개 2급지 경찰서 경비과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
ACCIDENT	0.003832	0.009123	1.255
DEPPOP	0.111525	0.088886	4.200*
LOCKUP	0.004106	0.008230	0.536
BAR	0.002489	0.003564	0.698
OWNHOUSE	-0.004463	0.012674	-0.352
DIVORCE	1.359753	1.761470	0.772
FIVECRM	0.003392	0.003553	0.955
TOTCRIME	0.005595	0.005173	1.082
(Constant)	0.411699	3.623909	0.114

\* 0.05에서 유의함

마. 정보

1) 전국 경찰서 모형

223개 전국 경찰서 정보과 인력규모는 표 38에 나타나는 것과 같이 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)에 의해 설명된다. 즉 5대범죄발생건수(FIVECRM) 145건 늘어나면 정보과 인력 1명 증원, 년유치인수(LOCKUP) 118명이 증가하면 정보과 인력 1명 증원이 요구된다. 두 변수의 회귀계수는 0.01 수준에서 통

계적으로 유의하였다. 회귀모형의 설명력은 90%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

<표 36> 223개 경찰서 정보과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.00685	0.00142	4.810**
TOTCRIME	0.00318	0.00359	0.885
LOCKUP	0.00846	0.00263	3.217**
Constant	7.754051	0.84881	9.135**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

2) 수요압박모형

(1) 경찰서별 정보과 적정인력

154개 경찰서의 정보과인력 수요압박모형은 표 37에서처럼 자가주택소유율(OWNHOUSE)의 한 변수로 설명된다. 자가주택소유율(OWNHOUSE)이 12.5% 늘어나면 정보인력 1명의 감축이 가능해진다. 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명도는 94%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

<표 37> 경찰서별 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.002768	0.001261	0.220
OWNHOUSE	-0.085319	0.109027	-2.435*
DEPPPOP	0.562063	0.864208	0.650
POV	0.543760	0.488344	1.113
LOCKUP	0.008987	0.005120	0.603
BAR	0.002700	0.001842	1.463
DIVORCE	6.143539	13.713491	0.448
FIVECRM	0.007652	0.004750	1.511
(Constant)	41.503138	39.798228	1.043

\* 0.05에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 정보과 적정인력

표 38에 의하면 43개 경찰서의 정보과인력 회귀모형은 전국 경찰서 모형과 마찬가지로 자가주택소유율(OWNHOUSE)의 한 변수만으로 설명된다. 자가주택소유율(OWNHOUSE)이 0.34% 늘어나면 정보인력 1명의 감축이 가능하다는 점에서 전국 경찰서 모형과 크게 다르지 않다. 자가주택소유율(OWNHOUSE)의 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명도는 91%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 38〉 43개 1급지 경찰서 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.010302	0.005598	1.840
DEPPPOP	0.638951	1.103949	0.579
LOCKUP	0.006983	0.009088	0.768
OWNHOUSE	-0.348693	0.143610	-2.428*
BAR	0.006613	0.004060	1.629
DIVORCE	25.263319	21.193287	1.192
FIVECRM	0.038979	0.043712	0.892
(Constant)	43.111442	46.139335	0.934

\* 0.05에서 유의함

(3) 2급지 경찰서별 정보과 적정인력

〈표 39〉 29개 2급지 경찰서 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.001121	0.001095	0.111
DIVORCE	0.134104	1.070347	0.125
OWNHOUSE	-0.004678	0.041360	-2.186
DEPPPOP	0.034842	0.112990	0.308
LOCKUP	0.005871	0.009004	0.652
POV	0.012512	0.066552	0.188
BAR	0.002791	0.002383	1.171
FIVECRM	0.013425	0.008302	1.617
(Constant)	4.617750	5.927723	0.779

\* 0.05에서 유의함

29개 2급지 경찰서 정보과인력 회귀모형은 통계적으로 유의한 변수가 하나도 없다. 그래도 표 39에서 변수 중 가장 T 통계치가 높은 것은 역시 자가주택소유율(OWNHOUSE)임을 볼 때, 2급지 경찰서 정보과 수요압박모형의 결과도 역시 전국모형과 1급지 모형의 결과와 다르지 않다고 하겠다. 그러나 2급지 모형의 경우 설명력은 다소 떨어지는 89%, 그리고 적합도는 0.05 수준에서 유의함을 나타내었다. 따라서 우리나라 경찰서 정보과 인력규모의 예측을 위해서는 관할구역의 자가주택소유율(OWNHOUSE)의 증감을 면밀히 검토할 필요가 있다.

바. 형사

1) 전국 경찰서 모형

전국 223개 경찰서 형사와 인력규모는 표 40에서 보는 바와 같이 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)에 의해 영향받는다. 5대범죄발생건수(FIVECRM) 8건 늘어나면 형사와 인력 1명 증원이 요구되며, 년유치인수(LOCKUP) 344명 증가하면 형사와 인력 1명 증원된다. 두 변수의 회귀계수 모두 0.01 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명력은 92%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

(표 40) 223개 경찰서 형사와 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.00753	0.00733	0.947
FIVECRM	0.11143	0.002944	3.785**
LOCKUP	0.002908	0.005439	5.437**
Constant	5.478668	1.754091	3.123**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

2) 수요압박모형

(1) 1급지 경찰서별 형사와 적정인력

30개 1급지 경찰서의 방법과인력 회귀모형은 표 41에서와 같이 5대범죄발생건수(FIVECRM)의 한 변수만으로 설명된다. 이러한 결과는 전국 경찰서 모형과 비교하여 큰 차이가 없으며, 이는 결국 형사와 인력규모에 수요압박지표가 크게 영향을 미치지 않기 때문이다. 표 41은 수요압박지표들 중 어느 것도 통계적으로 유의하지 않으며,

각각의 T 통계치도 크지 않음을 보여준다. 모형의 설명도는 91%, 적합도는 0.05 수준에서 유의하였다.

〈표 41〉 30개 1급지 경찰서 형사과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.003613	0.006871	0.526
OWNHOUSE	-0.322520	0.593925	-0.543
DEPPOP	1.773582	4.707762	0.377
POV	0.864051	2.660249	0.325
LOCKUP	0.001935	0.002789	0.694
BAR	0.010353	0.010032	1.032
DIVORCE	78.979322	74.704114	1.057
FIVECRM	0.094701	0.025877	2.568*
(Constant)	59.106823	216.800474	0.273

\* 0.05에서 유의함

사. 교통

1) 전국 경찰서 모형

(1) 1급지 경찰서별 교통과 적정인력

표 42의 회귀분석 결과를 보면 전국 223개 경찰서 교통과 인력규모는 교통사고발생건수(ACCIDENT)보다는 총범죄발생건수(TOTCRIME)와 년유치인수(LOCKUP)에 의해 설명된다. 이는 현재 전국의 경찰서 교통과 인력이 교통사고발생건수와 전혀 관련

〈표 42〉 73개 1급지 경찰서 형사과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.001517	0.003343	4.519**
FIVECRM	0.001539	0.001037	1.484
LOCKUP	0.005795	0.001749	3.292**
ACCIDENT	0.004492	0.008521	0.527
Constant	7.452532	0.579591	12.858**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

이 없다는 것을 입증한다. 따라서 기능별 경찰인력 중 가장 불합리한 인력규모를 이루고 있는 것이 교통과라고 할 수 있을 것이다. 여하튼 회귀모형은 총범죄발생건수(TOTCRIME)와 년유치인수(LOCKUP) 두 변수의 회귀계수 모두 0.01 수준에서 통계적으로 유의하고, 설명력은 92%이며 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

## 2) 수요압박모형

### (1) 1급지 경찰서별 교통과 적정인력

표 43에서 보는 바와 같이 73개 1급지 경찰서 교통과 인력을 예측하기 위한 수요압박모형은 통계적으로 유의한 수준의 변수가 하나도 없었다. 총범죄발생건수(TOTCRIME)를 제외한 모든 변수의 T 값은 모두 0보다 낮았다. 모형의 설명력은 87%로 제일 낮았고 적합도는 0.05 수준에서 유의하였다. 이러한 결과는 43의 회귀모형이 교통과 인력규모를 결정짓는 중요변수를 포함하지 못했기 때문인지도 모른다.

〈표 43〉 73개 1급지 경찰서 형사과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
ACCIDENT	0.002265	0.003143	0.721
LOCKUP	0.001412	0.006433	0.300
DEPPOP	0.030547	0.988034	0.031
OWNHOUSE	0.032478	0.126153	0.257
POV	0.257860	0.575934	0.448
FIVECRM	0.002050	0.005866	0.349
DIVORCE	4.245339	15.900818	0.267
BAR	0.004069	0.002234	0.182
TOTCRIME	0.001602	0.001530	1.047
(Constant)	15.263429	46.315197	0.330

\* 0.05에서 유의함

## 아. 보안

### 1) 전국 경찰서 모형

#### (1) 경찰서별 보안과 적정인력

표 44를 보면 우리나라 경찰서의 보안과 인력규모는 년유치인수(LOCKUP)에 의해 결정된다. 즉 유치인수 277명 늘어나는데 따라 보안과인력 1명이 늘어나야 한다. 년유

차인수(LOCKUP)의 회귀계수는 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였고, 회귀모형의 설명력은 90%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 44〉 141개 경찰서 보안과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
FIVECRM	0.005117	0.001580	1.412
TOTCRIME	0.015355	0.003986	0.385
LOCKUP	0.003606	0.002919	5.500**
Constant	6.746557	0.941453	7.167**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 보안과 적정인력

표 45는 105개 1급지 경찰서의 보안과 인력규모가 년유치인수(LOCKUP)의 한 변수에 의해 설명되는 것을 보여준다. 년유치인수(LOCKUP) 274명이 늘면 보안과인력 1명이 더 증원되어야 하는데 이는 전국 경찰서 모형과 같은 결과이다. 년유치인수(LOCKUP)의 회귀계수는 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였다. 모형의 설명력은 90%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 45〉 105개 1급지 경찰서 보안과 전국모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.00857	0.00483	1.775
LOCKUP	0.003637	0.00355	4.876**
Constant	17.79747	2.38327	7.468**

\*\* 0.01 수준에서 유의함

\* 0.05 수준에서 유의함

2) 수요압박모형

(1) 경찰서별 보안과 적정인력

전국 141개 경찰서 보안과 인력규모는 표 46에서 보는 바와 같이 자가주택소유율(OWNHOUSE)과 년유치인수(LOCKUP)의 두 변수로 설명된다. 즉 자가주택소유율이 3% 감소하면 보안과인력 1명의 증원이 요구된다. 또 유치인수가 299명 늘면 보안과인력 1명의 증원이 필요하다. 두 변수의 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하였

고, 모형의 설명력은 92%이며 적합도는 F 검정에서 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 46〉 141개 경찰서 보안과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.001105	0.001978	0.559
OWNHOUSE	-0.314288	0.170978	-2.380*
DEPPOP	0.675389	1.355262	0.498
POV	1.036580	0.765828	1.351
LOCKUP	0.003339	0.008029	2.424*
BAR	0.003767	0.002888	1.301
DIVORCE	29.210334	21.505680	1.358
FIVECRM	0.017654	0.007450	2.370
(Constant)	13.049234	62.412114	0.209

\* 0.05에서 유의함

(2) 1급지 경찰서별 보안과 적정인력

42개 경찰서의 보안과인력 회귀모형은 자가주택소유율(OWNHOUSE)의 한 변수만으로 설명된다. 표 47에 의하면 자가주택소유율(OWNHOUSE)이 4% 감소하면 보안과인력 1명의 증원이 요구된다. 자가주택소유율(OWNHOUSE)의 회귀계수는 0.05 수준에서 통계적으로 유의하고, 모형의 설명도는 92%, 적합도는 0.01 수준에서 유의하였다.

〈표 47〉 42개 1급지 경찰서 정보과 수요압박모형 회귀분석 결과

Variable	B	SE B	T
TOTCRIME	0.003759	0.003423	1.098
DEPPOP	0.348858	0.675149	0.517
LOCKUP	0.002553	0.005558	1.459
OWNHOUSE	-0.230246	0.087829	-2.622*
BAR	0.0024126	0.002483	0.997
DIVORCE	17.469438	12.961302	1.348
FIVECRM	0.012590	0.026733	0.471
(Constant)	23.898967	28.217702	0.847

\* 0.05에서 유의함

## 5. 경찰적정인력 회귀분석 결과 요약

우리나라 223개 경찰서를 대상으로 한 전국모형은 경찰서 인력규모가 유동인구(POP), 총범죄발생건수(TOTCRIME), 년유치인수(LOCKUP), 교통사고발생건수(ACCIDENT) 등에 의해 결정되는 것을 보여준다. 이러한 결과는 인구 크기에 따른 급지별 인력모형의 결과와 크게 다르지 않다. 그리고 1급지 경찰서의 경우는 5대범죄발생건수(FIVECRM)에, 2급지와 3급지의 경찰서의 경우에는 총범죄발생건수(TOTCRIME)에 의해 경찰인력규모가 결정되었다.

관할구역과 행정구역이 일치하는 경찰서를 대상으로 한 수요압박모형은 경찰서 인력규모가 전국모형에서의 범죄와 유치인수 등에 의해서뿐만 아니라 수요압박지표들에 의해 설명되는 것을 보여주는데, 특히 부양인구(DEPPOP)와 유흥업소개수(BAR)의 두 변수가 경찰인력규모를 결정짓는 것으로 나타났다. 또한 1급지 경찰서 인력을 결정하는 가장 중요한 변수는 유흥업소개수(BAR)였으며, 2급지의 경우는 자가주택소유율(OWNHOUSE), 3급지는 빈곤층(POV)이었다. 따라서 각 경찰서는 관할지역의 범죄와 사고건수 뿐만 아니라 이러한 수요압박지표가 증감하는 정도를 예측하여 모형에 적용시킴으로써 경찰서별 적정인력을 예측해 낼 수 있을 것이다.

가능범 경찰인력을 예측하기 위한 모형의 첫번째는 정부과 모형이다. 정부과 전국모형은 총범죄발생건수(TOTCRIME)와 년유치인수(LOCKUP)의 두 변수가 정부과 인력규모에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 각지별 전국모형은 정부과 인력규모를 결정하는 변수로서 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)의 두 변수를 제시하였다.

수요압박지표를 사용한 정부과 수요압박모형은 년유치인수(LOCKUP), 교통사고발생건수(ACCIDENT), 빈곤층(POV) 등이 정부과 인력규모에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 1급지의 경우에는 전국모형과 똑같이 년유치인수(LOCKUP), 교통사고발생건수(ACCIDENT), 빈곤층(POV)이 정부과인력을 결정짓는 중요한 변수였고, 2급지의 경우는 부양인구(DEPPOP), 3급지의 경우는 자가주택소유율(OWNHOUSE)이 가장 중요한 변수였다.

가능범 모형의 두번째는 방법과인력이다. 전국모형은 총범죄발생건수(TOTCRIME)가 방법과 인력규모를 가장 잘 설명하는 변수라고 한다. 이는 1급지의 경우에도 마찬가지로 총범죄발생건수(TOTCRIME)가 중요 설명변수인데 비해, 2급지의 경우는 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)가 중요한 설명 변수였다. 방법과

수요압박모형은 부양인구(DEPPOP)와 빈곤층(POV)으로 방법과 인력규모를 설명하였고, 1급지와 3급지의 수요압박모형은 빈곤층(POV)만이 통계적으로 유의한 변수임을 보여주었다.

기능별 모형의 세번째는 수사과 인력모형인데 전국모형에서는 총범죄발생건수(TOTCRIME), 5대범죄발생건수(FIVECRM), 년유치인수(LOCKUP) 등이 수사과 인력규모를 결정짓는 것으로 나타났으며, 수요압박모형에서는 총범죄발생건수(TOTCRIME) 하나만 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 수요압박지표로서 수사과인력을 설명하지는 못하고 범죄건수와 유치인수에 의해서 더 잘 설명된다 하겠다.

네번째 모형은 경비과 인력모형이다. 전국모형은 총범죄발생건수(TOTCRIME), 5대범죄발생건수(FIVECRM), 년유치인수(LOCKUP) 등이 경비과인력을 결정짓는 변수로 나타나고, 이러한 결과는 1급지 경찰서 전국모형에서도 같이 나타난다. 수요압박모형은 경비과인력이 부양인구(DEPPOP)와 이혼율(DIVORCE)에 의해 영향받음을 보여주는데, 1급지의 경우는 부양인구(DEPPOP)와 이혼율(DIVORCE)의 두 변수에 의거, 2급지의 경우는 부양인구(DEPPOP)에 의해 경비과인력이 좌우될 수 있음을 보여준다.

다섯번째로 정보과 인력모형은 전국모형에서는 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP), 그리고 수요압박모형에서는 자가주택소유율(OWNHOUSE)이 정보과인력을 가장 잘 예측하는 변수임을 보여주었다.

여섯번째의 기능별 인력모형은 형사과 인력모형이다. 전국모형은 5대범죄발생건수(FIVECRM)와 년유치인수(LOCKUP)를 수요압박모형은 5대범죄발생건수(FIVECRM)를 경찰서 형사과 인력 예측에 가장 적합한 것으로 나타내었다. 따라서 수사과 모형과 마찬가지로 수요압박지표를 사용한 형사과 적정인력의 예측은 어렵다 하겠다.

일곱번째는 교통과 인력모형인데 기능별 모형 가운데 가장 신빙성이 낮은 모형이다. 전국모형은 총범죄발생건수(TOTCRIME)와 년유치인수(LOCKUP)가 교통과 인력을 예측한다고 하였는데, 이는 교통사고발생건수(ACCIDENT)가 교통과 인력규모에 큰 영향을 주리라는 추측과 상반되는 결과이다. 또한 수요압박모형은 통계적으로 유의한 어느 변수도 포함하지 못하였다.

마지막으로 보안과 모형인데, 전국모형은 년유치인수(LOCKUP)가 보안과인력을 결정짓는다고 하고 이는 1급지 전국모형에서도 입증되었다. 수요압박모형에서는 자가주택소유율(OWNHOUSE)이 보안과 인력규모에 영향을 미침을 알 수 있었다.

## 6. 연구의 기여도 및 정책활용방안

### 가. 경찰인력정책

#### 1) 경찰인력규모의 변화와 인력정책의 기본방향 제시

인구의 자연적 증가와 사회의 복잡화, 다기능화는 경찰행정수요의 양적 질적 증가를 야기하고 이는 필히 경찰공무원 인력의 증가로 연결될 것이다. 그러나 대부분의 선진국의 인력정책을 살펴보면 작은정부의 이념 아래 인력규모를 축소하는 방향으로 나아가고 있다. 따라서 한국의 경우 이들의 전철을 밟지 않기 위해서는 합리적이고 장기적인 인력정책의 기본방향 정립이 무엇보다 시급하다. 따라서 본 연구는 거시적으로 전체경찰인력 팽창행태를 분석함으로써 체계적이며 일관된 인력정책의 기본방향을 제시하고자 한다.

#### 2) 경찰인력규모의 적정화를 위한 기초 제공

본 연구결과를 통해 우리나라 경찰 적정정원모형 설정에 도움을 줄 수 있다. 또한 경찰청 독립에 따른 경찰인력을 효율적으로 관리하고 지역간 정원의 균형을 도모해야 한다는 점에서 본 연구결과가 유용하다고 할 수 있다. 특히 경찰서별 적정인력 산출모형을 이용 지역간 경찰서의 정원을 과학적으로 관리할 수 있고 기능별 적정정원 산출의 기준을 제시함으로써 경찰인력의 지역간 불균형을 조기에 파악 시정할 수 있다.

#### 3) 경찰조직 생산성 평가체제확립에 기반 제공

드러커(P. Drucker)는 미래사회의 조직이 생존하는 데 필요한 세 가지 요건을 제시하였다. 첫째, 제 역할을 다하지 못하는 조직들, 제 역할을 해본 적이 없는 조직들, 용도의 유용성과 기여할 능력이 없어진 조직들을 폐기해야 한다. 둘째, 제 역할을 다하는 것, 바람직한 결과를 보여주는 조직, 조직의 수행능력을 향상시키는 것들은 북돋아 주어야 한다. 셋째, 절반의 성공과 절반의 실패를 안고 있는 조직들을 분석한다. 그의 주장은 정부조직의 축소와 확대를 적절히 하는 방법을 마련해야 한다는 것으로 이해될 수 있다. 급변하는 세계화, 정보화의 흐름 속에서 경찰조직도 그 업무대상이 없어지거나 줄어든 것, 업무를 정부 이외의 조직이 수행하는 것등이 있을 수 있으며, 상황의 변화에 따라 기능과 조직이 추가된 곳도 있다. 또한 과잉인원이론의 예측대로 확대요인은 적극적으로 홍보하고, 축소요인은 은폐하여 조직의 외형적 규모와 인력을 팽창하려는 경향이 있을 수도 있다. 이러한 팽창지향성에 대한 국민의 불신감이 고조되고 팽창

억제정책의 분위기가 고조되어, 정원동결 등의 극단적인 조치가 취해지면 경찰조직은 합리적인 구조조정을 통해 변화하는 환경에 신속적으로 대응할 수 없게 된다. 따라서 경찰조직들에 대한 존재의 타당성에 대한 생산성 평가를 하고 그에 의거하여 축소·확대를 추진할 수 있는 평가체제의 확립이 필요하다. 본 연구의 결과는 이런 생산성 평가체제확립에 기반을 제공할 수 있을 것이다.

#### 4) 적정의 경찰인력 수급계획의 기초 제공

본 연구는 거시적 전체경찰인력의 적정규모 산출모형 제시와 경찰서별 경찰인력의 적정규모 산출모형을 제시를 통하여 이를 토대로 장기적이고 일관된 인력의 수요, 공급을 예측하는 인력수급모형 개발에 중요한 시사점을 제공할 것으로 기대된다. 즉 본 연구에서 개발된 지표를 사용하여 미래의 경찰행정수요를 예측, 경찰조직의 생산성을 최대로 달성 할 수 있는 적정인력규모를 제시함으로써 단기 인력수급계획뿐 아니라 장기 인력수급계획 수립을 위한 모형으로 사용될 수 있을 것이다.

#### 5) 경찰서비스에 대한 주민수요의 파악

수요압박(Unmet Needs)이라는 새로운 개념을 도입하여 민주화 시대 국민의 지평이로서의 경찰의 역할을 다 할 수 있게 주민의 요구를 파악할 수 있다. 과거 공안경찰이라는 이미지를 벗고 새로 태어난 민주경찰은 이제 고객중심의 마인드를 갖도록 해야 한다. 경찰서의 고객은 곧 그 지역 주민들이므로 그들의 요구와 경찰서비스에 대한 만족도를 고려하여 경찰서 인력은 결정되어야 한다. 본 연구는 주민들의 수요압박이 다른 요인들과 함께 경찰서 적정인력을 결정하는 데 큰 영향을 미친다고 보고, 주민의 기대와 만족이 경찰인력 증감과 영향이 있다는 것을 실증적 분석을 통해 나타내었다. 따라서 본 연구의 수요압박 개념은 미래의 경찰적정인력 연구에 중요한 변수로 사용될 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

## 국내문헌

- 김광웅(1983), “정부 적정규모에 관한 논의,” 행정논총, 서울대 행정대학원, 제 2 권 제 2 호.
- ..... (1991), 한국의 관료제연구, 서울: 대영문화사.
- 김신복(1980), “공무원수의 총양규모 추정 및 기관별 정원산정 기법,” 행정논총, 서울대 행정대학원, 제 18 권 제 1 호.
- 박우서의 공저(1922), 「지방자치시대의 도시행정」, 서울: 나남출판사, 311-338.
- 박종구(1988), “공공부문의 팽창요인에 관한 소고: 인구가실에 관한 실증분석.” 재정논집, 제 2권 1호, 5-29.
- 법제처(1995), 「대한민국 현대법령집」, 제 12 권. 서울: 법제처
- 안병영(1994), “한국관료제의 전개과정.” 안해균 편저, 한국관료제와 정책과정, 서울: 다산출판사, 67-97.
- 안해균(1984), 한국관료제와 정책과정, 서울: 다산출판사.
- 이문영 이종범외 공저(1992), 작은정부를 위한 관료제, 서울: 법문사.
- 이은국(1994), “전략적 인력자원계획.” 노정현 박우서 안용식 편저, 행정개혁론: 이론과 실제, 서울: 나남출판사, 293-306.
- 조석준(1980), “공무원인력의 예측모형과 1982년도의 인력,” 행정논총, 서울대 행정대학원, 제 18 권 제 1 호.
- 정창무 이상경(1993), “공공조직의 정원산정을 위한 지표방식에 관한 소고,” 서울시정연구, 제 1 권 제 1 호.
- 치안연구소(1995), 경찰행정업무의 계량적 지표체계 개발에 관한 연구.
- 하태권, 김병섭, 김영민(1996). “경찰행정업무의 계량적 지표체계 개발에 관한 연구,” 치안논총, 제 12 집.
- 한국개발연구원(1992), 2000년대 경찰행정 발전방안에 관한 연구.
- 한국지방행정연구원(1988), 지방자치단체의 지방공무원정원 개발.
- ..... (1990), 지방자치단체의 지방공무원정원 개발(II).
- ..... (1990), 부산직할시 공무원정원모형정립에 관한 연구.

- \_\_\_\_\_ (1991), 일본의 지방공무원정원모형 개발.  
한국행정연구원(1993), 행정통계자료집.  
\_\_\_\_\_ (1993), 증장기 정부인력규모 예측.  
\_\_\_\_\_ (1993), 정부의 조직과 인력관리, 이대로 좋은가?

외국문헌

- Bahl, R. W., C. K. Kim, and C. K. Park.(1986), *Public Finance During Korean Modernization Process*. Boston : Harvard University Press.
- Baumol, William J.(1967) "Macroeconomics of Unbalanced Growth." *American Economic Review*, 57: 415-26.
- Breton, Albert and Wintrobe, Ronald. (1975), "The Equilibrium Size of a Budget-Maximizing Bureau: A Note on Niskanen's Theory of Bureaucracy." *Journal of Public Economics* 83: 195-207.
- \_\_\_\_\_. (1982), *The Logic of Bureaucratic Conduct*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Borcherding, Thomas E. (ed.)(1977), *Budget and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*, Durham, North Carolina: Duke University Press.
- \_\_\_\_\_, W. C. Bush, and R. M. Spann(1977), "The Effects on Public Spending of the Divisibility of Public Outputs in Consumption, Bureaucratic Power, and the Size of the Tax-Sharing Group." in T.E. Borcherding (ed.) *Budget and Bureaucrats*, Durham, North Carolina: Duke University Press.
- Cameron, David R.(1978), "The Expansion of Public Economy: A Comparative Analysis." *American Political Science Review*, 72: 1243-61.
- Careter, Harold.(1981), *The Study of Urban Geography*, 3rd ed., Lodon: Edward Arnold.
- De Alessi, Louis.(1969), "Implications of Property Rights for Government Investment Choices." *American Economic Review* 59.
- Dunlevey, P.(1985), "Bureaucrats, Budgets and the Growth of the State: Reconstructing an Instrumental Model," *British Journal of Political Science*, 15: 299-328.

- Goodin, Robert E.(1982), "Rational Politicians and Rational Bureaucrats in Washington and WhiteHall." *Public Administration*, 60: 23-41.
- Gramlich, Edward, "The New York City Fiscal Crisis," *American Economic Review*, 66: 415-429.
- Jonsson, E.(1985), "A Model of a Non-Budget-Maximizing Bureau," in J.E. Lane (ed.) *State and Market*, London: Sage.
- Kelly, A. C.(1976), "Demographic Change and the Size of the Government Sector." *Southern Economic Journal*, 33: 1056-1066.
- Marris, R.(1964). *The Economic Theory of Managerial Capitalism*. New York: Free Press, 1964.
- Meltzer, Allan H. and Scott F. Richard.(1981), "A Rational Theory of the Size of Government." *Journal of Political Economy*, 89: 914-927.
- Meyer, M.(1985), *Limits to Bureaucratic Growth*, Berlin : de Gruyter.
- Mieszkowski, Peter and Mahlon Straszheim. (1979). *Current Issues in Urban Economics*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Migue, J. I., and G. Belanger. (1974), "Toward a General Theory of Managerial Discretion." *Public Choice* 17.
- Miller, Gary J. and Terry M. Moe. (1983), "Bureaucrats, Legislators, and the Size of Government." *American Political Science Review*, 77: 297-322.
- Nagel, Stuart S. (1982), *Policy Evaluation: Making Optimum Decisions*, New York: Praeger.
- Niskanen, W.(1971), *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago: Aldine.
- .....(1975), "Bureaucrats and Politicians." *Journal of Law and Economics*, 18:617-643.
- Parkinson, N.(1957), *Parkinson's Law or the Pursuit of Progress*, London: John Murray.
- Rose, R. (ed.)(1980), *The Challenge to Governance: Studies in Overloaded Politics*, London: Sage.
- .....(1985), *Public Employment in Western Nations*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Shane, Paul G. (1980), *Police and People: A Comparison of Five Countries*, St. Louis:

The C. V. Mosby Company.

Streeck, W. and P. Schmitter (eds) (1985), *Private Interest Government*, London: Sage.

Tussing, A. D. and J. A. Henning.(1974), "Long-Run Growth of Nondefense Government Expenditure in the United States." *Public Finance Quarterly*, 2:202 - 222.

Tullock, G.(1965), *The Politics of Bureaucracy*, Washington DC: Public Affairs.

Vernez, Georges(1976), "Delivery of Urban Public Services: Production, Cost and Demand Functions, and Determinants of Public Expenditures for Fire, Police, and Sanitation Services," CA: Rand Corporation, Paper Series P-5659.

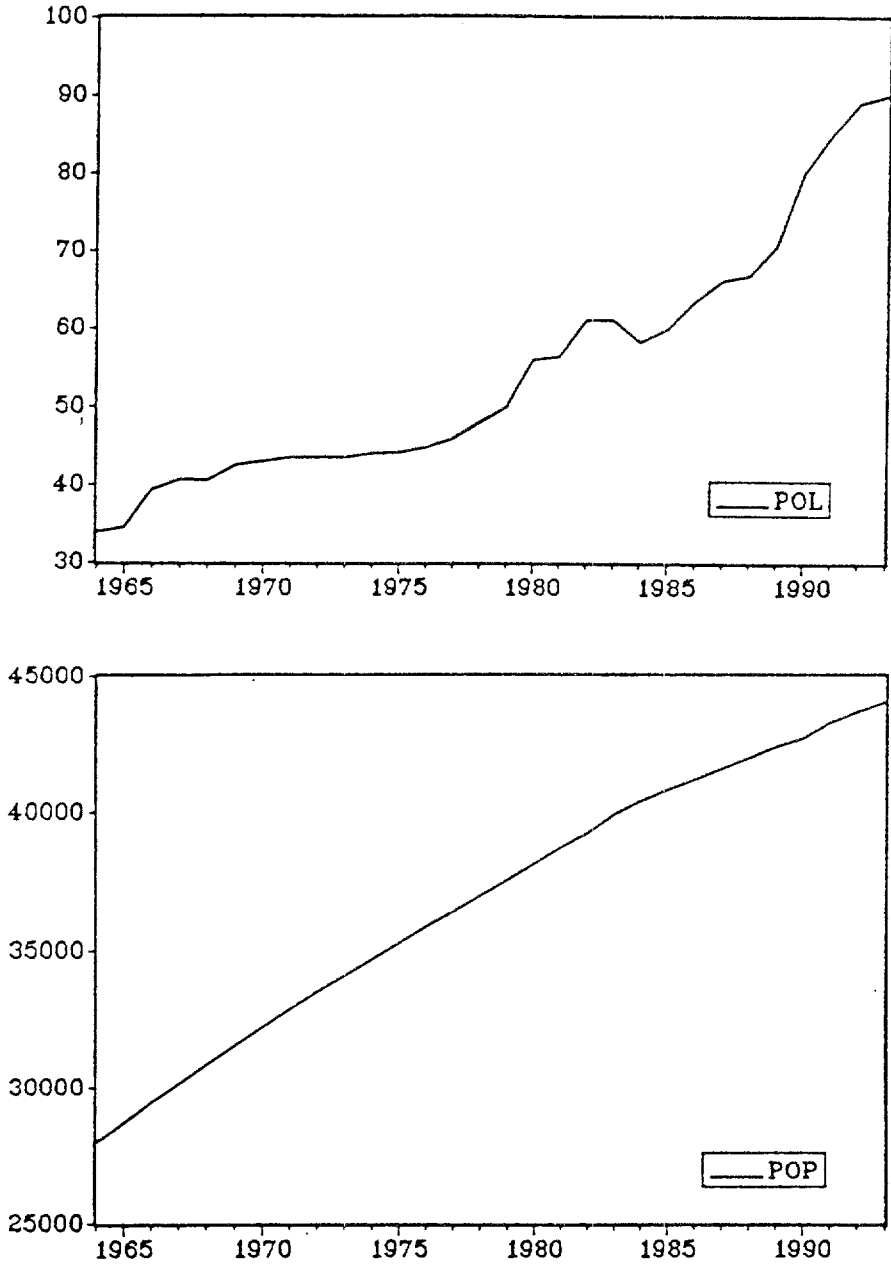
Wildavsky, A.(1964), *The Politics of Budgetary Process*. Boston: Little-Brown Co.

Williamson O.(1964), *The Economics of Discretionary Behavior*, NJ: Prentice Hall Inc.

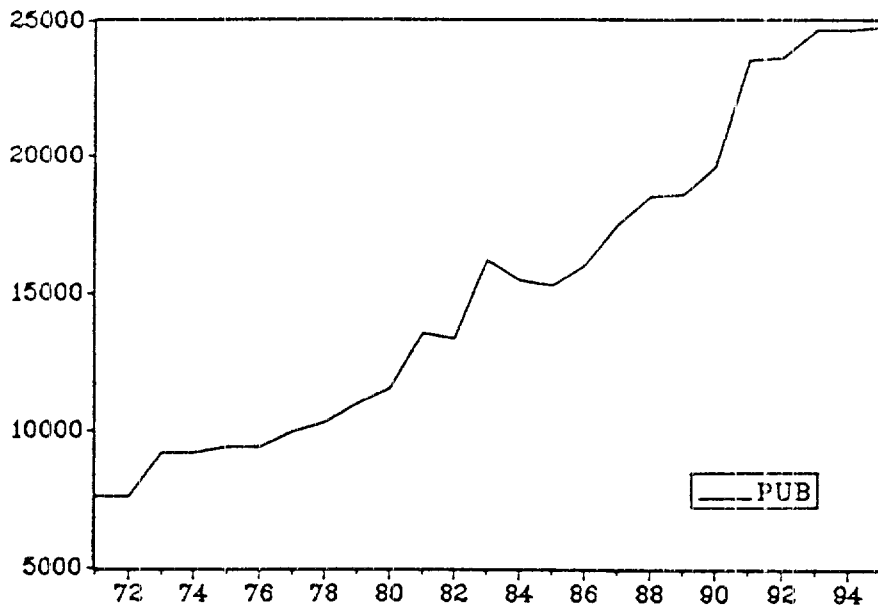
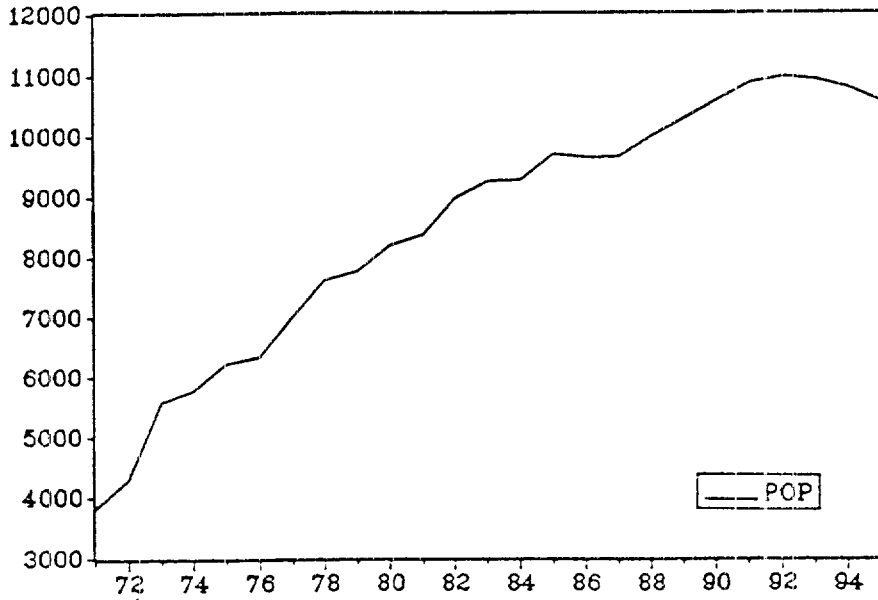
.....(1986), *Economic Organization: Firms, Markets and Policy Control*. NY: New York University Press.

부록 I - (자료)

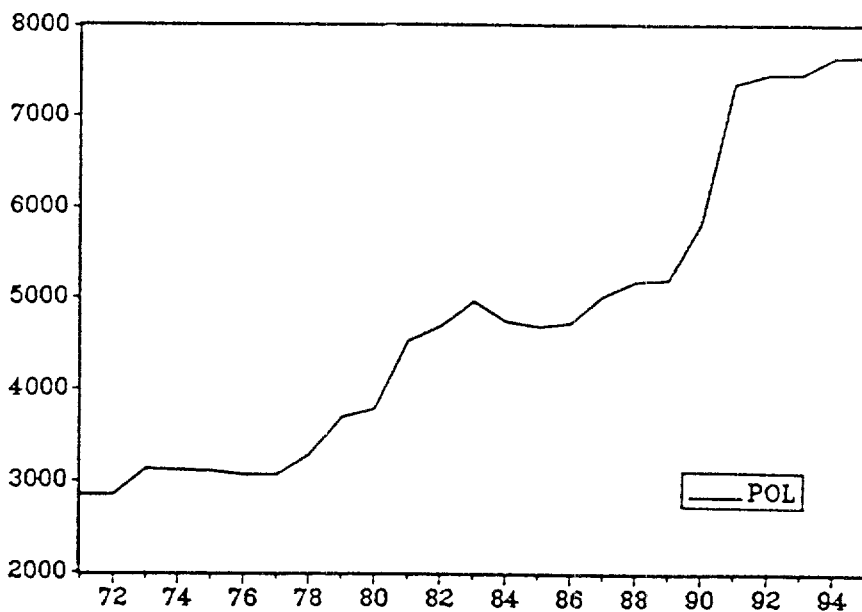
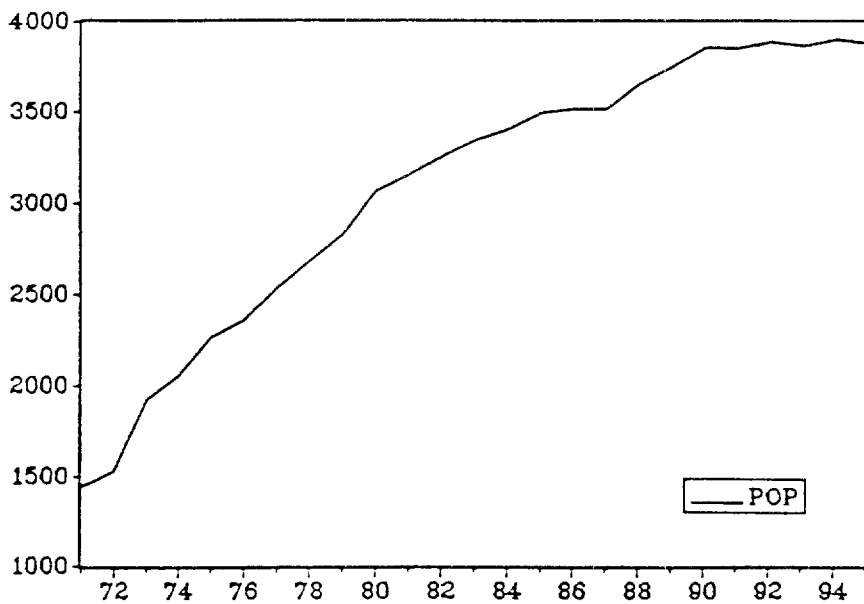
(1) 국가전체



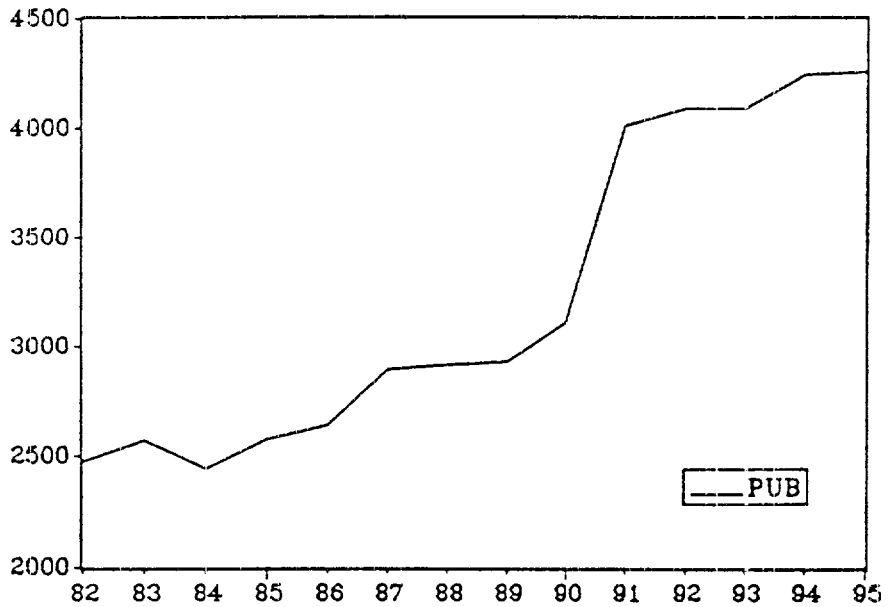
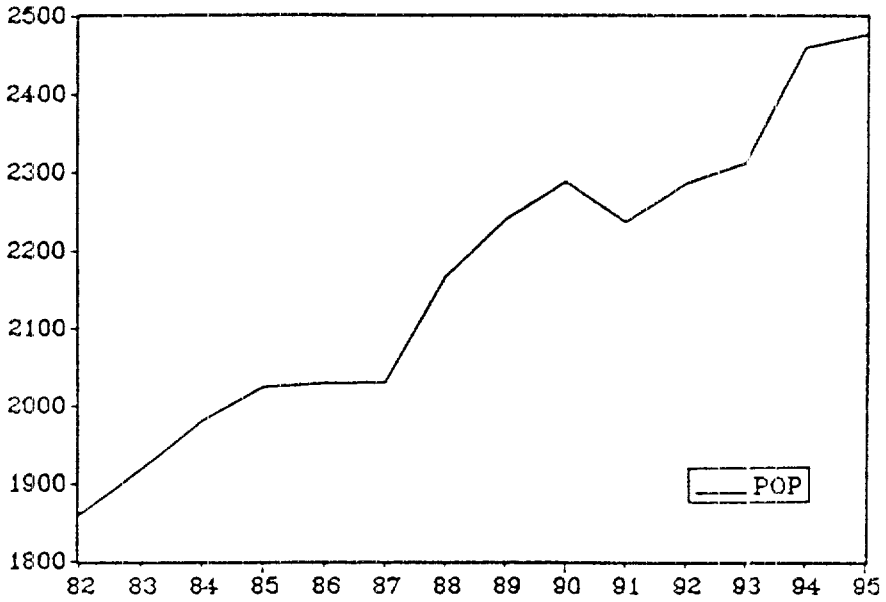
(2) 서울



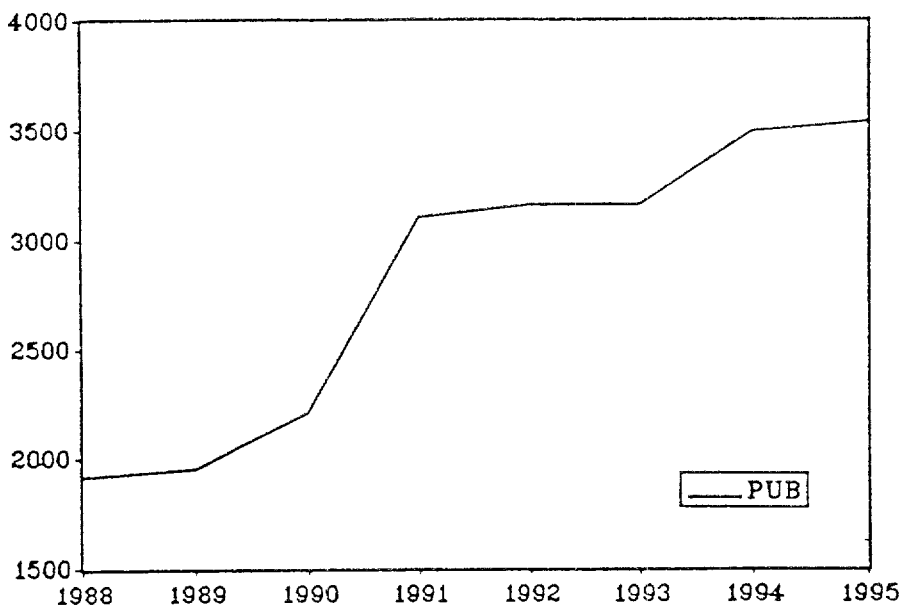
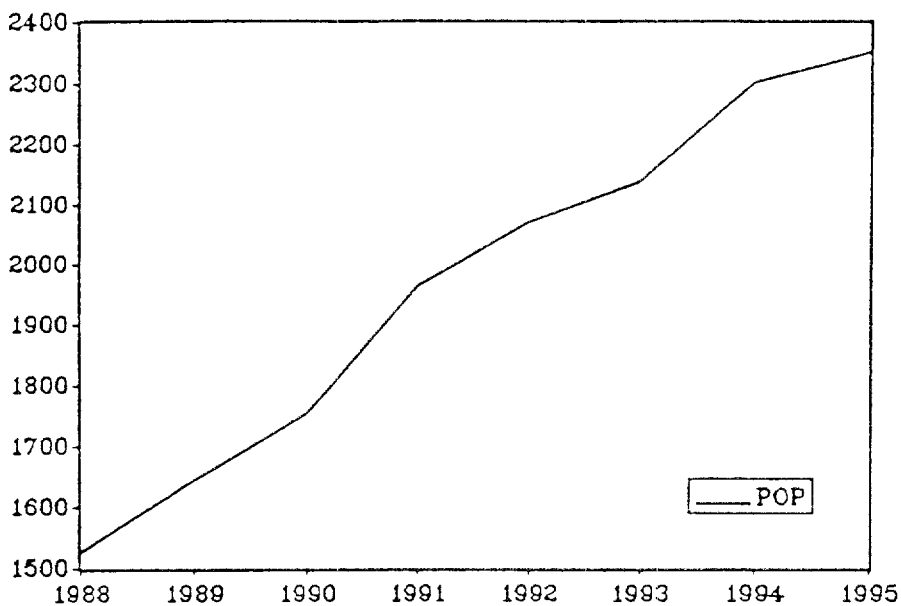
(3) 부산



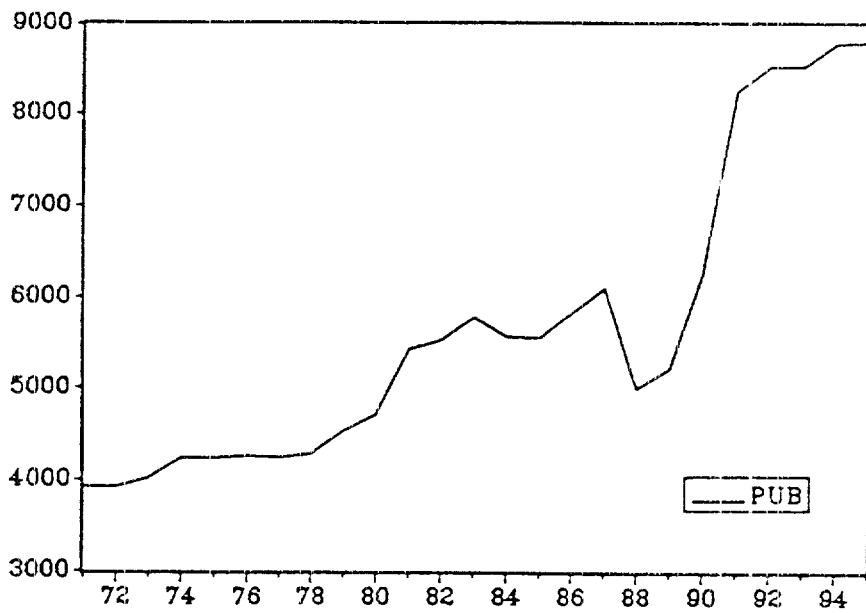
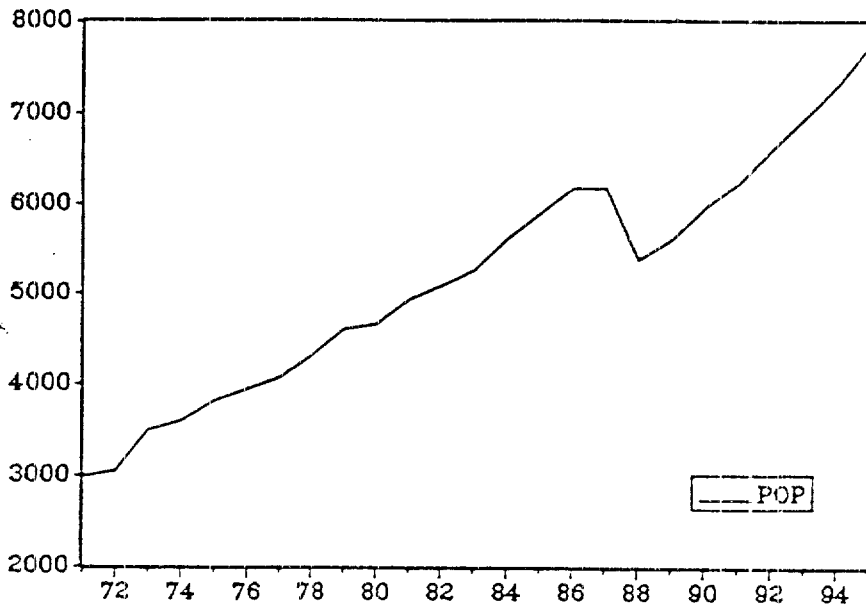
(4) 대구



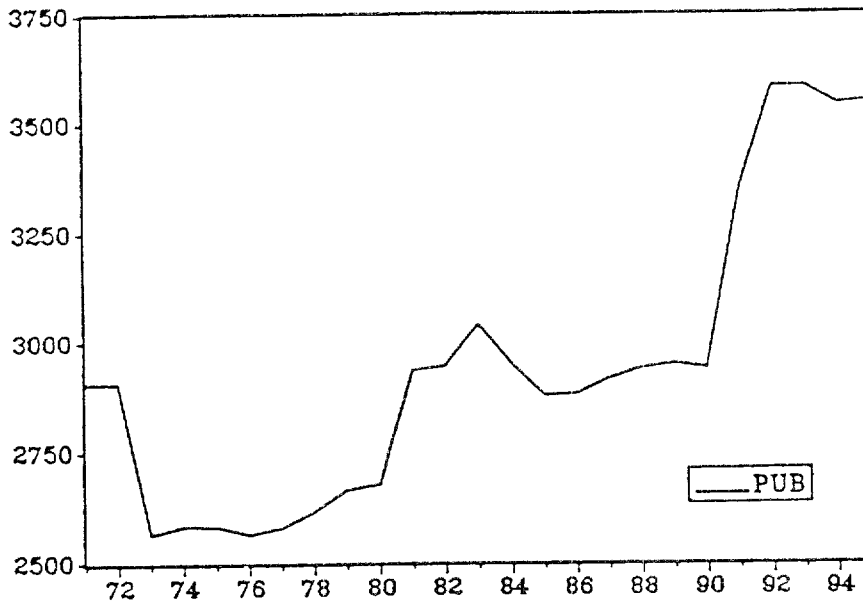
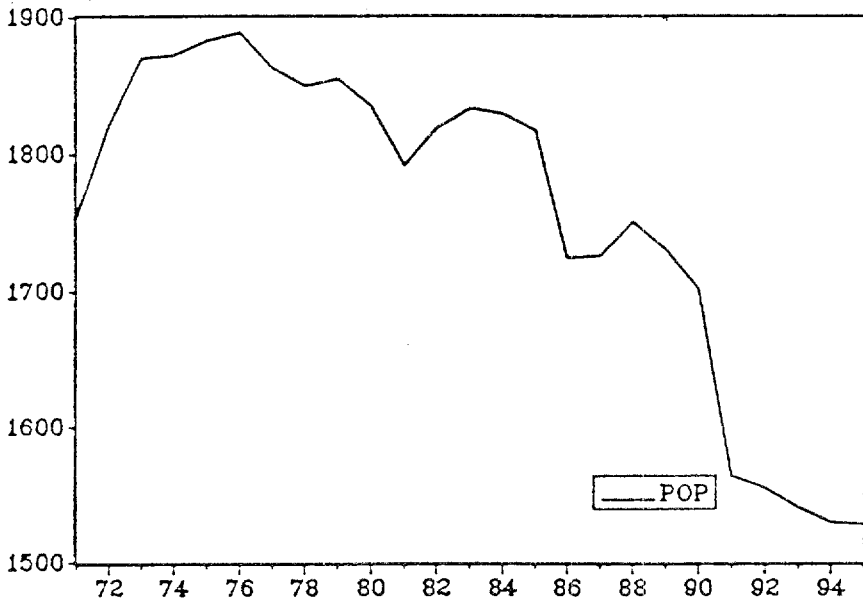
(5) 인천



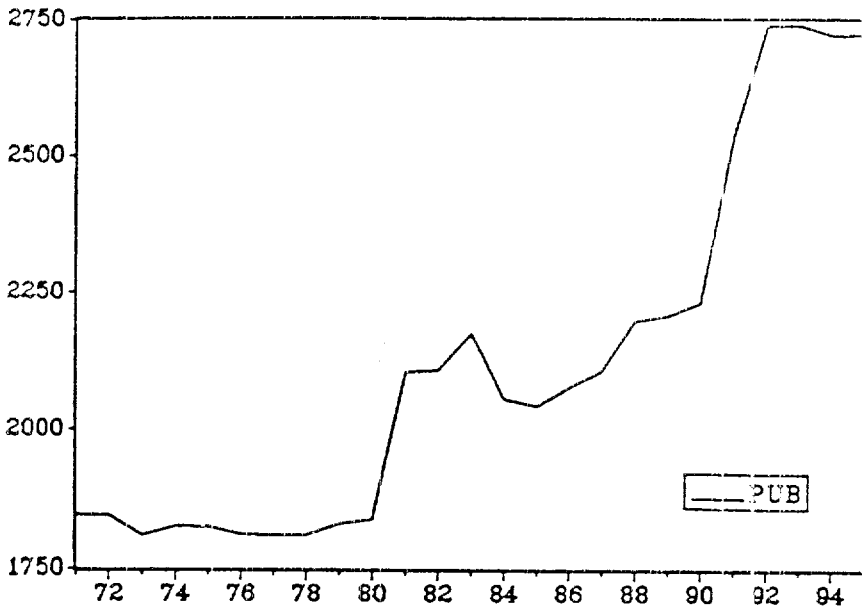
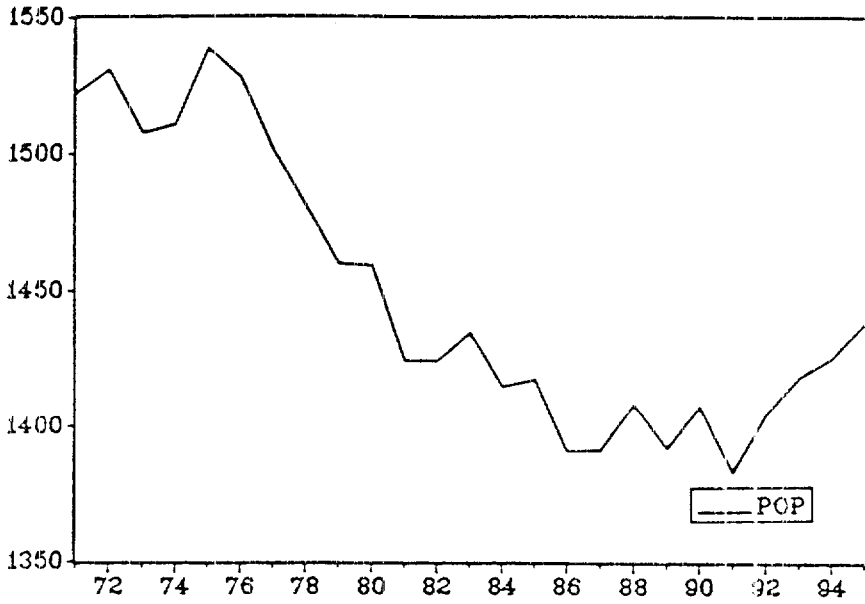
(6) 경기



(7) 강원



(8) 凶犯



(9) 중남

