

11-1320082-000013-09

ISSN 1738-2963



2016 제1호
치안정책연구

The Journal of Police Policies

2016. 5 (제30권 제1호)

치안정책연구소
POLICE SCIENCE INSTITUTE

경찰자원의 범인검거 효율성 평가

- 자료포락분석을 활용한 효율성 변화를 중심으로 -

Efficiency Evaluation of Criminal Arrest in Police Organization

Using Data Envelopment Analysis

- Variations in Efficiency of Criminal Arrest -

이 수 창*

차 례

I. 서론

II. 이론적 논의

III. 연구설계 및 실증분석

IV. 분석적 함의 및 결론

국문 요약

본 연구에서는 2012년부터 2014년간의 패널 데이터를 활용하여 16개 지방경찰청의 범인검거 효율성을 평가하고 연도별 지방경찰청의 범인검거 효율성 변화에 투입자원이 어떠한 영향을 미치는지를 자료포락분석(DEA)을 활용하여 분석하였다. 본 연구는 경찰조직의 범인검거를 위한 투입변수로 경찰인력, 경찰 1인당 관할 인구, 경찰서 수, 지구대·파출소 수, 차량 수, 방범용 CCTV 수를 그리고 산출변수로 범인검거 건수와 범인검거율을 선정하였다. 자료포락분석 결과, 연도별 16개 지방경찰청 평균 범인검거

효율성 점수는 2012년 96.58, 2013년 97.34, 2014년 97.51로 매년 소폭적으로 상승하는 것으로 나타나 범인검거 효율성이 개선된 것으로 확인되었다. 이런 범인검거 효율성 개선에 투입변수가 어떠한 영향을 미치는지를 분석한 결과, 경찰 1인당 관할인구, 경찰인력은 효율성 개선에 긍정적인 영향을 미친 반면에 경찰서와 지구대·파출소 수, 차량 수, 방범용 CCTV 수는 총 잠재적 효율성 개선치가 높게 나타나 범인검거 효율성 개선에 부정적인 영향을 미치는 것으로 파악되었다.

I. 서론

경찰은 발생한 범죄를 효과적으로 검거하고 있는가?, 경찰은 범인검거

* 경운대학교 경찰행정학부 조교수

를 위한 자원을 효율적으로 사용하고 있는가? 이는 경찰의 범인검거 능력과 이를 위한 경찰조직 운영의 효율성에 대한 도전적 질문이라고 할 수 있다.

16개 지방경찰청의 최근 범죄발생 및 범인검거 현황을 보면, 2011년에 비해 2012년 범죄발생이 40,802건 증가한 반면에 범인검거 건수는 오히려 12,432건 감소하였다. 2013년은 2012년에 비해 범죄가 63,876건 더 발생하였고 범인검거도 50,537건 더 증가하였다. 2013년에 비해 2014년의 경우 범죄발생이 78,310건 감소함에 따라 범인검거도 28,546건 감소하였다.¹⁾ 2011년부터 2014년간의 경찰 범죄발생 및 건수 관련 데이터를 볼 때, 경찰이 범죄를 효과적으로 검거하고 있다고 단언하기는 어려울 것 같다. 물론 이런 통계수치에만 의존하여 경찰의 범인검거 효과성을 판단하는 것이 적절한가에 대한 논란이 없지는 않겠지만, 경찰의 범죄에 대한 대응 정도를 평가하는 가장 보편적인 기준이 범죄발생 대비 범인검거 건수임을 감안할 때, 이런 의견을 제시하는 것은 큰 무리가 없을 듯하다.

경찰조직은 범인검거를 위해 다양한 자원에 의존한다. 일반적으로 경찰은 치안안전의 구심점인 경찰서 및 지구대·파출소와 같은 치안행정조직, 범인검거를 실질적으로 수행하는 경찰인력, 경찰이 범인검거를 위해 활용할 수 있는 차량, 방범용 CCTV 등과 같은 장비를 자원으로 이용하고 있다. 경찰이 범인을 효과적으로 검거하기 위해서는 이런 투입자원을 충분히 확보하는 것도 중요하지만 주어진 자원을 어떻게 효율적으로 운용하는가가 더 중요할 수 있다. 경찰이 제한된 자원을 투입하여 최대한 많은 산출을 달성하는 것은 국민에게 책임을 다하는 것일 뿐만 아

1) 경찰청, 2014년 경찰통계연보, 2015, 110쪽.

나라 조직의 경쟁력을 제고하는 생존방식이라고 할 수 있다. 특히 죄질이 흉악하고 잔인해져가고 있는 양상에서 경찰의 범죄예방 및 범인검거의 성과는 경찰의 존재 가치에 대한 국민의 신뢰를 좌우하는 중요한 판단기준임에 틀림없다. 때문에 경찰이 범인검거를 위해 투입 자원을 얼마나 효율적으로 활용하는가의 여부는 국민 신뢰와 직결되는 중요한 문제라고 주장해도 큰 무리가 없을 것이다.

이러한 맥락에서 경찰조직이 각종 범죄예방 및 범인검거에 대응하기 위해 경찰활동을 효율적으로 하고 있는가? 그리고 이런 활동에 투입되는 자원에는 낭비가 없는가? 라는 의문을 제기하는 것은 당연하다고 할 것이다. 이런 질문과 관련하여 선행연구를 검토한 결과, 경찰조직의 효율성을 평가한 연구는 존재하지만 범인검거만을 대상으로 경찰조직의 효율성을 평가한 연구는 거의 전무한 실정이다. 또한 대부분의 선행연구는 경찰조직의 효율성 점수를 통해 효율적 조직과 비효율적 조직을 제시하는데 초점을 둔 반면에 경찰조직의 투입자원이 효율적으로 활용되고 있는지 그리고 이런 투입자원이 경찰조직의 효율성에 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 심도 깊은 논의는 역부족하였다.

이에 본 연구에서는 2012년부터 2014년간의 패널 데이터를 활용하여 경찰조직의 범인검거 효율성을 평가하고 연도별 경찰조직의 범인검거 효율성 변화에 투입자원이 어떠한 영향을 미치는 지를 자료포락분석(DEA)을 활용하여 분석하고자 한다. 이런 본 연구의 결과는 범인검거율 향상을 위해 경찰조직의 투입자원을 어떻게 효율적으로 활용해야 하는가에 대한 유용한 시사점을 제공해 줄 수 있을 것으로 기대된다.

Ⅱ. 이론적 논의

1. 범인검거 영향요인에 관한 연구

경찰의 임무는 경찰법 제3조와 경찰관직무집행법 제2조에 국민의 생명·신체 및 재산보호, 범죄의 예방·진압 및 수사, 교통 단속, 기타 공공의 안녕과 질서유지라고 명확하게 제시되어 있다. 이 중에서 범죄의 예방·진압 및 수사는 경찰의 범죄억제를 위한 가장 기본적이고 핵심적인 것이라고 할 수 있다. 즉 범죄가 발생하면 경찰은 범인을 즉각적으로 검거하여 범죄를 신속하게 처리함으로써 범죄발생을 억제시켜야 한다.

경찰의 범인검거는 범죄발생에 대한 무조건적 반응으로써 이해되어야 한다. 즉 경찰이 범죄가 발생하였음에도 불구하고 자의적인 판단에 따라 범인을 검거할 것인가의 여부를 결정하는 것은 범죄억제 차원에서 바람직하지 않다는 것이다. 범죄에 의해 피해자가 발생하면 경찰은 가해자를 검거하기 위한 사법적 활동을 하는 것은 직접적인 피해자를 구호할 뿐만 아니라 잠정적 피해자의 발생 가능성을 사전에 차단하는 역할을 한다. 따라서 범인검거의 성공여부는 국민에게 범죄에 대한 두려움을 감소시켜 국민의 안정적인 생활을 보장하는 핵심적인 요소라고 할 수 있다.

범인 검거활동은 경찰이 범인을 체포하기 위해 투입하는 총체적 역량의 정도를 의미한다고 볼 수 있다. 경찰이 범인을 검거하기 위해서는 동원 가능한 모든 수단을 활용해야 한다. 때문에 동원 가능한 수단의 정도와 유무에 따라 범인 검거율은 달라질 수 있다.

그간의 선행연구는 대부분 범죄 발생에 영향을 미치는 요인을 규명하는데 역점을 두는 경향이 적지 않은 반면에²⁾ 범인검거 영향요인에 대한

연구는 상대적으로 미흡한 실정에 있다. 이는 범인검거가 범죄억제에 포함되어 다루어져 온 연구경향 때문이라고 할 수 있다.

범죄억제에 관한 선행연구³⁾에서는 경찰 인력, 예산, 장비, 순찰활동 등을 범죄억제 영향요인으로 선정하고 이를 실증적으로 검증하고자 하였다. 범인검거와 범죄억제 간의 상관성이 존재함을 고려할 때, 경찰 인력, 예산, 장비, 순찰활동이 범인검거에 영향을 미치는 요인으로 간주하는데 별 무리가 없을 듯하다. 범인검거 영향요인을 규명하고자 한 극히 일부의 연구가 존재하는데, 신원부 외(2014)⁴⁾는 범죄 검거율 향상에 영향을 미치는 요인으로 치안인력, 치안기구, 치안 인프라를 선정하였다. 이 연구에서 치안인력의 측정변수로 경찰관서별 경찰인력 수와 경찰관서별 자율방범대원 수를, 치안기구의 측정변수로 경찰관서별 지구대 수, 경찰관서별 파출소 수, 경찰관서별 치안센터 수를, 그리고 치안 인프라의 측정변수로 경찰관서별 방법용 CCTV 수를 선정하였다.

신재현 외(2012)⁵⁾, 김경태(2008)⁶⁾는 경찰과 지역사회의 유대관계를

- 2) 김영환 · 장동국 · 문정민, “범죄발생의 기초요인 분석에 관한 연구: 3개 도시의 사회적, 경제적 요인을 중심으로”, 법학연구, 제28집, 2007, 295-311쪽; 이창근 · 김의준, “범죄발생률과 경기변동 간의 비대칭 구조와 영향요인 분석”, 한국국제통상학회보, 제29권 제1호, 2011, 33-51쪽; 허준 · 이창배, “이명박 정부의 치안정책에 관한 연구”, 한국경찰학회보, 제39권 제1호, 2013, 179-205쪽; 황지태, “범죄피해율과 공식범죄발생률 간의 비교분석: 2008년도 주요 범죄 압수추정”, 제21권 제3호, 2010, 7-51쪽.
- 3) 이수창, “경찰력 증강과 경찰활동 강화가 범죄발생 억제효과에 미치는 영향에 대한 ARIMA 시계열분석”, 치안정책연구, 제28권 제1호, 2014, 65-103쪽; 제갈돈 · 제갈옥 · 송건섭, “경찰력 강화와 범죄억제간 인과관계의 분석”, 한국정책학회보, 제8권 2호, 1999, 165-181쪽.
- 4) 신원부 · 이원희 · 황창호, “범죄검거율 향상에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 16개 광역자치단체 1급지 경찰서를 중심으로”, 한국경찰연구, 제13권 제4호, 2014, 89-114쪽.
- 5) 신재현 · 김상운, “자연적 감시의 확보가 주민간의 유대감을 통해 범죄 두려움

중요한 범인검거 영향요인으로 제시하고 있다. 이는 지역주민의 경찰에 대한 지지와 협조가 범인을 검거하는데 지대한 영향을 미친다는 사실에 주목한 것이다.

2. 경찰조직 효율성 평가에 관한 연구

경찰조직의 효율성을 평가하기 위한 국내 연구는 다른 공공영역에 비해 그다지 활발하게 진행되지 못하였으나 최근 들어 일부 연구가 이루어져오고 있다. 경찰조직을 대상으로 한 국내 연구는 크게 평가대상 조직유형과 평가기간에 따라 구분되어질 수 있다.

우선 평가대상 조직유형을 기준으로 할 경우, 지방경찰청, 경찰서, 지구대 및 파출소를 대상으로 한 효율성 평가연구로 분류될 수 있다. 이황우·홍봉영(2004)⁷⁾은 14개 지방경찰청의 효율성을 측정하기 위해 투입변수로 경찰관 수, 예산지출액을 그리고 산출변수로 즉심청구인원, 범인 검거건수, 시위대비 동원경찰관 수, 운전자 교통위반처리건수, 민원처리 건수를 사용하였다. 장철영 외(2008)⁸⁾는 14개 지방경찰청의 효율성 측정을 위해 투입변수로 인력, 기본사업비를 그리고 산출변수로 경범죄 즉심청구건수, 5대 범죄검거건수를 사용하였다. 이승철·송건섭(2012)⁹⁾은

에 미치는 영향”, 한국공안행정학회보, 제21권 제3호, 2012, 139-172쪽.

6) 김경태, “치안서비스 제고를 위한 경찰활동”, 한국콘텐츠학회보, 제8권 제11호, 2008, 263-271쪽.

7) 이황우·홍봉영, “한국 경찰조직의 효율성 측정”, 한국경찰학회보, 제8권, 2004, 181-195쪽.

8) 장철영·박동균·최인규, “치안서비스 효율성에 대한 시계열분석: 지역경찰제를 중심으로”, 한국공안행정학회보, 제17권 제4호, 2008, 95-132쪽.

9) 이승철·송건섭, “지역경찰활동의 효율성과 맘퀴스트 생산성 분석”, 한국공안

14개 지방경찰청의 효율성을 평가하기 위해 투입변수로 경찰 1인당 관할면적, 경찰 1인당 관할인구, 경찰관 수를 그리고 산출변수로 범죄발생건수, 범인검거건수, 범인검거율을 활용하였다. 조준택·성시경(2013)¹⁰⁾은 16개 지방경찰청을 대상으로 효율성 평가를 실시하였는데, 투입변수로 인력과 차량을 그리고 산출변수로 총범죄검거건수, 즉심청구건수, 시위동원 경찰관 수를 활용되었다.

김미호(2012)¹¹⁾는 대구와 경북지역에 소재해 있는 18개 경찰서의 효율성을 측정하기 위해 투입변수로 경찰공무원 수와 경찰예산을 그리고 산출변수로 총범죄발생건수, 총범죄검거건수, 교통사고처리건수, 기초질서단속건수, 민원업무처리건수를 활용하였다. 김태종(2008)¹²⁾은 63개 경찰서를 대상으로 경찰조직의 효율성을 평가하였는데, 이 연구에서 투입변수로 경찰 1인당 관할 면적, 경찰 1인당 관할인구, 경찰조직 예산, 차량, 통신 장비, 수사 장비를 그리고 산출변수로 5대 범죄발생건수, 5대 범죄검거건수, 교통사고처리건수, 안전사고처리건수를 이용하였다. 박성수(2009)¹³⁾는 56개 경찰서의 효율성을 평가하기 위해 투입변수로 경찰 1인당 관할면적, 경찰 1인당 관할인구, 예산, 차량, 통신 장비, 수사 장비를 그리고 산출변수로 5대 범죄발생건수, 5대 범죄검거건수, 교통사고처

행정학회보, 제21권 제3호, 2012, 207-235쪽.

10) 조준택·성시경, “합리적인 경찰인력 배분을 위한 경찰조직의 효율성 분석”, 한국인사행정학회보, 제12권 제2호, 2013, 105-134쪽.

11) 김미호, “DEA를 이용한 경찰서비스의 효율성 평가”, 한국경찰연구, 제11권 제3호, 2012, 3-28쪽.

12) 김태종, “경찰서의 효율성 분석에 관한 연구”, 경찰연구논집, 제2권, 2008, 171-222쪽.

13) 박성수, “지역경찰제의 효율성 검토: DEA기법을 이용한 경찰서 효율성 분석”, 한국경찰학회보, 제11권 제3호, 2009, 57-88쪽.

리건수, 안전사고처리건수를 활용하였다.

조현빈(2012)¹⁴⁾은 44개 지구대 및 파출소의 측정하기 위해 투입변수로 관할인구, 관할면적, 금융기관 현금다액취급업소, 풍속업소, 신고건수를 그리고 산출변수로 5대 범죄발생건수를 선정하였다.

경찰서와 지구대 및 파출소를 대상으로 경찰조직의 효율성을 평가하는 것은 다소 문제점이 존재한다는 지적이 설득적일 수 있다. 우선 경찰서와 지구대 및 파출소의 효율성 평가를 위한 자료가 공개되지 않아 자료수집에 어려움이 있다.¹⁵⁾ 현재 251개 모든 경찰서를 대상으로 효율성을 평가한 연구는 존재하지 않는다. 몇 개 경찰서를 표본으로 추출하는 것은 연구자의 자의적인 선정으로 인해 평가결과에 다소 편의가 발생할 소지가 적지 않다. 지구대 및 파출소의 경우 관할지역의 특성에 따라 측정값의 편차가 클 수 있어 효율성 분석의 대상으로 적절하지 않을 수 있다. 이런 점들을 고려할 때, 효율성 평가를 위한 경찰조직 단위는 지방경찰청이 가장 적절할 것으로 판단된다. 때문에 대부분의 연구가 지방경찰청을 분석단위로 하고 있다.

한편 평가기간을 기준으로 하여 분류해 보면, 횡단면적(cross-sectional) 성격의 연구와 시계열적(times-series) 혹은 패널(panel) 성격의 연구로 나누어 볼 수 있다. 이황우·홍봉영(2004), 조현빈(2012)의 연구가 횡단면적 성격을 지니고 있다. 이들 연구는 단일년도의 자료를 토대로 효율성을 평가함으로써 평가결과에 대한 신뢰성이 부족할 수 있을 뿐만 아니라 평가대상 기관으로부터 평가결과에 대한 수용성을 확보하기 어려울 수 있다.¹⁶⁾ 무엇보다도 경찰조직의 효율성 개선을 위한 투입변수와

14) 조현빈, “지역경찰관서 순찰근무의 효율성 검토”, 한국경찰학회보, 제14권 제1호, 2012, 109-129쪽.

15) 조준택·성시경, 앞의 논문, 113쪽.

산출변수의 변화가 효율성에 어떠한 영향을 미치는 지를 확인하는데 한계가 있다. 이런 분석방법상의 한계를 극복하기 위해 김태종(2008), 장철영 외(2008), 박성수(2009), 이승철 외(2012), 김미호(2012), 조준택·성시경(2013)의 연구는 패널 데이터를 활용하여 경찰조직의 효율성을 평가하였다. 이런 연구는 투입 및 산출 변수의 개선치 변화에 따른 경찰조직의 효율성 변화를 확인하는데 유용하다고 할 것이다.

경찰조직의 효율성 평가에 관한 국외연구는 다양한 나라에서 실시되고 있다. 미국의 경우 경찰조직의 효율성을 평가한 연구로 Gorman & Ruggiero(2008)¹⁷⁾ 논문을 들 수 있다. 이 연구는 경찰관 수, 일반직 공무원, 차량 수를 투입변수로 그리고 살인사건 발생율, 이를 제외한 강력범죄 발생율, 재산범죄 발생율을 산출변수로 하여 49개 주 경찰청의 효율성을 평가하였다. Goltz(2006)¹⁸⁾는 23개 경찰서를 대상으로 효율성을 평가하였는데 투입변수로 예산, 신고건수를 그리고 산출변수로 범죄발생건수, 범죄검거건수, 교통사고건수를 활용하였다. 미국의 경우 경찰조직보다는 교도소를 대상으로 한 연구¹⁹⁾가 더 많이 이루어지고 있다.

16) 이수창, “보건사업의 관리 효율성 개선: 효율성 평가 및 보건수요 동태성 분석”, 지역발전연구, 제22권 제1호, 2013, 175-205쪽.

17) Gorman, M. F., & Ruggiero, J., “Evaluating US State Police Performance Using Data Envelopment Analysis”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 113, No. 2(June, 2008), pp. 1031-1037.

18) Goltz, J., *Police Organizational Performance in the State of Florida: Confirmatory Analysis of the Relationship of Environment and Design Structure to Performance*(U.S., University of Central Florida, FL., 2006).

19) Butler, T. W., & Johnson, W. W., “Efficiency Evaluation of Michigan Prisons Using Data Envelopment Analysis”, *Criminal Justice Review*, Vol. 22, No. 1(Spring, 1997), pp. 1 - 15; Nyhan, R. C., “Benchmarking Tools: An Application to Juvenile Justice Facility Performance”, *The Prison Journal*, Vol. 82, No. 4(December, 2002), pp. 423 - 439.

Darke & Simper는 영국의 경찰조직 효율성을 평가하기 위해 DEA와 판별분석을 혼합한 연구²⁰⁾와 DEA만을 활용한 연구²¹⁾를 진행하였다. Darke & Simper는 41개 경찰서를 대상으로 한 효율성 평가 연구에서 투입변수로 인건비 총액, 운송비, 부지이용 비용, 자본비용을 그리고 산출변수로 경찰관 민원발생건수, 범죄검거건수, 교통위반 발생건수, 시간내 처리한 비상신고건수, 경찰 1인당 평균 사고일수, 음주측정건수를 활용하였다.

Sun(2002)²²⁾은 대만의 14개 경찰서의 효율성을 평가하기 위해 투입변수로 강력범죄 발생건수, 강도범죄 발생건수, 강력 및 강도범죄를 제외한 범죄발생 건수, 경찰관 인력을 그리고 산출변수로 강력범죄 검거율, 강도범죄 검거율, 기타 범죄검거율을 사용하였다. Barros(2007)²³⁾는

20) Drake, L., & Simper, R., "Productivity Estimation and the Size-Efficiency Relationship in English and Welsh Police Forces: An Application of Data Envelopment Analysis and Multiple Discriminate Analysis", *International Review of Law and Economics*, Vol. 20, No. 1(March, 2000), pp. 53 - 73; Drake, L., & Simper, R., "An Economic Evaluation of Policing Activity: An Application of a Hybrid Methodology", *European Journal of Law and Economics*, Vol. 12, No. 3(November, 2001), pp. 173 - 192.

21) Drake, L., & Simper, R., "X-Efficiency and Scale Economies in Policing: A Comparative Study Using the Distribution Free Approach and DEA", *Applied Economics*, Vol. 34, No. 15(October, 2002), pp. 1859 - 1870; Drake, L., & Simper, R., "The Economics of Managerialism and the Drive for Efficiency in Policing", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 25, No. 8(December, 2004), pp. 509 - 523.

22) Sun, S., "Measuring the Relative Efficiency of Police Precincts Using Data Envelopment Analysis", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 36, No. 1(March, 2002), pp. 51 - 71.

23) Barros, C. P., "The City and the Police Force: Analyzing Relative Efficiency in City Police Precincts with Data Envelopment Analysis", *International Journal of Police Science and Management*, Vol. 9, No. 2(June, 2007), pp. 164 - 182.

포르투갈의 33개 경찰서의 효율성을 평가하기 위해 경찰관 수, 인건비, 차량 수, 인건비를 제외한 운영비용, 절도발생건수, 강도발생건수, 차량강도 발생건수, 미약범죄발생건수를 그리고 산출변수로 강도검거건수, 절도검거건수, 차량강도 검거건수, 미약범죄 검거건수, 교통단속건수, 경범죄 검거건수를 활용하였다.

이상과 같은 국외 연구에서 찾아볼 수 있는 연구경향은 다음과 같다. 첫째, 경찰조직의 효율성을 평가하기 위한 조직단위는 경찰서와 경찰청임을 알 수 있다. 특히 경찰서에 대한 자료수집이 우리나라보다 훨씬 용이하기 때문에 주로 경찰서를 분석단위로 많이 활용하고 있다. 둘째, 경찰조직구조, 업무수행과정, 성과에 대한 효율성 평가보다는 경찰의 특정한 정책에 대한 효율성 평가에 더 역점을 두는 경향이 강하다. 때문에 투입 및 산출 변수가 다양하게 다루어지고 있다. 셋째, 횡단면적 자료보다는 종단면적 자료를 활용하여 연도별 경찰조직의 효율성 변화를 분석하는 연구가 이루어지고 있다. 때문에 경찰조직의 효율성 개선 차원에서 투입량 및 산출량 조절에 있어서 더 설득력이 높은 시사점을 제공할 수 있다.

Ⅲ. 연구설계 및 실증분석

1. 연구설계

1) 투입 및 산출변수 선정

본 연구의 목적은 경찰조직 범인검거의 효율성을 평가하는데 있다. 즉 경찰조직의 범인검거를 위해 투입한 자원들이 효율적으로 운용되고 있는지 그리고 투입된 자원이 경찰조직의 범인검거 효율성 변화에 어떠한

영향을 미치는 지를 실증적으로 분석하는데 있다. 이런 연구목적을 달성하기 위해 본 연구는 자료포락분석(Data Envelopment Analysis)을 활용하고자 한다. 자료포락분석은 유사한 투입 및 산출구조를 가진 조직 간의 절대적 효율성이 아닌 상대적 효율성을 비교하여 측정하는 기법이다.²⁴⁾ 자료포락분석은 의사결정 단위(DMU)의 투입 대비 산출의 비율로 정의되는 효율성 점수를 0~1.0 사이의 값으로 계산하여 1.0의 값을 가지는 DMU는 효율적인 것으로 평가하고 그 이하 값을 가지는 DMU는 투입이나 산출에 비효율적인 요소가 존재하는 것으로 평가한다.²⁵⁾

본 연구는 경찰조직의 범인검거 효율성을 평가하기 위해 범죄억제 및 범인검거 영향요인에 관한 선행연구 검토에서 제시된 경찰인력, 예산, 장비, 순찰활동, 자율방범대원 수, 지구대 수, 파출소 수, 치안센터 수, 그리고 방법용 CCTV 수를 우선적으로 자료포락분석을 위한 투입 변수로 고려해 볼 수 있다. 또한 경찰조직의 효율성 평가에 관한 선행연구에서 범인검거와 관련성이 있는 공통적인 투입 변수로 경찰관 수, 예산, 경찰 1인당 관할인구, 차량을 확인할 수 있다. 이 중에서 순찰활동은 자료획득이 불가능하고 자율방범대원의 수는 경찰조직의 직접적인 투입 요소로 보기 어렵기 때문에 경찰조직의 범인검거 효율성 평가를 위한 투입 변수에서 제외하고자 한다. 예산의 경우 윤경준(1998)²⁶⁾의 연구에서 제시된 것처럼 경찰예산이 모두 범인검거에 투입된 것으로 보기 어

24) 고재혁·이은국·권오영, “한국 대학조직성과의 효율성 분석: DEA에 의한 비교”, 한국행정학보, 제48권 제1호, 2014, 133-155쪽.

25) Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Zhu, J., *Handbook on Data Envelopment Analysis*(Lodon: Kluwer Academic Publishers, 2004), pp. 146-147.

26) 윤경준, “공공부문 성과측정을 위한 DEA와 확률전선모형의 비교분석: 일선 경찰서의 기술효율성 측정을 중심으로”, 한국행정학보, 제32권 제4호, 1993, 257-273쪽.

럽고 대규모의 공사나 청사 건축과 같은 특정 예산이 포함될 경우 지방 경찰청 간의 예산규모에 차이가 많이 발생할 수 있어 범인검거를 위한 투입변수로서의 적합성이 낮은 것으로 사료된다. 이런 점을 감안하여 본 연구에서는 경찰조직의 범인검거를 위한 투입변수로 경찰인력, 경찰 1인당 관할인구, 경찰서 수, 지구대·파출소 수, 차량 수,²⁷⁾ 방법용 CCTV 수를 선정하였다.

한편 경찰조직의 범인검거 효율성을 평가하기 위한 산출변수로 범죄 억제 및 범인검거 영향요인에 관한 선행연구에서는 범인검거율을 주로 사용하고 있다. 경찰조직 효율성 평가에 관한 선행연구에서는 주로 범인검거 건수를 활용하고 있다. 이에 본 연구에서는 경찰조직의 범인검거 효율성을 평가하기 위한 산출변수로 범인검거율과 범인검거 건수를 선정하였다.

2) 자료 수집 및 기술 통계분석

본 연구를 위한 자료 중에서 경찰인력, 경찰 1인당 관할인구, 경찰서 수, 지구대·파출소 수, 차량 수, 범인검거율, 범인검거 건수는 경찰청에서 발간하는 2012·2013·2014 경찰통계연보에서 수집하였다. 방법용 CCTV 수는 경찰통계연보에서 제공되지 않아 정보공개를 통해 자료를 확보하였다.

2012년부터 2014년 간 16개 지방경찰청을 대상으로 수집한 투입 및 산출 변수에 대한 기술통계량을 살펴보면 다음과 같다.

27) 차량 수의 경우 물자수송, 견인, 위생, 통신, 유조, 살수, 조명, 테러진압, 구급, 식당, 제독, 가스 등 범인검거와 직접적인 연관성이 적거나 없는 차량을 제외한 차량의 수를 의미한다.

첫째, 2012년의 경우, 평균 경찰 1인당 관할인구는 506.2명, 평균 경찰서 수는 15.6개소, 평균 지구대·파출소 수는 122개소, 평균 경찰인력은 6,313.5명, 평균 차량 수는 1,693.8대, 평균 방범용 CCTV 수는 4,037.9대, 평균 범인검거 건수는 82,792.4건, 평균 범인검거율은 76.1%이었다.

둘째, 2013년의 경우, 평균 경찰 1인당 관할인구는 494.2명, 평균 경찰서 수는 15.6개소, 평균 지구대·파출소 수는 121.9개소, 평균 경찰인력은 6,497.8명, 평균 차량 수는 1,570.8대, 평균 방범용 CCTV 수는 5,683.2대, 평균 범인검거 건수는 85,621.4건, 평균 범인검거율은 76.5%이었다.

셋째, 2014년의 경우, 평균 경찰 1인당 관할인구는 475.6명, 평균 경찰서 수는 15.6개소, 평균 지구대·파출소 수는 122.4개소, 평균 경찰인력은 6,742.1명, 평균 차량 수는 1,196.9대, 평균 방범용 CCTV 수는 7,731.9대, 평균 범인건수는 86,203.3건, 평균 범인검거율은 79.5%이었다.

넷째, 2012년부터 2014년까지의 3년간 투입 및 산출 변수의 평균을 보면, 경찰 1인당 관할인구는 492.0명, 경찰서 수는 15.6개소, 지구대·파출소 수는 122.1개소, 경찰인력은 6,517.8명, 차량 수는 1,487.2대, 방범용 CCTV 수는 5,817.7대, 범인검거 건수는 84,872.4건, 범인 검거율은 77.3%이었다.

〈표 1〉 투입 및 산출 변수의 기술통계량

구분	투입 변수						산출 변수	
	경찰 1인당 관할 인구	경찰서 수	지구대 파출소수	경찰 인력	차량 수	방범용 CCTV 수	범인검거 건수	범인 검거율
2012	506.2	15.6	122	6,313.5	1,693.8	4,037.9	82,792.4	76.1
2013	494.2	15.6	121.9	6,497.8	1,570.8	5,683.2	85,621.4	76.5
2014	475.6	15.6	122.4	6,742.1	1,196.9	7,731.9	86,203.3	79.5
평균	492.0	15.6	122.1	6,517.8	1,487.2	5,817.7	84,872.4	77.3

2. 실증분석

본 연구는 경찰조직 범인검거의 효율성을 평가하여 범인검거를 위한 투입 자원의 효율적인 운용 여부와 범인검거에 기여하는 핵심 투입자원이 무엇인지를 밝혀보고자 한다. 이를 위해 자료포락분석을 활용하여 2012년, 2013년, 2014년 16개 지방경찰청의 범인검거 효율성을 평가한 결과는 다음과 같다.

1) 2012~2014년 지방경찰청 범인검거 효율성 평가

본 연구에서는 고정산출(Constant Return to Scale)을 가정하는 CCR 모형을 적용하여 2012년부터 2014년까지 16개 지방경찰청의 범인검거 효율성을 평가하였다.

우선, 연도별 범인검거 효율성 평가결과를 보면, 2012년의 경우 투입 대비 산출에 있어서 효율적인 지방경찰청은 11개인 반면에 비효율적인 지방경찰청은 5개로 나타났다. 2013년의 경우 투입 대비 산출에 있어서 효율적인 지방경찰청은 10개인 반면에 비효율적인 지방경찰청은 6개로 나타났다. 2014년도의 경우 투입 대비 산출에 있어서 효율적인 지방경찰청은 11개로 1개가 증가하면서 비효율적인 지방경찰청은 5개가 되었다.

둘째, 연도별 16개 지방경찰청 평균 범인검거 효율성 점수를 보면, 2012년 96.58, 2013년 97.34, 2014년 97.51로 매년 소폭적으로 상승하였다.

셋째, 16개 지방경찰청의 2012~2014년 평균 범인검거 효율성 점수를 보면, 서울·부산·대구·광주·대전·경기·강원·전북·전남·제주의 10개 지방경찰청은 3년간 평균 효율성 점수가 100.00으로 나타나 범인검거를 위한 투입 대비 산출에 있어서 낭비적인 요소가 없는 것으로 나타

났다. 하지만 나머지 인천·울산·충북·충남·경북·경남의 6개 지방경찰청은 3년간 평균 효율성 점수가 100.00이하로 나타나 투입 대비 산출에 있어서 낭비적인 요소가 있는 것으로 확인되었다.

〈표 2〉 2012~2014년 지방경찰청 범인검거 효율성 평가결과

구 분	효율성 점수			
	2012년	2013년	2014년	평균
서울지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
부산지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
대구지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
인천지방경찰청	93.76	96.03	96.07	95.29
광주지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
대전지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
울산지방경찰청	100.00	98.31	100.00	99.44
경기지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
강원지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
충북지방경찰청	87.18	89.25	94.16	90.20
충남지방경찰청	81.03	81.76	84.43	82.41
전북지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
전남지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
경북지방경찰청	93.37	94.79	91.43	93.20
경남지방경찰청	89.92	97.37	94.00	93.76
제주지방경찰청	100.00	100.00	100.00	100.00
평균	96.58	97.34	97.51	

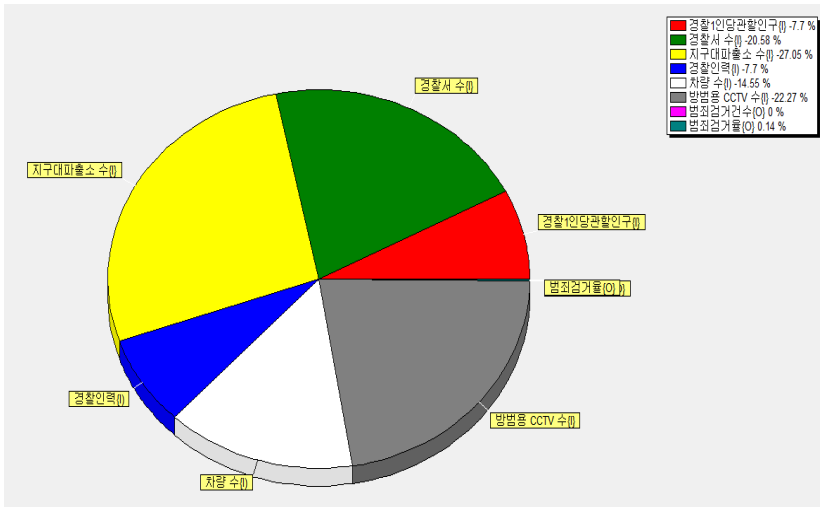
2) 투입변수가 범인검거 효율성 변화에 미친 영향

2012~2014년간 16개 지방경찰청의 범인검거 효율성 평가결과에서 나타나듯이, 16개 지방경찰청의 평균 범인검거 효율성이 소폭적으로 증가하였다. 이런 범인검거 효율성 변화에 투입변수가 어떠한 영향을 미쳤는지를 확인하였다.

우선 자료포락분석을 통해 연도별 범인검거 효율성을 개선하기 위해 제시된 총 잠재적 효율성 개선치를 보면 다음과 같다.

첫째, 2012년의 경우 경찰조직의 범인검거 효율성 개선을 위해서는 경찰 1인당 관할인구 7.7%, 경찰서 수 20.58%, 지구대·파출소 수 27.05%, 경찰인력 7.7%, 차량 수 14.55%, 방법용 CCTV 수 22.27% 만큼 각각 감소시켜야 하는 것으로 나타났다. 범인검거율은 0.14% 만큼 증가시켜야 하는 것으로 분석되었다.

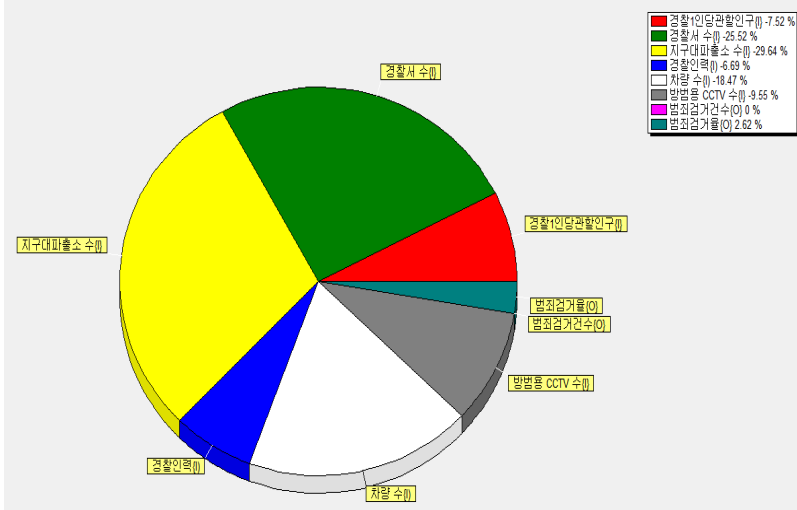
〈그림 1〉 2012년도 범인검거 총 잠재적 효율성 개선치



둘째, 2013년의 경우 경찰조직의 범인검거 효율성 개선을 위해서는 경찰 1인당 관할인구 7.52%, 경찰서 수 25.52%, 지구대·파출소 수 29.64%, 경찰인력 6.69%, 차량 수 18.47%, 방법용 CCTV 수 9.55% 만큼 각각 감소시켜야 하는 것으로 나타났으며, 범인검거율은 2.62% 만큼

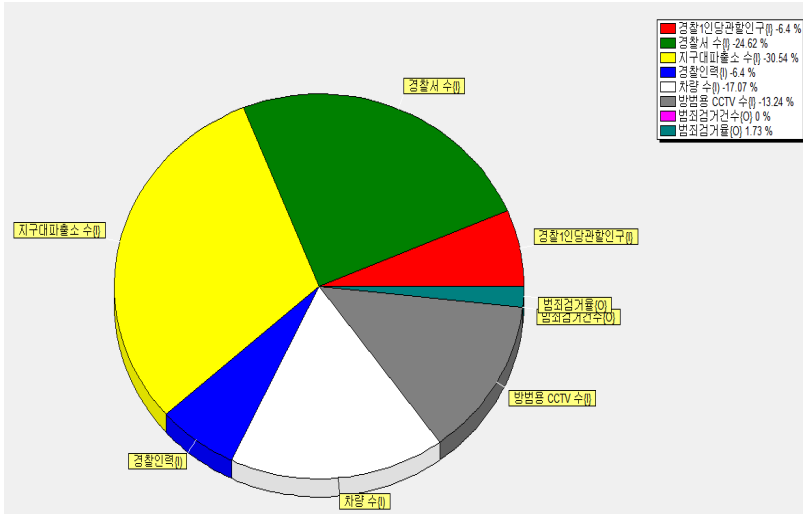
증가시켜야 하는 것으로 파악되었다.

〈그림 2〉 2013년도 범인검거 총 잠재적 효율성 개선치



셋째, 2014년의 경우 경찰조직의 범인검거 효율성 개선을 위해서는 경찰 1인당 관할인구 6.4%, 경찰서 수 24.62%, 지구대·파출소 수 30.54%, 경찰인력 6.4%, 차량 수 17.07%, 방법용 CCTV 수 13.24% 만큼 각각 감소시켜야 하는 것으로 나타났으며, 범인검거율은 1.73% 만큼 증가시켜야 하는 것으로 확인되었다.

〈그림 3〉 2014년도 범인검거 총 잠재적 효율성 개선치



본 연구에서는 이상과 같은 연도별 범인검거 총 잠재적 효율성 개선치 비교를 통해 투입변수가 경찰조직의 범인검거 효율성 변화에 어떠한 영향을 미치는 지를 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 경찰 1인당 관할인구의 총 잠재적 효율성 개선치는 2012년 -7.70%, 2013년 -7.52%, 2014년 -6.4%로 매년 감소하는 것으로 나타났다. 이는 경찰조직의 평균 범인검거 효율성이 매년 소폭적으로 증가하는데 있어서 경찰 1인당 관할인구가 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석될 수 있다. 즉 2012년부터 2014년까지 16개 지방경찰청의 평균 경찰 1인당 관할인구가 506.2명에서 475.6명으로 감소한 것이 범인검거의 효율성을 증가시키는데 기여하였다고 볼 수 있다. 이를 확인하기 위해 경찰 1인당 관할인구와 범인검거 건수 간의 상관관계분석을 실시한 결과, 유의수준 0.1에서 유의미한 상관성이 존재하며 상관계수가 -0.956으로

높게 나타났다. 이런 분석결과는 경찰관이 관할해야 할 인구의 수와 범인검거 건수 간에 밀접한 상관성이 존재함을 의미한다.

둘째, 경찰서 수의 총 잠재적 효율성 개선치는 2012년 -20.58%, 2013년 -25.52%, 2014년 -24.62%로 나타났으며, 지구대·파출소 수의 총 잠재적 효율성 개선치는 2012년 -27.05%, 2013년 -29.64%, 2014년 -30.54%로 분석되었다. 이런 효율성 평가결과를 고려할 때, 경찰서, 지구대·파출소와 같은 치안을 담당하는 행정조직이 범인검거의 구심점 역할을 수행함에도 불구하고 범인검거의 효율성을 저하시키는데 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다. 범인검거 측면에서 경찰서, 지구대·파출소 수가 비효율적이지만 경찰서, 지구대·파출소가 경찰활동의 중심점이라는 점과 행정구역 단위로 설치·운영된다는 점을 고려할 때, 이들에 대한 축소 논의는 매우 신중해야 할 것으로 사료된다.

셋째, 경찰인력의 총 잠재적 효율성 개선치의 경우 2012년 -7.70%, 2013년 -6.69%, 2014년 -6.4%로 매년 감소하였다. 이는 경찰조직의 평균 범인검거 효율성을 개선하는데 경찰인력이 긍정적인 영향을 미친다는 것을 의미한다. 즉 경찰인력이 2012년부터 2014년 간 총 6,857명이 증가하였다. 비록 인력증원에 따른 범인검거의 비효율성이 존재하지만 인력증원이 범인검거의 효율성을 개선하는데 기여하였다고 볼 수 있다. 이를 검증하기 위해 경찰인력과 범인검거 건수 간의 상관관계분석을 실시한 결과, 유의수준 0.01에서 유의미한 상관성이 존재하며 상관계수가 0.937로 매우 높게 나타났다. 따라서 경찰인력과 범인검거 간에 밀접한 상관성이 존재한다는 주장은 매우 설득적임을 알 수 있다.

넷째, 차량 수의 총 잠재적 효율성 개선치의 변화를 보면, 2012년 -14.55%, 2013년 -18.47%, 2014년 -17.07%로 나타났다. 차량 수도 치안행정조직과 유사하게 범인검거의 효율성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 파

악되었다. 즉 차량의 경우 16개 지방경찰청이 2012년부터 2014년까지 7,950대를 감소시켰음에도 불구하고 여전히 범인검거 측면에서 높은 비효율성치가 존재하는 것으로 나타났다.

끝으로, 방법용 CCTV 수의 총 잠재적 효율성 개선치는 2012년 -22.27%, 2013년 -9.55%, 2014년 -13.24%로 나타났다. 2014년의 총 잠재적 효율성 개선치가 2013년에 비해 증가한 것은 2014년의 범인검거 건수가 2013년에 비해 9,309건 감소한 것과 전혀 무관하지 않을 것이다. 방법용 CCTV 수의 평균 총 잠재적 효율성 개선치가 -15.02%이고 2012년에 비해 2014년 59,104대가 증가한 것을 고려할 때, 방법용 CCTV가 범죄예방 및 범인검거에 효과적임에도 불구하고 과다하게 설치·운영되고 있다는 사실을 확인할 수 있다.

〈표 3〉 2012~2014년 범인검거 총 잠재적 효율성 개선치

구 분		총 잠재적 효율성 개선치			
		2012년	2013년	2014년	평균
투입변수	경찰1인당 관할인구	-7.70%	-7.52%	-6.4%	-7.21%
	경찰서 수	-20.58%	-25.52%	-24.62%	-23.57%
	지구대·파출소 수	-27.05%	-29.64%	-30.54%	-29.08%
	경찰 인력	-7.70%	-6.69%	-6.4%	-6.93%
	차량 수	-14.55%	-18.47%	-17.07%	-16.70%
	방법용 CCTV 수	-22.27%	-9.55%	13.24%	-15.02%
산출변수	범인검거건수	0%	0%	0%	0%
	범인검거율	+0.14%	+2.62%	+1.73%	+1.50%

※ -는 투입을 감소시켜야 하는 비율을 그리고 +는 산출을 증가시켜야 하는 비율을 의미함.

IV. 분석적 함의 및 결론

본 연구는 경찰조직 범인검거의 효율성을 평가하여 범인검거를 위한 투입 자원이 범인검거에 효율적으로 운용되고 있는 지를 2012년부터 2014년까지의 자료를 토대로 자료포락분석을 활용해 규명해 보고자 하였다. 본 연구의 분석 결과가 지니는 함의는 다음과 같다.

첫째, 2012년부터 2014년간의 경찰조직 범인검거 효율성을 평가한 결과, 평균적으로 5개의 지방경찰청이 매년 비효율적인 것으로 나타났다. 이중에서 광역시 소재 지방경찰청이 1개이고 나머지 4개는 도 소재의 지방경찰청이다. 특히 도 소재의 지방경찰청이 광역시 소재 지방경찰청보다 범인검거에 있어서 비효율적으로 평가된 것은 투입변수의 차이에서 그 이유를 찾을 수 있다. 비효율적인 4개 지방경찰청의 경찰 1인당 관할인구가 평균 519명인데 비해 효율적인 5개 지방경찰청의 경우 평균 428명인 것으로 나타났다. 경찰인력의 경우도 비효율적인 4개 지방경찰청의 평균이 7,617명인데 비해 효율적인 5개 지방경찰청의 평균이 9,247명이었다. 차량 수의 경우 비효율적인 4개 지방경찰청의 평균이 1,213대인데 비해 효율적인 5개 지방경찰청의 평균이 1,708대이었다. 그리고 방범용 CCTV 수의 경우 비효율적인 4개 지방경찰청의 평균이 5,170대인데 비해 효율적인 5개 지방경찰청의 평균이 8,428대이었다.

이상과 같은 비교를 통해 볼 때, 범인검거의 효율성이 낮은 도 소재 지방경찰청은 경찰 1인당 관할해야 할 인구가 많은데 비해 경찰인력이 적다는 특징을 지닌다. 또한 효율적인 지방경찰청에 비해 차량 수가 적은 반면 관할면적이 넓고 방범용 CCTV가 범죄우려 지역에 집중되지

못한 경향이 있다

둘째, 경찰조직의 범인검거 효율성을 저하시키는 중요한 요인이 경찰서 수와 지구대·파출소 수로 나타났으며, 전체 비효율성 중에 최소 20%에서 최대 30%를 차지한다. 치안행정조직은 실질적으로 범인검거에 있어서 중요한 역할을 수행함에도 불구하고 범인검거 효율성을 저하시키는 중요한 요인으로 나타난 것은 실질적인 범죄수요 판단보다는 지역 주민에 대한 치안서비스 제공이라는 보편적인 원칙에 치중하여 행정구역 단위로 과다하게 설치된 경향이 적지 않기 때문이다. 특히 도시적인 요인에 의한 범죄 발생이 증가하고 있음을 고려할 때, 대도시의 경우 경찰서·지구대·파출소의 역할과 기능이 확대되는 반면에 농어촌에 소재해 있는 경찰서·지구대·파출소의 역할과 기능은 상대적으로 축소되는 경향이 있다. 달리 말하면, 범죄가 거의 발생되지 않거나 아주 적은 범죄가 발생하는 지역이라도 일률적으로 경찰서·지구대·파출소가 설치·운영되고 있기 때문에 범인검거에 있어서 비효율적인 것으로 나타났다고 할 수 있다.

셋째, 경찰 1인당 관할인구와 경찰 인력은 경찰조직의 범인검거 효율성에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 경찰 1인당 관할인구와 경찰 인력의 총 잠재적 효율성 개선치가 다른 투입 변수에 비해 매년 감소할 뿐만 아니라 낮은 개선치를 보이고 있다. 경찰 1인당 관할인구와 경찰인력은 밀접한 상관성을 지닌다. 경찰 인력의 증가가 경찰 1인당 관할인구를 감소시키는 작용을 하기 때문이다. 즉 경찰청이 매년 경찰 인력을 증원하여 경찰 1인당 관할인구를 감소시킴으로써 범인검거의 효율성 개선에 긍정적인 결과를 가져온 것으로 해석할 수 있다. 하지만 경찰 인력의 경우 범인검거 효율성을 개선하기 위해서 일정한 정도의 인력을 축소해야 한다는 연구결과는 경찰 인력이 과다하다는 비판적 주장에 힘

을 실어줄 수 있다. 특히 4대 악 척결을 위한 박근혜 정부의 경찰인력 2만 명 증원을 고려할 때, 체계적인 인력수급계획의 필요성이 더욱 더 강조되어질 필요가 있다.

넷째, 경찰조직의 범인검거 효율성을 개선하기 위해서는 차량 수를 감소시켜야 하는 것으로 나타났다. 이런 분석결과를 기초로 무조건 차량을 줄여야 한다는 것은 아니다. 경찰이 범인 검거 및 범죄 해결을 위해 사용할 수 있는 차량은 오히려 충분히 확보되어야 한다. 그럼에도 불구하고 유휴 차량이 있다면 예산절감 차원에서 감소시킬 필요가 있다는 것이다. 현재 경찰청이 차량을 급격하게 줄이는 이유도 이러한 맥락과 전혀 무관하지 않을 것이다.

무엇보다도 본 연구의 분석결과를 고려할 때, 경찰 차량이 범인 검거에 얼마만큼 기여하고 있는 지에 대한 논의가 있어야 한다. 현재 보유차량의 수는 경찰의 범인검거를 위한 이동의 용이성 및 신속성, 범인 수송의 충분성 등에 있어서 별 문제가 되지 않을 것이다. 하지만 범인검거율 향상을 위한 경찰 차량의 활용 정도 문제는 다소 이견이 존재할 수 있다. 현재 우리나라 경찰은 범죄 예방력 및 해결력 강화 차원에서 도보순찰보다는 차량순찰에 의존하는 경향이 강하다. 하지만 차량순찰보다는 도보순찰이 더 효과적이라는 연구결과²⁸⁾가 제시되고 있음을 감안할 때, 차량 수가 범인검거에 크게 기여하지 못한다는 본 연구결과는 설득력을 지닌다고 할 수 있다. 때문에 범인검거율 향상을 위한 순찰방식 개선에 대한 고민이 요구된다. 즉 경찰조직은 차량순찰 및 도보순찰의 장점을 강화할 수 있는 새로운 하이브리드(hybrid)형 순찰방식을 개발하는데

28) 송봉규·장석현, “도보순찰과 차량순찰의 효과성 연구: 경찰에 대한 만족도와 범위에 대한 두려움을 중심으로”, 한국공안행정학회보, 제22권 제4호, 2013, 111-136쪽.

정책적 관심을 적극적으로 가질 필요가 있다.

끝으로, 최근 방법용 CCTV에 의한 범인검거율이 지속적으로 증가하고 있다. 때문에 자치단체뿐만 아니라 지방경찰청에 의한 방법용 CCTV를 지속적으로 설치하고 있고 향후 더 많이 설치될 것으로 예상된다. 방법용 CCTV는 경찰조직이 범인검거에 있어서 매우 유용한 자원이다. 하지만 일부지역에서는 범인검거 건수에 비해 방법용 CCTV가 상대적으로 많이 설치된 경향이 존재한다. 이를 근거로 방법용 CCTV 수를 줄여야 한다고 주장하는 것은 설득력이 약하다. 이는 방법용 CCTV의 범인검거 효과성을 고려하지 않은 것이기 때문이다. 범인검거 효율성이 낮은 지방경찰청은 방법용 CCTV를 어떻게 효과적으로 설치하여 운영할 것인가에 대한 전반적인 검토가 필요하다. 즉 지방경찰청은 해당 지방자치단체와 협조하여 범위가 발생할 우려가 높은 지역이나 방법용 CCTV 설치가 요망되는 지역을 우선 선정하고 이 지역에 집중적으로 배치하는 방안 등을 검토할 필요가 있다.

본 연구는 경찰조직의 범인검거 효율성을 평가하고 효율성 변화에 영향을 미치는 투입변수에 대한 분석을 통해 이에 대한 집중적 논의를 실시하였다. 하지만 본 연구는 범인검거 효율성 평가를 위한 투입 및 산출 변수 선정에 있어서 제한성을 지닌다. 즉 본 연구에서 선정된 변수 외에 시민의 신고, 경찰수사기법의 발전 및 활용성, 범죄와 직접적 관련성을 지닌 수사경찰의 비율 및 직무수행 능력정도 등과 같은 범인검거에 중요한 영향을 미치는 변수들을 포함하지 못하였다. 이런 변수에 대한 자료 획득 및 분석을 위한 양적화에 한계가 있겠지만 연구결과의 객관성 및 타당성 제고 차원에서 그 중요성은 결코 적지 않을 것으로 사료된다. 본 연구는 범인검거를 위한 경찰자원의 효율성 평가에만 초점을 두으로써 범인검거 자원 활용의 효과성에 대한 논의는 상대적으로 부족하였다.

효율성과 효과성의 개념이 상이하여 본 연구에서 이 둘에 대한 평가를 동시에 수행하지 못하였다. 특히 경찰자원의 범인검거 효과성을 평가할 경우 본 연구와 다소 다른 결과가 초래될 수 있는 개연성을 부인하기 어려울 것이다. 무엇보다도 경찰의 범인검거에 대한 성과지표가 단지 효율성에만 국한되는 것이 아니기 때문에 효과성에 역점을 둔 평가의 중요성에 주목할 필요가 있다. 이런 점을 고려할 때, 본 연구의 한계를 보완할 수 있는 후속연구의 필요성이 강조될 수 있을 것이다. 이러한 연구의 한계에도 불구하고 향후 경찰조직의 자원 활용 효율성을 개선하는데 필요한 정보 및 시사점 제공 차원에서 본 연구가 기여한 바는 결코 적지 않을 것으로 사료된다.

◆ 주제어(Key Words) : 범인검거(Criminal Arrest), 효율성(Efficiency), 지방경찰청(Local Police Agency), 자료포락분석(Data Envelopment Analysis)

〈논문 접수 : 2016. 4. 6, 심사 개시 : 2016. 4. 20, 게재 확정 : 2016. 5. 20〉

참 고 문 헌

I. 국내문헌

1. 단행본

경찰청, 2014 경찰통계연보, 2015, 110쪽.

2. 논문

고제혁·이은국·권오영, “한국 대학조직성과의 효율성 분석: DEA에 의한 비교”, 한국행정학보, 제48권 제1호, 2014, 133-155쪽.

김경태, “치안서비스 제고를 위한 경찰활동”, 한국콘텐츠학회보, 제8권 제11호, 2008, 263-271쪽.

김미호, “DEA를 이용한 경찰서비스의 효율성 평가”, 한국경찰연구, 제11권 제3호, 2012, 3-28쪽.

김영환·장동국·문정민, “범죄발생의 기초요인 분석에 관한 연구: 3개 도시의 사회적, 경제적 요인을 중심으로”, 법학연구, 제28집, 2007, 295-311쪽.

김태중, “경찰서의 효율성 분석에 관한 연구”, 경찰연구논집, 제2권, 2008, 171-222쪽.

박성수, “지역경찰제의 효율성 검토: DEA기법을 이용한 경찰서 효율성 분석”, 한국경찰학회보, 제11권 제3호, 2009, 57-88쪽.

송봉규·장석현, “도보순찰과 차량순찰의 효과성 연구: 경찰에 대한 만족도와 범죄에 대한 두려움을 중심으로”, 한국공안행정학회보, 제22권 제4호, 2013, 111-136쪽.

- 신원부 · 이원희 · 황창호, “범죄검거율 향상에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 16개 광역자치단체 1급지 경찰서를 중심으로”, 한국경찰연구, 제13권 제4호, 2014, 89-114쪽.
- 신재현 · 김상운, “자연적 감시의 확보가 주민간의 유대감을 통해 범죄 두려움에 미치는 영향”, 한국공안행정학회보, 제21권 제3호, 2012, 139-172쪽.
- 윤경준, “공공부문 성과측정을 위한 DEA와 확률전선모형의 비교분석: 일선 경찰서의 기술효율성 측정을 중심으로”, 한국행정학보, 제32권 제4호, 1993, 257-273쪽.
- 이수창, “경찰력 증강과 경찰활동 강화가 범죄발생 억제효과에 미치는 영향에 대한 ARIMA 시계열분석”, 치안정책연구, 제28권 제1호, 2014, 65-103쪽.
- 이수창, “보건사업의 관리 효율성 개선: 효율성 평가 및 보건수요 동태성 분석”, 지역발전연구, 제22권 제1호, 2013, 175-205쪽.
- 이승철 · 송진섭, “지역경찰활동의 효율성과 만족도 생산성 분석”, 한국공안행정학회보, 제21권 제3호, 2012, 207-235쪽.
- 이창근 · 김의준, “범죄발생률과 경기변동 간의 비대칭 구조와 영향요인 분석”, 한국국제통상학회보, 제29권 제1호, 2011, 33-51쪽.
- 이황우 · 홍봉영, “한국 경찰조직의 효율성 측정”, 한국경찰학회보, 제8권, 2004, 181-195쪽.
- 장철영 · 박동균 · 최인규, “치안서비스 효율성에 대한 시계열분석: 지역경찰제를 중심으로”, 한국공안행정학회보, 제17권 제4호, 2008, 95-132쪽.
- 제갈돈 · 제갈옥 · 송진섭, “경찰력 강화와 범죄억제간 인과관계의 분석”, 한국정책학회보, 제8권 2호, 1999, 165-181쪽.
- 조준택 · 성시경, “합리적인 경찰인력 배분을 위한 경찰조직의 효율성 분석”,

한국인사행정학보, 제12권 제2호, 2013, 105-134쪽.

조현빈, “지역경찰관서 순찰근무의 효율성 검토”, 한국경찰학회보, 제14권 제1호, 2012, 109-129쪽.

허준·이창배, “이명박 정부의 치안정책에 관한 연구”, 한국경찰학회보, 제39권 제1호, 2013, 179-205쪽

황지태, “범죄피해율과 공식범죄발생률 간의 비교분석: 2008년도 주요 범죄 암수추정”, 제21권 제3호, 2010, 7-51쪽.

II. 외국 문헌

1. 단행본

Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Zhu, J., *Handbook on Data Envelopment Analysis*(Lodon: Kluwer Academic Publishers, 2004), pp. 146-147.

Goltz, J., *Police Organizational Performance in the State of Florida: Confirmatory Analysis of the Relationship of Environment and Design Structure to Performance*(U.S., University of Central Florida, FL., 2006).

2. 논문

Barros, C. P., “The City and the Police Force: Analyzing Relative Efficiency in City Police Precincts with Data Envelopment Analysis”, *International Journal of Police Science and Management*, Vol. 9, No. 2(June, 2007), pp. 164 - 182.

Butler, T. W., & Johnson, W. W., “Efficiency Evaluation of Michigan Prisons Using Data Envelopment Analysis”, *Criminal Justice*

- Review*, Vol. 22, No. 1(Spring, 1997), pp. 1 - 15.
- Drake, L., & Simper, R., "An Economic Evaluation of Policing Activity: An Application of a Hybrid Methodology", *European Journal of Law and Economics*, Vol. 12, No. 3(November, 2001), pp. 173 - 192.
- Drake, L., & Simper, R., "Productivity Estimation and the Size-Efficiency Relationship in English and Welsh Police Forces: An Application of Data Envelopment Analysis and Multiple Discriminate Analysis", *International Review of Law and Economics*, Vol. 20, No. 1(March, 2000), pp. 53 - 73.
- Drake, L., & Simper, R., "The Economics of Managerialism and the Drive for Efficiency in Policing", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 25, No. 8(December, 2004), pp. 509 - 523.
- Drake, L., & Simper, R., "X-Efficiency and Scale Economies in Policing: A Comparative Study Using the Distribution Free Approach and DEA", *Applied Economics*, Vol. 34, No. 15(October, 2002), pp. 1859 - 1870.
- Gorman, M. F., & Ruggiero, J., "Evaluating US State Police Performance Using Data Envelopment Analysis", *International Journal of Production Economics*, Vol. 113, No. 2(June, 2008), pp. 1031-1037.
- Nyhan, R. C., "Benchmarking Tools: An Application to Juvenile Justice Facility Performance", *The Prison Journal*, Vol. 82, No. 4(December, 2002), pp. 423 - 439.
- Sun, S., "Measuring the Relative Efficiency of Police Precincts Using Data Envelopment Analysis", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 36, No. 1(March, 2002), pp. 51 - 71.

< ABSTRACT >

Efficiency Evaluation of Criminal Arrest in Police Organization Using Data Envelopment Analysis

– Variations in Efficiency of Criminal Arrest –

Lee, Soo-Chang

The research aims to evaluate efficiency of police organization's criminal arrest performance by using Data Envelopment Analysis and to examine effect of input variables on the efficiency of criminal arrest performance. This research chooses control population per a police officer, number of police, number of police station, number of police patrol unit, number of vehicle for arresting criminal, and number of CCTV as input variables and number of criminal arrest and crime clear-up rate as output variables for Data Envelopment Analysis. It is longitudinal, permitting efficiency outcomes to be measured both and within DMUs or the more analysis of 3 years of data from 2012 to 2014. This approach further informs efficiency trends over time at 16 local police agencies in Korea.

As the results of Data Envelopment Analysis, efficiency scores of 10 local police agencies are 100.00 on average between 2012 and 2014 but efficiency scores of the rest are less than 100.00 which means there are inefficiencies in criminal arrest performance compared to the best performers. The average efficiency scores on 16 local police agencies have small increases ranging from 96.58 in

2012 to 97.51 in 2014 which shows that local police agencies efficiently utilize resources to arrest criminals. Based on those results, the research examines impact of input variables on improvement of efficiency of criminal arrest. Both control population per a police officer and number of police have a positive influence on improvement of efficiency in police organizations' criminal arrest performance, but the others—number of police station, number of police patrol unit, number of vehicle for arresting criminals, and number of CCTV—have a negative influence on improvement of efficiency