

빅데이터 및 환경 분석을 통한 상대적 성범죄예방지수 산출

송민기*, 최예은*, 한승재*, 문유진*
 *한국외국어대학교
 e-mail : yjmoon@hufs.ac.kr

Developing Sex Crime Prevention Index Analyzing Big Data and Surrounding Environments

Mingi Song*, Ye-Eun Choi*, Sung-Jae Han*, Yoo-Jin Moon*
 * Hankuk University of Foreign Studies

요 약

이 논문은 서울시를 중심으로 공공 빅데이터 및 환경 분석을 통한 상대적 성범죄예방지수를 산출하기 위하여, 서울시의 법정동 별로 분석하고 그에 따른 위험도를 도출하는 데이터 베이스를 구축하였다. 이 시스템에서 개발한 상대적 성범죄예방지수를 활용하여 정부차원에선 위험도가 높은 지역에 성범죄 예방 자원을 추가 공급할 수 있는 근거 자료가 될 수 있다. 또한 개인 차원에서는 지역별 성범죄의 위험도를 인지하는 것을 넘어서, 실질적으로 주거지를 선택할 때에 유용한 정보로 활용할 수 있다.

1. 서론

여성가족부의 2016 년도 전국 성폭력 실태조사에 따르면 성범죄를 막기 위한 정부의 법, 제도적 노력에 대한 인지도관련 설문조사에서 여성 85%이상, 남성 82%이상 이 잘 모른다고 응답했다. [1, 2] 이는 성범죄 예방에 대한 홍보조차 잘 이루어 지지 않고 있음을 알 수 있다. 또한 2016 년 여성가족부가 발표한 ‘2016 년도 전국 성폭력 실태조사’의 연구 결과에 따르면 여성 5 명중 1 명꼴로 성추행과 강간미수, 강간 등 신체적 성폭력 피해 경험이 있는 것으로 조사됐다.

한국 형사 정책 연구원에서는 성폭력과 학교폭력에 대한 위험성을 객관적 수치로 제시하고자, 기존 연구들과 달리 환경범죄학이 아니라 생태학적 관점에서 이론적 논의를 진행하여 성 범죄의 원인과 결과를 논리적으로 설명한다. 그간 개인적이고 사후적인 연구와 정책이 주를 이루었던 국내 현실에서 벗어나 본 연구는 지역사회 차원의 보다 거시적인 원인 분석을 통해 사전예방적 대안 마련에 도움이 되고자 한다. [3] 이를 위해 서울시 자치구의 법정동을 대상으로 성범죄 예방지수를 산정하고, 이것이 거주지 선택에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한다.

이러한 사회 현상에 근거하여 이 연구는 누구나 쉽게 접근할 수 있으며, 개인차원을 넘어 정부차원으로도 사용될 수 있는 서울시내의 법정동 별 성범죄 예방지수 측정을 위한 DBMS 를 구축하고자 한다.

2. 기존 연구 및 정책

Clarke’s Situational Crime Prevention Theory [4]은 환경 요인과 범죄 발생 사이의 관계를 중심으로 성범죄 예방을 위한 이론적 기반을 제공하고 있다. Clarke 는 성범죄 예방을 위하여 환경 상황의 효과에 중점을 두고 있으며, 그림 1 과 같이 환경의 변화에 의하여 성범죄 감소 가능성을 실증하고 있다.

Increasing Perceived Effort	Increasing Perceived Risks	Reducing Anticipated Rewards	Removing Excuses
Target Hardening	Entry/exit Screening	Target removal	Rule setting
Access Control	Formal surveillance	Identifying property	Stimulation conscience
Deflecting Offenders	Surveillance by employees	Reducing Temptation	Controlling disinhibitors
Controlling Facilitators	Natural surveillance	Denying benefits	Facilitation compliance

(그림 1) 성범죄 위험성 감소 요인

성 범죄를 줄이는 방안으로, 우리나라에서는 2001년 처음 성범죄자 등록 및 열람제도가 시행되어 성범죄자의 신상이 공개되고 있고 2010년 9월부터는 인터넷을 통한 성범죄자 신상이 공개되고 있다. 하지만 그 법의 효과성에 대해서 아직까지는 긍정적인 결과

가 도출되지 않았다는 것이 밝혀졌다. 이는 성범죄자 신상공개법이 효과적인 정책이 되기 위해서는 성범죄 피해를 최소화할 수 있는 방안도 함께 연구 되어져야 성범죄를 줄일 수 있음을 지적한다. [5] 또한 성범죄를 최소화하는 방안으로 한국형사정책연구원에서는 범죄 예방수단으로서 환경설계의 중요성을 일찍부터 인식하여 2008 년부터 연구를 진행하여 왔다. 이 연구는 범죄유발 지역·공간에 대한 위험성 평가도구를 개발·적용하고 그에 따른 정책대안을 제시하기 위한 연구를 2012 년부터 수행하고 있는데 성폭력과 학교폭력을 중점 연구대상으로 삼고 있다. [6]

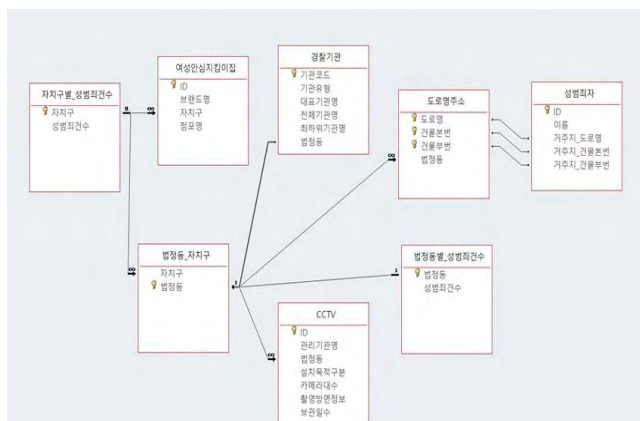
본 연구에서는 기존 연구에서 적용하지 않았던 성범죄자의 실제 거주지를 추가하여 지역주민들에게 노출된 위험도를 더 면밀하게 분석하고자 한다. 또한 각 지역에 있는 정부기관의 예방자원과 각 지역의 성범죄 위험도를 합한 데이터베이스 시스템을 구축하고자 한다. [7] 이를 활용하여 각 항목별 가중치를 다르게 부여하여 서울시내 법정동 별 성범죄 예방지수를 구하는 것이다.

3. 시스템 아키텍처

범죄유발 지역·공간에 대한 위험성 평가도구 개발·적용 및 정책대안에 관한 연구, 성폭력 및 학교폭력 발생 지역·공간 특성분석 및 정책대안 개발에 관한 논문들을 참고하여 성범죄를 낮출 수 있는 요인들과 발생시키는 요인들에 대한 데이터를 수집하였다. 위 논문에 따르면 주요한 요인들은 각각 경찰기관수, CCTV 수, 성범죄 발생 건수 등으로 볼 수 있다. 서울시의 공개데이터를 기준으로 하였으며, 크게는 자치구의 범위 내에서, 작게는 법정동별로 구분을 할 수 있게 자료를 준비하였다.

이와 같은 데이터를 기반으로 그림 2 와 같이 성범죄예방지수 산출을 위한 데이터베이스 시스템의 Entity-Relationship (E-R) Diagram 을 작성하였다. 그리고 성범죄예방지수 SCPI (Sexual Crime Prevention Index) 는 다음과 같이 산출하였다.

$$SCPI = ((CCTV 수) + (경찰기관 수) * 3) / ((성범죄 발생 건수) + (성범죄자 수))$$



(그림 2) 성범죄예방지수를 위한 E-R Diagram

이 연구에서 구축한 데이터베이스 시스템을 통하여 성범죄를 줄이는 방안으로, 산출된 대표적 결과는 다음과 같다.

- 1) 자치구별 성범죄 대비 여성안심지킴이집 수 출력하기 (높은 순)
- 2) 자치구별 성범죄 대비 CCTV 수 출력하기 (높은 순)
- 3) 법정동별 성범죄 건수 출력하기

	법정동	성범죄건수
1	가락동	12
2	가리봉동	89
3	가산동	58
4	가양동	91
5	가회동	87
6	갈월동	84
7	갈현동	75
8	강일동	10
9	개복동	42
10	개포동	93
11	개화동	15
12	거여동	95
13	견지동	81
14	경운동	81

(그림 3) 법정동별 성범죄 건수

그림 3 에서는 법정동별 성범죄 건수를 보여주고 있다.

- 4) 서울시 법정동별 상대적 성범죄예방지수 출력하기 (높은 순)

법정동	성범죄건수	CCTV수	경찰기관수	성범죄자수	범죄당 예방자원 수
1	신사동	2	426	1	145
2	창신동	1	480	2	86
3	역삼동	8	686	1	45.88
4	새곡동	3	149	1	40.25
5	송인동	12	468	1	34.2
6	홍송동	4	111	1	30.75
7	삼성동	29	513	3	25.55
8	합정동	2	49	0	24.5
9	노량진동	7	143	1	18.89
10	논현동	57	676	2	17.08
11	누하동	2	30	0	15
12	사당동	37	324	2	14.31
13	도곡동	35	342	1	12.77
14	개포동	93	571	2	12.07

(그림 4) 법정동별 성범죄 건수

그림 4 에서는 법정동별 성범죄예방지수를 보여주고 있다.

4. 결론 및 향후 연구

성범죄는 그간 개인적이고 사후적인 연구와 정책이 주를 이루었던 국내 현실에서 벗어나 본 연구는 지역 사회 차원의 보다 거시적인 원인 분석을 통해 사전예방적 대안 마련에 도움이 되고자 했다. 이를 위해 서울시 자치구의 법정동을 대상으로 SCPI 를 산정하고,

이것이 거주지 선택에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다.

이 연구에서 구축한 데이터베이스 시스템을 통하여 성범죄 예방지수를 산출하는 방안으로, 경찰기관 수, 성범죄자 수, CCTV 수, 성범죄건수, 여성안심지킴이집 수를 각 법정동별, 자치구별로 확인 가능하게 해준다. 그리고 각 법정동별로 어느 정도 자원이 성범죄 예방에 배정되어 있는지 확인 가능하게 해준다.

이를 통해 정부 차원에서는 각 법정동 별 성범죄 예방 자원 배분 비교를 통한 개선방안 마련에 도움을 줄 수 있으며, 개인 차원에서는 각 법정동 별 성범죄 예방 자원 배분 비교를 통한 거주지 선택에 도움을 줄 수 있으리라 생각된다.

참고문헌

- [1] Police Crime Statistics (2017), <http://www.police.go.kr/portal/main/contents.do?menuNo=200529> (accessed Dec.,1,2018)
- [2]http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/784314.html (accessed Dec.,1,2018)
- [3] Lasswell, H.D., The Emerging Conception of the Policy Sciences, Policy Science 1, pp. 3-14, 1970.
- [4] Clarke, Ronald Victor Gemuseus, ed. Situational Crime Prevention. Monsey, NY: Criminal Justice Press, 1997.
- [5] Alexandrie, Gustav. "Surveillance Cameras and Crime: a Review of Randomized and Natural Experiments." Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention 18.2, p.210-222, 2017.
- [6] 박준휘, 강용길, 김도우, 정진성 “범죄유발 지역·공간에 대한 위험성 평가도구 개발·적용 및 정책대안에 관한 연구(III), 성폭력 및 학교폭력 발생 지역·공간 특성분석 및 정책대안 개발” 1-402, 한국형사정책연구원, 2014년 12월.
- [7] Schuijbroek, J., R.C. Hampshire, and W.-J. van Hoeve, “Inventory Rebalancing and Vehicle Routing in Bike Sharing Systems,” European Journal of Operational Research, vol.257 no.3, 2017.