

## 서울시 10개 자치구 사회안전지수 측정에 관한 연구

권희연\*, 심소민\*, 조수진\*, 최자윤<sup>o</sup>, 문유진\*

<sup>o</sup>한국의국어대학교 Global Business & Technology 학부,

\*한국의국어대학교 Global Business & Technology 학부

e-mail: {0311khy\*, sjulie1016\*}@hufs.ac.kr, nasujin744@naver.com\*,

jaimie0227@gmail.com<sup>o</sup>, yjmoon@hufs.ac.kr\*

## Social Safety Index Measurement for 10 Districts in Seoul

Hee-Yeon Kwon\*, So-Min Sim\*, Su-Jin Jo\*, Ja-Yoon Choi<sup>o</sup>, Yoo-Jin Moon\*

<sup>o</sup>Division of Global Business & Technology, Hankuk University of Foreign Studies,

\*Division of Global Business & Technology, Hankuk University of Foreign Studies

### ● 요약 ●

본 연구는 불특정 다수를 대상으로 한 범죄가 증가하면서 높아지고 있는 사회 불안을 해소하기 위해 서울시 10개 구를 선정하여 해당 구의 치안 강화를 위한 유용한 정보를 추출했다. 그리고 이를 데이터베이스화 하여 다각적인 방면에서 분석하고 추가 대응 방안을 제시하였다. 서울지방경찰청의 2022년 치안 통계와 통계청의 2020년 사회조사 결과에 따르면 전체적으로 사회가 범죄에 대한 불안에 떨고 있음을 확인할 수 있었다. 안전서비스 설치와 범죄 발생 사이의 상관관계를 파악하고 범죄 발생에 미치는 요인들을 발견하여 추가적인 대응 방안을 설계한다면 우리 사회의 범죄 발생에 대한 불안을 해소할 수 있을 것으로 사료된다.

**키워드:** 데이터베이스(Database), 범죄(Crime), 치안(Public safety), 사회안전지수(Social safety index)

### I. Introduction

최근 문자마 범죄, 칼부림 사건 등 불특정 다수를 대상으로 한 범죄가 증가하면서, '나 또한 언제든 피해자가 될 수 있다'는 불안감을 느끼는 사회적 분위기가 형성되고 있다. 서울지방경찰청의 치안 통계에 따르면, 2022년 한 해 동안 서울시 내에서 5대 범죄(살인, 강도, 강간 및 강제 추행, 절도, 폭력)가 소계 90,399건 발생했으며 65,097건을 검거했다. 또한 통계청에서 발표한 2020년 사회조사 결과에 따르면, 한국 사회의 가장 큰 불안 요인으로 신종 질병(32.8%), 경제적 위험(14.9%)에 이어 범죄(13.2%)가 3번째 요인을 차지하였다. 전반적인 사회 안전에 대해서 '안전하지 않다' 라고 답한 비율이 23.9%를 차지하였으며, 13세 이상 인구 3명 중 1명은 야간 보행 시 불안하다고 느낀다는 결과를 보였다. 이를 통해 사회가 범죄에 대한 불안에 싸여 있음을 알 수 있다. 이러한 사회 불안 해소를 위해 치안 강화의 필요성을 느껴, 서울시 구 중 안전성이 떨어지는 지역구를 탐색하고 해당 지역구의 치안 강화를 위한 유용한 정보를 추출하고자 한다.

### II. Preliminaries

본 연구는 서울시 10개의 구(강남구, 관악구, 동대문구, 도봉구, 중구, 양천구, 강동구, 강서구, 강북구, 은평구)를 임의로 선정하여 각 자치구별 치안 지수를 도출하도록 빅데이터를 활용하였다.

자치구별 치안 지수에 영향을 미치는 요소로는 Fig.1에서 보여주듯이, 각 자치구별 범죄발생 건수, 주요안전기관 개수, CCTV 등의 안심귀갓길서비스 개수, 2023년 대한민국 사회안전 지수, 거주하는 성범죄자 수로 선정했다. 그림1과 같이 치안 지수에 영향을 미치는 5개의 요소를 Entity로 구현하였다.

Relation	Attribute				
District	district ID	districtName	population	area	populationDensity
SafetyAgency	district ID	policeOffice	policeBox	fireStation	safetyCenter CCTV
CrimeNumber	district ID	murder	robbery	rape	theft violence
SafetyService	district ID	bell	policeReportBoard	safetyBoard	
SafetyFactor	district ID	socialSafetyFactor	socialSafetyGrade	publicPeaceGrade	
SexualAssault	district ID	criminalName	address	realAddress	

Fig. 1. Factors Affecting District Public Safety

각 자치구별 치안 지수에 영향을 미치는 5개의 요소들을 Foreign key로 연결하여 데이터베이스를 구현했다.

### III. The Proposed Scheme

다음과 같이 자치구별 치안 지수를 알아보기 위해 데이터를 다각적으로 분석한 결과, 선정된 10개 자치구의 범죄 위험도 순위가 도출되었다.

#### 3.1 각 자치구별 안전서비스 설치율 계산

각 자치구별 안전서비스 설치율은 각 자치구별 안심귀갓길 서비스 개수 Entity의 Attribute인 경찰서, 파출소, 소방서, CCTV 의 설치 개수에 대해 서로 다른 가중치를 두고 계산한다. 가중치는 범죄예방이나 치안유지에 영향력이 높은 서비스 순으로 높은 가중치를 산정하였다. 안전서비스 항목 중 CCTV에 가장 큰 가중치를 두었다.

#### 3.2 각 자치구별 범죄 발생률 계산

각 자치구별 범죄발생률은 각 자치구별 살인, 강도, 강간 등의 범죄 건수와 각 자치구에 거주하는 성범죄자 수, 인구에 대해 서로 다른 가중치를 두고 계산한다. 성범죄자 수는 실제로 거주하고 있는 범죄자의 수를 포함하고 있는 데이터로 위험도를 산출하는데 가장 실질적인 척도가 되는 것으로 판단되어 성범죄자 수에 가장 큰 가중치를 두었다.

#### 3.3 각 자치구별 범죄 위험도 도출

SQL문을 이용하여 각 자치구별 안전서비스 설치율, 각 자치구별 범죄 발생률을 구하고 이를 통합하여 각 자치구별 범죄위험도를 계산한다. 각 자치구별 범죄위험도는 각 자치구별 범죄 발생률에 각 자치구별 안전서비스 설치율을 뺀 값이다.

#### 3.4 SQL문 실행문 & 결과

계산하는데 필요한 속성들을 속성의 전체 값으로 나누고 가중치를 곱한값을 더하여 각 칼럼을 계산한다. 각 데이터가 정수형 데이터이므로 CAST 함수를 사용하여 float형으로 변환한다.

범죄위험도를 기준으로 내림차순으로 정렬하였을 때 범죄 위험도 top3 자치구는 강남구, 관악구, 강서구이다.

#### 3.5 Useful Information

각 자치구 별 안전서비스 설치율을 통해 범죄에 대한 대비책이 얼마나 마련되어 있는지를 파악할 수 있고, 범죄 발생률이 높게 나오는 지역에 CCTV를 설치하거나, 경찰인력을 배치하는 등 범죄 예방책을 마련할 수 있다.

### IV. Conclusions

‘안전서비스 설치율’과 ‘각 자치구별 범죄 발생률’을 가지고 ‘총 범죄 위험도’를 분석했다. 이때 범죄 위험도 점수는 ‘각 자치구별 범죄 발생률’에서 ‘안전서비스 설치율’을 뺀 결과값으로 설정했다.

그 결과, 범죄 위험도는 강남구, 관악구, 강서구, 강동구, 양천구, 강북구, 동대문구, 은평구, 도봉구, 중구 순으로 높게 나타났다. 강남구에서 안전서비스 설치율 1위를 차지함과 동시에 범죄 발생률 1위를 차지하였는데, 이는 안전서비스 설치율이 높다는 것이 곧 낮은 범죄 발생률을 뜻하는 것은 아니라는 점을 시사한다. 이를 통해 본 연구는 범죄 발생에는 높은 인구 밀도와 같은 다른 요인의 영향이 작을 것이라는 것을 발견할 수 있었고, 안전서비스 설치 이외의 추가적인 범죄 대책 방안이 필요하다는 점을 도출해냈다. 그 대책 방안으로 범죄 발생 시 곧바로 112나 119에 전화할 수 있으며, 근처에 있는 어플리케이션 사용자들에게 위험을 알림으로써 빠른 대피를 하도록 돕는 어플리케이션을 개발할 수 있을 것이다.

### REFERENCES

- [1] 서울특별시 서울정보소통광장, 주민등록인구통계-인구밀도, 2023. [https://stat.eseoul.go.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=201&tblId=DT\\_201004\\_A060009&conn\\_p%20ath=I2](https://stat.eseoul.go.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=201&tblId=DT_201004_A060009&conn_p%20ath=I2)
- [2] 서울특별시 서울정보소통광장, 서울특별시기본통계-시내주요기관, 2022. [https://stat.eseoul.go.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=201&tblId=DT\\_201004\\_O160011&conn\\_path=%20I2&obj\\_var\\_id=&up\\_itm\\_id=](https://stat.eseoul.go.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=201&tblId=DT_201004_O160011&conn_path=%20I2&obj_var_id=&up_itm_id=)
- [3] 서울특별시 서울정보소통광장, 치안통계-5대 범죄 발생 현황, 2023. [https://stat.eseoul.go.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=201&tblId=DT\\_201004\\_L030001&conn\\_pa%20th=I2](https://stat.eseoul.go.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=201&tblId=DT_201004_L030001&conn_pa%20th=I2)
- [4] 서울열린데이터광장, 서울시 안심귀갓길 안전시설물, 2023. <http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-21696/S/1/datasetView.do>
- [5] 머니투데이, 2023 대한민국 사회안전지수, 2023. <https://www.mt.co.kr/ksi/>
- [6] 서울열린데이터광장, 서울시 자치구 연도별 방범용 CCTV 운영 현황, 2023. <http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-21097/F/1/datasetView.do>
- [7] 성범죄자 알림e, 성범죄자 지도 검색, 2023. <https://www.sexoffender.go.kr/indexN.nsc>