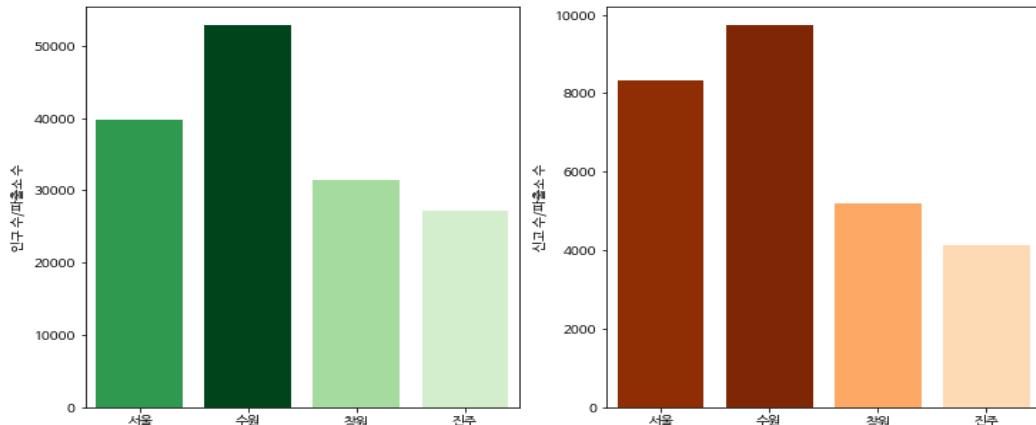


수원시 치안 빅데이터 시각화 및 아이디어 공모전

팀명	최씨는청개구LEE												
제목	수원시 표준격자별 탐색적 분석을 통한 지역별 맞춤 치안 시스템 구축												
분석배경	<p>I. 경찰 업무의 가중화</p> <p>2021년 10월 21일 경찰의 날에 시행한 발표에 따르면, 일선 경찰에선 가중되는 업무부담에 따른 노동 강도가 늘었다는 평가를 하였다. 최근 10년간 112신고 현황 자료에 따르면 경찰 신고건수와 출동건수가 대폭 증가하였다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"><p>신고 건수</p><table border="1"><thead><tr><th>연도</th><th>건수</th></tr></thead><tbody><tr><td>2010년</td><td>8549511</td></tr><tr><td>2020년</td><td>18296631</td></tr></tbody></table><p>2배 이상</p></div><div style="text-align: center;"><p>출동 건수</p><table border="1"><thead><tr><th>연도</th><th>건수</th></tr></thead><tbody><tr><td>2010년</td><td>6785781</td></tr><tr><td>2020년</td><td>10288764</td></tr></tbody></table><p>52% 증가</p></div></div> <p>신고건수는 10년간 2배이상 증가하였고, 출동건수는 52% 증가하였다. 경찰공무원 현원 자료에 따르면 지역 경찰은 10년간 24% 증가하였다. 같은 기간 112신고 출동 건수가 52% 증가했다는 점을 고려하면 지역 경찰의 업무가 과중됨을 예상할 수 있다. 특히 자치경찰제가 시행된 올해 지역경찰이 600명 가량 감소하였다. 이러한 제도는 오히려 경찰의 업무 과중도를 증가시키는 측면이 있을 수 있다.</p> <p>II. 경기도 경찰 현황</p> <p>경기도는 광역자치단체 중 유일하게 2개의 지방경찰청을 보유하고 있다. 이는 남부를 담당하는 경기남부지방경찰청과 북부를 담당하는 경기북부지방경찰청이다. 수원이 속한 경기남부경찰청 산하에 경찰서는 총 15,043명의 인원이 근무 중이며, 지방청과 경찰서 재직 인원을 합산하면 총 17,197명의 경찰이 근무 중이다.</p> <p>III. 인구수, 신고수 대비 부족한 파출소</p>	연도	건수	2010년	8549511	2020년	18296631	연도	건수	2010년	6785781	2020년	10288764
연도	건수												
2010년	8549511												
2020년	18296631												
연도	건수												
2010년	6785781												
2020년	10288764												

경찰청_전국 시도별 경찰관 1인당 담당 인구수			
지방청	정원	인구	1인당 담당인구
서울특별시	28,717	9729,107	339
부산광역시	9,058	3413,841	377
대구광역시	5,772	2438,031	424
인천광역시	6,446	2957,026	459
광주광역시	3,437	1456,468	424
대전광역시	3,222	1474,870	458
울산광역시	2,474	1148,019	464
세종자치시	546	340,575	624
경기도남부	1,7331	9794,612	565
경기도북부	6,131	3445,054	562
강원도	4,258	1541,502	362
충청북도	3,574	1600,007	448
충청남도	4,627	2123,709	459
전라북도	4,956	1818,917	367
전라남도	5,464	1868,745	342
경상북도	6,528	2665,836	408
경상남도	6,961	3362,553	483
제주특별자치도	1,769	670,989	379
전국평균			441.33

경기도 남부는 세종시를 제외하고 가장 높은 경찰관 1인당 담당 인구수를 보여주고 있다. 이는 평균에 비해 100명 이상 차이 나는 담당 인구수로 수원의 치안 공백이 발생할 가능성이 있다는 것을 암시한다.



해당 과제에서 제공하는 데이터를 이용하여 표현한 그래프를 통해서도 수원이 다른 3개의 도시보다 파출소 대비 신고 수와 인구 수가 많은 것을 파악할 수 있었다.

IV. 수원팔달경찰서 설립

팔달구 10개 동(인구 20만 명)의 치안을 맡은 수원 팔달경찰서가 설립이 완료되면 수원시에는 4개 구별 경찰서 설치가 완료돼 각 구를 담당할 수 있게 된다. 과거에 팔달구는 수원 남부, 중부, 서부 경찰서가 구역을 나눠 관할해왔지만, 범죄 발생 건수가 가장 많음에도 경찰서가 없어 주민들의 치안 불안감을 해소해주지 못했다.

분석목적

현재 수원시의 경우는 타 지역에 비해 지구대, 파출소, 순찰대를 포함하는 치안센터의 부담이 크다. 따라서 이를 효과적으로 경감시켜줄 방안이 필요하다. 도입될 수 있는 방안으로는 파출소 신설, 자치경찰제, 보안시설물의 추가적인 설치 등이 있을 수 있다. 하지만 방안마다 문제점이 있고 또한 실효성을 알기 위해서는 현황에 대한 면밀한 파악이 필수적이다. 따라서 빅데이터를 활용한 다방면의 분석 및 시각화를 통해 지역별 맞춤 치안을 갖출 수 있는 방안을 제시한다.

활용 데이터	<table border="1" data-bbox="430 226 1316 601"> <thead> <tr> <th>데이터명</th><th>출처</th><th>확장명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>수원시_112신고이력(격자_관할경계매핑)</td><td>COMPAS</td><td>csv</td></tr> <tr> <td>수원시_112신고(격자별 신고횟수)</td><td>COMPAS</td><td>geojson</td></tr> <tr> <td>4개시도_경찰서_관할경계</td><td>COMPAS</td><td>geojson</td></tr> <tr> <td>4개시도_치안안전센터_관할경계</td><td>COMPAS</td><td>geojson</td></tr> <tr> <td>수원시_여성안심택배함현황</td><td>COMPAS</td><td>csv</td></tr> <tr> <td>수원시_가로등현황</td><td>COMPAS</td><td>csv</td></tr> <tr> <td>4개시도_보안등현황</td><td>COMPAS</td><td>csv</td></tr> <tr> <td>4개시도_안전비상밸현황</td><td>COMPAS</td><td>geojson</td></tr> <tr> <td>4개시도_CCTV설치현황</td><td>COMPAS</td><td>csv</td></tr> <tr> <td>4개시도_공원현황</td><td>COMPAS</td><td>csv</td></tr> </tbody> </table>	데이터명	출처	확장명	수원시_112신고이력(격자_관할경계매핑)	COMPAS	csv	수원시_112신고(격자별 신고횟수)	COMPAS	geojson	4개시도_경찰서_관할경계	COMPAS	geojson	4개시도_치안안전센터_관할경계	COMPAS	geojson	수원시_여성안심택배함현황	COMPAS	csv	수원시_가로등현황	COMPAS	csv	4개시도_보안등현황	COMPAS	csv	4개시도_안전비상밸현황	COMPAS	geojson	4개시도_CCTV설치현황	COMPAS	csv	4개시도_공원현황	COMPAS	csv
데이터명	출처	확장명																																
수원시_112신고이력(격자_관할경계매핑)	COMPAS	csv																																
수원시_112신고(격자별 신고횟수)	COMPAS	geojson																																
4개시도_경찰서_관할경계	COMPAS	geojson																																
4개시도_치안안전센터_관할경계	COMPAS	geojson																																
수원시_여성안심택배함현황	COMPAS	csv																																
수원시_가로등현황	COMPAS	csv																																
4개시도_보안등현황	COMPAS	csv																																
4개시도_안전비상밸현황	COMPAS	geojson																																
4개시도_CCTV설치현황	COMPAS	csv																																
4개시도_공원현황	COMPAS	csv																																
분석과정 및 방법	<p>I. 4개 시도 별 파출소/지구대 대비 인구수 비율 파악 비교</p> <ul style="list-style-type: none"> - '4개시도_경찰관서현황' 데이터를 이용하여 지역별 파출소/지구대 수를 파악 - '4개시도_성연령별_총인구분포' 데이터를 이용하여 총 인구수를 파악 - 인구 수를 파출소/지구대 수로 나누어 1개의 파출소/지구대의 담당인구 수를 산출 <p>II. (자치경찰 or 전담팀) 후보지 선정</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 안전지수에 영향을 미치는 변수 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 수원시 표준격자 별 CCTV, 보안등, 가로등, 여성안심택배함, 비상밸, 공원 개수를 파악 2. 대상 지역 필터링 <ul style="list-style-type: none"> - 인구 수가 0이 아니면서 신고횟수가 115 이상(신고횟수 상위 25%)인 지역 3. 안전지수 도출 <ul style="list-style-type: none"> - 각 시설물 개수를 점수화하여 안전지수 도출을 위한 점수를 산정 - 점수를 '심각' - '매우 좋음' 까지 6구간으로 나누어 안전지수를 부여 4. 후보지 선정 <ul style="list-style-type: none"> - 안전지수가 '심각' 인 지역으로 한정 - 평균 출동 시간이 4분 초과하는 지역 																																	
최종 결과, 활용 방안 및 기대효과	<p>최종 결과</p> <p>수원시 경찰의 업무 과중을 줄이기 위해서 다양한 방안이 필요하다. 인력충원은 문제해결에 있어서 직접적이지만 예산 및 행정적 문제로 만병통치약이 될 수는 없다. 따라서 수원시 빅데이터를 활용한 표준격자별 탐색적 분석을 통한 지역별 맞춤 치안서비스를 제안하고자 한다.</p> <p>활용방안을 예시를 통해 살펴보면 좌측의 사진을 통해 치안 심각 지역이 수원 남부에 집중되어있다는 것을 알 수 있다. 색이 진한 치안지수가 높은 곳은 중부와 서부에 집중되어있을 뿐만 아니라 인구 수 대비 신고 횟수 상위 8개 지역 중 절반은 수원 남부에 집중되어있다. 각 치안 심각 지역마다 다양한 원인이 있을 것이며 그에 맞는 처방이 필요하다. 위 그림에서는 파출소는 있지만, 기타 시설이 부족한 곳, 파출소는 많지만, 위험도가 많은 지역, 기타 안전시설 및 경찰서 자체가 부족한 곳 등 3가지로 분류가 가능하다. 각 각의 분류에 맞게 안전 시설물의 추가 혹은 전담팀 운영 등의 적절한 솔루션을 고려한다.</p>																																	

	<p>기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 효율적인 자치경찰 및 과출소 배정 • 치안 공백 해소 • 생활 안전 중심의 업무 추진 가능 • 추가 증원 불가능 시 필요한 보안 시설 추가 <p>한계점</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양하지 못한 치안 관련 데이터: 데이터 별 시기등이 달라 실제 수치와 작은 차이가 있을 수 있다. • 출동 필요 여부에 관한 데이터 • 경찰 예산에 대한 정보 부족
분석툴, 참고문헌	<p>분석툴</p> <p>Python, Tableau</p> <p>참고 문헌</p> <ul style="list-style-type: none"> • 범죄 발생에 미치는 환경적 요인에 관한 연구: 폭력, 가정폭력, 성폭력, 절도를 중심으로 도시 내 공원녹지공간이 범죄에 미치는 영향 • 범죄예방을 위한 과출소 지구대의 입지 효율성 평가 및 최적 입지 탐색 • 범죄예방을 위한 과출소, 지구대의 입지 효율성 평가 및 최적 입지 탐색 <p>- 참고 기사</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.newscop.kr/news/articleView.html?idxno=679 • https://mobile.newsis.com/view.html?ar_id=NISX20190124_0000540393#_enliple • http://xhwebsite.com • https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156370145 • https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156075735 • https://www.koit.co.kr/news/articleView.html?idxno=87377