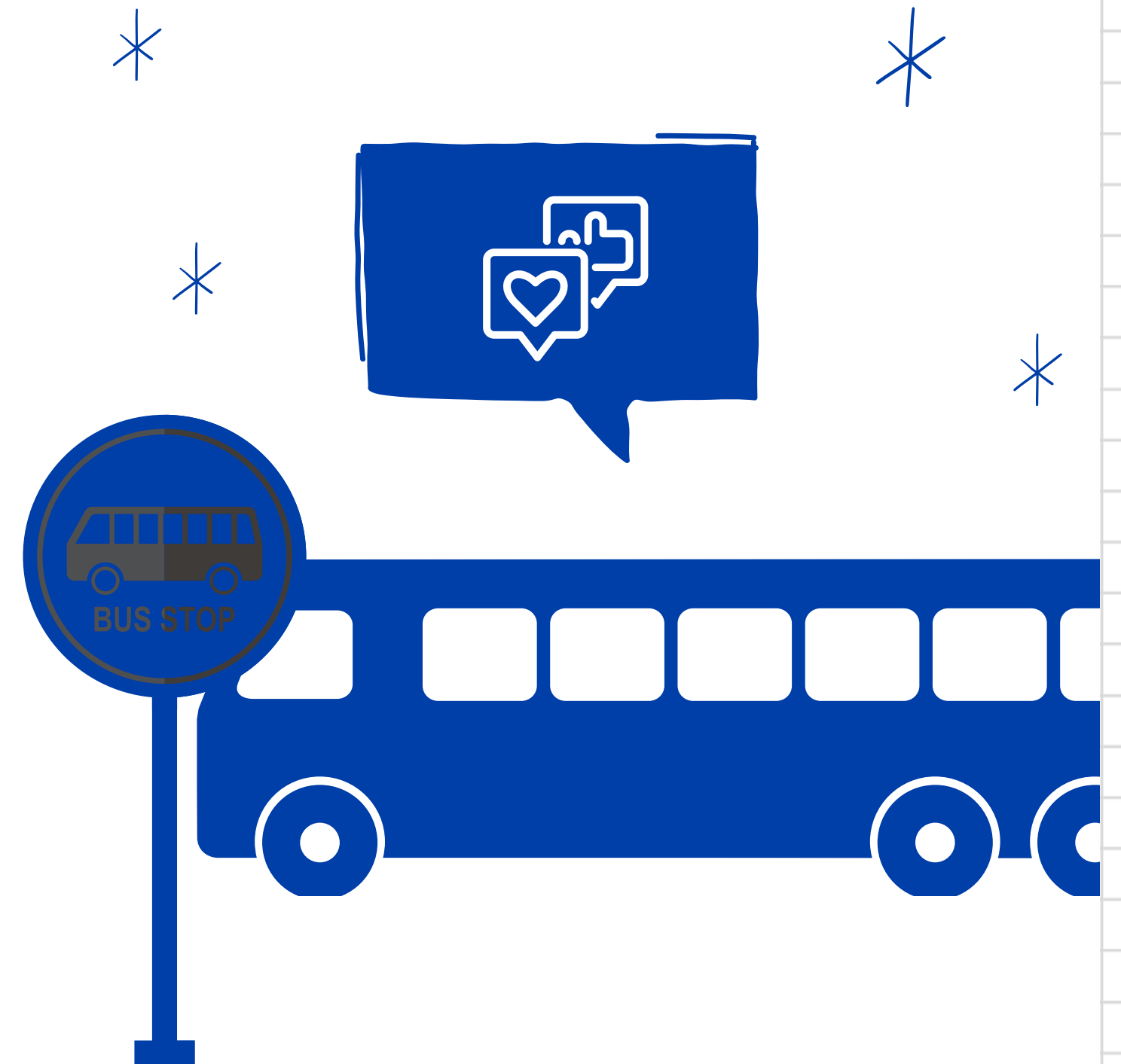


강원도 버스 이용 만족도 개선 프로젝트

서울여자대학교
정보경 조선희 오성연 박은비 최덕우



목차

1.

제안배경

2.

문제정의

3.

해결방안

4.

구체적인 해결책 1

5.

구체적인 해결책 2

6.

구체적인 해결책 3

7.

기대효과 (개인적 측면)

8.

기대효과 (사회적 측면)

9.

참고 데이터



제안 배경

• 강원일보 (2022.10.07)

경제일반

급락한 ‘춘천·홍천’의 대중교통 만족도, 이유는 따로 있었다

춘천시민은 시내버스 이용에 대한 만족도가 강원도내에서 가장 낮았고 홍천군민은 철도 만족도에서 가장 낮은 답변을 했다. 춘천은 시내버스 노선 개선이, 홍천은 용문~홍천 철도 착공이 시급한 것으로 보인다.

본보가 통계청 자료인 2021년 대중교통 이용 만족도(5점 기준)를 분석한 결과, 춘천의 지난해 시내버스 만족도는 2.44로 도내에서 가장 낮았다. 2018년 같은 조사에서 기록한 2.99에 비해 0.55포인트 낮아졌다. 이는 시내버스 노선 변경과 관련 있는 것으로 보인다.

춘천은 2009년 대중교통 시책평가에서 최우수 기관에 선정되며 전국에서 가장 대중교통 이용하기 좋은 도시였다는 점을 감안하면 10여년 만에 시민들의 시내버스에 대한 불만이 급격히 증가한 셈이다. 반면 전철과 지하철 만족도는 3.46으로 도내에서 가장 높았다.

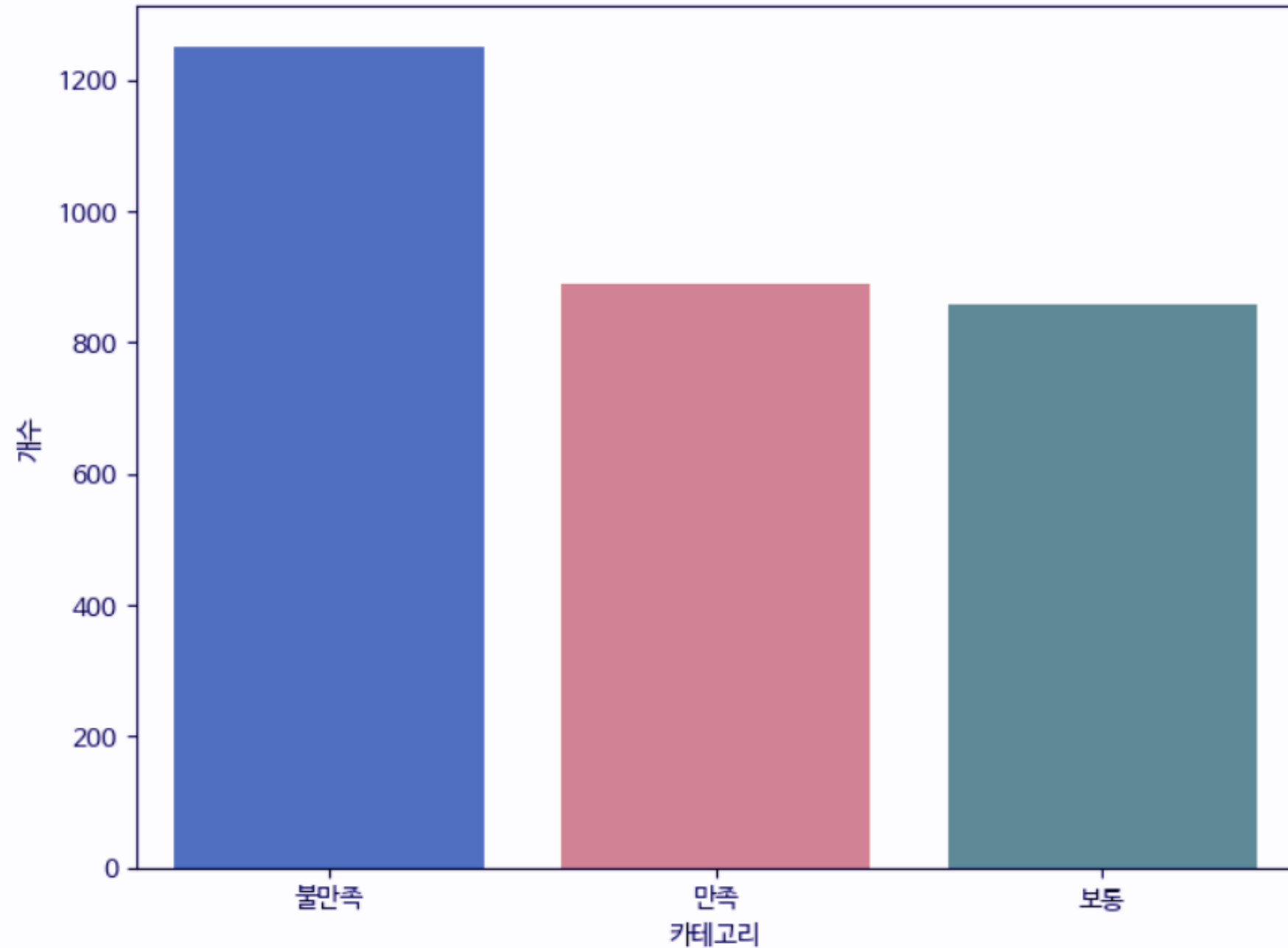
문제정의

• 공공데이터포털 (강원도 춘천시 _ 노선별 버스민원통합 데이터)

index	설문번호	응답자_나이대	응답자_성별	응답자_주소	버스노선번호	버스이용목적	버스이용주거	버스노선만족도	운전자서비스만족도	기타_특이사항	등록일시	등록자_아이디	데이터기준일
0	43	60대이상	여자	교동	2+100+300	장보기	주 1~2회	만족	불만족	기사분들이 불친절하고 타지인들에게 설명 부족함	2022-07-04 08:16:09	wogns0944	2022-12-15
1	44	50대	여자	교동	2	출퇴근	주 1~2회	만족	만족	버스 내부가 미끄러워 의자에서 넘어짐	2022-07-04 08:25:05	wogns0944	2022-12-15
2	45	40대	남자	후평3동	모름	귀가	주 1~2회	매우 만족	매우 만족	스마트 버스정류장이 많이 필요하고 우천 시에 필요한 정류장 환경 구축해야함	2022-07-04 08:32:26	wogns0944	2022-12-15
3	46	60대이상	여자	교동	2+10-1+12	수영장방문	매일	만족	만족	없음	2022-07-04 08:50:53	wogns0944	2022-12-15
4	47	60대이상	여자	후평2동	3	물품구입	주 1~2회	보통	보통	환승시간이 짧음	2022-07-04 08:57:23	wogns0944	2022-12-15
5	49	50대	여자	소양동	9	출퇴근	주 3~5회	매우 불만족	보통	배차간격이 불편함	2022-07-04 09:30:51	admin7	2022-12-15
6	50	60대이상	여자	신사우동	3	쇼핑	주 3~5회	매우 만족	매우 만족	없음	2022-07-04 09:38:01	admin6	2022-12-15
7	51	60대이상	여자	서면	서면1	병원진료,장보기	주 3~5회	불만족	만족	환승을 여러 번 하고 한 번에 갈 수 있는 버스가 없음	2022-07-04 09:40:21	admin1	2022-12-15
8	52	50대	남자	효자1동	14	개인업무	거의 이용 안함	만족	만족	없음	2022-07-04 09:44:44	admin7	2022-12-19

문제 정의

만족도 분포



보통 28.6%
만족 29.7%
불만족 41.7%

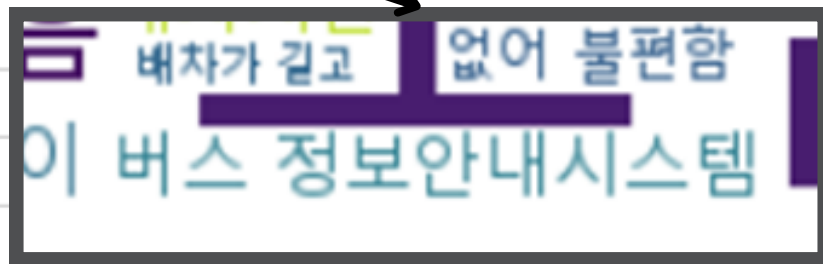
41.7%로 높은 불만족 비율

문제 정의



춘천시 버스 민원 내용 워드 클라우드 분석

- 배차간격이 너무 길다
- 버스 노선이 불편하다
- 정보안내시스템/스마트정류장이 필요하다



해결 방안

해결책 1

- 이용자 수에 맞춘 효율적인 **새로운 버스 노선 개척**

해결책 2

- 유동인구 수가 많은 곳에 **배차간격 조정**

해결책 3

- **스마트 정류장 확대**



해결책 1

이용자 수에 맞춘 효율적인 새로운 버스 노선 개척

강원도 내 이동 데이터

- 시군구 데이터 중 춘천시 데이터 추출
- 유동인구 수 데이터

시간대별 유동인구 데이터

- 시간대, 주행인구

강원도 춘천시 버스정류장 노선정보

- 출발장소, 도착장소 데이터

시간대별 유입인구 데이터

- 시간대, 유동인구

강원도 춘천시 정류장별 버스민원통합데이터

- 노선번호, 노선명, 노선별정류장순번, 위도, 경도 데이터

해결책 1

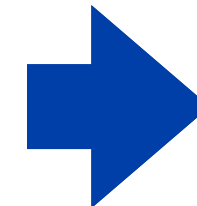
이용자 수에 맞춘 효율적인 새로운 버스 노선 개척

위도, 경도 데이터와 승하차 정보 데이터를 결합

- > 군집화를 통해 시각화
- > 자주 이용되는 정류장 확인 가능

시간대별 유동인구 데이터와 유입인구 데이터 결합

- > 출퇴근 시간 때 유입/유동 인구 수가 많은 지역의 정류장을 종점으로 하여 노선 설정
- > 종점 사이에 유동 인구 수가 많은 지역의 정류장을 거치는 노선 설정



새로운 노선 개척 가능

해결책 2

배차간격 조정

춘천시 정류장별 버스민원통합데이터

- 출발/도착장소 데이터, 배차간격 데이터

춘천시 버스 정류장 정보

- 정류장명, 위도, 경도 데이터
- 버스별 운행시간, 운행대수 데이터

시간대별 유동인구 데이터

춘천시 배차간격 데이터

시간대별 강원도 출도착 데이터

해결책 2

배차간격 조정

시간대별 유동인구 데이터와 출도착 데이터를 결합

-> 향후 시간대에 대한 승객 수요 예측

시간대별 유동인구 데이터

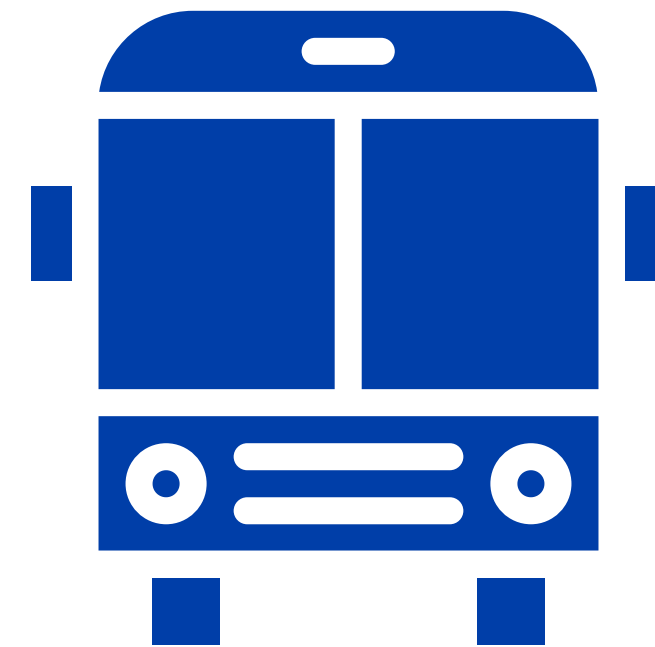
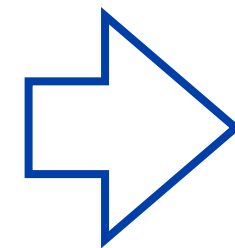
-> 특정 시간대에 유동인구가 많은 지역 식별

시간대별 출도착 데이터

-> 피크 시간대와 비피크 시간대 식별

춘천시 배차 간격 데이터와 버스 정류장 정보 결합

-> 현재의 배차 간격과 이동 패턴 확인



배차간격 조정 가능

해결책 3

스마트 버스정류장 확대

춘천시 정류장별 버스민원통합데이터

- 출발/도착장소 데이터, 정류장 만족도 데이터

강원도 내 이동 데이터

- 유동인구 수

춘천시 버스 정류장 위치 정보데이터

- 정류장명, 위도, 경도 데이터

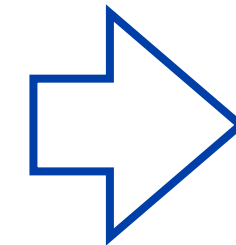
춘천시 주거인구수

해결책 3

스마트 버스정류장 확대

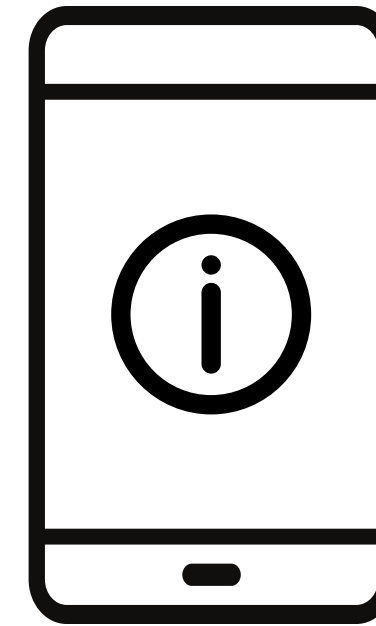
강원도 내 이동 데이터와 춘천시 주거인구수 데이터 결합

-> 이용객 수가 가장 많은 구역 예측



정류장별 버스민원통합데이터와 버스 정류장 위치정보 결합

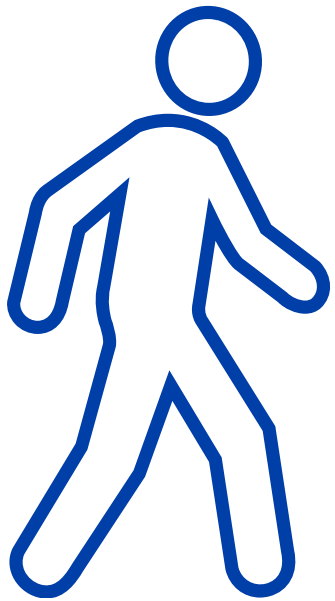
-> 정류장별 만족도를 통해 어느 정류장에 스마트 정류장을 설치할지 예측



스마트 정류장 확대 가능

기대효과

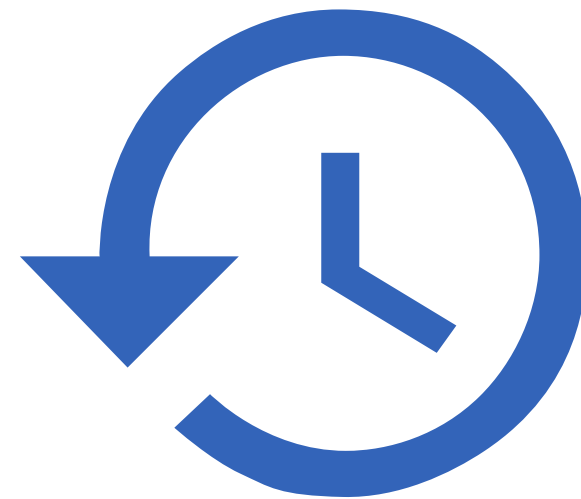
☑ 개인적 측면



이동성 향상



버스 내
혼잡도 감소



시간 단축



이용자
편의성 향상



기대효과

개인적 측면

이동성 향상

- 개인의 이동권 보장, 거점 간 이동 편리, 생활권 확대

버스 내 혼잡도 감소

- 혼잡 장소를 예측하여 새로운 노선을 통해 혼잡도를 줄일 수 있음
- 배차간격을 이용하여 효율적인 운영과 혼잡도 조정 가능

시간 단축

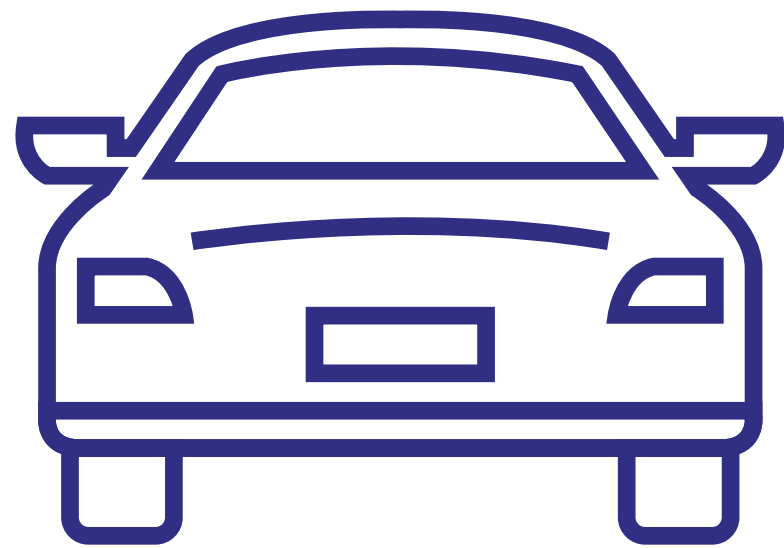
- 최적의 노선과 배차간격으로 도착지까지의 소요시간 단축

이용자 편의성 향상

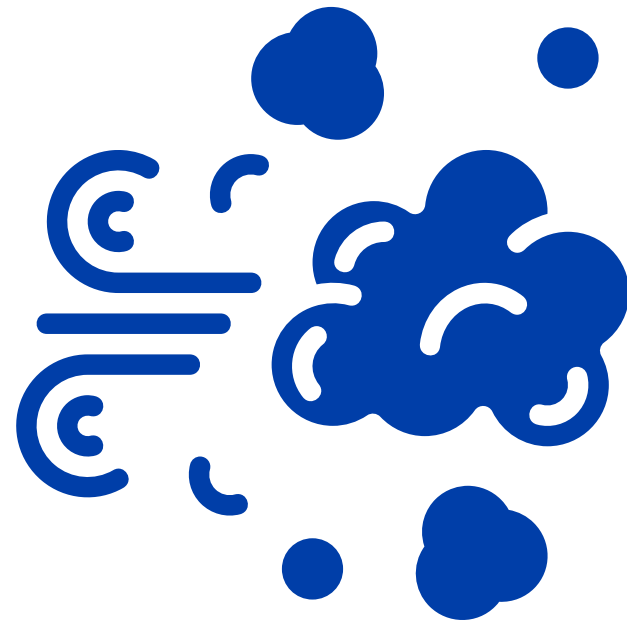
- 음성안내, 냉·난방기, 충전기, CCTV 등의 설치로 편의성 향상

기대효과

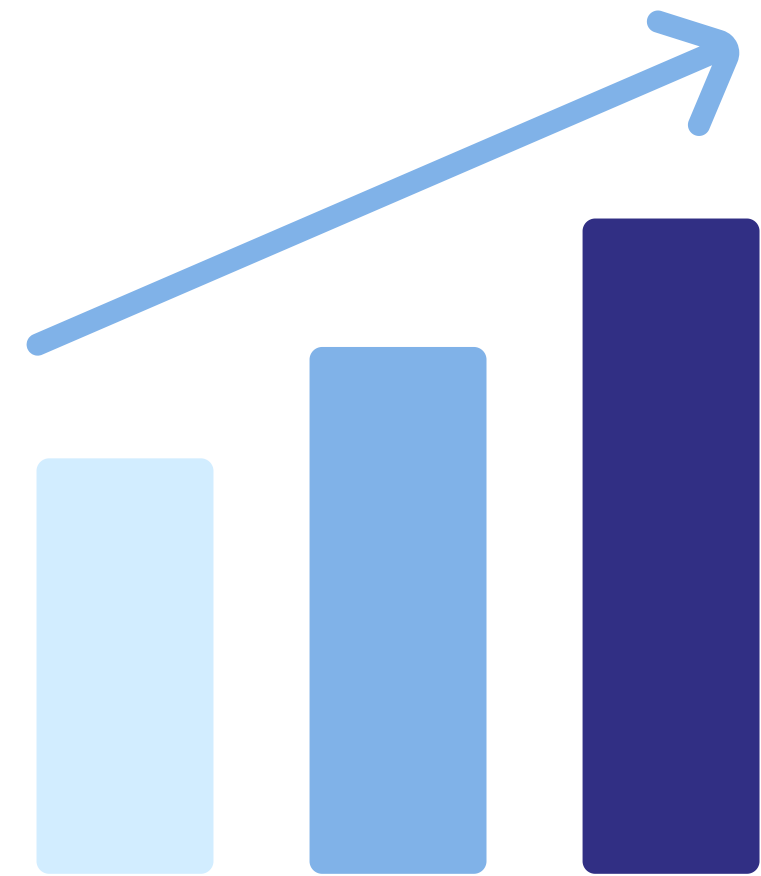
☑ 사회적 측면



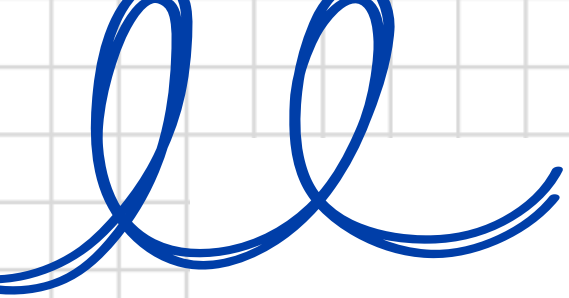
교통 혼잡 비용 감소



승용차의 속도별
대기 오염 비용 감소



대중교통 서비스의
질적 향상



기대효과

☑ 사회적 측면

교통 혼잡 비용 감소

- 효율적인 새 노선 추가 시, 버스 이용객의 증가로 승용차 교통 혼잡 비용 감소 가능

승용차의 속도별 대기 오염 비용 감소

- 승용차 이용자가 버스 이용으로 전환될 경우 대기오염배출량이 줄어들어 환경비용 감소

대중교통 서비스의 질적 향상

- 이용자의 편의와 안전 등에 초점을 둔 정류장의 확대를 통한 서비스의 질적 향상

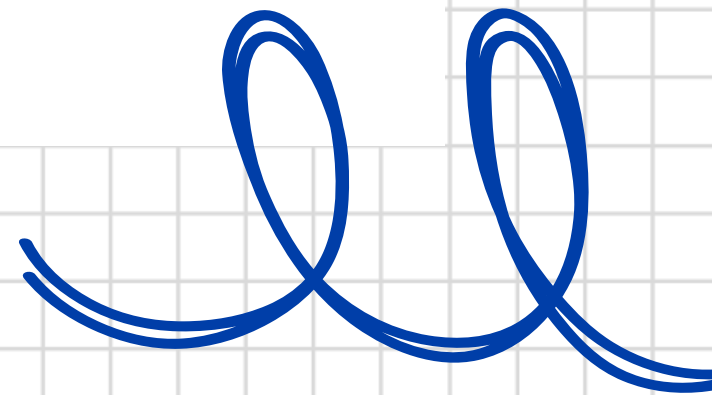


데이터 수집 참고



공공데이터포털

- 강원도 춘천시_정류장별 버스 민원통합데이터_20221225
- 강원도 춘천시_버스정류장노선정보_20210909
- 강원도 춘천시 버스정류장위치정보_20230818
- 강원도 춘천시_노선별 버스민원통합데이터_20221225
- 국가정보포털_주거인구데이터셋_20160111



감사합니다 !