



지하철 2호선 24시 심야 운행 추진을 위한 분석

팀명 : 올빼미
정재윤, 한지연



목차

1. 분석 배경 및 목적 > 2. 분석 데이터 및 방법 > 3. 분석 결과 > 3. 결론 및 활용방안

• 분석 배경

• 분석 이유

• 분석 데이터 설명

• 분석 방법

• 분석 결과 및 수치

• 분석 결과 시각화

• 결론 및 활용 방안

• 한계

지하철 24시간 운행 검토 중... "2호선부터 시범 운행"

입력 : 2017-09-21 15:39



지하철 2호선. 뉴스시스

서울교통공사가 지하철 2호선의 주말 24시간 운영을 검토 중이다.

김태호 서울교통공사 사장은 최근 기자들과 만나 매주 금요일과 토요일, 2호선을 24시간 시범운행 하겠다는 구상을 밝혔다.

2호선이 서울을 순환하는 데다, 홍대 입구와 강남역 등 야간 이용의 수요가 높을 것으로 예상되기 때문이다. 이후 서울과 인천을 잇는 7호선을 거쳐, 전 노선으로 확대하겠다는 계획도 밝혔다.

막자 시간에 쫓기던 시민들은 2호선 24시간 운행에 시민들은 환영한다는 입장을 보이고 있지만 우려도 적지 않다. 당장 심야에 손님이 줄어들 택시 업계의 강한 반발이 예상된다.

또 심야 운행으로 연간 3천억 원에 달하는 공사의 적자 폭이 더 커질 수도 있다. 노후 지하철의 안전과 인력 운용도 문제다.

서울교통공사는 연말까지 연구용역을 통해 운행 노선과 적정 요금 등을 추가로 검토한 뒤 구체적인 방침을 내놓을 예정이다.

최신기사

[카드뉴스] 24시간 지하철 운영...득일까 실일까

고시간 | 2017/08/21 15:00



"시민편의" "비용안전은?" 지하철 24시간 운행 논란

공 박정렬 기자 (jiroopark@newsdj.com) | © 승인 2017.10.18 09:42 | 댓글 0



▲ 서울 지하철. (출처: 서울교통공사 홈페이지)

서울교통공사, 8월 '24시간 운행' 연구용역 발주
심야시간대 이용객 적어 운영적자 커질 가능성
시설·안전점검 시간 확보 어려워 안전성 우려도
이미 심야버스 운행... 택시 "누가 택시 타겠나"

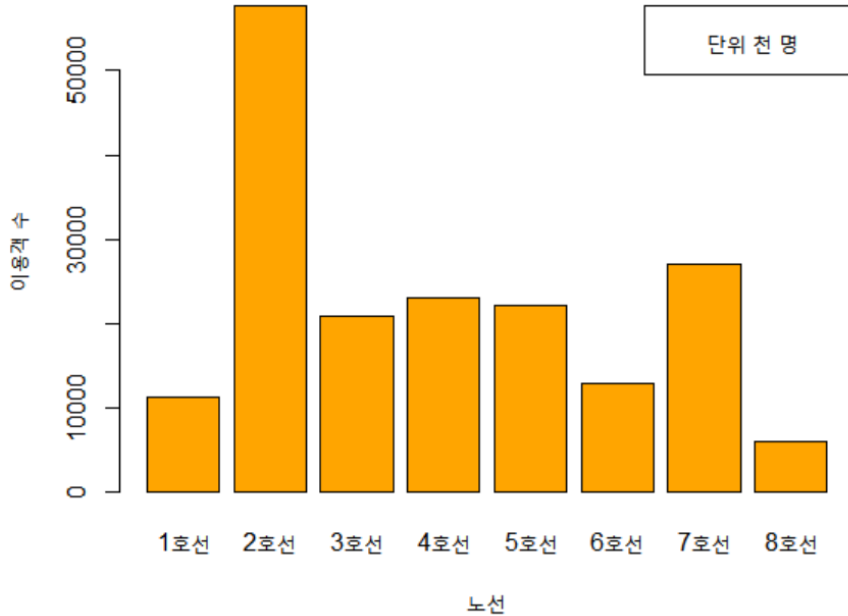
[천지일보=박정렬 기자] 서울 지하철 24시간 운행 방안이 논란이 되고 있다. 시민 편의 제공이라는 의견과 반대로 비용·안전성 문제를 고려하면 실익이 없다는 의견도 나온다.

지하철 2호선의 24시간 운영을 검토한다는 서울교통공사 사장의 발언은 화제가 되었다. 실제로 서울 지하철 이용객 수는 2호선이 압도적으로 높았고 지하철 2호선의 24시간 운영의 타당성을 검토해볼 것이다.

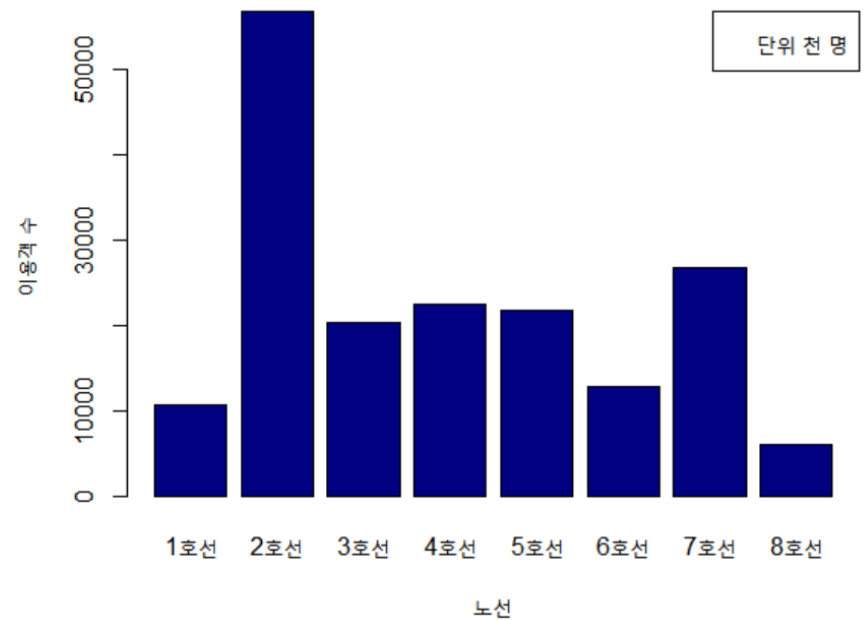
분석 배경

2014년, 2015년의 승차 기준 지하철 이용객 수를 파악해보았다. 서울교통공사 사장의 말 처럼 지하철 2호선을 24시간 운행 시행하는 것이 타당해보인다. 심야 이용객 수도 가장 많은지 분석을 통해 알아볼 것이다.

2014년 승차 기준 지하철 이용객 수



2015년 승차 기준 지하철 이용객 수



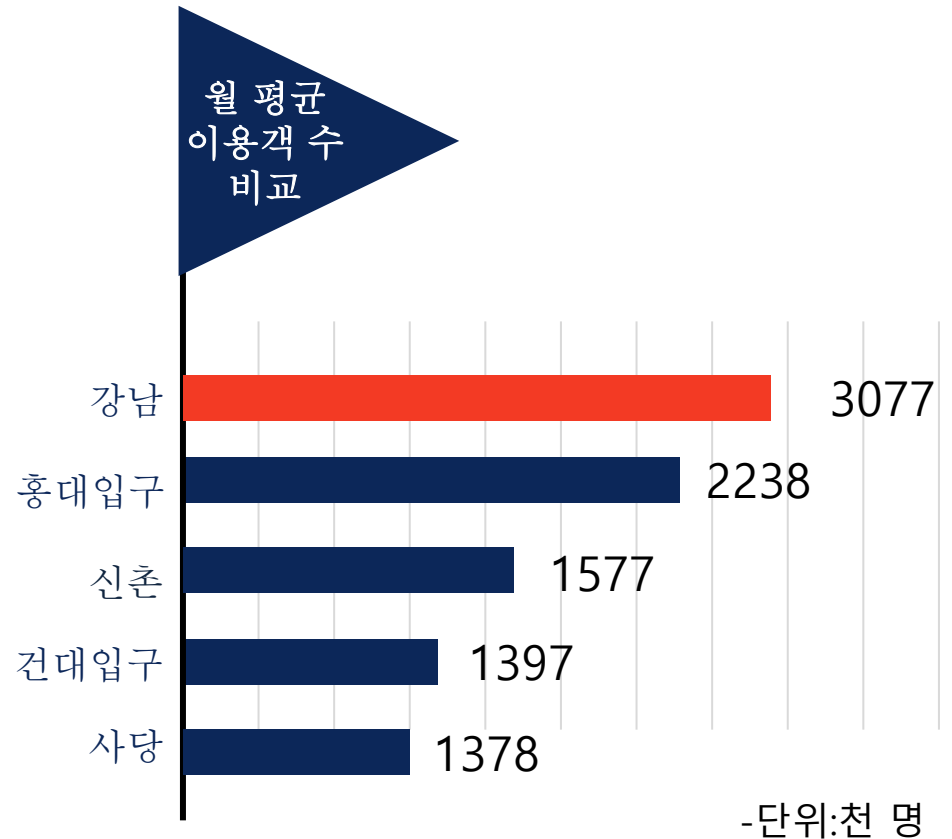
-자료 출처:서울교통공사

분석 목적

2호선 내 이용객이 제일 많은 역 5개(강남, 홍대 입구, 신촌, 건대 입구, 사당)를 선택하여 24시간 운행에 적합한 요일과 시간대를 알아보기 위해 분석을 시행하였다.



- 지하철 2호선 노선과 주요 역 표시



분석 데이터

대중교통 환승 데이터(교통카드 거래 내역 기준)

2

분석
데이터

데이터	서울 철도 시간대 별 승객 수
자료 유형	CSV
시간 범위	2014.11.01-2015.10.31
공간 범위	서울 전 역
제공 기관	서울시(스마트카드사)

분석 방법 및 결과

3

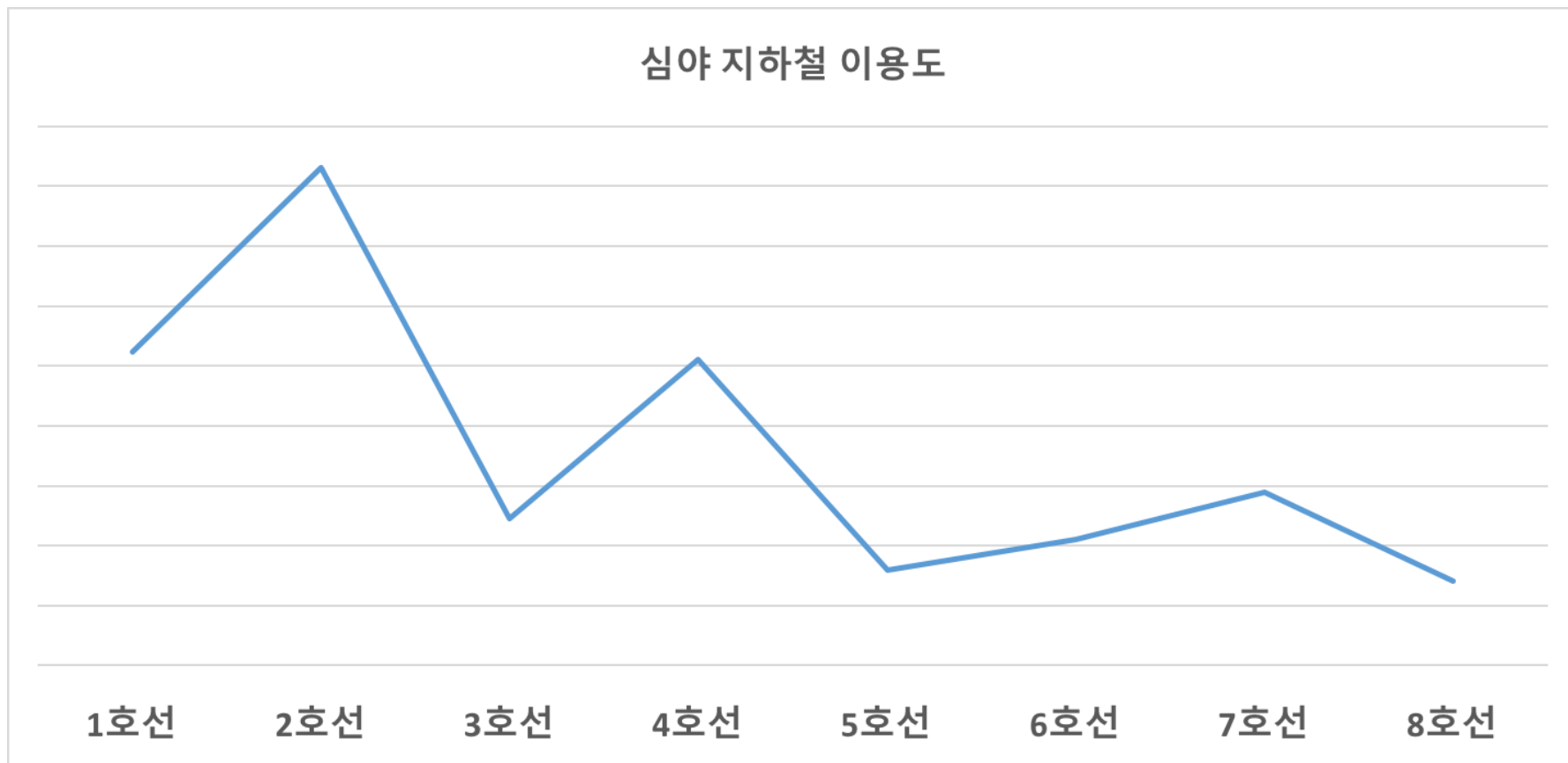
분석
결과

2014년 11월부터 2015년도 10월까지 1년 치의 데이터를 사용하여 새벽 00시~2시 사이의 이용객 수를 분석하였다.
다음의 표는 분석 결과 심야시간대의 하루 평균 이용객 수를 나타낸다. 주요 5개의 역 이용객 수는 전체 2호선 이용객 수
의 약 35%를 차지한다.

역이름	강남	홍대입구	신촌	건대입구	사당	신림	합정	구로 디지털단 지	신도림	잠실
심야평균 승객수(명)	808	538	402	373	344	286	228	227	221	220
역이름	서울대입 구	선릉	을지로입 구	역삼	교대	삼성	강변	신천	동대문역 사문화공 원	왕십리(성 동구청)
심야평균 승객수(명)	219	216	216	210	206	172	154	152	142	136
역이름	방배	낙성대	서초	을지로3 가	구의	시청	대림	당산	한양대	성수
심야평균 승객수(명)	120	98	96	89	86	86	85	80	74	67
역이름	영등포구 청	봉천	신대방	이대	문래	신당	잠실나루	종합운동 장	독섬	충정로
심야평균 승객수(명)	64	59	58	58	57	46	46	46	39	37
역이름	을지로4 가	상왕십리	아현	신정네거 리	양천구청	신설동	용답	용두	신답	도림천
심야평균 승객수(명)	35	30	24	22	15	9	7	4	3	2

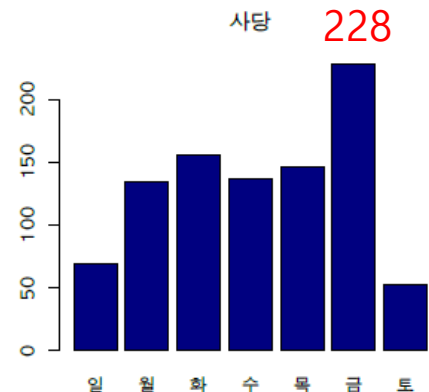
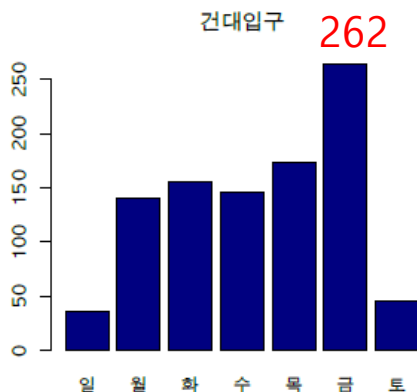
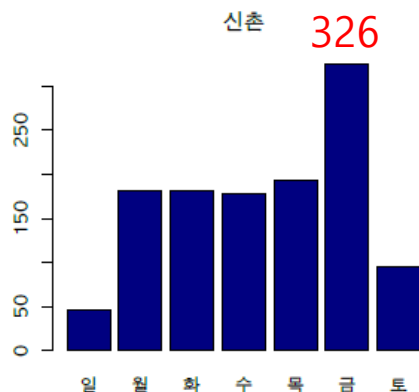
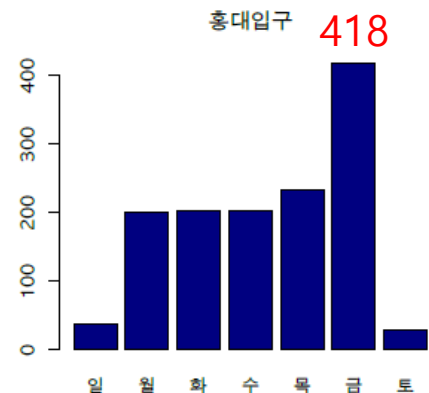
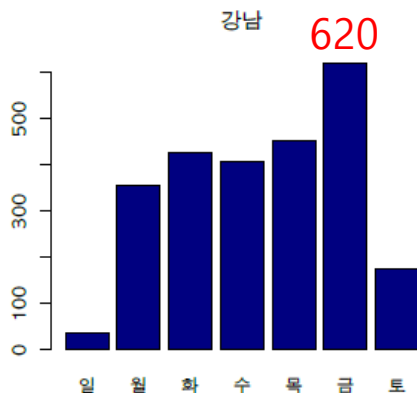
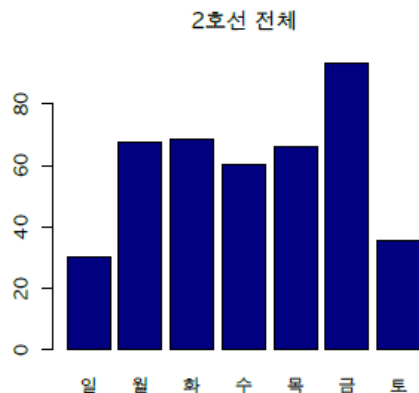
분석 방법 및 결과

서울시 지하철 1~8호선의 1년 심야(00시~2시) 이용객 수이다. 역의 수를 고려하여 1년 심야 이용객 수를 전체 역의 수로 나누었다. 2호선의 이용객 수가 가장 많은 것을 알 수 있고, 5호선과 8호선의 이용객 수가 적은 것을 알 수 있다. 이러한 분석 결과는 결론에서 사용될 것이다.



분석 방법 및 결과

지하철 2호선 주요 5개 역의 하루 평균 심야 이용객 수이다. 그래프를 본다면 금요일에만 심야운행을 시행하는 것이 타당하다고 생각된다. 수요가 높을 것 같았던 토요일은 이용객이 예상보다 없을 것으로 생각된다.



서울 교통 공사의
의견



금요일, 토요일 24시간 운행
검토

VS

분석 결과



분석 결과 금요일, 목요일 순으로
지하철 심야 이용객 수가 많음
-> 토요일 시행은 고려할 사항

결론 및 활용 방안

런던 지하철, 주말엔 24시간 운행..."1130억원 경제효과"

입력: 2016-08-22 16:41 수정: 2016-08-22 16:41



[사진=연합/AP]

실제로 런던은 주말에 지하철 24시간 운행을 하며 1130억 원의 경제효과를 누렸다. 24시간 운행으로 72만 개의 일자리 창출, 국민의 편리성 증대뿐만 아니라 외국인 관광객의 런던 방문율을 높였다.

- ❖ 24시간 운행 제를 금요일 먼저 시행 후 실적 분석 필요, 그 후 노선을 줄이거나 목요일 추가 운행 검토
- ❖ 앞에서 보았듯이 이용 고객이 적었던 노선의 막차 시간을 앞당기고 그 노선의 역을 정차하는 심야 버스의 운행을 늘릴 수 있음
- ❖ 심야 승차 요금 인상
- ❖ 2호선 주변의 심야 관광지 활성화

기대 효과 및 한계

지하철 2호선의 24시간 운행으로 인한 기대 효과 및 한계

기대효과

- ❖ 심야 관광객 유치로 경제 활성화
- ❖ 일자리 창출 효과
- ❖ 국민 편리성 증대

VS

우려사항

- ❖ 택시 이용 승객 감소
- ❖ 노동의 질 저하
- ❖ 안전 정비 우려
- ❖ 운행 적자 우려

24시간 지하철 시행 시 우려 사항 중 운행적자 우려는 금요일의 심야 지하철 이용 승객 수, 안전 정비 우려는 일주일 중 1일 24시간 운행으로 해소할 수 있을 것으로 기대

분석에 활용한 데이터 : 빅데이터 캠퍼스 - 대중 교통 이용 통계량(철도 승객 수)

분석 툴 : R

참고 문헌:

이현지, 「지하철 24시간 운행 검토중…»2호선부터 시범 운행」, 국민일보, 2017-09-21,
<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0011774528&code=61121111&cp=nv>

문은주, 「런던 지하철, 주말엔 24시간 운행…»1130억원 경제효과」, 아주경제, 2016-08-22, <http://www.ajunews.com/view/20160822151614997>

임동훈,, 「R을 이용한 빅데이터 분석」, 자유아카데미, 2015



감사합니다.