

빅데이터와 시각화 기말과제

빅데이터경영통계전공 20152645 민향숙

기말과제(30점): qGIS를 이용하여 서울시 지하철 2호선 전철역 중 서울시장 선거 마지막 유세를 어디에서 진행하면 가장 좋을지 3곳을 선정하여 근거를 제시한다. 분량 A4 5페이지

목 차

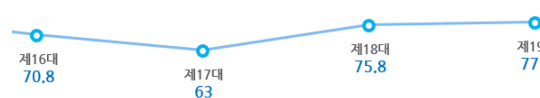
- | | |
|----------------------|-------------------|
| 0. 마이크로 타겟팅 | 4. 후보자 별 선거 유세 전략 |
| 1. 선거 유세의 목적과 중요성 | 5. 후보자 별 QGIS 분석 |
| 2. 서울 시장 후보 5대 공약 탐색 | 6. 결론 |
| 3. 행정동 별 과거 지지 정당 비교 | 7. 참고 문헌 |

0. 마이크로 타겟팅

2012년 미국 대통령 선거에서 승리한 오바마 대통령이 사용한 전략이 마이크로 타겟팅이다. 마이크로 타겟팅은 유권자를 세분화해 그에 알맞은 홍보 전략과 마케팅 기법을 구사하는 것을 뜻한다. 마이크로 타겟팅 기법을 이용하여 과거 서울시장 보궐선거와 18대 대통령 선거를 투표구별로 연령대, 성별, 소득수준 등을 독립변수로 하여 분석을 진행해본 결과, 후보별로 득표수에 영향을 미치는 변수들이 존재하였다. 문재인 후보의 득표에는 2030대 유권자들이 주요 변수였고, 박근혜 후보의 득표에는 아파트 호당가, 50대 여성 등이 주 변수였다. 즉, 후보자별로 득표수에 영향을 미치는 변수가 다르다는 것을 파악할 수 있다.¹⁾ 이후 우리나라에서도 이러한 마이크로 타겟팅을 사용하고 있다. 작년 19대 대통령 선거 당시 더불어민주당은 이와 같은 기법을 사용하였다. 전국 17개 시도의 3200개 읍면동을 성, 연령, 선거인 수, 주택 유형, 역대 선거 결과 등을 분석해 ‘투입 대비 득표 확률’이 높은 지역을 선별하였다. 유세차량 동선, 거리유세 집중 지역 및 펼침막 위치 선정에 전략지도로 활용하였다. 제한된 선거 유세 자원으로 최대한의 득표를 얻기 위해 더불어민주당은 ‘선거 마이크로 전략 지도’를 구축하고 사용하였다.²⁾

1. 선거 유세의 목적과 중요성

올해 2018년 6월 13일은 ‘제 7회 전국동시지방선거’ 날이다. 선거는 대중들이 공직자나 대표자를 선출하는 의사 결정 절차로, 정해진 날짜에 투표를 통해 진행된다. 즉, 대중들의 투표를 통해 일정 기간 동안 국가와 각 지역구들을 이끌어 갈 대표를 뽑은 과정이다. 가장 많은 득표를 얻은 후보가 당선이 되기 때문에 후보자들은 대중의 지지를 얻는 것이 가장 중요하다. 대중들에게 선택을 받기 위해 자신을 알리는 과정이 바로 ‘선거 유세’이다. 선거 유세는 다양한 목적을 가지는데 그 중 첫번째 목적은 대중들에게 자신의 존재와 공약을 알려 지지를 얻는 것이고, 두번째는 대중들에게 투표를 장려하는 것이다.³⁾



〈그림1〉 역대 대통령선거 투표율 ⁴⁾



〈그림2〉 역대 전국동시지방선거 투표율 ⁴⁾

대중들은 사실상 ‘대통령선거’가 아니라면 선거에 큰 관심을 가지지 않는다. 이 사실은 대통령선거 투표율과 지방선거투표율을 비교하면 알 수 있다. 〈그림1〉과 〈그림2〉를 보면 대통령선거 투표율은 가장 낮은 값이 63%인 반면에, 전국 동시 지방선거 투표율은 꾸준히 상승하고 있지만 여전히 60%를 넘지 못하고 있다. 서울시장 투표권을 가진 서울특별시민의 투표율 또한 6회 동시지방선거 기준 58.6%였다. 이렇듯 사람들은 지방선거에 대통령선거보다는 큰 관심을 보이지 않고 있다. 관심이 없다면 해당 후보가 어떤 공약을 내세웠는지도 알지 못한다. 따라서 서울시장선거도 지방선거의 일부분이기 때문에, 자신들의 공약과 존재를 알릴과 동시에 투표를 독려하는 것이 필요하다.

이렇듯 선거 유세는 후보의 당선에 영향을 미친다. 그러나 서울 모든 곳에서 선거 유세를 할 수 없기 때문에, 어느 지역에 어느 시간대에 어떤 공약을 강조 할 것인지에 대한 전략이 필요하다. 해당 보고서에서는 3곳을 추천해야 한다. 그러나 모든 서울 시장 후보가 동일한 방향의 정책과 공약을 가지지 않기 때문에, 동일한 선거 전략을 가지지 않는다. 따라서 주요 관심 후보 3명을 정해서 한 곳 씩 선정해보고자 한다. 현재 모든 서울 시장 후보자 지지율 여론조사 결과에 의하면 박원순 후보가 평균 50%, 김문수 후보와 안철수 후보가 각각 평균 20%를 넘지 못하고 있다. 물론, 대부분의 여론조사 결과는 평균 약 900명 대상, 응답률 평균 16%로 200명 채 되지 않는 표본을 가지고 있다. 하지만 현재로서 각 후보의 지지율을 가늠할 수 있는 가장 빠른 방법은 여론조사 결과 뿐이기 때문에 여론 조사 결과를 사용하고자 한다. 따라서 주요 관심 후보는 여론 조사 기준으로 지지율 1~3위에 속하는 박원순, 김문수, 그리고 안철수 후보로 정하고자 한다.⁵⁾

2. 서울 시장 후보 5대 공약 탐색 6) 7) 8)

- 1) **박원순 후보 (더불어민주당)** : 박원순 후보는 여론조사 기준 연령대별로 40대(59.7%), 30대(58.8%), 50대(54.3%), 20대(38.9%) 그리고 60대 이상(37.6%) 순서로 높은 지지를 받고 있다. 박원순 후보는 4차 산업혁명 선도와 벤처기업/청년 창업 지원, 재건축 초과이익 환수 등을 통한 서울 균형 발전, 자영업자 지원과 기초생활보장제도를 통한 서울 격차 줄이기, 아동 복지, 그리고 서울-평양 교류 등을 5대 공약으로 내세웠다. 청년 실업을 해결과 서울 서민*을 위한 정책, 자영업자를 위한 정책, 자녀를 키우는 30~40대 부부를 위한 정책, 60대 이상을 위한 정책 등 평균적인 서울 서민들을 위한 정책을 내세우고 있다.

*서민 : 넉넉하지 않지만 인간답게 살아갈 수 있는 정도의 능력을 가진 사람. - 직접 정의
(넉넉한 사람이란 마음만 먹으면 당장 해외여행을 갈 경비가 있는 사람. 이렇게 여행을 다녀도 개인 통장에 무리가 없는 사람.)

- 2) **김문수 후보 (자유한국당)** : 김문수 후보는 60대 이상(28.4%)의 연령대에서 가장 높은 지지를 얻고 있다. 40대 이하의 연령대에서는 10% 이하의 지지율을 보이고 있다. 김문수 후보는 도로 지하화를 통한 출퇴근 시간 단축, 미세먼지 해결, 최저 소득 보장제, 대학교 주변 규제 완화/대학교 주변 발전, 재개발·재건축 규제 완화를 5대공약으로 내세우고 있다. 김문수 후보는 직장인들을 위한 출퇴근 시간 단축 정책, 대학가 주변 발전을 통한 대학생 실업을 해결, 최저생계비 미달 가구 지원과 같이 일반 서울 서민을 위한 공약도 있지만 재개발·재건축 규제 완화 정책은 기존의 서울 기득권층을 위한 공약이라고 볼 수 있다. 또는 서울 시민이 아닌 서울 그 자체의 발전을 위한 공약이라고 볼 수 있다.

- 3) **안철수 후보 (바른미래당)** : 안철수 후보는 모든 연령대에서 약 10% 수준의 지지율을 보이고 있다. 안철수 후보는 미래산업밸리 조성/일자리 창출, 미세먼지 해결, 아동 교육 복지, 주거 문제 지원/복지 확대, 서울 청령도 회복을 5대 공약으로 내세우고 있다. 청년을 위한 일자리 창출, 자영업자의 생활고 완화, 학부모 사교육비 절감과 모든 연령층에게 교육 기회 제공, 저소득층/청년 주거문제 해결과 아동/노인 복지 등과 같이 서울 서민들을 위한 정책을 내세우고 있다.

앞의 내용들을 아래 표로 종합해 보았다. 각 후보자들이 주요 5개 공약만 다루었기 때문에, 전체 공약에 있지만 해당 보고서에는 반영되지 않은 내용도 존재한다.

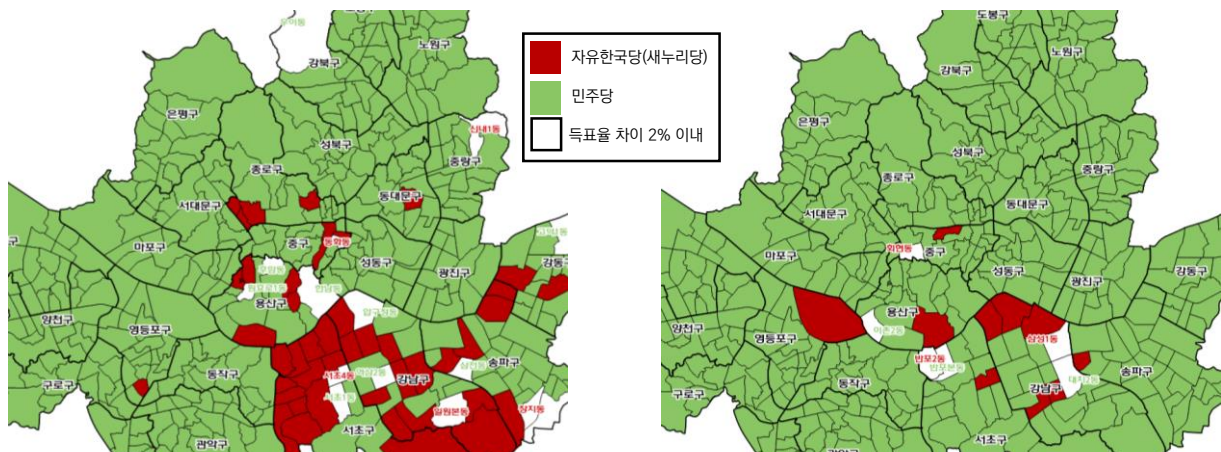
후보자	공약 대상			
박원순	취업이 힘든 청년	주거/생활이 힘든 청년	자영업자/소상공인	자녀를 둔 부부
김문수	취업이 힘든 대학생	저소득층	출퇴근이 힘든 직장인	서울 개발 규제완화를 원하는 사람
안철수	취업이 힘든 청년	주거 문제가 힘든 청년	자영업자/소상공인	자녀를 둔 부부

후보자	20대 청년	출퇴근 힘든 직장인	자녀를 둔 부부	소상공인
박원순	0	X	0	0
김문수	0	0	0	X
안철수	0	X	0	0

각 후보자들은 자신의 공약을 알아야만 하는 사람들이 있는 곳으로 선거 유세 전략을 취할 필요가 있다.

3. 행정동 별 과거 지지 정당 비교 9)

제5회 서울시장 선거와 제19대 대통령 선거 기준으로 서울 시 행정동 별 과거 지지정당을 살펴보았다.



서울시장 선거에서는 한강 남동쪽인 강남구, 서초구는 주로 새누리당이 우세를 이루었다. 그러나 국내에 커다란 정치적 사건이 발생한 후, 일부 강남구를 제외하고는 대부분 민주당으로 표심이 기울어졌다. 또한, 바른미래당(이후 국민의당+바른정당)은 19대 대통령 대선때부터 국민들의 인식 속으로 들어갔기 때문에 자유한국당과 더불어민주당에 비해서는 지지층이 부족하고 확정적이지가 않다. 박원순 후보는 현재의 지지층을 유지하고, 김문수 후보는 현재의 지지층 유지와 더불어 과거 지지자들로 부터 다시 표심을 얻을 필요가 있다. 마지막으로 안철수 후보는 자신의 지지층을 만들어낼 필요가 있다.

4. 후보자 별 선거 유세 전략

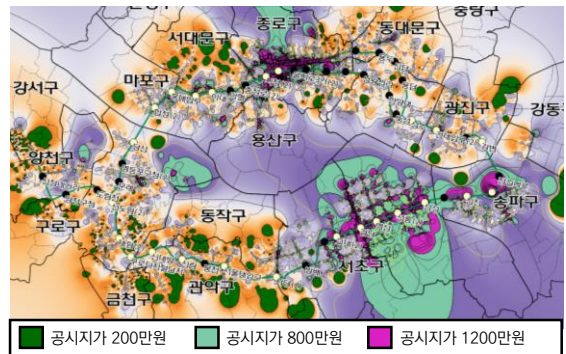
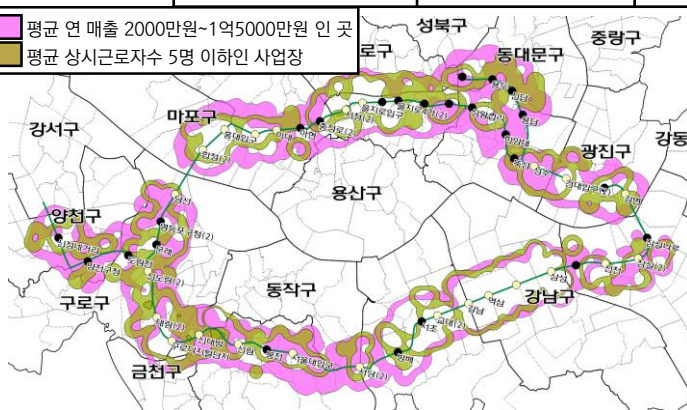
- 1) **박원순** : 박원순 후보는 지난 선거 결과에 의하면 다른 후보들에 비해 단단한 지지층을 가지고 있다. 그렇기 때문에 현재의 지지층을 단단하게 유지할 필요가 있다. 여론조사 결과 가장 높은 지지율을 보였던 30대~40대를 공략하며, 그 중에서도 자녀를 둔 2세대 가구를, 자영업자/소상공인들, 서민노동자의 비율이 높은 곳을 마지막 전략으로 정하여 서울의 서민들로부터 안정적인 지지를 얻는 전략을 갖고자 한다.
- 2) **김문수** : 김문수 후보는 지난 선거 결과에 의하면 대통령 탄핵사건으로 이후 자유한국당 정당에 대한 신뢰도가 크게 낮아졌다. 항상 높은 지지를 보여왔던 강남권 초차 일부를 제외하고 민주당으로 표심이 돌아섰다. 따라서 과거에 항상 새누리당을 지지했던 유권자들을 붙잡을 필요가 있다. 여론조사 결과 60대 이상 유권자들에게서 가장 높은 지지를 받고 있다. 그리고 김문수 후보의 주요 공약인 재개발·재건축 규제 완화는 주거 문제가 있는 저소득층에게는 환영 받지 못하는 공약이다. 규제 완화는 오히려 주거 안정을 해치고 엄청난 불로소득을 수반할 가능성이 크기 때문에 기존의 기득권층에게 환영 받는 공약임에 틀림없다. 따라서 과거 자유한국당을 투표한 적 있고, 60대 이상의 유권자들이 많고, 기득권층이 많은 지역에서 마지막 유세를 하고자 한다.
- 3) **안철수** : 안철수 후보는 다른 두 정당보다 지지층이 확고하지 않다. 따라서 공약을 바탕으로 전략적으로 투표하는 유권자들을 노려야 한다. 연구에 의하면 비교적 젊은층이고 고학력자일수록 새로운 정치정보를 적극적으로 받아들이고 투표를 결정한다고 한다.¹⁰⁾ 그리고 여론조사에 의하면 20대가 현재 누구에게 투표할지 정하지 못한 비율이 38.1%로 가장 높게 나타나고 있다. 따라서 미래산업밸리와 청년 일자리 창출, 청년 지원을 통해서 20대를 사로 잡는 전략을 갖고자 한다.

5. 후보자 별 GIS 분석

1) 박원순

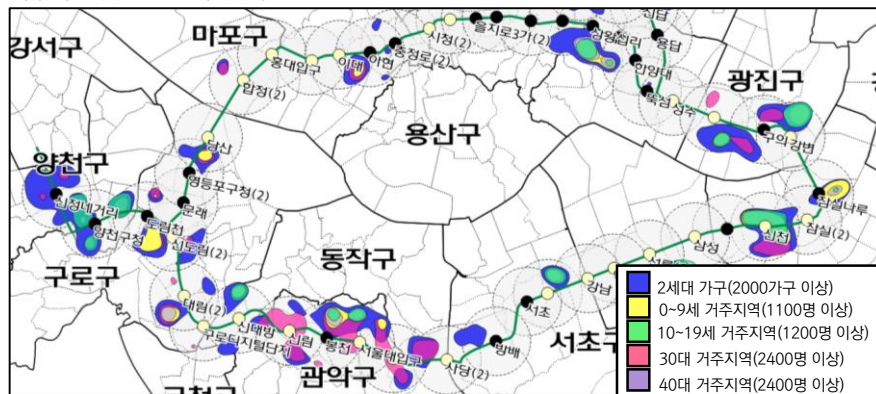
30대~40대	자녀를 둔 부부	소상공인/자영업자	서민
<ul style="list-style-type: none"> 30대~40대 거주지 	<ul style="list-style-type: none"> 2세대 가구 0~9세 거주지 	<ul style="list-style-type: none"> 사업체당 종사자수 5이하 사업체당 평균 연 매출 1억5천만원 이하인 곳 	<ul style="list-style-type: none"> 15년도 공시지가 낮은 곳 (일반적으로 소득이 높아야 공시지가가 높은 곳에 거주 가능함)

평균 연 매출 2000만원~1억5000만원 인 곳
 평균 상시근로자수 5명 이하인 사업장



왼쪽지도) 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업, 여가관련 서비스업, 그리고 기타 개인 서비스업 기준으로 사업장 단 평균 근로자 수를 계산해보았다. 상시 근로자 수가 5명 이하인 사업장을 소상공인이라 칭하였다. 지하철 역 1000m 이내 상시근로자 수가 5명 이하이고 평균 연 매출액이 2000만원에서 15000만원인 사업장을 그린 지도이다. 강남구, 중구, 홍대입구역, 건대입구역 근처를 제외하고 높은 면적을 보이고 있다. 즉, 해당 지역보다 그 외 지역에 상대적으로 소상공인/자영업자 비율이 높다는 것을 알 수 있다.

오른쪽지도) 지하철역 1000m 이내에 해당하는 지역의 15년도 공시지가 보간 분석이다. 보간은 가까울수록 비슷하다는 가정에서 시작한다. 주변에 값이 없더라도 높은 값이 근처에 있다면 그 곳은 값이 높다고 추정하는 것이다. 주황색에서 보라색으로 갈수록 공시지가가 높아진다. 초록색 면적은 공시지가가 200만원, 에메랄드색은 800만원 분홍색은 1200만원을 나타낸다. 강남구 쪽인 남동쪽은 높은 값을 보이고 있는 반면 관악구 쪽인 남서쪽은 낮은 값을 보이고 있다. 즉, 남서쪽에 상대적으로 서민이 더 많이 거주하고 있음을 알 수 있다.



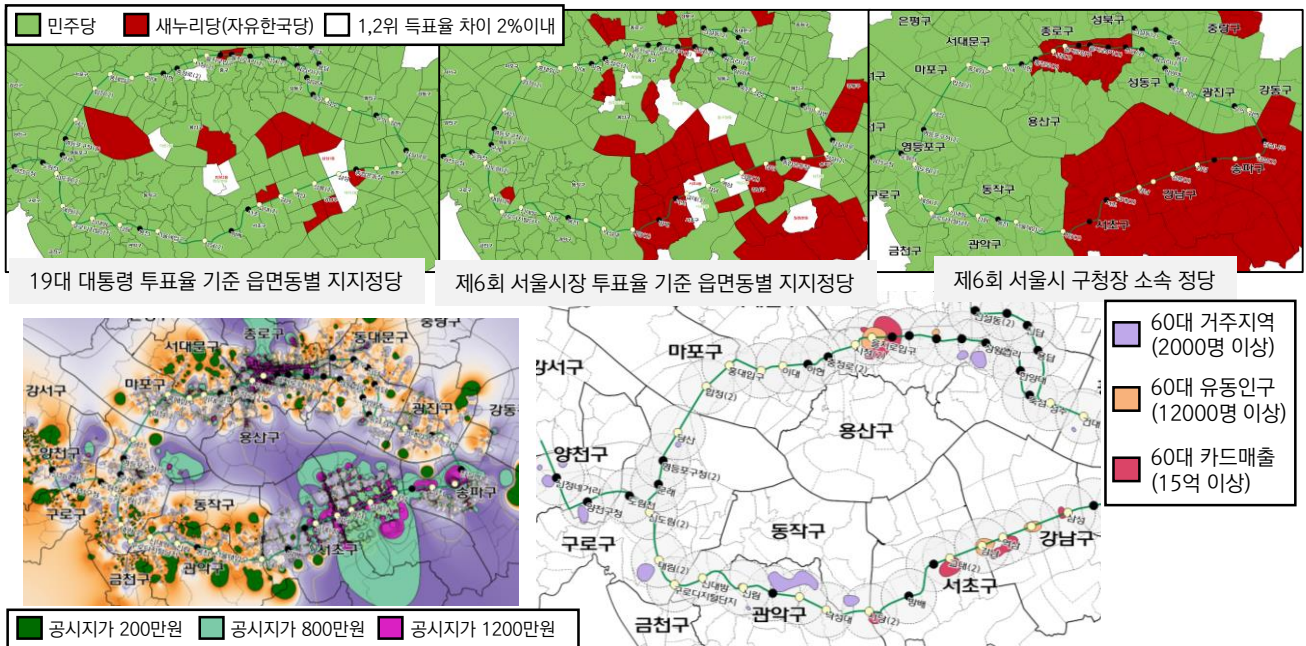
옆의 지도에서 범례의 5가지 조건이 모여 있는 곳은 관악구, 상왕십리역 아랫부분, 양천구, 신천역, 광진구이다. 그 중에서도 지하철 이용이 많은 곳은 관악구, 광진구, 신천역이다. (상아색이 이용이 많은 역)

세 지도를 모두 종합해 보았을 때, 박원순 후보는 관악구 근처에서 지하철 이용이 가장 많은 '신림역'에서 선거 유세를 하는 것이 적절하다.

1. 30/40대 + 자녀를 둔 부부 : 관악구, 양천구, 신천역, 광진구
2. 소상공인/자영업자 : 강남, 서초, 마포, 중구, 금천, 광진구 제외
3. 서민 : 강남, 중구, 송파 제외
4. 지하철 이용 : 관악구가 양천구보다 많음.

2) 김문수

60대 이상	소득 수준이 높은 곳	과거 자유한국당 지지한 적 있는 곳
<ul style="list-style-type: none"> 60대 이상 거주지 높은 곳 또는 60대 이상 유동인구 높은 곳 	<ul style="list-style-type: none"> 15년 공시지가 높은 곳 (일반적으로 소득이 높아야 공시지가가 높은 곳에 거주 가능함) 	<ul style="list-style-type: none"> 19대 대통령 투표율 제6회 지방선거 투표율 (서울시장, 구청장)



왼쪽지도) 강남구, 송파구, 서초구, 중구가 공시지가가 높은 것을 알 수 있다. 그리고 공시지가가 높은 곳과 자유한국당을 지지한 적이 있는 지역이 거의 일치하며, 또한 현재 구청장의 소속정당도 같은 경향을 보이고 있다.

오른쪽지도) 60대 거주지역과 유동인구는 위치가 일치하지 않는다. 60대 유동인구가 주거인구 보다 자유한국당을 지지한 지역과 더욱 일치 하고 있다. 하지만 투표구는 유동인구와는 별개인 사항이다. 김문수 후보는 서울 시장 후보이기 때문에 꼭 주거 인구가 많은 투표구를 찾아가 유세할 필요가 없다. 투표구와 상관없이 지지인구가 많이 모이는 곳을 찾아가는 것이 더욱 나은 선택이다. 60대 유동인구가 많은 곳은 을지로입구역과 강남역 근처이다.

따라서 김문수 후보는 1. 60대 유동인구가 많고, 2. 소득 수준이 높고, 3. 과거 자유한국당을 지지한 적이 있는 중구와 강남구에서 선거 유세를 하는 것을 제안한다. 그 중에서도 60대 유동인구가 더 많고, 60대 이상 카드 매출이 더 높은 '을지로입구역'으로 제안한다.

3) 안철수

20대 청년

- 유동인구 중 20대가 대부분을 차지하는 곳
- 대학가 주변
- 1인가구가 많은 곳



안철수 후보의 마지막 선거 유세 장소는 지하철 2호선 '신촌역'으로 제안한다.

- 신촌역 다른 지하철역 보다 500m 이내에서 20대 유동인구 비율이 높게 나타나고 있다.(전체 유동인구는 적지만)
 - 신촌역 부근에는 동일하게 20대 유동인구 비율이 높은 홍대입구역, 이대역이 위치해 있다.
 - 신촌역 부근에는 연세대, 이화여대, 홍익대, 서강대 등 대학교가 많이 위치해 있다.
 - 1인 가구가 2200가구 이상 분포한 지역이 있다.
 - 20대 인구 카드 매출이 20억원 이상인 지역이 있다.
- 건대 입구역도 신촌역 부근과 비슷한 분포를 보이지만 근처 대학교 수와 20대 유동인구가 신촌역에 비해 적다. 따라서, 안철수 후보의 선거 유세 장소는 '신촌역'으로 제안한다.

6.결론

마이크로 타겟팅 방법을 이용해 GIS정보와 후보자 별 5대 공약, 여론조사 결과, 과거 지지정당 분포 데이터를 결합하여 후보자별 마지막 선거 유세 장소로 가장 적합한 지역을 선정하였다.

후보자별 마지막 선거 유세 장소는

박원순 후보의 마지막 선거 유세지는 ‘신림역’
김문수 후보의 마지막 선거 유세지는 ‘을지로입구역’
안철수 후보의 마지막 선거 유세지는 ‘신촌역’

으로 제안한다.

박원순 후보는 신림역에서 30-40대, 아동이 있는 2세대 가구, 자영업자/소상공인, 그리고 서민들에게 선거 유세를 함으로써 기존의 지지층을 확고히 하고자 한다.

김문수 후보에게 제안하는 전략 장소는 을지로입구역이다. 60대 이상 유동인구가 많고, 과거 자유한국당을 지지한 적 있고, 소득이 상대적으로 높게 나타나는 이 지역에서 선거 유세를 함으로써 유권자로부터 지지층을 확보하고자 한다.

안철수 후보는 신촌역에서 상대적으로 아직 지지 후보가 정해지지 않은 20대에게 자신의 공약을 역설함으로써 자신의 지지층을 확보하고자 한다.



박원순 후보의 마지막 선거 유세장소는
‘신림역 르네상스 쇼핑물 앞’으로 제안한다.
과거 해당 장소에서 유세를 한적이 있기 때문에
유세를 하기에 넉넉한 장소임을 알 수 있기 때문이다.



안철수 후보의 마지막 선거 유세장소는
‘신촌역 현대유플러스 앞 광장’을 추천한다.
해당 장소는 선거 유세차 정차 후 연설도 할 수 있을
뿐만 아니라 많은 인파를 수용할 수 있기 때문이다.

해당 보고서는 각 변수가 직접적으로 득표수에 어떻게 얼마나 영향을 미치는지는 검증할 수 없는 한계로 존재한다. 5대 공약 대상과 여론조사 그리고 지지정당 분포로만 후보자 별로 영향을 미칠 변수를 파악했기 때문이다. 후보자 별로 실질적으로 고려했던 변수들이 연령, 소득 등이 득표수에 실제로 어떻게 얼마나 영향을 미치는지는 정확하게 알 수가 없다는 것이 아쉬운 점이다.

7.참고문헌

- 1) GIS United, *공공정책을 위한 빅데이터 전략지도* (n.p.: 더숲, n.d.), p33-p44.
- 2) ‘유세차 가 가는 곳, 빅데이터는 알고 있다.’, 한겨레, 2018년4월29일 수정, 2018년6월6일 검색
- 3) 문은영, "한국 부동산의 특성과 부동산을 대상으로 한 선거운동 효과," (박사, 건국대학교 대학원, n.d.), p176-p177.
- 4) 중앙선거관리위원회 선거통계시스템-역대선거, 2018년6월6일 검색
- 5) '[여론조사] 17개 광역 중 민주 14곳서 우세' - PDF자료 사용, KBS NEWS, 2018년6월7일 수정, 2018년6월7일 검색
- 6) 경실련-후보선택 도우미, 경실련, 2018년6월7일 검색
- 7) 서울 시장 후보 박원순, 김문수, 안철수 선거 공약서/5대공약, 중앙선거관리위원회, 2018년6월7일 검색
- 8) '[공약평가하기]서울시장 후보 공약평가 - PDF자료 사용 p26~p52', 경실련, 2018년6월7일 검색
- 9) 지지정당 데이터 출처 - 중앙선거관리위원회 선거통계시스템-역대선거, 2018년6월7일 검색
- 10) 문은영, "한국 부동산의 특성과 부동산을 대상으로 한 선거운동 효과," (박사, 건국대학교 대학원, n.d.), p168