

스마트 직접 민주주의를 위한 모바일 투표 활용방안*

- 서울시 공동주택 관리방안을 중심으로 -

심선영**

A Study on the Utilization of Mobile Voting for Smart Direct Democracy*

- Based on the Apartment House Management of Seoul City -

Seonyoung Shim**

요약 : 이 연구는 서울시 공동주택관리 효율화를 위한 모바일 투표 도입의 영향요인을 고찰한다. 모바일 투표 도입의 긍정적 영향요인을 운영적·기술적·경제적 측면에서 살펴보고, 개인·사회적 요인의 조절 효과도 분석하였다. 연구 결과, 개인의 참여의식이 높고, 투표보안을 기술적으로 인지하고 있으며 투표비용에 관한 경제적 관심이 클수록 모바일 투표에 긍정적 태도가 형성되었다. 조절 효과는 개인적 요인(스마트폰 활용 능력)과 사회적 요인(정책적 지원) 모두 모바일 투표를 대하는 태도가 모바일 투표 수용 의지로 이어지는 데 긍정적 역할을 하는 것으로 밝혀졌다. 이 연구는 높은 투표율과 비용 경제성을 제공하는 모바일 투표의 긍정적 영향요인을 분석해 모바일 투표에 기반을 둔 스마트 직접 민주주의 실현의 관리적·정책적 함의를 도출하였다.

주제어 : 모바일 투표, 공동주택 관리, 스마트 직접 민주주의, 케이보팅

ABSTRACT : This study investigates the impact factors of mobile voting adoption for the efficiency of apartment house management of Seoul city. It examines the positively influencing factors on the mobile voting introduction in the operational, technological and economic perspectives and analyzes the moderating factors as well in both individual and social parts. The results show that the higher consciousness on the participation, voting security and the voting cost leads to the more positive attitude on the mobile voting. As the moderating factors, the personal factor of the capability of smartphone utilization and the social factor of supports of the policy are significantly identified. Mobile voting delivers the advantages of high participation rate and cost saving. By identifying the positive impact factors on the mobile voting adoption, this study discusses the managerial and policy implications for the smart direct democracy based on the mobile voting.

KeyWords : Mobile Voting, Apartment House Management, Smart Direct Democracy, K-Voting

* 이 논문은 2018년도 성신여자대학교 학술연구비 지원으로 연구되었음.

** 성신여자대학교 경영학과 부교수(Associate Professor, Dept. of Business Administration, Sungshin University, E-Mail: syshim@sungshin.ac.kr, Tel: 02-920-7644)

1. 서론

서울시 주거환경 중 공동주택이 차지하는 비율은 88%이며, 그중 아파트 비율(65.7%)이 압도적이다(서울열린데이터광장, 2017.12.31., <http://data.seoul.go.kr>). 서울 시민 대다수가 거주하고 있는 공동주택에서 관리부실이나 비리 문제가 불거져 주거 공동체의 안정과 신뢰 문화를 저해하는 일이 비일비재하다. 공동주택 관리 비리의 종류로는 계약 부정적, 회계운영 부정적, 입주자 대표회의 구성 부정적 등이 대표적이다(이상학, 2016).

이러한 일이 벌어지는 가장 큰 원인 중의 하나는 감시·감독기관의 임무소홀로 볼 수 있다(심선영, 2016). 공동주택에는 ‘입주자대표회의’로 불리는 주민자치회회의가 있지만 공동주택 관리부실을 잘 감독하지 못하거나 오히려 비리의 주체가 되기도 하기 때문이다(김성연 외, 2014; 황선영·김순은, 2017). 따라서 공동주택 관리문제 해결의 실마리는 입주자대표회의를 구성하는 ‘투표’에서 출발한다고 볼 수 있다(김승욱, 2014).

이 연구는 모바일 투표를 바탕으로 공동주택 관리부실 문제를 해결하고 나아가 다양한 안전에 관한 의사결정 참여를 높이는 스마트 직접 민주주의 실현의 가능성을 제기해 보고자 한다. 모바일 투표를 이용한 투표 방식 전환의 필요성을 이해하려면 기존 투표 방식의 문제점을 짚어볼 필요가 있다.

일반적으로 공동주택에서 볼 수 있는 동별대표자 또는 입주자대표회의 임원 선출을 위한 선거방식은 일정 공간에 투표소를 마련해 두고 유권자가 참여하는 오프라인 투표방식이다. 공동주택 선거관리위원회가 임의로 투표시간을 정할 수 있어 특정 후보의 선출을 지원하는 등 정치적 목적이 개입될 경우 투표참여가 어려운 평일 낮 시간대를 의도적으로 선정할 수도 있다(김승욱, 2014). 이렇게

되면 대부분의 직장인은 참여가 어렵기 때문에 선거 결과 담합이 가능해진다.

주말을 포함하여 투표 시간을 정하더라도 투표소가 설치된 곳을 굳이 방문하여 본인확인 과정을 거치고 투표를 하는 절차를 다소 번거롭게 여기는 유권자는 역시나 투표 참여가 저조할 수밖에 없다. 한편 후보자가 1인뿐일 때는 찬반 여부를 묻는 방문투표 방식을 이용하는데(서울시 아파트 선거관리위원회 규정 제 32조 제1항), 투표소를 방문하는 오프라인 투표보다 참여율이 올라갈 수 있겠지만, 비밀선거의 관점에서 여전히 심각한 문제점이 있다(김승욱, 2014). 주로 찬반을 묻는 방문투표시 공개된 종이에 의사를 표시하도록 하기 때문이다. 이전의 사람들이 어떤 선택을 했는지 한 번에 확인되고, 또 본인이 어떤 선택을 하는지도 방문 투표원에게 그 자리에서 공개되는 구조이다.

이러한 점에서 선거의 4대 원칙 중 하나인 비밀투표를 보장하고 자유롭게 많은 유권자가 투표에 참여할 수 있도록 하는 새로운 선거 방식이 필요하며, 대안으로 스마트폰을 이용한 모바일 투표를 생각해 볼 수 있다. 이것은 단순히 투표 방식의 개선 차원이 아니라 대표선출과 안전합의를 위한 효율적 방안을 제시해 ‘구성원의 민주적 공동주택 운영 참여 확대’라는 대의적 의미를 갖는다. 왜냐하면 선거제도나 투표방식은 단순히 편의성 문제를 넘어 투표율을 변화시키고 결국 선거결과에 영향을 미칠 수 있는 중요한 요인이기 때문이다(이현우·이정진, 2010).

오늘날 우리는 ‘스마트 사회’라는 표현을 자주 사용한다. IT 기술의 발전으로 산업·기술·문화 등 다방면에서 기존과 다른 창의적 방식으로 일하는 패러다임 변화가 일어나는 것을 의미한다. 정치에서도 ‘스마트 참여’라는 패러다임 전환은 투표에서 먼저 관찰된다. 직접선거를 더 편리하게 하는 스마트폰을 활용하는 투표는 ‘스마트 직접민주주의’를

실현하는 방법으로 큰 의의를 가지며, 이미 선행연구에서도 공동주택대표회의 선거의 문제점 해결 방안으로 적극 고려된 바 있다(김승욱, 2014; 김승욱·김동환, 2014).

이러한 맥락에서 서울시 선거관리위원회는 지난 2014년부터 '맑은 아파트 만들기 2단계 사업'의 하나로 스마트폰이나 PC로 투표하는 케이보팅(K-voting)서비스를 지원하기 시작했으며, 2015년 2월 '공동주택관리규약 준칙'을 개정해 온라인 투표를 의무화하였다(조선일보, 2015.02.16.). 위반하는 아파트는 특별 실태조사를 실시해 제재를 가하고 장기적으로는 법령개정을 목표로 하였다. 2014년 이래 현재(2018년 11월)까지 서울시내 총 3,521개 아파트 5,913,653세대에서 케이보팅을 이용한 스마트 선거를 시행하였다(K-Voting 온라인 업무지원센터 통계).

그 결과, 공동주택 투표율이 평균 56%, 최고 80%까지 올라가 입주자의 참여율 상승이 실현되었고 자연스럽게 투표결과 관련 분쟁과 관리비리 문제 등도 해결의 실마리를 찾아가고 있다(연합뉴스, 2018.11.08.)

이 연구는 공동주택 입주자를 대상으로 입주자 대표회의 선출과 안전합의를 위한 모바일 투표에 대한 태도를 분석한다. 먼저 입주자가 공동주택 내 투표를 기술적·경제적·운영적 측면에서 인지하는 요인이 모바일 투표를 대하는 태도를 형성하는 데 어떠한 영향을 주는지 검토하였다. 그리고 모바일 투표라는 새로운 제도이자 기술을 수용하는 개인과 사회적 차원의 영향을 고려해 모바일 투표 제도 정착과 확산을 위한 정책·관리적 함의를 도출해 보고자 한다.

II. 이론적 배경과 가설제시

1. 케이보팅(K-voting) 온라인 투표 서비스

케이보팅은 중앙선거관리위원회에서 운영하는 온라인 투표 시스템으로, 스마트폰을 이용한 모바일 투표 이외에도 PC 기반의 인터넷 투표와 SMS를 이용한 문자투표를 제공하며, 특정장소에서 PC로 투표하는 현장투표도 지원한다. 하지만 스마트폰의 보급과 더불어 모바일 투표의 비중이 가장 높은 실정이다. 투표 매체뿐 아니라 투표 방식도 찬반투표, 선택투표, 선호투표, 척도투표, 점수투표 등 다양한 방식이 제공되며 2014년 개설 이후 2018년 11월까지 4,819건의 투표를 진행했다. 그중 공동주택을 대상으로 한 투표 건수는 총 3,525건으로 확인됐다(2018.11.30., K-Voting 온라인 업무지원센터 통계).

서비스 이용절차는 다음과 같다. 먼저 공동주택의 선거 관리자가 케이보팅 웹사이트에서 서비스 이용신청서를 제출하고, 케이보팅 시스템에 선거 서비스를 개설해야 한다. 이때 선거인 명부를 등록하고 선거 관련 각종 정보를 등록한다. 개설 당시 등록된 날짜에 투표는 자동으로 시작·종료되며, 투표 종료와 동시에 개표 결과가 공개된다. 투표 시작 시 입력해야 하는 키 값을 여러 개로 나누어 저장하도록 설정되어 지정된 선거 관리자가 단독으로 임의 개표하는 것을 방지하는 키분할 기능이 적용되어 있으며 이렇게 분할된 키는 개표 시 합쳐지는 구조이다.

공동주택의 서비스 이용료는 500~700원 사이로 선거인 수가 많아질수록 이용료는 저렴해진다. 또한 동일 공동주택에서 1년 이내 추가 선거를 할 경우 건당 500원의 이용료를 적용받는다.

〈그림 1〉 케이보팅(K-Voting) 온라인 투표 서비스



2. 입주자 대표회의 구성과 역할

주택법에 따르면, 일정 규모 이상의 공동주택은 입주자 대표회의를 구성해 관리에 관한 중요 사안을 의결하도록 규정하고 있다(김승욱, 2014). 입주자대표회의의 최소 구성원 수는 4인이다. 먼저 동별 대표자를 선출하고 입주자대표회의를 구성해 회장, 감사(1인 이상), 이사(2인 이상)를 두고 운영관리에 관한 의사결정이 이루어지도록 한다. 결정된 사항의 집행은 외부 전문업체가 담당하게 해 공동주택 관리를 위한 의사결정과 집행의 주체가 분리되어 있다(김성연 외, 2014.; 이영재·최명순, 2015).

지방자치단체에도 입주자와 관리주체를 지원 내지 감독하는 역할이 부여되어 있기는 하지만 주택 공급 정책에 초점을 두기 때문에 공동주택 관리 분야는 다소 등한시될 수밖에 없다. 공동주택 관리는 자연스럽게 사적 자치의 영역이 되었고, 대부분의 공동주택은 입주자 대표회의 구성원이라는 소수가 관리하고 있으며(김성연 외, 2014), 이러한 배경이 공동주택 관리 비리의 근원으로 작용하였다고 짐작할 수 있다.

공동주택 입주자대표회의는 주민 자치조직이라는 사회학적 의의와 공동주택 운영 의결기구라는

행정학적 의의를 동시에 가지며 주택 공동체 활동의 중심점 역할을 해야 한다. 공동주택에서 발생할 수 있는 갈등과 분쟁에 관한 조정자 역할뿐 아니라 공동주택 내·외부 자원 중개자, 네트워크 매개자, 그리고 구성원 의견을 수렴하여 결정하는 리더의 역할 또한 수행해야 하는 것이다(황선영·김순은, 2017). 하지만 공동주택관리 관련 소송 현황을 살펴보면 입주자대표회의 구성원(회장이나 각 동대표)의 횡령·권한 남용 또는 당선 무효 논쟁이 전체의 45%에 육박할 만큼 입주자대표회의를 둘러싼 공동주택 관리문제가 심각하다.

공동주택 관리·비리 개선을 다룬 나길수(2015)는 현재 입주자대표회의에 대한 불신이 커 이 조직이 위상을 찾고 본연의 역할을 충실히 할 수 있도록 입주자대표회의 구성의 절차·운영·행정적 개선이 시급하다고 지적하고 있다. 개선 방법으로 모바일 투표 같은 온라인 투표와 운영방안을 언급하였다. 김승욱(2014)의 연구도 마찬가지이다.

2018년 11월 기준 케이보팅을 도입한 서울시 소재 공동주택 수는 208개로, 전국 기준 1,379개에 이른다. 이는 전년 대비 156% 증가한 수치다(2018.11.30., K-Voting 온라인 업무지원센터 통계). 케이보팅을 도입하는 공동주택의 비중이 지속

적으로 늘어가는 것은 이러한 맥락에서 이해할 수 있으며, 이러한 기초를 배경으로 모바일 투표 도입과 시행과 관련된 입주자의 인지도 더 정확히 이해할 필요가 있다. 이 연구는 입주자대표회의 구성과 운영 수단으로 모바일 투표를 대하는 공동주택 구성원의 태도를 선행·후행 변수와 조절변수를 중심으로 살펴보았다.

3. 모바일 투표 태도의 선행요인

모바일 투표의 가장 큰 장점은 투표 참여율 향상과 선거비용 절약을 들 수 있다(박기관, 2015). 다수가 참여하는 투표를 필요할 때마다 편리하게 할 수 있다는 것은 단순히 투표 편의성이나 효율성의 차원을 넘어 직접 민주주의로 가는 초석이다(Macintosh and Whyte, 2006; 이민화, 2013). 이 연구는 모바일 투표 태도에 미치는 긍정적 영향요인을 운영적·기술적·비용적 측면에서 규명하고, 이를 지원하는 관리적·정책적 함의를 도출하고자 한다.

1) 운영적 요인: 참여의식

첫 번째 운영적 요인은 공동주택 운영에 개별 주민이 느끼는 정치적 참여의식을 고려해 볼 수 있다. 서울시 아파트 거주주민을 대상으로 분석한 김해숙·정복환(2015)에 따르면, 아파트 내 주민의 참여의식은 주거 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인됐다. 주민 참여는 행정·사회·경제적 기능을 넘어 정치적 기능에도 유의한 영향을 미쳐 결국 주거 만족으로 이어지는 것이다.

이러한 참여는 공동주택 내 의사결정에 영향력을 행사하여 운영 합리성·체계성에도 연결되어 입주자의 공식 또는 비공식 조직을 활용한 다양한 참여 필요성이 제기되고 있다(김해숙·정복환, 2016). 역으로 입주자의 참여의식이 저조하여 공동주택

운영과 관리에 무관심하면, 권력이 집중되어 있는 입주자대표회의 비리 문제로 연결될 수 있다는 사실이 실증되기도 하였다(이영재·최명순, 2015).

공동주택의 여러 현안 해결에도 입주자의 참여는 사회적 영향력을 미치며 중요한 역할을 한다. 입주자 대표회의 구성원이 되어 공식적으로 참여하는 방법도 있겠지만 부녀회나 주민자치단체 등을 거쳐 비공식적 참여도 가능하며, 특정 조직에 속하지 않더라도 현안에 관심을 가지고 의사를 표현하는 등 참여는 여러 형태로 가능하다. 홈페이지나 인터넷 카페 등으로 입주자와 소통하고 의견을 교류하는 것도 참여의 한 방법으로 충분하다. 따라서 정치적 의사표현의 시작인 참여 의식이 높을수록 공동주택의 대표선출이나 안건합의를 합리적이고 효율적으로 할 수 있는 수단인 모바일 투표에 긍정적 태도를 가질 것으로 예상할 수 있다. 왜냐하면 기존 투표 방식보다 편리하고 빠른 참여를 가능하게 하면서도 선거의 비밀성을 보장해주고 결과를 투명하게 확인할 수 있는 장점이 있기 때문이다(김승욱, 2014; 나길수, 2015; 심선영, 2016).

H1-1. 공동주택 주민의 참여의식이 높을수록 (공동주택 대표 선출과 안건 합의의 수단으로) 모바일 투표에 대한 태도는 긍정적으로 나타날 것이다.

2) 기술적 요인: 보안의식

두 번째 기술적 요인으로 투표 보안의식을 고려한다. 이 개념은 이용규·이두호(2011)가 제시한 기술신뢰(수용하고자 하는 기술의 능력과 성과에 대한 믿음) 개념과 연결된다. Mcknight and Chervany (1998)에 따르면 이러한 믿음은 특히 안전과 보안에 기초한 기술 인프라 신뢰로 정의되는데, 기술적으로 보안에 문제가 없고 결과에 대한 신뢰가 보장되어야만 해당 투표방식을 수용할 수 있을 것이므로 보안을 어떻게 평가하느냐는 투표 참여율에 직접적

영향을 미친다고 볼 수 있다(이용규·이두호, 2011).

전자투표 방식 도입 초기에는 기술적 불완전성에 따른 보안 우려로 부정적 태도를 보이기도 하였다(임혜란, 2007; 김면희, 2009). 보안 우려란 투표 내용 해킹이나 조작으로 투표 결과의 신뢰성에 문제가 생기는 것을 의미한다. 초기에는 투표방식과 원리가 충분히 검증되지 않았다고 보았으므로 부정적 시각이 가능했을 것이다. 하지만 이후 다양한 분야에서 온라인 투표는 성공적으로 도입되어 많은 사례를 양산했다. 해외뿐 아니라 국내에서도 정당선거(장우영·송경재, 2013), 각종 협·단체의 대표 선출(심선영, 2014) 등 많은 곳에서 온라인 투표를 성공적으로 마쳐 사람들의 인식변화에 기여하였다.

이제는 오히려 오프라인 투표에서 논란이 되었던 부정선거 가능성이 시스템에 기반을 둔 전자적 투표로 전환되면 불식될 수 있으리라는 기대감이 생겼다. 나아가 투표 내용을 변경하여 결과를 조작하기 불가능한 수준으로 다양한 암호화와 보안 알고리즘이 적용되어, 온라인 투표 도입을 위한 기술적 수준이 충분할 뿐만 아니라 오프라인 투표보다 더 투명하고 안전하다고 평가되고 있다(박기관, 2015).

이에 모바일 투표 같은 전자투표의 보안을 위해 전자서명, 비트위임, 키 분할, 믹스넷 등 관련 기술이 개발되었으며(강서일·이임영, 2005), 서울시 공동주택 선거에서 장려되고 있는 케이보팅도 이러한 보안 기술이 적용되어 서비스되고 있다. 전자투표로 온라인 투표나 모바일 투표가 막 회자되던 초기와 달리 다양한 사례를 바탕으로 검증을 거친 현재는 유권자의 보안의식 즉, 투표 내용의 비밀보장과 결과의 조작 불가능 등 모바일 투표의 보안 기술을 중요하게 생각하는 정도가 높을수록 재래식 투표방식보다 모바일 투표를 더 신뢰하고 모바일 투표에 긍정적 태도를 보일 것이라 예상된다.

H1-2. 공동주택 주민의 투표 보안의식이 높을수록 (공동주택 대표 선출과 안전 합의 수단으로) 모바일 투표에 대한 태도는 긍정적으로 나타날 것이다.

3) 경제적 요인: 비용의식

세 번째 고려요인은 경제적 요인이다. 투표를 대하는 태도를 형성하고 해당 투표방식의 도입 여부를 결정하는 데 비용 부담은 직접적 영향요인이 될 수 있기 때문이다. 특히 공동주택 투표는 비용 부담이 결국 해당 공동주택 커뮤니티로 귀결되는 구조이므로, 이는 곧 개별 주민 자신의 비용부담으로 연결된다. 어느 정도의 비용이 발생하느냐는 어떠한 방식의 투표를 선택할 것인지에 합리적 영향 요인일 것이라 보고 이를 고려하고자 한다.

모바일 투표는 스마트폰을 이용해 시간·비용 부담 없이 입주민이 쉽게 참여할 수 있다. 서울시가 채택한 케이보팅은 가구당 700원의 비용으로 추진 가능하며 재투표 시 500원으로 할인된다. 투표소 투표나 방문투표로 진행되던 기존 방식에서는 평균적으로 가구당 5,000원의 비용이 발생했을 뿐 아니라 진행 방식의 비효율 때문에 투표율이 매우 저조하여 10% 내외였던 점을 감안해 볼 때(중앙일보, 2015.11.24.; 이상학, 2016), 모바일 투표는 매우 효율적이고 경제적인 방식이라고 할 수 있다. 서울시에서 아파트 관리와 관련된 투표에 스마트폰이나 PC를 활용하는 온라인 투표를 시범 도입해 운영한 결과, 서면 투표보다 3배 이상 높은 투표율을 볼 수 있었다.

모바일 투표는 공동주택 대표 선출에만 활용되는 것이 아니라 장기수선계획 조정이나 관리규약 개정 등 주요 의사결정사항을 투표안건으로 삼을 수 있어 공동주택 운영관리에 더 직접적으로 참여하는 직접 민주주의의 채널로 활용 가능하다(중앙일보, 2015.11.24.). 이런 맥락에서 모바일 투표는

정부의 e-거버넌스 추진을 위한 국민참여와 의사결정의 효율적 도구로서 충분히 의미를 지닌다고도 볼 수 있다(임광현, 2015).

모바일 투표의 또 다른 효율성은 개표 프로세스에 있다. 기존 방식보다 개표방식이 효율화되어 수 시간이 걸리던 개표도 단 몇 분 만에 가능해졌다(정진우, 2003). 개표의 신속성 확보는 곧 경제성과도 연결된다. 개표 사무원 수 축소와 시간 단축으로 개표 관련 경비를 대폭 축소할 수 있기 때문이다.

미국 메타그룹은 전자투표 시스템을 사용하여 현재보다 선거관리비용을 40%가량 줄일 수 있다고 하였다. 우리나라는 지방선거와 대통령 선거에서 예상되는 개표비용 절감이 각각 약 15억 원과 11억 원, 그리고 국회의원 선거는 전체비용 중 3천억 원가량 절감할 것으로 예상하였다(정진우, 2003). 따라서 장우영·송경재(2012)는 전자투표의 도입이 단순히 행정이나 정치 차원의 문제가 아니라 경제적 측면에서 큰 변혁을 가져올 것으로 예상했다. 국내투표는 표당 약 1만 2천 원의 비용이 소요되고 재외국민투표는 표당 약 33만 원이 투입되는 것을 감안하면 전자방식으로 투표를 전환할 경우 경제적 효과는 막대하다고 할 수 있다.

따라서 경제적 요인 인지 여부는 공동주택 선거에서도 스마트폰에 기반을 둔 모바일 투표에 긍정적인 태도를 형성할 것이라 예상해 볼 수 있다.

H1-3. 공동주택 주민의 비용의식이 높을수록 (공동주택 대표 선출과 안건 합의의 수단으로) 모바일 투표에 대한 태도는 긍정적으로 나타날 것이다.

4. 모바일 투표의 수용 의지

정보기술과 정보시스템의 수용을 설명하는 대표적 모델은 Davis et al.(1989)의 기술수용모델

(TAM, Technology Acceptance Model)이다. 기술수용모델은 신념(belief)이 태도(attitude)에 영향을 미치고, 태도는 행위 의지(intention)에 영향을 미치며, 의지는 다시 행동(behavior)을 불러 일으킨다는 사회심리학의 합리적 행동모델(TRA, Theory of Reasoned Action)을 기반으로 정보 기술 수용의 인과 구조를 설명한다. 기본모델에서 제시하는 신념의 두 요인은 기술에 대한 개인의 지각된 용이성(perceived easy of use)과 지각된 유용성(perceived usefulness)이다. 이후 기술수용 모델의 기본 모형은 해당 정보기술의 특성에 맞는 추가 요인을 고려해 확장된 기술수용모델로 발전했다. 특히 최근에는 스마트폰에 기반을 둔 다양한 서비스의 수용에도 적용되었다.

박성렬·남민우(2012)는 스마트폰 기반 학습 서비스인 모바일 러닝의 수용 의도를 분석하였다. 지각된 유용성과 사용 용이성 외 추가 외부 요인으로 모바일 러닝의 기술적 특성(시스템 접근성, 학업관련성)과 모바일 러닝에 대한 개인적 성향(자아효능감, 주관적 규범)을 고려하였다. 대학생을 대상으로 분석한 결과, 지각된 유용성에는 자아효능감, 학업 관련성, 주관적 규범, 지각된 유용성 요인이 모바일 러닝에 대한 태도에 긍정적 영향을 주는 것으로 확인됐으며, 긍정적 태도는 모바일 러닝의 수용의도에 긍정적으로 이어졌다.

김조영 외(2013)는 스마트폰 기반의 관광정보 수용과 관광상품 구매 의사를 살펴보았다. 지각된 용이성과 지각된 유용성의 선행요인으로 정보품질과 디자인 심미성이라는 기술적 특성을 고려하여 스마트폰에서 제공되는 관광정보와 관광상품의 수용을 고찰한 결과, 두 선행요인은 유용성과 용이성에 긍정적으로 작용하여 관광상품의 구매의도까지 이어졌다고 보고했다.

김용일·임재문(2014)은 스마트폰이 제공하는 외식정보 서비스 수용을 확장된 기술수용모델을

바탕으로 고찰하였다. 추가 요인으로 고려된 자기 효능감과 개인의 혁신성, 주관적 규범과 사회적 영향력 같은 개인적 또는 사회적 특성이나 정보·시스템 품질 같은 기술적 특성이 해당 서비스의 수용태도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 파악되었으며 긍정적 태도는 긍정적 수용의지로 이어졌다.

노민정(2015)은 스마트폰 기반 항공권 구매 서비스 수용을 고찰하였다. 서비스 차원에서는 성능 위협과 시간위협 등 서비스 이용 관련 위협요인을 고려하였고, 개인적 차원에서는 항공권 관여도, 항공권 구매 서비스(앱)에 대한 친숙감, 스마트폰 결제 서비스 관련 불안감을 고려하였다. 분석 결과, 항공권 관여도가 항공권 구매 서비스의 유용성 지각에 긍정적 영향을 미쳤고, 항공권 구매 서비스에 친숙감을 느끼면 해당 서비스의 수용 의지에 긍정적으로 연결되는 것을 알 수 있었다. 반면, 스마트폰으로 수행되는 결제플랫폼에 느끼는 불안감은 서비스 수용에 부정적 영향을 미치는 것으로 파악되었다.

박배진(2015)은 스마트폰이 제공하는 일반적 정보의 수용의지를 분석하였다. 스마트폰 기반 정보 서비스의 종류로는 인포테인먼트, 엔터테인먼트, 위치기반 검색, 과업수행 등을 제시하였는데, 이러한 서비스 수용에 영향을 주는 개인적 요인으로 스마트폰 활용능력과 앱 이용실태를 고려하였다. 스마트폰 활용능력이 우수하고 다양한 앱을 적극 활용하는 사용자일수록 스마트폰 기반의 정보 활용에 긍정적이며, 이는 다시 정보 수용에도 긍정적 영향을 미치는 것으로 파악되었다.

스마트폰 기반 다양한 서비스의 수용을 다룬 연구가 진행되었다. 모바일 투표를 대상으로 한 직접적 연구는 없었지만, 구매·학습·정보이용 등 다양한 서비스를 대상으로 긍정적 태도와 수용 의지 간의 인과적 관계가 실증되었다는 사실을 볼 때, 모바일 투표의 수용에서도 이러한 관계가 존재할 것

이라고 기대할 수 있을 것이다. 특정 기능을 제공하는 서비스를 대상으로 한 유사 연구로 모바일 금융 서비스(구자철 외, 2006; 최재용·홍일유, 2013)의 수용에서도 이러한 경로는 실증된 바 있다. 기술수용모델의 기본 가정을 바탕으로 모바일 투표에 보이는 태도는 모바일 투표를 수용하려는 행위 의지에 긍정적 영향을 미칠 것으로 기대한다.

H2. 모바일 투표에 대한 태도가 긍정적일수록 모바일 투표 서비스 수용 의지는 긍정적으로 나타날 것이다.

선행연구는 단순히 정보기기의 기술적 특성뿐 아니라 이를 수용하려는 사용자의 개인적 능력이나 성향 또는 사회·환경적 영향이 복합적으로 작용하여 기술 수용 태도가 수용 의지로 전이된다는 사실을 알려준다. 이 연구는 개인적 요인인 스마트폰 활용능력과 사회적 요인인 정책적 지원을 중심으로 모바일 투표 수용의지에 미치는 조절효과를 살펴본다.

**5. 개인적·사회적 속성의 조절효과:
스마트폰 활용능력과 정책적 지원**

1) 스마트폰 활용능력

모바일 투표 시 스마트폰 활용능력은 기본적으로 요구된다. 선거관리인단의 도움을 받을 수 있는 오프라인 투표와 달리 모바일 투표에서는 순전히 개인적 능력으로 투표를 완료해야 하기 때문이다. 특히 투표를 수행하기 위해서는 단순 기능만 사용할 줄 알면 되는 것이 아니라 본인인증, 정보조회, 데이터 입력 등의 단계적 작업이 요구되며(심선영, 2014), 실행한 내용을 반복할 수 없으므로 데이터 입력의 정확도를 위한 집중력 또한 요구된다.

따라서 스마트폰과 같은 정보 기기를 얼마나 잘 사용할 수 있는지에 관한 개인적 능력은 해당 기기에 대한 사용자의 만족감에 영향을 주어 기기 사용 빈도를 높이고 다양한 활용을 가능하게 해(강응구 외, 2012) 해당 기기 기반의 서비스 수용 의지를 긍정적으로 조절할 가능성이 있다. 비슷한 맥락에서 구철모 외(2011)는 정보기기를 반복적으로 활용하는 사용자는 활용 자신감을 갖게 되어 기기 활용으로 더 큰 성과를 산출해 낼 수 있다고 설명한다. 스마트폰 같은 디지털 기기가 출시되면서 이러한 기기를 잘 사용하여 더 편의를 누리고 성과를 높이는 그룹이 있는가 하면, 사용에 다소 어려움을 느끼고 스트레스를 받는 그룹도 생기는 디지털 디바이드(digital divide) 현상이 존재하는데(Mackert et al., 2016), 인구통계학적 특성으로 보면, 남성 보다는 여성이, 그리고 30대 미만의 젊은 세대 보다는 30대 이상의 중장년 또는 노년층이 스마트폰의 활용에 더 큰 스트레스를 받는 것으로 조사됐다(박나래 외, 2011). 이렇게 사용자가 스스로 스마트폰 활용능력이 떨어지는 것 같고 복잡함과 어려움을 느껴 제대로 사용할 수 없다는 불안감을 느끼는 것을 박나래 외(2011)는 ‘스마트폰 테크노스트레스’라고 명명하였다. 스마트폰 테크노스트레스에 영향을 미치는 요인은 인구 통계학적 특성 외에도 스마트폰처럼 복잡한 신기술이 나올 때 개인적으로 느끼는 기술적 한계와 같은 것도 있다. 가령 화면이나 터치 등 기능 활용과 관련하여 기술적으로 불편하다고 느낀다면 그만큼 본인의 활용능력이 위축되는 것 같은 스트레스를 받는다는 것이다.

반면, 개인적인 혁신 성향은 이러한 테크노스트레스를 완화하는 역할을 하는 것으로 파악되었다. 사용자의 혁신 성향이란 새로운 기기가 출시되었을 때 그 기능을 다른 사람보다 먼저 시도하고자 하는 긍정적·도전적 성향을 의미한다(Roerlich, 2004; 심선영, 2016). 특히 그 기기가 정보기술에

기반을 둔 디지털 기기일 때 이러한 성향은 ‘기술 탐색추구성향’이라고 불리기도 한다. 자발적으로 해당 신기술을 기존 정보기술과 비교·분석하고 새로운 정보기술 이해와 활용능력을 높이는 것이다.

따라서 이러한 성향은 기존과 방식이 크게 달라지는 모바일 투표 도입과 같은 상황에서도 관찰이 가능할 것이다. 스마트폰을 이용하여 모바일 투표를 한다는 것은 매우 새로운 기술의 수용인 것으로, 이러한 변화를 수용하려는 개인적 혁신 성향이 크고 대체로 연령대가 낮은 등 정보기기를 빨리 받아들이는 특성에 따라 스마트폰 활용능력이 뛰어나수록 모바일 투표 수행에 자신감을 가져 모바일 투표 수용 의지를 긍정적으로 조절하리라 예상되기 때문이다.

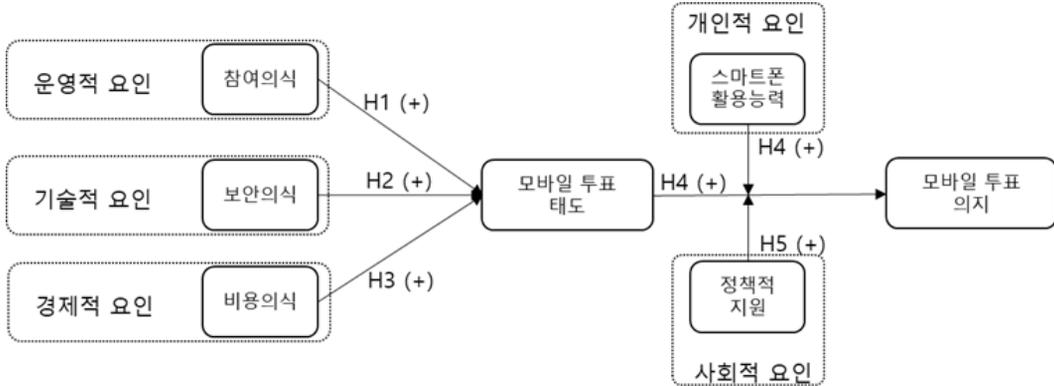
H3-1. 스마트폰 활용능력은 모바일 투표에 대한 태도가 모바일 투표 수용 의지에 미치는 영향을 긍정적으로 조절할 것이다.

2) 정책적 지원

지속적으로 하락하는 투표율을 향상할 목적으로 다양한 인센티브 방안이 전 세계적으로 고려되고 있다(김욱, 2009; 고선규, 2010; 박이석·최일문, 2011). 심지어 호주나 벨기에 같은 국가에서는 강제투표제라는 제도를 이용하여 90%를 웃도는 투표 참여율을 이끌어 내기도 한다. 하지만 강제투표는 투표의 질적 저하를 가져올 수 있다는 비판을 받고 있고(김욱, 2009) 기권 또한 하나의 정치적 의사표시이자 참여라는 견해가 있어(박이석·최일문, 2011) 다른 긍정적 인센티브 방안이 더욱 필요한 실정이다.

박이석과·최일문(2011)에 따르면, 기권 사유를 해결하고 투표율을 높이기 위한 방안 관련 설문결과 중 “어디에서나 투표할 수 있는 전자투표 등 투표방법 개선”이 34.7%로 가장 높게 나타나 유권자

〈그림 2〉 연구모델



가 선호하고 투표율 상승에 도움이 될 만한 방식이 어떤 것인지 쉽게 알 수 있다. 일본의 투표 장려 인센티브를 소개하고 있는 고선규(2010)의 연구에서도 비슷한 맥락이 발견된다. 일본 선거관리위원회에서 투표율 향상을 위해 선택한 정책적 방안은 직접적 인센티브의 제공 외 투표 편의성 향상 또는 투표 비용절감이라는 실질적 제도 개선에 초점을 맞추며 그 실천안으로 전자투표가 제시된다.

케이보팅을 활용한 모바일 투표 도입에도 정책적 지원을 생각해 볼 수 있다. 실제로 서울시는 공동주택의 관리 투명화 방안의 하나로 케이보팅을 도입하는 시범단지를 대상으로 2014년 3월부터 2014년 12월까지 경비를 지원하였다. 정책적 케이보팅 지원은 단순히 경비부담을 덜어주는 일차적 효과 외에 정책적으로 지원하는 서비스라는 신뢰감을 갖게 해 모바일 투표가 더 긍정적으로 평가 받고 빠르게 확산되어 공동주택 관리의 주요 수단으로 자리잡는 데 촉매제로 작용할 것이다. 나아가 유권자 스스로 투표라는 정치적 행위에 참여하여 체제에 영향을 주고 원하는 결과를 이끌어 낼 수 있도록 제도적 지원이 뒷받침되고 있다고 인지하게 하여(나은경 외, 2009; 홍원식, 2011) 모바일 투표 참여 의지를 더 긍정적으로 조절할 것으로 기대된다. 마지막으로 정책적 지원의 조절효과를 두

고 다음과 같이 가설을 세운다.

H3-2. 정책적 지원은 모바일 투표에 대한 태도가 모바일 투표 수용 의지에 미치는 영향을 긍정적으로 조절할 것이다.

가설을 검증하는 연구모델은 〈그림 2〉와 같으며, 각 변수의 조작적 정의와 측정 항목은 〈표 1〉과 같다.

Ⅲ. 연구방법과 데이터 수집

이 연구를 위한 설문 데이터 수집은 서울시 소재의 공동주택 입주자를 대상으로 하였다. 서울시 내 다양한 지역에 소재하는 10여 개의 공동주택을 대상으로 하였으며, 이 중 케이보팅을 이용한 모바일 투표 경험이 있는 응답자는 47.6%였다. 조사 기간은 2015년 9월부터 12월까지 3개월이며 회수된 설문지는 전체 230부였지만 부실 응답지 5부를 제외하고 225부를 분석하였다.

실제 거주자로 설문 대상을 엄격하게 제한해야

〈표 1〉 변수의 조작적 정의와 측정항목

변수	조작적 정의	측정 항목	참고 문헌
참여의식	공동주택 내 문제해결이나 안건 합의 등에 구성원으로서 참여하여 의견을 개진하고자 하는 정도	(1) 나는 아파트 문제에 관하여 나의 생각을 말하고 싶다 (2) 나는 우리 아파트의 일이나 행사에 참여할 의사가 있다. (3) 홈페이지나 인터넷 카페 등에서 주민과 소통하고 교류할 생각이 있다	강순주(2012)
보안인식	모바일 투표 시 보안 기술 신뢰를 중요하게 생각하는 정도	아파트 대표자 선출 투표에서 (1) 투표 비밀성 보장과 보안은 매우 중요하다 (2) 투표 결과의 정확성과 신뢰성은 매우 중요하다	Mcknight and Chervany(1998) 강서일·이임영(2005)
비용의식	모바일 투표에 비용적 측면의 경제성을 중요하게 생각하는 정도	모바일 투아파트 대표자 선출 투표에서 (1) 투표 비용의 절감은 매우 중요하다 (2) 경제적 투표 방안이 적용되기 원한다	이승환 외(2012)
모바일 투표 태도	모바일 투표에 대한 긍정적 심리 상태	우리 아파트의 운영·관리를 위하여 모바일 투표를 사용하는 것은 (1) 만족스러울 것이다 (2) 유쾌한 경험일 것이다 (3) 흡족할 것이다 (4) 관찮은 선택일 것이다	Davis(1989) Davis et al.(1989) 박성렬·남민우(2012) 노민정(2015)
모바일 투표 의지	모바일 투표를 수용하고자 하는 의지	우리 아파트의 대표자 선출 및 안건 합의를 모바일 투표로 한다면 (1) 모바일 투표에 참여할 것이다 (2) 모바일 투표를 할 의향이 있다 (3) 모바일 투표를 할 가능성이 있다 (4) 모바일 투표 도입을 지지한다	Davis(1989) Davis et al.(1989) 박성렬·남민우(2012) 노민정(2015)
스마트폰 활용능력	스마트폰의 기능을 스스로 사용할 수 있는 능력의 정도	(1) 스마트폰으로 필요한 작업을 수행할 수 있다. (2) 스마트폰의 새로운 기술을 다른 사람의 도움 없이 사용할 수 있다 (3) 스마트폰을 활용한 문제해결에 필요한 정보의 출처를 적절히 알고 있다	박배진(2015)
정책적 지원	중앙정부나 지자체가 정책적으로 모바일 투표의 도입을 장려하고 지원하는 정도	(1) 중앙정부나 지자체는 공동주택을 대상으로 모바일 투표 도입을 장려한다. (2) 중앙정부나 지자체는 공동주택의 모바일 투표 도입을 지원한다.	김태연(2013) 이용규 외(2011)

했기 때문에 웹을 이용한 비대면 설문은 지양하였다. 각 공동주택의 관리사무소를 직접 방문하여 주민별 거주 여부를 확인하고 설문을 진행하는 제약 때문에 설문대상자를 확보하는 과정이 번거로웠지만 공동주택 관리 효율화에 관한 입주민 의식화의 영향으로 어렵지 않게 협조를 구할 수 있었고 다수의 공동주택을 대상으로 실시하여 일정 규모 이상의 표본을 확보할 수 있었다.

거주지역별로 강북지역이 55.1%였고 강남지역이 44.9%로 확인됐다. 연령 분포는 20대에서 60대 이상까지 다양했는데 50대(31.1%)가 가장 많았고, 그다음은 40대(28.0%)였다. 응답자의 성별은 여자(76%)가 남자(24%)보다 많았다. 설문 방문 시

간대가 평일 낮 시간이어서 당시 아파트에 있던 입주민의 상당수가 주부였기 때문에 파악된다. 직업별로 주부(44.4%)가 1위를 차지했고, 그다음은 자영업(22.2%), 회사원(12.4%), 교육자(6.7%), 프리랜서(4.0%) 순이었다.

해당 공동주택 거주기간은 10년 초과(34.7%)와 5년 초과(31.6%) 순으로 장기 거주자가 많았다. 공동주택 형태는 공공아파트가 29.8%, 민간아파트가 70.2%로 확인됐다. 세대 규모는 1,000세대를 초과하는 대단지 아파트(45.8%)가 가장 많았고, 500세대를 초과하는 경우는 35.1%였다. 거주 평수는 30~40평(39.1%)이 가장 많았고, 그다음은 20~30평(32.9%) 순이었다. 공동주택 관리분쟁의 주요

〈표 2〉 표본의 인구 통계학적 데이터

항목	구분	응답자(N=225)	
		빈도	백분율
케이보팅 경험 여부	있음	107	47.6%
	없음	118	52.4%
지역	강북	124	55.1%
	강남	101	44.9%
연령	20대	9	4.0%
	30대	37	16.4%
	40대	63	28.0%
	50대	70	31.1%
	60대 이상	46	20.4%
성별	남자	54	24.0%
	여자	171	76.0%
직업	주부	100	44.4%
	자영업	50	22.2%
	회사원	28	12.4%
	교육자	15	6.7%
	프리랜서	9	4.0%
	기타	23	10.2%
거주기간	3년 이하	28	12.4%
	3년 초과 5년 이하	48	21.3%
	5년 초과 10년 이하	71	31.6%
	10년 초과	78	34.7%
공급형태	공공아파트	67	29.8%
	민간아파트	158	70.2%
세대규모	500 이하	43	19.1%
	500 초과 1,000 이하	79	35.1%
	1,000 초과	103	45.8%
거주 평수	20평 이하	10	4.4%
	20평 초과 30평 이하	74	32.9%
	30평 초과 40평 이하	88	39.1%
	40평 초과 50평 이하	39	17.3%
	50평 초과	14	6.2%
난방방식	개별 난방	87	38.7%
	중앙난방	47	20.9%
	지역난방	91	40.4%

요인 중 하나인 관리비에서 큰 비중을 차지하는 요소가 난방비이므로 난방방식도 질문하였다. 응답 분포를 보면 지역난방(40.4%)이 가장 많았고, 그 다음은 개별 난방(38.7%), 중앙난방(20.9%) 순이었다. 전체에서 개별 난방이 차지하는 비중은 다소 낮은 것을 알 수 있다. 이러한 구조에서 난방비 중심의 관리비 분쟁 소지는 여전할 것으로 예상된다.

IV. 연구결과

1. 모형 적합도 분석

이 연구는 모형 적합도 평가와 가설 검증을 위하여 PLS(Partial Least Squares)를 사용하였다. 공분산 분석을 활용한 구조방정식보다 PLS는 표본 크기와 잔차 분포에 관한 요구 사항이 적고, 표본이 다중 정규 분포를 따르지 않을 때도 사용할 수 있기 때문에(Chin, 1998), 전략·경영 정보·마케팅 등 다양한 분야에서 활용되고 있다.

우선, 신뢰성·타당성 분석으로 개념을 제대로 측정하였는지 알아보았다. Fornell and Larcker(1981)이 제안한 합성 신뢰도(composite reliability: CR)와 평균 분산 추출(average variance extracted: AVE)을 바탕으로 신뢰도 분석을 먼저 수행하였다. 일반적으로, 합성 신뢰도와 평균 분산 추출은 각각 0.70과 0.50보다 큰 값을 가지면 신뢰도가 확보되었다고 판단한다. 이 연구에서 사용한 측정변수의 합성신뢰도와 평균 분산 추출은 각각 0.839와 0.706 이상의 값을 보였으므로 측정변수의 신뢰도는 확보된 것으로 판단하였다(〈표 3〉 참조).

그다음 집중타당성과 판별타당성을 중심으로 타당성 분석을 수행하였다. Hair et al.(1998)에

따르면 측정 항목의 요인 적재량이 0.60 이상일 때 집중타당성을 확보했다고 볼 수 있으며, Barclay et al.(1995)에 따라 추출된 평균 분산(AVE)의 제공값이 다른 측정변수와의 분산 공유 정도보다 확연히 높으면 판별 타당성이 있다고 판단할 수 있다.

〈표 3〉에 제시된 측정 항목의 요인 적재량은 모두 0.816 이상이며, 〈표 4〉에서 제시된 평균분산추출의 제공값은 모두 다른 교차 상관관계보다 월등히 큰 값을 가지므로 판별 타당성도 충족되었다고 본다.

〈표 3〉 기술통계량 및 확인적 요인분석결과

변수	항목	평균	표준편차	요인적재량	합성신뢰도	평균분산추출(AVE)
참여의식	1	3.884	1.465	0.860	0.878	0.706
	2	3.680	1.468	0.853		
	3	3.782	1.579	0.807		
보안의식	1	5.120	1.598	0.816	0.839	0.723
	2	5.373	1.418	0.883		
비용의식	1	5.311	1.452	0.928	0.884	0.793
	2	4.973	1.408	0.852		
모바일 투표 태도	1	4.560	1.429	0.928	0.972	0.897
	2	4.520	1.452	0.945		
	3	4.511	1.473	0.963		
	4	4.676	1.472	0.951		
모바일 투표 의지	1	5.013	1.657	0.939	0.978	0.916
	2	4.978	1.678	0.972		
	3	4.884	1.772	0.969		
	4	4.827	1.699	0.947		
스마트폰 활용능력	1	4.076	1.623	0.876	0.922	0.799
	2	4.347	1.619	0.875		
	3	4.476	1.506	0.928		
정책적 지원	1	3.780	1.529	0.951	0.949	0.904
	2	3.844	1.496	0.950		

〈표 4〉 상관 관계표

	참여의식	보안의식	비용의식	모바일 투표 태도	모바일 투표 의지	스마트폰 활용능력	정책적 지원
참여의식	0.840	.	.	.	.	.	.
보안의식	0.103	0.850	.	.	.	.	.
비용의식	0.118	0.838	0.890	.	.	.	.
모바일 투표 태도	0.265	0.399	0.377	0.947	.	.	.
모바일 투표 의지	0.224	0.443	0.469	0.673	0.957	.	.
스마트폰 활용능력	0.127	0.179	0.214	0.351	0.431	0.894	.
정책적 지원	0.257	0.051	0.022	0.334	0.306	0.196	0.951

(대각선은 각 변수 평균분산추출의 제공값임)

2. 가설 검증 결과

연구모형 경로계수의 통계적 유의성을 평가하기 위해 PLS의 부트스트랩 리샘플링 기법을 활용하였다. 500회의 리샘플링을 수행해 연구 모형을 분석한 결과는 <그림 3>에 나타난 것처럼 모든 요인이 유의한 영향 관계에 있는 것으로 파악되었다.

먼저 모바일 투표에 대한 긍정적 태도를 형성하는 것은 운영적·기술적·경제적 요인이 모두 작용하는 것으로 확인되었다. 공동주택 업무나 주요 합의사항에 관심을 기울이고 자신도 의견을 개진하고 싶은 참여의식은 공동주택이라는 거주공간의 합리적·효율적 운영에 관한 기대에서 출발하는데 이러한 기대는 공동주택의 대표선출이나 안전합의를 위해 더 효율적으로 투표할 수 있는 기법인 모바일 투표를 긍정적으로 고려하게 하는 것을 알 수 있다.

그다음으로 기술적 측면에서 투표라는 중요한 작업이 차질 없이 진행되게 하는 보안요소를 중요하게 생각할수록 모바일 투표를 긍정적으로 생각하는 것으로 확인되었다. 이는 전통적 투표방식 못지않게 모바일 투표의 보안기술을 신뢰한다는 의미로 전자투표 보안과 안정성을 향한 그간의 우려가 상당 부분 불식되었다는 것을 의미하기도 한다. 또한 개표 부정확성 등 사람의 개입으로 오류 발생

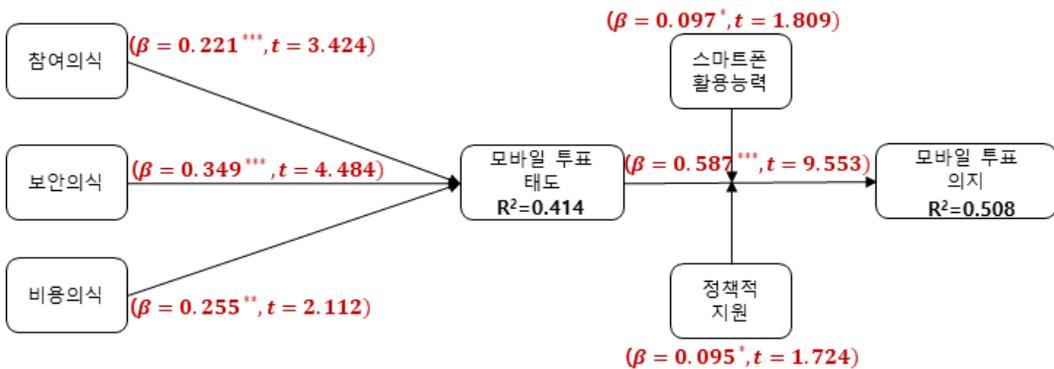
소지가 존재하는 전통적 투표방식보다 정보시스템에 기반을 둔 모바일 투표가 보안과 정확성 면에서 더 신뢰할 수 있다는 기대도 엿보인다.

마지막으로 경제적 측면에서 비용의식 효과이다. 공동주택 내 투표비용은 결국 관리비로 이어져 입주자에 부담이 되는 구조기 때문에 비용적 측면에서 월등히 경감된 모바일 투표에 긍정적 태도를 가질 수밖에 없을 것이다. 게다가 운영적·기술적·경제적 요인으로 형성된 모바일 투표에 보이는 긍정적 태도는 다시 모바일 투표를 하고자 하는 의지에 매우 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석됐다. 모바일 투표 또한 기술수용의 보편적 인과성을 따라 설명할 수 있는 것이다.

하지만 운영적·기술적·경제적 측면을 종합적으로 고려했을 때 모바일 투표라는 새로운 매체와 기술 기반의 선거방식은 충분히 선호할 만하더라도 수용 의지로 이어지는 데는 추가 요인이 작용한다. 신기술의 수용은 기술만의 문제가 아니라 이 기술을 활용하는 인간의 선택사항이기 때문이다(이용규·이두호, 2011).

따라서 개인의 참여의사를 잘 실현할 수 있고 기술적으로도 신뢰할 수 있으며, 경제성까지 갖춘 기술이라고 할지라도 이것을 수용하는 인간이 느끼는 감정적 저항이 존재한다면 수용 의지는 조절될 수 있는 것이다. 두 가지 차원에서 이러한 인지

<그림 3> 가설 검증 결과



적 요소를 생각해 볼 수 있는데 하나는 개인적 차원의 저항 내지는 선호인 것이고 다른 하나는 사회적 차원의 것이다.

개인적 차원에서는 스마트폰이라는 새로운 매체를 활용할 수 있는 능력의 효과를 살펴보았다. 투표는 정보기기를 손쉽게 사용할 수 있는 일부 사람에게만 기회가 주어지는 것이 아닌, 일정 연령을 충족한 모든 구성원에게 평등하게 주어지는 기회이므로, 유권자의 정보기기 활용능력은 매우 다양하게 분포한다. 특히 연령층이 높아질수록 공동주택관리 같은 주거 공동체의 업무에 관심을 가질 여유가 커지지만 이들의 스마트폰 활용능력이 대체적으로 젊은 층보다 떨어진다는 것을 고려해 볼 때(박나래 외, 2011), 스마트폰 활용능력의 긍정적 조절효과는 눈여겨 볼 만하다. 보안 측면에서도 안전하고, 비용절감에도 도움이 되는 효율적 도구인 것을 충분히 인지하였더라도 정작 사용법이 어려워 모바일 투표를 잘 수용하지 못하게 될 수도 있는 것이다.

사회적 차원에서는 정책적 지원이 주는 긍정적 조절효과가 확인되었다. 이는 단순히 비용적 지원 이상의 의미를 지닌다. 왜냐하면 모바일 투표의 수용은 기술적 안전성 신뢰 못지않게 시스템을 도입하여 운영하는 정책과 제도에 대한 신뢰가 중요한데(이용구·이두호, 2011), 이러한 점에서 서울시의 지원은 공동주택의 모바일 투표 도입에 정책적으로 지원되는 서비스라는 운영·제도적 신뢰감을 주기 때문이다. 게다가 운영적 측면에서는 중앙 선거관리위원회(이하 선관위) 산하의 각 지역 선관위가 투표의 전 과정을 관리해 공정성과 신뢰가 확보된 제도라는 신뢰를 더해줌으로 모바일 투표 수용의 지를 긍정적으로 조절한 것이다.

V. 결론

1. 연구 요약

이 연구는 효율적 공동주택 관리방안 중 하나로 모바일 투표 도입에 대한 입주자의 인지와 태도를 분석하였다. 먼저 모바일 투표 사용자의 참여의식·보안의식·비용의식으로 모바일 투표의 운영적·기술적·경제적 요인이 모두 모바일투표에 대한 긍정적 태도를 형성하는 것으로 파악됐다. 또한 모바일 투표 의지를 형성하는 데 스마트폰 활용능력이라는 개인적 요인과 정책적 지원이라는 사회적 요인이 모두 유의한 조절 변수로 작용하는 것을 알 수 있었다.

2. 정책적·관리적 시사점

이미 서울시의 정책적 지원 아래 케이보팅이라는 모바일 투표는 2014년 이래 서울시 소재 공동주택 입주자를 대상으로 서비스되기 시작하였으며, 유사 서비스로 LH공사의 아파트 e-Voting 시스템도 시작되었다. 이렇게 공동주택 관리를 위해 모바일 투표라는 새로운 제도이자 기술을 도입하는 데 영향을 미치는 다양한 요인을 분석한 결과, 다음과 같은 관리적·정책적 시사점을 도출할 수 있었다.

첫째, 공동주택 관리문제의 심각성을 인지하고 감시와 견제의 시각을 제시하려는 입주자 개개인의 참여의식은 대표선출·안전 합의의 효율화라는 모바일 투표도입으로 자연스럽게 연결될 수 있다. 따라서 각 공동주택에서 모바일 투표 도입 시 정책적 또는 제도적 부분보다 더 선행되어야 할 것은 입주자 개개인의 정치적 참여의식이다. 개인적 무관심으로 대리인 문제가 발생하는 대표적 조직이

공동주택 입주자 대표회의(심선영, 2016)라는 것을 고려해 볼 때 이러한 인지는 무엇보다 선행되어야 하는 우선 요구사항이라 할 수 있다.

거주 지역을 중심으로 한 참여는 사회 제반의 정치적 참여와도 연결될 수 있으므로 민주주의를 운영하는 기본 자세 측면에서도 매우 중요하다. 2014년 이래 현재(2018년 11월)까지 서울시내 총 3,521개 아파트 5,913,653세대에서 케이보팅을 이용한 스마트 선거를 시행하였고(K-Voting 온라인 업무지원센터 통계), 그 결과 공동주택 투표율은 평균 56%, 최고 80%까지 상승해 입주자의 참여율 향상이 가능한 것이 이미 확인되었다. 모바일 투표는 입주자 참여를 구체적으로 뒷받침할 수 있는 좋은 수단으로 인지되고 있는 것이다.

둘째, 새로운 제도이자 동시에 새로운 기술로서의 의미가 큰 모바일 투표 도입에 기술적 요인 인지는 매우 중요하다. 특히 엄격한 원칙 아래 집행되어야 하는 투표의 위증함을 고려해 볼 때 보안을 중심으로 한 기술적 신뢰 부분은 매우 중요하게 고려되었다. 전자적 투표방식의 도입 초기와 달리 다양한 경험과 시범 서비스가 축적되어온 결과 모바일 투표의 기술적 안정성에 관한 신뢰가 꽤 높다는 것을 모바일 투표에 대한 긍정적 태도와의 인과성으로 확인할 수 있었다.

이런 측면에서 지속적으로 보안 최신기술을 적용하여 모바일 투표에 관한 신뢰감을 주고 안전성을 확보하는 것이 중요할 것이다. 실제로 케이보팅에서는 차세대 보안기술인 블록체인을 믹스넷을 기반으로 적용하여 시스템 고도화를 추진하였다. 이는 대한민국 정부의 2018 블록체인 6대 시범사업 중 하나로 2018년 말까지 서비스를 개발하고 2019년에 특정 투표를 대상으로 시범 적용해 확산할 계획이다. 이처럼 끊임없는 보안 기술의 향상과 개선이 있다는 것을 인지할 때 모바일 투표에 보이는 유권자의 신뢰는 더욱 강화되어 이 기술을 긍정

적으로 대하게 될 것이다.

보안 신뢰성에 기반을 두고 케이보팅은 중앙선거위의 온라인 투표시스템으로 역할을 하고 있을 뿐 아니라, 민간투표는 물론이고 우수 정당선거에서도 지속적으로 활용되었다. 바른미래당 경선, 정의당 경선, 국민의당 당대표 선거에 수차례 도입되었으며, 2019년 자유한국당 전당대회에서 35만 명의 당원을 대상으로 서비스되어 보안신뢰성을 확인시켜 주었다. 정책적 차원에서라도 모바일투표의 보안 고도화 사업에 지속적으로 관심을 가지고 지원해 공동주택뿐만 아니라 사회 전반의 효율화에 기여할 수 있도록 해야 할 것이다.

셋째, 모바일 투표에 따른 비용절감 효과 또한 주시할 필요가 있다. 기존에 비해 월등히 절감된 경제적 편익은 전국적 범위로 확대될 필요가 있으며, 공동주택뿐만 아니라 다양한 기관과 협·단체의 선거에 적용되어 비용 효익을 거둘 수 있도록 할 필요가 있다. 이러한 측면에서 서울시처럼 공동주택 모바일 투표를 지원하는 조례가 확산될 필요가 있으며, 우선 공동주택부터 모바일 투표 의무화를 지향하는 입법활동도 필요하다고 판단된다.

경기도의회는 2018년 11월 6일에 의결된 '경기도 공동주택 관리 및 지원 조례 일부 개정조례안'에 따라 공동주택의 관리방법 결정이나 변경, 동별 대표자와 입주자대표회의 임원 선출 등에 스마트폰을 이용한 투표를 할 경우 이동통신사에 지불하는 비용의 일부를 지원하기로 하였다(연합뉴스, 2018.11.06). 조례 개정에 따른 지원 대상은 2017년 말 기준 3천 995개 아파트 단지, 250만 6천 94가구로 공동주택 모바일 투표의 저변 확대 차원에서 경기도 사례가 갖는 의미는 매우 크다.

넷째, 모바일 투표의 효용이 충분히 인지되더라도 개인의 스마트폰 활용능력이 떨어지면 실제 투표에 어려움을 겪을 수 있다. 지역 선관위나 서울시 등에서는 이러한 점을 파악하여 공동주택의 노

년층과 정보기기 취약계층을 대상으로 모바일 투표 방법 교육을 주기적으로 실시할 필요가 있을 것이다. 또한 구청이나 주민센터 등 지역거점 기반의 스마트폰·컴퓨터 활용교육 프로그램을 확대하여 일상 속에서 점점 커지는 모바일 업무의 참여 계층 저변을 넓힐 수 있도록 해야 할 것이다. 이 연구에서 다른 투표뿐만 아니라 학습(러닝), 쇼핑, 민원, 원격진료, 건강관리 등 무수한 생활 중심형 서비스가 모바일·웨어블 기기를 바탕으로 확대되고 일상화될 전망이다. 이러한 서비스의 최고 수요층이 정작 기기 사용의 어려움 때문에 서비스 접근이 어렵지 않도록 제도적 보완이 필요할 것이다.

마지막으로, 정책적 지원의 중요성을 인지할 필요가 있다. 서울시뿐만 아니라 경기도 사례처럼 지자체를 중심으로 정책적 지원의 저변이 확대되는 추세이기는 하지만, 정책적 차원에서 더 활발한 지원이 요구된다. 현재 LH공사도 아파트 e-voting 시스템을 자체 운영하며, 공공임대아파트 등의 모바일 투표 도입을 적극 지원하고 있다. 이처럼 저렴한 요금제와 편리한 사용성이 담보된 모바일 투표 시스템이 저변을 넓힐 수 있도록 다양한 정책적 지원이 필요할 것이다.

한 가지 더 주지할 점은 이 변수(정책적 지원)의 영향력이 다른 변수보다 그리 크지는 않다는 점이다. 이는 정책에 대한 신뢰 문제보다는 홍보 문제로 보인다. 공동주택의 모바일 투표를 서울시가 정책적으로 지원하고 있는 것을 잘 알지 못하는 입주자들이 많다는 뜻이다. 따라서 서울시나 선관위 입장에서 공동주택 입주자를 대상으로 케이보팅이라는 모바일 투표를 교육할 뿐만 아니라 충분한 홍보도 진행할 필요가 있다고 판단된다. 적극적 홍보는 제도 신뢰감을 높이며, 공동주택 거버넌스를 개선하고 투명한 관리체계를 구축하는 데 도움이 될 수 있다.

또한 이러한 부분적 지원이나 제도 외 거시적

차원에서 '공동주택관리를 위한 모바일 투표 의무화'와 같은 법안추진 등을 고려해 볼 수 있을 것이다. 공동주택관리를 위한 법·정책적 개선을 제안하고 있는 김명엽(2017)은 비밀선거 원칙을 위반하는 방문투표를 금지하는 규정이 공동주택관리법령에 명시화될 필요성을 강조하고, 공동주택관리법 시행령 제22조에 따라 이미 전자투표의 법적 근거가 마련이 되어 있다고 밝히고 있다.

서울시 홈페이지의 주택관리 부분에서도 '공동주택관리준칙'을 제시하고 있고 자치규약 표준도 제시하고 있지만, 주택 제반 내용으로 범위가 너무 넓어 주택법 외 공동주택관리법을 별도로 재정할 필요성도 제기된다.

모바일 투표가 갖는 가장 큰 의미는 무엇보다도 편의성에 따른 높은 투표율에 둘 수 있다. 민주주의 제도가 아무리 합리적으로 구성되어 있다 하더라도 구성원의 참여가 동반되지 않으면 의미가 퇴색하게 된다. 가장 효과적이고도 경제적인 방법으로 투표 참여율을 높일 수 있는 모바일 투표는 작게는 공동주택 관리 문제에서 크게는 우리 사회의 제반 문제까지 직접 민주주의를 실현할 수 있는 가치 창출의 도구로 역할을 할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강서일·이임영, 2005, "전자 투표 시스템의 보안 기술 및 종이 영수증 동향", 「정보보호학회지」, 15(5): 40~51.
- 강순주, 2012, "아파트 주민들의 공동체 의식 제고를 위한 관리 참여 방안", 「대한건축학회 논문집 - 계획계」, 28(7): 99~106.
- 강응구·김영한·김광용, 2012, "스마트폰 이용동기와 활용능

- 력이 스마트패드 사용 의도에 미치는 영향에 관한 연구”, 『한국 IT 서비스학회지』, 11(2): 1~23.
- 고선규, 2010, “일본의 투표자 인센티브제도와 투표참여”, 『한국정당학회보』, 9(1): 39~65.
- 구자철·이상철·김남희·서영호, 2006, “모바일뱅킹에서의 사용자 수용요인: 확장된 TAM 과 Trust를 이용한 실증연구”, 『Asia Pacific Journal of Information Systems』, 16(2): 159~181.
- 구철모·김희웅·전유희, 2011, “스마트폰의 탐색적 사용과 충분한 활용에 대한 연구”, 『한국전자거래학회지』, 16(3): 67~91.
- 김면희, 2009, “전자투표제 중단 결정 요인 연구: 네덜란드와 독일의 경우”, 『유럽연구』, 27(2): 25~52.
- 김성연·노두승·양광식, 2014, “아파트 관리의 갈등 발생 원인 탐색과 개선방안”, 『한국지역개발학회지』, 26(3) : 51~70.
- 김승욱·김동환, 2014, “입주자대표회의 선거에서 방문투표에 관한 연구”, 『대한부동산학회지』, 32(2): 197~ 212.
- 김승욱, 2014, “공동주택대표회의 선거의 문제점과 개선방안”, 『부동산학보』, 58: 303~316.
- 김용일·임재문, 2014, “확장된 기술수용 모델을 적용한 스마트폰 외식정보 서비스 사용자의 수용태도에 관한 연구”, 『호텔경영학연구』, 23(5): 275~289.
- 김욱, 2009, “투표율 제고를 위한 제도적 방안”, 『현대정치연구』, 2(1): 175~196.
- 김조영·이충기·김정만, 2013, “스마트폰 기반 관광정보 사용과 관광상품 구매의도에 관한 연구”, 『관광연구』, 27(6): 15~38.
- 김태연, 2013, “영국 사례를 통한 커뮤니티 비즈니스 개념 정립과 정책적 시사점”, 『공간과 사회』, 43: 73~103.
- 김해숙·정복환, 2015, “주민참여가 공동주택 주거만족에 미치는 영향”, 『대한부동산학회지』, 33(2): 205~234.
- 김해숙·정복환, 2016, “공동주택 공동체 주민참여와 영향력 관계”, 『부동산학보』: 20~34.
- 나길수, 2015, “공동주택 관리제도 발전방안에 관한 연구”, 『대한부동산학회지』, 33(1): 149~167.
- 나은경·이강형·김현석, 2009, “댓글 읽기/쓰기를 통한 온라인 소통이 대의 민주주의 사회에서 갖는 의미: 인터넷 뉴스 댓글 이용과 사회신뢰, 정치신뢰, 언론신뢰, 그리고 정치지식”, 『한국언론학보』, 53(1): 109~132.
- 노민정, 2015, “기술수용모델 (TAM)을 적용한 모바일 항공권구매 앱 수용에 관한 연구”, 『한국항공경영학회지』, 13(5): 69~94.
- 박기관, 2015, “전자투표제의 성공적 도입방안에 관한 연구”, 『한국정책연구』, 15(3): 101~119.
- 박나래·최현석·이중정, 2011, “스마트폰 사용자의 테크노스트레스에 영향을 미치는 요인 연구”, 『한국정보기술학회논문지』, 9(2): 179~186.
- 박배진, 2015, “스마트폰의 정보활용과 소비자 정보수용도에 관한 연구”, 『소비자문제연구』, 46(2): 45~64.
- 박성열·남민우, 2012, “정보기술수용모델을 적용한 대학생 모바일러닝 사용의도와 영향요인 간 구조적 관계 분석”, 『교육정보미디어연구』, 18(1): 51~75.
- 박이석·최일문, 2011, “2010 년 지방선거의 투표율 분석과 정책적 함의”, 『정책개발연구』, 11: 191~218.
- 심선영, 2014, “모바일 투표, 참여의 확대인가 디바이드의 양산인가?”, 『대한경영학회지』, 27(12): 2079~2098.
- 심선영, 2016, “모바일 투표 기반 공동주택 거버넌스 개선에 대한 실증 분석”, 『e-비즈니스연구』, 17(1): 127~150.
- 연합뉴스, 2018.11.06., “아파트 전자투표 지원한다...경기 도의회 조례안 의결”, <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2018/11/06/0200000000AKR20181106154600061.HTML?input=1195m>
- 이민화, 2013, “정부 3.0과 스마트 직접민주제”, 창조경제연구회, 『3차 포럼 보고서』.
- 이상학, 2016, “공동주택 관리비의 투명성 제고방안에 관한 연구”, 『부동산학보』, 67: 31~44.
- 이승환·윤유식·박재덕, 2012, “기술 수용성모델을 이용한 모바일 관광정보 속성평가에 따른 관광정보 수용태도 및 이용의도에 관한 연구”, 『관광연구저널』, 26(2): 5~21.
- 이영재·최명순, 2015, “공동주택의 관리방안 개선에 관한 연구”, 『한국지적정보학회지』, 17(2): 193~206.
- 이영주·박정우, 2011, “자상파방송과 차별화된 종합편성채널에 대한 정책적 지원이 시장 경쟁구도에 미치는 영향에 관한 연구”, 『방송과 커뮤니케이션』, 12(4): 77~110.
- 이용규·이두호, 2011, “전자투표 수용에 영향을 미치는 요

- 인에 관한 연구”, 「한국지역정보학회지」, 14(3).
- 이현우·이정진, 2010, “선거제도 및 관리가 선거결과에 미치는 영향”, 「Oughtopia」, 25(3): 329~357.
- 임광현, 2015, “정부 3.0 성공가능성에 대한 정책과정과 e _ 거버넌스의 영향력 차이 분석”, 「한국정부학회 학술발표논문집」: 180~204.
- 임혜란, 2007, “미국 전자투표 도입과정의 주요 특징과 결정요인”, 「국제.지역연구」, 16(4): 45~76.
- 장우영·송경재, 2013, “전자투표 시행의 쟁점과 정책적 고려”, 「사회이론」, 43: 63~93.
- 정진우, 2003, “전자투표의 효과와 문제점에 관한 탐색적 연구”, 「행정논총」, 41(4): 107~126.
- 조선일보, 2015.02.16., “서울 아파트 입주자대표 온라인투표로 뽑는다”, <http://m.chosun.com/svc/article.html?sname=biz&contid=2015021600727#Redyho>
- 중앙일보, 2015.11.24., “서울 아파트 관리 온라인 투표율, 서면 보다 3배↑”, <https://news.joins.com/article/19125169>
- 최재용·홍일우, 2013, “스마트폰 모바일 बैं킹 서비스 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 「한국경영정보학회 학술대회」: 573~578.
- 홍원식, 2011, “무엇이 대학생들 투표를 하게 하였는가? - 10.26 보권선거를 통해 살펴본 대학생 투표의지 형성에 대한 연구”, 「정치커뮤니케이션연구」, 통권제 23: 327~359.
- 황선영·김순은, 2017, “도시 지역공동체 활성화 과정에서 지역사회 주민조직의 역할”, 「한국지방자치학회보」, 29(2): 31~63.
- Barclay, D., C. Higgins, and Thomson, R., 1995, “The Partial Least Squares Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use as Illustration”, *Technology Studies*, 2 (2): 285~309.
- Chin, W. W., 1998, “The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling”, *Modern Methods for Business Research*, 295(2): 295~336.
- Davis, F.D., 1989, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology”, *MIS quarterly*: 319 ~340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P., and Warshaw, P.R., 1989, “User Acceptance of Computer Technology: a Comparison of Two Theoretical Models”, *Management Science*, 35(8): 982~1003.
- Fornell, C. and Larcker, D. F., 1981, “Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error”, *Journal of marketing research*, 18(1): 39~50.
- Hair, J., Anderson, R., and Tatham, R.B., 1998, *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Macintosh, A. and Whyte, A., 2006, “Evaluating How E-participation Changes Local Democracy”, *eGovernment Workshop '06(eGOV06)*, September 11 2006, Brunel University, West London, UB8 3PH.
- Mackert, M., Mabry-Flynn, A., Champlin, S., Donovan, E. E., and Pounders, K., 2016, “Health literacy and Health Information Technology Adoption: the Potential for a New Digital Divide”, *Journal of medical Internet research*, 18(10).
- McKnight, D. H., Cummings, L. L., and Chervany, N. L., 1998, “Initial Trust Formation in New Organizational Relationships”, *Academy of Management review*, 23(3): 473~490.
- Roehrich, G., 2004, “Consumer Innovativeness: Concepts and Measurements”, *Journal of Business Research*, 57(6): 671~677.

원 고 접 수 일 : 2018년 12월 12일

1 차 심 사 원 료 일 : 2019년 5월 23일

최 종 원 고 채 택 일 : 2019년 6월 28일

