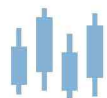




WP 19-21

미국 공유 전동킵보드 관리정책과 시사점

| 박종일 책임연구원 |



※ 이 Working Paper의 내용은 국토연구원의 공식 견해가 아니며, 저자 개인의 의견입니다. 연구 내용에 대하여 궁금한 점은 저자의 이메일로 문의하여 주시고, 인용 시에는 저자 및 출처를 반드시 밝혀주시기 바랍니다.



차례

01 개요	05
02 공유 전동킵보드의 확산과 정책과제	07
03 미국의 공유 전동킵보드 확산과 정책대응	13
04 공유 전동킵보드 정책방향	23



01 개요

■ 최근 공유 전동킵보드의 급속한 확산

- 2017년 미국 서부의 주요 대도시에 등장한 공유 전동킵보드는 전 세계로 급속히 확산
 - 주로 개인용 레저 수단으로 사용되던 마이크로 모빌리티(Micro Mobility)가 공유의 형태로 서비스되면서 이용 편의성 등이 크게 증가하여 도시 단거리 교통수단으로 각광
 - 다양한 마이크로 모빌리티 중 대부분 전동킵보드를 채택
- 국내의 경우, 2018년에 서울에서 최초로 도입되었으며 2019년 9월 기준 10여 개의 업체가 약 1만 대의 공유 전동킵보드를 운영 중

■ 확산에 따라 다양한 문제 발생

- 공유 전동킵보드의 부적절한 보도 주행 및 점유(주차)로 인한 보행자와의 갈등 유발, 관련 사고의 증가로 이어지고 있으며 도시 미관 저해 등의 민원도 지속적으로 발생
- 그러나 관련 법령의 미비로 정부 및 지자체의 관리 권한이 부재하여 문제 해결에 한계
- 현 정책방향은 공유 전동킵보드의 관리 및 육성보다는 개별 전동킵보드의 자전거도로 주행 가능 여부, 헬멧의 착용여부 등 일부 이슈에만 치중

■ 국외 정책사례 고찰을 통한 정책방향 수립 필요

- 공유 전동킵보드가 먼저 도입되어 대규모로 운영 중인 미국의 경우, 각 도시의 정책 목표 및 여건에 따라 다양한 정책을 마련
 - 관리 권한을 위한 근거 규정 마련, 파일럿(Pilot) 프로그램 시행을 통한 문제 해결방안 모색 등으로 공유 전동킵보드의 체계적 관리 및 육성을 도모
- 도시 단거리 교통수단으로서의 공유 전동킵보드 성장 가능성을 고려할 때 공유 전동킵보드의 체계적 관리 및 육성에 관한 정책방향 정립이 필요
- 따라서 공유 전동킵보드로 인해 발생된 문제 및 갈등의 양상이 매우 유사한 국외 사례 고찰을 통해 국내 공유 전동킵보드 관리정책의 방향을 제안하고자 함

02 공유 전동킵보드의 확산과 정책과제

마이크로 모빌리티 개요

■ 마이크로 모빌리티의 개념

- 마이크로 모빌리티(Micro Mobility)란 무동력 또는 전기 기반의 다양한 크기와 형태의 1~2인용 교통수단을 지칭하는 용어임
 - 스마트 모빌리티(Smart Mobility), 퍼스널 모빌리티(Personal Mobility) 등의 용어가 혼재되어 사용되고 있으며, 국문으로는 개인형(소형) 이동수단 등으로도 사용
- 본고에서는 마이크로 모빌리티라는 용어를 사용하며, 전기배터리 기반의 1인용 이동수단으로 제한
 - 이러한 범주에 포함되는 이동수단은 전동킵보드, 전기자전거 등이며 3륜 또는 4륜으로 운행되는 전기자동차, 장애인 및 고령자를 위한 전동휠체어 등은 제외
- 마이크로 모빌리티는 공유 서비스로 보급되면서 전 세계적으로 급속도로 확산
 - 공유 마이크로 모빌리티는 공유 전동킵보드가 대부분으로 본고에서는 공유 전동킵보드를 중심으로 작성하고자 함

■ 전동킵보드의 과거와 현재

- 전동킵보드는 1910년대 미국·영국 등에서 개인 통행수단 또는 우편배달부의 이동수단 등으로 시험적으로 활용
 - 당시 제조사는 상업성을 확보하는 데 어려움을 겪었으며 경제 불황으로 인해 실패
- 2001년 세그웨이(Segway)¹⁾의 등장으로 전동킵보드가 다시 레저용, 이동용으로 각광받기 시작
- 개인적인 활용에 머물던 전동킵보드는 공유 서비스로 제공되면서 도시교통수단으로 크게 활성화되기 시작함

1) 전동으로 움직이는 이륜 이동 수단으로 딘 케이먼이 세그웨이를 세우고 만들었으며, 'Segway'란 이름은 '부드러운'이란 뜻을 지닌 'segue'로부터 유래됨.

그림 1 1910년대 전동킥보드



개인용 전동킥보드(런던, 1916년)

우편배달용 전동킥보드(미국, 1910년대 중반)

출처: <https://blog.bazonline.ch/zoom/index.php/116734/der-uralte-letzte-schrei/> (2019년 12월 1일 검색) (원자료 제공: 좌 Paul Thompson/FPG/Archive Photos/Getty Image; 우 Underwood Archives/Getty Images).

■ 국내 마이크로 모빌리티의 도입 현황

- 2017년 전동킥보드의 예상 판매량은 3만~3.5만 대이며, 전동킥보드가 전기자전거에 비해 2~3배 많이 판매될 것으로 예상(신희철 외 2017, 126)
- 마이크로 모빌리티 구입자를 대상으로 시행한 설문조사에서 전동킥보드의 이용자가 73.7%, 전동휠(핸들 없음) 19.3%, 전기자전거 1.8%로 나타남(신희철 외 2017, 142)
- 이용 목적으로는 레저·운동·여가·오락이 78.6%, 통근 35.7%로 조사되어 되어 개인용 마이크로 모빌리티는 통근보다는 레저용으로 많이 이용되고 있음(신희철 외 2017, 146)
- 종합하면, 개인이 구입하여 이용 중인 마이크로 모빌리티는 전동킥보드의 비율이 매우 높고 레저용으로 사용되는 비중이 높음

공유 마이크로 모빌리티의 확산

■ 공유 마이크로 모빌리티의 개념

- ‘공유경제’의 확산에 따라 교통 부문에서도 공유 모빌리티(Shared Mobility)가 확산
- 카셰어링(Car-Sharing)부터 시작된 공유 모빌리티는 우버(Uber), 리프트(Lyft)로 대표되는 라이드셰어링(Ride-Sharing)으로 확대되면서 일반적인 교통수단으로 자리매김

- 1인용 교통수단으로는 공유 자전거가 서비스되어 왔으며, 2017년부터 공유 전동킥보드(E-scooter) 서비스가 개시

■ 공유 전동킥보드의 장점

- 전기 배터리 기반으로 힘들이지 않고 이동 가능하여 주행 편의성 확보
- 위치기반정보에 기반한 비고정형(Dockless) 주차로 접근 편의성 확보
- 전동킥보드에 붙어있는 QR코드와 스마트폰 애플리케이션을 활용하여 대여·반납·결제 과정이 편리하여 결제 편의성 확보

그림 2 공유 전동킥보드(2018년, Lime)



공유 전동킥보드에 부착된 QR코드와 속도계

주차되어 있는 공유 전동킥보드

출처: [https://en.wikipedia.org/wiki/Lime_\(transportation_company\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Lime_(transportation_company)) (2019년 12월 1일 검색).

- 이러한 장점으로 확보한 공유 전동킥보드는 단거리 통행에 대한 새로운 대안교통수단으로 발전 중
 - 대중교통과 연계될 때 승용차에 대한 의존도를 줄일 수 있고 대중교통 이용을 활성화하는데 기여 가능

국내 공유 전동킥보드 현황

■ 도입 현황

- 2018년 3월 국내 최초로 ‘킥고잉’이 공유 전동킥보드 서비스를 개시하였으며, 2019년 9월 기준 10여 개의 국내·외 업체가 약 1만여 대의 공유 전동킥보드를 운영 중
- 서울 강남·송파 등 유동인구가 많은 곳을 중심으로 서비스가 집중
- 이용요금은 1천 원(5분)의 기본료 이후 분당 100원을 받는 업체가 다수

표 1 공유 전동킥보드 서비스 현황

서비스명	서비스 지역	보유대수(대)	확장목표(대)
키크잉	서울 강남·서초·송파·마포·성동·광진 경기 성남(판교)	5,000	10,000
쌍쌍	서울 강남·서초	1,500	10,000
빔	서울 강남·송파	1,000	미정
스윙	서울 관악·동대문·성북	650	3,000
고고씽	서울 강남	600	5,000
일레클	서울 성북	150	1,500

출처: <https://news.joins.com/article/23566188> (2019년 12월 21일 검색).

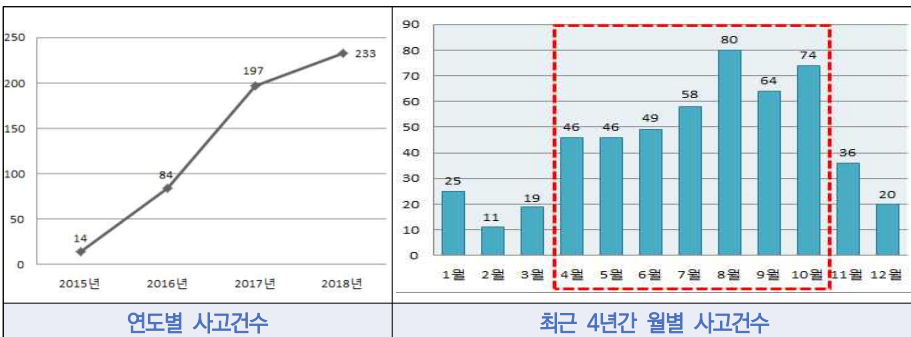
■ 관련 법규

- 공유 전동킥보드 관련 규정은 아직 없으며, 전동킥보드 관련 규정만 있음
 - 현행 「도로교통법」상 전동킥보드는 원동기 장치 자전거로 분류되어 최고 속도 25km/h, 최대 중량 30kg 미만의 장비사용 조건을 충족해야 함
 - 운전면허증을 보유한 사람만이 차도를 이용해 운행해야 하며, 운전자는 반드시 헬멧을 착용해야 함
- 공유 전동킥보드 서비스는 지자체의 허가 대상 사업이 아님

■ 관련 사고의 증가

- 최근 4년간 소비자위해감시시스템(CISS)에 접수된 전동킥보드 사고는 총 528건으로 매년 크게 증가하고 있음
 - 외부활동에 적합한 4~10월까지 발생빈도 높음
 - 이중 운행사고는 182건으로 전체 사고의 34.4% 점유

그림 3 전동킥보드 사고 추이(2015~2018년)



출처: 행정안전부 2019, 1 (원자료는 한국소비자원 소비자위해감시시스템).

- 삼성교통안전문화연구소(2019)에 따르면 전동킵보드 관련 사고는 2016년 49건에서 2018년 258건으로 5배 이상 증가
- 전동킵보드의 갑작스런 운행을 일컫는 말로 ‘킵라니’(전동킵보드 + 고라니)라는 신조어 까지 등장

■ 부적절한 주차로 인한 불편 신고 증가

- 이용자가 보도 위에 무분별하게 주차함에 따라 보행의 방해요소로 작용
 - 전동킵보드 주차에 관한 법규가 모호하여 지자체가 부적절한 주차에 대하여 과태료를 부과하거나 단속할 수 없음
- 지속적인 민원에 따라 일부 사업자는 건물주 등과 협의하여 자체적인 주차공간을 확보하고자 하는 노력을 보이고 있음
- 지자체 차원에서 공유 전동킵보드 주차장소를 별도로 마련하고 있지는 않음

■ 현재까지의 정책 대응과정

- 개인용 전동킵보드의 확대에 따라 전동킵보드의 자전거도로 주행을 허가하는 「자전거 이용 활성화에 관한 법률 일부 개정법률안」과 「도로교통법 일부개정법률안」이 발의(2017년)됐으나 2019년 4월에 국회 행정안전위원회 법안심사소위원회에서 한 차례 논의되는 데 그침
- 공유 전동킵보드 서비스가 서울에서 개시됐으며 관련 사고 및 부적절한 주차의 증가, 보도 주행, 안전규정의 미준수 등 다양한 문제점들이 발생되기 시작(2018년 3월)
- 대통령직속 4차산업혁명위원회의 ‘제5차 규제·제도혁신 해커톤’ 개최 결과, 전동킵보드의 규제 그레이존 해소를 위해 25km/h 이하로 운행되는 것을 전제로 전동킵보드의 자전거도로 주행을 허용하고 운전면허 제한을 면제(2019년 3월)
 - 또한 전동킵보드의 제품안전성 이외에 주행안전성 기준을 마련하기로 함
 - 민간 이해관계자, 전문가, 관계부처의 합의가 필요해 관련 법안의 통과 시점은 예상하기 어려움
- 정부는 ‘서비스산업 혁신전략’에서 개인형 이동수단 활성화를 위한 주행제한 완화를 발표(2019년 6월)
 - 25km/h 이하로 운행하는 개인형 이동수단의 자전거도로 통행을 허용하고 운전면허 취득 조건을 면제
 - 2019년 내에 「도로교통법」과 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」을 개정해 규제를 풀것

다는 방침 발표했으나, 2020년 4월 현재 각 개정법률안은 여전히 국회에 계류 중임

- 현재까지 전동킥보드의 자전거도로 주행과 관련된 사항에만 정책적으로 대응하고 있음
- 전동킥보드의 주행로 관련 문제는 안전 및 편리한 이용에 관한 근본적인 사항으로 우선적으로 해결해야 하는 과제이나 공유 전동킥보드의 파급력을 고려할 때 공유 전동킥보드의 체계적 관리 및 육성에 관한 정책방향 정립도 필요

■ 새로운 정책방안 마련의 필요성

- 우리나라에서는 킥고잉(약 5천 대), 쌍쌍(약 1,500대) 등 많은 업체들이 서울을 중심으로 공유 전동킥보드 서비스를 제공하고 있으며, 기존 사업자의 사업 확대 및 신규 사업자들의 진입소식이 발표되고 있음
- 공유 전동킥보드가 매우 빠른 속도로 확산되면서 다양한 문제들이 발생하고 있으나, 이를 관리하기 위한 근거 법령의 미흡으로 정부 및 지자체의 관리 권한 부재
 - 사고 증가에 따른 우려, 이용자의 무분별한 이용 행태를 개선하기 위하여 관련 제도의 개선과 함께 정부 및 지자체의 관리 강화 필요
- 정부는 관련 규정의 마련을 추진하고 있으나 자전거도로 주행 가능, 헬멧의 착용 여부 등 전동킥보드의 주행 조건에만 국한하여 논의
- 공유 전동킥보드를 통한 도시 이동성 향상이 크게 기대되므로 현재의 문제점을 완화하고 공유 전동킥보드를 관리 및 육성하기 위한 정책방향 마련 필요

03 미국의 공유 전동킥보드 확산과 정책대응

공유 전동킥보드 서비스의 급속한 확산

■ 2017년부터 미국 서부의 주요 대도시를 중심으로 공유 전동킥보드가 빠르게 확산

- 2017년 9월 산타모니카에서 버드(Bird)가 세계 최초로 공유 전동킥보드 서비스를 개시하였으며, 이후 다수의 회사가 참여하면서 2018년말 미국 내 65개 도시로 확대
- 공유 전동킥보드 사업은 허가 대상 사업이 아니므로 해당 도시와의 협의 없이 사업자가 일방적으로 서비스 개시
- 공유 전동킥보드 서비스가 폭발적으로 인기를 끌면서 도시의 이동 편의성 증가에 기여하였으나, 무분별한 주차로 인한 도시미관 저해, 전동킥보드 이용자 안전 문제, 보행자와의 상충으로 인한 보행자 안전 저해, 불법적인 보도 주행 등의 다양한 문제가 발생
- 이러한 문제에 대응하여 일부 도시들은 서비스 중단 명령과 벌금 부과 등의 규제로 대응
- 반면, 샌프란시스코, 포틀랜드 등의 도시에서는 공유 전동킥보드 파일럿 프로그램 시행 - 각 도시의 여건과 정책 목표에 부합하는 파일럿 프로그램의 목표를 설정하고 세부 프로그램을 시행

그림 4 도시교통수단으로 활용되고 있는 공유 전동킥보드(미국)



출처: https://laist.com/2018/07/27/las_scooter_takeover_what_you_can_and_cant_do_on_birds_and_limes.php (원자료 제공: Robyn Beck/AFP/Getty Images); <https://ungrammared.com/2018/10/whos-been-putting-u-locks-on-bird-scooters-in-raleigh/> (2019년 11월 3일 검색).

그림 5 파손되거나 부적절하게 주차된 공유 전동킵보드(미국)



파손되어 방치된 공유 전동킵보드	부적절하게 주차된 공유 전동킵보드
-------------------	--------------------

출처: <https://www.theguardian.com/technology/2018/apr/17/san-francisco-electric-scooter-schemes-backlash-cesses-desist>;
<https://patch.com/california/san-diego/fatal-scooter-crash-suspected-arson-overnight-closure-patch-pm> (2019년 11월 20일 검색).

포틀랜드 사례(2018 E-Scooter Pilot Program)²⁾

■ 시행 배경

- 포틀랜드의 핵심 교통정책 목표는 승용차 분담률 감소를 통한 교통혼잡 완화, 중상 이상 교통사고의 예방, 교통불편 지역에 대한 이동성 확대, 대기오염 감소임
- 포틀랜드 교통국(Portland Bureau Of Transportation: 이하 PBOT)은 공유 전동킵보드라는 새로운 교통수단을 시민에게 제공하여 공유 전동킵보드가 포틀랜드의 교통정책 목표를 실현할 수 있는지를 검토하기 위해 파일럿 프로그램 시작

■ 운행허가 조건

- 파일럿 프로그램은 2018년 7월 23일 ~ 11월 20일까지 120일간만 시행
- 2,043대의 공유 전동킵보드 운영(사업자당 최대 683대 허용)
- 공유 전동킵보드의 최대 주행속도는 25mph로 제한
- 이용자는 반드시 헬멧을 써야하며 보도주행은 금지
 - 사업자는 2,292개의 헬멧을 무료로 배치

²⁾ PBOT(2018)의 자료를 요약하여 정리함.

- 이용 후 보도의 가장자리 부분에 주차하여 보행을 방해하지 않도록 규제
- 사업자는 이용자에게 공유 전동킥보드 사용 방법과 올바른 주차 방법에 대한 교육을 시행

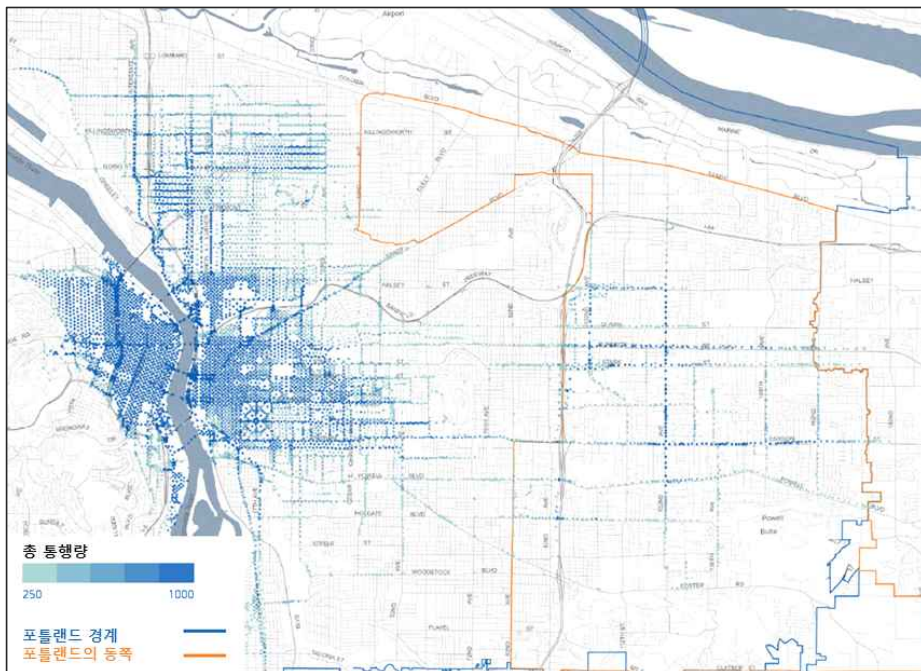
■ 파일럿 프로그램 평가 자료

- 사업자는 실시간 정보를 포함한 출발지와 목적지 정보, 경로, 사고 정보 등을 PBOT에 제공하고, PBOT는 이를 분석
- PBOT는 공유 전동킥보드 이용자, 보행자, 이해 관계자 등 다양한 이해집단에 대한 포괄적인 설문조사를 시행하여 분석

■ 이용 실적

- 2,043대의 공유 전동킥보드는 일평균 5,885번 이용됐으며, 120일간 약 70만 번 이용되어 약 80만 마일을 주행
- 평균 통행 거리는 포틀랜드 전체로는 1.15 마일이며, 이용이 집중된 동부 지역에서는 1.6 마일로 나타남

그림 6 포틀랜드 공유 전동킥보드 통행발생 분포도

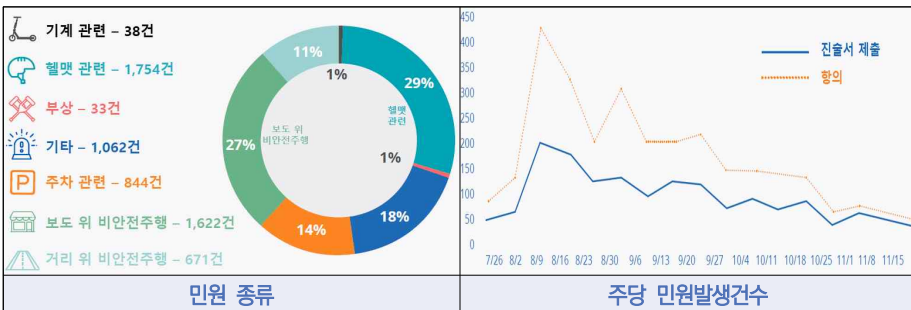


출처: PBOT 2018, 18-19.

■ 파일럿 프로그램 평가

- 공유 전동킴보드는 승용차 분담율을 낮춰 교통혼잡 완화에 기여할 수 있나?
 - 공유 전동킴보드 이용자 중 시민인 경우 34%, 방문자인 경우 48%가 라스트마일(Last mile) 수단으로 개인 승용차, 라이드셰어링 대신에 공유 전동킴보드를 사용하겠다고 응답
 - 공유 전동킴보드의 이용목적으로 71%는 통행, 28.6%는 레크리에이션으로 응답
 - 즉, 공유 전동킴보드는 승용차 수단을 대체할 수 있는 잠재력을 갖고 있으며 동시에 일상적인 통행수단으로 이용됨을 확인할 수 있음
- 공유 전동킴보드로 인해 중상 이상 사고의 예방이 가능한가? 공유 전동킴보드로 발생하는 불편사항은 무엇인가?
 - 총 176건의 사고가 발생하였으나 대부분 경상이었으며 84%의 사고가 공유 전동킴보드에서 떨어져서 발생한 부상임
 - 보도 주행으로 인한 보행자 부상이 5건 발생하여 공유 전동킴보드로 인해 보행자의 안전이 위협받을 수 있음을 확인
 - 헬멧을 쓰고 주행하는 비율은 약 10%에 불과하여 대책 마련 필요
 - 승용차 주행거리가 감소하면 중상 사고 및 사망 사고는 감소한다는 결과가 있으므로 공유 전동킴보드의 확대에 중상 이상 사고는 감소될 것으로 기대
 - 즉, 공유 전동킴보드로 발생한 사고는 대부분 경상사고이나 이용자 및 보행자 안전 대책 마련이 필요하며, 추후 공유 전동킴보드가 승용차 통행을 대체하면 중상 이상 사고는 감소할 것임
 - 주요 민원사항으로는 헬멧 관련 문제(헬멧이 비치되어 있지 않다는 등), 보도 및 도로에서의 위험한 주행, 주차관련 문제가 대부분이었으며, 파일럿 프로그램이 진행되면서 안정화되어 민원이 급격히 감소하는 경향을 보임
 - 즉, 보도 주행은 보행자에게 위협요소이며, 사고 위험 요인이므로 대응방안 마련 필요

그림 7 포틀랜드 공유 전동킴보드 파일럿 프로그램 민원 결과



출처: PBOT 2019, 23.

- 공유 전동킵보드는 교통불편 지역 또는 사람에 대하여 이동성을 향상시킬 수 있는가?
 - 백인을 제외한 인종(70%), 3만 달러 미만 저소득자(66%)에서 공유 전동킵보드 이용에 대한 긍정 의견이 높게 나타남
 - 그러나 저소득층에게 현 이용료는 높은 수준으로 이용의 장애요소라는 의견이 제기됨
 - 시각장애인 등은 부적절하게 주차된 공유 전동킵보드가 보행에 위험요소임을 지적
 - 즉, 공유 전동킵보드로 교통불편 지역 및 사람에 대하여 이동성 향상을 기대할 수 있으나 비용과 이용행태 등으로 인한 장애요소들은 여전히 존재
- 공유 전동킵보드는 대기오염 완화에 기여할 수 있는가?
 - 파일럿 프로그램 결과에 따르면 공유 전동킵보드가 감축한 이산화탄소는 1년 동안 약 27대의 승용차가 배출하는 이산화탄소의 양과 동일
 - 설문조사 결과 많은 응답자가 승용차, 라이드셰어링 대신에 공유 전동킵보드를 사용할 의사를 밝혔지만 실제 행동으로 이어질지는 확실하지 않음
 - 즉, 공유 전동킵보드가 온실가스의 감축에 직접적으로 기여할 수 있는지에 대해서는 추가적인 데이터와 분석이 필요
 - 공유 전동킵보드는 그 자체로는 친환경 수단이지만 배터리 충전과 재배치를 위해서는 회수 및 배포 과정을 반복해야 하며, 반복적인 사용으로 수명이 매우 짧아 전체적으로 얼마나 친환경성을 확보할 수 있는지에 대한 추가 연구가 필요

■ 주요 시사점

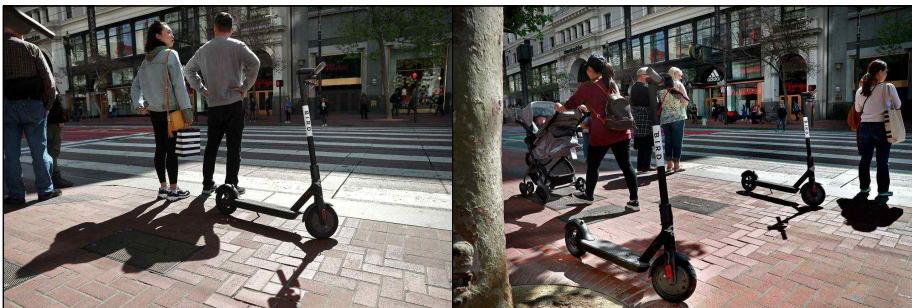
- 공유 전동킵보드는 포틀랜드의 지속가능한 교통체계 구축에 기여할 수 있는 잠재력을 보유
 - 교통혼잡이 심화되고 있는 여건에서 공유 전동킵보드를 통해 승용차 분담률을 낮추고, 교통혼잡을 완화해 대기오염 감소에 기여 가능
- 파일럿 프로그램을 통해 도출된 문제점에 대해 사전적으로 대응책을 마련함으로써 본격적인 서비스 확대에 대비 가능
 - 보행자와 공유 전동킵보드 이용자의 상충을 최소화할 수 있는 인프라 확충이 필요
 - 적절한 안전규칙, 주행규칙, 주차규칙 등을 사전에 마련하고 교육·홍보하여 혼란이나 민원을 사전에 대비할 필요
- 포틀랜드 공유 전동킵보드 파일럿 프로그램은 공유 전동킵보드의 도입 초기에 공유 전동킵보드가 도시의 교통정책 목표에 부합할 수 있는지를 체계적으로 조사
 - 공유 전동킵보드로 인해 발생된 문제점에 대한 대응에만 국한되지 않고, 새로운 정규 교통수단으로서의 성장 가능성을 실험하고 도시교통정책의 목표에 부합할 수 있는지에 초점

샌프란시스코 사례(Powered Scooter Share Permit and Pilot Program)

■ 시행 배경

- 2018년 3월 버드(Bird), 라임(Lime), 스피ن(Spin) 등이 공유 전동킥보드 서비스를 개시
 - 샌프란시스코는 타 도시에 비해 상대적으로 심각한 교통혼잡과 열악한 대중교통시스템을 갖고 있어 공유 전동킥보드 서비스가 매우 빠르게 확산
- 두 달 동안 1,900여 건의 공유 전동킥보드 관련 민원이 접수
 - 사업자들이 경쟁적으로 서비스를 확대하면서 거리에 방치되는 공유 전동킥보드로 인해 보행자의 부상, 미관 저해 등 민원이 크게 증가
 - 보도 주행과 보도 불법주차로 인한 안전문제가 심각하게 제기
- 샌프란시스코는 300대의 공유 전동킥보드를 압류하고 공유 전동킥보드 사업자에게 법규 준수방안에 대한 대안을 마련할 때까지 영업중단 명령을 내리는 등 규제 시작
- 규제를 시행함과 동시에 공유 전동킥보드 서비스가 도시의 이동성 개선에 기여할 수 있다는 점에 착안하여 샌프란시스코 이사회(San Francisco Board of Supervisors)는 공유 전동킥보드 사업을 허가제로 시범운영하는 법안 제정
- 법안에 따라 샌프란시스코 교통국(San Francisco Municipal Transportation Agency: 이하 SFMTA)이 관할하는 공유 전동킥보드 파일럿 프로그램(Powered Scooter Share permit and Pilot Program)을 시행
 - SFMTA는 파일럿 프로그램의 범위와 규모를 제시한 규정을 만들고 제안요청서를 발표
- SFMTA는 12개 업체의 제안서를 평가하여 스쿠트(Scoot), 스킵(Skip) 두 업체를 선정

그림 8 공유 전동킥보드의 부적절한 주차로 인한 보행 방해 사례



출처 <https://www.sfgate.com/bayarea/article/Scooter-conflict-SF-officials-set-to-regulate-12838452.php> (2019년 10월 3일 검색).

■ 파일럿 프로그램 개요

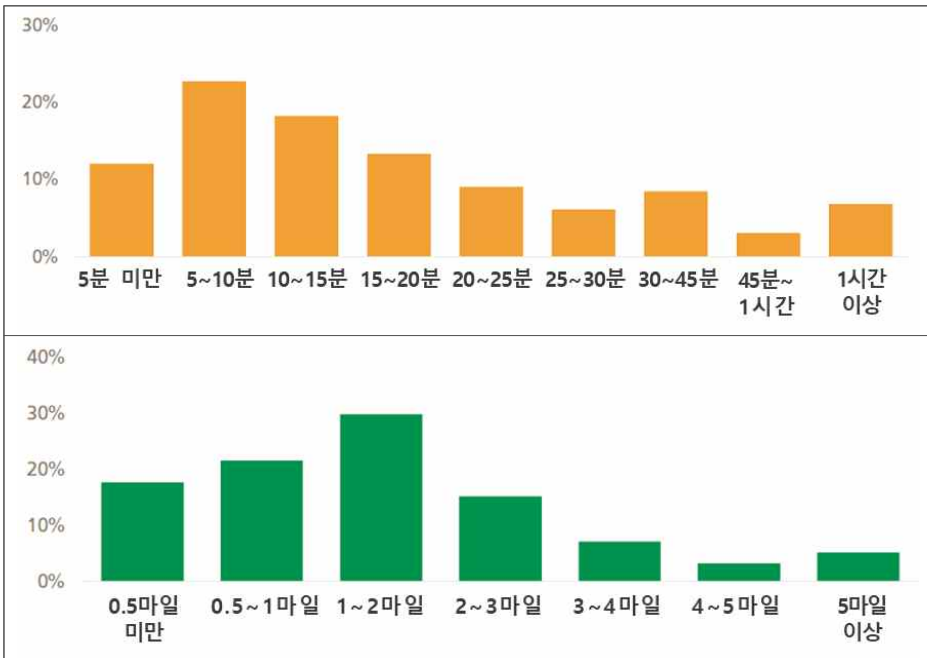
- 2018년 10월부터 1년간 스쿠트, 스킵 두 업체의 공유 전동킵보드 사업을 허가
 - 6개월 동안 각 회사는 최대 625대의 전동킵보드를 운영하며, 이후 6개월간 2,500대까지 늘릴 수 있도록 허가
 - 각 회사는 2만 5천 달러는 운영비용으로 납부하며, 도로의 보수, 관리 비용으로 1만 달러를 납부
- 2019년 4월 파일럿 프로그램 중간 평가 결과를 발표

파일럿 프로그램의 중간평가 결과

■ 이용특성

- 공유 전동킵보드는 평균 이용시간은 20분, 평균이용거리는 1마일 미만으로 나타났으며, 중위값 기준으로 이용시간은 9분, 이용거리는 0.7마일임
- 가장 빈도가 높은 이용시간은 5~10분, 가장 빈도가 높은 거리는 1~2마일로 조사됨

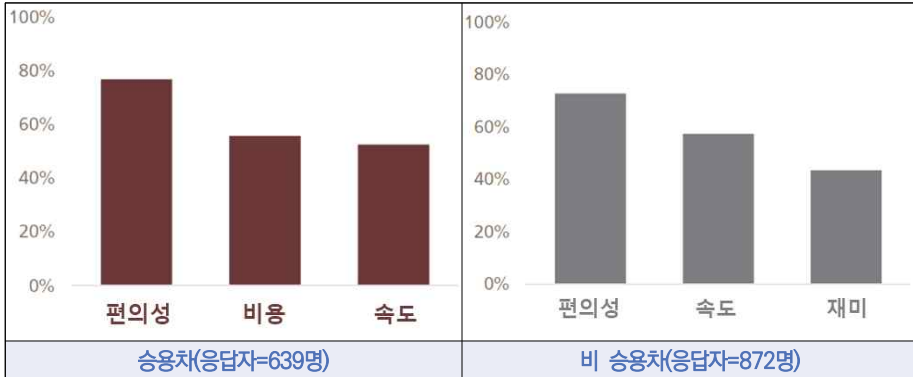
그림 9 공유 전동킵보드의 이용시간(상) 및 거리(하) 분포



출처: SFMTA 2019, 21.

- 라스트마일(Last mile) 교통수단으로 공유 전동킴보드를 이용할 수 없는 경우의 라이드 셰어링(36%), 도보(31%), 대중교통(11%), 자전거(9%), 승용차(5%) 순으로 선택
- 승용차에서 공유 전동킴보드로 수단 전환하는 이유로는 편리함, 경제성 등을 꼽았고, 비 승용차 수단에서 수단을 전환하는 이유는 편리함, 속도, 즐거움 순으로 조사됨

그림 10 공유 전동킴보드로 수단을 전환한 이유



출처: SFMTA 2019, 24.

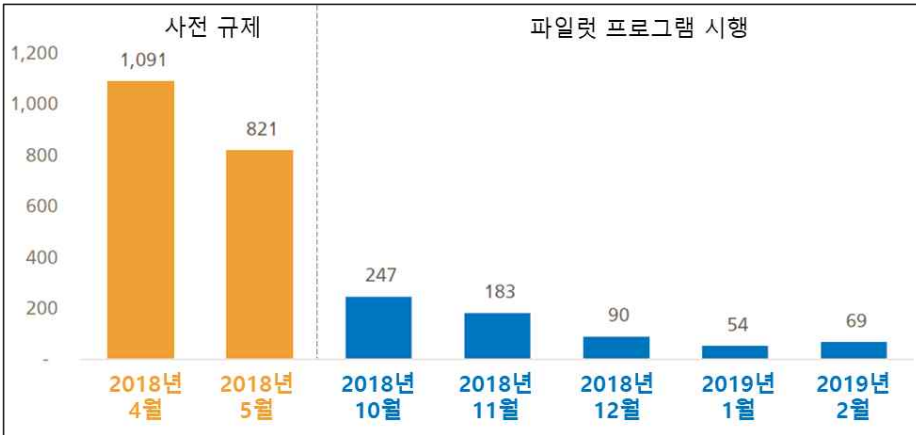
20

- 이용자의 34%가 공유 전동킴보드와 대중교통을 연계하여 이용
 - 공유 전동킴보드를 이용할 수 없는 경우 응답자의 28%는 대중교통을 이용하지 않을 것이라고 응답했고 7%만이 대중교통을 이용할 것이라고 응답
 - 이는 라스트마일에 강점을 지닌 공유 전동킴보드가 대중교통 분담률 제고에 기여할 수 있음을 시사
- 공유 전동킴보드의 평균 이용시간 및 거리와 이용 불가능 시 수단선택, 대중교통과의 연계 이용 의사 등을 종합하면, 공유 전동킴보드는 도시의 라스트마일 수단으로 높은 경쟁력을 지닌 것으로 판단

■ 민원의 감소

- 2018년 10월부터 2019년 2월까지 SFMTA는 693건의 민원이 접수
 - 부적절한 주차 관련 624건, 부적절한 이용 관련 69건임
 - 파일럿 프로그램이 시행되기 이전인 2018년 4~5월 동안 SFMTA에 접수된 민원이 1,900건임을 고려할 때 상당히 개선된 결과임

그림 11 공유전동킵보드로 인한 민원건수



출처: SFMTA 2019, 14.

■ 관리체계의 개선

- 공유 전동킵보드 이용자의 보도주행, 부적절한 주차 행위에 대해 각 사업자가 이용자에게 책임을 물을 수 있는 체계를 구축
 - 공공의 불만을 야기하는 이용 행위에 대해 기록하고, 반복적인 위반에 대해 제재
- 스쿠트는 주차 및 안전 규정을 반복적으로 위반하는 이용자에 대해서 서비스 정지 및 벌금을 포함한 처벌 부과
 - 부적절한 주행 및 주차 행위에 대하여 80명의 이용자에게 경고를 했으며, 12명의 이용자에게는 300달러의 벌금을 부과하고, 2명의 이용자는 사용정지 처분(2019년 3월)
- 부적절한 주차를 예방하기 위해 두 회사 모두 공유 전동킵보드에 잠금장치를 설치했고, 그로 인해 전동킵보드의 주차 관련 민원이 감소
 - SFMTA는 전동킵보드의 잠금장치 설치를 파일럿 프로그램의 기본 조건으로 요구
 - 잠금장치의 설치로 부적절한 주차에 대한 과태료 부과 감소
 - 잠금 시스템 구축 이후 전동킵보드의 분실 또는 도난 대수 감소

그림 12 공유 전동킵보드의 부적절한 주차에 대한 과태료 부과건수



출처: SFMTA 2019, 15.

■ 주요 시사점

- 샌프란시스코는 공유 전동킵보드의 무분별한 확대와 부적절한 이용에 대응하고자 규제 방안을 발표하는 한편, 공유 전동킵보드를 성장시키기 위해 파일럿 프로그램을 시행
- 평균적으로 5~10분, 1~2마일 구간으로 많이 사용됐으며, 대중교통과의 연계 환승도 많이 발생하고 있어 도시의 라스트마일 수단으로서의 강점을 확인
- 규제가 필요한 부문에 대하여 사업자에게 제한과 역할을 부여하여 관리권한을 행사
 - 파일럿 프로그램 시행 이후 전동킵보드의 보도 주행 및 부적절한 주차에 대한 불만이 크게 감소
 - 전동킵보드의 잠금 시스템 도입으로 보행자 안전과 관련된 주요 이슈가 해결
 - 공유 전동킵보드 사업자의 이용자에 대한 교육 시행과 제재(이용정지, 벌금)는 이용자 및 보행자의 안전을 높이는 데 기여
- 공유 전동킵보드는 자동차 사용 및 주행거리 감축에 기여할 수 있음을 확인했으며, 적절한 규제와 관리를 통해 공공의 이익에 기여가 가능함을 시사

04 공유 전동킥보드 정책방향

미국 공유 전동킥보드 관리정책의 시사점

■ [포틀랜드] 공유 전동킥보드가 도시교통체계의 목표와 부합하는지 시험

- 포틀랜드는 공유 전동킥보드가 도시교통체계의 목표에 부합할 수 있는지를 중요하게 평가
 - 이 결과에 따라 규제 또는 육성 정책방향 정립이 가능
- 공유 전동킥보드는 도시교통체계 개선에 기여할 수 있는 충분한 잠재력을 보유
 - 교통혼잡이 심화되고 있는 여건에서 공유 전동킥보드를 통해 승용차 의존도를 낮추고, 교통혼잡을 완화하여 대기오염 감소에 기여 가능
- 파일럿 프로그램을 통해 다양한 문제점을 도출해 본격 시행에 앞서 해결방안을 마련

■ [샌프란시스코] 공유 전동킥보드의 이용 규제와 교통수단으로의 육성을 동시에 시험

- 샌프란시스코는 공유 전동킥보드의 무분별한 확대를 제어하고 그로 인해 발생한 문제점을 해결하기 위해 파일럿 프로그램을 시행
- 조례 등을 신설하여 근거조항을 마련하여 적극적으로 규제했으며, 시의 목표에 부합하는 조건을 제시하고 이를 만족하는 사업자를 선정
- 이용 실적을 분석한 결과, 공유 전동킥보드는 도시의 단거리 교통수단으로 충분한 역할을 수행할 수 있음을 확인
- 공유 전동킥보드에 대한 적절한 규제와 관리를 통해 도시의 이동성 향상 및 지속가능성 확보가 가능

우리나라 공유 전동킥보드 관리정책의 추진방향

■ 공유 전동킥보드의 체계적인 육성을 위한 파일럿 프로그램 시행 필요

- 미국에서는 공유 전동킥보드를 도시의 단거리 교통수단으로 육성하기 위해 공유 전동킥보드로 발생하는 다양한 문제를 확인하고, 해결방안을 모색하며, 이용 특성을 분석할 수 있는 파일럿 프로그램 수행
- 우리나라에서는 지금까지 자전거도로의 주행, 헬멧 착용 관련 논의에 국한되어 있었으나

공유 전동킥보드의 육성을 위한 정책 마련을 위해서는 파일럿 프로그램 시행 필요

- 부적절한 주행, 주차, 안전규칙 등에 대하여 관련 규정을 신속하게 마련하여 사업자에게 책임을 부과하는 방안 등을 검토하는 한편, 주차장 등 관련 인프라를 조성해 제공할 필요
 - 사업자에게 안전교육을 시행해야 하는 의무를 부과하는 한편 부적절한 이용에 대하여 제재할 수 있는 권한을 행사하도록 유도
 - 중앙정부는 지자체가 사업자에 대한 관리권한을 행사할 수 있는 근거규정을 신설하되 개별 지자체가 각각의 여건에 따라 관리권을 조정하여 행사할 수 있는 방안 필요
 - 도시별 특성에 따라 지자체가 주도적으로 권한을 행사할 수 있도록 유도
- 이미 발표된 전동킥보드의 자전거도로 주행, 헬멧 착용과 관련된 정책은 빠르게 시행할 필요
 - 공유 전동킥보드의 확산을 위한 필요조건이며 다양한 이해당사자간의 충분한 협의를 거친 사항이므로 신속한 입법화 필요
- 공유 전동킥보드가 도시교통체계의 개선에 기여할 수 있는지에 대한 연구 지원 필요
 - 미국과 우리나라의 도시 공간구조 및 통행패턴 등은 차이점을 갖고 있으므로, 공유 전동킥보드 서비스의 이용특성에 대한 연구 지원 필요
 - 공유 전동킥보드가 강점을 갖는 토지이용, 이용거리, 연령대, 직업군 등 다양한 특성 파악
 - 대중교통 수단과의 환승을 통한 대중교통 수단분담률 제고에 관한 영향력 파악
 - 파일럿 프로그램 시행에 앞서 다양한 도입 효과를 평가할 수 있도록 체계적인 파일럿 프로그램 시행계획 마련 필요
- 도로공간 구조의 개편에 대한 연구 지원 필요
 - 우리나라는 도로교통 부문에서 자동차와 보행자를 두 축으로 제도와 인프라를 정비했기 때문에 중간적 특성을 지닌 공유 전동킥보드는 제도의 회색지대에 놓여 있음
 - 공유 전동킥보드를 포괄할 수 있는 도로횡단구조에 대한 검토, 도로위계별 통행규칙, 토지이용특성 등 다양한 공간구조와 도로위계에 맞는 통행규칙, 횡단구성에 대한 연구 지원 필요
- 파일럿 프로그램 수행, 관련 연구 수행 등을 통해 공유 전동킥보드의 특성, 강점, 문제점 등을 파악하여 공유 전동킥보드를 도시 교통수단으로 육성할 수 있는 지원정책 마련 필요

참고문헌

- 박민제. 2019. '쌍쌍이' 걱정장 된 서울...싱가포르서도 달려왔다. 싱가포르 전동킥보드 공유 플랫폼 '빔' 국내 진출. 중앙일보. 8월 30일. <https://news.joins.com/article/23566188> (2019년 12월 21일 검색).
- 삼성교통안전문화연구소. 2019. 전동킥보드 교통사고 실태 및 예방대책. 서울: 삼성교통안전문화연구소.
- 신희철·정경옥·이재용·박성용·감사리·양수정. 2017. 마이크로모빌리티 교통정책지원사업. 세종: 한국교통연구원.
- 행정안전부. 2019. 편리한 전동킥보드, 안전하게 이용하세요!, 3월 22일. 보도자료.
- Basler Zeitung. 2019. Der uralte letzte Schrei. <https://blog.bazonline.ch/zoom/index.php/116734/der-uralte-letzte-schrei/> (2019년 12월 1일 검색).
- Cabanatuan, M. 2018. SF's scooter conflict: City attorney issues cease-and-desist orders to companies. *SFGate*, April 16, <https://www.sfgate.com/bayarea/article/Scooter-conflict-SF-officials-set-to-regulate-12838452.php> (2019년 10월 3일 검색).
- Fonseca, Ryan. 2018. A Guide To LA's Scooter Chaos: What You Can (And Can't) Do On Birds And Limes. *Laist*, 27 July, https://laist.com/2018/07/27/las_scooter_takeover_what_you_can_and_cant_do_on_birds_and_limes.php (2019년 11월 3일 검색) (원자료는 Robyn Beck/AFP/Getty Images).
- Houck, K. 2019. Fatal Scooter Crash: Suspected Arson: Overnight Closure: Patch PM. *Patch*, June 24, <https://patch.com/california/san-diego/fatal-scooter-crash-suspected-arson-overnight-closure-patch-pm> (2019년 11월 20일 검색).
- Levin, S. 2018. San Francisco's scooter war: city hits back as 'unlawful' schemes flood streets. *The Guardian*, 18 April. <https://www.theguardian.com/technology/2018/apr/17/san-francisco-electric-scooter-schemes-backlash-cess-desist> (2019년 11월 3일 검색).
- PBOT(Portland Bureau of Transport). 2018. 2018 E-Scooter Findings Report. Portland: Portland Bureau of Transport.
- San Francisco Municipal Transportation Agency. 2019. Powered Scooter Share Mid-Pilot Evaluation. San Francisco: San Francisco Municipal Transportation Agency.
- Ungrammared. 2014. Who's Been Putting U-Locks on Bird Scooters in Raleigh? <http://ungrammared.com/wp-content/uploads/2018/10/bird.jpg> (2019년 11월 3일 검색).
- Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Lime_\(transportation_company\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Lime_(transportation_company)) (2019년 11월 20일 검색).

국토연구원 Working Paper는 다양한 국토 현안에 대하여 시의성 있고 활용도 높은 대안을 제시할 목적으로 실험정신을 가지고 작성한 짧은 연구물입니다. 투고된 원고는 정해진 절차를 거쳐 발간되며, 외부 연구자의 투고도 가능합니다. 공유하고 싶은 새로운 이론이나 연구방법론, 국토 현안이나 정책에 대한 찬반 논의, 국내외 사례 연구나 비교연구 등 국토분야 이론이나 정책에 도움이 될 어떠한 연구도 환영합니다.

투고를 원하시는 분은 국토연구원 연구기획·평가팀(044-960-0582, jhkim@krihs.re.kr)으로 연락주시시오. 채택된 원고에 대해서는 소정의 원고료를 드립니다.

WP 19-21

미국 공유 마이크로 모빌리티 관리정책과 시사점

연 구 진 박종일
발 행 일 2019년 11월 30일
발 행 인 강현수
발 행 처 국토연구원
홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2019, 국토연구원

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체가 적용되어 있습니다.

