

# 마이크로 모빌리티 공유 서비스 사용자의 서비스 인식 분석을 통한 행정정책 및 서비스 개선방안 고찰

공과대학 전기정보공학부 신동훈  
자유전공학부 곽태원  
박지영 교수님  
2020년도 봄학기 디지털 에쓰노그래피

## 가. 연구 도입

마이크로 모빌리티는, 차량으로 이동하기에는 짧은 거리를 (10km 이의 거리를 25km/h 이하로) 이동할 수 있는 이동수단을 일컫는다. 이전에도 자전거, 보드 등 인력으로 움직이는 마이크로 모빌리티는 많이 존재했지만, 2000년대 초반 Segway 社가 전기로 구동하는 이륜 이동수단인 세그웨이를 출시한 이래로 전력 구동 모빌리티에 대한 관심이 커지고 있다. 특히, 최근 전자/전력기술의 발달로 충전시간이 늘어나고 디바이스가 경량화되면서, 전기로 간편하게 충전하여 사용할 수 있는 마이크로 모빌리티 산업이 급격하게 커지고 있다.

특히, 마이크로 모빌리티 산업은 공유 경제의 흐름에도 그 맥락을 같이 한다. 필요한 곳에서 짧은 거리를 이동하는 마이크로 모빌리티의 특성상, 아무 곳이나 기기를 빌리고 기기를 반납하는 ‘free-floating’ 공유 서비스를 적용하는데 가장 적합한 산업이라 평가받는다. 이에, 최근 많은 기업들이 전동킥보드 (Lime, Wind) 및 전기자전거 (일렉클, 카카오톡) 등 마이크로 모빌리티를 대여해주는 공유 시장에 뛰어들고 있다.

외국의 공유 마이크로 모빌리티 시장은 Segway의 보급을 필두로 급격하게 성장하여 차세대 교통수단으로서 고려되고 있다. Jana (2017)의 연구에 따르면, 마이크로 모빌리티는 단순한 호기심을 넘어 개인의 주요 교통수단 (트램, 버스, 자가용 등)의 대체 수단으로 고려되고 있다고 한다. 그러나, 아직까지 법이나 제도와 이용자의 안전의식 수준은 급격히 증가한 이용자의 수요에 맞춰 따라가지 못하고 무단 주차나 안전 수칙 미준수, 교통사고 등 다양한 문제 또한 생겨나고 있다. 반대로, 이용자들 또한 마이크로 모빌리티 환경을 반영하지 못한 기

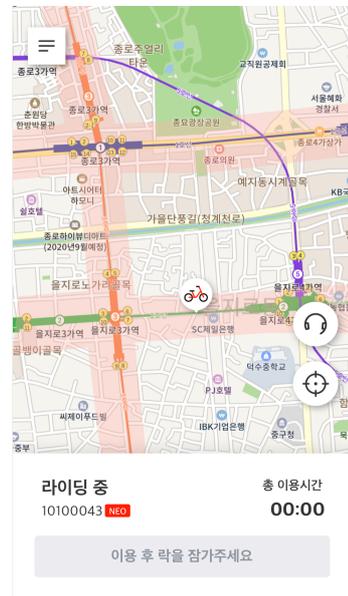


그림 1. 일레클 (국내 마이크로 모빌리티 기업) 애플리케이션의 키스크린

존의 법, 행정체계로 인해 완전한 경험을 누리지 못하고 있다.

국내 또한, 공유 모빌리티 서비스<sup>1)</sup>가 급격히 보급된지 1년이 되지 않은 시점에서 미숙한 기기 배치 및 기존 관습과의 충돌 등의 문제로 아직까지는 사용자에게 완전하게 정착되지는 못하였다. 예를 들어, 국민권익위원회(2019)의 보고서에 따르면 전동킥보드의 숫자 증가와 함께 다양한 민원이 등장하고 있으며 그 중 38.8%가 전동킥보드 운행 단속 요청에 관련된 민원이라고 알려져 있다.

이에, 본 연구는 최근 전동 마이크로 모빌리티 공유 서비스가 도입되어 급격하게 성장하는 과정에서, 사용자가 서비스를 이용할 때 관습과의 충돌에 어떠한 인식을 가지고 대응하는지 파악하는 것을 목표로 한다. 구체적으로, 본 연구는 기존 교통체계에서 드물었던 ‘단거리 대여 서비스’라는 공유 마이크로 모빌리티의 가치에 초점을 두어, i) 마이크로 모빌리티 사용자들이 기존의 교통체계에 어떻게 적응하는지 ii) 마이크로 모빌리티 사용자들이 기존 체계로 인해 서비스를 이용하는데 어떠한 어려움을 겪는지 등을 확인하여, 서비스 사용자와 기존 교통체계 사이에서 타협할 수 있는 방안을 i) 서비스 사업자의 개선안 및 ii) 행정 기관의 정책 개선안으로 나누어 모색하는 것을 목표로 한다.

---

1) 현재 공유 마이크로 모빌리티 서비스는 퍼스널 모빌리티 서비스, 킥보드 서비스 등 다양한 용어로 사용되고 있지만, 본 연구는 ‘공유’라는 가치로 인해 발생하는 문제를 탐구하는 것에 그 목적이 있으므로 ‘공유 (마이크로) 모빌리티 서비스’로 용어를 통일하였다.

## 나. 연구 배경

### i) 공유 경제

공유 경제란, 활용도가 낮은 자원을 온라인 플랫폼 등을 수단으로 교환하는 수단을 일컫는다 (Richardson, 2015). 온라인을 매개로 한 정보 공유가 한층 수월해지면서, 많은 연구자들은 재화를 일시적으로 공유하는 방향으로 시장이 변화할 것이라고 예측해왔다 (Rifkin, 2001).

최근, 전 세계적 금융위기 이후, 공유 경제 서비스는 개인이 제한된 비용으로 재화를 일시적으로 활용하는 데에 도움이 되는 경제 모델로 인식되고 있다 (김해중 외, 2015). 개인의 잉여 자원을 공유한다면 수입을 얻을 수 있게 한다는 점에서, 공유 경제 서비스는 가계에 양방향적으로 도움을 주는 새로운 수익 창출 및 절약 모델로 자리를 잡게 되었다. 또한, 모바일 기반의 기술이 발전하고 이용자가 늘어나면서 인터넷을 매개로 한 서비스 플랫폼에 대한 접근성이 높아져 사용이 수월해졌다. 마지막으로, 공유 경제는 잉여 재화를 생산/소비하는 것을 줄여 탄소 배출을 줄이는 등 (Zhu et al., 2018), 지속 가능한 경제 운용 방식으로 인식되고 있다. 이러한 흐름에서, 공유 경제 모델은 최근 더욱 이목을 끌고 있고, 지난 수년간 Airbnb, Uber 등의 온라인 공유경제 서비스의 수요 및 가치가 폭증하는 등 공유 가치를 바탕으로 한 시장 경제의 실현과 보급에 대한 기대가 높아지고 있다.

하지만, 2018년 국내에서 발생한 카카오 카풀과 택시업계간 충돌의 예시와 같이 공유 경제 서비스는 관습적인 서비스와의 충돌을 통해 사회적 문제를 야기하기도 한다 (Schor, 2016). 또한, 일부의 공유 플랫폼 서비스의 착취적 행태를 우려하는 사회적 분위기 또한 존재한다 (성낙환, 2014). 이렇게 신산업 특성상 발생하는 갈등을 해결하기 위해, 공유 경제는 활성화되는 과정에서 보다 많은 사회/문화적 논의를 요하고 있다.

### ii) 공유 모빌리티

공유 경제의 많은 대상 분야 중, 무엇보다 최근 이동 수단 공유 산업이 특히 주목받고 있다. 유휴 시간이 긴 모빌리티 기기의 특성상, 해당 시간에 기기를 사용자 간에 공유할 수 있다는 전제로 시작한 공유 모빌리티 서비스 산업은 많은 이목을 끌고 있다. 국내 또한 쏘카, 카카오 카풀 등 차량 공유 사업부터, 일레클 등 골목과 같이 상대적으로 크기가 큰 모빌리티 기기가 이동할 수 없는 곳을 타겟팅한 마이크로 모빌리티 서비스까지 다양한 범위에서 시장이 형성된 바 있다.

하지만, 기존의 '소유하는' 서비스와 상당히 다른 운영방식 특성상 이용자들은 여전히

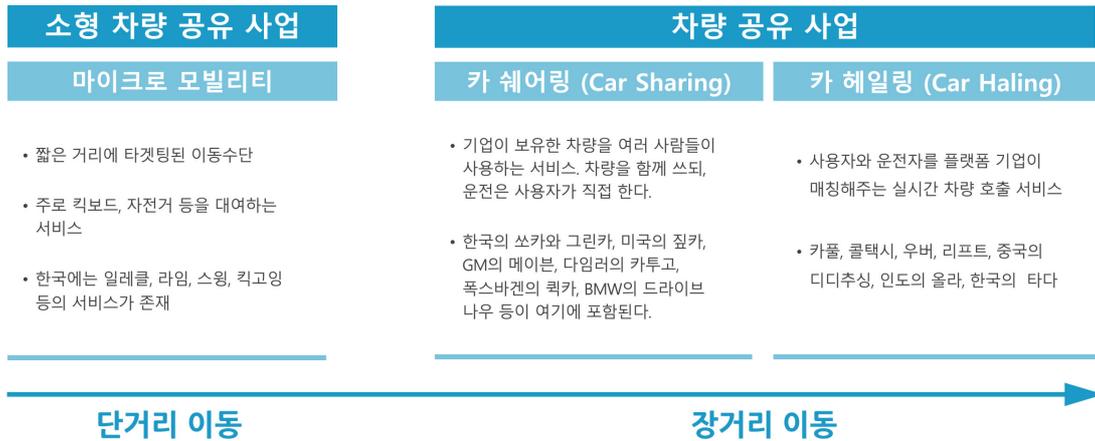


그림 2. 모빌리티 공유 사업의 구성. 본 연구는 단거리 이동 시 공유하는 마이크로 모빌리티를 대상으로 진행한다

공유 모빌리티 서비스 자체에 이질감을 느끼고 있으며, 기존 관습과 충돌하는 경우도 빈번하다 (김해중 외, 2015). 특히, 정해진 지역 내 자유롭게 대여/반납하는 (free-floating) 공유 마이크로 모빌리티 서비스의 경우 대여과정 전반에서 기존 법/행정체계 및 사용자의 인식과 충돌하는 경우가 잦다. 이에, 기존의 연구자들은 주로 법체계 (최환용, 2017), 행정 구조 (신희철 외, 2017), 그리고 환경적인 영향 및 이해관계 (김석완 외, 2019)에 초점을 두어 마이크로 모빌리티 대여의 문제를 바라보았다. 하지만, 이러한 제약 속에서 서비스를 이용하는 사용자의 인식을 확인하는 연구는 전무한 수준이다. 홍승혜 및 동료(2009)는 모빌리티 대여과정에서 사용자 유형을 분류한 바 있지만, 부족한 교통체계 논의와 서비스 인프라로 인해 유발되는 문제로부터 발생하는 사용자의 좌절 인식 등에 대해 다루는 연구는 적은 실정이다. 공유 마이크로 모빌리티라는 새로운 서비스 유형이 등장한 상황에서, 부족한 인프라와 사용자의 인식을 극복하기 위해서는 사용자가 현재 서비스를 이용하면서 느끼는 어려움을 정확히 파악하고, 이를 바탕으로 i) 행정단위에는 현실적 이해관계를 정확히 파악하여 법체계 개선을 위해 제언하고, ii) 서비스 사업자는 사용자의 불편함이 적어지는 방식으로 자원을 집중적으로 투입하는 것이 중요하다.

### iii) 해외의 공유 모빌리티 서비스

2000년도 초반의 모빌리티 제조 기업 Segway의 등장을 시작으로, 해외에는 다양한 형태의 공유 모빌리티 서비스가 등장하였다. 예를 들어, 높은 인구밀도를 자랑하는 프랑스 파리의 경우 좁은 면적의 복잡한 도시 구획 및 도로로 인해 초단거리 교통수단으로서 마이크로 모빌리티의 수요가 높다. 이에, 공공자전거 대여서비스 ‘벨리브(Velib)’, 미국의 최대 공유 서비스인 ‘라임(Lime)’ 등이 출범하여 공유 마이크로 모빌리티 산업이 활성화되었다. 특히, 라임의 경우 파리지 서비스 출시 이후 8개월간 300만 번 이상의 사

용횡수를 기록하는 등, 마이크로 모빌리티 서비스는 한 도시의 교통에서 빼놓을 수 없는 요소로 자리매김하였다.

이렇게, 유럽의 경우 도시 계획의 특징으로 인해서 공유 마이크로 모빌리티는 한층 더 강력한 유인을 가지고 있는데, 흥미로운 점은 마이크로 모빌리티가 이동의 수단뿐만 아니라 여가의 용도로도 널리 사용되고 있다는 것이다. Jana(2017)의 연구에 따르면, 60% 이상의 사용자들은 개인적인 흥미나 여가의 용도로 마이크로 모빌리티에 진입하고, 기존 이용자 중 40% 이상은 실제 교통수단으로의 목적 이외에 취미/여가 용도로도 꾸준히 이용하고 있다고 한다. 이는 마이크로 모빌리티에 대한 규정이 미비한 상황에서 기기가 교통수단 및 장난감으로 동시에 인식되는 현실을 반영한 것이다. 이에, 모빌리티 서비스 이용자를 보다 명확하게 이해하기 위해서는, 이용자가 서비스에 어떠한 인식을 가지는지 모빌리티를 대여하는 목적에 따라 구분하여 파악하는 것이 중요하다.

#### iv) 국내의 공유 모빌리티 서비스와 문제 의식

지난 2016년 국내에 첫 공유 마이크로 모빌리티 서비스가 등장한 이래로, 매년 관련 업계가 20% 가량 성장할 것으로 예상되고 있다 (한국교통연구원, 2017). 이에, 킥고잉, 일레클과 같은 국내 스타트업 뿐만 아니라, 라임 등의 외산 모빌리티 기업, 그리고 국내 대기업까지 많은 기업들이 국내의 공유 마이크로 모빌리티 서비스 사업에 진출하는 등 (매일경제, 2019), 공유 마이크로 모빌리티 산업은 점차 확대되고 있다.



그림 3. 국내 마이크로 모빌리티 서비스 예시. 순서대로 킥고잉, 씩씩, 고고씩, 일레클, 라임, 윈드

하지만, 기존 교통체계의 각종 규제 및 초기의 시범적인 진입을 목적으로 하는 사업 특성으로 인해 사용자들은 마이크로 모빌리티 서비스를 아직 완전한 교통수단으로 인식하는 데에 어려움을 겪고 있다 (커넥팅랩, 2020). 또한, 사용자 및 주위 이해 관계자는 마이크로 모빌리티 서비스에 있어 기존 법체계와 많은 갈등을 겪는 것으로 알려져 있다. 예를 들어, 현행법상 전동 이륜 모빌리티는 원동기 취급을 받고 있어 차량 도로를 이용해야하며, 일반 공원에서는 사용하는 것이 금지되어 있는 등의 관습과의 괴리가 이러한 갈등의 주된 원인으로 손꼽히고 있다. 실제 지난해 마이크로 모빌리티와 관련 권익위원회 대상 신고의 통계에 따르면, 대부분의 신고가 반납 과정 등에서 기존의 교통체계와의 충돌, 타 시민들의 불편함과 이를 대처하는 서비스 운영 미숙에서 비롯된 것으로 보고되었다 (그림 4).

그러므로 마이크로 모빌리티 공유 서비스가 하나의 대안 교통수단으로 자리를 잡기 위

해서는, i) 제반 법/행정체계가 마이크로 모빌리티가 진입한 현실을 반영해야 하고, ii) 마이크로 모빌리티 사업자는 대여 및 사용 전반에서 사용자가 겪는 어려움을 파악하여 적합한 경험을 제공하여야 한다. 하지만, 아직까지 법/행정체계에 사용자가 어떠한 인식을 가지고 있는지 널리 알려져 있지 못하고, 대부분의 대여 서비스는 대여 과정에서 i) 지정된 반납 구역에 반납하지 않을 경우 반납 처리가 되지 않고, ii) 사람들에게 잘 보이는 곳에 반납해서 10분 이내 다른 사람이 빌린다면 쿠폰 지급' 등의 유인을 제공하고, iii) 수시로 앱을 통해 고장 여부를 피드백하는 정도의 초보적인 서비스 관리 수준에서 머무르고 있는 실정이다. 이를 위해, 기존에 부족했던 이해관계자로서 공유 모빌리티 사용자의 인식과 니즈, 그리고 관습적인 체계와 겪는 갈등에 대한 논의를 바탕으로 관련 교통 체계 등에 개선 방안을 제언하는 것이 필요하다.

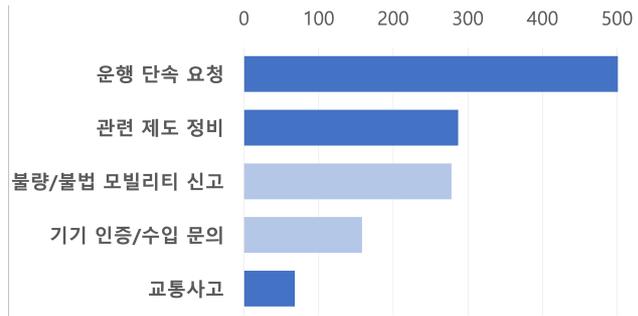


그림 4. 권익위원회 대상 모빌리티 관련 신고의 범주별 빈도

## 다. 연구 절차

### i) 연구 대상 선정

본 연구는 현재 대한민국의 공유 모빌리티 서비스 이용자가 기존 관습과 어떠한 갈등을 겪고 있고, 이에 어떤 방식으로 대응하고 어떠한 니즈를 가지고 있는지 종합적으로 파악하는 데에 그 목적이 있다. 그러므로, 본 연구는 현재 대한민국에서 서비스를 운용 중인 공유 모빌리티 서비스를 꾸준히 사용하고 있는 사용자를 대상으로 한다.

구체적으로, 대한민국 내에선 20-30대가 공유 마이크로 모빌리티 서비스의 높은 수용률을 보이는 것으로 알려져 있다 (한국교통연구원, 2017). 그러므로, 본 연구를 대상자를 i) 생활 환경이 공유 모빌리티 서비스의 대표적인 서비스 구역인 강남, 서울대입구역, 신촌 등에 있는 ii) 20대의 대학생 이용자로 설정하였다

### ii) 연구 절차

본 연구는 공유 마이크로 모빌리티 사용자의 인식을 경험적으로 파악하기 위하여, 사용자 관찰 연구, 질문지법, 인터뷰 연구를 포함한 에쓰노그래피 연구방법론을 채택하였다.

#### ii-1) 사용자 관찰 연구

사용자가 공유 모빌리티 서비스를 이용하면서 기존 교통체계에 어떻게 대응하고, 어떠한 어려움을 겪고 있는지 경험적으로 파악하기 위해, 총 2명을 대상으로 사용자 관찰 연구를 진행한다.

먼저, 대학 커뮤니티에서 평소 마이크로 모빌리티 서비스를 사용하거나 사용한 경험이 있는 대상자를 총 2명 모집한다. 이후, 각 집단이 i) 통학/통근을 위해 주로 이동하는 경로 및 ii) 마이크로 모빌리티로 여가 활동을 즐기는 경로를 수집한다. 마이크로 모빌리티 사용자는 평균적으로 5~45분 동안 기기를 사용한다고 알려져 있으므로 (KDB 산업은행 경제연구소, 2019), 해당 경로에서 평균 시간의 중간값인 약 20분가량 이동할 것을 요청한다.

연구자는 각각의 이동 경로를 i) 대여, ii) 주행, 그리고 iii) 반납으로 구분하여 기록하도록 한다. 이동 과정 속에서 관찰 내용을 쉽게 기록하기 위하여 핸드프리 이어폰을 통해 기록할 내용을 녹음하도록 한다. 해당 경로를 뒤따라 이동하면서, 사용자가 i) 어떤 과정으로 서비스 사용을 진행하고, ii) 어떠한 어려움을 겪는지를 중심으로 기록하도록 한다.

운행이 종료된 다음에는, 대상자와 대면하여 해당 세션에서 위의 두 가지 연구 질문에 대한 경험을 묻는 반구조화된 (semi-structured) 인터뷰를 진행한다. 대상자와의 대화는 녹음으로 기록하고, 녹음본은 서술을 위한 오픈 코딩이 완료된 후 폐기하도록 한다.

## ii-2) 인터뷰 연구

보다 다양한 사용자의 의견을 수렴하여 제언 방향을 수립하기 위해, 본 연구는 관찰 연구와 함께 사용자 대상 인터뷰 연구를 진행한다.

먼저, 대학 커뮤니티에서 평소 마이크로 모빌리티 서비스를 사용하는 대상자를 총 4명 모집한다. 이후, i) 평소 공유 모빌리티 사용 횟수 등의 개인 정보, ii) 사용하는 과정에서 기존의 법 체계로 인해 이용에 겪는 문제점, 그리고 iii) 이에 대한 제언을 아우르는 구조화된 인터뷰 질문을 바탕으로 공유 모빌리티 사용 전반의 경험에 대한 인터뷰를 진행한다 (Appendix 참고). 인터뷰는 COVID-19로 인해 비대면 전화통화를 선호하는 경우에는 녹음하는 방식으로 진행하되 기본적으로 대면 인터뷰를 하는 것을 원칙으로 하고, 녹음본은 서술을 위한 오픈 코딩이 완료된 후 폐기하도록 한다.

해당 인터뷰 자료는 모든 대상자의 인터뷰가 종료된 이후, 1, 2저자가 open-coding with iterative clustering 기법을 이용하여 핵심 내용을 도출하도록 한다. 또한, 본 내용은 ii-1의 내용과 비교하여, 행정기관 및 서비스 사업자에게 제언할 수 있는 정책/서비스 개선안을 정리하도록 한다.

## 라. 연구 결과

### i) 참여자 정보

본 연구 절차에 따라, 총 6명 (사용자 관찰 연구 2인, 인터뷰 연구 4인)으로 구성된 대상자들을 모집하였다. 대상자들의 기본 정보는 다음과 같다.

연구	식별자	성별	나이	직업	주 이용 서비스	주 탑승지
사용자 관찰 연구	P1	남	24	대학생	씽씽, 스윙	잠실나루역, 서울대입구역
	P2	여	24	대학생	씽씽, 라임	서울대입구역
인터뷰 연구	I1	여	25	대학생	디어	교대역, 강남역
	I2	여	28	IT업계 회사원	카카오바이크	판교역
	I3	남	24	대학생	라임	강남역
	I4	남	27	프로그래머	카카오바이크 등	판교역

표 1. 연구 대상자들의 기본 정보

모든 참여자들은 한강 이남/신도시 지역에서 마이크로 모빌리티를 주로 탑승하는 대상자들로 알려졌다. 이는 해당 지역이 타 지역보다 보다 최근에 개발이 되어, 도시 계획이 도로 기준으로 설계되어 있어 모빌리티 사업자들이 상대적으로 진입하기 적합한 곳이라는 특성을 반영한다. 또한 모든 대상자들은 지하철역과 본인의 주거지/회사/학교 사이의 경로에서 마이크로 모빌리티를 이용하고 있었다.

### ii) 연구 결과

#### ii-1) 사용자 관찰 연구

본 항목은 두 사용자의 마이크로 모빌리티 이용 과정을 관찰한 내용을 대어, 주행 및 반납 과정으로 정리하여, 사후 인터뷰 내용과 종합하여 서술하였다.

#### • 참여자의 평소 모빌리티 이용

P1은 서울대학교에 재학중인 학생이다. 현재 잠실에 거주중인데, 일반적으로 집과 집 근처 역 사이의 경로는 도보로 이용하지만, 학교 근처 역과 학교 사이의 경로는 전동킥보드로 이동한다. 본 연구에서도, P1은 학교 근처 역 (서울대입구역)과 서울대학교 사이 경로 주변으로 이동하였다.

P2 또한 서울대입구역 5분 거리에서 혼자 거주하는 학생이지만, 그녀는 평소 급하게 통학하는 편이라 역 근처에 대부분 배치되어 있는 킥보드를 찾는 시간이 걱정되어 셔틀버스를 타는 편이다. 하지만, 가끔 일찍 나와 시간에 여유가 있을 때는 킥보드를 타기도 하고, 한번 탑승하면 벌금을 내더라도 반납구역 밖 본인이 도착할 곳 앞까지 탑승하고 이동하는 편이다.

- 대여

먼저, P1은 서울대입구역 3번 출구에서 킥보드를 찾기 시작하였다. 평소 P1은 기기가 튼튼하고 반납 구역이 골목까지 포함된 씽씽 킥보드를 이용하기 때문에, 씽씽 앱을 켜고 탑승을 하려고 하였다. 약 100미터 근방에 킥보드가 있는 것을 확인하고 대여를 하려고 했지만, 해당 위치에 있던 기기가 음식물쓰레기 더미 위에 놓여있어 탑승하지 못했다. 이후 씽씽 앱을 확인하였지만, 적당한 기기가 없어서 어쩔 수 없이 자주 사용하지 않는 근처의 스윙 킥보드에 탑승하였다.

P2는 본인의 원룸 건물 앞에서 앱을 키고 대여를 시작하였다. 오후 시간이었지만, 킥보드는 여전히 대부분 지하철 역 근처에 있어서, 일단 무작정 그 쪽으로 이동을 2-3분 정도 하니 킥보드를 발견하였다. 하지만 킥보드의 배터리가 부족한 상태라 대여가 되지 않아서, 그제서야 P2는 앱을 켜고 근처 가까이 있는 기기를 발견/탑승하였다.

- 주행

P1은 주행을 하기 위해서, 먼저 대로변에서 주행을 시작하였다. 헬멧이 없는 상태에서 주행을 시작했기 때문에, 차량이 빠른 속도로 이동하는 대로변에서 주행하기가 곤란해 골목길 우회로로 주행을 시작하였다. 어느 정도 빠른 속도로 이동하던 중, P1은 옆골목에서 오는 배달 오토바이를 확인하지 못하고 충돌할 뻔하였다. 이후 비슷한 속도로 이동하였지만, 또다시 뒤에서 오며 빠른 속도로 지나친 오토바이와 근접하게 지나가며 이후 속도를 줄여 이동하였다.

P2 또한 헬멧을 챙기지 않았지만, 평소 도보에서는 사람들과 치일 우려가 있다고 생각해서 도로로 주행하였다. 그러다, 자전거 도로를 확인하고 곧바로 P2는 자전거 도로로 진입하였다. 자전거, 배달 오토바이가 몇 대 지나가긴 했지만, 어느 정도 속도가 비슷하고 자전거도로 또한 양방향이었기 때문에 충돌할 문제가 없어서 안정적으로 주행하였다.

- 반납

P1은 이후 목적지에 도착한 이후 평소 반납하던 곳에 반납하려고 하였다. 하지만, 원래 쓰던 킷보드 서비스와는 달리 본 세션에서 탑승한 킷보드 서비스는 해당 위치가 반납구역으로 설정되어 있지 않았다. 반납구역 바로 옆이었기 때문에 GPS의 부정확도로 판단하여 다시 시도했지만, 여전히 반납이 되지 않아서 평소 반납하던 곳과 10m 가량 떨어진 곳으로 이동하여 반납하였다.

P2는 목적지인 학교에 도착하였는데, 사람들이 많이 다니는 도보에 주차를 하려고 멈췄지만 사람들이 계속 통행중이라 이동을 하였다. 반납 구역을 찾다가, 따릉이 거치대를 마주친 P2는 따릉이 자전거들이 거치된 곳 옆에 킷보드를 거치하였다. 특히, 해당 거치대 옆에는 P2와 같이 전동킷보드를 대여한 후 반납하려는 사람들이 거치를 많이 해두었기 때문에, P2는 다른 사람이나 주위 가게 등을 별로 의식하지 않고 수월하게 반납할 수 있었다.

## ii-2) 인터뷰 연구

총 4명의 대상자와 진행한 인터뷰에서, 연구자들은 반구조화된 인터뷰 내용을 재귀적 클러스터링 및 오픈코딩 기법을 이용하여 핵심 내용을 도출하였다.

- 관계 법령의 비합리성에 대한 불만

본 연구에 참여한 4명의 대상자들은 대여/이용 규범에 대한 이해도가 높은 편이었다. 대부분의 참여자들은 전동 킷보드를 대여할 때 면허가 필요하다는 점과 (I1, I3, I4), 도보/자전거도로에서 이용이 불가능하고 공도에서 이용해야 한다는 점을 (I2, I3, I4) 인지하고 있었다. 하지만, 정책의 높은 이해도에도 불구하고, 많은 참가자들이 현실적으로 따르기 어려운 여건상 법령을 잘 지키지 못하는 것으로 나타났다. 특히, 공도 주행이 필수적이라는 정책은 모든 대상자들이 지적하였고, 두 명의 대상자들은 이에 공도 주행을 굳이 하지 않는다고 답하였다 (I1, I4).

특히, 마이크로 모빌리티의 대표적인 예시인 전동킷보드와 전기자전거의 정책이 다르다는 점에서 대상자들의 이해도/정책 불만도에 차이가 나타났다. 대상자들은 전동킷보드와 전기자전거가 별반 다르지 않다고 인식하였지만, 실제로 전기자전거가 주행 가능 도로의 종류가 전동킷보드에 비해 훨씬 다양하기 때문에 (자전거도로, 공도) 법규를 인지하는 것에 대한 고민이 전동킷보드보다 낮은 것으로 확인되었다. 예를 들어, I4의 경우 전기자전거를 탈 때에는 자전거도로 등으로 주행이 가능하기 때문에 정책을 지켜야 한다는 생각조차 가지지 않았지만, 킷보드를 탑승할 때에는 공도에서 주행해야 한다는 점에 불만을 가진다고 답하였다.

이에 대해, 일부 대상자들은 정책이 보다 유연하게 바뀌면 정책에 대해 보다 잘 순응할 수 있을 것이라 제안하였다. I3은 자전거 도로를 확충하여 이용할 수 있게 하는 것은 당연히 실현 가능한 정책이라고 생각했지만, 지금까지 개선되지 않아 다소 불만이라 밝히며 이를 정책적으로 막는 것이 주행에 대한 혼란을 가중시킨다고 답하였다. 이러한 예시를 제시하며, I3은 입법/행정 기관이 보다 유연성을 발휘하여 현실적으로 접근해야 모빌리티 이용자들도 정책에 대해 합리적으로 받아들일 수 있을 것이라 답하였다.

- 계도 주체에 대한 혼란

대부분의 마이크로 모빌리티 사업자들은 제한된 리소스의 효율적인 배치를 위하여, 정책에 위배되는 행위를 한 이용자들에게 벌금을 부과하는 정책을 가지고 있다. 예를 들어, 스윙의 경우 회사가 판단하기에 부적합한 곳에 주차할 경우 사용자에게 1만원의 벌금을 부과하고 있고, 라임은 서비스구역 외 주차에 28,000원을 청구하는 방식으로 계도하고 있다.

본 인터뷰에서, 일부 대상자들은 서비스에서 일어나는 문제의 계도 주체가 행정기관이 아니라는 점에 강력한 불만을 나타냈다 (I1, I3). I1의 경우, 비록 서비스에 위해가 되는 이용이 있을 수 있어도, 이는 정책에 혼란이 있기 때문에 이용자가 실수하는 부분인데 이를 고스란히 이용자가 떠안고 있다고 답하였다. 실제로 I3의 경우 이전에 반납구역 외 주차로 서비스 사업자에게 벌금을 부과받은 적이 있었는데, 대여 서비스 특성상 카드를 등록하고 자동결제가 되는 방식을 서비스 운용사가 '사용자가 이의제기 할 기회조차 없이 벌금을 물리는 수단'으로 악용하고 있다고 불만을 표하였다. 이에, I1, I3 모두 이러한 계도의 주체는 행정 기관이 되어야 하고, 기업이 그 역할을 수행해선 안 된다고 답하였다.

- 마이크로 모빌리티의 '양성화'에 대한 필요성

비록 신산업이긴 하지만, 마이크로 모빌리티 서비스가 매우 빠른 속도로 확산되는 과정에서 사용자들은 행정 기관의 인식 변화와 역할을 중요시하였다. 구체적으로, 대상자들은 자동차, 대중교통 등 행정 기관이 의견 수렴 과정을 거쳐 철저히 관리/감독하는 것과 같이, 마이크로 모빌리티 또한 행정 기관이 '정식 교통수단'으로 받아들여 이를 합리적인 규범으로 한다는 니즈를 표출하였다.

예를 들어, I3의 경우 마이크로 모빌리티를 거치할 수 있는 '주차장' 개념의 공간을 확충하는 법률을 제정하는 것이 필요하다고 답하였고, I4는 마이크로 모빌리티에 백미러 설치를 의무화하는 등 서비스 사업자가 안정적인 주행을 추구해야 하는 것을 법적으로

보장해야 한다고 주장하였다. 이처럼, 많은 대상자들은 국가/행정 기관이 마이크로 모빌리티를 교통수단의 흐름으로 받아들이고 이를 위한 현실적인 대비를 하는 것이 필요하다고 판단하고 있는 것을 확인하였다.

## 라. 토의

본 항목에서는, 연구의 결과를 바탕으로 이용자의 혼란을 줄이고 보다 편리한 교통수단으로써 거듭나기 위하여 적용할 수 있는 개선안을 i) 행정 기관/정책 입안자와 ii) 서비스 사업자 중심으로 토의한다.

### i) 행정 기관 및 정책 입안자

본 연구의 대상자들은 서비스의 위험 및 제반 시설의 관리 주체가 행정기관이 되어야 한다고 판단하였다. 특히, 대상자들은 서비스 사업자의 주도로 사용자를 계도하는 것에 대한 불만을 표현하였고, 서비스의 안전 및 규칙 위반에 대한 처벌의 주체는 반드시 행정기관이 되어야 한다고 표현하였다. 이를 통해, 행정 기관 및 입안자들은 마이크로 모빌리티를 하나의 교통수단으로서 받아들이고, 스스로를 안전 보장 및 계도의 주체로 간주하여 다양한 서비스 사업자, 그리고 사용자들을 능동적으로 관리/감독하는 역할을 견지하는 것이 중요하다. 또한, 사업성을 저해하는 사용자의 행태를 단속하는 데에 행정기관 등의 개입역량에 제약이 있을 수 있으므로, 이는 행정기관과 서비스 사업자간 협의체를 만드는 방식으로 보완할 수 있을 것이다.

또한, 사용자 관찰 및 인터뷰 연구로부터 제반 시설에 대한 확충 및 유연한 법률 적용이 시급하다는 것을 확인할 수 있다. 실제 사용자 관찰 연구에 참여한 P1의 경우 주행 중 수차례 오토바이와 충돌할뻔한 상황이 있었고, 인터뷰 대상자들도 현재 전동킥보드는 반드시 자동차 도로로 주행해야 한다는 비합리적 법률에서 오는 안전/효율상의 문제의식을 표현한 바 있다. 이에, 마이크로 모빌리티의 속도를 기존 자전거와 비교하는 등의 면밀한 평가를 통하여 자전거 도로에 대한 기준을 확충한 다음, 자전거 도로에도 마이크로 모빌리티의 주행을 보장하는 등 사용자의 편의와 안전을 위해 법률의 유연한 적용 등이 필수적이다. 이와 더불어, 이러한 작은 단위의 모빌리티를 위한 도로를 확충하는 등 end-to-end 모빌리티가 활성화되는 상황에서 행정 기관 및 정책 입안자들이 마이크로 모빌리티를 정식의 이동수단으로 인정하는 것이 필수적이다.

마지막으로, 이러한 과정 속에서 기존의 비합리적인 규제 및 법률을 수정/보완하는 과정이 필수적이다. 사용자 관찰 연구에서, P1, P2 모두 현실적으로 헬멧을 항상 들고 다니기 어렵기 때문에 사용하지 않은 모습을 보였는데, 이와 동시에 자동차 도로/골목길에서 주행할 때 위험한 장면을 연출하기도 하였다. 그러므로, 자동차와 분리된 동선을 보장하는 동시에 헬멧을 자율화하되 권고하고, 탑승 요건 (면허 등)을 어느 정도 완화하는 등 사용자가 현실에서 기기를 수월하게 활용할 수 있는 여건을 만드는 데에 집중해야 한다.

## ii) 서비스 사업자

본 연구를 통해, 이용자들은 서비스 사업자들이 단독적으로 계도, 안전 관련 정책 등의 결정을 하는 것에 불만이 많은 편이라는 것을 확인할 수 있다. 특히, 행정 단체, 정부 기관 차원에서 벌금을 부과하는 경우에는 기한 및 납부 방법을 제시하고, 이에 대한 이의 제기 기간을 보장하는 것과 다르게, 현재 마이크로 모빌리티 서비스 사업자는 별도 이의제기를 받는 창구 없이 일방적으로 등록된 카드에 벌금을 부과한다. 이는 사용자 입장에서 공정한 소명 및 납부방법 선택의 자유도를 저해하는 정책이기 때문에, 사용자의 권익을 위하여 보다 합리적인 계도 정책을 제시하는 것이 필수적이다.

위에서 언급한 바와 같이 서비스 사업자는 제도, 규칙, 안전 미준수 이용자에 대한 계도에 대한 주체적인 입장이 아니라 보조적인 입장에 설 수 밖에 없다. 그런 위치에서 서비스 사업자가 취할 수 있는 가장 좋은 입장은 행정 기관 및 지자체와 연계하여 서비스를 기획하고 제공하는 것이다. 실제로 서울시는 공공자전거 따릉이 서비스를 운영하면서 쌓은 경험을 기반으로 따릉이의 후속버전인 전동 따릉이를 계획하고 있으며 이에 대해 기업과 이미 계약을 완료하였다고 알려져 있다.

제반 시설 및 관리에 대한 문제도 위와 같이 지자체 및 행정 기관과 협력한다면 확충이 가능하다. 서울시설공단에서 운영하는 따릉이의 사례를 살펴본다면, 해당 서비스는 시에서 제공한 부지에 설치된 대여 및 반납 장소를 통해 주차관련 문제는 해결하고 있다. 본 연구의 관찰 연구에서 대상자가 주차 장소를 고민하다 따릉이 거치대에 거치한 것으로부터, 사용자 또한 거치대와 같은 안정적인 주차 공간을 선호한다는 것을 알 수 있다. 이러한 장소를 적극적으로 공유하는 방식으로 협력한다면, 서비스 사업자는 기기를 보다 안정적으로 관리할 수 있고, 지자체는 지역 주차문제를 해결할 수 있다.

마지막으로, 본 연구를 통하여 서비스 사업자는 적극적으로 사용자의 안전을 보장하는 역할을 해야 한다는 것을 알 수 있다. 관찰 연구에서 모빌리티 기기를 도로 쓰레기더미 등에 올려놓는 경우를 관찰한 것과 같이, free-floating의 특성을 가진 마이크로 모빌리티 서비스는 보행자 등에게 잠재적 위협이 될 수 있는 요소들이 많이 발생한다. 이러한 위험 요소를 제거하기 위해서는, 사업자 측이 보다 짧은 주기로 기기 관리를 꾸준히 하는 등 책임감을 가지는 것이 중요하다. 또한, 본 연구의 관찰 및 인터뷰를 통하여 대다수의 이용자가 여전히 안전 관련 의식이 부족하다는 것을 확인하였는데, 이를 보완하기 위해 서비스 사업자는 앱 시작 시 안전 수칙관련 영상을 필수적으로 시청하게 하고, 캠페인을 실시하는 등 사용자들의 인식을 적극적으로 개선하도록 하는 것이 필요할 것이다.

## 마. 결론

마이크로 모빌리티 사업의 이해관계자를 서비스 사용자, 서비스 사업자, 그리고 행정 기관으로 설정한 본 연구는, 마이크로 모빌리티를 이용하는 사용자들을 실제 관찰하고, 인터뷰를 진행하면서 현재 마이크로 모빌리티가 환경, 사업 전반 등에서 겪고 있는 문제점들을 직/간접적으로 확인하였다. 이렇게 많은 효용가치를 가지는 동시에, 기존 교통체계와 관습과 갈등을 겪는 마이크로 모빌리티 서비스를 관찰하면서, 사용자들의 효율을 극대화하는 동시에 안전, 환경 등을 종합적으로 고려할 수 있는 해결책을 제시하고 있다. 이렇게 마이크로 모빌리티를 하나의 새로운 교통수단으로 인정하고 이해관계자들이 정책, 서비스 개선안 등을 제시해간다면, 마이크로 모빌리티는 효율적인 교통수단으로서 발전할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

Jana, S., Helena, S., I.C. MariAnne, K. (2015). Implementing Mobility as a Service: Challenges in Integrating User, Commercial, and Societal Perspectives. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2536(1), 1-9.

KDB 산업은행 경제연구소. (2019). 공유 전동킵보드 중심으로 살펴보는 마이크로모빌리티.

Richardson, L. (2015). Performing the sharing economy. *Geoforum*, 67, 121-129.

Rifkin, J. (2001). *The age of access: The new culture of hypercapitalism*. Penguin.

Schor, J. (2016). Debating the sharing economy. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, 4(3), 7-22.

Valeria, C. et al. (2017). Mobility as a Service: A Critical Review of Definitions, Assessments of Schemes, and Key Challenges. *Urban Planning*, 2(2), 13-25.

Zhu, G., Li, H., & Zhou, L. (2018). Enhancing the development of sharing economy to mitigate the carbon emission: a case study of online ride-hailing development in China. *Natural Hazards*, 91(2), 611-633.

국민권익위원회. (2019). 「전동킵보드」관련 민원 분석.

김석완, 이호형, 최호진, & 조민희. (2019). 한국의 마이크로 모빌리티 환경조사와 미래 예측. *한국생산관리학회 학술대회 논문집*, 49-49.

김해중, 박종우, & 조동혁. (2016). 공유경제 서비스의 성공요인에 관한 실증 연구. *한국콘텐츠학회논문지*, 16(1), 214-229.

매일경제. (2019). “네이버·현대차도 가세...공유 전동 킵보드` 전성시대.”

성낙환. (2014). 공유경제 소비자들의 롱테일 수요 깨운다. *LG Business Insight*,

14-20.

신희철, 이재용, & 김사리. (2017). 개인용 교통수단 (Personal Mobility) 의 보급에 따른 제도개선 방향. 한국교통연구원 수시연구보고서, 1-115.

최민혜, & 정현영. (2020). Personal Mobility 공유서비스 이용의향에 미치는 영향요인에 관한 연구. 대한교통학회지, 38, 1-13.

최환용. (2017). 퍼스널 모빌리티 관리 및 운영에 관한 법적 검토. 비교법연구, 17(2), 151-170.

커넥팅랩. (2019). 모바일 미래보고서 2020.

한국교통연구원. (2017). 마이크로모빌리티 교통정책지원사업.

홍승혜, 변영시, & 이정명. (2019). Q 방법론을 적용한 공유 모빌리티 서비스의 이용자 유형 연구 및 모빌리티 서비스 UX 디자인 전략. 한국콘텐츠학회논문지, 19(10), 568-580.

한국행정연구원. (2019). 규제동향지.

## Appendix 1 - 인터뷰 질문지

### Demographics info

1. 나이, 직업이 어떻게 되시나요?
2. 공유 모빌리티를 이용한 기간이 어떻게 되나요?
3. 주로 어떠한 모빌리티 서비스 (기업)를 이용하시나요?
4. 공유 모빌리티를 평균적으로 일주일에 몇 회 사용하시나요?
5. 각 회차별 평균 이용시간은 어떻게 되시나요?
6. 주로 이용하는 경로를 알려주세요. 또한, 결제를 하는 방식 (구독형, 개별 결제)을 알려주세요.

### Constraint on usage due to the existing law/traffic system

#### 주행

7. 전동킥보드는 면허가 필요하다는 것을 알고 계십니까?
8. 혹시 전동킥보드를 사용할 때 도보에서 이동하면 안된다는 것을 알고 계십니까?
9. 혹시 전동킥보드를 사용할 때 자전거도로에서 이용하면 안된다는 것을 알고 계십니까?

(7, 8, 9에서 몰랐다면 -> 관련 내용을 설명한 다음 10으로 넘어감)

10. 본인은 면허 등록, 자동차 도로 주행 등을 잘 지키고 계십니까? 아니라면, 왜 그런가요?
11. 본인이 마이크로 모빌리티에 대해 평소에 알고 있었던 법령/규범이지만, 지키지 않은 것이 있다면 알려주세요.

#### 대여/반납

12. 반납을 할 때, 어디에 거치하는 편인가요?
13. 현재 대한민국 대부분의 마이크로 모빌리티 사업자는 정해진 거치대 없이 도로, 공간 등에 자유롭게 거치해놓는 방식으로 운영하고 있습니다. 이에 대해, 대여/반납할 때 느꼈던 어려운 점은 없으셨나요?
14. 대여/반납 등으로 행정기관 또는 사업자에게 경고/벌금을 부과받은 적이 있나요? 만약 있다면, 어떠한 내용으로 받았고, 이에 대한 개인적 인식은 어땠나요?

## Discussion

15. 대여, 주행 및 반납 전 과정에 있어서, 기존의 행정 체계/법령 중 불편하다고 느껴진 부분이 있다면 이에 대해 어떻게 개선하면 좋을지 알려주세요.
16. 대여, 주행 및 반납 전 과정에 있어서, 사업자의 기존 서비스 정책 중 불편하다고 느껴진 부분이 있다면 이에 대해 어떻게 개선하면 좋을지 알려주세요.