

개인형 이동수단 현황과 정책적 과제

- Theme 01 개인형 이동수단 '이용 및 공유 비즈니스' 현황과 전망
- Theme 02 개인형 이동수단 안전 문제와 개선 방안
- Theme 03 개인형 이동수단 공유 서비스의 안전과 제도 개선 방안
- Theme 04 개인형 이동수단의 리스크와 보험
- Theme 05 미래 개인형 이동수단의 활성화 방안



개인형 이동수단 ‘이용 및 공유 비즈니스’ 현황과 전망

퍼스널 모빌리티(Personal Mobility)라고 불리는 개인형 이동수단에 대한 국내외 관심이 높아지고, 관련 기업들의 가치가 자동차 제조사 가치를 훨씬 뛰어넘는 시점에서 개인형 이동수단의 이용 및 공유 비즈니스의 현황과 향후 전망에 대하여 살펴보고자 한다.

개인형 이동수단

이제까지 이동수단은 자동차로 대표되는 형태로 더욱 먼 거리를 더욱 빠르게 이동하는 것이 목표라고 한다면, 개인형 이동수단은 더욱 편리하고 효율적으로 이동하는 것을 목표로 하는 것이다. ‘퍼스널 모빌리티(Personal Mobility)’라는 단어가 아직은 정확한 용어 정의가 되지 않아 ‘개인형 이동장치(도로교통법 개정(안)), ‘개인형 이동수단’, ‘개인용 이동장치’ 등으로 사용되고 있으나, 향후 ‘개인형 이동수단’으로 모여질 것으로 예상된다. 2020년 5월 21일 국회 본 회의를 통과한 「도로교통법 일부개정법률안」에 따라 최고속도 25km/h 미만, 차체 중량 30kg을 넘지 않는 행정안전부령으로 정하는 개인형 이동장치는 자전거 등으로 분류되어 관리된다. 그동안 이슈였던 자전거 전용도로 주행, 운전면허, 안전보장구 등의 관련 문제들이 일부 해소될 것으로 예상하고 있으며, 업계에서는 관련 산업 활성화를 기대하면서 다양한 제품개발을 준비 중이다.



하일정 사무국장
스마트모빌리티 협회

용어정리

2020년 ITF(International Transport Forum)에서 발표한 ‘Safe Micromobility’를 통하여 여러 국가에서 사용하고 있는 퍼스널 모빌리티에 대한 용어와 제품의 유형에 대한 용어집을 제안하였다. 이 내용이 특정 국가의 법률 용어와 규정은 아니다.

용어 및 유형	
Micromobility	최대 350kg의 중량과 45km/h 이하의 최고속도로 운행되며, 속도를 초과할 수 없도록 전력공급 감소 및 차단 장치를 장착한 개인 이동수단으로 인력으로 움직이는 자전거, 스케이트, 스케이트보드, 킥보드를 포함
Micro-vehicle	마이크로 모빌리티에 사용되는 장치 또는 차량
Powered (adj.) (Synonym: motorised)	사람의 힘이 추가되지 않고 이동할 수 있는 차량의 형태로 스로틀 제어 또는 자이로센서로 이동하는 마이크로모빌리티는 포함되고, 자전거와 PAS 전기자전거는 제외
Motor scooter	전륜부와 후륜부 사이에 발판 형태의 낮은 플랫폼 구조의 형태 또는 외관을 갖춘 것으로 파워와 속도에 따라 법적으로 'moped'와 'motorcycle'로 분류
Powered two-wheeler	자전거와 오토바이를 포함하는 자동차 종류로 내연기관과 전기구동을 포함
Motorcycle	최고속도 45km/h 이상 주행이 가능하도록 설계된 2~3개의 바퀴와 좌석을 갖춘 동력식 온로드(On-road) 차량
Moped	2~3개의 바퀴와 좌석을 갖춘 전동식 온로드(On-road)차량으로 페달을 장착하기도 함. 내연기관(50cc 이하), 최대속도는 일반적으로 45km/h로 제한되며, 번호판 장착은 국가마다 상이함
Bicycle (Synonym: bike, cycle)	2개 이상의 바퀴가 있고, 일반적으로 사람의 힘, 특히 페달 시스템, 레버 또는 핸들에 의해 추진되는 제품으로 보조 동력 장치(전기자전거, Pedelec)가 있는 사이클 포함
E-bike (Synonym: electric bicycle)	PAS 또는 스로틀 제어로 동력이 전달되는 보조 전원 장치가 있는 자전거 유형
Pedal assisted bicycle	사용자가 페달을 밟을 때만 동력을 제공하는 전기자전거의 한 종류로 pedelecs 및 speedpedelecs와 같은 다양한 출력 레벨의 모델도 포함
Pedelec (Synonym: slow e-bike)	속도가 25km/h에 도달하면 전력이 차단되는 페달 보조 자전거의 유형 (속도에 대한 규정은 지역마다 다름)
Speed-pedelec (Synonym: fast e-bike)	속도가 45km/h에 도달하면 전력이 차단되는 페달 보조 자전거의 유형
Mobility scooter	이동성이 제한된 사람들, 특히 노인이나 장애인을 위하여 특별히 설계된 전동 차량으로 스쿠터라는 용어는 발판이나 평평한 차량 프레임과 관련하여 사용
Standing scooter (Synonym: kick scooter, push scooter)	사용자가 바닥을 밟면서 동력을 추진하는 핸들바, 데크, 바퀴(2개, 3개, 4개)가 달린 제품으로 중앙 제어 컬럼과 핸들바 세트가 있어 스케이트보드와 구별
E-scooter (Synonym: Standing Electric Scooter)	사용자의 힘과는 상관없이 전기모터 자체의 추진력으로 주행하는 제품으로 서서 타는 제품과 좌석이 있는 제품이 있음
Skateboard	2개의 차축에 4개의 바퀴가 있는 보드
Electric skateboard (e-skateboard)	전기배터리, 모터 및 무선 리모컨이 장착된 스케이트보드
Self-balancing (adj.)	자이로센서를 통하여 똑바로 세운 위치가 유지되는 다수의 전동 마이크로 제품으로 단일 차축에 하나 이상의 휠이 장착될 수 있고, 모션은 사용자가 기울이는 방향에 따라 제어되지만 전동 휠체어의 경우 조이스틱으로 제어할 수 있음. 소수의 제품에는 중앙 기둥과 핸들바가 장착되어 있음
Hoverboard (Synonym: self-balancing board)	사용자가 발을 놓는 한 쌍의 관절형 패드에 연결된 두 개의 전동 휠로 구성된 셀프 발란싱 제품으로 몸을 앞뒤로 기울여 속도를 제어하고 패드를 비틀어 방향을 제어
Onewheel	사용자가 서 있고, 발판을 이동 방향 직각으로 놓은 셀프 발란싱 제품
Electric unicycle (abbreviated: EUC)	외륜으로 구성된 셀프 발란싱 제품으로 사용자가 앞뒤로 기울여 속도를 제어하고 발을 사용하여 방향을 제어함. 일부 이중 휠로 구성된 제품도 있지만, 이동 방향으로 발을 사용하고 휠 양쪽에 배치된 단일 차축 장치의 원리가 그대로 유지
Electric skates (e-skates)	전기 배터리 및 모터가 장착된 스케이트로 사용자가 앞뒤로 기울이거나 리모컨을 사용하여 제어
Skates	바닥에 고정된 바퀴 세트가 있는 부츠

출처 : 'Safe Micromobility _ Corporate Partnership Board Report' ITF, 2020

표1 • 개인형 이동수단 글로벌 시장 현황

구분		전동휠	전동킥보드	전기자전거	합계
2019년	수량(천 대)	7,600	22,000	13,533	43,133
	금액(억 원)	76,000	222,000	203,000	501,000
근거		후지경제연구소	Future Market Insights	allied market research	

표2 • 개인형 이동수단 국내 시장 현황

구분		전동휠	전동킥보드	전기자전거	합계
2017년	수량(천 대)	9.8	73.8	13.9	97.5
	금액(억 원)	102.1	578.6	138.7	819.4
2018년	수량(천 대)	17.9	135.3	13.3	166.5
	금액(억 원)	153.4	869.1	132.0	1,154.5
2019년	수량(천 대)	21.7	164.2	10.3	196.2
	금액(억 원)	146.9	832.4	86.9	1,066.2
합계	수량(천 대)	49.4	373.3	37.5	460.2
	금액(억 원)	402.4	2,280.1	357.6	3,040.1

* KEMA의 26개 관련 업체(전체시장의 85%로 추정)를 대상으로 설문 조사한 결과

제품 판매 현황

전기자전거, 전동킥보드, 전동휠을 중심으로 관련 제품 시장 현황을 살펴보면, 2019년 기준으로 해외 시장은 43,133,000대(501,000억 원) 판매된 것으로 파악되며, 국내 시장은 196,200대(1,066억 원)로 파악되었다.

공유서비스 시장 현황

미국의 NACTO(National Association of City Transportation Officials, 전국 도시 교통 관리 협회)에서 2019년 발표한 자료에 따르면 개인형 이동수단을 이용한 공유서비스 이용 건수가 2010년 32

만 건 → 2017년 35백만 건 → 2018년 84백만 건으로 증가하였으며, 유형별 이용건수는 공유 전동킥보드가 38.5백만 건, 거치식(Station-based) 공유자전거가 36.5백만 건, 도크리스(Dockless) 공유자전거가 9백만 건으로 조사되어 공유 전동킥보드 비중이 가장 크게 나타났다. BCG(Boston Consulting Group, 보스턴 컨설팅 그룹)에 따르면 공유 전동킥보드 시장의 높은 성장세를 기반으로 이러한 개인형 이동수단을 이용한 공유서비스 시장규모는 2025년 400~500억 달러에 이를 것으로 추정하고 있다.

표3 • 개인형 이동수단을 이용한 공유서비스 시장규모 전망(2025년)

(단위 : 십억 달러)

구분	미국	유럽	중국	기타	합계
시장 규모	12~15	12~15	6~8	10~12	40~50

출처 : Shared Micromobility in the U.S : 2018, NACTO

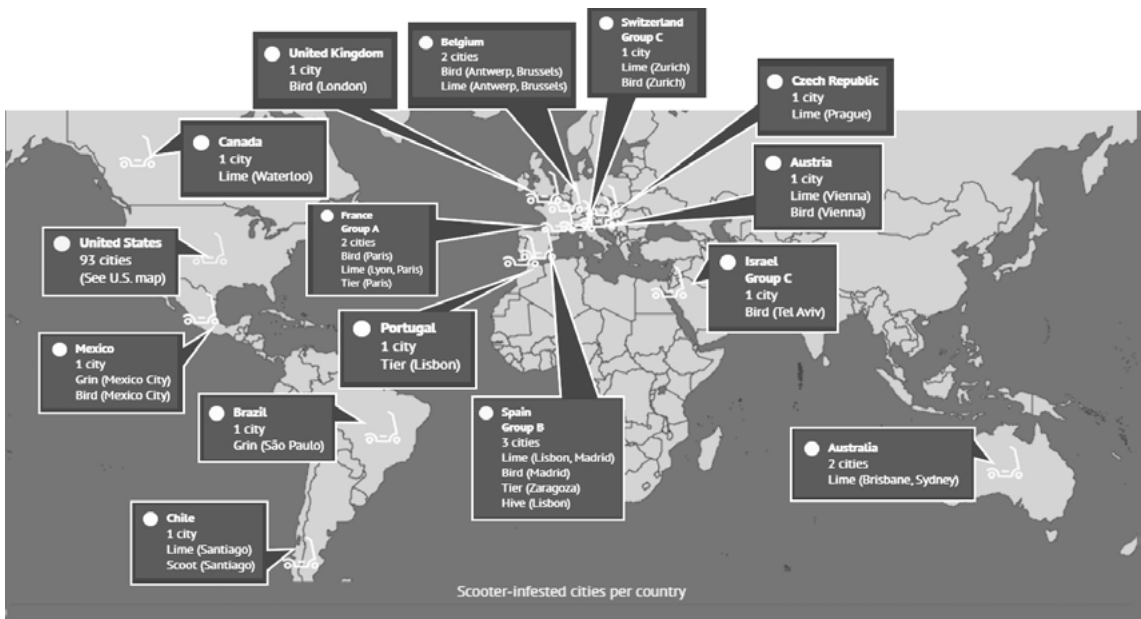


그림1 • 해외 주요 전동킥보드 공유서비스 지역 _ 2018년 기준

출처 : The electric scooter wars of 2018 _ techcrunch.com

국내 전동킥보드 및 전기자전거를 활용한 공유서비스는 2019년 말 기준으로 19개 서비스 사업자가 21,410대 제품 운영하고 있으며, 아래 표에서 그 자세한 내용을 설명하고 있다. 다만, 공유서비스 사업자 수의 증가에 따른 업체별 인수합병을 진행

중에 있다. 2018년 9월 전동킥보드 공유서비스 '킵고잉'을 출시한 스타트업 울룰로는 2019년 5월 가입자 10만 명을 돌파했으며, 성장가능성을 눈치 챈 대기업들 역시 유사한 서비스를 준비하고 있는 것으로 카카오, 네이버, 현대자동차 같은 업체들도

표4 • 국내 전동킥보드 및 전기자전거 공유서비스 업체 현황

연번	사업자명	서비스명	운영수량	연번	사업자명	서비스명	운영수량
1	울룰로	킵고잉	4,300	11	㈜더스윙	swing	700
2	지빌리티	지쿠퍼	1,500	12	빔모빌리티코리아	빔(Beam)	1,000
3	매스아시아	고고씽	5,000	13	다트쉐어링	다트	100
4	알파카	알파카	100	14	현대자동차	Zet	2,300
5	피유엠피	쌍쌍(PUMP)	3,540	15	카카오	T바이크	1,000
6	디어코퍼레이션	디어	20	16	이브이패스	EV-Pass	150
7	나인투원	일레클	150	17	윈드모빌리티코리아	윈드	150
8	플라잉	플라워로드	100	18	어반밴드	무빗(Moveit)	100
9	런처스	RYDE	100	19	비피엠그룹	부스티	100
10	라임코리아	Lime	1,000				

출처 : KEMA



국내 전동킥보드 및 전기자전거 공유서비스 지역

출처 : '19.末 기준, KEMA

시장에 뛰어 들었고, 해외 모빌리티 공유서비스 업체들 중 라임(Lime)과 빔(Beam)이 국내에 진출하였다.

공유서비스 시장 전망

행정안전부, 산업통상자원부, 국토교통부 등 개인형 이동수단의 성능 및 안전, 이용 방법, 공유서비스 산업 활성화를 위한 다양한 법률, 정책을 마련하고 있으며, 업계에서도 공유서비스에 적합한 제품을 개발하고 있다. 이처럼 개인형 이동수단의 제품시장은 공유서비스와 잘 어우러져 급격하게 성장할 것으로 예상된다. 다만, 안전사고 예방을 위한 인프라 구축, 안전캠페인, 교육과 같은 지원정책과 더불어 공유서비스에 적합한 보험서비스도 병행되어야 하며, 사후관리(A/S) 지원체계도 갖추어야 한다. 거대도시화, 공유서비스 확대, 스마트

폰을 활용한 모바일 플랫폼 활성화를 통해 개인형 이동수단의 이용과 공유서비스는 성장해 나갈 것은 명백한 사실이지만, 한국형 공유서비스 플랫폼을 구축하고 글로벌화 시킬 수 있는 장기적인 정책 마련이 아쉬움으로 남는다. *seoul*