

미래 개인형 이동수단의 활성화 방안

개인형 이동수단이 자전거도로를 이용할 수 있게 되면서 사람들의 관심도 커지고 있다. 여기에 코로나19 팬데믹으로 인하여 대중교통 이용에 불안을 느끼면서 개인형 이동수단의 이용이 늘어나고 있다. 특히 자전거 등은 친환경적이기까지 하다. 친환경성과 개인수단이라는 장점을 가진 개인형 이동수단의 활성화를 위하여 무엇을 하여야 하는지 살펴보자.

들어가며

최근 개인형 이동수단(퍼스널 모빌리티, Personal Mobility, PM)에 사람들의 관심이 쏠리고 있다. 여기에는 몇 가지 이유가 있는데, PM이 도시교통의 혼잡과 환경문제를 해결할 수 있는 수단이면서 전기를 사용하여 보다 편리하다는 전통적인 이유 이외에 최근 두 가지 변화가 있다.

하나는 지난 5월 20대 국회의 마지막 회기에 통과된 「도로교통법」이다. 개인형 이동수단은 일반도로를 다녀야 하였고, 이를 위험하다고 느낀 많은 사람들이 인도를 이용하면서 문제가 되었다. 따라서 자전거도로를 이용하도록 하는 법률안이 오래도록 국회에 계류되어 있었는데, 이게 통과된 것이다. 이제 개인형 이동수단이 자전거도로를 이용할 수 있게 되면서 안전문제가 해결되었다고 느낀 사람들이 늘어나면서 관심도 커지고 있다.

다른 하나는 코로나19(COVID-19) 팬데믹이다. 국내적으로는 「도로교통법」의 개정이 이슈였다면, 유럽 등 많은 국가에서는 코로나19로 인한 봉쇄(lock-down)가 커다란 이슈였다. 코로나19에도 불구하고 이동을 하려면 대중교통은 불안하니 자전거 등 친환경적이면서 남과 부딪히지 않는 개인용의 이용 교통수단이 필요하고 따라서 자전거와 개인형 이동수단의 이용이 늘어나고 있다.

이처럼 도시혼잡에 환경문제를 생각하면서도 편리함을 추구하는 사람들의 본



신희철 본부장
한국교통연구원
4차산업혁명교통연구본부

성에 맞게 최근 나타난 것이 개인형 이동수단이다. 그런데 이 기계는 친환경성과 개인수단이라는 양쪽의 장점을 갖지만 양쪽의 단점도 갖다보니, 박쥐와 같은 신세가 되어 있다. 여기에서는 앞으로 개인형 이동수단의 활성화를 위하여 무엇을 하여야 하는가에 대하여 살펴보고자 한다.

용어정리부터

세그웨이가 등장한 이후 한때 나인봇과 같은 자이로스코프 장치들이 많이 등장하였다. 여기에는 원휠(나인봇원)과 호버보드 등이 포함되는데, 이제 개인형 이동수단으로 전동킥보드가 대세가 되었다. 그림 1과 2를 보라. 누가 봐도 1인이 탈 것처럼 보이고, 그렇다고 오토바이는 아닌 것으로 보여 직관적으로 이해가 가는 이 기계들은 그러나 하나의 정의로 묶기도 어렵고, 용어도 통일되지 않은 상태이다.

여기서 개인형 이동수단이라고 부르고 있는 이 기계(장치)는 보통 퍼스널 모빌리티 또는 PM이라고 부른다. 이 말은 영어 Personal Mobility Device(PMD)에서 왔다. 영어를 약간 줄여서 부르

는 PM이라는 말이 가장 익숙하나 한국어로는 개인형 이동수단이라는 말 이외에 개인형 교통수단, 개인교통수단으로도 불린다. 그런데 최근 통과한 「도로교통법」 개정안을 보면 ‘개인형 이동장치’라는 용어를 쓰고 있다. 영어의 PMD에서 D에 해당하는 device가 장치이니 그것을 번역한 것으로 보이니 틀린 것은 아니나, 용어의 대잔치에서 혼란스러운 용어를 하나 더 붙인 셈이 되었다.

학문적으로나 법률적으로나 향후 정리가 필요해 보인다. 개인적으로는 PM이라는 영어가 익숙하고 짧아서 편하긴 하나, 한국어로 용어를 정하는 것이 옳다면, 몇 가지 대안을 놓고 학계와 업계에서 용어를 통일하여야 한다. 하나 덧붙이고 싶은 것은, 「도로교통법」의 ‘장치’라는 표현은 기계장치에 지나치게 매몰되어 교통수단으로서의 정체성이 드러나지 않아 보여 여기서는 ‘개인형 이동수단’이라는 용어를 썼다. 교통차원에서는 ‘수단’(mode)이라는 말이 더 적합해 보인다.

이쯤 용어에 대한 문제를 보고나서, 현재 국내 기존 연구를 보면서 퍼스널 모빌리티의 정의를 살펴보면, 한국교통연구원에서는 1인 혹은 2인이 이용



그림1 • 전형적인 PM의 모습

자료: 한국교통연구원, 자전거정책담당공무원 워크숍, 2017.



그림2 • 전형적이지 않은 PM의 모습

자료: 한국교통연구원, 자전거정책담당공무원 워크숍, 2017.16~17.

할 수 있는 주로 전기를 동력으로 하는 교통수단으로 정의하고, 도로교통공단이나 다른 기관에서도 비슷하게 정의하고 있다. 해외사례도 살펴볼 필요가 있는데, 법제화를 완료한 몇 안 되는 사례 중 하나인 싱가포르에서는 1인이 사용하는 바퀴수가 1~2개로 제한되고 하나의 차축을 가지며 자동차 또는 모터사이클과 외형면에서 유사성을 갖지 않는 최대속도 25 km/hr, 최대폭원 700mm, 최대중량 20kg인 교통수단을 필수요건으로 지정하였다. 개정된 「도로교통법」에 의하면 ‘개인형 이동장치란 원동기장치자전거 중 25km/hr 이상으로 운행할 경우 전동기가 작동하지 아니하고 차체 중량이 30kg 미만인 것으로서 행정안전부령으로 정하는 것을 말한다’라고 하여 기존의 원동기장치자전거의 범주에서 새롭게 속도와 중량 제한을 하고 있다. 이는 필자가 당초 제안한 속도와 중량을 받아들인 것으로, 속도와 중량 모두 약간 과다한 측면이 있지만 합리적인 선에서 결정되었다고 본다. 다만, 이를 동력이나 크기, 통행특성에 따라 별도로 분류하는 것도 학문적으로 필요하며 연구자들 간

의 컨센서스가 필요한 것으로 보인다.

특별법 제정

필자는 2019년 국토교통부에서 발주한 ‘개인형 이동수단 활성화 및 안전에 관한 연구’에서 개인형 교통수단의 도로이용과 안전기준에 관한 다양한 사항에 대하여 기준안을 제시한 바 있다. 이중 상당수는 전기용품 및 생활용품 안전관리법의 해당 기준들을 준용하였고, 해외사례들을 참조하였다. 국내에서는 도로교통공단과 국가기술표준원 등이 참여하는 다양한 채널을 통하여 국회에서 「도로교통법」이 통과하여 개인형 이동수단이 자전거도로를 달릴 수 있게 된 것은 그나마 다행이다.

그러나 「도로교통법」은 교통의 운영에 관한 법률로서 다양한 PM의 상황을 담고 미래를 위한 산업 활성화에 기여하는 것은 어려워 보인다. 그림2에서 보듯 PM은 앞으로 더욱 다양한 모습으로 나타날 것으로 보인다. 이를 기존의 도로교통법의 범주에 규정하는 것은 무리가 있어 보인다¹⁾.

반면, 현재 자동차 관리법은 시속 25km이상을 대

1) 다행히 2017년을 기점으로 국내 판매량의 대부분(판매자의 추정으로는 90% 이상)은 전동 킥보드로 수렴되어, 뒤에 서술할 공유PM사업도 모두(예외 없이) 전동킥보드 사업으로 이루어져 있다.

상으로 하여 현재 25km/hr 미만을 대상으로 하는 교통수단(자전거 제외)을 관리하는 법은 없는 상태이다. 「도로교통법」이 교통수단을 정의하고 관리하는 국토부의 법률에 의거하여 다양한 교통상황 하에서 도로상의 교통을 운영하는 법률이라면, 현재의 「도로교통법」 상의 규정들은 미비할 수밖에 없는 셈이다.







또한, PM은 산업적 차원에서도 중요하다. 현재 새로운 교통수단이 다양하게 시도되고 있다면, 새로운 교통수단에는 자율주행차 뿐만 아니라 드론과 개인형 이동수단도 포함된다고 봐야 하며, 각국은 이들 수단(장치)의 산업 활성화를 위하여 노력 중이다. 우리나라에서도 산업적 차원에서 PM 이용 활성화를 통한 관련 산업의 활성화가 필요하다. 이는 관련 일자리 창출과도 연관되어 있다.

참고로 개인형 이동수단의 소비 전망을 살펴보자.

지난해 말 실시한 조사에 의하면 국내 개인형 이동수단 시장은 5년 안에 연 30만 대 수준에 도달할 것으로 예상되었다(단, 이는 법제화 이전의 전망이다). 퍼스널모빌리티의 2018년 시장 규모는 12만 6천 대 수준이었으며, 2019년에는 전년 대비 6.3% 성장한 13만 4천 대로 추정되었다. 판매대수를 종류별로 보면, 업계에서는 2019년 전동휠 1만 8천 대, 전동킥보드 9만 6천 대, 전기 자전거 2만 대를 판매한 것으로 추정하고 있으며, 올해에는 전동휠 1만 7천 대, 전동킥보드 14만 6천 대의 수요가 있을 것으로 예측하고 있어 대세가 전동킥보드임을 알 수 있다.

서울시의 발표자료를 보아도 비슷한 것을 볼 수 있는데, 법제화가 이루어진 후에는 더 많은 수요가 발생할 것으로 보이며, 현재 공유PM사업이 활성화되면 양상은 또 달라질 것으로 보인다.

표1 • 퍼스널모빌리티 제품별 연간 시장 규모 및 전망

구분		2019년	2020년	2024년 (5년 후)	2029년 (10년 후)	추이
원휠자이로타입 (핸들바 없음)		7,694대	7,428대	8,902대	16,729대	↑
두휠자이로타입 (핸들바 없음)		2,359대	2,064대	1,737대	1,551대	↓
자이로타입 (무릎 컨트롤바 있음)		7,059대	6,266대	5,273대	5,140대	↓
자이로타입 (핸들바 있음)		589대	1,368대	1,671대	2,344대	↑
전동 킥보드		96,175대	145,708대	239,928대	402,208대	↑
전기 자전거		19,639대	24,915대	39,401대	65,482대	↑
합계		133,515대	187,749대	296,912대	493,454대	

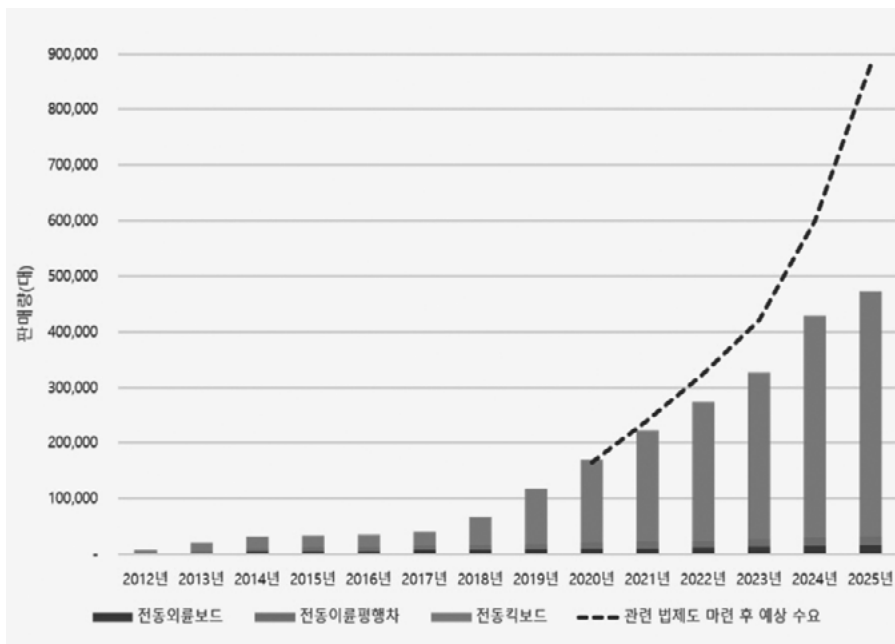


그림3 • 퍼스널 모빌리티 예상 수요

자료: 서울시, 퍼스널 모빌리티 현황 및 쟁점사항, 서울시의회 공청회 자료, 2019.4.19.

이러한 상황 하에서 국토교통부는 ‘개인형 이동장치 활성화에 관한 법률’을 준비하고 있다. 여기에는 개인형 이동장치와 시설에 대한 관리, 이용방법, 그리고 대여사업에 대한 사항이 포함될 것으로 보인다. 개인적으로는 앞서 지적했듯이 용어가 개인형 이동장치보다는 개인형 이동수단이 바람직해 보이며 안전한 이용과 산업활성화가 모두 중요한 만큼 ‘개인형 이동수단의 안전한 이용촉진과 산업 활성화를 위한 특별법’으로 확대되었으면 하는 바람이다.

PM공유제도 활성화

모두에 지적하였듯이 코로나19로 인하여 개인형 이동수단이 주목을 받고 있다 에어비앤비나 위워크와 같은 공유경제의 핵심 기업들이 코로나19로 인하여 어려움을 겪고 있는데 반하여 공유교통의 일종으로서 공유PM산업은 비교적 문제없이 전개

되고 있다. 미국에서는 라임과 버드가 이미 유니콘으로 성장하여 우버와 협력하고 있으며, 국내에서도 많은 스타트업들이 서울 등에서 사업을 진행하고 있다. 킥고잉을 운영하는 올룰로나 고고씽을 운영하는 매스아시아는 경기도 규제 샌드박스 시범 사업에 선정되어 시흥시와 동탄 신도시를 대상으로 사업을 진행 중이며 현대자동차나 카카오 모빌리티 등 많은 대기업도 관심을 갖고 있는 상태이다. 관련 규제가 문제가 되어 대기업이 뛰어 들기에는 적합하지 않은 상태이지만 관련 법령이 정비되면 대기업을 비롯한 많은 자본투자자도 관련 산업도 성장할 것으로 보인다.

이처럼 공유PM은 업계 차원에서 활성화되고 있는 것으로 보이나, 공유PM의 활성화를 위해서 몇 가지 제도적 보완이 필요하다. 먼저, 지자체와의 협력이 우선시된다. 미국에서도 그러하였고, 현재 서울에서도 문제가 되고 있으나, 무질서한 전동킥보

표2 • 대표적인 국외 공유PM사업

회사	서비스 지역	특징
라임	미국 샌프란시스코 등과 미국외 19개 국가	- 자전거와 전기자전거, 전동킥보드 공유사업 - 자전거는 30분 1달러, 전기자전거와 전동킥보드는 빌리는데 1달러, 이후 분당 15센트
버드	북미와 유럽에 100개 넘는 시스템 운영중	- 전동킥보드 공유회사로 2017년 캘리포니아 산타 모니카에서 창업 - 빌리는데 1달러, 이후 분당 15센트

표3 • 개인형 이동수단 공유서비스 업체 현황

구분	사업자명	서비스명	운영 모델명	운영 수량	운영 지역
국내 기업	울릉로	킥고잉	전동킥보드	2,000	서울(강남, 마포, 송파, 영등포) 경기 성남 판교, 부산 해운대구
	지빌리티	지바이크, 지쿠퍼	전동킥보드 (나인봇 es2)	1,500	서울, 인천 송도, 대구 등
	메스아시아	고고씽	전동킥보드	5,000	서울(강남), 경기 판교, 부산, 제주 등
	알파카*	알파카	전동킥보드	100	대전, 제주
	피유엠피	쌍쌍(PUMP)	전동킥보드	2,000	서울(강남), 경기 판교
	디어코퍼레이션	디어	전동킥보드	20	서울(광진)
	나인투원	일레클	전기자전거, 전동킥보드	150	서울(관악, 성북)
	플라잉	플라워로드	전동킥보드	100	서울(송파)
	런처스**	RYDE	전동킥보드	100	서울(구로디지털단지, 이태원 부근)
	(주)더스윙	swing	전동킥보드	700	서울(관악, 성동, 광진, 동대문)
	다트쉐어링	다트	전동킥보드	100	서울(신촌)
	현대자동차	Zet	전기자전거, 전동킥보드	2,300	제주, 대전, 순천, 광주 등
	카카오	T바이크	전기자전거	1,000	서울(송파, 위례신도시), 인천(연수구, 남동구), 울산, 경기(성남, 하남 위례신도시, 광주 오포읍, 용인 수지구 및 기흥구), 전북(전주)
	이브이패스	EV-Pass	전동킥보드	150	제주도
	윈드모빌리티 코리아	윈드	전동킥보드	150	부산
	어반밴드	무빗(Moveit)	전동킥보드	100	서울
	비피엠그룹	부스티	전동킥보드	100	서울
해외 기업	빔모빌리티 코리아	빔(Beam)	전동킥보드	1,000	서울(강남, 송파 등)
	라임코리아	라임(Lime)	전동킥보드	500	서울(강남, 송파, 서초 등)
	우버(Uber)	Jump	전기자전거	도입예정	
합계				16,570	

“공유PM은 업계 차원에서 활성화되고 있는 것으로 보이나, 공유PM의 활성화를 위해서 몇 가지 제도적 보완이 필요하다. 먼저, 지자체와의 협력이 우선시된다. 미국에서도 그러하였고, 현재 서울에서도 문제가 되고 있으나, 무질서한 전동킥보드의 주차나 미성년 이용자 등 부적격자나 음주 이용자에 대한 문제를 해결하는 것이 중요한데, 이는 공유업체 혼자 해결할 수 있는 것은 아니다.”

드의 주차나 미성년 이용자 등 부적격자나 음주 이용자에 대한 문제를 해결하는 것이 중요한데, 이는 공유업체 혼자 해결할 수 있는 것은 아니다. 특히, 특정한 주차공간이 필요 없다는 것이 현재 공유PM의 커다란 장점이지만 하나 업체가 난립하고 가로 공간을 무단점유하는 문제가 커지면 공유업체나 관련산업의 발전에도 도움이 안되므로 더욱 그러하다. 무질서 속의 질서로 규정을 지키는 것이 필요하다. 그 다음은 제도적 측면에서 타다와 같은 문제가 발생하기 전에 제도를 규정하는 것이 중요하다. 허가제가 필요한지는 좀 더 검토가 필요하다. 너무 많은 업체와 킥보드 장치들이 시장에 진입한 후에 정비를 시도하면 늦을 수도 있다.

맺으며

이제 「도로교통법」이 개정되면서 개인형 이동수단은 자전거도로를 이용할 수 있게 되었다. 따라서 보다 안전한 이용이 가능하게 되었다. 하지만 아직도 걱정스러운 부분은 남아 있다. 먼저 인프라의 문제이다. 우리나라에서 자전거도로는 일반도로의 10분의 1에 불과하며, 이의 80%가량이 자전거보행자 전용도로이다. 이 말은 애초에 자전거도로가 부족하다는 의미이며 따라서 개인형 이동수단이 달릴 수 있는 안전한 도로 인프라가 부족하다는 의미이다. 즉, 제도 개선만으로 개인형 이동수단의

안전한 이용이나 이용활성화가 가능하지 않다는 뜻이다. 앞으로 인프라에 대한 투자가 지속적으로 이루어져야 한다.

한편, 안전한 이용이든 이용활성화이든 결국 문제는 문화라고 생각된다. 기존에 전동 킥보드가 원동기장치 자전거의 일종으로 일반도로만을 달려야 했을 때에도 대부분의 이용자는 보도를 이용하였고 지금도 그러하다. 여기에는 제도적인 부분뿐만 아니라 이용자의 문화가 같이 깔려 있다고 봐야 한다. 필자는 개인적으로 개인형 이동수단의 보도 이용을 일부 허용하여야 한다는 주장을 하고 있는데 (실제 쉬운 부분이 아님은 잘 알지만), 이는 제도와 문화가 어우러져야 함을 알기 때문이다.

최근 아주 가까운 지인이 전동 킥보드를 타다가 넘어져 병원에서 수술을 받고 일주일 이상을 입원해 있었다. 필자 역시 심하지는 않지만 어깨를 다친 적이 있다. 다른 분들이 많이 다루었을 것으로 보여 여기서는 다루지 않지만 안전 문제는 소홀히 할 수 없다.