

서울시민의 '통행 중 활동' 금전 가치 추정 통해 미시적 삶 이해와 대중교통 여건 개선에 힘써야

통행시간은 '낭비되는 시간'인가? 스마트폰 보편화로 '통행 중 활동' 재평가돼야

교통분야에서는 통행을 활동(activity)을 하기 위해 이동하는 과정에서 파생적으로 발생한 수요(derived demand)로 여긴다. 여기서 중요한 건 목적지에서의 '활동'이고 통행은 정해진 장소에서 활동을 수행하기 위해 필요한 행위이다. 따라서 통행시간은 통행으로 소비하는 시간만큼의 기회비용이자 '낭비되는 시간'으로 간주된다. 따라서 통행으로 소요되는 시간을 줄이는 것이 교통정책이나 인프라 사업의 근본적인 목적 중 하나다. 그러나 스마트폰이 보편화되어 대중교통 통행 중에 다양한 활동을 할 수 있고 승용차 내부에도 편리한 첨단 장치가 갖추어진 지금, 과연 통행시간이 전부 단순히 낭비되는 시간에 불과한지는 논란이다.

서울시민은 다양한 활동을 하며 출퇴근·등하교 통행시간을 유익하게 활용 중

서울시민은 승용차, 지하철, 버스로 출퇴근하면서 여러 가지 방법으로 통행시간을 활용한다. 특히 대중교통을 이용할 때 스마트폰으로 통행시간을 유익하게 사용한다. 시민들은 통행 중에 스마트폰으로 SNS(Social Networking Service)를 사용하고, 동영상이나 웹툰을 보는 등 다양한 오락거리를 즐긴다. 업무자료를 검토하거나 공부를 하는 경우, 통행시간 중 상당히 생산적인 활동이 일어나는 현상이 발생한다고 볼 수 있다.

'통행 중 활동'의 금전적 가치 추정해 일상생활의 미시적 이해 심화가 연구 목적

이 연구의 목적은 서울시민이 통행 중 수행하는 활동의 금전적 가치를 추정하여 통행시간이 단순히 비용이 아니라 일정한 가치가 있다는 점을 밝히는 것이다. 연구의 결과

는 서울시민의 일상생활에 대한 미시적인 이해를 심화하고, 통행에 대한 새로운 지식으로 정책 아이디어와 사회적 기회를 창출하는데 기여할 수 있을 것이다. 또한 대중교통 이용에 따른 혜택을 서울시민에게 상기함으로써 대중교통 활성화에 공헌할 것을 기대한다. 통행 중 활동을 수행하기 수월하다는 점이 교통수단 선택에 어떤 영향을 미치는지를 탐구할 때도, 이 연구결과는 유용할 것이다.

출퇴근·등하교하는 서울시민 1,000명에게 ‘통행 중 활동’ 위한 ‘지불의사’ 설문

서울시민 1,000명에게 지하철, 버스, 승용차(운전)로 출퇴근·등하교할 때 다양한 활동을 하기 위해 얼마만큼의 금액을 지불할 의사가 있는지 ‘지불의사’를 설문하고, 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method, CVM)을 적용하여 통행 중 활동의 금전적 가치를 추정했다. 분석결과를 바탕으로 서울시민 전체가 통근·통학 중 어떤 활동을 수행하며 얼마만큼의 가치를 창출하고 있는지 분석했다. 그리고 출퇴근할 때 이용하는 지하철, 버스, 승용차(운전)의 통행 중 활동의 가치를 비교했다. 설문응답자의 연령대나 교육수준 등 사회경제적 특성에 따라 부여하는 통행 중 활동의 가치도 분석했다.

이 연구, ‘통행 중 활동’의 가치 추정...‘통행시간’ 가치와의 연결은 미래연구 몫

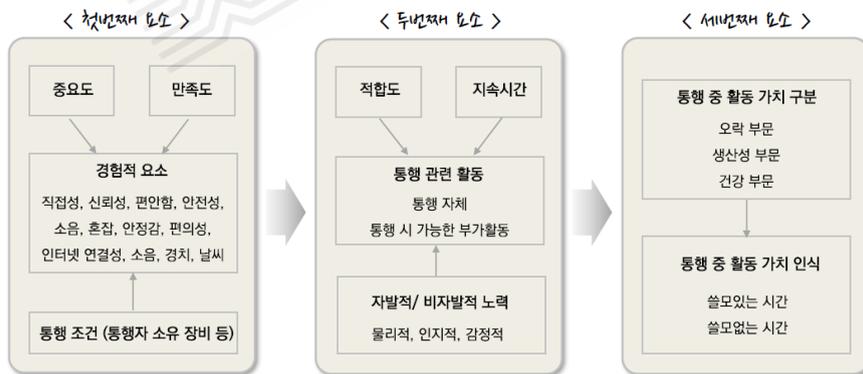
다만 이 연구가 ‘통행시간’의 가치를 추정하지 않는다는 점은 명확히 하고자 한다. 물론 ‘통행 중 활동’의 가치와 ‘통행시간’의 가치는 밀접하게 연관되어 있다. 통행 중 수행하는 활동에 금전적인 가치가 있다면, 통행시간의 가치도 그만큼 높아진다고 볼 수 있다. 즉 통행시간이 단순히 낭비되는 시간이 아니라는 것이 더 명확해진다. 따라서 통행 중 활동의 가치를 알게 되면, 통행시간의 긍정적인 가치가 얼마나 증가하는지 알 수 있다고 충분히 생각할 만하다. 그러나 통행시간의 가치를 추정한 연구결과를 살펴보면 그렇게 간단하지 않다는 점을 알게 된다.

통행시간 가치는 대규모 인프라 사업으로 충분한 편익을 얻을 수 있는지 평가하는 예비타당성조사에서 중요하게 다루어진다. 통행자가 업무통행을 했을 때의 기회비용을 단위 업무시간당 임금으로 보고 통행시간 가치를 추정한다. 이 방법으로 통행자의 사회경제적 특성과 상관없이 임금수준에 따라 장기적으로 안정된 값이 도출된다(KDI 공공투자관리센터, 2012). 출퇴근 통행이나 여가통행 등 비업무통행 시간가치는 업무

통행 시간가치에 일정한 비율을 적용하여 추정한다. 이처럼 기준에 통행시간 가치를 추정하는 방법이 위에 기술한 바와 같이 확고하게 정립되어 국가적으로 중요한 인프라 사업에 적용되고 있다. 이 연구는 예전에 시도되지 않았던 실험적인 연구로, 여기서 추정한 통행 중 활동의 가치를 현재의 통행시간 가치 산정에 반영하기는 어렵다. 따라서 이 연구에서는 '통행시간'의 가치가 아닌 '통행 중 활동'의 가치를 예측하는 것에 주제를 한정한다. 통행 중 활동의 가치를 분석하여, 통행시간 가치를 추정하는 방법에 연결시키는 것은 미래 연구의 몫이다.

통행 중 활동의 가치는 질적인 판단에 의거한 개인의 주관적인 인식

통행 중 활동으로 인해 통행시간이 낭비되지 않는다는 생각은 주관적·질적 인식의 영역이다. 통행자 개인의 사회경제적 특성이나 태도가 통행 중 활동에 얼마만큼의 가치를 부여하는지 영향을 미친다는 의미이다. 따라서 통행 중 활동의 가치를 추정할 때는 교통수단, 통행시간과 비용, 통행자의 사회경제적 특성과 태도 등이 고려되어야 한다. 통행 중 활동의 가치를 구체적으로 이해하기 위한 개념도(conceptual framework)를 보면(그림 1), 교통수단 등 여러 가지 환경에 따라 통행 조건이 형성되고, 통행 조건에 따라 통행의 성격과 통행 중 수행할 수 있는 활동의 유형이 결정된다. 그리고 비로소 통행은 오락(enjoyment), 생산(productivity), 건강(fitness) 등의 가치를 실현시킨다.

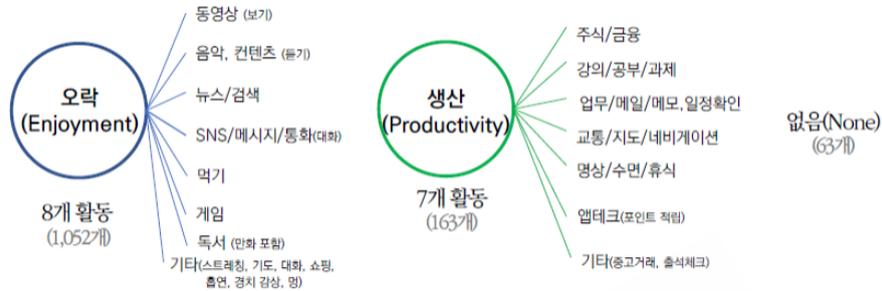


자료: Cornet et al., 2022, p.586.

[그림 1] 통행에 가치가 부여되는 과정

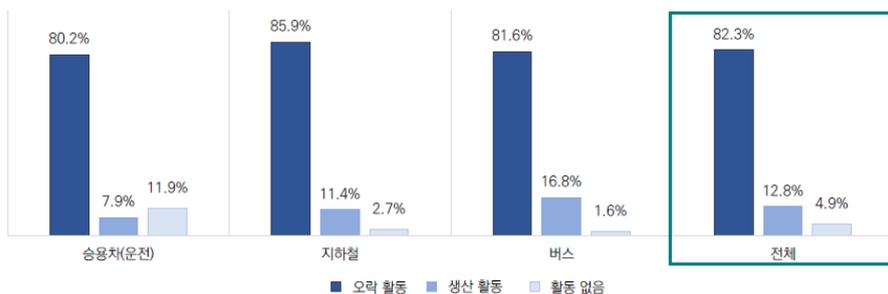
서울시민, 통행 중 동영상·뉴스·SNS 등 ‘오락 활동’ 대부분...생산적 활동도 수행

연구진은 통행 중 활동의 유형을 파악하기 위해, 첨두시간에 출퇴근·등하교하는 서울시민 550명을 대상으로 1차 설문조사를 실시했다. 설문조사 결과로 통행 중 활동의 유형을 구분하면, ‘오락(Enjoyment)’, ‘생산(Productivity)’, ‘활동 없음’의 세 가지로 나눌 수 있다.



[그림 2] 통행 중 활동 유형 그룹화

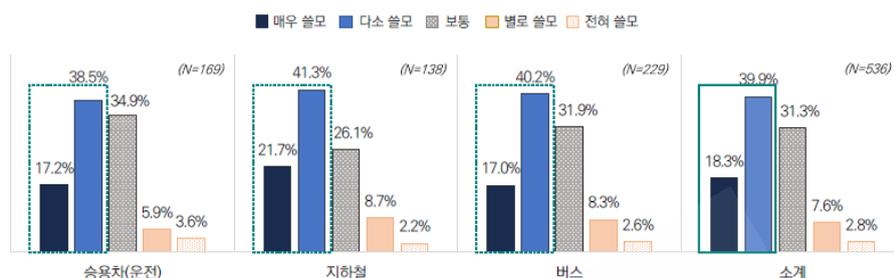
아래 [그림 3]에서 볼 수 있듯이, 오락적인 활동이 생산적인 활동보다 월등히 많다. 오락 활동은 총 1,052개가 보고되어 전체의 82.3%를 차지한다. 교통수단별로 따로 집계해서 보아도 비슷한 결과가 나온다. 서울시민 대부분은 출퇴근·등하교 시간에 오락과 관련된 활동을 수행한다. 세부적으로 오락 활동은 동영상, 음악(콘텐츠) 듣기, 뉴스 검색, SNS 등 메시지 보내기, 음식 먹기(승용차 운전에만 해당), 게임, 독서, 기타(인터넷 쇼핑 등)로 나뉜다. 생산적인 활동은 163개로(12.8%) 오락 활동과 비교하여 상당히 적다. 그러나 서울시민들은 통행 중 주식/금융, 강의/공부/과제, 업무/메일/일정 확인, 교통/지도/내비게이션, 앱테크(포인트 적립), 기타(중고거래)의 다양한 생산적인 활동을 통행 중에 수행하고 있다.



[그림 3] 교통수단별 활동 유형 비율

서울시민은 교통수단 관계 없이 '통행 중 활동' 쓸모 있다고 긍정적 가치로 평가

1차 설문조사 결과를 살펴보면, 통행 중 활동으로 인해 통근시간이 쓸모 있다고 답한 경우가 부정적 평가의 약 5~6배로 나타난다. 즉 통행 중 활동에 긍정적인 가치가 있다고 평가한 것이다. 그중에서도 지하철 이용자가 통행 중 활동이 (매우 또는 다소) 쓸모 있다고 답한 비율이 63%에 달하여 가장 높다. 지하철에서 가장 안정적으로 다양한 활동을 할 수 있기 때문일 것이다.



[그림 4] 교통수단별 통행 중 활동의 가치 평가

한 달 '통행 중 활동' 가치, 왕복 2시간 통행에 지하철 16천원, 버스 11천원

1차 설문조사 결과로 통행 중 활동의 유형을 파악하고 나서, 서울시민 1,000명을 대상으로 출퇴근·등하교 통행 중 활동의 금전적 가치에 대한 2차 설문조사를 수행했다. 이 설문조사 결과에 조건부가치측정법(Contingent Valuation Method, CVM)을 적용한 결과, 서울시민이 통행 중 활동에 부여하는 가치는 다음과 같이 나타난다.

승용차: 9,278원, 지하철: 7,963원, 버스: 5,475원 (단위는 원/시간·월).

예컨대 지하철로 하루 왕복 2시간씩 출퇴근 통행을 하는 서울시민은 한 달 동안 출퇴근을 하면서 통행 중 활동을 하는 것에 약 16,000원의 가치를 부여하고, 1시간 통행하는 버스 이용자는 한 달간 출퇴근하며 하는 활동에 11,000원의 가치를, 승용차 이용자는 18,000원 이상의 가치가 있다고 생각한다. 서울시민에게는 통행 중 할 수 있는 활동이 제한적이어도 쾌적하게 활동을 수행할 수 있는 승용차에서의 활동 가치가 가장 높게 평가되는 경향이 관찰된다. 그리고 버스보다는 집중하고 효율적으로 활동을 할 수 있는 지하철에서 통행 중 활동의 가치가 높게 추정된다.

서울시민의 '통행 중 활동' 유형별 가치 분석: 생산보다 오락에 더 큰 가치 부여해

그렇다면 통행 중 활동 유형별로는 어떻게 가치가 매겨지는가? 아래 [표 1]을 보자.

[표 1] 통행 중 활동 유형에 따른 금전적 가치

(단위: 명, %, 원/시간·월)

활동 유형	활동	승용차			지하철			버스		
		응답자수	중요도 비율	금액	응답자수	중요도 비율	금액	응답자수	중요도 비율	금액
오락	동영상 보기	24	5.1%	11,573	143	13.9%	9,720	140	14.1%	6,326
	음악 듣기	168	35.7%	9,428	196	19.1%	8,232	238	23.9%	5,326
	뉴스 보기 (듣기)	129	27.4%	9,308	194	18.9%	6,918	137	13.8%	5,815
	음식 먹기	11	2.3%	8,073	2	0.2%	14,114	9	0.9%	4,104
	SNS/메시지/통화하기				129	12.6%	6,593	127	12.8%	6,192
	게임하기				44	4.3%	10,428	38	3.8%	5,354
	독서 (종이책)				28	2.7%	10,487	20	2.0%	7,314
	평균			9,492			8,121			5,815
생산	주식/금융 관련 정보 습득	9	1.9%	5,551	22	2.1%	13,014	21	2.1%	7,145
	강의보기(듣기)/과제하기	6	1.3%	16,389	7	0.7%	11,241	7	0.7%	8,804
	지도/내비게이션 보기	111	23.6%	8,755	11	1.1%	25,147	9	0.9%	2,528
	기타	13	2.8%	5,788	13	1.3%	7,892	11	1.1%	6,394
	앱테크				110	10.7%	6,079	106	10.7%	4,639
	업무/메일/일정확인				38	3.7%	9,107	34	3.4%	2,670
	명상/수면/휴식				90	8.8%	6,565	98	9.8%	4,615
	평균			8,600			8,075			4,684

주: 10명 미만 응답자가 수행한 활동은 샘플사이즈가 작아 왜곡되었을 가능성이 있어 해석에 주의 필요

먼저 동일한 교통수단에서 오락과 생산 활동을 비교해 보면, 평균적으로 각 교통수단에서 오락 활동의 가치가 생산 활동보다 항상 높다. 서울시민들은 통행 중 생산적인 활동보다 오락적인 활동이 더 큰 가치가 있다고 생각한다. 오락 활동 중에서는 동영상 보기와 음악 듣기에 상대적으로 높은 가치가 부여되고 있다. 매일 1시간 왕복 출퇴근하는 승용차 운전자는 한 달 동안 동영상을 보며 출퇴근하는 것에 11,573원, 음악 듣기에 9,428원, 뉴스 듣기에 9,308원 가치가 있는 것으로 인식한다. 지하철에서도 평균적으로 오락 활동의 가치가 생산 활동보다 크게 나타났지만, 몇몇 생산적인 활동은 상당히 가치가 크다. 이를테면, 지도/내비게이션 보기가 25,147원/시간·월로 나타나 지하철에서 하는 모든 활동 중 가치가 가장 크다. 그만큼 지하철에서 통행시간 등을 사전에 파악하고 일정을 점검하는 것이 중요하다는 의미로 생각된다. 그 외에도 지하철에서 하는 생산 활동인 주식/금융 관련 정보 습득이 13,014원으로 나타난다.

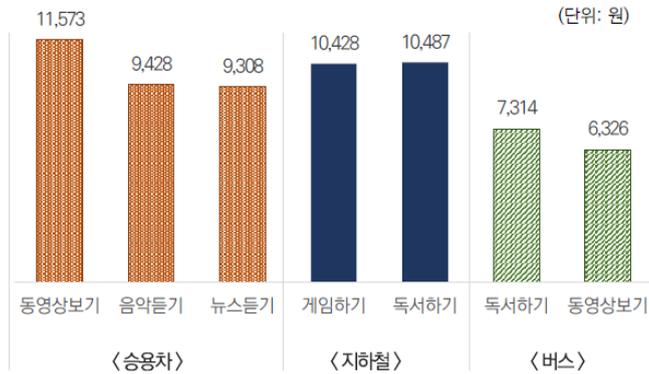
오락 활동 중에서는 게임하기(10,428원)와 독서(10,487원)가 상당히 높은 가치가 부여되고 있다. 버스에서의 활동은 전반적으로 가치가 낮았고, 독서하기, 주식/금융 관련 정보 습득 등의 가치가 상대적으로 크다.

승용차 '통행 중 활동' 가치 높아...통행의 질 우위로 승용차 사랑은 계속될 듯

승용차를 운전하며 출퇴근할 때 할 수 있는 활동은 상당히 제한적이다. 운전해야 할 때는 무언가를 읽거나 집중해서 볼 수 없지만, 시민들은 대중교통에 비해 높은 금전적 가치를 부여한다. 서울시민이 통행 중 활동에 부여하는 평균 가치의 크기는 승용차 > 지하철 > 버스로 일관된 추세를 보인다. 이 분석결과는 서울시민들이 왜 승용차를 구입하여 타고 다니는지에 대해 부분적으로 답을 제시한다. 대중교통에 비해 승용차로 출퇴근하면서 할 수 있는 활동은 제한적이지만, '통행의 질(quality)'이 월등히 높은 것이다. 따라서 통행 중 활동 가치의 측면에서 승용차의 경쟁력은 분명하고, 서울시민들의 승용차 사랑은 앞으로도 계속될 것이라 볼 수 있다.

지하철에선 두 손 자유롭고, 집중력 있게 활동...승용차에 대항하는 지하철 경쟁력

[표 1]에서 몇몇 활동은 승용차보다 지하철에서 가치가 크게 산정된다. 예를 들어, 지하철에서 게임하기(10,428원/시간·월)와 독서하기(10,487원/시간·월)의 가치는 승용차에서 동영상 보기(11,573원/시간·월)보다는 낮지만, 승용차에서 음악 듣기(9,428원/시간·월), 뉴스 듣기(9,308원/시간·월)보다는 크다. 지하철에서는 두 손이 자유롭고, 서서 통행한다고 하더라도 효율적으로 활동을 수행할 수 있기 때문일 것이다. 사실 서울의 지하철은 출퇴근 중 집중력 있게 활동을 수행할 수 있는 유일한 교통수단이다. 즉 서울의 지하철은 통행 중 효율적으로 활동을 수행할 수 있는 환경을 제공하고 있고, 이는 승용차에 대항할 수 있는 지하철의 경쟁력이라고 할 수 있다.

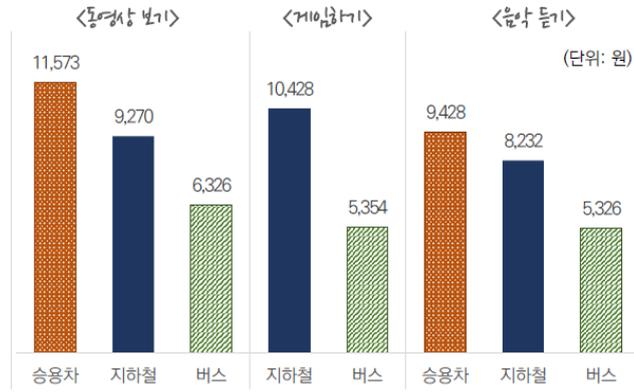


[그림 5] 교통수단별 통행 중 주요 활동 금전적 가치 비교(1)

앞으로 전개될 전기차 시대에도 지속가능한 도시는 대중교통 중심의 도시가 되어야 한다는 점에서, 서울시는 대중교통을 장려하는 노력을 지속해야 한다. 그러나 지하철을 장려하기 위해 친환경적인 교통수단이라는 환경적 측면에 초점을 맞추기보다, 지하철을 활용할 때의 이점으로 통행 중 효율적으로 다양한 활동을 수행할 수 있다는 점을 정책적으로 강조할 필요가 있다. 실질적으로도 인터넷 와이파이 개선이나 내부 스크린을 적극적으로 활용하는 등 지하철에서 다양한 활동을 더 수월하게 할 수 있도록 실질적으로도 개선해나가야 한다.

서울시민은 버스 흔들림·급정거로 ‘통행 중 활동’ 가치, 지하철 비해 낮게 부여

서울시민들은 버스에서 통행 중 활동에 전반적으로 낮게 가치를 매긴다. 오락 활동 중 비교적 높은 가치가 있는 동영상 보기만 보더라도, 버스로 왕복 1시간 출퇴근하며 동영상을 시청하는 서울시민은 매달 6,326원을 지불할 의사가 있지만, 지하철에서는 9,270원, 승용차에서는 11,573원으로 큰 차이가 난다. 게임을 할 때의 가치가 버스에서는 5,354원, 지하철에서 10,428원이고, 통행 중 음악을 들어도 버스에서 들으면 5,326원이지만, 지하철에서 8,232원, 승용차 9,428원으로 현격한 차이가 난다.



[그림 6] 교통수단별 통행 중 주요 활동 금전적 가치 비교(2)

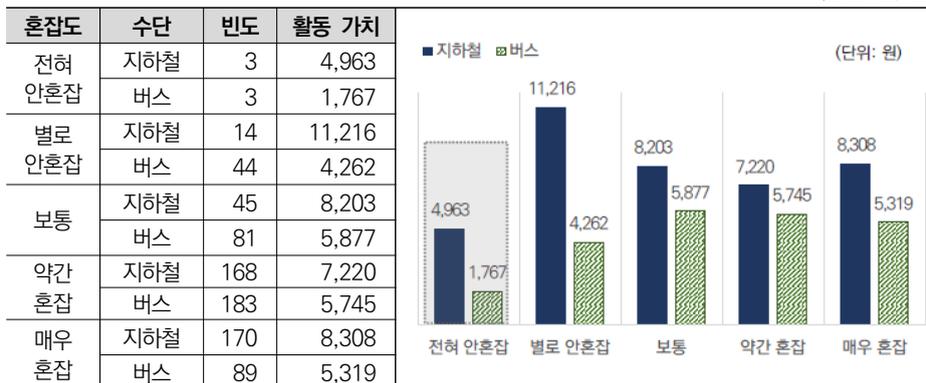
지하철은 통행 중에 집중하여 활동을 할 수 있는 환경인 반면, 버스의 내부환경은 급정거, 흔들림 등으로 통행 중 활동을 제대로 수행하기가 어렵다. 버스로 출퇴근·등하교하는 서울시민이 전반적으로 통행 중 활동에 상대적으로 낮은 가치를 부여하는 점에서, 버스의 환경이 통행 중 활동을 수행하기에 상당히 열악하다고 인식하는 것을 알 수 있다.

서울시민, 혼잡한 버스에서 통행시간 견뎌내기 위해 ‘통행 중 활동’에 의미 부여

서울시민들은 혼잡하지 않은 버스보다 혼잡한 버스에서 통행 중 활동에 (그나마) 높은 지불의사를 갖는 것으로 나타났다. 지하철은 혼잡하지 않을 때 집중적으로 통행 중 활동을 수행할 수 있기 때문에, 혼잡상황에 비해 통행 중 활동에 높은 가치를 부여하지만 버스는 그 반대인 것이다([표 2]).

[표 2] 대중교통 혼잡도별 통행 중 활동의 금전적 가치

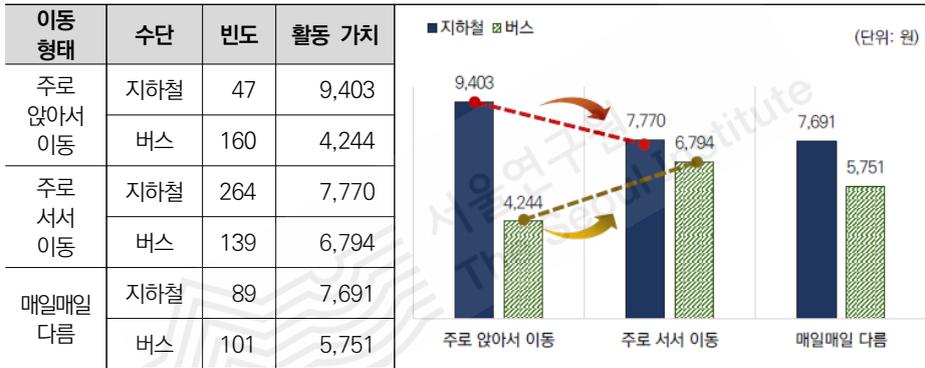
(단위: 명, 원)



이 결과는 다음과 같이 해석할 수 있다. 혼잡한 버스에서는 앉아서 통행한다고 하더라도 활동을 집중적으로 수행하거나 제대로 휴식을 취하기 어렵다. 더욱이 서서 통행해야 하면, 육체적으로도 상당한 물리적 노력이 필요하다. 바로 그렇기 때문에, 통행 중 활동을 할 수 있다고 하는 점이 그만큼 더 중요해진다. 혼잡한 버스에서 통행할 때는, 무언가 의미 있는 활동을 하며 통행시간을 견뎌내야 한다. 즉 버스로 출퇴근·등하교 하는 서울시민들은 통행 중 활동을 하기가 어렵지만, 그렇다고 아무것도 안 하기에는 상당히 괴롭다는 뜻이기도 하다. 따라서 버스에서의 활동은 지하철과 승용차에 비해 가치가 낮지만, 버스를 이용하는 서울시민들은 혼잡하면 할수록 통행 중 활동을 할 수 있다는 점에 더 큰 가치를 부여한다. [표 3]에서 대중교통 내 이동형태와 통행 중 활동 평균가치의 관계를 보아도 비슷한 판단을 할 수 있다.

[표 3] 대중교통 이동형태별 통행 중 활동의 금전적 가치

(단위: 명, 원)



지하철에서는 주로 앉아서 통행하는 서울시민들의 지불의지액이 서서 통행할 때보다 높다. 앉아서 통행할 때 통행 중 활동이 더 수월하기 때문일 것이다. 그러나 버스에서는 주로 서서 출퇴근하는 사람들이 앉아서 통행하는 사람들보다 지불의지액이 높다. 버스로 서서 통행하며 육체적으로 힘든 상황에서, 무언가 활동을 할 수 있는 것이 앉을 때보다 더 가치 있다고 생각하기 때문일 것이다. 즉 버스로 출퇴근하는 서울시민들은 열악한 환경 속에서 다양한 활동을 하며 통행시간을 버티는 중이다.

서울시, '통행 중 활동' 가치 향상 위해 승용차 대응한 대중교통 여건 개선해야

서울시민이 통행 중 활동 가치를 가장 높게 평가하는 교통수단은 승용차이다. 승용차의 경쟁력은 여러 가지가 있겠지만, 통행 중 활동을 가장 쾌적하게 할 수 있다는 점도 중요하다. 서울시는 이에 대항하기 위해, 대중교통의 여건을 지속적으로 개선해 나가야 한다. 효율적으로 생산적인 활동을 할 수 있는 지하철에서 통행 중 활동이 더욱 수월하도록 지하철의 와이파이를 개선한다거나, 내부 스크린을 적극적으로 활용하여 통행자들에게 볼거리를 제공하는 등 다양한 정책이 발굴되어야 한다. 여러 활동을 할 수 있다는 지하철의 우위를 살려, 통행 중 활동 가치가 승용차 운전자가 부여하는 통행 중 활동의 가치보다 크거나 같게 만드는 것을 목표로 삼아야 한다. 버스로 출퇴근하는 서울시민들은 통행 중 활동을 하기에 열악한 환경을 견디고 있다. 통행 중 활동을 수월하게 할 수 있도록 버스 내부환경을 개선하려는 노력이 필요하다. 민간을 비롯한 여러 분야의 의견을 들어 새롭고 다양한 정책 아이디어를 발굴할 필요가 있다.

