

급행간선버스 이용자 만족도 분석

Analysis of Customer Satisfaction with Urban Rapid Bus



한중학



김재경

I. 서론

2009년 1월 시내버스준공영제 도입시기에 타 대도시와 달리 이미 무료환승요금제, 버스정보안내서비스 등을 시행 중이던 인천광역시도 인천형 준공영제의 시행에 따른 정책효과를 극대화시킬 수 있는 상징적 대표성을 갖는 정책으로 급행간선 버스를 도입하였다. 기존 시내버스 노선체계에서 서비스되지 못한 노선직결성과 급행운행서비스 등을 도입·적용하여 권역 간 급행 연계 기능 수행 및 정시성을 확보하고자한 급행간선버스의 도입은 이용시민 중심의 버스노선 체계 개선 및 업체수익 위주로 지속되었던 장거리 굴곡 노선체계를 근본적으로 해결하기 위한 최초의 시도였다.

이 연구에서는 2009년 2월 25일 운행을 시작한 급행간선버스가 1년이 지난 현 시점에서 권역간 시민 통행패턴과 부합하는 시내버스노선으로 자리매김하고 있는가에 대한 검토의 필요성이 있다고

파악하였으며 향후 발전적 개선책을 모색하고자 지난 1년간의 급행간선버스 운행에 대한 이용자의 서비스만족도조사 및 분석을 실시하였다.

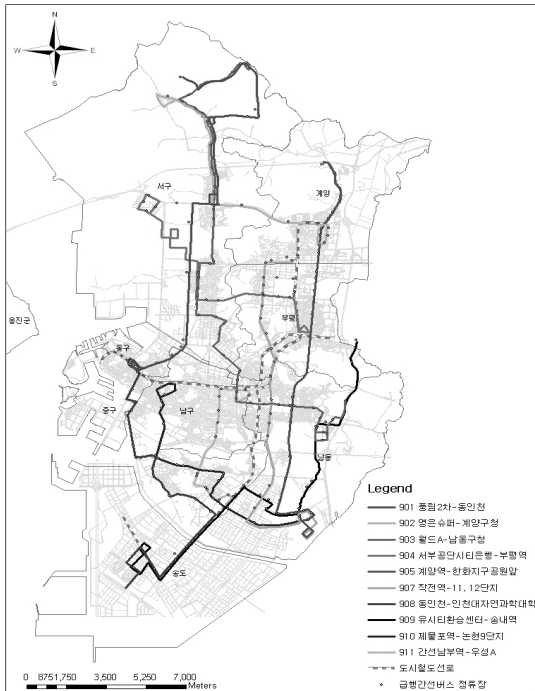
II. 인천광역시 급행간선버스 노선현황

급행간선버스는 시내좌석형의 한정면허로 2개 운행업체에서 84대로 10개 노선을 운행하고 있다. 중앙버스전용차로로 운행하는 BRT서비스는 아니며, 1km의 정류소간격으로 운행하고 인천시 주요생활권간을 직접 연계하여 운행하고 있다. 급행간선버스의 운행거리, 운행속도, 배차간격 등은 30~50km, 30kph, 18분으로 계획되었으나, 실제 서비스는 도로교통혼잡과 도시공간구조여건에 따라 <표 1>과 같은 서비스특성으로 운행하고 있다. 2010년 5월말 기준 인천광역시 급행간선버스 노선체계 현황은 <그림 1>과 같다.

한중학 : 인천발전연구원 도시교통연구실, jhhan71@idi.re.kr, 032-260-2655, 032-260-2659
김재경 : 인천발전연구원 도시교통연구실, jkkim04@idi.re.kr, 032-260-2745, 032-260-2659

〈표 1〉 인천광역시 급행간선버스 노선현황(2010년 5월 31일 기준)

노선 번호	기점	종점	첫차 출발시간	막차 출발시간	운행간격 (분)	운행시간 (분)	운행거리 (km)	면허대수 (대)	운행회수 (회)	운행속도 (kph)
901	마전지구	동인천역	05:30	23:30	12~18	101.3	50.4	9	67	29.9
902	오류지구	계양구청	05:30	23:30	12~18	95	32.4	7	80	20.5
903	불로동	남동구청 (휴일: 인천대공원)	05:30	23:30	12~18	153.4 (157)	60.1 (61.3)	14	67	23.5 (23.4)
904	서부산업 단지	부평역	05:30	23:30	13~17	87	33.3	6	74	23.0
905	계양역	한화지구	05:30	23:30	15~18	135	42.6	11	77	19.0
907	작전역	한화지구	05:30	23:30	12~18	105.4	40	10	70	22.8
908	동인천역	인천대 자연대학	05:30	23:30	11~15	98	39	8	88	23.9
909	U-City	송내역	05:30	23:30	12~18	155	50	10	70	19.4
910	제물포역	논현초교	05:30	23:30	15~20	105	32.1	5	55	18.3
911	간석남부역	우성A	05:30	23:30	12~18	47.9	19.2	4	67	24.1



〈그림 1〉 인천광역시 급행간선버스 노선체계

III. 이용자 만족도 설문조사

1. 조사개요

2010년 3월 22일부터 2010년 4월 2일까지

총 12일간 급행간선버스 이용특성 설문조사를 실시하였다. 급행간선버스를 이용해본 경험자를 대상으로 총 500부를 조사하였으며, 유효표본수는 총 457부로 나타났다.

2. 조사항목

급행간선버스의 이용자의 서비스 만족도를 평가하기 위해 〈표 2〉의 평가지표 만족도 및 중요도에 대한 9점 리커트척도 조사 및 순위조사를 시행하였다.

3. 조사결과

1) 만족도

인천광역시 급행간선버스 서비스 만족도 조사는 9점 척도로 조사하였으며 만족도가 낮을수록 1점, 높을수록 9점에 가깝게 선택하도록 하였다.

만족도 살펴보면 응답자의 50% 이상이 만족(6점 이상)하고 있는 항목은 욕구충족성, 이동성, 안전성, 쾌적성, 공익성, 정시성인 것으로 나타났고, 응답자의 50% 이상이 불만족(4점 이하)하고 있는 항목은 접근성과 연계성인 것으로 나타났다.

〈표 2〉 급행간선버스 서비스 만족도

구분	매우불만족 ←			보통				매우만족 →		계
	1점	2점	3점	4점	5점	6점	7점	8점	9점	
욕구충족성	0	8	38	35	75	152	94	42	13	457
	0.0%	1.8%	8.3%	7.7%	16.4%	33.3%	20.6%	9.2%	2.8%	100%
정시성	1	26	42	28	128	110	82	26	14	457
	0.2%	5.7%	9.2%	6.1%	28.0%	24.1%	17.9%	5.7%	3.1%	100%
이동성	1	20	23	50	88	95	90	68	22	457
	0.2%	4.4%	5.0%	10.9%	19.3%	20.8%	19.7%	14.9%	4.8%	100%
친절성	1	17	41	37	149	107	70	27	8	457
	0.2%	3.7%	9.0%	8.1%	32.6%	23.4%	15.3%	5.9%	1.8%	100%
접근성	17	34	42	153	101	59	28	19	4	457
	3.7%	7.4%	9.2%	33.5%	22.1%	12.9%	6.1%	4.2%	0.9%	100%
연계성	9	32	76	132	98	53	29	18	10	457
	2.0%	7.0%	16.6%	28.9%	21.4%	11.6%	6.3%	3.9%	2.2%	100%
편리성	1	18	45	72	147	83	66	22	3	457
	0.2%	3.9%	9.8%	15.8%	32.2%	18.2%	14.4%	4.8%	0.7%	100%
쾌적성	0	12	33	48	123	107	88	42	4	457
	0.0%	2.6%	7.2%	10.5%	26.9%	23.4%	19.3%	9.2%	0.9%	100%
안전성	0	15	40	41	108	121	82	44	6	457
	0.0%	3.3%	8.8%	9.0%	23.6%	26.5%	17.9%	9.6%	1.3%	100%
공익성	0	9	29	55	131	120	62	41	10	457
	0.0%	2.0%	6.3%	12.0%	28.7%	26.3%	13.6%	9.0%	2.2%	100%

〈표 3〉 급행간선버스 이용자 만족도 평가지표

평가 지표	평가내용
욕구충족성	서비스 이용 후 전반적인 만족도 목적지에 편안하게 도착 고객 최우선의 서비스를 제공받을 서비스를 이용함으로써 원하는 목적 달성
정시성	버스정보안내가 잘 맞음, 배차시간 준수 예상시간에 목적지 도착 가능성
공익성	비수익노선 운행 노약자·임산부 등 교통약자에 대한 편의시설 인천시정홍보 및 관광안내
이동성	기존 시내버스 노선에 비해 굴곡도가 적은 노선 기존 시내버스에 비해 통행시간 절감
친절성	운전기사의 응대태도 노약자 승하차시 기다림 및 도움제공 제복착용 및 복장단정
쾌적성	버스의 냉난방, 청소 및 도색상태, 냄새 및 소음 버스 내 안내방송 음질 및 음량 크기의 적절성 버스의 혼잡정도
안전성	과속/급출발/급제동/무리한 차로변경이 없이 운행 승하차시 정류소에 안전하게 정차 정차 전후 출입문 완전히 닫음
접근성	정류소 접근이 수월, 정류소 수가 적절함
연계성	타 교통수단과 환승 수월 환승지점까지 이동 거리 및 시간이 적절함
편리성	정류소 편의시설, 버스정보전달

2) 중요도

급행간선버스 서비스 중요도 조사는 만족도 조사를 실시한 10개 항목 중 응답자가 중요하다고 생각되는 항목을 1순위부터 4순위까지 작성하도록 하였다. 전체 설문 응답자가 생각하는 급행간선버스 서비스의 중요도를 살펴보면 1순위로 이동성, 2순위로 접근성, 3순위로 정시성, 4순위로 욕구충족성을 가장 많이 선택한 것으로 나타났다.

만 족 도	『Ⅳ사분면』 Possible Overkill (과잉지양) High Importance High Performance	『Ⅰ사분면』 Keep up the Good Work (지속유지) High Importance High Performance
	『Ⅲ사분면』 Low Priority (저순위) Low Importance Low Performance	『Ⅱ사분면』 Concentrate Here (중점개선요망) High Importance Low Performance

중요도

〈그림 2〉 IPA 매트릭스

〈표 4〉 금행간선버스 서비스 중요도

구분	욕구 충족성	정시성	이동성	친절성	접근성	연계성	편리성	쾌적성	안전성	공익성	계
1순위	50	42	136	19	74	81	15	7	25	8	457
	10.9%	9.2%	29.8%	4.2%	16.2%	17.7%	3.3%	1.5%	5.5%	1.8%	100%
2순위	59	80	78	25	102	68	23	9	13	0	457
	12.9%	17.5%	17.1%	5.5%	22.3%	14.9%	5.0%	2.0%	2.8%	0.0%	100%
3순위	67	89	69	37	64	74	15	8	29	5	457
	14.7%	19.5%	15.1%	8.1%	14.0%	16.2%	3.3%	1.8%	6.3%	1.1%	100%
4순위	96	66	55	24	62	85	25	15	23	6	457
	21.0%	14.4%	12.0%	5.3%	13.6%	18.6%	5.5%	3.3%	5.0%	1.3%	100%

Ⅳ. 이용자 만족도 분석

1. 분석 방법론

1) IPA(Importance-Performance Analysis)

IPA는 상품이나 서비스가 지니고 있는 중요 속성들에 대하여 이용자가 속성별로 중요도와 만족도를 스스로 평가하도록 하여 각각의 속성에 대해 상대적인 중요도와 만족도를 동시에 비교·분석하는 기법이다. IPA는 일반적으로 중요도와 만족도의 속성별 비교 평가값에 의하여 다면적 의사결정을 내리는 것으로 IPA의 해석 및 격자모형은 〈그림 2〉과 같이 사분면으로 나누어진 격자로 설명되는데 가로축은 서비스에 대한 고객의 선택속성 인식에 관한 중요도, 세로축은 이러한 속성과 관련된 서비스의 만족도를 보여준다.

2) 구조방정식모형(Structural Equation Model)

통계적으로 검증된 의사결정을 위해서 만들어진 모형들은 대표적으로 회귀분석 모형 등이 있지만 복잡한 문제의 해결과 과정의 중요성, 여러 가지 변형되는 가변적인 성질을 가진 문제의 해결에 구조방정식 모형이 자주 사용되고 있다.

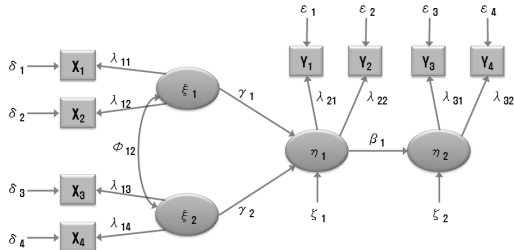
구조방정식모형은 관측이 가능한 관측지표로부터 관측이 불가능한 잠재변수들의 인과관계를 분석하는 기법으로, 사회학 및 심리학에서 개발된 측

정이론에 기초한 확인적 요인분석과 계량경제학에서 개발된 연립방정식모형에 기초한 다중회귀분석 또는 경로분석 등이 결합된 방법론이라고 할 수 있으며, 확인적 요인분석의 성격이 반영된 측정모형(measurement model)과, 다중회귀분석 또는 경로분석의 성격이 반영된 구조모형(structural model)로 구성되어 있다. 구조모형은 관측이 불가능한 잠재변수들 간의 관계를 설정하여, 어떤 잠재변수가 다른 잠재변수의 변화에 직접적 또는 간접적으로 영향을 주고 있는가를 설정한 것이다.

일반적인 구조방정식 모형은 〈표 5〉 및 〈그림 3〉와 같다. 〈그림 3〉에서 사각형은 관측이 가능한 설문문항으로 연구자가 관측, 설문조사를 통하여 얻을 수 있는 측정변수를 의미하며, 타원은 관측이 불가능한 요인으로 측정변수를 통하여 간접적으로 계산되는 잠재변수를 의미한다. 단측화살표는 구성요소간의 인과관계, 양측화살표는 구성요소간의 상관관계를 나타낸다. 단측화살표가 시작되는 변수는 영향을 받지 않고 주기만 하는 외생변수라 하며, 단측화살표가 도착하는 변수는 영향을 받으면서 주거나, 영향을 받기만 하는 내생변수라 한다. 흔히 외생변수는 독립변수와 같고, 내생변수는 영향을 받으면서도 주는 경우 매개변수의 역할을 하며, 영향을 받기만 하는 경우 종속변수와 같은 역할을 한다. 〈표 5〉에서 η (Eta)는 내생잠재변수 벡터, ξ (Xi)는 외생잠재변수 벡터이며, γ, β (Gamma, Beta)는 계수행렬, ζ (Zeta)는 우연오

〈표 5〉 인천광역시 급행간선버스 노선현황

구조모델 방정식	측정모델 방정식
$\eta = \gamma\xi + \beta\eta + \zeta$	$y = \lambda\eta + \epsilon, x = \lambda\xi + \delta$



〈그림 3〉 일반 구조방정식 모형

차를 표시하는 벡터이다. η (Eta)와 ξ (Xi)는 실제로 관측되지 않는 변수로서, 관측되는 변수 벡터인 y 와 x 에 의해서 표시된다. 여기서 λ (Lambda)는 계수 벡터, ϵ, δ (Epsilon, Delta)는 오차항이다.

2. 서비스 만족도 분석 결과

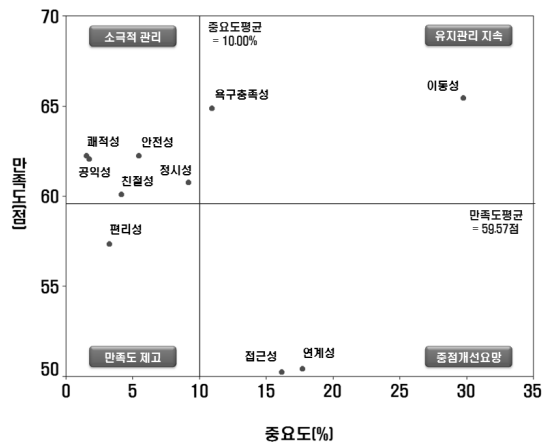
1) 중요도-만족도 분석(IPA)

이 연구에서는 IPA분석을 위해 전체이용자의 만족도 점수는 응답자 수에 따라 가중평균 하여 산출하였으며 이를 100점 만점으로 환산한 값을 사용하였고, 중요도는 전체 이용자의 각 항목별 1순위 선택 비율 값을 사용하였다. 각 항목별 만족도 및 중요도 점수는 〈표 6〉과 같다.

IPA분석을 실시한 결과 접근성과 연계성이 중요도 대비 만족도가 낮은 항목으로 중점개선요망 영역에 포함되었다. 〈그림 4〉에서 접근성과 연계성은 만족도가 평균에 상당히 못 미치는 것을 확인할 수 있다. 반면 욕구충족성과 이동성은 만족도와 중요도 모두 평균 이상으로 유지관리 지속 영역에 포함되었으며, 정시성, 안전성, 친절성, 공익성, 쾌적성이 중요도에 비해 만족도가 높아 소극적 관리 영역에 포함되었다. 편리성 항목의 경우 중요도와 만족도 모두 평균에 미치지 못하여 만족도 제고 영역에 포함되었다.

〈표 6〉 평가지표별 만족도 및 중요도 점수

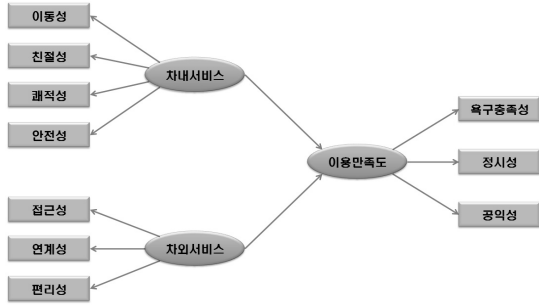
평가지표	만족도		중요도
	9점 만점	100점 만점	
욕구충족성	5.84	64.87	10.94%
정시성	5.47	60.76	9.19%
이동성	5.89	65.45	29.76%
친절성	5.41	60.08	4.16%
접근성	4.52	50.23	16.19%
연계성	4.54	50.43	17.72%
편리성	5.16	57.33	3.28%
쾌적성	5.60	62.24	1.53%
안전성	5.60	62.24	5.47%
공익성	5.58	62.05	1.75%
평균값	5.36	59.57	10.00%



〈그림 4〉 인천광역시 급행간선버스 IPA 결과

2) 구조방정식모형(Structural Equation Model)

이 연구에서는 구조방정식모형을 이용하여 인천광역시 급행간선버스 서비스 만족도에 대한 분석을 위해 〈그림 5〉와 같은 가설 경로도를 작성하였다. 경로도에서 차내서비스, 차외서비스, 이용만족도와 같은 가설적 개념인 잠재변수는 타원으로 표기되어 있고, 잠재변수를 측정하기 위해 사용된 이동성, 친절성, 쾌적성, 안전성 등의 관측변수들은 직사각형으로 표기되어 있다. 잠재변수 중 차내서비스와 차외서비스 변수는 외생잠재변수로 독립변수의 성격을 갖는다. 이용만족도 잠재변수의 경우 내생잠재변수로서 종속변수의 역할을 한다.



〈그림 5〉 서비스만족도 구조방정식모형 경로도

(1) 신뢰도 분석

구조방정식 모형을 구축하기 전에 설문항목의 일관성 검증을 위하여 측정변수에 대한 신뢰도 분석을 실시한 결과는 〈표 8〉과 같다. 신뢰성분석 결과 Cronbach's α 가 0.6이상인 0.9478로 나타나 일관성이 있는 것으로 나타났다. 제거지수는 해당 측정변수를 제거하였을 때의 α 을 의미한다. 공익

〈표 8〉 신뢰도 분석 결과

측정변수	제거지수	측정변수	제거지수
욕구충족성	0.9416	연계성	0.9452
정시성	0.9391	편리성	0.9412
이동성	0.9434	쾌적성	0.9404
친절성	0.9401	안전성	0.9411
접근성	0.9426	공익성	0.9479
Cronbach's Alpha (크론바하 α 계수)		신뢰성평가기준	
0.9478		Cronbach's $\alpha > 0.6$ 인 경우 신뢰성 있음	

성을 제거할 경우 α 가 0.9479로 현재 α 인 0.9478보다 0.0001 크게 도출될 것으로 예상되나 그 차이가 크지 않아 이 연구에서는 공익성을 측정변수로 포함하였다.

(2) 상관분석

측정변수 간 인과관계를 검증하기 위하여 우선적으로 상관분석을 실시하였다. 그 결과 모든 변수 간 상관계수가 0.3이상으로 서로 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

(3) 다중공선성 검토

앞서 살펴 본 상관분석의 결과 모든 측정변수 간 상관계수가 높게 나타나 다중공선성을 검토하였다. 검토 결과 공차한계가 0.1이상, VIF(분산 팽창계수)가 10이하로 도출되어 측정변수 간 다중공선성은 없는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 측정 변수 간 다중공선성 검토

잠재변수	측정변수	공차한계	VIF
차내서비스	이동성	0.372	2.689
	친절성	0.254	3.936
	쾌적성	0.243	4.116
	안전성	0.312	3.203
차외서비스	접근성	0.301	3.325
	연계성	0.320	3.125
	편리성	0.278	3.593

〈표 7〉 상관계수

	욕구충족성	정시성	이동성	친절성	접근성	연계성	편리성	쾌적성	안전성	공익성
욕구충족성	1.000	0.783	0.741	0.740	0.588	0.520	0.628	0.666	0.673	0.570
정시성	0.783	1.000	0.735	0.750	0.684	0.623	0.695	0.701	0.706	0.586
이동성	0.741	0.735	1.000	0.778	0.561	0.526	0.592	0.660	0.644	0.459
친절성	0.740	0.750	0.778	1.000	0.651	0.625	0.632	0.731	0.750	0.488
접근성	0.588	0.684	0.561	0.651	1.000	0.791	0.733	0.634	0.595	0.527
연계성	0.520	0.623	0.526	0.625	0.791	1.000	0.723	0.600	0.546	0.438
편리성	0.628	0.695	0.592	0.632	0.733	0.723	1.000	0.771	0.640	0.585
쾌적성	0.666	0.701	0.660	0.731	0.634	0.600	0.771	1.000	0.788	0.582
안전성	0.673	0.706	0.644	0.750	0.595	0.546	0.640	0.788	1.000	0.668
공익성	0.570	0.586	0.459	0.488	0.527	0.438	0.585	0.582	0.668	1.000

(4) 요인분석

요인분석은 많은 측정변수를 공통적인 요인으로 묶어 자료의 복잡성을 줄이고 측정된 변수들이 동일한 구성개념을 측정하고 있는지를 파악하기 위한 방법이다. 따라서 검사나 측정척도의 개발 과정에서 측정도구의 타당성을 파악하기 위해 많이 사용한다. 이 연구에서는 잠재변수에 포함된 측정변수들의 타당성을 검토하기 위해 요인분석을 실시하였다.

요인분석에서 요인적재량의 절대값이 0.5이상 일 경우 매우 의미 있는 값이라고 판정된다. 이 연구에서 실시한 요인분석의 결과, 요인적재량이 모두 0.5이상의 값을 가지며 요인 설명력 또한 높게 나타나 타당성이 있다고 판단된다.

<표 10> 요인분석 결과

잠재변수	측정변수	요인적재량	요인설명력
이용만족도	육구충족성	0.904	76.586
	정시성	0.910	
	공익성	0.808	
차내서비스	이동성	0.862	79.434
	친절성	0.916	
	쾌적성	0.893	
	안전성	0.894	
차외서비스	접근성	0.923	83.302
	연계성	0.919	
	편리성	0.895	

(5) 구조방정식 모형 구축

이용자 설문조사를 통해 수집된 자료를 기반으로 급행간선버스 서비스 만족도에 대한 구조방정식 모형을 구축한 결과는 <표 11>과 같다. 구조방정식 모형에서 제시되는 C.R.(Critical Ratio)값은 95% 신뢰도에서 절대값이 1.96이상이면 유의하다고 판단된다. 이 연구에서 구축한 구조방정식 모형의 경우 C.R.값이 모두 1.96이상으로 나타나 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다.

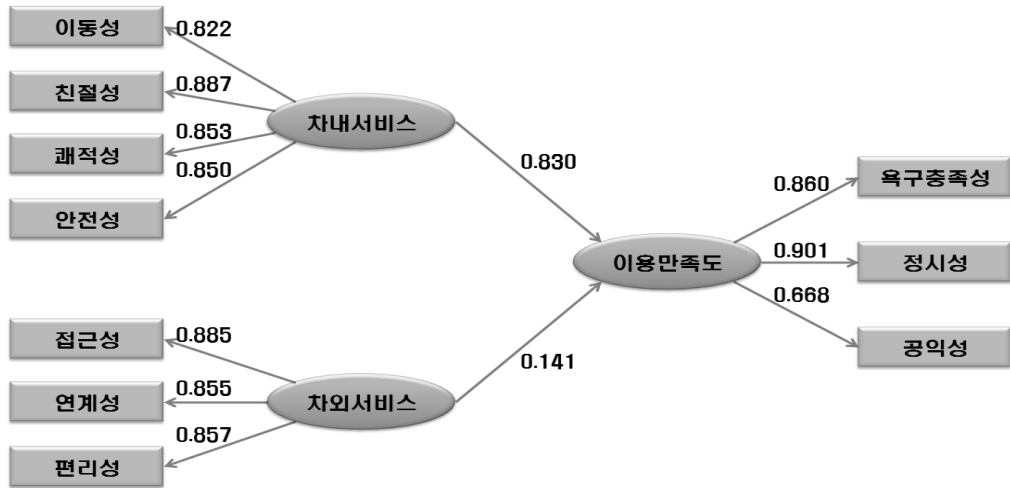
각각의 경로계수에 대해 살펴보면 각각의 측정변수는 잠재변수에 정(+)의 영향을 끼치고, 외생 잠재변수인 차내서비스와 차외서비스는 내생잠재변수인 이용만족도에 정(+)의 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

우선 측정모형을 살펴보면, 차내서비스의 경우 친절성의 계수가 0.887로 가장 크게 도출되어 친절성이 차내서비스에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 나타났고, 차외서비스의 경우 접근성의 계수가 0.885로 가장 크게 도출되어 접근성이 차외서비스에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 나타났다. 이용만족도의 경우에는 정시성의 계수가 0.901로 가장 크게 도출되어 정시성이 이용만족도에 끼치는 영향이 가장 크게 나타났다.

구조모형의 경우 차내서비스와 이용만족도 간의

<표 11> 서비스 만족도 구조방정식 모형 결과

경로	비표준화 추정치	표준화 추정치	표준오차	C.R.	P
이용만족도←차내서비스	0.754	0.830	0.060	12.582	0.000
이용만족도←차외서비스	0.128	0.141	0.053	2.443	0.015
육구충족성←이용만족도	1.000	0.860			
정시성←이용만족도	1.138	0.901	0.044	26.045	0.000
공익성←이용만족도	0.754	0.668	0.047	16.187	0.000
이동성←차내서비스	1.000	0.822			
친절성←차내서비스	0.936	0.887	0.040	23.542	0.000
쾌적성←차내서비스	0.888	0.853	0.040	22.140	0.000
안전성←차내서비스	0.923	0.850	0.042	22.056	0.000
접근성←차외서비스	1.000	0.885			
연계성←차외서비스	0.991	0.855	0.041	24.267	0.000
편리성←차외서비스	0.889	0.857	0.036	24.364	0.000



〈그림 6〉 서비스 만족도 구조방정식 모형

계수는 0.830, 차외서비스와 이용만족도 간의 계수는 0.141로 도출되어 차내서비스가 이용만족도에 끼치는 영향이 차외서비스가 끼치는 영향에 비해 상대적으로 매우 크게 나타났다.

이는 현재 만족도 점수를 고려하여 추정한 모형

이므로 현재 이용만족도가 높게 나타나도록 하는데 차외서비스보다 차내서비스의 영향이 크다는 것을 의미하며, 서비스 제공이 차외서비스 보다는 차내서비스에 편중되어 있다는 것을 나타낸다고 볼 수 있다.

마지막으로, 추정된 구조방정식 모형의 적합도를 검토한 결과는 〈표 12〉와 같다. χ^2 값은 352.699(자유도=32, P=0.000)이며 CFI=0.922, NFI=0.915, IFI=0.922는 권장 수용 수준은 0.9이상으로 나타났다. GFI, AGFI, TLI는 0.9 이상은 아니나 0.9에 가깝게 나타났고, RMR과 RMSEA도 0에 가깝게 나타나 모형의 적합도는 좋은 것으로 판단된다.

〈표 12〉 구조방정식 모형의 적합도 검정

적합도 지수	값	권장 수용 수준
χ^2	352.699	χ^2 통계표의 임계치
GFI	0.862	0.9이상이면 우수
CFI	0.922	
AGFI	0.764	
NFI	0.915	
IFI	0.922	
TLI	0.890	
RMR	0.111	절대적인 기준은 없으나 0에 가까울수록 좋음
RMSEA	0.148	0.1이하 : 잘 적합 0.05이하 : 매우 잘 적합 0.01이하 : 가장 좋은 적합

출처 : 배병렬(2007), AMOS 7에 의한 구조방정식 모델링 재구성
 주 GFI : Goodness of Fit(적합도지수)
 CFI : Comparative Fit Index(비교적합도지수)
 AGFI : Adjusted-GFI(수정적합도지수)
 NFI : Normed Fit Index
 IFI : Incremental Fit Index
 TLI : Tucker and Lewis Index
 RMR : Root Mean Square Residual(잔차평균의제곱근)
 RMSEA : Root Mean Square Error of Approximation

V. 결론

급행간선버스는 이전까지 인천시 시내버스 노선 체계의 문제점이었던 장거리·굴곡노선에 대한 개선대책으로 2009년 2월 인천형준공영체의 상징적 정책으로 시행되었다. 인천형준공영체는 이후 수입공동관리형 준공영체로 전환되었지만, 이전까지 업체의 수익구조가 노선개편의 제약조건이 되었으나, 준공영체시행과 함께 시행한 급행간선버스정책은 시민편의의 실질적 노선개편 시행이라는

측면에서 정책적 의의를 찾을 수 있다.

이 연구에서는 급행간선버스 모니터링을 위해 이용자측면과 관련해서 급행간선버스 이용경험자에 대한 IPA(중요도-만족도분석)와 구조방정식분석을 수행하였다.

이용자만족도 분석을 위해서 급행간선버스의 서비스속성을 욕구충족성, 정시성, 공익성 등 총 10개의 평가지표를 선정하여 이용자설문조사를 시행하였다. 중요도-만족도분석(IPA)결과, 접근성과 연계성이 중요도대비 만족도가 낮은 항목으로 중점개선항목으로 나타났고, 욕구충족성과 이동성은 만족도와 중요도에서 모두 평균이상으로 유지관리 지속영역에 포함되었다. 이로 볼 때, 급행간선버스는 이용자들에게 기존 인천시내버스가 갖는 문제점인 전반적인 서비스불만, 이동성에 있어 개선점을 가져왔으나, 상대적으로 접근성과 연계성이 미흡한 것으로 이용자들이 인식하고 있음을 알 수 있다.

구조방정식모형을 통한 분석결과, 측정모형에서 차내서비스 친절성계수가 0.887로 차내서비스에 미치는 영향이 가장 크게 나타났고, 차외서비스 접근성 계수가 0.885로 가장 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이용만족도는 정시성이 영향이 가장 큰 것으로 나타났다. 구조모형에서 차내서비스가 이용만족도에 끼치는 영향이 차외서비스보다 상대적으로 매우 큰 것으로 나타났다.

결론적으로 1년여간 운행하고 있는 급행간선버스는 차내서비스에 대한 만족도는 높으나 상대적으로 특히 접근성 및 연계성과 같은 차외서비스에 대한 만족도는 낮은 것으로 나타났다. 생활권간 급행운행을 목적으로 도입운영되고 있는 현 노선운영체계를 기존 노선과의 연계환승체계의 편의성제

고와 승객승차패턴에 부합하는 합리적인 정차지점 선정 등에 대한 재검토가 필요한 것으로 나타났다.

참고문헌

1. 김대업(2008), AMOS A to Z 구조방정식 모형 분석.
2. 김태호·이수일·노정현·원제무(2008), 주 5일 근무제 시행에 따른 고속도로 이용자 여가통행 행태변화 연구, 서울도시연구, 제9권 제1호, 서울시정개발연구원.
3. 류청산(2002), SPSS11.0 for Windows.
4. 배병렬(2007), AMOS 7에 의한 구조방정식 모델링.
5. 성태제(2007), SPSS/AMOS를 이용한 알기 쉬운 통계분석.
6. 이원규·정현영(2008), 버스 정류장의 서비스 수준 및 평가모델 구축에 관한 연구, 대한토목학회논문집, 제28권 2D호, 대한토목학회.
7. 이희승·이수일·원제무(2007), 버스서비스 평가모형의 개발, 대한토목학회논문집, 제27권 제3D호, 대한토목학회.
8. 인천광역시(2009), 인천광역시 시내버스 노선체계 개편(최종보고서).
9. 한중학(1998), 인천광역시 시내버스 운영체계 개선방안, 인천발전연구원.
10. Laura Eboli, Gabriella Mazzulla(2007), Service Quality Attributes Affecting Customer Satisfaction for Bus Transit (Journal of Public Transportation, Vol.10, No.3), National Center for Transit Research.