

인터넷 모델 관점의 인천국제공항 교통흐름 개선방안*

김 영 진** · 성 원 우** · 김 수 옥***

《目 次》

요약	III. 단기 개선방안
I. 서 론	IV. 중장기 개선방안
II. 운영현황 및 이슈사항	V. 결 론

요약

최근 인천국제공항은 한류의 영향으로 중국 및 동남아 관광객이 급격히 증가하고 저가 항공의 성장으로 인해 과거에 비해 연휴 및 휴가를 해외로 떠나는 내국인들이 많아지면서 인천국제공항의 이용 수요가 점차 증가하고 있다. 또한 해외 경험의 증가로 서비스에 대한 인식이 높아지면서 여행객들이 공항 및 항공사에 기대하는 서비스 품질 역시 높아지고 있다. 세계 1위의 국제공항인 인천국제공항은 그 명성을 유지하기 위해서는 교통흐름에 대한 개선이 필요하고 이에 따라 본 연구에서는 현재 인천국제공항의 운영현황 및 이슈사항을 점검하겠다. 이슈사항은 KTX와 관련된 이슈사항, 공항철도와 관련된 이슈사항, 버스와 관련된 이슈사항 크게 총 3가지로 구분하고 각각의 이슈사항에 대해 단기 개선방안과 중장기 개선방안을 논의해 보고자 한다.

Key words: 인천국제공항, 인터모델, 교통, 공항철도

I. 서 론

인천국제공항은 국민 소득이 증가하고 한류의 영향 등 다양한 요인들로 인해 매년 이용하는 고

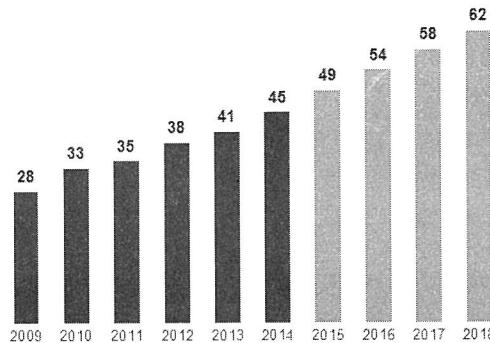
* 본 연구는 서울대학교 경영정보연구소의 연구비 지원에 의해 이루어졌습니다.

** 서울대학교 경영대학 경영학과

*** 서울대학교 경영대학 경영학과(kimsoo2@snu.ac.kr), 교신저자

객이 점차 증가하는 추세이다. 특히 중국 및 동남아 관광객이 급격히 증가하고 있어 앞으로 그 증가는 계속될 것으로 예상된다. 또한 해외 경험의 증가로 서비스에 대한 인식이 높아지면서 여행객들이 공항 및 항공사에 기대하는 서비스 품질 역시 높아지고 있다. 이러한 급격한 수요 증가와 변화로 인해 공항 측은 보안 시스템, 여행객의 흐름 등을 고객들이 만족할만한 수준으로 관리하기 위한 다양한 전략에 대한 연구가 필요하다.

2014년도를 기준으로 인천국제공항을 이용한 국제선 승객 수는 연간 약 4,500만명이며, 2010년 이후로 전년 대비 평균 10% 수준으로 매년 성장하였다. 현재와 같은 추세를 유지할 경우 2018년에는 연간 약 6,200만명의 승객들이 인천국제공항을 이용할 것으로 예상된다.



〈그림 1〉 인천국제공항 국제선 이용 승객 단위 수(단위: 백만명)

인천국제공항을 이용하는 승객들이 지속적으로 증가함에 따라 2018년 제2 여객터미널이 본격적으로 운영되기 전까지 현재의 시설물만으로는 승객 포화 상태가 심화되어 구조적인 혼잡 및 대기 현상이 발생할 것으로 예상된다. 이는 결과적으로 승객들의 서비스 만족도를 유지하는데 한계가 있을 것으로 판단되며, 공항서비스평가 10년 연속 1위 등으로 다져온 인천국제공항의 선도적 인 이미지 및 브랜드가치 하락이 우려된다. 3단계 건설 이후에도 운영 용량이 증가하여 공항의 혼잡 완화 및 승객 서비스 질 향상이 이루어질 수 있으나, 마찬가지로 점진적인 시설 포화가 발생할 것으로 예상되어 공항 여객 서비스 개선을 위한 단기 개선방안 및 중장기 개선방안에 대한 고려가 필요하다.

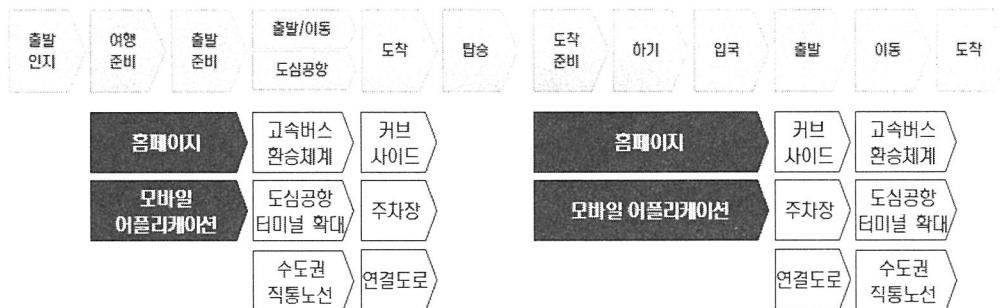
21세기의 공항은 전통적인 개념의 공항과는 다른 방향으로 발전해 나가고 있으며, 교통수단 중의 하나로서 비행기를 이용하는 승객들이 출도착 서비스를 이용하던 개념을 넘어서서 철도, 지하철, 버스 등 다른 교통수단들과의 연계를 통해 출발지로부터 도착지까지의 전체

여정을 아우르는 인터모델의 개념이 등장하였다. 본 연구에서는 이러한 현실적인 상황과 당위성을 바탕으로 인터모델의 관점에서 현재 인천국제공항의 운영현황과 이슈사항을 살펴보고 개선방안을 단기와 중장기로 구분하여 제시하고자 한다.

II. 운영현황 및 이슈사항

2.1 운영현황

인천공항은 교통 흐름 관리를 위해 2012년 터미널 출도착을 중심으로 개선방안을 수립하고 실행하였으며, 2015년에는 접근교통 개선방안을 중장기적으로 검토하였다.



〈그림 2〉 인천국제공항 운영현황 및 이슈사항

실제 인천국제공항에서는 교통흐름을 원활하게 하기 위해 터미널 커브사이드와 주차장의 혼잡도가 지속적으로 증가하여 2012년도에는 버스 정차면을 약 12도 각도로 변경하고 주차장 면수를 증대시키는 등의 개선작업을 실시하였고, 2015년 6월 장기주차장 주차타워를 운영하고 대리주차 인도장을 단기주차장으로 변경하여 혼잡을 완화하였다. 또한 2015년 12월부터 접근교통 체계를 원활하게 운영하기 위해서 고속버스 환승체계와의 연계, 수도권 직통 노선 개발, KTX 광명역 환승거점 구축 등을 검토하고 접근교통혁신팀을 신설하여 추진하고 있다.

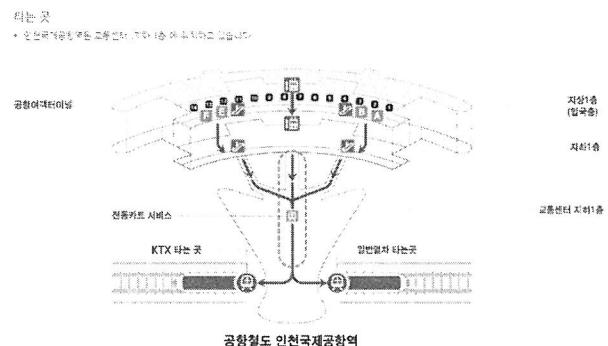
2.2 이슈사항

또한 인천공항은 터미널 출도착으로부터 고속버스, 도심공항터미널 등 접근교통 서비스의 질 향상을 위해 노력하여 왔으나 승객들은 준비 단계에서부터 구체적인 양질의 정보를 쉽게 얻을 수 없는 문제점이 있다.

홈페이지 교통 안내 화면이 공항 도착이 아닌 공항 출발을 중심으로 작성되어 있어 원활한 공항 도착을 위해 필요한 정보 제공이 미흡하고, 출발지에서 공항으로 이동하는 과정과 공항에서 도착지로 이동하는 과정에서 이용하는 버스와 KTX의 출도착 시간을 정확하게 확인할 수가 없다. 또한 접근교통 정보와 체크인 카운터 정보를 연결해주는 정보가 미흡하다.

2.2.1 KTX 관련 이슈사항

KTX와 관련한 이슈 사항은 총 3가지로 구분 할 수 있다. 그 중 첫 번째는 홈페이지 화면에서 터미널을 출발하여 KTX를 탑승하는 과정은 표기가 되어 있으나, 반대로 KTX를 내려서 터미널로 들어오는 과정은 표기가 되어 있지 않은 것이다.



〈그림 3〉 KTX 타는 곳 위치

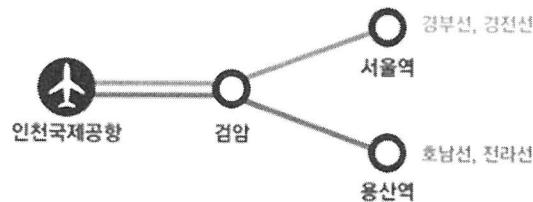
두 번째로는 홈페이지 화면에서 터미널에서 출발하는 KTX 시간표는 확인할 수 있으나 중간 기착지 또는 최종 도착지의 도착 시간에 대한 정보는 확인할 수 없는 것이다.

운행시간 (인천국제공항역 출발 기준)			
노선명	열차번호	시간	
경부선	115	부산	06:55
	125	부산	09:07
	139	부산	12:02
	163	부산	16:25
	173	부산	16:35
	181	부산	20:35
호남선	503	광주	09:20
	517	광주	15:50
전라선	709	여수고속터미널	15:50
경전선	409	제천	2:50

〈그림 4〉 KTX 시간표 예시

세 번째로는 홈페이지 화면에서 간단한 노선도만 확인할 수 있으며, 인천공항행 KTX의 정차역과 출발 시간은 확인할 수 없는 것이다.

노선도



〈그림 5〉 KTX 노선도 예시

2.2.2 공항철도 관련 이슈사항

공항철도와 관련된 이슈 사항은 공항철도를 이용할 경우 서울역 방면 노선은 운행시간이 정확하게 표기되어 있었으나, 인천공항 방면 노선은 운행시간이 없으며 링크된 정보가 표시되지 않은 것이다.

운행시간(서울역 방면)

시간	적통열차	일반열차	KTX
5	20	23, 31, 38, 45, 53	
6	00, 30	03, 13, 23, 33, 40, 48, 59	55(부산)
7	22	11, 27, 34, 43, 52	
8	00, 35	04, 17, 23, 42, 53	
9	20, 52	09, 25, 41, 46, 56	07(부산), 38(충주)
10	30	03, 13, 23, 34, 45	
11	00, 27, 51	02, 11, 20, 35, 53	
12	30	10, 15, 23, 37, 54	07(부산), 50(진주)

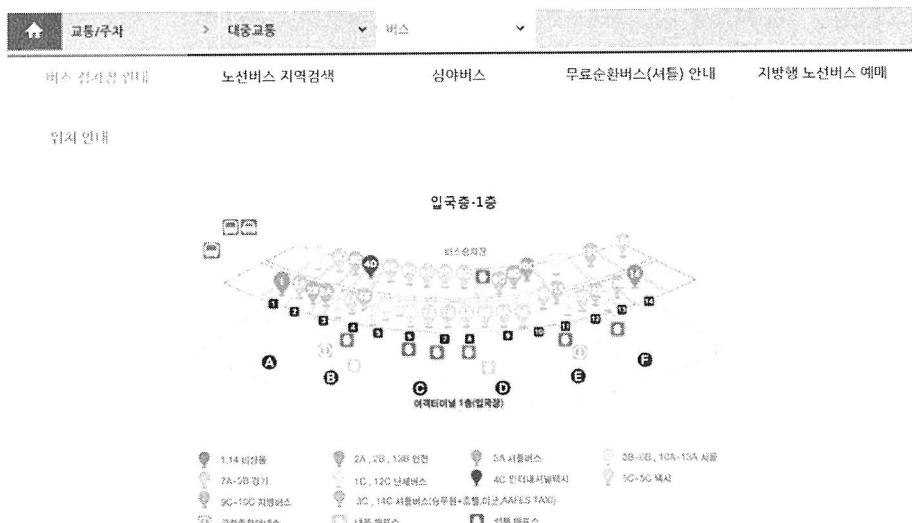
운행시간(인천국제공항 방면)

서울역	공덕역	올대입구역	DMC역	김포공항역	개양역	검암역	청라국제도시역	문서역	공활화물창사역
바로가기▶									

〈그림 6〉 공항철도 시간표

2.2.3 버스 관련 이슈사항

버스와 관련된 이슈 사항은 총 3가지가 있다. 그중 첫 번째는 홈페이지 화면에서 출발층(1층)에 대한 정보는 확인할 수 있으나 도착층(3층)에 대한 정보는 확인할 수 없는 것이다.



〈그림 7〉 버스 탑승 정보

두 번째 이슈는 홈페이지 화면에서 특정 노선에 대한 상세보기를 선택할 경우 노선 및 탑승구역에 대한 정보는 제공되고 있으나 탑승 시각이 표시되어 있지 않은 것이다.

남성대
(6017)
서울특별시
공급회관(대방동), 보라매역, 보라매공원, 경남아너스빌아파트, 대월시장, 한국공률자원
공사, 구로디지털단지역, 신대방역, 둘의한국암, 통일로, 봉천사거리, 남성대입구, 서울대
호암교수회관

[상세정보 담가 ▾](#)

광장명	첫차	04:20	종점명	첫차	05:40	승차위치
막차	20:40		소요시간	막차	22:45	
배차간격	30~40min		요금	분(M)		
버스유형	리무진고급			15,000원		
업체명	(주)공항리무진		연락처	02-2664-9893		
버스시간표(국)		Route&Time table				

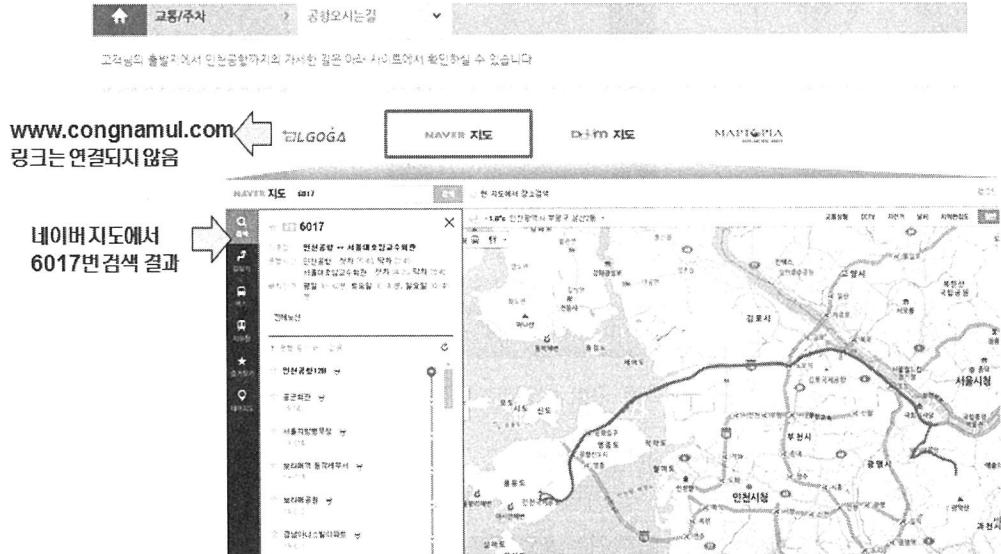
↑ 홈페이지 정보: 6017번

인천공항 제공정보: 6017번 ↓

(평일) 05:40 06:25,56 07:40 08:20 09:00,40 10:15,55 11:37 12:12,43 13:16,45 14:15,57 15:36 16:10,45 17:25
18:02,35 19:14,56 20:38 21:27 22:05,45
(휴일) 05:50 06:31 07:13,47 08:21,58 09:38 10:10,50 11:35 12:10,40 13:15,48 14:20 15:03,34 16:10,45 17:20,55
18:25 19:08,53 20:39 21:25 22:05,45

〈그림 8〉 버스 노선 정보

버스와 관련된 세 번째 이슈 사항은 출발지에서 인천공항으로 도착하는 버스 노선을 검색하고자 할 경우 인천공항 홈페이지에서 다른 사이트로 이동하여 각각의 노선을 검색해야 한다는 것이다.



〈그림 9〉 버스 노선 검색 정보

III. 단기 개선방안

위에서 언급된 KTX, 공항철도, 버스와 관련된 이슈들에 대한 단기 개선사항은 총 4가지로 나타낼 수 있다.

첫 번째로 출국 승객의 위치 정보에 기반하여 주변 버스 정류장 및 버스 노선을 안내해 주는 서비스 제공이 필요하다.



〈그림 10〉 공항 어플리케이션 서비스(1)



〈그림 11〉 공항 어플리케이션 서비스(2)

두 번째 개선방안은 출발 승객을 위해서 노선별 실시간 위치안내를 통해 현재 운행 중인 버스 위치 및 정류장별 예상 도착시간에 대한 정보를 제공하는 것이다.

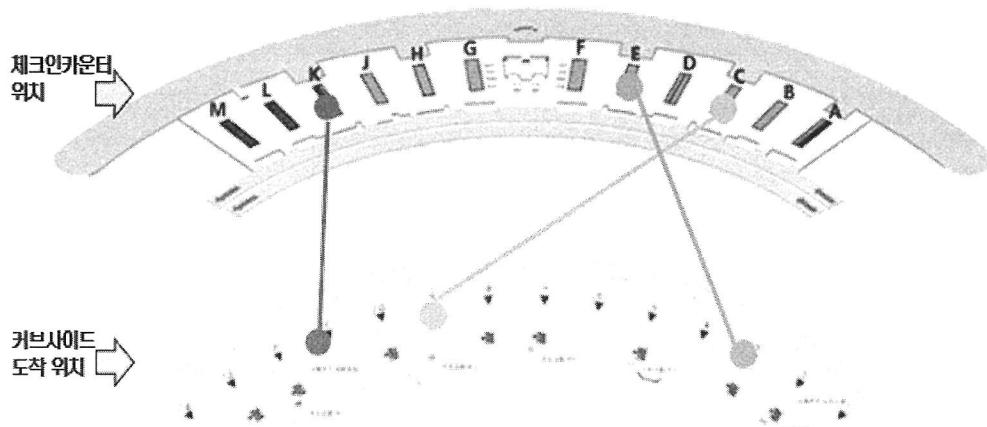
실시간 위치안내



〈그림 12〉 실시간 위치안내 서비스

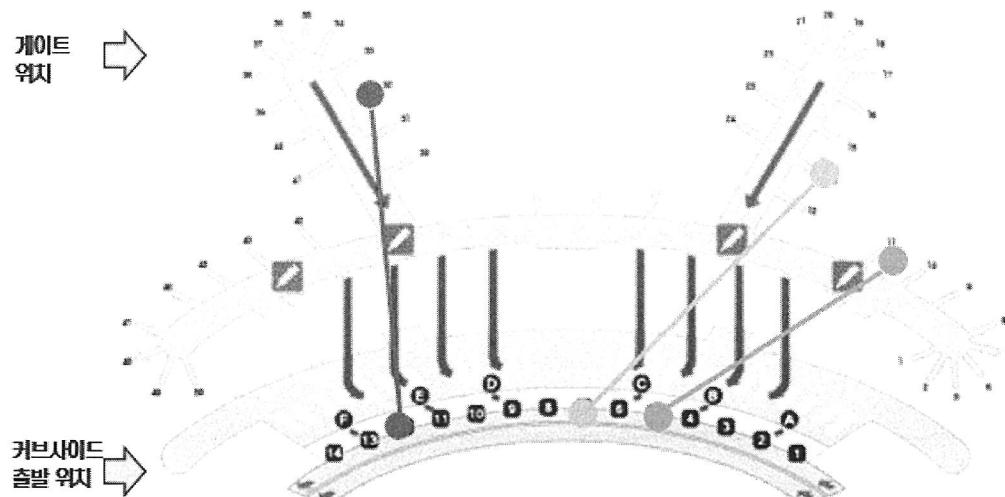
한국도심공항 홈페이지 내 노선별 실시간 위치안내 서비스와 같이 현재 운행 중인 버스 위치 및 번호, 정류소별 예상 도착 시간을 실시간으로 확인할 수 있도록 하여 실시간으로 위치안내를 해주는 것이다.

세 번째 개선방안은 출발 승객들에게 버스 도착 위치와 체크인 카운터 번호를 연결해주는 정보 제공을 해주는 것이다.



〈그림 13〉 체크인 카운터 및 커브사이드 도착 위치

네 번째 개선방안은 도착 승객들에게 게이트 번호에 따른 입국장 위치와 버스 정류장 또는 도심 공항철도와 KTX 탑승 위치를 연결해주는 정보 제공을 해주는 것이다.



〈그림 14〉 게이트 위치 및 커브사이드 출발 위치

IV. 중장기 개선방안

인천국제공항의 교통흐름을 개선하기 위한 중장기 방안은 3가지가 있다. 첫째 버스정보시스템(Bus Information System)에 기반한 버스관계시스템(Bus Management System) 확대 도입을 검토하는 것이다. 시스템을 도입하기 위해 공항리무진, 고속버스, 장·단기 주차장 등은 독립적으로 부분 최적화를 추구해서는 안 되며, 전체적인 관점에서 전체 최적화를 달성할 수 있어야 한다. 현재 터미널 커브사이드의 버스 정차면수 부족으로 인하여 다양한 개선방안들이 검토되고 있으나, 기존의 시설을 최대한 효율적으로 활용하는 방안이 가장 우선적으로 검토되어야 할 것으로 판단되고 2016년에 도입 예정인 버스정보시스템(BIS)은 버스 운행 시간 및 노선 정보를 표출하는 기능이 중심이므로, 향후에는 이러한 정보들을 기반으로 정류장별 버스 대기 시간, 정류장 활용률 등을 분석함으로써 효율적인 정류장 배치 및 효과적인 커브사이드 운영을 통하여 승객 혼잡을 완화하고 시설물들을 최대한 효율적으로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

두 번째 개선방안으로는 접근교통 운영 현황에 대한 정기적인 모니터링 및 데이터 관리를 하는 것이다. 인천공항은 ASQ 및 승객 만족도와 관련한 지표는 지속적으로 측정하고 모니터링이 이루어지고 있으나 접근교통과 관련한 운영 현황은 지속적으로 모니터링이 이루어지지 못하고 있다. 예를 들어, 2012년 접근교통 개선과제 수립 시 커브사이드의 버스 노선별 이용 승객 수 및 정차 시간, 도로 점유율 등을 개항 이후 처음으로 측정하였으나 이후 지속적으로 측정 및 관리가 이루어지지 못하였다. 또한, 주차장의 경우 교통순찰대에 의해서 하루에 2~3 차례에 걸쳐 주차율을 확인하고 있으나 하루 전반에 걸친 지속적인 모니터링이 이루어지지 못하고 있다. 이에 따라 커브사이드, 주차장, 교통센터 등 접근교통 수단에 대한 운영 현황을 종합적으로 모니터링하고 관리할 수 있는 지표를 개발하고 이를 정기적으로 활용할 필요가 있다.

세 번째 개선방안으로는 승객예고정보, PFMS와 연계한 접근교통 사전 대응을 하는 것이다. 인천공항은 성수기와 비성수기, 주중과 주말 등 특정 시간대에 혼잡이 크게 발생하는 구조를 가지고 있으므로 이에 대한 사전 파악 및 선제적 대응이 중요하다. 터미널에서는 원활한 승객 흐름 관리를 위해 승객예고제와 PFMS 등을 활용하고 있으나 접근교통 측면에서는 승객 흐름을 예측하고 혼잡을 관리할 수 있는 사전 정보가 미흡한 실정이다. 예를 들어, 승객예고제에서 활용하고 있는 항공기별 예상 탑승 승객 수 정보를 기반으로 공항 출/도착 시간을 역으로 환산한다면 혼잡이 예상되는 시간대 및 교통수단을 사전에 파악할 수 있을 것이다. 이에 따라 혼잡을 완화시킬 수 있는 방안을 수립해서 대응하거나 교통수단이 분산되도록 유도할 수 있다면 전반적인 혼잡 완화에도 기여할 수 있을 것이다.

V. 결 론

인천국제공항이 세계적인 명성을 계속 이어나가기 위해서는 다각도로 개선방안을 검토하여 서비스 품질을 높이는 것이 무엇보다 중요하다. 이 연구에서는 교통흐름과 관련해 인천국제공항의 KTX, 공항철도, 버스 세 가지 이슈에 대해 분석하고 그에 따른 단기 개선방안과 중장기 개선방안을 제시하였다. KTX는 터미널을 출발하여 KTX를 탑승하는 과정은 표기가 되어 있으나 KTX를 내린 후 터미널로 들어오는 과정이 표기되어 있지 않은 이슈가 있고 공항철도는 서울역 방면 노선은 운행시간이 정확히 표기되어 있으나 인천공항 방면 노선은 운행시간이 없는 이슈가 있다. 버스의 경우 출발층에 대한 정보는 확인 할 수 있으나 도착층에 대한 정보는 확인할 수 없는 이슈가 있다. 이러한 이슈들에 따라 위치를 기반으로 하는 안내 서비스 제공, 승객예고정보, PFMS와 연계한 접근 교통 사전 대응 등 다양한 개선방안을 제시하였다. 이 외에도 교통흐름을 개선하기 위해 시간대 별로 승객이 많이 방문하는 시간을 추적하여 혼잡을 방지할 수 있는 다양한 연구되고 다른 이슈사항들을 발굴하여 체계적으로 시스템화 시켜 관리하는 것 또한 중요한 과제이다.

참 고 문 헌

1. 김영진, 윤한영 (2013), 『21세기 공항 산업의 발전과 인터모델 교통수단으로서 인천국제공항의 대응』. 항공진흥 통권 제61호, pp.113-125
2. Antoine Rostworowski (2012). "Developing the intelligent airport," Journal of Airport Management, Vol 6, No. 3, 202-206
3. Heini Noronen-Juhola (2012), "Smart Solutions at Helsinki Airport," Journal of Airport Management, Vol 6, No. 2, 125-132
4. Jan Vespermann and Andreas Wald (2010). "Long-term perspective of intermodal integration at airport," Journal of Airport Management, Vol 4, No.3, 252-264
5. Ruwantissa abeyratne (2010). "Corporate management and executive liability in the airport industry," Journal of Airport Management, Vol 4, No. 4, 340-359
6. Youngjin Kim, Younggeun Lee, and Soowook Kim (2013). "Incheon International Airport: World-Class service operations management," European Case Cleansing House