

공항 극성수기 및 비성수기 구분에 따른 여객혼잡도와 상업매출액 분석 : 인천국제공항 사례를 중심으로

윤한영*, 박성식**

*한서대학교 항공융합학부

**한국교통대학교 항공운항학과

e-mail: sunsikpark@hotmail.com

The Study of Passenger Density and Commercial Sales at Incheon Int'l Airport according to Peak Season and Non-Peak Season

Han-Young Yoon*, Sung-Sik Park**

*Dept. of Comprehensive Aviation Studies, Hanseo University

**Dept. of Flight Operation, Korea National University of Transportation

요약

본 연구는 성수기와 비성수기 구분에 따른 여객혼잡도를 살펴보고 이러한 여객 혼잡도가 상업시설 매출에 실제 얼마만큼 기여했는지 분석하였다. 이러한 분석 결과를 토대로 향후 코로나-19 이후 낮은 여객혼잡도를 유지하면서 공항의 지속가능한 비항공수익 증대를 위한 대한 관리자적 그리고 정책적 시사점을 제시하였다. 2017년 여객혼잡도와 상업시설 매출액 간 인과적 관계를 실증분석 한 결과 3월부터 4월 사이 여객수요가 낮은 비수기 때 여객혼잡도와 상업시설 매출액의 인과적 관계가 95% 신뢰수준에서 더 긍정적인 유의한 인과관계가 있는 것으로 파악되었다. 2018년 여객혼잡도와 상업시설 매출액 간 인과적 관계를 실증분석 한 결과 3월부터 4월 사이 여객수요가 낮은 비수기 때 여객혼잡도와 상업시설 매출액의 인과적 관계가 95% 신뢰수준에서 7월부터 8월 여객수요가 폭증하는 하계 극성수기 때의 인과적 관계와 비교해 통계적으로 무차별한 것으로 나타났다. 이변량 상관분석 결과를 토대로 비성수기 여객수요와 상업시설 총 매출액 상관관계가 극성수기 여객수요와 상업시설 총 매출액 상관관계보다 상대적으로 미약한 차이지만 더 높게 나타난 것을 확인할 수 있다. 여객이 혼잡해야 상업시설 매출액이 증가하는 것이라고 단정 짓기에는 무리라는 점을 재차 확인한 것이다. 공항에서도 사회적거리두기가 의무화 되는 시점에서 여객터미널에서 여객의 혼잡도가 결코 비항공수익 증대를 위한 최우선적인 요인이 되지 않는다는 점을 파악할 수 있었다.

1. 서론

코로나-19가 발발한 2020년 이전까지 세계 주요 공항들의 허브화 경쟁이 치열해 지면서 인천국제공항을 비롯한 주요 허브공항들은 비항공수익 증대에 치중하였다. 총 매출액에서 비항공수익이 차지하는 비중을 극대화함으로써 항공수익의 비중을 최소화함으로써 항공사에게 부과하는 시설사용료 부담을 낮출 수 있기 때문이다. 공항운영당국은 저렴한 시설사용료 및 다양한 세제혜택과 신규취항 인센티브 바탕으로 항공사들의 취항을 유도할 수 있었다. 공항수익에서 비항공수익을 차지하는 항목은 대표적으로 상업시설료, 광고료, 주차장사용료, 건물토지임대료 등이 포함된다. 이 중에서 '상업시설사용료'는 면세점, 은행, 식음료 등이 여객터미널에 입주하고 공항운영당국에 납부하는 임대료를 의미한다.

하지만 인천국제공항의 경우 총매출에서 차지하는 비항공수익(Non-aeronautical) 비중이 세계 주요허브공항들 대비 지나치게 높아지면서 공항의 상업시설 임대료가 너무 과대하다는 비난을 듣기도 했다. 독일 프랑크푸르트 공항의 경우 항

공수익 對 비항공수익 비중이 평균 64:36이며, 네덜란드 암스테르담 스키폴 공항은 평균 57:43이고 영국 런던 히드로 공항의 경우 약 61:39를 차지한다. 유럽의 주요 허브공항들의 평균 비중은 62:38 수준인 것이다.

표2에 제시된 바와 같이 인천국제공항공사의 2018년 및 2019년 수입계획(경영공시 자료)에 따르면 2018년의 경우 항공수익은 8431억 원이고 비항공수익은 1조 9228억 원으로 나타났다. 2019년의 경우 항공수익은 9,295억 원이고 비항공수익은 1조 8,970억 원으로 기록되어 약 30% 대 70%에 달했다. 앞서 제시한 유럽의 주요 허브공항들의 항공수익 대 비항공수익의 비중에 비해 상대적으로 반대되는 비율구조를 보여주고 있다.

인천국제공항공사는 언론 보도자료를 통해 "비항공수익으로 신규취항 항공사에 인센티브를 주는 등 항공 네트워크 확장을 통한 경쟁력 강화에 투자하고 있다"면서 비항공수익의 증대는 공항 운영에 있어 '先순환 효과'가 있음을 강조했다. 아울러 해외 공항과의 비교에 대해서는 "공항마다 처한 입장이 다르다. 특히 미주지역 공항과 아시아 공항은 지리·문화적

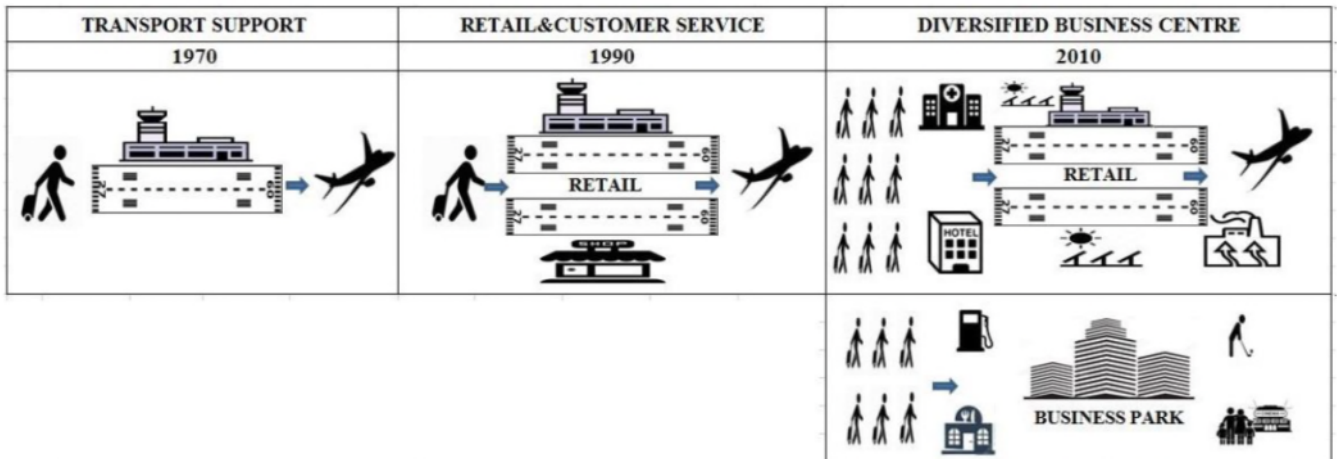
으로 크게 달라 단순 비교하기 어렵다”는 입장을 밝혔다. 술적 관심은 더더욱 높아질 것이다.

[표 1] 공항 수익 구분 (Graham, Anne (2013) 'Managing Airports', Routledge, s. 75.)

Aeronautical Revenue (항공수익)	Non-Aeronautical Revenue (비항공수익)
Landing fee	Duty Free
Passenger fee	Food & Beverage
Aircraft parking fee	Retail
Handling fees	Advertising
Terminal rental fee	Car parking fee
Other fees (Air traffic control, lightening, boarding bridge etc.)	Others (Business service, consulting, property development etc.)

[표 2] 인천국제공항 연도별 항공수익 및 비항공수익 (단위: 억원)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
항공수익	5,364	5,785	5,879	6,364	6,853	7,685	8,164	8,922	9,295
비율(%)	35.8	36.6	36.7	37.9	36.5	35.2	33.6	33.7	32.9
비항공수익	9,603	10,032	10,150	10,434	11,932	14,175	16,144	17,589	18,970
비율(%)	64.2	63.4	63.3	62.1	63.5	64.8	66.4	66.3	67.1



[그림 1] 공항운영의 변화 (Kramer, L.S. (2010) 'Airport Revenue Diversification'. Washington: Transportation Research Board, s. 8)

인천국제공항에서 비항공수익은 여타 허브공항들 보다 비중이 높을 뿐만 아니라 향후 5단계 공항계획 및 공항주변지역 개발을 고려했을 때 그 중요성은 매우 크다고 할 수 있을 것이다. 하지만 공항운영당국 및 학계에서도 인천국제공항의 비항공수익의 중요성을 인지하면서도 여객혼잡도와 매출 간의 관계성 연구는 다소 부족했던 것으로 보인다.

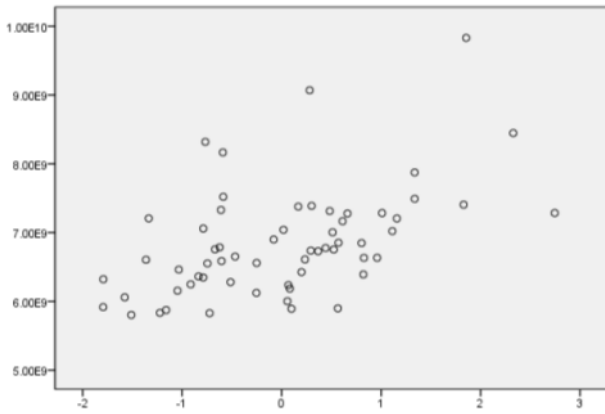
특히 2020년 코로나-19 발발에 따른 항공운송업계와 공항등이 여타 산업에 비해 가장 큰 피해를 입으면서 공항혼잡도에 대한 관심이 매우 높아졌다고 할 수 있다. 항공업계 전반에 사회적 거리두기(Social distancing)이 기본으로 자리잡으면서 향후 공항운영 관점에서 여객혼잡도에 대한 연구 및 학

따라서 본 연구는 성수기와 비성수기 구분에 따른 여객혼잡도를 살펴보고 이러한 여객 혼잡도가 상업시설 매출에 실제 얼마만큼 기여했는지 분석하였다. 이러한 분석 결과를 토대로 향후 코로나-19 이후 낮은 여객혼잡도를 유지하면서 공항의 지속가능한 비항공수익 증대를 위한 대한 관리자적 그리고 정책적 시사점을 제시하였다.

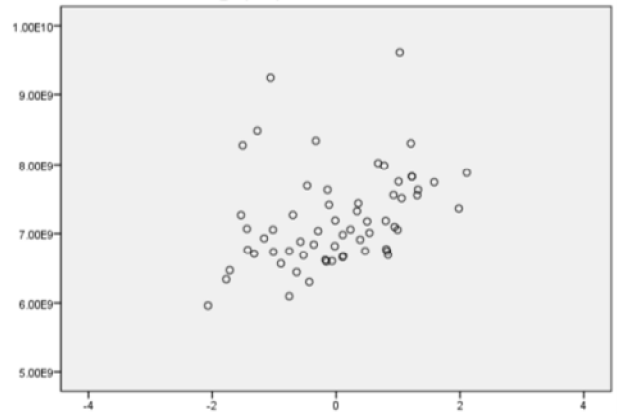
2. 본 론

2017년부터 2019년까지 일별 상업시설 매출자료를 토대로 여객혼잡도에 따른 상업시설 매출액 회귀분석을 실시하였다. 그 분석 결과는 다음의 [그림 2]에 제시되어 있다. 첫째, 2017년 비성수기 회귀분석 결과 F-값(유의확률)은 20.215(p=.000)으로 분석되었고, 여객혼잡도의 표준화 회귀계수 및 t-값(유의확률)은 각각 .505와 4.496(.000)으로 분석되었다.

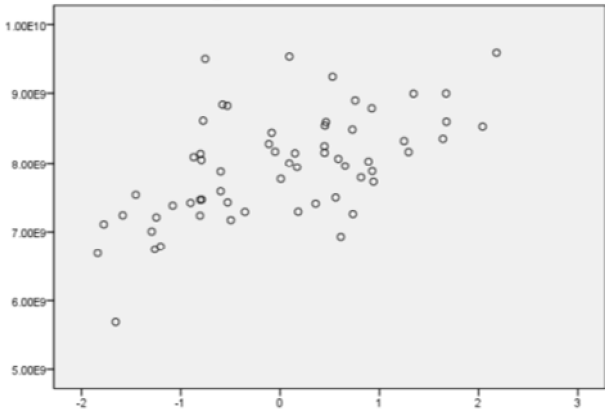
2017년 극성수기에 대한 회귀분석 결과 F-값(유의확률)은 7.798(p=.000)으로 분석되었고, 여객혼잡도의 표준화 회귀계수 및 t-값(유의확률)은 각각 .339와 2.793(.007)로 분석되었다. 다시 말해서, 2017년 여객혼잡도와 상업시설 매출액 간 인과적 관계를 실증분석 한 결과 3월부터 4월 사이 여객수요가 낮은 비수기 때 여객혼잡도와 상업시설 매출액의 인과적 관계가 95% 신뢰수준에서 더 긍정적인 유의한 인과관계가 있는 것으로 파악되었다.



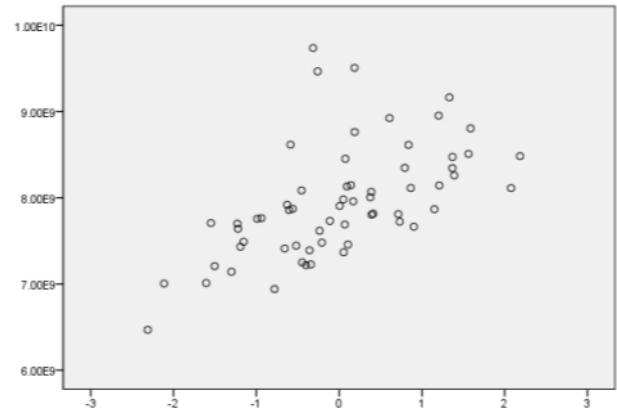
2017년 비성수기(3-4월) 여객혼잡도 상업시설매출액 회귀분석



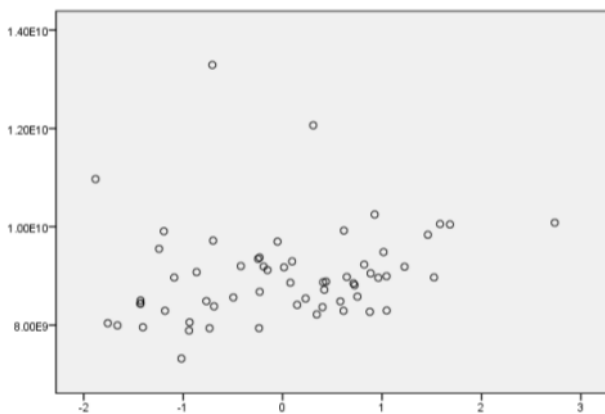
2017년 극성수기(7-8월) 여객혼잡도 상업시설매출액 회귀분석



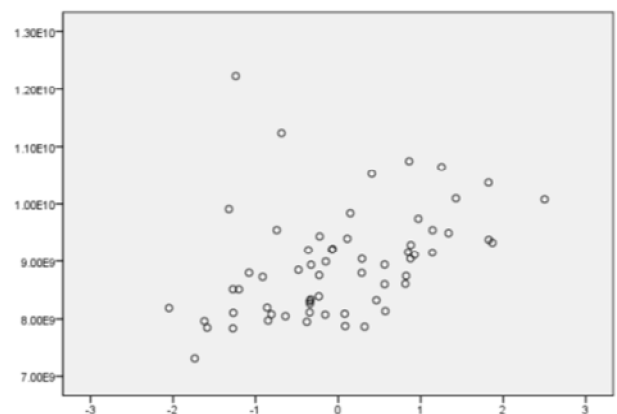
2018년 비성수기(3-4월) 여객혼잡도 상업시설매출액 회귀분석



2018년 극성수기(7-8월) 여객혼잡도 상업시설매출액 회귀분석



2019년 비성수기(3-4월) 여객혼잡도 상업시설매출액 회귀분석



2019년 극성수기(7-8월) 여객혼잡도 상업시설매출액 회귀분석

[그림 2] 인천국제공항 연도별 성수기 및 비성수기 구분에 따른 회귀분석 (x : 여객혼잡도 y : 상업시설 매출액)

[표 3] 인천국제공항제공항 비성수기 상업시설 매출액과 여객수요 간 PEARSON 이변량 상관분석 (*<.05, **<.01)

		면세점	식음료	리테일	상업시설 매출액	비성수기 여객수요
면세점 매출액	Pearson 상관계수	1	.654**	.345**	.994**	.668**
	유의확률 (양쪽)	-	.000	.000	.000	.000
	N	183	183	183	183	183
식음료 매출액	Pearson 상관계수	.654**	1	.383**	.711**	.939**
	유의확률 (양쪽)	.000	-	.000	.000	.000
	N	183	183	183	183	183
리테일 매출액	Pearson 상관계수	.345**	.383**	1	.422**	.462**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	-	.000	.000
	N	183	183	183	183	183
상업시설 매출액	Pearson 상관계수	.994**	.711**	.422**	1	.725**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	-	.000
	N	183	183	183	183	183
비성수기 여객수요	Pearson 상관계수	.668**	.939**	.462**	.725**	1
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.000	-
	N	183	183	183	183	183

둘째, 2018년 비성수기 회귀분석 결과 F-값(유의확률)은 29.597(p=.000)으로 분석되었고, 여객혼잡도의 표준화 회귀계수 및 t-값(유의확률)은 각각 .578와 5.440(.000)으로 분석되었다. 아울러 2018년 극성수기에 대한 회귀분석 결과 F-값(유의확률)은 29.657(p=.000)으로 분석되었고, 여객혼잡도의 표준화 회귀계수 및 t-값(유의확률)은 각각 .575와 5.446(.000)으로 분석되었다. 즉, 2018년 여객혼잡도와 상업시설 매출액 간 인과적 관계를 실증분석 한 결과 3월부터 4월 사이 여객수요가 낮은 비수기 때 여객혼잡도와 상업시설 매출액의 인과적 관계가 95% 신뢰수준에서 7월부터 8월 여객수요가 폭증하는 하계 극성수기 때의 인과적 관계와 비교해 통계적으로 무차별한 것으로 나타났다.

2019년 비성수기 회귀분석 결과 F-값(유의확률)은 2.543(p=.116)으로 분석되었고, 여객혼잡도의 표준화 회귀계수 및 t-값(유의확률)은 각각 .203와 1.595(.116)으로 분석되었다. 모형 계수값 및 여객혼잡도의 표준화 계수값 등을 고려했을 때 2019년 비수기 때 여객혼잡도와 상업시설 매출액 간 95% 신뢰수준에서 유의한 긍정적인 인과적 관계가 입증되지 않은 셈이다. 2018년 극성수기에 대한 회귀분석 결과 F-값(유의확률)은 11.398(p=.000)이고, 여객혼잡도표준화 회귀계수 및 t-값(유의확률)은 .400와 3.376(.001)로 분석되었다.

3. 결론

본 연구는 여객혼잡도와 상업시설 매출액 간 긍정적인 상관관계 및 인과적 관계가 있음을 실증적으로 분석하였다. 그

리면서 극성수기와 비성수기의 인과적 관계성이 무차별하고 상관관계 역시 거의 비슷한 것을 확인할 수 있었다. 즉, 여객이 혼잡해야 상업시설 매출액이 증가하는 것이라고 단정 짓기에는 무리라는 점을 재차 확인한 것이다. 공항에서도 사회적거리두기가 의무화 되는 시점에서 여객터미널에서 여객의 혼잡도가 결코 비행공수의 증대를 위한 최우선적인 요인이 되지 않는다는 점을 파악할 수 있었다

참고문헌

- [1] Battal, U. and Bakir, M. “The Current Situation and Change in Airport Revenues: Research on The Europe’s Five Busiest Airports”, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* , Vol 7, No. 7, pp. 287-303, Aug. 2017.
- [3] Graham, A. “Managing Airports 3rd Edition: An International Perspective”. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2008.
- [4] Graham, A. “How important are commercial revenues today’s airports?”, *Journal of Air Transport Management*, Vol. 15, No. 3, 106-111.2009.
- [5] Kramer , L. S. “Airport Revenue Diversification (Vol. 19). (A. C. Programme, Ed.) Washington: Transportation Research Board, 2010.