

小規模 低費用航空社の 市場進入戰略과 市場占有率: 美國 Southwest Airlines와 主要航空社 間の 競争에 관한 實證研究*

吳 準 秉**

논문 초록

본 논문은 미국의 주요 항공사와 대표적인 신규항공사인 사우스웨스트 간의 경쟁 전략을 분석한다. 특히, 대규모의 중앙집중식 네트워크(Hub-and-Spoke network)를 갖고 있는 주요 항공사와의 경쟁에서 사우스웨스트와 같은 저비용항공사(low-cost carrier)의 시장진입 전략과 성공적인 시장점유율 획득의 결정요인을 분석한다. 본 논문은 Heckman의 표본선택편의모델을 이용하여, 네트워크의 효율성과 관련된 서비스의 질이 사우스웨스트의 선택적 시장진입 전략과 시장점유율을 설명하는 중요한 결정요인임을 밝혀내었다. 특히, 사우스웨스트항공은 직항노선 및 상대적으로 짧은 운항노선 등을 통해 주요 항공사의 중앙집중식 네트워크에 존재하는 비효율성을 극복할 수 있을 때 시장진입의 가능성이 높고, 높은 시장점유율을 획득하는 것으로 나타났다. 그러나, 목적지 공항의 집중도(airport concentration)와 공항의 혼잡도(airport congestion)가 사우스웨스트의 시장진입과 유의미한 음의 상관관계를 보여, 주요 항공사의 시장지배력행사 가능성과 네트워크의 비효율성이 사우스웨스트와 같은 신규항공사의 시장진입을 저해하는 중요한 장애요인으로 작용하고 있는 것으로 나타났다.

핵심 주제어: 시장진입전략, 시장점유율, 네트워크 효율성

경제학문헌목록 주제분류: 8

* 본 논문의 완성에 도움이 된 귀중한 의견을 주신 산업연구원의 민경휘 박사님과 두 명의 심사자분들께 깊은 감사의 뜻을 표합니다.

** 산업연구원 부연구위원, E-mail: jun@kiet.re.kr

I. 머리말

1978년에 행해진 미국정부의 국내 여객항공산업에 대한 규제완화는 항공산업에 있어서 네트워크의 구조와 경쟁 환경에 커다란 변화를 가져왔다. 시장진입과 가격 결정에 대한 자율권의 부여는 대부분의 주요 항공사들로 하여금 중앙집중식 네트워크(Hub-and-Spoke network)를 개발하게 하였고, 대규모 네트워크를 이용한 경쟁적 우위의 확보와 함께 주요 항공사의 시장지배력에 대한 논란을 불러 일으켰다.

한편, 이러한 논란에도 불구하고 미국의 항공산업에서 지난 20여년간 전개된 두드러진 발전 중 하나는 사우스웨스트항공(Southwest Airlines)과 같은 저비용항공사들(low-cost carriers)의 지속적인 성장을 들 수 있을 것이다.¹⁾ 미국 교통부(1996)에 따르면 이들 저비용 항공사들의 출현으로 인해 미국 여객항공산업에서 연간 절약된 여행비용은 약 63억 달러에 이르는 것으로 추정되었으며, Morrison(2001)은 규제완화 이후 사우스웨스트의 시장진입으로 인해 직, 간접으로 절약된 운임비용이 약 129억 달러에 달하는 것으로 추정했다.

기존의 연구들은 이러한 신규 항공사들의 성공요인으로 비용상의 비교우위, 즉 승무원과 항공기의 집중적인 사용과 상대적으로 낮은 임금을 주요 요인으로 제시하였다. 그러나, 기존의 연구가 제시하는 '저비용항공사의 요소가격 우위론'은 이들 항공사의 선택적인 시장진입과 노선마다 나타나는 상이한 시장점유율을 충분히 설명하지 못하는 단점이 있다. 즉, 기존연구에 따르면 요소비용에서 비교우위가 있는 저비용항공사들이 왜 특정시장에는 서비스를 제공하고 그 외의 시장에서는 서비스 제공을 하지 않는지, 그리고 진입한 노선마다 서로 다른 시장점유율을 갖는지가 설명되지 않는다.

이들 저비용항공사들은 주요 항공사들에게 효과적인 경쟁압력을 제공하고, 시장에서의 서비스 가격에 대한 새로운 기준(pricing discipline)을 제시한다는 점에서 중요한 의미를 지닌다. 그러나 이들 신규항공사들의 경제적 중요성에도 불구하고 기존의 연구들이 주로 주요 항공사의 중앙집중식 네트워크와 그에 따른 시장지배력에 논의의 초점을 맞춘 데 비하여, 이들 저비용항공사의 경쟁전략에 대한 실증연구는 아직 매우 미흡한 편이다.²⁾

1) 이외의 다른 신규 항공사들로는 Spirit Airlines, Midway Airlines, Value Jet 등이 있다.

본 연구는 이러한 기존 연구의 문제점을 보완하고 사우스웨스트 항공과 같은 저비용항공사의 시장진입전략 및 성공적인 시장점유율의 결정요인을 분석하기 위해 수행되었다. 특히, 사우스웨스트가 선택하는 노선의 특성 및 취항 이후의 시장점유율 결정요인을 계량적으로 추정함으로써, 언제 저비용 항공사들이 주요 항공사들에게 효과적인 경쟁 압력을 제공하고 중앙집중식 네트워크가 이들 항공사와의 경쟁에 노출되는지를 살펴보고자 한다. 주요 이슈는 이들 저비용항공사가 어떻게 주요 항공사들이 중앙집중식 네트워크를 통해 확보하고 있는 브랜드 충성도(brand loyalty)와 규모 또는 범위의 경제(economies of scale and scope)를 효과적으로 극복하느냐에 있다고 할 수 있다.

본 논문은 신규 항공사 중에서도 특히 가장 성공적인 저비용항공사인 사우스웨스트항공에 분석의 초점을 맞춘다. 사우스웨스트는 대부분의 항공사들이 -심지어 다른 저비용항공사들조차도- 중앙집중식 네트워크 모델을 따르고 있음에도 불구하고, 독자적인 직렬식 네트워크(point-to-point network)를 추구하고 있으며, 저비용항공사들 중 유일하게 미 전역에 지리적으로 골고루 분산된 네트워크 구조를 갖고 있다. 따라서 사우스웨스트에 대한 연구는 지역적 특성에 기초한 특정회사의 전략이 일반화되는 오류를 피할 수 있으며, 중앙집중식 네트워크의 효율성과 관련하여 왜 사우스웨스트항공이 직렬식 네트워크를 추구하고 있는지, 그리고 언제 중앙집중식 네트워크가 이들 저비용 항공사의 시장진입에 노출될 것인지에 대한 추론을 가능하게 할 것이다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 제 2장에서는 사우스웨스트항공과 주요 항공사의 요금 및 네트워크 구조를 비교 분석하여, 사우스웨스트가 제공하는 서비스 및 요금의 특징을 파악하고, 제 3장에서는 본 연구에 사용된 데이터와 표본추출 방법론에 관하여 기술한다. 제 4장에서는 사용할 계량모형을 설명하며, 제 5장에서는 회귀분석의 결과와 의미를 설명한다. 제 6장에서는 결론을 맺는다.

2) 주요항공사의 중앙집중식 네트워크에 관한 연구로는 Berry(1992), Borenstein(1989, 1991), Brueckner, Dyer, and Spiller(1992), Evans and Kessides(1993), Hendricks, Piccione, and Tan(1997), Levin (1987) 등이 있다.

II. 사우스웨스트 항공사와 주요 항공사

1978년 미 정부의 규제완화 이후, 주요 항공사들은 대부분 중앙집중식 네트워크를 도입하였다. 이러한 변화는 주요 항공사들에게 규모와 범위의 경제로 인한 비용절감의 효과를 가져다주었고, 거대한 네트워크의 구성과 더불어 시장지배력의 집중에 대한 논란을 불러 일으켰다. 그러나 주요 항공사들의 시장지배력은 직항항로 서비스(non-stop services)를 제공하거나 저렴한 요금전략을 채택한 소규모 저비용항공사들의 잠재적인 시장진입 가능성에 의해 제약을 받았다.

이 중 가장 규모가 큰 저비용항공사가 사우스웨스트항공이다. 사우스웨스트는 1971년 미국 텍사스 주내의 3개 도시(Houston, San Antonio, Dallas)에 취항하면서 주내서비스항공사(intrastate carrier)로서 출발하였다. 1978년, 미국 정부의 시장진입과 가격에 대한 규제가 완화되면서, 사우스웨스트항공은 급속히 다른 주로 운행을 확장하였으며, 1999년 현재, 57개의 공항에 서비스를 제공하고 연간 수익이 47억 달러에 이르는 미국 내 7위의 여객항공회사로 급속한 성장을 이루었다. 일반적으로 사우스웨스트가 특정 노선에 진입했을 경우, 해당노선에서의 평균요금이 전반적으로 크게 하락하고 여행객의 수가 급격히 증가하는 '사우스웨스트 효과(southwest effect)'를 경험하는 것으로 알려져 있다.

〈표 1〉과 〈표 2〉는 사우스웨스트의 가격과 서비스의 특성을 설명하고 있다. 항공요금의 분산(price dispersion)으로 인해 승객이 지불한 요금을 정렬한 후, 요금분포의 하위 20%제, 50%제, 80%제에 해당하는 요금들을 비교하였으며, 사우스웨스트의 서비스가 주요 항공사의 가격에 미치는 영향을 분석하기 위해 사우스웨스트가 취항한 노선과 그렇지 않은 노선으로 분류하였다.³⁾

사우스웨스트는 전체적으로 주요 항공사에 비해 낮은 가격분산(price dispersion)을 보이고 있으며, 고부가가치 고객에 있어서 주요 항공사와의 가격차이가 두드러졌다. 〈표 1〉은 사우스웨스트가 하위 20% 요금에서 주요 항공사들보다 약간 낮은 요금을 책정하고 있는 반면 중위요금에서는 15~50% 낮게, 고부가가치고객에

3) 본고에서는 Borenstein (1989)의 방법론을 따라, 하위 20%제 요금은 가격에 민감한 저부가가치 승객에 대한 가격전략을 대표하는 것으로 80%제의 요금은 비즈니스 계층 등 서비스의 질을 보다 고려하는 고부가가치 승객에 대한 가격을 대표하는 것으로 가정했다. 자세한 것은 Borenstein (1989) 참조.

대해서는 주요항공사에 비해 최고 120% 이상 낮은 요금을 책정하고 있음을 보이고 있다.

더욱 주목할 만한 사실은 사우스웨스트가 취항하고 있는 노선에서의 주요 항공사들의 요금이 사우스웨스트가 취항하지 않는 노선에서보다 현저히 낮을 뿐만 아니라, 이들 노선에서 주요 항공사의 고부가가치 고객에 대한 가격인하 폭이 저부가가치 고객에 대한 요금인하 폭보다 더 크게 나타나고 있다는 점이다. 예를 들면, <표 1>은 버밍햄(Birmingham)에서 아메리칸항공(American Airlines)은 사우스웨스트가 서비스를 제공하는 노선에서 그렇지 않은 노선보다 저부가가치 승객의 경우 11달러 또는 7% 낮은 요금을 부과한 반면, 고부가가치 승객의 경우는 55달러 또는 15% 낮은 요금을 책정하고 있음을 보이고 있다. 이는 사우스웨스트가 일반적으로 저부가가치 승객을 주요대상으로 하는 저비용항공사라는 이미지와는 다른 모습이며, 시장에서의 경쟁이 증가할 경우 브랜드충성도(brand loyalty)를 갖고 있는 기존회사(incumbent firm)는 가격의 분산을 증가시킨다는 Perloff et al. (1996)의 주장과도 상반된 현상을 보이는 것이다.

또한 <표 1>은 주요항공사의 평균비행거리의 경우, 사우스웨스트와 경쟁하는 노선이 그렇지 않은 노선보다 훨씬 긴 것으로 나타났으며, 이는 비행거리와 같은 비용요인이 노선군-사우스웨스트의 취항여부에 의해 분류된- 간에 나타나는 주요 항공사의 요금차이를 설명하는 주요변수가 아님을 의미한다. 이러한 가격패턴은 4개의 표본도시에서 반복적으로 나타나고 있어, 사우스웨스트의 시장진입이 주요 항공사의 가격결정에 중요한 영향을 미치고 있음을 시사하고 있다. 사우스웨스트의 서비스와 관련하여 주목해야 할 또 다른 점은 주요 항공사들이 대부분 중앙집중식 네트워크를 도입한 반면, 사우스웨스트는 전통적인 직렬식 네트워크를 구축하고, 여객서비스의 많은 부분을 직항서비스에 의해 운영하고 있다는 점이다. <표 2>는 4개의 지역적으로 분산된 출발지 공항들에서 직행항로 서비스를 이용한 승객의 비율을 보이고 있다. 사우스웨스트가 오스틴, 버밍햄, 루이빌에서 승객의 26%~36%를, 피닉스에서 76%를 직항서비스를 통해 수송하고 있는 반면, 주요 항공사들은 대체로 5% 미만의 승객이 직항서비스를 이용하고 있어, Hub 공항을 경유하는 우회서비스(indirect flight service)에 주로 의존하고 있음을 보이고 있다.⁴⁾

4) 예외적으로 AmericaWest Airlines은 Phoenix에서 70% 이상을 직항서비스에 의존하여, 사우스웨스트와 비슷한 서비스 특성을 보이고 있는데, 이는 Phoenix가 AmericaWest의 모항

〈표 1〉 사우스웨스트(SW)의 시장진입이 주요 항공사의 가격결정에 미친 영향

단위: 달러, 마일

	Austin				Birmingham				Louisville				Phoenix			
시장진입 SW의 노선 수 총노선수	33 100				33 87				33 97				34 160			
평균요금 및 거리	20%	50%	80%	거리	20%	50%	80%	거리	20%	50%	80%	거리	20%	50%	80%	거리
Southwest	112	115	147	1092	117	121	169	1214	104	109	139	1157	89	91	119	924
American	106	146	245	1190	138	183	304	1266	148	178	265	1440	215	302	416	1737
	149	211	383	1315	149	201	359	1082	136	188	301	1257	162	213	373	1997
Alaska	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	219	260	342	1719
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161	193	256	1445
AmericaWest	88	119	158	1422	-	-	-	-	102	102	130	1808	44	59	104	790
	105	115	152	1105	-	-	-	-	-	-	-	-	69	100	186	1421
Continental	104	139	206	1118	123	157	244	1316	106	145	197	1358	152	184	234	2002
	119	159	261	1068	146	198	320	1212	118	150	202	1097	162	194	256	2092
Delta	111	139	227	1306	131	186	307	1253	110	144	213	1273	113	153	220	1280
	142	217	363	1274	135	228	357	839	127	199	295	866	166	209	360	1783
Northwest	109	133	216	1041	115	150	270	1016	117	153	225	1268	209	272	405	2140
	129	167	286	1294	133	183	286	928	129	164	266	1049	166	210	309	2007
TransWorld	91	123	182	1018	144	164	223	1304	98	122	165	1163	146	160	197	1787
	124	185	285	1501	161	208	291	1342	108	149	208	1155	131	164	272	1932
United	120	140	230	1570	143	160	241	1664	188	208	265	1364	90	115	187	1207
	160	260	392	1447	198	236	351	1475	122	172	255	1145	151	194	326	1874
US Airways	-	-	-	-	105	138	258	1525	109	136	199	1461	184	222	262	2357
	161	256	449	1484	160	235	331	815	130	184	270	853	180	216	295	2192

주: 1) 굵은 글씨체로 표시된 부분은 사우스웨스트가 운행하는 노선의 평균요금을 의미하며, 가늘게 표시된 부분은 사우스웨스트가 취항하지 않는 노선의 평균 요금을 의미함.

2) 각 가격과 비행거리는 노선에서의 시장점유율에 의해 가중평균 되었음.

3) - 표시는 항공사가 해당도시에서 서비스를 제공하고 있지 않음을 의미함.

〈표 2〉는 또한 사우스웨스트가 일부 노선에 대한 선택적인 시장 진입을 하고 있음을 보이고 있다. 알라바마의 버밍햄으로부터 시작되는 87개의 노선 중 사우스웨스트는 오직 33개의 노선에만 서비스를 제공하고 있으며, 아리조나의 피닉스로부터 시작되는 160개의 노선 중 34개의 노선에만 취항하고 있다. 또한 〈그림 1〉에서 보는 것처럼 사우스웨스트의 시장점유율이 노선에 따라 8%에서 100% 이르기까지

(Hub) 이기 때문인 것으로 판단된다.

다양한 분포를 이루고 있어, 어떤 노선에서는 주요 항공사들과 효과적으로 경쟁을 하고 있는 반면, 어떤 시장에서는 그렇지 못하고 있음을 시사한다.

〈표 2〉 사우스웨스트(SW)와 주요 항공사의 직행항공서비스 비율

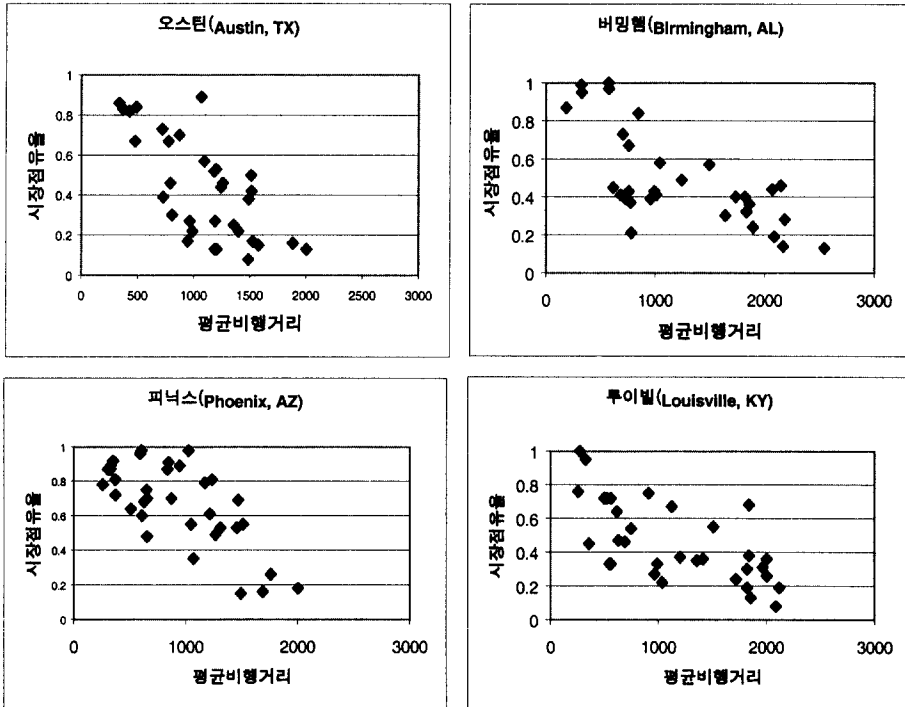
단위: %

		Austin	Birmingham	Louisville	Phoenix
시장진입					
SW이 진입한 노선의 수		33	33	33	34
전체 노선의 수		100	87	97	160
직항서비스의 비율					
Southwest 의 비율		0.36	0.26	0.29	0.76
American	SW가 취항한 노선	0.06	0.04	0	0
	SW가 취항하지 않은 노선	0.06	0.04	0.05	0.05
Alaska	SW가 취항한 노선	-	-	-	0.15
	SW가 취항하지 않은 노선	-	-	-	0
AmericaWest	SW가 취항한 노선	0.15	-	0	0.85
	SW가 취항하지 않은 노선	0.01	-	-	0.77
Continental	SW가 취항한 노선	0.01	0.04	0.05	0.03
	SW가 취항하지 않은 노선	0.05	0.05	0.06	0.06
Delta	SW가 취항한 노선	0.04	0.01	0.01	0.09
	SW가 취항하지 않은 노선	0.05	0.06	0.06	0.07
Northwest	SW가 취항한 노선	0	0.01	0.05	0.04
	SW가 취항하지 않은 노선	0.15	0.03	0.02	0.05
Trans World	SW가 취항한 노선	0.19	0	0.04	0.09
	SW가 취항하지 않은 노선	0.02	0	0.01	0.03
United	SW가 취항한 노선	0.02	0	0	0.08
	SW가 취항하지 않은 노선	0.09	0.05	0.04	0.06
US Airways	SW가 취항한 노선	-	0.05	0.06	0.11
	SW가 취항하지 않은 노선	0.1	0.03	0.04	0.03

기존의 연구는 소규모의 저비용항공사가 비용 상의 우위와 저렴한 항공요금에 의해 주요 항공사들을 성공적으로 공략한다고 하나, 이는 왜 비용의 우위가 있는 저비용항공사들이 특정노선에 선택적으로 서비스를 제공하며, 노선마다 상이한 시장점유율을 획득하는지에 대한 충분한 설명을 제시하지 못한다. 본 연구는 이러한 기존 연구의 문제점을 보완하고 사우스웨스트의 시장진입 결정과 시장점유율에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써, 사우스웨스트와 같은 성공적인 저비용항공사의 시

장경쟁전략을 실증적으로 분석하고자 한다.

〈그림 1〉 각 출발지 공항으로부터 제공하는 여객서비스 노선의 사우스웨스트 시장점유율



주: 평균비행거리의 단위는 마일(mile)임.

Ⅲ. 데이터 및 요약통계

본 연구는 미 교통부(Department of Transportation)의 Origin and Destination Survey(Data Bank 1A: DB1A) 와 Service Segment Data(T-100 또는 DB28DS)의 1995년 4분기 데이터를 사용하였다. DB1A는 미국으로부터 출발하는 모든 여객항공편의 10%를 무작위로 추출한 표본이며, 항공사의 이름, 출발지와 도착지, 개별 승객에 부과한 요금, 실제운행거리 등에 관한 정보를 제공한다. DB28DS는 주요 국내항공사들에 의해 제공된 모든 비행에 대한 정보를 담고 있으며, 특정 노선의 월별 비행횟수, 운행 비행기의 기종, 각 비행기에 탑승한 승객 수 등에 관한 정보를 제공한다. 통계적 분석에 사용된 변수와 자료에 대하여는 부록에 자세히 설명하

였다.

〈표 3〉과 〈표 4〉는 표본에 대한 요약통계를 보여주고 있다. 연구에 사용된 표본은 444개의 노선을 포함하고 있으며, 이 중 사우스웨스트는 133개의 노선에 취항하고 있다. 평균적으로 한 노선에 약 5개 항공사가 서비스를 제공하고 있고, 노선간 운항횟수는 하루 평균 약 7.3회인 것으로 나타났다.

〈표 3〉 요약통계(Summary Statistics)

변 수	평균	표준편차
항공사 특성		
1) 요금(달러)		
20%짜 요금	127	45
50%짜 요금	171	68
80%짜 요금	273	127
2) 목적지 공항 및 노선		
공항점유율(%)	0.22	0.22
실제 비행거리(마일)	1353	663
직항서비스 비율(%)	0.13	0.29
비행횟수	7.33	4.96
시장(노선) 점유율(%)	0.31	0.25
직선거리 비율	1.16	0.19
목적지 공항과 노선의 특성		
1) 목적지 공항		
공항집중도	0.31	0.22
정체공항*	0.21	0.41
주요 항공사의 Hub*	0.18	0.38
2) 노선		
노선 승객 수	933.49	2387.75
경쟁회사 수	4.9	2.34
직선거리(마일)	1095	630

주: 1) 자료: DB1A, DB28DS로부터 계산하였음.

2) *가 표시된 변수는 0 또는 1의 값을 갖는 더미변수임.

3) 비행횟수는 DB28DS에 나타난 항공사의 계획된 1일 비행횟수 (Scheduled number of daily flight)에 의해 계산되었음.

노선 당 전체 승객의 수는 평균 933명인 것으로 나타났다. 표본으로 사용된 DB1A가 표본 기간동안의 미국 전체 여객항공 승객 중 10%를 무작위로 추출한 표

본임을 감안할 때, 한 노선에서 분기 당 평균 9,400여명의 승객, 또는 하루 평균 약 100여명의 승객이 여객항공 서비스를 이용한다고 할 수 있겠다. 그러나 표준편차에서 보듯, 본 연구에 사용된 표본은 매우 다양한 크기의 시장(노선)을 포함하고 있음을 알 수 있다.

〈표 4〉는 주요 항공사와 사우스웨스트가 가격전략과 서비스 패턴에 있어 두드러진 차이가 있음을 보이고 있다. 모든 범위의 고객들에 있어 사우스웨스트는 주요 항공사들에 비해 저가의 가격전략을 추구하고 있으며, 가격분산에 있어서도 덜 분산적인 분포를 보였다. 반면, 주요 항공사들의 요금분산은 매우 높아, 승객에 대한 보다 심화된 가격차별화 전략을 추구하고 있음을 보여주고 있다.

〈표 4〉 주요 항공사와 사우스웨스트항공의 요약통계

변 수	주요 항공사(N=1167)		사우스웨스트항공(N=133)	
	평균	표준편차	평균	표준편차
1) 요금				
20% 요금	130	45.15	105	40.99
50% 요금	178	67.12	108	41.08
80% 요금	287	124.45	143	56.58
2) 목적지 공항 및 노선				
공항점유율	0.21	0.22	0.34	0.2
실제비행거리	1383	667	1095	562
직항서비스 비율	0.1	0.26	0.42	0.4
비행횟수	7.37	4.52	7	7.86
시장(노선) 점유율	0.29	0.24	0.51	0.26
직선거리	1228	631	1002	531
직선거리 비율	1.16	0.22	1.12	0.22

주: 〈표 3〉의 각주 참고.

노선에 제공되는 여객 서비스 또한 현격한 차이를 보이고 있다. 사우스웨스트는 승객의 약 42%가, 주요 항공사의 승객은 약 10%만이 직항노선을 이용하는 것으로 나타나, 사우스웨스트가 보다 전통적인 직렬식 네트워크에 의존하고 있음을 보여주고 있다. 사우스웨스트의 평균시장점유율은 50%이상이었다 반면, 주요 항공사들의 평균시장점유율은 약 30%에 불과했다. 사우스웨스트가 일부 노선에서만 서비스를 제공하는 것을 고려하면, 이는 사우스웨스트가 진입한 시장에서 주요 항공사에게 평균적으로 효과적인 경쟁압력을 제공하고 있음을 의미한다.

IV. 계량모형 및 방법론

계량분석의 초점은 사우스웨스트의 시장진입과 시장진입 후 획득하는 시장점유율의 결정요인을 밝혀내는 것이다. 본 연구는 오스틴, 버밍햄, 루이빌, 그리고 피닉스등 지역적으로 분산된 4개의 공항을 표본출발공항으로 선택하였다. 표본공항을 선택하는 데 있어서 이들 공항은 공항간 대체효과가 없을 것으로 예상되는 지리적으로 충분히 분산되어 있는 공항이어야 하며, 사우스웨스트나 여타 주요 항공사들이 지배적 위치에 있는 공항이 아니어야 한다는 것을 기준으로 삼았다. 따라서 주요 항공사나 사우스웨스트가 지배적 위치에 있는 공항은 표본 대상에서 제외되었다.⁵⁾ 본 연구는 출발지 공항의 표본을 선정하는 데 있어 주로 사우스웨스트가 20~40%의 공항점유율을 갖고 있고 2개 이상의 주요 항공사가 20%이상의 공항점유율을 갖고 있는지 여부를 공항 선택의 기준으로 삼았다. 이러한 공항점유율 기준은 출발지 공항에서 사우스웨스트와 여타 경쟁회사간의 유의미한 경쟁을 담보할 것으로 판단된다.

본 연구는 위에서 언급한 4개의 출발지 공항으로부터 서비스가 제공되는 모든 노선을 사우스웨스트의 시장진입 후보노선으로, 그리고 사우스웨스트가 서비스를 제공하는 노선을 사우스웨스트의 시장진입이 이루어진 노선으로 간주했다.⁶⁾ 출발지 공항의 특성이 그곳에서 서비스를 제공하는 모든 항공사들에 동일하게 적용되므로 특정 노선에 대한 서비스제공의 결정요인으로서 노선의 특성 및 목적지 공항의 다양한 특성들이 결정요인으로서 고려되었다.

5) 예를들면, Dallas의 LoveField Airport, Chicago의 Midway Airport등은 사우스웨스트항공의 공항점유율이 95% 이상에 이르기 때문에 출발지 공항에서의 의미있는 경쟁을 보장할 수 없는 문제점이 있다.

6) 본고는 사우스웨스트가 특정노선에서 서비스를 제공하고 있는 경우 이를 시장진입으로 간주하였다. 본고에서 사용한 '시장진입결정'은 따라서 엄밀한 의미에서 '서비스제공결정 (decision to offer service)'의 의미라고 할 수 있다. 일반적으로 시장진입전략에 관한 실증연구는 특정 한 두 시점을 기간으로 하여 그 기간 내에 발생한 신규시장진입의 패턴을 분석하나 본 연구는 횡단면 데이터를 사용하는 이유로 위와 같은 분석방법을 사용할 수 없다. 그러나 특정한 기간 동안의 신규시장진입 역시 표본기간의 길이와 대표성에 따른 문제가 존재한다. 결국, 특정시점에 서비스를 제공하고 있다는 것은 성공적인 시장진입을 이룬 것으로 간주할 수 있으므로, 위에서 언급한 시장진입연구 방법론에 의한 결과는 횡단면 데이터를 이용한 본고의 연구결과와 질적인 차이를 보이지 않을 것으로 판단된다.

1. 시장진입과 시장점유율에 관한 추정모형

시장진입과 시장점유율 추정식과 관련하여, 사우스웨스트의 시장점유율은 오직 시장진입이 이루어진 후라야 관찰될 수 있을 것이다. 만약, 사우스웨스트항공이 성공 가능성이 높은 시장에 선택적으로 진입한다면, 그러한 선택적 진입을 고려하지 않은 시장점유율 추정은 표본선택편의(sample selection bias problem)의 문제와 편향된(biased) 추정계수를 초래할 것으로 예상된다. 본 논문은 이러한 문제를 해결하기 위해 Heckman (1976)의 2단계 표본선택편의모형(two-stage sample selection bias model)을 사용하였다.

$$E_{ij} = V_{ij}' \cdot \gamma + w_{ij} \quad (1-1)$$

$$S_{ij} = P_{ij}' \cdot \alpha + X_{ij}' \cdot \beta + u_{ij} \quad (2-1)$$

여기서 $[w_{ij} \ u_{ij}] \sim N_2[0, 0, 1, \sigma_w^2, \rho_{uw}\sigma_u]$ 이다. 식 (1-1)의 E_{ij} 는 노선 ij 에서 사우스웨스트항공의 시장진입을 나타내는 표시변수(indicator variable)를 의미하며, 서비스를 제공하는 경우 1, 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는다(아래첨자 ij 는 논의의 간편을 위해 이하 생략하기로 한다). V 는 시장진입에 영향을 미치는 변수들을 나타내며 시장의 수요조건과 경쟁환경을 나타내는 변수들로 구성되어 있다(자세한 내용은 이하 참조). S 는 사우스웨스트의 시장진입후의 시장점유율을 나타내며, P 는 주요 항공사와 사우스웨스트항공의 요금을, X 는 시장점유율을 설명하는 변수들을 포함하고 있다(이하 참고).

오차항 w 와 u 는 0의 평균, 유한분산(finite variance), 이변량정규분포(bivariate normal distribution), 그리고 상관계수 ρ 를 갖는다. 만약 상관계수 ρ 가 통계적으로 유의미한 0의 값을 갖는다면 시장진입결정과 시장점유율은 서로 상관관계가 존재하지 않음을 의미하며, 이 경우 시장점유율에 대한 비조건모델(unconditional model) 추정이 적절할 것으로 판단된다. 그러나 만약 사우스웨스트 항공이 선택적 진입을 하고, 이러한 진입 결정이 시장점유율에 영향을 미친다면 상관계수 ρ 는 0이 아닌 유의한 값을 가질 것이며, 이 경우 표본선택의 편의성을 고려한 회귀분석모형, 즉

Heckman의 2단계 표본선택편의모델이 적합하다.

사우스웨스트의 시장점유율은 진입이 이루어진 후에나 관찰 가능하므로 시장점유율에 관한 추정은 조건부 기대값의 방식에 의한다.

$$\begin{aligned}
 E[S|\text{시장진입}] &= E[S | E^* > 0] = E[S | w > -V' \cdot \gamma] \\
 &= P' \alpha + X' \beta + E(u | w > -V' \gamma) \\
 &= P' \alpha + X' \beta + (-\rho_{uw} \sigma_u) \lambda \\
 &= P' \alpha + X' \beta + \mu_\lambda \lambda
 \end{aligned} \tag{3}$$

여기서 $\lambda = \frac{\phi(v' \gamma)}{\Phi(v' \gamma)}$ 그리고 $\phi(\cdot)$ 와 $\Phi(\cdot)$ 는 표준정규분포를 따른다.

Green(1997)은 이를 변수누락문제(omitted variable problem)로 바라본다. 즉 λ 를 포함한 시장점유율의 회귀분석은 일관성있는(consistent) 추정값을 보일 것이나, λ 를 포함하지 않은 보통최소자승법(OLS)은 설정오류(specification error)와 측정계수의 편의(bias)를 초래하여 '개념적으로' 추정식에서의 변수누락과 동일한 문제를 야기한다.

시장점유율의 추정과 관련하여, 차오 테스트(Chow test) 결과 사우스웨스트가 4개의 출발지 공항에서 같은 패턴으로 행동한다는 가설은 기각되었다. 따라서 본 연구는 각 출발지 공항의 이질성(heterogeneity problem) 문제를 해결하기 위해 출발지 더미변수를 추가하였다.⁷⁾

1) 시장진입 추정식(Entry Equation)

$$\begin{aligned}
 \text{시장진입} &= f(\text{직선거리비용, SW공항점유율, 공항집중도,} \\
 &\quad \text{주요항공사의 Hub, 노선승객 수, 경쟁회사 수, 정체공항}) \quad (1-2)
 \end{aligned}$$

시장진입결정은 시장의 경쟁환경과 수요조건에 의해 영향을 받는다. 주요 항공사가 제공하는 서비스의 효율성을 의미하는 직선거리비용, 목적지 공항에서 사우스웨

7) 각각의 출발 공항별로 분리된 회귀분석(separated regression)도 해보았으나, 더미 변수를 사용한 종합적인 회귀분석(Pooled regression)의 결과와 질적인 차이를 보이지 않았다.

스트가 차지하고 있는 점유율, 공항의 집중도(Herfindahl index: HI) 등이 시장진입을 추정하는 식에 포함되었다. 또한 목적지 공항이 주요 항공사의 Hub 공항인지 아닌지 여부, 시장의 크기를 나타내는 노선의 승객 수, 노선에서의 경쟁회사의 수, 목적지 공항이 정체공항(congested airport) 인지의 여부 등이 시장진입식에 포함되었다. 이 중 몇몇 변수들은 Hausman검정(Hausman specification test)에 의해 내생성의 문제가 제기되었으며, 이를 해결하기 위해 도구변수를 이용한 2SLS 방법이 적용되었다. 도구변수 및 추정 방법은 이하에 자세히 논의한다.

구체적으로 살펴보면, 시장진입에 영향을 미치는 요소로는 우선 잠재적 시장의 크기와 진입 후의 예상 시장점유율을 들 수 있다. 잠재적인 시장의 크기는 개별 노선의 총 승객 수⁸⁾로 측정하였으며, 사우스웨스트의 잠재적 시장점유율은 목적지 공항에서의 '사우스웨스트의 공항점유율'에 의해 측정되었다. Berry(1992)의 연구에 의하면 공항에서의 대규모 운행은 범위의 경제로 인한 비용절감 효과뿐 아니라, 네트워크 효과로 인한 수요의 증가도 유도하는 것으로 밝혀진 바 있다. 따라서 목적지 공항에서의 사우스웨스트의 높은 점유율은 비용 및 인지도에 있어 경쟁회사에 대한 상대적 우위를 제공하며, 시장진입의 가능성을 높여줄 것으로 판단된다.

노선의 경쟁상태 또한 사우스웨스트의 서비스제공 여부에 영향을 미칠 것이다. '목적지 공항의 집중도'와 '노선에서의 경쟁회사의 수'가 노선에서의 경쟁환경을 나타내는 척도로 이용되었다. 공항의 높은 집중도는 지배적 위치를 점유하고 있는 주요 항공사의 높은 항공요금으로 인하여 신규저비용항공사의 시장진입을 촉진할 수도 있으나, 공항 시설에 대한 지배적 기업의 시장지배력 행사 가능성이 잠재적 진입 장벽으로 작용하여 시장진입이 늦추어 질 수도 있다. 노선에서의 경쟁자의 수는 노선의 경쟁상태를 설명할 뿐만 아니라 시장의 크기와도 밀접한 관련이 있다. 많은 경쟁회사의 존재는 신규기업의 시장진입에 대한 기존 기업의 보복적 행위(retaliation) 가능성을 감소시키는 반면, 다른 한편으로는 치열한 경쟁 상황이 시장진입에 부정적 요인으로 작용할 수 있다.

시장진입 결정에 중요한 영향을 미치는 또 다른 변수로는 네트워크 효율성에 기인하는 서비스의 질을 들 수 있다.⁸⁾ 중앙집중식 네트워크를 따르고 있는 주요 항공

8) 본고에서 '서비스 질'이라함은 비행시간, 연결노선의 대기시간 등 주로 네트워크 효율성에 기인한 서비스의 질을 의미하며, 통상 언급되는 좌석의 크기 및 식사의 제공등과는 다른 개념이다.

사 서비스의 단점은 승객들이 허브공항을 경유하여 연결 비행기로 갈아타야 하므로 여행의 시간과 거리가 증가하는 비효율성을 수반한다는 것이다. 이러한 비효율성이 증가함에 따라 사우스웨스트는 좀더 짧거나 직선거리의 노선을 제공함으로써 보다 효율적인 서비스를 제공할 수 있고, 중앙집중식 네트워크의 비효율성이 높은 시장(노선)에 진입할 경우 성공 가능성이 높아질 것으로 판단된다.

공항의 혼잡에 따른 비행 지연 또한 사우스웨스트의 진입 결정에 영향을 미치는 중요한 요인으로 판단된다. 사우스웨스트는 통상 빠른 회항과 연결서비스를 통해 승객의 대기시간을 줄이는 것을 주요 경쟁전략으로 채택해 왔으므로 혼잡한 공항에서의 긴 대기시간 등은 해당 공항을 목적지로 갖고 있는 노선에 대해 사우스웨스트의 진입 가능성을 낮추는 요인으로 작용할 것이다.

2) 시장점유율 추정식(Market Share Equation)

$$\begin{aligned} \text{시장점유율} = g(\text{SW 직선거리비율, 직통서비스비율, SW 공항점유율,} \\ \text{비행횟수, 직선거리, 20\%대 주요항공사 요금, 20\%대 SW 요금,} \\ \text{경쟁회사 수, 노선승객 수, 주요항공사의 허브}) \end{aligned} \quad (2-2)$$

사우스웨스트가 시장진입을 결정했을 경우, 그에 이은 시장점유율은 사우스웨스트와 경쟁사의 항공요금, 경쟁하는 시장(노선)의 특성, 그리고 상대적인 서비스의 품질 등에 의해 영향을 받을 것이다.

가격변수는 사우스웨스트의 20%짜 요금과 주요 항공사의 시장점유율에 의해 가중평균된 20%짜 평균요금을 사용하였다.⁹⁾ 사우스웨스트의 요금은 시장점유율과 음의 상관관계를 가질 것이며, 경쟁회사의 요금은 사우스웨스트의 시장점유율과 양의 상관관계를 가질 것으로 예상된다.

목적지 공항의 크기, 비행거리, 시장에서의 경쟁회사 수 등 시장을 둘러싸고 있는 환경 또한 시장점유율에 영향을 미칠 것으로 판단된다. 특히, 비행거리는 사우

9) 시장점유율이 노선에서의 승객수에 의해 추정됨을 고려할 때, 저부가가치 고객의 요금인 20%짜 요금이 80%짜의 요금보다 더 시장점유율에 영향을 미치는 것으로 여겨지고 있다. 한편 요금변수로서 중위(50%짜) 요금을 사용했을 경우 회귀분석의 질적인 결과는 동일하게 도출되었다.

스웨스트와 같은 신규기업의 성공에 결정적인 영향을 미칠 수 있다. 주요 항공사들은 일반적으로 중앙집중식 네트워크를 이용해 주요항공사의 Hub공항을 경유하는 우회비행을 제공하는데, 이는 특히 짧은 비행노선에서 심각한 비효율성을 유발한다. 그러나, 비행거리가 증가할수록 여행객들에게 허브 공항을 경유함으로써 발생하는 비효율성은 줄어들게 되며, 직항노선이나 빠른 회항 서비스 등의 네트워크 효율성을 이용한 사우스웨스트의 경쟁력도 감소하게 된다. 이러한 이유로 사우스웨스트의 시장점유율은 비행거리의 증가에 따라 감소할 것으로 예상된다.

무엇보다도 본 논문의 핵심적인 가설은 네트워크의 효율성에 기반한 서비스의 품질이 사우스웨스트의 선택적 시장진입과 시장점유율에 중요한 영향을 미치는 요인일 것이라는 점이다. 비행시간을 줄이는 상대적으로 짧은 노선, 주요 노선의 비행 횟수, 직항노선의 이용 정도, 그리고 브랜드 인지도와 잠재적인 네트워크 효과에 관련이 있는 목적지 공항에서의 점유율 등이 사우스웨스트의 품질을 결정하는 요인이며, 시장점유율과 통계적으로 유의한 상관관계를 보일 것으로 판단된다.

노선에서 경쟁회사의 증가는 사우스웨스트의 시장점유율을 감소시킬 것으로 예상되나, 시장의 잠재적 크기를 나타내는 목적지 공항의 크기가 시장점유율에 미치는 영향은 확정적이지 않다. 이는 시장의 크기가 사우스웨스트의 진입결정과 양의 상관관계를 가질 것으로 예상되는 경우와 대조를 이룬다.

2. 내생성과 도구변수들

본 연구의 가장 어렵고도 중요한 부분은 시장진입과 점유율의 추정에 이용된 설명변수들의 내생성문제라고 할 수 있다. Hausman 검정(Hausman specification test)은 아래에서 지적하는 몇몇 설명변수들의 외생성을 기각했으며, 이러한 문제를 해결하기 위해 본 연구는 도구변수를 이용한 2SLS 방법을 이용하였다.

시장진입식에서는 '사우스웨스트의 목적지 공항점유율'과 '노선의 총 승객 수'가 내생적인 변수로 간주되었다. 본 연구는 횡단면 데이터를 이용하기 때문에 표본기간 동안의 목적지 공항의 점유율은 사우스웨스트의 시장진입이 이루어지기 전의 점유율과 구분되지 않는다. 이는 시장진입 행위 자체가 공항에서의 점유율에 영향을 줄 수 있음을 의미하며, 특히 사우스웨스트가 새로운 작은 규모의 공항에 진입했을 경우 내생성의 문제는 더욱 커지게 된다. 본고는 '목적지 공항에서 사우스웨스트 이

외의 다른 항공사가 제공하는 노선의 수(the number of spoke)'를 사우스웨스트 공항점유율의 도구변수로 이용하였다. 공항의 크기를 고정시킨 상태에서 다른 항공사들이 제공하는 Spoke의 수가 많을수록 상대적으로 보다 많은 승객이 다른 항공사의 서비스를 이용하는 것을 의미하며 이는 사우스웨스트의 공항 지배력이 줄어들을 의미한다.¹⁰⁾ 그러나, 다른 항공사의 Spoke 수는 기존의 네트워크와 연결되어 있기 때문에 사우스웨스트의 시장진입에 의해 큰 영향을 받지 않을 것으로 판단된다.

'노선의 총 승객 수'는 직접적으로 시장의 규모와 관계가 있다. 사우스웨스트의 시장진입은 낮은 요금으로 인하여 가격에 민감한 소비자들을 대상으로 큰 규모의 시장수요를 창출할 가능성이 높고, 따라서 시장의 크기에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구는 '두 공항(출발지와 도착지)을 이용한 승객 수의 평균'을 도구변수로 이용하였다. 두 공항을 이용하는 승객의 크기는 해당노선의 잠재적 수요와 양의 상관관계를 갖고 있을 것이며, 따라서 해당 노선의 시장크기와 밀접한 관련이 있다. 그러나 개별노선에 대한 시장진입은 전체 공항의 승객 수에 큰 변화를 주지 않을 것으로 판단된다.

주요 항공사의 항공요금 또한 내생변수로 간주되었다. Hausman 검정결과 사우스웨스트의 요금은 시장점유율에 대하여 외생적이라고 간주할 수 있으나 주요 항공사 요금변수의 외생성은 5%의 유의수준에서 기각되었다.¹¹⁾ 주요 항공사들의 요금 변수에 존재하는 내생성 문제를 해결하기 위해 '시장점유율로 가중 평균한 주요 항공사들의 평균 비행거리'를 수단변수로 사용하였다. 비행거리는 항공사의 운행비용(operation costs)과 직접적인 관련이 있고 항공요금에 영향을 미칠 것으로 예상되나, 시장점유율이 비행거리에는 영향을 주지 않을 것이다.

10) 사우스웨스트의 목적지 공항점유율과 다른 항공사들의 Spoke수 간의 단순회귀분석은 상관계수가 -0.005, t 값이 10.78로 통계적으로 매우 유의한 음의 상관관계를 보였다.

11) Oh (2003)는 실증연구를 통해 사우스웨스트의 가격에 영향을 미치는 요인으로 '사우스웨스트의 비행거리'와 '노선에서의 경쟁자 수'가 가격의 90%이상을 설명해 주고 있음을 보이고 있다. 즉, Oh (2003)의 회귀분석 결과는 시장점유율의 증감이 사우스웨스트의 가격전략에 영향을 미치지 않고 있으며, 사우스웨스트의 가격이 시장점유율에 외생적 설명변수임을 보이는 본 논문의 결과와 일관성을 보이고 있다. 반면, 주요 항공사의 경우 시장점유율이 각 항공사의 가격전략에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다른 두 수준의 요금(50%, 80%)도 외생성 여부를 위한 Hausman 검정을 해보았으나, 결과는 20%제의 요금을 사용한 경우와 동일하게 나왔다.

V. 회귀분석의 결과

1. 시장진입식에 대한 회귀분석 결과

〈표 5〉는 시장진입식과 시장점유율에 관한 회귀분석의 결과를 나타내고 있다. 앞에서 언급한 바와 같이 표본선택편의의 문제를 해결하기 위해 Heckman의 2단계 표본선택편의모형을 최우추정법(MLE)으로 계산하였으며, 내생성 문제와 이질성문제를 더미변수 및 2SLS 기법을 이용하여 교정하였다.

〈표 5〉의 Heckman 모형(1)은 2SLS를 이용한 결과를 나타내고 있으며, 모형(2)은 내생성의 문제를 해결하지 않은 채 시행된 회귀분석 결과를 보이고 있다. 출발 공항의 이질성을 보정하기 위한 절편더미는 표시하지 않았다. 두 모형 간에 세 개의 설명변수에서 상관계수의 부호와 유의 수준에서 유의미한 차이가 있으므로 내생성의 문제가 해결되어야 할 것으로 판단되어, 이하에서는 주로 2SLS를 이용한 모형(1)의 회귀분석 결과를 논의한다.

회귀분석의 결과는 예측된 결과와 대체로 일치하는 것으로 나타났다. 즉, 네트워크의 효율성에 기인한 서비스의 품질이 사우스웨스트의 선택적인 시장진입결정과 진입후의 성공적인 시장점유율 획득에 결정적인 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 특히 시장의 규모, 집중도 등과 함께, 서비스의 효율성을 의미하는 직항노선 및 보다 짧은 비행거리의 제공 가능성 여부, 기존 네트워크와의 적합성 여부 등이 사우스웨스트의 시장진입 결정 및 시장점유율에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

좀더 구체적으로 살펴보면, 사우스웨스트는 우선 잠재적인 시장규모가 클수록, 또는 목적지 공항이 주요 항공사의 허브공항일수록 진입 가능성이 보다 높은 것으로 나타났다. 시장의 크기를 의미하는 노선의 승객 수는 시장진입과 양의 상관관계를 갖고 있으며 경제적인 효과 또한 매우 큰 것으로 나타났다. 시장의 크기가 전형적인 노선의 평균 승객으로부터 한 단위의 표준편차만큼(256%) 증가 할 경우, 시장진입 확률은 0.34 또는 평균시장진입확률을 115% 증가시키는 것으로 나타났다. 허브공항에 대한 시장진입 역시 1% 내에서 유의미한 양의 상관관계를 나타내어, 다른 조건이 동일하다면 사우스웨스트가 주요 항공사들의 허브공항에 서비스를 제공하는 것을 선호함을 보였다. 허브공항이 주로 대도시에 거대한 수요와 좋은 공항

시설을 수반하고 있으며, 허브공항의 다른 보이지 않는 장점도 사우스웨스트의 시장진입을 촉진하는 요인으로 작용함을 알 수 있다.

회귀분석 결과에서 무엇보다도 두드러지는 특징은 주요 항공사가 제공하는 노선의 상대적 비효율성이 클 때, 사우스웨스트의 진입가능성이 현저히 증가한다는 점이다. 직선거리와 주요 항공사의 평균비행거리의 비율 즉, 직선거리비율이 높을수록 중앙집중식 네트워크의 우회적 노선으로 인한 비효율성이 증가함을 나타내며, 이는 사우스웨스트의 시장진입 확률과 통계적으로 5%내에서 유의미한 양의 상관관계를 보였다. 거리비율의 한계효과(marginal effect)는 0.271로 직선거리비율에서 한 단위의 표준편차만큼 증가할 경우(주요 항공사가 평균보다 약 19% 더 긴 여객 서비스를 제공할 경우) 사우스웨스트의 시장진입 확률은 0.06 또는 평균진입확률의 약 20%가 증가하는 것으로 나타났다. 이는 중앙집중식 네트워크가 갖고 있는 비효율성이 사우스웨스트의 시장진입결정에 영향을 미치는 주요한 요인이며 사우스웨스트가 주로 단거리노선 위주의 직렬식(point-to-point) 네트워크를 구축하는 이유를 설명해준다.

목적지 공항에서의 사우스웨스트의 높은 점유율 또한, 시장진입의 확률을 높이는 것으로 나타났다. 목적지 공항의 점유율의 한계효과는 1.289로 매우 높았으며 1% 수준에서 유의미한 양의 상관관계를 보였다. 목적지의 공항점유율과 시장진입확률 간의 양의 상관관계는 사우스웨스트가 특정 노선에 서비스의 제공 여부를 결정할 경우, 동 항공사의 네트워크를 통해 창출되는 연결 승객의 규모 즉, 범위 및 규모의 경계를 고려하고 있음을 의미한다. 높은 공항점유율로 인해 얻는 고객의 브랜드 충성도 또한 시장진입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

그러나, 목적지 공항의 지배기업에 의한 높은 집중도(airport concentration)는 사우스웨스트의 시장진입을 저해하는 중요한 요인인 것으로 나타났다. 공항집중도의 한계효과는 -1.261, Z값 4.2로 진입확률과 1%의 유의수준에서 유의미한 음의 상관관계를 보였다. 이는 한 단위의 공항집중도(Airport Herfindahl Index) 증가(70% 증가)는 사우스웨스트의 진입확률을 0.28 또는 평균진입확률을 93% 감소시키는 것을 의미한다. 사우스웨스트의 시장진입이 허브공항에 대하여 양의 상관관계를 갖고 있음을 고려할 때, 이는 목적지 공항이 주요 항공사의 허브인지 아닌지 보다는 지배적 기업의 공항시설에 대한 통제 및 시장지배력의 행사 가능성이 사우스웨스트와 같은 신규 기업의 시장진입에 더 중요한 장애 요인으로 작용하고 있음을 의미

하는 것이다.

〈표 5〉 Heckman 표본선택편의분석모형에 의한 회귀분석 결과

	Heckman 모델 (1)		Heckman 모델 (2)	
	상관계수	한계효과	상관계수	한계효과
시장진입 (Probit)	직선거리비용	0.816 ** (0.326)	-1.208 (0.875)	-0.335 (0.254)
	SW공항점유율	3.880 *** (1.125)	14.141 *** (1.606)	3.918 *** (0.841)
	공항집중도(HI)	-3.793 *** (0.915)	-2.322 ** (1.052)	-0.644 *** (0.237)
	주요 항공사의 Hub †	1.621 *** (0.499)	2.298 *** (0.616)	0.746 *** (0.132)
	노선승객수	0.433 ** (0.189)	0.109 (0.089)	0.001 (0.001)
	경쟁회사 수	0.005 (0.062)	0.098 (0.067)	0.027 (0.018)
	정체공항 †	-0.311 (0.313)	-0.608 (0.429)	-0.143 * (0.083)
	상수항	-	-	-
시장 점유율	SW 직선거리비용	-0.230 *** (0.071)	-0.279 *** (0.066)	
	직통서비스비용	0.200 *** (0.040)	0.213 *** (0.039)	
	SW 공항점유율	0.446 *** (0.079)	0.383 *** (0.091)	
	비행횟수	0.003 ** (0.001)	0.006 *** (0.002)	
	직선거리	-0.198 *** (0.053)	-0.127 ** (0.050)	
	20%대 주요 항공사 요금	0.002 ** (0.001)	0.001 * (0.000)	
	20%대 SW 요금	-0.002 * (0.001)	-0.002 ** (0.001)	
	경쟁회사 수	-0.022 (0.014)	-0.013 ** (0.007)	
	노선승객수	0.002 (0.046)	-0.01 *** (0.004)	
	주요 항공사의 Hub †	0.004 (0.045)	0.017 (0.028)	
	상수항	-	-	
	λ	-0.105 ** (0.048)	-0.043 (0.028)	
	ρ	-0.774	-0.408	
	관찰치	444	444	
	검열된(Censored) 관찰치	311	311	
	검열되지 않은 관찰치	133	133	
	χ^2 (d.f. =14)	641.98	538.60	

주: 1) 직선거리는 1,000 miles 단위로 측정되었음.

2) 노선승객수는 1,000명 단위로 측정되었음.

3) * ** *** 는 각각 10%, 5%, 1% 수준의 유의수준을 의미함. ()은 표준편차.

4) † 는 0 또는 1의 값을 갖는 더미변수를 의미함.

마지막으로, 회귀분석 결과는 사우스웨스트가 혼잡한 공항을 피하려 하는 경향이 있음을 보이고 있다. 목적지 공항이 Borenstein (1989) 이 나열한 정체공항들(busy airports)의 하나일 경우, 사우스웨스트의 진입확률은 0.09 또는 평균진입확률의 30%가 낮아짐을 보였다.¹²⁾ 비록 공항혼잡도는 10%의 유의수준에서 유의성을 갖지 못했지만, P값이 0.28임을 고려할 때, 음의 상관관계는 제한적이거나 의미를 지니는 것으로 판단된다. 다른 한편으로, 노선 내 경쟁자 수의 한계효과는 양의 관계를 보였으나 통계적으로 유의하지 못했다.

전반적으로 볼 때 회귀분석의 결과들은 사우스웨스트의 진입이 주요 항공사의 중앙집중식 네트워크에 존재하는 비효율성을 극복하고, 서비스 품질의 경쟁적 우위를 확보하는 방향으로 이루어지고 있음을 보이고 있다.

2. 시장점유율식에 대한 회귀분석 결과

시장점유율에 관한 추정식 역시, 서비스의 효율성이 사우스웨스트의 성공 여부를 결정짓는 중요한 변수로 작용하고 있음을 보이고 있다. 사우스웨스트가 경쟁회사보다 좀 더 짧고, 보다 직접적인 노선을 운행할 경우, 비행횟수가 증가할 경우, 그리고 목적지 공항에서의 점유율이 높을 경우 해당 노선의 시장점유율이 높은 것으로 나타났다. 위의 특성들은 각각 여객항공 서비스의 질을 결정하는 중요한 요인들이며, 사우스웨스트의 시장진입후의 성공 여부와 직접적으로 상관관계가 있음을 보여주고 있다.

상대적인 비행거리는 사우스웨스트의 두 도시간 평균비행거리를 주요 항공사들의 가중평균비행거리로 나눈 값으로 측정되었으며 값이 작을수록 사우스웨스트의 상대적 비행거리가 짧은 것을 의미한다. 상대거리의 비율은 사우스웨스트의 시장점유율과 -0.23으로 음의 상관관계를 보였으며, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의했다. 음의 상관관계는 사우스웨스트가 경쟁회사보다 짧은 비행 서비스를 제공할수

12) 본 실증연구에 사용된 데이터가 1995년도 기준인데 비해 정체공항의 변수로 사용된 Borenstein (1989)의 자료는 1989년의 상황을 반영한 것임을 인지할 필요가 있다. 그러나 공항의 정체현상이 주로 시설의 부족과 대규모의 중앙 집중적인 네트워크 특성에 기인한 장기적인 현상이고, Borenstein (1989)에 예시된 공항들이 현재에도 여전히 정체현상이 심한 공항임을 감안할 때, 위의 시간적 격차는 통계적 유의성에 대한 질적 변화를 수반하지 않으리라 판단된다.

록 사우스웨스트의 시장점유율이 높아짐을 의미한다. 평균적인 비행거리 비율보다 한단위의 표준편차만큼 줄어들었을 경우, 사우스웨스트의 시장점유율은 3.9% 증가하는 것으로 나타났다. 평균점유율이 50%임을 감안할 때, 이는 약 7.6%의 평균 시장점유율 상승을 의미하는 것이다.

직항노선 서비스의 증가 또한 사우스웨스트의 시장점유율과 유의미한 양의 상관관계를 나타냈으며, 비록 경제적인 효과는 미미한 것으로 나타났지만 증가하는 비행횟수 또한 시장점유율과 유의미한 양의 상관관계를 보였다. 목적지 공항의 점유율 역시 시장점유율과 1% 수준에서 유의한 양의 상관관계를 보였으며, 사우스웨스트의 평균공항점유율의 한 단위 표준편차 증가는 9%의 시장점유율 또는 17.5%의 평균시장점유율 상승에 기여하는 것으로 나타났다.

이와는 대조적으로, 사우스웨스트는 긴 비행노선(long-haul market)에서는 경쟁력이 현저히 떨어짐 보였다. 회귀분석 결과는 평균거리로부터 한 단위의 표준편차만큼 노선 간 직선운행거리가 증가했을 경우(53%), 사우스웨스트의 평균시장점유율이 20.6% 감소하는 것으로 나타났다. 이는 비행거리가 증가하면서 사우스웨스트가 제공하는 신속한 회항서비스의 중요성이 감소하고, 중앙집중식 네트워크의 우회비행에 존재하는 비효율성 또한 감소하기 때문으로 판단된다.

이러한 결과들은 사우스웨스트의 성공적인 시장점유율 획득이 저렴한 가격에 의한 것뿐만 아니라, 사우스웨스트가 제공하는 서비스의 품질, 즉 네트워크 간에 존재하는 상대적 효율성에 의한 것임을 의미한다.

다른 한편으로 승객 수에 의해 측정된 '시장규모'와 목적지 공항이 '주요 항공사의 허브공항'인지 여부는 사우스웨스트의 시장점유율에 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 시장진입식에서 주요 항공사의 허브공항인지 여부가 사우스웨스트의 진입결과와 양의 상관관계에 있음을 고려할 때, 위의 결과는 허브공항 그 자체는 해당공항이 높은 집중도와 혼잡도를 보이지 않는 한, 신규항공사의 시장진입 및 시장점유율 획득에 장애요인으로 작용하고 있지 않음을 의미한다고 할 수 있다.

마지막으로, 시장진입과 점유율을 나타내는 식의 오차항간의 상관계수(ρ)는 5% 수준에서 유의미한 음의 상관관계를 보였다. 이는 사우스웨스트의 선택적 진입결정이 시장점유율 획득에 영향을 미치고 있으며 표본편의의 문제가 있음을 의미한다. 그러나 음의 상관관계는 시장진입결정에 긍정적 영향을 미치는 관찰되지 않은

요인들이 사우스웨스트의 시장점유율을 감소시키는 작용을 함을 의미한다. 만약 사우스웨스트가 보다 큰 수요가 있는 시장에 또는 보다 경쟁적이고 덜 집중된 시장에 진입하기를 선호한다면 이러한 시장구조의 특성들은 시장진입후의 사우스웨스트의 점유율을 제약하는 요인으로 작용할 것이다.

전반적으로, 시장점유율에 대한 회귀분석 결과는 사우스웨스트가 상대적으로 보다 효율적인 서비스를 제공할 수 있을 때 높은 시장점유율을 획득함을 보였다. 특히, 사우스웨스트가 구축하는 네트워크의 효율성은 중앙집중식 네트워크의 잠재적 비효율성이 큰 단거리 노선에서 그 효과가 극대화되고 있음을 보였다. 위의 결과들은 사우스웨스트의 선택적 시장진입과 차별적인 시장점유율을 이해하는 데 있어, 네트워크의 효율성에 기인한 서비스의 질이 중요한 설명변수임을 의미한다고 하겠다.

VI. 결 론

본 연구는 미국의 저비용 항공사인 사우스웨스트항공의 시장진입결정과 그에 따른 시장점유율 획득에 영향을 미치는 요인을 실증분석했다. 회귀분석 결과는 사우스웨스트항공이 저렴한 요금을 통해 가격에 민감한 저부가가치 승객을 주요대상으로 한다는 일반적인 이미지와는 달리, 네트워크의 효율성에 기인한 서비스의 질이 사우스웨스트의 선택적인 시장진입과 성공적인 시장점유율의 획득을 설명하는 중요한 요인임을 보이고 있다. 특히, 목적지 공항이 사우스웨스트가 갖고 있는 기존의 네트워크와 보다 잘 부합하여 규모와 범위의 경제를 누릴 수 있을 때, 비행노선의 거리가 경쟁항공사의 노선에 비해 보다 짧고 효율적인 서비스를 제공하여 중앙집중식 네트워크에 내재하는 비효율성을 극복할 수 있을 때, 시장진입의 가능성이 높고 높은 시장점유율을 보이는 것으로 나타났다.

그러나 해당 노선에서 주요 항공사가 목적지 공항에 대하여 행사하는 지배력이 높은 경우 또는 목적지 공항의 혼잡도가 클 경우 해당 시장에 진입할 확률이 현저히 떨어지는 것으로 나타나, 시장 및 네트워크의 효율성을 저해하는 요인들이 시장진입을 저해하는 주요요인임을 보여주고 있다. 이러한 결과는 사우스웨스트의 경쟁전략을 설명하는 데 있어 가격뿐만 아니라 네트워크의 상대적 효율성에 기인한 서비스의 질이 주요한 역할을 하고 있음을 의미하며, 왜 사우스웨스트가 단거리노선에

서 강한 경쟁력을 보이고, 중간 규모의 공항에 주로 진입하는지를 설명한다.

한편, 본고는 중앙집중식 네트워크 전체가 비효율적인 것은 아님을 지적할 필요가 있다. 주요 항공사의 중앙집중식 네트워크는 Spoke와 Hub간, 또는 시장규모가 아주 작은 Spoke 도시간의 비행횟수를 증가시키고, 규모와 범위의 경제로 인한 비용의 절감을 가져왔다. 주요 항공사는 여전히 이들 노선에서 경쟁적 우위를 지니고 있으며, 이러한 이유로 사우스웨스트의 시장진입은 중앙집중식 네트워크의 우회서비스로 인해 상대적으로 효율성이 낮은 중간규모 이상의 spoke 도시 간 운행(fringe entry)에 한정되고 있다.

사우스웨스트 항공이 저렴한 요금과 중앙집중식 네트워크의 비효율성을 보완하는 효율적인 네트워크 구성을 통하여 주목할 만한 성장을 이룬 것을 감안한다면, 사우스웨스트와 같은 저비용항공사들의 성공적인 진입은 시장에 효과적인 경쟁압력을 제공하고 결과적으로 소비자후생을 증가시킴을 알 수 있다. 그러나 저비용항공사의 진입이, 공항의 정체성 등 네트워크의 효율성을 저해시키는 요인과 지배기업의 공항시설에 대한 통제 등 시장지배력 행사 가능성에 의해 제한됨을 고려할 때, 정부의 규제 방향은 이를 시정하는 방향으로 이루어져야 할 것이다.

한국의 항공산업은 미국의 항공산업에 비해 매우 단순한 시장구조를 갖고 있다. 더구나 거의 모든 항공 서비스가 서울을 중심으로 이루어지고 있는 점을 감안하면, 우리나라의 네트워크는 변형된 형태의 중앙집중식 네트워크 구조를 지니고 있다고 판단된다. 국토의 높은 인구밀도를 고려하면 향후 소규모 항공사에 의한 지방의 주요도시 간 항공서비스가 가능하리라 판단되며, 이 경우 사우스웨스트항공의 시장진입 전략이 의미있는 정책적, 경영전략적 시사점을 제공하리라 판단된다.

본 연구는 미국 여객항공산업의 1995년의 4분기 데이터를 이용하여 사우스웨스트 항공의 시장진입전략과 그에 이은 시장점유율의 결정요인을 살펴보았다. 분석에 이용된 데이터는 각 항공사의 비용에 대한 정보를 포함하고 있지 않다는 데에 그 한계가 있을 수 있다. 향후의 과제는 진입전략을 분석하는 데 있어, 각 항공사의 운행비용과 공항 유지비용 등을 포함시켜 보다 정교한 분석을 시도하는 일일 것이다. 또한 분석결과의 일반성을 높이기 위하여 패널 데이터를 이용한 표본기간의 확대와 여타 저비용항공사의 포함 등을 통해 보다 풍부한 분석을 시도하는 것도 향후 연구의 과제이다.

■ 참고 문헌

1. Berry, Steven., "Estimation of a Model of Entry in the Airline Industry," *Econometrica*, Vol. 60, 1992, pp. 889-917.
2. Borenstein, Severin., "Hub and High Fares: Dominance and Market Power in the U.S. Airline Industry," *Rand Journal of Economics*, Vol. 20, 1989, pp. 344-365.
3. _____, "The Dominant-Firm Advantage in Multiproduct Industries: Evidence from the U.S. Airlines," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, 1991, pp. 1237-1266.
4. _____, "The Evolution of U.S. Airline Competition," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 6, 1992, pp. 45-73.
5. _____, and Nancy. Rose, "Competition and Price Dispersion in the U.S. Airline Industry," *Journal of Political Economy*, Vol. 102, 1994, pp. 653-683.
6. Brueckner, Jan., Nichola Dyer. and Pablo Spiller, "Fare Determination in Airline Hub-and-Spoke Networks," *Rand Journal of Economics*, Vol. 23, 1992, pp. 309-333.
7. Caves, Douglas, Lauritis Cristensen, and Michael Tretheway, "Economics of Density versus Economies of Scale: Why Trunk and Local Service Airline Costs Differ," *Rand Journal of Economics*, Vol. 15, 1984, pp. 471-489.
8. Evans, William, and Ioannis. Kessides, "Localized Market Power in the U.S. Airline Industry," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 75, 1993, pp. 66-75.
9. Green, William, "A Statistical Model for Credit Scoring," Working Paper No..EC-92-29, 1992, New York University, Department of Economics, Stern School of Business.
10. _____, *Econometric Analysis*, Fourth Edition, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Inc., 1997.
11. Heckman, James, "The Common Structure of Statistical Model of Truncation, Sample Selection, and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for Such Models," *Annals of Economic and Social Measurement*, Vol. 5, 1976, pp. 475-492.
12. Hendricks, Ken., Michele Piccione. and Guofu Tan, "Entry and Exit in Hub-Spoke Networks," *Rand Journal of Economics*, Vol. 28, 1997, pp. 291-303.
13. Holmes, Thomas., "The Effects of Third-Degree Price Discrimination in Oligopoly," *American Economic Review*, Vol. 79, 1989, pp. 244-250.
14. Levine, Michael., "Airline Competition in Deregulated Markets: Theory, Firm Strategy and Public Policy," *Yale Journal of Regulation*, Vol. 4, 1987, pp. 393-494.
15. Morrison, Steven., "Actual, Adjacent and Potential Competition: Estimating the Full Effect of Southwest Airlines," *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 35, 2001, pp. 239-256.
16. Oh, Jun-Byoung., "Entry, Price, and Quality: Southwest Airlines and Competition in the Airline Industry," Working Paper, 2003, KIET.
17. Perloff, Jeffrey, Valerie Suslow, and Paul Seguin, "Higher Prices from Entry: Pricing of Brand-Name Drugs," Working Paper, University of California, Berkeley, 1996.

18. Reiss, Peter. and Pablo. Spiller, "Competition and Entry in Small Airline Markets," *Journal of Law & Economics*, Vol. 32, 1989, pp. 179-202.
19. U.S. Department of Transportation, "The Low Cost Service Revolution," 1996, Office of Aviation and International Economics, Washington, D. C.
20. _____, "Domestic Airline Fares Consumer Report, Fourth Quarter 1998 Passenger and Fare Information," 1999, Available at: <http://www.dot.gov/ost/aviation/>.
21. Van de Ven, Wynand. and Bernard Van Praag, "The Demand for Deductibles in Private Health Insurance: A Probit Model with Sample Selection," *Journal of Econometrics*, Vol. 17, 1981, pp. 229-252.

■ 부 록

〈표 A1〉 변수설명 및 통계자료

본 논문은 표본기간(1995년 4분기) 동안의 승객이 45명 이상인 노선으로 연구대상을 제한하였다. 노선에서의 경쟁회사 또한 시장점유율이 적어도 5% 이상인 항공사로 제한하였다. DB1A가 국내의 승객의 10% 무작위 표본이므로 승객 45명 이상의 제한은 실증분석에 이용된 노선의 1일 승객 수가 적어도 5명 이상인 노선임을 의미한다. 표본은 또한 미국 국내선의 직항노선과 1회 환승서비스(one-stop service)만을 포함하였다. 전체 승객의 80% 이상이 직항 노선 내지는 1회 환승서비스를 이용하는 것으로 나타나, 여러 곳을 경유하는 서비스를 포함한 경우와 질적인 차이를 초래하지 않을 것으로 판단된다.

표본 데이터는 또한 편도노선과 왕복노선 모두를 포함하고 있으나, 외국여행을 포함한 항공권은 배제되었다. 비정상적으로 낮거나 높은 가격의 항공권(10달러 미만 또는 4000달러 이상) 역시 표본에서 제외되었다. 이들 티켓은 마일리지 제도에 의한 티켓이거나 기록상의 오류에 의한 것으로 판단된다. 본 논문은 주요 항공사간의 협약(예: 델타항공과 TWA항공간의 연결노선 협약)에 의한 항공권(code sharing ticket)은 제외하였으나, 자회사(affiliated airlines)에 의해 판매된 항공권은 주요 항공사의 항공서비스로 간주하였다.

변 수	정 의	자 료
1. 20%대 주요 항공사 요금	시장점유율에 의해 가중평균된 주요 항공사들의 20th percentile 요금	DB1A
2. 20%대 SW 요금	사우스웨스트의 20th percentile 요금	DB1A
3. 경쟁회사 수	해당 노선에 서비스를 제공하는 모든 항공회사의 수	DB1A
4. 공항집중도	목적지 공항의 Herfindahl Index	DB28DS
5. 노선 승객 수	해당노선에서 여객항공서비스를 이용한 총승객 수	DB1A
6. 비행횟수	해당노선에서의 1일 평균비행횟수	DB28DS
7. 정제공항	Borenstein (1989)에 나열된 혼잡한 공항의 목록	Borenstein (1989)
8. 주요 항공사의 Hub	목적지 공항이 주요 항공사의 Hub 공항인지 여부	각 항공사 홈페이지
9. 직선거리	두 도시간의 직선거리	www.converit.com
10. 직항서비스 비율	해당노선에서 각 항공사를 이용한 승객중 직항서비스(non-stop service)를 이용한 승객의 비율	DB1A
11. 직선거리비율	주요 항공사의 시장점유율에 의한 가중평균비행거리와 두 도시간의 직선거리 비율	DB1A
12. SW 공항점유율	목적지 공항에서의 사우스웨스트항공의 공항점유율	DB1A
13. SW 상대거리비율	사우스웨스트의 비행거리와 주요 항공사의 가중평균비행거리	DB1A

Fringe Entry under Hub-and-Spoke Network: Southwest Airlines and Competition in the U.S. Airline Industry

Jun-Byoung Oh*

Abstract

This paper investigates the competition between major airlines with Hub-and-Spoke network systems and Southwest Airlines. We provide the first estimates of entry decisions and the successful acquisition of market share of an upstart firm like Southwest Airlines. Using Heckman's two-stage sample selection bias model, the study finds that product quality with efficient network is key to explaining Southwest's success. In particular, when Southwest can provide direct or more direct services complementing potential inefficiency of Hub-and-Spoke network, it is more likely to enter successfully gaining a large share. The estimation results, however, suggest that Southwest avoids entering markets where destination airports have highly concentrated airport structure or congested facilities. These results provide corroborative evidence that product quality with network efficiency is a key element determining its fringe entry and successful market performance.

Key Words: fringy entry, market share, network efficiency

* Associate Research Fellow, Korea Institute for Industrial Economics and Trade (KIET)