

ICT 확산과 성형외과의 강남구 집중화 현상사이의 종단적 연관성 분석-웹 속성을 중심으로

조영빈*, 이석기**

건국대학교 경영경제학부 경영학과*, 한성대학교 산업경영공학과**

A longitudinal association analysis between the diffusion of ICT and the spatial concentration of plastic surgery clinics in Gangnam-Gu

Yeong Bin Cho*, Seok Kee Lee**

School of Business Administration and Economics, Konkuk Univ.*

Dept. of Industrial and Management, Hansung Univ.**

요약 ICT의 확산과 함께 물리적 공간에서의 집중화 현상이 일어났는데 바로 성형외과 의원의 강남구 집중이다. 본 연구는 ICT의 확산과 물리적 공간에서의 집중화가 연관성이 있는지 알아보기 위하여 강남구의 성형외과 의원 집중화에 초점을 맞추어 종단적으로 검증했다. 이를 위하여 2006년부터 2011년까지 5년 동안 총 401개 샘플을 조사하였다. 강남구 성형외과 의원의 웹 사이트와 타 지역 성형외과 의원의 웹 사이트의 동질성을 비교하였다. 분석방법으로는 다변량 판별분석을 사용하였다. 분석결과, 강남구의 성형외과 웹 사이트는 5년 동안 타 지역과 유의하게 같지 않았다. 그러므로 ICT의 확산과 성형외과의 지역적 집중화는 서로 연관성이 있다고 결론지을 수 있었다.

주제어 : 물리적 공간의 집중화, 정보통신기술영향, 성형외과, 웹 속성

Abstract The concentration phenomenon in physical space has taken place along with the proliferation of ICT in South Korea, especially the concentration in Gangnam_Gu district of plastic surgery clinics. In this study, we examine longitudinally whether the proliferation of ICT is related with the concentration in the physical space: focused plastic surgery clinics in Gangnam_Gu district. To do this, we extend the previous study(Cho and Choi, 2012). We examine the homogeneity between websites of plastic surgery clinics in Gangnam_Gu and those besides Gangnam_Gu plastic surgery's website. Multiple Discriminant Analysis (MDA) technique is mainly used for this analysis. The 401 sample websites in 5 years from 2006 to 2011 are mainly investigated. As a result, plastic surgery websites in Gangnam_Gu are not homogeneous than those of elsewhere with significance during 5 years consistently. Therefore, we can conclude that the expansion of ICT has an association with the spatial concentration of plastic surgery in Gangnam_Gu.

Key Words : Concentration in Physical Space, Effect of ICT, Plastic Surgery, Web-site Attribute

* 본 논문은 2014년 건국대학교 학술진흥 연구비 지원에 의한 논문임

Received 11 September 2014, Revised 13 October 2014

Accepted 20 November 2014

Corresponding Author: Seok Kee Lee(Hansung Univ.)

Email: seelee@hansung.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1999년부터 서울 강남구에 성형외과 의원들이 집중하기 시작하였다[30,38]. 그 이후 지금까지 성형외과 의원들의 강남구 집중화 현상은 멈추지 않고 있다. <Table 1>에서와 같이 전국의 성형외과 전문의가 개설한 성형외과 중 강남구에 위치한 의원 수의 비율은 2008년 37%에서 2013년 40%로 증가하였다. 강남구의 성형외과 의원 수 증가율은 25%로 전국의 증가율 15%를 상회하였다. 성형외과 전문의는 집중도가 더욱 심화되어 2008년 성형 전문의의 40%가 강남구 의원에서 일하고 있었으나, 2013년에는 46%로 더욱 늘어났다. 이렇듯 강남구에 성형외과 의원이 집중하는 현상은 지금도 계속되고 있다.

<Table 1> Plastic surgery clinics, doctors, and websites (2008 and 2013)

district	year	clinics (A)	%	doctors*	%	web (B)	Open % (B/A)
Gangnam-Gu	2008	320	37	416	40	240	75
	2013	401	40	625	46	349	87
Seoul	2008	466	53	576	56	338	73
	2013	545	54	825	61	459	84
Korea	2008	874	100	1,029	100	562	64
	2013	1,004	100	1,356	100	802	80

Data: The Korean association of plastic surgeons, December, 2013.
 * Doctors are in those clinics and certified specialists in plastic surgery

거의 같은 시기인 2000년대 초부터 우리나라에 인터넷이 본격적으로 보급되기 시작하였다. 폭발적으로 인터넷이 보급되었고, 스마트 폰, 소셜 네트워크 서비스(SNS)와 같은 정보통신기술(ICT)이 지속적으로 확산되고 있다. 집중화와 ICT의 확산은 유사한 시기에 발생하여 계속 진행 중이다.

통상적으로 성형외과 환자는 사이버 공간과 물리적 공간의 협업을 거쳐 의사결정을 한다. 그들은 성형외과 의원을 방문하기 전에 웹/모바일에서 성형외과 정보를 수집한다. 그리고 나서 의료 의사결정을 내린다. 성형 환자들은 온라인 브리징¹⁾(on line bridging:[35])활동을 하고 있다. <Table 1>에 제시한 바와 같이, 특히 강남구의 성형외과는 웹 사이트 개설율이 87%로 전국 평균인 80%

를 상회하고 있다. 지리학 분야에서의 ICT와 물리적 공간의 상호 영향에 관한 연구에 의하면 ICT가 물리적 공간을 변화시킨다는 사실에 대부분의 지리학자들이 동의하고 있다[1, 2, 10, 15, 21, 22, 29]. 더 나아가 ICT가 물리적 공간에 미치는 영향은 집중화 (concentration)와 분산화(de-concentration)라고 주장하고 있다[36].

따라서 우리나라에서 일어나고 있는 성형외과 의원들의 강남구 집중현상은 ICT와 관련이 있는 집중화 현상이라고 볼 수 있을 것이다. Cho and Choi[6]는 2008년 한 해 자료를 이용하여 성형외과 강남구 집중 현상과 ICT간 관계에 대한 연구를 하였고 두 사건 사이에 관계가 있음을 보였다. 그렇지만 이 연구는 횡단적인 연구이므로 지금도 일어나고 있는 시계열적인 현상을 규명하는데 한계가 있다. 전화의 발명 때에도 비슷한 이슈가 있었다. Yim [36]은 “전화는 전차나 기차운송과 같이 처음에는 자신이 갖고 있는 집중화 유발력으로 도시를 집중화시키다가, 일반인들에게 충분히 확산되면 서서히 도시의 기능을 분산시킨다”고 하였다. ICT 확산과 물리적 공간사이의 관계가 전화 발명 때와 같다면, Cho and Choi[6]의 연구만으로는 그 현상을 알아낼 수 없을 것이다.

본 연구에서는 2006년부터 2011년까지 5년간 종단 자료를 이용하여 ICT 확산과 성형외과의 강남구 집중 현상사이의 종단적 연관성(association)을 규명한다.

2. 관련 연구

인터넷, 스마트 폰, 소셜 네트워크 서비스(SNS)와 같은 정보통신기술(ICT)이 발전하면 사이버 공간이 확장된다. 사이버 공간이 확장되면서 인간이 살고 있는 물리적 공간이 변화한다. 지리학자들은 ICT와 물리적 공간사이 관계를 ICT 발전→사이버 공간 확산→물리적 공간 변화의 순차적 관계로 생각하고 있다[14, 24, 28, 33]. 물론 소수의 연구자[19]는 ICT가 물리적 공간에 영향을 미치지 않는다고 주장하였다. 그러나 대부분의 연구자는 ICT가 순차적 단계를 거쳐서 물리적 공간을 변화시킨다는 견해에 동의하고 있다[1, 2, 10, 11, 15, 21, 22, 25, 26, 29, 39].

기존 연구들은 ICT가 물리적 공간에 미치는 구체적인 영향을 두 가지로 집약하고 있다. 집중화(concentration)

1) 결합(bonding)에 비하여 온라인과 오프라인이 약하게 결합(weak-tie)되어 있는 상태를 의미

와 분산화(de-concentration)이다[36]. 먼저 분산화를 지지하는 연구자들은 인터넷을 포함한 ICT는 정보의 양에 상관없이 정보 전달비용과 전달 시간이 거의 들지 않기 때문에 물리적 거리는 더 이상 중요하지 않다고 주장하고 있다. 더 나아가 ICT가 물리적 공간의 중요성을 계속 감소시키고 궁극적으로는 물리적 공간의 한계를 극복할 것이라고 주장하고 있다[2, 3, 9, 13, 34]. 이러한 의견은 기술결정론(Technology Determinism)을 지지하는 학자들이었다. 이들 주장의 근거가 되는 사례는 교통기술의 발달이었다. 교통기술이 발달하면서 물리적 거리의 한계를 극복할 수 있게 되었고, 공간에 대한 인간의 관점도 변화하였다. 인간이 닿을 수 있는 거리는 증가되었으며 도시의 재배치와 재형성을 초래하였다. 교통의 발전은 분산화를 촉진시켜 도심을 단핵구조에서 다핵구조로 변화시켰다[36].

교통기술의 발달과 비슷하게 ICT의 확산으로 인해 물리적 위치에 상관없이 의사소통할 수 있게 되었다. ICT로 인해 창출된 사이버 공간은 물리적 공간을 압축하고 공간적 풍요성을 확장하고 있다 [7, 27]. 이러한 연유로 다국적 기업이 전 세계로 분산되고, 세계적인 협업이 활성화되고 있다고 주장하고 있다.

반대로 집중화를 지지하는 연구자들은 물리적 근접성은 지금도 중요하고 미래에도 중요하기 때문에 도시의 중앙 집중화는 과거보다 더 심화될 것이라고 주장하고 있다. 물론 기존 업무 중 많은 부분이 ICT를 이용하여 할 수 있기 때문에 사람들이 반드시 도시의 중심가로 올 필요는 없다. 그렇지만 법률적 업무, 대 정부관계 업무, 텔레커뮤니케이션 등의 대면업무를 처리하기 위해서는 물리적 거리는 이전보다 더욱 중요해질 것이라고 주장하고 있다[1, 8, 15, 21, 22, 29]. 집중화를 지지하는 연구자들은 미국 보스턴의 28번로, 워싱턴 DC의 실리콘 도미니언 등을 구체적인 사례로 들고 있다. 또한 런던과 홍콩, 도쿄의 은행, 투자은행의 집중화 현상도 ICT와 연관하여 설명하고 있다.

성형외과의 강남구 집중 현상은 ICT 확산에 따른 집중화의 한 사례가 될 수 있을 것이다. 왜냐하면 ICT의 발전과 사이버 공간의 확산이 일어난 시기와 성형외과의 강남구 집중현상이 발생한 시기가 거의 같았고, 성형외과 운영과 ICT간에 밀접한 관련이 있기 때문이다. 환자가 병원이나 의사를 선택할 때 일반적인 상품과 같이 5

단계의 구매의사결정과정을 거친다. ‘① 문제 인식’, ‘② 정보 검색’, ‘③ 대안 평가’, ‘④ 의료서비스 선택’, ‘⑤ 의료서비스 사용 후 행동’ [4]. 특히 성형외과 서비스를 선택할 때 ② 정보 검색, ‘③ 대안 평가’, ‘⑤ 의료서비스 후 행동’ 등 3가지 단계가 인터넷을 포함한 ICT 메커니즘 사용과 밀접하게 관련되어 있다.

Cho and Choi[6]는 성형외과 의원들의 강남구 집중현상과 ICT와의 연관성을 연구하였다. 2008년 자료를 기반으로 강남구 성형외과 의원 웹 속성과 비 강남 성형외과 웹 속성의 동일성을 검증하였다. 다중 판별분석, 의사결정 나무기법, 인공 신경망 기법 등 3가지 기법을 사용하였다. 연구결과 다중 판별 분석, 의사결정분석 기법에는 두 지역의 웹이 서로 유의하게 같지 않았다. 그렇지만 인공신경망 기법에 의한 결과는 유의하게 같은 것으로 나타났다. 따라서 사이버 공간의 확산은 강남구의 성형외과 의원 집중현상과 제한적으로 관계가 있는 것으로 결론지었다. 그러나 이 연구는 2008년의 자료를 사용하여 횡단적인 결과를 제시했을 뿐 지금도 계속되고 있는 성형외과의 강남구 집중현상에 대한 종단적인 결과를 제시하지는 않았다. 본 연구에서는 연관성의 일관성을 검증하기 위하여 기존 연구의 횡단적인 결과를 포괄하는 종단적인 분석을 실시한다.

3. 연구 문제 및 연구방법

3.1 연구 문제

성형외과에서 가장 많이 사용되는 ICT는 인터넷과 웹, 모바일, SNS 등이다[37]. 대부분의 성형외과 의원들은 소규모이기 때문에 본격적인 정보시스템을 사용하고 있지는 않다. 성형외과 의원의 환자들은 보통 성형외과에서 운영하는 웹 사이트에 접속하고 게시판을 이용하여 의사들의 안내를 받는다. 특히 강남구에 있는 성형외과 의원들은 웹 사이트를 경영에 더 잘 활용하고 있고, 다른 지역의 성형외과 의원에 비하여 ICT를 사용하겠다는 의도가 있다[16, 30].

따라서 성형외과 웹 사이트와 웹 속성이 중요하다. 환자들은 웹 사이트와 웹을 구성하는 속성에 따라 웹을 방문하기 때문이다. 웹 속성은 웹 방문을 유인하고 더 나아가 물리적 방문을 유도한다[8, 17, 20, 23, 32]. 또한 성형

외과 의원들은 고객을 유인하기 위하여 정기적으로 웹 사이트를 개편하고 신기술을 받아들인다. 지리학에서의 ICT 발전→사이버 공간 확산→집중화의 관계와 잘 들어 맞는다.

그러므로 강남구의 성형외과 웹 사이트의 속성과 다른 지역 웹 사이트의 속성들의 유사성을 검증하면, 성형외과 의원의 집중화와 사이버 공간의 확장사이의 연관성을 검증할 수 있다.

만약 ICT와 강남구의 성형외과 의원 집중화가 관련이 있다면, 집중지역에서 사용하는 ICT와 다른 지역에서 사용하는 ICT는 다를 것이다. 만약 집중지역에서 사용하는 ICT와 다른 지역에서 사용하는 ICT가 같다면 ICT는 집적현상과 관련이 없다. 따라서 집적지의 성형외과 의원의 웹 사이트와 타 지역 성형외과 의원 웹 사이트의 동일성은 ICT와 집중화 현상 간 연관성을 검증할 수 있는 방법이다. 또한 두 사건 사이의 연관성이 시간의 흐름에 따라 종단적으로 유의하다면 연관성의 정도와 일관성은 더욱 강해질 것이다.

따라서 본 연구의 연구문제는 다음과 같이 정리 할 수 있다.

강남구의 성형외과 웹 속성과 타 지역 성형외과 웹 속성은 매년 같다.

이러한 연구문제를 검증하기 위하여, 집중 지역 성형외과 의원 웹 사이트와 타 지역 웹 사이트에 관한 적절한 자료를 수집하고, 통계적인 방법을 사용하여 두 그룹 사이의 동일성을 검증하였다.

3.2 연구방법

분석대상 성형외과 의원 웹 사이트를 선정하기 위하여, 성형외과 전문의가 운영하는 의원들의 전국 분포를 조사하였다(www.pskorea.co.kr). 층화 표본 추출법(stratified random sampling)을 사용하여 샘플링 하였다. 샘플은 두 개의 상호배반 그룹으로 나누었다. 한 그룹은 강남구 소재 의원들이고 다른 그룹은 강남구 이외의 의원들을 전국적인 분포에 따라 구성하였다.

전체 의원의 약 10%정도로 샘플 사이즈를 정하고 통계적인 유의성을 보장하기 위하여 두 그룹의 크기를 비슷하게 유지하였다. 2006년에서 2011년까지 다섯 번의 샘플링이 행해졌고 매년 샘플의 크기는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Annual sample size

	2006	2008	2009	2010	2011	Total
Gangnam	31	31	46	53	64	225
Non	29	26	38	40	43	176
Total	60	57	84	93	107	401

두 집단의 동일성을 검증하기 위하여 웹 사이트들의 웹 속성을 선정하였다. 이들 웹 속성은 의료 부문의 특성과 웹 사이트 속성의 완전성(exhaustiveness)를 감안하여 Shim et al. [31]의 연구에서 1차적으로 선정하였고, 유사 선행연구인 Cho and Ahn [5]에서의 속성을 추가하였다. 웹 속성은 웹 사이트의 변화상황과 웹을 둘러싼 환경 변화를 반영하였다. 예를 들어 QR(Quick Response) 코드나 3차원 가상 성형, 모바일 관련 속성 등을 추가하였다.

<Table 3>에는 2011년 조사 때 사용한 속성을 제시하였다. 총 36개의 속성으로 구성되어 있다. 모든 속성은 객관적인 측정이 가능하도록 구성하였고, 척도는 객관적 척도(objective scale)이며, 명목(nominal), 순위(ordinal), 비율(ratio)척도를 사용하였다.

웹 속성에 대한 조사는 해당 년도 다음해 1월에 하였다. 1월은 방문객이 많아 웹 사이트가 활성화되는 시기이기 때문이었다.

수집한 자료 집합은 다 변량 독립변수와 이분형 종속변수로 구성되어 있다. 다변량 판별 분석을 사용하여 자료 집합을 분석하였다. 다변량 판별분석은 지도하의 분류법(supervised classification method)으로 두 개 이상의 서로 다른 그룹을 구분하는 판별함수를 찾는 기법이다.

효율적인 분석을 위하여 데이터 전처리를 하고 1개 값을 갖고 있는 변수를 제거하였다. 5번의 조사동안 종속변수와 상관계수가 1인 독립변수는 없었다. 따라서 동어반복(tautology) 오류는 없었다.

변수 간의 다중 공선성 때문에 다 변량 판별분석 중 직접 판별법은 사용할 수 없었다. 다중 공선성을 피할 수 있는 단계적 방법(stepwise discriminant analysis)을 사용하였다. 단계적 방법은 전체 그룹을 가장 잘 구분하는 속성을 먼저 찾고 그 변수의 값에 따라 그룹을 나누는 다음 나머지 변수 중 그룹을 가장 잘 나누는 변수를 순차적으로 찾는 기법이다. 변수를 구분하는 기준은 윌크스 람다(Wilk's Lambda)이다.

<Table 3> Website Attributes(2011)

	Attributes	Scale
1	Pop-up window	O-3pt.
2	Active level of Pop-up	N-3pt.
3	Multi-lingual service	O-3pt.
4	Realtime Chatting	N-2pt.
5	Community	N-2pt.
6	Site of Community	O-3pt.
7	# of Community	C-#
8	Ext. Community mem.	O-4pt.
9	Help function	N-2pt.
10	Online survey	N-3pt.
11	External link	O-4pt.
12	# of External link	C-# link
13	Online Reservation Sys.	O-4pt.
14	Search engine	O-4pt.
15	FAQ function	N-3pt.
16	Q&A and Bulletin	N-2pt.
17	Act. level Q&A: private	N-2pt.
18	“ : classifying	N-2pt.
19	“ : #of post	C-#post
20	Website size	c-# pages
21	SMS service	N-2pt.
22	Log-in function	N-2pt.
23	Usage history mgt.	N-2pt.
24	Level of mgt. of members	N-2pt.
25	Personal info. security	N-2pt.
26	Pay health information	N-2pt.
27	Electronic payment sys.	N-2pt.
28	Recommendation	O-3pt.
29	Email recommendation	N-2pt.
30	Virtual surgery program	N-2pt.
31	Active level virtual surgery	C-# loads
32	3D Virtual surgery program	N-2pt.
33	Medical Community service	N-2pt.
34	QR function	N-2pt.
35	Mobile web function	N-2pt.
36	Mobile Web. size	C-# pages

N-Nominal attribute, O-Ordinal attribute, C-Cardinal attribute

4. 분석 결과

<Table 4>에 제시한 대로, 도출된 5번의 다중 판별 함수의 유의수준은 P=0.000으로 모두 유의하였다. 다시 말해 두 지역의 웹 사이트는 5년 연속 서로 유의하게 같지 않았다. 이는 두 집단의 웹 사이트가 종단적으로 일관성 있게 서로 다르다는 사실을 나타낸다.

정준 상관계수(canonical correlation coefficients)는 판별 함수와 그룹 간 상관관계를 설명하는데, 5년 동안 정준 상관 계수는 각각 0.544, 0.535, 0.515, 0.446, 0.477이었다. 정준 상관 계수를 제공하면 회귀 분석의 결정 계수와 유사한 의미를 갖는데, 각 상관계수의 제공은 각각 0.296, 0.286, 0.260, 0.194, 0.221이었다.

도출된 판별 함수가 두 집단을 19.4%~29.6%의 설명력으로 구분하고 있음을 나타낸다. 다시 말해 두 집단을 구분하는 유의한 판별 함수는 도출되었지만 설명력은 그리 높지 않음을 나타낸다.

<Table 5>에는 두 집단을 구분하는 웹 속성을 제시하였다. 가장 잘 구분하는 속성은 워크스 램다 값이 가장 작은 변수이다. 도출된 변수는 5년 동안 상이했다. 추출된 모든 변수들의 유의 수준은 모두 0.000이었다. 두 번 추출된 변수가 ‘추천기능’, ‘다중언어기능’ 등 두 개였으며, 나머지 변수들은 모두 한 번씩만 추출되었다. 두 집단을 구분하는 변수 중 시계열적인 일관성을 갖고 있는 변수는 없었다.

<Table 6>에는 판별 함수의 유의성을 검증하는 또 다른 방법인 분류 행렬(confusion matrix)을 제시하였다. 이 행렬은 적중률(hit-ratio)을 나타낸다. 2009년에 75%로 적중률이 가장 높았으며 5년간 67.3%에서 75%의 분포를 보였다. 이 수치는 두 집단을 구분하는 임의 적중률인 50%를 상회하므로 의미가 있음을 알 수 있다.

<Table 4> Annual statistics of the discriminant functions

Year	Eigen-value	% of var	Cumulative	Canonical Corr.	Wilks's lambda	χ2	D.O.F.	Sig.
2006	0.421	100.0	100.0	.544	.704	20.034	2	.000
2008	0.401	100.0	100.0	.535	.714	18.219	2	.000
2009	0.362	100.0	100.0	.515	.734	24.842	3	.000
2010	0.249	100.0	100.0	.446	.801	19.976	2	.000
2011	0.295	100.0	100.0	.477	.772	26.732	3	.000

(Table 5) Stepwise entering/leaving attributes in the discriminant function

Year	Step	Attributes	Wilk's lambda	F	d.o.f.1	d.o.f.2	Sig.
2006	1	Recommendation	.760	18.315	1	58	.000
	2	Q&A	.704	12.003	2	57	.000
2008	1	Online reserv. sys.	.808	13.046	1	55	.001
	2	Virtual sur. program	.714	10.835	2	54	.000
2009	1	Bulletin: classifying	.836	16.037	1	82	.000
	2	Website size	.778	11.587	2	81	.000
	3	FAQ	.734	9.640	3	80	.000
2010	1	Multi-lingual service	.880	12.406	1	91	.000
	2	SMS	.801	11.183	2	90	.000
2011	1	Multi-lingual service	.869	15.810	1	105	.000
	2	Log-in function	.803	12.779	2	104	.000
	3	Recommendation	.772	10.118	3	103	.000

(Table 6) Confusion Matrix(Hit-Ratio)

Year	Actual non-Gangnam_Gu		Actual Gangnam_Gu		Accuracy
	Predicted non-Gangnam	Predicted Gangnam	Predicted non-Gangnam	Predicted Gangnam	
2006	23 (.793)	6 (.207)	11 (.355)	20 (.645)	0.717
2008	19 (.613)	12 (.387)	5 (.192)	21 (.808)	0.702
2009	28 (.737)	10 (.263)	11 (.239)	35 (.761)	0.750
2010	26 (.650)	14 (.350)	13 (.245)	40 (.755)	0.710
2011	36 (.837)	7 (.163)	28 (.438)	36 (.563)	0.673

5. 결론

본 연구에서 강남구의 성형외과 의원의 집중화와 ICT 확산 사이의 관계를 5년 동안의 자료를 이용하여 종단적으로 검증하였다. 검증 결과 강남구 성형외과 의원들의 웹 사이트는 타 지역 의원들의 웹 사이트와 5년 동안 일관되게 같지 않았다.

다시 말해 집중 지역 성형외과 의원들에서 사용하는 ICT와 타 지역 의원들과는 일관되게 서로 다른 서비스를 제공하고 있었다. 또한 두 그룹은 구분하는 속성은 일관되게 달랐다. 이는 두 그룹에서 제공하는 서비스가 서로 같지 않고 계속 변화하고 있음을 나타낸다.

두 그룹 중 어느 그룹이 지속적으로 변화하였는지는 “강남구에 있는 의원의 환자들은 전국적이지만 타 지역의 의원의 환자들은 인근 지역에서 온다[38]”는 사실에

비추어 보면 집중 지역의 웹 사이트는 지속적으로 변화하고 있음을 유추할 수 있다.

본 연구의 의의는 통상적인 지리학 분야 연구와는 달리 실제 자료를 바탕으로 실증연구를 했다는 점이다. 지리학 분야에서는 실증연구를 찾기는 어렵고 대부분 사례 연구방법을 사용하였다[24]. 따라서 ICT와 집중화 사이에 연관성이 있다는 것으로 실증적으로 보여주었다.

또한 실무적으로는 실제 발생한 사회현상에 대한 논리적인 연관성을 제시했다는 데 의의가 있다.

본 연구의 한계점은 인과관계(causality)가 아니라 연관성(association)을 검증했다는 점이다. 따라서 Graham과 Marvin [12]의 “ICT가 물리적 공간의 집중화 혹은 분산화를 초래하는지 설명하는 변수가 될 수 있다”는 언급을 부분적으로 지지하고 있다. 따라서 인과 관계에 대한 후속적인 연구가 필요할 것이다. 인과 관계를 검증하기 위해서는 기존 연구의 인과성을 인용하거나, 사회과학연구에서 사용되는 인과성 추론의 3가지 조건인 『시간적인 선후 관계』, 『공동 변화의 원칙』, 『비 허위적 관계가 아니어야 한다』를 만족하여야 한다. 그렇지만 본 연구는 『공동변화의 원칙』을 구성하는 연관성의 강도와 연관성의 일관성을 중점적으로 검증하였다. 『시간적인 선후 관계』와 『비 허위적 관계가 아니어야 한다』는 조건을 만족하여야 인과관계를 주장할 수 있다. 또한 인과 관계의 방향도 중요한데 ICT가 집중화를 초래했는지 아니면 성형외과의 집중화가 ICT의 확산을 유발했는지 양방향 인과관계에 대한 검증이 필요할 것이다.

또한 강남구의 성형외과는 포화상태에 이르러 인근 서초구나 송파구로 확산되고 있다. 그리고 부산의 서면

에서도 규모는 작지만 집중화 현상이 발생하고 있다. 이들 지역의 집중화와 ICT와의 관계는 무엇인지 추가적인 연구가 필요하다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by the research fund of Konkuk University in 2014.

REFERENCES

- [1] Boden, D. and Molotch, H. Cyberspace meets the compulsion of proximity, in Graham, S.(Ed.): The Cybercities Reader, Routledge, New York.2004.
- [2] Cairncross, F. The death of distance: How the communications revolution will change our lives, Boston, Harvard Business School Press.1997.
- [3] Castells, M. The Informational City. Blackwell, Oxford.1989.
- [4] Cho, W. Medical Service Marketing. Toaesuldang :Seoul.1999.
- [5] Cho, Y. B. and Ahn. S. H., Influence of Website Attributes on the Visit to Plastic Surgery Websites. J. of Information Technology Applications & Management, Vol. 14, No 3, pp137-149. 2007.
- [6] Cho, Y. B. and Y. K Choi., The Relationship of the Concentration in Physical space and the proliferation of Cyber space: focusing on the Concentration of Plastic Surgery Clinics at Kangnam-gu, Korea,J. of Information Technology Applications & Management, Vol. 19, No 1, pp85-100.2012.
- [7] Choi. B. Development of Informational Technology and Reconceptualization of Space. Space & Environment, Vol. 24, pp8-49.2005.
- [8] Choi, J., Han, S. and Lee Y. “The Relationship between Stickiness and Purchasing Behavior in Internet Shopping Mall: The Moderating Role of Product Type,” J. of Korean Marketing Association, Vol. 19. No. 2. pp3-22. 2004.
- [9] Fainstein, S. and Fainstein, N. “Technology, the new international division of labor and location: continuities and disjunctures”. In Beauregard, R. A. (Ed.): Economic Restructuring and political Response, Vol. 34, Urban Affairs Annual Reviews, SAGE Publications, Newbury Park. 1989.
- [10] Gaspar, J. and Glaeser, E. L. Information technology and future of cities. Urban Economics, Vol. 43, pp136-156.1998.
- [11] Graham, S. “Global grids of glass: on global cities, telecommunications and planetary urban networks,” Urban Studies, Vol. 36, No. 5-6, pp929-949 1999.
- [12] Graham, S. and Marvin, S. Telecommunications and the City: Electronic spaces, Urban Places, London and New York: Routledge.1996.
- [13] Gordon, P. and Richardson, H. W. “Are compact cities a desirable planning goal?,” Journal of the American Planning Association, Vol. 63, No. 1, 1997, pp95-106.
- [14] Gottmann, J. and Harper, R. A. Since Megalopolis: The Urban Writing of Jean Gottmann, The John Hopkins University Press, Baltimore. 1990.
- [15] Hall, P. The future of cities. Computers, Environment and Urban Systems, Vol. 23, pp173-185.1999.
- [16] Jang, H. and Jo, S. A Study on Marketing Strategies of the Cosmetics Plastic Surgery Hospital Attributes, Korea Journal of Tourism Research, Vol. 27. No. 6. pp117-136, 2013.
- [17] Joo, Y. H. and Han, S. “Profitable Customer’s Visit Behavior in Community Web Site-Comparing Business Models,” of Korean Marketing Association, Vol. 16. No. 2. pp69-01. 2001.
- [18] Jun, J. “A Study on the Attractiveness Model of Virtual Stores,” Korean Management Review, Vol. 31, No 1, pp257-279. 2002.
- [19] Kelleman, A. The end of spatial reorganization? Urban landscapes of personal mobilities in the information age. J. of Urban Technology, Vol. 16, No. 3, pp297-312. 2009.

- [20] Kim, S. Y., Han, S. and Park, S. "The Effects of Customers Site Evaluation on Website Visiting Behaviors: Using STIVI Matrix," Korean Management Review, Vol. 31, No. 2, pp485-507. 2002.
- [21] Kotkin, J. The New Geography: How the Digital Revolution is Reshaping the American Landscape. Random House, New York. 2000.
- [22] Kotkin, J. and Devol, R. C. . Knowledge-Value Cities in the Digital Age, Milken Institute, Santa Monica, CA. 2001.
- [23] Lohse, G. L. & Spiller, P. "Internet retail store design: How the user interface influence traffic and sales," J. of Computer-Mediated Communication, Vol. 5, No. 2. 1999.
- [24] Maeng, D. and Nedović-Budić, Z. Relationship between ICT and urban form in knowledge-based development: empirical analysis of Washington, DC metro region. Int. J. Knowledge-Based Development, Vol. 1, No. 1/2, pp97-117, 2010.
- [25] Malecki, E. J. "The economic geography of the Internet's infrastructure," Economic Geography, Vol. 78, 2002, pp399-424.
- [26] Moriset, B. "The new economy in the city: emergence and location factors of internet-based companies in the metropolitan area of Lyon, France," Urban Studies, Vol. 40, No. 11, 2003. pp2165-2186.
- [27] Park, S. O. and Choe, J. S. Impact of Information and Communication Technologies on Spatial Structure. J. of Economic Geographical Society of Korea, Vol. 6, No. 1, pp119-144.2003.
- [28] Pollone, M. and Ocelli, S. "Information and communication technologies and regional development: the case of Piedmont, Italy," Journal of Urban Technology, Vol. 13, No. 3, pp93-118, 2006.
- [29] Saseen, S. Global cities and global city-region: a comparison, in Scott, A. J. (Ed.): Global City-regions: Trend, Theory, Policy, Oxford University Press, Oxford. 2001.
- [30] Seo, W. Y. and Lee, K. S. The Spatial Characteristics of Clinics Distribution by Specialty Subject. J. of Economic Geographical Society of Korea Vol. 10, No.2 pp153-166. 2007.
- [31] Shim J., Jang H., and Kim D. Application of the HoQ Model to Operations of Health Information Websites. Healthcare Informatics Research, Vol.11, No. 1, pp. 71-86. 2005.
- [32] Suh, C., Kim, J. and Lee, H. "Effects of Informational Technological Characteristics of Internet Shopping Mall on User's Visiting and Buying Frequency," Asia Pacific J. of Information Systems, Vol. 13, No. 3, pp195-211. 2003.
- [33] Townsend, A. M. "The Internet and the rise of the new network cities, 1969-1999," Environment and Planning B, Vol. 28, pp39-58, 2001.
- [34] Tayyaran, M. R. and Khan, A. M. "The effects of telecommuting and intelligent transportation systems on urban development," Journal of Urban Technology, Vol. 10, No. 2, 2003, pp87-100.
- [35] Williams, Dmitri. On and Off the Net: Scale for Social Capital in an Online Era. J. of Computer-Mediated Communication, Vol. 11, pp593-628.2006.
- [36] Yim. S. H., City Space and Land Use in Information Age, 『21th century Korea Mega-trend Series(05-27)』. Korea Information Strategy Development Institute.2005.
- [37] Yoon, H. and Lee, E., The Study on Enlarging the market of Clinics through Medical Tour - An Analysis of Plastic Surgery and Dermatology in Seoul, Korean Corporation Management Review, Vol. 15, No. 1, pp173-188, 2008.
- [38] Yu, J. A study on the location of plastic surgery and visiting factors - In the case of Gangnam-gu, Seoul . Journal of Geography (Jirihak Nonchong), Vol. 42, pp.33-61.2003.
- [39] Zook, M. A. "The web of production: the economic geography of commercial internet content production in the United States," Environment and Planning A, Vo. 32, 2000, pp411-426.

조 영 빈(Cho, Yeong Bin)



- 1985년 2월 : 고려대학교 산업공학과 (공학사)
- 1988년 2월 : 한국과학기술원 산업공학과 (공학석사)
- 2005년 2월 : 한국과학기술원 경영대학 경영공학 (경영정보학 박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 글로컬캠퍼스 국제비즈니스대학 경영학과 교수

- 관심분야 : CRM, 온라인고객
- E-Mail : ybcho111@kku.ac.kr

이 석 기(Lee, Seok Kee)



- 2000년 2월 : 고려대학교 컴퓨터학과 (이학사)
- 2002년 2월 : 한국과학기술원 경영대학 경영공학 (공학석사)
- 2009년 8월 : 한국과학기술원 경영대학 경영공학 (공학박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 한성대학교 공과대학 산업경영공학과 교수

- 관심분야 : 추천시스템, 데이터 마이닝, 고객관계관리
- E-Mail : seelee@hansung.ac.kr