ISSN 2288-4866 (Print)
ISSN 2288-4882 (Online)
http://www.jiisonline.org
J Intell Inform Syst 2016 June: 22(2): 57~79 http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2016.22.2.057

고객 간 관계 네트워크가 조직성과에 미치는 영향: 페이스북 기업 팬페이지를 중심으로*

전수현
국민대학교 비즈니스IT전문대학원
(shjeon@kookmin.ac.kr)

곽기영
국민대학교 경영대학/비즈니스IT전문대학원
(kykwahk@kookmin.ac.kr)

최근 소셜 네트워크 서비스는 소비자와의 관계 마케팅 확산 및 확장을 위한 중요한 채널로 인식되며 많은 관심을 받고 있다. 기업이 온라인 환경에서 성공하기 위해서는 기업과 고객 사이의 관계 구축뿐만 아니라 고객들 간의 관계에 초점을 맞출 필요가 있다. 본 연구에서는 페이스북 팬 페이지에 참여하는 사용자들 사이의 네트워크를 분석하여 기업의 비즈니스 성과에 고객 간 네트워크의 구조적 특성이 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 이를 위해 네트워크 데이터는 코스피 상장 기업 가운데 페이스북 팬 페이지에 100개 이상의 게시글을 올린 54개 기업으로부터 수집하였으며, 수집된 네트워크 데이터는 각 사용자를 노드로 하고 동일한 마케팅 활동에 대해 참여한 사용자 간의 관계를 링크로 한 원모드 비방향 이진 네트워크(one-mode undirected binary network)이다. 본 연구에서는 이러한 네트워크 데이터를 핸들링하여 사용자들 간의 활동 관계를 분석할 수 있는 네트워크 지표(밀도, 글로벌 클러스터링 계수, 최단거리평균, 직경)를 도출하였으며, 이러한 고객 간 네트워크의 구조적 특징을 파악할 수 있는 지표와 기업의 과거실적(순이익), 그리고 미래 예측성과(토빈의 Q) 간의 관계를 분석하였다. 본 연구는 학문적 관점에서 소셜 미디어 채널을 비즈니스 관점에서 연구하려는 연구자들에게 소셜네트워크분석 방법을 통한 새로운 접근법을 제시한다. 실무적인 관점에서 본 연구는 소셜미디어를 통해 마케팅 활동을 수행하려는 기업의 관리자들에게 네트워크의 지표를 이용한 지능형 마케팅 서비스를 수행할 수 있는 토대를 제공할 것으로 기대한다.

주제어 : 관계 몰입, 소셜 네트워크 분석, 소셜 미디어, 페이스북, 지능형 마케팅 서비스

논문접수일 : 2016년 4월 19일 논문수정일 : 2016년 5월 31일 게재확정일 : 2016년 6월 13일
원고유형 : 일반논문 교신저자 : 곽기영

1. 개요

최근 몇 년 사이 소셜미디어(social media)는 디지털미디어 생태계의 큰 축으로 자리잡았다. 특히 소셜미디어 채널 중 하나인 소셜네트워크서비스(social network service)는 기업이 전하고자 하는 메시지를 전파하고 확산시키는 도구로 많은 주목을 받게 되었고, 소비자와의 관계 마케팅 측면에서도 중요한 채널로 주목 받게 되었다. 이러한 소셜네트워크서비스의 핵심은 이용자들이 자신의 프로파일과 정보 등을 게재하고, 이를 다른 이용자들과 공유하며 커뮤니케이션할 수 있다는 점이다(Parsons, 2011). 대부분의 소셜네트워크서비스는 태그, 덧글, 투표와 같은 이용자 개개인의 참여를 유도하며, 이를 통한 이용자 간의 커뮤니케이션 네트워크를 통해 서비스의 핵

* 본 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015S1A3A2046711).

심 가치를 제공한다(Lee and Lim, 2012). 대표적인 소셜네트워크서비스로는 페이스북(Facebook), 트위터(tweeter), 링크드인(LinkedIn), 미투데이(me2day), 인스타그램(Instagram) 등을 들 수 있다. 그 중 가장 많은 이용자수를 확보하고 있는 페이스북은 특히 기업들의 공식 팬페이지(fan page; business page) 기능을 제공하며 기업의 마케팅 영역에서 핵심 채널로 자리잡고 있다. 이처럼 다양한 채널의 등장으로 인해 기업 입장에서는 고객과의 관계 마케팅의 중요성이 나날이 커져 가고 있다. 특히 고객과 고객 간의 관계의 중요성과 이러한 관계 구축을 위한 고객 간 관계몰입(customer-to-customer relationship commitment)의 중요성이 주목을 받기 시작하였다. 그러나 온라인 환경에서의 측정 도구의 발달에도 불구하고 이러한 관계몰입을 제대로 설명할 수 있는 측정 변수에 대한 연구는 미비한 실정이다.

본 연구에서는 페이스북 기업 팬페이지의 참여 이용자 네트워크를 중심으로 소셜네트워크분석 방법론을 적용하여 고객 간 관계몰입을 측정할 수 있는 네트워크 구조적 변수를 도출하고, 이들이 기업의 비즈니스성과에 미치는 영향을 파악해보고자 한다. 본 연구에서는 각 개별 기업의 전체 네트워크의 이용자 활동성 구조를 파악하는 것에 초점을 맞춘다. 분석에 활용된 데이터는 각 기업의 페이스북 팬페이지를 통해 기업과 소통에 참여한 이용자 간 네트워크이다. 참여 이용자를 노드로 하고 동일한 마케팅 활동에 대해 참여한 이용자 간의 관계를 링크로 한 원모드 비방향 이진 네트워크(one-mode undirected binary network)에서 밀도, 글로벌 클러스터링계수, 최단거리평균, 직경을 계산하였다. 개별 기업마다 고유한 네트워크의 구조적 특징은 고객 간 관계몰입을 측정할 수 있는 변수로 고려되었으며, 당기순이익과 Tobin's Q 지표를 결과변수로 활용하여 기업의 비즈니스성과에 미치는 영향을 파악해보고자 하였다. 본 연구는 기업의 페이스북 마케팅에 대한 성과 측정 방법과 참여 이용자들 간의 관계 형성 과정 및 영향관계를 이해함으로써 소셜미디어 빅데이터를 활용한 네트워크 관점에서의 기업의 스마트 비즈니스 전략 수립에 도움을 주고자 한다.

2. 문헌연구

2.1 소셜미디어

소셜미디어는 현재 우리 사회에 영향을 미치는 가장 중요한 환경 요인 중의 하나이다(Stelzner, 2014). 2000년대 중반에 등장한 공유와 참여의 상징인 웹 2.0으로 인해 사회 구성원 누구나 웹에서 정보를 쉽게 얻고, 정보를 재창출하고 공유할 수 있는 상호작용이 가능한 컴퓨터 매개 커뮤니케이션(computer mediated communications) 시대가 되었다. 그 후 모바일 기기와 무선 데이터 전송 속도의 급속한 발전이 맞물리면서 우리 사회와 기업들은 본격적인 소셜미디어 환경에 직면하게 되었다. 소셜미디어는 일반적으로 소셜네트워크를 기반으로 개인의 생각이나 의견, 경험, 정보 등을 서로 공유하고 타인과의 관계를 생성 또는 확장시킬 수 있는 개방화된 온라인 플랫폼을 의미한다(Kaplan and Haenlein, 2010). 보다 구체적으로 개인과 개인 간의 관계 형성을 가능하게 하고, 상호 간의 커뮤니케이션 기능을 제공하는 웹 기반 서비스로 정의되기도 한다(Huang et al., 2014). 현재 소셜미디어는 스마트폰과 태블릿 등 다양한 디바이스의 등장으로 더

욱 활성화되고 있다. 초기의 소셜미디어 연구는 주로 인터넷상의 커뮤니티 연구에 초점을 맞추어 진행되었으나, 페이스북이나 트위터 등 소셜네트워크서비스의 등장으로 사회적 연결을 주도하는 개인 미디어의 개념으로 확장되어 여러 학문 분야에서 다양한 연구가 수행되고 있다(Jia and Jeong, 2010). 소셜미디어는 정보의 공유나 관계형성을 위한 개인적 차원에서 서비스되기 시작하였으나, 기업까지 그 사용이 확장되어 제품 홍보를 위한 마케팅 도구나 소비자와 소통하기 위한 도구로도 다양하게 활용되고 있다. 소셜미디어로 인해 소비자는 소비자이면서 동시에 생산자로, 정보 수신자는 수신자이면서 동시에 송신자로서의 역할 확장이 가능해지면서 전통적인 커뮤니케이션 생태계에 많은 변화가 나타났고 이는 기업의 경영 환경에도 변화를 가져왔다(Jin et al., 2014; Kim et al., 2012; Lee et al., 2012). 소셜미디어는 서로 이미 친분이 있거나 흥미 혹은 취미가 비슷한 사람들로 구성되어 있는 경우가 많기 때문에 기존 미디어보다 더 많은 신뢰감을 제공한다. 게다가 기업의 마케팅 담당자나 광고주 입장에서도 기존의 미디어에 투입하는 비용에 비해 훨씬 적은 비용으로 목표 시장에 접근할 수 있기 때문에 페이스북, 트위터, 블로그 등의 다양한 소셜미디어 채널들을 적극 활용하기 시작하였다. Stelzner(2014)는 전 세계에 있는 2,900여명의 마케팅 담당자들을 대상으로 한 설문조사에서 마케팅 담당자들의 약 97%가 소셜미디어를 기업의 마케팅 채널로 활용하고 있음을 보여주었다.

이처럼 기업의 마케팅 측면에서의 소셜미디어 활용에 대한 전세계적인 관심이 지속적으로 증가하고 있는 추세이지만, 소셜미디어를 마케팅 채널로 활용하는데 있어서 적절한 전략을 세우고 그 효과성을 측정하는데 어려움을 겪고 있다(Cho et al., 2015). 또한 이러한 문제를 극복하기 위한 소셜미디어를 활용한 마케팅의 효과성에 대한 연구는 미흡한 실정이어서 효과를 정확하게 측정하고 이러한 마케팅 활동들이 경영성과에 미치는 영향을 파악하는 기준을 제시하는 연구가 필요한 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 페이스북 마케팅 활동이 기업의 비즈니스성과에 미치는 영향관계를 파악해보고 이를 통해 효과적인 마케팅 성과 측정에 활용될 수 있는 네트워크 관점에서의 성과 측정 지표를 제시하고자 한다.

2.2 페이스북

최근 급격하게 변화하고 있는 미디어 환경은 기업들이 소비자에게 다가갈 수 있는 다양한 통로를 열어주었다. 특히 비약적인 발전을 보이고 있는 소셜네트워크서비스는 소비자에게 제품에 대하여 자유롭게 이야기할 수 있는 환경을 제공하고, 기업에게는 이러한 소비자들에게 맞춤형 정보를 제공할 수 있는 채널로서 자리 잡았다. 소셜네트워크서비스가 사회적으로 확산되고 영향력이 증대됨에 따라 기업의 마케팅 전략수립에 있어서 소셜네트워크서비스의 중요성이 커지고 있다.

다양한 소셜네트워크서비스들 중에서 특히 많은 기업들이 커뮤니케이션 채널로 활용하고 있는 서비스인 페이스북(www.facebook.com)은 기업의 비즈니스 활동을 지원하는 팬페이지 기능을 제공하고 있다. 기업의 페이스북 팬페이지란 기업이 자신들의 회사와 비즈니스를 알리기 위해 만든 홈페이지와 비슷한 개념으로서 알리고자 하는 이벤트, 정보, 소식 등을 텍스트, 동영상, 사진 등과 함께 공유할 수 있는 플랫폼을 일컫는

다. 페이스북의 팬페이지는 기업의 홈페이지로서의 기능과 함께 블로그 및 브랜드 커뮤니티로서의 성격을 동시에 지니고 있다. 예를 들어 팬페이지는 기업의 최근 활동 정보뿐만 아니라 블로그처럼 신제품에 대한 전문적이고 깊이 있는 제품정보를 제공하고, 나아가 브랜드 커뮤니티처럼 회원들 간에 정보의 공유와 상호작용을 통해 그들에게 사회적인 혜택을 제공하고, 동일한 브랜드를 매개로 동료집단과 타 집단에 대한 소속감을 강화시켜 준다(Gu et al., 2011). 커뮤니케이션 매체로서 페이스북의 가치를 분석한 Lipsman et al.(2012)의 연구에 따르면 기업의 팬페이지에서 '좋아요(like)'를 눌러 '팬(fan)'이 된 고객은 '팬의 친구들(friends of fans)'에게 기업의 브랜드 메시지를 확산시키는 역할을 하며 실제로 기업의 팬페이지에 게재된 메시지는 팬 한 명당 평균 34명의 친구들에게 추가적으로 노출되는 것으로 나타났다. 기업이 자신의 팬페이지에 게시하는 새로운 메시지는 자동적으로 A라는 팬의 뉴스피드(newsfeed)에 게시되고, A가 그 메시지에 '좋아요'를 누르면 해당 메시지는 A와 연결된 친구들의 뉴스피드에도 게시가 되는 방식으로 팬들을 통한 메시지의 확산이 일어나게 된다. '팬'과 '팬의 친구들' 간에 발생하는 자발적인 확산은 기존의 신뢰 관계를 바탕으로 이루어진다.

페이스북만의 이와 같은 특징으로 인해 페이스북 팬페이지는 2009년에 등장한 이래 기업의 마케팅 커뮤니케이션 채널로서 가장 빠르게 성장하고 있다. 페이스북 팬페이지는 특정 브랜드를 좋아하는 사람들이 지리적 한계를 뛰어 넘어 사회적 관계를 맺기 위해 모인 커뮤니티이며 특정 브랜드를 중심으로 브랜드와 고객 간의 관계 및 고객과 고객 간의 관계가 형성 되고 유지, 발전되는 사이버 공간이다. 기업들은 이러한 페이스북 팬페이지를 특정한 상품이나 제품의 브랜드를 홍보하고 상품에 대한 이미지를 높이기 위한 용도로 활용하고 있다. 기업들은 팬페이지를 활용하여 고객과 직접적으로 소통을 하려 하고 이용자들 간의 상호작용 커뮤니케이션을 활성화하여 고객을 유지하고, 충성도를 높이고자 한다(Jeon, 2010). Lipsman et al.(2012)의 연구에 따르면 브랜드 팬페이지의 팬들은 일반 페이스북 이용자들보다 해당 브랜드의 제품을 더 많이 구매하거나 사용하는 것으로 나타났다. 이처럼 페이스북이 고객과의 주요 의사소통 수단이 됨에 따라 기업들은 페이스북의 효과적인 마케팅 채널로서의 중요성을 인식하고 있지만 이에 대한 구체적인 성과를 파악한 연구는 부족한 실정이다. 다른 플랫폼에 비해 이용자 간 커뮤니티로의 기능도 갖춘 페이스북 팬페이지의 가능성은 무한함에도 불구하고 아직까지 페이스북 기업 팬페이지를 커뮤니티로 파악하고 분석한 연구는 미비한 실정이다. 본 연구는 기업의 페이스북 팬페이지를 활용한 마케팅 활동에 참여하는 이용자 간 활동성 네트워크를 분석함으로써 페이스북 팬페이지 마케팅 활동의 성과를 측정한다.

2.3 고객 간 관계몰입

지속적인 기술의 발달과 함께 급변하는 온라인 환경에 대응하기 위해 기업은 끊임없이 새로운 마케팅 전략을 마련하고 있다. 특히 고객에 대한 일대일 마케팅이 가능해짐으로써 기업의 입장에서는 고객과의 관계 마케팅이 예전보다 더욱 중요해지고 있는 상황이다. Clark & Martin (1994)은 관계 마케팅 이론에서 고객과 고객 간의 관계(customer-to-customer relationship)가 그 중요성에 비해 덜 주목 받고 있다고 지적하였다.

Armstrong & Hagel(2000)은 가상공동체(virtual community)라는 개념으로 온라인 환경에서 고객들 간의 관계 구축의 필요성을 주장하였다. 공동체는 사람들이 공동의 활동에 참여하면서 서로에게 의존하고 함께 의사결정을 내리는 집단을 의미한다. 이러한 공동체의 구성원들은 자신들을 개별적인 관계들의 총합 그 이상의 어떤 것의 일부로 인식하며, 자기 자신과 다른 구성원들, 그리고 그 집단 전체를 위한 활동에 지속적으로 참여하고자 한다(Lee and Kim, 2005; Obst et al., 2002). Haythornthwaite et al.(2000)의 연구에 따르면 오프라인 환경에서 하나의 공동체가 형성되었을 때 그 공동체의 역사를 공유하는 행위들이 나타내는데 가상공동체의 구성원들 또한 이와 같은 행위들이 나타난다는 것을 알 수 있다. 특히 온라인의 가상공동체에서는 메시지의 발신자와 수신자 모두 새로운 메시지를 생성하는 전환적 커뮤니케이션(transformative communication)이 가능하므로 구성원 간의 역동적인 상호작용이 나타나게 되며, 이러한 전환적 커뮤니케이션은 몰입과 사회성을 유도한다(Wilson & Ryder, 1998). Jones(1997)는 가상공동체가 단순히 컴퓨터 매개 통신을 통한 일련의 메시지 교환이 아니라 하나의 사회적 현상임을 강조하였다. 이처럼 개인은 자신과 비슷한 상황에 있는 다른 개인과의 상호작용 욕구를 가지고 있으며, 온라인 커뮤니티 내에서 나타나는 상호작용의 결과는 향후 기업의 마케팅 전략에 활용될 뿐만 아니라 기업의 경영성과에도 직접적인 영향을 미칠 수 있다(Lee and Choi, 2000). 타인과 제품에 대한 경험을 공유하고 제품과 관련한 그룹을 형성하는 온라인 공동체는 관계 마케팅에서 매우 중요한 개념이다(Song and Shin, 1999). 관계가 구축된다는 것은 서로 간의 관계몰입(relationship commitment)이 형성됨을 뜻하는 것이다. 관계몰입은 관계 마케팅에서 관계 구축 정도를 나타내는 대표적 변수로 사용되어 왔다(Mun and Lee, 2007). Moorman et al.(1992)은 관계몰입을 가치 있는 관계를 지속하고자 하는 욕망이라고 표현하였다. Morgan & Hunt(1994)는 관계를 중요하게 생각하고 유지하기 위해 노력하는 의지로 정의하였다. 이처럼 다양하게 연구되고 있는 관계몰입은 결국 구성원 간 관계를 계속하고자 하는 의지나 욕망으로 함축된다. 즉 개개인 각각이 관계를 통해 긍정적 결과를 얻었다면 그들은 관계를 지속할 것이라고 파악하는 것이다. 이와 같은 관계몰입은 관계의 핵심적 구성 요소로써 연구되어 왔으며, 주로 구매자와 판매자 간의 관계연구에서 보편적인 변수로 인식되어 왔다. 성공적인 관계구축의 정도를 대변하는 관계몰입에 대한 연구는 관계 마케팅의 연구와 맞물려 여러 연구자들에 의해 활발히 진행되어 왔으나 고객 간의 관계몰입에 관한 관심은 매우 부족한 실정이다. Clark & Martin(1994)은 고객 간의 관계를 재화 및 서비스의 획득 및 소비에서 만나는 고객들 간의 개별적인 그리고 집단적인 인상(individual and group impression)으로 정의하였다. 온라인 환경에서는 이러한 고객 간 관계를 기업이 통제하고 관리하는 것이 가능하기에 온라인 환경에서 고객 간의 상호작용을 활성화시켜 가상공동체를 형성하고 고객 간의 관계몰입을 이끌어 내는 것은 매우 중요한 마케팅 전략이라 할 수 있다. Hagel & Armstrong(1997)는 웹사이트의 성패는 사이트 회원들 간의 관계 구축 정도, 즉 가상공동체 활성화 정도에 따라 좌우된다고 주장하며 회원들 간의 관계 구축의 필요성을 설명하였다. 온라인 환경에서 기업이 성공하기 위해서는 기업과 고객 간의 관계 구축뿐만 아니라 고객 간의

관계에 대해서도 고려하는 시각이 필요하다. 온라인 환경의 가장 큰 특징 중의 하나는 사이트를 방문하는 고객들 간의 정보 교류가 가능하다는 점이다. 따라서 다른 사이트에 비해 회원 간의 교류가 활성화되어 있고 그런 교류를 통해 얻을 수 있는 것들이 많다면, 개인은 특정 사이트와 그 사이트의 회원들에게 더욱 큰 호감과 필요성을 느끼며 해당 기업에 강한 충성도를 가지게 될 것이다. Kang(2002)의 연구에 따르면 몰입은 커뮤니티 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Lee and Choi (2001)의 연구에서도 고객 간 몰입이 사이트 이용의도에 긍정적인 영향 관계가 있음이 밝혀졌다. Song and Shin(1999)은 온라인상의 상호작용은 고객몰입을 증가시키는 요소라고 설명하며, 온라인 상의 상호작용유형을 기업과 소비자 간의 직접적 상호작용, 기업과 소비자 간의 간접적 상호작용, 소비자와 소비자 간의 상호작용으로 유형화하고 각 유형별 마케팅적 접근 방법을 제시하였다. 온라인 브랜드 커뮤니티의 몰입에 관한 Kim et al.(2008)과 Hur et al.(2011)의 연구에 따르면 커뮤니티의 몰입이 고객의 긍정적인 행동을 이끌어냄을 알 수 있고, Wu(2007)의 연구에 의하면 오프라인 환경에서도 고객 간의 활발한 상호작용은 만족에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 이와 같은 고객 간 관계몰입과 관련된 연구를 <Table 1>과 같이 정리하였다.

〈Table 1〉 Research on Customer-to-Customer Relationship Commitment

Researcher	Type of Research	Sample	Content of Research
Kang (2002)	Empirical research	313 respondents, from 18 to 25 years old residents of Seoul, who currently join in the community	Investigate the influence of the characteristic of online community to the involvement and that of the involvement to the use intention.
Song and Shin (1999)	Empirical research	186 college students and employees, living in Seoul and Gyeong-gi province	Classify the online interaction into three parts: the direct interaction between company and customer, the indirect interaction between company and customer, and the interaction among customers and suggest the management method for each type.
Lee and Choi (2001)	Empirical research	182 college students	Disclose that the involvement among customers has a relationship of definition affect with the use intention of websites in the future.
Kim et al. (2008)	Empirical research	284 customers who use the online brand community	Investigate the influence of the characteristic of the online brand community to the involvement and that of the community's involvement to the brand loyalty.
Wu (2007)	Empirical research	256 customers who use tourism service	Investigate the influence of the interaction between customers and their homogeneity.
Hur et al. (2011)	Empirical research	200 customers who use the online brand community	Investigate the influence of the trust and attitude of the online brand community to the involvement in the brand community and that of the involvement to purchasing intention and mouth-to-mouth intention.

2.4 소셜네트워크분석

소셜네트워크는 개인이나 조직의 사회적 관계에 의해 형성된 구조로서 행위자(actor)인 노드(node)와 이들 간의 관계(relationship)를 링크(link)로 표현한다. 노드는 소셜네트워크에 참여하는 각각의 참여자들을 의미하고 관계는 참여자들 간의 사회적인 연결 관계를 의미한다. 소셜네트워크는 주로 정보를 주고받거나 정서적, 물질적 지원으로 인해 생성되는 관계 데이터가 모여 네트워크 구조를 형성하게 되며 행위자 사이의 상호작용이 구체적인 실체로 표현되는 것이다(Butts, 2008).

기본적으로 소셜네트워크분석(social network analysis; SNA)은 팀이나 조직, 산업 등과 같은 다양한 사회적 구조를 설명하고 이해하는데 사용되어 왔으며, 사회적 관계로 만들어진 구조에 대한 의미 분석을 수반한다(Kang and Kwahk, 2011). 소셜네트워크분석은 집단 내 개체 간의 상호작용에 관심을 두고, 개체 간 연결 상태 및 연결 구조의 특성을 계량적으로 파악하는 분석 기법이다(Ahn et al., 2014). 이 기법은 소셜네트워크 내의 관계 흐름과 구조적인 특성을 파악하고 이들이 갖는 의미를 해석해나갈 수 있다는 장점이 있기 때문에 다양한 분야에 걸쳐 네트워크의 구조와 관계를 분석하는데 활용되어 왔다(Kukkonen et al., 2010).

일반적으로 소셜네트워크분석에서는 액터 간의 관계패턴에 대한 정보를 표현하기위해 행과 열로 구성된 매트릭스(matrix) 형태로 데이터를 처리하며 행과 열이 만나는 셀의 값은 행과 열 사이의 관계를 나타낸다. 분석에 활용되는 네트워크는 노드 사이의 관계 유무, 방향, 빈도와 강도 등을 토대로 다양한 종류로 구분된다. 라인에 방향성이 존재하는지의 여부에 따라 방향 네트워크(directed network)와 비방향 네트워크(undirected network)로 나누어 볼 수 있고, 라인이 단순히 관계의 존재 유무에 관한 정보만 포함하고 있는지 관계의 강도까지 고려하는지에 따라 이진 네트워크(binary network)와 계량 네트워크(value network)로 구분할 수 있다. 관계 데이터 측정의 대상이 되는 서로 구별되는 소셜엔티티인 모드에 따라 하나의 소셜엔티티 집합으로부터 측정된 관계 데이터는 원-모드 네트워크(one-mode network), 두 개의 소셜엔티티 집합 간의 관계를 표현하는 투-모드 네트워크(two-mode network)로 구분할 수도 있다. 소셜네트워크분석 초점에 따라 에고 네트워크(egocentric network), 전체 네트워크(whole network) 및 완전 네트워크(complete network)로도 분류해볼 수 있다(Kwahk, 2014).

일반적으로 소셜네트워크분석은 개별 구성원, 하부 그룹, 전체 네트워크라는 세 가지 측면에서 분석이 이루어진다. 본 연구는 각 개별 기업의 전체 네트워크의 이용자 활동성 구조를 파악하는 것에 초점을 맞추었다. 본 연구에서는 기업의 페이스북 팬페이지 참여 이용자 간 네트워크의 구조를 파악하기 위해 밀도, 클러스터링계수, 최단거리평균, 직경을 사용하였으며, 개별 기업마다 고유한 이용자 간 활동성 네트워크의 구조적 특징이 기업의 비즈니스성과에 미치는 영향을 파악해보고자 하였다.

3. 연구방법

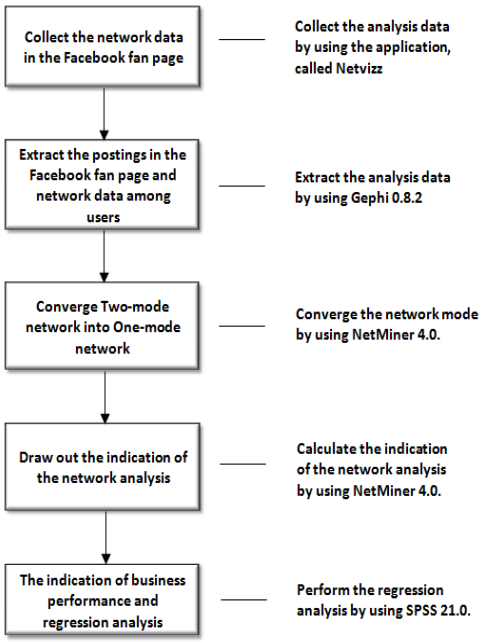
본 연구는 기업의 페이스북 팬페이지의 참여 이용자 활동성과 기업의 비즈니스성과 간의 영향관계를 분석한다. 이를 위해 기업정보를 공시

하고 있는 KOSPI 상장사 중 페이스북 기업 팬페이지를 운영하며 2014년도에 100개 이상의 글을 게시한 54개의 기업을 대상으로 하였다. 분석 대상으로 선정된 54개의 기업에는 증권, 금융, 보험, 은행업과 관련된 기업은 포함되지 않았다. 분석 대상이 된 기업의 페이스북 팬페이지 특성을 업종별로 <Table 2>와 같이 정리하였다. 각 기업의 업종은 한국증권거래소의 기준에 따라 구분하였다.

〈Table 2〉 Characteristic of Facebook Fan Page

Type of business		The number of posting		The number of linking between users	
		avg.	standard deviation	avg.	standard deviation
Service	11	350	161	69,289	52,623
Fashion	1	296	0	39,187	0
Transportation apparatus	6	320	179	63,461	64,683
Transportation and storage	2	800	278	262,221	117,976
Distribution industry	9	420	175	100,195	85,555
Grocery industry	4	284	162	49,215	51,421
Medicine	4	328	172	62,283	59,240
Electric electronic	3	290	146	47,783	39,009
Gas	1	581	0	581	0
Manufacturing	2	387	325	157	617
Steel	1	458	0	458	0
Chemistry	10	314	99	314	99
Total	54	4,828	1,697	695,144	471,223
avg.	-	402	141	57,929	39,269

본 연구는 페이스북 팬페이지 마케팅 활동에 참여한 참여 이용자 간의 활동성 네트워크를 통해 이용자 간 관계몰입을 나타내는 네크워크 요인들을 도출하고 이를 비즈니스성과와 비교한다. 본 연구는 <Figure 1>과 같은 연구 프레임워크에 따라 수행되었다.



〈Figure 1〉 Research Framework

우선 페이스북에서 제공하는 API를 통해 데이터를 추출하는 netvizz 애플리케이션을 이용하여 기업에서 게시한 게시글과 이에 대해 참여활동(좋아요 누르기, 덧글 달기, 공유하기)을 보인 참여 이용자 간의 투-모드 네트워크 데이터를 수집하였다. 샘플링 기간은 2014년 1월 1일부터 2014년 12월 31일까지 1년 간이다. 두 번째 단계에서는 앞서 수집한 네트워크 데이터를 Gephi 0.8.2 소프트웨어를 통해 불러들여 Gephi의 네트워크 파일(GDF파일)로 변환하였다. Gephi 0.8.2를 통해 추출한 네트워크 데이터를 다양한 소프트웨어에서 안정적으로 읽기 수행이 가능한 텍스트

파일로 변환하였다. 세 번째 단계에서는 NetMiner 4.0을 통해 페이스북 팬페이지 내 게시글과 참여 이용자 간의 투-모드 네트워크를 참여 이용자 간의 활동성을 파악할 수 있는 원-모드 네트워크로 변환하였다. 변환된 원-모드 네트워크는 참여 이용자가 노드이고, 동일 게시글에 함께 참여한 이용자 관계가 링크로 표현된다. 변환된 이용자 간 원-모드 네트워크는 기업에서 게시한 하나의 게시글에 대해 함께 참여하였으면 1로, 그렇지 않으면 0으로 코딩한 비방향 이진 네트워크이다. 그 후 NetMiner 4.0을 사용하여 개별 기업의 네트워크 분석 지표인 밀도, 클러스터링계수, 최단거리평균, 직경 값을 도출하였다.

기업의 비즈니스성과는 기업의 과거 가치를 측정할 수 있는 당기순이익 증감액과 기업의 미래 가치를 파악해볼 수 있는 Tobin's Q 지표를 사용하였다. 당기순이익 증감액은 DART(http://dart.fss.or.kr)에 공시된 기업의 2013년, 2014년 당기순이익 정보를 수집하여 2013년 대비 2014년의 당기순이익 증감액을 표준화하여 계산하였다. Tobin(1969)이 제시한 Tobin's Q 지표는 기업의 시장가치를 자산의 대체원가로 나눈 것을 의미한다. 기업의 시장가치는 자본의 시장가치와 부채의 시장가치로 구분할 수 있다. 본 연구에서는 다양한 연구에 보편적으로 사용되는 계산 방식을 차용하여 분자인 기업의 시장가치를 계산하기 위해 자본의 시장가치는 회계연도 말 시가총액 평균을 사용하였고, 부채의 시장가치는 대용치로 부채의 장부가치를 사용하였다. 분모인 자산의 대체비용은 유형 고정자산과 재고자산의 합으로 사용하였다. 즉 자기자본(보통주, 우선주의 시가총액 평균)과 부채의 시장가치 합계를 자산의 추정 대체원가인 자산총액으로 나누어 계산하였다(Chung and Pruitt, 1994).

위의 과정을 거쳐 측정한 변수의 특성에 대해서 아래 <Table 3>과 같이 정리하였다.

〈Table 3〉 Characteristics of the measured variable

variable	min	max	avg.	standard deviation
Density	0.382	1	0.956	0.096
Clustering coefficient	0.736	1	0.979	0.043
Mean geodesic distance	1	1.656	1.045	0.101
Diameter	1	4	2.111	0.572
Net income	-2.8	5.3	0	1
Tobin's Q	0.8	7.8	1.442	1.071

최종적으로 기업의 마케팅 활동에 참여하는 이용자의 활동성이 기업의 비즈니스성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 SPSS 21.0을 사용하여 회귀분석을 수행하였다. 검증하고자 하는 연구문제는 다음과 같다.

1) 기업의 페이스북 팬페이지 참여 이용자 간 활동성이 당기순이익 증감액에 유의미한 영향을 미치는가?
2) 기업의 페이스북 팬페이지 참여 이용자 간 활동성이 Tobin's Q 지표에 유의미한 영향을 미치는가?

본 연구에서 사용한 네 개의 네트워크 지표가 의미하는 바와 구체적인 가설을 아래와 같이 제시한다.

3.1 밀도

소셜네크워크의 밀도(density)는 네크워크 내에 존재하는 노드 간의 전반적인 연결 수준을 나타낸다. 하나의 네트워크 상에서 전체 구성원들 상호 간에 맺고 있는 관계의 정도를 표현하는 것으로 네트워크 내에 존재할 수 있는 최대 링크 수에서 실제 존재하는 링크의 비율을 의미한다. 네트워크의 밀도가 커진다는 것은 모든 링크가 연결될 가능성이 높아짐을 의미하고 그만큼 네트워크의 응집력(cohesion)이 강해진다는 것을 뜻한다. 일반적으로 밀도는 네트워크를 형성하는 관계가 얼마만큼 응집되어 있는지를 설명한다. 밀도는 0과 1의 범위에서 값을 가지며, 밀도가 0이라는 것은 연결선이 하나도 없는 네트워크라는 의미이고, 1은 모든 노드들이 서로 연결되어 있다는 의미이다(곽기영, 2014). 본 연구에서 분석에 사용한 비방향 이진 네트워크의 밀도 계산식은 다음과 같다.

$$D = \frac{k}{n(n-1)/2}$$

D: 밀도
n: 네트워크 내 전체 참여자의 수(노드의 수)
k: 실제 연결된 관계의 수(라인의 수)

네트워크 밀도가 높다는 것은 노드의 연결 관계가 그만큼 많으며 서로 긴밀하게 연결되어 상호 간 도움이나 교류가 많음을 의미한다. 밀도가 높은 네트워크일수록 그 네트워크 노드들 간에 신뢰와 협력의 정도가 더욱 높은 경향을 보인다(Coleman, 1988). 본 연구에서는 개별 기업의 밀도를 분석함으로써 기업의 마케팅 활동에 참여하는 이용자 간 응집력을 파악하였다. 밀도가 높은 기업은 이용자들 간의 응집력이 높아 이용자 간 상호작용이 활발하며 이용자 간의 끈끈한 유대관계를 가진 커뮤니티를 운영하고 있다고 할 수 있으며, 이러한 특징은 기업의 비즈니스성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대한다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 가설을 도출한다.

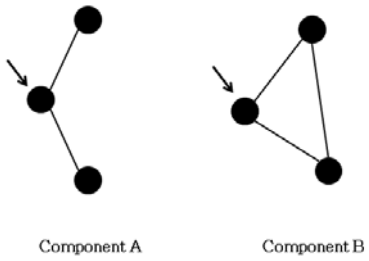
가설1a. 이용자 네트워크의 밀도는 당기순이익 증감액에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
가설1b. 이용자 네트워크의 밀도는 Tobin's Q 지표에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 클러스터링계수

클러스터링계수(clustering coefficient)는 네트워크 내의 노드들이 서로 무리 지어 모여 있는 정도를 나타내는 글로벌 클러스터링계수(global clustering coefficient)와 특정 노드를 기준으로 해당 노드와 이웃한 노드들이 서로 연결되어 있는 비율을 나타내는 로컬 클러스터링계수(local clustering coefficient)로 구분된다. 로컬 클러스터링계수는 노드 수준의 지표로서 각 노드와 이웃한 노드 사이에 연결 가능한 모든 라인 중 실제 존재하는 라인의 수로 계산된다. 본 연구에서 사용하고자 하는 지표인 글로벌 클러스터링계수는 모든 노드의 로컬 클러스터링계수 값을 평균하여 도출할 수 있다.

네트워크 내에서 노드 세 개는 기본적으로 하나의 트리플릿(triplet)을 형성한다. 트리플릿의 기본 단위인 세 개의 노드 쌍은 <Figure 2>의 컴포넌트 A와 같이 두 개의 라인만 연결된 상태와 <Figure 2>의 컴포넌트 B와 같이 연결 가능한 세 개의 라인 모두 연결된 상태가 있다. 글로벌 클

러스터링계수는 전체 네트워크에서 찾을 수 있는 모든 트리플릿 중에서 연결 가능한 세 개의 라인이 실제 연결된 트리플릿의 비율로 결정된다. 즉 <Figure 2>의 화살표가 가리키는 노드를 중심으로 이웃한 두 노드가 서로 연결되어 있을 확률이 로컬 클러스터링계수이며, 글로벌 클러스터링계수는 전체 네트워크 내에서 찾을 수 있는 모든 트리플릿(컴포넌트 A와 같은 열린 트리플릿(open triplet)과 컴포넌트 B와 같은 닫힌 트리플릿(closed triplet)) 중에서 닫힌 트리플릿의 비율이라고 할 수 있다(Opsahl and Panzarasa, 2009; Opsahl, 2013).



〈Figure 2〉 Clustering-coefficients examples

클러스터링계수는 0과 1 사이의 값을 가지며, 본 연구에서 사용한 글로벌 클러스터링계수는 네트워크의 군집화 정도를 나타낸다. 글로벌 클러스터링계수는 밀도의 치명적인 약점인 노드가 많아지면 밀도가 작아지는 경향을 보완해주는 개념으로 특히 계수가 증가하는 것은 부분 네트워크에서 군집이 많이 형성되고 있음을 의미한다. 이는 중개역할을 하는 노드가 증가하여 노드 간에 존재하는 구조적 공백(structural hole)이 링크로 연결되어 제거됨을 나타낸다(Min et al., 2008).

본 연구에서는 개별 기업의 글로벌 클러스터링계수 분석을 통해 노드들이 서로 잘 뭉치는 정도, 즉 군집화 정도를 파악해 보았다. 네트워크의 글로벌 클러스터링계수가 높다는 것은 네트워크 내 개별 노드들 간의 군집화의 정도가 높다는 것을 의미한다. 즉 글로벌 클러스터링계수가 높은 네트워크를 운영하는 기업은 긴밀하게 연결된 이용자 간 내부 소집단이 많다고 할 수 있으며, 이러한 특징은 기업의 비즈니스성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대한다. 따라서 이를 바탕으로 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설2a. 이용자 네트워크의 글로벌 클러스터링계수는 당기순이익 증감액에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2b. 이용자 네트워크의 글로벌 클러스터링계수는 Tobin's Q 지표에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 최단거리 평균

최단거리평균(mean geodesic distance)은 개별 기업의 네트워크 내 각 노드 간의 최단 거리의 평균을 의미한다. 두 노드가 연결될 수 있는 여러 경로 중 가장 짧은 거리를 최단경로라고 하며, 네트워크에 속한 모든 노드 쌍의 최단거리를 평균한 것이 최단거리평균이다. 최단경로는 일반적으로 두 액터 간의 최적의 통로, 즉 가장 효율적인 연결을 의미하는 것으로 네트워크 내 노드들의 효율성을 파악할 수 있는 지표이다. 즉 최단거리평균 값이 작을수록 노드들의 정보 이동 경로가 효율적이라는 것을 의미하며, 최단거리평균 값이 클수록 비효율적인 정보 흐름을 가진 네트워크라고 판단할 수 있다. 본 연구에서는 개별 기업의 최단거리평균 값을 통해 이용자 간

상호교류를 바탕으로 효과적인 정보 전달 정도를 분석해 보았다. 최단거리평균 값이 작은 기업은 네트워크 내 이용자들의 교류가 효율적으로 이루어지고 있음을 의미하며, 이러한 정보 전달의 효율성은 기업의 비즈니스성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대한다. 본 연구에서는 이러한 근거를 바탕으로 다음과 같은 가설을 도출한다.

가설3a. 이용자 네트워크의 최단거리평균은 당기순이익 증감액에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설3b. 이용자 네트워크의 최단거리평균은 Tobin's Q 지표에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.4 직경

직경(diameter)은 네트워크 내의 임의의 두 노드 간의 최단경로거리 중 가장 긴 거리를 의미한다. 네트워크의 한쪽 끝에서 다른 쪽 끝까지 몇 단계 만에 연결되는지를 보여주는 지표로서 네트워크의 크기가 얼마나 큰 지에 대해 알 수 있다.

Granovetter(1973)은 일반적으로 소집단 내의 관계는 매우 끈끈하고 강한 반면 소집단 간의 관계는 약하게 연결되어 있으며, 이를 각각 강한 연결(strong tie)과 약한 연결(weak tie)이라고 명명하였다. 기본적으로 약하게 연결된 소집단 간을 연결하는 지름길(short cut) 혹은 허브(hub)를 통해 수많은 소집단으로 구성된 네트워크 내 메시지의 통합 및 확산이 가능해진다(Watts, 2014; Albert-Laszlo Barabasi, 2002). 소셜네트워크는 수많은 소집단 간의 연결을 통해 메시지가 전파되는 구조를 가지고 있다. 본 연구에서는 직경이 짧은 네트워크를 가진 기업에는 이용자와 이용자를 연결하는 허브(hub) 이용자 혹은 지름길(short cut)이 존재하여 메시지가 빠르게 멀리 확산될 수 있다고 보았다. 따라서 본 연구에서는 개별 기업의 직경을 통해 네트워크의 크기를 파악하고, 직경이 짧은 네트워크일수록 메시지의 파급력이 높으므로 기업의 비즈니스성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상한다. 이와 같은 근거를 바탕으로 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설4a. 이용자 네트워크의 직경은 당기순이익 증감액에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설4b. 이용자 네트워크의 직경은 Tobin's Q 지표에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

4. 분석결과 및 토의

본 연구에서 페이스북 팬페이지의 이용자 네트워크를 통해 도출한 활동성 지표는 밀도, 클러스터링계수, 최단거리평균, 직경이다. 기업의 비즈니스성과를 파악할 수 있는 지표로는 기업의 과거 가치를 측정할 수 있는 당기순이익 증감액과 기업의 미래 가치를 파악해 볼 수 있는 Tobin's Q로 설정하였다. 기업 팬페이지의 이용자 활동 네트워크를 통한 이용자 활동의 네트워크 구조적 특성이 기업의 비즈니스성과에 미치는 영향을 분석하고자 SPSS 21.0을 사용하여 회귀분석을 수행하였다. 먼저 2014년도의 밀도, 클러스터링계수, 최단거리평균, 직경 각각이 기업의 2014년도 당기순이익에서 2013년도 당기순이익을 차감한 증감액의 표준화 값에 미치는 영향

에 대한 분석 결과를 살펴보면 밀도(p-값=.025), 클러스터링계수(p-값=.039), 최단거리평균(p-값=.022), 직경(p-값=.012)은 각각 기업성과에 유의한($p < 0.05$) 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이용자 활동성 네트워크를 통해 도출한 지표 중 밀도와 클러스터링계수는 전년 동기 대비 기업의 당기순이익 증가에 정(+)의 영향을 미쳤으며, 최단거리평균과 직경은 부(-)의 영향을 미쳤다.

밀도와 당기순이익 간의 회귀분석 결과는 <Table 4>와 같다. 이용자 네트워크의 밀도는 당기순이익 증감액에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설1a(t-값=2.305, p-값=0.025)는 채택되었다. 즉 기업의 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 간 응집력이 높을수록 기업의 당기순이익에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

〈Table 4〉 Results of regression analysis : Density

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
net profit during the term	.093	constant		-2.294	.026
		Density	.304	2.305	.025

클러스터링계수와 당기순이익 간의 회귀분석 결과는 <Table 5>와 같다. 이용자 네트워크의 글로벌 클러스터링계수는 당기순이익 증감액에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설2a(t-값=2.123, p-값=0.039) 역시 채택되었다. 즉 기업의 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 간 군집화 정도가 높을수록 기업의 당기순이익에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

〈Table 5〉 Results of regression analysis: clustering coefficient

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
net profit during the term	.080	constant		-2.121	.039
		clustering coefficient	.282	2.123	.039

최단거리평균과 당기순이익 간의 회귀분석 결과는 <Table 6>과 같다. 이용자 네트워크의 최단거리평균은 당기순이익 증감액에 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 가설3a(t-값=-2.360, p-값=.022)도 채택되었다. 즉 최단거리평균값이 작을수록 기업의 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 네트워크의 정보 연결 경로가 효율적이어서 기업의 당기순이익에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

〈Table 6〉 Results of regression analysis: mean geodesic distance

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
net profit during the term	.097	constant		2.349	.023
		mean geodesic distance	-.311	-2.360	.022

직경과 당기순이익 간의 회귀분석 결과는 <Table 7>과 같다. 이용자 네트워크의 직경은 당기순이익 증감액에 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 가설4a(t-값=-2.596, p-값=0.012)는 채택되었다. 즉 기업의 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 네트워크의 직경이 짧을수록 기업의 당기순이익에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 이는 구성원 간의 상호작용 정도가 당

기순이익에 긍정적인 영향을 미치는 것을 나타낸다.

〈Table 7〉 Results of regression analysis : Diameter

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
net profit during the term	.339	constant		2.508	.015
		diameter	-.339	-2.596	.012

기업의 미래가치를 파악할 수 있는 Tobin's Q 지표에 미치는 이용자 활동성 지표의 영향력을 파악해 본 결과 밀도(p-값=.000), 클러스터링계수(p-값=.000), 최단거리평균(p-값=.000), 직경(p-값=.022) 각각 기업성과에 유의한($p < 0.05$) 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 당초 설정했던 가설의 방향과는 반대의 영향을 미치는 것으로 나타나 모든 가설이 기각되었다.

밀도와 Tobin's Q 간의 회귀분석 결과는 <Table 8>과 같다. 이용자 네트워크의 밀도는 Tobin's Q 지표에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설1b(t-값=-6.428, p-값=0.000)는 기각되었다. 즉 기업의 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 간 응집력이 높을수록 기업의 미래가치를 예측하는 Tobin's Q에 미치는 긍정적인 영향관계를 실증하지 못하였다.

〈Table 8〉 Results of regression analysis : Density

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
Tobin's Q	.443	constant		7.698	.000
		Density	-.665	-6.428	.000

클러스터링계수와 Tobin's Q의 회귀분석 결과는 <Table 9>와 같다. 이용자 네트워크의 글로벌 클러스터링계수는 Tobin's Q 지표에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설2b(t-값=-5.845, p-값=0.000)는 기각되었다. 즉 기업의 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 간 군집화 정도와 Tobin's Q 간의 정(+)의 영향관계를 실증하지 못하였다.

〈Table 9〉 Results of regression analysis : clustering coefficient

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
Tobin's Q	.396	constant		6.384	.000
		clustering coefficient	-.630	-5.845	.000

최단거리평균과 Tobin's Q의 회귀분석 결과는 <Table 10>과 같다. 이용자 네트워크의 최단거리평균은 Tobin's Q 지표에 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 가설 3b(t-값=6.671, p-값=0.000)는 기각되었다. 즉 기업 페이스북 팬페이지 참여 이용자 간 효율적인 정보 연결 경로와 관련해서는 Tobin's Q에 미치는 긍정적 영향관계를 확인할 수 없었다.

〈Table 10〉 Results of regression analysis : mean geodesic distance

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
Tobin's Q	.461	constant		-5.372	.000
		mean geodesic distance	.679	6.671	.000

직경과 Tobin's Q의 회귀분석 결과는 <Table 11>과 같다. 직경과 Tobin's Q 지표에 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 가설4b(t-값=2.361, p-값=0.022)는 기각되었다. 즉 기업의 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 네트워크의 직경과 Tobin's Q 간에는 유의미한 관계를 찾을 수 없었다.

〈Table 11〉 Results of regression analysis: diameter

dependent variable	R2	independent variable	β	t	p
Tobin's Q	.097	constant		0.394	.695
		Diameter	.304	2.361	.022

<Table 12>에 여덟 개 가설의 검정 결과를 정리하였다. 두 종류의 종속변수에 따라 서로 다른 결과가 도출된 것을 확인할 수 있었다. 본 연구 결과에 따르면 페이스북 이용자 활동성 네트워크 지표는 현재의 가치를 반영한 당기순이익 성과 지표와는 모두 유의한 영향 관계를 보였지만, 미래 가치를 추산하는 Tobin's Q 지표와는 예상한 영향 관계를 확인하지 못하였다. 페이스북 팬페이지 내 이용자 간 관계몰입 정도가 기업의 당기순이익 증가에 긍정적인 영향을 미치는 것은 커뮤니티 내 이용자들의 높은 관계몰입 정도가 기업의 장부 가치에 즉각적으로 반영됨을 의미한다. 즉 이용자 간 관계몰입 정도가 기업의 경영성과에 유의미한 영향을 미친다고 할 수 있다. 하지만 이용자 간 관계몰입 정도가 Tobin's Q에 미치는 예상한 영향관계를 실증하지는 못하였다. 특히 네트워크 지표와 당기순이익 간의 관계와 네트워크 지표와 Tobin's Q 지표와의 관계가 동일한 영향 관계를 보일 것이라 예상한 것과 달리 모두 반대의 방향성을 보이는 것을 발견하였다. 이는 이용자들 간의 실질적인 활동성이 기업의 미래 가치에 미치는 영향은 단기적으로 나타나지 않을 수 있음을 의미하며, 오히려 단기적으로는 고객 간 관계몰입의 정도가 Tobin's Q 지표에는 부정적인 영향 관계를 나타낼 수 있음을 의미한다. 즉 이용자 간 관계 몰입 정도가 기업의 시장 가치에 미치는 영향은 중장기적 관점에서 접근해야 할 필요가 있으며 단기적인 성과 지표에 집중하면 오히려 그릇된 판단을 할 수 있다는 점을 시사한다.

〈Table 12〉 Results of Hypothesis Testing

Hypothesis	Path	t-value	p-value	Results
H1a	Density → Net income (+)	2.305	0.025	adopt
H2a	clustering coefficient → Net income (+)	2.123	0.039	adopt
H3a	mean geodesic distance → Net income (-)	-2.36	0.022	adopt
H4a	Diameter → Net income (-)	-2.596	0.012	adopt
H1b	Density → Tobin's Q (+)	-6.428	0.000	reject
H2b	clustering coefficient → Tobin's Q (+)	-5.845	0.000	reject
H3b	mean geodesic distance → Tobin's Q (-)	6.671	0.000	reject
H4b	Diameter → Tobin's Q (-)	2.361	0.022	reject

5. 시사점 및 한계점

본 연구는 다음과 같은 시사점 및 한계점을 가지고 있다.

학문적 시사점으로는 첫째, 본 연구는 커뮤니티 내 이용자 간 관계몰입의 개념을 온라인 커뮤니티 내 실제 이용자 간 네트워크 데이터를 통해 도출하는 연구방법을 제안하였다. 기업의 페이스북 팬페이지 내 이용자 간 네트워크 데이터를 바탕으로 소셜네트워크분석 방법론을 적용하여 다양한 네트워크 지표를 도출, 이를 관계몰입으로 개념화하여 연구를 수행하였다. 이용자 간 관계몰입을 소셜네트워크서비스의 잠재적 빅데이터를 활용하여 측정할 수 있는 지표를 제시하였다는 점에서 학문적 의의가 있다. 온라인의 실제 이용자의 참여 활동 빅데이터를 활용하여 관계몰입 연구를 수행하는 연구자들에게 유용한 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

둘째, 대표적인 소셜미디어 채널 중 하나인 페이스북 팬페이지를 온라인 커뮤니티로 개념화하였다. 페이스북 팬페이지의 팔로워들을 커뮤니티 내 구성원으로 파악하여 연구를 수행함으로써, 페이스북 팬페이지에 대한 기존의 시각을 확장하였다. 기존 연구에서 페이스북 팬페이지를 소셜미디어 채널 혹은 마케팅 수단으로만 바라본 것과는 달리 페이지 팔로워들 간의 소셜네트워크를 통한 새로운 관점을 제시함으로써 추후 연구에서도 이를 활용한 다양한 접근이 시도될 수 있으리라 기대한다.

셋째, 관계 마케팅의 중요한 개념 중 하나인 관계몰입에 관해 기존 연구는 주로 기업과 고객 간 관계에 초점을 맞추어 수행되었으나, 본 연구에서는 고객과 고객 간의 관계에 집중하여 연구를 수행하였다. 고객 간 커뮤니케이션에 대한 이해를 기반으로 이러한 커뮤니케이션의 가치를 기업의 경영성과와 비교함으로써 고객 간 관계몰입을 활성화시키는 것만으로도 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 파악하였다. 향후 고객 간 관계몰입과 관련한 차별화된 연구에 중요한 지침이 될 것으로 기대한다.

실무적 시사점으로 첫째 본 연구는 페이스북의 기업 페이지에 참여하고 있는 이용자 간 네트워크 데이터를 통해 페이스북 마케팅에 대한 성과 측정의 기준을 제시하였다. 대부분의 기업에서는 홍보(PR) 활동에 대한 명확한 성과 측정 기준을 설정하는 데에 많은 어려움을 호소해왔다. 본 연구에서 성과 측정 기준에 대해 새로운 가능성을 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

둘째, 페이스북 팬페이지 마케팅에 참여하는 이용자 간의 응집력, 군집화 정도, 효율적인 정보 전달 정도, 상호작용 정도가 높을수록 기업의 당기순이익 증가에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과는 기업의 디지털 마케팅 담당자들에게 실무적 시사점을 제시한다. 이용자 간 응집력을 높일 수 있는 마케팅 안으로 ‘지인 소개하기’와 같은 이벤트를 들 수 있으며, 이용자들 간의 군집화 정도를 높이기 위해서는 ‘그룹 내 개별 소모임 활성화 제도’를 들 수 있다. 활성화된 개별 소모임 간 차별화된 마케팅 전략을 통해 개별 소모임의 기능을 강화하고, 나아가 개별 소모임을 아우르는 통합적인 마케팅 전략을 통해 전체 네트워크의 응집력을 높일 수 있는 방향으로 마케팅 전략을 수립하여야 할 것이다. 또한 이용자 간 효율적인 정보 전달 정도와 이용자 간의 상호작용 정도를 높일 수 있도록 이용자들을 효과적으로 이어주는 허브 이용자의 발견이 선행되어야 한다. 파악한 허브 이용자를 보다 섬세하게 관리하여 다양한 이용자 간의 효과적인 연결 고

리 역할을 수행할 수 있도록 해야 한다. 소셜미디어 채널을 통한 마케팅은 스마트 비즈니스를 위한 가장 기본이 되는 경영활동으로 구체적 마케팅 전략 수립의 기준이 되는 실증적인 결과를 제시하였다는데 실무적 의의가 있다.

셋째, 온라인을 통한 고객 간 커뮤니케이션이 활발하게 이루어질 수 있도록 커뮤니티 구축 및 운영의 중요성을 일깨워주었다. 고객 간 적극적인 관계몰입은 고객의 소비행동과 직접적으로 관련되어있다고 할 수 있다. 고객들 사이의 적극적인 상호작용 및 다양한 정보 교환을 증진시켜 우호적이며 개방적인 가상공동체를 형성하고, 구성원들로 하여금 공동체 의식을 가질 수 있도록 마케팅 전략을 수립하여야 할 것이다. 나아가 고객 간 커뮤니케이션을 관리 및 통제할 수 있는 시스템을 구축하여야 할 것이다.

본 연구는 여러 학문적·이론적 시사점을 제공하지만 방법론적 측면에서 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 우선 1년이라는 다소 짧은 기간을 분석기간으로 삼았기 때문에 이용자 간 네트워크를 통해 이용자 간 관계몰입이 기업의 경영성과에 미치는 장기적인 경향성을 파악해보기에는 어려움에 있었다. 후속 연구에서는 좀 더 긴 기간을 분석기간으로 삼아 본 연구에서 보지 못한 요소들을 찾아볼 필요가 있다. 추후 연구에서는 보다 장기적인 기간 동안 꾸준히 경영성과와의 연관성을 시계열적으로 파악해보는 시도가 필요할 것으로 보인다.

둘째, 본 연구는 기업의 경영성과를 공시하는 KOSPI 상장사 중 기업의 팬페이지에 100개 이상의 글을 게시한 기업들에 한해 분석을 수행하다 보니 충분한 표본크기를 확보하기가 어려웠다. 보다 많은 케이스가 확보되면 업종 간 차이점과 특징 등에 대한 분석도 가능하리라 예상된다. 추후 연구에서는 기업의 수집 범위를 보다 확장하여 더 포괄적으로 페이스북 마케팅 활동이 경영성과에 미치는 영향을 파악할 수 있는 지표를 제시할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 소셜네트워크서비스 중 페이스북에만 국한하여 데이터를 수집하였지만 트위터, 인스타그램 등의 서비스의 이용자 데이터도 활용해볼 수 있을 것이다. 나아가 여러 소셜네트워크서비스의 이용자 간 관계몰입의 특징 및 차이점을 파악하는 등으로 연구에 확장하여 시도해볼 수 있을 것이다. 추후 연구를 통해 페이스북 팬페이지 뿐만 아닌 여러 커뮤니티 채널을 운영하는 데에도 유용한 실무적 시사점을 제시할 수 있을 것이다.

6. 결론

소셜미디어 채널 중 하나인 소셜네트워크서비스를 이용하는 이용자가 지속적으로 늘어나고 있는 추세이다. 이에 따라 이에 대한 기업의 관심과 투자 역시 날로 증가하고 있다. 소셜네트워크서비스는 기업이 전하고자 하는 메시지를 전파하고 확산시키는 도구로 많은 주목을 받게 되었고, 소비자와의 관계 마케팅 측면에서도 중요한 채널로 인식되고 있다. 그 중 가장 많은 사용자를 유지하고 있는 페이스북 서비스의 이용자 데이터를 토대로 본 연구를 수행하였다.

페이스북의 기업 페이지에 대한 기존 연구는 기업의 활용 현황을 분석하여 효과적인 운영 방향을 찾아내는데 중점을 두었다. 하지만 본 연구에서는 고객과 고객 간의 관계를 페이스북 팬페이지 내 참여 이용자들 간의 네트워크를 통해 파악하고자 하였으며, 네트워크의 구조적 특성

이 기업의 비즈니스성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. KOSPI 상장사 중 페이스북 기업 페이지에 100개 이상의 글을 게시한 기업을 기준으로 각 게시글에 대한 이용자의 좋아요 누르기, 덧글 달기, 공유하기 등의 참여 활동 간의 네트워크를 통해 고객 간 관계 몰입을 파악할 수 있는 네트워크 지표를 도출하였다. 도출된 네트워크 지표를 기업의 경영성과와 분석한 결과 이용자 간 관계몰입 정도가 높을수록 기업의 당기순이익에 긍정적 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구를 통해 기업 커뮤니티 내 이용자 간 관계몰입 개념을 네트워크 빅데이터를 통해 도출해내는 연구 방법을 제안함으로써 스마트 비즈니스를 위한 이론적 토대를 마련하였다. 나아가 본 연구 결과를 통해 스마트 비즈니스의 초석이 되는 디지털 마케팅 실무 전략에 대해서도 제시함으로써 향후 유용한 실무 정책을 마련하는데 지표로 활용될 수 있으리라 기대한다.

참고문헌(References)

Ahn, S. M., I. H. Kim, B. Choi, Y. Cho, E. Kim and M. K. Kim, "Understanding The Performance of Collaborative Filtering Recommendation Through Social Network Analysis," *Journal of Society for e-Business Studies*, Vol.17, No.2(2014), 129~147.

Armstrong, A., and J. Hagel, *The Real Value of Online Communities*, Knowledge and Communities, 2000, 85-95.

Barabasi, A. L., *Linked: How Everything is Connected to Everything Else and What It Means,* Plume Editors, 2002.

Butts, C. T., "Social Network Analysis: A Methodological Introduction," *Asian Journal of Social Psychology,* Vol.11, No.1 (2008). 13-41.

Cho E. Y., J. W. Park and H. W. Kim, "Lessons Learned From the Failure Cases in Social Media Marketing," *Knowledge Management Research,* Vol.16, No.2(2015), 91~111.

Chung, K. H. and S. W. Pruitt, "A Simple Approximation of Tobin's Q," *Financial Management,* Vol.23, No.3(1994), 70~74.

Clark, T. and C. L. Martin, *Customer-to-Customer: the Forgotten Relationship in Relationship Marketing*, Relationship Marketing: Theory, Methods, and Applications, 1994, 1~10.

Coleman, J. S., "Social Capital in the Creation of Human Capital," *American Journal of Sociology*, (1988), 95~120.

Granovetter, M. S., "The Strength of Weak Ties," *American Journal of Sociology*, (1973), 1360~1380.

Gu C. H., G. M. Choi and D. B. Jung, *Facebook Business*, The Soup, 2011.

Hagel, J., and A. Armstrong, *Net Gain: Expanding Markets through Virtual Communities*, *Harvard Business Press*, 1997.

Haythornthwaite, C., M. M. Kazmer, J. Robins and S. Shoemaker, "Community Development Among Distance Learners: Temporal and Technological Dimensions," *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol.6, No.1(2000).

Huang, Y. C., H. Baek and C. G. Yang, "A Study on Social Media Market Competition

Based on User Gratification," *Journal of the Korea Industrial Information Systems*, Vol.19, No.2(2014), 105~117.

Hur, W. M., K. H. Ahn and M. Kim, "Building Brand Loyalty through Managing Brand Community Commitment," *Management Decision*, Vol.49, No.7(2011), 1194~1213.

Jeon S. M., Facebook Era, hanbit, 2010

Jia, M. H., and D. Y. Jeong, "An Empirical Study on e-Loyalty of Social Networking Sites," *The Journal of Information Systems,* Vol.19, No.2(2010), 1~21.

Jin, Y., J. Kim and J. Kim, "Product Community Analysis Using Opinion Mining and Network Analysis: Movie Performance Prediction Case," *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol.20, No.1(2014), 49~65.

Kang, E. Y. and K. Y. Kwahk, "Managing Duplicate Memberships of Websites : An Approach of Social Network Analysis," *Journal of Intelligence and Information Systems*, (2010), 355~366.

Kang, M. S., "A Study on the Effects of On-Line Community Characteristics on Community Commitment and Usage Intention," *Journal of Management*, Vol.3, No.1(2002), 77~98.

Kaplan, A. M. and M. Haenlein, "Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media," *Business Horizons*, Vol.53, No.1(2010), 59~68.

Kim, H. J., I. S. Son and D. W. Lee, "The Viral Effect of Online Social Network on New Products Promotion: Investigating Information Diffusion on Twitter," *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol.18, No.2(2012), 107~130.

Kim, J. W., J. Choi, W. Qualls and K. Han, "It Takes a Marketplace Community to Raise Brand Commitment: The Role of Online Communities," *Journal of Marketing Management*, Vol.24, No.3-4(2008), 409~431.

Kukkonen, H. O., K. Lyytinen and Y. J. Yoo, "Social Networks and Information Systems : Ongoing and Future Research Streams," *Journal of the Association for Information Systems*, 11(Special Issue), (2010), 61~68.

Kwahk, K. Y., *Social Network Analysis*, Chungram, 2014.

Lee M. B and E. J. Kim, "A Study On the Effect of Participatory Motives and Social Influence in Online Community on Commitment," *The Journal of Information Systems,* Vol.14, No.2(2005), 191~215.

Lee S. D. and J. S. Choi, "A Study on Antecedents and consequents of relationship commitment toward internet sites and between customers in virtual environment," *Journal of Distribution Research,* Vol.5, No.2(2000), 1~19.

Lee, E. S., Y. J. Kim and J .S. Ahn, "Effects of Brand Self-Disclosure and User Social Connectedness on Response to Facebook Brand Fan Pages," *The Journal of the Korea Contents Association,* Vol.13, No.8(2013), 60~71.

Lee, E., and Y. Lim, "Exploring Marketing Communication Strategy Using Facebook in South Korea: The Semantic Network Analysis of Communication Messages," *The Korean Journal of Advertising and Public Relations,* Vol.14, No.3(2012), 123-155.

Lee, J. Y., I. S. Son, and D. W. Lee, "Does Online Social Network Contribute to WOM Effect on Product Sales?," *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol.18, No.2(2012), 85~105.

Lipsman, A., G. Mudd, M. Rich, and S. Bruich, "The Power of 'Like' How Brands Reach and Influence Fans Through Social-Media Marketing," *Journal of Advertising Research*, Vol.52, No.1(2012), 40~52.

Min K. S., I. K. Lee and J. C. Park, "Characterizing Social Networks among High-Tech Venture Firms for Efficiently Securing Their Management Resources-A case study of High-Tech Venture Firms in Daedeok Innopolis Zone," *Korea Journal of Business Administration,* Vol.21, No.6 (2008), 2523~2547.

Moorman, C., G. Zaltman, and R. Deshpande, "Relationships Between Providers and Users of Market Research: The Dynamics of Trust Within and Between Organization," *Journal of Marketing Research,* Vol.29, No.3(1992), 314~328.

Morgan, R. M. and S. D. Hunt, "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing," *The Journal of Marketing*, (1994), 20~38.

Mun Y. J. and J. H. Lee "A Study on the Effects of the Online Community Flow : Mediating Satisfaction and Community Trust," *The Journal of Information Systems*, Vol.16, No.1(2007), 23~45.

Obst, P., L. Zinkiewicz and S. G. Smith, "Sense of Community in Science Fiction Fandom, Part 2: Comparing Neighborhood and Interest Group Sense of Community," *Journal of Community Psychology*, Vol.30, No.1(2002), 105~117.

Opsahl, T. and P. Panzarasa, "Clustering in Weighted Networks," *Social Networks*, Vol.31, No.2(2009), 155~163.

Opsahl, T., "Triadic Closure in Two-Mode Networks: Redefining the Global and Local Clustering Coefficients," *Social Networks,* Vol.35, No.2(2013), 159~167.

Parsons, A. L., "Social Media From a Corporate Perspective: A Content Analysis of Official Facebook Pages," *The Academy of Marketing Studies*, Vol.16, No.2(2012), 11~15.

Song, C. S. and J. C. Shin, "Building Interactivity On the Internet," *Korea Marketing Review*, Vol.14, No.3(1999), 69~95.

Stelzner, M. A., *Social Media Marketing Industry Report,* Social Media ExaMiner, 2015, 1~53.

Tobin, J., "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.1, No.1(1969), 15~29.

Watts, D. J. and S. H. Strogatz, "Collective Dynamics of 'Small-World' Networks," *Nature*, Vol.393, No.6684(1998), 440~442.

Watts, D., *Six Degrees: The New Science of Networks*, Vintage, 2014.

Wu, C. H. J., "The Impact of Customer-to-Customer Interaction and Customer Homogeneity on Customer Satisfaction in Tourism Service—the Service Encounter Prospective," *Tourism Management,* Vol.28, No.6(2007), 1518~1528.

Abstract

Effects of Customers' Relationship Networks on Organizational Performance: Focusing on Facebook Fan Page

Su-Hyeon Jeon* · Kee-Young Kwahk**

It is a rising trend that the number of users using one of the social media channels, the Social Network Service, so called the SNS, is getting increased. As per to this social trend, more companies have interest in this networking platform and start to invest their funds in it. It has received much attention as a tool spreading and expanding the message that a company wants to deliver to its customers and has been recognized as an important channel in terms of the relationship marketing with them. The environment of media that is radically changing these days makes possible for companies to approach their customers in various ways. Particularly, the social network service, which has been developed rapidly, provides the environment that customers can freely talk about products. For companies, it also works as a channel that gives customized information to customers. To succeed in the online environment, companies need to not only build the relationship between companies and customers but focus on the relationship between customers as well. In response to the online environment with the continuous development of technology, companies have tirelessly made the novel marketing strategy. Especially, as the one-to-one marketing to customers become available, it is more important for companies to maintain the relationship marketing with their customers. Among many SNS, Facebook, which many companies use as a communication channel, provides a fan page service for each company that supports its business. Facebook fan page is the platform that the event, information and announcement can be shared with customers using texts, videos, and pictures. Companies open their own fan pages in order to inform their companies and businesses. Such page functions as the websites of companies and has a characteristic of their brand communities such as blogs as well. As Facebook has become the major communication medium with customers, companies recognize its importance as the effective marketing channel, but they still need to investigate their business

* Graduate School of Business IT, Kookmin University
** Corresponding Author: Kee-Young Kwahk
Professor, Graduate School of Business IT, Kookmin University
77 Jeongneung-ro, Seongbuk-gu, Seoul 136-702, Korea
Tel: +82-2-910-4738, Fax: +82-2-910-4017, E-mail: kykwahk@kookmin.ac.kr

performances by using Facebook. Although there are infinite potentials in Facebook fan page that even has a function as a community between users, which other platforms do not, it is incomplete to regard companies' Facebook fan pages as communities and analyze them.

In this study, it explores the relationship among customers through the network of the Facebook fan page users. The previous studies on a company's Facebook fan page were focused on finding out the effective operational direction by analyzing the use state of the company. However, in this study, it draws out the structural variable of the network, which customer committment can be measured by applying the social network analysis methodology and investigates the influence of the structural characteristics of network on the business performance of companies in an empirical way.

Through each company's Facebook fan page, the network of users who engaged in the communication with each company is exploited and it is the one-mode undirected binary network that respectively regards users and the relationship of them in terms of their marketing activities as the node and link. In this network, it draws out the structural variable of network that can explain the customer commitment, who pressed "like," made comments and shared the Facebook marketing message, of each company by calculating density, global clustering coefficient, mean geodesic distance, diameter. By exploiting companies' historical performance such as net income and Tobin's Q indicator as the result variables, this study investigates influence on companies' business performances. For this purpose, it collects the network data on the subjects of 54 companies among KOSPI-listed companies, which have posted more than 100 articles on their Facebook fan pages during the data collection period. Then it draws out the network indicator of each company. The indicator related to companies' performances is calculated, based on the posted value on DART website of the Financial Supervisory Service. From the academic perspective, this study suggests a new approach through the social network analysis methodology to researchers who attempt to study the business-purpose utilization of the social media channel. From the practical perspective, this study proposes the more substantive marketing performance measurements to companies performing marketing activities through the social media and it is expected that it will bring a foundation of establishing smart business strategies by using the network indicators.

Key Words : Relationship Commitment, Social Network Analysis (SNA), Social Media, Facebook, Intelligent Marketing Service.

Received : April 19, 2016 Revised : May 31, 2016 Accepted : June 13, 2016
Publication Type : Regular Paper Corresponding Author : Kee-Young Kwahk

저 자 소 개

전 수 현
국민대학교 비즈니스IT전문대학원에서 석사학위를 취득하였고, 성신여자대학교에서 경영학사 및 심리학문학사를 취득하였다. 주요 연구관심 분야는 Data analysis, Social network analysis, Consumer behavior, E-Commerce, Digital marketing 등이다.

곽 기 영
현재 국민대학교 경영대학 및 비즈니스IT전문대학원 교수로 재직 중이다. 서울대학교 경영대학을 졸업하고 KAIST 경영과학과 및 테크노경영대학원에서 석사 및 박사학위를 취득하였다. 주요 연구관심 분야는 Social network analysis and its application, Data analytics, Knowledge discovery and management, IT-enabled organizational agility 등이다.