

온라인 구전효과 분석을 위한 확률모델: 커뮤니케이션 채널 유형과 구전내용에 따른 구매의도를 중심으로*

정 선 호 이 승 윤[†] 한 기 립
경희대학교 경영대학 건국대학교 경영대학 경희대학교 경영대학

소비자들 사이에서 제품과 서비스에 대한 정보와 경험을 공유하는 구전 활동이 온라인 커뮤니케이션 채널의 다각화로 인해 큰 폭으로 확대되고 있다. 그런데 구전효과에 관한 다수의 이론적, 실증적 연구에도 불구하고 커뮤니케이션 채널에 따른 구전효과에 대한 연구는 국내 외적으로 미미한 편이다. 본 논문에서 저자들은 이 연구주제를 다루기 위한 새로운 방법론적 접근을 제안하고 적용방안에 대해 논의하고자 한다. 구체적으로, 소셜 네트워크 사이트에서 현장실험을 통해 구축된 구전기록 데이터베이스를 이용한 분석방법으로 확률모델을 제안한다. 이 확률모델링을 통해 단방향성 커뮤니케이션 채널과 소비자 참여 방식의 양방향성 채널에 따른 온라인 구전이 구매의도에 미치는 영향을 검증하는 방법에 대해 논의한다. 본 논문은 그동안 소비자 연구에서 잘 다루어지지 못했던 구전정보의 채널과 구전효과에 대한 실증적 논의를 통해 구전 연구의 확대에 기여하고, 더 나아가 의사결정, 학습, 반응시간, 선택행동 등 인지과정 연구에서 주로 사용되어온 확률모델에 대한 방법론적 이해와 적용에 대한 관심을 높이는데 도움이 되고자 한다.

주요어 : 확률모델, 온라인 커뮤니케이션 채널, 구전내용, 바이럴 마케팅, 구전효과, 구매의도, 소셜미디어

* 이 논문은 2012년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음 (NRF-2012S1A5A8023311).

[†] 교신저자: 이승윤, 건국대학교 경영대학 경영학과 조교수, 서울시 광진구 능동로 120
Tel: 02-450-0492, E-mail: seungyun@konkuk.ac.kr

구전(word of mouth)은 소비자들 사이에서 제품과 서비스에 대한 일상적인 경험과 지식을 공유하는 것을 의미한다. 이 구전정보를 손쉽게 공유하고 확산하기 위해서는 효과적인 커뮤니케이션 채널이 필요하다. 소비자들은 주로 대면(face to face) 커뮤니케이션 채널에 의해 구전활동을 하는데, 오늘날 정보기술의 발달과 인터넷 확산으로 광범위한 정보공유가 가능하게 되어 온라인 커뮤니케이션 채널이 큰 비중을 차지하게 되었다. 최근 양방향 커뮤니케이션 매체인 소셜 네트워킹 서비스(SNS)의 등장으로 소비자는 직접 제품 및 서비스에 대한 사용자 제작 콘텐츠(user generated contents: UGC)를 생산하고 이를 공유하고 확산시킬 수 있게 되었다. 온라인 구전(electronic word of mouth: eWOM)이 제품 또는 서비스에 대한 태도 형성, 구매의도 형성에 미치는 영향력이 점차 커지고 있다.

양방향 커뮤니케이션의 활성화는 기업 입장에서 제품과 서비스에 대한 소비자들의 반응을 즉각적으로 알 수 있어서 긍정적이다. 그렇지만 커뮤니케이션 관련 매체 환경변화 속에서 제품 및 서비스에 대한 구전정보가 다양한 소셜미디어를 통해 교환되고 이는 소비자의 구매의사결정에 적지 않은 영향력을 행사하게 된다. 따라서 소비자의 참여와 영향력의 증대로 인해 적극적인 마케팅 커뮤니케이션 노력이 더욱 필요하게 되었다. 특히 구전정보의 매체인 온라인 커뮤니케이션 채널의 다각화로 인해 기업들은 커뮤니케이션 채널이 온라인 구전효과에 미치는 영향에 대해 높은 관심을 가지게 되었다.

그동안 온라인 구전에 대한 다수의 실증연구들은 마케팅 변수, 구전정보의 특성, 소비자의 행동적 특성 등의 영향요인과 구전효과의

이론적 관계에 대한 검증에 관심을 가져왔다. 그에 반해 구전정보의 매개체로서 커뮤니케이션 채널의 중요성에도 불구하고 채널 유형이 구전효과에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 찾아볼 수 없다. 대신 기존의 연구들은 대부분 단일 채널을 가정하고 구전효과에 대한 인과관계 연구모형을 검증해왔다. 이는 기본적으로 실제 소비자의 구전 행동을 직접 관찰하고 이를 통한 실제 구전 기록에 의해 구전이 구매행동에 미치는 영향을 평가하기가 쉽지 않은 구전연구의 특성에서 비롯된다(East, Hammond, & Lomax, 2008). 다양한 온라인 채널을 통한 구전정보의 공유가 가능한 미디어 환경 속에서 소비자들이 구매의사결정 과정에서 채널이 어떤 영향을 주었는지를 설문문항에 대한 응답자들의 반응을 통해서 평가하기 어려운 측면이 있다. 실제 소비자의 구전 과정과 구매행동을 고려해 볼 때 최종적으로 대면채널에 의해 브랜드 선택 결정을 할 수도 있고 시계열모델에서 가정하듯이 구전이 시차를 두고 구매행동에 영향을 줄 수도 있다.

본 연구에서는 이러한 구전 연구의 특성을 고려해서 현장실험을 통해 직접적으로 소비자들의 구전행동을 관찰하기로 한다. 이를 위해 소셜 네트워크상에서 사용자들이 마케팅 캠페인에 참여하는 실험을 실시하였다. 이 실험 데이터베이스는 단방향 또는 양방향 채널을 통해 소비자들이 광고 캠페인에 대해 주고받은 메시지의 빈도와 수신시간에 대한 구전과정 기록을 저장하고 있다. 본 연구는 이 정보를 분석하기 위한 계량적 방법으로 확률모델(probability model)을 제안하고 이를 개발하는 과정과 이 모델의 적용방안을 논의하고자 한다. 이를 통해 온라인 채널에 따른 구전이 구매의도에 미치는 영향력을 비교 검증하고자

한다. 소비자행동 연구에서 구매의도는 구전 메시지의 효과측정을 위해 가장 흔히 사용되는 변수이다. 본 연구에서 구매의도는 잠재된 확률변수로 정의된다. 이에 따라 측정모델(measurement model)이 아닌 확률모델을 구성하고 최대우도법을 통해 모수를 추정한다.

다음 장에서 온라인 구전효과와 커뮤니케이션 채널의 이론적 배경 및 구매행동 연구를 위한 확률모델에 대한 방법론적 기초를 제공한다. 그 다음으로 온라인 구전효과 분석을 위한 확률모델을 개발하는 과정을 논의하고 실증분석 결과를 제시한다. 마지막으로 본 연구를 통해 얻은 시사점과 연구의 한계점 및 향후 연구방향에 대한 논의를 한 후 논문을 마무리한다.

이론적 배경

온라인 구전

미국 마케팅협회는 구전 커뮤니케이션을 “기업이 아닌 소비자 혹은 개인에 의해 정보가 공유되는 현상이며, 소비자, 친구 또는 지인들 간에 제품, 프로모션 등에 관한 정보를 공유하는 것”으로 정의한다(American Marketing Association, 2011). 이와 같은 커뮤니케이션을 통해 구전메시지 수신자는 제품 및 서비스에 대한 태도 형성 또는 구매의도를 형성하고 또 다시 다른 소비자들에게 이들에 대한 평가를 전달하고 정보를 공유하게 된다. Katz와 Lazarsfeld(1955)의 연구에 따르면 이 구전효과는 소비자의 브랜드 전환행동에 있어서 신문 잡지광고보다 일곱 배나 더 효과적이며, 대인 판매보다 네 배, 라디오광고보다 두 배 더 효

과적으로 조사되었다. Day(1971)의 연구에서는 비호의적이거나 중립적인 태도를 호의적으로 전환시키는데 있어 광고보다 7배나 영향력이 있다고 밝혀졌다. 구전이 기존의 광고보다 더 효과적인 이유는 구전은 소비자들이 제품을 직접 경험하고 이를 평가한 내용을 담고 있으므로 상대방에게 더 신뢰를 줄 수 있기 때문이다(Beck, 1992).

기업들은 새 제품 출시에 앞서 제품수요를 증진시키기 위한 커뮤니케이션믹스의 요소로서 구전효과를 이용하고 있다(Bruce, Foutz, & Kolsarici, 2012). 구전메시지는 소비자 간에 반복적으로 전해지는 특징을 가지고 있고 많은 소비자들에게 전파될 수 있다(Brown & Reingen, 1987; Reingen & Kernan, 1986). Arndt (1968)의 연구에 따르면 새 제품을 구입하려고 하는 사람들은 그 제품에 대해 긍정적인 구전메시지를 받았을 가능성이 높다고 밝혔다. 다시 말해서 구전을 전달받은 수신자는 제품에 대해 우호적인 태도를 갖게 되며, 제품 선택 후 긍정적인 구전을 다른 소비자에게 전달하여 더 큰 마케팅 효과를 불러일으킬 수 있다.

온라인 구전은 인터넷에서 발생하는 소비자들 간의 정보공유와 제품, 서비스, 브랜드, 기업 관련 긍정적 또는 부정적 메시지 교환을 의미한다(Henning-Thurau & Walsh, 2003). 온라인 구전은 전통적인 방식의 구전보다 상대적으로 확산속도가 빠르고 영향력이 크며, 더 높은 접근성을 가지고 있다(Chevalier & Mayzlin, 2006). 현재 많은 기업들이 자신의 제품이나 브랜드의 인지도를 높이고 이들에 대한 긍정적인 태도 및 구매의도 형성을 위해서 바이럴 마케팅과 같은 프로모션 활동을 통해 온라인 구전이 형성되고 사회적 관계망을 통해 마케팅 메시지가 퍼져나가도록 노력하고 있는데

이렇게 형성된 온라인 구전은 새로운 고객확보를 돕고(Schmitt, Skiera, & Van den Bulte, 2011), 제품 매출을 향상시키는데 도움을 줄 수 있다(Godes & Mayzlin, 2009; Chevalier & Mayzlin 2006). 그 동안 기업들은 온라인 구전 효과를 높이기 위해 전통적인 커뮤니케이션 채널로써 이메일을 주로 사용해 왔지만, 사용자의 콘텐츠 생성 및 유통을 특징으로 하는 소셜미디어의 발달로 인해 기업과 소비자 간 커뮤니케이션 방식에 변화를 주었고 이러한 환경 변화 속에서 기업들은 소셜 네트워킹 서비스(SNS)에서 제품 및 서비스 관련 사용자 제작 콘텐츠(UGC)가 소비자들 간에 공유되고 확산되는 과정에 큰 관심을 가지게 되었다.

SNS와 UGC

SNS는 페이스북, 트위터와 같이 사회적 관계망을 구축해주는 온라인 서비스이다. 여기서 사회적 망(social network)은 사람과 조직들이 연결되어 사회적으로 의미 있는 관계를 구축하고, 서로 상호작용을 통해 가치를 공유하는 사회적 독립체를 말한다(Garton, Haythornwaite, & wellman 1997; Kempe, Kleinberg, & Tardos 2003; O'Murchu, Breslin, & Decker, 2004). 과거 사회적 망에 관한 개념은 직접 대면하는 오프라인에서의 관계에 한정되어 있었지만, 가상의 온라인 커뮤니티와 컴퓨터를 매개한 의사소통에 대한 의미를 포함하는 개념으로 더 확장되고 있다(Kwon & Wen, 2009). 이론적인 관점에서 SNS는 개인들로 하여금 특정 시스템 내에 개인 프로필을 구축하도록 하고 그들 간의 연결목록을 제시해 주는 웹 기반의 서비스를 말한다(Boyd & Ellison, 2007).

최근 기업들은 UGC를 통한 제품, 브랜드, 기업과 관련된 긍정적인 구전형성과 구전확산에 큰 관심을 나타내고 있다. UGC란 상업적인 의도가 없이 사용자가 창의적으로 제작하여 온라인상에 게재한 콘텐츠를 말한다(Vickery & Wunsch-Vincent, 2007). 웹2.0의 등장과 함께 인터넷상의 일방적인 소유나 독점 없이 누구나 콘텐츠를 만들어내고 인터넷을 통해 그것을 공유할 수 있는 환경이 조성되어 가능하게 되었다. 2006년 타임지가 올해의 인물로 '당신(You)'를 설명하면서 UGC는 웹 2.0시대의 대표적인 트렌드로 인정받았다. UGC는 다양한 형태로 발생하는데 작게는 트위터의 트윗 메시지뿐만 아니라 소비자들의 제품 및 서비스 평가와 사용경험에 기반을 둔 제품 후기와 프로모션 메시지도 이에 포함된다(Smith, Fischer, & Yongjian, 2012). UGC는 바이럴 캠페인을 통해 잠재 소비자들을 대상으로 적은 비용으로 높은 광고 효과를 낼 수 있는 커뮤니케이션 채널로써 활용될 수 있다(Kaplan & Haelein, 2010).

온라인 커뮤니케이션 채널: 단방향성 VS. 양방향성

기업과 소비자 간의 커뮤니케이션을 위한 전통적인 온라인 채널로써 이메일이 활용되어 왔다. 이메일을 이용한 온라인 구전 커뮤니케이션은 기존 광고 또는 커뮤니케이션 기법에 비해 비용이 저렴하며 빠른 속도로 많은 소비자들에게 메시지를 전달할 수 있다는 장점이 있다(De Bruyn & Lilien, 2008). 하지만 이메일을 이용한 커뮤니케이션은 단방향적인 특성을 가지고 있고 이로 인해 소비자들이 기업의 광고의도를 쉽게 알아차리도록 만들 수 있고 프

로모션 메시지에 대한 부정적인 태도와 불신을 일으킬 가능성이 제기되어 왔다(Darke & Ritchie, 2007). 그리고 이메일은 기업이 보낸 스팸메일로 취급받기 쉽고, 또한 수신자가 타인에게 메시지를 재전송하는 비율이 낮다는 점에서 구전확산 한계점을 보여 왔다(De Bruyn & Lilien, 2008).

SNS상에서 UGC를 커뮤니케이션 채널로서 활용하면 기존의 이메일을 통한 커뮤니케이션보다 더 영향력이 있으며 높은 구전효과를 보일 것으로 기대할 수 있다. 그 이유로 첫째 SNS에서 형성된 구전은 다른 매체를 통한 구전보다 설득력이 높다. SNS에서 맺고 있는 관계는 사회적으로 의미 있는 관계이다. 사회적 유대감이 높은 경우 구전의 설득효과는 증가하게 된다(Brown & Reingen, 1987). 또한 신뢰성이 높은 타인으로부터 전달된 정보는 소비자들로 하여금 유용한 정보일 것이라는 기대를 심어주게 된다(Levin & Cross, 2004). 둘째, SNS에서 기존의 매체보다 높은 구전확산력을 가지고 있다. SNS에서 형성되는 정보는 한번 소비되는 것으로 그치지 않고 사용자들로 하여금 계속적으로 재생산 될 수 있다(Boyd, 2007). 이는 정보의 전달과정이 일회성으로 끝나지 않고 계속적으로 확산될 수 있음을 말한다. 이러한 SNS가 갖는 장점 때문에 기업들은 SNS를 새로운 광고캠페인 실행을 위해 유용한 플랫폼으로 생각한다(Nielsen, 2011). 셋째, UGC를 이용한 커뮤니케이션은 정보 확산을 위한 구전활동을 증진시킬 수 있다. 사람들은 재미 있고 흥미로운 현상 또는 사물에 대해 말하는 것을 좋아하기 때문에(Sernovitz & Andy, 2006) UGC 콘텐츠의 주요 특징인 흥미로운 엔터테인먼트 요소들은 구전활동을 증진시키는데 도움이 될 것이다.

소비자 구매행동 분석을 위한 확률모델

소비자행동 연구자들은 전통적으로 이성적 관점을 통해 소비자 구매의사결정을 5단계로 구분하고 이를 구매 여부(문제인식), 정보탐색, 대안평가와 선택, 구매(시기, 장소, 결제방법), 구매 후 행동으로 이어지는 과정으로 설명했다. 다양한 구매결정요인이 각 구매의사결정 단계에 복합적으로 영향을 주는 구조적 관계를 수학적 모델로 설정한 마케팅 계량모델들이 주로 사용되어 왔는데 비례위험모형, 토빗 회귀모형, 이항 로짓모형, 다항로짓모형, 구조방정식모형, 인공신경망 등이 그 대표적인 예이다. 이와 같은 모형에 의한 분석결과를 토대로 각 단계별로 소비자 반응을 설명하고 예측할 수 있고 결과적으로 소비자의 의사결정에 영향을 주는 마케팅 전략 수립이 가능하게 된다.

하지만 이런 이성적 관점은 모든 구매의사결정을 명확하게 설명하기는 어렵다. 단순히 저관여 제품을 구매할 경우 가능한 많은 정보를 신중하게 통합하고 각각의 선택 대안들을 꼼꼼하게 따져 최적의 결정을 하는 합리적이고 정교한 의사결정 과정을 거치지 않는 것이다. 예를 들어, A 라는 소비자가 축구경기 후 매번 탄산음료를 마시는데 선택 비율이 높은 순서로 먼저 코카콜라, 사이다, 환타, 마지막으로 스프라이트를 선택해 왔다고 하자. 그리고 오늘 경기 후 A는 가장 좋아하는 탄산음료도 아니고 아주 가끔 선택해 왔지만 스프라이트를 선택하고 왜 이런 선택을 했는지에 대한 질문에 “잘 모르겠다. 그냥 오늘은 스프라이트를 먹고 싶었다.”라고 응답한다고 가정해보자. 이는 구매행동이 특정 패턴을 가지고 있기 보다는 확률적(random) 과정으로서 설

명될 수 있음을 보여주고 있다.

확률모델은 1950년대부터 소비자행동 분야에서 구매시점, 구매빈도(재구매), 브랜드전환을 포함하는 구매행동 연구에서 활발하게 사용되어 왔다(Fader & Hardie, 2009; Lilien, Kotler, & Moorthy, 1992). 확률모델은 기본적으로 관찰된 소비자 행동을 잠재된 확률 과정의 결과물로 가정한다. 예를 들어, 작년에 특정 레스토랑에서 두 번 식사를 했다고 해서 연간 두 번 방문한다고 말할 수 있을 것인가? 아니면 세 번 또는 그 이상 혹은 한 번도 방문하지 않을 가능성도 있다고 봐야 할 것인가? 이러한 구매행동의 불확실성으로 인해 확률모델링은 관찰된 행동, 즉 방문횟수 또는 관찰변수에 관심을 두기 보다는 이 횟수에 영향을 준 잠재된 요인에 초점을 둔다. 따라서 과거에 관찰된 레스토랑 방문 행동뿐만 아니라 미래에 기대행동은 소비자의 잠재된 행동특성의 결과로 볼 수 있다. 확률모델에서 이 잠재된 특성은 기본 확률분포(포아송분포, 이항분포, 지수분포, 기하분포 등)의 모수로 나타낼 수 있다. 실제 관찰된 행동에 따라 두 가지 확률분포가 결합되어 사용되기도 한다.(본 논문에서는 구전행동을 모델링하기 위해 기하분포와 포아송분포를 결합해서 사용한다.) 따라서 우리는 관찰된 행동을 확률분포의 특징을 결정하는 모수로서 단순화할 수 있다. 즉, 간결성의 원칙에 따라 모델링하는 이점을 가지게 된다. 또한 과거의 행동에 영향을 준 심리적 특징을 나타내는 모수의 추정을 통해 쉽게 미래의 행동을 예측할 수 있는 장점을 가지게 된다.

기본 확률모델링 과정은 다음과 같다. 마케팅 문제에서 관찰된 소비자 개인 수준의 중요한 행동(x)을 파악하고 이 행동의 특성(θ)을 설명할 수 있는 확률분포를 선택한다. 이에

따른 확률밀도함수는 $f(x|\theta)$ 로 나타낸다. 예를 들면, 소비자의 반복구매 행동은 단위 시간에서 어떤 사건의 발생횟수에 대한 확률모형인 포아송분포로 나타낼 수 있다. 다음으로 관찰된 행동을 야기한 잠재특성이 모든 소비자에게 동일하다는 가정은 서로 다를 수 있는 소비자의 잠재특성을 고려하지 못하므로 이질성(heterogeneity)을 모델에 반영할 수 있도록 새로운 분포를 가정한다. 이는 $g(\theta)$ 로 나타내고 혼합분포(mixing distribution)라고 한다. 이에 따라 모든 소비자 개개의 잠재된 심리적 특성을 반영할 수 있는 전체 시장수준의 분포를 도출해 낼 수 있게 된다. 이는 $f(x) = \int f(x|\theta)g(\theta)d\theta$ 로 나타낼 수 있다. 포아송분포는 감마분포와 결합되어 혼합분포로 도출될 수 있는데 이를 negative binomial distribution(NBD) 모델이라고 한다(Ehrenberg, 1972). 이제 혼합분포에 있는 모수를 최대우도법을 통해 추정하게 되고 이 분석 결과는 시장 수준에서 소비자 행동 패턴을 이해하거나 과거 관찰행동을 토대로 미래의 행동을 예측하는 목적으로 사용될 수도 있다.

이제 실제 예를 들어 앞에서 논의한 확률모델링 과정을 구체적으로 설명하고자 한다. 먼저 마케팅 문제로서 온라인, 중소형, 대형사들이 경쟁하는 자동차보험 시장에서 신규고객 확보를 위한 경쟁이 치열하고 이로 인해 기존고객의 이탈문제가 심각한 이슈로 부각되어 왔다. 따라서 효율적인 마케팅전략을 수립하기 위해 이탈고객 예측은 매우 중요한 문제이다. 표 1에 제시된 자료에 대한 확률모델링을 통해 고객유지율을 나타내는 생존곡선(survival curve)을 어떻게 예측할 수 있는지를 보여주고자 한다.

표 1. 시간에 따른 고객수의 변화

연도	고객수	고객유지율(%)
0	1000	100
1	869	86.9
2	743	74.3
3	653	65.3
4	593	59.3
5	551	55.1
6	517	51.7
7	491	49.1
8	468	46.8
9	445	44.5
10	427	42.7
11	409	40.9
12	394	39.4

표 1은 자동차 보험회사에서 첫 번째 해 (year 0)에 확보한 1000명의 신규고객이 매년 재계약 과정을 통해 얼마나 많은 고객이 이탈하는지를 보여주고 있다. 여기서는 7년을 기점으로 데이터를 나눠서 0-7년까지의 데이터를 확률모델의 모수를 추정하는데 사용하고 8-12년까지의 데이터는 예측정확도를 평가하는데 사용하고자 한다.

확률모델링의 출발점은 먼저 이 예제에서 보이는 소비자 선택 과정을 이해하는데서 시작한다. 신규고객은 매년 자동차 보험을 재계약할 것인지 선택해야 한다. 서비스만족을 통해 충성고객이 되어 계속해서 재계약을 할 수 있고 또는 어떤 특정 연도에 재계약을 그만두고 다른 회사로 이탈할 수도 있다. 이 소비자 선택과정은 다양한 확률분포 중 기하분포(geometric distribution)로 설명될 수 있다. 첫

번째 실패가 있기까지 관찰된 성공의 횟수를 x 라고 할 때 확률변수 x 는 기하분포를 따른다. 다시 말해서, 표 1에 관찰된 데이터는 각 고객이 매년 재계약할지 선택을 해서 나온 결과이고 이는 마치 앞면이 나올 때까지 던진 동전의 횟수와 같은 확률적 과정에 의한 결과로 볼 수 있다. 그래서 이 예제에서는 확률변수가 시간 (T : year)이고 이탈확률이 θ 라고 했을 때 이탈사건이 t 에서 발생하게 된다. 이에 대한 확률질량함수(probability mass function)는 다음과 같이 나타낼 수 있다. 즉,

$$P(T=t|\theta) = \theta(1-\theta)^{t-1}, t = 1, 2, 3, \dots$$

또한 t 이상일 확률은 다음과 같다. 즉,

$$P(T > t|\theta) = (1-\theta)^t$$

예를 들어, $T=2$ 일 때 이탈할 확률은 $\theta(1-\theta)$ 이고 표 1에 따르면 이런 고객이 126명이 있고 이들 모두 $T=2$ 에서 이탈할 확률은 $[\theta(1-\theta)]^{126}$ 이다. 따라서 전체 신규고객 1000명의 행동패턴에서 관찰된 재계약 선택과정에 따라 우도함수(likelihood function)는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} & [\theta]^{131} \times [\theta(1-\theta)]^{126} \times [\theta(1-\theta)^2]^{90} \\ & \times [\theta(1-\theta)^3]^{60} \times [\theta(1-\theta)^4]^{42} \\ & \times [\theta(1-\theta)^5]^{34} \times [\theta(1-\theta)^6]^{26} \\ & \times [(1-\theta)^7]^{491} \end{aligned}$$

이와 같은 고객행동 패턴이 추출된 가능성을 가장 높여주는 모수 추정치 $\hat{\theta}$ 는 최대우도법에 의해 .103으로 추정되었다. 이 이탈확률 추정치를 사용해서 8년차 이후의 생존곡선을 예측한 결과는 그림 1과 같다.

그런데 그림 1에서 나타난 예측결과는 만족스럽게 보이지 않는다. 이는 보험재계약 행동

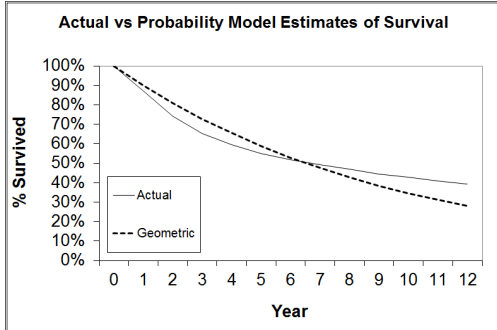


그림 1. 기하분포 확률모델에 의한 생존곡선 예측 결과

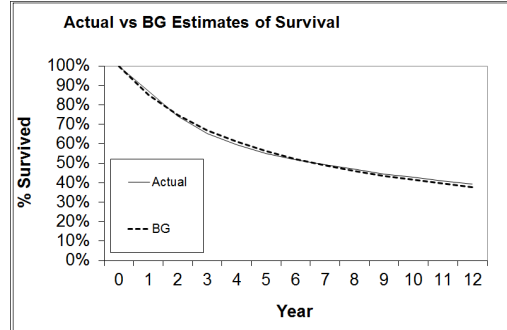


그림 2. 기하-감마(BG) 혼합분포 확률모델에 의한 생존곡선 예측결과

특성의 이질성을 반영하지 못한 결과라고 볼 수 있다. 따라서 이탈확률의 이질성을 반영한 모델을 세우고자 한다. 이 이탈확률 θ 는 베타 분포를 따른다고 가정한다. 이 베타분포는 두 개의 형상모수(shape parameter) α, β 를 가지고 $[0,1]$ 구간에서 정의되는 연속확률분포이다.

그리고 이는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$g(\theta|\alpha, \beta) = \frac{\theta^{\alpha-1}(1-\theta)^{\beta-1}}{B(\alpha, \beta)}, 0 < \theta < 1$$

따라서 무작위로 선택한 소비자 개인 수준에서 이탈사건이 t 에서 발생할 확률은 다음과 같고 이를 beta-geometric(BG) 모델이라고 부른다(Weinberg & Gladen, 1986).

$$P(T=t|\alpha, \beta) = \int_0^1 P(T=t|\theta)g(\theta|\alpha, \beta)d\theta$$

t 이상인 경우에 해당하는 확률도 같은 방법으로 나타낼 수 있다. 그림 2는 이 모델의 예측결과를 보여준다. 예측의 정확도 관점에서 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다.

다음 장에서는 채널에 따른 구전효과를 분석하기 위해 여기서 소개한 기하분포와 포아송분포를 활용하고자 한다. 이들 분포의 혼합

분포가 서로 결합된 형태를 BG/NBD 모델이라고 한다 (Fader, Hardie, and Lee 2005).

온라인 구전효과 확률모델

현장실험(field experiment)

2008년 영화 DVD 신제품 프로모션을 위한 바이럴 마케팅 캠페인이 소셜 네트워킹 사이트상에서 현장실험 방식으로 실시되었다. 이 캠페인에서 광고대행사는 두 개의 채널 중 하나를 선택해서 제품을 홍보할 수 있도록 했는데 첫 번째는 이메일이고 두 번째는 위젯(widget)이다. 본 실험에서 이 위젯은 흥미를 유발하는 플래시 애니메이션을 탑재하고 사용자들이 텍스트 형태의 UGC를 직접 제작할 수 있는 기능을 제공하는 양방향 커뮤니케이션 도구로 제작되었다.

그림 3은 캠페인에서 관찰되는 온라인 구전 수신자의 행동을 도식적으로 보여주고 있다. 캠페인은 t_0 시점에서 시작하고 수신자는 $t_1, t_2, t_3, \dots, t_x$ 에서 단방향 커뮤니케이션 채널인 이메일 또는 양방향 채널인 위젯을 통해

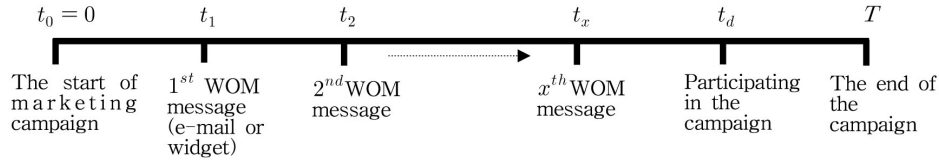


그림 3. 마케팅 캠페인 온라인 구전 수신과정

캠페인 참여를 설득하는 홍보메시지를 받는다. 이 메시지를 받고난 후 캠페인에 대한 긍정적인 태도형성을 거쳐 수신자는 캠페인에 참여할 의향을 가지게 된다. 이는 계획행동이론(Ajzen, 1991)에서 핵심구성요소인 행위의도에 해당한다. 이 요인은 구매자의 관점에서는 구매의도를 나타낸다. 이 과정을 거쳐서 수신자는 마침내 t_d 시점에서 참여등록(sign up)을 하는데 실제 캠페인에서 등록을 위해서는 캠페인 웹페이지를 방문해서 위젯을 다운로드 해야 한다. 따라서 캠페인등록 행위는 소비자가 구매의사결정과정에서 구매단계인 구매행동으로 유도되었음을 뜻한다. 마지막으로 T 는 캠페인의 종료를 의미한다.

많은 선행연구들은 구전이 구매행동 전단계인 문제인식, 정보탐색, 대안평가 단계에 걸쳐 구매의도 형성에 중요한 영향을 미친다는 것을 다양한 연구모델 내에서 다수의 제품군에 걸쳐 검증해왔다(Harrison-Walker, 2001). 구매의도는 구전의 효과측정을 위해 소비자행동 연구에서 가장 대표적으로 사용되는 변수이다(East et al., 2008). 이는 구매의도가 구매행동을 예측하고 의미 있게 설명하는 중요한 변수이기 때문이다. 실제로 구매의도는 미래의 구매행동을 반영하는 지표로서 구매행동과 높은 상관관계를 가지고 있고 소비자의 브랜드 선택과 제품매출을 예측하는데 중요한 역할을 하는 것으로 밝혀졌다(Bagozzi, 1983). 구매의도는 보통 구매의도척도(McDaniel & Gates, 1999) 또

는 11개의 척도점으로 이루어진 구매확률척도(Juster, 1966)에 의해 측정된다. 구매확률척도에는 11점 각 응답에 대해 그에 상응하는 확률(0.01, 0.1, 0.2, ..., 0.9, 0.99)이 사전에 정해져 있는데 이는 제품구매의도가 실제 구매행동으로 이어질 가능성을 좀 더 정확하게 나타내기 위함이다. 실제로 이 척도는 5점척도에 비해 더 정확한 결과를 산출하는 것으로 알려져 있다(Wright & MacRae, 2007).

구매의도는 위젯 다운로드 유무 및 빈도와 같은 관찰변수 또는 설문조사에서 구매의도 척도와 같은 측정변수에 의해 측정할 수 있다. 이 데이터는 회귀분석 모델 또는 로짓 모델을 통해 분석할 수 있다. 하지만 앞에서 논의한 바와 같이 위젯 다운로드를 구매행동을 나타낸다. 본 연구에서는 기존의 구전연구처럼 이 행동을 유도한 소비자의 잠재된 행동특징인 구매의도를 주요 확률변수로서 선택하였다. 구매의도는 잠재변수로서 확률과정 모델링을 통해 그 모수를 추정한다. 또한 본 연구 주제 특성상 현장실험을 통해 형성된 데이터베이스의 구전기록을 사용한다. 따라서 설문조사를 통하지 않고 실제 구전과정과 구전행동을 즉각적으로 확인하고 분석할 수 있다.

온라인 구전과정에 대한 가정

구매의도는 구전 빈도와 채널의 종류에 의해 영향을 받게 될 것이다. 특히, 본 연구에서

는 채널에 따른 구전이 구매의도에 미치는 상대적 영향력에 대해 검증해보고자 한다. 이를 위해 그림 3에서 나타난 온라인 구전행동 과정을 반영하는 확률모델을 설정하고자 한다. 이를 위해 구전과정에 대한 다음과 같은 가정을 한다.

(1) 소비자가 받는 구전메시지 수는 포아송 과정을 따른다고 본다. 그리고 이 단위시간 당 사건의 횟수를 사건과 사건 사이의 시간으로 전환할 수 있으므로 다음 메시지를 수신하기까지 소요된 대기시간을 나타내는 지수분포로 나타낼 수 있다. 따라서 이 시간에 대한 확률밀도함수는 다음과 같이 정의된다. 즉,

$$f(t_j|t_{j-1};\lambda) = \lambda e^{-\lambda(t_j-t_{j-1})}, t_j > t_{j-1} \geq 0$$

여기서 λ 는 단위시간 당 구전메시지 평균 수신 개수를 뜻하고 수신율이라고 부르기로 한다.

(2) 수신율 λ 에 대한 이질성은 감마분포를 따른다.

$$\text{즉, } f(\lambda|r,\alpha) = \frac{\alpha^r \lambda^{r-1} e^{-\lambda\alpha}}{\Gamma(r)}, \lambda > 0.$$

(3) 구전메시지를 받고 난 후 수신자는 p 의 확률로 구매의도를 형성하게 된다. 구전수신 과정에서 수신자는 매번 구매의도가 형성되거나 형성되지 않는 두 가지 가능성을 가지고 있고 이는 기하분포로서 적절하게 정의될 수 있다. 확률질량함수는 $p(1-p)^{j-1}, j=1,2,\dots$ 로 나타낸다. 이는 반복된 실패를 거쳐 구매의도가 처음으로 형성되었을 때 다음 단계인 구매행동으로 이어진다는 것을 뜻한다.

(4) 이 구매의도 p 는 앞의 자동차보험 예제처럼 이질성을 확률모델에 반영하기 위해 베타분포를 따른다고 가정한다. 즉,

$$f(p|a,b) = \frac{p^{a-1}(1-p)^{b-1}}{B(a,b)}, 0 \leq p \leq 1$$

구전효과 분석을 위한 확률모델

그림 3에서 온라인 구전 수신자는 t_1, t_2, \dots, t_x 에서 x 개의 구전메시지를 받는데 각 메시지를 수신한 후 구매의도를 형성하게 된다. 그 결과 t_d (i.e., $0 < t_x < t_d < T$)에서 구매행동을 나타내는 마케팅 캠페인 참여로 이어진다. 이 구전 과정에서 수신자의 행동은 구전 수신과 구매의도의 두 가지 확률과정으로 설명될 수 있다. 따라서 확률모델은 지수분포와 기하분포가 서로 결합된 형태로 설정해야 한다. 그리고 이 결합된 확률과정에 포함된 모수를 추정하기 위해 우도함수가 필요하다.

그림 3에 있는 수신자의 우도함수는 다음과 같은 과정을 통해 구할 수 있다. 첫 번째 구전메시지를 t_1 에서 받는 사건에 대한 우도는 지수분포의 확률밀도함수이다. 즉 $\lambda e^{-\lambda t_1}$ 이다. 첫 번째 구전메시지를 받은 후 $1-p$ 의 확률로 구매할 뜻이 없었다. 구매행동(참여등록)이 발생하지 않고 얼마 후 t_2 에서 두 번째 구전메시지를 받는다. 따라서 이에 해당하는 우도는 t_1 에서 참여의도가 생성되지 않았음을 뜻하는 $1-p$ 와 t_2 에서 두 번째 메시지 수신을 나타내는 $(1-p)\lambda e^{-\lambda(t_2-t_1)}$ 의 결합으로 나타낼 수 있다. 마지막으로 t_x 에서 x^{th} 구전메시지를 받는 우도는 t_{x-1} 에서 구전을 받았지만 구매의도가 형성되지 않은 확률 $1-p$ 와 지수과정의 결합인 $(1-p)\lambda e^{-\lambda(t_x-t_{x-1})}$ 로 나타낼 수 있다. 마침내 t_x 에서 받은 구전에 의해 구매의도가 형성되어 t_d 에서 구매행동을 뜻하는 캠페인 참여로 이어졌다. 이는 $p\lambda e^{-\lambda(t_d-t_x)}$ 로 나타낼 수

있다. 그런데 그림 3과 달리 수신자가 캠페인 참여에 전혀 관심이 없어 캠페인 종료시점까지 구매행동이 발생하지 않을 가능성 역시 존재하는데 이는 마지막 구전도 마찬가지로 구매의도를 형성하는데 실패했음을 뜻한다. 이 우도는 $(1-p)e^{-\lambda(T-t_x)}$ 로 나타낸다. 따라서 구전수신과 구매의도 확률과정에 대한 개인수준의 우도함수는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} L(\lambda, p | t_1, t_2, \dots, t_x, t_d, T) &= \lambda e^{-\lambda t_1} (1-p) \lambda e^{-\lambda(t_2-t_1)} \dots \\ &\quad (1-p) \lambda e^{-\lambda(t_x-t_{x-1})} \\ &\quad \cdot \{p \lambda e^{-\lambda(t_d-t_x)} + (1-p) e^{-\lambda(T-t_x)}\} \\ &= p(1-p)^{x-1} \lambda^{(x+1)} e^{-\lambda t_d} + (1-p)^x \lambda^x e^{-\lambda T} \end{aligned}$$

그런데 캠페인 시작과 종료 기간 동안 전혀 구전메시지를 받지 못하는 가능성도 존재한다. 이런 경우 구매의도 과정을 가정할 수 없다. 따라서 이에 해당하는 우도는 $L(\lambda | X=0, T) = e^{-\lambda T}$ 로 나타낼 수 있다. 온라인 구전과정에 따른 우도함수를 종합적으로 정리하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} L(\lambda, p | X=x, t_x, t_d, T) &= (1-p)^x \lambda^x e^{-\lambda T} \\ &\quad + \delta_{x>0} p(1-p)^{x-1} \lambda^{(x+1)} e^{-\lambda t_d}, \end{aligned}$$

여기서, 만약 구전메시지 수신자가 캠페인 종료이전에 메시지를 한 번도 받지 못했다면 $\delta_{x>0}$ 은 0이고 그렇지 않은 경우 1이다. 두 개의 모수 p, λ 는 최대우도법(maximum likelihood estimation)에 의해 추정할 수 있다. 총 n 명의 소비자가 있다고 가정하자. 소비자 i 는 캠페인 기간 동안 x_i 개의 메시지를 받고 이 중 마지막 메시지는 t_{x_i} 에서 받았다. 표본에 대한 로그우도함수는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} LL(p, \lambda) &= \sum_{i=1}^n \ln [L(p, \lambda | X_i = x_i, t_{x_i}, t_d, T)] \end{aligned}$$

이 로그우도함수를 수치최적화 기법에 의해 최대화한다. 이를 위해 필요한 데이터는 구전 빈도(frequency), 최근 구전시기(recency), 그리고 구매시점(timing)이다.

본 연구에서는 단방향 채널인 이메일과 양방향 채널인 위젯에 따른 구전효과를 검증하고자 한다. 따라서 각 채널에 따른 구매의도를 의미하는 모수를 p_{email} 과 p_{widget} 로 구분해서 앞에서 도출된 기본 확률모델에 포함시킬 수 있다. 또한 온라인 구전활동은 구전정보의 특성으로서 구전정보의 양과 구전의 방향성(긍정, 부정) 차원에서 주로 평가되어 왔다(Duan, Gu, & Whinston, 2008). 구전의 방향성은 커뮤니케이션 내용을 분석할 때 주로 사용하는 내용분석(content analysis)을 통해 분석할 수 있는데, 많은 구전연구에서 이 방향성에 따라 구전효과가 다르다고 보고해 왔다. 본 연구에서 위젯의 콘텐츠 제작 기능으로 사용자 스스로 구전메시지를 제작할 수 있기 때문에 이 구전정보를 내용에 따라 구분하고 분석해 볼 수 있다. 그런데 본 연구에서 구전정보는 실제 제품의 속성 또는 경험에 대한 평가를 담고 있지 않으므로 방향성 차원으로 나누어 보기 어렵다. 최근 Mayzlin(2006)의 온라인 구전연구에 따르면 특히 영화, 음악 등 엔터테인먼트 산업에서 소비자들 간 구전정보는 홍보메시지(promotional message)의 비중이 크다고 한다. 또한 이 홍보메시지는 소비자의 제품 평가와 구매의사결정에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하고 있다. 이 연구결과에 따라 구전정보 내용분석 기준으로 홍보메시지를 선

택하였다. 홍보메시지 외의 내용은 주로 SNS 특성상 사용자들 간의 사회적 교류를 위한 일상적인 대화이므로 이를 내용상 개인적 메시지(personal message)로 구분하기로 한다. 본 연구에서 온라인 구전효과로서 구매의도는 확률 p 로 표현된다. 그런데 이 확률은 소비자들의 잠재된 행동특징을 나타내기 때문에 소비자들마다 다를 수 있다. 적게는 소비자들을 동질적인 하위 세그먼트로 나누고 각 시장 별 확률을 설정할 수 있고 많게는 개별 소비자들끼리 서로 다른 구매의도를 가지고 있다고 가정할 수도 있다. 앞에서 구매의도에 대한 우도함수는 개인 수준에서 도출되었으므로 개인별 p 의 이질성을 고려하기로 한다. 그런데 우리는 개별 소비자의 실제값(true value)을 관찰할 수 없다. 이 연구에서는 p 에 대한 분포의 가정을 통해 수학적으로 간단하게 나타내고자 한다. 앞의 보험 예제에서 보았듯이, 전체 소비자들끼리 서로 다른 확률의 집합은 베타분포로 나타낼 수 있다. 마찬가지로 수신율 λ 의 이질성은 앞에서 논의한 가정에 따라 감마분포로 나타내기로 한다. 모수 p 와 λ 의 확률분포에 대한 가정을 확률모델에 반영하면, 우도함수는 다음과 같다.

$$L(r, \alpha, a, b | X = x, t_x, t_d, T) = \frac{B(a, b + x)}{B(a, b)} \frac{\Gamma(r + x) \alpha^r}{\Gamma(r) (\alpha + T)^{r+x}} + \delta_{x > 0} \frac{B(a + 1, b + x - 1)}{B(a, b)} \frac{\Gamma(r + x + 1) \alpha^r}{\Gamma(r) (a + t_d)^{r+x+1}}$$

실증분석

표 2에 제시된 모수추정치와 표준오차는 최대우도법을 통해 추정하였다. 이 모수추정치와 관련 계산을 위해서 Matlab R2010a를 사용

표 2. 확률 모델 모수추정 결과

	model 1	model 2	model 3
p	.788 (.0406)		
p_{widget}		.831 (.0011)	
$p_{promotional}$.863 (.0074)
$p_{personal}$.826 (.0038)
p_{email}		.669 (.0004)	.669 (.0029)
λ	.059 (.0047)	.059 (.0002)	.059 (.0004)

주1. 괄호 안의 수치는 표준오차를 나타냄.

주2. p_{widget} : 위젯에 의한 구매의도, $p_{promotional}$: 위젯의 홍보 메시지에 의한 구매의도, $p_{personal}$: 위젯의 개인적 메시지에 의한 구매의도, p_{email} : 이메일에 의한 구매의도, λ : 일별 구전수신율

하였다. 최대우도법에 의한 모수추정을 위해 Matlab에서 fmincon 함수와 Interior-Point 알고리즘을 사용하였다. 모델1은 가장 기본 모델로서 두 모수 p 와 λ 를 포함하고 있다. 이 결과를 볼 때 구매의도는 .8에 가까운 높은 확률로 구전정보는 성공적으로 구매의도를 형성했음을 보여주고 있다. 또한 일별 수신율 λ 는 .059로 추정되어 다음 구전메시지를 받는데 평균 17일($1/\lambda$)이 소요된다는 것을 말해준다. 이 기본모델은 커뮤니케이션 채널 유형에 따라 양방향 채널의 의한 구매의도 p_{widget} 와 단방향 채널 구매의도 p_{email} 로 확장되었다. 모델 2를 보면 두 커뮤니케이션 채널의 구전효과에 차이가 있음을 볼 수 있다. 이론적 논의에 따라 예상한대로 양방향 채널인 위젯을 통한 구전활동이 이메일보다 더 높은 구매의도를 형성했음을 보여준다. 이 두 구매의도 간 유의미한 차이가 있는지 보기위해 우도비검정(likelihood ratio test)를 실시하였다. 두 구매의도가 같다고 제한하면 모델2는 모델1이 된다.

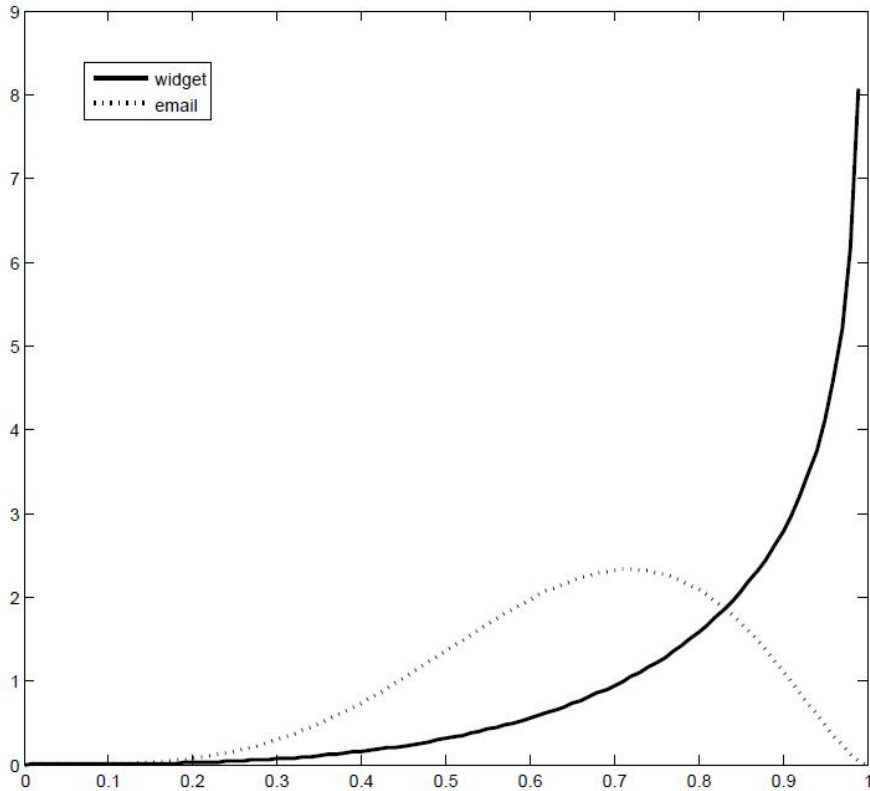


그림 4. 채널에 따른 소비자의 구매의도 분포 (실선: 위젯, 점선: 이메일) (X축: 구매의도 (확률), Y축: 확률밀도함수)

이 검정통계량은 $LR=814.2$ (자유도 1)로 두 구매의도 간 차이는 매우 유의미하다. 모델3은 양방향 채널에서 구전 정보의 특징(홍보메시지, 개인메시지)이 구매의도에 어떤 영향을 주는지를 비교한다. Mayzlin(2006)의 연구결과와 동일하게 홍보메시지가 더 높은 구매의도로 이어졌다. 즉, UGC를 기반으로 지인이 기업을 대신해서 직접 홍보메시지를 보내는 것이 구매 구전효과를 높이는 데 더 효과적임을 보여 준다. 이는 우도비검정을 통해 뒷받침 되었다. 구전 정보의 내용에 따른 구매의도의 차이를 검증하기 위해 모델3과 제한모델인 모델2의 비교를 하였고 $LR=23$ (자유도 1)로 유의미한

차이를 확인하였다.

다음으로 이질성을 반영한 확률모델 분석에 대해 논의하고자 한다. 여기서는 본 연구의 핵심 주제인 채널의 유형에 따른 구매의도의 이질성을 평가하고자 한다. 다시 말해서, 단방향 채널과 양방향 채널에서 구매의도 분포의 차이를 살펴보고자 한다. 최대우도법에 의해 베타분포의 형상모수 (a, b)에 대해 위젯은 ($a=3.79, b=.65$)이고, 이메일은 ($a=4.96, b=2.58$)로 추정되었다. 그림 4를 보면, 이메일의 경우 상대적으로 중간 크기의 확률인 평균 $.66$ ($\text{평균값} = \frac{a}{a+b}$)에 집중해서

분포해 있음을 볼 수 있다. 양방향 채널인 위젯은 평균 .85의 높은 구매의도를 가진 소비자의 비율이 이메일에 비해 더 높다는 것을 알 수 있다. 반면, 상대적으로 비중은 적지만 구매의도가 매우 낮은 소비자들 역시 존재함을 알 수 있다. 다시 말해서, 이메일에 비해 이질성이 더 크다는 것을 볼 수 있다.

결론

정보통신기술의 발달과 더불어 온라인 커뮤니케이션 채널은 다양화되고 있다. 따라서 온라인 채널에 따른 구전효과에 대한 지식과 이해가 필요하지만 현재까지 이에 관한 실증연구가 부족한 편이었다. 실제 소비자들은 다양한 채널을 통해서 구전정보를 공유하고 구전정보는 종적인 흐름에 따라 확산되기 때문에 이런 과정을 반영해서 채널에 따른 구전효과를 검증하기는 현실적으로 쉽지 않다. 본 연구에서는 이와 같은 구전연구 어려움을 극복하기 위해 실제 소셜 네트워킹 사이트에서 현장실험을 실시하고 양방향 채널 또는 단방향 채널에 의해 구전이 구매의도에 미치는 영향에 대해 살펴보았다. 확률모델링을 통해 단방향성 채널보다는 소비자 참여 중심의 양방향성 채널이 더 큰 구전 효과를 이끌어 낼 수 있음을 실증적으로 검증하였다. 추가적으로 양방향 채널을 통해서 소비자들 직접 홍보 메시지를 작성하고 공유하는 것이 더 효과적임을 알 수 있었다.

기업의 마케팅담당자는 효과적인 온라인 마케팅 캠페인을 위해서 커뮤니케이션 채널과 구전정보 유형에 대해서 고려해야 한다. 이메일을 활용한 기존의 커뮤니케이션 노력은 기

업의 일방적인 홍보 메시지 전달로 간주되어 광고효과에 부정적인 영향을 줄 수 있다 (Debruyne & Lilien, 2008). 양방향 채널을 통해 소비자들은 자신의 의견이 반영된 콘텐츠를 직접 제작할 수 있고 타인에게 더 적극적으로 홍보를 하려고 할 수 있다. 기업은 효과적인 온라인상에서의 구전 효과를 만들어 내기 위해서는 단방향성 커뮤니케이션 채널을 사용하기 보다는, 소비자들의 자발적인 참여를 적극적으로 이끌어낼 수 있는 양방향성 커뮤니케이션 채널을 사용할 필요가 있다. 또한 소비자들이 구전을 통해 높은 구매의도를 형성할 수 있도록 적극적인 홍보활동을 유인할 수 있는 마케팅 전략을 수립하는 것이 중요해 보인다.

다양한 구전연구에서 구매의도는 구전메시지 효과를 측정하는 결과변수로 사용되어 왔는데 본 연구에서는 기존 연구와 달리 비관여적인 현장실험을 통해 직접 관찰된 소비자 간 구전활동을 담은 종단적인 구전기록을 이용해 구매의도를 잠재적인 확률 모수로서 추정하였다. 또한 내용분석을 통해 구전정보의 특징으로 별로 다루어지지 못했던 홍보메시지를 분석했고 이 메시지가 구매의도에 적지 않은 영향력을 가지고 있음을 확인할 수 있었다.

그러나 본 연구의 한계점 역시 존재한다. 데이터베이스 활용 목적 중 하나는 예측분석(predictive analysis)인데 과거 거래기록을 바탕으로 미래에 제품 구매확률을 예측한다. 여기서는 구전효과 검증을 위주로 확률모델을 논의하였지만 예측도구로서 특정 소비자의 과거 구전 기록을 기반으로 미래의 조건부 구매 행동 예측 또는 브랜드 선택 예측문제는 다루지 못했다. 또한 본 논문에서는 구전수신과정을 집중적으로 논의하고 구전활동의 다른 측면

구전확산에 대한 내용은 다루지 못했다. 채널에 따라 소비자의 구전확산 의도, 타인에게 보낸 메시지 수를 예측하는 모델링 또한 실무적으로 중요한 문제이다. 마지막으로 혼합분포 모수 추정을 통해 소비자 구매의도 분포를 추론해 내었지만 소비자 각각의 구매의도 값을 계산하지는 못했다. 이를 위해서는 계층적 베이저안 방법론을 사용할 수 있다.

참고문헌

- American Marketing Association. (2011) The AMA Dictionary.
- Arndt, J. (1967). Role of product-related conversations in the diffusion of a new product. *Journal of marketing Research*, 4(3), 291-295.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Bagozzi, R. P. (1983). A holistic methodology for modeling consumer response to innovation. *Operations Research*, 31(1), 128-176.
- Beck, U. (1992). *Risk society: Towards a new modernity*, London: Sage.
- Boyd, D. (2007). Why youth heart social network sites: The role of networked publics in teenage social life. *MacArthur Foundation Series on Digital Learning - Youth, Identity, and Digital Media*, 16, 119-142.
- Boyd, D. M. & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer Mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Brown, J. J., & Reingen, P. H. (1987). Social ties and word-of-mouth referral behavior. *Journal of Consumer research*, 350-362.
- Bruce, N. I., Foutz, N. Z., & Kolarici, C. (2012). Dynamic effectiveness of advertising and word of mouth in sequential distribution of new products. *Journal of Marketing Research*, 49(4), 469-486.
- Chevalier, J. A., & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 345-354.
- Darke, P. R., & Ritchie, R. J. (2007). The defensive consumer: Advertising deception, defensive processing, and distrust. *Journal of Marketing Research*, 44(1), 114-127.
- Day, G. S. (1971). Attitude change, media and word of mouth. *Journal of Advertising Research*, 11(6), 31-40.
- De Bruyn, A., & Lilien, G. L. (2008). A multi-stage model of word-of-mouth influence through viral marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 25(3), 151-163.
- Duan, W., Gu, B., & Whinston, A. B. (2008). The dynamics of online word-of-mouth and product sales – An empirical investigation of the movie industry. *Journal of Retailing*, 84(2), 233-242.
- East, R., Hammond, K., & Lomax, W. (2008). Measuring the impact of positive and negative word of mouth on brand purchase probability. *International Journal of Research in Marketing*, 25(3), 215-224.
- Ehrenberg, A. S. C. (1972). *Repeat-Buying: Theory and Applications*. New York: Elsevier.

- Fader, P. S., & Hardie, B. G. S. (2009). Probability models for customer-base analysis. *Journal of Interactive Marketing*, 23(1), 61-69.
- Fader, P. S., Hardie B. G. S., & Lee, K. L. (2005). Counting Your Customers the Easy Way: An Alternative to the Pareto / NBD Model. *Marketing Science*, 24 (2), 275-284.
- Garton, L., Haythornthwaite, C., & Wellman, B. (1997). Studying online social networks. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3(1).
- Godes, D., & Mayzlin, D. (2009). Firm-created word-of-mouth communication: Evidence from a field test. *Marketing Science*, 28(4), 721-739.
- Harrison-Walker, L. J. (2001). The measurement of word-of-mouth communication and an investigation of service quality and customer commitment as potential antecedents. *Journal of Service Research*, 4(1), 60-75.
- Hennig-Thurau., & Walsh, G. (2003). Electronic word-of-mouth: motives for and consequences of reading customer articulations on the internet. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(2), 51-74.
- Juster, F. T. (1966). Consumer buying intentions and purchase probability: An experiment in survey design. *Journal of the American Statistical Association*, 61(315), 658-696.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68.
- Katz, E., & Lazarsfeld, P. F. (1955). Personal influence: the part played by people in the flow of mass communications. *Glencoe, Illinois*.
- Kempe, D., Kleinberg, J., & Tardos, É. (2003). Maximizing the spread of influence through a social network. In *Proceedings of the ninth ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining* (pp. 137-146). ACM.
- Kwon, O., & Wen, Y. (2010). An empirical study of the factors affecting social network service use. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 254-263.
- Levin, D. Z., & Cross, R. (2004). The strength of weak ties you can trust: The mediating role of trust in effective knowledge transfer. *Management Science*, 50(11), 1477-1490.
- Lilien, G. L., Kotler, P., & Moorthy, K. S. (1992). *Marketing Models*, Prentice Hall. *Englewood Cliffs, NJ*.
- Mayzlin, D. (2006). Promotional chat on the Internet. *Marketing Science*, 25(2), 155-163.
- McDaniel, C. & Gates, R. (1999). *Contemporary Marketing Research*, 4th Eds, South-Western, Cincinnati, OH.
- Nielsen. (2011). State of the media: The social media report Q3 2011, *The Nielsen Company*
- O'Murchu, I., Breslin, J. G., & Decker, S. (2004, August). Online Social and Business Networking Communities. In *ECAI Workshop on Application of Semantic Web Technologies to Web Communities* (Vol. 107).
- Vickery, G. & Wunsch-Vincent, S. (2007). *Participative web and user-created content: Web 2.0, wikis and social networking*. OECD.
- Reingen, P. H., & Kernan, J. B. (1986). Analysis of referral networks in marketing: Methods and illustration. *Journal of Marketing Research*, 370-378.

- Reingen, P. H., & Kernan, J. B. (1986). Analysis of referral networks in marketing: Methods and illustration. *Journal of Marketing Research*, 370-378.
- Schmitt, P., Skiera, B., & Van den Bulte, C. (2011). Referral programs and customer value. *Journal of Marketing*, 75(1), 46-59.
- Sernovitz, & Andy. (2006). "Word of Mouth Marketing: How smart companies get people talking." *Chicago: Kaplan Publishing*.
- Smith, A. N., Fischer, E., & Yongjian, C. (2012). How does brand-related user-generated content differ across YouTube, Facebook, and Twitter?. *Journal of Interactive Marketing*, 26(2), 102-113.
- Weinberg, C. R. & Gladen, B. C. (1986). The beta-geometric distribution applied to comparative fecundability studies. *Biometrics*, 42, 547-560.
- Wright, M., & MacRae, M. (2007). Bias and variability in purchase intention scales. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35(4), 617-624.
- 1차원고접수 : 2014. 10. 27.
수정원고접수 : 2015. 01. 13.
최종게재결정 : 2015. 03. 10.

The Impact of Electronic Word of Mouth on Consumer Behavioral Intention Depending on Communication Channel Types

Sunho Jung

Kyung Hee University

Seung Yun Lee

Konkuk University

Girim Han

Kyung Hee University

Consumers like to share their experiences with products and services through a variety of different communication channels. Since the advent of social media, they often communicate with others via social network site, blogs, and other online channels. While previous studies have mainly investigated the antecedents of consumers' positive word-of-mouth (WOM) intentions and behaviors over social media, it still remains unclear how online communication channels affect consumer behavioral intention such as purchase intention. In this article, a stochastic model is presented to examine the relative effectiveness of online channels in improving marketing performance. The empirical results show that two-way channel has stronger impact on purchase intention than one-way channel.

Key words : Online communication channel, electronic word of mouth, purchase intention, probability model