https://doi.org/10.15813/kmr.2020.21.3.004

지속의도와 과거행위가 핵심 사용자의 지식공유 지속여부 및 빈도에 미치는 효과: 네이버 지식인 사례

Influences of Continuance Intention and Past Behavior on Active Users' Knowledge Sharing Continuance and Frequency: Naver Knowledge-iN case

강민형 (Minhyung Kang) 아주대학교 경영대학 이비즈니스학과 부교수[1)]

〈 국문초록 〉

사용자가 컨텐츠의 소비자에 그치는 것이 아니라 생산자 역할까지 담당하는 웹 2.0 시대에는 사용자의 지속적 컨텐츠 생산이 온라인 사이트의 성공에 핵심 요소가 된다. 온라인 Q&A 사이트는 웹 2.0 트렌드의 대표적 사례로, 고품질의 지식을 반복적으로 공유하는 핵심 사용자들이 지속적으로 지식을 공유하도록 하는 것이 사이트의 성패를 결정짓는다. 본 연구는 핵심 사용자의 지식공유 지속행위를 유발하는 두가지 경로, 즉 지속의도로 대표되는 정교한 의사결정 과정(elaborate decision process)와 과거행위로 대표되는 자동화된 인지적 과정(automated cognitive process)을 제안하였다. 네이버 지식인의 핵심 사용자 337인의 주관적 의도 데이터와 객관적 온라인 행동 데이터를 수집한 뒤, 지속의도와 과거행위의 직접효과 및 둘 간의 조절효과를 검증해 보았다. 종속변수로 이전 연구에서 주로 사용되었던 지식공유 빈도를 측정하는 것과 더불어, 특정 기간 이상 답변활동이 없을 경우 지식공유를 중단한 것으로 판단하는 지식공유 지속여부를 측정하였다. 콕스비례위험 회귀분석과 음이항 회귀분석을 사용하여 지속의도와 과거행위가 지속행위의 두가지 유형에 미치는 효과를 살펴본 결과, 지식공유 지속여부에는 과거행위만 유의한 영향력을 보였으며, 지식공유 빈도에는 지속의도와 과거행위 모두 유의한 영향력을 보였다. 또한, 과거행위가 지속의도의 지식공유 빈도에 대한 영향력을 부정적으로 조절하는 것까지 확인할 수 있었다. 온라인 Q&A 사이트에서 핵심 사용자들의 지식공유 행위를 지속시키기 위해서는 꾸준한 지식공유를 통해 습관화 과정을 거치는 것이 중요하며, 지식공유 빈도를 높이고자 할 경우에는 습관화와 더불어 지식공유 지속의도를 높일 수 있는 적절한 혜택의 마련이 필요하다.

주제어: 온라인 Q&A, 지식공유, 지속의도, 지속행위, 생존분석

1) minhkang@ajou.ac.kr

논문접수일 2020년 08월 07일 | 1차 수정 2020년 08월 18일 | 게재확정일 2020년 08월 19일

1. 서론

온라인 사이트 사용자가 단순히 컨텐츠의 소비자가 아니라 생산자 역할까지 담당하는 웹 2.0 시대에는 사용자의 역할이 더욱 중요해 진다(Paroutis and Al Saleh 2009; Gazan 2011). 사용자들이 서로 자유롭게 질문하고 답변할 수 있는 온라인 Q&A 사이트는 이러한 현상의 대표적 사례로서, 학계의 많은 관심을 받고 있다(Jin, Xiao-Ling et al. 2013; Jin, Jiahua et al. 2015; Khansa et al. 2015; Guan et al. 2018; Kang 2018; Zhou 2018; Fang, Chencheng and Zhang 2019). 온라인 Q&A 사이트의 컨텐츠는 사용자들의 질문과 답변으로 채워지며, 특히 질문에 대한 양질의 답변이 사용자를 유인하는 주요 원인이기 때문에, 답변자들의 역할이 중요하다. 답변자들 중에서 하루에도 수차례 답변을 올리는 핵심 사용자들이 있는데, 이들은 온라인 Q&A 사이트에 양질의 지식을 제공하는 중요한 자원이다(Kang 2018). 따라서 이들이 지식공유를 지속하도록 하는 것은 온라인 Q&A 사이트를 성공적으로 운영하는 데 필수적인 조건이 된다(Fang, Chencheng and Zhang 2019). 사이트 운영회사들은 양질의 답변을 많이 등록하는 핵심 사용자들을 동기부여 하기 위해 '파워지식인'(네이버 지식인), 'Top Writers'(Quora.com), 'Leaderboard'(Yahoo! Answers)와 같은 제도를 운영하고 있다.

온라인 지식공유 지속행위는 두가지 경로에 의해서 유발될 수 있다. 첫째는 합리적 판단에 근거한 정교한 의사결정 과정(elaborate decision process)을 통해 형성된 의도가 실제 행동으로 이어지는 경우이다(Aarts et al. 1998). 기존 정보시스템 연구에서 활용되었던 기대일치이론 (Expectation Confirmation Theory; Bhattacherjee 2001), 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action; Fishbein and Ajzen 1975), 계획행동이론(Theory of Planned Behavior; Ajzen 1985) 등이 이러한 관점을 가지고 있다. 다른 한가지 경로는 특정행위가 반복해서 수행되면 습관화되어서 합리적 판단과 의도를 거치는 것이 아니라 자동화된 인지적 과정(automated cognitive process)를 통해서 수행되는 경우이다(Aarts et al. 1998). Kim et al. (2005)과 Limayem et al. (2007)는 이러한 관점에서 과거 행동이 습관화되어서 정보시스템 지속사용 행위에 미치는 영향을 살펴보았다. 과거에 지식공유 행위를 반복적으로 수행한 핵심 사용자들의 경우, 어느 정도 습관화의 과정을 거칠 것으로 예상되기 때문에, 본 연구에서는 두가지 경로를 동시에 고려하였다.

온라인 지식공유 지속행위에 대한 기존 연구들을 보면, 지속의도가 지속행위로 연결된다는 가정하에 지속의도를 종속변수로 활용하거나(Chiu et al. 2011; Kim 2011; Cheung et al. 2013; Zheng et al. 2013), 지속행위를 직접 측정하는 경우에는 웹 크롤링을 통해 수집된 지식공유 행위의 빈도를 종속변수로 활용한 경우가 많았다(Khansa et al. 2015; Guan et al. 2018). 지속의도를 종속변수로 사용하는 것은 과거행위의 영향력을 무시하고 의도에만 집중하는 것이기 때문에, 본 연구는 지속행위를 종속변수로 사용하고자 한다. 그리고 기존 연구와 같이 지식공유 지속행위를 단순히 지식공유 빈도로 측정하기 보다는 지식공유 지속여부도 함께 측정하여 지속행위 측정에 대한 보완적 정의를 제시하고자 한다.

지식공유 지속행위를 지속여부와 행위빈도의 두가지 관점에서 측정하게 되면, 두가지 종속변수를 사용하게 되고, 각각의 변수특징에 맞춘 서로 다른 분석방법이 필요하게 된다. 지속여부를 종속변수로 사용하는 경우, 핵심 사용자의 지식공유가 지속되는 기간(즉, 중단할 때까지의 시간)과 지속여부(지속 혹은 중단)를 모두 고려하는 생존분석(survival analysis)이 적합한 것으로 판단되었다. 또한, 기존 연구방식대로 지식공유 빈도를 종속변수로 사용하는 경우, 횟수변수(count

variable)의 치우친 분포(skewed distribution) 특성을 갖기 때문에 포아송 회귀분석(Poisson Regression)이나 음이항 회귀분석(Negative Binomial Regression) 같은 일반화된 선형 모델(Generalized Linear Model)의 일종을 활용해야 한다.

요약하면, 본 연구는 온라인 Q&A 사이트에서 핵심 사용자의 지식공유 지속의도와 과거행위가 지속행위에 미치는 영향력을 살펴보고자 한다. 이때 지속행위를 단순히 지식공유 빈도뿐 아니라 지식공유 지속여부로도 측정하여 측정방식에 따라 두 변수의 영향력이 어떻게 다르게 나타나는지도 살펴보려고 한다. 이러한 목적을 연구문제로 정리해 보면 다음과 같다.

(1) 지속 의도와 과거 행동이 온라인 Q&A 사이트 핵심 사용자들의 지식공유 지속여부에 어떠한 영향을 미치는가?

(2) 지속 의도와 과거 행동이 온라인 Q&A 사이트 핵심 사용자들의 지식공유 빈도에 어떠한 영향을 미치는가?

2. 이론적 배경

2.1. 지식공유 지속의도와 지속행위

정보시스템의 궁극적 성공을 위해서는 사용자들의 초기 수용도 중요하지만 (Davis 1989; Venkatesh et al. 2003), 도입 이후에도 꾸준하게 사용이 유지되어야 한다 (Bhattacherjee 2001). 새로운 정보시스템에 대한 사전 경험이 없어서 기대 자체가 큰 역할을 하는 정보시스템 수용 상황과 달리, 정보시스템을 지속 사용할 경우는 사용자의 정보시스템 사용경험도 중요한 역할을 한다 (Bhattacherjee 2001; Hong et al. 2006; Kim 2009). 이에 따라, 정보시스템 지속 사용을 유발하는 요인에 대해서도 다양한 연구들이 수행되었다(Roca et al. 2006; Hung et al. 2007; Kim 2011; 김병수 2012; Kim et al. 2014; 함주연 et al. 2014; Mirkovski et al. 2018).

〈표 1〉 온라인 지식공유 관련 선행 연구

저자	연구사이트	주요 변수	지속의도/지속행위	자료수집
Zhang et al. (2010)	대학 커뮤니티	심리적 안정, 신뢰, 자의식	의도	설문
Fang, Yu-Hui and Chiu (2010)	프로그래밍 커뮤니티 (JavaWorld@TW)	정의, 신뢰, 이타심	의도	설문
Chiu et al. (2011)	프로그래머 커뮤니티 (Programmer Club)	기대불일치, 만족감, 정의, 즐거움	의도	설문
Cheung et al. (2013)	교육자 커뮤니티 (HKedCity)	기대불일치, 만족감, 자기효능감	의도	설문
Jin, Xiao-Ling et al. (2013)	온라인 Q&A 사이트 (Yahoo! Answers China)	기대불일치, 만족감, 자기효능감	의도	설문
Zheng et al. (2013)	여행관련 커뮤니티	인지된 효용, 만족감	의도	설문
Hashim and Tan (2015)	업종별 커뮤니티	만족도, 신뢰, 감정적 몰입	의도	설문
Khansa et al. (2015)	온라인 Q&A 사이트 (Yahoo! Answers)	보상, 활동기간 및 등급, 습관	행위	웹데이터
Jin, Jiahua et al. (2015)	온라인 Q&A 사이트 (Zhihu)	온라인 정체성, 동료 인정, 그룹 크기, 사회적 학습	행위	웹데이터
Guan et al. (2018)	온라인 Q&A 사이트 (Zhihu)	신뢰, 피드백, 온라인 정체성, 사회적 노출, 호혜성	행위	웹데이터
Kang (2018)	온라인 Q&A 사이트 (Naver Knowledge-iN)	정의, 즐거움, 자부심, 기대불일치, 만족감	의도	설문
Zhou (2018)	온라인 Q&A 사이트 (Baidu Tieba, Zhihu)	자기효능감, 시스템품질, 지식품질, 사회적 관계	의도/행위	설문

이러한 선행연구들 중에 대부분은 지속행위를 측정하는 대신 지속의도를 측정해서 사용했는데, 의도가 자연스럽게 행동으로 연결될 것이라는 가정에 의한 것이다. 하지만 의도는 실제 행동과 상관관계가 높지 않은 것으로 알려져 있다(Wu and Du 2012).

이러한 한계는 온라인 지식공유 연구에서도 반복되어, 대부분의 연구들이 지식공유 지속행위보다는 지식공유 지속의도를 종속변수로 활용하였다 (<표 1>). 일부 연구는 사용자들의 온라인 활동 데이터를 수집하여 지속행동을 직접적으로 측정한 경우가 있었는데 (Jin, Jiahua et al. 2015; Khansa et al. 2015; Guan et al. 2018), 이런 경우에는 미래의 일정 기간 동안 활동 빈도를 측정했을 뿐 지식공유 행위의 지속여부를 구분하지는 않았다. 즉, 지식공유 행위를 지속했는지 여부를 측정한 것이 아니라 지식공유 행위의 빈도(frequency) 혹은 강도(intensity)를 측정한 것이다. 지속행위를 엄밀히 살펴보려면, 지속행위의 빈도뿐 아니라 지속여부 및 지속기간에 영향을 주는 요인들을 살펴보는 것도 중요하다. 통신서비스의 경우처럼 구독료가 존재하는 경우에는 고객의 사용중단 혹은 이탈을 쉽게 파악할 수 있지만, 온라인 Q&A 사이트의 경우에는 사용자의 활동이 없는 기간이 일정 기준을 넘어서면 이탈로 간주하는 간접적 방식을 사용해야 한다(Pudipeddi et al. 2014; Bornfeld and Rafaeli 2019).

2.2. 지식공유 지속행위로 이어지는 두가지 경로

Aarts et al. (1998)에 따르면, 미래 행위로 이어지는 과정에는 두가지가 있다. 첫번째는 정교한 의사결정 과정(elaborate decision process)으로, 행위에 대한 인식과 의도가 중요한 역할을 한다. 예를 들어, 아침 달리기 운동의 경험에 만족한 사용자는 아침 달리기 운동을 지속하려는 의도를 가지게 되고, 이는 아침 달리기 운동의 지속행위로 이어지게 된다. 합리적 행동 이론(Fishbein and Ajzen 1975), 계획된 행동 이론(Ajzen 1985) 등이 이러한 논리를 따르는 대표적 이론이며, 기존 연구에서 많이 활용되어 왔다. 하지만, 이러한 개인의 이성적 판단에 근거한 의도는 미래 행동을 예측하는 데 불충분하다고 알려져 있다(Conner and Armitage 1998; Wu and Du 2012). 특히 처음 하는 행동이 아니라 반복적으로 수행해 온 행동의 경우, 과거행위의 빈도 자체가 미래 행동의 직접적으로 영향을 줄 수 있다(Ronis et al. 1989; Aarts et al. 1998). 예를 들어, 아침 달리기 운동을 반복적으로 수행하다 보면, 이 행동은 습관화가 되고, 습관화된 아침 달리기 운동은 이성적 판단과정을 거치지 않고 자연스럽게 행동으로 이어지는, 이른바 자동화된 인지적 과정(automated cognitive process)를 거쳐 미래에도 지속되게 된다 (Ouellette and Wood 1998). Triandis (1980)는 이 두가지 경로가 각각 독립적으로 미래 행위를 예측할 뿐 아니라, 둘 간에 상호작용 효과도 존재한다고 주장하였다.

2000년대 들어 정보시스템 연구에도 이러한 관점이 적용되기 시작하였다 (Kim et al. 2005; De Guinea and Markus 2009; Barnes 2011). 즉, 정교한 의사결정과정을 거쳐서 형성된 정보시스템 지속사용 의도는 의식적인 지속사용 행위를 설명하는 데 유용하고, 과거 행동을 통해 습관화된 정보시스템 사용 행위는 복잡한 인지적 과정을 거치지 않고 미래에도 자연스럽게 지속된다 (Kim et al. 2005). Limayem et al. (2007)은 정보시스템의 지속적 사용에 미치는 과거행동의 영향력을 1)직접효과, 2)간접효과), 3)조절효과로 구분하여 제시하고, 그 영향력을 살펴보았다.

일반적인 지식공유 행위는 높은 인지적 활동을 요구하기 때문에 습관화되기 어렵다고 볼 수 있다. 하지만, 온라인 Q&A 사이트에서 핵심 사용자들은 하루에도 수십 번씩 답변을 하고, 답변의 내용이 질문자에게

맞춤화 되어 있을 뿐 핵심 내용은 동일한 경우가 많다. 즉, 반복행동을 통한 습관화, 즉 자동화된 인지적 과정의 발생 가능성이 있다. 따라서, 온라인 Q&A 사이트에서의 지식공유 지속행위는 정교한 의사결정 과정과 자동화된 인지적 과정이 모두 개입된 행위로 볼 수 있다. 하지만 온라인 지식공유 상황에서 이러한 관점은 거의 채택된 적이 없다. 예외적으로, Khansa et al. (2015)는 과거 행동이 미래 행위에 미치는 직접 효과를 살펴보았다. 하지만 이 연구는 과거 행위의 영향력을 직접효과에 한정해서 살펴보았으며, 지속행위의 빈도만을 살펴보는데 그쳤다.

2.3. 생존분석(Survival Analysis)

생존분석은 어떤 사건이 발생할 때까지의 시간(time to event)에 관심이 있는 경우에 활용할 수 있는 분석이다. 초창기 생존분석은 치명적인 질병에 대한 치료(treatment) 후 환자가 사망할 때까지 걸리는 시간(즉, 생존시간)을 살펴보는 연구로부터 출발하였다(김재희 2016). 이후에는 적용 범위가 확장되어 기계가 고장 날 때까지의 시간(Li et al. 2007), 결혼 후 이혼할 때까지의 시간(Hartley et al. 2010), 실업자가 구직할 때까지의 시간(Ciuca and Matei 2010), 전자상거래 기업의 폐업까지 걸리는 시간(박소연 and 김승현 2019) 등 특정 사건이 발생할 때까지 걸리는 시간에 관심이 있는 다양한 경우에 널리 활용되고 있다. 생존분석은 학문분야에 따라서 Reliability Analysis(공학), Duration Analysis(경제학), Event-History Analysis(사회학) 등 다양한 이름으로 불리기도 한다.

생존분석을 위한 자료의 가장 큰 특징은 중도절단 자료(censored data)라는 점이다. 예를 들어, 암 치료 후 환자들의 생존기간을 조사할 경우, 연구 기간 내에 사망하지 않는 환자들이 존재할 것이다. 이 환자들은 연구 기간 내에는 생존으로 분류되지만, 연구 기간 직후 사망하는 경우도 있을 텐데, 단지 연구기간의 한계로 생존여부를 확인하지 못하게 된다. 이런 이유로 인해 생존분석의 데이터는 이벤트가 연구기간 내에 발생한 경우와 중도절단된 경우로 구분되게 된다. 본 연구의 경우도 연구기간인 설문조사 후 6개월 내에 이탈한 사용자의 경우는 식별이 가능하지만, 6개월 이후에 이탈한 사용자의 경우는 식별이 불가능하기 때문에 중도절단된 자료로 볼 수 있다.

생존분석은 특정시간 이후 생존할 확률인 생존율에 관심을 가지며, 생존함수(survival function; S(t))와 위험함수(hazard function; h(t))를 이용하여 생존율(혹은 위험율)에 영향을 미치는 요인들을 살펴본다(지은정 et al. 2018). 구체적으로 살펴보면, 생존함수 S(t)는 t 시점 이후 사건(ex. 사망)이 발생할 확률이며, 아래와 같이 표현된다.

수식에서 T는 사건 발생 시점이며, 생존함수 S(t)는 T의 확률밀도함수 f(x)를 t시점부터 무한대시점까지 적분하여 계산된다. S(0)은 0 시점 이후 사건이 발생할 확률이므로 1의 값을 갖고, S(∞)은 무한대시점 이후 사건이 발생할 확률이므로 0의 값을 갖는다.

다음으로 위험함수(hazard function)는 t시점까지 생존했을 때 직후에 바로 사건이 발생할 조건부 확률이며, 아래와 같이 표현된다.

이 같은 논의에 근거해서, 단일 변수가 생존율에 영향을 미치는 지 확인하기 위해서는 로그순위분석(Log-rank Test; Bland and Altman 2004)이 널리 사용되고 있다. 하지만 로그순위분석은 다수의 독립변수가 생존율에 미치는 영향을 파악하는 데는 사용할 수 없기 때문에, 이를 해결하기 위해 콕스비례위험모형(Cox Proportional Hazards Model; Cox 1972)과 같이 복수의 독립변수를 포함할 수 있는 방법들이 존재한다. 일반적으로, 로그순위분석은 단일 독립변수의 영향력

을 살펴보는 기초적 분석에 활용되며, 복수의 독립변수가 가진 영향력을 검증하기 위해서는 콕스비례위험모형이 사용된다. 콕스비례위험모형은 생존시간 분포에 대한 가정이 없고 중도절단 자료에도 사용할 수 있는 분석방법이다. 콕스비례위험모형의 식은 아래와 같이 표현된다.

위험함수 h(t)와 기저위험함수 h0(t)(모든 독립변수 x의 값이 0인 상황에서의 위험함수) 간의 비율(좌변)이 독립변수들의 선형식을 지수변환한 값(우변)으로 나타나게 된다. 이 경우 특정 독립변수 xk값이 1만큼 증가하면 h(t)의 값은 exp(β k)만큼 증가하게 된다. 즉 위험률(관심사건 발생률)이 그만큼 증가하게 된다.

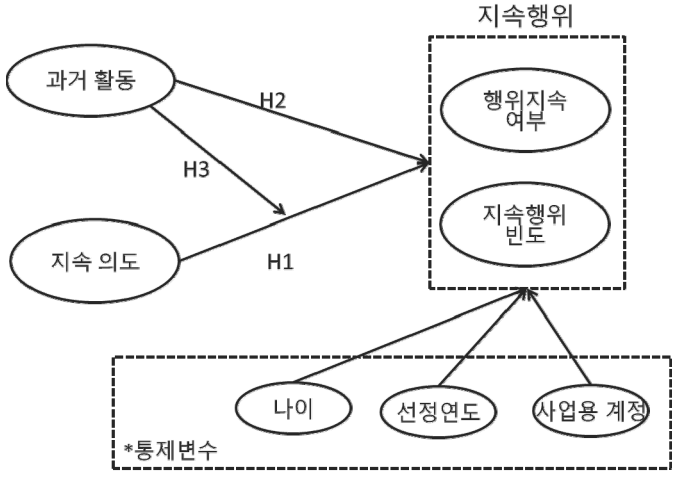
본 연구에서 핵심사용자의 지속사용 여부(실제로는 중단위험율)에 영향 미치는 요인들(지속의도와 과거행위)을 살펴보기 위해서는 콕스비례위험모형이 적합할 것으로 판단된다.

3. 연구모형 및 가설

이론적 배경을 통해 살펴본 것처럼, 온라인 Q&A 사이트에서의 지식공유 지속행위는 정교한 의사결정 과정과 자동화된 인지적 과정의 두가지 경로에서 접근할 필요가 있다. 또한, 지속행위를 연구함에 있어서 지속여부 및 지속기가을 측정하는 것과 지속행위의 빈도를 측정하는 것은 개념적으로 구분되는 방법이므로, 두 가지 측정방법을 모두 종속변수에 포함하여 적절한 측정방법 및 내포하는 의미를 살펴볼 필요가 있다고 판단된다. 이러한 논의에 근거하여 <그림 1>과 같은 연구모델을 구성하였다. 즉, 지속의도와 과거행동 모두 행위 지속여부 및 지속행위 빈도에 영향을 미치며, 지속의도와 과거행동 간에는 조절효과가 예상된다. 행위 지속여부 및 지속행위 빈도에 영향을 미칠 수 있는 통제변수로 나이, 파워지식인 선정연도, 사업용 계정 여부를 포함하였다.

3.1. 지속의도와 과거행동이 지속행위에 미치는 영향

합리적행위이론(Fishbein and Ajzen 1975), 계획행동이론(Ajzen 1985) 기술수용모델(Davis 1989) 등에 따르면, 의도는 실제 행동으로 연결되는 주요 영향요소이다. 최초 행동이 아니라 반복되는 지속행위에 있어서도 여전히 의도는 중요한 선행변수로 취급되었다



〈그림 1〉 연구모형

(Bhattacherjee 2001). 이러한 전통은 지식공유 지속행위에 관한 과거 연구에서도 유지되었으며, 많은 연구들은 아예 지속행위를 생략하고 지속의도를 종속변수로 연구모델을 구성하였다(Chiu et al. 2011; Kim 2011; Cheung et al. 2013; Zheng et al. 2013). 지속의도가 자연스럽게 지속행위로 이어진다고 가정하였기 때문이다. 합리적 판단에 의해서 형성된 의도가 행동으로 이어지는 것은 당연한 논리적 결론으로 보이지만, 실제 연구에서는 의도와 행위 간의 관계가 모호한 경우들이 보고되고 있다(Szajna 1996; Lim et al. 2011; Wu and Du 2012). 특히 행위가 설문에 의한 주관적 응답이 아니라 온라인 커뮤니티 등에서 객관적 데이터를 통해서 측정된 경우, 행위에 대한 의도의 설명력은 크지 않았다(Tsai and Bagozzi 2014). 따라서, 본 연구에서는 온라인 지식공유 지속행위의 상황에서 의도와 행위 간의 관계를 검증해볼 필요가 있다고 판단된다. 또한, 지속행위를 행위 지속여부와 지속행위 빈도의 두가지로 구분하여 측정하고 각각을 독립된 연구가설로 검증함으로써, 과거 연구결과를 좀더 명확하게 해석할 수 있을 것으로 판단한다. 이러한 논의를 토대로, 핵심사용자의 온라인 지식공유 지속의도와 지속행위에 관한 두 가지 가설을 제시한다.

H1a: 핵심사용자의 지식공유 지속의도는 지식공유 지속여부에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H1b: 핵심사용자의 지식공유 지속의도는 지식공유 빈도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

반복적으로 수행되는 행동의 경우, 의도 뿐 아니라 과거행위의 빈도도 중요한 영향을 미친다(Ouellette and Wood 1998). 특히, 안정적인 상황에서 반복되는 행동의 경우, 매번 합리적인 평가과정을 거치기 보다는 자동화된 인지적 과정(automated cognitive process)를 거쳐서 습관적으로 이뤄질 가능성이 있다 (Danner et al. 2008). 온라인 Q&A 사이트에서 핵심사용자들의 지식공유 행위를 살펴보면, 하루에도 수 차례 이뤄지는 습관적인 측면이 있다. 그리고, 온라인 사이트에서 이뤄지는 지식공유 행위는 다양한 환경에서 벌어지는 오프라인 지식공유 행위와 달리 동일한 온라인 사이트에서 동일한 형식의 답변 글을 작성하는 형태로 이뤄지기 때문에 상황적 다양성도 적다고 볼 수 있다. 따라서, 온라인 지식공유 지속행위의 상황에서 과거 지식공유 행위의 영향력은 지속의도 못지않게 클 것으로 예상할 수 있다. 이와 같은 논의에 근거하여, 과거행동과 지속행위 간의 관계에 관해 아래와 같은 가설을 제시한다.

H2a: 핵심사용자의 과거 지식공유 행위는 지식공유 지속여부에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H2b: 핵심사용자의 과거 지식공유 행위는 지식공유 빈도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

3.2. 과거행동이 지속의도의 영향력에 미치는 조절효과

특정 행위가 반복될수록 그 행위는 점차 습관화되고, 습관화의 강도가 커지면 점차 합리적 판단에 근거한 의도의 영향력은 줄어들 것이다(Triandis 1980). 예를 들어, 안전벨트를 매는 것이 습관화되면, 이 행위는 차에 탈 때마다 자동적으로 이뤄지는 것이지 매번 안전벨트를 맬 때마다 안전벨트가 안전에 주는 영향력을 생각하고 의도적으로 행동하지는 않을 것이다. 정보시스템 분야에도 이와 같은 관점이 도입되어 과거행위의 조절효과를 보인 연구들이 있었다(Kim et al. 2005; Limayem et al. 2007). 온라인 지식공유 상황을 고려해 보면, 과거의 빈번한 지식공유 행위로 지식공유가 습관화된 핵심사용자들에게는 지식공유 지속의도의 영향력이 줄어들 수 있을 것이다. 즉, 과거 지식공유 빈도는 지식공유 지속의도가 지식공유 지속행위에

미치는 영향력을 부정적으로 조절(negatively moderate)할 것이다. 이와 같은 논리에 근거하여, 아래와 같은 가설을 도출할 수 있다.

H3a: 과거 지식공유 행위가 빈번한 경우에 핵심 사용자의 지식공유 지속의도가 지식공유 지속여부에 미치는 영향이 약화될 것이다.

H3b: 과거 지식공유 행위가 빈번한 경우에 핵심 사용자의 지식공유 지속의도가 지식공유 빈도에 미치는 영향이 약화될 것이다.

4. 연구방법

연구 데이터는 온라인 설문과 웹 크롤링을 병행하여 수집하였으며, 연구모델의 검증을 위해서는 생존분석 및 음이항 회귀분석을 활용하였다.

4.1. 자료 수집

네이버 지식인은 2008년부터 2014년까지 고품질의 지식을 많이 등록하는 핵심 사용자들을 매년 파워지식인으로 선발하였다. 총 4,617명의 파워지식인은 네이버 지식인에서 자체 제작한 기념품을 제공받고, 아이디에 파워지식인이 표시되는 혜택을 누릴 수 있었다. 즉, 파워지식인은 네이버 지식인에서 특별히 관리하는 핵심 사용자에 해당한다고 볼 수 있다. 본 연구는 이들 중에서 최근 3년, 즉 2012, 2013, 2014년에 선발된 1,238명의 파워지식인을 대상으로 2016년 7월 마지막 주에 온라인 설문조사 참여를 요청하였다. 설문조사 시점이 파워지식인 선발 이후 최소 2년이 지난 뒤이므로 일부 사용자들은 이미 지식공유를 중단한 경우도 있어서, 지식공유 지속의도 및 행위를 조사하는 데 적합한 샘플로 판단되었다.

설문참여 요청을 받은 파워지식인 중 337명(응답률 27.2%)이 응답을 완료하였으며, 자체 제작한 파이썬 기반의 웹 크롤러 프로그램을 사용하여 응답자들의 온라인 지식공유 활동을 과거부터 설문조사 이후 6개월에 이르는 기간동안 수집하였다. 설문조사 이후 6개월 이내에 폐쇄된 계정 4개가 존재하여, 최종 분석은 333명을 대상으로 진행하였다. 설문 참여자들에게는 3,000원 상당의 온라인 상품권을 제공하였다.

본격적인 분석에 앞서 샘플데이터의 무응답 편향(non-response bias)을 확인하였다. 설문 참여를 요청한 1,238명 파워지식인에 대하여 전체 답변 수, 전체 질문 수, 내공, 추천 수를 수집하여 응답집단 337명과 무응답집단 901명으로 그룹을 나누어 비교한 결과, 통계적으로 유의한 차이를 발견하지 못했다. 즉, 무응답 편향의 문제는 본 연구의 샘플데이터에서 심각하지 않은 것으로 판단된다.

4.2. 측정지표

우선 생존분석의 종속변수로서 온라인 지식공유 지

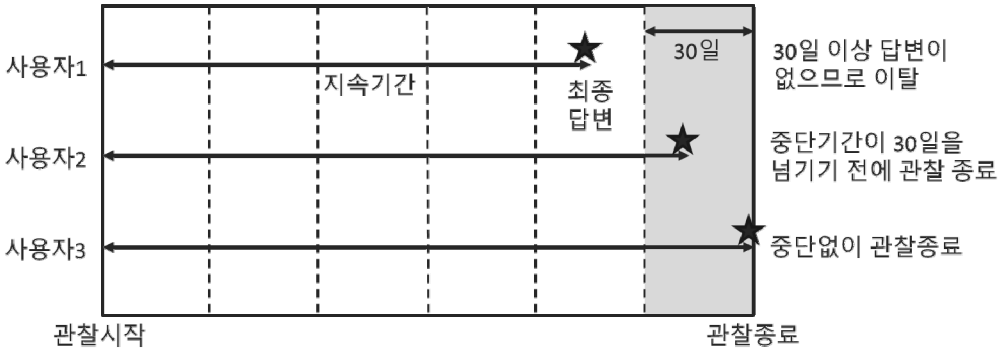
〈표 2〉 응답자 프로필

속성	빈도(비율)	속성	빈도(비율)	속성	빈도(비율)
성별(남성)	308(91.4%)	나이(15–24)	86(25.5%)	학위(중고교)	115(34.1%)
성별(여성)	29(8.6%)	나이(25–34)	109(32.3%)	학위(대학)	182(54.0%)
		나이(35–44)	78(23.1%)	학위(대학원)	40(11.9%)
		나이(45–54)	40(11.9%)		
		나이(55–)	24(7.2%)		
총합	337(100%)				

속기간(생존기간)과 지속여부(생존여부)를 측정하였다. 선행연구를 따라서 (Deng et al. 2013), 온라인 데이터가 수집된 최종일(즉, 2017년 1월말)로부터 30일 간 답변활동이 없으면 지식공유를 중단한 것으로 판단하였다. 생존분석에서는 중단(사망)이 관심이벤트에 해당되기 때문에 지식공유를 중단할 경우의 값을 1로, 지속할 경우의 값은 0으로 설정하였다. 즉, 변수명은 지식공유 지속여부이지만 값이 1인 경우는 중단(이탈), 0인 경우는 지속으로 해석해야 한다. 생존기간은 설문응답일부터 마지막 답변을 제공한 날까지로 계산하였다. 최종 데이터 수집일까지 지식공유 중단 행위가 나타나지 않은 경우는 설문응답 후 최종 데이터 수집일까지의 전체 기간을 생존기간으로 정의하였다. 30일의 기간이 너무 짧을 수도 있기 때문에, 기간을 60일, 90일로 늘려가면서 강건성 검사(Robustness test)를 수행하였다(Yang et al. 2010; Wang et al. 2017). 추가적으로 음이항 회귀분석의 종속변수는 설문 이후 한달 간 지식공유 횟수를 측정하였으며, 이는 지식공유 빈도를 측정한 과거 연구의 방식을 그대로 수용한 것이다(Khansa et al. 2015; Guan et al. 2018).

독립변수로서 핵심사용자의 지식공유 지속의도와 과거 지식공유 행위를 측정하였다. 지식공유 지속의도는 두가지 질문으로 측정하였는데, 먼저 현재 지식공유를 하고 있는지에 대한 자가 보고(self-report)를 받았다. 이중 지식공유를 이미 중단했다고 보고한 사용자의 경우에는 지식공유 지속의도를 질문하는 것이 무의미 하기 때문에 지식공유 지속의도를 0으로 설정하였다. 여전히 지식공유를 지속하고 있다고 보고한 경우에만 추가적으로 지식공유 지속의도를 측정하였는데, 이전 연구에서 검증된 3가지 측정항목을 사용하였다 (Bhattacherjee 2001; Chiu et al. 2011). 정리하면, 지식공유 중단행위를 보고한 사용자에 대해서는 지식공유 지속의도를 0으로 설정하고, 나머지 사용자들에 대해서는 지속의도 설문결과 점수를 사용하였다. 과거 지식공유 행위는 설문조사 이전 한달 간의 지식공유 빈도로 측정하였다.

마지막으로 통제변수로는 응답자의 나이, 파워지식인 선정연도, 지식인 계정의 사업관련 여부를 측정하였다. 나이의 경우, 아직 어린 중고등학생이나 바쁜 직장인에 비해서, 대학생들이 좀더 지식공유 활동에 참여할 수 있는 시간적 여유나 관련 전문지식을 보유하고 있을 수 있다. 파워지식인 선정연도의 경우 최근에 선정된 사용자보다 예전에 선정된 사용자가 이탈할 가능성이 더 높을 것이다. 지식인 계정이 사업적으로 활용되는 경우 (예를 들어 컴퓨터 수리업을 하는 사용자가 컴퓨터 관련 답변을 달고 프로필에 자신이 운영하거나 근무하는 회사의 홈페이지 주소를 기입해 놓는 경우), 사용자는 지식공유 만족도나 지속의도와



〈그림 2〉 지속기간 및 지속여부 판단 방식

는 별도로 사업적인 차원에서 꾸준히 답변을 올려야 할 것이다.

4.3. 분석 방법

연구모델의 검증을 위해서 생존분석과 음이항 회귀분석을 사용하였다. 생존분석은 파워지식인의 지식공유 지속여부(구체적으로 지속율)을 설명하는 데 활용된다. 파워지식인의 미래 지식공유 빈도를 예측하기 위해서는 음이항 회귀분석을 사용하였다. 지식공유 빈도처럼 종속변수가 빈도변수(count variable)인 경우에는 일반적인 회귀분석이 아닌 일반화된 선형 모델의 일종인 포아송 회귀분석(Poisson regression)이 추천된다(Coxe et al. 2009). 하지만 종속변수가 과산포(overdispersion)를 보이는 경우, 즉, 종속변수의 평균과 분산이 큰 차이를 보이는 경우 음이항 회귀분석이 더 적합하다(Cameron and Trivedi 2013). 본 논문의 종속변수인 설문조사 이후 한달 간 지식공유 빈도의 분산은 7341.49로 평균 31.459보다 훨씬 큰 값을 나타내고 있으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(Cameron and Trivedi 1990). 따라서, 음이항 회귀분석을 사용하여 분석을 진행하였다. 분석의 실제 수행을 위해 공개 소프트웨어인 R(버전 4.0.0)(R Core Team 2020)을 활용하였다.

5. 분석결과

5.1. 연구모델 검증

본격적인 분석 이전에, 측정 지표들의 품질을 확인하였다. 지속의도를 제외한 모든 변수들은 단일 변수로 측정되었기 때문에, 지속의도에 대해서만 내적 일관성을 확인하였다. 3개의 측정 지표로 구성된 지속의도 변수의 크론바흐 알파 값은 0.970으로, 기준치를 충분히 상회하였다 (Nunnally 1978). 변수들의 기초통계량과 상관관계는 <표 3>에 제시하였다.

선행변수들 간에 다중공선성(multicollinearity)이 존재하는지 확인하여 위하여 독립변수와 통제변수를 포함하여 분산팽창계수(VIF, variation inflation factor)를 계산해 보았다. 변수들의 분산팽창계수 값은 1.056 ~ 1.207 사이로 계산되어, 다중공선성 문제는 심각하지 않은 것으로 판단되었다 (Hairs et al. 1998).

이미 지식공유를 중단했다고 보고한 54명의 사용자 중에서 18명(33.3%)은 설문조사 이후에도 한번 이상 지식공유에 참여하였다. 이 18명의 사용자들은 자신들의 실제 행동을 응답한 것이 아니라 주관적 인식을 응답한 것에 가깝다고 판단된다. 따라서, 이들의 응답을 지속의도에 포함하여 분석하는 것이 타당할 것이다. 참고적으로, 지식공유 중단 응답 여부에 따라 집단을 구분하여 카플란 마이어 생존곡선을 그려보고 로그순위 분석법으로 통계적 유의성을 살펴본 결과,

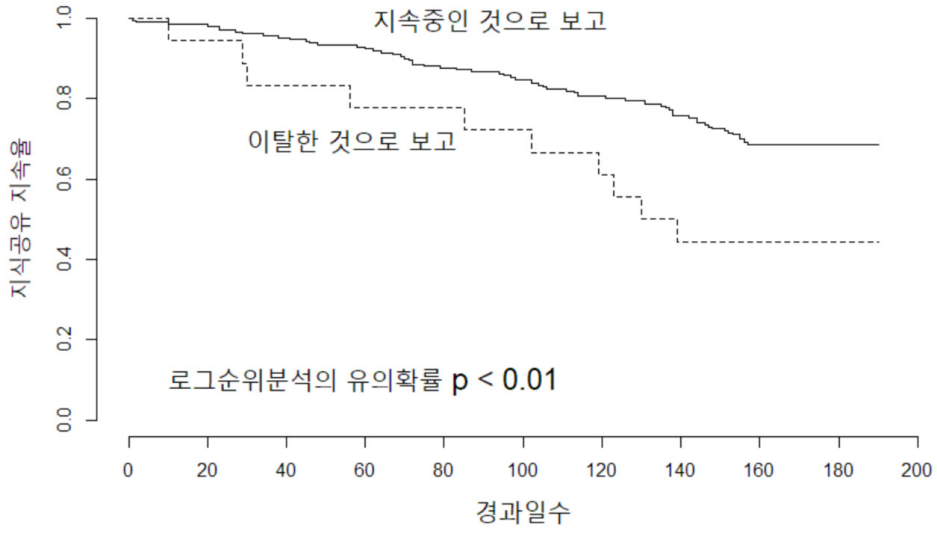
〈표 3〉 연구변수의 서술적 통계량과 상관관계 (N = 333)

	평균	표준편차	지식공유 지속의도	과거 지식공유	지식공유 지속여부
지식공유 지속의도	66.182	33.352			
과거 지식공유	32.252	100.154	.155**		
지식공유 지속여부	0.541	0.499	−.297**	−.312**	
지식공유 빈도	31.459	85.683	.123*	.583**	−.355**

주1: * p 〈0.05, ** p 〈0.01

지식공유 중단 응답 여부에 따라서 지속여부(구체적으로 지속율)에 차이가 있는 것을 확인할 수 있었다(그림 3).

본격적인 분석으로, 지식공유 지속의도와 과거 지식공유 빈도가 지속여부에 미치는 영향을 알아보기 위하여 콕스비례위험 회귀분석(Cox 1972)을 실시하였다. 콕스비례위험 회귀분석에는 종속변수가 두가지가 들어가는데, 본 연구의 경우 지식공유 지속기간과 지속여부이다. 본 연구에서는 선행연구들과 동일하게 관찰시작 시점(설문조사 시점) 이전에 이탈이 확인된 사용자(즉, 마지막 지식공유 시점이 관찰시작 시점 이전인 사용자)는 제거하였다.



〈그림 3〉 카플란 마이어 생존곡선과 로그순위분석 결과

〈표 4〉 설문 이후 지식공유 지속여부에 대한 콕스비례위험 회귀분석 결과

	Model 1		Model 2		Model 3	
변수	계수	위험률	계수	위험률	계수	위험률
선정연도(2013)	0.236	1.266	0.321	1.379	0.322	1.380
선정연도(2014)	0.156	1.169	0.627	1.872	0.626	1.870
나이(25–34)	–0.108	0.898	–0.036	0.965	–0.030	0.970
나이(35–44)	0.029	1.030	0.363	1.438	0.367	1.444
나이(45–54)	0.051	1.053	0.293	1.340	0.294	1.342
나이(55세 이상)	–0.952	0.386	–0.357	0.700	–0.355	0.701
사업계정	–0.421	0.656	0.049	1.051	0.056	1.057
지속의도			–0.007	0.993	–0.010	0.990
과거 지식공유			**–0.032****	**0.969**	–0.031**	0.970
지속의도 X 과거 지식공유					0.000	1.000
Wald Test	4.380 (df = 7)		25.040** (df = 9)		24.630** (df = 10)	
LR Test	5.413 (df = 7)		53.651** (df = 9)		53.758** (df = 10)	
Score (Logrank) Test	4.605 (df = 7)		20.577* (df = 9)		27.144** (df = 10)	
샘플수	229					

주1: * p 〈0.05, ** p 〈0.01

콕스비례위험 회귀분석 결과, 지속여부(생존율)에 관련된 세가지 가설 H1a, H2a, H3a 중 H2a만 지지되었다. 구체적으로, 지식공유 지속의도와 과거 지식공유 빈도를 포함한 Model 2에서 과거 지식공유 빈도는 유의한 통계적 영향력을 보여주었지만(경로계수: -0.032; p <0.01), 지속의도는 그렇지 못했다. 따라서, H1a는 기각되고 H2a만 지지되었다. 과거 지식공유의 계수가 음수인 것은 과거의 지식공유 빈도가 높을수록 이탈율이 낮아져서, 결과적으로 지속율은 높아진다는 의미이다. Model 3에서는 조절효과 확인을 위해 평균중심화(Aiken et al. 1991)를 거친 지속의도와 과거 지식공유 빈도 간의 상호작용항을 추가하였는데, 유의한 통계적 영향력을 보여주지 못했다. 따라서, H3a는 기각되었다. 추가적으로, 강건성 테스트(Robustness test)를 위해 생존여부 판단 기준을 30일에서 60일, 90일로 변화시켜 보았는데, 결과는 동일하게 나타났다. 지식공유 중단을 보고한 사용자들의 지식공유 의도를 0으로 처리한 것이 결과에 영향을 줄 수 있기 때문에 해당 샘플들을 제거하고 분석해 보았는데, 여전히 결과에는 차이가 없었다.

지식공유 지속의도와 과거 지식공유 행위가 미래 지식공유 빈도에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 음이항 회귀분석(Negative Binomial Regression Analysis)을 활용하였다. 분석 결과(표 5)에 따르면, 지식공유 빈도와 관련된 세가지 가설(H1b, H2b, H3b)은 모두 유의한 것으로 나타났다. 구체적으로, Model 2의 결과를 보면, 지시공유 지속의도(경로계수: 0.015; p <0.01)와 과거 지식공유 빈도(경로계수: 0.020; p <0.01) 모두 미래 지식공유 빈도에 대하여 유의한 영향력을 보였다. 따라서, 가설 Hab와 H2b가 지지되었다. 또한, Model 3에서 지식공유 지속의도와 과거 지식공유 빈도 간의 상호작용 항도 유의한 영향력을 보였는데, 경로계수가 음수 값(-0.0003; p <0.01)을 보였다. 이것은 과거 지식공유 빈도가 지식공유 지속의도의 영향력을 부정적으로 조절한다는 가설 H3b의 내용을 지지하는 것이다. 전체적인 모델 성능을 봤을 때도 독립변수가 추가

〈표 5〉 설문 이후 지식공유 빈도에 대한 음이항 회귀분석 결과

	Model 1		Model 2		Model 3	
변수	**계수**	**표준오차**	**계수**	**표준오차**	**계수**	**표준오차**
절편	2.138**	(−0.312)	0.875*	(−0.347)	1.142**	(−0.364)
선정연도(2013)	0.831*	(−0.339)	0.509	(−0.292)	0.665*	(−0.289)
선정연도(2014)	1.238**	(−0.479)	0.960*	(−0.42)	0.886*	(−0.42)
나이(25−34)	0.391	(−0.389)	−0.468	(−0.336)	−0.457	(−0.333)
나이(35−44)	1.090**	(−0.422)	−0.368	(−0.37)	−0.308	(−0.37)
나이(45−54)	0.833	(−0.514)	−0.152	(−0.445)	−0.066	(−0.441)
나이(55세 이상)	1.612**	(−0.626)	−0.382	(−0.547)	−0.228	(−0.541)
사업계정	0.624	(−0.576)	0.156	(−0.497)	0.142	(−0.493)
지속의도			**0.015****	**(−0.004)**	0.010*	(−0.004)
과거 지식공유			**0.020****	**(−0.001)**	0.023**	(−0.002)
지속의도 X 과거 지식공유					**−0.0003****	**(−0.0001)**
Log Likelihood	−1023.553		−984.869		−981.902	
AIC	2063.107		1989.738		1985.803	
Observations	333					

주1: * p 〈 0.05, ** p 〈 0.01

될 때(Model 2), 상호작용 항이 추가될 때(Model 3) 모두 AIC 값이 개선되는 결과를 보여주었다. 추가적으로, 강건성 테스트를 위해 미래 지식공유 빈도 계산 기준을 설문조사 후 1달에서 2달, 3달로 확장해 보았는데, 직접효과의 계수가 조금씩 줄어드는 것 외에는 동일한 결과가 나타났다.

지식공유 지속여부(지속율)에 대한 콕스비례위험 회귀분석과 미래 지식공유 빈도에 대한 음이항 회귀분석의 결과를 비교하면, 독립변수인 지속의도와 과거 지식공유 행위가 다른 영향력을 보임을 확인할 수 있다. 즉, 지식공유 지속의도와 과거 지식공유 행위 모두 미래 지식공유 빈도에는 유의한 영향력을 보였지만, 지식공유 지속여부에는 과거 지식공유 행위만 유의한 영향력을 보였다. 조절효과 역시 미래 지식공유 빈도에 대해서만 유의하였다.

5.2. 결과 논의

지식공유 지속여부(지속율)와 지식공유 빈도에 미치는 영향에 관한 6개의 연구가설 중 지식공유 지속여부에 대한 가설 1개와 지식공유 빈도에 대한 가설 3개가 지지되었다. 지식공유 지속여부에 대한 가설은 지속의도와 과거 지식공유 행위의 직접 효과 및 조절효과로 구성되었는데, 과거 지식공유 행위의 직접 효과를 제외한 모든 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 지식공유 지속여부를 결정하는 것은 합리적 판단에 의한 지속의도가 아니라, 과거의 반복적 행동으로 형성된 습관이 주요한 영향요인으로 판단된다. 과거 지식공유 행위의 경로계수는 음의 값을 가지고 있어서, 과거 지식공유 빈도가 높으면 지식공유 중단가능성이 낮아짐(즉, 생존가능성이 높아짐)을 확인할 수 있었다. 참고적으로, 지속의도만 모델에 투입했을 때는 지속의도가 지식공유 지속여부에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으나, 과거 지식공유 빈도가 추가 투입되었을 때 유의한 결과는 사라졌다. 이것은 지속의도의 유의한 영향력이 과거 지식공유 행위와의 상관관계에서 나타나는 허위효과(spurious effect)임을 보여주는 것이다.

지식공유 빈도 관련해서는 지속의도와 과거 지식공유 빈도 모두 유의한 직접효과 및 조절효과를 보였다. 이것은 지식공유 지속여부를 종속변수로 설정했을 때와는 다른 분석 결과이다. 지속의도가 영향력을 가지는 영역은 지식공유 지속여부가 아니라, 지속행위의 빈도(강도)를 결정하는 부분으로 판단된다. 즉, 사용자의 단순 유지를 위해서는 과거행동여부가 중요하지만, 유지한 사용자의 적극적 참여를 위해서는 지속의도를 함께 고려해야 하는 것으로 보인다.

지식공유 지속여부와 지식공유 빈도에 대한 분석결과가 다르게 나타난 것은 종속변수의 차이와 그에 따른 분석방법의 차이에서 기인한 것으로 판단된다. 즉, 지식공유 빈도를 종속변수로 설정한 음이항 회귀분석의 경우 선행연구와 유사한 결과(즉, 지속의도와 과거 지식공유 모두 유의한 결과)를 보였지만, 지속기간과 지속여부를 모두 고려한 콕스비례위험 회귀분석의 경우 기존과 다르게 지속의도의 영향력이 사라지는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 지식공유 지속행위를 (지속기간을 고려한) 지속여부의 관점과 지식공유 빈도의 관점 두가지로 구분해서 파악할 필요가 있다는 것을 의미한다.

6. 결론

본 논문은 온라인 Q&A 사이트에서 핵심 사용자의 지속의도와 과거행동이라는 두가지 영향요인이 온라인 지식공유 지속행위에 미치는 영향을 살펴보았다.

구체적으로, 설문을 통해 주관적으로 측정된 지속의도와 웹 크롤링을 통해 객관적으로 측정된 과거행동이 온라인 지식공유 지속행위에 미치는 직접효과 및 조절효과를 검증해 보았다. 지속행위를 단순히 지속행위 빈도로만 측정하지 않고, 특정 기간동안 활동이 나타나지 않는 사용자를 이탈한 것으로 판단하여 지속여부 및 지속기간을 측정하는 방식을 병행하였다. 기존 연구와 동일하게 지속행위 빈도를 종속변수로 사용한 경우에는 지속의도와 과거행동이 모두 유의한 직접효과를 보였으며(H1b, H2b, H3b), 과거행동의 부정적 조절효과 역시 유의하였다. 하지만 지식공유 지속여부를 종속변수로 사용한 경우에는 지속의도의 효과는 유의하지 않았으며, 과거행동만 유의한 영향력을 보여주었다.

6.1. 시사점

연구결과가 보여주는 시사점은 다음과 같다. 먼저 학술적인 측면에서, 온라인 지식공유 지속행위를 유발하는 두가지 경로로 합리적 판단에 근거한 정교한 의사결정 과정과 과거의 반복행위에 근거한 자동화된 인지과정이 모두 작동함을 보였다. 이것은 과거 지식공유 지속행위 관련 연구(표1)가 지속의도에 치우쳐서 진행되어 온 것을 보완하여 지식공유 지속행위를 좀더 포괄적인 시각에서 바라볼 수 있는 새로운 관점을 제시한다. 두가지 과정은 지식공유 빈도에 직접효과를 가질 뿐 아니라 상호간에 부정적 상호작용까지 가짐을 확인할 수 있었다.

둘째, 지속의도와 과거행위를 모두 살펴보는 과정에서 본 연구는 설문을 통해 주관적으로 수집한 데이터와 웹 크롤링을 통해 객관적으로 수집된 데이터를 모두 활용하였다. 과거 연구는 설문에 근거하여 주관적 의도를 측정하는 연구가 다수였고(Chiu et al. 2011; Kim 2011; Cheung et al. 2013; Zheng et al. 2013), 객관적 행위를 측정한 일부 연구에서는 주관적 데이터 없이 객관적 데이터 위주로 분석을 진행하였다(Khansa et al. 2015; Guan et al. 2018). 본 연구는 주관적 설문데이터와 객관적 행위데이터를 모두 활용하여 지속의도가 설명 못하는 행위의 변화부분을 과거행위를 통해서 설명하였다. 이러한 접근법을 통해 온라인 지식공유 지속행위 과정을 좀더 효과적으로 살펴볼 수 있었다.

마지막으로, 지식공유 지속행위의 측정방법을 엄밀하게 구분하고, 각각의 변수에 미치는 지속의도와 과거행동의 영향력이 다름을 보였다. 지식공유를 지속하는 사용자들의 지식공유 빈도에 영향을 미치는 요인과 사용자들이 지식공유를 중단할 확률(혹은 지속여부)에 영향을 미치는 요인이 다름을 보임으로써, 연구 주제에 따라서 지속행위의 측정방법을 구체적으로 결정할 필요가 있음을 보였다. 즉, 사용자의 이탈율에 영향을 주는 요인에 대한 연구와 사용자의 미래 활동강도에 영향을 주는 요인에 대한 연구는 종속변수에 대해 서로 다른 측정방법을 필요로 한다.

본 연구는 실무적인 측면에서도 몇 가지 시사점을 제공한다. 첫째, 사용자들의 이탈율을 낮추는 것과 사용자들의 활동 강도(지식공유 빈도)를 높이는 것이 다른 것이라는 이해가 필요하다. 즉, 이탈 방지에 중요한 것은 과거행동이므로 사용자의 지식공유 행위가 꾸준히 이어져서 습관으로 유지되도록 하는 것이 중요하지만, 사용자들의 지식공유 빈도를 높이기 위해서는 과거행위를 통해 습관화하는 것과 더불어 지식공유 활동에서 만족감을 느껴서 높은 지식공유 지속의도를 가지게 하는 것이 중요함을 알 수 있었다. 즉, 사용자를 유지하는 것이 관건인 서비스(ex. 구독서비스)와 사용자의 활동을 활성화하는 것이 관건인 서비스(ex. 온라인 Q&A 사이트)는 서로 다른 접근법이 필요하다고 판단된다.

둘째, 본 연구는 연구대상을 핵심 사용자에 한정함으로써 온라인 지식공유 행위가 '습관화'된 사용자들의 행태에 대해서 연구해 볼 수 있었다. 지식공유가 빈번하지 않은 일반 사용자들 모두 포함하는 상황에서는 지식공유가 습관화되기 어려워 기존 연구의 방식대로 지속의도가 중요한 역할을 하지만, 반복된 과거행동을 통해 지식공유 행위가 습관화된 핵심 사용자의 경우에는 과거행위 빈도가 중요한 변수임을 확인할 수 있었다. 따라서, 빈번하게 지식을 공유하는 핵심 사용자들에게는 일반 사용자와 달리 습관화된 행동으로서의 지식공유 행위를 접근하는 것이 타당할 것이다.

마지막으로, 합리적 판단에 근거한 정교한 의사결정 과정을 거쳐 지식공유에 참여하는 많은 일반 사용자들을 어떻게 핵심 사용자로 변화시킬 수 있는지에 대해서도 시사점을 제시한다. 많은 사이트들이 충성 사용자들을 확보하기 위해서 초반 프로모션을 진행하지만, 프로모션 당시에만 활성화되고 이후에는 침체되는 현상을 많이 경험한다. 이것은 단기적 프로모션을 통해 참여행위가 습관화되지 못하고 지속의도에 의해 좌우되는 상태에만 머물렀기 때문에, 프로모션이 종료되어 비용보다 이익이 줄어들게 되면 참여를 중단하는 합리적 판단으로 이어졌기 때문이다. 즉, 단기간 많은 사용자에 대해 프로모션을 진행하여 일시적인 효과를 얻는 것보다는 가능성 있는 소수의 사용자들이 핵심 사용자로 발전해 나갈 수 있는 장기적 인센티브 제도(ex. 1년 단위 성과 포상)를 마련하는 것이 효과적일 수 있다.

6.2. 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 온라인 Q&A 사이트를 네이버 지식인 한 곳으로 한정하였기 때문에, 다른 특성을 가지는 사이트에 일반화를 고려할 경우에는 주의할 필요가 있다. 네이버 지식인의 사이트 운영정책이나 디자인 요소 등의 특징이 연구결과에 영향을 주었을 수도 있지만, 단일 사이트에서 수집된 데이터로는 이를 확인해볼 수는 없었다. 하지만, 네이버 지식인은 대한민국의 대표적인 온라인 Q&A 사이트로서 네이버 지식인이 다른 경쟁사이트들의 벤치마킹 대상이기 때문에, 본 연구에서 관심 가졌던 지속의도와 과거행동의 영향력을 확인하는 데는 충분하다고 판단하였다. 사이트 차원의 특징을 고려하기 위해서는 여러 온라인 Q&A 사이트에서 데이터를 수집하고, 관련 변수들을 포함하는 추가적 연구가 필요하다고 판단된다.

또한, 본 연구는 지속의도, 과거행동, 지속행위의 세가지 주요 변수를 위주로 연구모델을 구성하였고, 지속의도나 과거행동의 선행변수들에 대해서는 다루지 않았다. 지속의도의 경우 선행 연구에서 밝혀진 것처럼 과거 경험을 통한 만족도(satisfaction)나 기대불일치(expectation-disconfirmation)가 영향을 미칠 것이지만(Bhattacherjee 2001), 본 연구에서는 다루지 않았다. 연구가설의 검증을 위해서는 충분한 연구모델이었지만, 좀더 풍부한 설명을 위해서는 기존 연구의 영향변수들을 보다 많이 포함하는 포괄적 모델을 구성해서 살펴볼 수 있을 것이다.

〈참고문헌〉

[국내 문헌]

1. 김병수 (2012). 모바일 소셜네트워크서비스 환경에서 지속 사용 의도의 선행 요인에 관한 연구: 신뢰와 프라이버시 우려의 역할. **지식경영연구, 13**(4), 83-100.
2. 김재희 (2016). **R을 이용한 생존분석 기초**. 파주: 자유아카데미.
3. 박소연, 김승현 (2019). 제도기반 신뢰요소가 한국 전자상거래 기업의 생존에 미치는 영향에 관한 실증 분석 연구. **지식경영연구, 20**(4), 131-148.
4. 지은정, 박상준, 안소연, 이민정 (2018). 안과영역에서 생존분석 방법론 적용. **Journal of Retina, 3**(1), 1-12.
5. 함주연, 유현선, 지성훈, 이재남 (2014). SNS 사용자의 이용습관과 감정적 요인 관점에서 기업 SNS 계정의 지속적 사용의도에 관한 연구. **지식경영연구, 15**(3), 37-66.

[국외 문헌]

6. Aarts, H., Verplanken, B., & Knippenberg, A. (1998). Predicting behavior from actions in the past: Repeated decision making or a matter of habit? *Journal of Applied Social Psychology, 28*(15), 1355-1374.
7. Aiken, L. S., West, S. G., & Reno, R. R. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Sage Publication, Inc.
8. Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control*. Springer.
9. Barnes, S. J. (2011). Understanding use continuance in virtual worlds: Empirical test of a research model. *Information & Management, 48*(8), 313-319.
10. Bhattacherjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly, 25*(3), 351-370.
11. Bland, J. M., & Altman, D. G. (2004). The logrank test. *BMJ*, (328), 1073.
12. Bornfeld, B., & Rafaeli, S. (2019). When interaction is valuable: Feedback, churn and survival on community question and answer sites: The case of stack exchange. *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*.
13. Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (1990). Regression-based tests for overdispersion in the poisson model. *Journal of Econometrics, 46*(3), 347-364.
14. Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2013). *Regression analysis of count data*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
15. Cheung, C. M., Lee, M. K., & Lee, Z. W. (2013). Understanding the continuance intention of knowledge sharing in online communities of practice through the post-knowledge-sharing evaluation processes. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 64*(7), 1357-1374.
16. Chiu, C. M., Wang, E. T., Shih, F. J., & Fan, Y. W. (2011). Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of expectancy disconfirmation and justice theories. *Online Information Review, 35*(1), 134-153.
17. Ciuca, V., & Matei, M. (2010). Survival analysis for the unemployment duration. *Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Economy and Management Transformation*.
18. Conner, M., & Armitage, C. J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of Applied Social Psychology, 28*(15), 1429-1464.
19. Cox, D. R. (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 34*(2), 187-202.
20. Coxe, S., West, S. G., & Aiken, L. S. (2009). The analysis of count data: A gentle introduction to poisson regression and its alternatives. *Journal of Personality Assessment, 91*(2), 121-136.
21. Danner, U. N., Aarts, H., & De Vries, N. K. (2008). Habit Vs. intention in the prediction of future behaviour: The role of frequency, context stability and mental accessibility of past behaviour. *British Journal of Social Psychology, 47*(2), 245-265.

22. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319-340.

23. De Guinea, A. O., & Markus, M. L. (2009). Why break the habit of a lifetime? Rethinking the roles of intention, habit, and emotion in continuing information technology use. *Mis Quarterly, 33*(3), 433-444.

24. Deng, Y., Hou, J., Ma, X., & Cai, S. (2013). A dual model of entertainment-based and community-based mechanisms to explore continued participation in online entertainment communities. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 16*(5), 378-384.

25. Fang, C., & Zhang, J. (2019). Users' continued participation behavior in social q&a communities: A motivation perspective. *Computers in Human Behavior*, (92), 87-109.

26. Fang, Y. H., & Chiu, C. M. (2010). In justice we trust: Exploring knowledge-sharing continuance intentions in virtual communities of practice. *Computers in Human Behavior, 26*(2), 235-246.

27. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Beliefs, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research, reading*. MA, Addison-Wesley Publishing Company.

28. Gazan, R. (2011). Social Q&A. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 62*(12), 2301-2312.

29. Guan, T., Wang, L., Jin, J., & Song, X. (2018). Knowledge Contribution behavior in online Q&A communities: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, (81), 137-147.

30. Hairs, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*. Printice Hall.

31. Hartley, S. L., Barker, E. T., Seltzer, M. M., Floyd, F., Greenberg, J., Orsmond, G., & Bolt, D. (2010). The relative risk and timing of divorce in families of children with an autism spectrum disorder. *Journal of Family Psychology, 24*(4), 449.

32. Hashim, K. F., & Tan, F. B. (2015). The mediating role of trust and commitment on members' continuous knowledge sharing intention: A commitment-trust theory perspective. *International Journal of Information Management, 35*(2), 145-151.

33. Hong, S., Thong, J. Y., & Tam, K. Y. (2006). Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet. *Decision Support Systems, 42*(3), 1819-1834.

34. Hung, M. C., Hwang, H. G., & Hsieh, T. C. (2007). An exploratory study on the continuance of mobile commerce: An extended expectation-confirmation model of information system use. *International Journal of Mobile Communications, 5*(4), 409-422.

35. Jin, J., Li, Y., Zhong, X., & Zhai, L. (2015). Why users contribute knowledge to online communities: An empirical study of an online social Q&A community. *Information & Management, 52*(7), 840-849.

36. Jin, X. L., Zhou, Z., Lee, M. K. O., & Cheung, C. M. K. (2013). Why users keep answering questions in online question answering communities: A theoretical and empirical investigation. *International Journal of Information Management, 33*(1), 93-104.

37. Kang, M. (2018). Active users' knowledge-sharing continuance on social Q&A sites: Motivators and hygiene factors. *Aslib Journal of Information Management, 70*(2), 214-232.

38. Khansa, L., Ma, X., Liginlal, D., & Kim, S. S. (2015). Understanding members' active participation in online question-and-answer communities: A theory and empirical analysis. *Journal of Management Information Systems, 32*(2), 162-203.

39. Kim, B. (2011). Understanding antecedents of continuance intention in social-networking services. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 14*(4), 199-205.

40. Kim, B., Kang, M., & Jo, H. (2014). Determinants of postadoption behaviors of mobile communications applications: A dual-model perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction, 30*(7), 547-559.

41. Kim, S. S. (2009). The integrative framework of

technology use: An extension and test. *Mis Quarterly, 33*(3), 513-537.

42. Kim, S. S., Malhotra, N. K., & Narasimhan, S. (2005). Two competing perspectives on automatic use: A theoretical and empirical comparison. *Information Systems Research, 16*(4), 418-432.

43. Li, Z., Zhou, S., Choubey, S., & Sievenpiper, C. (2007). Failure event prediction using the cox proportional hazard model driven by frequent failure signatures. *IIE Transactions, 39*(3), 303-315.

44. Lim, S., Xue, L., Yen, C. C., Chang, L., Chan, H. C., Tai, B. C., Duh, H. B. L., & Choolani, M. (2011). A study on Singaporean women's acceptance of using mobile phones to seek health information. *International Journal of Medical Informatics, 80*(12), e189-e202.

45. Limayem, M., Hirt, S. G., & Cheung, C. M. (2007). How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance. *MIS Quarterly, 31*(4), 705-737.

46. Mirkovski, K., Jia, Y., Liu, L., & Chen, K. (2018). Understanding microblogging continuance intention: The directed social network perspective. *Information Technology & People, 31*(1), 215-238.

47. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York, NY, McGraw-Hill.

48. Ouellette, J. A., & Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychological Bulletin, 124*(1), 54-74.

49. Paroutis, S., & Al Saleh, A. (2009). Determinants of knowledge sharing using web 2.0 technologies. *Journal of Knowledge Management, 13*(4), 52-63.

50. Pudipeddi, J. S., Akoglu, L., & Tong, H. (2014). User churn in focused question answering sites: Characterizations and prediction. *Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web*, Seoul, South Korea.

51. R Core Team (2020). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria, R Foundation for Statistical Computing. Vol.

52. Roca, J. C., Chiu, C. M., & Martínez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Studies, 64*(8), 683-696.

53. Ronis, D. L., Yates, J. F., & Kirscht, J. P. (1989). Attitudes, decisions, and habits as determinants of repeated behavior. In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler & A. G. Greenwald (Eds.), *Attitude structure and function*. London, United Kingdom, Psychology Press.

54. Szajna, B. (1996). Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science, 42*(1), 85-92.

55. Triandis, H. C. (1980). Value attitude and interpersonal behavior, Nebraska Symposium on Motivation, 1979: Belief, attitude and value. In H. E. Howe & M. Page (Eds.), *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln, NE, University of Nebraska Press.

56. Tsai, H. T., & Bagozzi, R. P. (2014). Contribution behavior in virtual communities: Cognitive, emotional, and social influences. Mis Quarterly, 38(1), 143-164.

57. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478.

58. Wang, X., Zhao, K., & Street, N. (2017). Analyzing and predicting user participations in online health communities: A social support perspective. *Journal of Medical Internet Research, 19*(4), e130.

59. Wu, J., & Du, H. (2012). Toward a better understanding of behavioral intention and system usage constructs. *European Journal of Information Systems, 21*(6), 680-698.

60. Yang, J., Wei, X., Ackerman, M. S., & Adamic, L. A. (2010). Activity lifespan: An analysis of user survival patterns in online knowledge sharing communities. *Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*.

61. Zhang, Y., Fang, Y., Wei, K. K., & Chen, H. (2010).

Exploring the role of psychological safety in promoting the intention to continue sharing knowledge in virtual communities. *International Journal of Information Management, 30*(5), 425-436.

62. Zheng, Y., Zhao, K., & Stylianou, A. (2013). The impacts of information quality and system quality on users' continuance intention in information-exchange virtual communities: An empirical investigation. *Decision Support Systems, 56*, 513-524.

63. Zhou, T. (2018). Understanding online knowledge community user continuance: A social cognitive theory perspective. *Data Technologies and Applications, 52*(3), 445-458.

저 자 소 개

강 민 형 (Minhyung Kang)

아주대학교 경영대학 e비즈니스학과 부교수로 재직 중이다. KAIST 경영대학에서 MIS 전공으로 박사학위를 취득하였으며, i2 Technologies, 삼성경제연구소 등에서 실무 경력을 쌓았다. 관심 연구 분야는 지식경영, 기술경영, 집단지성, 사회연결망분석 등이다.

〈 Abstract 〉

Influences of Continuance Intention and Past Behavior on Active Users' Knowledge Sharing Continuance and Frequency: Naver Knowledge-iN Case

Minhyung Kang*

Maintaining active users who repeatedly share high-quality knowledge is critical for the success of online Q&A sites. This study suggests two paths that lead to active users' continuous knowledge sharing: 1) elaborated decision process, represented by continuance intention, and 2) automated cognitive process, represented by past behavior. The direct and moderating effects of continuance intention and past behavior were verified by analyzing subjective intention data and objective behavior data of 333 active users of Naver Knowledge-iN. Using Cox proportional hazards regression and negative binomial regression, the influences of continuance intention and past behavior on two types of continuous knowledge sharing were examined. The results showed that only past behavior was significantly influential on knowledge sharing continuance and as to the frequency of knowledge sharing, both continuance intention and past behavior's influences were significant. It was also confirmed that past behavior negatively moderates continuance intention's effect on the frequency of knowledge sharing. In order to maintain active users' continuous knowledge sharing, it is important to habituate knowledge sharing through repetitive knowledge sharing behavior. And in order to increase the frequency of knowledge sharing, in addition to the habituation, appropriate benefits that can increase the continuance intention should be provided.

Key Words: Online Q&A sites, Knowledge sharing, Continuance intention, Continuance behavior, Survival analysis

* Department of e-Business, School of Business, Ajou University