「한국 시스템다이내믹스 연구」 제14권 제4호(2013. 12) : 5-35

놀이이론 기반의 인터넷 루머의 집합적 확산자에 관한 연구*

Dynamic Process of Collective Internet Rumor Based on Play Theory

장용호** · 박령주***
Chang, Yong Ho · Park, Lyoung Joo

Abstract

The study examines the play theory based internet rumor process by using simulating tools, Vensim, which offer a new theoretical basis from which to explore complex adaptive social system. Internet rumor is not a simple linear diffusion process, but a complex interaction behavior between the actors of production and diffusion. Rumor actors consist of two type of diffusion, which is rumor mongers and playful mongers. These two type of mongers make the internet rumor as collective system. Playful mongers play strategically to maximize playfulness. Internet rumor as play is consequence of collective framing constituted by dynamic interaction and playfulness. The networking space spreading internet rumor function as a playground which mobilize play rule, ignoring fact based framing. Rumor as paly, even though it turns out to be a false and loses the public attentions rumor sustains the game play function which makes the rumor without natural extinction. The study proves that playful mongers is a main actors in rumor play ground.

Keywords: 인터넷 루머, 시스템 다이내믹스, 복잡계, 게임플레이, 집합적 행위자 (internet rumor, system dynamics, complexity, game-play, collective players)

* 이 논문은 삼성사회정신건강연구소 집단감성분야 연구인 미디어 체제의 대변화, 집합, 집합감성의 지원을 받아 연구되었음.

** 서강대학교 커뮤니케이션학부 교수(yhchang@sogang.ac.kr)

*** 서강대학교 커뮤니케이션학부 박사과정 수료(lyoung@sogang.ac.kr)

I. 서 론

인터넷 공간은 이용자들 사이에서 즉각적인 상호작용이 가능하도록 구조화되어 있다. 이러한 상호작용은 이용자들 사이에서 발생하는 소통을 의미하며, 소통은 집적되어 일련의 패턴을 형성한다. 다시 말해 인터넷을 중심으로 만들어진 네트워크에서의 소통은 시간과 공간의 한계를 초월하여 일련의 질서를 만들어가는 과정이다(박근서, 2012: 83-84). 그러므로 인터넷 공간이 제공하는 특성이 그대로 녹아있는 인터넷 루머는 일종의 복잡계라고 할 수 있다. 인터넷 루머와 관련한 기존의 연구에서도 인터넷 루머를 다양한 행위자들의 복합적인 상호작용으로 이루어진 복잡한 사회적 커뮤니케이션(complex social communication)으로 보고 있으며, 그렇기 때문에 루머에 참여하는 각 행위자들의 행동은 주어진 상황의 변화에 따라 끊임없이 상호작용하면서 학습하고 진화하는 자기조직화(self-organization)의 결과물이라고 결론내리고 있다(장용호・박령주, 2013: 107-109).

인터넷 루머의 확산과정에 참여하는 행위자들은 각자가 내포하고 있는 판단기준에 따라 주어진 정보를 판단하고 해석하는 복잡한 창조의 과정을 수행한다. 각각의 행위자들은 자발적인 선택의 결과로써 다양한 실천전략을 가지고 다른 행위자들이나 관련 집단과 연계하여 특정한 루머를 만들어 가는데 이러한 행태는 개별 행위자들의 행동들을 합하여 유도할 수 없는 비선형적(nonlinear)적인 행동양식이며 동시에 행태적인 다양성을 지니는 일종의 집합(collective)이라 할 수 있다(Sulis, 1997: 35). 즉 인터넷 루머에 참여하는 행위자들은 단일한 개념이 아니라 각각의 목적과 전략을 가진 개별적인 행위자들의 집합이며, 그렇기 때문에 인터넷 루머의 확산은 개별 행위자들의 자발적인 행동들의 상호작용의 결과로 만들어진 창발의 결과물이라 할 수 있다. 이러한 자기조직화하는 구조는 네트워크에 기반 한 온라인 게임에 참여하는 행위자들의 행동과 유사하다. 심리적인 재미를 추구하기 위해 게임에 참여하는 행위자들은 다른 참가자들과의 상호작용의 과정 속에서 전략적인 선택을 반복하고, 이러한 의미 있는 선택적 전략이 잘 운용되었을 때에 게임에서 승리할 수 있다(Rollings & Moris, 2003/2004: 34-39). 결국 인터넷 루머의 확산 과정의 바탕에는 게임의 몰입적 진행과정과 마찬가지로 참가자들의 자발성을 극대화하는 유희성이 존재한다고 할 수 있다. 커뮤니케이션의 유희성에 대한 논의는 기존의 다른 연구에서도 많이 언급되고 있지만 실제적으로 커뮤니케이션 과정에서의 유희성을 측정한 연구는 드물다.[1] 이러한 맥락에

1) 박근서(2009), “비디오 게임의 이야기와 놀이에 관한 연구”, 『언론과학연구』 Vol. 9 No. 4: 208-242; 유연수(2009), “디지털미디어의 상호작용 특성 중 유희성 연구에 대한 고찰”, 『디자인지식저널』 Vol.10: 122-129; 이혜수(2010), “로제 카이와의 놀이이론 관점에서 본 시각놀이로서 이모티콘의 특성에 관한 연구”, 『조형미디어학』, 13권 4호: 213-218 등이 대표적인 예이다.

서 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산이라는 현상에 유희성을 포함하는 복잡계 이론을 적용하는 것은 다양한 목적을 가진 행위 주체들이 역동적으로 얽힌 루머 확산 시스템을 보다 현실적으로 분석해본다는 점에서 가치를 가진다.

본 연구의 목적은 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산 메커니즘과 관련하여 루머를 진심으로 믿고 이를 적극적으로 확산시키는 루머 확산자(Rumor Mongers)들과 루머를 하나의 유희적 도구로 보고 이를 놀이의 개념으로 접근하는 유희적 확산자(Playful Mongers)들의 행동에 영향을 미치는 행위 요인들을 분석하고자 하는데 있다. 인터넷 공간에서 루머를 확산시키는 다양한 루머 확산자의 역할 분석을 통해 우리 사회에서 작동하고 있는 인터넷 루머라는 사회적 커뮤니케이션의 동태적 변화를 체계적으로 모델링하는 것은 기존의 선형적인 루머 연구가 가지는 한계를 보완한다는 점에서 의미를 가진다. 또한 역동적인 다양한 행위자들 간의 집합적인 관계를 포함하는 인터넷 루머 시스템을 모델링함으로써 네트워크를 기반으로 하는 커뮤니케이션의 확산 과정을 구체화한다는 점에서 의의가 있다. 인터넷 루머라는 구체적인 사회 현상을 실증적으로 분석하는 데 따른 문제를 해결하기 위해 본 연구에서는 Vensim을 이용한 시스템다이내믹스 접근법을 사용한다. 이를 통해 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 동태적 확산 모형에 대해 시스템다이내믹스 접근법을 사용하는 모델링 과정을 제시하고 유희성에 기반 한 루머의 집합적인 확산자들의 변화를 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 인터넷 루머의 복잡적응시스템

인터넷의 네트워크상에서 이루어지고 있는 커뮤니케이션은 상호작용성을 지닌다(김병철, 2004: 152). 인터넷이라는 네트워크 공간에서의 메시지의 생성과 전파는 상대방과 주고받는 커뮤니케이션 형태를 취하게 되고, 이러한 상호작용은 이용자에게 선택권을 제공한다. 즉, 상호작용성은 비연속적인 개념이 아니라 이용자들의 다양한 선택적 결과의 연속선상에 위치하는 개념이며, 동시에 이용자들에게 자유로운 선택의 과정을 제공한다는 점에서 해방적(emancipatory)인 개념이라 할 수 있다(나은영, 2006: 101). 다시 말해 인터넷이라는 디지털 미디어는 사소한 메시지가 복제와 전파의 과정을 반복하는 동안 엄청난 영향력을 행사할 수 있다는 점에서 스스로 복잡계적인 성격을 가지고 있다고 정의내릴 수 있다(박근서, 2012: 81-82). 인터넷 루머는 인터넷이라는 도구가 제공하는 네트워크에 기반 한 환경에서 생성되고 확산된다는 점에서 이미 복잡계라 할 수 있으며, 특히 통일되지 않은 다양한 목

적을 가진 행위자들의 집합체라는 점에서 행태적인 다양성이 다른 인터넷 커뮤니케이션보다 더 많이 내재하는 복잡한 구조를 가진다고 볼 수 있다. 행위자들의 다양성은 서로간의 상호작용을 통해 변화의 계기를 생성하게 한다는 점에서 집합의 개념을 강화시켜 준다(박근서, 2012: 78). 집합은 참여하는 독립적인 다양한 행위자들 사이의 비선형적인 커뮤니케이션을 통해 기존의 균형을 파괴하는 자연발생적인 새로운 질서로서 복잡적응시스템을 발현시킨다(Sulis, 1997: 35). 인터넷 루머는 자유로운 선택을 보장하는 개방시스템이 다양한 목적을 가지는 행위자들과의 복합적인 상호작용의 결과로 만들어지는 새로운 의미 생성의 확산 과정이라는 점에서 집합과 마찬가지로 복잡적응시스템의 결과인 자기조직화를 생성한다고 할 수 있다.

이러한 복잡적응시스템에 대한 실제적인 복잡계 이론의 적용에 관한 연구는 현실에서 실험하기 힘든 사회현상을 시뮬레이션을 통해 이론의 실제 적용 여부 및 현실성을 검증한다는 점에서 의미를 가진다.[2] 특히 복잡계 이론의 적용이 갖는 미덕은 사회변동과 사회운동에 있어 우발적인 것으로만 여겨져 왔던 사건을 합리적으로 설명한다는 데 있다. 우발적인 사건들이 생성하는 차이가 특정한 조건과 만났을 때 어떠한 결과를 발생할 수 있는지에 대한 가능성을 보여주는 것은 사회의 변동을 만드는 특정한 조건을 도출해 본다는 점에서도 실제적인 의미를 가진다(박근서, 2012: 91-92).

2. 인터넷 루머와 놀이, 혹은 재즈

인터넷 루머의 행위자들이 실시간으로 주고받는 정보의 교환 과정은 단순한 기호의 의미에서 상호작용 과정을 통한 놀이 현상으로 전이되고 있다(이혜수, 2010: 214). 즉, 인터넷 루머의 상황적 특성은 고전적인 커뮤니케이션의 그것보다는 놀이에 가까운 형식을 가진다. 특히 완전한 소멸 없는 인터넷 루머 확산의 상황적 특성은 기존의 놀이관련 연구들이 설명하는 게임플레이 상황이나, 혹은 재즈(jazz)의 연주상황과 유사하다고 할 수 있다. 인터넷 루머, 게임플레이, 재즈 연주의 상황적 특성은 다음과 같다.

첫째, 집합적 구성이라는 점이다. 집합은 소수의 리더와 공식적 조직에 의해 좌우되는 중앙집권적(centralization) 체제에서 다수의 행위자들이 참여하며 집합을 이루어 행동하고 운용하는 분권화(decentralization)된 체제로 옮겨진 현상을 말한다. 이러한 체제의 행위자들은 각각의 실천전략을 가지고 다른 행위자들이나 관련 조직과 연계하여 상호작용하는 수많은 행위자들의 종합 집단이며 이는 개별적인 행위자들 개개인의 특성의 합이 아닌 전혀 새

2) 장용호・박령주(2013), “Vensim을 이용한 인터넷 루머의 동태적 확산과정에 관한 연구”, 『사이버커뮤니케이션학보』 제30권 3회: 79-113 가 대표적인 예이다.

로운 변화의 결과로서의 행위자가 발생함을 포함한다(Sulis, 1997: 35-36). 인터넷 루머는 다양한 목적을 가진 루머 확산자들의 다중적인 구조라는 점에서 집합적 성격을 가진다. 이러한 다양한 목적의 확산자들은 놀이라는 공통의 목표를 위해 서로 상호작용하며, 놀이 행위의 맥락 속에서 교환되는 커뮤니케이션은 일반적으로 존재하지 않는 것들에 대한 커뮤니케이션이며 놀이라는 목적을 위해 구성된 집단이 창조한 프레이밍[3]의 결과물이다(Bateson, 1972/2006, pp.306-307). 게임플레이의 참가자들은 게임에서의 승리를 추구하는 개별적인 행위자들이지만 각각의 행위자들의 선택이 경로의존적으로 전체 게임에 영향을 미친다는 점에서 집합적이다. 이는 개별 행위자들의 분권화된 움직임이 결국 다른 행위자들과의 상호작용을 유발하여 전체 게임의 흐름을 바꿀 수 있다는 의미이다. 재즈 연주는 연주자들이 무엇을 연주할지에 대한 계획 없이 즉흥적인 화음의 조합을 추구한다는 점에서 집합 조직이라 할 수 있다(Barrett, 1998: 606). 재즈 연주자들은 자유로이 파트를 이동하고 신축적으로 역할을 교환한다. 이는 연주자들이 집합체를 이루어 공유된 지향점을 향해 상호작용하는 결과로서 연주가 완성되는 과정이라 볼 수 있다.

둘째, 상황변수의 중요성이다. Costikyan(2002)은 게임을 상호작용하는 유희물(interactive entertainment)이라고 정의했다. 즉 게임은 구조 자체가 게임에 참여하는 행위자들에게 최대한의 신축성을 보장하는 참여자들 간의 상호작용을 통한 선택의 연속적 과정이며, 흥미로운 선택의 연속 상황이 게임플레이의 핵심적 동인이 된다(Rollings & Moris, 2003/2004: 59). 놀이로서의 인터넷 루머는 현실의 실제적인 사실과는 전혀 상관없는 비실제적인 유희물이며, 그렇기 때문에 놀이로서 기능하는 루머의 정보가 풍부하거나 동참하는 인원이 늘어나는 등의 상황적 조건에 따라 유희성이 더 증가하거나 줄어들 수 있다. 이는 재즈 연주에서도 마찬가지이다. 주어진 연주 상황의 자율성이나 동조의 조건에 따라 연주의 질이나 내용은 확연히 차이를 보인다(Barrett, 1998: 606).

셋째, 전략적 선택의 결과물이라는 점이다. 재즈 연주는 관성적인 고정관념이나 습관적인 패턴을 뒤흔드는 의도적인 노력의 결과이며, 이러한 도발을 위한 학습의 과정으로서 에러를 모두 수용한다(Barrett, 1998: 606). 즉, 연주의 과정은 곧 공유된 지향점을 위한 전략적인 선택의 과정이라는 뜻이다. 이는 게임플레이 상황과도 같다. 놀이는 심리적이고 물리적인 단순한 행위가 아니라 성공적인 적응에 직면한 유기체가 가지는 변동성의 작동이자

3) Tversky와 Kahneman(1981)은 프레이밍(framing)을 특정 집단에 내면화된 편향성이라 정의했다. 개인이 어떤 집단에 소속감을 갖게 되면 자신이 누구이며 어떻게 행동해야 하는가에 대해 자기가 속한 집단의 집단적 표상을 따르게 된다. 즉 개인은 더 이상 개인 자신으로 존재하는 것이 아니라 익명의 가면 아래에서 자신이 속한 집단의 이미지로 존재하며, 이는 다시 말해 자신이 속한 집단이 만들어내는 프레이밍에 따라 눈앞의 현상을 받아들이게 된다는 뜻이다. 결국 집단 내부의 상호작용을 거치면서 집단 전체의 합의에 동의하여 개인의 태도와 가치는 점차적으로 집단 내부의 합의로 변화한다고 할 수 있다.

주어진 조건에 대한 가상적인 시뮬레이션이다(Sutton-Smith, 1997: 231). 게임플레이는 참여하는 행위자들이 주어진 구조 속에서 자신의 의지로 무언가를 고안하고 운영하는 전략적인 선택을 반복하고, 이러한 선택이 적절히 이루어져야 게임에서 승리할 수 있다(Rollings & Moris, 2003/2004: 36-39). 이러한 게임플레이의 상황적 특성은 루머의 발생에 대한 정의와 유사하다. 루머는 무작위적으로 발생하지 않는다. 루머가 생성되기 위해서는 커뮤니케이션 과정 속에서 다양한 요소들이 복합적으로 작용해야 하는데, 그 기저에는 상황의 불확실성과 그 상황에 처한 행위자들의 개인적인 불안감(anxiety)이 놓여 있다(김현주, 1997: 288). 즉, 인터넷 루머는 불확실한 상황에서 행위자들이 최적의 심리적 상태로 이동하기 위한 선택의 과정이라는 점에서 참여자들의 전략적이고 의미 있는 의사결정의 상호작용적 결과물이라 할 수 있다. 위에서 언급한 공통적 특성을 표로 정리하면 아래의 〈표 1〉과 같다.

〈표 1〉 인터넷 루머와 게임플레이, 재즈연주의 상황적 특성의 공통점

	인터넷 루머	게임플레이	재즈연주
집합적 구성	· 인터넷 루머의 행위자들은 독립된 행위자이며, 단일하지 않은 목적을 가지고 루머의 확산에 참여함 · 창발된 프레이밍을 통해 내생하는 집단적 의미를 수립함	· 개별 행위자의 선택이 게임에 참여하는 전체 집단에 경로의존성을 가지는 지속적인 영향을 미치며, 이는 전체 게임 참여 집단의 규모나 감정적 연대에 유의미한 영향을 끼침	· 공유된 지향점 · 화음을 만들기 위한 분권화된 과제수행 · 신축적인 개방시스템 · 연속적인 연주 역할의 신축적 교환
상황변수의 중요성	· 상호작용이 활발할수록 루머를 구성하는 신호가 풍부해짐	· 게임플레이의 상황은 흥미로운 선택의 연속성을 내포함 · 최소한의 제약만 기능하는 게임의 구조는 게임의 참여자에게 극대화된 신축성을 제공하여 창발을 유도함	· 연주에서의 동조
전략적 선택	· 환경적 조건을 해결하기 위한 행위자들의 의도적인 선택의 결과	· 참가자들이 택하는 전략은 가장 적합한 선택의 결과임 · 다른 참가자들과의 경합에서 승리하기 위해서는 적절한 선택의 결과로써 조작능력을 갖추어야 함	· 관성적인 고정관념이나 습관적인 패턴을 뒤흔드는 의도적인 노력의 결과 · 도발을 위한 학습의 과정으로서 에러를 모두 수용

III. 연구문제와 연구방법

1. 연구문제

기존의 루머 관련 연구는 역동적으로 변화하는 과정으로서 끊임없이 생명을 이어가는 인터넷 루머의 확산을 설명하는 데 한계가 있다. 기존 루머 연구에서는 일방향적인 루머의 생명주기 속에서 한정된 확산자의 역할만으로 루머의 확산을 설명하려 하였으나 인터넷 루머의 확산자는 기계적으로 루머를 퍼뜨리기만 하는 존재가 아니라 루머의 생산과 확산을 동시에 진행하는 복합적인 존재이다. 또한 인터넷이 제공하는 놀이성과 결합하여 인터넷 루머를 일종의 놀이-게임으로 받아들이고 새로운 의미를 생성해가는 확산자의 역할을 간과하여 오프라인의 루머와 유사하게 받아들이는 한계를 보였다. 이런 점에서 본 연구에서는 기존의 루머 연구[4]에서 가정하던 루머를 믿는 사람들의 영구적인 회복을 배제하고, 인터넷 루머는 루머와 그 루머를 접하는 행위자 사이에서 계속해서 재생산되는 정(正)의 피드백을 형성하는 인과관계라는 가정 하에 인터넷상에서 실제로 일어나는 루머의 완전한 소멸없는 확산과정에 대한 개연성 있는 현상 탐구에 중점을 두고, 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산 과정에 영향을 미치는 행위요인을 분석하고자 한다.

인터넷 루머의 특성에 따르면 루머를 확산시키는 개별 이용자들 사이의 상호작용은 인터넷이라는 도구를 통해 더 강화되는 경향을 보인다. 복잡적응시스템인 인터넷 루머는 개별 이용자들 간의 접촉 과정을 통해 피드백을 생산하고, 그 결과로 만들어지는 상호작용의 결과물이기 때문에 이용자들 사이의 접촉의 정도는 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산과정에 중요한 역할을 수행한다고 가정할 수 있다.

연구문제 1 : 유희적 확산자를 도입한 경우의 접촉률은 인터넷 루머의 소멸 없는 확산 과정에 어떠한 영향을 미치는가?

인터넷 루머는 집단 내부에서의 상호작용을 통해 집단의 합의에 동의하여 개인의 태도와 가치판단을 변화시키는 집단성을 가진다. 이러한 편향성은 루머가 가지는 개연성에 대한 신뢰를 만들어 낸다. 일단 루머의 개연성이 완성되면 그 루머는 하나의 완성된 시스템

4) 고전적인 루머 연구에서는 기본적으로 모든 행위자들의 역할이나 행동이 평형상태이거나 평형에 가까운 상태라고 가정하고 루머의 일방향적인 확산 과정에서의 행위자 그룹 사이의 접촉 및 특정 루머에 면역성을 가진 루머종결자의 역할에 집중했다(최영, 2010: 85). 이는 고전적인 SIR모델의 변형 모델이라 할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 기존의 루머 연구에 기반하여 각 행위요인을 도출하였다.

으로 기능하게 되며 동시에 인터넷이라는 도구가 가져온 속도의 증가로 더 많은 이용자들에게 전달되어 새로운 상호작용을 유발한다. 보다 많은 상호작용은 결과적으로 인터넷 루머의 유희성을 높이는 데 기여한다고 가정할 수 있다.

연구문제 2: 유희적 확산자를 도입한 경우의 개연성은 인터넷 루머의 소멸 없는 확산과정에 어떠한 영향을 미치는가?

인터넷 공간은 개인 차원의 자정노력이 잘 가동되지 못하는 공간이다. 인터넷 공간에서의 커뮤니케이션은 상당 부분 익명으로 이루어지는 경우가 많아, 개개인의 책임 있는 표현보다는 군중성에 근거한 비이성적인 휩쓸림이 크게 좌우되기 때문이다(나은영・차유리, 2012: 104). 개인의 신분이 노출되지 않는 익명의 커뮤니케이션 상황은 결국 개인의 책임에 대한 인식을 약화시키고 그 결과 개인 차원의 자율정화나 자발적인 반성이 이루어지기 어렵게 한다. 특히 인터넷 루머를 놀이로 받아들이는 행위자들은 익명의 보호막 아래에서 실제적인 위협을 느끼지 않고 루머의 프레이밍을 구성하고 재해석하는 과정을 통해 잘못되거나 부정적인 루머를 퍼뜨리는데 일조하기도 한다. 결국 제도화된 시스템 차원의 대응 체계가 가동되고 나서야 인터넷 루머의 확산이 멈추는 것이 현실이다. 따라서 인터넷 루머의 확산 과정을 살펴보는데 사회적인 제도나 시스템으로써 법적 절차의 역할을 살펴보는 것은 실제 현실상황을 반영한다는 점에서 제시하는 모델에 현실성을 부여해 준다.

연구문제 3: 유희적 확산자를 도입한 경우의 법적 절차는 인터넷 루머의 소멸 없는 확산과정에 어떠한 영향을 미치는가?

인터넷 루머에 참여하는 행위자들은 인터넷이라는 도구가 제공하는 즉각적인 상호작용의 과정 속에서 루머의 고유한 의미를 만들어내며, 그러한 행위 자체에서 재미를 추구한다. 특히 인터넷 루머가 가지고 있는 내생적인 결과물인 프레이밍 자체를 즐기는 행위자들은 자신의 재미를 위해 전략적으로 인터넷 루머의 프레이밍을 구성하는 정보를 찾거나 재확인하는 행동을 수행한다. 이러한 행동은 의미 있는 의사 결정의 선택에 따른 결과라 할 수 있으며 동시에 함축적인 의미를 내포하는 메시지를 추구하는 놀이 행동이라 할 수 있다. 루머를 일종의 놀이로 받아들이고 즐기는 것은 일반적인 게임을 플레이하는 행위자들과 마찬가지로 한정된 시간과 자원을 배분하는 문제에 직면하게 된다. 그러므로 인터넷 루머의 유희적 확산자들이 제한된 상황 속에서 최대한의 재미를 얻기 위한 적절한 선택을 반복적으로 수행한다고 가정한다면, 목적인 심리적인 보상은 보다 많은 시간과 자원을 투입할수

록 더 증가할 것이다.

연구문제 4: 유희적 확산자를 도입한 경우의 전략적 유희 비율은 인터넷 루머의 소멸 없는 확산과정에 어떠한 영향을 미치는가?

2. 연구방법

본 연구에서는 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산 과정에 주목하여 인터넷 루머의 확산자를 확산자와 유희적 확산자의 다중적인 행위자로 정의하고, 이에 영향을 미치는 행위요인이 무엇이고 그 역할은 어떠한지를 살펴보았다. 시스템다이내믹스 방법론이 시간의 흐름 속에서 동태적이고 역동적인 변화 과정을 살펴볼 수 있다는 점에서 본 연구의 목적에 부합한다는 결론 하에 본 연구의 방법론으로 채택하였다. 본 연구에서 시스템다이내믹스를 연구의 방법론으로 선택한 이유는 다음과 같다. 첫째, 루머의 확산은 정적으로 볼 수 없고 시간의 흐름에 따른 변화의 추이 속에서 살펴보아야 한다는 점에서 동태적인 방법론이 필요하다. 이는 특히 인터넷 루머가 자연스러운 소멸과정 없이 계속해서 그 생명을 이어가는 현상을 설명하는데 의미가 있다. 둘째, 루머의 확산 과정을 나타내는 모형의 각 변인들은 서로 복잡한 인과적 피드백 관계로 연결되어 있으며, 하나의 독립된 변수의 변화만으로 살펴보기 힘들다는 점에서 복잡한 인과관계를 설명하려는 시스템다이내믹스와 필요가 일치한다. 마지막으로 인터넷 루머의 생성 모형은 단순한 수학적 관계만으로는 설명하기 어려운 다양한 심리적인 요인들이 존재하며, 이러한 요인들에 대한 직관적이고 확률적인 접근은 특정한 상황이나 사실의 단면이 아니라 동태적인 변화를 통해 살펴보아야 한다는 점에서 방법론적으로 그 방향이 유사하다고 할 수 있다. 특히 모델이 가지는 동태적인 행동에 대한 기본 가정들을 보다 체계적으로 모델링하고 검증할 수 있다는 점에서 기존의 통계적 실증연구의 한계를 보완하는 것이 가능하다는 강점을 가진다(손태원・정한규, 2000: 59). 구체적으로 본 연구에서는 행위자들 사이의 상호작용을 모델링하는 컴퓨터 시뮬레이션 프로그램인 Vensim PLE 6.0B 버전을 사용하였다. 루머의 소멸 없는 확산에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해 본 연구에서 제시한 모델의 주된 변인들의 값은 무작위적인 확률에 근거하여 배정하였다. 그러므로 본 연구에서 사용된 모델은 현실 속의 복잡하고 예측 불가능한 무작위성을 반영하고 있으며, 특히 다양한 행위자들의 집합적인 상호작용으로 이루어진 복잡한 사회적 커뮤니케이션으로서 루머 확산 과정을 복잡계에 가깝게 설정하였다고 볼 수 있다.

구체적으로 루머의 소멸 없는 확산 과정에서 루머를 믿는 사람과의 접촉 정도, 루머가

가지는 개연성 및 루머를 제재하는 법적 절차 집행, 루머에 관여하는 전략적 유희 비율 등의 다양한 조건 하에서 확산자와 유희적 확산자의 변화를 시뮬레이션을 통해 살펴보았다. 이를 바탕으로 언급된 요인들이 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산과정에서 수행하는 역할을 분석했다.

1) 시뮬레이션을 위한 인과지도

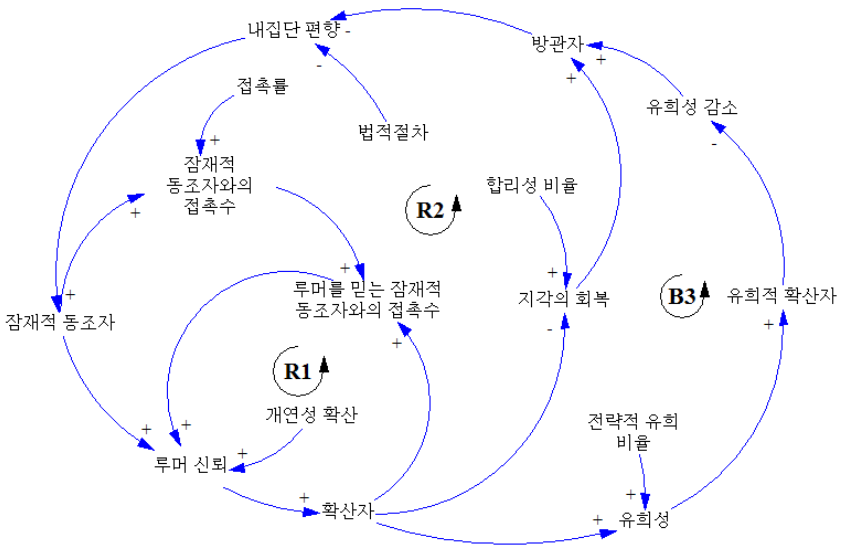
인터넷 루머 상황을 구성하는 행위자들은 각각의 목적과 행위 전략을 가지고 다른 행위자들과의 상호작용을 통해 종합적으로 행동하는 체제로 작동한다. 이러한 구성의 개념은 집합(collective)의 성격과 유사하다. 네트워크를 기반으로 하는 집합은 다수의 행위자들이 네트워크를 기반으로 참여하는 자발적인 협업(collaboration)의 상호작용에 의해 순식간에 확산되는 자연발생적이고 비선형적인 여론을 형성한다(Bonabeau, 2009: 46). 마찬가지로 인터넷 루머의 행위자들 역시 추구하는 목적과 선택적 행동이 달라도 서로간의 상호작용을 통해 특정한 루머를 만들고 확산시켜간다는 점에서 일종의 집합이라 할 수 있다. 본 연구에서는 루머에 참여하는 행위자의 유형을 각각의 행위자들의 선택적 행동에 따라 네 가지로 분류하였다.

첫째, 잠재적 동조자(Gullible People)이다. 잠재적 동조자는 루머에 대해 들어본 적이 없지만 일단 루머를 접하고 나면 그 루머에 대해 확신을 가지고 적극적으로 믿을 수 있는 행위자를 말한다. 둘째, 확산자(Rumor Mongers)이다. 확산자는 루머를 접한 후 루머를 신뢰하여 타인에게 적극적으로 루머를 확산시키는 상태의 행위자이며, 이 중 최초의 확산자는 이러한 루머를 창조하고 확산시키는 복합적인 기능을 수행한다. 셋째, 유희적 확산자(Playful Mongers)이다. 유희적 확산자는 루머를 들어 알고 있으며 루머의 확산과 변주의 과정에 적극적으로 참여하지만, 루머의 신뢰성 여부에 상관하지 않고 단순히 이를 일종의 놀이로 받아들이는 행위자를 의미한다. 이들은 인터넷 루머를 사이에 두고 발생하는 상호적인 교환의 단계 속에서 실재하는 객관적인 사실과는 다른 내생적이고 독자적인 규칙이나 의미를 만들어가는 과정을 통해 심리적인 재미를 얻는다. 또한 유희적 확산자들은 불확실한 루머의 생성 과정에서 최대한의 유희성을 얻기 위해 한정된 자원을 효율적으로 배분하려는 끊임없는 선택의 과정을 반복한다. 넷째, 방관자(Loyalist)이다. 방관자는 루머를 들어 알고 있지만 더 이상 이를 확산시키지 않고, 동시에 루머를 적극적으로 제어하려는 행동도 하지 않는 행위자이지만 루머를 구성하는 다른 행위자와의 상호작용을 통해 다시 잠재적 동조자로 돌아갈 수 있다.

Shodor Educational Foundation에서 제공하는 Rumor Mill모델의 경우 루머를 접한 행위자

들은 일정 시간이 지나면 그 루머를 더 이상 믿지 않는다는 가정을 포함하고 있다. 이는 한 번 감염된 후 회복되면 다시 감염되지 않는다는 SIR모델[5]이 가지는 한계를 그대로 포함하고 있기 때문에 루머에 대한 믿음을 끝까지 견지하는 사람들에 의한 루머의 비소멸성에 대한 설명이 부족하다. 또한 인터넷이라는 도구적 특성을 활용하여 루머를 일종의 놀이로 받아들이며 루머의 확산 과정에 참여하는 유희적 이용자들에 의한 루머 확산의 개념이 포함되어 있지 않다. 그러므로 본 연구에서는 방관자가 다시 잠재적 동조자가 되는 과정을 추가하여 루머가 완전히 사라지지 않고 계속해서 재생산되는 피드백 루프를 더한 모델을 제시한다. 여기에 더하여 기존의 모델은 루머를 확산시키는 확산자의 상태를 하나로 가정하였지만 제시한 모델에서는 루머의 확산자를 루머를 적극적으로 신뢰하고 확산시키는 확산자와 루머에 대한 신뢰 여부와 상관없이 루머의 생산과 확산 과정을 놀이로 받아들이며 확산 과정에 참여하는 유희적인 확산자 두 가지로 구별하였다.

행위자들 사이의 상호작용을 인과지도로 작성한 연구방법의 결과는 [그림 1]과 같다.



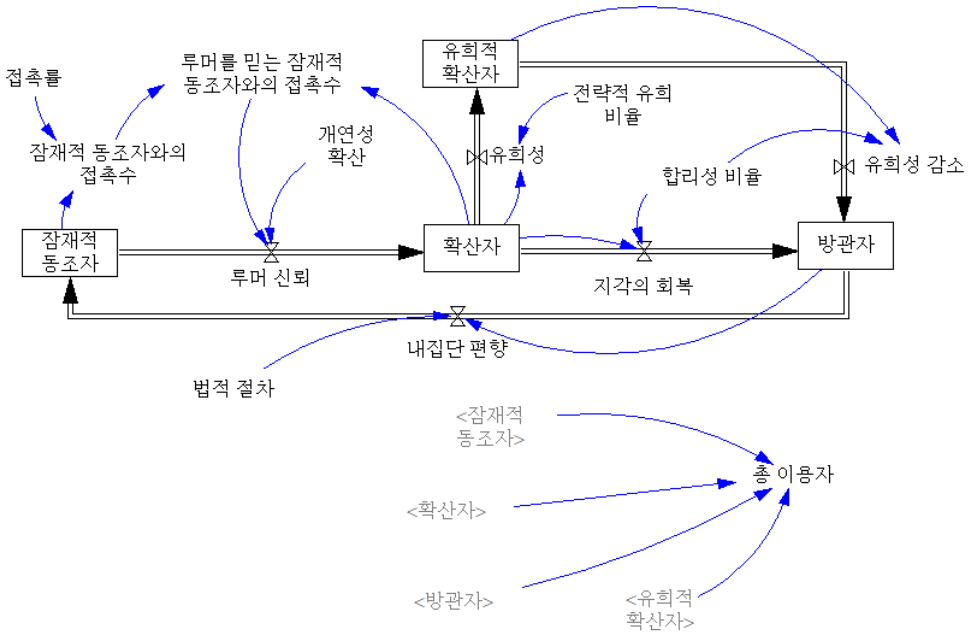
[그림 1] 유희성을 고려하여 변형된 Rumor Mill 모델의 인과지도 모형

5) SIR(Susceptible-Infection-Refractory)모델은 Kermack과 Mckendrick(1927)에 의해 처음 소개된 모델로 전체 인구수가 불변이라고 가정한 한 도시를 상정하여 그 도시에서 유행하고 있는 질병에 대한 상태에 따라 세 종류의 하위 집단으로 사람들을 분류하여 질병에 감염되지 않은 집단(S)은 질병에 감염된 집단(I)과의 접촉에 의해 감염되고, 그 가운데 일부는 면역성을 가진 상태로 회복(R)하는 것으로 가정한 질병의 감염, 확산, 소멸 경로를 모델화한 연구이다. 세 집단으로 나눠진 사람들 사이의 상호작용을 어떻게 모델화하는지에 따라 그 후 SIR모델은 SIRS모델, SI모델 등으로 다양하게 변형되어 연구되어 왔다.

본 연구에서 제안하는 모델이 기존의 Rumor Mill 모델과 다른 점은 방관자에서 잠재적 동조자로 되돌아가는 새로운 피드백 루프(R2)와 함께 잠재적 동조자와 확산자 사이의 접촉을 더 정교히 하는 피드백 루프(R1)를 추가했다는 점이다. 또한 기존의 Rumor Mill 모델에서는 최초의 확산자를 제외한 나머지 행위자는 모두 잠재적 동조자라는 단순화된 행위자의 구분이 가지는 한계를 놀이의 개념으로 인터넷 루머를 접하는 유희적 확산자의 추가(B3)를 통해 보완하고자 하였다. 이러한 모델의 복잡성은 현실을 보다 정확히 반영하기 위한 결과이다. 루머를 접하게 된 행위자들이 스스로의 이성적인 판단에 따라 루머를 믿지 않게 되기도 하지만, 그러한 이성적인 판단 과정을 거치고 나서도 계속해서 루머를 믿는 경우 역시 존재한다. 인터넷 커뮤니케이션에서 이러한 계속적인 믿음은 인터넷의 집단성으로 설명된다(나은영・차유리, 2012: 105). 이성적인 개개의 행위자들도 익명의 공간인 인터넷에서는 개인적인 특성이 사라지고 자신이 속한 집단과의 상호작용의 결과로 만들어진 특정한 신념이나 가치관을 맹목적으로 따를 수 있다는 것이다. 나아가 인터넷이라는 도구가 제공하는 상호작용성의 증가는 인터넷 커뮤니케이션을 놀이로 만드는데 중요한 역할을 한다. 놀이로써 인터넷 루머에 참여하는 행위자들은 자신이 속한 집단 내 행위자들과 상호작용하는 과정에서 루머를 둘러 싼 고유의 규칙이나 스토리, 혹은 의미를 만들어 가게 되며, 이러한 과정 자체가 심리적인 재미를 추구하는 놀이가 되기도 하지만 동시에 인터넷 루머의 확산 과정으로 작동하게 된다. 그러므로 추가한 변수를 통해 제시한 모델은 현실의 복잡하고 혼란스러운 상황을 더 자세히 반영하고 있으며, 이를 통해 복잡계에 가깝게 접근했다고 할 수 있다.

2) 시뮬레이션 모형

작성된 인과모델을 토대로 하여 구체화된 시스템 다이내믹스 모형은 아래 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 유희성을 고려하여 변형된 Rumor Mill 모델의 시스템다이내믹스 모형

본 모형에서 사용된 변수와 그 수식은 다음과 같다.

〈표 2〉 상세 변수 내역

구분	주요 항목	시뮬레이션 수식의 주요 내용
모델 설정	시뮬레이션 기간	INITIAL TIME=0, FINAL TIME=200 UNITS FOR TIME=DAY
	총 이용자	1,000(명)
	시뮬레이션 방식	INTEGRATION TYPE=Euler
주요변수의 수식	잠재적 동조자	내집단 편향-루머 신뢰
	확산자	루머 신뢰-(지각의 회복+유희성)
	유희적 확산자	유희성-유희성 감소
	방관자	(지각의 회복+유희성 감소)-내집단 편향
	루머 신뢰	개연성 확산*루머를 믿는 잠재적 동조자와의 접촉수
	지각의 회복	합리성 비율*확산자
	내집단 편향	방관자/법적 절차
	유희성	전략적 유희 비율*확산자

(계속)

구분	주요 항목	시뮬레이션 수식의 주요 내용
	루머를 믿는 잠재적 동조자와의 접촉수	확산자*잠재적 동조자와의 접촉수
	잠재적 동조자와의 접촉수	잠재적 동조자*접촉률
	유희성 감소	유희적 확산자/합리성 비율
	총 이용자	확산자+방관자+잠재적 동조자+유희적 확산자

모델에서 사용한 각 상수변수의 구체적인 정의는 다음과 같다.

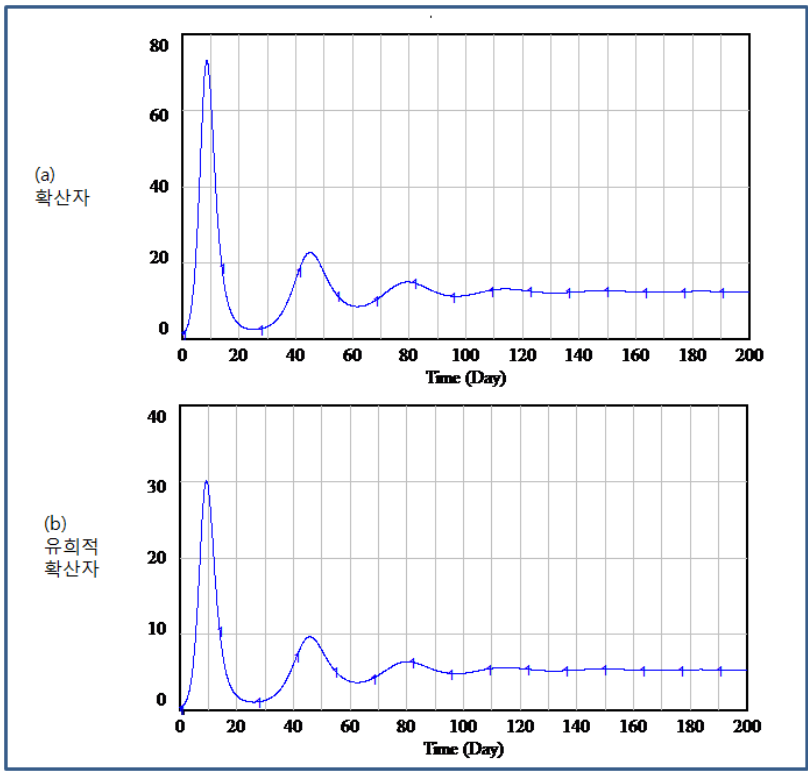
〈표 3〉 상수변수의 정의

변수	변수의 값	조작적 정의
접촉률	2 3 4 5	인터넷 루머에 참여하는 행위자들 사이의 접촉 정도를 의미하며, 이는 루머를 믿는 행위자와 믿지 않는 행위자, 루머를 믿을 가능성이 있는 행위자간의 접촉 및 루머를 믿는 행위자들 사이의 접촉을 모두 포함한다.
개연성 확산	0.001 0.002 0.003 0.004	실제적이고 객관적인 현실의 개연성이 아닌, 인터넷 루머의 확산에 참여하는 행위자들 사이에서 그럴듯하다고 받아들여지는 루머가 가지고 있는 프레이밍의 정밀함의 정도를 의미한다.
법적 절차	20 30 40 50	법적 절차는 사회적으로 반드시 이행하도록 합의된 유관 법률 기관의 절차에 따른 판결이나 경찰력 등의 공적개입과 같은 합의된 공적 수단을 통해 첫째, 루머를 생산하고 확산시키는 특정 인터넷 집단을 봉쇄하거나 둘째, 루머를 확산시키는 집단으로의 유입 자체를 차단하는 강제적인 행위를 의미한다.
전략적 유희비율	0.2 0.4 0.6 0.8 1.0	인터넷 루머의 유희성은 참여하는 행위자들 사이의 상호작용 속에서 얻어지는 심리적인 재미를 의미하며, 루머의 확산 과정을 놀이로 받아들이는 행위자들은 이러한 재미의 극대화를 위해 전략적으로 한정된 자원의 투입을 결정하는 의미 있는 선택 과정을 반복한다.

IV. 시뮬레이션 결과 및 분석

각 상황별로 확산자와 유희적 확산자의 변화에 주목하여 시뮬레이션을 수행하였다. 특정 루머를 의도적이든, 혹은 비의도적이든 확산시키는 행위가 확산자의 역할이라면 루머가 지속적으로 생명을 이어가기 위해서는 시간의 변화 속에서도 확산자가 항상 일정수준을 유지하거나 지속적으로 존재해야 한다. 그러므로 확산자와 유희적 확산자의 동태적인 변화를 살펴보는 것은 인터넷 루머의 비소멸성을 살펴보는 것과 같은 의미라 할 수 있다.

각 상수변수를 초기값으로 설정하였을 때의 확산자와 유희적 확산자의 변화는 아래 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 초기값 설정 시 확산자와 유희적 확산자의 변화

확산자의 변화는 위의 [그림 3]에서와 같이 인터넷 루머의 확산 초기에는 급격한 종모양(Bell Shape)을 그리다가 시간차를 두고 보다 완만한 종모양을 반복적으로 그리며 특정한 숫자로 수렴하는 것으로 나타났다. 유희적 확산자 역시 수치의 차이는 있지만 확산자의 변

화와 마찬가지로 인터넷 루머의 확산 초기 급격한 종모양을 그리다 시간이 지나면서 특정 숫자로 수렴하며 안정기에 접어드는 것을 볼 수 있다. 이는 확산이론에서 확산율이 시간의 경과에 따라 종형을 보인다는 점에서 고전적인 루머 확산 모델과도 일치한다. 또한 위의 [그림 3]에서 시간의 변화에 따라 그래프의 종모양의 높이는 낮아지지만 일정 정도 시간차를 두고 반복하여 종모양이 생기는 것을 알 수 있는데, 이는 루머가 완전히 사라지지 않고 계속하여 생명을 이어가고 있는 것으로 해석할 수 있다.

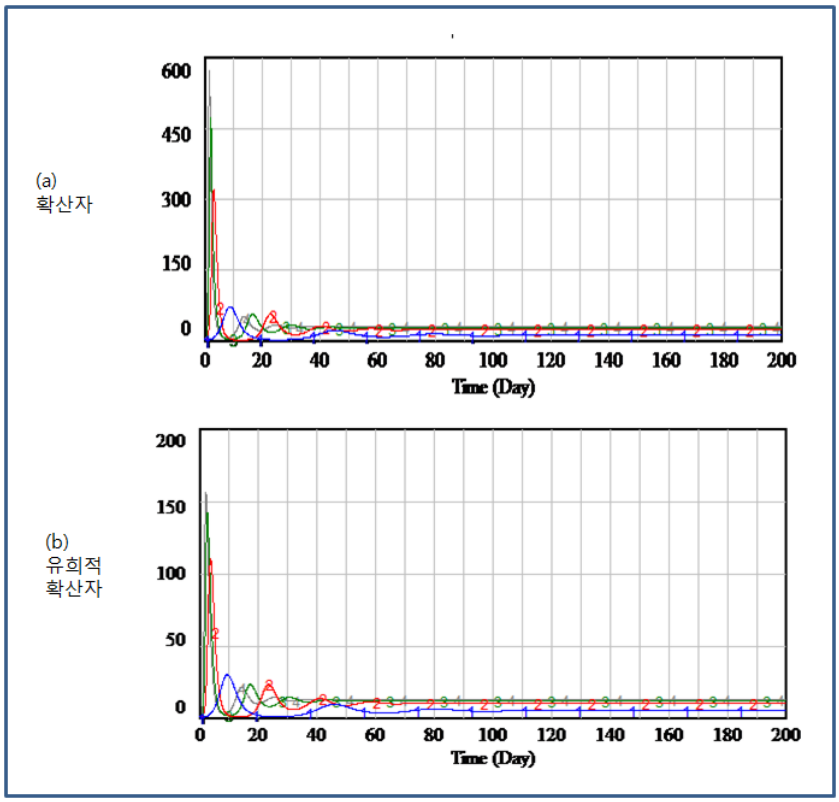
1. 루머에 관련한 사람들 사이의 접촉률 조절 시나리오

모델에서의 접촉률은 루머를 믿는 사람과 그 루머를 접하지 않은 사람뿐 아니라 루머를 믿는 사람들끼리의 접촉률을 모두 포함한다. 루머를 믿지 않는 사람들도 특정한 루머를 믿는 사람과 더 많이 접촉할수록 그 루머를 진실이라고 믿는 경향이 강화될 것이다. 또한 특정 루머를 믿는 사람들은 같은 의견을 가진 사람들과 반복적으로 만날수록 자신의 믿음을 강화하고 그 루머에 대한 의심을 적게 할 것이다. 유희적 목적으로 루머의 과정에 참여하는 사람들도 같은 목적의 사람들과 더 많이 접촉할수록 더 큰 재미를 얻을 것이다. 따라서 접촉률을 2, 4, 6, 8로 변화시켜가며 시뮬레이션을 수행하여 확산자와 유희적 확산자의 변화를 살펴보았다.

〈표 4〉 접촉률 조절 시나리오

구분기호	1	2	3	4
접촉률	2	4	6	8

접촉률을 변화시켰을 때 확산자와 유희적 확산자의 변화는 [그림 4]와 같이 나타났다. [그림 4]를 보면 접촉률이 증가할수록 루머의 확산 초기에 확산자의 수가 보다 급격히 증가하는 것을 알 수 있다. 이는 제한된 집단에서의 루머의 확산은 접촉률이 증가할수록 루머의 발생 초기에 급격하게 이루어지는 것으로 해석할 수 있다. 시간의 흐름에 따라 루머의 확산이 안정기에 들어서게 되면 접촉률에 의한 확산자의 변화는 초기만큼 급격하게 발생하지는 않는다. 하지만 접촉률이 높을수록 그 루머를 믿고 적극적으로 루머를 확산시키는 확산자의 수가 더 많다는 것은 루머를 믿는 사람과의 접촉이 더 많을수록 루머가 완전히 사라지지 않고 유지되는 규모가 더 커지는 것으로 해석 가능하다. 즉, 루머가 초기의 급격한 확산과정을 거친 후 안정적인 사이클에 진입한 다음에는 그 루머를 믿는 사람과의 접촉률의 변화만으로는 더 이상의 급격한 확산은 발생하지 않지만, 접촉의 빈도가 높을수록

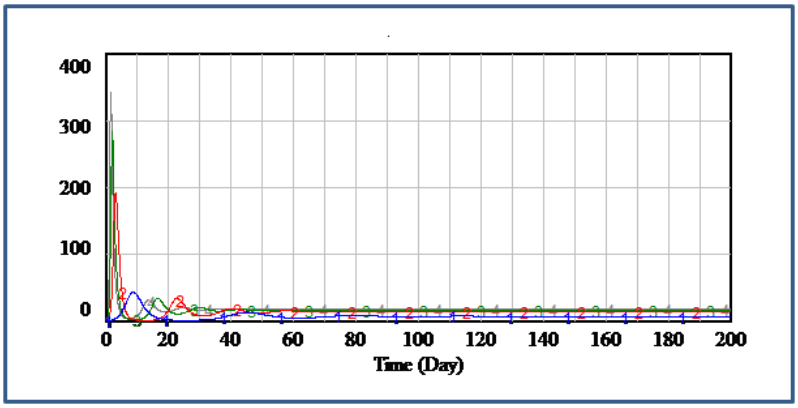


[그림 4] 접촉률 조절에 따른 확산자와 유희적 확산자의 변화

시간의 경과에도 불구하고 루머를 계속해서 믿는 집단의 규모는 커진다고 할 수 있다. 유희적 확산자의 경우에도 유사한 결과가 나왔다. [그림 4]를 살펴보면 접촉률이 증가할수록 유희적 확산자의 수 역시 증가하는 것을 알 수 있다. 특히 접촉률이 4이상인 경우 이차 종형그래프의 모양이 더 뚜렷하고 빨리 발생하는 것으로 나타났다. 이는 루머를 접하는 사람들 사이의 접촉이 더 활발히 일어날수록 행위자들 사이의 상호작용이 더 강하게 발생하는 것으로 해석가능하다. 즉, 인터넷 루머의 행위자들 사이의 상호작용이 더 빈번할수록 놀이의 내생적인 의미를 만들어가는 과정 역시 더 빈번하게 발생하게 되고, 결과적으로 인터넷 루머의 유희적 이용이 증가하여 루머 자체의 확산이 안정기에 접어드는 것이 늦어진다고 할 수 있다.

여기서 함께 살펴볼 수 있는 것이 인터넷 루머의 유희성이다. 접촉률의 증가로 인한 상호작용성의 증가는 곧 인터넷 루머의 놀이로서의 기능이 증가하는 것을 의미하므로 접촉률이 증가할수록 루머를 놀이로 받아들이는 유희적 확산자의 수도 증가한다. 즉 접촉률에 따

라 인터넷 루머의 유희성이 변동되고 결과적으로 유희적 확산자의 유효한 숫자에도 변동이 생긴다. 이는 루머의 확산과정이 순환구조에 따른 복잡하고 연쇄적인 상호작용 모델이기 때문에 가능한 가정이다. 접촉률 조절에 따른 유희성의 변동에 관한 시뮬레이션 결과는 다음 [그림 5]와 같다.



[그림 5] 접촉률 조절에 따른 유희성의 변화

위의 [그림 5]을 보면 접촉률이 증가할수록 유희성 역시 증가하는 것을 알 수 있다. 유희성의 변화 그래프가 초기에 큰 파동(fluctuation)을 그리는 것은 접촉률이 증가할수록 루머의 발생 초기에 루머의 확산이 급격하게 이루어지는 것과 연결된다. 유희성 역시 루머의 확산과정과 같이 초기의 극대화시기를 지나며 적응의 과정을 거친 후 자연적인 소멸이 없는 안정기에 들어서게 된다. 이는 인터넷 루머의 유희적 이용이 상황에 따른 선택의 결과로서 통제 불가능한 복잡한 피드백 과정 속에서 발달하는 동태적인 흐름이라는 앞서의 정의와도 일치한다. 결국 루머에 참여하는 행위자들 간의 접촉 빈도가 높을수록 놀이의 필수요소인 상호작용이 증가하고 결과적으로 루머의 유희성 역시 증가한다는 것을 알 수 있다.

2. 루머가 가지는 개연성 강도 조절에 따른 시나리오

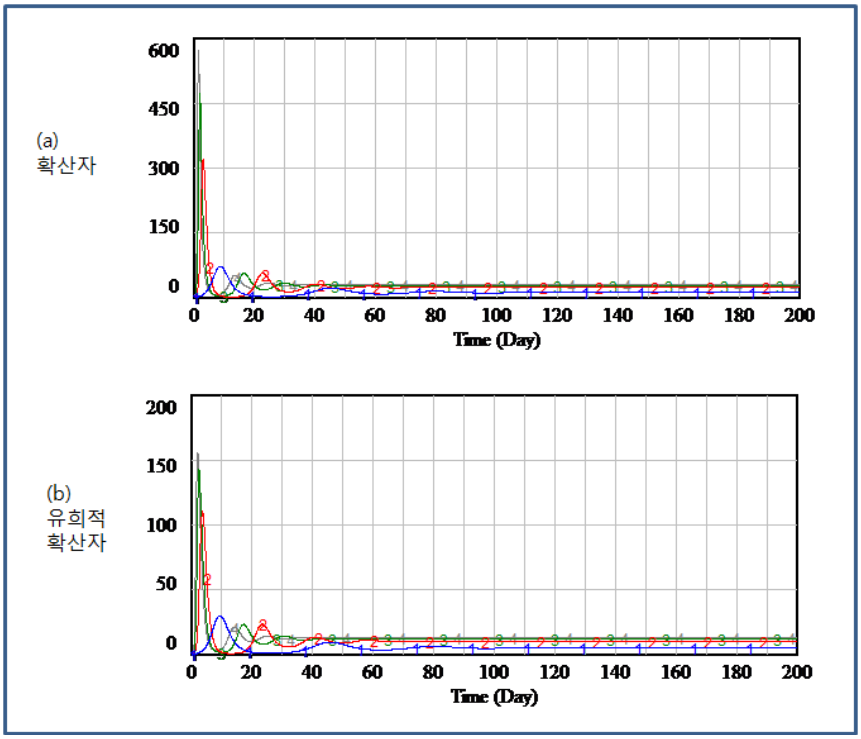
모델에서의 개연성은 루머가 가지는 프레이밍의 정밀함을 통해 그 루머가 실제 그럴 듯하게 여겨지는 것을 의미한다. 특정한 루머의 확산에 참여하는 사람들에게 루머가 그럴듯하다고 여기게 하는 개연성이 높을수록 루머를 진실이라고 믿는 경향이 강화될 것이다. 즉 이는 외부의 실제적인 증거가 아니라 루머를 믿는 사람들이 특정 루머를 믿도록 하는 집단적인 믿음이자 루머를 놀이로 즐기는 행위자가 가질 수 있는 내용의 풍부함을 뜻한다. 따

라서 루머의 개연성을 0.001에서 0.002, 0.003, 0.004로 증가시켜 가며 시뮬레이션을 수행하여 확산자와 유희적 확산자의 변화를 살펴보았다.

〈표 5〉 개연성 조절 시나리오

구분기호	1	2	3	4
접촉률	0.001	0.002	0.003	0.004

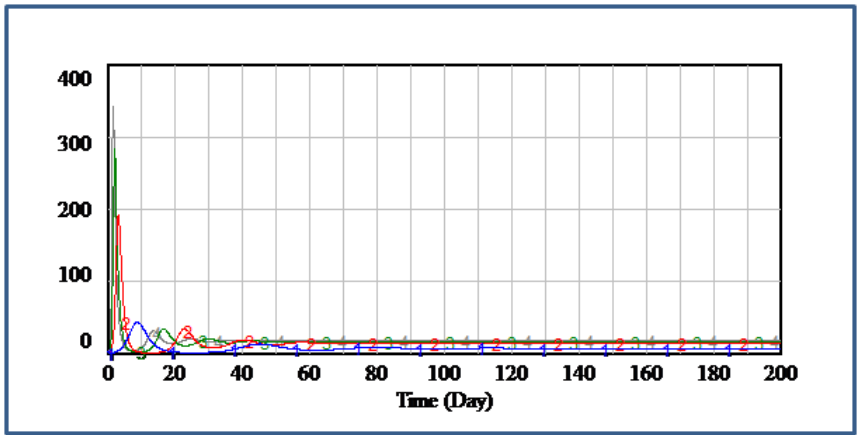
개연성의 정도를 변화시켰을 때 확산자와 유희적 확산자의 변화는 아래 [그림 6]과 같다.



[그림 6] 개연성 조절에 따른 확산자와 유희적 확산자의 변화

위의 [그림 6]에서 보듯이 개연성이 증가할수록 루머 발생 초기의 확산자의 수가 급격히 증가하는 것으로 나타났다. 이는 루머가 내포하는 프레이밍의 구성요소들이 그럴 듯하면 할수록 루머의 초기 확산에 중요한 역할을 수행한다는 것을 보여준다. 결국 루머를 구성하는 개연성이 정교하면 할수록 그 루머를 믿는 사람의 수가 증가한다고 볼 수 있으며, 특히 루머 확산의 초기에 결정적인 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다. 루머의 확산 초기, 루머

를 구성하는 요소들이 가지는 개연성은 루머를 확산시키는 특정 집단 내부에서 자기조직화하며 정교화 된다. 그렇기 때문에 루머의 확산이 어느 정도 안정기에 들어서게 되면 외부의 객관적인 증거나 실질적인 진위를 설명하는 증거의 제시만으로는 루머를 믿는 집단 내부의 믿음을 부수기는 어려워진다. 이러한 결과는 유희적 확산자에서도 동일하게 관찰된다. 즉 루머의 유희적 이용 역시 루머를 구성하는 개연성이 정교할수록 더 강화되는 것으로 나타났다. 이는 루머를 놀이로 즐길 시 참여자들이 상호작용할 수 있는 루머의 구성 내용이 풍부할수록 유희성이 증가하기 때문으로 해석된다.



[그림 7] 개연성 조절에 따른 유희성의 변화

위의 [그림 7]을 보면 개연성이 증가하면 할수록 유희성 역시 증가하는 것을 알 수 있다. 특히 개연성이 증가하면 할수록 루머 확산의 초기 시점의 유희성의 변화가 더 큰 것으로 나타났다. 이는 인터넷 루머의 확산 초기에 주어지는 놀이로서의 신호가 더 정교하고 다양할수록 인터넷 루머를 놀이로 받아들이기 쉽다는 것으로 해석할 수 있다. 즉 인터넷 루머를 구성하는 정보가 더 풍부하고 다양할수록 유희적 확산자들이 선택할 수 있는 선택지가 많아지고 그에 따라 창발(emergence)하는 놀이의 의미나 메시지가 더 다양해진다. 결과적으로 인터넷 루머의 유희성 역시 증가한다고 볼 수 있다. 게임, 즉 놀이에 있어 창발이 발생하기 위해서는 참여자들이 처리할 수 있는 전략적인 선택지로서의 다양성이 보장되어야 한다(Jiul, 2002: 324). 따라서 개연성의 강도가 높으면 높을수록 유희적 확산자가 운용할 수 있는 인터넷 루머의 유희성이 증가하며, 결과적으로 놀이로서 인터넷 루머의 확산이 더 빨리, 더 많이 이루어진다고 결론내릴 수 있다.

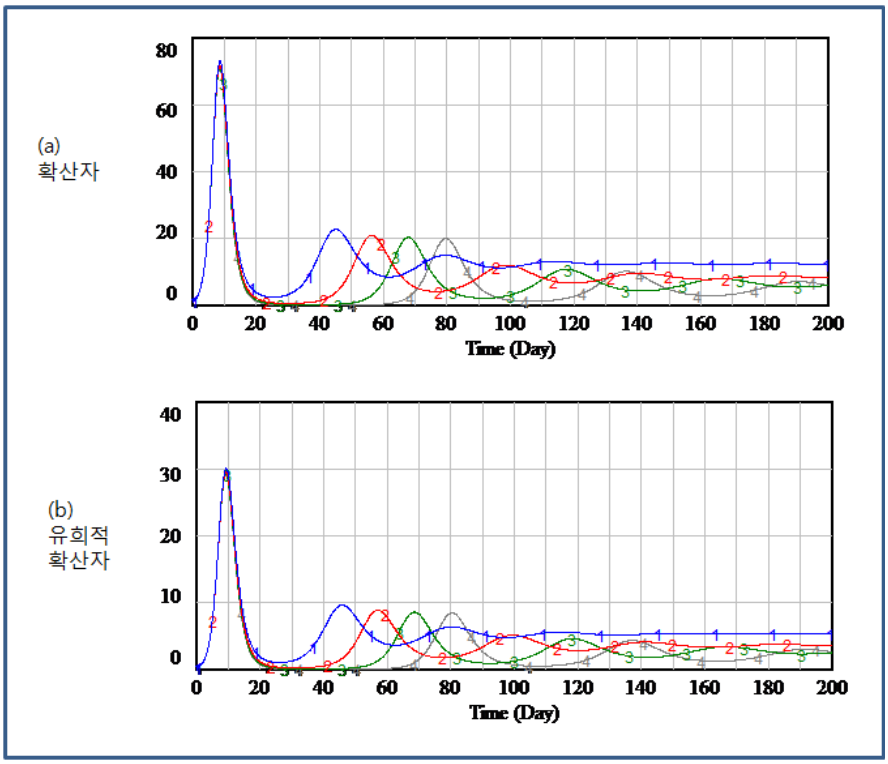
3. 루머에 대한 법적 절차 조절에 따른 시나리오

인터넷 루머는 기존의 루머 연구에서 살펴본 것과 달리 루머의 자연적인 소멸이 이루어지지 않는다. 외부로부터의 자연스러운 객관적인 정보의 유입만으로는 이용자의 믿음을 바꾸기가 쉽지 않다는 것인데, 특히 연구문제2에서 살펴본 것처럼 집단에 속한 이용자의 경우 그 집단의 내집단 편향이 강할수록 외부의 객관적인 증거나 설명이 설득력을 가지기 어렵다. 자신의 판단의 근거를 집단 내부에 두고 있는 한, 개인은 독립된 인격체가 아니라 집단 그 자체가 되기 때문이다. 또한 인터넷 공간에서의 커뮤니케이션은 상당 부분 익명으로 이루어지는 경우가 많아 개인의 책임에 대한 인식을 약화시킨다. 그 결과 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산 과정에서 개인 차원의 자율정화나 자발적인 반성이 이루어지는 것이 쉽지 않다. 결국 제도화된 시스템 차원의 대응 체계가 가동되고 나서야 인터넷 루머의 확산이 멈추는 것이 현실이다. 제시된 모델에서의 법적 절차는 루머에 관여하는 사람들이 속한 집단에 대한 공적개입의 적용을 의미한다. 이는 구체적으로 법적 판결에 따른 공권력에 의한 인터넷 사이트, 게시판의 봉쇄나 이용 정지, 혹은 루머 확산의 주된 인터넷 사이트나 게시판으로의 이용자들의 유입 차단 등으로 나타난다. 기본적으로 법적 절차의 강도가 강할수록 특정 루머에 관여하는 사람들의 수는 적어질 것이다. 따라서 법적 절차의 강도를 20, 30, 40, 50으로 변화시키면서 시뮬레이션을 수행하였다.

〈표 6〉 법적 절차 조절 시나리오

구분기호	1	2	3	4
강제적 차단	20	30	40	50

법적 절차의 강도를 변화시켰을 때 확산자와 유희적 확산자의 변화는 아래 [그림 8]과 같다.

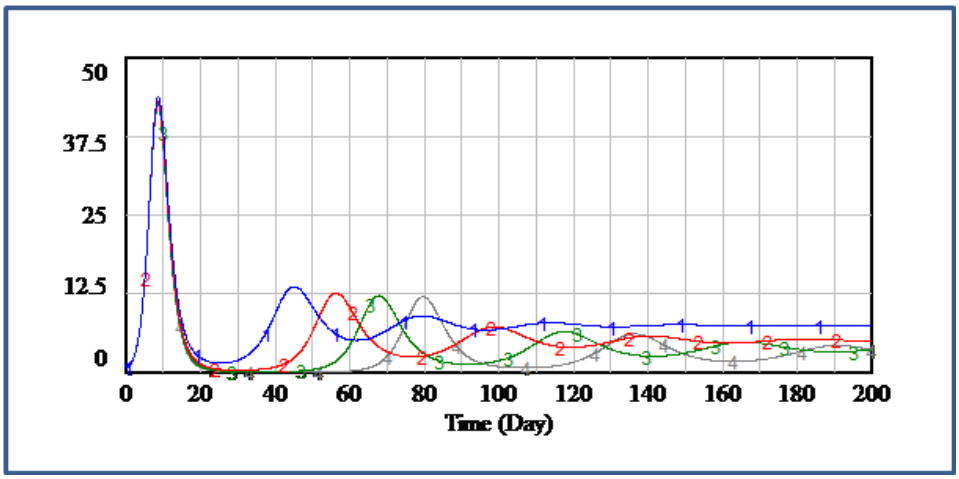


[그림 8] 법적 절차 조절에 따른 확산자와 유희적 확산자의 변화

위의 [그림 8]을 보면 법적 절차의 강도가 증가할수록 확산자와 유희적 확산자의 변화 그래프에서 이차 종형 그래프가 오른쪽으로 이동하면서 점차적으로 특정 수치로 수렴하는 것을 확인할 수 있다. 루머가 발생하여 급격히 확산되는 과정은 법적 절차의 강도 변화와 상관없이 같은 그래프 모양을 유지하지만, 루머의 재확산 과정을 의미하는 종형 그래프 후반의 곡선부분에서 차이가 발생한다. 위의 [그림 8]을 보면 법적 절차의 강도가 증가할수록 최초의 루머 확산 과정 이후의 확산자와 유희적 확산자의 수가 줄어드는 구간이 더 길어지고, 이후 다시 루머가 생명을 얻어 이차 확산 과정이 일어나는 기간이 더 느려지는 것을 알 수 있다. 이는 법적 절차가 진행되면 확산자와 유희적 확산자의 존재가 급격히 줄어들고 다시 그 루머가 확산하는 경우가 올 때까지 더 오랜 시간이 걸린다는 것을 의미한다. 또한 법적 절차의 강도가 초기값인 20인 그래프1은 삼차 확산과정이 매우 완만하지만, 법적 절차의 강도가 증가한 그래프 2, 3, 4,의 경우에는 삼차 이후의 확산과정이 보다 뚜렷한 종형 그래프를 그리는 것을 관찰할 수 있다. 이는 법적 절차가 작동하면 루머가 특정 규모 이하로 축소되어 유지되는 안정기가 보다 늦게 찾아오는 것으로 해석가능하다. 다시 말해

루머가 특정 규모 이하로 축소되는 일시적인 안정기가 자기발생적으로 오기 전에 가동되는 법적 절차는 오히려 그 자체가 이슈가 되어 사회 전면부에 부각될 가능성이 존재한다는 것이다. 그러나 법적 절차가 작동할 경우 공권력의 개입이 없는 경우보다 루머의 확산 규모가 줄어드는 안정기가 늦게 찾아옴에도 불구하고 [그림 8]에서처럼 확산자와 유희적 확산자의 절대적인 수는 결과적으로 점차 줄어드는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 유희적 확산자의 경우 공적개입을 통해 루머를 확산하는 인터넷 집단 자체를 봉쇄하거나 혹은 인터넷 이용자들의 특정 루머 집단 내부로의 유입을 차단당한 결과 상호작용하는 놀이 공간으로의 진입이 어려워져 생긴 결과로 해석된다. 놀이의 내생적 의미를 창발하는 집단으로의 진입이 차단되는 것은 유희적 확산자들이 상호작용하는 시간과 공간의 축소를 의미한다. 인터넷 루머의 유희성은 집단 내 행위자들의 상호작용의 결과로 만들어지는 심리적인 재미에 있다. 시간과 공간의 축소는 유희적 확산자들이 놀이로서 자기조직화하는 규칙이나 메타커뮤니케이션을 발생하기 어렵게 하고 나아가 인터넷 루머가 놀이로 기능하지 못하게 만든다. 결국 상호작용을 통한 공유경험을 축적할 장소로의 진입이 차단되는 것은 놀이를 구조화할 시간과 공간의 박탈을 의미하며, 이는 곧 유희성의 감소로 이어진다. 법적 절차 조절에 따른 유희성의 변화는 다음과 같다.



[그림 9] 법적 절차 조절에 따른 유희성의 변화

위의 [그림 9]에서 보면 루머의 확산 초기에는 법적 절차의 조절이 유희성에 영향을 미치지 않지만 시간이 흐를수록 유희성의 감소에 유의미한 역할을 하는 것으로 나타났다. 유희성의 변화 그래프가 보이는 파동은 시간에 따른 적응의 과정이기 때문에 일정 정도의 시

간이 흐른 다음에는 그래프의 곡선이 완만하게 변하는 것을 관찰할 수 있다. 인터넷 커뮤니케이션 이용자들은 자신이 속한 인터넷 집단 내부에서의 상호작용을 통해 공유경험을 축적하고 이를 통해 집단성을 형성한다. 법적 절차에 따른 공적개입을 통해 루머를 확산하는 인터넷 집단 자체를 봉쇄하거나 혹은 인터넷 이용자들의 특정 루머 집단 내부로의 유입을 차단하는 것은 이러한 집단성을 형성하는 시간과 공간을 차단하는 결과를 낳는다. 결국 법적 절차를 통해 놀이의 공간으로의 진입이 어려워지면 놀이를 유발하는 유희성 자체가 감소하며, 점차 몇몇 특정 행위자만 남아있는 소규모의 집단으로 축소되는 것을 알 수 있다.

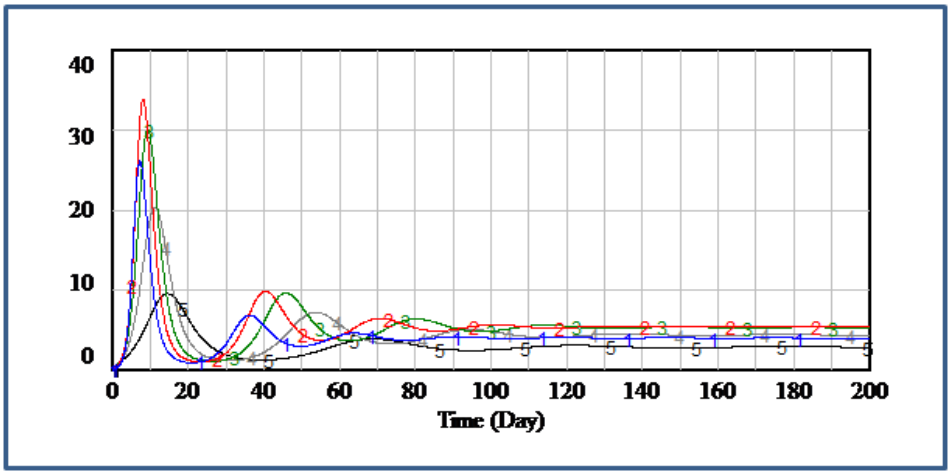
4. 루머에 대한 전략적 유희 비율 조절 시나리오

유희를 추구하는 행위자들은 심리적인 재미를 얻기 위해 전략적으로 루머의 확산 과정에 관여할 것이다. 이러한 관여는 루머의 적극적인 확산에 직접적인 영향을 미치거나 혹은 루머에 대한 지속적인 관심을 유지시켜 루머가 완전히 소멸하는 것을 막는 역할을 한다. 왜냐하면 놀이는 즉흥적인 행동이 아니라 전략적으로 의미 있는 선택의 결과이며, 그렇기 때문에 놀이에 참가하는 행위자들은 서로 상호작용하는 과정을 통해 얻는 심리적인 재미를 최대화하는 방향으로 공진화하게 된다. 그 결과 놀이에 참가하는 행위자들은 집단 내부로 더 응집하게 되고 외부의 실제 환경에서 멀어지게 된다(T.Y. Choi, K.J. Dooley & M. Rungtusanatham, 2001: 356). 결국 놀이로서의 인터넷 루머는 객관적인 사실이 아닌 집단 내부의 합의된 규칙이나 메타메시지의 작동에 근거하여 참가하는 행위자들의 비선형적인 상호작용의 결과물이며, 그 과정에서 재미를 추구하는 것이 행위자들이 추구하는 놀이의 목적이 된다. 유희적 확산자들은 목적을 위해 전략적인 선택을 반복한다. 이러한 선택의 행위는 놀이에 참여하는 유희적 확산자들 간의 합의된 규칙에 근거한 자발적인 행동이며, 이들이 놀이에 사용하는 모든 자원은 최선의 선택을 찾기 위한 적응의 과정이라 할 수 있다. 본 연구에서는 전략적 유희 비율이 높을수록 유희적 확산자의 수가 증가할 것이라 가정하고 전략적 유희 비율의 강도를 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0으로 변화시키면서 시뮬레이션을 수행하였다.

〈표 7〉 전략적 유희 비율 조절 시나리오

구분기호	1	2	3	4	5
전략적 유희 비율	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0

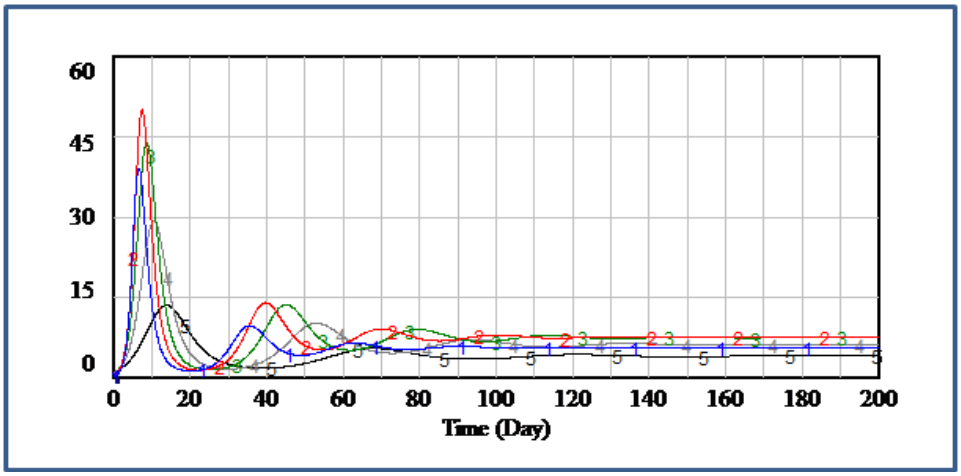
전략적 유희 비율의 강도를 변화시켰을 때 유희적 확산자의 변화는 아래 [그림 10]과 같다.



[그림 10] 전략적 유희 비율 조절에 따른 유희적 확산자의 변화

예상과 달리 전략적 유희 비율의 조절에 따른 유희적 확산자의 변화는 전략적 유희 비율이 증가할수록 증가하는 것이 아니라 특정 수치(0.4)까지 증가하다 특정 수치를 정점으로 오히려 감소하는 것으로 나타났다. 즉 특정 수치(0.4)일 경우에 유희적 확산자의 수가 가장 많고 그 외의 수치에서는 오히려 적어지는 것을 알 수 있다. 이는 전략적 유희 비율이 적합한 특정 수치를 가진다는 의미이다. 이러한 결과는 자연 생태계에서의 적응의 결과와 일치한다. Kauffman(1995/2002)은 자발적으로 창발된 질서의 결과를 적합도 지형으로 설명한다. 즉 공진화하는 각각의 개체들 안에서 가장 적합한 것들이 개체군을 통해 퍼진 결과가 자기조직화의 결과이며 적응이라고 정의한다. 다시 말해 공진화하는 과정 속에서는 가장 적합한 적합도가 존재한다는 것이다(Kauffman 1995/2002: 375-377). 각각의 개체들이 상호작용을 통해 내부적 결합을 높일수록 평균 적합도는 증가하다가 감소한다. 즉, 최고의 평균 접합도는 질서와 혼돈의 축 상에서의 중간에 위치한다(Kauffman, 1995/2002: 389). 적합도가 낮거나 높은 경우는 오히려 생태계를 혼돈에 빠뜨리게 된다. 인터넷 루머의 전략적 유희 비율의 조절에 따른 유희적 확산자의 변화도 이와 유사하다고 할 수 있다. 복잡한 자연 생태계의 진화 과정처럼 내부적으로 끊임없이 상호작용하는 인터넷 루머의 유희적 확산자들은 적합도가 가장 높은 특정한 수치로서의 유희의 비율일 때 유희성이 가장 증가하고 그에 따라 가장 재미있는 상태로 인터넷 루머에 참여하게 된다. 전략적 유희 비율이 특정 수

치보다 낮거나 높은 비율일 때는 상대적으로 낮은 재미를 얻게 된다고 해석할 수 있다. 특히 인터넷 루머의 확산 초기에 유희적 확산자의 수의 증가가 상대적으로 더 급격한 것은 새로운 놀이의 등장으로 인한 관심의 증가와 이로 인한 유희성의 증폭으로 설명할 수 있다. 전략적 유희 비율의 조절에 따른 유희성의 변화는 아래 [그림 11]과 같다.



[그림 11] 전략적 유희비율 조절에 따른 유희성의 변화

위의 [그림 11]에서 관찰할 수 있듯이 유희적 확산자와 마찬가지로 유희성은 특정한 수치(0.4)에 있을 때 가장 높은 종모양 그래프를 그리며 그 이외의 수치에서는 오히려 낮은 종모양 그래프를 그리는 것을 알 수 있다. 전략적인 유희 비율은 최적의 목적 달성을 위한 적응적인 자기조직적 행위이며, 그렇기 때문에 무수한 선택의 반복은 그래프의 파동으로 나타난다. 루머의 확산 초기에 그래프의 종모양이 상대적으로 높은 것을 새로운 놀이의 등장에 따른 관심의 결과로 해석한다면 그래프가 점진적으로 직선으로 바뀌는 것은 시간이 지남에 따라 놀이에 대한 흥미가 줄어드는 것으로 해석할 수 있다. 이는 현실에서도 새로운 루머의 등장에 기존의 루머가 파급력을 잃는 현상과 유사하다 할 수 있다. 하지만 위의 [그림 10]에서 보듯이 유희적 확산자의 수는 시간의 변화에 따라 줄어들기는 하지만 일정 정도의 시간차를 두고 반복하여 종모양을 그린다. 이는 루머가 완전히 사라지지 않고 계속해서 생명을 이어가고 있는 것으로 해석가능하다. 즉, 유희성이 존재하는 동안에는 루머의 객관성과는 상관없이 루머는 지속적으로 기능한다. 다시 말해 루머를 놀이로 접근하는 유희적 확산자들이 지속적으로 놀이의 재미를 유지하기 위해 루머에 새로운 정보나 규칙을 덧붙이는 행동을 계속하며, 이러한 행동이 루머의 완전한 소멸을 막아준다.

V. 결 론

본 연구에서는 인터넷 루머의 확산자를 확산자와 유희적 확산자의 집합적인 행위자로 정의하여 인터넷 루머의 완전한 소멸없는 확산 과정에 영향을 미치는 행위요인의 역할을 살펴보았다. 구체적으로 루머의 완전한 소멸없는 확산 과정에서 루머를 믿는 사람들과의 접촉 정도, 루머가 가지는 개연성 및 루머를 제재하는 법적 절차의 집행, 루머에 관여하는 정도인 전략적 유희의 비율의 다양한 설정 하에서 확산자와 유희적 확산자의 변화를 시뮬레이션을 통해 살펴보았다. 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 상호작용성과 관련하여 인터넷 루머는 루머를 구성하는 행위자 사이의 접촉이 빈번할수록, 루머를 구성하는 개연성이 정교할수록, 루머에 대한 법적 절차의 강도가 약할수록 확산이 강력하게 일어나는 것으로 나타났다. 둘째, 인터넷 루머를 놀이로 받아들이는 유희적 확산자들의 경우에는 심리적인 재미를 추구하기 위해 관여하는 정도인 전략적인 유희 비율의 수치에 따라 영향을 받았다. 즉 루머의 확산 과정 자체를 놀이로 받아들이는 유희적 확산자들이 전략적으로 선택하는 모든 행동과 자원의 투입 정도는 가장 적합한 특정치를 가지며, 특정치에 가까운 경우에 최고의 재미와 심리적인 보상을 얻을 수 있었다. 장용호와 박령주(2013)는 인터넷 루머의 비소멸성을 적극적으로 루머를 믿고 확산시키는 확산자의 집단성에서 찾았다. 루머를 구성하는 개연성의 정교함으로 만들어지는 집단 내의 강력한 내집단편향이 확산자들의 수가 일정 수준에 계속하여 머무르도록 만들어 준다는 것이다. 하지만 장용호와 박령주(2013)의 연구 결과에 따르면 법적 절차의 개입이나 루머 확산 초기의 프레이밍에 대한 적극적인 반박을 통해 실제적이고 객관적인 정보의 유입이 지속적으로 이루어진다면 확산자들은 루머에 대한 의심을 끊임없이 하게 되고, 결과적으로 법적 절차의 집행을 통해 루머의 진위여부가 밝혀지면서 인터넷 루머는 소멸하게 된다. 그러나 실제 현상을 관찰해보면 특정한 루머들은 일정한 시간이 흐르거나 혹은 유사한 사건이 발생한 경우 다시 세간에 오르내리는 등 완전한 소멸이 부재하는 것을 알 수 있다. 이러한 현상을 설명할 수 있는 것이 바로 유희적 확산자의 존재이다. 유희적 확산자에게는 인터넷 루머의 객관적인 사실성은 의미를 가지지 않는다. 유희적 확산자들은 인터넷 루머를 객관적인 정보나 사실로 받아들이는 것이 아니라 일종의 놀이로 받아들이기 때문이다. 즉 유희적 확산자에게 인터넷 루머를 구성하는 정보들은 놀이의 규칙이자 놀이가 파생하는 내생적인 의미이며, 이러한 놀이의 규칙을 활용하면서 함께 상호작용하는 행위자들 사이에서 발생하는 심리적인 재미의 추구가 이들이 루머의 확산 과정에 참여하는 이유이다. 그렇기 때문에 유희적 확산자들에게 루머의 실체나 진위 여부는 전혀 기능하지 않으며 결과적으로 놀이 행위의 맥락 속에서 교환되는 신호들은 존재하지 않는 것들에 대한 커뮤니케이션으로

남게 된다. 결국 유희적 확산자들은 인터넷 루머의 진위가 밝혀지더라도 루머에 놀이로서의 의미만 남아있다면 인터넷 루머를 재생산하고 확산하는 행동을 지속적으로 이어가기 위한 상호작용을 반복한다고 할 수 있다. 결국 놀이를 위해 의도성을 가지고 활발히 상호작용하는 유희적 확산자의 존재는 완전한 소멸없는 인터넷 루머의 특성을 보다 자세히 설명할 수 있게 해 주며, 나아가 네트워크상의 커뮤니케이션이 가지는 자발적인 확산의 과정을 이해하는데 도움을 준다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 개별 행위자들의 선택적 행동에 기반을 둔 집합적인 네트워크를 반영한 모델을 만들었음에도 불구하고 개별 행위자들이 가지는 세세한 행태 방정식을 명확하게 보여주지는 못했다. 이는 기존의 시뮬레이션 모형을 변형하여 사용하는 데서 기인한 문제라 생각된다. 현실적으로 발생하는 모든 인터넷 루머의 행태를 설명하기는 어렵다는 점은 모델에 사용된 행위자들 사이의 상관관계의 복잡성이 충분히 설명되지 못했다는 것을 반증한다. 둘째, 인터넷 상의 네트워크는 다양한 미디어 도구들을 중첩적으로 사용하는 복잡한 구조를 이루고 있는데 이를 특정 인터넷 집단으로 한정하여 집단 내의 접촉으로 단순화한 것은 다양한 미디어 도구의 활용을 미처 다 반영하지 못했다는 점에서 아쉬움으로 남는다. 특히 이러한 모델을 실제 루머에 적용할 경우 다양한 커뮤니케이션 도구들의 수집 및 분석과 관련한 연구가 이루어지지 않아 루머의 커뮤니케이션 네트워크 구조에 대한 세밀한 탐색이 이루어지지 못했다는 점이 연구의 결과를 제한하였다. 결과적으로 본 연구는 완전한 소멸이 존재하지 않는 인터넷 루머의 행태에만 적용 가능하다는 한계를 가진다. 하지만 완전한 소멸 없는 인터넷 루머의 확산자를 확산자와 유희적 확산자로 나누어 탐색한 것은 실제의 네트워크 환경에서 부상하고 있는 집합 집단의 협업(collaboration)에 의한 여론의 창출 과정을 적절히 반영하고 있다는 점에서 현실의 복잡성과 집합적인 구조를 탐색하는데 기여했다고 생각한다. 특히 유희적 확산자의 도입은 인터넷 루머에 참여하는 행위자들의 자발적이고 창발적인 행동을 설명하는데 큰 설명력을 가지며, 앞으로 인터넷 커뮤니케이션의 유희성-놀이와 관련된 연구를 진행하는 데 있어 새로운 접근방법으로 기능하리라 생각한다.

【참고문헌】

김병철. (2004). “인터넷 신문댓글의 상호작용적 특성 분석”.『사이버커뮤니케이션학보』14권: 147-180.

김현주. (1997). “기업 루머의 생성과 확산: 이론적 고찰”.『한국커뮤니케이션학연구』5호: 264-291.

나은영. (2006). “인터넷 커뮤니케이션: 익명성, 상호작용성 및 집단극화를 중심으로”.『커뮤니케이션 이론』2권-1호(2006년 여름): 93-127.

나은영・차유리. (2012). “인터넷 집단극화를 결정하는 요인들: 공론장 익명성과 네트워크 군중성 및 개인적, 문화적 요인을 중심으로”.『한국심리학회지: 사회 및 성격』Vol. 26, No. 1: 103-121.

박근서. (2009). “비디오게임의 이야기와 놀이에 관한 연구”.『언론과학연구』Vol. 9, No. 4: 208-242.

박근서. (2012). “소통환경의 변화와 복잡계 이론: 사회변동에 대한 새로운 패러다임의 모색”.『커뮤니케이션 이론』8권 2호: 65-98.

손태원・정한규. (2000). “모티베이션 다이내믹스: VENSIM을 이용한 성취동기모형의 시스템 다이내믹스 분석”.『한국시스템다이내믹스 연구 창간호』: 57-79.

유연수. (2009). “디지털미디어의 상호작용 특성 중 유희성 연구에 대한 고찰”.『디자인지식저널』Vol. 10(2009년 6월): 122-129.

이혜수. (2010). “로제 카이와의 놀이이론 관점에서 본 시각놀이로서 이모티콘의 특성에 관한 연구”.『조형미디어학』13권 4호: 213-218.

장용호・박령주. (2013). “Vensim을 이용한 인터넷 루머의 동태적 확산과정에 관한 연구”.『사이버커뮤니케이션학보』제30권 3회: 79-113.

최영. (2010). “인터넷상에서의 루머 확산 저지에 관한 연구: 시민들의 자발적 대응효과를 중심으로”.『커뮤니케이션학 연구』제18권 3호(2010 가을): 77-100.

Barrett. Frank J. 1998. Creativity and Improvisation in Jazz and Organizations: Implications for Organizational Learning. *Organization Science* Vol. 9, No. 5: 605-622.

Bateson, Gregory. 1972. *Steps to an ecology of mind*. Chicago: Univ. of Chicago Press. 박대식 역(2006).『마음의 생태학』. 서울: 책세상.

Bonabeau, Eric. 2009. Decisions 2.0: The Power of Collective Intelligence. *MITSloan Management Review* Vol. 50 No. 2: 44-53.

Choi, Thomas Y. Dooley, Kevin J. Rungtusanatham, Manus. 2001. Supply networks and complex adaptive system: control versus emergence. *Jounal of Operation Managemen*t 19: 351-366

Costikyan, Greg. 2002. I have No World & I Must Design: Toward a Critical Vocabulary for Games(192-211). Katie salen & Eric Zimmerman(Eds.). *The Game Design reader: A Rules of Play Anthology.* 2006. Massachusetts Institute of Technology

Jiul, Jesper. 2002. The Open and the Closed: Games of Emergence and Games of Progression(323-329). Frans Mäyrä(Eds.). *Computer Games and Digital Cultures Conference Proceedings*. 2002. Tampere: Tampere University Press

Kauffman, S. 1995. *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. 국형태 역(2002).『혼돈의 가장자리』. 서울: 사이언스북스.

Kermack, W. O. & Mckendrick, A. G. 1927. A contribution to the mathematical theory of epidemics. *Proc. Roy. Soc. A.* 115: 700-.721.

Rollings, Andrew & Moris, Dave. 2003. *Game Architecture and Design*. New Riders Publishing. 게임기획자 모임 '한쿨임팀' 역(2004).『게임 아키텍처 & 디자인』. 서울: 제우미디어.

Sulis, William. 1997. Fundamental Concepts of Collective Intelligence. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences* Vol. 1, Issue1: 35-53.

Sutton-Smoth, Brian. 1997. *The Ambiguaty of Play*. Harvard University Press.

Tversky, A., & Kahneman, D. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science, New Series,* Vol. 211, No. 4481(Jan. 30, 1981): 453-458.

▶ 접수일 : 2013. 11. 21. / 게재확정일 : 2013. 12. 24.

【부록: 시뮬레이션 수식】

(01) 잠재적 동조자 : 내집단 편향-루머 신뢰

(02) 확산자 : 루머 신뢰-(지각의 회복+유희성)

(03) 유희적 확산자 : 유희성-유희성 감소

(04) 방관자 : (지각의 회복+유희성 감소)-내집단 편향

(05) 루머 신뢰 : 개연성 확산*루머를 믿는 잠재적 동조자와의 접촉수

(06) 지각의 회복 : 합리성 비율*확산자

(07) 내집단 편향 : 방관자/법적 절차

(08) 유희성 : 전략적 유희 비율*확산자

(09) 유희성 감소 : 유희적 확산자/합리성 비율

(10) 잠재적 동조자와의 접촉수 : 잠재적 동조자*접촉률

(11) 루머를 믿는 잠재적 동조자와의 접촉수 : 확산자*잠재적 동조자와의 접촉수

(12) 총 이용자 : 확산자+방관자+잠재적 동조자+유희적 확산자