Journal Of The Korean Society Of Rural Planning
Vol. 27, No. 2, 2021 (077-089)
Issn 1225-8857(Print) / Issn 2288-9493(Online)
https://doi.org/10.7851/ksrp.2021.27.2.0077

행위자 기반 모형을 활용한 농촌관광 사업 주민 참여 연구 - 계획된 행동 이론을 바탕으로 -

안승혁 · 윤순진*
서울대학교 환경대학원 박사후연구원 · *서울대학교 환경대학원 교수 및 환경계획연구소 겸무연구원

A Study on Residents' Participation in Rural Tourism Project Using an Agent-Based Model - Based on the Theory of Planned Behavior -

Ahn, Seunghyeok · Yun, Sun-Jin*
Postdoctoral Researcher, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University
**Professor, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University*
**Adjunct Researcher, Environmental Planning Institute, Seoul National University*

ABSTRACT : To predict the level of residents' participation in rural tourism project, we used agent-based model. The decision-making mechanism which calculates the utility related to attitude, subjective norm, perceived behavioral control of planned behavior theory was applied to the residents' decision to participate. As a result of the simulation over a period of 20 years, in the baseline scenario set similar to the general process of promoting rural projects, the proportion of indigenous people decreased and the participation rate decreased. In the scenarios with different learning frequencies in perceived behavioral control, overall participation rate decreased. Learning every five years had the effect of increasing the participation rate slightly. Participation rates increased significantly in the scenario that consider economic aspects and reputation in attitude and did not decline in the scenario where population composition was maintained. The virtuous cycle effect of subjective norm according to changes in participation rate due to influence of attitude and perceived behavioral control shows the dynamic relationship.

Key words : Agent-Based Model, Rural Tourism, Resident Participation, Decision-Making, Planned Behavior Theory

I. 서 론

농촌 소득 증대 전략으로서 농촌관광은 2000년대 초부터 활발하게 추진되어 마을당 3억 원 이상이 투자되고 투자금의 80% 이상을 정부에서 지원했다(Park, 2020). 정부의 농촌관광 진흥 정책에 힘입어 도시민의 농촌관광 경험률은 2011년 13.8%에서 2018년 41.1%로 늘어났고 (National Academy of Agricultural Sciences, 2019), 농촌체험휴양마을로 지정받은 마을은 2011년 575개소에서 2019년 1,115개소로 확대되었으나 마을당 매출액은 2011년 1억 3천만 원에서 2019년 9천 4백만 원으로 감소했다 (Statistics Korea, 2021). 2006년 이전에 선정되어 추진된 6개 농촌전통테마마을을 대상으로 조사한 농촌관광 주민 참여율은 2010년에 69%였는데(Na et al., 2010), 정부지원 마을사업을 수행한 14개 마을을 대상으로 2016년에 조사한 주민 참여율은 31%를 나타냈다(Park et al., 2016). 그리고 농가인구는 2010년 3,063천 명에서 2019년 2,245천 명으로 감소하고, 65세 이상 고령인구 비율은 2010년 31.8%에서 2019년 46.6% 증가하는 추세인데(Statistics Korea, 2020), 이는 주민의 농촌관광 사업 참여에 부정적

Corresponding author : Yun, Sun-Jin
Tel : 02-880-9391
E-mail : ecodemo@snu.ac.kr

인 영향을 미칠 수 있다. 증가하는 농촌관광 수요에 대응하여 정부 지원 사업이 효과적으로 운영되기 위해서는 주민의 농촌관광 사업 참여를 증진시키거나 감소시키는 요인들이 장기적으로 어떻게 영향을 미칠 수 있는지에 대한 연구가 필요하다.

주민의 농촌관광 사업 참여에 영향을 미치는 주요 요인으로는 경제적인 이익, 사업 역량, 주변 사람들의 영향이 있다. 공동체 기반 관광은 농촌 주민의 경제적 이익과 만족감을 증대시킴으로써 공동체를 유지하는 것에 초점을 맞춘다(Kim, 2018). 주민들의 일자리 기회 획득은 농촌관광 참여에 큰 영향을 미친다(Wei et al., 2012). 한편 농촌의 고령화란 요소는 마을 사업 역량이 약하다는 인식과 연결되어 공동체 사업의 성공가능성에 회의감을 높이고(Na and Choi, 2018), 고령화된 주민들의 경우 사업에 대한 이해와 교육 효과가 낮아서 효과적인 사업 추진이 어려운 측면이 있다(Cho and Hwang, 2016). 그리고 농촌의 특성으로서 타인의 권유가 농촌관광 사업 참여 의도에 큰 영향을 미치는 경향이 있다(Ko and Seo, 2017).

이 연구에서는 위의 요인들을 포괄할 수 있는 계획된 행동 이론에 기초를 두고 행위자 기반 모형(Agent-Based Model) 방법을 활용하여 농촌관광 사업의 주민 참여 의사결정 과정을 시뮬레이션하였다. 행위자 기반 모형을 통해 마을 사업에 대한 주민의 의사결정에 영향을 주는 요인이 무엇이고 요인들 간 관계가 어떠한지 장기적인 시간 단위에서 고찰하고자 한다. 연구 대상이 일정 규모 이상의 인간 공동체인 경우 사회 실험을 하기 어려운데, 행위자 기반 모형은 사회 실험을 컴퓨터 시뮬레이션으로 구현하는 방법의 하나이다(Wilensky and Rand, 2015).

한국 정부가 최근 자연 기반 관광으로 산림휴양치유서비스를 육성하면서 인접 마을의 숙박이나 식사 서비스와 연계한 산촌관광 확대 방안을 모색하고 있다는 점을 고려하여(Kim et al., 2018; Jeong and Seo, 2016), 산림휴양치유사업을 추진하는 사례를 분석하였다. 사업 참여 관련 주민 의사결정에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 변화시킨 다양한 시나리오를 설정하고 행위자 기반 모형을 활용하여 주민 의사결정 양상을 분석함으로써 성공적인 농촌관광 사업을 위한 시사점을 도출하고자 하였다. 이를 위해 충남 청양군 광금리를 연구 대상지로 선정하여 자료를 수집하고 행위자 기반 모형 분석을 수행하였다.

농촌관광 관련 기존 연구들은 설문조사를 통해 참여에 영향을 미치는 요인들의 관계를 살펴보는 것이 주된 방식인데, 이 연구는 설문조사 결과 등을 모형에 투입하여 컴퓨터 시뮬레이션으로 분석한다는 점에서 차별성이 있다. 또한 행위자 기반 모형과 계획된 행동 이론을 결합한 연구들은 있지만, 농촌관광 사업에 이러한 접근을 적용한 것은 이 연구가 처음이다.

일반적으로 모형의 타당성은 시뮬레이션 결과와 과거 시계열 데이터를 비교하여 확보할 수 있다. 그러나 인간 행동을 대상으로 하는 행위자 기반 모형에 필요한 시계열 데이터는 잘 구축되어 있지 않은 편이어서 다수의 행위자 기반 모형 연구가 타당성 검증을 하지 않고 대신 이론 시험의 도구로 활용되는 경향이 있다(Rai and Henry, 2016). 행위자 기반 모형 연구들은 설문과 인터뷰 결과를 바탕으로 일정 수준의 현실을 반영하지만, 현실을 정확히 예측하는 데는 한계가 있다는 점이 공통점이다. 이 연구에서는 많은 수를 대상으로 하는 일반적인 설문조사가 아니라 소규모로 마을 전체 주민에 대한 전수조사 결과를 토대로 하여 계획된 행동 이론(Theory of Planned Behavior)의 요인들이 농촌관광 사업의 주민 참여에 어떻게 영향을 미치는지 검토하는 데 초점을 맞추었다.

II. 이론적 배경

1. 계획된 행동 이론

주민의 사업 참여는 일정한 수준의 효용 획득이 예상될 때 촉진될 수 있다. 행위자 기반 모형 연구에서 효용을 계산하는 접근법에 활용되는 분석틀로 '계획된 행동 이론'이 있다. 계획된 행동 이론에서는 태도(Attitude), 주관적 규범(Subjective Norm), 지각된 행동 통제(Perceived Behavioral Control)가 인간 행동을 결정하는 핵심적인 요인이라고 간주한다(Ajzen, 1991). 태도는 행동의 예상 결과에 대한 긍부정 평가, 주관적 규범은 주변 사람의 영향력, 지각된 행동 통제는 행동을 수행하는 데 필요한 능력을 나타낸다(Fishbein and Ajzen, 2009). 지각된 행동 통제에 영향을 미치는 요인으로는 지식, 기술, 시간 등이 포함된다(Ajzen, 2002). 행위자 기반 모형에서 이 세 가지 요인의 효용 계산을 통해 행동에 영향을 미치는 동기적 요인으로서 행동 의도(intention)가 결정되고, 행동 의도의 효용 크기에 따라 실제 행동(behavior) 여부를 판단하게 된다. 계획된 행동 이론은 여러 행위자 기반 모형 연구에서 의사결정 메커니즘으로 활용되었는데(Jensen and Chappin, 2017; Kaufmann et al., 2009; Koutiva and Makropoulos 2016; Luo et al., 2019; Meng et al., 2018; Muelder and Filatova, 2018), 관광 개발 사업에 대한 연구는 이루어지지 않았다.

행위자 기반 모형을 활용하지 않았으나 심층면접 혹

은 설문조사 결과를 분석한 관광 개발 사업 관련 연구들에서 계획된 행동 이론의 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제 요인에 대한 검토가 이루어져 왔다. 그러나 대부분은 소비자인 관광객의 행동 관점에서 분석한 연구이고, 관광 서비스를 제공하는 행위자의 관점에서 계획된 행동 이론을 분석틀로 활용한 연구는 매우 적다(Ulker-Demirel and Ciftci, 2020).

경제・사회・환경・문화 영향이 주민의 사업에 대한 전체적인 태도에 영향을 미치고, 태도, 지각된 행동 통제, 주관적 규범이 주민의 관광 지지도에 영향을 미치는 구조적 프레임워크가 제안된 적이 있다(Nunkoo and Ramkissoon, 2010). 그리고 대만 산촌 지역 주민의 생태관광 개발에 대한 지지도 분석 결과 주관적 규범과 지각된 행동 통제가 태도에 영향을 미치고, 태도와 지각된 행동 통제가 관광 개발 지지도의 행동 의도에 영향을 미친다는 결과를 얻었다(Wu and Chen, 2018). 터키의 대도시 지역 주민의 관광 개발 지지도 분석 사례에서는 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제가 지지도 행동 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Erul, Woosnam, Mclntosh, 2020). 계획된 행동 이론에 기반하여 주민의 관광 사업 지지도가 아닌 주민의 사업 참여에 대해 분석한 연구로는 Ko and Seo(2017)의 연구가 있다. 권역단위 종합정비사업 추진 시군 조사 결과 사업의 개인적 효과로서 태도와 주관적 규범으로서 타인 권유가 참여 의도에 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Ko and Seo, 2017).

주민 사업 참여와 관련된 다른 연구들에서는 계획된 행동 이론의 분석틀을 사용하지 않고, 사업에 대한 평가로서 태도, 주변 사람의 영향으로서 주관적 규범, 사업 역량으로서 지각된 행동 통제의 각 요인별로 사업 참여에 미치는 영향을 분석하였다. 태도의 경우 경제적 편익을 긍정적으로 생각할수록 관광 활동에 관여하게 된다(Jigang and Jiuxia, 2007; Saufi et al., 2014). 방문객에게 지역 농산물과 문화 활동을 제공함으로써 쇠퇴하는 전통산업의 활기를 되찾고 추가적인 수입원으로서 경제적 편익을 창출할 수 있다는 점이 농촌관광에서 중요하다(Rasoolimanesh, Ringle, et al. 2017). 주민의 직업이 관광 부문과 밀접하게 연관되어 편익을 얻을수록, 관광을 더 긍정적으로 인식하고 더 능동적인 역할을 수행하는 것으로 나타난다(Zhuang et al., 2019). 경북 농촌관광사업마을 사례에서는 사업에 대한 태도와 주민 관계가 참여의도에 영향을 미쳤다(Kim and Lee, 2009).계획된 행동 이론의 주관적 규범은 주변 사람들의 영향을 받는 것을 의미한다. 공동체 규범이 상대적으로 강한 농촌의 특성으로서 타인의 권유가 농촌관광 사업 참여 의도에 큰 영향을 미치기 때문에, 주민 참여를 높이기 위해서는 이웃 교류가 확대될 필요가 있다(Ko and Seo, 2017). 제주 올레길 인근 마을 분석 결과, 공동체 네트워크에서 중심에 위치하고, 주변 사람들의 영향력과 연계된 주관적 규범에 대한 인식이 높은 주민이 관광 개발 활동에 더 참여하는 것으로 나타났다(Hwang and Stewart, 2017).

지각된 행동 통제는 개인의 사업 역량과 관련된다. 관광 개발에 대한 인식과 지식 부족은 주민이 관광 활동에 참여하는 데 장애물로 작용하기 때문에, 교육을 통해 개선될 필요가 있다(Saufi et al., 2014; Rasoolimanesh, Jaafar, et al., 2017). 지역역량강화사업으로서 교육과 컨설팅은 주민의 농촌지역개발사업 참여 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Hwang and Cho, 2021). 공동체의 학습과 교육이 오랜 시간 지속되어야 마을 사업이 성공적일 수 있는데, 일부 지도자들 중심으로 사업이 추진되면 갈등이 발생할 수 있다(Cho and Hwang, 2016).

이 연구에서 태도는 참여 활동에 따라 발생하는 수입을 경제적 관점에서 계산하는 합리적 선택에 의해 결정된다. 지각된 행동 통제는 사업 지식으로 구성되며, 사업 지식은 교육 과정을 통해 향상될 수 있다. 그리고 주관적 규범으로 사용한 주민 참여 비율은 네트워크에 연결된 이웃의 사회적 영향을 가리킨다. 이 연구에서는 계획된 행동 이론의 태도, 지각된 행동 통제, 주관적 규범을 바탕으로 사업 참여 의사결정 모형을 <Figure 1>과 같이 구성하였다.

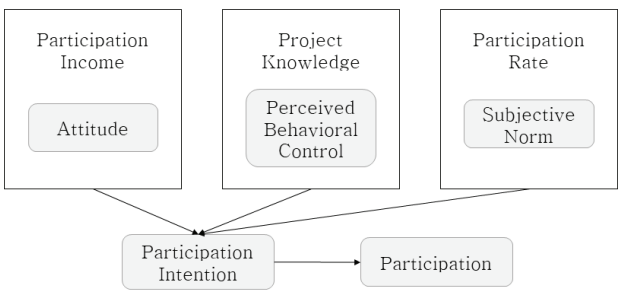

Figure 1. Conceptual diagram of project participation model

태도 Ai, 주관적 규범 Ni, 지각된 행동 통제 Ci의 효용에 대해 각 계수 ω_i^a, ω_i^n, ω_i^c를 가중치로 반영하여 계산함으로써 참여 의도 효용 PI_i가 결정되고, 효용이 임계값을 초과하면 의도가 참여 P로 전환되는 것으로 (1)과 같이 설정하였다. 설문조사 시점에 주민 교육이 이루어지지 않은 상황을 반영한 시뮬레이션 수행 결과가 설문조사에서 참여 의사를 밝힌 주민 비율 45.5%와 비슷한 수준의 초기 참여율이 되도록 임계값을 0.568로 설정하였다. 효용이 임계점 이하로 내려가면 사업 비참여 상

태가 된다.

$$PI_i = \omega_i^a A_i + \omega_i^n N_i + \omega_i^c C_i \quad (1)$$

행위자 기반 모형에 적용되는 계획된 행동 이론의 각 요인은 설문조사 회귀분석 결과를 활용하여 계수를 결정할 수 있다(Kaufmann et al., 2009; Luo et al., 2019; Meng et al., 2018; Rai & Robinson, 2015; Sopha et al., 2013; Scalco et al., 2017). 이 연구에서도 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제를 나타내는 문항으로서 사업의 경제적 이익에 대한 기대, 이웃의 사업 판단 기여, 사업 이해 능력을 독립변수로 하고, 참여 의도를 종속변수로 하여 회귀분석을 수행한 결과의 계수에 비례하여 (1)의 ω_i^a, ω_i^n, ω_i^c를 결정하였다. 이에 따라 ω_i^a는 0.468, ω_i^n는 0.291, ω_i^c는 0.241이며, 태도가 참여 의도에 큰 영향을 미치고, 주관적 규범과 지각된 행동 통제는 태도보다 적은 영향을 미치는 것으로 설정되었다.

2. 행위자 기반 모형

행위자 기반 모형은 환경 내에서 상호작용하는 행위자로 구성된 모형을 연구자가 만들어서 분석하고 실험할 수 있게 해주는 전산 기법으로 정의될 수 있다(Squazzoni et al., 2013). 행위자 기반 모형의 핵심 아이디어는 세계의 많은 현상이 행위자-행위자 상호작용, 행위자-환경 상호작용을 통해 효과적으로 모형화될 수 있고, 정보의 교환으로 구성되는 상호작용의 결과로서 행위자가 내부 상태를 업데이트하거나 추가적인 행위를 할 수 있다는 점이다(Wilensky and Rand, 2015).

사회연결망분석이 행위자 간 관계를 정적으로 제시한다면, 행위자 기반 모형은 행위자 간 복잡한 상호작용 결과를 동적으로 살펴볼 수 있게 해준다(Choi, 2010). 또한 행위자 기반 모형은 투입하는 매개변수들이 모형 결과에 어떻게 영향을 미치는지 다양한 시나리오를 반복적으로 실험해볼 수 있다는 장점이 있다(Sabzian et al., 2019).

사업 참여 모형 도식은 <Figure 2>와 같다. 설문조사 결과 등을 바탕으로 참여와 관련된 행위자의 여러 속성에 대한 초기 상태값이 지정되고, 순서도에 따라 의사결정이 이루어지게 된다. 네트워크를 통해 이웃의 사업 참여 정도를 파악하고 주관적 규범이 작동한다. 사업 관련 교육이 실행되면 지각된 행동 통제의 사업 역량을 배양하고, 개인별 소득원에 따라 연간 소득이 창출되고 분배되면 사업에 대한 태도가 결정된다.

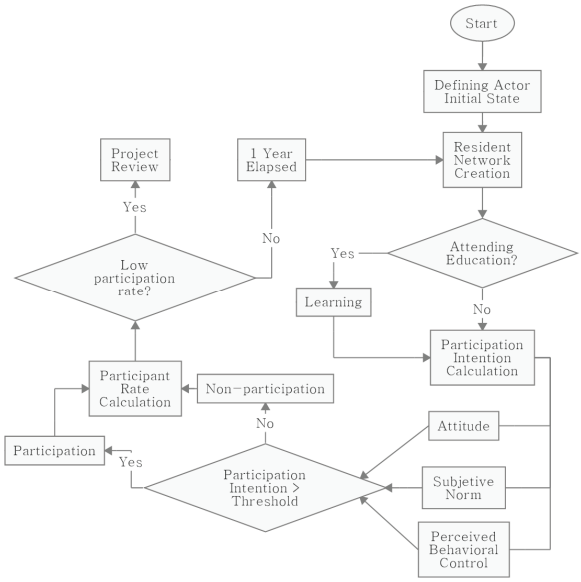

Figure 2. Flow chart of project participation model

산촌 주민 토지이용 의사결정 모델 연구를 수행한 Huh et al. (2016)처럼 1년마다 1회 의사결정이 갱신되는 것으로 하였다. 1년마다 모든 주민은 나이를 한 살씩 먹고, 통계청의 2017년 충남 기대수명 82.2를 초과하면 사망하고, 이장 면접 결과에서 확인한 바에 따라 인구 규모를 일정하게 유지하도록 귀촌인이 지속적으로 유입되도록 설정하였다.

5점 리커트 척도의 설문조사 응답 결과는 용이한 방정식 계산을 위해 0에서 1까지의 변수 범위로 정규화하여 모형에 적용했다(Luo et al., 2019). 이 연구에서 모형에 투입되는 대부분의 변수값은 설문조사 결과를 활용하고, 일부는 연구자가 분석 목적에 맞게 설정하였다. 설문조사 결과를 대상 지역의 인구 규모에 맞춰서 대입하여 활용하는 행위자 기반 모형 연구처럼(Ernst and Briegel, 2017; Kandiah, et al., 2019), 이 연구에서는 설문조사 결과(N = 33)를 바탕으로 광금리 인구 규모에 맞춰 모형의 인구를 66명으로 설정하였다.

복잡계 현상으로서 행위자 기반 모형의 특성상 시뮬레이션 결과가 매번 달라지는데, 여러 선행연구에서 100회 시뮬레이션 평균을 사용하고 있다(Groeneveld et al., 2019; Le Pira et al., 2017; Mungovanet al., 2011; Rai and Robinson, 2015). 이 연구에서도 모형의 시나리오별로 100회 시뮬레이션 결과값의 평균을 최종 결과로 채택하였다. 의사결정의 시간 단위는 1년이고, 시뮬레이션이 20년 동안 진행되도록 했다. 행위자 기반 모형을 위해 개발된 무료 프로그래밍 언어 소프트웨어로 편의성과 확장성이 높은 NetLogo 6.2.0을 이용하여 분석을 수행했다.

III. 자료수집방법과 시나리오 설정

1. 연구대상지 선정

산림휴양치유 관련 농산촌 개발 사업을 추진하거나 잠재력이 있는 충남 청양군 광금리, 강원 양양군 어성전2리, 강원 고성군 장신2리, 전남 순천시 구상리와 홍대리를 사전 조사하여 마을 의사결정과정의 현황과 특성을 파악하고, 이를 토대로 행위자 기반 모형을 구축하기 위한 연구 대상지를 충남 청양군 광금리로 선정하였다. 조사 시점에서 광금리는 2005년 산촌생태마을 지정 이후 잘 운영되어 우수 관광마을 사례로 소개된 바 있고, 2020년부터 산림휴양치유마을조성사업 계획을 추진하고 있었다. 어성전2리는 산촌생태마을과 농촌마을종합개발사업을 운영한 경험이 있으나, 현재는 풍력발전을 둘러싼 갈등 및 리더십의 문제로 관광개발사업에 대한 지지도가 상대적으로 낮았다. 장신2리는 계곡유원지에 여름철 관광객이 많은 지역으로 최근 자연학교 사업이 구체적으로 진행되면서 관광개발에 대한 지지도와 참여 의지가 매우 높았다. 구상리와 홍대리는 개발에서 소외된 지역으로 사업 경험이 전무하고 치유의 숲 조성 계획에 대한 논의가 시작된 지역인데, 마을 리더그룹은 관심이 있으나 공동체 차원에서 논의가 이루어지지는 않았다. 산림휴양치유 관련 사업 초기 추진 유형, 마을관광사업 경험이 있으나 현재 중단된 유형, 현재 적극적으로 진행되고 있는 유형, 마을관광사업 경험이 없는 유형으로 산림휴양치유 자원이 있는 지역을 구분했을 때, 사업 초기 추진 유형인 광금리 사례가 관광 개발 추진 과정을 행위자 기반 모형을 통해 시간적인 흐름에 따라 분석하기에 상대적으로 가장 나은 조건에 있었다. 이 연구는 행위자 기반 모형을 통해 사업이 시작되는 시점부터 20년간 시뮬레이션을 수행하는 것이 핵심으로 사업 시작 단계의 초기값이 필요하다. 따라서 산림휴양치유마을조성사업 추진 시작 단계에 있기 때문에 의사결정의 변화 과정을 시뮬레이션하기 위한 초기값을 수집하기에 적합한 충남 청양군 광금리를 대상으로 선정하여 연구를 수행하였다.

2. 설문조사

사업 참여 의사결정 과정에 대한 행위자 기반 모형의 초기값을 수집하기 위한 설문지는 이론적 배경과 선행연구 검토 결과에 기반하여 구성하였다. 조사 시점의 광금리는 이장 주도로 산림휴양치유마을조성사업을 신청하여 예산을 배정받은 직후였으며, 마을 회의와 교육 등을 시작하기 전 단계에 있었다. 설문 조사는 2019년 1월 24일과 25일 양일에 걸쳐 현지 조사를 통해 이루어졌다. 광금리의 모든 가구를 방문 조사했지만 집에 없는 경우가 많고 응답거부자가 있어서, 실제 거주하는 성인 인구 70명 내외 중 총 33부의 유효 설문부수를 확보하였다. 이러한 응답자 정보를 정리하면 <Table 1>과 같다.

Table 1. Composition of survey respondents

Variable	Category	Number of people	Percentage (%)
Gender	Male	18	54.5
	Female	15	45.5
Age	Under 65	14	42.4
	65 years old or older	19	57.6
Income	10 million won or more per year	16	48.5
	Less than 10 million won per year	17	51.5
Native or not	Native	22	66.7
	Migrant	11	33.3
Total		33	100

측정항목은 인구통계학적 정보와 함께 계획된 행동이론에서 논의된 인간행동에 영향을 주는 요인들을 측정하기 위해 동종선호(homophily) 교류, 소통 이웃 수, 전문가 교육 필요성, 사업 내용 이해, 사업 이익, 사업 참여에 대한 문항을 포함하였다. 성별, 귀촌 여부, 소통 이웃 수, 원하는 사업 참여 활동은 명목 척도로, 거주기간, 나이, 소득은 비율 척도로, 나머지 문항은 5점 리커트 기술 척도에 따라 응답하도록 설계하였다. 그리고 마을의 전반적인 경제 활동 현황 정보는 이장과의 면접조사를 통해 수집하였다.

3. 시나리오

행위자 기반 모형을 활용한 주민 의사결정 분석을 위해 다양한 시나리오를 적용했다. 모든 시나리오에서 마을 주민들은 주관적 규범, 태도, 지각된 행동 통제의 효용을 계산하여 참여 여부를 결정하게 된다. 기준 시나리오는 현재와 비슷한 수준으로 각 항목이 계산될 수 있도록 구성하였고, 변형 시나리오는 교육과 사회적 요인의 관점에서 특정 요인들의 효과를 살펴보기 위해 지각된 행동 통제에서 교육 수준 변화, 태도에서 평판 고려, 주관적 규범에서 규범 효과 증대 상황을 설정하였다.

기준 시나리오에서 주관적 규범의 사회적 영향 효용은 네트워크에 연결된 주민 중 작년에 사업에 참여했던 주민 수에 비례하여 증가하는 것으로 설정하였다

(Boavida-Portugal et al., 2017; Ernst and Briegel, 2017; Jensen and Chappin 2017; Palmer et al., 2015). 주민 교류 메커니즘은 일정 거리 이내에 위치한 주민들 사이에 성별, 연령, 소득, 원주민 여부의 사회경제적 특성이 유사할수록 더 링크가 형성되도록 하고, 다른 사례들을 참고하여 이웃 관계의 군집 정도를 나타내는 군집계수가 0.3 내외가 되도록 작은 세계 네트워크(small-world network)를 구현하였다(Vairachilai et al., 2017).

그리고 주민 설문조사와 이장 면접 결과를 바탕으로 개인의 현재 소득을 농산물 생산, 공공 일자리, 기타 직업으로 구분하여 계산하였다. 사업 참여 방식은 농산물 직거래, 식당 음식 판매, 숙박시설 운영, 체험 프로그램 진행, 숲·문화 해설사 활동으로 설정하고, 여러 통계 자료와 다른 운영 사례를 반영하여 참여시 예상 수익이 계산되도록 하였다. 태도의 경제적 효용은 자연로그를 취하여 절대 소득을 마을 평균 소득으로 나누는 상대소득 접근법을 따랐으며(Ball and Chernova, 2008; Clark et al., 2008), 기존 소득, 참여시 예상 소득, 사업 참여로 기존 일을 못하여 발생하는 손실을 합산한 소득을 기존 소득과 비교하여 사업 참여로 인한 소득 효용이 결정되도록 하였다.

마지막으로 지각된 행동 통제의 효용은 사업 내용 이해에 관한 설문조사 결과에 기반하여 방정식을 구성하였다. 사업 내용에 대한 이해는 교육을 통해 향상될 수 있다(Kim, 2017). 농촌 개발사업 과정에서 많이 활용된 농촌포럼의 경우 1년에 4차례 정도 교육이 이루어지고 있어, 기준 시나리오에서도 첫해에만 4회의 교육이 진행되는 것으로 설정하였다.

기준 시나리오에서 교육 및 사회적 측면의 요인들을 변형시킨 시나리오의 특징은 <Table 2>와 같다. 지각된 행동 통제에 영향을 미치는 교육 수준 변화의 효과를 살펴보기 위해 첫 해 4회 교육보다 증가된 12회 교육, 첫 해 교육 후 4회 교육을 5년마다 추가적으로 실시하는 시나리오, 첫 해부터 지속적으로 교육이 없는 시나리오를 설정했다.

Table 2. Variant scenarios

	Scenario classification	Changed content
Perceived behavioral control	Changing learning level	12 times learning in the first year / Learning every 5 years / No learning
Attitude	Considering reputation	In addition to economic utility, attitude is determined by considering the social utility of reputation
Subjective norm	Maintaining community	Population composition is maintained without death

그리고 태도에 영향을 미치는 사회적 측면을 검토하기 위해, 사업에 참여함으로써 공동체 활동에 적극적인 주민은 평판이 올라가고, 이러한 평판이 사회적 효용으로 경제적 효용과 동일한 비중으로 태도 효용 평가 과정에 포함되도록 시나리오를 구성하였다. 태도와 관련된 사업 참여 평가에는 여러 가지 요소들이 영향을 미칠 수 있으며, 계획된 행동 이론은 다양한 해석에 열려있다(Muelder & Filatova, 2018).

평판은 사회 집단에서 인정을 받는 정도를 의미하며 공동체 기여는 평판을 높이는 효과가 있다(Lin, 2002). 평판은 공동체성의 발현 정도를 직접적으로 확인할 수 있는 요소로서, 타자의 의견과 행동에 동조하는 현상을 나타내는 주관적 규범과 일정 부분 차이가 있다. 사업의 사회적 영향은 지역 사회 통합성과 공동체로서 감각과 관련이 있으며 이는 관광 개발에 대한 주민의 태도에 영향을 미친다(Lee et al., 2017; Moghavvemi et al., 2017). 사업의 사회적 영향에 대한 긍정적인 인식은 농촌관광 사업 개발 태도에 양의 효과가 있고(Joo and Park, 2008), 스페인 관광지 연구에서도 긍정적 사회 영향 인식이 관광 개발 태도에 양의 효과가 있는 것으로 분석되었다(Martín et al., 2018). 설문조사에서 주민들이 응답한 평판 고려를 초기값으로 설정하고, 공동체에 기여하는 사업 참여 경험이 1회 늘어나면 평판에 의한 효용이 중국 농촌 마을 사례 연구와 마찬가지로 0.1 증가하는 것으로 하였다(Chen et al., 2018).

한편 주관적 규범은 주변 사람들의 영향을 받는 요인인데, 고령의 원주민이 사망하고 귀촌인이 증가하는 기준 시나리오와 달리 공동체 유지 시나리오를 통해 고령의 주민들이 사망하지 않고 귀촌인이 추가되지 않아 기존 주민 구성이 20년 동안 그대로라는 가상의 상황을 통해 주민 구성의 효과도 살펴보았다. 농촌 연구에서 중요할 수 있는 주민 구성 변화의 특징을 비교할 수 있도록 시나리오를 구축하였다.

IV. 연구 결과

1. 기준 시나리오

사업 준비 단계에 4회의 교육을 실시한 후 사업 참여가 시작되는 첫 해에 주민의 사업 참여율과 비참여율은 비슷한 수준을 보이고, 주민 참여율은 시간이 흐르면서 점차 감소하는 추세를 보였다(Figure 3). 마을에서 원주민의 특성이 약화되는 것이 주된 원인이다. 원주민은 재배한 농산물 직거래를 통해 관광 개발 사업에 용이하게

참여할 수 있는데, 고령화로 원주민이 사망하고 귀촌인이 유입되면서 마을 전체적으로 농산물 재배 비중이 감소하기 때문에 주민들의 참여율도 하락하게 된다. 사업 시작 후 참여율을 증대시킬 다른 계기가 없을 때 발생가능한 현상이라고 할 수 있다.

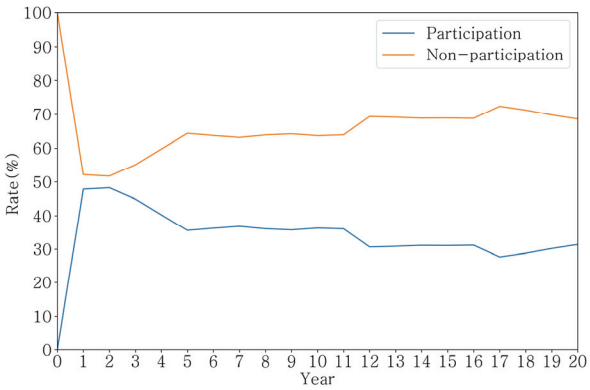

Figure. 3. Project participation rate in the base scenario

교육이 1년 진행되고 사업이 본격적으로 시작되는 시점에서 참여율은 48%였고, 10년 뒤에는 36%, 20년 뒤에는 31%로 점차 감소하는 경향을 보였다(Table 3). 참여의도 효용도 일정 수준 감소했고, 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제가 모두 감소하는 것으로 나타났다. 시간이 흐르면서 고령의 원주민이 사망하고 대신 외부에서 새롭게 유입된 귀촌인은 사업에 대한 이해가 높지 않고 농산물 직거래 수요도 원주민보다는 낮은 편이라는 점이 영향을 미쳤다.

Table 3. Participation rate and factors' utility

Time-step	Participation rate	Participation intention	Attitude	Subjective norm	Perceived behavioral control
1 year	48%	0.57	0.57	0.46	0.70
10 years	36%	0.49	0.46	0.35	0.71
20 years	31%	0.43	0.41	0.30	0.63

사업 활동 유형별 참여율은 <Table 4>와 같다. 농산물 직거래가 38% 정도로 상대적으로 높은 참여율을 보이다가 20년 뒤에 20%로 절반 정도 줄어들었고, 음식, 해설, 체험 프로그램 운영, 숙박은 초기에 10%를 약간 넘는 수준의 참여율에서 나중에 10%에 못 미치는 참여율로 감소했다. 20년 기간 동안 기준 시나리오의 사업 활동별 참여율은 Park and Lee(2009)와 Park et al.(2016)의 조사 결과와 비슷하거나 약간 낮은 수준이었다. 2000년대 초부터 본격적으로 농촌관광 사업이 마을단위로 추진되어 2010년대 초까지는 주민참여가 활발하였다(Na et al., 2016). 그러나 주민들의 고령화로 주민 참여가 점점 어려워지고 있다는 점을 고려하면, 시뮬레이션 결과는 선행 연구의 과거 사업 조사 결과와 비교하여 적절한 것으로 판단할 수 있다.

Table 4. Participation rate by project activity

Activity	1 year	10 years	20 years
Agricultural products	38%	27%	20%
Restaurant	11%	10%	9%
Commentary	12%	9%	7%
Experience	14%	10%	9%
Accommodation	11%	7%	7%

그리고 기준 시나리오에 따라 행위자 기반 모형 시뮬레이션을 수행한 결과, 연간 마을의 소득은 첫해에 26,602만 원이었고, 점차 감소해 30년 뒤에 21,277만 원이었다. 이는 국내 등록된 농촌체험휴양마을의 평균 8,850만 원(2017년 기준)보다 많고, 농촌관광이 실질적으로 운영되고 있는 마을의 평균 매출액 21,979만 원과 비슷한 수준이다(Kim et al., 2018).

2. 교육 변화 시나리오

교육이 사업 참여에 미치는 효과를 살펴보기 위해 교육을 강화한 최초 12회 교육 시나리오, 주기적으로 5년마다 4회씩 교육을 하는 시나리오, 처음부터 한 번도 교육을 하지 않는 시나리오를 최초 4회 교육을 하는 기준 시나리오와 비교하였다. 4가지 시나리오 모두 완만하게 하락하는 패턴을 보이는 것은 비슷한 편이고, 참여율에 차이가 있으나 크지는 않았다(Figure 4). 주민들의 마을 사업 참여에 교육이 미치는 영향은 작은 편이라고 할 수 있다. 이 연구에서 지각된 행동 통제가 사업에 미치는 비중이 태도 및 규범에 비해 낮게 설정되었다는 점과 함께 연구대상지인 청양군 광금리가 마을사업 경험이 풍부하여 사업 이해도가 낮은 수준이 아니라는 점이 작용하였다.

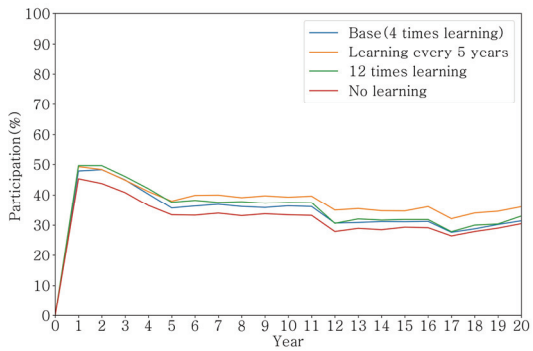

Figure 4. Learning change scenarios

교육을 전혀 하지 않는 시나리오와 비교하여 최초 교육이 이루어진 시나리오에서 참여율이 약간 더 높은데, 최초 교육 이후 20년이 흐르면 차이가 거의 없어졌다. 그리고 최초 4회 교육을 실시하는 것과 12회 교육을 실시하는 것은 20년 기간 동안 사업 참여율에 있어 큰 차이를 발생시키지 않았다. 일정 수준의 교육이 이루어지는 것은 사업 참여에 효과적이지만, 그보다 더 집중적인 교육을 필요로 하지는 않음을 시사한다. 한편 5년마다 교육 시나리오를 보면 5년 주기로 참여율을 약간 높이는 효과가 있었다.

20년 시뮬레이션 후 4개 시나리오에서 주민의 참여율과 참여 의도 효용은 <Table 5>와 같다. 사업 기간 중 교육을 어떻게 하느냐에 따라 주민의 사업 참여율은 약간의 차이를 보였다. 교육을 통해 지각된 행동 통제가 높아지고, 이는 참여 의도 효용을 증대시킴으로써 사업 참여 가능성을 높이는 효과가 있다. 반면 주민들이 사업 관련 교육을 받지 않으면 지각된 행동 통제가 낮아지고, 그 영향으로 참여율도 낮아지면서, 전년도 참여율에 의해 결정되는 주관적 규범도 감소하게 된다. 교육을 통한 지각된 행동 통제 효용의 변화가 이웃 영향으로 인한 규범 효용에도 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

Table 5. Results after 20 years by learning scenarios

	Participation rate	Participation intention	Attitude	Subjective norm	Perceived behavioral control
Base (4 times learning)	31%	0.43	0.41	0.30	0.63
12 times learning	33%	0.44	0.41	0.30	0.67
Learning every 5 years	36%	0.49	0.43	0.34	0.78
No learning	30%	0.40	0.41	0.28	0.55

3. 사회적 측면 변화 시나리오

사회적 측면에서 평판 고려 시나리오와 인구 구성 유지 시나리오를 기준 시나리오와 비교하였다(Figure 5). 평판 고려의 경우, 태도의 복합적인 결정 방식을 고려하기 위해 사회적 효용 평가 시나리오를 살펴보았다. 공동체 사업 활동 참여로 인해 평판이 증가함으로써 사회적 효용이 높아지는 것을 경제적 효용과 함께 평가하는 방식은 경제적 효용만 고려하는 기준 시나리오와 비교하여 참여율과 효용 패턴에서 차이를 보였다. 점차 주민들의 사업 참여 경험이 누적되면서 평판이 올라가고, 평판의 사회적 효용이 높아지면서 상당히 높아진 참여율이 유지되는 경향을 보였다.

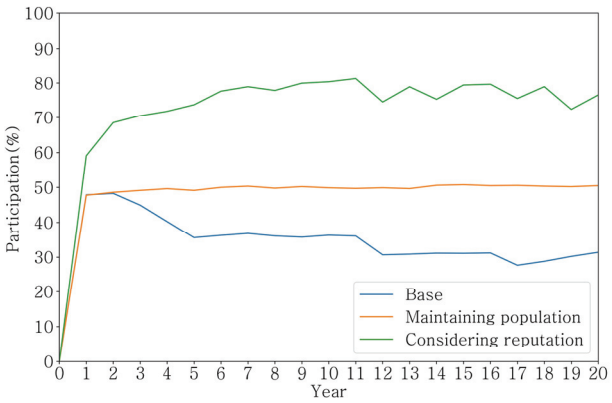

Figure. 5. Social factor change scenarios

한편 기준 시나리오에서 고령 주민의 사망과 귀촌인의 유입을 설정한 것과 달리, 인구 구성 유지 시나리오에서 고령 주민이 사망하지 않고 그대로 생존한다는 가상의 상황에서는 참여율이 하락하지 않고 유지되는 경향이 나타났다. 농산물 판매를 하던 원주민이 줄어들고 농사를 짓지 않는 귀촌인 유입이 확대되면서 참여율이 하락하는 기준 시나리오와의 차이를 확인할 수 있다. 기준 시나리오에서 원주민 참여 감소는 전년도 참여율에 의해 결정되는 주관적 규범을 낮추고, 이는 다시 참여율을 낮추는 효과가 있다.

20년 시뮬레이션 후 기준 시나리오와 사회적 측면 변형 시나리오에서 주민의 참여율과 참여 의도 효용은 <Table 6>과 같다. 평판 고려 시나리오에서 상당히 높은 참여율을 보이는 것은 규범 효용이 영향을 미치기 때문이다. 평판 고려 시나리오에서 태도의 효용 증가로 높아진 참여율이 규범 효용을 높이고, 높아진 규범 효용은 다시 참여율을 높이거나 유지시키는 역할을 한다. 태도와 규범 요인의 동적인 관계를 확인할 수 있다.

Table 6. Results after 20 years by social factor change scenarios

	Participation rate	Participation intention	Attitude	Subjective norm	Perceived behavioral control
Base	31%	0.43	0.41	0.30	0.63
Considering reputation	77%	0.69	0.68	0.74	0.63
Maintaining population	50%	0.58	0.56	0.51	0.69

V. 결 론

이 연구에서 구축한 사업 참여 모형에서는 계획된 행동 이론의 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제 요인에 의해 의사결정이 이루어진다. 다양한 시나리오 시뮬레이션 결과 세 가지 요인의 효용 중 지각된 행동 통제 요인과 비교하여 태도 요인 및 주관적 규범 요인의 변동성이 큰 편이었다. 태도 요인의 변화에는 인구 구성이나 평판이 영향을 미쳤다. 그리고 주관적 규범의 경우, 다른 두 요인에 의해 참여율이 낮아지면 이웃의 사회적 영향도 작아지기 때문에 참여율이 더 낮아지고, 참여율이 증가하기 시작하면 이웃의 영향이 커지면서 참여율이 더 높아지는 선순환 효과를 나타내는 경향을 보였다.

주관적 규범의 선순환 효과와 관련하여 중요한 시사점은 참여 의도 효용이 낮은 사람들이 사업에 참여하도록 만드는 계기가 필요하다는 것이다. 주관적 규범의 변동성은 태도 효용이나 지각된 행동 통제 효용의 변화에 좌우되는 경향이 있었다. 사업 참여 모형의 특징은 태도나 지각된 행동 통제의 효과가 주관적 규범의 효과와 긴밀하게 연결되어 있다는 점이다. 태도나 지각된 행동 통제에 의해 높아진 참여율이 주관적 규범을 높인다는 점은 주민 의사결정 과정에서 주목할 지점이다.

교육 증대나 평판 고려처럼 특정 요인을 변화시킨 시나리오에서는 주민들의 사업 참여율 감소 정도가 약해지거나 증대되는 결과가 나타났고, 이는 향후 농촌관광 사업의 성공적인 추진을 위해 어떤 부분에 신경 쓸 필요가 있는지를 확인시켜준다. 마을 주민을 대상으로 주기적으로 관광 사업 관련 교육이 이루어지는 것이 사업 운영에 도움이 되며, 마을의 공동체성을 향상시킬 수 있는 방안에 대한 고민도 필요하다.

한편 기준 시나리오에서 주민들의 사업 참여율이 점차 감소하는 결과의 큰 이유는 마을에서 원주민 비율이 줄어들고 귀촌인 비율이 늘어나는 인구 구성의 변화와 관련이 있다. 기존 사업 참여 방식에서 농산물 직거래가 큰 부분을 차지하는데, 점차 증가하게 되는 귀촌인들은 원주민만큼 농업을 하지는 않기 때문이었다. 2019년 귀농어・귀촌인 통계에 따르면 2019년에 귀농은 11,433 가구인데, 귀촌은 317,660 가구로 농업인 등록을 하지 않는 인구가 훨씬 많다(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs et al., 2020). 농업을 전업이나 겸업으로 하지 않고 텃밭에서 농산물을 재배하여 마을 사업에 참여할 수 있지만, 충남 청양군 광금리 사례를 포함하여 사전조사를 했던 강원 양양군 어성전2리, 강원 고성군 장신2리, 전남 순천시 구상리와 홍대리 사례를 보면 다른 소득원이 있거나 전원생활을 위한 귀촌인이 큰 비중을 차지했다.

이 연구는 현재 시점에 조사된 내용을 바탕으로 20년간 미래를 시뮬레이션한 것으로, 향후 정부의 귀농 활성화 정책과 농업 여건이 변화될 경우 귀촌인의 농업 참여가 확대되는 시나리오를 포함하지 않았다. 귀촌인 증가와 함께 농촌관광 사업 주민 참여율이 감소하는 시뮬레이션 결과는 농촌관광 사업을 귀농인 확대 정책과 연계하여 추진할 필요가 있음을 드러낸다.

그리고 2018 국민 농촌관광 실태조사에서 도시민의 농촌관광 경험 유형은 농촌 둘레길 걷기 19.1%, 특산물 직거래 17.0%, 맛집 방문 16.6%, 체험활동 11.3%, 캠핑 8.5%, 숙박 8.2% 순이었다(National Academy of Agricultural Sciences, 2019). 농산물 직거래 이외의 농촌관광 활동에 대한 수요가 상당한 수준이므로 이에 대한 고려가 중요하다. 공감대가 비슷하여 도시민에 친화적인 서비스를 제공할 수 있는 귀촌인들이 이러한 농촌관광 활동에 참여한다면 방문객 증대와 소득 증대로 이어질 수 있다.

행위자 기반 모형 시뮬레이션 결과에서 참여율이 높지 않았던 숲・문화 해설사, 숙박 시설 운영, 식당 음식 판매 활동에 귀촌인들이 보다 적극적으로 참여함으로써 성공적인 관광 모델 개발의 주체가 되기 위해서는 귀촌인의 마을 사업 참여 의지를 높이는 것이 중요하다. 귀촌인들은 원주민과 의사소통을 어려워하고 유대감을 느끼지 못하며, 마을 활동 참여를 요구하는 공동체주의와 귀촌인의 개인주의가 충돌하는 경향이 있고, 사업 관련 회의・교육 참석을 부담스러워하며, 의사결정이 원주민 중심으로 이루어지는 문화가 지배적이라는 점 등은 귀촌인의 마을 사업 참여 의지를 낮추는 원인으로 작용하는 측면이 있다(Ahn et al., 2018). 이러한 장애물을 극복할 수 있는 방안들이 농촌관광 사업과 함께 실시될 필요가 있다.

행위자 기반 모형을 관광 개발 사업 사례에 적용하고 계획된 행동 이론의 요인별로 조정한 시나리오 비교 분석을 통해 주요 요인 간 관계의 특성과 작동 방식을 더 잘 이해할 수 있었다. 그동안 관광 개발 의사결정 연구는 공동체 주민의 의견 교환과 선택의 미시적인 메커니즘을 규명하는 데 한계가 있었다. 주민 의사결정 과정에서 간과되었거나 분석되지 못했던 행위자의 상호작용에 따른 복잡계 현상을 이 연구를 통해 검토할 수 있었다.

모형의 설계 측면에서 한계로는 관광 개발 사업의 유형이나 관광 자원의 보유 정도에 따른 관광객 증대나 감소, 지역적 특성, 관광객의 선호 활동 등이 모형에 반영되지 않았다는 점이다. 관광객과 주민의 상호작용 모형을 고려해볼 수 있을 것이다. 또한 사업 참여 모형의 태

도 결정 과정에서 주민들의 환경에 대한 인식을 고려하지 않았다는 점은 개선이 필요한 부분이다. 일반적으로 경제적인 측면이 관광 개발에 대한 주민의 태도 형성에 가장 큰 영향을 미치지만, 환경적인 측면도 일정 부분 영향이 있을 수 있다. 복수의 연구대상지를 선정하여 비교 분석을 하지 않고 단일 지역만을 대상으로 연구를 수행한 점 또한 연구 결과를 일반화하는 데 한계로 작용할 수 있다. 향후 다른 지역에 대한 연구들이 축적되고 비교 분석이 이루어짐으로써 이 연구의 결과가 보다 일반화되거나 다른 연구 결과로 검증될 수 있기를 기대한다.

이 연구의 수행과 논문 게재는 서울대학교 환경계획연구소와 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원(NRF-2017S1A3A2067220)으로 이루어졌음

References

1. Ahn, S. H., Park, J. M., Yun, S. J., 2018, Social Factors Influencing Urban-to-Rural Migrants' Participation in Village Projects, Journal of Regional Studies, 26(3): 237-258.
2. Ajzen, I., 1991, The Theory of Planned Behavior, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2): 179-211.
3. Ajzen, I., 2002, Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior, Journal of Applied Social Psychology, 32(4): 665-683.
4. Ball, R. and Chernova, K., 2008, Absolute Income, Relative Income, and Happiness, Social Indicators Research, 88(3): 497-529.
5. Boavida-Portugal, I., Ferreira, C. C., Rocha, J., 2017, Where to Vacation? An Agent-Based Approach to Modelling Tourist Decision-Making Process, Current Issues in Tourism, 20(15): 1557-1574.
6. Chen, T., Wu, Z., Wang, L., 2018, Disseminators or Silencers: The Effect of Information Diffusion Intensity on Cooperation in Public Goods Game, Journal of Theoretical Biology, 452: 47-55.
7. Cho, S. B. and Hwang, H., 2016, Study on the Types of Rural Community Conflict and Resolutions - Focus on the Town Support Projects of Government, Journal of Public Society, 6(2): 5-54.
8. Choi, Y., 2010, The Effect of Citizen's Voluntary Campaign Against Rumors in Internet, Korean Journal of Communication Studies, 18(3): 77-100.
9. Clark, A. E., Frijters, P., Shields, M. A., 2008, Relative Income, Happiness, and Utility: An Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles, Journal of Economic literature, 46(1): 95-144.
10. Ernst, A. and Briegel, R., 2017, A Dynamic and Spatially Explicit Psychological Model of the Diffusion of Green Electricity across Germany, Journal of Environmental Psychology, 52: 183-193.
11. Erul, E., Woosnam, K. M., McIntosh, W. A., 2020, Considering Emotional Solidarity and the Theory of Planned Behavior in Explaining Behavioral Intentions to Support Tourism Development, Journal of Sustainable Tourism, 28(8): 1158-1173.
12. Fishbein, M., and Ajzen, I., 2009, Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach, Psychology Press.
13. Groeneveld, J., Müller, B., Buchmann, C. M., Dressler, G., Guo, C., Hase, N., . . . Schwarz, N., 2017, Theoretical Foundations of Human Decision-Making in Agent-Based Land Use Models – a Review, Environmental Modelling & Software, 87: 39-48.
14. Huh, D. S., An, Y. S., Park, S. J., 2016, Strategies to Implement Decision Making Processes in an Agent-Based LUCC Modeling - A Case of Gariwang - San Region -, The Geographical Journal of Korea, 50(1): 63-80.
15. Hwang, Y. S. and Cho, T. B., 2021, An Influence Analysis of the Social Capital and Participation Intention by the Regional Capacity Building for Rural Regional Development, Journal Of The Korean Society Of Rural Planning, 27(1): 43-56.
16. Hwang, D. and Stewart, W. P., 2017, Social Capital and Collective Action in Rural Tourism. Journal of Travel Research, 56(1): 81-93.
17. Jensen, T. and Chappin, É. J.L., 2017, Automating Agent-Based Modeling: Data-Driven Generation and Application of Innovation Diffusion Models, Environmental Modelling & Software, 92: 261-268.
18. Jeong, M. A. and Seo, J. W., 2016, A Study on the Development of Forest Healing Village Based on the Survey on the Stakeholder Perception, Journal of the

Korean Society of Rural Planning, 22(3): 11-19.
19. Jigang, B. and Jiuxia, S., 2007, Differences in Community Participation in Tourism Development between China and the West, Chinese Sociology & Anthropology, 39(3): 9-27.
20. Joo, M. Y. and Park, D. B., 2008, The Effects of Residents` Perceptions of Tourism Impact and Conflicts on Residents` Participation in Rural Tourism Village, Journal of Agricultural Extension & Community Development, 15(4): 577-597.
21. Kandiah, V. K., Berglund, E. Z., Binder, A. R., 2019, An Agent-based Modeling Approach to Project Adoption of Water Reuse and Evaluate Expansion Plans Within a Sociotechnical Water Infrastructure System, Sustainable Cities and Society, 46, 101412.
22. Kaufmann, P., Stagl, S., Franks, D. W., 2009, Simulating the Diffusion of Organic Farming Practices in Two New Eu Member States, Ecological Economics, 68(10): 2580-2593.
23. Kim, I. H. and Lee, E. J., 2009, The Influence on the Rural Residents on the Partnership and the Associated Discord Caused by Rural Tourism Projects, International Journal of Tourism Management and Science, 24(5): 251-273.
24. Kim, J. H., Son, H. G., Kim, S. B., 2018, A Study on Reality Investigation and Improvement Plan of Rural Tourism Village Operators, Northeast Asia Tourism Research, 14(2): 91-111.
25. Kim, J. N., 2018, Community-based Tourism in DMZ Border Region Based on the Perspective of Social-ecological Resilience, The Korea Spatial Planning Review, 98: 113-133.
26. Kim, J. W., 2017, A Study on the Actual Situation and Performance of Residents Participation in the Comprehensive Development Project of Rural Villages-Focused on the Jeonnam Rural Village-, Journal of the Korean Institute of Rural Architecture, 19(1): 11-22.
27. Kim, S. H., Seo, W. J., Kim, Y. J., Jang, J. Y., 2018, Plans to Expand Mountain Village Tourism in Connection with Mountain Villages and Forest Welfare Facilities, National Insitute of Forest Service.
28. Ko, J. S. and Seo, Y. S., 2017, A Study on Residents' Participation of Rural Community Tourism Development Plan Based on the Theory of Planned Behavior, Tourism & Leisure Research, 29(3): 5-20.
29. Koutiva, I. and Makropoulos, C., 2016, Modelling Domestic Water Demand: An Agent Based Approach, Environmental Modelling & Software, 79: 35-54.
30. Le Pira, M., Inturri, G., Ignaccolo, M., Pluchino, A., Rapisarda, A., 2017, Finding Shared Decisions in Stakeholder Networks: An Agent-Based Approach, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 466: 277-287.
31. Lee, M. J., Seo, W. S., Kim, J. Y., 2017, The Role of Empowerment on Residents` Attitudes Displayed toward a Casino in the Community, International Journal of Tourism Sciences, 41(6): 219-233.
32. Lin, N., 2002, Social Capital: A Theory of Social Structure and Action, Cambridge University Press.
33. Luo, M., Song, X., Hu, S., Chen, D., 2019, Towards the Sustainable Development of Waste Household Appliance Recovery Systems in China: An Agent-Based Modeling Approach, Journal of Cleaner Production, 220: 431-444.
34. Martín, H. S., De Los Salmones Sánchez, M. M. G., Herrero, Á., 2018, Residents' Attitudes and Behavioural Support for Tourism in Host Communities, Journal of Travel & Tourism Marketing, 35(2): 231-243.
35. Meng, X., Wen, Z., Qian, Y., 2018, Multi-Agent Based Simulation for Household Solid Waste Recycling Behavior, Resources, Conservation and Recycling, 128: 535-545.
36. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Ministry of Oceans and Fisheries, Statistics Korea, 2020, Statistics of Returning Farmers, Returning Fishermen, Returning Migrants in 2019.
37. Moghavvemi, S., Woosnam, K. M., Paramanathan, T., Musa, G., Hamzah, A., 2017, The Effect of Residents' Personality, Emotional Solidarity, and Community Commitment on Support for Tourism Development, Tourism Management, 63: 242-254.
38. Muelder, H. and Filatova, T., 2018, One Theory-Many Formalizations: Testing Different Code Implementations of the Theory of Planned Behaviour in Energy Agent-Based Models, Journal of Artificial Societies and Social Simulation.
39. Mungovan, D., Howley, E., Duggan, J., 2011, The Influence of Random Interactions and Decision Heuristics on Norm Evolution in Social Networks, Computational and Mathematical Organization Theory,

17(2): 152-178.
40. Na, M. C. and Choi, S. W., 2018, A Study about Farming Village Residents' Perception and Needs for Revitalization of Community Cooperative Project, Lifelong Education・HRD Research, 14(1): 55-86.
41. Na, R. C., Yoon, Y. C., Kim, Y. J., 2010, Accomplishment Analysis of the Rural Traditional Theme Village by AHP Method, Journal of Agriculture & Life Science, 44(4): 57-68.
42. National Academy of Agricultural Sciences, 2019, A Fact-Finding Survey on Rural Tourism 2018.
43. Nunkoo, R. and Ramkissoon, H., 2010, Gendered Theory of Planned Behaviour and Residents' Support for Tourism, Current Issues in Tourism, 13(6): 525-540.
44. Palmer, J., Sorda, G., Madlener, R., 2015, Modeling the Diffusion of Residential Photovoltaic Systems in Italy: An Agent-Based Simulation, Technological Forecasting and Social Change, 99: 106-131.
45. Park, K. O. and Lee, H. N., 2009, Residents' Participation and Satisfaction of the Altered Environment in the Development of Rural Agricultural Area, Journal of the Korean Institute of Rural Architecture, 11(1): 57-66.
46. Park, S. H., 2020, Korea's Rural Development Strategy, Korea Rural Economic Institute.
47. Park, S. H., Park, M. H., Eom, J. Y., Lim, J. E., Lim, K S., Lim, H. B., Jang, J. C, 2016, Plans to Enhance Fram Income Through Village Community Revitalization, Korea Rural Economic Institute.
48. Rai, V. and Henry, A. D., 2016, Agent-Based Modelling of Consumer Energy Choices, Nature Climate Change(6): 556-562.
49. Rai, V. and Robinson, S. A., 2015, Agent-Based Modeling of Energy Technology Adoption: Empirical Integration of Social, Behavioral, Economic, and Environmental Factors, Environmental Modelling & Software, 70: 163-177.
50. Rasoolimanesh, S. M., Jaafar, M., Ahmad, A. G., Barghi, R., 2017, Community Participation in World Heritage Site Conservation and Tourism Development, Tourism Management, 58: 142-153.
51. Rasoolimanesh, S. M., Ringle, C. M., Jaafar, M., Ramayah, T., 2017, Urban Vs. Rural Destinations: Residents' Perceptions, Community Participation and Support for Tourism Development, Tourism Management, 60: 147-158.
52. Sabzian, H., Shafia, M. A., Maleki, A. S., Hashemi, M. S., Baghaei, A., Gharib, H., 2019, Theories and Practice of Agent Based Modeling: Some Practical Implications for Economic Planners, arXiv:1901.08932.
53. Saufi, A., O'Brien, D., Wilkins, H., 2014, Inhibitors to Host Community Participation in Sustainable Tourism Development in Developing Countries, Journal of Sustainable Tourism, 22(5): 801-820.
54. Scalco, A., Ceschi, A., Shiboub, I., Sartori, R., Frayret, J. M., Dickert, S., 2017, The Implementation of the Theory of Planned Behavior in an Agent-based Model for Waste Recycling: A Review and a Proposal, In Alonso-Betanzos, A., Maroño, N. S., Fontenla-Romero, O., Polhill, G. J., Craig, T., Bajo, J., Corchado, J. M. (Eds.), Agent-based Modeling of Sustainable Behaviors, Springer International Publishing.
55. Sopha, B. M., Klöckner, C. A., Hertwich, E. G., 2013, Adoption and Diffusion of Heating Systems in Norway: Coupling Agent-Based Modeling with Empirical Research, Environmental Innovation and Societal Transitions, 8: 42-61.
56. Squazzoni, F., Jager, W., Edmonds, B., 2013, Social Simulation in the Social Sciences: A Brief Overview, Social Science Computer Review, 32(3): 279-294.
57. Statistics Korea, 2021, Urban-Rural Exchange Status.
58. Statistics Korea, 2020, Changes in the structure of agriculture in terms of statistics.
59. Ulker-Demirel, E., and Ciftci, G., 2020, A Systematic Literature Review of the Theory of Planned Behavior in Tourism, Leisure and Hospitality Management Research, Journal of Hospitality and Tourism Management, 43: 209-219.
60. Vairachilai, S., Kavitha Devi, M. K., Raja, M., 2017, Analysis of Statistical and Structural Properties of Complex Networks with Random Networks, Applied Mathematics & Information Sciences, 11: 137-146.
61. Wei, S., Xueyi, X., Yali, W., Xinggui, W., 2012, Influencing Factors of Community Participation in Tourism Development: A Case Study of Xingwen World Geopark, Journal of Geography and Regional Planning, 5(7): 207-211.
62. Wilensky, U. and Rand, W., 2015, An Introduction to Agent-Based Modeling: Modeling Natural, Social, and Engineered Complex Systems with Netlogo, The MIT

Press.
63. Wu, S. T., and Chen, Y. S., 2018, Local Intentions to Participate in Ecotourism Development in Taiwan's Atayal Communities, Journal of Tourism and Cultural Change, 16(1): 75-96.
64. Zhuang, X., Lin, L., Li, J., 2019, Puri Vs. Varanasi Destinations: Local Residents' Perceptions, Overall Community Satisfaction and Support for Tourism Development, Journal of the Asia Pacific Economy, 24(1): 1-16.

- Received 5 April 2021
- First Revised 6 May 2021
- Finally Revised 24 May 2021
- Accepted 26 May 2021