

# 대학 혁신생태계의 공진화 전략에 대한 이론적 고찰

박상규  
나사렛대학교 오웬스 교양대학

## A Theoretical Study on the Coevolution Strategy of University Innovation Ecosystems

Sang-Kyu Park  
Owens College of Liberal Education, Korea Nazarene University

**요약** 대학이 직면하고 있는 생존환경을 고려할 때, 대학의 생존전략은 생태계적 사고에 기반 하는 공진화 전략구축이 되어야 함을 이 연구는 강조한다. 따라서 대학은 지역혁신생태계의 핵심역할을 수행하기 위한 전략구축이 요청되는 바, 대학혁신생태계를 네 단계로 구분하고, 각 단계별 공진화전략을 구축하는 이론적 틀을 제시하는 것을 연구 목적으로 한다. 따라서 연구방법은 이론적 문헌연구에 초점을 두었으며, 대학혁신생태계 논리구축의 이론적 프레임워크는 Moore의 기업생태계 연구 모형(1996)을 원용 하였다. 대학의 생태계혁신전략은 네 개의 발전단계로 구분하고, 단계별 공진화 전략을 제시한다. 개척단계에서 대학의 공진화전략은 대학주도 혁신생태계의 가치창조를, 확장단계에서는 임계치 확보, 권위단계에서는 권위와 교섭력 지속, 마지막 쇠퇴단계에서는 성과의 지속적 개선을 제시하였다. 특히 대학의 혁신생태계 구축 및 확산의 가능성은 지역산업과 정부정책과의 연동성과 적실성을 강조하였다. 이러한 대학-지역 혁신생태계 모형은 정부 재정지원사업의 효과성을 제고할 수 있는 이론적 근거를 제시하였다는 측면에서, 그리고 개별 대학에게는 자신의 생태계구축 단계에 적합한 공진화 전략을 위한 틀을 제공한다는 측면에서 연구의 의의가 있다.

**Abstract** This study emphasizes that the survival strategy of universities should be a co-evolution strategy based on ecological thinking. Therefore, the purpose of the research is to present a theoretical framework for dividing the university innovation ecosystem into four stages and building a co-evolution strategy for each step, as universities play a prominent role in regional innovation ecosystems. Thus, our research method focused on literature research, and the theoretical framework for the university innovation ecosystem used Moore's Enterprise Ecosystem Model (1996). The university's ecological innovation strategy is divided into four stages of development, and a step-by-step co-evolution strategy is presented. Findings are summarized as follows. The pioneering stage involves the creation of values of the university-led innovation ecosystem. The expansion stage focuses on the establishment of critical mass. The authority stage covers maintaining authority and bargaining power. The renewal stage features continuous performance improvement. In particular, this theoretical model of the university-regional innovation ecosystem is meaningful in that it provides a theoretical basis for enhancing the effectiveness of government financial support projects, and for individual universities, it provides a framework for strategies suitable for their ecosystem building process.

**KeyWords** : Business Ecosystems, Stage of ecosystem development, LINC+ project, University innovation ecosystems, Coevolution strategy.

본 논문은 2020학년도 나사렛대학교 학술연구지원비에 의해 수행된 연구임.

\*Corresponding Author : Sang-Kyu Park(Korea Nazarene Univ.)

email: skpark@kornu.ac.kr

Received October 30, 2020

Accepted December 4, 2020

Revised November 24, 2020

Published December 31, 2020

## 1. 서론

대학 생존환경의 소용돌이가 더욱 거세어지고 있다. 저출산에 따른 학령인구의 감소로 대학입학정원 대비 고교졸업자수의 역전현상, 정부의 대학평가와 재정지원사업과의 연계와 그에 따른 직·간접적인 입학정원 감소대학 축출, 대학의 위기는 곧 지역경제 위기로 전이, 그리고 산업과 대학교육의 미연계로 인한 교육경쟁력 및 국가경쟁력의 동력 상실 등은 대학의 혁신환경에 대한 새로운 관점을 필요로 한다.

역대 정부는 이러한 문제인식을 토대로 산학협력의 중요성과 산학협력을 통한 지역혁신체제 구축을 위한 정책과 사업을 추진하여 왔다. 최근 교육부와 한국연구재단은 LINC+사업을 2017년부터 1단계(2017-2018)와 2단계(2019-2021)로 구분하여 확대추진하고 있다. 2019년도 예산이 2,925억원에서 2020년 3,689억으로 증가하였으며, 1단계 20개 대학 선정지원에서 2020년 40개 대학 선정지원으로 확대되었다[1]. 이러한 산학협력사업의 필요성과 당위성에 대하여 교육부는 4차 산업혁명에 따른 미래사회 수요 대응과 인구감소 등에 따른 지역의 위기 극복을 위한 대학의 역할이 강조하고 있으며, “혁신의 주체로서는 대학, 대학의 자율혁신을 지원하는 지역과 정부”를 주된 정책기조로 설정하고, 대학 혁신의 4대 정책방향과 7대 혁신과제를 제시하고 있다[2].

7대 혁신과제 중 하나인 “지자체-대학 협력기반 지역혁신”은 지역대학과 지자체를 중심으로 지역을 혁신하기 위하여 지자체와 지역대학을 중심으로 협력체계를 구축하여 지역사회·산업계가 함께 지역대학의 혁신과 지역의 지속가능성을 제고한다. 이 사업은 2020년 처음으로 교육부가 지역 특성에 맞는 산업과 연계해 기업이 필요로 하는 인재를 지역에서 직접 양성하는 사업으로, 교육계 최대 재정지원 사업이며, 새로운 패러다임의 지역 인재양성 사업으로 평가받는다[2]. 그러나 대학혁신사업(LINC+사업)을 주관하는 한국연구재단(산학협력지원팀) 자료에 따르면, 전반적으로 산학협력의 상향평준화는 나타났으나, 경제·사회적으로 확장성을 선도하는(leading) 대학은 없다는 평가이다[3].

정부재정지원사업의 플랫폼(platform)과 개별대학의 전략적 인식에 대한 비판적 분석이 필요한 시점이다. 개별대학의 비교우위를 전제로 하는 지역혁신사업은 지역 사회 영향 확장에 한계가 있다. 기존의 대학혁신 지원사업에 대한 개별 대학들의 전략적 사고가 상대적 비교우위 전략에 토대하고 있음을 지적하는 것이다. 개별대학은

생존전략의 프레임에 변화가 요구된다. 따라서 본 연구는 대학의 생존 환경에 대하여 개별 대학의 비교우위 경쟁 전략의 관점이 아니라, 생태계적 관점을 제안한다. 대학의 생존환경을 생태계적 모형으로 분석해야 하는 당위성은, 정부의 대학정책 지향성에서 확인 할 수 있는 바, 진술한 바와 같이 대학혁신지원사업의 기초와 방향성에서, 그리고 이러한 의도가 반영된 3주기 대학평가의 맥락과 지침에서 찾을 수 있다.

LINC+ 사업의 취지와 의도는 대학이 지역혁신 네트워크의 핵심(keystone)이 되어야 한다. 대학의 사회적 책무성과 공공성은 대학이 지역혁신생태계의 주축으로서 혁신생태계 구축과 설계 그리고 향후 발전방향에 대한 주요한 역할을 하여야 하는 것으로 기술된다. 대학의 생존 및 발전전략으로서 대학생태계(university ecosystems)의 관점이란, 생물생태계와 동일하게 대학생태계도 다양한 이해관계자들로 구성된 하나의 전체 생태계 속에 하나의 구성인자로서 대학이 존재하며, 대학의 생존과 발전은 전체 생태계의 그것과 궤도를 같이 한다는 것이다. 따라서 대학생태계는 다양하고 다원적 구성요인 간 협력과 경쟁이 동시다발적으로 형성되며 상호인과적 관계 속에서 공진화의 과정이 창발되며, 동태적 과정임을 강조한다. 특히 공진화의 과정 속에 대학의 생태계를 혁신하는데 주도적 역할을 강조하는 것이다.

본 연구의 목적은 Moore의 기업생태계(business ecosystem)의 발전단계별 특성을 원용하여 대학 혁신생태계를 네 단계로 구분하고, 각각의 단계별 특성에 적합한 공진화의 전략구축에 대한 이론적 틀을 제시하는 것이다. 이러한 연구목적에 위한 주요 연구내용은, 대학혁신생태계의 네 단계의 특성 분석, 각 단계별 공진화 전략의 제시 및 혁신생태계의 확장성을 위하여 지역기업과 정부정책과의 적실성을 강조한다. 이러한 연구결과는 대학-기업-지자체 간 공진화적 혁신을 도모할 수 있는 이론적 프레임으로서 대학의 지역혁신생태계를 구축하는 기본 모형으로 기여할 것으로 기대한다.

## 2. 생태와 전략

### 2.1 생태계적 사고와 전략적 사고

조직과 환경의 관계성에 대한 이론적 분류는 자발론(voluntarism)과 결정론(determinism)으로 대별된다. 각각 전략(strategy)과 생태(ecology)라는 용어로 수렴된다. 전자는 조직의 최고 전략으로 환경을 창조(creation)

하는 것이며, 후자는 조직이란 생태계의 구성요소로서 생태계의 환경적 특성에 적합성(fit) 여부에 따라 선택(selection)이 결정된다는 것이다. 조직이론 연구에 있어서, 생태와 전략의 이러한 이분법적 사고가 통합의 체계로 논의가 지속되고 있다. 생태계적 사고와 전략적 사고의 통합논리에 따르면, 생태와 전략은 상호 이론적 유용성을 가지며 “사회생태학적 관점(socio-ecological perspective)으로서 분석 틀이 될 수 있음을 주장한다[4].

통합 연구방법의 핵심적 질문은, “정확하게 무엇이 선택되고 보류된다는 것이냐?”[7], 혹은 “조직이 경쟁우위를 가지는 자원은 무엇이냐?”[4]이다. 이러한 질문에 대한 통합 모형은 이렇게 대답한다. 전략적 사고의 핵심은 자원기반이론에 근거하여 자원의 경쟁우위를 강조한다면, 이러한 전략적 선택에 중요한 정보는 생태계적 사고와 분석에 기초한다는 것이다. 특히, 비교우위의 원천인 자원에 대한 관점이 개별 조직차원에서가 아니라 하나의 생태계 전체가 가지는 자원이라는 관점을 강조한다. 이처럼 사회-생태학적 전략에 근거할 때, 조직 전략은 생태적 관계에 기반 한 자원의 본질에 대해 폭넓게 고려할 수 있는 것이다[4].

생태계적 사고에 기반 하는 경우, 개별 조직의 전략은 생태계와의 적합성이 중요하다. 따라서 기업생태계 전략은 비즈니스 세계에서 상호의존성의 중요성에 대한 이해, 이와 관련하여 통합의 중요성에 대한 이해 그리고 전반적인 기업생태계에 대한 이해를 강조한다[5].

사회생태학적 분석에서 의미하는 자원이란 집단적 자원(collective sets of resources)을 의미한다. 즉 독립된 하나의 조직이 다른 조직에 비해 가지는 자원, 정확하게는 경쟁우위를 가지게 하는 자원을 의미하는 것이 아니라, 생태계적 자원의 비교우위를 강조하는 것이다. 따라서 하나의 생태계를 구축하고 있는 상호 독립적이면서 동시에 의존적 관계를 가지는 생태계 전체가 가지는 자원을 의미한다. 따라서 생태와 전략, 즉 생물생태계와 비즈니스생태계의 유비(analogy)의 장점은 다음과 같다. 첫째, 양자는 다수의 느슨하게 상호연결된 참여자들로 구성되어 있으며, 효과성과 생존문제에 상호의존적이다. 둘째, 양자는 모두 생태계 전체의 건강성을 조절하는 핵심 기능을 하는 결정적인 허브(hubs)가 존재한다는 것이다 [5, 6].

위와 같은 유비가 전제하는 중요한 핵심은 생태계의 속성은 공진화의 기제가 작동한다는 것이다. 이러한 측면에서 국내 선행연구는 통합연구관점에서 볼 때, 아직은 통합의 관점으로 접근하지는 못하고 있다. 즉, 분석의 틀

로서 생태적 전략의 가치는 조직이론가들에 의해 수용되고 있지만, 국내 선행연구는 동태적 및 공진화의 논리를 담고 있지는 못한 현실이다. 국내 선행연구 중, 박상규의 연구[8, 9]는 두 연구 모두 이론적 분석으로 일반화의 한계가 있다.

한편, 산학협력의 단계별 분석에 선행연구에서는, 산학협력 네트워크 형성 과정을 인식 및 준비(산학협력 인식 및 조직 내 네트워크 준비), 동기화(협력 주체 탐색 결정 및 네트워크 동기화), 구축(네트워크 구축), 운영 및 조정(네트워크 운영 및 조정), 강화 및 확산(네트워크 강화 및 확산)으로 총 5단계 구성을 제시한다[10, 11]. 이들의 연구는 동태적이기는 하지만, 생태계적 전략과 공진화의 기제에 대한 강조를 하는 본 연구와는 차별성이 있다.

## 2.2 기업생태계와 대학생태계

최근의 기업생태계 이론은 J. F. Moore의 주요 저술 [12,13,15,16]에 크게 의존한다. Moore는 최근 저서에서 “business ecosystems”을 “connected community”라는 용어로 표현하여, 즉 연결된 공동체로서 기업생태계는 가치와 목적 공유의 중요성을 강조한다[16]. 기업생태계 구축의 핵심 자원은 재료가 아니라 상호 보완적이고 체계적으로 관련된 아이디어임을 설명한다[14,15]. 결국 기업생태계란 비즈니스 환경을 구성하는 각 주체인 기업들이 상호작용하는 과정에서 공진화의 논리와 기제로 전체 생태계의 생존과 발전을 가져올 수 있다는 개념이다[14].

따라서 전략적 제휴, 가상조직, 네트워크 이론 등은 공동체(business community) 전체를 성장시키는 공진화적 전략(coevolutionary strategy)개념을 함의하지 못한다는 점에서 비판받는다[13]. 공진화한다는 것은 상호의존적인 종들이 끊임없는 상호작용의 순환 속에서 진화하는 과정으로 기술한다. 즉 A라는 종에서 일어나는 변화는 B라는 종의 변화를 위한 무대가 되고 여기에서 자연도태가 일어나며, 그 반대의 경우도 발생한다고 설명한다[12].

기업생태계 이론의 다른 축은 Iansiti & Levien의 연구이다. Iansiti & Levien은 ecosystem, platform, symbiotic relationship, network effects, community 라는 용어를 논문 전체에서 동일한 의미로 혼용하며, 생태계의 속성과 특성을 강조한다. 생태계의 경계를 명확하게 구분하는 것은 어렵지만, 생태계 내 모든 주체들의 미래와 운명은 매우 밀접하게 상호연결되어 있으며, 각 주체는 자신들에게 중대한 자원을 생태계에 절대적으로 의존

한다. 또한 생태계는 복수의 비즈니스 영역으로 구성되어 있으며, 각 영역은 제품과 서비스의 공급에 중요하며 따라서 한 영역에서의 약한 고리는 생태계 전체를 약화시킨다[6].

따라서 그들은 생태계 전체의 건강성(health)을 강조하며, 그 생태계의 건강성을 다음의 세 가지 준거를 주장한다. 생산성(productivity)은 생태계 내 네트워크의 효과로 혁신에 필요한 기술이나 기타 요소들을 저 비용 그리고 신제품으로 전환시키는 능력이다. 강건함(robustness)은 예측하기 어려운 기술변화와 같은 붕괴적 요소로부터 생존하는 능력이다. 적소 창출(niche creation)은 생태계 건강성의 가장 중요한 지표인데, 생태계 내의 의미 있는 다양성을 확대하여 가치 있는 새로운 기능이나 적소를 개발하는 생태계의 능력이다[5, 6].

그렇다면, 대학의 생존논리가 생태계적 사고를 가져야 한다는 논리적 근거는 무엇이며, 대학생태계의 구성 체계는 무엇인가라는 문제는 연구의 전개에 중요한 질문이다.

Moore의 연구에 따르면, 기업생태계 모형은 공공재의 영역에서도 혁신생태계를 구축하는데 적합한 모형으로서 근거를 제시한다. 그는 생태계모형으로 창출되는 무형의 공공재로써 “아이디어”는 다양한 참가자들 사이의 생산적인 집합적 행동(collective action)을 촉진하기 때문에 일종의 무형의 공공재로 인식한다[12].

Moore의 논리를 적용하면, 대학의 혁신생태계 구축 플랫폼 모형은 하나의 아이디어이며 그것은 확장가능성 있는 생태계이며 혁신 공간이다. 따라서 공공재이다. 그렇다면 기업생태계 이론을 대학이라는 공공조직에 적용하는 분석틀은 정당성을 가진다. 대학의 사회적 책무는 교육서비스라는 공공재를 통하여 지역혁신의 설계도면과 실천전략을 가져야 한다. 그 과정은 생태계적 개념에 의존하고 전략은 공진화의 논리를 가져야 한다.

이러한 논리에 입각할 때, 본 연구에서 제시하는 대학 생태계(university ecosystem)라 함은 대학이 고객에게 제공하는 가치와 제품이 경쟁적 우위를 점하기 위해서 대학은 하나의 생태계를 구축하여야 한다. 이러한 생태계 구축의 과정에서, 대학은 생태계의 가치창조와 공유(value creation and sharing)라는 핵심역할을 수행하는 것이다[5, 6].

한편, Moore의 기업생태계 모형을 참고하면, 조직의 생존전략은 확실하게 경쟁우위를 차지할 수 있는 핵심제품 및 서비스의 개발, 그리고 우수한 생태계의 창조이다. 이것은 일곱 가지 차원에서 경쟁우위를 가져야 하는데, 고객 · 시장 · 제품 · 업무과정 · 조직구조 · 이해관계자

· 정부와 사회를 포괄한다[12].

본 연구는 대학생태계의 구성요인을 Moore의 논리를 원용하는데, 본 연구에서 초점은 대학혁신생태계 구축논리의 정립이기 때문에 조직내부과정이나 조직구조와 같은 내부적 요인은 제외하고, 대학생태계의 차원(dimension)을 다섯 가지로 구분하여 그 내용을 정리하면 Table 1과 같다.

Table 1. The Dimensions of University Ecosystems[12]

Dimensions	General questions or challenges
Customer interest and participation	Subject to university education services: university entrants and students as an 'input' element, graduates as an output element and local enterprises (employment)
Market boundaries	A naturally occurring market boundary that will engage in activities (college education services), understood as a categorical concept of function or influence rather than a physical concept. - Social recognition and economic value for the ideals and characterization of university education. - Acceptability of students' vocational needs as a result of the university education service.
Offers(product and service architecture)	Learning outcomes, student success, career development, and employment opportunities as a result of university education services (education methods-capstone, service learning, experiential learning, etc.).
Stakeholders	The adequacy of the educational and economic values of the university, and partnerships with communities, local enterprises related to social demand.
Societal values and government policy	The degree to which the core values of university ecosystems are accommodated in the community, The relevance of the core value of university ecosystem and the government's policy initiative, and the possibility of trusting the government's financial support project through the core value of university ecosystem.

### 3. 기업생태계의 진화단계별 특성

Moore의 경우 기업생태계에 대한 1993년, 1996년, 2006년, 2013년의 잇따른 저술에도 불구하고 1996년의 모형을 수정하거나 보완하지는 않았다. 1996년 모형에 토대하여 기업생태계에 대한 후속 연구 결과물을 내놓는다. 따라서 모형의 효용성은 여전히 유효한 것으로 판단하며, 본 연구는 Moore의 모형에 주로 토대한다.

생태계적 사고는 전체 시스템(whole system) 혹은

네트워크 속에서 사고할 것을 요구한다. 즉, 하나의 기업을 더 넓은 경제적 생태계와 경제 환경을 구성하는 한 부분으로 볼 것을 요구한다. 이와 같은 시스템적 사고(systems thinking)는 강화 또는 개선될 수 있기 때문에 전략이 될 수 있는 것이다. 이러한 사고에 근거하여, 기업생태계적 전략을 설명함에 있어서 Moore는 일련의 발전 단계를 제시한다[12].

이하에서는 기업생태계의 진화단계에 대한 간단한 특성 설명이며, 주로 Moore의 연구(1996), 즉 참고문헌 [12]에 의존한다.

### 3.1 개척단계 : 가치의 창조

기업생태계의 개척단계에서 가장 중요한 것은 가치의 창조(creation of value)다. 기업생태계의 초기 단계에서는 고객들에게 현재 제공하고 있는 것과는 다른 상당한 가치를 창조하여야 한다. 따라서 현재의 가치사슬을 새롭게 창조하는 가치사슬의 형성(value chaining)과정을 강조한다. 가치사슬의 형성에서 핵심은 학습 사이클 구축과 네트워크 구축이다. 따라서 효과적인 Outside-In 전략이 되기 위해서 고객과의 강력한 상호작용 구축이 필요하며, 새롭게 창조된 가치를 경제적 그리고 사회적 가치로 전환 및 생산을 실행할 협력적 관계 구축이 요구되는 것이다. 따라서 생태계의 키스톤 역할은 첫째, 생태계 구조, 즉 플랫폼을 제공해야 한다. 둘째, 생태계가 추구하는 가치의 핵심이 지속적으로 경쟁력을 가지도록 혁신을 주도해야 한다. 셋째, 이와 같은 생태계 구축에서 또 하나의 주축 라인인 사회적인 가치 및 정부정책과 상리공생관계를 구축하는 것이다[12].

### 3.2 확장단계 : 임계치 확보

확장단계에서는 임계치(critical mass)의 확보, 즉 새롭게 창조된 가치가 생태계에 특정한 규모 혹은 풍부함에 도달했는가의 여부이다. 확장은 근본적으로 파트너들을 생태계에 참여시키는 것이며, 동시에 그들이 공진화할 수 있는 새로운 틀, 즉 상호의존적인 관계들을 형성하는 능력에 좌우된다. 따라서 기업생태계의 성장을 주도하기 위해 키스톤의 역할은 실체(entities)의 개념에서 틀/frameworks)의 개념, 즉 생태계 혹은 플랫폼 구축 역량으로 바뀌어야 한다. 주로 사업을 구상하는 실체인 회사와 사람, 기술, 자산을 중심으로 생각하던 방식에서 이러한 실체들이 협력하고 미래를 향해 공진화하는 틀을 중심으로 사업을 바라보는 변화를 말한다. 또한, 확장기의

기업생태계는 질적으로 더 근본적인 도전에 직면하게 되는데, 기업생태계가 확장되어 지역 공동체의 사회적 생태 환경을 재구성할 정도로 강력해지면서 생태계의 키스톤 기업은 지역 생태계 구축 및 혁신의 중심이 되어야 한다[12].

### 3.3 권위단계 : 공진화 주도

권위단계의 과제는 생태계 전체의 공진화를 진작하면서 다른 한편 생태계 내부에서 키스톤 기업의 권위와 기여(contribution)의 독창성을 어떻게 유지하느냐이다. 생태학적으로 안정기에 들어서면 생태계내의 종들은 서로 적응하고 공진화하는 과정이 공명한다. 이러한 하부구조에 일어난 공진화는 새로운 차원의 안정성의 문제와 키스톤의 새로운 역할이 요구되는 것이다. 따라서 키스톤 역할은 3가지 주요 잠재적 원천을 지속적으로 개발하는 것이다. 첫째, 혁신지속능력으로, 생태계에 지속적으로 혁신궤도(innovation trajectory)와 네트워크 경제(economy of network)를 발전시키는 것이다. 둘째, 임계치(criticality) 확보로써 키스톤 기업의 기여가 그 생태계의 다른 구성원뿐 아니라 최종 고객에게도 중요한 가치가 있음을 확인하는 것으로 필요한 적정 시장점유율을 의미한다. 셋째, 깊은 연관성(embeddedness)으로써 키스톤 기업이 생태계의 나머지 구성원자들과 깊은 연관성, 즉 네트워크 외부성(network externality) 효과를 생성하는 것이다[12]. 기업생태계에서 네트워크 효과(network effects)는 재화와 용역을 사용하는 소비자의 숫자가 증가할수록 그 가치가 증가하는 것이기 때문에 임계치 도달과 불가분의 관계에 있는 것이다[5].

### 3.4 쇠신단계 : 성과 개선

기업생태계의 4단계는 새롭게 부상한 생태계와 혁신이 기존생태계를 위협할 때, 혹은 정부 정책 변화나 거시경제적인 환경에서 일어나는 변화에 의해 생태계가 동요할 수 있는 것이다. 그러나 이 단계에서 중요하게 직시하여야 하는 사실은, 수준 이하의 성과를 내고 있는 것은 생태계 전체지, 그 생태계를 구성하고 있는 각각의 종들이 아니라는 것이다. 즉 한 생태계가 의존하고 있는 전반적인 협력의 틀이 부적절한 것이 문제의 핵심이다[12].

따라서 4단계에서 가장 근본적인 도전은 끊임없는 성과의 개선이다. 생태계를 창조하는 역동적인 과정에 대한 자각과 미래 생태계의 패러다임을 파악하는 경영능력의 증가가 절대 필요하다. 이에는 다음의 세 가지 과제가 중요하다. 첫째, 기회환경(opportunity environments)을

면밀히 조사하여 현재의 생태계를 새롭게 구축할 수 있어야 한다. 둘째, 전체 기업생태계의 성과를 평가할 수 있는 타당한 정보를 갖고 있어야 한다. 셋째, 혁신과 가치창조의 새로운 원천을 찾아야 하며, 원천은 생태계 구성요소들 간의 공진화의 과정이다. 이 과정에서 생태계 키스톤의 역할은 구성요소 간 공진화의 원료, 즉 새로운 가치를 제시하여야 하는 것이다. 중요한 것은, 생태계가 추구하는 혁신과 쇠신이 지향하는 기회창조에 대해 얼마나 예측하고 분석 가능할 것인가의 문제이다. 이에 대한 가장 효과적인 방법은 고객이 의사결정이나 성과 측정과정에 참여하는 것이다[12].

이상 기업생태계의 네 단계의 주요 특성은 Table 2에서 요약 정리하였으며, 공진화전략에 대한 내용은 연구자가 본 연구에 적합하게 수정하였다.

Table 2. The stage of ecosystem development[12]

Stage	challenges	Coevolutionary strategies
Pioneering	value	Build a series of collaborative and symbiotic relationships with customers and suppliers with value propositions that are far more effective than currently available and new paradigms to deliver them.
Expansion	critical mass	Establish the critical mass, as the ecosystem expands across available customers, markets, partnerships, and suppliers.
Authority	lead coevolution	lead cooperation and co-evolution on the whole already established
Renewal	continuous performance improvement	co-evolve with innovators to inject new ideas into existing ecosystems so that businesses do not decline and continue to improve.

## 4. 대학 혁신생태계와 공진화 전략

혁신의 확산은 광범위한 공진화 과정이다. 따라서 폭 넓고 다양한 공동체 전체의 협력을 이끌어 내는 것이 중요하다. 이러한 공진화의 논리 속에서 Moore의 생태계 발전단계에 맞춰 대학혁신생태계의 단계별 공진화 기제를 제시한다. 특히, 대학의 생존환경 속성 중에서 대학평가 관련 영향이 지대하기 때문에 지역사회 및 정부관계에 대한 공진화 전략은 별도로 강조하였다. 단계별 공진화 전략 제시의 타당성을 확보하는 차원에서 연구자가 재직하고 있는 대학에 적용함으로써 그 가능성과 함의

(implications)를 시사하고자 의도하였다.

### 4.1 개척단계 : 새로운 가치창조의 공진화전략

개척단계에서 대학 혁신생태계의 공진화 전략은 새로운 생태계의 가치창조와 그러한 가치가 지역사회 및 정부의 대학정책의 가치와 높은 적합도를 가지는 것이다.

#### 4.1.1 지역혁신의 주체로서 생태계 가치창조

개척단계에서 가장 중요한 점은 지역혁신의 주체로서 가치창조능력이다. 개별대학은 캠퍼스가 위치하고 있는 지역의 산업적 생태계 현황 분석을 전제로 당해대학이 지역혁신의 주체가 될 수 있는 경제적 및 사회적 가치를 창조할 수 있어야 하며, 그러한 가치창조를 위한 가치네트워크, 즉 생태계 혹은 플랫폼을 구축할 수 있어야 한다. 실질적으로 대학경쟁력을 제고하는 동력이 되어야 할 뿐만 아니라 지역혁신의 가치창조 및 확산을 위한 산업화 및 혁신 플랫폼구축의 필요성이 제기된다.

N-대학의 경우, 대내외적으로 장애인재활복지대학으로서 교육이념과 시설 및 프로그램 등 경쟁우위를 가지고 있다. 다만, 교육적 이념을 넘어 실질적으로 대학경쟁력을 제고하는 동력이 되어야 할 뿐만 아니라 지역혁신의 가치창조 및 확산을 위한 재활복지서비스의 산업화를 위한 플랫폼구축의 필요성이 제기된다. 재활복지서비스 산업의 가치창조를 위하여 기본적으로 고객 수요 조사가 우선이며, 고객에는 재학생, 졸업생, 지역산업 분석 및 기업 수요 조사 등이 포함되어야 한다.

#### 4.1.2 지역사회와 정부정책과의 공진화

대학이 혁신생태계 가치창조 및 가치제품의 창출에 가장 중요한 요소는 사회적 수요의 존재 및 확장가능성에 대한 분석 그리고 지방 및 중앙정부의 정책 방향성과의 적합성이 개척단계에서 유리하다. 따라서 대학은 정부재정지원사업선정에 대한 전략적 고도화가 요청된다. 따라서 LINC+사업 혹은 캠퍼스 혁신파크 선도사업 등에 대한 전략적 준비가 중요한 바, 지역혁신의 잠재적 확장성을 기대할 수 있는 가치를 창조하는 것은 대학의 중요한 역할이다. 대학의 가치창조에 대하여 생태계 구성주체들의 공감이 이루어지는 것이 중요하다.

N-대학이 재활복지서비스 산업을 기반으로 생태계 가치창조 및 가치제품의 창출에 가장 중요한 요소는 사회적 수요의 존재 및 확장가능성에 대한 분석 그리고 지방 및 중앙정부의 정책 방향성과의 적합성이 개척단계에서

유리하다. N-대학의 경우, 과거에는 정부의 CK-사업이 라던가, 현재는 LINC+사업 혹은 캠퍼스 혁신파크 선도 사업 등에 대한 전략적 준비가 중요할 것이다.

#### 4.2 확장단계 : 임계치 확보의 공진화전략

확장단계는 개척단계에서 창조된 가치가 시장에서 안정적 임계치에 도달하는 것이 중요한 전제이며, 이것이 달성되면 사회적 기여에 대한 통찰이 요구되는 단계이다.

##### 4.2.1 임계치 확보

대학이 창조한 가치와 그것을 구현할 생태계를 전략적으로 구축한 혁신가치가 안정적인 확장단계에 진입하기 위해서는 가치에 대한 임계치 확보가 중요하다. 즉 사회적 수요가 안정적 수준으로 진입하고, 혁신생태계 기반의 확장가능성을 보여주는 지표는 임계치 확보이다.

임계치 진입을 위하여 대학은 지역혁신을 기대할 수 있는 교육특성화프로그램을 LINC+ Project와의 연동성을 형성하고, 그것을 수행하는 가치사슬(value chain)을 새롭게 구축하면서 협력의 틀을 확립하여야 한다.

N-대학의 경우, 시장가치의 적정한 점유율, 임계치에 도달하는 가장 효과적인 전략은 중앙 및 지방정부의 재정지원사업을 유치하거나 선정되는 것이다. N-대학의 경우, 교육부의 대학특성화사업(CK사업)에 선정되지 못한 것이 현실적으로 재활복지서비스 산업생태계 구축 및 확장의 단계에 이르지 못한 주요 원인이다. 따라서 N-대학의 경우, 현재 정부에서 진행하고 있는 재정지원사업인 LINC+(교육부) 혹은 캠퍼스 혁신파크 선도사업(국토교통부, 교육부, 중소벤처기업부)에서 선정되는 것이 가장 효과적이다.

##### 4.2.2 다양성 및 참여 프레임워크 창조

다른 생태계의 위협과 도전에 소멸되지 않고 생존할 수 있는 강력한 “교육-지역 생태계”를 구축하는 동력은 다양한 생태계 주체들을 구성하고, 이들의 공진화적 발전을 이끌어갈 수 있어야 한다. 따라서 지역에 독립적으로 분산되어 있는 기업들, 사회적 수요자, 연구기관들과의 협력적·생태계적 거버넌스를 구축하여야 한다. 그리고 이 단계에서 가장 중요한 가치는 생태계 구성 요소들의 공진화 전략에 대한 이해와 전략을 유도할 수 있어야 한다. 즉, 산업생태계에 참여하는 이해관계자들 사이에서 협력과 경쟁의 공진화적 상호작용으로 확장 가능한 가치를 시장에 출시하고 시장으로부터 안정적 수요수준을 창출

하여야 한다.

N-대학의 경우 재활복지서비스 산업생태계라는 측면에서 볼 때, 지역 공동체의 사회적 생태환경을 재구성할 정도의 혁신 잠재력을 가지고 있다. 따라서 생태계의 리더로서 N-대학이 직면한 가장 중대한 전략적 과제는 확립된 가치를 토대로 가치혁신의 확장가능성의 중요한 전제로써 생태계참여의 다양성 구축과 그들간의 공진화의 참여논리를 위한 플랫폼을 구축하여야 한다.

##### 4.2.3 지역사회와 정부정책과의 공진화

확장기의 생태계는 질적으로 더 근본적인 도전에 직면한다. 즉, 생태계가 그 지방 공동체의 사회적 생태환경을 재구성할 정도로 강력할 때, 생태계는 지역공동체에 책임성을 가져야 한다[12]. 따라서 대학생태계의 키스톤 역할을 하는 대학은 혁신생태계와 지역사회 공동체와 산업적 연계와 지속적 가치창출이 중요하다.

재활복지서비스 산업생태계의 키스톤으로서 N-대학은 자신의 역할을 지역혁신 공동체의 리더로서 실제적인 정책연구에 어떻게 혁신체계를 구축하고 확장가능한 역량을 구축하느냐가 중대한 도전과제인 것이다. 따라서 N-대학은 재활복지서비스산업에 대한 팍리스경영(fables management)의 플랫폼을 구축하는 역량이 요구된다 [16].

#### 4.3 권위단계 : 권위와 교섭력의 공진화 전략

지역혁신생태계의 개척자이며 리더로서 대학의 Keystone 전략의 핵심은 권위와 교섭력의 유지이다. 즉 생태계 내에서 대학이 Keystone 역할과 위상을 지속하면서(권위), 생태계 참여자들과의 내부 결합의 강화전략 그리고 특히 지방과 중앙정부 그리고 지역수요 및 지역산업과의 연계가 중요하다.

##### 4.3.1 혁신궤도의 구축

혁신궤도의 구축 방안은 세 가지, 생태계 참여기관의 생태계 혁신, 새로운 가치창출 그리고 기회환경(opportunity environment)의 개척이다[12]. 그것은 각각 혁신궤도를 독립적으로 끌어올릴 수도 있지만, 보통은 시너지 효과로 나타난다. 첫째, 생태계 참여 기관 각각은 생태계적 공동체의 이익에 헌신하는 기여도를 가져야 하고, 실제 영향력(impacts)있는 헌신이 필요하다. 그러한 공헌이 없다면 생태계에서 축출되거나 자연스럽게 도태된다. 둘째, 새로운 가치창출이 중요하다. 개척단계에

서의 가치창출과는 양적 및 질적으로 새로운 가치를 제시하여야 한다. 셋째, 기회환경의 개척, 즉 새로운 적소의 개척이다. 새로운 적소는 새로운 가치창조의 결과이며 원인이 되기도 한다. 새로운 가치영역은 새로운 기회환경을, 새롭게 적소를 만들어 낼 수도 있으며, 반대의 경우도 가능하다[5, 6, 12].

N-대학의 경우, 재활서비스의 새로운 가치를 창출할 수 있는 재활복지서비스산업플랫폼을 구축하는 것이 필요하다. 그러기 위해서는 N-대학은 생태계 참여자들과 각 참여기관의 가치창출을 개척하여야 한다. 각 참여기관의 기여를 개척하기 위해서 N-대학에 요구되는 전략은, 재활복지 서비스산업플랫폼을 통하여 실현하려는 새로운 가치창출의 큰 그림을 제시할 수 있어야 한다. 이와 같은 키스톤 역할로부터 각 참여기관의 헌신으로 새로운 기회환경을 창출하는 것이다. 기존의 참여구성원이나 신규 참여자들이 새로운 기회환경을 창출하는 것이 가능할 것이고, 그것으로부터 생태계는 더욱 혁신궤도의 구축과 도약을 기대할 수 있으며, 이로부터 생태계의 생산성, 강건함 그리고 적소의 개발이 가능해지는 것이다.

#### 4.3.2 깊은 연계성 구축 및 지속화

지역혁신의 주체로서 대학은 생태계에서 키스톤 위상을 지속하기 위하여 생태계 내부에서 리더 혹은 키스톤 역할과 위상을 유지하여야 한다. 생태계 내부에서 권위(리더십 혹은 키스톤)를 지속하기 위한 조건은 새로운 가치를 창출하여야 하며, 가치창조의 방법은 생태계에서 참여기관들과의 깊은 네트워크 구축으로 창발되는 공진화의 방법이 되어야 한다는 것이다. 공진화 논리가 유일무이한 방법이라기보다는 공진화의 전략이 생태계 건강성을 지속화하는데 가장 효과적이라는 것이다[12].

N-대학은 생태계에서 키스톤 위상을 지속하기 위하여 새롭게 창조된 가치 속에서 참여기관들과의 깊은 네트워크를 구축하며 그것을 계속할 수 있어야 한다. 즉 가치의 개척과 그것을 구현하기 위한 네트워크를 구축하는 것이다. 따라서 N-대학은 재활복지서비스산업플랫폼을 구축함에 있어서 장애복지와 노인복지 서비스산업의 생산 및 제조 그리고 용역과 서비스분야의 참여기관들과의 깊은 연계성의 구축 및 지방정부 산업정책과의 연동으로 확장 가능성을 개척할 필요가 있다.

#### 4.3.3 지역과 정부와의 네트워크 강화

대학의 키스톤 전략의 핵심은 특히 지역사회, 지역산업 그리고 지방정부와 중앙정부와의 제휴 네트워크 강화

및 임계점의 도달의 문제이다. 대학의 지역혁신 비전, 즉 가치는 지역사회의 수요에 기반 할 때, 그리고 지역산업과 지역기업의 가치 확대 및 가치 기여가 가능할 때, 비로소 비전과 가치가 사회적 당위성과 경제적 가치를 가진다. 그리고 그것에 토대할 때, 지방자치단체나 중앙정부와 가치사슬의 연대가 공고화될 수 있는 것이다. 이것은 정부가 그동안 추진해온 재정지원사업과 대학특성화를 연결시킨 정책기조의 핵심이다.

### 4.4 쇠신단계 : 성과개선의 공진화 전략

이 단계에서는 지속적인 성과의 측정 및 개선 그리고 새로운 가치창조를 위한 소재의 다원화가 요구된다.

#### 4.4.1 지속적인 성과 측정 및 개선

생태계의 성과를 포괄적으로 측정할 수 있어야 한다. 개척단계에서의 가치는 비전 가치가 중요하였고, 그러한 비전에 대한 참여기관들의 참여와 공헌으로 생태계를 구축하였다면, 쇠신단계에서는 명백히 생태계에 기대하는 가치가 변화된 것이고, 질적인 수준의 향상이 이루어진 것이다. 따라서 쇠신단계에서의 성과측정을 전제한 생태계 가치창조는 대학의 역할과 책무에 대한 보다 포괄적인 차원에서 접근되어야 한다. 어떻게 성과를 측정할 것인가? 변화하고 있는 생태계의 경계를 어떤 방식으로 규정할 수 있는가? 여러 다양한 생태계에서 생성되고 있는 가치창조를 탐색하고 그것에 어떻게 대응할 것인가? 등이 주요한 도전이다[12]. 명백하게 대학혁신 생태계의 방향성은 대학혁신지원사업과 연계될 필요가 있다. 즉 대학혁신생태계가 도태되지 않고 혁신되고 있는가의 지표는 LINC+ 사업을 포함한 정부의 대학재정지원사업과 연동된 대학특성화사업에 대한 평가결과일 것이다.

N-대학의 경우, 재활서비스산업의 성과를 어떻게, 어떤 기준으로 측정하는가를 객관화할 필요가 있다. 개척단계의 가치가 단계진화에 따라 진화된 가치변화에 대한 정성적 및 정량적 성과평가기준 정립, 임계치 확보에 대한 성과측정, 생태계참여기관의 단계별 변화 및 확장성, 지역산업 및 기업의 매출 신장성, 지역수요자의 확대 등이 주요한 지표가 된다.

#### 4.4.2 가치창조 소재(location)의 다원화

가치창조의 새로운 소재 개발이란 혁신과 가치창조의 새로운 원천을 개발한다는 것이다. 가치창조의 새로운 원천 개발은 생태계의 전환과 쇠신을 위한 혁신궤도를 설

계하는데 전제가 되는 것이다. 따라서 생태계의 리더로서 대학은 질적으로 변화된 생태계를 창조하여야 한다. 그것은 혁신과 가치창조의 새로운 원천을 찾아야 하며, 또한 그러한 원천은 생태계의 참여자들을 새롭게 구축할 수 있어야 한다는 것이다[12]. 새로운 가치창조의 제시, 성과지표의 구축, 새로운 생태계 참여자의 구축이 하나의 연결고리이다.

따라서 대학은 현재 그 생태계에 참여하고 있는 구성요소들의 재결합 및 새로운 신규참여자의 개척 등으로 대학혁신생태계의 가치개선궤도를 다시 우상향으로 향하게 하는 역량이 중요하다. 따라서 N-대학의 경우, 재활서비스산업의 새로운 가치와 혁신궤도의 내부공진화의 역량을 구축하는 역량이 요구된다. N-대학은 재활서비스산업의 시장가치 및 확장성에 대한 주요한 질문을 생태계참여자에게 던질 수 있어야 한다. 그것은 수요자에게, 지역기업 및 산업에게 그리고 지자체와 중앙정부에게 선제적으로 질문과 가치를 제시할 수 있어야 하며, 그것은 공진화전략의 창발에 매우 중요하다.

## 5. 결론

본 연구는 대학의 생존환경을 고려할 때, 대학은 생태계적 전략을 구축하여야 함을 강조한다. 이러한 논리에 대한 근거는 특별히 정부의 대학평가와 재정지원방향에서 찾았다. 정부의 대학정책의 핵심적 방향은 대학이 지역혁신의 주체가 되어야 한다는 것이다. 따라서 본 연구는 대학이 지역혁신의 주체가 되어 지역혁신의 역할과 책무에 대한 이론적 논리는 생태계적 사고와 전략이라는 것에 천착하였다. 이러한 문제인식을 토대로, 대학혁신생태계의 구축과 생존전략에 대하여 기존의 기업생태계적 전략에 대한 이론을 살펴보았다. 이 분야의 권위 있는 선행연구인 Moore의 연구[12, 13, 15, 16]와 Iansiti & Levien[5, 6]연구를 이론적으로 의존하였으며, 특히 Moore의 연구로부터 생태계 발전단계와 단계별 발전전략에 대한 분석의 틀을 원용하였다. 단계별 생존전략은 공진화의 논리에 기초하였다.

대학혁신생태계는 크게 네 단계로 논리적 분류가 가능하며, 이러한 연역적 논리를 적용하여 대학의 혁신생태계 구축에 대한 단계별 공진화 전략을 이론적으로 도출하였다. 단계별 공진화 전략은 본문에서 상세하게 설명하였으므로 여기에서는 총괄적인 논의를 제시하고자 한다.

첫째, 지역혁신생태계의 주체로서 역할이 기대되는 대

학은 지역사회에 혁신을 불러일으키고, 장래 확장가능성이 있는 가치창조 및 그를 구현하는 생태계 구축과 확산 전략에 초점을 두어야 한다. 이 때 중요한 전략적 포인트는 생태계를 구성하고 있는 주체들과의 공진화 전략은 대학이 주도해야 할 중요한 리더십의 도전과제이다.

둘째, 대학의 생존전략은 지역산업과의 생태계 속에서 고려되어야 하는 것이다. 정부의 이러한 사업에 선정 혹은 유치하기 위해서는 개별대학의 특성화와 지역산업과의 연계를 통한 혁신의 생태계 구축과 확산의 가능성에 대한 구체적인 비전과 전략이 중요하다.

셋째, 따라서 대학의 생존전략은 더 이상 경쟁우위전략이나 독립적 실체로서 SWOT분석에 기초하는 것이 아닌 생태계적 사고 속에서 대학-지역 협력의 플랫폼을 구축해야 함을 시사한다[4].

넷째, 산학협력선도대학육성사업(LINC+사업)의 개념적 지평을 확대하여야 한다. 지방대학의 위기는 지방경제의 위기로 직격탄이 된다. 그렇다면 지역의 경제적 혁신체제의 구축은 당연히 요구되며, 가장 효과적인 혁신체제는 대학과 지역기업과의 연계이다. 이에 대한 인식을 기반으로, 역대정부에서는 대학혁신 지원 사업으로 이러한 효과를 기대하였지만, 아직까지는 가시적 효과가 요원해 보인다. 따라서 LINC+ 사업과 같은 정부의 대학재정 지원사업에 대한 전략적 접근의 문제, 즉 개별 대학들의 상대적 비교우위전략을 비판한다. 혁신의 확산은 공진화적 과정이어야 한다. 따라서 본 연구는 대학이 지역혁신생태계의 구축에 대한 사고가 생태적으로 시각을 가져야 하며, 그 과정은 본질적으로 공진화의 과정이 되어야 한다는 것이다. 그러한 인식에 토대할 때, 지역혁신의 확산이 창발된다.

그러나 이러한 당위성에 근거한 본 연구의 내용과 방법은 논리적 설계에 불과하다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 향후 후속 연구의 이론적 틀을 제공한다는 측면을 고려한다면 연구 가치에 채색을 더 할 수 있을 것이다. 다만 이론적 연구가 향후 사례분석에 유용가능한지를 탐색하기 위하여 연구자가 재직하고 있는 대학의 경우에 적용하여 논리를 적용하려는 시도를 하였다.

## References

- [1] S. M. Jung, University News Network. Dec, 11. 2019.
- [2] S. Y. Park, JOONGDO ILBO. Sep, 22. 2020.
- [3] J. M. Yang, LINC+ business and regional innovation

support. A proceeding of the 2019 Council of Industrial-Academic Cooperation in the Daejeon Chungcheong region. 2019. pp. 1-10.

- [4] Hu, Yixin, "Strategy and ecology: a synthesis and research agenda." *International Journal of Organizational Analysis*. Vol.25, No.3. pp. 456-467. 2017.  
DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOA-05-2015-0865>
- [5] Iansiti, M. & Levien, R. "Strategy as Ecology." *Harvard Business Review*. Vol.82, No.3. pp.68-78. 2004a.
- [6] Iansiti, M. & Levien, R. *The Keystone Advantage: What the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability*. Harvard Business School Press. 2004b.
- [7] Geoffrey. M. Hodgson, "Understanding organizational evolution: toward a research agenda using generalized darwinism," *Organization Studies*. Vol.34, No.7. pp.973-992. 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/0170840613485855>
- [8] S. K. Park, "Transformation mechanisms for administrative organizations: Based on chaos theory and evolutionary perspectives." *The Korea Public Administration Journal*. Vol.10, No.4. pp.144-176. 2002.
- [9] S. K. Park, "A Study on the Mechanisms of Social Evolution in Administrative Organizations by Application of Sociobiological Methodology." *Modern Society and Public Administration*. Vol.25, No.3, pp.97-127. 2015.
- [10] J. Y. Ahn, B. W. Lee, "Investigation of Success Factors in Steps of Formation Process of Cooperation Network." *The Journal of Vocational Education Research*. Vol.35, No.3. pp.151-185. 2016.
- [11] J. Y. Ahn, B. W. Lee, "A Study of Priority Analysis of Improvements for Success Factors in Steps of Formation Process of Cooperation Network." *The Journal of Vocational Education Research*. Vol.36, No.1. pp.77-103. 2017.
- [12] Moore, James F. *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. Harper Business. 1996.
- [13] Moore, James F. "Predators and Prey: A New Ecology of Competition." *Harvard Business Review*. Vol.71, No.3. pp.75-86. 1993.
- [14] H. S. Kim, Empirical Studies of Business Ecosystem Evolution Models based on Complex System Theories a through Case Analysis of Global IT Industry. *National Research Foundation of Korea*. 2010. pp.1-24.
- [15] Moore, James F. "Business Ecosystems and the View From the Firm." *The Antitrust Bulletin*. Vol.51, No.1. pp.31-76. 2006.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/0003603X0605100103>
- [16] Moore, James F. (2013). *Shared Purpose : A thousand business ecosystems, a connected community, and the future*. Calif.,: Create space publishing platform.

박 상 규(Sang-Kyu Park)

[정회원]



- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 행정학과 (행정학석사)
- 1999년 2월 : 충남대학교 대학원 행정학과 (행정학박사)
- 2002년 3월 ~ 현재 : 나사렛대학교 교수

<관심분야>  
사회생물학, 조직환경이론