

산업 클러스터의 생성과 변화에 대한 진화론적 접근*

Evolutionary Approaches to the Growth and Changes
of Industrial Clusters: Literature Review

전영노** · 신동호***

2003년 출범한 참여정부는 지역균형개발을 국정의 중요한 목표로 설정하고 이를 달성하기 위한 수단으로 지역혁신정책 및 산업 클러스터정책을 도입하였다. 이러한 정책으로 전국에 많은 산업 클러스터가 형성되었고, 또 그 이전에도 근대화과정을 거치면서 우리나라에는 경인지역 및 영남지역에 많은 산업 클러스터가 조성되었다. 이러한 산업 클러스터의 형성, 발전, 그리고 쇠퇴과정을 분석하는 틀로서 진화론적 경제이론이 최근 부산하고 있다 이러한 맥락에서 본 연구는 경로 의존론, 경로창조론, 산업 클러스터 주기이론 등, 최근 국제적으로 논의가 활발해지고 있는 진화론적 접근 방법을 소개하고, 각 이론의 특징을 규명하는 한편, 그러한 이론의 적용 가능성을 탐색하였다.

주요어: 진화론적 경제이론, 산업 클러스터, 기술경로, 산업집적, 변화과정과 요인

* 이 논문은 2010년 한남대학교 교비연구비의 지원에 의해 이루어졌습니다.

** 충남테크노파크 정책기획단(제1저자, yrjeon@cnria.re.kr)

*** 한남대학교(교신저자, dhshin@hnu.kr)

1. 문제의 제기

산업클러스터(Industrial Cluster)란 무엇인가? 산업 클러스터는 어떻게 해서 발생하고, 어떻게 변화하는가? 1990년 Michael Porter가 *The Competitive Advantage of Nations*란 책을 출간한 이래 산업 클러스터가 사회과학계 전반에 중요한 과제로 등장하였다. 우리나라의 경우 2003년 출범한 참여정부가 채택한 중요한 국정과제 중의 하나가 지역혁신(Regional Innovation)정책이었고(김륜희, 2006, 2007 참조), 참여정부의 지역혁신정책은 결국 ‘산업 클러스터’ 조성정책으로 구체화되었다. 2008년 실용정부로 정권이 교체되어 비록 지역혁신정책이란 용어가 퇴색되고 있지만, 국가 및 지역발전 위해 그를 대체할 이론이 제시되지 못하고 있는 가운데 산업 클러스터론은 실용정부 시대에서도 유용한 정책수단으로 기능하고 있다.

산업클러스터란 개념이 참여정부 이후 크게 유행한 만큼 산업 클러스터는 우리나라 학계에서도 빈번히 등장하였다. 그런데 그 동안 우리나라의 학계에서의 연구는 산업클러스터가 무엇이나? 혹은 산업 클러스터를 어떻게 조성할 것이냐 등에 대한 관심, 즉 사업을 효과적으로 추진하기 위한 정책에 관심이 집중된 가운데 산업클러스터가 일단 조성된 이후에는 어떻게 변화하고 발전하는가에 대한 논의는 충분히 이루어지지 않았다.

산업 클러스터론은 비록 우리나라에서만 논의되고 있는 것은 아니다. 산업 클러스터론을 처음으로 제창한 이후 Michael Porter는 컨설팅 회사를 설립하여 세계 여러 나라의 다양한 지역을 대상으로 경쟁력 향상을 위한 자문을 하고 있는 만큼, 산업 클러스터론은 북미와 유럽, 아시아 등 거의 모든 대륙에서 유행하고 있는 정책개념이다. 따라서 그러한 정책개념에 대한 이론적 논의도 최근 국제적으로는 활발하게 진행되고 있다. 그 가운데 산업 클러스터의 생성과 변화, 발전에 대한 논의는 주로 진화론적 경제학이 주축을 이루고 있는 바, 경로의존론과 경로창조론, 클러스터 주기이론이 그 대표적인 예이다.

본 논문은 특정 지역에 산업 클러스터가 어떻게 조성되고 어떻게 성장, 변화하는가를 규명하는데 있어서 진화론적 접근방법, 특히 경로의존론과 경로창조론, 클러스터 주기이론 등이 어떻게 적용될 수 있는 지를 소개하고자 한다. 아래에서는 그러한 이론들을 소개하고 중요 쟁점을 분석하는 한편, 장단점을 규명하고자 한다.

2. 산업 클러스터에 대한 전통적 접근: 고전과 경제이론

고전과 경제이론은 모든 경제주체는 ‘합리적 경제인’이라고 가정하고, 선택가능한 대안과 그 결과에 대한 완전한 정보를 가지고 있으며, 시장의 조절기능 때문에 항상 균형 상태를 유지한다고 가정한다. 이러한 가정에 따르면 경제주체의 경제적 의사결정은 비효율적인 선택이 있을 수 없다. 고전과 경제이론은 기술을 모든 기업에 공통적으로 주어진 것으로 간주하거나 일정한 비용을 지불하면 구입할 수 있는 상품과 같은 것으로 간주하고, 기업은 거래비용에 기인한 시장 실패를 해결하는 조직 또는 계약의 집합체로 본다. 기술과 기업에 대한 고전과 경제이론은 기업이 완전한 정보를 가지고 합리적인 의사결정을 하기 때문에 집단적 상호작용으로써 학습을 통한 경험과 암묵적 지식의 습득, 기술의 파급효과와 같은 비경제적 요인을 경제적 변수로 취급하지 않았다.

기업의 집적에 관한 최근의 산업 클러스터는 Porter(1990)에 의해 크게 유행하게 되었다. 그는 기업의 집단화를 단순히 ‘기업’만의 모임이 아니라 정부기관, 대학, 연구소, 기업지원기관 등과 같은 혁신 주체들의 집단화에 주목하였다. 그는 산업 클러스터란 “지리적으로 인접된 특정 산업 분야의 기업과 관련 기관들이 공통성과 보완성에 의해 상호 연계된 그룹”이라고 정의하였다. 그리고 Roelandt and den Hertog(1991)은 클러스터를 가치 사슬에 입각한 하나의 네트워크로 정의하였다. 이들은 클러스터의 핵심적인 요소로 네트워크를 강조한다. 그러나 네트워크가 어떻게 형

성되고 발전되어 가는지에 대한 과정은 무시하고 있다. 이들은 일단 네트워크가 형성되면 클러스터는 성장하고 발전한다는 정태적 모형을 가정하고 있다.

최근에 이러한 산업 클러스터에 관한 정태적 모형에 대해 비판이 제기되고 있다. 첫째, 지식의 흐름은 보이지 않기 때문에 산업 클러스터가 발생하는 이익 중 어디까지를 지역화 경제로 보아야 할 것인지 구분하기 어렵다. 둘째, 혁신적인 경쟁우위나 새로운 기회는 반드시 경제주체들의 대면 접촉을 통해서만 이루어지는 것은 아니다. 셋째, 산업 클러스터 내 기업들의 집단적 사고가 경직성을 가져와 새로운 것을 창조하는데 걸림돌로 작용한다. 넷째, 산업 클러스터가 형성되면 집적경제 효과 때문에 발전한다고 보았다. 이러한 이유로 산업 클러스터에 대한 현대적 논의는 학습, 혁신, 특화 등과 관련된 동태적 외부효과와 외부 지식의 적극적 활용을 위한 광범위한 네트워크 구축, 산업 클러스터 내 네트워크 역동성을 통한 누적적 발전에 초점을 두고 있다. 즉, 전문화된 인력 풀, 전문화와 특화, 지식과 정보의 확산 등과 같은 동태적 외부경제와 외부 지식을 활용하기 위한 네트워크로 로컬버즈(Local buzz)와 글로벌 파이프라인(Global pipeline)을 강조하고, 관계적 자본에 근거한 네트워크 역동성을 통하여 자기강화 과정을 통해 누적적으로 진화하는 지역혁신체제를 강조한다.

3. 산업 클러스터에 대한 진화론적 접근

1) 진화론적 경제이론 소개

경제의 진화를 생물진화와 가장 유사하게 이론화시킨 대표적인 학자는 Nelson and Winter(1982)이다. 이들은 1973년에 “경제역량의 진화이론(Towards an Evolutionary Theory of Economic Capabilities)”을 발표하였고, 1974

년에 신고전학파와 진화 경제학의 경제성장이론(Neoclassical vs Evolutionary Theories of Economic Growth)에 관한 논문을 발표하여 현대 경제 진화론의 길을 열었다(유동운, 2000: 137).

진화론적 경제이론은 고전과 경제이론의 가정과 대조적인 입장을 취하고 있다(Andersen, 1994; Saviotti and Metcalfe, 1991; Dosi, 1991). 진화론적 경제이론은 첫째, 경제주체는 결코 완전한 정보를 가질 수 없으며, 경제주체들은 상호학습을 통해 지속적으로 적응해 간다는 것이다. 그리고 각종 경제주체는 새로운 것을 끊임없이 만들어 나아간다. 그리고 기술혁신은 누적적이고 경로에 의존적이기도 하지만, 때로는 단절되기도 하고 불연속적으로 발전되기도 한다. 이러한 변화과정은 결정적이지 않고, 개방적이며, 비가역적이라고 가정한다.

진화론적 경제이론에서는 경제발전의 요인을 학습, 제도, 네트워크, 기술의 다양성, 지역의 자산을 제시하고 있다. 학습은 과거의 경험과 지식을 바탕으로 누적적 과정을 통해 이루어지고, 제도는 기술과 산업의 상호작용을 통해 진화한다고 보았다. 기업은 국가의 제도에 영향을 받기도 하고, 제도는 기술과 산업에 영향을 미쳐 기술경로의 진화에 영향을 미친다. 진화론적 경제이론가들은 네트워크는 동태적인 시스템으로, 외부 지식과의 원활한 관계를 통해 학습역량을 확대하고, 정보의 불확실성을 극복하며 새로운 것을 창조하는 것으로 보았다. 그리고 다양한 기술경로의 기회를 제공하여 새로운 것을 창조하는 메커니즘으로 작용한다고 보았다.

한편, 진화 경제이론가들은 산업을 서로 경쟁하는 이질적인 기업들의 집합체로 인식한다. 여기서 기업의 이질성은 기술의 다양성에 있다는 것이다. 따라서 기술의 다양성이 클수록 기술적 기회는 더 많아지고 새로운 것을 더 많이 창조할 수 있다. 지역 고유의 자산(Territorial Specific Asset)은 그 지역에 입지한 기업의 활동을 지원하고, 지역 내 기업의 발전을 자극하여 지역의 미래를 제약한다고 보았다. 기술의 발전은 그 지역이 갖고 있는 특유한 자산을 활용하여 창출한다는 것이다. 그래서 기술의

발전을 위해서는 최소한 몇 가지 요인이 있어야 한다고 전제한다. 특정 분야에서 지역의 자산은 그 지역 특유의 기술발전 패턴과 상호작용하여 다른 지역과 차별화된 경로를 형성하게 한다. 또한 지역 내 기업들은 그들의 필요에 따라 지역의 자산을 변화시키기도 하고, 시간의 흐름에 따라 새로운 환경에 맞추어 계속 변화하고 적응해간다.

진화론적 경제이론가들은 이러한 요인들이 상호작용 메커니즘을 통해 누적적으로 경제가 발전한다고 보았다. 이러한 관점에서 본다면 산업 클러스터의 구성요소들이 상호작용을 하면서 새로운 것을 창조하는 복잡한 체제라고 할 수 있다. 즉, 산업 클러스터는 어느 특정 시점에 완결된 실체가 아니라 점진적으로 구성요소들이 상호작용을 통하여 하나의 시스템을 형성해 가는 동태적인 존재라 할 수 있다. 이런 의미에서 산업 클러스터는 경로의존적이며, 누적적 순환과정을 통해 성장하고, 발전하며 때로는 쇠퇴하는 생애주기(Life Cycle)를 가진다.

2) 경로의존론

(1) 기본개념

경로의존론은 David(1985)와 Arthur(1989)가 비교적 열위에 있는 기술이 선택되고 지속되는 현상을 설명하는 과정에서 등장하였다. David(1985)는 우연한 사건에 의해서 일단 기술이 선택되고 나면 이와 관련된 것들이 선택된 경로를 따르고, 이후 결과에 지속적으로 영향을 미쳐 미래를 제약한다는 것이다. 반면, Arthur(1989)는 자원배분의 역동성 하에서의 수확체증으로 경로의존을 설명하고 있다. 수확체증 하에서 초기에 선택된 기술이 지배적인 것이 되면 이후 우수한 기술이 있다고 해도 선택될 가능성이 낮다는 것이다. 때문에 언제 시장에 진입하느냐 하는 시간과 새로운 기술변화에 대한 민첩한 대응능력, 기회를 포착하는 기업가의 전략적 능력이 중요하다고 강조한다.

이러한 경로의존론은 이후 제도주의적 경제지리학에 영향을 미쳤다.

North(1990, 1995)는 현재의 선택이 과거로부터 전승되어 온 체계, 제도 그리고 인조공간 등의 유산이라고 보았다. Martin and Sunley(2006)와 같은 경제 지리학자들은 최근에 경로의존성 개념을 수용하여 지역경제의 발전과정을 설명하고 있다. 이들은 지역의 기업이나 산업의 진화는 과거의 산업과 제도적 발전이 산업발전과 진화에 영향을 준다고 인식하고, 지리적 경로의존성은 장기간에 걸쳐 어떤 지역의 기술과 산업패턴이 어떻게 발전하는가를 설명할 수 있게 한다고 했다.

경로의존론자들은 과거의 우연한 선택이 이후에 지속적으로 영향을 미쳐 미래를 제약하기 때문에 경제분석에서 역사적 사건을 중요하게 취급하여야 한다고 주장한다. 특히, David(1985), Margolis and Liebowitz(1998)은 경제의 역동적인 과정은 본질적으로 역사적 특성을 가지고 있고, 이후의 기술경로에 지속적으로 영향을 주기 때문에 경로의 형성에 영향을 미치는 변수와 그러한 변수들이 작동하는 여건이 되는 역사적 과정을 중요하게 취급해야 한다고 주장한다.

경로의존론적 관점에서 보면, 어느 지역에서 특정 시점에 특정 산업이 일단 선택되면 과거의 산업과 제도 등과 상호작용을 통하여 관련된 산업들이 집적하게 되고, 산업집적에 따른 외부효과가 발생하여 지역의 산업이 발전하게 된다는 것이다. 이 과정에서 새로운 변화가 연속적, 또는 단절적으로 발생하게 되는데 새로운 변화에 적응하여 새로운 기회를 지속적으로 창출하면서 산업이 발전하게 되는데 이때 그 지역의 독특한 기술 발전 패턴과 산업발전 패턴이 형성되어 발전하게 된다고 요약된다.

(2) 경로의존 요인

경로의존론은 특정 시점에서의 선택은 항상 최적일 수 없다고 보았다. David(1991: 132)는 이러한 경로의존 과정을 ‘*논에르고드(non-ergod)*’란 개념으로 설명하였다. *에르고드(ergod)*란 어떤 체계가 상당한 시간이 지나면 최초의 상태와 거의 비슷하게 되돌아가는 상태를 의미한다. 반면 *논에르고드적* 세계는 동일한 충격이라도 가해지는 시점이 다르면 그 결

과가 달라지는 현상을 의미한다(North, 조석곤 역, 2007: 12에서 재인용). 이러한 의미에서 경로의존 과정은 연속적이고, 개방적이며, 불확실하다. 따라서 경로의존 과정은 연속적으로 우연한 기회에 발생하는 사건들에 의해서 지속될 수 있다. 즉, 점진적이며 내생적인 기술변화를 강조한다(David, 1985; 2006).

Arthur(1989)는 경로의존 과정을 ‘자기강화(self-reinforcing)’란 개념으로 설명하였다. 일단 어떤 경로가 선택되고 나면 그와 관련된 것들이 그 경로를 따르게 되고, 관련 요소들의 상호작용 과정을 통하여 진화한다. 이때 기존의 경로 보다 나은 대안이 있다고 해도 전환에 따르는 비용 때문에 최초의 경로를 바꿀 수 없다는 것이다. 이러한 자기강화 과정은 부정적인 것만이 아니라 긍정적일 수도 있다는 것이다. 즉, 경로의존 과정은 우연한 사건들에 의해서 점진적으로 변화되며, *非에르고드성*과 자기강화라는 속성 때문에 보다 나은 대안이 있더라도 최초의 경로를 바꿀 수 없는 비효율성이 있어 결국 ‘고착(lock-in)’된다고 주장한다.

이러한 고착현상이 일어나는 이유는 무엇인가? 이에 대해서 David (1985)와 Arthur(1994: 112), Maskell and Malmberg(1999), Martin and Sunley (2006: 412) 등은 다양하게 설명하고 있다. David(1985)는 최초 선택 이후에 더 효율적인 대안으로 옮겨가는 데 소요되는 전환비용을 ‘투자의 유사역전 불가능성(Quasi-irreversibility of Investment)’으로 표현하였다. Arthur (1994: 112)는 초기 고정비용, 학습효과, 연계효과, 적응적 기대효과 등과 같은 수확체증 효과 때문에 경로의존이 일어난다고 주장하였다. 즉, 초기 투자비용이 크거나, 학습을 통하여 축적된 경험, 상호연계를 통하여 얻게 되는 편익, 미래의 전망에 대한 기대 등이 있기 때문에 더 바람직한 대안이 있다하더라도 경로를 변경할 수 없다는 것이다. Maskell and Malmberg(1999)는 국지화된 제도적 자산(Institutional Endowment)은 과거부터 비롯되는 다양한 요소들의 복잡한 상호작용을 반영한 것이기 때문에 미래의 선택을 제약한다고 보았다. Martin and Sunley(2006: 412)는 지역경제에서 경로의존이 일어나는 요인으로 천연자원, 인프라에 대한 매몰비

용, 산업 특화에 따른 차별화된 산업 클러스터의 활동, 지역에 특화된 기술, 자기강화 발전을 창출하는 집적경제의 외부성, 지역에 특화된 제도와 산업 간, 산업 내 연계와 상호의존성에 따른 공동 진화 등을 제시하고 있다. 초기 고정비용, 전환비용, 인프라 매몰비용과 같은 경제적 요인과 학습효과, 연계효과, 기대효과, 특화된 클러스터의 누적된 지식, 집적경제 효과 등과 같은 비경제적 요인 등이 복합적으로 작용하여 경로가 새로이 발생하기도 하고, 반대로 경로를 제약하기도 한다는 것이다. 이러한 주장에 따르면 산업의 발전단계별로 다양한 경제주체에 대해 분석하여야 경로의존 요인을 규명할 수 있을 것이다.

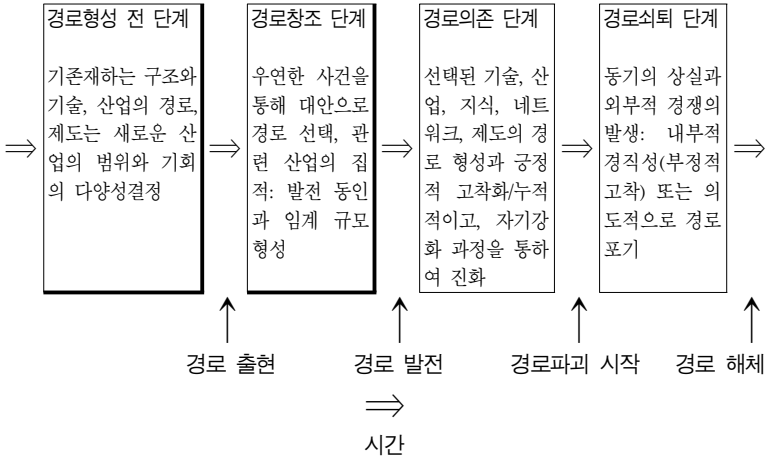
(3) 산업의 진화 메커니즘

Martin and Simmie(2008)는 David(1985)와 Arthur(1989) 유형의 경로의존 개념을 이용하여 <그림 1>과 같은 산업진화의 모델을 제시하였다. 이들은 ‘경로형성 전 단계’, ‘경로창조 단계’, ‘경로의존 단계’, ‘경로소멸 단계’ 등의 과정을 거치면서 기술경로가 진화한다고 보았다. 즉, 새로운 경로는 지역의 제도적 자산의 조합으로 새로이 형성된다고 보았다. 지역의 제도적 자산은 새로운 산업이나 기술이 지역에 뿌리내릴 수 있는 새로운 기회를 제공하고, 경로형성 전 단계에 기술 또는 산업은 장소를 쉽게 옮길 수 있기 때문에 많은 도시들은 새로운 산업을 유치, 발전시킬 잠재력을 가지게 되는데 이 단계가 경로형성 전 단계이다.

일단 하나의 기술 또는 생산품, 산업이 선택되고 나면 이와 관련된 산업들이 집적되기도 한다. 산업집적은 새로운 기술이나 상품의 개발에 대한 동인을 제공하고, 성공적인 기술 및 생산품의 개발은 긍정적 외부효과를 발생시켜 산업집적의 동인으로 작용하는데, 이를 경로형성단계로 본다.

하나의 기술이 우위를 달성하면 그 기술이 발전했던 그 장소는 초기 진입자와 진입비용에 대한 이점으로 다른 지역보다 먼저 집적의 이익을 누리게 된다. 집적의 경제는 네트워크를 통하여 새로운 지식과 생산품을

<그림 1> 경로의존적 산업진화 모델



출처: Martin and Simmie, 2008: 187.

창출하고, 관련 제도가 마련됨으로써 다른 주체들을 끌어들이고 시장이 힘을 얻으면, 이러한 활동에 대하여 임계규모가 만들어지고, 그에 부응하는 경로가 정착된다. 일단 이러한 임계규모가 달성되면 경로는 고착되고, 그 경로에 따라 자기강화 발전의 과정을 겪는다는 것이 Martin and Sunley(2006)의 주장이다.

경로의존단계 다음은 경로쇠퇴단계이다. 급진적 혁신, 기술 또는 외부적 경쟁의 출현, 내부적 경직성 등과 같은 이유로 경로변천의 동기가 상실되기도 한다. 변화할 수 있는 계기가 상실되면 몇몇 주요 기업이나 다른 경제주체가 다른 지역으로 이탈하여 경로가 침체, 혹은 해체된다. 그러나 이때 기업이 새로운 혁신을 수용하거나 환경에 적응하는 경우 경로는 해체되는 것이 아니라 새롭게 성장할 수도 있다. 그래서 Martin and Sunley(2006)는 많은 기술경로가 형성, 고착, 그리고 쇠퇴 등과 같은 주기를 갖고 변화, 발전하고 또 갱신될 수 있다고 주장한다.

3) 경로창조론

(1) 기본개념

경로창조론은 경로의존론의 우연한 사건과 고착에 따른 비효율성에 대해 비판하면서 등장하였다. 1980년대 경로의존에 대한 연구(David, 1985; Arthur, 1989, 1990)는 역사적 사건이나 우연한 사건에 의해 특정 기술이 선택되어 하나의 표준으로 고착화될 수 있다고 주장한다. 이에 대해 Garud and Karnoe(2001)는 경로의존의 우연한 역사적 사건에 의한 ‘고착’ 현상을 거부하고, 기업가의 능동적 역할을 강조하면서 ‘경로창조(Path Creation)론’을 제창하였다. 이들은 기업가는 내재된 사회적 관습 또는 규제, 기존의 구조로부터 의도적으로 탈피하려는 경향을 가지고 있다고 보았다. 따라서 새로운 경로는 기업가의 ‘의도된 일탈행위(Mindful Deviation)’로 만들어지고, 또한 기업가는 능동적으로 시장을 움직이는 역할을 한다는 것이다. 경로의존론자들은 기업가를 외부의 여건에 따라 움직이는 수동적인 존재로 파악한 반면, 경로창조론자들은 기업가를 내부의 여건을 만들어 내는 능동적인 주체로 보았다.

이러한 경로창조론에 입각하여 Kenny and von Burg(2001: 127~148)는 실리콘밸리의 형성과정을 설명하였다. 이들은 1950년대 미국 동부에 입지한 Bell연구소에서 개발된 트랜지스터 기술이 이 기술을 개발한 윌리엄 쇼클리나 그를 따르는 첨단 기술인력들의 의도된 일탈행위로 인해 서부 캘리포니아에 트랜지스터 기술, 반도체 기술 등과 같은 첨단 신기술을 중심으로 한 기업들을 정착시키게 되었고, 또 그로 인해 오늘날과 같은 첨단산업지역으로 부상하였다고 주장하였다. 이들에 따르면 새로운 기술이 산업화할 때, 또는 신산업이 입지할 때는 우연한 사건에 의해 경로가 결정되는 것이 아니라 기업가의 의도된 행위에 의해 결정된다고 보았다. 즉 기업입지의 선택은 반드시 최적의 입지요건을 갖춘 지역만이 아니라 기업가의 의도된 행위와 같은 비경제적 요인이 더 중요하게 고려된다는 것이다.

(2) 경로창조 요인

경로의존에 따른 고착으로부터 벗어날 수 있는 요인에 대한 다양한 이론가들이 있는데 대표적인 학자로 Liebowitz(1995), Lester(2003, 2006), Martin and Sunley(2006), Bassanini and Dosi(2001), Martin and Simmie(2008) 등이 있다. Liebowitz(1995)는 다양한 경로의존 유형이 존재하는데 그 중에는 극복할 수 있는 경로의존도 있다고 주장하였다. 경로의존을 극복할 수 있는 유형은 최초 선택 시점에서 정보나 대안의 부족으로 비효율적인 선택을 하였으나, 현재 시점에서 이용 가능한 대안이 있는 경우에 경로를 바꿀 수 있다는 것이다. 그는 경로의존에서 탈피할 수 있는 요인으로 새로운 기술 패러다임의 등장을 제시하고 있다.

Bassanini and Dosi(2001)는 새로운 경로의 출현은 하나의 요인 또는 단순한 모델에 의해서 설명될 수 없다고 주장하면서, 새로운 지식 패러다임이 제공하는 새로운 기회의 창, 장기간 이익을 제공해줄 시장, 새로운 패러다임에 적응하도록 하는 경제적 압력, 기술과 조직, 제도 변화를 도입하고 새로운 방향으로 기술과 경제발전을 촉진하는 우연한 사건을 제시하고 있다. Lester(2003, 2006)는 경로의존에서 벗어날 수 있는 몇 가지 가능한 시나리오를 제시하고 있는데, 그 중에 하나가 지식과 기술, 기업의 이질성과 다양성을 통하여 내생적으로 새로운 산업을 창출하는 것이다.

Martin and Sunley(2006)는 새로운 기술 패러다임의 등장, 기업지원기관, 기술, 제도, 사회적 네트워크의 이질성과 다양성 등이 새로운 경로를 창조하는 것으로 인식하였다. 특히, 지역의 풍부한 이질성과 다양성은 새로운 경로를 창조하는 근원으로 보았다. Martin and Simmie(2008)는 새로운 경로는 공백상태에서 출현하는 것이 아니라 장기간에 걸친 경제활동으로 기존 경로가 연속적으로 갱신되거나 이를 통하여 새로운 경로가 만들어 진다고 보았다. 즉, 과거의 기술경로와 구조, 산업과 제도의 맥락 속에서 새로운 경로가 창조된다는 것이다. 이러한 관점에서 경로의존의 진화론적 접근방법은 지역화된 학습과 경제주체 간 내부 관계, 지역적

제도 등을 분석해야 한다는 것이다. 그래서 경로의존론과 경로창조론 모두가 필요하다고 보았다.

(3) 산업 진화 메커니즘

새로운 경로창조를 위한 하나의 대안으로 Martin and Simmie(2008)는 지역혁신체제를 강조하였다. 이들은 지역혁신체제는 전문가, 기업, 시장 정보와 노하우, 관대한 문화, 상업화가 가능한 지식, 지식을 확산시킬 수 있는 국제적 네트워크로 구성되어 있는 실체로 인식하고, 혁신주체 간의 상호작용을 통하여 새로운 경로가 창조된다고 보았다. 지역혁신체제 내의 다양한 내생적 지식과 외부의 새로운 지식이 결합되어 새로운 경로가 이루어진다고 보았다. 그들은 구성요소 간의 관계적 자본 중심의 역동성을 강조하는데, 이러한 역동성은 내부적으로 지식과 의사소통을 공유할 수 있는 조직의 능력에 달려 있다고 보았다. 여기서 역동성은 누적적으로 형성된 관계적 자본에 의존하기 때문에 수용능력과 흡수능력은 경로 의존적으로 발전한다. 이러한 역동성의 결과는 혁신이며, 혁신은 새로운 기회를 제공하여 새로운 경로를 창조한다고 보았다(Martin and Simmie, 2008: 192~194).

지역혁신체제 내에 있는 기업의 흡수능력이 크면 클수록 기업 내부의 지식은 물론 외부적 지식을 활용하여 더 큰 이익을 창출할 수 있게 된다. 기업은 이러한 지식의 흡수 능력을 통하여 기존의 경로를 발전시키고, 새로운 경로를 창조한다. 이러한 기업이 많으면 많을수록 지역경제는 더욱 역동적이 된다. 역동적인 지역혁신체제는 지역의 지원제도와 결합하여 지역혁신체제를 발전시킨다. 이러한 자기강화 과정을 통하여 기존의 경로를 발전시키고, 동시에 새로운 경로를 창조하게 되고, 그 결과 연속적 진화와 재투자가 이루어져 결과적으로 지역경제는 발전하게 된다. 이러한 지역혁신체제는 새로운 지식의 원천이기 때문에 공간 경제에서 경제 진화의 중요한 메커니즘으로 작용한다. 어떤 특정 도시 또는 지역의 혁신능력은 그 지역에 입지한 조직과 제도, 기업의 집합적 수용능력에

의존한다. 따라서 지역의 특정한 제도적 자산은 새로운 지식을 활용하는 데 지속적으로 기여하게 되고, 그 결과 다른 지역과 차별화되는 독특한 발전경로를 형성하게 된다. 이러한 의미에서 지역혁신체제는 경로의존적이라고 할 수 있다.

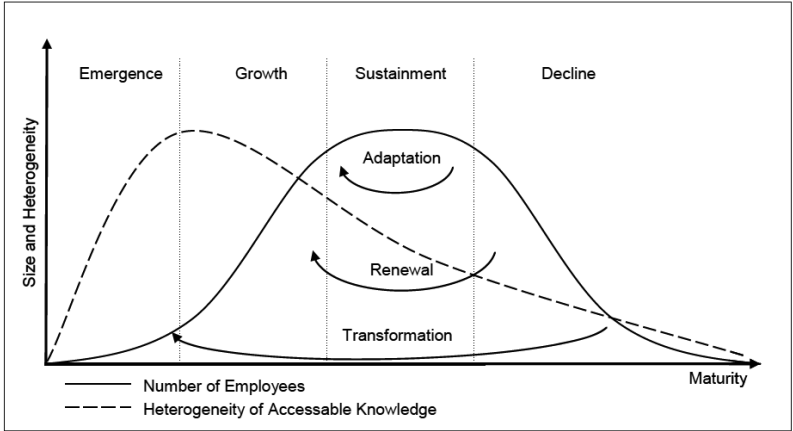
4) 산업 클러스터 생애주기론

(1) 기본개념

산업 클러스터 생애주기론은 산업 클러스터의 출현부터 쇠퇴까지 전체적인 과정을 조망한다는 측면에서 어떤 특정단계를 중시하는 경로창조론이나 경로의존론과 차별화된다. Menzel and Fornahl(2007)의 경우 산업 클러스터의 생애주기를 구분하는 기준으로 종사자 수에 기초한 산업 집적의 정도와 축적된 지식의 다양성을 제시하였고, 그를 기준으로 산업 클러스터의 생애주기를 출현, 성장, 안정, 쇠퇴단계로 구분할 수 있다고 보았다(<그림 2> 참조). 산업 클러스터 생애주기 이론가들은 특별히 산업 클러스터가 역동성을 잃은 후에는 어떻게 되는가? 그냥 없어지는가, 그렇지 않고 만약 다른 산업 클러스터로 변화한다면 어떻게 되는가? 또 구태여 산업 클러스터가 쇠퇴한 후가 아니더라도 성장단계, 혹은 안정단계에서는 다른 산업 클러스터로 성격이 변화할 수는 없는가, 등과 같은 질문에 답하고 있다.

위와 같은 질문에 대해 Menzel and Fornahl(2007)은 어떤 산업 클러스터의 종말단계, 혹은 쇠퇴단계에서 다른 산업 클러스터로 전환되면서 성장, 혹은 안정단계로 진입할 수도 있고, 안정단계에서 다시 성장단계로 전환될 수 있다고 하였다. Klink and De Langen(2000: 453~454)은 산업 클러스터의 진화단계를 발전(Development), 확장(Expansion), 성숙(Maturation), 전이(Transition)단계로 구분하고 <표 1>에서 보는 바와 같이, 가치사슬의 특징, 전략적 관계, 클러스터 역동성, 지배적인 협력기제, 성공결정요인, 클러스터 활성화를 위한 정부의 역할 등을 변수로 하여 각 변수의

<그림 2> 산업 클러스터의 진화형태



자료: Menzel and Fornahl, 2007: 19.

<표 1> 산업 클러스터의 진화 모델

단계	발전	확장	성숙	전이
가치사슬의 특징	다른 기업과 가치사슬의 구성	가치사슬 내에서 기업들 사이에 전문화	가치사슬 내에서 기업의 안정적 역할	가치사슬 내에서 기업의 역할 재정립
전략적 관계	전략적 관계의 전개	전략적 관계의 강화	전략적 관계의 압력	전략적 관계의 재강화
클러스터 역동성	약간의 기업, 역동성은 존재하지 않음	약간의 기업, 역동성은 존재하지 않음	기업의 참여, 역동성 약간 존재	기업의 참여, 많은 역동성 존재
지배적인 협력기제	연구개발, 표준화, 일상적 협력	연구개발, 교육, 시장공유, 인프라	연구개발, 교육, 시장	연구개발, 교육, 새로운 협력 루틴
성공 결정요인	지역자원의 존재, 노하우와 내수시장 수요	지역자원의 존재, 노하우와 위험자본	지역 노하우의 존재 그리고 지역과 글로벌 지향 간에 균형유지	새로운 지역 자원의 존재, 노하우와 자본의 조직
클러스터 활성화를 위한 정부의 역할	지역 노하우에 대한 정보 제공	아웃소싱 자극과 시장 확대	전문적 공급자와 새로운 결합의 촉진	새로운 결합의 촉진

출처: Van Klink and De Langen, 2000: 453.

진화와 단계별 산업 클러스터의 특징을 분석하는 모델을 제시하였다.

(2) 산업 클러스터 형성과 진화 요인

산업 클러스터는 다양한 요인에 의해 형성되고 발전한다. 지역의 특별한 원재료의 활용, 연구개발 조직의 특별한 지식의 활용, 전통적 노하우의 활용, 지리적으로 집중된 수요, 기업들의 특별한 수요, 다른 기업들의 성장을 자극하는 중요한 기술혁신을 수행하는 기업의 입지, 우연한 사건 등에 의해 형성된다. 그리고 일단 산업 클러스터가 형성되게 되면 외부 경제가 진행되어 산업 클러스터는 구성요소 간 상호작용 과정을 통해 누적적으로 진화 발전하게 된다. 이러한 의미에서 산업 클러스터는 경로의 존적이다.

산업 클러스터는 산업이 집적되어 있다고 해서 자연스럽게 교류가 일어나 스스로 성장, 발전하는 것이 아니라 여러 요인이 복합적으로 작용하여 진화하게 된다. Prevezer(1997)는 산업 클러스터의 진화 요인을 새로운 특화된 요소의 투입, 숙련된 노동력 풀, 기술과 지식의 확산으로 보았다. Bathelt and Boggs(2005)는 수준 높은 로컬 버즈(Local Buzz)의 질과 글로벌 파이프라인(Global Pipeline)의 공존으로 보았다. 그리고 Asheim and Gertler(2005)는 다른 지역과 구별되는 지역의 자산과 국가 수준의 제도, 그리고 공식적, 비공식적 네트워크를 중요한 요인으로 보았다. 이들은 공식적, 비공식적 네트워크는 정보의 이전을 촉진하며, 기업 간 결합으로 이익을 증진시키기 때문에 특정 산업의 집합적 자산의 축적에 기여하게 되고, 이러한 네트워크는 산업 클러스터의 발전에 중요한 메커니즘으로 작동한다고 보았다(Grabher, 1993). 이러한 의미에서 네트워크는 구성원 상호 간의 활동에 의존하고, 네트워크도 산업 클러스터의 발전단계에 따라 진화한다고 보았다. 따라서 진화론적 관점에서 산업 클러스터의 진화요인을 규명하기 위해서는 발전단계를 구분하고, 산업 클러스터의 형성에 계기가 된 역사적 맥락과 이후의 발전과정을 동태적으로 분석해야 한다.

(3) 산업 클러스터 진화 모델

산업 클러스터의 생명주기를 구분한 연구로 Klink and De Langen (2001), Menzel and Fornahl(2007), Hassink and Shin(2009) 등이 있다. 산업 클러스터의 첫 단계에서 시장의 기회는 기업의 신제품 개발을 촉진한다. 발전단계에서는 협력적 활동과 연구개발 등이 이루어진다. 이 단계에서는 지역 노하우와 자원의 이용도가 성공의 중요한 요인이 된다. 왜냐하면 노하우와 자원은 클러스터에 새로운 기업들을 끌어들이고, 기업의 경쟁력을 강화하기 때문이다. 확장단계에서 협력적 활동은 연구개발, 교육, 해외시장 개척 등으로 나타난다. 협력적 활동들은 생산과정을 더욱 세련되게 하고, 생산품의 범위를 확장한다. 이 단계에서 물리적 인프라, 정보 인프라 또는 지식 인프라를 발전시키려고 상호협력하게 된다. 이 단계에서 지역 자원과 노하우는 여전히 중요하며, 위험자본의 이용도 클러스터의 성공에 중요한 영향을 미친다.

성숙단계에 접어들면 생산과 판매에서 안정적인 패턴과 기존에 잘 구축된 제품을 보유하게 되고, 경제주체 상호간 작용 또한 안정적으로 유지 된다. 기업들 간 연계가 형성되고 교육, 연구와 개발 그리고 시장과 관련해서 협력이 이루어진다. 클러스터에서 각 경제주체들은 그들의 위상을 유지하기 위하여 서로 경쟁한다. 전환단계에 접어들면 시장의 변화 때문에 클러스터에 변화가 일어나는데 이를 계기로 결국 전환 국면을 맞게 된다. 전환단계에 접어들면 기존 기업과 새롭게 진입하는 기업의 수는 현저하게 적어지고, 기업 간의 관계도 재정립되게 된다. 이 모델은 산업 클러스터의 진화단계별로 산업 클러스터의 특징과 성공요인을 분석하는 데 유용한 정보를 제공할 수 있으나, 구성요소 간 어떠한 상호작용을 통하여 발전하는지를 분석하는 데는 한계가 있다.

Menzel and Fornahl(2007: 28~33)도 산업 클러스터 발전에 대한 가설적 모델을 제시하고 있는데, 이들은 산업 클러스터의 진화단계를 출현, 성장, 유지, 쇠퇴 단계로 나누었다. 이들은 산업 클러스터의 출현은 광범위한 지역에 몇 개의 기업이 흩어져 나타난다고 보았다. 이들 기업은 주로

대학과 연구시설 등에 존재하며, 네트워크도 형성되어 있지 않다. 그러나 이들 기업은 두 가지 점에서 중요한 의미를 가진다. 하나는 이들은 스스로 지역에 뿌리를 내리고 지역의 새로운 기술 경로를 제시한다는 점이다. 다른 하나는 기업의 출현은 지역의 과학적 기반이나 정책적 지원과 같은 조건을 활용하고, 이러한 기반은 이후 산업 클러스터가 임계규모에 도달하는데 기여하게 된다는 점이다. 이 단계에서는 스피노프를 통한 기업의 창업이 활발하게 일어난다(Arthur, 1994; Klepper, 2007).

성장단계에서는 상호작용의 밀도가 높아지고, 높아진 상호작용 밀도는 새로운 혁신을 창출하고, 공급자와 수요자 간 관계를 조성한다. 그리고 새로운 잠재적인 파트너가 지속적으로 출현하여 기존 또는 창업한 기업에게 긍정적인 환경을 제공한다. 뿐만 아니라 기업지원을 위한 인프라의 개선과 지원을 위한 많은 조직들이 만들어진다. 이러한 과정을 통하여 기업의 이질성과 산업 클러스터 관련 기관과 조직들의 다양성이 증가한다.

안정단계에서는 크게 성장하는 기업도, 급격한 고용감소도 없는 상태이다. 기업의 다양한 경쟁력은 기 확립된 네트워크와 상호작용의 밀도에 의해서 유지된다. 외부기업과 산업 클러스터 내부의 기업 간 연계와 제도는 새로운 지식을 창출하고, 열린 네트워크를 유지한다. 산업 클러스터의 주제 영역은 새로운 기술과 융합되면서 점진적으로 확대된다. 이렇게 발전하는 동안 산업 클러스터는 다른 지역과 차별화된다.

쇠퇴단계에서는 기업수의 감소와 고용의 감소로 나타난다. 창업은 이 국면에서 매우 드물다. 클러스터는 이전의 성공적인 발전경로의 부정적 고착에 이르게 되어 쇠퇴의 국면을 맞이하게 된다. 쇠퇴하는 산업 클러스터는 이질성과 다양성을 유지할 능력을 상실하게 된다. 이 단계에서는 기존의 발전 경로를 갱신하거나, 새로운 기술을 도입하여 완전히 다른 분야로 전환하는 것이 필요하다.

Menzel and Fornahl(2007: 28~33)는 Klink and De Langen(2000)와 달리 산업 클러스터의 출현단계를 중요하게 취급하고 있고, 산업 클러스터의

진화과정을 경로의존적 관점에서 접근하고 있다. 그는 산업 클러스터 진화의 중요한 변수로 기업, 네트워크, 지역의 자산-과학적 기반이나 정책적 기반, 제도, 인프라 등을 제시하고 있고, 단계별로 이들의 상호작용 속에서 자기강화 과정을 통하여 진화하는 경로의존적 진화 모델을 제시하고 있다. 특히, 네트워크의 형성과 새로운 기회가 창출되는 메커니즘 분석에 초점을 두고 있다. 산업 클러스터의 발전단계 구분은 연구자의 관점에 따라 다르게 나타나고 있지만, 대체적으로 출현, 형성, 성장과 발전, 안정과 전환, 쇠퇴라는 5계로 구분하고, 단계별로 산업 클러스터의 형성과정과 촉진요인, 그리고 저해요인을 탐색하는 연구들이 대부분이다.

4. 각 이론의 특징

산업 클러스터의 형성과 발전요인, 산업 클러스터 발전 메커니즘 등과 관련하여 최근 유행하고 있는 진화론적 경제이론을 종합하면 <표 2>와 같다. 즉, 경로의존론은 한번 선택된 기술경로로 지속적으로 기술이 개발되고 그 방향으로 산업집적이 이루어지는 현상에 관심의 초점이 있다 (David, 1985; Arthur, 1994 참조). 그에 비해 경로창조론은 새로운 기술경로가 어떻게 출현하는가에 초점이 있고(Garud and Karnoe, 2001; Kenney and von Burg, 2001 참조), 산업클러스터 생애주기론은 이미 생성된 기술경로가 어떻게 변화, 발전하는가, 특히 기술경로가 한번 생성되면 쇠퇴하지는 않는가? 만약 쇠퇴한다면 그냥 없어지는가, 아니면 다른 방향으로 다시 발전할 수 있는가? 혹시 쇠퇴단계를 거치지 않고 성장단계에서 전환될 수도 있는가? 만약 다른 경로로 전환된다면 왜, 어떻게 전환되는가? 등에 관심이 있다(Van Klink and De Langen, 2001); Menzel and Fornahl, 2009 참조).

한편, 경로의존론자들은 경로생성과 변화의 원인을 ‘우연한 사건’으로

<표 2> 각 진화론적 경제이론의 핵심개념 비교

	경로의존론	경로창조론	클러스터 주기이론
관심의 초점	한번 선택된 기술경로가 지속되는 현상	새로운 기술경로의 생성	기술경로의 변화와 발전
경로생성과 변화의 요인	우연한 사건	기업가의 의도된 행위	수요와 공급 관계
사례	키보드의 알파벳 배열	실리콘 밸리	네덜란드 선박 클러스터
주요 학자	David(1985) Arthur(1994c)	Martin & Sunley(2006) Garud and Karnoe (2001) Kenney and von Burg (2001)	Van Klink & De Langen (2001), Menzel & Fornahl (2009)
기술에 대한 인식	기술의 수준	새로운 기술의 창조	특화된 상품
기술개발의 원천과 변화 요인	연속적인 우연한 사건 네트워크효과, 학습효과, 적응적 기대효과 등과 같은 자기강화작용	새로운 지식 패러다임, 장기간 이익을 제공해줄 시장, 기업의 기술과 조직, 기술과 기업의 이질성과 다양성	대학, 연구기관, 누적된 기술 노하우, 연구개발, 기업간 경쟁, 창업, 기술융합
이론적 성과	동일한 기술경로가 유지되는 과정을 설명	새로운 기술경로가 창조되는 원인 설명	클러스터 발전단계별 기술의 발전과정 설명
한계	경로의 생성에 대한 설명 부족 경로발생의 우연성과 고착(lock-in) 문제 해결 방안 미흡	과거의 기술경로가 새로운 기술을 수용하지 못하는데 따른 지체현상에 대한 설득력 부족	새로운 기술 등장에 따른 기업의 변화과정에 대한 설명 미흡

본다. 그러나 이는 설명력이 약하다. 그래서 경로창조론자들은 기업가의 ‘의도된 일탈행위’로 본다. 즉, 기업가가 특별한 의도를 갖고 신기술을 새로운 지역에 정착시키면 그 곳에 새로운 기술경로가 발생할 수 있다는 것이다. 경로창조론자들은 실리콘 밸리를 그 예로 제시하는데, 미국 동부의 Bell연구소에 근무하던 쇼클리가 그 연구소를 떠나 샌프란시스코로 이주하여 반도체 생산을 시작하면서 샌프란시스코 지역이 반도체 및 컴퓨터 중심의 새로운 기술경로 및 산업 클러스터가 조성되는 계기를 제공하였다는 것이다(Kenney and von Burg, 2001 참조). 한편, Joseph Schumpeter

가 기술혁신의 핵심으로 기업가의 역할을 강조하였는데, 이는 산업클러스터 생애주기이론가들의 주장과 일치한다.

경로의존론자들은 한번 형성된 기술경로가 유지되는 현상을 잘 설명하고 있는데, 반해 그 기술경로가 경우에 따라서는 전환, 혹은 쇠퇴하게 되는데, 그에 대한 설명이 부족하다. 또한 새로운 기술경로의 출현이 단순히 '우연한 사건'에 의한다는 것은 설득력이 부족하다. 경로창조론자들은 새로운 경로가 형성되는 데 대한 설명으로 기업가의 의도된 행위는 설득력이 있지만, 기존의 기술경로가 새로운 기술을 수용하지 못함으로 인해 나타나는 지체현상에 대한 설명이 부실하다. 한편, 클러스터 주기 이론은 일단 조성된 특정 산업 클러스터가 시간이 흐름에 따라 변화, 발전하는 현상에 대해 체계적으로 접근하고 있어서 클러스터의 발전단계별 기술과 산업의 발전 및 축적과정을 설명하는데 유용하다. 특히 이 이론은 산업 클러스터가 쇠퇴단계에서 단순히 없어지는 것만이 아니라 '전환'과정을 통해 새로운, 혹은 비슷한 산업 클러스터로 발전할 수도 있다고 주장하여 설득력을 갖는 것으로 이해된다. 즉 우리나라의 섬유산업 클러스터와 같은 전통산업 클러스터가 쇠퇴단계 이후 어떻게 변화되는지 등을 설명하는데 유용한 것으로 판단된다. 그러나 이 이론 역시 새로운 기술경로의 등장에 따른 기업의 변화과정에 대한 설명이 미흡한 측면이 있다.

5. 결론

앞에서 언급했듯이 Kenney and von Burg(2001: 127~148)는 실리콘밸리의 형성을 규명하는데 경로창조론을 적용하였다. 그는 1950년대에 미국 동부에 입지한 Bell연구소에서 개발된 트랜지스터 기술이 윌리엄 쇼클리 와 그를 따르는 첨단 기술인력들의 의도된 이탈행위로 인해 당시 서부 캘리포니아에 트랜지스터 기술, 반도체 기술 등과 같은 첨단 신기술을


중심으로 한 기업들을 정착시키게 되었고, 또 그로 인해 이 지역이 오늘 날과 같은 첨단산업지역으로 부상하였다는 것이다. 이와 같이 경로창조론은 기존의 산업적 기반이 없는 지역에 신산업 클러스터가 조성되는 현상을 설명하는데 설득력이 있는 것으로 판단된다.

Skuras et al.(2005) 역시 남부 유럽의 산지 낙후지역에서 수출기업으로 새로이 부상하는 기업들이 있음에 주목하고, 그 가운데 4개의 지역을 선정하여 성공적인 기업을 대상으로 조사를 실시하였다. 이 조사에 근거하여 전략적 기업가 정신이 기업가적 입지 기회 창(Window of Opportunity)'을 만든다고 주장하였다(Boschma, 1997, 2004; Boschma and Van der Knaap, 1999 참조). 그들은 어떤 지역에서 새로운 산업이 입지하는 창을 만드는데 있어서 '기업가 정신'을 특별히 강조하고 있다.

경로의존론은 국내 학계에 다소 소개가 되어 있는 바, 그 가운데 윤창호(2005)는 한글타자기의 변천과정을 경로의존과 경로형성 관점에서 고찰하였는데, 경로의 형성은 거래비용(Transaction Costs), 기술적 합리성과 같은 경제적 요인 보다는 습관, 전통, 관행 등 비경제적인 요인에 의해 더 크게 영향을 받는다고 주장하였다. 그리고 박배균(2006)은 말레이시아의 대규모 개발사업을 분석하여 경로의존성을 규명하였고, 정준호(2006)는 이 이론을 적용하여 경기도 안산지역이 중소기업을 중심으로 하는 산업지역이 조성되고, 그 지역의 중소기업들이 변화하는 경제환경에 대응하여 새로운 기업전략을 구사하는 양태를 설명하였다. 정준호는 지역의 자산이 기업전략 및 지역발전 에 미치는 효과를 유형화하고 기업들의 전략을 분석하였으며, 그에 기초하여 안산지역의 발전경로를 전망하였다. 한편, 조대우·이상빈(2004)은 중국 주장 삼각주 지역의 경제성장과정을 분석하였는데, 대외개방형 경제발전 경로가 지역 내의 자생력을 무력화시키는 결과를 초래하여 부정적인 발전경로를 형성하게 되었다고 주장하고 있다. 진화론적 경제이론에 대한 이러한 연구는 기존의 관행, 전통, 제도 등 비경제적 요인이 경로의 형성과 발전에 저해요인으로 작용한다고 하는 한편, 경로의 발전을 제약하는 요인에 대한 정책적 시사점을 제

시한다.

전반적으로 볼 때, 경로의존론과 경로창조론은 ‘기술’경로에 초점이 맞추어져 있는데 반해, 클러스터 생애주기론은 기술보다는 ‘산업’에 초점이 맞추어져 있다는 측면에서 약간의 차이가 있다. 그러나 그들이 가진 핵심 개념들은 산업 클러스터의 형성과 변화, 발전과정을 분석하는데 유용하다고 판단된다. 즉, 2003년에 출범한 참여정부가 지역혁신정책을 추진하면서 전국 곳곳에 다양한 산업 클러스터를 조성하였고, 또 그 이전에도 1950년대 이후 산업화 과정에서 경인공업지구를 비롯하여 울산, 구미, 창원, 여천 등지에 많은 산업 클러스터가 조성되었는데, 진화론적 경제이론은 그러한 산업 클러스터의 진화과정을 분석하는데 유용한 이론적 틀이 될 것으로 믿는다.

 Abstract

Evolutionary Approaches to the Growth and Changes of Industrial
Clusters: Literature Review

Jeon, Young-Ro·Shin, Dong-Ho

The Korean government of the early 2000s, led by Roh Mu-Hyun, set regionally balanced growth as a major goal of various governmental policies. Throughout the whole period of the government (2003 - 2007) actually pursued the goal by developing economic and social policies based on major concepts of regional innovation systems. While the regional innovation systems policies of the government were materialized by industrial cluster policies, many industrial clusters were actually formulated. In addition to these clusters, Korea in fact had developed many industrial clusters, centered mainly by major industrial cities, such as Ulsan, over the period of its modernization since the 1950s, this paper introduces three evolutionary economic theories: path dependence, path creation and cluster life-cycle theory, analyzes their strengths and weaknesses, and foresees possibilities of adopting them in analyzing the processes of growing and changing industrial clusters.

Keywords: Evolutionary Approaches, Path Dependence, Path Creation, Cluster
Life-cycle theory

참고문헌

김륜희. 2006. 「지역혁신체제 접근방법의 실행조건」. 《공간과 사회》, 제26호, 45~87쪽.

김륜희. 2007. 「참여정부 국가 균형발전전략의 제도적 특성」. 《공간과 사회》, 27호, 4~51쪽.

박배균. 2006. 「동아시아 발전주의 국가에서 ‘신자유주의화’의 공간성에 대한 연구: 한국과 말레이시아의 ‘공간 선택적 자유화’를 중심으로」. 《공간과 사회》, 제25호, 8~40쪽.

윤장호. 2005. 「기술표준의 경로의존과 경로형성에 관한 연구—한글코드표준을 중심으로」. 《정부학연구》, 제11권 제2호, 180~224쪽.

정준호. 2006. 「경로의존론과 지역발전경로: 안산을 사례로」. 《한국경제지리학회지》, 제9권 제3호, 410~430쪽.

조대우·이상빈. 2004. 「중국 주강삼각주 유역경제의 형성 및 역사적 변천에 관한 연구: 경로의존(path dependence)의 역사적 접근」. 《한국경영사학회》, 제19권 제1호, 155~168쪽.

Arthur, W. 1989. “Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events.” *Economic Journal*, 97, 642~665.

_____. 1994. *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press.

Asheim, B. T. and M. Gertler, M. 2005. “The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems.” in Fagerberg, J., Mowery, D. and Nelson, R. (eds.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, pp.291~317.

Bassanini, Andrea P. and Giovanni Dosi. 2001. “When and How Chance and Human Can Twist the Arms of Clio.” in Raghuram Garud and Peter Karnoe (eds) *Path Creation and Path Dependency*, Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum, pp. 41~68.

Bathelt, H. and J. S. Boggs. 2005. “Continuities, Ruptures, and Re-Bundling of Regional Development Paths: Leipzig’s Metamorphosis.” in Gerhard Fuchs and Philip Shapira (eds). *Rethinking Regional Innovation and Change: Path Dependency or Regional Breakthrough*, New York: Springer Verlag, pp.147~170.

Boschma, R. A. 1997. “New industries and windows of locational opportunity: A long-term analysis of Belgium.” *Erdkunde*, 51(1), pp.1~19.

_____. 2004. “Competitiveness of regions from an evolutionary perspective.” *Regional Studies*, 38, pp.1001~1014.

Boschma, R. A. and G. A. Van der Knaap. 1999. “New High-Tech Industries and Windows of Locational Opportunity: the Role of Labour Markets and knowledge

- Institutions During the Industrial Era.” *Geografiska Annaler: Human Geography*, 81(2), pp.73~89.
- David, P. A. 1985. “Clio and the Economics of QWERTY.” *American Economic Review*, 54, pp.194~197.
- _____. 2005. “Path dependence and historical social science: an introductory lecture, Paper presented at the Symposium on Twenty years of Path Dependence and Qwerty-Effects.” SIEPR Policy Paper No.04-022. Russian University-Higher School of Economics, Moscow.
- _____. 2007. “Path Dependence: A Foundational Concept for Historical Social Science.” *Cliometrica*, 1(2), pp.91~114.
- Dosi, Giovanni, 1982. “Technological Paradigms and Technological Trajectories : A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change.” *Research Policy*, 6, pp.147~162.
- Garud, R. and P. Karnøe. (eds), 2001. *Path Dependence and Creation*. London: Lawrence Erlbaum.
- Garud, Raghu and Peter Karnøe. 2001. “Path Creation as a process of Mindful Deviation.” in R. Garud and P. Karnøe (eds). *Path Dependence and Creation*. London: Lawrence Erlbaum.
- Grahbar, G. 1993. “The weakness of strong ties: the ‘lock-in’ of regional development in the Ruhr area.” in G. Grabher (ed.) *The Embedded Firm: On the Socio-Economics of Industrial Networks*. London: Routledge.
- Hassink, Robert and Dong-Ho Shin. 2009. “Cluster life cycles: the case of the shipbuilding industry cluster in South Korea.”
- Kenney, M. and U. von Burg. 2001. “Paths and regions: the creation and growth of Silicon Valley.” in R. Garud and P. Karnøe (eds). *Path Dependence and Creation*. London: Lawrence Erlbaum, pp.127~148.
- Klepper, Steven 2001. “Employee Startups in High-Tech Industries.” *Industrial and Corporate Change*, 10(3), pp.639~674.
- Klink, H. A. van and P. W. de Langen. 2001. “Cycles in Industrial Clusters: the Case of the Shipbuilding Industry in the Northern Netherlands.” *Journal of Social and Economic Geography*, 92(4), pp.449~463.
- Liebowitz, S. J. and Stephen E. Margolis. 1995. “Path Dependence, Lock-in, and History.” *Journal of Law, Economics and Organization*, 11(1), pp.205~226.
- Martin, R. and J. Simmie. 2008. “Path dependence and local innovation systems in city-regions.” *Innovation: Management, Policy & Practice*, 10, pp.183~196.
- Martin, Ron and Peter Sunley. 2006. “Path dependence and regional economic evolution.”

- Journal of Economic Geography*, 6(4), pp.395~437.
- Martin, Stack and Myles P. Gartland. 2003. "Path Dependency and Alternative Theories of the Firm." *Journal of Economic Issues*, 37(2), p.487.
- Maskell, P. and A. Malmberg. 1999. "Localised learning and industrial competitiveness." *Cambridge Journal of Economics*, 23(2), pp.167~185.
- Menzel, Max-Peter and Dirk Fornahl. 2007. "Cluster Life Cycles: Dimensions and Rationales of Cluster Development." Jena Economic Research Papers in Economics 2007-076, Jena, Max-Planck-Institute of Economics.
- Nelson, Richard R. and Sidney Winter. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Porter, M. 1998. "On competition." M.A.: Harvard Business School Press.
- _____. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press, New York.
- Prevezer, Martha. 1997. "The Dynamics of Industrial Clustering in Biotechnology." *Small Business Economics*, 9(3), pp.255~271.
- Saviotti, P. P. and J. S. Metcalfe. 1991. "Evolutionary Theories of Economic and Technological Change: Present Status And Future Prospects." Harwood Academic Publishers.
- Schlenstock, Gerd. 2007. "From Path Dependency to Path Creation: Finland on its Way to the Knowledge-based Economy." *Current Sociology*, 55(1), pp.92~109.
- Scott, A. J. and M. Storper. 1987. "High technology industry and regional development: a theoretical critique and reconstruction." *International Social Science Journal*, 1, pp.215~232.
- Skuras, Dimitris, et al. 2005. "Business Growth and Development Trajectories in Lagging and Remote Areas of Southern Europe." *European Urban and Regional Studies*, 12(4), pp.335~351.
- Stack, M and M. P. Gartland. 2007. "Overcoming path dependency: path generation in open systems." *Theory and Society*, 36(2), pp.161~186.

논문접수일: 2010. 5. 16

논문수정일: 2010. 5. 25

게재확정일: 2010. 6. 4