

전환적 지역혁신정책: 리뷰*

송위진** · 성지은***

<목 차>

- I. 문제의 제기
- II. 전환적 지역혁신정책의 특성
- III. 전환적 지역혁신정책의 주요 요소, 전환 유형과
산업형성 과정
- IV. 맺음말

국문초록: 본 연구는 새로운 지역혁신정책의 프레임인 전환적 지역혁신정책에 대한 리뷰 논문이다. 전환적 지역혁신정책은 지역주민의 입장에 서서, 시스템 전환의 비전을 가지고 기후위기, 고령화, 양극화에 대한 대응책을 발전시켜 나가는 정책이다. 이를 위해 포스트 클러스터론을 중심으로 한 지역혁신정책론의 연구 성과들을 검토하면서 전환적 지역혁신정책의 특성을 정리한다. 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 클러스터론을 필두로 한 기존 지역혁신정책과 구분되는 전환적 지역혁신정책론의 특성을 다룬다. 다음으로 전환적 지역혁신정책의 주요 요소, 시스템 전환의 유형, 산업형성과 관련된 연구들을 리뷰한다. 전환적 지역혁신정책이 기존 정책과 차별화되는 요소들을 정리하고 향후 논의가 발전하기 위해 다루어야 할 과제들을

* 본 연구는 2022년 STEPI에서 정책연구로 수행 중인 『지역의 위기와 도전과제에 대응하는 ‘전환적 지역혁신정책’ 연구』의 중간 연구 결과에 기반하고 있다.

** 과학기술정책연구원 명예연구위원(songwc@stepi.re.kr)

*** 과학기술정책연구원 선임연구위원(jeseong@stepi.re.kr)

도출한다. 임무지향적 프로그램을 통한 전환적 혁신과 기존 혁신의 연계, 전환의 구체적인 메커니즘의 탐색, 산업혁신과 사회혁신을 통합하는 시각의 도입, 산업융합과 사회혁신 융합을 위한 초학제적 연구·혁신 방식의 도입 등이 다루어질 것이다.

주제어: 전환적 지역혁신정책, 지역혁신, 임무지향적 프로그램, 리뷰

Transformative Regional Innovation Policy: Review

Wichin Song · Jieun Seong

Abstract : This study is a review paper on the contents and policy direction of the ‘Transformative regional innovation policy’. The transformative regional innovation policy is a policy that develops countermeasures against climate crisis, aging, and polarization with a vision of system transformation from the perspective of local residents.

The structure of the study is as follows. First, it deals with the characteristics of transformative regional innovation policy theory, which is distinguished from existing regional innovation policies. Next, studies related to major elements of transformative regional innovation policies, types of system transformation, and industrial formation are reviewed. The elements that differentiate the transformative regional innovation policy from existing policies are summarized and issues to be addressed in order to develop future discussions are drawn.

Key Words: Transformative Regional Innovation Policy, Regional Innovation, Review

I. 문제의 제기

지역이 위기다. 금융위기 이후 글로벌 가치사슬의 변화와 함께 한국경제의 구조적 변화가 이루어지면서 지역과 수도권의 양극화가 심화되고 있다. 지역에 기반한 기존 산업이 성숙단계에 도달하고 신산업이 수도권 중심으로 성장하면서 혁신적 산업이 대도시에서 집중되고 있다. 이는 대도시로의 인구이동과 고임금 근로자의 대도시 집중을 초래하고 있다(정준호, 2021; 양승훈, 2021; 황세원 외, 2019). 이로 인해 기존 낙후지역은 지역소멸 위기에 있으며 비수도권 산업도시의 경제적 쇠퇴가 진행되고 있다.

이런 상황은 지역혁신정책의 재구성을 요구하고 있다(정성훈, 2019). 금융위기 이후 2010년대를 거치면서 특정 산업에 특화된 수출주도 분공장체제에 입각한 지역산업은 역내 기업의 역외 이전, 산업자체의 노후화 등에 따라 대응력을 상실하고 있기 때문이다. 그 동안 분공장에 입각한 지역경제는 구상기능이 약한 상태에서 본부 기업과 수직적 네트워크를 형성해왔다. 이를 통해 지역 산업성장은 이루어졌지만 해당 도시·지역과의 공진화는 한계가 있었다. 지역산업발전과 지역 경제·사회, 교육, 지식창조 분야와의 공동 학습과정은 충분하지 못했던 것이다.

지역산업 고도화와 신산업 창출을 지원해왔던 클러스터 구축 정책도 이런 상황을 개선하지 못하고 있다. 지역혁신을 활성화하기 위해 중앙차원에서 기획하고 지역이 공모에 참여하는 사업은 지역 차원의 구체적인 경제·사회문제를 해결하고 지역의 혁신네트워크를 구축하는데 크게 도움이 되지 못했다(정성훈, 2019; 전지혜·이철우, 2019; 최성욱·허동숙, 2021). 지역 경제·사회의 종합적인 발전 전망보다는 중앙차원(모기업, 중앙정부)에서 진행된 선택과 집중 활동과 정책은 지역의 내발적인 발전을 제약했다(남기범, 2016). 이런 관성은 지역 경제·사회 비전에 입각한 지역 주도적 혁신활동과 지역산업 전환 활동을 막고 있으며 지역 경제·사회·문화·교육과 함께하는 ‘장소기반 혁신(place-based innovation)’을 어렵게 하고 있다.

이런 상황을 타개하기 위해서는 지역혁신정책의 프레임 전환이 필요하다. 우선 예측할 수 없는 경제·사회 변화에 대한 대응력 강화가 요청된다. 글로벌 가치사슬의 변화와 산업구조전환, 기후위기, 팬더믹 등의 보건·의료 위기, 전쟁 등 급변하는 환경에 대응하는 능력과 유연성을 확보하는 접근이 필요한 것이다. 다음으로 지역문제를 국가 수준에서 산업발전과 일자리 창출문제로만 보는 것이 아니라 지역에서 살고 있는 사람들의 관점에서 교육·주거·복지·문화·환경·산업발전을 통합적으로 보는 시각이 도입되어야 한다.

지역발전을 지역시민의 관점에서 종합적으로 접근하면서 변화에 대응하는 유연성과 동태적 능력을 양성하는 지역혁신정책이 필요한 것이다.

최근에 등장하고 있는 ‘전환적 지역혁신정책론(Transformative Regional Innovation Policy)’은 이런 문제의식을 담고 있다. 지역의 도전과제를 해결하기 위해 지역의 지속가능한 전환을 목표로 하고 있다. 산업과 기술혁신에 초점이 맞추어졌던 전통적 지역혁신론을 넘어 지역의 일자리·보건·의료·교통·문화·산업을 종합적으로 고려하면서 동태적인 지역전환을 이야기 하고 있다(Todling et al, 2021; Todling and Trippl, 2018; Uyarra et al, 2019; 송위진·성지은, 2019a; 한재각 외, 2019).

본 연구는 새로운 지역혁신정책의 프레임인 전환적 지역혁신정책의 내용과 정책 방향에 대한 리뷰 논문이다. 기후위기, 고령화, 양극화, 인구소멸, 디지털 전환과 같은 사회적 도전과제에 대한 대응을 지역혁신정책의 출발점으로 설정하고, ‘지역시민의 관점’에서 시스템 전환 비전을 가지고 사회·경제영역에서 다양한 대응책을 발전시켜 나가는 논의를 살펴볼 것이다.

연구의 구성은 다음과 같다. 2절에서는 클러스터론을 필두로 한 기존 지역혁신정책과 구분되는 전환적 지역혁신정책론의 특성을 다룬다. 시스템 전환 관점을 도입하면서 지역경제·사회전체 차원에서 지역혁신을 접근하는 틀을 살펴볼 것이다. 이를 통해 전환적 지역혁신정책이 혁신을 보는 관점, 참여 주체에 대한 관점들이 제시될 것이다. 그 동안 명료히 구분되지 않고 병렬적으로 논의되던 지역혁신정책의 관점들을 세분하고 전환적 지역혁신정책의 차별화된 주장들을 다룰 것이다. 3절에서는 전환적 지역혁신정책의 주요 요소, 시스템 전환의 유형, 산업형성과 관련된 연구들을 리뷰한다. 전환적 지역혁신정책이 기존 정책과 차별화되는 요소들을 정리하고 향후 논의가 발전하기 위해 다루어야 할 과제들을 도출한다. 임무지향적 프로그램을 통한 전환적 혁신과 기존 혁신의 연계, 전환의 구체적인 메커니즘의 탐색, 산업혁신과 사회혁신을 통합하는 시각의 도입, 산업융합과 사회혁신 융합을 위한 초학제적 연구·혁신 방식의 도입 등이 다루어질 것이다. 4절에서는 앞 절의 논의를 종합하여 전환적 지역혁신정책의 필요성과 의의를 강조할 것이다.

어야 하며 그러한 지향점을 산업발전과 혁신활동의 목표로 갖춰야 한다. 혁신의 목표는 궁극적으로 시민들이 사회·경제·환경·문화적으로 지속가능한 삶을 누리는 것이다. 좋은 일자리와 지속가능한 의식주 환경, 교육·문화활동, 돌봄활동이 구현되는 사회·기술시스템을 구축하는 것이다. 따라서 혁신의 내용은 기술혁신을 넘어 사회·기술혁신(socio-technical innovation)의 양상을 띠며 삶의 현장에 있는 시민들도 사회·기술혁신의 주체로 등장하고 주요 의사결정 과정에 참여한다(Trischler et al, 2022). 또 단발성의 단기 정책으로 시스템 전환이 이루어지지 않기 때문에 전환적 혁신정책은 지속가능한 전환이라는 장기적 비전을 바탕으로 다양한 실험들을 통해 시스템 전환 활동을 수행한다. 그리고 이런 과정에서 문제해결에 초점을 맞추는 새로운 산업도 발전하게 된다(Geels and Penna, 2015; Mazzucato, 2018;2019).

‘전환적 지역혁신정책’은 우리사회와 지역이 직면한 도전과제와 난제를 해결하기 위해 경제·사회활동을 규정하는 지역 사회·기술 시스템을 지속가능한 방향으로 전환하는 것을 목표로 한다. 지역의 산업혁신 활성화를 넘어 지속가능한 삶을 유지할 수 있는 산업·일자리·환경·교육·문화·돌봄과 관련된 사회·기술시스템을 구현하는 것이다(Todling et al, 2021; Todling and Trippel, 2018; Uyarra et al, 2019; 송위진·성지은, 2019a). 지역주민이 살기 좋은 지역사회 구현을 위해 지역사회의 사회·기술혁신을 논의한다. 이 때 지역주민의 참여가 필수적이며 이들과 함께하는 실험을 통해 새로운 대안들을 모색해간다.

유럽의 지역혁신정책의 다양한 사례를 정리하고 확산하는 작업을 하는 EU의 Interreg도 이런 점을 강조하고 있다. 이들은 전환적 지역혁신정책을 효과적으로 추진하기 위한 5가지 대안을 다음과 같이 제시하고 있다(Interreg Europe, 2022). 1) 전환적 혁신정책을 추진하기 위해서는 먼저 지역의 난제를 파악해야 한다. 2) 지역 문제해결을 위해 기업가 정신을 활성화하여 새로운 솔루션을 탐색하는 도전적인 프로그램을 실험해야 한다. 3) 지역의 가치사슬에서 전환적 변화를 지원해야 한다. 4) 전환적 혁신을 위해 실험을 수행하는 리빙랩을 활성화해야 한다. 5) 전환적 혁신을 활성화하기 위해 여러 분야를 가로지르는 횡단적 능력과 지식을 활성화해야 한다. 여러 분야와 관련되고 복잡·난해한 지역 난제를 해결하기 위해서는 다양한 분야의 지식을 활용하여 실험적 접근을 해야 한다고 주장하고 있다.

2.2 전환적 지역혁신정책론과 기존 논의와의 차이

전환적 지역혁신정책론은 새로운 관점으로 혁신활동을 접근하고 있다. 혁신정책의 가치중심적 전환을 표방하면서 산업발전을 넘어 사회적 도전과제 대응에서 지역혁신의 새로운 경로 형성을 지향한다. 따라서 기존 지역혁신정책과 차별화되는 접근을 하고 있다. 이 절에서는 전통적인 지역혁신정책론인 지역산업 고도화를 위한 클러스터론, 클러스터의 변화와 새로운 산업발전 경로를 탐색하는 경로형성론(path creation)과 대비하여 전환적 지역혁신정책론이 지닌 특성을 살펴본다.

2.2.1 특화산업 육성을 위한 클러스터론

클러스터론은 지역산업을 고도화하고 신산업을 육성하기 위해 지역에 특화된 산업혁신체제를 어떻게 구축하고 운영할 것인가에 초점을 맞춘다. 선택과 집중의 논리 하에 지역에 특화된 산업을 대상으로 기업간 네트워크, 교육시스템, 지식생산시스템, 하부구조, 산학연 네트워크 등을 구축하는 것이 중요한 이슈가 된다. 클러스터를 구축·운영하는 과정에서 부족한 내용들을 채우고 산학연 주체들의 상호작용을 촉진하는 방안이 지역혁신정책에서 중요한 이슈가 된다. 주민들이 삶을 영위하는 지역사회는 주로 일자리 차원에서 클러스터와 결합된다.

클러스터 정책은 지역산업 고도화를 위한 혁신역량이 발전할 수 있는 투자·인력·네트워크 기반을 형성했다는 평가를 받고 있다. 그러나 많은 지역이 유사한 클러스터를 육성하는 결과가 나타나 지역별 차별화가 미흡했다는 점과, 기존 산업에 고착되어 환경변화에 대한 대응이 용이하지 않다는 지적이 나오고 있다. 특정 분야에 집중하다보니 다양성이 떨어져 경제·사회환경 변화에 대한 대응력이 떨어진다는 것이다(Cooke, 2012; Boschma et al., 2017; 남기범, 2016; 박경, 2019, 송위진·성지은, 2019a).

2.2.2 새로운 산업 발전을 모색하는 경로형성론

경로형성론은 글로벌 가치사슬의 변화, 산업의 성숙화 등과 같은 환경변화에 대응해서 산업 클러스터의 틀을 넘어 새로운 산업형성 방안을 찾는 논의이다(Cooke, 2012; Asheim et al., 2011; Boschma et al., 2017; 남기범, 2016; 박경, 2019). 따라서 경제·사회환경 변화에 대응하는 지역의 산업구성과 클러스터를 어떻게 변화시킬 것인가에 관심이 있다. 산업이 쇠퇴하고 있는 산업위기 지역에서는 어떻게 새로운 산업을 형성할 것인가가

주된 연구의 대상이 된다. 앞서 논의된 클러스터론이 지역이 가지고 있는 특화된 자원을 어떻게 잘 활용하고 개선할 것인가를 중시한다면 경로형성론은 지역내외부의 다양한 자원과 능력을 활용한 지역의 새로운 산업발전 경로 형성을 정책의 목표로 삼는다.¹⁾ 기업의 혁신활동을 분석하는 틀로 유비했을 때 클러스터론은 지역이 갖는 자원에 초점을 맞추는 접근(resource-based view)을, 경로형성론은 지역의 동태적 능력(dynamic capability)을 강조하는 입장과 궤를 같이 한다(Teece et al, 1997). 변화하는 환경에 대응하여 새롭게 자원과 능력을 재구성하는 것이 중요한 정책의 내용이 된다(Harmaakorpi, 2006).

여기서는 기존의 산업발전 경로 고착성을 탈피하고 맞춤형 의료시스템 구축, 스마트생산시스템 구축 등과 같이 여러 산업과 기술이 융합되는 플랫폼 정책을 다룬다. 그러나 이 ‘플랫폼’은 주로 산학연 등 혁신공급자들을 중심으로 구성되며 방향성을 강하게 주장하지 않는다. 특정한 가치지향성을 갖지 않으며 새로운 산업발전 차원에서 논의된다. 여기서도 지역사회는 좋은 일자리 차원에서 혁신활동과 결합된다(Cook, 2012; 이원호, 2020).

2.2.3 사회적 도전과제 대응을 위한 전환적 지역혁신정책론

전환적 지역혁신정책은 지역이 직면한 도전과제 해결과 가치지향성을 갖는 새로운 발전 경로 형성을 출발점으로 삼는다. 기후위기, 고령화, 디지털 전환, 양극화, 지역소멸과 같은 도전과제에 대응하기 위해 지역 사회·기술시스템의 지속가능한 전환 방안을 다룬다. 지역혁신의 출발점은 지역이 지향하는 좋은 일자리 창출, 돌봄시스템 구축, 안전한 도시 구현 등과 같은 도전과제가 되며 이로 인해 지역산업을 넘어 지역 인프라, 사회 생활방식이 혁신정책의 영역이 된다. 산학연과 같은 주체들만이 아니라 지역의 시민사회도 지역혁신의 주요 주체로 참여하며 순환사회, 탄소중립, 돌봄사회, 포용사회 등이 혁신정책의 지향점으로 제시된다. 지역주민의 삶의 질이 최우선 고려요소가 되며 사회적 도전과제 대응을 위한 지역 전환의 임무지향성이 강조된다. 그리고 이런 방향성을 갖는 전환적 혁신과정에서 새로운 산업이 형성되고 기존 산업의 궤도 수정이 이루어진다(Todling et al, 2021; Todling and Trippel, 2018; Uyarra et al, 2019; 송위진·성지은, 2019a; 한재각 외, 2019).

1) 여기서 주요 이슈는 새로운 산업경로를 형성하는 방식이다. 기존 산업과 연관된 다각화를 할 것인가? 아니면 연관 없는 다각화를 통해 급진적 혁신을 할 것인가?의 선택이다. 과학기술기반이 풍부한 지역은 연관 없는 신산업을 창출할 수 있지만 그렇지 않은 제조 중심의 지역은 연관 다각화를 하는 것이 경로형성론이 제시하는 방안이다(박경, 2019). 전환적 지역혁신정책은 이런 점들을 고려하지만 방향(자원순환 사회, 탄소중립 사회)을 정하고 해결해야할 임무의 내용을 정하는 것을 우선적으로 다룬다.

지역에서 발생하는 축산·하수구 악취 제거를 위한 혁신활동을 통해 공기관리 산업이 형성될 수 있으며, 하절기에 나타나는 도시열섬 효과 대응을 위해 도시설계·소재개발 혁신을 통한 복사열 관리산업이 만들어질 수 있다. 또 지역 중공업 쇠퇴로 인해 나타나는 유휴 생산설비 재제조 및 재활용 산업도 발전할 수 있는 것이다. 이점에서 전환적 지역 혁신정책론과 경로형성론은 차별화된다(송위진, 2022).

한편 이런 활동이 전개되기 위해서는 지역에서 이런 문제에 관심을 가지고 해결을 지향해왔던 시민사회조직의 참여가 필요하다. 사회문제 해결이라는 사회적 목적을 가지고 다양한 이해당사자가 참여하는 사회적 방식으로 추진되는 사회혁신 활동이 전환적 혁신 활동과 결합된다(Avelino et al, 2020; Loorbach et al, 2020; 김병권, 2019; 정병걸·송위진, 2019).

지역 사회·기술시스템 전환을 진행하기 위해서는 지역 내외의 다양한 산업과 기술, 사회혁신 활동이 서로 연계하고 협업을 통해 공동으로 문제를 풀어나가는 ‘전환 플랫폼’이 필요하다. 탄소중립을 구현하기 위한 플랫폼, 돌봄사회 구현을 위한 플랫폼, 포용사회를 구현하기 위한 플랫폼이 만들어지면서 과학기술혁신과 사회혁신이 통합적으로 수행된다. 지역발전의 축이 산업을 중심으로 한 ‘클러스터’에서 민·산·학·연·관이 참여하여 산업과 사회가 함께 진화하는 ‘전환 플랫폼’으로 넘어가게 된다.2)

<표 1> 지역혁신정책론의 진화

	클러스터론	경로형성론	전환적 지역혁신정책론
주요 주체	산학연관	산학연관	민산학연관
지향점	지역에 특화된 산업발전	새로운 지역산업 발전 경로의 형성	사회적 도전과제 대응을 위한 지역의 지속가능한 시스템으로의 전환(탄소중립, 돌봄사회, 지속 가능한 모빌리티, 포용사회, 여성·청년 진화도시 등)
핵심 요소	지역이 보유한 자원과 능력 (resource and ordinary capability)	지역이 보유한 자원과 능력을 변화시킬 수 있는 동태적 능력 (dynamic capability)	사회적 도전과제 대응이라는 방향성을 가지고 지역의 자원과 능력을 변화시킬 수 있는 동태적 능력(Challenge-driven dynamic capability)
혁신활동의 내용	지역특화 산업을 육성을 위한 산업혁신	지역산업 고도화와 신산업 형성을 위한 산업혁신	지역 도전과제 해결을 위한 산업혁신과 사회혁신
주요 거버넌스	유사 산업에 참여한 기업들의 클러스터	다양한 산업·기술 영역에서 활동하는 산학연 주체들이 참여하는 플랫폼	다양한 산업·기술·사회영역에서 활동하는 민산학연관 주체들이 참여하는 전환 플랫폼

2) 기업 혁신활동을 분석하는 틀로 유비했을 때 클러스터의 자원기반론, 경로형성론의 동태적 능력론과 대응해서 전환적 지역혁신론은 기업사회혁신(corporate social innovation)론, 사회가치지향기업론과 궤를 같이 한다. 사회문제 해결에서 비즈니스의 목표를 찾고 혁신활동을 수행해나가는 이들 논의는 사회적 목표와 경제적 목표를 동시에 수행하는 새로운 혁신모델과 능력개발에 초점을 맞춘다(송위진·성지은, 2021b).

Ⅲ. 전환적 지역혁신정책의 주요 요소, 전환 유형과 산업형성 과정

전환적 지역혁신정책론은 지역혁신의 목표와 과정이 다르기 때문에 새로운 정책 활동과 요소들을 필요로 한다. 지역도전과제 해결을 위한 지역전환의 비전과 경로, 다양한 이해 당사자들의 참여, 사회·기술시스템 혁신, 지역전환과 신산업형성과 같은 새로운 활동과 내용을 담고 있다. 다음에서는 이와 관련된 논의들을 검토하고 향후 보완되어야 할 이론적·실천적 이슈들을 살펴본다.

3.1 전환적 지역혁신정책의 주요 요소와 전환과정

3.1.1 전환적 지역혁신정책론의 주요 요소

지역 사회·기술시스템의 전환을 위해서는 꼭 필요한 활동이 있다. 지역차원의 전환 방향과 경로를 설정하고 그것을 구현하기 위한 다양한 실험(사업)을 수행해야 된다. 그러나 전통적 지역혁신정책에서는 전환의 관점이 없기 때문에 이런 요소들이 논의되지 않는다. 전환적 지역혁신을 위해서는 산업발전을 위해 클러스터를 구축하거나 새로운 경로를 형성하기 위한 전략기획 활동으로서 정책·사업이 진행되는 것이 아니라 장기에 걸쳐 진행되는 지속가능한 전환 비전에 입각한 실험으로서 정책·사업들이 추진되어야 한다.

<표 2> 전환적 지역혁신정책의 주요 요소

	주요 요소	활 동
활동	①지역전환의 방향 설정과 공유	· 지역의 혁신주체들이 시스템 전환의 방향을 설정하고 공유된 비전을 형성
	②전환을 위한 지역의 수요 구체화	· 지역 사용자들이 필요로 하는 니즈 및 전환적 혁신의 내용을 구체화하고 공공·민간 수요를 창출 · 비전을 구현하기 위한 시스템 전환경로 탐색
	③새로운 시스템을 지향하는 지역 전환실험 수행	· 지역에서 새로운 사회·기술 니치실험을 촉진하기 위한 기반을 구축하여 새로운 시도와 실증·테스트 등을 촉진
	④전환지향적 지역 정책 학습과 조정	· 여러 분야에 걸친 정책들을 이끌어가는 리더십과 정책들간의 연계 형성
조직	⑤지역 전환 플랫폼 구축·운영	· 문제해결을 위해 민산학연관 주체들로 구성된 네트워크를 형성해서 비전 형성과 전환경로 도출 · 전환실험, 정책연계를 위한 조직들의 네트워크를 구축·운영하고 전환적 혁신을 추진

자료: 송위진·성지은(2019a)

기존 논의들에서는 전환적 지역혁신을 위해 필요한 요소들을 다음과 같이 정리하고 있다(Grillitsch et al, 2019; 송위진·성지은, 2019a). 우선 지역 시스템 전환의 방향설정과 관련된 활동이다. 지역 전환방향을 정하고 혁신주체들이 그것을 서로 공유하는 활동이다. 탄소중립 도시나 청년친화도시, 돌봄도시 등이 그러한 방향이 될 수 있다. 다음으로 전환을 위한 경로를 택하는 것으로서, 지역의 니즈를 바탕으로 그 경로를 정하고 수요를 구체화하는 활동이다. 전환 방향이 같더라도 기술혁신 중심으로 내용을 구성할 수도 있고, 사회혁신 중심 또는 생태중심으로 구성할 수도 있다. 다음으로는 선택한 경로를 바탕으로 전환을 위한 비전기반 실험인 사회·기술혁신을 수행하는 것이다. 이 과정에서 갈등을 조정하고 주체들의 혁신활동을 연계·조정하는 활동이 진행되는데 이것도 전환적 혁신에서 매우 중요한 요소이다. 그리고 이런 활동을 효과적으로 수행하기 위해서는 전환을 위한 플랫폼이 구축되어야 한다.

이러한 논의에 따르면 전환적 지역혁신정책을 구현하기 위해서는 무엇보다도 먼저 지역의 전환 비전과 전환경로를 구체화하는 것이 중요하다. 이 때 몇몇 전문가나 행정가가 비전을 그리고 대안을 제시하는 것이 아니라, 지역사회의 다양한 이해당사자들이 참여하고 숙의하는 거버넌스 조직인 전환 플랫폼을 구축하고 지속적으로 비전과 대안들을 진화시켜나가는 것이 요청된다.

3.1.2 전환실험과 지역전환 과정

전환적 지역혁신론에서는 전환실험을 통해 지역의 사회·기술시스템의 맹아인 니치를 성장·발전시켜 지역전환을 실현하고 기존 시스템을 변화시키는 동학에 관심을 가져왔다. 이로 인해 탄소중립, 돌봄사회, 자원순환, 디지털 전환, 지속가능한 모빌리티 구현을 위한 지역 사회·기술맹아의 성장·발전과정, 그리고 그 과정에서 나타나는 특성에 대한 논의가 여러 갈래에서 다루어져 왔다.

전략적 니치관리론이나 전환연구에서 전환의 과정은 1) 새로운 니치 보호(protection) 2) 육성(nurturing) 3) 자체 역량강화(empowerment)과 같은 단계를 거친다. 새로운 사회·기술시스템의 맹아들이 생존하고 발전하여 기존 사회·기술시스템을 대체하는 과정들을 논의하고 있다(Martin, 2020).

Ghosh et al(2021), Molas-Gallart et al(2021)도 이런 3단계적 접근을 하고 있다. 이들은 시스템 전환 과정을 크게 1) 전략적 니치의 형성·육성단계(building and nurturing niches), 2) 니치의 확장과 주류화 단계(Expanding and main-streaming niches), 3) 기존

체제의 개방과 고착 탈피(Opening up and unlocking regimes) 3단계로 구분한다. 각 단계는 4개의 세부 단계로 구성하여 좀 더 세밀한 전환과정을 다루고 있다. <표 3>에서는 각 단계에서 나타나는 정책과 활동을 정리하고 있다. 이들은 특히 새로운 사회·기술시스템의 니치혁신이 제도화된 후 기존 레짐의 대체과정에 대한 논의를 다룸으로써 시스템 전환의 전체 과정과 주요 이슈들을 제시하고 있다. 이를 토대로 현재 진행되고 있는 전환적 혁신정책을 평가하는 작업도 하고 있다.

전환적 지역혁신정책의 관점에서 보았을 때 전환적 혁신은 방향성을 가지고 계속 진화하는 프로젝트이다. 전략기획을 통해 도출된 큰 정책을 집행하는 방식이 아니라 소규모 실험들을 비전에 입각해서 수행하고 성과가 좋은 것들을 계속 발전시켜 나가는 진화적 접근을 한다. 그리고 이 과정에서 새로운 사회·기술혁신 맹아가 기존 사회·기술시스템의 선택 압력에서 좌초되지 않고 진화할 수 있도록 한다. 전환을 지향하는 주체들은 새로운 사회·기술혁신에 대한 학습을 하고, 다양한 주체들이 참여하는 네트워크를 확장시키며, 새로운 사회·기술시스템의 정당성을 확보해가는 활동을 지속적으로 수행하게 된다(송위진·성지은, 2021b).

<표 3> 시스템 전환의 단계와 세부 활동

	세부 활동	주요 내용
니치 형성과 육성	보호	· 니치 혁신의 보호와 보호 수단의 명료화 · 보조금 지급, 부가세 감면 등과 같은 지원, 미디어 등을 통한 니치 실험에 대한 새로운 의미 부여 등
	학습	· 니치 혁신과 관련된 일차학습(기존 방식의 최적화), 이차학습(새로운 관점의 제시) · 과학기술, 혁신, 시장, 문화, 산업전략 등 다양한 영역에서 니치혁신에 필요한 지식과 시각 학습
	네트워크 형성	· 기존 레짐의 행위자나 영역에서 활동하고 있는 주체들과의 네트워크 형성 · 자원동원을 위해 니치혁신을 지향하는 공동체 형성 · 이런 활동을 촉진하는 중간조직 구성
	기대 관리	· 니치 혁신이 제시하는 새로운 대안에 대한 기대를 형성하고 유사한 기대와 활동들을 공동의 비전하에 연계
니치 확장과 주류화	스케일업과 사용자 수용성 향상	· 니치 혁신과 관련된 새로운 활동과 규범 채택을 촉진하고 밴드웨جن 효과 유도
	복제	· 다른 맥락과 영역에서 니치 혁신의 복제, 다른 지역에서의 니치 혁신의 적용
	확산	· 여러 니치 혁신과 시스템 차원에서 새로운 아이디어, 암묵지, 규범이 유통되게 하여 니치 혁신의 확산
	제도화	· 니치 혁신의 표준적 정의, 서사, 규제, 관련된 신념과 가치 형성 · 새로운 혁신의 인증, 프로토콜 정립 · 성숙되고 안정된 니치 혁신을 위한 시장 형성

	세부 활동	주요 내용
기존 레짐 고착 탈피	기존 레짐의 불안정 제고	· 레짐들간의 긴장 관계를 활용해서 기존 정책 프레임과 거버넌스 구조 흔들기 · 기존 사회기술시스템을 대체하는 정책과 기획·집행
	기존 레짐 지식과 활동에 대한 폐기 학습	· 레짐에 참여하는 혁신주체들의 이차학습을 촉진하고 기존 가치관과 신념의 전환 유도 · 기존 숙련과 능력을 대체하는 프로그램 운영 · 새로운 정책 프레임 제시
	새로운 레짐과 니치의 상호작용 촉진	· 니치와 레짐의 혁신주체들 사이에 공식적·비공식적 연계 형성 · 이런 연계 형성을 지원하는 중간조직 활성화
	환경의 압력에 대한 인식 재구성	· 환경변화와 위기에 대한 인식 재구성 - 기후위기, 환경오염, 양극화, 디지털화, 도시화 등과 관련된 트렌드 인지 및 내재화

자료: Ghosh et al(2021), Molas-Gallart et al(2021)에서 일부 수정

3.1.3 토론

3.1.3.1 전환적 지역혁신정책과 기존 혁신과의 연계

새로운 요소에 기반하다고 해서 전환적 지역혁신정책이 완전히 새로운 지형에서 출발하는 것이 아니다. 기존에 지역에서 수행되어왔던 혁신활동과 자산을 토대로 정책이 진행되어야 하기 때문에 이를 활용하는 방안에 대한 논의가 있어야 한다. 새로운 패러다임에 입각해서 정책을 추진하지만 기존에 진행된 정책과 사업들을 새로운 틀에서 재조직하면서 사업을 추진하는 틀이 필요한 것이다. 전환적 혁신정책론에서는 새로운 관점에서 기존 사업을 재해석하고 의미를 부여하여 연계 고리를 만드는 활동을 ‘전환실험화(transitioning)’라고 한다(Van den Bosch, 2010: 3장, 송위진 엮음, 2017: 9장). 그러나 전환실험화라는 개념이 구체적인 프로그램으로서 제시된 논의는 많지 않다. 따라서 이를 구체화하고 프로그램으로 전개하기 위한 이론적·실천적 논의가 진행되어야 한다.

EU를 중심으로 논의되고 있는 임무지향적 프로그램은 이런 논의를 발전시킬 수 있는 출발점이 될 수 있다. 지역에서 기존에 진행되는 혁신활동을 지역이 직면한 도전과제를 해결하는 활동으로 통합해서 지역의 사회·기술시스템 전환 활동을 수행하는 ‘지역 임무지향적 혁신 프로그램(mission-oriented regional innovation program)’으로 발전시킬 수 있다.³⁾

3) 지역문제 해결을 위한 임무지향적 프로그램의 실험이 몇몇 곳에서 이루어지고 있다. MOIN(mission-oriented innovation network)에 따르면 만체스터 광역정부의 탄소중립 프로젝트, 호주의 클라이드 강 지역 프로젝트, 런던 캄덴 지역의 포용성 강화 프로젝트 등을 통해 지방정부 차원에서 지역의 도전과제를 해결하기 위한 임무지향적 프로그램을 진행하고 있다(IPPP, 2022).

이는 지역이 주도성을 발휘해서 지역 전환의 방향성을 설정하고 지역의 수요에 기반한 전환경로를 제시하며, 그것을 구현하기 위해 임무를 설정하여 기존에 전개된 연구개발 활동과 사회혁신 실험들을 조직하고 전환실험화하는 프로젝트라고 할 수 있다 (Miedzinski et al, 2019). 이를 통해 다양한 지역혁신사업들이 일정한 방향성을 가지고 서로 통합되면서 지역 시스템 전환에 기여할 수 있다.

3.1.3.2 전환의 메커니즘

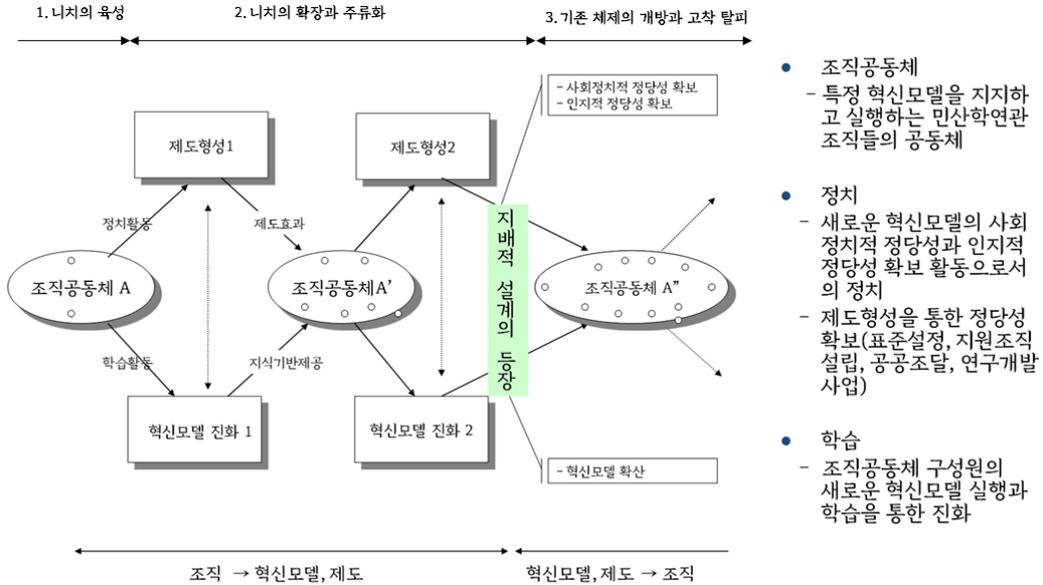
전환과정은 단계를 밟아 진행되지만 이것이 자동적으로 이루어지는 것은 아니다. 그동안의 논의에서는 전환이 이루어지는 미시적 동학에 대한 논의가 충분하지 않았다. 단계별 발전을 다루는 논의들은 전환적 사회·기술혁신이 정당성을 확보하는 활동, 학습하는 활동, 네트워크를 형성하는 활동이 병렬적으로 다루면서 이들의 상호작용을 검토하고 있지 않다. 이 때문에 전환을 지향하는 새로운 사회·기술혁신 공동체가 형성되고 혁신에 대한 학습과 혁신을 지원해주는 정책과 제도가 공진화하는 과정에 대한 종합적 논의가 필요한 상황이다(Wade, 1995; 1996; Van de Ven and Garud, 1993; Tushman and Rosenkopf, 1994; 1998; DiMaggio and Powell, 1983; 송위진 2006). 지역수준에서 적용될 수 있는 혁신의 정당성 확보 정치와 혁신에 대한 학습, 조직공동체의 공진화를 다루는 모델개발이 요청된다.

이를 위해 니치혁신을 주도하는 그룹을 통해 전환적 혁신에 대한 정당성 확보(정치 활동) 활동이 이루어지고, 이에 의해 전환지향적 사회·기술혁신에 대한 지원제도가 형성되고 연구개발 활동에 대한 지원이 진행되는 과정, 그리고 제도의 동형화 효과에 의해 조직공동체가 발전하는 과정, 또 이렇게 형성된 조직공동체를 통해 다시금 정당성 확보와 혁신모델의 진화와 같은 학습이 이루어지는 일련의 과정에 대한 구체적인 논의가 필요한 것이다(송위진, 2006)⁴⁾. 그리고 이를 통해 시스템 전환의 단계별 발전이 서술될 수 있다. <그림 2>는 제도형성, 학습, 네트워크 형성이 상호작용하면서 니치 혁신이 단계적으로 발전하는 과정을 예시적으로 보여주고 있다.

이러한 논의는 새로운 조직공동체를 형성·발전시키는 전략과도 연결된다. 국제행사나 심포지움, 엑스포 등을 통해 새로운 사회·기술시스템으로의 전환을 지향하는 조직공동체

4) 조직공동체의 정치·정당성 확보활동 → 제도(형성), 제도(효과) → 조직공동체의 구성변화, 조직공동체의 구성변화 → 학습활동과 정당성 확보활동의 일련의 과정을 거치면서 조직공동체와 학습, 정치·정당성 확보 활동이 이루어진다(송위진, 2006: 제2장).

형성과 정당성 확보 활동에 영향을 주는 ‘장형성활동(Field Configuring Events: FCE)’과 같은 논의가 지역의 전환적 혁신프로그램과 결합될 필요가 있다. 이를 통해 전환을 지향하는 새로운 사회·기술혁신 공동체의 미시적 진화과정, 학습 및 정당성 활동에 대한 논의가 풍부해질 수 있다(Suwala and Micek, 2018).



<그림 2> 조직공동체·혁신모델·제도의 공진화와 니치의 확장을 연계하는 논의(예시)

자료: 송위진(2006: 24)의 수정

3.2 지역 사회·기술시스템 전환의 유형

3.2.1 하향식 지속가능한 산업으로의 전환프로그램 vs 상향식 소규모 사회혁신 프로그램

전환적 지역혁신정책에서 전환 대상이 되는 분야는 다양하고 또 각 분야별로 전환이 전개되는 양식이 다른 경우가 많다. 탄소중립 에너지 전환, 돌봄 중심의 보건·복지시스템 전환, 자원순환 시스템으로의 전환, 지속가능한 푸드시스템으로의 전환, 지속가능한 모빌리티시스템으로의 전환 등 생활방식을 규정하는 다양한 영역에서 전환이 모색되기 때문이다. 산업혁신패턴이 산업마다 다르듯이 전환적 혁신의 패턴도 분야마다 다르다.

그리고 전환이 이루어지는 규모도 초광역, 광역, 기초 수준 등 다양한 수준에서 파악될 수 있다. 그러나 이에 대한 논의는 아직 거의 이루어지지 않고 있다.

지역전환의 유형과 관련해서 논의가 다루어진 영역은 전환 방식과 관련된 것이다. 산업전환 중심의 하향식 접근과 사회혁신 중심의 상향식 접근이 그 동안 전개되어 왔다.

지속가능한 지역 사회·기술시스템으로의 전환을 위해서 큰 규모의 산업전환 프로젝트를 수행하는 논의들이 하향식 유형에 해당한다. 쇠퇴하고 있는 조선산업 지역에서 해상 풍력 산업으로 전환을 수행하는 프로젝트나 지역의 화학산업을 그린 화학산업으로 전환시키는 프로젝트들이 그 예다. 이들은 글로벌한 사회적 도전과제에 대응하는 큰 규모의 프로젝트이기 때문에 주로 광역단위나 초광역 단위에서 진행되는 프로젝트인 경우가 많다(Martin, 2020; Bugge et. al, 2021; 한재각 외, 2019; Todtling et al, 2021).

이러한 접근에서는 기존 산업구조를 뛰어넘어 어떻게 지속가능한 새로운 산업으로 전환할 것인가가 주로 논의된다. 지속가능성이라는 산업전환의 방향을 설정하여 지역의 산학연 주체의 활동들을 재편하고 지역의 인프라를 재구성하는 활동들이 다루어진다. 즉 지속가능발전 목표(Sustainable Development Goals: SDGs)를 지향하는 산업으로 전환해가는 논의가 진행된다.

지속가능한 산업으로의 전환에 초점을 맞추는 지역전환 정책은 기존 경로형성형 정책의 관성이 존재하여 새로운 산업경로 형성 프로젝트로 접근하는 경우도 많다. 산업중심으로 접근하기 때문에 혁신의 방향성에 대한 관점이 흔들리는 경우도 있고, 지역사회 주거·교육·일자리·복지·문화영역을 통합적으로 접근하는 시각이 약화되는 경향도 있다. 의도하지는 않았지만 지속가능한 산업전환이 지역사회의 삶의 지형에 미치는 영향에 대해서는 깊이 고려하지 않는 경우도 있다. 지속가능한 산업전환을 제대로 추진하기 위해서는 SDGs와 관련된 지역 시스템 전환의 방향성을 계속 환기시키고 지역사회 삶의 지형을 혁신하는 활동과의 융합이 필요하다.

다른 한편으로는 소규모 실험의 군집을 통해 전환을 이끌어가는 활동에 대한 논의가 있다. 앞의 산업전환 프로젝트와 비교할 때 규모가 작지만 지역 전환의 비전하에 소규모의 다양한 실험을 수행하고 연쇄 반응을 일으켜 ‘작은 승리(small wins)를 통해 시스템 전환을 진행해가는 것이다. 폐기물의 재활용·재사용하는 자원순환 프로젝트들이 상향식 전환활동으로서 많이 논의된다(Bours et al., 2021; Avelino, 2019).

이런 지역전환 혁신활동에서는 현장 시민사회나 사회혁신 조직이 주요 혁신주체로 활동하면서 변화를 이끌어간다(김병권, 2019; 정병걸·송위진, 2019). 전환을 위한 지역 사회 혁신조직과 커뮤니티 기반의 풀뿌리 혁신(grassroots innovation)이 논의의 출발점이 된다.

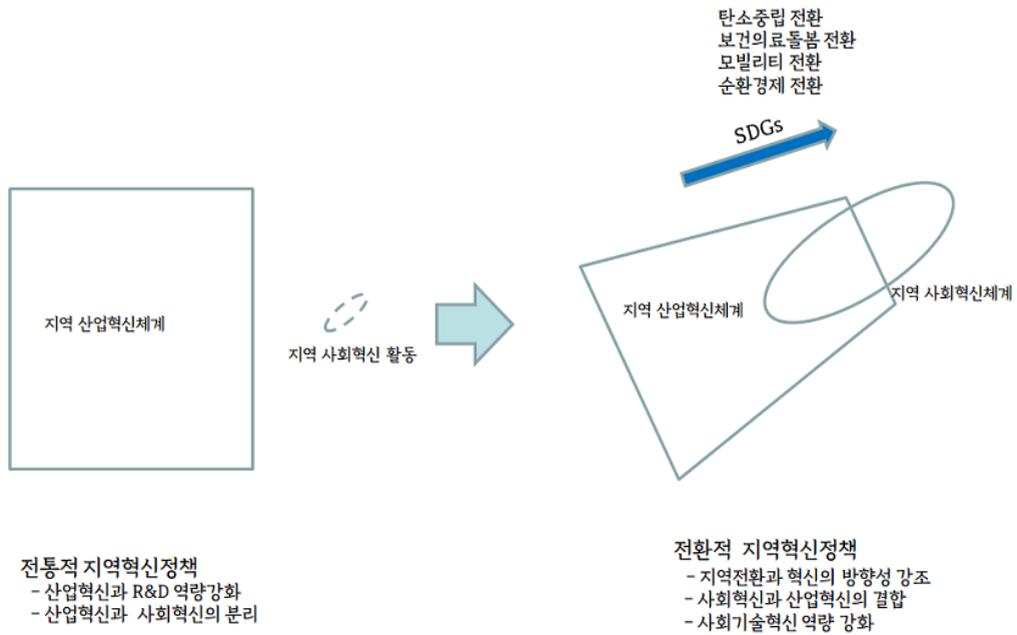
우리나라의 경우 이런 유형의 전환적 혁신활동은 기초 지자체나 읍·면·동 수준에서 이루어지는 경우가 많다.

한편 이런 지역혁신 활동은 문제해결이 이루어지는 지역단위에서 소규모로 이루어지는 경향이 많기 때문에 확장성이 떨어지는 경우가 많다. 이는 지역 내에서 사회혁신이 지속적으로 추진되게 하는 동력을 약화시키게 된다. 이런 한계를 극복하기 위해 전환적 사회혁신론(Transformative Social Innovation)자들은 ‘초지역적(trans-local)’ 네트워크 형성이 제시하고 있다. 사회혁신이 로컬의 틀에 묶이면서 시스템 전환이라는 전망을 잃지 않도록 역외 네트워크를 형성하는 전략을 강조한다. 초지역적 네트워크를 통해 지역혁신이 로컬에 뿌리박고 있지만 전 세계적으로 연결되어 있다는 시각을 갖게되면 지역의 역량 강화가 이루어지고, 다른 지역에 대한 학습이 이루어져 전환적 사회혁신이 강화된다는 것이다(Avelino, 2019; 2020; Loorbach et al, 2020).

3.2.2 토론

도전과제에 대응한 지역의 성공적인 전환을 위해서는 하향식의 지속가능한 산업형성 유형과 상향식의 지속가능한 사회혁신 유형이 통합되는 것이 필요하다. 지역이 직면한 도전과제에 대응하기 위해서는 다양한 혁신주체·영역·활동들이 모이고 개방형 혁신을 통해 문제해결을 위한 공동창조활동을 수행되어야 하기 때문이다. 이는 그 동안 서로 관계없이 진행되어온 지역 산업혁신 활동과 지역 사회혁신 활동을 지역 도전과제 해결과 시스템 전환이라는 비전을 가지고 통합하는 작업을 필요로 한다.

그 동안 지역에서 이루어진 혁신활동은 산업혁신과 사회혁신을 구분하면서 각개약진식으로 진행되어 왔다. 지역산업혁신이 산업고도화와 신산업 발전을 중심으로 산학연 주체들 중심으로 논의되어 왔다면 지역사회혁신은 지역 사회문제 해결을 위해 시민사회 중심으로 진행되었다. 지역산업혁신은 광역 지자체 단위에서 지역혁신시스템 구축을 목표로 진행된 반면 사회혁신은 기초지자체나 읍면동 수준에서의 혁신활동으로 전개되었던 것이다. 이렇게 지역혁신정책의 목표도 다르고 논의되는 수준이 다르지만 시스템 전환은 과학기술·산업·문화·정책·삶의 방식 전반을 포함하기 때문에 제대로 된 전환이 이루어지기 위해서는 이들을 통합하는 틀이 개발되어야 한다(송위진, 2022).



<그림 3> 시스템 전환을 위한 지역 산업혁신과 사회혁신의 연계

자료: 송위진(2022: 15)

지역문제를 해결하기 위한 지역산업혁신은 지역 실증을 통해 진행되는 경우가 많은데, 그 동안 지역사회혁신을 통해 지역에 축적된 사회적 자본은 실험과 실증을 용이하게 하여 산업혁신활동을 참여형 방식으로 수행하게 하는 기반이 된다. 한편 지방자치제의 발전과 더불어 지역사회혁신 활동이 확대되고 다양한 실험이 진행되고 있는데 그것이 지역차원의 전환활동으로 부상되는 경우는 많지 않다. 풀뿌리 혁신 활동이라고 해도 지역 전환이라는 비전을 가져야하며 이 때문에 지역의 산업전환도 자신들의 전망 속에서 논의되어야 한다.

앞서 살펴본 지역문제 해결을 위한 임무지향적 프로그램은 기존 정책프로그램과 새로운 정책프로그램을 연계할 뿐만 아니라, 지속가능한 산업으로의 전환과 지역기반 사회혁신 활동을 통합할 수 있는 구조를 지니고 있다. 해결해야 할 지역문제가 자석이 되어 산업 전환과 사회혁신을 융합시키는 전략을 취하고 있기 때문이다. 따라서 이런 측면에서도 지역전환을 위한 임무지향적 프로그램에 대한 논의를 발전시키는 것이 필요하다.

3.3 지역전환과 융합형 산업 형성

3.3.1 도전과제 기반 분야융합형 혁신⁵⁾

전환적 지역혁신정책이 산업발전을 최우선 목표로 세우지는 않지만, 지역사회의 사회·기술시스템 전환은 새로운 산업을 형성하는 계기가 되기 때문에 이를 통해 새로운 관점의 산업발전 전략을 제시한다(Geels and Penna, 2015; Mazzucato, 2018). 사회적 도전과제에 대응하는 과정에서 그 동안 서로 다른 분야에서 활동하던 주체들과 그들의 혁신활동이 통합되면서 새로운 궤적을 만들 수 있기 때문이다. 탄소저감을 위해서는 저탄소 에너지 생산분야 뿐만 아니라 에너지를 소비하는 분야인 건물, 교통, 생산분야에서의 혁신활동이 통합되어야 하는 것처럼 여러 분야의 융합이 필요하다. 문제해결 활동이 일종의 자석역할을 하면서 일반적인 상황에서는 서로 협업할 이유가 없는 분야와 산업을 통합하여 새로운 산업을 형성시키기 때문이다. 지역 도전과제 해결을 위한 혁신 프로그램은 지역 사회문제 해결에 그치는 것이 아니라 지역에 새로운 유형의 산업을 만들어 낼 수 있다.

이런 관점을 토대로 산업형성을 논의한 것이 ‘분야융합형 정책(Cross-specialization Policy)’⁵⁾이다. 이 정책은 사회적 도전과제에 대응하는 과정에서 그 동안 서로 관련이 없던 산업분야(A산업과 B산업)를 연계해서 새로운 혁신궤적과 ‘융합형 산업(cross-over industry: C산업)’을 형성하는 정책이다(Janssen and Frenken, 2019). 이 정책은 이미 지역에서 분야별로 축적되고 활용되어 왔던 자원을 재조합하는 것이기 때문에 완전히 새로운 지식과 산업을 육성하는 것보다 기술적·시장적 위험성이 낮다. 그렇지만 융합을 통해 새로운 궤적을 모색하기 때문에 기존 궤적의 개선·확장과는 다른 혁신적인 대안을 창출할 수 있다.

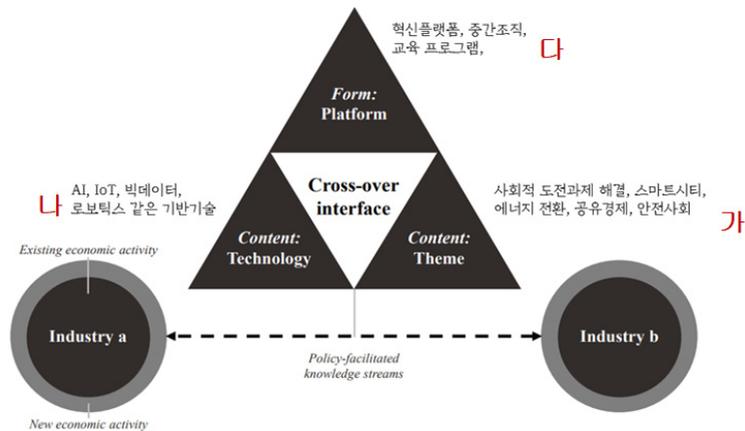
일반적으로 환경변화에 대응하여 특정 산업이 다각화될 때 연관 다각화가 이루어진다. 기술적·경제적 불확실성이 상대적으로 낮고 기존에 축적된 자원을 활용할 수 있기 때문이다. 그러나 많은 경우 이런 연관 다각화는 국제 가치사슬의 변화나 기후변화와 같은 급격하고 광범위한 변화에 대응하기 어려운 경우가 많다. 이런 전략은 관련 분야를 중심으로 형성되어 있는 기술시스템, 사회·제도시스템의 개선에 초점을 맞추고, 새로운 영역의 탐색보다는 기존 궤적을 따라가는 경우가 많다. 따라서 지역이 직면한 도전과제를

5) 이 항의 내용은 송위진 외(2019: 84-86)에 기반하고 있다.

해결하는 데에는 도움이 되지 않는 경우가 많다. 반면 다른 대안을 취해 기존에 지역에 기반이 없던 새로운 산업으로 진입하는 것(branching innovation)은 축적된 자원과 경험이 없기 때문에 기술적·경제적 불확실성이 높아져 혁신에 실패할 가능성이 높다 (Frenken, Izquierdo and Zeppin, 2012).

‘분야융합형 정책’은 이런 점을 감안하여 지역수준에서 이미 보유하고는 있지만 그동안 연계되지 않았던 산업분야의 융합, 지역이 가지고 있는 혁신자원을 재조합하는 혁신(recombinant innovation)이 새로운 혁신계적 형성과 융합형 산업형성에 적합한 대안임을 주장하고 있다. 그리고 이런 융합과정에서 ‘사회적 도전과제’와 ‘공통의 기반기술’ 적용은 연계가 없는 분야들을 엮어내는 역할을 한다.

이 논의에 따르면 1) 기후변화 대응, 스마트시티 구축, 에너지 전환, 공유경제, 사회혁신과 같은 사회적 도전과제 대응 활동과 2) 여러 분야에 활용되는 IoT, 인공지능과 3D 프린팅, 빅데이터와 같은 ‘기반기술(general purpose technology)’ 활용(디지털 혁신)은 서로 다른 분야의 산업과 혁신을 연결시키는 매개체 역할을 한다. 해결해야 할 공통의 문제(가)와 기반기술(나)이 자석 역할을 수행하면서 서로 분리되어 있던 분야를 연계한다. 이 때 다양한 주체와 기술들은 혁신플랫폼(다)을 통해 연계된다. 연계활동을 하는 중간조직, 공통의 내용을 공유하는 교육 프로그램, 공동으로 활용하는 생산시설과 같은 유·무형 공간을 활용한 플랫폼을 통해 매개 활동이 이루어지고 각 분야가 융합된다(Janssen and Frenken, 2019).



<그림 4> 사회적 도전과제 대응을 위한 분야융합형 정책

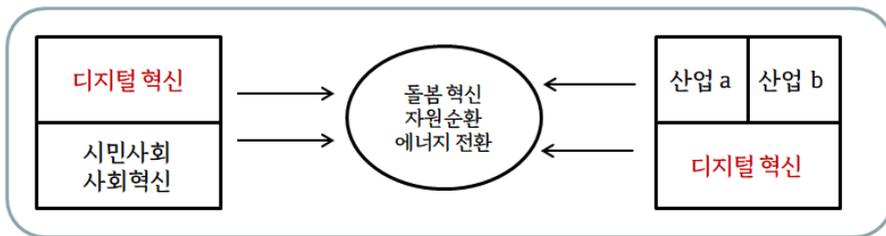
자료: Janssen and Frenken (2019) 일부 수정

3.3.2 토론

분야융합형 혁신활동은 자연스럽게 이루어지지 않는다. 그 동안 혁신주체들이 다른 영역에서 활동하고 독자적인 틀에 따라 활동해왔기 때문에 이들의 협업을 이끌어내기 위한 활동이 필요하다. 앞서 살펴본 분야융합형 정책에서는 융합의 대상이 산업분야에 한정되어 있다. 그러나 지역도전과제를 해결하고 새로운 산업을 안착시키기 위해서는 사회혁신 조직이나 인문사회과학 분야와의 협업이 필수적이다. 따라서 융합되는 영역을 확장하는 관점이 필요하다.

‘초학제적 연구(trans-disciplinary research)’에 대한 논의는 그 계기를 마련해줄 수 있다. 초학제적 연구는 우리 사회가 직면한 도전과제 해결을 위해 인문사회과학연구와 과학기술연구, 전문가 지식과 현장 활동가의 지식을 통합하여 문제에 대응하는 프로그램이다(이찬용, 2017; 임홍탁·송위진, 2019). 초학제적 연구에는 과학기술전문가, 인문사회전문가만이 아니라 현장에서 사회문제 해결을 수행하는 활동가들도 연구·혁신활동에 참여한다. 학문분과간의 융합을 지향하는 학제적 연구(inter-disciplinary research)를 넘어 학계의 형식지와 현장활동가의 암묵지를 결합하는 학제를 초월하는 접근을 한다.

초학제적 연구의 틀을 도입한다면 분야융합형 혁신활동은 산업 a, 산업 b, 사회문제 a, 사회문제 b까지 포괄하는 융합연구와 혁신활동이 가능해진다. 그리고 이 때 인공지능, 빅데이터와 같은 기반기술도 공통으로 활용하는 접근도 확대해볼 수 있다. 시민들이 참여하여 빅데이터 및 인공지능 기술을 활용해서 에너지 전환, 자원순환과 같은 사회문제를 해결하는 프로그램(Civic AI)들과(NESTA, 2021, Civic-AI.org, 2022) 문제해결을 위한 산업융합 프로그램을 통합적으로 추진할 수 있다.



<그림 5> 산업·사회 융합형 혁신과 디지털 혁신의 예시

IV. 맺음말

지역혁신정책은 전환점에 와 있다. 20여년 전 지역 균형발전정책을 시행하면서 지역 혁신정책이 본격적으로 도입되었지만 수도권과 지역의 격차는 더욱 심화되고 어떤 지역은 지역소멸을 걱정해야 하는 상황에 있다. 중앙정부 차원에서 자원을 투입하여 지역 특화산업 발전을 목표로 한 클러스터 정책이나 경로창출형 정책은 지역 혁신동력 개발, 지역 삶의 지형 개선을 이끌어내지 못하고 있다.

이에 대한 여러 진단들은 그 동안 지역혁신정책이 중앙정부 주도로 진행되어 지역의 문제를 제대로 파악하지 못하고 지역에 적합한 정책을 시행하지 못했기 때문에 이런 결과가 나타났다고 분석하고 있다. 그 동안의 정책이 지역의 혁신역량 향상에 기여하지 못했다는 것이다. 그러나 지역 주도성을 확보한다고 해서 문제가 해결되는 것은 아니다. 지역이 주도한다 하더라도 어떤 전망을 가지고 지역혁신을 진행할 것인가가 중요하기 때문이다. 기존과 같이 대기업 유치에 초점을 맞추거나 산업혁신에 초점을 맞추어 지역 시민의 삶을 종합적으로 고려하지 않은 지역혁신정책은 그 동안 중앙정부 주도로 진행된 정책과 유사한 결과를 낳게 될 것이다.

전환적 지역혁신정책은 이런 측면에서 새로운 시각을 제시해준다. 지역이 직면한 경제·사회·문화·환경과 관련된 도전과제를 해결하는 데에서, 지역 시민의 삶의 지형을 지속가능하게 하는 데에서 출발하기 때문이다. 전환적 지역혁신의 관점에서 본다면 산업발전도 좋은 일자리를 창출하고, 지역 작업·주거 환경을 개선하며, 지역의 교육·문화·복지 시스템을 향상시켜 양극화를 축소시킬 때 의미 있는 것이다.

본 연구에서는 현재 교착상태에 빠진 지역문제에 대응하기 위해서는 새로운 지역혁신 정책 프레임이 필요하다는 인식하에 전환적 지역혁신정책의 내용과 정책 방향을 살펴보았다. 기후위기, 고령화, 양극화, 인구소멸, 디지털 전환에 대한 대응을 지역혁신정책의 출발점으로 설정하고 지역 시민의 관점에서 전환비전을 가지고 사회·경제영역에서 다양한 실험을 추진하는 논의를 리뷰했다.

우선 전환적 지역혁신정책이 기존 지역혁신정책과 차별화되는 내용을 정리하였다. 그 동안 서로 구분되지 않고 병존해왔던 지역혁신정책의 다양한 관점을 명료하게 하는 작업을 수행했다. 다음으로는 시스템 전환을 목표로 하는 전환적 지역혁신정책이 가지고 있는 전환지향성과 전환과정에 대한 논의를 정리했다. 전환비전과 경로 설정, 전환실험을 통한 전환적 혁신에 대한 논의를 검토하고 이런 논의들이 갖는 과제를 토의하였다. 전환적

혁신과 기존 혁신과의 연계 문제, 새로운 사회·기술혁신을 수행하는 조직공동체와 그들의 학습·정당성 확보의 메커니즘에 대한 논의를 다루었다. 그리고 전환의 유형과 관련해서 하향식 접근과 상향식 접근의 통합 필요성을 논의하였다. 이를 위해 그 동안 서로 분리되어왔던 산업혁신론과 사회혁신론을 통합적으로 고려하는 방안을 제시하였다. 마지막으로 지역전환과 신산업형성과 관련된 논의를 검토했다. 지역에서 해결해야할 문제를 중심으로 기반기술을 활용해서 기존에 병렬적으로 존재하는 산업을 융합하는 전략을 살펴 보면서, 이 전략이 제대로 기능하기 위해서는 초학제적 접근이 필요함을 주장했다.

<표 4> 전환적 지역혁신정책의 주요 내용과 향후 과제

범 주	주요 내용	과 제
전환적 지역혁신정책의 주요 요소와 전환과정	·전환 비전 형성과 경로 설정 ·전략적 니치관리와 전환	·지역 임무지향적 프로그램을 통한 전환적 혁신과 기존 혁신의 통합방안 연구 ·전환의 미시 메커니즘에 대한 연구
시스템 전환의 유형	하향식 접근과 상향식 접근	·하향식 접근과 상향식 접근을 융합하는 산업 혁신·사회혁신 융합방법론 개발
전환적 지역혁신과 신산업 형성	분야융합형 혁신 프로그램	·초학제적 연구·혁신 방법 도입을 통한 산업 융합·사회 융합과 신산업 형성 연구 ·디지털 혁신을 통한 산업·사회 분야 융합과 신산업 형성 연구

현재 지역의 과학기술역량 강화, 산업혁신을 강조하는 전통적인 지역혁신론이 여전히 지역혁신정책 담론을 지배하고 있다. 그러나 지식과 산업의 공급만으로는 지역의 활성화가 어렵다는 점은 현실에서 여실히 증명되고 있다. 지식과 산업의 공급은 지역의 교육·환경·문화·복지시스템과 같이 결부되어야만 의미있는 효과를 산출할 수 있다. 지역주민의 삶과 유리되는 지역·산업 클러스터는 지속가능하지 않고 지역사회에 섬처럼 존재하게 된다.

지역문제를 해결하기 위해서는 산업정책, 기업, 과학기술계의 관점보다는 지역에서 삶을 영위하는 지역시민의 관점을 무엇보다도 강조될 필요가 있다. 전환적 지역혁신정책이 차별화되는 지점도 바로 여기에 있다. 지속가능한 지역시민의 삶과 사회·기술시스템을 구축하기 위해 지역이 직면한 도전과제 해결을 위한 혁신정책이 필요하다는 것이다. 전환적 지역혁신론을 좀 더 구체적으로 구현하는 정책개발이 요구되고 있다.

참고 문헌

(1) 국내 문헌

- 김병권(2019), 「사회혁신과 마을: 서울시 사례에서 본 커뮤니티 기반 사회혁신의 진화가능성」, 『IDI 도시연구』, 15, pp.7-29.
- 남기범(2016), 「선택과 집중의 종언: 포스트 클러스터 지역산업정책의 논거와 방향」, 『한국 경제 지리학회지』, 19(4), pp. 764-781.
- 박경(2019), 「경로(신사업) 창출의 신지역정책: 진화지리경제학의 성과를 중심으로」, 『공간과 사회』, 29(2), pp.214-245.
- 송위진(2006), 「기술혁신과 과학기술정책」, 르네상스.
- 송위진(2020), 「사회적 도전과제에 대응하는 '임무지향적 혁신정책'의 특성과 과제」, KNoLL Working Paper, 2020-1.
- 송위진·류음(2017), 「사회·기술시스템 전환: 이론과 실천」, 한울아카데미.
- 송위진 외(2019), 「사회·기술시스템 전환전략 연구사업(5차 년도)」, 과학기술정책연구원.
- 송위진·성지은(2019a), 「시스템 전환론에 입각한 지역혁신론의 탐색」, 『기술혁신학회지』, 22(6), pp.1004-1029.
- 송위진·성지은(2019b), 「전환적 혁신정책의 관점에서 본 사회문제 해결형 R&D 정책: 제2차 과학 기술기반 사회문제해결 종합계획을 중심으로」, 『과학기술학연구』, 19(2), pp.85-116.
- 송위진·성지은(2021a), 「전환적 혁신정책과 정책의 재구성」, 과학기술정책연구원 정책자료 2021-02.
- 송위진·성지은(2021b), 「사회가치지향 기업의 혁신활동에 대한 연구」, 『과학기술정책』, 4(2), pp.65-92.
- 송위진(2022), 「혁신정책의 변화와 지역혁신정책의 재구성」, 국가균형발전위원회 지역주도 사회혁신체계수립 TF(2021), 『사회혁신 기반 균형발전정책의 재구성』, 국가균형발전위원회.
- 양승훈(2021), 「제가 그래도 대학은 나왔는데: 동남권 지방대생의 일 경험과 구직」, 『경제와 사회』, 2021년 가을, pp.10-54.
- 이원호(2020), 「4차산업혁명과 새로운 산업발전 공간정책 방향: 플랫폼 전략의 적용 검토」, 『한국 지역지리학회지』, 26(3), pp.217-229.
- 이종호·당의중·이철후(2018), 「구미 IT산업 클러스터의 혁신생태계와 지역산업정책 방향」, 『대한 지리학회지』, 53(6), pp.863-884.
- 이찬용(2017), 「초학제연구 이해의 탐색적 연구: '사회문제해결을 위한 시민연구사업'과의 차별성을 중심으로」, 『정책분석평가학회보』, 27(3), pp.133-161
- 임홍탁·송위진(2019), 「시민 참여형 초학제적 연구의 성격: 비판적 문헌연구」, 『과학기술학연구』, 19(1), pp.137-180.

- 전지혜·이철후(2019), 한국 산업위기 지역의 현주소: 구미지역 산업환경과 위기 실패, 한국경제지리학회지 22(3), pp.291-303.
- 정병걸·송위진(2019), 「전환적 사회혁신론과 사회혁신: 전환관점에서 본 한국의 사회혁신정책」, 『사회적경제와 정책연구』, 9(4), pp.111 - 28.
- 정성훈(2019), 「한국 산업위기 지역에 대한 정책적 진단과 처방」, 『한국경제지리학회지』, 22(3), pp. 237-245.
- 정준호(2021), 「글로벌 가치사슬과 한국의 지역간 격차: 2010년 이후를 중심으로」, 『경제와 사회』, 2021년 가을, pp.90-125.
- 정준호(2022.4.1), 「지역간 격차, 지역회복력이 우선돼야」, 프레시안.
- 최성웅·허동숙(2021), 「지역적 조건을 고려한 산업단지의 구조적 전환 추진전략 모색」, 『대한지리학회지』, 56(4), pp.387-406.
- 한재각·이정필·하바라·송위진(2019), 「전환적 지역혁신론의 탐색과 지역에너지 전환의 적용」, 『과학기술학연구』, 19(3), 293-335.
- 황세원·고동현·서재교(2019), 「제조업 도시들이 흔들린다: 지역별 고용위기 시그널과 위기 대응 모델」, LAB2050.

(2) 국외문헌

- Asheim, B., Boschma, R. and Cooke, P.(2011), "Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases", *Regional Studies*, 45(7), pp. 893-904.
- Avelino, F. et al,(2019), "Transformative social innovation and (dis)empowerment", *Technological Forecasting and Social Change*, 145, pp.195-206.
- Avelino, F. et al, (2020), Translocal empowerment in transformative social innovation networks, *European Planning Studies*, 28(5), pp. 955-977.
- Boschma, R., Coenen, L., Frenken, K., and Truffer, B.(2017), "Toward a Theory of Regional Diversification: Combining Insights from Evolutionary Economic Geography and Transition Studies", *Regional Studies*, 51(1), pp. 31-45.
- Bours, S., Wanzenbock, I, and Frenken, K.(2021), "Small Wins for Grand Challenges. A Bottom-up Governance Approach to Regional Innovation Policy", *European Planning Studies*.
- Bugge, M., Andersen, D., and Steen, M.(2021), "The role of regional innovation systems in mission-oriented innovation policy: exploring the problem-solution space in electrification of maritime transport", *European Planning Studies*.
- Civic-Ai.org(2022), "Civic AI Introduction", Civic-Ai Homepage(www.civic-ai.org)

- Cooke, P. (2012), "From Cluster to Platform Policies in Regional Development", *European Planning Studies*, 20(8), pp. 1415-1424.
- Diercks, G., Larsen, H. and Steward, F.(2019), "Transformative Innovation Policy: Addressing Variety in an Emerging Policy Paradigm", *Research Policy*, 48(4), pp. 880-894.
- Geels, F. and Penna, C.(2015), "Societal Problems and Industry reorientation: Elaborating the Dialectic Issue Life Cycle (DILC) model and a case study of car safety in the USA (1900 - 1995)", *Research Policy*, 44(1), pp. 67-82.
- Geels, F.(2004), "From Sectoral Systems of Innovation to Socio-technical Systems Insights about Dynamics and Change from Sociology and Institutional Theory", *Research Policy*, 33(4), pp. 897-920.
- Ghosh, B., Kivimaa, P., Ramirez, M. and Schot, J.(2021), "Transformative outcomes: assessing and reorienting experimentation with transformative innovation policy", *Science and Public Policy*, 48(5), 739-756.
- Grillitsch, M., Hansen, T., Coenen, L., Miorner, J., and Moodysson, J.(2019), "Innovation Policy for System-wide Transformation: The Case of Strategic Innovation Programmes(SIPs) in Sweden", *Research Policy*, 48(4), pp. 1048-1061.
- Harmaakorpi, V.(2006), "Regional Development Platform Method(RDPM) as a Tool for Regional Innovation Policy", *European Planning Studies*, 14(8), pp. 1087-1104.
- Interreg Europe(2022), "Innovation: Open, Social, and Responsible", Policy Brief from the Policy Learning Platform on Research and Innovation.
- Kivimaa, P., Boon, W., Hyyaslo, S., and Klerjx, L.(2019), "Towards a Typology of Intermediaries in Sustainability Transitions: A Systemic Review and a Research Agenda", *Research Policy*, 48(4), pp. 1062-1075.
- Loorbach, D. and Rotmans, J.(2010), "The Practice of Transition Management: Examples and Lessons from Four Distinct Cases", *Futures*, 42, pp. 237-246.
- Loorbach, D. et al,(2020), Transformative innovation and translocal diffusion, *Environmental Innovation and Societal Transitions* 35, pp. 251-260.
- Martin, H.(2020), "The Scope of Regional Innovation Policy to Realize Transformative Change: A Case Study of the Chemical Industry in Western Sweden, *European Planning Studies*", 28(12), 2409-2427.
- Mazzucato, M.(2018), "Mission-oriented Research and Innovation in the European Union", European Commission, 2018.
- Mazzucato, M.(2019), "Governing Missions in the European Union". European Commission.
- Molas-Gallart, J., Boni, A., Giachi, S., and Schot, J.(2021), "formative approach to the

evaluation of Transformative Innovation Policies”, *Research Evaluation*, 30(4), pp. 431–442.

NESTA(2021), “Participatory AI for humanitarian innovation: A briefing paper”, NESTA.

Schot, J. and Steinmueller, E.(2018), “Three Frames for Innovation Policy: R&D, Systems of Innovation and Transformative Change”, *Research Policy*, 47(9), pp. 1554–1567.

Steward, F.(2012), “Transformative Innovation Policy to meet the Challenge of Climate Change: Socio-technical Networks aligned with Consumption and End-use as New Transition Arenas for a Low-carbon Society or Green Economy”, *Technology Analysis and Strategic Management*, 24(4), pp. 3331–3343.

Suwala, L. and Micek, G. (2018), “Beyond Clusters? Field Configuration and Regional Platforming: the Aviation Valley Initiative in the Polish Podkarpackie Region”, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11: 353–372.

Teece, D., Pisano, G. and Amy, S.(1997), “Dynamic Capabilities and Strategic Management”. *Strategic Management Journal*, 18(7), pp. 509 - 533.

Todtling, F, Trippel, M., and Desch, V.(2021), “New Directions for RIS Studies and Policies in the Face of Grand Societal Challenges”, *European Planning Studies*.

Todtling, F. and Trippel, M.(2018), “Regional Innovation Policies for New Path Development: Beyond Neo-liberal and Traditional Systemic Views”, *European Planning Studies*, 26(9), pp. 1779–1795.

Trischler, J., Svensson, O., Williams, H., and Wikstrom, F.(2022), “Citizen as an Innovation Source in Sustainability Transition”, *Public Management Review*.

Uyarra, E., Ribeiro, B., and Dale-Clough, L.(2019), “Exploring the Normative Turn in Regional Innovation Policy: Responsibility and the Quest for Public Value”, *European Planning Studies*, 27(12).

Van den Bosch, S.(2010), *Transition Experiment: Exploring Societal Changes toward Sustainability*, Erasmus University Ph. D thesis.

□ 투고일: 2022.08.12. / 수정일: 2022.09.16. / 게재확정일: 2022.11.01.