

# 혁신도시 개발정책이 청년인구 유입에 미치는 영향에 관한 연구 : 충북혁신도시 사례를 중심으로\*

Impact of Young Adult Population Influx on the Policy of “Innovative City”  
: Focused on the Case of Chungbuk Province

임 태 경\*\*  
Taekyoung Lim

## ■ 목 차 ■

- I. 연구목적 및 필요성
- II. 이론적 논의 및 선행연구
- III. 분석의 방법
- IV. 실증분석 결과
- V. 결론 및 정책적 함의

정부가 2003년부터 국가균형발전 강화를 위해 지정한 혁신도시가 공공기관 지방 이전을 계기로 인구유입을 유인하는데 어느 정도 효과를 보였는지에 대한 논의가 본격화 되면서, 그중에서도 혁신도시로의 청년인구 유입 및 정착은 지역혁신 체제를 성공적으로 이끄는 데 가장 핵심적인 인적자본으로 대두되고 있는 실정이다. 본 논문에서는 이러한 배경을 토대로 2008년부터 2018년까지 장기간의 패널자료를 활용하여, 혁신도시 정책이 청년인구 유입이라는 정책목표를 달성했는지의 여부를 실증분석 하였다. 구체적으로 정책의 수혜지역과 정책의 비수혜지역이 존재하는 충청북도 지역을 대상으로 이중차분법(Difference in Difference)을 활용하여 정책의 효과성을 실증적으로 측정하는데 연구의 초점을 맞추었다. 분석결과, 혁신도시 사업이 준공된 2016년 이후 시점에 수도권지역에서 충북 혁신도시로 순수입된 청년이 증가하였음을 실증분석을 통해 확인할 수 있었다. 최근 수도권의 인구집중과 비수도권의 인구는 계속해서 감소세로 전개되고 있고, 혁신도시 조성사업의 목표가 수도권지역의 인구분산이라는 측면에서 살펴봤을 때, 수도권지역으로부

\* 이 연구는 2021학년도 계명대학교 비사연구기금으로 이루어졌음

\*\* 계명대학교 행정학과 조교수

논문 접수일: 2021. 9. 16. 심사기간: 2021. 9. 16. ~ 2021. 10. 27. 게재확정일: 2021. 10. 27.

터의 청년인구 순유입효과가 발생하였음을 실증적으로 확인했다는 점에서 본 연구의 의의를 찾을 수 있을 것이다. 본 연구는 혁신도시 내로의 인구이동이 2015년에 정점을 찍은 이후 계속해서 감소하는 추세로 나타나고 있는 시점에서 앞으로 혁신도시 지역혁신체계를 강화 시키기는데 핵심 역할로 작동될 수 있는 청년들을 지속적으로 유입시키기 위한 정책적 시사점을 제시했다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있을 것이다.

□ 주제어: 청년인구유입, 혁신도시, 정책평가, 이중차분법

The purpose of this research was to evaluate the effectiveness of the policy of “Innovative City” on the population influx in young adults population aged 20 to 39. This paper aims to fill the research gap by evaluating to view the young adults population movement as effectiveness of the policy of “Innovative City.” Specifically, this research demonstrates empirically research questions: How do the policy of “Innovative City” affect population influx into young adult? What factors have caused to affect young adults population influx?

With using a panel dataset, the statistical modeling framework most closely aligned with the postulated causal process, and supportable with available data, was a difference-in difference (DID) methodology. The results of DID model are showing that the policy of “Innovative City” has had statistically significant positive effects on the young adults population influx since 2016 to be completed the “Innovative City” construction. Simultaneously, findings from this study provide empirical evidences that both effects of post-and-treatment did also significantly impact to population influx in young adults. The importance of this research stems from recognition that it is importance to evaluate the effectiveness of the policy of “Innovative City” in terms of simulating influx of young adults population aged 20 to 39. These finding can be informative for governments in responding to future mechanism on the decentralization policy in South Korea.

□ Keywords: Population Influx aged 20 to 39, Innovative City, Policy Evaluation, Difference-in-Difference(DID)

## I. 연구목적 및 필요성

정부가 2003년부터 국가균형발전 강화를 위해 지정한 혁신도시가 공공기관 지방 이전을 계기로 인구유입을 유인하는데 어느 정도 효과를 보였는지에 대한 논의가 본격화 되고 있다. 혁신도시 기본구상 당시 이전기관 종사자 및 동반가족, 연관산업 유입인구, 전입인구에 따른 서비스업 유발인구, 인근지역 유입인구에 따라 2020년까지 혁신도시별 2만-5만명의 인구유입 효과가 발생할 것으로 예상했으나, 최근 분석된 연구 결과에 따르면 혁신도시 인구는 당초 계획했던 인구의 76.4% 수준에 미쳤으며, 혁신도시 내로의 인구이동은 2015년에 정점을 찍은 이후 계속해서 감소하는 추세로 나타나고 있다는 결론이다(김태환 외, 2020). 비록 공공기관 소속의 청년들이 이주한 결과로서 혁신도시 내에 수도권 인구 분산 효과가 나타났지만, 여가활동이나 보육·교육·환경 측면에서 이주한 청년들의 만족도가 낮고 생활 전반을 반영할 수 있는 인프라 조성이 없어 혁신도시로 유입했던 청년들이 혁신도시에서 다시 재유출되고 있다는 의견도 존재한다.

혁신도시의 생존은 청년인구와 같은 인적자본의 유입에 달려있다고 표현해도 과언이 아닐 정도로 혁신도시 내에 청년들이 떠나지 않고 지속적으로 유입 및 정착되어야 지역의 혁신체제가 작동되어 궁극적으로 혁신도시 정책을 통해 달성하고자 했던 국가균형발전이라는 목표가 성취될 수 있음에도 불구하고 혁신도시로의 청년층 인구를 유입시키기 위한 제도적 차원에서의 노력은 미흡한 실정이다.

이러한 문제인식에서 출발하여 본 연구에서는 국가균형발전의 일환으로 추진된 혁신도시 정책이 청년인구 유입에 어떠한 영향을 미쳤는지의 여부를 분석하는 것에 연구의 초점을 맞추고자 하였다. 구체적으로 정책의 수혜지역과 정책의 비수혜지역이 존재하면서 상대적으로 타 지역에 비하여 상대적으로 인구유입이 적었던 곳으로 평가되는 충청북도 지역을 대상으로 이중차분법(Difference in Difference)을 활용하여 정책의 효과성을 실증적으로 분석하였으며, 분석결과를 토대로 혁신도시 미래발전을 위한 정책적 시사점을 제공하고자 하였다. 또한 본 논문에서는 청년의 진출·전입지에 관련된 특성을 각각 고려하여 혁신도시개발 정책에 대한 청년인구 유입 효과성을 실증적으로 탐색했다는 점에서 기존 선행연구와의 차별성을 갖으며, 앞으로 청년들을 혁신도시내로 지속적으로 유입시키기 위해서는 미래의 혁신도시 정책이 어떻게 개선되고 실행되어야 하는지의 측면에서 실효성 있는 정책적 제언을 제시했다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있을 것이다.

## II. 이론적 논의 및 선행연구

### 1. 혁신도시정책의 인구유입 효과에 대한 논의

1960년대 이후 급속한 경제성장을 달성한 한국은 수도권 집중과 지방인구 위기에 따른 불균형 발전문제를 해결하기 위해 정부 주도의 지역 혁신도시건설<sup>1)</sup>과 공공기관 지방이전 정책으로 수도권 지역의 집중화 현상을 막고 국가 균형발전을 달성하기 위해 노력하였다. 이러한 배경을 토대로 최근 선행연구들은 혁신도시 정책 및 공공기관 지방이전의 15년의 성과로써 혁신도시 정책이 혁신도시로의 인구유입 효과를 가져왔는지에 대한 정책의 효과성을 규명하는데 노력하고 있다.

구체적으로, 김연준(2021)은 충북혁신도시가 위치한 충북 음성과 진천지역을 대상으로 공공기관과 주거지역이 집적한 지역으로의 인구유입 패턴을 설명하고 지가변동과의 인과관계를 분석하였다. 이 연구에서는 충북혁신도시로 11개의 공공기관이 이전하면서 충북 음성지역으로의 인구 순유입이 큰폭으로 증가했으며, 이러한 인구 유입 효과로서 진천 및 음성 지역에 단기적인 측면에서 지가상승 현상을 발생시켰다고 분석하고 있다. 동시에 장기적인 측면에서 진천지역으로의 인구유입 효과에 이러한 지가상승은 부정적인 영향을 주고 있음을 인과적으로 설명하였다.

이상림(2020)은 국토균형발전 중 혁신도시 정책의 효과로 2011년부터 2016년 사이에 수도권에서 지방으로 청년인구 유입이 발생하였으나, 2017년부터는 다시 청년인구가 수도권으로 유출되는 현상이 발생하고 있다고 설명하고 있다. 특히 지방에서의 청년인구의 유출은 수도권 인구의 순유입을 의미할 수 있으며, 모든 시도에서의 가장 큰 유출지는 수도권 지역임을 강조하고 있으며, 지방 청년인구가 수도권으로 유입되는 가장 큰 사유로는 일자리와 관련된 '직업' 적인 요인임을 제시하고 있다. 질 좋은 대학과 일자리가 수도권에 집중되어 있어 지방 청년의 수도권 유출이 집중되고 있음을 보여주고 있다. 이 연구는 청년인구가 유출되는 패턴을 연도별 지역별로 분석하고 있다는 측면에서 연구의 차별성을 갖지만, 직접적인 인과관계 구조를 탐색하지 못했다는 점에서 연구의 한계점을 가진다.

1) 혁신도시 정책의 법률적 기반은 '국가균형발전특별법'과 '혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법'에 두고 있으며, 혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법은 국가균형발전특별법(이하 혁신도시법) 제18조에 따라 파생된 법적 조치로 공공기관의 지방이전 및 혁신도시 활성화에 필요한 사항을 규정함으로써 공공기관의 지방이전을 촉진하고 국가균형발전과 국가경쟁력 강화에 이바지 하고자 하는 목적을 가진다(이소영, 2020).

김태환 외(2020)는 혁신도시 15년 성과를 평가하면서 앞으로의 미래전략을 제시하고있다. 이 연구에서는 공공기관 지방이전과 혁신도시 건설로 수도권 인구 순유입 현상이 역전되는 등 수도권 인구 분산 효과가 나타났으나 공공기관 이전이 완료되면서 다시 수도권 인구가 순증하기 시작했다고 분석하고 있다.(김태환 외, 2020). 구체적으로 공공기관 지방이전이 본격화 되기 시작한 2013-2017년까지는 혁신도시에서 수도권으로 유출되던 인구가 순유입으로 전환되었지만, 2015년을 기점으로 수도권에서 혁신도시로의 인구이동은 감소하는 추세로 다시 전환되었고, 인근 모도시에서 혁신도시로 인구가 유입되는 현상이 발생되었다고 분석하고 있다. 이 연구는 혁신도시의 성과로서 혁신도시로의 인구이동 패턴을 시점별 지역별로 분석하고 있다는 측면에서 연구의 차별성을 갖지만, 혁신도시로 이주하는 청년인구이동 패턴과 그 유입에 영향을 미치는 요인에 대해 인과관계를 탐색하지 못했다는 점에서 연구의 한계를 가진다.

박정일·김지혜(2018)는 대구혁신도시 사례를 중심으로 혁신도시개발에 따른 인구분포 변화가 자연적 증감인지 사회적 증감인지의 여부를 2007-2016년 데이터를 활용해 분석하였다. 분석결과 수도권으로부터 대구혁신도시로의 인구유입은 전체유입인구의 6.9%에 해당하며, 대구 주변지역 7개의 구군과 주변 4개의 시군에서 대구혁신도시로의 유입이 큰 비중을 차지하고 있다고 분석하였다. 이 연구에서는 혁신도시개발정책의 성과는 수도권으로부터의 공공기관 이전 인구만으로 충족되지 않을 것이며 지역 자체의 내생적 발전 기반이 구축될 수 있도록 정밀한 대안모색이 필요하고 주장하고 있다. 이 연구는 대구혁신도시 사례를 한정하여 인구이동 패턴을 시군구 단위에서 분석하고 있다는 연구의 차별성은 갖지만, 혁신도시로의 인구유입에 영향을 미치는 요인에 대한 인과관계 분석을 진행하지 않은 한계를 가진다.

지금까지의 혁신도시 정책에 관련된 선행연구들을 종합해보면 2003년 이전에는 공공기관 이전정책에 대한 다양한 찬반을 논하는 수준에서 연구가 진행되었고, 혁신도시로의 공공기관 지방이전 이행이 1차적으로 종료된 시점인 2013년을 기준으로 수도권 지역으로부터 혁신도시로의 인구이동 현상이 발생하였는가의 차원에서 연구가 진행되었다. 또한 혁신도시 주변지역(구도심)에서 혁신도시(신도시)로의 인구이동 현상이 발생하였음을 분석하는 등 혁신도시로의 인구이동 패턴현상에 대해서 분석하는 연구는 활발히 진행되고 있으나, 혁신도시로 유입된 전체 인구 중에서도 청년인구 유입에 대한 정책의 효과성에 대한 실증연구는 아직까지 찾아보기 어려운 실정이고, 시계열자료를 바탕으로 실제 혁신도시 개발 정책 준공 전·후의 정책 효과를 비교하는 실증분석 또한 이루어지지 않고 있는 실정이다.

따라서 본 연구는 혁신도시 정책성과를 평가하는 차원에서 혁신도시 개발 정책이 혁신도시 내 청년인구 유입에 어떠한 영향을 미쳤는지의 여부를 정책의 수혜지역과 비수혜지역 간 비교를 통해 살펴보는 것에 연구의 초점을 맞추고자 하였고 분석결과를 토대로 혁신도시 미래

발전 위한 정책적 시사점을 제공하고자 하였다.

〈표 1〉 혁신도시정책의 인구유입효과에 대한 선행연구

연구자	연구방법	주요내용
김연준(2021)	2009-2019 데이터를 이용하여 그랜저 인과분석모형적용	충북혁신도시 지역을 대상으로 공공기관이전과 인구유입, 지가변동간의 인과관계를 분석함
이상림(2020)	2010-2015년 기간의 자료를 대상으로 다층로짓모형적용	혁신도시 정책효과로인해 2011-2016년 사이에 혁신도시로 청년인구 유입현상이 발생했으나 2017년부터 다시 수도권지역으로 유출현상 발생함을 추정함
김태환 외(2020)	2000-2019년의 자료를 활용	혁신도시 15년 성과평가를 통해 공공기관 이전이 완료되면서 다시 수도권으로 인구가 준증하기 시했다고 분석함
박정일·김지혜(2018)	2007-2016년 자료를 활용하여 인구이동 동태분석	대구혁신도시 사례를 중심으로 인구분포 변화를 분석함

## 2. 청년인구 이동에 영향을 미치는 요인에 대한 논의

최근 들어서 중앙정부 및 각각의 지방자치단체에서는 청년유출로 인해 발생할 수 있는 지역소멸, 지역경제 악화 등과 같은 문제를 해결하기 위해 다양한 사업들을 수행하고 있으며, 학계에서도 청년인구의 이동에 영향을 미치는 요인에 관련된 연구가 꾸준히 진행되고 있다. 상대적으로 청년인구 이동에 영향을 미치는 요인에 대해서 실증분석한 연구는 미흡한 실정이지만 그 중에서도 청년인구 이동에 대한 다양한 요인의 효과성에 대해서 분석한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 최근 몇몇 선행연구들은 청년인구 이동에 대한 정책적 효과성을 규명하는데 노력하고 있다. 구체적으로 박미경·조민효(2021)는 국가균형발전의 목적을 위해 진행된 공공기관 이전 정책과 청년인구 이동에 관한 인과관계를 분석하였다. 구체적으로 공공기관의 정책이전 이 청년층의 인구이동에 미치는 영향을 2009-2016년 데이터를 토대로 이산시간위험모형(discret-time hazard model)을 활용해 분석한 결과, 공공기관 지방이전 정책은 청년층이 비수도권에서 수도권으로 이동할 가능성을 낮추는데 기여했다고 주장하고있다. 이러한 분석 결과를 토대로 박미경·조민효(2021)는 청년층의 인구유출을 막기위해서 지역인재 채용 제도의 확대가 필요하며 지방정부 차원에서 정주여건 개선에 대한 노력이 수반되어야 함을 강조하고 있다. 또한 이호준·이수기·박선주(2018) 역시 국가균형발전의 목적으로 시행된세종시

건설정책으로 인해 수도권외의 인구집중 완화에 영향을 미쳤다는 분석결과를 제시하고 있다. 이들은 세종시로 순유입되는 인구 가운데 수도권에서 유입되는 인구의 비율은 2012년 50.7%로 최고점을 찍고 이후로 꾸준히 감소하고 있다고 분석하면서 동시에 세종시 주변 10km반경에 위치한 시군구들은 수도권으로부터 해당 지역으로 이동하는 인구수가 크게 감소하고 있는 실정이라고 설명하고 있다. 이러한 분석결과를 토대로 이 논문에서는 세종시 개발정책이 세종시 주변지역의 쇠퇴로 이어지지 않도록 광역계획의 틀 속에서 상생발전할 수 있는 정책 방안 마련이 필요하다고 주장하고 있다.

둘째, 몇몇 선행연구에서는 청년인구가 유입되게 만드는 다양한 요인들 가운데 기업직접과 산업직접의 환경의 중요성을 강조하는 측면에서 연구를 진행하고 있다. 구체적으로 이희연·박정호(2009)는 청년층의 인구이동에 지대한 영향을 미치는 요인으로 산업환경을 제시하였다. 2000년부터 2005년까지 5년동안 전국 234개의 시군구를 대상으로 요인분석과 경로분석을 활용해 분석한 결과 지역의 산업환경은 지역간 청년인구의 전입량에 간접적으로 영향을 미치는 요인임을 분석하고 있다. 또한 같은 맥락으로써 박종훈·이경재·이성우(2018) 역시 청년층의 유입을 창출시키기 위한 방안으로 산업구조의 다양성 확보를 주장하고 있다. 이 논문에서는 청년층의 지속적인 유입은 노동시장 및 지역경제의 활성화를 지탱하는 핵심요소임을 주장하면서 이들의 지속적인 유입을 이끌어 내기 위해서는 지역의 산업구조를 고려한 고용정책을 수립해야 하는 필요성을 강조하고 있다.

셋째, 최근 선행연구에서는 청년인구가 유입되게 만드는 다양한 요인들 가운데 도시인프라 환경의 중요성을 강조하는 측면에서 연구를 진행하고 있다. 구체적으로 이찬영·문제철(2016)은 연령대가 상대적으로 낮은 20-30대의 청년들은 일자리의 질과 문화서비스의 혜택, 주거비용의 영향으로 지역간 이동이 나타나고 있다고 분석하였다. 특히 주거비용의 부담이 커질수록 인구유출이 확대될 가능성이 높게 나타나, 비수도권지역으로 청년인구를 유입시키기 위해서 지역에 주택수급정책의 안정화, 문화기반시설의 고도화가 필요하고 주장하고 있다. 비슷한 맥락에서 고가온·김희수·정석(2019)은 완주군 지역에 유입한 청년들을 대상으로 유입된 청년들의 정주지속에 미치는 영향에 대해서 분석한 결과, 공간만족도가 높을수록 지역의 정주의사가 높아진다고 분석하고 있다. 이 논문에서는 청년들의 지속적인 유입 및 정착을 위해서 청년들과 관련된 물리적 공간 및 공간을 개선시키는 사업이 시행되어야 함을 강조하고 있다.

지금까지의 청년인구 이동에 영향을 미치는 요인에 대해서 탐색한 선행연구들을 종합해보면 정책적환경, 산업적환경, 도시인프라환경 등이 모두 중요한 요인임에도 불구하고 주로 단편적인 차원에서 특정변수의 효과성만을 분석하는데 집중되고 있으며 청년유입에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인들을 종합적으로 살펴보는 수준에서의 논의는 상대적으로 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 정책적환경, 산업적 환경, 지역적환경 및 경제적 환경의 영향

력을 종합적으로 고려하여 실증적으로 검증하는 차원에서 논의를 이어가고자 하였다.

〈표 2〉 청년인구유입에 영향을 미치는 요인에 대한 선행연구

구분	연구자	연구방법	주요내용
정책적 환경	박미경·조민효 (2021)	2009-2016기간의 자료를 대상으로 이산시간위험모형적용	공공기관 지방이전정책은 청년층이 비수도권에서 수도권으로 이동할 가능성을 낮추는데 기여하고 있음을 실증적으로 분석함
	이호준·이수기·박선주 (2018)	2006-2016기간의 자료를 대상으로 변이할당분석모형적용	세종시개발정책이 수도권 인구이동에 미치는 영향력을 실증적으로 분석함
산업 환경	이희연·박정호 (2009)	2000-2005기간의 자료를 대상으로 요인분석 및 경로분석 적용	지역의 산업환경과 지역간 청년인구의 전입량간의 인과관계를 실증적으로 분석함
	박종훈·이경재·이성우 (2018)	2010-2015기간의 자료를 대상으로 다층로짓모형적용	지역산업 다양성지수와 청년층의 유입 간의 인과관계를 분석하면서 지속적인 청년의 유입을 위해서는 다양한 산업구조 구축의 중요성을 주장함
도시 인프라 환경	이찬영·문제철 (2016)	2004-2015년가지의 자료를 토대로 이원오차성분모형적용	청년인구유입에 영향을 미치는 요인으로 일자리의 질과 문화서비스의 혜택, 주거비용을 언급함
	고가온·김희수·정석 (2019)	설문조사를 토대로 요인분석모형적용	완주군지역에 유입된 청년들의 정주지속에 영향을 미치는 요인에 대해서 분석함

### Ⅲ. 분석의 방법

#### 1. 분석방법 및 연구의 가설

##### 1) 분석의 단위 (Unit of Analysis)

본 연구의 분석단위는 충청북도에 위치한 11개의 기초자치단체이다. 수도권과 비수도권 간의 인구 양극화가 심각해지고 있는 상황과 지방의 인구감소 등의 문제를 해결하는 차원에서 「국가균형발전특별법」과 「혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법」을 근거로 추진된 혁신도시 건설이 사람들의 지역간 움직임에 어떠한 영향을 미치고 있는지에 대한 정책의 효과성을 규



명하려는 노력이 계속 되고 있는 실정이지만, 상대적으로 청년인구의 유입 효과성에 대한 연구는 아직까지 부재한 실정이다. 본 연구는 이러한 배경을 토대로 2008년부터 2018년까지 총 11년간의 패널 데이터 자료를 구축하여 총 121개의 표본을 집단별로 구분하여 충청북도에 위치하고 있는 총 11개의 시군구 지역을 정책의 수혜집단과 정책의 비수혜집단으로 구분하여 혁신도시 지정사업에 대한 청년인구의 순유입 효과성을 추정하였다.

다음의 <표 3>는 분석대상의 집단별 표본 수를 제시하고 있다. 구체적으로 처리집단은 충청북도 지역에 위치하고 있으면서 혁신도시로 지정된 진천군, 음성군, 증평군으로 구성되었고, 충청북도 지역에 위치하고 있으면서 혁신도시로 지정되지 않은 괴산군, 단양군, 보은군, 영동군, 옥천군, 청주시, 충주시는 비교집단으로 구성되었다. 본 연구에서는 청년의 전출·전입지에 관련된 특성을 각각 고려하여 수도권지역과 비수도권에서 각각 순유입된 청년인구 유입 효과성을 도출했다는 측면에서 선행연구와의 차별성을 갖을 수 있을 것이다.

<표 3> 분석대상 표본 수

(단위: 개)

	2006-2011	2012-2016
처리집단	18	15
비교집단	48	40
전체	66	55

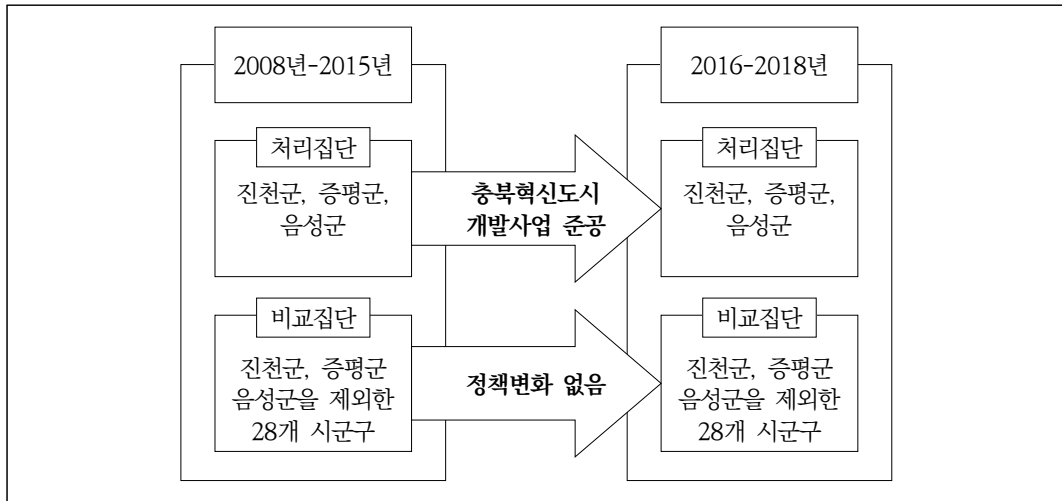
※ 충북혁신도시로 지정된 진천군, 음성군, 증평군을 처리집단으로 구성하였으며, 그 밖의 나머지 지역(괴산군, 단양군, 보은군, 영동군, 옥천군, 제천시, 청주시, 충주시)을 비교집단으로 구성하였다.

## 2) 분석틀

본 연구의 목적은 2008년부터 2018년까지 장기간의 패널자료를 활용하여, 지역발전 측면에서 혁신도시건설 정책이 청년인구 순유입이라는 정책목표를 달성했는지의 여부를 경험적인 연구를 통해 실증분석하는 것이다. 따라서 본 논문은 다음과 같은 구체적인 두 개의 연구 질문을 설정하였다. 첫째, 혁신도시 내 청년인구의 순유입은 혁신도시 정책이 시행되기 이전보다 증가하였는가? 둘째, 혁신도시로 지정된 지역은 그렇지 않은 지역보다 더 많은 청년인구가 순유입되었는가? 이러한 연구 질문을 토대로 본 연구에서는 충북 혁신도시 개발사업 준공이 완료된 2016년을 기준으로 혁신도시로 지정된 지역과 그렇지 않은 지역 간의 비교분석을 통하여 혁신도시 개발이라는 큰 정책적 맥락이 청년인구 순유입에 어떠한 영향을 미쳤는지 분석하고자 하였다. 구체적으로 <그림 1>에서 제시되어 있듯이, 처리집단(treatment groups)은 혁신도시로 지정된 지역을 뜻하며 동시에 혁신도시 정책이 적용된 특정 대상 실험 집단을

의미한다. 또한 비교집단(comparison groups)은 혁신도시로 지정받지 못한 지역으로 정책 대상에서 제외된 지역을 의미한다.

〈그림 1〉 이중차분모형의 처리·비교 집단과 정책 도입 이전·이후 시기



### 3) 분석모형

본 연구에서는 혁신도시 지정사업의 종료 이전·이후와 혁신도시로 지정된 지역과 그렇지 않은 지역 및 집단 간에 청년인구 순유입이라는 정책목표를 달성했는지를 비교분석 하기위해 이중차분법(Difference in Difference, DID)을 사용하였다. 이중차분법(DID)은 정책 실시 이전·이후와 함께 실험 통제 사전·사후를 비교하는 분석방법으로서, “두 집단”에 대한 자료를 이용해 정책의 효과성을 추정하는 분석기법으로 처리집단과 비교집단을 설정하여 전후관계를 비교함으로써 시간에 따라 변하는 관측 불가능한 요인이 제거되어 인과효과 추정값을 식별할 수 있다는 장점이 있다(윤미례·김태일, 2017). 이러한 분석기법은 정책이 특정지역이나 특정 대상에게만 실시되어 질 때 나타나는 정책효과를 분석하기 위해 널리 사용되는 기법으로서, 김난영(2019), 윤미례·김태일(2017), Yi et al.(2017)등이 이러한 분석기법을 사용하여 정책의 효과성을 분석하였다. 또한 본 연구에서는 정책의 효과를 타당하게 보여주기 위해서 처리 집단과 통제집단 간의 구분이 외생적으로 이뤄져야 하는 가정을 토대로 이중차분법을 사용해 일차처분을 통해 내생성을 배제하였으며, 정책결과에 영향을 미치는 다른 요인들을 회귀분석의 통제변수로 포함함으로써 추가로 통제하였다(임태경, 2019). 본 연구에서 적용하는 이중차분법 모형을 제시하면 다음과 같다.

$$Pop1_{st} = \beta_0 + \beta_1 Treated_{st} + \beta_2 Post_{st} + \beta_3 (Treated * Post)_{st} + \beta_4 X_{st} + u_s + v_t + e_{st}$$

(모형1)

$$Pop2_{st} = \beta_0 + \beta_1 Treated_{st} + \beta_2 Post_{st} + \beta_3 (Treated * Post)_{st} + \beta_4 X_{st} + u_s + v_t + e_{st}$$

(모형2)

위의 추정식에서  $Pop1_{st}$  과  $Pop2_{st}$  는 [모형1]과 [모형2]의 종속변수로서 충청북도 지역으로 순유입된 청년인구 수를 뜻하며, 본 연구에서는 청년인구의 유입 효과성을 다각적으로 측정하기 위해서 청년의 진출·전입지에 대한 특성을 고려하여 모형을 세분화하여 혁신도시 개발사업과 청년인구 순유입 간의 관계를 추정하였다. 구체적으로 [모형1]에서  $Pop1_{st}$  는 수도권지역에서 충청북도 지역으로 순유입된 청년인구 수로 측정되었으며, [모형2]에서는  $Pop2_{st}$  는 비수도권지역에서 충청북도 지역으로 순유입된 청년인구수로 측정되었다.  $Treated_{st}$  는 혁신도시로 지정된 지역을 뜻하며 처리집단은 1, 비교집단은 0의 값을 갖는다. 그리고  $Post_{st}$  는 혁신도시 개발사업 준공이 완료된 시점 이전·이후를 뜻한다.  $(Treated * Post)_{st}$  는  $Treated_{st}$  와  $Post_{st}$  의 상호작용 항으로써 이중차분추정량을 나타내고 혁신도시 개발사업 종료 이후 시점에 혁신도시로 지정된 지역으로 순유입된 청년인구수의 증감을 보여준다. 한편  $X_{st}$  는 통제변수들의 벡터를 의미한다. 통제변수는 독립변수 이외에, 청년인구 유입에 영향을 미칠 것으로 예상되는 산업적·지역적·경제적 요인들로서 기존의 선행연구를 바탕으로 세종특별자치시로부터의 인접의 정도, 지역의 산업환경, 지역더미, 재정자립도로 구성하였다. 또한  $u_s$  와  $v_t$  는 시간에 대한 고정효과를 나타내며  $e$  는 오차항을 뜻한다.

## 2. 변수의 선정, 기술통계 및 상관분석

### 1) 종속변수와 선정근거

청년인구 유입은 지역의 인구감소 문제를 해결하기 위한 핵심고리로서 각 지자체에서는 청년인구를 지역에 유입·정착시키기 위한 다양한 방안을 모색하는 가운데, 청년의 나이를 다양하게 정의하고 있다. 예로 「청년고용촉진법」 제2조에서는 청년을 “취업을 원하는 사람으로서 15-29세에 해당하는 사람”으로 정하고 있으며 「청년기본법」에서는 19세이상 34세 이하인 사람으로 정의하고 있다. 「청년고용촉진특별법 시행령」 제2조에 따르면 청년을 만 15-34세

이하로 규정하고 있으며 통계청의 경우 경제활동인구조사를 시행할 때 15-29세까지로 청년을 규정하고 있다. 각 시도별로 살펴보면, 경기도에서는 청년 관련 3개의 조례에서 20세 이상에서 39세 이하를 청년으로 정의하고 있으며, 서울, 울산, 세종의 경우 15-34세, 전북과 전남은 18-39세, 경남과 제주는 19-34세, 대구, 인천, 광주, 대전은 19-39세로 유연하게 정의하고 있다. 또한 국외의 경우 경제협력개발기구(OECD), 국제연합(UN), 국제노동기구(ILO)의 경우에는 청년을 15-24세로 규정하는 반면, 유럽연합(EU)의 경우에는 대체로 15-29세로 정의하고 있는 실정이다.

현재 국·내외적으로 청년을 정의하는 단일한 기준은 존재하지 않는 실정이지만, 이상의 선행연구를 검토한 결과를 토대로 본 연구에서는 통계청에서 제공되는 5세 구분별 인구가동통계자료를 활용해야 하는 점을 고려하여 청년의 개념을 20-39세 사이로 정의하였다.

동시에, 본 연구에서는 청년인구수의 절대적인 수치가 더 많은 지역에서 더 큰 설명력을 갖는 왜곡을 줄이기 위해서 청년인구의 순유입량을 종속변수로 사용했으며, 이는 전입된 청년인구수와 전출한 청년 인구수의 차이값으로 산출되었다. 또한 본 연구에서는 수도권지역<sup>2)</sup>에서 혁신도시 간의 청년인구 이동, 비수도권지역에서 혁신도시 간의 청년인구 이동 등에 관련된 현황을 파악하여, 청년인구 이동의 변화에 대한 이해도를 높이기 위해서 충북지역을 기준으로 수도권으로부터 순유입된 청년 인구수와 비수도권으로부터 순유입된 청년인구수로 구분하여 각각을 [모형1]과 [모형2]의 종속변수로 활용하였다.

## 2) 독립변수의 선정근거

본 연구의 주요독립변수는 충청북도에 위치하고 있는 기초지방자치단체 중 혁신도시로 지정받은 지역을 더미변수화 하여 사용하였다. 우선 본 연구에서는 정책이 적용되는 집단과 정책이 적용되지 않는 집단 간의 비교분석을 위하여 혁신도시로서의 지정여부를 주요독립변수로 설정하였으며 혁신도시로 지정받은 지역(정책수혜지역)은 1의 값을 갖고, 비혁신도시(정책비수혜지역)인 경우 0의 값으로 설정하였다. 다음으로 특정시점에서 정책 변화가 일어나는지의 여부를 살펴보기 위해 혁신도시 개발사업 준공이 완료된 시점 이전·이후를 이항변수 처리하였다. 이때 혁신도시로 지정된 지역이면서 혁신도시 개발사업 준공이 완료된 시점의 개체만이 모두 1의 값을 갖고 이는 상호작용의 계수로서 적용되었다. 이러한 상호작용 계수 값은 이중차분 추정량으로서 혁신도시 개발사업에 대한 정책의 순수한 한계효과로 해석될 수 있다.

2) 수도권지역은 서울특별시, 경기도, 인천광역시를 뜻하며, 그밖의 지역은 비수도권지역으로 정의함.

### 3) 통제변수의 선정근거

본 연구에서는 두 집단의 다른 특성 차이로 인해 발생할 수 있는 효과를 반영하기 위해서 독립변수 이외에 청년인구 유입에 영향을 미칠 것으로 예상되는 산업적·지역적·경제적 요인들을 통제변수로서 적용하였다. 첫 번째 통제변수로서, Distances는 충북 혁신도시에 비해 비교적 높은 어메니티 수준을 갖추고 있는 세종특별자치시와 분석대상 지역과의 인접의 정도를 통제변수로서 고려하였다. 기존의 선행연구에 따르면 세종특별자치시와 더 가까운 곳에 위치한 지역일수록 청년층이 혁신도시로 유입되는 것이 아닌 정주환경이 더 우수한 인근 타 지역으로 유출될 수 있다는 연구결과를 바탕으로 본 연구에서도 혁신도시가 아닌 어메니티가 잘 갖춰진 주변지역으로의 유입 영향력을 고려하기 위한 변수로서 세종특별자치시로부터의 인접의 정도를 측정하여 관찰하였다. 해당변수를 측정하기 위해서, 이호준·이수기·박선주(2017) 선행연구 자료에서 사용한 세종특별자치시로부터의 주변지역 인접 정도 자료를 활용하였다. 구체적으로 세종특별자치시로부터 0~10km내에 위치한 도시와 세종특별자치시로부터 10~20km내에 위치한 도시를 더미변수로 설정하여 각각 활용하였으며, 회귀모형의 통제변수로는 범주의 개수보다 1개가 적은 2개의 더미변수만을 사용할 수 있기 때문에(민인식·최필선, 2012), 세종특별자치시로부터 20~30km내에 위치한 도시의 범주는 기준집단(reference group)으로 적용되었다. 다음의 <표 4>는 세종특별자치시로부터의 인접 거리별 기초자치단체의 유형화를 보여주고 있다.

<표 4> 세종특별자치시로부터의 인접거리

세종특별자치시로부터의 거리	세종특별자치시로부터의 인접지역 (시·군·구)	
0~10km	충청남도	공주시, 청주시, 계룡시, 아산시, 천안시, 논산시
	충청북도	-
	대전광역시	유성구, 대덕구, 서구, 동구
10~20km	충청남도	청양군, 예산군, 금산군
	충청북도	진천군, 보은군, 옥천군
	대전광역시	중구
20km 이상	충청남도	부여군, 괴산군, 당진시, 보령시, 서산시, 서천군, 태안군, 홍성군
	충청북도	증평군, 영동군, 음성군, 제천시, 충주시, 단양군
	대전광역시	-

※ 출처: 이호준·이수기·박선주(2018) 인용, 임태경(2019) 재인용.

또한 본 논문은 선행연구를 바탕으로 혁신도시 내 청년인구 유입에 영향을 미치는 변수로서 산업환경 변수의 영향력을 통제하였다. 예컨대, Lucas(2001)에 따르면 도시를 성장시키고 이러한 도시에 인구가 유입되게 만드는 다양한 요인들 가운데 기업집적과 산업집적의 중요성을 강조하고 있다. 이러한 측면에서 본 연구에서는 지역의 우수한 산업환경은 고용기회의 증대 및 임금상승의 기회를 가져올 수 있는 요인으로 작용될 수 있기 때문에 청년인구를 지역으로 유입시킬 수 있는 핵심요인으로 작용될 수 있기에 모형에 포함되었다. 해당 변수는 인구천명당 사업체수로 측정되었다. 또한 본 논문에서는 시군간의 지역경제 수준의 격차가 존재하는 현상을 반영하기 위해 지역더미 변수를 사용해 상위행정구역인 '시' 또는 '구'의 경우 1로, 그 외 지역을 0으로 더미변수화 하여 사용하였다(임태경, 2019).

끝으로 본 연구에서는 지역의 재정자립도가 청년인구 유입에 미치는 영향력을 통제하고자 하였다. 지방자치단체의 예산에서 중앙정부의 간섭 없이 자율적으로 사용할 수 있는 예산의 비율은 적극적으로 청년인구를 유입시킬 수 있는 다양한 정책을 추진할 수 있는 요인으로 작동될 수 있기 때문에 본 연구에서는 재정자립도의 영향력을 통제하고자 하였고, 해당변수는 일반회계의 세입 중에서 지방세와 세외수입의 비율이 차지하는 비율로서 산출되었다. 다음의 <표 5>은 본 연구의 종속변수, 독립변수, 통제변수의 조작화 방법과 출처를 보여주고 있다.

<표 5> 변수의 조작화

구분	변수	변수의 조작화	출처
종속 변수	순유입된 청년인구수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [모형1] 수도권지역으로부터 순유입(전입-전출)된 청년인구수</li> <li>• [모형2] 비수도권지역으로부터 순유입(전입-전출)된 청년인구수</li> </ul>	지역별 통계연보
독립 변수	혁신도시 사업종료효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신도시 개발사업 준공이 완료된 시점 이후(2016-2018)=1, 혁신도시 개발사업 준공이 완료되기 이전 이전(2008-2015)=0</li> </ul>	행정 안전부
	혁신도시 지정효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신도시로 지정된 시군구 = 1</li> <li>• 혁신도시로 지정되지 않은 시군구 = 0</li> </ul>	행정 안전부
	상호작용의 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [모형2] 혁신도시로 지정된 지역이면서 혁신도시 개발사업 준공된 완료된 시점 =1, 기 외 지역 = 0</li> </ul>	행정 안전부
통제 변수	세종특별자치시로부터의 인접의 정도 <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세종특별자치시로부터 0~10km내에 위치한 시군구 = 1</li> <li>• 그 밖의 나머지 지역 = 0</li> <li>• 세종특별자치시로부터 10~20km내에 위치한 시군구 = 1</li> <li>• 그 밖의 나머지 지역 = 0</li> </ul>	이호준 이수기 박선주 (인용)
	산업환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구천명당 사업체 수</li> </ul>	지역별 통계연보
	지역더미	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상위행정구역 '시' 또는 '구' 지역일 경우 =1, 그 외 모두=0</li> </ul>	-
	재정자립도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반회계의 세입 중 지방세와 세외수입의 비율</li> </ul>	지방재정 365

※ 데이터 수집 기간은 총 11년(2008~2018)임.

## IV. 실증분석 결과

### 1. 기술통계량과 상관관계분석

다음의 <표 6>는 본 연구에서 사용한 각 변수들의 기초통계량을 나타낸 결과값이다. 연구에서 활용된 기초자치단체수는 총 11개이고, 2008년부터 2018년까지 총 11년의 연구기간과 함께 121개의 표본이 활용되었다. 본 연구의 [모형1]에서 종속변수로 사용된 수도권으로부터 순유입된 청년인구의 평균값은 -1849.817명으로 나타났으며, [모형2]에서 종속변수로 사용된 비수도권으로부터 순유입된 청년인구수의 평균값은 -44.158명으로 확인되었다.

<표 6> 각 변수의 기초통계량(Descriptive Statistics)

변수	N	최소값	최대값	평균	표준편차
수도권으로부터 순유입된 청년수	121	-10475	-195	-1849.817	2529.015
비수도권으로부터 순유입된 청년수	121	-2516	2503	-44.158	517.8325
인접의 정도_0-10km 이내	121	0	1	0.091	0.289
인접의 정도_10-20km이내	121	0	1	0.266	0.444
산업환경	121	59.249	98.390	74.714	88.600
지역터미	121	0	1	0.275	0.448
재정자립도	121	9.8	48.1	80.791	8.326

※ 수도권지역은 서울특별시, 경기도, 인천광역시를 뜻하며 그 밖의 지역은 비수도권지역으로 정의함.

다음으로 총 관측치 중 9%에 해당되는 지역이 세종특별자치시로부터 10km 이내에 위치하고 있는 것으로 나타났으며, 26%의 지역이 세종특별자치시로부터 10-20km 내에 위치하고 있는 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 인구천명당 사업체수의 평균값은 74개로 나타났으며, 인구천명당 최소 59개와 최대 98개의 사업체수가 충북지역에 존재해 산업환경 측면에서 지역 간의 큰 격차가 존재하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 총 표본수의 27%가 상위행정구역인 '시' 또는 '구' 지역인 것으로 나타났으며 지역의 재정자립도 평균값은 80.791임을 확인할 수 있었다.

본 연구는 독립변수 및 통제변수로 활용된 변수 간의 이변량 상관관계를 분석하였고, [부록

3) 세종특별자치시로부터 20-30km내에 위치한 시·군·구 지역이 기준집단(Reference Group)으로 사용되었다.

1]에 분석결과 값을 제시하였다. [부록 1]에 따르면 상대적으로 높은 상관관계는 재정자립도와 세종특별자치시로부터 10km내에 위치한 시·군·구 변수로서 0.4676의 상관계수 값을 보였다. 또한 재정자립도와 지역터미 변수와의 상관성도 비교적 높게 나타났는데 이는 ‘시’ 또는 ‘구’ 지역이 ‘군’ 지역에 비해 상대적으로 높은 재정자립도를 유지하고 있을 가능성이 있어 상관성이 비교적 높게 나왔음을 예측할 수 있었다. 이 외의 모든 변수는 0.4 이하의 상관계수 값을 보여주고 있다. 또한 독립변수 및 통제변수로 활용된 변수들 간의 선형관계 유무를 파악하기 위해 다중공선성(multicollinearity) 검정을 실시한 결과 모든 변수들의 VIF(Variance Inflation Factor) 값이 1에 가까워 다중공선성의 문제를 배제할 수 있었다(Wooldridge, 2003). 또한 본 연구는 잔차(residual)분석을 통해 정규분포(normality) 여부를 확인하여 회귀직선식의 타당성을 확인하였다.

## 2. 이중차분법 적용에 있어서 가정 충족 여부 검토: 평행추세(Parallel Trend) 검정

이중차분법(DID)의 핵심가정은 정책시행 이전에 처리집단과 비교집단의 결과변수 변화량이 동일한 추세(parallel trend)를 보여야 한다는 가정이 성립되어야 한다(Abadie, 2005; Lechner, 2011; 손호성·이재훈, 2018)<sup>4)</sup>. 따라서 본 연구는 정책(처리)집단과 비교집단 간의 수도권지역에서 혁신도시와 비혁신도시로 순유입된 청년인구 수(20-39세)의 변화추이 추세가 평행하다는 가정을 간접적으로 검증하기 위해서 종속변수 값의 변화량을 다음의 <그림 2>와 같이 살펴보았다.

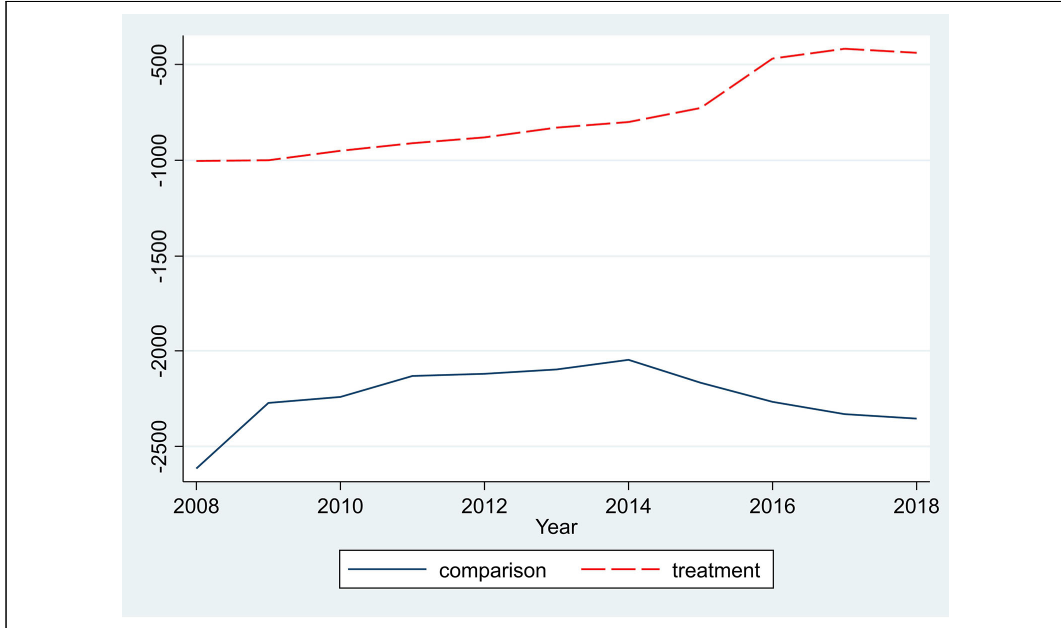
만약 처리집단과 비교집단이 정책 집행 전에 서로 다른 추세를 가지고 있다면 종속변수의 변화가 처리(treatment)로 인해 발생된 것인지 아니면 처리(treatment) 전에 이미 존재하는 추세의 차이 때문인지 구별할 수 없을 것이다(Abadie, 2005). 하지만 본 연구에서는 평행추세 가정을 <그림 2>와 같이 간접적으로 테스트해 본 결과 충북 혁신도시 개발사업 준공완료 이전 시점(2008-2015)에는 처리집단과 통제집단의 Y 값의 변화량이 비슷한 추세를 보이다가 혁신도시 개발사업이 준공된 완료된 이후 시점부터 처리집단의 Y값의 변화량이 급격히 증가하는 추세를 보이고 있어 이러한 패턴이 평행 추세 가정에 만족한다고 확인하고, 이것이 혁신도시 출범의 효과로 기인한 것인지 혹은 다른 요인에 기인한 것인지를 여부를 살펴볼 필요가 있다고 판단하였다.

4) 정책이 실제로 시행되었기 때문에 연구자가 평행추세 가정을 직접적으로 검증할 수 없지만, 간접적인 방법을 통하여 검증할 수 있다(손호성·이재훈, 2018).



〈그림 2〉 수도권지역에서 혁신도시로 순유입된 청년인구수 변화추이

(단위: 명)



※ 〈그림 2〉는 20-39세 사이의 청년인구가 수도권지역에서 혁신도시로 순유입된 변화추이를 의미하며, 충북혁신도시로 지정된 진천군, 음성군, 증평군을 처리집단(treatment)으로 구성하였으며, 그 밖의 나머지 지역(괴산군, 단양군, 보은군, 영동군, 옥천군, 제천시, 청주시, 충주시)을 비교집단(comparison)으로 구성하였다.

### 3. 이중차분 분석결과

#### 1) 통제변수 도입 전 이중차분법(DID) 분석결과

다음의 〈표 7〉는 충북 혁신도시 지정지역 유무와 혁신도시 사업 종료 이전·이후 시점에 따른 결과변수 평균값의 차이를 나타내고 있다.

먼저 〈표 7〉에서 [모형 1]의 -866.0435 값은 혁신도시 지정지역(처리집단)의 혁신도시 개발사업이 완료되기 이전시점(2008-2015)에 해당되는 결과변수의 평균값을 나타낸다. 이러한 분석결과를 토대로 본 연구에서는 혁신도시 구축사업이 완료된 2016년 이후 시점(2016-2018)에 처리집단의 결과 변수에 대한 평균값이 -866.0435 에서 -675.3333으로 190.7102 증가한 것을 확인할 수 있었고, 혁신도시 대상지역과 비대상지역 간 혁신도시 개발사업이 준공된 시점 이전·이후를 동시에 고려해 비교했을 때 혁신도시 대상지역이 비대상

지역에 비해 수도권지역으로부터 순유입된 청년인구 수가 293.5851 정도 증가했음을 확인할 수 있다.

동시에 <표 7>에서 [모형 2]의 5.086957 값은 충북혁신도시 개발사업 준공이 이뤄진 2016년 이전의 결과변수의 평균값을 의미하며, [모형 2]의 199.7778 값은 충북혁신도시 개발사업 준공이 이뤄진 2016년 이후(2016-2018) 시점에 결과변수의 평균값을 의미한다. 충북혁신도시 사업의 준공 시점인 2016년을 기준으로 도출된 [모형 2]의 경우는 혁신도시 정책의 대상지역과 비대상 지역 간 2016 이전·이후를 동시에 고려해 비교했을 때 혁신도시 사업 대상지역이 비대상지역에 비해 비수도권으로부터 순유입된 청년인구 수가 117.716 정도 감소했음을 확인할 수 있었다.

이러한 결과는 국가균형발전 정책의 일환으로 추진된 혁신도시개발 사업이 수도권지역으로부터 혁신도시로 청년인구를 유입시키는데 긍정적으로 영향을 미치친 결과로 예상해 볼 수 있지만, 이러한 결과 값은 두 집단의 다른 특성 차이로 인해 발생한 결과인지를 식별할 수 없다는 의문점을 가지게 하는 것으로 이는 다음절에서 통계적 검증을 통해 확인하게 될 것이다 (임태경, 2020).

〈표 7〉 연도별 실험· 비교집단별 청년인구 유입의 차이

구분	[모형 1]			[모형 2]		
	2008-2015 (이전) $T_0$	2016-2018 (이후) $T_1$	전후 차이 $T_1 - T_0$	2008-2015 (이전) $T_0$	2016-2018 (이후) $T_1$	전후 차이 $T_1 - T_0$
처리집단 $D_1$	-866.0435	-675.3333	190.7102	5.086957	199.7778	194.6908
비교집단 $D_0$	-2199.0001	-2301.875	-102.875	7.09375	319.501	312.4073
전체 $D_1 - D_0$	1332.957	1626.542	293.5851	-2.00679	-119.723	-117.716

※ [모형1]은 수도권으로부터 순유입된 청년인구수로 측정된 종속변수와 함께 도출된 결과값이며, [모형2]는 비수도권으로부터 순유입된 청년인구수로 측정된 종속변수와 함께 도출된 결과값을 의미한다.

## 2) 통제변수 적용 후 이중차분(DID) 분석결과

다음의 <표 8>은 이중차분법(DID)을 통해 혁신도시 정책이 청년인구 순유입의 효과를 가져 왔는지를 실증적으로 분석한 결과를 보여주고 있다. 구체적으로 [모형1]은 수도권지역으로부터 순유입된 청년인구수를 종속변수로 설정하여 도출된 결과값을 보여주고 있으며, [모형2]

는 비수도권지역으로부터 순유입된 청년인구수를 종속변수로 설정하여 도출된 결과값을 보여 주고 있다. 또한 [모형1] [모형2] 모두 충북혁신도시 개발사업 준공이 이뤄진 2016년 이전·이후 시점을 대상으로 도출된 이중차분 분석결과 값을 나타내고 있으며, 본 연구는 사후검정(post-estimation)으로서의 모형설정의 적절성을 파악하기 위하여 Ramsey RESET 검정을 수행한 결과 모든 모형에서 누락변수에 의한 모형설정의 오류가 발생하지 않음을 확인할 수 있었다(Gujarati & Porter, 1999).

먼저 <표 8> [모형1]의 분석결과에 따르면 충북혁신도시 개발사업이 준공된 2016년 이후 시점과 수도권지역에서 순유입된 청년인구수 간의 인과관계는 통계적으로 유의미한 결과값이 존재하는 것을 확인할 수 있었으며, 동시에 혁신도시로 지정된 지역과 수도권으로부터 유입된 청년인구수 간의 인과관계 또한 통계적으로 유의미한 인과관계가 존재하는 것으로 나타났다. 또한 가장 중요한 독립변수인 처리집단(혁신도시 지정지역)변수와 연도(혁신도시 개발사업 준공이후)간의 상호작용 항을 살펴보면 수도권지역으로부터 순유입된 청년인구수와 의 인과관계가 존재하는 것으로 나타났으며 이는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 양(+)의 회귀계수 값을 보였다. 다시말해 혁신도시 개발사업이 준공된 이후 시점에 수도권지역에서 혁신도시 지역으로 청년인구의 순유입을 발생시켜, 혁신도시 개발정책이 수도권지역의 과밀화된 인구를 분산시키는 효과를 이끌었다는 결과를 실증적으로 확인할 수 있었다.

다음으로 <표 8> [모형2]의 분석결과를 살펴보면, 충북혁신도시 개발사업이 준공된 2016년 이후시점과 비수도권지역에서 유입된 청년인구수 간의 인과관계는 유의수준 10%에서 존재하는 것으로 나타났으며, 유의미한 양(+)의 회귀계수 값을 나타냈다. 이러한 분석결과는 혁신도시 건설이 준공된 이후 시점에 비수도권지역에서 충북지역으로 유입된 청년인구수가 더 발생된 것으로 추정할 수 있겠다. 하지만, 혁신도시 지정지역과 비수도권지역으로부터 순유입된 청년인구수 간의 인과관계는 통계적으로 유의미한 결과값이 존재하지 않는 것으로 나타났다. 또한 가장 중요한 독립변수인 혁신도시 개발사업 준공 이후 시점과 혁신도시 지정지역과의 상호작용 항과 비수도권지역으로부터 유입된 청년순유입수와의 인과관계는 유의수준 10%에서 통계적으로 유의미한 인과관계가 존재하는 것으로 나타났고 이러한 결과는 혁신도시 개발사업이 비수도권지역에서 혁신도시로 청년인구 순유입을 발생시키는데 긍정적으로 작동되었음을 나타내는 결과라고 할 수 있겠다. 또한 본 연구에서는 혁신도시 개발사업 준공으로 인해 발생된 수도권지역으로부터의 청년인구 유입 순증분에 해당되는 검정통계량 값(326.826)에 비해 비수도권지역에서 혁신도시 지역으로 유입된 순증분에 해당되는 검정통계량 값(476.597)이 다소 더 크게 도출된 점을 확인할 수 있었다.

다음으로 통제변수의 영향력을 살펴보면 세종특별자치시로부터의 인접의 정도와 청년인구 순유입과의 유의미한 인과관계는 존재하는 것으로 나타났으며 이는  $p < 0.01$ 와  $p < 0.05$ 의 유

의수준에서 각각 통계적으로 유의한 음(-)의 회귀계수 값을 나타냈다. 다시말해 세종특별자치 시로부터의 인접한 지리적 위치에 자리하고 있는 지역일수록 충북 혁신도시로의 청년인구 유입 효과는 줄어드는 경향을 확인할 수 있었으며 이러한 유의미성은 [모형1]과 [모형2] 모두에서 확인되었다. 이러한 분석결과는 충북혁신도시와 인접하면서 상대적으로 정주여건이 더 잘 갖춰진 세종특별자치시로 청년인구가 유입될 가능성이 높다는 의미로 해석될 수 있겠고, 동시에 청년층이 정주할 지역을 선택할 때 해당지역의 생활 여메니티에 크게 영향을 받는다는 선행연구 결과를 잘 반영하고 있다(Glaeser et al., 2001). 또한 상위행정구역으로 측정된 지역더미변수는 [모형1]에서 청년인구 순유입과의 유의미한 인과관계가 존재하는 것으로 나타났으며 이는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 양(+)의 회귀계수 값을 나타냈다. 이러한 분석결과는 지역경제규모가 큰 '시' 또는 '구' 지역일수록 풍부한 문화환경을 보유하고 있을 도심부일 가능성이 높고 청년층일수록 도심부 거주를 선호할 가능성이 높다는 선행연구 결과를 잘 반영하고 있다(Kimelberg and Nicoll, 2012).

동시에 통제변수로서 측정된 인구천명당 사업체수와 청년인구 순유입 간의 인과관계는 유의수준 1%에서 귀무가설이 기각되어 [모형1]에서만 통계적으로 유의미한 인과관계가 존재하는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 분석결과는 청년층은 양질의 일자리 비중이 높은 곳으로 이동하고 있음을 확인한 기존의 선행연구 결과와 일치하는 경향을 보인다(김병석·서원석, 2014). 동시에 청년들을 지속적으로 비수도권으로 유입시키기 위해서는 새로운 기업체들을 지역으로 유치하거나 기존의 노후화된 산업환경을 개선할 수 있는 정책이 지역차원에서 지속적으로 마련되는 것이 중요함을 반영하고 있다. 끝으로, 지역의 재정자립도가 높은 지역일수록 청년인구 순유입 활성화에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구는 이러한 분석결과에 대해서 김홍석(2021)의 연구를 참조하여, 재정자립도가 높은 지역은 재정자립도가 낮은 지역에 비해 청년친화적인 제도를 시행하는데에 더 적극적일 가능성이 높으므로 청년인구유입에 긍정적으로 영향되어 질 수 있을 것으로 추측하였다.

〈표 8〉 DID 모형에 따른 분석결과

변수	변수	[모형1]	[모형2]
독립 변수	혁신도시 사업 종료 이전·이후 효과(Post)	30.041* (191.565)	-418.842* (217.607)
	혁신도시 지정지역(Treated)	27.436* (139.928)	-39.035 ( 158.950)
	혁신도시 사업 종료 이후 혁신도시 지정 효과 (Treated*Post)	326.826** (181.054)	476.597** (205.667)

변수	변수	[모형1]	[모형2]
통제 변수	세종특별자치시로부터의 인접의 정도 0-10km내에 위치	-4717.803*** (317.842)	-607.910* (361.051)
	세종특별자치시로부터의 인접의 정도 10-20km내에 위치	166.224* (87.568)	-14.534 (99.472)
	산업환경	0.023*** (0.006)	0.004 (0.007)
	지역터미	2326.874*** (120.097)	-108.121 (136.423)
	재정자립도	-50.258*** (11.617)	17.126 (13.197)
Year-Fixed Effects		Yes	Yes
Constant		-1748.942 (396.123)	-556.166 (449.972)
Total Observation		121	121
$R^2$		0.98	0.97

\*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준을 의미함

※ [모형1]은 수도권으로부터 순유입된 청년인구수로 측정된 종속변수와 함께 도출된 결과값이며, [모형2]는 비수도권으로부터 순유입된 청년인구수로 측정된 종속변수와 함께 도출된 결과값을 의미한다.

## V. 결론 및 정책적 함의

혁신도시 정책의 목적은 수도권 소재의 공공기관의 지방이전을 계기로 수도권과 지방 간의 인구 불균형을 해소하고 지역의 특색있는 산업을 촉진하여 지역발전을 추구하고 이를 토대로 국가균형발전을 달성하는 것이었다. 이를 위해서 혁신도시 내에서는 기업, 대학 연구소 등 다양한 구성요소들 간의 혁신클러스터 체제를 작동시켜 혁신도시를 신지역성장거점화로 탈바꿈 하려는 시도를 지속적으로 추진하였고 이러한 과정에서 혁신도시로의 청년인구 유입 및 정착은 지역혁신 체제를 성공적으로 이끄는 데 가장 핵심적인 인적자본으로 대두되었다. 본 연구에서는 이러한 배경을 토대로 혁신도시 개발사업 정책성과를 평가하는 차원에서 혁신도시 개발 정책 시행이 혁신도시 내 청년인구 유입에 어떠한 영향을 미쳤는지의 여부를 파악하고자 하였다.

연구의 핵심 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 혁신도시 조성사업이 준공된 이후 시점에 수도권지역에서 혁신도시로 순유입된 청년이 증가하였음을 실증적으로 확인할 수 있었다. 이러한 분석결과는 혁신도시 개발정책의 시행이 청년들을 혁신도시로 유인하는 구심력의

요인으로 작동되었음을 뒷받침 해주는 실증 분석결과로 이해할 수 있으며 국가균형발전정책의 일환으로 시행된 혁신도시 조성 정책이 효과를 거두고 있음을 시사할 수 있겠다. 최근 수도권권의 인구집중과 비수도권의 인구는 계속해서 감소세로 전개되고 있는 가운데 혁신도시 건설 정책이 청년인구 유입의 측면에서 긍정적인 요인으로 작용했음을 실증적으로 확인했다는 점에서 본 연구의 의의를 찾을 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서는 혁신도시 조성사업이 준공된 이후 시점에 비수도권지역에서 혁신도시로 순수입된 청년 역시 증가하였음을 실증분석을 통해 확인할 수 있었다. 구체적으로 본 연구에서는 혁신도시 개발사업 준공으로 인해 발생한 수도권지역으로부터의 청년인구 유입 순증분에 해당되는 검정통계량 값(326.826)에 비해 비수도권지역에서 혁신도시 지역으로 유입된 청년인구의 순증분에 해당되는 검정통계량 값(476.597)이 더 크게 도출된 점을 확인할 수 있었다. 이러한 분석결과는 혁신도시 조성사업의 목표가 수도권지역의 인구분산이라는 측면에서 살펴봤을 때, 수도권지역으로부터의 청년인구 순수입효과 보다는 비수도권지역으로부터 충북혁신도시로의 청년인구 순수입효과가 더 크게 발생하였음을 실증적으로 확인했다는 점에서 연구의 학술적 의의를 찾을 수 있을 것이며, 앞으로도 수도권과 비수도권 지역 간의 인구 불균형 현상을 완화시키려는 측면에서 지속적인 정책적 시도가 필요할 것이라는 정책적 함의를 제공해주고 있다.

이러한 추정결과를 바탕으로 본 연구에서는 현 시점에서 현행 「혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법」에 관련된 정책의 방향성을 점검하고 정책적 제언을 다음과 같이 하고자 한다. 첫째, 「혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법」 제5조의2 ‘혁신도시 종합발전계획의 수립시행 등’에 따르면 혁신도시의 발전을 촉진하기 위하여 혁신도시별 발전계획을 기초로 5년마다 혁신도시 종합발전계획을 수립·시행해야 하고 종합발전에는 혁신도시의 정주환경을 조성하여 혁신도시를 지역발전을 위한 거점으로 육성 발전시키기 위한 전략을 담고 있어야 함에도 불구하고 지역발전의 가장 핵심적인 인적자본이라고 할 수 있는 20-30대 청년인구를 혁신도시 내로 유입시켜 정착시킬 수 있는 지원책에 대해서는 부재한 실정이다. 혁신도시 공공기관 지방이전을 계기로 인구 및 기업 입주를 유인하여 성장하는 것이 앞으로의 혁신도시 미래발전의 핵심전략으로 언급되고 있는 상황을 고려해 청년인구 유입을 지원하는 성격의 법률적 조치가 필요할 것이다.

둘째, 지방정부 차원에서는 청년인구의 유입을 활성화 시키기 위해 법률적·제도적인 측면에서 기반을 마련하는 것이 필요할 것이다. 현재 「혁신도시 종합발전계획의 비전 및 전략」<sup>5)</sup>에

5) 혁신도시 종합발전계획 비전 및 전략을 통하여 ①혁신도시별 특화발전 지원, ②모두가 살고 싶은 정주환경 조성, ③주변지역과의 상생발전을 추진하고 있다.

따라하면 ‘모두가 살고 싶은 정주 환경 조성’에 관련된 주요 과제가 제시되어 있지만, 혁신클러스터 가동의 핵심적인 부분을 담당할 청년인력을 혁신도시로 지속적으로 유입시키기 위한 구체적인 지원계획 및 지원체계는 부재한 실정이다. 따라서 앞으로의 「혁신도시 종합발전계획(2023-2027)」을 수립하는데 있어서 청년인구 유입에 필요한 전략을 수립하고 관련된 세부추진계획을 마련하는 것이 필요하고 동시에 지방자치단체 수준에서 지역이 주도적으로 청년유입 정책 및 전략을 수립하고 중앙정부가 이를 지원하는 방식으로 추진할 필요가 있을 것이다.

셋째, 앞에서 제시한 분석결과는 지역의 위치한 사업체수로 측정된 산업환경이 청년층의 유입을 이끌어 낼 수 있는 중요한 요인임을 보여준다. 따라서 정부에서는 ‘수도권 공공기관 이전 준비단’ 출범을 통해 수도권 지역에 소재한 공공기관을 추가적으로 혁신도시로 이전시켜 인구유입효과가 지속될 수 있도록 하는 정책적 방향성에 초점을 두기보다는 민간기업이 혁신도시 내로 입지하려는 강력한 요인책에 대해서 고민하여, 이러한 환경이 청년인구 유입 효과를 자연스럽게 발생시킬 수 있는 선순환 구조를 이끌 수 있도록 유도하는 차원에서 구체적인 정책방안을 마련하려는 시도가 필요할 것이다.

넷째, 지방정부에서는 대학진학 및 편입, 취업등의 사유로 수도권지역으로 유입되었던 지역 출신 인재들이 취업 등의 사유로 다시 지역으로 유입될 수 있는 다양한 유인책을 마련해 나가야 하며, 이에 대한 하나의 방안으로써 지역인재 채용제도를 확대·시행하는 것을 검토해 볼 수 있을 것이다.

이상의 추정결과에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있음을 드러낸다. 먼저 본 연구는 충청북도만을 대상으로 분석했다는 점에서 혁신도시지정 사업의 효과를 일반화 할 수 없다는 한계점이 존재할 수 있겠다. 뿐만 아니라 지역별 자료 구축의 문제로 본 논문에서는 2008년부터 2018년까지의 자료를 토대로 분석하였으나 추후 연구에서는 2019년과 2020년까지의 자료를 토대로 관측 수를 늘려서 혁신도시 정책의 평가를 다각적인 측면에서 수행할 필요가 있을 것이다. 또한 혁신도시 개발정책이 지역으로의 청년유입을 이끌었는지를 판단하는데 있어서 공공기관 근로자 중 청년의 비율을 제외하고 청년인구가 늘었는지를 확인하는 접근도 필요할 것이다. 동시에 지자체별로 청년의 개념이 표준화되어 있지 않은 실정에서 20-39세로 한정하여 청년의 범위를 설정하여 연구를 진행했다는 점 또한 연구의 한계점으로 지적될만하다. 이러한 한계점을 보완하여 향후 연구에서는 보다 다양한 측면에서 청년의 범위를 설정하는 시도를 통하여 혁신도시 내 정주여건 성숙도의 정도와 청년인구 유입과의 인과관계에 대해 분석하는 연구와 혁신도시의 청년인구 유입의 활성화를 위한 구체적인 시책을 제안하는 연구를 함께 제안한다.

## 【참고문헌】

- 김난영. (2019). 이중차분법을 활용한 정부 사업 평가: 마이스터고지원사업 효과를 중심으로. 「정책분석평가학회보」, 29(3): 141-167.
- 김연준. (2021). 인구 변동과 지가 변동에 관한 연구. 「한국자료분석학회」, 23(2): 625-642.
- 김태환·민성희·김은란·서연미. (2020). 혁신도시 15년의 성과 평가와 미래발전 전략. 「국토정책브리프」, 775호.
- 김현우·이두현·임희선. (2017). 도시 어메니티가 창의인력 거주지 결정에 미치는 영향. 「한국콘텐츠학회논문지」, 17(11): 39-49.
- 고가은·김희수·정석. (2019). 완주군 청년공간이 청년의 정주지속에 미치는 영향. 「한국도시설계학회지 도시설계」, 20(6): 103-118.
- 민인식·최필선. (2012). 패널데이터분석 STATA. 「한국 STATA 학회」, 231-238.
- 박미경·조민효. (2021). 공공기관 지방이전 정책이 청년층 인구이동에 미치는 영향. 「한국노동연구원 연구보고서」.
- 박정일·김지혜. (2018). 신시가지형 혁신도시 개발에 따른 대도시 인구분포 변화에 관한 연구: 대구혁신도시 사례를 중심으로. 「지역연구」, 34(3): 55-68.
- 박종훈·이경재·이성우. (2018). 지역 노동시장의 산업구조를 고려한 청년층 고용 활성화 방안에 관한 연구. 「한국지역개발학회지」, 30(4): 133-159.
- 손호성·이재훈. (2018). 행정학 정책학 연구에서의 이중차분 추정기법의 활용과 쟁점. 「현대사회와 행정」, 28(3): 1-31.
- 윤미례·김태일. (2017). 준실험설계에 의한 보육지원 정책의 고용효과 분석. 「한국행정학보」, 51(1): 205-231.
- 이상림. (2020). 청년인구 이동에 따른 수도권 집중과 지방 인구 위기. 「보건복지 Issue & Focus」, 제395호.
- 이소영. (2020). 지역혁신 강화를 위한 혁신도시 협력체계 구축방안. 「한국지방행정연구원 연구보고서」, 2020-14.
- 이호준·이수기·박선주. (2018). 세종특별자치시 개발이 주변지역 및 수도권 인구이동에 미치는 영향 분석. 「국토계획」, 53(2): 85-105.
- 이찬영·문제철. (2016). 광주전남 지역의 연령별이동지역별 인구이동 결정요인 분석. 「산업경제연구」, 29(6): 2239-2266.
- 이희연·박정호. (2009). 경로분석을 이용한 인구이동 결정요인들 간의 인과구조. 「한국경제지리학회지」, 12(2): 123-141.



- 임태경. (2019). 재정분권의 강화가 우리나라 지역경제성장에 미치는 영향분석: 내생성을 고려한 도구변수 이용을 중심으로. 「지방행정연구」, 33(2): 81-108.
- 임태경. (2019). 준실험설계에 의한 혁신도시 개발정책이 지역경제 성장에 미치는 영향. 「지방행정연구」, 33(3): 233-260.
- 임태경. (2020). 준실험설계에 의한 코로나19 지원정책의 고용효과 분석: 소상공인자영업자를 위한 직접지원금을 중심으로. 「지방정부연구」, 24(3): 27-46.
- Abadie, A. (2005). Semiparametric Difference-in-Differences Estimates. *Review of Economic Studies*, 72(1): 1-19.
- Frenkel, J., & Johnson, H. (2013). *The Monetary Approach to the Balance of Payments* (Collected Works of Harry Johnson). Routledge.
- Glaeser, E. L., Kolko, J., & Saiz, A. (2001). Consumer city. *Journal of economic geography*, 1(1): 27-50.
- Kimelberg, S. M., & Nicoll, L. A. (2012). Business location decisions in the medical device industry: evidence from Massachusetts. *Economic Development Quarterly*, 26(1): 34-49.
- Lechner. M. (2011). The Estimation of Causal Effects by Difference in Difference Methods. *Foundations and Trends in Econometrics*, 4(3): 165-224.
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1): 3-42.
- Wooldridge, J.M. (2003). Cluster-Sample Methods in Applied Econometrics. *American Economic Review*, 93: 133-139.
- Yi, H., Krause, R.M., & Feiock, R. C. (2017). Back-pedaling or continuing quietly? Assessing the impact of ICLEI membership termination on cities' sustainability actions. *Environmental Politics*, 26(1): 138-160.

〈부록 1〉 변수 간 상관관계 분석결과

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) 혁신도시건설 종료 전후_dummy	1.0000							
(2) 혁신도시지정_dummy	0.0084	1.0000						
(3) 상호작용 효과	0.4623	0.4722	1.0000					
(4) 세종특별자치시로부터의 인접의 정도 0-10km	-0.0016	-0.1916	-0.0905	1.0000				
(5) 세종특별자치시로부터의 인접의 정도 10-20km	0.0084	0.0625	0.0429	-0.1916	1.0000			
(6) 인구천명 당 사업체수	0.4748	0.1111	0.3190	-0.2814	0.0293	1.0000		
(7) 지역더미	-0.0031	-0.3714	-0.1754	0.4158	-0.3714	0.0355	1.0000	
(8) 재정자립도	-0.0046	0.2497	0.1468	0.4676	-0.1848	0.0157	0.4796	1.0000

-제시된 값은 Pearson의 상관계수임  
 -\*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1% 유의수준을 의미함

---

**임 태 경:** Cleveland State University에서 도시 및 공공정책학 박사(Ph.D. in Urban Studies and Public Affairs, 2017) 학위를 취득하고 한국지방행정연구원 부연구위원을 거쳐 현재 계명대학교 행정학과 조교수로 재직 중이다. 박사학위 논문은 “Multilevel Governmental Efforts for Energy Efficiency: Policy Adoption, Implementation and Evaluation under the American Recovery and Reinvestment Act”이며, 주요 연구 관심분야는 지역경제, 재정분권 및 지역발전정책 등이다. 최근의 논문으로 “The Impact of Intergovernmental Grants on Innovation in Clean Energy and Energy Conservation: Evidence from the American Recovery and Reinvestment Act(Energy Policy, 2021)” 등이 있다(Email: tklim@kmu.ac.kr).

