

행정구역 통합과 지방정부의 성과: 통합창원시의 사례를 중심으로*

유의진** · 송원호***

행정구역 통합이 지방정부의 성과(인구·성장, 재정, 주민 편익)에 미치는 영향을 평가하기 위해 본 연구는 2010년 마산·창원·진해 통합으로 출범한 통합창원시를 대상으로 통제집단합성법(synthetic control method)을 적용한다. 시 단위 패널데이터를 활용해 통합이 부재했을 때의 반사실(counterfactual) 경로를 구성한 결과, 통합 이후 통합창원시의 성장, 주민 편익 지표에서는 정책 시행 시 기대했던 효과가 관측되지 않는다. 반면에 1인당 재정지출과 중앙이전재원은 합성통제군 대비 낮게 나타나고, 재정 자립도는 높게 나타나 창원시에서의 행정구역 통합 정책이 재정 측면에서 효과를 가져왔음을 시사한다. 플라시보 테스트와 후보군 구성 변경 등 일련의 강건성 검증 결과 역시 통합이 성장보다는 재정구조와 지출에 있어서 효과를 가져왔음을 뒷받침한다.

핵심주제어: 지방소멸, 창원시, 통합, 인구, 지방자치단체, 행정구역
경제학문헌목록 주제분류: H71, J18, J68, R12, R58

I. 서론

20년 전 유엔 인구 포럼에서는 한국의 급격한 인구 구조 변화와 지속 가능성에 대해 경고했다.¹⁾ 하지만 저출산과 고령화는 한국뿐 아니라, 선진국 전반의 구

* 이 논문은 2024년도 중앙대학교 CAU GRS 지원에 의하여 작성되었음.

** 주저자, 중앙대학교 경제학과 석사과정, 전화: (010) 4068-9379, E-mail: yuej951@cau.ac.kr

*** 교신저자, 중앙대학교 경제학과 교수, 전화: (02) 820-5493, E-mail: whsong@cau.ac.kr

논문투고일: 2025. 12. 9 논문수정일: 2025. 12. 29 게재확정일: 2025. 12. 30

1) 이는 2006년 유엔 인구 포럼에서 데이비드 콜먼(David Coleman) 교수가 했던 말로 보건복

조적 흐름으로 자리 잡았다(Myrskylä *et al.*, 2014). 한국은 2024년 합계출산율이 0.73으로 세계 최저 수준을 기록했고, 미국(1.62), 프랑스(1.64) 등 주요국도 인구가 유지되는 대체 수준인 2.1을 밑돈다. 이러한 경향은 단지 개별국 현상이 아니라 장기 인구 감소를 전망하는 글로벌 패턴으로, 유엔은 2022~2050년 사이 최소 61개국에서 인구가 1% 이상 감소할 것으로 예측한다. 이철희(2021)가 지적하였듯, 인구 감소로 직면할 실질적인 위협은 총인구의 감소 그 자체보다는, 지역 및 부문 간의 불균형 심화에서 기인할 가능성이 크다. 이러한 인구 구조 변화의 문제에 대응하기 위해서 소규모의 지역들을 합치는 정책들이 각국에서 실시되어 왔다(Tanaka and Iwasawa, 2010; Hall *et al.*, 2020).

한국의 경우 수도권 집중(김영민·정원석, 2024)과 지방의 인구 감소가 증척되면서 지방자치단체의 재정 지속 가능성과 서비스 제공의 최소 규모(threshold scale) 확보에 대한 우려가 커지고 있다(변필성, 2014). 청년층은 소득에 대해 높은 이주 탄력성(Kennan and Walker, 2011)을 가지고 있어, 수도권 집중과 함께 청년층 유출이 지속됨에 따라 중·소규모의 지방자치단체뿐 아니라 광역자치단체의 일부 지역마저도 인구 감소 지역으로 지정될 정도로 지방소멸 문제는 가시화되었다. 지방소멸 문제에 대한 대책으로 기금 구성, 일자리 정책, 창업 지원 정책, 거주 환경 개선으로 인한 청년 유입 지원 등 다양한 시도가 있었다.

이러한 맥락에서 행정구역 통합은 지방소멸 위협에 대응하는 정책수단으로 주목받는다. 통합은 행정 중복 해소·규모의 경제를 통해 비용을 절감하고(Blesse and Baskaran, 2016), 네트워크·집적 효과를 통해 생산성 증가 효과를 발생시킬 수 있다(Kim *et al.*, 2008). 반면 통합이 규모의 경제에 따른 지출 절감효과를 창출하지 못하고, 단기 전환비용뿐 아니라 장기적으로도 1인당 지출 수준이 더 높게 유지되었다는 사례도 있다(Moisio and Roope, 2013). 또한 도시 간 이동은 주로 고밀도 중심 지역에 집중되는 경향을 보인다는 결과도 있다(Reia *et al.*, 2022).

이렇게 행정구역 통합으로 인해 기대되는 효과와 함께 한국에서는 1990년대 지방자치단체 개편 이후로도 통합에 대한 논의가 지속되어 왔다. 최근의 통합 사례로는 2010년 마산-창원-진해 통합, 2014년 청주시-청원군 통합이 있었다. 메가시티 구상, 부산울산경북연합 등 규모를 키우는 측면에서 지방소멸 문제를 해결하는 방법은 여전히 논의되고 있다. 이러한 행정통합의 효과에 대해서 국내에

지부에서 인용한 것을 재인용한 것이다(https://www.mohw.go.kr/board_es?mid=a10503010100&bid=0027&tag=&act=view&list_no=238556&cg_code=). 2025년 11월 30일 확인.

서의 연구는 주로 재정적 측면에서 이루어졌으며, 통합의 또 다른 목표인 주민의 편익, 경제적 효과에 대해서는 많이 다루어지지 않았다. 따라서 본 연구에서는 지역 경쟁력, 지방자치단체 역량, 주민 편익의 세 가지 측면에서 통합 정책에 대한 종합적 평가를 실시해 보기로 한다. 궁극적으로는 수도권으로 인구가 몰리는 현상에 대한 대응책으로 규모를 수도권과 비슷한 규모로 키우는 것이 인구 유인 정책 그리고 더 나아가 지방소멸에 대한 대응책으로 적절히 기능할 수 있는지 확인하고자 한다.

본 연구는 2010년 마산시·창원시·진해시 통합(이하 ‘마창진’)을 사례로, 통합의 법적·정책적 목표인 지역 경쟁력 제고, 지방자치단체 역량 강화, 주민 편익 증진이 실제로 달성되었는지를 계량적으로 평가한다. 방법론으로 통제집단합성법(synthetic control method: SCM)을 사용한다. SCM은 단일한 집합적 개입(도시·국가 등)에서 비처치 단위들을 가중결합해 가상의 대조군을 구성하는 방법이다. 통합이 없었을 경우의 반사실 경로를 구성하고, 실제 관측치와의 차이를 처치효과로 식별한다. 본 연구는 2010년 통합창원시라는 단일 처치로 인해 SCM을 사용하기에 적합하다. 연구 설계는 ① 처치 이전 기간의 사전적합(pre-treatment fit) 확보, ② 지역에 대한 가중치의 투명한 공개를 통한 정책 해석 가능성 제고, ③ 단위 플라시보 테스트 등의 강건성 점검을 포함한다. 데이터는 2005~2019년을 기본 구간으로 설정하고, 대도시(처치 이전 평균 인구 50만 이상), 1인당 지역내총생산(GRDP) 최근접 20개 시, 전국의 시(市) 대상, 경기도·광역시 제외 집합의 여러 통제집단 후보군(donor pool; 합성통제군을 만들기 위한 통제집단 구성) 시나리오를 교차 검증한다.

본 연구의 기여는 세 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 해석 가능성과 적용 가능성이다. SCM 분석에서는 가중치를 통해 합성대조군을 형성하기 위한 지역들을 투명하게 볼 수 있다. 가중치가 크게 부여된 지역을 유사도가 높은 지역으로 보고, 해당 지역에서 통합이 논의될 때 창원시의 통합 사례는 정책의 방향성을 제시해 줄 것이다. 둘째, 정책 평가 틀이다. 창원이 통합 이전에 제시한 정책목표(지역 경쟁력·지자체 역량·주민 편익)별로 결과변수를 설정해 정책을 평가했다. 셋째, 정책맞춤형 후보군 설계다. 처치 이전의 통합창원시와 비슷한 도시를 데이터 기반으로 선별해 후보군을 구성했으며, 이를 통해 통합 정책 효과를 추정하는데 설득력을 더했다. 후보군의 구성에 따라 결과의 방향이 달라지지 않음을 확인했고, 플라시보 테스트(placebo test)를 통해서도 그 강건성을 검증했다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 지역 경쟁력 부문에서 통합으로

인한 개선 증거는 제한적이었다. 인구, 사업체 수, 고령인구 비율, 종사자 수 비율에서 모두 부정적인 결과가 나타났다. 둘째, 주민생활 부문에서는 문화·복지 시설, 사회기반시설에서 통합으로 인한 효과를 확인한 결과, 이 지표에서도 개선되지 않았음을 볼 수 있었다. 부동산매매가격지수에서는 통합이 없을 때의 합성 창원시에 비해 증가함을 뚜렷하게 볼 수 있었다. 셋째, 재정 측면에서는 통합 이후 1인당 재정지출의 감소, 중앙이전재원(교부세·보조금) 감소, 재정자립도의 증가가 관측된다. 재정에서의 이러한 효과는 행정통합이 단기 성장 촉진책이라기보다 재정구조의 재편·효율화 채널을 통해 작동했을 가능성을 시사한다.

나머지 글의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서 제도·정책 배경과 이론적 채널을 정리하고, 제Ⅲ절에서 방법론(SCM)과 식별전략을 제시한다. 제Ⅳ절에서 데이터·변수 구성 및 후보군 설계를 설명하고, 제Ⅴ절에서 실증분석 결과와 강건성 검증을 보고한다. 제Ⅵ절에서는 결과 해석과 정책적 함의를 논의한다.

Ⅱ. 배경

1. 제도적 배경

경상남도에 위치한 마산시·창원시·진해시는 2010년 7월 1일부로 창원시로 통합되었다. 행정구역 간 통합은 대개 행정구역 단위가 이질적인 지역끼리 이루어지는 경향이 있다. 2014년 청주시·청원군 통합, 2023년 군위군의 대구 편입이 그러한 경우이다. 통합 대상 지역을 논할 때 흔히 재정 여력 악화로 인해 존립이 위협받는 소규모 지역이 대상이 된다. 실제로 정부가 지정한 인구 감소 지역(시·군·구 단위) 89개 중 67개가 군 단위에 해당하는 지역들이다. 이 관점에서 본다면 창원시 통합은 규모가 상대적으로 큰 기초자치단체들 간 결합이라는 점에서 다소 이례적이다. 하지만 앞서 언급한 인구 감소 지정 목록에는 12개 지역의 시(市)와 광역시 내 10개의 구(區)도 포함되어 있다. 예를 들어 부산이나 대구, 인천과 같은 광역시의 경우에도 인구 감소 현상이 나타난다는 점은 규모를 불문하고 인구 구조 변화 속에서 지방자치단체의 유지와 성장 전략을 재설계해야 할 시점임을 보여 준다. 이러한 맥락에서 창원시 통합은 향후 전국에서 나타날 인구 구조 변화 및 노인인구 부양, 더불어 지방소멸의 문제에 대응하기 위한 해결책을 모색하기 위한 시도라는 점에서 의미가 있다.

세 개의 시가 통합된 목적은 「창원통합법」인 아래의 법 전문에 나와 있다.

이 법은 「지방자치법」 제4조 제1항에 따라 경상남도 창원시, 마산시 및 진해시를 통합하여 경상남도 창원시를 설치함으로써 이 지역에 있어서 주민생활의 편의를 증진하고 균형 있는 지역발전을 도모함을 목적으로 한다.

제정·개정 이유: 지역의 경쟁력 제고, 주민의 편익 증진, 지방자치단체의 역량 강화를 위하여 지방자치단체의 장, 지방의회 또는 주민으로부터의 통합 건의와 관계 지방의회의 의견을 들어 경상남도 창원시·마산시 및 진해시를 통합하여 경상남도에 창원시를 설치하고, 이에 필요한 행정·재정적 지원특례 사항을 규정하려는 것.

마찬가지로 통합의 세부 목적은 지역 경쟁력 제고, 주민의 편익 증진, 지방자치단체 역량 강화의 세 가지로 요약할 수 있다. 다소 추상적인 법조문상의 목적을 보다 직관적으로 바꾸면, 통합 후 대도시권으로 행정구역의 규모를 성장시켜 산업·투자 유치 경쟁력을 강화해 지역의 경쟁력을 제고하고자 하는 것이 지역 경쟁력 제고에 해당한다. 또한 행정·사회서비스의 효율적 제공을 통해 주민 삶의 질을 개선하고, 통합 지방정부의 기획·집행 능력 및 재정 자립 기반을 확충해 지방자치단체의 역량 강화를 도모하는 것이다. 본 연구에서는 개별 목표에 해당하는 지표를 통해 통합으로 인한 효과가 있는지를 보고자 한다.

2. 선행 연구

선행 연구는 대체로 재정과 경제의 두 축에서 통합의 영향을 검증해 왔다. 재정 측면에서는 지출 효율화와 재정 구조 재편의 증거가 상대적으로 뚜렷하다. 국내에서는 고창수 외(2023)가 창원시 통합을 대상으로 비수도권을 후보군으로 설정한 합성이증차분법(Synthetic Difference-in-Differences: SDID) 분석에서 교부세 수입의 감소와 일반행정부 지출의 감소를 보고했고, 청주시-청원군 통합을 SCM으로 분석한 장인수·손호성(2021)은 재정자립도와 재정자주도의 유의한 상승을 확인하는 한편, 복지·행정 예산에서는 유의한 변화가 없었다고 제시한다. 반면 창원 사례에 대해 다룬 김영철·이우배(2013)는 재정자립도의 하락이 나타난다고 보고하며, 이러한 영향을 발전의 제약 요인으로 평가한다. 김영철·이우배(2013)는 재정자립도의 하락을 통계 데이터의 증감을 통해 확인하는 데 그쳤기에 본 연구에서는 SCM을 통해 통합의 직접적인 효과를 추정하고자 했다.

국외에서도 이스라엘 사례를 다룬 Reingewertz(2012)가 통합 이후 지방지출

이 약 9% 감소했다고 보고했고, 네덜란드 사례에서 Allers and Geertsema(2016)는 총지출·조세의 유의한 변화는 없으나 행정 관련 지출의 감소를 확인했으며, Blesse and Baskaran(2016)은 독일의 1998~2005년 대규모 합병에서 1인당 지출 감소를 확인했다. 종합하면 재정 영역에서는 통합 이후 행정비용 조정을 통해 효율성이 개선된 증거를 볼 수 있었다. 하지만 재정 건전성과 같이 구체적으로 재정에 미친 영향이 어떤 것인지 창원시의 경우 분석이 이루어지지 않은 부분이 있었다.

통합시의 경제적 성과에 관한 증거는 이질적이다. 국내에서 고창수 외(2023)는 인구·고용 효과의 부재를, 임석희·송주연(2020)은 지역내총생산·고용 분포·인구 성장·인구 이동의 추세에서 도시 성장과 지역균형발전 측면의 개선 증거 부재를 보고한다. 반대로 1995년 지방자치제도 개편을 분석한 Kim *et al.*(2008)은 투자·정부지출의 응집과 네트워크 효과를 통해 제조업 노동생산성이 개선되었다고 밝힌다. 김영철·이우배(2013)는 창원시 통합을 통해 인구 증가가 나타났다고 보고한다.

국외 문헌도 일관되지는 않다. 미국의 city-county 통합을 분석한 Hall *et al.*(2020)은 1인당 소득·인구·고용에서 통합 정책 자체가 발전을 보장하지 않음을 보였고, 중국의 Bo and Wang(2025)은 2011~2018년 통합에서 이주노동자 임금 3.1%, 지역 주민 임금 10.4% 상승을 보고하며 지역경제 성장과 노동수요의 이질적 변화를 원인으로 제시한다. 중국의 2000~2004년 기간에 시행한 통합을 이중차분법(Difference-in-Differences model: DID)으로 분석한 Tang and Hewings(2017)는 GDP 증가를 확인하고, 이는 중국 도시들이 최적 규모 대비 전 반적으로 과소 규모 상태였다는 점에 기인한다고 해석한다. Gao and Long(2014)은 행정구역의 경계가 다른 문화, 다른 시장을 형성하게 함으로써 같은 성 내에서 거래할지라도 높은 거래비용을 유발한다고 주장한다. 공공서비스와 관련된 연구로는 정치 단위의 규모와 거버넌스 성과 간 관계가 이론적으로 명확하지 않다는 Narasimhan and Weaver(2024)의 주장과, 도시 간 통합과 도농 간 통합 이후 공공서비스 질 개선에서 상이한 결과가 나타난다는 연구(김영철·이우배, 2013) 등 다양한 결과가 공존한다.

이처럼 행정구역 통합의 효과는 지역의 산업·인구 구조와 정책 설계의 차이에 따라 이질적으로 나타난다. 논의는 나아가 '최적 행정구역 규모' 문제로 확장될 수 있으나, 본 연구는 세계 시(市)의 통합이라는 보기 드문 대규모·단일 처치의 특수성에 초점을 맞춘다. 한국의 경우 중·소규모 지역뿐 아니라 광역시의

일부 지역도 인구 감소 지역으로 지정되는 등 지방소멸 위험이 가시화되었고, 이에 대한 대응으로 수도권 집중 완화와 지역 경쟁력 제고를 목적으로 지자체 규모 확대가 논의되고 있다. 이러한 맥락에서 통합창원시의 경험을 반사실과 비교하여 검증하는 작업은, 현재 논의 중인 메가시티 구상과 부산울산경남특별연합 등 행정구역 개편의 실효성을 사전에 점검하는 데 유의미한 근거를 제공한다. 본 연구는 이 사례를 통해 지역자치단체의 성장·생활·재정 부문에서 통합이 어떻게 작동하는지를 식별하고자 한다.

본 연구는 창원시 통합이 지역 경제 및 재정 효율성, 주민 편익에 미친 인과적 효과를 규명하기 위해 통제집단합성법(SCM)을 적용한다. 전통적인 이중차분법(DID)은 처치군과 대조군 간의 평행 추세 가정을 전제로 하지만, 창원시와 같이 대규모 산업 단지를 보유한 특수 광역급 도시의 경우, 단일한 대조군을 선정해 이러한 가정을 충족시키는 데에는 한계가 있다. 특정 도시를 임의로 대조군으로 설정할 경우 편익이 발생할 우려가 있으며, 이는 추정 결과의 신뢰성을 저해할 수 있다. 최근에는 평행 추세의 가정을 완화하기 위한 여러 모형들이 논의되었다(Xu, 2017; Arkhangelsky *et al.*, 2021; Callaway and Sant'Anna, 2021). 반면에 SCM은 데이터에 기반한 최적화 알고리즘을 통해 대조군 지자체들에 가중치를 부여함으로써, 통합 이전 창원시와 가장 유사한 합성된(synthetic) 창원시를 구성한다. 이를 통해 대조군 선정 과정의 자의성 문제에 대해 대안이 된다.

SCM의 반사실 합성대조군 구성과 DID의 표준오차·검정 체계를 결합한 합성 이중차분법(SDID)은 유용한 대안이 될 수 있다. 하지만 본 연구에서 가용한 처치 이전 기간이 5년으로, 특정 시점에 가중치가 편중될 위험이 있다(Arkhangelsky *et al.*, 2021). 이 경우 일시적인 경제적 충격이나 노이즈까지 과적합되어 추정의 안정성을 저해할 우려가 있다. 본 연구에서는 가용한 사전 기간을 고려하고 창원시의 전반적인 구조를 반영해야 한다. 따라서 시점 가중치 없이 평균적인 적합도를 증시하는 SCM을 통해 단일 사례 연구에서 발생할 수 있는 비교 대상의 부재 문제를 극복하고, 통합의 인과 효과를 식별하고자 한다.

Ⅲ. 모형 및 데이터

1. 모형

이 논문에서는 Abadie *et al.*(2015)의 선행 연구를 참고해 통제집단합성법(SCM)을 통해 정책의 효과를 평가하고자 한다. SCM은 뚜렷한 처치 시점하에서, 시간에 따라 변하는 교란 요인들을 통제하면서 단일 처치 단위(창원시)에 대응하는 가상의 대조군을 구성해 자연스러운 반사실을 제시할 수 있다는 점에서 적절한 방법론이다. SCM을 사용할 시 DID와 달리 평행 추세 가정 따르지 않아도 된다는 강점이 있다. SCM은 모든 통제 단위가 평행 추세를 따를 필요 없이, 처치 이전 기간에 있어서 예측변수(predictors) 간 차이를 최소화하는 볼록 결합(convex combination) 가중치를 찾아내 평행 추세를 구현한다. 이 예측변수 간의 차이를 최소화하는 과정에서 사전 기간의 추세를 가장 잘 맞추는 가중치를 추정하여, 실제 경로와 유사한 합성대조군을 구성하는 것이다. 각 통제 단위별 가중치 구성을 알 수 있기 때문에, 어떤 지역이 반사실 형성에 기여했는지 투명하게 알 수 있다.

정리하면, 창원과 같은 단일·대규모 정책 해석의 맥락에서는 SCM의 반사실 제공과 투명성, 표준화된 추론이 핵심 장점이며, 본 논문에서 실제로 채택한 설계에서는 가중치 공개, 플라시보 테스트, 후보군 교차검증을 통해 그 장점을 최대화한다. SCM의 가중치 설정을 수식으로 설명하면 다음과 같다(이하 내용은 Abadie *et al.*(2015) 내용을 참조).

$$\min_{w \in W} (X_1 - X_0 W)' V (X_1 - X_0 W) \quad (1)$$

식 (1)에서 X_1 는 처치(통합) 이전 창원시의 특성을 나타내는 예측변수들의 $(K \times 1)$ 벡터이다. SCM에서 예측변수는 처치 이전 기간의 데이터를 통해 실제 창원시와 유사한 합성 창원시를 구성하는 데 사용되는 변수를 지칭한다. X_0 는 처치를 받지 않은 J 개 후보군의 동일한 변수로 구성된 $(K \times J)$ 행렬(matrix)이다. 선행 연구에 따르면, 결과변수의 추세를 잘 설명하는 강력한 예측변수의 선정은 본 연구와 같이 사전 기간(pre-treatment period)이 짧은 경우 발생하는 편의를 완화해 준다(Abadie, 2021). 이에 따라 본 연구는 '시' 단위의 거시적 경

제 규모와 특성을 대변할 수 있는 변수들을 선별해 예측변수를 구성했다.

SCM에서 후보군이란 처치의 영향을 받지 않아 잠재적으로 합성 대조군 형성에 기여할 수 있는 비교 대상 유닛들의 집합으로 정의된다. 본 연구는 후보군 구성에 있어서 통합 대상이었던 마산·창원·진해 3개 지역이 모두 시 단위였음을 고려해 비교 가능성을 확보하고자 했다. 분석의 일관성을 위해 다양한 후보군을 검토했으며 최종적으로 인구 50만 명 이상의 대도시 기준을 충족하는 지역들을 후보군으로 설정했다.²⁾ 이외에도 후보군 구성에 따른 결과의 민감도를 검증하기 위해, 후보군의 구성을 변경하며 반복 분석을 실시해 추정 결과의 강건성(robustness)을 확인했다.

$W = (w_1, \dots, w_J)'$ 는 합성 창원시를 구성하기 위해 후보군에 속한 J 개의 후보군 지역에 부여되는 $(J \times 1)$ 크기의 가중치 벡터이다. 이때 모든 가중치 $w_j (j = 1, \dots, J)$ 는 비음수(non-negative)이며, 그 합이 1이다($w_j \geq 0, \forall j \in J, \sum_{j \in J} w_j = 1$). 결과적으로 벡터 W 는 통합 이전 창원시의 예측변수 벡터(X_1)와 합성 통제군($X_0 W$) 간의 거리(distance)를 최소화하는 최적의 가중치 조합으로 정의된다.

$$V^* = \operatorname{argmin}(Y_1 - Y_0 W^*(V))'(Y_1 - Y_0 W^*(V)) \quad (2)$$

식 (2)는 예측변수들의 상대적 중요도를 나타내는 $(K \times K)$ 대각행렬 V 를 결정하는 과정을 나타낸다. 여기서 Y_1 은 처치가 발생하기 전 T_0 기간 동안 창원시의 결과변수 ($T_0 \times 1$) 벡터이며, Y_0 는 동일한 기간 동안 J 개 통제 유닛들의 결과변수 ($T_0 \times J$) 행렬이다. 앞서 식 (1)에서 도출되는 최적 가중치 $W^*(V)$ 는 주어진 V 값에 의존한다. 즉, 예측변수 간의 가중치 V 는 처치 이전 기간 동안 실제 창원시의 결과변수 경로(Y_1)와 합성 통제군의 결과변수 경로($Y_0 W^*(V)$) 간의 평균제곱예측오차(Mean Squared Prediction Error: MSPE)를 최소화하는 값(V^*)으로 선택된다. 정리하면, W 는 합성 창원을 구성하기 위해 각 비교 대상 지역에 부여하는 가중치이며, V 는 합성 창원 구성 시 어떤 예측변수를 더 중요하게 고려할 것인지를 나타내는 가중치이다.

2) 인구 50만 명 이상의 대도시는 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산, 수원, 고양, 성남, 부천, 안양, 안산, 용인, 천안, 전주, 포항 등이다.

$$Y_1^* = Y_0 W^* \quad (3)$$

식 (3)은 통합이 발생하지 않았을 경우를 가정한 창원시의 잠재적 결과, 즉 반사실적 경로(Y_1^*)를 도출하는 식이다. 이는 통제집단의 결과변수 ($T \times J$) 행렬 Y_0 에 최적 가중치 W^* 를 선형 결합하여 산출된다. 즉, Y_1^* 는 실제 창원시와 가장 유사한 특성을 가진 가상의 비교 대상을 합성해 낸 경로이다. 이와 같이 구축된 합성 통제군을 바탕으로 시점 t 에서의 통합 효과(treatment effect) $\hat{\alpha}_{1t}$ 는 식 (4)와 같이 추정된다. 처치 지역은 $j = 1$ 에 해당하는 지역이며, 총 J 개의 지역이 후보군에 포함되어 있다.

$$\hat{\alpha}_{1t} = Y_{1t} - Y_{1t}^* = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt} \quad (4)$$

2. 연구 대상 및 표본 구성

본 연구의 처치는 2010년 7월 1일 (구)창원시·(구)마산시·(구)진해시의 통합에 따른 통합창원시 출범으로 정의한다. 국회 의결(2010년 3월 2일) 이후 같은 해 7월 1일 통합창원시가 공식 출범했으며, 이는 국내 대규모 기초지자체 통합의 대표 사례다. 이를 분석하기 위해 전국 시 단위의 패널을 사용했다. 처치 이전 연도(2010년 이전)에는 통합 대상 3개 시의 값을 단순 합산 또는 가중평균으로 집계하여 일관된 통합창원시 시계열을 구성했다. 처치 이전 2005~2009년의 기간을 사용해 사전 기간의 적합을 확보하고, 처치 이후는 2010~2019년을 포함했다.

3. 합성통제를 위한 예측변수

통제집단합성법(SCM)의 핵심은 통합 이전 기간 동안 창원시의 결과변수 궤적과 가장 유사한 추세를 보이는 가상의 통제군을 구성하는 데 있다. 이를 위해 본 연구는 지역의 구조적 특성을 반영하면서도 정책적 해석이 가능한 주요 지표들을 예측변수로 선정했다. 예측변수들은 크게 인구·사회적 요인, 산업·노동 요인, 그리고 재정·경제적 요인으로 구분된다. 창원시의 특성을 반영하기 위해 선

〈표 1〉 예측변수 목록 및 정의

변수명	변수 설명	출처
인구	• 정의: 주민등록인구를 기초로 연앙(年央) 개념으로 적용	KOSIS, 인구동향조사
고령인구 비율	• 정의: (65세 이상 인구)/(전체 인구)*100	KOSIS, 주민등록인구현황
종사자 수 비율	• 정의: (종사자 수)/(15세 이상 인구)	KOSIS, 전국사업체조사
대학 졸업자 비율	• 정의: 전체 인구 중 4년제 대학 졸업자의 비율 • 5년 별로 접근 가능. 선형 보간 통해 보완	KOSIS
제조업 비율	• 정의: (제조업 종사자 수)/(전체 종사자 수)	KOSIS, 전국사업체조사
2차산업 비율	• 정의: (2차산업 종사자 수)/(전체 종사자 수)	KOSIS, 전국사업체조사
3차산업 비율	• 정의: (3차산업 종사자 수)/(전체 종사자 수)	KOSIS, 전국사업체조사
1인당 실질 GRDP	• 정의: 2005년 기준 1인당 실질 GRDP	KOSIS
재정수입	• 정의: 일반 회계 중 세입 결산	KOSIS, 지방재정 365, 지방자치단체

정한 예측변수에 대한 정의는 〈표 1〉과 같다.

인구·사회적 요인으로 인구 규모와 고령인구 비율, 인적 자본 수준을 고려했다. 인구 규모는 도시의 수요 기반이자 공공서비스 비용 구조를 반영하는 지표로, 사전 기간에는 통합 대상 3개 시의 인구를 합산하여 산출했다. 또한 고령화 심화가 노동 공급과 생산성 경로를 통해, 지역의 잠재 성장에 영향을 미친다는 점을 고려해 65세 이상 노인인구 비율을 포함했다. 인적 자본 수준은 대학 졸업자 비율을 통해 반영했다.

산업 및 노동 요인에서는 창원시의 지역적 특수성을 반영하는 데 주안점을 두었다. 지역 노동시장의 성과는 고용률 대신 종사자 수 비중으로 측정했다. 분석 기간에는 시 단위 고용률 자료의 이용에 제한이 있었기 때문이다. 고용률 지표가 15세 이상 인구 중 취업해 있는 인구의 비율로 산출되기에 15세 이상 인구 수 대비 종사자 수로 산출해 사용했다. 또한 기계산업 중심도시인 창원의 특성을 반영하기 위해 단순히 2차산업 비중뿐 아니라, 제조업 종사자 비중을 별도로 분리

해 예측변수에 포함함으로써 산업 구조의 이질성을 최소화하고자 했다.

마지막으로 재정 및 경제적 요인으로 재정 여력과 경제 규모를 포함했다. 재정 여력은 지방자치단체의 살림 규모를 나타내는 재정수입(총세입)을 사용하였으며, 지역 주민의 소득 수준과 생산성을 포괄하는 1인당 실질 GRDP를 통해 경제 환경을 반영하고자 했다.

4. 결과변수

통합의 정책목표인 지역 경쟁력 제고, 지자체 역량 강화, 주민 편익 증진에 대하여 해당 목표를 달성했는지 평가하기 위해 결과변수를 구성했다.

(1) 지역 경쟁력 제고

EU의 지역 경쟁력 지표(Regional Competitiveness Index: RCI)는 기업과 주민 모두에게 매력적이고 지속 가능한 환경을 제공하는 능력에 대해 측정한다

〈표 2〉 지역 경쟁력 부문 결과변수 목록

변수명	변수 설명 및 선정 이유	출처
인구	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 주민등록연앙인구 선정 이유: 인구는 개인이 주거지를 선택한 결과로서 해당 도시의 선호도를 나타내는 현시적 지표. 인구는 집적경제와 도시의 선호 지표로 사용(Combes <i>et al.</i>, 2012) 	주민등록인구 통계
종사자 수 비중	<ul style="list-style-type: none"> 정의: (종사자 수)/(15세 이상 인구) 선정 이유: 지역 경제에 가해진 충격이 실제 노동시장에 미친 효과를 포착하는 변수. Autor <i>et al.</i>(2013)은 지역 노동시장의 성과를 측정함에 있어서 고용에 대한 지표를 사용 	전국사업체조사
노인인구 비율	<ul style="list-style-type: none"> 정의: (65세 이상 인구)/(전체 인구) 선정 이유: 60세 이상 인구비율이 높을 경우 노동 생산성에 부정적 영향을 미치는 것으로 알려짐(Maetas <i>et al.</i>, 2023). 	KOSIS
사업체 수	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 전체 사업체 수, 300인 이상 사업체 수 선정 이유: 인구당 사업체 수(business density)는 지속 가능한 경제성장이 이루어질 잠재력을 측정하는 강력한 지표(Huggins, 2003) 	전국사업체조사

(Annoi *et al.*, 2017). 한국은행의 2023년 보고서³⁾에서도 유럽연합의 RCI를 바탕으로 지역 경쟁력 지수를 산출했다. 이에 따라 통합 정책이 목적과 일치하는 영향을 주었는지 보기 위해 지역 경쟁력과 관련된 부문에서 인구와 고용 지표를 사용했다. 각 변수에 대한 설명과 선정 이유는 앞의 <표 2>에 정리되어 있다.

(2) 지방자치단체 역량 강화

지방자치단체 역량에는 다양한 개념이 포함될 수 있다. 통합의 목적인 지역의 경쟁력을 강화하고, 주민의 편익을 증진하는 것도 지방정부의 역할에 포함되기에, 지방자치단체의 역량은 이러한 기능을 얼마나 잘 수행하는지를 보아야 할 것이다. 다만 개별 지표에만 의존하는 평가는 지방자치단체의 실제 역량을 온전히

<표 3> 지방자치단체 역량 부문 결과변수 목록

변수명	변수 설명 및 선정 이유	출처
1인당 재정수입	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 총수입/인구 선정 이유: 지역의 경제 여건, 통합 이후 중앙정부의 지원 등을 반영하는 변수 	KOSIS, 지방재정통계
1인당 재정지출	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 총세출/인구 선정 이유: 통합 이후 지출의 감소 및 서비스의 정상 제공 확인(Reingewertz, 2012) 	KOSIS, 지방재정통계
재정자립도	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 자체재원(지방세+세외수입)/예산 규모 선정 이유: 지방자치단체의 자체재원 조달 능력(이미에 외, 2015) 	KOSIS
세입 세부항목 (교부세, 보조금, 자체재원)	<ul style="list-style-type: none"> 교부세: 지방의 재정수요에 비해 부족한 자주재원의 분량을 중앙에서 지방재정에 이전하는 것 보조금: 국가가 지방자치단체와 민간이 수행하는 특정한 목적의 사업을 장려하기 위해 비용의 전부 또는 일부를 지원해 주는 제도 자체재원: 지방세, 세외수입을 합한 항목. 지방자치단체가 자체적으로 조달하는 자원 선정 이유: <ul style="list-style-type: none"> * 통합 이후 수입 측 자체 재원, 의존재원의 효과 확인 * 통합으로 인해 재정지출 절감의 효과가 나타났다면 중앙에서는 이전 재원을 줄이려고 했을 것 	KOSIS, 지방재정통계

3) <https://www.bok.or.kr/portal/bbs/P0000800/view.do?nttId=10077305&searchBbsSeCd=z12&menuNo=200560>(2025년 11월 30일에 접속).

포착하기 어렵다. 따라서 지방자치단체가 역할 수행을 위한 재원을 얼마나 가지고 있는지, 그리고 얼마나 독립적인 재원 구조를 가지고 있는지를 통해 포괄적 개념인 ‘역량’을 실증적으로 평가하고자 한다. 이를 위해 1인당 재정수입, 재정자립도, 1인당 재정지출, 일부 세입항목(교부세, 보조금, 자체재원)을 핵심 지표로 사용한다. 처치 이전 통합창원시의 재정자립도 지표를 구성하는데 있어서는 각 시의 재정수입을 가중치로 사용했다. 앞의 <표 3>에 각 결과변수에 대한 정의와 선정 이유가 정리되어 있다.

(3) 주민 편익 증진

주민 편익의 경우, 선행 연구에서 이주에 대한 선호 요인으로 편의(amenity)에 대한 변수를 고려함을 알 수 있다(Zabek, 2024). 또한 여가에 대한 편의가 도시 발전에 미치는 중요성에 대한 선행 연구도 있다(Carlino and Saiz, 2019). 창원시는 통합 정책의 목표 중 하나로 주민 편익 증진을 꼽았다. 따라서 주민 편익 부문에서의 평가에 대해서는 <표 4>와 같이 통합 이후 문화·복지시설 수의 변화, 기반시설의 변화 그리고 부동산가격을 확인하고자 한다.

<표 4> 주민 편익 증진 부문 결과변수 목록

변수명	변수 설명	출처
문화기반시설 수	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 인구 십만 명당 문화기반시설 수 문화기반시설: 도서관, 박물관, 미술관, 문예회관, 지방 문화원, 문화의 집 등 	KOSIS
노인여가복지시설 수	<ul style="list-style-type: none"> 정의: (노인여가복지시설 수/60세 이상 인구)*1,000 노인여가복지시설: 노인복지관, 경로당, 노인교실, 노인휴양소 등 	KOSIS
공원면적 비율	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 전체 행정구역면적 중 공원면적의 비율 	KOSIS
도로면적 비율	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 전체 행정구역면적 중 도로면적의 비율 	KOSIS
부동산 매매가격지수	<ul style="list-style-type: none"> 정의: 2021년 6월을 기준으로 한 종합지수(아파트, 단독주택)의 매매가격지수 	KOSIS

5. 후보군의 구성

통제집단합성에서 후보군은 처치를 받지 않은 집단들 중에서, 가상의 통제집단(synthetic control)을 구성하기 위해 사용되는 지역·국가·기업 등의 잠재적 통제 단위들의 집합을 의미한다. 즉, 처치가 없었을 경우의 반사실을 추정하기 위해 활용되는 비처치 단위의 데이터 풀이다. 이때 후보군의 선정은 SCM의 추정 타당성과 신뢰성을 결정짓는 핵심 요소로 작용한다.

후보군은 반사실의 범위를 정한다. SCM은 관측 가능한 비처치 지역들로부터 처치 지역의 사전(pre-treatment) 경로를 가장 근사하게 재현하도록 설계되어 있다. 따라서 후보군이 지나치게 이질적이거나, 구조적으로 상이한 환경이 포함될 경우, 합성통제군은 처치 이전의 실제 경로를 충분히 모사하지 못하게 된다. 그 결과 사전 적합도(pre-treatment fit)가 저하되고, 정책효과 추정치의 타당성이 약화될 수 있다. 예를 들어서 창원시의 인구는 100만 명인데, 광역시·수도권 지역을 제외하면 비슷한 규모 비교 대상을 찾기 어렵다. SCM은 후보군 지역들의 볼록 결합(convex combination)으로 처치 단위의 사전 경로를 근사한다. 이때 비교 대상 지역들의 규모가 창원시보다 현저히 작으면, 그들만의 볼록 결합으로는 창원시 수준의 규모 변수를 재현하기 어렵다. 그 결과 규모에 민감한 변수에 있어서 사전 경로 재현에 제약이 생기게 된다.

또한 후보군의 크기는 과적합(over-fitting)의 위험을 높일 수 있다. 후보군이 커질수록 처치 이전 경로를 더 잘 맞추는 것이 가능하지만, 이는 실제로는 구조가 상이한 지역들을 결합한 결과일 수 있다. 이러한 경우 사후(post-treatment) 효과가 잘못 추정될 위험이 있다(Abadie, 2021). 본 연구에서는 결과의 강건성을 검증하기 위해 후보군 구성 방식을 달리하여 결과를 비교했다. 공원면적 비율과 1인당 자체재원, 재정자립도를 제외한 나머지 변수에서 후보군 구성에 다른 결과의 방향성 변화는 나타나지 않았다.

본 연구는 후보군 구성을 위해 다음 네 개의 기준을 각각 별도로 적용하여, 총 네 가지의 서로 다른 후보군을 설정했다. ① 인구 50만 이상 대도시 기준, ② 1인당 GRDP가 가장 유사한 20개 시, ③ 전국 모든 시, ④ 특별시·광역시·경기도를 제외한 시. 이 중 창원시와 규모 면에서 유사하고 인구 50만 명 이상 대도시 집단에 속하는 지역들을 기준으로 한 구성 방식이 정책적·경제적 대표성을 가장 잘 갖췄다고 판단했다. 따라서 본 연구에서는 대도시 기준으로 구성한 합성 창원시와 실제 창원시를 비교한 결과를 주 결과로 제시한다.

〈표 5〉 대도시 후보군의 기초통계량: 결과변수가 인구인 경우

변수명	창원시	합성 창원시	통제군
종사자 수 비율	0.346	0.347	0.290
제조업 비율	0.414	0.402	0.263
2차산업 비율	0.471	0.461	0.335
3차산업 비율	0.423	0.427	0.526
노인인구 비율	0.072	0.071	0.075
대학졸업자 비율	0.140	0.132	0.177
재정수입(백억 원)	179,701	182,534	220,955
1인당 실질 GRDP	21,976,885,860	22,129,380,975	17,948,233,413
인구	1,084,525,100	1,084,362,400	1,266,831,938

주: 각 항목의 값은 처치 이전 기간인 2005~2009년의 평균값이다.

위의 〈표 5〉는 인구 50만 이상 대도시 후보군으로 인구에 대한 분석을 실시했을 때의 기초통계량이다. 통제군의 각 지역에 가중치를 부여해 만들어진 합성 창원시의 각 변수별 평균값이 실제 창원시의 값에 더 근접한 것을 알 수 있다.

IV. 분석 결과

앞서 기술했듯이 지방자치법의 대도시 기준인 인구 50만 이상 지역을 후보군으로 해 합성한 창원시와 실제 창원시를 비교한 결과를 이번 장에서 제시하고자 한다. 인구는 2005~2009년의 처치 이전 기간 동안의 평균값을 기준으로 해 대도시를 분류했다. 이 기간 대도시에 해당하는 지역은 서울을 제외하고 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 수원시, 성남시, 고양시, 부천시, 안양시, 안산시, 용인시, 천안시, 전주시, 포항시의 16개 시이다.

1. 지역 경쟁력 부문 분석 결과

우선 지역 경쟁력 부문-인구, 고령인구 비율, 종사자 수 비율, 전체 사업체

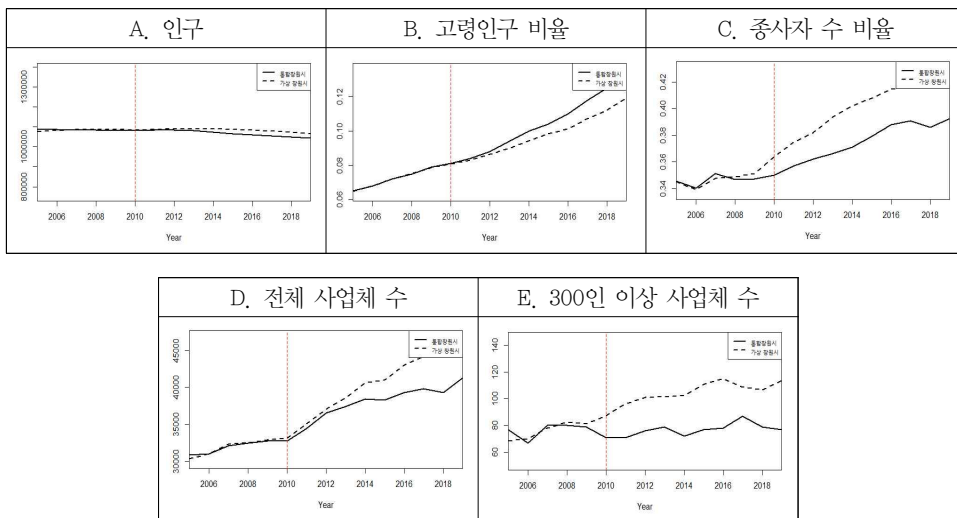
수, 300인 이상 사업체 수-에 대한 분석 시 각 지역에 대한 가중치와 결과는 아래의 <표 6>, <그림 1>과 같다.

<표 6> 지역 경쟁력 부문 결과변수별 가중치

A. 인구		B. 고령인구 비율		C. 종사자 수 비율	
지역	가중치	지역	가중치	지역	가중치
안산시	0.427	천안시	0.396	안산시	0.322
천안시	0.274	안산시	0.318	천안시	0.277
부산광역시	0.153	부산광역시	0.131	울산광역시	0.146
포항시	0.129	포항시	0.044	인천광역시	0.082
				부산광역시	0.060

D. 전체 사업체 수		E. 300인 이상 사업체 수	
지역	가중치	지역	가중치
천안시	0.454	안산시	0.619
안산시	0.273	부산광역시	0.378
대구광역시	0.189	천안시	0.001
부산광역시	0.027		
울산광역시	0.023		

<그림 1> 지역 경쟁력 부문 결과



주: 실선은 실제 창원시 지표의 경로를, 점선은 합성 창원시의 경로를 나타낸다.

〈표 6〉을 보면 인구, 고령인구 비율, 종사자 수 비율, 전체 사업체 수에서 안산과 천안이 핵심 대조군으로 높은 비중을 차지한다. 이는 두 도시가 통합 이전 창원시의 인구 규모·연령구조·산업 고용구성 측면에서 가장 유사한 사전 경로를 제공했음을 시사한다. 전체 사업체 수에서도 천안과 안산의 기여가 두드러지는 반면, 300인 이상 사업체 수에서는 안산과 부산에 가중치가 크게 실린다. 대규모 사업체 지표에서 광역 거점(부산)에 높은 가중치가 부여된 사실은, 창원이 중화학·기계 중심의 대규모 제조업 클러스터라는 점, 그리고 항만·물류 접근성 등 대규모 사업체의 입지 결정요인에서 부산과 구조적 유사성을 갖는다는 점이 가중치 선택 과정에 반영된 결과로 해석된다.

결과 그래프에 근거하면, 통합 이후(2010년 이후) 창원시는 반사실 대비, 인구 총량의 감소, 고령화의 심화, 종사자 수 비율의 하락, 기업 수의 감소, 대규모 사업체 수의 감소가 동시에 관찰되어, 지역 경쟁력 지표 전반에서 반사실 경로와 비교해 음(-)의 격차가 관찰되었다. 이는 통합 정책이 가져올 것이라 기대 하던 집적경제와 그 파급효과의 순효과가 관측 기간 동안 충분히 발현되지 못했음을 시사한다. 다시 말해, 통합 정책이 주로 공급 측(행정·규제) 개선에 초점을 둔 채 시행될 경우, 수요 확대·혁신 역량·인력·지식 네트워크의 동시 강화가 뒷받침되지 않으면 지역 경쟁력의 실질적 제고로 이어지지 않을 수 있음을 보여 준다. 이러한 해석은 본 분석의 후보군 구성과 사전 적합도를 전제로 하며, 통합만으로 성장과 고용의 자동 개선을 기대하기보다는 보완적 정책 조합의 병행이 필요하다는 함의를 제공한다.

2. 지방자치단체 역량 부문 분석 결과

본 절에서는 지방자치단체의 역량을 재정지표로 정의·측정하고, 통합 이후의 동태를 평가한다. 구체적으로 1인당 재정수입, 1인당 재정지출, 재정자립도, 교부세, 보조금, 자체재원을 핵심 결과지표로 삼아, 처치 단위(창원시)와 합성대조의 경로 차이로 사후 변화를 식별한다. 각 지표는 세입 규모, 서비스·사업의 집행 강도, 독립적인 재정 운용을 포착하기 위해 선택했다. 선행 연구는 통합의 효과를 주로 재정적 측면에서 다루었다(장인수·손호성, 2021; Blesse and Baskaran, 2016). 특히 재원의 효율적 배분과 행정 효율화를 통한 지출 축소에 있어서 유의미한 변화가 있었음을 언급하는 가운데, 이 부분에 대한 창원시에서의 통합 효과를 확인한다. 한국은 지방정부의 자체세입 비중이 낮고 중앙이전 의

존도가 높다는 점이 지적되어 왔으므로(홍성익 · 김유찬, 2016), 통합의 효과를 해석할 때 재정자립도와 더불어, 중앙이전 변화까지 함께 점검하는 것이 정책적 의의가 있다. <표 7>과 <그림 2>에 각 지역에 대한 가중치와 결과가 제시되어 있다. 세입 세부 항목인 교부세와 보조금에 있어서는 결측치가 있는 지역인 인천광역시와 대전광역시를 제외했기에, 다른 지역과 달리 후보군에 선정되는 지역이 14개이다.

분석 결과, 통합 이후 1인당 재정수입은 전 기간에 걸쳐 합성 대조군을 지속적으로 밑도는 경향을 보였으며, 1인당 재정지출은 통합 직후 일시적으로 반사실 경로를 웃돌았으나 중기 이후 감소세로 전환되어 더 낮은 수준을 형성했다. 반면, 재정자립도는 통합이 부재했을 경우를 가정한 반사실 경로에 비해 개선된 흐름을 유지했다. 재정자립도가 총세입 대비 자체재원의 비율임을 고려할 때, 이 지표의 개선은 크게 두 부분에서 기인한다. 하나는 분모의 항목 중 일부인 의존재원(교부세 · 보조금)이 있다. 다른 하나는 재정자립도의 분자인 자체재원으로, 지방세와 세외수입으로 구성된다.

세입 구조를 분해한 결과, 1인당 교부세와 보조금의 증가 속도가 합성 대조군에 비해 상대적으로 완만하게 나타남을 확인했다. 교부세와 보조금이 중앙으로부터

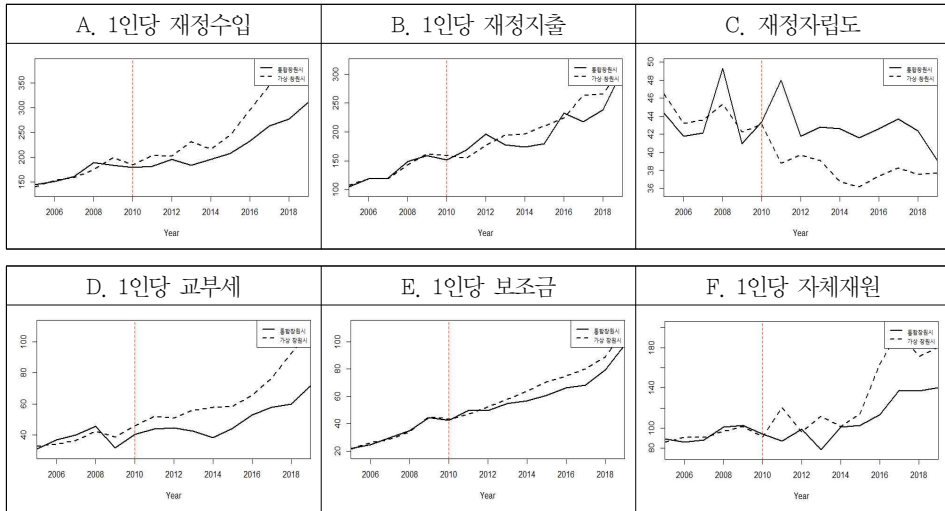
<표 7> 지방자치단체 역량 부문 각 결과변수별 지역 가중치

A. 1인당 재정수입		B. 1인당 재정지출		C. 재정자립도	
지역	가중치	지역	가중치	지역	가중치
포항시	0.436	천안시	0.484	전주시	0.440
안산시	0.377	안산시	0.264	천안시	0.395
인천광역시	0.182	대구광역시	0.138	포항시	0.165
		부산광역시	0.062		
		울산광역시	0.034		
D. 1인당 교부세(n=14)		E. 1인당 보조금(n=14)		F. 1인당 자체재원	
지역	가중치	지역	가중치	지역	가중치
천안시	0.433	안산시	0.542	안산시	0.509
광주광역시	0.378	부산광역시	0.124	포항시	0.187
안산시	0.155	울산광역시	0.102	용인시	0.159
울산광역시	0.033	포항시	0.087	부산광역시	0.120
		천안시	0.053	인천광역시	0.023

주: 1인당 교부세 · 보조금의 경우, 결측치(인천, 대전)가 있어 후보군에 14의 지역을 포함했다.

〈그림 2〉 지방자치단체 역량 부문 분석 결과

(단위: 만 원)



터 이전되는 재원이라는 점을 감안하면 통합 이전 3개 시가 분리되어 있던 경우와 비교해 재원의 배분·운용이 보다 효율적으로 이루어질 수 있다고 해석할 여지가 있다. 무조건부 교부금을 많이 받는 지방자치단체일수록 통합에 대한 선호가 낮다는 연구는 이를 간접적으로 보여 준다(Miyazaki, 2018). 의존재원이 감소함과 동시에 자체재원이 증가한다면 재정자립도의 개선을 좀 더 명확히 확인할 수 있었지만, 자체재원은 합성 창원시에 비해 통합창원시에서 증가 속도가 완만함을 볼 수 있었다. 분모와 분자 간의 관계만을 놓고 단순히 재정자립도의 변화를 분석하면, 분자인 자체재원의 감소에 비해 분모인 전체 세입의 감소가 더 컸다고 판단할 수 있다.

3. 주민 생활 부문 분석 결과

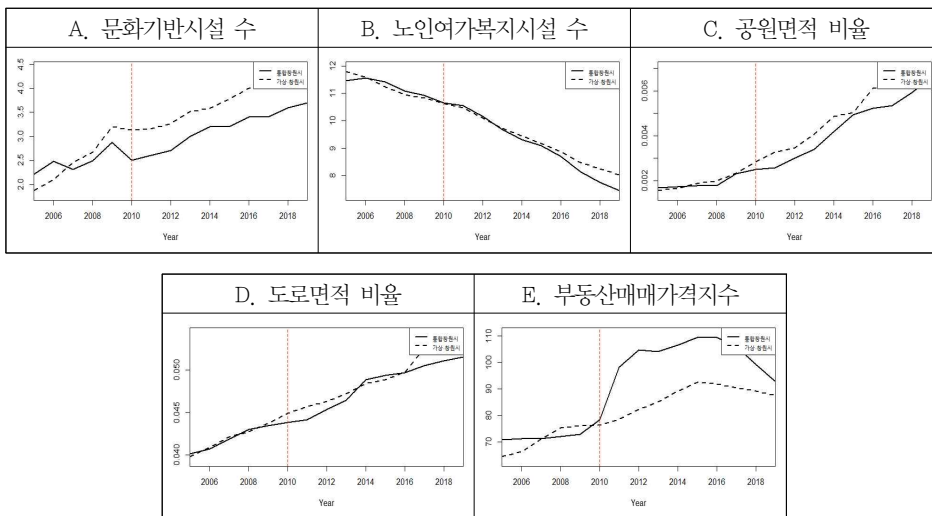
주민 생활 부문은 문화·복지 시설, 인프라, 부동산의 세 범주 지표로 평가한다. 문화기반시설은 인구 10만 명당 시설 수, 노인여가복지시설은 1,000명당 시설 수로 표준화하여 규모효과와 연령구조효과를 통제했다. 이를 통해 인구 구조와 도시 규모 변화에 따른 단순 수준 차이를 배제하고, 정책에 기인한 변화를 식별하고자 한다. 〈표 8〉과 〈그림 3〉에 각 지역의 주민 생활 부문 분석 시 결과변

〈표 8〉 주민 생활 부문 분석 결과변수별 지역 가중치

A. 문화기반시설 수		B. 노인여가복지시설 수		C. 공원면적 비율	
지역	가중치	지역	가중치	지역	가중치
천안시	0.531	천안시	0.550	울산광역시	0.501
안산시	0.208	안산시	0.219	천안시	0.264
부산광역시	0.161	대구광역시	0.115	인천광역시	0.118
전주시	0.097	인천광역시	0.107	포항시	0.108

D. 도로면적 비율		E. 부동산매매가격지수	
지역	가중치	지역	가중치
천안시	0.716	천안시	0.545
인천광역시	0.205	안산시	0.219
안산시	0.051	대구광역시	0.127
포항시	0.014	인천광역시	0.103

〈그림 3〉 주민 생활 부문 분석 시 결과



수별 가중치와 결과가 나와 있다.

통합 이후 대규모 기반시설과 생활밀착형 서비스의 확충 속도는 합성 대조군에 비해 둔화된 양상을 보였다. 다만, 이러한 양적 지표의 결과를 곧바로 주민 후생의 감소나 정책적 비효율로 규정하기는 무리가 있다. 단순한 시설 수의 증가

는 서비스의 질적 수준이나 접근성, 공간 배치의 효율성을 포괄하지 못하며, 무분별한 시설 확충은 오히려 장기적인 유지·관리 비용의 부담을 초래할 수 있기 때문이다. 따라서 본 결과는 양적 보급 추이의 변화라는 제한적 범위 내에서 보수적으로 해석될 필요가 있다. 한편, 이러한 인프라 확충의 속도 조절은 앞서 확인된 중앙 이전재원(교부세·보조금)의 증가세 둔화와 맥락을 같이 하는 것으로 해석할 여지가 있다. 이는 통합창원시가 외형적 확장보다는 재원 운용의 합리화와 배분의 효율성을 도모했을 가능성을 시사하나, 구체적인 재정 작동 구조와 그 효과의 크기에 대해서는 추가적인 실증분석이 필요하다. 부동산매매가격지수는 합성 창원시를 상회했다. 정삼석·정상철(2014)은 통합 확정 발표 이후 전국과 달리 (구)창원, (구)마산, (구)진해의 아파트 가격이 동반 상승했으며, 이를 통합 기대가 반영된 결과로 해석한다. 또한 (구)창원의 아파트 가격 상승이 (구)마산·(구)진해의 아파트 가격 상승을 인과했음을 보고한다. 본 연구의 결과는 이 선행 연구의 결론과 창원시 아파트 가격 변화의 방향성 면에서 일치한다.

V. 강건성 검증

본 연구는 대도시 후보군을 전제로 한 추정 결과의 일관성을 점검하기 위해 두 가지 강건성 검증을 실시했다. 첫째, 공간 플라시보 테스트를 수행했다. 실제 처치가 없는 후보군 도시 각각에 가상의 처치를 부여하여 SCM을 추정했다. 창원시의 효과가 플라시보 분포의 꼬리에 위치할 경우, 즉 창원시에서 나타난 효과가 상대적으로 클 경우, 이를 통합의 효과로 해석할 수 있다. 사전 적합도가 크게 불량한 단위는 분석에서 제외했다. 둘째, 후보군 민감도 분석을 통해 후보군 구성의 변동에 따른 결과의 견고성을 확인했다. 대도시 기준 후보군을 대체·축소·확장하는 다양한 구성으로 재추정해, 핵심 지표의 효과 방향이 대도시를 후보군으로 했을 때의 결과와 일치하는지 검증했다. 두 검증에서 창원시의 추정효과는 대체로 동일한 방향으로 확인되어, 본 연구의 결론이 특정 후보군 구성에 과도하게 의존하지 않음을 보여 준다.

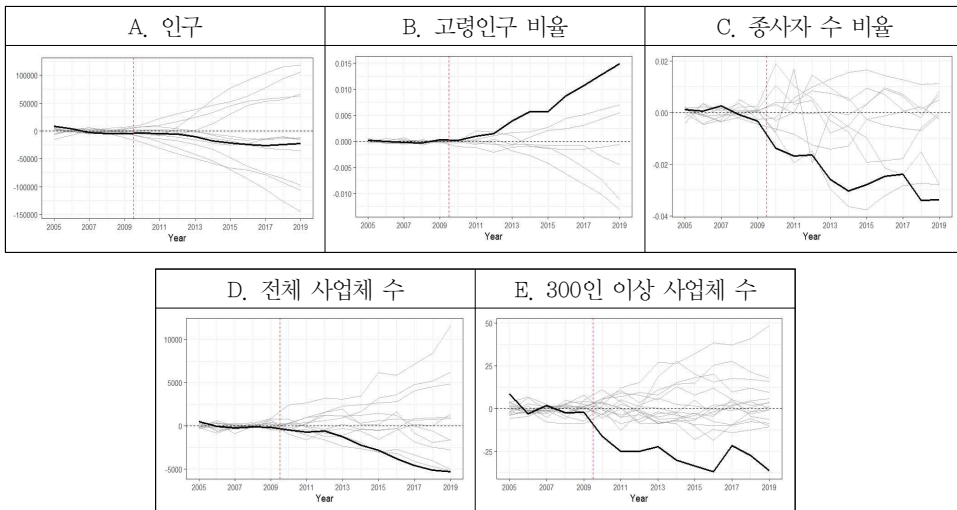
1. 플라시보 테스트 결과

플라시보 테스트는 추정된 처치효과가 우연적 변동이나 모형의 설정에 기인하

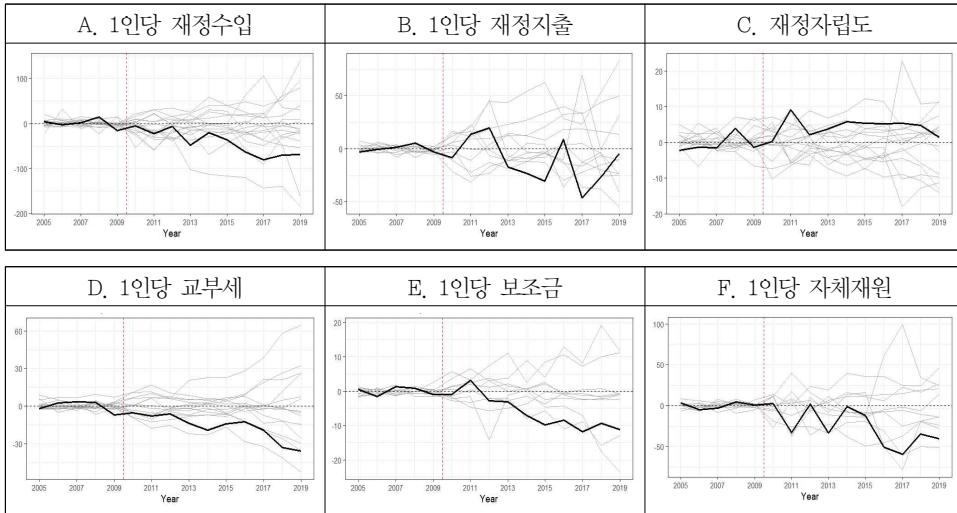
지 않고, 반사실 대비 실질적인 이탈임을 보이기 위해 실시한다. 실제 처치가 없
는 각 후보군 도시에 가상의 처치를 부여하여 동일한 절차로 정책효과를 추정한
다. 창원시의 처치 이후 합성 창원시로부터의 이탈이 플라시보 분포의 상위에 위
치한다면, 관측된 이탈이 우연적 변동으로는 설명되기 어려움을 시사한다. 분석
의 공정성을 위해 사전 적합도(Mean Squared Prediction Error: MSPE)가 과도
하게 나쁜 단위는 제외했다. Abadie *et al.*(2010)의 관행에 따라 후보군의 단위
중 처치가 있었다고 가정했을 때의 MSPE가 처치 단위(창원시)의 MSPE의 5배
이하인 단위만 사용하기로 한다. 대도시를 대상으로 한 플라시보 테스트의 결과
가 <그림 4>~<그림 6>에 제시되어 있다.

아래의 플라시보 테스트 결과 그래프는 앞선 그래프와 달리 차이 경로를 나타
낸다. 각 패널에서 희미한 선은 후보군 도시들에 가상 처치를 부여해 산출한 플
라시보 차이 경로(gap path)를 의미한다. 예를 들어, 부산광역시에 통합이 있었
다고 가정하고 동일 절차로 합성 부산광역시를 구성한 뒤, 두 경로의 차이를 시
계열로 표시한다. 처치 이전 기간에는 모든 차이 경로가 세로축 기준 0 근방에
밀집해야 하며, 이는 합성대조의 적합도가 양호함을 나타낸다. 처치 이후(2010년
이후) 처치 단위(창원시) 선이 일관된 방향으로 플라시보 다발을 벗어날 경우,
해당 이탈을 처치효과로 해석한다.

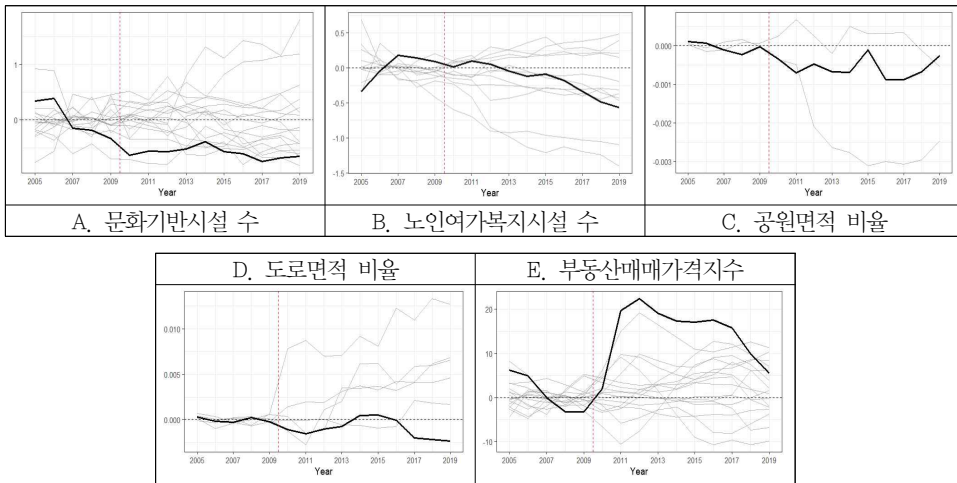
<그림 4> 지역 경쟁력 부문 플라시보 테스트 결과



〈그림 5〉 지방자치단체 역량 부문 플라시보 테스트 결과



〈그림 6〉 주민 생활 부문 플라시보 테스트 결과



주: 후보군 지역에 처치를 적용했을 때의 MSPE가 처치지역(창원시)의 MSPE의 5배 이하인 지역의 결과를 보고한다.

플라시보 테스트 결과에 따르면, 인구, 노인여가복지시설, 공원면적 비율, 도로면적 비율 지표는 창원시 경로가 플라시보 다발과 충분히 분리되지 않기 때문에 처치효과로 단정하기에는 증거가 제한적이다. 반면 이들 변수를 제외한 주요

지표에서는 창원시의 사후 이탈이 플라시보 분포의 꼬리에 위치한 효과를 관찰할 수 있다. 이는 해당 지표들에서 보고된 창원시의 결과가 통합에 기인한 효과로 해석될 설득력을 제공한다.

2. 후보군 구성에 따른 강건성 검증

통제집단합성법(SCM)에서 반사실 경로는 후보군의 불록결합으로만 형성된다 ($w_j \geq 0, \sum_j w_j = 1$). 따라서 후보군의 선택이 식별 가능한 범위를 규정하며, 후보군의 구성이 달라지면, ① 사전 적합도, ② 사후 격차(효과 크기 · 부호), ③ 지역에 대한 가중치 집중도가 달라질 수 있다. 따라서 후보군의 구성은 분석 결과가 특정 후보군 구성을 전제로 한 우연한 산물인지, 혹은 대체 가능한 정책적 후보군에서도 재현되는 안정적 신호인지를 가르는 핵심 위협 요인이다. 한국에서는 수도권 집중 현상이나 광역시의 경제적 특수성으로 인해 정책효과 추정에 있어 오염이 있을 것이라는 우려도 존재한다. 이러한 이유로 후보군 구성 간 교차검증으로 이에 대한 우려를 완화하고자 한다.

본 연구에서는 세 가지 사양으로 후보군을 구성해 그 결과의 강건성을 확인하고자 했다.⁴⁾

(1) 전체 시 대상 후보군 구성 - 85개 시 중 74개 시

(결측치, 서울, 제주, 청주 제외)

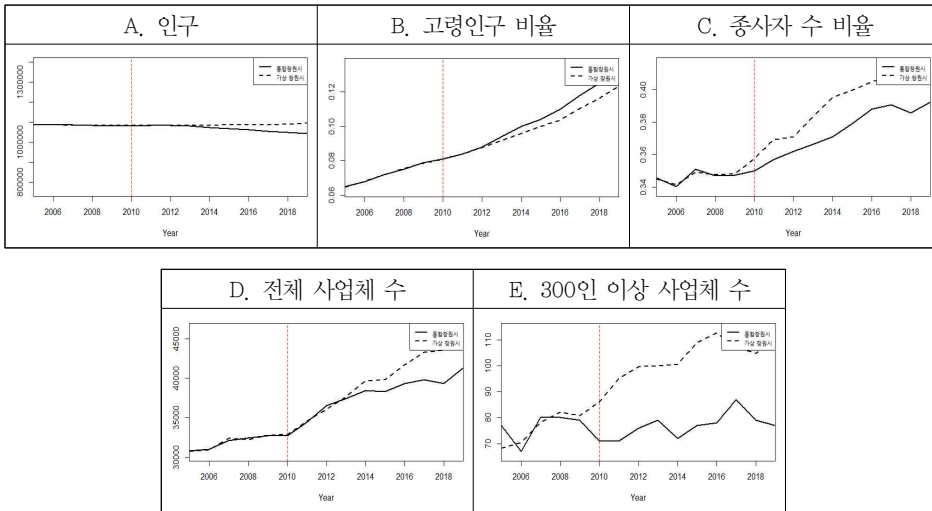
선택 편향의 비판을 피하기 위해 최대한 범위를 늘려 대도시를 후보군으로 구성했을 때와 동일 효과가 재현되는지를 확인했다. 전체 시는 85개 시이지만, 서울과 제주시는 그 경제적 · 지리적 특수성으로 인해 제외했다. 또한 청주시의 경우 2014년에 통합을 했기에 이 역시도 분석 대상에서 제외했다. 최종적으로 결측치가 있는 지역을 제외하고 74개 시가 분석 대상에 포함되었다. 재정 부문과 부동산지수에서 결측치가 있어 각각 72개 시, 51개 시가 분석에 포함되었다. <그림

4) 이외에도 대기업이 지역 경제에 큰 영향을 미치는 제조업 중심 지역(거제시, 구미시, 군산시, 당진시, 사천시, 서산시, 수원시, 아산시, 울산광역시, 이천시, 천안시, 통영시, 포항시, 화성시)을 후보군으로 하여 분석을 실시했다. 분석 결과 전체 사업체 수(인구 천 명 기준으로 표준화)와 1인당 재정지출에서 합성 창원시와 경로가 유사한 것을 제외하면, 대도시 후보군의 경우와 일관된 결과가 도출되었다. 지면의 제약상 결과를 제시하지는 않으며, 구체적인 결과를 원하는 경우 필자에게 요청하기 바란다.

7)~<그림 9>에 전체 시를 대상으로 후보군을 구성했을 때, 분석 결과가 제시되어 있다.

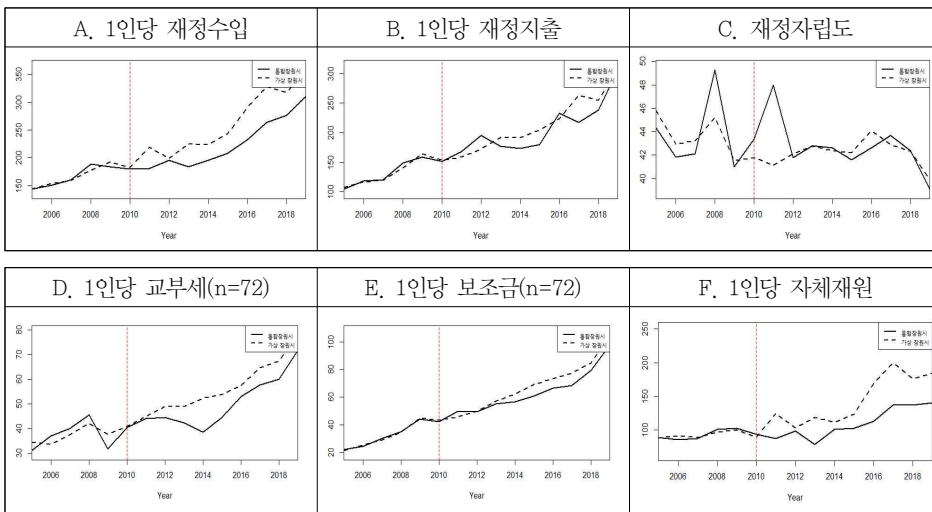
전체 시를 후보군으로 사용해 SCM을 재추정한 결과, 노인여가복지시설 수를

<그림 7> 전체 시 후보군 지역 경쟁력 부문 분석 결과

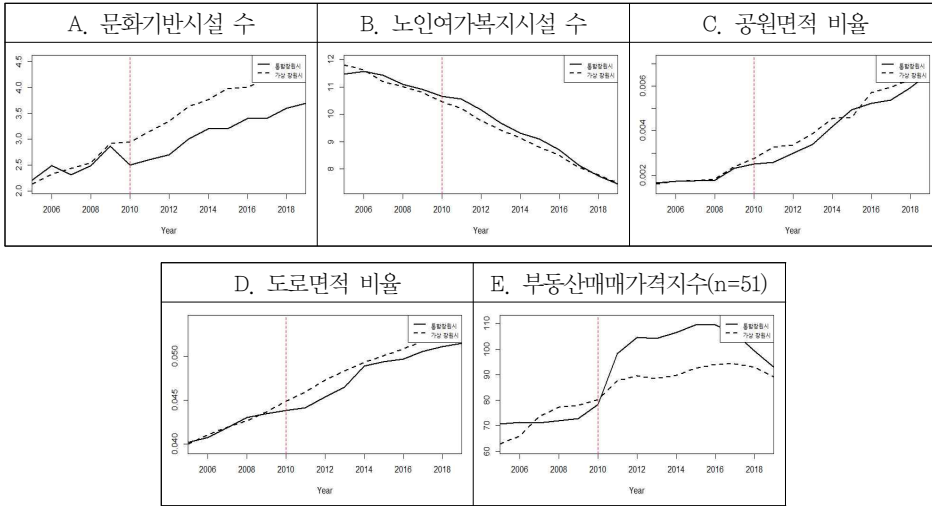


<그림 8> 전체 시 후보군 지방자치단체 역량 부문 분석 결과

(단위: 만 원)



〈그림 9〉 전체 시 후보군 주민 생활 부문 분석 결과



제외한 대부분의 지표에서 대도시 기준 후보군과 효과의 방향이 일관하게 나타났다. 이는 본 연구의 주요 결론이 특정 후보군 구성에 한정된 산물이 아니라는 점을 뒷받침한다. 반면, 노인여가복지시설 지표는 후보군 구성에 따라 방향이 달라졌는데, 이는 플라시보 테스트에서 노인여가복지시설의 경우 통합으로 인한 효과로 보기에 제한점이 있었다는 사실과 함께 볼 수 있다. 재정자립도의 경우, 통합 직후에는 일시적 증가가 확인되지만 이후 격차가 추가로 확대되지 않는 점이 대도시 후보군 결과와의 차이로 나타났다.

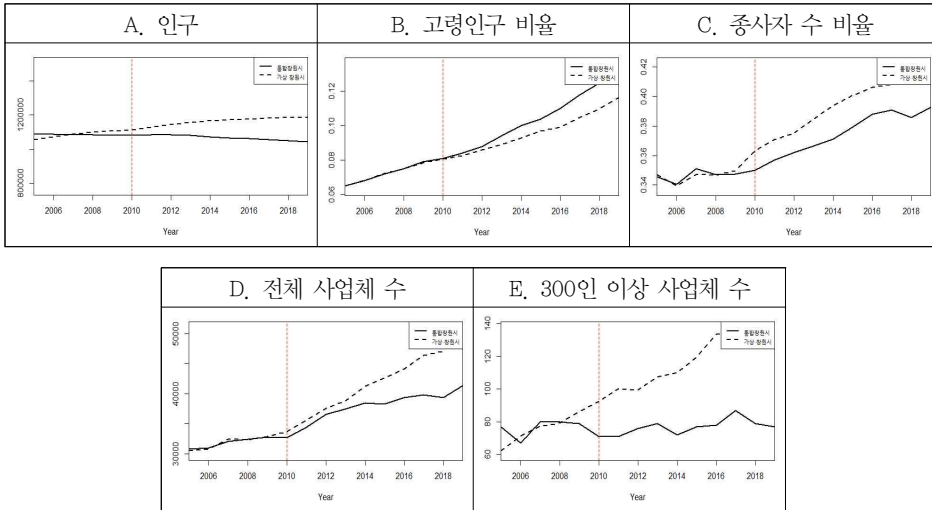
(2) 1인당 GRDP 기준 최근접 20개 시

통합 정책의 효과 중에는 경제적 성과(고용 구조, 산업 구조)가 핵심적으로 포함되므로, 경제 규모와 생활 수준이 유사한 비교집단을 구성하는 것이 식별 논리상 중요하다. 이에 본 절에서는 사전 기간(2005~2009년) 평균 1인당 실질 GRDP를 기준으로 창원시와의 차가 작은 최근접 20개 시만을 후보군으로 선별해 합성통제(SCM)를 재추정했다. 〈그림 10〉~〈그림 12〉에 1인당 실질 GRDP 기준으로 유사한 20개 시를 후보군으로 구성했을 때의 분석 결과가 제시되어 있다.

1인당 실질 GRDP를 기준으로 유사한 지역들로 후보군을 구성한 결과, 1인당 교부세와 보조금 지표에서 격차가 벌어지지 않은 것을 제외하면 그 효과가 대도

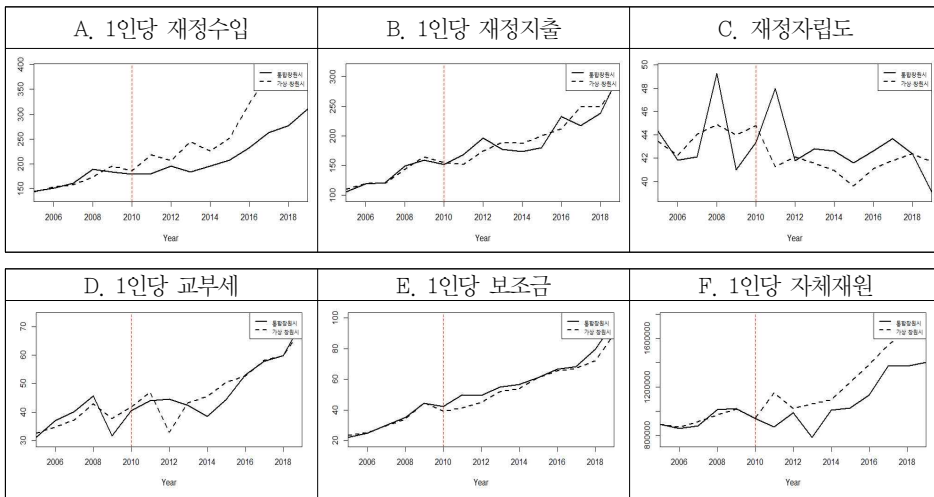
시를 기준으로 했을 때와 일관되게 나타남을 확인할 수 있었다.

〈그림 10〉 1인당 GRDP 최근접 20개 시 후보군 지역 경쟁력 부문 분석 결과

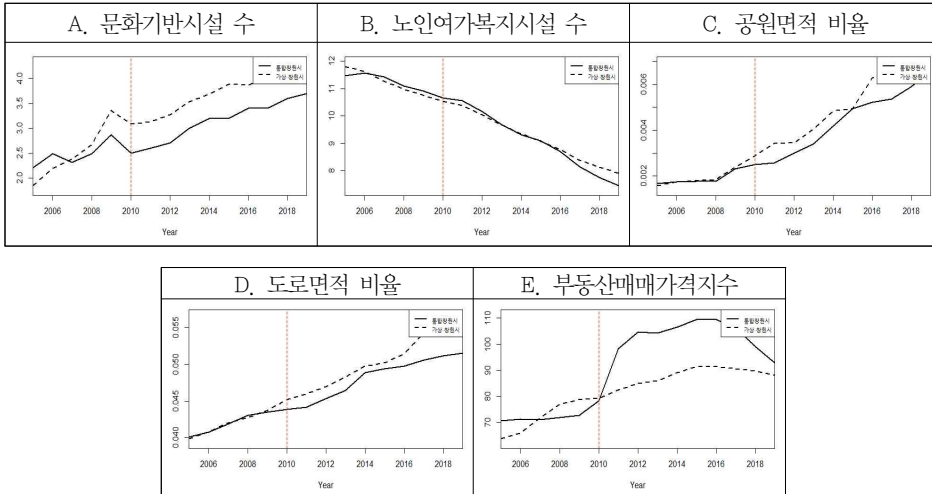


〈그림 11〉 1인당 GRDP 최근접 20개 시 후보군 지방자치단체 역량 부문 분석 결과

(단위: 만 원)



〈그림 12〉 1인당 GRDP 최근접 20개 시 후보군 주민 생활 부문 분석 결과



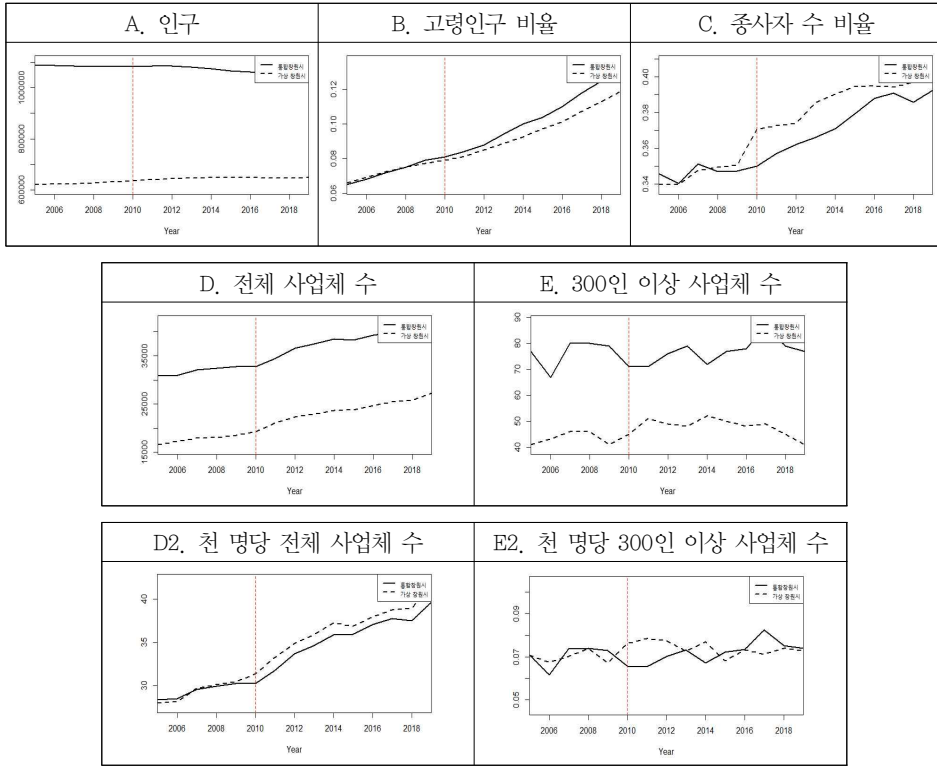
(3) 경기도 · 광역시 · 특별시 제외 나머지 시의 후보군 구성

대도시 기준으로 후보군을 구성했을 때 포함된 16개 지역 중 14개가 경기도 · 광역시에 해당했다. 한국의 도시 체계에서 광역지자체는 지역 거점으로서의 구조적 우위(두터운 노동시장 · 고급 인적자본 · 집적된 인프라 · 정책 집행 역량)를 갖고, 특히 경기도는 수도권 집중으로 자본과 인력이 축적되어 있다. 이러한 특수성은 합성대조의 반사실 경로에 왜곡을 유발할 위험이 있다.

이에 본 연구는 도시 중 경기도 · 광역시 · 특별시를 제외한 후보군(40개 시)을 별도로 구성해 결과를 교차 검증했다. 이 후보군 구성은 ① 비수도권 대도시를 비교군으로 채택해 정책 대상 적합성을 높이고, ② 후보군 오염 · 구조 이질성에 따른 식별 취약성을 완화한다. 다음의 〈그림 13〉~〈그림 15〉는 분석 결과를 보여 준다.

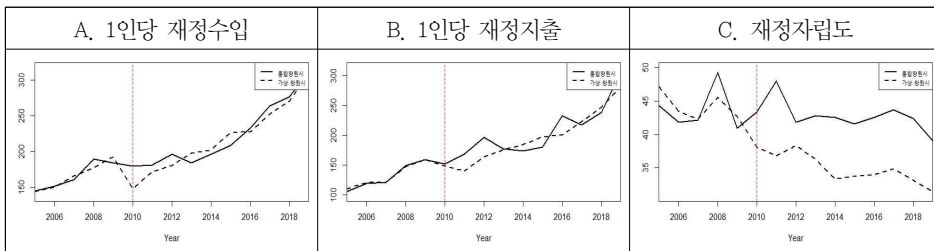
수도권 · 광역시의 특수성을 완화하기 위해 이들 지역을 제외한 후보군으로 SCM을 재추정한 결과, 규모와 직접 연동되는 지표들(예: 인구, 총사업체 수, 대규모 사업체 수 등)에서 사전 경로의 적합도가 확보되지 않는 문제가 있었다. 이는 통합창원시와 유사한 규모를 가진 비교집단이 비수도권에서는 사실상 부재함을 시사한다. 이 한계를 완화하기 위해, 본 분석은 사업체 수를 인구 1천 명당으로 정규화해 규모효과를 제거한 대안을 추가 보고했다.

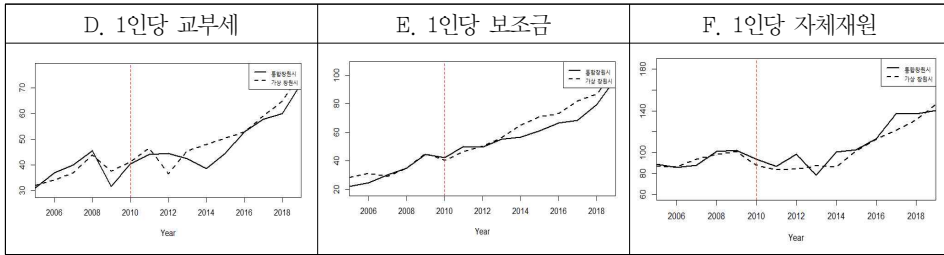
〈그림 13〉 경기도·광역시·특별시 제외 후보군 지역 경쟁력 부문 분석 결과



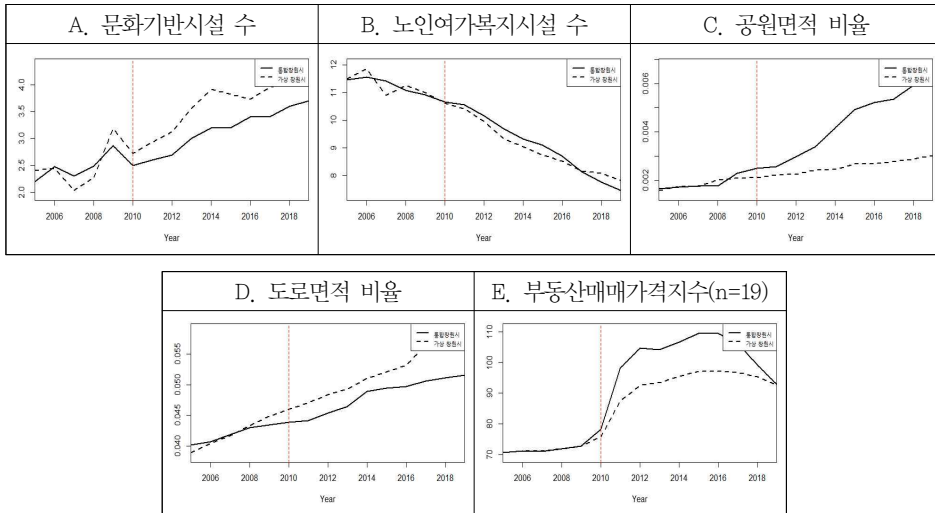
〈그림 14〉 경기도·광역시·특별시 제외 후보군 지방자치단체 역량 부문 분석 결과

(단위: 만 원)





〈그림 15〉 경기도 · 광역시 · 특별시 제외 후보군 주민 생활 부문 분석 결과



1인당 재정수입, 300인 이상 사업체의 경우 기존 후보군 구성에서는 사후 격차가 지속되었으나, 수도권 · 광역시 제외 사양에서는 실제-합성 경로가 교차했다. 경로가 교차하기는 하지만 실질적으로는 두 경로가 유사하므로 통합 정책으로 인한 효과가 나타났다고 해석하기에는 여전히 제한이 있다. 1인당 자체재원 분석에서는, 합성 창원시와 비슷한 경로로 움직인다는 점에서 앞선 후보군과 차이가 있었다. 하지만 재정자립도는 여전히 통합 이후 개선된 것을 확인할 수 있었다. 공원면적 비율의 경우 본 사양에서 부호의 역전이 뚜렷했다. 이는 수도권 중 · 소규모 도시군 대비 창원시의 대규모 인프라(녹지) 사업이 상대적으로 더 크게 진행되었음을 시사한다.

VI. 결론

본 논문은 2010년 7월 마산·창원·진해의 통합으로 출범한 통합창원시를 사례로, 시(市) 단위 패널 자료를 이용해 통제집단합성법(SCM)으로 반사실 경로를 구성하고, 결과를 세 영역(지역 경쟁력·지방자치단체 역량·주민 생활)으로 나누어 평가했다. 또한 플라시보 테스트와 후보군 구성 변경을 통한 강건성 점검으로 추정치의 타당성을 보강했다. 결과를 정리하면 통합 이후 창원시는 정책 시행 이전 목표로 했던 부문에서 개선된 지표를 보기 어려웠다. 경제 성장·주민 생활 측면에서는 오히려 부정적인 결과가 나타났고, 생활 측면에서도 유의미하게 개선된 결과를 얻지 못했다. 재정 부문에서는 지출 효율화와 재정 건전성 개선이라는 효과를 확인할 수 있다. 창원시 통합 사례는 통합이 경제 성장에 긍정적인 충격으로 작동하거나, 주민 편의를 위한 시설 공급을 양적으로 확대하는 방식으로 작동하지 않았음을 보여 준다.

단순히 행정구역의 규모를 키우는 것이 인구·고용·생활지표를 자동적으로 개선시킨다고 전제하는 것은 경험적 근거가 약하다. 창원시 통합 사례는 세 개의 시가 통합되었다는 전례를 보기 어려운 통합 사례이다. 이 대규모 통합 정책은 광역시의 일부 지역도 인구 감소 지역이 되어, 지방소멸이 비단 작은 규모의 지역뿐 아니라 전국적으로 마주한 위기라는 것이 체감되는 시점에서 과감한 시도였다. 하지만 이 역시도 한국에서의 지방소멸 문제에 대한 대응책으로 적절히 작동했다고 평가하기에는 어려움이 있다는 것이 본 연구의 분석 결과이다.

통합 정책은 시행되는 지역의 특성이나 정책 자체의 특성에 따라서도 그 효과가 이질적이라는 점을 유의하며 본 연구 결과를 해석해야 한다. 선행 연구에 따르면 통합을 통한 네트워크 효과로 생산성이 향상되는 긍정적인 효과를 기대할 수 있다(Kim *et al.*, 2008). 동시에 행정구역 경계와 문화적 경계의 불일치로 인한 경제 성장에 대한 부정적 영향도 고려해야 한다(Gao and Long, 2014). 이러한 상이한 결과는 통합 정책이 실시되는 시기·지역·정책의 특성에 따라 그 결과가 이질적일 수 있음을 유의해 통합은 신중히 고려해야 함을 시사한다.

결론적으로 본 연구의 식별전략과 강건성 점검 범위 내에서 볼 때, 통합은 그 자체로는 성장 촉진책이라기보다 재정·서비스의 효율화와 조정을 가능케 하는 제도적 수단으로 기능했음을 통합창원시의 사례에서 볼 수 있었다. 규모의 확대로 인한 경제적 부가가치 창출은 본 연구에서는 확인하지 못했다. 따라서 통합

정책을 통해 지역의 유지를 넘어 성장까지 기대할 수 있기 위해서는 네트워크 효과, 통근-거주 지역의 일치로 인한 효과 등 통합-성장 간의 구조, 적정 규모의 행정구역 크기 등에 대해 보다 세밀한 분석이 선행되어야 할 것이다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 분석 단위가 통합창원시라는 단일 사례에 국한되어 있다. 따라서 같은 식별전략을 다른 통합 사례에 적용할 때 동일한 결과가 재현된다고 단정하기는 어렵다. 즉, 본 연구의 결과는 ‘통합 일반’이라기 보다는 통합창원시의 제도·시기·지역적 특수성이 반영된 사례 분석이라는 점에서 외적 타당성에 한계가 있다. 둘째, 사전 기간이 5년으로 상대적으로 짧다. 가용한 데이터의 범위 내에서 분석을 실시했지만, 이는 합성 창원시를 구성하는데 있어 충분하지 않을 수 있다는 지적이 있을 만하다. 셋째, 사용한 결과변수와 예측변수가 시 단위 행정자료에 기초하고 있어, 통근·생활권의 실제 범위, 공공서비스의 질적 변화 등 보다 직접적인 구조 변화를 포착하지 못한다. 이러한 점들을 감안하면, 본 연구의 결과는 통합의 효과를 평가하는 하나의 근거로 이해되, 향후에는 다양한 통합 사례, 군(郡) 단위 자료를 활용한 세부 분석을 통해 보완될 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 고창수 · 이환웅 · 김우진, “지방자치단체 행정통합의 재정적·경제적 영향 분석,” 『재정포럼』 324, 2023, 95~100.
- 김영민 · 정원석, “지역 간 임금 격차 분석을 통한 지역산업인력 수급 개선 방안: 수도권과 비수도권을 중심으로,” 『한국경제연구』 제42권 제2호, 2024, 35~58.
- 김영철 · 이우배, “지방자치단체 행정구역 통합의 성과 평가에 관한 연구: 경남지역 사례를 중심으로,” 『지방정부연구』 제17권 제1호, 2013, 181~204.
- 변필성, “인구과소지역 공공시설 공급 및 활용 방안,” 『국토연구원 연구정책세미나』, 2014, 1~254.
- 이미애 · 이현우 · 홍윤미, “지방자치단체 순세계잉여금과 재정 효율성에 관한 연구,” 『지방정부연구』 제18권 제4호, 2015, 481~502.
- 이철희, “장래 시군구별 인구변화가 지역 물류수요에 미치는 영향,” 『한국경제연구』, 제39권 제3호, 2021, 5~34.

- 임석희·송주연, “마산·창원·진해의 행정구역 통합 효과-도시성장과 균형발전을 중심으로,” 『대한지리학회지』 제55권 제3호, 2020, 289~312.
- 장인수·손호성, “기초지자체 통합 효과 분석: 청주-청원 통합 사례를 중심으로,” 『국토연구』, 111, 2021, 25~44.
- 정삼석·정상철, “행정통합에 따른 아파트가격 분석과 지역 간 인과관계에 관한 연구-통합창원시(구 창원·마산·진해시)를 중심으로,” 『부동산학보』 58, 2014, 276~290.
- 홍성익·김유찬, “지방자치단체의 자주재정 실현을 위한 지방재정구조의 문제점과 개선방안에 관한 연구,” 『조세연구』 제16권 제1호, 2016, 159~184.
- Abadie, A., “Using Synthetic Controls: Feasibility, Data Requirements, and Methodological Aspects,” *Journal of Economic Literature*, 59(2), 2021, 391~425.
- Abadie, A. and J. Gardeazabal, “The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country,” *American Economic Review*, 93(1), 2003, 113~132.
- Abadie, A., A. Diamond, and J. Hainmueller, “Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California’s Tobacco Control Program,” *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), 2010, 493~505.
- _____, “Comparative Politics and the Synthetic Control Method,” *American Journal of Political Science*, 59(2), 2015, 495~510.
- Allers, M. A. and J. B. Geertsema, “The Effects of Local Government Amalgamation on Public Spending, Taxation, and Service Levels: Evidence from 15 Years of Municipal Consolidation,” *Journal of Regional Science*, 56(4), 2016, 659~682.
- Annoni, P., L. Dijkstra, and N. Gargano, *The EU Regional Competitiveness: Index 2016*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
- Arkhangelsky, D., S. Athey, D. A. Hirshberg, G. W. Imbens, and S. Wager, “Synthetic Difference-in-Differences,” *American Economic Review*, 111(12), 2021, 4088~4118.
- Autor, D. H., D. Dorn, and G. H. Hanson, “The China Syndrome: Local

- Labor Market Effects of Import Competition in the United States,” *American Economic Review*, 103(6), 2013, 2121~2168.
- Blesse, S. and T. Baskaran, “Do Municipal Mergers Reduce Costs? Evidence from a German Federal State,” *Regional Science and Urban Economics*, 59, 2016, 54~74.
- Bo, S. and Y. Wang, “The Labor Market Outcomes of Jurisdictional Consolidation: Evidence from City-county Mergers in China,” *Journal of Urban Economics*, 149, 2025, 103788.
- Callaway, B. and P. H. C. Sant’Anna, “Difference-in-Differences with Multiple Time Periods,” *Journal of Econometrics*, 225(2), 2021, 200~230.
- Carlino, G. A. and A. Saiz, “Beautiful City: Leisure Amenities and Urban Growth,” *Journal of Regional Science*, 59(3), 2019, 369~408.
- Combes, P. P., G. Duranton, L. Gobillon, D. Puga, and S. Roux, “The Productivity Advantages of Large Cities: Distinguishing Agglomeration from Firm Selection,” *Econometrica*, 80(6), 2012, 2543~2594.
- Gao, X. and C. X. Long, “Cultural Border, Administrative Border, and Regional Economic Development: Evidence from Chinese Cities,” *China Economic Review*, 31, 2014, 247~264.
- Hall, J. C., J. Matti, and Y. Zhou, “The Economic Impact of City-county Consolidations: A Synthetic Control Approach,” *Public Choice*, 184(1), 2020, 43~77.
- Huggins, R., “Creating a UK Competitiveness Index: Regional and Local Benchmarking,” *Regional Studies*, 37(1), 2003, 89~96.
- Kennan, J. and J. R. Walker, “The Effect of Expected Income on Individual Migration Decisions,” *Econometrica*, 79(1), 2011, 211~251.
- Kim, S. H., E. Kim, and B. H. Kim, “The Effect of Municipal Consolidation on Urban Manufacturing Productivity,” *International Journal of Urban Sciences*, 12(2), 2008, 104~115.
- Maestas, N., K. J. Mullen, and D. Powell, “The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force, and Productivity,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, 15(2), 2023, 306~332.

- Miyazaki, T., "Internalization of Externalities and Local Government Consolidation: Empirical Evidence from Japan," *Empirical Economics*, 54(3), 2018, 1061~1086.
- Moisio, A. and R. Uusitalo, "The Impact of Municipal Mergers on Local Public Expenditures in Finland," *Public Finance and Management*, 13(3), 2013, 148~166.
- Myrskylä, M., H. P. Kohler, and F. C. Billari, "Advances in Development Reverse Fertility Declines," *Nature*, 460(7256), 2009, 741~743.
- Narasimhan, V. and J. Weaver, "Polity Size and Local Government Performance: Evidence from India," *American Economic Review*, 114(11), 2024, 3385~3426.
- Reia, S. M., P. S. C. Rao, M. Barthelemy, and S. V. Ukkusuri, "Spatial Structure of City Population Growth," *Nature Communications*, 13(1), 2022, 5931.
- Reingewertz, Y., "Do Municipal Amalgamations Work? Evidence from Municipalities in Israel," *Journal of Urban Economics*, 72(2-3), 2012, 240~251.
- Tanaka, K. and M. Iwasawa, "Aging in Rural Japan—limitations in the Current Social Care Policy," *Journal of Aging & Social Policy*, 22(4), 2010, 394~406.
- Tang, W. and G. J. Hewings, "Do City-county Mergers in China Promote Local Economic Development?," *Economics of Transition*, 25(3), 2017, 439~469.
- Xu, Y., "Generalized Synthetic Control Method: Causal Inference with Interactive Fixed Effects Models," *Political Analysis*, 25(1), 2017, 57~76.
- Zabek, M., "Local Ties in Spatial Equilibrium," *American Economic Journal: Macroeconomics*, 16(2), 2024, 287~317.

[Abstract]

Municipal Consolidation and Local Government Performance: The Case of Unified Changwon*

Euijin Yu** · Wonho Song***

Using city-level panel data, this study applies the Synthetic Control Method to evaluate the impact of the 2010 municipal consolidation of Masan, Changwon, and Jinhae on local competitiveness, fiscal capacity, and resident welfare. By constructing a counterfactual city absent consolidation, we find no evidence of the anticipated gains in economic growth or welfare. Instead, per-capita public expenditure and intergovernmental transfers are lower than in the synthetic control, while the fiscal independence index is higher. These results indicate that the primary effects of the consolidation arise from changes in fiscal structure and expenditure allocation rather than from growth-enhancing mechanisms.

Keywords: regional depopulation, Changwon City, population, consolidation, amalgamation, local government, administrative divisions

JEL Classification: H71, J18, J68, R12, R58

* This research was supported by the Chung-Ang University Graduate Research Scholarship in 2024.

** First Author, Graduate Student, Department of Economics, Chung-Ang University, Tel: +82-10-4068-9379, E-mail: yuej951@cau.ac.kr

*** Corresponding Author, Professor, Department of Economics, Chung-Ang University, Tel: +82-2-820-5493, E-mail: whsong@cau.ac.kr

