

세종시 출범이 지역고용에 미치는 효과*

Analysis of the Effect of Sejong City Construction on Local Employment

양 준 석**·김 현 우***

Junseok Yang·Hyunwoo Kim

■ 목 차 ■

- I. 서론
- II. 배경
- III. 실증분석 전략
- IV. 실증분석 결과
- V. 결론

본 연구는 세종시 출범이 인근 지역의 고용에 미친 영향을 식별하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 2006~2018년의 전국사업체조사 자료를 이용하여 세종시 출범을 처치 효과로 간주하여 고용 효과를 추정했다. 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 세종시 출범으로 세종시 지역의 고용은 통계적으로 유의미하게 증가했다. 반면 주변 지역의 고용에 유의미한 영향을 미치지 못했다. 둘째, 세종시의 민간부문 고용도 서비스업을 중심으로 유의미하게 증가하는 결과를 보였다. 이는 공공기관의 세종시 유입이 새로운 수요를 창출하고 이는 민간부문의 고용으로 이어진다는 실증적 증거라 할 수 있다. 셋째, 세종시 제조업 부문의 고용에서는 유의미한 변화를 발견할 수 없었다. 대신 일부 인접 지역에서 제조업 고용이 유의미하게 증가한 결과를 보였다. 세종시의 인구가 대폭 증가하면서 서비스업 수요와 부동산 가격이 상승하였고, 이로 인해 제조업이 세종시로 진입할 유인이 적어졌다. 대신 상대적으로 부동산 가격이 낮은 인접 지역에 입지를 선택한 것으로 추측된다.

□ 주제어: 세종시, 고용효과, 공공기관 이전

* 본 논문은 대전세종연구원 연구보고서 「세종시 출범의 고용효과에 관한 연구(2020)」의 일부 내용을 발췌하여 논문 형식으로 수정, 보완한 것입니다.

** 제1저자, 대전세종연구원 책임연구위원

*** 교신저자, 산업연구원 전문연구위원

논문 접수일: 2024. 5. 2. 심사기간: 2024. 5. 2. ~ 2024. 6. 25. 게재확정일: 2024. 6. 25.

This paper investigates the impact of the establishment of Sejong City on local employment in neighboring areas. Using data from the National Business Survey for the period 2006-2018, the study treats the establishment of Sejong City as an intervention and estimates its employment effects. The main findings are as follows. First, the establishment of Sejong City led to a statistically significant increase in employment within Sejong City, while it did not have a significant impact on employment in surrounding areas. Second, private sector employment in Sejong City also showed a significant increase, particularly in the service sector. This provides empirical evidence that the influx of public institutions into Sejong City created new demand, which translated into private sector job growth. Third, there was no significant change in manufacturing employment within Sejong City. However, some neighboring areas experienced a significant increase in manufacturing employment. The substantial population growth in Sejong City led to increased demand for services and higher real estate prices, reducing the incentive for manufacturing firms to locate in Sejong City. Instead, these firms likely chose to establish themselves in neighboring areas with relatively lower real estate prices.

□ Keywords: Sejong City, Employment Effects, Relocation of Public Organizations

I. 서론

세종특별자치시(이하 세종시)는 수도권외의 과도한 집중 완화와 지역개발 및 국가 균형 발전을 목적으로 2012년 7월 출범하였다. 세종시 출범과 함께 수도권에 소재한 공공기관의 대규모 이전이 이루어졌다. 세종시청에 따르면 2020년 6월 기준으로 중앙행정기관 43개, 국책연구기관 15개 기관이 이전을 완료했다. 이전 기관의 종사자는 16,861명에 이르고 있다¹⁾. 이처럼 거대한 규모로 공공부문의 이전이 이루어졌으나 세종시 출범이 국가균형발전에 미친 효과에 대해서는 부정적인 의견이 많다. 특히 주변 지역에 악영향을 미치고 있다는 시각도 적지 않다. 예컨대, 수도권에서 세종시로 유입되는 인구 비중은 2018년 기준으로 전체 유입인구의 24.3%에 불과하다. 반면 대전, 공주 그리고 청주 등 인근 충청권에서의 유입인구는 전체의 70%~80%에 이른다. 본래 의도했던 수도권의 인구 분산효과 대신 주변 지역의 인구감소 우려를 심화시키고 있다²⁾. 그러나 인구 유출로부터 오는 손해를 상쇄하는 긍정적 영향도 기대할 수 있다. 세종시로 이전한 공공기관과 종사자들은 지역의 새로운 수요를 창출하기 때문이다. 예컨대 중앙행정기관은 법률, 회계와 같은 컨설팅, 정책연구, 대국민 인식 조사 등을 중간재로 하여 정책을 마련하게 된다. 이전 공공기관 종사자들은 쇼핑, 외식 및 이·미용과 같은 개인 서비스에 대한 지역 수요를 증가시킨다. 이러한 신규 수요가 인근 지역의 고용 창출로 이어질 수 있다. 고용 창출로부터 오는 긍정적 효과가 인구 유출에서 오는 부정적인 효과보다 크다면 세종시 출범이 충청권의 전반적인 발전에 기여한다고 평가할 수 있을 것이다.

본 연구는 세종시 출범이 주변 지역의 고용에 미친 영향을 분석한다. 세종시가 생기면서 주변 지역의 고용에 미치는 영향은 양면성을 갖는다. 지역에 새로운 수요를 창출한다는 점에서 주변 지역의 고용을 증가시킬 수도 있다. 반면 세종시의 경제발전이 주변 지역을 구축하는 형태로 이루어질 수 있다. 인구뿐만이 아니라 주변 지역의 노동과 자본이 세종시로 집중된다면 주변 지역의 고용에도 부정적인 영향을 미칠 것이다. 신규 상권이 조성되면 기존 상권이 위축되는 사례를 떠올리면 쉽게 이해할 수 있다. 또 다른 가능성은 세종시 출범이 주변 지역의 고용과 큰 연관성이 없는 경우이다. 세종시 경제의 확장이 주변 지역을 구축하는 형태가 아니

1) 세종시의 고용에서 이전 기관 종사자는 큰 부분을 차지하고 있다. 통계청의 경제활동인구에 따르면 2019년 기준 세종시의 취업자는 168천 명이다. 따라서 전체 취업자의 10.0%가 이전 기관 종사자이다. 임금근로자로 한정할 경우 12.3%이며, 임금근로자 중에서도 상용근로자로 한정(임시, 일용근로자를 제외)하면 15%에 육박한다.

2) 예컨대, 행정안전부의 주민등록인구현황에 따르면 대전시 인구는 2000년 139만명에서 2013년 153만명까지 증가했으나, 세종시 출범 이후인 2014년 이후 감소하기 시작하여 2023년 144만명으로 감소했다.

고, 엄청난 규모의 신규 수요가 발생하였더라도 주변 지역의 고용에 별다른 영향을 미치지 못할 수 있다. 지역의 수요는 교역재와 비교역재로 구분할 수 있다. 교역재는 주로 공산품 등 제조업에서 생산하는 상품으로 수요기반이 전국이므로, 세종시의 교역재에 대한 수요는 전국 제조업에서 분담한다. 따라서 교역재 수요로 인한 주변 지역의 고용이 크게 영향을 받지 않을 것 같다. 비교역재는 지역의 수요에 의존하는 것들로 도소매업, 음식업 등의 서비스업에서 주로 제공하는 상품들이다. 그런데 비교역재에 대한 수요가 지리적으로 매우 협소한 범위에서 발생할 수 있다. 예컨대 음식점에 대한 수요는 대부분 지역 내에서 충당된다. 세종시 주민들이 점심 식사를 위해 대전, 청주, 공주 등 주변 지역의 음식점을 찾는 일이 빈번하게 발생한다고 보기 어렵다. 이 경우 인접 지역의 고용 창출효과는 기대하기 어렵다.

이처럼 세종시 출범이 주변 지역의 고용에 미치는 영향은 여러 가능성을 갖고 있으며, 실제 영향은 실증적으로 밝혀야 할 사안이다. 세종시와 주변 지역 간 관계를 다룬 연구가 몇몇 수행되었으나 엄밀한 인과관계를 제시한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 세종시 출범을 일종의 처치효과로 간주하고, 세종시와 인접 지역의 고용 변화량을 추정했다. 세종시 출범은 세종시의 고용을 대폭 증가시켰으나, 주변 지역의 고용에 유의미한 영향을 미치지 못했다. 세종시 민간부문의 고용은 서비스업을 중심으로 크게 증가했으나, 제조업의 경우 유의미한 결과를 확인할 수 없었다. 대신 일부 인접 지역에서 제조업 고용이 유의미하게 증가한 결과를 보였다. 세종시의 인구가 대폭 증가하면서 서비스업 수요와 부동산가격이 상승하였고, 이로 인해 제조업이 세종시로 진입할 유인이 적어졌다. 대신 상대적으로 부동산 가격이 낮은 인접 지역에 입지를 선택한 것으로 추측된다. 이후의 순서는 다음과 같다. 이어지는 2장에서는 세종시 출범 배경과 선행연구를 검토한다. 3장에서는 세종시 출범과 주변 지역 고용 간 인과관계를 식별할 실증분석 전략을 제시한다. 4장에서는 실증분석의 결과를 제시한다. 마지막 5장에서는 연구의 결과를 요약하고 본 연구가 가지는 의미와 시사점을 기술하면서 결론을 맺는다.

II. 배경

1. 세종시 출범 배경과 경과

노무현 정부는 수도권 과밀화 문제와 낙후된 지역경제 문제 해소를 위해 충청권에 행정수도를 건설하고자 하였다. 2003년 4월 신행정수도건설추진기획단을 발족시키고, 2004년 1월 ‘신행정수도의 건설을 위한 특별조치법’이 제정되었다. 하지만 2004년 10월 헌법재판소는

‘우리나라의 수도가 서울이라는 점은 관습 헌법에 의해 인정된다’는 이유로 행정수도 이전에 대해 위헌 판결을 내렸다. 이로 인해 일부 행정부처만 이전하는 것으로 결정되어 2005년 5월 ‘행정중심복합도시 건설을 위한 특별법’을 제정하고, 2006년 7월 도시 건설 기본계획을 확정 하였으며, 같은 해 12월 행정중심복합도시 명칭을 세종으로 확정 지었다. 2012년 7월 1일 출범한 세종시는 충남 연기군 전 지역, 공주시 반포면·의당면·장기면의 일부, 청원군 부용면을 통합하여 1읍, 9면, 10행정동(14개 법정동)으로 출범하였다.

〈표 1〉 세종시 출범 이전 행정구역

| 시군구 | 읍면 | 리 |
|-----|-----|--|
| 연기군 | 전체 | 전체 |
| 공주시 | 반포면 | 원봉리, 도담리, 성강리, 국곡리, 봉암리 |
| | 의당면 | 태산리, 용암리, 송학리, 용현리, 송정리 |
| | 장기면 | 하봉리, 봉안리, 평기리, 산학리, 대교리, 금암리, 당암리, 동현리, 송문리, 석장리, 제천리, 송선리, 은용리, 도계리 |
| 청원군 | 부용면 | 갈산리, 금호리, 노호리, 등곡리, 문곡리, 부강리, 산수리, 행산리 |

출처: 저자 작성

‘세종시 생활권 단계별 계획’에 따르면 초기 단계인 1단계(2007~2015)에서 중앙행정기관 이전 및 도시 인프라 확충을 통한 성장기반 조성을 목표로 한다. 성숙 단계인 2단계(2016~2020)에서는 대학·연구기능 등 도시자족기능을 본격적으로 운영하고 도시 인프라를 확충하여 인구 30만 명 도달을 목표로 한다. 세종시 출범 당시 인구는 약 12만 명에 불과했지만, 2019년 12월 말 기준 세종시 인구는 346,275명(외국인 포함)으로 이미 2단계 목표인구를 달성했다. 완성단계인 3단계(2021~2030)에는 도시 기능 및 기반시설 등이 성숙단계를 거치면서 도시의 완성을 이루며 인구 50만 명을 목표로 한다.

〈표 2〉 세종시의 생활권 단계별 계획

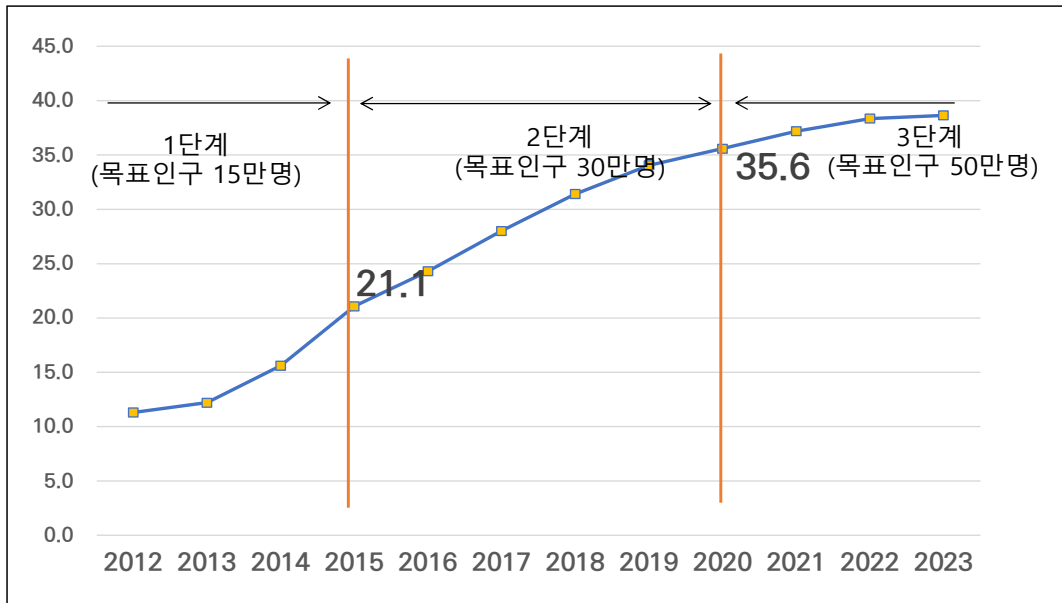
| 단계 | 1단계(초기단계) 2007~2015 | 2단계(성숙단계) 2016~2020 | 3단계(완성단계) 2021~2030 |
|------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 계획 | 중앙행정기관 이전 및 도시 인프라 확충을 통한 성장기반 조성 | 대학/연구기능 등 도시자족기능 본격운용 및 도시인프라확충 | 도시 기능 및 기반시설 등이 성숙단계를 거치면서 도시의 완성 |
| 목표인구 | 15만명 | 30만명 | 50만명 |

출처: 세종시청

2012년 9월부터 시작된 공공기관 이전은 2024년 5월 기준, 23개 중앙행정기관, 22개 소속기관, 16개 국책연구기관, 10개 공공기관 등이 세종시로 이전하였다. 이로 인해 세종시 출범 당시 약 12만 명이었던 인구는 2018년 314,126명으로 이미 2단계 목표인구 30만명을 달성했으며, 2024년 4월 기준 387,726명(주민등록인구 기준)까지 증가했다. 그리고 최근에는 제2대통령집무실와 국회분원을 세종시에 설치 중이고, 대법원·법무부 등의 이전을 위한 논의가 진행 중이다.

〈그림 1〉 세종시 인구 추이

(단위 : 만명)



출처: 주민등록인구현황, 행정안전부

2. 이론적 논의

1) 공공기관 이전의 효과

지역불균형 문제를 해소하기 위해 정부는 분산정책, 지원정책, 재원지원 정책 등을 강구할 수 있다. 공공기관 지방 이전으로 대표되는 수도권외의 기능과 재원을 지방에 이전하는 분산정책은 가장 적극적이고 강력한 정책이라고 할 수 있다. 공공기관을 낙후된 지역으로 이전하여 발생하는 효과에 대한 이론적 근거는 성장거점이론(또는 성장극 이론)에서 찾을 수 있다. 프랑스의 경제학자 페로(Francoise Perroux)에 의해 제시된 성장거점이론(Growth Pole Theory)에서 경제공간은 성장극이 존재하는데 성장극은 선도산업과 기업군집(group)으로 구성되며, 성장극이 성장을 가져오는 크기는 그 극을 형성하고 있는 산업과 기업의 규모에 비례한다. 따라서 특정 지역에 대기업 투자나 공공부문의 대규모 투자가 실행되면 성장거점을 중심으로 경제성장이 이루어지고, 처음에는 공간적 극화 현상을 보이면서 지역 격차가 커지다가 일정 수준이 지나면 주변 지역으로 파급되는 공간적 확산과정(확산효과(spread effect))을 거치면서 균형 발전에 도달하게 된다.

국내외 많은 실증연구들이 공공기관 지방이전이 실제로 성장거점이론에서 이야기하는 긍정적인 영향이 발생하는지 분석했다. 해외문헌을 살펴보면 Faggio & Overman(2014), Auricchio et al.(2017), Faggio(2019), Jofre-Monseny(2018) 등이 공공기관 이전에 의한 지역 노동시장의 민간 고용 창출효과에 대해서 연구했다. 이들 연구는 공공부문 일자리가 늘어날 경우, 민간부문 일자리도 증가하는 승수효과가 발생한다는 견해, 그리고 반대로 수요증가에 따라 지역의 임금과 물가가 상승하여 긍정적 효과가 상쇄되는 구축효과가 발생한다는 견해가 대립되어 있다. 우선, 공공부문 일자리가 지역 고용에 영향을 미치지 않거나 오히려 감소시키는 구축효과가 발생한다고 주장하는 대표적인 연구로는 Faggio & Overman(2014)와 Auricchio et al.(2017), Faggio(2019)가 있다. Auricchio et al.(2017) 공공부문의 고용증가는 민간부문 고용에 약 -0.8 정도의 구축효과를 초래하며, 공공부문 일자리 증가는 주택수요 증가로 이어져 주택가격 상승을 야기하는 것으로 나타났다. Faggio(2019)는 이전 연구(Faggio & Overman, 2014)에 이어 공공부문 일자리가 전체적인 지역고용에는 변화를 주지 않는다고 주장했다. 1개 공공부문 일자리가 이전하면, 1.1개의 지역 고용이 창출하는 것으로 나타났다. 그리고 지역의 서비스업 일자리에선 변화를 주지만 제조업 일자리는 변화가 없었다. 즉, 비교역재 서비스업 일자리는 지역인구 증가로 인한 소비증가가 고용창출로 이어졌지만, 교역재 제조업은 공공기관 이전이 생산량에 영향을 주지 않으므로 지역 고용창출에 영향을 주지 않았다. 그러나 분석기간을 확대할 경우 서비스업 고용에 대한 긍정적인 효과가 2/3로 감소하

였고, 제조업 고용에 대한 음의 계수는 두 배가 되어 통계적으로 유의미하게 변화였다. 즉, 장기에는 서비스업 고용의 '지역 승수효과(local multiplier effect)'는 불분명해졌으며, 제조업 고용의 '구축효과(crowding out)'는 발생한다. 앞선 연구와는 달리 Jofre-Monseny et al.(2018) 등은 공공기관 이전이 지역경제에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 비교역 고용을 증가시켜 전체 노동시장에 긍정적인 영향을 가져온다는 실증결과를 제시했다.

국내의 경우 혁신도시를 사례로 Lee et al.(2024), 고창수·이환웅(2020) 등의 연구가 수행되었다. 고창수·이환웅(2020)은 혁신도시 이전기관의 종사자수가 증가할 때, 0~2km, 2~5km, 5~15km의 거리별 민간고용인원의 변화를 실증 분석하였다. 분석결과 이전기관과 가까운 0~2km 내에서는 서비스업 민간고용이 증가하였으며, 이는 해외 선행연구와 유사한 결과였다. 반면, 2~5km, 5~15km 범위에서는 부정적인 고용효과가 추정되었다. 즉, 공공기관 이전으로 인해 이전 대상지역 주변에 존재하였던 기존 상권이 상대적으로 쇠퇴한 것으로 나타났다. Lee et al.(2024)도 유사한 결과를 제시하고 있다. 그들은 공공기관 이전으로 인한 지역 고용 승수를 추정하였다. 분석결과, 한 단위의 공공부문 고용이 도입된다면, 이로 인해 민간부문 고용을 한 단위 증가하며, 주로 서비스 부문에서의 고용이 증가한다. 그러나 이러한 효과는 지역적으로 매우 제한된 범위에서 발생하는 것으로 나타났다.

2) 세종시 관련 선행연구 검토

세종시와 주변 도시간 관계를 다룬 연구들은 주로 세종시 출범 이후 세종시와 인접지역 간 상호작용 및 상생발전 필요성 등에 대한 담론적 연구가 주로 진행되었다. 최근에는 몇몇 실증 연구가 발표되고 있다(송재민 외, 2019). 기존의 실증연구들은 주로 인구를 주요 변수로 하고 있다(김호용·윤정미, 2014 ; 이지현·전명진, 2018 ; 이호준 외 ; 2018 등). 다만 이러한 연구들은 대부분이 기술통계 제시에 그치고 있어 인접 도시의 인구 변화가 세종시 출범으로 인한 효과인지 다른 외부 요인인지 명확하게 구분이 불가능하다는 한계가 있다. 예컨대, 이호준 외(2018)에서는 변이할당분석을 통해 수도권에서 인접지역(대전 등)으로의 인구유입이 감소한 원인이 세종시 출범으로 인해 인접지역의 경쟁력이 약화되었기 때문이라고 설명하고 있다. 그러나 그들의 방법론으로는 이러한 현상이 세종시의 출범으로 인한 효과인지 아니면 세종시 출범과 관련이 없이 수도권과 지방의 불균형 발전 심화로 인한 결과인지 명확한 인과관계를 판단하기 어렵다. 예외적으로 이지현·전명진(2017)이 시군구별 세종시로 이주한 인구수를 종속변수로 하는 고정효과모형을 추정하여 세종시로의 순유입인구가 대전에서 타 지역보다 유의하게 많음을 보이고 있다. 그들은 인구규모, 세종시와의 물리적 거리를 통제한 결과를 제시하고 있는데, 모형에서 관측되지 않은 대전시와 세종시 간의 교통편의, 문화와 생활권 측면에

서의 동질성 등이 대전에서 세종시로부터의 인구유출에 영향을 미치는 것으로 추측된다.

본 연구와 유사하게 송재민 외(2019)의 연구에서 고용을 다루고 있다. 그들은 세종시 출범으로 인한 주변 지역의 산업과 고용의 변화를 주제로 실증연구를 수행했다. 지역할당분석을 통해 대전 등 주변 지역 일자리 감소의 상당 부분이 지역경쟁력 약화에서 기인했을 가능성을 제시하였으나, 이중차분법(difference in difference : DID)을 이용한 분석에서는 통계적 유의성을 제시하지 못했다. 다만 이 연구에서 수행한 이중차분법 분석이 엄밀하게 이루어졌다고 볼 수는 없다. 이중차분법은 공통추세가정(common trend assumption)의 충족이 필수적이다. 이는 정책개입이 없다면 처리집단과 통제집단은 동일한 추세를 가져야 한다는 의미이다. 쉽게 이야기하면 정책개입 이전부터 고용이 상승세를 보이는 지역을 처리집단으로, 하락세를 보이는 지역을 통제집단으로 해서 그 효과를 분석하면, 해당 정책이 실제로는 효과가 없다고 하더라도 효과가 있다고 오판하게 된다. 송재민 외(2019)에서 수행한 이중차분법에서는 이러한 오판을 막기 위한 조치가 충분히 이루어지지 못한 것이 한계라고 할 수 있다. 본 연구는 고용에 초점을 맞춰 세종시 출범이 지역경제에 미친 효과를 분석함으로써, 세종시의 균형발전 관련 연구 분야에 기여하고자 한다. 기존 문헌과 비교하여 상대적으로 과학적 접근법을 통해 분석결과의 엄밀성을 더했다는 점에서 차별성이 있다.

〈표 3〉 세종시가 주변지역에 미치는 영향에 관한 연구

| 저자 | 내용 | 주요결과 |
|----------------|--|--|
| 김호용·윤정미 (2014) | 세종시 인접지역 인구잠재력 변화분석 | 세종시 계획 인구 50만에 도달하지 못할 것으로 예상 |
| 임병호 외 (2015) | 전출입인구를 이용한 세종시와 지역 간 연관성 분석 | 세종시와 연관성 및 영향력이 큰 도시 대부분은 대전 등 인접도시 |
| 민병철 외 (2016) | 세종시 건설이 대전지역 주택시장에 미친 영향 분석 | 세종시로의 대전인구 유출이 대전지역 주택가격 하락에 영향을 미침 |
| 류주현 외 (2017) | 세종시와 인근 기초지자체 간 인구가동과 특징 분석 | 주로 30~40대와 유소년층이 세종시로 유입되었고, 대전 유성구, 청주시, 공주시에서 유입 규모가 큼 |
| 이지현·전명진 (2017) | 인구가동자료를 이용하여 세종시 출범 이후 국내 인구가동 패턴과 수도권 인구 분산 효과 분석 | 세종시 인구 유입은 대전에서 기인 |
| 이호준 외 (2018) | 세종시, 인접지역, 수도권의 인구가동자료를 이용하여 기술분석, 변이할당 분석 | 세종시로 인한 수도권 인구 분산효과는 제한적인 반면, 인접도시에서 세종시로의 인구 유출은 심각 |
| 송재민 외 (2019) | 세종시 주변 지역의 일자리 변화를 분석 | 대전 등 세종시 인접지역 종사자 수 증가율은 감소하였으며 그 원인은 지역경쟁력 약화로 추측 |

Ⅲ. 실증분석 전략

1. 실증분석 전략 및 모형

세종시 출범과 같은 지역기반 정책(place-based policy)을 평가하는 경우 정책효과의 지리적 범위를 명확하게 설정하는 방법이 어렵다. 예컨대 정책의 지리적 범위를 실제보다 과도하게 설정하면 정책의 효과를 과소평가할 수 있으며, 반대로 너무 편협하게 설정하는 경우 그 효과를 과소평가할 여지가 있다(고창수·이환웅, 2020). Fassio(2019), 고창수·이환웅(2020)은 정책의 효과를 거리구간별로 추정하여 이러한 문제를 완화했다. 본 연구에서도 이를 활용하여 세종시 출범의 고용효과에 대해서 분석한다.

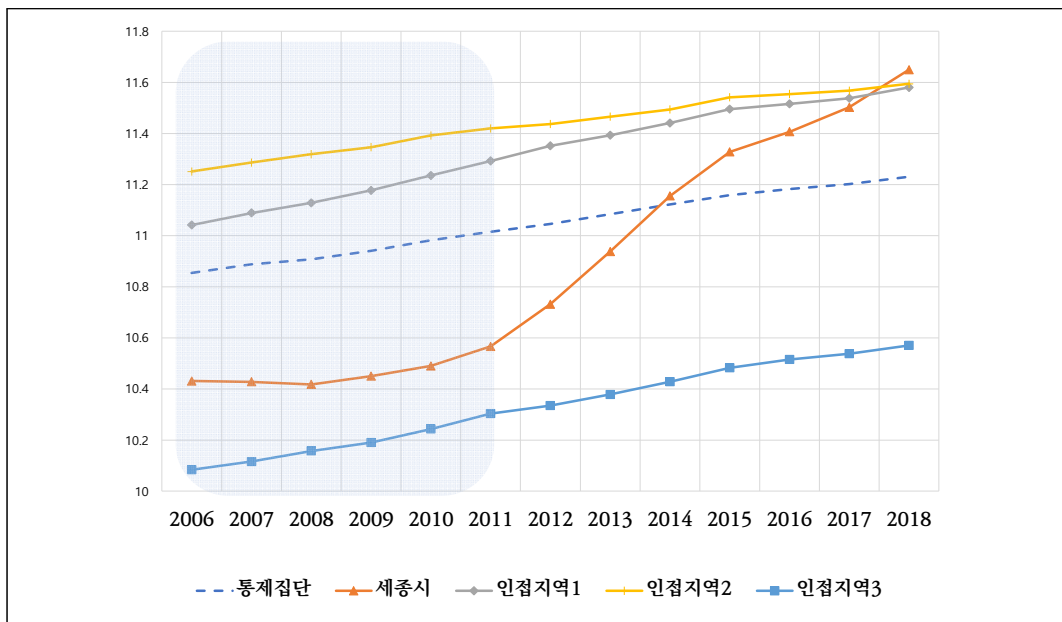
$$\Delta y_i = \lambda^s D_i + \sum_{c=1}^3 \lambda^c D_i^c + \beta \Delta pop_i + \rho \Delta y_{i,2011-2006} + \Delta e_i \quad (1)$$

식(1)에서 Δy_i 세종시 출범 직후인 2012년과 2018년 동안 시군구 i 의 로그 고용량의 변화이다. 우변의 첫 번째 항의 D_i 는 i 가 세종시 지역인 경우 1의 값을 그 외 0의 값이 부여되는 가변수이다. D_i^c 는 i 시군구가 세종시로부터의 거리 구간 c 에 위치하는지 여부를 나타내는 가변수로 $c=1, 2, 3, 4$ 이다. 여기서 i 가 세종시와 경계면이 바로 맞닿아있는 시군구(대전 유성구, 청주 서원구·흥덕구, 천안 동남구, 공주시)인 경우 c 가 1의 값을 가진다. 세종시와 경계면이 닿아있지는 않으나 시 단위 기준 인접 지역(대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구)인 경우 c 는 2의 값을 갖고 1과 2을 제외한 나머지 충청권 지역³⁾인 경우 c 는 3이다. 따라서 여기서 누락된 충청권 외 시군구는 통제집단이 된다. ΔX_i 는 통제변수로 2012년과 2018년 동안 로그인구수의 차분값이다. 거리구간 변수의 파라미터 λ^c 는 처리효과를 의미한다. 즉 λ^c 는 세종시 출범 이후 기준지역 대비 c 지역의 고용변화를 의미한다. 만약 세종시 출범이 해당 지역 고용시장에 유의한 영향을 미쳤다면, λ^c 는 유의미한 추정 결과를 보여야 한다. 이는 일반적인 이중차분법(difference-in-differences)의 접근법과 유사하다. 이중차분법에서는 처리집단과 통제집단의 공통추세가정(parallel trend assumption)

3) 충청북도에서는 충주시, 제천시, 보은군, 옥천군, 영동군, 증평군, 진천군, 괴산군, 음성군, 단양군이 충청남도에서는 보령시, 아산시, 서산시, 논산시, 계룡시, 당진시, 금산군, 부여군, 서천군, 청양군, 홍성군, 예산군, 태안군 등이 여기에 포함된다.

이 중요하다. 처치 이전 기간 두 집단간 결과변수가 유사한 추세를 가져야 한다는 것이다. 본 연구의 경우 세종시 출범 이전 기간 처리집단(세종시, 인접지역1, 인접지역2, 인접지역3)과 통제집단(기준지역)의 고용량과 추이가 유사해야 한다. <그림 2>는 지역별 로그 종사자수의 추이를 나타낸다. 세종시가 출범한 2012년을 기점으로 해서 세종시 종사자수가 대폭 증가하는 것을 확인할 수 있다. 음영으로 처리된 부분은 세종시 출범 이전인 2006년과 2011년의 기간 나타내고 있다. 시각적으로 세종시 출범 이전 기간에는 각 지역별 종사자수 추세의 현저한 차이는 보이지 않는다. 특히 세종시를 제외하면 나머지 4개 집단의 사전추세를 거의 유사하게 보인다. 식(1) 우변의 $\Delta y_{i,2011-2006}$ 세종시 출범 이전인 2006년에서 2011 동안 시군구 i 의 로그종사자수 변화를 나타낸다. 이 변수는 시각적으로 명확하게 나타나지는 않지만, 분석결과에 영향을 미칠 수 있는 집단별 사전추세의 이질성을 통제하는 역할을 한다.

<그림 2> 세종시 출범 전후 종사자수의 변화



출처: 통계청, 「전국사업체조사」를 이용하여 저자 작성

2. 분석자료

본 연구에서는 통계청의 「전국사업체조사」를 이용하여 연도별 시군구를 기준으로 각 지역에 소재한 종사자 수를 합산하여 고용량을 산출했다. 분석 기간은 2007년부터 2018년이다.

세종시 출범 해인 2012년을 기준으로 정책 적용 전·후 기간을 구분하였다.

앞서 언급했듯이 세종시를 포함한 인근 지역의 처치효과를 식별하기 위해 충청권을 제외한 기타지역은 통제집단이 된다. 통제집단이 되는 지역의 고용변화는 세종시 출범과 독립적이어야 한다. 하지만 세종시 출범과 함께 수도권에 위치한 정부 기관들의 대규모 이전이 이루어졌다. 대략 1만 7천여 명의 공공부문 종사자들이 세종시로 유출되었다⁴⁾. 본래 이전 기관이 위치했던 지역은 세종시 출범과 연관성을 가지게 된다. 예컨대 이중차분법의 추정치는 세종시의 고용증대 효과인지 아니면 원래 이전 기관이 소재했던 수도권의 고용감소에서 비롯되는지 모호하게 된다. 따라서 서울의 모든 자치구와 정부청사가 소재했던 경기도 과천시와 인근 지역인 안양시, 의왕시를 분석에서 제외했다. 이와 함께 혁신도시가 소재한 시군구도 분석에서 제외했다. 혁신도시로 지정된 지구에도 공공기관의 이전이 이루어졌는데, 그 시기가 세종시로 공공기관 이전이 이루어진 시기와 비슷하다. 따라서 두 정책의 효과를 시기적으로 구분하는 것은 어렵기에 혁신도시로 인한 효과를 통제하기 어렵다. 이러한 이유로 적절한 통제집단을 설정을 위해 혁신도시가 들어선 15개 시군구도 대상에서 제외했다. 최종적으로 205개 시군구가 분석에 사용되었다.

한편, 2012년 출범한 세종시는 기존의 충청남도 연기군, 공주시 일부, 청원군의 일부를 흡수하여 과거에 존재하지 않던 도시가 새로 만들어진 것이다. 따라서 당연히 공식 통계에서는 2012년 이전의 세종시의 종사자수는 집계되지 않는다. 또한 기존의 지역들도 2012년 이전과 이후의 공간적 범위가 다른 경우가 있다. 예를 들어 공주시의 경우 일부 지역이 세종시로 편입되어 2012년 이후 공간적 범위가 더 줄어들었다. 따라서 현재의 행정단위에 부합하게 2012년의 데이터를 가공할 필요가 있다. 2012년 이전의 세종시 종사자수의 경우, 현재 세종시에 해당하는 지역을 가장 작은 단위인 읍면동 수준에서 구분하고, 여기에 해당하는 읍면동의 종사자수를 합산하여 계산하여 분석에 활용했다. 한편 세종시에 편입된 읍면동 중 일부는 세종시로 편입되고 나머지 일부는 이전의 행정구역으로 그대로 남아있는 경우가 있다. 예컨대 공주시 반포면, 의당면, 장기면은 일부만 세종시로 편입되었다. 따라서 3개 면 전체 종사자수를 세종시 종사자수로 집계하면 ‘출범 이전 세종시’의 종사자 수가 과대 추정된다는 문제가 있다. 따라서 이 경우 읍면동보다 작은 행정단위 ‘리’ 수준에서 집계된 통계를 이용하여 세분화해야 하는데, 「전국사업체조사」의 경우 읍면동보다 작은 행정단위로 통계가 집계되지 않는다. 이에 관한 대안으로 「충청남도공주시기본통계」 등에 보고된 인구수를 가중치로 활용하여 ‘리’ 수준의 종사자수를 산정하여 2012년 이전 세종시의 종사자수를 산정했다⁵⁾.

4) 2020년 6월 기준으로 21개 소속기관 및 15개 국책연구기관이 세종시로 이전하였으며 이전 기관 종사자는 16,861명으로 추산된다.

5) 구체적인 계산 방법은 부록 참조

세종시 출범의 효과는 고용의 형태에 따라 달리 나타날 여지가 있다. 예컨대, 공공부분 종사자의 유입이 민간부분 고용을 얼마나 증가시키는지 중요한 질문이다. 이에 종사자수를 조직형태별, 종사상지위별, 산업별로 구분하여 분석했다. 조직형태는 전국사업체조사의 조직형태 문항 중 국가·지방자치단체는 공공부문으로, 개인사업체, 회사법인, 회사이외법인, 비법인단체는 민간부분 고용으로 간주했다. 종사상지위는 상용직, 임시일용직, 자영업자로 나누었다. 산업별 분석에서는 제조업과 서비스업으로 종사자수를 구분하였고 공공부본인 국가·지방자치단체의 고용은 제외했다. 통제변수로 사용된 시군구별 인구수는 행정안전부의 주민등록 인구현황 자료를 활용했다.

IV. 실증분석 결과

1. 주요 결과

〈표 4〉는 식(1)의 추정결과이다. 열(1)과 열(2)의 차이는 사전추세($\Delta y_{i,2011-2006}$) 변수의 통제 여부이다. 우선 사전추세를 통제하지 아니한 열(1)의 결과를 살펴보면 세종시 출범으로 인해 세종시 지역의 고용은 63.8% 유의미하게 증가한 결과를 보였다. 뿐만 아니라 인접지역1(대전 유성구, 청주 서원구·흥덕구, 천안 동남구, 공주시)과 인접지역3(대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구)의 고용도 유의미한 증가로 나타났으며, 세종시에 더 가까운 인접지역1의 고용의 증가폭이 컸다. 그런데 사전추세를 포함한 식(1)에서는 결과의 양상이 달라진다. 세종시 지역의 고용증가 효과는 오히려 더 크게 추정되었으나, 인접지역1과 인접지역3의 통계적 유의성을 더 이상 발견되지 않았다. 여기서 알 수 있는 사실은 전체 고용을 고려할 때 세종시 출범이 주변 지역의 고용에 별다른 영향을 미치지 않았다는 것이다. 이는 세종시가 들어서면서 주변 지역경제에 파급되는 긍정적인 영향이 발견되지 않았으나, 그렇다고 주변의 자원이 세종에 쏠려 인근 지역의 고용시장에 부정적인 효과를 미치는 것도 아니라는 의미이다. 두 번째로 모형의 추정에서 사전추세의 통제여부가 중요한 역할을 한다는 것이다. 즉 세종시 출범이전 기간에 인접지역1과 인접지역3은 통제집단(충청권 외 시군구)과 비교하여 가파른 고용증가세를 보였을 가능성이 높다. 따라서 (1)에서 발견된 이들 지역의 고용증가율은 세종시 출범의 영향이 아닌 그 이전부터 이어지던 고용 성장률의 결과라고 해석할 수 있다. 즉 엄밀하게 처치효과를 파악하기 위해서는 사전추세의 통제 여부가 중요하다.

〈표 4〉 세종시 출범의 고용효과

| 구분 | 전체 고용 | |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) |
| 세종시 | 0.638*** (0.100) | 0.663*** (0.124) |
| 인접지역1 | 0.133** (0.053) | -0.024 (0.055) |
| 인접지역2 | 0.067 (0.059) | 0.010 (0.045) |
| 인접지역3 | 0.093** (0.036) | 0.031 (0.028) |
| Δpop | 0.167*** (0.029) | 0.133*** (0.036) |
| $\Delta y_{2011-2006}$ | - | 0.882*** (0.050) |
| R^2 | 0.438 | 0.712 |
| Obs. | 205 | 205 |

주1: 종속변수는 로그종사자수, 괄호는 표준오차이며 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미

주2: 인접지역1은 대전 유성구, 청주 서원구·흥덕구, 천안 동남구, 공주시 인접지역 2 대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구, 인접지역 3은 그 외 나머지 충청권 시군구를 나타냄

2. 부표본(subsample) 분석

세종시 출범으로 해당 지역에 많은 공공기관이 이전했다. 공공기관의 이전은 다양한 신규 수요를 창출한다. 공무수행에 필요한 법률이나 회계, 컨설팅 등의 사업지원서비스나 공공기관 근로자가 새로운 지역에 정착하여 생활하면서 필요한 음식점, 소매점 등일 수도 있다. 따라서 공공기관 이전이 민간부문 고용으로 파급되어 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 이를 확인하기 위해 고용을 공공부문과 민간부문으로 구분하여 처치효과를 식별한다. 〈표 5〉에 그 결과가 제시되어 있다. 세종시 출범으로 인해 세종지역의 공공과 민간 모두에서 유의미하게 고용이 증가한 결과를 보였다. 수치로 해석하면 세종시 공공부문 고용은 97.7% 민간부문은 58.6% 증가한 결과를 보였다. 이는 공공기관의 세종시 유입이 새로운 수요를 창출하고 이는 민간부문의 고용으로 이어진다는 실증적 증거라 할 수 있다. 인접 지역의 경우 모든 지역에서 유의미한 효과를 확인할 수 없었다.

〈표 5〉 세종시 출범의 고용효과 : 조직형태별

| 구분 | 공공 | 민간 |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) |
| 세종시 | 0.977*** (0.128) | 0.586*** (0.134) |
| 인접지역1 | -0.008 (0.056) | -0.022 (0.059) |
| 인접지역2 | 0.001 (0.047) | 0.010 (0.049) |
| 인접지역3 | 0.010 (0.029) | 0.036 (0.030) |
| Δpop | 0.091** (0.037) | 0.145*** (0.039) |
| $\Delta y_{2011-2006}$ | 0.567*** (0.051) | 0.907*** (0.054) |
| R^2 | 0.56 | 0.69 |
| Obs. | 205 | 205 |

주1: 종속변수는 로그종사자수, 괄호는 표준오차이며 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미

주2: 인접지역1은 대전 유성구, 청주 서원구·홍덕구, 천안 동남구, 공주시 인접지역 2 대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구, 인접지역 3은 그 외 나머지 충청권 시군구를 나타냄

〈표 6〉은 고용을 산업별로 구분하여 처치효과를 식별한 분석의 결과이다. 열(1)의 제조업 고용의 경우 세종시에서 유의미한 처치효과가 식별되지 않았다. 반면 열(2)의 서비스업 고용의 경우 85.8% 증가한 결과를 보였다. 즉 세종시에 공공기관이 이전하면서 공공과 민간부문에 많은 일자리가 생겼으나, 제조업 일자리는 거의 창출되지 않는다는 의미이다. 그 원인은 세종시에 인구가 증가하게 되면서 서비스업 수요는 높아지는 한편 부동산가격의 상승으로 상대적으로 대규모의 부지가 필요한 제조업체가 들어오는 것은 어려워지기 때문이다. 또한 주로 교역제를 생산하는 제조업의 경우 지역 수요에 크게 의존하지 않기 때문에 굳이 높은 비용을 지불하면서 인구밀집 지역에 입지할 필요성이 적다. 반면 서비스업에서 제공하는 상품이나 서비스(음식점, 도소매, 병원, 개인서비스업 등)는 대부분 비교역제로 지역 수요에 크게 의존한다. 따라서 세종시는 서비스업 고용이 크게 증가하는 반면 제조업 고용은 증가하기 힘든 산업구조로 변하기 쉽다. 특이할만한 점은 인접지역3의 제조업 고용이 증가했다는 것이다. 여기서 가능한 설명은 다음과 같다. 세종시의 부동산 가격 상승과 대규모 주택단지 조성으로 인하여, 제조업체가 세종시에 공장을 신설, 증축하기가 이전보다 어려워졌다. 따라서 이들 업체

들은 그 대안으로 상대적으로 부동산 가격이 낮고, 넓은 부지 확보가 가능한 인근 지역을 선택할 수 있다. 인접지역3에 포함된 시군구의 경우 평균적으로 충청권의 다른 지역에 비해 상대적으로 부동산 가격이 낮기 때문으로 추측된다. 따라서 이들 지역 제조업의 고용증가는 세종시의 인구 증가로 인한 산업구조의 변화와 관련이 있는 것으로 추측된다.

〈표 6〉 세종시 출범의 고용효과 : 산업별

| 구분 | 제조업 | 서비스업 |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) |
| 세종시 | -0.041 (0.251) | 0.858*** (0.124) |
| 인접지역1 | 0.032 (0.111) | -0.064 (0.055) |
| 인접지역2 | 0.018 (0.092) | 0.002 (0.045) |
| 인접지역3 | 0.117** (0.056) | -0.014 (0.028) |
| Δpop | 0.143* (0.073) | 0.165*** (0.036) |
| $\Delta y_{2011-2006}$ | 0.618*** (0.101) | 0.996*** (0.050) |
| R^2 | 0.26 | 0.76 |
| Obs. | 205 | 205 |

주1: 종속변수는 로그종사자수, 괄호는 표준오차이며 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미

주2: 인접지역1은 대전 유성구, 청주 서원구·홍덕구, 천안 동남구, 공주시 인접지역 2 대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구, 인접지역 3은 그 외 나머지 충청권 시군구를 나타냄

〈표 7〉에서는 종사상 지위별로 구분하여 세종시 출범으로 인한 고용의 변화를 식별한 것이다. 모든 형태에서 고용이 증가한 것으로 나타나고 있으나, 일용직의 증가 폭이 가장 높게 나타났다. 일반적으로 제조업에 비해 서비스업의 고용이 열악한 것으로 알려져 있다⁶⁾. 따라서 세종시의 높은 일용직 고용의 증가는 서비스업 고용의 증가와 관련된 것으로 파악된다. 상용직 고용의 증가는 공공부문 고용의 증가가 견인한 것으로 추측된다⁷⁾.

6) 통계청 경제활동인구조사에 따르면 2023년 8월 기준 서비스업의 비정규직 비율은 41.5%로 제조업의 16.1%에 비해 크게 높은 수준이다.

7) 본 연구에서 사용한 「전국사업체조사」 2018년 기준으로 세종시의 상용근로자는 모두 66,415명으로

〈표 7〉 세종시 출범의 고용효과 : 종사상 지위별

| 구분 | 상용직 | 일용직 | 자영업자 |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| 세종시 | 0.679*** (0.161) | 0.730*** (0.253) | 0.591*** (0.089) |
| 인접지역1 | -0.042 (0.071) | 0.090 (0.111) | -0.039 (0.039) |
| 인접지역2 | 0.022 (0.059) | 0.070 (0.093) | -0.003 (0.033) |
| 인접지역3 | 0.053 (0.036) | 0.010 (0.057) | -0.001 (0.020) |
| Δpop | 0.104** (0.047) | 0.155** (0.073) | 0.145*** (0.026) |
| $\Delta y_{2011-2006}$ | 1.051*** (0.065) | 0.808*** (0.101) | 0.645*** (0.036) |
| R^2 | 0.66 | 0.36 | 0.74 |
| Obs. | 205 | 205 | 205 |

주1: 종속변수는 로그종사자수, 괄호는 표준오차이며 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미

주2: 인접지역1은 대전 유성구, 청주 서원구·흥덕구, 천안 동남구, 공주시 인접지역 2 대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구, 인접지역 3은 그 외 나머지 충청권 시군구를 나타냄

3. 동태적 분석

본 절에서는 세종시 출범의 처치효과를 기간별로 식별한다. 이러한 분석을 통해 처치효과가 시간에 따라 변화하는 양상을 확인할 수 있다. 데이터에서 가용한 기간적 범위를 고려하여 인위적으로 기간을 단기, 중기, 장기로 구분하였다. 단기와 장기는 각각 2012년과 2014년 동안의 고용변화량이며 중기는 2012년에서 2016년 동안의 고용변화량이다. 장기는 앞선 분석에서 제시한 2012년에서 2018년 동안의 고용변화량이다. 〈표 8〉에 추정결과가 제시되어 있다. 세종시에서의 고용효과는 전 기간, 전 부문에 걸쳐 통계적으로 유의하게 증가하는 결과를 보인다. 또한 단기에서 장기로 갈수록 처치효과도 커지는 결과를 보였다. 예컨대 전체 고용의 경우 단기(열 3)에서의 고용변화량은 22.5%인데, 장기(열1)에서는 66.3%로 증가했다.

집계되었다. 표준산업분류 대분류 기준으로 산업별 비중을 계산하면 ‘공공 행정, 국방 및 사회보장 행정’의 종사자 비중은 25.24%로 가장 높다. 세종시 상용근로자의 25.24%가 공공부문에 종사한다는 의미이다. 한편, 전국 기준으로 상용근로자중 공공부분 종사 비중이 3.5%에 불과하다.

기간별 분석에서 가장 특이한 점은 열(6)에서 나타난 단기 공공부문 고용 효과이다. 인접지역1에서 공공부문 고용이 7.4% 유의미하게 증가하는 결과가 제시되었다. 해당 기간에 중앙부처의 공공기관이 인접지역1으로 이전한 이력은 없다. 따라서 기존 공공기관에서 신규 일자리가 창출되었다고 보는 것이 합리적이다. 세종시의 인구 증가로 인해 사회보장, 사법 서비스 등 공공 서비스 수요가 증가했으나, 세종시 출범 당시 이러한 서비스를 제공할 기관이 부족했다. 이에 따라 대전 등 인근 지역에서 세종시의 공공 서비스 수요의 상당 부분을 충당했다. 예를 들어, 연구가 진행되는 2024년에도 세종시에는 지방법원이 설치되지 않아서 인근 대전 지방법원이 세종까지 관할하고 있다. 따라서 인접지역의 관련 기관들이 세종시의 공공 서비스 수요에 대응하기 위해 추가 인력이 필요했을 것으로 추측된다. 이러한 이유로 단기에서 세종시 출범이 가장 인접한 지역의 공공부문 고용을 늘린 것으로 판단된다⁸⁾.

〈표 8〉 세종시 출범의 고용효과 : 동태적 분석

| 구분 | 전체 고용 | | | 공공 | | | 민간 | | |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
| 세종시 | 0.663 *** (0.124) | 0.388 *** (0.110) | 0.225 *** (0.075) | 0.977 *** (0.128) | 0.718 *** (0.128) | 0.572 *** (0.089) | 0.586 *** (0.134) | 0.314 ** (0.121) | 0.147 * (0.084) |
| 인접지역1 | -0.024 (0.055) | -0.019 (0.041) | -0.017 (0.029) | -0.008 (0.056) | 0.018 (0.047) | 0.074 ** (0.035) | -0.022 (0.059) | -0.021 (0.045) | -0.027 (0.033) |
| 인접지역2 | 0.010 (0.045) | 0.007 (0.034) | -0.010 (0.024) | 0.001 (0.047) | 0.005 (0.039) | 0.010 (0.029) | 0.010 (0.049) | 0.007 (0.037) | -0.013 (0.027) |
| 인접지역3 | 0.031 (0.028) | 0.040 * (0.021) | 0.021 (0.015) | 0.010 (0.029) | 0.023 (0.024) | 0.024 (0.018) | 0.036 (0.030) | 0.043 * (0.023) | 0.021 (0.017) |
| R ² | 0.71 | 0.71 | 0.61 | 0.56 | 0.46 | 0.40 | 0.69 | 0.68 | 0.57 |
| Obs. | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 |

주1: 종속변수는 로그종사자수, 괄호는 표준오차이며 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미

주2: 인접지역1은 대전 유성구, 청주 서원구·홍덕구, 천안 동남구, 공주시, 인접지역 2 대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구, 인접지역 3은 그 외 나머지 충청권 시군구를 나타냄

주3: 로그인구수와 사전추세가 통제된 결과임.

8) 종사상지위별, 산업별로도 동일한 기간별 분석을 수행했으며, 단기에서 장기로 갈수록 처치효과가 커지는 결과를 보였다. 해당 결과는 부록에서 제시한다.

4. 강건성 검증

이중차분법 형태로 정책효과를 식별하는 과정에서 가장 큰 관건은 공통추세가정을 만족할 수 있는 통제집단의 설정이다. 본 연구는 충청권 외 시군구를 통제집단으로 설정하여 세종시 출범이 주변 지역의 고용에 미치는 처치효과를 식별했다. 이 경우 통제집단에는 군단위 지역들이 포함되는데, 보통 군(郡)은 인구 5만명 이하⁹⁾이고 농업 등 1차 산업이 중심인 지역이다. 그런데 처치집단의 경우 대부분 도시화된 지역인 광역시에 구(區)나 시(市)다. 따라서 통제집단에 군지역들이 과대 포함된다면 처치효과를 실제보다 과대 식별할 가능성이 있다. 이러한 가능성을 고려하여 통제집단에 군단위 지역을 제외하고 식(1)을 다시 추정했다. 그 결과가 <표 9>에 제시되어 있다. 추정결과는 앞선 분석과 질적으로 크게 달라지지 않았다. 따라서 처치집단과 이질적인 군단위 지역을 포함하더라도 주요한 실증결과는 강건하게 유지된다 할 수 있다. 다만 군단위 지역을 통제집단에서 제외할 경우 세종시에서 나타난 고용증가 효과가 다소 낮아지는 것을 확인할 수 있다. 예컨대, 전체 세종시 고용의 경우 처치효과는 66.35%(<표 4>의 2열, <표 8>의 1열)로 추정되었는데, 군단위 지역을 제외한 경우 62.7%(<표 9>의 1열)로 감소했다.

<표 9> 세종시 출범의 고용효과 : 강건성 분석

| 구분 | 전체 | 공공 | 민간 | 상용직 | 일용직 | 자영업자 | 제조업 | 서비스업 |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 세종시 | 0.627*** (0.121) | 0.936*** (0.129) | 0.560*** (0.126) | 0.636*** (0.156) | 0.660*** (0.243) | 0.532*** (0.086) | -0.101 (0.248) | 0.813*** (0.127) |
| 인접지역1 | -0.005 (0.052) | 0.036 (0.055) | -0.004 (0.054) | -0.021 (0.067) | 0.133 (0.104) | -0.021 (0.037) | 0.084 (0.107) | -0.055 (0.055) |
| 인접지역2 | 0.021 (0.043) | 0.025 (0.046) | 0.020 (0.045) | 0.033 (0.055) | 0.094 (0.086) | 0.006 (0.031) | 0.047 (0.088) | 0.007 (0.045) |
| 인접지역3 | 0.042 (0.041) | 0.037 (0.044) | 0.042 (0.043) | 0.061 (0.053) | 0.071 (0.083) | 0.004 (0.029) | 0.257*** (0.085) | -0.031 (0.043) |
| R^2 | 0.76 | 0.60 | 0.75 | 0.72 | 0.43 | 0.79 | 0.29 | 0.80 |
| Obs. | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 |

주1: 종속변수는 로그종사자수, 괄호는 표준오차이며 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미

주2: 인접지역1은 대전 유성구, 청주 서원구·홍덕구, 천안 동남구, 공주시, 인접지역 2 대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구, 인접지역 3은 그 외 나머지 충청권 시군구를 나타냄

주3: 로그인구수와 사전추세가 통제된 결과임.

9) 「지방자치법」 제10조에 따르면 인구5만 이상의 도시 형태를 갖춘 군(郡)은 시(市)로 승격할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 세종시 출범이 인근 지역의 고용에 미친 영향을 식별하는 것에 목적이 있다. 이를 위해 2006~2018년의 전국사업체조사 자료를 이용하여 세종시 출범을 처치효과로 간주하여 고용효과를 추정했다. 주요 결과는 다음과 같다. 세종시 출범으로 세종시 지역의 고용은 통계적으로 유의미하게 증가했다. 공공부문에 비해서는 그 크기가 상대적으로 작지만 민간부분 일자리도 서비스업을 중심으로 유의미하게 증가한 결과를 보였다. 다만 세종시 제조업 부분의 고용은 유의미한 변화를 발견할 수 없었다. 주변지역의 경우 전체 고용량에서 유의미한 변화를 발견할 수 없었다. 다만 일부지역에서 제조업 고용량이 증가한 결과를 보였다. 본 연구는 그동안 세종시의 지역적 파급효과의 논의가 인구이동에 국한되어 이루어지던 것에서 벗어나 고용의 관점에서 접근했다는 점에서 관련 문헌에 기여하고 있다. 또한 기존 연구 상당수가 단순 기초통계에 근거하여 세종시의 파급효과를 판단하고 있으나, 계량경제모형을 통해서 엄밀한 인과관계를 추정했다는 점에서 차별성을 가진다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 세종시의 경우 공공기관 이전이 전체 고용을 증대시킨다는 것이다. 이는 Faggio & Overman(2014), Faggio(2019)에서 제시한 결과와 다르다. 공공기관 이전으로 인한 서비스업의 고용 증가를 제조업의 고용 감소가 상쇄하여 결국 장기적으로 지역 고용에 영향을 주지 않는다는 것이 그들 실증연구의 결과이다. Faggio(2019)에서는 공공기관 이전 이후 7년 동안 제조업 고용의 감소가 발견되었다. 그러나 본 연구에서는 세종시 출범 이후 비슷한 기간인 6년 동안 제조업 고용의 구축효과가 발견되지 않았다. 두 번째, 전반적으로 세종시가 주변 고용에 큰 영향을 미치지 않지만, 일부 인접지역의 제조업 고용에 영향을 미친다는 것이다. 세종시의 인구증가로 인하여 부동산가격이 증가했다¹⁰⁾. 따라서 상대적으로 넓은 부지가 필요하고, 주로 교역재를 생산하여 지역 수요에 대한 의존이 적은 제조업체들은 세종시에 입지할 유인이 적어졌다. 반면 세종시에 비해 부동산 가격이 상대적으로 낮은 인접지역에 제조업체들이 입지할 유인이 커졌고, 이로 인해 일부 인접지역의 제조업 고용이 유의미하게 증가한 것으로 추측된다. 다만 기존 세종시에 위치한 제조업체들이 인접지역으로 이전하는 경향은 크지 않은 것으로 생각된다. 만약 그렇다면 세종시에서 제조업 고용의 구축효과가 유의미하게 발견되어야 논리적으로 타당하기 때문이다. 셋째, 세종시 출범으로 인접지역에서 얻는 경제적 이익은 크지 않은 것으로 판단된다. 세종시 출범이후 주

10) 한국부동산원의 전국지가변동률조사에 따르면 2012년 7월 지가지수를 100으로 볼 때, 2024년 3월 전국 평균이 137.9인 반면, 세종시는 185.6으로 크게 증가했다.

변지역의 고용이 별다른 영향이 없다는 것은 세종시로 이전한 공공기관이 창출한 수요 대부분 세종시 내부에서 해소된다는 의미이다. 이는 우리나라 혁신도시의 고용효과를 분석한 고창수·이환웅(2020)의 연구와 일맥상통하는 부분이다. 그들은 공공기관이 이전한 지역으로부터 2km 이하에 위치한 지역에 한해서 민간고용이 증가하는 실증결과를 제시했다. 행정수도, 혁신도시 등은 단지 새로운 도시를 만드는 정책이 아니다. 정책의 효과가 일부 지역에 집중된다면, 수도권 집중 완화라는 정책목표는 차치하더라도, 지역균형발전이라는 대전제에 부합하지 않는 결과일 것이다. 공공기관 이전의 파급효과를 극대화할 정책설계가 필요할 것이다.

【참고문헌】

- 고창수·이환용. (2020). 「공공부문 일자리 규모 확대가 지역 민간고용에 미치는 영향: 공공기관 이전 사례를 중심으로」. 한국조세재정연구원. 수시연구과제. 1-60.
- 김병석·김수연. (2018). 인천경제자유구역개발이 인천시 인구이동에 미치는 영향. 「국토계획」, 53(2): 201-210.
- 김호용·윤정미. (2014). Accessibility 모델을 활용한 세종시 인접 지역의 인구잠재력 변화 분석. 「한국지리정보학회」, 17(4): 167-178.
- 류주현·장동호. (2017). 세종시 개발에 따른 세종시와 인접지역 간 인구이동 및 통행 변화. 「한국사 진지리학회지」, 27(3): 23-37.
- 민병철·문용필·박선영. (2016). 세종시와 대전 주택시장간 연관관계에 대한 연구. 「부동산학보」, 제67권: 129-143.
- 변창흠. (2010). 국토균형발전의 관점에서 본 세종시의 의의와 발전과제. 「한국경제포럼」, 2(4): 73-94.
- 송재민·김채현·박성희. (2019). 세종시 출범이 인접지역의 경제성장에 미치는 영향. 「한국지역개발학회지」, 31(3): 1-19.
- 양준석. (2020). 「세종시 출범의 고용효과에 관한 연구」. 대전세종연구원. 기본연구 2020-19: 1-82.
- 이지현·전명진. (2018). 세종시 건설에 따른 수도권 인구 분산 효과 분석: 2010-2016년간의 국내 인구이동 자료를 중심으로. 「한국지역개발학회지」, 30(1): 47-65.
- 이호준·이수기·박선주. (2018). 세종시 개발이 주변지역 및 수도권 인구이동에 미치는 영향 분석: 인구이동(2006~2016) 자료를 활용한 변이할당 분석을 중심으로. 「국토계획」, 53(2): 85-105.
- 임병호·지남석·윤진성. (2015). 전출입인구에 기초한 세종시와 지역간 연관성 분석. 「도시행정학보」, 28(4): 177-191.
- 최봉문. (2018). 혁신도시 건설효과의 주변지역 파급효과 제고를 위한 유형구분 및 평가방안 연구. 「한국지역개발학회지」, 30(4): 225-242.
- 한국생산성본부. (2015). 「지역발전정책의 이론과 실제」. 지역발전위원회, 연구용역보고서: 1-425
- Alonso, W. (1973). Urban zero population. *Daedalus*, 102(4): 191-206.
- Auricchio, M. and Ciani, E., Dalmazzo, A., De Blasio, G. (2017). The consequences of public employment: evidence from Italian municipalities. *Bank of Italy Temi di Discussione(Working Paper)*, 1125: 1-74.
- Faggio, G. and Overman, H. (2014). The Effect of Public Sector Employment on Local

- Labour Markets. *Journal of Urban Economics*, 79: 91-107.
- Faggio, G. (2019). Relocation of public sector workers: Evaluating a place-based policy. *Journal of Urban Economics*, 111: 53-75.
- Jofre-Monseny, J. and Silva, J. I., Vázquez-Grenno, J. (2018), Local labor market effects of public employment. *Regional Science and Urban Economics*, 82: 1-20.
- Lee, H., and Ko, C., Kim, W. (2024). Local employment multiplier: Evidence from relocation of public-sector entities in South Korea. *Labour Economics*, 88: 1-48.
- Tobler, W. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economics Geography*, 46: 234-240.

양 준 석: 성균관대학교에서 경제학 박사학위를 취득하고 현재 대전세종연구원 책임연구위원으로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 산업조직론, 미시계량경제학이며, 주요 논문으로는 “지역화폐의 경제적 효과에 대한 연구(2022)”, “대졸 청년 취업 이동에서의 인적자본 특징의 변화(2024)” 등이 있다(jsyang@dsi.re.kr).

김 현 우: 서울시립대학교에서 도시공학 박사학위를 취득하고, 현재 산업연구원에서 전문연구원으로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 지역 인구이동, 지역 산업·R&D이며, 주요 논문으로는 “청년세대 지역 간 이동자의 직업 가치관 변화에 대한 실증분석(2023)”, “대졸 청년 취업 이동에서의 인적자본 특징의 변화(2024)” 등이 있다(hwkim@kiet.re.kr).

부록

부록1 : 세종시 출범 이전 세종지역 종사자 규모 측정 방법

세종시 출범을 비롯한 행정구역의 변화를 조정하고, 동일한 지리적 위치에서의 고용 변화를 살펴보기 위해 읍면동 단위의 고용을 살펴볼 수 있는 통계청 「전국사업체조사」 2006~2018년 자료를 활용했다. 추가로 해당 지역의 인구수를 통제하기 위해 행정안전부 2006~2018년 「주민등록인구현황」의 읍면동 단위 자료를 사용했다.

「전국사업체조사」는 MDIS(MicroData Integrated Service)를 이용했다. 이 경우 추출 최소 지역 단위의 동일 산업 사업체의 개수가 3개 이내일 때, 특정 기업 유추를 방지하기 위해 소재지, 산업코드 이외의 데이터가 마스킹(masking) 되어 제공된다. 따라서 지역, 산업을 하위 단위로 추출할수록 마스킹의 비율이 높아져 편의가 증가한다. 본 연구에서는 마스킹 편의를 줄이기 위해 산업은 대분류까지, 지역은 행정구역 보정을 위해 읍면동까지 추출했다. 2018년 기준 조사된 전체 사업체 4,103,172개 중 마스킹 된 사업체는 13,818개로 0.34%이다.

연도별 행정구역 변화에 따른 시군구 변화는 2018년 시군구 행정구역을 기준으로 조정했다. 동 기간 행정구역 변화는 [부표 1]과 같고 모든 지역은 읍면동 단위를 기준으로 행정구역 변화 이전 시기를 이후 시기의 지역으로 조정하였다. 지리적 위치를 기준으로 조정했으므로 특정 행정구역이 통합 및 분할되었더라도 데이터는 균형패널(strongly balanced panel)이 된다.

〈부표 1〉 2006~2018년 행정구역 변화

| 연도 | 변경 이전 | 변경 이후 |
|-------|---|------------------------------------|
| 2008년 | 천안시 | 천안시 동남구, 서북구로 분할 |
| 2010년 | 창원, 마산, 진해 | 창원시 5구로 통합 |
| 2012년 | 당진군 | 당진시 승격 |
| 2012년 | 연기군 전체, 공주시 (반포면, 장기면, 의당면 중 일부), 청원군(부용면 중 일부) | 세종시 출범 |
| 2013년 | 여주군 | 여주시로 승격 |
| 2014년 | 청원군 | 청주시에 편입, 흥덕구, 청원구, 서원구, 상당구로 분할 |
| 2016년 | 부천시 원미구, 소사구, 오정구 | 부천시 통합 |
| 2018년 | 인천광역시 남구 | 미추홀구로 명칭 변경 |

본 연구의 관심 지역인 세종시는 연기군 전체, 공주시 반포면·장기면·의당면 중 일부, 청원군 부용면 중 일부가 통합되어 출범하였다. 공주시 반포면·장기면·의당면과 청원군 부용면 중 일부가 세종시로 편입되었지만, 「전국사업체조사」와 「주민등록인구현황」 자료 모두 최소 단위가 읍면동이다. 만약 2012년 이전 공주시 반포면, 의당면, 장기면을 전부 세종시 지역으로 포함시키게 되면 공주시는 과소 추정되고, 출범 이전 세종시는 과대 추정되는 문제가 발생한다. 따라서 읍면동 이하 '리' 단위의 인구수 정보를 제공하는 공주시의 「충청남도공주시기본통계」 자료를 활용해 '리' 단위로 분류하여 2006~2011년의 인구수를 대체했다. 나아가 공주시 종사자 수의 경우 세종시로 편입된 지역과 편입되지 않은 지역의 인구 비중을 가중치로 활용하여 종사자 수를 산출했다.¹¹⁾

$$pop_{it} = \sum_{s=1}^n pop_{ist} + \sum_{g=1}^n pop_{igt} \tag{2}$$

$$\sum_{s=1}^n emp_{ist} = emp_{it} \times \frac{\sum_{s=1}^n pop_{ist}}{pop_{it}} \tag{3}$$

$$\sum_{g=1}^n emp_{igt} = emp_{it} \times \frac{\sum_{g=1}^n pop_{igt}}{pop_{it}} \tag{4}$$

pop 는 해당 지역의 인구수, emp 는 종사자 수이다. i 는 세종시에 편입된 공주시 반포면, 의당면, 장기면이고, t 는 세종시 출범 이전인 2006~2012년의 각 연도이다. s 는 i 면 중 세종시에 편입된 리, g 는 공주시에 편입된 '리'이다. 식 (2)는 각 면의 인구는 세종시에 편입된 리의 인구와 공주시의 편입된 '리'의 인구의 합이라는 항등식이다. 식 (3)은 해당 면의 종사자 수를 인구 비율을 활용하여 가중한 식이다. 좌변은 각각의 면 중 세종시에 편입된 '리'의 종사자 수 합으로, 실제로는 관측되지 않는 값이다. 실제로 관측되는 종사자 수는 면 단위의 종사자 수이므로, 세종시로 편입된 '리'의 인구 합을 해당 면의 인구로 나눈 가중치를 활용하여 계산했다. 마찬가지로 식 (4)는 공주시로 편입된 리의 인구를 활용하여 종사자 수를 가중한 식이다.

11) 청원군 부용면도 공주시와 마찬가지로 면의 일부 리가 세종시로 편입되었다. 하지만 청원군의 경우 연도별 리 단위의 인구수를 제공하지 않아 가중치로 활용할 수 없다는 한계가 있다. 단, 부용면 9개 리 중 8개 리가 세종시로 편입되었다는 점, 세종로 편입되지 않은 1개 리인 외천리의 인구가 578명(2010.10 기준)으로 매우 적다는 점을 고려했을 때, 편이가 크지 않을 것으로 예상된다.

부록 2 : 세종시 출범의 고용효과 : 동태적 분석

〈부표 2〉 세종시 출범의 고용효과 : 동태적 분석

| | 총생산지위 | | | | | | | | | | | | 산업 | | | | | |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|--|--|
| | 상용직 | | | 일용직 | | | 자영업자 | | | 제조업 | | | 서비스업 | | | | | |
| | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 | 2018-2012 | 2016-2012 | 2014-2012 | | | |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | | | |
| 세종시 | 0.679*** (0.161) | 0.529*** (0.155) | 0.325*** (0.094) | 0.730*** (0.253) | 0.199 (0.240) | -0.018 (0.219) | 0.591*** (0.089) | 0.114 (0.077) | 0.082 (0.053) | -0.041 (0.251) | -0.114 (0.228) | 0.027 (0.168) | 0.858*** (0.124) | 0.391*** (0.105) | 0.174** (0.074) | | | |
| 인접지역 1 | -0.042 (0.071) | -0.050 (0.057) | -0.030 (0.037) | 0.090 (0.111) | 0.101 (0.089) | 0.065 (0.086) | -0.039 (0.039) | -0.009 (0.029) | -0.012 (0.021) | 0.032 (0.111) | 0.011 (0.084) | -0.022 (0.066) | -0.064 (0.055) | -0.036 (0.039) | -0.034 (0.029) | | | |
| 인접지역 2 | 0.022 (0.059) | 0.020 (0.047) | -0.000 (0.030) | 0.070 (0.093) | -0.005 (0.073) | -0.032 (0.071) | -0.003 (0.033) | 0.003 (0.024) | -0.008 (0.017) | 0.018 (0.092) | -0.000 (0.070) | -0.013 (0.054) | 0.002 (0.045) | 0.010 (0.032) | -0.010 (0.024) | | | |
| 인접지역 3 | 0.053 (0.036) | 0.055* (0.029) | 0.036* (0.019) | 0.010 (0.057) | 0.043 (0.045) | -0.052 (0.044) | -0.001 (0.020) | 0.015 (0.015) | 0.013 (0.011) | 0.117*** (0.056) | 0.105*** (0.043) | 0.069** (0.034) | -0.014 (0.028) | 0.011 (0.020) | 0.003 (0.015) | | | |
| R ² | 0.66 | 0.65 | | 0.36 | 0.27 | | 0.74 | 0.73 | | 0.26 | 0.26 | | 0.76 | 0.77 | | | | |
| Obs. | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | | | |

주1: 종속변수는 로그종사자수, 괄호는 표준오차이며 * **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미
 주2: 인접지역1은 대전 유성구, 청주 서원구·홍덕구, 천안 동남구, 공주시, 인접지역 2 대전 동구·중구·서구·대덕구, 청주 상당구, 청주 청원구, 천안 서북구, 인접지역 3은 나머지 충청권 시군구를 나타냄
 주3: 로그인구수와 사전추세가 통제된 결과임.