

행정구역 통합과 도시공간분포 변화분석: (통합)창원시 사례

정 경 숙

국문요약

이 논문은 행정구역 통합으로 나타난 공간분포의 변화를 2010년 7월 1일 마산시·창원시·진해시가 합쳐져 출범한 (통합)창원시를 대상으로 분석하여 향후 통합정책에 대한 함의를 모색하고자 하였다. 공간통계분석 방법인 Moran's I 측정결과, (통합)창원시는 공간적 자기상관이 강하게 나타나 공간적으로 군집됨을 보였다. 그러나 3개 시를 세분화하여 측정한 결과, (통합)창원시 전체의 Moran's I 값만으로는 해석할 수 없는 함의를 추출할 수 있었다. (통합)창원시가 공간적 자기상관 추정계수가 높게 도출된 이유는 창원시의 높은 공간적 군집에서 연유한 것이지 마산시와 진해시의 공간적 군집태도로 인한 것이 아님을 알 수 있었다. 또한 창원시는 통합 후 더 강한 공간적 군집을 보인 반면, 마산시는 통합 후 공간적 독립의 분포를, 진해시는 통합 후 뚜렷한 공간패턴을 보이지 않는 불특정한 양상의 지역적 특징을 보였다. 즉 (통합)창원시의 경우 통합후 공간군집성이 약화되었고 그 변화도 3개 시가 각기 다른 양상을 보임으로써 통합지역에 대한 공간분포의 변화는 일반적인 경우보다 복잡하고 차별화되는 것으로 나타났다.

주제어: 공간분포, 공간군집, 행정구역 통합, Moran지수, (통합)창원시

I. 서론

도시 공간상에서 일어나는 다양한 활동들은 단순히 임의적으로 분포하기보다는 공간특성에 따라 일정한 영역과 패턴을 가지면서 분포한다. 도시 및 지역을 대상으로 연구하는 사회과학 분야의 경우 특정한 현상에 대한 공간분포에 많은 관심을 갖게 된다. 이를 위해 관심대상에 대한 공간 데이터를 수집하여 공간분포도를 구축하고 이를 통해 공간패턴을 파악한다. 어떤 현상의 공간패턴을 분석한다는 것은 그 현상의 공간배열이 우연적인 것인지, 아니면 어떤 체계를 따라 같은 변량을 가진 지역끼리 집적되어 패턴을 형성하고 있는지를 살펴보는 것이다(이희연·노승철, 2013: 228-229). 따라서 공간분포분석은 특정한 현상이 공간 상에 분산되었는지 또는 집중되어 있는가를 분석하는 작업이라 할 수 있다.

도시공간구조의 변화를 살펴보는 연구에서는 지역정책들의 시행이 공간분포에 어떠한 변화를 가져왔는가를 찾아내려고 한다. 도시구조는 국가나 도시정부의 정치적 목표와 도시의 성장관리

등 정책적 의지에 의해 영향을 받는다. 특히 도시가 정치적·사회적 실체로서의 성격을 강하게 지닐 때 정책적 요인은 도시구조를 변화시키는데 강력한 힘을 발휘한다(하창현, 2005: 16). 이러한 견지의 지역정책 중 하나가 행정구역 통합이라 할 수 있으며, 그 대표적 사례가 (통합)창원시라고 본다. (통합)창원시는 2010년 7월 1일 마산시·창원시·진해시가 합쳐져 출범하였다. 통합으로 인해 이 지역은 성산구 7개 지역, 의창구 8개 지역(5동 2면 1읍), 마산회원구 13개 지역(12동 1읍), 마산합포구 19개 지역(15동 4면), 진해구 15개 지역 등 총 62개 지역(54동 6면 2읍)으로 구성되어졌다. 지역통합에 대해 강정운(2011)은 마산과 진해지역민들이 통합을 지지한 배경에는 이들 지역이 창원지역에 종속되는 것에 대한 우려에서 벗어나려는 것과 함께 지역간 균형발전에 대한 기대감 때문이었던 것으로 파악하였다. 창원지역은 상대적으로 급속한 발전으로 인해 마·창·진 지역 내에서 기능적 중심성 역할을 하게 되었고, 그 결과 창원지역에 대한 마산과 진해지역의 기능적 종속성은 심화되었다. 그리하여 통합을 통해 지역의 인프라와 역량을 재분배하려는 마산과 진해지역의 무임승차(free-ride)에 대한 기대가 전략적으로 창원지역과의 통합 요구로 연결된 것이라고 해석하였다. 박재용(2010)은 마산·창원·진해는 해방 이후 동일한 공동체로 출발하였으나, 1955년 진해시, 1980년 창원시가 각각 분리되면서 기존의 동일문화권에 대한 이미지가 약화된 측면이 있지만 완전히 이질적인 도시문화를 형성하여 독자적으로 성장한 것은 아니었다. 역사적으로 뿌리가 같고, 서로 인접하여 생활권이 같기 때문에 어느 정도의 정체성과 동질성은 유지하고 있었다. 그러므로 지역통합을 통해 정체성과 동질성을 회복하고, 이를 바탕으로 하나의 지역공동체로 발전할 수 있을 것이란 가능성이 통합에 이르게 했다고 주장했다. 한편 정삼석·정상철(2014)은 행정통합 이전 3개 시의 아파트가격 상승에 대한 기대심리는 대단했는데, 특히 마산시와 진해시는 세 지역 중 아파트가격이 가장 높은 창원시 수준으로 아파트가격이 상향평준화 될 것이라는 기대심리가 아파트가격상승에 크게 작용했다고 분석했다.

이러한 배경을 고려할 때 행정구역 통합은 단순히 물리적 장벽인 행정구역 경계가 없어지는 것으로 이해할 수도 있지만 공간적 관점에서 본다면 통합이라는 물리적 변화로 인한 거대도시의 출범은 그 지역의 공간분포에 상당한 변화를 초래하고, 이러한 공간분포의 변화는 주민들의 생활과 경제활동 등 사회 및 경제 전반에 영향을 미치리라는 예측이 가능하다. 따라서 지역 계획가들은 통합에 따른 공간분포의 변화를 파악하려는데 초점을 맞추고 더불어 앞으로의 통합논의에 대한 방향성을 모색하려는 노력이 필요하다. 그럼에도 불구하고 통합 추진 과정에서 통합으로 인한 공간분포의 변화와 그로 인한 영향에 대한 고려는 없었으며, (통합)창원시의 출범 이후에도 그에 따른 분석은 구체적으로 검토된 바 없다.

이 논문에서는 행정구역 통합으로 인한 변화는 본질적으로 공간적 문제를 포함하므로 행정통합의 필요성을 논의하거나 그 효과를 분석할 때는 지역의 특성을 고려한 공간적 관점의 분석이 필요하다라는 점에 초점을 맞춘다. 따라서 이 논문은 (통합)창원시를 대상으로 행정구역 통합에 의해 나타난 공간분포의 변화를 실증적으로 분석하며, 그 결과를 통해 향후 정책방향에 대한 함의를 모색하는 것을 목적으로 한다.

이 연구는 모두 다섯 개의 장으로 구성되어 있으며, 장별 주요 내용은 다음과 같다. 서론에 이어

제2장에서는 주택가격 단계구분도의 검토를 통해 공간분포변화에 대한 가설을 제시함으로써 이후 전개될 공간분포분석의 필요성을 부각한다. 제3장에서는 공간분포분석에 대한 이론적 고찰을 행하며, 선행연구에 대한 검토가 이어진다. 제4장에서는 실증분석이 행해지는데, Moran 산포도와 Moran's I를 측정한다. 특히 (통합)창원시의 통합 전후를 구분하여 분석함으로써 공간분포의 변화를 검토한다. 이후 제5장에서는 분석결과를 종합하여 결론을 내리며, 정책 시사점을 모색함과 아울러 향후 연구 과제에 대해서도 제안한다.

II. 주택가격 변화를 통한 공간변화 예측

다음의 <그림 1>과 <그림 2>는 (통합)창원시의 통합 전과 통합 후의 아파트가격 단계구분도이다.¹⁾²⁾ 아파트가격으로 행정동별 평균단위매매가격을 사용하여, (통합)창원시의 아파트가격분포를 해당년도 아파트가격이 낮은 1분위에서 가장 높은 5분위까지로 나누어 시각화하였다. 이와 같은 단계구분도를 통해 (통합)창원시에서 아파트가격이 높은 지역은 (1995년 1월 도농통합에 의해 편입·통합된 북면, 동면, 대산면을 제외한) 창원시 대부분과 마산시 원도심 주변 일부지역, 그리고 창원시와 연접해 있는 진해시 일부지역에 밀집되어 있고, 아파트가격이 낮은 지역은 도시의 외곽에 주로 분포하고 있음을 알 수 있다. 또한 이러한 아파트가격분포는 통합 전과 통합 후 변화된 모습을 보였다. 통합 전에는 상위 5분위가 주로 창원시의 지역들이었으나, 통합 후에는 상위 5분위에 마산 도심주변이 포함되면서 5분위였던 창원 일부 지역이 차상위인 4분위가 되었고, 마산의 외곽지역인 진동면, 진해의 외곽지역인 풍호동, 덕산동 등의 분위가 상승하는 등 전체적으로 도시가 외연적인 확산을 보였다고 유추할 수 있다. 다시 말해서 통합 전에는 주택가격이 유사한 지역들이 서로 인접하여 공간적 군집을 이루면서 인접 지역의 주택가격에 영향을 주고받는 공간적 자기상관을 보였지만, 통합 이후에는 공간적 자기상관의 정도가 낮아졌을 것으로 예상된다.

주택가격은 인접지역의 주택가격과 영향을 주고받으며 형성되거나 변화된다. 그러나 행정통합이 시행되면 그 지역의 주택가격은 인접성보다는 중심지접근성에 더 큰 영향을 받으리라는 예측이 가능하다. 왜냐하면 지역의 행정통합을 지지하는 배경에는 상대적으로 발전한 지역으로의 균형발전에 대한 기대감이 크게 작용하기 때문이다. 즉 상대적으로 발전한 지역의 수준으로 상향평준화를 기대하게 된다. 그렇다면 통합은 인접지역으로부터의 영향을 감소시키는 요인이 될 수 있을 것이다.

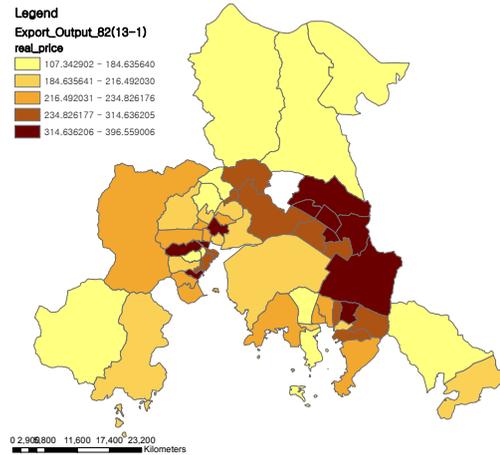
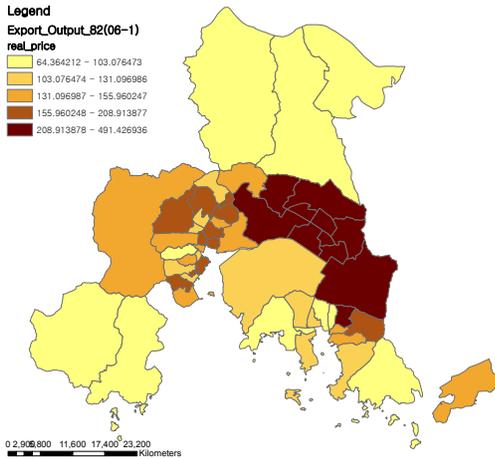
1) 각 연도별 아파트가격 단계구분도에서 흰색부분으로 나타나는 지역은 그 해 1분기의 주택가격 데이터가 존재하지 않는 지역이다.

2) 주택 중에서 아파트만을 대상으로 한 것은 아파트가 한국인의 선호를 가치로 반영하는데 가장 즉각적이며, 시계열별 수집이 용이하고 거래횟수가 상대적으로 빈번하여 획득할 수 있는 자료수가 가장 많은 등 공간변화를 설명하기 위한 변수로 가장 적합하다고 판단되었기 때문이다. 이후 본 논문에서 사용하는 주택가격은 아파트가격임을 밝힌다.

(통합)창원시의 공간분포 변화를 좀 더 엄밀하게 검토하기 위해 우선 위의 결과에 기초하여 통합으로 인해 도시의 공간적 균집성은 약화된다는 가설을 설정하고 실증적으로 검증하고자 한다.

〈그림 1〉 주택가격 단계구분도(2006년)

〈그림 2〉 주택가격 단계구분도(2013년)



Ⅲ. 공간분포분석에 관한 이론적 고찰

1. 공간적 자기상관-Moran's I

흔히 ‘공간적인 것은 특별하다’라고 간주되는 것은 절대적 위치나 상대적 위치를 가지고 있는 공간데이터가 독특한 본질적 속성을 갖고 있기 때문이다. 이러한 공간데이터의 특징을 가장 잘 나타내주는 것이 Tobler(1970)의 지리학 제1법칙(the first law of geography)이다. 모든 것은 그 밖의 다른 모든 것과 관련되어 있지만, 서로 가까이 있는 것들이 멀리 있는 것들보다는 더 높은 관련성을 보인다는 이 법칙은 변량의 크기가 유사한 지역끼리 서로 이웃하고 있는 일상의 행태에서도 잘 드러난다. 즉 인접한 지역들이 상호 상관되는 현상이 발생하게 되는데 이때를 공간적 자기상관이 존재한다고 한다. 만일 어떤 현상의 분포가 공간적으로 상관관계를 보이고 있다면 해당지역 내에서 나타나고 있는 특정현상은 그 지역의 다른 현상(속성)들과 연관되어 있다고 하기 보다는 다른 지역과 연관되어 있다는 추론을 내릴 수 있다(이희연,노승철, 2013: 590-591). 공간적 자기상관이 존재한다는 것은 유사한 특성을 지닌 지역이 공간적으로 균집하여 영향을 주고받는다라는 것을 의미하므로, 도시의 공간분포를 구성하게 된다. 그렇다면 이러한 공간구조를 모형화하여야 하며, 공간분포가 변화한다면 그 요인을 추출하여 분석하여야 공간구조를 파악할 수 있을 것이다.

공간적 자기상관에 관한 계량적 분석은 Moran(1948)과 Iyer(1949)에 의해 시도되었고,

Tobler(1970)가 공간적 자기상관성 개념을 정의하였으며, Cliff & Ord(1973)가 공간적 자기상관에 관한 이론을 정립하고 검정방법을 일반화하였다. 그 후 Anselin교수에 의하여 GIS ArcView의 확장 모듈인 SpaceStat가 개발되면서 GIS를 이용한 공간분석이 용이하게 되었고, 이를 발전시켜 2003년에는 기존의 SpaceStat을 독자적인 운영형태의 프로그램으로 구현하고 각종 분석기능을 보완한 GeoDa를 개발함으로써 다양한 공간통계분석이 용이하게 되었다.

공간적 자기상관성을 측정하기 위해서는 먼저 공간적 인접성을 정의하고 측정해야 한다. 이를 위해서는 자료가 가지는 공간적 연관성을 구조화하고 이를 정량화하여야 한다. 이러한 정량화는 공간가중행렬(W: spatial weight matrix)의 구성을 통해 이루어진다. 공간가중행렬이란 연구대상 지역 내 다수의 지점들(또는 하위 지역들)이 서로 공간적으로 인접하고 있는가의 여부를 일목요연하게 파악할 수 있도록 행렬로 나타낸 것이다. 공간적으로 인접도나 인접거리로 나타내는 공간가중행렬 $W(n \times n)$ 은 점 또는 지역들 간의 잠재적 상호작용의 강도를 말해준다.

공간가중행렬을 그대로 모형에 사용할 경우 모든 지역이 인접성의 여부를 통해 동일한 크기의 가중치를 가지고 있기 때문에 해석상의 중대한 오류가 발생하게 된다(이성우, 민성희, 박지영, 윤성도, 2006: 179). 이러한 문제를 해결하기 위해 식(1)과 같이 열(row)의 합이 1이 되도록 공간가중행렬을 행표준화(row standardization)를 함으로써 이웃의 값이 한 지점에 평균적으로 얼마나 영향을 미치는지를 계량화 할 수 있다(최명섭, 김의준, 박정욱, 2003: 68). 본 논문에서도 그러한 관행을 따랐다.

$$W_{ij}^S = W_{ij} / \sum_j W_{ij}, \quad (\text{단, } \sum_j W_{ij}^S = 1) \tag{1}$$

공간적 자기상관을 확인하는 방법에는 Geary의 C지수, Getis & Ord의 G통계량, Moran's I 등이 있는데 일반적으로 Moran's I가 많이 사용된다(박현수, 김찬호, 2007: 182). Moran의 I 통계량은 전역적(global) 통계량과 국지적(local) 통계량으로 나누어지는데 본 논문에서 사용된 전역적 통계량은 연구대상지역 내에서 유사한 값들의 전반적인 군집경향을 하나의 지수 값으로 나타내는 지표이다.

일반적으로 Moran's I의 값은 -1(부의 공간자기상관)에서부터 +1(정의 공간자기상관)의 값을 갖는다. Moran's I 값이 1에 가까울수록 지역적 상관성이 높은 지역들이 인접하여 분포하는 것이며, Moran's I 값이 -1에 가까울수록 높은 값과 낮은 값을 가지는 지역들이 규칙적으로 섞여서 분포하는 공간패턴임을 알려준다. 또한 지수 값이 0에 가깝다면 통계적으로 유의한 상관관계를 갖지 않는다는 것을 의미한다. 그러나 Moran's I는 유사한 값들의 공간적 자기상관도를 측정하는 지수이기 때문에 큰 값들이 군집되어 있는 경우(예: hot spot)나 작은 값들이 군집되어 있는 경우(cold spot)를 구분하지 못한다. 따라서 Moran's I의 경우는 주택가격이 높은 지역들의 군집과 주택가격이 낮은 지역들이 공간적으로 밀집해 있을 경우 모두 동일하게 자기상관도가 크게 산출된다(이희연·노승철, 2013: 599). 또한 Moran's I가 동일하게 나타난 경우라도 도시공간구조 분포는 다르게

나타날 수 있다. 즉, Moran's I로는 1사분면의 High-High 지역들이 도심지에 가까운 곳에서 군집하고 있는지, 아니면 외곽지역에 군집되어 있는지에 대한 공간적 정보를 줄 수 없다는 한계가 있다.

전역적 Moran's I는 식(2)를 통해 산출된다.

$$I = \frac{N \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{Y})(y_j - \bar{Y})}{\left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \right) \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{Y})^2} \quad \text{식(2)}$$

(N : 지역단위 수, y_i : i 지역의 속성,
 y_j : j 지역의 속성, \bar{Y} : 평균값, w_{ij} : 가중치)

한편 Moran 산포도를 통해 y 변수와 그 변수에 대한 공간시차변수(spatial lag)와의 공간적 연관성을 파악할 수 있다. 공간시차변수는 이웃하는 주변지역들에 대한 y 변수의 평균치이다. Moran 산포도는 2차원 공간의 가로축에 원래변수인 y 를 나타내고, 세로축에는 공간적으로 지체된 Wy 변수를 나타낸 것인데, 4개의 면으로 나누어 서로 다른 유형의 공간자기상관을 표시할 수 있다. 산포도의 1사분면(High-High: H-H)과 3사분면(Low-Low: L-L)은 서로 유사한 값을 가지며 정(+)의 공간상관을 나타내고 2사분면(Low-High: L-H)과 4사분면(High-Low: H-L)은 서로 상이한 값을 가지며 부(-)의 공간상관을 나타낸다. 1사분면에 있는 지역은 해당지역의 y 값도 높지만 공간시차변수 값도 높다. 반면에 3사분면에 있는 지역의 경우, y 값도 낮지만 공간시차변수 값도 상대적으로 낮은 지역들이다. 따라서 H-H와 L-L유형은 공간적 군집지역이고, L-H와 H-L은 공간적 이례지역이라고 볼 수 있다.

본 논문에서는 공간 인접성(spatial contiguity)을 기준으로 행렬을 구축하였고 인접행렬을 산출하는 방법으로 Queen방식을 적용하였다.³⁾ 먼저 각 지역별로 GeoDa를 이용하여 가중행렬을 만들고, 그 가중행렬을 적용하여 공간적 자기상관분석을 실시한 결과를 Moran's I 값으로 보고하는 순서를 따랐다. Moran 산포도 도출시에도 동일한 가중행렬을 그대로 사용하여 분석의 일관성을 유지하였다.

2. 선행연구 검토

도시 및 지역의 공간분포에 대한 연구는 사회과학 분야의 이론적·기술적 측면에서 매우 다양하게 이루어지고 있다. 1970년대 초부터 많은 지리학자들은 공간데이터가 갖고 있는 공간적 자기상관성을 무시해 왔다는 점을 비판하는 것으로부터 시작하여 공간데이터가 갖고 있는 공간적 영향

3) 두 지역이 변 또는 모서리를 공유하는 경우로 두 구역이 동-서, 남-북, 양 대각선 방향의 어느 방향으로든지 인접되어 있는 형태를 말한다.

을 나타낼 수 있는 계량적 방법을 연구하는 노력들로 이행되었다(이희연, 노승철, 2013: 591).

공간분포모형에 관한 국내·외 선행연구들은 대체로 다음의 내용으로 집약된다. 이 논문에서의 선행연구는 부동산시장의 공간자료를 이용하여 Moran's I 값을 측정하고, 공간상의 군집도를 통해 공간분포를 분석한 연구들에 한정하였다.

Moran's I 측정을 통해 공간적 상관성 여부를 고찰한 연구를 살펴보면, 먼저 하창현(2005)은 2002년의 마산시와 진해시의 지가는 정(+)의 공간상관성이 존재하나 창원시는 공간적으로 독립적인 분포 양상을 나타낸다고 하였다(Moran's I: 마산시 0.5109, 진해시 0.4288, 창원시 -0.0331). 최열, 이백호(2006)는 창원시의 2002년의 주거지 지가를 이용하여 Moran's I를 측정한 결과 정(+)의 공간상관성이 존재한다는 결론을 내렸다(Moran's I: 0.4025). Sedgley, Williams & Derrick(2008)은 2002년의 Maryland의 Howard County 주택가격을 이용하여 Moran's I를 측정한 결과 정(+)의 공간상관성이 존재한다는 결론을 내렸으며(Moran's I: 0.7853(k=10), 0.7188(k=20)), 서수복(2014)은 2013년 전국의 토지가격 변동률 자료를 이용하여 Moran's I를 측정한 결과 공간적 자기상관성이 존재함을 보였다(Moran's I: 0.2787).

한편 Moran's I의 시계열분석을 통해 공간적 상관성의 변화를 분석한 연구를 살펴보면, 먼저 김연미(2008)는 시계열별로 Moran's I 측정값이 증가함을 보여 서울시의 경우 인접지역 간 공간적 영향력이 커지고, 아파트가격이 유사한 지역들이 군집화 되는 결과를 보였다(Moran's I: 1999년 0.5003, 2007년 0.5806). 김정희(2014)는 서울시 아파트가격을 이용하여 Moran's I를 측정한 결과 2008년 이후 H-H유형이 차지하는 비중이 상승하는 추세를 보인다고 했다(Moran's I 비중(%): 2008년 8.01, 2009년 11, 2010년 11.3). 서수복(2015)은 1987년부터 2013년까지 전국의 토지가격 변동률 자료를 이용하여 정부별 Moran's I의 평균을 측정한 결과 정(+)의 공간적 자기상관이 존재한다고 하였는데, 지가변동이 이웃의 영향을 받아 변동하는 정도는 시장의 범위 또는 지역에 따라 다르다고 하였다(Moran's I: 노태우정부 0.1893, 문민정부 0.1264, 국민의정부 0.5020, 참여정부 0.7224, 이명박정부 0.1688).

이상으로 살펴본 바와 같이 선행연구들의 흐름은 주로 도시의 주택가격이나 지가는 공간적 상관성이 존재한다는 결론이었다. 그러나 이 연구에서 검토하려고 하는 시계열변화분석을 통해 인접지역의 공간적 상관성 변화를 분석한 논문은 그리 많지 않다. 더욱이 (통합)창원시 지역을 대상으로 한 공간분포 변화를 분석한 논문은 미미하다. 특히 정책적 충격, 즉 통합이라는 충격이 지역에 발생하면 지금까지 인접지역으로부터의 공간적 영향을 주고받아 왔던 지역들이 여전히 인접지역으로부터의 영향력이 지속될 것인가라는 의문에 대해 해답을 주는 연구는 거의 없는 실정이다. 그러므로 본 논문은 (통합)창원시를 대상으로 공간적 상관성의 시계열분석을 수행하여 결과를 도출하고 해석함으로써 통합이 도시공간분포에 미친 영향을 파악하려 한다.

IV. 실증분석

1. 분석자료 및 방법

구축된 공간데이터는 행정동별 실질평균매매가격이다. 국토교통부 실거래가 공개시스템 (<http://rt.molit.go.kr/>)에 공개된 2006년부터 2014년까지 각 연도 1분기의 마산시·창원시·진해시 아파트 실거래가 31,275개 자료를 행정동 기준으로 집계하여 측정된 동별 평균평형인 21평의 ± 5 평의 자료를 선별하여 집계한 자료이다. 전체 기간 중 초기 시점부터 2010년까지를 통합 전으로, 2011년부터 조사 말 시점까지를 통합 후로 각각 구분하였다.

공간분포를 살펴보는데 있어서 주택가격을 사용하는 것이 적당한가에 대한 문제제기가 있을 수 있다. 전문태·민규식(2008)은 지가는 도시구조의 변화나 도시화의 속도에 민감하게 반응하기 때문에 도시공간구조를 파악하는 측정지표로 사용될 수 있다고 했다. 원광희(1997)는 일반적으로 지가란 토지가 가지고 있는 물리적 특성과 사회·경제적 특성을 종합적으로 표현해 주는 지표로 간주되므로 지가의 공간구조자체가 그 지역의 공간구조라 할 수 있다고 하였다. 또한 전통적인 지대이론은 주거지역의 지가분포를 분석하는 것이었다. 하지만 일반적으로 경제적, 사회적, 정책적 요인들의 복합적 작용으로 인해 공간구조의 특성이 달라진다면 주택가격의 변화는 사회전반의 변화에 가장 민감하게 반영되는 지표로 여겨진다. 또한 일반적으로 도시공간분석 시 그 측정에 모호성이 존재하는 지가를 사용하기보다는, 실거래가로 측정된 주택가격이 보다 실질적인 시장가치를 반영한다고 볼 수 있으므로 주택가격은 도시공간분포를 반영하는데 적합한 지표라고 여겨진다.

이 자료를 가지고 Moran 산포도와 Moran's I를 측정해서 통합지역의 공간분포를 살펴보았는데, 특히 (통합)창원시의 통합 전후를 구분하여 분석함으로써 공간분포의 변화를 검토하였다. 이를 위해 공간분석 프로그램인 ArcGIS의 ArcView와 통합 공간통계분석 프로그램인 GeoDa를 이용하였다. GIS가 가지는 공간통계분석의 한계를 보완하기 위해 개발된 GeoDa는 입력된 공간데이터의 공간종속성에 관한 기술적(descriptive) 통계분석은 물론 공간계량모형까지 실행 가능하다. 이처럼 GeoDa는 행정구역을 대상으로 하는 지역분석에 활용하기 적합하며 주택가격의 집중 혹은 군집지를 통계적 검증을 통해 포착하는 장점을 지닌다. 그래서 본 연구에서는 GeoDa를 이용하여 가중치 행렬을 만들고,⁴⁾ 주택가격 단계구분도, Moran's I와 Moran 산포도를 도출하였으며, 이들 결과를 공간상에 시각적으로 나타내는 등 공간자료 분석을 실행하였다. 2003년에 초기 버전 0.9가 나왔으며, 현재는 GeoDa1.6.7 버전이 나와 있으나 본 연구에는 GeoDa1.6.6버전을 사용하였다.

4) 가중행렬의 구축은 지도상의 시각적 조사에 의해서 시행될 수 없으며 GIS에서 시행된 데이터 구조에 반드시 기초해야 한다.

2. 실증분석 결과

1) Moran's I 측정 결과분석-(통합)창원시

〈표 1〉에서 보듯이 Moran's I는 연도별로 0.366~0.467의 높은 정(+)의 값을 보였지만 통합전보다 통합후 Moran's I는 다소 낮아졌다. (통합)창원시의 경우 통합후 공간적 군집이 약화되기는 했지만, 전반적으로 인접한 지역이 서로 유사한 값을 보이면서 공간적 군집을 이루고 있다고 해석할 수 있다. 이 분석자료만 본다면 통합이전부터 (통합)창원시는 주택가격이 유사한 지역들이 서로 인접하여, 인접지역의 주택가격에 영향을 주는 높은 공간적 자기상관을 보였고, 그 결과 공간적으로 군집 분포하고 있다고 할 수 있다.

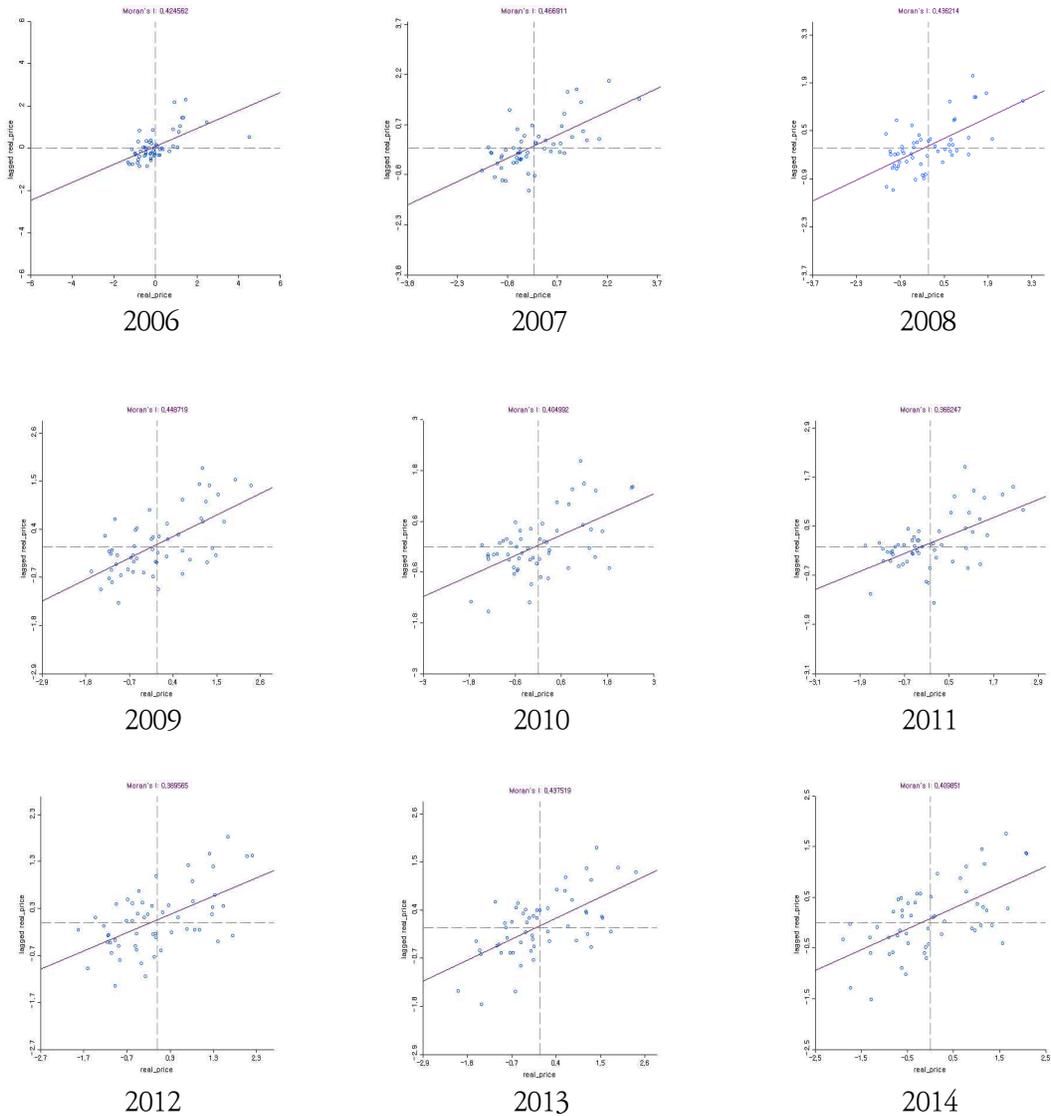
〈표 1〉 Moran's I

	연도	Moran's I	관측치 수
통합전	2006	0.424562	55
	2007	0.466911	54
	2008	0.436214	54
	2009	0.448719	55
	2010	0.404992	56
통합후	2011	0.366247	55
	2012	0.389565	56
	2013	0.437519	55
	2014	0.409851	54

〈그림 3〉의 Moran 산포도는 y 변수와 공간시차변수와의 공간적 연관성을 나타낸 것이다. 연도별 산포도를 보면 종속변수와 공간시차 변수 간에 정(+)의 관계가 나타나고 있으므로 (통합)창원시의 주택가격이 지역간 공간적 자기상관성이 존재한다는 앞의 Moran's I 측정 결과를 지지한다. 1사분면에 속하는 지역으로는 주로 창원시에 속하는 지역인 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동, 가음정동 등이며, 3사분면에 속하는 지역은 주로 통합전에는 마산시 내서읍이며 통합후에는 창원시 동읍 등이다.

(통합)창원시는 통합으로 인해 하나의 행정구역으로 묶인 특이한 사례로써 Moran's I가 높은 정(+)의 값을 보였지만 Moran 산포도에서 볼 수 있듯이 2사분면과 4사분면에 분포하는 지역들도 상당 부분 존재하므로 마산시, 창원시, 진해시 지역 모두가 공간적 상관이 높다고 속단할 수 없음이 분명하므로, 이에 대한 정확한 진단이 필요하다. 3개 시의 개별적 Moran's I 분석작업이 수행되어야 정확한 공간적 상관정도와 그에 따른 공간분포를 판단할 수 있다.

〈그림 3〉 (통합)창원시의 Moran 산포도



2) Moran's I 측정 결과분석-3개 시

다음의 <표 2>는 창원시, 마산시, 진해시 각각의 Moran's I 측정결과이다. 분석기간의 시작년도인 2006년은 각 지역의 Moran's I가 창원시 0.191, 마산시 0.179, 진해시 0.223으로 진해시)창원시)마산시의 순으로 나타났지만 지역간 차이는 크지 않다. 그러나 2007년 이후부터는 세 지역이 각기 다른 방향성을 보였다.

창원시의 경우 Moran's I는 연도별로 0.424~0.660의 높은 정(+)의 값을 보여 공간적 자기상관이 강하게 존재하고 있는 것으로 나타났다. <표 1>의 (통합)창원시 전체를 대상으로 한 Moran's I 값과

비교하면 2006년과 2007년을 제외한 전기간의 Moran's I 값이 높게 나타났다. 창원시는 인접한 지역이 서로 유사한 값을 보이면서 공간적 군집을 이루고 있다고 할 수 있는데, (통합)창원시가 높은 Moran's I 값을 보인 것은 창원시의 높은 Moran's I 값에서 기인한다고 해석된다. 이러한 배후에는 지역개발에 따른 특성을 들 수 있다. 창원시는 대표적인 계획도시로 계획적인 주거지역 설정을 통해 신도시로 개발되어 행정동간 인접영향을 저해할 요인이 없었다고 여겨진다. 또한 통합전후를 비교해 보면 통합전보다 통합이후 공간적 유사성이 강화되는 것으로 나타났다. 이런 결과는 통합 후 중심지부근 지역이 전체적으로 높은 주택가격을 형성하며 군집하고 있기도 하지만 창원시 외곽지역도 낮은 주택가격이 형성된 지역들이 군집하여 상호간 인접영향을 주고받는 공간적 군집행태로 인해 나타난 특성이라고 해석된다. 더욱이 통합에 대한 기대감이 투자수요와 이주수요를 가속화시켜 창원시 중심지에 대한 수요가 그 주변일대로 확산되어 나타난 결과로 보여진다.

〈표 2〉 Moran's I : 3개 시

	연도	창원시	마산시	진해시
통합전	2006	0.190721	0.178865	0.222562
	2007	0.438549	0.246551	0.013589
	2008	0.660296	0.155053	-0.140409
	2009	0.549379	0.139745	-0.053106
	2010	0.577876	-0.098158	0.12963
통합후	2011	0.424368	-0.110888	-0.038910
	2012	0.626824	0.013206	0.179748
	2013	0.636815	0.066696	0.293323
	2014	0.648122	0.085844	0.010039

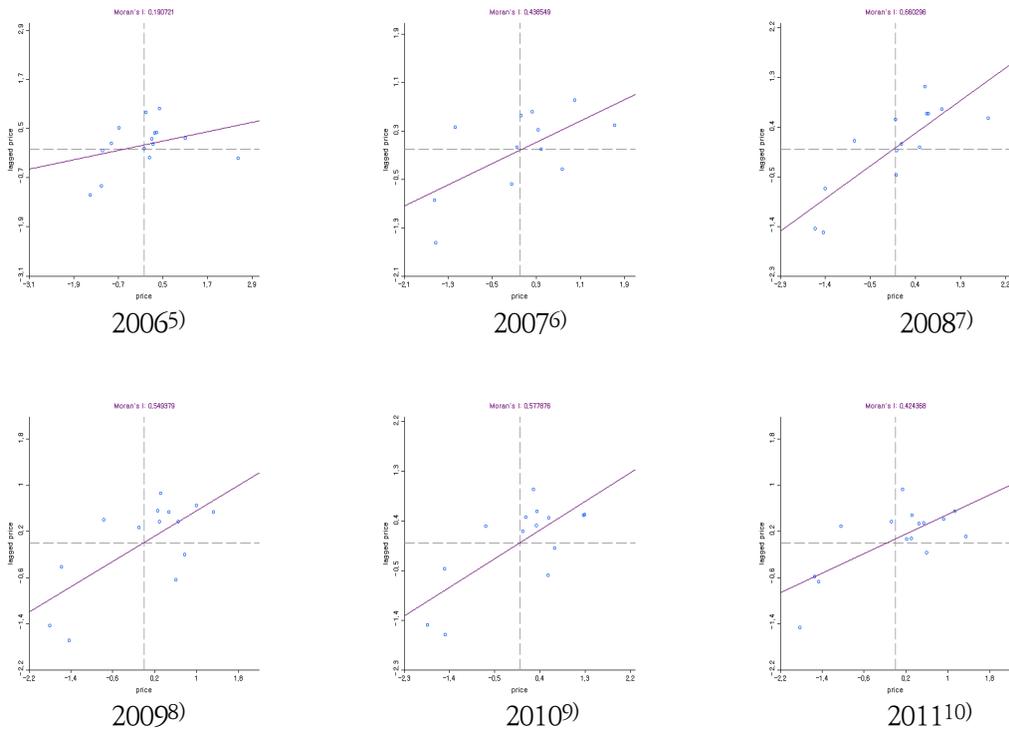
한편 마산시의 경우는 Moran's I가 연도별로 -0.111~0.247의 매우 낮은 값을 보여 공간적 자기상관이 거의 존재하지 않는 것으로 나타났다. 통합전후를 비교해보면 통합전보다 통합 후 Moran's I 값이 더 낮아졌다. 2007년 이후 점차 그 값이 낮아지다가 통합이후에는 공간적 자기상관성의 값이 거의 0에 가까운 공간적 독립을 보였다. 공간적 자기상관의 값이 0에 가까울수록 공간적 자기상관이 거의 나타나지 않음을 의미하므로 마산시는 통합후 공간적 군집을 이루고 있다고 할 수 없다. 창원시가 통합 후 Moran's I 값이 더 커진 것과는 대조적이다. 이처럼 마산시의 공간적 상관이 낮아진 이유는 통합을 통해 지역의 인프라와 역량의 재분배에 대한 기대감이 마산시가 직면했던 자연적인 가용토지의 한계를 넘어서게 되었으며, 원도심의 중심지 기능이 살아나면서 인접지역의 영향을 받기보다는 중심지의 영향을 더 크게 받음으로써 나타난 변화로 판단된다.

마지막으로 진해시의 경우는 Moran's I가 연도별로 -0.140~0.293의 값을 보였다. 2007년 이후 상관계수가 낮아져 통합직전까지 공간적 자기상관성의 값이 0에 가까운 공간적 독립을 보였다. 그러나 2010년에는 0.130, 2011년은 -0.039, 2012년 0.180, 2013년 0.293, 2014년 0.010의 값을 보이는 등 통합 후에는 공간적 자기상관성이 일정한 패턴을 가지지 않았다. 이러한 결과는 다음의 원

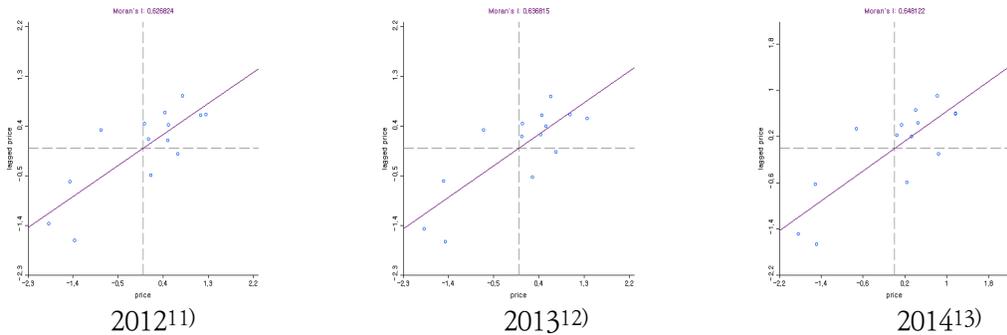
인에서 찾아볼 수 있다. 진해시는 원도심의 쇠퇴로 중심지로부터의 영향이 미미하고, 경제적으로 상호교류가 많은 부산시와 인접해 있어서 부산시로부터의 영향이 클 뿐만 아니라, 선형의 도시형태로 인해 인접지역의 영향을 받기 힘든 지형적 특징을 가지고 있었다. 그러다가 통합으로 인한 주택가격 상승에 대한 기대심리로 지역내 산업단지나 아파트 건설 등 지역적 개발호재가 있을 때마다 시시때때 도시공간이 변모함으로써 나타난 진해시의 독특한 공간변화라고 판단된다.

다음의 <그림 4>는 창원시의 2006년부터 2014년까지의 Moran 산포도이다. 앞서 산출된 Moran's I를 통해서서는 창원시가 공간적으로 군집하고 있음을 알려주었지만, 군집패턴을 구별할 수는 없었다. 그러나 Moran 산포도를 통해 창원시는 주택가격이 높은 지역들과 주택가격이 낮은 지역들이 공간적으로 뚜렷하게 구별되어 군집하고 있음을 알 수 있다. 창원시의 경우는 각 지역들이 대부분 1사분면과 3사분면에 분포하고 있어 인접한 지역이 서로 유사한 값을 보이면서 공간적으로 군집을 이루고 있음이 확연하다. 1사분면에 속하는 지역으로는 주로 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동, 가음정동 등이고 3사분면에 속하는 지역은 주로 동읍, 북면, 대산면 등이며, 각 분면에 속하는 지역들이 점차 고착화 되고 있다는 공간적 정보를 얻을 수 있었다.

<그림 4> 창원시의 Moran 산포도



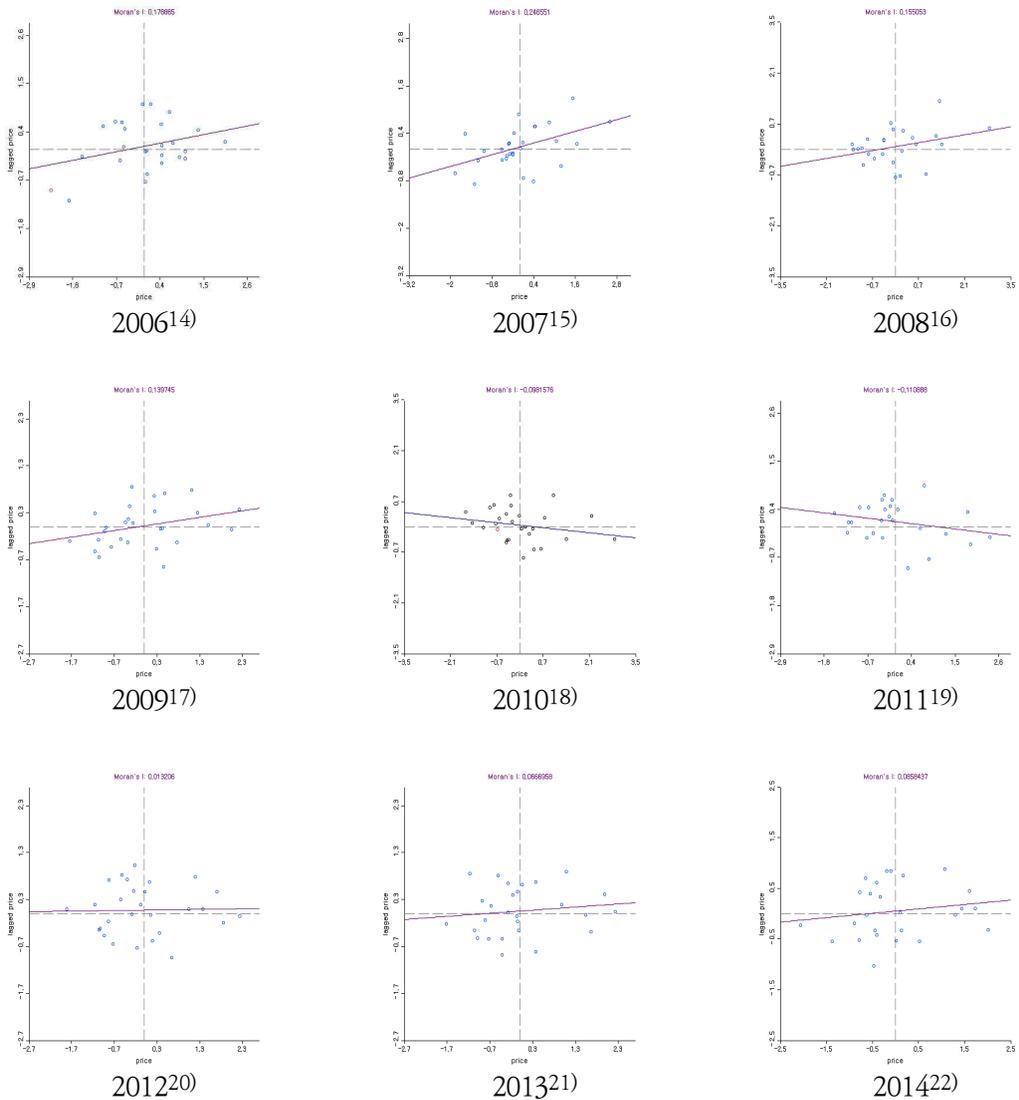
- 5) 2006년- 1사분면: 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동/ 3사분면: 북면, 대산면
- 6) 2007년- 1사분면: 팔룡동, 용지동, 반송동, 상남동, 사파동/ 3사분면: 동읍, 북면, 의창동
- 7) 2008년- 1사분면: 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 상남동, 사파동, 가음정동/ 3사분면: 동읍, 북면, 대산면



다음의 <그림 5>는 마산시의 2006년부터 2014년까지의 Moran 산포도이다. 마산시는 모든 사분면에 고른 분포를 나타내고 있다. 2010년과 2011년의 경우는 오히려 2사분면과 4사분면에 더 많이 분포하는 등 통합이후는 공간적 상관관계가 거의 나타나지 않음이 뚜렷하다. 1사분면에 속하는 지역으로는 주로 반월동, 중앙동, 동서동 등이지만 그 외 1사분면에 속한 지역들의 연도별 변동이 심하였다. 3사분면에 속하는 지역은 주로 진동면, 진북면, 석전2동, 회성동, 합성1동, 합성2동 등이지만 통합후 3사분면에 속하는 지역들의 변동이 크게 나타났다. 마산시는 2사분면과 4사분면에 속하는 지역의 비중이 크게 나타나는 등 공간적 군집의 패턴을 찾아볼 수 없었다. 즉, Moran 산포도를 통해 마산시는 주택가격이 높은 지역과 낮은 지역들이 혼재되어 분포하고 있다는 공간적 정보를 얻을 수 있었다.

- 8) 2009년- 1사분면: 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동/ 3사분면: 동읍, 북면, 대산면
- 9) 2010년- 1사분면: 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동, 가음정동/ 3사분면: 동읍, 북면, 대산면
- 10) 2011년- 1사분면: 의창동, 팔룡동, 명곡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 상남동, 사파동, 가음정동/ 3사분면: 동읍, 북면, 대산면
- 11) 2012년- 1사분면: 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동, 가음정동/ 3사분면: 동읍, 북면, 대산면
- 12) 2013년- 1사분면: 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동, 가음정동/ 3사분면: 동읍, 북면, 대산면
- 13) 2014년- 1사분면: 팔룡동, 봉림동, 용지동, 반송동, 중앙동, 상남동, 사파동, 가음정동/ 3사분면: 동읍, 북면, 대산면

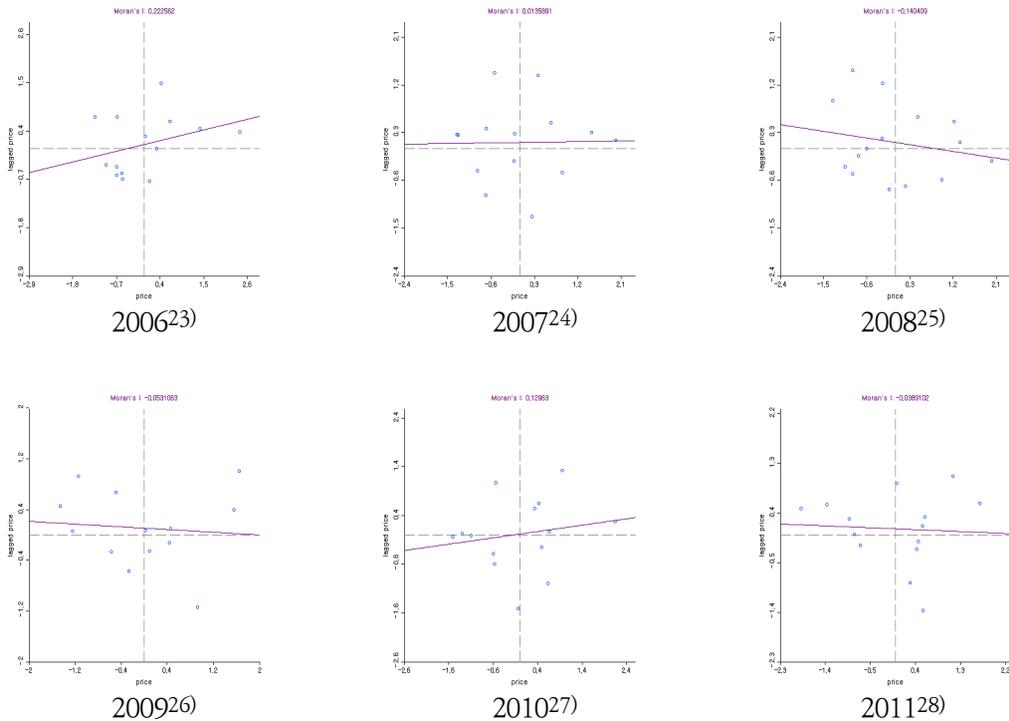
〈그림 5〉 마산시의 Moran 산포도



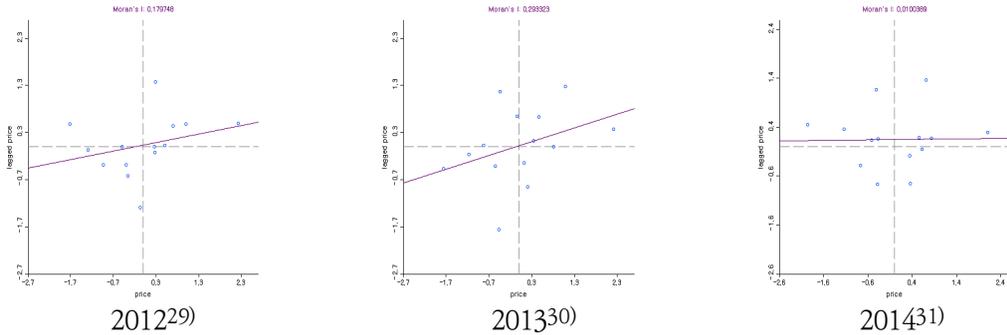
- 14) 2006년- 1사분면: 회원1동, 양덕1동, 양덕2동, 합성1동, 구암2동, 월영동, 산호동/ 3사분면: 진동면, 진북면, 성호동, 교방동
- 15) 2007년- 1사분면: 반월동, 중앙동, 완월동, 동서동, 산호동, 회원1동, 양덕1동, 양덕2동/ 3사분면: 진동면, 진북면, 성호동, 교방동, 노산동, 회원2동, 석전2동, 회성동, 합성1동, 구암1동
- 16) 2008년- 1사분면: 반월동, 중앙동, 동서동, 산호동, 회원1동, 석전1동, 양덕2동/ 3사분면: 자산동, 성호동, 교방동, 합성1동, 합성2동
- 17) 2009년- 1사분면: 문화동, 반월동, 중앙동, 동서동, 산호동, 양덕1동, 양덕2동/ 3사분면: 진동면, 진북면, 자산동, 교방동, 회원2동, 석전1동, 회성동, 합성1동
- 18) 2010년- 1사분면: 반월동, 중앙동, 동서동/ 3사분면: 석전2동, 회성동, 합성1동, 합성2동
- 19) 2011년- 1사분면: 반월동, 중앙동, 양덕1동/ 3사분면: 노산동, 오동동, 합성1동, 합성2동

다음의 <그림 6>은 진해시의 2006년부터 2014년까지의 Moran 산포도인데, 모든 사분면에 산발적으로 퍼져 분포하고 있다. 뿐만 아니라 연도별로 산포도 형태의 변화가 심하다. 1사분면에 속하는 지역으로는 주로 석동, 자은동, 덕산동, 병암동 등이며 3사분면에 속하는 지역은 주로 중앙동, 태평동, 용동1동, 용동2동 등이나 통합 후 각 분면에 속하는 지역들의 변동이 크게 나타나는 등 일정한 군집패턴을 보이지 않았다.

<그림 6> 진해시의 Moran 산포도



- 20) 2012년- 1사분면: 반월동, 중앙동, 동서동, 교방동/ 3사분면: 진동면, 석전2동, 회성동, 합성1동, 합성2동
- 21) 2013년- 1사분면: 반월동, 중앙동, 동서동, 오동동, 회원1동/ 3사분면: 진동면, 진북면, 월영동, 석전2동, 회성동, 합성1동, 합성2동, 구암1동
- 22) 2014년- 1사분면: 반월동, 중앙동, 동서동, 노산동, 회원1동/ 3사분면: 진동면, 진북면, 석전2동, 회성동, 합성1동, 합성2동, 구암1동
- 23) 2006년- 1사분면: 석동, 이동, 자은동, 덕산동/ 3사분면: 중앙동, 태평동, 충무동, 여좌동, 경화동
- 24) 2007년- 1사분면: 석동, 이동, 자은동, 덕산동/ 3사분면: 중앙동, 태평동, 여좌동
- 25) 2008년- 1사분면: 자은동, 덕산동, 풍호동/ 3사분면: 중앙동, 태평동, 용동1동, 용동2동
- 26) 2009년- 1사분면: 경화동, 석동, 병암동/ 3사분면: 용동1동, 용동2동
- 27) 2010년- 1사분면: 병암동, 석동, 자은동, 덕산동, 풍호동/ 3사분면: 중앙동, 태백동
- 28) 2011년- 1사분면: 병암동, 석동, 자은동, 덕산동/ 3사분면: 태백동



이처럼 3개 시를 세분화하여 Moran's I 값을 측정하여 비교해 본 결과 (통합)창원시 전체의 Moran's I 값만으로는 해석할 수 없는 여러 가지 함의를 추출할 수 있게 되었다. (통합)창원시의 경우 공간적 자기상관을 강하게 보이는 추정계수가 도출된 이유는 창원시의 높은 공간적 자기상관 성에서 연유한 것이지 마산시와 진해시의 영향 때문이 아님을 알 수 있었다. 창원시는 높은 공간적 균집을 보이는 반면, 마산시는 통합 후 공간적 균집이 거의 보이지 않았으며, 진해시는 뚜렷한 공간패턴을 보이지 않는 불특정한 양상을 보이는 지역으로 나타났다. 즉 3개 시는 각기 다른 형태의 공간분포패턴을 가졌고, 그 공간분포의 시계열적인 변화 역시도 각기 다른 양상을 보였다. 일반적인 선행연구가 공간적 자기상관성이 존재함을 실증하거나, 시계열분석을 통해 공간적 자기상관성이 점차 증가함을 보인 것과는 대조적이다.

V. 결론 및 시사점

(통합)창원시는 통합 후 공간적 균집성이 약화되었고 그 변화도 3개 시가 각기 다른 양상을 보였다. 창원시는 공간적 균집성이 강화되는 반면, 마산시는 통합 후 공간적 균집이 거의 보이지 않았으며, 진해시는 뚜렷한 공간패턴을 보이지 않는 불특정한 양상을 보이는 지역으로 나타났다. 이러한 결과는 일반적인 선행연구가 공간적 자기상관성이 존재함을 실증하거나, 시계열분석을 통해 공간적 자기상관성이 점차 증가함을 보인 것과는 대조적인 결과로 통합지역에 대한 공간분포의 변화는 일반적인 경우보다 복잡하고 차별화되는 것으로 나타났다. 그러므로 통합후의 도시관리정책은 입체적 공간분포의 진단이 필요하며, 획일적이지 않은 지역별 도시정책의 접근이 요구된다.

창원시는 강한 공간적 균집성을 보였는데 이는 도심주변지역과 외곽지역간 주택가격의 큰 격차에서 비롯되었으므로 지역의 양극화가 심화되어 주거이동의 진입장벽이 심화되지 않도록 하는 정책이 요구된다. 논의를 확장해보면 창원시의 높은 주택가격은 나머지 통합지역에서 창원시로의

29) 2012년- 1사분면: 병암동, 석동, 자은동, 덕산동/ 3사분면: 중앙동, 태평동, 충무동, 용동1동, 용동2동

30) 2013년- 1사분면: 경화동, 병암동, 석동, 자은동/ 3사분면: 태평동, 충무동, 용동1동, 용동2동

31) 2014년- 1사분면: 병암동, 석동, 자은동, 덕산동/ 3사분면: 용동1동, 용동2동

주거이동에 진입장벽이 될 여지가 있다.³²⁾ 그러므로 앞으로의 통합정책을 설계할 때는 통합시행 전이라면 이러한 지역문제를 예측하여 제어할 수 있는 종합적이고 균형적인 도시설계가 필수적이며, 통합시행 후라면 사후적 검토를 통한 개선정책이 요구된다.

마산시는 통합이후 인접지역 간 유의미한 상관관계를 보이지 않았다. 주택가격이 높은 지역과 낮은 지역들이 혼재되어 분포하고 있다는 공간적 정보는 통합의 효과보다는 오히려 지역주민들 간의 소외감과 상대적 박탈감으로 나타나 지역내 갈등과 분쟁으로 표출될 수 있음을 알려준다. 현재 (통합)창원시에는 마산시를 중심으로 첨예한 갈등 사례들이 나타나고 있다. (통합)창원시 의회가 2011년 11월 통합시를 원래 3개 시로 복원하는 ‘창원시 재분리 건의안’을 통과시킨 것을 시작으로 2013년 4월 23일 옛 마산시 분리를 주요 내용으로 하는 건의안이 가결되었으며,³³⁾ ‘마산시 설치에 관한 법률안’(마산분리법안)이 2013년 12월 16일 국회 안전행정위원회 전체회의에 상정되었으나 통과되지 않는 등 통합으로 인한 갈등이 계속되고 있다. 이러한 갈등의 해소방안으로는 마산시가 지속적인 발전핵의 역할을 담당할 수 있는 특화된 지역으로의 성장정책, 즉 통합으로 인한 종속보다는 균형성장 정책이 요구된다. 각 지역특성에 맞는 도시개발 목표를 설정함과 동시에 지역내의 동반성장이 가능한 도시구상이 필요하다고 여겨진다. 또한 대립과 갈등보다는 화합과 신뢰를 도모할 수 있는 도시정책의 접근이 필요하다.

한편 진해시의 경우 통합 후에 공간적 자기상관성이 일정한 패턴을 가지지 않았다는 것은 지역이 상당한 변화의 과정에 있다는 것을 의미한다. 이 때 원도심 활성화를 위한 전략수립을 통해 진해시의 성장방향을 확립할 것인지, 아니면 새로이 이동하는 개발중심지로의 이전을 통한 지역성장이 필요한지에 대한 근본적 모색이 요구된다.

본 논문은 (통합)창원시의 행정구역 통합에 따른 도시공간분포의 변화를 살펴보고자 했다. 그 결과 통합정책이 공간분포의 변화를 가져올 수 있음을 밝혔으며, 통합지역에 대한 공간분포의 변화는 일반적인 경우보다 복잡하고 차별화된다는 것을 보였다. 또한 행정구역 통합으로 인한 변화는 본질적으로 공간적 문제를 포함하므로 행정통합의 필요성을 논의하거나 그 효과를 분석할 때는 지역의 특성을 고려한 공간분석이 필요함을 제시하였고, 그에 따른 정책 시사점을 모색함으로써 앞으로 있을 새로운 통합논의에 따른 연구 방향성을 제고하는데 기여할 것으로 판단된다.

그러나 실거래가 자료로 분석하였기에 가장 정확한 주택가격의 반영이라는 장점도 가지지만

32) 다음의 표는 연도별 인구가 이동 자료이다. 마산이나 진해에서 창원시로의 전입, 즉 주택가격이 상대적으로 낮은 그룹에서 높은 그룹으로의 인구가 이동은 1995년의 20,631명에서 2009년의 10,833명으로 점차 감소한 것으로 나타났다. (그러나 2010년부터는 통합으로 인해 각 지역 간 인구가 이동 세세분류 자료가 존재하지 않는 한계가 있음을 고지한다.)

연도	1995	1996	1997	1998	1999
마산, 진해→창원	20,631	21,699	16,427	14,375	17,413
연도	2000	2001	2002	2003	2004
마산, 진해→창원	15,693	13,680	13,253	13,611	13,076
연도	2005	2006	2007	2008	2009
마산, 진해→창원	13,059	14,114	11,644	10,638	10,833

33) 시의회 표결 결과 재석의원 52명 중 찬성 42명(80.7%), 반대 9명(17.3%), 기권 1명(1.9%)이었다.

실거래가 자료가 구축된 시기인 2006년부터 자료획득이 가능한 점 등 공간자료의 제약으로 인해 논문의 시간적 범위가 짧다. 또한 행정동들 중에서 어느 기간 주택거래가 없거나 노출되지 않아서 자료가 결여된 경우들이 존재하여 통계적 측면에서 편이가 발생할 수 있다. 따라서 향후 장기적인 관점에서 통합의 효과를 재검증하여야 하며, 결여된 자료의 경우 주택가격 변화율 추계를 통한 추정가격으로 보정하는 등의 시도가 필요할 것으로 판단된다.

한편 본 논문의 결과가 (통합)창원시만의 행태인지 다른 통합지역에서도 발생될 수 있는 행태인지를 분석하여 패턴화하는 작업이 필요하다. 즉 다양한 통합사례를 매뉴얼화하여 통합정책 시행에 따른 시행착오를 줄이는 체계화 작업이 향후 필요한 과제라고 판단된다.

참고문헌

- 강정운. (2011). 지방행정구역개편의 논리 및 가치-창원시 통합의 사례. 「지역발전연구」, 11(1) 통권 20: 1-22.
- 곽재용. (2010). 통합도시명 '창원시'의 제정 경위와 타당성 검토. 「지명학」, 16: 5-48.
- 김연미. (2008). 서울시 아파트가격 불균등에 관한 공간통계적 분석. 「지리학논총」, 52: 17-47.
- 김정희. (2014). 서울시 아파트 실거래가의 변화패턴 분석. 「한국지형공간정보학회지」, 22(1): 63-70.
- 박현수·김찬호. (2007). 공간자기회귀모형의 근린가중치행렬 적용에 관한 연구. 「국토계획」, 42(2): 179-193.
- 서수복. (2014). 지가변동과 토지거래량의 공간적 자기상관에 관한 연구. 「국토계획」, 49(8): 21-34.
- 서수복. (2015). 지가변동의 시대별 공간적 특성에 관한 연구. 「국토연구」, 84: 23-34.
- 원광희. (1997). 지가형성이 도시공간구조에 미치는 영향. 「충북개발연구」, 8(1): 79-97.
- 이성우·민성희·박지영·윤성도. (2006). 「공간계량모형응용」. 서울: 박영사
- 이희연·노승철. (2013). 「고급통계분석론:이론과 실습」. 서울: 문우사
- 전문태·민규식. (2008). 군산시의 토지가격 형성요인. 「감정평가학 논집」, 7(1): 29-83.
- 정삼석·정상철. (2014). 행정통합에 따른 아파트가격 분석과 지역간 인과관계에 관한 연구; 통합창원시(구·창원·마산·진해시)를 중심으로. 「부동산학보」, 58: 276-290.
- 최명섭·김의준·박정욱. (2003). 공간종속성을 고려한 서울시 아파트 가격의 공간 영향력. 「지역연구」, 19(3): 61-80.
- 최열·이백호. (2006). 공간자기상관과 주변용도지역에서 접근성을 고려한 주거지 내 지가 추정에 관한 연구. 「국토계획」, 41(5): 45-60.
- 하창현. (2005). 「공간적 자기상관분석을 이용한 연담도시권의 공간구조분석에 관한 연구」. 박사학위논문. 경상대학교 대학원
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Method and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- Anselin, L. (2005). *Exploring Spatial Data with GeoDaTM : A Workbook*. Center for Spatially Integrated Social Science.
- Cliff, A. & Ord, J. (1973). *Spatial Autocorrelation*. London: Pion.
- Moran, P. (1948). The Interpretation of Statistical Maps. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 37(2): 243-251.
- Sedgley, N. H., Williams, N. A., & Derrick, F. W. (2008). The Effect of Educational Test Scores on House Prices in a Model with Spatial Dependence. *Journal of Housing Economics*, 17: 191-200.
- Tobler, W. (1970). A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region. *Economic Geography*, 46: 234-240.

정경숙(鄭京淑): 부산대학교에서 경제학박사학위(행정구역 통합과 도시공간구조 변화에 관한 연구-(통합)창원시 사례, 2016)를 취득하였으며, 현재 부산대학교에 출강 중이다. 주요 관심분야는 지역경제, 부동산경제, 행정통합 등이다. 주요연구로는 “지방정부의 통합에 따른 규모경제효과와 적정규모 분석(2009)”, “한국 부동산산업의 고용구조와 노동연관효과 변화추이 분석-산업연관표 부속 고용표를 중심으로(2010, 공저)”, “한국 부동산부문의 생산 및 수요구조 변화추이와 시사점(2010, 공저)” 등이 있다(ksjeco@pusan.ac.kr).

Abstract**A Study on the Administrative District Consolidation and Change of Urban Spatial Distribution Pattern: A Case of (united) Changwon City**

Jung, Kyeong-Sook

The purpose of this paper is to analyze the change of the urban spatial distribution patterns as (United) Changwon City is newly launched and to suggest a general urban management plan for the future. For this study, an empirical analysis was carried out through comparing urban spatial distribution patterns between before and after administrative district consolidation. The analysis results are as following; (United) Changwon City showed spatial cluster aspects which neighboring regions had similar housing-price group, i.e. high-price level regions or otherwise were clustering each other in location. But it was different with the results when 3 cities were decomposed respectively. Changwon showed spatially strong clustering and spatial cluster was increased in after-consolidation. Masan showed spatially weak clustering and showed little spatial cluster in after-consolidation. Jinhae showed spatially weak clustering in before-consolidation and random walk in after-consolidation. This paper indicates that as a case of (United) Changwon City administrative district consolidation seems to suggest directivity that can be different with other's spatial structure trend.

Key Words: Spatial Distribution Patterns, Spatial Cluster, Administrative District Consolidation, Moran's I, (United) Changwon City