

혁신도시 클러스터용지 공급의 문제점과 개선 방안

Issues and Improvement Strategies on the Supply of the Land for
Innovation-Clusters in Innovative Cities

김 용 진* · 권 일**

Kim, Yongjin · Kweon, Ihl

目 次

I. 서론	IV. 분석결과
II. 이론적 고찰	1. 델파이분석 결과
1. 혁신도시 조성사업	2. 사업성 분석 결과
2. 클러스터용지 공급 관련 고찰	V. 결 론
III. 연구의 틀	
1. 분석대상	<abstract>
2. 분석방법	<참고문헌>

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The land for innovation-cluster is crucial in the innovation city to achieve its original goal. However, the innovation-cluster land is misused as real estate speculation with knowledge industry center development. Therefore, this study aims to analyze the supply system and the process of innovation cities, and to suggest policy alternatives.

(2) RESEARCH METHOD

To achieve the research objectives, literature review was conducted to find out the problem of supply system in innovation cities. Also, we conducted the delphi survey and the feasibility study.

(3) RESEARCH FINDING

The results of delphi survey show that there should be detailed guideline for knowledge industry center in the plan for industry - university - institute. Also, the results of feasibility study show that the ratio of support function in the knowledge industry center can be at least 10% lower.

2016년 한국교통대학교 지원을 받아 수행하였음(기교자의 노력으로 인한 기교자 요청으로 2017년 1월 5일 추가 삽입함).

* 주 저 자 : 한국교통대학교 도시·교통공학과 조교수, 공학박사, yj-kim@ut.ac.kr

** 교신저자 : 한국교통대학교 도시·교통공학과 정교수, 공학박사, ihlkweon@gmail.com

▷ 접수일(2016년 8월 9일), 수정일(1차 : 2016년 10월 10일, 2차 : 2016년 11월 3일), 게재확정일(2016년 12월 16일)

2. RESULTS

To improve the land supply system, the plan for industry - university - institute should be upgraded. First, the ratio of support function in knowledge industry center should be lower. Second, concrete business plan should be presented when the land for innovation-cluster is used for knowledge industry center.

3. KEY WORDS

• Innovative City, Land for Innovation-Cluster, Plan for Industry - University - Institute Innovation Cluster, Knowledge Industry Center, Delphi Survey

국문초록

본 연구에서는 혁신도시 클러스터용지 공급의 문제점을 지적하고, 그 대안을 도출하고자 하였다. 우선, 전문가들을 대상으로 한 델파이분석 결과, 클러스터 용지가 기업을 유치하는 기능을 수행하지 못하고 사실상 상가로 악용되는 문제의 원인은 조성원가 공급이라는 데 의견을 모았다. 또한, 그 대안으로서는 단순한 공급 가격의 수정보다는 산·학·연 클러스터 구축계획을 수정하는 것이 바람직한 것으로 나타났다. 다음으로 산·학·연 클러스터 구축계획에 구체적인 대안을 제시하기 위하여 지식산업센터의 지원기능시설의 면적 비율에 대한 사업성 분석을 실시하였다. 분석 결과, 지원기능시설의 면적 비율을 100분의 10일 경우에는 수익률이 -33.3%로 나타났으나 지원기능시설 외에 지식산업센터의 본래 목적인 기업 및 연구 기능을 유치하여 공장면적의 50% 정도를 분양할 경우 그 수익률은 15.8%로 개선되었다. 이는 현재 혁신도시 내 지식산업센터의 지원기능시설 면적비율의 수정이 필수적이라는 것을 보여준다. 즉, 사업자들이 단순한 지원기능시설의 분양이 아닌 지식산업센터의 본래 목적인 기업 유치에 힘을 기울일 수 있도록 할 필요가 있다.

핵심어 : 혁신도시, 클러스터용지, 산학연클러스터 구축계획, 지식산업센터, 델파이분석

I. 서론

수도권 집중화 현상을 해소하기 위해 추진된 혁신도시는 수도권의 공공기관을 지방으로 이전하면서 해당 지역 내에서 새로운 산·학·연·관 네트워크를 구축하여 혁신을 창출하고 확산해 지역발전을 견인하는 지역거점을 창출하기 위해 추진되었다. 이에 정부는 2007년 「공공기관 지방 이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법」을 수립하였으며, 이에 근거하여 전국 11개 광역시·도에 10개 혁신도시를 건설하는 지역발전정책을 추진하고 있다.

혁신도시 조성 사업은 사업 초기부터 조금씩 진행돼 부작용이 염려된다는 비판을 받아 왔다. 사실 2007년 법이 제정되고 나서 약 9년이 지난 2016년 현재 부지 조성이 사실상 완료되었

으며 공공기관 이전이 마무리 단계에 접어들만큼 숨 가쁘게 진행되어 왔다. 2016년 현재 혁신도시 조성사업은 보상 및 부지공사가 거의 완료되었으며, 토지 분양 역시 약 80~96%에 이를 만큼 사실상 완성 단계에 접어들고 있다.

물론, 혁신도시의 성패를 논하기에는 아직 시기상조인 것이 사실이다. 그러나 특별법을 제정하여 신속하게 추진했던 타 도시개발사업과 마찬가지로 혁신도시 역시 조성 과정에서 몇 가지 문제점을 보였다. 최근 대부분의 혁신도시에서 문제로 나타나고 있는 클러스터 용지가 그 대표적인 사례라 할 수 있다.

앞선 혁신도시 건설의 목표에 나타나듯 클러스터 용지는 혁신도시에 있어서 가장 중요한 기능을 담당한다. 이전한 공공기관과 연계하는 기업기능, 연구기능 등이 입주할 수 있는 용지로 이

러한 기능들의 유치를 위해 클러스터 용지는 조성원가에 공급이 되고 있다. 그러나 클러스터 용지에 건축이 가능한 지식산업센터의 경우, 사실상 상업 용도로 사용되는 지원기능을 전체 바닥면적의 30% 까지 입주 가능하여 저렴한 토지분양가를 이용, 상가로만 활용되는 부작용을 낳고 있다. 이러한 문제는 혁신도시 산·학·연·관 클러스터 조성을 저해할 뿐만 아니라, 혁신도시 전체의 상업 기능을 어지럽히고 있다¹⁾.

이에 본 연구는 혁신도시의 클러스터 용지 공급 과정에 있어서의 문제를 분석하고, 이에 대한 개선 방안을 도출하는 것을 그 목적으로 한다. 본 연구 결과는 혁신도시의 본래 목적을 달성하는데 중요한 정책 자료로 활용이 가능할 것으로 기대되며, 나아가 기업 유치를 위해 만들어진 타 유사 용지들에 대하여 시사점을 제공할 것이다.

II. 이론적 배경

1. 혁신도시 조성사업

국토균형발전은 우리나라 도시계획의 가장 큰 주제 중 하나라 할 수 있다. 이와 관련하여 2004년, 「국가균형발전특별법」이 제정되었다. 이 법은 지역간 불균형을 해소하고 자립형 지방화를 추진하는데 그 목적이 있으며, 그 시행령(제15조)에서 국가균형발전 방법의 하나로 공공기관의 지방이전을 정하였다. 2005년 6월 정부는 176개 공공기관의 지방 이전 계획을 발표하였고, 이를 위하여 2005년 7월 「혁신도시선정지침」이 만들어졌다. 또한, 성공적인 혁신도시 조성을 위해서는 기존의 택지개발촉진법이나 도시개발법 등의 방법으로는 한계가 있으며, 국토균형발전특별법에는 사업추진 방법에 대한 근거가 부족

〈표 1〉 혁신도시 개요

지역	위치	면적 (천㎡)	인구 (천명)	이전 기관 (수)	이전 인원 (인)
혁신도시 계	10개	44,889	267	115	40,548
부산	영도구, 남구, 해운대구	935	7	13	3,274
대구	동구	4,216	22	11	3,451
광주 전남	나주시	7,361	49	16	6,812
울산	중구	2,990	20	9	3,166
강원	원주시	3,596	31	12	5,843
충북	진천군, 음성군	6,899	39	11	3,085
전북	진주시, 완주시	9,852	29	12	4,927
경북	김천시	3,812	27	12	5,452
경남	진주시	4,093	38	11	3,767
제주	서귀포	1,135	5	8	771

하다는 지적으로 2007년 「공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법」이 제정된다.

이러한 흐름과 함께 혁신도시 관련 연구들은 혁신도시의 개념 및 방향에 대한 논의가 주로 이뤄진 초기 연구부터 구체적인 사업 방법 및 과제들에 대한 논의로 이어져 최근에는 혁신도시의 지역 파급효과에 대한 논의들로 이어지고 있다.

즉, 초기 논의들은 혁신도시의 개념과 성격을 정의 내리고, 나아가 이를 성공적으로 추진하기 위해서는 기존 개발법제의 개발방식이 아닌 새로운 근거법의 제정이 필요하며, 나아가 산·학·연 클러스터 조성을 위한 중앙정부와 지방정부의 다양하고 체계적인 지원체계 구축이 필요함을 주장하였다(김상석·이기봉, 2004²⁾: 진미윤 외, 2005³⁾: 강현수 외, 2006⁴⁾). 특별법 제정 이후에는 혁신도시의 구체적인 건설방향 및

1) 연합뉴스, “광주전남혁신도시 산학연 클러스터 용지 투기세력에 상가 둔갑”, 2015.09.11.
 2) 김상석·이기봉, “신수도권 발전 및 혁신도시 건설방안”, 국토, 국토연구원, 2004, 제276권, pp.102~109.
 3) 진미윤 외, “성공적인 혁신도시 조성을 위한 과제와 정책 방향”, 도시정보, 대한국토도시계획학회, 2005, 제283호, pp.3~16.
 4) 강현수 외, “국토균형발전을 위한 도시개발”, 도시정보, 대한국토도시계획학회, 2006, 제288호, pp.3~14.

사업(고영구, 2006⁵⁾: 장인수·황희연, 2005⁶⁾)이나 조성 과정에서의 주체별 역할(권영섭·박경현, 2006⁷⁾: 진미윤 외, 2006⁸⁾), 또는 혁신도시 성공에 있어서 중요한 산·학·연·관 네트워크 구축 방안(황희연·박종광, 2006⁹⁾) 등의 논의로 이어진다.

최근에는 혁신도시와 관련하여 산·학·연·관 클러스터의 성공적인 구축이나 지역으로의 혁신 확산에 대한 논의가 주를 이룬다. 오준석(2010)¹⁰⁾은 클러스터 형성을 위한 개념과 공장 입지에 있어서 경쟁의 효과를 주장하였으며, 김홍주 외(2012)¹¹⁾는 혁신도시의 산·학·연·관 클러스터의 구축과 혁신 창출 및 혁신 확산 등의 역할을 위하여 혁신도시 비즈니스센터가 중요하다고 지적했다.

그러나 이 과정에서 사업에 대한 비판도 적지 않았다. 정창무(2006)¹²⁾는 혁신도시를 비롯한 대규모 도시 개발 사업이 성공하기 위해서는 대규모 공공투자의 선행과 부동산 투기 방지 및 개발 이익 환수 등의 정책적 고려가 선행되어야 함을 지적했다. 최봉문 외(2007)¹³⁾는 혁신도시의 성공을 위해서는 공공기관 이전의 실현과 함께 민간 기업체의 집적이 필요함을 지적하였다.

이와 같은 흐름을 살펴보면, 공공기관의 지방 이전 필요성에 대한 논의에 비해 혁신도시 추진 과정은 매우 빠른 속도로 이뤄졌음을 알 수 있다. 특히, 혁신도시 성공의 핵심이라 할 수 있

는 산·학·연·관 클러스터 구축에 있어서 공공기관의 이전 외에 산·학·연 기능 유치에 있어서는 구체적인 방법이나 주체가 지금까지도 명확하지 않은 것이 사실이다.

2. 클러스터 용지 공급 관련 고찰

최근 전국 혁신도시에서 클러스터 용지의 투기 및 악용으로 인한 문제가 심각하게 제기되고 있다. 클러스터용지의 본래 목적과는 달리 상가로 둔갑하여 활용되고 있다는 것이다. 이에 본 연구에서는 우선, 혁신도시 클러스터 용지의 계획 과정과 함께 본래 취지를 달성하지 못하는 원인을 문헌 연구를 통해 분석하고자 한다.

〈표 2〉 혁신도시 클러스터용지 개요

사업지구 ¹⁴⁾	전체면적 (m ²)	클러스터용지면적 (m ²)	면적비율 (%)
합계		2,734	
대구	4,216	837	19.9
광주·전남	7,334	463	6.3
울산	2,985	144	4.8
강원	3,612	193	5.3
충북	6,915	207	3.0
전북	9,909	181	1.8
경북	3,815	343	9.0
경남	4,077	217	5.3
제주	1,151	149	12.9

5) 고영구, "충북 혁신도시 건설방향과 추진과제", 충북개발연구, 충북개발연구원, 2006, 제17권 제1호, pp.43~60.
 6) 장인수·황희연, "오송혁신도시 건설을 위한 사업우선순위 평가", 한국도시지리학회지, 한국도시지리학회, 2005, 제8권 제3호, pp.53~69.
 7) 권영섭·박경현, "혁신도시 조성과제와 혁신주체별 역할", 충북개발연구, 충북개발연구원, 2006, 제17권 제1호, pp.1~20.
 8) 진미윤 외, "혁신도시 조성의 정책 방향과 과제", 대한주택공사 주택도시연구원, 2006, pp.1~99.
 9) 황희연·박종광, "혁신도시의 혁신체계 기본모형 개발과 오송생명과학도시 사례 적용", 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2006, 제41권 제5호, pp.163~180.
 10) 오준석, "클러스터와 공급입지결정요인에 관한 이론연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2010, 제40집, pp.306~323.
 11) 김홍주 외, "혁신도시의 지속가능한 혁신창출을 위한 관리기구 설립방안 조사 연구", LHI Journal, 토지주택연구원, 2012, 제3권 제2호, pp.127~137.
 12) 정창무, "도시개발 계획 '붓물', 졸속 추진은 아니함만 못하다", 한국건설산업연구원 건설저널, 한국건설산업연구원, 2006, 제57권, pp.40~41.
 13) 최봉문 외, "혁신도시 건설과 지방도시 활성화", 도시정보, 대한국토도시계획학회, 2007, 제299호, pp.3~18.
 14) 부산 혁신도시의 경우에는 클러스터용지가 계획되어 있지 않으며, 나머지 9개 혁신도시에는 모두 클러스터용지가 계획되어 있다.

혁신도시의 클러스터 용지는 혁신도시 조성에 있어서 가장 중요한 역할을 한다. 즉, 이전한 공공기관과 연계하여 클러스터 용지에는 말 그대로 산·학·연 모든 기능이 담길 수 있으며, 이를 통해 혁신도시의 핵심 개념인 산·학·연·관 클러스터의 구축과 혁신의 창출 및 확산이 가능하기 때문이다.

혁신도시 클러스터 용지와 관련된 초기 논의(조영태·이현주·임윤환, 2007¹⁵⁾)를 살펴보면 이전한 공공기관과 연계될 수 있는 다양한 업무·연구시설의 입주를 위해 혁신도시의 조기활성화, 주변과의 정합성, 분양성 등을 고려하고 있음을 알 수 있다. 그러나 이 과정에서 클러스터 용지는 이미 조성원가로 방향을 잡고 있음을 알 수 있다. 이에 대한 구체적인 논의 과정은 알 수 없으나, 비수도권의 효과적인 산·학·연 기능의 유치를 위해서는 실수요에 대해 조성원가 공급을 원칙으로 정하였음을 짐작할 수 있다.

실제로 클러스터 용지에 대한 적정용도 검토가 이뤄진 한 달 후인 2007년 8월 혁신도시 토지공급지침이 발표되었으며, 혁신도시내 산학연 클러스터 용지는 기타 실수요자에 대해 조성원가로 공급하는 것으로 정하였다¹⁶⁾. 기타 실수요자에 대한 명확한 정의는 없으며 이에 대해 혁신도시 특별법 제5조제2항에 따른 '산학연클러스터 구축계획'에 적합하도록 공급하여야 함을 정하였다. 결국, 조성원가로 공급받을 수 있는 구체적인 대상이 '산학연 클러스터 구축계획'에 따르게 되었다.

2012년 혁신도시의 클러스터 용지가 처음 분양되었을 당시 산학연 클러스터 구축계획을 살펴보면, 입주허용업종에 공장, 지식산업센터, 지역전략산업 및 광역경제권 선도사업과 관련된 시설로 한정되어 있다. 그러나 분양 초기 10%를

밑도는 분양률로 인해 국토교통부는 2013년 산학연 클러스터 구축계획 실효성 제고방안 연구를 수행하였으며, 이를 바탕으로 수립된 11개 혁신도시의 산학연 클러스터 구축계획에는 모두 지식산업센터, 벤처기업집적시설, 소프트웨어진흥시설이 포함하게 되었다.

지식산업센터, 벤처기업집적시설, 소프트웨어진흥시설이 클러스터 용지의 실수요 범위 안에 들어간 경위를 추정하면, 택지개발촉진법 시행령 제2조제3항에서 지역의 자족기능 확보를 위한 시설로 정한 도시형 공장, 벤처기업집적시설, 소프트웨어진흥시설을 참조한 것으로 보인다.

대부분 신도시 건설의 근거가 된 택지개발촉진법은 '베드타운'을 조성한다는 비판을 받아 왔고, 신도시의 자족성은 신도시 조성의 성패를 평가하는 중요한 기준의 하나로 자리잡아 왔다. 이러한 측면에서 '지속가능한 신도시계획 기준'에서는 자족시설용지를 제안하며 해당 용지에는 판매계, 업무계, 연구계, 유통계, 공장계, 관광계 기능이 필요하다고 제시하였다. 이 때, 공장계에 해당하는 기능이 도시형공장과 아파트형 공장 등이다. 이에 택지개발사업에서는 '자족기능용지'를 지정하여 도시형공장, 벤처기업집적시설, 소프트웨어진흥시설을 허용¹⁷⁾하였으며, 이와 유사하게 보금자리주택사업에서는 '도시지원시설용지'를 지정하여 도시형공장, 벤처기업집적시설, 소프트웨어진흥시설, 원예시설 등을 허용하였다. 그러나 해당 용지들은 도시형공장, 벤처기업집적시설, 소프트웨어진흥시설 등에 대하여 국가와 지자체, 중소기업진흥공단, 협의양도자를 제외한 기타 실수요자에 대하여 감정가격 공급을 원칙으로 하고 있다¹⁸⁾.

그에 비해, 혁신도시의 혁신도시의 조기활성화와 산·학·연·관 클러스터의 빠른 구축을

15) 조영태·이현주·임윤환, "혁신도시 혁신클러스터용지 적정 용도지역 설정에 관한 연구", 한국토지공사 국토도시연구원, 2007, p.8.
 16) 혁신도시 토지공급지침 별표에 따르면 산학연클러스터용지의 기타 실수요자(공급대상자)에 대하여 토지를 조성원가로 공급한다.
 17) 이후, 택지개발지구 내 자족시설용지 분양이 저조하여 2012년 8월 국토부는 도시의 자족기능 활성화를 위하여 관광호텔, 전시장, 연구소, 일반업무시설(오피스텔 제외), 교육원(연수원), 회의장, 공회당 등으로 확대하였다. (국토교통부 보도자료, 2012.08.28.)
 18) 택지개발업무처리지침 별표4에 따르면 도시형공장·벤처기업집적시설·소프트웨어사업용시설에 대하여 관할 지자체장의 추천에 의한 기타 실수요자는 수의계약으로 기타 실수요자는 추첨으로 공급하되, 공급가격은 모두 감정가격으로 한다.

위하여 도시형공장, 벤처기업집적시설, 소프트웨어진흥시설 등의 민간사업자에게도 토지를 조성원가로 공급하였다. 그 결과, 전술했던 지식산업센터의 지원시설기능의 사실상 상업용도로의 활용으로 지식산업센터의 본래 기능인 기업 유치는 전혀 없이도 사업성이 보장되는 결과가 나타났다. 이는 클러스터 용지의 본래 목적을 달성하지 못할 뿐만 아니라 입찰경쟁을 통해 상업용지를 분양받은 사업자들에게 피해를 입히며 시장의 혼란을 야기하게 된다.

Ⅲ. 연구의 틀

1. 분석대상

본 연구는 혁신도시 클러스터 용지의 악용에 대한 문제 원인과 대안을 위한 전문가 설문조사를 중심으로 한 분석과 이후, 도출된 대안을 바탕으로 사업성 분석을 실시하여 적정 가이드라인을 도출하는 분석으로 나뉜다.

또한, 사업성 분석을 위해 본 연구에서는 충북 혁신도시 클러스터 용지를 대상으로 하였다. 본 연구에서는 충북 혁신도시의 클러스터용지 14-2 부지를 분석 대상으로 하였는데, 이는 해당 부지는 2016년 유보지에서 클러스터 용지로 신규 지정되어 연구 결과의 활용성이 높을 뿐만 아니라, 해당 부지의 지식산업센터로의 검토가 충북 혁신도시 산·학·연 클러스터 구축계획에서의 기본 방향과 일치하기 때문이다.

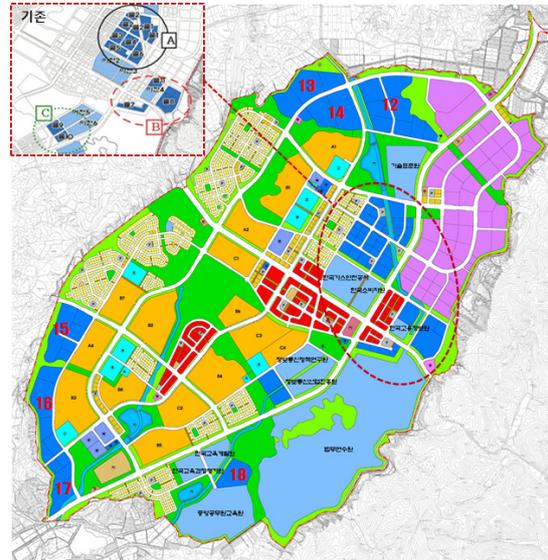
2. 분석방법

1) 델파이분석

델파이(Delphi)분석은 예측하고자 하는 문제에 관하여 전문가들의 견해를 종합하고 정리하는 일련의 절차로 볼 수 있다(이종성, 2001¹⁹⁾).

19) 이종성, 델파이 방법, 교육과학사, 2006, pp.7~8.

〈그림 1〉 충북 혁신도시 클러스터용지



그림출처 : 충청북도, 충북혁신도시 산학연클러스터 구축계획 수정·보완, 충청북도, 2016, p.176

‘두 사람의 의견이 한 사람의 의견보다 정확하다’라는 계량적 객관의 원리와 ‘다수의 판단이 소수의 판단보다 정확하다’는 민주적 의사결정 원리에 논리적 근거를 둔 분석 방법으로 ① 절차의 반복과 통제된 피드백, ② 응답자의 익명, ③ 통계적 집단반응의 의사소통 과정의 특징을 지닌다.

델파이분석은 일반적으로 3~4회의 질문을 통해 이뤄지며, 1회차 설문에서는 연구문제에 대하여 분야의 전문가 또는 이해집단 구성원들로 하여금 개방형 질문에 응답하도록 하여 일련의 판단을 수집한다. 이후, 각 항목 내용의 중요성, 가능성에 대해 동의하는 강도를 평가하도록 하며 패널들의 의견이 어느 정도 일치시키기 위한 설문들이 이어진다.

2) 사업성 분석

사업성분석은 수익시설의 총 분양수익(B)에서 총 사업비(C)를 뺀 사업수익(B-C)를 분석의 대상으로 한다. 지식산업센터 개발의 수익시

설로 가장 일반적인 기업·업무 대상 시설과 이를 지원하기 위한 지원기능 시설로 구분하였다.

$$\text{식(1): } B = B_1 + B_2$$

$B_1 = \text{기업·업무시설 평균분양가}/m^2 \times \text{기업·업무시설면적}$

$B_2 = \text{지원기능시설 평균분양가}/m^2 \times \text{지원기능시설면적}$

평균분양가는 충북혁신도시 내 지식산업센터, 근린생활시설, 상가 사례와 함께 진천군·음성군 사례를 활용하였다.

총 사업비는 다음의 식(2)와 같이 공사비, 판매비, 금융비를 합하여 도출하였다. 공사비는 지식산업센터 사업자들을 대상으로 한 FGI와 청주 지식산업센터 사례를 활용하여 도출하였다.

$$\text{식(2): } C = \text{공사비} + \text{건축비} + \text{판매비} + \text{금융비} + \text{일반관리비}$$

Ⅲ. 혁신도시 클러스터용지 공급 문제점 분석 및 개선방안 도출

1. 델파이분석 결과

앞선 문헌연구에 따른 클러스터 용지의 악용에 대한 원인 분석 결과에 따라, 클러스터 용지의 목적 달성 및 부작용 최소화를 위한 대안 도출을 위해 본 연구에서는 델파이분석을 실시하였다.

본 연구에서 정한 설문 대상은 도시계획, 부동산 등 관련 분야 교수 4인, 도시계획, 건축 등 관련 분야 공무원 3인, 한국토지주택공사 등 관련 공기업 임직원 2인, 그리고 부동산 개발 전문가 3인이다. 설문조사 대상 전문가의 연령 및 경력은 <표 3>과 같다.

설문조사는 2016년 4월과 2016년 8월 사이 총 3회에 걸쳐 이뤄졌으며, 이메일을 통해 조사를 수행하였다. 이 중 1차 설문조사는 혁신도시 클러스터용지의 문제에 대한 인식과 원인 및 대안에 대한 개방형 질문이 이뤄졌다. 이후, 2·3차 설문조사에서는 원인과 대안에 대한 피드백

<표 3> 설문조사 대상 전문가 연령 및 경력

설문 항목	응답	사례수 (%)	설문 항목	응답	사례수 (%)
연령	30대	2 (15.4)	해당 분야 경력	5년 미만	0 (0)
	40대	5 (38.5)		5년~10년	0 (0)
	50대	6 (46.1)		10년~20년	8 (61.5)
	60대	0 (0)		20년~30년	5 (38.5)
학력	학사	5	전공	도시계획	3
	석사	3		부동산	2
	박사	5		건축	3
				경제	3
			기타	2	

과 함께 중요도에 대한 설문조사를 수행하였다. 1차 설문조사는 문헌조사를 바탕으로 혁신도시 클러스터용지와 관련된 전문가 인식조사와 함께 클러스터용지의 문제에 대한 원인과 대안에 대한 개방형 질문으로 구성하였다. 2·3차 설문조사는 1차 설문조사의 개방형 질문에 대한 응답을 바탕으로 설문 문항을 구성하였다. 크론바흐 알파계수가 0.667로 양호한 수준의 신뢰도를 보였다. 또한, 델파이조사 결과 클러스터용지의 문제 원인과 대안에 대한 CVR 값은 각각 0.846, 0.1로 내용타당도를 갖췄으며, RIR 값이 모두 20% 이하이며 변동계수가 2차에서 3차 조사를 거치면서 점차 낮아졌으며 모두 0.5 미만(문제 원인 : 0.463, 문제 대안 0.342)으로 나타나 안정성을 확보하였음을 확인하였다.

1차 설문조사 결과, 대부분의 전문가들이 혁신도시 클러스터용지의 문제를 심각하게 인식하였다. 특히, 설문조사 대상 10명 중 4명이 혁신도시 클러스터용지의 문제를 매우 심각한 수준으로 인식하고 있었으며, 혁신도시 조성의 목적 자체를 달성하기 힘들뿐만 아니라 혁신도시 정주여건의 악화, 혁신도시 투자심리 악화 등의 문제로 이어질 수 있음을 지적하였다.

클러스터 용지의 본래 취지인 산·학·연 기능의 유치와 산·학·연·관 클러스터 구축 가능성에 대하여 전체의 30.8%가 매우 낮다고 평가하였으며, 전체의 23.0%가 낮다고 평가하였다.

〈표 4〉 1차 설문조사 결과

구분	항목	응답	사례수 (%)
7점 척도	클러스터용지 문제의 심각성	9 (매우 심각)	4 (30.8)
		7	4 (30.8)
		5	2 (15.4)
		3	0 (0)
		1 (심각하지 않음)	3 (23.0)
	클러스터용지의 본래 취지 달성 가능성	9 (매우 높음)	0
		7	2 (15.4)
		5	3 (23.0)
		3	4 (30.8)
	개방형	클러스터용지 문제 원인	1 (매우 낮음)
공급 가격			6 (46.2)
공급 대상			3 (23.0)
산학연 클러스터 구축계획			2 (15.4)
사업 추진의 조급함			1 (7.7)
클러스터용지 문제 대안		지원체계가 미흡	1 (7.7)
		공급 가격 수정	5 (38.4)
		공급 대상 수정	3 (23.0)
		기업유치 지원체계가 마련	1 (7.7)
		산학연 클러스터 구축계획 세분화	4 (30.8)

다음으로 클러스터용지 악용의 원인에 대한 개방형 질문의 답변으로 현재 조성원가로 공급되는 가격이 문제라는 답변이 가장 많았으며(6인), 지식산업센터·벤처기업집적시설·소프트웨어진흥시설이 공급대상에 포함되어 있다는 것이 문제라는 답변이 그 다음으로 나타났다(3인). 그 밖에 산학연 클러스터 구축계획에서 보다 상세히 공급대상 및 공급방법을 정해야 한다는 의견(2인)이 있었으며, 시간이 필요한 산·학·연·관 클러스터 구축에 대해 조기 활성화를 목표로 하는 인식 자체가 문제라는 의견과 기업유치를 위한 구체적인 방법 및 지원체계가 미흡하다는 문제 제기가 있었다.

따라서 이에 대한 대안으로는 조성원가를 감정가로 수정해야 한다는 의견(5인)과 공급 대상을 다시 정해야 한다는 의견(3인), 기업유치 지원체계를 마련해야 한다는 의견(1인) 등이 도출되었다.

〈표 5〉 2차·3차 설문조사 결과

항목	응답	사례수		
		1차	2차	3차
클러스터용지 문제 원인	공급 가격	6	8	10
	공급 대상	3	3	2
	산학연 클러스터 구축계획	2	2	1
	사업 추진의 조급함	1	0	0
	지원체계가 미흡	1	0	0
클러스터용지 문제 대안	공급 가격 수정	5	2	1
	공급 대상 수정	3	2	2
	기업유치 지원체계가 마련	1	1	0
	산학연 클러스터 구축계획 재수립	4	8	10

이러한 의견들을 정리하여 2차례의 피드백 과정을 거쳤다.

우선, 문제의 원인 진단에 있어서 조성원가의 공급 가격에 대한 문제 인식에 대해서는 변화가 없었으며 가장 큰 원인이라고 지적하였다. 그러나 지식산업센터·벤처기업집적시설·소프트웨어진흥시설이 공급대상에 적합하지 않다는 문제의식은 1차에서는 3명이 문제라고 지적하였으나, 3차에서는 2명만이 문제라고 지적하였다. 이는 피드백 과정을 거치면서 지식산업센터·벤처기업집적시설·소프트웨어진흥시설 등이 기업유치 특히, 벤처기업이나 소규모 기업에 유리한 시설이라는 점에 공감을 이뤘기 때문이다. 산학연클러스터 구축계획 자체의 문제 제기는 1차 2인에서 2차 2인, 3차 1인으로 줄어들었다. 다음으로 사업 추진의 조급함에 대한 지적은 1차 1명에서 2차·3차 0명으로 줄었고, 기업유치를 위한 지원체계가 미흡하다는 문제의식은 1차 1명에서 2차·3차 0명으로 줄어들었다.

클러스터용지 악용에 대한 대안으로 1차가 가장 높은 응답을 나타냈던 공급 가격의 개선(1차: 6명)은 2차·3차 설문조사에서 1명으로 줄어들었다. 이는 피드백을 거치면서 비수도권의 혁신도시에서 효율적인 기업 유치를 위해서는 토지공급 가격이 조성원가 수준에서 이뤄져야 경쟁력을 갖출 수 있다는 공감대가 형성되었기 때문이다.

특히, 현재 전국 혁신도시 클러스터 용지의 공급가격이 주변 산업단지 등의 경쟁용지에 비해 여전히 경쟁력이 부족하다는 인식이 자리 잡았다. 또, 지식산업센터·벤처기업집적시설·소프트웨어진흥시설 등을 공급 대상에서 제외하자던 대안도 1차 3명에서 2차·3차에는 2인으로 줄어들었다. 이 경우에는 지식산업센터·벤처기업집적시설·소프트웨어진흥시설이 다양한 규모의 중소기업 및 벤처기업 등이 선호하는 입주 형태라는 점을 인식했기 때문이다. 그에 비해, 산학연 클러스터 구축계획 재수립 필요성은 1차 4명의 응답에 불과했으나, 2차에 8명, 3차에는 10명으로 크게 늘어났다. 이는 피드백 과정에서 생소했던 산학연 클러스터 구축계획의 내용 및 역할에 대해 인지하게 되었기 때문이다. 그 밖에 기업유치 지원체계 마련에 대한 응답은 2인으로 변화가 없었다.

2. 사업성 분석 결과

앞선 델파이분석에서 지적된 산학연 클러스터에서 개선해야 하는 내용들은 클러스터용지들을 세분화하여 우선유치 및 희망업종 기능을 세분화하고, 여기에 지식산업센터 등에 악용되는 지원시설 기능을 조정해야 한다는 것이다. 그러나 지식산업센터에서 지원시설 기능은 입주업체의 생산활동을 지원하기 위한 시설로 그 비율을 과도하게 줄일 경우 입주업체의 생산성 및 편의성을 저해하여 기업 유치에 제약이 될 수 있다. 무엇보다 혁신도시 초기 중·장기적으로 접근해야 하는 기업 유치에 비해 상대적으로 빠른 분양이 가능한 지원시설기능은 지식산업센터 사업자에게는 매우 중요한 기능이 아닐 수 없다.

따라서 기업 유치 없이 지원시설기능만을 분양하는 투기성 지식산업센터 사업자를 미연에 방지하되, 입주업체의 불편을 최소화하고 지식산업센터 사업자에게 사업을 수행할 수 있는 최소한의 사업성을 담보하기 위한 지원시설 기능 비율을 검토할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 충북 혁신도시 내 신규 지정된 클러스터용지 중 지식산업센터에 가장 적합한 대지를 대상으로 현재 조성원가를 클러스터용지의 부작용을 최소화할

수 있는 지식산업센터 지원시설 비율을 찾기 위한 사업성 분석을 실시하였다.

사업성 분석을 위한 시나리오는 다음 <표 6>과 같다.

<표 6> 사업성 분석의 시나리오

시나리오	내용
1	<ul style="list-style-type: none"> · 지식산업센터 지원시설 분양 95% · 지식산업센터 기업·업무시설 분양 0%
2	<ul style="list-style-type: none"> · 지식산업센터 지원시설 분양 95% · 지식산업센터 기업·업무시설 분양 50%

우선, 시나리오 1은 최근의 악용 사례와 같이 지식산업센터의 지원시설만을 분양하고 사업을 마무리하는 것이다. 이는 사실상 상가로 활용되는 지원기능만을 분양하여 혁신도시 본래 취지에 적합하지 않을 뿐 아니라 해당 도시의 부동산 시장을 교란한다. 시나리오 2는 본래 지식산업센터의 목적과 같이 기업·업무시설을 중·장기적으로 분양하며, 지원시설을 함께 분양하는 것이다. 즉, 시나리오 1은 전형적인 분양 중심의 부동산 개발 사업이라면, 시나리오 2는 일정 부분 이상의 기업 유치를 통해 임대 수익이 필요하다는 것을 가정으로 하고 있다.

우선, 충북혁신도시 클러스터 용지의 일반적인 상황은 다음과 같다. 클러스터 용지의 건폐율은 70%이하이며, 용적률은 500% 이하, 높이는 10층 이하이다. 공급가격은 공급시기에 따라 다소 차이가 있으나 약 250천원/㎡ 수준이다. 지원시설의 분양가로 가정할 수 있는 주변 상업시설의 분양 시세는 4,000천원/㎡ 수준이다. 일반관리비는 토지비와 건축비의 15%를 적용하였다. 사업성 분석을 위한 주요 가정은 다음 <표 7>와 같다.

<표 7> 사업성 분석의 주요 가정

구분	내용
1	· 지식산업센터 내 지원시설의 분양률은 95%로 가정한다.
2	· 지식산업센터 내 기업의 입주율은 1차년도(준공년도) 15%, 2차년도 20%, 3차년도 25%로 매년 5%씩 증가하며, 90%를 넘지 않는다.
3	· 수익률의 기준은 0%로 한다.

사업성 분석을 위한 수지분석항목은 지식산업센터 총바닥면적 대비 지원시설의 바닥면적이다. 기준은 현재 지구단위계획에서 제시하고 있는 30%로 정하였으며, 산집법에서 타 지역에 적용하는 20%와 10%에 대해 각각 분석을 실시하였다.

〈표 8〉 사업성 분석 결과

지원시설 면적비율		시나리오 1	시나리오 2 (기업유치 50%)
100분의 30	기대수익 (천원)	47,500,080	95,571,805
	기대수익률 (%)	53.2	107.0
100분의 20	기대수익 (천원)	8,860,488	54,842,139
	기대수익률 (%)	9.9	61.4
100분의 10	기대수익 (천원)	-29,779,102	14,112,472
	기대수익률 (%)	-33.3	15.8

분석 결과, 현재 혁신도시 클러스터용지의 지구단위계획 및 산·학·연 클러스터 구축계획 및 공급계획에 따라 지식산업센터 내 지원시설이 총 면적의 100분의 30까지 가능할 경우, 1차년도에 약 53.2%의 수익률이 가능한 것으로 나타났다. 이는 현재 혁신도시의 클러스터용지 악용의 원인을 그대로 나타낸다고 할 수 있다. 다음으로 지식산업센터 내 지원시설의 총 면적을 100분의 20까지 낮췄을 경우, 충북혁신도시 클러스터용지의 지식산업센터는 준공한 후 약 9.0%의 수익률을 보였으며, 약 8년 동안 기업·업무시설 분양을 50% 달성할 경우의 수익률은 61.4%로 증가하였다. 마지막으로 지식산업센터 내 지원시설의 총 면적을 100분의 10까지 낮췄을 경우에는 준공년도에 약 -33.3%의 수익률을 보였다. 그러나 시간이 지나면서 지식산업센터 내 기업 입주율이 늘어나 약 40%의 기업 유치가 성공할 경우 흑자로 전환(수익률 약 1.7%)하며, 50%의 기업 유치가 성공할 경우에는 약 15.8%의 수익률을 보였다.

이러한 분석 결과는 현재 혁신도시 클러스터용지의 악용 원인을 정확히 나타내며, 동시에 산학연 클러스터 구축계획에 있어서 새로운 기준이 필요함을 의미한다. 즉, 현재 지식산업센터 내 지원시설 비율인 100분의 30은 투기 가능성이 크므로 수정이 필요하며, 100분의 20으로 이를 낮출 경우에는 초기 지식산업센터의 공급이 가능하다. 또한, 이를 100분의 10으로 낮출 경우, 사업준공 초반에 수익을 기대할 수는 없으나 일정 수준 이상의 기업 유치를 이룰 경우 충분한 사업성이 나타난다.

V. 결론

본 연구는 혁신도시 조성 목적을 저해하고 해당 사업지구의 부동산 시장을 어지럽히는 클러스터 용지 악용 문제에 대한 원인을 분석하고 그 대안을 도출하고자 하였다.

전문가들을 대상으로 한 델파이분석 결과, 클러스터 용지가 기업을 유치하는 기능을 수행하지 못하고 사실상 상가로 악용되는 문제의 원인은 조성원가 공급이라는 데 의견을 모았다. 그러나 그 대안으로서는 단순한 공급 가격의 수정보다는 산·학·연 클러스터 구축계획을 수정하는 것이 바람직한 것으로 나타났다. 이는 이전한 공공기관과 연계한 산·학·연 클러스터 구축을 위해서는 기업 및 연구 기능의 유치가 필수적이며, 결국 가격 경쟁력이 중요하기 때문이다. 따라서 산·학·연 클러스터 구축계획에서 각 클러스터 용지별로 제약사항을 구체적으로 명시하여, 지구단위계획 및 공급계획에 반영토록 하는 것이 보다 바람직한 대안이라는 것이다.

이에 본 연구에서는 산·학·연 클러스터 구축계획에 구체적인 대안을 제시하기 위하여 지식산업센터의 지원기능시설의 면적 비율에 대한 사업성 분석을 실시하였다. 분석 결과, 현재 기준인 100분의 30의 면적 비율만큼 지원기능시설을 설치하여 분양할 경우, 기업 또는 업무 기능의 분

양을 전혀 하지 않더라도 약 53.2%의 수익률을 얻을 수 있는 것으로 나타났다. 이는 현재 혁신도시 클러스터 용지의 악용 원인을 나타내는 것이라 할 수 있다. 다음으로 지원기능시설의 면적 비율을 100분의 20으로 낮출 경우 사업의 수익률은 약 9.9%로 나타났으며, 100분의 10일 경우에는 수익률이 -33.3%로 나타났다. 그러나 지원기능시설 외에 지식산업센터의 본래 목적인 기업 및 연구 기능을 유지하여 공장면적의 50% 정도를 분양할 경우 그 수익률은 15.8%로 개선되었다. 이러한 분석 결과는 현재 혁신도시 내 지식산업센터의 지원기능시설 면적비율의 수정이 필수적이라는 것을 보여준다. 또한, 지식산업센터에 기업 및 연구 기능을 유지할 경우 충분한 사업성을 갖고 있으므로, 사업자들이 단순한 지원기능시설의 분양이 아닌 지식산업센터의 본래 목적인 기업 유치에 힘을 기울일 수 있도록 할 필요가 있다.

분석 결과를 바탕으로 한 대안은 다음과 같다. 첫째, 산·학·연 클러스터 구축계획에 클러스터 용지의 입지 및 특성에 따라 지식산업센터 내 지원기능시설 비율을 세분화할 필요가 있다.

둘째, 산·학·연 클러스터 구축계획에 클러스터 용지 분양 방법에 있어서 수익계약시 기업 및 연구 기능 유치계획을 포함한 사업계획을 제출하도록 하여 단순한 투기세력의 사업을 방지할 필요가 있다. 또한, 사업계획서에 지원기능시설의 분양을 기업·업무기능시설의 분양과 연동하여 하는 방안도 가능하다.

본 연구는 혁신도시의 혁신 기능 조성 및 확산의 핵심이라 할 수 있는 클러스터 용지에 대하여 최근의 투기 및 악용 사례에 대한 문제점을 분석하고 대안을 제시하였다는 점에서 의미를 지닌다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 연구의 한계를 지닌다. 첫째, 구체적인 대안을 제시함에 있어서는 충북혁신도시만을 사례로 하여 각 혁신도시별 특성에 적합한 분석이 필요할 것으로 보인다. 둘째, 무엇보다도 클러스터 용지의 분양 및 지식산업센터 건설을 통한 혁신도시 조기 활성화라는 상반되는 가치 판단에 있어서 자유롭지 못하다는 한계를 지닌다. 마지막으로 지원 기능 자체만을 규제하는 방향에 대한 분석이 미흡하여 이 또한 향후 보다 심화된 연구가 필요할 것으로 보인다.

參考文獻

- 강현수·권일·김현수·진미윤, “국토균형발전을 위한 도시개발”, 도시정보, 대한국토도시계획학회, 2006, 제288호.
- 고영구, “충북 혁신도시 건설방향과 추진과제”, 충북개발연구, 충북개발연구원, 2006, 제17권 제1호.
- 국토교통부, “택지개발지구 자족시설용지에 관광호텔, 전시장 등 설치 가능”, 국토교통부 보도자료, 2012.08.28.
- 권영섭·박경현, “혁신도시 조성과제와 혁신주체별 역할”, 충북개발연구, 충북개발연구원, 2006, 제17권 제1호.
- 김상석·이기봉, “신수도권 발전 및 혁신도시 건설방안”, 국토, 국토연구원, 2004, 제276권.
- 김홍주·김륜희·이영환·김경식, “혁신도시의 지속가능한 혁신창출을 위한 관리기구 설립방안 조사 연구”, *LHI Journal*, 토지구획연구회, 2012, 제3권 제2호.
- 연합뉴스, “광주전남혁신도시 산학연 클러스터 용지 투기세력에 상가 둔갑”, 2015.09.11.
- 신동훈, “자치단체 택지개발사업의 사업성에 영향을 주는 영향요소에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 1996, 제13집.
- 왕정환·송호창, “지식산업센터 관련 제도 평가 및 개선방안 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제50집.
- 이윤홍, “정부의 부동산 규제완화가 금융시장에 미치는 영향과 개선방안”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제63집.
- 이종성, “텔파이 방법”, 교육과학사, 2006.
- 장인수·황희연, “오송혁신도시 건설을 위한 사업우선순위 평가”, 한국도시지리학회지, 한국도시지리학회, 2005, 제8권 제3호.
- 정창무, “도시개발 계획 ‘붓물’, 졸속 추진은 아니함만 못하다”, 한국건설산업연구원 건설저널, 한국건설산업연구원, 2006, 제57권.
- 조영태·이현주·임윤환, “혁신도시 혁신클러스터용지 적정 용도지역 설정에 관한 연구”, 한국토지공사 국토도시연구원, 2007.
- 조용철·민규식, “오피스텔개발사업 의사결정요인에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제59집.
- 진미윤·강현수·백승근, “성공적인 혁신도시 조성을 위한 과제와 정책 방향”, 도시정보, 대한국토도시계획학회, 2005, 제283호.
- 진미윤·김성연·유수명·심찬섭, “혁신도시 조성의 정책 방향과 과제”, 대한주택공사 주택도시연구원, 2006.
- 충청북도, “충북 혁신도시 산·학·연 클러스터 구축계획 수정·보완”, 2016.04.
- 최봉문 외, “혁신도시 건설과 지방도시 활성화”, 도시정보, 대한국토도시계획학회, 2007, 제299호.
- 최진·진창하, “매장용 임대 빌딩의 임대료 결정요인 분석”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제62집.
- 최형석, “도심형복합상업시설의 주변지가 파급효과에 대한 실증분석”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제58집.
- 황택진·강정규·이재요, “민간투자법상의 최소수입보장방식과 최소비용 지원방식의 비교에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제60집.
- 황희연·박종광, “혁신도시의 혁신체계 기본모형 개발과 오송생명과학도시 사례 적용”, 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2006, 제41권 제5호.

「공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법」

「택지개발업무처리지침」

「혁신도시 토지공급지침」