

# 지역균형발전을 고려한 타당성 평가체계 개선 연구: 산업단지 조성사업을 대상으로\*

## A Study on Feasibility Assessment System Improvement Considering Balanced Regional Development: Focusing on the Industrial Complex Development Project

여규동 Yeo Kyodong\*\*, 송지영 Song Jiyoung\*\*\*

### Abstract

The purpose of this study is to develop a method to reflect the value of balanced regional development that has been neglected in the feasibility study of the Local Finance Act. Accordingly, a vulnerability assessment model was developed for the industrial complex development project, which is considered to be the most representative project contributing to balanced regional development, and a plan to apply it to the feasibility study system was prepared and reflected in the related guidelines. To this end, six industrial complex-related candidate indicators were set, and weights were derived by finally selecting four detailed indicators through expert surveys. In addition, a standardized score calculation formula for each indicator was developed to derive the vulnerability evaluation scores for the industrial complexes of 167 local governments. This study lays an important framework for quantitatively reflecting social values through objective data in future feasibility evaluation systems.

Keywords: Balanced Regional Development, Local Investment Project, Feasibility Assessment, Industrial Complex Field, Vulnerability Index

### I. 서론

우리나라 수도권인 인구 비중은 2000년 기준 46.3%이었으나 2021년 말 기준으로 50.4%를 차지하며, 그간 수도권의 인구는 약 395만 명이 증가한 반면, 비수도권은 약 4만 1천 명이 감소하였다. 2021년에 한 여

론조사기관이 1,000명을 대상으로 실시한 사회지표조사(구정태 2021)에서는 지역 균형발전이 필요하다는 의견이 93%를 차지한 반면에, 불균형 해소가 가능하다고 답변한 의견은 34% 수준에 머무르고 있다. 이는 꾸준히 지역 균형발전 또는 지역 불균형해소를 위해 각종 정책을 추진하였음에도 불구하고 국민이 체

\* 본 논문은 송지영, 여규동이 수행한 한국지방행정연구원 2020년 기본과제인 '지역균형발전을 고려한 지방투자사업 타당성 조사 개선 방안'의 일부 내용을 수정보완한 것임.

\*\* 청주대학교 지방교육재정연구원 연구원(제1저자) | Researcher, Korea Institute for Local Education Finance, Cheongju Univ. | Primary Author | yeokd94@gmail.com

\*\*\* 한국지방행정연구원 연구위원(교신저자) | Research Fellow, Local Investment Management Center, Korea Research Institute for Local Administration | Corresponding Author | sjy1001@krla.re.kr

감하는 효과는 낮으며, 실제로도 수도권 인구가 비 수도권 넘어서는 결과를 보여줌에 따라 그 정책 효과가 높다고 볼 수 없을 것이다.

한편, 지역 불균형 문제에 대한 하나의 방안으로서 「국가재정법」 예비타당성조사의 경우 이미 2000년부터 지역균형발전을 고려해 왔으며, 2019년 4월 이후 수도권과 비수도권을 구분하고 균형발전 반영 정도를 한층 강화하여 AHP<sup>1)</sup>에 반영하고 있다. 이에 반해 「지방재정법」 타당성 조사에서는 지역발전 정도를 정책적 분석상의 항목으로 포함하고는 있으나, 실질적으로 균형발전을 고려하지 못하고 있는 실정이다.

이에 본 연구는 지방재정투자사업 타당성 조사에서 지금까지 도외시되었던 지역균형발전 가치를 평가하기 위한 구체적 방법을 마련하여 타당성 조사 지침 개정애 반영하고, 실제 타당성 조사 수행 시 활용될 수 있는 실효성 있는 평가 방법을 개발하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 가장 대표적인 지역균형발전 기여 사업으로 간주되는 산업단지 조성사업을 대상으로 다기준 의사결정 모형을 이용한 취약성 평가 모형을 개발하고, 이를 통해 타당성 조사에 적용할 수 있는 방안을 마련하고자 하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 주요 개념 및 연구 대상 설정

일반적으로 낙후지역이라 하면 발전지역에 대한 상반된 개념으로 저개발지역이나 성장침체지역의 의미를

담고 있다. 최근에는 낙후라는 용어 외에 빈곤, 박탈이라는 용어를 활용하여 기존의 모호한 개념을 소득 수준에서 보다 명확히 하거나, 경제적 측면에서 나아가 삶의 질 전반에 걸쳐 확장하여 개념화하고 있다.

본 연구의 대상인 산업단지 내에는 일반적으로 생각하는 제조업 공장 이외에 주택, 상가 등 다양한 시설이 포함되어 있으나, 산업단지의 본질적인 목적은 제조업을 위주로 하는 산업활동을 위한 시설이므로 이를 감안하여 연구를 진행하였다. 따라서 타당성 조사가 이루어지는 산업단지는 일반산업단지<sup>2)</sup>, 도시첨단산업단지<sup>3)</sup>, 농공단지<sup>4)</sup>로 구분하나, 본 연구에서는 가장 보편적인 일반산업단지 조성사업을 기반으로 지수를 개발하되, 도시첨단산업단지 등에도 활용할 수 있도록 하고자 하였다.

한편 타당성 조사는 지역균형발전 가치에 앞서 지방재정의 효율적 운용을 위해 도입된 제도이므로, 본 연구에서는 무조건 지역균형발전의 가치를 반영하는 것이 아니라, 해당 사업의 목적과 효과를 염두에 두고 균형발전 측면에서 기여할 것으로 판단되는 사업만을 대상으로 하고자 하였다. 또한, 지자체 간의 상대적인 발전 차이에서 불균형이 발생하는 것이므로 낙후지역 여부를 먼저 판단하고, 낙후지역에 포함된 지자체의 사업에 대하여 가점을 부여하는 것으로 방향을 설정하였다.

이를 통해 해당 사업이 낙후지역에서 경제성이 낮음에도 불구하고 추진되는 것에 따른 운영상의 위험을 방지함으로써, 투자심사의 근본 취지인 '무분별한 중복투자를 방지하여 건전하고 생산적인 재정 운영에도 부합하도록 하였다.

1) 예비타당성조사에서는 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전 분석 등 3가지 측면의 분석결과를 토대로 AHP(계층화분석법: Analytical Hierarchy Process)라는 다기준 의사결정 모형을 통해 사업추진 여부를 판단함.

2) 산업의 적정한 지방 분산을 촉진하고 지역경제의 활성화를 위하여 지정된 산업단지를 말함.

3) 지식산업·문화산업·정보통신산업, 그 밖의 첨단산업의 육성과 개발을 촉진하기 위하여 도시지역에 지정된 산업단지를 말함.

4) 농어촌지역에 농어민의 소득 증대를 위한 산업을 유치·육성하기 위하여 「산업입지 및 개발에 관한 법률」에 따라 지정된 산업단지를 말함.

## 2. 선행 연구

지역의 일자리 및 경제 활성화 등을 목적으로 하는 산업단지 분야의 지방투자사업 추진 시에 지역균형발전 등의 가치를 고려하기 위한 국내의 관련 선행 연구는 없는 것으로 파악되었다.

우리나라는 국외에 비해 예비타당성조사 또는 타당성 조사와 같이 중앙의 관점이 강한 타당성 평가를 수행하고 있다. 이에 본 연구 대상은 타당성 평가에서의 산업단지 지수 개발이라는 범위로 한정하며, 관련한 선행 연구들은 다음과 같다.

김성진, 홍종의, 김한국(2019)은 산업단지가 향후 받게 될 위기를 조기에 파악하기 위해 생산관점, 대외관점, 고용관점으로 구성된 위기지수를 개발하였다. 이를 위해 각 관점에서 단기적 경기 변화를 추적할 수 있는 산업단지 내 기업 수, 생산량, 가동률, 수출량, 종업원 수를 측정지표로 설정하였다. 허문구, 이상호(2014)는 우리나라를 대표하는 30개 산업단지를 선정하여, 시간의 흐름에 따라 각 단지의 활력도가 어떻게 변화하는지를 파악하기 위해 산업단지 활력도와 조성연수 간의 상관관계에 대해 분석하였다. 산업 활력도는 크게 혁신잠재력(혁신기반, 인적자원, 산업집적)과 인프라(어메니티, 생산요소-토지, 교통접근성)로 구성하고 20개 세부지표를 설정하였다. 권경환, 최연태(2014)는 동남권 지역을 대상으로, 기초자치단체 차원의 산업단지 지원정책이 역대 산업단지들의 성과 및 지역경제 성장에 미치는 효과를 분석하였다.

5) 자세한 내용은 송지영, 여규동(2020)의 연구보고서를 참조할 것.

6) 수행된 타당성 조사 사업을 검토하여 지방투자사업 14개 분야를 도출하였음.

## III. 균형발전분석 적용 대상 선정<sup>5)</sup>

지역균형발전의 정의와 균형발전에 도움이 되는 사업 분야에 대한 범위와 인식이 다양하고, 의견이 상이할 수 있으므로 이에 대한 합의를 도출하기 위하여 관련된 13인의 전문가 자문단(국토 및 지역발전 분야, 경제학, 행정학 등)을 대상으로 델파이 조사를 두 차례 수행하였다.

특정 사업이 지역균형발전에 기여하는 정도는 균형발전을 어떻게 정의하느냐에 따라 달라질 것이다. 본 연구에서는 <Table 1>과 같이 3가지 평가항목을 설정하였으며, 항목별 중요성과 가중치를 질문하였다.

**Table 1** \_ Evaluation Items for Contribution to Balanced Development

① Create Physical Conditions for Regional Development as an Infrastructure for Balanced Development.
② Contribute to improving the Economic Disparity by increasing the Income of Local Residents and creating Jobs.
③ Contribute to the Improvement of Social Disparities by improving Living Conditions such as Culture, Welfare, and Education.

조사 결과, 발전 여건 조성, 경제적 격차 개선, 사회적 격차 개선이 각각 0.304, 0.380, 0.316으로 선정되었으며, 소득 및 일자리 등 경제적 항목이 상대적으로 지역균형발전에 기여도가 높은 것으로 나타났다.

본 조사의 핵심은 전문가들로 하여금 지방투자사업 분야(14개 분야)<sup>6)</sup>별로 균형발전에 기여하는 정도를 평가하도록 하는 것이다. 이때, 각 항목별 가중치를 적용하여 가중평균한 값이 종합점수이다. 1차 델파이 조사 결과에 따라, 14개 사업 분야별 종합점수가 높은 상위 5개 사업 분야를 대상으로 2차 델파이 조사

**Table 2** \_ Evaluation Score for Contribution to Balanced Development by Project Field

Category	Evaluation Score	Create Physical Conditions(A) ( $w_A = 0.304$ )	Improve Economic Disparity(B) ( $w_B = 0.380$ )	Improve Social Disparity(C) ( $w_C = 0.316$ )	Contribution Types to Balanced Development
Industrial Complex	72.22	80.00	90.77	47.44	B
Road	70.75	87.69	67.69	60.26	A
Urban Development Project	69.65	80.00	63.08	67.95	A
Cultural/Sports/Welfare Facilities	61.23	64.62	49.23	70.51	C

Note: Types are classified according to score patterns for each contribution item to balanced development.

를 수행하였다. 1차 조사에서 선정된 5개의 사업 분야는 산업단지, 도시개발사업, 도로사업, 관광사업, 문화/체육/복지시설이었다.

균형발전 기여도 종합점수가 높은 사업은 산업단지(72.22점) > 도로(70.75점) > 도시개발사업(69.65점) > 문화/체육/복지시설(61.23점)순이다. 종합점수 60점 이상 상위 4개 사업의 세부 항목별 점수 및 균형발전 기여 패턴은 <Table 2>와 같다.

산업단지는 경제적 격차 개선에 기여하는 정도가 다른 항목에 비해 크고, 도로와 도시개발사업은 물리적 여건 구성에 기여하는 정도가 큰 것으로 나타났다. 문화/체육/복지시설은 사회적 격차 개선에 기여하는 정도가 다른 분야에 비해 높은 편이지만 그 정도가 크지 않다. 결론적으로, 본 조사에서는 산업단지, 도로, 도시개발사업, 문화/체육/복지시설을 균형발전에 기여하는 정도가 높은 사업 후보군으로 우선 선정하였다. 따라서 이러한 검토 결과에 따라 전문가 조사 결과 선정된 4개의 사업 분야 중 균형발전 분석 대상 사업으로는 산업단지 조성사업을 선정하였다.

#### IV. 산업단지 분야 취약성 지수 개발

##### 1. 지수 개발 방향 설정

지역균형발전에 크게 기여할 것으로 선정된 산업단지 조성사업은 해당 지역의 일자리 창출 및 소득 증대에

직접적으로 영향을 미치는 대표적인 재정사업 중 하나이다. 본 연구에서는 상대적으로 낙후한 지자체에서 추진하는 산업단지 조성사업의 타당성 조사에서, ‘지역균형발전’을 반영하기 위한 목적으로, 산업단지와 관련된 주요 정보를 토대로 지역 간 격차를 분석하여 상대적으로 취약한지 여부를 평가하는 지수를 개발하고자 하였다.

본 연구에서는 낙후지역으로 선정된 지자체가 추진하는 ‘산업단지 조성사업’에 대한 타당성 조사에서, 산업단지가 취약하다면 해당 사업에 대해 가점으로 부여하는 방식으로 방향을 설정하였다. 따라서 낙후지역이 아닌 경우에는 적용 대상에서 제외되며, 낙후지역으로 선정되었더라도 본 연구에서 개발되는 취약성 평가 결과가 취약하지 않다면 가점을 반영하지 않는다.

대규모 사업비가 투입되는 산업단지를 조성하는 근본적인 목적은 조성된 용지가 원활히 분양되고, 분양된 부지에 공장이 입주하여 부가가치(일자리 포함)를 창출하는 것이다. 그러나 불리한 입지에 분양 가능성이 낮은 사업에 대해서도 가점을 줄 경우, 오히려 분양 실적이 저조하여 낙후 지자체의 재정적 부담으로 작용할 가능성이 높기 때문에 가점 반영 대상에서 제외하였다. 세부지표 선정기준은 다음과 같다.

- ① 지역 간 산업단지 분야의 취약성을 평가할 수 있도록 구성되었는가?

- ② 각각의 지표가 중복될 가능성이 없고 독립적인가?
- ③ 지표에 대한 측정(공신력 있는 시군구 단위 자료 취득), 갱신, 분석 등이 가능한가?
- ④ 지표의 수가 지나치게 많거나 적지는 않은가?
- ⑤ 지표를 통한 지역 간 구분이 가능한 정도로 변별력이 있는가?

- ② 임금수준은 어느 정도로 열약한가?
- ③ 현재 산업단지가 어느 정도 공급되었는가?
- ④ 미분양된 산업시설용지는 어느 정도인가?
- ⑤ 기존 산업단지 노후화에 따른 새로운 용지 필요성은 어느 정도인가?
- ⑥ 개별입지 공장의 비중이 어느 정도인가?

아래부터는 상기 6개의 기준을 측정할 수 있는 지표 후보군에 대한 내용이다.

## 2. 산업단지 분야 취약성 지수의 지표 선정

### 1) 취약성 판단 기준 설정

산업단지 조성사업에 대한 타당성 조사사례 검토 결과, 사업추진 주체인 지방자치단체는 기업 유치를 통한 일자리 창출과 이를 통한 지역경제 활성화, 개별입지 공장 난립에 따른 난개발 방지 등을 추진목적으로 제시하고 있었다. 이러한 추진목적을 고려하여 지표 설정의 방향을 설정하였다.

우선 일자리가 부족하거나, 평균 임금수준이 낮은 지역은 신규 및 양질의 일자리 요구도가 높다고 볼 수 있다. 이때, 먼저 일자리를 창출하는 산업단지 면적이 부족한지를 고려하여야 한다. 그 이유는 이미 산업단지가 공급되었음에도 미분양용지가 많다면, 산업시설용지가 부족한 것은 아니기 때문이다. 또한, 개별입지에 입주한 공장이 많을수록 경관·환경·교통 등에 부정적인 영향을 미칠 수 있고, 노후화된 산업단지에 입주했던 사업체는 생산활동에 유리한 새로운 공간으로 이동하고자 하는 욕구가 있기 때문에 개별입지 비중이 높으며, 오래된 산업단지 면적 비중이 큰 곳도 신규 산업단지의 요구도가 높은 것으로 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 산업단지의 취약성을 판단하는 기준으로 다음과 같은 세부 기준을 설정하였다.

- ① 양질의 일자리가 얼마나 부족한가?

### (1) 양질의 일자리 수준

본 연구에서는 산업단지에 입주하는 사업체의 '상용근로자(고용계약 기간이 1년 이상인 임금근로자) 수'를 양질의 일자리로 간주하였다. 따라서 근로자의 근로 형태를 구분하여 다음의 <식 1>을 통해 지역별 양질의 일자리 수준을 기능하고자 한다.

$$\text{상용근로자 비율(\%)} = \frac{\text{시군구 전산업 종사자 중, 상용 근로자수}}{\text{시군구 총인구수}} \times 100 \quad \text{<식 1>}$$

### (2) 임금수준

임금수준은 자료 구득의 한계로 인해, 「광업제조업조사」에 제시된 시군구별 총급여액을 종사자 수로 나눈 종사자 1인당 급여액으로 설정하였다. 다만, 제시된 값은 10인 이상 제조업 사업체를 대상으로 하므로 지역별 산업구조에 따른 영향이 반영될 수 있어 해석에 유의하여야 한다.

$$\text{임금수준} = \frac{\text{시군구 총급여액}}{\text{시군구 종사자수}} \times 100 \quad \text{<식 2>}$$

### (3) 현재 산업단지 확보 수준

현재의 산업단지 공급 수준을 판단하기 위한 지표로는 '1인당 산업단지 조성면적(분양공고면적/인구수)'

을 설정하였다. 또한, 타 지역에 비해 산업시설면적이 적다고 하더라도, 해당 지역에 미분양용지가 많다면 해당 지역 차원에서는 과잉공급이 된 것으로 볼 수 있기 때문에 미분양된 산업시설용지 분양률(분양면적/분양공고면적) 역시 지표로 설정하였다.

#### (4) 기존 산업단지의 노후 정도

지자체별 산업단지 평균 연령은 각 산업단지의 면적을 가중 평균하여 도출하였다. 이때, 산업단지가 현재 조성 중으로 미래에 완공될 예정일 경우에는 해당 연수만큼 (-)로 반영하였다.

$$\text{산업단지 평균연령} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{산업단지 연령}_i \times \text{산업단지 면적}_i)}{\sum_{i=1}^n \text{산업단지 면적}_i} \quad <\text{식 3}>$$

#### (5) 개별입지로부터 산업단지 잠재수요

개별입지는 계획입지 외의 부지에 공장을 개별적으로 설립하는 공장용지를 말한다. 특히, 수도권외의 경우 수도권 규제로 인해 산업단지와 같은 계획입지가 제약되어 개별입지 비중이 높다. 그동안의 장기적인 추이를 보면 개별입지 공장은 감소한 반면에 계획입지(산업단지) 입주 공장이 꾸준히 증가하였는데, 이는 집적경제와 부의 외부효과를 줄이는 효과가 있기 때문이다. 앞으로도 개별입지로부터 산업단지로의 입주 수요는 점차 증가할 것으로 판단하였다.

$$\text{개별입지 면적 비율}(\%) = \frac{\text{개별입지 면적}}{\text{개별입지 면적} + \text{계획입지 면적}} \quad <\text{식 4}>$$

7) 해당 전문가 그룹은 균형발전 대상 사업 선정을 위한 델파이 조사 전문가 그룹과는 다름.

## 2) 세부지표 후보군 설정

다양한 지역균형발전 관련 전문가 그룹(도시계획, 행정학, 경제학 등)을 대상으로 선정된 산업단지 분야 취약성 세부지표의 후보군은 <Table 3>과 같다. 본 연구를 통해 개발된 지수는 낙후지역에서 추진하는 산업단지 조성사업의 타당성 조사 수행 시에 ‘지역균형발전을 반영하기 위함이다. 즉, 산업단지와 관련된 주요 정보를 토대로 상대적인 지역 간 격차를 측정함으로써 산업단지 부문의 취약성을 평가할 수 있도록 하였다.

**Table 3 \_ Candidate Criteria for Vulnerability Assessment in Industrial Complex Fields**

Detailed Indicators(s'gun unit)	Contents
① Percentage of Full-time Workers (↓/+)	Number of Full-time Workers/Total Population
② Average Wages in Manufacturing (↓/+)	Total Wages of Workers/ Number of Employees in the Business
③ Industrial Complex Area per Person(↓/+)	Area to be created/Number of Population
④ Sales Rate of Industrial Facility Site (↑/+)	Sales area/Sales announcement area
⑤ Industrial Complex Age(↑/+)	Area Weighted Age of Industrial Complexes
⑥ Percentage of Individual Site Area (↑/+)	Individual Site Area/Factory Site Area

## 3) 세부지표 선정 및 가중치 산정

### (1) 전문가 설문 개요

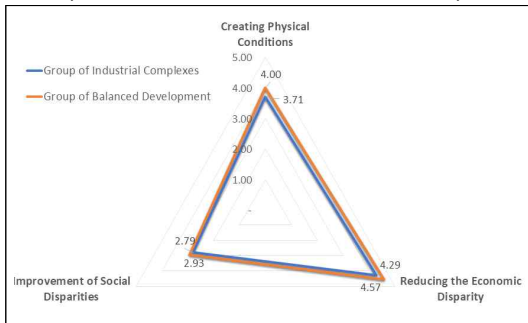
본 연구에서는 산업단지 조성사업 관련 타당성 조사와 예비타당성조사를 수행한 경험이 있는 전문가 14명(7)을 대상으로 ‘①산업단지 조성사업 타당성 조사 시, 지역균형발전 측면에서 가점을 부여하는 것에 대

한 의견, '②산업단지 조성사업의 항목별 지역균형발전 기여도', '③가점을 부여하기 위한 취약성 평가기준으로 선정된 세부지표(6개)에 대한 적정성', '④ 세부 평가기준별로 상대적인 중요도를 고려한 가중치' 등을 조사하였다.

## (2) 균형발전 세부항목별 가중치 산정

산업단지 조성사업의 항목별 지역균형발전 기여도 의견을 정리한 결과, 산업단지 분야 전문가 그룹과 지역균형발전 전문가 그룹의 차이는 거의 없었으며, 두 그룹 모두 산업단지는 소득, 일자리 증대로 경제적 격차 개선에 가장 큰 기여를 한다는 의견을 제시하였다. <Figure 1>은 설문그룹별 균형발전 기여항목별 기여도 점수를 도출한 결과이다.

**Figure 1** \_ Contribution Score for Each Expert Group's Contribution to Balanced Development



<Table 3>의 6개 후보지표에 대하여 적정성 점수를 도출한 결과, 상용근로자 비율(4.14) > 분양률(4.00) > 평균 임금수준(3.86) > 개별입지 비중(3.86) > 산업단지 평균 연령(2.93) > 1인당 산업단지 조성 면적(2.86)의 순으로 나타났다.

취약성 평가기준으로서의 적정성, 세부지표별 중

요도 순위 및 상대적 가중치 등을 고려하여, 본 연구에서는 최종적으로 ① 상용근로자비율, ② 분양률, ③ 평균 임금수준, ④ 개별입지 비중 등 4개 지표를 선정하였으며, 평점 부여 방식으로 도출한 가중치는 <Table 4>와 같다.

**Table 4** \_ Relative Weight by Evaluation Criteria

Category	Weight
Percentage of Full-time Workers	0.314
Average Wages in Manufacturing	0.226
Sales Rate of Industrial Complex	0.254
Proportion of Individual Locations	0.206

Note: The weights for each of the 6 indicators were adjusted and converted into 4 criteria.

## 4) 세부지표별 표준점수 산정

상용근로자 비율, 임금수준, 분양률, 개별입지면적 비중 등 산업단지 취약성 세부지표는 각각 상이한 차원과 척도를 갖기 때문에 이를 무차원으로 지수화하기 위해 범위 표준화 방법을 사용하였다.

상용근로자 비율과 임금수준은 지자체별로 상위 또는 하위의 속성값이 많은 차이를 보였는데, 주로 특광역시 자치구의 도시 특성에 의해 발생하고 있었다. 따라서 본 연구에서는 특광역시의 군<sup>8)</sup>은 별개로 보되, 이를 제외한 자치구는 통합하여 분석하였다. 특광역시의 자치구를 통합한 이후에도 여전히 일부 이상치가 존재하는데, 예를 들면, 상용근로자 비율과 제조업 임금수준은 상위권에 일부 지자체가 분포하고, 산업시설용지 분양률과 개별입지 면적 비중은 하위권에 이상치로 볼 만큼 일부의 자치단체만이 위치한다. 이러한 경우, 평가기준별로 최대/최소 범위를 상위/하

8) 부산 기장군, 대구 달성군, 인천 강화군, 인천 옹진군, 울산 울주군은 광역시에 소속되었으나, 도·농 통합 등에 따른 행정구역 개편 이전의 특성을 가진.

위 5%로 정함으로써 지나치게 크거나 지나치게 작은 값이 최대 또는 최소가 되는 것을 방지할 수 있다.

### 3. 산업단지 분야 취약성 평가지수 개발

본 연구에서 도출된 취약성 지수는 앞서 도출된 4개 세부지표별 가중치와 표준점수를 통해 해당 지방자치단체에 산정하였다. 이 취약성 지수와 순위 정보는 타당성 조사 및 투자심사 시에 의사결정 정보로 활용된다. <Figure 2>는 지표별 표준점수 산식을 나타내고 있다.

$$V(a) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(a) = w_1 v_1(a) + \dots + w_n v_n(a) \quad \text{<식 5>}$$

<식 5>에서,  $V(a)$ 는 지자체  $a$ 의 산업단지 분야 취약성 종합점수,  $w_i$ 는 지표  $i$ 의 가중치,  $v_i$ 는 지표  $i$ 의 표준화 점수이다.

$$V(a) = (0.3140 \times v_1) + (0.2263 \times v_2) + (0.2535 \times v_3) + (0.2061 \times v_4) \quad \text{<식 6>}$$

$$v_1 = -332.65a_1 + 125.93$$

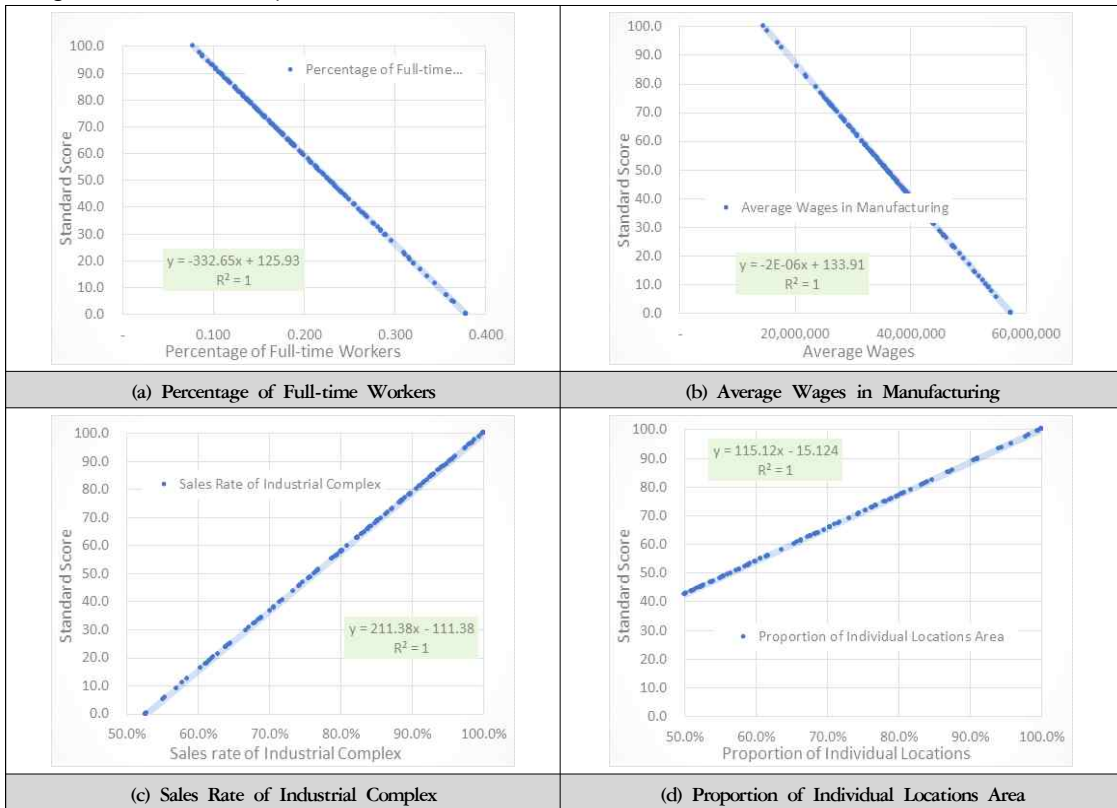
$$v_2 = -0.00000233a_2 + 133.91$$

$$v_3 = 211.38a_3 - 111.38$$

$$v_4 = 115.12a_4 - 15.12$$

<식 6>에서,  $v_1$ 는 상용근로자 비율 점수,  $v_2$ 는 임금수준 점수,  $v_3$ 는 산업시설용지 분양률 점수,  $v_4$ 는 개별입지 면적 비중 점수,  $a$ 는 각 평가기준별 해당 자

Figure 2 \_ Relationship between Attribute Values and Standard Scores for Each Detailed Indicator





**Table 5** \_ Vulnerability Assessment Scores related to Industrial Complexes in the Top 10 and Bottom 10 Si-Gun

Categories	Types of Under-d eveloped Areas	SiDo	SiGun	Total Score	Ranking	Score of Each Detailed Indicator			
						Percentage of Full-time Workers	Average Wages in Manufacturing	Sales Rate of Industrial Complex	Proportion of Individual Locations
Local Gov. with High Vulnerability	B	Jeonnam	Sinan	93.88	1	100.00	72.96	100.00	100.00
	A	Gyeongbuk	Cheongsong	91.38	2	89.42	76.60	100.00	100.00
		Gyeonggi	Yangpyeong	91.08	3	91.40	72.50	100.00	100.00
	B	Gyeongnam	Namhae	89.45	4	89.70	92.42	100.00	72.82
	B	Gyeongbuk	Ulleung	86.93	5	87.25	59.95	100.00	100.00
		Gyeonggi	Guri	85.48	6	73.79	72.19	100.00	100.00
	A	Gangwon	Yanggu	85.08	7	93.13	73.20	100.00	67.50
	B	Jeonnam	Wando	84.75	8	92.63	100.00	91.13	48.15
		Gyeonggi	Gapyeong	84.06	9	78.70	68.41	100.00	89.79
		Gangwon	Goseong	83.57	10	73.74	86.14	100.00	75.50

:  
syncopation  
:

Local Gov. with Low Vulnerability		Ulsan	Ulju	30.30	158	14.02	11.30	81.08	13.52
		Chungnam	Asan	28.22	159	0.00	0.00	64.10	58.07
		Gyeongnam	Sacheon	28.08	160	39.10	7.60	37.85	21.73
		Jeonnam	Yeosu	27.67	161	46.80	0.00	51.16	0.00
		Gyeongbuk	Pohang	27.49	162	51.96	0.00	43.58	0.59
		Chungnam	Dangjin	27.48	163	16.73	9.84	57.80	25.93
		Ulsan	Ulsan	26.98	164	7.15	0.00	97.55	0.00
		Jeonnam	Gwangyang	23.76	165	31.14	0.00	55.18	0.00
		Gyeongbuk	Gumi	20.93	166	19.00	8.73	51.24	0.00
		Jeonbuk	Wanju	20.57	167	4.31	14.21	56.05	8.69

치단체의 속성값이다.

최종적으로 도출된 167개 지자체별<sup>9)</sup> 산업단지 분야의 취약성 평가 결과는 <Table 5>와 같다. 종합점수 평균은 평균 56.41점이며, 최대 93.88점에서 최소 20.57점의 분포를 보이고 있다. 여기서 점수가 높을수록(100점), 그리고 순위가 높을수록(1위) 취약한 지역임을 의미한다.<sup>10)</sup>

## V. 취약성 지수의 타당성 평가 체계 적용 방안

### 1. 타당성 조사에의 적용 절차 및 방법

본 절에서는 기존에 타당성 조사로 의뢰된 사업을 대상으로 산업단지 분야의 취약성 평가모형을 타당성 조사 수행 시에 적용하는 절차를 설명하고자 한다. 산

9) 당초 특광역시의 자치구 단위까지 검토하였으나, 산업단지 사업 특성상 그 영향범위가 자치구에 한정되지 않으며, 자치구는 모두 낙후권역 및 낙후지역에 속하지 않아 시군 단위로 설정하였음.

10) 다만, 경기도의 경우 수도권 규제 등으로 인해 산업단지 개발이 정책적으로 제약받고 있어 공장의 개별입지 비중이 높고, 상대적으로 분양 가능성도 높기 때문에 해당 지표 측면에서 순위가 높게 도출되었음.

Table 6 \_ Step-1. Determining whether or not Under-developed Areas are Included

Step	Contents							
Step-1	■ 1-1 Step : Check for Non-metropolitan Areas → 'Chungnam' is a Non-metropolitan Area ■ 1-2 Step : Check for Under-developed Area(Provinces) → 'Chungnam' is a Under-developed Area							
	Categories	Rate of Population Growth (%)	Financial Independence (%)	Per capita Local Income Tax (1,000won/person)	Average Official Land Price (1,000won/m <sup>2</sup> )	GRDP per capita (1,000won)	Per capita Personal Income (1,000won)	Composite Index (standardization)
	Chungnam	0.55	32.31	339	54	53,006	18,458	0.341
		(4)	(12)	(3)	(11)	(2)	(11)	(6)
	■ 1-3 Step : Check for Under-developed Area → Check the Grade of Buyeo							
	Group A(n=31)				Group B(n=49)			
	Incheon(1)	Ganghwa			Incheon(0)	-		
	Gangwon (7)	Hongcheon, Jeongseon, Samcheok, Cheorwon, Hwacheon, Yanggu, Inje			Gangwon (5)	Taebaek, Hoengseong, Yeongwol, Pyeongchang, Yangyang		
	Chungbuk (1)	Okcheon			Chungbuk (4)	Boeun, Yeongdong, Goesan, Danyang		
	Chungnam (4)	Gongju, Taean, Yesan, Geumsan			Chungnam (3)	Buyeo, Seocheon, Cheongyang		
Jeonbuk (2)	Jeongeup, Muju			Jeonbuk (8)	Gochang, Buan, Namwon, Gimje, Jinan, Jangsu, Imsil, Sunchang,			
Jeonnam (6)	Yeongam, Naju, Danyang, Gurye, Haenam, Muan			Jeonnam (12)	Goheung, Boseong, Gangjin, Jindo, Sinan, Gokseong, Hwasun, Jangheung, Hampyeong, Yeonggwang, Jangseong, Wando			
Gyeongbuk (7)	Andong, Yeongju, Yeongcheon, Yecheon, Gunwi, Uljin, Cheongsong			Gyeongbuk (10)	Ulleung, Sangju, Mungyeong, Uiseong, Yeongyang, Yeongdeok, Cheongdo, Goryeong, Seongju, Bonghwa			
Gyeongnam (3)	Miryang, Changnyeong, Goseong			Gyeongnam (7)	Namhae, Hadong, Uiryeong, Sancheong, Hamyang, Geochang, Hapcheon			

업단지 분야 지역균형발전 가치 적용 절차에 따라, 낙후지역으로 선정된 자치단체에서 추진한 사업 이외의 경우에는 지역균형발전 가치를 반영하지 않으므로 기존의 타당성 조사 수행체계를 따르면 된다. 산업단지 분야의 균형발전 가치를 고려하기 위해 2016년 의뢰된 부여군 ○○ 일반산업단지 조성사업을 대상으로 한 취약성 평가 절차는 다음과 같이 3단계로 이루어진다. <Table 6~8>은 단계별 절차 및 내용을 나타내고 있다.

1단계는 낙후성을 평가하는 단계로, 시군구가 추진하는 사업이더라도 시군구가 속한 시도가 수도권인지<sup>11)</sup>, 낙후권역(시도 기준)인지를 먼저 파악하고, 다음으로 해당 시군구의 낙후지역 포함 여부를 확인한다. 이는 산업단지 관련 취약성 정보뿐만 아니라 낙후도 관련 정보(Step-1)도 중앙투자심사위원회에 제공하기 위함이다. 2단계는 산업단지 분야의 취약성을 평가하는 단계로, ①상용근로자 비율, ②제조업 임금수준, ③산업시설용지 분량률, ④개별입지 면적 비중에

11) 수도권과 비수도권의 구분은 2019년 4월 예비타당성조사의 개편 시 적용한 기준과 동일하게 접경지역(경기 북부지역 지자체, 인천시의 군, 도서지역 및 농산어촌지역은 수도권이 아닌 비수도권으로 정의하였음.

Table 7 \_ Step-2. Assessing Vulnerabilities in Industrial Complex Field

Step	Contents						
Step-2	■ 2-1 Step : Checking the Attribute Values for the Four Detailed Indicators of Buyeo-gun applied to the Vulnerability Assessment Model						
	Categories	Attribute Value of Buyeo-gun	Nationwide				
			Mean	Median	Min.	Max.	
	① Percentage of Full-time Workers	0.134	0.206	0.187	0.078 (Jeonnam Sinan)	0.551 (Chungbuk Eumseong)	
	② Average Wages in Manufacturing(won)	43,309,859	37,637,127	36,603,004	14,522,634 (Jeonnam Wando)	74,975,535 (Gyeonggi Gwangmyeong)	
	③ Sales rate of Industrial Complex	98.3%	76.8%	84.1%	0%	0%	
	④ Proportion of Individual Locations	71.1%	58.5%	58.9%	100%	100%	
	↓						
	■ 2-2 Step : Checking the Standard Scores and Rankings for Each of the 4 Detailed Indicators						
	Categories	Buyeo-gun		Nationwide			
		Standard Score	Ranking	Mean	Median	Min.	Max.
	① Score of Percentage of Full-time Workers( $v_1$ )	81.46	32/167(19.2%)	58.46	63.65	0	100.00
	② Score of Average Wages in Manufacturing( $v_2$ )	32.78	129/167(77.2%)	46.88	48.44	0	100.00
	③ Score of Sales Rate of Industrial Complex( $v_3$ )	96.38	39/167(23.4%)	64.54	68.93	0	100.00
	④ Score of Proportion of Individual Locations( $v_4$ )	66.75	56/167(33.5%)	52.69	52.67	0	100.00
↓							
■ 2-3 Step : Checking the Total Score and Ranking							
Buyeo-gun		Nationwide					
Total score	Ranking	Mean	Median	Min.	Max.		
71.19	30/167(18.0%)	56.19	55.87	20.57	93.88		
※ The Higher the Score and the Higher the Ranking, the Greater the Need for Industrial Complex Development, Meaning that the Higher the Score for the Balanced Regional Development.							

대한 속성값을 확인한다. 다음으로, 4개 세부지표별로 표준화 점수 산정식을 통해 도출된 표준점수와 순위 등을 확인한다. 마지막으로, 4개 세부지표별 가중치가 반영된 종합점수와 순위 등을 확인한다. 3단계는 1단계와 2단계에서의 평가 분석결과를 해석하는 단계로, 주요 내용을 요약정리한다.

## 2. 지역균형발전 해석 시 유의사항

본 연구에서 제시한 평가모형은 타당성 조사 시 다양한 평가기준, 예를 들어 경제적 타당성, 재무적 타당성, 각종 정책적 타당성과 더불어 하나의 평가기준으로 활용되어야 한다. 다시 말해서, 산업단지 조성사업 추진 여부 판단 시에는 경제성, 재무성, 정책성 등을

**Table 8 \_ Step-3. Interpreting the Degree of Under-developed and Vulnerability Assessment Results**

Step	Interpreting the Results					
Step-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chungnam is a Non-metropolitan Area and does not belong to an Under-developed Area, but Buyeo-gun, the Main Body of this Project, belongs to an Under-developed Area</li> <li>• Review Results by Detailed Evaluation Criteria                             <ul style="list-style-type: none"> <li>① The Ratio of Regular Workers (downward Indicator) was 0.134, which was inferior to the National Average (0.206).</li> <li>③ The Pre-sale Rate for Industrial Facilities was 98.3%, which is Lower than the National Average (76.8%).</li> <li>④ The Proportion of Individual Site Areas is 71.1%, which is Higher than the National Average (58.5%), so the Need for a planned site (Industrial Complex) is High.</li> </ul> </li> <li>• The Overall Score of Buyeo-gun is 71.19 (30th), which is Higher than the National Average (56.19), and it belongs to the Top 18%, so it can be seen that the Demand for the Value of Balanced Regional Development is High.</li> </ul>					
	Quartile	1st quartile	2nd quartile	3th quartile	4th quartile	5th quartile
	Ranking	1~33	34~66	67~100	101~133	134~167
	※ The Higher the Ranking, the Higher the Value Score for Balanced Regional Development.					

종합적으로 고려하여야 하며, 본 연구결과의 해석에 있어서는 다음과 같은 사항에 유의하여야 할 것이다.

첫째, 산업단지가 일자리 창출에 기여할지라도 부적절한 입지 여건 및 높은 분양가 등으로 분양 가능성이 낮다면, 이를 감안하여 사업추진 여부에 대한 의사결정을 내려야 한다. 둘째, 각 지자체마다 산업구조 등 지역 여건이 다르므로 산업시설용지가 현재 부족하다고 해서 무조건 산업단지 사업에 대해 긍정적으로 판단하는 것을 지양하여야 한다. 그렇지 못한 경우에는 지역균형발전의 가치를 감안하는 것이 오히려 지자체의 재정 부담으로 작용할 수 있다. 셋째, 개별 평가기준은 167개 지자체에 대하여 상대적인 평가 방식으로 반영하였으므로, 지자체별 특성을 완벽하게 고려하기 어려운 점을 감안할 필요가 있다. 넷째, 산업단지 조성사업은 사업방식(지자체 재정사업, 기초자치단체와 지방공기업 공동개발, 민간이 포함된 SPC 등)에 따라 이해당사자 간에 다양한 쟁점(특히, 기초자치단체에 미분양용지에 대한 책임 가중)이 발생하므로, 지자체에서는 산업단지 조성에 의한 위험요인을 충분히 고려한 후에 본 지수를 활용하여 의사결정을 내려야 한다.

### 3. 연구의 한계

본 연구에서는 지역경제소득 측면에서 균형발전을 파악하고자 하였으며, 이는 최근 균형발전의 논의가 삶의 질, 행복 등 정서적인 부분으로 확대되고 있는 것과는 대비된다. 본 연구에서 균형발전의 정의를 경제소득 측면으로 한정된 것은 균형발전의 정의를 삶의 질까지 확대한다면 이에 포함되지 않는 투자사업은 거의 없을 것이기 때문이다.

#### 참고문헌 •••••

1. 권경환, 최연태. 2014. 기초자치단체 산업단지 지원정책이 산업단지 성과 및 지역경제에 미치는 영향분석. 지방정부연구 18권, 3호: 551-583.  
Kwon Kyunghwan and Choi Yeontae. 2014. An analysis of effect of local government's budgetary support to industrial complex on regional economic growth and industrial complex performance. *The Korean Journal of Local Government Studies* 18, no.3: 551-583.
2. 김성진, 홍종의, 김한국. 2019. 산업단지 위기지수 도출을 위한 방법론 개발. 한국산학기술학회 논문지 20권, 10호: 250-258.  
Kim Sungjin, Hong Jongyi and Kim Hankook. 2019. Development of methodology for deriving industrial complex

3. crisis index. *Journal of the Korea Academia-Industrial* 20, no.10: 250-258.
4. 구정태. 2021. 지방소멸 위기와 지역 불균형 해소를 위한 노력. 6월 30일. 여론 속의 여론 136-2호. 서울: 한국리서치. Goo Jeongtae. 2021. Efforts to resolve the crisis of local extinction and regional imbalances. June 30. *Opinion in Public Opinion* no.136-2. Seoul: Korea Research.
5. 송지영, 여규동. 2020. 지역균형발전을 고려한 지방투자사업 타당성 조사 개선 방안. 원주: 한국지방행정연구원. Song Jiyoung and Yeo Kyudong. 2020. *An Improvement on the Feasibility Study for Local Investment Projects Considering Balanced Regional Development*. Wonju: Korea Research Institute for Local Administration.
6. 허문구, 이상호. 2014. 산업단지 활력도와 조성 연수 간 상관관계 분석. KJET 산업경제 9월: 38-49. Heo Moongoo and Lee Sangho. 2014. Correlation analysis between the vitality of industrial complexes and the number of years of construction. *KJET Industrial Economy* September: 38-49.

- 논문 접수일: 2022. 3. 10.
- 심사 시작일: 2022. 5. 10.
- 심사 완료일: 2022. 6. 21.

## 요약

주제어: 지역균형발전, 지방재정투자사업, 타당성 평가, 산업단지 분야, 취약성 지수

본 연구는 「지방재정법」 타당성 조사에서 지금까지 도외시되었던 지역균형발전 가치를 반영하기 위한 방법을 개발하는 것을 목적으로 하고 있다. 이에 대표적인 지역균형발전 기여 사업으로 간주되는 산업단지 조성사업을 대상으로 취약성 평가 모형을 개발하고, 이를 타당성 조사 체계에 적용하는 방안을 마련하고자 하였다. 이를 위해 6개의 산업단지 관련 후보지표를 설정하고 전문가 설문을 통해 최종적으로 4개의 세부지표(상근근로자 비율, 제조업 부문 임금 수준, 산업시설용지 분양률, 개별입지 면적 비중)를 선정하여 가중치를 도출하였다. 4개 지표는 상이한 차원이므로 이를 종합지수화하기 위한 표준화가 필

요하다. 본 연구에서는 범위 표준화 방법을 적용하여 167개 지자체의 산업단지 취약성 평가점수를 도출하였다. 본 연구에서 제시된 방법론은 타당성 조사 시 다양한 평가기준(경제적 타당성, 재무적 타당성, 각종 정책적 타당성)들 중 하나로 활용할 수 있다. 산업단지 조성사업의 특성상, 분양이 지연되거나 미분양 용지를 할인분양하는 경우 지방자치단체의 재정적 악화로 연결되므로, 사업추진 여부 판단 시에는 재무성 분석, 경제성 분석, 정책적 분석을 통해 위험요인을 면밀히 검토한 후, 지역균형발전의 가치를 고려해야 한다는 점을 유의할 필요가 있다.

