

첨단기술산업의 지역적배치에서 배치형태 선정의 한가지 방법

김영남

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《정보산업, 나노산업, 생물산업과 같은 첨단기술산업을 대대적으로 창설하여 나라의 경제발전에서 첨단기술산업이 차지하는 비중과 중추적역할을 높여나가야 합니다.》

선행연구들[1—3]에서는 첨단기술산업의 지역적배치형태를 합리적으로 선정하는 문제에 대하여 충분히 연구되지 못하였다.

론문에서는 일정한 지역에서 첨단기술산업을 배치할 때 그것의 배치형태를 합리적으로 선정하는 방법에 대하여 고찰하고 L 지구에 적용한 결과에 대하여 서술하였다.

1. 배치형태의 합리적인 선정방법

일반적으로 첨단기술산업은 일정한 지역적형태를 가지고 배치되는데 그 배치형태를 옹계 규정하는것은 첨단산업배치에서 나서는 중요한 문제의 하나이다.

첨단기술산업은 그것의 성격과 내용, 집결된 기능구역들의 구성과 비율에 따라 과학지구와 과학도시, 기술도시, 첨단제품가공지구, 첨단산업지대 등의 형태로 배치할수 있다.[3] 이러한 형태들은 기능구역의 구성과 용지비율에서 구별될뿐아니라 배치규모, 기본기능, 공간적배치형태, 발전형식, 주민지와의 결합관계 등의 징표에 따라 구분할수도 있다.(표 1)

표 1. 첨단기술산업배치형태의 유형구분징표와 내용

유형	배치규모	기본기능	공간적배치형태	발전형식	주민지와의 결합관계
과학지구	적당하다.	연구개발기능	도시령역	도시형태로 발전	분리
과학도시	크다.	연구개발, 제품생산, 봉사의 일체화기능	도시령역	국가급의 과학기술 도시형태로 발전	결합
기술도시	비교적 크다.	연구개발, 제품생산, 봉사의 일체화기능	도시령역	미래의 리상적인 도시형태로 발전	결합
첨단제품 가공지구	적당하다.	제품생산, 봉사기능	도시교외, 경제개 발구역	산업지구형태로 발전	분리
첨단산업지대	매우 크다.	연구개발, 제품생산, 봉사의 일체화기능	독립적인 령역	대규모 산업지구 형태로 발전	결합

첨단기술산업의 지역적배치형태의 매 유형들은 자체의 우월한 배치조건과 특성을 살리면서 연구개발, 제품생산, 봉사기능의 일체화를 실현하는 방향에서 지역의 발전을 추동해나가게 된다.

첨단기술산업의 지역적배치형태를 관련도분석법을 리용하여 선정한다.

우선 표 1의 내용을 다음과 같이 값을 주는 방식으로 정량화한다.

배치규모는 적당하다에 1, 비교적 크다에 2, 크다에 3, 매우 크다에 4의 값을 준다.

기본기능은 연구개발기능에 1, 제품생산 및 봉사기능에 2, 연구개발, 제품생산, 봉사의 일체화기능에 3의 값을 준다.

공간적배치형태는 도시령역에 1, 교외지역에 2, 독립적인 령역에 3의 값을 준다.

발전형식은 도시형태에 1, 국가급의 과학기술도시형태에 2, 미래의 리상적인 도시형태에 3, 산업지구형태에 4, 대규모산업지구형태에 5의 값을 준다.

주민지와의 결합관계는 결합에 1, 분리에 2의 값을 준다. 이와 같이 첨단기술산업배치형태의 내용들을 정량화하면 표 2와 같다.

표 2. 첨단기술산업배치형태의 유형구분징표와 내용의 정량화

유형	배치규모	기본기능	공간적배치형태	발전형식	주민지와의 결합관계
과학지구	1	1	1	1	2
과학도시	3	3	1	2	1
기술도시	2	3	1	3	1
첨단제품가공지구	1	2	2	4	2
첨단산업지대	4	3	3	5	1

다음으로 표 2를 리용하여 관련도분석법으로 첨단기술산업의 배치형태를 선정한다.

관련도분석법은 배치대상으로 선정된 첨단기술산업부문과 첨단기술산업배치형태류형들과의 구분징표에 따르는 유사성정도를 종합분석하여 배치대상이 어느 형태에 가장 유사한가, 다시말하여 어느 형태에 속하는가를 규정하는 방법이다.

이 방법의 계산절차는 다음과 같다.

① 첨단기술산업의 배치형태류형들과 징표들에 따르는 지표들의 정량화된 기준값자료열을 구성한다.

② 배치하려는 대상의 자료를 구성한다.

$$\{x_{ok} \mid k = \overline{1, 5}\}$$

③ 다음 배치대상과 기본류형과의 유사성정도를 계산한다.

우선 지표별로 배치대상과 기본류형간의 지표값들의 차 Δ_{ik} 를 구한다.

$$\Delta_{ik} = |x_{ik} - x_{ok}|, i = \overline{1, 5}$$

다음으로 그것들의 유사성결수를 구한다.

$$l_{ik} = \frac{\Delta \min + p \cdot \Delta \max}{\Delta_{ik} + p \cdot \Delta \max}$$

여기서 $\Delta \min = \min_i \min_k \{\Delta_{ik}\}$, $\Delta \max = \max_i \max_k \{\Delta_{ik}\}$, p 는 식별결수 ($0 < p < 1$)인데 여기서는 $p = 0.5$ 로 한다.

다음으로 배치대상과 류형들과의 유사성척도를 구한다.

$$r_i = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 l_{ik}$$

류사성척도 r_i 값에 의하여 배치대상이 어느 배치형태의 류형에 속하는가를 확정한다. 즉 r_i 값에서 제일 큰 값을 가지는 류형이 곧 배치대상이 속하는 첨단기술산업배치형태로

된다. 이와 같은 방법으로 일정한 지역적범위에서 배치하려는 첨단기술산업부문의 합리적인 지역적배치형태를 선정할수 있다.

2. L 지구에서 첨단기술산업의 지역적배치형태선정

우선 배치하려는 첨단기술산업부문의 배치형태선정징표에 따르는 자료를 확정한다.

다음 관련도분석법의 계산절차에 따라 계산을 진행한다.

표 2의 자료에 기초하여 유사성계수를 계산하고 유사성척도를 구한다.(표 3, 4)

표 3. 유사성계수 l_{ik}

류형	지표				
	1	2	3	4	5
1	0.5	0.33	0.33	0.25	1
2	0.5	0.33	0.33	0.33	0.33
3	1	0.33	0.33	0.5	0.33
4	0.5	1	1	1	1
5	0.33	0.33	0.33	0.5	0.33

표 4. 유사성척도 r_i

류형	1	2	3	4	5
유사성척도	0.482	5 0.364	0.5	0.9	0.366

표 4에서 보는바와 같이 배치하려는 대상에 가장 유사한 형태는 4형태의 류형(첨단제품가공지구)으로서 L 지구에 배치되는 첨단기술산업부문은 첨단제품가공지구형태이다.

맺 는 말

관련도분석법을 지구에서 첨단기술산업의 배치형태결정과 지구국토계획작성에 리용할수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김일성종합대학학보(자연과학), 61, 4, 125, 주체104(2015).
- [2] 김영남; 산업지구계획, 김일성종합대학출판사, 125~130, 주체104(2015).
- [3] 安宁; 区域发展, 8, 122, 2010.

주체108(2019)년 10월 5일 원고접수

A Method for Selecting Locational Patterns in the Regional Arrangement of Advanced Technological Industries

Kim Yong Nam

In this paper I described a method of how to select regional patterns of locating advanced technological industries in a certain area and the result of application in “L” region.

Keywords: advanced technological industry, allocation pattern, industrial area