

공장, 기업소의 토지평가를 위한 공업부문 류형구분에 대한 연구

김 영 남

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《앞으로 새로 건설하는 공장, 기업소들은 생산력배치의 원칙에 따라 원료, 연료원천지와 제품의 소비지에 접근시켜 건설해야 하며 생산면적의 리용률을 높여 실리를 보장할수 있게 건설하여야 합니다.》(《김정일선집》 증보판 제22권 124페이지)

지구국토계획에서는 공업부문별배치의 특성에 맞게 공업토지에 대한 평가를 과학적으로 진행하여 합리적인 토지리용방향을 세우는것이 중요하다.

일정한 도시지역이나 공업지구에서 공장, 기업소토지의 공간적분포와 리용효과는 공업부문류형에 따라서 일정한 특성을 가진다.

도시지역이나 공업지구에서 공장, 기업소토지에 대한 평가에서는 해당 토지에 대한 공업부문들의 각이한 요구와 리용효과로 인하여 여러가지 문제점들이 제기되고있다.

토지리용효과는 중심위치에서 변두리로 가면서 낮아지는 일반적인 특성과 함께 도시 변두리나 도시교외에서 공업배치조건의 유리성으로 하여 리용효과가 높은 특성도 있다.

또한 공업부문들에 따라 토지리용효과에 대한 지표들의 영향정도와 효과성수준도 차이난다. 때문에 공업부문의 토지리용특성을 일반적으로 규정하기는 어렵다. 이것은 공장, 기업소들의 공간적분포특성과 토지리용특성을 고려하여 일정한 류형별로 공업부문들을 구분하고 그에 기초하여 토지에 대한 평가를 진행하게 하고있다.

도시지역이나 공업지구에서 공장, 기업소의 배치와 그 공간분포특성의 기초에는 공업부문의 위치지향성과 해당 토지의 토지가격수준을 만족시킬수 있는 토지리용효과성문제가 놓여있다.

논문에서는 공장, 기업소의 토지를 평가하기 위한 공업부문들의 류형구분에 대한 문제를 서술하였다.

1. 공장, 기업소토지평가를 위한 공업부문류형구분의 기본지표

도시지역과 공업지구에서 공업부문들의 류형을 구분하는것은 부동산으로서의 공장, 기업소의 토지를 리용특성에 따라 현실성있게 과학적으로 평가하기 위한것인것만큼 류형들의 공통적인 특성이 충분히 표현되도록 구분지표와 내용을 규정하여야 한다.

공장, 기업소토지평가를 위한 공업부문류형구분지표들은 다음과 같다.

① 제품의 생산적리익수준

제품의 생산적리익수준에 의해 해당 공장, 기업소가 토지가격이 높은 중심위치의 토지를 리용할수 있는가 아니면 토지가격이 낮은 주변의 토지를 리용하겠는가를 결정할수 있다.

즉 제품의 생산적리익수준에 따르는 공업부문의 유형에 의하여 도시지역에서 토지리용위치와 그 리용효과가 달라진다.

② 원료보장과 제품소비의 지역적자급수준

이 지표의 수준정도에 따라 해당 지역만을 위해 복무하는 공업부문과 다른 지역에도 필요한 공업부문이 서로 구분되며 이것은 리용하게 되는 토지의 위치선정에 영향을 준다.

③ 화물수송량

화물수송량의 크기는 지역교통운수망의 발달상태, 지역간 연계와 관련되며 그 정도에 따라서 공업을 도시내부의 교통망이 발달된 위치에, 혹은 다른 지역과의 연계가 좋은 주변위치에 배치하겠는가를 결정할수 있다. 이로부터 화물량의 크기도 공장, 기업소토지를 평가하기 위한 공업부문의 유형구분지표로 될수 있다.

④ 협동적연계와 결합화수준

협동적연계와 결합화수준 역시 공업부문에 따라 다르며 그것은 지역간, 지역내부 공업구역들과의 연계보장에 유리한 위치선택에 영향을 준다.

⑤ 기술시설리용에 대한 요구수준

기술시설에 대한 요구성은 질, 량적으로 표현되며 그 정도는 공업부문마다 다르다.

기술시설에 대한 질적 및 량적인 완비정도가 위치에 따라 다르므로 이 지표 역시 공간분포에 따르는 공업부문유형구분지표의 하나로 된다.

⑥ 주위환경오염의 영향수준

공업부문마다 주위환경에 대한 오염의 영향과 그 수준이 다르며 그에 따라 공업부문의 공간적분포특성이 달라진다.

⑦ 도시구성요소들과의 연관성

도시형공업인가 아닌가는 도시구성요소들, 특히 상업과 주민지들과의 연관성에 의하여서도 확정할수 있다. 그 연관정도에 따라 공장, 기업소들을 어느 위치에 배치하겠는가를 결정할수 있다. 따라서 이 연관성지표 역시 공업의 공간분포특성에 따르는 유형구분의 지표로 설정할수 있다.

우에서 설정한 지표를 가지고 공업부문, 공장, 기업소들을 분석하여보면 그 공간적분포에는 일련의 공통적인 특성이 있으며 그에 기초하여 공업부문을 유형적으로 구분할수 있다. 즉 공업부문을 도시내부구역배치에 합리적인 공업부문과 도시교외구역배치에 합리적인 공업부문, 도시교통운수구역배치에 합리적인 공업부문, 도시지역에서 위치에 대한 제약을 받지 않는 공업부문의 4개 유형으로 구분할수 있다.

1유형(도시내부구역배치에 합리적인 공업부문)은 주로 규모가 크지 않고 도시를 위해 복무하며 생산과 소비를 비롯한 경영활동이 도시발전, 주민생활과 밀접히 연관되어있다.

2유형(도시교외구역배치에 합리적인 공업부문)은 규모가 크고 큰 부지를 요구하고 환경오염의 영향이 상대적으로 크다. 도시의 발전뿐만아니라 다른 지역의 발전에도 영향을 준다. 실례로 1차가공공업을 들수 있다.

3유형(도시교통운수구역배치에 합리적인 공업부문)은 생산기술적연계가 긴밀한 공업으로서 협동화, 결합화수준이 높으며 그로 하여 지역간 교통운수적연계가 밀접하다. 실례로 기계공업을 들수 있다.

4유형(도시지역에서 위치에 대한 제약을 받지 않는 공업부문)은 기술집약형의 첨단기

술공업으로서 생산적리익수준이 매우 높다. 다른 공업과의 련계가 밀접하지만 그로 하여 위치적제약은 받지 않는다. 이와 같이 구분된 4개의 공업부문유형은 위에서 정한 지표들에 의해 다음과 같이 표현할수 있다.

표 1. 공장, 기업소의 토지평가를 위한 공업부문유형과 유형구분지표

유형	제품의 생산적 리익수준			원료, 제품의 지역적자급률			수송물동량			협동화, 결합화수준			기술시설 이용요구 수준			주위환경 오염영향 수준			도시구성 요소와의 련관성		
	높 음	중 간	낮 음	전 부	중 간	일 부	적 음	중 간	많 음	높 음	보 통	낮 음	높 음	보 통	낮 음	낮 음	보 통	높 음	높 음	보 통	낮 음
1		/		/			/				/		/			/			/		
2			/		/				/	/			/				/	/			/
3		/				/		/	/				/			/				/	
4	/					/	/			/					/	/				/	

표 1은 공장, 기업소의 토지평가를 위한 공업부문유형과 그에 대한 지표들의 특성을 표현하고있는데 도시지역 및 공업지구에서 공장, 기업소들의 토지를 평가할 때 위의 표에 기초하여 해당 공장이 어느 부문유형에 속하는가를 확정하여야 한다.

공업부문유형에 따르는 지표들의 수준평가는 상, 중, 하로 3개의 수준으로 나누어 할수 있는데 연구목적과 대상의 실정에 맞게 3개 수준이상으로 나눌수 있고 그에 따라 평가를 진행할수 있다.

2. 공장, 기업소의 토지평가를 위한 공업부문유형구분방법과 그 응용

이 방법은 관련도종합분석법의 원리에 기초하고있다. 즉 평가대상으로 선정된 공장, 기업소와 공업부문기분유형들과의 구분지표에 따르는 유사성정도를 종합분석하여 평가대상이 어느 유형에 가장 가까운가, 다시말하여 어느 유형에 속하는가를 규정한다.

① 표 1에 따라 지표들의 수준에 대해 정량화된 값을 주고 기본유형에 대한 기준값자료료를 구성한다. 매 지표들에 대하여 첫 수준에 3, 둘째 수준에 2, 셋째 수준에 1을 준다. 그러면 유형별로 기준값자료렬 $\{x_{ik} | i=\overline{1, 4}, k=\overline{1, 7}\}$ 은 표 2와 같이 표시된다.(i, k : 유형, 지표번호)

② 평가하려는 대상의 자료를 구성한다.

$$\{x_{ok} | k=\overline{1, 7}\}$$

③ 다음 평가대상과 기본유형과의 유사성정도를 계산한다.

우선 지표별로 대상과 기본유형간의 지표값들의 차 Δ_{ik} 를 구한다.[1, 2]

$$\Delta_{ik} = |x_{ik} - x_{ok}|$$

다음 그것들의 유사성결수를 구한다.

$$l_{ik} = \frac{\Delta \min + p \cdot \Delta \max}{\Delta_{ik} + p \cdot \Delta \max}, i=\overline{1, 4}, k=\overline{1, 7}$$

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

표 2. 유형별기준값자료

유형	지표번호						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	3	1	2	2	3
2	1	2	1	2	3	1	1
3	2	1	2	3	2	2	2
4	3	1	3	2	1	3	2

선정하였다.

다음 평가대상과 기준류형들과의 유사성척도를 구한다.

$$r_i = \frac{1}{7} \sum_{k=1}^7 l_{ik} \quad (i = \overline{1, 4})$$

④ 유사성척도 r_i 값에 의하여 평가대상이 어느 류형에 속하는가를 확정한다. 즉 r_i 값에서 제일 큰 값을 가지는 류형이 곧 평가대상이 속하는 공업부문류형으로 된다.

⌒ 공업지구에서 34개의 공장, 기업소들의 토지평가를 위하여 공업부문류형구분을 진행하였다. 류형구분결과는 표 3과 같다.

표 3. 류형구분결과

공업부문 류형	공장, 기업소
1류형	1, 6, 9, 20, 4, 16, 21, 22, 23, 25, 26, 33
2류형	17, 11, 18, 19, 34
3류형	3, 10, 5, 7, 12, 14, 15, 27, 29, 30, 32, 2, 13, 31
4류형	8, 24, 28

표 3에서 보는바와 같이 ⌒ 공업지구에서 공업토지평가를 위하여 34개의 공장, 기업소들을 4개 류형으로 구분하면 1류형에는 12개, 2류형에는 5개, 3류형에는 14개, 4류형에는 3개의 공장, 기업소가 속하게 된다.

맺 는 말

연구내용과 결과는 공업토지를 과학적으로 현실성있게 평가하는데서 중요한 자료로 된다.

참 고 문 헌

- [1] 金永男 等; 国土资源科技管理, 4, 43, 2011.
- [2] 倪绍祥; 土地类型与土地评价概论, 科学出版社, 161~448, 2009.

주체106(2017)년 4월 5일 원고접수

Division of Industrial Sector Types for Estimating Lands of Factories and Enterprises

Kim Yong Nam

The methodological problem about the division of industrial sector types has been studied, which are raised in practically estimating lands of factories and enterprises.

Key words: industrial sector type, enterprises land