

대형할인점의 입지선정을 위한 의사결정에 관한 연구

A Study on the Decision Making for Location Selection of Large-scale Discount Stores

심재현* · 이성호**

Shim, Jae Heon · Lee, Sung Ho

Abstract

The purpose of this study using Fuzzy AHP technique as a decision support system is to propose a structured and available decision making process for location selection of large-scale discount stores. The procedure of this study is divided into two parts to estimate the relative weights of evaluation criteria and analyze the sites of some large discount stores. The results of this study can be summarized as follows; First, compared with the other criteria, the population of primary trade area has the most weight, and moreover, there are the number of rival businesses, dimensions of roads, total population, lot size, purchase cost in order of size. Lastly, the sites of six stores are evaluated relatively, then the optimal location is selected, which proves the applicability for decision making process this study suggests.

Keywords : large-scale discount store, decision making process, evaluation criteria, Fuzzy AHP

요 지

본 연구는 Fuzzy AHP기법을 의사결정의 방법론으로 이용하여 대형할인점의 입지선정을 위한 구조적이고 활용가능한 의사결정과정을 제시하고자 하였다. 이를 위해서 본 연구의 수행절차는 대형할인점의 입지선정을 위한 평가기준을 선정하여 평가기준간의 상대적인 가중치를 도출한 후, 사례대상지를 선정하고 입지를 실제로 평가하여 최적의 입지를 선정하는 두 단계로 구성된다. 평가기준간의 가중치에 있어서는 1차 상권인구가 가장 높은 가중치를 보였으며, 그 다음으로 경쟁업체수, 인접도로폭, 총인구수, 부지면적, 부지매입비의 순으로 가중치가 큰 것으로 나타났다. 또한 사례대상지인 대형할인점 부지 6개소의 입지현황을 파악하고 입지를 평가하여 최적의 입지를 도출함으로써 본 연구가 제시한 의사결정과정이 실제사례에 적용가능함을 입증하였다.

핵심용어 : 대형할인점, 의사결정, 평가기준, 퍼지 AHP

1. 서 론

1.1 연구의 목적

국내 유통시장이 완전개방 단계에 접어든 1996년 이후, 국내 유통업계는 지속적인 구조재편 과정을 겪어왔다. 이 가운데서 대형할인점은 백화점보다 매출에서 우위를 차지할 정도로 국내 유통산업의 중심으로 급성장하고 있다. 최근 대형할인점의 출점이 가속화되고 있고 머지않아 포화상태에 이를 것으로 예상되는 바, 대형 유통업체들은 시장에서 우위를 차지하기 위한 다점포화를 추진하고 있다. 이와 같은 상황에 직면하여 대형할인점이 어느 곳에 입지하는가는 이익 및 시설운용의 효율성에 큰 영향을 끼칠 뿐만 아니라, 나아가 생존경쟁에 있어서 승패를 좌우하는 가장 중요한 의사결정의 문제라고 할 수 있다. 하지만 기존의 대형할인점 입지선정은

소수의 의사결정자들의 통찰력과 경험에 지나치게 의존하는 문제점을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 Fuzzy AHP기법을 의사결정의 방법론으로 이용하여 대형할인점¹⁾의 입지선정을 위한 구조적이고 사용가능한 의사결정과정을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.2 연구의 범위와 방법

대형할인점의 입지선정을 위한 의사결정과정을 제시하기 위한 본 연구의 수행절차는 크게 두 단계로 구성된다. 첫째, 대형할인점의 입지선정을 위한 평가기준을 선정한 후, 평가

1) '유통산업발전법 제2조3항'에 근거하여 타점포보다 현저히 낮은 가격에 상품을 공급하는 매장면적 3000m² 이상의 소매점을 대형할인점으로 정의하였다.

*정회원 · 교신저자 · 부산대학교 도시공학과 박사수료 (E-mail : salt403@hanmail.net)

**정회원 · 부산대학교 도시공학과 교수 (E-mail : snhlee@pusan.ac.kr)

기준간의 상대적인 가중치를 산정하였다. 둘째, 사례대상지를 선정하여 대형할인점의 입지를 실제로 평가하고 최적의 입지를 선정하였다. 입지평가를 위한 사례대상지는 부산시 전체 대형할인점의 약 80%가 분포하고 있는 일부 중생활권²⁾(부산진·연제·금정·해운대·사상·사하)내에 위치하고 있는 대형할인점 부지 6개소로 한정하였다.

또한 입지선정을 위한 평가기준간의 상대적 가중치 산정 및 사례대상지의 입지평가는 대형할인점 입지선정과 관련한 전문가 집단을 대상으로 하는 설문조사 자료를 바탕으로, 의사결정의 계층적 분석을 위한 AHP(Analytic Hierarchy Process)기법에 불확실성을 내포한 현상들을 다루는 퍼지집합론의 이론적 특성을 결합시킨 Fuzzy AHP기법을 이용하였다.

2. 예비적 고찰

2.1 선행연구 고찰

대형할인점의 입지는 일단 선정되고 나면 변경하기 쉽지 않고, 부적합한 입지로 인한 불이익을 극복하기 어렵기 때문에, 여타의 유통시설에 비해서 공간적 제약을 강하게 받는다. 대형할인점의 입지에 관한 연구들은 그 동안 국내외에서 활발하게 진행되어 왔으며, 크게 대형할인점의 입지요인을 규명하거나 대형할인점의 입지가 도시공간구조 및 지역경제에 미치는 영향을 분석한 내용이 주를 이루고 있다. 대형할인점의 입지요인을 규명한 국내의 연구로는 신도시와 기존 대도시간의 대형할인점 입지특성이 다름을 인식하고, 대도시 대형할인점의 입지특성을 분석하여 입지결정에 영향을 미치는 요인들을 규명한 연구(권용걸, 강양석, 2002)와 수도권에 입지한 대형할인점의 입지적 특성을 바탕으로 입지유형을 분류하고, 통계적 기법을 통하여 대형할인점의 입지요인을 도출한 연구(이희연, 김지영, 2000) 등이 있으며, 국외의 연구로는 입지결정에 영향을 끼치는 요인들을 개념적으로 밝힌 Childs(1980)와 미국 애틀랜타시를 사례로 대형할인점의 분포패턴과 입지요인을 분석한 Zhou(1999)가 있다. 대형할인점의 입지가 도시공간구조 및 지역경제에 미치는 영향을 분석한 연구에는 대형할인점의 입지가 새로운 상권을 형성하는데 있어서 주도적인 역할을 하며(신지혜, 1999), 신도시의 경우에는 대형할인점을 중심으로 상업환경이 발전되는 현상이 강화되고, 대형할인점이 기존 상업중심지를 대체하고 있다고(김동근, 안건혁, 2004) 설명한 연구 등이 있다.

본 연구에서는 대형할인점의 입지와 관련하여 지금까지의 연구들이 언급하고 있는 이러한 내용에서 다소 벗어나, 대형할인점의 입지를 실제로 평가하고 최적의 입지를 선정하는 일련의 의사결정과정을 제시하려고 한다.

2.2 퍼지이론(Fuzzy theory)

1965년 L. A. Zadeh에 의해서 처음으로 소개된 퍼지이론은 퍼지집합론의 사고방식을 기초로 모호성이 포함된 불확실성의 분석에 사용되는 수학적 모델로서, 애매한 것을 명확한 수식이나 정의를 통해서 표현하려는 기존의 논리체계에

2) 2020 부산도시기본계획, p87 참고.

서 벗어나 현상의 불확실한 상태를 기술하는데 효과적으로 이용될 수 있다.

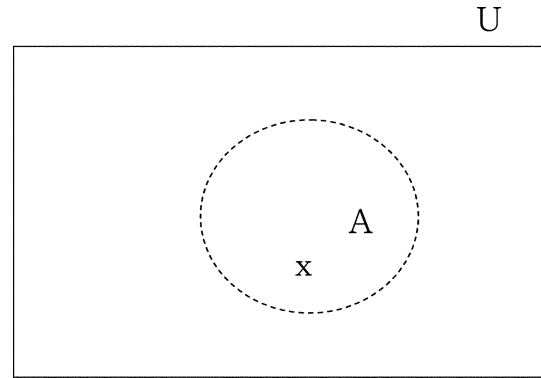


그림 1. 퍼지 부분집합 A

어떤 모집합 U의 퍼지집합 A는 U내의 각 원소 x의 멤버십함수 $\mu_A(x)$ 에 의해 구체화 된다. 원소 $x \in U$ 에 대한 값 $\mu_A(x) \in [0,1]$ 은 x가 퍼지집합 A에 속한 소속정도를 나타낸다. 불확정한 경계를 표현하는 퍼지집합의 함수에는 삼각형(triangular)함수, 사다리형(trapezoidal)함수, 종형(bell)함수, 가우시형(gaussian)함수 등이 있다. 이 중에서 삼각형함수는 간편하여 가장 널리 사용되는 것으로 그림 2에서처럼 좌측의 멤버십함수가 0이 되는 점 l, 중간 꼭지점에서 멤버십함수가 1이 되는 점 m, 우측의 멤버십함수가 0이 되는 점 u 등의 세 점(l, m, u)으로 구성된다. 이 때 각 원소들의 멤버십함수값은 다음의 식 (1)과 같이 정의되며 퍼지집합의 연산은 벡터연산과 비슷하게 각 원소별로 이루어진다.

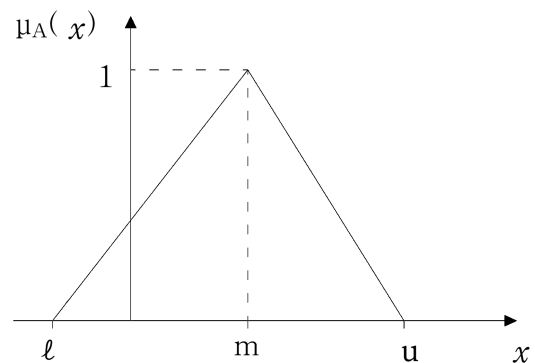


그림 2. 삼각퍼지함수의 멤버십함수

$$\begin{aligned} \mu_A(x) &= 0, & x < l \\ &= \frac{x-l}{m-l}, & l \leq x \leq m \\ &= \frac{u-x}{u-m}, & m \leq x \leq u \\ &= 0, & x > u \end{aligned} \quad (1)$$

2.3 AHP(Analytic Hierarchy Process)

1970년대 초 Saaty가 제안한 의사결정의 방법론인 AHP는 다수의 목표와 평가기준 및 의사결정주체가 포함되어 있는 복합적인 의사결정문제를 계층화하여 해결하는데 적합하며, 특히 정량적인 요소 뿐만 아니라 정성적인 요소까지 고려할

수 있고, 평가의 논리적 일관성을 추론할 수 있는 장점을 가진다.

AHP는 기본적으로 다음과 같은 과정을 거쳐서 수행된다.

1) 평가기준과 대안을 설정하여 의사결정문제를 계층구조화 한다. 이는 의사결정문제의 유기적 관계를 다수의 기준과 대안으로 나누어 파악하는 것으로서, 복잡한 문제를 분석적으로 체계화하여 문제해결에 유연성을 준다.

2) 계층구조가 형성되면 각 단계에 속한 요소들의 쌍비교를 실시한다. n개의 요소들을 각각 A_1, A_2, \dots, A_n 이라 하고 각 요소들의 중요도를 w_1, w_2, \dots, w_n 이라 하면, 쌍비교로부터 얻어진 결과는 표 1과 같은 행렬로 작성된다. 이는 정방행렬로서 주대각선의 원소값이 모두 1이고 나머지는 상호대칭으로 역수관계에 있는 역수행렬(reciprocal matrix)이다.

표 1. 쌍비교 행렬

	A_1	A_2	...	A_n
A_1	1	W_1/W_2	...	W_1/W_n
A_2	W_2/W_1	1	...	W_2/W_n
A_3	W_3/W_1	W_3/W_2	...	W_3/W_n
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A_n	W_n/W_1	W_n/W_2	...	1

쌍비교에 사용되는 평가척도는 표 2와 같으며, 작성된 쌍비교 행렬로부터 요소들의 상대적 가중치와 최대고유값(λ_{max})을 구한다.

표 2. 상대평가 스케일

척도	중요도
1	동일하다(equal)
3	약간 중요하다(weak)
5	비교적 중요하다(strong)
7	강하게 중요하다(demonstrated)
9	극히 중요하다(absolute)
2,4,6,8	각 척도들의 중간값

3) 의사결정자의 논리적 일관성을 검증하기 위해서 일관성 지수(Consistency Index: C.I.)를 행렬의 크기 N에 해당하는 확률지수(Random Index: R.I.)로 나눈 일관성 비율(Consistency Ratio: C.R.)을 구한다. Saaty는 C.R.값이 10%이내이면 합리적인(reasonable) 일관성을 갖는 것으로 판단하고, 20% 이내일 경우에는 용납할 수 있으나(tolerable) 그 이상이면 일관성이 부족한 것으로 판단하였다.

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} = \frac{\lambda_{max} - N}{N - 1} \cdot \frac{1}{R.I.} \quad (2)$$

(C.R.: 일관성 비율, C.I.: 일관성 지수, R.I.: 확률지수, λ_{max} : 최대고유값, N: 행렬의 크기)

표 3. 행렬의 크기와 확률지수(Random Index)

N	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I.	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

4) 마지막으로 각 계층에서 산출된 가중치를 종합하여, AHP의 최종목표인 대안의 전반적인 선호도(우선순위)를 파악한다.

2.4 Fuzzy AHP기법

대형할인점의 입지선정은 다수의 평가기준과 상호 배반적인 대안들을 수반하는 의사결정의 문제라고 할 수 있다. 이와 같은 복합적인 의사결정의 과정을 지원하는 기법의 하나인 AHP는 평가자의 경험과 판단을 객관적으로 의사결정에 반영하기 위한 수단으로서 다양한 의사결정 분야에서 널리 응용되고 있다.

하지만 AHP는 평가자의 성향에 관계없이 동일한 평가스케일을 사용하기 때문에 가중치의 산정에 있어서 선호도(우선순위) 역전현상을 유발함으로써 평가의 전반적인 타당성을 저해할 수 있다. 이를 해결하기 위해서는 평가자의 성향에 상관없이 적용되는 동일한 스케일 대신에 탄력성이 있는 퍼지(fuzzy)한 스케일을 사용하는 것이 바람직하며, 이에 본 연구에서는 기존의 AHP에 퍼지집합론의 이론적 특성을 결합시킨 Fuzzy AHP기법을 대형할인점의 입지선정을 위한 의사결정 방법론으로 이용하고자 한다. 따라서 평가스케일에 있어서 퍼지집합론의 이론적 특성을 적용한 $\tilde{1} \sim \tilde{9}$ 까지의 삼각퍼지수를 사용하였고, 각 퍼지수에 대응하는 퍼지 멤버십함수는 다음의 표 4와 같다.

표 4. 퍼지수에 대한 퍼지 멤버십함수

퍼지수	멤버십함수
$\tilde{1}$	(1, 1, 2)
$\tilde{2} \sim \tilde{8}$	$(x-1, x, x+1)$ for $x=2 \sim 8$
$\tilde{9}$	(8, 9, 9)

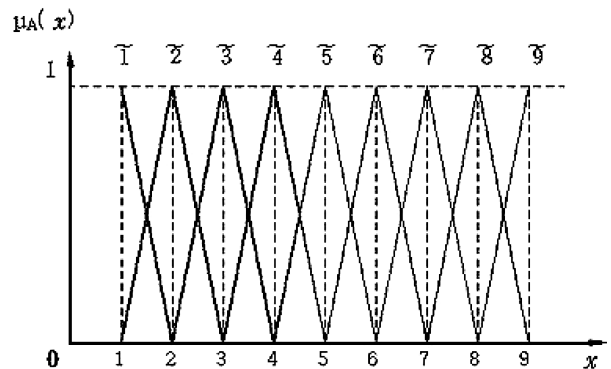


그림 3. Fuzzy AHP의 멤버십함수

선정된 평가기준 및 대안들에 대한 쌍비교를 실시하여 표 5와 같은 퍼지 쌍비교행렬을 구한다. 쌍비교 과정에서는 삼각퍼지수를 사용하며, 삼각퍼지수(a_{ij})는 (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}) 로 표현된다.

표 5. 퍼지 쌍비교행렬

	A1	A2	...	An
A1	1	\tilde{W}_{12}	...	\tilde{W}_{1n}
A2	\tilde{W}_{21}	1	...	\tilde{W}_{2n}
.
.
An	\tilde{W}_{n1}	\tilde{W}_{n2}	...	1

Saaty의 고유벡터 방식을 확장하여 각 쌍비교행렬의 퍼지 가중치를 계산한 후, 계층적 구조에 따른 가중치를 종합하여 대안선정을 위한 최종가중치를 구한다.

3. 대형할인점 입지선정을 위한 평가기준의 선정 및 가중치 산정

3.1 평가기준의 선정 및 계층구조화

대형할인점은 지역특성과 개설시기 등에 따라서 다양한 입지요인을 갖지만, 입지선정 시에 일반적으로 고려되는 요인들이 있다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 기존의 문헌연구 고찰³⁾과 더불어 대형할인점의 입지선정과 관련한 전문가 집단을 대상으로 하는 면담조사를 통해서 대형할인점의 입지선정을 위한 평가기준을 선정하였다. 따라서 본 연구에서는 대형할인점의 입지선정을 위한 평가기준을 크게 인구통계적 요인, 부지환경적 요인, 시장환경적 요인으로 구분하였으며, 세부적인 항목은 표 6에 나타난 바와 같이 모두 12개로 선정하였다. 기본적으로 대형할인점 또한 다른 소매업체들과 같이 높은 수요 잠재력을 가진 곳을 선호하며, 이를 반영하는 인구통계적 요인에는 총인구수, 30~40대 인구수, 1차 상권인구(반경 2km 이내), 지방세(1인당)가 있다. 또한 대형할인점이 입지하려는 부지의 내적인 요인이라 할 수 있는 부지환경적 요인으로는 부지면적, 부지매입비, 인접도로폭, 용도지역이 있으며, 대형할인점이 입지하려는 지역의 외적인 환경을 나타내는 시장환경적 요인에는 경쟁업체수(1차상권), 주거용지비율(1차상권), 도소매업체수, 차량 등록대수가 있다.

표 6. 대형할인점 입지선정의 평가기준

상위기준	하위기준
인구통계적 요인	<ul style="list-style-type: none"> · 총인구수 · 30~40대 인구수 · 1차 상권인구 · 지방세(1인당)
부지환경적 요인	<ul style="list-style-type: none"> · 부지면적 · 부지매입비 · 인접도로폭 · 용도지역
시장환경적 요인	<ul style="list-style-type: none"> · 경쟁업체수 · 주거용지 비율 · 도소매업체수 · 차량 등록대수

3) 김지영(2000)은 총인구수, 인구밀도, 아파트 가구수, 교육수준, 총사업체수 등을, 김원경(2003)은 총인구수, 30~40대 인구수, 인구성장률, 소매업체수, 1인당 세금납부액 등을 입지요인으로 선정하였다.

대형할인점의 실제적인 출점과 관련해서는 매장면적, 주차 수용능력, 상권의 집적화 정도, 투자회수연도 등의 보다 다양한 요인들을 다루는 것이 바람직하지만, 본 연구에서는 입지선정에 주안점을 두었기에 대형할인점 입지선정의 평가기준을 앞서 언급한 12개의 세부항목으로 구체화하였다.

선정된 평가기준을 토대로 본 연구에서 제시하려는 대형할인점의 입지선정을 위한 의사결정과정은 계층구조화하여 나타내면 다음의 그림 4와 같다.

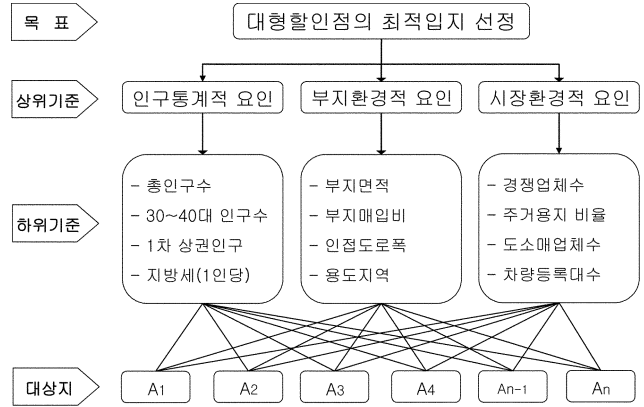


그림 4. 의사결정과정의 계층구조도

3.2 평가기준간의 상대적 가중치 산정

본 연구는 전문가 집단을 대상으로 하는 설문조사⁴⁾ 자료를 바탕으로 Fuzzy AHP기법을 의사결정의 방법론으로 이용하여 대형할인점 평가기준간의 상대적인 가중치를 산정하였다.

3.2.1 설문자료의 추출

우선, 조사된 설문자료 중에서 신뢰할 수 있는 자료를 추출하기 위해서 Saaty가 제시한 일관성 평가를 실시하였다. 본 연구에서는 일관성 비율(C.R.)의 값이 10%이내인 자료만을 사용하였으며, 이에 표 7에서 나타난 바와 같이 평가기준별로 일관성을 갖는 자료의 수에 차이가 있었다.

표 7. 가중치 산정을 위해서 추출된 설문자료

구분	C	C1	C2	C3
자료수(부)	54	49	48	45
C.R.	0.002	0.040	0.015	0.004

C : 평가기준(상위기준)간의 상대적 가중치를 구하기 위해서 쌍비교한 설문자료

C1 : 평가기준 '인구통계적 요인'의 세부 항목간 상대적 가중치를 구하기 위해서 쌍비교한 설문자료

C2 : 평가기준 '부지환경적 요인'의 세부 항목간 상대적 가중치를 구하기 위해서 쌍비교한 설문자료

C3 : 평가기준 '시장환경적 요인'의 세부 항목간 상대적 가중치를 구하기 위해서 쌍비교한 설문자료

4) 설문조사는 2004년 9월 11일부터 11월 4일까지 대형할인점의 신규 점포개발과 관련된 부지조사, 사업성검토, 사업기획 및 관리업무를 담당하는 대형할인점의 점포개발팀 및 외부 컨설팅 업체의 실무 담당자 60명을 대상으로 실시되었다. 조사 시점에서 전문가 집단의 규모는 약 170~200인 정도로 파악되었다.

3.2.2 평가기준간의 가중치 산정

일관성 평가를 통하여 추출된 자료를 삼각퍼지수로 전환하고 이를 퍼지연산에 의해서 산정하였다. 평가기준간의 퍼지 쌍비교행렬 및 퍼지가중치는 표 8~11과 같으며, 이러한 가중치를 종합하면 표 12처럼 나타낼 수 있다. 또한 산출된 최종 가중치는 퍼지한 스케일의 구간값이므로 비퍼지화(defuzzyfication)⁵⁾ 과정을 통하여 이를 하나의 명확한 값으

로 바꾸어준 후 정규화(normalization)하면 그림 5와 같이 표현할 수 있다.

대형할인점의 입지선정을 위한 평가기준간 의 상대적 가중치를 살펴볼 때 우선, 1차 상권인구(반경 2km 이내)가 가장 높은 가중치를 보였으며, 그 다음으로는 경쟁업체수, 인접도로폭, 총인구수, 부지면적, 부지매입비의 순으로 가중치가 큰 것으로 나타났다. 또한 주거용지 비율, 차량 등록대수 및 지

표 8. 평가기준(상위기준)에 대한 가중치

평가기준	인구통계적 요인	부지환경적 요인	시장환경적 요인	Fuzzy weight
인구통계적 요인	(1.00,1.00,1.00)	(0.87,1.44,2.29)	(1.26,1.82,2.88)	(0.25,0.45,0.84)
부지환경적 요인	(0.44,0.69,1.15)	(1.00,1.00,1.00)	(0.63,1.10,1.65)	(0.16,0.30,0.56)
시장환경적 요인	(0.35,0.55,0.79)	(0.61,0.91,1.59)	(1.00,1.00,1.00)	(0.15,0.26,0.49)

표 9. 평가기준 '인구통계적 요인'의 항목별 가중치

평가항목	총인구수	30~40대인구수	1차상권인구	지방세(1인당)	Fuzzy weight
총인구수	(1.00,1.00,1.00)	(1.26,2.29,3.30)	(0.22,0.28,0.40)	(2.52,3.56,4.58)	(0.13,0.22,0.37)
30~40대인구수	(0.30,0.44,0.79)	(1.00,1.00,1.00)	(0.17,0.20,0.26)	(1.59,2.62,3.63)	(0.08,0.13,0.22)
1차상권인구	(2.52,3.56,4.58)	(3.92,4.93,5.94)	(1.00,1.00,1.00)	(4.93,5.94,6.95)	(0.38,0.58,0.87)
지방세(1인당)	(0.22,0.28,0.40)	(0.28,0.38,0.63)	(0.14,0.17,0.20)	(1.00,1.00,1.00)	(0.05,0.07,0.11)

표 10. 평가기준 '부지환경적 요인'의 항목별 가중치

평가항목	부지면적	부지매입비	인접도로폭	용도지역	Fuzzy weight
부지면적	(1.00,1.00,1.00)	(0.63,1.10,1.65)	(0.69,0.84,1.26)	(1.26,2.29,3.30)	(0.15,0.28,0.52)
부지매입비	(0.61,0.91,1.59)	(1.00,1.00,1.00)	(0.40,0.61,0.91)	(1.44,2.52,3.56)	(0.13,0.26,0.50)
인접도로폭	(0.79,1.19,1.44)	(1.10,1.65,2.52)	(1.00,1.00,1.00)	(1.49,2.08,3.04)	(0.19,0.34,0.60)
용도지역	(0.30,0.44,0.80)	(0.28,0.40,0.69)	(0.33,0.48,0.67)	(1.00,1.00,1.00)	(0.07,0.13,0.25)

표 11. 평가기준 '시장환경적 요인'의 항목별 가중치

평가항목	경쟁업체수	주거용지비율	도소매업체수	차량등록대수	Fuzzy weight
경쟁업체수	(1.00,1.00,1.00)	(3.30,4.31,5.31)	(2.52,3.56,4.58)	(3.63,4.64,5.65)	(0.36,0.58,0.90)
주거용지비율	(0.19,0.23,0.30)	(1.00,1.00,1.00)	(0.44,0.69,1.15)	(0.63,1.10,1.65)	(0.07,0.13,0.23)
도소매업체수	(0.22,0.28,0.40)	(0.87,1.44,2.29)	(1.00,1.00,1.00)	(1.26,1.82,2.88)	(0.11,0.18,0.34)
차량등록대수	(0.18,0.22,0.28)	(0.61,0.91,1.59)	(0.35,0.55,0.79)	(1.00,1.00,1.00)	(0.07,0.11,0.20)

표 12. 평가기준의 최종적인 퍼지가중치

상위기준	하위기준	Local fuzzy weight	Global fuzzy weight
인구통계적 요인 (0.254,0.447,0.844)	총인구수	(0.130,0.223,0.367)	(0.033,0.099,0.310)
	30~40대 인구수	(0.077,0.126,0.215)	(0.020,0.056,0.181)
	1차 상권인구	(0.378,0.584,0.873)	(0.096,0.261,0.737)
	지방세(1인당)	(0.046,0.067,0.108)	(0.012,0.030,0.091)
부지환경적 요인 (0.159,0.296,0.558)	부지면적	(0.152,0.281,0.523)	(0.024,0.083,0.292)
	부지매입비	(0.134,0.256,0.495)	(0.021,0.076,0.276)
	인접도로폭	(0.187,0.336,0.601)	(0.030,0.099,0.335)
	용도지역	(0.072,0.127,0.252)	(0.011,0.038,0.141)
시장환경적 요인 (0.145,0.257,0.489)	경쟁업체수	(0.359,0.575,0.898)	(0.052,0.148,0.439)
	주거용지비율	(0.074,0.128,0.228)	(0.011,0.033,0.112)
	도소매업체수	(0.108,0.184,0.337)	(0.016,0.047,0.165)
	차량등록대수	(0.068,0.113,0.202)	(0.010,0.029,0.099)

5) 퍼지집합의 무게중심을 찾는 도심 비퍼지화 방법을 적용하였다.

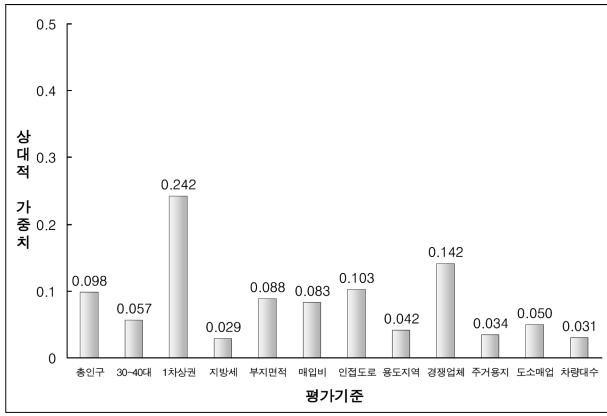


그림 5. 평가기준간의 상대적 가중치 비교

방세(1인당)는 다른 항목들에 비해서 비교적 낮은 가중치를 보였다. 이러한 결과를 종합하면, 대형할인점의 입지는 기본적으로 다른 소매업체들과 마찬가지로 높은 수요 잠재력을 가진 곳, 특히 1차 상권의 인구가 많은 곳을 크게 선호하고, 매출에 직접적인 영향을 줄 수 있는 동일상권 내의 경쟁업체가 있는 환경을 회피하며, 이와 더불어 자동차 접근성이 좋으며, 적합한 면적과 비용의 부지가 확보되는 곳에 입지하려는 경향을 보여준다. 또한 1차 상권인구의 크기가 다른 평가기준들에 비해서 월등하게 높은 가중치를 보인 것은 기존의 연구들에서 밝혀진 바와 같이 우리나라 대형할인점을 입지유형에 따라서 분류했을 때, 주거밀집지 지향형이 절반에 가까운 비율을 차지하고 있는 경향과 관련되어 있다고 볼 수 있다.

4. 대형할인점의 입지평가

4.1 사례대상지

연구의 원활한 진행을 위해서 입지평가를 위한 공간적인 대상을 부산시 전체 대형할인점의 약 80%(8개 업체, 22개 소)가 분포하고 있고, 대형할인점간의 경쟁환경이 극심한 지

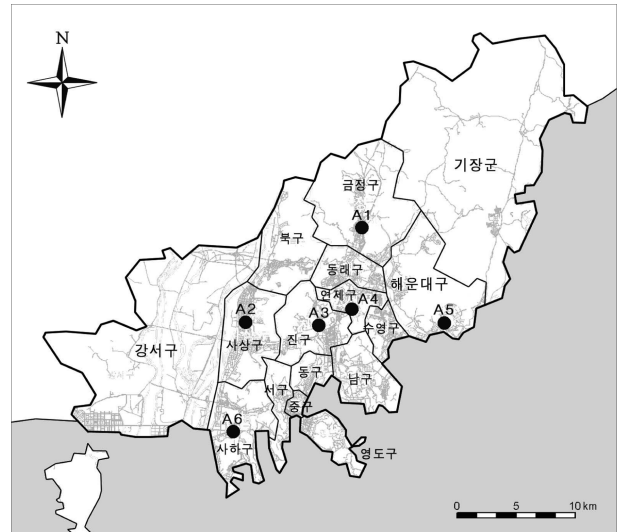


그림 6. 입지평가의 사례대상지

역인 부산광역시 일부 중생활권(부산진·연제·금정·해운대·사상·사하)내에 위치하고 있는 대형할인점 부지 6개소(A1~A6)로 한정하였다.

4.2 사례대상지의 입지현황

앞서 선정된 입지선정의 평가기준에 근거하여 사례대상지의 입지현황을 파악하였다.

평가기준 '인구통계적 요인'에 대한 각 사례대상지의 입지현황을 간략히 살펴보면, 우선 총인구수와 30~40대 인구수는 A3, A5, A6가 비교대상에 놓여있는 다른 부지들과 큰 폭의 차이를 보였다. 또한 평가기준 중에서 가장 높은 가중치를 보였던 1차 상권인구(반경 2km 이내)에 있어서는 총인구수와 30~40대 인구수가 가장 적은 A4가 오히려 가장 컸으며, 지방세(1인당, 구별)에 있어서는 A3, A4, A5가 다른 부지들에 비해서 다소 큰 것으로 나타났다.

평가기준 '부지환경적 요인'에 대한 사례대상지의 입지현황을 살펴보면, 부지면적은 A1과 A5, A3과 A6이 유사하였

표 13. '인구통계적 요인'에 대한 입지현황

인구통계적 요인	A1	A2	A3	A4	A5	A6
총인구수(구별)	280,692명	296,208명	421,759명	228,801명	403,598명	380,550명
30~40대인구수(구별)	95,189명	102,533명	142,714명	78,154명	146,471명	135,419명
1차상권인구 ⁶⁾ (2km 이내)	123,411명	112,287명	316,261명	332,857명	192,334명	200,863명
지방세(구별, 1인당)	442,541원	479,602원	556,242원	558,161원	556,053원	440,326원

자료 : 각 구별 통계연보, 2004.

표 14. '부지환경적 요인'에 대한 입지현황

부지환경적 요인	A1	A2	A3	A4	A5	A6
부지면적	8,102m ²	14,853m ²	11,573m ²	16,319m ²	8,880m ²	11,015m ²
부지매입비 ⁷⁾	826만원/3.3m ²	423만원/3.3m ²	717만원/3.3m ²	522만원/3.3m ²	704만원/3.3m ²	218만원/3.3m ²
인접도로폭	35m×28m×10m	80m×12m	36m×26m×10m×20m	30m×8m×6m	45m×30m×12m×12m	35m×20m×20m×15m
용도지역	준공업	준주거·준공업	일반상업	준주거	일반상업	준공업

자료 : 토지대장·건축물대장·토지이용계획확인원, 2004.

6) 각각의 사례대상지에서 반경 2km의 범위내에 포함되는 행정동의 인구로 산정하였다.

7) 매입비용자료 취득상의 어려움으로 인하여 개별공시지가(2004) 자료를 사용하였다.

표 15. '시장환경적 요인'에 대한 입지현황

시장환경적 요인	A1	A2	A3	A4	A5	A6
경쟁업체수(1차상권)	1개소	2개소	3개소	2개소	3개소	3개소
주거용지비율(1차상권)	37%	15%	50%	56%	34%	19%
도소매업체수(구별)	5,259개	9,661개	13,049개	4,003개	5,551개	5,238개
차량등록대수 ⁸⁾ (구별)	52,991대	57,452대	72,777대	43,473대	86,242대	70,568대

자료 : 각 구별 통계연보 및 사업체 기초통계, 2004

표 16. 평가기준의 각 항목에 따른 사례대상지별 퍼지가중치

사례대상지 평가기준	A1	A2	A3	A4	A5	A6
총인구수	(0.056,0.072, 0.101)	(0.058,0.081,0.104)	(0.258,0.341,0.449)	(0.038,0.046,0.062)	(0.206,0.265,0.348)	(0.145,0.194,0.249)
30~40대인구수	(0.053,0.067,0.090)	(0.059,0.081,0.101)	(0.244,0.290,0.403)	(0.037,0.044,0.059)	(0.218,0.290,0.357)	(0.167,0.228,0.289)
1차상권인구	(0.052,0.061,0.090)	(0.046,0.061,0.080)	(0.212,0.285,0.385)	(0.219,0.319,0.399)	(0.092,0.130,0.196)	(0.095,0.145,0.202)
지방세(1인당)	(0.060,0.075,0.111)	(0.070,0.093,0.130)	(0.218,0.257,0.375)	(0.194,0.257,0.333)	(0.173,0.257,0.296)	(0.047,0.061,0.079)
부지면적	(0.040,0.048,0.066)	(0.255,0.311,0.421)	(0.099,0.124,0.175)	(0.254,0.338,0.395)	(0.042,0.054,0.068)	(0.089,0.124,0.157)
부지매입비	(0.047,0.056,0.082)	(0.161,0.224,0.293)	(0.057,0.072,0.101)	(0.108,0.153,0.213)	(0.051,0.072,0.090)	(0.331,0.424,0.516)
인접도로폭	(0.061,0.078,0.104)	(0.176,0.226,0.335)	(0.132,0.172,0.253)	(0.038,0.046,0.059)	(0.198,0.302,0.391)	(0.122,0.176,0.231)
용도지역	(0.055,0.064,0.095)	(0.092,0.131,0.201)	(0.231,0.285,0.399)	(0.113,0.159,0.237)	(0.189,0.285,0.356)	(0.055,0.076,0.101)
경쟁업체수	(0.409,0.491,0.573)	(0.156,0.184,0.241)	(0.044,0.047,0.067)	(0.140,0.184,0.214)	(0.039,0.047,0.060)	(0.035,0.047,0.053)
주거용지비율	(0.110,0.140,0.202)	(0.049,0.057,0.081)	(0.196,0.269,0.372)	(0.241,0.337,0.415)	(0.098,0.140,0.181)	(0.044,0.057,0.072)
도소매업체수	(0.099,0.116,0.193)	(0.131,0.216,0.320)	(0.244,0.350,0.456)	(0.068,0.087,0.135)	(0.083,0.116,0.163)	(0.074,0.116,0.145)
차량등록대수	(0.069,0.083,0.126)	(0.062,0.089,0.118)	(0.188,0.234,0.342)	(0.048,0.063,0.088)	(0.213,0.297,0.387)	(0.159,0.234,0.287)

고, 부지매입비는 A6의 218만원/3.3m²에서 A1의 826만원/3.3m²까지 큰 폭의 차이를 보였으며, 인접도로폭과 용도지역은 매우 다양하게 나타났다.

평가기준 '시장환경적 요인'에 대한 입지현황을 살펴보면, 경쟁업체수(1차상권)는 A3, A5, A6가 각각 3개소로써 경쟁환경이 극심한 지역으로 나타났으며, 주거용지 비율(1차상권)은 A3와 A4가 높게 나타난 반면 A2와 A6은 낮게 나타났다. 또한 도소매업체수는 A3가 다른 부지들에 비해서 큰 폭의 차이로 많았으며, 대형할인점 이용객의 주요 교통수단인 차량의 등록대수는 A5가 가장 높게 나타났다.

4.3 사례대상지의 입지평가

사례대상지의 입지평가는 표 13~15에 나타난 입지현황에 기초하여 앞서 수행된 평가기준간의 가중치 산정과 동일한 절차로 수행하였다. 그 결과, 산출된 각 대상지별 가중치는 표 16과 같으며, 이를 앞에서 산출된 평가기준간의 가중치와 종합한 후 비퍼지화 과정을 통하여 구간값에서 하나의 명확한 값으로 변환하였다. 마지막으로 최종가중치를 합산하여 표 17에서처럼 사례대상지의 최종 우선순위를 도출하였다. 이러한 분석결과를 토대로 사례대상지 중에서 A3가 대형할인점의 최적입지라는 결과를 도출할 수 있는데, 이는 입지선정을 위한 평가기준간의 상대적 평가에 있어서 높은 가중치를 보였던 1차 상권인구와 그 밖에 총인구수, 30~40대 인구수, 도소매업체수, 용도지역, 주거용지 비율 등에 있어서

표 17. 사례대상지의 최종 우선순위

사례대상지	A1	A2	A3	A4	A5	A6
가중치 합계	0.136	0.153	0.222	0.190	0.167	0.159
정규화	0.132	0.149	0.216	0.185	0.162	0.155
최종 우선순위	6	5	1	2	3	4

비교대상에 놓여있는 다른 대상지들에 비해서 상대적으로 적합한 환경을 가지고 있다는 점에 기인한 것으로 볼 수 있다.

5. 결 론

타 유통시설에 비해서 공간적인 제약을 강하게 받는 대형할인점의 입지선정은 다수의 평가기준에 근거하여 대안을 선택해야 하는 복합적인 의사결정의 문제이다. 본 연구는 소수의 의사결정자들의 통찰력과 경험에 지나치게 의존하는 기존의 대형할인점 입지선정상의 비합리적인 문제점을 개선하고자 하였다.

본 연구에서 의사결정의 방법론으로 사용한 Fuzzy AHP기법은 탄력성이 있는 퍼지한 스케일을 사용하여 우선순위 역전현상에 기인한 분석의 타당성 저하를 방지할 수 있다.

본 연구의 결과를 간단히 요약하면 다음과 같다. 첫째, 대형할인점의 입지선정을 위한 평가기준간의 상대적인 가중치를 도출한 결과, 1차 상권인구가 다른 항목들에 비해서 매우 높은 가중치를 보였으며, 그 다음으로 경쟁업체수, 인접도로폭, 총인구수, 부지면적, 부지매입비의 순으로 가중치가 큰 것으로 나타났다. 둘째, 대형할인점의 부지를 사례대상지

8) 각 구별 승용차 및 승합차 등록차량 중에서 자가용 용도의 차량만을 산정하였다.

로 선정하고 입지를 평가하여 최적의 입지를 도출함으로써 본 연구가 제시한 의사결정과정의 실제 사례에 적용가능함을 입증하였다.

본 연구는 대형할인점의 입지선정에 주안점을 두었기에 부지를 둘러싼 내·외부적인 환경에 치중하였으므로, 대형할인점의 실제적인 출점과 관련해서는 보다 폭넓은 분석이 필요할 것으로 본다.

감사의 글

이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

참고문헌

권용걸, 강양석(2002) 대형할인점 입지결정 요인에 관한 연구, **국토계획**, 대한국토·도시계획학회, 제37권 제1호, pp. 207-217.
김동근, 안건혁(2004) 대형할인점 입지로 인한 신도시 상업지역 이용행태 및 공간구조 변화, **국토계획**, 대한국토·도시계획학회, 제39권 제1호, pp. 33-44.

김원경(2003) **대형할인점의 입지유형과 소비자 구매행태**, 박사학위논문, 서울대학교.
신지혜(1999) **대형할인점의 입지가 도시공간구조 및 지역경제에 미치는 파급효과 분석**, 석사학위논문, 서울대학교.
이건창(2004) **퍼지이론**, 경문사.
이광형, 오길록(1991) **퍼지이론 및 응용**, 홍릉과학출판사.
이성근, 윤민석(1994) **AHP기법을 이용한 마케팅의사결정**, 석정.
이희연, 김지영(2000) 대형할인점의 입지적 특성과 상권분석에 관한 연구, **국토계획**, 대한국토·도시계획학회, 제35권 제6호, pp. 61-80.
임영도, 이상부(1996) **퍼지·신경망·유전진화**, 영과일
임채연(1994) **집단의사결정을 위한 AHP확장**, 석사학위논문, 포항공과대학교.
James J. Buckley. (1985) *Fuzzy Hierarchical Analysis, Fuzzy Sets and System*, Vol. 17.
Saaty, Thomas L.(1980) *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill.
Saaty, Thomas L. (1990) How to make a decision: Analytic Hierarchy Process, *European Journal of Operation Research*, Vol. 48, pp. 9-26.
Zhou, T. (1999) Show Me the Location: A GIS Approach on Discount Store Location Study, *ESRI Proceedings*, Vol. 98, pp. 1-22.

(접수일: 2007.11.8/심사일: 2008.2.11/심사완료일: 2008.2.11)