



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

博 士 學 位 論 文

무게중심을 利用한 商業立地模型 研究

-서울시 대형마트를 대상으로-

2011年



漢城大學校 大學院

經濟不動產學科

不動產學專攻

太 京 燮

博 士 學 位 論 文
指 導 教 授 林 秉 俊

무게중심을 利用한 商業立地模型 研究

-서울시 대형마트를 대상으로-

The Modeling of Commercial Location Using the Center of
Gravity

: Focusing on the Case of Hypermarket in Seoul

2010年 12月 日

漢城大學校 大學院

經濟不動產學科

不 動 產 學 專 攻

太 京 燮

博 士 學 位 論 文

指導教授 林秉俊

무게중심을 利用한 商業立地模型 研究

-서울시 대형마트를 대상으로-

The Modeling of Commercial Location Using the Center of Gravity

: Focusing on the Case of Hypermarket in Seoul

위 論文을 不動産學 博士學位 論文으로 提出함

2010年 12月 日

漢城大學校 大學院

經濟不動産學科

不 動 産 學 專 攻

太 京 燮

太京變의 不動産學 博士學位論文을 認准함

2010年 12月 日

審査委員長 _____ 印

審査委員 _____ 印

審査委員 _____ 印

審査委員 _____ 印

審査委員 _____ 印

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적	1
제 2 절 연구의 범위 및 방법	2
제 3 절 선행연구의 고찰	6
1. 선행연구의 검토	6
2. 선행연구에 대한 본 연구의 차별성	8
제 4 절 연구의 구성	9
제 2 장 입지와 상권에 대한 이론적 고찰	12
제 1 절 입지와 입지선정	12
1. 입지와 입지선정에 대한 정의	12
2. 최소비용이론	14
1) Weber의 이론	14
2) Palander의 이론	18
3) Hoover의 이론	20
3. 최대수요이론	21
1) Hotelling의 이론	21
2) Lösch의 이론	22
4. 비용과 수요의 통합이론	23
1) Greenhut의 이론	23
2) Isard의 이론	24
3) Smith의 이론	25
5. 지리정보체계	26
1) 지리정보체계의 정의	26

2) 지리정보체계의 주요 기능과 효용	28
제 2 절 상권의 구분과 상권의 측정방법	30
1. 상권의 정의와 상권의 구분	30
2. 중심지이론 : Christaller의 이론	32
3. 소매인력법칙 : Reilly와 Converse의 이론	33
4. 확률모형	36
1) Huff의 모형	36
2) MCI 모형	41
3) 다항로짓 모형	42
제 3 절 무계중심의 개념과 입지에서의 무계중심 응용	44
1. 무계중심의 개념	44
1) 선상에서의 무계중심	44
2) 다각형에서의 무계중심	45
2. 입지에서의 무계중심 응용	48
1) Launhardt의 이론	48
2) Hakimi의 정리	51
3) 상업 및 공공시설의 입지	53
제 3 장 대형마트의 입지특성 및 현황	56
제 1 절 대형마트의 개념과 입지특성	56
1. 대형마트의 개념	56
2. 대형마트의 입지특성	58
제 2 절 서울시의 대형마트 입지현황	61
1. 2001년 이전	61
2. 2002년 이후	62
제 4 장 신규점포의 입지로 인한 상권의 변화	64
제 1 절 시장유형의 구분	64

1. 시장유형의 구분방법	64
2. 2000년 대형마트시장의 동별 유형 분포	67
3. 2001년 대형마트시장의 동별 유형 분포	68
4. 각 시장유형에 대한 입지적 해석	70
제 2 절 신규점포의 입지분석과 기존점포에 미친 영향	72
1. 신규점포의 입지분석	72
2. 신규점포의 입지가 기존점포의 상권에 미친 영향	73
3. 기존점포의 점유인구 변화와 매출액 변화	76
 제 5 장 무계중심을 이용한 상업입지모형의 구축	81
제 1 절 무계중심과 상권 그리고 무계중심점의 판별	81
1. 무계중심점이 최대의 수요점이라는 가설에 대한 수학적 증명 ..	81
2. 무계중심점 판별을 위한 방법	83
3. 조건에 따른 무계중심점의 이동	85
제 2 절 사례지역에서의 최적입지점 선정	89
1. 2009년 대형마트시장의 동별 유형 분포	89
2. 최적입지의 선정과 입지 후에 예상되는 시장유형의 변화	92
1) 실제공간에서의 최적입지 선정	92
2) 무계중심점에 신규점포가 입지할 경우의 시장유형 변화	97
3. 기존점포의 입지분석	98
 제 6 장 결론 및 향후 과제	106
제 1 절 연구결과의 요약	106
제 2 절 연구의 한계와 과제	107
 【참고문헌】	109
 ABSTRACT	115

【 표 목 차 】

[표 1-1] 서울시 행정구역 현황	3
[표 2-1] Weber의 원료지수에 기초한 제조업체들의 입지지향 분석	16
[표 3-1] 할인점포의 유형 분류	57
[표 3-2] 국내 대형마트의 연도별·지역별 출점 현황	59
[표 3-3] 지역별 점포당 인구	60
[표 4-1] 시장점유율을 고려한 시장유형의 구분 기준	64
[표 4-2] 연구대상 대형마트	66
[표 4-3] 2000년 신도림동으로부터의 점포별 거리와 방문확률	67
[표 4-4] 2001년 신도림동으로부터의 점포별 거리와 방문확률	69
[표 4-5] 신도림동의 시장유형 변화	70
[표 4-6] 2000년에 대한 2001년의 시장유형 변화	71
[표 4-7] 2001년 신규점포의 점유인구와 매출액	72
[표 4-8] 기존점포에 대한 신규점포의 영향력	74
[표 4-9] 기존점포의 잠식된 점유인구와 매출액의 비율	78
[표 5-1] 모든 조건이 동일한 경우의 각 입지점별 점유인구의 비교	86
[표 5-2] 매장면적이 다른 경우의 각 입지점별 점유인구의 비교	87
[표 5-3] 조건이 같은 경우(a)와 점포 A의 매장면적이 5,000m ² 인 경우의 입지점별 점유인구 변화율	88
[표 5-4] 지역별 인구가 다른 경우의 각 입지점별 점유인구의 비교	89
[표 5-5] 조건이 같은 경우(a)와 X_2 , X_5 , X_7 , X_8 , X_{11} 의 소비자가 2,000명 인 경우의 입지점별 점유인구 변화율	89
[표 5-6] 2009년 점포별 점유인구	91
[표 5-7] 사례지역의 7개 지점별 점유인구	94
[표 5-8] 2008년 이후의 신규점포 현황	99
[표 5-9] 분석지역의 7개 지점별 점유인구	102

【 그림 목 차 】

<그림 1-1 > 연구대상 대형마트의 분포도	3
<그림 1-2 > 연구의 흐름	11
<그림 2-1 > 운송비에 따른 입지유형	15
<그림 2-2 > 노동비 효과가 최적입지에 미치는 영향	17
<그림 2-3 > 집적경제효과에 따른 최적지점의 이동	17
<그림 2-4 > 배달비용에 따른 시장면적의 형성	19
<그림 2-5 > 수확체감의 법칙이 적용되는 경우의 상권경계	20
<그림 2-6 > 최소수송비 지점으로서의 적환지점	20
<그림 2-7 > 선형시장 복점모형	22
<그림 2-8 > 대체원리에 입각한 최적지점의 선정	24
<그림 2-9 > 이윤의 공간적 한계모형	26
<그림 2-10> 지리정보체계의 구성	27
<그림 2-11> 중첩기능을 이용한 최적입지의 선정과정	29
<그림 2-12> 육각형 상권의 형성과정	32
<그림 2-13> 중심지이론에서의 중심지체계	33
<그림 2-14> 두 도시의 상권경계	35
<그림 2-15> 여러 도시에 둘러싸인 경우의 상권경계	36
<그림 2-16> Huff 모형의 적용	38
<그림 2-17> 점포이용의 확률등치선과 확률경계선	40
<그림 2-18> 두 질점의 질량이 같은 경우와 다를 경우의 무게중심	44
<그림 2-19> 세 질점의 질량이 같은 경우와 다를 경우의 무게중심	46
<그림 2-20> 삼각형의 무게중심을 좌표로 나타내는 방법	47
<그림 2-21> Launhardt의 입지삼각형	48
<그림 2-22> 최소수송비 지점의 개념	50
<그림 2-23> Launhardt의 무게중심 작도법	51
<그림 2-24> 선형 공간에서의 최적입지	52
<그림 3-1 > 국내 대형마트 현황	59

<그림 3-2 > 서울시 대형마트 현황	62
<그림 4-1 > 2000년 서울시 대형마트시장의 동별 유형 분포	68
<그림 4-2 > 2001년 서울시 대형마트시장의 동별 유형 분포	69
<그림 4-3 > 잠식된 점유인구비율과 잠식된 매출액비율과의 관계	79
<그림 5-1 > 무계중심점(a)과 그렇지 않은 경우(b)의 탁월상권크기	82
<그림 5-2 > 가상지역에서의 점포와 인구의 분포	86
<그림 5-3 > 2009년 서울시 대형마트시장의 동별 유형 분포	90
<그림 5-4 > 사례지역의 범위	93
<그림 5-5 > 사례지역의 인구밀도	93
<그림 5-6 > 사례지역에서의 추정점	93
<그림 5-7 > 사례지역의 6개 극점	94
<그림 5-8 > 사례지역에서의 무계중심점 선정과정	95
<그림 5-9 > 선정된 무계중심점과 주변과의 비교	97
<그림 5-10> 신규점포 입지 후의 시장유형	98
<그림 5-11> 신규점포의 동별 점유인구비율	98
<그림 5-12> 분석지역의 범위	100
<그림 5-13> 분석지역의 인구밀도	100
<그림 5-14> 분석지역에서의 추정점	100
<그림 5-15> 분석지역의 6개 극점	101
<그림 5-16> 분석지역에서의 무계중심점 선정과정	103
<그림 5-17> 선정된 무계중심점과 주변과의 비교	104

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

국내 대형마트는 1993년 신세계 이마트 창동점을 시작으로 대도시와 수도권을 중심으로 크게 늘어나 2009년 말 현재 전국적으로 380개의 점포가 영업 중에 있으며, 최근에는 성장세가 둔화되었으나 지금까지 연 10% 이상의 고속 성장을 지속하여 왔다. 대형마트는 주로 중산층 이상이 이용하는 백화점과는 다르게 매우 다양한 계층이 이용하고 있는데, 이는 대형마트가 기존의 미용실·세탁소·사진관·경정비센터와 같은 부대시설 외에도, 백화점의 전유물로만 여겨졌던 전시장·휘트니스 센터·영화관 등의 문화시설을 겸비하는 등 토털 라이프 서비스(total life service)를 추구하고 있는 데에서 비롯된 결과로 볼 수 있다. 이처럼 고객이 다양화되면서 대형마트는 우리 생활과 매우 밀접한 관계를 맺고 있으며 소비자를 위한 멀티공간으로써의 역할을 수행하고 있다.

대형마트는 주로 도시 외곽의 인구가 밀집한 주거지역을 중심으로 입지가 이루어지고 있다. 이는 외곽의 주거지역이 도심이나 부도심과 같은 중심상업지역에 비해 지가가 저렴하여 점포 개설에 따른 초기비용을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 소비자와의 접근성 측면에서 매우 유리하기 때문이다. 하지만 갈수록 대형마트시장의 경쟁이 심화되면서 일부 대도시에서는 입지의 한계성에 직면하게 되어 일부 점포는 다른 업태로 전환하는가 하면, 경영난을 이유로 폐점하는 경우도 생겨났다.¹⁾ 이는 경영측면에서 그 잘못을 찾을 수도 있겠지만, 기존점포와의 경쟁관계를 가볍게 여기고 면밀한 상권분석 없이 이루어진 입지 또한 무시할 수 없을 것이다. 새로운 점포가 어떤 장소에 입지하게 되면 인근에서 영업 중인 기존점포 상권에 영향을 미칠 것이다. 하지만 같은 이유로 기존점포에 영향을 많이 미칠 수 있는 위치일수록 신규점포 역시 기존점포로부터 그만큼의 영향을 받게 되

1) 2006년에 그랜트마트 화곡점이 전문 패션아울렛으로 업태를 전환하였고, 하나로클럽 은평점이 폐점되었으며, 2007년에는 롯데마트 관악점이 폐점되었다.

므로 서로 간에 영향력이 큰 위치는 결코 좋은 입지점이라고 할 수 없을 것이다. 만일 새로운 경쟁점포의 등장으로 경쟁이 심화될 경우, 기존점포는 어쩔 수 없이 경영적 측면에서 대책을 강구해야 하겠지만, 신규점포는 최소화시킬 수도 있었던 경쟁을 영업 초기부터 극복해야 하는 어려움에 직면하게 된다. 결국 이러한 경쟁을 유발하는 입지는 누구에게도 이익이 될 수 없을 뿐만 아니라, 누구 하나라도 도산하게 된다면 국가 경제적으로도 큰 손해가 아닐 수 없다. 물론 시장에 대한 매우 구체적인 정보가 있다면 신규점포 개설자는 큰 어려움 없이 최적의 장소를 찾아낼 것이고, 위와 같은 문제도 최소화될 수 있을 것이다. 하지만 시장에서 입지결정을 위한 정보는 상당히 제한적이기 때문에 입지결정은 매우 어렵고, 실제로 비합리적인 입지도 많이 이루어지고 있다.

이에 본 연구는 새로운 점포를 개설하고자 하는 점포 개설자의 입장에서 시장의 한정된 정보를 바탕으로 가장 합리적인 입지장소를 선정할 수 있는 새로운 입지모형을 연구하고, 이 모형을 이용하여 실제 서울시에서 대형마트가 입지할 수 있는 최적의 지점을 선정함과 동시에, 기존에 입지하고 있는 점포의 입지성과를 최적입지점과 비교하여 나타내고자 한다.

제 2 절 연구의 범위 및 방법

본 연구는 서울시 소재 매장면적 3,000m² 이상의 종합소매업 중 대형마트²⁾를 대상으로 하였다. 하지만 업태가 다른 아울렛³⁾ 및 회원제 창고형 할인매장⁴⁾은 연구대상에서 제외하였다. 공간적 범위를 서울로 한정 한 것은 인구 및 대형마트의 밀도가 우리나라에서 가장 높은 지역이므로, 샘플

2) 유통산업발전법 시행령 [별표 1]에서 “대형마트는 제2조에 따른 용역의 제공장소(이하 “용역의 제공장소”라 한다)를 제외한 매장면적의 합계가 3천 제곱미터 이상인 점포의 집단으로서 식품·가전 및 생활용품을 중심으로 점원의 도움 없이 소비자에게 소매하는 점포의 집단”으로 정의되어 있다.

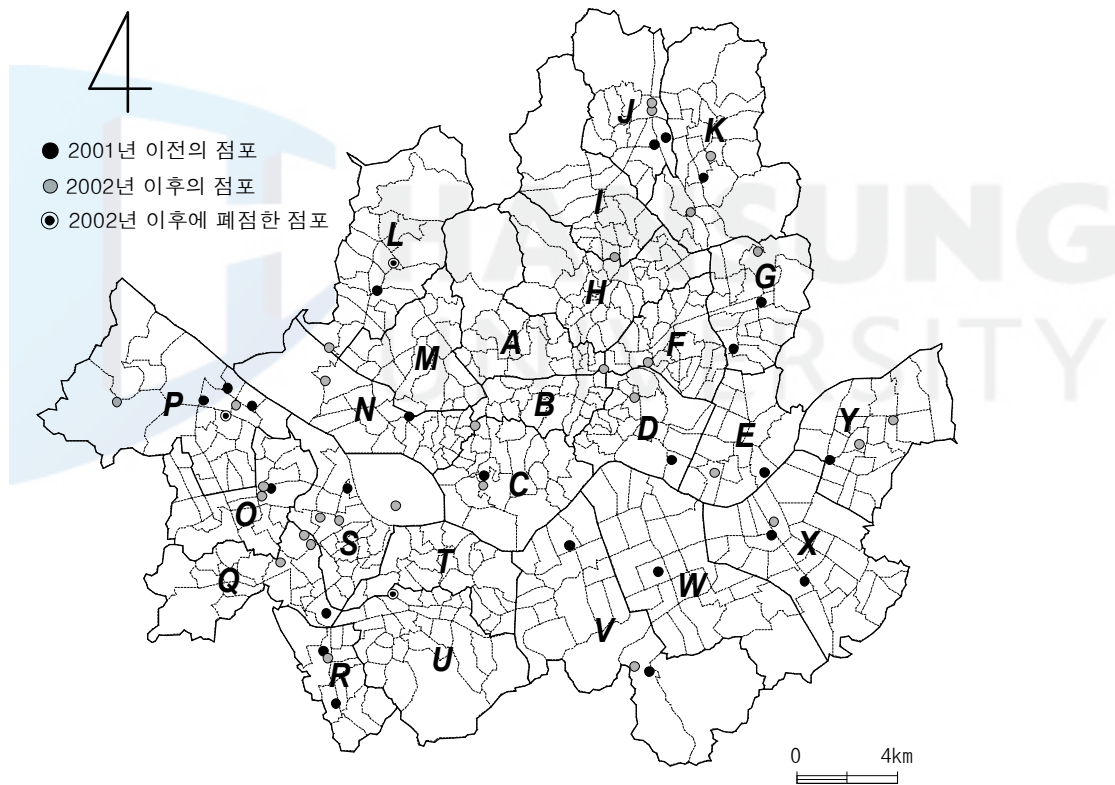
3) 재고상품이나 자사의 B등급 제품을 정가보다 할인된 가격으로 판매하는 업태로 의류상품이 주를 이루고 있어 다양한 상품의 일괄구매를 추구하는 일반 대형마트와는 성격이 다르다.

4) 회원제로 운영되는 창고형 할인매장이다. 회원제로 운영되고 날개보다는 박스나 번들로 판매하기 때문에 도매점의 성격이 강하다.

[표 1-1] 서울시 행정구역 현황

기호	행정구역	기호	행정구역	기호	행정구역
A	종로구(19, 18)	B	중구(15, 15)	C	용산구(20, 16)
D	성동구(20, 17)	E	광진구(16, 15)	F	동대문구(26, 14)
G	중랑구(20, 16)	H	성북구(30, 20)	I	강북구(17, 13)
J	도봉구(15, 14)	K	노원구(24, 19)	L	은평구(20, 16)
M	서대문구(21, 14)	N	마포구(24, 16)	O	양천구(20, 18)
P	강서구(22, 20)	Q	구로구(19, 15)	R	금천구(12, 10)
S	영등포구(22, 18)	T	동작구(20, 15)	U	관악구(27, 21)
V	서초구(18, 18)	W	강남구(26, 22)	X	송파구(28, 26)
Y	강동구(21, 18)				

※ 괄호 안의 첫 번째 숫자는 2001년, 두 번째 숫자는 2009년의 행정동 숫자임.



※ 알파벳은 [표 1-1]의 행정구역을 나타내는 기호임.

<그림 1-1> 연구대상 대형마트의 분포도

부족으로 인해 나타날 수 있는 일반화의 왜곡되는 결과를 줄일 수 있기 때문이다.

그리고 본 연구는 상권분석에 있어서 확률의 개념을 주창한 Huff(1962; 1964)의 이론을 바탕으로 하였고, α 와 β 값은 각각 1과 2로 하였다.⁵⁾ 이를 위해 각 행정동을 단위지역으로 하여 행정동과 점포간의 거리, 행정동별 인구, 점포별 매장면적 자료를 토대로 모든 단위지역에 대해 주민들의 점포별 선택확률을 구하여 이를 점유인구로 환산하였고, 이 점유인구를 바탕으로 각 행정동을 4개의 시장유형으로 구분하였다. 여기에서 각 시장유형은 점포 간 경쟁상태를 나타내며, 바로 이 4 유형의 시장 분포를 바탕으로 신규점포의 합리적인 입지장소를 분석하였고, 실제 사례연구에서는 가장 합리적인 장소를 선정하기 위하여 물리학의 무게중심 개념을 응용하여 최적의 입지점을 선정하였다. 한편 이러한 방법으로 산출된 점유인구가 의미를 갖기 위해서는 실제 매출액과 상관성을 갖는지에 대한 검증이 필요하다. 이를 위해 모든 개별점포의 매출액 자료가 필요한데, 아쉽게도 2002년부터는 점포별 매출액 자료가 공개되지 않기 때문에⁶⁾ 불가피하게 이미 공개된 점포별 매출액 중 가장 최근이라고 할 수 있는 2000년과 2001년의 매출액 자료⁷⁾를 바탕으로 회귀분석을 실시하여 점유인구와 매출액 간의 상관성을 밝혔다.

결국 본 연구는 2000년과 2001년의 서울시 행정동별 인구와 점포별 매장면적 및 매출액, 그리고 동(洞)과 점포 간에 측정된 거리자료를 기초로 하여 상권분석이 이루어졌고, 이를 바탕으로 새로운 상업시설이 입지하기

5) α 와 β 값은 각각 매장규모와 거리에 대한 민감계수로, 실제 분석에 있어서의 결과는 이 두 값에 따라 민감하게 변할 수 있다. 실제로 본 연구에서 면적지수(α)와 거리지수(β)를 여러 가지로 대입한 결과 β 를 1로 고정한 상태에서 α 는 1.7, α 를 2로 고정한 상태에서 β 는 2.0을 적용할 때 각각 가장 높은 상관성을 보였으며, 이 둘의 값을 조합한 경우에는 α 와 β 모두 2.0을 적용할 때 가장 높은 상관성을 보였다. 하지만 이는 지역, 연구대상, 시기마다 달라 일반화의 어려움이 따르므로 Reilly의 법칙에서와 같이, $\alpha=1, \beta=2$ 로 하고, 이에 대한 정확한 추정은 연구의 한계로서 차후 과제로 남긴다.

6) 2002년부터 유통업체들은 점포별 매출액을 회사 기밀자료로 분류하여 철저히 외부 유출을 꺼리고 있고, 업체 총매출액과 일부 상위점포의 매출액만 언론에 공개하고 있다.

7) 점포별 매출액은 지역별 인구 외에도 주민들의 소득수준이나 점포의 영업행태 및 점포 이미지 등에 의해서도 영향을 받는다. 따라서 연속된 두 시기의 매출액 자료가 필요한 것은 점포별 매출액 차이를 인정한 상태에서 두 시기에 걸친 매출액 변화율과 점유인구 변화율의 상관성을 밝히는 것이 타당하기 때문이다.

위한 최적의 입지점 산출을 위한 모형을 구축하였다. 동(洞)과 각 점포간의 거리 산출은 물리적인 공간거리를 활용하되, 물리적 최단거리인 공간상의 직선거리가 아닌 실제 교통로를 따라 측정된 통행거리⁸⁾를 산출하여 활용하였다. 이에 따라 2000과 2001년의 시장유형 구분을 위해 522개의 주민센터와 연구대상인 26개 점포를 대상으로 모두 13,572회의 거리측정이 이루어졌고, 2009년의 시장유형 구분과 사례연구를 위해서는 424개의 주민센터와 2002~2009년 사이에 새롭게 개설된 29개 점포 및 22개의 사례지점을 대상으로 모두 21,624회의 거리측정이 이루어졌다.⁹⁾ 이는 내비게이션(navigation) 기능이 인터넷 지도에서 구현됨으로써 가능해진 것으로, 이전의 연구에서는 거의 찾아볼 수 없는 새로운 방법이다. 또한 보다 정확한 결과도출을 위하여 공간단위를 통계의 최소 단위인 행정동으로 하였으며, 거리측정의 중심점을 기존의 선행연구에서 주로 적용한 행정동의 공간적 중심점이 아닌 주민센터로 하였다. 여기에서 거리측정의 기준점을 각 행정동의 주민센터로 한 이유는 정치 및 행정기능이 대체로 행정구역 내 거주지의 중심부에 집중하는 구심적 입지경향¹⁰⁾을 보이기 때문이다. 이는 지역 주민들에게 행정서비스를 제공함에 있어서 접근성을 고려한 공간적 형평성이 고려되었다는 것을 의미한다. 따라서 주민센터는 단위 행정범위를 대표할 수 있는 지점으로써 적격이라고 할 수 있다. 실제로 녹지의 비중이 높은 행정구역의 경우 거주지역은 한 쪽으로 치우쳐 분포할 수 있으므로 행정동의 공간상 중심점은 실제 주민들의 거주지와 멀리 떨어져 있어 이동거리의 왜곡이 발생할 수 있다. 행정동별 인구는 서울시 통계연보를, 매장면적과 점포별 매출액은 체인스토어협회에서 발간되는 리테일매거진(구 디스카운트 머천다이어)과 유통업체연감에 수록되어 있는 통계를 바탕으로 하였다.

8) 인터넷 지도검색 프로그램인 ‘홀씨(wholsee)’의 경로검색 서비스 중, 최단거리 기능을 이용하여 100m 단위로 측정하였다. 소도로(주택가의 골목길 등)는 측정되지 않기 때문에 실제 소비자가 점포 방문을 위해 이동한 거리와 거의 유사한 수치를 얻을 수 있다.

9) 2001년 말 기준 서울시의 행정동은 522개였으나, 이후 2009년 말 현재 424개로 통·폐합되었다.

10) 홍경희, 『도시지리학』, 법문사, 1991, p. 176.

제 3 절 선행연구의 고찰

1. 선행연구의 검토

상업의 입지 및 상권분석에 관한 연구는 1990년대 이후로 매우 활발해졌다. 1990년대 이전에는 주로 이론적 분석을 통한 상권 및 입지의 추정 정도였으나, 1990년대 이후로는 이론적인 배경을 바탕으로 사례위주의 실증분석이 다양한 방법으로 이루어지고 있다.

전명진(1996)은 상권분석의 방법론적 측면에서 지리정보체계(GIS)를 활용하여 새로운 점포의 입지가 기존 상권에 미치는 효과가 크다는 점을 강조하였다. 하지만 공간상의 물리적 거리를 활용함에 있어서 직선거리를 사용하여 거리가 왜곡되는 것을 간과하였다.

김명학·이제원(1997)은 소비자들이 대형소매기관을 선택하는데 있어서 상품구매의 사고방식, 상표구매 인식도, 시장입지 선호도, 상품특성 관심도, 점포규모 선호도 등을 분석하여 새로운 상권형성에 관한 제반 특질을 규명하였다. 하지만 모집단의 지리적 편중성과 표본크기의 제약성 등으로 인하여 연구과정에 내재하고 있는 본질적 한계를 지적하고 있다.

임석희·이제우(1999)는 Huff의 모형을 이용하여 서울시 백화점의 시장점유율을 산출하였고, 그 결과로서 도심권, 영등포권 및 잠실권과는 별도로 강남·신촌·천호권이 독자적으로 상권을 형성하고 있는 것으로 파악하였다. 하지만 거리측정의 기준점을 행정동의 중심으로 하였고, 거리 역시 공간상의 직선거리로 하였다.

김남우(2002)는 Huff의 확률모형과 다중회귀분석을 이용하여 거리와 매장면적만의 변수만 가지고도 점포의 시장점유율 추정이 어느 정도 타당성을 가진다는 것을 입증하였고, 하동수(2002) 역시 Huff의 모형을 이용하여 대형 소매시설의 상권크기와 경쟁상권을 파악하였다. 하지만 거리측정의 기준점을 단위구역의 중심으로 한 점과, 소비자와 점포간의 거리를 공간상의 직선으로 한 점은 아쉬움이 남는다.

여흥구·이승한(2003)은 할인점의 이용권에 대한 분석을 통해 대형마트가

도시 공간구조에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 분석하였다. 하지만 분석 대상이 특정 업체의 점포로 한정되었고, 분석대상 소비자 역시 회원카드 소지자에 국한되었다는 점과, 점포와 소비자간 거리산출 역시 직선거리를 사용했다는 점에서 다소 신뢰성에 문제가 있을 수 있다.

이상규(2004)는 대형마트의 입지결정요인을 인구, 경제, 교통, 토지이용, 성장잠재력 등으로 파악하고, 다중회귀분석을 실시하여 상권이 반경 2~5km 사이에 존재한다는 결론을 도출해 내었다. 하지만 상권을 동심원으로 설정한 것과, 분석을 구(區)별 단위로 한 점은 현실성이 떨어진다.

이용익 등(2006)은 공간 연관규칙을 이용한 대형마트의 입지분석에서 21개 규칙조건에 대하여 35개의 대형마트의 입지영향인자를 도출하였다. 하지만 상권분석의 범위를 공간상의 동심원으로 한 점과 대상점포의 숫자가 적어 연구결과의 일반화가 어렵다.

김규창(1996)은 상권추정에 있어서 거리의 중요성을 언급하면서 물리적 거리보다는 시간적 거리가 소비자의 직접적인 효용에 많은 영향을 미친다고 하였다. 그럼에도 불구하고 많은 선행연구들이 지형·지물에 의해 실제의 이동거리가 왜곡될 수밖에 없는 지도상의 직선거리를 상권분석의 도구로 활용했던 것은 소비자들이 공간상에서 실제로 이동하는 거리를 기술적으로 산출하기 어렵고, 시간거리 역시 상점을 이용하는 고객의 일부에 대해 실시된 설문결과에 의존하여 거리를 객관화하기 어렵다는 문제점이 있기 때문이다.¹¹⁾ 따라서 상권 및 입지분석에 있어서 보다 정확한 결과의 도출을 위해서는 이에 대한 개선이 필요하다.

한편 무게중심(center of gravity)을 이용한 입지연구는 당해 지역에 분포하고 있는 사람들 한 사람 한 사람이 같은 중량을 갖는다고 가정하고 인구분포를 고려한 인구중심을 무게중심점으로 인식하여, 이를 토대로 각종 시설물의 최적입지를 판단해 왔다. 박대석(2002; 2004)은 주로 단일시설의 입지결정에 적용되는 무게중심법을 복수시설의 입지선정 문제에 확장·적용하여 공공시설의

11) 그것은 응답자들의 교통수단이 같지 않을 뿐만 아니라, 설사 모든 응답자가 자가용을 이용하여 이동했다고 해도 이동시간은 운전습관이나 운전능력 및 도로사정 등에 따라 다르고, 조사되는 시간 역시 대부분이 구간척도를 이용하므로 정확한 시간거리의 산출은 불가능하기 때문이다.

공간재배치 등에 활용될 수 있음을 보였다. 하지만 좌표를 이용하는 무게중심법의 근본적인 문제인 직선거리의 사용은 정확한 결과의 도출을 어렵게 한다. 이에 반해 주성아·김영훈(2007)은 단위구역의 인구중심점으로부터 가장 가까운 도로를 연결하는 가상의 도로를 상정하여 비교적 정확한 거리자료를 적용하여 수요에 민감한 상업시설의 입지에 적용 가능한 입지모형을 만들었다. 하지만 인구밀도가 낮은 지역에서 단위구역의 크기에 따라 최적입지가 달라지는 문제가 나타났고, 1:25,000 지형도에 나타난 주거시설을 대상으로 인구를 추정하여 보다 면밀한 분석을 하고자 하였지만, 이 정도의 축척지도에서는 단독주택의 경우 모두가 지도에 표현되지 않는다는 점을 고려할 때 결과치의 왜곡이 발생할 가능성이 크다.

2. 선행연구에 대한 본 연구의 차별성

소비자들은 교통로를 따라 공간을 이동하고 있으며, 교통로는 산과 하천 등의 지형적인 장애물의 영향을 받아 결코 직선이 될 수 없다. 그럼에도 불구하고 앞에서 살펴보았듯이 일부 연구를 제외하고 나머지 대부분의 선행연구에서는 입지 및 상권연구의 가장 기초적인 자료라고 할 수 있는 거리자료를 공간상의 직선거리를 사용하여 현실의 공간이 등질적이지 못하다는 점을 충분히 반영하지 못하고 있다. 또한 공간상에서 소비자는 균등하게 분포하지 않기 때문에 상권의 규모를 추정할 경우에는 이러한 점을 충분히 고려하여 되도록이면 공간단위를 좁게 가져갈 필요가 있다. 하지만 일부 연구에서는 분석의 공간단위를 구(區) 단위로 하든가, 또는 거리의 측정 기준점을 단순히 행정동의 중심으로 하여 분석결과의 정확성이 떨어지는 문제도 나타났다.

본 연구의 핵심적인 논제는 신규점포의 가장 합리적인 입지선정이고, 연구의 배경이 되는 주요한 이론은 크게 Huff의 확률모형과 물리학의 무게중심 개념 두 가지이다. Huff(1962; 1964)는 상권연구에 있어서 확률의 개념을 처음으로 도입한 학자로 매장면적과, 소비자와 점포간의 통행시간을 변수로 하여 소비자들이 점포를 선택하게 될 확률을 산출해 낼 수 있는

모형을 개발하였다. 하지만 소비자의 점포 선택에 영향을 미칠 수 있는 매장요인으로 면적만 고려했다는 점에서 많은 비판을 받았고, 그에 따라 매장의 매력도에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인들을 적용한 새로운 모형들이 등장하게 되었다. 즉 Huff의 모형 이후에 등장한 새로운 모형들은 주로 매장매력도의 현실화에 초점이 맞추어져 있었고, 통행시간이라는 거리변수에 대해서는 큰 이의를 제기하지 않았다. 이에 본 연구에서는 기존 모형들이 적용한 거리의 비현실성을 지적하면서 이를 보다 현실화시킨 통행거리¹²⁾로 수정하였고, 상권추정의 공간단위를 행정구역의 최소 단위인 행정동¹³⁾으로 하여 새로운 모형을 만들고자 하였다. 그리고 더 나아가 상업시설의 최적입지 선정을 위하여 무게중심의 개념을 응용하였다. 지금까지의 상권이론이나 상업입지론들은 공간상에 인구는 균등하게 분포한다는 점을 가정하여 이론을 전개하였지만, 무게중심은 공간상에 인구가 불균등하게 분포한다는 점을 고려하여 그 중심점을 추정하는 것이므로 입지모형에 무게중심 개념을 적용하면 보다 현실에 가까운 모형을 만들어낼 수 있는 것이다.

이상과 같이 본 연구에서 제시한 상업입지모형은 Huff의 확률모형과 무게중심의 개념을 적용하여 기존의 모형들에 비해 보다 현실에 가깝도록 설계된 새로운 입지모형이다.

제 4 절 연구의 구성

본 논문은 크게 6개의 장으로 구성된다.

제1장은 서론으로 본 연구의 배경과 목적을 기술하고, 본 연구의 대상이 되는 범위와 구체적인 연구방법을 밝히며, 본 연구와 관련된 선행연구들을 검토하여 본 연구의 차별성과 독창성을 강조한다.

제2장에서는 이론적 고찰을 통해 입지와 상권 및 무게중심에 대한 개념

12) 소비자와 점포간의 거리를 소비자가 실제로 이동하는 교통로를 따라 전자적인 방법으로 실측한 물리적 거리

13) 물론 행정동보다 더 작은 번지나 필지 및 아파트 단지 등을 기준으로 하면 보다 정교한 분석이 이루어질 수 있지만, 이러한 지역 단위에 대한 각종 통계 획득이 사실상 불가능하므로, 자료 획득이 가능한 최소 단위인 행정동을 본 연구의 분석단위로 하였다.

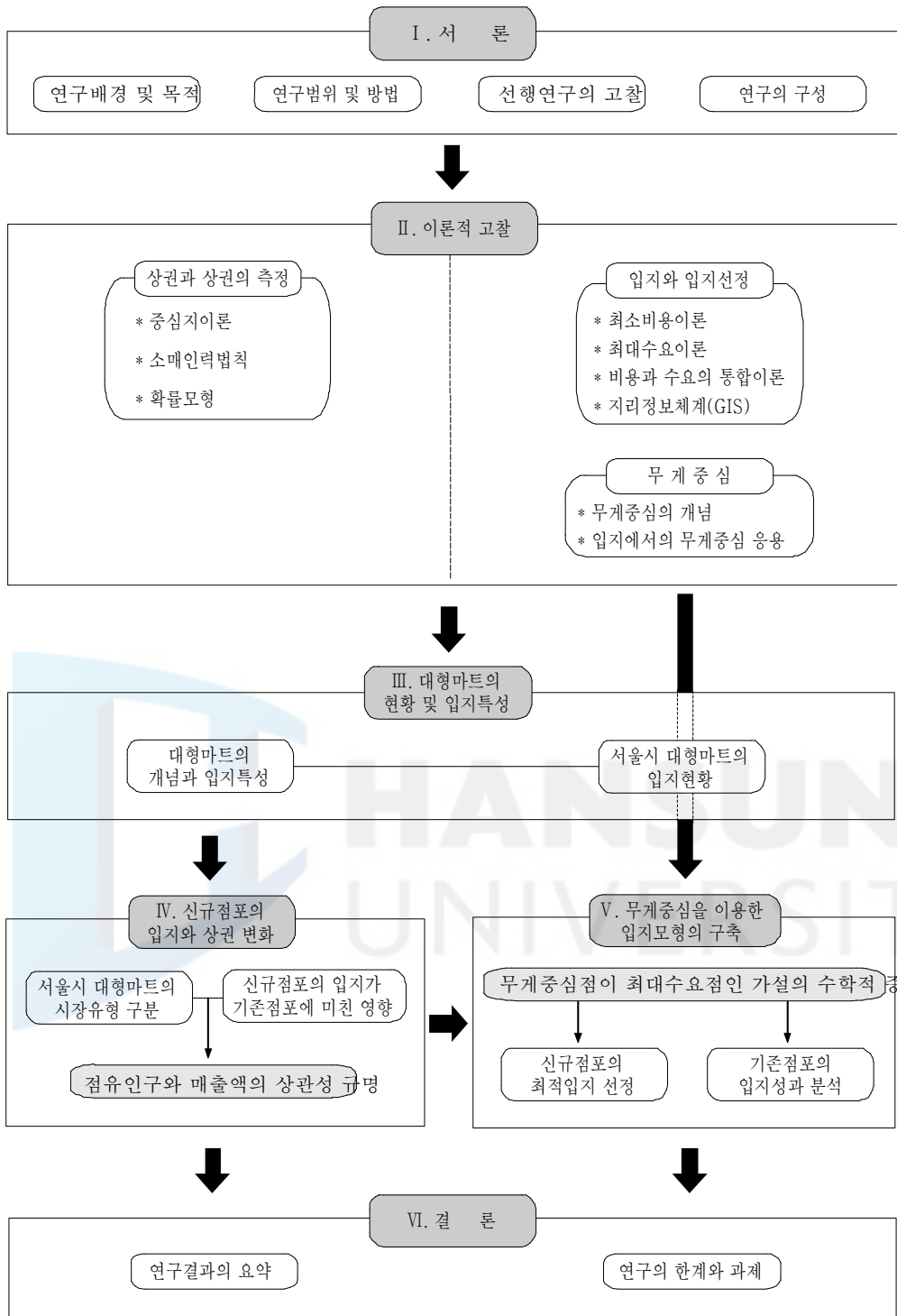
을 정리하고 관련 이론들을 소개한다.

제3장에서는 대형마트에 대한 개념 및 입지특성을 제2장의 입지이론과 연관시켜 설명하고, 연구대상인 서울시 대형마트의 입지현황을 크게 두 개의 시기로 나누어 정리한다.

제4장에서는 서울시 전체를 대상으로 행정동별 인구, 점포별 매장면적 그리고 행정동과 각 점포간의 거리 등의 자료를 이용하여 제2장에서 소개한 Huff의 확률모형을 적용하여 행정동별 각 점포의 시장점유율을 산출한다. 그리고 이를 바탕으로 대형마트시장을 4개의 유형으로 구분하여 모든 행정동에 적용한다. 또한 신규점포의 입지로 인한 기존점포의 시장점유율 변화를 추정하여 신규점포가 기존점포에 미친 영향력을 산출하며, 기존점포가 잠식당한 점유인구와 매출액의 상관성을 회귀분석을 통해 밝힌다.

제5장에서는 제2장에서 소개한 무게중심점이 최대수요점이라는 가설을 수학적으로 증명하고, 무게중심을 찾아내는 방법을 소개한다. 그리고 이 방법과 제4장의 점포별 점유인구 산출방법을 이용하여 실제로 신규점포의 최적입지점을 찾아내고, 기존점포의 입지분석을 추가적으로 실시한다.

제6장에서는 본 연구의 결과를 요약하고, 본 연구에서 제시한 입지모형의 적용 가능성과 연구의 한계를 밝힌다. 그리고 앞으로의 연구과제를 제시한다.



<그림 1-2> 연구의 흐름

제 2 장 입지와 상권에 대한 이론적 고찰

제 1 절 입지와 입지선정

1. 입지와 입지선정에 대한 정의

입지의 문제는 인간이 전개하는 경제활동의 지역적 분포라는 일반적 문제의 한 부분으로, 그 어떤 경제형태에서도 그리고 그 어떤 기술적·경제적 발전단계에서도 생산과 유통 그리고 소비가 ‘어떻게’ 행해지느냐와 더불어 ‘어디서’ 행해지느냐의 문제는 반드시 존재한다.¹⁴⁾ 바로 이 ‘어디서’의 문제를 해결하는 것이 바로 ‘입지’인 것이다. 입지에 대한 정의는 이미 선행학자들에 의해 여러 가지로 주장되어 왔으나 그 차이는 대동소이하다. 이에 대해 이호병(2005)은 “입지에 대한 정의는 보는 시각에 따라 다소 달라질 수 있다.”고 전제한 뒤, 외국의 여러 학자들의 주장을 종합하여 “입지란 도·소매업, 제조업, 농업, 오피스서비스, 주거, 공공서비스 등 각종 경제활동을 하기 위해 선택하는 장소”라고 정의하였고, 입지선정에 대해서는 “사업결정 참여자들에 의해 입지와 관련하여 이루어지는 일련의 상호관련이 있는 결정들의 최종 결과”라고 정의하고 있다. 이를 보다 간단히 정리한다면 결국 입지란 인간이 경제활동을 하기 위하여 선택하는 장소를 뜻하는 경제적 용어이고, 이를 바탕으로 경제활동의 주체인 인간이 각각의 경제활동을 위해 고정되어 있는 토지공간의 특정지점을 선택하는 행위를 입지선정이라고 할 수 있다.

좋은 입지선정을 위해서는 산업별, 그리고 업태별로 그들만의 특수성을 감안하여 접근성, 노동력, 시장규모, 경쟁자와의 상대적인 위치, 지가 등의 제 요인에 대한 철저한 분석이 필수적이다. 입지는 모든 산업에 있어서 성공의 핵심적인 결정요소이기 때문에 잘못 선정된 입지는 아무리 유능한 운영자라 할지라도 많은 어려움을 겪기 마련이다. 특히 수익성을 목적으로

14) Weber, A., *Über den Standort der Industrien*, 안영진 옮김, 『공업입지론』, 나남, 2009, p. 19.

하는 소매점에 있어서의 입지는 매출액의 상한을 근본적으로 결정한다는 측면에서 매우 중요한데, 이는 점포의 개점 시 많은 자본이 입지비용으로 소요되고, 경쟁의 심화 등 급변하는 환경 속에서 한번 결정된 입지는 신속한 대응이 어렵기 때문이다. 즉 단기적인 안목과 면밀한 분석 없이 이루어진 입지는 다른 점포와의 경쟁에서 절대적으로 불리할 수밖에 없고, 잘못된 입지로 인해 발생한 수익의 저하는 그 어떠한 노력으로도 쉽게 극복할 수 없는 치명적인 결함이 될 수 있다.¹⁵⁾ 하지만 훌륭한 입지는 보다 유리한 입장에서 경쟁을 하게 하여 경쟁점포에 비해 보다 많은 매상고를 흡수해 수익을 증대시켜 경쟁의 어려움을 쉽게 극복할 수 있게 해준다.

이러한 입지를 이론적으로 밝혀 입지론을 하나의 학문적 영역으로 개척한 학자가 바로 Thünen(Johann Heinrich von Thünen, 1783~1850)이다. Thünen은 독일의 농업경제학자로 「농업과 국민경제에 있어서의 고립국(Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und National Ökonomie, 1826)」이란 저서를 발표하여 독일의 농업개혁에 관한 의견을 제시하였는데, 여기에서 그는 합리적 농업경영이란 최대의 지대를 얻는 데에 있으므로 외부세계와 완전히 단절되어 있는 고립국(孤立國)¹⁶⁾을 통해 장소에 따라 다양한 형태의 농업경영이 전개되어야 한다고 주장했다.¹⁷⁾ 즉, Thünen 이론의 초점은 상업적 농업체제 하에서 환경적 제 요건이 같다고 볼 경우 주어진 토지에서 경작되는 작물은 여러 작물과의 경합과정을 통해서 가장 이윤을 많이 산출할 수 있다고 판단되어 선정된 작물이라는 점이다.¹⁸⁾ 즉 기대되는 높은 수익률과 그에 따라 높은 지대를 지불할 수 있는 작물이 주어진 지역에서 경작되고 있다는 것이다. 이러한 Thünen

15) 안정근, “매장용 부동산의 상권분석기법에 관한 고찰”, 『부동산학연구 제5집』, 1999, p. 10.

16) 외부 세계와는 완전히 단절되어 있는 고립된 공간을 뜻한다. 고립국은 다음과 같은 특성을 가지고 있는 지역이다.

- ① 다른 세계와 격리된 자급자족적 공간이며, 중앙에 하나의 도시만 있다.
- ② 비옥도가 동일한 평탄한 평야로 어디서나 경작이 가능하나, 수운(水運)이 가능한 하천이나 운하가 없다.
- ③ 농부는 농산물을 중심도시에 공급하며, 농산물의 가격은 도시에서 결정된다.
- ④ 유일한 운송수단은 우마차이며 운송비는 거리에 비례한다.
- ⑤ 생산자인 농부는 경제인이다.

17) 형기주, 『농업지리학』, 법문사, 1994, p. 395.

18) 이희연, 『경제지리학』, 법문사, 1994, pp. 199~200.

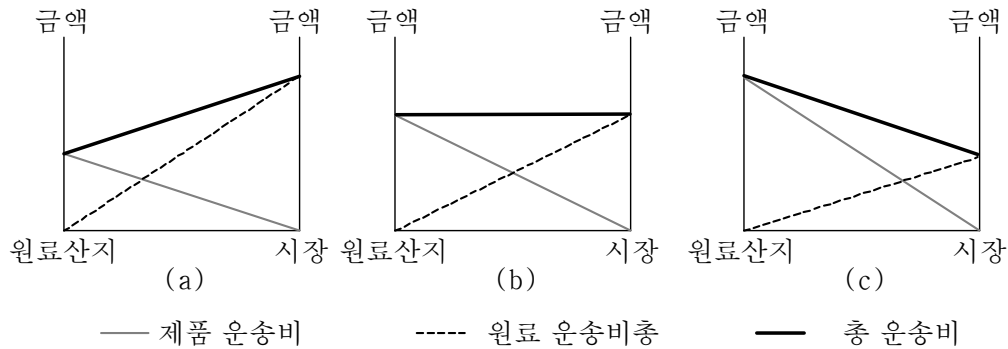
의 고립국 이론은 그 후에 발표된 Weber의 최소비용이론 및 Christaller의 중심지이론과 더불어 산업입지 분야에서 가장 많은 영향을 미친 이론 중 하나로 평가받고 있다.

2. 최소비용이론

1) Weber의 이론

독일의 경제학자인 Weber는 그의 저서 「공업입지에 대하여(Über den Standort der Industrien, 1909)」를 통해 공업의 최적입지를 운송비, 노동비, 집적경제를 고려한 비용이 최소가 되는 지점으로 설명하였다. 즉 기업이 이윤을 극대화하기 위해서는 수송비를 최소화하는 지점에 입지하는 것이 가장 합리적인 결정이라는 가설을 세운 뒤, 그 최적지점을 구명하기 위한 입지이론을 연역적인 접근방식을 통해 전개하면서 운송비지향의 법칙, 노동비지향의 법칙, 집적지향의 법칙을 제시하였다. Weber는 생산자는 항상 비용을 최소화하려고 한다는 점, 수송비는 공업활동에 있어 매우 중요한 요소라는 점, 원료와 시장은 특정한 장소에 편재되어 있다는 점, 공업활동을 위해 노동비 등의 다른 요소들에 대한 비용도 필요하다는 점, 집적경제가 일어날 수 있다는 점 등 다섯 가지의 공리를 전제로 내세웠고 현실세계의 복잡성을 단순화하여 그의 이론을 구조화시키기 위해 Thünen과 마찬가지로 다음과 같은 가정을 내세웠다.

- ① 등질적 평면상에서 운송비는 거리와 중량에 비례한다.
- ② 생산기술수준은 고정되어 있으며, 노동비는 지역마다 차이가 있지만 주어진 임금 하에서는 무제한으로 공급된다.
- ③ 제품에 대한 시장가격은 고정되어 있고, 주어진 가격에서 수요는 무한하다.
- ④ 생산자는 합리적인 경제인으로 언제나 이윤을 극대화하려고 한다.



〈그림 2-1〉 운송비에 따른 입지유형

먼저, 운송비 지향의 법칙에서 공간상에 편재된 시장과 원료산지의 거리 및 제품과 각 원료의 중량에 따라 최적의 입지는 <그림 2-1>과 같이 달라진다. (a)는 중량감소원료를 사용하는 경우로 중량의 원료가 사용되지만 생산된 제품이 가벼운 경우로, 이러한 제품을 생산하는 공업은 원료산지에 입지하는 것이 가장 유리하다는 것을 나타낸다. (b)는 순수원료를 사용하여 제품을 생산하는 경우로, 원료와 제품의 중량이 같기 때문에 이러한 제품을 생산하는 공업은 원료산지와 시장 사이의 어떤 지점에 입지해도 상관이 없다는 것을 나타낸다. (c)는 순수원료와 보편원료를 사용하는 경우로, 이런 제품을 생산하는 공업은 원료에 비해 제품이 무겁기 때문에 시장에 입지하는 것이 유리하다는 것을 나타낸 것이다. 이를 설명하기 위해 Weber는 원료를 다음과 같이 분류하였다.

- ① 보편원료 : 광범위한 곳에 분포하여 어디서나 입수가 용이한 원료
- ② 편재원료 : 특정지역에만 분포하고 있는 원료
- ③ 순수원료 : 생산공정에 있어서 중량의 감소가 거의 없는 원료
- ④ 중량감소원료 : 생산공정에 있어서 중량이 크게 감소하는 원료

또한 Weber는 현실에의 응용을 위해 수식 (2-1)과 같이 원료지수(M)를 정의하고 있다.

[표 2-1] Weber의 원료지수에 기초한 제조업체들의 입지지향 분석

입지	원료지수				
	>5	2-5	1-2	<1	전체
원료지	2	4	16	-	22
부분적 원료지	-	4	5	3	12
원료지가 아닌 지역	-	8	12	11	31
전체	2	16	33	14	65

자료출처 : Smith, W.(1955), p. 7.

$$M = \frac{W_r k_r}{W_p k_p} \quad (2-1)$$

여기서,

W_r : 편재원료의 중량

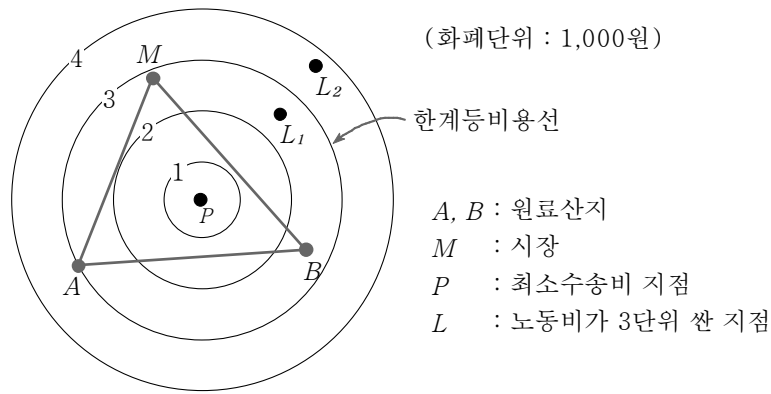
k_r : 편재원료의 운송비율

W_p : 최종 제품의 중량

k_p : 최종 제품의 운송비율

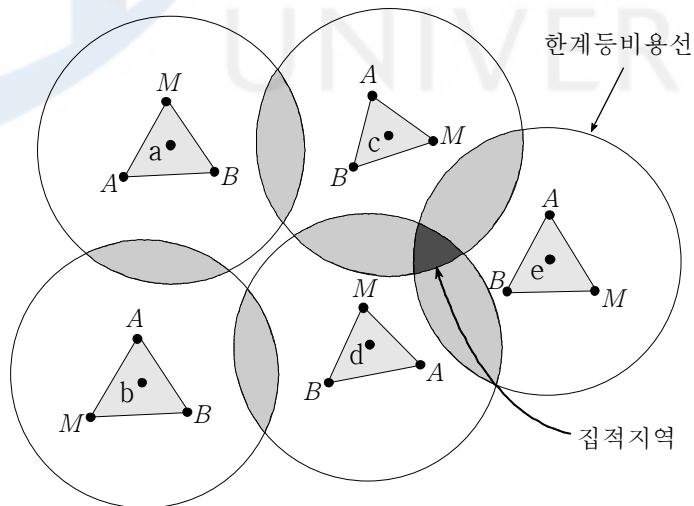
결국 Weber는 무게가 감소되는 여러 종류의 원료를 사용할 경우 최적 지점은 각 원료산지와 시장과의 거리, 그리고 한 단위의 제품을 생산하는데 소요되는 각 원료의 무게를 원료지수를 기초로 산출한 후, 도르래의 원리를 이용하여 산출한 무게중심점이라고 하였다. 이에 대해 Smith(1955)는 영국의 65개 산업의 입지를 조사·분석하여 [표 2-1]과 같이 나타내었다. 그의 연구결과 원료지향적인 입지를 보인 업체는 모두 22개였으며, 이들 업체 모두 원료지수가 1보다 큰 원료들만을 사용하고 있고, 원료지수가 1 미만인 14개 업체는 모두 원료산지가 아닌 지역에 입지하고 있어서 Weber의 원리가 어느 정도 타당성이 있음을 보여주었다.

Weber가 중요시했던 두 번째 생산요소는 노동비로, 그는 지역에 따라



<그림 2-2> 노동비 효과가 최적입지에 미치는 영향

노동비가 다르기 때문에 지역 간의 노동비 격차가 최소수송비원리에 따라 선정된 최적입지에 영향을 미친다고 보았고, 이를 설명하기 위해 등비용선(等費用線)의 개념을 도입하였다. <그림 2-2>와 같이 원료 A 와 B 를 사용하여 제품을 만든 후 소비시장 M 에 내다 파는 공장의 최소수송비 지점이 P 로 선정되었다고 하자. 만일 L_1 지점이 노동비가 매우 저렴한 지역이어서



<그림 2-3> 집적경제효과에 따른 최적지점의 이동

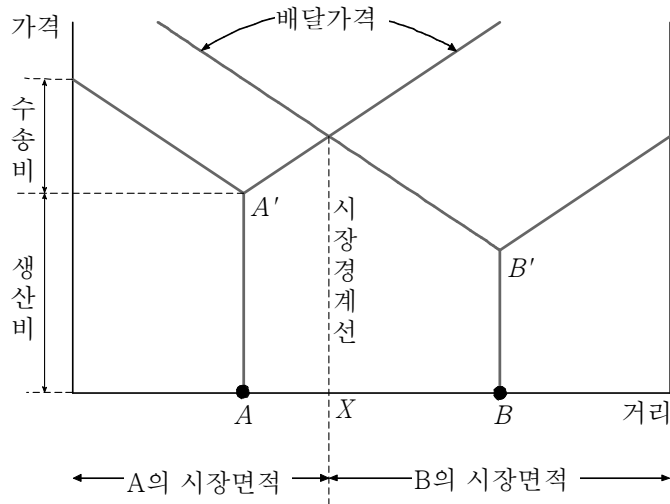
단위생산물을 생산하는데 3,000원의 노동비가 절감된다고 하면, L_1 지점은 P 지점에 비해 운송비가 비싸지만 추가되는 운송비가 절감되는 노동비 3,000원을 넘지 않기 때문에 공장의 최적입지는 L_1 지점이 된다. 반면에 L_2 지점은 P 지점에 비해서 추가되는 운송비가 3,000원을 넘기 때문에 공장은 L_2 지점에 입지할 수 없다. 이처럼 공장의 최적입지가 변할 수 있는 기준이 되는 지점을 연결한 등비용선을 한계등비용선(限界等費用線)이라고 한다.

Weber는 지역 간의 임금격차와 마찬가지로 집적경제효과도 최적입지에 영향을 주는 중요한 입지요소로 평가하였다. 즉 서로 다른 공장들이 한 지점에 집적함으로써 생산비용을 절감할 수 있기 때문에 최적입지는 최소운송비 지점에서 집적지역으로 이동한다. <그림 2-3>과 같이 a, b, c, d, e의 5개 공장이 각각 최소운송비 지점에 입지해 있고, 만일 최소한 3개의 업체가 같은 지점에 입지할 경우 집적경제효과에 의해서 생산비를 20만원씩 절감할 수 있게 된다면, 각각의 공장은 한계등비용선인 20만원선 안쪽에서 세 개의 공장이 집적할 수 있는 지점으로 이동하여 집적경제효과를 누리게 된다. 하지만 a와 b는 하나의 지점으로 이동하는 데 드는 수송비가 20만원을 초과하기 때문에 집적경제효과를 누릴 수 없게 된다.

2) Palander의 이론

스웨덴의 경제학자인 Palander는 「입지론에 대한 공헌(Beiträge zur Standortstheorie, 1935)」이란 책을 통해 Weber의 모형을 일부 수정한 입지론을 전개하였다. 그는 공업입지와 관련하여 다음과 같은 두 가지 경우에 대해 관심을 가졌다.

- ① 원료산지와 소비시장이 고정되어 있고 가격이 주어졌을 경우 생산활동은 어디에서 일어나는가?
- ② 생산지, 생산비용, 수송비가 주어졌을 경우 자유경쟁 하에서 생산활동이 전개될 때 생산자의 상권은 배달비용(delivery cost)에 따라 어



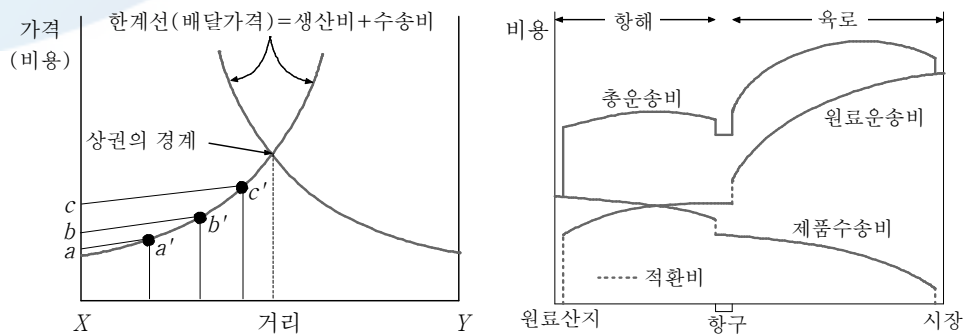
<그림 2-4> 배달비용에 따른 시장면적의 형성

떻게 결정되는가?

그는 같은 제품을 생산하되 생산비가 다른 두 기업이 경쟁을 할 경우 두 기업의 상권이 결정되는 원리를 <그림 2-4>와 같이 나타냈다. 즉 상대적으로 기술수준이 높은 B기업이 A기업에 비해 생산비를 낮출 수 있기 때문에 두 기업간 상권의 경계가 되는 배달비용곡선이 만나는 점은 생산가격이 비싼 A 기업 쪽으로 편향되어 나타난다. 이를 통해 Palander는 기업의 총이윤은 공장의 입지점으로부터 그 기업의 세력이 미치는 상권까지의 거리에 비례한다는 원리를 밝혀 공간상의 경쟁에 따른 이윤의 변화를 보여주었다. 따라서 기업가가 생산비용을 절감하는 생산방식을 도입하는 경우, 또는 시간의 흐름에 따라 수송비를 줄일 수 있는 새로운 교통수단의 이용이 가능해질 경우는 상권의 범위가 달라진다는 입지이론의 동태적 측면을 강조하였다.(이희연, 1994) 이러한 Palander의 이론은 독점시장을 전제한 Weber의 이론에 비해 보다 현실적으로 보완된 경쟁이론이라는 점에서 높이 평가할만하다.

3) Hoover의 이론

Hoover는 「입지이론과 신발 및 가죽공업(The Location Theory the Shoe and Leather Industries, 1937)」과 「경제활동입지(The Location of Economic Activity, 1948)」를 통해 가변요금과 적환비의 개념을 적용하여 Weber의 운송비 개념을 보다 현실적으로 수정·보완하였으며, Palander의 영향을 받아 한계선이론을 도입하여 상권의 공간적 범위를 분석하였다. 그는 <그림 2-5>와 같이 X 와 Y 라는 원료산지가 주어졌을 경우 그 원료가 배달되는 공급면적의 범위는 각 산지로부터의 생산비와 시장까지의 수송비에 의해 결정된다고 보았고, 또한 규모에 따른 수확체감의 법칙 때문에 평균생산비용곡선은 오목형의 함수로 나타난다고 보았다. 원료산지 X 에서 A 지역까지 원료를 공급할 경우 생산비는 X_a 이고 aa' 는 배달곡선이 되는데, 시장면적이 B, C 로 늘어날수록 생산비는 수확체감의 법칙에 따라 각각 X_b, X_c 로 늘어나 배달곡선은 $a'b', b'c'$ 로 기울기는 점차 증가하게 된다. 이때 $a'b'c'$ 를 연결한 선이 시장면적에 따른 생산비와 수송비의 변화를 나타내는 한계선이 되고, 또 다른 원료산지 Y 지점으로부터의 한계선과 만나는 지점이 바로 상권의 경계가 된다. Hoover는 이러한 광산물에 대한 상권분석의 접근방법이 공산품에 대한 상권분석에도 적용될 수 있다고 보았다. 또한 Hoover는 공장이 입지하는 지점이 어느 곳이든 원료나 제품의



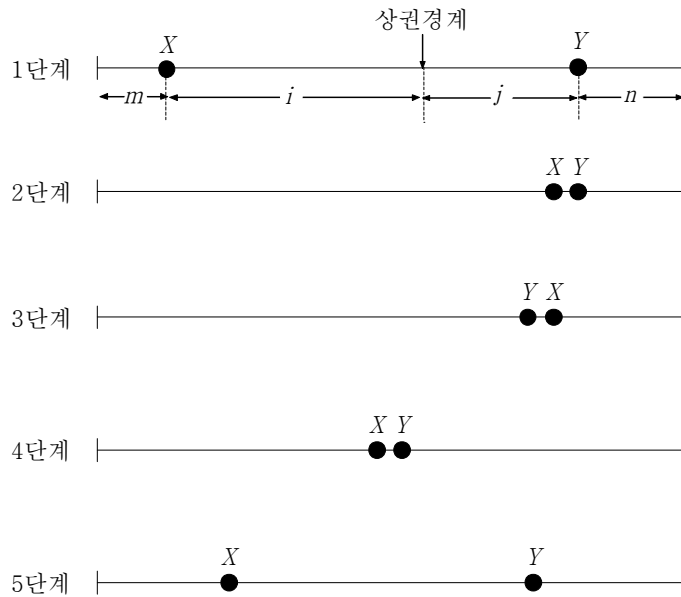
<그림 2-5> 수확체감의 법칙이 적용되는 경우의 상권경계 <그림 2-6> 최소수송비 지점으로
적용되는 경우의 상권경계 서의 적환지점

선적 및 하역, 그리고 창고보관 시에 들어가는 기종점비용(terminal cost)을 입지분석에 도입할 경우 시장이나 원료산지를 제외한中间的 어느 지점도 최적지점이 될 수 없다고 주장했다. 하지만 소비시장과 원료산지 사이에 적환지점(transshipment point)이 있을 경우에는 바로 이 지점이 최적입지가 될 수 있음을 밝혔다. 이는 <그림 2-6>과 같이 만약 공장이 원료산지 또는 소비시장에 입지하게 되면 원료산지 또는 소비시장과 적환지점(항구)에서 두 번의 기종점비용이 들게 되지만, 공장이 적환지점에 입지하면 한 번의 기종점비용만 부담하면 되므로 적환지가 최적입지가 된다는 것이다. 이처럼 Hoover의 이론은 Weber의 이론을 확장했다는 점에서 높이 평가되지만 여전히 비용적인 측면만을 강조했다는 한계를 보였다.

3. 최대수요이론

1) Hotelling의 이론

Hotelling(1929)은 입지적 상호의존성의 개념을 처음으로 도입하여 이른바 ‘중심성의 원리(principle of central tendency)’를 제창하였다. 그는 북점상황 하에서 두 업체가 같은 제품을 생산할 경우 직선형의 시장에 어떻게 입지하는가를 <그림 2-7>과 같이 나타내었다. Hotelling은 X와 Y의 두 업체는 상호경쟁 속에서 수요를 최대한으로 확보할 수 있는 지점에 입지함으로써 이윤을 극대화하려고 하므로 최대의 시장을 확보하기 위해 경쟁하면서 여러 가지 불균형 상태를 나타내지만, 결국 중앙(H)에 나란히 입지하여 균형을 이루게 된다는 것을 보여 주면서, 이러한 기업들의 입지적인 상호의존도가 집적입지를 유도한다는 점을 밝혔다. 하지만 공공이익의 관점에서 보면 X와 Y가 5단계와 같이 각각 시장의 $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{3}{4}$ 지점에 입지해야 전체적인 후생이 극대화된다는 점에서 이러한 입지패턴은 바람직하지 않으며, Eaton and Lipsey(1975)는 만일 2명 이상의 경쟁자에 대한 경우로 확장된다면 생산자들은 오히려 분산하는 경향이 있음을 밝혔다.



<그림 2-7> 선형시장 복점모형

2) Lösch의 이론

Lösch(1940)는 수요를 핵심적 변수로 하여 입지이론을 전개시킨 최초의 경제학자로 최소비용이론을 부정하고 총소득이 최대가 되는 지점, 즉 수요를 최대로 하는 지점이 이윤을 극대화시키는 최적지점이 된다고 주장하였다. 그는 이론을 전개하기 위해 다음과 같은 공리와 가정을 전제로 하였다.

- 공리(axiom)

- ① 소비자는 효율성을 극대화하고 생산자는 이윤을 극대화한다.
- ② 생산자와 소비자는 무한히 많으며 이들은 시장가격 결정에 아무런 영향을 미치지 못한다.
- ③ 이윤이 발생하는 한 누구나 시장경쟁에 참여할 수 있다.
- ④ 재화의 가격은 공장에서의 생산비와 수송비에 의해 결정된다.
- ⑤ 집적경제가 나타나며 그 효과는 매우 중요하다.

- 가정(assumption)

- ① 공간은 무한하게 개방된 등질적 평면이다.
- ② 수송비는 방향에 관계없이 거리에 비례한다.
- ③ 소비자는 공간상에 균등하게 분포하고 구매력은 동일하다.
- ④ 모든 공급자와 수요자는 동일하다.
- ⑤ 재입지를 위한 비용 등은 포함되지 않는다.

Lösch는 이윤이 발생하는 한 누구나 시장경쟁에 참여할 수 있고, 그 참여는 시장이 균형을 이룰 때까지 지속된다. 따라서 시장이 균형을 이룰 때 생산자들의 상권은 정상이윤의 초과분이 사라지고 벌집모양의 완전한 육각형의 상권체계를 형성하게 된다. 결국 이윤을 추구하는 기업의 입지는 개개의 시장지역의 중심부가 최적입지가 되고, 개개의 시장지역의 형태는 자유경쟁을 통해 정육각형 패턴이 될 것이며, 계층적인 상권이 나타나 전체적으로 보면 정육각형망의 공간조직이 이루어진다고 추론하였다.

4. 비용과 수요의 통합이론

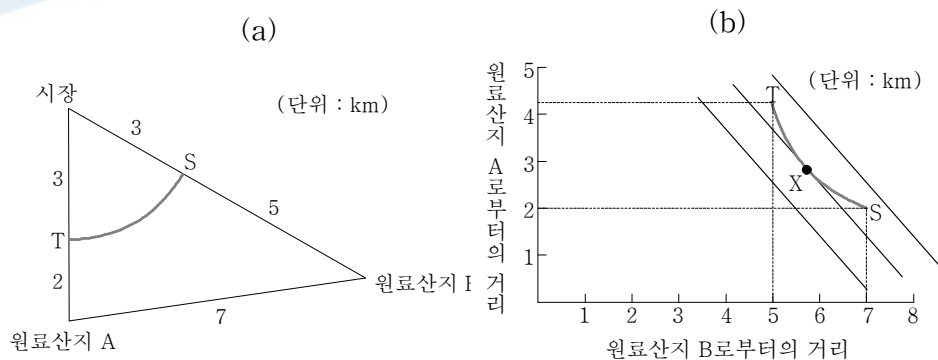
1) Greenhut의 이론

Greenhut는 「공장입지의 이론과 실제(Plant Location in Theory and in Practice, 1956)」에서 최초로 최소비용이론과 입지적 상호의존이론을 통합하고자 하였다. Greenhut는 비용요인과 수요요인을 동시에 이론에 고려하여 입지에 미치는 영향을 분석하였으며, 또한 경험적 분석을 통해 이를 검토하였다. 즉 운송비, 노동비, 제조비 등의 비용요인이 입지에 어떻게 영향을 미치는가를 분석하고, 여러 가지 경쟁 및 가격변동의 상황 아래서 공업의 입지문제를 중점적으로 다루어 수요요인을 중시하였다. 또한 집적이익 등의 비용을 감소시키는 요인, 마케팅·시장 확보 등 수요를 증가시키는 요인, 그리고 개인적으로 물량에 따른 비용감소 및 수요증가를 가능케 할 수 있는 요인들을 주요 입지요인으로 고려하였다. 특히 기업가는 경제적

이익에 의해서만 입지를 결정하는 것이 아니라 심리적 소득(psychic income)을 최대로 하는 곳에 입지한다고 하여 순수한 개인적 요인을 입지요인으로 취급하였다. 이러한 Greenhut 이론의 핵심은 공장입지는 최대이윤지점(maximum profit site)을 지향하게 되는데, 이 지점은 총수익과 총비용의 차가 최대가 되는 지점으로 수송비가 최소이고 수요가 최대인 지점이라고 보았다.

2) Isard의 이론

Isard는 「입지와 공간경제학(Location and Space Economy, 1956)」과 「지역분석방법(Methods of Regional Analysis, 1960)」에서 Thünen, Lösch, Weber의 이론을 바탕으로 하여 최소비용원리와 최대수요원리를 통합하고자 하였으며, 입지이론에 또 다른 경제이론을 결합시켜 일반론을 정립하였다. 그는 <그림 2-8>의 (a)와 같이 원료산지 A와 B, 그리고 소비시장 C와 같은 Weber의 입지삼각형이 있을 경우 최적입지는 입지삼각형 내부의 어느 지점이 될 것이고, 만일 최적지점이 시장으로부터 3km 떨어진 어느 지점이라고 할 경우 최적입지의 모든 후보지들은 변형곡선(transformation line)인 호선 T-S 상에 있다고 보았다. 그리고 변형곡선 T-S는 (b)와 같이 좌표로 변형시켜 나타낼 수 있으며, 변형곡선 T-S 선상에 있는 후보지점 가운데 최적입지지점을 결정하기 위해 두 원료산지로



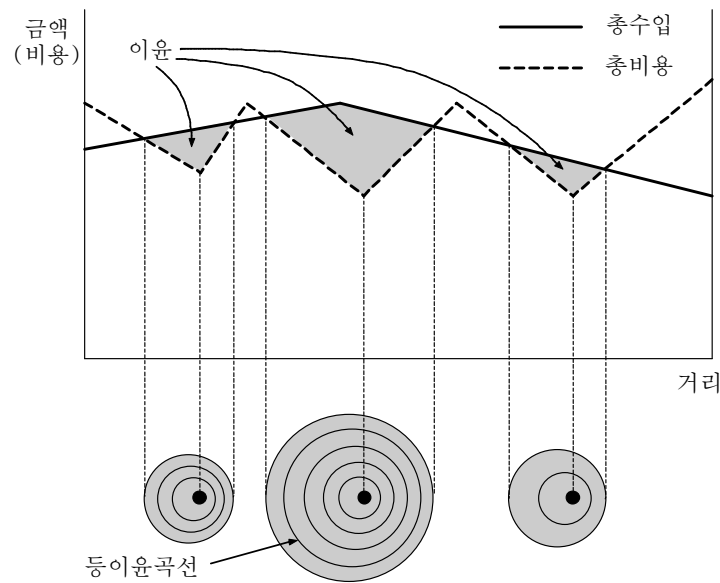
<그림 2-8> 대체원리에 입각한 최적지점의 선정

부터 원료를 수송하는데 드는 비용이 같은 지점을 연결한 등비용선¹⁹⁾을 그려, 변형곡선 T-S와 등비용선이 만나는 X 지점을 최적입지점으로 보았다. 이처럼 Isard는 경제이론에 있어서 자본이 노동을 대체할 수 있는 것처럼 여러 입지후보지들 가운데서 입지를 선정할 때 최적입지에 영향을 주는 결정요인과 관련되는 다양한 생산요소들의 비용을 서로 대체화시킴으로써 최적입지가 결정될 수 있다고 보았다.

3) Smith의 이론

Smith(1966)는 생산활동에 필요한 비용은 어느 곳에 입지하든지 기본적으로 동일하게 드는 기본비용(basic cost)과 지역에 따라 차이가 나는 입지비용(locational cost)으로 구성된다고 보고, 이 총비용이 최소가 되는 지점은 여러 종류의 생산비용의 지역적 차이에 따라 매우 가변적이라고 본 가변비용모형(variable cost model)을 제시하였다. 또한 수요도 지역마다 크게 차이가 나고 있으며 그에 따라 가격도 지역에 따라 달라져 총수입도 공간적 변이를 나타낸다고 보았다. 이와 같이 총비용과 총수입이 지역에 따라 다르기 때문에 가장 이윤이 많이 발생하는 입지란 <그림 2-9>와 같이 총수익과 총비용의 차가 가장 큰 지역이라고 보았다. 또한 이윤이 발생하는 이윤의 공간적 한계 내에서는 비록 최적입지점이 아니더라도 어느 곳에서나 공장이 입지할 수 있음을 시사하여 준최적(sub-optimum) 입지론의 새로운 방향을 제시하였다. 따라서 기업가의 의사결정의 행태가 꼭 경제적인 요인에 의해서만 이루어지는 것은 아니며, 이윤이 발생하는 이윤의 공간적 한계지점 내에서는 비경제적 요인이나 개인적인 만족감들에 의해서 입지가 비교적 자유롭게 결정될 수 있다는 점을 시사해 주고 있다.

19) 神頭廣好(2009)는 등비용선의 기울기를 각 원료의 중량 $\left(\frac{\text{원료 A의 중량}}{\text{원료 B의 중량}}\right)$ 을 나타낸 것이라고 했지만, 이를 보다 정확하게 표현하자면 각 원료의 수송비율 $\left(\frac{\text{원료 A의 수송비율}}{\text{원료 B의 수송비율}}\right)$ 을 나타낸 것이다. 그것은 원료에 따라 수송비율이 다르기 때문이다.



<그림 2-9> 이윤의 공간적 한계모형

5. 지리정보체계

1) 지리정보체계의 정의

지리정보체계(GIS ; Geographic Information System)가 1960년대 초반에 처음으로 개발되었을 당시에는 일부 정부기관이나 대학에서 지도자료를 처리하기 위한 컴퓨터 기반의 응용프로그램에 불과하였으나, 오늘날에는 중요한 학문연구의 한 분야로 급속히 발달하고 있고, 정보기술 기반 하의 가장 중요하고 필수적인 요소로 자리 잡고 있다.²⁰⁾ 이러한 GIS를 한마디로 정의하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 일부에서는 GIS를 단순히 정보기술의 한 분야라고 주장하는 경우도 있지만 또 다른 한편에서는 컴퓨터를 이용한 지도제작, 공간분석도구, 데이터베이스시스템 또는 하나의 학문적 연구분야로 인식하고 있다. 이에 대해 Rhind(1989)와 미국지질조사

20) C. P. Lo, Albert K. W. Yeung, *Concepts and Techniques of Geographic Information Systems*, 김성준 등 옮김, 『GIS 개념과 기법』, Σ시그마프레스(주), 2005, p. 2.

국(USGS, 1997)에서는 GIS를 “복잡한 계획 및 관리의 문제를 해결하기 위해 공간적으로 참조된 자료들의 입력·관리·처리·분석·모형링 및 표현을 지원하도록 설계된 하드웨어·소프트웨어 및 처리절차를 포함하고 있는 일체의 시스템”, 그리고 “지리적으로 참조된 정보, 즉 위치에 따라 식별되는 자료를 획득·저장·처리 그리고 표현 가능하도록 한 컴퓨터시스템”이라고 정의하고 있다. 즉 공간에 관련된 문제를 해결하기 위하여 지리자료를 이용하고 관리하기 위한 컴퓨터 기반의 시스템을 의미한다. 한편 우리나라의 고등학교 교육과정에서 GIS는 “모든 유형의 지리정보들을 연구목적에 맞게 입력·저장·관리·갱신·분석하여 그 결과를 다양한 형태로 출력하기 위한 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 관련자료 및 인력의 집합체²¹⁾”라고 정의하고 있다. 이를 바탕으로 지리정보체계는 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 자료를 입력하고 관리하기 위한 데이터베이스, 그리고 지리정보체계를 운용할 수 있는 인적자원의 네 가지 요소로 이루어져 있다는 것을 알 수 있다.



<그림 2-10> 지리정보체계의 구성

21) 박종희 외, 2004, 『고등학교사회』, 천재교육, p. 32.

이러한 지리정보체계는 <그림 2-10>과 같이 입력부문, 분석부문, 디스플레이부문, 인터넷부문, 출력부문으로 구성되어 있으며, 이를 효율적으로 운영하기 위해서는 적절한 데이터를 소프트웨어에 제공해 주어야 하고, 자료의 응용 및 분석단계에서도 예산과 인력을 낭비하지 않는 효율적인 처리과정을 구축해야 한다. 또한 이를 운영하는 실무자는 기자재 사용에 관한 전문적인 기술은 물론 정책결정 및 계획분야에 대한 전문적인 지식을 갖추고 있어야 한다.

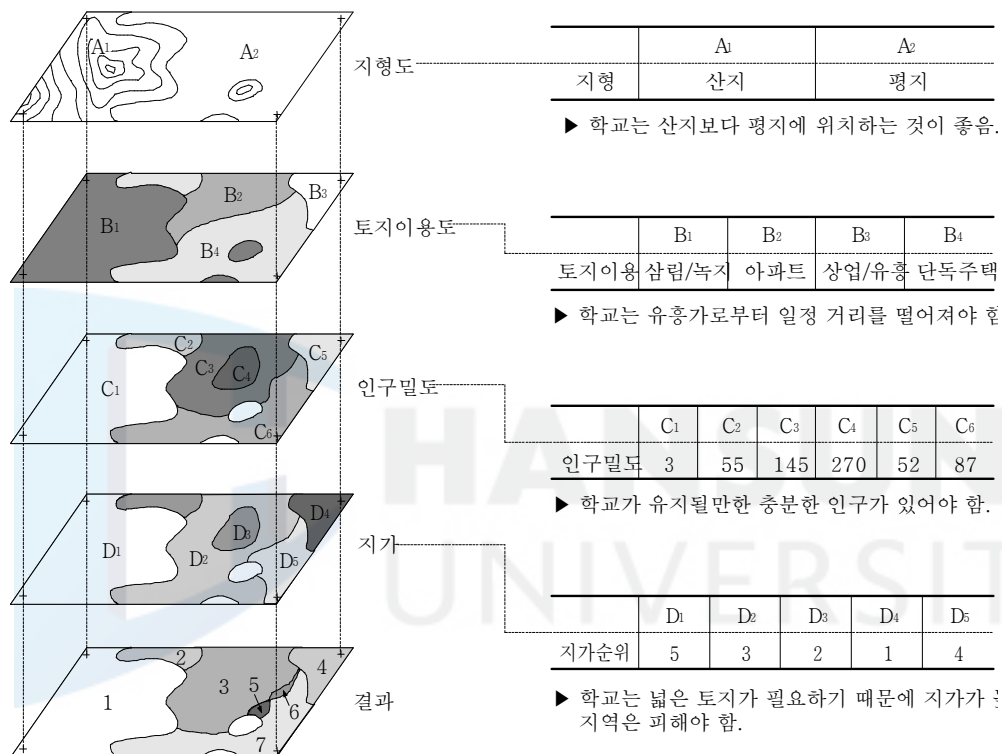
2) 지리정보체계의 주요 기능과 효용

지리정보체계는 공간을 분석하기 위한 다양한 기능을 가지고 있다. 따라서 지리정보체계를 이용하면 여러 가지 공간과 관련된 복잡한 업무를 손쉽게 처리할 수 있다. 예를 들어 지리정보체계의 중첩(overlay)²²⁾기능을 이용하면 여러 개의 지리정보를 포개어 비교할 수 있기 때문에 대규모 아파트단지의 건설예정지나, 쓰레기매립장 등의 입지지점을 선정하는데 큰 도움을 받을 수 있다. 특히 상업입지 분야에서 주로 활용되었던 중력모형과 수학적 알고리즘을 이용한 입지모형들이 지리정보체계에 접목되면서 입지분석방법이 새롭게 발전하는 전기를 맞게 되었다.²³⁾ 또한 네트워크 분석기능을 이용하면 지리정보의 이동방향 및 이동량을 분석할 수 있기 때문에 소방차나 경찰차의 긴급출동 시 최단거리 분석이 가능하고 통학버스의 노선을 결정하는 데도 도움을 받을 수 있다. 그리고 근린분석 기능을 이용하여 인접한 공간의 특성을 분석하면 소매상가의 상권분석, 야생동물의 서식지분석 등도 가능하다. 따라서 지리정보체계가 가지고 있는 이러한 공간분석기능은 그 응용분야가 매우 넓어 다양한 분야에서 이를 활용하고 있다. 다음은 몇 개의 주요 활용분야이고, <그림 2-11>은 지리정보체계를 활용한 학교의 입지선정과정을 나타낸 것이다.

22) 주제자료의 레이어를 결합하고 등록시켜 새로운 합성레이어 형태로 생성하는 지리자료 처리과정을 말한다.

23) 백영기, “소매중심지 입지를 위한 GIS 기반의 공간적 의사결정 지원시스템”, 『대한지리학회지, 제36권』, 2001, p. 279.

- ① 토지 : 관공서의 토지대장 관리, 지가분석, 토지이용 변화의 예측, 지하수 관리 등
- ② 교통 : 도로나 철도의 관리, 교통정보의 제공, 차량항법장치의 이용, 도로교통 계획 및 관리, 교통량분석, 배송경로분석, 철도 및 해상교통 관리 등
- ③ 도시 : 도시계획, 도시의 정비, 생활기반시설(상하수도, 전력, 통신, 가스 등)의 관리 및 노선결정 등



번호	1	2	3	4	5	6	7
지형	산지	평지	평지	평지	평지	평지	평지
토지이용	삼림/녹지	단독주택	아파트	상업/유흥	단독주택	단독주택	단독주택
인구밀도	3	55	145~270	52	145	87	87
지가순위	5	3	2	1	4	4	4

출처 : 오경섭 외, 고등학교 사회, 도서출판디딤돌, 2001, p. 32.

<그림 2-11> 중첩기능을 이용한 최적입지의 선정과정

④ 입지 및 상권 : 상권분석, 신규점포의 입지, 공공시설물의 입지 등

이 외에도 최근에는 자원문제와 국민의 안전문제에 관심이 높아지면서 지리정보체계는 자원탐사, 삼림자원 관리, 연안어업 및 양식업 분석, 지하수 개발, 순찰차 및 배달 물품의 위치파악, 소방차 출동시의 최단거리 검색 등에도 활발하게 이용되고 있고, 특히 부동산 분야에서는 지리정보체계를 이용하여 부동산의 가격을 추정하는 연구들이 활기를 띠는 등 지리정보체계는 다양한 분야에서 학문적 가치를 높이는데 크게 기여하고 있다.

제 2 절 상권의 구분과 상권의 측정방법²⁴⁾

1. 상권의 정의와 상권의 구분

상권(trading area)은 마케팅, 지리학 관련자의 관용어이며 정통 입지론자들은 시장지역(market area)이라고 부르는데, 소매기업에서 경영을 유지하고 발전시키는 데 가장 중요한 기반이 된다.²⁵⁾ 이러한 상권은 단일 소매시설 혹은 시설집단(쇼핑센터)이 고객들을 끌어들이는 지역으로 상점의 매출액이 발생하는 공간적 범위²⁶⁾를 나타내는 말이지만, 우연한 기회에 구매를 하는 고객의 주거지역을 상권에 포함할 수는 없으므로 상권의 범위는 습관적으로 구매를 하는 고객들의 분포범위가 될 것이다. 따라서 이를 종합하여 상권에 대한 정의를 내린다면 ‘상점을 중심으로 그 상점을 이용하는 습관적 구매자들에 의해 상점의 매출이 발생하는 공간적 범위’라고 정의할 수 있다.

상권의 공간적 범위는 상점마다 다르며 이는 상점의 유형과 규모, 취급

24) 상권의 측정방법은 그 지역에 거주하는 인구나 지역에 소재하는 점포를 대상으로 샘플을 추출한 다음 샘플에 대하여 면접을 실시하여 상권을 추정하는 현지조사법과, 기존의 통계를 분석하여 시장의 지역성을 포착하고 그 지역성을 근거로 상권의 범위 및 특성을 추계하는 통계조사법, 그리고 수학적으로 상권을 추정하는 수학적 분석법의 세 가지로 구분되나, 본 연구에서는 수학적 분석법에 해당하는 이론들만 다루기로 한다.

25) 한주성, 『경제지리학의 이해』, 한울, 2009, p. 400.

26) 임명숙, “대형쇼핑시설의 유형별 입지특성 및 소비자행태에 관한 연구”, 박사학위 청구논문, 단국대학교, 2004, p. 19.

상품의 종류 및 가격, 서비스, 교통로와의 접근성, 경쟁점포의 인접성, 인구규모 및 밀도, 소득수준, 라이프스타일(life style) 등에 의해 결정된다. 본 연구의 대상이 되는 대형마트의 경우는 단순한 상품의 판매기능뿐만 아니라 고객들을 유인하기 위한 다양한 서비스를 공급하고 있기 때문에, 한 상품의 가장 싼 배달비용을 제공하는 상점을 이용한다는 단순한 고전 이론과는 달리 일련의 다양한 요인들이 점포에 유입되는 고객을 결정²⁷⁾하고 있다. 이처럼 상권은 고정된 공간이 아니라 충분히 가변적(可變的)이며, 많은 점포들이 보다 넓은 상권을 확보하기 위해 경쟁을 하므로 한 점포에 의해 완전 독점되는 공간은 있을 수 없다. 따라서 경쟁이 일어나는 공간의 특성을 고려할 때 상권을 행정구역과 같이 선(線)적 경계로 분명하게 표현한다는 것은 불가능하므로, 상권은 점포가 공간에 미치는 영향력의 크기에 따라 단계적으로 구분할 필요가 있다.²⁸⁾

일반적으로 그 설정기준을 보면, 소매업의 매출액을 기준으로 하는 방법과 소비자의 유출경향을 기준으로 하는 경우로 크게 나누어 볼 수 있다. 먼저 소매업의 매출액을 기준으로 볼 때 업계 일반에서는 전체 매출액의 75%를 점하는 지역의 범위를 1차 상권(primary trading area), 이후 15%의 범위를 2차 상권(secondary trading area), 그리고 나머지를 3차 상권(fringe trading area)으로 구분한다. 하지만 업체에 따라서는 60~65%, 30%, 5~10% 순으로 나누기도 하고, Schmitz와 Brett(2001)은 1차 상권을 60~70%, 2차 상권을 15~20%, 나머지를 3차 상권으로 구분하기도 하였다. 다음으로 소비자의 유출경향을 기준으로 하는 경우에는 1차 상권을 해당 지역 소비수요의 30% 이상을 흡인할 수 있는 지역, 2차 상권은 10% 이상, 3차 상권은 5% 이상을 흡인할 수 있는 지역을 말한다.²⁹⁾ 하지만 이는 경쟁하는 점포의 수가 얼마나 되는가에 따라 달라지므로 그 숫자는 중요하지 않다. 따라서 어떠한 방법을 선택한다고 하더라도 1~3차 상권의 구분에 절대적인 기준은 없고, 상권을 검토하는 검토자의 입장에서 자의적

27) D. DiPasquale and W. C. Wheaton. *Urban Economics and Real Estate Markets*. New Jersey, Prentice-Hall, 1996, p. 140.

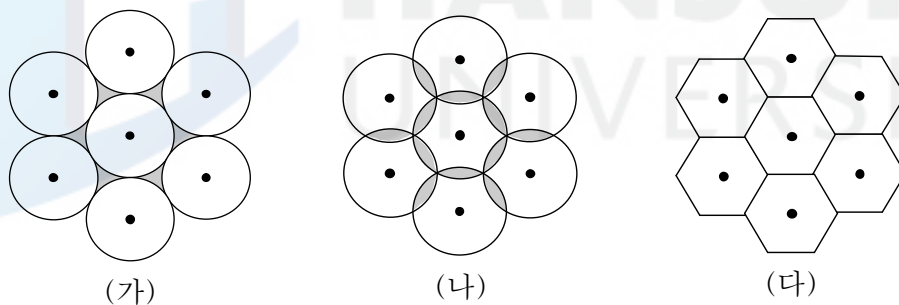
28) 전명진, “지리정보체계를 이용한 상권분석모형의 구성에 관한 연구”, 『산업경영연구 제5권』, 1996, p. 128.

29) 이상윤, 『상권 분석론』, 두남, 2009, pp. 39~40.

구분에 따르는 것이 일반적이다.³⁰⁾

2. 중심지이론 : Christaller의 이론

독일의 지리학자 Christaller는 「남부 독일에 있어서의 중심지(Die Zentralen Orte in Suddeutschland, 1933)」를 통해 중심지는 제공하는 재화와 서비스의 종류에 따라 계층을 달리하므로 각각의 상권크기가 달라진다는 중심지이론을 전개하였다. 이 과정에서 재화와 서비스를 공급하는 중심지에서 주변으로 일정한 거리에 미치는 영향범위(배후지)로써 시장지역이 성립되는데, 그 성립과정에서 시장지역은 육각형의 벌집모양³¹⁾을 이룬다는 것을 발견했고,³²⁾ 이러한 구조가 나타나는 과정을 <그림 2-12>와 같이 나타내었다. 즉 (가)에서 한 상점이 상품을 공급할 수 있는 범위는 한정되어 있으므로 같은 상품을 공급하는 상점의 상권크기는 모두 같고, 상점은 서로 중복되지 않는 지점에 입지한다. 하지만 (나)와 같이 재화를 공급받지 못하는 지역이 발생하므로 이들 지역을 메우기 위해 더 많은 상점이 생기고, 상점들은 경쟁을 함으로써 상권은 서로 중복된다. 그리고 소

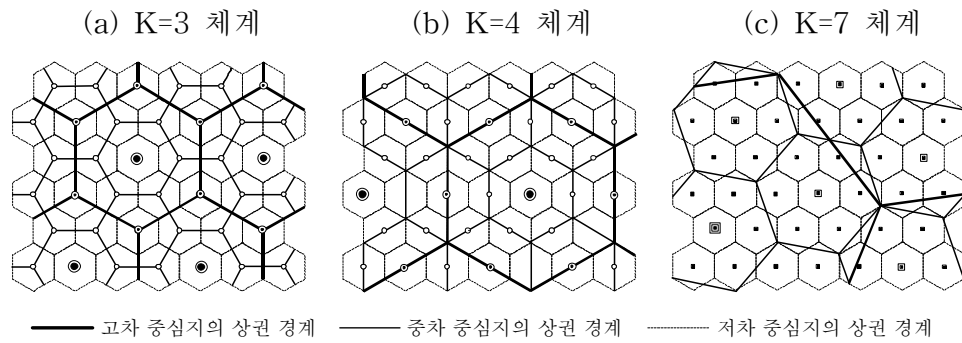


<그림 2-12> 육각형 상권의 형성과정

30) 전명진, 전개논문. 예를 들어 10개 점포가 경쟁하는 어떤 장소에서 한 점포가 점유하는 소비수요가 30% 이상이라고 한다면 매우 큰 점유율이지만, 3개 점포가 경쟁하는 장소에서 30%는 평균 이하의 점유율이다.

31) 6각형의 시장지역은 중심지 간의 경쟁이 없고, 중심지로부터 재화와 서비스를 공급받지 못하는 지역이 없는 가장 이상적인 상권의 모양이다.

32) 脇田武光, 『都市土地經濟論』, 東京, 大明堂, 1979, p. 46.



<그림 2-13> 중심지이론에서의 중심지체계

비자는 합리적으로 이동하기 때문에 중복되는 지역은 (다)와 같이 반으로 나뉘어 정육각형의 상권이 형성된다. 한편 육각형의 상권은 각각의 계층을 달리하고 있는데, 상위계층의 중심지가 형성하는 육각형의 상권은 차하위 계층의 중심지가 형성하는 육각형의 상권을 규칙적으로 포함하게 되고, <그림 2-13>과 같이 중심지체계를 상위의 중심지에 포함되는 차하위 중심지의 개수에 따라 $K=3$, $K=4$, $K=7$ 의 세 가지로 구분하였다. 하지만 Christaller의 중심지이론 역시 경쟁이 없는 완전한 등질적인 공간을 전제로 하였기 때문에 현실공간의 상권을 표현하기에는 미흡한 점이 있다.

3. 소매인력법칙 : Reilly와 Converse의 이론

일반적으로 상권분석을 위해 가장 많이 활용되고 있는 것이 중력모형을 이용한 방법이다. 중력모형이란 수식 (2-2)에서와 같이 두 물체가 서로 끌어당기는 인력(引力)은 두 물체의 질량의 곱에 비례하고 두 물체 사이의 거리 제곱에 반비례한다는 만유인력의 법칙을 이용하여 거리에 따른 공간 상호작용의 정도를 나타낸 것으로, 두 지역 간의 인구 및 물자의 이동, 교통량, 전화 통화량, 상권 등의 분석에 많이 적용되고 있다.

$$F = \frac{GM_a M_b}{D_{ab}^2} \quad (2-2)$$

여기서,

F : 두 물체가 서로 끌어당기는 힘

G : 만유인력상수

M_a, M_b : 물체 a, b 의 질량

D_{ab} : 물체 a, b 사이의 거리

Reilly(1931)는 이를 바탕으로 수식 (2-3)와 같이 두 도시 A와 B가 있고, 이 두 도시가 그 사이에 위치한 마을 C로부터 흡인하는 소매판매액의 비율은 두 도시의 인구에 비례하고, 두 도시로부터 마을까지의 거리 제곱에 반비례한다는 것을 밝혔다.

$$\frac{B_a}{B_b} = \left(\frac{P_a}{P_b} \right) \left(\frac{\frac{1}{D_a}}{\frac{1}{D_b}} \right)^2 = \left(\frac{P_a}{P_b} \right) \left(\frac{D_b}{D_a} \right)^2 \quad (2-3)$$

여기서,

B_a : A 도시로 흡인되는 C 마을의 소매 판매액

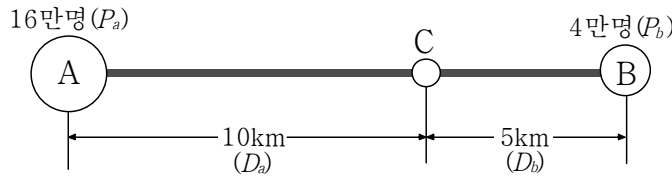
B_b : B 도시로 흡인되는 C 마을의 소매 판매액

P_a : A 도시의 인구

P_b : B 도시의 인구

D_a : C 마을로부터 A 도시까지의 거리

D_b : C 마을로부터 B 도시까지의 거리



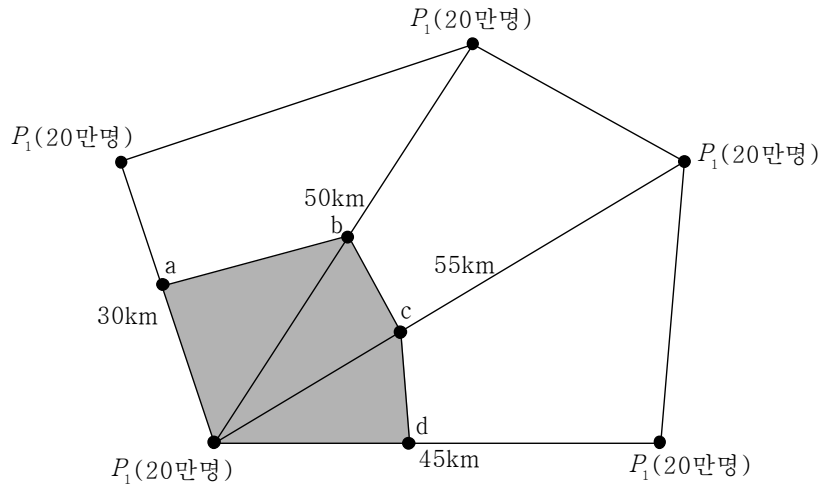
<그림 2-14> 두 도시의 상권경계

예를 들어 <그림 2-14>에서와 같이 A 도시의 인구가 16만 명, B 도시의 인구가 4만 명, AC간 거리가 10km, BC간 거리가 5km라고 하면, C에서 흡인되는 두 도시 A, B의 소매 판매액 비율 $\frac{B_a}{B_b}$ 는 $\left(\frac{16\text{만}}{4\text{만}}\right)\left(\frac{5}{10}\right)^2 = 1$ 이 된다. 이 경우 C 마을은 A와 B 도시의 세력권이 균형을 이루는 지점이 되므로 여기가 바로 두 상권의 경계점이 되는 것이다. 따라서 수식 (2-3)로부터 $\frac{D_b}{D_a} = \sqrt{\frac{P_b}{P_a}}$ 가 되고, $D = D_a + D_b$ 이므로 수식 (2-4)와 같이 상권분할점 공식을 도출해 낼 수 있다.

$$D_a = \frac{D}{1 + \sqrt{\frac{P_b}{P_a}}}, D_b = \frac{D}{1 + \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}} \quad (2-4)^{33)}$$

또한, 수식 (2-4)를 이용하면 한 도시가 여러 도시에 둘러싸여 있는 경우에도 적용이 가능하다. 예를 들어 <그림 2-15>에서와 같이 P_1 도시의 주위로 P_2, P_3, P_4, P_5 의 네 도시가 있고, 각 도시의 인구와 각각의 거리가 주어져 있다면 수식 (2-4)를 이용하여 P_1 과 P_2 의 분기점 a, P_1 과 P_3 의 분기점 b, P_1 과 P_4 의 분기점 c, P_1 과 P_5 의 분기점 d를 구할 수 있고, a~

33) $D = D_a + D_b$ 에서 $D_a = D - D_b$, 이를 $\frac{D_b}{D_a} = \sqrt{\frac{P_b}{P_a}}$ 에 대입하면 $\frac{D_b}{D - D_b} = \sqrt{\frac{P_b}{P_a}}$, 이를 역수화 하면 $\frac{D}{D_b} - 1 = \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}$, $\frac{D}{D_b} = 1 + \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}$, $D_b = \frac{D}{1 + \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}}$



<그림 2-15> 여러 도시에 둘러싸인 경우의 상권경계

d를 순차적으로 연결하면 경계선을 명확하게 나타낼 수 있다.

그 후에 Converse(1949)는 수식 (2-4) 이외에 몇 개의 공식을 생각해 내었는데, 예를 들어 거대도시와 인근 소도시 간에는 거리비의 세제곱에 반 비례하는 것이 보다 현실적이라고 하여 Reilly의 법칙을 수식 (2-5)와 같이 수정하였다.

$$D_a = \frac{D}{1 + \sqrt[3]{\frac{P_b}{P_a}}}, D_b = \frac{D}{1 + \sqrt[3]{\frac{P_a}{P_b}}} \quad (2-5)$$

한편 Ellwood(1954)는 Reilly의 모형에서 거리와 인구규모를 각각 교통 시간과 소매상점의 매장면적으로 대체하여 두 소매구역이 소비자의 구매를 유인하는 비율을 산출할 수 있도록 하였다.

4. 확률모형

1) Huff의 모형

Huff(1962; 1964)는 Luce(1959)의 선택공리(choice axiom)에 이론적 근거를 두고 소매입지의 추정에 필요한 점포선택모형을 제시하였는데, 소비자들에게 다수의 대안점포가 있을 때 그들은 한 점포만을 단골로 이용하기보다는 여러 점포를 이용하기 때문에 지역 내 각 점포는 소비자들에게 선택될 가능성이 어느 정도 있다고 보고, 상권 분석에는 Reilly나 Converse 처럼 결정론적인 접근보다는 확률론적인 접근이 필요하다는 인식을 가졌다.³⁴⁾ 그리하여 이제까지 도시단위로 분석되던 소매인력법칙을 소매상권법칙으로 전환하여 도시 내의 점포 중에서 효용이 가장 높은 점포의 선택확률모형으로 전개하였다. 이에 Huff는 점포까지의 거리와 점포규모를 이용하여 수식 (2-6)과 같은 모형을 제시하였는데, 이 모형은 도시 내 소비자의 공간적 수요이동과 각 상업 중심지가 포괄하는 상권의 크기를 측정하기 위하여 Reilly에 의해 사용된 거리변수를 대신하여 거주지에서 점포까지의 통행시간을 사용하였다. 즉, 소비자들의 점포선택은 점포규모에 비례하고 점포까지의 시간거리에 반비례한다는 것을 밝혔다.

$$P_{ij} = \frac{\frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}}{\sum_{j=1}^n \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}} \quad (2-6)$$

여기서,

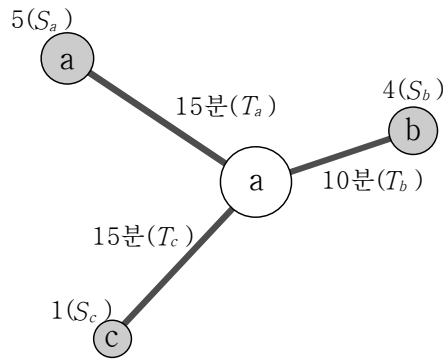
P_{ij} : i 지역의 소비자가 j 점포를 방문할 확률

S_j : j 점포의 매장면적

T_{ij} : i 지역에서 j 점포까지의 통행시간

N_i : i 지역의 소비자가 고려하는 대안 점포들의 집합

34) 농촌지역에서는 상점의 선택이 거리에 의해 많은 제약을 받아 선택대상 상점수가 한정되어 적용이 가능하나, 조밀한 시가지 지역에서는 소비자가 한계로 느끼는 최대거리의 범위 내에서 선택 가능한 상점이 상당수 존재하고 있기 때문에 특정 점포만 방문하는 소비자는 극소수이며, 대부분의 소비자들은 효용 및 목적에 따라 여러 상점을 확률적으로 방문하기 때문이다.



<그림 2-16> Huff 모형의 적용

λ : 교통수단의 상이함 등에 의한 시간의 탄성 값

이를 이용하여 <그림 2-16>과 같은 가상의 공간에서 a 지역에 대한 각 상점의 기대 확률을 구해보면 다음과 같다.(단, λ 는 2를 적용한다.)

$$P_{ab} = \frac{\frac{S_b}{T_{ab}}}{\frac{S_b}{T_{ab}} + \frac{S_c}{T_{ac}} + \frac{S_d}{T_{ad}}} = \frac{\frac{5}{225}}{\frac{5}{225} + \frac{4}{100} + \frac{1}{225}} \approx 0.33$$

$$P_{ac} = \frac{\frac{S_c}{T_{ac}}}{\frac{S_b}{T_{ab}} + \frac{S_c}{T_{ac}} + \frac{S_d}{T_{ad}}} = \frac{\frac{4}{100}}{\frac{5}{225} + \frac{4}{100} + \frac{1}{225}} = 0.6$$

$$P_{ad} = \frac{\frac{S_d}{T_{ad}}}{\frac{S_b}{T_{ab}} + \frac{S_c}{T_{ac}} + \frac{S_d}{T_{ad}}} = \frac{\frac{1}{225}}{\frac{5}{225} + \frac{4}{100} + \frac{1}{225}} \approx 0.07$$

이를 통해 P_{ab} , P_{ac} , P_{ad} 의 값을 모두 더하면 1이 나오기 때문에 수식 (2-7)과 같은 결론을 얻을 수 있다.

$$\sum_{j=1}^n P_{ij} = 1 \quad (2-7)$$

또한 Huff는 그가 제시한 모형을 기초로 하여 소비자에 주안점을 두고 수식 (2-8)과 같은 상권모형을 유도하였는데, 이는 어떤 지역 i 에서 점포 j 를 선택하게 되는 예상인구를 나타낸 것이다.

$$E_{ij} = C_i \left(\frac{\frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}}{\sum_{i=1}^n \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}} \right) = C_i \times P_{ij} \quad (2-8)$$

여기서,

E_{ij} : 점포 j 를 방문하는 i 지역의 기대인구

C_i : i 지역의 인구

그리고 이를 i 지역 이외의 모든 지역에 적용하여 식 (2-8)과 같이 계산하여 모두 합산하면 j 점포의 전체 이용규모 T_j 를 식 (2-9)와 같이 파악할 수 있다.

$$T_j = \sum_{i=1}^m E_{ij} = \sum_{i=1}^m C_i \left(\frac{\frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}}{\sum_{j=1}^n \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}} \right) \quad (2-9)$$

또한 수식 (2-9)를 일반적인 중력모형의 형태로 수정한다면 수식 (2-10)과 같이 나타낼 수 있다.

$$T_j = \sum_{i=1}^m C_i \left(\frac{\frac{S_j^\alpha}{D_{ij}^\beta}}{\sum_{j=1}^n \frac{S_j^\alpha}{D_{ij}^\beta}} \right) \quad (2-10)$$

여기서,

T_j : j 점포의 방문이 기대되는 전체인구

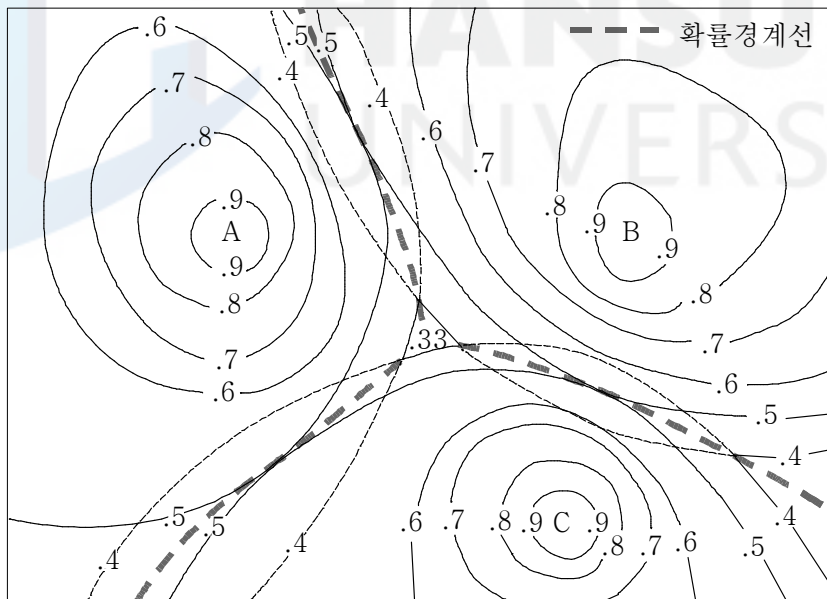
C_i : i 지역의 인구($i=1, 2, 3, \dots, m$)

S_j : j 점포의 매장면적($j=1, 2, 3, \dots, n$)

D_{ij} : i 지역에서 j 점포까지의 거리

α : 점포의 매장면적에 대한 소비자의 민감도를 반영하는
매개변수

β : 거리에 대한 소비자의 민감도를 반영하는 매개변수



<그림 2-17> 점포이용의 확률등치선과 확률경계선

한편 P_{ij} 와 E_{ij} 는 점포의 상권을 수요의 변화도에 따라 등급화 할 수 있으며, 이 변화도는 소비자가 특정 점포를 택하는데 있어서 <그림 2-17>과 같이 동일한 확률이 나타나는 지점들을 하나의 선으로 연결한 확률등치선으로 표현할 수 있다. 그림에서 보는 바와 같이 세 방향의 선택에서 무차별 지점인 0.5의 확률을 갖는 확률등치선의 접점인 장소가 세 곳이 있다. 그리고 세 방향의 무차별 지점은 세 점포에 의해 둘러싸인 0.33의 확률등치선이 교차하는 곳이다. 따라서 각각의 무차별 지점을 연결하면 각 점포별로 시장점유율이 가장 높은 지역의 공간범위를 나타낼 수 있다. 西岡(1988)는 이를 탁월상권(卓越商圈), 그리고 탁월상권의 경계선을 확률경계선(確率境界線)이라고 하였다.

2) MCI 모형

이러한 Huff의 모형이 상권추정에 유익한 것은 사실이나 점포의 규모와 거리변수만 가지고 개별 상점들의 시장점유율을 계산해낸다는 것은 다소 한계가 있다. 이에 Nakanishi와 Cooper(1974)는 Huff의 모형을 보다 일반화시킨 형태의 MCI(Multiplicative Competitive Interaction) 모형을 제안하였다. 이 모형은 점포의 매력도와 접근성 모두를 측정하기 위해 점포의 규모와 거리 이외에 다양한 점포특성을 포함하여 수식 (2-11)과 같이 나타내었다.

$$P_{ij} = \frac{(\prod_{l=1}^L A_{lj}^{\alpha_l}) D_{ij}^{\beta}}{\sum_{k \in N_i} (\prod_{l=1}^L A_{lk}^{\alpha_l}) D_{ik}^{\beta}} \quad (2-11)$$

여기서,

P_{ij} : i 지역의 소비자가 j 점포를 방문할 확률

A_{lj} : j 점포의 l 번째($l=1,2,3\cdots L$) 특성

D_{ij} : i 지역에서 j 점포까지의 통행시간

N_i : i 지역의 소비자가 고려하는 대안 점포들의 집합

α_l : 점포 매력도 관련 매개변수

β : 통행거리 관련 매개변수

이를 정의하기 위해 사용되는 특성들은 소비자의 선택에 영향을 미칠 수 있다고 가정할 수 있는 점포와 부지의 모든 특성이 포함된다. 또한 소비자 인식의 객관적 및 주관적인 척도 모두를 모형에 포함할 수 있다. 따라서 모형에 포함될 수 있는 변수의 제한이 없고, 점포가 갖는 어떤 특성의 유무를 더미변수로 사용할 수 있다는 점이 MCI 모형의 최대 장점이다.

3) 다항로짓 모형

다항로짓(MNL, Multinomial Logit Model) 모형은 1980년대 이후 소비자의 점포선택 행위와 특정 점포의 시장점유율을 예측하는데 많이 이용되고 있었던 Huff의 모형 이외의 또 다른 확률적 선택모형으로, 다음과 같은 세 가지 가정에 의해 도출되었다.³⁵⁾

- ① 소비자의 점포선택 행동은 소비자가 선택할 수 있는 대안들에 대해 지각하는 효용에 의해 결정된다.
- ② 소비자는 고려중인 대안들 중에서 가장 효용이 높은 대안을 선택한다. 즉, 특정 점포가 선택될 확률은 그 대안이 가지는 효용이 다른 대안 점포들보다 클 확률과 같다.
- ③ 무작위요소³⁶⁾는 서로 독립적이며, 이중지수 분포를 가진다.

35) D. McFadden, *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior*, P. Zarembka ed., *In Frontier In Economics*, New York: Academic Press, 1973, pp. 105~142.

36) 소비자의 효용은 선택될 수 있는 대안 점포들이 갖는 여러 특성 중에서 소비자가 지각하여 평가할 수 있는 결정적 요소와 지각하지 못하는 무작위적 요소에 대한 평가로 구성되는데, 이중 무작위 요소는 결정적 요소에서 고려되지 못한 기타 변수들의 효과를 받

즉, 다항로짓 모형은 집단에 의한 구매통행 형태보다 개별 구매통행에서 소비자에 의해 이루어지는 개별선택에 초점이 맞추어져 있는 모형으로, 점포 이미지에 관련된 주관적인 속성을 추가하여 수식 (2-12)와 같이 나타낼 수 있다.

$$P_{ij} = \frac{\left(\prod_{l=1}^L e^{\alpha_{lij} A_{lij}} \right) (e^{\beta_{ij} D_{ij}})}{\sum_{k \in N_i} \left(\prod_{l=1}^L e^{\alpha_{lik} A_{lik}} \right) (e^{\beta_{ik} D_{ik}})} \quad (2-12)$$

여기서,

P_{ij} : i 지역의 소비자 개인이 j 점포를 단독으로 이용할 확률

A_{lij} : i 지역의 소비자 개인이 갖는 j 점포 l 번째 특성의 효용

D_{ij} : 거주지 i 로부터 j 점포까지의 거리

N_i : i 지역에 거주하고 있는 소비자 개인에 의해 고려되는

대안 점포들의 집합

α_{lij} : 점포 매력도 관련 매개변수

β_{ij} : 통행거리 관련 매개변수

이 모형은 개인별 데이터를 사용하여 모형의 매개변수가 추정된다는 점에서 집단의 데이터가 사용되는 다른 모형에 비해 보다 정확한 상권 및 매출액의 추정이 가능하지만, 연구대상의 범위가 클 경우 비용과 시간이 과다하게 들어간다는 단점을 가지고 있다. 따라서 어떠한 형태의 모형을 선택할 것인가의 문제는 전적으로 수행하고자 하는 연구의 성격에 따라 달라져야 할 것이다.

영하는 부분을 말한다.

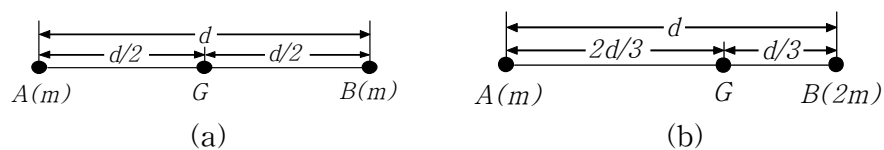
제 3 절 무게중심의 개념과 입지에서의 무게중심 응용

1. 무게중심의 개념

무게중심(center of gravity)이란 물리학에서 계산상의 편의를 위하여 물체의 모든 무게가 모여 있다고 생각하는 물체 내의 가상적인 점을 말한다.³⁷⁾ 이러한 무게중심이 가지는 실제적인 의미는 다각형 판의 무게중심을 실로 묶어서 매달면, 다각형 판이 수평으로 균형을 이루게 하는 점을 말한다.³⁸⁾ 무게중심은 각각의 판에서 단 하나만이 존재하며, 만약 판을 여러 개의 조각들로 분할하고 이들 조각 각각의 무게가 무게중심에 집중된다고 하면, 각 조각의 무게중심과 각 조각의 무게에 의해 얻어진 질량점들의 무게중심은 전체 판의 무게중심이 된다.

1) 선상에서의 무게중심

선상에 두 개의 질점 A와 B가 있고, <그림 2-18>의 (a)와 같이 A와 B의 질량이 같다고 한다면 무게중심 G는 2등분한 선상의 중앙이 된다. 하지만 (b)와 같이 A와 B의 질량이 각각 1 : 2의 비율이라고 한다면 무게중심 G는 3등분한 선상에서 무거운 쪽으로 치우치는데, 거리 $\overline{AG}$ 와 $\overline{GB}$ 의 비율은 질량과는 반대로 2 : 1이 된다. 따라서 이를 바탕으로 선상에서의 무게중심 G는 A로부터 일정 거리가 떨어진 지점이므로 이를 수식으로 나



<그림 2-18> 두 질점의 질량이 같은 경우(a)와 다를 경우(b)의 무게중심

37) 한국 브리태니커 온라인<<http://preview.britannica.co.kr>>

38) 한인기, 삼각형판과 사각형판의 무게중심에 관한 연구, 『수학교육논문집, 제 19집 제 3호』, 2005, p. 472.

타내면 수식 (2-13)과 같다.

$$M_a : M_b = \overline{GB} : \overline{AG}, \overline{AG} + \overline{GB} = d$$

$$\overline{AG} = \frac{M_b \times d}{M_a + M_b} \quad (2-13)$$

여기서,

M_a : 질점 A의 질량

M_b : 질점 B의 질량

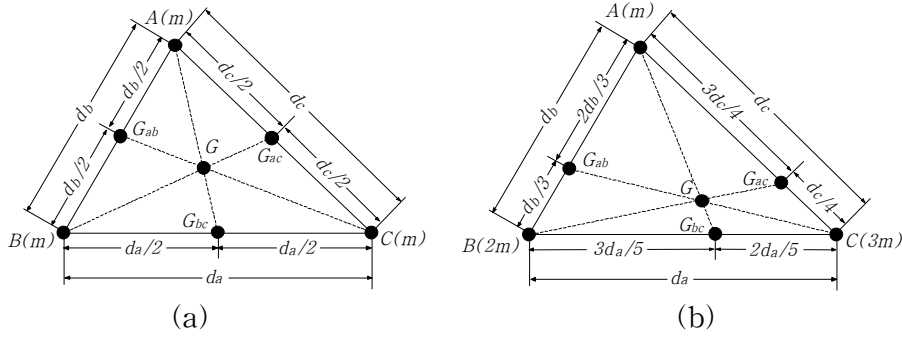
d : A와 B의 거리

2) 다각형에서의 무게중심

공간상에 세 개의 질점 $A \sim C$ 가 있고, <그림 2-19>의 (a)와 같이 $A \sim C$ 의 질량이 모두 같다고 할 경우 각 꼭짓점에서 반대편 변의 중양을 연결한 선들이 만나는 점으로, 수학에서는 “세 중선은 무게중심에서 만나고, 이 점은 세 중선의 길이를 꼭짓점으로부터 각각 2 : 1로 나눈다.³⁹⁾”라고 정의한다. 하지만 (b)와 같이 세 개의 질점 $A \sim C$ 의 질량이 1 : 2 : 3의 비율로 모두 다를 경우의 무게중심은 꼭짓점 A와 A의 대변인 선분 BC의 무게중심 G_{bc} 를 구한 다음, 다시 선분 AG_{bc} 의 무게중심을 구해야 한다. 이때 선분 BC의 무게중심 G_{bc} 의 질량은 B와 C의 질량을 합한 $5m$ 이 되므로 A와 G_{bc} 의 질량비율은 1 : 5가 된다. 이를 수식으로 나타내면 수식 (2-14)와 같다.

$$G_{bc} = \frac{M_c \times d_a}{M_b + M_c}$$

39) 강행고 외, 『수학 8-나』, 중앙교육진흥연구소, 2006, p. 110.

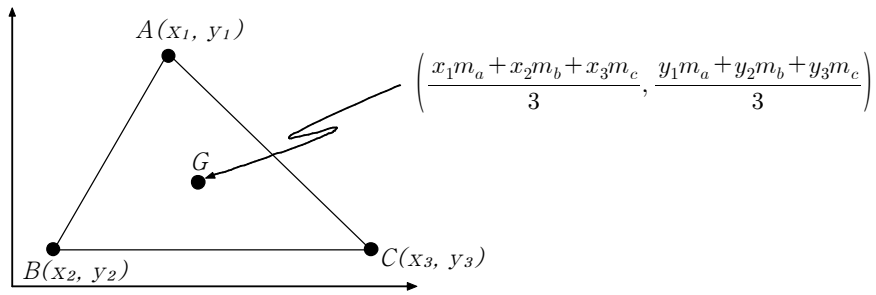


<그림 2-19> 세 질점의 질량이 같은 경우(a)와 다를 경우(b)의 무게 중심

$$\overline{AG} = \frac{(M_b + M_c) \times \overline{AG}_{bc}}{M_a + M_b + M_c} \quad (2-14)$$

결국 삼각형의 무게중심은 선분의 무게중심을 2번 반복하여 구할 수 있으므로 n각형의 무게중심은 선분의 무게중심을 n-1번 반복하여 구할 수 있다. 하지만 이와 같은 방법은 질점이 무수히 많은 경우에는 많은 수고와 노력이 필요하므로 적용하기가 곤란하다는 단점을 지니고 있다. 따라서 이를 보완하여 보다 간편하게 다각형의 무게중심을 구할 수 있는 방법이 각 질점의 평균좌표를 구하는 것이다. 세 질점 $A \sim C$ 의 질량이 모두 같을 경우, $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ 의 무게중심 G 는 세 좌표의 평균인 $\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} \right)$ 로 나타낼 수 있다. 하지만 만약 세 질점의 질량이 모두 다를 경우에는 <그림 2-20>과 같이 각 질점의 질량을 고려하여 가중평균한 $\left(\frac{x_1 m_a + x_2 m_b + x_3 m_c}{3}, \frac{y_1 m_a + y_2 m_b + y_3 m_c}{3} \right)$ 로 나타낼 수 있다.

따라서 이를 바탕으로 일정 공간 속에 존재하는 무한히 많은 질점들의 무게중심을 구할 수 있는데, 먼저 질점들의 질량이 모두 같다고 한다면 다음 수식 (2-15)와 같이 나타낼 수 있다.



<그림 2-20> 삼각형의 무게중심을 좌표로 나타내는 방법

$$G_x = \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right), G_y = \left(\frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \right) \quad (2-15)$$

여기서,

x_i : 질점들의 x좌표

y_i : 질점들의 y좌표

n : 질점의 수

그리고 질점들의 질량이 모두 다르다고 한다면 식 (2-16)과 같이 나타낼 수 있다.

$$G_x = \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i m_i}{n} \right), G_y = \left(\frac{\sum_{i=1}^n y_i m_i}{n} \right) \quad (2-16)$$

여기서,

x_i : 질점 i 의 x좌표

y_i : 질점 i 의 y좌표

m_i : 질점 i 의 질량

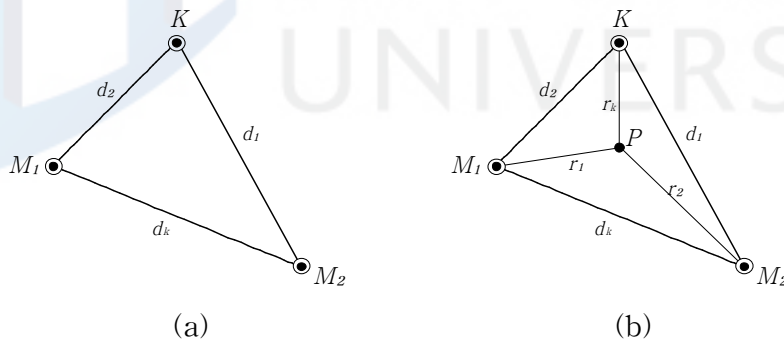
n : 질점의 수

2. 입지에서의 무게중심 응용

1) Launhardt의 이론

Launhardt는 1870년대와 1880년대에 걸쳐 수송비에 관한 몇 개의 논문을 통해 공장이 입지하기 위한 최적의 입지점으로 무게중심 개념을 도입하였다.⁴⁰⁾ 그는 등질의 공간⁴¹⁾상에 두 개의 원료산지(M_1, M_2)와 하나의 소비시장(K)이 삼각형을 이루고 있을 경우 총 운송비가 최소가 되는 지점을 찾고자 하였다.

수송비는 화물의 중량과 수송거리에 비례하므로 수송비는 톤·km당 c 라고 하고, 제품 1톤을 생산하기 위해 소요되는 총 운송비를 C 라고 하자. 만약 <그림 2-21>의 (a)에서 공장이 원료산지 M_1 에 입지할 경우 총 운송



<그림 2-21> Launhardt의 입지삼각형

40) T. Palander, *Beitrage zur Standortstheorie*, 篠原泰三 譯, 立地論研究, 東京, 大明堂, 1984, pp. 143~150.

41) 모든 자연적 조건이 동일한 평야로, 모든 입지 요인들이 동일하여 입지는 오로지 거리 인자만 영향을 미칠 수 있는 공간을 말한다. 따라서 물자의 이동은 어떤 방향으로도 가능하고 수송비는 거리와 중량에만 비례한다.

비 C 는 수식 (2-17)과 같이 원료 M_2 의 운송비와 소비시장(K)까지의 제품 운송비의 합으로 이루어진다.

$$C = (m_2 d_k + d_2) c \quad (2-17)$$

여기서,

m_2 : 원료 M_2 의 중량

또한 공장이 소비시장 K 에 입지할 경우 총 운송비 C 는 수식 (2-18)과 같이 원료 M_1 과 M_2 의 운송비 합으로 이루어진다.

$$C = (m_1 d_2 + m_2 d_1) c \quad (2-18)$$

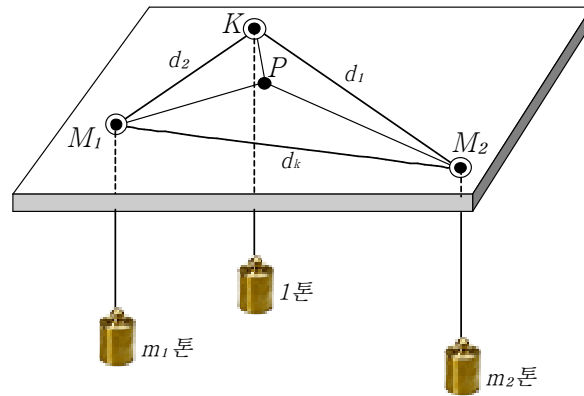
여기서,

m_1 : 원료 M_1 의 중량

하지만 공장이 입지하기 위한 최적의 지점 P 는 위의 세 지점(M_1 , M_2 , K)만 가능한 것이 아니라, <그림 2-21>의 (b)와 같이 세 점이 이루는 삼각형의 내부에 있을 수도 있다. 이 때 P 와 M_1 , M_2 , K 와의 거리를 각각 d_1 , d_2 , d_k 라고 할 경우, 제품 1톤을 생산하기 위한 총 운송비는 수식 (2-19)와 같다.

$$C = (m_1 d_1 + m_2 d_2 + d_k) c \quad (2-19)$$

이를 바탕으로 Launhardt는 <그림 2-22>와 같이 세 개의 점 M_1 , M_2 , K 에 각각 해당하는 원료중량 또는 생산물중량에 해당하는 m_1 , m_2 , 1의



<그림 2-22> 최소수송비 지점의 개념

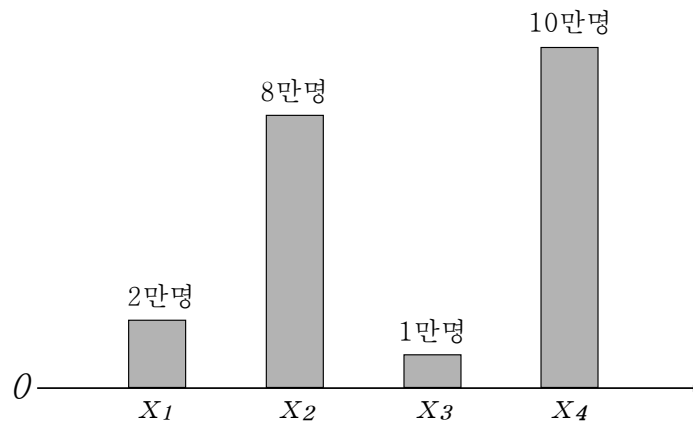
추를 실로 매달고, 이들의 무게가 균형을 이루는 지점을 C 가 최소화 되는 최소수송비 지점(P)이라고 하였다.

이러한 힘의체계는 논리적으로 옳다. 예를 들어 원료1 3kg과 원료2 2kg을 가지고 제품 1kg을 생산하는 공장이 있고, 원료1의 산지 M_1 과 원료2의 산지 M_2 및 시장 K 가 공간상에 하나씩만 있을 경우, 공장이 입지하는 최소수송비 지점인 P 는 가장 큰 힘이 작용하는 M_1 쪽으로 치우칠 것이다.⁴²⁾ 이는 결국 <그림 2-19>의 (b)와 동일한 의미로 볼 수 있는 것이다. 이에 따라 Launhardt는 세 점 M_1 , M_2 , K 를 각각의 중량을 가지고 있는 점으로 보고, 이들 세 점이 이루는 삼각형을 중량삼각형이라고 하였다. 그리고 그 중량삼각형에서의 무게중심인 P 를 <그림 2-23>과 같은 방법으로 구하였다.

중량삼각형은 중량 A , B , C 의 세 변에 의해 구성되는데, 각 변의 비율 $A:B:C$ 를 $cC:cB:cA \rightarrow c:\frac{B}{C}c:\frac{A}{C}c$ 로 변형⁴³⁾한다면 입지삼각형의 한 변 c 를 이용하여 A 로부터 $\frac{B}{C}c$, B 로부터 $\frac{A}{C}c$ 만큼 거리에 해당하는 O 를 구하

42) 수송비는 중량과 거리에 비례한다. 따라서 중량이 클수록 수송비의 부담이 커지므로, 이러한 수송비 부담을 줄이기 위해 공장은 되도록 중량이 무거운 쪽으로 접근하여 입지하게 되는 것이다.

43) 변 c 를 기준으로 각 점의 중량을 거리로 산출하여 나타낸 것이다.



<그림 2-24> 선형 공간에서의 최적입지

$$C = \sum_{i=1}^n w_i |x_i - x| \quad (2-20)$$

여기서,

C : 총 운송비

w_i : i 지역의 소비자 수

x_i : i 도시의 입지점

x : 공장의 입지점

이 정리에 의하면 선형공간에 입지한 n 개의 도시를 왼쪽부터 순서대로 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 으로 표시하고, 각각의 인구를 무게로 하여 $w_1, w_2, \dots, w_n$ 로 나타낸다. 예를 들어 <그림 2-24>와 같이 x_1 의 인구는 2만명, x_2 의 인구는 8만명, x_3 의 인구는 1만명, x_4 의 인구는 10만명인 경우, 이들 네 개 도시의 총인구는 21만명으로 이들의 중위는 10만 5천번째의 사람이다. 따라서 총 수송비가 최소가 되는 지점은 x_3 에 존재하므로, x_3 는 기업이나 공장의 최적입지점이 된다.

3) 상업 및 공공시설의 입지

상업 및 공공시설의 입지에 있어서 대상지역의 인구분포는 대단히 중요한 요소이다. 따라서 이들 분야에서는 일찍이 인구중심점(center of population / balancing point) 개념을 입지에 응용해 왔다. 인구중심이라 함은 일정지역의 인간 거주공간을 기하학적 평면으로 가정하고 그 위에 분포하는 인간 개개인의 무게가 같다고 가정할 때, 그 무게의 균형을 유지할 수 있는 평면(지역)상의 한 점을 말하는 것이다. 그리고 바로 이 한 점이 인구분포라고 하는 수평저울의 받침점에 해당하는 것이다.⁴⁵⁾ 이러한 인구중심점에 대한 연구는 1920~30년대 초에 걸쳐 구소련(현 러시아)의 지리학자들에 의해 이루어졌다. 그것은 지리적 분포로서의 인구집단의 활동이 인문지리학의 초점이 되어야 하며, 인구중심점의 이동을 통해 이러한 인구집단 활동의 지리적·역사적 특성을 규명할 수 있기 때문⁴⁶⁾이었다. 즉 인구중심점은 국가의 기본 요소인 인구에 관한 이동 및 분포의 거시적 기본자료⁴⁷⁾라는 면에서 매우 큰 중요성을 갖는다. 일반적으로 인구중심점은 <그림 2-20>과 같이 무게중심점을 구하는 방법과 동일하다. 즉 하위단위의 각 행정구역을 대표하는 지점의 좌표를 기준점으로 하여 해당 지역의 인구를 고려하여 가중평균한 좌표를 구하는 방식이다. 통계청에서는 수식(2-21)의 방법으로 시·군·구를 단위로 하여 우리나라의 인구중심점을 구하고 있다.

$$\bar{x}_j = \frac{\sum_i x_i p_i}{\sum_i p_i}, \bar{y}_j = \frac{\sum_i y_i p_i}{\sum_i p_i} \quad (2-21)$$

여기서,

45) J. Clark, *Population Geography*, Pergamon Press, 1972, p. 33.

46) 조혜중, "전남 인구중심의 이동에 관한 연구", 『지리학, 제27호』, 1983, p. 72.

47) 김영돈, "우리나라 인구중심에 관한 소고", 『성균관대학교 논문집, 제18집』, 1973, p. 9.

x_i : 각 시·군·구의 X좌표

y_i : 각 시·군·구의 Y좌표

p_i : 각 시·군·구의 인구

이러한 무게중심 방법은 일반적으로 여러 장소에 산재해 있는 공장과 소매상들에게 물품을 최소의 수송비로 공급해 주는 단일공장이나 도매상의 입지를 결정해 주는데 이용된다. 즉 수송비를 이동하는 거리와 부하의 선형함수로 보고, 부하는 성수기와 비수기에 따라 다를 수도 있지만, 평균적으로는 시간의 흐름에 관계없이 항상 일정하다고 가정하며, 또 공장으로부터 들어오는 수송비와 공장에서 나가는 수송비도 동일하다고 가정하여 수식 (2-22)와 같이 중심점을 찾는다.

$$x = \frac{\sum x_i}{n}, y = \frac{\sum y_i}{n} \quad (2-22)$$

여기서,

x_i : 목적지 i 의 x좌표

y_i : 목적지 i 의 y좌표

n : 목적지의 수

그러나 각 목적지로 수송되는 부하가 전부 동일하지 않다면, 수식 (2-23)과 같이 새로운 설비의 위치는 x좌표와 y좌표의 가중평균치를 이용하여 결정한다.

$$x = \frac{\sum x_i W_i}{\sum W_i}, y = \frac{\sum y_i W_i}{\sum W_i} \quad (2-23)$$

여기서,

x_i : 목적지 i 의 x좌표

y_i : 목적지 i 의 y좌표

W_i : 목적지 i 까지 운반되는 부하



제 3장 대형마트의 입지특성 및 현황

제 1 절 대형마트의 개념과 입지특성

1. 대형마트의 개념

미국의 경우 대형마트에 대해 ‘주로 셀프서비스를 바탕으로 중앙 계산대를 이용하며, 내구 소비재, 건강 및 미용 보조품, 의류, 비내구재, 기타 일반적인 상품을 낮은 마진으로 판매하는 서비스 소매업체로 연간 매출액이 100만 달러 이상이고, 매장면적이 10,000feet²(약 920m²) 이상인 점포’⁴⁸⁾라고 매우 구체적으로 규정하고 있다. 하지만 우리나라에서는 명확한 기준이 없이 ‘근린생활시설이 설치되는 장소를 제외한 매장면적의 합계가 3,000m² 이상인 점포의 집단으로서 상품을 통상의 소매가격보다 저렴한 가격으로 계속하여 소매하는 점포의 집단’⁴⁹⁾이라고 정의하여 이를 할인점으로 칭했다. 따라서 업태가 다르면서도 공통적으로 시중가보다 저렴하게 판매하는 규모가 큰 회원제 도매클럽(membership wholesale club), 전문 할인점(category killer), 아울렛(outlet) 모두가 대형마트의 범주에 들어가는 문제점이 있었다. 그러나 대형마트가 우리 생활 속에서 차지하는 비중이 급속도로 커지자, 2006년에 이르러 이를 개정하여 ‘근린생활시설이 설치되는 장소를 제외한 매장면적의 합계가 3,000m² 이상인 점포의 집단으로서 식품·가전 및 생활용품을 중심으로 점원의 도움 없이 소비자에게 소매하는 점포의 집단’⁵⁰⁾으로 보다 구체적으로 규정하여 이를 대형마트로 칭했다. 이렇게 함으로써 유사한 다른 업태와 구별을 두고자 하였다. 하지만 유사 업태를 [표 3-1]과 정리한다면 우리나라 법에서 규정하는 대형마트는 먼

48) T. Zhou, "Show Me the Location : A GIS Approach on Discount Store Location Study", ESRI Proceeding 98, p. 3.

49) 유통산업발전법 시행령[대통령령 제18267호]

50) 유통산업발전법 시행령[대통령령 제19542호, 2006. 6. 22], 이후 대통령령 제21764호 (2009. 10. 1)에 의해 ‘근린생활시설이 설치되는 장소’를 ‘용역의 제공 장소’로 개정하였다.

[표 3-1] 할인점포의 유형 분류

구분	개념
할인점 (discount store)	의류, 일용잡화, 내구소비재를 중심으로 대중적이고 실용적인 생활용품을 폭넓게 취급하여 저가격에 대량 판매하는 점포. 셀프서비스가 원칙.
슈퍼센터/하이퍼마켓 (supercenter / hypermarket)	할인점에 식품류를 강화하여 단일매장에서 식품류와 비식품류의 일괄구매가 가능한 종합 소매점.
회원제 도매클럽 (membership wholesale club)	회원제로 운영되는 창고형 가격할인 업태로 정상적인 제품들을 다른 할인업태보다 저렴하게 판매하거나 한정된 품목만을 취급. 날개보다는 박스나 번들단위로 판매.
전문할인점 (category killer)	철저한 저비용 운영에 의한 강력한 가격파괴력과 함께 특정 전문분야의 상품으로 구색.
아울렛(outlet)	자사제품 또는 직매입품을 재고처리 목적으로 염가 판매하는 상설점포. 유행이 지난 모델이나 덤핑상품, 흠집이 있는 신상품 등을 한 자리에 모아 판매.

※ 우리나라의 대형마트는 i) 상품의 구색이 식품, 비식품 등 다양하여 일괄구매가 가능하다는 점, ii) 고객들이 제조업체에서 파견된 직원들에 의해 안내서비스를 받을 수 있어 셀프서비스의 정도가 약하다는 점, iii) 상품의 판매단위가 주로 날개로 이루어진다는 특징이 있다. 따라서 이를 종합해 볼 때 우리나라의 대형마트는 슈퍼센터(supercenter)나 하이퍼마켓(hypermarket)에 해당된다.

적과 취급상품 및 약간의 운영방식에 대해서만 규정하고 있어 회원제 도매클럽과의 구분이 명확하지 않은 점이 있다. 따라서 향후 이에 대한 보완이 이루어져야 할 것이다.

2. 대형마트의 입지특성

현재 우리나라에서 대형마트의 출점현황을 보면 [표 3-2]와 <그림 3-1>에 나타나 있듯이 1995년 이후에 급격히 늘어났으며, 수도권과 대도시를 중심으로 확산되어 2009년 말 기준 전국 대형마트는 380개에 이르고 있다. 이는 [표 3-3]에서 나타낸 바와 같이 2009년 말 기준으로 우리나라 인구인 약 5,064만명에 대해 약 13만 3천명에 한 개꼴로 대형마트가 분포하고 있는 셈인데, 업계 일반에서는 이미 할인점이 포화상태에 이르렀다고 전망하고 있다.⁵¹⁾

이처럼 우리나라에서 대형마트가 급속히 팽창하게 된 배경은 첫 번째로 자동차 보급의 확대와 맞벌이부부의 증가에 따른 소비패턴의 변화이다. 여성의 사회진출이 늘어나면서 우리 사회에서도 맞벌이부부가 일반화되었다. 따라서 부부 모두가 직장생활을 해야 하므로 주부가 매일 장을 볼 수 있는 시간적 여유가 절대적으로 부족하게 되었고, 자동차의 소유로 일정 주기를 두고 대량구매가 가능해졌기 때문이다. 두 번째로는 유통환경의 변화이다. 1993년 이후 우리나라의 유통시장이 전면 개방되면서, 마크로·까르푸·코스트코·홈플러스·월마트·테스코 등의 다국적 유통업체들이 국내 투자를 확대하였고, 국내 유통업체들도 이에 대한 적극적인 대응이 필요하게 되었다. 이 과정에서 국내 업체의 경쟁력 확보를 위해 점포 숫자 및 매장규모의 확대가 이루어졌다. 세 번째로 각종 규제 완화이다. 자연녹지지역에 대규모 유통시설이 입지할 수 있도록 관련규제가 대폭 완화되었고, 세일의 자유화, 직영비율 완화, 오픈 프라이스제⁵²⁾ 등으로 국내 유통산업이 성장할 수 있는 환경이 조성되었다.

다른 소매업과 마찬가지로 대형마트 역시 공간적으로 입지하기 위한 여러 제약조건들이 있다. 우선 대형마트의 경우 대부분의 고객이 자동차를

51) 대신증권, 2006 산업전망”, 대신리서치센터, p. 156.

※ 할인점 적정 점포수 추정

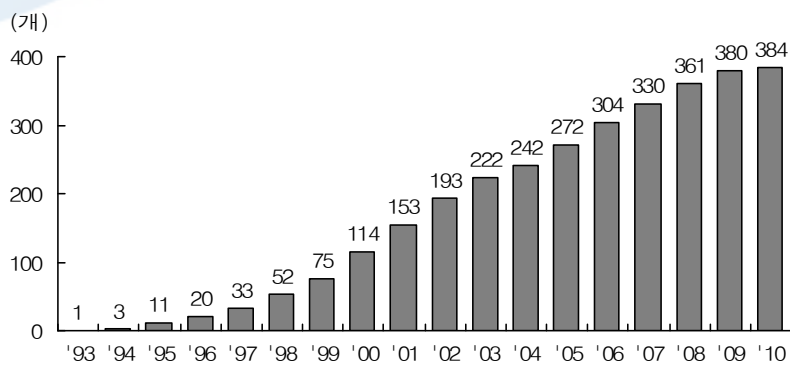
① 업계 일반의 견해 : 1개 점포당 적정 인구수 15만명 → 320개
② 신세계유통연구소 : 1개 점포당 적정 인구수 10만명 → 470개
③ 대한상공회의소 : 1개 점포당 적정 인구수 8만명 → 598개

52) 상품을 생산하는 제조업자가 아닌 최종 판매업자가 소비자에게 판매할 실제 판매가격을 자율적으로 결정하여 표시하는 제도를 말한다.

[표 3-2] 국내 대형마트의 연도별·지역별 출점현황

연도 지역	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	계
서울	1	1	3			5	4	8	8	4	5	3	4	1(2)	4(1)	5	3	1	57
부산			1		1	2	2	6	3	5	5	1		4		1	1		32
인천			2	1		2	1	2	3	4			2	3	2		1		23
대구					2	1	1	2	4	3	2	1	2		1				19
광주			1		1	1		1	1	2		1		1	4		1		14
대전				1	1	1		1	1	5	2				1	3(1)			15
울산						2	1	1	2		2			2		1			11
경기		1	1	6	5		8	10	6	7	8	4	12	5	5	10	9	1	98
강원							1	1	1	1	1	1	1	2			1	2	12
충북						2	1		2	2		1		1		1	1		11
충남							1	2	1	1	1			1	2	5			14
전북					1	1	1		2				2	3	2	1	2		16
전남					1			2	1	1	1	1	3	1		1			12
경북						1	1		3	2		4	2	4(1)	3	1			20
경남					1	1	1	3		3	1	3	2	5	2	3			25
제주				1							1			2	1				5
합계	1	2	8	9	13	19	23	39	39	40	29	20	30	32	26	31	19	4	384
누계	1	3	11	20	33	52	75	114	153	193	222	242	272	304	330	361	380	384	

※ 『2010 유통업체연감』에 게재된 각 유통업체별 점포현황 자료를 재구성한 것임(매장면적 3,000㎡ 미만의 점포와 국외 점포는 제외함). 괄호 안의 숫자는 업태전환 및 폐점된 점포를 나타냄.



<그림 3-1> 국내 대형마트 현황

[표 3-3] 지역별 점포당 인구

구분 지역	점포수*	총인구** (명)	점포당 인구 (명)
서울	56	10,464,051	186,858
부산	32	3,574,340	111,698
인천	23	2,758,431	119,932
대구	19	2,509,187	132,062
광주	14	1,445,828	103,273
대전	15	1,498,665	99,911
울산	11	1,129,827	102,712
경기	97	11,727,418	120,901
강원	10	1,525,542	152,554
충북	11	1,550,126	140,921
충남	14	2,075,249	148,232
전북	16	1,874,427	117,152
전남	12	1,934,153	161,179
경북	20	2,705,226	135,261
경남	25	3,303,398	132,136
제주	5	567,913	113,583
전국	380	50,643,781	133,273

* 리테일매거진 2010년 1월호(2009년 말 기준)

** 서울시통계연보(2009년 말 기준, 외국인을 포함한 주민등록인구)

이용한다는 점을 고려해야 한다. 경기도개발연구원의 설문에 의하면 대형마트 방문 시 주로 이용하는 교통수단의 약 67%가 자가용⁵³⁾이었다. 따라서 자동차로의 접근이 용이한 주요 간선도로를 따라 입지하는 것이 유리하다는 것을 알 수 있다. 또한 대형 주차장을 필수적인 시설로 갖추어야 하므로 넓은 부지의 확보가 중요하다. 부지의 광역화는 토지비용의 상승을 유발하므로 되도록 지가가 저렴한 장소가 유리하다. 결국 대형마트는 지가가 비싼 도시의 중심보다는 외곽지역에 입지하는 경향이 강하다고 할 수

53) 경기도개발연구원, “대형판매시설의 입지 및 경쟁실태와 규제정책 연구”, 2002, p. 102.

있다. 또한 저마진 정책으로 인해 대량판매를 통한 박리다매(薄利多賣)를 추구하는 종합소매점으로, 백화점과 같이 중심상업지역에 입지하여 상권을 넓게 확보해야만 하는 소매시설이 아니므로, 되도록 한정된 공간 속에서 구매자의 밀도가 높은 곳이 유리하다. 실제로 경기도 지역에 입지한 대형마트의 분포를 보면 도농복합시(都農複合市)보다 인구규모는 작지만 인구 밀도가 높은 중소도시에 상대적으로 많은 수가 분포하고 있어, 대형마트의 입지와 배후인구의 규모는 매우 높은 상관성을 갖고 있다는 것을 알 수 있다. 즉, 대형마트는 비용과 수요의 두 측면을 모두 고려하여 입지가 이루어지고 있다.

제 2 절 서울시의 대형마트 입지현황

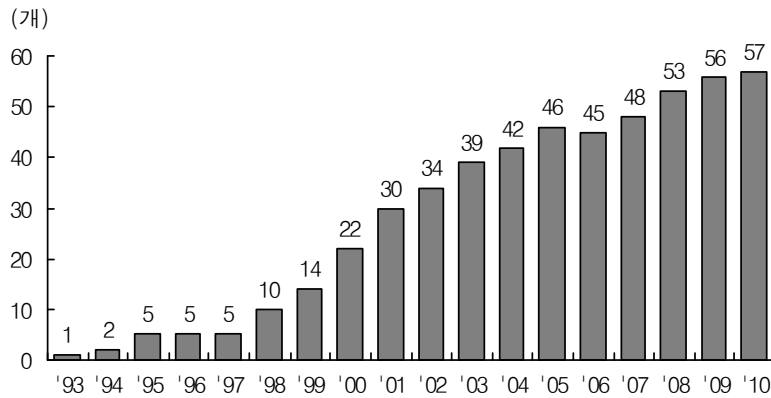
서울시에서 대형마트는 1993년 이마트 창동점을 시작으로 2010년 상반기 현재까지 모두 60개 점포가 개설되었고, 이 중 1개 점포가 업태전환⁵⁴⁾, 2개 점포가 폐점⁵⁵⁾하여 57개 점포가 영업 중이다. 서울시는 2009년 말 기준으로 외국인을 포함하여 약 1,050만명의 인구가 거주하는 명실상부한 우리나라 최대의 도시로, 정치·경제·사회·문화·행정의 중심지이자 우리나라 최대의 소비시장이다. 따라서 대형마트 업체의 입장에서 본다면 서울시의 상권을 누가 장악하느냐에 따라 전체 영업실적은 물론 브랜드파워에 큰 영향을 미칠 수 있기 때문에 서울은 가장 치열하게 시장쟁탈전이 벌어지고 있는 지역이라고 할 수 있다.

1. 2001년 이전

1993년부터 2001년까지 약 9년 동안 모두 30개 매장이 개설되었는데, 초기인 1997년까지는 연평균 1개꼴이었으나, 2006년 유통시장의 완전 개방과 더불어 외국계 유통회사의 국내시장 진입으로 1998년부터 2001년까지의 4

54) 2006년에 그랜드마트 화곡점이 의류 전문매장으로 업태를 변경하였다.

55) 2005년에는 하나로클럽 은평점이, 2006년에는 롯데마트 관악점이 각각 폐점되었다.



<그림 3-2> 서울시 대형마트 현황

년 동안에는 연평균 6개꼴로 늘어나 대형마트시장이 급격히 팽창하면서 대형마트시장의 춘추전국시대가 열렸다. 이 시기의 입지특징은 전기와 후기로 구분하여 살펴볼 수 있다. 전기에는 주로 지가가 저렴한 외곽의 인구 밀집 지역을 중심으로 입지가 이루어졌고, 후기에는 지가가 비싼 일부 부도심 지역으로의 입지도 이루어졌는데 이는 기존의 시설을 활용하여 초기 입지비용을 절감할 수 있었기 때문에 가능했던 것이다. 그랜드마트 신촌점, 롯데마트 월드점⁵⁶⁾이 대표적이다.

2. 2002년 이후

2002년 이후로 2010년 상반기까지 서울시의 대형마트는 새롭게 30개의 점포가 개설되었으나, 경쟁이 심화되면서 3개의 점포가 사라져 모두 27개의 점포가 늘어났다. 이 시기에는 경쟁이 보다 심화되면서 일부 점포가 폐점되었으며, 우리나라의 소비자 특성과 약에 실패한 일부 외국계 업체가 철수⁵⁷⁾를 하면서 이들이 운영하고 있었던 점포에 대한 인수합병(M&A : mergers and acquisitions)이 활발하게 일어났던 시기이다. 그 결과 대형마

56) 그랜드마트 신촌점은 그랜드백화점에서 업태전환을, 롯데마트 월드점은 백화점과 함께 복합몰의 형태로 입지하여 초기 입지비용을 절감한 사례이다.

57) 2006년에 프랑스와 미국의 대형 유통업체인 까르푸와 월마트가 철수하였고, 까르푸는 이랜드 계열의 홈에버(이후 홈플러스가 재인수)가, 월마트는 이마트에 각각 인수되었다.

트시장은 이마트, 롯데마트, 홈플러스의 3강 체제가 보다 확고히 다져졌다. 이 시기의 입지특징은 과거와는 크게 다른 양상을 보여 주었다. 그동안에는 입지를 선정하여 해당 지역의 토지를 매입한 다음, 매장건물을 건축하여 신규점포가 개설되었다면, 이 시기에는 주상복합아파트나 민자역사 및 대규모 스포츠시설과 같은 대형 복합시설의 일부로 참여하는 형태로 신규점포의 개설이 많이 이루어졌다. 즉 과거에는 건물을 통째로 직접 운영하기 위해 장소를 선정했다면, 최근에는 타인의 건물을 임차하여 매장을 운영하는 입지사례가 늘어나고 있다는 것이다. 이는 2000년대 이후 지가가 과도하게 상승하면서 단독점포를 마련하기에 적당한 부지의 확보가 어려워진 반면, 복합건물에 임차하여 들어갈 경우에는 토지비의 부담이 없어 초기비용이 적게 들어가기 때문에 나타나는 현상들이다. 결국 이로 인해 불가능할 것으로만 여겨졌던 대형마트의 도심지 입지가 가능해졌고, 대형마트는 도심지 주변의 상주인구, 그리고 관련시설로 인해 유발되는 유동인구를 고객으로 확보할 수 있는 입지전략을 동시에 추구할 수 있게 되었다. 2003년에 이마트가 김포공항에, 홈플러스(당시 까르푸)가 상암동 월드컵경기장에 입점하였고, 2004년에는 롯데마트가 서울역사에, 이마트는 용산역사에 입점하였으며, 2007년에는 이마트가 신도림동 테크노마트에, 2008년에는 이마트가 왕십리역사에, 2009년에는 이마트가 영등포 복합쇼핑몰(타임스퀘어) 내에 입점하였다. 또한 이 시기에는 대규모의 주상복합아파트의 건축이 많아지면서 새로운 상권을 확보하려는 유통업체와 분양리스크의 헤지(hedge)를 원하는 건설업자의 이해관계가 일치하면서 대형마트가 주상복합아파트에 입점하는 경우가 많아졌다. 홈플러스 신도림점, 이마트 여의도점, 이마트 청계천점, 이마트 수색점이 대표적인 경우이다.

제 4 장 신규점포의 입지로 인한 상권의 변화

제 1 절 시장유형의 구분

1. 시장유형의 구분방법

본 연구는 아직 존재하지 않는 새로운 점포가 입지해야 할 장소선택을 목적으로 하기 때문에 각 지역에 대해 어떤 상태의 시장인지를 나타낼 필요가 있다. 따라서 위에서 언급한 상권의 설정방식 중에서 소비자의 유출 경향을 기준으로 하는 방식을 응용하여, 단위지역별로 점포들의 경쟁정도를 따져 모든 행정동을 서로 다른 시장유형으로 구분하였다. 즉 어떤 특정 지역에 대해 그 지역을 상권으로 하는 점포들의 인구점유율을 기준으로 해당 지역을 [표 4-1]과 같이 S0~S3⁵⁸⁾의 시장유형으로 구분하였고, 인구점유율은 Huff의 확률모형을 이용하여 행정동의 인구가 각 점포를 선택할 확률 값으로 산출하였다. 이에 따라 S0는 5km⁵⁹⁾ 이내에 어떠한 대형마트

[표 4-1] 시장점유율을 고려한 시장유형의 구분 기준

유형	1위 점포의 점유율	점유율 차이 (1위 / 2위+3위)	점유율 차이 (1위/2위)
S0	점유율과는 상관없이 5km 이내에 어떤 점포도 없는 지역		
S1	50% 이상	1.5 이상	
S2	30% 이상	1 이상	1.5 이상
S3	30% 미만	1 미만	1.5 미만

58) S는 '점유', '분담'을 의미하는 Share의 첫 글자이고, 숫자 0~3은 시장을 주도하는 점포의 숫자가 많고 적음을 의미한다. 따라서 S0은 시장을 주도하는 점포가 없는 지역, S1은 1개의 점포가 시장을 주도하는 지역, S2는 2~3개의 점포가 시장을 주도하는 지역, S3는 그 이상의 점포가 시장을 주도하는 지역을 의미한다.

59) Applebaum(1966)은 2차 상권의 시간거리를 자동차로 15~20분 범위로 규정하였고, 국가교통DB센터에 의하면 서울시의 자동차 평균속도가 약 20km 정도 이므로 서울시의 2차 상권 범위는 점포에서 약 5~6.7km가 된다. 또한 여흥구·이승환(2003)의 연구에서는 1, 2차 상권을 포함한 매출비율을 75~95%로 볼 때, 그 중간인 85%의 수준은 방문횟수를 기준으로 4.5km, 이용자를 기준으로 하면 5.2km로 나타났다.

도 존재하지 않는 지역으로 점포 간 경쟁이 일어나지 않는 시장유형이다. S1은 거주인구에 대해 1위 점포의 점유율이 50% 이상인 동시에 2·3위 점포의 점유율 합에 1.5배 이상인 지역으로, 1위 점포의 점유율이 매우 높아 나머지 점포에 대해 매우 우월하게 상권을 장악하고 있는 시장유형이다. S2는 1위 점포의 점유율이 30% 이상인 동시에 2·3위 점포의 점유율 합보다 같거나 크면서 2위 점포 점유율에 대해서는 1.5배 이상인 지역으로, 1위 점포가 2, 3위 점포에 대해 어느 정도 우월적으로 상권을 차지하고 있는 시장유형이다. 마지막으로 S3은 1위 점포의 점유율이 2·3위 점포의 점유율 합보다 작거나, 또는 2위 점포에 대해서 1.5배 미만인 지역으로 1위 점포가 2, 3위 점포에 비해 점유율 측면에서 약간 앞설 뿐이고 결코 상권을 우월하게 지배하지 못하여 경쟁이 매우 심한 시장유형이다.

연구의 대상이 되는 대형마트는 [표 4-2]와 같고, 행정동별 시장유형의 구분은 다음과 같은 과정을 통해 이루어졌다.

i) 행정동의 주민센터와 각 점포 간 거리, 행정동의 주민등록 인구, 각 점포의 매장면적을 토대로 행정동 주민들에 의한 각 점포의 선택확률을 산출한다. 이때 10km 이상 떨어진 점포는 주민들에 의해 선택될 확률이 매우 낮으므로 산출대상에서 제외한다.⁶⁰⁾

ii) i)에서 산출된 값을 각 점포별 비율로 나타낸다. 이 비율이 행정동의 주민들이 각 점포를 선택하는 확률인 동시에 각 점포의 행정동에 대한 점유율이 된다.

iii) ii)에 의한 확률 값을 바탕으로 모든 행정동을 S0~S3 유형으로 구분한다.

다음은 구로구 신도림동에 대한 시장유형 결정과정이다.

i) 신도림동의 2000년 인구는 24,148명, 이마트 구로점(이-Q)의 매장면

60) 여흥구·이승환(2003)은 매출액 95%에 해당되는 이용권은 평균 8.81km, 방문횟수를 기준으로 한 95%의 이용권은 평균 8.07km로 산출하였다. 따라서 10km 이상의 거리에서는 소비자의 점포 방문 확률이 0에 가깝다고 할 수 있다.

[표 4-2] 연구대상 대형마트

기호	점포	매장면적 (㎡)	일평균 매출액 (백만 원)	
			2000년	2001년
이-J	이마트 창동점	5,092	356.0	390.9
하-V	하나로클럽 양재점	11,880	820.2	836.4
킴-V	킴스클럽 강남점	9,431	587.4	601.6
그-N	그랜드마트 신촌점	6,174	209.1	217.8
롯데-E	롯데마트 강변점	5,280	236.4	243.3
하-C	하나로클럽 용산점	4,275	118.3	107.6
하-J	하나로클럽 창동점	10,890	782.3	790.0
롯데-X	롯데마트 월드점	12,738	421.8	455.7
롯데-U	롯데마트 관악점	5,148	213.4	224.8
그-P1	그랜드마트 화곡점	4,950	116.3	84.1
이-W	이마트 역삼점	6,600	115.7	154.0
이-Q	이마트 구로점	8,250	387.0	457.1
홈-G	홈플러스 면목점	6,825	292.5	286.5
이-Y	이마트 천호점	8,580	337.1	389.7
그-P2	그랜드마트 강서점	7,362	153.4	149.6
홈-K	홈플러스 중계점	9,820	215.2	252.5
이-P	이마트 가양점	11,220	707.0	653.3
이-G	이마트 상봉점	9,570	-	395.8
지-X	GS마트 송파점	12,210	335.0	385.7
홈-P	홈플러스 가양점	10,147	201.5	186.8
*홈-O	홈플러스 목동점	10,649		323.0
*이-D	이마트 성수점	11,220		363.3
*롯데-R	롯데마트 금천점	12,200		268.5
*홈-R	홈플러스 시흥점	8,271		239.1
*롯데-S	롯데마트 영등포점	12,540		243.9
*이-L	이마트 은평점	12,000		704.8

출처 : 디스카운트머천다이어 2001년 1월호, 2002년 1월호

※ 개점 순으로 나열하였고, *는 2001년 신규점포임

적은 8,250m², 신도림동의 주민센터로부터 이마트 구로점까지의 거리는 3.5 km이다. 따라서 이마트 구로점이 신도림동 주민들을 끌어 들이는 흡인력은 673.5이다. 이와 같은 방법으로 나머지 대안점포들의 흡인력을 구하여 모두 합하면 1,653이 된다.

ii) 673.5는 1,653의 40.7%에 해당하므로 결과적으로 신도림동 주민들의 40.7%는 여러 개의 대형마트 중에서 이마트 구로점을 이용한다는 것이고, 이마트 구로점은 신도림동의 인구 24,148명의 40.7%인 9,838명을 점유한다는 결과를 얻을 수 있다.

2. 2000년 대형마트시장의 동별 유형 분포

2000년 서울시의 연구대상 대형마트는 총 20개이고, 구로구 신도림동 (Q01)⁶¹⁾ 주민센터에서 이들 점포와의 거리와 이를 바탕으로 산출된 신도림동 주민들의 각 점포별 선택확률은 [표 4-3]과 같다.

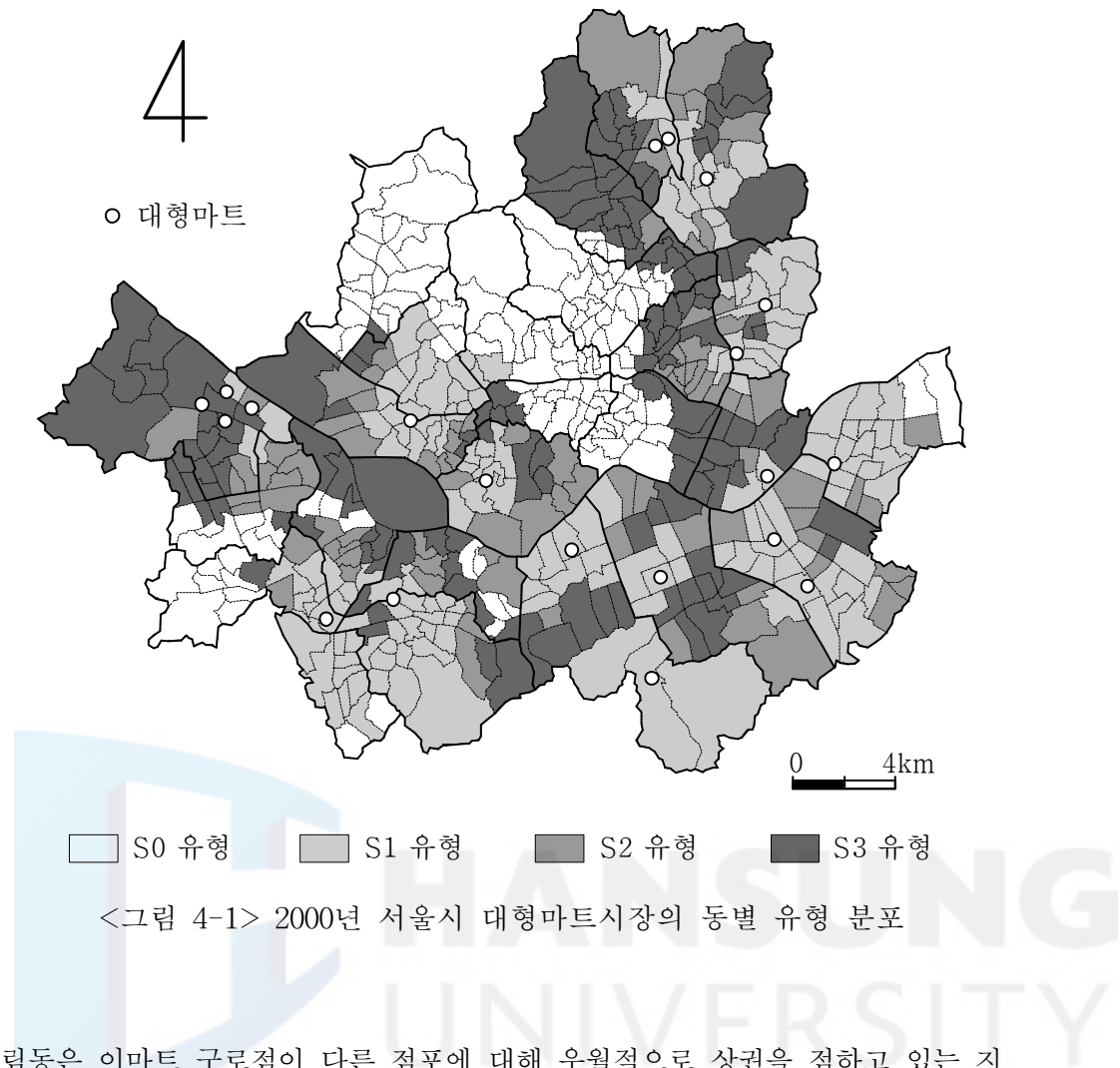
신도림동에 대해 가장 높은 점유율을 나타낸 점포는 이마트 구로점(이-Q)으로 40.7%, 두 번째는 16.1%의 이마트 가양점(이-P), 세 번째는 10.4%의 홈플러스 가양점(홈-P)이다. 따라서 신도림동은 1위 점포의 점유율이 30% 이상, 1위 점포의 점유율이 2위와 3위 점포 점유율 합에 1.5배, 2위 점포의 점유율에 대해서는 2.5배에 이르기 때문에 S2 유형에 해당된다. 즉 신도

[표 4-3] 2000년 신도림동으로부터의 점포별 거리와 방문확률

대형마트	하-C	그-N	이-P	홈-P	그-P1	그-P2	이-Q	롯데-U
거리(km)	9.1	8.3	6.5	7.7	6.9	6.9	3.5	6.0
방문확률(%)	3.1	5.4	16.1	10.4	6.3	9.4	40.7	8.7

※ 10km를 초과하는 점포는 포함하지 않음.

61) 서울특별시의 행정구역은 모두 25구 522동으로 이루어져 있다(2000년 기준). 인구 통계 산출시 적용되는 순서에 의하여 종로구부터 강동구까지 각각 알파벳 대문자로 표현하였고, 각 동은 숫자로 표현하였다. 예를 들어, 신도림동은 구로구의 첫 번째 동(洞)이므로 Q01로 표기한다.



<그림 4-1> 2000년 서울시 대형마트시장의 동별 유형 분포

림동은 이마트 구로점이 다른 점포에 대해 우월적으로 상권을 점하고 있는 지역이라고 할 수 있다. 이상의 과정으로 522개의 행정동 모두를 S0~S3 유형으로 구분하여 적용하면 <그림 4-1>과 같다.

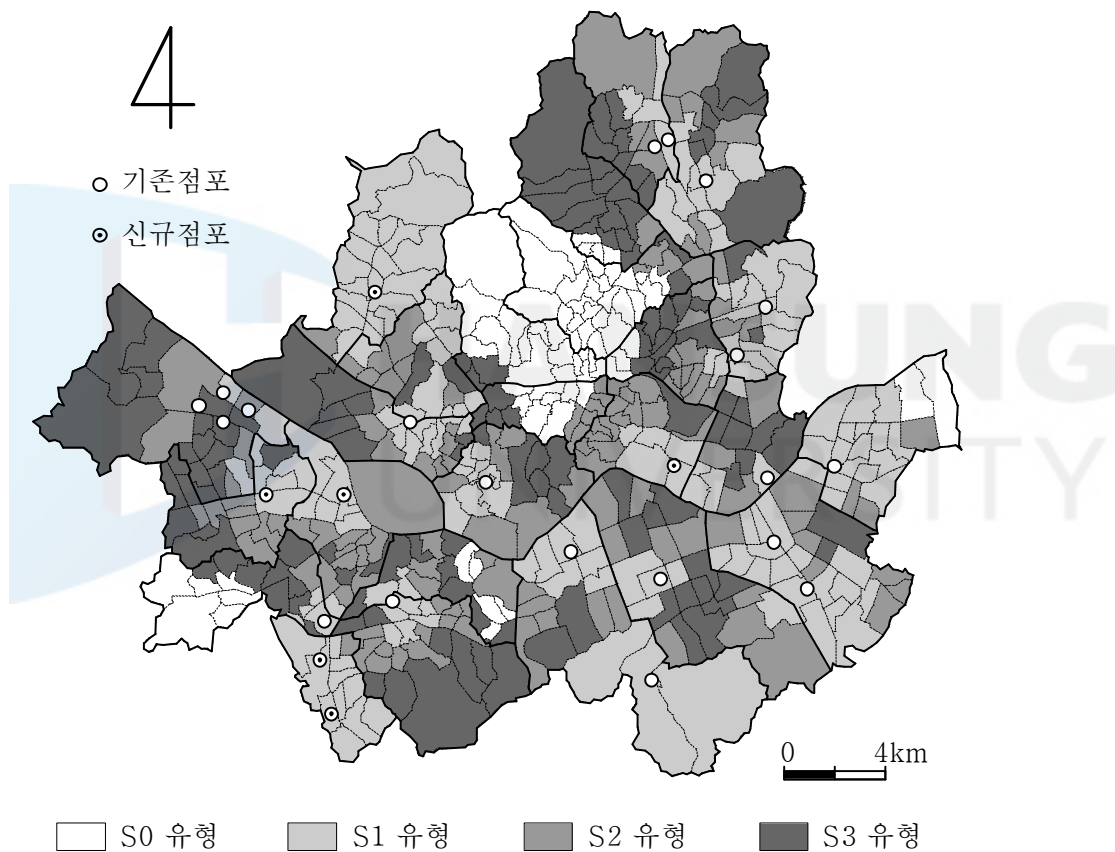
3. 2001년 대형마트시장의 동별 유형 분포

2001년 서울시의 연구대상 대형마트는 6개의 신규점포를 포함하여 모두 26개이고, 신도림동 주민센터에서 이들 점포와의 거리와 이를 바탕으로 산출된 신도림동 주민들의 각 점포별 선택확률은 [표 4-4]와 같다. 2001년 신도림동에 대해 가장 높은 점유율을 보이는 점포는 신규로 진입한 롯데

[표 4-4] 2001년 신도림동으로부터의 점포별 거리와 방문확률

대형마트	하-C	그-N	이-P	홈-P	그-P1	그-P2
거리(km)	9.1	8.3	6.5	7.7	6.9	6.9
방문확률(%)	1.4	2.4	7.1	4.6	2.8	4.1
대형마트	이-Q	롯데-U	*홈-O	*롯데-S	*롯데-R	*홈-R
거리(km)	3.5	6.0	4.1	4.0	4.9	6.9
방문확률(%)	17.9	3.8	16.9	20.9	13.5	4.6

※ *는 2001년 신규점포임.



<그림 4-2> 2001년 서울시 대형마트시장의 동별 유형 분포

마트 영등포점(롯데-S)으로 20.9%였다. 두 번째는 2000년에 1위였던 이마트 구로점(이-Q)이 17.9%였고, 세 번째는 신규점포인 홈플러스 목동점(홈-O)으로 16.9%의 점유율을 나타냈다. 따라서 신도림동은 1위 점포의 점유율이 30% 미만이고, 1위 점포의 점유율이 2위와 3위 점포 점유율 합에 0.6배, 2위 점포의 점유율에 대해서는 1.2배에 불과하기 때문에 S3 유형에 해당된다. 즉 2001년 신도림동은 신규로 입지한 롯데마트 영등포점과 홈플러스 목동점 등으로 인해 우월적 지위를 누렸던 이마트 구로점이 이들 점포들과 경쟁을 심하게 벌이는 지역으로 변화되었다. 522개 행정동 모두를 S0~S3 유형으로 구분하여 적용하면 <그림 4-2>와 같다.

4. 각 시장유형에 대한 입지적 해석

<그림 4-1>과 <그림 4-2>는 단위지역별로 점포와 점포 사이의 경쟁 관계를 나타내며, 상권경쟁은 S3 유형에서 가장 심하고, S1 유형에서 가장 약하다는 것을 의미한다. 따라서 S1 유형은 거리의 인접성으로 인해 별다른 노력을 하지 않아도 상권유지가 가능하지만, S3 유형에 대해서는 다른 점포와의 경쟁이 불가피하므로 상권유지를 위해 보다 적극적인 마케팅이 이루어져야 할 지역이다. 다만 S0 유형에 인접해 있는 S3 유형은 경쟁하는

[표 4-5] 신도림동의 시장유형 변화

		2000		2001	
		점포	점유율	점포	점유율
순위	1	이-Q	40.7%	롯데-S	20.9%
	2	이-P	16.1%	이-Q	17.9%
	3	홈-P	10.4%	홈-O	16.9%
1위/(2+3)위		1.5		0.6	
1위/2위		2.5		1.2	
시장유형		S2		S3	

모든 점포가 멀리 떨어져 있다는 의미이므로 신규점포가 입지하기에는 유리하다. S0 유형은 인접한 지역에 점포가 없어 주민들의 대형마트 이용에 어려움이 있어 먼저 입지하는 점포가 쉽게 상권을 개척할 수 있는 지역이므로, 새롭게 점포를 개설하고자 할 경우에는 이들 지역을 타깃으로 하는 것이 가장 유리하다고 할 수 있다. 물론 지가나 접근성, 소득수준, 소비성향 등 여러 입지조건들을 고려해야 함은 당연하다. 결과적으로 6개 신규점포의 입지가 이루어진 결과 서울시 전체적으로 경쟁이 심화되었다. 신도림동은 [표 4-5]와 같이 2000년에는 S2 유형이었지만 2001년에는 새롭게 개설된 점포들로 인하여 S3 유형으로 변화되면서 상권경쟁이 보다 심화되었다는 것을 알 수 있다. 이를 서울시 전체로 본다면 [표 4-6]과 같이 전체적으로 30.5%인 159개의 행정동에서 상권유형의 변화가 일어났는데, 경쟁이 심화되었다고 판단할 수 있는 지역은 S1 → S2가 32개, S1 → S3이 18개, S2 → S3이 26개, S0 → S2가 21개, S0 → S3이 5개 지역 등 모두 102개 지역으로 변화된 지역 중에서 64.2%를 나타냈다. 반면 신규점포로 인해 기존점포가 상권을 상실한 지역은 S2 → S1이 5개, S3 → S1이 10개, S3 → S2가 13개 지역 등 모두 28개 지역, 새롭게 대형마트시장에 들어오게 된 S0 → S1은 29개 지역이었다. 그리고 나머지 시장유형의 변화가 나타나지 않았던 지역들도 실제로는 점포 간 점유율의 변화가 있었으므로 경쟁이 심화되었다고 판단할 수 있다.

[표 4-6] 2000년에 대한 2001년의 시장유형 변화

2000년 2001년	S0	S1	S2	S3
S0	68	29	21	5
S1	0	128	32	18
S2	0	5	52	26
S3	0	10	13	115

제 2 절 신규점포의 입지분석과 기존점포에 미친 영향

1. 신규점포의 입지분석

[표 4-7]은 신규점포의 2001년 점유인구와 점포별 매출액을 나타낸 것이고, 이들 6개 점포의 입지로 인해 나타난 시장유형의 변화는 <그림 4-1>과 <그림 4-2>의 비교를 통해 확인할 수 있다.

이마트 은평점(이-L)은 주변에 S0 유형이 넓게 분포하고 있으므로 큰 노력 없이도 넓은 상권을 확보하기에 유리한 지점이다. 따라서 m²당 점유인구와 m²당 매출액 모두 1위를 차지하고 있다. 즉 이마트 은평점은 6개 신규점포 중에서 가장 합리적인 장소에 입지했다고 할 수 있다.

두 번째로 양호한 위치에 입지한 점포는 이마트 성수점(이-D)이다. 점포의 북서쪽으로 S0 유형이 넓게 분포하고 있고, 이에 인접하여 동쪽으로는 S3 유형이 분포하므로 기존의 홈플러스 면목점(홈-G), 롯데마트 강변점(롯데-E) 등과의 경쟁이 발생하지만 S0 유형에 인접한 S3 유형은 기존점포의 상권을 크게 잠식할 수 있는 지역⁶²⁾이므로 신규점포 입지점으로 유리하다.

[표 4-7] 2001년 신규점포의 점유인구와 매출액

점포	(a)	(b)	매장면적 (m ²)	m ² 당 점유인구	m ² 당 일 매출액
	점유인구	일 매출액 (백만 원)			
E-L	683.37	704.76	12,000	0.057	0.059
E-D	608.06	363.34	11,220	0.054	0.032
H-O	410.21	322.95	10,649	0.039	0.030
H-R	204.23	239.05	8,271	0.025	0.029
L-R	432.44	268.47	12,200	0.035	0.022
L-S	500.33	243.88	12,540	0.040	0.019

※ 디스카운트머천다이어(현 리테일매거진) 2002년 1월호 자료를 재구성함.

62) 실제로 이마트 성수점이 입지하기 전(2000년)과 입지한 후(2001)의 시장 유형의 변화를 보면, 기존점포들의 경쟁이 심했던 S3 유형이 이마트 성수점이 시장을 장악하는 S1 유형으로 변화되었다는 것을 알 수 있다.

반면 롯데마트 영등포점(롯데-S)은 m^2 당 점유인구가 세 번째로 많지만 인근에 먼저 입지한 홈플러스 목동점(홈-O)과의 경쟁으로 인한 상권의 상호침식으로 m^2 당 매출액 순위에서는 최하위를 기록하여 입지에 문제점을 보였다. 따라서 순위에서 롯데마트 영등포점을 제외하면 홈플러스 목동점이 입지적인 측면에서는 세 번째로 좋은 지점에 입지했다고 볼 수 있다.⁶³⁾ 홈플러스 목동점은 강서권의 기존 대형마트들과 구로지역의 이마트 구로점 사이의 S0 유형 가까이에 위치하고 있어서 역시 상권확보에 상대적으로 유리한 입지였다고 할 수 있다. m^2 당 점유인구 기준으로 다섯 번째는 롯데마트 금천점(롯데-R)이지만 롯데마트 영등포점과 마찬가지로 인근에 함께 입지한 홈플러스 시흥점(홈-R)의 영향으로 m^2 당 매출액에서는 여섯 번째를 차지했다. 롯데마트 금천점의 위치가 기존의 이마트 구로점과 신규점포인 홈플러스 시흥점 사이에 위치하여 양쪽에서 영향을 받는 반면, 홈플러스 시흥점은 롯데마트 금천점의 영향만 받으므로 상대적으로 양호한 위치가 된다.

2. 신규점포의 입지가 기존점포의 상권에 미친 영향

만약 2001년도에 새로 개설된 점포가 없었더라면 기존의 점포들은 2000년도의 시장점유율의 관계를 유지했을 것이다. 하지만 2001년에 6개의 새로운 점포가 개점하였고, 그에 따라 기존의 점포들은 상권에 많은 변화를 겪게 되었다. 따라서 2001년에 새롭게 개설된 신규점포가 없다는 가정 하에 산출한 기존점포의 점유인구(기대 점유인구)와 6개 신규점포를 포함하여 산출한 점유인구(실제 점유인구)의 차이를 통해 기존점포의 상권변화 정도를 파악할 수 있으며, 그 결과는 [표 4-8]과 같이 적게는 2.5%에서 많

63) 롯데마트 영등포점의 매장규모는 $12,540m^2$ 로 홈플러스 목동점의 매장규모 $10,649m^2$ 보다 크기 때문에 이론적으로 산출되는 점유인구에 의한 m^2 당 매출액이 홈플러스 목동점보다 많아야 함에도 불구하고 그렇지 못한 것은 개점 시기에서 앞서는 홈플러스 목동점이 이미 상권을 장악한 이후에 입지하여 실질적인 상권 장악력이 약했다는 것이 원인이라는 점을 유추해볼 수 있다. 하지만 어디까지나 본 연구의 대상 기간인 2001년도에 한정한다는 점을 미리 밝혀두는 바이다. 실제로 소매점의 입지에 있어서 가장 중요한 입지요인은 지역의 성장 가능성이기 때문에 매출액을 공개하지 않은 2001년 이후의 시기에 대해서는 입지결과를 알 수 없다.

[표 4-8] 기존점포에 대한 신규점포의 영향력

신규 점포 기존 점포	기존점포가 받은 영향력(%)							신규점포가 미친 영향력(%)					
	이-D	이-L	홈-O	롯데-S	롯데-R	홈-R	합계	이-D	이-L	홈-O	롯데-S	롯데-R	홈-R
이-J	2.4	0.6					3.0	1.3	0.3				
하-V	4.5			1.6	2.5	0.6	9.3	1.9			0.7	1.4	0.6
김-V	12.8	0.9	0.7	4.2	2.5	0.7	21.8	13.1	1.0	1.0	4.7	3.5	1.9
그-N	2.6	36.0	5.4	11.3	1.1	0.4	56.8	4.2	60.8	12.2	20.2	2.5	1.8
롯데-E	21.9						21.9	9.8					
하-C	6.3	14.9	3.6	11.5	2.2	0.8	39.2	4.2	10.2	3.4	8.3	1.9	1.3
하-J	2.0	0.5					2.5	2.2	0.6				
롯데-X	11.8						11.8	10.4					
롯데-U	0.1	0.2	4.7	11.0	16.6	9.2	41.8	0.1	0.2	6.8	12.5	23.0	24.9
그-P1	0.2	9.2	15.8	11.5	5.0	1.9	43.6	0.1	4.3	9.9	5.7	3.0	2.2
이-W	14.2	0.1		0.9	1.1	0.3	16.5	8.4			0.6	0.8	0.4
이-Q		0.1	7.6	10.9	24.1	14.2	56.8		0.1	16.1	17.9	48.7	55.5
홈-G	16.1	0.5					16.6	16.0	0.5				
이-Y	7.2						7.2	6.0					
그-P2	0.1	4.9	15.7	10.9	5.4	2.2	39.2	0.1	2.5	10.9	5.9	3.6	2.8
홈-K	4.0	0.5					4.5	4.7	0.6				
이-P		9.5	17.5	13.3	5.6	2.2	48.1		9.8	24.3	14.5	7.4	5.5
이-G	12.1	0.3					12.3	13.2	0.3				
지-X	6.0						6.0	4.3					
홈-P		11.6	15.2	11.4	4.3	1.6	44.1		8.8	15.4	9.0	4.2	3.1
합 계								100	100	100	100	100	100

계는 56.8%까지의 점유인구 변화가 나타났다. 이를 다시 각각의 신규점포와 기존점포와의 관계로 파악하여 기존점포가 신규점포로부터 받은 영향력⁶⁴⁾과 신규점포가 기존점포에 미친 영향력⁶⁵⁾을 산출할 수 있다.

- i) 신규점포가 없다는 가정 하에 20개 기존점포의 2001년 점유인구를 산출한다.
- ii) 모든 신규점포를 포함한 26개 점포의 2001년 점유인구를 산출한다.
- iii) i)과 ii)의 차이를 구한다. 이 차이가 6개의 신규점포가 기존점포의 점유인구를 잠식한 정도이다.
- iv) 신규점포 A만 입지했다는 가정 하에 기존점포 20개를 포함한 21개 점포의 점유인구를 산출한다.
- v) i)과 iv)의 차이를 구한다. 이 차이가 신규점포 A로 인해 기존점포가 잠식당한 점유인구이다.
- vi) 이와 같은 방법으로 모든 신규점포에 의한 v)의 값을 산출하여 기존점포 기준으로 모두 합산한다.
- vii) vi)의 값을 100으로 하여 v)에서 산출한 6개 신규점포의 비율을 각각 산출한다.⁶⁶⁾
- viii) vii)의 값을 iii)에 곱한다.
- ix) viii)의 값을 i)에 대한 비율로 나타낸다. 바로 이 비율이 기존점포가 신규점포 A로부터 받은 영향력이다.
- x) 이번에는 v)의 값을 신규점포 기준으로 모두 합산한다.
- xi) 기존점포 20개의 viii)의 값을 x)값에 대한 비율로 나타낸다. 바로 이 비율이 신규점포가 각각의 기존점포에 미친 영향력이다.

예를 들어 이마트 구로점(이-Q)의 i)의 값은 901,520명이고, ii)의 값은

64) 기존점포가 다수의 신규점포로부터 받은 영향력의 합을 100이라고 한다면, 100에 대한 신규점포 각각의 영향력을 의미한다.

65) 신규점포가 다수의 기존점포에 미친 영향력의 합을 100이라고 한다면, 100에 대한 기존점포 각각이 받은 영향력을 의미한다.

66) 이렇게 하는 이유는 vi)의 값이 iii)의 값보다 훨씬 크기 때문이다. 이는 여러 개의 신규점포가 기존점포에 서로 영향을 미치면서 중복계산된 부분이 있어 이에 대한 보완이 필요하기 때문이다.

389,312명으로 그 차이를 나타낸 iii)의 값은 512,209명으로 이마트 구로점은 6개의 신규점포에 의해 56.8%의 상권이 잠식되었다. 이번에는 신규점포인 롯데마트 영등포점(롯데-S)만 입지했다는 가정 하에서 산출된 이마트 구로점의 iv)의 값은 748,704명으로 그 차이를 나타낸 v)의 값은 152,817명이다. 이와 같은 방법으로 나머지 신규점포의 v)의 값을 산출하여 vi)의 값을 구하면 800,502명이 나온다. 이를 바탕으로 롯데마트 영등포점의 이마트 구로점에 대한 vii)의 값은 19.1%이다. 따라서 이를 iii)의 값인 512,209에 곱하면 97,781명(viii))이 되고, 이는 이마트 구로점의 i)의 값 901,520명의 10.9%(ix))에 해당되므로 이마트 구로점은 신규점포인 롯데마트 영등포점에 의해 10.9%의 상권을 잠식당했다는 결론을 얻을 수 있다. 한편 롯데마트 영등포점의 x)의 값은 545,519명이고, 이는 롯데마트 영등포점이 이마트 구로점에 영향을 미친 viii)의 값 97,781명은 이의 17.9%에 해당하므로 롯데마트 영등포점은 이마트 구로점에 대해 17.9%의 영향력을 행사했다는 결론을 얻을 수 있다.

이와 같은 방법으로 산출된 6개 신규점포와 20개 기존점포와의 영향력 관계는 [표 4-8]과 같고, 이를 통해 신규점포가 가까이 입지할수록, 그리고 신규점포의 규모가 클수록 기존점포가 받는 영향력은 점점 커진다는 것을 알 수 있다.

3. 기존점포의 점유인구 변화와 매출액 변화

[표 4-8]에서 나타낸 점유인구의 변화가 실제 매출액에도 어느 정도의 영향을 미쳤는지에 대한 검증이 필요하다. 이에 따라 점포별 점유인구 변화와 매출액 변화 간에 어떤 상관관계가 있는가를 분석하기 위해 다음과 같은 구조적 관계를 가정해 보았다.

$$y = a + bx + \epsilon \quad (4-1)$$

여기서,

y : 신규점포에 의해 잠식된 매출액 비율⁶⁷⁾
 x : 신규점포에 의해 잠식된 점유인구 비율⁶⁸⁾
 a, b : 회귀계수
 ϵ : 오차항

y 값은 다음과 같은 과정으로 산출되었다.

$$y = \frac{M_e - M_{t_2}}{M_e} \quad (4-2)$$

$$M_e = M_{t_1}(1 + C_\Delta) + \sum_{j=1}^n (M_j \times I_j) \quad (4-3)$$

$$y = 1 - \frac{M_{t_2}}{M_{t_1}(1 + C_\Delta) + \sum_{j=1}^n (M_j \times I_j)} \quad (4-4)$$

여기서,

M_1 : 1기(2000년)의 매출액

M_2 : 2기(2001년)의 매출액

M_e : 2기(2001년)의 기대 매출액⁶⁹⁾

M_j : 신규점포의 매출액

I_j : 신규점포가 기존점포에 미친 영향력

C_Δ : 소비자물가 상승률⁷⁰⁾

67) 신규점포가 없다는 가정 하에서 산출된 기대 매출액과 실제 매출액의 차이를 나타낸 비율이다.

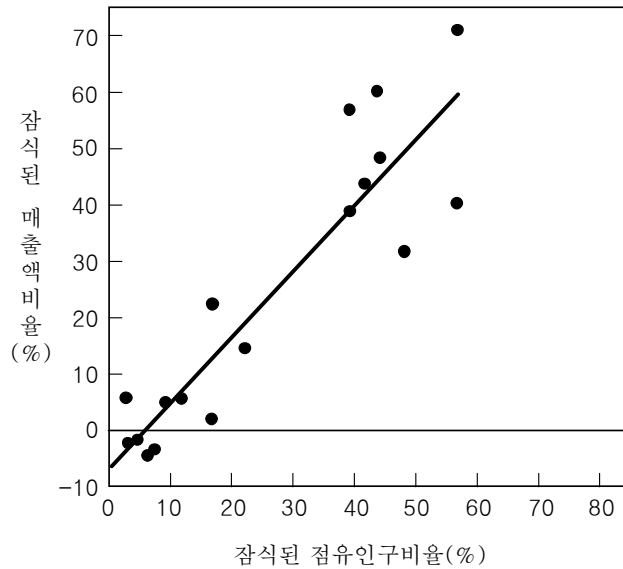
68) 신규점포가 없다는 가정 하에서 산출된 기대 점유인구와 신규점포를 포함하여 산출된 실제 점유인구의 차이를 나타낸 비율이다.

69) 신규점포의 매출액 중 일부는 신규점포가 없었더라면 기존점포의 매출액에 포함되어야 한다. 이것은 신규점포 α 가 새롭게 입지함으로써 기존의 β 점포에 γ 만큼의 영향을 미쳤다면, γ 에 해당되는 매출액은 β 점포의 기대 매출액에 포함되어야 한다는 의미이다.

70) 2000년 생활물가지수에 대한 2001년 생활물가지수의 상승률로 적용한다. 단, 소매점과 상관이 없는 전월세를 제외한 지수를 적용한다.

[표 4-9] 기존점포의 잠식된 점유인구와 매출액의 비율

점포	잠식된 점유인구비율 (%)	잠식된 매출액비율 (%)
이-J	3.0	-2.5
하-V	9.3	4.5
킴-V	21.8	14.0
그-N	56.8	71.0
롯데-E	22.0	14.3
하-C	39.2	56.7
하-J	2.5	5.3
롯데-X	11.8	5.3
롯데-U	41.8	43.7
그-P1	43.6	60.1
이-W	16.5	2.0
이-Q	56.8	40.4
홈-G	16.6	22.4
이-Y	7.2	-3.6
그-P2	39.2	38.9
홈-K	4.5	-1.9
이-P	48.1	31.7
이-G	12.3	산출 불가
지-X	6.0	-4.8
홈-P	44.1	48.4



<그림 4-3> 잠식된 점유인구비율과 잠식된 매출액비율과의 관계

그리고 x 값은 다음과 같은 과정으로 산출되었다.

$$x = \frac{(P_e - P)}{P_e} \quad (4-5)$$

여기서,

P : 실제 점유인구(2001년)

P_e : 기대 점유인구(2001년)

이에 따라 각 점포에 대한 잠식된 점유인구비율과 잠식된 매출액비율이 [표 4-9]와 같이 산출되었다. 잠식된 점유인구비율을 독립변수로, 잠식된 매출액비율을 종속변수로 하여 회귀분석한 결과는 <그림 4-3>과 수식 (4-6)과 같다.

$$y = -6.7536 + 1.1703x, R^2 = 0.8354 \quad (4-6)$$

(4.0143) (0.1260)

여기에서, 회귀계수 1.1703은 1% 유의수준에서 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 신규점포의 입지로 인해 기존점포가 점유인구의 잠식을 당하면 그만큼 매출액에도 영향이 나타난다는 것을 의미한다.

결론적으로 점포가 점하고 있는 인구규모와 매출액의 상관성은 유효한 것으로 나타나고 있다. 그리고 김남우(2002)와 임명숙(2004) 등의 선행연구에서도 마찬가지로 거리 및 매장면적의 변수만 가지고 점포의 시장점유율 추정이 어느 정도 타당성을 가진다는 것을 입증하였다. 따라서 신규점포의 개설에 있어서 1차적으로 고려해야 하는 것이 입지라고 한다면, 가장 합리적인 입지장소는 결국 점유인구를 가장 많이 확보할 수 있는 장소이고, 이러한 점유인구의 산출은 Huff의 모형을 바탕으로 앞 장에서 제시한 방법으로 가능하다는 것이 확인되었다.



제 5 장 무계중심을 이용한 상업입지모형의 구축

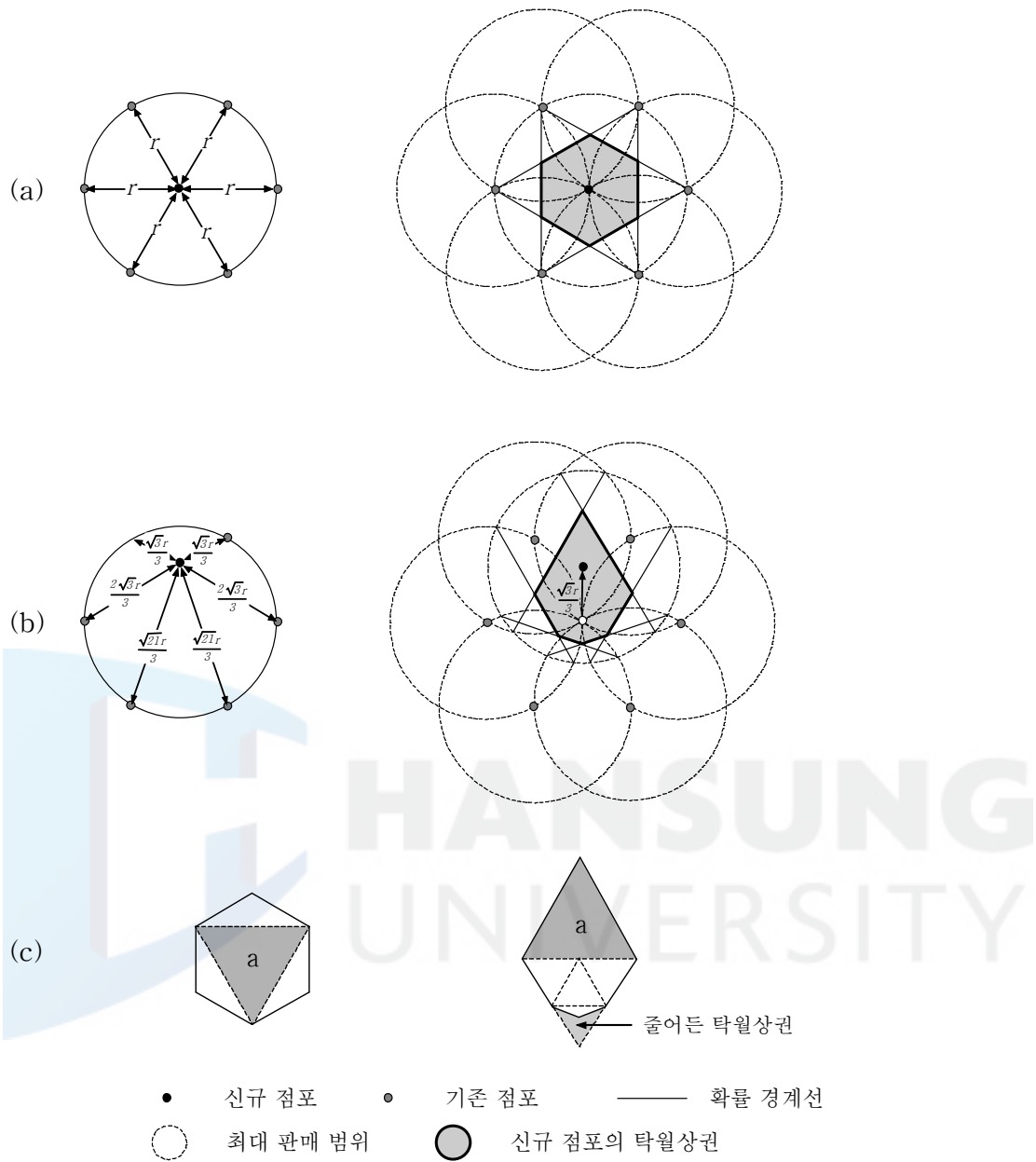
제 1 절 무계중심과 상권 그리고 무계중심점의 판별

1. 무계중심점이 최대의 수요점이라는 가설에 대한 수학적 증명

상권개발에 있어서 거리는 매우 중요한 요소이기 때문에 경쟁점포들의 모든 조건이 같을 때 소비자는 보다 가까운 거리의 점포를 선호하게 된다. 따라서 고객들의 평균 이동거리가 가장 짧은 무계중심점은 가장 많은 고객을 확보할 수 있는 지점이 된다는 가설을 설정할 수 있다. 이를 증명하기 위해 다음과 같은 등질의 공간을 가정해 본다.

- i) 소비자는 균등하게 분포하고, 구매력은 동일하다.
- ii) 모든 점포는 매장면적, 경영방식, 영업시간, 부대시설 등 소비자의 선택에 영향을 미칠 수 있는 조건이 모두 같다.
- iii) 등질의 평야로 소비자들은 모두 동일한 교통수단을 이용하며, 이동 방향은 자유롭다.
- iv) 소비자들은 매우 합리적이어서 최단거리로 이동하며, 가장 가까운 점포를 이용한다.

<그림 5-1>은 6개의 기존점포와의 경쟁을 고려한 무계중심점에 신규점포가 입지하는 경우와 그렇지 않은 지점에 입지하는 경우에 있어서의 상권모양과 크기를 비교한 것이다. 각 점포의 최대 판매범위는 r 을 반경으로 하는 원 지역으로 하였고, 경쟁점포는 무계중심점의 최대 판매범위를 나타낸 원호를 6등분한 각각의 지점에 입지하고 있으며, (a), (b)의 음영 부분은 신규점포의 탁월상권을 나타낸다. 먼저 (a)와 같이 무계중심점에 입지한 경우의 탁월상권은 한 변의 길이가 $\frac{\sqrt{3}r}{3}$ 인 정육각형이다. 따라서 이



※ (b)에서 신규점포의 입지점은 계산의 편의성을 위해 (a)의 북쪽 방향으로 $\frac{\sqrt{3}r}{3}$ 만큼 떨어진 정육각형의 꼭짓점으로 하였다.

<그림 5-1> 무게중심점(a)과 그렇지 않은 경우(b)의 탁월상권크기

정육각형에 내접하는 정삼각형의 면적을 (c)와 같이 a 라고 할 경우, 신규 점포가 무게중심점에 입지할 경우의 상권은 $2a$ 가 된다. 하지만 (b)와 같이 무게중심으로부터 $\frac{\sqrt{3}r}{3}$ 만큼 벗어난 지점에 입지한 경우에는 (c)에 나타난 면적만큼 탁월상권이 줄어든다는 것을 알 수 있다. 이때 축소되는 면적의 크기는 무게중심점으로부터 멀어질수록 커진다. 따라서 무게중심점이 최대의 수요점이 된다는 가설이 성립된다.

2. 무게중심점 판별을 위한 방법

공간을 점하고 있는 인구를 모두 동일한 무게를 가지고 있는 질점으로 가정할 경우, 일정 공간상의 무게중심점은 단 하나이다. 따라서 인구를 질점으로 한 무게중심점은 인구규모가 크고 인구밀도가 높은 쪽을 향하게 된다. 하지만 공간은 연속적이고 그 공간은 이미 기존의 점포들 사이에서 상권경쟁이 벌어지고 있는 상황이므로, 비록 인구가 많고 인구밀도가 높은 지역이라고 해도 경쟁이 심한 상황이라면 결코 무게중심점이 그 지역 안에 존재할 가능성은 높지 않다. 따라서 무게중심점은 경쟁이 약한 쪽을 향하게 될 것이므로, 기존점포가 밀집하여 분포하는 지역의 반대 방향으로 향할 것이다. 그렇다면 어떤 상점이 입지하기 위한 가장 합리적인 장소가 어째서 무게중심점일까? 그리고 여러 점포가 이미 경쟁을 하고 있는 공간 속에서 무게중심점은 어떻게 찾아낼 수 있을까? 우선 변하지 않는 명제는 어떤 단위지역의 무게중심점은 해당 지역의 모든 질량이 집중하는 지점이라는 것이다. 따라서 무게중심점에 점포가 입지한다면 가장 많은 인구를 점유할 수 있고, 이는 곳 최대의 상권을 확보할 수 있는 지점이라는 의미를 지닌다. 만약 경쟁점포가 하나도 없는 상황에서 처음으로 점포를 개설하고자 하는 입지선정자는 앞 장에서와 같은 방법으로 어렵지 않게 무게중심점을 찾아 최적의 입지를 이룰 수 있을 것이다. 하지만 문제는 공간은 연속적이고 그 공간 속에는 많은 동종의 점포가 이미 상권경쟁을 하고 있는 상황이라는 것이다. 이러한 상황을 고려할 때 일정 공간 속에서 무게중

심점을 찾기란 쉬운 일이 아니다. 그래서 다음과 같은 방법을 고안해 내었다.

- i) 인구밀도도와 시장유형 구분도를 토대로 하여 무게중심점을 추정한다. 이 지점을 추정점이라고 하고, $\hat{G}$ 로 표시한다.
- ii) 추정점 $\hat{G}$ 의 외곽으로 6개의 지점(a~f)을 선정한다.⁷¹⁾ 이 점을 극점(極點)⁷²⁾이라고 한다.
- iii) a~f 및 $\hat{G}$ 등 총 7개 지점에 신규점포가 입지할 경우를 가정하여 수식 (2-10)을 적용하여 각각의 점유인구를 산출한다. 이를 통한 방법을 점유인구 산출법이라고 한다.
- iv) 이 때, $\hat{G}$ 의 점유인구는 나머지 6개 극점의 점유인구보다 반드시 많아야 한다. 따라서 만약 6개의 극점 중 어느 하나라도 점유인구가 $\hat{G}$ 보다 많을 경우에는 $\hat{G}$ 보다 점유인구가 많은 극점 방향으로 새로운 $\hat{G}$ 와 극점을 선정하여 i)에서 iii)의 과정을 다시 수행한다.
- v) iv)의 조건을 만족하면 6개 극점의 점유인구를 토대로 한 무게중심점을 구한다. 이 때 무게중심점 산출은 서로 대각에 해당되는 지점을 짝을 지어 각각의 무게중심점을 산출한 다음, 세 지점 중 두 지점의 무게중심점, 그리고 그 중심점과 나머지 한 점의 무게중심점을 순차적으로 산출한다. 이런 과정을 통해 선정된 지점이 6개 극점에 대한 무게중심점 G 가 된다. 이에 대한 구체적 과정을 수식 (5-1)로 나타내었다.

$$\textcircled{1} \text{ 극점 } a \text{와 } d \text{의 무게중심 } G_{ad} = \frac{M_a \times D_{ad}}{M_a + M_d}$$

71) 극점의 수는 많을수록 보다 정확한 무게중심점의 산출이 가능하므로 제한은 없다. 다만 Christaller는 중심지이론에서 가장 이상적인 상권의 형태로 정육각형 망의 상권구조를 도출해 내었고, 무게중심점이 가장 많은 소비자를 점유할 수 있는 지점이라고 한다면 주변에 비해 고차의 중심지가 될 것이다. 따라서 주변의 교차로는 무게중심점에 비해 저차 중심지가 될 것이므로 하나의 고차 중심지를 둘러싸고 6개의 저차 중심지가 분포하는 육각형 망의 구조를 가정할 수 있다.

72) 입지의 한계점이라는 의미로 극점이라는 용어를 사용한다.

$$\begin{aligned}
\textcircled{2} \text{ 극점 } b \text{와 } e \text{의 무게중심 } G_{be} &= \frac{M_e \times D_{be}}{M_b + M_e} \\
\textcircled{3} \text{ 극점 } c \text{와 } f \text{의 무게중심 } G_{cf} &= \frac{M_f \times D_{cf}}{M_c + M_f} \\
\textcircled{3} G_{ad} \text{와 } G_{be} \text{의 무게중심 } G_{abde} &= \frac{M_{ab} \times M_{G_{ad}G_{be}}}{M_{ad} + M_{be}} \\
\textcircled{5} 6\text{개 극점의 무게중심 } G_{abcdef}(G) &= \frac{M_{abde} \times D_{G_{abde}G_{cf}}}{M_{cf} + M_{abde}} \quad (5-1)
\end{aligned}$$

여기서,

M_a : a 지점의 점유인구

D_{ad} : a 와 d 사이의 통행거리

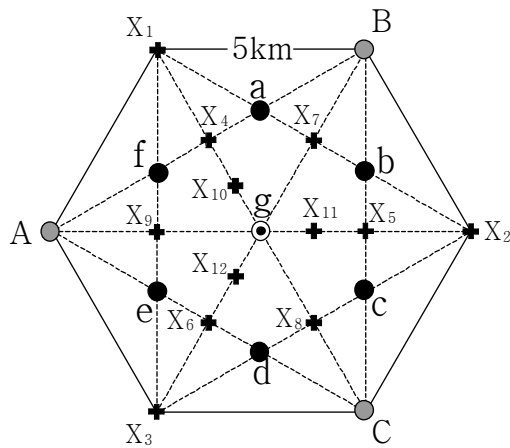
M_{ad} ; a 지점의 점유인구와 d 지점의 점유인구 합

- vi) 산출된 G 를 가장 가까운 교차로 지점으로 이동시키고⁷³⁾, 이 지점에 신규점포가 입지했다는 가정 하에 점유인구를 산출하여 $G > \hat{G}$ 의 조건을 만족하는 지 확인한다.
- vii) 마지막으로, 선정된 G 를 중심으로 각 방향별 인접한 교차로 지점을 선정한 다음 점유인구를 산출하여 G 의 점유인구와 비교한다. 이때 모든 지점에 대해 G 의 점유인구가 많다면 그 지점이 바로 진정한 무게중심점인 G 가 된다.

3. 조건에 따른 무게중심점의 이동

위에서 제시한 방법이 과연 타당한지 알아보기 위해 다음과 같은 상황

73) 교차로 지점은 그렇지 않은 지점에 비해 접근성 면에서 우수하여 기계적으로 산출된 무게중심점에 비해 점유인구가 실제로 더 많이 산출되므로 진정한 무게중심점이라고 할 수 있다.



* 점포 A~C의 매장면적은 모두 1,000m²임.

* 단위지역 $X_1 \sim X_{12}$ 의 소비자 수는 모두 1,000명임.

<그림 5-2> 가상지역에서의 점포와 인구의 분포

을 설정해 본다. <그림 5-2>와 같이 어떤 공간상에 3개(A~C)의 점포가 이미 영업 중에 있다. 지역의 상권을 선점하고 있는 이 3개의 점포는 매장 규모가 모두 동일하고 한 변의 길이가 5km인 정육각형 상의 세 꼭짓점에 동일한 간격을 두고 분산입지하고 있다. 그리고 그 안에는 인구규모가 동일한 12개($X_1 \sim X_{12}$)의 단위지역 중심점이 분포하고, 소비자들의 이동방향

[표 5-1] 모든 조건이 동일한 경우의 각 입지점별 점유인구의 비교

점포 입지점	A	B	C	신규점포
a	2,371	1,983	2,714	4,932
b	2,714	1,983	2,371	4,932
c	2,714	2,371	1,983	4,932
d	2,371	2,714	1,983	4,932
e	1,983	2,714	2,371	4,932
f	1,983	2,371	2,714	4,932
g	1,855	1,855	1,855	6,436

은 자유롭지만 그들은 동일한 교통수단을 이용하여 최단거리로 이동한다. 이 지역에서 새롭게 영업을 하고자 하는 자가 기존의 점포와 동일한 규모 (1,000m²)의 점포를 새롭게 개설하고자 하는데, 후보지가 a~g까지 모두 7개 지점이 있다고 하자. 과연 어느 지점이 가장 많은 인구를 점유할 수 있을까? 점유인구 산출법에 의해 산출된 각 후보지별 점유인구를 [표 5-1]로 나타내었다. 결과는 신규점포가 a~f에 입지할 경우 4,932명의 인구를 점유할 수 있지만, 무게중심점인 g⁷⁴⁾에 입지할 경우에는 6,436명을 점유할 수 있어 7개 지점 중에서 가장 유리한 위치가 된다.

이번에는 다른 조건은 동일하되 A의 매장면적이 5,000m²라고 가정하고 1,000m²의 상점을 개설하고자 한다면 무게중심점이 어떻게 변하는지 살펴 보도록 하자. 이 경우의 각 입지점별 점유인구는 [표 5-2]와 같고, 입지 순위는 g > b, c > a, d > e, f의 결과로 나타났다. 이 경우 무게중심점이었던 g는 조건이 변했으므로 진정한 무게중심은 아니지만, 주변의 나머지 6개 지점에 비해 점유하는 인구가 많으므로 g를 통해 무게중심점도 6개의 지점이 이루는 육각형 내부에 존재한다는 것을 알 수 있다. 조건의 변화 전과 후의 각 지점별 점유인구의 변화율을 살펴보면 [표 5-3]과 같

[표 5-2] 매장면적이 다른 경우의 각 입지점별 점유인구의 비교

점포 입지점	A	B	C	신규점포
a	5,787	1,309	1,648	3,255
b	6,010	1,174	1,391	3,425
c	6,010	1,391	1,174	3,425
d	5,787	1,648	1,309	3,255
e	5,658	1,713	1,591	3,038
f	5,658	1,591	1,713	3,038
g	4,950	1,258	1,258	4,534

74) 이 가상의 지역은 점포의 면적 및 질점의 인구수가 동일하고, 모든 지점이 거리상 균형을 이루고 있으므로 g가 바로 무게중심점이다.

[표 5-3] 조건이 같은 경우(a)와 점포 A의 매장면적이 5,000m²인 경우의
입지점별 점유인구 변화율

입지점	a	b	c	d	e	f	g
(a)	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	6,436
(b)	3,255	3,425	3,425	3,255	3,038	3,038	4,534
변화율	-34.0%	-30.6%	-30.6%	-34.0%	-38.4%	-38.4%	-29.6%

다. A점포의 매장면적이 확대되면서 전체적으로 점유인구가 줄어들었지만 그 감소된 비율의 크기를 보면 A에 근접해 있는 e와 f의 감소율이 가장 크고, 멀리 떨어져 있는 b와 c의 감소율이 작게 나타났다. 따라서 진정한 무게중심점은 g에서 b와 c 방향으로 이동한다는 것을 알 수 있고, 경쟁점포의 매장규모가 커질수록 이동의 정도도 비례해서 커질 것이다. 한편, 무게중심점 이었던 g의 점유인구 감소율은 나머지 6개 지점에 비해 가장 작게 나타났다는 것을 알 수 있는데, 이는 현실적으로 무게중심점에 입지한 점포는 향후 경쟁점포의 면적확장이 상권에 영향을 미친다고 해도 그 피해 정도가 가장 작게 나타난다는 것을 시사한다.

다음으로 다른 조건은 동일하되 가상지역의 오른 쪽으로 치우쳐 분포하고 있는 5개 지역 X_2 , X_5 , X_7 , X_8 , X_{11} 의 소비자가 2,000명이라고 가정하고, 1,000m²의 신규점포를 개설하고자 한다면 무게중심점이 어떻게 변하는지 살펴보도록 하자.

이 경우의 각 입지 지점별 점유인구는 [표 5-4]와 같고, 입지 순위는 $g > b, c > a, d > e, f$ 의 결과로 나타났다. 이 경우 무게중심점 이었던 g는 조건이 변했으므로 진정한 무게중심은 아니지만, 주변의 나머지 6개 지점에 비해 점유하는 인구가 많으므로 g를 통해 무게중심점도 6개의 지점이 이루는 육각형 내부에 존재한다는 것을 알 수 있다. 조건의 변화 전과 후의 각 지점별 점유인구의 변화율을 살펴보면 [표 5-5]와 같다. 전체적으로 점유인구가 증가했으나 지점별로 큰 차이를 보였다. 인구가 증가한 지역에서 멀리 떨어져 있는 e와 f의 증가율이 가장 낮았고, 가장 근접해 있는 b

[표 5-4] 지역별 인구가 다른 경우의 각 입지점별 점유인구의 비교

점포 입지점	A	B	C	신규점포
a	2,454	2,316	3,048	5,182
b	2,762	2,173	2,561	5,504
c	2,762	2,561	2,173	5,504
d	2,454	3,048	2,316	5,182
e	2,076	3,088	2,744	5,092
f	2,076	2,744	3,088	5,092
g	1,932	2,162	2,162	6,744

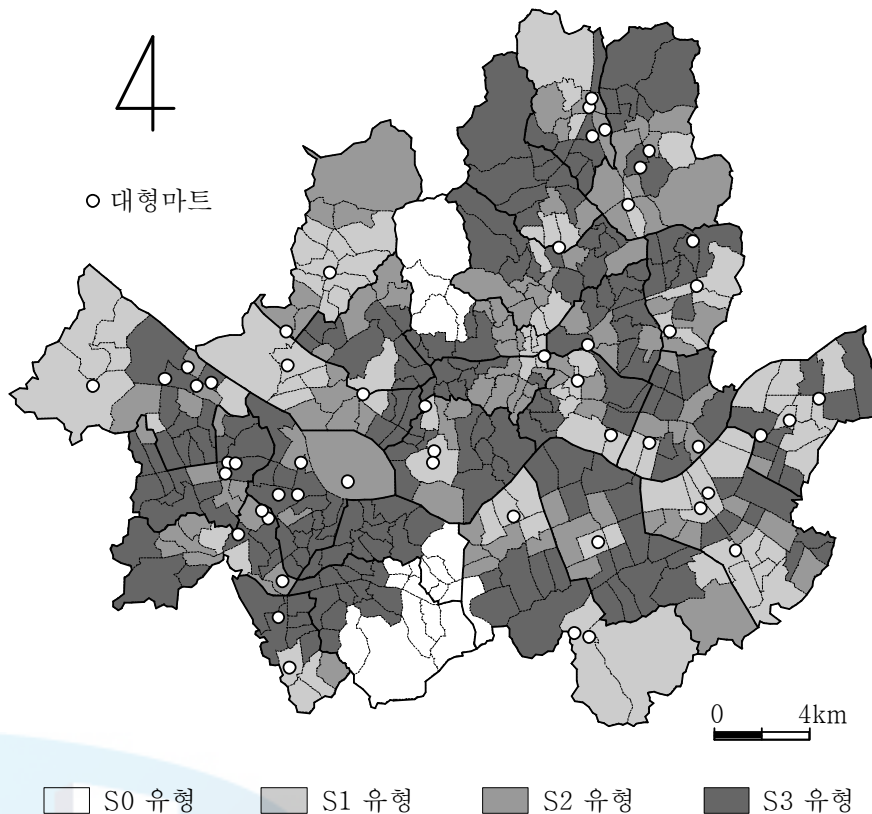
[표 5-5] 조건이 같은 경우(a)와 X_2 , X_5 , X_7 , X_8 , X_{11} 의 소비자가 2,000명
인 경우의 입지점별 점유인구 변화율

입지점	a	b	c	d	e	f	g
(a)	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	6,436
(b)	5,182	5,504	5,504	5,182	5,092	5,092	6,744
변화율	5.1%	11.6%	11.6%	5.1%	3.2%	3.2%	4.8%

와 c의 증가율이 가장 높았다. 따라서 진정한 무게중심점은 g에서 b와 c의 방향으로 이동한다는 것을 알 수 있고, 이동의 정도는 인구의 증가가 많을수록 비례해서 커질 것이다. 이는 신규점포 개설시 향후 지역의 발전 전망성을 고려하여 입지를 선정하는 것이 매우 중요함을 시사해 준다.

제 2 절 사례지역에서의 최적입지점 선정

1. 2009년 대형마트시장의 동별 유형 분포



<그림 5-3> 2009년 서울시 대형마트시장의 동별 유형 분포

2002~2009년 사이에 서울시의 대형마트는 30개 점포가 늘어나고, 3개 점포가 폐점되어 모두 53개가 되었다. 즉 점포수가 두 배 이상으로 늘어나면서 서울시의 대형마트 상권에 어떤 변화가 나타났는지를 살펴봄으로써, 이미 포화상태에 이른 현 대형마트시장에서도 입지가 가능한 지점이 있다는 것과, 그 지점에서의 점유인구 규모를 제시해 보고자 한다. 이를 위해 앞서와 같은 방법으로 모든 행정동을 S0~S3의 시장유형으로 구분하였고, 그 결과를 <그림 5-3>과 같이 나타내었다.

전체적으로 2001년에 비해 한 점포가 우월적으로 상권을 장악하고 있는 S1 유형이 줄어들었고, 경쟁이 심한 S3 유형이 증가하여 대부분 지역에서 경쟁이 심화되었다. 특히 서울시의 서남부 지역(양천·영등포·구로구 일대)은 그 정도가 더욱 심하다는 것을 알 수 있다. 2009년 서울시 대형마트의

[표 5-6] 2009년 점포별 점유인구

점포	홈-N	이-B	이-L1	홈-Y	이-I
점유인구	388,848	380,620	372,496	351,927	325,526
점포	이-K	킴-V	이-D2	롯데-X2	홈-J
점유인구	303,082	288,904	280,238	277,202	267,614
점포	롯데-X	이-O	홈-R2	홈-F	롯데-Q
점유인구	256,564	253,530	252,092	248,134	248,010
점포	이-S2	이-E	홈-X	롯데-R	이-C
점유인구	246,204	230,788	229,387	218,072	213,318
점포	롯데-K	이-D1	이-G	이-W	롯데-S
점유인구	211,567	205,681	204,935	203,304	198,447
점포	이-Q1	홈-K	홈-G1	홈-S	하-J
점유인구	197,007	186,922	185,364	177,088	166,830
점포	롯데-B	이-Y1	홈-Q	하-V	그-N
점유인구	164,671	164,240	155,128	154,339	148,970
점포	홈-G2	홈-P2	홈-O	롯데-J	이-P1
점유인구	148,685	147,291	144,737	142,294	140,065
점포	이-Q2	홈-R1	이-P2	하-O	이-V
점유인구	137,256	124,090	123,918	123,833	120,314
점포	이-L2	홈-P1	이-Y2	이-S1	이-J
점유인구	112,063	106,667	101,004	95,145	90,843
점포	롯데-E	하-C	그-P		
점유인구	86,767	82,378	79,596		

※ 점유인구 순으로 나열함.

점포별 점유인구는 [표 5-6]과 같으며, 점유인구가 가장 많은 점포는 홈플러스 월드컴몰점(홈-N)이고, 다음으로 이마트 청계천점(이-B)과 이마트 은평점(이-L1)이 그 뒤를 이었다. 실제로 언론보도에 의하면 2009년 1월 1일~12월 17일까지의 점포별 매출액에서 전체 1위는 점유인구가 가장 많

은 홈플러스 월드컵몰점, 2위는 점유인구 세 번째인 이마트 은평점으로 나타났다(국민일보, 2009. 12. 22). 이를 통해 제4장에서 제시한 방법으로 산출한 점유인구와 매출액 간의 상관성이 역시 유효하다는 것을 간접적으로 확인할 수 있다. 이마트 청계천점은 개점시기가 오래되지 않아(2008년 7월 1일 개점) 상권의 안정이 이루어지지 않은 상태이므로⁷⁵⁾, 향후 입지적 유리함에 근거하여 많은 매출증가를 예상할 수 있다.

2. 최적입지의 선정과 입지 후에 예상되는 시장유형의 변화

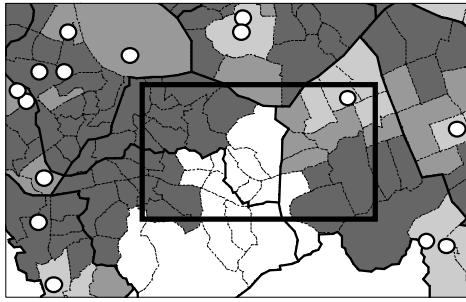
1) 실제공간에서의 최적입지 선정

<그림 5-3>을 참고로 하여 서울시 안에서 새로운 대형마트의 입지가 가능한 지역은 롯데마트 관악점이 폐점되면서 S0 유형이 확대된 동작·관악구 일대로 판단된다. 특히 이 지역에는 현재 영업 중인 점포가 없어서 상권선점에 매우 유리한 위치이다. 그렇다면 과연 어느 지점이 최선의 지점일까? 그 지점을 제5장 제1절에서 제시한 방법으로 찾을 수 있다. 매장면적은 서울시 소재 대형마트의 평균 크기인 11,194㎡로 하였다.

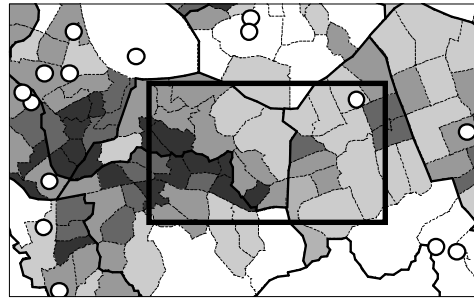
① 추정점($\hat{G}$) 선정하기

우선 <그림 5-4>에서 시장유형을 파악해 보면 동작·관악구의 동부 지역이 S0 유형으로 나타나 있으므로 추정점 $\hat{G}$ 는 S0 유형의 내부로 잡을 수 있고, <그림 5-5>의 인구분포를 고려하여 사례지역의 범위 중에서 서쪽으로 치우친 지점으로 선정해야 한다. 하지만 서쪽으로는 이미 경쟁점포가 집중 분포하고 있는 반면에 동쪽으로는 경쟁점포가 상대적으로 적게 분포하여 경쟁관계를 고려할 때 $\hat{G}$ 은 S0의 동쪽지역으로 선정하는 것이 합리적이고, 이 지역의 교통망을 고려하여 <그림 5-6>과 같이 동작대로 상의

75) 대형매장의 경우 안정된 상권을 이루기까지 걸리는 시간은 일반적으로 최소 3년으로 알려져 있다.



□ S0 유형 □ S1 유형 ■ S2 유형 ■ S3 유형



(단위 : 명/km²) □ 10,000 미만 □ 10,000~19,999
■ 20,000~29,999 ■ 30,000~39,999 ■ 40,000 이상

<그림 5-4> 사례지역의 범위

<그림 5-5> 사례지역의 인구밀도



<그림 5-6> 사례지역에서의 추정점

경문고등학교 입구로 선정하였다.

② 6개의 극점 선정하기

6개의 극점은 $\hat{G}$ 의 바깥으로 정하되 $\hat{G}$ 에 너무 접근한 지점은 피해야 한다. 그것은 $\hat{G}$ 에 가까울수록 점유인구가 $\hat{G}$ 보다 더 많아질 가능성이 높기 때문이다. 또한 되도록 교차로 상으로 지정해야 한다. 교차로는 접근성 측면에서 유리하므로 그만큼 점유인구를 많이 확보할 수 있는 위치이다.⁷⁶⁾



<그림 5-7> 사례지역의 6개 극점

따라서 사례지역의 극점은 <그림 5-7>과 같이 a는 동작구 흑석동 중앙대학교병원 교차로, b는 서초구 반포동 서울성모병원 교차로, c는 서초구 서초3동 교차로, d는 동작구 사당역 교차로, e는 관악구 봉천동 현대시장 교차로, 그리고 f는 동작구 장승배기역 교차로로 하였다.

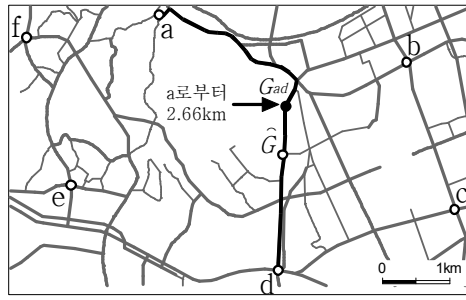
③ 7개 지점의 점유인구 산출하기

점유인구 산출법에 의해 각 지점별 점유인구는 [표 5-7]와 같다. $\hat{G}$ 의 점유인구는 349,354명으로 주변의 6개 극점 a~f의 점유인구보다 많으므로, 무게중심점 $\hat{G}$ 는 a~f가 이루는 육각형 내에 존재할 것이다.

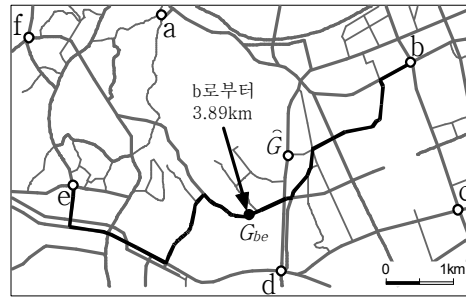
[표 5-7] 사례지역의 7개 지점별 점유인구

위치	$\hat{G}$	a	b	c
점유인구(명)	349,354	292,834	311,534	303,648
위치	d	e	f	
점유인구(명)	348,780	348,231	348,105	

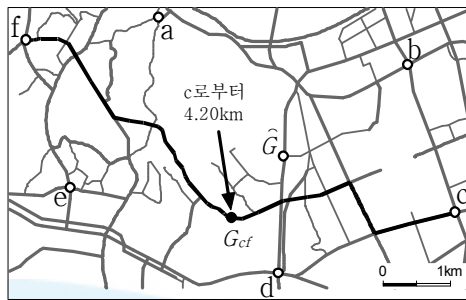
76) 교차로가 아닌 지점은 이웃한 교차로 지점이 $\hat{G}$ 보다 점유인구가 많을 가능성이 있음에도 불구하고, $\hat{G}$ 보다 적은 점유인구로 산출되어 입지 결과를 왜곡시킬 수 있다.



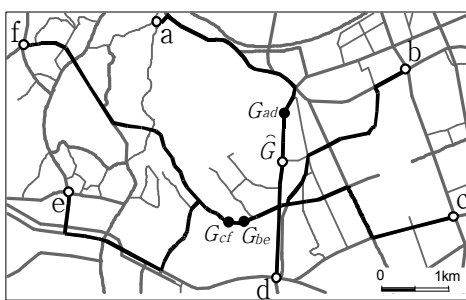
(a)



(b)



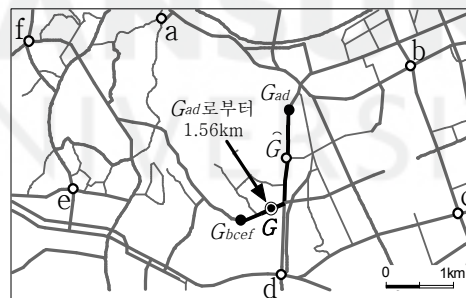
(c)



(d)



(e)



(f)

—— 편도 2차선 이상 도로 —— 편도 1차선 도로 — 두 지점간 최단 거리

<그림 5-8> 사례지역에서의 무게중심점 선정과정

④ 극점 a~f의 무게중심점 구하기

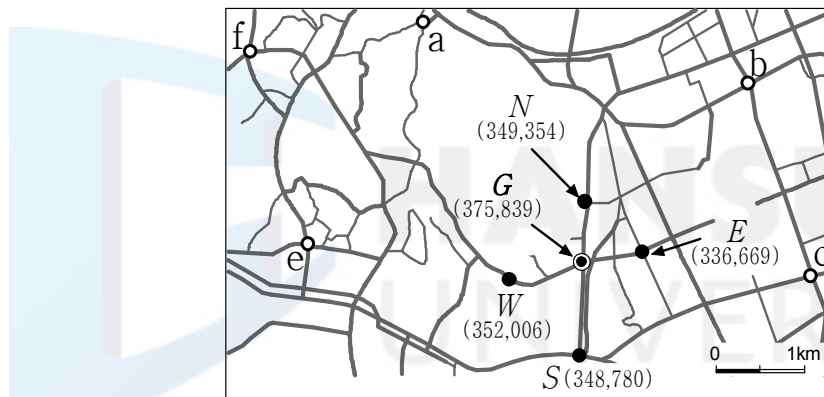
<그림 5-8>의 (a)는 극점 a와 d의 무게중심점 G_{ad} 를 나타낸 것이다. a와 d의 최단거리는 4.9km이고 a의 점유인구 292,834명, d의 점유인구 348,780명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 a로부터 2.66km 지점이다. (b)는 극점 b와 e의 무게중심점 G_{be} 를 나타낸 것이다. b와 e의 최단거리는 7.37km이고 b의 점유인구 311,534명, e의 점유인구 348,231명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 b로부터 3.89km 지점이다. (c)는 극점 c와 f의 무게중심점 G_{cf} 를 나타낸 것이다. c와 f의 최단거리는 7.87km이고 c의 점유인구 303,648명, f의 점유인구 348,105명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 c로부터 4.20km 지점이다. (d)는 (a)~(c)의 결과를 하나의 지도상에 함께 나타낸 것이다. (e)는 b와 e의 무게중심 G_{be} 와 c와 f의 무게중심 G_{cf} 의 무게중심인 G_{bcef} 를 나타낸 것이다. G_{be} 와 G_{cf} 의 최단거리는 0.26km이고 G_{be} 의 합산 점유인구 659,765명, G_{cf} 의 합산 점유인구 651,753명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 G_{be} 로부터 0.13km 지점이다. (f)는 a와 d의 무게중심 G_{ad} 와 G_{be} - G_{cf} 의 무게중심 G_{bcef} 의 무게중심인 G_{abcdef} 를 나타낸 것이다. G_{ad} 와 G_{bcef} 의 최단거리는 2.33km이고 G_{ad} 의 합산 점유인구 641,614명, G_{bcef} 의 합산 점유인구 1,311,518명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 G_{ad} 로부터 1.56km 지점이다.

⑤ $G > \hat{G}$ 조건 확인하기

a~f의 무게중심인 G_{abcdef} 는 이수 교차로에서 불과 약 270m 벗어난 지점이다. 따라서 실제 무게중심점은 G_{abcdef} 이지만, 가장 인접한 교차로로 수정하여 이수 교차로 지점을 최적입지점 G 로 선정하였다. G 를 중심으로 점유인구 산출법에 의해 계산된 점유인구는 375,839명으로 산출되어 $\hat{G}$ 의 349,354명보다 많았다.

⑥ 주변 교차로 지점과 점유인구 비교하기

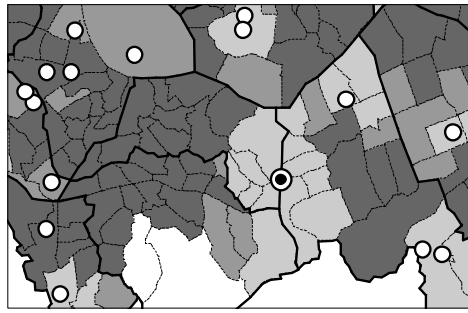
이를 보다 확실히 하기 위하여 이수 교차로를 기준으로 동서남북 네 방향의 한 지점에 대한 점유인구를 비교하였다. 비교 지점은 <그림 5-9>와 같이 남쪽은 극점 중 하나였던 사당역 교차로(S), 북쪽은 추정점이었던 경문고등학교 앞(N), 동쪽은 지하철 7호선 내방역(E), 서쪽은 역시 지하철 7호선 남성역(W)을 기준으로 새로운 점유인구를 산출하였다. 그 결과 이 네 개의 지점에 비해 무게중심점 G 의 인구가 가장 많다는 결과가 산출되었다. 따라서 G 지점은 진정한 무게중심점이라고 할 수 있고, 무게중심점 G 는 추정점인 $\hat{G}$ 의 349,354명에 비해 약 7.6% 정도의 점유인구를 더 확보할 수 있는 지점이며, 2009년 현재 기존점포와의 점유인구 비교에 있어서도 3위에 해당하는 지점인 것으로 확인되었다.



<그림 5-9> 선정된 무게중심점과 주변과의 비교

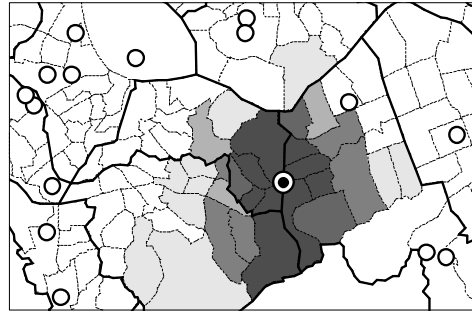
2) 무게중심점에 신규점포가 입지할 경우의 시장유형 변화

위에서 판별된 무게중심점에 실제로 신규점포가 입지할 경우 동작, 관악, 서초구 일대는 많은 상권에 많은 변화가 나타날 것이다. <그림 5-10>은 입지 후 이 지역의 시장유형의 분포를 예상해 본 것이고, <그림 5-11>은 신규점포가 점유하는 인구의 비율을 행정동별로 나타낸 것이다. 전체적



□ S0 유형 □ S1 유형
■ S2 유형 ■ S3 유형

<그림 5-10>
신규점포 입지 후의 시장유형



□ 10% 미만 □ 10~20% □ 20~30%
■ 30~50% ■ 50~70% ■ 70% 이상

<그림 5-11>
신규점포의 동별 점유인구비율

으로 S0 유형은 거의 사라지고 신규점포 주변으로 신규점포가 우월적으로 상권을 장악하는 S1 유형이 증가했다는 것을 알 수 있다.

3. 기존점포의 입지분석

[표 5-8]은 2008~2009년 사이에 서울시에 새롭게 개점한 대형마트 현황을 나타낸 것이다. 이 기간 동안 모두 8개의 점포가 개점했으며, 면적 기준으로는 홈플러스 강동점(홈-Y)이 26,211㎡로 가장 넓었고, 이마트 여의도점(이-S1)이 3,808㎡로 가장 작았다. 그리고 매장면적을 적용하여 산출한 2009년의 점유인구는 이마트 청계천점(이-B)이 381,115명으로 가장 많았고, 규모가 가장 작은 이마트 여의도점이 95,188명으로 가장 적었다. 따라서 이를 고려하여 면적당 점유인구를 산출했을 때 가장 합리적인 입지를 보인 점포는 이마트 미아점(이-I)으로 ㎡당 36.5명이었다. 이마트 미아점이 입지한 지점을 <그림 5-3>을 토대로 살펴보면, 북쪽과 동쪽 및 남쪽으로 분포하는 다른 점포들의 거의 중앙이면서 서쪽으로는 이마트 은평점과 상권을 나눌 수 있는 지점에 위치하고 있어 상당히 양호한 입지라는 것을 알 수 있다. 따라서 이처럼 다른 점포에 비해 우수한 입지를 보인 이마트 미아점이 과연 무게중심과 어느 정도 차이를 보이는지 무게중심 판

[표 5-8] 2008년 이후의 신규점포 현황

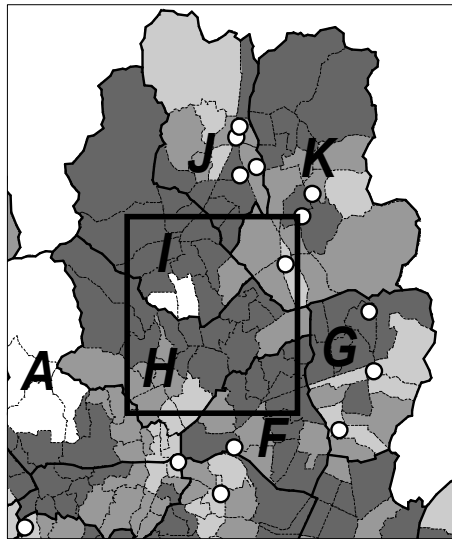
기호	점포	개점일	매장면적 (m ²)	점유인구 (명)	면적당 점유인구 (명/m ²)
이-S1	이마트 여의도점	2008-05-15	3,808	95,145	25.0
이-B	이마트 청계천점	2008-07-01	15,867	380,620	24.0
이-D2	이마트 왕십리점	2008-09-04	12,320	280,238	22.7
이-I	이마트 미아점	2008-10-16	8,912	325,526	36.5
홈-Y	홈플러스 강동점	2008-11-12	26,211	351,927	13.4
이-O	이마트 목동점	2009-04-21	14,003	253,530	18.1
이-S2	이마트 영등포점	2009-09-16	14,067	246,264	17.5
이-L2	이마트 수색점	2009-10-22	6,813	112,063	16.4

별법을 이용해 파악해 보기로 한다.

① 추정점($\hat{G}$) 선정하기

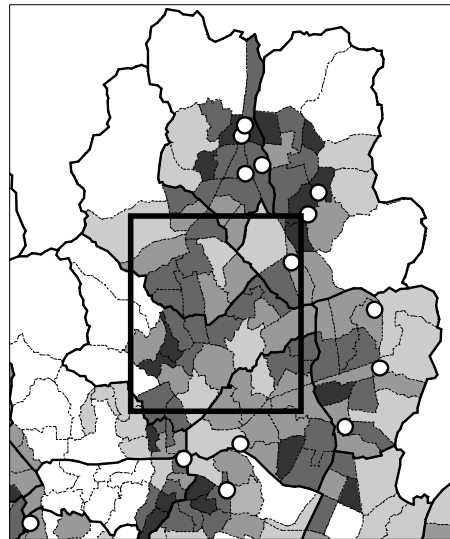
<그림 5-12>는 이마트 미아점 개설 당시의 시장유형 분포와 경쟁점포의 위치를 나타낸 것이고, <그림 5-13>은 인구밀도를 나타낸 것이다. 그림을 통해서도 알 수 있듯이 이 지역은 동쪽과 서쪽 및 남쪽으로 경쟁점포가 분포하고 있고, 서쪽으로는 인구밀도가 낮다. 따라서 이런 지역은 상권의 경계가 명확하게 드러난 경우로 상권의 중앙이 최적의 입지점이 될 가능성이 매우 높다. 실제로 이마트 미아점은 북·동·남쪽에 분포하는 경쟁점포와 서쪽으로 이마트 은평점(이-L1)과의 중간 지점을 가상의 상권으로 한다면 그 정 중앙의 S0 유형 내부에 입지하고 있다. 더구나 S0 유형 주변으로는 S3 유형이 둘러싸고 있어⁷⁷⁾ 입지의 최적점일 확률이 대단히 높다.

77) 전술한 바와 같이 S0 유형 주변의 S3 유형은 경쟁하는 기존점포가 멀리 떨어져 있는 경우이므로 신규점포가 입지할 경우 S1이나 S2 유형으로 변화되므로 신규점포의 입지점으로는 유리하다.



□ S0 유형 □ S1 유형 □ S2 유형 □ S3 유형

<그림 5-12> 분석지역의 범위



(단위 : 명/㎢) □ 10,000 미만 □ 10,000~19,999
 □ 20,000~29,999 □ 30,000~39,999 □ 40,000 이상

<그림 5-13> 분석지역의 인구밀도



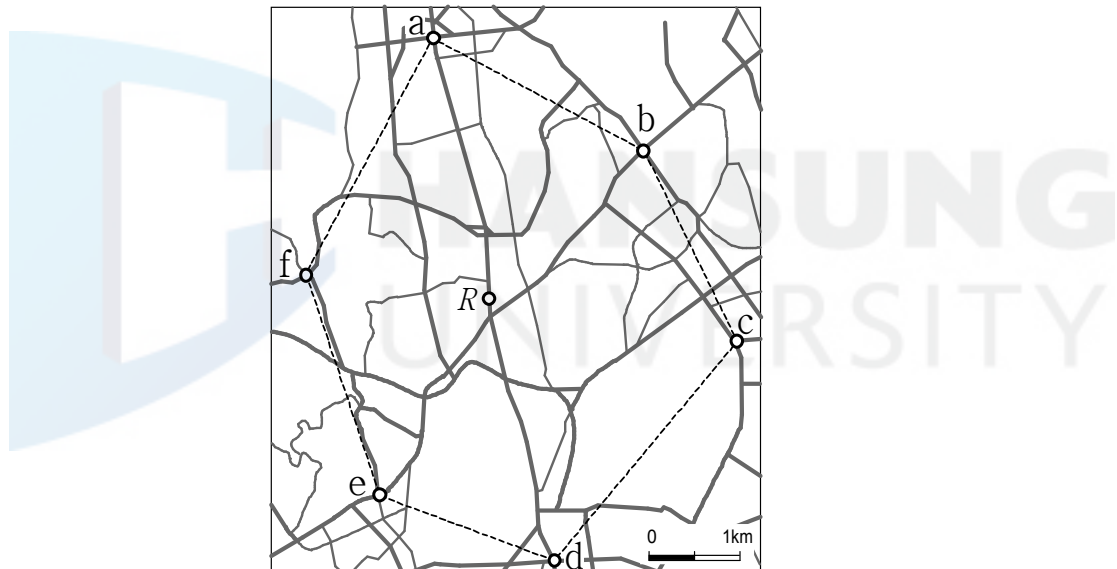
— 편도 2차선 이상 도로 — 편도 1차선 도로

<그림 5-14> 분석지역에서의 추정점

따라서 본 연구에서는 <그림 5-14>에서와 같이 이마트 미아점의 현재 위치를 추정점으로 규정하고, 실제 점포가 입지해 있는 위치이므로 R 로 표시하기로 한다.

② 6개의 극점 선정하기

6개의 극점은 R 을 중심으로 반경 3km 이내에 분포하는 교차로를 대상으로 하였다. 6개의 극점은 <그림 5-15>와 같이 a는 강북구 수유동의 수유사거리 교차로, b는 성북구 장위동의 월계2교 교차로, c는 동대문구 이문동의 이문삼거리 교차로, d는 동대문구 제기동의 홍파초교 교차로, e는 성북구 삼선동 성신여대입구역 교차로, 그리고 f는 성북구 정릉동 정릉4동 주민센터 교차로로 하였다.



<그림 5-15> 분석지역의 6개 극점

③ 7개 지점의 점유인구 산출하기

점유인구 산출법에 의해 각 지점별 점유인구는 [표 5-9]와 같다. 추정점

[표 5-9] 분석지역의 7개 지점별 점유인구

위치	R	a	b	c
점유인구(명)	327,582	285,465	261,705	254,465
위치	d	e	f	
점유인구(명)	287,396	279,799	248,826	

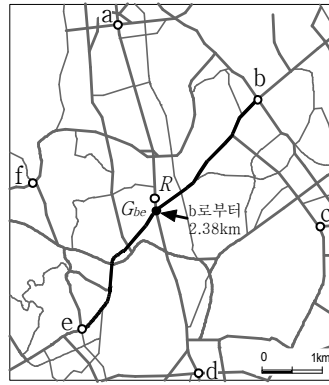
인 R 의 점유인구는 여섯 개의 극점 a~f의 점유인구보다 많으므로, 무게 중심점 G 는 a~f가 이루는 육각형 내에 존재한다는 것을 추정할 수 있다.

④ 극점 a~f의 무게중심점 구하기

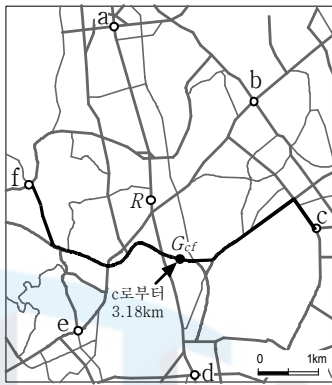
<그림 5-16>의 (a)는 극점 a와 d의 무게중심점 G_{ad} 를 나타낸 것이다. a와 d의 최단거리는 5.35km이고 a의 점유인구 285,465명, d의 점유인구 287,396명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 a로부터 2.68km 지점이다. (b)는 극점 b와 e의 무게중심점 G_{be} 를 나타낸 것이다. b와 e의 최단거리는 4.61km이고 b의 점유인구 261,705명, e의 점유인구 279,799명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 b로부터 2.38km 지점이다. (c)는 극점 c와 f의 무게중심점 G_{cf} 를 나타낸 것이다. c와 f의 최단거리는 6.44km이고 c의 점유인구 254,465명, f의 점유인구 248,826명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 c로부터 3.18km 지점이다. (d)는 (a)~(c)의 결과를 하나의 지도상에 함께 나타낸 것이고, (e)는 b와 e의 무게중심 G_{be} 와 c와 f의 무게중심 G_{cf} 의 무게중심인 G_{bcef} 를 나타낸 것이다. G_{be} 와 G_{cf} 의 최단거리는 0.88km이고 G_{be} 의 합산 점유인구 541,504명, G_{cf} 의 합산 점유인구 503,291명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 G_{be} 로부터 0.42km 지점이다. (f)는 a와 d의 무게중심 G_{ad} 와 $G_{be}-G_{cf}$ 의 무게중심 G_{bcef} 의 무게중심인 G_{abcdef} 를 나타낸 것이다. G_{ad} 와 G_{bcef} 의 최단거리는 0.61km이고 G_{ad} 의 합산 점유인구 572,861명, G_{bcef} 의 합산 점유인구 1,044,795명을 무게로 하여 그 중심점을 구한 결과는 G_{ad} 로부터 0.39km 지점이다.



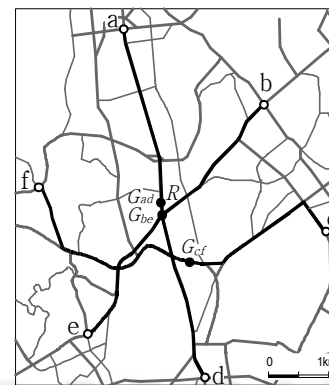
(a)



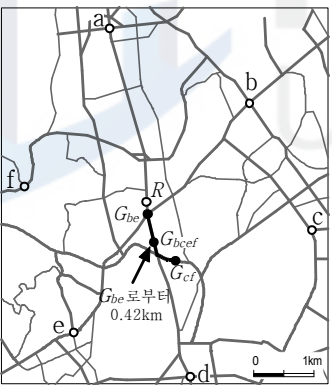
(b)



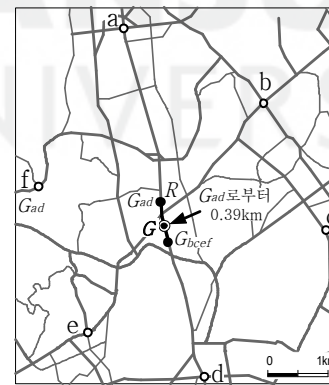
(c)



(d)



(e)



(f)

—— 편도 2차선 이상 도로 —— 편도 1차선 도로 — 두 지점간 최단 거리

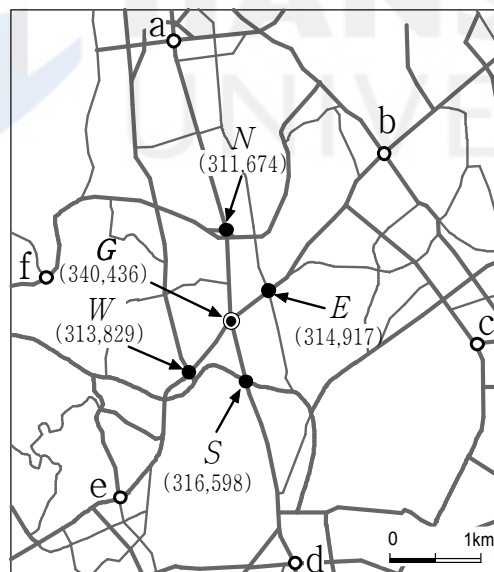
<그림 5-16> 분석지역에서의 무게중심점 선정과정

⑤ $G > \hat{G}$ 조건 확인하기

a~f의 무게 중심인 G_{abcdef} 는 미아사거리 교차로에서 불과 약 160m 벗어난 지점이다. 따라서 실제 무게중심점은 G_{abcdef} 이지만, 가장 인접한 교차로로 수정하여 미아사거리 교차로 지점을 최적입지점 G 로 선정하였다. 그리고 이마트 미아점이 G 에 입지했다는 가정 하에, 점유인구 산출법에 의해 계산된 점유인구는 340,436명으로 산출되어 R 의 327,582보다 많았다.

⑥ 주변 교차로 지점과 점유인구 비교하기

하지만 선정된 G 가 진정한 무게중심점인가를 보다 확실히 하고자 G 를 중심으로 동서남북 네 방향의 어떤 한 지점씩을 지정하여 G 와 점유인구를 비교해 보았다. 비교 지점은 <그림 5-17>과 같이 남쪽은 종암사거리 교차로(S), 북쪽은 삼양입구사거리 교차로(N), 동쪽은 방천시장입구 교차로(E), 길음역 교차로(W)로 하였다. 이 지점들에 대한 새로운 점유인구를



<그림 5-17> 선정된 무게중심점과 주변과의 비교

산출한 결과는 N이 311,674명, W가 313,829명, E가 314,917명, S가 316,598로 네 지점 모두 무게중심점 G 의 점유인구 340,436명에 비해 적게 나타났다. 따라서 G 지점은 진정한 무게중심점이라고 할 수 있고, 현재의 위치인 R 의 327,582명에 비해 약 4%의 점유인구를 더 확보할 수 있는 위치로 판명되었다. 또한 이를 2009년 말 상황에 대입해 본다면 마찬가지로 점유인구가 338,529명으로 현재 위치의 325,526명에 비해 약 4%를 더 확보할 수 있는 지점이 된다. 즉 이마트 미아점은 최적의 지점에서 약 4% 벗어난 지점에 입지했다고 말할 수 있다. 이는 지가 및 지역의 발전성 등의 제 입지요인을 고려하거나, 통계적으로 허용되는 오차범위를 5%로 본다고 해도 상당히 합리적인 장소에 입지한 경우라고 판단할 수 있다.⁷⁸⁾



78) 무게중심점을 기준으로 산출된 점유인구와 실제 입지점의 점유인구 차이를 수치화 하여 점포의 입지성과를 보다 구체적으로 나내는 문제는 차후 연구과제로 남기고자 한다.

제 6 장 결론 및 향후 과제

제 1 절 연구 결과의 요약

어떤 지역에 동종의 여러 점포가 경쟁을 할 경우, 해당 지역의 소비자들이 각 점포를 이용할 확률은 점포의 규모가 클수록, 소비자와 점포 간 거리가 가까울수록 높아진다. 따라서 거리는 상권 분석의 핵심적인 요소이다. 거리를 산출하는 데 있어서 본 연구는 지금까지의 선행연구들과는 다르게 공간거리의 부정확성을 보완하고 통행시간을 객관화시킨 통행거리를 적용하였다. 이를 바탕으로 기존의 연구에서 시도해본 적이 없는 시장의 유형 구분 방법을 제안하였고, 이를 바탕으로 신규점포 입지를 위한 가장 합리적인 장소를 제시하고자 하였다. 이를 위해 모든 행정동을 점포 간의 경쟁 상태를 나타내는 S0~S3의 시장유형으로 구분하여 두 가지 측면에서 연구를 진행하였다. 첫 번째는 기존점포의 입장에서 상권 내에 새로운 점포가 입지하여 상권이 축소된다면 그 영향은 어느 정도일까라는 점이고, 두 번째는 신규점포의 입장에서 점포가 입지하기 위한 여러 후보지 중에 가장 경쟁력이 있는 장소는 어디일까라는 점이다.

이를 밝히기 위해 각 점포별 점유인구를 Huff의 확률모형을 적용하여 산출하였고, 이 점유인구 산출법에 의한 점유인구의 변화가 실제 기대할 수 있었던 매출액의 변화를 잘 설명해 주었으며, 이를 토대로 신규 점포가 기존 점포의 상권을 어느 정도 잠식했는지를 구체적인 수치로 나타내었다.

신규점포의 입지에 있어서 가장 합리적인 입지는 최대의 이익을 얻을 수 있는 위치라고 하였다(Nelson, 1959). 여기서 최대의 이익을 얻기 위해서는 기본적으로 매출액이 바탕이 되어야 하므로 매출액을 가장 많이 기대할 수 있는 장소가 최대의 이익을 기대할 수 있는 장소가 되고, 매출액은 점유인구에 의해 결정되므로 결국 점유인구를 가장 많이 확보할 수 있는 지점이 최선의 입지점이라고 해석할 수 있다. 그러한 지점은 기존점포의 영향력이 없거나 미미한 수준인 S0 유형이 분포하는 지역 내이고, 이미

여러 점포가 치열하게 상권 경쟁을 벌이고 있는 S3 유형 중 기존점포에 가까운 곳은 불필요한 경쟁을 수반하므로 피해야 할 지점이다. 하지만 이러한 표현은 너무 광범위하여 구체적인 장소를 찾는 데는 큰 도움이 되지 못한다. 그래서 본 연구에서는 물리학의 무게중심 원리를 응용하여 최적의 입지점을 찾는 모형을 구축하였다. 즉, 인구 한 사람 한 사람이 모두 똑같은 무게를 가지고 있는 질점으로 간주하여, 공간상의 어딘가에 분명히 존재하고 있는 인구의 중심점을 찾는 방법이다. 이를 위해 무게중심의 추정점과 그 지점을 중심으로 외곽에 6개의 극점을 선정하였고, 이 7개의 지점에 신규점포가 입지할 경우를 가정하여 점유인구 산출법에 의해 점유인구를 산출하여 각각을 비교하는 방법으로 진정한 무게중심점을 찾는 방법을 제시하였다. 특히 본 연구에서 제시한 새로운 입지모형이 현실 세계에 충분히 적용될 수 있다는 것을 실제 사례 지역을 대상으로 증명해 보였으며, 기존점포의 입지분석 과정을 보여줌으로써 기존점포의 입지 분석에도 유용하게 활용될 수 있다는 것을 보여 주었다.

제 2 절 연구의 한계와 과제

독점시장이 아닌 한, 상권은 경쟁 속에서 결정된다. 이러한 경쟁 관계를 배제한 채로 이루어진 입지는 점포 간 과다경쟁을 유발하여 점포의 매출액을 감소시키고, 소비자의 공간 이동을 비합리적으로 만들어 시장의 전체적인 효용을 감소시키게 될 것이다.

이에 입지론자들은 토지 위에서 일어나는 각종 경제활동에 대해 관심을 갖고 어떤 경제활동이 어떤 장소에서 이루어지는 것이 가장 합리적일까 하는 문제에 대해 많은 고민을 해 왔다. 경제활동에 있어서 합리성이라는 것은 수익의 극대화를 말하는 것이므로 결국 장소의 선택은 수익규모에 직결되는 문제였다. 그런데 문제는 산업의 입지는 지표면 위에서 일어나고, 지표면은 입지에 영향을 줄 수 있는 많은 요소들이 복합적으로 이루어져 있으므로 어떤 동일한 경제활동이라도 장소에 따라 그 결과는 달라진다는 것이다. 이러한 이유로 토지 위의 경제현상에 대한 법칙화 및 일반화

가 어려운 것이다. 따라서 입지론자들은 만약 공간의 특성이 모두 똑같은 등질의 공간이라면 경제활동에 어떤 법칙이 존재하는지를 고민하게 되었고, 그 결과가 Thünen, Weber, Christaller 등에 의해 가상의 공간이기는 하지만 일반화가 가능한 입지모형들이 만들어졌다. 그리고 그 이후의 입지론자들이 이들의 이론을 하나씩 하나씩 현실에 가깝게 수정하면서 후세로 올수록 입지론들은 현실에 가깝게 발전하게 되었다. 본 연구도 이런 맥락에서 Huff의 확률모형과 물리학의 무게중심 개념을 바탕으로 새로운 상업 입지모형을 만들려고 하였고, 보다 현실성 있는 모형 구축을 위해 실제 이동거리, 즉 통행거리의 개념을 도입하여 적용하였다. 따라서 본 연구의 의의는 일반적으로 쉽게 확보할 수 있는 인구, 점포의 매장면적, 그리고 통행거리자료를 바탕으로 새로운 점포를 어디에 입지시키는 것이 가장 합리적인가를 밝힐 수 있는 새로운 입지모형을 제시했다는 점이다. 다만 집적지향을 보이는 백화점이나 전문점 등에는 적용할 수 없고, 분산 지향을 보이는 소매점 입지선정에 적합한 모형임을 미리 밝히는 바이다.

본 연구에 있어서 아쉬운 점이라고 한다면 대형마트의 시장유형을 결정하는 과정에서 대형마트와 경쟁 구도를 가지고 있는 백화점이나 재래시장 및 중소형 슈퍼마켓과 같은 다른 업태의 소매점들을 포함하지 못한 점과, 지역별로 주민들의 소득 수준이나 인구 구조 및 기타 매출에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 고려하지 못한 점이라고 할 것이다. 차후에 이루어지는 연구에서는 이러한 맹점을 보완한 보다 현실에 가까운 입지모형이 나오기를 바란다.

마지막으로 본 연구에서 제시한 새로운 입지모형이 앞으로 산업 제 분야에서 실용적으로 활용되기를 바라며, 이를 계기로 입지 분야의 연구가 보다 활성화되기를 바라는 바이다.

【참고문헌】

1. 국내문헌

(단행본)

강행고·이화영·박진석·이용완·한경연·이준홍·이혜련·송미현·박정숙, 2006, 『수학 8-나』, 중앙교육진흥연구소.

박삼옥, 1999, 『현대경제지리학』, 대우학술총서 446, 도서출판 아르케.

박종희·오기세·이희용·우옥택·조성호·진재관·배종규·배시국·여희수, 2004, 『고등학교사회』, 천재교육.

오경섭·기근도·장준현·정문성·이영호·김준연·김육훈, 2001, 『고등학교사회』, 도서출판디딤돌.

이상윤, 2009, 『상권 분석론』, 도서출판 두남.

이호병, 2005, 『부동산입지론』, 형설출판사.

이희연, 1994, 『경제지리학』, 법문사.

한주성, 2009, 『경제지리학의 이해』, 한울아카데미.

형기주, 1994, 『농업지리학』, 법문사.

홍경희, 1991, 『도시지리학』, 법문사.

(연구논문)

김규창, 1996, “상권의 개발전략과 발전방향에 관한 연구; 대구지역 소매상권을 중심으로”, 『대구효성가톨릭대학교 연구논문집, 53』, 455-477.

김남우, 2002, “Huff의 확률모형과 다중회귀분석을 이용한 상권분석 비교연구”, 건국대학교 석사학위 청구논문.

- 김명학·이제원, 1997, “원주시 대형소매기관의 상권분석과 입지선정”, 『산업경영연구, 6』, 149-190.
- 김영돈, 1973, “우리나라 인구중심에 관한 소고”, 『성균관대학교 논문집, 18』, 9-23.
- 김황배·김시곤, 2006, “접근성이론과 GIS 공간분석기법을 활용한 행정기관의 입지선정”, 『대한토목학회논문집, 26(3D)』, 385-391.
- 박대석, 2002, “공공서비스 시설의 입지선정”, 『지역발전연구, 2(3)』, 13-22.
- _____. 2004, “주민자치센터의 권역화 : 목포시 사례를 중심으로”, 『지역발전연구, 4(2)』, 185-192.
- 백영기, 2001, “소매중심지 입지를 위한 GIS 기반의 공간적 의사결정 지원시스템”, 『대한지리학회지, 36(3)』, 278-291.
- 서경천, 2006, “GIS와 통계의 결합에 의한 부동산가격의 탐색적 분석 : 헤도닉 가격기법을 중심으로”, 『한국지리정보학회지, 9(3)』, 67-81.
- 안정근, 1999, “매장용 부동산의 상권분석기법에 관한 고찰”, 『부동산학연구, 5』, 9-24.
- 엄태일, 2003, “선택확률모형에 따른 점포선택 요인에 관한 연구”, 단국대학교 박사학위 청구논문.
- 여흥구·이승한, 2003, “할인점의 이용권 분석에 관한 연구”, 『국토계획, 38(7)』, 2003. 25-41.
- 이상규, 2004, “대형할인점의 매출액 결정에 있어서 입지요인의 영향에 관한 연구”, 『국토연구, 40』, 35-52.
- 이용익·홍성언·김정엽·박수홍, 2006, “공간 연관규칙을 이용한 대형할인점의 입지분석”, 『대한지리학회지, 41(3)』, 319-330.
- 임명숙, 2004, “대형쇼핑시설의 유형별 입지특성 및 소비자행태에 관한 연구 : 서울시를 중심으로”, 단국대학교 박사학위 청구논문.
- 임석희·이재우, 1999, “서울시 대형상업시설의 입지와 상권분석”, 『부동산학연구,

5』, 47-74.

전명진, 1996, “지리정보체계를 이용한 상권분석모형의 구성에 관한 연구”, 『산업경영연구, 5』, 123-136.

조병도, 2002, “매장용 부동산의 상권분석 방법에 관한 연구”, 『대구산업정보대학 논문집, 16』, 185-196.

조혜중, 1983, “전남 인구중심의 이동에 관한 연구”, 『지리학, 27』, 72-90.

주성아·김영훈, 2007, “시설물 입지에 있어 인구 중심점 개념을 이용한 수요 규모 추정 방법 연구”, 『한국지리정보학회지, 10(2)』, 11-21.

최낙필, 1983, “입지론에 관한 연구 : 공업입지론을 중심으로”, 『전북대학교 산업경제연구소 논문집, 13』, 113-133.

최종석·장은선, 1991, “한국의 인구중심과 그 이동에 관한 연구 : 1990년 인구조사 결과분석”, 『충남과학연구지, 18(2)』, pp. 14-23.

하대용·최철수, 2003, “대형할인점 소비자의 점포선택기준과 점포 애호도에 관한 고찰”, 『산업경영연구, 26(3)』, 67-91.

하동수, 2002, “Huff 모형을 활용한 소매업 상권 타당성 분석에 관한 연구”, 명지대학교 석사학위 청구논문.

한인기, 2005, “삼각형판과 사각형판의 무게중심에 관한 연구”, 『수학교육논문집, 19(3)』, 471-484.

홍갑주, 2005, “도형의 무게중심과 관련된 오개념 및 논리적 문제”, 『학교수학, 7(4)』, 391-402.

(보고서 및 간행물)

신기동, 2002, “대형판매시설의 입지 및 경쟁실태와 규제정책 연구”, 경기개발연구원, 연구보고서 2002-29.

유병석, “대형마트 단일점포 매출 1, 2위 역전”, 국민일보 신문기사, 2009. 12. 22.

정연우, 2005, “2006 유통산업전망”, 대신리서치센터, 153-162.

정연승, 2001, “국내 할인점시장 현황과 성장전략”, 삼성경제연구소.

한국체인스토어협회, 『리테일매거진(舊 디스카운트머천다이어)』, 2001년 1월호,
2002년 1월호, 2010년 1월호.

한국체인스토어협회, 『2010 유통업체연감』, 2010.

2. 국외문헌

Applebaum, W., 1966, “Methods for determining store tradeareas, market penetration and potential sales”, *Journal of Marketing Research*, 3, 127-141.

Christaller, W., 1933, *Die Zentralen Orte in Suddeutschland*, 안영진·박영한 옮김, 2008, 『중심지이론 ; 남부독일의 중심지』, 나남.

Clark, J. I., 1972, *Population Geography*, Oxford; Pergamon Press.

Converse, P. D., 1949, “New laws of retail gravitation”, *Journal of Marketing*, 14, 379-384.

DiPasquale, D. and Wheaton, W. C. 1996. *Urban Economics and Real Estate Markets*, New Jersey, Prentice-Hall.

Eaton, B. C. and Lipsey, R. G., 1975, “The principle of minimum differentiation reconsidered; Some new developments in the theory of spatial competition”, *Review of Economic Studies*, 42. 29-49.

Ellwood, L. W., 1954, “Estimating potential volume of proposed shopping centers”, *The Appraisal Journal*, 581-599.

Greenhut, M. L., 1956, *Plant Location in Theory and in Practice*, Chapel Hill, North Carolina, University of North Carolina Press.

Hakimi, S. L., 1964, “Optimum location of switching centers and the

- absolute centers and median of a graph”, *Operation Research*, 12, 450-459.
- Hoover, E. M., 1937, *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- _____. 1948, *The Location of Economic Activity*, New York: McGraw Hill.
- Hotelling, H., 1929, “Stability in competition”, *Economic Journal*, 39, 41-57.
- Huff, D. L., 1962, *Determination of Intra-Urban Retail Trade Area*, Real Estate Research Program, Los Angeles, University of California.
- _____. 1964, “Defining and estimating a trade area”, *Journal of Marketing*, 34-38.
- Isard, W., 1956, *Location and Space-Economy*, Cambridge, The M.I.T. Press.
- _____. 1960, *Method of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*, New York, John Wiley.
- Lo, C. P., Albert, K. and Yeung, W., 2002, *Concepts and Techniques of Geographic Information System*, 김성준·김대식·김철·배덕효·신사철·조명희·조기성 옮김, 『GIS 개념과 기법』, 2005, Σ 시그마프레스.
- Lösch, A., 1940, *The Economics of Location*, translated by Woglam, W. H., New York, John Wiley & Sons.
- Luce, R., 1959, *Individual Choice Behavior*, New York, John Wiley & Sons.
- Nakanishi, M. and Cooper, L. G, 1974, “Parameter estimates for multiplicative competitive interaction models; least squares approach”, *Journal of Market Research*, 11, 303-311.

- Nelson, R. L., 1959, *The Selection of Retail Location*, New York, McGraw Hill.
- Palander, T., 1935, *Beitrage zur Standortstheorie*, 篠原泰三 譯, 1984, 『立地論研究』, 東京, 大明堂.
- Reilly, P. H., 1929, “Methods for the study of retail relationships”, Bulletin No.2944, University of Texas.
- Rhind, D., 1989, *Why GIS? ARC News*, 11(3), Redlands, CA; Environmental Systems Research Institute, Inc.
- Schmitz, A. and Brett, D. L., 2001, *Real Estate Market Analysis*, Washington D.C., Urban Land Institute.
- Smith, D. M., “A Theoretical framework for geographical studies in industrial location”, *Economic Geography*, 42, 95-113.
- Smith, W., 1955, *The Location of Industry*, Transactions of the Institute of British Geographer, 21, 1-18.
- USGS, 1997, *Geographic Information Systems*, The United States Geological Survey, Virginia, Reston.
- Weber, A., 1909, *Über den Standort der Industrien*, 안영진 옮김, 2009, 『공업입지론』, 나남.
- Zhou, T., “Show me the location : A GIS approach on discount store location study”, *ESRI Proceeding* 98, pp. 1-22.
- 西岡久雄, 1983, 『立地論：經濟地理學 基礎セミナー』, 東京, 大明堂.
- 神頭廣好, 2009, 『都市と地域の立地論：立地モデルの理論と應用』, 東京, 古今書院.
- 山本健兒, 2005, 『産業集積の 經濟地理學』, 東京, 法政大學出版局.
- 脇田武光, 1979, 『都市土地經濟論』, 東京, 大明堂.

ABSTRACT

The Modeling of Commercial Location Using the Center of Gravity.

: Focusing on the Case of Hypermarket in Seoul.

Tae Kyoung Soub

Major in Real Estate

Dept. of Economics & Real Estate

Graduate School, Hansung University

According to this study, the distance is the critical factor for analyzing trading area. Let's just say that several similar business stores are competing each other in a certain area. The bigger the size and the closer the distance of the stores are, the greater the possibility of consumers using the stores. Supplementing the inaccuracy in measuring travel distance in previous studies, this one claims to provide experimental evidence for measuring travel distance based on the travel time statistically. Thus, it tries to classify method of market types that have never been considered before. Every administrative district which we call "Dong" in Korean is divided into market types of S0~S3 which represent the state of competition among every store. There are two aspects to this study: (1) the effects of reduced trading area in an existing store caused by a new store; and (2) the most potential locations for a new store to begin its business.

In order to verify these aspects, the number of occupied

population in each stores has been calculated applying Huff's model and its changes in the number of occupied population has explained well the changes in real expected turnover. Therefore, it also gives us numerical values that reflects how much a new store makes inroads into trading area of the existing stores.

The most reasonable location for a new store is an area that makes it possible to turn most profits. In other words, the area that makes most turnover will be the most reasonable location where most profits are expected. That means the location with most number of occupied population is the best potential locations for a new store because of its turnover. These locations are classified into a market type S0 which seem to have no or hardly any effects of pre-existing stores. But a market type S3 which is too close to the pre-existing store are the locations we must avoid because they are accompany unnecessary competition.

However, these explanations above can be so broad that it won't be very helpful for us to find a practical location. For this reason, this study has established another model to find the best location applying Center of Gravity Principle in physics. That is, considering every individual weighing the same way, this application is to find the center of population which exist surely in some place in a certain area. By selecting the center of gravity estimation point and six marginal points around it, and assuming that new stores are beginning their businesses in these 7 points, this study has suggested the way of finding the practical center of gravity by calculating the number of occupied population through the population computation and its comparison. Especially, it has shown that this new location model can be applied usefully to real situation by demonstrating actual examples of areas and to the location analysis of pre-existing stores by displaying its process of pre-existing stores.