GIS를 활용한 은행점포의 입지선정과 시장점유율 추정에 관한 연구*

A Study on the Site Selection of Bank Branches and the Estimation of their Market Share Rate using GIS

김 선 철** · 임 병 준***

Kim, Seon Cheol · Rhim, Byeong Jun

目 次

Ⅰ. 서론
1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 진행방법
3. 선행연구 고찰
Ⅱ. 실증분석
1. 연구대상지 기초통계자료
2. 은행점포 입지 요인 분석
3. GIS 커버리지 데이터 분석
4. 커널 밀도 분석
5. 중첩분석
6. 신규 출점 은행점포 입지 선정
7. 허프모형을 이용한 신규 은행점포 시장 점유율 추정
Ⅲ. 결론 및 시사점
〈abstract〉
〈참고문헌〉

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The purpose of our study is to choose the optimal location for new bank branches. We started from analyzing competing regions by the buffer zone analysis of the existing bank branches based on GIS analysis. After analyzing the estimated income, land prices, and the overlay analysis of kernel density of the residential population, we proceed to analyze the requirements for chosen bank branches to extract the target location for new branches. We, finally, come to the optimal location for new bank branches by comparing expected market shares.

(2) RESEARCH METHOD

First, we used GIS spatial analysis to determine three new locations for bank

* 본 연구는 한성대학교 교내학술연구비 지원과제임.
본 연구는 주저자의 박사학위논문의 일부분을 수정·보완한 것임.

** 주 저 자 : SK건설(주) 부장, 부동산학박사, sksckim7708@nate.com

*** 교신저자 : 한성대학교 부동산학과 부교수, 경제학박사, bjrhim@hansung.ac.kr

▷ 접수일(2015년 12월 31일), 수정일(1차 : 2016년 3월 24일, 2차 : 2016년 4월 12일, 3차 : 2016년 5월 11일), 게재확정일(2016년 5월 20일)

branch. Secondly, the Huff model was used to calculate the market share of three locations. Thirdly, we choose the optimal location for bank branches by comparing market shares.

(3) RESEARCH FINDINGS

By performing the GIS analysis on bank branches in Jungrang Gu area and analyzing locational characteristics established bank branches based on previous research and empirical analysis, we could choose location A among three candidate location A, B and C. The location A excelled in accessibility and traffic because it shared the border with a 24m 8-lane two-way road and located on the HyeWon crossroad. The location A belonged to the highest quintile in the estimated income, land prices, and the overlay analysis of kernel density of the residential population.

2. RESULTS

According the Huff model, the market share of the location A turned out to be 2.23 percent, the highest among three candidate locations.

3. KEY WORDS

• GIS, Bank Branches, Site Selection, Market Share, Huff model

국문초록

본 연구는 대상지역의 GIS분석을 이용하여 기존 은행점포의 버퍼 존 분석을 통한 경쟁권역 분석을 진행하고, 추정소득, 토지가격, 주거인구의 커널 밀도 추정 결과를 중첩분석한 이후 실증분석을 통하여 선정된 은행점포의 입지요인을 적용하여, 경쟁력 있는 신규 은행점포의 출점을 위한 대상지역을 추출한다. 그리고 허프모형을 이용하여 추출된 대상지역의 예상 시장점유율을 비교·분석하여 최적의 은행점포의 입지를 선정하고자 한다.

중랑구 은행점포의 GIS 공간분석을 진행하고, 선행연구와 실증분석을 통하여 선정된 은행점포의 입지요인을 적용한 결과 신규 은행점포 출점 대상지역 A, B, C 지점 중 A지점 가장 적합한 입지로 나타났다 . A지점은 왕복 24m 8차선 도로에 접하고 있으며, 혜원사거리 교차로에 위치하고 있어 접근성이 우수하고 교통이 편리하다. 그리고 A지점은 추정소득, 토지가격, 주거인구 커널 밀도 추정의 중첩분석 결과 5분위 등급 중 가장 높은 5분위 등급의 입지이다.

그리고, 허프모형을 이용하여 신규 은행점포 출점 대상지역 A, B, C 지점의 시장점유율을 추정한 결과 A지점의 시장점유율은 2.23%로 가장 높게 추정되었다.

핵심어 : 지리정보시스템, 은행점포, 입지선정, 시장점유율, 허프모형

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라 최초로 한성은행이 1897년 2월 설립된 이후 은행점포가 빠르게 증가했다. 특히 은행업무의 전산화가 이루어진 1980년대 중반 이후 점포수는 크게 증가했다. 이후 1994년 금융기관 점포설치 등의 자율화 조치에 따라 점포간 거리제한이 철폐되었고, 2013년 6월말 현재 시중은행과 지방은행, 특수은행을 포함한 은행 점포수는 7,625개로 늘었다. 하지만 최근 은행권은 오버뱅킹[1]에 따른 총자산수익률(ROA)과 자기자본이익률(ROE)이 급감하고,[2] 여기에 저금리, 저성장이 겹치면서 최악으로 내몰리고 있다.[3] 이에 금융당국은 은행별로 적자 점포를 정리하는 등 경영성과[4] 및 수익 악화에 대응한 구조조정을 적극 독려하는 실정이다.[5]

실제 전국 7,544개(2010년 12월 기준) 은행점포 중에서 34.4%를 차지하는 서울 2,598개 은행점포 중에서는 약 6.3%인 164개 은행점포가 마이너스 수익률로 분석되었다. 특히 402개의 은행점포가 출점되어 있는 강남구에 있는 은행점포 중 6.9%인 28개의 은행점포가 마이너스 수익률을 기록했다.[6] 이에 전문가들은 지점과 인력의 재배치의 필요성[7]을 강조하는데, 특히 지점의 수보다 위치가 중요하고, 길목이나 이용고객이 많은 곳에 지점이 배치되기를 강조한다.[8]

이창구(2002)[9]는 금융기관의 수익성확보에 중요한 요인 중 하나는 입지라고 했고, 손경중(1998)[10]은 은행경영에 있어서 잘못된 입지선정은 경영의 효율화를 어렵게 할 뿐만 아니라 투하자본을 회수하기는 더욱 어렵다고 했다. 김선철·임병준·유선종(2012)[11]은 과거 농경사회를 지나 산업사회에 들어오면서 경제활동간의 접근성과 네트워크가 토지의 가치를 결정하는 중요한 요인이 되었고, 위치의 가치는 더욱 중요해진다고 했다.

과거의 입지에 관한 연구는 사회·경제적 측면에서 논의되거나 통계기법에 의한 연구들로 한정되어 있었지만, 1990년대에 들어와서 GIS(Geographic Information System)[12]를 활용하기 시작했다. 이 시스템은 의사결정을 지원하기 위해 공간상 위치를 나타내는 도형자료와 이에 관련된 속성자료를 연결하여 처리하는 정보시스템으로서 다양한 형태의 지리정보를 효율적으로 수집, 저장, 갱신, 처리, 분석, 출력하는데 보다 편리하다. 최근에는 이 시스템을 지형의 공간영향력[13] 및 분석에 대한 비중이 커짐에 따라 지형공간정보 또는 공간정

---

1) 은행수, 점포, 인력 등이 포화상태를 오버뱅킹(Over-Banking)이라고 한다. 서울경제신문이 금융감독당국과 금융계의 점포구조조정 움직임에 따라 2013년7월29일 업권별로 금융회사들의 지점수를 파악한 결과 총 3만349개로 나타났다. 2013년 6월말 현재 시중은행, 지방은행, 특수은행을 포함한 은행권이 7,625개였고, 농업협동조합과 새마을금고, 신협 등 상호금융권은 1만24개로 가장 많았다. 우체국도 2,810개이고, 생보사와 손보사(영업소 포함)에 증권사와 저축은행, 카드 같은 기타금융사들도 9,890개로 나타났다.

2) 지동현 전 금융연구원 연구위원은 점포수의 증대가 ROA 하락의 원인을 제공했다고 볼 수 있으며, 암묵적으로 자기자본이 점포에 배분되고 있기 때문에 ROE와 점포수는 일정한 관계를 보이며 다른 조건이 일정할 때 점포수를 줄이면 ROE의 상승을 기대할 수 있다고 분석했다.

3) 김영필, "은행점포 최대 20%가 적자", 서울경제, 2013.07.29.

4) 구찬림·정준호·방경식, "은행점포의 경영성과에 영향을 미치는 요인", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 61권, p.95.

5) 박종진, "국민은행 점포 5개중 1개는 적자", 머니투데이, 2013.07.29.

6) 자료출처 : 2010년 12월말 기준 전국은행협회에서 정리한 은행점포현황 내부자료

7) 조덕훈, "정보화에 따른 오프라인 서점의 입지변화 분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 61권, p.137.

8) 김영필, 전게서, 서울경제

9) 이창구, "금융기관의 입지에 관한 연구", 대구대학교 석사학위논문, 2002, p.1.

10) 손경중, "은행점포 입지요인과 영업실적과의 관계에 관한 실증적 연구", 건국대학교 석사학위논문, 1998, p.1.

11) 김선철·임병준·유선종, "허프모형을 이용한 은행점포의 시장점유율 추정에 관한 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 2012, 22권3호, p.236.

12) Burrough(1986)는 'GIS란 실세계의 다양한 형상들에 대한 공간자료를 수집, 생성, 갱신, 검색, 저장, 변환, 분석, 표현을 위해 다양한 도구들이 모여진 도구상자이다.'라고 하며, '공간자료는 실세계의 형상을 반영하는 것이다.'라고 정의했다.

보라고 부른다. 이러한 GIS 기술의 발전에 힘입어 입지분석, 상권분석 등과 같은 복잡하고 다양한 공간문제를 해결하는데 그 응용분야가 더욱 확대되고 있다.

본 논문은 GIS분석을 이용하여 분석한 결과를 김선철·임병준·유선종(2012)[14]의 분석결과와 비교한다. 김선철·임병준·유선종(2012)은 허프모형을 통한 분석결과과 실제와 같다고 볼 수 있는가를 검정하여 은행점포에도 허프모형을 적용할 수 있다고 결론짓고 있다. 한편 본 논문에서는 GIS를 이용하여 신규점포의 진출지로 어디가 좋을 가를 결정하고, 해당 위치에 점포가 진출할 경우의 시장점유율의 변화를 허프모형을 통해 시물레이션을 하였다는 점이 다르다. 상기 논문에서 허프모형을 적용할 수 있다는 결론은 본 논문이 시물레이션을 해도 된다는 근거가 된다. 비교분석을 위해 분석대상 및 시기를 김선철·임병준·유선종(2012)와 동일하게 선정했다. 기존연구는 분석시기의 시장점유율을 추정하여 실제 시장점유율과 동일한가에 초점을 맞추고 있다면, 본 연구는 신규점포가 입점한다면 어떤 지역을 택하는 것이 좋은 가를 우선 GIS분석을 통해 선정하고, 이후 선정된 지역의 예상 시장점유율을 허프모형을 이용하여 추정[15]하여 전체적인 시장점유율과 비교하여 최적의 은행점포의 입지인지도 검정한다. 이 시물레이션 결과를 김선철·임병준·유선종(2012)와 비교하면 신규점포가 들어설 경우 시장점유율의 변화를 살펴볼 수 있다.

2. 연구의 진행방법

상기의 연구목적에 따라 분석범위는 김선철·임병준·유선종(2012)[16]과 동일하다. 즉 공간적으로는 규모(면적)와 거리의 변수를 적용하여 분석하는 허프모형을 통한 시장점유율의 추정을 위하여 서울시 25개 자치구중 인구밀도 대비 은행점포의 출점빈도가 가장 낮아 접근성의 영향력이 가장 큰 중랑구를 선정하고,[17] 시간적으로는 2010년 12월을 기준으로 한다.

본 연구의 구체적인 진행 순서는 다음과 같다. 우선 문헌 및 자료조사를 통하여 거래은행 선택요인[18] 등 은행점포의 입지선정 요인에 관한 선행연구를 진행하고, 해당지역의 주거인구, 토지가격, 추정소득 GIS 커버리지(Coverage)[19] 데이터를 구축한다. 즉 대상지역의 행정동 지도[20]와 축적 1:5000 수치지형도[21], 버스정거장[22] 및 대상지역에 기존에 출점된 은행점포의 GIS 커버리지 데이터[23]를 구축한다. 이를 MS Excel 2010과 공간분석 Tool인 ArcGIS

13) 전해정, "공간계량분석기법과 GIS를 이용한 주택가격모형 비교에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 64권, p.47

14) 이 연구는 Huff 모형을 은행점포에 적용할 때, 설명력이 있는가를 통계적 기법을 활용하여 분석하고 있다. 2010년 중랑구의 은행점포를 대상으로 분석한 결과 Huff 모형을 통해 도출한 시장점유율과 실제 시장점유율이 통계적으로 다르지 않다고 결론짓고 있다.

15) 입지분석을 위한 다양한 공간경쟁모형이 있는데, 그 중에서 허프모형을 적용한 이유는 이 모형은 상업시설뿐만 아니라, 금융시설인 은행점포의 시장점유율을 추정하는데도 설명력과 타당성이 높다는 김선철·임병준·유선종(2012)을 근거로 한다.

16) 김선철·임병준·유선종(2012)은 서울시 중랑구에 출점한 은행점포만을 대상으로 했기 때문에 다음과 같은 한계점을 밝히고 있다. 우선 연구 결과가 서울시 다른 자치구나 서울시 외 타 지역의 은행점포에 동일하게 적용시키에는 문제가 있다. 또한 시계열분석을 통한 분석이 아닌 횡단면 분석을 기준으로 하였고, 점포의 규모와 거리 변수만을 활용하였기에 은행점포의 특성에 따른 다양한 변수를 고려하고 있지 않다는 것을 한계로 밝히고 있다.

17) 서울시 25개구의 자치구별 면적당 인구수를 반영한 인구밀도(명/㎢)를 분석하여 자치구별 인구밀도 대비 출점 은행점포수를 나누었을 때 출점 은행점포 대비 가장 인구밀도가 높게 나타나는 자치구가 중랑구로 나타났다.

18) 이호병, "주택모기지론 거래은행 선택요인 분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 62권, p.177.

19) ESRI사의 GIS 소프트웨어인 ArcGIS의 주요 형식으로 벡터자료 저장 형식이다. 위상관계로 연결된 대상물들(점, 노드, 아크, 레이블, 폴리곤 등)로 구성되고 각각의 대상물은 속성정보를 포함할 수 있다.

20) 행정동 지도는 안전행정부 자료를 ㈜GIS United에서 GIS의 데이터로 활용 할 수 있도록 가공한 것을 활용했다.

21) 축적 1:5000 수치지형도는 국토교통부 국토지리정보원 수치지형도 GIS 커버리지 데이터를 활용했다.

22) 버스정거장 GIS 데이터는 2011년 9월 기준으로 포털에서 제공하고 있는 각 버스운행정보를 취합한 후 ㈜GIS United의 Geocoding Tool을 활용하여 공간정보화 했다.

9.2 프로그램을 이용하여 GIS 공간분석기법 중 커널밀도분석(Kernel density analysis), 버퍼존분석(Buffer zone analysis), 중첩분석(Overlay analysis), 최근린분석(Nearest Neighbor Analysis)을 통해 신규 은행점포의 출점 대상지역을 추출한다. 이를 구체적으로 나타내면 대상지역의 주거인구[24], 토지가격[25] 및 추정소득[26]의 자료를 GIS 커버리지 데이터로 구축하여 커널밀도분석을 실시한다. 이희연·김은미(1997)의 선행연구에 따라 대상지역의 37개 은행점포 각각의 반경 300m의 버퍼 존[27]을 설정하여 경쟁권역[28]을 분석한다. 주거인구, 토지가격, 추정소득[29]의 동일 가중치를 적용한 커널밀도분석을 중첩분석 한다. 그리고 최근린분석과 그리드분석을 통하여 신규 은행점포의 출점 대상지역을 추출한다. 선정지역에 실제로 은행점포가 입점했다는 가정을 바탕으로 허프모형을 이용하여 시장점유율을 추정하고, 이 수치와 실제 시장점유율과의 차이를 비교·분석 하여 최적의 은행점포 입지인지를 검정한다. 결론에서는 GIS분석을 이용한 은행점포의 입지선정 결과에 따른 시사점과 한계를 제시한다.

3. 선행연구 고찰

GIS를 이용하여 은행점포의 입지선정에 관한 선행연구는 크게 네 가지로 구분된다. 우선 은행점포의 입지요인 중 가장 중요한 요인인 접근성을 강조한다. 이에 대한 연구로 김선철·임병준·백성준(2013)[30]을 들 수 있다. 이 연구에서는 시중은행 본점 전문가, 시중은행 지점 은행원, 부동산중개업자, 점포개발전문가 등 4그룹을 대상으로 전체의 평가항목 중요도 및 복합가중치에 의한 우선순위를 분석하였는데, 그 결과 은행점포를 선택하는 우선적 요인으로 1위가 점포의 거리, 2위가 점포의 규모로 나타났다. 이정섭(2006)[31]은 입지특성에 따른 고객의 은행점포 선택요인에 관한 연구에서 고객은 은행점포

23) 은행점포 GIS 데이터는 2010년 12월말 기준 전국은행협회에서 정리한 은행점포현황 내부자료 중 주소자료를 Geo coding 서비스를 이용하여 주소 data를 정제하여 X, Y 좌표로 변환하여 GIS 데이터로 가공하여 적용했다.

24) 주거인구 GIS 데이터는 2011년 9월 기준으로 대상지역의 2005년 통계청 집계구 정보 중 성, 연령 등의 일부 정보와 행안부 새주소 사업 DB 중 건물의 위치정보를 격자 중심점은 100m 형태로 적용하여 활용했다.

25) 토지가격 GIS 데이터는 국토해양부에서 제공하고 있는 2009년~2011년 평균 공시지가의 표준지공시지가 정보를 취합 하고 격자 중심점은 100m 형태로 적용하여 활용하며, 이 자료들은 ㈜GIS United의 Geocoding Tool을 활용하여 공간정보를 부여하여 GIS 데이터로 적용했다.

26) 추정소득 GIS 데이터는 2010년 기준으로 거주 지역 기준 세대별 추정 소득 자료로 연평균 소득액 자료로 아파트, 빌라, 다세대, 일반주택의 가격 정보와 통계청 지역통계 자료 및 국세청의 납세정보 등을 결합하여 세대별 소득 추정하고 있으며, 제공하는 추정 소득은 국토교통부, 통계청, 국세청 자료 등을 ㈜GIS United에서 결합하여 추정한 데이터를 활용했다.

27) 이희연·김은미(1997)는 설문조사를 통해 고객들은 해당은행으로부터 거리가 멀어짐에 따라 은행이용고객의 빈도가 어느 정도로 감소되는가를 분석해 본 결과 은행고객의 약 70%가 은행으로부터 300m이내의 거리에 위치하고 있다고 분석했다.

28) Rosenbloom(1981)은 1차 상권은 점포 고객의 60~70%를 포함하는 공간범위를 의미하며, 점포에서 가장 가까운 위치에 분포해 있고, 고객의 밀도가 가장 높다고 설명하고 있다. 일반적으로 1차 상권은 고객의 60~70%가 거주하는 지역으로 예상점포를 기준으로 반경 500m이내의 범위를 말한다. 상권과 유사한 의미로 역세권이 있으며, 역세권은 기차나 지하철역을 일상적으로 이용하는 주변 거주자가 분포하는 범위로 상업, 업무기능이 활성화되어 일반인의 활동성과 접근성이 강한지역으로 기차나 지하철역을 이용하기 위한 목적성도 있지만, 역을 중심으로 형성된 상업. 업무. 서비스 기능을 이용하고자 하는 활동성이 강한 지역을 말한다. 선행연구에 따라 역세권의 거리적인 범위는 도시계획법의 지구상세계획지침에 따르면 반경 500m를 말하며, 허창무(2006)는 역사중심권을 반경 100~200m, 직접역세권을 반경 300~500m, 조영진(2008)은 역 연접권을 반경 300m, 직접 역세권을 반경 500m, 김대웅(2002)은 도보역세권을 반경 530m, 김미리(2001)는 역세권을 반경 500m, 이웅현(2008)은 역사 부지를 약 200m이내, 1차역세권을 500m 이내, 이재영(2004)은 도보역세권을 534m, 유형식(1996)은 1차 영향권을 반경 200m~500m로 분석했다. 이희연·김은미(1997)는 설문조사를 통해 고객들은 해당은행으로부터 거리가 멀어짐에 따라 은행이용고객의 빈도가 어느 정도로 감소되는가를 분석해본 결과 은행고객의 약 70%가 은행으로부터 300m이내의 거리에 위치하고 있다고 분석했다. 본 논문에서는 이 선행연구 결과를 적용했다.

29) 이호병, "커피전문점 선택속성의 만족도에 기초한 점포 입지 및 고객 특성별 세분화모형에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 59권, p.327.

30) 김선철·임병준·백성준, "AHP를 이용한 은행점포의 선택요인에 관한 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 2013, 23권1호, pp.197-221.

선택요인으로 상품구색 및 서비스, 시설, 수익성, 관련 업무 처리성, 접근성 등 5가지 요인을 선정하였으며, 특히 고객은 은행점포 선택시 서비스와 이미지와 같은 무형적 조건보다는 접근성에 의해 더 크게 영향을 받는다고 분석했다.

둘째는 GIS를 이용하여 효율적인 공간데이터를 활용한다. Zhuang·Wei(2008)[32]는 GIS는 정보기술, 물류에 대한 위치 문제에 있어서 더 정확하고 편리하게 정착될 수 있는 장점을 가지며, Qi(2008)[33]은 이를 이용하면 시스템에 입력된 데이터로 여러 가지 분석을 통해 물류 계획을 찾을 수 있고, 사용자는 대안의 결정의 효율성을 크게 향상시킬 수 있다고 했다. Beaumont(1991)[34]는 GIS를 이용하여 입지분석을 할 경우 짧은 시간에 효과적으로 입지에 영향을 미치는 요인의 추출이 가능하며, 자료분석을 통하여 적합한 입지의 선정과 잠재적 입지지점에 대해 예측할 수 있다고 했다. Burrough(1986)는 많은 분야에서 이용되는 GIS는 방대한 양의 지리정보를 효과적으로 입력하고, 저장, 관리하며, 목적에 따라서 분석하여, 결과를 출력할 수 있는 종합적인 컴퓨터 시스템이라고 했다.

셋째는 GIS 공간분석기법을 이용하여 은행의 적정입지를 결정한다. 정규용 외(2010)[35]는 GIS의 공간분석기법인 버퍼링분석, 중첩분석을 이용하여 신도시의 입지특성을 분석했고, 이용익(2007)[36]은 그리드분석과 버퍼링분석을 통하여 대형할인점의 입지를 분석했다. 기정훈·구자문(2007)[37]은 GIS를 이용한 중첩분석기법과 지리적 중심성, 인구분포, 교통접근성, 지역균형발전, 성장거점개발에 관한 지리적 데이터를 구축하여 경북도청 후보지를 결정한 후 인구와 교통시간을 고려한 평균적인 접근성에 따라 적지를 결정했다. Landgraf(1993)[38]는 GIS의 도입으로 인한 데이터 관리의 효용성에 대하여 은행의 위치에 대한 공간 데이터에 속성 데이터를 연결하여 방대한 데이터를 효율적으로 관리하는데 초점을 두었다. King(1993)[39]은 GIS 기법을 효율적으로 활용하는 경우 각종 수요 잠재력에 대한 데이터를 통해 은행신설 후보지를 추출할 수 있고, 은행지점의 상권분석도 가능하다고 했다. King & Willer(1993)[40]는 입지, 배분 모델을 통하여 은행의 적정한 입지를 결정할 수 있으며, GIS응용 프로그램에 공간모델을 통합하여 각 은행의 금융서비스망을 형성할 수 있다고 했다.

넷째는 GIS의 공간분석에 허프모형을 적용하여 은행점포의 입지분석에 객관성을 부여했다. 김선철·임병준·유선종(2012)은 허프모형을 활용하여 은행점포의 시장점유율 추정했다. 이를 통해 기존 은행점포의 매출 경쟁력을 분석하는 기초자료로 활용이 가능하고, 신규 은행점

31) 이정섭, "입지특성에 따른 고객의 은행점포 선택요인에 관한 연구", 단국대학교 박사학위논문, 2006, pp.5-7.

32) Zhuang, Xiuqin and Dongxue, Wei, "The analysis of Location selection for commercial net based on GIS", *Commerce Modernzation*, 2008, Vol.12 No.560, pp.3-65.

33) Qi, Xiang-qian "Application of GIS space analysis in the choosing of supermarket site", *Science of Surveying and Mapping*, 2008, 6, p.3-5.

34) Beaumont, J. R., "GIS and Market Analysis" in McGuire, D. J., Goodchild, M. F. and Rhind, D. W. (eds.), *Geographical Information Systems* : Principles and Applications, London : Longman, 1991, pp.21-22.

35) 정규용·강인준·김수겸·주홍식, "GIS 기법을 이용한 대기온도 변화 분포 분석", 한국측량학회 학술대회자료집, 한국측량학회, 2010, pp.359-397.

36) 이용익, "GIS와 데이터마이닝을 활용한 서울시 대형할인점의 입지유형 분석", 인하대학교 석사학위논문, 2007, pp.1-7.

37) 기정훈·구자문, "경상북도 도청이전의 최적입지 분석에 관한 연구", 한국행정학보, 한국행정학회, 2007, 제41권4호, pp.335-356.

38) Landgraf, J. P., "The Use of a GIS-Based Spatial Decision Management System in the Banking Industry", GIS in business '93 conference Proceedings, *GIS World*, Inc, 1993, pp.403-412.

39) King, L. J. C., "Financial Institutions", *Profiting From A Geographic System*, GIS world, Inc, 1993, pp.57-74.

40) King, L. J. C. and D. J. Willer, "The Application of Spatial Modeling Techniques in Delivery Network Planning for Financial Services", GIS in Business '93 Conference Proceedings, *GIS World*, Inc, 1993, pp.301-330.

포 출점전략의 수립과정에서 신속한 타당성 분석으로 활용될 수 있다는 것을 보였다. 이병길(2003)[41]은 비즈니스 GIS상에서 공간데이터마이닝기법을 이용한 상권추출에서 카드가맹점 자료를 이용하여 상권을 추출하고 DENCLUE(Density based Clustering)기법이 공간데이터마이닝기법으로 적합하다는 것을 보였다. 이원호(2003)[42]는 gCRM시스템을 적용한 의사결정모형에 관한 연구에서 기존 CRM 기술에 GIS기술을 도입하여 상권분석에 관련된 의사결정 모형을 제시했다. 신우진·정찬무·이상경(2002)[43]은 GIS를 이용한 소매업종 상권반경과 중심지 이동분석으로 소매업종 49개 업종을 GIS자료를 활용, 점포별 상권의 반경과 중첩밀도를 이용하여, 상권 중심지를 찾고 중심지의 이동양상을 분석했다. 전명진(1996)[44]은 지리정보체계를 이용한 상권분석의 구성에 관현 연구로 중력모형을 적용하여 신규점포가 기존상권에 미치는 영향을 분석했다. Reilly(1931)[45]는 은행과 같이 고객에게 서비스를 공급하는 업종의 경우 입지선정에서 가장 중요한 기준은 고객들과 상호작용의 용이성이라고 주장하며, 전통적으로 고객과의 거리와 점포의 규모를 기본변수로 하는 중력모델을 통해 점포의 고객흡인력을 산출했다.

본 연구는 기존 점포의 경쟁권역의 분석 및 은행점포의 입지요인을 적용한 분석결과에 GIS를 이용하여 신규 은행점포의 출점 대상지역을 선정한다. 그리고 허프모형을 적용하여 예상 시장점유율을 추정한다. 이 결과는 은행점포의 신규 출점을 위한 기초자료로 활용할 수 있다는데 기존연구와 차별성이 있다.

Ⅱ. 실증분석

1. 연구대상지 기초통계자료

연구대상지인 중랑구의 기초통계자료는 〈표 1〉과 같다.[46] 총 세대수는 176,096세대이며, 인구는 432,302명이고, 면적은 18.51㎢(서울시의 3.1%)로 주거지역은 10.63㎢(57.43%), 상업지역 0.33㎢(1.78%)이고, 주택은 총 140,535호로 아파트가 43,751호(31.13%), 단독주택 78,207호(55.65%), 연립주택 6,563호(4.67%), 다세대주택 10,770호(7.66%) 기타주택 1,244호로 구성된다.

2. 은행점포 입지 요인 분석

은행점포의 매출에 영향을 주는 입지요인은 매우 다양하다. 본 연구에서는 중랑구내 은행점

〈표 1〉 중랑구 기초통계자료

구분		내용	비율
인구	총인구	432,302명	100.00%
	총세대	176,096세대	100.00%
	남자	216,255명	50.02%
	여자	216,047명	49.98%
면적	총면적	18.51㎢	100.00%
	주거지역	10.63㎢	57.43%
	녹지지역	7.56㎢	40.84%
	상업지역	0.33㎢	1.78%
주택수	총주택수	140,535호	100.00%
	아파트	43,751호	31.13%
	단독	78,207호	55.65%
	연립	6,563호	4.67%
	다세대	10,770호	7.66%
	기타	1,244호	0.89%

41) 이병길, "비지니스 GIS에서 공간 데이터마이닝 기법을 이용한 상권추출", 한국GIS학회지, 한국공간정보학회, 2011, 11권2호, pp.171-184.

42) 이원호, "gCRM 시스템을 적용한 의사결정 모형에 관한 연구", 경복논총, 경복논총발간위원회, 2003, 제7권, pp.61-76.

43) 신우진·정찬무·이상경, "GIS를 이용한 소매업종 상권반경과 중심지 이동분석", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2002, 8권1호, pp.1-11.

44) 전명진, "지리정보체계를 이용한 상권분석모형의 구성에 관한 연구", 산업경영연구, 중앙대산업경영연구소, 1996, 5권, pp.123-136.

45) Reilly, W. J., *The Law of Retail Gravitation*, Kinkerbocker Press, New York, 1931, pp.1-11.

46) 통계수치는 중랑구청 기획홍보과에서 제작한 중랑통계연보(2011)에서 구했다. 연구대상인 은행점포 데이터와의 동일시점 통계의 적용을 위하여 최종 수록연도는 원칙적으로 2010년말 통계를 이용했다.

포의 분포패턴을 기준으로 은행점포의 정량적 입지요인에 대한 선행연구를 조사했다. 이를 통해 은행점포 입지의 중요요인을 선정하여 GIS공간분석에 적용했다.

첫째, 은행점포의 입지에는 점포의 거리 등 은행접근성이 중요하며, 교통이 편리한 대로[47]에 접한 은행점포가 많은 것으로 나타났다. 고객이 은행점포를 선택하는 가장 중요 요인으로 은행점포의 접근성[48]을 선정했으며, 다음으로 점포의 면적 등 은행점포의 쾌적성[49]이 중요요인으로 나타났다. 또한 은행점포의 도로유형별 접근성을 분석하여 기존의 은행점포가 교통이 편리한 대로에 입지한 은행점포가 많은 것으로 나타났다.[50]

둘째, 상업지역 등 지가가 높은 곳에 은행점포가 많은 것으로 나타났다.[51] 동별 지가와 동별 은행점포수와의 상관관계 분석 결과 R값이 0.64로 높은 상관관계[52]가 있다고 나타났다. 지가가 높은 지역(도심지역)에 출점한 은행점포가 많다는 것은 그 지역의 은행접근성이 편리하기 때문이다.

셋째, 은행점포의 매출이 높은 지역은 인구밀도가 높은 지역으로 나타났다. 인구밀도가 높을수록 점포의 매출이 높을 수 있다고 분석되었다. 인구밀도 요인과 점포매출과의 상관관계 분석 결과 R값이 0.44[53]로 비교적 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다.[54]

넷째, 소득수준이 높을수록 은행점포의 매출이 높다고 추정되었다. 은행점포의 수는 지역의 경제력을 나타내는 실질적인 산업변수와 상관성이 높게 나타났다.[55]

중랑구에 입지한 은행점포의 중요 입지요요인을 선정한 결과, 접근성이 편리한 대로에 인접한 지역, 토지가격이 높은 지역, 인구밀도가 높은 지역, 소득수준이 높은 지역 등 총 4가지 입지 요인을 선정했다. 이제 이를 기반으로 GIS 커버리지 데이터를 작성하여 기존 은행점포의 경쟁권역을 분석하고, 신규 출점 점포의 입지를 선정한다.

3. GIS 커버리지 데이터 분석

〈그림 2〉는 중랑구 16개 동의 행정도를 GIS 커버리지 데이터에 1:5000 수치지형도를 중첩한 GIS 커버리지 데이터이다. 〈그림 3〉은 중랑구 행정도에 기존에 출점된 37개 은행점포 GIS 커버리지 데이터를 중첩한 새로운 GIS 커버리지 데이터이며, 〈그림 4〉는 중랑구 도로와 은행점포를 중첩한 GIS 커버리지 데이터이다. 〈그림 5〉는 37개 은행점포 GIS 커버리지 데이터에 버스정거장 GIS 커버리지 데이터를 중첩하였으며, 〈그림 5〉는 중랑구 행정도에 1:5000의 수치지형도와 기존 37개 은행점포 GIS 커버리지 데이터를 중첩하여 중랑구 동별 은행점포의 도로 접근성을 분석할 수 있는 새로운 GIS 커버리지 데이터이다. 〈그림 6〉과 〈그림 7〉은 중랑구 기존 은행점포의 300m 버퍼 존을 적용하여 은행점포간의 경쟁권역을 나타낸 것이다. 작성된 GIS 커버리지 데이터의 분석결과 첫째, 중랑구

47) 대로는 도로 폭이 25m~30m이상을 말한다.

48) 이정섭, "입지특성에 따른 고객의 은행점포 선택요인에 관한 연구", 단국대학교 박사학위논문, 2006, pp.144~147.

49) 김선철·임병준·유선종, "허프모형을 이용한 은행점포의 시장점유율 추정에 관한 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 2012, 제22권3호, pp.255-257.

50) 박찬석·이윤영, "GIS 기법에 의한 은행점포의 입지변동", 한국지형공간정보학회지, 한국지형공간정보학회, 1993, 제1권2호, pp.118-119.

51) 박찬석·이윤영, 상게서, p.123.

52) Pearson 상관계수는 0.4~0.6은 비교적 높은 상관관계를 나타내며, 0.6~0.8은 높은 상관관계를 나타내고, 0.8 이상은 매우 높은 상관관계를 나타낸다.(참조: 이훈영, 연구조사방법론, 도서출판청람, 2010, p.333)

53) 왕효석, "상권유형별 대형마트의 영향권 및 매출 영향 요인 분석", 한양대학교 석사학위논문, 2011, p.69.

54) 상관관계분석은 대형마트를 기준으로 하였기에 은행점포와의 차이가 있을 수 있으나 본 연구에서는 고려하지 않았다.

55) 박찬석·이윤영, 상게서, p.126.

의 기존 은행점포는 대다수 대로변 교차로 중심으로 은행점포가 출점되어 있는 것으로 나타났다. 둘째, 은행점포는 버스정거장, 지하철역[56] 등 교통의 편리성이 비교적 높은 입지에 위치하고 있는 것으로 나타났다. 위 결과는 은행점포의 입지요인으로 은행점포의 접근성을 중요시 여기는 것으로 김선철·임병준·백성준(2013)[57]의 결과와 동일하다.

4. 커널 밀도 분석

커널 밀도 분석은 직관적인 해석이 가능하기 때문에 점 데이터의 분포패턴을 시각화 하는데 널리 이용된다. 〈그림 7〉은 중랑구 주거인구 커널 밀도 추정 결과로 상봉1동에서 신내1·2동, 묵1동 까지 주거지역으로 인구가 밀집되어 있는 것으로 나타났으며, 이는 이 지역에 공동주택(아파트, 빌라 등)이 밀집되어 있기 때문인 것으로 설명될 수 있다. 기존 은행점포의 주거인구 커널 밀도 분석의 5분위 등급 중 4분위 등급 이상에 입지한 은행점포는 22개 점포로 총 37개 은행점포 중 57%를 나타내고 있다. 〈그림 8〉는 중랑구 토지가격 커널 밀도 추정결과로 〈그림 7〉의 주거인구 커널 밀도 추정결과와 다르게 묵2동, 중화2동, 상봉2동, 망우본동, 면목본동, 면목2동, 면목7동 등 큰 도로, 지하철역 주변의 주거지역이 아닌 상업지역중심으로 토지가격이 높은 것으로 나타났다. 기존 은행점포의 토지가격 커널 밀도 분석의 5분위 등급 중 4분위 등급 이상에 입지한 은행점포는 32개 점포로 총 37개 은행점포 중 87%를 나타내고 있다. 〈그림 9〉은 중랑구 추정소득 커널 밀도 추정 결과로 주거인구가 많고 토지가격이 높은 지역이 비교적 높은 추정소득의 지역으로 나타났다. 기존 은행점포의 추정소득 커널 밀도 분석의 5분위 등급 중 4분위 등급 이상에 입지한 은행점포는 26개 점포로 총 37개 은행점포 중 70%를 나타내고 있다. 기존 은행점포의 주거인구, 토지가격, 추정소득의 커널 밀도 분석 결과 5분위 등급 중 4분위 등급 이상의 입지에는 토지가격이 높은 곳에 87%의 은행점포가 입지하고 있는 것으로 나타났다. 그 다음으로 추정소득이 높은 입지에 70%, 인구밀도가 높은 입지에 57% 출점되어 있는 것으로 나타났다.

5. 중첩분석

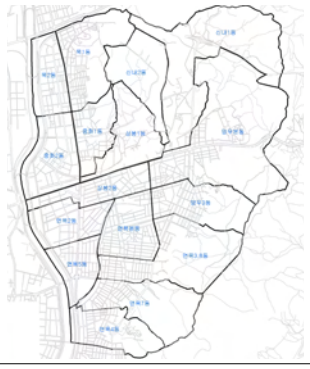
중첩분석은 하나의 커버리지 위에 다른 커버리지를 올려놓고 두 커버리지에 나타난 형상들 간의 관계를 분석하는 것으로, 〈그림 7〉 주거인구 커널분석과 〈그림 8〉 토지가격 커널분석과 〈그림 9〉 추정소득 커널분석 커버리지를 중첩하면 〈그림 10〉과 같이 높은 환경적 민감성을 나타내는 지역은 누적적으로 점점 더 어둡게 나타나게 된다. 민감도가 더 높은 곳으로부터 낮은 곳으로 등급화 되어 나타났으며, 5분위 등급 중 4분위 등급 이상의 입지에 위치한 은행점포가 중랑구 37개 은행점포 중 87%인 32개로 나타났다. 4분위 등급에 포함되지 않은 은행은 김선철·임병준·유선종(2012)의 선행연구에서 분석된 '15.국민신내, 17.국민봉화산, 20.외환신내, 28.신한신내, 33.우리중랑구'로 나타났다. 이 5개 은행점포가 중첩분석의 4분위 등급 이상에 포함되지 않은 입지적 특정을 분석하면, '15.국민신내'는 아파트 단지 내 입지하고 있으며, '17.국민봉화산'과 '20.외환신내'는 봉화산역 내에 입지하고 있으며, 대규모 아파트 단지가 인접되어 있다. '28.신한신내'와 '33.우리중랑구'는 중랑구청에 인접하여 입지하고 있으며, 인근에 대규모 아파트 단지가 입지하고 있다.

중첩분석 결과를 살펴보면, 첫째, 은행점포는 기존의 선행연구에서와 같이 큰 도로 교차로에 위치하여 은행점포의 접근성이 중요하다는 것을 나타낸다. 둘째, 은행점포는 경제활동의 중

56) 지하철역 GIS 커버리지 데이터 확보가 어려워 중랑구 지하철역 GIS 커버리지 데이터를 중첩하여 은행점포의 입지요인을 분석하지는 않았으나 지하철역 주변에 다수의 은행점포가 출점되어 있는 것을 포털 지도 Site를 통해 알 수 있다.

57) 김선철·임병준·백성준, "AHP를 이용한 은행점포의 선택요인에 관한 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 2013, 23권1호, pp.197-221.

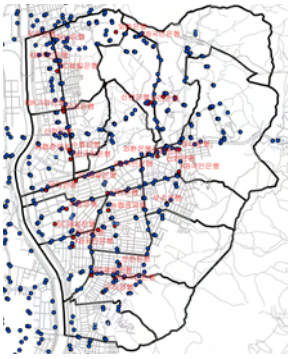
〈그림 1〉 중랑구 행정도



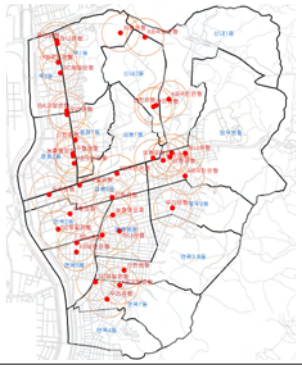
〈그림 2〉 기존 은행점포

〈그림 3〉 도로, 은행점포

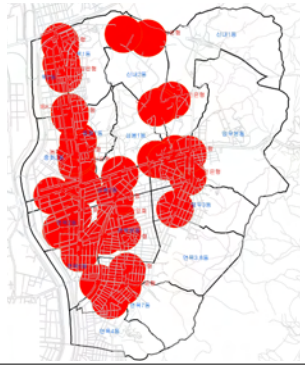
〈그림 4〉 도로, 은행점포, 버스정거장



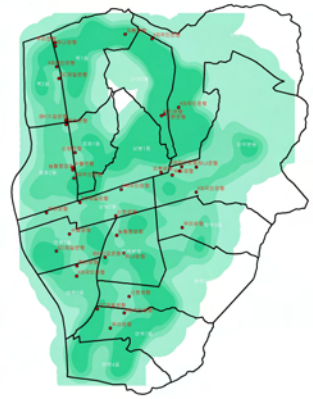
〈그림 5〉 은행점포 버퍼 존 300m



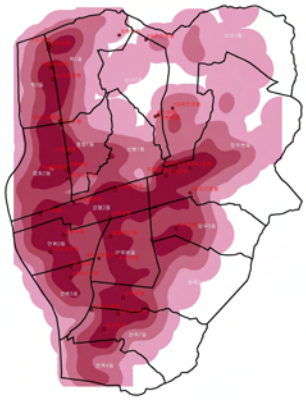
〈그림 6〉 은행점포 버퍼 존 300m 채우기



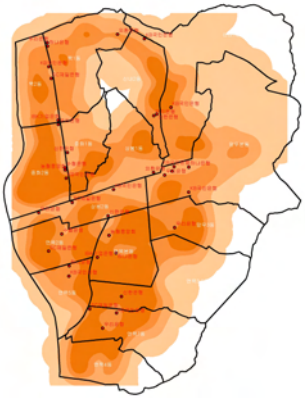
〈그림 7〉 주거인구 커널분석



〈그림 8〉 토지가격 커널분석



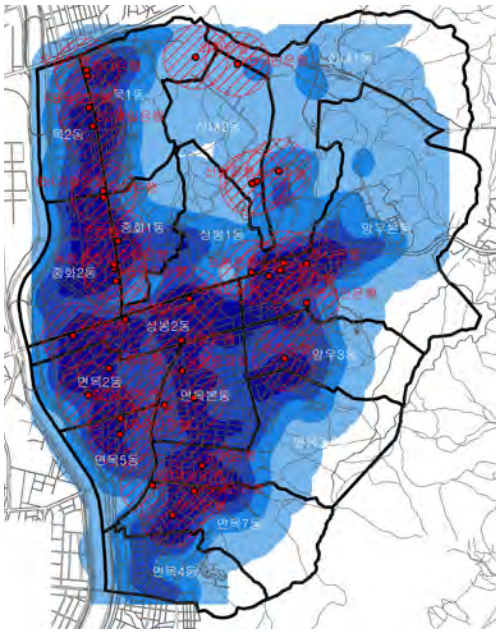
〈그림 9〉 추정소득 커널분석



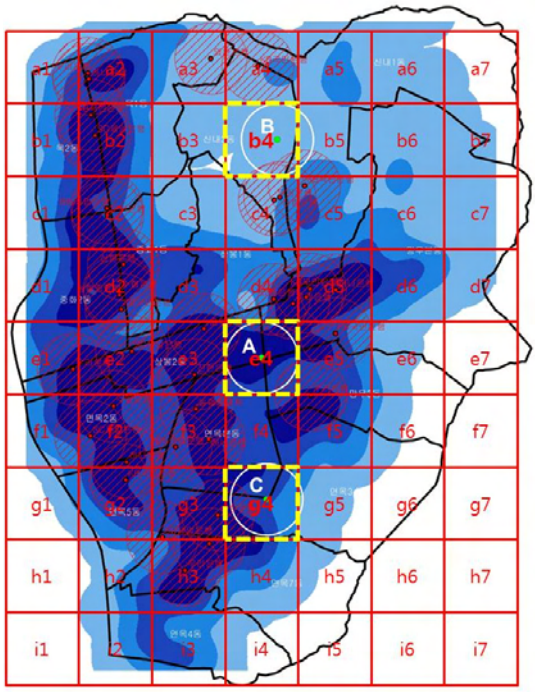
심이 되는 상업지역 등 토지가격이 높은 지역에 입지하는 것으로 나타났다. 셋째, 은행점포는 비교적 소득이 높은 곳에 입지하는 것으로 나타났다. 넷째, 왕효석(2011)[58]의 선행연구와 동일하게 인구요인 보다는 토지가격이나 추정소득이 은행점포의 입지요인에 더 많은 영향을 미치는

58) 왕효석, "상권유형별 대형마트의 영향권 및 매출 영향 요인 분석", 한양대학교 석사학위논문, 2011, pp.1-74.

〈그림 10〉 중첩분석결과



〈그림 11〉 신규출점 대상지역 그리드 분석



것으로 나타났다. 다섯째, 중첩분석의 5분위 등급 중 4분위 등급 이상에 포함되지 않은 은행점포는 중랑구청, 대규모 아파트 단지 내 상가, 지하철역 등 입지적 특수성이 있었다는 것을 감안하면, 중첩분석은 은행점포의 입지 요인 분석에 설명력이 높다는 것을 나타낸다.

6. 신규 출점 은행점포 입지 선정

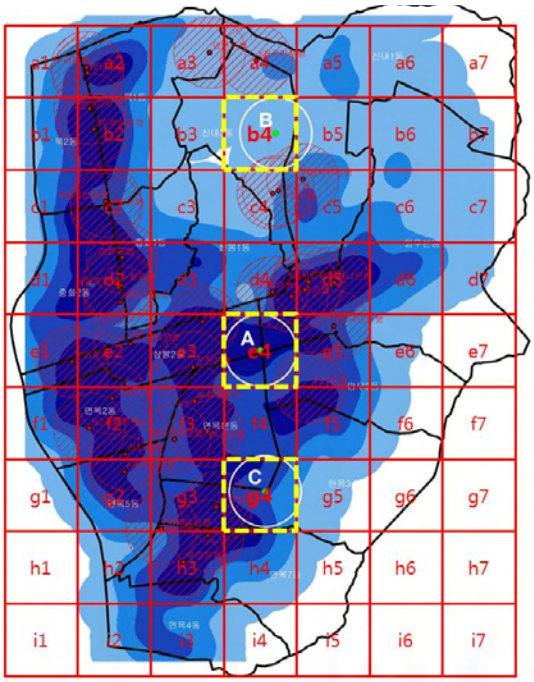
신규 출점 은행점포의 입지를 선정하기 위하여 먼저 기존 은행점포의 공간분포패턴을 분석하여 이를 신규 은행점포 입지에 적용한다. 공간분포패턴 분석을 위해서 공간분석기법 중의 하나인 최근린분석을 이용한다. 최근린분석은 점사상의 분포가 임의적인지 규칙적인지 아니면 군집을 이루고 있는지를 판단하는 분석으로써 점사상의 관측된 평균 거리를 기대되는 평균 거리로 나누어 계산되는 값이다.[59] 즉, 실세계에 분포되어 있는 점들이 군집되어 있는지, 일정한 거리를 두고 규칙적으로 분포하고 있는지, 무작위로 분포되어 있는지에 대한 경향을 최근린분석을 이용하여 밝힐 수 있다. 일반적으로 최근린지수(R)가 1이면 그것은 완전한 무작위 분포가 되며, R값이 1보다 크면 규칙적인 분포에 가까워진다. 반면 R값이 1보다 작은 0에 가까워지면 그 점들은 군집유형에 가깝다고 할 수 있다.

중랑구의 기존에 출점한 37개 은행점포를 대상으로 ArcGIS 9.2를 이용하여 최근린분석 결과 최근린지수(R)가 0.94로, 무작위 분포패턴로 나타났으며, Z-score는 -0.68로 통계적으로 유의하다. 이에 따라 중랑구에 신규 은행점포의 출점을 위한 대상지역 선정시 군집 또는 규칙적 분포가 아닌 무작위 분포를 기준[60]으로 기존

59) 이 방법은 생리학 분야에서 Clark & Evans(1954)가 식물 군집 분포 패턴을 파악하기 위해 고안하였으며, 이후 지리학에서 도입되어 사용되고 있다. (출처: 신정엽·이상일, GIS의 개념과 원리, 다락방, 2011, p.264)

60) 2010년 12월 기준 서울시에 출점된 2,597개 은행점포의 최근린분석 결과 최근린지수(R값)은 0.48이며, 강남구 402개 은행점포의 경우 최근린분석 결과 최근린지수(R값)은 0.49로 군집적인 분포패턴을 가지고 있다. 그러나 중랑구의 경우 출점된 은행점포의 수가 37

〈그림 12〉 신규 은행점포 출점 입지 선정



은행점포 버퍼 존에 의한 경쟁권역이 아닌 입지를 선정한다. 추정소득, 토지가격, 주거인구의 커널밀도추정 결과를 중첩분석하여 선정된 GIS 커버리지 데이터에 기존 은행점포의 300m 버퍼 존을 중첩한 결과 〈그림 10〉과 같이 나타났다. GIS 공간분석 중 매우 직관적이며 유용한 〈그림 10〉의 중첩분석 결과에 〈그림 11〉과 같은 신규 출점 대상지역 그리드 분석을 실시한다. 그리드 분석의 기준은 첫째, 최근린분석을 통하여 무작위 분포를 기준으로 기존은행점포 버퍼 존에 의한 경쟁권역이 아닌 입지를 탐색한다. 둘째, 선행연구를 통하여 선정된 은행점포 입지의 중요 4가지 요인인 접근성이 편리한 대로에 인접한 지역, 토지가격이 높은 지역, 인구밀도가 높은 지역, 소득수준이 높은 지역 등 입지요인을 〈그림 11〉과 같이 중첩분석을 통하여 적용한다. 그리드 분석 결과, 가장 유사한 입지요인을 가지고 있는 지역은 e4지역의 A지점으로 나타났다. e4지역의 A지점은 왕복 24m 8차선 도로에 접하고 있으며 혜원사거리 교차로에 위치하고 있어 접근성이 우수하다. A지점에 버스정거장이 있고, 북측 거리 150m 도보 3분 거리에 상봉터미널이 위치하고 있어 교통이 편리하다. 북측 거리 250m 도보 5분 거리에 대형 상업시설인 이마트가 위치하고 있어 경제활동이 활발한 지역이다. A지점은 추정소득, 토지가격, 주거인구 커널밀도추정의 중첩분석 결과 5분위 등급 중 가장 높은 5분위 등급의 입지이다.

하지만 e4지역의 A지점이 최적의 입지인지의 검증을 위하여 추정소득, 토지가격, 주거인구 커널밀도추정의 중첩분석 결과 5분위 등급 중 3분위 등급의 입지인 b4지역의 B지점과, 4분위 등급의 입지인 g4지역의 C지점을 추가로 선정하여 시장점유율을 추정한다.

7. 허프모형을 이용한 신규 은행점포 시장점유율 추정

대상지역인 중랑구에 내에서 GIS 공간분석 통해 신규 은행점포 대상지(A지점, B지점, C지점)를 선정했다.[61] 그리고 김선철·임병준·유선종(2012)의 선행연구에서 이용된 허프모형[62]

개 점포로 적으며, 법인보다는 개인이 은행점포 선택 시 거리변수의 영향이 더 클 것으로 가정(중랑구는 은행점포의 매출 중 개인비율이 평균 71%로, 서울시 은행점포 2,597개의 매출 중 개인비율 평균 61%, 강남구 은행점포 402개의 매출 중 개인비율 평균 52% 보다 높다. 그리고 38개 은행점포로 중랑구 다음으로 출점빈도수가 낮은 도봉구의 은행점포 매출 중 개인비율은 중랑구와 동일하게 71%로 나타남)했다. 이에 따라 최근린지수에 의한 공간분포패턴이 군집이 아닌 무작위 패턴으로 나타났다. 은행점포의 공간분포패턴이 군집, 무작위, 규칙적 분산인가에 대한 연구는 향후 연구과제로 남긴다.

61) 한편 신규 은행점포 A지점, B지점, C지점의 점포면적은 기존 중랑구 37개 은행점포의 평균면적인 782㎡를 적용했다.

62) 허프모형에서 고객의 유인력은 다음과 같은 식으로 나타낸다. $U_{ij} = S_j^a / D_{ij}^b$

여기서, U_{ij} : 은행점포 j가 i지역의고객에게 주는 효용, S_j : 은행점포 j의 매장면적, D_{ij} : 고객 i로부터 은행점포 j까지의 거리,

a : 매장면적에 대한 고객의 민감도 계수, b : 거리에 대한 고객의 민감도 계수

민감도계수(a,b)의 크기는 특정지역에 대한 고객의 점포선택과 관련한 조사결과로 산출된다. 이들의 값은 점포의 선택에 있어서 점포의 규모와 거주지로부터 점포까지의 거리 각각에 대한 고객의 상대적인 중요도를 반영한다. 일반적으로 점포와 규모의 민감도계수는 $a=1$,

〈표 2〉 중랑구 은행점포의 시장점유율 추정

구분	신규추정 시장점유율	기존추정 시장점유율	편차 (신규-기존)
1.SC중랑	1.90%	2.02%	-0.12%p
2.SC면목	1.82%	1.95%	-0.13%p
3.SC묵	1.94%	2.01%	-0.07%p
4.SC한신	1.00%	1.06%	-0.06%p
5.하나망우	1.68%	1.81%	-0.13%p
6.하나면목	2.92%	3.11%	-0.19%p
7.하나면목역	2.82%	3.03%	-0.21%p
8.하나태릉	1.60%	1.68%	-0.08%p
9.국민망우	3.66%	3.93%	-0.27%p
10.국민망우본	1.83%	1.97%	-0.14%p
11.국민면목	4.79%	5.09%	-0.30%p
12.국민묵	2.79%	2.90%	-0.11%p
13.국민사가정	3.22%	3.45%	-0.23%p
14.국민상봉	2.33%	2.49%	-0.16%p
15.국민신내	2.04%	2.19%	-0.15%p
16.국민중화	4.76%	5.04%	-0.28%p
17.국민봉화산	1.13%	1.20%	-0.07%p
18.농협면목역	2.25%	2.41%	-0.16%p
19.농협중화	2.11%	2.22%	-0.11%p
20.외환신내	0.89%	0.94%	-0.05%p
21.외환망우	1.56%	1.67%	-0.11%p
22.기업면목	2.52%	2.69%	-0.17%p
23.기업중화	2.29%	2.40%	-0.11%p
24.신한상봉	2.68%	2.87%	-0.19%p
25.신한망우	1.55%	1.67%	-0.12%p
26.신한사가정	4.16%	4.48%	-0.32%p
27.신한중화	4.21%	4.42%	-0.21%p
28.신한신내	4.57%	4.83%	-0.26%p
29.우리망우	3.67%	3.98%	-0.31%p
30.우리면목	3.19%	3.42%	-0.23%p
31.우리상봉	1.82%	1.96%	-0.14%p
32.우리중랑교	2.89%	3.07%	-0.18%p
33.우리중랑구	2.69%	2.85%	-0.16%p
34.우리중화	2.37%	2.48%	-0.11%p
35.우리태릉역	1.52%	1.60%	-0.08%p
36.수협면목	2.06%	2.19%	-0.13%p
37.수협중화	2.78%	2.93%	-0.15%p
신규 A지점	2.23%	-	-
신규 B지점	1.63%	-	-
신규 C지점	2.15%	-	-
합 계	100.00%	100.00%	-

을 재이용하여 중랑구 37개 은행점포의 시장점유율을 추정했다.[63] 기존 37개 은행점포의 시장점유율과 A, B, C지점이 신규로 출점했을 경우의 시장점유율을 추정하고 신규 은행점포의 출점에 따라 기존 은행점포의 추정 시장점유율의 변화의 편차를 분석한 결과는 〈표 2〉와 같다.

신규 은행점포 대상지역인 A, B, C지점의 시장점유율은 각각 2.23%, 1.63%, 2.15%로 추정되었다. 3개의 지점이 새로 출점할 경우 시장점유율이 가장 크게 하락하는 곳은 신한은행 사가정지점으로 시장점유율이 4.48%에서 (-)0.32%p 감소했다. 반대로 시장점유율을 하락폭이 가장 적은 은행점포는 외환은행 신내동지점으로 시장점유율이 0.05%p 하락했다.

신규 은행점포 A, B, C지점의 출점에 따른 시장점유율 추정 및 변화의 편차 분석 결과와 GIS 공간분석인 중첩분석 결과, A지점은 5분위 등급 중 가장 높은 5분위 등급의 입지인 A지점의 시장점유율이 2.23%로 가장 높게 추정되었다.

A지점의 매출액은 전체 매출액 7조8066억원 중 2.23%인 1,738억원으로 추정되었다. 이는 40개 은행점포 중 22번째의 시장점유율로 평균 시장점유율 2.50%, 매출액 1,952억원에 근접한 금액이다.

Ⅲ. 결론 및 시사점

본 연구는 중랑구를 대상으로 다양한 GIS분석과 실증분석을 통해 경쟁력 있는 신규 은행점포의 출점을 위한 대상지역을 선정했다. 선정지역에 허프모형을 적용하여 예상 시장점유율을 비교·분석하여 최적의 은행점포의 입지를 선정했다.

그 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 은행점포의 입지에는 점포의 거리 등 은행접근성이 중요하며, 교통이 편리한 대로에 접한 은행점포가 많다. 둘째, 상업지역 등 지가가 높은 곳에 은행점포가 많다. 셋째, 은행점포의 매출이 높은 지역은 인구밀도가 높은 지역으로 추정되었다. 넷째, 소득수준이 높을수록 은행점포의 매출이 높다. 은행점포 입지의 중요 요인으로 교통이 편리한 접근성이 좋은 지역, 토지가격이 높은 지역, 인

$b=2$로 적용하지만, 일반 상점이 아닌 은행점포라는 특수성을 고려하여 a와 b를 일반적인 수치가 아닌 0.5단위로 시행착오법을 이용하여 추정 시장점유율과 실제 시장점유율의 편차가 가장 낮게 분석된 민감도계수인 $a=0.5$, $b=1.0$을 적용했다.

63) 김선철·임병준·유선종, 전게서, 부동산연구, 2012, p.249

구밀도가 높은 지역, 소득수준이 높은 지역 등 총 4가지 입지 요인이 선정되었다.

이들 요인을 기반으로 중랑구 은행점포의 GIS 공간분석을 진행하고, 추정소득, 토지가격, 주거인구의 커널 밀도 추정 결과를 중첩분석했다. 또한 최근린분석을 이용한 공간분포패턴분석과 실증분석을 통하여 은행점포의 입지요인을 적용하여 신규 은행점포 출점 대상지역을 선정했다. 〈그림 12〉에서의 A지점, B지점, C지점이 그 지역이다. 신규 은행점포 출점 대상지역으로 선정된 상봉동의 A지점은 은행점포의 입지요인에 가장 유사한 입지요인을 가지고 있는 지역으로 왕복 24m 8차선 도로에 접하고 있으며, 혜원사거리 교차로에 위치하고 있어 접근성이 우수하고 교통이 편리하다. 또한, A지점은 추정소득, 토지가격, 주거인구 커널 밀도 추정의 중첩분석 결과 5분위 등급 중 가장 높은 5분위 등급에 입지하고 있다. 허프모형을 이용하여 신규 은행점포의 시장점유율을 추정한 결과 신규 은행점포 출점 대상지역인 A지점의 시장점유율은 2.23%(매출 1,738억원)로 추정되었다. 이는 40개 은행점포 중 22번째의 시장점유율로 40개 은행점포의 평균 시장점유율 2.50%, 매출액 1,952억원에 근접한 금액이다.

GIS 커버리지 데이터를 통한 공간분석을 이용하여 직관적인 은행점포의 입지요인을 파악하고, 은행점포간의 경쟁권역을 분석한 결과를 바탕으로 본 시사점은 첫째, GIS맵을 이용하여 은행점포의 신규 출점 대상지역을 선정하는데 매우 유용하다는 것이다. 둘째, 선정된 신규 은행점포 출점 대상지역에 허프모형을 이용하여 시장점유율을 추정하여 은행점포 출점의 객관적 판단의 근거가 될 수 있다는 것이다.

본 연구의 한계는 첫째, GIS 커버리지 데이터를 이용한 공간분석 기법 중 가장 핵심인 중첩분석 과정에서 주거인구, 토지가격, 추정소득 커널밀도추정에 있어 가중치를 적용하지 않고 동일한 가중치로 분석했다. 둘째, 신규 은행점포 출점 대상지역 A지점의 시장점유율은 면적과 거리의 변수만을 가지고 추정한 시장점유율로 고객이 은행점포를 선택하는 비입지적 요인[64]이 반영되지 않았다.

이러한 한계점은 향후 가중치 연구를 통해 GIS 공간분석시 은행점포의 중요 입지요인에 대해 반영되어야 할 것이다. 고객의 차별화도 필요하다. 주거인구는 경제인구와 비경제인구로의 구분하고, 개인고객과 법인고객과의 차이에 따라 은행점포의 군집, 무작위, 규칙적 분산 등 공간분석패턴의 특성에 대한 추가 연구도 필요할 것으로 판단된다.

參考文獻

구찬림·정준호·방경식, "은행점포의 경영성과에 영향을 미치는 요인", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 61권.

김선철·임병준·유선종, "허프모형을 이용한 은행점포의 시장점유율 추정에 관한 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 2012, 22권3호.

김선철·임병준·백성준, "AHP를 이용한 은행점포의 선택요인에 관한 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 2013, 23권1호.

김영필, "은행점포 최대 20%가 적자", 머니투데이, 2013.07.29.

박종진, "국민은행 점포 5개중 1개는 적자", 머니투데이, 2013.07.29.

박찬석·이윤영, "GIS기법에 의한 은행점포의 입지변동 : 대구시를 사례로", 지형공간정보, 한국지형공간정보학회, 1993, 1권2호.

손경중, "은행점포 입지요인과 영업실적과의 관계에 관한 실증적 연구", 건국대학교 석사학위논문, 1998.

64) 김선철·임병준·백성준(2013)에 따르면 비입지적 요인은 저금리 대출상품, 고금리 저축상품, 급여 이체은행, 직장업무 연계 항목 등을 나타낸다.

손영기·안상현·신영철, "GIS 기반의 상권분석 모형 연구", 한국지리정보학회지, 한국지리정보학회, 2007, 10권2호.

신우진·정찬무·이상경, "GIS를 이용한 소매업종 상권반경과 중심지 이동분석", 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2002, 8권1호.

신정엽·이상일, GIS의 개념과 원리, 다락방, 2008.

이병길, "비지니스 GIS에서 공간 데이터마이닝 기법을 이용한 상권추출", 한국GIS학회지, 한국공간정보학회, 2011, 11권2호.

이원호, "gCRM 시스템을 적용한 의사결정 모형에 관한 연구", 경복논총, 경복논총발간위원회, 2003, 제7권.

이용익, "GIS와 데이터마이닝을 활용한 서울시 대형할인점의 입지유형 분석", 인하대학교 석사학위논문, 2007.

이정섭, "입지특성에 따른 고객의 은행점포 선택요인에 관한 연구", 단국대학교 박사학위논문, 2006.

이호병, "주택모기지론 거래은행 선택요인 분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제62권.

이호병, "커피전문점 선택속성의 만족도에 기초한 점포 입지 및 고객 특성별 세분화모형에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제59권.

이훈영, 연구조사 방법론, 도서출판청람, 2010.

이희연·김은미, "GIS기법을 활용한 은행입지분석에 관한 연구", 한국공간정보학회지, 한국공간정보학회, 1997, 5권1호.

이창구, "금융기관의 입지에 관한 연구", 대구대학교 석사학위논문, 2002.

왕효석, "상권유형별 대형마트의 영향권 및 매출 영향 요인 분석", 한양대학교 석사학위논문, 2011.

전국은행협회 내부자료, 2010년 12월말 기준 은행점포현황, 2011.2.

전명진, "지리정보체계를 이용한 상권분석모형의 구성에 관한 연구", 산업경영연구, 중앙대산업경영연구소, 1996, 5권.

전해정, "공간계량분석기법과 GIS를 이용한 주택가격모형 비교에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 64권.

조덕훈, "정보화에 따른 오프라인 서점의 입지변화 분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 61권.

정규용·강인준·김수겸·주홍식, "GIS 기법을 이용한 대기온도 변화 분포 분석", 한국측량학회 학술대회자료집, 한국측량학회, 2010.

중랑구청 기획홍보과, 중랑통계연보, 2011.

Beaumont, J. R., "GIS and Market Analysis" in McGuire, D.J., Goodchild, M. F. and Rhind, D. W. (eds.), *Geographical Information Systems* : Principles and Applications, London : Longman, 1991.

Burrough, P, *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*, Oxford, Oxford University Press, 1986.

Clark, Philip J. and Francis C. Evans, "Distance to Nearest Neighbor as a Measure of Spatial Relationships in populations", *Ecology*, 1954., Vol.35, Issue 4.

King, L. J. C., "Financial Institutions", *Profiting From A Geographic System*, GIS world, Inc, 1993.

King, L. J. C. and D. J. Willer, "The Application of Spatial Modeling Techniques in Delivery Network Planning for Financial Services", GIS in Business '93 Conference Proceedings, *GIS World*, Inc, 1993.

Landgraf, J. P., "The Use of a GIS-Based Spatial Decision Management System in the Banking Industry", GIS in business '93 conference Proceedings, *GIS World*, Inc, 1993.

Reilly, W. J., *The Law of Retail Gravitation*, Kinkerbocker Press, NewYork, 1931.

Qi, Xiang-qian, "Application of GIS space analysis in the choosing of supermarket site." *Science of Surveying and Mapping*, 2008, 6.

Zhuang, Xiuqin and Dongxue Wei, "The analysis of Location selection for commercial net based on GIS", *Commerce Modernzation*, 2008, Vol.12 No.560.