

Print ISSN: 1738-3110 / Online ISSN 2093-7717  
<http://dx.doi.org/10.15722/jds.15.6.201706.77>

## A Study on Trade Area Analysis with the Use of Modified Probability Model

### 변형확률모델을 활용한 소매업의 상권분석 방안에 관한 연구

Chang-Beom Jin(진창범)\*, Myoung-Kil Youn(윤명길)\*\*

Received: May 20, 2017. Revised: June 12, 2017. Accepted: June 15, 2017.

#### Abstract

**Purpose** – This study aims to develop correspondence strategies to the environment change in domestic retail store types. Recently, new types of retails have emerged in retail industries. Therefore, trade area platform has developed focusing on the speed of data, no longer trade area from district border. Besides, ‘trade area smart’ brings about change in retail types with the development of giga internet. Thus, context shopping is changing the way of consumers’ purchase pattern through data capture, technology capability, and algorithm development. For these reasons, the sales estimation model has been shown to be flawed using the notion of former scale and time, and it is necessary to construct a new model.

**Research design, data, and methodology** – This study focuses on measuring retail change in large multi-shopping mall for the outlook for retail industry and competition for trade area with the theoretical background understanding of retail store types and overall domestic retail conditions. The competition among retail store types are strong, whereas the borders among them are fading. There is a greater need to analyze on a new model because sales expectation can be hard to get with business area competition. For comprehensive research, therefore, the research method based on the statistical analysis was excluded, and field survey and literature investigation method were used to identify problems and propose an alternative. In research material, research fidelity has improved with complementing research data related with retail specialists’ as well as department stores.

**Results** – This study analyzed trade area survival and its pattern through sales estimation and empirical studies on trade areas. The sales estimation, based on Huff model system, counts the number of households shopping absorption expectation from trade areas. Based on the results, this paper estimated sales scale, and then deducted modified probability model.

**Conclusions** – In times of retail store chain destruction and off-line store reorganization, modified Huff model has problems in estimating sales. Transformation probability model, supplemented by the existing problems, was analyzed to be more effective in competitiveness business condition. This study offers a viable alternative to figure out related trade areas’ sale estimation by reconstructing new-modified probability model. As a result, the future task is to enlarge the borders from IT infrastructure with data and evidence based business into DT infrastructure.

**Keywords:** Retail Store Types, Shopping Center, Sales Estimation Model, Consumer, Trade Area, Deformation Variable, Weighted Value, Parameter.

**JEL Classifications:** C51, D12, D46.

#### 1. Introduction

본 연구의 배경은 국내 소매업체의 특약매입조건의 상품구

성이라는 특수성이 집객력 강화를 위한 이업태공존전략과 이업태공존전략 등 매장면적규모 확대정책(Youn & Kim, 2017) 등으로 설명할 수 있는 한국의 특수한 유통 경쟁 환경에서 문제를 찾고자 한다. 즉 교통입지에 따른 접근성 기준인 거리와 소요시간의 관점에서 매출을 추정하는 산출 방식의 Huff확률 모델이 한국적 상권분석에는 이상할 정도로 적합하기 때문에 이에 대한 연구가 상권분석의 표준모델이 되었다 해도 과언이 아닐 정도로 많은 연구가 진행되었다. 이러한 상황에서 최근에 들어서서 IT정보화시대에 On-Off line간 소매업태의 환경변화

\* First Author, Dept. of Medical IT & Marketing, Eulji University, Korea. E-mail: smrsjin@naver.com

\*\* Corresponding Author, Professor, Dept. of Medical IT & Marketing, Eulji University, Korea.  
 Tel: +82-31-740-7292, E-mail: retail21@daum.net

를 감안할 때, 보다 정교한 연구가 필요해졌다. 따라서 기존의 매출추정모델의 한계를 극복하고, 이러한 현실 접목상 다소 미흡한 부분을 보완한 '수정Huff모델'을 개량한 소매업체에 매출 영향변수와 가중치를 적용한 새로운 모델, 즉 '변형확률모델'을 구축하여, 경쟁상권내 다른 방식으로 재 정의하는 모델을 구축하고자 하는 것이 본 연구의 목적이다.

특히, 이러한 목적을 넘어서서, 매출추정의 구체적인 영향변수와 가중치를 적용하여 상권 내 업체와 업종간의 매출확장성 유무를 파악하는데 목적을 두고 있으며, 매출추정 인식이 전통적인 매장면적규모와 거리에 의한 정량적인 통제 가능한 변수로 상권을 이해했다면, 이제는 통제 불가능한 변수인 소비자의 정성적 요소에 대처하는 방안으로 고객에게 새로운 경험과 감성을 제공하는 가치지수가 매출에 영향을 준다는 점을 연구하고자 한다. 즉, 고객관점에서 보면, 상권 내 업체 간 경쟁으로 매출을 확보하려는 소매업의 M/S보다, 지속적인 고객 확보전략에 대한 대책이 수립되어야 할 것으로 보인다. 더욱이, 소비자의 라이프스타일 Needs 변화가 빠르기 때문에 복합화·대형화·차별화에 대한 욕구와 심각한 도전에 직면하고 있다(Kim et al., 2003). 최근에는 대형아울렛과 대형마트 등 공급과잉경쟁과 대형화로 쇼핑센터의 매출감소 요인으로 인식한다(Kooijman, 2002; Ibrahan & Ng, 2003). 해당상권 내 고객 내 점수에 의한 쇼핑확률 기대치를 사전에 예측하여 소매업체별 성장모델의 필요성을 인식하였다.

본 연구의 문제제기는 제한된 상권영역에서 신규 출점 시기 기준점과 매출경쟁전략과 기준점의 투자에 따른 상권분석과 매출추정 구축은 투자대비 투자효율성을 확보하고, 미래 위험요인에 대비하는 것이 문제핵심이다. 데이비드 허프 미국텍사스대 교수는 1963년 'Huff모델이론'을 발표하면서 상업적 그래비티(commercial gravity)효과를 제기(Chebat, Michon, Haj-Salem, & Olivera, 2014)하였고, 소비자가 열정을 지니거나 장기간 사용한 제품, 브랜드에 대한 친밀감과 의존감을 느끼는 애착이 형성된다(Wallendorf & Arnould, 1988)고 주장했다.

따라서 연구 목적은 소매 업체별 상권 특성을 파악하여 해당상권과 입지를 고려한 쇼핑센터 활성화를 위한 추정매출규모를 제시하는 '변형확률모델' 계산식을 개발하여 업체간의 경쟁우위전략과 투자규모의 의사결정에 이론적인 정책제시자료가 될 수 있도록 하고자 한다.

연구의 범위와 방법은 연구의 신뢰성을 확보하기 위해 인구수와 세대수조사·업체별 도시간 거리 및 시간조사·소매업체별 소매점 매장면적조사·모델점 실매출조사·사전 선행연구와 연구방향을 검토하여 업체별 이론적 배경을 이해하고 쇼핑센터에 매출영향을 주는 변형변수를 조사하였다.

서울시 소재의 L백화점과 L마트의 사례를 중심으로 추정매출 산출과정에서 본 연구자는 '수정Huff모델'방식을 개량한 상권별 기대흡인 세대수를 조사하였다. 쇼핑확률을 적용한 '변형확률모델 계산식'을 도출하여 업체간의 교차성과의 의미와 실제매출을 비교하여 타당성을 검증, 분석하고, 소매업체의 최적매출추정모델로 구축하고자 연구 범위를 정하였다. 따라서, 상권별 추정매출의 영향변수인 상권위기(crisis)변수를 가중치에 반영하였고, 상권위기변수는 중요도(importance)변수에 불확실(uncertainty)변수를 곱하고, 중요도와 불확실성의 각 항목별 변수에 1에서 7까지 점수가중치를 문제해결변수로 가정하여 변형확률모델에 매출추정의 기준가중치를 정하였다.

본 연구의 조사지역은 서울시행정구역 25구와 수도권지역

이 인접한 반경 20km 범위의 1·2·3차 상권을 분할하여, 총 인구와 세대수를 파악하였고, 해당상권의 직접적인 영향을 주는 행정구역별 인구수를 산출하였다. 서울시 전 지역에서 차량상권 내 모델점은 매장면적이 25,000m<sup>2</sup>이상의 쇼핑센터인 백화점 중심으로 7개지역내 18개점을 선정하였다. 또한 대중교통상권은 매장면적 3,000m<sup>2</sup>이상의 대형마트중심으로 1·2차상권을 10개 지역으로 세분화하여 18개점을 선정하였다.

## 2. 선행 연구 분석

한국에서 유통업체가 특약매입시스템이라는 독특한 매입구조로 인하여 가장 적용이 잘된다는 Huff모델(Huff model)은 원래 다수의 상업시설에서 고객을 흡인율을 산출함으로써 대규모 상업시설의 쇼핑센터나 복합 상가의 출점 등 고객흡인 가능성을 사전에 예측하는데 사용했으나, 정확한 데이터 산출과 정확도 면에서 다소 문제점이 있음에도 불구하고 실용적 측면에서 유효하기 때문에 이를 보완한 것이 수정Huff모델이다. 이 모델 연구는 일본통상산업이 개발하여 대규모 점포법에 적용한 바 있다. 이 모델은 '소비자가 어느 상업지에서 구매할 확률은 그 상업 집적지 매장면적의 크기에 비례하고 그곳에 도달하는 거리의 제곱에 반비례한다'고 제시하고 있다(Park et al., 2006).

그러나 한국 내 소매 상권을 적용시킴에 있어서도 Huff모델은 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 전술한 바대로 한국적인 유통환경, 즉 특약매입시스템의 보편화로 인하여 선행연구는 공간 상호작용모델(spatial interaction model) 중에서 Huff모델(Huff model)이 활용도 면에서 소매점에 대한 소비자 점포 선택행동과 소매상권의 규모를 측정하는데 유효하고, 또 주로 사용한 모델이다. 여기서 소비자 상권에 가장 영향력 있는 요소를 소비자 행동에 초점을 두었다. 소비자 행동을 파악하는데, 가장 큰 난제가 파라미터(parameter)  $\lambda$ 를 어떻게 결정할 것인가이다. 파라미터  $\lambda$ 는 일일이 시장조사를 하지 않으면 산출하기가 어려워, 실용성을 정립한 모델이 Huff모델로 소비자가 어느 상업지에서 구매확률은 상업 집적지의 점포면적 크기에 비례하고, 그곳에 도달하는 거리의 제곱에 반비례한다는 모델이다. 이는 복수의 상업시설의 고객 흡인율 산출은 실용성이 높은 Huff모델이지만, 정확한 데이터 산출과 적용이 어렵고, 점포의 매출에 영향을 미치는 소매환경변수와와의 관계를 분석하는데 단편적이라 그대로 소매현장에 적용하여 접목하기에는 문제점이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 한국 내 가장 적용가능성이 높은 공간 상호작용모델(spatial interaction model) 중에서 Huff모델을 보다 더 발전적인 한국형 매출추정모델을 구축하기 위하여 선행연구를 살펴보고, 새로운 모델을 구축하고자 한다.

본 선행연구를 고찰한다면, 국내에는 크게 두 분야로 축약할 수 있다. 하나는 부동산업 관점으로 부동산 가치 예측차원에서 부동산 분양가나 임대가를 중시하는 연구가 있다(Lee, 1983; Lee, 1988; Lim & Lee, 1999; Hwang et al., 2007). 또 하나는 유통업 관점으로 상권 분석하는 방법으로 수요예측 차원에서 매출추정모델을 구축하는 연구가 있다(Park et al., 2006; An et al., 2009; Kim & Youn, 2010; Kim et al., 2011; Su & Youn, 2011; Youn et al., 2012; Youn et al., 2013).

그러나 본 연구는 부동산업 관점은 지양하고 유통업 관점으

로 분석한 국내 매출추정모델에 관한 상관분석 논문 중에 가장 대표적인 Youn et al.(2007) 논문과 Park et al.(2010) 논문을 중심으로 고찰한다. 먼저, Youn et al.(2007)의 논문을 고찰하면 다음과 같다. 즉 이 논문은 신확률모델 연구사례를 통해 기존매출 추정모델의 한계점과 영향 요인을 분석하고자 했다. 연구방법의 접근을 대전지역 백화점 중심으로 재무제표 분석을 통한 점별 매출규모를 파악하고, 차량이동시간을 각 모델에 대입시키는 방식을 택하였다. 또한, 판관비계정인 광고 선전비와 판매촉진비가 높고, 점포 최초 상기율이 높을수록 점포방문 시간에 영향변수로 매출액 추정결과를 도출한 가정은 소매업태에 국한된 연구로서 한계점이 있다고 본다. 이 논문 즉, 수정 Huff모델 선행연구 검증에 Reilly 소매인력 법칙은 거리의 제곱에 반비례한다는 법칙을 거리에 무관하다는 점을 매출추정 수정모델로 재론하고자 했다. 전제조건인 실험①은 점포까지 소요시간은 모두 동일하고 점포의 규모가 다른 경우와 실험②는 점포 규모는 모두 동일하고 소요시간이 각각 다른 경우의 예를 제시하고 있다. 본 선행연구의 실험①과 실험②에서 소요시간이든, 점포규모의 조건을 정한 매출추정 방식의 물리적 결합이 1세대 모델이며, 두 가지 실험이 교차되어 하나의 솔루션으로 통합되는 방식의 모델이 2세대 모델로 정의했다. 따라서 대체 기능면에서 1.2세대 모델방식이 상권의 변수는 상황변수를  $\beta$ (Beta)로 변동 폭은 상권이 처한 입지와 상황에 가변적으로 나타날 수 있다는 점이다. 3세대 모델의 특징은 서로 다른 상권의 거리와 규모가 상황변수  $\beta$ 를 통해서 얼마든지 가변적이 될 수 있다는 점과 상권의 가변적 변수인  $\beta$ 는 소비자의 라이프스타일과 모바일 환경에서 시간과 공간의 개념을 뛰어 넘는다라는 것이 연구대상으로 했다. 소비자의 맞춤형 솔루션 시대에 점포별 매출추정이 기존의 매출추정 방식으로는 한계점에 직면했다. 이 논문의 검증은  $\lambda$ 를 분모에 1과 분자에 4로 설정하여 매출추정을 산정한 것은 확률 폭을 좁히기 위한 경험적 추정치로 다른 대체수단의 한계점을 극복하고자 하였다. 또한, 신확률모델 도출도 기 논의된 분석기법을 적용하기보다는 한계를 극복하는 연구개발모형을 재설정하였다는 측면에서 기초자료로서 활용가치가 높다고 할 수 있을 것이다.

두 번째 논문으로 Park et al.(2007)의 연구는 다음과 같다. 이 논문은 사례 통해서 뉴모델을 구축한다는 관점에서 새로운 모델을 도출하고자 했다. 여기서 규범적 연구방법론보다는 실증적 방법론에 역점을 두고 계량적 기법보다는 경험적 분석기법으로 연구했다. 매출추정모델의 분석방법 및 절차를 도시간 거리 및 인구추정과 컨버스의 수정인력이론과 Huff모델을 개량한 신확률 모델을 접목시켜 도시 내 총인구를 파악 후 소비액을 추정하여 각 점포별 매출액을 추정하는 방식의 연구이다. 해당도시의 점포별 매출추정 정립을 위한 이론은 Huff모델을 기초로 신확률모델 도출로 소매점에 소비자 점포선행행동과 소매상권의 규모를 정하는데 이용하였고, Huff는 도시공간을 분석하여 소비자 행동과 소비자의 상관 영향력이 크다고 주장하기 위한 분석기법이다. 이 논문은 Huff모델의 취약점인 파라미터  $\lambda$ 를 어떻게 정할 것인가도 중요하나, 급변하는 소매환경의 변화에 부합시키는 연구에 한계가 봉착된다. 원래 Huff모델은 경쟁관계에 있는 타 소매 업체를 파악하지 않은 점 시장전체를 파악하지 못하는 문제점이 있고, 일정 규모의 점매출 추정이 도시 간 상세인구와 총 소비액을 산출하여 수정 소매인력 모델과 신 확률모델을 이용한 점별 매출규모를 산출하는 방식임에도 불구하고 오류가 다소 발견되므로 이 또한 연구과제로 남는다. 특히, 이 논문은 매출추정모델이 도시 내 업체

간 비교가 가능하다는 결과로 분석하고 있다. 신 확률모델에서 파라미터  $\lambda$ 를 분자에 2를 곱하고, 분모에는 1을 곱한 결과 실질적으로 오차가 40%정도 발생한다는 것이다. 신 확률모델은 Converse의 수정인력모델과 결합하여 점매출액 유용한 추정모델이나, 각 점의 흡수인력을 확률로 매출액을 측정하는 한계점이 있다. 따라서, 매출추정모델의 구축절차는 당해지역 상권 기본조사는 필수적이며, 쇼핑 확률조사와 상세권 인구조사를 거쳐서 매출액을 추정한다. 이는 지역별, 업태별 특성에 부합되는 세부검증과 뉴 모델개발 구축에 지속적인 연구과제로 남는다. 이 논문을 요약하면, 즉, 매출추정모델의 분석 방법과 절차를 보면, 도시간 거리와 인구추정이 필요하고 Converse의 수정인력이론과 Huff모델을 개량한 신확률모델을 도입하여 도시 내의 총인구 및 소비액을 추정하는 방식으로 각 점포별 매출액을 추정하고자 한다. 또 이 매출추정모델은 Huff모델에 의한 각각의 상권추정방법에 대한 연구를 제시하고자 했다는 점에서 의의가 있다. 또한 소매인력(중력)법칙의 소비자들의 구매이동 행위가 점포까지의 거리보다 점포가 보유하는 흡인력에 의하여 결정되는 라일리(W. J. Reilly)의 소매인력(중력)의 법칙인 두 경쟁 도시(A, B) 중간에 위치한 소도시(C) 거주자들로부터 끌어드릴 수 있는 상권규모는 그들의 인구에 비례하고, 각 도시와 중간 위성도 시간의 거리제곱에 반비례한다는 이론을 기초로 하였다는 점에서도 의의를 찾을 수 있다. 특히 Huff확률모델에 라일리(Reilly)의 법칙을 적용 가능한 것은 지역 간 거주 인구와 도달 거리에 변수가 있다는 점을 적용하고자 했다는 점이다.

이외에 연구로는 다음과 같다. 즉 Tae and Lim(2011)은 중력모형을 통한 입지분석 선행연구를 무게중심원리를 응용하여 최적의 입지점을 Huff의 확률모델에 적용하여 특정지역에서 동종의 점포가 경쟁할 시 소비자들은 점포가 크고, 거리가 근접할수록 이용확률이 높다고 분석했다. Lee(2000)의 연구로 중력모형의 대표적인 해외연구가 Huff(1964)의 연구인데, 입지를 지정기업이나 다수기업에서 판매하는 상품이나 서비스를 판매할 확률이 0 이상인 잠재고객을 포함하는 지리상으로 구체화된 지역으로 정의한다고 하였고 이 모델은 시장점유율 추정방법에서 전통적으로 중력모형에서 사용되는 시설의 매력도를 나타내는 변수로서 매장면적이 크다는 사실을 증명하고 있다는 점을 응용하기도 하였다. 그리고 Kim(2010)은 권역별 백화점 선택 시 소비자 행태분석에서 요인분석을 통하여 소비자의 선호요인을 상품, 부대시설, 상권, 매장시설, 접근성으로 분석하였고, 향후 신도시와 기존시가지의 뉴타운, 재개발 등 대형 상업시설 건설계획 수립 시 미래고객의 점포결정 이용형태를 파악하는데 기여할 것으로 분석한바 있다. 한편, Clark and Rushton(1970)은 소비자의 식품구매 행동에 대한 연구에서 거리에 대한 소비자의 민감도는 가장 근접한 점포까지의 거리가 멀수록 낮아진다고 분석하였다. Nakanish and Cooper(1974)는 점포에 도달하는 거리와 매장면적만을 고려하는 Huff모델에 다양한 변수를 추가한 수정모델의 추정방법으로 점포매력도라는 결정변수를 도입하였고, Goldman(1976)는 자동차를 소유한 고소득층은 먼 거리 점포까지 이동하며 구매점포를 선택하는 거리 이외에 다른 요인에 많은 중요성을 부여했다. Gautschi(1981)는 점포이미지 외에 추가적인 접근가능성으로 대중교통의 이용가능성을 포함시켜 모형의 예측력이 개선됨을 분석하였다. Bucklin et al.(1992)은 특정 점포의 상품범주에 대한 마케팅 활동은 그 점포의 선택확률을 높여주는 직접효과와 점포가 선택될 시 상품범주에 대한 구매확률을 높여주는 간접효과

를 보인다고 밝혔다. Drezner(1994)는 시장점유율과 매장면적 및 거리등을 고려하여 평면상의 최적입지 선정에 관한 모델을 제시하였다.

상기한 바대로 본 연구에서는 소매업에서 Huff모델을 적용은 다소 오류가 발견되고 있어서 새로운 개발모델인 변형확률 모델로 추정매출을 산정하는 가중치 변형변수를 고려한 계산 방식을 개발하고자 한다. 즉, 상기의 종전 연구결과를 바탕으로 본 연구는 점포의 규모와 거리변수를 활용하여 상권 간 시장점유율을 추정하는 Huff모델을 복합쇼핑센터에 적용하여 타당성을 검증하고, 레일리(Reilly)법칙의 상업시설에 적용하는 민감도계수 a=1, b=2를 적용여부를 판단하고자 한다. 이러한 검증으로 추정된 시장점유율과 매출액에 의한 시장점유율의 편차가 가장 낮게 나타나는 민감도계수를 적용한 소매점에 Huff모델의 설명력과 타당성을 높이는 선행연구를 다른 방향으로 차별화시키고자 한다.

### 3. 상권 실증분석과 매출추정모델 도출

#### 3.1. 상권 실증분석의 주요변수

본 연구의 매출추정 모델은 상권을 1차 함수 개념으로  $y=f(x)$ 로 출발하는 심플한 모델이다. 경쟁상권의 지속가능한 매출을 유지하고 발전시키는 끊임없는 작은 개선으로 소비자의 감성지수 n의 합(Σ)이 매출성으로 이어진다는 것이다. 따라서  $y=f(x)$ 에서 x는 독립변수 y는 종속변수로서 x가 변하면 y의 결과치가 된다는 심플한 논리의 매출추정 모델이다. 이 1차 모델에서  $y=\sum f(x)$ 의 수정된 매출추정모델은 감성지수 n이 소비자의 행동에 미치는 영향이 큰 변수로 작용할 것이다. x는 개별 상권에서 소비자 감성지수 n의 개선을 통한 x의 합이 y라는 결과의 매개물이 매출성과로 나타난다는 점을 피력하고자 한다. 이 모델에서  $X_1$ 과  $X_2$ 가 서로 모순되면 결과치 y는 기대에 못 미친다.  $X_1$ 은 지속적인 상권의 품질향상 과제와  $X_2$ 는 상권의 생산성 과제가 융합되는 요소에 상권 내 운영점이 소비자가 인식하는 하나의 제품이라면, 서비스질이 상당한 영향

을 준다는 것이다.

<Figure 1>에서 보듯이 상권 매출추정모델에 직간접인 영향 요인 관계도를 살펴보면, 무엇보다 점포의 표준화가 확립되어야 상권의 표준화에 대응전략 수립이 가능하다. 따라서, 점포의 표준화에 따른 점포 내부 환경개선과 프로세스개선은 무엇보다 중요하며, C의 활동이 완성된 후 상권경쟁에서 마케팅활동(D)을 수립하는 것이 매우 효과적이라 할 것이다. 소비자는 제품보다 서비스를 원하고 있다.

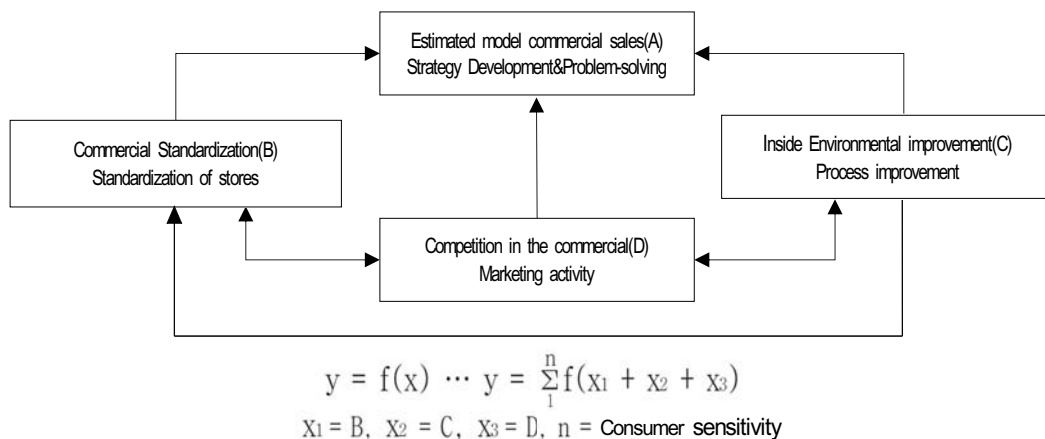
본 연구는 기존의 매출추정 모형을 이용하여 기존점의 확대 전략과정에서 유용한 추정모델로 활용하여 기대추정매출을 연구하고자 하는 '변형확률이론모델'을 개발하여 기존점에 추정 매출액을 산출하고, 해당상권의 경쟁력 강화에 전략적 기초자료로 활용도가 크며, 주요변수는 다음과 같다.

첫째, 초대형 쇼핑센터와 중형점 규모로 기존 매장면적이 편이상 25,000㎡ 규모 이상으로 정하였다.

둘째, 상권의 범위도 반경 5km 이내의 1차상권과 반경 10km 이내의 2차상권, 20km 이내의 3차상권 범위로 설정했다. 또한 접근방법에서는 선행연구에서 상권분석 연구사례와 분석모델 이론을 근거로 1·2차 상권에서 연구모델이 초대형 복합몰과 중형점의 상권교차에 따른 경쟁사와 자사점과의 시장점유율 잠식을 적용하기 위한 연구로 Youn et al.(2007)에 '국내 대형점의 매출추정모델 설정방안 연구'를 재해석하여 새로운 매출추정 변형확률모델로 개발하고자 한다.

셋째, 공간적 시간적 범위로 매장면적 규모와 거리등의 변수 기준으로 분석하는 연구대상의 모델상권 범위를 측정하기 위하여 컨버스의 신소매 인력모델과 Huff모델을 통한 시장점유율 추정의 타당성을 높이기 위해 서울시내 18개점(L백화점 7개점, H백화점 6개점, S백화점 3개점 기타백화점 2개점 총 18개점)을 대상으로 한정했다. 본 연구는 Lee(2006)에 근거한 논문에서 상권의 접근성이 소비자의 점포충성도의 만족도에 영향이 크다는 점을 파악하고 있다.

넷째, 내용적 범위로는 내부기준의 점포형태별 혼합에 의한 매출액 분류가 어려우나 해당점포의 실제 점포 매출액을 대리 변수로 이용하는데, 여기서 인터넷판매액과 타지역상권의 소비자구매매출, 해외관광객의 매출도 포함되었다는 점이다.



<Figure 1> Trade area estimation model & Influence factors

다섯째, 매출액 분석을 통한 경험치 연구의 수학적 분석인 실제 시장점유율과 Huff모형을 이용하여 추정한 시장점유율과의 편차를 비교분석하고자 한다. Huff모형에서 필요한 점 면적 규모, 점포와 소비자 간의 거리 및 점별 매출액 등 3가지 요소에서 점포와 소비자 간의 거리는 소비자의 위치, 상권반경에서 경계선에 연결되는 해당지역을 중첩해서 포함하는 것으로 기준을 정하였다.

여섯째, 종전의 Huff모형을 이용한 각각의 점포의 시장점유율을 추정하는 방식을 지양하고, 본 연구에서는 변형확률모델 계산식 도출과정에서 상권별 흡수기대 쇼핑확률 세대수를 계산하고, 상권에 영향을 주는 기준가중치와 변형변수인 파라미터( $\lambda$ )의 적용범위를 도입하여 변형확률을 산출하였다.

본 연구는 해당지역의 전체 소매시장 MP에서 해당점의 매출점유율은 업체별 구성비율을 경험치로 감안하였고, 실제매출액과 비교 검증하는 절차를 수립하였다.

### 3.2. 상권연구대상 상권분기점 측정

본 연구 대상의 모델상권 범위를 측정하기 위한 당해도시와 주변도시의 인구수와 도시간의 거리를 측정하여 상권분기점을 도출하는데 기초자료가 될 것이다. 컨버스의 신소매인력모형을 적용하였고, 상권의 추정매출을 산출하기 위해서는 상권분기점 측정이 선행되어야한다. 컨버스의 신 소매인력 모델을 이용한 연구대상 모델점의 업체특성을 감안하여 모델상권을 대중교통상권(시내버스 또는 지하철)과 차량상권(승용차 또는 택시)의 2개 상권으로 구분하여 분석하여 변형확률모델을 개발하고자

한다.

따라서 대중교통상권의 경우 모델점 중심에서 1차상권 반경 5km의 핵심상권을 지도에 표시하여 모델상권을 기준으로 5km 지점을 벗어나는 인접상권을 'A'에서 'G'까지 7개권의 지역 상세상권을 3차상권인 반경 20km의 범위상권을 정하여 7개권의 인접상권을 중심으로 각각의 인접상권에서 교통과 유동인구의 중심이 되는 지점을 각 인접상권의 중심부로 정하였다. 또한 모델상권 중심부 위치도 같은 방법으로 지정하여 확정된 모델상권의 중심부 지점에서 각각의 7개권의 인접상권까지 거리를 측정하고, 각각의 상권 내 인구수는 행정구역 단위별 경계상권 내점비율 산정은 대형소매업체의 통상경험치인 1차상권 100%, 2차상권은 70%, 3차상권은 30%의 내점율을 반영하고, 행정구역별 면적비율로 산출조사 방법을 택하여 <Table 1>과 같이 인접상권과 모델상권의 인구수를 도출했다. 다만, 서울지역 상권별 규모와 범위를 정할 때, A~G상권중심으로 한정하였고, 본 연구는 3차상권을 벗어나는 타 상권은 내점비율에서 제외시켰고, 해당점이 미래의 확장성이 있다고 가정하여 매출 영향변수의 가중치에 반영하였다.

차량상권의 경우도 대중교통상권과 같은 방법으로 1차상권 반경 5km지점을 벗어나는 상세상권을 7개권의 블록상권으로 구분하고, 각 블록상권 내에서 상주인구 밀도가 높은 위치를 각각의 블록상권 중심부로 정하여 7개권의 인접상권을 가정한 후 모델상권의 중심부에서 인접상권간 거리를 측정하고 인구수를 조사하여 <Table 2>와 같이 각각의 블록상권, 즉 인접상권 규모와 모델상권 규모를 산출했다.

<Table 1> Intersection measurement on adjacent trade area and scale (public transport area)

Core Trade Area	Adjacent trade area(criteria: state, province or country)	Population (people)	Distance Measurement
A-L. Dpt. store Main store (34) ★	Jung-gu(1st)/Jongno, Yongsan, Sungdong, etc. 4(1st, 2nd) Eunpyung, Dongjak(2nd)/Gangseo, Guro etc. 11(3rd)/Gwangjin etc. 10(2nd, 3rd)	5,494,416	Model trade area
B-L. Dpt. store Jamsil (28)	Gwangjin, Gangdong etc. 2(1st, 2nd)/Sungdong, Dongdaemun(2nd)/Jongno, Jung-gu, Yongsan, etc. 8(2nd, 3rd)/Kangbuk, Dobong, Nowon etc. 8(3rd)	4,370,315	14.75km
C-L. Dpt. store Nowon (21)	Dobong, Nowon(1st, 2nd)/Kangbuk(2nd)/Jongno, Jungnang, Sungbuk etc. 4(2nd, 3rd)/Jung-gu, Yongsan etc. 7(3rd), Namyangju etc. 1(1st, 2nd, 3rd)	3,035,271	16.96km
D-S. Dpt. store Gangnam (36)	Yongsan, Seocho, Kangnam etc. 3(1st, 2nd)/Jung-gu(2nd)/Jongno, Gwangjin etc. 10(2nd, 3rd)/Jungnang, Kangbuk, Dobong, Nowon, etc. 13(3rd)	5,338,405	7.56km
E-S. Dpt. store Yeongdeungpo (33)	Yeongdeungpo(1st)/Yongsan, etc. 5(1st, 2nd)/Geumcheon, Gwanak(2nd)/Jongno etc. 8(2nd, 3rd), Gwangjin, etc. 13(3rd), Gangseo(1st, 2nd, 3rd)	5,432,061	11.1km
F-H. Dpt. store Mia (28)	Sungbuk(1st)/Jongno, etc. 4(1st, 2nd)/Jung-gu, Sungdong, etc. 2(2nd)/Yongsan, Seodaemun, etc. 7(2nd, 3rd)/Yangcheon, Gangseo, Dongjak etc. 6(3rd)	5,019,968	8.06km
G-H. Dpt. store Mokdong (29)	Mapo, Yangcheon, etc. (1st, 2nd)/Seodaemun(2nd)/Jongno, Jungu, Yongsan, etc. 9 (2nd, 3rd)/Sungdong, Dongdaemun, etc. 9(3rd)	5,244,754	13.03km

<Table 2> intersection measurement on adjacent trade area and scale (Vehicle area)

Core Trade Area	Adjacent trade area(criteria: state, province or country)	Population (people)	Distance Measurement
A-L. Dpt. store Main store (34) ★	Jung-gu(1st)/Jongno, Yongsan, Sungdong, etc. 4(1st, 2nd) Eunpyung, Dongjak(2nd)/Gangseo, Guro etc. 11(3rd)/Gwangjin etc. 10(2nd, 3rd)	5,494,416	Model trade area
C-L. Dpt. store Nowon (21)	Gwangjin, Gangdong etc. 2(1st, 2nd)/Sungdong, Dongdaemun(2nd)/ Jongno, Jung-gu, Yongsan, etc. 8(2nd, 3rd)/Kangbuk, Dobong, Nowon etc. 8(3rd)	4,370,315	15.5km
C-L. Dpt. store Nowon (21)	Dobong, Nowon(1st, 2nd)/Kangbuk(2nd)/Jongno, Jungnang, Sungbuk etc. 4(2nd, 3rd)/Jung-gu, Yongsan etc. 7(3rd), Namyangju etc. 1(1st, 2nd, 3rd)	3,035,271	14.4km
D-S. Dpt. store Gangnam (36)	Yongsan, Seocho, Kangnam etc. 3(1st, 2nd)/Jung-gu(2nd)/Jongno, Gwangjin etc. 10(2nd, 3rd)/Jungnang, Kangbuk, Dobong, Nowon, etc.13(3rd)	5,338,405	7.38km
E-S. Dpt. store Yeongdeungpo (33)	Yeongdeungpo(1st)/Yongsan, etc. 5(1st, 2nd)/Geumcheon, Gwanak(2nd)/ Jongno etc. 8(2nd, 3rd), Gwangjin, etc. 13(3rd), Gangseo(1st, 2nd, 3rd)	5,432,061	9.8km
F-H. Dpt. store Mia (28)	Sungbuk(1st)/Jongno, etc. 4(1st, 2nd)/Jung-gu, Sungdong, etc. 2(2nd)/ Yongsan, Seodaemun, etc. 7(2nd, 3rd)/Yangcheon, Gangseo, Dongjak etc. 6(3rd)	5,019,968	8.01km
G-H. Dpt. store Mokdong (29)	Mapo, Yangcheon, etc.(1st, 2nd)/Seodaemun(2nd)/Jongno, Jungu, Yongsan, etc. 9 (2nd, 3rd)/Sungdong, Dongdaemun, etc. 9(3rd)	5,244,754	14.39km

<Table 3> Trade area intersection calculation in public transportation & vehicle

(unit: household/10,000won)

Core Trade Area	public transport area (km)	Vehicle (km)	Opening Date	Store Size (m <sup>2</sup> )	Sales in 2016
A-L. Dpt. store (34)	★Model transport area	★Model transport area	1979-12-17	76,487	1.38 trillion
B-L. Dpt. store (28)	7.79	8.19	1988-11-12	78,640	1.35 trillion
C-L. Dpt. store (21)	9.55	8.10	2002-09-03	29,700	4730 billion
D-S. Dpt. store (36)	3.80	3.71	2000-10-05	42,900	1.4637 trillion
E-S. Dpt. store (33)	5.56	4.91	1984-05-01	43,098	4116 billion
F-H. Dpt. store (28)	4.12	4.09	2001-08-31	47,950	4102 billion
G-H. Dpt. store (29)	6.59	7.27	2002-08-30	60,390	6798 billion

상기 방법은 각 대중교통상권과 차량상권이 인접상권 범위로 설정 시 행정구역 단위는 해당상권의 구와 시단위로 모델상권은 해당상권 반경에 위치한 해당구를 인위적인 방법비율을 상권 내 범위로 인구수를 산출하였다.

본 연구에서 컨버스의 신 소매인력 모델 계산식 모형에 반영되는 각 요소 중 '행정단위 시구와 도시간의 거리'를 모델상권과 인접상권 간 거리에서 '시구의 도시 인구'를 각 상세상권 내 인구를 적용하여 한국 체인스토어 협회(2016)의 유통업체 연감을 참고하여 작성한 <Table 3>과 같은 산출방식을 택하였다.

### 3.3. 쇼핑확률 산출 및 분석방법

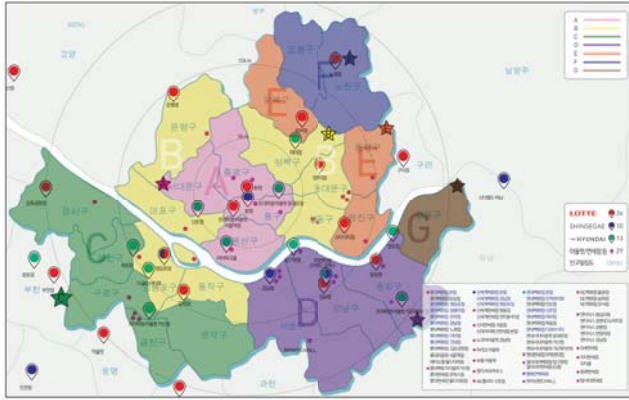
본 연구는 점포선택에 기존의 이론 모델을 이용하여 대형 쇼핑센터의 추정매출액을 분석방법과 절차를 제시하여 기존쇼핑센터와 신규출점에 따른 매출액을 추정하는 것이 연구의 핵심과제다. 점포선택에 관한 기본적인 모델이 라일리의 소매인력 모델과 컨버스 모델, 허프 확률 모델, 다항 로짓 모델이 있으나, Huff모델이 특정 소매시설로 방문과 소비자와 인접한 상권의 모든 소매시설로의 방문과 비율에 의해 소매시설의 흡인력의 강약과 해당 쇼핑센터로의 방문확률을 예측할 수 있으나, Huff모델의 어려운 난제로 그대로 적용하기에는 문제점을 가지고 있다. 또한 Huff모델의 파라미터 λ는 전수시장조사를 하지 않으면 산출할 수 없는 단점이 크다. 이러한 점을 보완한

것이 수정Huff모델인데, 일본 통상성이 고안한 모델로서 대규모 점포에 적용에 매우 유용하다.

본 연구에서 대중교통상권 내 소매시설인 대형마트의 경우도 18개 지역을 세분화하여 A부터 J까지 각각의 상권중심부에서 출발하여 해당 소매점을 방문하는 것으로 측정기준을 세웠다. 따라서 연구대상 모델상권범위에서 대중교통상권과 차량상권의 범위가 반경 20km 내외의 소매점을 한정 조사하였으며, 행정지역별 소비자의 소비성향패턴에 오류가 크게 발생할 수 있다고 사료된다. 승용차를 이용하는 소비자의 쇼핑구매스타일은 대중교통상권을 이용하는 소비자보다는 경험적으로 시간적 여유와 쇼핑의 구매를 즐기려는 성향이 강하며, 상대적으로 대량구매와 기획구매로 시간적 여유를 체험과 문화쇼핑으로 해당상권의 방문목적이 명확하다. 반면, 대중교통상권은 목적구매가 다소 강하여 시간적 여유보다 구매하고자 하는 상품에 집중하여 비교분석하려는 소비자성향이 높다는 것이 연구자의 소매 경험적 판단이다. 기준은 상권의 중심부에서 차량으로 90분대 범위에 있는 소매점을 조사 대상으로 설정하였다. 소비자가 해당 점을 방문하는데 소요하는 시간을 대중교통이든 차량으로 이동하든 동일상권 내에서 출발지 위치에 따라 오차를 최소화하기 위하여 각 상권을 세분화하여 출발지를 변경하는 방법을 택하였으며 크리스탈라의 중심지이론과 컨버스의 법칙도 고려했다.

3.3.1. 서울지역 차량상권 내 소매점인 백화점중심

서울지역 차량상권 내 해당 소매점의 거리와 시간산정은 A 부터 G까지 7개 지역으로 세분화하여 3차상권인 반경 20km까지 각 출발지점으로부터 측정했다.



source: Distance measurement reorganization on retail facilities of vehicle trade area

<Figure 2 > Status of Seoul retail stores within vehicle trade area

Area	Departure	Street Address
A	Jeungsan-dong community service center	89, Jeungsanseo-gil, Eunpyeong-gu, Seoul, Korea
B	Wolgye 1-dong community service center	59, Seokgye-ro, Nowon-gu, Seoul, Korea
C	Daeheung arcade	97, Gyeongin-ro 3-gil, Guro-gu, Seoul, Korea
D	Songpa bachelor Army Welfare	364, Wiryeseonhwan-ro, Songpa-gu, Seoul, Korea
E	Woodian 1. apartment	Sinnae-dong, Jungnang-gu, Seoul, Korea
F	Sanggye 3,4 dong community service center	859, Deongneung-ro, Nowon-gu, Seoul, Korea
G	Kangil Riverpark 7. apartment	686, Gangil-dong, Gangdong-gu, Seoul, Korea

특히 차량상권의 경우, 20km 반경 내 백화점소핑센터의 조사방법으로 거리는 네이버 GIS지도를 활용하여 산정하였고, 소요시간은 도심이동 평균속도를 감안하였고, 점별 매장규모는 한국 프렌차이즈 협회가 발표한 2016년 소매연감을 참고하였다.

<Table 4> Large retailer status in Seoul within vehicle trade area

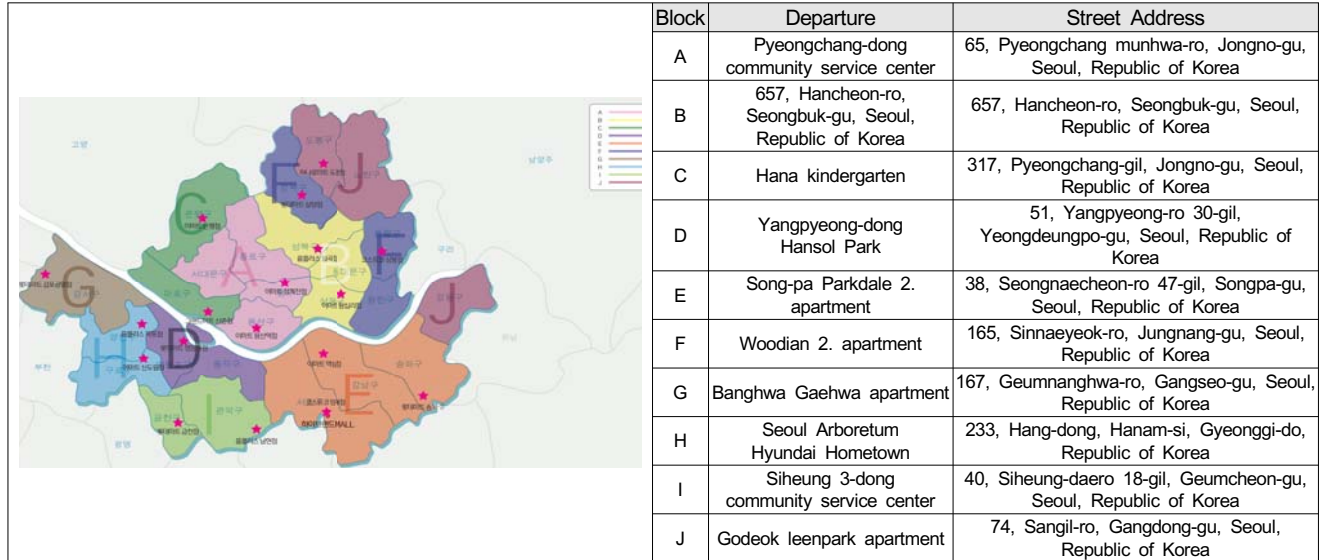
(unit: distance-km/time-minute)

Department (m <sup>2</sup> )	A zone (distance/time)	B zone (distance/time)	C zone (distance/time)	D zone (distance/time)	E zone (distance/time)	F zone (distance/time)	G zone (distance/time)
L. Dpt. store Main/ 76,487 ★	11.38/32	12.02/39	17.77/51	24.48/46	16.13/39	20.35/55	25.96/45
S. Dpt. store Main/ 56,100	10.64/34	12.58/41	17.69/51	24.63/48	16.50/43	20.46/56	26.92/47
H. Dpt. store Sinchon/ 27,060	5.17/17	19.02/45	15.12/44	28.95/57	22.95/48	32.62/64	30.85/54
H. Dpt. store Mia/ 37,950	17.20/41	4.22/16	33.04/70	25.53/46	8.53/18	9.38/38	20.15/42
L. Dpt. store Mia/ 28,380	17.77/43	4.44/17	33.61/73	26.10/48	9.11/20	9.60/39	20.75/44
L. Dpt. store Cheongnyangni 37,328	19.02/48	6.52/18	26.49/72	20.28/44	10.33/27	13.38/37	14.01/38
L. Dpt. store Konkuk Univ. 25,360	24.34/42	11.14/26	27.06/65	13.53/27	14.98/35	18.23/44	13.54/22
H. Dpt. store Trade center 31,350	25.53/47	18.45/32	33.97/63	10.96/25	23.59/34	31.39/42	15.40/27
H. Dpt. store Apgujeong 25,740	19.72/39	15.16/22	22.11/55	17.63/33	18.55/36	22.02/48	18.39/32
G. Dpt. store/ 25,973	22.00/38	14.98/22	23.38/59	17.46/34	18.37/35	21.85/48	17.64/29
L. Dpt. store Kangnam 30,690	23.86/55	19.28/42	32.38/57	11.24/26	25.97/42	33.81/52	17.78/37
S. Dpt. store Kangnam 42,900	18.79/32	21.26/34	18.74/52	19.16/42	26.30/49	26.85/62	23.09/46
L. Dpt. store Gwanak/ 23,430	15.37/38	28.38/53	11.43/30	23.73/51	32.54/68	32.48/77	32.50/64
S. Dpt. store Yeongdeungpo 43,098	10.37/25	27.30/46	8.53/29	30.72/60	30.69/58	34.18/71	32.30/60
L. Dpt. store Yeongdeungpo 36,630	11.64/29	28.65/53	8.46/29	31.61/67	32.03/63	35.51/77	35.68/63
H. Dpt. store D Cuve/ 65,100	12.06/31	28.84/55	6.93/24	29.08/63	32.22/64	35.70/78	35.87/65
H. Dpt. store Mok-dong 60,390	8.42/27	25.76/56	7.72/30	31.77/71	27.33/67	36.55/80	36.41/66
Happy Dpt. store/ 40,414	8.02/26	25.30/54	10.10/28	35.25/66	26.93/66	37.31/80	37.20/63

3.3.2. 서울지역 대중교통상권 내 소매점인 대형마트중심

을 A~J까지 10개 지역으로 1·2상권의 10km 범위로 한정하여 각 출발지점으로부터 측정하였다.

서울지역 대중교통상권 내 해당 소매점의 거리와 시간산정



<Figure 3> Retail store status in Seoul within transportation trade area

<Table 5> Large retail status in Seoul within public transportation trade area

(unit: distance-km/time-minute)

Large Retailers (m <sup>2</sup> )	A zone (distance/time)	B zone (distance/time)	C zone (distance/time)	D zone (distance/time)	E zone (distance/time)	F zone (distance/time)	G zone (distance/time)	H zone (distance/time)	I zone (distance/time)	J zone (distance/time)
E. store Yongsan 9,970	10.73/35	19.64/41	11.82/39	9.77/19	22.20/42	24.49/42	19.15/36	16.50/49	15.12/39	28.51/33
E. store Cheonggyecheon / 16,060	9.38/33	7.62/19	10.84/29	22.54/31	18.12/41	12.16/26	30.76/45	35.65/59	29.71/59	19.96/35
E. store Eunpyung 12,330	5.36/15	14.98/30	6.81/20	10.68/19	34.78/51	19.56/30	18.96/34	23.87/48	24.24/46	31.95/38
G. store Sinchon 5,878	9.82/25	19.02/39	11.34/30	5.93/17	26.90/49	23.58/40	16.34/36	15.68/49	19.19/44	33.16/39
Vc. store Yeongdeungpo 11,236	14.15/30	23.30/37	15.71/33	2.81/8	27.77/48	27.86/37	12.94/23	13.45/35	14.00/33	33.78/39
Hs. store Wolgok 48,160	7.86/27	2.62/9	6.63/21	18.28/27	22.57/33	7.19/14	26.55/40	31.46/54	30.81/51	19.58/22
E. store Wangsimni 12,320	12.02/38	8.75/23	11.98/33	20.01/36	15.98/36	13.33/29	31.93/48	28.75/65	27.43/54	23.86/30
L. store Kimpo Airport 10,522★	24.48/40	33.54/46	25.98/42	14.16/19	44.24/62	38.25/48	3.25/10	12.28/33	19.19/42	49.42/50
Hs. store Mokdong 10,649	13.59/33	22.65/39	15.09/35	3.34/11	33.25/54	27.23/39	11.44/28	10.57/27	11.91/30	39.11/43
E. store Sindorim 7,720	17.43/43	26.53/49	18.97/44	6.53/21	30.71/59	31.11/45	16.25/31	7.71/27	10.59/25	38.08/51
Vc. store Keumcheon 11,620	21.82/54	33.29/63	23.63/54	10.25/29	31.89/65	35.78/55	20.95/42	9.53/25	3.86/13	37.01/60
Hs. store Namhyun 43,075	17.73/47	22.35/54	18.81/55	15.04/35	19.20/54	28.09/56	23.37/46	16.62/49	11.43/25	30.13/43
CT. store Yangjae 10,560	20.08/50	24.02/57	21.26/52	21.95/40	14.14/48	28.20/55	28.77/57	31.09/41	14.94/23	20.31/37
E. store Yeoksam 4,510	17.21/50	16.66/56	18.39/53	19.64/42	13.08/38	22.66/52	27.01/55	45.23/57	20.28/44	20.33/32



Large Retailers (m <sup>2</sup> )	A zone (distance/time)	B zone (distance/time)	C zone (distance/time)	D zone (distance/time)	E zone (distance/time)	F zone (distance/time)	G zone (distance/time)	H zone (distance/time)	I zone (distance/time)	J zone (distance/time)
L. store Songpa 13,825	25.44/51	22.21/47	27.06/43	26.87/41	4.89/19	20.61/44	37.61/60	39.77/63	23.24/44	15.58/23
CT. store Sangbong 13,200	16.07/38	6.80/16	14.46/37	26.50/40	19.39/38	4.10/13	34.56/50	37.03/67	32.62/58	14.42/23
L. store Samyang 5,666	7.02/24	5.14/22	5.77/18	18.90/38	26.82/49	11.38/31	27.17/48	29.64/65	32.45/61	23.76/37
Ha. store Dobong 10,870	13.67/43	5.37/17	10.88/38	27.46/43	27.22/47	9.28/22	41.43/42	38.21/68	38.72/63	21.66/31

<Table 6> Dpt. store shopping probability Comparative table within vehicle trade area (modified Huff Model)

(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Dpt. store/ (m <sup>2</sup> )	A zone/ (run time)	B zone/ (run time)	C zone/ (run time)	D zone/ (run time)	E zone/ (run time)	F zone/ (run time)	G zone/ (run time)
L. Dpt. store (main) 76,487★	76,487/32 <sup>2</sup> 74.69	76,487/39 <sup>2</sup> 50.28	76,487/51 <sup>2</sup> 29.40	76,487/46 <sup>2</sup> 36.14	76,487/39 <sup>2</sup> 50.28	76,487/55 <sup>2</sup> 25.28	76,487/45 <sup>2</sup> 37.77

<Table 7> Dpt. store shopping probability chart within vehicle trade area (modified Huff Model)

(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Dpt.store (m <sup>2</sup> )	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone
L.Dpt.store (main) 76,487★	74.69	50.28	29.40	36.14	50.28	25.28	37.77
	10.29	6.41	5.97	9.37	9.65	10.41	9.57
18 stores total	725.51	784.47	492.82	385.81	521.45	242.85	394.87
	100	100	100	100	100	100	100

3.3.3. 수정Huff모델 방식에 의한 점포별 쇼핑확률

본 연구의 각 표에서 나타난 자료를 바탕으로 수정Huff모델을 이용한 쇼핑확률산출을 위한 핵심변수가 소요시간과 매장면적규모를 사전에 조사하여 이 모델 방식에 의거 산출된 쇼핑확률이 객관성을 확보하는 주요변수가 소비자가 점포선택기준에 객관적 신뢰수준을 높일 수 있고, 본 모델 기준으로 변형모델을 연구하고자 한다.

<Table 6>에서 수정Huff모델을 이용한 차량상권 내 쇼핑확률을 산출하기 위해서 A지역의 소재지 L백화점본점을 한 예로 설명하고자 한다. 따라서, 쇼핑확률은 집적지 매장면적인 76,487m<sup>2</sup>에 비례하고, 그곳에 도달하는 거리의 시간인 32분 제공에 반비례한다는 것이다. 수정Huff모델을 이용하여 계산하였다.

수정Huff모델 계산식으로 A지역 내 L백화점본점 쇼핑확률의 계산적 근거는 다음과 같다.

$$P_{ij} = \frac{76,487}{(32)^2} \div \sum_{i=1}^{18} \frac{76,487}{(32)^2} = \frac{74.69}{\sum_{i=1}^{18} 74.69}$$

이때,  $\sum_{i=1}^{18} 74.69$ 를 a로 가정하고, a는 A지역 내 18개 점별 매장면적과 거리제공에 값을 각각 합산수치와 반비례한다는 것이다. 본 연구결과  $\frac{74.69}{725.51}$ 으로 L백화점본점의 쇼핑확률은 10.29이다.

다음 <Table 7>에서 쇼핑확률의 기대치는 일반적으로 소매사에서 매장 면적이 최소 35,000m<sup>2</sup> 이상 조건의 점포가 경쟁소매업체보다 유리하다고 본다. 특히, A~G지역 내 점별 쇼핑확률의 쇼핑기대치 분석은 다음과 같다.

해당점포의 쇼핑기대치(E) = (A~G 쇼핑확률합계) ÷ (A~G 구간: 최고치+최저치 합의 산술평균값)이다. 따라서 E>쇼핑확률 산술평균값은 잠재적 기대매출의 확장성이 있다고 본다. 또한 7개 지역의 쇼핑확률의 최고치와 최저치의 편차가 쇼핑확률기대치(E)보다 적다는 것은 해당점의 매출상승이 가능하다고 본다.

<Table 8> 표에서 쇼핑확률의 갭(Gap)이 낮을수록 안정적이고, 매출확장성이 있다. 통상적으로 7년차 미만의 점포가 쇼핑확률 갭(Gap)이 10% 이상 나타나도 매출확장성이 가능하나 7년차 이상은 매출확장성이 약하다는 것이 소매업계의 공통된 의견이다.

<Table 8 > Expectations for Dpt. stores transformation Huff Model within vehicle trade area

(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Dpt. store	A-G zone		shopping probability				A-G shopping probability	
	max.	min.	max. value	min. value	Gap	arithmetical average	Total	Expectations (E)
L. Dpt. store main	F	C	10.41	5.97	4.44	8.19	61.67	7.53
S. Dpt. store main	F	B	7.36	4.25	3.11	5.81	41.23	7.10
H. Dpt. store Sinchon	A	B	12.90	1.70	11.20	7.30	26.91	3.69
H. Dpt. store Mia	E	C	22.46	1.57	20.89	12.02	66.96	5.57
L. Dpt. store Mia	E	C	13.61	1.07	12.54	7.34	43.90	5.98
L. Dpt. store Cheongnyangni	B	C	14.69	1.46	13.23	8.08	50.99	6.31
L. Dpt. store Kunkuk Univ.	G	C	13.27	1.21	12.06	7.24	39.63	5.47
H. Dpt. store Trade center	D	C	13.00	1.60	11.40	7.30	43.87	6.01
H. Dpt. store Apgujeong	B	C	6.78	1.73	5.05	4.26	31.75	7.45
G. Dpt. store	G	C	7.82	1.52	6.30	4.67	33.19	7.11
L. Dpt. store Kangnam	D	A	11.77	1.40	10.37	6.59	31.00	4.70
S. Dpt. store Kangnam	D	C	6.30	3.22	3.08	4.76	33.19	6.97
L. Dpt. store Gwanak	C	E	5.28	0.97	4.31	3.13	14.95	4.78
S. Dpt. store Yeongdeungpo	C	B	10.40	2.46	7.94	6.43	34.60	5.38
L. Dpt. store Yeongdeungpo	C	B	8.83	1.66	7.17	5.25	25.23	4.81
H. Dpt. store D Cuve	C	B	22.94	2.74	20.2	12.84	50.61	3.94
H. Dpt. store Mokdong	C	B	13.62	2.45	11.17	8.04	40.54	5.04
Happy Dpt. store	C	B, E	10.45	1.77	8.68	6.11	29.78	3.40

<Table 9> Mart shopping probability Comparative table within publication trade area (transformation Huff Model)

(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Large Retailers (m <sup>2</sup> )	A zone time	B zone time	C zone time	D zone time	E zone time	F zone time	G zone time	H zone time	I zone time	J zone time
L. store Kimpo airport 10,522 ★	10,522/40 <sup>2</sup> 6.57	10,522/46 <sup>2</sup> 4.97	10,522/42 <sup>2</sup> 5.96	10,522/19 <sup>2</sup> 29.14	10,522/62 <sup>2</sup> 2.73	10,522/48 <sup>2</sup> 4.56	10,522/10 <sup>2</sup> 105.22	10,522/33 <sup>2</sup> 9.66	10,522/42 <sup>2</sup> 5.96	10,522/50 <sup>2</sup> 4.20

<Table 10> Large retail shopping probability chart within publication trade area (transformation Huff Model)

(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Large Retailers	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone	H zone	I zone	J zone
L. store Kimpo airport 10,522 ★	6.57	4.97	5.96	29.14	2.73	4.56	105.22	9.66	5.96	4.20
	2.58	0.59	2.14	5.12	1.61	0.98	39.90	7.20	2.21	1.54
18 stores total (probability)	254.29	838.68	278.26	568.94	169.43	466.93	263.72	134.28	269.75	273.24
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3.3.4. 변형확률모델 개발연구와 점포별 쇼핑확률

소비자가 점포선택 기준의 주요 핵심 요소는 소매 경험적 연구관점에서 접근성 기반의 가상공간요인은 차량상권이든 대중교통상권이든 가중치부여의 중요한 요소가 된다. 기존의 접근성의 의미는 하나의 가로에서 다른 가로로 가는 용이성을 말하며, 가시성은 직선도로가 다른 도로와 맞닿아 접근성이 높아 보이는 것이다. 적극적인 개념의 접근성의 확장은 외부의 동선과 같은 건물내부에도 동선이 존재하며

건물내부의 동선이 건물이 접한 도로가 접근성이 양호하다고 본 Jung(2010)의 연구에서 소비자가 인식할 수 있는 가상공간의 가중치를 트리츠(Altshuller, 1964)의 체계적인 문제해결책으로 변형변수(파라미터)를 해결원리요인을 분석하여 상권도 끊임없이 진화할 것이라는 가정 하에 '변형확률모델' 계산식을

산출하였다.

상기 가상 공간요인은 점포의 접근성과 관련이 있는 가상공간이며, 접근성 영향으로 발생하는 소비자의

이용량이 점포의 매출규모를 예측하는 변형변수로 직간접으로 영향을 준다.

변형확률모델에서 소매점별로 <Table 12>의 연구모델은 시간과 규모의 가중치변수는 상권 내 소비자가 민감한 부분이며, 변형변수 λ=1을 기준으로 상권에 민감한 시간과 면적이외의 여러 영향요소를 빅데이터 분석으로 세분화하여 변형변수 λ'가 해당상권의 매출영향을 준다는 것이다.

계산식의 산출은  $S_j - \bar{S}_j = 76,487 - 39,687$ 이고,  $T_{ij} - \bar{T}_{ij} = 32 - 35$ 이다.  $\sum_{n=1}^{18} \frac{S_j}{n} = S_j \bar{n}$ 는 면적 합 of 평균이고,  $\sum_{n=1}^{18} \frac{T_{ij}}{n} = T_{ij} \bar{n}$

는 시간합의 평균이다.

즉,  $A = (S_j - \bar{S}_j)^2$ ,  $B = (T_{ij} - \bar{T}_{ij})^2$ ,  $C = (S_j - \bar{S}_j)(T_{ij} - \bar{T}_{ij})$ 로 계산하는데 파라미터  $\lambda = \frac{\sum(S_j - \bar{S}_j)(T_{ij} - \bar{T}_{ij})}{\sqrt{\sum A \cdot \sum B}}$ 로 계산된다.

또한,  $\lambda$ 가 높다는 것은 정확도가 높다는 의미이며,  $\lambda$ 산식에 의한 면적과 시간의 변수로 계산하였는데, 적용범위를  $\lambda=1$ 로 가정하여 가중치와 연동하여 매출추정은 쇼핑확률에 근거를 두었다.

<Table 11> Cyber-space factors and Modified parameters Measurement model

Cyber-space Factors	Modified Parameters	①~⑦ point		$\lambda=2$	
		Dpt. store	large retailers	Dpt. store	large retailers
Branch store performance in related trade area	- Retail tour, complex structure	⑦	④	0.14	0.08
	- Store size scope & market development	⑤	③	0.10	0.06
	- Shopping scope extendability	③	③	0.06	0.06
	- brand choice & market share	⑤	⑤	0.10	0.10
Transportation Network Accessibility	- cars, park-and-ride	④	⑦	0.08	0.14
	- parking area convenience	⑥	⑦	0.12	0.14
	- floating population passing amount	④	③	0.08	0.06
	- main traffic network & Subway Area	⑥	④	0.12	0.08
Market convenience & shopping circumstance	- square & park ownership	④	③	0.08	0.06
	- Entertainment facilities	⑦	⑤	0.14	0.10
	- one-stop shopping convenience	④	⑦	0.08	0.14
	- nearby trade area connectivity	③	⑥	0.06	0.12
Composition & differentiation in Products MD	- Trend product & fashion	⑥	⑥	0.12	0.12
	- experience & Fun share	⑦	⑤	0.14	0.10
	- price & quality	⑤	⑦	0.10	0.14
	- easy-to-find store & Excess choice	④	⑦	0.08	0.14
Marketing & System	- customer service & trust	⑤	⑦	0.10	0.14
	- social contribution & value creation	⑤	③	0.10	0.06
	- design & IT solution	⑥	⑤	0.12	0.10
	- kernel client & client satisfaction	④	③	0.08	0.06
Total	(Score: trade area may depend on situations)	100	100	2	2

<Table 12> Modified probability formula

$p_{ij} = \frac{S_j \times (\lambda + W_s)}{\sum_{i=1}^n \frac{S_j \times (\lambda + W_s)}{T_{ij}^2 \times (\lambda - W_t)}}$	$P_{ij}$ : probability that a consumer moves from i zone to j retail facilities $S_j$ : Store Size $T_{ij}$ : use time that takes from i zone to j retail facilities $n$ : number of stores $W_t$ : time weighted value variable = weighted value $\div$ ( $T_{ij}$ $\div$ standard $T_{ij}$ ) $W_s$ : scope weighted value variable = ( $S_j$ $\div$ standard $S_j$ ) $\times$ weighted value $\lambda$ : Modified parameters
---	--

<Table 13> Calculating course of Parameter( $\lambda$ ) formula

	$S_j$	$T_{ij}$	$S_j - \bar{S}_j$	$(S_j - \bar{S}_j)^2$	$T_{ij} - \bar{T}_{ij}$	$(T_{ij} - \bar{T}_{ij})^2$	$(S_j - \bar{S}_j)(T_{ij} - \bar{T}_{ij})$
1	76,487	32	36,800	$(36,800)^2$	-3	$(-3)^2$	$(36,800) \times (-3)$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
18	40,414	26	727	$(727)^2$	-7	$(-7)^2$	$(727) \times (-7)$
$\Sigma$	714,380	644	0	(A)	0	(B)	(C)
$\bar{n}$	39,687	35					

<Table 14> Sales estimation Modified parameters weighted value &  $\lambda$  application scope

$\lambda'$	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
$W_t$ Time weighting(%)	100~96	95~91	90~86	85~81(85)	80~76	75~71	70~66
$S_j$ Area extraction weight(%)	20~25	26~30	31~35	36~40(38)	41~45	46~50	51~55
$\lambda'$	0.25	0.50	0.75	Reference weight	1.25	1.50	1.75

**<Table 15>** Dpt. store model branch shopping probability table within vehicle trade area (transformation probability Model)  
(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Dpt. store	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone
L. Dpt. store (main) 76,487★	616.42	449.59	242.68	298.31	415.00	208.67	311.71
	10.27	6.91	6.02	9.40	9.64	10.41	9.57
18 stores total (shopping probability)	6,000.06	6,509.17	4,029.39	3,184.91	4,304.08	2,004.02	3,257.94
	100	100	100	100	100	100	100

**<Table 16>** Large retails model branch shopping probability table within public transport trade area (transformation probability Model)  
(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Large Retailers	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone	H zone	I zone	J one
L. store Kimpo airport 10,522★	54.27	41.04	49.23	240.54	22.59	37.69	868.34	79.74	49.23	34.73
	2.43	0.59	2.14	5.08	1.61	0.98	39.89	7.19	2.31	1.68
118 stores total (shopping probability)	2237.34	6922.02	2297.21	4726.00	1399.27	3854.56	2176.82	1108.72	2133.63	2061.87
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

시간과 면적의 상관계수  $\lambda$ 는 한쪽이 증가하면 다른 쪽도 증가하는 경향이 있을 때 정(正)의 상관계수가 있다고 하며, 반대로 다른 쪽이 감소하는 경향이 있을 때 부(負)의 상관계수가 있다고 보는데, 이때 높은 관계를 상관도가 높다는 것은 기대매출의 확장성이 상권 내 잠재력이 있음을 보여준다 할 것이다(Kim,1995).

따라서,  $\lambda$ 의 가중치 평가기준을 보면 0~0.25는 별영향이 없는 관계, 0.25~0.75는 낮은 관계, 0.75~1.0은 중간의 관계, 1.0~1.50은 약간 높은 관계, 1.50~1.75는 높은 관계를 나타낸다고 볼 수 있다. 여기서  $\lambda > 0$ 은 정의상관이고  $\lambda < 0$ 이면 부의상관이며,  $\lambda = 0$ 면 무상관으로 간주한다. <Table 14>에서  $W_i$ 인 시간가중치 변수 = 가중치÷( $T_{ij}$ ÷기준  $T_{ij}$ )에서 ( $T_{ij}$ ÷기준  $T_{ij}$ )의 계산은  $T_{ij}$ 가 a라고 가정하여 a÷(a÷상권 내 A지역 총18점) 계산한다. 또한,  $W_s$ 는 규모가중치 변수 = ( $S_j$ ÷기준  $S_j$ )×가중치의 계산도  $S_j$ 를 b라고 가정하여 ( $S_j$ ÷기준  $S_j$ )의 계산도 b÷(b÷상권 내 A지역 총18점)으로 계산하였다.

본 연구에서 최근 소비자들의 구매패턴이 차량상권이든 대중교통상권이든 공통적 변수인  $W_i$ 인 시간가중치 85%와  $W_s$ 인 매장규모 가중치 38%를 적용하였다. 변형확률모델의 A지역 내 L본점은  $W_s$ =매장면적÷(매장면적÷A지역 총18점)×매장면적 가중치이고, (매장면적÷A지역 총18점)가 기준  $S_j$ 로  $W_s$ =76,487÷(76,487/18)×0.38=6.84이다.  $W_i$ =매장도달시간가중치

÷매장도달시간÷(매장도달시간÷A지역/총18점)은 (매장도달시간÷A지역 총18점)가 기준  $T_{ij}$ 로  $W_i$ = 0.85÷(32÷(32/18))=0.05가 산출된다. 따라서 L. Dpt. 본점의 변형확률모델의 계산식으로 76,487×(1+6.84)÷(32)<sup>2</sup>×(1-0.05) = 614.42이다. A지역 내 총18점을 산출하여 합산한 총액 6,000.06으로 나누면, 쇼핑확률은 10.27이다. 이와 같이 수정Huff모델 방식의 계산근거로 가중치 영향변수가 상권 내 에서 쇼핑확률이 다르게 나타내고 있다. 이제는 대규모 쇼핑센터가 시간의 개념보다 규모에 쇼핑집중도가 높고, 식생활용품 중심의 대형마트는 시간에 민감한 쇼핑확률을 보여준다.

3.3.5. 신 변형확률모델 개발연구와 점포별 쇼핑확률

본 연구에서 신 변형확률모델의  $\lambda$ 가 2(0.25~1.75로)를 초과하지 않는다는 가정 하에 검토되었으며,  $W_i$ 시간의가중치와  $S_j$ 매장규모의 가중치는 서로 반비례하며, 신 변형확률모델의  $\lambda = 1$ 일 때, <Table 14>에 의거,  $W_i$ 시간의 가중치배율이 85%와  $S_j$ 매장면적규모의 가중치배율 38%를 계산 근거로 하였다. 따라서, 가중치의 변수는 상권의 성향에 따라 다양하게 적용할 수 있을 것이다.

또한 <Table 17>의 신 변형 확률모델 계산식에서 각 A~G 지역의 18개 점포의 면적과 시간의 합을 각 평균값을 기준  $T_{ij}$ 와 기준  $S_j$ 로 계산근거 정하였다.

**<Table 17>** New transformation probability model formula

$P_{ij} = \frac{S_j \times (\lambda + W_s \times \lambda')}{T^2_{ij} \times (\lambda - W_i \times \lambda')}$ $P_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n S_j \times (\lambda + W_s \times \lambda')}{T^2_{ij} \times (\lambda - W_i \times \lambda')}$	<p><math>P_{ij}</math> : probability that a consumer moves from i zone to j retail facilities</p> <p><math>S_j</math> : Store Size</p> <p><math>T_{ij}</math> : use time that takes from i zone to j retail facilities</p> <p>n : number of stores</p> <p><math>\lambda</math> : Modified parameters</p> <p><math>W_i</math> : time weighted value variable = weighted value÷(<math>T_{ij}</math>÷ standard <math>T_{ij}</math>)</p> <p>standard <math>T_{ij}</math> : related stores' average ÷ related total area n</p> <p><math>W_s</math> : scope weighted value variable = (<math>S_j</math>÷standard <math>S_j</math>)×weighted value</p> <p>standard <math>S_j</math> : related stores' average ÷ related total area n</p> <p><math>\lambda'</math> : <math>W_i</math> weighted value x 0.25~1.75</p> <p><math>W_s</math> weighted value x 0.25~1.75</p>
--	---

**<Table 18>** Dpt. store & region's shopping probability table  
(new transformation probability model contrast with average within vehicle trade area

(unit: Store Size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Dpt. store	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone
L. store (main) ★	76,487/32	76,487/39	76,487/51	76,487/46	76,487/39	76,487/55	76,487/45
S. store main	56,100/34	56,100/41	56,100/51	56,100/48	56,100/43	56,100/56	56,100/47
H. store Sinchon	27,060/17	27,060/45	27,060/44	27,060/57	27,060/48	27,060/64	27,060/54
H. store Mia	37,950/41	37,950/16	37,950/70	37,950/46	37,950/18	37,950/38	37,950/42
L. store Mia	28,380/43	28,380/17	28,380/73	28,380/48	28,380/20	28,380/39	28,380/44
L. store Cheongnyangni	37,328/48	37,328/18	37,328/72	37,328/44	37,328/27	37,328/37	37,328/38
L. store Kunkuk Univ.	25,360/42	25,360/26	25,360/65	25,360/27	25,360/35	25,360/44	25,360/22
H. store Trade Center	31,350/47	31,350/32	31,350/63	31,350/25	31,350/34	31,350/42	31,350/27
H. store Apgujeong	25,740/39	25,740/22	25,740/55	25,740/33	25,740/36	25,740/48	25,740/32
G. store	25,973/38	25,973/22	25,973/59	25,973/34	25,973/35	25,973/48	25,973/29
L. store Kangnam	30,690/55	30,690/42	30,690/57	30,690/26	30,690/42	30,690/52	30,690/37
S. store Kangnam	42,900/32	42,900/34	42,900/52	42,900/42	42,900/49	42,900/62	42,900/46
L. store Gwanak	23,430/38	23,430/53	23,430/30	23,430/51	23,430/68	23,430/77	23,430/64
S. store Youngdeungpo	43,098/25	43,098/46	43,098/29	43,098/60	43,098/58	43,098/71	43,098/60
L. store Youngdeungpo	36,630/29	36,630/53	36,630/29	36,630/67	36,630/63	36,630/77	36,630/63
H. store D Cuve	65,100/31	65,100/55	65,100/24	65,100/63	65,100/64	65,100/78	65,100/65
H. store Mokdong	60,390/27	60,390/56	60,390/30	60,390/71	60,390/67	60,390/80	60,390/66
Happy store	40,414/26	40,414/54	40,414/28	40,414/66	40,414/66	40,414/80	40,414/63
Size Total	714,380	714,380	714,380	714,380	714,380	714,380	714,380
Size Average	39,687	39,687	39,687	39,687	39,687	39,687	39,687
Time Total	644	671	882	854	812	1,048	844
Time Average	35	37	49	47	45	58	46

**<Table 19>** Vehicle trade area & Dpt. store model branch shopping probability chart  
(New Transformational probability model)

(unit: store size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Dpt. store	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone
L. Dpt. store main 76,487 ★	1,114.91 16.19	742.79 11.45	438.93 8.56	539.54 16.62	750.60 17.02	377.41 17.90	563.79 17.30
18 stores total (shopping probability)	6,886.36 100	6,486.20 100	5,124.96 100	3,246.83 100	4,409.88 100	2,108.5 100	3,259.81 100

**<Table 20>** Public transport trade area & large retailers average shopping probability chart (New Transformational probability model)

(unit: store size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Large retailers	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone	H zone	I zone	J zone
L. store Kimpo airport ★	10,522 40	10,522 46	10,522 42	10,522 19	10,522 62	10,522 48	10,522 10	10,522 33	10,522 42	10,522 50
Size Total	258,171	258,171	258,171	258,171	258,171	258,171	258,171	258,171	258,171	258,171
Size Average	14342	14342	14342	14342	14342	14342	14342	14342	14342	14342
Time Total	676	664	676	516	833	678	731	881	754	666
Time Average	38	37	38	29	46	38	41	49	42	37

**<Table 21>** Public transport trade area & model branch retailers average shopping probability chart  
(New Transformational probability model)

(unit: store size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Large retail	A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone	H zone	I zone	J zone
L. store Kimpo airport 10,522 ★	41.24 1.43	31.18 0.16	37.40 0.88	188.67 3.29	17.16 0.75	28.64 0.32	782.01 28.78	62.54 4.22	37.80 1.16	26.39 0.63
18 stores total (shopping probability)	2,892.87 100	19,640 100	4,241.78 100	5,735.62 100	2,286.43 100	8,898.98 100	2,716.75 100	1,481.05 100	3,267.87 100	4,183.09 100

5. 모델점 매출추정 및 타당성 검증

25>의 흡인기대 세대수를 산출하여 매출규모를 추정하는 주요 변수가 될 것이다.

5.1. 예상매출액 추정 및 산출

L. Dpt.본점의 각상권별 흡인기대 세대수를 분석이 <Table 24>에서 흡인기대 세대수가 직접적인 영향변수가 쇼핑확률로서 차량상권 내 변형확률모델과 신 변형확률모델은 가중치의 반영 여부에 따라서 전체적으로 흡인기대 세대수가 증가추세 모습이며, 신 변형확률모델은 전 지역에서 급격하게 증가된다는 것은 상권의 광역화와 집중화전략이 필요하겠다.

흡인기대 세대수 산출의 모델점을 차량상권 내 롯데본점의 예상매출 산출을 목적으로 한다. 사전조사 된 각 상권별 총 세대수를 산출하고, 각 상권별 총 세대수를 <Table 22>과 <Table 23>의 쇼핑확률을 대입시켜 <Table 24>과 <Table

<Table 22> Vehicle trade area & model branch Dpt. store shopping probability chart

(unit: store size-m<sup>2</sup>/time-minute)

Division		A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone
L. Dpt. store main ★	Modified Huff model	10.29	6.41	5.97	9.37	9.65	10.41	9.57
	Transformational probability model	10.27	6.91	6.02	9.40	9.64	10.41	9.57
	New Transformational probability model	16.19	11.45	8.56	16.62	16.72	17.90	17.30
18 stores total	Modified Huff model	100	100	100	100	100	100	100
	Transformational probability model	100	100	100	100	100	100	100
	New Transformational probability model	100	100	100	100	100	100	100

<Table 23> Public transport trade area & model branch retailers shopping probability comparison

Division		A zone	B zone	C zone	D zone	E zone	F zone	G zone	H zone	I zone	J zone
L. store Kimpo airport ★	Modified Huff model	2.58	0.59	2.14	5.12	1.61	0.98	39.90	7.20	2.21	1.54
	Transformational probability model	2.43	0.59	2.14	5.08	1.61	0.98	39.89	7.19	2.31	1.68
	New Transformational probability model	1.43	0.16	0.88	3.29	0.75	0.32	28.78	4.22	1.16	0.63
18 stores total	Modified Huff model	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Transformational probability model	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	New Transformational probability model	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

<Table 24> Household absorption input-output table in model branch's vehicle trade area (Dpt. store)

Division	Total household	Modified Huff model		Transformational probability model		New Transformational probability model	
		Shopping probability	Household absorption	Shopping probability	Household absorption	Shopping probability	Household absorption
A zone	2,336,780	10.29	240,454	10.27	239,987	16.19	378,324
B zone	1,822,603	6.41	116,828	6.91	125,941	11.45	208,688
C zone	1,267,157	5.97	75,649	6.02	76,282	8.56	108,468
D zone	2,267,726	9.37	212,485	9.40	213,166	16.62	376,896
E zone	2,285,758	9.65	220,575	9.64	220,347	16.72	382,178
F zone	2,110,965	10.41	219,751	10.41	219,751	17.90	377,862
G zone	2,190,678	9.57	209,647	9.57	209,647	17.30	378,987
total	14,281,667	-	1,295,389	-	1,305,121	-	2,211,403

<Table 25> Household absorption input-output table in model branch's public transport trade area (large retailers)

Division	Total household	Modified Huff model		Transformational probability model		New Transformational probability model	
		Shopping probability	Household absorption	Shopping probability	Household absorption	Shopping probability	Household absorption
A block	692,364	2.58	17,862	2.43	16,824	1.43	9,900
B block	546,289	0.59	3,223	0.59	3,223	0.16	874
C block	581,163	2.14	12,436	2.14	12,436	0.88	5,114
D block	539,108	5.12	27,602	5.08	27,386	3.29	17,736
E block	644,636	1.61	10,378	1.61	10,378	0.75	4,834
F block	755,796	0.98	7,406	0.98	7,406	0.32	2,418
G block	541,307	39.90	215,981	39.89	215,927	28.78	155,788
H block	447,444	7.20	32,215	7.19	32,171	4.22	18,882
I block	547,152	2.21	12,092	2.31	12,639	1.16	6,346
J block	480,184	1.54	7,394	1.68	8,067	0.63	3,025
total	5,775,443	-	346,589	-	346,457	-	224,917

<Table 26> Estimate on model branch annual sales (vehicle trade area)

(unit: household/10,000won)

Division	Modified Huff model	Transformational probability model	New Transformational probability model
household absorption	1,295,389	1,305,121	2,211,403
monthly average household consumption expenditure in 2016	2.55million	2.55million	2.55million
1 year	12month	12month	12month
total consumption expenditure	39.6trillion	39.9trillion	67.6trillion
market share index (%)	4.9%	4.9%	4.9%
estimates sales(difference) in 2016	1.94trillion(0.08조)	1.95trillion(0.09trillion)	3.31trillion(1.45trillion)
L. Dpt. total sales in 2016	1.86trillion	1.86trillion	1.86trillion
error rate	4.12%	4.61%	43.8%

data: 305 trillion from Large retailers share rate in Korea, Dpt. Occupation 9.8%, Occupation index=Dpt. Occupation 9.8% × 50%(retail experience)

source: Korea Chamber of Commerce and Industry, 2017 Distribution industry.

또한 대중교통상권의 소매점인 L.Mart 김포공항점의 흡인기 대 세대수가중치에 의한 변수영향이 상대적으로 적게 산출되고, 대형마트는 지역밀착형 상권으로 흡인기세대수의 확장보다는 1차상권의 내점 고객율 전략이 수립되어야 할 것으로 판단된다. 본 연구자의 소매 경험상 1차상권 5km 반경 고객 내점율은 80%와 2차상권 10km반경의 고객 내점율 20%를 쇼핑기 대 세대수로 산출하였다.

5.2. 추정매출액 결과 타당성 검증

본 연구에서 추정매출액 타당성 검증은 측정변수의 도구와 방법이 얼마나 타당한지 밝히는 것이다. 상권별 쇼핑확률비교에 의한 실증적 매출을 비교하는 방법으로 L.Dpt.본점의 2016년 매출결과에 의한 비교분석으로 타당성을 검증하였다. 매출 추정모델은 도시간 거리와 시간, 매장규모, 지역별 인구수를 파악하고, 컨버스의 수정인력이론과 Huff모델을 개량한 변형확률 모델을 접목하여 상권 내 총인구수와 쇼핑 내점률의 인구

를 파악하고, 흡인기대세대수를 산출하여 변형된 개량확률모델에 상권 내 소비지출액을 추정하여 L.Dpt.본점과 L.Mart 김포공항점의 매출액을 추정하고 타당성을 검증한다. 추정매출액에 반영할 가구당 월평균 가계수지를 2016년 통계청 자료에 의거, 전체가구 평균기준인 가계지출액으로 추정매출액을 지역별 기준이 아니라 전국평균대비 당해상권내 거주자도 해당상권에 서 반드시 지출을 기대하기는 어렵다는 것이다.

5.2.1. 추정매출액 타당성 사례 1(L. Dpt.본점)

통계청 자료에 의한 가계 동향은 가계의 소득과 소비를 보여주는 지표로서, 2인가구이상만 지표로 삼는다. 2016년 가계 동향은 2.7% 성장률에 가계평균소득은 439만 9,000원으로 0.4%감소하였고, 가구당 월평균소비지출은 255만원으로 전년 비 1.5% 감소하였다. 가구실질 소득증가율이 2007년 2.7에서 2016년은 마이너스 0.4이며, 가구평균소비성향이 2007년 76.6에서 2016년 71.1로 소득감소로 소비침체 국면이다. 여기서

소비성향은 가처분소득에서 소비지출이 차지하는 비중으로 가계의 소비 지표로 평균소비성향은 가처분중 지출비중이 높을 수록 소비성향이 많다는 의미다.

따라서 <Table 26>에서 산출한 세대 당 월평균 소비지출액을 쇼핑확률을 산출할 모델점의 흡수인대세대수에 적용하여 L.Dpt.본점의 추정매출액을 산출한 결과 수정허프모델과 변형확률모델은 실제매출액과 비교 시 5% 이내의 오차율로 추정매출 타당성면에서 긍정적인 검증의 결과는 쇼핑확률의 정확성에 의한 추정매출액의 추정결과의 예측성에 달려있다고 본다. 그러나, 신 변형확률모델은 L.Dpt.본점의 실제매출액과 대비 시 43.8%의 오차율이 크게 나타나는 것은, 가중치에 의한 변수영향의 오차금액인 1.45조 원으로 L.Dpt.본점은 잠재적 매출 가능성이 큰 영향력 상권이라 하겠다. 따라서 매출상승의 가중치변수인 영향요소에 대한 실질적인 대책이 필요하다 하겠다.

5.2.2. 추정매출액 타당성 사례 2 (L.Dpt.본점)

본 연구에서 추정매출액 계산은 소비자가 해당점을 방문하여 지출하는 금액인 평균 객단가가 보다 객관적 지표가 될 것으로 본다. 이와 같은 방법의 객단가는 세대 당 월평균 구매지출액을 계산하여 적용코자 하였고, 객관적인 자료 검증을 위해 내부 자료와 경험적 방법과 한국체인스토아 협회 2016 소매업체 연감의 자료를 도입했다는 점이다.

<Table 27> Calculation formula on monthly average sales spending (vehicle trade area)

$$\begin{aligned} & \text{L.Dpt. main Unit Price Per Unit Price X Monthly average visit count} \\ & = \text{Average amount of monthly purchases in the generation (81,000 won) X (1.5 times/month)} \\ & = 121,500\text{won (source: excerpt from L.Dpt.)} \end{aligned}$$

L.Dpt.본점의 추정 매출액 계산은 추정 월 매출액  $M = \{(h \times p) \div 100\} \times (c \times t)$ 이다. h는 해당 상권 내 총 세대수이며, p는 쇼핑 확률을 말한다. c는 해당 업체의 평균 객단가이며 t는 소비자가 해당 점을 방문하는 월평균 횟수를 말한다.

<Table 28> Estimation on model branch sales validity calculation (vehicle trade area)

(unit: won)

Division	Modified Huff model	Transformational probability model	New Transformational probability mode
estimated sales (household absorption)	1.89trillion	1.90trillion	3.22trillion
L.Dpt. main total sales in 2016	1.86trillion	1.86trillion	1.86trillion
difference	0.03trillion	0.04trillion	1.36trillion
Error rate	1.67%	2.10%	42.23%

<Table 24>의 흡인기대세대수를 L.Dpt.본점의 세대 당 월평균 구매지출액을 계산한다. 따라서, 수정 허프 모델의 추정 년 매출액은 1,295,389(흡인기대세대수)×121,500원(세대 당 월평균 구매지출액)×12개월=1,888,677백만(약1.89조)로 계산된다.

본 연구에서 L.Dpt본점의 흡인기대 세대수에 의한 신 변형

확률모델에서 가중치의 변형변수로 기대매출 규모가 3조원 대 까지 확장성이 있는 가능한 상권으로 전망된다. 사례 1·2의 추정매출액과 실제총매출액을 비교 검증하였으나 5%의 범위 내에서 유효하다고 본다. 상기 사례의 점포입지에서 상권분석을 위한 매출추정 모델계산식의 수정 허프모델과 소비자가 점포의 선택변수에 영향을 주는 영향변수의 가중치를 부여한 변형모델은 미래 기대매출을 파악하여 투자효율 방법이 될 것이다.

5.2.3. 추정매출액 타당성 사례 3 (L.Mart Kimpo Airport)

본 사례에서도 소비 지출액대비 구매점유율지수는 대형마트의 전체 소매시장 점유율에 10%를 소매 경험치로써 적용하여 산정한다.

<Table 29> Estimated annual sales calculation by models (public transport trade area)

(unit: household)

Division	Modified Huff model	Transformational probability model	New Transformational probability mode
Household absorption	346,589	346,457	224,917
Monthly average household consumption expenditure in 2016	255million	2.55million	2.55million
1 year	12 month	12month	12month
Total consumption expenditure	106,056	106,016	68,825
Market share index (%)	1.08%	1.08%	1.08%
Estimated sales (difference) in 2016	114.5(415)billion	114.4(414)billion	74.3(13)billion
2016 L.Mart Kimpo airport total sales	73 billion	73 billion	73 billion
Error rate	36.2%	36.1%	1.74%

data: 305 trillion from Large retailers share rate in Korea: Large retailers Occupation 10.8%, Occupation index 10.8%×10%(Retail experience)  
source: Korea Chamber of Commerce and Industry, 2017 Distribution industry

5.2.4. 추정매출액 타당성 사례 4 (L.Mart Kimpo Airport)

본 사례의 모델점의 추정매출 결과가 예측성의 결과를 다음과 같이 검증한 결과를 실제매출액과 비교하여 추정매출액을 산출할 시 흡인기대세대수와 경험구매율에 따라서 매출예측의 정확성의 차이가 크게 나타난다.

<Table 30> Calculation formula on monthly average household consumption expenditure

(public transport trade area)

$$\begin{aligned} & \text{L.Mart Kimpo Airport Unit Price Per Unit Price X Monthly average visit count} \\ & = \text{Average amount of monthly purchases in the generation (34,000won) X (1 times/month) = 34,000won (source: excerpt from L.Dpt)} \end{aligned}$$



사례 2의 방법으로 <Table 31>도 다음과 같이 추정매출액을 산출한다. 수정허프모델의 추정매출액은 346,589(흡인기대세대수) × 80%(소매경험구매율) × 34,000원(세대당 월평균객단가) × 12개월=113,126백만(약 1,131억)으로 계산된다.

<Table 31> Estimated sales validity calculation on model branch (public transport trade area)

(unit: won)

Division	Modified Huff model	Transformational probability model	New Transformational probability mode
Estimated sales (household absorption)	113 billion	113 billion	73.4 billion
L.Mart Kimpo airport real sales (2016 yr.)	73 billion	73 billion	73 billion
Difference	40.1billion	40 billion	400 million
Error rate(%)	35.4%	35.3%	0.54%

상기 매출타당성 분석결과 L.Mart는 매출 확장성으로 잠재적 성장이 가능한 것은 근거리 상권의 세대수 집중도가 높아 흡인기대매출이 상대적으로 많기 때문이다. 각각의 사례에서 매장규모와 거리시간 관계 등의 가중변수 영향이 대형화점과 대형마트를 비교 연구결과가 정반대로 나타난다. 따라서 대형마트에서 소비자가 점포를 선택하는 외부환경 가중치 요인 변수가 오히려 신 변형 확률모델에 의한 추정매출에 보다 정확성면에서 미치는 영향이 상대적으로 적게 나타나고 있다는 것이다.

본 연구 사례3·4의 산출결과와 오차율의 범위가 적정한 결과치를 나타내고 있다. 따라서 대형백화점과 대형마트의 입지에 따른 상권분석에 적용된 수정 허프모델을 중심으로 변형소핑확률을 산출함에 있어서 상권 내 소비자가 선택하려는 소매업태의 내점율과 가중치에 의한 영향변수를 반영하여 보다 더 매출추정과 상권 내에서 해당 점의 매출확장성 유무를 판단하는 방법이 될 것이다.

## 6. 결과 및 시사점

본 연구는 고객문화체험 및 최적의 소매서비스 제공을 통한 체류시간으로 소비자의 잠재 수요창출로 해당지역 점포의 집중화현상은 세대 간 쇼핑흡인으로 기대매출액이 증가된다는 점이다.

소매업태가 산업화·도시화 및 소비 자본주의는 제4차 산업혁명으로 가는 과정에서 새로운 소비구조에 적용되는 다양한 영향변수를 적용하기에 무리가 있었으나, 중심지이론과 소매업계의 경험적인 상권분할 방법을 추정매출 연구에 정확성을 높이고자 하였다. 특히, 차별화 우위의 매출실증분석은 상권경쟁 전략에서 중요한 경영전략으로 환경의 불확실성이 커질수록 경영성과 차이는 더 커지게 나타나기 때문이다. 본 실증연구로 환경의 불확실성이 커질수록 기업은 서로 모순되어 보이는 차별화우위와 매출우위를 동시에 추구하는 혼합전략으로 대응하는 소매환경 변화전략이 필요하다는 것이다(Park & Lim, 2014).

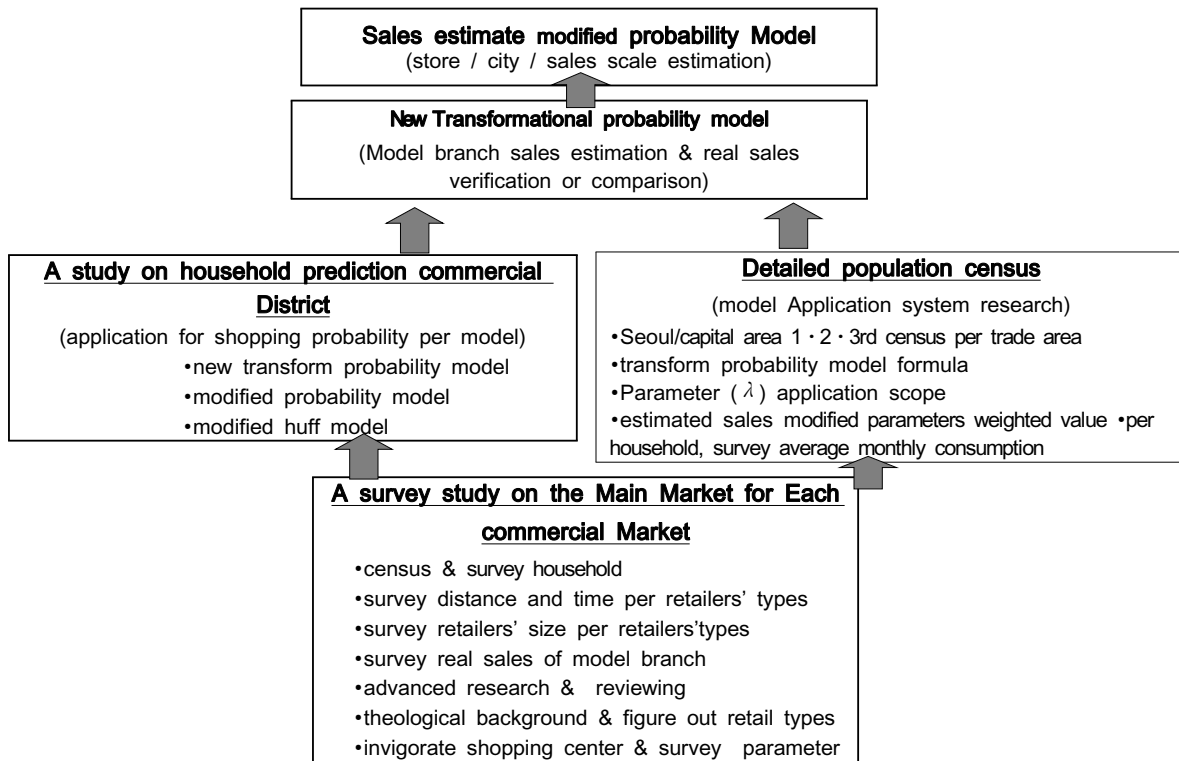
소매유통환경은 상권 경쟁전략의 소비자 선택에 영향을 주며, 특히 환경 불확실성과 차별화전략은 유의한 정(+)의 관계다. 또한 각 전략유형별 정(+)의 영향을 미치는 특정한 상권이 존재는 해당점이 추구하는 매출전략과 내부역량 간에 밀접한 관계가 있다. 이 같은 경영환경과 경쟁전략, 내부역량과 경쟁전략, 환경-전략 및 역량-전략통합 적합성이 기대매출창출에 긍정적인 영향을 준다(Choo et al., 2009).

본 연구의 수정허프모델의 소핑확률 분석이 소요시간과 매장규모에 가중치에 따른 추정매출액을 신뢰성을 높이고자 하였다면, 상권분석 시 소비자가 점포를 선택하는 변형변수인 가중치에 따라 소비자로부터 선택받을 수 있는 소핑확률의 기대치가 높다는 것이 <Table 32>의 변형확률모델로 연구자는 산출식으로 비교하였다.

상기 연구모델인 변형확률모델은 해당 도시 간 상세권분석이나 도시 내의 소비확률 분석 및 도시 내의 업태간의 비교분석이 종전의 Huff모델의 약점을 보완하여 매출추정의 가능성이 확보되었다고 볼 수 있다. 특히 ①과 ②의 산출식에서 점포의 흡인력을 확률로 나타내는 매출액을 측정하여 보완하는 수정Huff모델을 국내 주요소매의 업태별 사례연구를 통하여 변형확률모델을 구축하고자 한다. 본 모델의 핵심적 요소인 파라미터 (λ) 적용범위에 따라서 고객흡인력에 미치는 영향과 추정매출실적과 실제매출실적과의 차이를 검증하는 도구로 사용했다.

<Table 32 > Estimation on sales scale calculation comparison

Division	①	②
Modified Huff Model	$P_{ij} = \frac{S_j}{\sum_{i=1}^n T_{ij}^2}$	$E(A_{ij}) = C_i \cdot B_i \cdot \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda} / \sum_{j=1}^n \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}$
Transform probability Model (Research model)	$p_{ij} = \frac{\frac{S_j \times (\lambda + W'_s)}{T^{2ij} \times (\lambda - W'_i)}}{\sum_{i=1}^n \frac{S_j \times (\lambda + W'_s)}{T^{2ij} \times (\lambda - W'_i)}}$	$p_{ij} = \frac{\frac{S_j \times (\lambda + W'_s \times \lambda')}{T^{2ij} \times (\lambda - W'_i \times \lambda')}}{\sum_{i=1}^n \frac{S_j \times (\lambda + W'_s \times \lambda')}{T^{2ij} \times (\lambda - W'_i \times \lambda')}}}$



<Figure 4 > sales estimation modified probability model construction

본 연구의 모델로 한국 소매산업의 현실을 감안하여 매출추정모형을 재정립하고 쇼핑확률변형모형을 구축하기 위한 절차와 변수를 지속적으로 보완하여 소매업 현장에서 다양한 방법으로 검증이 가능할 것이다.

첫째, 서울지역과 수도권 상권과 연계된 소매업체 대규모 점포 중 지역별로 18개점으로 확정하고, 상권중심도에 의한 도시 간 상세권 인구조사와 쇼핑 내점율을 파악하여 세대수를 산출하는 방식으로 기본조사를 수립하였다.

둘째, 소매환경변화와 소비자 기대심리 영향변수를 다각적으로 자료조사와 분석을 하였고, 상권경쟁에서 소비자와 소매업체간의 상권 내 흡수가능세대수를 산출하였다.

셋째, 모든 상권은 광장형태의 Mall로 재편되어 소비자의 체류시간이 상권영향의 중요한 변수로 파라미터에 의한 영향가중치 변수가 쇼핑확률 추정매출모형구축과 타당성을 검증하는 중요한 요인으로 작용하여 '수정확률모형'을 발전시킨 '변형확률모형'이 소매 업체별 매출의 확장성을 검증하는 계산식으로 도출하고자 했다.

끝으로 대형백화점은 상권의 재해석과 상권영역의 플랫폼재구축으로 시장과 소비자 주도형으로 변화시켜 상권의 확장성을 추진하여 광역화상권 및 1번 지점 전략을 수립하고, 대형마트는 1차상권 영역에서 업의 본질을 집중하여 지역밀착형 소비자와의 교감에 충실할 수 있는 전략이 필요하겠다. 3가지 유형의 쇼핑확률모형의 결과를 통해서 기대매출의 시사점을 소매현장에서 적용하기 바란다.

본 연구의 시사점은 한국 소매산업 구조 재편정책의 가이드

라인과 구조조정의 불확실성 시대에 소매업체의 고위험에 대처하기 위해 소매 업체는 새로운 투자보다 시장점유율을 확대하는 광고마케팅 활동의 일환으로 소비자 공감으로 소매업체의 성장전략의 방향성에 목적을 제시하고자 한다.

추후 연구에서는 매출추정모형 연구가 소득수준과 도시환경 변화의 특성에 부합하는 구체화된 지역별과 업체별 새로운 모델구축이 연구과제이며, 다수의 연구자와 학계에서 심층적인 논의를 통하여 한계를 극복하고, 매출추정모형을 연구하여 국내 소매업계에 접목시켜 발전하길 기대한다.

### 7. 연구결과의 한계점과 향후과제

본 연구에서는 선행연구 모델을 검증하기 보다는 시장 환경 변화에 초점을 두고 매출추정 모델의 종속변수와 독립변수와 의 상관관계를 정립해 보았다. 상권의 매출추정에는 선행연구에서 Huff모델의 적용에서도 구체적인 사례 검증보다는 방향 제시에 국한했다는 점에서 매출추정에 영향요인을 찾아 적용해야 함에도 불구하고 미비한 점이 많다.

따라서 과거의 전통적 방식의 매출추정 모델의 한계점을 극복하지 못하고 있음을 알고 있기 때문에 이를 극복하기 위하여 본 연구에서는 보다 새로운 솔루션의 연구과제로 제시하고자 노력하였다. 또한, 다양한 매출 환경변수를 계량화하여 새로운 매출 추정모형을 개발하여 소매현장과 상권 내에 적용할 수 있는 지역별로 특화된 매출추정모형개발에 도움을 주고 본

연구로 인하여 발전의 계기가 되길 바란다. 원래 본 연구는 기존의 매출추정모델을 중심으로 소매현장에 적용하여 문제점을 도출하고자 목적을 두었으나, 이를 위한 다양하고 철저한 검증 절차를 정교화하지 못하였고, 이러한 한계를 극복하지 못한 아쉬움이 있다. 특히, 본 연구에서 주요변수로 거론되었던 요인들이 제한적이라는 한계점도 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구를 기본으로 하여 후학들이 많이 배출되어서, 소매환경의 변수

를 보다 체계적으로 할 수 있는 새로운 매출추정모델을 재구축하기를 기대한다. 특히 이를 통하여 보다 차원 높은 국내 실정에 맞는 매출추정모델이 구축되기를 기대한다. 또한, 고객을 대상으로 연구가 보다 객관적이고 심층적 분석되고 업체간의 경계의 모호성에서 오는 한계점을 보완하는 후속 연구가 진행되길 바란다.

## References

- Ahn, S. W., Lee, S. Y., Kim, P. J., & Youn, M. K. (2009). A Practical Study on the New Revenue Estimate Model Of SSM. *Journal of Distribution Science*, 7(3), 5-24.
- Chebat, J. C., Michon, R., Haj-Salem, N., & Olivera, S. (2014). The effects of mall renovation on shopping values, satisfaction and spending behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(4), 610-618.
- Choo, S. Y., Yu, J. M., & Lim, S. J. (2009). A Study on the Effects of the Fit among Environment, Strategy and Competence on Firm Performance. *Journal of Strategic Management*, 12(1), 101-126.
- Clark, W. A. V., & Rushton, G. (1970). Models of Intra-urban Consumer Behavior and their Implications for Central place Theory. *Economic Geography*, 46, 486-497.
- Drezner, T. (1994). Optimal Continuous Location of a Retail Facility, Facility Attractiveness, and Market Share: An Interactive Model. *Journal of Retailing*, 70(1), 49-64.
- Goldman, A. (1976). Do Low Income Consumers Have a More Restricted Shopping Scope?. *Journal of Marketing*, 40, 46-54.
- Huff, D. L. (1963). A Probability Analysis of Shopping Centers' Trade Areas. *Land Economics*, 39, 81-90.
- Huff, D. L. (1964). Defining and Estimating a Trading Area. *Journal of marketing*, 28, 34-38.
- Hwang, Y. W., Yang, W. J., & Kang, K. C. (2007). A Study on the CBD Tourism Activation Policies of Busan. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 9(5), 2585-2597.
- Jeong, C. H. (2010). *A study on the Model of commercial Centers Formation in the Urban Growth Process*. (Doctoral dissertation, Kyungpook National University).
- Jin, C. B., Park, C. J., & Youn, M. K. (2017). A Study on the Competitive Strategy of Department Store for Sustainable Development. *Journal of Distribution Science*, 3(15), 73-80.
- Kim, P. J., & Youn, M. K. (2010). Retail Sales forecasting of agricultural products marts in a mid-sized city using the Huff model. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 8(2), 945-948.
- Kim, P. J., Kim, W., Chung, W. K., & Youn, M. K. (2011). Using New Huff model for predicting potential retail market in South Korea. *African Journal of Business Management*, 5(5), 1543-1550.
- Kim, Y. K., Sullivan, P., Trotter, C., & Forney, J. (2003). Lifestyle Shopping Center: A Retail Evolution of the 21st Century. *Journal of Shopping Center Research*, 10(2), 61-94.
- Kooijman, D. (2002). A third revolution in retail? The Dutch approach to leisure and urban entertainment. *Journal of Retail and Leisure Property*, 2(3), 214-29.
- Korea chain store Association Press (2016). *The Year Book of Retail Industry*. Seoul, Korea: KCSAP. <http://www.koca.or.kr/>
- Korea chamber of commerce & Industry (2016). <http://www.korcham.net/nCham/Service/Main/appl/Main.asp>
- Lee, J. E. (2000). A study on the Estimation Method of Market Share Using Huff probability Model, *Appraisal and evaluation team*. 10. Korea Real Estate Research Institute.
- Lee, J. S. (2006). *A Study on the Customer Relationship Factors of the Customer Store according to Location Characteristics*. (Doctoral dissertation, Dankook University).
- Lee, N. Y. (1988). Consideration on commercial location. *Real estate journal*, 4, 37-47.
- Lee, W. J. (1983). Case study of location selection of commercial real estate: Focused on purchase. *Motivation and traffic volume Research outline*. 11, 123-145.
- Lim, S. H., & Lee, J. W. (1999). Location and commercial sphere analysis of Seoul large commercial facility. *Real estate studies*, 5(1), 47-74.
- Lotte Dept. store (2017). <http://store.lotteshopping.com/handler/Main-Start>
- Ministry of Government Administration and Home Affairs (2017). <http://www.moi.go.kr/frt/a01/frtMain.do>
- Nakanishi, M., & Cooper, L. G. (1974). Parameter Estimates for Multiplicative Competitive Interaction Models Least Squares. *Journal of Marketing Research*, 11, 303-311.

- National Statistical Office (2017). <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>
- Park, J. K., & Lim, S. J. (2014). The Effects of Competitor Strategy and Corporate Performance: Mediated Effects of Uncertainty. *Korea Society of Strategic Management Society Information*, 4, 71-85.
- Park, C. J., Ko, Y. B., Youn, M. K., & Kim, W. K. (2006). Prediction of Estimated Sales Amount through New Open of Department Store. *Journal of Distribution Science*, 4(2), 5-20.
- Su, S., & Youn, M. K. (2011). Using Huff model for predicting potential Chinese retail market. *East Asian Journal of Business Management*, 1(1), 9-12.
- Tae, G. S., & Lim, B. J. (2011). A study on the Location Selection Model of Commercial Facilities Using weight. *Budong studies*. 17(1), 21-31.
- Wallendorf, M., & Arnould, E. J. (1988). My favorite things: A cross-cultural inquiry into object attachment, possessiveness, and social linkage. *Journal of Consumer Research*, 14(March), 531-547.
- Youn, M. K., & Kim, Y. O. (2017). *Principles of distribution* (2nd ed.). Seoul, Korea: Doonam Publishing.
- Youn, M. K., Kim, W. K., Kim, P. J., Lee, S. Y., Shim, K. Y., & Kim, Y. O. (2012). Retail sales forecast analysis of general hospitals in Daejeon, Korea, using the Huff model. *African Journal of Business Management*, 6(3), 971-977.
- Youn, M. K., Kim, J. J., Park, C. J., & Shim, G. Y. (2013). A research on set-up of turnover estimation model of domestic large department store. *Journal of Distribution Science*, 11(12), 5-11.