

유통채널 소비 분석: 대형마트 소비 감소를 중심으로

박진영 · 김형중

고려대학교 정보보호대학원 빅데이터응용및보안학과

An Analysis of Retail Channel Consumption: Focusing on the Reduced Consumption at Hypermarkets

Jin Young Park · Hyoung Joong Kim

Department of Big Data Application and Security, Korea University, Seoul 02841, Korea

[요 약]

스마트폰 보급 확대, 1인 가구 증가 등의 국내 소비 환경 변화 속에서 기존 유통 시장의 주축이었던 대형마트는 매출이 감소하면서 최근 3년 동안 마이너스 성장률을 기록하고 있지만 대형마트 매출 관련된 연구는 주로 영업규제에 따른 효과 분석 위주였으며 다른 유통채널과의 영향관계 분석이나 소비 이동 사유 조사는 부족한 실정이다. 본 연구는 카드사 매출 빅데이터를 활용하여 대형마트 성장률 감소를 소비자의 인구통계학적 변수 및 소비시점 등에 따라 분석하고 로지스틱 회귀 분석을 통하여 대형마트 소비 감소와 다른 유통채널 매출비중 변화와의 관계 등을 실증적으로 규명하였다. 또한 실제 카드소비 데이터 기반 대형마트 소비 감소 소비자를 대상으로 설문조사를 수행하여 다른 유통채널 선택 사유가 무엇인지 밝혔다. 이는 유통채널 소비 변화에 대한 정량적 분석 결과와 정성적인 사유 조사 결과를 융합하여 소비에 대한 입체적인 조망을 하였다는 점에서 의의가 있다.

[Abstract]

In the context of domestic consumption environment changes such as expansion of smartphones and increase of single-person households, hypermarket, which was the mainstream of the existing retail market, have recorded negative growth for the last three years due to declining sales. And it is not enough to analyze the influence relationship with other retail channels or investigate the cause of consumption movement. In this study, we analyzed the decline in the growth rate of hypermarket by demographic variables, consumption time, etc. And logistic regression analysis revealed the relationship between the decrease in consumption of hypermarket and the change in the proportion of sales of other retail channels. In addition, we surveyed consumers who have decreased consumption of hypermarket based on actual card consumption data to determine why they choose different retail channels. This is significant in that the result of quantitative analysis of changes in retail channel consumption and the result of qualitative reasoning converged to give a stereoscopic view of consumption.

색인어 : 유통채널, 대형마트, 빅데이터, 로지스틱 회귀분석, Targeting 설문조사

Key word : Retail channel, Hypermarket, Big data, Logistic regression, Targeting survey

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2017.18.7.1357>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 25 October 2017; **Revised** 09 November 2017
Accepted 25 November 2017

***Corresponding Author; Hyoung Joong Kim**

Tel: +82-2-3290-4895, 010-6251-6343

E-mail: khj-@korea.ac.kr

I. 서론

2009년 국내 아이폰 출시 이후 스마트폰 보급이 급격히 증가하여 모바일 인터넷을 포함한 가구 인터넷 접속률이 99.2%를 기록하며 국민 대부분이 인터넷을 사용할 수 있는 환경이 되었다[1]. 인터넷 접속 환경 증가에 따라 국내 온라인 쇼핑 월 거래액이 6조원을 넘어섰고[2] 전 세계적으로도 2016년 온라인 쇼핑 시장 규모는 1조 9,150억 달러로 전체 소매시장의 8.7%를 차지하고 있다. 전체 소매 시장의 성장률은 둔화될 것으로 전망되는 가운데, 온라인 쇼핑 시장은 2020년까지 두 자릿수의 성장률을 기록하며, 2020년에는 온라인 쇼핑 시장이 전체 소매 시장의 14.6%를 차지, 4조 580억 달러 규모에 달할 것으로 전망되어 온라인 쇼핑 규모는 지속적으로 증가할 것으로 예상된다[3].

다른 한편으로는 우리나라의 1인 가구 비중은 1990년 9%에 불과하였으나 2015년에는 27.2%로 가파른 증가율을 보이고 있다[4]. 1인가구의 증가 등으로 국내 편의점(CVS: Convenience Store) 매출규모가 2016년 20조원을 돌파하였고 편의점 수는 3만2천611개(전년대비 12.5%증가)를 넘어섰다. 편의점의 도시락, 가정용간편식, 소포장 제품 등이 1인 가구 및 20~30대 직장인들의 근거리/소량 구매 니즈에 부합한 것이다. 단순 소매 점포에서 ATM, 택배, 세탁 서비스 제공 및 카페, 식당, 회의실 등의 복합편의 서비스를 제공하는 편의점이 늘고 있고 1인 가구 증가 및 노년층 고객 유입 등 향후 지속 성장가능성이 높을 것으로 예상하고 있다[5].

반면에 대형마트는 1993년 서울 창동에 들어선 이마트를 시작으로 1996년 유통시장 개방 및 IMF 이후 점포수를 지속적으로 늘리며 외형적 성장을 가속화 하였으나 정부가 2012년 2월 전통시장 및 영세상인 보호를 위하여 대형마트 및 기업형 슈퍼마켓(SSM: Super Supermarket)의 영업시간 및 의무휴업일 규제를 시행하게 되어 성장에 제동이 걸리게 되었고 이후 소비환경의 변화로 표 1과 같이 최근까지 3년 연속 마이너스 성장률을 기록하고 있다[6]. 대형마트 영업규제에 따른 대형마트의 매출액 감소와 전통시장 및 영세상인 매출 증가 효과 유무에 대해서는 최근까지도 많은 연구가 이루어지고 있지만[7],[8] 대형마트의 성장률 정체에 대한 원인 연구나 표 1과 같이 높은 성장률을 보이고 있는 편의점, 온라인 쇼핑과의 매출 영향 관계를 분석한 연구는 미흡한 실정이다. 이러한 연구가 필요한 이유는 변화하는 환경 속에서 유통 소비 트렌드 변화를 인지하고 매출 감소에 대한 원인 파악을 통하여 체계적인 대응 전략을 수립하는 것이 중요하기 때문이다.

따라서 본 연구는 국내대형카드사 매출 빅데이터를 바탕으로 대형마트 성장률 감소를 소비자의 인구통계학적 변수 및 소비 시점 등에 따라 분석하고 개별 소비자 기준의 로지스틱 회귀모형을 통하여 대형마트 소비 감소와 다른 업종 매출비중 변화와의 관계 등을 실증적으로 규명하는데 목적이 있다. 또한 실제 카드소비 데이터 기반 대형마트 감소 소비자를 대상으로 설문 조사를 수행하여 다른 유통채널 선택 원인이 무엇인지 밝히고

자 한다. 이제까지 연구는 주로 소비자 설문 조사를 통한 채널별 특성 차이 분석 혹은 유통채널 월별 매출금액의 회귀 분석 등을 활용하여 변수간의 관계를 분석하는 것이었다. 본 연구는 개별 소비자 기준으로 유통업종간 매출 영향에 대한 정량적인 분석과 설문조사를 통한 원인을 동시에 파악하려는 첫 시도로서 의미가 있다.

표 1. 유통업체 매출 동향(출처: 산업통상자원부)

Table 1. Retailer Sales Trend(Source: Ministry of Trade, Industry and Energy)

| Retail Channel | Market Share | | | Sales Growth Rate | | |
|---------------------|--------------|--------|--------|-------------------|-------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Off-Line | 71.6% | 69.8% | 67.6% | -0.4% | 3.5% | 4.5% |
| Hypermarket | 27.8% | 26.3% | 23.8% | -3.4% | -2.1% | -1.4% |
| Department | 25.2% | 23.1% | 22.9% | -0.7% | -1.2% | 3.3% |
| CVS | 13.4% | 15.6% | 16.5% | 8.3% | 26.5% | 18.1% |
| SSM | 5.2% | 4.8% | 4.4% | -3.3% | -1.3% | -0.8% |
| On-Line | 28.4% | 30.4% | 32.4% | 17.7% | 16.0% | 18.1% |
| Openmarket | 18.9% | 18.7% | 20.5% | 7.7% | 7.4% | 21.5% |
| Social commerce | 5.9% | 8.0% | 8.2% | 72.9% | 46.6% | 13.5% |
| Total shopping-mall | 3.6% | 3.7% | 3.7% | 12.9% | 11.2% | 10.9% |
| Total | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 4.1% | 7.0% | 8.5% |

II. 이론적 배경

2-1 카드 매출 데이터 활용

국내 카드이용실적은 매년 지속적으로 증가하여 2016년 민간최종소비지출 대비 카드 사용의 비중이 90%를 초과하게 되었다[9]. 민간소비에서 카드 비중이 높아지면서 카드매출 데이터를 분석하여 민간소비 이상 징후에 대한 속도보성 모니터링 체계를 구축하는 연구[10] 등이 이루어지고 있으며 카드 매출 데이터는 소비주체(고객)와 소비처(가맹점), 소비시점, 소비금액 등 다양한 측면에서 소비를 조망할 수 있기 때문에 빅데이터 및 4차 산업혁명 시대를 맞이하면서 가장 활용도가 높은 데이터로 인식되고 있다[11]. 본 연구에서 활용하는 A카드사의 매출 데이터는 전체 카드사 매출데이터와 0.97, 통계청에서 발표한 소매판매지수와는 0.89의 상관관계를 나타내며 높은 상관성 및 유사한 월별 트렌드를 가지고 있기 때문에 유통소비 분석이 가능하다고 판단된다[10].

2-2 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression)

본 연구에서 사용할 분석 기법인 로지스틱 회귀분석(logistic regression)은 바이너리로 이루어진 종속변수와 독립변수간의 관계를 구체적인 함수로 나타내고 이를 예측모델로 활용하는 전통적인 통계기법[12]으로 주로 신용평가 모형이나 의학 분야에서 사용되고 있으며 함수식은 식 (1), (2)와 같다.

$$p = P(Y=0|X) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p)} \quad (1)$$

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \log\left(\frac{P(Y=0|X)}{P(Y=1|X)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p \quad (2)$$

로지스틱 회귀모형을 선택한 이유는 소비자 개별 단위의 매출영향 분석이 직접적인 관계를 살필 수 있기 때문이다. 대형마트 매출비중 감소 소비자를 1, 그 외 소비자가 0인 종속변수와 소비자의 인구통계학적 변수 및 대형마트 외 업종별 매출 비중 변화를 독립변수로 설정하여 분석을 수행하였다. 분석절차는 분석대상 정의, 종속변수/독립변수 정의, 데이터 셋 7:3 분리, 독립변수탐색, 로지스틱 모형 적합(변수선택), IV값 산출, 혼동행렬, K-fold Cross Validation, AUROC 검증 등의 순으로 이루어졌다. IV값은 로지스틱 회귀 분석을 위한 독립 변수를 선택하는 스크리너 역할을 하는 통계량으로 g 는 종속변수의 Good($Y=1$), b 는 Bad($Y=0$) 뜻하며 계산식은 식 (3)과 같다. 단, $K \geq 2$ 이며 $k=1, \dots, K$ 이다.

$$IV(Information Value) = \sum_{k=1}^K (g_k - b_k) * \log\left(\frac{g_k}{b_k}\right) \quad (3)$$

2-3 서베이방법

서베이 방법은 크게 오프라인 대면 면접조사와 전화 조사, 온라인 조사 방법이 있다. 전통적인 방식의 조사원을 통한 오프라인 대면 면접조사나 전화조사의 경우 조사원 비용이 크고 시간 소요 등 효율성이 떨어진다. 온라인 서베이는 인터넷 보급 초기에는 대면 조사 대비 대상 왜곡이 있을 수 있다는 연구도 있었으나[13] 이후 인터넷 사용자 비율이 높아지면서 온라인 조사와 오프라인 조사에 있어 대표성 차이가 거의 없어졌으며 온라인 패널 조사 응답 데이터의 신뢰도가 오프라인 대면조사에 비해 대등하거나 오히려 더 우수한 품질을 갖는다는 연구 결과도 있었다[14][15]. 하지만 이 연구들은 온라인 패널이 갖는 표본 대표성 문제는 검증하지 않았다는 한계점이 있다. 해외에서는 유프인 방식의 온라인 패널 조사에 있어서 현금이나 인센티브를 받기 위해 많은 수의 조사에 참여하는 경험이 풍부한 "전문적인" 응답자의 데이터 유효성에 대한 우려가 제기되기도 하였다[16].

이처럼 온라인패널 조사는 비용과 효율성 측면에서는 기존보다 우수한 조사 방법이지만 사전 등록된 한정된 pool을 활용한다는 점에서 제한이 있다. 기존 설문조사의 장단점들을 토대로 본 연구에서 활용한 서베이 방법은 카드사 빅데이터 기반의 모바일 설문 조사방식이다. 카드사 빅데이터 기반 서베이는 방대한 조사료를 가지고 있으며, 정확한 서베이 대상 타겟팅, 카드데이터 분석결과 결합 등이 가능하기 때문에 기존 서베이 방법 대비 정확도와 효율성 측면에서 경쟁력을 가지고 있다.

| Pros and cons of existing survey methods | | Card big data-based survey features |
|------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Offline survey | Method | ① Massive survey customer pool - Ensure homogeneous pools to be surveyed, including all national stations, age, income, occupation ② Accurate survey target selection - Micro targeting by combining customer DEMO information with consumption patterns such as gender, age, and geography ③ Data analysis + survey results - It is possible to analyze the card data in addition to the results of the survey ④ High efficiency compared to existing survey - No panel management costs, no investigator costs - Rapid, high response rate through reward offer |
| | Pros | |
| Cons | | |
| Online panel survey | Method | |
| | Pros | |
| | Cons | |

그림 1. 기존 서베이 방법과 카드사 Targeting 서베이 비교
 Fig. 1. Comparison of Existing Survey Method and Big Data Based Targeting Survey

III. 선행연구

이제까지 대형마트 매출 영향에 관한 분석은 주로 대형마트와 SSM의 영업규제 따른 효과분석 측면에서 많은 연구들이 이루어졌다. 설문조사를 통해 영업규제 전후 소비비중변화, 평균 방문 횟수 변화, 1회 평균 이용금액 변화 등을 조합하여 대형마트 및 SSM 매출 감소액과 전통시장 및 일반슈퍼마켓 매출 증가액을 추정하는 방법[7]과 대형마트의 월별, 일별 매출 데이터를 이중 임의효과 패널 회귀분석기법에 적용하여 영업 제한에 따른 매출 감소분을 전통시장 및 일반슈퍼마켓 매출 증가로 전환액을 추산하는 방법[8] 등을 사용하였다. 영업규제 측면이 아닌 일반적인 매출액과의 영향 관계 측면에서의 연구는 확률계수모형(Random Coefficient Models)을 사용하여 상권내 SSM 출점여부와 편의점 매출액의 관계를 분석한 것으로 편의점매출액과 SSM 출점여부는 영향력이 없는 것으로 결과가 나타났다[17]. 해외에서는 BHHH(Berndt Hall- Hall-Hausman) 알고리즘 수모형과 가격회귀를 사용하여 월마트와 타 소매점 사이의 경쟁관계 및 고객의 선호도를 분석한 연구가 있었다[18].

온라인과 오프라인 채널간의 소비 분석에 대한 연구도 이루어졌다. 소비자 설문조사를 바탕으로 온라인과 전통슈퍼마켓 채널 간 상품별 브랜드, 가격 등 고객의 선택 요인이 다르다고 분석하였다[19]. 국내에서도 온라인 설문조사 데이터의 통계분석을 통하여 온·오프라인 소비자의 특성 비교 및 온·오프라인 간 채널 이동 결정요인을 분석하였다[20]. 또한 시계열 회귀분석을 사용하여 온라인 매출액과 백화점, 마트, 전문소매점 간의 영향관계를 분석하여 온라인과 백화점은 상생관계, 대형마트는 상호관계, 전문소매점은 대체관계라고 밝혔다[21].

그 외에도 온라인을 순수온라인과 온·오프라인 쇼핑물로 구분하여 소비자의 소비 인식 차이를 PSL을 이용하여 분석한 사례도 있다. 순수 온라인 쇼핑물 사용자들이 온오프 연계쇼핑물 사용자들에 비해 시스템 품질과 비용감에 더 많은 향을 받고 온·오프 연계쇼핑물 사용자는 정보품질과 시간절감에 더 큰 영향을 받는다고 분석하였다[22].

기존연구들은 주로 소비자 설문 조사를 통한 채널 간 특성

분석 혹은 채널별 매출금액의 회귀 분석 등을 활용한 변수 간 관계를 분석하는 것으로 대형마트라는 오프라인 채널과 다른 온·오프라인 유통채널들과의 매출 관계를 분석하는 연구는 부족하였다. 본 연구는 개별 유통업종간 매출 영향에 대한 정량적인 분석과 설문조사를 통한 원인을 동시에 파악하려는 시도로써 보다 직접적인 관계규명을 위하여 소비가 개인 기준으로 매출 영향을 분석한다는 점이 중요하다고 할 수 있다.

IV. 본 론

4-1 유통채널 매출성장률 분석

본 연구의 분석 데이터는 2015년 1월부터 2016년 12월까지 2년간 A카드사 주이용고객의 유통업종 매출 데이터이다. 매출 성장률 분석을 위하여 2015년 대비 2016년의 유통업종별 매출액을 비교 분석하였다. 유통업체 정의는 대형마트, 백화점, 편의점, SSM, 오픈마켓, 소셜커머스, 종합쇼핑몰 등 7개 업종 내 매출 비중이 높은 대표적인 26개 업체로 표 1의 산업통상자원부 유통업체 동향 기준[6]과 동일하게 적용하여 분석하였다.

표 2. 분석대상 유통업체 리스트(출처: 산업통상자원부)
Table 2. Analysis Retailer List(Source: Ministry of Trade, Industry and Energy)

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Offline Retailer (13) ·Department Store (3): Lotte, Hyundae, Shinsegae ·Hypermarket (3): E-mart, Homeplus, Lotte ·CVS (3): CU, GS25, 7-eleven ·SSM (4): emarteveryday, Lotte super, GS, Homeplus-express | |
| <input type="checkbox"/> Online Retailer (13) ·Open market (3): Gmarket, Auction, 11st, Interpark ·Social commerce (3): Coupang, Ticketmonster, wemakeprice ·Total shopping-mall (7): Emart mall, SSG, AKMall, Homplus, Galleria, Lotte.com, Lottemart mall | |

표 3. 성·연령별 유통채널 매출 연간 성장률(2016년)
Table 3. Sales Growth Rate of Retail Channels by Gender and Age(2016)

| Gen der | Age | Hyper market | Depart ment | CVS | SSM | Open market | Social commerce | Total Shopping-mall |
|---------|------|--------------|-------------|-------|-------|-------------|-----------------|---------------------|
| Female | | -4.6% | -0.3% | 27.0% | -1.8% | 17.5% | 13.3% | 5.1% |
| | 20s | 7.1% | 3.3% | 21.1% | 4.6% | 17.7% | 19.6% | 17.3% |
| | 30s | -1.5% | 0.1% | 23.8% | 1.3% | 18.2% | 11.4% | 5.3% |
| | 40s | -7.1% | 0.8% | 34.2% | -3.0% | 18.0% | 13.8% | 4.7% |
| | 50s | -5.9% | -3.8% | 28.7% | -4.0% | 14.4% | 18.2% | 2.5% |
| | 60s~ | -3.9% | -1.4% | 28.2% | 0.0% | 12.2% | 18.0% | -5.9% |
| Male | | -3.6% | -0.5% | 27.7% | -1.5% | 13.5% | 9.5% | -5.3% |
| | 20s | 12.1% | 8.1% | 20.1% | 6.5% | 20.8% | 16.7% | -4.0% |
| | 30s | 1.0% | 1.6% | 23.3% | 1.5% | 15.8% | 9.9% | -3.6% |
| | 40s | -5.7% | 0.1% | 32.5% | -1.6% | 12.2% | 6.6% | -6.3% |
| | 50s | -6.1% | -2.5% | 34.9% | -4.4% | 11.2% | 13.1% | -6.5% |
| | 60~ | -4.4% | -6.4% | 31.9% | -2.2% | 7.2% | 12.5% | -10.7% |
| Total | | -4.1% | -0.4% | 27.5% | -1.7% | 15.2% | 11.8% | 1.1% |

2015년 대비 2016년 매출성장률 분석 결과는 표 3과 같이 오프라인은 1.2%, 온라인은 12.5%로서 전체 성장률은 4.9%가 증가하였다. 오프라인 중에서는 편의점(27.5%) 매출이 전체 업종 중에서 가장 높게 증가한 반면에 대형마트(-4.1%), 백화점(-0.4%), SSM(-1.7%)매출은 감소하였다. 이에 반해 온라인 유통업체는 오픈마켓(15.2%), 소셜커머스(11.8%), 종합쇼핑몰(1.1%) 모두 매출이 증가하였다. 산업통상부 매출동향 자료 대비 보수적인 수치를 보이고 있으나 업종별 증감 추세는 유사한 행태를 보이고 있다.

매출 성장률을 소비자의 성, 연령대별로 세분화하여 분석한 결과 전반적으로 연령대가 낮을수록 성장률이 높았으며 여성의 경우 온라인 업종 매출 성장률이 높게 나타났다. 대형마트의 경우 남성보다 여성의 성장률이 낮으며 남녀 모두 40대, 50대가 가장 큰 마이너스 성장률을 보이는 반면에 20대는 남녀 각각 7.1%와 12.1%의 플러스 성장률을 나타내고 있다. 20대가 거의 대부분의 유통채널에서 플러스 성장률을 보이는 것은 사회진출 및 결혼 등 라이프 스타일 변화로 인하여 소비가 증가하기 때문으로 판단된다. 20~30대는 온오프라인 매출이 모두 증가하였으나 40~50대 중장년층은 대형마트와 SSM매출이 감소한 반면에 편의점 매출이 가장 크게 증가하였고 60대는 백화점과 종합쇼핑몰 매출이 크게 감소하였고 편의점과 소셜커머스 매출 성장률이 비교적 높게 나타났다. 종합쇼핑몰은 남성은 5.3%의 마이너스 성장률을 보인 반면 여성은 5.1%의 성장률을 보였다.

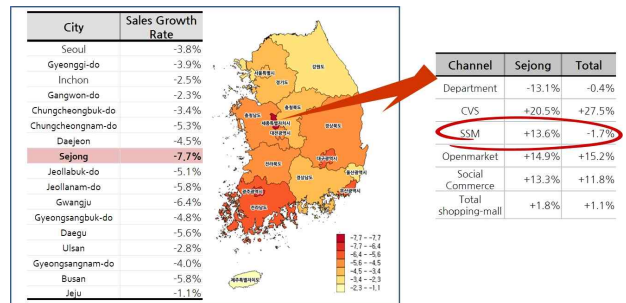


그림 2. 전국 광역시도별 대형마트 매출 성장률
Fig. 2. Hypermarket Sales Growth Rate by Metropolitan City

소비자의 거주 지역별로는 17개의 광역시도 중 세종시의 대형마트 매출성장률이 -7.7%로서 가장 크게 감소하였다. 세종시의 다른 유통채널 매출 성장률을 살펴 본 결과 그림 2와 같이 전체 합계 성장률 대비 세종시 SSM 매출 성장률이 높은 것을 알 수 있다. 이는 소비자 거주 지역의 유통 환경 및 지역 구성원에 따라 매출 성장률이 다르게 나타날 수 있다는 것을 확인한 것이다.

소비 시점에 대한 분석을 위하여 요일은 주말(공휴일)과 주중으로 구분하였고 시간대는 새벽/오전(0~10시), 오후(11~17시), 저녁(18~20시), 밤(21~23시)로 구분하였다. 분석결과는 표 4와 같이 대형마트는 주말(-2.0%)보다 주중 매출 성장률 감소

(-5.8%)가 두드러졌으며 시간대별로는 21시 이후의 야간 시간대 성장률이 -10.3%로 가장 저조한 성장률을 보였다. 반면에 편의점의 경우 요일이나 시간대에 크게 구애 받지 않고 고른 성장률을 보였으며 소셜커머스는 주중, 주말 모두 야간시간대에 가장 높은 성장률을 나타내어 상대적으로 접근성이 떨어지고 영업시간 제한이 있는 대형마트의 성장률과 대비된 결과이다.

표 4. 소비시점별 유통채널 매출 연간 성장률(2016년)
Table 4. Sales Growth Rate of Retail Channels by Day and Time(2016)

| Day | Time | Hypermarket | Department | CVS | SSM | Open market | Social commerce | Total Shopping-mall |
|---------|--------|-------------|------------|-------|-------|-------------|-----------------|---------------------|
| Weekend | | -2.0% | 0.6% | 28.8% | 0.1% | 25.7% | 16.2% | 5.9% |
| | 0~10h | -4.0% | 2.1% | 24.8% | -2.4% | 28.4% | 13.7% | 6.7% |
| | 11~17h | -1.4% | 0.7% | 31.2% | -0.4% | 24.2% | 12.8% | 8.1% |
| | 18~20h | -1.4% | -0.1% | 32.4% | 1.5% | 26.8% | 18.1% | 8.4% |
| | 21~23h | -6.2% | 3.6% | 27.9% | -0.2% | 25.2% | 23.1% | 0.3% |
| Weekday | | -5.8% | -0.5% | 26.9% | -2.5% | 13.3% | 10.1% | -0.5% |
| | 0~10h | -6.2% | 1.2% | 24.9% | -5.3% | 16.4% | 10.1% | 4.0% |
| | 11~17h | -4.5% | 0.3% | 29.7% | -2.3% | 9.9% | 4.9% | -3.9% |
| | 18~20h | -5.6% | -2.7% | 29.5% | -1.7% | 16.2% | 14.0% | 0.2% |
| | 21~23h | -10.3% | -0.6% | 23.5% | -4.0% | 16.1% | 19.3% | -0.1% |
| Total | | -4.2% | 0.0% | 27.5% | -1.7% | 16.0% | 11.7% | 1.0% |

4-2 대형마트 매출비중 감소 로지스틱 회귀분석

1) 분석대상 및 변수정의

모형 분석 대상은 소비 분석의 대표성 확보를 위하여 일정 금액 이상 지속적으로 유지하고 있는 A카드사 주이용 고객 중 2015년도 대형마트 소비 경험을 가지고 있는 대상으로 샘플링 하여 약 28만 명을 추출하였다. 종속변수는 대형마트 소비 감소에 끼치는 영향을 분석하기 위하여 개인별 7개의 유통채널 소비 합계를 100으로 놓고 그 중 대형마트 소비 비중이 2015년 대비 2016년에 50%이상 감소한 소비자를 1, 그 외 나머지를 0으로 정의하였다. 종속변수 1에 해당하는 비중은 15.8%로서 충분한 양의 Target을 가지고 있다. 소비 금액이 아닌 비중 감소로 정의한 것은 개인마다 소비 수준의 차이가 있고 전체 소비 증가나 감소에 따른 영향을 방지하기 위함이다. 성, 연령, 거주지역 등 인구통계학적 변수와 2015년 대비 2016년 유통채널별(백화점, 편의점, SSM, 오픈마켓, 소셜커머스, 종합쇼핑몰) 소비자 기준의 소비 비중 증감을 독립변수로 정의하였다. 업종별 소비 비중 증감 변수는 -100 ~ 100까지 구간의 연속형 변수이다.

2) 변수탐색

그림 3은 독립변수들의 범주와 종속변수의 모자이크플롯을 통하여 시각화한 것으로 인구통계학적 변수 중에는 연령대 (AGE_CCD)가 낮을수록 대형마트 소비 감소 비중이 높은 것으로 나타났다. 앞서 분석하였던 매출 성장률에서는 연령대가

낮을수록 대형마트 매출 성장률이 높았으나 대형마트 비중 감소 고객을 Target으로 분석한 결과는 정반대인 것을 확인했다. 인구통계학적 변수 중 성별(SEX_CCD)은 남녀에 따른 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 그림 4는 유통채널별 비중 GAP 연속형 변수들의 기초통계량이다.

표 5. 모형분석 데이터 레이아웃 및 정의

Table 5. Data Layout and Definition

| | Layout (Data Type) & Definition (Percentage) |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analysis Parameter | Customers who have used hypermarket in 2015 among main customers of A card company |
| Dependent Variable(Y) | GB: Consumption of hypermarket decreased by more than 50% compared to 2015 / 1: 50% ↑ decreased (15.8%), 0: non 1 (84.2%) |
| Independent Variable(X) | SEX_CCD (Categorical): Gender of customer / F: Female (49.8%), M: Male (50.2%) |
| | AGE_CCD (Categorical): Age of customer / 2: 20s (8.1%), 3: 30s (38.3%), 4: 40s (33.3%), 5: 50s (14.2%), 6: 60s over (6.1%) |
| | WID_CTY_CD (Categorical): Residential Area Metropolitan City of customer / 11: Seoul, 41: Gyeonggi-do etc. |
| | JOB_CD (Categorical): Job of customer / 1: Major Company, 2: Small and Medium-sized Businesses, etc. |
| | CVS (Numeric): CVS SOW Gap |
| | DEP (Numeric): Department store SOW Gap |
| | SSM (Numeric): SSM SOW Gap |
| | OPEN (Numeric): Openmarket SOW Gap |
| | SOC (Numeric): Social commerce SOW Gap |
| | SPMALL (Numeric): Total shopping-mall SOW Gap |

* SOW: Share of Wallet(Customer)
 Gap: 2016 SOW - 2015 SOW

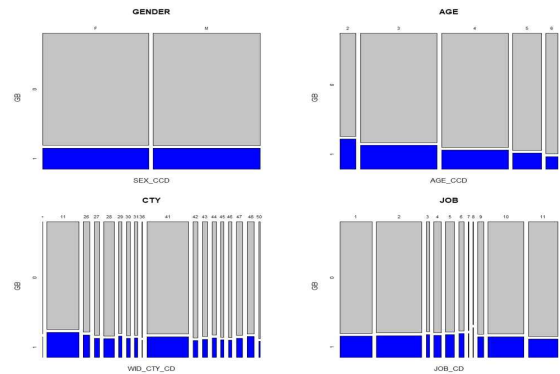


그림 3. 소비자의 인구통계학 변수별 Y값 분포 모자이크플롯
Fig. 3. Y Variable Distribution Mosaicplot by Consumer Demographics Variable

| CVS | DEP | SSM | OPEN | SOC | SPMALL |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Min.: -1.87,000 | Min.: -1.95,000 | Min.: -93,000 | Min.: -92,000 | Min.: -95,000 | Min.: -88,000 |
| 1st Qu.: -1,000 | 1st Qu.: -3,000 | 1st Qu.: -1,000 | 1st Qu.: -4,000 | 1st Qu.: -1,000 | 1st Qu.: 0,000 |
| Median: 0,000 | Median: 0,000 | Median: 0,000 | Median: 0,000 | Median: 0,000 | Median: 0,000 |
| Mean: 1,553 | Mean: -0,2832 | Mean: -0,1772 | Mean: 1,787 | Mean: 0,5154 | Mean: -0,0426 |
| 3rd Qu.: 3,000 | 3rd Qu.: 2,000 | 3rd Qu.: 1,000 | 3rd Qu.: 7,000 | 3rd Qu.: 2,000 | 3rd Qu.: 0,000 |
| Max.: 90,000 | Max.: 98,000 | Max.: 87,000 | Max.: 100,000 | Max.: 98,000 | Max.: 86,000 |

그림 4. 연속형 변수 기초통계량
Fig. 4. Basic Statistics of Continuous Variables

```

Step:  AIC=108704.4
GB ~ CVS + DEP + SSM + OPEN + SOC + SPMALL + AGE_CCD + JOB_CD +
WID_CTY_CD

<none>          Df Deviance   AIC
- JOB_CD       10  108628 108704
- WID_CTY_CD   17  110054 110096
- AGE_CCD       4  111111 111179
- SSM           1  119010 119084
- SPMALL        1  121029 121103
- CVS           1  124286 124360
- SOC           1  130900 130974
- DEP           1  136014 136088
- OPEN          1  154297 154371
    
```

그림 5. Stepwise 결과
Fig. 5. Stepwise Results

3) 변수 선택 및 모형 적합 결과

변수 선택 및 변수의 변별력 결과를 확인하기 위하여 전진 선택과 후진제거를 모두 고려한 Stepwise를 적용하였다. 분석 결과 그림 5와 같이 소비자의 성별(SEX_CCD)은 제거가 되었으며 나머지 변수들은 모두 채택이 되었고 AIC(Akaike Information Criterion) 기준으로 오픈마켓(OPEN)이 가장 영향력이 큰 변수로 나타났으며 그 다음으로 백화점(DEP), 소셜커머스(SOC), 편의점(CVS) 등의 순으로 나타났다. 직업군과 거주지역은 가장 변별력이 낮았다.

AIC값에 이어 독립변수 변별력 분석을 위하여 연속형 독립 변수들을 0이하, 1~9, 10~19, 20~29, 30~39, 40~49, 50이상 7개의 범주로 재분류하여 표 6과 같이 IV값을 산출하였다. 대형마트 소비 비중 감소에 가장 큰 영향을 준 유통채널은 오픈마켓(0.551)으로 나타났으며 그 다음으로 백화점, 소셜커머스, 편의점, 종합쇼핑몰, SSM 순으로 나타나 앞선 AIC와 결과가 동일함을 확인하였다. 일반적인 IV값에 대한 평가 기준은 표 7과 같으며, 이를 대입한 결과 오픈마켓은 매우 강한 영향력을 가지고 있고 다른 유통채널 보다 3배 이상 월등히 높아 대형마트 소비 비중 감소에 가장 결정적인 채널로 판단된다. 또한 백화점, 소셜커머스, 편의점도 0.1보다 높아 중간 정도(Medium)의 변별력을 가진 반면에 SSM은 대형마트와 가장 유사한 유통채널로서 대형마트 소비 비중 감소에 가장 변별력이 없는 채널로 영향력이 작게 나타났다.

표 6. 독립변수 IV값
Table 6. X Variables IV Value

| OPEN | DEP | SOC | CVS | SPMALL | SSM |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 0.551 | 0.168 | 0.153 | 0.102 | 0.086 | 0.056 |

표 7. IV값 평가 기준
Table 7. IV Rules of Evaluating

| |
|--------------------------------|
| - Less than 0.02: Unpredictive |
| - 0.02 to 0.1: Weak |
| - 0.1 to 0.3: Medium |
| - 0.3+: Strong |

```

Call:
glm(formula = GB ~ CVS + DEP + SSM + OPEN + SOC + SPMALL + AGE_CCD +
JOB_CD + WID_CTY_CD, family = binomial(), data = train)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.7247  -0.4473  -0.2498  -0.1000   2.8306

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.4710007  0.2567950  -9.622 < 2e-16 ***
CVS           0.1184494  0.0010249 115.568 < 2e-16 ***
DEP           0.1162971  0.0008323 139.732 < 2e-16 ***
SSM           0.1069396  0.0011205  95.443 < 2e-16 ***
OPEN          0.1288453  0.0007757 166.093 < 2e-16 ***
SOC           0.1232783  0.0009417 130.906 < 2e-16 ***
SPMALL        0.1219303  0.0011890 102.552 < 2e-16 ***
AGE_CCD3     -0.5588469  0.0266447  -20.974 < 2e-16 ***
AGE_CCD4     -1.0737572  0.0283893  -37.823 < 2e-16 ***
AGE_CCD5     -1.3348796  0.0348279  -38.328 < 2e-16 ***
AGE_CCD6     -1.5345966  0.0476198  -32.226 < 2e-16 ***
JOB_CD2       0.0273667  0.0235938   1.160  0.246086
JOB_CD3       0.0217092  0.0582465   0.373  0.709362
JOB_CD4       0.0198236  0.0412112   0.481  0.630499
JOB_CD5       0.0534151  0.0384750   1.388  0.165044
JOB_CD6       0.1730225  0.0459786   3.763  0.000168 ***
JOB_CD7       0.4100454  0.1694127   2.420  0.015504 *
JOB_CD8       0.8140439  0.1509592   5.392  6.95e-08 ***
JOB_CD9       0.1067432  0.0477919   2.233  0.025516 *
JOB_CD10      0.0034046  0.0252483   0.135  0.892734
JOB_CD11      0.0094113  0.0278784   0.338  0.735677
WID_CTY_CD11  0.6729086  0.2556333   2.632  0.008480 **
WID_CTY_CD26  0.3209678  0.2575749   1.246  0.212722
WID_CTY_CD27 -0.0059861  0.2587845  -0.233  0.819545
WID_CTY_CD28 -0.0001849  0.2569661  -0.001  0.999426
WID_CTY_CD29  0.1559638  0.2606043   0.598  0.549526
WID_CTY_CD30 -0.0169904  0.2599983  -0.065  0.947897
WID_CTY_CD31  0.0525235  0.2614400   0.201  0.840776
WID_CTY_CD36 -0.3226750  0.2873947  -1.123  0.261540
WID_CTY_CD41  0.1878725  0.2555739   0.735  0.462278
WID_CTY_CD42 -0.2469129  0.2594769  -0.952  0.341310
WID_CTY_CD43 -0.1133961  0.2586485  -0.438  0.661083
WID_CTY_CD44 -0.0068468  0.2594381  -0.026  0.978946
WID_CTY_CD45 -0.1305762  0.2610100  -0.500  0.616883
WID_CTY_CD46 -0.2386531  0.2610279  -0.914  0.360569
WID_CTY_CD47 -0.0813677  0.2580726  -0.315  0.752541
WID_CTY_CD48  0.2146801  0.2574826   0.834  0.404413
WID_CTY_CD50 -0.5805170  0.2684516  -2.162  0.030582 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 171484  on 197202 degrees of freedom
Residual deviance: 108628  on 197165 degrees of freedom
AIC: 108704
    
```

그림 6. 모형적합 결과 요약
Fig. 6. Model Fit Results Summary

$$score = -2.4710007 + \sum_j \sum_k (\beta_{jk} \cdot f_{jk}(predictor_j)) \quad (4)$$

그림 6은 모형적합 요약 결과로서 최종 로지스틱회귀 통계식은 (4)와 같다. 앞선 Stepwise 결과에 의해 성별(SEX_CCD) 변수를 제외한 나머지 변수들은 유의하여 채택되었다. 추정(Estimate) 값은 독립변수들의 계수(β)를 나타내는 것으로 범주형 변수의 경우 구간 값에 따른 추정 값이 각각 산출되었다.

표 8. 혼동 행렬 결과
Table 8. Confusion Matrix Results

| Accuracy | Sensitivity | Precision | Recall | F1 |
|----------|-------------|-----------|--------|-------|
| 87.9% | 96.5% | 89.9% | 96.5% | 93.1% |

4) 교차검증(Cross Validation)

모형의 과적합 여부 등의 성능 테스트를 위하여 70%의 훈련 데이터로 모형 산출 후 30%의 검증 데이터의 적용하는 방법과 K-fold 검증 방법을 모두 적용해보았다. 먼저 70% 데이터

의 모형 적합 결과를 테스트(30%) 데이터에 적용시켜 0.5 이상의 확률 값을 1로 예측하여 실제 테스트 데이터의 GB와 혼동 행렬을 실행한 결과, 표 8과 같이 Accuracy 87.9%, Sensitivity 96.5%, Recall 96.5% 등의 양호한 모형 성능 검증 수치를 나타냈으며 그림 7은 K-fold CV(cross-validation)의 결과로서 70%의 데이터로 만든 모형의 30% 테스트 데이터 검증 결과와 같은 성능을 나타냈다. 또한 추가적인 모형 성능 검증을 위해 그림 8과 같이 ROC Curve를 산출하였으며 0.896의 AUROC 값을 확인하였다. 이상의 성능 검증 결과들을 통하여 과적합의 문제는 크게 우려되지 않으며 적정 수준의 이상의 모형 성능을 확인할 수 있었다.

```
Generalized Linear Model
281718 samples
10 predictor
2 classes: '0', '1'

No pre-processing
Resampling: Cross-validated (10 fold)
Summary of sample sizes: 253547, 253546, 253547, 253545, 253546, 253545, ...
Resampling results:

Accuracy   Kappa
0.8787617  0.4579324
```

그림 7. K-fold 교차검증 결과
Fig. 7. K-fold Cross Validation Results

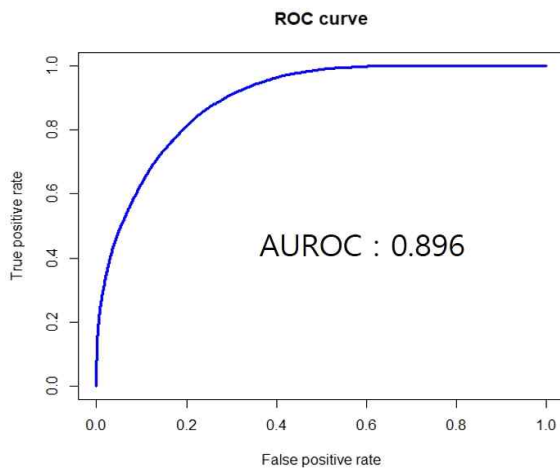


그림 8. ROC 곡선
Fig. 8. ROC Curve

4-3 타유통채널로의 소비 이동 사유 조사

1) 서베이 개요

앞서 유통채널 매출 성장률 분석과 로지스틱 회귀모형을 분석을 통하여 대형마트 소비 비중 감소와 다른 유통 채널의 영향관계에 대하여 분석하였다. 유통채널 중 2016년 매출 성장률은 편의점이 가장 높았고 오픈마켓은 대형마트 소비 비중 감소에 가장 큰 영향을 끼치고 있는 것으로 나

타났다. 하지만 소비자들이 편의점과 오픈마켓을 왜 선택하였는지에 대한 의문점이 생긴다. 이점을 조사하기 위하여 실제 A카드사 고객 중 국내 대형마트 B사의 소비가 감소하고 편의점 또는 오픈마켓 소비가 증가한 소비자를 targeting하여 소비 증가 사유와 증가 품목에 대하여 서베이를 실시하였다. 2016년 12월 16일 ~ 20일까지 5일간 총 5만6천명을 대상으로 모바일 LMS을 발송하여 4.1천명이 응답하였다(응답율 7.4%). 응답자의 남녀 비율은 각각 47.3%, 52.7%였으며 연령대별로는 20대 10.1%, 30대 46.6%, 40대 33.8%, 50대 이상 9.5%로 비율로 구성되어 있다.

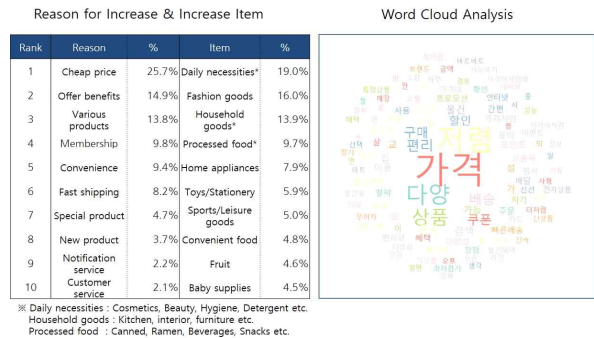


그림 9. 오픈마켓 소비 증가 서베이 결과 요약
Fig. 9. Summary of Openmarket Survey Results

2) 서베이 결과

오픈마켓 소비 증가 사유 객관식 응답 집계 및 주관식 응답 워드클라우드 분석 결과 그림 9와 같이 가장 큰 이유는 오프라인 대비 저렴한 상품가격과 다양한 할인 혜택 등 가격적인 요소인 것을 확인할 수 있다. 응답자의 25.7%가 저렴한 상품가격을, 쿠폰 등 할인혜택 제공이 14.9%, 다양한 상품 구비 13.8% 등의 순으로 나타났으며 온라인 채널 이용편의 및 빠른 배송도 5, 6순위로 나타났다. 구매 품목으로는 미용, 위생, 화장품 등의 일상용품이 19.0%로 가장 높게 나타났으며 그 뒤로 패션잡화 16.0%, 가정용품 13.9% 순이었다. 그 외에 기존 대형마트 및 오프라인 채널 주도 상품인 가공식품, 과일 등의 식품류로 응답한 소비자도 19.1%로 나타났다. 저렴한 가격과 다양한 상품 및 혜택에 쇼핑의 시간 제약이 없고 빠른 배송 등의 편리함까지 갖춘 오픈마켓이 소비자의 니즈에 부합하여 소비가 증가하고 있는 것이다.

편의점은 전국 점포수 3만2천개[5]를 넘어 지속적으로 확장되어 집주변이나 직장주변 어디서든 24시간 쉽게 접근이 가능하다. 서베이 결과에서도 집과 가까워 접근성이 편리하다고 응답한 소비자가 33.4%로 가장 높았으며 1+1제품, 1+2제품 프로모션 상품과 통신사 할인 서비스 등의 가격 경쟁력으로 응답 결과도 17.0%, 11.2%로 나타났다. 전용

상품 구매(15.7%)는 3번째로 높은 비중을 나타냈다. 구매증가 품목에서는 1위부터 3순위에 해당하는 가공식품(37.3%), 간편식품(23.6%), 신선식품(13.6%)의 합계가 73%를 넘게 차지한 것은 도시락 등 간편 식품과 커피, 스낵, 음료수 등 편의점에서만 구매할 수 있는 전용 PB상품 때문으로 해석된다.

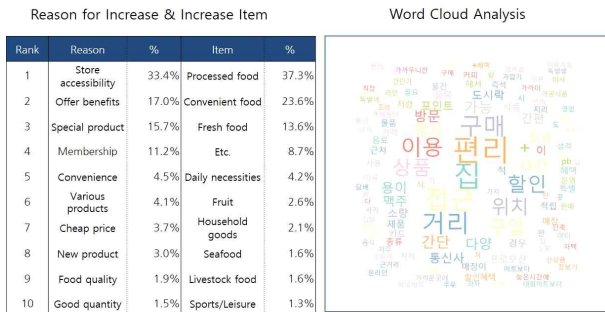


그림 10. 편의점 소비 증가 서베이 결과 요약
Fig. 10. Summary of CVS Survey Results

V. 결론

5-1 요약 및 시사점

본 연구에서 앞선 분석 및 조사 결과를 다시 요약하면 먼저 대형마트의 매출은 매년 감소하고 있으며 편의점(+27.5%)과 오픈마켓(+15.2%), 소셜커머스(+11.1%) 등의 온라인 유통채널은 큰 성장률을 보이고 있다. 유통채널 별로 다소 차이는 있으나 전반적으로 연령대가 낮을수록 높은 성장률을 보이고 있으며 여성의 경우 온라인 성장률이 높게 나타났고 있다. 대형마트 소비자의 연령대별로는 20대는 남녀 모두 플러스 성장률을 보였으나 40-50대는 가장 큰 마이너스 성장률을 나타냈다. 그러나 실제 대형마트 소비 비중 감소 고객을 Target으로 로지스틱 회귀 분석 결과에서는 연령대가 낮을수록 대형마트 소비 비중 감소 확률이 높은 것으로 확인되어 전체 매출 성장률과 실제 소비자 기준의 비중 감소 분석 결과가 다르게 나타난 것을 확인할 수 있었다. 또한 로지스틱 회귀모형에서 가장 영향을 끼치는 변수는 오픈마켓, 백화점, 소셜커머스, 편의점 순이었다. 오픈마켓과 소셜커머스는 다양한 상품, 저렴한 가격과 편리한 배송서비스를 바탕으로 대형마트의 대체 채널이 되고 있으며 대형마트와 마찬가지로 매출 정체를 겪고 있지만 복합문화공간으로 전환을 시도하는 백화점이 두 번째로 영향력이 큰 채널로 나타났다. 또한 소비자의 거주 지역, 소비 시점 등에 따라 대형마트 매출 성장률이 다르게 나타난 것을 확인했다. 이러한 측면에서 대형마트의 매출 증가 혹은 방어를 위하여 매출 성장률 감소 폭이 큰 지역에 대한 마케팅 자원을 투입하든가 매출 금액이나 방문 횟수가 감소하는 소비자에 대한 소비 이탈을 사전 감지하고 상품과 마케팅 전략을 수립하는 것을 고려해

볼 수 있다. 그러나 앞선 분석 결과들을 종합하여 볼 때 마이크로한 고객관리나 마케팅 보다는 기존 대형마트들은 채널 경쟁력 측면에서 소비문화의 변화에 대응하는 중장기 전략들이 필요한 시점으로 판단된다. 지금처럼 1인 가구가 지속적으로 증가하고 온라인 환경이 더욱 확대 된다면 대형마트 채널의 성장 동력은 약화될 수밖에 없기 때문이다. 매출성장률 분석과 서베이 결과에서 확인하였듯이 편의점은 집 주변 가까운 곳에 24시간 언제든지 이용할 수 있으며 도시락 등 간편 식품과 커피, 스낵, 음료수, 수입맥주 등 유행에 민감하고 가성비 좋은 PB상품들을 쏟아내고 있으며 온라인에서는 저렴한 가격을 기반으로 다양한 상품 및 혜택을 제공하는 오픈마켓과 포털사이트 배너광고, SNS 홍보 등의 마케팅 활동을 극대화하는 소셜커머스 업체들이[23] 소비자 니즈에 부합하며 점차 시장을 확대해 가고 있다.

이러한 변화에 대응하기 위하여 이마트의 경우 최근 기존 대형마트 틀에서 벗어나 이마트트레이더스(창고형 마트), 노브랜드(PB상품 전용 SSM)이나 이마트24(편의점)와 같이 다양한 형태의 유통채널을 확대하고 있다. 또한 지금의 대형마트 온라인몰은 오픈마켓이나 소셜커머스에 비하여 상품구성이나 가격경쟁력이 낮은 편으로 장보기 기능에만 한정되어 있는 반면에 최근 미국의 월마트의 경우 온라인 채널 강화를 위하여 33억 달러에 체트닷컴을 인수하며 아마존과의 경쟁을 예고하고 있다[24]. 한편으로는 스타필드, 롯데몰과 같은 복합쇼핑몰에 입점 되어 있는 마트처럼 외식, 문화, 쇼핑 등을 동시에 즐길 수 있는 타 업종과의 연계점포를 구축하거나 대형마트 전국망을 기반으로 한 온오프라인 연계 서비스를 제공하는 것도 적극 고려해 볼 수 있을 것이다.

5-2 한계점 및 향후 활용방안

본 연구에서 소비대표성을 확보하기 위하여 노력했음에도 A카드사 매출과 유통업체 매출간의 차이가 다소 존재하였다. 또한 최근 증가하고 있는 스타필드, 롯데몰과 같은 복합쇼핑몰과 코스트코와 같은 창고형 마트, 면세점, 전통시장, 기타 전자상거래 등의 유통채널들이 분석 대상에 포함되어 있지 않기에 유통채널 전체를 커버하지 못했으며 A카드사와 B대형마트사의 영업 정보 비밀 유지를 위하여 좀 더 구체적인 수치 등을 밝히기 어려웠다는 한계점이 있었다.

하지만 본 연구를 통하여 소비자 기준의 유통채널 소비 변화에 대한 정량적 분석 결과와 소비 이동 이유 조사 결과를 융합하여 소비에 대한 입체적인 조망이 가능하다는 것을 확인했다. 이를 유통 내 다른 채널에도 적용해 볼 수 있으며 유통업종 외에도 관광, 상권, 의료, 교육 등 민간뿐만 아니라 공공기관 정책 지원 등 소비와 관련된 분석이 필요한 다양한 분야에 확대가 가능할 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] Korea Information Security Agency (KISA), 2016 Survey on the internet usage, Mar. 2017. [Internet] Available at <http://isis.kisa.or.kr/board/index.jsp?pageId=060100&bbsId=7&itemId=817&pageIndex=1>.
- [2] Statistics Korea, Online shopping trend in Aug. 2017, Sep. 2017. [Internet] Available at http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/11/1/index.board?bmode=read&aSeq=363475.
- [3] DMC (Digital Media & Marketing Intelligence Center) REPORT.[Internet] Available at <http://www.dmcreport.co.kr/content/ReportView.php?type=Market&id=10982&gid=3>.
- [4] H. S. Kim, B. J. Park, and Y. J. Cho, "Smart outlet system for single-person household based on IoT(Internet of Things) ," *Journal of Digital Contents Society*, vol. 18, no. 5, pp. 895-904, Aug. 2017.
- [5] Yonhap News Northeast Asia Center, Continuously changing convenience store sales exceeded 20 trillion, May. 2017. [Internet] Available at http://www.yonhapmidas.com/article/170504161038_352596.
- [6] Ministry of Trade, Industry and Energy, Major retailers' sales grew 8.5% YoY(Year on Year) in 2016, Jan. 2017. [Internet] Available at http://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=159035&bbs_cd_n=81¤tPage=11&search_key_n=title_v&cate_n=&dept_v=&search_val_v=유통.
- [7] W. J. Shin, "A study on the effects of restricting working hours and setting up scheduled day off on sales decrement of wholesale mart and super-super market(SSM)- focused on Daegu metropolitan are," *The Journal of Korea Real Estate Society*, vol. 30, no. 2, pp. 81-99, Dec. 2012.
- [8] J. W. Jung and Y. J. Choi, "Analysis of restrictions on wholesale mart," *2013 Korea Society for Regulatory Studies Spring Conference*, Seoul, pp. 261-342, 2013.
- [9] Credit Finance Association, Credit Finance no. 50, Credit card statistic, Sep. 2017. [Internet] Available at <https://www.crefia.or.kr/portal/data/publication/publication.n.xx?publishtype=3>.
- [10] S. H. Ahn, Z. K. Lee, and J. E. Lee, " Establishment of quick model for private consumption symptom," *The Korean Journal of Bigdata*, vol. 2, no. 1, pp. 59-69, Feb. 2017.
- [11] S. H. Jang, "Big data use case of BC Card Big Data Center," *Journal of Institute of Control, Robotics and Systems*, vol. 23, no. 1, pp. 24-29, Mar. 2017.
- [12] S. Menard, *Applied Logistic Regression Analysis*, 2nd ed. SAGE, 2002.
- [13] W. Bandilla, *Online Social Sciences*, Hogrefe & Huber Publishers, pp. 1-6, 2002.
- [14] J. Ilieva, S. Baron, and M. Healey, "Online surveys in marketing research: pros and cons," *International Journal of Market Research*, vol. 44, no. 3, pp.361-382, 2002.
- [15] I. H. Kwon and S. W. Lee, "An exploratory study on reliability between on-line and off-line survey data using a single panel," *Korean Management Review*. vol. 34, no. 4, pp. 1261-1278, Aug. 2005.
- [16] R. Baker, S. J. Blumberg, J. M. Brick, M. P. Couper, M. Courtright, J. M. Dennis, D. Dillman, M. R. Frankel, P. Garland, R. M. Groves, C. Kennedy, J. Krosnick, P. J. Lavrakas, S. H. Lee, M. Link, L. Piekarski, K. Rao, R. K. Thomas, and D. Zahs, "American association of public opinion researchers report on online panels," *Public Opinion Quarterly*, vol. 74, no. 4, pp. 711-781, 2010.
- [17] C. H. Cho and S. H. Ahn, "A Study of sales changes of convenience stores and ratio changes in the composition of business types within trading areas of SSM," *Distribution Research*, vol. 16, no. 5, pp. 193-209, 2011.
- [18] L. Chiou, "Empirical analysis of competition between Wal-Mart and other retail channels," *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 18, no. 2, pp. 285-322, Apr. 2009.
- [19] A. M. Degeratu, A. Rangaswamy, and J. Wu, "Consumer choice behavior in online and traditional supermarkets: the effects of brand name, price, and other search attributes," *International Journal of Research in Marketing*, vol. 17, no. 1, pp. 55-78, Mar. 2000.
- [20] S. M. Jun, "The determinants of switching on-off-line channels for consumers," *The Journal of Digital Policy & Management*, vol. 11, no. 12, pp. 245-256, Dec. 2013.
- [21] E. A. Jung and H. G. Sung, "Analysis of influencing relationship between transaction value of online shopping mall and sales by major retail store types," *Journal of Korea Planning Association*, vol. 51, no. 2, pp. 55-71, Apr. 2016.
- [22] N. H. Chung, "Understanding internet shopping mall customer retention strategy: a comparison of pure-players vs. clicks-and-brick," *Journal of Commodity Science and Technology*, vol. 26, no. 1, pp. 105-119, Mar. 2008.
- [23] Y. S. Son, C. S. Kim, and H. S. Ahn, "A Study on the marketing strategies of major domestic social commerce companies," *Journal of Korean Institute of Information Technology*, vol. 12, no. 12, pp. 181-194, Sep. 2014.

[24] The Wall Street Journal, Wal-Mart tries to take Jet.com upscale, Sep. 2017. [Internet] Available at <https://www.wsj.com/articles/wal-mart-tries-to-take-jet-co-m-upscale-1506638074>.



박진영(Jin-Young Park)

2005년 : 중앙대학교 응용통계학과(학사)
2017년 : 고려대학교 정보보호대학원(석사과정)

2005년~현 재: 신한카드

※관심분야 : 금융데이터, 빅데이터분석, 서버이, 텍스트마이닝, 머신러닝 등



김형중(Hyung-Joong Kim)

1978년 : 서울대학교 전기공학과 학사
1986년 : 서울대학교 제어계측공학과(공학석사)
1989년 : 서울대학교 제어계측공학과(공학박사)

1989년~2006년: 강원대학교 교수

2006년~현 재: 고려대학교 정보보호대학원 교수

※관심분야 : 컴퓨터보안, 패턴인식, 가역정보은닉, 머신러닝, 빅데이터분석 등