



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



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

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

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

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

[Disclaimer](#)

석사학위 청구논문

지도교수 오 인 하

기상요소와 경제환경이 대형소매점
매출에 미치는 영향에 관한 연구

2017 년 2 월

건국대학교 대학원

신산업융합학과

조 장 환

기상요소와 경제환경이 대형소매점
매출에 미치는 영향에 관한 연구

The Impact of Weather Conditions and Economic
Environment on Sales of Large Retail Stores

이 논문을 경영공학 석사학위 청구논문으로
제출합니다

2016 년 11 월

건국대학교 대학원

신산업융합학과

조 장 환

조장환의 석사학위 청구논문을 인준함

심사위원장 _____ 이 동 명 (인)

심사위원 _____ 이 철 규 (인)

심사위원 _____ 오 인 하 (인)

2016 년 12 월

건국대학교 대학원

목 차

표 목 차	iii
그 림 목 차.....	iv
국문초록	v

제1장 서론..... 1

제1절 연구의 배경과 목적	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적	2
제2절 연구의 범위와 구성	3
1. 연구의 범위	3
2. 연구의 구성	4

제2장 이론적 배경..... 5

제1절 선행연구 검토.....	5
1. 기상 요소를 활용한 선행연구.....	5
2. 경제환경변수를 활용한 선행연구	7
제2절 날씨경영에 대한 이론적 고찰	8
1. 날씨경영의 개념	8
2. 날씨경영의 성공 사례	9

제3장 연구설계..... 13

제1절 연구모형 및 가설 설정	13
제2절 변수설정	15
1. 기상요소	15
2. 경제환경변수	16

3. 더미 변수	18
4. 대형소매점 매출	18
제3절 분석방법	20
제4장 실증분석	21
제1절 기술통계 분석	21
1. 기상요소 기술통계량	21
2. 경제환경변수 기술통계량	24
3. 대형소매점 매출 기술통계량	25
제2절 요인분석	29
1. 기상요소	30
2. 경제환경변수	35
제3절 상관관계 분석	37
1. 기상요소와 대형소매점 매출과의 상관관계	37
2. 경제환경변수와 대형소매점 매출과의 상관관계	40
제4절 회귀분석	41
1. 백화점 매출	42
2. 대형마트 매출	48
제5절 가설 검증	52
1. 가설 1-1의 검증	53
2. 가설 1-2의 검증	54
3. 가설 2-1의 검증	55
4. 가설 2-2의 검증	55
제5장 결론	57
제1절 연구요약	57
제2절 시사점	60
제3절 연구의 한계 및 향후 연구방향	61
참 고 문 헌	62
Abstract	64

표 목 차

〈표 3-1〉 기상요소의 변수 설정	15
〈표 3-2〉 경제환경의 변수 설정	16
〈표 3-3〉 종속변수	19
〈표 4-1〉 기상요소의 기술통계량	23
〈표 4-2〉 경제환경변수의 기술통계량	25
〈표 4-3〉 대형소매점 매출의 기술통계량	26
〈표 4-4〉 기본값 기상요소에 대한 요인분석	31
〈표 4-5〉 기본값 기상요소에 대한 추출 주성분 별 적재된 요인	32
〈표 4-6〉 Mean Differencing을 수행한 기상요소에 대한 요인분석	33
〈표 4-7〉 Mean Differencing을 수행한 기상요소에 대한 추출 주성분 별 적 재된 요인	34
〈표 4-8〉 경제환경변수에 대한 요인분석	35
〈표 4-9〉 경제환경변수에 대한 추출 주성분 별 적재된 요인	36
〈표 4-10〉 기본값 기상요소와 대형소매점 매출 상관분석	38
〈표 4-11〉 Mean Differencing을 수행한 기상요소와 대형소매점 매출 상관분 석	39
〈표 4-12〉 경제환경변수와 대형소매점 매출 상관분석	40
〈표 4-13〉 회귀분석 Model 분류	42
〈표 4-14〉 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출과의 회귀분석	43
〈표 4-15〉 기상요소가 Mean Differencing자료 일때 백화점 매출과의 회귀분 석	46
〈표 4-16〉 기상요소가 기본값 일때 대형마트 매출과의 회귀분석	49
〈표 4-17〉 기상요소가 Mean Differencing자료 일때 대형마트 매출과의 회귀 분석	51
〈표 5-1〉 연구 결과	58

그림 목 차

〈그림 3-1〉 연구모형	13
〈그림 4-1〉 백화점 매출 변화 추이	26
〈그림 4-2〉 대형마트 매출 변화 추이	27
〈그림 4-3〉 연도별 백화점 매출 변화	28
〈그림 4-4〉 연도별 대형마트 매출 변화	28

국문초록

기상요소와 경제환경이 대형소매점 매출에 미치는 영향에 관한 연구

본 연구의 목적은 기상요소와 경제환경이 대형소매점(백화점, 대형마트) 매출에 어떠한 영향을 미치는지를 서울시를 중심으로 고찰해 보고자 하는 것이다. 먼저 기상요소가 대형소매점 매출에 유의한 영향을 미치는지를 살펴본 후 이어서 경제환경변수가 대형소매점 매출에 유의한 영향을 미치는지를 분석하여 결론을 도출 하였다.

연구의 목적을 달성하기 위해 통계청에서 제공하는 대형소매점(백화점, 대형마트)의 2010년부터 2015년까지 72개월 월별 매출 자료와 경제환경 자료 및 기상청이 보유한 2010년부터 2015년까지 72개월 월별 기상관측 자료를 활용하였다.

분석 방법으로는 기상요소를 기상청에서 제공한 기본값과 계절적 요인을 최소화 하기 위하여 기본값에서 월평균 값을 뺀(Mean Differencing) 평균차이 값으로 각각 분석을 하였고, 중요 요인의 추출과 타당성 분석을 위하여 탐색적 요인분석을 실시 하고, 주성분 분석(PCA)을 이용하여 요인을 축약 하였다. 또한 상관관계 분석을 실시하여 독립변수와 종속변수 간에 어떠한 상관관계가 있는지 파악하였고, 가설을 검증하기 위하여 독립변수를 6가지 Model로 구분하여 다중회귀분석을 실시하였다.

연구결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째, 기상요소를 요인 분석을 통하여 5개의 요인으로 축약 하였고, 백화점 매출과의 다중 회귀 분석을 통하여 유의한 영향을 미치는지를 검증한 결과 유의한 것으로 나타났다.

두 번째, 위와 마찬가지로 기상요소를 요인 분석을 통하여 5개의 요인으로 축약 하였고, 대형마트 매출과의 다중 회귀 분석을 통하여 유의한 영향을 미치는지를 검증한 결과 유의하지 않은 것으로 나타났다.

기상요소에 따른 백화점과 대형마트의 매출을 비교해 보면 백화점은 기상요소에 영향을 받는 것으로 보이나 대형마트는 기상요소에 영향을 받지 않는 것으로 분석되었다.

세 번째, 경제환경변수를 요인 분석을 통하여 3개의 요인으로 축약 하였고, 백화점 매출과의 다중 회귀 분석을 통하여 유의한 영향을 미치는지를 검증한 결과 유의한 것으로 나타났다.

네 번째, 위와 마찬가지로 경제환경변수를 요인 분석을 통하여 3개의 요인으로 축약 하였고, 대형마트 매출과의 다중 회귀 분석을 통하여 유의한 영향을 미치는지를 검증한 결과 유의한 것으로 나타났다.

경제환경에 따른 백화점과 대형마트의 매출을 비교해 보면 공통적으로 고용지표에 모두 영향을 받았으며, 백화점과 달리 대형마트는 생활물가에도 영향을 받는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 결과를 통하여 기상과 경제환경 변화에 대응 할 수 있는 경영전략 수립에 효율적인 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경과 목적

1. 연구의 배경

최근 기업 경영에 있어서 기후나 날씨의 영향은 매우 중요한 관심사이
다. 비나 눈, 황사나 미세먼지와 같은 기상 현상은 사람들의 활동에 영향
을 주는 요소로 작용하여, 소매점의 구매고객 수를 감소시킬 수 있다.
1988년 일본 기상 협회(Japan Weather Association)의 조사에 따르면 사람
들이 쇼핑을 위해 외출할 때 가장 신경 쓰이는 기상 현상은 비나 눈으로
나타났다(강철성, 2003).

또한, 서울대학교와 삼성지구환경연구소의 분석에 따르면 국내 GDP
(Gross Domestic Product)의 52%가 날씨에 영향을 받고 있으며, 산업의
70~80% 가 날씨로부터 직·간접적으로 영향을 받고 있다고 한다. “날씨
가 시장을 움직인다” 는 말이 있을 정도로 날씨가 산업에 미치는 영향력
이 날로 커지고 있는 것이다. 더욱이 기후변화 시대를 맞아 날씨정보는
단순히 재해예방 수단의 차원을 넘어 고부가가치를 창출하는 필수적인
요소로 인식되고 있다. 이로 인해 날씨를 어떻게 관리하느냐의 문제가 기
업의 주요 관심사항이 되고 있을 뿐만 아니라, 경영에 날씨정보를 다양한
형태로 활용해 날씨로 발생하는 리스크를 최소화하고 이익을 창출하고
있는 것이다(김동식, 2009).

우리나라도 얼마 전부터 날씨를 기업의 경영에 도입해 생산, 판매계획, 그리고 마케팅 전략수립 등에 활용하는 기업이 점차 늘고 있다. 기상상황의 변화에 따라 소비자의 욕구와 구매행태 변화를 기업의 마케팅 전략에 반영하기 위한 이른바 날씨마케팅이 전개되고 있다. 또한 기본적인 제품 생산·재고관리나 서비스 활동 계획에 날씨와 관련된 위험요소를 반영하는 비중이 높아지고 있다. 특히 음료나 주류, 빙과류, 의류, 냉·난방기 등과 같이 계절에 영향을 많이 받는 상품들에서 오래 전부터 날씨의 중요성이 인식되어 왔다(김동식, 2009).

기업들은 과거 날씨를 단순히 불가피한 자연현상으로 여겼던 것과는 달리 이제는 “투자”해야 할 대상으로 인식하고 있으며, 이는 점차 확산되는 추세다(김동식, 2009).

따라서 본 연구에서는 기상요소와 경제환경변수가 대형소매점(백화점, 대형마트)의 매출에 미치는 영향을 분석 함으로써 향후 기업이 날씨경영을 통하여 보다 효율적 경영전략을 수립 하는데 도움을 주고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 과거의 기상데이터, 경제환경변수를 활용해 대형소매점(백화점, 대형마트) 매출과의 영향관계 분석을 수행하고, 그 결과를 통하여 기상과 경제환경 변화에 따른 경영전략 수립에 효율적인 기초자료로 활용될 수 있도록 하는데 있으며 기상의 변화에 대응할 수 있는 날씨경영 또는 마케팅 방안을 논의하고자 하는데 초점을 두고 있다.

따라서 본 연구에서는 연구의 목적을 달성하기 위해 아래와 같은 연구과제를 설정 하였다.

첫째, 날씨경영에 대한 개념을 정립 한다.

둘째, 기상요소가 대형소매점 매출에 미치는 영향을 분석해 보고자 한다. 즉, 기상요소들이 대형소매점 매출에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하여, 날씨 변화에 대응할 수 있는 날씨경영 또는 마케팅 전략을 논의하는 데 그 목적을 둔다.

셋째, 경제환경이 대형소매점 매출에 미치는 영향을 분석해 보고자 한다. 즉, 경제환경변수가 대형소매점 매출에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하여, 경기 변화에 대응할 수 있는 경영전략 또는 마케팅 전략을 논의하는 데 그 목적을 둔다.

제 2 절 연구의 범위와 구성

1. 연구의 범위

본 연구에서는 통계청에서 제공하는 서울시 대형소매점(백화점, 대형마트)의 2010년부터 2015년까지 72개월 동안의 월별 매출 자료와 경제환경 자료 및 기상청이 보유한 월별 기상관측 자료를 활용하였고, SPSS 20프로그램을 사용하여 데이터 분석을 수행하였으며, 기상요소와 경제환경변수를 독립변수로 대형소매점 매출액을 종속변수로 하여 분석을 실시하였다.

2. 연구의 구성

연구는 기상요소와 경제환경변수가 대형소매점(백화점, 대형마트) 매출에 미치는 영향을 통계적으로 검증하며 구성은 다음과 같다.

제1장은 서론을 기술한 장으로써 연구의 배경과 목적, 범위와 구성을 기술하였다.

제2장은 이론적 배경을 기술한 장으로서 선행연구 고찰과 날씨경영에 대한 개념 및 성공사례를 기술하였다.

제3장에서는 연구과제 설정, 연구모형 및 조사설계를 기술한 장으로서 표본설계 및 분석 방법을 기술하였다.

제4장에서는 연구모형을 중심으로 한 실증분석을 수행하여 결과에 대한 해석을 기술하였다.

제5장에서는 연구의 요약과 시사점 및 한계점을 정리하고 향후 연구방향을 제시하였다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 선행연구 검토

1. 기상 요소를 활용한 선행연구

박신애(2004)는 기상 조건이 대형 할인점의 상품 판매에 미치는 영향 연구에서 대형 할인점들이 집중되어 있는 서울 및 경기도를 중심으로 한 수도권 지역 대형 할인점의 2003년 1년간의 일별 판매량 자료와 기상 자료를 분석하여 두 변수간의 관련성을 파악하였다. 또한 기상조건에 민감한 상품의 판매량 변화를 예측하여 기상 조건이 대형 할인점의 다양한 상품 판매에 미치는 영향을 연구하였다. 연구 결과로는 기온과 강수의 유무가 상품의 판매량에 서로 다른 영향을 미침을 알 수 있었다. 시사점으로는 대형 할인점의 단기적 경영뿐 아니라 장기적 경영에서 볼 때 중요한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 판단했다.

안광훈(2008)은 날씨가 기업 매출액에 미치는 영향 연구에서 실제 의류업체의 매출액과 날씨정보(맑음, 흐림, 비/눈) 및 기상요소들(온도, 습도, 바람)과의 상관관계를 분석하였다. 연구 결과로는 날씨변화에 따라 캐주얼 의류, 여성복 및 남성복의 매출액과는 충분히 상관관계를 가지고 있다는 것이다. 시사점으로는 향후 의류회사의 마케팅 전략 수립 시 날씨변화에 따라 효과적인 날씨마케팅 전략을 수립하는데 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 판단했다.

오세은(2011)은 날씨가 주가에 미치는 영향에 관한 연구에서 개인투자자를 중심으로 시장을 상황 별로 구분하여 투자에 날씨효과가 존재하는

지 여부를 분석하였다. 연구 결과로는 IMF이전뿐만 아니라 2000년 이후에도 여전히 날씨효과가 존재하는 것으로 나타났다. 게다가 날씨효과 주체는 개인투자자임을 알 수 있었다. 하지만 이번 연구에서는 투자자의 심리가 주식시장에 변수가 될 수 있음을 시사해 이에 대한 추후 연구의 필요성을 제시했다.

장영욱(2011)은 데이터마이닝 기법을 통한 호텔산업에서의 날씨마케팅 활성화 방안에 관한 연구에서 호텔산업에서의 전략적 마케팅 계획 수립 시 기존의 과거 날씨데이터를 활용해 날씨정보와 기업 매출액의 영향관계를 알아보고 과거 호텔 매출액정보와 날씨정보와의 영향관계 분석을 통해 날씨변화에 따른 미래의 호텔 매출액을 예측하였다. 연구 결과로는 날씨가 호텔 매출에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 시사점으로는 향후 호텔기업이 날씨마케팅을 보다 효율적으로 실시 할 수 있을 것으로 판단했다.

강영준(2008)은 환경기상요인이 미세먼지(PM10) 거동에 미치는 영향 연구에서 서로 다른 두 지역(광주, 흑산도)에 영향을 미치는 환경기상요소인 습도, 강수량, 풍속, 기온, 일사량, 일조시간, 전운량, 해면기압과 미세먼지(PM10)의 상관성을 파악하였다. 특히 내륙(광주)과 해양(흑산도)지역의 미세먼지농도 분포 차이를 비교함으로써 서로 다른 특성을 가진 두 지역간의 미세먼지(PM10)의 변화 패턴도 연구하였다. 연구 결과로는 PM10농도 시간변화 특징이 환경기상요인에 의한 영향이라기보다 인간활동(출근시간 자동차 이용증가, 각종 산업체 활동)에 의한 PM10농도가 증가 하는 것으로 추정했다.

2. 경제환경변수를 활용한 선행연구

김해순(2010)은 거시 경제변수가 오피스빌딩 임대료에 미치는 영향 연구에서 2000년 1/4분기부터 2009년 2/4분기까지 비교적 장기 시계열 자료를 이용하여 거시경제변수가 서울시 오피스 빌딩 임대료에 어떠한 반응과 영향을 미치는지 실증적으로 분석하였다. 연구 결과로는 대형 오피스 빌딩은 회사채 수익률과 종합 주가지수가 통계적으로 임대료에 유의미한 영향을 주는 것으로 분석되었고, 소형 오피스 빌딩은 종합주가지수와 공실률이 통계적으로 유의미하였다. 시사점으로는 오피스 임대료 결정요인을 파악 할 수 있는 거시경제요인, 오피스의 개별 속성 등을 고려하여 오피스 임대료와의 상관관계를 측정하였다는데 의미가 있을 것으로 판단했다.

이정선(2010)은 거시경제 변수가 산업별 주가에 미치는 영향 연구에서 국내 금융시장이 자율화되어 효율성을 갖춘 IMF이후를 분석기간으로 하여 분석 기간 내에 입수 가능한 모든 거시경제변수를 대상으로 주가와와의 상관관계를 밝히는 분석을 하였다. 연구 결과로는 국내 자본시장을 둘러싼 거시환경은 국내 주식시장에 의미 있는 영향력을 행사하고 있다는 것을 알 수 있었다.

안성운(2013)은 거시환경 변수가 관광숙박업의 경영성과에 미치는 영향 연구에서 거시환경요인들이 경영성과의 이용객과 매출액에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 연구 결과로는 이용객은 외래방문객, 실업률, 겨울에 많은 영향을 받았고, 이는 외국인 수요와 국내의 경기, 연말 특수에 영향을 받는 것으로 판단했다. 시사점으로는 관광숙박업 최고경영자가 국제환경에 대응하는 경영전략 수립하는데 도움이 될 것으로 판단했다.

이경성(2013)은 국내 거시경제 지표가 테마파크 방문객 수에 미치는 영향 분석에서 국내 테마파크의 대표성이 있는 E-테마파크를 중심으로 중

장기 방문객에 영향을 미치는 요인으로 거시적인 경제지표 중에 국민소득, 고용, 물가, 대외교역, 사회통계를 중심으로 방문객 수요에 미치는 영향을 연구하였다. 연구 결과로는 총 34개의 독립 변수 중에서 23개의 변수가 유의한 것으로 조사되었고, 국내 거시경제 지표를 대표하는 국민소득, 물가, 대외교역, 사회통계의 대표적인 지표들로서 두바이 국제유가, 일인당GNI(Gross National Income), 외국인 직접 투자, 지니 계수를 채택하여 최종적인 인과모형을 추출하였다.

금기조(2016)는 거시경제변수와 주가지수가 주택가격에 미치는 영향 분석에서 우리나라의 거시경제 상황과 주식시장을 토대로 부동산자산 중 대표적인 실물자산인 주택시장과의 연관성 및 거시경제 상황과 주식시장이 주택시장에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 실증적으로 분석한 후 현재 침체된 주택시장의 문제점을 해결하고 활성화 방안을 모색하는 연구를 하였다. 시사점으로는 앞으로 일어날 경제 상황 또는 주식시장 상황 그리고 미래에 발생하게 될 또 다른 금융위기를 예측하고, 이를 통해 부동산가격인 주택매매 가격지수와 전세 가격지수를 예측할 수 있어 이에 대한 가격의 급등 또는 급감에 대해 대비할 수 있을 것으로 판단했다.

제 2 절 날씨경영에 대한 이론적 고찰

1. 날씨경영의 개념

날씨경영이란 기상정보를 활용하여 날씨에 따라 변하는 고객들의 행동 패턴과 심리도 등을 분석하여 이를 기업경영에 접목하는 것으로, 의사결정 단계에서 날씨의 영향을 고려하여 경영 효율을 향상시키는 것을 목적

으로 한다. 일반적으로 날씨경영은 기상이변에 따른 손실을 최소화하는 것을 목적으로 하며 기후변화를 기회로 삼아 매출을 변화시키는 활동까지를 포함한다(허선경, 2015).

또한, 날씨경영은 “날씨를 기업 경영에 접목시키는 것”으로 기업 경영에 필요한 의사결정 단계에서 날씨의 영향을 고려하거나 적극 활용함으로써 경영의 효율을 높이려는 것을 말한다. 날씨정보는 유통과 건설뿐만 아니라 농·어업, 패션, 에너지, 레저, 교통, 방재 등에 이르기까지 산업별로 활용되는 정도가 다양하다. 미국, 일본을 비롯한 선진국에서는 날씨가 산업 전반에 미치는 영향을 체계적이고 과학적으로 분석해 공공부문은 물론 기업 경영에 날씨정보를 효율적으로 활용하는 것이 이미 일반화되어 있다. 원자재 구매, 생산량 조절, 제품판매, 재고관리, 신제품 개발, 마케팅과 광고 등에 적용해 날씨정보를 산업 전반에 걸쳐 매우 다양하게 활용하고 있다(김동식, 2009).

2. 날씨경영의 성공 사례

가) 재해율을 절반으로 감소 - 현대건설

현대건설은 온라인을 통해 전국의 건설 현장을 하나로 묶어 날씨 활용의 효율성을 높이는 데 성공했다. 이를 통해 개별 공사장은 각종 기상변화에 능동적으로 대처할 수 있는 방안이 마련된 것이다. 또한 현장별 포인트 예보와 함께 SMS(Short Message Service)를 활용한 기상재해 예방서비스는 기상이변에 따른 재해를 사전에 예측하고 대비하는 데 큰 도움이 되는 것으로 나타났다.

현대건설이 활용하고 있는 날씨정보 가운데 특히 효용성이 높은 것 중의 하나는 작업기상도이다. 이것은 날씨에 따른 작업의 실행 예상도로서, 시공품질에 영향을 미치는 37개 주요 공정에 대한 3일간의 작업가능 여부가 전 현장에 제공되고 있다.

현대건설이 날씨경영의 도입을 통해 얻을 수 있었던 가시적인 비용절감 효과는 연간 145억원에 달하는 것으로 나타났고 이 중에서 재해비용의 절감이 무려 140억원을 차지하고 있었다. 이는 과거 건설 업계에 있어 거의 대부분의 추가비용 발생이 기상재해로 인한 손실 때문이었음을 간접적으로 시사하고 있다(김동식 외, 2006).

나) 8년 연속 흑자경영 - CJ 홈쇼핑

CJ홈쇼핑은 날씨마케팅을 보다 과학적으로 활용하기 위해 매출의사결정 시뮬레이션 프로그램인 “MIDAS”를 개발했다. “MIDAS”는 TV홈쇼핑 매출에 영향을 주는 편성, 프로모션, 방송, 외부환경요인의 단계별 의사결정이 매출에 미치는 영향을 학습하기 위해 만든 프로그램이다.

CJ홈쇼핑은 이를 통해 날씨, 계절, 특이기상 환경의 대응법 등에 대한 과학적 마케팅 활동을 핵심 인력들에게 교육했고, 교육을 받은 인력들은 황사와 장마 등 기상상황에 따라 상품의 긴급 편성과 마케팅 대응을 원활하게 유지할 수 있었다. 실제로 황사를 예측하여 정수기, 공기청정기 등을 집중 편성한 덕분에 매출이 30~40%나 증가하는 효과를 누릴 수 있었고, 이 밖에도 장마철이나 폭설, 폭한 등을 마케팅에 접목함으로써 CJ홈쇼핑은 좋은 결과를 꾸준히 내고 있다(김동식 외, 2006).

다) 날씨로 수요를 예측 - 한국가스공사

온도에 따라 사용량이 크게 달라지는 가스의 특성상 가스업계의 수급 관리는 매우 중요하다. 그래서 가스업계에는 충분한 물량확보와 안정적인 가스공급을 위해 날씨를 활용하는 것이 그 어느 업계보다도 더 필수적이다.

한국가스공사가 도입한 날씨경영의 가장 주목할 점은 날씨에 따른 “에너지 수요예측 시스템” 구축이다. 한국가스공사는 이 시스템을 통해 수요변화가 많은 14개 지역의 기상정보를 1시간 간격으로 공급받아 수요 예측에 활용하고 있다. 예측 결과를 바탕으로 다양한 시나리오를 작성하여 생산기지과 주 배관망은 물론 공급관리소의 정비 작업까지도 결정한다. 무엇보다 중요한 것은 안전하고 안정적인 천연가스의 생산 공급 여부를 판단하고 결정하는 데 가장 근간이 되고 있다는 것이다(김동식 외, 2006).

라) 병충해, 이제는 농약 대신 날씨 - 농촌진흥청

기후변동에 가장 취약한 산업이 바로 농업이다. 최근 국내에서 다양한 위험요소들이 도사리고 있는 농업 현실을 극복하기 위한 많은 노력들을 시도하고 있는데, 그 중 대표적인 기관이 농촌진흥청이라 할 수 있다.

농촌진흥청에서는 농업인들이 기상정보를 쉽게 활용하고, 영농활동에 실질적으로 도움이 될 수 있도록 “인터넷 농업기상정보시스템”을 운영하고 있다. 여기에는 전국의 날씨 정보를 비롯해 영농지수, 병해충 발생 예보, 주간 농업기상 소식지 등 영농활동에 실질적인 도움이 될 수 있는 다양한 서비스가 제공된다. 이중 농민들에게 있어 보다 유용한 정보는 병

해충 예보인데 병해충의 발생은 주로 기온, 습도 등 기상조건에 의해 결정된다.

그러나 이 정보를 활용하고는 날씨에 따른 병해충의 발생 정도를 미리 예측할 수 있게 되었다. 적기에 약재를 살포하여 수확물의 품질을 높이고 농약사용량을 줄여 친환경 농산물을 생산할 수도 있게 된 것이다(김동식 외, 2006).

마) 예약 취소율 제로에 도전 - 양지파 인리조트

리조트에서는 다양한 시설을 복합적으로 운영하고 있기 때문에 비나 폭설 등 악기상이 발생하게 될 경우 예약 취소율 상승, 객실 가동률 하락, 부대업장의 매출감소, 시설물 관리비용 상승 등 날씨로 인한 피해와 영향이 여러 곳에서 다양한 형태로 나타난다.

양지파인 리조트는 본사에서 운영하는 통합정보 전산시스템에 기상정보 시스템을 구축해 사업부별로 실시간 기상정보를 이용하고 있다. 이는 제공받은 예보를 바탕으로 리조트의 날씨상황을 고려하여 예약자에게 그 내용을 미리 통보해주는 서비스다. 만약 예약일에 날씨가 좋지 않다면 예약일을 변경하거나 실내행사로 유도하여 고객들의 예약 취소율을 최소화할 수 있다.

실제로 리조트의 관계자에 따르면 “날씨변화에 따라 사전 업무계획을 수립하고, 적절한 대비가 가능해져 업무능률 향상과 비용절감을 통한 관리 비용이 전년대비 약 20% 감소되었고, 날씨경영 도입 8개월 만에 기상경영시스템에 의한 순 매출의 증가가 약 6,700만원으로 나타났다”고 한다(김동식 외, 2006).

제 3 장 연구설계

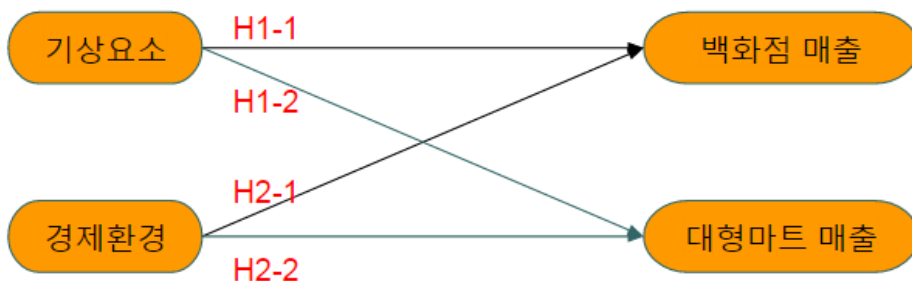
제 1 절 연구모형 및 가설 설정

2장에서 약술한 바와 같이 기상요소와 경제환경변수가 다양한 분야에 미치는 영향에 관한 연구를 알아보았다.

하지만 앞서 기술한 박신애(2004)의 날씨가 대형 할인점 상품 판매에 미치는 영향에 관한 연구는 있었지만 우리가 주변에 쉽게 접할 수 있는 대형소매점인 백화점과 대형마트 매출에 대한 영향을 분석한 연구는 찾아볼 수 없었다. 또한 최근 많은 이슈가 되고 있는 대기오염 물질이 대형 소매점 매출에 미치는 영향에 대한 연구도 찾아볼 수 없었다.

따라서 본 연구는 선행 연구를 토대로 날씨 요소에 한국환경공단에서 지정한 주요 5가지 대기오염 물질인 이산화황, 이산화질소, 오존, 일산화탄소, 미세먼지(PM-10)를 추가하여 서울시에 위치한 대형소매점(백화점, 대형마트)을 중심으로 기상요소와 경제환경이 대형소매점(백화점, 대형마트) 매출에 미치는 영향을 분석하고, 연구 결과를 비교해 보고자 한다.

다음 <그림 3-1>은 본 연구에서 설정한 연구모형이다.



<그림 3-1> 연구모형

따라서, 본 연구의 가설은 <그림 3-1>에서 제시한 연구모형을 기반으로 하여 첫째, 기상요소가 백화점 매출에 영향을 미치는지를 파악하고, 둘째, 기상요소가 대형마트 매출에 영향을 미치는지 파악하고, 셋째, 경제환경이 백화점 매출에 영향을 미치는지 파악하고, 넷째, 경제환경이 대형마트 매출에 영향을 미치는지를 파악하고자 한다..

기후나 날씨에 관한 많은 연구가 이루어지는 이유는 사람들의 활동에 영향을 주는 요소로 작용하기 때문이다. 기상요소가 소매점의 구매고객 수를 감소시킬 수 있다는 것은 강철성(2003)의 연구에서 의해 이미 밝혀진 사실이다.

본 가설에서는 박신애(2004)의 기온과 강수의 유무가 상품의 판매량에 서로 다른 영향을 미칠 수 있다는 연구 결과를 기반으로 하여 기상요소와 대형소매점(백화점, 대형마트) 매출 간의 영향관계를 검증해 보고자 한다.

가설 1-1 : 기상요소는 백화점 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2 : 기상요소는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

경제환경에 관한 연구는 사회 여러분야에서 다양하게 이루어지고 있다. 선행연구를 살펴보면 우문호(2001)는 경제환경변수들 중에서 소비자물가지수가 월평균 외식비와 매우 높은 관련성이 있다고 하였다. 또한 이희석(2007)은 경제변수가 주택매매시장 및 주택전세시장에 영향을 주는 것으로 분석하였다.

이상의 선행연구를 토대로 하여 본 가설에서는 경제환경과 대형소매점(백화점, 대형마트) 매출 간의 영향관계를 검증해 보고자 한다.

가설 2-1 : 경제환경은 백화점 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2 : 경제환경은 대형마트 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

제 2 절 변수설정

1. 기상요소

본 연구의 독립변수중 기상요소는 선행연구를 토대로 선정 하였으며 한국환경공단에서 지정한 주요 5가지 대기오염 물질을 추가하였다.

기상요소의 변수 설정은 다음의 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> 기상요소의 변수 설정

자료	2010년부터 2015년까지(72개월) 월별 기상청 자료(서울시)
요인	최고기온, 최저기온, 강수량, 평균습도, 최소습도, 평균해면기압, 평균운량, 일조시간, 평균풍속, 최대풍속, 순간최대풍속, 이산화황, 이산화질소, 오존, 일산화탄소, 미세먼지(PM-10)

2. 경제환경변수

본 연구의 독립변수 중 경제환경변수는 선행연구를 토대로 선정 하였으며 다음의 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 경제환경의 변수 설정

자료	2010년부터 2015년까지(72개월) 월별 기상청 자료(서울시)
요인	생활물가지수, 소비자심리지수 (현재생활형편 CSI, 현재경기판단 CSI, 생활형편전망 CSI, 향후경기전망 CSI, 가계수입전망 CSI, 소비지출전망 CSI), 실업률, 고용률

경제환경변수를 구성하고 있는 요인에 대한 설명은 아래와 같다.

가) 소비자물가지수(Consumer Price Index, CPI)

가정이 소비하기 위해 구입하는 재화와 용역의 평균 가격을 측정한 지수다. 국가의 통계 기관에서 계산한 물가지수(price index)의 일종이다. 소비자물가지수를 이용해 급여(wage), 봉급(salary), 연금, 물가를 연동시켜 인플레이션의 영향을 조정할 수 있다. 소비자물가지수는 인구 조사, 등과 함께 국가의 기본적인 경제 통계이다(위키피디아, 2016).

나) 소비자심리지수(Composite Consumer Sentiment Index)

경제지표와의 상관성 및 선행성이 우수한 6개 주요 개별지수(현재생활형편CSI, 생활형편전망CSI, 가계수입전망CSI, 소비지출전망CSI, 현재경기판단CSI, 향후경기전망CSI)를 표준화하여 합성한 지수로서 전반적인 소비자 심리를 종합적으로 판단하는데 유용하다. 평균값 100을 기준으로 100보다 크면 평균적인 경기상황보다 나음을, 100보다 작으면 평균적인 경기상황보다 좋지 않음을 나타낸다(통계청, 2016).

다) 실업률

경제활동인구 중에서 직장이 없는 사람들의 비율을 말하며, 경제활동인구는 현재취업자와 적극적으로 구직활동을 한 실업자를 합한것을 말한다. 이러한 실업률계산에 포함되지 않는 비경제활동 인구는 취업할 의사가 없는 사람들을 말하며, 구체적인 예로는 주부, 군인, 환자, 교도소 수감자 등이며, 구직활동을 포기한 실망노동자도 비경제활동 인구에 속하게 되어 실업률 산출시 제외된다(위키피디아, 2016).

라) 고용률

15세 이상 인구 중 취업자가 차지하는 비율을 말한다. 최근에는 실업률보다 더 신뢰성 있는 고용지표로 활용되고 있다. 언론에서도 비경제활동 인구 때문에 실업률이 실제 경기를 반영하지 못한다는 의견들이 나오자 고용률에 주목하기 시작했다. 특히 한국은 비경제활동 인구의 비율이 상당히 높다. 취업포기자, 고시생, 취업준비 학원 등록생 등은 비경제활동 인구에 취합되어 실업률에 포함되지 못한다. 고용률은 기업이 전체 취업

가능 인구 중 고용한 지표기에 더 현실적인 접근이 가능하고 실업률 보다 누락되는 데이터가 적다(위키피디아, 2016).

3. 더미 변수

더미변수는 매출액에 일시적인 영향을 미칠 수 있는 특별한 사건의 결과를 설명하기 위한 변수로서 정치 불안이나 테러리즘, 질병, 메스컴 상의 이슈화되는 사건, 외한경제위기나 월드컵 올림픽 등과 같은 사건으로 인해 매출액이 급격히 영향을 받는 상황을 설명하기 위해 도입한다(Akis, 1998; 모수원, 2004).

이애주 외(2010)는 레스토랑의 매출액에 영향을 미치는 요인에 관한 탐색적 연구에서 계절성을 알아보기 위한 11개의 계절성 더미변수를 사용하여 레스토랑 매출액 예측에 적용한 바 있다.

본 연구에서도 기상의 경우 계절요인이 크기 때문에 계절적 영향을 최소화 하기 위하여 11개의 더미변수를 사용하여 분석을 수행하였다.

4. 대형소매점 매출

본 연구의 종속변수는 통계청에서 발표한 서비스업 동향조사를 토대로 주변에서 쉽게 접할 수 있는 대형소매점(백화점, 대형마트)을 대상으로 하였다.

데이터가 안정적이지 않으면 모형의 계수추정이 제대로 이루어지지 않게 되며 추정된 계수의 값 역시 신뢰할 수 없게 되는 위험이 있다.

이에 따라 본 연구에서는 이애주 외(2010)의 레스토랑의 매출액에 영향을 미치는 요인에 관한 탐색적 연구에서와 같이 데이터의 편차를 줄여서

모형에 알맞은 데이터를 생성하기 위하여 종속변수인 대형소매점 매출 데이터에 로그를 취하여 변환 하였다(여기서 로그는 자연로그를 의미함).

로그변환을 취할 경우 얻을 수 있는 장점은 추정된 계수 값이 바로 종속변수에 대한 설명변수의 탄력성을 나타내기 때문에 설명변수에 따르는 변화율을 살펴보기가 용이해진다. 또한 변환과정에서 분석단위가 줄어들기 때문에 전체적인 데이터의 안정성도 높아지며, 측정단위가 다른 경우 (매출액-원 과 날씨변수-일수)에도 변수들의 상대적 변화율을 구해주는 장점이 있다(이애주 외, 2010).

〈표 3-3〉 종속변수

변수명	백화점 매출	대형마트 매출
자료	2010년부터 2015년까지(72개월) 월별 통계청 자료(서울시)	

종속변수를 구성하고 있는 백화점과 대형마트에 대한 설명은 아래와 같다.

가) 백화점

백화점이란 단일 경영체제하에 매장면적이 3,000㎡이상이고, 주된 취급 품목 없이 다수의 매장으로 구획된 판매시설을 갖추고 의류, 가구, 귀금속, 식료품 등 각종 상품을 종합적으로 소매 하는 점포를 말한다(통계청, 2016).

나) 대형마트

대형마트란 대형매장(백화점 제외)을 갖추고 식료품, 의류 등의 각종 유형의 상품을 판매하는 매장면적 3,000㎡이상의 종합소매점을 말한다(통계청, 2016).

제 3 절 분석방법

본 연구에서는 기상의 경우 계절요인이 크기 때문에 계절의 영향을 최소화하기 하기 위해 기상요소를 두 가지 방법으로 나누어 분석을 수행하였다. 첫 번째는 기상청에서 제공한 기본값으로 분석을 하였고, 두 번째는 기본값에서 월평균 값을 뺀(Mean Differencing) 평균차이 값으로 계절적 요인을 최소화 하여 분석을 수행하였다.

분석 방법으로는 첫 번째로 기상요소와, 경제환경변수, 대형소매점 매출의 기술통계량 분석을 통해 각 변수들의 평균, 최소, 최대, 표준편차를 확인해 보았다.

두 번째로 중요 요인의 추출과 측정변수의 타당성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하고, 주성분 분석(PCA)을 이용하여 요인을 축약하였다.

세 번째로 상관관계 분석을 실시하여 독립변수와 종속변수 간에 어떠한 상관관계가 있는지 파악하였다.

네 번째로 가설을 검증하기 위하여 독립변수를 6가지 Model로 구분하여 다중회귀분석을 실시 하였다.

본 연구의 분석을 위해 통계패키지 IBM SPSS 20을 활용하였다.

제 4 장 실증분석

본 장에서는 기상요소와 경제환경이 대형소매점 매출에 미치는 영향에 관한 연구를 위하여 서울시를 중심으로 실증 분석을 수행하고자 한다.

1절에서는 기상요소와, 경제환경변수, 대형소매점 매출의 기술통계량을 분석하였다. 2절에서는 측정변수의 타당성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하고, 주성분 분석(PCA)을 이용하여 요인을 축약 하였다. 3절에서는 독립변수와 종속변수 간의 관련성과 방향성을 검정하기 위하여 상관관계분석을 실시하였다. 4절에서는 독립변수를 6가지 Model로 구분하여 다중회귀분석을 실시 하였다. 마지막으로 5절에서는 연구 가설에 대한 검증을 수행하였다.

제 1 절 기술통계 분석

1. 기상요소 기술통계량

서울지역의 기상요소별 기술통계량 분석을 한 결과 최고기온은 평균 23.8℃, 최소 0.3℃에서 최대 36.7℃로 분석되었으며 최저기온은 평균 2.4℃, 최소 -17.8℃에서 최대 21.1℃로 나타났다. 강수량은 평균 121mm, 최소 0.8mm에서 최대 1131mm로 분석 되었고, 평균습도는 평균 60%, 최소 43%에서 최대 79%로 나타났다. 최소습도는 평균 18%, 최소 8%에서 최대 40%로 분석되었으며 해면기압은 평균 1016hpa, 최소 1005hpa에서 최대 1027hpa로 나타났다. 평균운량은 평균 4.8, 최소 2.7 에서 최대 8.5

로 분석 되었고, 일조시간은 평균 191시간, 최소 80.4시간 에서 최대 304시간으로 나타났다. 평균풍속은 평균 2.6km/h, 최소 2.1km/h에서 최대 3.5km/h로 분석되었고, 최대풍속은 평균 9km/h, 최소 6km/h에서 최대 14km/h로 나타났다. 순간최대풍속은 평균 15km/h, 최소 9.9km/h에서 최대 24km/h로 분석되었고, 이산화황은 평균 0.005ppm, 최소 0.003ppm에서 최대 0.009ppm로 나타났다. 이산화질소는 평균 0.032ppm, 최소 0.019ppm에서 최대 0.047ppm로 분석되었고, 오존은 평균 0.021ppm, 최소 0.009ppm에서 최대 0.041ppm로 나타났다. 일산화탄소는 평균 0.5ppm, 최소 0.4ppm에서 최대 0.9ppm로 분석되었고, 미세먼지 농도(PM-10)는 평균 $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 최소 $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 최대 $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 나타났다.

다음의 <표 4-1>는 2010년부터 2015년까지 서울지역 기상요소의 기술 통계량 분석 결과이다.

<표 4-1>에서는 변동성을 나타내는 표준편차를 통해 값들이 얼마나 평균 주변에 모여 있는지 확인해 보았다.

그 결과를 강수량과 일조시간이 변화 정도가 크게 나타났으며 나머지 요소들은 변화 정도가 작아 안정적으로 나타났다.

〈표 4-1〉 기상요소의 기술통계량

	최소값	최대값	평균	표준편차
최고기온	0.3	36.7	23.8	9.4
최저기온	-17.8	21.1	2.47	12.02
강수량	0.8	1131	121.3	190.8
평균습도	43	79	60.32	8.42
최소습도	8	40	18.43	7.31
해면기압	1005	1027	1016	6.85
평균운량	2.7	8.5	4.86	1.40
일조시간	80.4	304	191	45.8
평균풍속	2.1	3.5	2.68	0.34
최대풍속	6	14	9.04	1.66
순간최대풍속	9.9	24	15.5	2.7
이산화황	0.003	0.009	0.005	0.001
이산화질소	0.019	0.047	0.032	0.006
오존	0.009	0.041	0.021	0.008
일산화탄소	0.4	0.9	0.53	0.13
미세먼지 (PM-10)	22	84	45.79	14.06

2. 경제환경변수 기술통계량

서울지역의 경제환경변수 기술통계량 분석을 한 결과 생활물가지수는 평균 105.4, 최소 98.7에서 최대 109.2로 분석되었으며 현재생활형편CSI는 평균 89, 최소 84에서 최대 95로 나타났다. 현재경기판단CSI는 평균 79, 최소 61에서 최대 105로 분석 되었고, 생활형편전망CSI는 평균 98, 최소 90에서 최대 108로 나타났다. 향후경기전망CSI는 평균 91, 최소 76에서 최대 120으로 분석되었으며 가계수입전망CSI는 평균 101, 최소 96에서 최대 108로 나타났다. 소비지출전망CSI는 평균 109, 최소 103에서 최대 117로 분석 되었다. 실업률은 평균 4.3, 최소 3.4에서 최대 6으로 분석되었으며 고용률은 평균 59.7, 최소 57.2에서 최대 60.9로 나타났다.

다음의 <표 4-2>는 2010년부터 2015년까지 서울지역 경제환경변수의 기술통계량 분석 결과이다.

<표 4-2>에서 총 9가지 경제환경변수의 표준편차를 확인해 보았다.

그 결과 현재경기판단CSI와 향후경기전망CSI가 변화 정도가 크게 나타났다으며 나머지 요소들은 변화 정도가 작아 안정적으로 나타났다.

〈표 4-2〉 경제환경변수의 기술통계량

	최소값	최대값	평균	표준편차
생활물가지수	98.7	109.2	105.4	2.94
현재생활형편 CSI	84	95	89.7	3.06
현재경기판단 CSI	61	105	79.4	11.3
생활형편전망 CSI	90	108	98.6	4.03
향후경기전망 CSI	76	120	91.8	10
가계수입전망 CSI	96	108	101	2.75
소비지출전망 CSI	103	117	109	3.26
실업률	3.4	6	4.35	0.55
고용률	57.2	60.9	59.7	0.75

3. 대형소매점 매출 기술통계량

서울지역의 대형소매점(백화점, 대형마트) 매출액 기술통계량 분석을 한 결과 백화점의 경우 평균 매출은 10.6억원이며 매출의 최소값은 8억원에서 최대 13.7억원까지인 것으로 분석되었다.

대형마트의 경우 평균 매출은 9.5억원이며 매출의 최소값은 7.4억원에서 최대 11.9억원까지인 것으로 분석되었다.

다음의 〈표 4-3〉은 2010년부터 2015년까지 서울지역 대형소매점 매출액의 기술통계량 분석을 나타내었다.

〈표 4-3〉 대형소매점 매출의 기술통계량

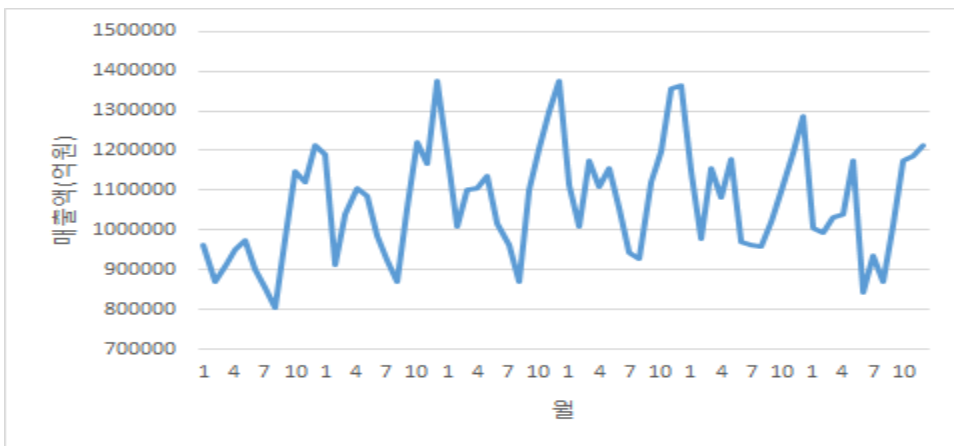
〈단위:천원〉

	최대값	최소값	평균	표준편차
백화점	1,376,917	804,845	1,069,647	136,699
대형마트	1,198,140	746,652	956,085	112,643

위의 〈표 4-3〉에서 변동성을 나타내는 표준편차를 보면 백화점 매출의 변화 정도가 대형마트 매출 보다 크게 나타났다.

따라서 백화점 매출보다 대형마트의 매출이 보다 안정적이라 판단된다.

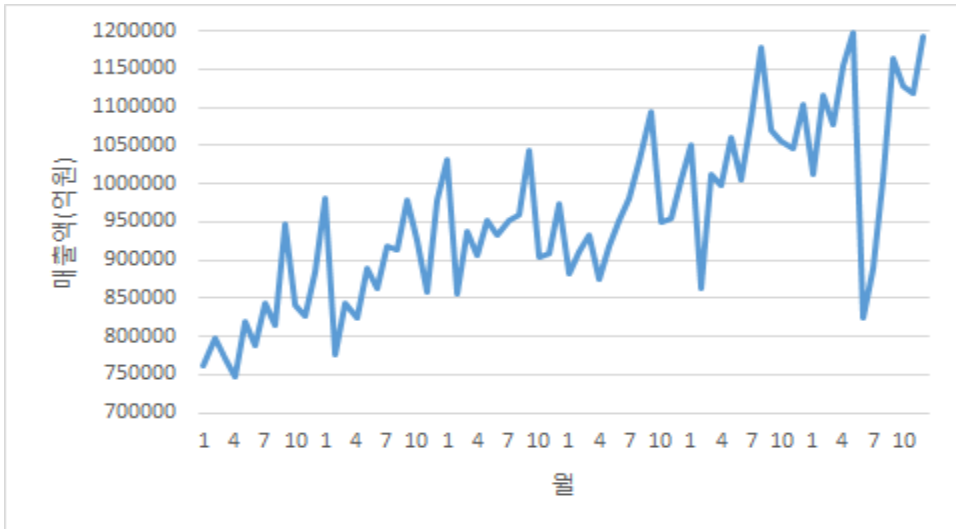
다음의 〈그림 4-1〉은 2010년부터 2015년까지 서울지역 백화점의 매출액 변화 추이를 나타낸다.



〈그림 4-1〉 백화점 매출 변화 추이

위의 〈그림 4-1〉에서 보면 백화점 매출은 여름과 겨울에 매출 차이가 매우 큰 것으로 보이고, 해가 지나도 매출은 증가하지 않고 정체되어 있는 것으로 나타났다.

다음의 <그림 4-2>은 2010년부터 2015년까지 서울지역 대형마트의 매출액 변화 추이를 나타낸다.

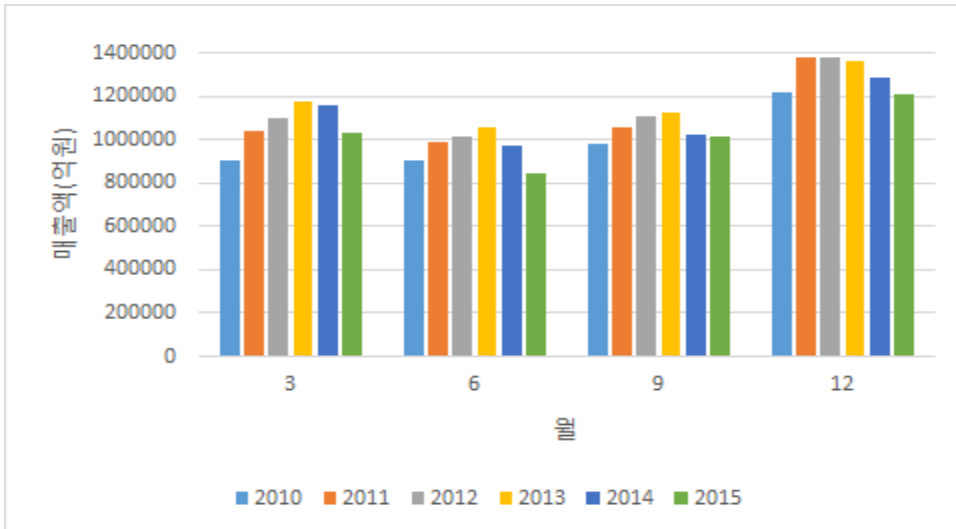


<그림 4-2> 대형마트 매출 변화 추이

위의 <그림 4-2>에서 보면 대형마트의 매출은 백화점 보다 계절별 매출 변화는 적어 보이고, 해가 지날수록 매출은 증가 하는 것으로 나타났다. 2015년 6월경에 급격하게 매출이 줄어든 부분이 있는데 이것은 그리스의 유로존 이탈과 관련한 경제 이슈와 중동호흡기증후군(MERS) 바이러스의 영향이 반영된 것으로 판단된다.

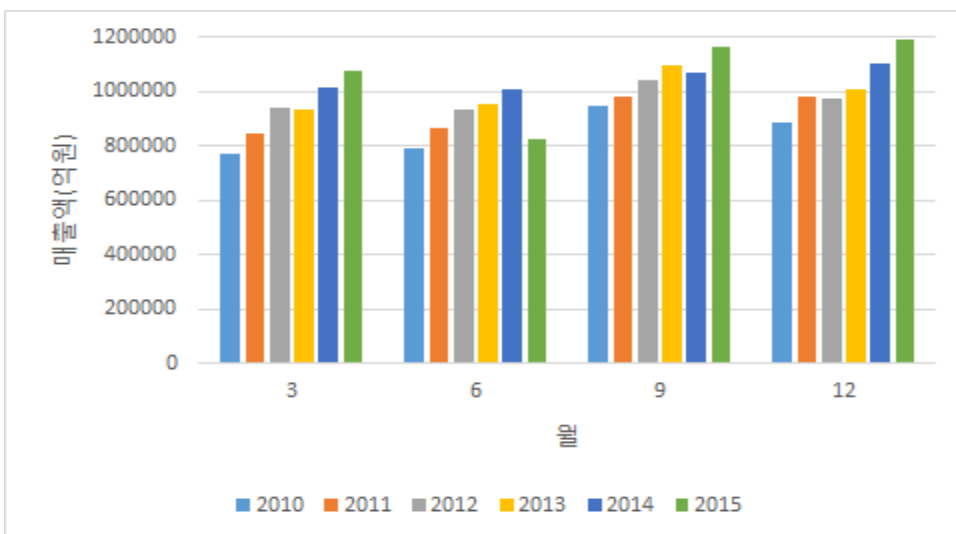
다음의 <그림 4-3>는 2010년부터 2015년까지 서울지역의 백화점 매출액 변화를 연도별로 나타내었다.

<그림 4-3>에 의하면 백화점 매출은 해가 바뀌어도 크게 변화가 없었으며 6월에 가장 낮았고, 12월에 매출이 가장 높은 것으로 나타났다.



〈그림 4-3〉 연도별 백화점 매출 변화

다음의 〈그림 4-4〉는 2010년부터 2015년까지 서울지역의 대형마트 매출액 변화를 연도별로 나타내었다.



〈그림 4-4〉 연도별 대형마트 매출 변화

위의 〈그림 4-4〉에 의하면 대형마트는 2015년 6월을 제외하고, 해가 바

필수록 매출이 증가하는 것으로 보이며 계절에 따라 큰 변화가 없고, 안정적으로 나타났다.

제 2 절 요인분석

본 연구에서는 측정변수의 타당성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석이란 변수들의 특성을 규명하기 위하여 변수들 간의 상호관계를 분석하고, 상관이 높은 변수들을 묶어 몇 개의 요인으로 축약한 후 각 요인에 의미를 부여하는 분석방법이다. 요인분석을 통해 요인에 포함되지 않거나 포함되더라도 중요도가 낮은 변수들을 제거하여 자료의 축소와 통합, 변수들의 구성타당성을 검증할 수 있다(강지현, 2015).

본 분석에서 요인추출방법은 주성분 분석(PCA)을 이용하였다. 주성분 분석은 정보의 손실을 최소화하고, 적은 수의 요인을 구할 때 주로 사용한다.

그리고 요인회전에는 직각회전방식 중 하나인 베리맥스(Varimax)방법을 사용하였다. 요인의 수는 일반적으로 각 요인이 설명할 수 있는 분산의 크기를 나타내는 고유값(eigen value)에 의해서 결정되며, 이 고유값이 1보다 크다는 것은 요인 하나가 변수 1개 이상의 분산을 설명 하고 있다는 것을 의미한다.

따라서 본 논문에서는 고유값(eigen value)이 1이상인 요인만을 선택하였고, 각 변수와 요인간의 상관관계를 나타내는 요인적재량은 0.5이상인 변수를 유의한 것으로 판단하여 선택하였다.

1. 기상요소

본 분석에서는 기상의 경우 계절요인이 크기 때문에 계절의 영향을 최소화하기 하기 위해 기상요소를 두 가지 방법으로 나누어 분석을 수행하였다. 첫 번째는 기상청에서 제공한 기본값으로 분석을 하였고, 두 번째는 기본값에서 월평균 값을 뺀(Mean Differencing) 평균차이 값으로 계절적 요인을 최소화 하여 분석을 수행하였다.

가) 기본값 자료

본 분석에서 추출된 주성분은 베리맥스(Varimax)방식으로 6회 반복 회전하여 얻어진 결과로서 그 요인구조가 정확하게 나타나고 있다.

다음의 <표 4-4>는 기본값 기상요소에 대한 요인분석 결과이다.

<표 4-4>의 결과를 보면 전체 기상요소의 89.415%를 설명하는 총 5개의 요인을 추출 하였다. 이때 설명된 총 분산을 통해서 추출된 5개의 요인 중 첫 번째 요인이 전체 기상요소의 29.327%를 반영하며 가장 큰 비중을 차지하는 요인이 되었다.

또한 KMO값이 0.822로 요인분석을 위한 변수들의 선정이 좋은 편으로 분석되었고, 요인적재량은 0.6이상으로 분석되어 집중 타당성에도 문제가 없는 것으로 나타났다.

〈표 4-4〉 기본값 기상요소에 대한 요인분석

변수	성분				
	1	2	3	4	5
오존	.923	-.154	.031	.017	.253
해면기압	-.888	-.343	.197	-.098	-.010
최고기온	.860	.191	-.325	.110	-.168
최저기온	.834	.336	-.362	.046	-.144
일산화탄소	-.783	-.121	.537	-.057	-.008
일조시간	.281	-.885	.089	-.016	-.057
평균습도	.333	.818	-.242	.026	-.247
최소습도	.191	.817	-.173	.034	-.159
평균운량	.421	.815	-.235	.039	.164
강수량	.246	.708	-.220	.317	-.067
미세먼지	-.199	-.310	.826	.027	.245
이산화황	-.400	-.236	.755	-.206	.103
이산화질소	-.570	-.391	.619	-.058	-.140
순간최대풍속	.046	.070	-.107	.952	.102
최대풍속	.086	.117	-.017	.944	.180
평균풍속	.070	-.116	.204	.390	.859
고유값	4.692	3.927	2.453	2.129	1.105
분산설명(%)	29.327	24.543	15.332	13.305	6.909
누적설명(%)	29.327	53.869	69.202	82.506	89.415
KMO	0.822				

요인분석을 통해 추출한 주성분의 명칭을 정리하면 다음의 <표 4-5>와 같다.

<표 4-5> 기본값 기상요소에 대한 추출 주성분 별 적재된 요인

주성분 이름	적재된 요인
기온관련 지표	오존, 해면기압, 최고기온, 최저기온, 일산화탄소
습도관련 지표	일조시간, 평균습도, 최소습도, 평균운량, 강수량
오염물질 지표	미세먼지, 이산화황, 이산화질소
최대풍속 지표	순간최대풍속, 최대풍속
평균풍속 지표	평균풍속

위와 같이 총 16개의 기상요소 중에서 요인분석을 통하여 5개의 요인을 추출했고, 그 중에서 가장 높은 설명력을 갖는 요인은 기온관련 지표로 나타났다.

나) Mean Differencing 자료

본 분석에서는 기상요소 중에서 최저기온과 해면기압이 낮은 요인적재량으로 인하여 제거 되었다.

추출된 주성분은 Varimax방식으로 6회 반복 회전하여 얻어진 결과로서 그 요인구조가 정확하게 나타나고 있다.

다음의 <표 4-6>는 Mean Differencing을 수행한 기상요소에 대한 요인 분석 결과이다.

<표 4-6> Mean Differencing을 수행한 기상요소에 대한 요인분석

변수	성분				
	1	2	3	4	5
오존	.888	.016	-.003	-.163	-.007
일조시간	.728	.089	-.501	-.077	.264
강수량	-.712	.412	.173	-.047	.100
최대풍속	-.181	.926	.098	.062	.002
순간최대풍속	-.154	.908	.030	.037	.024
평균풍속	.356	.707	-.019	-.209	-.207
평균습도	-.222	-.057	.900	.047	.120
최소습도	.065	.231	.854	-.037	-.023
평균운량	-.545	-.056	.629	-.147	-.204
일산화탄소	-.126	.093	-.030	.805	-.015
미세먼지	.129	.011	-.019	.793	-.094
이산화질소	-.251	-.312	.021	.715	.377
최고기온	.007	-.011	-.016	-.070	.896
이산화황	.485	-.142	.015	.408	.562
고유값	2.690	2.548	2.229	2.068	1.449
분산설명(%)	19.216	18.197	15.920	14.768	10.350
누적설명(%)	19.216	37.413	53.333	68.101	78.451
KMO	0.590				

위의 <표 4-6>의 결과를 보면 전체 기상요소의 78.451%를 설명하는 총 5개의 요인을 추출 하였다. 이때 설명된 총 분산을 통해서 추출된 5개의 요인 중 첫 번째 요인이 전체 기상요소의 19.216%를 반영하며 가장 큰

비중을 차지하는 요인이 되었다.

또한 KMO값이 0.590로 요인분석을 위한 변수들의 선정이 평범한 편으로 분석되었고, 요인적재량은 0.5이상으로 분석되어 집중 타당성에도 문제가 없는 것으로 나타났다.

요인분석을 통해 추출한 주성분의 명칭을 정리하면 다음의 <표 4-7>와 같다.

<표 4-7> Mean Differencing을 수행한 기상요소에 대한 추출 주성분 별 적재된 요인

주성분 이름	적재된 요인
기상관련 지표	오존, 일조시간, 강수량
바람관련 지표	최대풍속, 순간최대풍속, 평균풍속
습도관련 지표	평균습도, 최소습도, 평균운량
오염물질 지표	일산화탄소, 미세먼지, 이산화질소
기온관련 지표	최고기온, 이산화황

위와 같이 총 16개의 기상요소 중에서 요인분석을 통하여 5개의 요인을 추출했고, 그 중에서 가장 높은 설명력을 갖는 요인은 기상관련 지표로 나타났다.

2. 경제환경변수

본 분석에서 추출된 주성분은 Varimax방식으로 4회 반복 회전하여 얻어진 결과로서 그 요인구조가 정확하게 나타나고 있다.

다음의 <표 4-8>는 경제환경변수에 대한 요인분석 결과이다.

<표 4-8> 경제환경변수에 대한 요인분석

변수	성분		
	1	2	3
생활형편전망CSI	.964	-.018	.049
현재생활형편CSI	.904	.190	-.072
향후경기전망CSI	.859	.397	.128
가계수입전망CSI	.788	.075	.204
현재경기판단CSI	.758	.604	.075
생활물가지수	-.158	-.875	-.306
소비지출전망CSI	.164	.838	.193
실업률	.114	.120	.890
고용률	-.032	-.370	-.808
고유값	3.745	2.184	1.646
분산설명(%)	41.611	24.267	18.289
누적설명(%)	41.611	65.878	84.167
KMO	0.783		

위의 <표 4-8>의 결과를 보면 전체 경제환경변수의 84.167%를 설명하는 총 3개의 요인을 추출 하였다. 이때 설명된 총 분산을 통해서 추출된

3개의 요인 중 첫 번째 요인이 전체 경제환경변수의 41.611%를 반영하며 가장 큰 비중을 차지하는 요인이 되었다.

또한 KMO값이 0.783으로 요인분석을 위한 변수들의 선정이 좋은 편으로 분석되었고, 요인적재량은 0.8이상으로 분석되어 집중 타당성도 좋은 것으로 나타났다.

요인분석을 통해 추출한 주성분의 명칭을 정리하면 다음의 <표 4-9>와 같다.

<표 4-9> 경제환경변수에 대한 추출 주성분 별 적재된 요인

주성분 이름	적재된 요인
경기관련 지표	생활형편전망CSI, 현재생활형편CSI, 향후경기전망CSI, 가계수입전망CSI, 현재경기판단CSI
소비관련 지표	생활물가지수, 소비지출전망CSI
고용관련 지표	실업률, 고용률

위와 같이 총 9개의 경제환경변수 중에서 요인분석을 통하여 3개의 요인을 추출했고, 그 중에서 가장 높은 설명력을 갖는 요인은 경기관련 지표로 나타났다.

제 3 절 상관관계 분석

본 연구에서는 독립변수인 기상요소와 경제환경변수가 종속변수인 대형소매점 매출간의 관련성과 방향성을 검정하기 위하여 상관관계분석을 실시하였다. 상관관계분석은 두 변수들 사이의 관계가 어느 정도 밀접한가를 측정하는 기법이다.

상관분석에서 상관계수는 두 변수 사이의 관련성을 나타내는 지표로 두 변수 사이의 일차적인 관계가 얼마나 있는가를 측정해준다(이경성, 2013).

또한, 두 변수가 어떠한 방향으로 관련이 있는지도 알 수 있다. 하지만 두 변수 사이의 상관계수가 높다고 해서 한 변수가 다른 변수의 원인 관계가 되는 것은 아니다. 연관성이 있을 확률이 높지만, 반드시 인과관계가 있다고는 할 수 없다.

따라서 본 논문에서는 독립변수와 종속변수 간의 방향성을 알아보기 위해 상관관계분석을 실시하였다.

1. 기상요소와 대형소매점 매출과의 상관관계

본 분석에서도 앞에서의 요인 분석과 같이 기상요소를 두 가지 방법으로 나누어 대형소매점 매출과의 상관관계 분석을 수행하였다. 첫 번째는 기상청에서 제공한 기본값으로 분석을 하였고, 두 번째는 계절적 요인을 최소화 하기 위하여 기본값에서 월평균 값을 뺀(Mean Differencing) 평균 차이 값으로 분석을 수행하였다.

가) 기상요소가 기본값 자료

<표4-10>은 기본값 자료에 대하여 요인분석을 통해 추출된 5개의 기상 요소와 대형소매점 매출과의 상관관계를 분석한 결과이다.

<표4-10>의 결과를 통해 첫 번째로 기상요소와 백화점 매출과의 상관관계를 살펴보면 백화점 매출은 기온관련 지표와 $-0.445(p<0.05)$ 의 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었고, 습도관련 지표 또한 $-0.488(p<0.05)$ 의 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 즉, 기온과 습도가 상승하면 반대로 백화점 매출은 감소하는 것으로 나타났다.

나머지 오염물질과 풍속관련 지표는 백화점 매출과 낮은 상관관계를 이루는 것으로 분석되었다.

두 번째로 기상요소와 대형마트 매출과의 상관관계를 살펴보면 대형마트 매출은 모든 기상요소와 낮은 상관관계를 이루는 것으로 나타났다.

<표 4-10> 기본값 기상요소와 대형소매점 매출 상관분석

		기온 관련 지표	습도 관련 지표	오염 물질 지표	최대 풍속 지표	평균 풍속 지표	백화 점 매출	대형 마트 매출
백화 점 매출	Pearson 상관계수	-.445	-.488	.018	.083	-.067	1	
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.879	.487	.575	-	
대형 마트 매출	Pearson 상관계수	.065	-.129	-.140	.037	-.177	.348	1
	유의확률 (양쪽)	.590	.281	.240	.760	.138	.003	-

주: 기상요소는 Varimax 방식으로 추출되어 변수간의 상관관계는 0 임

나) 기상요소가 Mean Differencing 자료

<표4-11>은 Mean Differencing을 수행한 자료에 대하여 요인분석을 통해 추출된 5개의 기상요소와 대형소매점 매출과의 상관관계를 분석한 결과이다.

<표4-11>의 결과를 통해 첫 번째로 기상요소와 백화점 매출과의 상관관계를 살펴보면 백화점 매출은 모든 기온관련 지표와 낮은 상관관계를 이루는 것으로 분석되었다.

두 번째로 기상요소와 대형마트 매출과의 상관관계를 살펴보면 대형마트 매출은 기상관련 지표와 0.382($p<0.05$)의 약한 양(+)의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었고, 기온관련 지표와도 마찬가지로 0.312($p<0.05$)의 약한 양(+)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

<표 4-11> Mean Differencing을 수행한 기상요소와 대형소매점 매출 상관분석

		기상 관련 지표	바람 관련 지표	습도 관련 지표	오염 물질 지표	기온 관련 지표	백화 점 매출	대형 마트 매출
백화 점 매출	Pearson 상관계수	.149	.062	-.112	-.064	.042	1	
	유의확률 (양쪽)	.212	.603	.349	.593	.729	-	
대형 마트 매출	Pearson 상관계수	.382	.070	.054	-.179	.312	.348	1
	유의확률 (양쪽)	.001	.561	.655	.133	.008	.003	-

주: 기상요소는 Varimax 방식으로 추출되어 변수간의 상관관계는 0 임

2. 경제환경변수와 대형소매점 매출과의 상관관계

<표4-12>은 요인분석을 통해 추출된 3개의 경제환경변수와 대형소매점 매출과의 상관관계를 분석한 결과이다.

<표 4-12> 경제환경변수와 대형소매점 매출 상관분석

		경기관 련 지표	소비관 련 지표	고용관 련 지표	백화점 매출	대형마 트 매출
백화 점 매출	Pearson 상관계수	-.125	-.129	-.298	1	
	유의확률 (양쪽)	.296	.280	.011	-	
대형 마트 매출	Pearson 상관계수	.035	-.634	-.377	.348	1
	유의확률 (양쪽)	.769	.000	.001	.003	-

주: 경제환경변수는 Varimax 방식으로 추출되어 변수간의 상관관계는 0 임

위의 결과를 통해 첫 번째로 경제환경변수와 백화점 매출과의 상관관계를 살펴보면 백화점 매출은 고용관련 지표와 $-0.298(p<0.05)$ 의 약한 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다.

나머지 경기관련 지표와 소비관련 지표는 백화점 매출과 낮은 음(-)의 상관관계를 이루는 것으로 분석되었다. 즉, 요인분석을 통해 추출된 3개의 경제환경변수 모두 백화점 매출과 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다.

두 번째로 경제환경변수와 대형마트 매출과의 상관관계를 살펴보면 대형마트 매출은 소비관련 지표와 $-0.634(p<0.05)$ 의 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었고, 고용관련 지표와 $-0.377(p<0.05)$ 의 음(-)의 상관

관계를 가지는 것으로 나타났다. 경기관련 지표와는 낮은 상관관계를 이루는 것으로 분석되었다.

제 4 절 회귀분석

본 연구에서는 가설을 검증 하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다. 이 분석 방법은 경제적 가설이나 이론을 실증 분석 하는데 용이하고, 합당한 장점을 가지고 있다. 여러 독립변수가 모형에 포함되어 있는 다중회귀식을 통해 그 중 한 독립변수의 값을 통제한 상태에서 종속변수에 독립적으로 영향력을 미치는지 측정할 수 있으며, 이러한 측정으로 각 독립변수가 종속변수에 미치는 영향의 효과의 상대적인 비교와 인과관계의 파악이 가능한 분석이다(안성운, 2013).

본 논문에서는 가설 검증의 방법을 다양화 하기 위해 독립변수를 6가지 Model로 구분하여 다중회귀분석을 실시 하였다.

또한 기상의 경우 계절요인이 크기 때문에 계절적 영향을 최소화하기 위하여 11개의 계절성 더미변수(1~12)를 추가하여 분석을 수행하였다.

Model 1에서는 기상요소만을 독립변수로 하여 회귀분석을 수행하였다. Model 2는 기상요소와, 계절적 요인을 최소화하기 위한 계절성 더미변수(1~12)를 추가하여 분석을 하였다. Model 3에서는 경제환경변수만 독립변수로 하여 분석하였고, Model 4에서는 경제환경변수와 계절성 더미변수(1~12)를 추가하여 분석을 하였다. Model 5에서는 기상요소와 경제환경변수를 독립변수로 하여 분석을 수행하였고, Model 6에서는 기상요소와 경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)를 모두 독립변수로 하여 회귀분석을 수행하였다.

〈표 4-13〉 회귀분석 Model 분류

	독립변수
Model 1	기상요소
Model 2	기상요소, 계절성 더미변수(1~12)
Model 3	경제환경변수
Model 4	경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)
Model 5	기상요소, 경제환경변수
Model 6	기상요소, 경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)

1. 백화점 매출

본 분석에서도 앞에서의 상관관계 분석과 같이 기상요소를 두 가지 방법으로 나누어 백화점 매출과의 다중회귀 분석을 수행하였다. 첫 번째는 기상청에서 제공한 기본값으로 분석을 하였고, 두 번째는 계절적 요인을 최소화 하기 위하여 기본값에서 월평균 값을 뺀(Mean Differencing) 평균 차이 값으로 분석을 수행하였다.

가) 기상요소가 기본값 자료

독립변수는 기상청에서 제공한 기본값 기상요소와 경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)를 사용하였고, 종속변수로는 백화점 매출을 이용하여 앞에서 제시한 6개의 Model로 독립변수를 변경해 가면서 회귀분석을 실시하였다.

〈표 4-14〉 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출과의 회귀분석

		Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
		B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률
기상 요소	기온관련	-.057	.000***	.023	.645	-	-	-	-	-.075	.000***	.022	.685
	습도관련	-.062	.000***	-.032	.130	-	-	-	-	-.069	.000***	-.020	.304
	오염물질	.002	.843	.001	.977	-	-	-	-	.028	.004**	-.003	.896
	최대풍속	.011	.367	.007	.495	-	-	-	-	.003	.770	.003	.737
	평균풍속	-.009	.466	.018	.226	-	-	-	-	.011	.224	.004	.753
경제 환경 변수	경기관련	-	-	-	-	-.016	.276	-.024	.000***	-.014	.141	-.022	.007**
	소비관련	-	-	-	-	-.016	.260	-.018	.008**	-.011	.229	-.010	.234
	고용관련	-	-	-	-	-.038	.011*	-.038	.000***	-.076	.000***	-.038	.000***
수정된 R 제곱		0.406		0.744		0.082		0.818		0.695		0.817	

*p<0.05**p<0.01***p<0.001

주: Model 2, 4, 6 에서는 계절성 더미변수(1~12)를 포함.

<표 4-14>는 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출과의 Model별 회귀분석 결과이다.

<표 4-14>의 분석결과를 통해 첫 번째로 기상요소와 백화점 매출과의 영향관계를 살펴보면 Model 1의 경우 기온관련 지표(오존, 해면기압, 최고기온, 최저기온, 일산화탄소)와 습도관련 지표(일조시간, 평균습도, 최소습도, 평균운량, 강수량)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 나타났고, Model 5에서는 기온관련 지표(오존, 해면기압, 최고기온, 최저기온, 일산화탄소)와 습도관련 지표(일조시간, 평균습도, 최소습도, 평균운량, 강수량), 오염물질 지표(미세먼지, 이산화 황, 이산화 질소)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

기상요소뿐만 아니라 경제 환경까지 고려하여 분석을 수행한 경우에도 유의한 결과가 나온 것으로 보아 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

또한, 4개의 분석 Model 중 2개의 분석 Model에서 기온관련 지표와 습도관련 지표가 공통적으로 유의한 결과가 나온 것으로 보아 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 기상요소는 기온관련 지표와 습도관련 지표인 것으로 분석 되었고, 오염물질 지표는 백화점 매출에 약하게 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

두 번째로 경제환경변수와 백화점 매출과의 영향관계를 살펴보면 Model 3의 경우 고용관련 지표(실업률, 고용률)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 나타났고, Model 4에서는 모든 지표에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

Model 5의 경우 고용관련 지표(실업률, 고용률)에서만 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 나타났고, Model 6에서는 경기관련 지표(생활형편전망CSI, 현재생활형편CSI, 향후경기전망CSI, 가계수입전망CSI, 현재경

기관단CSI)와 고용관련 지표(실업률, 고용률)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

4개의 분석 Model에서 모두 유의수준 5%내의 유의한 변수가 나온 것으로 보아 경제환경은 백화점 매출에 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다. 그 중 고용관련 지표는 4개의 모든 분석 Model에서 공통적으로 유의한 것으로 나타났다.

따라서 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 경제환경변수는 고용관련 지표가 매우 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었고, 나머지 변수 또한 약하게 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

나) 기상요소가 Mean Differencing 자료

독립변수는 Mean Differencing을 수행한 기상요소와 경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)를 사용하였고, 종속변수로는 백화점 매출을 이용하여 앞에서 분석한 방법과 같이 6개의 Model로 독립변수를 변경해 가면서 회귀분석을 실시하였다.

<표 4-15>는 기상요소가 Mean Differencing자료 일때 백화점 매출과의 Model별 회귀분석 결과이다.

<표 4-15>의 분석결과를 통해 첫 번째로 기상요소와 백화점 매출과의 영향관계를 살펴보면 Model 2와 Model 6에서 공통적으로 기상관련 지표(오존, 일조시간, 강수량)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

기상요소뿐만 아니라 경제 환경까지 고려하여 분석을 수행한 경우에도 유의한 결과가 나온 것으로 보아 기상요소가 Mean Differencing을 수행한 자료 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

〈표 4-15〉 기상요소가 Mean Differencing자료 일때 백화점 매출과의 회귀분석

		Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
		B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률
기상 요소	기온관련	.019	.220	.019	.015*	-	-	-	-	.017	.376	.017	.047*
	습도관련	.008	.067	.008	.299	-	-	-	-	.005	.764	.002	.726
	오염물질	-.014	.356	-.014	.065	-	-	-	-	-.010	.524	-.007	.325
	최대풍속	-.008	.597	-.008	.286	-	-	-	-	-.005	.728	-.004	.552
	평균풍속	.005	.731	.005	.487	-	-	-	-	.002	.918	.003	.728
경제 환경 변수	경기관련	-	-	-	-	-.016	.276	-.024	.000***	-.012	.474	-.022	.004**
	소비관련	-	-	-	-	-.016	.260	-.018	.008**	-.005	.810	-.066	.521
	고용관련	-	-	-	-	-.038	.011*	-.038	.000***	-.038	.013*	-.040	.000***
수정된 R 제곱		-0.028		0.749		0.082		0.818		0.032		0.821	

*p<0.05**p<0.01***p<0.001

주: Model 2, 4, 6 에서는 계절성 더미변수(1~12)를 포함.

또한, 4개의 분석 Model 중 2개의 분석 Model에서 기상관련 지표가 공통적으로 유의한 결과가 나온 것으로 보아 기상요소가 Mean Differencing을 수행한 자료 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 기상요소는 기상관련 지표인 것으로 분석되었고, 나머지 변수들은 유의 하지 않은 것으로 나타났다.

두 번째로 경제환경변수와 백화점 매출과의 영향관계를 살펴보면 앞에 <표 4-14>에서 수행했던 분석과 같은 결과가 나왔다.

Model 3의 경우 고용관련 지표(실업률, 고용률)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 나타났고, Model 4에서는 모든 지표에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

Model 5의 경우 고용관련 지표(실업률, 고용률)에서만 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 나타났고, Model 6에서는 경기관련 지표(생활형편전망CSI, 현재생활형편CSI, 향후경기전망CSI, 가계수입전망CSI, 현재경기판단CSI)와 고용관련 지표(실업률, 고용률)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

4개의 분석 Model에서 모두 유의수준 5%내의 유의한 변수가 나온 것으로 보아 경제환경은 백화점 매출에 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다. 그 중 고용관련 지표는 4개의 모든 분석 Model에서 공통적으로 유의한 것으로 나타났다.

따라서 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 경제환경변수는 앞에 <표 4-14>에서 수행했던 분석과 같이 고용관련 지표가 매우 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었고, 나머지 변수 또한 약하게 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

2. 대형마트 매출

본 분석에서도 앞에서의 분석과 같이 기상요소를 두 가지 방법으로 나누어 대형마트 매출과의 다중회귀 분석을 수행하였다. 첫 번째는 기상청에서 제공한 기본값으로 분석을 하였고, 두 번째는 계절적 요인을 최소화하기 위하여 기본값에서 월평균 값을 뺀(Mean Differencing) 평균차이 값으로 분석을 수행하였다.

가) 기상요소가 기본값 자료

독립변수는 기상청에서 제공한 기본값 기상요소와 경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)를 사용하였고, 종속변수로는 대형마트 매출을 이용하여 6개의 Model로 독립변수를 변경해 가면서 회귀분석을 실시하였다.

<표 4-16>은 기상요소가 기본값 일때 대형마트 매출과의 Model별 회귀분석 결과이다.

<표 4-16>의 분석결과를 통해 첫 번째로 기상요소와 대형마트 매출과의 영향관계를 살펴보면 Model 2에서만 기온관련 지표(오존, 해면기압, 최고기온, 최저기온, 일산화탄소)와 오염물질 지표(미세먼지, 이산화 황, 이산화 질소)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다.

유일하게 1개의 분석 Model에서만 유의한 결과가 나왔고, 기상요소만으로 분석을 하였을 경우 유의한 결과가 나타나 기상요소가 대형마트 매출에 영향을 주는 것으로 보였으나 경제환경변수를 포함한 2번의 회귀분석에서는 유의한 결과가 나타나지 않았다.

따라서 기상요소가 기본값 일때 기상요소는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 분석 되었다.

〈표 4-16〉 기상요소가 기본값 일때 대형마트 매출과의 회귀분석

		Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
		B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률
기상 요소	기온관련	.008	.588	.309	.000***	-	-	-	-	-.016	.127	.067	.368
	습도관련	-.015	.282	.044	.195	-	-	-	-	-.002	.828	.014	.609
	오염물질	-.016	.240	-.092	.017*	-	-	-	-	-.012	.268	-.032	.286
	최대풍속	.004	.758	.027	.077	-	-	-	-	-.010	.297	.017	.132
	평균풍속	-.021	.141	-.018	.439	-	-	-	-	-.012	.267	-.008	.684
경제 환경 변수	경기관련	-	-	-	-	.004	.668	.008	.407	.007	.481	.007	.528
	소비관련	-	-	-	-	-.074	.000***	-.075	.000***	-.079	.000***	-.070	.000***
	고용관련	-	-	-	-	-.044	.000***	-.048	.001**	-.040	.001**	-.047	.002**
수정된 R 제곱		0.003		0.238		0.525		0.597		0.534		0.582	

*p<0.05**p<0.01***p<0.001

주: Model 2, 4, 6 에서는 계절성 더미변수(1~12)를 포함.

두 번째로 경제환경변수와 대형마트 매출과의 영향관계를 살펴보면 4개의 분석 Model에서 모두 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 변수가 나온 것으로 보아 경제환경은 대형마트 매출에 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다. 그 중 소비관련 지표(생활물가지수, 소비지출전망CSI)와 고용관련 지표(실업률, 고용률)는 4개의 모든 분석 Model에서 공통적으로 유의한 것으로 나타났다.

따라서 기상요소가 기본값 일때 대형마트 매출에 유의한 영향을 미치는 경제환경변수는 소비관련 지표와 고용관련 지표가 매우 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

나) 기상요소가 Mean Differencing 자료

독립변수는 Mean Differencing을 수행한 기상요소와 경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)를 사용하였고, 종속변수로는 대형마트 매출을 이용하여 6개의 Model 로 독립변수를 변경해 가면서 회귀분석을 실시하였다.

<표 4-17>은 기상요소가 Mean Differencing자료 일때 대형마트 매출과의 Model별 회귀분석 결과이다.

<표 4-17>의 분석결과를 통해 첫 번째로 기상요소와 대형마트 매출과의 영향관계를 살펴보면 Model 1과 Model 2에서 공통적으로 기상관련 지표(오존, 일조시간, 강수량)와 기온관련 지표(최고기온, 이산화 황)에서 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

2개의 분석 Model에서 유의한 결과가 나왔지만 기상요소가 기본값 일때의 분석 결과와 마찬가지로 기상요소만으로 분석을 하였을 경우 유의한 결과가 나타나 기상요소가 대형마트 매출에 영향을 주는 것으로 보였으나 경제환경변수를 포함한 2번의 회귀분석 에서는 유의한 결과가 나타나지 않았다.

〈표 4-17〉 기상요소가 Mean Differencing자료 일때 대형마트 매출과의 회귀분석

		Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
		B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률	B	유의 확률
기상 요소	기온관련	.045	.000***	.045	.000***	-	-	-	-	.007	.567	.007	.588
	습도관련	.008	.507	.008	.486	-	-	-	-	.010	.318	.011	.239
	오염물질	.006	.609	.006	.592	-	-	-	-	.002	.866	.000	.967
	최대풍속	-.021	.091	-.021	.077	-	-	-	-	-.010	.330	-.010	.279
	평균풍속	.037	.004**	.037	.003**	-	-	-	-	.006	.615	.004	.679
경제 환경 변수	경기관련	-	-	-	-	.004	.668	.008	.407	.006	.597	.010	.326
	소비관련	-	-	-	-	-.074	.000***	-.075	.000***	-.066	.000***	-.068	.000***
	고용관련	-	-	-	-	-.044	.000***	-.048	.001**	-.044	.000***	-.048	.002**
수정된 R 제곱		0.229		0.300		0.525		0.597		0.505		0.581	

*p<0.05**p<0.01***p<0.001

주: Model 2, 4, 6 에서는 계절성 더미변수(1~12)를 포함.

따라서 기상요소가 Mean Differencing을 수행한 자료 일때 기상요소는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 분석 되었다.

두 번째로 경제환경변수와 대형마트 매출과의 영향관계를 살펴보면 앞에 <표 4-16>에서 수행했던 분석과 같은 결과가 나왔다.

4개의 분석 Model 에서 모두 유의수준 5%내의 유의한 영향을 주는 변수가 나온 것으로 보아 경제환경은 대형마트 매출에 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다. 그 중 소비관련 지표(생활물가지수, 소비지출전망CSI)와 고용관련 지표(실업률, 고용률)는 4개의 모든 분석 Model에서 공통적으로 유의한 것으로 나타났다.

따라서 기상요소가 기본값 일때 대형마트 매출에 유의한 영향을 미치는 경제환경변수는 앞에 <표 4-16>에서 수행했던 분석과 같이 소비관련 지표와 고용관련 지표가 매우 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

제 5 절 가설 검증

본 연구의 목적을 달성하기 위해 가설은 기상요소와 경제환경변수가 대형소매점 매출에 영향을 미칠 것으로 판단 하고 총 4개로 설정하였다.

본 연구의 가설에 독립변수로 사용된 기상요소는 기상청에서 제공된 기본값과 계절적 요인을 최소화 하기 위하여 Mean Differencing을 수행한 자료 2가지가 사용되었고, 다른 독립변수로는 경제환경변수, 계절성 더미변수(1~12)를 투입하였다.

종속변수로는 대형소매점 매출로 백화점과 대형마트의 매출을 투입하였으며 총 6개의 Model 로 분류하여 독립변수를 변경해 가면서 다중회귀 분석을 통해 검증을 수행하였다.

1. 가설 1-1의 검증

가설 1-1 : 기상요소는 백화점 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가) 기상요소가 기본값 자료

기상요소뿐만 아니라 경제 환경까지 고려하여 분석을 수행한 경우에도 유의한 결과가 나왔고, 기상요소가 포함된 4개의 분석 Model 중 2개의 Model에서 가설을 채택할 수 있는 유의한 분석 결과가 나타났다.

또한 기상요소 중에서 기온관련 지표(오존, 해면기압, 최고기온, 최저기온, 일산화탄소)와 습도관련 지표(일조시간, 평균습도, 최소습도, 평균운량, 강수량)가 공통적으로 유의한 결과가 나온 것으로 보아 기상요소가 기본값 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 기상요소는 기온관련 지표와 습도관련 지표인 것으로 분석되었고, 따라서 본 가설은 부분 채택 되었다.

나) 기상요소가 Mean Differencing 자료

기상요소뿐만 아니라 경제 환경까지 고려하여 분석을 수행한 경우에도 유의한 결과가 나왔고, 기상요소가 포함된 4개의 분석 Model 중 2개의 Model에서 가설을 채택할 수 있는 유의한 분석 결과가 나타났다.

또한 기상요소 중에서 기상관련 지표(오존, 일조시간, 강수량)가 공통적으로 유의한 결과가 나온 것으로 보아 기상요소가 Mean Differencing을 수행한 자료 일때 백화점 매출에 유의한 영향을 미치는 기상요소는 기상관련 지표인 것으로 분석되었고, 따라서 본 가설은 부분 채택 되었다.

2. 가설 1-2 의 검증

가설 1-2 : 기상요소는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가) 기상요소가 기본값 자료

기상요소만으로 분석을 하였을 경우 유의한 결과가 나와 기상요소가 대형마트 매출에 영향을 주는 것으로 보였으나 경제환경변수를 포함한 2번의 회귀분석에서는 유의한 결과가 나타나지 않았다.

이것으로 볼때 기상요소가 기본값 일때 대형마트 매출에 유의한 분석 결과가 나온 것은 경제환경을 고려 하지 않은 착시 현상으로 보이며 경제환경변수를 반영한 분석에서는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 분석 되었다. 따라서 본 가설은 기각 되었다.

나) 기상요소가 Mean Differencing 자료

기상요소가 기본값 일때와 마찬가지로 기상요소만으로 분석을 하였을 경우 유의한 결과가 나와 기상요소가 대형마트 매출에 영향을 주는 것으로 보였으나 경제환경변수를 포함한 2번의 회귀분석에서는 유의한 결과가 나타나지 않았다.

이것으로 볼때 기상요소가 Mean Differencing을 수행한 자료 일때 대형마트 매출에 유의한 분석 결과가 나온 것은 경제환경을 고려 하지 않은 착시 현상으로 보이며 경제환경변수를 반영한 분석에서는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 분석 되었다. 따라서 본 가설은 기각 되었다.

3. 가설 2-1의 검증

가설 2-1 : 경제환경은 백화점 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

경제환경변수가 포함된 4개의 분석 Model을 다른 독립변수인 기상요소가 기본값 일때와 Mean Differencing을 수행한 자료 일때로 나누어 총 8번의 회귀분석을 수행하였다.

분석 결과는 기상요소의 차이와는 상관 없이 동일하게 분석되었고, 모든 Model에서 가설을 채택할 수 있는 유의한 분석 결과가 나타났다.

또한 경제환경변수 중에서 고용관련 지표(실업률, 고용률)가 공통적으로 유의한 결과가 나온 것으로 보아 백화점 매출에 매우 강한 영향을 미치는 경제환경변수는 고용관련 지표인 것으로 분석되었고, 따라서 본 가설은 채택 되었다.

4. 가설 2-2의 검증

가설 2-2 : 경제환경은 대형마트 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.

경제환경변수가 포함된 4개의 분석 Model을 다른 독립변수인 기상요소가 기본값 일때와 Mean Differencing을 수행한 자료 일때로 나누어 총 8번의 회귀분석을 수행하였다.

분석 결과는 가설 2-1과 같이 기상요소의 차이와는 상관 없이 동일하게 분석되었고, 모든 Model에서 가설을 채택할 수 있는 유의한 분석 결과가 나타났다.

또한 경제환경변수 중에서 소비관련 지표(생활물가지수, 소비지출전망

CSI)와 고용관련 지표(실업률, 고용률)가 공통적으로 유의한 결과가 나온 것으로 보아 대형마트 매출에 매우 강한 영향을 미치는 경제환경변수는 소비관련 지표와 고용관련 지표인 것으로 분석되었고, 따라서 본 가설은 채택 되었다.

제 5 장 결론

제 1 절 연구요약

최근 급격한 기후변화와 기상이변으로 대다수의 산업 분야가 날씨로부터 많은 영향을 받게 되었고, 이를 해결하기 위해 기업들은 기상변화에 보다 적극적인 관심과 대처를 해야 하는 상황이다. 판매와 매출 증대만이 목적이 아니라 기업 경영의 전단계에 걸쳐 내재되어 있는 기상변화의 위험을 효과적으로 관리할 수 있는 체계가 필요하게 되었다. 이제 날씨는 기업 경영의 중심에 자리해 있다. 기업들은 기상요인으로 경영의 위험을 제거하고, 불필요하게 낭비되는 비용을 줄이며, 새로운 부가가치를 창출하여 성장하기 위한 기회를 노리고 있다.

본 연구의 목적은 과거의 기상데이터, 경제환경변수를 활용해 대형소매점 매출과의 영향관계 분석을 수행하고, 그 결과를 통하여 기상과 경제환경 변화에 따른 경영전략 수립에 효율적인 기초자료로 활용될 수 있도록 하는데 있으며 기상의 변화에 대응할 수 있는 날씨경영 또는 마케팅 방안을 논의하고자 하는데 초점을 두고 있다.

따라서 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 2010년 1월부터 2015년 12월까지 72개월 월별 기상요소와 경제환경을 독립변수로 하고, 대형소매점의 월별 매출을 종속변수로 하여 기상요소와 경제환경이 대형소매점 매출에 미치는 영향관계를 파악하고자 분석을 실시하였다.

본 연구를 통하여 <표 5-1>과 같은 연구 결과를 도출 하였다.

〈표 5-1〉 연구 결과

가설	채택여부
가설 1-1 : 기상요소는 백화점 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.	부분 채택
가설 1-2 : 기상요소는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.	기각
가설 2-1 : 경제환경은 백화점 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.	채택
가설 2-2 : 경제환경은 대형마트 매출에 유의한 영향을 미칠 것이다.	채택

위 가설을 토대로 검증을 실시한 결과 첫 번째, 기상요소를 독립변수로 하고, 백화점 매출을 종속변수로 하여 분석을 수행하였다. 총 8번의 Model별 회귀분석 결과를 보면 기상요소뿐만 아니라 경제환경변수까지 포함하여 분석을 수행한 경우에도 유의한 결과가 나왔고, 4개의 분석 Model에서도 유의한 요인이 나타났다.

그 중에서 분석 결과에 공통적으로 나온 기상요소인 오존, 일조시간, 강수량이 백화점 매출에 강한 영향을 미치는 것으로 분석 되었다. 분석 결과로 나온 3개의 요인들은 상관관계 분석에서 백화점 매출과 음(-)의 상관관계를 보인 요인들이었다.

따라서 백화점은 오존이 심하고, 일조시간이 길고, 강수량이 많을때 매출이 감소하는 것으로 분석 되었다.

두 번째, 기상요소를 독립변수로 하고, 대형마트 매출을 종속변수로 하

여 분석을 수행하였다. 총 8번의 Model별 회귀분석 결과를 보면 3개 Model에서 유의한 요인이 나왔지만 경제환경변수를 포함한 회귀분석에서는 유의한 결과가 나타나지 않았다. 이것으로 볼때 3개의 Model에서 유의한 요인이 나온 것은 경제환경을 고려 하지 않은 착시 현상으로 보이며 경제환경변수를 반영한 분석에서는 대형마트 매출에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 분석 되었다.

따라서 대형마트는 기상요소에 영향을 받지 않는 것으로 분석 되었다.

기상요소에 따른 백화점과 대형마트의 매출을 비교해 보면 백화점은 기상요소에 영향을 받는 것으로 보이나 대형마트는 기상요소에 영향을 받지 않는 것으로 분석되었다.

세 번째, 경제환경변수를 독립변수로 하고, 백화점 매출을 종속변수로 하여 분석을 수행하였다. 총 8번의 Model별 회귀분석 결과를 보면 모든 Model에서 유의한 요인이 나타났고, 그 중에서 분석 결과에 공통적으로 나온 경제환경요소인 실업률, 고용률이 백화점 매출에 강한 영향을 미치는 것으로 분석 되었다. 분석 결과로 나온 2개의 요인들은 상관관계 분석에서 백화점 매출과 음(-)의 상관관계를 보인 요인들이었다.

따라서 백화점은 실업률이 높고, 고용률이 낮을때 매출이 감소하는 것으로 분석 되었다.

네 번째, 경제환경변수를 독립변수로 하고, 대형마트 매출을 종속변수로 하여 분석을 수행하였다. 총 8번의 Model별 회귀분석 결과를 보면 모든 Model에서 유의한 요인이 나타났고, 그 중에서 분석 결과에 공통적으로 나온 경제환경요소인 생활물가지수, 소비지출전망CSI, 실업률, 고용률이 대형마트 매출에 강한 영향을 미치는 것으로 분석 되었다. 분석 결과로 나온 4개의 요인들은 상관관계 분석에서 대형마트 매출과 음(-)의 상관관계를 보인 요인들이었다.

따라서 대형마트는 생활물가지수가 높으면 매출이 감소하고, 백화점과

같이 실업률이 높고, 고용률이 낮을 때에도 매출이 감소하는 것으로 분석되었다.

경제환경에 따른 백화점과 대형마트의 매출을 비교해 보면 공통적으로 고용지표에 둘다 영향을 받았으며, 백화점과 달리 대형마트는 생활물가에도 영향을 받는 것을 알 수 있었다.

연구를 통하여 기상요소는 백화점 매출에만 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다.

경제환경은 백화점과 대형마트 매출에 둘다 유의한 영향을 미친다는 것을 검증 할 수 있었고, 좀더 많은 영향을 미치는 요인들 까지 분석 결과로 확인 할 수 있었다. 경영전략 수립 시에는 이와 같은 사항을 참고하여 마케팅 전략을 수립하면 보다 효과적인 경영 성과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

제 2 절 시사점

본 연구의 의미는 실제 대형소매점(백화점, 대형마트)의 매출 자료를 이용하여 기상요소, 경제환경과의 영향관계를 이론적으로 분석하였고, 이를 SPSS 20 통계 프로그램을 사용하여 연구 결과물을 얻는데 그 의의를 두며 본 연구과제에서 도출된 연구 결과는 경영전략 수립 시 효율적인 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

또한, 기업에서는 이러한 연구를 계속 확대하여 매출 증대와 경쟁력 강화의 수단으로 활용 하고, 매출에 관련된 부문 이외에 관리적 측면에서도 기상요소를 활용한 인력관리, 재고관리에 탄력적으로 적용 하여 예산관리, 원가절감 등에도 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

제 3 절 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 몇 가지 측면에서 한계점을 가지고 있으며 향후 연구방향에 대해 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 활용한 자료들은 서울시에 한정되어 있기 때문에 향후 좀 더 깊고, 심층적인 연구를 위해서는 전국 대도시로 표본을 확대하여 포괄적인 연구가 수행되어야 할 것으로 판단된다.

둘째, 본 연구에서는 6년 동안의 월별 자료만을 사용하여 분석하였지만 보다 정확한 영향관계 분석을 위해서는 최소한 10년치 이상의 일별 자료를 이용하여 보다 심도 있는 연구가 진행되어야 할 것이다.

셋째, 본 연구에서 고려하지 못했던 계절과 요일, 연휴 등의 특성을 고려하여 향후 연구에서 진행한다면 각각 특성에 맞춘 날씨경영 전략에 큰 도움이 되리라 본다.

넷째, 본 연구가 대형소매점 매출만을 분석 하였다면 향후의 연구에서는 다양한 산업분야로 대상을 확대하여 새로운 영향관계를 도출하려는 연구가 지속적으로 이어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강영준(2008), “환경기상요인이 미세먼지(PM₁₀) 거동에 미치는 영향”, 건국대학교 산업대학원 석사학위 논문.
- 강지현(2015), “콜센터 팀장의 리더십 역할유형이 상담원의 수용도를 매개로 조직유효성에 미치는 영향에 관한 연구”, 건국대학교 대학원 석사학위 논문.
- 강철성(2003), “기후와 인간생활”, 다락방.
- 금기조(2016), “거시경제변수와 주가지수가 주택가격에 미치는 영향”, 단국대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김동식 & 김정현(2006), “날씨 경영 : 하늘에서 돈이 옵니다”, 매일경제신문사.
- 김동식(2009), “날씨경영”, KDI 경제정보센터, 2009년 5월호, pp.4.
- 김해순(2010), “거시 경제변수가 오피스빌딩 임대료에 미치는 영향 : 서울 오피스빌딩을 중심으로”, 세종대학교 산업대학원 석사학위 논문.
- 모수원(2004). “환율과 경기가 한국의 주요 도착국 관광수요에 미치는 효과”, 한국관광학회, 제28권 제2호, pp.9~23.
- 박신애(2004). “기상 조건이 대형 할인점의 상품 판매에 미치는 영향”, 건국대학교 대학원 석사학위 논문.
- 안광훈(2008). “날씨가 기업매출에 미치는 영향에 관한 연구”, 세종대학교 경영대학원 석사학위 논문.
- 안성윤(2013). “거시환경 변수가 관광숙박업의 경영성과에 미치는 영향 : 관광숙박업의 이용객 및 매출액을 중심으로”, 동명대학교 대학원 석사학위 논문.

오세은(2011), “날씨가 주가에 미치는 영향에 관한 연구 - 개인투자자를 중심으로”, 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.

우문호(2001), “거시적 경제환경의 변화가 외식산업에 미치는 영향에 관한 연구”, 동아대학교 대학원 박사학위 논문.

이경성(2013), “국내 거시경제 지표가 테마파크 방문객 수에 미치는 영향 분석 : E테마파크를 중심으로”, 경기대학교 관광전문대학원 석사학위 논문.

이애주 & 유지은(2010), “레스토랑의 매출액에 영향을 미치는 요인에 관한 탐색적 연구:L호텔의 사례를 중심으로 하여”, 외식경영학회, 제 13권 제5호, pp.2~45.

이정선(2010), “거시경제 변수가 산업별 주가에 미치는 영향”, 한양대학교 대학원 석사학위 논문.

이희석(2007), “거시경제변수가 주택매매 및 전세지수에 미치는 영향에 관한 연구”, 경원대학교 대학원 박사학위 논문.

장영욱(2011), “데이터마이닝 기법을 통한 호텔산업에서의 날씨마케팅 활성화 방안에 관한 연구”, 세종대학교 대학원 석사학위 논문.

허선경(2015), “빅데이터를 활용한 날씨경영의 발전가능성과 시사점”, KIET산업경제, 11호, pp.54~62

Akis, S.(1998), “A compact econometric model of tourism demand for Turkey”, Tourism Management, Vol.19, No.1, pp.99-102.

<참고 홈페이지>

기상청, 기상청 홈페이지, “<http://www.kma.go.kr>”, 2016.06.

위키피디아, “<https://ko.wikipedia.org>”, 2016.07.

통계청, 통계청 홈페이지, “<http://kostat.go.kr>”, 2016.06.

한국환경공단, 에어코리아 홈페이지, “<http://www.airkorea.or.kr>”, 2016.06.

ABSTRACT

The Impact of Weather Conditions and Economic Environment on Sales of Large Retail Stores

Jo, Janghwan

Department of Advanced Industry Fusion

Graduate School of Konkuk University

The purpose of this study is to examine the impact of weather conditions and economic environment on sales of large retail stores (department stores, large markets). First, we examine whether weather conditions have a significant effect on sales of large retail stores, and then conclude that economic environment variables have a significant effect on sales of large retail stores.

In order to achieve the purpose of the study, 72months of large retail stores(department stores, large markets) provided by the National Statistical Office, 72months of monthly sales data and economic environment data, and 72months of monthly meteorological observations from 2010 to 2015 Data were used.

As the analysis method, we analyzed the weather conditions as the mean difference value obtained by subtracting the monthly mean value from the default value provided by the meteorological office, and conducted an exploratory factor analysis for the extraction of important factors and the Principal Component Analysis(PCA). In addition, correlation analysis was performed to find out what kind of correlation existed between independent variables and dependent variables. Multiple regression analysis was performed by dividing independent variables into six models to test hypotheses.

The results of the study are as follows.

First, the weather conditions was reduced to 5factors through factor analysis, and it was found to be significant by verifying whether it had a significant effect through multiple regression analysis with sales of department stores.

Second, as in the above, the weather factor was reduced to 5factors through factor analysis, and it was found not to be significant by verifying whether it had a significant effect through multiple regression analysis with sales of large markets.

Comparing the sales of department stores and large markets according to meteorological factors, department stores are influenced by weather factors, but large markets are not influenced by meteorological factors.

Third, the economic environment variables were reduced to 3factors through factor analysis, and it was found to be significant by verifying whether there were significant influences through multiple regression analysis with sales of department stores.

Fourth, as in the above, the economic environment variables were reduced to 3factors through factor analysis, and it was found to be significant by verifying whether it had a significant effect through multiple regression analysis with sales large markets. When comparing the sales of department stores and large markets according to the economic environment, they were both influenced by employment indicators in common, and unlike department stores, large markets were affected by consumer prices.

The results of this study are expected to be useful as basic data for establishing management strategies to cope with changes in weather conditions and economic environments.

Keyword : Weather Condition, Weather Marketing, Economic Environment, Sales of Large Retail Store