

## Empirical Study for Causal Relationship between Weather and e-Commerce Purchase Behavior

Hyun-Jin Yeo\*

\*Assistant Professor, Dept. of Management Information System, Paichai University, Daejeon, Korea

### [Abstract]

Weather indexes such as temperature, humidity, wind speed and air pressure have been studied for diverse life-related factors: Food poisoning, discomfort, and others. In that, the Korea Meteorological Administration(KMA) has been released indexes such as 'Life industrial weather information', 'Safety weather information', and even 'picnic weather information' that shows how an weather like to enjoy picnic. Those weather-life effects also reveal on shopping preference such as an weather affects offline shopping purchase behaviors especially big-marts because they have outside leisure activity attribute. However, since online shopping has not physical attribute, weather factors may not affect on same way to offline. Although previous researches have focused on psychological factors that have been utilized in marketing criteria, this research utilize KMA weather dataset that affects psychological factors. This research utilize 1,033 online survey for SEM analysis to clarify relationships between weather factors and online shopping purchase behaviors. As a result, online purchase intention is affected by temperature and humidity.

▶ **Key words:** Weather, Meteorology, e-commerce, purchase behavior, e-consumer behavior

### [요 약]

기온, 습도, 풍속, 기압과 같은 기상정보는 식중독, 불편함과 같은 생활 요소들에 영향을 미치는 것으로 연구되었다. 이에 따라 한국 기상청은 '생활 산업 기상정보서비스'나 '위기탈출 안전 날씨', '피크닉 지수'와 같은 일상과 날씨가 연관된 정보를 제공하고 있다. 이러한 날씨-생활 영향력은 오프라인 쇼핑행위에서도 나타나는데, 특히 대형마트의 경우 여가생활 장소 요소 역시 가지고 있어 날씨에 따른 영향을 보이고 있다. 하지만 온라인 쇼핑은 오프라인 쇼핑과 같은 물리적 요소가 없기에 다른 모습을 보일 것이다. 기존 연구들은 대부분 온라인 커머스에 미치는 기존 마케팅 요소들의 심리적 요인들을 사용했지만, 본 연구는 심리적 요소들에 영향을 미치는 날씨 요소들을 기상청 데이터 셋을 사용하여 연관성을 분석하였다. 본 연구는 A온라인 쇼핑몰 고객에 대한 1,033개의 유효 설문과 구조공분산 분석을 통해 날씨 요소가 온라인 구매 의도에 미치는 영향에 대해 살펴본다. 결과적으로 온라인 쇼핑 구매 의도는 기온, 습도에 인과 관계를 보였다.

▶ **주제어:** 날씨, 기상, 전자상거래, 구매 행동, e-소비자 행동

- 
- First Author: Hyun-Jin Yeo, Corresponding Author: Hyun-Jin Yeo
  - \*Hyun-Jin Yeo (hjyeo@pcu.ac.kr), Dept. of Management Information System, Paichai University
  - Received: 2024. 04. 05, Revised: 2024. 04. 18, Accepted: 2024. 04. 24.

## I. Introduction

날씨는 대한민국의 사회과학과 산업에 지대한 영향을 미치고 있으며, 이는 계절과 지역에 따른 다양하고 폭넓은 기후 관측치의 변화에 기인하여 국내 기후 연관 산업이 국내총생산의 52%에 해당한다[1]. 이는 미국(23%) 등 타 국가 대비 매우 높은 수준이며, 최근 탄소중립과 관련하여 기후기술 산업의 분류에 대한 범위가 더 넓어지면서 기후 정보는 정부와 산업계 모두가 주목하는 정보로써 가치를 지니게 되었다[2].

대한민국의 기상청도 대부분 국민들이 알고 있는 온도/습도/미세먼지 등의 수치 정보뿐만 아니라 빨래 지수 등 생활 관련 지수와 안전 날씨와 같은 산업계 활용 지수 등 다양한 기상 관련 지수들을 제공하고 있으며, 유럽과 북미 권도 Heat Index와 같이 다양한 지수를 제공, 재난이나 산업계에서 활용할 수 있도록 하고 있다[3].

이러한 기상정보가 생활과 산업에 미치는 영향에 대한 연구는 다양하고 활발히 진행되어 왔는데, 기상정보와 교통사고 사망률 관련연구와 같이 직접적인 요인으로써 분석하는 연구들이 대표 예시이며[4], 기상 요소가 의류 제품 매출에 미치는 영향이라는 간접적 요인으로써 영향 역시 연구되고 있다[5].

한편 마케팅 측면, 특히 고객 수요의 변화가 매출에 직결되는 리테일 분야의 경우 기후정보가 소비자 심리와 행동에 미치는 영향에 큰 관심을 가져왔다[6]. 국내 대형마트인 H사는 상품별 임계점 온도를 분석하여, 기상에 맞는 상품을 전략적으로 선정하여 10%의 재고 절감과 매출신장을 이루었으며[7], 온라인 식품 쇼핑몰 M사는 과거 3년 비 오는 날의 매출이 10% 가량 증가함을 발견하고 기상 데이터를 통해 수요 예측 알고리즘을 활용, 장마철 식자재 매출을 50% 성장시켰다[8].

이와 같이 기상정보는 다양한 산업분야에서 다양한 목적을 위해 다양한 방법으로 사용되어 왔다. 한계에서도 최근 10여 년간 날씨와 소비자 행동의 상호 연관성을 밝혀내려는 연구들이 다수 이루어져 왔다[1]. 특히 이러한 기상정보는 개인의 감성(Sensibility) 변화에도 영향을 미치는 선행연구들이 다수 있기에, 소비자 심리학, 소비자 행동 연구 등 소비자 연구 분야에 있어서 그 가치는 최근 매우 높아졌다.

하지만 위 연구들은 대부분 오프라인 매장에서 특정 기후 변화에 따른 소비자 심리나 행동의 변화에 집중하고 있으며, 온라인 쇼핑물의 고객 구매 행동에 대한 연구는 요원하다.

따라서 본 논문은, 첫째로 기온, 습도, 강수량과 온라인 쇼핑몰 구매행위와의 인과관계를 분석하여, 기존 소비자 행동분야에서 이루어졌던 연구가 온라인 쇼핑몰에서도 적용되는지 살피고자 하며, 둘째로 단순히 수치가 아닌 7점 척도로 이루어진 소비자 주관적인 기상요소의 선호도를 조사하는 방식을 통해 소비자 행동의 관여(involve)를 고려한 기상정보를 활용하고자 한다. 이에 따라 기상청 데이터셋을 사용한 기상 요소 4가지와 구매의도, 구매행위 간의 상관관계로 구성된 구조공분산 모형을 제시하고 검증하였다.

## II. Preliminaries

### 2.1 Weather Index

한국기상청(KMA)은 온도, 습도, 강수 확률 과 같은 수치로만 표현되던 정보를 탈피, table1과 같이 식중독 지수, 자외선지수, 불쾌지수와 같은 생활 지수들을 제공하고 있다[9]. 이러한 수치를 탈피한 지수화는 비단 국내뿐만 아니라 유럽 다수 국가들과 미국에서도 오랜 기간 연구되고 진행되고 있으며[10], 이는 건설지수, 농약살포지수, 물류지수와 같이 산업과 국민의 생활에 밀접한 관계가 있다. 다만 이러한 지수들 중 일부는 기상이라는 개인의 신체적 정신적 특성에 따라 다르게 느끼는 정보에 대한 획일적인 지수 화이기에 그 한계점이 존재한다. 예를 들어 지수상 불쾌지수가 5점 중 4점이 되더라도 온도와 습도에 크게 예민하지 않은 사람에게는 3점이나 2점이 될 수 있다는 것이다.

Table 1. KMA Life Weather Index Services

KMA Life Weather Indexes
Ultra Violet rays Index
Food Poisoning Index
Heat Index
Rotten Index
Discomfort Index
Wind Chill Index
Freeze and Burst Index
Frostbite Possibility Index
Atmospheric Diffusion Index

본 연구는 설문을 통해 기상요소에 대해 최대한 설문자의 개별적인 척도화를 통해 지수의 한계점을 극복하고자 한다. 다만, 피 설문자 개별의 기억에 의존한다는 본 연구의 한계점 역시 이러한 설문 방법에서 기인하고 있으며, 이는 본문 한계점에서 언급하고자 한다.

## 2.2 Online Purchase intention and behavior

구매 행동(Purchase Behavior)은 구매 의도(Purchase Intention)에 대한 이해를 기반으로 살펴볼 수 있다. 구매 의도는 새로운 유통 채널에 대한 실행을 위해 사용되곤 하는데 이는 어떤 지리적 위치나 시장 또는 소비자 분류에 접근할지 고민에 대한 마케터의 연구에서 기인한다[11]. 이러한 구매 의도는 의도가 실제 행동의 주요 지표로 사용되기 때문이다[12]. 본 연구에서는 구매 의도를 기존 선행 연구를 따라 ‘소비자가 온라인 스토어에서 물건을 구매하고자 하는 의지 정도’로 정의하고자 한다.

구매 행동은 본 선행연구에 모두 담지 못할 정도로 다양한 분야에서 다양한 방식으로 연구되어왔다. 그린 마케팅, 럭셔리 브랜드와 제품, B2B 거래, 온라인 거래 등 다양한 분야에서의 연구를 살펴볼 수 있다[13]. 본 연구에서는 온라인 구매 행위를 George(2004)의 정의인 ‘소비자가 인터넷을 통해 구매하고자 하는 빈도’를 따르기로 한다[14].

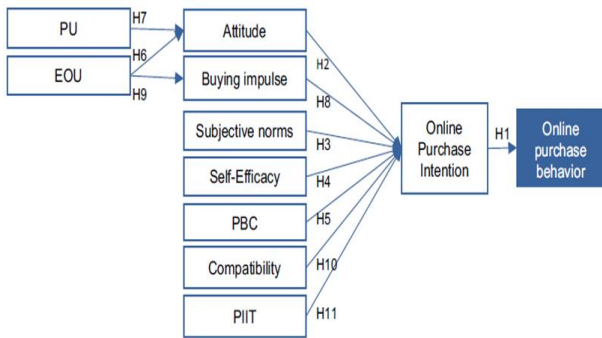


Fig. 1. Purchase Intention and Behavior online model [13]

온라인 구매 의도와 행동에 관한 연구는 소비자 행동 연구의 역사에 비해 비교적 최근에 많은 수가 이루어졌다. 특히 온라인이라는 특성상 기술수용모형(TAM: Technology Acceptance Model)을 접목한 다양한 모형들이 도출되고 검증되었다[13]. 아래 Fig1은 2020년 발표된 TAM의 지각된 유용성(PU: Perceived Usefulness)와 용이성(EOU: Ease of Use)을 독립변수로 하고 온라인 구매 의도에 영향을 미칠 수 있는 다양한 기존의 구매 의도와 관련된 선행 변수를 활용, 온라인 구매 의도와 구매행위 간의 인과관계를 설명하는 모형이다. 본 연구는 온라인 구매의도와 기상 정보와의 관계가 기존 선행 연구들의 다양한 구매 심리나 기술적 선행 변수들에 영향을 받는 것을 확인하였으나, 기상 변수들과 기존 소비자행동론의 요인들 사이 관계까지 도구에 포함하기엔 복잡성이 증가한다는 판단아래, 구매의도와 구매행위만을 사용하였다.

## III. Research Methodology

### 3.1 Sampling

본 연구는 설문조사를 통한 실증분석(survey study)을 실시하였다. 설문조사방법은 의류를 판매하는 A사 쇼핑몰의 구매 고객들 통해 실시하였으며, 2023년 7월, 11월 두 달간 해당 쇼핑몰에서 구매한 고객들 중 설문에 응답한 대상으로 이루어졌다. 높은 응답률을 위해 쇼핑몰 할인 쿠폰이 설문 유인으로 사용되었다. 분석에 사용된 설문 답변 대비 설문 기간이 긴 이유는, 다양한 날씨 환경에 처한 표본을 얻기 위한 방법을 사용했기 때문이다. 상대적으로 강수량이 많고 기온이 높은 7월과, 강수량이 적고 기온이 낮은 11월을 대상으로 하고, 해당 2개월의 데이터에 대해 일할 분할로 무작위표본추출을 실행하였다. 총 데이터는 약 70,000건으로 이 중 가장 낮은 설문 건수를 수집한 일수의 수집 건인 20건을 기준, 2달 60여일에 대해 일별 20건을 무작위 표본 추출하였으며, 이상치 응답 등 건수를 제외한 총 1,033건의 분석 샘플을 사용하였다.

Table 2. Demographic Statistics

Segment		Population
Sex	Male	301
	Female	732
Age	Twenties	588
	Thirties	385
	Forties	55
	Fifties	5
Purchase Category1	Men	209
	Women	688
	Inner	55
	Accessories	73
	Kids	8
Purchase Frequency per Month	1	711
	2	203
	more than 3	119

특히 실제 기상정보와 설문응답을 확인하여 이상치 응답을 제거하였다. 예를 들어 전국적으로 비가 오는 기상 관측 데이터가 있는 일자의 설문 한 응답자가 ‘습도가 어느 정도 좋다고 생각되는 가?’라는 질문에 ‘매우 좋다’로 답변하고, ‘강수량이 어느 정도 좋다고 생각되는 가’에 ‘매우 좋지 않다’로 답변하는 것과 같이 일관성이 결여되거나 실 데이터와 맞지 않는 경우를 제거하였다. 이는 날씨의 관여도를 위한 측정도구를 사용했으나 실제 수치가 존재하는 기상 정보이기에 연구의 일관성과 정확성을 유지하기 위한 표본추출 방식이다.

### 3.2 Research Methodo and Model

본 연구는 5개의 가설을 아래와 같이 설정하며, 연구모형은 Fig 2와 같다.

- H1: 인지 기온은 구매의도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H2: 인지 습도는 구매의도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H3: 인지 강수량은 구매의도에 긍정적 영향을 미친다.
- H4: 인지 풍속은 구매의도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H5: 구매 의도는 구매행위에 긍정적인 영향을 미친다.

설문항목은 리커트(Likert) 7점 척도를 이용하여 개발되었으며 모형 검증을 위해 SPSS 18.0과 AMOS 18.0을 사용하였으며, SPSS를 통해 확인적 요인분석을 통한 집중타당도와 판별타당도를 분석하고 AMOS를 통해 구조공분산 분석을 실시하였다.

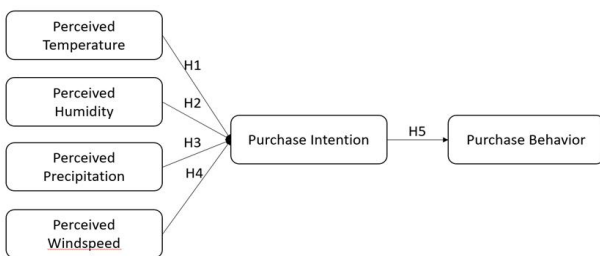


Fig. 2. Research Model

## IV. Results

### 4.1 Convergent and Discriminant Validity

먼저 집중타당도를 검증하기 위하여 설문문항과 요인간의 표준요인부하량(FL>0.7: Standardized Factor Loadings), 개념 신뢰도(Construct Reliability: CR>0.7), 표준분산추출(Average Variance Extracted: AVE>0.5)을 검증하였다 [15]. Table 3 와 같이 분석결과 적절한 적합성을 얻을 수 있었다. 모든 연구변수의 표준화 적재치가 0.7이상이며 유의한 것으로 나타났다. 요인들의 개념 신뢰도와 평균분산추출도 모두 기준치인 0.7과 0.5이상으로 나타났다.

판별타당도 결과 역시 모든 요인들의 상관계수가 AVE의 제곱근보다 낮으므로 판별 타당성이 있는 것으로 나타났으며, 측정모형의 적합도는  $\chi^2=353.3$ ,  $p=0.011$ ,  $\chi^2/df=1.091$ ,  $GFI=0.899$ ,  $NFI=0.899$ ,  $CFI=0.978$ ,  $RMSEA=0.022$ 로 전체적인 적합도기준을 부합하는 것으로 나타났다[16].

Table 3. Convergent Validity

Factor	F.L(V1-3)	CR	AVE
P. Temp	0.865	0.823	0.609
	0.877		
	0.758		
P. Humidity	0.850	0.856	0.664
	0.876		
	0.854		
P.Preci	0.808	0.764	0.520
	0.729		
	0.729		
P.Wind	0.866	0.837	0.633
	0.817		
	0.688		
P.I	0.843	0.823	0.607
	0.845		
	0.803		
P.B	0.829	0.856	0.598
	0.788		
	0.846		

Fig 3.는 본 모형의 결과를 나타낸다. 구조공분산 모형을 통한 검증 결과, 인지된 기온(H1), 인지된 습도(H2)가 구매 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 인지된 강수량(H3), 인지된 풍속(H4)은 가설이 기각되었다. 구매의도와 구매 행동 간의 긍정적인 영향 관계(H5)는 유효한 것으로 검증되었다. 습도와 연관성이 높을 것이라 생각되던 강수량의 경우 습도와 달리 기각되었는데, 이는 설문 응답자가 생각하는, 즉 일반적으로 ‘습도가 높다 낮다’라고 평가하는 변수인 습도와 ‘비가 온다 안온다’로 보통 인지하는 강수량과의 인지 차이에서 일어났다고 판단된다. 이는 강수량과 습도가 판별타당도가 높은 것을 살펴보았을 때 분명 습도의 높낮음과 강수량에 대한 설문자들의 인식 차이가 있을 것으로 판단된다.

구매 의도와 구매 행동의 관계는 기존 다른 선행연구들의 결과를 검증하며 유의하게 나타나는 것을 볼 수 있었다.

## V. Conclusions

본 연구는 구조방정식모형을 통해 기상 정보인 기온, 습도, 강수량, 풍속에 대한 개인의 인지적 기호와 온라인 구매 의도/구매의 인과관계를 검증하였다. 결과적으로 주관적 기상 정보인 인지된 기온과 습도는 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 인지된 강수량과 풍속

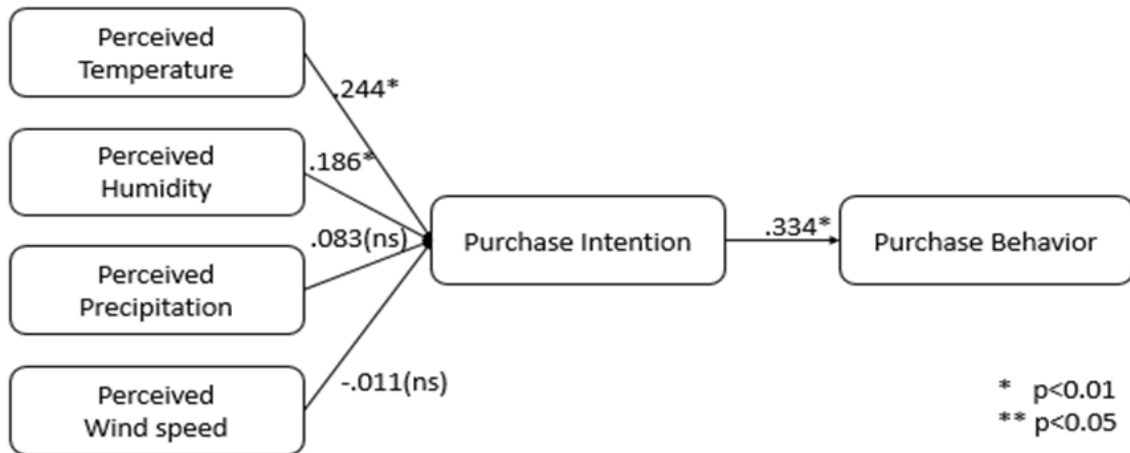


Fig. 3. Result of Structural Equation Model

은 유의하지 않게 나타났다. 이는 기온과 습도가 사람들의 다양한 감성(Sensibility)에 영향을 미치는 선행 연구결과들과, 감성이 구매의도/행위에 영향을 미치는 연구결과와 결을 같이한다고 판단된다.

한편, 인지된 강수량과 인지된 풍속은 기각이 되었는데, 이는 강수량에 대한 설문 응답자들 혹은 사람들의 인지적 문제로 판단된다. 즉 '비가 내가 좋아하는 만큼 많이 왔다, 적게 왔다'를 판단하려면 일단 '비가 왔다'라는 명제가 선행되어야 하는데, 비가 오지 않으면 인지된 강수량에 대한 데이터가 본 분석의 무의미한 결과를 주는 것이다. 풍속 또한 유사한 사유로 판단된다. 보통 사람이 '바람이 제법 분다'라고 판단하려면 일정 풍속, 예를 들어 5m/s 가량의 바람이 불어야 하는데 그 이하에서는 '바람이 없다'로 판단하는 것이다. 또한 계절적으로 추운 기온에서 부는 바람이 더 강하게 느껴지기도 한다. 이러한 물리적 인지적 차이가 본 연구결과를 나타냈다고 판단한다.

본 연구의 기상 요소들은 기상-감성분석의 기존 선행연구들에 따라 다양한 고객들의 감성에 영향을 미치는 요인들로 판단될 수 있다. 따라서 본 연구에서 구매 의도에 영향을 미치는 기온과 습도는

또한 구매 의도는 구매행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 기존 연구결과를 뒷받침하는 결과로 판단할 수 있다. 기존 빅 데이터 연구에서도 일강수량, 합계 일조시간, 평균 지면온도의 요소가 인간의 긍정-부정 감정에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌으며, 인간의 긍정적 부정적 감성은 소비자 행동에 영향을 미친다. [17][10] 본 연구는 기존 연구들을 합쳐 기상 요소가 직접적으로 구매 의도에 미치는 영향을 보았다. 즉, 기존 연구가 기상 요소-감성의 연구, 심리적 요소-구매의도라는 소비자 행동에 중점을 두었다면, 본 연구는 기상 요소와 구매 의도와 직

접적인 관계를 살펴보았다. 또한, 기상요소와 구매의도와 관계를 살펴본 기상요소를 '비', '맑음' 등 직관적 표현을 썼다면 본 연구는 기상청의 구체적인 수치를 사용함에 기존 연구들과 차이점을 두고 있다.

또한, 본 연구는 구매의도에 영향을 미치는 관여(Involve) 관점에서 기상정보를 인지된 정보로 분석하여 온라인 구매의도와 구매 행동의 인과관계를 살펴보았다는 점에서 학술적 의미가 있다.

하지만, 아래와 같은 분명한 한계점이 존재한다. 첫째, 명확한 수치로 나타나는 기상정보를 개인의 주관에 반영된 인지된 정보화했다는 점에서 본 연구결과와 객관성, 일반화에 대한 한계점이 있을 수 있다. 둘째, 특정 제품군만을 판매하는 표본의 출처다. 본 연구에서 활용한 소비자 데이터는 의류와 액세서리를 판매하는 국내 온라인 쇼핑몰로써 의류라는 특정 제품군과 의류의 특성에 따라 20-40대가 대부분을 이루는 고객 연령대의 특성을 가지고 있다. 또한 설문 유도를 위한 쿠폰 발행에 따른 응답의 객관성이 결여될 수 있다는 점이다. 보상이 주어졌을 때 응답자는 긍정적인 반응을 보일 수 있다는 선행 연구결과에서 보듯이, 특정 사이트의 고객 군들이 간접적 금전적 보상인 쇼핑몰 쿠폰을 얻기 위해 응답을 한 경우이므로 응답에 bias가 존재할 수 있다. 마지막으로 최대한 다양한 기상환경을 위해 6월과 11월, 2개월의 데이터를 활용했으나 기상정보가 4계절이 너무나도 뚜렷하고 극단적인 대한민국의 기상정보를 적절히 반영하기 위해서는 더욱 긴 기간의 데이터를 활용하지 못했다는 한계점을 가지고 있다.

이러한 본 연구의 한계점에도 불구하고 본 연구는 기상정보를 단순 수치가 아닌 개인별로 다르게 인지할 수 있다는 점에서 기인하여 기상정보를 설문을 통해 개인이 인지하는 정보로 판단, 분석하였다는 점에서 학술적 의의를 가

지고 있으며, 향후 개인의 인지적 기상정보에 따른 감성의 변화와 감성에 따른 구매 의도/구매행위 분석 등 다양한 추가 연구가 이루어 질 수 있을 것으로 판단된다.

## ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by the research grant of Pai Chai University in 2021. (2021A0008)

## REFERENCES

- [1] Lee et al, "The Effect of Weather Discomfort and Shopping Preference on Retail Store Visits", *Journal of Channel and Retailing*, Vol.25, No.1, 2020
- [2] SeJin Ahn, and SuHyun Han, "Weather Technology Industrial Statistics and Development Plan", *National Institute of Green Technology*, Vol.2, No.4, 2021
- [3] I.S. Kim et al, "Weather Information and Industrial Data Analysis Research for Early Warning Service", *Korea Occupational Safety & Health Agency*, 2015.
- [4] Y.N. Lee and K.W. Kim, "A study on the relationships between the fatal traffic accidents and meteorological factors", *Journal of Korea Police Studies*, Vol.6, No.3, pp.125-164, 2007.
- [5] E.Y. Jang and S.J. Lee, "The Effects of Meteorological Factors on Sales of Apparel Products - focused on apparel sales in the department store -", *Journal of the Korean Society of Costume*, Vol.52, No.2, 2002
- [6] Seonghee, Lee and Hyery, Lee, "The Companies that Cry and Laugh..Weather is Money", *Kyunghyang Business*, 12.Jan, 2018.
- [7] Korea Meteorological Industry Promotion Agency, "Knowing the Weather, Success in Management", 2011
- [8] Romyung Park, "If it rains, sales will go up: Online Mall Rainy Season Special", *Korean Herald Business*, 2018
- [9] Korea Meteorological Administration, <http://web.kma.go.kr/eng/>
- [10] Catherine B.C and Daniel A.R, "Assessing the effects of Weather Conditions on Physical Activity Partivipation Using Objectives Measures", *International Journal of Environment Research and Public Health*, Vol.6, pp.2639-2654. 2009.
- [11] Morwitz, V.G., Steckel, J.H., Gupta, A., "When do purchase intentions predict sales?", *Int. J. Forecast*, Vol.23, no.3, pp.347-364, 2007.
- [12] Monta-no, D., Kasprzyk, D., Theory of reasoned action, theory of planned behavior, and the integrated behavioral mode., *Health Behavior. Health Educ. - Theory Res. Pract*, 70, 350, 4.a ed., 2015
- [13] N. Pena-Garcia et al, "Purchase Intention and Purchase Behavior online: A Cross-cultural Approach", *Heliyon*, 6, e04284, 2020.
- [14] George, J.F., The theory of planned behavior and internet purchasing. *Int. Res.*, 2004
- [15] Bagozzi, R. P., and Yi, Y. "On the Evaluation of Structural Equation Models." *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.16, No.2, pp.74-94. 1988
- [16] Gefen, D. Karahanna, E., and Straub, D. W. "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model." *MIS Quarterly*, Vol.27, No.1, pp.51-90. 2003
- [17] HJ, Yeo, "Seasonal Weather Factors and Sensibility Change Relationship via Textmining", *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol.27, No.8, pp.219-224, 2022

## Authors



Hyun-Jin Yeo received the B.S. in Accounting and e-Business at KyungHee University, and received M.S., and Ph.D degree in Business Administration at KyungHee University in Korea. He worked for KB Bank as Corporate

Credit Analysis System Modeler before he started teaching. Dr. Yeo is faculty of Department of Management Information System at Paichai University, Daejeon, Korea. His research area is diverse: Business Model, AR/VR/XR Development, e-Business, Big data analysis, and other appliance of data science.