

A Study on the Holiday Effect of Purchase Interval of Mobile Phone in Chinese Online B2C Market

Youngsik Kwak*, Jaewon Hong**, Yongsik Nam***, Yoonjung Nam****

Abstract

The purpose of this study is to demonstrate empirically whether replacement intervals of mobile phones sold in China online B2C are influenced by purchase points such as holidays. If there is a holiday effect, it is expected that the product replacement interval or interpurchase interval will be short compared to the usual one at holiday time. In order to verify this positively, at TMall, one of the largest B2C sites in China, we explored 5,132 replacement cycle intervals and the point of purchase at which one of the sales records of an agent dealing with all multinational mobile phones had minimum two purchase records. As a result, there was a buyer who had shorter replacement period than usual in holiday season. There was no statistically significant difference in the intervals of interchange between holidays. Based on the results, it was found that the mobile phone vendors were aware that purchasing was occurring due to the holiday.

▶ Keyword: Holiday effect, Mobile phone, Online, B2C, China

I. Introduction

설날이나 추석과 같은 명절이 다가오면 제사 물품의 매출뿐만 아니라 다양한 업체와 업종에서 매출이 증가한다는 기사를 많이 접할 수 있다. 즉, 일반적으로 명절에만 사용되는 제품카테고리만이 판매가 증가하는 것이 아니라 명절과 관련 없는 제품이나 서비스도 매출이 증가한다고 많은 매체가 보도하고 있다. 이런 현상은 한국에서만 있는 것이 아니고 중국 및 미국 등 여러 국가에서 보고되고 있는 현상이다[1]. 이런 현상이 발생하는 원인에 대한 해석 중 하나는 구매자들이 명절이라는 심리적 자극에 따라 구매를 증가하기 때문이라고 할 수 있다. 이렇게 설과 추석, 부활절 등과 같이 이동명절(moving holiday)에 생산, 소비 등의 활동이 명절 월과 비명절월이 달리 나타난다고 주장되는데 이를 명절효과(holiday effect 또는 calender effect)라고 부른다[2].

한국의 경우에 명절은 1년 중 여러 개가 있다. 설날과 추석이 대표적이다. 설날이나 추석에 사용되는 제철 제품의 매출증

가는 당연해 보인다. 그렇다면 실제로 1년 내내 판매되는 제품 카테고리인 경우에는 평상시의 매출수량에 비해 설날과 추석시기의 매출이 증가할까? 설날이 추석보다 많이 팔릴까? 그 반대일까?

만약 명절시기에 매출액이 증가한다면 이것을 구매시점효과 중 명절효과(holiday effect)라고 불러야 할 것이다. 왜냐하면 구매시점효과(purchase timing effect)란 구매가 어느 특정 시점인가에 따라 달라지는 현상을 말하기 때문에 명절은 특정 시점에 해당되기 때문이다. 즉, 명절 등 특정시점이 도래하면 구매자들은 심리적 영향 등에 의해 행태적 특징을 보이는데 이것이 구매시점효과이다 [3]. 구매시점효과에는 일반적으로 요일효과(day-of-the-week effect)와 월간효과(inter-month effect) 등이 대표적으로 제시된다.

특정 명절에 특정 제품카테고리의 구매가 반복적으로 증가

• First Author: Youngsik Kwak, Corresponding Author: Jaewon Hong

*Youngsik Kwak (yskwak@gntech.ac.kr), Entrepreneurship Research Institute, Gyeongnam National University of Science and Technology

**Jaewon Hong (jwhong@gntech.ac.kr), Dept. of Global Trade, Gyeongnam National University of Science and Technology

***Yongsik Nam (ys118.nam@cheilpentai.com), Cheil China

****Yoonjung Nam (jean@vinocst.com), VINO Consulting

• Received: 2019. 05. 15, Revised: 2019. 05. 30, Accepted: 2019. 05. 30.

• This paper is an extended research had presented in the 2019 winter conference of KSCI.

한다면 이것은 제품교체주기 또는 제품구매 간 가격현상과 연관 지어 설명할 수도 있다. 이것은 기업이 관심 있어 하는 매출과 관련 있는 현상인 제품교체주기(product change period, replacement intervals) 또는 제품구매 간 간격(interpurchase time)이라 정의할 수 있다. 이 개념은 동일한 제품카테고리 내에서 특정 상표나 특정사이즈의 제품이나 서비스가 반복적으로 구매되는 것을 말한다[4]. 기업들은 개인이나 조직과 같은 구매자의 제품교체주기 또는 제품구매 간 간격을 추적하기를 원한다. 기업들이 이것을 진단하고 예측할 수 있다면 구매자의 제품교체주기나 미래 구매시점을 계산하여, 제품교체주기나 구매시점을 짧게 하거나 실제구매가 이루어지도록 자극할 수 있기 때문이다.

기존 제품구매 간 간격연구결과를 보면 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, 제품구매 간 간격을 다룬 연구 중 실제구매데이터를 이용하여 보고한 사례는 구매의사(purchase intention)를 보고한 사례보다 상대적으로 적다[5]. 제품구매 간 간격을 설문조사 등의 구매의사데이터나 경험을 회상시켜 보고한 사례는 여러 제품카테고리에서 발견된다[6].

둘째, POS데이터 등을 활용하여 실제 제품구매를 근거로 제품구매 간 간격을 보고한 사례의 제품카테고리는 주로 커피와 같이 제품구매 간 간격이 짧거나 낮은 가격대의 소비재가 많다[4]. 상대적으로 제품구매 간 간격 또는 제품교체주기가 긴 고관여의 고가제품에 대한 연구결과는 발견하기 힘들다. 이는 고객의 구매기록을 기업외부에 노출시키는 것이 불법인 한국의 법률 때문에도 그 이유가 있을 수 있다. 반면에 중국에서는 불법적으로 고객들의 구매정보를 유료로 판매하는 경우가 있다. 물론 불법이지만 많은 연구자들이 중국에서는 이 정보에 접근할 수 있다.

셋째, 제품구매 간 간격에 영향을 미치는 변수는 마케팅변수에 국한된 경우가 많다. 즉, 가격수준, 가격할인, 제품진열 등의 변수가 제품구매 간 간격에 미치는 영향을 찾은 논문이 다수 발견된다[7].

하지만 명절 등과 같은 시점효과가 제품의 교체주기나 구매 간 간격에 미치는 영향을 찾은 연구는 발견하기 힘들다.

이 연구의 목적은 명절과 같은 구매시점이 제품구매간격에 영향을 미치는지를 실증적으로 탐구하는데 있다. 또한 다양한 명절이 제품구매간격에 미치는 영향에 차이가 나는지도 검토하고자한다. 특히 이 연구는 중국에서 판매되는 핸드폰의 매출에 명절효과가 있는지를 실증적으로 검증하고자 한다. 중국의 핸드폰판매량은 세계 1위이고 그 성장률도 다른 국가에 비해 높기 때문이다. 만약 1년 중 명절 간에 제품교체주기간격을 줄이는데 차이가 있다면, 실무업계에서는 가장 높은 교체확률상승 시기에 더 많은 마케팅자원을 투입할 수 있을 것이다. 학술적으로는 제품구매 간 간격에 영향을 미치는 구매시점효과 중 명절효과를 온라인상의 고관여 제품에 적용하여 탐구했다는 공헌점이 있다.

II. Related Work

1. Interpurchase time

제품구매와 구매 사이의 간격에 대한 연구는 1960년대부터 지금까지 많은 주목을 꾸준히 받아왔다[8-10]. 제품구매 간 가격을 개인별 집단별로 예측할 수 있다면 경영자는 생산량결정, 유통량설계, 판매량예측에 따른 출고 및 가격결정에 활용할 수 있기 때문이다. 정확한 구매 간 간격을 예측하기 위한 많은 방법론도 제시되었다.

첫 구매와 다음 구매 간 간격을 예측하기 위한 Erlang-2 model부터 한 특정 제품카테고리에 대한 여러 번의 제품구매 간 간격과 예측을 위한 Gamma함수를 활용한 확률밀도함수를 이용한 통계적방법이 많이 제시되었다[4-5]. 반면에 ARIMA 모델 등을 통해 주기적 구매패턴을 이용한 구매 간 가격을 예측하는 연구가 제시되기도 하였다[11-12].

구매 간 간격 연구는 이렇게 오랜 역사와 다양한 방법론을 제시한 연구주제이면서 다양한 상품군에 대한 실증분석이 제시되고 있다. Larson and Larson은[9] 호텔방 임대 간 간격을 연구한 것이 특이한 연구대상이었으며, 구매 간 간격이 짧은 소매업환경의 제품(커피) 등이 실증 분석되는 경우가 많았다[10]. 하지만 IT제품과 같이 고관여 제품이고 구매 간 간격이 넓은 제품카테고리를 실증분석 한 사례는 찾아보기 힘들다.

2. Holiday effect

명절효과(holiday effect)는 매우 다양한 학문분야(경영학 기 후학 대기학 관광학 등)에서 취급되어 온 현상이다. 명절과 관련된 각종 현상을 다루는 용어는 다양한 형태로 나타난다. 명절이 특정일에 고정되어 있는 경우에는 명절효과(holiday effect) 중 달력효과(calender effect)라 부르는 경우가 많이 발견된다. 서양 기독교권에서 사용하는 크리스마스가 대표적인 달력효과가 발생하는 시점이다. 미국의 추수감사절(Thanksgiving)도 여기에 해당한다. 중국의 국경절과 노동절은 달력효과가 측정되는 특정시점이 태양력에 의해 결정되어 있는 명절이다.

서구권의 경영학 중 재무관리에서는 주로 명절 전후의 주식 가격의 변화를 추적하거나[13], 기후학에서는 명절 시점과 명절이 아닌 시점의 대기오염에 대해 연구하고[14], 관광학이나 가정학에서는 명절이 심리에 미치는 영향[15], 영양학에서는 명절의 음식소비량의 변화[16] 등을 주로 다루고 있다. 이 학문에서 주로 다루어지는 명절효과는 명절이 특정 태양력에 고정된 경우가 많다[17].

하지만 동양의 태음력을 사용하는 국가는 명절이 음력에 의해 달라질 수 있다. 이 경우는 이동명절(moving holiday)라는 용어를 사용하게 된다. 중국은 한국과 유사하게 설과 추석처럼 정해져 있지 않은 휴일에 대한 연구가 활발히 진행된 바 있다[18]. 이렇게 불규칙하게 변화하는 명절에 특정현상을 탐구하려는 방법론 또한 별도로 발달한 바 있다[2]. 주로 시계열모델의 자기회귀모형(auto-regression model)의 변형이 사용된다.

3. Holiday effect of purchase time

구매시점효과는 요일효과(day-of-the-week effect), 월중효과(intra-month effect), 순별효과(season effect), 연초효과(january effect), 명절효과(holiday effect) 등 다양한 형태로 나타난다. 이 중 요일효과란 주식시장의 수익률이 요일별로 차이가 발생하는 데서 탐구가 시작되었고[19], 이후 유통업, 관광 그리고 범죄 등으로 그 연구 분야가 확장되고 있다. 농수산업, 관광업, 범죄학 등에서도 실증적으로 보고되고 있다.

유통업에서 요일효과에 대한 연구[19]가 시작된 것은 미국에서 대규모 할인점의 판매가 급증하는 1970년대라고 Lee et al.,[3]은 주장한다. POS데이터가 풍부했던 1980년대에는 Kahn and Schmittlein[5] 등이 미국 소매 유통점에서의 가구별 구매시점 간의 시차가 7일 또는 7일의 배수로 나타난다는 보고를 하고 있다. 최근 음반과 도서 등 선물로 인해 발생하는 명절효과를 소비자행동과 연계하여 탐색하는 연구가 진행되고 있다[21].

주식시장에서 맨 처음 등장했던 월중효과(intra-month effect)란 주식수익률이 매월 일정한 분포를 보이는 주기적 행태를 의미한다[22]. 명절로 인한 주식시장의 주기적 행태는 유럽시장을 비롯하여 중국본토 및 홍콩시장에서도 나타나고 있다[23-24]. 월중효과를 Lee et al.,[3]은 월중효과를 패션산업에서 실증 연구한 바 있다.

이렇듯 다양한 산업에서 구매시점효과에 대한 연구가 진행되었으나 IT산업 등에서는 구매시점에 대한 실증분석을 찾아보기 힘든 상황이다.

III. Research Design

1. Data collection

이 연구에서는 명절시점이 제품구매간격에 미치는 영향을 측정하기 위해 중국에서 온라인 B2C사이트에서 판매되는 내구제인 핸드폰을 대상으로 하였다. 각 개인의 판매기록은 중국기업 중 다국적 핸드폰 상표를 모두 거래하는 대리상의 중국최대 B2C사이트인 T-mall에서의 거래기록을 바탕으로 하였다. 데이터 기간은 2015년 1월부터 2017년 2월까지이고, 총 구매자는 5,132명이었다. 이 데이터에는 핸드폰의 가장 최근 구매등록날짜와 바로 직전의 구매등록날짜가 존재한다. 따라서 여러 상표의 핸드폰에 대한 개인별 제품교체간격 1회와 맨 마지막 구매등록일을 알 수 있었다.

2. Measurement

이 연구에서는 명절과 평상시에 교체주기간격에 평균차이가 있는지를 실증분석하고자 한다. 이를 위해 종속변수로 개인별 제품교체간격을 계산하였다. 각 관찰치별로 가장 최근 구매등록날짜와 바로 직전의 구매등록날짜 사이의 간격을 측정하였다.

중국 B2C 온라인 판매량을 분석하고 있으므로 중국 명절(춘절, 노동절, 국경절)을 3개 선택하였다. 이 명절이외의 기간

을 평상시라 명명하였다. 이를 명목척도로 코딩하였다. 즉, 춘절 노동절 국경절 등의 명절에 구매가 이루어지면 1, 이루어지지 않으면 평상시가 1로 코딩된다.

IV. Results

1. Interpurchase time

이 연구의 표본에 포함된 관찰치가 가장 짧은 시기 안에 제품을 새로 구매한 간격은 36일이며, 가장 오래간만에 핸드폰을 교체한 사례는 964일만이였다. 평균적으로 중국 사람은 286일 마다 핸드폰을 교체하는 것으로 나타났다.

기술분석 결과를 보면 명절시기에 제품을 구매한 사람 중 춘절에 핸드폰을 교체한 사람들의 제품교체간격이 251일 정도로 가장 짧았고, 명절이 아닌 평상시에 구매한 사람의 교체주기가 297일로 상대적으로 길어 보인다(Table 1).

Table 1. Statistics of Interpurchase time

Type	N	Mean	STD	Min	Max
Spring season	693	251.8	139.8	36	813
Labor day	397	257.3	129.4	42	610
National day	362	268.1	154.4	36	653
Usual day	3680	297.4	189.2	44	964
Total	5132	286.1	177.8	36	964

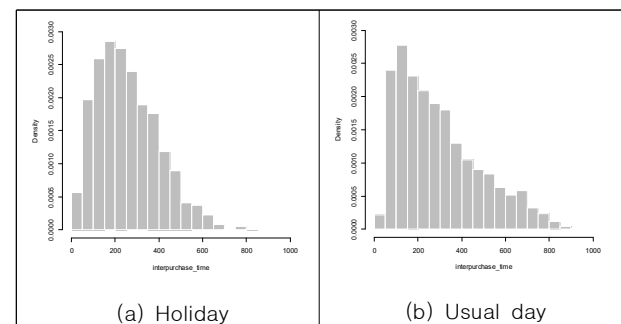


Fig. 1. Distribution of interpurchase time

한편, 명절효과를 살펴보기 위해 명절과 평상시로 구분하여 집단 간 구매간격 차이를 t-검증을 통해 분석한 결과, 명절은 평상시의 297.4일 보다 짧은 257.5일로 나타났다($t=8.27$, $p<.001$, Table 2). 이러한 결과는 중국 핸드폰 장에서 명절효과 존재를 시사한다.

Table 2. Interpurchase time of holiday

Type	N	Mean	t-value	Pr > t
Holiday	1452	257.5	8.27	0.001
Non holiday	3680	297.4		

소비자들의 제품교체주기 특성을 살펴보기 위해, 명절과 평상시의 구매간격을 분포를 통해 분석한 결과는 Fig. 1과 같다. 명절과 평상시 모두 구매간격의 분포는 왼쪽으로 치우친 분포를 나타내고 있는데, 평상시의 분포는 오른쪽 꼬리가 긴 형태로 구매간격이 긴 소비자들이 다수 분포되어 있음을 알 수 있다(그림 b). 반면 명절의 분포는 구매간격이 상대적으로 짧은 소비자들로 구성되어 오른쪽 꼬리가 짧은 것을 볼 수 있다(그림 a). 이러한 결과는 명절을 통해 구매간격이 긴 소비자들이 제품교체를 함으로써 나타나는 현상으로 파악된다.

2. Analysis of variance of interpurchase time

명절 간에 교체주기의 평균차이가 있는지를 검증하기 위해 ANOVA를 실시하였다. 각 관찰치별 교체주기간격을 종속변수로 하고 명절 3번과 평상시를 포함해 4번의 구매시기에 교체주기평균차이가 발생하는지를 검토하였다. 그 결과, 명절시점과 평상시의 구매시점 간에 교체주기간격의 평균차이가 유의적으로 존재한다는 결과를 얻었다($F=18.4, p=.001$, Table 3).

Table 3. ANOVA test

Group	Sum of squares	df	Mean square	F	p
Between-group	1730335.9	3	57678.6	18.4	.001
Within-group	160503036.1	5128	31299.3		
Total	162233372.0	5131			

어느 명절이 가장 짧은 교체주기간격을 보여주는지 확인하기 위해 평균교체주기 간격에 대해 Schffee test를 실시하였다. 그 결과, 춘절, 노동절, 국경절 사이에는 교체주기간격 평균에 통계적 유의한 차이가 발생하지 않았다($p=.491$). 반면에 평상시는 명절 3시점과 통계적으로 유의하게 교체주기간격에 평균 차이가 있음을 보여주었다(Table 4). 이 결과는 Table 2의 t-검증 결과와 일치함을 알 수 있다.

Table 4. Sheffe test

Holiday	N	Subgroup($p=.05$)	
		1	2
Spring season	693	251.8	
Labor day	397	257.3	
National day	362	268.1	
Usual day	3680		297.4
p-value		.491	1.0

3. Effects of holiday type on interpurchase time

ANOVA 분석을 통해 명절 간에는 제품교체주기 간격에 통계적으로 유의한 차이가 없었지만, 평상시에 비해 명절 유형이 교체주기에 미치는 영향력 측면에서는 어떤 차이가 있는지 살펴보기 위해 종속변수를 구매간격으로 두고 각 유형을 독립변

수로 하여 회귀분석을 실시하였다. 독립변수는 평상시를 기준 범주(reference category)으로 두었고 각각의 명절은 가변수(dummy variable)로 처리하였다.

분석결과, 평상시에 비해 각 명절들은 유의미하게 구매간격을 단축시키는 것으로 나타났다. 이중 춘절(spring season)이 가장 큰 영향($\beta=-.088, p<.001$)을 미치는 것으로 나타났으며, 그 다음으로 노동절(labor day), 국경절(national day) 순이었다(Table 5). 이러한 결과는 명절 시기를 활용하여 마케팅 활동을 펼침으로써 소비자들의 제품교체를 유도할 수 있음을 시사한다.

Table 5. Effects of holiday type on interpurchase time

Variables	B	β	SE	t-value	Pr> t
Intercept	297.6	0	2.9	102.0	.001
Spring season	-45.6	-.088	7.3	-6.2	.001
Labor day	-40.1	-.060	9.4	-4.3	.001
National day	-29.4	-.042	9.8	-3.0	.003

V. Conclusions

이 연구의 목적은 중국 온라인 B2C상에서 판매되는 핸드폰의 교체주기간격이 명절과 같은 구매시점에 의해 영향을 받는지를 실증적으로 검증하는 것이다. 만약 명절효과가 있다면 명절시에는 평상시에 비해 제품교체간격이 짧게 나타날 것으로 예상되었다. 이를 실증적으로 검증하기 위해 중국 최대 B2C 사이트인 TMall에서 다국적 핸드폰을 모두 취급하는 대리상의 판매기록 중 한 개인이 두 번 구매한 기록이 있는 5,132명의 교체주기간격과 구매시점을 탐구하였다.

그 결과, 명절시기에는 평상시보다 교체주기가 짧은 구매자가 존재하는 것으로 나타났다. 명절 간에는 교체주기간격에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 하지만, 명절 유형이 교체주기간격을 단축시키는 영향에 있어서는 미미하나마 차이가 있었다. 이를 토대로 핸드폰 판매업자는 명절 때 사람들이 자신의 평균교체간격을 앞당겨 구매가 발생함을 알 수 있었고, 이 시기에 마케팅자원을 투입해야 하는 것으로 나타났다.

본 연구는 구매시점효과 중 명절효과를 실증적으로 분석했다는 점과 다른 제품카테고리에 비해 상대적으로 제품구매에 대한 실증분석결과가 적은 고관여 제품인 핸드폰을 연구대상으로 하여 연구 방법과 범위를 확장하였다는데 학문적 의의가 있다. 또한 본 연구는 국내 휴대폰 브랜드의 판매량이 감소하고 있는 중국 시장을 대상으로 명절을 통한 교체간격을 단축시킬 수 있는 대안을 제안하였다는 데 실무적 시사점이 있다.

이러한 시사점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 명절효과 측정기간을 명절기간으로 설정함에 따라 명절 전에 일어나는 효과를 반영하지 못함으로써 측정

된 명절효과의 불완전성이 존재할 수 있다. 이를 위해 명절효과가 나타나는 사전 및 사후 기간에 대한 연구가 필요하다. 둘째, 명절효과를 측정함에 있어 기업들이 명절에 투입하는 마케팅 활동을 반영하지 못하였다. 미래연구에서는 명절효과를 측정하기 위해 더 정교한 판매기록 데이터를 가지고, 특정 상표의 핸드폰 판매량을 대상으로 프로모션 및 가격변화 등과 같이 다른 마케팅변수를 모두 포함한 상태에서 명절효과를 살피는 연구를 실시할 필요가 있다. 셋째, 명절효과에 반응하는 소비자들의 특성을 반영하지 못하였다. 예를 들어 명절을 통해 제품을 교체하는 소비자들이 신제품 수용자 유형 측면에서 혁신자인지 후기 수용자인지 등이 이에 해당된다.

REFERENCES

- [1] www.smedaily.co.kr, <http://www.smedaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=81525>
- [2] Moon, K., "A Study of Test Mofor Lunar Holiday effects Using RegARIMA Model," *Journal of Korean official statistics*, Vol. 10, No. 2, pp. 119-145. 2005.
- [3] Lee, M., Hwang, S. and Kwak, Y., "Descriptive Study on the Purchase Timing Effect in Athletic Shoes-Focused on Day-of-the-week Effect and Intra-month Effect," *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, Vol. 36, No. 4, pp. 422-431. 2012.
- [4] Gupta, S., "Stochastic Models of Interpurchase Time with Time-Dependent Covariates," *Journal of Marketing Research*, Vol. 28, No. 1, pp. 1-15. 1991.
- [5] Kahn B. E. and D. Schmittlein, "Shopping Trip Behavior: An Empirical Investigation," *Marketing Letters*, Vol/ 1, pp. 55-70. 1989.
- [6] Feinberg, F., B. E. Kahn, and L. McAlister, "Implications and Relative Fit of Several First-Order Markov Models of Consumer Variety-Seeking," *European Journal of Operations Research*, Special Issue on Stochastic Models of Consumer Behavior, Vol. 76, No. 2, pp. 309-320. 1994.
- [7] Menon, S. and B.E. Kahn, "The Impact of Context on Variety-Seeking in Product Choices," *Journal of Consumer Research*, Vol. 22, No. December, pp. 285-295. 1995.
- [8] Morrison, D. G., "Interpurchase Time and Brand Loyalty," *Journal of Marketing Research*, Vol. 3, No. 3, pp. 289-292. 1966.
- [9] Larson, S. J. and Larson, R. B., "Purchase a Time-Share Interval or Rent Hotel Rooms? Preparing for a Discussion with Clients," *Journal of Financial Planning*, Vol. 22, No. 11, pp. 44-53. 2009.
- [10] Lismont, J, Ram, S, Vanthienen, J, Lemahieu, W. and Baesens, B., "Predicting interpurchase time in a retail environment using customer-product networks: An empirical study and evaluation," *Expert systems with applications*, Vol. 104, pp. 22-32. 2018.
- [11] Kang, H., and Min, D., "The Effects of Temporal Distance between Purchase and Consumption on Consumer Choice," *Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society*, Vol. 35, No. 4, pp. 1-16. 2010.
- [12] Kim, J. and Lee, W., "Purchase Prediction and Marketing Utilization Through Pseudo Periodic Pattern Analysis," *Proceedings at 2017 summer ki-it conference*, pp. 52-54. 2017.
- [13] Karmakar, M. and Chakraborty, M., "Holiday effect in the Indian stock market," *Finance India*, Vo. 14, No. 1, pp. 165-172. 2000.
- [14] Chen, P., Tan, P., Chou, C., Lin, Y., Chen, W, and Shiu, C., "Impacts of holiday characteristics and number of vacation days on holiday effect in Taipei: Implications on ozone control strategies," *Atmospheric environment*, Vol. 202, pp. 357-369, 2019.
- [15] Park, S., Park., C. and Kang, C., "Effects of a holiday trip on health and quality of life: evidence from a natural experiment in South Korea," *Applied Economics*. Vol. 50, No. 42, pp. 4556-4569. 2018.
- [16] Klesges, R., Klem, M. L., and Bene, C.R., "Effects of dietary restraint, obesity, and gender on holiday eating behavior and weight gain," *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 98, No. 4, pp. 499-503, 1989.
- [17] Bell, W.R. and Hillmer, S.C., "Modeling Time Series with Calendar Variation," *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 78, pp. 526-534. 1983.
- [18] Lin, L. and Liu. T.S., "Modeling lunar calendar effects in Taiwan," *Taiwan Economic Forecast and Policy*, Vol. 33, pp. 1-37. 2002.
- [19] Cross, F., "The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays," *Financial Analysts Journal*, Vol. 29, No. 6, pp.67-69. 1973.
- [20] MacKay, D., A., "Spectral Analysis of the Frequency of Supermarket Visits," *Journal of Marketing Research* Vol. 10, No. Feb. pp. 84-90. 1973.
- [21] Klimas, C. A., and Shaffer, B., "Exploring the impact of holiday gifts: An economic and environmental comparison of DVDs and books received as gifts," *Sustainable Production and Consumption*, Vol. 19, pp. 11-24. 2019.
- [22] Jaffe, J., Keim, D.B. and Westerfield, R., "Earnings Yields, Market Values, and Stock Returns," *Journal of Finance*, Vol. 44, pp. 135-148. 1989.
- [23] Batrinca, B., Hesse, C. W., and Treleaven, P. C.,

“European trading volumes on cross-market holidays,”
International Journal of Finance and Economics, Vol.
23, No. 4, pp. 675-704. 2018.

- [24] Casalin, F., “Determinants of holiday effects in mainland Chinese and Hong-Kong markets,” China Economic Review, Vol. 49, pp. 45-67. 2018.

Authors



Youngsik Kwak received the BBA, MBA. and Ph.D. degrees in Business Administration at Sungkyunkwan University, Korea, in 1990, 1994 and 1999, respectively. He received M.S. in Merchandising at Texas Tech University in 1997. Dr. Kwak joined the

faculty of the Department of Business at Gyeongnam National University of Science and Technology. He is interested in global marketing, internet and mobile marketing, and pricing.



Jaewon Hong received the BBA, MBA. and Ph.D. degrees in Business Administration from Sungkyunkwan University, Korea, in 1994, 1997 and 2007, respectively. Dr. Hong joined the professor of the School of Business at Dongseo University, Busan,

Korea, in 2008. He is currently a Professor in the Department of Global Trade, Gyeongnam National University of Science and Technology. He is interested in global marketing, internet and mobile marketing, information diffusion.



Yongsik Nam received the BBA, MBA. and Ph.D. degrees in Business Administration from Sungkyunkwan University, Korea, in 1989, 1995 and 1999, respectively. He joined Opentide China in 2000 and has developed its digital marketing business and ecommerce business successfully. He

is currently leading two companies of Cheil China and PengTai group. He is interested in digital and mobile marketing.



Yoonjung Nam has BBA and MBA degrees in Business Administration and Ph.D degree in Tourism. With over 17 years' professional career as a marketing specialist in cultural contents and hospitality industries, she runs a marketing

consulting company in Seoul, Korea. She is interested in startup's business setting and hospitality marketing.