

요일, 계절, 날씨에 따른 주류 종류별 소비 실태 - 전통주, 와인, 양주, 소주, 맥주를 중심으로 -

정형안¹ · 김경준² · 조민희³ · 이창재³ · 이윤석^{4,5*}

¹서울시립대학교 도시사회학과 박사과정, ²인천연구원 초빙연구원, ³㈜피엠아이 대표이사,
⁴서울시립대학교 도시사회학과 교수, ⁵Superb Partner 연구소 대표

The Effects of the Day of the Week, Season, and Weather on Alcohol Consumptions by Types - Focused on Korean Traditional Liquor, Wine, Liquor, Soju, Beer -

Hyung-Ann Jung¹, Kyeong-Jun Kim², Min-Hee Cho³, Chang-jae Lee³ and Yun-Suk Lee^{4,5*}

¹Doctoral Student, Dept. of Urban Sociology, University of Seoul, Seoul 02504, Republic of Korea

²Research Fellow, The Incheon Institute, Incheon 22711, Republic of Korea

³CEO, Panel Marketing Interactive Co., Ltd, Seoul 06530, Republic of Korea

⁴Professor, Dept. of Urban Sociology, University of Seoul, Seoul 02504, Republic of Korea

⁵Director, Superb Partner Institute, Seoul 02504, Republic of Korea

ABSTRACT

This study aimed to understand the effects of the day of the week, season, and weather factors on the sale volumes of various types of alcohol. The data was taken from a combination of payment big data from Lotte Mart, a large retailer, and synoptic meteorological observation data. The results of the study were as follows: First, alcohol sold more on weekends, in winter, and when the humidity was high. Second, when weather factors were used in the analysis, the influence of seasonal factors decreased. Third, the effects of season and weather on alcohol sales were different for each type of alcohol. Beer, unlike other types of alcohol that sold more in winter, sold more in summer. Liquor and soju, which are distilled liquors, had the same factors influencing sales. Traditional liquor sold more in winter, and soju and beer sold more, especially on weekends. This study is significant in that it comprehensively identified the trends of alcohol consumption by simultaneously examining the consumption of several types of alcohol.

Key words: alcohol consumption, day of the week, season, weather

서 론

국내 주류 매출액은 2018년에 약 50억 원, 2019년에는 약 53억 원으로 증가세를 보이다가, 코로나 유행이 시작된 2020년에는 약 52억 원, 2021년에는 약 49억 원으로 감소하는 추세이다(Statistics Korea 2023). 그러나 주류 종류별로 매출액을 살펴보면 주종별 판매량의 편차가 존재한다. 최신 자료인 2021년 ‘식품 등의 생산실적’에 따르면 맥주는 1,323,976톤 판매되었고 위스키는 206톤 판매되었다(Ministry of Food and Drug Safety 2022). 국내 판매 실적뿐만 아니라 주종별 수입량에도 차이를 확인할 수 있다. 한국농수산식품유통공사에서 제공하는 농식품수출정보 통계에 따르면, 맥주 수입

량은 2017년에 331,211톤으로 가장 높은 수치를 보인 후 매년 하락하여 2022년에는 228,747톤의 수입량을 기록했다(Korea Agricultural Trade Information [Kati] 2023). 반면 와인 수입량은 와인 종류의 다종다양으로 정확한 수치 파악이 어렵지만, 그럼에도 코로나와 상관없이 꾸준히 증가했으며 증가 폭도 컸다. 이렇듯 주류 소비는 주종별로 다른 양상을 보인다.

주종별 차이는 시대적 환경에 따른 주류 소비문화의 변화를 반영한다. 즉 일상적 소비 품목인 주류는 시기별로 주요 판매 주종이 다르고 이는 사회 모습을 나타내기도 한다. 예를 들어 막걸리는 우리나라의 대표적 농동주로 전근대기에 가장 많이 만들고 먹던 술이었다. 하지만 일제강점기와 6·25 전쟁 전후에는 식량 부족에 따른 정책 변화 등 시대 상황으로 인해 판매가 줄어들었다(Kim KH 2016). 그에 반해 맥주

* Corresponding author : Yun-Suk Lee, Tel: +82-2-6490-6650, E-mail: ysllee@uos.ac.kr

는 청년 문화의 등장과 서구 문화 유입으로 대중 술로 여겨지며 소비가 늘어났다(Huh JG 2011). 한편 와인은 최근 들어 두드러지는 판매 변화를 보이는 주종이다. 2000년대 중반 와인 열풍이 불며 소주와 맥주 이외의 주류에 관한 관심이 늘어나기 시작한 이래로(Kim JW 2017), 2019년 국내 대형마트의 주류 매출 현황에서 와인 매출은 맥주를 넘어선 것으로 조사되었다(Hwang HJ & Lee WO 2020). 이는 고급 취향이라 여겨지던 와인이 유통구조와 인식의 변화뿐만 아니라 주류 취향의 다양화 문화가 반영된 결과라 볼 수 있다.

주류 관련 연구도 주류 소비를 반영하여 진행되고 있다. 구체적으로 선호 파악 등 소비자 요구와 특성에 관한 소비자 행동 연구가 유통의 관점에서 행해지고 있다. 이러한 연구는 주류 소비자들의 구매 요인 등 주류 소비패턴과 성향을 파악함으로써 상품개발 및 마케팅 전략 수립에 도움을 주고자 하는 목적으로 진행되었다(Kim YA 등 2010; Noh YJ & Seo JJ 2018). 연구 방법으로는 설문조사를 시행하여 소비자의 선호와 구매 유형을 분석하거나 소비자 구매 데이터를 직접 분석하여 소비행태를 파악하는 방법이 사용되었다. 그런데 이러한 연구들은 주로 각 주종의 산업을 발전시키기 위한 목적 하에 하나의 주류 품목에 집중하여 진행된 경향이 있다. 주류 품목마다 고유한 산업이 존재하고 소비되는 문화 맥락도 다르다 보니 개별 주종의 구체적인 소비자 분석이 시행된 것이다. 이에 주종별 판매 규모가 증가한 품목에 관한 연구나 판매가 저조한 품목을 대상으로 매출 증진을 목적을 띤 연구 등이 이루어지고 있다(You HJ 등 2004; Lee SJ 2010). 하지만 품목별 연구는 전체 주류의 종합적 이해를 제공하지 못한다. 이에 본 연구는 주류 산업 소비 실태의 종합적 이해를 시도하고자 여러 주종을 동시에 검토하였다. 따라서 이 연구는 전통주, 와인, 양주, 소주, 맥주 품목의 판매량을 각각 파악하고 이 판매량들이 특정 요인에 따라 어떤 차이를 보이는지 총체적 이해를 시도하는 것을 목표로 한다.

한편 주기적으로 반복되는 요일이나 계절 및 날씨 요인을 파악하는 것은 인간의 반복적 행동 패턴을 예측하게 해준다는 측면에서 주목받고 있다. 이에 인간 행위에 다양한 영향을 미치는 요일과 계절 및 날씨 요인에 관한 연구가 늘어나고 있다(Persinger MA & Levesque BF 1983). 이 요인들은 문화학, 심리학뿐만 아니라 외식업이나 의류업 등 다양한 학문과 산업에서 고찰되고 있다. 최근 들어서는 소비·유통 분야에서 소비패턴을 파악하고자 요일이나 계절 및 날씨 요인을 고려한 분석이 시도되었다(Hong JH & Lee HJ 2013; Moon SS 2013; Kim EH 등 2017). 이는 결과적으로 인간 문화의 단면을 보여주고 실용적 측면에서 소비 및 유통 전략을 구상하는 데 도움을 준다. 그런데 외식 및 의류업과 같은 소비·유통 분야 연구는 주로 전반적인 판매량을 살펴보는

경향이 있어, 구체적인 품목을 대상으로 진행된 연구는 드문 실정이다. 그러나 계절 및 기상 조건과 다양한 품목 간의 상관관계는 일관적이지 않고 복잡하기에(Rose N & Dolega L 2022), 상세한 문화 파악과 마케팅이 구상되기 위해서는 세부 품목에 관한 날씨 및 계절의 영향력을 확인할 필요가 있다.

이에 본 연구는 기존의 주류 연구가 시기별 기후·환경적 요인을 고려한 연구들이 부족하다는 점에 천착하여 주류 종류별로 요인과 계절 및 날씨 요인의 영향을 구체적으로 파악해 보고자 한다. 자료로는 다량의 데이터로 행태를 진단 및 예측하는 빅데이터를 활용하여, 주류 소비를 종합적으로 이해하고자 한다. 이를 통해 식생활 소비 문화가 반영된 주류 소비의 주기적 패턴을 파악하여 식생활 소비의 기초자료 제공을 목적으로 한다.

연구방법

1. 자료수집

본 연구에서는 2019년 1월부터 2022년 6월까지의 서울 시내 전통시장 인근에 있는 A 유통채널 적립 빅데이터를 활용하여 분석하였다. 해당 데이터는 A 마트 이용객이 결제 시 멤버십 포인트를 적립하거나 사용할 때 해당 결제 건이 적립 데이터로 쌓이게 된다. 이 자료는 A 카드만이 아니라 타 기업 카드 사용 시에도 구매 정보가 쌓이며 카드뿐 아니라 현금 구매 건도 수집된다. 조사 항목에는 점포정보(지점명, 지점 위치정보)와 구매자 정보(성별, 연령, 거주지 정보), 구매 품목, 구매일시(년, 월, 주중/주말, 시간대), 구매 고객 수, 구매 건수, 구매 금액이 포함된다. 구매 품목은 대분류 38종, 중분류 589종으로 구분되어 비교적 상세하게 조사되었다. 여기서 주류와 관련된 품목만 총 6종이었고 여기엔 전통주, 와인, 양주, 소주, 맥주, 주류선물세트가 포함된다. 구매일시는 기본적으로 연월 단위이며 해당 건의 요일(주중/주말)과 시간대(6~12시/12~18시/18~24시) 파악도 가능하다. 구매 금액은 만 원 이하의 경우 천 단위, 만 원 이상의 경우 만 단위로 올림 한 액수이다.

최종 분석자료는 다음과 같이 구축하였다. 먼저 주류 종류는 전통주, 와인, 양주, 소주, 맥주를 포함한 총 다섯 가지의 주종을 분석하였다. 주류선물세트는 정확한 주종파악이 불가하여 분석에서 제외하였다. 계절 요인은 계절별로 균등한 개월 수를 확보하기 위해 2019년 1월부터 2022년 6월까지 수집된 자료에서 2019년 3월부터 2022년 2월까지의 정보만 활용했다. 날씨 정보는 서울의 매일 날씨 정보를 파악하고자 기상청 기상자료개방포털 사이트를 통해 종관기상관측자료를 수집하였다(Korea Meteorological Administration 2023). 해당 자료에는 평균기온, 습도, 풍속 등의 정보가 있었으며,

이를 멤버십 적립 빅데이터와 매칭하여 분석에 활용하였다.

2. 자료 분석

분석에 사용된 자료는 A 마트 지점의 2019년 3월부터 2022년 2월까지 월별 일평균 매출액 데이터를 주말과 주중으로 구분하여 구축한 자료로, 총분석 건수는 504건이다.

종속변수는 영업일 평균 주류 판매액이다. 수집 자료의 기간 최소단위는 ‘월’ 단위이지만 본 연구는 월 합산 금액을 영업일로 나누어서 일 평균 금액을 사용하였다. 이는 검증 요인인 계절, 요일, 날씨를 보다 정확하게 파악하기 위함이다. 영업일은 해당 연월별 공휴일과 휴점일을 고려한 실제 영업일 수를 확보하여 계산했다. 전체 주류 판매액은 각 주류 종류별 영업일 평균 매출액의 총합금액으로 산출하였다.

독립변수는 계절과 날씨이다. 계절 변수는 조사된 월 정보를 활용하여 3월~5월은 봄, 6월~8월은 여름, 9월~11월은 가을, 12월과 1월, 2월은 겨울로 코딩하였다. 날씨 변수에는 기온, 습도, 풍속을 포함하였다. 기온은 평균 섭씨온도(°C), 습도는 평균 상대습도(%), 풍속은 일 평균풍속(m/s) 값을 변수로 활용하였다.

통제변수는 A 마트 지점이다. 분석에 포함된 A 마트 지점은 강변점, 삼양점, 서울역점, 송파점, 월드컵타워점, 잠실점, 청량리점으로 이 지점들은 모두 다른 행정동에 위치한다. 따라서 지역이 고정된 상태에서 독립변수들의 영향력을 확인하고자 지점 변수를 통제하였다.

3. 통계분석

분석은 STATA 17.0을 활용하여, 크게 네 단계로 실시하였다. 첫 번째 단계로는 요일과 계절에 따른 매출액의 기초 통계분석을 시행하였다. 이를 통해 주류 종류별 요일과 계절 판매량을 비교하였다. 두 번째는 주류 판매액이 요일과 계절에 따라 차이가 있는지 확인하기 위해 평균 차이 분석을 실시하였다. 요일 요인은 *t-test*를 실시하고, 계절 요인은 ANOVA 분석을 시행하였다. 세 번째로 전체 주류 판매액을 종속변수로 하여 요일과 계절 및 날씨의 영향력을 고정효과 모형으로 회귀분석 하였다. 고정효과모형 분석은 패널자료 분석에서 많이 활용되는 방법으로, 개체의 고유한 효과를 고려하여 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 보다 정확하게 추정하는 방법이다. 본 논문에서 고정효과 모형으로 분석한 이유는 점포 고유 특성을 제거하여 요일과 계절 차이가 주류 매출액에 미치는 영향을 확인하기 위함이었다. 즉 조사된 7개 지점별로 발생할 수 있는 차이를 통제하여, 요일과 계절 및 날씨 요인의 순수한 영향력을 추정하였다. 네 번째로는 종속변수 간 잔차를 통제하기 위해 오차 상관 통제 회귀분석을 시행하였다. 오차 상관 통제 회귀분석을 시행한 이

유는 본 연구가 분석하고 있는 전통주와 와인, 양주, 소주, 맥주 판매량이 서로 관련 있을 가능성 때문이다. 예를 들자면 와인을 사는 사람은 맥주나 소주 등 다른 주류도 살 가능성이 크다. 이에 따라 Breusch-Pagan test로 종속변수 간 상관관계를 도출하였다. 최종적으로 종속변수 간 오차를 통제하여 독립변수의 영향력을 분석하였다.

결 과

각 주류 종류별 요일과 계절에 따른 매출액 기초분석을 Table 1에 제시하였다. 먼저 주종별 총판매액은 와인(1,240,292원), 소주(1,219,209원), 맥주(858,451원), 양주(727,670원), 전통주(586,749원) 순으로 많았다. 다음으로 요일 요인 분석 결과, 전체 주류 판매액은 주말에 평균 1,028,528원 더 많이 판매되었다. 계절별 평균 판매액은 겨울(6,456,847원)이 가장 많았고 그다음 여름(4,147,407원), 가을(4,065,689원), 봄(3,859,536원) 순이었다. 주류 종류별 매출액의 주중 판매액은 와인, 소주, 맥주, 양주, 전통주 순으로 많았다. 가장 많이 판매된 와인은 가장 적게 판매된 전통주에 비교해 약 두 배 정도 더 판매되었다. 이는 최근 들어 한국을 포함한 아시아에서 와인의 판매량이 늘고 있다는 보고를 실제 확인할 수 있는 결과다(Anderson K 2020). 주말에는 와인보다 소주가 더 많이 판매되었다. 계절 중 봄에는 소주(1,026,111원)와 와인(1,024,693원)이 비슷하게 가장 많이 판매되었다. 여름에도 소주가 1,146,863원으로 가장 많이 판매되었지만, 와인의 매출량(957,005원)은 줄고 맥주의 판매량(1,044,088원)이 증가하였다. 가을에는 와인, 소주, 맥주, 양주, 전통주 순으로 판매되었다. 겨울에는 와인의 판매량이 평균 1,915,485원으로 모든 계절을 통틀어 가장 많이 판매되었다. 와인은 여름에는 판매량이 감소하지만, 겨울에 많이 판매되는데 이것으로 연말 연초 모임에서 와인을 많이 소비하는 것을 유추해 볼 수 있다.

본 연구는 연구 목적에 따라 Table 2에 주류 판매액의 요일과 계절별 평균 차이 비교를 제시했다. 요일별 전체 주류 판매액은 주말이 주중보다 통계적으로 유의미하게 더 많이 팔렸다($p < 0.01$). 가장 많이 팔린 겨울의 주류 판매액은 다른 계절에 비교해 통계적으로 유의미하게 많이 팔렸다($p < .001$). 계절상 12월을 포함한 겨울 휴일 기간에 주류 소비가 늘어난다는 선행연구 분석과 같은 결과였다(de Vocht F 등 2016).

다음으로 주류 종류별 요일과 계절별 차이를 분석한 결과, 전통주와 와인은 평일보다 주말에 더 많이 팔렸으나 통계적 유의미하진 않았고, 계절 요인에서 겨울 판매액이 다른 계절과 비교해 통계적으로 유의미하게 더 많았다($p < 0.001$). 와인은 국내 편의점 CU에서 계절별 매출 동향 분석 결과, 겨울철

Table 1. Basic statistical analysis of sales by day of the week and season

(unit: won)

	All types of alcoholic beverages	Korean traditional liquor	Wine	Liquor	Soju	Beer
	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)
Total	4,632,370 (4,372,737)	586,749 (611,016)	1,240,292 (1,504,620)	727,670 (1,081,062)	1,219,209 (1,051,920)	858,451 (469,996)
Day of the week						
Weekdays	4,118,106 (3,790,982)	583,062 (553,505)	1,113,171 (1,329,906)	632,114 (949,327)	1,056,345 (892,284)	733,414 (313,935)
Weekend	5,146,634 (4,838,931)	590,435 (664,661)	1,367,413 (1,653,990)	823,226 (1,192,681)	1,382,072 (1,169,636)	983,489 (559,217)
Season						
Spring	3,859,536 (2,292,950)	510,127 (346,702)	1,024,693 (706,049)	532,514 (530,238)	1,026,111 (542,496)	766,090 (386,795)
Summer	4,147,407 (2,454,710)	464,240 (326,192)	957,005 (684,253)	535,211 (515,386)	1,146,863 (611,852)	1,044,088 (572,679)
Autumn	4,065,689 (2,370,036)	546,861 (389,121)	1,063,983 (729,039)	600,436 (511,660)	1,056,415 (560,841)	797,994 (412,494)
Winter	6,456,847 (7,451,427)	825,766 (1,021,797)	1,915,485 (2,644,435)	1,242,517 (1,880,165)	1,647,446 (1,793,060)	825,632 (439,382)

에 가장 인기 있는 주종이었다(Financial News 2019). 본 연구 결과도 실제 편의점 업체의 동향 분석과 같았다.

양주(위스키, 보드카 등)와 소주는 알코올 도수가 센 주종이다. 이 주종의 요일 차이는 전통주와 와인과는 달리 통계적으로 유의미하게 주말 판매량이 더 높았다(양주: $p<0.05$, 소주: $p<0.01$). 계절별로는 특히 겨울의 판매량이 많았고 다른 계절과의 차이도 통계적으로도 유의미한 것으로 나타났다($p<0.001$). 보통 추운 겨울에 알코올 도수가 높은 술을 즐기며 상대적으로 추운 나라인 러시아, 핀란드에서 독한 술을 즐긴다는 인식이 있다. 본 분석에서도 독한 술이 추운 계절에 높은 판매량을 보이는 것을 실제 수치로 확인할 수 있었다.

맥주도 주말 맥주 판매량이 평일에 비해 통계적으로 유의미하게 많이 팔렸다($p<0.001$). 그런데 계절별 판매량은 유일하게 다른 양상을 보였다. 즉 맥주는 다른 주종들이 겨울에 가장 많이 팔린 것과 달리 여름 판매량이 통계적으로 유의미하게 많이 팔렸다. 선행연구와 언론 보도를 살펴본 바로는 여름에 맥주 판매량이 늘고 겨울에는 알코올 도수가 높은 독한 술의 판매량이 늘어난다는 보고가 있었다(Knudsen AK & Skogen JC 2015; Financial News 2019; Palmu R 등 2022). 본 연구에서 이와 같은 사실을 확인할 수 있었다.

전체 주류 판매액을 종속변수로 하여 요일과 계절 및 날씨의 영향력을 고정효과모형으로 회귀분석 한 결과는 Table

3과 같다. 우선 요일과 계절 요인만 분석에 투입한 결과, 주말과 한 해를 마무리하고 시작하는 시점인 겨울 판매액이 통계적으로 유의미하게 많았다(주말: $p<0.01$, 겨울: $p<0.001$). 일반적으로 주말의 경우 일에 전념하는 평일과 달리 집에서 쉬거나 친구와 시간을 보내는 등 주로 여가시간을 보내게 된다. 그 결과 주말에 음주를 더 많이 한다고 알려져 왔다(Studer J 등 2014; Thrul J & Kuntsche E 2016). 마찬가지로 겨울은 시기상 연말과 연초에 해당하며, 이 시기에는 송년회, 신년회와 같이 술을 곁들인 사회적 모임이 활발히 이루어지는 때이다. 특히 한국 사회에서는 회식 문화 등 사회적 결속을 높이는 데 술이 널리 활용되어 왔다(Noh YJ & Seo JI 2018). 이에 따라 분석 결과와 같이 연말, 연초 시점인 겨울에 주류 판매액이 높은 것으로 추측된다.

그런데 모형에 날씨 요인을 포함하여 분석한 결과, 요일 효과는 여전히 유의미했지만($p<0.01$), 계절 요인에는 변화가 있었다. 겨울과 비교하여 봄과 가을은 유의미하게 적게 판매된 결과가 유지되었지만(봄: $p<0.05$, 가을: $p<0.05$), 여름 판매량의 유의미한 영향력은 사라졌다. 그 대신 추가 투입된 날씨 요인의 영향력이 새롭게 확인되었다. 이는 사실상 사계절의 주기적 평균 기상에 더해 매일의 날씨가 소비자 판매에 비교적 유효한 영향을 미친다는 사실을 주시시킨다. 날씨 요인 중에는 습도의 영향력이 확인되었는데 즉 습도가 높을수

Table 2. Comparison of average alcohol sales by day and season

(unit: won)

	All types of alcoholic beverages		Korean traditional liquor		Wine	
	Mean	<i>p</i> -value (Bonferroni)	Mean	<i>p</i> -value (Bonferroni)	Mean	<i>p</i> -value (Bonferroni)
Day of the week						
Weekdays	4,118,106	0.008**	583,062	0.892	1,113,171	0.058
Weekend	5,146,634		590,435		1,367,413	
Season						
Spring	3,859,536	0.000*** (spring=autumn =summer<winter)	510,127	0.000*** (spring=autumn =summer<winter)	1,024,693	0.000*** (spring=autumn =summer<winter)
Summer	4,147,407		464,240		957,005	
Autumn	4,065,689		546,861		1,063,983	
Winter	6,456,847		825,766		1,915,485	
	Liquor		Soju		Beer	
	Mean	<i>p</i> -value (Bonferroni)	Mean	<i>p</i> -value (Bonferroni)	Mean	<i>p</i> -value (Bonferroni)
Day of the week						
Weekdays	632,114	0.047*	1,056,345	0.001**	733,414	0.000***
Weekend	823,226		1,382,072		983,489	
Season						
Spring	532,514	0.000*** (spring=autumn =summer<winter)	1,026,111	0.000*** (spring=autumn =summer<winter)	766,090	0.000*** (spring=autumn =winter<summer)
Summer	535,211		1,146,863		1,044,088	
Autumn	600,436		1,056,415		797,994	
Winter	1,242,517		1,647,446		825,632	

¹⁾ The results of the *t*-test analysis were presented for the day of the week, and the results of the ANOVA analysis followed by the Bonferroni post-hoc test were presented for the season.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

록 주류 판매액이 증가한 것으로 나타났다($p < 0.01$). 일반적으로 습도는 강수와 연관이 있고, 습도가 높으면 비 올 확률이 증가한다. 따라서 Table 3의 결과는 비가 올 확률이 높을 때 주류 판매가 더 많아질 가능성을 제시한다. 이와 관련하여 Lee JY 등(2020)의 연구는 습도 등 기상 수치로 산출된 날씨 불쾌감이 되레 마트 방문에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 바 있다. 그리고 이것이 대형마트의 주차 시설과 쾌적한 내부 시설 등으로 인해 날씨의 부정적 영향을 상쇄시켰기 때문이라고 설명하였다. 즉 습도가 높아 날씨 불쾌감이 상승할 때 대형마트와 같이 이상적 실내 온도를 정비한 장소로 사람들이 방문하여 상품 구매량이 증가하고, 이것이 주류 구매량 상승을 견인했을 수 있다. 또한 비가 오는 습도 높은 날에 술을 마시고자 하는 사람들의 욕구가 커졌을 수도 있다. 예부터 우리나라는 풍습처럼 ‘비 올 때는 막걸리’를 마신다

는 이야기가 있다. 실제로 편의점 이마트24의 매출 분석에 따르면 비 오는 날 막걸리 매출이 상승하였으며, 이는 ‘비 올 때는 막걸리’라는 연상작용이 발생한 것으로 파악된다(Dailian News 2023). 혹은 이러한 해석과 달리 습도가 기분을 매개해 소비자 지출에 영향을 주었다고 볼 수도 있다. Murray KB 등(2010)은 습도가 기분에 미치는 부정적 영향이 소비자 지출에 영향을 미친다고 하였다. 이처럼 습도는 기분을 저하시켜 오히려 그 우울감을 대처하기 위해 주류 소비를 늘렸을 수도 있다(Kwon HI & Yoon HG 2020). 비 오는 날씨가 모든 사람에게 부정적 기분을 자아내지는 않지만(Denissen JJA 등 2008; Klimstra TA 등 2011), 일반적으로 높은 기온, 기압, 일조량과 낮은 습도는 더 나은 기분과 관련이 있다(Keller MC 등 2005).

Table 4는 차 상관 통제 회귀분석을 시행한 결과이다. 이

Table 3. Regression analysis of fixed effects model for the day of the week, season, and weather factors on total liquor sales

Total sales of all alcohol types				
	Coef.	S.E.	Coef.	S.E.
Day of the week (vs.weekdays)				
Weekend	1,028,528**	306,102	1,028,528**	301,685
Season (vs.winter)				
Spring	-2,597,312***	432,893	-1,524,152*	705,563
Summer	-2,309,440***	432,893	-1,229,155	1,086,031
Autumn	-2,391,158***	432,893	-1,743,985*	728,064
Temperature			-77,327	42,200
Humidity			82,360**	29,578
Wind velocity			1,273,133	677,998
R^2	0.395		0.405	
N	504		504	

¹⁾ The store is included in the analysis as a fixed value.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

에 따라 Breusch-Pagan test로 종속변수 간 상관관계를 도출하니 p 값이 0.001으로 통계적으로 유의미한 종속변수 간 상관관계를 보였다. 따라서 종속변수 간 오차를 통제하여 주류 종류별 판매량을 분석한 결과는 다음과 같다.

첫 번째로 전통주는 다른 주종보다 특히 겨울에 통계적으로 유의미하게 많이 팔렸다. 날씨의 영향력은 습도에서 유의미하게 나타났고 습도가 높을수록 전통주 판매가 증가하였다($p < 0.05$). 이는 앞서 Table 3에서 언급한 대로 ‘비 올 때는 막걸리’라는 등식을 본 데이터에서 확인한 것이라 볼 수 있다.

두 번째로 와인은 주말에 유의미하게 더 많이 팔렸다($p < 0.05$). 계절 요인은 여름을 제외한 봄과 가을에 비해 겨울 판매량이 유의미하게 더 높았다(봄: $p < 0.05$, 가을: $p < 0.05$). 날씨 요인에서는 기온이 낮을수록 적게 팔렸고 습도는 높을수록 많이 팔렸다(기온: $p < 0.05$, 습도: $p < 0.05$). 기온에 관한 결과는 아무래도 추운 날씨인 겨울에 와인이 많이 팔리는 현상을 반영한 것으로 보인다. Table 1의 결과를 보면 모든 주종 중 와인의 겨울 판매액이 일 평균 1,915,485원으로 가장 높았고, 낮은 기온의 유의미한 영향력은 이와 관련 있는 것으로 보인다.

세 번째로 위스키, 보드카를 포함한 양주는 와인과 비슷한 특징을 보였다. 와인처럼 주말에 유의미하게 더 많이 팔렸고($p < 0.05$) 계절 요인도 와인과 동일했다. 날씨 요인도 와인처럼 기온이 낮을수록 습도가 높을수록 많이 팔렸다(기온: $p <$

0.05, 습도: $p < 0.01$).

네 번째로 소주는 앞서 살핀 와인, 양주와 같이 주말에 유의미하게 더 많이 팔렸다($p < 0.001$). 그런데 영향력의 크기가 와인과 양주에 비해 더 컸다. 이는 소주가 다른 주종보다 특히 주말에 더 많이 팔리는 것을 말해준다. 계절 요인의 영향력은 방향성과 크기가 와인과 양주와 동일하였고, 날씨 요인 결과도 양주와 같았다. 선행연구는 기온이 20℃에서 30℃로 오르면 소주 매출이 5% 감소하고, 임계온도 이하부터 소주 판매가 증가한다고 보고하였는데 본 연구 결과도 이와 같았다(Lee YC 2004).

다섯 번째로 맥주는 주말에 유의미하게 더 많이 팔렸고($p < 0.001$), 그 영향력의 방향성과 크기는 소주 판매 영향력과 동일하였다. 맥주 분석에서 흥미로운 점은 다른 주종과는 다른 계절 요인의 방향성과 크기이다. 앞서 살핀 주종들은 모두 겨울 판매량이 다른 계절에 비해 더 높았다. 하지만 맥주는 이와 반대로 여름 판매량이 유의미하게 더 높았다($p < 0.05$). 더불어 날씨 요인에서도 다른 주종에서는 나타나지 않았던 특징이 확인되었다. 새롭게 확인된 영향력은 풍속이었는데, 풍속이 강할수록 맥주 판매량이 유의미하게 증가하였다. 흔히 태풍이 여름 기상 현상이므로 여름에 풍속이 거세서 나타나는 계절 연동 효과라고 이해할 수 있으나, 사실 여름은 기상관측통계 상 평균풍속이 가장 느린 계절이다(Statistics Korea 2021). 따라서 여름에 풍속이 거세 맥주 판매량이 증가했다기보다는 오히려 계절과 상관없이

Table 4. Seemingly unrelated regression analysis by alcohol types

Sales of alcohol	Korean traditional liquor	Wine	Liquor	Soju	Beer
	Coef. (S.E.)	Coef. (S.E.)	Coef. (S.E.)	Coef. (S.E.)	Coef. (S.E.)
Day of the week (vs. weekdays)					
Weekend	7,373 (39,680)	254,242* (104,869)	191,112* (76,132)	325,727*** (72,394)	250,075*** (20,728)
Season (vs. winter)					
Spring	-241,082** (92,891)	-490,021* (245,705)	-378,921* (178,464)	-346,056* (169,389)	-68,073 (48,543)
Summer	-324,038* (142,981)	-512,566 (378,199)	-359,972 (274,700)	-191,568 (260,731)	158,989* (74,719)
Autumn	-256,831** (95,853)	-582,123* (253,541)	-431,105* (184,156)	-405,929* (174,791)	-67,997 (50,091)
Temperature	-5,094 (5,556)	-29,134* (14,696)	-23,871* (10,674)	-20,083* (10,131)	855.4 (2,903)
Humidity	9,025* (3,894)	25,745* (10,300)	22,230** (7,481)	18,567** (7,101)	6,793** (2,035)
Wind velocity	151,220 (89,262)	342,814 (236,106)	275,407 (171,492)	285,143 (162,772)	218,549*** (46,646)
R^2	0.465	0.383	0.369	0.400	0.753
Chi^2	438.43 ($p=0.001$)	312.80 ($p=0.001$)	295.26 ($p=0.001$)	336.01 ($p=0.001$)	1,537.87 ($p=0.001$)
Breusch - Pagan test			3,013.632 ($p\text{-value}=0.000$)		
N	504	504	504	504	504

¹⁾ The store is included in the analysis as a fixed value.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

바람이 거센 날 맥주가 많이 팔린다는 사실을 파악할 수 있었다.

요약 및 결론

본 연구는 인간의 삶에 영향을 주는 요일, 계절 및 날씨 요인에 따라 다양한 주류 종류의 판매 실태를 종합적으로 파악하였다. 이로써 소비 주기성을 검토하여 판매를 예측하고 주류 생활 문화의 이해에 도움을 제공하는 것을 연구 목적으로 삼았다. 이를 위해 분석자료는 2019년 3월부터 2022년 2월까지의 A 유통채널 적립 빅데이터와 종관기상관측자료의

날씨 데이터를 결합해 활용했다. 최종적으로 오차 상관 통제 회귀분석을 통해 특정 주류 종류가 판매되는데 주말과 계절 및 날씨 요인이 미치는 영향을 파악하였다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 요일 요인 분석 결과, 주말에 더 많은 술이 판매되었다. 요일은 본 연구에서 시행한 여러 검증에서 가장 유의미한 효과를 보인 요인이었다. 주종별 분석에서도 거의 모든 주종이 평일에 비해 주말 판매량이 유의미하게 많았다.

둘째, 계절 요인에서는 대부분 주종이 겨울에 더 많이 판매되었다. 계절상 연말, 연초를 포함한 겨울은 연휴가 많고 사회적 상호작용이 활발하게 이루어지는 계절이다. 이에 따

라 사람들은 겨울철에 술을 많이 마시게 되는 것으로 보이며 이는 선행연구에서도 확인된 바이다(Gordon R 등 2012). 다만 맥주는 여름 판매량이 통계적으로 유의미하게 더 많았다.

셋째, 날씨 요인에서는 습도의 영향력이 확인되었다. 즉 습도가 높을수록 주류 판매가 증가하였다. 습도의 영향력은 모든 주종에서 나타났으며, 특히 양주와 소주가 습할수록 더 많이 판매되었다.

넷째, 날씨 요인을 투입하자 계절 요인 영향력에 변화가 있었다. 이는 계절이라는 보다 장기적인 기후 요인의 영향과 함께 날씨의 고유 영향력을 확인시켜준다. 날씨 요인은 개인의 정서와 기분에 영향을 줄 뿐만 아니라(Persinger MA & Levesque BF 1983), 일상 의사결정에도 직접적 영향을 미치는 주요 요인이다. 따라서 소비 예측 시 날씨 요인은 민감하게 고려될 필요가 있다.

다섯째, 전체 주류 판매액을 주류 종류별로 구분해 보니, 계절과 날씨의 영향이 주종별로 공통점과 차이점이 있었다. 이를테면 오차상관통제 회귀분석 결과, 와인과 양주, 소주는 유의미한 영향 요인이 같았다. 특히 양주와 소주는 곡류, 과일류 등을 발효시킨 술덧을 증류장치로 증류하여 도수가 높고 장기저장 할 수 있는 증류주인데(Cho HS & Cheong C 2015), 도수가 높은 해당 주류가 주말에 많이 팔리며, 겨울과 여름에 많이 팔리고 기온이 낮을수록, 습도가 높을수록 많이 팔린다는 사실을 알 수 있었다. 전통주는 다른 계절에 비교해 유독 겨울에 많이 팔렸다. 또한 비 올 때 연상되는 술인 막걸리가 실제로 습도가 높은 날에 많이 팔린다는 사실을 실제 데이터로 확인할 수 있었다. 그 밖에 소주와 맥주는 유독 주말에 많이 팔린다거나 와인은 유독 겨울에 많이 팔린다는 사실도 확인할 수 있었다.

본 연구는 요일, 계절, 날씨에 따른 주류 식료품 소비 경향성을 파악했다. 특히 주종별 비교 분석은 하나의 주종만 분석할 때보다 풍부한 이해를 제공했다는 측면에서 의의가 있다. 선행연구는 특정 주류 품목에 초점을 맞춰 연구한 경우가 많았지만, 이렇듯 다양한 주종을 함께 분석하는 것은 새로운 통찰을 제공하고 주류 소비 문화의 일면을 알려준다. 연구방법론적으로는 판매 품목 간 상관관계를 통제하여 특정 주류의 고유 판매액을 확인하려는 통계적 시도를 했다는 점에서 의의가 있다.

마지막으로 본 연구는 분석자료인 유통업체의 빅데이터 특성상 개인을 특정할 수 없는 그룹화된 정보를 활용하여, 구매자의 인구사회학적 요인을 분석에 활용하지 못한 점에서 한계가 있다. 이에 따라 본 연구는 주기성을 부여하는 요일, 계절, 날씨 요인에 더해 인구사회학적 요인까지 고려한 후속 연구를 제안하는 바이다.

감사의 글

이 논문은 산업통상자원부 지식서비스산업핵심기술개발 사업으로 지원(20015152, 빅데이터 가공 및 공급 자동화를 기반한 통합 스몰 데이터 분석 기술과 비대면 시장조사 시스템 융합 기술 개발)을 받아 연구되었음.

REFERENCES

- Anderson K (2020) Asia's emergence in global beverage markets: The rise of wine. *Singap Econ Rev* 65(4): 755-779.
- Cho HS, Cheong C (2015) A study of optimal conditions in distillation for production of *Schisandra chinensis* fruit spirits. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society* 16(9): 6142-6151.
- Dailian News (2023) "Rainy Days Call for Makgeolli"...Home Sales Rise, but Restaurants Suffer. <https://www.dailian.co.kr> (accessed on 28. 6. 2023).
- de Vocht F, Brown J, Beard E, Angus C, Brennan A, Michie S, Campbell R, Hickman M (2016) Temporal patterns of alcohol consumption and attempts to reduce alcohol intake in England. *BMC Public Health* 16(1): 917.
- Denissen JJA, Butalid L, Penke L, Van Aken MA (2008) The effects of weather on daily mood: A multilevel approach. *Emotion* 8(5): 662-667.
- Financial News (2019) "Seasonal Choices at Convenience Stores: Beer in Summer, Soju in Autumn, and?". <https://www.fnnews.com> (accessed on 9. 3. 2023).
- Gordon R, Heim D, MacAskill S (2012) Rethinking drinking cultures: A review of drinking cultures and a reconstructed dimensional approach. *Public Health* 126(1): 3-11.
- Hong JH, Lee HJ (2013) A study on the sales forecast model of apparel products using meteorological factors. *Journal of Product Research* 31(1): 109-122.
- Huh JG (2011) A folklore study on the decrease in the consumption of makgeolli in the 1970s-1980s in South Korea. MS Thesis Chung-Ang University, Seoul. pp 79-81.
- Hwang HJ, Lee WO (2020) A study on the influence factors of liquor consumption culture using ordered probit model. *FoodService Industry Journal* 16(2): 169-179.
- Korea Agricultural Trade Information (Kati) (2023) Periodic Beverage Performance in Agricultural and Food Exports. <https://www.kati.net> (accessed on 7. 21. 2023).
- Keller MC, Fredrickson BL, Ybarra O, Côté S, Johnson K,

- Mikels J, Conway A, Wager T (2005) A warm heart and a clear head: The contingent effects of weather on mood and cognition. *Psychol Sci* 16(9): 724-731.
- Kim EH, Hwangbo HW, Chae JM (2017) The effects of meteorological factors on the sales volume of apparel products: Focused on the Fall/Winter season. *Res J Costume Cult* 25(2): 117-129.
- Kim JW (2017) A study on the cultural boundaries of Korean food culture: Focused on liquor preference and attitude toward food quality. *Social Science Review* 48(2): 139-159.
- Kim KH (2016) Comparative case study of makgeolli and sake and an implication of Korean makgeolli Industry. MS Thesis Andong National University, Gyeongsangbuk-do. pp 1-2.
- Kim YA, Kim DJ, Byun GI (2010) A study on the liquor market segmentation by patterns of choosing liquor. *The Korean Journal of Culinary Research* 16(2): 232-242.
- Klimstra TA, Frijns T, Keijsers L, Denissen JJA, Raaijmakers QAW, van Aken MAG, Koot HM, van Lier PAC, Meeus WHJ (2011). Come rain or come shine: Individual differences in how weather affects mood. *Emotion* 11(6): 1495-1499.
- Knudsen AK, Skogen JC (2015) Monthly variations in self-report of time-specified and typical alcohol use: The Nord-Trøndelag health study (HUNT3). *BMC Public Health* 15(1): 172.
- Korea Meteorological Administration (2023) Synoptic Meteorological Observation. <https://data.kma.go.kr> (accessed on 7. 6. 2023).
- Kwon HI, Yoon HG (2020) Exploring the application of the concept of hedonic consumption and the moderating effect of culinary pursuit in the relationship between drinking motivation and drinking enjoyment. *Korean Journal of Leisure, Recreation & Park* 44(1): 1-13.
- Lee JY, Yoon YH, Choi JH, Chung YR (2020) The effect of weather discomfort and shopping preference on retail store visits. *J Channel Retail* 25(1): 1-25.
- Lee SJ (2010) Consumption of alcoholic beverages and perception about Korean yakju in the Gyunggi area of Korea. *J East Asian Soc Diet Life* 20(1): 11-19.
- Lee YC (2004) How to use weather marketing. *The Journal of Humanities and Social Sciences*, Jangan University 13: 153-184.
- Ministry of Food and Drug Safety (2022) Production Performance of Food and Other Products in 2021. <https://www.mfds.go.kr> (accessed on 7. 6. 2023).
- Moon SS (2013) Exploratory study on the forecasting daily sales of the foodservice industry. *Korean Business Education Review* 28(4): 1-19.
- Murray KB, Di Muro F, Finn A, Leszczyc PP (2010) The effect of weather on consumer spending. *J Retail Consum Serv* 17(6): 512-520.
- Noh YJ, Seo IJ (2018) A study on the liquor consumption propensity and selection attributes of women. *Consumer Policy and Education Review* 14(4): 135-152.
- Palmu R, Koskinen S, Partonen T (2022) Seasonality contributes to depressive, anxiety and alcohol use disorders in the finnish general adult population. *J Affect Disord* 311: 84-87.
- Persinger MA, Levesque BF (1983) Geophysical variables and behavior: XII. The weather matrix accommodates large portions of variance of measured daily mood. *Percept Mot Skills* 57(3): 868-870.
- Rose N, Dolega L (2022) It's the weather: Quantifying the impact of weather on retail sales. *Appl Spat Anal Policy* 15(1): 189-214.
- Statistics Korea (2021) Meteorological Observation Statistics. <https://kostat.go.kr> (accessed on 7. 28. 2023).
- Statistics Korea (2023) Food and Drug Safety Administration Approved Items by Region -Alcoholic Beverages. <https://kosis.kr> (accessed on 10. 1. 2023).
- Studer J, Baggio S, Mohler-Kuo M, Dermota P, Daepfen, JB, Gmel G (2014) Differential association of drinking motives with alcohol use on weekdays and weekends. *Psychol Addict Behav* 28(3): 651-658.
- Thrul J, Kuntsche E (2016) Interactions between drinking motives and friends in predicting young adults' alcohol use. *Prev Sci* 14(5): 626-635.
- You HJ, Ko JY, Park SS (2004) A study on the characteristics of wine consumption and it's activation plan. *Journal of Hotel & Resort* 3(2): 163-176.

Date Received Aug. 17, 2023
 Date Revised Oct. 23, 2023
 Date Accepted Oct. 26, 2023