

# 연관규칙을 이용한 가구별 소비 트렌드의 상관분석

최정아\* · 정용규\*\*

## 목 차

요약	3.1 데이터 소개
1. 서론	3.2 데이터 항목
2. 관련연구	4. 실험
2.1 과거-현재-미래 1인 가구의 변화	4.1 실험과정
2.2 상관분석(Correlation Analysis)	5. 실험결과 및 평가
3. 제안방법-상관분석을 이용한 가구별 분석	6. 결론
	참고문헌
	Abstract

## 요약

올해 초 통계청에서 발표한 '한국 사회동향 2012' 보고서에 따르면, 2010년을 기준으로 한국의 1인 가구가 전체 가구 중 23.9%로 4인 가구의 22.5%를 앞지른 것으로 나타났으며, 2011년까지 가장 많던 2인 가구를 제쳤다. 금융업계와 통계청에 따르면 지난해 국내 1인 가구는 25.3%로 총 453만 9,000가구 이상으로 추정된다. 즉 우리나라의 네 가구 중 한 가구는 1인 가구인 셈이다. 더 나아가 통계청의 '2010~2035년 장래 가구 추계 보고서'에 따르면 우리나라는 2035년 1인 가구가 세 가구 중 한 가구로 해당되는 상황인 34.3%까지 증가할 것으로 추측하고 있다. 우리나라의 1인 가구의 증가원인은 혼인율 감소, 이혼율 증가, 저 출산, 고령층의 증가 등으로 간추려 나타낼 수 있다. 또한 우리나라뿐만 아니라 전 세계에서든 1인 가구는 증가 추세이다. 2011년 기준으로 1인 가구는 2억 4200만 가구로 그 비율이 13%에 달했고 중국과 미국의 1인 가구 비율은 30%에 달하며 스웨덴, 노르웨이, 필리핀, 덴마크는 전체 가구의 약 40% 수준까지 이른다. 현재까지는 경제협력 개발기구(OECD) 평균에 미치지 못하고 있지만, 매우 빠른 속도로 상승하는 것으로 볼 때 이를 뛰어 넘을 것으로 예상된다. 이에 정부에서는 1인 가구 급증을 주시하며 대책 마련에 힘쓰고 있다. 이런 내용을 통계수치로 나타난 자료를 통해 1인 가구의 특징을 알아낼 수 있다. 또한 상관분석을 이용하여 1인 가구와 소비트렌드 사이의 연관성을 파악할 수 있으며 미래의 소득수준에 따른 1인 가구의 증가율을 예측할 수 있다.

표제어: 1인 가구, 소비트렌드, 상관분석, 연관규칙

접수일(2015년 2월 28일), 수정일(1차: 2015년 3월 15일), 게재확정일(2015년 3월 30일)

\* 을지대학교 의료IT마케팅학과

\*\* 교신저자, 을지대학교 의료IT마케팅학과, 교수, ygjung@eulji.ac.kr

## 1. 서론

현재 전 세계적으로 1인 가구가 증가하는 추세이다. 2011년 전 세계 1인 가구의 수는 2억 4,200만 가구로 전체 가구의 13%를 차지했다. 특히 한국의 1인 가구 증가추세는 세계에서 가장 빠른 수준으로, 1990년 102만 가구에서 2010년 414.2만, 2011년 436만 가구로 4.3배나 확대되어 전체 가구의 24.3%를 차지하고 4가구 중 1가구가 1인 가구인 것으로 조사되어 불과 10년 전에 비해 86.2%라는 빠른 속도의 증가를 보여주었다. 즉 이 말은 핵가족화를 넘어서 ‘핵핵가족화’로 진행되고 있는 것을 나타낸다.

## 2012년 서울 7



출처: 통계청(2012).

그림 1. 2012년 서울의 가구유형

Fig. 1. Household Type of Seoul 2012

최근 통계청에서 발표한 자료에 따르면 우리나라 중심지인 서울의 전체 가구 중 1인 가구가 절반에 육박하고 네 가구 중 한 가구는 1인 가구인 꼴로 나타났다. ‘1인 가구’란 말 그대로 가구원이 한명인 사람 혹은 규모를 말한다.

시간에 따른 국민들의 소득향상 뿐만 아니라 경제 자립도증가, 초혼 연령 등이 높아지면서 1인 가구의 증가는 곧 경제, 문화, 사회적인 요인이 복합적으로 작용한 결과가 되었다. 특히 주택, 가전, 외식 등 다양한 문화 전반에 걸쳐 변화의 바람을 불러일으키고 있다. 이런 문화들은 사람들의 소비성향에 반영되는데 소비트렌드의 변화에 큰 영향을 끼쳤다.



출처: 통계청(2010).

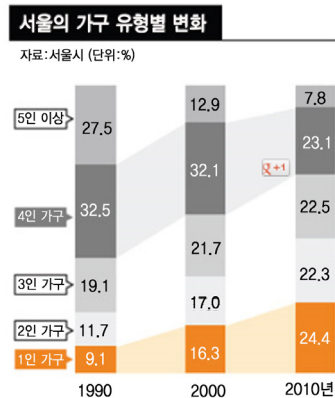
그림 2. 1인 가구 증가율

Fig. 2. Growth of Single-Person Household

## 2. 관련연구

### 2.1 과거-현재-미래 1인 가구의 변화

서울시의 통계청의 안구 주택 총 조사 자료를 분석해 발표한 보고서에 의하면 2000년까지만 해도 서울에 4인 가구가 전체 가구 수의 32.1%로 1인 가구가 16.3%로 미루어 볼 때 배수 가까이 차지하면서 대세를 이루었다.



출처: 서울시(2010).

그림 3. 서울의 가구 유형별 변화

Fig. 3. Changes of Household Type in Seoul

하지만 2010년 이후 4인 가구는 18.4% 감소한 반면, 1인 가구는 70.2%라는 놀라운 비율로 증가하면서 역

전되었다. 그리고 현재 1~2인 가구가 서울 전체 가구의 절반 가까이 차지하면서 두 집에 한 꼴로 1~2인 가족으로 바뀌었다. 현재 서울의 전체 가구에서 1인 가구가 차지하는 비중은 24.4%(85만 4606)로 4인 가구의 비중인 23.1%(80만 7836)을 넘어섰다.

## 2.2 상관분석(Correlation Analysis)

같은 실험단위에서 관찰한 두 변수 사이에 원인과 결과의 관계가 있으면 회귀방정식을 구하여 그 인과 관계를 설명하고, 한 변수의 변화에 따른 다른 변수의 변화를 예측할 수 있다. 이때 두 변수 사이의 관계가 얼마나 강한지, 또 회귀방정식이 얼마나 정확하게 예측할 수 있는지를 상관분석에 의해 알 수 있다.

상관분석은 두 변수의 공분산으로부터 상관계수를 구하고 유의성을 검정한다. 상관계수는 단위가 없어 두 변수 사이에 상관 정도만을 나타낸다. 상관계수(-1≤r≤1)가 -1이나 +1에 가까울수록 상관은 강하고 0에 가까울수록 상관은 약하다. 상관분석을 하는 두 변수는 모두 독립변수이다. 따라서 두 변수 간에 인과관계가 있다면 반드시 상관이 있지만, 상관이 있다고 해서 언제나 인과관계가 성립하는 것은 아니다. 상관분석이 회귀분석과 다른 점은 두 변수 X, Y가 모두 독립변수라는 점이다. 또 회귀분석은 종속변수 Y만이 확률변수이나 상관분석은 X, Y가 모두 확률변수이다.

두 독립변수 간의 상관분석은 두 독립변수 사이에 직선적 관계가 얼마나 강한지를 알고자 하는 것이기 때문에 단순직선상관분석(simple linear correlation analysis)또는 단순상관분석이라고 부른다.

## 3. 제안방법-상관분석을 이용한 가구별 분석

### 3.1 데이터 소개

본 연구 프로젝트에서 제안하고자 하는 방법은

통계청에서 얻은 가구 주의연령/가구유형/가구원수별 추계가구(전국) 데이터와 전국 1인 이상 가구원수별 가구당 월평균 가계수지를 이용한다.

본 데이터는 통계청에서 얻은 가구주의 연령/가구유형/가구원수별 추계가구-전국 데이터로서 연령별로 가구분포 비율을 쉽게 알 수 있으며 1인, 2인, 3인, 4인 가구로 나누어 각 가구의 특징을 인구수로 알 수 있다.

16	가구유형별	가구의 연령별 계	1인	2인	3인	4인	
17	계	합계	22,260,603	7,628,065	7,578,969	4,317,612	2,189,530
18	계	19세이하	61,453	52,842	6,508	1,033	879
19	계	20~24세	429,984	366,675	51,063	7,773	3,416
20	계	25~29세	667,704	460,946	160,552	28,679	5,496
21	계	30~34세	848,392	393,311	290,198	128,839	28,317
22	계	35~39세	1,259,228	407,749	282,728	368,375	158,217
23	계	40~44세	1,659,218	448,862	283,166	393,445	412,268
24	계	45~49세	1,563,271	395,840	339,228	404,659	361,182
25	계	50~54세	1,974,404	468,597	571,070	579,536	317,355
26	계	55~59세	2,239,293	548,248	776,492	601,776	277,279
27	계	60~64세	2,543,023	665,374	1,012,021	602,305	220,516
28	계	65세이상	9,024,533	3,429,621	3,805,943	1,201,192	404,805
29	계	65~69세	2,468,437	667,667	1,101,919	481,905	158,367
30	계	70~74세	2,459,591	656,881	1,227,543	383,115	125,781
31	계	75~79세	2,023,090	855,875	862,877	197,379	70,095
32	계	80~84세	1,181,595	694,575	364,451	81,283	29,273
33	계	85세이상	891,920	554,623	249,153	57,510	21,089
34	계	85~89세	602,434	371,628	173,912	38,310	12,989
35	계	90~94세	225,343	142,354	60,790	15,177	4,886
36	계	95~99세	57,057	37,402	12,381	3,480	2,451
37	계	100세이상	7,086	3,239	2,070	543	763

출처: 통계청(2010).

그림 4. 가구 유형별 특징 데이터

Fig. 4. Features Data of Household Type

## 3.2 데이터 항목

표 1. 데이터 항목

Tab. 1. Data entry

	1인 가구 데이터 항목
1	1인
2	2인
3	3인
4	4인

출처: 통계청(2010).

## 4. 실험

### 4.1 실험과정

우선 통계청에서 얻은 가구 수의 연령/가구유형별/가구원수별 추계가구-전국 데이터를 EXCEL에 상관분석을 이용해서 서로간의 상관도를 파악한다.

	1인	2인	3인	4인	5인	6인	7인 이상
1인	1						
2인	0.989037	1					
3인	0.966501	0.965077	1				
4인	0.931067	0.917828	0.985069	1			
5인	0.958497	0.949633	0.981455	0.985912	1		
6인	0.976552	0.979937	0.966862	0.947523	0.98428	1	
7인 이상	0.972886	0.983111	0.940593	0.906838	0.957365	0.992483	1

그림 5. 상관분석 결과  
Fig. 5. Correlation Analysis Result

2단계로 통계청에서 발표한 가구원수별 가구당 월 평균 가계수지 데이터 중 2인 이상 가구 데이터 자료를 전 처리 과정을 통해 제외한 후 1인 가구를 기준으로 가구주연령, 근로소득, 사업소득, 재산소득 등을 제외하여 분석한다.

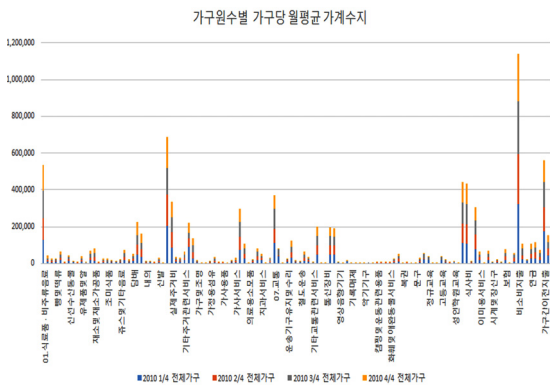


그림 6. 가구당 월평균 가계수지 그래프  
Fig. 6. Graph of Monthly Average Household Income and Expenditure

분석결과 1인 가구별 월 평균 가계수지에서 일반 지출부분을 제외한 항목에서 실제주거비, 식료품 및 주거비, 식사비, 교통비 순으로 소비가 큰 것을 알 수 있었다.

1인 가구원수별	가계수지항목별	2010 1/4	2010 2/4	2010 3/4	2010 4/4
1인	가계수지항목별	전체가구	전체가구	전체가구	전체가구
17 1인	01 식료품	128,133	117,340	148,846	140,694
18 1인	04 주거비	203,867	171,185	144,688	169,491
19 1인	05 가정용품·가사	25,808	34,407	36,248	38,931
20 1인	06 교통	71,258	73,837	79,259	74,258
21 1인	07 교통	111,905	79,157	109,159	74,261
22 1인	12 기타상품·서비스	76,667	81,297	76,298	70,837
23 1인		617,118	554,223	594,518	569,088

그림 7. 1인 가구 가계수지 특징  
Fig. 7. Features Income and Expenditure of Single Person-Household

또한 해당 비중이 큰 소비항목들이 분기별로 소비량뿐만 아니라 가구수 또한 점점 늘어나고 있는 것을 확인할 수 있었다.

### 5. 실험결과 및 평가

실험 내용에서 다양한 표와 그래프를 보았다. 1인 가구와 가계소비 각각의 데이터를 이용하여 연령대별로 분포현황을 파악한 뒤 각 특징별로 소비지수를 파악하여 연령대와 성별을 기준으로 소비트렌드를 파악할 수 있었다.

실험과정을 살펴보면 소비트렌드 분석 결과 식료품부분과 주거비, 교통이 1인 가구에서 그 해 가장 두드러진 특징을 가진 것으로 나타났다. 이 말은 즉 1인 가구의 문화가 식료품, 주거비, 교통 분야에 있어서 큰 영향을 미치고 있다는 것을 말한다. 이것을 1인 가구의 특징과 비교하여 분석 했을 때 다음과 같은 결과를 추론할 수 있다. 1인 가구는 자원을 효율적으로 사용하기 위해 보통 가구와 다르게 가전제품에서 큰 구매력을 가지고 있는 것을 볼 수 있다.

식료품 분야에서도 높은 두각을 나타내고 있는데 그 이유는 패스트푸드나 간편한 조리음식을 선호하는 경향이 두드러지고 있기 때문이다. 주거비에서는 작은 오피스텔이나 전세아파트가 늘어나면서 1인 가구가 그들만을 위한 라이프를 누릴 수 있는 환경을 만들려 하기 때문이다. 마지막 서비스나 기타 상품의 구매력이 높은 이유는 그들만의 시간을 갖는 환경이 만들어졌기 때문이다.

### 6. 결론

최근 1인 가구가 늘어남에 따라 산업방향이 달라지고 있는 추세이다. 90년대만 해도 1인 가구로 사는 것은 대학에 다니기 위해 하숙이나 자취를 하는 대학생이나 직장에 다니기 위해 지방에서 서울 등 대도시로 올라온 사람들이 사는 것이 대부분이었다.

그런데 위 본문에서 말한 내용대로 1인 가구의 증가 원인인 늦어지는 결혼 연령, 이혼율의 증가, 독거노인의 증가 등으로 늘어나게 되었다. 그래서 1인 가구원은 수입이나 지출 면에서 다인가구에 비해 상대적으로 떨어졌고, 그로 인한 적자가구가 증가하게 된다. 특히 1인 가구원은 이 외에 사고나 질병에서도 홀로 사는 독거노인이나 여성의 경우가 사고나 속수무책으로 당할 수밖에 없는 상황이 되기 때문에 취약하다. 현재 정부에서도 1인 가구 문제에 대해 눈여겨보고 있긴 하지만 이들을 위한 주거 문제나 고령화 사회로 접어들면서 고령층 1인 가구 급증에 대한 양극화 현상에 대하여 취약집단에 대해 뚜렷한 대책이나 대안은 내놓고 있지 못한 상태이다. 특히 여성 고령 1인 가구를 위한 안전정책이 시급한 만큼 세액공제나 가구 비 절감 같은 구체적인 대안방법이 제시되어 노인 1인 가구가 급증하는 것을 예방해야 한다.

한 데이터를 보고 단정 짓는 결과는 정확하지 못하지만 현재 상황이 우리나라뿐만 아니라 전 세계

모두가 1인 가구는 점점 늘어나고 있고 마찬가지로 1인 가구가 소비하는 형태가 점점 일정 부분만 뚜렷해지는 경향을 보이고 있기 때문에 소비트렌드를 추정할 수 있었다.

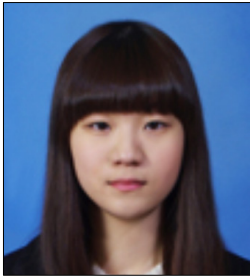
## 참 고 문 헌

### [국내 문헌]

- [1] 4대 1인 가구 소비트렌드 (2012), 삼성 경제 연구소 SERI 경영노트, 제159호.
- [2] 김수연 (2006), 마이닝 기법을 이용한 연관용어 집합 생성에 관한 연구.
- [3] 안경찬, 문창배, 김병만, 신윤식, 김현수 (2012), “연관규칙 분석에 기초한 POS 데이터 분석 시스템”, 한국산업정보학회논문지, 17(5), 9-17.

### [웹사이트]

- [4] 통계청(KOSIS)  
[http://kosis.kr/abroad/abroad\\_02List.jsp](http://kosis.kr/abroad/abroad_02List.jsp).



**최 정 아 (Jung-Ah Choi)**

을지대학교 의료IT마케팅학과에 재학 중이며, 관심분야로는 인공지능, 패턴인식, 데이터마이닝이다.



**정 용 규 (Yong-Gyu Jung)**

서울대학교, 연세대학교, 경기대학교에서 각각 학사, 석사, 박사학위를 취득하였고, 현재 을지대학교 의료IT마케팅학과 교수로 재직 중이다. ISO, UN의 전자거래분야 한국대표위원으로 활동하였으며, 의료정보, 전자무역, 물류유통 등에 Semantic Web, Process Modelling, ebXML 등의 표준기술의 적용에 관심이 많다.

# Correlation Analysis According to Consumption Trend using Association Rule

Jung-Ah Choi\* · Yong-Gyu Jung\*\*

## ABSTRACT

According to Korea Social Trends 2012 report presented in National Statistical Office, based on 2010, single-person household out of all households in Korea ratio is 23.9%, not only this ratio is beyond a family of four's ratio (22.5%) but also overtake couple-person household. Last year, according to financial industry and National Statistical Office, Korea's single-person household is estimated 4 million Five hundred and thirty thousand nine thousand family (25.3%). this mean is Korea's One of four household furniture is single-person household. Furthermore.

According to National Statistical Office's report 'Future household projections 2010~2035 Report', In 2035, Korea's single-person household is assumed to increase by 34.3%. Korea's causes an increase of single-person household causes an increase is reduced marriage, increase in divorce, low fertility, increasing older singles etc. also Around the World as well as Korea single person household is increase. Based on 2011, single-person household is reached at 2 hundred million 42 million furniture (This ratio is 13%), China and U.S.A's single-person household ratio close in upon 30%. Sweden and Norway, the Philippines, Denmark is also approximately 40% of all households. Up to now, Not reached at OECD average, but this is increasing at a very fast pace. and then It will overtake this ratio. so government, regarding single-person household upsurge, try to find definitive solution.

Appeared to statistics through the data, this find out the single-person household characteristics. Using association rule, the association between consumption trend and single-person.

*Keywords: One-Person Household, Consumption Trend, Correlation Analysis, Association Rules*

\* Department of Medical IT Marketing, Eulji University

\*\* Corresponding Author, Department of Medical IT Marketing, Eulji University, yjung@eulji.ac.kr