

기술경영데이터분석

컨조인트 분석을 이용한 치킨 주문 이용실태 및 선택속성에 대한 연구

11조

2018100887 김영찬

2018100902 박도균

2018100904 박수형

2018100908 박혜련

2018100942 하지민

2019100890 이승재



목차

- 연구 배경
- 연구 방법
- 분석 결과
 - 설문 응답자의 일반적 특성
 - 치킨 전문점 이용 실태
 - 치킨 선택속성 중요도
 - 컨조인트 분석 결과
 - 추가분석 : 한계지불의사액, 시나리오분석, 교차항
- 결론 및 한계점



연구 배경

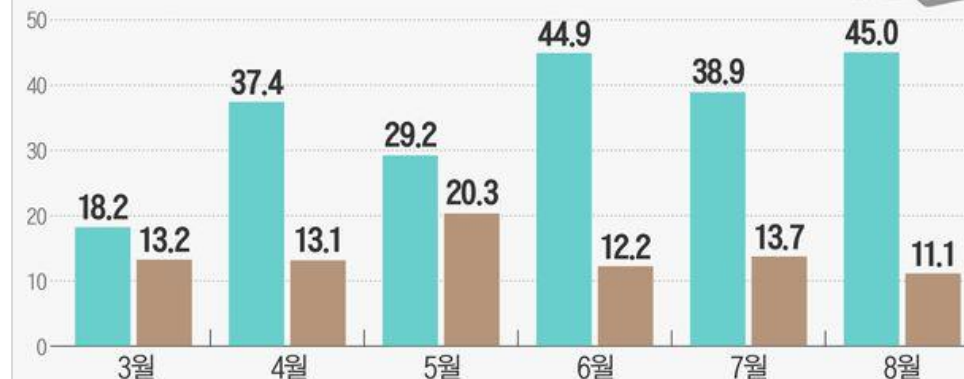
<표> 업종별 가맹점 수, 브랜드당 가맹점 수

구 분		외식			서비스			도소매			전체
		개 수	비 율	증감률	개 수	비 율	증감률	개 수	비 율	증감률	
가맹점 수	2019년	129,126	49.9%	5.3%	71,476	27.6%	△4.8%	58,287	22.5%	3.3%	258,889
	2020년	135,113	50.8%	4.6%	74,364	28.0%	4.0%	61,008	23.0%	4.7%	270,485
	2021년	167,455	49.9%	23.9%	101,124	30.2%	36.0%	66,719	19.9%	9.4%	335,298
브랜드당 가 맹점수	2020년	15.0개			44.7개			109.5개			23.7개
	2021년	17.7개(18.0%)			56.3개(26.0%)			110.3개(0.7%)			28.3개

최고 배달비 비율 추이 단위: %

coupang eats

배민1 쿠팡이츠



자료=한국소비자단체협의회 물가감시센터

심화되는 치킨 가맹점 간 경쟁

전국의 치킨 가맹점 수 증가, 가맹점 당 매출 감소
글로벌 치킨 브랜드 입점



계속되는 배달비 이슈

치킨 가맹점은 경쟁에서 우위를 선점하기 위해
소비자의 니즈와 선택속성을 파악하여 차별화된 전략 수립 필요



- ▶ 2023년 6월 2일 ~ 2023년 6월 4일까지 3일간 설문조사 진행
- ▶ 구글폼을 활용한 온라인 설문 진행
- ▶ 총 111명의 응답자 (1인당 8개의 선택 상황에 대해 응답, 총 관측치 888개)

〈구글폼 설문조사 응답 결과〉



연구 방법

2. 설문 내용 및 방법

① 설문 응답자의 기본 특성 조사

- ▶ **성별** (남성, 여성)
- ▶ **연령** (10대, 20대, 30대, 40대, 50대 이상)
- ▶ **거주 형태** (1인 가구, 2인 가구, 3인 이상 가구)

② 치킨 전문점 이용 실태 조사

- ▶ **월 치킨 전문점 이용 빈도** (거의 없음, 월 1~2회, 월 3~4회, 월 5회 이상)

③ 치킨 선택 속성 중요도 조사

- ▶ **가격, 배달비, 치킨 종류, 치킨 구성**
- ▶ 총 4개 선택 속성의 항목별 중요도를 Likert 5점 척도로 '매우 중요하지 않다' 1점에서 '매우 중요하다' 4점으로 점수화



연구 방법

④ 가상 대안 및 선택 상황 설문

- ▶ 선행연구의 주요 속성: 치킨 구성, 이용 방식 (매장, 배달), 할인쿠폰 유무, 가격
- ▶ 본 연구의 주요 속성: 치킨 구성, 치킨 종류, 배달비, 치킨 가격

주요 속성 (수)	속성 수준
치킨 구성(3)	치킨 단품, 치킨과 음료, 치킨과 사이드메뉴
치킨 종류(2)	Classic, Premium
배달비(4)	0 원, 2000 원, 4000 원, 6000 원
치킨 가격(4)	10000 원, 15000 원, 20000 원, 25000 원

〈주요 속성 및 속성 수준〉



$3 \times 2 \times 4 \times 4 = 96$ 개의 대안 생성 가능
그러나 이를 모두 선택 대안으로 채택하기엔 불가능
따라서 통계 패키지를 활용해 **32개의 직교 대안** 생성
4개의 선택 대안을 묶어 총 **8개의 선택 상황**으로 설문 구성

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	classic	premium	classic	premium
3. 배달료	0원	2000원	4000원	0원
4. 치킨 가격	10000원	15000원	10000원	20000원

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	premium	classic	premium	premium
3. 배달료	6000원	2000원	2000원	6000원
4. 치킨 가격	10000원	20000원	10000원	25000원

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	classic	classic	premium	classic
3. 배달료	2000원	4000원	0원	4000원
4. 치킨 가격	25000원	10000원	10000원	15000원

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	premium	classic	premium	classic
3. 배달료	6000원	6000원	0원	0원
4. 치킨 가격	15000원	10000원	15000원	20000원

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	classic	premium	premium	classic
3. 배달료	6000원	2000원	4000원	6000원
4. 치킨 가격	15000원	10000원	15000원	20000원

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	classic	premium	classic	classic
3. 배달료	4000원	0원	0원	6000원
4. 치킨 가격	20000원	25000원	15000원	25000원

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	premium	premium	premium	classic
3. 배달료	4000원	6000원	2000원	2000원
4. 치킨 가격	25000원	20000원	20000원	25000원

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	classic	classic	premium	premium
3. 배달료	2000원	0원	4000원	4000원
4. 치킨 가격	15000원	25000원	25000원	20000원

〈실제 설문조사 시행 내용〉

당신의 치킨 취향을 알려주세요

귀하는 오늘 저녁 메뉴로 배달 어플에서 치킨을 구매하려는 상황입니다.

귀한 시간 응답 감사합니다.

비공개

* 표시는 필수 질문임

성별 *

남

여

나이 *

10대

20대

30대

40대

50대이상

거주 형태 *

1인 가구

2인 가구

3인 이상 가구

치킨 이용 빈도 (월) *

거의 없음

월 1~2회

월 3~4회

월 5회 이상

치킨 주문 시 고려 사항

치킨 주문 시 각 항목 별 중요도 *

1.매우 중요하
지 않다

2.중요하지 않
다

3.보통이다

4.중요하다

5.매우 중요하
다

가격	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
배달비	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
치킨 종류	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
치킨 구성	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

뒤로

다음

양식 지우기

가상의 치킨 메뉴 판

다음 4개의 대안 중 하나를 선택해주세요. (선택 상황 1~8)

** 치킨 종류 1. classic : ex) 후라이드 치킨, 양념 치킨과 같은 기본적인 치킨을 의미

2. premium: ex) 뿌링클 치킨, 청양마요 치킨과 색다른 무언가 첨가 된 치킨을 의미 **

1.

치킨 속성	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
1. 치킨 구성				
2. 치킨 종류	classic	premium	classic	premium
3. 배달료	0원	2000원	4000원	0원
4. 치킨 가격	10000원	15000원	10000원	20000원

주어진 표를 보시고, 가상의 치킨 대안 1순위를 매겨주십시오. *

주어진 예시들이 실제로 있다고 가정하고 설문 응답해주십시오.

추가로, 제시된 속성 외 다른 속성은 모두 동일하다고 가정합니다.

치킨 A

치킨 B

치킨 C

치킨 D



자료 분석 방법

① 설문 응답자의 일반적 특성

- ▶ 성별 간 유의미한 차이 유무 확인을 위해 Excel을 이용한 $\chi^2 - test(\alpha = 0.05)$ 진행

② 치킨 전문점 이용 실태 분석

- ▶ 성별 간 유의미한 차이 유무 확인을 위해 Excel을 이용한 $\chi^2 - test(\alpha = 0.05)$ 진행

③ 치킨 선택 속성 중요도 분석

- ▶ 성별 간 유의미한 차이 유무 확인을 위해 Excel을 이용한 $t - test(\alpha = 0.05)$ 진행

④ 가상 대안 및 선택 상황 설문 컨조인트 분석

- ▶ R 의 mlogit 패키지 활용
- ▶ 조건부 로짓 모형에 기반한 효용식을 정의해 선호 모수 β 추정

(연속형 변수는 평균 \pm 표준편차, 범주 변수는 빈도와 백분율로 표시)



분석 결과

① 설문 응답자의 일반적 특성

Variables		Male (n=61)	Female (n=50)	Total (n=111)	χ^2 p-value
연령	20 대	50(81.9)	38(76.0)	88(79.3)	0.1509
	30 대	4(6.6)	2(4.0)	6(5.4)	
	40 대	0(0.0)	3(6.0)	3(2.7)	
	50 대 이상	7(14.0)	7(14.0)	14(12.6)	
거주 형태	1 인 가구	25(41.0)	18(36.0)	43(38.7)	0.0718
	2 인 가구	3(4.9)	3(6.0)	6(5.4)	
	3 인 이상 가구	33(54.1)	29(58.0)	62(55.9)	

단위: -명(-%)

▶ 성별 간 유의미한 차이 없음 ($p>0.05$)



분석 결과

② 치킨 전문점 이용 실태 분석

Variables		Male (n=61)	Female (n=50)	Total (n=111)	χ^2 p-value
이용 빈도	거의 없음	7(11.5)	12(24.0)	19(17.1)	0.0117
	월 1~2 회	30(49.2)	30(60.0)	60(54.1)	
	월 3~4 회	14(23.0)	7(14.0)	21(18.9)	
	월 5 회 이상	10(16.3)	1(2.0)	11(9.9)	

단위: -명(-%)

▶ 남성은 여성에 비해 '월 3~4회', '월 5회 이상'의 비율이 유의미하게 높게 나타남 ($p < 0.05$)



분석 결과

③ 치킨 선택 속성 중요도 분석

Variables	Male (n=61)	Female (n=50)	Mean±SD (n=111)	t-test p-value
가격	3.73±1.06	3.68±1.01	3.71±1.06	0.28
배달비	3.80±1.07	3.86±0.94	3.80±1.07	0.6
치킨 종류	3.99±0.88	3.9±1.04	3.96±0.96	0.65
치킨 구성	3.36±1.12	3.32±0.99	3.34±1.06	0.84

단위: - 점 (평균± 표준편차, 5 점 기준)

▶ 가격, 배달비, 치킨 종류, 치킨 구성 네 가지 항목 모두성별 간 유의미한 차이 없음 ($p>0.05$)



분석 결과

③ 컨조인트 분석 결과

추정결과를 기반으로한 치킨 주문에 대한 소비자 효용식

$$U = X_{price} (-1.61 * 10^{-4}) + X_{delivery} (-4.24 * 10^{-4}) \\ + X_{premium} * (0.211) \\ + X_{beverage} * (0.516) + X_{side} * (0.505) + \epsilon$$

연속변수: X_{price} (치킨 가격)와 $X_{delivery}$ (배달비)

치킨 종류에 대한 더미변수: $X_{premium}$ (premium 치킨)

baseline: classis 치킨

치킨 구성에 대한 더미변수: $X_{beverage}$ (치킨과 음료수) X_{side} (치킨과 사이드메뉴)

baseline: 치킨 단품

Variables	Coefficient	Std. Error	T-statistic	P-value
Price(β_{price})	-1.61E-04	1.06E-05	-15.1901	< 2.2e-16
Delivery($\beta_{delivery}$)	-4.28E-04	2.10E-05	-20.4092	< 2.2e-16
Premium($\beta_{premium}$)	2.11E-01	1.03E-01	2.0395	0.0414041
Beverage($\beta_{beverage}$)	5.16E-01	1.37E-01	3.7768	0.0001589
Side(β_{side})	5.05E-01	1.41E-01	3.5874	0.000334

〈모수 추정 결과〉



추가 분석

① 한계지불의사액

추정된 모수와 $MWTP_a = -\frac{\beta_a}{\beta_{price}}$ 식을 활용하여 속성 a의 단위 변화에 대한 지불 의사액 추정

Variables	Coefficient
Delivery($\beta_{delivery}$)	-2.66 원/원
Premium($\beta_{premium}$)	1310 원(classic 대비)
Beverage($\beta_{beverage}$)	3210 원(단품 대비)
Side(β_{side})	3140 원(단품 대비)

〈모든 추정치에 대한 한계지불의사액 계산 결과〉



추가 분석

② 시나리오 분석

추정된 소비자의 효용식을 기반으로 각 대안에 대한 응답자들의 평균 효용 계산 가능

	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
가격	15000	25000	25000	20000
배달비	1000	0	3000	2000
치킨 종류	Classic	Premium	Classic	Premium
구성	단품	음료	사이드	단품

(1) 다음과 같은 대안 가정

	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
효용(U)	-2.84	-3.30	-4.80	-3.86
Exp(U)	0.058	0.037	0.008	0.021
MS	47%	30%	7%	17%

(2) 각 대안의 선택확률 계산 가능

대안 시나리오에 따른 소비자의 선택확률을 계산함으로써 경쟁력 있는 대안 탐색 가능

	치킨 A	치킨 B	치킨 C	치킨 D
효용(U)	-2.84	-3.30	-4.80	-3.01
Exp(U)	0.058	0.037	0.008	0.049
MS	38%	24%	5%	32%

(3) 만약 치킨 D의 배달비가 2000원에서 0원으로 감소한다면?

선택확률 15% 증가 즉, 배달비가 치킨 주문에 영향을 미친다고 할 수 있음



추가 분석

③ 교차항 분석

치킨 주문 빈도 높을수록 배달비에 비교적 민감하지 않을 것을 예상할 수 있음

더미변수

월 5회 이상 치킨을 주문한다고 응답한 경우, 그렇지 않은 경우 0

Variables	기본 모형	교차항 포함
Price (β_{price})	-1.61E-04	-1.61E-04
Delivery ($\beta_{delivery}$)	-4.28E-04	-4.44E-04
Premium ($\beta_{premium}$)	2.11E-01	2.10E-01
Beverage ($\beta_{beverage}$)	5.16E-01	5.14E-01
Side (β_{side})	5.05E-01	5.07E-01
<u>Delivery:Chickenlover</u> ($\beta_{Delivery:chickenlover}$)		1.37E-04

$\beta_{Delivery:chickenlover}$ 의 모수 추정치가 양의 값 - 교차항 추가

$$\begin{aligned}
 U = & X_{price}(-1.61 * 10^{-4}) \\
 & + X_{delivery}(-4.44 * 10^{-4}) \\
 & + X_{premium} * (0.210) \\
 & + X_{beverage} * (0.514) + X_{side} * (0.507) \\
 & + X_{delivery}X_{chickenlover} * (1.37 * 10^{-4}) + \epsilon
 \end{aligned}$$



추가 분석

③ 교차항 분석

치킨 주문 빈도 높을수록 배달비에 비교적 민감하지 않을 것을 예상할 수 있음

$$\begin{aligned}
 U = & X_{price}(-1.61 * 10^{-4}) \\
 & + X_{delivery}\{(-4.44 * 10^{-4}) \\
 & + X_{chickenlover} * (1.37 * 10^{-4})\} \\
 & + X_{premium} * (0.210) \\
 & + X_{beverage} * (0.514) + X_{side} * (0.507) + \epsilon
 \end{aligned}$$

월 5회 이상 X

배달비 1,000원 증가 ➡ 0.444만큼 효용 감소

월 5회 이상 ○

$$\begin{aligned}
 & \beta_{delivery} + 1 * \beta_{Delivery:chickenlover} \\
 & = (-0.000444 + 1 * 0.000137) = -0.000307
 \end{aligned}$$

배달비 1,000원 증가 ➡ 0.307만큼 효용 감소

월 평균 치킨 주문빈도 높은 경우 배달비에 대해 낮은 민감도 가짐
(배달비로 인한 효용 감소는 여전히 존재)



결론

요약

- 1 조사 대상자 총 111명 – 남성 61명(54.9%), 여성(45.0%)
연령 남성 : 20대 50명(81.9%), 30대 4명(6.6%), 50대 이상 7명(11.5%)
 여성 : 20대 38명(76%), 30대 2명(4%), 40대 3명(6%), 50대 이상 7명(14%)
- 2 거주형태 – 1인 가구 43명(38.7%), 2인 가구 6명 (5.4%), 3인 이상 가구 62명(55.9%)
- 3 이용 빈도 – 월 1~2회(54.1%)가 가장 높음
 남성은 월 3~4회, 월 5회 이상의 비율이 높게 조사되어 성별 간 유의적인 차이
- 4 선택속성 중요도 – 가격, 배달비, 치킨 종류, 치킨 구성 항목 모두 성별 간 유의미한 차이 없음
- 5 선택속성 및 속성 수준 :
 - 1) 가격(10000원, 15000원, 20000원, 25000원) 4가지
 - 2) 배달비(0원, 2000원, 4000원, 6000원) 4가지
 - 3) 치킨 종류(Classic, Premium) 2가지
 - 4) 치킨 구성(치킨 단품, 치킨과 음료, 치킨과 사이드 메뉴) 3가지



결론

요약

- 6 치킨 가격 1000원 증가 - 소비자가 느끼는 효용 0.161만큼 감소
배달비 1000원 증가 - 소비자가 느끼는 효용 0.424만큼 감소
Classic치킨 < Premium치킨 (0.211만큼 더 선호)
단품 < 치킨과 음료 구성 (0.516만큼 더 선호)
단품 < 치킨과 사이드 구성 (0.505만큼 더 선호)
- 7 한계지불의사액 :
배달비 -2.66원 / classic 대비 premium 1,310원 / 단품 대비 음료 3,210원 / 단품 대비 사이드 3,140원
- 8 치킨 전문점 이용 빈도에 따른 효용 변화 :
월 5회 이상 X - 배달비 1000원 증가, 효용 0.444만큼 감소
월 5회 이상 O - 배달비 1000원 증가, 효용 0.307만큼 감소
주문 빈도가 높을수록 배달비에 대해 낮은 민감도를 갖지만 배달비로 인한 효용 감소는 여전히 존재



결론

한계점

- 1) 온라인 설문 – 응답 신뢰성
- 2) 응답자 연령 20대 집중, 표본 수 ↓ – 연구 결과 전국으로 일반화 어려움
- 3) 모든 속성을 반영하지 못해 누락된 중요 선택 속성이 존재할 수 있음