

LDA기반 감성분석과 AHP를 통한 코로나 피해 소상공인의 디지털 전환 전략

CUAI 4기 C팀 (금융1팀)

권예진(응용통계학과), 홍지중(산업보안학과), 김윤진(소프트웨어학부), 정옥준(경영학부)

[요약]

업종 별 가게당 매출 추이와 온라인 시장 진입률 및 상위 토픽

	장년 매출 추이	장년 진입률	장년 주요토픽	마로 매출 추이	마로 진입률	마로 주요토픽
구이	감소	높음	고급생선 및 서비스 배움시간 배움주요	증가	낮음	배움시간 모임 음식 상태 모임
국밥	감소	높음	맛 음식 불판전 모임주요	증가	낮음	요청사항 상대 배움시간 배움주요
면류	증가	낮음	배움시간 모임 배움주요	증가	낮음	배움시간 소스 간 간
백반	증가	높음	배움시간 모임 리뷰 서비스	증가	낮음	배움시간 소스 간 리뷰 서비스
떡볶	감소	낮음	배움시간 모임 모임	감소	낮음	배움시간 모임 서비스
양식	증가	낮음	기분 서비스, 구경 배움시간 배움주요	증가	낮음	모임 리뷰 서비스 모임 및 요청사항
일식	감소	낮음	간편식 모임 모임 및 배움	감소	낮음	간편식 배움시간 배움주요
초밥	증가	낮음	배움, 주가배움 리뷰 요청사항	증가	낮음	모임 리뷰 서비스 요청사항

업종 별 가게당 매출 추이와 진입률을 분석해 현재 시장의 상태를 분류하였다. 붉은 색 계열은 경쟁이 치열한 업종이고, 파란색 계열은 진입하기 좋은 업종이다. 회색은 진입률도 낮고 매출도 감소하는 수익을 보기 어려운 업종이다. 또한 LDA 결과로 추출된 토픽을 기반으로해 자영업자가 주요 토픽에 신경 쓰며 온라인 전환을 시도한다면 좋은 결과를 낼 수 있을 것으로 예상된다.

년 전 수준으로 급락했다.

한편, 온라인 음식 배달 서비스업이 연간 증가하는 양상을 찾아볼 필요가 있는데, 통계청 자료에 따르면 지난해 온라인 음식 서비스 규모는 17조 3300억 원으로, 2019년 대비 78% 이상 증가한 수치를 나타냈다. 2021년 9월 1일 관련 업계에 따르면, 독일 딜리버리히어로코리아는 최근 홈페이지를 통해 한국 자회사인 우아한형제들의 지난 한달 주문 건수가 월간 기준 최초로 1억건을 돌파했다고 밝혔다. 이는 음식배달 주문과 커넥터 서비스인 B마트 등 주문이 모두 포함된 수치인데, 한국 내 연간 주문량은 약 6억8300만건이라는 점으로 보다 월간 1억건을 돌파했다는 것은 엄청난 증가 추세이다. 매년 '배달의 민족' 음식 배달 규모는 증가해왔지만 지난해 8월 실적을 전년 월평균과 비교했을 때, 증가율이 75%에 달하는 셈이다. 생활에서 음식 배달은 이제 음식을 먹기 위해서 당연할 수도 있는 과정이 되어버렸다.

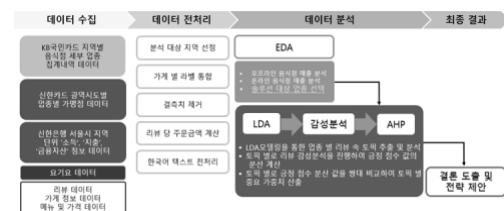
2. 본 론

1. 서 론

신종 감염병 코로나 19의 확산으로 인해 국내외적으로 소비시장은 큰 타격을 입었다. 특히, 우리나라의 경우 사회적 거리 두기 정책의 장기화로 인하여 요식업 부문 소상공인, 자영업자의 타격이 크다.

2021년 9월 2일 중소기업중앙회가 소상공인 500명을 대상으로 실시한 설문조사에 따르면 현재 거리두기 방역체계가 지속될 경우 휴·폐업을 고민할 수밖에 없다는 응답률은 63%나 차지했다. 중소기업, 소상공인의 지속적인 경제활동을 위해 제도와 방안 마련이 시급한 상황이다.

코로나19로 가장 큰 어려움을 보이고 있는 업종으로 요식업을 꼽을 수 있는데, 코로나19 파장이 서울시 요식업 매출을 단 1년 만에 6년 전 수준으로 후퇴시켰다. 국민일보가 신한카드로부터 2011년부터 10년간 서울 주요 상권 자영업자의 매출액 빅데이터를 받아 분석한 결과 요식업 매출은 2019년 5조3042억원에서 지난해 4조3569억원으로 17.9% 감소했다. 요식업은 2011년 3조3019억원에서 2014년 4조3514억원으로 늘어나며 첫 4조원 시대를 열었다. 3년 만인 2017년 5조726억원으로 5조원 고지도 넘어섰지만 코로나19 발발 1년 만에 6



KB 국민카드에서 제공받은 지역별 음식점 세부 업종 집계 내역 데이터, 신한카드에서 제공받은 광역시도별 업종 매출 집계 내역 데이터, 그리고 직접 수집한 요기요 데이터에 전처리를 진행한 후, 국민카드와 신한카드에서 제공받은 데이터를 통해 오프라인 음식점 매출 현황을 분석하고, 수집한 요기요 데이터를 통해서 온라인 음식점 매출 현황을 분석했다.

오프라인 음식점 매출 현황 분석 결과를 통해서 온라인 전환이 반드시 필요한 음식점 업종을 선정했다. 선정된 업종을 대상으로 실제 요기요 거래 데이터를 사용해 온라인 매출 현황을 분석했다. 해당 업종의 리뷰를 토픽 모델링 하여 소비자들의 서비스 평가 기준을 파악하고, 평가 기준에 사후 감성 분석을 진행했다. 평가 기준(리뷰 속 토픽)별로 긍정 점수 분산 값을 계산하고 이에 AHP 기법을 적용해 평가기준 간에 상대적인 중요도를 분석했다. 분석 결과를 바탕으로 업종

결과, 지역별로 평균보다 크게 감소한 세부 업종과 그렇지 않은 것들을 정리하였다. 강남구와 마포구 각각 지역에서만 유의한 감소율을 보였던 종목들은 공통점이 있었다. 강남구에서는 마포구에서와 달리 국탕류의 매출 건수 감소가 컸다. 반면, 마포구에서는 강남구에 비해서 면류 음식점의 타격이 컸다. 종합일식, 양식, 한식(가정식) 업종은 지역에 관계없이 큰 폭으로 매출이 감소했다.

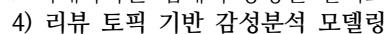
3) 온라인 시장 동향 분석

- 강남구 월간 평균 리뷰 개수 - 일식 초밥
-
- | 연도 | 기간 | 평균 리뷰 개수 | 증감률 |
|------|---------|----------|---------|
| 2019 | 상반기 | 133개 | - |
| 2019 | 하반기 | 190개 | (12.8%) |
| 2020 | 상반기 | 375개 | (49.4%) |
| 2020 | 하반기 | 725개 | (85.3%) |
| 2021 | 상반기 | 727개 | (0.2%) |
| 2021 | 하반기(7월) | 750개 | (3.1%) |

업종 별로 리뷰 개수 변동 추이를 파악하여, 우상향을 보이는 업종, 하락 중인 업종, 하락 후 상향인 업종으로 구분하였다.

-
- | 구분 | 2019 상반기 | 2019 하반기 | 2020 상반기 | 2020 하반기 | 2021 상반기 | 2021 하반기(7월) |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| 강남구 | 79만원 | 68만원 | 55만원 | 53만원 | 53만원 | 67만원 |
| 마포구 | 55만원 | 83만원 | 40만원 | 42만원 | 85만원 | 125만원 |

실제 매출을 계산함으로써 업종에 대한 진입률과 평균 매출, 지역별 규모 등 온라인 배달업으로 전환 시 고려해야하는 업계의 동향을 살펴보았다.



리뷰를 토픽 모델링 하여 소비자들의 서비스 평가 기준을 파악하고, 각 리뷰를 토픽에 맞추어 라벨링 하였다. 이후, 토픽 별로 감성 분석을 진행하였다. 단순 감성 점수 결과 값을 사용하는 것이 아닌 긍정 점수의 분산 값을 평가기준의 중요도 척도로 사용하였다.

온라인 요식업 리뷰 특성 상, 대다수의 리뷰가 긍정적인 쪽으로 편향되어 있다. 따라서 감성 점수 값 자체를 측정 지표로 사용하게 되면, 토픽 별 감성이 모두 긍정적인 것으로 편향되어 나온다. 어떤 토픽의 리뷰에 사람들이 민감하게 반응했는가를 알기 위해서 분산 값을 척도로 선정하였다.

평가 기준(리뷰 속 토픽)별로 긍정 점수 분산 값을 계산하고 이에 AHP 기법을 적용해 평가기준 간에 상

<https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20210223008010>