

서식. 결과보고서

① 참가자 정보

개인·팀명	공연왕 김특구
주 제(제목)	서울시 내 공연특구 지정 정책 제안 - 비주류 공연 장르를 중심으로

② 결과물 작성

• 개요

1) 분석 목적

KOPIS 제공 데이터를 이용해 장르별 공연시장에서의 영향력을 적절히 평가하기 위한 기준을 정의하고, 이 기준에 따라 정의된 '비주류' 공연장르에 대한 공연 특구를 지정함으로써 해당 장르의 수요를 확대하고 서울시 내 문화격차를 해소하려 합니다.

2020년 기준 장르별 공연통계에 따르면 공연시장 전체 매출액 중 뮤지컬이 83.4%를 차지하고, 예매건수의 기준에서는 전체 60.1%가 뮤지컬에 집중되어 있습니다. 이와 반대로 매출액 기준 하위 4개 장르의 매출 비중은 각 1% 미만이며, 예매수를 기준으로 모두 2% 미만입니다. 이 통계량이 의미하는 바는 공연시장에서 소비자의 수요가 특정 장르에 지나치게 집중되어 있다는 점입니다. 동일 선상에서 비교가 불가능할 정도로 일부 장르는 수요의 측면에서 공연시장 내 영향력이 미미한 수준입니다.

또한 2018년 서울시민 문화향유 실태조사 결과에 따르면 서울시 내 문화격차 역시 해결해야 할 문제입니다. 특히 문화 생활이 과연 생활권 내에서 이루어지는지에 대한 여부에서 권역별 차이가 두드러졌습니다. 도심권, 서북권 등에서 80%를 훌쩍 넘는 비율의 주민이 생활지역 주변에서의 문화관람 활동을 한다고 응답했지만 서남권의 경우 동일 항목의 수치가 70%도 넘지 못했습니다.

따라서 단순히 매출이나 예매수가 아닌 새로운 지표로 장르의 공연시장 내 영향력을 평가하고, 그럼에도 불구하고 영향력이 낮다고 판단되는 장르를 비주류 장르로 정의하겠습니다. 이후 특구 선정시 공연에 대한 기대수요가 충족되는 지역에 공연 특구 입지를 결정, 서울시 내 지역 간 문화격차까지 해소하고자 함이 분석 목적입니다.

2) 배경 및 필요성

1. 비주류 장르의 구분

한국 공연예술시장은 대중의 호응정도가 높은 뮤지컬 장르를 중심으로 발전했습니다(조남규, 2010). 대중화와 산업화를 거치며 뮤지컬은 영화 다음으로 가장 높은 연간 관람률을 기록하게 되었고, 뮤지컬 공연을 위한 극장과 공연 단체 역시 증가했습니다. 더불어 '원 소스 멀티 유즈(OSMU)' 마케팅 트렌드에 따라 기업들이 뮤지컬 공연에 자본을 투자함으로써 뮤지컬은 한국 공연예술시장의 핵심 장르로 자리잡았고,

그 결과 순수 예술 시장의 규모는 작아졌습니다. 이러한 뮤지컬 중심의 투자와 성장으로 공연예술시장의 양극화 경향이 두드러지며 대중의 호응 정도에 따른 공연예술장르의 주류, 비주류 구분이 필요해졌습니다.

주류와 비주류는 적용되는 분야에 따라 다른 정의를 내릴 수 있는 개념이기에 공연예술 분야에서 사용할 주류와 비주류 개념에 대한 정확한 정의가 필요합니다. 두 단어의 사전적 정의를 종합적으로 고려하면, 비주류는 다른 구성 요소와 비교했을 때 중요도 또는 영향력이 떨어지는 소수파의 요소를 의미합니다. 따라서 국내 공연예술계에서 주류와 비주류의 구분은 공연예술 소비 시장에서의 영향력 측면에서 논의되어야 합니다. 즉, 주류 공연 장르는 공연예술 소비 시장에서 눈에 띄는 영향력을 미치는 장르로 정의할 수 있고, 이에 따라 비주류 장르는 해당 주류 장르에 포함되지 않는 장르로 정의됩니다.

공연예술 소비시장에서 특정 장르가 갖는 영향력의 정도를 측정하려면 개념의 조작적 정의가 필요합니다. 그런데 공연예술시장을 대상으로 한 선행 연구를 살펴보면 특정 장르가 공연예술 소비시장에서 갖는 영향력에 대한 기준을 매출액으로 설정하고 있음을 알 수 있습니다(신혜승, 한주희, 2017). 그렇다면 이러한 단일 기준에 의한 공연의 평가가 과연 장르별 특징과 차이를 잘 반영하고 있는지를 따져봐야 합니다. 이미 비대칭적인 구조를 갖고 있는 국내 공연시장의 경우, 장르에 따라 티켓 가격이 천차만별이고 또 수차례 재연되는 공연이 있는 반면 일회성에 그치는 공연, 심지어 티켓의 대부분이 할인권 또는 무료 입장권인 공연도 있습니다. 따라서 이렇듯 불균형한 시장 규모에 지나치게 의존적인 지표에서 벗어난 새로운 지표들, 예를 들면 할인 여부, 유료 관람 여부, 공연장 좌석의 점유율 등 다양한 기준으로 시장의 특성을 반영할 수 있도록 개념의 조작적 정의가 이루어져야 합니다.

2. 비주류 장르 소비 확대

2018 서울시민 문화 향유 실태조사 결과 보고서에 따르면 전통예술공연, 음악공연, 무용공연은 각각 5.2%, 4.3%, 1.8%의 관람률을 기록했습니다. 이는 서울 시민들이 향유하는 문화 공연의 종류에 위 세 장르들이 낮은 비중을 차지함을 의미합니다. 그러나 상기 장르를 관람할 의향이 있는지를 묻는 문항에선 각각 31.7%, 39.2%, 20.8%의 응답이 기록되었습니다. 관람률에 비해 관람 의향이 더 높은 것으로 보아 해당 장르의 향후 관람률 개선을 위한 잠재력을 확인할 수 있습니다. 따라서 이러한 잠재력을 활용해 비주류 장르의 활성화를 이끌어내고 공연예술시장의 균형 있는 발전을 이루어내는 방안의 필요성이 증대되었습니다.

2020년에는 코로나19라는 예기치 못한 변수가 등장해 공연 공급이 절반으로 감소하는 등 공연예술시장 전체가 큰 타격을 입었습니다. 이러한 상황에서 특히 대중성이 낮은 장르가 매출액의 측면에서 더 큰 피해를 입게 되었습니다(예술경영지원센터, 2020). 2019년 상반기에 비해 2020년 상반기에 공연예술 시장 전체에 대한 매출액이 405억 원 증가했는데, 이는 뮤지컬 예매건수가 상기 기간에 큰 폭으로 상승했기 때문입니다. 뮤지컬의 매출액 증가분을 제외하면 그 외 장르의 전체 매출액은 약 93억 원, 총 34.2%가 감소했습니다. 이중 복합장르가 전년 대비 가장 큰 매출액 감소율을 기록했고(79.2%), 국악 (64.4%), 오페라(44.2%), 클래식(35.1%), 연극(14.7%)이 뒤를 이었습니다.

이러한 악재로 인해 비주류 공연 장르들은 금전적 어려움을 겪고 있으며 코로나19 때문에 등장한 새로운 트렌드인 공연 콘텐츠 디지털화에도 적절히 대응하지 못하고 있습니다. 비주류 공연 장르에 대한 대중의 호응 정도가 낮아 수익 창출 기반 마련에 어려움을 겪으면서, 디지털 공연 콘텐츠 제작에 미처 대비

할 여력이 부족하기 때문입니다. 이는 코로나 19 사태가 장기화 될 것임을 감안할 때 공연예술 시장의 균형잡힌 발전을 도모하기가 더욱 어려워질 것이라는 의미입니다. 포스트 코로나 시대에 온라인 공연의 규모가 유지되거나 늘어날 것이라고 보는 시각이 지배적임을 감안해 비주류 장르의 수요 확대를 통한 재원 확보, 그리고 이를 활용한 온라인 공연 기반 마련이 시급히 시작되어야 합니다(한국문화관광연구원, 2020). 이렇듯 비주류 공연 활성화를 위한 대책의 필요성은 코로나19 발생 이전에 비해 더욱 증대되었습니다.

3. 공연 특구 지정

비주류 장르의 활성화를 위해서는 시민들의 문화예술 향유 및 수요의 패턴이 고려되어야 합니다. 2018 서울시민 문화 향유 실태조사에 따르면 코로나19 발생 이전 문화예술 행사 주 관람 지역은 생활권 주변(77.1%) 그중에서도 특히 거주지 주변(71.2%)인 것으로 나타났습니다. 이는 문화예술 관람에 있어서 거주지 주변의 일상 공간이 중요함을 의미합니다. 코로나19 발생 이후에는 오프라인 생활 반경이 축소되며 거주지 중심의 네트워킹인 '하이퍼 로컬'에 대한 수요가 증가했습니다(유동현, 2021). 정리하면, 코로나 이전에도 거주지 주변에서 문화 생활을 즐기던 시민들의 니즈가 코로나 이후 더욱 증가했다는 뜻입니다. 이러한 맥락에서 거주지 주변에서의 문화 활동이 원활하게 이루어질 수 있도록 시민들의 문화 인프라에 대한 접근성 향상이 필요합니다.

그런데, 접근성 향상을 통한 공연예술 시장의 균형적 발전을 이루기 위해서 지역간의 문화 격차를 고려하지 않을 수 없습니다. 통상적으로 문화 격차는 수도권과 비수도권의 차이를 중심으로 논의되어 왔습니다. 그러나 서울시 내에서도 지역별 문화 격차가 분명히 존재합니다. 문화 격차에 대한 논의가 주로 수도권, 특히 서울과 지방을 비교하면서 이루어진다는 점에서 서울시 내 지역별 문화 격차 문제가 소외될 수 있으므로 이에 집중할 필요가 있습니다.

서울시의 문화 격차는 거주지 기준 문화시설 접근성에 대한 조사에서 두드러집니다. 거주지 기준 문화시설에 대한 접근성에 갖는 만족도가 서울시 내 도심권은 59%, 동남권은 48.1%로 확인되었습니다. 그러나 서남권과 서북권의 경우 각 29.5%, 27.9%의 수치로 타 지역에 비해 매우 낮은 거주지 기준 접근성 만족도를 보였습니다(서울문화재단, 2019). 위 결과를 종합하면 서울시 권역별로 아직도 문화 인프라에 대한 접근성의 차이가 존재하며 이것이 문화 격차를 야기함을 유추할 수 있습니다.

서울시 각 권역별 공공 공연장의 수에서도 지역별 문화 인프라 차이는 두드러집니다. 2019 서울 문화지표 조사연구에 따르면 서울시 전체 인구 10만 명당 공공 공연장의 수는 0.8개입니다. 그러나 이를 권역별로 나눌 경우 도심권은 3.5개, 동남권의 경우에는 1.2개, 이외 지역은 모두 0.5개인 것으로 나타났습니다. 지역을 더욱 세분화 해 자치구별로 살펴보면 종로구는 인구 10만 명당 6.1개의 공공 공연장 수를 기록했지만 중랑구, 은평구, 강서구, 관악구는 공공 공연장이 없거나 공공 공연장의 수가 매우 적었습니다.

결론적으로 공연예술계의 균형 있는 발전을 통한 공연예술시장 활성화를 위해서는 생활권 주변에서의 문화 향유 기회가 확대되어야 하고, 이를 통해 비주류 공연예술에 대한 접근성 향상이 이루어져야 합니다. 그리고 이 때 지역별 문화 격차가 고려되어야 합니다. 따라서 비주류 공연 장르 중심의 서울시 공연특구 지정을 통해 현 공연예술계가 직면한 문제를 해결해 나갈 수 있습니다.

3) 차별성 및 독창성

진행하려는 분석 주제 자체가 갖는 차별성과 독창성이 있습니다.

먼저 '비주류 공연'을 정의하는 적절한 기준을 제시합니다. 현재 KOPIS에서 제공되는 통계인 장르별 매출액, 예매건수를 기준으로 공연 시장에서 특정 장르의 영향력을 평가하는 방법은 장르별로 상이한 공연 형태를 감안할 때 공정한 비교 기준으로 보기 힘듭니다. 그렇기에 장르별 유료 관람 관객의 비율과 좌석 점유율 등을 고려해 공연시장 내 특정 장르의 영향력을 더 적절하게 평가하려 시도합니다. 이러한 기준에 따라 분류되는 공연 장르는 기존의 단일 기준에 따른 분류와 다른 결과를 도출할 수 있고, 이에 따라 지금까지 시도된 비주류 장르의 수요 활성화 방안과는 다른 관점에서의 접근이 가능해집니다.

둘째로 공연계의 주요담론인 비주류 공연 수요 확대와 지역별 문화격차 해소를 동시에 해결하려 시도합니다. 공연특구를 지정한다는 분석 목표에 비주류 공연에 대한 수요 진작은 물론 서울시 내 지역 중 공연 및 문화 활동 인프라가 부족한 지역의 상황 개선에 대한 논의까지 포함되어 있기 때문입니다. 또한 이 목표 달성을 위해 시도한 방법을 서울시가 아닌 전국으로 확대해, 비수도권 및 지방의 문화 특구 지정에 대한 방법론을 고민함으로써 서울시 내 문화격차 해소가 도시간 문화격차 해소로 이어지는 발전가능성을 제시하게 됩니다. 분석 주제와 목적이 갖는 복합성과 확장성은 우리 팀만이 가진 독창적인 요소입니다.

세 번째 차별점은 분석주제와 서울시 문화정책의 방향성이 동일하다는 점입니다. 서울시는 최근 코로나를 고려한 2021년 문화정책을 발표하며 주요사항 중 하나로 거주지와 가까운 곳에서 문화생활을 즐기는 시민의 비중이 늘어났음을 반영했습니다. 이는 서울시 내 지역에 문화특구를 지정해 지역기반 문화권을 확충하려는 저희의 분석 목적과 일치합니다. 2024년까지 문화인프라가 부족한 서울시 여러 권역에 문화시설을 추가 건립하려는 정책 또한 서울시 내 문화격차를 해소하려는 방향성과 같습니다. 정책제안을 주제로 삼은만큼 시의 주요 계획과 모순됨이 없음을 충분히 고려했으며, 이후 서술할 분석 결과의 측면에서도 서울시의 정책과 시너지 효과가 기대된다는 부분에서 큰 의의가 있습니다.

마지막으로 분석 과정에서 제공받은 KOPIS 데이터와 여러가지 외부 데이터를 결합함으로써 지금까지 시도되지 않은 분석을 진행할 것입니다. 서울시 내 인구통계, 교통 접근성 관련 지표, 또 문화산업 관련 종사자나 교육수준 등 장르의 수요를 이끌어낼만한 정보를 담고 있는 외부 데이터를 활용함으로써 KOPIS에서 수집하는 데이터의 다양한 활용 가능성을 제시하겠습니다.

4) 주요 내용 및 특징

분석 과정과 내용을 크게 세 가지 부분으로 나눌 수 있습니다.

첫째, 기존 공연 분류 장르를 새로운 기준에 따라 주류와 비주류 장르로 구분한다.

둘째, 특구로 지정되었을 때 충분한 수요 창출이 가능한 후보지역을 선정한다.

셋째, 후보지역 내에서 공연장 밀집지역과 특구 관련 시설 분포를 고려해 최종 공연 특구를 지정한다.

여러 공연 장르의 성과를 새로운 기준으로 평가해야 한다는 필요성은 KOPIS 공식 블로그의 1년 전 게시물에서도 확인할 수 있었습니다. 공식 블로그 주요 필진들은 예매 데이터 전송 의무화 1주년 인터뷰에서, 투입된 자본의 규모나 극장 크기, 공연의 장르적 특성을 고려하지 않고 일괄적인 기준, 예를 들면 매출액이나 예매 건수 등으로 공연 시장 내 특정 장르의 영향력을 평가하는 것에 문제가 있다고 공통적으로 지적했습니다. 그럼에도 불구하고 아직 새로운 기준에 대한 논의는 부족한 상황입니다.

이에 저희는 제공받은 데이터를 면밀하게 분석해 공연별 차이를 보완할 수 있는, 혹은 더 적절하게 시장에서의 성과를 판단할 수 있는 기준을 제시하기로 했습니다. 그리고 이에 따라 비주류 공연에 대한 분류 지표를 만들었습니다. 사용한 분류 지표는 다음의 4가지입니다. 1) 공연별 좌석점유율 2) 공연별 유료관객비율 3) 공연별 취소표비율 4) 공연별 예매와 공연의 시간차. 각 지표를 만든 이유와 해석에 대해서는 아래 '분석 방법'과 '분석 결과' 섹션에서 다루도록 하겠습니다.

공연 회차별로 위 4가지 지표를 만들어 클러스터링을 진행함으로써 동일한 장르임에도 다양한 특징이 포착되는 공연의 특성을 고려했습니다. 그 결과 중 가장 장르를 대표한다고 볼 수 있는 클러스터의 지표를 우선 판단 기준으로 정해, 국악과 무용을 비주류 장르로 선정했습니다.

비주류 장르가 정해졌으니 이제 공연 특구의 후보를 찾을 차례입니다. 공연 특구의 후보지로는 두 가지 지표를 고려했는데 지역에 대한 접근성과 상권활성화정도, 그리고 지역 내 주민들의 경제/문화 수준입니다. 각 지표를 설명할 수 있는 데이터를 모아 적절하게 변수를 생성하여 요인 분석을 실시하고, 그 결과 영등포구와 구로구 일대에서 두 가지 지표 모두 높은 일대가 발견되었습니다. 이 때 단순히 지표가 높은 것만을 고려하지 않고 그 수치가 공간적으로 상관을 갖는지 역시 고려했고 영등포구와 구로구의 공연시설들에서 두 개의 지표 모두 해당 지역과 그 지역 주변에서 동시에 높다고 볼 수 있는 'HH' 클러스터에 해당한다는 사실을 확인했습니다. 정확한 분석 방법과 결과 역시 이후 문항에서 자세히 서술하도록 하겠습니다.

따라서 위와 같이 구로구, 영등포구 일대에서 특구가 지정될 경우 기대수요가 충족될 수 있음을 확인한 후 특구 선정에 필수적인 공연장 밀집지역을 찾기 위해 커널밀도 분석을 활용했고, 그 결과 신도림역과 문래창작촌 일대에 최종 공연특구를 선정할 수 있었습니다.

• 세부 내용

1) 분석 방법

1. 비주류 장르 구분

비주류 장르 구분 단계입니다. 비주류 공연 장르를 구분하기 위해 KOPIS 제공 데이터를 활용했습니다. 전처리 후 남은 약 천 만 건의 예매/취소 내역을 통해 장르별로 구분되는 특성을 파악했습니다. 파생 변수를 시각화 함으로써 장르별로 차이가 존재하는 파생 변수를 확인했고, 이 변수들을 이용하여 스펙트럴 클러스터링을 진행했습니다. 그 결과 비주류 장르를 구분할 수 있었습니다. 전처리는 R의 'tidyverse', 'data.table' 라이브러리를 이용했고 클러스터링은 Python의 'numpy', 'pandas', 'scikit-learn' 라이브러리를 이용했습니다. 아래에 상세 내용을 기술했습니다.

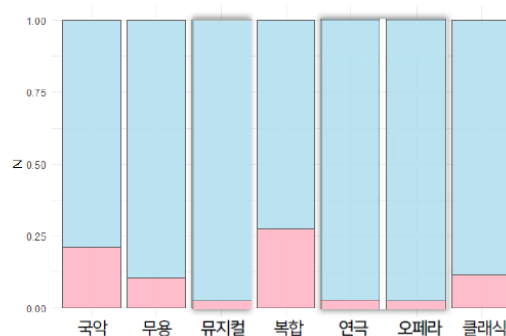
1) 데이터 전처리

가장 첫 번째로 장르별로 구분되는 특성을 정확히 파악하기 위해 제공받은 데이터의 전처리를 진행했습니다. 일부 데이터를 제거 혹은 수정하는 과정입니다. 분석의 공간적 범위에 맞도록 서울 이외 지역의 공연 예매/취소 건은 모두 제거했습니다. 공연일시가 예매일시보다 늦은 경우 데이터 상의 오류라고 판단하여 이에 해당하는 예매 건은 모두 제거했습니다. 주소 표기에 형식과 맞지 않는 특수문자를 포함하거나, 공연 시설코드와 주소가 대응되지 않는 데이터는 공연시설코드가 주소와 대응되도록 수정했습니다. 하나의 입장권 고유번호에 대응하는 예매 내역보다 취소 내역이 더 많은 경우 데이터 상의 오류라고 판단하여 제거했습니다. 마지막으로 금액 정보를 통해 소비자의 장르별 지불 용의를 파악할 수 있다고 생각했기 때문에 금액 관련 변수인 예매금액, 장당금액, 할인금액 변수를 처리했습니다. 금액 관련 데이터 간에는 '예매금액+할인금액=장당금액'이라는 관계가 성립해야 하지만, 약 500만 건의 데이터가 그렇지 못했습니다. 케이스를 구분하여 적절히 처리했습니다. 1) 장당금액이 이미 할인된 금액인 경우(장당금액과 예매금액이 같은 경우), 장당금액에 할인금액을 더해줌으로써 금액 관계를 맞추었습니다. 2) 예매금액만 존재하는 경우, 할인금액과 장당금액을 알 수 없었기 때문에 예매금액을 장당금액과 일치시키고, 할인금액은 0원으로 두었습니다. 3) 장당금액과 예매금액, 할인금액이 모두 0원인 경우에는 좌석등급 가격들의 중앙값으로 예매금액과 장당금액을 대체했습니다. 이 경우에도 역시 할인금액은 0원으로 두었습니다. 이 과정에서 예매/취소 건의 유료/무료 여부와 할인 여부를 구분할 수 있었기에 '유료여부'와 '할인여부'를 파생 변수로 추가했습니다.

2) 변수 선택

앞서 전처리 된 데이터로 장르별 차이를 나타내는 변수를 찾아내고 비주류 장르 구분을 시도했습니다. 소비자들이 공연에 반응하는 정도를 데이터로부터 포착하고자 했습니다. 따라서 공연을 위해 돈을 지불하는 행위, 극장까지 가는 행위, 취소 행위, 예매 후 기다리는 행위에 초점을 맞추었습니다. 먼저 장르별 유료 관람비율을 나타냈습니다. 비주류 공연 장르일수록 관객들의 지불 용의가 낮을 것이라고 생각했기 때문입니다. 뮤지컬과 연극, 오페라의 유료 관람객 비율이 굉장히 높게 나타났으며, 복합은 가장 낮은 유료관람객 비율을 보였습니다. 장르별로 차이가 존재했습니다.

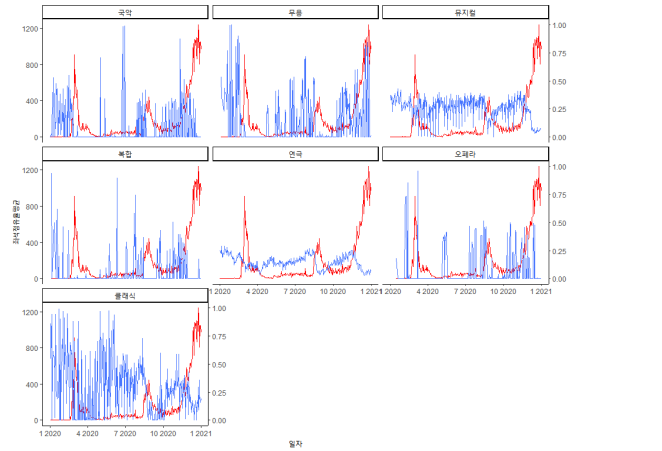
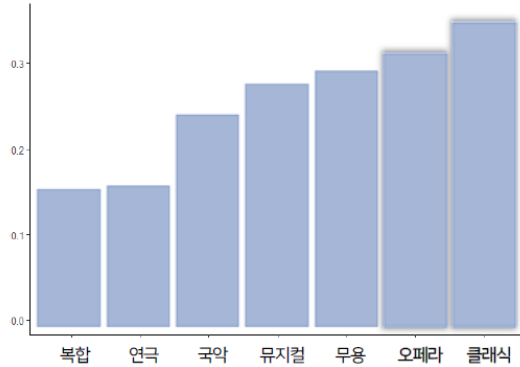
유·무료 관람 비율



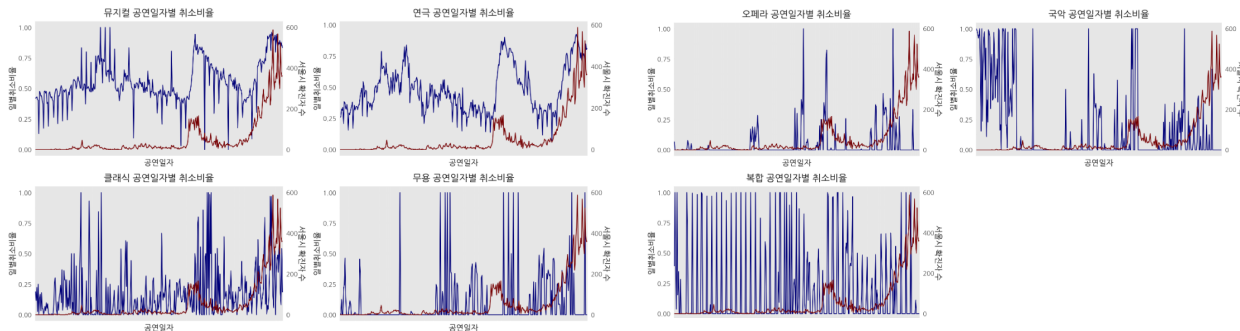
장르별 평균 좌석 점유율도 시각화했습니다. 비주류 공연 장르일수록 대중의 관심도가 떨어지기에 좌석 점유율이 낮을 것이라 생각했기 때문입니다. 또한 코로나 확진자가 급증하는 시기의 공연은 장르와 상관없이 좌석점유율이 낮게 형성될 것임을 가정했습니다. 이를 확인하기 위해 일별 코로나 확진자 수 추이와 일별 좌석점유율을 장르별로 나타냄으로써 코로나 확진자 수 증가가 좌석점유율에 미치는 영향까지 함께 고려했습니다. 좌측의 그래프는 장르별 평균 좌석 점유율이며, 오른쪽 그래프는 장르별 일별 좌석점유율을 코로나 확진자 수와 비교하여 나타낸 것입니다. 복합과 연극 장르의 좌석 점유율이 다른 장르보다 현저

히 낮으며, 오페라와 클래식이 가장 높은 좌석점유율을 보입니다. 기존에 가정했던 것처럼 장르와 상관없이 코로나 확진자가 급증하는 시기에는 좌석점유율이 낮은 양상을 보입니다.

평균 좌석 점유율

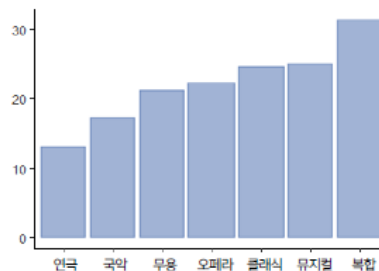


세 번째로 코로나 확진자 수 추이에 따른 장르별 일별 평균 취소 비율을 나타냈습니다. 좌석 점유율과 마찬가지로 코로나 확진자 추이에 따라 공연 예매/취소의 판도가 바뀐다고 생각했습니다. 주류 장르일수록 관객들이 쉽게 공연에 접근하고, 관람 자유도가 높기 때문에 확진자가 많은 기간에는 취소 비율이 월등히 높을 것으로 예상했기 때문입니다. 뮤지컬과 연극 등 예매 건이 많은 장르는 확진자 수가 증가함에 따라 취소비율 역시 증가했습니다. 그 외 장르도 비슷한 형태를 보였으나 공연 자체가 적어 취소비율이 산발적으로 상승하는 양상을 보여 정확하게 판단하기에는 어려움이 따랐습니다.



마지막으로 예매 후 공연까지 기다리는 평균 기간(시간차평균)을 장르별로 나타냈습니다. 비주류 장르일수록 대중들의 관심도가 떨어져 공연 일자에 임박해 예매를 할 것이라고 생각했기 때문에 이를 확인하고 싶었습니다. 복합 장르가 예매 후 공연까지 기다리는 기간이 가장 길었으며, 연극이 가장 짧았습니다. 장르를 명확히 할 수 없는 복합을 제외하고 클래식과 뮤지컬이 다음을 차지했습니다. 일반적으로 대중적이라고 생각하는 연극과 뮤지컬의 양상이 반대로 나타났습니다.

시간차평균 장르별 (공연일시-예매일시) 평균



3) 비주류 장르 구분

스펙트럴 클러스터링을 사용해 그 결과에 따라 국악과 무용을 비주류 장르로 구분했습니다. 클러스터링은 비지도학습 방법의 한 종류로 서로 유사한 데이터끼리 군집(클러스터)을 형성하게끔 만드는 알고리즘이기에 동일 장르 내에서도 다양하게 나타나는 공연의 특징을 찾아내고 그 안에서 각 장르의 대표 특성을 뽑아내 비주류 주류 구분을 시도했습니다. 앞서 설명한 4개 지표인 좌석점유율, 유료관객비율, 취소비율, 시간차평균을 약 4만여 건의 공연회차별로 나타내어 스펙트럴 클러스터링을 진행했습니다. 스펙트럴 클러스터링은 라플라시안 행렬을 이용한 그래프 기반의 클러스터링 기법입니다(Luxburg, 2007). 이 방법은 K-means와 같은 전통적인 군집분석 기법과는 대조적으로, 불룩한 모양뿐 아니라 다양한 군집의 형태에 대해 좋은 성능을 보이는 것이 특징입니다(이영록, 전치혁, 2008). 스펙트럴 클러스터링을 진행한 결과, 최적 클러스터 개수는 2개였으며 이때 실루엣 계수는 0.656으로 만족스러운 수치를 보였습니다. 실루엣 계수란 클러스터링 시 결과의 유의성을 검증할 수 있는 0과 1 사이 값을 갖는 지표로서, 같은 클러스터 내의 응집도가 높고, 서로 다른 클러스터 간의 분리가 잘 될수록 높은 값을 가집니다. 일반적으로 0.5가 넘는다면 괜찮은 수치이며, 0.7이 넘을 경우 클러스터가 매우 잘 분류되었다고 할 수 있습니다(손고은 외 2명, 2015). 스펙트럴 클러스터링을 통해 각 공연회차를 2개의 군집으로 분류했고, 국악과 무용을 비주류 장르로 구분했습니다. 자세한 결과는 분석 결과에 기재했습니다.

2. 공연 특구 선정

이전 단계에서 비주류 장르로 정의된 무용과 국악 장르의 공연 특구 선정 단계입니다. 이미 공연시설이 어느정도 존재하는 지역에 문화 격차를 해소하는 특구를 지정하는 것이 목적입니다. 문화 격차를 고려하여 특구 지정 후보 자치구를 선정했습니다. 공연 수요와 상관관계가 있을 수 있는 공연시설 접근성, 주변 상권, 지역의 경제·문화 수준에 해당하는 여러 지표들을 요인 분석을 통해 종합적으로 평가하고 수치화했습니다. 수치들을 공연시설 단위로 나타냄으로써 기존에 존재하는 공연시설들의 영향력을 Local indicator spatial of association (LISA)을 사용해 비교했습니다. 커널 밀도 추정을 이용해 공연시설의 밀집도까지 고려한 최종 특구를 선정했습니다. 다양한 외부 데이터를 사용했으며 전처리와 요인 분석, 클러스터링을 위해 R과 Python, 공간 분석을 위해 QGIS와 GeoDa를 활용했습니다. 상세 내용은 다음과 같습니다.

1) 문화 격차 고려

특구후보 자치구로 선정되더라도 수요를 기대할 수 없는 자치구를 우선 거르기 위해 자치구별 유동인구를 간접계산하는 데이터를 찾았습니다. 유동인구를 나타내기 위해 서울 열린데이터 광장에서 제공하는 '서울시 지하철 호선별 역별 시간대별 승하차 인원 정보' 데이터로 자치구별 2020년 총 승하차객 수를 산정했습니다. 이 과정에서 앞서 구분한 비주류 장르인 국악과 무용의 특성을 반영하기 위해 두 장르의 주 공연 시간대를 고려합니다. KOPIS 제공 데이터로부터 두 장르의 공연시간을 회차별로 나타낸 후 사분위수를 계산해 15시(1사분위수)와 21시(3사분위수) 사이를 주 공연 시간대로 정의하였고, 해당 시간대의 지하철 총 승하차객수를 자치구별로 계산했습니다.

다음으로 문화격차를 고려하기 위해 지역 내에 문화 접근성의 좋고 나쁨을 평가하고자 했고, 이에 자치구별 공연시설 개수를 변수로 설정했습니다. KOPIS에서 제공하는 예매 내역 데이터를 공연시설코드 단위로 추출해 공연시설 관련 주소, 좌석수 등을 포함하고 있는 '공연시설 데이터'를 만들었습니다. KOPIS 홈페이지 공연시설DB를 크롤링하여 앞서 만든 공연시설 데이터와 합쳐 '서울 전체 공연시설 데이터'를 만들었

습니다. 데이터 내 시설별 주소로부터 자치구를 추출했고 이를 이용해 공연시설 개수를 산정했습니다. 이때 종로구와 서초구처럼 공연시설이 많은 자치구는 이미 특구로 지정됐거나, 문화 격차가 존재한다고 생각하기 힘든 지역입니다. 시설이 부족한 자치구는 특구로 지정할 밀집된 공연시설조차 없는 경우가 대다수입니다. 이런 자치구들을 분석 대상에서 추가적으로 제외하고자 했습니다. 따라서 사분위수 값을 계산해 자치구별 공연시설 개수가 23개(3사분위수)를 초과하거나 5개(1사분위수) 미만인 9개 자치구(강남구, 강서구, 관악구, 금천구, 마포구, 서초구, 종로구, 중구, 중랑구)를 특구 후보에서 제외했습니다. 25개 자치구 중 남은 16개 자치구를 대상으로 자치구별 '공연시설개수'와 '지하철 15-21시 총승하차객수' 데이터를 만들었습니다. 최종 특구 후보 자치구를 결정하기 위해 K-means 클러스터링을 한 결과 3개의 최적 클러스터를 만들었으며, 클러스터 결과를 통해 8개의 특구 후보 자치구(광진구, 구로구, 서대문구, 성동구, 성북구, 송파구, 영등포구, 용산구)를 선정했습니다. 이 때 실루엣 계수는 0.551이었습니다. 클러스터링 결과는 분석 결과에 있습니다.

2) 요인 분석을 위한 공연시설별 변수 생성

특구가 지정될 지역은 공연에 대한 기대수요가 일정 수준 이상 있어야 한다고 생각합니다. 공연시설별로 기대 수요를 나타낼 수치가 필요했고, 이 수치를 요인 분석 기법을 이용하여 만들어내고자 했습니다. 요인 분석 전 다양한 목적 하에 데이터를 수집해 공연시설별로 총 14개의 요인 분석에 사용될 변수를 만들었습니다.

첫 번째로 교통 인프라 데이터를 이용했습니다. 공연시설 주변의 접근성이 좋을수록 기대 수요가 증가한다고 생각합니다. 그 중 물리적 접근성을 정량적 지표로 평가하고자 했습니다. 세 가지의 공연시설 주변 교통 인프라 개수 변수를 만들었습니다. 주차장·지하철역·버스정류소 위치를 각각 서울 열린데이터 광장의 '서울시 공영주차장 안내 정보', '서울교통공사 노선별 지하철역 정보', '서울특별시 버스정류소 위치 정보'로부터 얻었습니다. 이 데이터들에 포함된 위치 정보는 모두 도로명 주소였고, 정확한 위치를 얻기 위해 KAKAO Developer의 API를 활용해 주소로부터 위경도 좌표를 추출했습니다. 추출한 위경도 좌표를 기반으로 QGIS를 이용해 공연시설 주변 700m 버퍼 내의 각 시설 개수를 카운팅했습니다. 공연시설별로 700m 버퍼에 포함되는 '주차장 개수', '지하철역 개수', '버스정류소 개수' 변수를 만들었습니다. 이 때 700m 버퍼를 설정한 기준은 그보다 거리가 멀어질 경우 교통 접근성으로서 시설의 역할을 다할 수 없다고 판단했기 때문입니다.

두 번째로 서울시 상권분석 데이터를 이용했습니다. 공연시설 주변 상권의 발달 정도에 따라 수요도 증가할 것이라고 생각했습니다. 발달된 상권에 위치한 공연시설이 그렇지 못한 상권에 위치한 곳보다 매력적으로 느껴지기 때문입니다. 시설 주변 상권의 발달 정도를 평가하기 위해 크게 상권 시설 수, 상권 매출, 상권의 생활인구 세 가지 부문을 고려했습니다. 서울 열린데이터 광장의 '서울시 휴게음식점 인허가 정보'와 '서울시 일반음식점 인허가 정보' 데이터를 이용해 '카페', '일반음식점', '술집'으로 음식점을 재분류했고, 공연시설 주변의 현재까지 영업 중인 각 음식점 개수를 카운팅했습니다. 교통 시설과 마찬가지로 KAKAO Developer API를 활용해 주소로부터 좌표를 추출하여, 공연시설 기준 700m 버퍼내 '카페 개수', '일반음식점 개수', '술집 개수' 변수를 만들었습니다.

공연시설별 상권 매출을 산정하고자 서울 열린데이터 광장의 '서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권영역)'(이하 상권영역)과 '서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권-추정매출)'(이하 추정매출) 데이터를

활용했습니다. 상권영역 데이터는 서울시에서 상권으로 명명된 1,496개의 상권영역을 나타낸 shp 파일입니다. 추정매출 데이터는 상권으로 지정된 곳의 분기별 추정 매출을 36개 서비스로 나타낸 데이터입니다. 우선 36개의 개별 서비스별로 구분된 추정매출을 '카페', '일반음식점', '술집'으로 재분류 했고 분기별 매출액을 모두 합산하여 연 추정매출로 나타냈습니다. 그 후 QGIS를 활용해 공연시설 주변 반경 700m와 겹치는 상권 면적 비율을 계산했고, 그 비율을 해당 상권의 매출액에 곱해주어 공연시설 주변 상권의 추정 매출 금액을 계산했습니다. 예를 들어, 공연시설 주변 700m 반경 내에 A상권이 30%, B상권이 80% 겹친다고 할 때 각 상권의 매출액에 이 비율을 곱해주었습니다. 그 결과 공연시설별로 700m 버퍼 내 '카페 매출액', '일반음식점 매출액', '술집 매출액' 변수를 만들었습니다.

그리고 서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권-생활인구)(이하 생활인구) 데이터를 이용해 공연시설 주변 생활인구를 계산했습니다. 생활인구란 서울시와 KT가 공공빅데이터와 통신데이터를 이용하여 추계한 서울의 특정지역, 특정시점에 존재하는 모든 인구를 의미합니다(서울 열린데이터 광장). 생활인구는 분기별로 추계되었기 때문에, 모두 합해주어 연생활인구로 바꿔주었습니다. 매출액 변수와 동일하게 공연시설 주변에 속하는 상권 면적 비율을 생활인구에 곱해주어 공연시설 기준 700m 버퍼 내 '생활인구' 변수를 만들었습니다. 앞서 만들어진 변수들로 공연 시설 주변 상권 발달 정도를 평가하고자 했습니다.

세 번째로 지역 주민들의 경제 수준이 높을수록 공연 수요가 증가할 것이라고 생각했습니다. 경제 수준을 나타내기 위해 KOSIS의 '자치구별 GRDP(지역내총생산)'와 국토교통부 실거래가 공개시스템의 '서울특별시 부동산 실거래가 정보'를 이용했습니다. 공연시설 기준 700m 버퍼와 겹치는 자치구의 비율에 해당 자치구의 GRDP를 곱해주어 공연시설별 'GRDP' 변수를 만들었습니다. 예를 들어, 공연시설기준 700m 버퍼 중 50%가 중구와 겹치고 나머지 50%가 종로구와 겹친다면, 각각의 자치구 GRDP의 절반을 곱해 공연시설 A의 반경 내 GRDP를 계산했습니다. '부동산 실거래가 정보'의 경우 부동산(아파트, 연립주택) 거래가 발생한 지점을 QGIS 상에서 표시한 후 공연시설 기준 700m 버퍼 내에 포함되는 거래된 부동산들의 '거래금 중앙값'을 변수로 만들었습니다. 지역 주민들의 경제 수준을 공연 시설 주변과 연계시킨 것입니다.

마지막으로 지역 주민들의 문화 수준이 높을수록 공연 수요가 증가할 것이라고 생각했습니다. 지역별로 문화 수준을 통계청 마이크로데이터 내 '인구주택총조사/2% 인구사항' 항목의 자치구별 '학력'과 '문화단체종사자수'로 나타내고자 했습니다. 정수열과 이정현의 연구에서는 지역 내 고등 교육 기관 수가 주거환경 격차를 야기한다고 했습니다. 표준국어대사전에 의하면 고등 교육은 전문 대학 이상의 교육을 통틀어 이르는 말입니다. 또한 지역의 경제 자본 규모가 같다면 교육 수준에 따라 문화 소비가 차별적으로 나타남을 확인했습니다(이화영 외 2명, 2016). 교육 수준이 높을수록 문화 소비를 더욱 즐기는 경향이 있는 것입니다. 이를 종합적으로 생각했을 때 지역 내에 고등 교육 이상을 받는 인구가 많을수록 문화에 관심을 갖는 인구가 많을 것이라고 생각했고, 지역의 문화 관심 수준을 설명하기 위한 최소한의 학력 기준을 대학 입학으로 정하여 자치구별 대입 이상인 인구를 계산했습니다. 공연시설에 대응되는 GRDP를 계산하는 방법과 동일하게 공연시설 기준 700m 버퍼가 포함하는 자치구의 비율을 대입 이상 인구에 곱해주어 공연시설별 '교육 수준' 변수를 만들었습니다. '문화단체종사자수'의 경우에도 자치구별 문화 단체에 종사하는 사람의 수를 공연시설 기준 700m 버퍼가 포함하는 자치구의 비율과 곱해 '문화단체종사자수' 변수를 만들었습니다. 지역 주민들의 문화 수준을 공연 시설 단위의 정량적 수치로 나타내기 위함이었습니다.

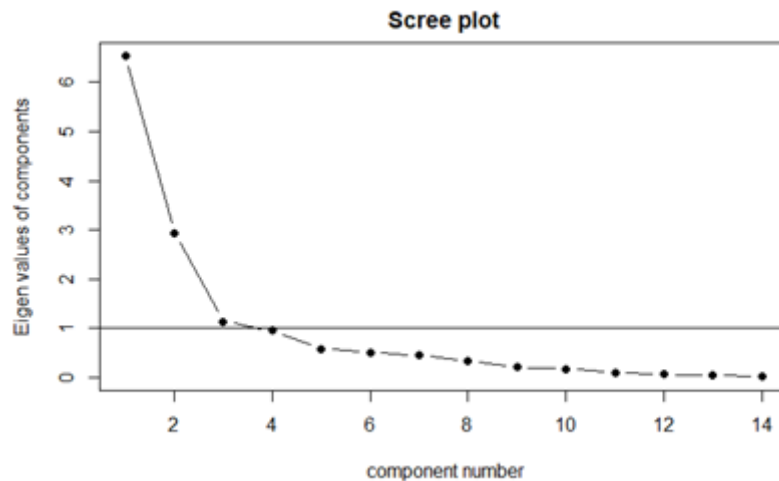
위 과정을 거쳐 공연시설별로 '주차장 개수', '지하철역 개수', '버스정류소 개수', '카페 개수', '일반음식

점 개수', '술집 개수', '카페 매출액', '일반음식점 매출액', '술집 매출액', '생활인구', 'GRDP', '부동산 거래
금 중앙값' '교육 수준', '문화단체종사자 점수', 총 14개의 변수를 만들었습니다. 이 14개 변수들은 요인
분석에 사용됩니다.

3) 요인 분석

상관계수에 기반하여 여러 개의 변수를 더 적은 수의 요인으로 설명하는 요인 분석을 통해 위 14개 변
수를 2개의 요인 점수로 표현했습니다. 공연시설별로 해당 시설이 갖는 '주변 상권 활성화 정도'와 '주민들
의 경제·문화 수준' 점수를 계산했습니다. 요인 분석은 많은 변수의 상호연관성을 소수의 요인으로 집약
설명하는 방법들 중 하나입니다. 전체 변수에 공통적인 요인이 있다고 가정하고 그 요인을 찾아 각 변수가
요인에 얼마정도 기여하는 정도를 수치로 산출합니다. 여러 개의 변수 형태로 주어진 많은 정보를 몇 개의
핵심적인 내재 요인으로 축약하여 나타냄으로써 정보에 대한 이해와 추가 분석을 용이하게 합니다. 즉, 상
관관계에 기반하여 변수를 분류 및 축소하여 자료의 복잡성을 줄이는 방법입니다(허민지,2015). 요인 분석
을 위해 크게 두 가지 단계가 필요합니다. 요인 분석이 가능한 데이터인지를 판단하는 것이 첫 번째 단계
이며, 해석 가능한 적절한 요인의 수를 정하는 것이 두 번째입니다.

먼저 수집한 데이터의 변수들이 요인 분석에 적절한지 판단합니다. 통계적인 절차에 따라 판단하게 되
며, 주로 Bartlett 테스트와 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 테스트 방법을 사용합니다. 본 분석에서는 KMO 테스
트를 사용하여 요인 분석의 적절성을 판단했습니다. Kaiser(1970)에 의해 소개된 이 방법은 변수들 간의 상
관관계와 부분상관관계를 기반으로 0과 1 사이 값을 가지는 MSA(Measure of sampling adequacy)를 계산합
니다. 일반적으로 MSA가 0.6 이상일 경우, 변수들은 요인 분석에 적합하다고 판단할 수 있습니다. KMO 테
스트 결과 MSA가 0.77로 분석이 가능하다고 판단했습니다.



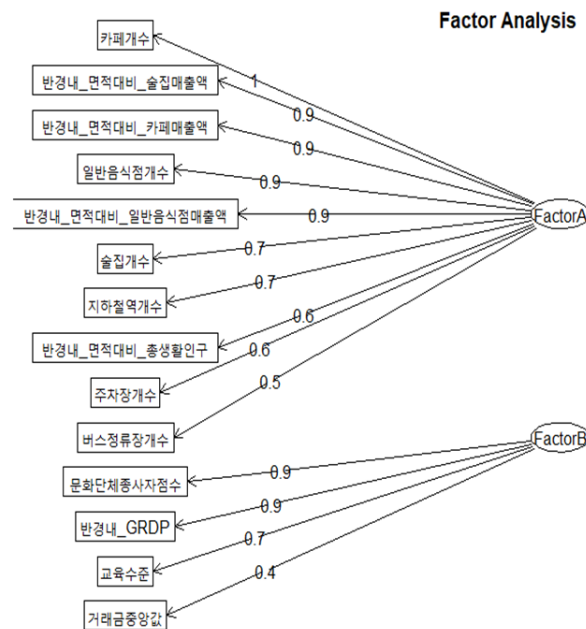
<그림> 적절한 요인 개수 선정을 위한scree plot

분석의 적절성을 KMO 테스트의 MSA로 판단했다면, 적절한 요인의 수를 결정하는 것과 해석 가능한
요인을 추출하는 것이 요인 분석의 두 번째 단계입니다. 이를 위해 여러 방법들이 제시되었습니다. 많은 연
구에서 사용하는 Kaiser(1960)의 방법을 사용합니다. Kaiser의 방법은 여러 요인 후보 중 고유값(eigenvalue)
이 1보다 큰 요인만을 사용합니다. 고유값이 1보다 작은 요인은 개별 변수를 종합적으로 설명해내지 못한

다는 뜻이므로 1보다 작은 요인을 선택할 이유가 없습니다. 요인별 고유값의 크기를 판단하기 위해 scree plot을 사용했습니다. scree plot 결과는 아래와 같으며, 그 결과 고유값이 1보다 크면서 해석이 가능한 수준의 2개 요인을 추출하였습니다.

요인을 2개로 정하는 것이 충분한 설명력을 가지는지에 대한 카이제곱 검정 역시 유의수준이 0에 매우 근접해 통계적으로 유의한 것으로 확인했으며, 요인 분석 결과의 신뢰성을 평가하는 지표인 Tucker Lewis의 reliability도 0.601로 신뢰할만한 수준인 것으로 나왔습니다. 결과는 아래 <그림>과 같습니다

추출된 2개 요인을 각각 '주변 상권 활성화 정도(Factor A)'와 '주민들의 경제·문화 수준(Factor B)'이라고 명명했습니다. '주변 상권 활성화 정도'에 기여하는 변수는 '카페 개수', '일반음식점 개수', '카페 개수', '술집 매출액', '카페 매출액', '일반음식점 매출액', '총생활인구', '지하철역 개수', '버스정류장 개수', '주차장 개수' 총 10개며, '주민들의 경제·문화 수준'에 기여하는 변수는 '문화단체종사자 점수', 'GRDP', '교육 수준', '거래금중양값' 총 4개입니다.



<그림> 요인 분석 결과(R)

4) 요인 점수 계산

가장 적절한 요인의 수를 정했다면, 각 요인을 하나의 수치로 나타내는 요인 점수를 계산합니다. 요인 분석 결과의 각 요인은 변수들과 가중치의 선형결합으로 표현됩니다. 이때 변수들에 곱해지는 가중치를 적재값(loadings)이라고 표현하며, 변수에 곱해지는 적재값의 절대값이 클수록 그 변수가 요인에 기여하는 정도가 크다고 판단할 수 있습니다. 따라서 적재값을 요인 점수를 산출하기 위한 가중치로 삼을 수 있기 때문에 각 요인에 속하는 변수에 적재값 곱해주어 요인 점수를 산출했습니다. 이때 변수들의 크기가 모두 달랐기 때문에 각 변수들의 영향력을 순수하게 적재값으로만 판단하고자 각 변수들의 평균을 0, 분산을 1로 만들어주는 표준화를 진행한 후 적재값을 곱해주었습니다. 그 결과 공연시절별로 두 개의 요인 점수를 계산할 수 있었고, 계산식은 아래와 같습니다.

<요인 점수 계산식>

주변 상권 활성화 정도(FactorA) =

$0.524 \times \text{버스정류장개수} + 0.695 \times \text{지하철역개수} + 0.590 \times \text{주차장개수} + 0.954 \times \text{카페개수} + 0.718 \times \text{술집개수} + 0.895 \times \text{일반음식점개수} + 0.948 \times \text{술집매출액} + 0.853 \times \text{일반음식점매출액} + 0.896 \times \text{카페매출액} + 0.622 \times \text{총생활인구}$

주민들의 경제문화 수준(FactorB) =

$0.858 \times \text{반경내_GRDP} + 0.369 \times \text{거래금중앙값} + 0.743 \times \text{교육수준} + 0.924 \times \text{문화단체중사자점수}$

※모든변수는 표준화 된 변수이며, 변수에 곱해진 수는 각 요인의 적재값

5) 공연시설별 지표 비교를 통한 특구 선정

공연 특구 선정을 위한 마지막 단계입니다. 앞서 요인 분석을 통해 생성했던 두 개의 요인 점수를 공연시설별로 비교하여 최종 특구를 선정합니다. 단순히 요인 점수가 높은 개별 공연시설을 탐색하는 것이 아니라, 공연시설이 밀집되어 있으며 밀집된 지역이 높은 요인 점수를 보이는 지역을 탐색하고자 했습니다. 이러한 지역을 찾고자 Local Indicators of Spatial Association (LISA)을 활용했습니다. 일반적으로 지표들의 공간적인 패턴을 파악하기 위해 전역적 공간자기상관계수인 Global Moran's I를 활용합니다. 하지만 이번 분석에서 사용한 LISA는 국지적 규모의 공간적 자기상관성을 수치화함으로써 전역적 규모에서는 포착되지 않는 국지적 규모의 공간자기상관을 탐색한다는 점에서 장점을 가집니다(정준호 등, 2005). 본 분석에서는 공간 통계 분석 툴인 GeoDa를 이용해 요인 점수별로 LISA를 적용했습니다. 이를 이용하면 공연시설별 요인 점수가 높게 형성된 지역(핫스팟, HH라고 표현)과 낮게 형성된 지역(콜드스팟, LL라고 표현)을 판별할 수 있습니다. 또한 Z-score에 기반한 p-value를 반환하기 때문에 핫스팟 또는 콜드스팟이 통계적 유의한지 판단할 수 있습니다. 공연시설별로 형성된 두 개의 지표에 각각 LISA를 적용했고, 두 지표가 모두 높게 나타나며 동시에 통계적으로도 유의한 지역을 가려냈습니다. 신도림역과 문래 일대가 '주변 상권 활성화 정도'와 '주민들의 경제·문화 수준' 모두 통계적으로 유의한 핫스팟(HH)으로 드러났습니다. 추가로 공연시설의 밀집도를 파악하기 위해 커널 함수를 사용해 데이터의 밀도를 추정하는 커널 밀도 추정(kernel density estimation)을 이용하여 해당 시설의 밀집도를 다른 지역과 비교했을 때, 밀집도 역시 높게 나타남으로써 특구로서 기대 수요를 충족할 수 있는 공연장 밀집 지역이라고 결론지었습니다. 자세한 결과와 특구 위치는 분석 결과에 기술하였습니다.

2) 분석 결과

1. 비주류 장르 선정

본 분석에서는 전처리 된 KOPIS 데이터로부터 다양한 파생 변수를 생성하고, 스펙트럴 클러스터링을 사용해 비주류 장르를 구분했습니다. 클러스터링에 사용된 파생 변수는 공연회차별 유료관객비율, 좌석점유율, 취소비율, 시간차평균입니다. 산출된 클러스터의 개수는 2개이며, 클러스터의 군집화 정도를 나타내는 실루엣 계수가 0.656으로 클러스터가 잘 구분되었습니다.

클러스터링 결과는 아래 그림과 같습니다. 각 클러스터에 속한 장르별로 변수들의 평균과 장르의 개수를 나타낸 것입니다. 장르가 명확하게 구분되는 것 없이 모든 장르가 각 클러스터에 포함되어 있습니다. 각 군집에 속한 장르의 개수에 따라 다수 그룹(클러스터 1)과 소수 그룹(클러스터 0)으로 구분되었습니다.

이를 통해 같은 장르여도 동일한 특성에 국한되지 않고 여러 양상이 나타날 수 있음을 고려했습니다. 두 그룹 중 다수 그룹인 클러스터 1에 속한 개체들이 장르의 주된 특징을 나타낸다고 생각했기 때문에 클러스터 1의 지표를 우선 판단 기준으로 정했습니다.

군집	장르명	유료관객비율	좌석점유율	취소비율	시간차평균	개수
0	국악	0.944000	0.364729	0.421526	26.529299	35
	무용	0.897349	0.423901	0.357084	27.206481	83
	뮤지컬	0.982996	0.345554	0.561327	24.065373	5908
	복합	0.690787	0.127314	0.816915	38.019433	89
	연극	0.989567	0.174290	0.585364	22.983119	4253
	오페라	0.978684	0.335901	0.227982	26.885922	38
	클래식	0.974968	0.351356	0.285472	33.435912	471
1	국악	0.893298	0.214318	0.440999	4.854464	188
	무용	0.711042	0.238796	0.121393	5.609747	192
	뮤지컬	0.952934	0.231278	0.358902	6.423673	7593
	복합	0.827391	0.184270	0.327003	6.638258	115
	연극	0.980538	0.162106	0.268974	4.450460	20937
	오페라	0.948667	0.307048	0.152042	7.350059	60
	클래식	0.872438	0.350738	0.135363	6.600583	894

클러스터 1에 속한 오페라와 클래식은 같은 클러스터 내 다른 장르들에 비해 유료관객비율과 좌석점유율, 시간차평균이 높고, 취소비율이 낮은 양상을 보입니다. 실관람율, 지불 의사가 높으며 예매 후 실 공연관람까지 오래 기다릴 용의가 충분하다는 의미입니다. 이에 따라 오페라와 클래식은 공연 수와 예매 건이 적을 뿐 실제로 공연을 향유하는 관객층은 해당 장르에 매우 열성적이라고 판단할 수 있습니다.

뮤지컬과 연극 장르에 대한 클러스터1 결과 해석입니다. 두 장르의 유료관객비율은 높은 축에 속해 관객들의 지불 용의가 높다고 판단할 수 있습니다. 하지만 좌석점유율이 낮고 취소비율이 높습니다. 실관람으로 이어지는 비율이 적은 것입니다. 비교적 대중적인 뮤지컬과 연극 장르에는 의아한 결과입니다. 일반적으로 생각했을 때 두 장르는 타 장르들에 비해 대중적인 것이 사실입니다. 두 장르는 관객들이 쉽게 공연에 접근할 수 있습니다. 공연에 쉽게 접근할 수 있다는 것은 시간과 장소에 구애받지 않고 비교적 자유로운 관람이 가능하다는 것이고, 관객의 공연 관람 선택 자유도가 높다고 생각할 수 있습니다. 당장 닥친 공연을 보지 않더라도 동일한 장르 내에 다양한 대체재가 존재하기 때문입니다. 따라서 이러한 장르적 특성을 고려했을 때, 클러스터링 결과로 뮤지컬과 연극 또한 비주류 장르로 판단하기는 어려웠습니다.

비주류장르로 구분할 수 있는 것은 무용, 국악, 복합 장르입니다. 국악 장르의 유료관객비율은 중간 수준이나 좌석점유율이 매우 낮으며 취소비율이 가장 높습니다. 클러스터 1에 속한 무용 공연들의 경우, 유료관객비율이 가장 낮으며 좌석점유율 또한 낮습니다. 다른 장르들에 비해 관객들의 지불 용의가 낮고 공석이 많이 발생합니다. 다만 취소비율이 낮는데, 이는 유료관객비율이 가장 낮은 것과 연관 지어 설명할 수 있습니다. 유료관객비율이 낮다는 것은 많은 관객들이 무료로 관람한다는 의미입니다. 무료 관람객들은 주로 제작사나 공연장 측에서 초대권을 제공받는 형식으로 공연을 관람합니다. 비용을 지불한 관람객이라면 공연을 관람하지 않을 때 예매 비용을 환불 받기 위해 티켓을 취소하려는 행동을 취할 것입니다. 하지만 비용을 전혀 지불하지 않은 무료 관람객의 경우는 공연을 보러 가지 않게 되더라도 예매를 취소하지 않음으로써 입는 손해가 전혀 없기 때문에 취소 행위 조차 이루어지지 않는 것입니다. 따라서 취소 비율이 낮게 나타난 것입니다. 복합 장르도 유료관객비율과 좌석점유율이 매우 낮으며 취소비율도 상당히 높습니다. 따라서 각 장르의 대표성을 띄는 군집인 클러스터 1의 지표들을 종합적으로 고려했을 때 국악, 무용, 복합

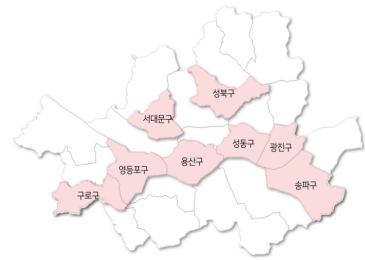
장르를 비주류 공연 장르로 구분했습니다. 하지만 복합 장르의 경우 장르의 정의가 불명확하기 때문에 복합 장르를 위한 특구를 선정하기에는 어려움이 있다고 판단하였고 최종적으로 국악과 무용을 비주류 공연 장르로 선정했습니다.

2. 특구 선정

1) 문화 격차 고려

공연 특구를 지정하는 과정에서 지역 간 문화 격차를 해소하고자 하는 부차적인 목표를 설정했습니다. 특구의 특성 상 공연시설이 너무 이미 너무 많거나 적은 곳은 특구로 적합하지 않습니다. 사분위수를 이용해 자치구별 공연시설의 개수가 5개 이상 23개 이하인 16개 자치구(강동구, 강북구, 노원구, 도봉구, 동대문구, 동작구, 양천구, 은평구, 광진구, 구로구, 서대문구, 성동구, 성북구, 송파구, 영등포구, 용산구) 만을 문화 격차 고려 대상 자치구로 결정했습니다. 이중 적합한 특구 후보지를 찾기위해 자치구별로 '공연시설개수'와 비주류 장르의 주 공연시간인 '15-21시 지하철승하차객수'를 변수로 K-means (K=3) 클러스터링을 진행했습니다. 실루엣 계수는 0.551로 낮지 않은 수치입니다. 클러스터링 결과 자체도 신뢰성 있다고 판단했습니다.

군집	공연장개수평균	총승하차인원평균	속한 자치구
0	6.625	3097139	강동, 강북, 노원, 도봉, 동대문, 동작, 양천, 은평 (8)
1	15	5803980	광진, 구로, 성동, 송파, 영등포 (5)
2	22	2998774	서대문, 성북, 용산 (3)



<그림> K-means 클러스터링 결과, K=3

<그림> 특구 선정 후보8개 자치구

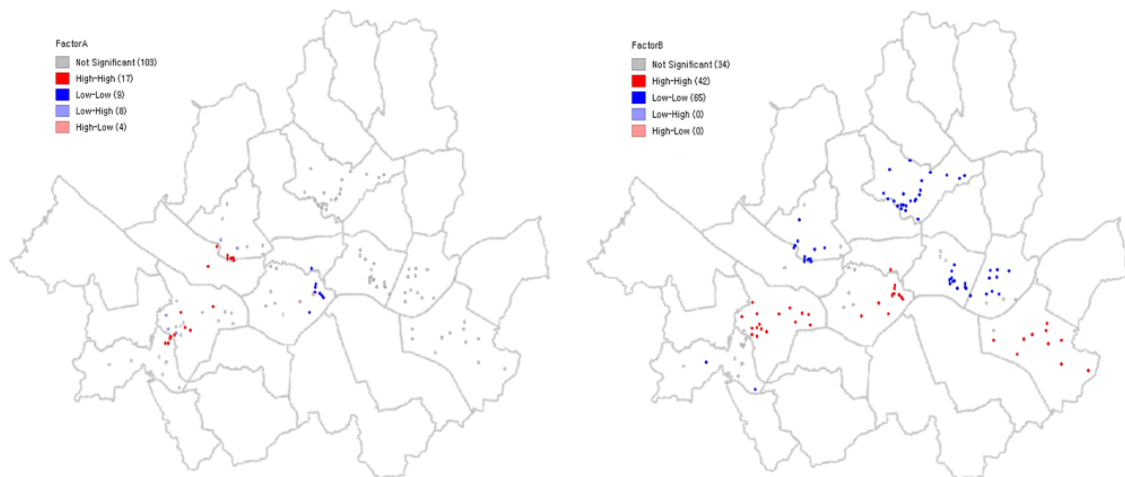
그 결과는 좌측 <그림>와 같습니다. 클러스터 0은 지역의 전반적인 문화 관심 수준을 나타내는 '공연시설개수'와 유동인구를 나타내는 '지하철 총승하차객수' 모두 다른 클러스터보다 낮아 공연 특구로서의 적절한 공급과 수요 모두 기대하기 힘들 것입니다. 클러스터 1과 2에 속한 나머지 자치구들은 현재 공연 특구가 존재하지 않으며, 공연시설이 일정 수준 있기에 공연 공급이 이루어지기에 충분하므로 문화 격차를 해소하기 위한 특구로서의 적합성이 있습니다. 따라서 '광진구, 구로구, 서대문구, 성동구, 성북구, 송파구, 영등포구, 용산구' 8개 자치구를 문화 격차를 고려한 공연 특구 후보 자치구로 선정했습니다(우측 <그림>).

2. 최종특구 선정

공연시설의 기대 수요를 수치화 하여 비교하기 위해 14개의 수집된 변수들로 요인 분석을 실시했습니다. 요인 분석 결과를 토대로 표준화된 변수와 적재값을 곱해 이용해 2개의 요인 점수를 산출했습니다. 산출된 요인 점수로 높은 요인 점수를 보이는 지역을 탐색하고자 했습니다. 이를 위해 국지적 규모의 공간 자기상관성을 수치화 하는 LISA방법을 사용했습니다. 공연시설의 밀집도 또한 특구 선정을 위해 필수이므로 커널 밀도 추정을 통해 공연장 밀집 지역을 나타냈습니다.

우선 LISA 결과입니다. 그림 내의 선들은 자치구 경계이며 점들은 8개 자치구 (광진구, 구로구, 서대문구, 성동구, 성북구, 송파구, 영등포구, 용산구) 내 공연시설을 의미합니다. 지표 비교를 위한 LISA 방법은 총 다섯 가지의 결과를 산출합니다. 첫 번째, 회색 점으로 표시된 공연 시설들은 지표의 국지적 공간 자기

상관성이 통계적으로 유의하지 않음을 보여줍니다. 색이 칠해진 나머지 4종류의 점들은 국지적 공간 자기상관이 통계적으로 유의한 지점입니다. 이중 새빨간 점으로 표시된 공연 시설들은 지표의 국지적 공간 자기상관이 High-High(HH, 핫스팟)인 시설들이며, 해당 공연 시설과 주변 공연 시설 모두 지표 값이 높은 공간 자기상관을 가짐을 의미합니다. 반대로 새파란 점으로 표시된 공연 시설들은 지표의 국지적 공간 자기상관이 Low-Low(LL, 쿨드스팟)로 해당 공연 시설과 주변 공연 시설 모두 지표 값이 낮은 공간 자기상관을 가짐을 의미합니다. 연한 파란색(Low-High, LH)은 해당 지점이 주변에 비해 지표 값이 낮다는 의미이며, 연한 빨간색(High-Low, HL)은 주변에 비해 높은 지표 값을 가짐을 의미합니다. 두 개의 요인 점수로부터 통계적으로 유의하며 두 점수 모두 HH인 지역을 찾아내어 공연 특구를 지정하고자 했습니다.



좌측 그림은 '주변 상권 활성화 정도'의 LISA 결과입니다. HH인 지역은 '신촌'과 '신도림역과 문래 창작촌 일대', '여의도 한 공연장' 총 세 곳이 있음을 확인할 수 있습니다. 해당 지역들은 공연시설 주변 상권 활성화 정도가 모두 높으며, 통계적으로 유의한 공간 자기상관이 있습니다. 해당 지역의 공연시설들은 주변 상권이 전반적으로 활성화되어 있어 공연 전후로 추가적인 지역 내 소비를 기대할 수 있을 것입니다. 또한 요인 점수 산출에 기여했던 변수를 생각해보면, 해당 시설들은 교통 접근성 측면에서도 다른 시설들보다 우위에 있음을 알 수 있습니다. 우측 그림은 '주민들의 경제문화 수준'의 LISA 결과입니다. '주변상권 활성화 정도'의 LISA 결과에 비해 통계적으로 유의성을 가지는 지점이 상당히 많습니다. 그 중 HH인 지역은 '영등포와 문래 일대', '여의도', '이태원', '송파구'입니다. 이 지역의 주민들은 경제적 수준이 전체적으로 높으며, 문화에 대한 관심 또한 높은 지역이라고 해석할 수 있습니다. 따라서 해당 지역은 주민들의 공연 관람 흥미를 이끌어 내기에 매우 적합한 지역이라고 생각했습니다.



특구 선정을 위해서 요인점수의 LISA 결과 뿐 아니라 공연시설의 밀집도까지 고려했습니다. 밀집도를 고려하기 위해 커널 밀도 추정 방법을 사용했습니다. 색이 밝은 지역이 공연시설의 밀집된 지역입니다. '신도림역과 문래 일대', '신촌', '성북구', '이태원', '성수일대' 총 5곳이 상대적으로 밝습니다.

앞선 LISA 결과와 공연장 밀집 지역 탐색을 토대로 최종 특구를 선정했습니다. 최종 특구는 아래 <그림>과 같습니다. 약 530,000m² 영역입니다. 서초구의 서초음악문화지구가 약 410,000 m²이며, 대학로 일대가 약 450,000m²임을 생각했을 때 적절한 면적이라고 사료됩니다. 최종 특구는 '주변 상권 활성화 정도'가 높은 곳으로 공연 관람 전후로 식사 등이 이루어지는 소비 형태를 기대할 수 있습니다. 교통 접근성 측면에서도 1호선과 2호선이 있는 신도림역, 2호선 문래역, 1호선과 기차역이 있는 영등포역이 존재하여 타 지역에 비해 우위에 있음을 알 수 있습니다. 이에 더해 '주민들의 경제 문화 수준'도 높게 관측되었기에 주변 거주민들의 공연 관심을 이끌어 낼 수 있습니다.



<그림> 최종 특구 구역 및 관련 시설 현황

이 일대에 국악 관련 시설은 2개, 무용 관련 시설은 3개이며, 공연 기획사는 2개가 존재합니다. 공연 시설 외에도 비주류 장르로 구분된 국악과 무용 관련 시설이 존재합니다. 이 영역은 회화, 설치, 조각, 디자인 등의 시각 예술 작품이 준비하는 '문래 창작촌'을 포함합니다. 분석의 타겟이었던 공연 예술 뿐 아니라 다양한 예술 분야와도 결합할 수 있는 가능성을 지닌 곳입니다. 또한 중앙정부 차원에서 추진되고 있는 '제2 세종문화회관'이 위치할 곳과도 도보 10분 이내 거리에 위치해 있어 추후 특구 영역의 확대를 염두에 둘 수도 있습니다. 자세한 최종 특구 관련 내용은 이후 문항에서 서술하도록 하겠습니다.

3) 활용 가능성 및 방향

KOPIS에 우리 팀의 분석 결과가 활용될 수 있는 여지는 두 부분으로 나누어 생각할 수 있습니다.

첫째, 선정된 공연특구 활용의 측면

둘째, 데이터 수집 방안의 측면

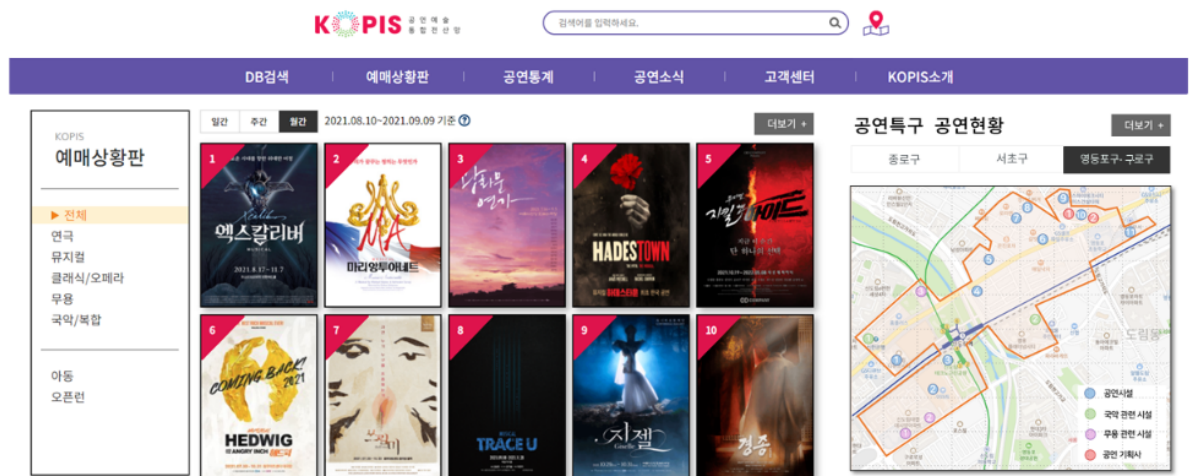
각 부분을 자세히 설명해보도록 하겠습니다.

1. 선정된 공연특구 활용의 측면

우리 팀의 분석 결과가 실제 정책으로 반영되어 신도림역 일대로 공연 특구가 지정된다면, 서울시의 공연 특구는 총 세 군데가 됩니다. 종로구 혜화동의 대학로, 서초구 예술의 전당 일대, 그리고 새로운 특구. 이전까지는 대학로 특구의 공연 시장만 활성화되었고, 그 외 공연 특구에 대해서는 조직적인 관리가 이루어지지 않아 부정적인 여론이 형성되며 별도의 조치가 필요할 정도였습니다. 그러나 올해부터는 다릅니다. 서초구 클래식 특구의 경우 특구 활성화를 위한 다양한 자치구 내 움직임이 포착되고 있고, 대학로 역시 마찬가지입니다. 이러한 움직임에 신도림역/문래창작촌 일대 새로운 국악/무용 특구가 들어선다면 우리나라의 공연예술 관련 가장 큰 데이터를 수집하고 관리하는 KOPIS에서도 공연 특구로부터 생성되는 여러 데이터와 현상을 따로 관리하고 확인할 필요가 있습니다.

이에 KOPIS 홈페이지 메인화면에 '공연 특구 문화 지도' 인터페이스 구축을 제안합니다. 현재 홈페이지에서는 공연 포스터를 하나하나 클릭하거나 원하는 공연을 직접 검색해야만 공연 장소, 시간, 기간, 출연진 등의 정보를 확인할 수가 있습니다. 이러한 UI는 내가 사는 곳, 혹은 쉽게 갈 수 있는 곳에서 열리는 공연을 빠르게 파악하는 데 적합하지 않습니다. 또 새로운 공연에 시선이 쏠리기보다 이미 유명하거나 적극적으로 홍보가 진행되는 공연에 대해서만 관심이 집중되기 쉽습니다.

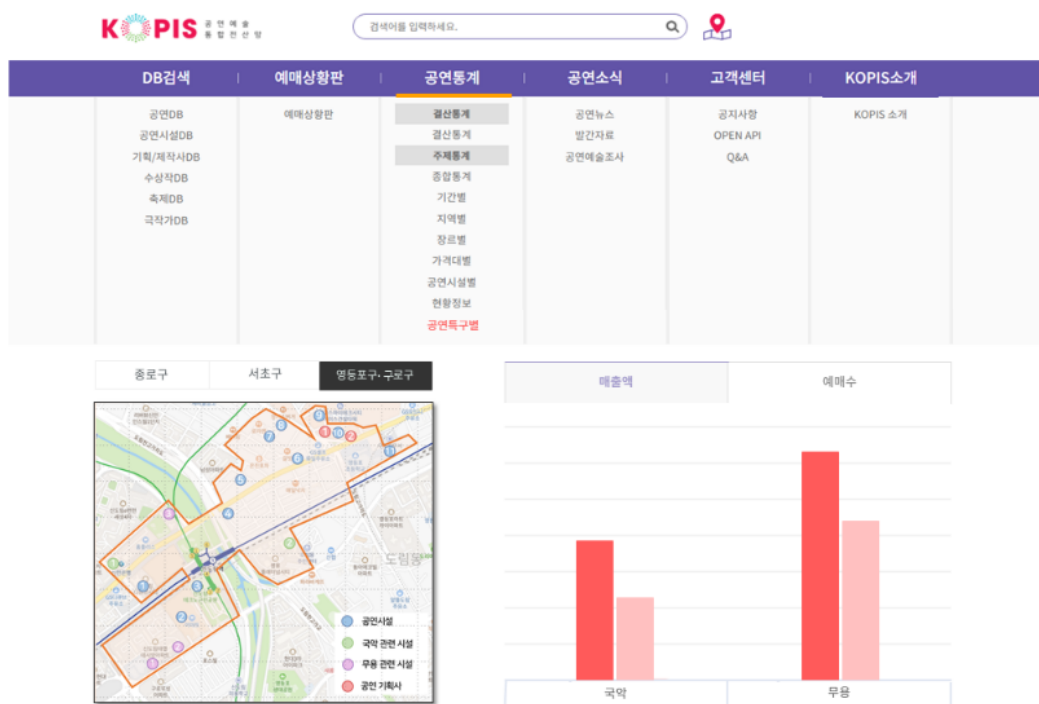
'공연 특구 문화 지도' 인터페이스는 기본적으로 지도 형태입니다. 지도에서는 대학로, 서초구, 신도림역/문래창작촌 일대 특구를 각각 돌아가며 선택할 수 있고, 각 특구 내의 공연장 또는 기반시설에 대한 클릭이 가능합니다. 특구 내 공연장을 클릭하면 금주, 혹은 금월 해당 공연장에서 진행되는 공연에 대한 정보가 팝업되고 주변 공연관련 시설에서 연계 행사 등이 있는지 여부 역시 쉽게 확인됩니다. 특구가 선정되고, 그 특구에서 열리는 공연에 대한 정보가 소비자에게 쉽게 노출되어야 특구 내 공연 시장 활성화가 효과적으로 이루어질 수 있습니다. 아래 그림은 '공연특구 문화지도' 인터페이스의 예시입니다.



공연 특구 활용 측면에서 두 번째로 적용할 수 있는 방안은 공연 특구별 공연통계를 제공하는 것입니다. 현재 KOPIS 홈페이지에서는 개괄적인 공연통계를 제공하고 있습니다. 매출액, 예매건수를 장르별, 기간별, 가격대별 등으로 나누어 보여주는 형태입니다. 이러한 공연통계 제공은 공연시장 내에서 장르들의 전반적인 비중이나 시장의 전체 크기를 파악하는 데는 좋지만 개별 장르에 대한 심도 있는 정보를 얻기에는 부족함이 있습니다.

이에 공연 특구별 공연통계 제공을 제안합니다. 각 특구 내에서 진행된 공연에 대한 통계만을 따로 계산해 제공하는 방식입니다. 먼저 대학로의 경우 우리나라 공연의 최대 중심지로서 성격을 띠고 있습니다. 많은 장르의 공연이 대학로에서 이루어지지만 역시 연극의 수요를 빼고는 이야기할 수 없습니다. 그런데 이 때 대학로에서 진행되는 연극 공연과 그 연극을 즐기는 소비자들은 다른 지역의 공연장에서 열리는 연극 공연과 그 공연을 향유하는 소비자와는 분명 다른 특성을 띠는 것입니다. 예를들면 대학로에서 진행되는 연극의 소비자가 노원구의 공연장에서 열린 연극을 보러 간 소비자보다 연령이 낮을 수 있고 교육수준이 높을 수 있습니다. 이러한 현상은 서초구의 클래식 특구에서도, 그리고 우리의 분석 결과로 지정될 신도림/문래창작촌 일대의 국악/무용 특구에서도 마찬가지입니다.

공연 특구에서 관측되는 공연통계는 동일 장르 다른 공연장에서의 공연통계와 다른 양상을 보일 것으로 예상됩니다. 매출액이나 예매 건수의 측면에서 월등히 높을 수 있고, 또 해당 특구에서 페스티벌 등 행사가 있는 기간 동안 급변하는 지표를 확인할 수도 있습니다. 이러한 일반적인 통계량에서 벗어난 지표는 아웃라이어이지만, 동시에 충분한 양의 관측 값과 정확한 해석이 전제된다면 해당 장르의 활성화에 중요한 정보를 제공할 수 있는 지표입니다. 따라서 공연 특구에 따른 공연통계를 분석하고 그 결과를 제공함으로써 각 장르에 충실한 열정 소비자와 특구 주변에 거주하는 소비자, 그리고 그곳에서 열리는 공연 자체의 특성에 대한 데이터를 축적한다면 그로부터 공연 시장에서 그 장르의 전반적인 영향력을 높이는 데 필요한 인사이트를 얻을 수 있습니다. 아래 그림은 공연특구별 공연통계 인터페이스의 예시입니다.



2. 데이터 수집 방안에서의 측면

다음은 데이터 수집 방안에서의 측면입니다. 이에 대한 세부 내용은 다시 공연 특구 맞춤 데이터 수집과, 일반적인 예매 건 데이터 수집에 대한 내용으로 나눕니다. 먼저 공연 특구 맞춤 데이터 수집에 대해 말씀드리겠습니다.

공연 특구 내의 공연장이 다른 일반 공연장과 갖는 큰 차이점은 바로 공연장들이 몰려있으며, 각 공연장에서 진행되는 공연의 장르가 비슷하기 때문에 그 성격이 특정된다는 점입니다. 공연장이 몰려있다는 점이 추가로 제공하는 인사이트는 무궁무진합니다. 예를 들어 해당 지역에서 페스티벌이나 무용제 등, 몇 주 혹은 몇 달 이상 이어지는 거대 행사가 진행될 수 있습니다. 이러한 행사 기간에 공연 특구에 몰리는 수요는 일반적인 해당 장르의 공연 수요와는 확연히 다른 특징을 띠는 것입니다. 공연 특구에 행사가 있을 경우 데이터를 따로 수집 및 분석하면 해당 장르에 진심과 애정을 가진 소비자, 또는 잠재적인 열정 소비자가 될 가능성이 높은 소비자들의 정보를 얻을 수 있다는 의미입니다.

공연장이 몰려있는 특구에서 새로 얻을 수 있는 인사이트에는 공연장과 공연장, 그리고 공연장과 관련시설 간의 유기적인 네트워크가 있습니다. 여러 지역에 흩어져 위치한 공연장과 달리 공연장과 공연장, 공연장과 관련시설끼리 밀접하게 붙어있는 공연 특구에서는 각 시설마다의 네트워크 분석이 가능합니다. 하루에 두 번 이상 공연을 보는 소비자들의 특징, 또는 공연 전 후 소비자들의 소비 및 움직임 패턴에 대한 데이터 수집 및 분석 등으로 각 공연장을 독립적으로 인식해 데이터를 모을 때보다 유의한 정보를 얻을 수 있습니다.

다음은 일반적인 예매 건 데이터 수집에 대한 제언입니다. 이 제언은 분석 결과와 직접적인 연관이 있진 않지만, KOPIS 측에서 제공해준 데이터를 사용해 분석해보면서 느낀 현재 데이터 수집 방법의 문제점과 해결방안에 대한 이야기입니다.

KOPIS에서 제공한 데이터에서 가장 많은 오류가 있는 부분은 1) 금액, 2) 날짜에 대한 데이터였습니다. 금액 데이터의 경우 크게 세 파트로 나뉘는데 장당 금액, 할인 금액, 예매금액입니다. 날짜 역시 마찬가지로 판매시작일시, 예매일시, 그리고 판매종료일시의 세 파트로 나뉩니다. 그리고 각각의 파트는 서로 연결되어 있는데, 예로 예매금액은 장당금액-할인금액이 되어야 하고, 예매일시는 절대로 판매종료일시보다 뒤의 시점일 수 없습니다. 하지만 안타깝게도 KOPIS에서 제공한 데이터에는 앞서 제시한 예시의 관계가 맞지 않아 오류가 발생하는 관측값이 전체 데이터의 약 20% 가량을 차지했습니다. 그 외에도 장당금액이 0원으로 표시되어 있는데 예매금액은 0원이 아닌 경우, 판매시작일시가 판매종료일시보다 뒤의 시점인 경우 등 데이터 수집 과정에서의 오류라고 판단되는 관측값이 많았습니다.

그런데 금액과 예매 및 판매 날짜에 대한 정보는 데이터를 이용한 공연시장 분석에 있어서 아주 필수적입니다. 금액의 경우 공연을 보기 위해 소비자가 얼마나 지불할 용의가 있는지, 혹은 할인이 가능한 항목을 얼마나 주의깊게 살펴보았는지에 대한 정보를 얻을 수 있습니다. 또, 비슷한 장르나 특징을 가진 다른 공연보다 높은 예매 금액을 보이는 공연의 경우 어떤 이유로 소비자가 그만큼의 금액을 지불하고서라도 그 공연을 관람하려는지에 대한 이유를 분석할 수 있습니다. 날짜 데이터 역시 마찬가지인데, 판매 시작일시로

부터 예매일시까지의 시간차를 통해 티켓 판매가 시작되고 얼마나 빨리 예매 했는지를 확인함으로써 해당 공연에 시장과 소비자가 얼마나 민감하게 반응하는지 알 수 있습니다. 또, 예매일시로부터 공연일시까지의 시간차는 소비자가 공연 티켓을 구매한 후 공연까지 얼마나 기다릴 용이가 있는지를 보여주기 때문에 마찬가지로 해당 공연, 장르에 충실한 소비자를 판별할 수 있습니다.

따라서 현재 KOPIS 전산망을 통해 모이는 예매 건 관측값에서 금액과 날짜 관련 데이터가 어떻게 수집되고 있는지 현황을 전수조사 하고, 오류가 발생하는 지점을 찾아 그것을 수정하려는 시도가 필요함을 제언합니다. 정확한 데이터를 기반으로 분석이 이루어져야 현상의 왜곡이 없이 정확한 정보를 얻는 게 가능하기 때문입니다.

데이터의 수집 자체는 예매 대행사를 통해 위탁해서 이루어지고 있을 가능성이 높다고 판단되는데, 각 대행사와의 긴밀한 관계 형성과 적절한 조치로 데이터 질의 향상이 이루어진다면 데이터 가공에 투입되는 시간과 비용이 줄고, 앞으로의 공연통계 제공이나 월간 보고서 등 외부 발간자료 작성에도 큰 도움이 될 것입니다.

4) 기대효과

분석 결과를 바탕으로 세 가지 측면에서 효과를 발견할 것으로 기대합니다.

- 1) 비주류 장르 시장 활성화
- 2) 서울시 내 문화격차 해소
- 3) 지정된 특구 지역 상권 활성화

먼저 비주류 장르 시장이 활성화 될 것으로 기대합니다. 분석을 통해 정의된 비주류 장르에는 국악과 무용 장르가 있습니다. 이 두 장르는 다른 장르와 비교해 공연을 유료로 관람하는 관객의 비중이 적고 공연장의 좌석 점유율도 낮으며 그에 비해 취소비율은 높아 공연시장 내에서 소비자들에게 미치는 영향력이 작은 장르입니다.

특구를 지정하는 것의 장점은 해당 장르에 특화된 정책 시행이 가능하다는 점입니다. 우리 팀은 특구 지정 정책의 실효성과 활용 방안을 확인하기 위해 최근 공연 특구로 지정된 서초구의 '서리풀 악끼거리'를 참고했습니다. 서리풀 악끼거리는 서초구 예술의 전당 및 악기거리 일대에 형성된 클래식 특화 공연 특구로, 2018년 지정되어 2019년부터 본격적인 재원투입이 이루어지며 클래식 장르의 활성화를 도모하고 있습니다.

현재 해당 특구에서는 공연 특구 활성화 사업으로 '클래식 다방'이라는 이름의 사업이 진행중입니다. 서리풀 악끼거리 내 공연장 운영자와 공연인과의 연결고리를 만들어주는 사업으로, 회당 250만원 수준의 공연 지원금을 자치구에서 지원하고 공연 홍보물 제작 등 공연에 직간접적으로 도움을 주는 방안을 제공합니다.

분석 결과에 따라 신도림역 일대에 국악/무용 공연 특구가 형성될 경우 비슷한 정책의 시행을 자치구로부터 기대할 수 있습니다. 특구 내 공연장에 대한 현황 파악과 그 결과에 적합한 국악/무용 장르 공연 특색 사업으로 해당 장르들의 수요 증가를 기대할 수 있습니다.

공연 해당 특구에 서리풀 악끼거리의 사례와 같은 자치구, 시 단위의 지원이 가능한지 파악하기 위해 투입된 비용의 측면에서 실현 가능성을 따져보았습니다. 서리풀 악끼거리의 경우 2019년부터 2022년까지 총 47억 원을 투자해 클래식 장르의 활성화를 시도하고 있습니다. 그 비용의 재원은 구비와 시비지원, 그리고 서초구 문화예술진흥기금으로부터 마련한다고 합니다.

영등포구의 2021년 문화체육과 총예산은 20,623,232천 원 약 206억 원입니다. 한 해 16억 정도의 비용이 투자되어야 한다고 생각할 때 그것이 총예산에서 차지하는 비중이 높다고 생각할 수 있습니다. 그러나 아직 고려하지 않은 점이 있습니다. 바로 영등포구가 2020년에 예비문화도시로 지정되었다는 사실입니다. 문화 관련 예비 사업을 다각도로 추진한 후 성과를 인정받을 경우 5년간 국비 100억 원을 지원받는 사업입니다. 이에 더해 시비지원까지 더해진다면 서리풀 악끼거리의 경우와 비슷한 수준의 재원 투입이 충분히 가능할 것으로 사료됩니다.

분석 결과로 지정한 특구에는 도림천과 신도림역 앞 공터 등 야외 공연이 가능한 장소도 다수 존재합니다. 스피커와 무대시설을 설치해 노상 공연을 활성화함으로써 국악과 무용 공연이 일반시민에게 노출되는 빈도를 높일 수 있습니다. 또 청년음악센터나 생활문화지원센터 등 해당 지역을 기반으로 활동하는 예술가들이 창작과 공연에 전념할 수 있는 환경을 조성함으로써 자연스럽게 해당 장르 공연의 질 또한 향상시킬 수 있습니다.

두 번째 기대효과는 서울시 내 문화격차 해소입니다. 이미 분석 필요성에서 언급했던 것처럼, 서울시를 권역으로 구분할 때 문화 인프라에 대한 접근성과 만족도가 가장 낮은 지역은 서남권입니다. 그리고 우리 팀은 분석의 결과로 특구가 지정되었을 경우 수요를 기대할 수 있는 지역의 후보로서 서남권이 가진 잠재력을 확인할 수 있었습니다.

지역에 대한 외부로부터의 접근성과 주변 상권 활성화 정도를 나타내는 지표 Factor A의 점수가 신도림역과 문래창작촌 주변 공연밀집시설에서 가장 높았습니다. 또 공연시설 주변 인구의 소득 수준과 문화향유 수준을 나타내는 지표인 Factor B의 점수는 후보 지역 중 두 번째로 높은 것으로 이미 분석 결과에서 소개했습니다.

그렇다면 이러한 잠재 기대 수요와 그에 따라 지정한 공연 특구가 해당 지역의 문화 격차 해소에 어떻게 기여하는지 말씀드리겠습니다. 재정적 투자, 특히 시나 자치구로부터의 재정적 투자는 그 투자를 통한 긍정적인 산출물이 기대될 경우에 이루어집니다. Factor A 점수를 만드는 데 쓰인 변수인 공공 주차장, 버스 정류장 개수, 지하철 역 개수라는 변수는 해당 특구로 외부인이 접근하기 위해 필요한 교통 인프라가 얼마나 잘 구축되어있는지를 판단하게 해줍니다. 또, 해당 지역 거주 주민들의 기대수요를 간접적으로 파악하기 위한 Factor B에서 이를 산출하는 데 쓰인 지역 내 부동산 거래 중앙값, 지역 내 총생산, 그리고 거주 주민들의 교육 수준과 문화 관련 산업 종사자 수 비율은, 특구 후보지에 특구가 실제로 만들어질 경우 지

역 내에서 충분한 수요를 끌어낼 수 있을지를 보여줍니다.

최종 특구로 선정한 신도림역/문래창작촌 일대의 국악/무용 특구는 위 두 가지 지표에서 모두 좋은 결과를 보였고, 이는 투자가 이루어질 경우 그에 걸맞은 산출물을 충분히 기대할 수 있다는 의미가 됩니다. 공연 특구에서 가장 재정적 투자가 이루어져야 할 부분이 바로 공연 인프라의 확충인데 확충된 인프라만큼의 수요를 기대할 수 있다는 뜻입니다.

공연 특구에서 공연 인프라 확충을 위한 지원이 어떻게 이루어지는지 확인하기 위해 역시 서리풀 악끼거리의 사례를 참고했습니다. 서초구의 경우 서리풀 악끼거리 내 공연 인프라 확충을 위해 자치구 조례를 개정했습니다. 이를 통해 악기 판매점, 공방, 연습실 등을 '준권장시설'로 지정하여 리모델링비 용자 한도 개선이나 경영 컨설팅 등 공연 간접 시설에 대한 투자를 아끼지 않고 있습니다. 또 대형 공연장 등 권장 시설에 대해서는 취득세와 재산세를 감면하고, 최대 1억 원의 시설 개선비 용자 이자를 지원하는 등 공연 직접 관련 시설은 공연장에 대해서도 추가 유치를 유도하고 있습니다. 그 결과 서리풀 악끼거리는 약 41만 제곱미터라는 면적 안에 27개의 공연장, 악기 수리/판매점 약 80개, 관련 연습실 59개 등 다양한 공연 직간접 관련 시설의 유치와 추가 입주가 공격적으로 이루어졌습니다.

비슷한 조치를 구로구와 영등포구에서도 기대할 수 있습니다. 분석의 결과로 결정된 해당 특구의 공연장과 공연 관련 시설 수는 서초구, 대학로의 것에 비교해서는 적은 수치입니다. 그러나 추가로 입점하는 공연 연습실, 악기 상점 등에 대한 임대료 완화나 상점 개점에 필요한 여러가지 컨설팅 지원, 자치구 내 극단과의 계약 체결 등 다양한 방안에서 혜택이 주어진다면 특구 지정 후 빠르게 새로운 관련 시설이 들어오는 것을 기대할 수 있습니다.

최종 공연 특구로 선정한 신도림역 일대 주변으로 공연 인프라의 추가 확대가 기대되는 또 하나의 이유는 바로 제2 세종문화회관이 들어설 예정지가 공연 특구와 가깝게 위치하기 때문입니다. 영등포구 문래동3가에 지어질 예정인 제2 세종문화회관은 작년 1월부터 2025년 12월까지 약 1,600억 정도의 재원이 투자되는 국가 주도의 새로운 공연 인프라 구축 사업입니다. 사업이 종료되면 2,000석 규모의 다목적 공연장과 300석 규모의 소공연장이 들어서게 됩니다. 세종문화회관은 장르를 가리지 않고 공연을 세우는 공연장이지만, 대규모 무대와 관객 동원이 필요한 내한 발레 공연, 또는 소규모의 공연장에서 악기들의 합주를 들어야 하는 국악 공연의 경우 등, 국악과 무용 장르에 한정해서 생각해봐도 무대를 올리기에 적합한 규모의 공연장이 새로 생긴다는 의미입니다.

정리하면 특구에 대한 투자가 이루어질 경우 그 투자가 아깝지 않을만큼 성공적인 결과를 기대할만큼 좋은 잠재 지표를 가졌고, 그에 따라 특구로 지정된다면 공연 인프라 확충에 대한 다방면의 지원이 시작될 것이며, 이에 더해 국가적 사업인 제2 세종문화회관까지 들어설 예정이니, 구로구/영등포구의 국악/무용 특구 선정은 서울시 서남권과 그 외 권역의 문화 격차를 해소하는 시작이 될 것입니다.

마지막 기대효과는 지정된 특구 주변 상권의 활성화입니다. 중앙정부에서도 지역의 특색을 살린 특구 지정이라는 지역 기반 사업을 지속적으로 확대하는 이유도, 지역 기반 사업은 궁극적으로 그 지역 전체의 활기를 살리고 사람과 돈을 모아주는 역할을 하기 때문입니다.

이러한 지역 기반 산업을 더욱 확대하기 위해 중소벤처기업부는 2021년 4월 20일, 보도자료를 통해서 지역 특구와 관광 특구의 동시 지정을 허용하는 방안을 검토중이라고 밝혔습니다. 이에 따르면 지역자원을 활용하는 특구 내 기업을 '로컬크리에이티브'로 우대 선정해 사업화 자금을 지원하게 됩니다. 선정된 공연 특구에 공연장이나 무용 연습실 등이 추가로 유치될 경우 건축 용역 대행사, 인테리어 리모델링 대행사 등 외부 업체와의 협력이 필요한데 그 외부 업체를 지역구 내 업체로 선정함으로써 지역 내 경제활동 활성화와 정부로부터의 지원을 모두 기대할 수 있다는 의미입니다. 이러한 혜택 지원의 재원 마련을 위해 지역뉴딜 벤처펀드를 통해 지역 특구 기업에 전문 투자하는 자펀드를 조성하고 지역 특구 기업에 대한 정책 자금 융자 한도를 상향하는 방안까지 검토 중인 것으로 보아, 실현 가능성이 매우 높은 정책이라 볼 수 있습니다.

지역 특구와 관광 특구의 동시 지정이 주는 또 하나의 이점은 바로, 공터 내 공연 및 음식 제공이 가능해지고 음식점의 옥외 영업이 허용된다는 점입니다. 이미 언급했지만 선정된 공연 특구에는 시간을 보낼 수 있는 야외 공간이 많습니다. 지역 특구로만 지정될 경우 이러한 야외 공간의 활용에 제약이 따르지만 관광 특구로 추가 지정까지 이루어진다면 야외 공간 활용 가능성이 높아지고 다양해집니다.

주변 상권의 활성화가 기대되는 또 다른 이유는 선정된 공연 특구 주변에 위치한 '문래창작촌'의 존재입니다. 신도림역에서 영등포역 사이에 길게 위치한 문래창작촌은 본래 1960년대부터 90년대 후반까지 다양한 제품을 만들어내던 공장지구였습니다. 2000년대에 들어서며 해당 지역의 공장, 기업은 다른 지역으로 유출되고, 비어있는 공간에 예술가들이 자리잡기 시작하며 오늘날 문래창작촌의 기반이 되었습니다.

현재 문래창작촌은 2~3년 전의 읍지로처럼 아직 남아있는 공장들과 비어있는 공장의 흔적, 그리고 그에 더해 젊은 창작가, 예술가들의 작품과 전시실, 그리고 몰려드는 젊은층을 위한 새로운 음식점과 카페 시설이 혼합되어 새로운 핫스팟이 될 예열을 하고 있습니다. 따라서 문래 창작촌에 모인 사람들의 수요를 공연 특구로, 또 공연 특구에 모인 사람들의 수요를 문래 창작촌으로 전이함으로써 특구와 상권의 동시 발전을 이룰 수 있습니다.

5) 한계점

분석기간 동안 다양한 데이터를 수집하고 근거가 되는 논문을 읽으며 분석 목표의 달성을 위해 모든 노력을 다했지만, 그럼에도 불구하고 한계점이 존재합니다. 분석 과정에서 마주한 한계를 기술하고 이에 어떻게 대처했는지, 혹은 대처할 수 있는지를 서술해보겠습니다.

첫 번째 한계는 비주류 장르로 분류된 '복합' 장르에 대한 분석을 시행하지 못했다는 점입니다.

복합 장르를 비주류 장르로 구분할 수 있는 여지는 많았습니다. 한 장르 안에서도 다양한 특징이 등장하기 때문에 그 패턴을 파악하기 위해 시행한 클러스터링에서 복합 장르는 클러스터를 막론하고 모든 지표에서 좋지 않은 수치를 보였습니다. 유료관객의 비율은 무용 다음으로 낮았고 취소비율은 두 번째로 높았습니다.

그럼에도 불구하고 복합 장르에 대한 특구를 지정하지 못한 이유가 몇 가지 있는데, 가장 우선적으로

복합이라는 장르 자체가 갖는 정의의 모호성 때문입니다. 두 개 이상 장르가 혼합되어 하나의 장르로 분류하기 어려운 경우를 복합 장르로 구분하는 것으로 판단을 했는데, 이런 경우가 아니더라도 뮤지컬, 연극, 클래식, 오페라, 무용, 국악 중 하나의 장르로 분류되기 애매한 공연의 경우에도 복합이라는 장르로 분류된 경우가 있었습니다.

또 만약 두 개 이상의 장르가 혼합된 형태의 공연이라서 복합이라는 이름으로 구분되었다고 하더라도, 그 공연에서 어떤 장르의 혼합이 이루어진 것인지 알 수 있는 방법이 없었습니다. 예를 들어 복합장르라 하더라도 무용+뮤지컬의 조합인지, 또는 연극+국악의 조합인지 등 여러가지 조합이 등장할 수 있는데, 제공받은 데이터에는 복합이라는 장르로만 분류되어 있을뿐 상세 내용은 확인할 수 없었습니다.

이것이 갖는 큰 한계는, 복합 장르에 대한 정확한 분석이 가능하려면 조합에 따른 다각도의 접근이 필요한데 그것이 불가능하다는 점입니다. 무용+뮤지컬의 조합이라면 공연장의 크기도 커야 할테고 젊은 소비자가 다수일 수 있습니다. 그러나 연극+국악의 조합이라면 굳이 공연장이 대규모일 필요가 없으며 소비자 주요 연령대 역시 전자에 비해 높을 수 있습니다.

따라서 과연 특구 지정을 통해 복합이라는 장르의 공연시장내 영향력을 높일 수 있을지를 고민했고, 결론은 '그렇지 않다'였습니다. 특구 지정의 목표는 해당 장르가 공연시장에서 갖는 영향력의 확대와 소비시장 활성화인데, 복합의 경우는 활성화를 논하기 전에 우선 정확한 정보가 주어져야 하고, 또 이에 더해 대중으로부터 인지도를 높여 해당 장르의 공연 수가 지금보다 더 확보되어야 한다고 판단했습니다.

두 번째 한계는 공연 소비자의 인구통계적 정보를 확인하기 힘들었다는 점입니다.

KOPIS로부터 제공받은 데이터에서 확인할 수 있는 공연 소비자의 인구통계적 특징은 다음의 두 가지입니다. 1) 예매자의 연령대, 2) 예매자의 성별. 그러나 이 두가지 항목마저 예매대행사 사용자가 예매를 할 때 정보 제공에 대한 동의를 한 경우에만 확인이 가능합니다.

제공받은 데이터 중 서울시에서 열린 공연에 대한 행만 남겼을 때 약 1,080만 개의 행이 남습니다. 그 중 예매자의 연령대 혹은 성별이 제공되지 않아 NA로 표시된 관측값은 500만 개 이상이었습니다. 절반에 가까운 수의 관측치에서 예매자의 연령과 성별의 정보를 알 수 없었다는 의미입니다. 이렇게 결측치의 비율이 높을 경우 적절한 imputation이 불가능하기 때문에 결과 해석의 왜곡을 방지하기 위해 제공받은 데이터로부터 인구통계적 특징을 사용하지 않기로 결정했습니다.

연령대와 성별 데이터가 갖는 또 다른 문제는, 바로 설령 연령과 성별이 주어진다 하더라도 그 값은 '예매자'의 값이지, '관람자'의 값이 아니라는 점입니다. 데이터를 살펴보면 한 사람이 여러 장의 티켓을 한 번에 구매한 경우가 정말 많습니다. 그렇기에 20대 여성이 자신의 친구와 가족을 위해 총 15명의 티켓을 한 번에 구매했다면 그 공연의 경우 20대라는 연령과 여성이라는 성별이 갖는 영향력이 높게 나타날텐데, 이는 사실의 왜곡일 수 있습니다. 그 20대 여성이 티켓을 구매해 나눠 준 친구가 모두 남성일 수도 있고, 또 가족 구성원의 경우 연령대가 다양하게 분포하기 때문입니다. 정말 필요한 인구통계적 특징은 예매자의 특징보다 실관람자의 특징입니다. 하지만 아쉽게도 각 공연의 실관람자에 대한 정보는 얻을 수 없었기에, 공연의 장르별, 또는 지역이나 일자별 특정 연령대와 성별의 영향력을 분석할 수 없었습니다.

티켓 예매자의 연령과 성별 등 신상에 대한 정보의 경우 동의가 있는 경우에만 제공이 되기에 아쉬움을 느낄 수밖에 없었습니다. 만약 관련 규정이 완화가 되거나, 예매자뿐만 아니라 그 예매자가 대신 티켓을 구매해주고 있는 실관람자의 연령대와 성별에 대한 정보를 함께 수집할 수 있다면, 현재 수준의 분석에서 다양한 인구통계의 활용가능성이 더해져 매우 유용한 데이터 분석이 가능할 거라 사료됩니다.

• 기타

1) 활용 데이터 목록 및 출처

활용 데이터 목록

- * 외부로부터 얻은 데이터만 기재
- * KOPIS에서 제공받은 데이터나 아래 데이터를 가공한 데이터는 기재하지 않음
- * 그러나 분석 과정에서 쓰인 모든 데이터는 데이터파일 제출 목록에 포함되어 있음

1. 서울시 휴게음식점 인허가 정보
2. 서울시 일반음식점 인허가 정보
3. 서울시 공영주차장 안내 정보
4. 서울시 버스정류장 위치정보
5. 서울교통공사 노선별 지하철역 정보
6. 서울특별시 부동산 실거래가 정보
7. 서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권/추정매출)
8. 서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권/생활인구)
9. 공공용 데이터(인구주택총조사 2% 인구사항): 문화단체종사자수, 교육수준
10. e-지방지표: GRDP(시/군/구)
11. 서울시 지하철호선별 역별 승하차 인원 정보
12. 서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권영역)
13. 서울시 시군구 구분 SHP 파일

활용 데이터 출처

1. 서울 열린데이터 광장
<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-16095/S/1/datasetView.do>
2. 서울 열린데이터 광장
<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-16094/S/1/datasetView.do>
3. 서울 열린데이터 광장
<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-13122/S/1/datasetView.do>
4. 서울 열린데이터 광장
<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15067/S/1/datasetView.do>
5. 서울 열린데이터 광장
<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15442/S/1/datasetView.do>
6. 국토교통부 실거래가 공개시스템
7. 서울 열린데이터 광장
<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15572/S/1/datasetView.do>
8. 서울 열린데이터 광장
<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15568/S/1/datasetView.do>
9. 통계청 마이크로데이터

[다운로드 서비스 \(kostat.go.kr\)](http://kostat.go.kr)

10. KOSIS

[GRDP\(시/군/구\) \(kosis.kr\)](http://kosis.kr)

11. 서울 열린데이터 광장

<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-12914/S/1/datasetView.do>

12. 서울 열린데이터 광장

<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15560/S/1/datasetView.do>

13. GIS Developer

<http://www.gisdeveloper.co.kr/?p=2332>

2) 참고문헌

고동식. (2013). 서울시 창조도시 공간패턴 탐색: AHP와LISA 기법을 적용하여. 지리교육논집, 57(0), 49-61.

국립국어원표준국어대사전[Website]. (2021. 6. 15). URL:

https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do?word_no=482472&searchKeywordTo=3

국립국어원표준국어대사전[Website]. (2021. 6. 15). URL:

https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do?word_no=152458&searchKeywordTo=3

국립국어원표준국어대사전[Website]. 「고등 교육」. (2021.09.16. 접속). URL:

https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do?word_no=24541&searchKeywordTo=3

김정연, 박민정. (2019). 다중대체와 재현자료 작성. 응용통계연구, 32(1), 83-97.

김주미, 김창원 (2018). 선진국 사례로 본 공공 데이터 기반 정책 수립 방향성. 정보화연구, 15(2), 237-244

김현중, 이종길, 여관현. (2015). 서울특별시 공공도서관 접근성의 지역 간 격차와 결정요인. 서울 도시연구, 16(4), 109-127

문화체육관광부. (2020). 2020 국민문화예술활동조사. n.p.: 문화체육관광부

박재홍, 김철홍. (2009). 복합공공문화시설의 입지 요인에 관한 연구. 도시행정학보, 22(2), 211-223

박재국. (2020). 교통약자 이동지원센터의 이용정보를 활용한 저장버스 정류장 입지선정에 관한 연구. 산업융합연구(구대한산업경영학회지), 18(1), 25-33.

박혜미. (2017). 전기자동차 충전설비 입지선정을 위한 휴리스틱 알고리즘 연구.

서울문화재단. (2019). 2018 서울시민 문화향유 실태조사 결과 보고서. Retrieved from

https://www.sfac.or.kr/opensquare/news/press_list.do?cbIdx=966&bcIdx=103814&type

서울문화재단. (2020). 2019 서울문화지표조사. Retrieved from

https://www.sfac.or.kr/opensquare/book_01.do

서울 열린데이터 광장[Website]. 「생활 인구」. (2021.09.15. 접속) URL :

<https://data.seoul.go.kr/dataVisual/seoul/seoulLivingPopulation.do>

성제환 (2012). 문화 소비자본이 문화·예술상품 수요에 미치는 영향에 관한 연구. 문화경제연구, 15(1), 67-93.

손고은, 변재영, 이종호. (2015). 군집분석을 이용한 한반도 해상 특성 분석 및 구역 분류. Journal of The Korean Data Analysis Society (JKDAS),17(4), 2129-2138.

신혜승, 한주희. (2017). 공연예술 선택특성이 비주류 공연 관람 의도에 미치는 영향. 관광학연구, 41(6), 63-80.

예술경영지원센터. (2020). 2020 공연시장 이슈리포트: 코로나19와 공연예술분야 현황 및 전망. Retrieved

from

유동현. (2021. 4. 6). “당신 집 주변 모든 정보가 여기에” ... ‘동네 플랫폼’ 전쟁. *헤럴드 경제*.

Retrieved from <http://biz.heraldcorp.com/view.php?ud=20210406000303>

https://www.gokams.or.kr:442/05_know/data_view.aspx?Idx=1074&flag=0&page=1&txtKeyword=&ddlKeyfield=T

이영록, 전치혁(2008). 지도학습 기법을 이용한 스펙트럴 군집분석의 근사 방법. *대한산업공학회 춘계공동 학술대회 논문집*, 1311-1318

이희영, 박인지, 김세준. (2016). 한국 무용공연시장의 결정요인 분석. *예술경영연구* 2016, 38, 27-54.

이향숙, 진무위, 추상호. (2017). 무인택배함의 최적입지 선정에 관한 방법론 개발. *한국ITS학회논문지*. 16:4, 13-24.

정등용. (2016). ‘문화 시설 부족’ 외면 받는 지방의 ‘문화 융성’.

<https://www.ajunews.com/view/20161002135558671>.

정수열, 이정현. (2016). 교육수준별 거주지 분리와 근린주거환경 격차: 서울시를 사례로.

한국경제지리학회지, 19(4), 729-742.

정준호 · 김선배. (2005). “우리나라 산업집적의 공간적 패턴과구조 분석한국형 지역혁신체제 구축의 시사점,” *한국경제지리학회지*, 8(1), 17-29.

조남규. (2010). 한국 공연예술시장의 현황과 전망. *무용역사기록학*, 18, 79-97.

지원단 소개 . (n.d.). <http://covid19seoulmind.org/>

중소벤처기업부. (2021. 4. 20). “지역특구·관광특구 동시지정 허용 ... 풀뿌리 중소기업 육성“. *대한민국 정책브리핑*. Retrived from <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148886476>

최민학, 임병훈. (2017). 스마트폰 모바일광고 유형에 따른 광고의 정보상 인식과 구매의도에 미치는 효과에 관한 연구. *예술인문사회융합멀티미디어논문지*, 7(7), 701-714.

한국문화관광연구원. (2020). 포스트 코로나 시대를 위한 문화·관광·콘텐츠 분야 회고와 전망. Retrieved from https://policy.nl.go.kr/search/searchDetail.do?rec_key=SH2_PL20200258973&kwd=

허지정, 최막중 (2009). 지역의 문화서비스 공급이 가계의 문화소비에 미치는 영향. *국토계획*, 44(6), 161-169

Merriam-Webster[Website]. (2021. 6. 15). URL:

<https://www.merriam-webster.com/dictionary/minor>

허민지. (2015). 요인분석과 군집분석을 이용한 청소년 스마트폰 중독의 그룹화. 석사학위논문, 이화여자대학교, 서울.

Kaiser, Henry F. (1970). “A second generation little jiffy“. *Psychometrika*. 35 (4): 401-415.

Kaiser, Henry F. (1960). “The Application of Electronic Computers to Factor Analysis“. *Educational and Psychological Measurement*. 20(1):141-151.

Luxburg, U.v. (2007), A tutorial on spectral clustering. *Statistics and Computing*, 2007. 17171717(4), 395-416.

※ 결과보고서 작성 시 유의사항

- 분량은 30페이지 이내로 작성(도표, 이미지, 그래프 등 포함한 분량)
- 제시한 목차 외 추가 내용이 있을 경우 별도 타이틀을 기재하여 작성
- 발표용 PPT 자료(30페이지 이내)는 위 결과보고서와는 별개로 제출