ISSN 2288-4866 (Print)
ISSN 2288-4882 (Online)
https://www.jiisonline.org
J Intell Inform Syst 2025 June: 31(2): 175~191 http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2025.31.2.175

어떤 음원이 차트에 오래 머무르는가: 멜론 데이터를 활용한 디지털 음원의 성공 요인 분석

함민정
나고야상과대학 경영학부
(minjeong_ham@nucba.ac.jp)

박재영
국립부경대학교 정보융합대학 디지털금융학과
(jyp2503@pknu.ac.kr)

스트리밍 중심으로 재편된 음악 시장에서 차트 상위권을 얼마나 오래 유지하느냐는 음원의 성패를 결정하는 핵심 지표이다. 그 중요성에도 불구하고, 음원의 차트 생존 메커니즘과 시간 경과에 따른 변화를 실증적으로 규명한 연구는 아직 부족한 상황이다. 이에 본 연구는 국내 주요 스트리밍 플랫폼인 멜론의 3년간 주간 차트 데이터를 수집하고, 시간가변 효과를 반영할 수 있는 확장 Cox 모형을 적용하여 차트 생존 기간의 결정 요인을 분석한다. 분석 결과, 첫째, 초기 진입 순위가 높을수록 차트 생존 기간이 유의미하게 증가하여 초기 성과의 결정적 영향력이 확인되었다. 둘째, 레이블 규모 측면에서는 소형 레이블과 비교하여 중대형 레이블 소속 음원이 높은 생존 확률을 보였으나, 대형 레이블은 통계적으로 유의한 효과가 나타나지 않았다. 이는 디지털 경쟁 환경에서는 자원 규모가 음원의 장기적 성공을 보장하지 않는다는 점을 시사한다. 셋째, 아티스트 속성 중 수상 경력이 있는 경우 차트 이탈 위험이 21.1% 감소하였다. 마지막으로, 사회적 신호 중 하나인 '좋아요' 수는 1,000건 증가할 때마다 이탈 위험이 1.2% 감소하였으며, 주간 순위 변동 측면에서는 순위가 한 계단 상승할 때마다 이탈 위험이 6.9% 줄어드는 것으로 나타났다. 본 연구는 시간에 따른 요인별 영향력 변화를 동적으로 추적해 기존 생존 분석 연구의 한계를 보완하였으며, 아티스트, 레이블, 플랫폼 관계자에게 지속 가능한 음원 성공 전략 수립을 위한 실무적 시사점을 제공한다.

주제어 : 디지털 음악, 음악 산업, 생존 분석, 확장 Cox 모형, 음원 차트

논문접수일 : 2025년 5월 26일 논문수정일 : 2025년 6월 12일 게재확정일 : 2025년 6월 13일
원고유형 : Regular Track 교신저자 : 박재영

1. 서론

한국 음악 산업은 2000년대 후반 이후 디지털화를 거치며, 기존의 음반 판매 중심 구조에서 스트리밍 중심의 시장 구조로 전환되었다. 음악 산업의 디지털화는 음악 소비 방식에 근본적인 변화를 초래하였다. 스마트폰 보급과 정액제 기반의 스트리밍 모델의 확산으로 소비자들은 언제 어디서나 음악에 손쉽게 접근할 수 있게 되었으며, 이에 따라 음원 차트는 음악 소비를 반영하는 핵심 지표로 기능하게 되었다.

국내 주요 음악 플랫폼들은 각기 독립적인 차트(예: Top 100, 연령별 인기 차트 등)를 운영함과 동시에, 써클차트(구 가온차트)와 같은 통합 차트에 데이터를 제공하여 전국 단위의 음악 순위를 주간 단위로 산출하고 있다. 이와 같은 음원 차트는 특정 곡의 인기도를 실시간으로 확인할 수 있는 도구이자, 음악 산업 전반에 막대한 영향을 미치는 정보 인프라로 작동한다(유인진, 박도형, 2020; Kaimann et al., 2021). 차트 순위는 단순한 숫자 이상의 의미를 지니며, 대중의 반응을

객관적으로 측정하는 지표이자, 음반 기획사 및 투자자들의 전략적 의사결정에 활용되는 시장 정보로서의 기능을 수행한다(Benner & Waldfogel, 2016; Kaimann et al., 2021).

특히 스트리밍 서비스가 음악 소비의 주류로 자리 잡은 오늘날, 디지털 차트에서의 성과는 해당 음원의 상업적 성공을 가늠하는 핵심 지표로서 더욱 중요해졌다. 이는 스트리밍이 1회 재생당 수익을 발생시키는 구조를 가지기 때문이며, 곡이 차트에 장기간 머무를수록 아티스트의 누적 수익과 인지도에 긍정적인 영향을 미치게 된다(Hiller & Walter, 2017; Im et al., 2018; Kaimann et al., 2021). 이러한 환경 변화는 과거 음반 판매 중심 시장과는 달리, 차트 진입 시점뿐 아니라 차트 생존 기간이 곡의 성공을 판단하는 데 있어 중요한 변수로 부상하고 있음을 시사한다.

또한 음원 차트는 소비 행태를 단순히 반영하는 수준을 넘어, 소비자들의 음악 선택에도 실질적인 영향을 미친다. 많은 소비자들이 차트 순위를 음악 품질에 대한 신호로 받아들이며, 이에 따라 동조 효과(bandwagon effect)가 작동하여 차트 상위 곡에 대한 소비가 집중되는 경향이 나타난다(Connolly & Krueger, 2006; Essling et al., 2017; Yoo & Kim, 2012). 이처럼 차트에서의 장기 생존 여부는 곡의 지속적인 인기와 성공을 나타내는 중요한 지표가 된다. 실제로 차트 진입 자체가 다수 아티스트와 기획사의 주요 마케팅 목표로 설정될 만큼 전략적 의미를 갖는다(이민아, 2020).

그러나 디지털 환경의 특성상 곡의 차트 생존 기간은 점차 단축되는 경향을 보인다. 전 세계적으로 P2P 파일 공유가 확산된 이후, 음원의 평균 차트 생존 기간은 약 42% 감소한 것으로 나타났으며, 이는 정보 확산 속도가 곡의 일시적 유행을 가속화시켜 대부분의 곡들이 차트에서 빠르게 이탈하는 경향을 강화했기 때문이다(Bhattacharjee et al., 2007). 특히 소유 기반 소비에서 접근 기반 소비로의 전환(IFPI, 2023; 오한승, 2014)은 음악 시장의 회전 속도를 더욱 빠르게 만들었고, 국내 음원 차트 역시 신곡의 빠른 진입과 퇴출이 반복되는 양상을 보이고 있다.

그렇다면 디지털 스트리밍 환경에서 곡의 차트 생존을 결정짓는 주요 요인은 무엇인가? 본 연구는 국내 최대 음원 플랫폼인 멜론의 주간 차트 데이터를 기반으로, 음원의 차트 생존 시간에 영향을 미치는 요인을 식별하고자 한다. 구체적으로, 2018년 1월부터 2020년 4월까지의 멜론 주간 Top 100 차트 데이터를 활용하여 확장 Cox 비례위험 모형(extended Cox proportional hazards model)을 적용한 생존분석을 수행한다. 기존 음악 산업 연구들이 주로 회귀분석이나 시계열 분석을 통해 '무엇이 히트곡을 만드는가'라는 성공 요인 규명에 초점을 맞추었다면, 본 연구는 '음원이 얼마나 오래 인기를 유지하는가'라는 시간적 지속성에 주목하여 차트 생존의 역학을 포괄적으로 분석한다. 이를 통해 음원의 초기 진입 순위, 아티스트 특성(인지도, 소속사 규모, 경력, 수상 이력), 곡의 내재적 특성(자가 제작 여부), 그리고 이용자 반응 지표(댓글 수, 좋아요 수) 및 주간 순위 변화 추세가 차트 생존에 미치는 영향을 규명하고자 한다. 이를 통해 디지털 음원 시장에서의 성공 요인에 대한 기존 지식체계를 확장하고, 실시간 경쟁이 치열한 스트리밍 환경에서 음원의 장기 생존을 위한 효과적인 전략 수립에 실증적 근거를 제공하고자 한다.

2. 선행연구

음원의 차트 생존은 다양한 요인들에 의해 복합적

으로 결정된다. 디지털 기술의 발전과 음원 소비 방식의 변화에 따라 음원의 성공 결정 요인들도 변화해왔다. 선행연구에서 초기 차트 진입 순위는 음원의 장기 생존을 예측하는 가장 강력한 지표로 확인되었다. 차트에 처음 진입하는 순위가 높을수록(1위에 가까울수록) 음원의 생존 기간이 길어지는 현상은 여러 국가의 음원 시장과 시기에서 일관되게 관찰된다(Ren & Kauffman, 2017). 예컨대, 멜론 차트에서 일주일 내 10위 권내에 진입한 음원은 그렇지 않은 음원보다 약 2.3배 더 오래 차트에 생존하는 것으로 나타났다(Im et al., 2018). 이러한 결과는 누적 우위(cumulative advantage)로 설명되는데, 초기에 좋은 성적을 거둔 음원이 차트에서 더 많이 노출되고, 이것이 추가적인 스트리밍으로 이어져 차트 성적을 더욱 향상시키는 선순환 구조가 형성되는 것이다. 디지털 시대에는 이러한 초기 탄력 효과가 더욱 강화되어, 발매 직후의 집중적인 프로모션과 팬덤의 스트리밍 활동이 장기적 차트 성과에 결정적 영향을 미치게 되었다.

이와 함께, 음원의 장르와 같은 내재적 특성도 차트 성과에 중요한 영향을 미친다. 음원의 장르는 인기도를 결정하는 가장 강력한 예측 인자 중 하나로, 대중적 장르(팝, 댄스)의 음원이 틈새 장르(재즈, 클래식)보다 더 넓은 청취자층에 어필하며 차트에 오래 생존하는 경향이 있다(Ren & Kauffman, 2017). 또한, 음원 플랫폼에서 다운로드 이용자들은 소장 가치가 높은 곡(고정소비 지향)을 선호한 반면, 스트리밍 서비스 이용자들은 주로 경쾌하고 가볍게 소비할 수 있는 곡(유동소비 지향)을 선호하는 경향을 보였다(유재원 등, 2018).

콘텐츠 자체의 특성 외에도, 미디어 연계 효과(tie-in effect)는 음원의 차트 생존을 연장시키는 강력한 변수로 작용한다. 영화나 드라마 OST로 사용된 음원은 일반 음원보다 약 1.8배 더 오래 차트에 생존한다(Im et al., 2018). 이는 다른 매체와의 연계를 통해 음원이 추가적인 노출 기회를 얻고, 더 넓은 청취자층에게 접근할 수 있기 때문이다. 그러나 일부 연구에서는 OST 여부에 따른 차트 순위 유지 기간 차이가 유의미하지 않게 나타나기도 했다(김양석, 이상혁, 2015). 이러한 상반된 연구결과를 통해 알 수 있듯이, 미디어 연계 효과는 각 시장의 문화적 특수성과 미디어 소비 행태에 따라 상이한 영향력을 가질 수 있으며, 특히 특정 시기의 대중문화 트렌드에 영향을 받는다는 것을 확인할 수 있다.

차트 생존에 있어 또 다른 중요한 요소는 미디어 노출과 프로모션 활동으로, 이는 음원의 지속적 인기를 뒷받침하는 핵심 요인이다. 방송·라디오 출연 빈도와 SNS 활동 지수는 음원의 차트 내 유지 기간과 강한 상관관계를 보인다(김양석, 이상혁, 2015). 주요 음악 프로그램에 10회 이상 출연한 아티스트의 음원은 그렇지 않은 음원보다 차트에서 약 3주 더 오래 생존하는 것으로 나타났다(김양석, 이상혁, 2015). 이러한 전통적 미디어 노출과 더불어, 디지털 시대에는 전통적인 방송 미디어뿐 아니라 온라인 플랫폼을 통한 노출도 중요해졌는데, 예컨대 댓글이나 평점과 같은 직접적인 소비자 반응 지표도 음원의 흥행에 유의미한 영향을 미친다(김가연, 김명준, 2018; 추승엽 등, 2016).

현대 디지털 환경에서 팬덤은 차트 성과를 좌우하는 중요한 변수로 부상했다(Im et al., 2018). 팬덤의 규모와 충성도가 높은 아티스트의 음원은 초기 차트 진입 순위가 높고, 이후에도 더 오래 차트에 머무르는 경향이 있다(추승엽 등, 2016). 이처럼 팬덤의 영향력 강화는 음원 차트의 공정성과 대표성에 관한 논쟁을 촉발하고 있지만, 동시에

디지털 시대 음악 소비의 새로운 패러다임으로 자리 잡고 있다.

음원 산업의 전통적인 주요 요인으로서, 대형 레이블과 기획사의 지원은 전통적으로 음원 성공의 주요 결정 요인이었다. 대형 기획사의 마케팅·유통망 자원이 음원의 초기 차트 진입과 상위권 유지에 직접적인 영향을 미친다는 사실은 2000년대 초반 연구에서 확인되었다(Strobl & Tucker, 2000). 그러나 디지털 환경으로의 전환은 이러한 영향력의 성격을 변화시켰다. 예컨대, 기획사 규모 자체보다는 기획사가 다른 흥행 요인들과 상호작용하는 방식이 더 중요한 것으로 나타났는데, 대형 기획사의 지원이 있을 때 다른 음원 흥행 요인들의 효과가 증폭되는 조절효과가 존재했다(김양석, 이상혁, 2015). 이는 디지털 시대에는 대형 레이블이 직접 개입하기보다 간접 지원을 통해 차트 성과에 더욱 기여한다는 의미이다.

음원 성공의 중요한 또 다른 요소로는 아티스트의 특성과 인지도가 있는데, 이는 음원 생존에 중요한 영향을 미친다. 인지도가 높은 슈퍼스타의 앨범이 비교적 더 오래 차트에 생존하는 경향이 있으며(Bhattacharjee et al., 2007), 아티스트의 최근 활발한 신곡 발표 활동(다작)이 음원의 인기도 향상에 기여했다(Ren & Kauffman, 2017). 또한, 가수의 음악적 역량도 음원의 차트 내 유지 기간에 긍정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다(김양석, 이상혁, 2015).

이상의 연구결과를 종합해 볼 때, 음원 차트 성과와 지속성에 영향을 미치는 요인들은 레이블 규모, 초기 차트 성과, 콘텐츠 특성, 아티스트 영향력, 미디어 노출, 팬덤 활동 등 다양한 측면에서 복합적으로 작용한다. 디지털 시대로의 전환은 일부 전통적 요인의 영향력을 약화시키는 동시에, 새로운 요인들의 중요성을 부각시켰다. 구체적으로, 메이저 레이블의 직접적 영향력은 감소한 반면, 콘텐츠 자체의 경쟁력, 팬덤의 조직적 참여, 플랫폼 알고리즘의 역할이 더욱 중요해졌다.

선행연구의 이론적 논의를 토대로, 본 연구는 국내 음원 스트리밍 차트 데이터를 활용하여 디지털 음원 시장에서의 차트 생존 메커니즘을 심층적으로 분석한다.

3. 연구방법

3.1 데이터 수집

본 연구는 국내 주요 음원 플랫폼인 멜론(Melon)의 주간 Top 100 차트 데이터를 활용하였다. 연구 대상 기간은 2018년 1월 1주차부터 2020년 4월 3주차까지 총 120주에 해당하며, 이 기간 동안 주간 차트에 한 번이라도 진입한 국내외 곡들을 분석 대상으로 삼았다. 데이터 수집을 위해 멜론 웹 차트 자료를 파이썬(Python) 기반 웹 크롤링 기법을 활용하여 체계적으로 수집하였으며, 중복 데이터 제거 및 결측치 처리와 같은 전처리 과정을 거쳐 최종적으로 832곡에 대한 패널 데이터(곡-주차 단위 관측값)를 구축하였다. 최종 분석에 사용된 총 관측치는 9,115개로, 한 곡당 평균적으로 약 11주의 차트 생존 기간을 기록하는 것으로 나타났다. 이는 멜론 차트에 진입한 음원이 평균적으로 약 석 달 정도 Top 100 내에 머무른 후 차트에서 이탈함을 의미한다. 다만 생존 기간 분포의 분산이 상당히 크게 나타나, 일부 메가 히트곡들은 1년 이상 장기간 차트에 머무르는 반면, 상당수 음원들은 1~2주 내에 빠르게 차트에서 퇴출되는 양극화 현상이 관찰되었다.

본 연구에서 활용한 데이터는 생존분석 관점에서 우측 검열(right-censoring)과 좌측 절단(left-truncation)의 특성을 지닌다. 우측 검열은 연구기간 종료 시점(2020년 4월 19일)에 여전히 차트에 잔존하고 있는 음원들의 경우 실제 생존기간이 해당 시점에서 임의로 중단되어 관측됨을 의미한다. 좌측 절단은 차트 순위 100위 이하의 데이터는 관측되지 않기 때문에 발생하는 현상으로, 음원이 100위 아래로 이탈한 시점부터는 추적이 불가능한 방법론적 한계를 지칭한다. 이러한 데이터 특성을 고려하여, 본 연구에서는 음원이 주간 Top 100 차트에서 완전히 이탈(101위 이하로 하락)하는 것을 '사건(event)' 발생으로 조작적 정의하였으며, 최초 차트 진입 시점부터 이벤트 발생 혹은 우측 검열 시점까지의 주 수(weeks)를 생존시간으로 측정하였다. 분석의 기본 단위는 개별 음원(song)이며, 각 음원의 생존시간과 다양한 설명변수들을 활용하여 생존분석 모형을 구축하였다.

3.2 분석모형

3.2.1 생존분석 모형

본 연구는 멜론 주간차트에 진입한 832곡의 생존기간을 체계적으로 분석하기 위해 생존분석 기법 중 Cox 비례위험 모형(Cox proportional hazards model)을 활용하여 음원의 차트 생존 요인을 규명하였다. 이를 통해 초기 진입 성과, 아티스트의 특성, 팬덤 규모 및 미디어 연계 효과, 그리고 주간 순위 변화 추세 등 다양한 요인이 음원의 차트 생존에 미치는 상대적 위험도(Hazard Ratio)를 실증적으로 추정하고자 하였다.

일반적으로 Cox 모형은 생존 시간 자료를 분석하는 데 널리 사용되는 통계적 방법으로, 특정 요인이 차트에서 음원이 사라지는 시점에 얼마나 영향을 미치는지 그 상대적 효과(위험비)를 측정할 수 있다. Cox 모형의 핵심 가정은 '비례위험 가정'인데, 이는 분석에 포함된 변수들의

〈표 1〉 변수의 측정 및 조작적 정의

구분	변수명	측정 및 조작적 정의	유형
아티스트	그룹여부	아티스트 형태(1: 그룹, 0: 솔로)	이진형
	경력	데뷔 후 경과 연수(단위: 년)	연속형
	수상유무	가수의 수상 이력 여부(1: 있음, 0: 없음)	이진형
	팔로워 수	멜론 내 가수 누적 팔로워 수(단위: 천 명)	연속형
	자작곡여부	가수의 자작곡 여부(1: 자작, 0: 비자작)	이진형
곡	곡의 장르	주 장르(기타, OST/드라마, 댄스, 발라드, 힙합/RandB)	범주형
	댓글 수	멜론 내 해당 곡에 대한 누적 댓글 수(단위: 천 개)	연속형
	좋아요 수	멜론 내 해당 곡에 대한 누적 좋아요 수(단위: 천 개)	연속형
	주간 순위변동	주간 순위변동 = 이번 주 - 직전 주 순위	연속형
	재진입 경험 유무	재진입 경험 유무(1: 있음, 0: 없음)	이진형
	미디어 연계 여부	OST, 방송 등 미디어 연계 여부(1: 해당, 0: 무관)	이진형
	초기 진입 순위	초기 진입 순위(낮을수록 상위 순위)	연속형
	레이블(기획사)	소속 레이블(소형=기준, 중대형, 대형)	범주형

영향력이 시간이 지나도 일정하게 유지된다는 의미이다. 그러나 본 연구에서 다루는 데이터는 시간에 따라 값이 변하는 변수들(예: 매주 달라지는 순위 변동, 시간이 지남에 따라 증가하는 가수의 경력 기간)을 포함하고 있었다. 이러한 시간에 따라 변화하는 변수들은 기본적인 Cox 모형의 '비례위험 가정'을 충족시키기 어렵다. 또한, 시간에 따라 값이 변하지 않는 변수라도 그 영향력 자체가 시간에 따라 달라질 수 있기 때문에, 이를 확인하기 위해 Schoenfeld 잔차 검정을 실시하였다. 검정 결과, 여러 변수들(가수의 경력 기간, 차트 초기 진입 순위 등)에서 비례위험 가정이 통계적으로 유효하지 않은 것으로 나타나, 분석 모형을 더 정교하게 개선할 필요가 있었다. 이에 본 연구는 '확장 Cox 모형'을 적용하여, 시간에 따라 변화하는 변수들의 효과를 보다 정확히 반영하고자 하였다.

확장 Cox 모형은 시간에 따라 변화하는 변수들을 시간의 함수로 모형에 포함시키는 방법으로, 기존 Cox 모형의 한계를 극복할 수 있다. 본 연구에서는 이 모형을 통해 매주 변화하는 '순위 변동'과 지속적으로 증가하는 '데뷔 이후 경과 연수'와 같은 변수들이 차트 생존에 미치는 영향을 더 정확히 추정할 수 있었다. 이러한 접근법은 시간에 따라 변화하는 변수들의 효과를 적절히 반영하면서도, 다른 고정 변수들(소속사 규모 등)의 효과는 기존 Cox 모형과 동일하게 위험비로 해석할 수 있게 한다.

본 연구에서 활용한 모형의 수식은 다음과 같다. 분석의 기본 단위는 개별 음원(song)이며, 각 음원 i의 생존가능성은 생존함수 $S_{i(t)} = \Pr(T_i > t)$로 표현된다. 이는 해당 음원이 t주 이상 차트에 머무를 확률을 의미하며 여기서 T_i는 음원 i가 차트에 머무는 총 주 수(weeks)를 의미한다.

음원이 특정 시점에 차트에서 이탈할 위험도는 위험함수 $h_{i(t)}$로 표현되는데, 이는 기본 위험도 $h_{0(t)}$와 여러 영향 요인들의 조합으로 구성된다. 일반적인 Cox 모형에서 이 위험함수는 $h_{i(t)} = h_{0(t)} * \exp(\beta_1 * x_{i1} + \beta_2 * x_{i2} + \cdots + \beta_{n*} x_{in})$와 같이 표현되지만, 본 연구의 확장 Cox 모형에서는 시간에 따라 변화하는 요인들을 반영하여 $h_{i(t)} = h_{0(t)} * \exp(\beta_1 * \mathrm{x_{i1}} + \beta_2 * \mathrm{x_{i2}}(\mathrm{t}) + \cdots + \beta_{\mathrm{n}} * \mathrm{x_{in}}(\mathrm{t}))$의 형태를 갖는다. 이 수식에서 x_{i1}과 같은 변수는 시간에 관계 없이 일정한 특성(레이블 규모, 초기 진입 순위 등)을 나타내며, $x_{i2}(t)$와 같은 변수들은 시간에 따라 변화하는 특성(매주 달라지는 순위 변동, 점차 증가하는 가수의 경력 기간)을 나타낸다. 분석은 R 통계 프로그램의 'survival' 패키지를 사용하여 수행하였으며, 이를 통해 각 요인이 음원 차트 생존에 미치는 영향력을 정량적으로 제시할 수 있었다.

3.2.2 변수의 측정

본 연구에서는 선행연구 고찰을 바탕으로 음원의 차트 생존에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위한 변수들을 체계적으로 구성하였다. <표 1>은 연구에 활용된 주요 변수들의 유형, 측정 방법 및 조작적 정의를 요약한 것이다.

변수는 크게 아티스트 관련 특성과 곡 관련 특성으로 구분된다. 아티스트 관련 변수로는 그룹 여부(Artist_group), 경력(Artist_career), 수상 이력(Artist_awards), 팔로워 수(Artist_followers), 자작곡 여부(Artist_made) 등이 포함되었다. 곡 관련 변수로는 장르(Song_genre), 댓글 수(Song_comments), 좋아요 수(Song_likes), 순위 변동(Song_rankchange), 재진입 여부(Song_rechartin), 미디어 연계 여부

(Song_othermedia), 초기 진입 순위(Song_firstrank), 소속 레이블(Label) 등이 측정되었다. 소속 레이블에서 메이저(Major) 레이블은 SM, YG, JYP, 큐브, IHQ, FNC 등 상장기업을 의미하고, 세미메이저(Semi-major) 레이블은 빅히트(현재 하이브), 카카오 등 당시 비상장 기업이지만 상장을 앞두고 있거나 상장기업의 계열사를 의미하며, 마이너(Minor) 레이블은 이외의 작은 레이블들을 의미한다.

각 범주형 변수에 대해서는 적절한 기준범주(reference category)를 설정하였으며, 이진형 변수의 경우 대부분 '없음' 또는 '해당 없음'을 기준값(0)으로 설정하였다. 연속형 변수 중 댓글 수와 좋아요 수는 단위의 크기를 조정하기 위해 천 단위로 스케일링하였다. 주간 순위변동 변수는 양수일 경우 순위 하락, 음수일 경우 순위 상승을 의미하며, 초기 진입 순위는 낮은 값일수록 상위 순위를 나타낸다.

4. 분석결과

4.1 기초 통계 분석

범주형 변수의 빈도 분석 결과에서 주목할 만한 특징은 다음과 같다(표 2 참고). 아티스트 형태 측면에서는 솔로(57.1%)가 그룹(42.9%)보다 다소 많은 비중을 차지하고 있다. 수상 경력 변수를 살펴보면, 차트에 진입한 곡의 87.6%가 이미 수상 경력이 있는 아티스트의 곡으로, 인지도와 평판이 확립된 아티스트가 차트 진입에 유리한 현실을 반영한다. 자작곡 비율은 16.6%에 그쳐, 여전히 전문 작곡가/작사가에 의한 외부 제작곡이 주류를 이루고 있음을 보여준다.

장르별 분포는 발라드(38.7%)가 가장 높은 비중을 차지하며, 그 다음으로 힙합/RandB(27.4%), 댄스(18.6%), 기타(14.0%), OST/드라마(1.3%) 순으로 나타났다. 이는 디지털 스트리밍 환경에서 발라드와 힙합/RandB 장르가 소비자들에게 선호됨을 시사한다.

재진입 경험이 있는 곡은 전체의 1%에 불과해, 한번 차트에서 이탈하면 다시 진입하기가 매우 어려운 시장 구조를 확인할 수 있다. 이는 흔히 말하는 '역주행'이 실제로는 매우 드문 현상임을 실증적으로 보여준다.

미디어 연계 측면에서는, OST나 방송 프로그램과 연계된 곡이 전체의 7.7%로 비교적 적은 비중을 차지하고 있다. 이는 타 미디어 연계가 차트 진입에 도움이 될 수 있으나, 대다수 차트 진입 곡은 독립적인 음원 발매를 통해 이루어짐을 시사한다.

〈표 2〉 범주형 변수에 대한 기초 통계 분석 결과

변수명		빈도	비중(%)
그룹 여부	그룹	4,695	42.9
	솔로	6,242	57.1
수상 유무	수상경험 없음	1,360	12.4
	수상경험 있음	9,577	87.6
자작곡 여부	비자작	9,120	83.4
	자작	1,817	16.6
장르	OST/드라마	145	1.3
	기타	1,528	14.0
	댄스	2,030	18.6
	발라드	4,237	38.7
	힙합/RandB	2,997	27.4
재진입 경험	재진입함	114	1.0
	재진입하지 않음	10,823	99.0
미디어 연계 여부	타 미디어와 연계됨	10,098	92.3
	무관함	839	7.7
레이블 (기획사)	대형(메이저)	2,396	21.9
	중대형(세미메이저)	1,003	9.2
	소형(마이너)	7,538	68.9

레이블(기획사)의 경우, 소형(마이너) 레이블 소속의 곡이 68.9%로 가장 많은 비중을 차지하며, 대형(메이저) 레이블 소속의 곡은 21.9%, 중대형(세미메이저) 레이블 소속 곡은 9.2%를 차지한다. 이는 국내 음원 시장에서 중소 레이블의 활동이 활발하며, 소수의 대형 기획사가 시장을 독점하는 구조는 아님을 보여준다.

연속형 변수의 기초통계 분석 결과에서 주목할 만한 특징은 다음과 같다(표 3 참고). 먼저, 차트에 진입한 아티스트의 경력 분포를 살펴보면, 평균 6.26년의 경력을 가진 것으로 나타났다. 중앙값이 5년으로 평균보다 낮은 점은 비교적 데뷔 초기 단계의 아티스트들이 많이 분포함을 시사한다. 최소 1년부터 최대 38년까지의 넓은 범위는 신인부터 베테랑까지 다양한 경력 단계의 아티스트들이 차트에 진입할 기회가 있음을 보여준다.

〈표 3〉 연속형 변수에 대한 기초 통계 분석

변수	평균	표준편차	최소값	중위값	최대값
아티스트 경력(년)	6.26	5.12	1	5	38
팔로워 수 (천명)	190	227	0.613	107	762
댓글 수 (천개)	1.72	2.35	0.04	1	33.4
좋아요 수 (천개)	161	93.8	8.51	148	530
주간 순위 변동	-2.47	8.63	-61	-2	95
초기 진입 순위	42.4	32.3	1	38	100

아티스트의 팔로워 수는 평균 190천 명이나 중앙값은 107천 명으로 상당한 차이가 있으며, 최소 613명부터 최대 762천 명까지 극단적인 편차를 보인다. 이는 소수의 인기 아티스트가 매우 큰 팬덤을 보유하는 반면, 대다수는 중소 규모의 팬덤을 가진 편중된 분포를 의미한다. 표준편차(227천 명)가 평균보다 크다는 점도 이러한 불균등 분포를 뒷받침한다.

곡에 대한 반응 지표인 댓글 수와 좋아요 수의 분포 역시 주목할 만하다. 평균 댓글 수는 1.72천 개이나 표준편차가 2.35천 개로 매우 크고, 최소 40개부터 최대 33.4천 개까지 넓게 분포한다. 중앙값 1천 개가 평균보다 낮은 점은 일부 인기곡에 댓글이 집중되는 현상을 반영한다. 반면, 좋아요 수는 평균 161천 개, 중앙값 148천 개로 비교적 평균과 중앙값이 가까워 댓글보다는 더 고른 분포를 보인다. 그럼에도 최소 8.51천 개부터 최대 530천 개까지 상당한 편차가 존재한다.

주간 순위변동 변수는 평균 -2.47로, 차트에 머무르는 동안 곡들이 평균적으로 약 2.5계단 순위가 상승하는 추세를 보인다. 그러나 표준편차가 8.63으로 크고, 최소값 -61(극적인 순위 상승)부터 최대값 95(급격한 하락)까지 매우 넓은 범위의 변동이 존재한다. 이는 차트 내 곡들의 순위 변동 양상이 매우 다양하며, 일부 곡들은 극단적인 상승이나 하락을 경험함을 의미한다.

초기 진입 순위는 평균 42.4위, 중앙값 38위로 나타나 대부분의 곡들이 차트 중상위권에서 진입하는 경향을 보인다. 1위부터 100위까지 전 순위대에 걸쳐 진입이 이루어지나, 표준편차 32.3위가 보여주듯 곡별로 초기 성과의 차이가 상당하다. 이는 곡의 발매 초기 마케팅 효과, 아티스트의 인지도, 팬덤의 크기 등이 초기 순위에 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

4.2 확장 Cox 분석 결과

<표 4>에서 보는 바와 같이, Cox 회귀모형에서 회귀계수(β)는 해당 변수가 위험함수에 미치는

〈표 4〉 확장 Cox 분석 결과

변수		coefficient (β)	HR	Lower CI	Upper CI	p-value
그룹 여부 (ref: 솔로)		-0.064	0.938	0.766	1.148	0.534
아티스트 경력		0.017	1.017	1.002	1.032	0.023*
수상유무 (ref: 수상경험 없음)		-0.265	0.767	0.618	0.953	0.017*
팔로워수		0.002	1.002	1.001	1.002	0.000***
자작곡 여부 (ref: 비자작)		0.16	1.173	0.943	1.46	0.152
댓글수		0.086	1.09	1.047	1.134	0.000***
좋아요수		-0.012	0.988	0.987	0.99	0.000***
주간 순위변동		-0.071	0.931	0.923	0.939	0.000***
재진입 경험 (ref: 없음)		0.073	1.076	0.149	7.759	0.942
미디어연계 여부 (ref: 무관함)		-0.18	0.835	0.626	1.116	0.223
초기 진입 순위		0.014	1.015	1.012	1.017	0.000***
레이블 (ref: 마이너)	메이저	0.046	1.047	0.859	1.276	0.65
	세미메이저	-0.629	0.533	0.314	0.905	0.020*
노래 장르 (ref: 기타)	OST/드라마	-0.38	0.684	0.326	1.435	0.315
	댄스	-0.013	0.987	0.738	1.32	0.929
	발라드	-0.232	0.793	0.617	1.02	0.071
	힙합/RandB	-0.021	0.979	0.764	1.255	0.868

*: p<0.05; ***: p<0.001.

영향의 크기와 방향을 나타낸다. 양수 계수는 해당 변수값이 증가할수록 차트 이탈 위험이 증가함을, 음수 계수는 이탈 위험이 감소함을 의미한다. 위험비(HR)는 계수의 지수함수 값(e^β)으로, 다른 조건이 동일할 때 해당 변수가 한 단위 증가할 때 기준 대비 이탈 위험이 몇 배가 되는지를 직접적으로 보여준다. HR이 1보다 크면 이탈 위험 증가(즉 생존에 불리), 1보다 작으면 이탈 위험 감소(즉 생존에 유리)를 의미한다. 신뢰구간은 95% 신뢰수준에서 추정된 HR의 하한값과 상한값으로, 구간이 1을 포함하지 않으면 해당 변수의 효과가 통계적으로 유의함을 나타낸다.

분석 결과, 초기 진입 순위는 음원의 차트 생존에 매우 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(HR=1.015, 95% CI=[1.012, 1.017], p<0.001). 구체적으로, 초기 진입 순위가 1계단 낮아질 때마다(순위 숫자가 커질수록) 이탈 위험이 1.5% 증가하는 것으로 나타났다. 이는 50위로 진입한 곡이 1위로 진입한 곡에 비해 약 2.11배(1.015^49) 높은 이탈 위험을 가짐을 의미한다. 주간 순위 변화 추세 역시 통계적으로 매우 유의한 영향을 보였는데(HR=0.931, 95% CI=[0.923, 0.939], p<0.001), 순위가 1계단 상승할 때마다 이탈 위험이 6.9% 감소하는 것으로 나타났다. 이는 상승세를 타는 곡이 차트에 더 오래 머무르고, 하락세에 있는 곡은 빠르게 이탈하는 경향이 있음을 의미한다.

소비자 반응 지표인 댓글 수와 좋아요 수는 상반된 영향을 미치는 흥미로운 결과가 도출되었다. 댓글 수는 이탈 위험을 증가시키는 방향으로 작용했으며(HR=1.090, 95% CI=[1.047, 1.134], p<0.001),

댓글이 1천 개 증가할 때마다 이탈 위험이 9.0% 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 좋아요 수는 이탈 위험을 감소시키는 방향으로 작용했으며 (HR=0.988, 95% CI=[0.987, 0.990], p<0.001), 좋아요가 1천 개 증가할 때마다 이탈 위험이 1.2% 감소하는 것으로 나타났다. 이는 적극적 소통 형태인 댓글이 오히려 일시적 화제성을 반영하는 반면, 좋아요는 더 지속적인 선호도를 나타낼 가능성을 시사한다.

아티스트 특성 중에서는 수상 경력이 차트 생존에 긍정적 영향을 미쳤다(HR=0.767, 95% CI=[0.618, 0.953], p<0.05). 수상 경력이 있는 아티스트의 곡은 그렇지 않은 곡보다 이탈 위험이 23.3% 낮은 것으로 나타났다. 흥미롭게도 아티스트 경력과 팔로워 수는 예상과 달리 차트 생존에 부정적 영향을 미쳤다. 경력이 1년 증가할 때마다 이탈 위험이 1.7% 증가했으며(HR=1.017, 95% CI=[1.002, 1.032], p<0.05), 팔로워 수가 1천 명 증가할 때마다 이탈 위험이 0.2% 증가했다(HR=1.002, 95% CI=[1.001, 1.002], p<0.001). 이는 신인 아티스트의 신선함이나 다양성이 음원 소비 패턴에 긍정적으로 작용할 가능성을 시사한다.

레이블 규모 측면에서는 세미메이저 레이블 소속이 차트 생존에 가장 유리한 것으로 나타났다. 세미메이저 레이블 소속 곡은 마이너 레이블 소속 곡보다 이탈 위험이 46.7% 낮았으며(HR=0.533, 95% CI=[0.314, 0.905], p<0.05), 이는 통계적으로 유의했다. 이러한 결과는 BigHit 등 당시 중견 규모였던 세미 메이저 기획사들의 효과적인 음원 전략과 마케팅 역량을 반영하는 것으로 해석할 수 있다.

장르 측면에서는 발라드 장르만이 한계적으로 (marginally) 유의한 영향을 보였다(HR=0.793, 95% CI=[0.617, 1.020], p=0.071). 발라드 곡은 기타 장르보다 이탈 위험이 20.7% 낮은 것으로 나타났다. 이는 발라드의 음악적 특성이 스트리밍 환경에서 지속적인 소비에 더 적합할 가능성을 시사한다.

5. 결론 및 논의

5.1 주요 결과

주요 결과를 정리하면, 첫째, 차트에서의 초기 성과와 주간 순위 변화 추세가 음원 생존의 강력한 예측 변인으로 확인되었다. 초기 진입 순위가 낮을수록 차트 이탈 위험이 유의미하게 증가했으며, 특히 하위권으로 진입한 곡들은 상위권 진입곡에 비해 2배 이상의 이탈 위험을 보였다. 또한 주간 순위 변동도 결정적 영향을 미쳤는데, 하락 추세를 보이는 곡들은 급격하게 차트에서 이탈하는 경향을 보였다. 이는 디지털 스트리밍 시대에 '초기 성공의 자기강화 현상'과 '순위 변화의 결정적 중요성'이 강력하게 작용함을 실증적으로 보여준다.

둘째, 음원에 대한 소비자 반응의 경우, 참여의 형태(댓글 달기, 좋아요 누르기)에 따라 차트 생존에 미치는 영향이 상반되게 나타났다. 댓글 수는 차트 이탈 위험을 증가시켰는데, 이는 활발한 댓글 활동이 일시적 화제성과 연관되어 오히려 빠른 음원 소비로 이어질 가능성을 시사한다. 반면, 좋아요 수는 차트 이탈 위험을 감소시켰는데, 단순 선호 표시가 음원에 대한 지속적 애착을 더 잘 반영하는 것으로 해석된다. 이러한 대조적 효과는 소비자 반응의 질적 차이가 음원의 차트 생존에 중요한 영향을 미침을 보여준다.

셋째, 디지털 음원 시장에서 대형 기획사의 독점적 우위가 약화되고 중견 기획사의 경쟁력이 강화되는 산업 구조적 변화가 확인되었다. 세미메이저 레이블 소속의 곡은 독립 레이블 대비 현저히

낮은 이탈 위험을 보인 반면, 메이저 레이블(SM, YG, JYP 등)의 효과는 통계적으로 유의미하지 않았다. 이러한 결과를 통해 디지털 시대에 규모와 자원만으로는 차트 생존을 담보할 수 없으며, 당시 중견 규모였던 빅히트(현 HYBE)와 같은 기획사들이 효과적인 디지털 마케팅과 팬덤 관리 전략을 통해 경쟁 우위를 확보했음을 보여준다.

넷째, 아티스트의 인지도와 검증된 명성은 음원 생존에 긍정적이지만, 신선함과 혁신성도 중요한 경쟁 요소임이 밝혀졌다. 수상 경력이 있는 아티스트의 곡은 유의미하게 낮은 이탈 위험을 보여, 검증된 아티스트에 대한 신뢰와 지지가 차트 생존에 긍정적으로 작용함을 확인했다. 그러나 아티스트의 경력년수는 예상과 달리 차트 생존에 부정적 영향을 미쳤는데, 이는 신인 아티스트의 신선함과 팬들의 적극적 지지가 오히려 유리하게 작용할 가능성을 시사한다. 또한 대규모 팬덤의 존재가 항상 차트 생존을 보장하지는 않는 것으로 나타났는데, 이는 집중적인 팬덤 소비 이후 일반 청취자들의 지속적 소비로 이어지는 것이 중요함을 보여준다.

다섯째, 음원의 장르적 특성이 차트 생존에 영향을 미치며, 특히 발라드 장르가 상대적으로 긴 생존기간을 보이는 경향이 확인되었다. 반면 댄스, 힙합/R&B 등 다른 장르는 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 발라드의 음악적 특성이 반복 청취와 지속적 소비에 더 적합하거나, 발라드를 선호하는 청취자들의 소비 패턴이 보다 안정적임을 시사한다.

5.2 학술적·실무적 시사점

본 연구는 디지털 음원 차트 성과의 지속성을 체계적으로 분석함으로써, 다음과 같은 학술적 시사점을 제공한다. 첫째, 본 연구는 기존 음악 산업 연구의 방법론적 한계를 넘어, 한국 디지털 음원 시장의 최신 데이터에 생존분석 기법을 적용했다는 점에서 의의가 있다. 선행 연구들이 주로 회귀분석이나 시계열 분석을 통해 '무엇이 히트곡을 만드는가'라는 성공 요인 규명에 초점을 맞추었다면, 본 연구는 확장 Cox 비례위험 회귀모형을 활용하여 '음원이 얼마나 오래 인기를 유지하는가'라는 시간적 지속성에 주목하였다. 이는 단순한 차트 진입 여부나 최고 순위를 넘어, 음원의 생애주기 전체를 포괄적으로 이해할 수 있는 분석 틀을 제시한다는 점에서 기존 연구의 범위를 확장시킨다.

둘째, 본 연구 결과는 디지털 음악 소비에서 초기 성공의 자기강화 현상을 뒷받침한다는 점에서 이론적으로 중요한 함의를 가진다. 초기 높은 순위로 진입한 곡이 그렇지 못한 곡보다 현저히 오래 차트에 남는다는 결과는 누적 이득 효과로도 설명될 수 있다. 초기 히트곡은 플랫폼 메인 화면노출, 재생 목록 포함, 언론 언급 등으로 추가적인 청취를 끌어내어 인기가 유지되고, 이는 다시 차트 상위권 유지를 공고히 하는 선순환을 이룬다. 이러한 현상은 디지털 시대에도 유효하며, 오히려 실시간 스트리밍 통계로 더욱 증폭될 수 있다는 것을 본 연구가 실증적으로 보여주었다.

셋째, 본 연구의 결과는 팬덤의 중요성을 실증적으로 확인하였다. 기존의 음원 흥행 연구들은 주로 곡의 장르, 가수의 명성, 프로모션 횟수 등 공급자 측면 요인에 초점을 맞추었다. 반면 본 연구는 팬덤의 규모와 이용자 댓글 참여가 차트 생존에 유의미한 영향을 미침을 확인함으로써, 소비자 측면의 요인이 중요함을 보여주었다. 이는 디지털 시대에 팬덤의 조직적 소비 활동이 음원의 장기 성과에 결정적 역할을 한다는 점을 학술적으로 뒷받침한다.

넷째, 본 연구의 결과는 디지털 시대에 레이블의 역할 재고에 대한 이론적 논의를 촉진한다.

본 연구에서는 메이저 레이블 소속 그 자체의 영향력이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 레코드 레이블의 전통적 역할(배급력, 프로모션 파워)이 변화하고 있음을 시사하며, 플랫폼 권력과 소비자 주도성의 부상을 반영하는 결과로 볼 수 있다. Bhattacharjee et al. (2007)에서 지적한 메이저의 우위 약화 현상이 한국 스트리밍 시장에서도 관찰된 것으로, 향후 플랫폼 생태계 이론이나 중개자 경제학 측면에서 음악산업 구조를 새롭게 조망할 필요성을 제기한다.

다섯째, 미디어 연계 효과에 대한 기존 가설의 재검토가 필요함을 시사한다. 일반적으로 OST 등 미디어 연계 효과가 음원의 차트 생존에 유리할 것으로 예상되나, 본 연구의 최종 모델에서는 이 효과가 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 미디어 연계 효과가 다른 변수들(팬덤, 초기 순위 등)에 의해 상쇄되거나 혹은 복잡한 상호작용을 통해 발현될 가능성을 시사한다. 이는 미디어 컨버전스 이론과 크로스 프로모션 효과에 대한 보다 정교한 모델링의 필요성을 제기한다.

본 연구의 실무적 시사점으로 첫째, 차트 초반 성적이 곡의 수명을 사실상 결정짓는 만큼, 기획사와 프로듀서들은 컴백 초기의 마케팅 전략을 총동원하여 첫 주 성적 극대화를 노릴 필요가 있다. 음원 발매 전 티저 공개, SNS 바이럴 홍보, 팬 대상 스트리밍 이벤트 등을 통해 발매 직후 가능한 한 높은 순위에 진입시키는 것이 곡의 장기간 성공을 높일 수 있다.

둘째, 음원 차트에서 음원의 지속적인 노출과 순위 하락 방어가 관건이므로, 이에 대한 전략이 필요하다. 순위가 하락세로 접어들면 이탈 위험이 급격히 높아지므로, 프로모션의 일정을 분산하여 활동 중반/후반에도 반등의 모멘텀을 만들어줄 필요가 있다. 예컨대, 음원 발매 후 수 주가 지난 시점에 라이브 클립 공개나 댄스 챌린지 열기, 또는 예능 프로그램 출연 등으로 2차 파급을 일으키면 순위 하락을 방어하고 생명을 연장할 수 있다.

셋째, 기획사는 아티스트와 팬 간 소통 강화, 팬 커뮤니티 관리 등을 통해 지속적인 팬 참여를 이끌어내고, 이를 향후 음원 발매 시 조직적인 지지세력으로 활용할 수 있다. 팬덤 규모와 충성도가 큰 아티스트일수록 곡이 오래 사랑받는 만큼, 신인 개발 및 아티스트 브랜딩 시 단기간의 히트곡 하나에 만족하기보다는 꾸준한 팬덤 형성에 힘써야 한다.

넷째, 음원의 성공에서 미디어 연계 전략만으로는 충분하지 않기 때문에, 단순히 음원의 미디어 노출을 늘리는 것에 초점을 맞추기 보다는 그것이 실제 스트리밍으로 이어질 수 있게 해주는 연계 전략을 세밀하게 설계할 필요가 있다. 본 연구 결과에 따르면, OST나 방송과의 연계 자체보다는 초기 진입 순위와 팬덤 기반이 더 중요한 것으로 나타났다. 따라서 OST 참여나 방송 프로그램 출연과 같은 전략을 활용할 때도, 이를 통해 초기 차트 진입을 높이고 팬덤을 확대하는 방향으로 접근해야 효과적일 것이다.

다섯째, 중소 기획사들은 대형 기획사와 차별화된 콘텐츠와 팬 소통 전략으로 틈새시장을 공략할 수 있다. 본 연구 결과에서 메이저 레이블 소속 여부가 통계적으로 결정적이지 않았다는 결과를 통해 중소 기획사라도 양질의 콘텐츠와 뛰어난 마케팅 기획을 갖추면 충분히 차트에서 선전할 수 있음을 확인할 수 있었다. 실제로 최근 몇 년간 인디 레이블이나 개인 프로듀서 출신의 곡들이 역주행하거나 장기히트를 기록한 사례가 많다.

5.3 본 연구의 한계 및 향후 연구

본 연구는 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째,

본 연구에서는 경쟁 곡의 밀도를 충분히 반영하지 못했다. 구체적으로, 동일 주차에 출시된 신곡 수나 동시기 상위권에 포진한 히트곡의 존재와 같은 경쟁 강도를 직접적으로 통제하지 못하고, 순위변동으로만 간접적으로 표현하였다. 하지만 차트 생존은 해당 기간에 어떤 곡들과 경쟁하느냐에 크게 좌우될 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 이러한 경쟁 곡 밀도 변수들을 명시적으로 포함하여 경쟁 강도를 계량화 할 수 있다.

둘째, 본 연구에서는 미디어 연계 효과가 통계적으로 유의하지 않았는데, 이는 미디어 연계의 다양한 유형과 강도를 충분히 세분화하지 못했기 때문일 수 있다. 후속 연구에서는 OST, 예능 프로그램, 광고, SNS 챌린지 등 다양한 미디어 연계유형을 구분하고, 연계 강도(시청률, 화제성 정도 등)를 함께 고려하여 분석할 필요가 있다.

셋째, 댓글 수가 차트에서의 이탈 위험을 증가시키는 역효과에 대해서는 댓글의 감성 분석이나 토픽 모델링 등과 같은 텍스트 분석을 통해 그 원인을 규명할 필요가 있다(연진욱 등, 2022; 현지연 등, 2019). 아울러, 좋아요 수와 팔로워 수가 모두 포함될 때의 상호작용 효과나 매개효과도 검토하여 SNS 지표들 간의 복잡한 관계를 보다 정교하게 파악해야 한다.

넷째, 본 연구에서는 초기 진입 순위를 연속변수로만 분석하여 순위별 생존 패턴의 차이를 시각적으로 충분히 제시하지 못한 한계가 있다. 후속 연구에서는 초기 진입 순위를 사분위수(1-25위, 26-50위, 51-75위, 76-100위)로 구분한 Kaplan-Meier 생존곡선을 제시할 필요가 있다. 이를 통해 상위권 진입곡과 중하위권 진입곡의 생존 확률이 시간에 따라 어떻게 달라지는지, 각 순위 구간별로 생존 기간의 중앙값이 어떻게 차이 나는지를 시각적으로 명확하게 보여줄 수 있을 것이다. 특히 log-rank 검정을 통해 각 그룹 간 생존곡선의 통계적 차이도 함께 제시한다면, 초기 진입 순위가 장기 생존에 미치는 영향을 보다 직관적이고 설득력 있게 전달할 수 있을 것이다.

마지막으로, 국내 플랫폼과 해외 플랫폼의 비교 연구도 필요하다(이병현 등, 2024). 멜론 뿐만 아니라 스포티파이, 유튜브 뮤직 등 글로벌 플랫폼을 포함한 다중 플랫폼 비교 연구를 진행한다면, 연구 결과의 일반화 가능성을 높일 수 있을 것이다.

참고문헌(References)

[국내 문헌]

김가연, 김명준. (2018). 소셜 데이터 분석을 통한 음원 흥행 예측 지표 연구. *디지털콘텐츠학회 논문지*, *19*(6), 1105-1114. https://doi.org/10.9728/dcs.2018.19.6.1105

김양석, 이상혁. (2015). 대중음악 흥행결정요인이 국내대중음악 흥행성과에 미치는 영향: 기획사와 유통사의 조절효과를 중심으로. *벤처창업연구*, *10*(1), 23-31. https://doi.org/10.16972/apjbve.10.1.201502.23

오한승. (2014). 대중음악 소비자들의 이용패턴 변화에 대한 연구. *한국산학기술학회 논문지*, *15*(7), 4100-4104. https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.7.4100

유재원, 형지현, 이재영. (2018). 다운로드/스트리밍이 선호되는 디지털 음원 특성에 대한 고찰. *마케팅연구*, *33*(1), 1-21. http://dx.doi.org/10.15830/kmr.2018.33.1.1

유인진, 박도형. (2020). 시계열 군집분석을 통한 디지털 음원의 순위 변화 패턴 분류. *지능정보연구*, *26*(3), 171-191. http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2020.26.3.171

연진욱, 부현경, 김남규. (2022). 다이내믹 토픽 모델링의 의미적 시각화 방법론. *지능정보연구*, *28*(1), 131-154. http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2022.28.1.131

이민아. (2020). 음악산업에 대한 정부개입의 한계와 필요성: 음원사재기 현상을 중심으로. *문화정책논총*, *34*(1), 5-33. https://doi.org/10.16937/jcp.2020.34.1.5

이병현, 이은준, 강지호, 김재경. (2024). 딥러닝 기반의 기업 추천의도 예측: 한국과 미국 취업 플랫폼 데이터를 활용한 CNN-BiLSTM 분석. *지능정보연구*, *30*(4), 1-22. http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2024.30.4.001

추승엽, 현창민, 임성준. (2016). 디지털 음원산업의 흥행요인: 기존 음반산업과 동일한가?. *Korea Business Review*, *20*(4), 231-254. http://dx.doi.org/10.17287/kbr.2016.20.4.231

현지연, 유상이, 이상용. (2019). 평점과 리뷰 텍스트 감성분석을 결합한 추천시스템 향상 방안 연구. 지능정보연구, *25*(1), 219-239. http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2019.25.1.219

[국외 문헌]

Benner, M. J., & Waldfogel, J. (2016). The song remains the same? Technological change and positioning in the recorded music industry. *Strategy Science*, *1*(3), 129-147. https://doi.org/10.1287/stsc.2016.0012

Bhattacharjee, S., Gopal, R. D., Lertwachara, K., Marsden, J. R., & Telang, R. (2007). The effect of digital sharing technologies on music markets: A survival analysis of albums on ranking charts. *Management Science*, *53*(9), 1359-1374. https://doi.org/10.1287/mnsc.1070.0699

Bradlow, E. T., & Fader, P. S. (2001). A Bayesian lifetime model for the “Hot 100” Billboard songs. *Journal of the American Statistical Association*, *96*(454), 368-381. https://doi.org/10.1198/016214501753168091

Connolly, M., & Krueger, A. B. (2006). Rockonomics: The economics of popular music. In Handbook of the Economics of Art and Culture (Vol. 1, pp. 667-719). https://doi.org/10.1016/S1574-0676(06)01020-9

Essling, C., Koenen, J., & Peukert, C. (2017). Competition for attention in the digital age: The case of single releases in the recorded music industry. *Information Economics and Policy*, *40*, 26-40. https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2017.05.002

Hiller, R. S., & Walter, J. M. (2017). The rise of streaming music and implications for music production. *Review of Network Economics*, *16*(4), 351-385. https://doi.org/10.1515/rne-2017-0064

IFPI (The International Federation of the Phonographic Industry). (2023). Global Music Report 2023. Retrieved from https://www.ifpi.org/wp-content/uploads/2020/03/Global_Music_Report_2023_State_of_the_Industry.pdf

Im, H., Song, H., & Jung, J. (2018). A survival analysis of songs on digital music platform. *Telematics and Informatics*, *35*(6), 1675-1686. https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.04.013

Kaimann, D., Tanneberg, I., & Cox, J. (2021). “I will survive”: Online streaming and the chart survival of music tracks. *Managerial and Decision Economics*, *42*(1), 3-20. https://doi.org/10.1002/mde.3226

Ren, J., & Kauffman, R. J. (2017). Understanding Music Track Popularity in a Social Network. *In 25th European Conference on Information Systems (ECIS 2017)*, 374-388

Strobl, E. A., & Tucker, C. (2000). The dynamics of chart success in the U.K. pre-recorded popular music industry. *Journal of Cultural Economics*, *24*(2), 113-134. https://doi.org/10.1023/A:1007601402245

Yoo, B., & Kim, K. (2012). Does popularity decide rankings or do rankings decide popularity? An investigation of ranking mechanism design. *Electronic Commerce Research and Applications*, *11*(2), 180-191. https://doi.org/10.1016/j.elerap.2011.12.007

Abstract

What Makes a Song Stay Longer on the Chart? Determinants of Digital Music Survival

Minjeong Ham* · Jaeyoung Park**

In the streaming-driven music industry, the duration a song remains in the upper ranks of music charts has emerged as a key indicator of its commercial success. Despite its growing importance, empirical research on the mechanisms and determinants of chart survival—particularly the time-varying effects of such determinants—remains limited. This study addresses this gap by collecting three years of weekly chart data from Melon, South Korea's leading music streaming platform, and applying an extended Cox proportional hazards model that accounts for time-varying effects to examine the determinants of chart survival duration. The analysis reveals several key findings. First, songs that entered the chart at a higher initial rank tended to have significantly longer survival durations, highlighting the critical role of early performance. Second, in terms of label size, songs from mid-sized labels showed a higher probability of survival compared to those from small labels, whereas songs from large labels did not exhibit statistically significant advantages. This suggests that, in a digitally competitive environment, resource scale alone does not guarantee long-term success. Third, artist attributes such as award history were found to reduce the hazard of chart exit by 21.1%. Lastly, social signals played a notable role: each additional 1,000 "likes" was associated with a 1.2% decrease in the hazard rate, and each one-rank increase in weekly chart position reduced the hazard of chart exit by 6.9%. By dynamically tracking the time-dependent influence of various factors, this study complements prior survival analysis literature and offers practical implications for artists, record labels, and platform operators seeking to develop sustainable strategies for digital music success.

Key Words : Digital music, Music industry, Survival analysis, Extended Cox model, Music chart

Received : May 26, 2025 Revised : June 12, 2025 Accepted : June 13, 2025
Corresponding Author : Jaeyoung Park

* School of Management, Nagoya University of Commerce and Business
** Corresponding Author: Jaeyoung Park
Department of Digital Finance, College of Information Technology and Convergence, Pukyong National University
45 Yongso-ro, Nam-gu, Busan 48513, Korea
Tel: +82-51-629-7887, Fax: +82-51-629-7876, E-mail: jyp2503@pknu.ac.kr

저 자 소 개



함 민 정

연세대학교 정보대학원에서 박사학위를 취득하였다. 현재 일본 나고야상과대학 경영학부(경영정보학과)의 조교수로 재직하고 있으며, 주요 관심분야는 디지털 플랫폼, 개인화 알고리즘, 콘텐츠 성과 분석 등이다.



박 재 영

연세대학교 정보대학원에서 박사학위를 취득하였다. 현재 국립부경대학교 정보융합대학 디지털금융학과 조교수로 재직하고 있으며, 주요 관심분야는 핀테크, 프라이버시 등이다.