ISSN 2509-2817 KiDRS Korea Institute of Design Research Society 통권 32호, 2024. Vol.9 No.3

CiteSpace에 기반한 중국 대운하 문화상품 디자인 특성 및 트렌드 분석 연구

A Study on the Design Characteristics and Trends of Cultural Products of the China Grand Canal Based on CiteSpace

주 저 자 : 류익염 (Liu. Yi Ran) 동명대학교 일반대학원 디자인학과 박사과정

교 신 저 자 : 정원준 (Chung, Won-Jun) 동명대학교 시각디자인학과 교수
wjchung@tu.ac.kr

https://doi.org/10.46248/kidrs.2024.3.48

접수일 2024. 08. 23. / 심사완료일 2024. 09. 13. / 게재확정일 2024. 09. 19. / 게재일 2024. 09. 30.

Abstract

This study will analyze the current state and trends in the field of the China Grand Canal cultural product design. By screening relevant literature from the CNKI database between 2014 and 2024, the study employs CiteSpace software to conduct bibliometric analysis and construct knowledge maps. The aim of this research is to uncover the key issues and emerging trends in the field of Grand Canal cultural product design, and to explore possible directions for its future development. Through co-occurrence analysis of keywords, analysis of author collaboration, and distribution of institutions, the study delves into the research dynamics and collaboration networks in this field. The findings suggest that although research on Grand Canal cultural product design has gradually increased since 2014, it remains largely exploratory, with relatively dispersed collaboration among researchers. Future development is likely to focus on interdisciplinary integration and the combination of regional cultural creativity to promote sustained progress in this field.

Keyword

The Grand Canal(대운하), CiteSpace(CiteSpace), cultural product design(문화 상품 디자인), Research trend(연구 추세), visual analysis(시각적 분석)

요약

본 논문에서는 중국 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구 현황과 동향을 분석하고 논술하고자 한다. 연구자는 2014년부터 2024년까지 중국 국가지식기반시설(CNKI) 데이터베이스에서 관련 문헌을 검색 및 선별하고, CiteSpace 소프트웨어를 사용하여 선별한 문헌에 대해 정량적 분석과 지식 지도 구축을 진행하였다. 본 연구의 목적은 대운하 문화상품 디자인 분야의 이슈와 최근 동향을 파악히고 향후 발전 가능한 방향을 모색하고자 하였다. 연구 과정에서 키워드 분석과 저자 협업, 그리고 매커니즘 분포 분석을 통해 관련 분야의 연구 동향과 협업 네트워크에 관한 심층적인 탐색을 진행하였는데 연구 결과, 2014년 이후 대운하 문화상품 디자인에 관한 연구가 점진적으로 증가했지만 전반적으로 아직 탐색 단계에 머물러 있으며, 연구자 간 협력이 잘 이루어지지 않고 상대적으로 분산되어 있었다. 따라서 대운하 문화상품 디자인 분야의 미래 발전 방향은 학제 간 융합과 지역 문화 창의성을 결합하여 지속 가능한 발전을 촉진하는 방향으로 나아가야 한다는 전망을 제시하고자 한다.

목차

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

1-2. 연구 범위 및 방법

2. 이론적 배경

2-1. 중국 대운하와 문화상품

2-2. CiteSpace 도구

2-3. CNKI 데이터베이스

2-4. 문헌 출처

3. CiteSpace 기반 데이터 수집 및 분석

3-1. 연도별 문헌 동향 및 저널 출처 분석

3-2. 문헌 저자의 협업 및 매커니즘 분석

3-3. 관련 연구 이슈 및 프론티어 추세 분석

3-4. 키워드 버스트 디텍션 분석

4. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 목적 및 배경

본 연구의 목적은 문화창조 산업의 번성하는 발전을 배경으로 대운하 문화상품 디자인 분야의 현황과 발전 동향을 탐구하는 것이다. 사회에서 지역 문화의 보호와 전승에 대한 강조가 높아짐에 따라 중국 역사 및 문화유산의 중요한 구성 요소인 대운하 문화는 점차 문화 창작 상품 디자인의 핵심 연구 대상이 되고 있다. 그러나 이 분야의 연구는 아직 초기 단계이며 체계적이고 종합적인 연구가 상대적으로 부족하다. 따라서 본 연구는 2014년 초(즉, 2014년 1월 1일)부터 2024년 4월 30일까지 중국 대운하 문화 상품 디자인 관련 문헌에 대한 지식 그래프 분석을 CiteSpace 소프트웨어를 사용하여 진행하고 이 분야의 연구 주제와 개발 동향, 그리고 첨단 이슈를 파악하고자 한다.

본 연구의 목적은 대운하 문화상품 디자인과 관련된 연구 문헌을 체계적으로 검토하고 지식 그래프를 구축하며 핵심 연구 방향과 핵심 쟁점을 파악하는 데에 있다. 이와 관련하여 지난 10년간의 대운하 문화상품 디자인 연구 동향을 분석하고 발전에 영향을 미친 주요 요인과 동향을 밝히며 궁극적으로 대운하 문화상품 디자인 실무에 대한 이론적 근거를 제시하고 심도 있는 연구를 추진하고자 한다.

1-2. 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 CiteSpace 소프트웨어를 사용하여 대운하 문화상품 디자인 분야의 지식 지도 시각화 분석을 진행하였다〈그림1〉. 구체적인 방법은 다음과 같다.

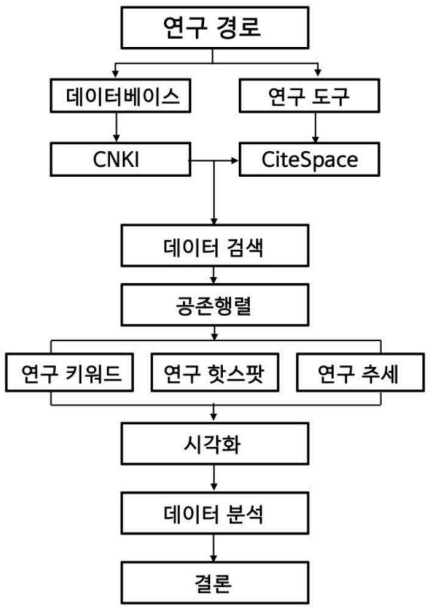
자료수집은 중국 지식 네트워크 데이터베이스를 주요 데이터 소스로 사용하여 대운하 문화상품 디자인과 관련된 문헌을 검색하였다. 고급 검색 기능을 통해 검색 조건을 '대운하', '문화상품 디자인'으로 설정하고 관련 문헌 기록을 얻었다.

문헌 선별: 검색 결과에서 관련 없는 문헌, 중복 문헌 및 관련성이 약한 문헌을 삭제하여 선택한 문헌이 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구 현황 및 개발 동향을 반영할 수 있도록 하였다.

데이터 처리: 선택한 문헌 기록을 Refworks 형식으로 내보내고 CiteSpace 소프트웨어를 사용하여 인식 가능한 형식으로 변환하고 연구 데이터 샘플로 저장하였다.

지식 지도 구축: CiteSpace 소프트웨어에서 연구 범위의 기간을 커버할 시간 매개 변수를 설정하고 적절한 시간 간격을 선택하였다. CiteSpace의 동시 발생 네트워크 분석과 협업 네트워크 분석, 그리고 기타 기능을 활용하여 대운하 문화상품 디자인 분야에서 키워드 동시 발생 지도, 클러스터링 지도, 신흥 단어 탐지 지도 및 타임라인 지도를 구축하였다.

분석 및 해석: 지식 지도에서 키워드 공기 상황, 클러스터 구조, 노출어 변화 추세 및 타임라인의 발전 변천 상황을 분석 및 해석하고 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구 이슈와 첨단 이슈, 그리고 발전 추세를 논의하였다.



[그림 1] 연구 로드지도

출처: 연구자 자체 제작

연구 범위는 2014년부터 2024년까지 관련 문헌을 다루며 대운하 문화상품 디자인을 주요 연구 대상으로 한다. 상기 방법과 범위 설정을 통해 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구 현황과 발전 동향을 종합적으로 파악하고, 이 분야의 추가 연구와 실천을 위한 과학적 참고와 지원을 제공하고자 한다.

2. 이론 배경

2-1. 중국 대운하와 문화상품

중국 대운하는 세계 문화유산으로서 풍부한 문화 자원과 심오한 역사 유산을 보유하고 있다. 대운하는 고대 중국 남북을 관통하는 경제와 문화의 명맥으로, 중국 문명의 중요한 상징 중 하나다. 중국은 균형적인 지역발전을 매우 중요시하고 있으며 장강 삼각주 지역의 통합 발전을 국가 주요 정책 중 하나로 삼고 있다. 2014년 9월 18일 중국 문화일보는 〈중국 문화유물 협회장 단제상(單霽翔)과의 인터뷰〉[1]에서 대운하 문화도시 역사의 새로운 장을 열었다고 했다. 이러한 균형적인 지역발전을 위한 전략적 배치는 경제와 문화의 특정 수준으로 끌어 올려 강남 문화권 건설에 대한 제도적 보장과 방향성을 제시한 것이다. 대운하 문화 창조 산업의 적극적 발전에 대한 요구도 점차 높아지고 있는데 최근 몇 년 동안 대운하의 풍부한 문화 명소와 유산을 중심으로 문화 및 창작물의 개발과 디자인이 디자이너와 연구자들의 관심을 받고 있다.[2]이정의(李凈儀)는 2024년 간행물 〈대운하의 문화적 소통에 기반한 문화 및 창작물 디자인 연구〉에서 대운하의 문화적 소통에 기반한 문화 및 창작물 디자인은 매우 중요한 의미가 있는 작업이라고 하였다. 대운하 독점 브랜드 이미지를 구축하고, 대운하 문화의 상징 선정에 중점을 두고 문화와 기능적 속성의 결합을 강조하며 대운하 문화 확산을 위한 내러티브 디자인 방법을 사용함으로써 대운하 문화의 전승과 혁신적 발전을 더욱 촉진하고, 대운하 연변 지역의 경제력과 도시 이미지를 향상시키고자 하는 것이다. [3]

2-2. CiteSpace도구

CiteSpace는 자바 언어와 과학적 지식 지도를 기반으로 설계된 미국 드레이셀 대학의 Chen Chao Mei 교수가 개발한 것으로 Co-citation 이론과 Path finder를 기반으로 특정 분야의 문헌을 측정하여 학문 분야 진화의 핵심 경로와 지식의 변곡점을 탐색한다. 주요 기능으로는 동시발생 네트워크 분석, 협력 네트워크 분석, 공동 인용 분석 등이 있으며 시각화 지도 그리기를 통해 과학 발전 동향과 경계를 인식하고 분석한다.[4]

본 연구에서는 지식 지도 분석 응용 소프트웨어 6.1을 채택하였다. R6 버전 CiteSpace는 이 데이터에 대한 키워드 동시출현과 클러스터링, 그리고 Burst detection 분석을 진행하여 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구 현황과 이슈. 그리고 발전 추세를 파악하고 대운하 문화상품 디자인의 발전과 보급을 위한 이론적 지원과 실천 지도를 제공하고자 한다. CiteSpace는 학술 시각화 분석 도구로서 첫째, 대량의 문헌 데이터를 빠르고 포괄적으로 분석하여 연구자가 연구 분야의 전반적인 상황과 발전 추세를 빠르게 이해할 수 있도록 도울 수 있다. 둘째, 복잡한 학술 네트워크 관계를 직관적으로 표현하여 연구자가 학문 간의 연관성과 지식 진화 법칙을 발견하도록 도울 수 있다. 이와 함께 CiteSpace는 풍부한 분석 기능과 시각화 효과를 제공하여 연구자가 문헌 데이터에 숨겨진 정보와 잠재적 법칙을 깊이 파악할 수 있도록 도와준다. 따라서 CiteSpace를 기반으로 한 대운하 문화상품 디자인 연구의 지식 지도 시각화 분석은 이론 및 실무적으로 중요한 의미가 있다.

2-3. CNKI 데이터베이스

CNKI(중국 국가 지식 인프라)는 1999년 6월 중국 청화대학교와 청화동방(清华同方)이 공동으로 설립한 국가정보화 핵심 프로젝트로, 사회 전반의 지식 및 정보 자원 공유를 목표로 하고 있다. 선도적인 디지털 도서관 기술을 독자적으로 개발 및 사용하고 세계에서 대규모 가구 전문 정보를 보유한 CNKI 디지털 도서관은 중국 지식 자원 도서관 및 CNKI 자원 공유 플랫폼이다. 디지털 학습 플랫폼으로서 산업 운영을 통해 사회 전반에 걸쳐 가장 풍부한 지식 및 정보 자원, 가장 효과적인 지식 전파, 효율적인 지식 자원 공유를 제공하고 있다. 출판된 학술지의 99.6%인 7,679종의 학술지가 수록되어 있고 1915년 이후에는 2975만 건의 논문이 발행되었으며 99.9%의 완성률을 기록하였다. 핵심 학술지의 표지율은 96%이다. [5]

---

1) 단지샹(单霁翔), 중국 대운하 세계유산 보호: 대운하 도시 역사의 새 장을 열다, 중국문화보(014), 2014

2) 전단(錢丹), 강남문화 통합의 관점에서 본 양저우 고운하 창조 산업 연구: 문화창조물 개발을 중심으로 미와 시대(도시판)(11). 2023, pp.126-128

3) 이정의(李凈儀), 대운하 문화 전파에 기초한 문화 창조 제품 디자인 연구, 실크 스크린 인쇄(05). 2024, pp. 63-65

4) 이걸(李傑), 진초미(陳超美), 『과학기술 문자 발굴 및 가시화』, 수도 경제 무역출판사, 2017, p.2

5) "중국 지망(知網)", 〈위키피디아〉, 2018.08.07, https://zh.wikipedia. org/wiki/CNKI (접속일:2022.03.28.)

2-4. 문헌 출처

문헌 심사 과정은 객관성과 체계성을 엄격하게 따라야 한다. 문헌 심사의 주요 기준은 대운하 문화상품 디자인과 관련성이 높은 연구 결과만 선별하는 것으로, 이는 문헌의 적절성을 가리킨다. 문헌의 시간 범위는 지난 10년간의 연구 동향을 포착하기 위해 2014년부터 2024년까지로 제한한다. 주요 자료 출처는 중국 국가 지식 인프라(CNKI) 데이터베이스로, 자료의 정확성과 권위를 보장한다. 인용된 문헌은 연구 관점의 포괄성을 보장하기 위해 중국 문화일보, 뷰티 앤 타임즈, 스크린 인쇄 등과 같은 다양한 출처를 다룬다. 이러한 표준은 문헌 선별의 과학성과 연구의 객관성을 보장할 수 있다. [표 1]

[표 1] 문헌 출처표

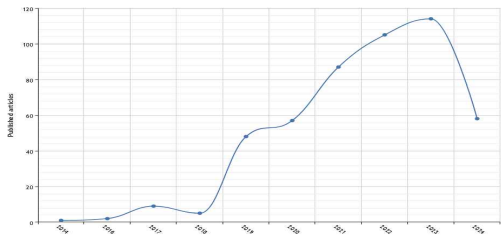
선별 기준	내용 설명	문헌 인용
관련성	심사 과정에서 대운하 문화상품 디자인과 관련성이 약한 문헌은 제외하고 관련성이 높은 연구 결과만 선별함	단제상(單霽翔)[1], 2014년; 이정의(李淨儀)[3], 2024년
기간 범위	문헌 심사 기간은 2014 년부터 2024년까지이며, 지난 10년간의 연구 동향에 초점을 맞추고 있음	전단(錢丹)[2] 2023년, 왕통무(王通武)[6] 2022년
자료 출처	중국 국가 지식 인프라 (CNKI) 데이터베이스를 기본 데이터 소스로 사용하여 고급 검색을 통해 관련 문헌을 선별함	CNKI데이터베이스[5], 2018년
분석 도구	문헌 측정 및 지식 지도 분석은 주로 CiteSpace 6.1 R6을 사용하여 진행함	이걸(李傑)[4], 2017년
인용 문헌 출처	인용된 참고 문헌에는 다양한 연구 배경과 관점을 다루는 차이나 컬처 데일리, 뷰티 앤 타임즈 등의 권위 있는 저널과 스크린 인쇄 등이 포함됨	전단(錢丹)[2] 2023년; 상주공대학보[6], 2022년

3. CiteSpace기반 데이터 수집 및 분석

본 연구는 정보 시각화 소프트웨어 CiteSpace 6.1 R6과 CNKI의 도량형 시각화 분석 기능을 사용하여 중국 대운하 문화상품 디자인 분야에 대한 거시적 분석을 진행하였다. 문헌 출처는 주로 CNKI 데이터베이스를 기반으로 고급 검색 기능을 통해 진행하였으며 검색 기준은 퍼지 검색을 위한 '주제='대운하', '문화상품 디자인'으로 설정하였다. 마감기한은 2024년 4월 30일까지이며 총 409개의 문헌 기록이 검색되었다. 제목, 저자, 연구기관, 키워드, 초록, 발행 연도 등 관련 정보가 포함된 Refworks 형식으로 정리하고 CiteSpace를 사용하여 지각 가능한 형식으로 변환하고 예비 데이터 샘플로 저장하였다. CiteSpace 6.1 R6 인터페이스에서 CiteSpace 소프트웨어의 시간 매개변수를 2014-2024년으로 설정하고 Pathfinder, Pruning sliced networks 알고리즘을 사용하여 네트워크를 간소화하고 저자와 키워드를 노드로 분석하여 대운하 문화콘텐츠 디자인 연구의 키워드 동시 발생 지도, 클러스터링 지도, 신흥 단어 탐지, 타임라인 지도 그래프를 구축하였다.

3-1. 연간 문헌 동향 및 저널 출처 분석

CNKI 데이터베이스의 정량적 시각화 분석 기술을 통해 2014년부터 대운하 문화상품 디자인 분야 개발에 대한 분석을 진행하였다. 출판 문헌 수의 시간적 변화는 이 분야의 연구 상황을 평가하는 핵심 지표이다. 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구는 2014년부터 점차 주목을 받아 2022년에 정점에 도달하였다. <그림 2> 2014년부터 2018년까지의 기간은 배아 단계로, 매년 관련 연구가 상대적으로 거의 없는 것을 알 수 있다. 2018년부터 2022년까지 이 분야의 연구는 점진적으로 시작되었고 빠르게 발전하여 문헌 산출물 수가 급격히 증가하고 있는 것을 볼 수 있으며 2019년부터 2020년까지는 전염병의 영향으로 인해 게재 논문 수가 둔화되었다. 대운하 문화상품 디자인에 대한 연구는 2020년 이후에도 계속 증가하고 있다. 발표된 연구 논문의 수와 함께 진행되어 본 연구에서는 대운하의 문화 창의 연구에 관한 문헌의 급증과 그 변곡점이 정책 공포와 관계가 깊음을 발견하였다.[6)]

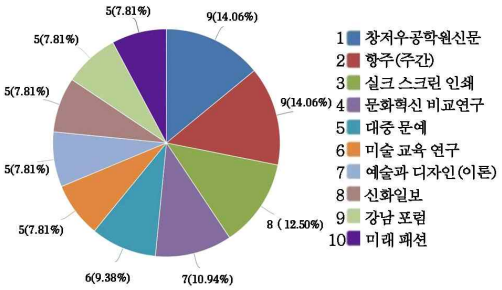


[그림 2] 대운하 문화상품 디자인 문헌 연간 통계

출처 : https://www.cnki.net/index/

6) 왕통무(王通武), 대운하 강소 구간 비유 문창 제품 개발 현황 및 대책연구, 창저우공과대학 학보(사회과학판)40 (04), 2022, pp.8-13

문헌자료 측면에서 논문을 게재하는 학술지는 학술지의 종류를 의미한다. 대운하와 관련된 문화상품 디자인에 관한 연구의 질과 수준은 학술지의 범위와 논문 게재를 통해 대략적으로 파악할 수 있다. 이 검색 및 분석에는 409개의 문헌자료가 포함되었으며, 박물관 문화 및 창의성 간행물의 주요 학술지 상위 10개 <그림 3>출처는 158개 학술지 중에서 선정되었다. 그중에서 상주공과대학 학술지와 항주(주간 간행물)가 각각 9편으로 전체 논문 수의 13.44%를 차지하여 가장 높은 출처 비율을 차지하고 있다. 실크스크린 인쇄'가 8편으로 5.97%를 차지해 2위를 차지했다. <문화혁신 비교연구>가 7편으로 전체 게재 논문의 5.22%를 차지하며 3위를 차지하고 있으며, 필수 간행물로는 <대중문학과 예술교육에 관한 연구>, <예술과 디자인(이론)>, <신화일보>, <강남 포럼>, <미래 패션> 등이 있다. 이러한 간행물은 대운하 문화상품 디자인 연구를 이해하는 데 있어 중요한 통로가 되고 있다.



[그림 3] 중국 대운하 문화상품 디자인 저널 출처 분포 통계 지도 (10위 이내)

출처 : 연구자 자체 제작

3-2. 문헌 저자 협력 상황 및 기관 분석

대운하 문화상품 디자인 분야의 연구 저자들 간의 협업을 이해하기 위해 지난 10년간의 대운하 문화상품 디자인 연구 저자들을 분석하기 위해 Citespace를 적용하였다. <그림 4> 그 결과 노드는 186개의 노드, 48개의 링크, 0.0028의 밀도를 보였다. 노드는 연구 저자가 등장한 횟수를 의미한다. 노드가 클수록 연구 저자의 등장 빈도가 높다. 연결선이 두꺼울수록 연구 저자 간의 협력이 더 밀접하다는 것을 의미한다. 밀도는 네트워크의 밀도를 나타내며, 값이 높을수록 연구자 간의 긴밀한 협력을 의미하고 값이 낮을수록 더 분산된 협력을 의미하는데 이는 해당 분야의 저자들 간의 협업 수준이 낮고 상대적으로 학술적 연결이 약하다는 것을 나타낸다. 오추려(吳秋丽)·이걸(李杰)·곽결(郭洁) 등으로 대표되는 협력 그룹이 있지만 그 영향력은 제한적이다. 또한 대운하 문화상품 디자인 분야에서 더 많은 문헌을 발표한 저자로는 오추려(吳秋丽), 유림림(刘琳琳) 등이 있다. 그러나 저자들의 글은 대부분 일회성 연구이며 전반적인 협력 상황이 상대적으로 분산되어 있어 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구자들은 여전히 상대적으로 분산되어 있으며 학문의 지속 가능한 발전을 촉진하기 위해 협력과 소통을 강화해야 한다는 점에 유의해야 한다.

[그림 4] 연구 저자 분포 지도

출처 : 연구자 자체 제작

CiteSpace가 그린 연구기관의 동시 발생 지도 <그림 5>와 관련 백엔드 데이터 분석을 통해 노드가 158개이고 링크가 35개이며 밀도가 0.0028로 나타났다. 밀도가 낮고 기관들의 협력 관계가 거의 없어 분산된 상태를 보였다. 연구기관 분포를 보면, 상주사범대학, 남경박물관, 남경공과대학, 남경예술학원 및 기타 기관에서 더 많은 문헌을 발표했다. 표 2는 논문을 발표한 상위 10개 기관을 보여준다[표 2]. 연구기관 간 협력 관계가 거의 없으며 연구기관 간 협력이 매우 약하다. 향후 기관 간 협력을 강화할 필요성이 있다고 할 수 있다.

<그림 5> 연구기관 동시출현 지도

출처: 연구자 자체 제작

[표 2] 문헌 발행 상위 10개 연구기관 목록

번호	기사 수량	최초 출판 시간	연구기관
1	9	2020	상주사범대학
2	5	2021	남경박물관
3	4	2020	남경공업대
4	4	2016	남경예술학원
5	4	2021	허베이 일보
6	4	2021	쑤첸 학원
7	3	2021	톈진과학기술대학 예술디자인학원
8	3	2020	톈진대학 건축학원
9	3	2019	화이인 사범대학 언론대학
10	3	2021	톈진이공대학

3-3. 관련 연구 이슈 및 프론티어 추세 분석

3-3-1. 키워드 동시출현 및 중심성 분석

대운하 문화상품 디자인 분야에서는 키워드 동시출현 네트워크 구축을 통해 연구 이슈과 최첨단 추세를 알 수 있다. CiteSpace 소프트웨어를 사용하여 그려진 키워드의 동시출현 지도는 빈도수가 높은 키워드가 대운하, 문화 및 창의 상품, 문화관광 통합, 운하 문화, 문화창조 산업, 문화유산 등 핵심 키워드를 중심으로 돌고 있음을 보여주며, 이러한 분야가 연구의 초점임을 알 수 있다. 키워드의 빈도와 중심성을 기준으로 연구 이슈와 최첨단 이슈를 파악할 수 있다.

분석을 통해 상위 10개 키워드는 대운하, 문화 및 창의 상품, 문화관광 통합, 운하 문화 등 빈도가 5배 이상, 중심성이 0.01[표 3] 이상인 것으로 나타났다. 1위는 빈도가 최대 86배이고 중심성이 0.69이다. 이러한 키워드는 연구 대상, 관점, 응용 분야의 다양성을 반영한다. 또한 팝업 단어 감지 알고리즘은 지역 기호, 공간 비전, 역사 지구 등 일정 기간 동안 빈도 변화가 높은 일부 주제어를 표시하는데 이러한 떠오르는 단어는 대운하 문화상품 디자인 및 연구에 있어 더욱 많은 관심과 심층적인 탐색이 필요한 최첨단 이슈를 의미한다.

요컨대, 대운하 문화상품 디자인 및 연구 이슈와 첨단 추세는 주로 문화 창의성, 문화관광 통합, 문화 창조 산업에 초점을 맞추고 있다. 이들 분야의 연구는 대운하 문화유산과 농촌 활성화에 상당한 영향을 미칠 것이며, 더 심도 있는 연구와 탐색이 필요하다. 창조 산업 등의 분야에 집중되어 있다. 이러한 분야의 연구는 대운하 문화 전승, 농촌 활성화 등에 중요한 영향을 미칠 것이며, 더욱 깊은 연구와 탐구가 필요하다.

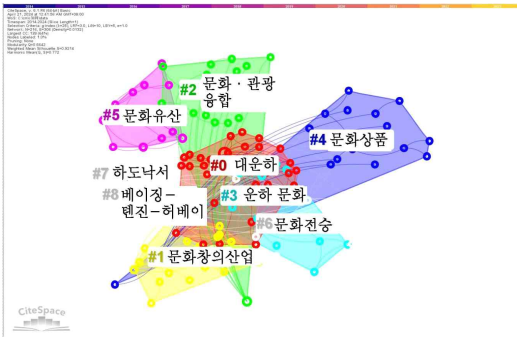
[표 3] 중국 대운하 문화상품 디자인 키워드 목록

번호	발생 횟수	중심도	시간	키워드
1	86	0.69	2016	대운하
2	27	0.10	2020	문화 창작 상품
3	25	0.12	2019	문화관광 통합
4	21	0.05	2019	대운하 문화
5	10	0.09	2016	문화창조 산업
6	9	0.05	2020	문화유산
7	9	0.05	2018	박물관
8	7	0.03	2019	전승
9	6	0.02	2019	보호
10	5	0.01	2021	무형 문화유산

3-3-2. 키워드 클러스터링 및 타임라인 분석

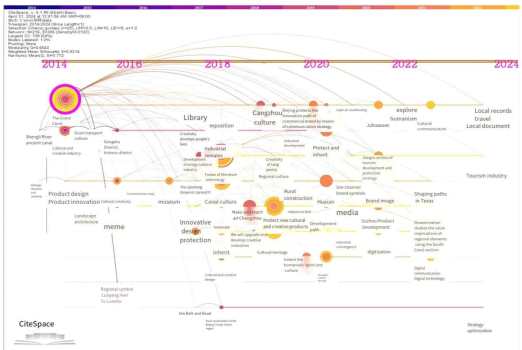
Cite space 소프트웨어는 키워드 알고리즘에 따라 자동 클러스터링 기능을 제공한다. 응용 분석 알고리즘 중 하나인 LLR(Log-Likelihood Ratio, 키워드 클러스터의 네트워크 지도를 얻기 위해 유사한 알고리즘 선택 클러스터의 고유한 단어를 선택합니다. 이때 키워드 클러스터 네트워크 응답의 유효성을 평가할 수 있는 중요한 지표는 Modularity Q값(Q값>0.3은 모듈화 정도가 좋다는 뜻)과 Mean Silhouette S값(S값>0.5는 클러스터 분류가 합리적이라는 뜻이며 S값>0.7은 클러스터 효율이 높다는 것을 나타낸다. 본 연구의 요약분석 결과 <그림6>에 따르면 그림 7과 같이 216개의 노드가 있으며, 306개의 연결선은 Density가 0.0132이고 Q값이 0.6642(Q값>0.3)이며 S값이 0.9214(S값>0.5)로 클러스터 모듈화 정도가 높고 신

뢰성과 효율성이 우수함을 나타낸다. 그림 7과 같이 LLR 알고리즘을 사용하여 출현 빈도가 높은 상위 12개의 클러스터를 선별하였다. 분류 번호는 #0~#8이며 그래프에는 9개의 클러스터 라벨이 표시되어 있다. #0 대운하, #1 문화창조 산업, #2 문화관광 융합, #3 운하 문화, #4 문화 상품, #5 문화유산, #6 문화 전승, #07 하도낙서, #8 베이징-톈진-허베이 클러스터를 측정하는 지표는 모듈 값(Q값)과 평균 윤곽 값(S값)이 있으며 Q>0.3은 클러스터 구조가 명확하고 S>0.5는 클러스터 구분이 합리적임을 나타낸다. 계산 Q=0.6642, S=0.9214, 값 결과가 적절하다.



[그림 6] 키워드 클러스터 네트워크 지도

출처 : 연구자 자체 제작



[그림 7] 키워드 클러스터링 시간대 다이어그램

출처 : 연구자 자체 제작

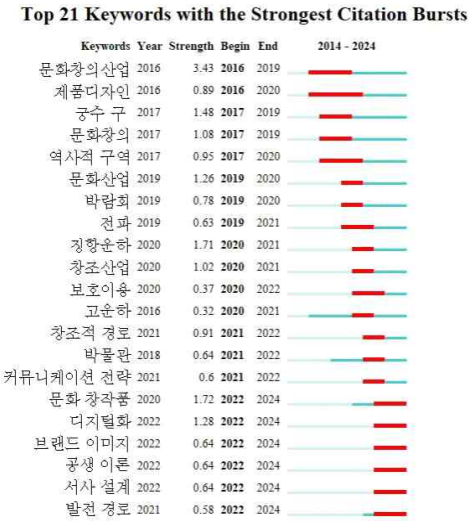
시간의 흐름에 따른 키워드의 변화를 바탕으로 각 단계별 연구 이슈, 분포 등의 정보를 분석할 수 있다. <그림7> 2014년부터 2018년까지 대운하 문화상품 디자인 연구는 초기 단계에 있었으며, 고대 운하, 문화 창조산업, 제품 디자인 등 전통 거시 연구를 주요 키워드로 반영하고 있다. 2018년부터는 문화창의성, 지역 상징, 무형 문화유산, 문화관광 통합 등이 주요 키워드로 등장하고 있다. 이 시기 이후 연구가 더욱 광범위해지면서 학제 간 통합과 발전의 추세를 보이고 있다. 최근에는 대운하 문화상품 디자인에 디지털 기술, 지역 요소, 인본주의, 가치 의미 등의 혁신적 창의성을 연구 방향으로 접목하려는 추세가 나타나고 있다. 이러한 새로운 주제의 등장은 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구개발 동향을 반영한 것으로 관련 문화상품 디자인을 지도하는 데 큰 의미가 있다.

요컨대, 키워드 클러스터링과 타임라인 분석은 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구 동향과 발전을 더 깊이 이해하는 데 중요한 도구를 제공하는데 이 도구는 연구자가 연구 방향을 파악하고 학문의 발전과 진행을 촉진하는 데 도움이 된다.

3-4. 키워드 버스트 디텍션 분석

버스트 디텍션(Burst Detection) 키워드는 갑자기 연구 이슈가 된 단어를 의미한다. 버스트 디텍션 분석은 CiteSpace 소프트웨어에서 제공하는 전문 용어로, 사용 빈도가 갑자기 증가했거나 일정 기간 동안 이 분야의 연구자들로부터 강력한 관심을 받은 키워드를 추출하는 것을 말한다. 관련 단어는 해당 분야의 이슈와 연구 선두를 대표하고 연구 잠재력이 큰 것을 의미하며 발전 추세를 분석하는 중요한 근거가 된다. 강조 단어 생성 과정에서 단어 수 매개변수 γ를 0.5 (매개 변수 0.5는 최대 수의 키워드를 표시할 수 있음) 로 설정하고 2014-2024년에 나타난 21개의 키워드를 플롯한다. <그림 8> 그림 6에서 볼 수 있듯이 본 연구의 주제인 대운하 문화상품 디자인에 대한 연구는 시기별로 연구 이슈가 다르게 변화하였다.

문화 창작 산업, 제품 디자인, 문화 창의성 등의 키워드가 등장한 이후, 대운하 문화상품 디자인의 키워드는 2022년부터 강하게 상승하고 있다. 그림 8은 대운하 문화의 발전 추세와 요점을 정확하게 반영하고 있고 대운하 문화상품 디자인은 대운하 관련 정책과 밀접한 관련이 있으며 최근 몇 년 사이에 등장한 내러티브 디자인이라는 용어는 대운하 문화의 창의적 변화와 혁신적 발전을 촉진하기 위해 국가 선전 및 개념 작업 회의에서 제안된 개념이다.



[그림 8] 키워드 동시발생 네트워크 출현어 정보 테이블

출처 : 연구자 자체 제작

CiteSpace 분석을 통해 도출된 키워드 버스트 디텍션 지도를 이용하여 대운하 콘텐츠 디자인의 분야별 적용 현황 및 영향을 시간 변화에 따라 3단계로 나누고 있으며, 각 단계별로 뚜렷한 특징을 가지고 있다. 첫 번째 단계는 초기 연구 기간으로, 2014년부터 2018년까지이다. 2010년에 국가문물국이 중국 문화재 연구원에 의뢰하여 <대운하 유산 보호 및 관리 마스터 플랜> [7] 주도적으로 편찬함으로써 대운하 문화상품 디자인에 대한 연구자들의 관심을 이끌어냈다. 2016년부터 2018년까지는 키워드가 두드러지지 않았고 2016년부터 2018년까지는 문화창조 산업, 제품 디자인, 문화창의력, 역사적 거리 등에 키워드가 집중되었다. 대운하의 문화상품 디자인에 대한 연구의 초기 문헌에서는 키워드 언급률이 높지 않음을 알 수 있는데 이 단계의 연구의 초점은 전통문화와 운하의 지역적 특색가치와 현황에 대한 탐색적 연구에 국한되어 있는 것을 알 수 있다.

두 번째 단계는 심층적인 연구 기간으로, 2018~2022년이다. 통신 기술과 인터넷의 발전에 따라 텍스트 분석에 대한 연구는 더 광범위하고 심층적인 방향으로 탐구되기 시작하였는데 대운하 문화상품의 디자인 및 분석에 대한 연구 동향을 보면 이 분야가 소통과 창의성에 집중하기 시작했음을 알 수 있다. 2019년부터 2021년까지 문화 산업, 보급, 박물관, 보호와 활용, 혁신 경로, 문화창조 산업, 소통 전략 등 10개의 두드러진 단어가 있다. 이 단계에서는 대운하 문화상품 디자인에 대한 체계적인 탐색과 연구가 진행되었는데 연구 핵심은 분산된 경향이 있었지만 연구 내용과 경계는 지속적으로 확장되고 있는 것을 알 수 있다.

세 번째 단계는 혁신 연구 기간으로 간주할 수 있다. 2022년부터 현재까지 중국 공산당 중앙위원회 총서기실과 국무원 총서기실이 발행한 대운하 문화의 보호와 계승, 그리고 활용 계획 개요에 따르면[8] , 연구 내용은 문화 창작 상품, 브랜드 이미지, 내러티브 디자인에 초점을 맞춰 비교적 집중되어 있는 것을 알 수 있다. 이에 따라 학자들은 탐색적이고 혁신적인 연구를 수행하기 위해 2단계 보호에서 3단계 최적화에 이르기까지 디자인, 예술, 커뮤니케이션 및 기타 관련 분야를 통합한 연구 방법을 사용하기 시작했으며, 이는 사람들에게 큰 시사점을 주었다. 대운하 문화상품 디자인은 대운하의 역사와 문화, 그리고 강변의 도시와 지역 문화를 보여주는 창구이다. 이는 대운하 지역의 이미지를 형성할 뿐만 아니라 그 이면에 숨겨진 문화적 맥락을 불러일으키고 문화적 인지를 자극하며 정체성을 강화한다. 문화 창작 디자인은 대운하 문화상품 디자인에 대한 중요한 접근 방식이며, 2016년 단순한 제품 디자인부터 2024년 문화 창작 제품에 이르기까지 눈에 띄는 단어를 사용하는 추세는 문화상품 디자인 연구에서 대운하의 문화 및 브랜드 이미지의 내러티브 디자인에 더 중점을 두고 있음을 보여준다. 이는 또한 향후 대운하 문화상품 디자인의 경로에서 새로운 도전과 기회를 제시한다.

4. 결론

본 연구는 2014년부터 2024년까지 중국 대운하 문화상품 디자인 분야의 관련 문헌을 체계적으로 분석하여 이 분야의 연구 현황, 이슈, 향후 발전 동향을 밝히고자 한다. 문헌의 지식 그래프 시각화 분석을 위해

7)중국박물관협회(https://www.chinamuseum.org.cn/), 대운하문화의 구축과 전승, https://www.chinamuseum.org.cn/cma/detail.html?id=12&contentId=13215(접속일:2023.04.28.)

8) 중국정부망(https://www.gov.cn/), 중국공산당 중앙판공청 국무원 판공청은 '대운하 문화보호 전승 이용 계획 개요', https://www.gov.cn/zhengce/2019-05/09/content_5390046.htm(접속일: 2023.04.28.)

CiteSpace 소프트웨어를 사용하여 다음과 같은 주요 결론을 도출하였다.

첫째, 대운하 문화상품 디자인에 관한 연구는 초기 단계부터 비약적인 발전에 이르는 과정을 거쳤다. 2018년 이후 발행 건수가 크게 증가하여 학술 및 실무 분야 모두에서 이 주제에 대한 관심이 높아지고 있음을 알 수 있는데 이러한 추세는 국가 정책의 전략적 배치와 지역 문화 발전, 특히 문화 창조 산업과 문화 관광을 통합하는 정책과 밀접한 관련이 있으며, 이는 대운하 관련 연구의 발전을 촉진해 왔다.

둘째, 키워드 동시 출현 및 군집 분석을 통해 대운하, 문화 창의성, 문화와 관광의 통합, 문화유산 및 기타 이 분야의 핵심 키워드가 문화 계승 및 혁신과 문화. 창의 상품의 디자인 및 홍보, 그리고 문화와 관광의 통합에 대한 연구의 초점을 반영하고 있음을 알 수 있다. 이러한 연구 주제는 대운하 문화상품의 디자인이 전통문화의 보호에만 초점을 맞추고 있고 현대화의 변화와 혁신적 적용에 더 많은 관심을 기울이고 있음을 나타낸다.

또한 키워드 분석을 통해 다양한 시기에 걸친 연구 초점의 변화를 확인할 수 있다. 초기의 문화 산업과 문화 창의성부터 최근의 디지털화와 내러티브 디자인에 이르기까지 대운하 문화상품 디자인 분야의 연구가 학제적 및 기술적 응용으로 점차 발전하고 있음을 보여준다. 이러한 변화는 기술의 발전과 시장 수요의 변화에 따라 대운하 문화상품 디자인의 연구 방향이 더욱 다각화되고 혁신적으로 변화하고 있음을 나타낸다.

본 연구는 전반적으로 대운하 문화상품 디자인에 대한 포괄적인 학문적 관점을 제공하여 현재의 연구 상황과 향후 발전 방향을 밝히고자 한다. 이러한 연구 결과는 학계가 대운하 문화상품 디자인의 연구 맥락을 더 깊이 이해하는 데 도움이 될 뿐만 아니라 관련 정책 입안자와 실무자에게 귀중한 참고 자료를 제공하여 더 넓은 사회적, 경제적 맥락에서 대운하 문화상품 디자인의 적용과 홍보를 촉진할 수 있다.

참고문헌

1. 주밍저(周明哲), 서사성에 기반한 경항대운하(쑤저우 구간) 문창품 디자인 연구, 미술교육연구(15), 2022
2. 중원(仲雯), 하오야웨이(郝亚维), 문화 기호의 대운하 박물관 문창품 디자인에 대한 응용 전략, 실크 스크린 인쇄(06), 2024
3. 장쉬(张旭), 융합과 혁신: 문화창의 시각에서 본 대운하 문화 전파의 경로 선택, 중국 집체 경제(25), 2019
4. 주시윈(朱诗蕴), 장옌제(张艳洁), 대운하 문화 배경하에 쑤저우 '운하 십경' 문창품 혁신 경로 연구, 예술교육(10), 2023
5. 첸단(钱丹), 강남 문화 일체화 시각에서 본 양저우 고운하 창조 산업 연구: 문창품 개발을 중심으로, 미와 시대(도시판)(11), 2023
6. 주위칭(邹玉清), 제품 디자인 전파가 장쑤 대운하 도시 문창품 디자인에 미치는 현황과 전략, 중국시장(51), 2016
7. 이정의, 대운하 문화 전파에 기반한 문창품 디자인 연구, 실크 스크린 인쇄(05), 2024
8. 리우스위안(刘世元), 궈성제(郭圣洁), 저우산산(周姗姗), 대운하 문화를 디자인 요소로 한 허베이 문창품 연구, 신발 공예와 디자인 2(23), 2022
9. 리우웨이(刘威), 기호학 시각에서 본 장쑤 대운하 문창품 디자인 연구, 난징공업대학교 석사논문, 2022
10. 옌지아후이(严佳慧), 다감각 체험에 기반한 장쑤 대운하 문창품 디자인 연구: 전장 타이핑 진토우쟈오를 중심으로, 난징공업대학교 석사논문, 2022
11. 저장공상대학교, 장면 이론에 기반한 대운하 시로 문화 디지털 문창품 체험 디자인 연구, 저장공상대학교 석사논문, 2022
12. 후안펑(胡安鹏), 동위위(董玉玉), '문화유산+문화창의'의 대운하 문화 전승과 혁신 연구, 쓰촨극(10), 2022
13. 첸단(钱丹), 강남 문화 일체화 시각에서 본 양저우 고운하 창조 산업 연구: 문창품 개발을 중심으로, 미와 시대(도시판)(11), 2023
14. baike.baidu.com
15. www.igsnrr.cas.cn