

사회연결망기법(SNA)을 이용한 한국 내항해운의 네트워크분석

† 김 성국

† Nakamura Gakuen University, Research Fellow

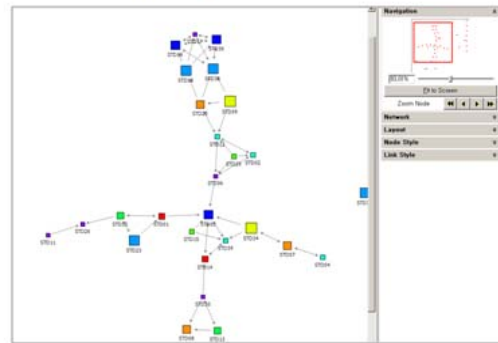
요 약 : 본 연구는 지속가능한 물류활동에서 관심을 받고 있는 내항해운(연안해운)의 물류네트워크를 파악하기위한 기초분석으로서 연안여객항로에 관하여 네트워크를 파악하였다. 최근에 기존의 계량적 통계분석방법을 뛰어넘어 존재하고 있는 구조와 실체를 파악하기위해 사회연결망분석이 도입되고 있는 상황에서, 우리나라 연안해운항로의 네트워크를 파악하고자 하였다. 내항해운은 화물운송과 여객운송으로 구별되나 본 연구에서는 화물선만 고려하였다. 국가물류통합정보센터와 해운항만물류정보시스템을 활용하여 한국의 내항해운의 중심성을 분석하였다. 중심성 분석을 위해서 화물선 출입항 척수와 화물처리량을 변수로 사용하여 Pajek과 UCINET 등의 SNA 프로그램을 이용한 결과 내항해운 네트워크를 도식화하고 파악하였다. 결과적으로 네트워크의 node에 해당하는 항만 중에서 어떤 항만이 가장 중요한 노드인지를 찾고, 네트워크 구조가 얼마나 소수의 중요한 항만에게 집중되는 것인지를 확인하기 위하여 중심성 분석을 통해 파악하였다..

핵심용어 : 네트워크, 내항해운, 사회연결망분석(SNA), Pajek, UCINET

사회연결망분석

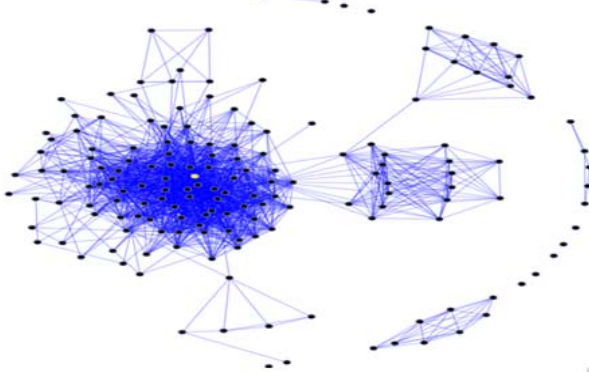
- **사회연결망분석(Social Network Analysis)**
 - 사회구조를 노드(mode)와 엷드 노드들연결망인 링크로 구성되는 연결망(network)으로 도시마그 엷드 간의 상호작용을 계량하여 주는 분석 기법
 - 그래프 이론, 행렬대수학 (대수학), vector/matrix ANOVA 등 수학적 이론에 기초
- **적용 영역**
 - 생물학: 전염 경로와 분해 (공생자, 건강인노드, 공생성 접촉=링크)
 - 비즈니스: 아마존 도서 구입안내 서비스 (구매자/책노드, 거래명안=링크)
 - 도로건설: 미국 interstate network (도시노드, 통=링크)
 - 정치: 빈란드 테러조직 붕괴 (테러리스트노드, 적선=링크)
 - 컴퓨터: 인터넷 (컴퓨터, 사람노드, 통신선=링크)
 - 사회학: 만국 재벌가 모임 (재벌가 가족노드, 결혼=링크)
 - 철학학: 지식결집 방법으로서 집단지성체계 활성화 (개인지식노드, 지식결류=노드)

네트워크의 시각화 기법

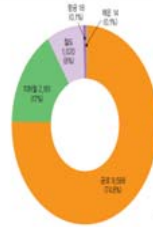


† 교신저자 (중신회원) mackim72@nate.com

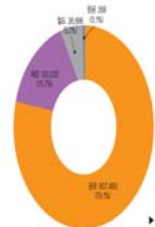
AN EXAMPLE OF A SOCIAL NETWORK DIAGRAM



가. 여객수송



나. 화물수송



연안해운의 SWOT

S (Strengths):

- 대형·중형 화물 운송이 가능
- 단위당 운송비가 저렴
- 유류비 부담이 적다
- 수출입물류의 적시·정확성

W (Weaknesses):

- Door-to-Door 서비스 곤란
- 운송속도가 느림
- 운송단가가 높음
- 유류비 부담이 크다

O (Opportunities):

- 과거적 환경규제 완화
- 신속유류제
- 지속가능한 교통물류체계 구축 정책
- 글로벌 해상운송 경쟁력

T (Threats):

- 대형운송수단의 지속되는 위험
- 물류서비스의 신속성 요구 증가
- Door-to-Door 서비스 니즈 증가
- 화물선 과잉공급/업자 경쟁 심화

Summary:

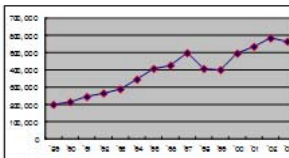
- 환경친화적 및 에너지 효율성이 높은 연안해운 (환경·기회 불확실)
- 서비스의 신속성 강화 및 Door-to-Door 서비스 제공을 위해 (차량·위험을 극복하고)
- 포스트 운송 형태인 멀티모달 운송 (Multi-modal transportation) 개발 및 확대를
- 지향하는 정책적인 지원이 필요하다
- 환경친화적 운송수단에 비해 상대적으로 불친화적이 위치한 연안해운이
- 유류비 부담을 감소시킬 수 있도록 다양한 지원정책을 수립·시행해야 할 필요성



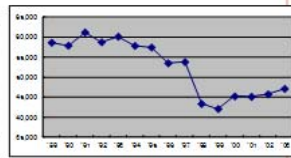
운송수단의 특성

운송분	차 동 차	경도	선박	항공기
화물종량	소·중량화물	대량화물	대·중량화물	소·경량화물
운송거리	중·근거리	원거리	원거리	원거리
운송비용	단거리 운송시 유리	중거리 운송시 유리	원거리 운송시 유리	운임이 가장 높음
기후의 영향	조금 받음	별로 없음	많이 받음	대단히 많이 받음
안정성	조금 낮음	높음	낮음	높음
일과운송체계	유리	미흡	어려움	어려움
중량제한	있음	없음	없음	있음
화물손해와유아성	편리	불편	불편	불편
운송시간	길다	길다	매우 길다	아주 짧음
마여 및 표정비	보통	보통	비쌌	저렴

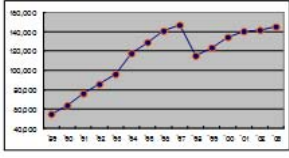
육상운송주어



철도운송주어



연안운송주어



전해와물운송주어

