

노드 엑셀 네트워크 분석을 통한 국내 도서관 홈페이지와 트위터 활용도 연구

Usage analysis of library's twitter and homepage by using NodeXL program

김순, 이화여자대학교 문헌정보학과, soonkim0916@gmail.com

Soon Kim, Dept. of LIS Graduate School of Ewha Womans University

본 연구는 국내외 도서관의 소셜네트워크 서비스 현황을 살펴보고, 노드엑셀을 이용한 네트워크 분석 기법을 통해, 도서관 소셜미디어 활용도에 대해 조사하였다. 국내에서 소셜미디어 홍보를 제일 적극적으로 하고 있는 P대학의 트위터를 노드엑셀을 통해 매개중심성으로 분석해 본 결과 상위 파워트위터리안들을 알 수 있었으며, 추후 도서관 마케팅에서 핵심이용자로 적극 관리할 필요성이 있음을 보여주고 있다. 홈페이지 이용도는 국내 의과대학 중 의학도서관 홈페이지상에 데이터베이스로 직접 URL 연동되어 있는 K대학 홈페이지를 보손(Voson)과 노드엑셀 네트워크 분석방법을 이용하여 분석해 본 결과, 상업출판사외에 NDSL이 가장 상위로 랭크되어 홈페이지의 활용도가 높음을 알 수 있었다.

1. 서 론

최근 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, SNS)에 대한 이용과 사회적 관심이 크게 증가하면서 TGIF(Twitter, Google, iPhone, Facebook)이라는 용어가 유행할 정도로 이러한 서비스들이 우리의 삶을 크게 바꾸어 나가고 있다.

학술 커뮤니케이션은 연구자가 아이디어를 얻는 데서 시작하여 연구결과인 학술정보가 학술지식의 구성요인으로써 받아들여질 때까지의 정보의 생산, 전파, 이용에 관련한 모든 활동을 포함한다. 인터넷의 발달로 인하여 정보폭발에 가까운 현 상황에서 과학자간의 보다 효과적인 학술 커뮤니케이션을 도울 수 있는 SNS에 대한 이해는 필수적이라고 할 수 있겠다.

따라서 본 연구에서는, 현재 대학도서관에서 시행하고 있는 소셜 네트워크 툴을 이용한 정보서비스를 살펴보고, 도서관 웹사이트와 트위터의 활용도를 노드엑셀을 통해 분석해 보고자 한다.

2. 선행연구: 도서관의 SNS를 통한 정보서비스사례

Farkas(2007)는 현재 대다수의 이용자가 SNS 서비스를 개인적으로 이용하고 있기 때문에, 도서관이 이용자들이 많은 시간을 보내는 SNS를 이용하여 직접 이용자에게 찾아가는 것이 중요하다고 이야기 하고 있다.

Xia(2009)는 도서관 마케팅에 페이스북이 얼마나 도움이 되는지 알아보기 위해 Indiana 대학과 Rutgers대학 2개를 선정하여 연구를 진행하였다. 그 결과 페이스북이 도서관 마케팅에 효과적인 SNS이며 쉽고, 효율적이고, 혁신적인 방법으로 도서관의 새로운 서비스와 이벤트를 알릴 수 있는 마케팅 도구라고 밝히고 있다.

국내의 경우 이유진, 곽승진(2011)의 조사에 의하면 <그림 1.>과 같이 27개 대학도서관에서 블로그를 운영중에 있으며, 트위터의 경우 32개 대학도서관에서 운영하고 있는 것으로 조사되었다. 대부분의 도서관이 최근에야 서

비스를 시작하고 있는 것을 볼 때, 대학도서관에서는 그렇게 SNS의 도입이 활발하게 이루어지지 않지 않다는 것을 알 수 있다.

| 구분 | 블로그 | 트위터 | 페이스북 |
|-------|-----|-----|------|
| 대학도서관 | 27 | 32 | 3 |
| 공공도서관 | 23 | 24 | 3 |
| 전문도서관 | 2 | 2 | 1 |
| 계 | 52 | 58 | 7 |

<그림 1. 국내 도서관 SNS 도입현황>

가장 활발하게 소셜미디어를 활용하고 있는 포항공과대학 청암학술정보관의 소셜미디어 홍보사례를 살펴보면 아래와 같다.

- Flickr: 신간도서 안내, 도서관 주요행사 사진 모음, 도서관 전경을 찍은 사진들
- Slideshare: 도서관에서 시행하였던 데이터베이스 이용자교육 슬라이드 공유
- Twitter와 Blog: 도서관 주요 행사/뉴스 이용자교육 일정, 신규 DB 소개
- 한 번의 업데이트로 다른 SNS과도 자동 연계되는 기능을 이용해 사서의 업무부담 최소화

조정연 외.(2011) 조사에 의하면, 도서관 소셜미디어 홍보 효과는 도서관과 이용자 사이의 대화의 통로로 가장 많이 인식(25.36%)되며, SNS를 통한 도서관 웹사이트의 이용 증가(35.82%)도 기대된다. 또한 도서관에 대한 관심 증가(31.34%) 및 도서관에 대한 친밀한 이미지 형성(26.87%)도 큰 도움이 된다고 보고되고 있다.

3. 도서관 웹사이트와 트위터 활용도 분석

본 연구에서는 국내에서 SNS홍보를 제일 적극적으로 하고 있는 P대학의 트위터와 다른 단과대학보다 홈페이지 이용도가 높은 의과대학 중 의학도서관 홈페이지상에서 해외데

이터베이스로 직접 접속할 수 있게 URL이 설정되어 있는 K대학 홈페이지를 노드엑셀 네트워크 분석방법을 이용하여 활용도를 조사하여 보았다.

1) P대학 트위터 네트워크 분석

현대 사회에서 트위터는 막강한 영향력을 행사하고 있으며, 강남스타일을 그 대표적인 예로 들 수 있다. 트위터의 파워 트리안은 팔로워를 통해서 정보를 빠르게 퍼트리고 있다.

P대학 도서관의 트위터를 노드엑셀 프로그램을 이용하여 Followed / following relationship를 기준으로 edge를 나타내는 1.5 에고 중심 네트워크를 그려보면 <그림 2.>와 같다. 각 노드의 In-degree와 Out-degree값을 구해 이 두 값의 합으로 순위를 매겨 값이 1이상인 노드만 그래프로 분석해 본 결과 LG상남도서관과 NDSL, 서수원도서관, DGIST와 같이 도서관 트위터도 상위에 랭크되어 있었지만, malaykorea나 glimcoa와 같은 팔로워가 100,000명이 넘는 파워트위터리안이 상위에 있는 것을 알 수 있다.

| Vertex | In-Degr | Out-Degree | Betweenness Centrality |
|-----------------|---------|------------|------------------------|
| postechlibrary | 665 | 639 | 401095.131 |
| malaykorea | 56 | 302 | 30277.658 |
| LGsangnam | 43 | 192 | 9469.441 |
| our_moe | 37 | 170 | 7978.578 |
| POSTECH_Bot | 39 | 136 | 7048.332 |
| glimcoa | 23 | 164 | 7766.432 |
| neutilib | 22 | 155 | 4699.424 |
| ansimlib | 13 | 166 | 8612.951 |
| NDSL_kr | 36 | 139 | 5213.585 |
| njyoung325 | 19 | 149 | 5241.419 |
| napaeas22 | 25 | 137 | 4372.274 |
| seosuwonlib | 15 | 132 | 2942.480 |
| bookmook18 | 7 | 132 | 4364.544 |
| koreadataportal | 25 | 114 | 2456.533 |
| sylee2011 | 13 | 121 | 3163.301 |
| DGIST_KOREA | 13 | 117 | 3669.659 |
| EBSstory | 17 | 96 | 1530.295 |
| luckymessage | 31 | 77 | 1850.089 |
| nataliebangg | 20 | 90 | 1629.772 |
| pajubooksori | 19 | 82 | 1205.451 |

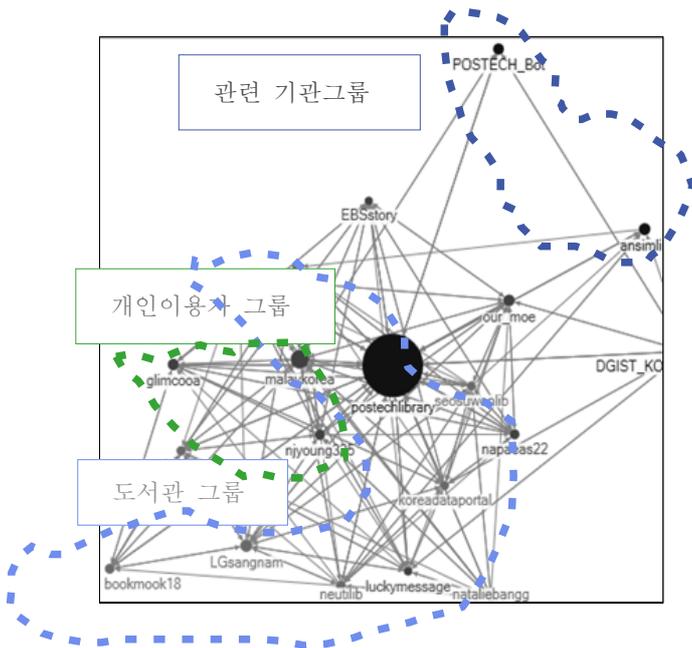
<그림 2. P대학 트위터 노드엑셀 분석>

그룹으로 클러스터를 나누어 보면, 하늘색으로 표시 되어 있는 도서관 그룹과 초록색으

로 표시되는 개인 이용자 그룹, 파란색으로 표시되는 P대학과 관련 있는 기관그룹으로 나누어지는 것을 확인 할 수 있다.

이용자 그룹에서는, 매개중심성 지수 기준으로 노드크기를 셋팅하여 보면, <그림 3.>과 같이 가장 노드 크기가 큰 malaykorea라는 파워트위터리안이 중심에 있음을 알 수 있으며, glimcoa가 두 번째로 매개중심성이 높다는 것을 알 수 있다.

도서관에서 정보서비스를 할 때 상위에 있는 이러한 파워 트위터리안들을 좀 더 집중 관리한다면, 도서관의 SNS 홍보효과를 극대화 시킬 수 있을 것이다.



<그림 3. P대학 트위터 연계 구조>

2) K대학 의학도서관 홈페이지 네트워크 분석

국내의학도서관 홈페이지는 이용자들이 퍼브메드(PubMed)를 통해 저널의 원문을 바로 이용할 수 있게 설정되어 있는 사이트가 많아, 이용자들이 정보검색 시작할 때 항상 의학도서관 홈페이지를 찾는 경향이 높다. 따라서 의학도서관 홈페이지의 하이퍼링크 분석을 통해 외부 사이트와의 연계관계를 확인해 보

고자 하였다.

국내 상위 10개 의과대학의 홈페이지를 보순(Voson)이라는 프로그램을 이용해 분석해 본 결과, 대다수 도서관이 교외에서도 데이터베이스를 사용할 수 있게 해주는 프락시 서버를 이용하기 위해, 홈페이지상의 데이터베이스 연계 URL을 도서관 프락시 서버로 설정해 놓아, 정확한 분석이 이루어지지 않고 있음을 확인하였다. 하지만, 그 중 K대학교 의학도서관이 외부 데이터베이스 URL을 그대로 사용하여 <그림 4.>와 같이 도서관 홈페이지에서 연계되어 있는 외부 데이터베이스 상위 28개 사이트를 seed site로 하여 분석해 보았다.

Select existing or build new VOSON network (VOSON@Uberlink)

Available networks:

| Name | Project | Size | Date created | Comment |
|---------------------|------------|------|---------------------|---------|
| korealinkAN | soonkim123 | 2586 | 2013-06-06 05:52:55 | x |
| korealinkSeedsAN | soonkim123 | 2586 | 2013-06-06 05:52:55 | x |
| korealinkSeedsImpAN | soonkim123 | 2586 | 2013-06-06 05:52:55 | x |
| koreaSeedsAN | soonkim123 | 32 | 2013-06-05 06:52:39 | x |
| koreaSeedsImpAN | soonkim123 | 32 | 2013-06-05 06:52:39 | x |
| ... | ... | ... | ... | ... |

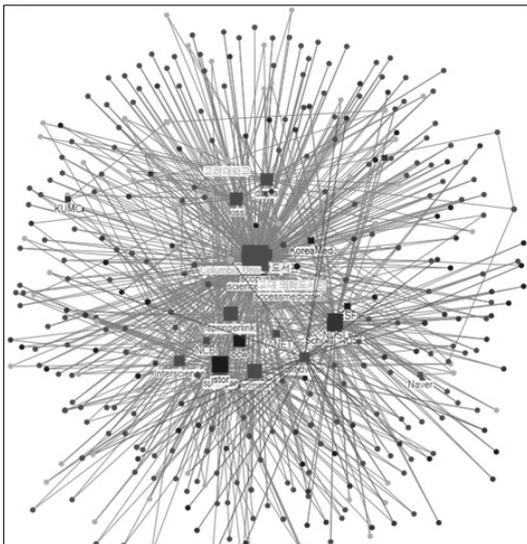
Buttons: About, Refresh, Import network

<그림 4. K대학 홈페이지 하이퍼링크분석>

K대학교 의학도서관에 연계되어 있는 28개 seed sites를 노드엑셀을 이용하여 in-degree가 2이상인 노드들을 클러스터 분석하여 본 결과 <그림 5.>와 같다. com기업은 빨간색, org기관은 초록색, edu기관은 하늘색으로 노드들을 구분하였으며, 노드 크기는 in-degree와 PageRank기준으로 분석하였다. In-degree 순위로 분석한 결과 PR기사를 주기적으로 발표하는 ScienceDirect, Scopus, Springer와 같은 상업출판사의 데이터베이스가 상위에 랭크되어 있음을 알 수 있으며, PageRank순위로 분석한 결과 <그림 6.>과 같이 NDSL이 상위로 랭크됨을 알 수 있어, NDSL이 유력사이트에 보다 많이 연계되어있음을 알 수 있다.

| Vertex | PageRank | Clustering Coefficient |
|------------------------------------|----------|------------------------|
| http://www.sciencedirect.com/ | 34.515 | 0.000 |
| http://www.scopus.com/ | 33.411 | 0.000 |
| http://www.jstor.org/ | 12.384 | 0.000 |
| http://www.ndsl.kr/index.do | 10.639 | 0.040 |
| http://scholar.ndsl.kr/index.do | 10.252 | 0.045 |
| http://www.springer.com/ | 9.422 | 0.010 |
| http://thomsonreuters.com/ | 9.222 | 0.000 |
| http://www.springerlink.com/home | 9.083 | 0.009 |
| http://kiss.kstudy.com/ | 7.472 | 0.000 |
| http://www.dbpia.co.kr/ | 6.938 | 0.004 |
| http://ocwconsortium.org/ | 5.990 | 0.000 |
| http://www.nl.go.kr/ | 5.621 | 0.016 |
| http://www3.interscience.wiley.com | 4.921 | 0.004 |
| http://lion.chadwyck.co.uk/ | 4.146 | 0.000 |
| http://www.keris.or.kr/ | 2.445 | 0.000 |
| http://medlib.korea.ac.kr/ | 2.147 | 0.044 |
| http://www.nanet.go.kr/main.jsp | 1.708 | 0.071 |
| http://www.accessmedicine.com/fe | 1.694 | 0.000 |

<그림 5. K대학 홈페이지 랭크 사이트>



<그림 6. K대학 홈페이지 사이트 연계도>

4. 결론

최근 인터넷의 발달로 인한 커뮤니케이션 환경의 변화로 신속한 의견의 교환과 소통이 용이해 졌으며, 최근 스마트폰이나 아이패드와 같은 모바일 기기가 급속도로 보급됨에 따라 다양한 사회적 영역에서 SNS 활용도와 사회네트워크 분석에 대한 관심은 더욱 높아지고 있는 추세이다. 국내 도서관 분야에서 소셜미디어 마케팅은 아직 초입 단계로서 도입이 미비한 상태이나, 대학도서관의 주 이용자의 하나인 학부생들이 사회적 유행이나 변화

의 중심에 있으며, 소셜미디어에 가장 민감하게 반응하는 세대이므로 소셜미디어 마케팅에 관심을 가질 필요가 있다.

이러한 시대적 흐름에 따라 도서관에서도 인터넷을 통한 다양한 마케팅을 진행하면서, 온라인상의 핵심이용자가 누구인지 등 도서관 이용자들의 사회적 관계를 분석하여, 이용자 군집별 소셜미디어를 활용한 도서관 홍보를 진행한다면 좀 더 많은 이용자들이 도서관에 대한 긍정적인 이미지를 가질 수 있을 것이다. 다양한 소셜미디어를 활용하여 이용자들에게 도서관의 존재를 알리고, 도서관의 정보 자원과 서비스의 이용을 촉진시키고, 도서관 이용자와의 관계를 증진시킬 수 있다면 소셜네트워크 서비스는 도서관 마케팅의 훌륭한 수단이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

이유진, 광승진 (2011). 대학도서관 소셜네트워크서비스의 활성화 방안에 관한 연구. 제18회 한국정보관리학회 학술대회 논문집, 43-51.

조정연 외 (2011). 대학도서관 소셜 네트워크 서비스의 현황과 필요성에 대한 연구: 마케팅 관점과 이용자특성을 중심으로. 서울: 한국사립대학교 도서관 협의회 연구보고서 #11.

Farkas, M.G. (2007). Social Software in Libraries. Medford, New Jersey: Information Today, Inc.

Hansen D.L., Shneiderman B., & Smith A.M. (2011). Analyzing Social Media Networks with NodeXL. Amsterdam: Elsevier Inc.

Xia, Z. D. 2009. "Marketing Library Services Through Facebook Groups." Library Management, 30(6/7): 469-478.