

<빅데이터 기반 지식정보플랫폼> LikeSNU 구축기(記)

학술정보운영과 신동원, 임영민, 양세은, 권문정, 안유경

1. 들어가는 말

LikeSNU는 4차 산업혁명의 핵심기술을 이루는 요소 중 빅데이터(Big Data)와 인공지능(Artificial Intelligence, AI)을 활용하여 개발한 혁신적인 서비스로, 2022년 처음 개발을 시작한 후 2023년 2차 사업을 거쳐 2024년 프로젝트 완성을 앞두고 있다.

LikeSNU라는 시스템의 명칭을 보면 서비스 지향점을 이해할 수 있는데, 서울대의 영문 약어인 SNU(Seoul National University) 앞에 붙는 Like는 중의적 의미를 지닌다. 서울대 구성원 관점에서 보면 ‘서울대답게’의 의미이고, 비 구성원 관점에서 보면 ‘서울대처럼’의 의미이다. 무엇을 서울대 ‘다운’, 서울대 ‘처럼’으로 할 것인가 자문했을 때, 우리 도서관은 앞에 붙는 목적어를 ‘지식’으로 설정하였다. 그래서 대학이 생산하는 핵심 가치인 ‘지식’을 모으고 활용해서 의미 있게 재생산하는 것, 그리고 이를 학외에도 공유함으로써 더욱 가치 있게 만들어보는 것을 목표로 서비스 개발을 시작하게 되었다.

이에 따라 최종 시스템 구축의 목표는 ① 학내의 데이터를 체계적으로 수집·분석·가공하는 빅데이터 플랫폼을 구축하여 이용자에게 최적화된 맞춤형 서비스를 제공하는 것, ② 이를 활용해 대학 내에서 주요 업무 추진에 더 나은 의사결정을 할 수 있도록 지원하는 것, ③ 표준화된 시스템 구현을 통해 이 모델을 외부에도 공유하여 함께 사용하는 것으로 설정하였다.

LikeSNU 시스템의 중요한 특징 두 가지는 시스템 데이터의 원천이 서울대 구성원들의 지식 행위를 기반으로 만들어진 점과 서비스 레벨을 개인별 맞춤형으로 세분화해서 제공하는 점에 있다. LikeSNU 시스템은 도서관과 학내에서 생산된 지식 행위 데이터를 기반으로 개인 프로필을 구축하고 학내외의 학술 데이터를 한곳에 모아 수집·저장하는 데이터웨어하우스를 구축하였다. 이를 바탕으로 가장 보편적인 대상을 서비스 타겟으로 삼고 정보서비스를 개발하던 기존 방식에서 데이터를 통한 개인 프로필을 토대로 추천, 지식지도 등 개인별 맞춤형 서비스 제공이 가능하게 되었다.

2. LikeSNU 1차 사업

가. 추진 경과

1차 연도 사업은 네트워크 분석 전문가이자 우리 대학 사회학과 교수인 장덕진 관장님이 2022년 3월 중앙도서관장으로 취임하면서 시작되었다. 이미 사회 전 분야에 걸쳐 4차 산업혁명이 촉발한 여러 기술 요소가 접목되었으며, 특히 빅데이터 기반의 새로운 정보서비스 개발과 활용이 가속되고 있는 시점에서, 대학에도 이제껏 없던 빅데이터, 인공지능, 거대 언어모델 등에 기반한 새롭고 획기적인 연구 및

교육 지원 서비스 개발의 필요성이 강력하게 대두되었다.

우리 도서관도 그동안 축적해 온 구성원의 지식 빅데이터를 활용한 새로운 인사이트 발굴을 모색하였다. 그 결과, 대학 전체의 지식 생산성을 높이고 연구를 활성화하기 위한 최고 수준의 지식정보플랫폼 개발을 통해 대학에 새로운 혁신의 바람을 가져오는 것을 목표로 프로젝트의 닷을 올리게 되었다.

1) 도서대출 빅데이터 분석 사업 수행

2022년 5월, 가장 먼저 중앙도서관 메인 시스템인 Alma 도입(2015년) 이후 8년간 축적된 우리 대학 구성원 5만 명의 대출 이력 빅데이터 230만 건을 추출하여 데이터 활용을 위한 분석을 수행하였다. 대출자 개별 노드(Node) 간의 연관성, 노드가 맺고 있는 데이터 네트워크의 유기성, 서비스로 구현할 만한 모델링 가능성과 활용성 등을 종합적으로 살펴본 끝에 유의미한 가능성을 확인하게 되었고 본격적으로 시스템 개발에 필요한 사전 작업에 착수하였다.

2022년 7월에는 빅데이터 분석 전문업체 (주)사이람에 의뢰하여 230만 건 데이터의 전처리, 구조화, 범주화, 네트워크 분석과 듀이 십진 분류표에 근거한 재분류 작업 등을 수행하여 다시 한번 면밀하게 데이터가 가진 구조와 특성을 바탕으로 서비스 구현에 대한 실질적 가능성을 확인하는 POC¹⁾ 작업을 수행하였다.

분석 사업은 2022년 7월부터 8월까지 두 달 동안 진행되었으며, 대출 데이터 및 학사 데이터를 활용해 가용 데이터의 필드와 범위를 파악하고 이용자 특성, 네트워크 모델링을 통해 분석 프로세스를 진행하였다. 사람과 도서를 각각 독립된 노드로 설정하고 노드 간 연결 밀도, 평균 연결 정도, 클러스터링 계수, 컴포넌트 수 등 네트워크의 구조적 특성 지표와 분포를 이해하고 지식지도 시각화를 위한 네트워크 데이터 처리 및 분석 알고리즘 탐색을 적용하였다.

이를 통해 데이터 전처리 방법론 정의, 데이터 스키마 설계, 시각화 레이아웃 샘플링, 산출물 도출 방안 등 데이터 활용에 관한 심도 있는 분석 작업을 수행하였다. 그 결과 [그림 1]과 같이 학내 문헌을 통해 연결된 지식지도와 네트워크의 윤곽을 파악하고, 이용자 수요 데이터를 예측하여 데이터에 근거한 새로운 도서관 서비스를 모색하였다. 이로써 도서대출 및 과목 수강 내역 등 대학 내 지식 데이터를 활용하여 지식 요소 간 네트워크를 구성하고 지식지도 기반의 추천 서비스가 가능할 것으로 파악되었다.

이용자 - 도서 네트워크: 네트워크 구조 특성

- 분석 데이터: 이용자와 도서 간 대출 관계
- 네트워크 구조 특성
 - 약 5만명의 이용자와 42만권의 도서 간 네트워크 구조
 - 이용자는 평균적으로 약 36권의 도서를 대출했고, 도서는 약 3명에게 대출됨
 - 밀도가 거의 0에 가까운 희박한(Sparse) 네트워크 구조를 가짐: 대부분의 이용자가 1권만 빌렸거나, 도서가 1명에게만 대출됨

이용자 도서 네트워크 특성 분석 결과

대상 네트워크	노드 수	링크 수	밀도	평균 연결 수	컴포넌트 수	고립노드 수
전체 이용자-도서	이용자: 50,654 도서: 420,797	1,692,996	거의 0에 가깝음 (7.94273E-05)	이용자: 35.96 도서: 2.97	1	0

그림 1 분석 사업 결과물 <도서-네트워크 분석 결과>

1) Proof Of Concept의 약자로 제품, 기술, 정보 시스템 등이 조직의 특수 문제 해결을 실현할 수 있다는 증명 과정. 아직 시장에 나오지 않은 신제품에 대한 사전 검증을 위해 사용된다(한국정보통신기술협회, 정보통신용어사전, <http://word.tta.or.kr>).

2) 정책 연구과제 수행

분석 사업과 동시에 다른 한편으로는 우리 대학 연구처에서 기금을 지원받아 학내의 데이터 과학자로 구성된 4명의 전문가에게 의뢰하여 〈서울대학교 중앙도서관 대출 빅데이터 분석을 통한 연구지원 활용 방안 연구〉(장덕진 외, 2023) 과제를 수행하였다. 우리 대학의 대학혁신지원센터, 통계학과와 한국과학기술원 및 숭실대 교수 등 최고 권위자들이 참여한 본 연구를 통해 알고리즘과 추천모델 등 시스템 코어에 들어갈 이론적 토대를 견고히 하고 시각화 구현, 프로토타입 개발 등 시스템 구현에 필요한 현실적인 도움을 받을 수 있었다. 세부 과제는 아래와 같다.

표 1 서울대학교 중앙도서관 대출 빅데이터 분석을 통한 연구지원 활용 방안 연구

제목	저자	소속
네트워크 임베딩을 활용한 도서 및 친구 추천 시스템 설계	윤진혁	숭실대학교 스마트시스템 소프트웨어학과
서울대학교 중앙도서관 도서 대출 빅데이터 분석	이준환	서울대학교 사회학과
서울대학교 도서관 데이터 분석	김란우	한국과학기술원 인문사회융합과학대학
다이나믹/반응형 탐색적 자료 분석	박건웅	서울대학교 자연과학대학

본 연구 결과를 실제 서비스에 모두 담지는 못했지만, 데이터 분석 전문가들의 해안과 방법론을 통해 우리 대학 도서와 관련한 여러 흥미로운 지표와 서비스 요소를 도출해 낼 수 있었다. 또한, 당장은 아니더라도 향후 적용을 모색해 볼 만한 다양한 지표와 스펙트럼을 발견할 수 있었다.

대표적인 사례로 숭실대 윤진혁 교수의 〈네트워크 임베딩을 활용한 도서 및 친구 추천 시스템 설계〉에서 나온 ‘도서 대출 기록을 활용한 독서 모임 친구 추천 시스템’을 들 수 있다. 이 시스템은 임베딩 모델을 바탕으로 도서와 이용자에 모두 벡터를 부여하고 같은 도서를 빌린 사람을 독서 취향에 맞는 친구로 추천하는데, 예를 들어 [그림 2]와 같이 음악대학 대학원생과 취향이 가장 유사한 친구 10인을 추천하는 경우를 예시로 들 수 있다. 이 결과를 살펴보면 같은 전공의 사용자 외에도 책으로 연결되는 공과대학이나 사범대학 소속의 대학원생도 추천되고 있는데, 독서클럽 등 실제 서비스에 적용될 경우 전공을 넘어 본인과 관심사를 공유하는 새로운 친구를 추천받을 수 있을 것이다.



그림 2 음악대학 대학원생 친구 추천 예시

이외에도 R을 통한 다양한 통계 시각화 모델 구현, 주제별 장서 회전율, 이용 계수 측정, 계열별 주제편중도, 대출 도서 연령 평균값, 접근성 개선을 위한 방법론, 반납일 예측 등 도서대출과 관련한 다양한 지표를 추출하고 데이터를 활용한 서비스를 제안하였다.

나. 추진 내용

이상과 같이 사전 사업성 검증과 전문가 그룹 정책 연구과제 수행 등 철저한 준비작업을 마치고 2022년 10월부터 2023년 2월까지 <빅데이터 기반 지식정보플랫폼> 구축 1차 사업을 수행하였다. 1차 사업에는 사업 예산과 기간을 고려하여 데이터 범위를 도서관의 기본 데이터인 도서대출 이력 데이터로 한정하였고 이에 기반한 추천 시스템, 개인 도서 지표 확인, 지식지도 기능을 개발하였다.

1차 사업에서는 독서 계획을 세울 때 서울대 구성원에게는 ‘서울대답게’, 일반인 대상으로는 ‘서울대 처럼’ 어떤 도서를 봐야 할지, 어떤 순서로 읽으면 좋을지 분석한 결과물을 보여준다는 취지로 LikeSNU의 서브 타이틀로 Read LikeSNU를 사용하였다.

대출 데이터는 대출 시간, 대출 장소를 포함하여 대출자의 신분, 학번, 소속기관, 소속학과 등의 개인정보, 도서의 서명, 저자명, 출판사, 출판 일자, 주제명 등 서지 정보를 결합하여 누가 어떤 책을 이용했는지 분석하였다. 여기서 사용된 주제명은 중앙도서관에서 사용하는 DDC 분류번호에 기반하여 부여했다. 1차 사업 결과물에서는 도서관 보유 빅데이터 분석을 통해 지식의 바다를 항해하는 길잡이 역할을 한다는 의미에서 지식지도/지식망원경/지식나침반이라는 세부 서비스명을 부여하였다.



그림 3 1차 연도 주요 메뉴

1) 지식지도

지식지도는 자신의 관심 분야와 연관된 서울대 구성원의 지식 트렌드를 확인하는 서비스로, ‘분야별 인기도서 500선’과 개별 도서에 대해 다른 구성원이 대출한 도서의 전후 관계를 보여주는 ‘연관 도서 지도’, 학문 분야 간 연관 관계를 보여주는 ‘분야 지도’가 있다.

• 분야별 인기도서 500선

해당 메뉴에서 ‘클릭해서 지도 탐험하기’를 클릭하면 [그림 4]와 같이 DDC 대분류에 해당하는 각 10개 분야에서 대출이 많은 도서 500권의 연관 관계를 3D 시각화 모델로 구현한 도서 네트워크를 보여준다. 지도에서 하나의 노드를 클릭하면 특정 도서의 썸네일과 간략 서지정보가 나오고 연관 도서지도 버튼을 클릭하면 연관 도서 및 연관 주제를 확인할 수 있다.

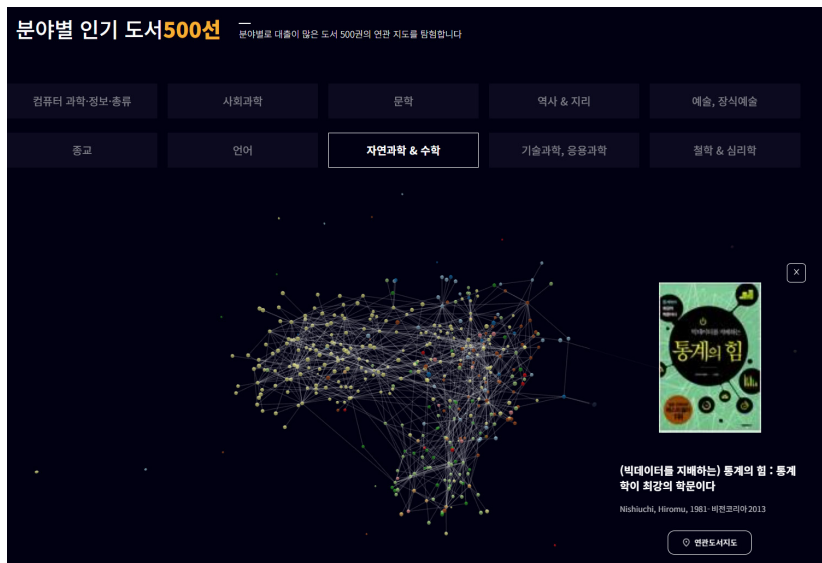


그림 4 분야별 인기도서 500선

• 연관 도서 지도

연관 도서 지도는 [그림 5]와 같이 해당 도서를 읽기 전과 읽은 후 어떤 도서가 이용되었는지 확인할 수 있고, 연관된 다른 도서를 클릭하면 그 도서에 대한 연관 도서도 확인할 수 있다. 상단에는 이용자 도서대출 여부에 따라 최근 대출 도서 또는 최다 대출 도서 5권이 노출되고 그중 한 권이 연관 도서지도 중심에 나타난다. 지도 내에서 교수, 대학원생, 학부생과 같이 이용 신분을 특정하여 도서 목록을 갱신할 수도 있는데, 신입생의 경우 강의계획서에 안내된 도서 이외에 수업과 관련하여 함께 읽어볼 도서를 선정하거나 흥미 위주의 독서를 계획할 때 기존 구성원들의 도서 순서를 참고하여 맥락이 있는 독서를 시도해 볼 수 있다.

합리적 의심 : O.J. 심슨은 어떻게 무죄가 되었나?

저자	사희과학
출판사	한림사
발행 연도	2017

이 도서를 읽기 전에 읽은 후에 어떤 도서를 읽는지 확인해보세요.



그림 5 연관 도서 지도

• 분야 지도

분야 지도는 [그림 6]과 같이 DDC 분류에 따른 학문 분야 간 연관 관계를 시각화하여 보여준다. DDC의 10가지 대분류를 각각의 원으로 나타내고 대출량에 따라 원의 크기를 달리 표시한다. A주제 도서를 대출한 사람이 B주제 도서를 대출한 경우 두 분야는 선으로 연결되며 분야 간 연관도가 높을수록 선이 두껍게 표시된다. 분야 지도도 연관 도서지도와 마찬가지로 대출자 신분에 따른 필터링 기능을 제공하며, 교수, 대학원생, 학부생, 연구원, 직원, 기타로 구분된 신분을 선택하면 신분별 분야 지식지도가 표시된다. 또한, 대분류뿐만 아니라 분류 범위를 확장하여 중분류, 소분류를 선택하면 좀 더 세분된 분야 연관 관계를 확인할 수 있다. 각각의 분야 클릭 시 해당 분야 인기도서 7권이 하단에 나타난다.

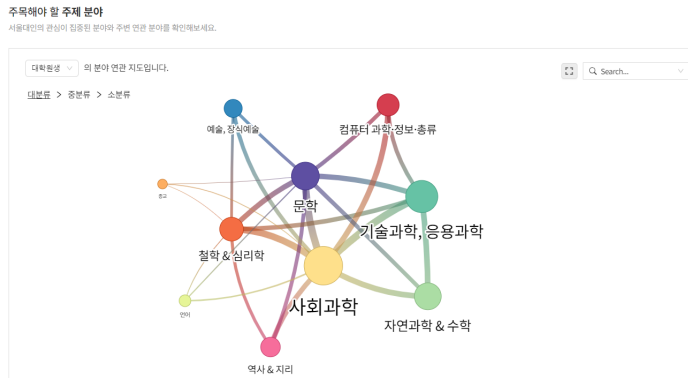


그림 6 분야 지도

2) 지식망원경

지식망원경은 이용자의 소속, 신분, 대출 이력과 서울대 구성원의 독서 패턴, 취향 등을 종합하여 개인 맞춤형 도서를 추천해 주는 기능으로, LikeSNU 홈페이지 로그인을 해야 이용할 수 있다. 신입생과 같이 대출 이력이 없는 이용자의 경우, [그림 7, 8]처럼 최초 접속 시 DDC 주제 분야를 기반으로 취향을 등록하게 함으로써 추천 기능을 보완하였다.

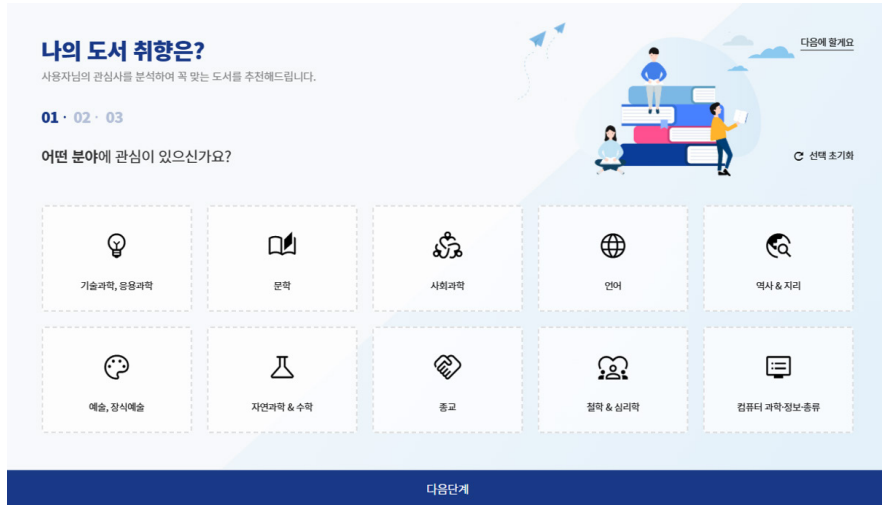


그림 7 도서 취향 입력 팝업 1

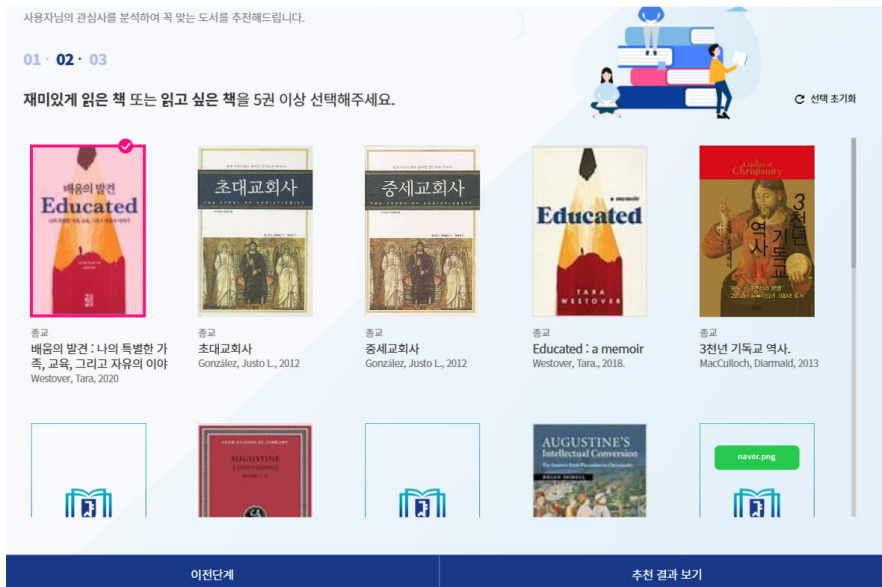


그림 8 도서 취향 입력 팝업 2

추천으로 제공되는 맞춤 도서는 [그림 9와 같이 대출 이력, 이용자 소속 대학/학과/신분, 도서 주제 정보를 기반으로 총 100책이 노출되며 메인화면에는 적합도가 가장 높은 7개의 책을 보여준다. 나머지 도서는 ‘더 보기’ 메뉴를 통해 확인할 수 있으며 적합도뿐만 아니라 대출자 수나 발간 연도 내림차순 정렬, DDC 10개 대주제별로도 필터링할 수 있다. 추천도서 목록 하단에서는 내가 찐한 도서, 나와 같은 전공인 이용자의 인기도서, 나와 같은 소속인 이용자의 인기도서, 나와 같은 신분인 이용자의 인기도서, 관심 분야의 인기도서, 관심 분야의 신착도서, 단과대별 인기도서 등 추천 도서를 주제별로 확인할 수 있다. 단순히 주제별로 도서 목록을 나열하지 않고 이용자가 각 주제를 클릭해야 결과가 노출되는 방식을 채택하여 웹페이지 내의 심미성과 흥미 요소를 갖추고자 하였다.

지식 망원경
서울대 구성원의 도서 패턴을 종합적으로 반영하여 나의 독서이력 및 관심분야와 동일한 패턴의 도서 수준을 가진 구성원의 경향지를 바탕으로 나에게 꼭 맞는 도서를 추천해 드립니다.

님을 위한 맞춤 추천도서

직함자순 | 대출자순 | 최신순 | 더보기 >

<p>공명음 바꾸는 공병호의 공부법</p> <p>기술과학, 응용과학 (운영을 바꾸는) 공병호의 공부법 공병호, 1960- ; 2012</p>	<p>오늘부터 미니멀라이프 : 무인양품으로 심플하게</p> <p>기술과학, 응용과학 오늘부터 미니멀라이프 : 무인양품으로 심플하게 Misharu, 1978- ; 2016</p>	<p>퍼스널 브랜딩에도 공식이 있다 : 주목받는</p> <p>기술과학, 응용과학 퍼스널 브랜딩에도 공식이 있다 : 주목받는 조연심 ; 2020</p>	<p>500 번째 퍼스트 & 브랜치 : 브렉퍼스트와</p> <p>기술과학, 응용과학 500 번째 퍼스트 & 브랜치 : 브렉퍼스트와 Beckerman, Carol ; 2011</p>	<p>세계 비즈니스를 바꾼 최고의 CFO</p> <p>기술과학, 응용과학 (세계 비즈니스를 바꾼) 최고의 CFO Yamada, Akihito, 1963- ; 2009.</p>	<p>양쯔강의 아이 : 마윈의 성공스토리</p> <p>기술과학, 응용과학 양쯔강의 아이 : 마윈의 성공스토리 Zhang, Yong ; 2015</p>	<p>15% 이기는 사상 : 실패 확률 85%의</p> <p>기술과학, 응용과학 15%의 이기는 사상 : 실패 확률 85%의 조연구 ; 2017</p>
--	--	---	--	---	---	--

내가 찐한 도서 | 직원 인기 도서 | 사회과학 신착 도서 | 사회과학 인기 도서 | 단과대별 인기 도서

그림 9 지식망원경

추천 목록에 있는 개별 도서 클릭 시 아래와 같은 부가 기능을 통해 추천 결과를 정교화하거나 사이트 이용 편의를 높일 수 있다.

- 읽었어요/관심없어요: ‘읽었어요’와 ‘관심없어요’ 중 하나만 클릭이 가능하며, 클릭 시 추천 목록에서 도서가 사라지며 해당 정보가 반영된 추천 결과는 하루 뒤에 반영된다.
- 찜하기: 일종의 장바구니 기능으로 관심 도서를 나중에 대출하거나 한 군데서 볼 수 있도록 선택한 도서를 모아 놓는 기능이다.
- 연관 도서 지도: 해당 도서를 중심으로 연관 도서 지도와 분야 지식 지도를 확인할 수 있는 새 창이 열린다.

지식망원경 하단으로는 [그림 10]과 같이 최근 한 달간 서울대 주요 구성원별(학부생/대학원생/교수) 대출이 가장 많았던 도서 목록을 확인할 수 있다. 이 메뉴는 로그인하지 않더라도 메인화면에 노출된다.

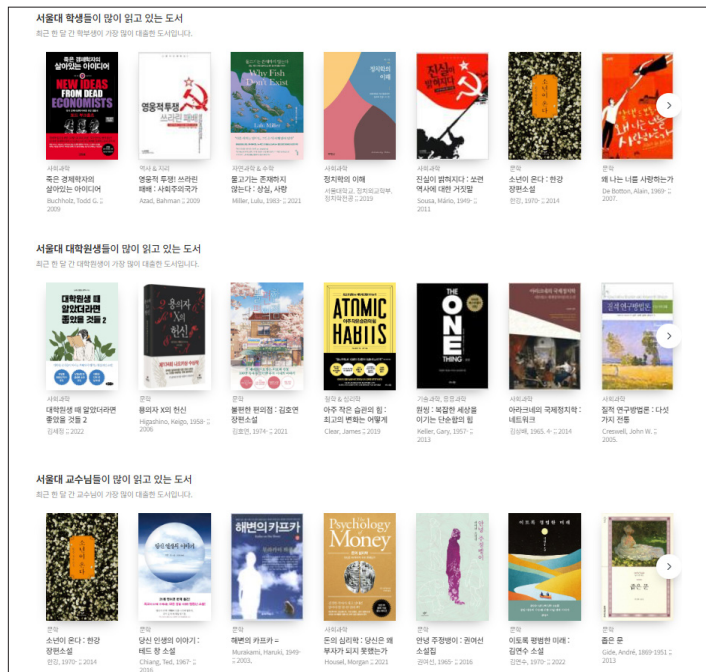


그림 10 지식망원경 서울대 구성원별 인기도서

3) 지식나침반

‘지식나침반’은 명칭에서 알 수 있듯이 서울대 전체에서 나의 지식 좌표는 어디쯤 있는지 확인할 수 있는 시각화 모델을 제시하는 것으로 기획하였으며, [그림 11]과 같이 나의 대출 건수, 대출 도서의 주제 비중과 같은 단순 통계 내용이 부분적으로 구현되었다.

지식 나침반 — 서울대학교에서 나의 지식 좌표를 한 눈에 확인해 보세요.

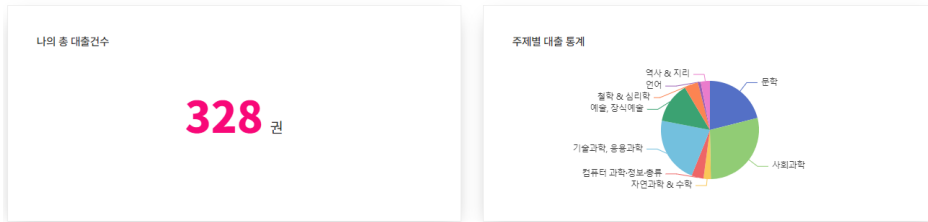


그림 11 지식나침반

추천도서나 인기도서 외에 메인화면에 노출되지 않은 도서는 [그림 12]와 같이 직접 검색을 통해 연관 도서 지도와 분야 지도 내용을 확인할 수 있다. 검색 화면은 Primo API를 통해 구현되어 ‘대출하기’ 버튼 클릭 시 중앙도서관 홈페이지의 개별 자료 상세 페이지로 연결되어 소장자료의 위치와 이용 가능 여부를 확인할 수 있고, ‘통합검색으로 전환하기’ 버튼을 통해 같은 검색 키워드로 단행본 외 다른 자료유형의 검색 결과도 함께 확인할 수 있다. 개별 도서의 검색 결과 화면에서도 ‘읽었어요/관심없어요’, ‘찜하기’, ‘연관 도서 지도’ 클릭 액션을 사용할 수 있다.

Like SNU에서 검색된 '문화'에 대한 78,905개 검색 결과입니다. [통합검색으로 전환하기](#)

The screenshot shows a search results page. On the left is a '검색 필터' (Search Filter) sidebar with fields for '정렬' (Sort) set to '적합도' (Relevance), '지자' (Author), '출판사' (Publisher), 'ISBN', and '발행연도' (Publication Year) with '최소' (Minimum) and '최대' (Maximum) input boxes and a '적용' (Apply) button. The main area displays three search results:

- 아리랑 / 국립민속박물관 (편)**: 서울 : 국립민속박물관, 2012. 0 명이 평했어요! [대출하기]
- 겨레문화 : 民族文化學術論叢 / 五岳文化研究所 (編). 創刊號-2號.**: 대구 : 五岳文化研究所, 1998-2000. 0 명이 평했어요! [대출하기]
- 문화 = Culture / 건축세계 (편)**: 서울 : 건축세계, 2008. 0 명이 평했어요! [대출하기]

그림 12 검색 결과 화면

다. 1차 연도 사업 성과

2023년 2월 LikeSNU 1차 연도 서비스 오픈 이후, 본부에서 진행하는 2023년 신입생을 위한 새내기 대학, 도서관 자체적으로 진행한 도서관 탐험대를 비롯한 다양한 이벤트와 홍보를 통해 LikeSNU 사용을 활성화하고자 하였다.

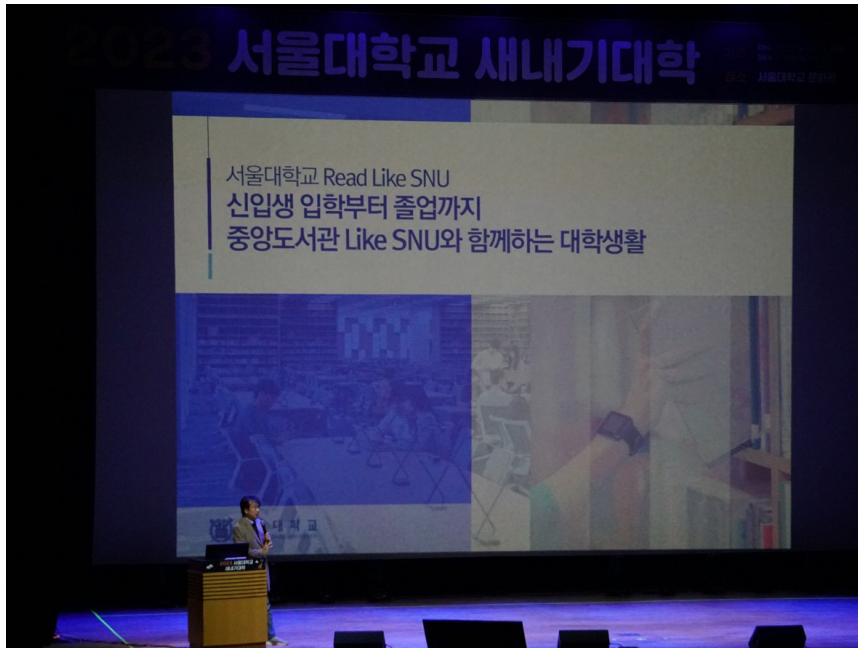


그림 13 2023년 새내기대학에서 LikeSNU 소개(중앙도서관장)

그 결과 주목할 만한 대내적 성과로 최근 10년 동안 계속 줄어들고 있던 대출 책 수가 LikeSNU 시스템 오픈 이후 동 기간 대비 처음으로 4% 상승하는 성과를 이룰 수 있었다. 특히, 학부 신입생의 대출 책 수가 입학일 기준 전년 대비 40% 이상 비약적으로 증가하여 학생들이 입학 이후 도서관을 중심으로 학교생활을 할 수 있는 계기가 되었다.

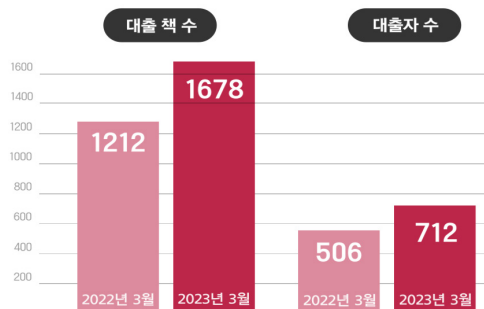


그림 14 신입생 도서대출 통계

그 밖에도 중앙도서관 1층 도라지에 LikeSNU 추천도서 컬렉션을 대출할 수 있는 이벤트를 실시하여 홍보 및 도서대출 활성화를 유도하였다. 또한, 자료 반납 시 후속 자료 대출을 위한 추천 알림톡을 월평균 10,000건 발송(그림 15 참조)하며 지속해서 홍보하고 있다. 최근에는 행정대학원 강의인 「행정정보체계론」에서 빅데이터 활용 우수사례로 LikeSNU가 소개되는 등 학내 빅데이터 기반 지식 정보플랫폼으로서 자리매김하고 있다.

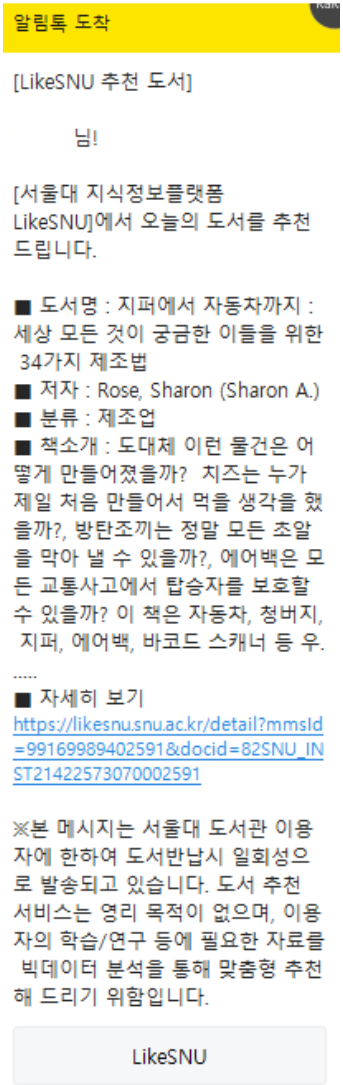


그림 15 추천도서 알림톡

대외적 성과로는 2023년 6월 국내 최초로 미국도서관협회(ALA)에서 전 세계 도서관을 대상으로 한 해 동안 가장 혁신적인 프로젝트에 수여하는 2023 혁신적인 국제도서관 프로젝트상(ALA Presidential Citation for Innovative International Library Project, 이하 ALA 국제혁신상)을 수상한 것을 꼽을 수 있다. 이 상의 심사기준은 ‘혁신성’과 ‘사회공헌’으로 LikeSNU가 추구한 핵심 목표인 빅데이터를 활용하여 대학 전체의 지식 생산성 향상과 연구 활성화를 제공하고 대학이 생산한 부가가치를 공유하여 사회에 공헌하는 것을 인정받는 계기가 되었다.



그림 16 ALA 국제혁신상 수상

ALA 국제혁신상 수상을 기념하여 7월에는 〈대학도서관 혁신 콘퍼런스〉를 개최하여 전국 대학도서관 관계자를 초청해 시스템 구축에 대한 노하우와 공동 이용에 대한 로드맵을 공유하였다. 이후에도 전국 도서관 대회, 국공립대학도서관협의회 등 전국 단위 도서관 세미나를 통해 시스템 구축 사례를 설명하며 우리 대학의 위상을 제고하였다. 아울러 LikeSNU 시스템 공동 활용을 위한 향후 계획을 제시하여 대학이 생산한 지식 공유를 통한 사회공헌 모델 사례를 전파하였다.



그림 17 대학도서관 혁신 콘퍼런스

3. LikeSNU 2차 사업

가. 추진 경과

LikeSNU 2차 연도 사업은 도서대출 데이터 기반의 1차 연도 사업 결과물을 보완하고 분석 및 추천 대상 데이터를 다각화하는 것을 목표로 진행하였다. 학내외 기관에서 보유한 다양한 데이터를 체계적으로 수집하고 이를 통합 분석할 수 있는 빅데이터 플랫폼 서비스를 구축하기 위하여 2023년 4월부터 본격 사업 준비에 착수하였다.

자문회의와 과업 내용의 적정성을 심의하는 과정을 거쳐 발주한 「중앙도서관 빅데이터 기반 지식정보 플랫폼 구축 2차 연도 사업」에 (주)사이람, (주)아이리스닷넷 컨소시엄이 사업자로 선정되어 7개월간(2023. 6. 22 ~ 2023. 1. 18.) 과업을 수행하였다. 특히 (주)사이람의 경우, 1차에 이어 2차 연도 사업에 계속 참여함으로써 사업에 대한 이해도와 연속성을 유지할 수 있었다.

또한, LikeSNU 2차 연도 사업처럼 사업비가 5억 원 이상인 정보시스템 구축 사업은 감리를 수행하여야 한다. 따라서 본 사업은 사전 컨설팅 과정을 거쳐 설계감리와 종료감리 총 2단계 감리를 받았으며, 감리 용역은 (주)나이스컨설팅이 담당하였다. 학내에서 드물게 발생하는 감리 대상 사업으로, 감리를 통해 사업 추진 과정의 안정성을 획득한 사례가 되었다고 할 수 있다.

나. 추진 내용

2차 연도에서는 분석 대상 데이터에 논문과 강의를 추가하여 데이터 풀을 확장하고 통합토픽모델을 개발하여 데이터 전반에 토픽을 부여하였다. 이를 기반으로 네트워크 분석을 시각화하여 더욱 풍부한 정보를 제공하였다. 또한, 기존의 도서 추천 시스템과 이용자 프로파일을 강화하였으며, 지식 공유를 위한 LikeSNU 컬렉션 기능을 추가하였다. 그뿐만 아니라, 학내 의사결정 지원을 위한 지식클러스터를 발굴하고, 서비스 범위를 일반인까지 확대하여 한층 더 발전된 시스템을 구축하였다.

1) 분석 대상 데이터 확대

LikeSNU 1차 연도에는 중앙도서관이 소장한 도서와 대출 이력을 중심으로 맞춤형 추천을 제공하였다면, 2차 연도 사업에서는 학내외에 이미 구축된 다양한 데이터를 수집·연계하는 빅데이터 플랫폼 서비스로 추천의 품질을 향상하고 추천 대상을 다각화하였다. 가장 특징적인 부분은 도서와 도서대출 데이터 외에도 학술논문, 학사 데이터, 강의계획서 등 학내외의 다양한 데이터를 수집하여 분석한 점이다. 학술논문 데이터를 위해 내부적으로는 S-RIMS, S-Space를 연계하여 본교 구성원의 저술 논문을 확보하고, Scopus, Web of Science, KCI 등 외부 학술 DB로부터 우수 학술논문의 메타데이터를 API로 수집하였다. 이들 논문의 참고문헌이나 피인용 데이터의 경우 Web of Science와 OpenAlex(<https://openalex.org>)를 통하여 수집하였다. 교내 학사 DB 및 수강 신청정보, 강의계획서를 수집·연계하여 이용자 프로파일을 강화하고, 추천 대상에 도서, 논문, 강의를 추가했다.

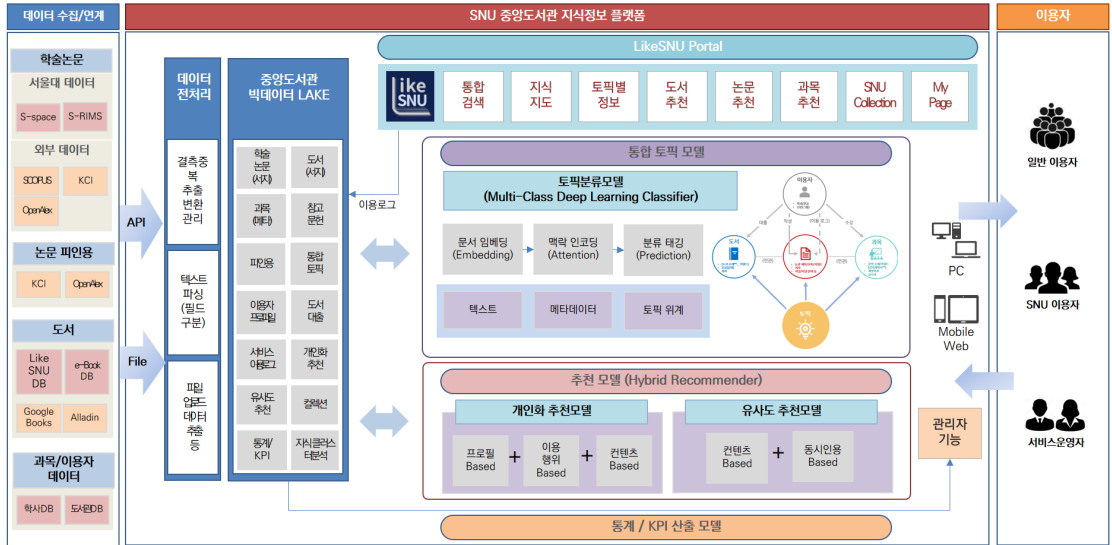


그림 18 2차 연도 사업 목표시스템 개념도

2) 빅데이터 통합토픽모델 구축과 네트워크 분석 및 시각화

2차 연도에는 분석 대상이 되는 지식 데이터 범주를 확대하였기 때문에, 다양한 데이터 소스를 관통할 수 있는 공통의 토픽 분류체계 구축이 필요하다고 판단하였다. 2차 연도 사업에 적용된 통합토픽모델은 OpenAlex 토픽 분류체계를 기반으로 구축되었다. OpenAlex는 고대 알렉산드리아 도서관에서 이름을 따왔으며 비영리단체인 OurResearch에서 운영하고 있다. 전 세계 누구나 무료로 API를 신청하여 자료를 활용할 수 있고, DB에 포함된 논문에 모두 토픽이 분류되어 있고 상·하위 및 연관관계가 설정되어 있어 기계학습에 유용하게 사용할 수 있다는 장점이 있어 2차 연도 사업에서 활용하게 되었다. OpenAlex의 토픽 분류체계는 최대 6단계, 약 6.5만 개의 토픽으로 구성되어 있으며, 문서 간 토픽이 1:N 다중 할당되어 있어 DDC의 경직성을 보완하고, 새로운 주제에 대해 DDC보다 빠르게 업데이트할 수 있다는 장점이 있다. 본 사업에서는 통합토픽모델의 토픽 분류 성능을 높이기 위해 반복적인 파라미터 튜닝과 6차까지 모델 학습을 진행하였으며, 이렇게 구현된 통합토픽모델을 도서, 논문, 강의 데이터에 적용하여 토픽 기반 콘텐츠 추천, 연구동향 분석 등을 제공하고자 하였다.

2차 연도 페이지 접속 후 가장 먼저 만나볼 수 있는 '지식 유니버스'는 토픽 간 네트워크 구조를 생성하고 연관 구조를 시각화한 것으로, 전체 토픽 모델 구조와 흐름, 토픽별 학술연구의 트렌드를 확인할 수 있는 논문-토픽-트렌드의 집합체라고 할 수 있다.

LikeSNU는 독서, 연구, 학습을 통해 누적된 서울대인의 지식 빅데이터를 분석합니다.



그림 19 지식 유니버스

3) 도서 추천 시스템 기능 강화

1차 연도 사업의 도서 추천 시스템을 강화하기 위해 추천 대상이 되는 도서 데이터의 범위를 늘리고 전자책과 전자책 대출 데이터도 추가 수집하였다. 그리고 도서의 내용 유사도를 추천에 활용하기 위해 알라딘과 구글북스 API를 통하여 도서의 목차나 소개 글을 수집하고, 이를 통합토픽모델로 분류하여 토픽 간 유사도를 파악한 후 추천에 적용하였다. 또한, 1차 연도에서 제공했던 ‘연관 도서 지도’는 출발도서와 도착도서를 선택하면 기존 이용자의 독서 이력을 바탕으로 독서 경로를 제시하는 서비스로 발전시켰다. 이처럼 중앙도서관 소장 도서 데이터의 양적, 내용적, 관계적 측면을 모두 고려하여 추천 모델을 발전시킴으로써 이용자에게 더 유용하고 만족도 높은 추천이 이루어질 수 있도록 개발하였다.



그림 20 독서경로 추천

4) 이용자 프로필 강화를 통한 맞춤형 추천 서비스 제공

2차 연도에는 중앙도서관이 보유한 이용자 정보 및 도서대출 이력 외에도 다양한 프로필 데이터를 수집하여 맞춤형 추천을 강화하였다. 즉, 도서대출 이력 외에 단행본 및 논문 저술 내역, 강의정보 및 수강 내역, 논문 이용 내역, LikeSNU 이용 로그 등에서 파악 가능한 이용자 관심 주제를 기반으로 유사도가 높은 주제의 단행본, 논문, 연구 주제 등을 추천하고자 하였다. 이에 따라 도서, 논문, 학사, LikeSNU 로그 데이터를 통합한 이용자의 지식 활동을 분석하여 개인별 관심 주제 키워드를 자동 생성하고, 콘텐츠별로 관심 주제를 따로 확인해 볼 수 있게 하였다. 아울러 설정된 주제 외에도 마이 페이지를 통해 개인이 관심 주제 키워드를 수정할 수 있으며 그에 따라 개인별 맞춤형 정보를 주기적으로 제공하고 추가되는 정보를 반영하여 이용자 추천 내역을 업데이트하는 기능도 추가하였다.

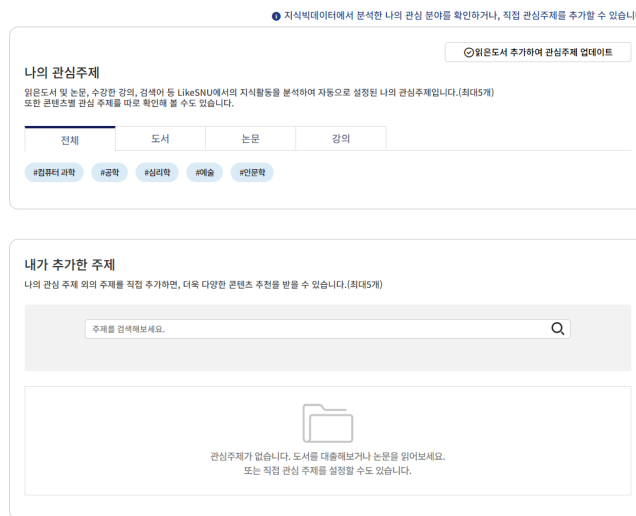


그림 21 관심주제 설정

이번 2차 연도 사업에서는 이전까지 분석해 보지 않은 강의계획서, 참고문헌, 피인용 데이터를 수집·분석하여 맞춤형 추천 서비스를 보다 강화하였다. 우선 강의계획서에서 강의도서를 추출하여 강의와 도서의 연관 정보를 수집하였다. LikeSNU에서는 도서별 강의도서 여부를 확인할 수 있으며, 강의 상세 페이지에서도 강의도서를 바로 확인하고 세부 내용을 살펴볼 수 있다.

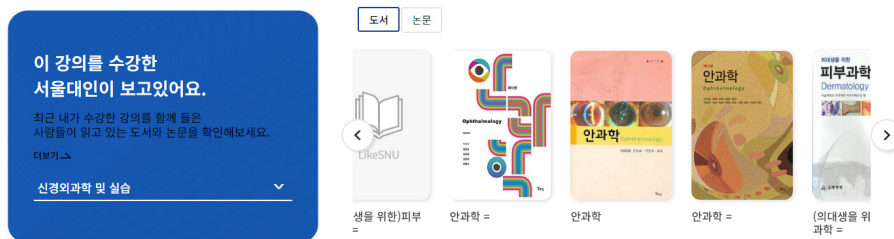


그림 22 강의도서

이외에도 논문의 참고문헌, 피인용 데이터를 통해 자료별 연관 관계를 보다 확대하였다. 논문 간 인용 관계를 분석함으로써 인용 수/주제 변화추이, 주제 융합 트렌드 등 연구동향 분석까지 활용할 수 있게 하였다.

5) LikeSNU 컬렉션을 통한 지식 공유

2차 연도에서는 개인의 지식 활동을 수록할 수 있는 LikeSNU 컬렉션 기능을 탑재하였다. 선택한 도서, 논문, 강의 등을 개인 컬렉션으로 생성하여 다른 사람들에게 공개하고 컬렉션 링크를 공유할 수 있으며, 관심 주제에 따라 컬렉션을 추천받을 수 있다. 추천된 컬렉션을 팔로우, 공유, 내 컬렉션으로 가져오는 등의 기능을 통해 지식의 확산을 기대할 수 있다. 사서가 추천하는 컬렉션, 전문가 컬렉션을 통해서도 사서가 제안하는 이슈 중심, 또는 전문가의 추천도서를 제공한다. LikeSNU 컬렉션을 통해 서울대 구성원의 지식을 확산시킴으로써 학문·사회적으로 부가가치를 창출할 수 있을 것이라 기대한다.

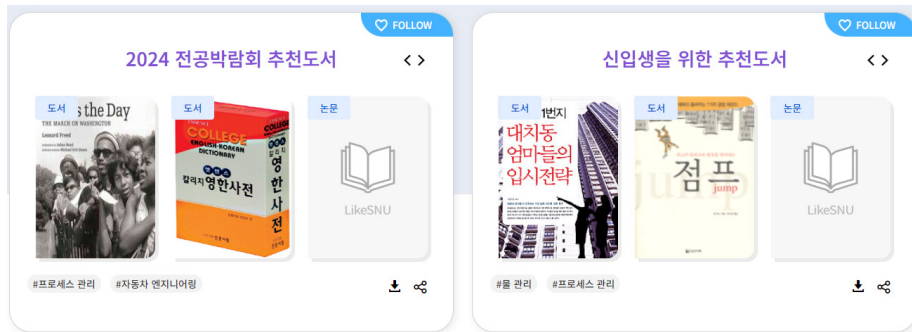


그림 23 LikeSNU 컬렉션

6) 학내 의사결정 지원을 위한 지식 클러스터 발굴

2차 연도에서는 빅데이터 분석을 통해 구성원의 수요를 데이터에 근거하여 파악함으로써 학내 의사결정의 합리적 기틀을 마련하고자 하였다. 그 사례로 2차 사업 초기인 2023년 7월 약 3주간 지식 클러스터 발굴 작업을 진행하였다.

표 2 지식클러스터 발굴을 위한 분석 데이터

구분	포함 연도
도서대출 데이터	2015년 ~ 2023년
S-Rims 학술논문 데이터	2010년 ~ 2023년
서울대 교과목 데이터	2022년 ~ 2023년

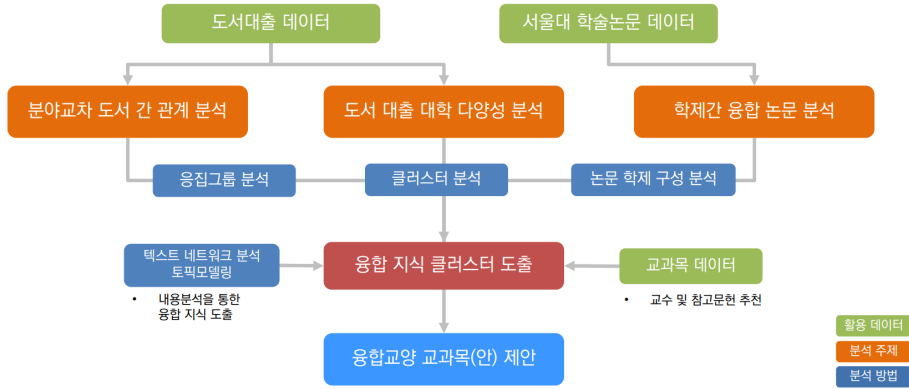


그림 24 지식 클러스터 발굴 프로세스

대출도서의 주제분야별 교차 관계 분석, 단과대학별 대출 도서의 주제 다양성 분석, 학제 간 융합 논문 분석을 진행하였으며, 서울대 교과목 데이터를 활용한 교과목/교수진/참고문헌 분석으로 향후 학제 간 융합 연구 대상이 무엇인지 파악하였다. 그 결과, 인문사회, 과학기술 분야가 연결되는 융합 주제를 선정하여 <첨단에 대한 인문과 과학의 대화> 등 총 4개의 과목을 2024학년도에 신설되는 첨단융합학부 신규 교과목으로 제안할 수 있었다. 이는 중앙도서관에서 최초로 교과목을 제안한 사례이며, 빅데이터 기반으로 교수, 학생, 연구자의 학술정보에 대한 수요를 예측하고 새로운 지식 창조와 교육·학습·연구 전 과정의 의사결정에 활용 가능한 선도적 시스템을 구축하는 시작점이라 할 수 있다.

7) 일반인을 위한 맞춤형 서비스 개시

2차 연도에서는 서울대 구성원뿐만 아니라 전 세계에 개방함으로써 서울대학교 사회공헌 모델을 확립 하였다. 서울대 회원제 서비스에 가입하지 않은 외부 일반인도 LikeSNU 플랫폼 로그인 방식에 추가된 일반인 회원가입을 통해 '서울대처럼' LikeSNU를 이용할 수 있도록 하였다. 출판사 제약이 있는 논문 원문 이용 외에는 누구나 LikeSNU에 접속하여 관심 주제 등록 및 프로파일을 생성하고 자료를 추천 받을 수 있다.

4. LikeSNU 3차 사업

LikeSNU 3차 사업은 2차 사업 결과물에 대한 고도화 부분과 AI 도입 부분으로 나누어 계획하고 있다. 2차 사업 고도화에는 통합토픽모델의 보완과 기능 측면의 고도화, 도서 및 저널에 대한 정보 추가 및 전처리, 수집데이터 확대가 포함되어 있다. 또한, AI를 도입하여 LikeSNU 서비스를 효과적으로 발전 시키고자 한다.

가. 2차 사업 고도화

1) 통합토픽모델 보완

통합토픽모델은 앞서 기술한 바와 같이 OpenAlex에서 사용하는 토픽 체계를 도입하여 사용하고 있는데, 크게 4가지 보완점을 확인하였다.

첫 번째는 주제 분야별 세부 토픽이 고르게 선정되어 있지 않다는 점이다. 최상위 토픽 19개를 다시 인문/사회/자연/응용과학으로 묶어서 살펴보면 다음 [표 3]과 같이 자연과학 분야 토픽이 50% 이상을 차지하고 있고, 인문과학은 5%에도 못 미치는 것을 확인할 수 있다.

표 3 통합토픽모델 세부토픽 수 및 비율

구분	최상위토픽	세부토픽 수*(개)	비율
인문과학	철학, 예술, 역사	5,385	4.8%
사회과학	경제학, 정치학, 지리학, 사회학, 심리학, 경영학	15,770	14.0%
자연과학	생물학, 화학, 물리학, 수학, 지질학	58,474	51.7%
응용과학	공학, 컴퓨터과학, 재료공학, 의학, 환경과학	33,397	29.5%

*세부 토픽 1개당 최상위토픽이 2개 이상 분류된 경우, 각각의 최상위토픽에 세부토픽 개수를 중복으로 부여함

이러한 문제를 해결하기 위해서는 기존 토픽에 대한 검토, 통합토픽모델에 추가할 토픽을 선정함과 동시에 학습데이터를 구성하는 작업이 진행되어야 한다. 19개 분야별로 전문가 집단에게 기존 토픽 분류에 대한 검토 및 추가 토픽 선정, 추가 토픽이 부여될 수 있는 논문 추천을 의뢰하여, 학습 데이터 구성과 토픽을 진행할 예정이다.

두 번째 문제는 모델의 학습 데이터가 영어자료 위주로 구성되어 있어 한국어 자료에 대한 토픽 분류의 정확도를 올리기가 어렵다는 점이다. 이 부분 역시 토픽이 부여된 한국어 학습 데이터가 있어야 보완할 수 있는 부분으로, 이를 위해 서울대학교에서 원문을 보유하고 있는 석박사 학위논문과 Open Access 논문 원문, S-Space 자료, AI hub에 등록된 학습 데이터 자료 등을 활용할 예정이다. 분야별 전문가가 해당 자료에 적합한 토픽을 분류하면, 이를 바탕으로 한 학습 데이터를 생성하는 방식으로 진행하고자 한다.

세 번째는 두 번째 문제와도 연결되는데, 한국과 관련된 토픽이 7개(전체의 0.006%)에 불과해 한국 관련 연구의 제대로 된 분류를 기대하기 어렵다는 점이다.

한국에 대한 토픽 추가에 대해서는 크게 한국사, 한국문학, 한국 인물, 한국 지리 등을 고려하고 있다. 이를 위해

- ① KCI 등재 논문 중 한국 관련 키워드 추출

- ② 학내외 전문가들을 섭외하여 한국사, 한국문학 등에 대한 토픽 검토 및 확정, 토픽 간 위계 구조 및 기존 토픽과의 연관관계 생성
- ③ 1번에서 조사한 논문에 토픽을 부여하여 학습 데이터 구성

네 번째는 통합토픽모델의 토픽 업데이트 문제이다. 현재는 OpenAlex 토픽이 업데이트되는 시기에 맞춰 통합토픽모델의 업데이트가 진행되는데, 앞서 추가된 분야는 자동으로 업데이트되지 않아 누락되지 않도록 주기적인 관리가 필요하며, 연간 수집한 논문 키워드를 분석하여 누락된 토픽은 없는지 검토하는 작업이 필요할 것이다.

2) 기능 고도화

기능 고도화는 이용자 프로필, 멀티미디어, 컬렉션에 대해 고도화를 계획하고 있다. 먼저 이용자 프로필 강화를 위해 저자의 저작물 중 단행본 정보를 추가하고, 재방문율, 체류시간 등에 대한 이용 로그 수집을 위한 DB 설계를 추가할 예정이다.

멀티미디어는 현재 소장 중인 DVD만 대상으로 삼고 있는데, SNUON, K-MOOC 등 유용한 디지털 콘텐츠를 연계하여 효과적인 교육자료로 사용할 수 있도록 추가할 예정이다.

컬렉션에서는 자료의 노출 순서 조정, 컬렉션 저작자명 공개/숨김, 멀티미디어 자료 및 웹링크 추가 기능을 보완할 예정이다.

3) 도서에 대한 정보 추가 및 전처리

도서 추천과 관련하여 요청이 많았으나 2차 사업에서 완전히 구현하지 못한 기능이 3가지 있는데 같은 저작물은 묶어서 보여줄 것, 도서에 따라 독서 순서를 매겨 초-중-고급 단계별로 추천하는 것, 해외 도서도 교양서적과 학술서적을 구분하여 추천하는 것이다.

같은 저작물을 묶어서 보여주는 것은 여러 출판사에서 출판되는 고전이나, 개정판이 지속해서 발간되는 도서에서 필요하다. 먼저 이렇게 묶어줘야 할 도서를 선정하고, 서명별로 숫자나 알파벳으로 코드를 만들어서 서지의 로컬필드에 정보를 추가한 다음, LikeSNU 도서 DB에 추가하여 연관 도서지도나 독서 경로에서 책을 선택할 때 활용할 수 있을 것이다.

도서를 단계별로 추천하는 부분은 모든 도서에 적용할 수 없고 전공 서적 혹은 고전 등 일부 도서에 활용할 수 있을 것으로 생각된다. 먼저 도서의 레벨에 대한 조사가 필요한데, 예를 들어 전공 서적은 학년별 강의 교재 정보를 기반으로 레벨을 부여하고, 서울대 권장도서 100선에 선정된 도서는 쉽게 풀어쓴 주해서부터 원전까지 레벨을 부여할 수 있을 것이다. 다만, 2차 연도의 '독서 경로'는 순수하게 이용자의 도서대출 이력을 바탕으로 나오는 경로이고, 단계별 추천은 인위적으로 순위를 부여하여 조정된 결과물이기 때문에 목록 형태로 제공하거나, 별도의 메뉴로 서비스 하는 것이 적절할 수도 있다.

교양서적과 학술서적의 구분에 있어 국내도서는 ISBN 부가기호를 바탕으로 교양과 학술을 구분하였으나 해외도서에는 적용할 기준이 없어 구분되지 않고 있다. 잠정적으로 출판사별 도서를 조사하여 해외 대학출판사나 McGraw-Hill, Wiley, Elsevier, Springer Nature 등 학술서적을 주로 출판하는 곳은 학술출판사 코드를 매기고, Penguin Random House, Harper Collins 등은 교양출판사 코드를 매겨 임의로 구분하는 방안을 고려하고 있다.

4) 수집 데이터 확대

2차 사업까지는 논문의 초록이나 도서의 소개 글까지 수집하여 분석하고 토픽을 부여하고 추천하는데 사용했다면, 3차 사업에서는 최대한 원문을 확보하는 데 주력하여 자료에 대한 폭넓은 분석 및 요약 서비스를 제공하고자 한다. 이를 위해서는 Open Access 저널의 원문이나 저작권이 만료된 도서 전문 등을 우선하여 확보하고, 추가로 학회나 출판사 등에도 가능성을 타진할 예정이다. 이러한 작업이 진행된다면 더욱 의미 있는 연관 도서 지도를 보여줄 수 있을 것이다. 현재의 연관 도서 지도는 이용자들의 독서 순서에 중점을 두어 제공하고 있지만 A도서 - B도서 - C도서 - A도서와 연관 있는 D도서를 빌린다면 연관 도서지도에서는 A와 D도서의 관계성이 나타나기 어렵다. 내용적인 분석이 추가된다면, 예를 들어 오만과 편견을 읽고자 하는 사람에게 당시 역사적·사회적 배경에 대한 지식을 다루고 있거나, 저자의 집필 과정에 관해 소개된 책을 함께 추천하여 더 폭넓고 깊이 있는 이해를 도울 수 있을 것이다.

나. AI 도입

AI 구현에 있어 알고리즘, 컴퓨팅 파워에 주목하던 시기를 거쳐 학습 데이터의 중요성이 강조되는 현실점에서, 도서관은 AI 개발에 있어 학내에서 상당히 유리한 위치를 차지하고 있는 기관이라 할 수 있다. 도서관은 이미 정제된 양질의 학습 데이터를 보유하고 있고, 정보를 다루는 여러 기관과 지속적인 협력관계를 유지하고 있으며, 정보를 다루는 것이 주 업무인 사서가 있기 때문이다.

국내외 대학도서관에서 AI를 도입하여 제공하는 서비스 사례를 보면 아직 챗봇(유지윤, 2020, 155)이나 로봇(김경철, 2020, 66) 위주로 제공하고 있다(김지현, 2020, 232). 반면 해외에서는 개인 혹은 단체에서 ChatGPT를 활용한 인용문 생성, 학술논문 검색, 논문 내용 요약 등의 서비스를 제공하는 다양한 플러그인(ChinCha, 2024)을 제공하고 있다. 또한, Elsevier는 Scopus의 부가서비스로 Scopus AI(Elsevier, 2024)를 출시했고 Clarivate도 Primo NDE(Next Discovery Experience) 출시(Clarivate, 2023)를 예고하는 등 AI를 활용한 학술연구지원 서비스가 빠르게 발전하고 있다.

이러한 흐름 속에서 LikeSNU 3차 연도 사업에서는 “A Personal Assistant for Everyone”(Gates, 2023)이라는 모토를 갖고 학생이 입학한 후부터 책을 읽고, 공부하고, 논문을 쓰고 출판하는 모든 과정에서 함께 하는 AI 도입을 목표로 하고 있다. 서울대학교에서 생성·수집한 빅데이터를 도메인 데이터로 삼아 언어모델을 학습시킨 후 자료에 대한 검색, 분류 및 요약, 챗봇을 통한 질의응답 등 AI를 활용한 학술연구지원 서비스를 제공하는 것이다. 이때 연구자의 아이디어 보호를 위해 연구사용과 일반용으로 구분하여 제공하는 부분도 중요할 것이다. 다만 한정된 예산으로 ChatGPT와 같은 AI를 개발

하는 것은 어려우므로 기존 언어모델을 파인튜닝하여 활용하는 방안을 고려하고 있다.

AI 학술연구지원 서비스를 연구 단계별로 활용하는 방안을 구상해 보면 다음과 같다. 아이디어 개발 단계에서는 관심 분야의 연구동향 정보를 제공하고, 선행연구 조사 단계에서는 토픽, 인용관계, 연관관계 등 다양한 네트워크를 분석하여 연구 주제에 대한 현재까지의 지식 상태, 활용된 연구방법론 등을 정리해서 보여준다. 논문 작성 단계에서는 워드프로세서와 연동되는 플러그인을 통해 입력된 문장과 연관된 논문을 제시해주고, 문장의 명확성과 문단의 짜임새에 대한 수정을 지원한다. 출판단계에서는 논문의 주제를 분석하고, 저널의 주제 분야 내 영향력, 출판 비용, 심사 기간 등 다양한 요소를 고려하여 적합한 저널을 추천해 주고, 출판 저널 스타일에 맞는 참고문헌이나 인용표기를 제공한다. 지금까지는 단계별로 여러 유료·무료 서비스를 사용해야 가능했던 작업을 LikeSNU라는 한 가지 서비스에서 패키지로 제공하는 것이다. 또한, 이러한 서비스는 논문 작성하는 단계에서만 활용되는 것이 아니라 연구자가 피어 리뷰어나 에디터가 되었을 때도 활용할 수 있다.

5. 맺음말

LikeSNU는 2024년 대학본부로부터 계속사업으로 인정받아 앞으로도 계속해서 데이터 확장과 기능 고도화를 진행할 예정이다. LikeSNU가 교수, 학생, 연구자에게 새로운 지식 창조와 교육·학습 연구 전 과정에 활용할 수 있는 플랫폼으로 자리매김하기 위해서는 도서관 전체에서 함께 고민하고 협력하여 계속 발전시켜나가야 할 것이다. 대학의 '뇌'가 된 도서관이 새로운 변화를 주도하고 지속해서 서비스를 발전시켜 나간다면, LikeSNU는 서울대학교를 넘어 국내외 연구자, 일반인들과도 함께 지식 빅데이터를 쌓고 공유하여 지식 공헌에 이바지하는 가치 있는 시스템이 될 것이다.

참고문헌

- 김경철 (2020). 도서관에서 로봇 활용에 대한 사례 연구: 국립중앙도서관을 중심으로. 정보관리학회지, 37(4), 61-80.
- 김지현 (2020). 인공지능(AI)을 이용한 도서관서비스 연구: 북미 대학도서관을 중심으로. 한국도서관·정보학회지, 51(4), 231-247.
- 서울대학교 중앙도서관 (2024). LikeSNU 홈페이지. 출처: <https://likesnu.snu.ac.kr/>
- 유지운 (2020). 비대면 참고정보서비스를 위한 도서관 챗봇 설계 및 구현 연구. 정보관리학회지, 37(4), 151-179.
- 장덕진 외 (2023). 서울대학교 중앙도서관 도서대출 빅데이터 정책연구과제 결과보고서. 서울: 서울대학교.
- 한국정보통신기술협회 (2024. 1. 26.). 정보통신용어사전. 출처: <http://word.tta.or.kr>
- Chincha, D. (2024, January 26). whatplugin.ai. Available: <https://www.whatplugin.ai/category/academic-research>
- Clarivate (2023). Ex Libris Announces Development and Ongoing Release of Next Discovery Experience. Available: <https://exlibrisgroup.com/announcement/ex-libris-announces-development-and-ongoing-release-of-next-discovery-experience/>
- Elsevier (2024, January 26). Scopus AI: Trusted content. Powered by responsible AI. Available: <https://www.elsevier.com/products/scopus/scopus-ai>
- Gates, B. (2023). AI is about to completely change how you use computers. Available: <https://www.gatesnotes.com/AI-agents>