

국가기록원 웹사이트 검색서비스의 사용성 평가를 통한 개선방안 연구

A Study on Improvement Plans for National Archives of Korea Website's Search Service through Its Usability Evaluation

이효진(Hyojin Lee)¹, 김지현(Jihyun Kim)²

E-mail: hyojin717@gmail.com, kim.jh@ewha.ac.kr



¹ 제 1저자 이화여자대학교 정책과학대학원 기록관리학전공 석사
² 교신저자 이화여자대학교 사회과학대학 문헌정보학과 부교수

논문접수 2021-07-20
최초심사 2021-07-26
게재확정 2021-08-13

ORCID

Hyojin Lee
https://orcid.org/0000-0001-5163-7448
Jihyun Kim
https://orcid.org/0000-0002-3087-3553

© 한국기록관리학회

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

• 본 논문은 이효진의 석사학위논문 「국가기록원 웹사이트 검색서비스의 사용성 평가를 통한 개선방안 연구」(2021)를 요약·수정된 것임.

초 록

기록관에서는 이용자의 요구사항에 대한 이해를 바탕으로 설계된 사용성이 높은 웹 기반 기록정보서비스를 제공할 필요가 있다. 이에 본 연구는 국가기록원 웹사이트 검색서비스의 사용성을 전문가 평가와 다양한 그룹의 이용자 대상 사용성 평가를 통해 분석하였고 이를 기반으로 개선방안을 제시하였다. 연구방법으로 문헌연구, 인터페이스 사용성 전문가 평가 중 하나인 휴리스틱 평가 및 이용자 대상 사용성 평가를 수행하였다. 전문가 평가 결과 정확성 영역에서 심각도가 가장 높았으며 예외대처 영역의 심각도가 가장 낮았다. 이용자 대상 사용성 평가에서는 이용자의 배경요인과 도움말 제공 여부가 사용성에 영향을 준다고 가정하였다. 따라서 기록관리학 전공자, 웹/앱 개발자 및 그러한 배경요인이 없는 일반인 등 총 22명을 대상으로 사용성 평가를 실시하였다. 사용성 평가는 사전 설문조사, 5초테스트, 검색과업 수행 순으로 진행하였다. ISO 9241-11:2018의 사용성 구성요소인 효과성, 효율성, 만족도를 기준으로 분석을 진행한 결과 웹/앱 개발자의 검색 효과성이 가장 높았고 기록관리학 전공자의 경우 기록정보콘텐츠 검색에서만 효과성이 높은 것으로 나타났다. 효율성에 있어 배경요인은 영향을 주지 않는 것으로 나타났으며 검색도구에 익숙해질수록 효율성이 향상되었다. 도움말 제공은 효과성과 만족도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 개선방안으로 이용자에게 익숙한 인터페이스와 검색기능의 제공, 도움말 지원의 확대, 일관성 있는 웹 인터페이스 제공을 제안하였다.

ABSTRACT

Archives should provide a web-based archival information service with good usability based on the understanding of users' needs. Thus, this study analyzed the usability of the National Archives of Korea (NAK) website's search service through expert and usability evaluations for various users and suggested improvement plans. A literature review, heuristic evaluation, one of the usability expert evaluation methods, and usability evaluation for users were performed. As a result of expert evaluation, the severity rating for the usability problem was highest regarding a match between the system and real world and the lowest in error prevention. In the usability evaluation, it was assumed that the user's background and whether the website's help was provided is associated with usability. Usability evaluation was conducted for 22 participants, including those majoring in records management, web/application developers, and people without such backgrounds. Furthermore, a presurvey, a five-second test, and search tasks were conducted in a row. The analysis based on usability components in ISO 9241-11: 2018, i.e., effectiveness, efficiency, and satisfaction, showed that web/application developers had the highest search effectiveness, and those majoring in records management showed high effectiveness only in the search for archival content services. Background factors did not affect efficiency, and the more familiar with the finding aids, the better the efficiency. Moreover, providing the website's help was found to be positively associated with effectiveness and satisfaction. This study suggests that the NAK website will offer a user-friendly interface and search function, expand help support, and display a consistent web interface.

Keywords: 사용성 평가, 국가기록원, 웹사이트, 검색도구, 검색 인터페이스

Usability Evaluation, National Archives of Korea, Website, Finding Aids, Search Interface

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

국내 전체 가구 중 가구 내 인터넷 접속이 가능한 비율이 99.5%에 달하는 현재 대다수의 국민들이 인터넷을 이용하여 정보에 접근할 수 있다(과학기술정보통신부, 2018). 온라인 접근이 일상화된 환경에서 웹 상에서 기록 및 관련 정보를 효율적으로 검색·이용할 수 있게 하는 기록정보서비스의 중요성은 더욱 강조되고 있다. 이에 국가기록원에서는 웹사이트를 통해 기록정보의 활용도를 높일 수 있는 다양한 검색 서비스를 제공하고 있다.

그렇지만 여러 선행연구에서 국가기록원 웹사이트가 상업적인 검색엔진에 비해 원하는 자료를 검색하기 매우 불편하다는 한계(김지현, 2012)와 국가기록원 검색서비스에 대한 이용자 만족도가 낮기 때문에 이용자를 위한 구체적인 검색 가이드의 필요성이 제시되었다(강레림, 2020). 또 다른 연구에서는 이용자들이 단순하고 직관적인 인터페이스를 선호함에도 불구하고 국가기록원의 검색 기능을 통해서도 이용자들이 찾는 기록을 직관적으로 알기 어렵다는 점을 언급하였다. 또한 기록 검색에 익숙하지 않은 이용자의 경우 용어의 생소함, 인터페이스의 불친절함으로 이용에 어려움을 겪을 수 있으므로 특히 국가기록원 웹사이트를 처음 이용하는 사람들에게는 다양한 검색방법에 대한 정보를 첫 화면에 잘 보이게 배치하여 이용을 도와주어야 한다고 제안하였다(이윤령, 이해영, 2014).

국가기록원에서는 이용자의 요구사항에 대한 이해를 바탕으로 설계된 사용성(usability)이 높은 웹 기반 기록정보서비스를 제공할 필요가 있다. 사용성은 제품을 이해하기 쉽고, 배우기 쉽고, 사용하기 쉬우며 매력적인 것으로 만드는 속성(Bevan, 2001)이자 사용자 인터페이스가 얼마나 사용하기 쉬운지를 평가하는 질적 속성(Nielsen, 1993)이다. ISO 9241-11:2018 표준에 따르면 사용성은 특정한 이용 환경에서 특정 이용자가 시스템, 제품 또는 서비스를 효과성, 효율성 및 만족도를 가지고 특정 목표를 달성하기 위해 이용할 수 있는 정도로 정의된다. 기록관에서 사용성이 높은 웹사이트를 통해 기록 검색 및 활용을 돕는 서비스를 효과적으로 제공한다면 현재 이용자의 기록정보서비스 만족도를 높이고 잠재적 이용자를 개발할 수 있다(장희정, 2012).

다양한 유형의 이용자를 대상으로 서비스를 제공하는 기록관의 웹사이트는 이용자 중심의 편리성과 알 권리, 정보제공을 중심으로 한 정보서비스 여부에 많은 연구와 관심을 가질 필요가 있다(이윤주, 2007). 국가기록원 웹사이트 사용성 평가를 진행한 장희정(2012)은 사용성 평가 지표 개발 및 개선안을 제시하면서 평가자를 기록정보서비스 전문가로 제한한 한계점을 밝히며, 웹사이트 관련 전문가나 이용자 집단 등 다양한 집단을 대상으로 하는 사용성 평가연구가 필요함을 제안하였다. 또한 기록관 웹사이트나 정보시스템의 평가를 진행한 선행 연구들은 대부분 설문 조사 방식으로 진행되었는데, 이 방식만으로는 연구대상의 무의식적인 행동이나 응답자가 정확히 인식하고 있지 못한 문제는 측정하기 어렵다는 한계가 있다(남궁근, 2018).

따라서 본 연구에서는 국가기록원 웹사이트의 핵심 기능이자 중요한 사용성 평가 영역인 검색 기능을 중심으로 사용성 경험 전문가 평가 및 이용자 대상 사용성 평가를 통해 국가기록원의 웹사이트를 평가하여 개선방안을 제안하는 것을 목적으로 하였다. 웹사이트 인터페이스에 대한 전문가의 의견과 웹사이트에서 검색을 수행하는 이용자의 행동 및 반응에 대해 관찰 조사를 통해 측정한 결과를 바탕으로 사용성이 부족한 영역을 다각적으로 분석하고 이를 바탕으로 국가기록원 웹사이트 검색서비스 사용성 개선방안을 제안하였다.

1.2 연구의 방법

본 연구에서는 국가기록원 웹사이트 검색서비스 사용성 개선방안을 제안하기 위해 문헌연구, 전문가 분석 평가, 이용자 대상 사용성 평가를 수행하였다. 첫째, 문헌연구에서는 기록 검색도구의 개념과 유형에 대해 살펴보았으

며, ISO 9241-11의 사용성 구성요소인 효과성, 효율성, 만족도의 개념과 측정 지수를 중심으로 도서관 및 기록관 웹사이트에서 사용성을 평가한 연구들을 조사하였다. 또한 기록관 웹사이트 평가를 수행한 선행연구들을 중심으로 주요 평가 영역을 도출하고 이를 본 연구에 적용하였다.

둘째, 사용성 전문가 분석 평가의 대표적인 방법인 휴리스틱 평가(Heuristic evaluations)를 수행하였다. 이는 사용성 평가에 대한 지식과 경험을 갖춘 전문가들이 사용성 원칙을 적용하여 대상이 되는 웹사이트의 인터페이스가 사용성 원칙에 부합하는 정도를 평가하고 문제점을 발견하는 것이다(Nielsen, 2000). 본 연구에서는 3년 이상의 사용성 평가 실무 경력을 가진 전문가 2인 및 저자 중 1인을 포함하여 총 3명이 웹 사용성 전문가인 제이콥 닐슨(Jakob Nielsen)이 제안한 10대 원칙에 기초하여 휴리스틱 평가 분석을 진행하였다.

셋째, 이용자 대상 사용성 평가를 진행하였다. 상세한 연구방법은 4.1 평가방법과 4.2 이용자 대상 사용성 평가의 진행에서 기술하고 본 절에서는 간략히 서술하였다. 본 연구에서는 이용자가 실제 국가기록원 웹사이트를 검색하고 이용하는 상황에서 해당 웹사이트의 사용성을 평가하고자 하였다. 기록관리학 관련 지식과 다양한 웹 또는 앱 개발 경험이 국가기록원 웹사이트 검색서비스 이용에 영향을 미칠 수 있으므로 연구 참여자 모집 시 이를 고려하였다. 따라서 연구 참여자는 기록관리학 전공 대학원생 6명, 경력 3년 이상의 웹/앱 개발자 6명, 기록관리학 혹은 웹/앱 개발을 공부하거나 관련 업무에 종사한 적이 없는 일반인 10명 등 총 22명을 모집하였다.

이용자 대상 사용성 평가 절차는 사전 설문조사, 5초 테스트, 검색 과업 수행으로 구성되었으며 연구 참여자를 상대로 2시간 동안 진행되었다. 모든 평가 과정은 통제된 장소에서 실시하였으며, 참여 방법에 대한 오리엔테이션을 진행하여 연구 참여자들이 참여 방법을 정확히 인지하고 과업을 수행할 수 있도록 하였다. 검색 과업은 연구 참여자에게 각 검색도구별로 검색어를 알려주고 기록을 검색하도록 설계하였으며 각 검색도구별로 3문항씩 수행하도록 설계하였다. 또한 웹페이지 검색 이용 도움말이 검색 사용성에 영향을 주는지를 알아보기 위해 절반의 참여자들에게만 검색 이용 도움말을 보도록 안내하였다. 검색 과업 수행 과정에서 연구 참여자는 준비된 노트북으로 과업에 임하도록 하였고, 별도의 프로그램을 이용해 참여자의 행동을 기록하였다. 검색 화면은 동의를 받아 녹화를 진행하였고 주어진 각 과업들에 대한 정답을 답안지에 수기로 기입하게 하였다. 만족도의 경우 각각의 과업을 수행한 직후에 연구 참여자가 리커트 7점 척도로 표시하도록 하여 측정하였다.

이용자 대상 사용성 평가를 통해 ISO 9241-11:2018에서 정의된 사용성 평가 지표인 효과성(effectiveness), 효율성(efficiency), 만족도(satisfaction) 데이터를 수집 분석하여 국가기록원 웹사이트 검색서비스의 사용성을 평가하였고, 각 검색도구별로 사용성에 있어서의 문제점을 파악하였다. 마지막으로 문헌연구, 사용성 전문가가 평가 결과, 이용자 대상 사용성 평가 데이터 분석 결과를 종합하여 국가기록원 웹사이트 검색서비스의 사용성 향상을 위한 인터페이스 개선방안을 제안하였다.

2. 기록 검색과 웹사이트 사용성 평가

2.1 기록 검색도구의 개념과 국가기록원 온라인 검색도구

기록관에서의 정보서비스는 현재 이용자 및 잠재적 이용자가 소장기록을 활용하여 원하는 정보를 찾도록 돕는 활동이다(Pugh, 2005). 그러므로 기록관은 이용자가 이용하고자 하는 기록을 용이하게 찾을 수 있는 효율적인 검색도구를 제공할 필요가 있다. 검색도구(finding aids)는 미국과 유럽 등 서구의 기록보존소에서 기록에 대한 기술을 수록하고 있는 기록으로의 접근 도구를 총칭하는 용어이다. 이는 기록 계층을 구성하는 각 그룹이나 시리즈마다 문서 생산 기관의 역사 및 기록의 생산유래, 목적, 결과 등 기록에 대한 광범위한 정보를 포함한다(신동희, 2003). 이러한 검색도구는 처음에는 종이를 기반으로 하였고, 계층적 기술에 중점을 두었으나 웹을 통한 정보

접근이 일상화되면서 웹 기반 온라인 검색도구의 중요성이 더욱 강조되는 추세이다.

현재 국가기록원은 효율적인 기록 검색을 위해 온라인 검색도구를 제공함으로써 이용자의 편의를 도모하고 있으며 키워드검색, 상세검색, 기술계층별검색, 주제별검색, 기록정보콘텐츠 등 다양한 검색도구를 제공하고 있다(이윤령, 이해영, 2014; 장희정, 2012). 최근 국가기록원 홈페이지의 대대적 개편이 이루어졌으나 이는 인터페이스 위주의 개편이었고 검색도구의 기능은 이전과 유사하다. 다만 원문 검색이 추가되고 생산기관별검색을 지원하지 않는다는 점에서 변화가 있었다. 키워드 검색에서는 기본검색과 상세검색을 제공하는데, 기본검색은 통합검색을 지향하여 입력된 키워드와 연관된 다양한 종류의 기록물들에 접근할 수 있게 하며 상세 검색에서는 다양한 옵션을 선택하여 검색할 수 있다. 원문 검색은 국가기록원 홈페이지 개편 후 추가된 기능으로 국가기록원에서 보존 중인 영구기록물 중에 공개기록물의 원문을 문서형태로 변환하여 웹상에서 제공하는 서비스이다. 국가기록원 기술계층별검색에서는 국가기록원이 소장한 기록물을 영구기록물 기술규칙에 의거하여 정리, 기술한 결과를 제공한다(이윤령, 이해영, 2014). 또한 국정분야의 주제를 기반으로 구조화된 주제별 검색은 주제별상세검색, 분야별 주제검색, 유형별주제검색으로 구분되어 있다. 기록정보콘텐츠는 기록물의 특성, 주제, 시대 등에 따라 범주화하여 제시하고 있고 사회적 관심이 집중되었거나 열람 요청이 많은 기록물을 누구나 쉽게 활용 가능하도록 제공하고 있다.

국가기록원 기록정보서비스 메인페이지와 네비게이션 목록을 살펴보면, 메인 메뉴의 경우 기록물 검색, 기록정보콘텐츠, 전시콘텐츠, 이용안내로 이루어져 있다. 이는 해당 웹사이트의 주요 기능이 기록을 검색하는 것과 기록을 콘텐츠로 구성하여 더 쉽게 기록에 접근할 수 있도록 하는 것임을 알 수 있다. 따라서 국가기록원 기록정보서비스 웹사이트의 사용성 평가를 위해서 해당 웹사이트를 구성하고 있는 콘텐츠를 포함한 검색도구를 이용자가 용이하게 사용할 수 있는지를 중점적으로 확인할 필요가 있다. 따라서 사용성 평가를 위한 과업설계에 있어 국가기록원 기록정보서비스 메인페이지에서 제공하는 검색도구의 유형에 따라 과업을 제시하였다.

2.2 웹사이트 사용성 평가 지표

도서관이나 기록관 등 지식정보자원 소장기관에서는 웹 기반 정보시스템을 통해 정보자원을 관리하고 이용자의 정보 추구 행위를 지원한다. 이러한 정보시스템의 사용성 연구는 크게 정보시스템 이용자를 대상으로 이용행위를 분석하는 연구와 시스템 인터페이스(interface)의 설계 및 평가 연구로 구분할 수 있다. 시스템 인터페이스는 이용자와 시스템을 연결해 주는 접점으로 이용자는 감각기관을 통해 인터페이스에서 표현되는 시스템을 지각한다. 인터페이스 설계 연구는 사용성이 보장된 인터페이스 구축을 목적으로 하는 반면 인터페이스 평가 연구는 특정 인터페이스가 사용성을 반영하고 있는지를 판단하기 위해 수행된다(전정현, 2018, 20).

인터페이스 평가 연구에서 가장 중심이 되는 논의는 인터페이스의 사용성을 어떤 측면에서 측정할 것인지와 관련되어 있다. 이러한 사용성 평가 지표는 ISO 9241-11 등 국제 표준에 의해 정의되거나 소프트웨어 품질 평가 모형 및 사용성 평가 모형을 통해 제시되어 왔다. 하지만 일관되고 통합적인 사용성 평가 지표 모형보다는 평가 대상과 목적에 따라 다양한 평가 지표들이 활용되고 있는 실정이다(Seffah et al., 2006). 따라서 본 연구에서는 이용자 대상 웹사이트 사용성 평가 연구에서 가장 널리 활용되는 ISO 9241-11 표준을 중심으로 효과성, 효율성, 만족도 등 사용성 구성요소의 개념과 측정 지수를 살펴보았다.

ISO 9241-11:2018에 따르면 효과성은 이용자가 정확하고 완전하게 특정 목표를 달성하는 것을 의미하며 효율성은 원하는 결과를 얻는데 활용된 자원으로 정의된다. 만족도는 이용자의 요구와 기대에 부합하는 시스템, 제품, 혹은 서비스의 활용으로 인해 발생하는 신체적, 인지적, 감정적 반응의 정도를 나타낸다. 각 구성요소의 측정 지수와 관련하여 Bevan et al.(2016)은 시스템 및 소프트웨어 품질 요인에 대한 표준인 ISO/IEC 25022에서 제시한 내용을 인용하였다. 즉 효과성은 과업 완료 또는 목표 달성의 정도로 측정될 수 있으며 과업 수행 시 에러 발생도 및 심각도

로도 측정될 수 있다. 효율성은 주로 과업 수행에 소요된 시간으로 측정되며 생산적인 시간 비율(productive time ratio) 혹은 과업 수행에서 오는 피로감으로도 측정 가능하다. 만족도는 이용자의 주관적인 반응이며 이용자가 느끼는 전반적인 만족도나 특정 기능에 대한 만족도 또는 불만, 이용자가 느끼는 신뢰도, 즐거움, 편안함 등을 기준으로 측정할 수 있다.

효과성, 효율성, 만족도를 중심으로 도서관 웹사이트의 사용성을 평가한 연구들은 학술 목적의 디지털도서관(Joo & Lee, 2010), 의과대학도서관 모바일 웹사이트(Yeh & Fontenelle, 2012), 대학도서관 네트워크 웹사이트(Ritthiron & Jiamsanguanwong, 2017), 개별 대학도서관(Kous et al., 2020) 또는 다수의 대학 및 공공도서관 웹사이트(Chow, Bridges, & Commander, 2014) 등 다양한 도서관 웹사이트를 대상으로 수행되었다. 공통적으로 효과성은 과업의 성공률, 효율성은 과업 수행에 걸린 시간으로 측정되었으며 만족도의 경우 전반적인 만족도 및 과업 수행에서 오는 즐거움 또는 편안함을 중심으로 측정되었다. 그 외 추가적으로 효과성을 과업 결과의 품질로 측정하거나 효율성을 중심 경로 이탈, 에러율, 정신적 노력에 기반하여 측정한 연구도 있었다(Chow, Bridges, & Commander, 2014).

그러나 ISO 9241-11의 사용성 구성요소에 기반하여 기록관 웹사이트 또는 검색도구의 사용성을 평가한 연구는 매우 드문 것으로 나타났다. DeRidder, Presnell, Walker(2012)는 디지털화된 매뉴스크립트 컬렉션과 연계된 EAD(Encoded Archival Description) 검색도구의 사용성을 효과성, 효율성, 만족도를 중심으로 평가하였다. 마찬가지로 효과성은 과업의 성공률로 측정되었고, 효율성은 과업 수행에 소요된 시간 및 클릭 수로 평가되었으며 만족도는 전반적인 만족도와 긍정 및 부정적 의견의 비율로 측정되었다.

이 밖에도 기록 웹사이트 사용성 평가를 진행한 국내 연구들을 통해 기록 분야의 사용성 평가 연구 동향과 기록관특성에 따라 선정된 사용성 평가 영역을 확인하였다. 그 결과 콘텐츠와 검색은 관련 선행연구 모두에서 사용성 평가 영역으로 조사된 것으로 나타났고 그 다음으로 많은 연구에서 도움말과 지원이 평가 영역으로 제시되었다(<표 1> 참조). 이를 통해 기록관의 특성이 반영된 주요 평가 영역이 콘텐츠와 검색임을 알 수 있으며 기록관 웹사이트의 주요한 이용 목적이 기록 콘텐츠 활용 및 기록을 검색하는 데 있음을 확인할 수 있다.

<표 1> 국내 기록관 웹사이트 사용성 평가 연구에서의 평가 영역

구분	콘텐츠	검색	기술	용이성	구조와 디자인	도움말&지원	커뮤니티	교육서비스
이윤주(2007)	●	●	●	●	●	●	●	
김연희(2010)	●	●	●	●		●	●	●
유은영과 강순애(2019)	●	●						
강주연, 남연화, 오효정(2017)	●	●				●		
김현지와 이해영(2009)	●	●				●		
장희정(2012)	●	●						

따라서 본 연구에서는 국가기록원 웹사이트에서 검색과 콘텐츠를 제공하는 검색서비스 웹을 대상으로 사용성 평가를 진행하였으며 인터페이스 측면에서 콘텐츠 역시 키워드 검색기능과 함께 국가기록원이 제공하는 검색도구의 일환으로 보았다. 다만 인터페이스를 기준으로 사용성 평가를 실시하였으므로 콘텐츠의 질적 속성에 대한 평가는 제외하였다. 또한 도움말과 지원 기능이 다수의 연구에서 사용성 평가 영역으로 제시되었으므로 본 연구에서는 도움말의 제공여부가 사용성에 미치는 영향을 확인하였다.

3. 국가기록원 웹사이트 검색서비스 사용성 전문가 평가

3.1 인터페이스 사용성 전문가 평가(Heuristic Evaluations)

휴리스틱 평가는 전문가들이 사용성 원칙을 적용하여 인터페이스에서 사용성의 문제점들을 찾아내기 위한 평가방법의 하나이다(Nielsen, 1994). 이는 소프트웨어의 사용성 문제들을 발견하는 평가 방법으로도 활용되며 소프트웨어 사용성의 국부적인 문제들을 잘 발견할 수 있는 기법으로 보기도 한다(Jeffries et al., 1991). 본 연구에서는 닐슨의 휴리스틱 10대 원칙을 기준으로 휴리스틱 평가를 위한 체크리스트를 작성하였다. 1990년대 후반에 제안된 이 원칙은 사용성 평가에 있어 웹페이지에서부터 소프트웨어, 로봇 팔, 차량 대시보드 설계 등 다양한 분야에서 가장 널리 사용되는 대표적인 원칙이다(이은경, 2008; 이응봉 외, 2002; 최찬진, 2019). 닐슨의 휴리스틱 10대 원칙은 <표 2>와 같다.

<표 2> 닐슨의 휴리스틱 10대 원칙

휴리스틱 원칙		상세 내용
1	가시성	Visibility of system status 항상 이용자에게 적절한 시간 내에 적절한 피드백을 통해 진행 상황에 대한 정보를 제공할 것
2	정확성	Match between system and the real world 내부 용어보다는 이용자에게 친숙한 단어, 구문 및 개념을 사용하고 자연스럽게 논리적인 순서로 정보를 나타내도록 하는 실제 규칙을 따를 것
3	만족성	User control and freedom 이용자의 실수 시, 연장된 프로세스를 거치지 않고 원치 않는 행동을 떠나기 위해 명확하게 표시된 "비상구" 필요
4	일관성	Consistency and standards 이용자는 서로 다른 단어, 상황이나 행동이 같은 것인지 궁금해하지 않도록 플랫폼 및 업계 규칙을 따를 것
5	실수 방지	Error prevention 좋은 오류 메시지도 중요하지만, 최상의 디자인은 애초에 문제가 없도록 주의 깊게 방지하고, 오류가 발생하기 쉬운 조건을 제거하거나, 오류를 확인하고 이용자가 작업을 수행하기 전에 확인 가능한 옵션 제공
6	직관성	Recognition rather than recall 이용자가 기억할 내용을 최소화하도록 작업 및 요소를 표시하여, 이용자가 인터페이스의 한 부분에서 다른 부분으로 정보를 기억할 필요가 없게 하고, 이용을 위한 정보는 필요할 때 표시되거나 쉽게 검색 가능할 것
7	신속성	Flexibility and efficiency of use 초보자, 전문 사용자 모두 필요한 기능을 제공하되, 전문 사용자가 빈번한 작업을 조정하여, 작업 속도를 높일 수 있는 바로가기 제공할 것
8	심미성	Aesthetic and minimalist design 인터페이스에는 관련성이 없거나, 거의 필요하지 않은 정보를 포함하지 않을 것. 인터페이스의 모든 추가 정보는 관련 정보와 경쟁하여 상대적 가시성 감소시킴
9	에러 대처	Help users recognize, diagnose, and recover from errors 오류메시지는 일반 언어로 표현되어야 하며, 문제를 정확하게 표시하고, 건설적으로 해결책 제시할 것
10	이해성	Help and documentation 시스템에 추가 설명이 필요 없는 것이 가장 좋지만, 이용자가 작업을 완료하는 방법을 이해하는데 도움이 되는 문서를 제공할 것

출처: Nielsen Norman Group 웹페이지 <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

휴리스틱 평가를 진행하기 앞서 Aitta, Kaleva, Kortelainen(2008)의 도서관 웹 서비스에 적용하는 휴리스틱 평가 연구의 체크리스트, Elaine(1993)와 Nielsen(1994)의 휴리스틱 평가 체크리스트를 참고하여 휴리스틱 체크리스트를 개발하였다. 이와 함께 기록관 사용성 평가 연구들의 검색 관련 질문들을 닐슨의 신속성 항목과 연결시켜 신속성 항목으로 체크리스트에 추가하였다(<표 3> 참조). 휴리스틱 체크리스트의 각 문항에 대해 심각도를 0~3점으로 측정하였다. 전문가가 높은 심각도 점수를 제시할수록 웹의 사용성이 좋지 않음을 의미한다. 해당 체크리스

트를 활용하여 사용성 평가 전문가 2인과 저자 중 1인을 포함한 총 3인이 국가기록원 기록정보서비스 웹 인터페이스의 사용성을 독립적으로 평가한 후 심각도 점수 및 의견을 종합하였다. 대상 웹페이지의 검색기능 인터페이스 뿐만 아니라, 메인 화면, 네비게이션 등 전반적인 웹 인터페이스에 대한 평가도 함께 수행하였다.

〈표 3〉 닐슨의 휴리스틱 신속성 원칙 체크리스트에 기록관 검색 관련 질의 추가

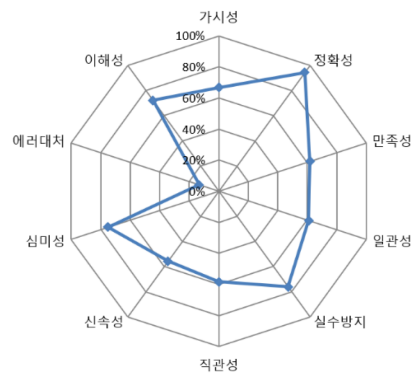
	Flexibility and efficiency of use(신속성)	참고문헌
신속성 체크리스트	옵션 정보를 편리하게 보고 설정할 수 있도록 설계되어 있는가?	Aitta, Kaleva, Kortelainen(2008), Elaine(1993), Nielsen(1994)
	뒤로 또는 앞으로의 이동이 간편하고 쉬운가? 단축키를 제공하는가?	
	내가 이전에 본 정보를 다시 검색하기 쉽게 구성되어 있는가?	
	시스템이 초보자와 전문 이용자를 모두 지원하여, 초보자를 위한 키워드 문법과 전문가를 위한 위치 문법을 모두 사용 가능한가?	
	이용자가 검색 키워드에 대해 동의어, 유의어 등을 선택할 수 있는가?	
추가된 검색 관련 질의	다양한 검색기법들을 제공하고 있는가?	이윤주(2007), 강주연, 남연화, 오효정(2017), 유은영, 강순애(2019), 김연희(2010), 김현지, 이해영(2009), 장희정(2012)
	검색 시 인기 검색어 자동생성 및 마우스 클릭만으로 검색 가능한가?	
	검색결과에 기록물 식별이 가능한 정보를 제공하는가?(계층, 원문, 위치)	
	기록의 상하위 계층으로의 이동이 가능한 링크를 잘 제공하고 있는가?	

3.2 휴리스틱 평가 결과

휴리스틱 체크리스트를 통해 전문가 분석을 진행한 결과는 <그림 1>과 같다. 휴리스틱 10대 원칙의 각 원칙별로 선정한 체크리스트 문항의 수가 다르므로 백분율로 나타내었다. 사용성 문제의 심각도가 높은 영역 순서대로 평가 항목을 나열하면 정확성, 실수방지, 심미성, 이해성, 가시성, 만족성, 일관성, 직관성, 신속성, 에러대처인 것으로 나타났다.

휴리스틱 평가 결과그래프(심각도)

순번	항목	심각도합계	심각도총점	백분율
1	정확성	17	18	94%
2	실수방지	16	21	76%
3	심미성	18	24	75%
4	이해성	13	18	72%
5	가시성	10	15	67%
6	만족성	13	21	62%
7	일관성	11	18	61%
8	직관성	14	24	58%
9	신속성	15	27	56%
10	에러대처	2	15	13%



〈그림 1〉 휴리스틱 평가 결과 그래프(심각도)

가장 심각도가 높은 정확성 영역에서는 어려운 기록 용어에 대한 안내에 접근하기 어렵고 명확하게 설명되어 있지 않다는 점이 지적되었다. 기록정보콘텐츠는 콘텐츠마다 단일 웹페이지로 구성되어 콘텐츠를 볼 때마다 새로운 웹페이지로 들어가야하는 등의 불필요한 과정으로 인해 정확성에서 낮게 평가되었다.

두 번째로 심각한 영역은 실수방지 영역이었다. 주제 검색에서는 일반문서류 등 메뉴를 눌렀을 때 눌렀음을 표시하는 강조가 없었으며, 기록정보콘텐츠의 경우 각각 다른 형태로 자막, 목록, 강조 표시가 디자인되어 있었다. 검색창에 영문/한글 자동 변환이나 오류입력에 대한 예방책 역시 부재하였다. 각 메뉴에 대한 설명이 연결되지 않고 별도로 존재하므로 이용자가 처음 접속 시 어려움을 겪을 수 있음을 확인하였다. 이와 더불어 심미성 영역이 세 번째로 심각도가 높았다. 목록이 윈도우의 창 아이콘과 같이 되어 있어 시각적으로나 의미적으로 확실히 구분되지 않는 것으로 평가되었다. 기록정보콘텐츠의 경우 버튼이 마치 배경의 사진과 같은 형태로 존재하였고 링크가 눈에 띄지 않게 제공되어 쉽게 알아보기 어려운 측면도 있었다.

충분한 도움말을 제공하는지에 대한 이해성이 네 번째로 심각도가 높았다. 사용지침서는 대부분 글로 설명되어 있어 이용자의 이해를 충분히 돕기에는 부족함이 있었다. 원문검색이나 상세검색시에는 네비게이션 바가 보이지 않기 때문에 이용안내 메뉴에 접근하려면 해당 검색창을 닫아야 하며 이용안내로 연결하는 링크도 없었다. 또한 일부 검색도구에 대한 사용지침이나 입력창에 예시를 이용하는 도움 설명은 존재하지 않았다. 반면 시각장애인을 대상으로 소리를 읽어주는 프로그램을 활용하기 편하도록 탭으로 모든 메뉴로 이동 및 선택이 가능하게 구성되어 있는 점은 이해성 영역에서 긍정적인 평가를 받았다.

가시성은 다섯 번째로 심각도가 높은 영역인 것으로 나타났다. 평가 결과 상세검색이나 원문검색은 현재 그 검색을진행하고 있다는 것이 표시되지 않아 가시성이 떨어졌다. 원문 이미지 뷰어의 경우 화살표가 배경색과는 다르게 표시되어 있었고, 기록정보콘텐츠는 각각 다른 디자인으로 혼란을 야기할 가능성이 높았으며 이미지와 배경이 조화롭지 않게 설계되어 있었다. 이는 여섯 번째 심각도를 보였던 만족도와도 연관이 있다. 원문검색과 상세검색 및 기록정보콘텐츠는 새 창이 열리면서 현재 어떤 검색을 이용하는지 식별이 어려웠다. 숙련된 이용자들이 활용할 수 있는 검색 옵션(교육자료, 연구자료)도 다양하게 제공되지 않았으며, 기록 분야의 지식이 없는 이용자들의 경우 웹에서 사용된 용어를 이해하기 힘들기 때문에 만족도가 낮아질 수 있다. 일곱 번째로 심각도가 높은 일관성 영역은 가시성 영역에서 지적되었던 기록정보콘텐츠의 문제점과 밀접히 관련된다. 즉 기록정보콘텐츠별로 각기 다른 디자인의 새로운 웹페이지로 구성되어 있어 일관성이 매우 부족하다는 점이 지적되었다.

여덟 번째인 직관성 영역에 있어서 우선 상세검색과 원문검색은 통합검색 옆에 작은 글씨로만 표시되어 있어서 그 입력창을 찾기가 쉽지 않았다. 기술계층별검색과 주제별검색 등도 메인페이지 가장 하단에 위치하거나 메뉴바에 숨겨져 있어서 바로 인지하기 어려웠다. 주제별검색의 경우 많은 주제들이 이미지화되어 액자식으로 나열되어 있어 원하는 주제를 바로 찾기 어려웠다. 콘텐츠 목록과 메뉴바 내의 검색 메뉴들 역시 작은 글씨로 나열되어 있어 작은 글씨 부분을 눌러야만 메뉴나 콘텐츠로 들어가기 때문에 시각적으로 불편한 디자인임을 알 수 있었다.

아홉 번째로 시스템을 유연하게 사용할 수 있는 신속성 부분에서 국가기록원 웹사이트는 다양한 검색도구들을 제공하고 있지만 옵션 정보를 설정하는 편리성이 떨어졌고, 검색어에 대한 동의어, 유의어를 선택할 수 없었다. 상세검색에서는 불리언 연산자 대신 여러 개의 검색어 입력칸이 존재하여 어디에 입력해야 하는지 신속히 파악하기 어려웠다. 또한 검색했던 조건이 표기되거나 검색창에 남아있지 않기 때문에 다시 검색하기 어렵다는 문제도 있었다. 가장 심각도가 낮은 것으로 나타난 에러대처 영역에 있어서는 전반적으로 사용성이 좋은 편이었다. 다만 에러상황 발생시 네트워크 장애로 표시되는데, 검색 내용이 없는 부분도 네트워크 장애로 발생하는 부분이 있어 개선이 필요함을 알 수 있었다.

4. 국가기록원 웹사이트 검색서비스 이용자 대상 사용성 평가

4.1 평가방법

4.1.1 평가방법 선정

전문가 분석의 경우 전문가의 통찰력 있는 의견을 기반으로 한다는 점에서 효과적이지만, 실제 웹을 이용하는 다양한 이용자들의 이용자 경험을 파악하기 어려운 단점이 있다. 이를 보완하기 위해 본 연구에서는 이용자 대상 사용성 평가 연구를 진행하여 이용자의 실제 경험을 반영하는 데이터를 획득하여 분석하였다. 사용성을 정량적으로 측정하기 위해 ISO 9241-11: 2018에서 정의된 효과성, 효율성, 만족도를 기반으로 각 구성요소의 측정 지수와 측정 방법을 <표 4>와 같이 정리하였다.

<표 4> 이용자 대상 사용성 평가 지표 측정방법

	효과성		효율성		만족도	
개념	이용자가 특정한 목적을 달성하는 정확성, 수행의 완성		이용자가 효과성을 달성하기 위해 투입한 자원과의 관계		이용자가 시스템에 대해 가지게 되는 편안함이나 긍정적 태도	
측정 지수	이용자가 과제를 수행하는 과정에서 발생할 수 있는 수행결과		사용시간이나 학습시간		주관적인 태도에 관한 범주화 측정	
측정 방법	행위관찰	과업 답안 점수 측정	녹화	검색소요시간 및 수행 완성 시간 측정	설문지	리커트 7점 척도 만족도 측정
	녹화	수행 성공률 측정				
	5초테스트	5초간 메인페이지 노출 후 인지율 측정	마우스궤적	이동경로, 관심사항, 검색 용이성(히트맵) 측정		

본 연구에서는 데이터를 획득하기 위한 첫 번째 과업으로 5초 테스트를 진행하였다. 웹사이트의 방문자는 그 품질을 판단하는데 50밀리 초 정도면 가능하며, 이용자는 처음에 중요한 판단을 내리기 때문에 웹 페이지를 방문하는 처음 순간 이용자는 해당 웹페이지가 편리한지 5초 안에 판별이 가능하다(Marina, 2019). 5초 테스트는 참여자에게 5초 동안 어떤 이미지를 보도록 한 후에 그 인지 정도를 판단할 수 있는 질문을 하는 방식으로 데이터를 수집할 수 있다(Doncaster, 2014).

웹사이트 내 검색을 위한 과업을 제시하고 각 평가과제를 수행할 때까지의 과제 소요 시간이나 성공율로 효율성과 효과성을 평가할 수 있다(최영선, 2014). 과업 수행 기간 동안 마우스 궤적 데이터 역시 수집 가능하다. Chen, Anderson, Sohn(2001)은 웹페이지에서 이용자의 마우스 커서가 위치한 곳의 84%가 실제 응시 지점에 해당된다는 결과를 제시하였다. 이용자가 웹사이트를 이용하는 동안 컴퓨터 소프트웨어를 활용하여 마우스의 움직임을 포함한 이용자의 상호 작용을 기록할 수 있다. 마우스 데이터를 통해 이용자가 찾기 용이한 곳에 적절한 기능, 메뉴 바 등이 위치하였는지 등을 파악할 수 있다. 마우스 데이터를 활용한 히트맵(Heatmap)은 이용자가 마우스 커서를 움직인 영역을 보여줌으로써 이용자가 어떻게 웹페이지를 읽는지 보여줄 수 있다(Alex, 2019). 히트맵을 통해 색상으로 표현할 수 있는 다양한 정보를 일정한 이미지 위에 열분포 형태의 가시화된 그래픽으로 표시할 수 있으며, 클릭이 많이 발생하거나 오래 머문 영역은 붉은색으로, 클릭이 적고 머문 시간이 짧은 영역은 푸른색으로 표현하여 나타낼 수 있다.

4.1.2 과업 설계

첫 번째 과업인 5초 테스트를 위해 국가기록원 웹사이트의 메인페이지를 참여자들에게 5초간 노출한 직후에

해당 페이지를 종이에 그려 달라고 요청하였다. 이후 그림과 메인페이지를 비교하여 점수를 부여하였다. 검색도구나 검색 가이드의 경우 인지 여부와 위치에 대해 각각 1점씩 총 2점, 검색도구 접근을 위한 메뉴바의 경우 인지와 위치, 메뉴의 개수까지 각각 1점씩 총 3점을 부여하였다. 기록정보콘텐츠의 경우 팝업과 배너, 콘텐츠 이미지까지 모두 기록정보콘텐츠를 표현하고 있어서 각각 1점씩 부여하였다. 그 밖에 상대적으로 중요도가 낮은 요소들은 인지 여부만으로 1점을 부여하였다.

검색도구 탐색 과업 설계에 있어 본 연구에서는 검색도구를 6가지로 구분하고 각각에 대해 유사한 난이도를 갖는 단순질의를 구성하였다. 국가기록원 웹사이트에서 실제 이용자가 자주 검색하는 질의들을 반영하기 위해 기록 웹사이트의 검색어 분석(진주영, 이해영, 2018)연구와 이를 빅데이터로 분석한 연구(백지연, 오효정, 2019)에 제시된 상위 검색어와 이를 분류한 주제를 중심으로 각 검색도구별 3문항씩 질의를 구성하였다(<표 5> 참조). 더불어 휴리스틱 결과 부족했던 가시성과 심미성, 이해성, 일관성, 정확성 등을 확인하기 위해, 검색결과 인터페이스에서 특정 정보를 찾는 질의도 추가하였다. 도움말의 영향을 확인하기 위해 연구 참여자들을 두 그룹으로 나누어 한 그룹에는 각 검색도구별 도움말을 먼저 확인하라는 과업을 추가적으로 부여하고 다른 한 그룹에는 부여하지 않았다.

<표 5> 검색도구별 과업에 적용된 검색어

검색도구	과업1 검색어	과업2 검색어	과업3 검색어	검색어 선정 방법
통합검색	보건복지부	감사원	총무처	전체 검색어 상위 50개 난수표 무작위 추출
상세검색	통일부	소방방재청	법무부	
원문검색	해양	국세청	독립운동관결문	
기술계층별검색	국립중앙의료원	문화공보부	충청남도 계룡시	전체 검색어 635개 중 상위 주제에 부합한 검색어 무작위 추출
주제별검색	반공포로석방	개인정보보호법	삼풍백화점 붕괴	전체 28개 분야 중 상위 주제에 부합한 분야 내 주제 무작위 추출
콘텐츠검색	내 고장 역사 찾기	다시보는 2002 FIFA 월드컵	5.18 민주화 운동	전체 68개 콘텐츠 중 상위 주제에 부합한 검색어 무작위 추출

4.2 이용자 대상 사용성 평가의 진행

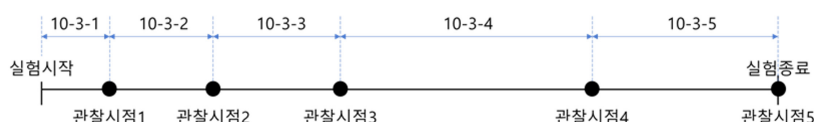
평가 진행은 사전 설문, 오리엔테이션, 관찰 및 마우스 추적 조사와 과업별 만족도 설문, 종료의 순서로 진행되었다. 조사는 1~2명씩 나누어 진행하였으며, 주변 소음이나 갑작스러운 변인들에 대응하기 위해 통제된 회의실에서 진행하였다. 연구 참여 방법에 대한 오리엔테이션을 진행하여 연구 참여자들이 이를 숙지하도록 했고 실험 중 휴대폰 사용을 제한하는 등 다른 변인들의 영향을 통제하여 연구에 참가할 수 있도록 하였다. 연구 참여자 모집에 있어 기록관리학 전공 지식 또는 웹/앱 개발 경험 유무가 사용성 평가에 영향을 미칠 것으로 판단하였다. 따라서 기록관리학 또는 웹/앱 개발 관련 지식이나 실무 경험이 없는 일반인들도 모집 대상에 포함하였다. 기록관리학 전공자 모집을 위해 기록관리학 대학원을 운영하는 서울 소재 3개 대학에 모집공고를 게시해 자원을 받았다. 또한 웹/앱 개발자를 보유한 IT회사 및 타 직종 회사 2곳에 모집공고를 게시해 웹/앱 개발자 및 일반인들을 모집하였다. 그 결과 기록관리학 전공자 6명, 웹 이해도가 높은 웹/앱 개발 3년 이상의 경력자 6명, 그리고 기록관리학 또는 웹/앱 개발 지식이나 경험이 없는 일반인 10명 등 총 22명이 연구에 참여하였다.

4.2.1 정보 수집 및 분석

실험 장비로는 동일한 스펙(윈도우10, 동일 모델 마우스, 1920 × 1080 해상도)을 갖는 노트북 2대를 활용했으며, 연구 참여자의 동의를 얻어 화면과 음성, 시간별 마우스 이벤트 정보(이동, 휠, 클릭, 더블클릭)를 파일로 각각

저장하여 실험데이터를 수집하였다. 이를 5개의 관찰시점으로 나누어 분석하였는데, 관찰시점 1은 “과업시작 후 검색도구 및 검색대상을 찾는 순간”, 시점 2는 “검색어 입력 후 검색을 요청하는 순간”, 시점 3은 “목표기록물이 포함된 목록을 클릭하는 순간”, 시점 4는 “목표기록물의 상세정보를 클릭하는 순간”, 시점 5는 “종료 추정 또는 시간초과”이다. 이때 목표기록물은 정답여부와 관계없이 연구 참여자가 과업지시서에 제목과 서고정보를 작성한 기록물을 의미한다.

<그림 2>는 참여자번호 10, 과업번호 3, 관찰시점 2에 해당하는 예시를 나타낸 것이다. 녹화 화면과 녹음된 음성의 동기화와 품질 문제로 관찰 시점 5를 과업의 완료시점으로 선정하지 않고 확실한 사용자의 활동을 관찰 할 수 있는 관찰시점 4를 과업의 완료시점으로 보았다. 관찰 시점 별로 5개의 결과를 얻을 수 있는데, 해당 시점의 마우스 이벤트 데이터를 기록한 문서, 녹화영상 기준 해당 시점의 시간데이터를 기록한 문서, 해당 시점의 히트맵 이미지, 해당 시점의 사용자 화면 이미지, 해당 시점의 화면과 히트맵을 합한 이미지이며 이를 이용해 관찰 시점 내 마우스 이동 거리, 수행시간 등도 계산하였다. 최종적으로 각 참여자별, 문항별 과업 시작부터 완료시점으로 정의한 관찰시점 4까지 누적합(실험참여자수 × 과업수, 총 396개)과 관찰시점별 수집된 데이터(실험참여자수 × 과업수 × 시점4까지 총 1,584개)를 분석에 사용하였다.



<그림 2> 관찰 시점 구분

히트맵 분석을 위해서 녹화 화면과 마우스 위치 정보를 1920x1080 좌표에 보정해 저장하였고, 분석하고자 하는 참여자별, 문항별, 시점별 마우스 좌표 문서를 하나로 합하여 동일한 크기의 행렬에 가우시안 필터(Gaussian filter)를 적용하여 이미지를 생성하였다. 이때 강도(Intensity)와 범위(Radius) 두 가지 변수로 0 - 255 값으로 Smoothing 처리한 뒤 컬러맵 spectral에 매핑하면 색으로 값을 구분할 수 있게 된다. 즉, 이용자가 오래 머물면서 클릭이 많이 발생한 영역일수록 붉은색 계열로 표시되고 그 반대의 경우 푸른색 계열로 표시된다. 이렇게 만들어진 히트맵 이미지 뒤에 해당 마우스 좌표를 수집한 화면 이미지를 놓는 방식으로 <그림 8>에서 <그림 11>까지의 히트맵을 작성하였다. 만족도는 참여자에게 설문조사를 진행하여 리커트 7점 척도로 정량적인 데이터를 수집하였다.

4.3 평가 결과

본 연구에서는 기록관리학 지식 유무, 웹 인터페이스에 대한 익숙도 및 도움말 제공 여부가 국가기록원 웹사이트 검색서비스 사용성에 영향을 줄 것이라고 가정하였다. 이를 확인하기 위해 참여자 배경과 도움말 제공여부, 각 검색도구별 및 검색도구 내 문항별로 사용성 지표인 효과성, 효율성, 만족도를 분석하였다. 각 분석 결과에서 전문가 분석인 휴리스틱 평가결과와 5초테스트의 메인페이지 인지율이 영향을 미치는지 함께 분석하였다. 평가 결과들은 통계 검정을 진행하였고 유의미한 결과를 표로 제시하였다. 모든 통계검정 전에는 분산의 동질성 검정을 선행하였다. 통계 검정의 경우, 등분산을 가정하는 분산의 동질성이 있는 두 집단의 평균을 비교할 때는 T-검정을 활용할 수 있으므로 이를 활용하였고, 세 개 이상의 집단을 비교할 때 ANOVA의 경우는 분산의 동질성이 확립되어야 하므로, 분산의 동질성이 성립되지 않는 세 개 이상의 집단의 평균의 차를 조사할 때 Welch 검정을 실시하였다. Welch 검정 시에 평균의 동질성 로버스트 검정 결과를 해석하며, 검정 시에 유의한 차이가 있는 경우 2집단씩 비교하는 사후분석을 통해, 집단 간에 어디에서 차이가 있는지 확인해야 한다. 통계 검정을 통해 유의확률(P) 값이 0.05보다 작을 시에 표에 제시된 평균이 통계적으로 유의미한 차이가 있다고 볼 수 있다.

4.3.1 사전 설문조사를 통한 참여자 특성

사전 설문조사를 통해 참여자의 배경요인과 특성을 살펴보았다. 참여자는 총 22명 가운데 남성 9명, 여성 13명이었으며 30대가 17명으로 대다수를 차지하였고 20대는 2명, 40대는 3명이었다. 국가기록원 웹사이트 이용 경험과 관련하여 이용해 본 응답자는 6명 모두 기록관리학 전공자들이었으며, 그 외의 참여자 16명 중에서 1명만이 국가기록원 웹사이트를 일 년 전에 1번 이용했던 것으로 나타났다. 컴퓨터 숙련도의 경우 웹/앱 개발자 6명의 평균 점수가 19점으로 그 외 16명의 참여자들의 평균 점수인 8.68점에 비해 월등히 높았다.

4.3.2 메인페이지 인지율과 인지 정확률

5초 테스트 결과로 제시된 국가기록원 검색서비스 메인페이지의 항목별 인지율과 인지 정확율은 <표 6>과 같다. 인지율의 경우 22명의 참여자 가운데 해당 기능이 메인페이지에 존재함을 인지한 비율을 측정하였고, 인지 정확도의 경우 그 위치와 메뉴바 개수까지 인지하였는지 여부를 바탕으로 측정하였다. 국가기록원 로고, 탭, 하단 메뉴 등은 검색도구보다 중요성이 낮으므로 인지 정확도는 계산하지 않았다. 인지율에서는 가장 상단의 크게 위치한 통합검색과 국가기록원에서 제공하는 콘텐츠를 보여주는 배너, 팝업, 콘텐츠(관보 등) 가운데서도 배너가 메인페이지 중심에 크게 위치하여, 63.9%로 가장 높은 인지율을 보여주었다. 그리고 국가기록원 로고가 인지율 59%로 두 번째로 많은 참여자들이 인지하였다.

인지 정확도의 경우 콘텐츠 배너가 중심에 위치하는 것까지 정확하게 인지한 비율이 61.4%가 되었으며, 다음으로 통합검색이 56.8%의 인지 정확도를 보여주었다. 통합 검색과 콘텐츠 항목이 메인페이지에서 짧은 시간내에도 사람들에게 정확하게 인식되므로 인터페이스 상에서 사용성이 높게 설계된 것이라고 볼 수 있다. 그러나 상세검색의 인지율은 9.1% 밖에 되지 않으며, 원문검색과 기술계층별검색, 주제별검색은 아무도 인지하지 못한 것으로 나타났다. 이는 상세검색과 원문검색이 통합검색 옆에 작은 포인트의 글씨로만 존재하고, 기술계층별검색과 국정분야별주제검색은 하단에 위치하여 참여자들이 이를 제대로 인지하지 못하였음을 보여준다. 검색가이드의 경우에도 검색을 편리하게 하기 위한 중요한 요소임에도 하단에 존재하여 인지율이 4.5%에 불과하였다.

<표 6> 메인페이지 항목별 인지율과 인지 정확률

구분	인지 (표본수=22)	인지율	인지 정확도 득점	인지 정확율	구분	인지 (표본수=22)	인지율	인지 정확도 득점	인지 정확율
통합검색	14	63.6%	25/44	56.8%	콘텐츠 배너	14	63.6%	27/44	61.4%
상세검색	2	9.1%	5/44	11.4%	팝업	4	18.2%	8/44	18.2%
원문검색	0	0.0%	0/44	0.0%	콘텐츠(관보 등)	12	54.5%	17/44	38.6%
메뉴바	12	54.5%	27/66	40.9%	하단메뉴	3	13.6%	-	-
기술계층별검색	0	0.0%	0/44	0.0%	전체카테고리	3	13.6%	-	-
국정분야별검색	0	0.0%	0/44	0.0%	탭	7	31.8%	-	-
검색가이드	1	4.5%	2/44	4.5%	로고	13	59.1%	-	-

4.3.3 검색효과성

검색효과성을 측정하기 위해 연구 참여자가 과업별로 검색에 성공했는지 여부에 따라 성공은 1점, 실패는 0점으로 채점하였다. 웹/앱 개발경력과 기록관리학 전공지식 및 도움말 제공여부가 성공여부에 영향을 미칠 것을 가정하였으므로, 배경요인 및 도움말 제공여부에 따른 결과를 확인하였다. 또한 인터페이스에 익숙해질수록 과업 성공률이 높아질 것으로 보고 검색도구별로 이를 확인하였으며 검색도구별 효과성의 차이도 분석하였다.

웹/앱 개발자의 경우 그 외의 참여자들보다 성공률이 높아 효과적으로 검색도구를 활용하는 것으로 나타났다.

웹/앱 개발자는 여러 웹 인터페이스에 익숙하고 기술계층별 검색의 경우에도 기록 용어는 모르지만 계층적 사고를 하는 경향이 강해 좀 더 유리한 측면이 있었다. 기록관리학 전공자들은 전체적으로는 비전공자와 큰 차이가 없었지만, 검색도구별로는 콘텐츠 검색에서 비전공자에 비해 더 효과적으로 이용한다는 것을 알 수 있었다(<표 7> 참조).

<표 7> 개발자/비개발자 전체 검색도구 효과성 및 전공자/비전공자 콘텐츠 검색 효과성 검증

구분		기술통계량		T-검정		
		표본수	평균	표준편차	T	P
전체 검색도구	웹/앱 개발자	6	37.67	8.04	2.532	0.020*
	비개발자	16	26.13	9.97		
콘텐츠검색	기록관리학 전공자	6	7.33	1.21	2.208	0.039*
	비전공자	16	5.06	2.38		

*p < .05, **p < .01, ***p < .001

도움말 제공여부에 있어, 웹/앱 개발자의 경우 도움말 제공과 도움말 미제공의 평균이 23점으로 동일하므로 영향이 없었다. 따라서, 도움말 제공과 미제공 각각 11명의 인원 중에 개발자 3명씩은 제외하여 8명을 비교하였다. 원문과 콘텐츠검색은 도움말을 제공하지 않으므로 역시 제외하였다. 개발자를 제외한 나머지 16명 중에서 도움말을 제공받은 8명의 참여자들이 도움말을 제공받지 못한 8명보다 국가기록원 웹사이트 검색서비스를 효과적으로 이용하는 것으로 나타났다(<표 8> 참조). 전문가 분석에서 심각도가 높았던 정확성, 실수방지, 이해성 영역이 모두 도움말 제공과 관련되며 실제 이용과정에서도 도움말 제공 여부가 검색효과성에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

<표 8> 도움말 제공/ 미제공 효과성 검증 (원문/콘텐츠검색 및 개발자제외)

구분	기술통계량		T-검정		
	표본수	평균	표준편차	T	P
도움말제공	8	18	8.0711	2.235	0.0422*
도움말미제공	8	9.375	7.3473		

*p < .05

각 검색도구별 검색 효과성은 <표 9>에 제시된 대로 기술계층별검색과 주제검색이 다른 검색도구들에 비해 확연히 낮은 평균을 보여주었다. 분산 분석으로 이를 확인하였으며 분산 동질성 검정에서 동질성이 확인되지 않아 Welch 검정을 실시하였다.

<표 9> 검색도구별 효과성 검증

구분		기술통계량		평균의 동질성 로버스트 검정			
		표본수	평균	표준편차	통계a	유의확률	사후분석
1	통합검색	22	6.0455	3.74773	13.937	.000***	1>3, 1>4 2>5 3>4, 3>5 3>6 6>4, 6>5
2	상세검색	22	5.4091	3.93590			
3	원문검색	22	7.3636	1.64882			
4	기술계층별검색	22	2.6818	3.84691			
5	주제별검색	22	2.0909	2.79300			
6	콘텐츠검색	22	5.6818	2.33781			
	전체	132	4.8788	3.63408			

***p < .001, a. 자동으로 F분배

특히 기술계층별 검색과 주제별검색에서 낮은 성공률을 나타낸 것에 주목할 필요가 있다. 통합검색과 상세검색은 철기록물, 전기기록물, 웹페이지 탭으로 검색결과를 보여주며 기술계층별 검색 및 주제별검색 역시 검색한 기록군 탭과 더불어 기록물철 탭으로 결과가 표시된다. 계층을 설정하고 주제 검색어를 입력해서 검색을 하더라도 입력된 내용과 유사한 주제나 계층과 관련된 기록물철을 통합검색에서처럼 기록물철 탭으로 보여주는 것이다.

따라서 기술계층별 검색이나 주제별 검색에서 검색에 실패한 참여자들은 검색결과가 여러 주제나 여러 군으로 나오더라도 정확한 주제나 군으로 접근하지 않고, 목록 상단의 기록물철 탭으로 진입하여 기록물을 찾았다. 여기에서는 과업에 제시한 주제가 아닌 비슷한 이름의 다른 주제의 철기록물도 모두 보여주는 결과를 제공하므로 정확하게 원하는 주제나 군의 기록물을 찾지 못한다. 반면 정답을 찾은 참여자들은 정확하게 같은 이름의 주제나 군으로 한 번 더 진입하여 해당 주제와 군내에서 기록물 탭으로 진입하여 찾았다. 그러나 정답자보다 오답자가 그 수가 많아 성공률이 낮았다. 이는 전문가 분석에서 지적되었던 실수방지 영역의 문제점을 다시 한번 보여주는 것이다. 모든 메뉴가 논리적이고 서로 겹치는 부분이 없이 명확하게 구분되어야 하는데 특정 주제나 계층으로 접근해야 하는 주제별검색 및 기술계층별 검색에서도 통합검색과 유사하게 검색어와 관련된 모든 기록물철을 보여주고 있어 효과적인 검색이 이루어지지 못했다. 더불어 참여자들 대부분이 기록의 계층이나 주제에 대한 개념에 익숙하지 않고 검색도구의 검색페이지에 적절한 설명이 부재하였던 것 역시 성공률이 낮아진 원인이라고 볼 수 있다. 따라서 전문가 분석에서도 지적되었던 이해성을 높이기 위한 도움말 제공이 필요함을 알 수 있다.

또한 기록정보콘텐츠 검색에서는 서고정보 용어가 다른 검색도구와는 달리 서고정보라고 표시되지 않고 소장기관이나 소장처로 표시되거나 서고정보가 제공되지 않는 경우도 있었다. 이는 전문가 분석에서 심각도가 높았던 일관성 영역의 문제와 연관되며 이로 인해 정답을 찾지 못한 참여자들이 다수 발생하였다.

4.3.4 검색효율성

효율성 영역에서도 참여자 배경요인 및 도움말 제공 여부, 검색도구 문항별 비교를 수행하였다. 소요시간으로 측정되는 효율성에 있어서는 배경요인과 도움말 제공 여부가 유의미한 영향을 미치지 못했다. 다만 각 검색도구 내 문항이 반복되어 인터페이스에 익숙해질수록 검색소요시간이 줄어들어 효율성이 높아짐을 알 수 있다. 각 검색도구별로 유사한 수준의 난이도의 문항을 세 번 반복하게 함으로써 뒷 문항으로 갈수록 검색도구에 익숙해질 수 있도록 하였다.

등분산 가정이 불가하여 각 검색도구별 세 문항에 대해 Welch 분석을 실시하였다. 분석 결과를 나타낸 다음의 <표 10>에서, 검색도구별 세 개의 문항 소요시간에서 뒷 순번으로 갈수록 시간이 빨라지는 것을 볼 수 있다. 참여자들이 검색도구에 접근 및 검색하는 방법을 첫 번째 검색과업에서 숙지하고 인터페이스에 친숙해지면 같은 검색도구 내에서 반복되는 두 번째, 세 번째 과업 문항일수록 빠르게 검색도구에 접근하고 검색하게 되기 때문이다.

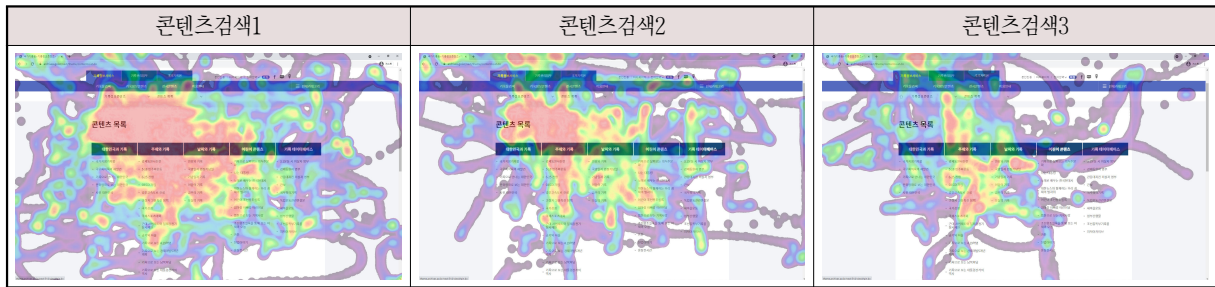
이러한 검색도구 내 문항별 효율성 차이는 <그림 3>과 같은 히트맵 분석에서도 나타난다. 히트맵에서 과란색은 마우스가 한번 지나간 정도를 보여주며 붉은색에 가까울수록 22명 가운데 다수의 참여자가 클릭을 하기 위해서나, 정보를 확인하기 위해 마우스가 상대적으로 오래 머물렀던 영역을 나타낸다. 예를 들어 <그림 3>과 같이 기록정보 콘텐츠 내에서 1번 문항 이후에 2, 3번 문항으로 갈수록 익숙해져서 붉은색이 검색도구로 진입하는 위치에 집중되는 것을 확인할 수 있다. 이를 통해 과업이 진행될수록 검색 효율성이 높아진다는 것을 알 수 있다.

검색도구에 접근하기까지의 관찰시점 1 구간은 모든 검색도구에서 과업 수행을 위한 첫 번째 단계로 동일하게 적용되므로 그 구간에서의 검색도구별 시간을 비교하였다. 문항이 반복될수록 학습효과가 있기 때문에 각 검색도구의 첫 번째 문항의 관찰시점 1까지의 시간만 비교하였다. 분산의 동질성이 확인되지 않아 Welch 검정을 실시하였고 그 결과는 <표 11>과 같다.

<표 10> 각 검색도구 내 문항별 효율성(검색소요시간)

검색도구 구분	기술통계량		평균의 동질성 로버스트 검정				검색도구 구분	기술통계량		평균의 동질성 로버스트 검정			
	표본수	평균	표준편차	통계a	유의확률	사후분석		표본수	평균	표준편차	통계a	유의확률	사후분석
1 통합	22	22.36	18.10	4.61	.016*	1>3	10 기술계층	22	44.01	36.55	5.53	.008**	10>12
2 통합	22	10.19	5.98				11 기술계층	22	22.20	18.71			
3 통합	22	10.36	4.82				12 기술계층	22	17.31	10.39			
전체	66	14.30	12.56				전체	66	27.84	26.77			
4 상세	22	27.64	17.50	24.94	<.000***	4>6	13 주제	22	68.01	50.16	5.03	.011*	13>15
5 상세	22	17.17	12.66				14 주제	22	38.05	29.24			
6 상세	22	5.15	3.474				15 주제	22	31.11	20.59			
전체	66	16.65	15.51				전체	66	45.72	38.55			
7 원문	22	25.98	21.13	3.53	.039*	7>9	16 콘텐츠	22	114.48	57.32	10.72	<.001**	16>18
8 원문	22	13.64	7.53				17 콘텐츠	22	50.33	39.64			
9 원문	22	13.44	7.49				18 콘텐츠	22	52.21	37.86			
전체	66	17.69	14.68				전체	66	72.34	54.17			

***p < .001, **p < .01, *p < .05, a. 자동으로 F 분배



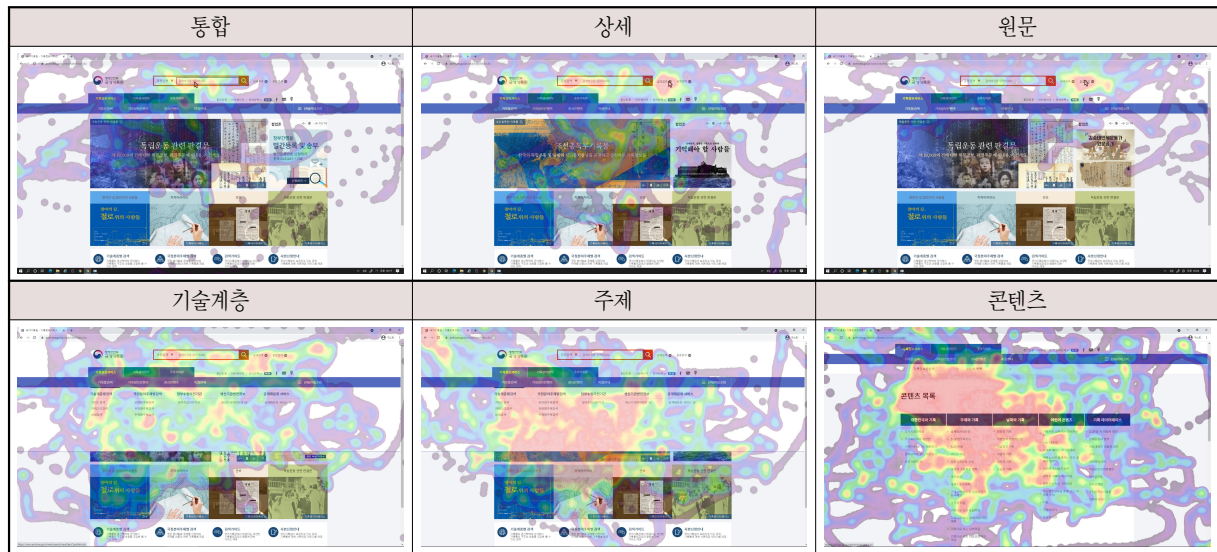
<그림 3> 기록정보콘텐츠에서의 검색 문항별 히트맵(관찰시점 1)
 배경 출처: 국가기록원 웹사이트 <https://www.archives.go.kr/next/viewMain.do>

<표 11> 검색도구별 1번문항 관찰시점1 효율성(소요시간) 검증

구분	기술통계량		평균의 동질성 로버스트 검정			
	표본수	평균	표준편차	통계a	유의확률	사후분석
1 통합검색	22	2.3742	3.15697	12.718	.000***	1<5
2 상세검색	22	5.1279	7.07627			1<6
3 원문검색	22	1.9284	1.57011			2<5
4 기술계층별검색	22	13.6668	11.74847			2<6
5 주제별검색	22	27.9324	28.65784			3<5
6 콘텐츠검색	22	35.6758	31.97079			3<6
전체	132	14.4509	22.34638			4<6

p < .001, a. 자동으로 F분배p < .001, a. 자동으로 F분배

<표 11>에서 보여준 효율성의 차이는 통합검색, 상세검색, 원문검색에서 이용자가 찾기 용이한 곳에 검색도구 접근이 가능한 메뉴, 버튼 등이 존재하였고 기술계층이나 주제, 콘텐츠는 상대적으로 검색을 시작하기 어렵게 인터페이스가 구성되어 있다는 점에서 그 원인을 찾을 수 있다. 다음의 <그림 4>에서 검색도구별 첫 번째 문항의 히트맵을 비교해봄으로써 그 차이를 파악할 수 있다.



〈그림 4〉 각 검색도구 첫 번째 문항 관찰시점 1 히트맵
배경 출처: 국가기록원 웹사이트 <https://www.archives.go.kr/next/viewMain.do/>

〈그림 4〉 상단의 통합, 상세, 원문검색의 경우, 검색도구가 메인페이지 상단에 바로 존재하기 때문에 첫 번째 문항에서부터 다수의 참여자가 해당 검색도구로 바로 이동했다는 것을 검색버튼 쪽에 집중되어 있는 붉은 색을 통해 확인할 수 있다. 그러나 하단의 기술계층별, 주제별, 콘텐츠 검색은 붉은색이 산발적으로 나타나는 것을 볼 수 있다. 이는 참여자가 버튼이나 메뉴를 찾지 못해서 여기저기 마우스를 이동하면서 찾으려고 노력했다는 것을 보여준다. 기술계층별검색과 주제별검색 메뉴는 메인페이지의 하단에도 존재하는데 그 부분은 녹색으로 표시되어 있으며 소수의 사람들이 하단으로 이동하였음을 알 수 있다. 이는 5초테스트에서 56.8%의 인지정확률을 보여준 통합검색에 참여자들이 가장 빠르게 접근한다는 것과 연관되는 결과이기도 하다. 기록정보콘텐츠의 경우는 하단에도 콘텐츠 목록 등의 접근 버튼이 없기 때문에 다른 검색도구보다 검색을 시작하기 어렵고 이로 인해 과업 수행에 더 많은 시간이 소요되었음을 알 수 있다.

주제별 검색은 기록정보콘텐츠 검색과 통계적 차이가 없이 접근까지의 소요시간이 길었는데 <그림 4>에서도 나타나듯이 기록정보콘텐츠 못지않게 히트맵에서 붉은색이 전반적으로 분포된 것을 알 수 있다. 기록정보콘텐츠와 달리 특정 주제를 찾기 위한 키워드 검색을 제공하고 있음에도 이와 같은 결과가 나왔는데 이는 주제별검색에서 제공하는 키워드 검색의 메뉴이름 때문인 것으로 나타났다. 국정분야주제별 검색에서는 첫번째, 두번째의 분야별, 유형별 주제별검색이 그림 메뉴 형태로 액자식으로 나열되어 있는 브라우징 방식을 제공한다. 키워드로 입력할 수 있는 국정분야주제별 검색은 주제별 주제검색이라는 메뉴 이름을 가지고 있다. 이는 앞의 다른 검색도구처럼 이용자에게 익숙한 키워드 검색이나 상세검색이라는 이름이 아닌 데다가 국정분야주제별검색 내에 분야별, 유형별 주제검색과 이름이 유사하기 때문에 제시된 주제 검색어를 입력할 수 있는 기능이라는 것을 참여자들이 쉽게 인지하기 어려웠다. 이 같은 메뉴 구조는 전문가 분석에서 가장 심각도가 높았던 정확성 영역에서 웹사이트 기능을 이용자가 예측하기 어렵고 불필요한 과정을 거치게 한다고 지적하였던 점과 연관된다. 똑같은 기능을 하는 버튼이더라도 이름이나 형태가 다르기 때문에 일관성이 부족한 측면도 있다. 더불어 주제별 주제검색이라는 버튼을 따로 분리했을 때도 그 단어가 무엇을 의미하고 어떤 기능인지 명확히 이해하기 어렵기 때문에 직관성 영역의 문제점도 보여준다.

이처럼 통합검색, 상세검색, 원문검색은 이용자들이 바로 검색도구를 찾아내기 수월했지만, 검색도구에 진입해서는 다른 양상을 보이기도 하였다. 통합검색이 가장 짧은 평균시간을 보여주었고, 상세검색의 첫 문항의 평균시

간은 통합이나 원문검색의 첫 문항보다 오래 걸렸다. 다른 검색도구들의 경우는 키워드 뿐만 아니라 브라우징으로 검색하거나 키워드 검색을 제공하지 않는 검색도구도 있기 때문에, 키워드 검색 간에 검색창 내 입력 소요시간(관찰시점 1이후-관찰시점2)을 비교해 보았다. 분석결과는 <표 12>에서 확인할 수 있다.

<표 12> 키워드 검색도구별 관찰시점1이후-관찰시점2 효율성 검증

구분		기술통계량		평균의 동질성 로버스트 검정			
		표본수	평균	표준편차	통계a	유의확률	사후분석
1	통합검색	22	.2368	.44586	26.946	< .000***	1<2
2	상세검색	22	12.8960	11.14244			1<3
3	원문검색	22	5.5427	4.76739			3<2
	전체	132	14.4509	22.34638			

***p < .001, a.자동으로 F분배

<그림 5>의 히트맵을 통해서도 효율성의 차이를 확인할 수 있다.



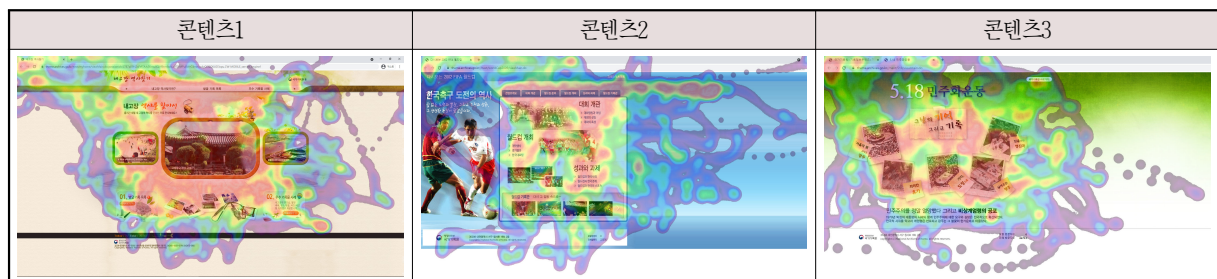
<그림 5> 키워드 검색도구별 관찰시점1이후-관찰시점2 히트맵

배경 출처: 국가기록원 웹사이트 <https://www.archives.go.kr/next/viewMain.do/>

앞서 제시된 <그림 5>의 히트맵에서 통합검색의 경우 키워드를 입력하는 창이 하나이고 부수적인 메뉴가 없으므로 참여자들은 키워드 입력 직후 바로 검색버튼 또는 엔터 키를 눌렀다. 그러나 상세검색과 원문검색의 경우는

이와는 다르게 구성되어 있다. 상세검색 검색창에서 데이터를 입력하는 네 개의 키워드 입력창이 존재하여, <그림 5>의 상세검색의 1번 문항을 보면 그 4개의 입력창 위치에 골고루 붉은색으로 그 위치에 다수의 이용자가 마우스로 이동했음을 알 수 있다. 원문 검색의 경우도 상단의 메뉴 부분과 데이터 입력 시 연산을 설명하는 안내 부분 및 키워드 부분에서 붉은색을 확인할 수 있다. 이는 통합검색에 비해 다수의 이용자들이 어디에 입력을 해야 하는지, 어떤 메뉴를 눌러 검색해야 하는지 파악하지 못해 혼란스러웠음을 보여준다. 이 같은 결과는 전문가 평가에서 가장 심각도가 높았던 정확성 부분과 연관되는데 검색 입력창이 4개나 존재하는 것에 참여자들이 익숙하지 않은 데다 4개의 입력창 각각에 불리언 연산자를 키워드를 모두 포함, 정확하게 포함, 적어도 하나 포함, 제외로 표시하고 있어 참여자들은 이 중에서 어디에 검색어를 입력해야 할지 혼란스러워 하였다. 전문가 분석의 이해성의 영역과 관련해서도 이 4개의 입력창에 대해 이해하기 쉽게 지침이나 검색어 예시가 제공되지 않은 것도 검색을 어렵게 하는 요인이 되었다. 또한 직관성과 신속성 영역과 관련해서 검색어 입력란이 잘 보이고 옵션 설정이 편리해야 하지만, 상세검색의 4개 입력창은 어떻게 구분되어 사용되는 것인지 참여자들이 직관적으로 이해하기 어려운 것으로 나타났다. <그림 5>를 통해 참여자들은 상세검색과 원문검색에서 처음에는 혼란을 겪은 뒤에 방법을 인지하면서 뒷 문항으로 갈수록 붉은색의 분포가 적어지고 검색어를 입력해야 하는 위치에 집중되어 있음을 알 수 있다.

더불어 기록정보콘텐츠의 경우에도 키워드로 제시한 특정 콘텐츠 내, 예를 들어 <그림 6>과 같은 특정 콘텐츠 사이트에서 기록물을 찾아야 하는 과업이었지만, 참여자들은 콘텐츠 목록을 찾기까지도 시간이 오래 걸렸다. 오랜 시간 겨우 제시된 콘텐츠를 찾았다 하더라도 콘텐츠 내에서 기록을 찾기 쉽지 않았다. 이는 위의 <그림 6>의 히트맵을 살펴보면 과업을 성공적으로 수행하려면 기록물 목록 메뉴나 탭으로 이동해야 하지만 기록정보콘텐츠별로 각기 다른 인터페이스를 제공하는데다 어디에서 검색을 시작해야 하는지 알 수 없어 전반적으로 히트맵이 붉게 나타나고 있음을 볼 수 있다. 기록정보콘텐츠는 국가기록원 메인 사이트와는 다른 인터페이스로 설계되어 여기에서 검색을 시작하려면 새로운 창으로 열리게 되는데 참여자들은 이를 다른 웹사이트라고 여기거나, 해당 페이지에 기록물이 없을 것이라고 가정한 경우가 많았다. 기록관리학 전공자가 아니고서는 기록정보콘텐츠가 사람들이 흥미를 가질 만한 범주로 기록을 묶어서 제시한다는 것을 모르기 때문에 대부분의 참여자들은 낯선 페이지를 잘못 열었다고 생각하였다.



<그림 6> 과업으로 제시된 기록정보콘텐츠별 메인페이지 히트맵
배경 출처: 국가기록원 웹사이트 <https://www.archives.go.kr/next/viewMain.do/>

특히 <그림 6>의 콘텐츠3의 경우에는 사진만 존재하고 메뉴처럼 보이는 것이 첫 페이지에 없었기 때문에 페이지 단기를 누르는 쪽에도 붉은 색이 많이 집중되어 있다. 여기에서는 참여자들이 실생활에서 접하는 다수의 앱 또는 웹페이지에서 사용하는 메뉴바를 사용하지 않았기 때문에 참여자들이 메뉴를 인지하기 어려웠다. 또한 사진이 메뉴임을 인지하고부터는 사진을 하나씩 눌러서 안에 내용이 동일한지 확인해보는 경우가 많아서 사진으로 표현된 메뉴 위주로 붉은색이 많이 집중되어 있는 것을 볼 수 있다. 기록정보콘텐츠의 경우에는 휴리스틱 분석의 심각도가 높았던 영역들의 문제점을 잘 보여주고 있다. 사이트 구조가 논리적이지 않기 때문에 정확성이 낮았고 콘텐츠 이용에 대한 안내나 설명이 없으므로 실수방지 영역에도 문제가 있었다. 목록 내에서 작은 글씨로 표현된

어 내용 식별이 어려웠고, 기록정보콘텐츠 인터페이스 내에서도 검색 및 이동버튼이 배경과 구분되지 않고 심미적으로 아름답지 않아 심미성도 낮았으며 도움말이 제공되지 않아 이해성이 떨어지는 측면도 있었다. 국가기록원 웹사이트와도 레이아웃이 완전히 달라서 국가기록원 웹사이트와 관련 없는 페이지로 인식되기 쉬웠으며 텍스트와 이미지도 조화롭게 배치되어 있지 않아 가시성도 낮았다. 일관성 영역에서도 기록정보콘텐츠 별로 각기 다른 디자인의 인터페이스가 제시되어 이용자가 이를 쉽게 기억하거나 식별과 이동이 용이하지 못하다는 문제점이 있었다. 이와 같은 기록정보콘텐츠 인터페이스의 총체적인 문제는 적은 인지노력으로 검색을 가능하게 하는 직관성과 시스템을 유연하게 사용하게 하는 사용성 영역 모두에 영향을 주는 것으로 나타났다.

4.3.5 검색만족도

만족도는 각 문항별로 리커트 7점 척도로 측정하였다. 만족도 점수는 1점은 매우 불만, 4점은 보통, 7점은 매우 만족으로 설정하였다. 만족도도 효율성과 마찬가지로 이용자 배경요인에 따른 유의미한 차이가 존재하지 않았다. 그러나 도움말 제공 여부에 따라 만족도에 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다(<표 13> 참조).

<표 13> 도움말 제공여부에 따른 만족도 검증(콘텐츠, 원문 제외)

구분	기술통계량		T-검정		
	표본수	평균	표준편차	T	P
도움말제공	11	4.7424	1.1158	-2.111	0.048*
도움말미제공	11	3.7652	1.0546		

*p < .05

<표 14>를 살펴보면, 검색도구별로는 통합검색은 5초테스트에서도 잘 인지되었고, 검색도구에 접근이 쉽고 빨랐으며, 검색어를 입력함에도 복잡함이 없었으므로 다른 검색도구들보다 만족성이 높았다. 특히, 웹개발자들은 기능적인 면에 집중하여 통합검색은 일상적으로 많이 이용하는 상업적 통합검색 사이트의 검색기능과 유사한 인터페이스를 보여주었기 때문에 상대적으로 쉽게 잘 찾을 수 있었고 하였으며, 다른 검색도구들 역시 이용자들에게 친숙한 통합검색과 유사한 검색기능의 적용이 필요하다는 의견을 제시하였다. 반면, 통합검색 검색창의 영문/한글 자동변환이나 오타에 대한 예방책은 존재하지 않아서 불편하다는 점도 지적하였다. 일반인들과 기록전공자들은 기능적인 면보다 디자인에 대한 의견을 많이 제시하였다. 만족도가 가장 낮은 콘텐츠는 새로운 웹페이지로 열리는 것과 낡은 디자인과 가독성 낮은 텍스트 배열, 무엇이 메뉴인지 알 수 없는 디자인으로 인해 참여자들의 불만이 높았다.

<표 14> 도움말 제공여부에 따른 만족도 검증(콘텐츠, 원문 제외)

구분	기술통계량			평균의 동질성 로버스트 검정			
	표본수	평균	표준편차	통계a	유의확률	사후분석	
1	통합검색	66	5.3939	1.10772	33.919	.000***	1>2,1>3,1>4, 1>5,1>6 2>5, 2>6 3>5, 3>6 4>5, 4>6 6>4, 6>5
2	상세검색	66	4.5455	1.43775			
3	원문검색	66	4.3333	1.69464			
4	기술계층별검색	66	4.0455	1.61180			
5	주제별검색	66	3.0303	1.69133			
6	콘텐츠검색	66	2.7727	1.50686			
	전체	396	4.0202	1.75733	22.34638		

***p < .001, a.자동으로 F분배

통합검색의 경우 5초테스트 결과에서도 다수의 참여자들이 정확하게 통합검색을 인지하고 있었으며 이용하기 편리하다는 의견들도 다수 존재하였다. 반면 하단이나 메뉴바에 존재하여 5초테스트에서도 그 메뉴를 거의 인지하지 못했던 주제별검색과 기술계층별 검색은 검색도구에 접근하기까지 오래 걸리고, 도움말을 보지 않을 경우 특정 주제나 특정 군을 어떻게 검색해야 할지 알 수 없어서 답답했다는 의견도 있었다. 이는 전문가 분석에서 정확성, 실수방지, 이해성, 만족성 영역이 심각도가 높았던 결과와도 연관된다. 또한 처음 접속하는 메뉴를 효과적으로 사용할 수 있는 설명이 적절하지 않아 찾기까지 실수가 많았다고 느낀 참여자가 많았다. 도움말을 제공하지 않은 집단은 이용안내가 제공되는지도 몰랐으며, 도움말을 제공한 집단에서도 주제나 기술계층별검색의 경우 이해하기 위해 여러 번 반복해서 도움말을 확인하기도 하였다. 기록관리학 전공 분야의 지식이 없는 개발자들과 일반인들의 경우 기록용어가 생소하여 어렵다고 하였으며, 일반인들과 기록전문가들은 평소에 쓰지 않는 낯선 검색도구에 대한 이해가 어렵다는 의견들을 제시하였다. 이와 같은 어려움들로 인해 이용자 만족도가 낮아지는 것으로 볼 수 있다.

5. 국가기록원 웹사이트 검색서비스 사용성 개선방안

5.1 범용적 웹검색 인터페이스 및 검색기능 적용

본 연구에서는 여러 형태의 웹사이트 인터페이스에 친숙한 웹과 앱을 개발한 경력이 있는 개발자가 다른 참여자들보다 사용성 지표 중 효과성에서 높은 점수를 얻었으며, 모든 참여자가 검색 문항이 반복되어 익숙해질수록 혼란이 줄어들고 검색시간이 짧아진 결과를 보였다. 이 같은 결과는 인터페이스에 익숙해질수록 검색 효과성과 효율성이 높아짐을 보여주는 것이므로, 이용자에게 익숙한 인터페이스를 제공하여야 하는 근거가 된다. 따라서 이용자가 일상적인 웹에서 쓰는 익숙하고 범용적인 인터페이스와 검색 기능을 활용할 필요가 있다.

네이버, 구글 등 일반적으로 가장 많이 활용되는 검색서비스에서 검색은 하나의 키워드 입력란에서 이루어진다. 평가결과에서도 키워드를 입력하고 검색버튼을 누르기까지 다소 복잡한 상세검색이나 원문검색에 비해 메인페이지 상단의 하나의 검색어 입력란만 가진 통합검색이 압도적으로 짧은 소요시간을 보여주었다. 상업적인 검색서비스와 가장 유사한 통합검색의 경우는 그 인지율이 매우 높았으며, 효과성, 효율성, 만족도 모든 측면에서 높은 사용성을 보여주었다. 기술계층별검색이나 주제별검색, 콘텐츠의 경우에는 웹사이트상 어디에 위치했는지 참여자들이 알지 못해 해당 검색도구로 접근하는 소요시간도 오래 걸렸다. 따라서 메인페이지에 잘 보이는 곳에 이들 검색도구를 위치시키는 것이 중요하다. 또는 사용성이 뛰어난 통합검색에서 주제별, 기술계층별검색 및 기록정보 콘텐츠 검색을 통합하여 제공하는 것도 좋은 방법이다.

검색결과 화면에서 검색도구의 특성이 다른데도 통합검색과 동일한 검색결과 인터페이스를 제공하는 것으로 인해 주제별검색이나 기록계층별검색에 이해도가 낮은 참여자들이 검색에 어려움을 느끼는 것을 확인하였다. 주제별검색이나 기록계층별검색의 경우 키워드로 검색할 때 입력한 주제나 계층군과 유사한 주제와 군의 모든 기록철이 나오는 기록철 탭을 따로 제공하지 않아도 될 것이다. 원문검색 결과에서 원문 탭만 존재하듯이 검색어로 입력한 주제나 군의 탭만 보여주는 것이 원하는 검색결과를 신속하고 정확하게 확인하는데 도움이 된다. 키워드로 입력한 것과 유사한 주제나 기록계층만을 보여줌으로써, 그 가운데서 선택하여 내용을 살펴보고자 하는 것도 하나의 방법이다. 또는 옵션으로 이를 선택할 수 있도록 함으로써 사용자들의 혼란을 막을 수 있다.

기록정보콘텐츠의 경우에는 다른 검색도구에 비해 과업 수행에 더 많은 시간이 걸린 것으로 나타났다. 콘텐츠를 주제, 시간 등으로 분류하여 액자식 브라우징 방식으로 접근하도록 하고 있는데 특별히 원하는 콘텐츠가 없는 경우 브라우징으로 흥미로운 콘텐츠를 발견하게 할 수 있지만, 예를 들어 6.25 전쟁의 기록물 등 특정한 주제의

기록을 검색하고자 하는 이용자에게는 불편한 시스템이었다. 따라서 브라우징과 더불어 콘텐츠를 키워드로 검색할 수 있는 기능을 제공하는 것이 바람직하다. 또한 통합검색에서도 특정 기록정보콘텐츠를 찾을 수 있지만 그 검색결과가 웹사이트라는 탭의 목록으로 제시되고 있었다. 참여자들도 통합검색에서 콘텐츠 검색어를 검색하여 웹페이지 탭까지 진입했지만, 웹페이지 탭에서 콘텐츠를 제공하고 있을 것이라는 유추를 하지 못하고 검색에 실패하는 것으로 나타났다. 따라서 통합검색을 통해 특정 콘텐츠 검색 시에 검색결과에 이를 인지할 수 있도록 제공하여야 한다.

이용자가 익숙한 인터페이스를 구현하는 것과 함께 일반 국민들이 국가기록원 웹페이지에 자주 방문할 수 있도록 유도하는 것이 중요하다. 사전 설문조사 결과 기록관리학 전공자를 제외하고 국가기록원 웹사이트 사용경험이 거의 없었는데, 국가기록원 정보검색 웹사이트를 더 자주 활용할 수 있도록 하는 방안이 필요하다. 그 중 하나로 SEO(search engine Optimization), 즉 검색최적화를 적용할 수 있다. 이는 검색 이용자의 의도에 맞춰 웹페이지의 콘텐츠를 제작하고, 이 페이지가 상업적인 검색엔진에서 잘 노출되도록 웹페이지의 태그와 링크 구조를 개선하여 자연 유입 트래픽을 높이는 방법이다. 인터페이스 디자인이 매우 고전적이거나 최신 HTML표준을 사용하지 않으면 검색엔진들에서 상위 노출이 되기 어렵다. 현재 국가기록원 웹은 최신표준인 HTML5만이 가지는 <!DOCTYPE html> 태그가 없으므로 HTML5를 사용하고 있지 않다. 검색최적화를 위해 검색엔진에서 요구하는 웹 가이드라인과 HTML5와 같은 최신표준을 지키기 위한 노력이 필요하다.

5.2 도움말 지원 확대

본 연구에서는 이용자의 배경요인보다는 도움말이 웹 사용성을 높이는데 더 큰 효과가 있다는 것이 제시되었다. 개발자는 비개발자들에 비해 더 효과적으로 검색을 수행하였지만 검색 소요시간으로 측정된 효율성에 있어서는 유의미한 차이가 없었다. 기록관리학 전공자 역시 효과성과 효율성 측면 모두에서 비전공자와 검색결과에서 차이가 없었으며, 기록정보콘텐츠 영역에서만 콘텐츠에 대한 이해도가 높아 검색성공률이 높았다. 반면 도움말 제공은 검색성공률 및 만족도에 모두 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타나 효과성과 만족도 측면에서 모두 유익하였다. 따라서 도움말에 잘 접근할 수 있는 인터페이스를 제공하는 것이 중요하다. 특히 기록관리학 전공자에 비해 비전공자는 기록 용어나 기록의 계층, 기록에서 제공하는 주제 및 콘텐츠에 대한 이해가 부족하다. 다양한 웹사이트 인터페이스에 친숙한 개발자들의 경우 도움말 제공 여부에 따른 결과 차이가 없었는데, 이는 국가기록원 검색도구 도움말이 검색하는 방법에만 집중되어 있기 때문이다. 웹 검색에 대한 이해도가 높은 집단에게는 생소한 기록용어나 개념에 대한 도움이 필요한데 이에 대한 적절한 도움을 얻지 못했다. 국가기록원 웹사이트에 용어를 설명하는 안내페이지가 따로 있지만 검색도구 이용방법에서는 기본적인 용어나 개념에 대한 설명이 제공되지 않았고, 용어 설명페이지로 연결되는 링크도 없었다. 또한 다수의 참여자들이 주제별검색이나 기록정보콘텐츠 영역에서 해당 주제나 콘텐츠 관련 기록 목록이 제공된다는 것을 예상하지 못하는 것으로 나타났다. 그러므로 기록정보콘텐츠 등 생소한 개념과 용어에 대한 설명을 그러한 용어와 관련되는 검색도구에서 바로 확인할 수 있도록 인터페이스를 구성할 필요가 있다.

특히 모든 결과에서 철, 건, 권 등의 기록용어들이 나오는데, 일반인들은 철, 건, 권의 개념을 알지 못하기 때문에, 과업을 진행하는 동안 그 개념에 대해 질문한 참여자가 많았다. 따라서 계층별 검색화면이나 검색결과 인터페이스에서 철과 건 등에 대한 설명을 바로 제공하는 것이 좋다. 계층이나 용어의 설명에 있어서 시각적으로 단순한 도형 등 활용하여 직관적으로 개념을 쉽게 이해할 수 있도록 설계된 인터페이스도 제공될 필요가 있다. 웹 인터페이스 구성 요소인 툴팁(ToolTip)을 활용하여도 좋다. 툴팁은 도구를 설명하는 것으로 사용자가 마우스로 요소를 가리키거나 탭을 누를 때 정보 텍스트를 표시하는 것이다. 검색화면 또는 검색결과 화면에서 생소하고 어려운 기록 용어의 경우 마우스를 위치시키면 툴팁(Tooltip)으로 설명을 표시해주는 인터페이스를 구성하면 이용자들의

이해를 도울 수 있다.

원문검색과 기록정보콘텐츠의 경우 이용안내가 존재하지 않아서 참여자들은 그 개념과 이용방법을 인지하는데 어려움을 겪었다. 특히 기록정보콘텐츠의 경우에는 성공률도 낮고 소요시간도 오래 걸렸는데 전체 콘텐츠 목록이 어디에 존재하는지 그 목록을 찾는 데에도 시간이 오래 걸렸으며, 콘텐츠 목록에 접근하였다더라도 작은 글씨로 된 텍스트로만 나열되어 있어서 원하는 콘텐츠를 찾기 어려웠다. 이용안내가 부재한 검색도구들에 대한 이용안내를 구축하고 이에 대한 링크를 제공하도록 인터페이스를 구성하는 것이 필요하며 동영상 등 이용자들에게 친숙한 방식으로 상세한 이용교육 및 안내를 제공하는 것도 고려해볼 수 있다.

5.3 일관성 높은 웹 인터페이스(UI) 제공

국가기록원 기록정보콘텐츠에 대한 연구를 수행한 신주희(2018)의 연구에서는 서비스 품질에서 이용자 인터페이스가 가장 낮은 점수를 보였으며 특히 기록정보콘텐츠 인터페이스의 일관성이 매우 부족하다는 결과가 제시되었다. 마찬가지로 온라인 검색가이드를 조사한 설문원(2015)의 연구에서도 국가기록원의 각 콘텐츠가 매우 다양한 형식으로 개발되어 있고 각기 다른 외부기관에서 이를 개발한 경우가 많아 인터페이스, 구성 항목, 디자인이 모두 다르다는 점을 지적하였다.

본 연구에서도 기록정보콘텐츠가 통일적인 웹 인터페이스 제공에 있어 가장 심각한 문제를 보이는 것으로 나타났다. 기록정보콘텐츠의 경우 각각의 콘텐츠가 다양한 목적을 가지고 있다는 점을 고려해도 디자인과 내용 요소들이 너무 다양해서 혼란스러웠다. 콘텐츠마다 각기 다른 디자인의 웹페이지가 열리기 때문에 참여자들은 국가기록원과 관련 없는 웹페이지라고 생각하고 그 내부에서 기록이 제공될 것이라고 예상하지 못한 경우가 대부분이었다. 다수의 참여자들이 콘텐츠를 열었다가 다른 웹페이지로 연결되자 이를 닫고 다시 찾아서 열기를 반복하였다는 것을 히트맵에서 확인할 수 있었다. 따라서 기록정보콘텐츠의 사용성을 높이기 위해서는 과거에 만들어 놓은 제각각의 콘텐츠 웹사이트들을 콘텐츠 목록에 글이나 그림 링크로 나열하는 것에서 그쳐서는 안 되며 국가기록원 기록정보서비스 메인 웹사이트의 디자인과 일관성 있게 연계되도록 하는 노력이 필요하다.

기록정보콘텐츠 검색에서 실패율이 높은 또 다른 경우로 서고정보를 찾는 검색 문항에서 서고정보라는 용어 대신 소장처나 소장기관 등 다른 용어를 사용하거나 서고정보가 아예 없어서 참여자들이 정답을 제시하지 못한 사례를 들 수 있다. 기록관리학 전공자가 아닌 이용자들에게 서고정보 등의 용어들도 소장처, 소장기관 다른 용어를 사용하면 혼란을 줄 수 있으므로 동일한 용어를 사용할 필요가 있다. 또한 주제별검색에서 키워드로 검색하는 기능이 다른 검색도구에서 키워드검색으로 표시된 것과는 다르게 주제별 주제검색으로 표시되어 있어서 참여자들이 이를 키워드 입력창으로 인식하지 못하는 것으로 나타났다. 이 역시 전문가 분석에서 지적된 일관성이 부족한 부분이므로 검색도구 간 사용되는 용어를 통일할 필요가 있다. 키워드검색이라는 용어를 동일하게 활용하여 주제별검색에서도 특정 주제를 찾을 때는 키워드를 입력할 수 있음을 이용자들이 인식할 수 있어야 한다.

6. 결론

이용자 중심의 웹 설계를 위해 가장 중요한 요소 중 하나는 인터페이스의 사용성이며 기록관 웹사이트 인터페이스에서도 지속적인 사용성 평가와 개선이 필요하다. 이에 본 연구에서는 국가기록원 웹사이트 검색서비스의 인터페이스를 중심으로 사용성 전문가 평가 및 검색을 수행하는 이용자 대상 사용성 평가를 통해 국가기록원의 웹사이트를 평가하여 이를 바탕으로 개선방안을 제안하였다.

전문가 평가 결과 심각성이 강한 영역들은 정확성, 실수방지, 심미성, 이해성, 가시성, 만족성, 일관성, 직관성, 신속성, 에러대처 순으로 나타났다. 심각도가 가장 높은 정확성과 관련하여 이용자가 일상 생활에서 자주 쓰는 용어나 사이트 구조로 웹 인터페이스가 디자인되어 그 기능을 명확하게 이해할 수 있어야 하지만, 생소한 기록 용어에 대한 설명이 부족하고 사이트의 구조와 메뉴가 논리적으로 구성되지 않아 심각도가 높았다. 반면에 에러 대처의 경우 에러에 대한 시각적 시그널이 잘 표시되었고, 메시지가 자연어로서 간결하고 명확하게 표현되고 있었다.

이용자 대상 사용성 평가를 진행한 결과를 통해 전문가 평가에서 심각도가 높은 영역들이 실제 인터페이스 사용성을 저해하는 요인임을 확인할 수 있었다. 이용자의 배경요인에 있어 다양한 웹 인터페이스를 개발하고 다루어 본 웹/앱 개발자들의 경우 낮은 국가기록원 웹사이트도 효과적으로 활용하였다. 5초테스트 결과 가장 많은 참여자들이 정확하게 인지하였던 통합검색의 경우 사용성 평가 결과에서도 다른 검색도구에 비해 효과성, 효율성, 만족도 부분에서 모두 높은 사용성을 보여주었다. 그리고 각 검색도구별 문항이 거듭될수록 학습되고 익숙해져서 효율성이 높아졌으므로 이용자에게 친숙한 인터페이스가 중요하다는 것을 확인하였다. 특히 기록정보콘텐츠 검색에서는 콘텐츠별로 웹사이트가 새로 열리기 때문에 참여자들이 이를 다른 웹사이트로 인지하여 검색에 실패하는 경우가 많았다. 다만 기록관리학 전공자의 경우 기록정보콘텐츠의 개념을 이해하고 있어 콘텐츠 검색을 사용하는데 있어 더 유리하였다. 또한 도움말을 제공하는 것이 더 효과적으로 국가기록원 웹사이트를 이용하게 할 수 있게 하고 만족도도 상승시켰다. 국가기록원 웹사이트의 각 검색도구에서 기록정보콘텐츠, 철, 건 등 기록 용어들에 대한 설명과 안내가 즉각적으로 제공되지 않는다는 점이 이용자들의 검색을 어렵게 하는 요인임을 알 수 있었다. 특히 기록정보콘텐츠 검색에서 검색 시간이 오래 걸리고 만족도가 매우 낮았다. 원하는 콘텐츠를 찾기 위해 콘텐츠 목록에 진입하는 것도 쉽지 않았으며 이미지로 브라우징하는 방식은 특정 정보를 검색하는데 효과적이지 않았으며 작은 글씨로 제시된 콘텐츠 목록에서 특정 콘텐츠를 찾기도 어려웠다.

본 연구의 분석 결과에 따른 국가기록원 웹사이트 검색서비스의 인터페이스 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 국가기록원 검색서비스 웹페이지는 이용자들에게 범용적인 웹 인터페이스와 검색기능을 제공하여야 한다. 이용자들은 익숙한 인터페이스일수록 검색 효율성이 향상되므로 이용자들에게 친숙한 상업적인 검색서비스와 유사한 인터페이스를 구현하고 검색기능을 개선하여야 한다. 또한 검색최적화를 적용하여 국가기록원 웹사이트로의 자연 유입 트래픽을 늘릴 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다. 둘째, 도움말 지원의 확대가 필요하다. 도움말을 제공받은 참여자들은 그렇지 않은 참여자들보다 효과성과 만족도가 높았으므로 도움말에 쉽게 접근할 수 있도록 인터페이스를 구성해야 하며, 전문적인 기록 용어에 대한 쉬운 설명과 검색도구별 이용안내를 보강하여야 한다. 기록 용어에 대한 설명을 검색도구 화면 내에서 혹은 검색 이용 도움말에 명시하여 접근을 용이하게 할 필요가 있다. 특히 원문검색 및 기록정보콘텐츠 검색에 대해서도 도움말을 추가하고, 각 검색도구의 도움말은 인터페이스상에 눈에 잘 띄도록 링크를 연결시키거나 바로 볼 수 있게 팝업으로 보여주는 방식도 유용할 것이다. 셋째, 기록정보콘텐츠를 포함하여 검색도구 전반에 걸쳐 일관성 높은 웹 인터페이스를 제공하는 것이 중요하다. 서로 다른 기록정보콘텐츠 디자인을 국가기록원 웹사이트 디자인과 일관성 있게 설계하고 검색도구 메뉴의 이름 및 기록 용어 등을 통일성 있게 제공하여 이용자들이 예측할 수 있고 쉽게 이용할 수 있는 인터페이스 제공이 필요하다.

본 연구는 국가기록원 웹사이트 검색서비스에 대해 전문가 분석과 더불어 이용자들을 대상으로 실제 검색과정을 평가하고 데이터 수집과 분석을 통해 사용성을 평가하고 개선사항을 도출했다는 데 의의가 있다. 그러나 본 연구에서는 이용자가 제시된 검색어가 아닌 자유롭게 원하는 기록물을 검색하는 환경에서의 데이터를 수집하지 못했다는 점에서 한계가 있다. 더불어 후속연구에서 국가기록원 뿐만 아니라 국내외 다른 기록관들의 웹사이트에 대한 사용성 평가 연구도 진행되어야 할 것이다. 이를 통해 국내외 기록관 웹사이트별 이용자의 사용성을 비교하여 평가할 수 있고 보다 구체적인 사용성 개선 방안을 도출할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강례림 (2020). 국가기록원 기록정보서비스 개선방안에 관한 연구. 석사학위논문, 이화여자대학교 일반대학원 문헌정보학과.
- 강주연, 남연화, 오효정 (2017). 웹 기반 연구기록정보서비스 평가 및 활성화 방안 연구. 한국기록관리학회지, 17(3), 139-160.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2017.17.3.139>
- 과학기술정보통신부, 한국인터넷 진흥원 (2018). 2018년 인터넷이용실태조사, 과학기술정보통신부 & 한국인터넷 진흥원.
- 국가기록원 (2020). 20년 주요업무 추진계획(안). 행정안전부 국가기록원.
- 김현희 (2010). 대통령기록관 웹사이트 사용성 평가 연구. 석사학위논문, 한남대학교 대학원.
- 김지현 (2012). 국가기록원 기록정보서비스에 대한 이용자 인식에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 12(1), 167-187.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2012.12.1.167>
- 김현지, 이해영 (2009). 웹 기록정보서비스 평가모형 개발과 서비스 평가. 대학기록관을 중심으로. 한국기록관리학회지, 9(2), 59-87.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2009.9.2.059>
- 남궁근 (2018). 행정조사방법론. 서울: 法文社.
- 백지연, 오효정 (2019). 국가기록원 질의로그 빅데이터 기반 이용자 정보요구 유형 분석. 정보관리학회지, 30(4), 183-205.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2019.36.4.183>
- 설문원 (2015). 기록의 발견과 이해를 위한 온라인 검색가이드 연구. 국립보존기록관을 중심으로. 한국기록관리학회지, 15(1), 53-87. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2015.15.1.053>
- 신동희 (2003). The Concept of Finding Aids. 한국기록관리학회지, 3(1), 93-109.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2003.3.1.093>
- 신주희 (2018). 기록정보 콘텐츠 이용자 만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 석사학위논문, 한성대학교 대학원.
- 유은영, 강순애 (2019). 국가기록원 기록정보콘텐츠의 사용성 평가에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 19(1), 137-166.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.1.137>
- 이윤령, 이해영 (2014). 온라인 검색도구의 개선 방안에 관한 연구. 국립기록관 검색도구에 대한 평가를 중심으로. 한국기록관리학회지, 14(1), 75-100. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2014.14.1.075>
- 이윤주 (2007). 기록관의 온라인 서비스 향상을 위한 웹사이트 평가 기준에 관한 연구. 석사학위논문, 한국외국어대학교 대학원.
- 이은경 (2008). Web UI(User Interface) 디자인에 기초한 웹사이트 사용성 평가방법에 관한 연구. 석사학위논문, 중앙대학교 정보대학원.
- 이용봉, 류범중, 김우성, 김석동 (2002). 전자도서관 웹사이트의 품질향상을 위한 사용성 평가에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 36(1). <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2002.36.1.041>
- 장희정 (2012). 국가기록관 웹사이트의 평가에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 12(2), 51-70.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2012.12.2.051>
- 전정현 (2018). 지식정보자원시스템의 이용자 경험 지표개발에 관한 연구. 박사학위논문, 연세대학교 대학원.
- 진주영, 이해영 (2018). 국가기록원 웹사이트 유입경로와 이용자 검색어 분석. 정보관리학회지, 35(1), 183-203.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2018.35.1.183>
- 최영선 (2014). 텍스트 기반과 그래픽 기반 의약품 정보 검색시스템의 이용자 사용성 비교 연구. 석사학위논문, 성균관대학교.
- 최찬진 (2019). 휴리스틱 평가를 이용한 의료기기 사용자 인터페이스 개선에 관한 연구. 석사학위논문, 동국대학교 대학원.
- 행정자치부, 한국정보화진흥원 (2016). 전자 정부 사용자경험(UX) 적용 가이드라인. 행정자치부 스마트서비스과 & 한국정보화진흥원 전자정부 기획팀.
- Aitta, M., Kaleva, S., & Kortelainen, T. (2008). Heuristic evaluation applied to library web services. *New Library World*, 109(1/2), 25-45. <https://doi.org/10.1108/03074800810845985>
- Alex B. (2019). How to Use Heat Maps to Improve Your Marketing. CXL Cooperation. <https://cxl.com/blog/heat-maps/>
- Bevan, N. (2001). International standards for HCI and usability. *International Journal of Human-Computer Studies*, 55(4), 533-552. <https://doi.org/10.1006/ijhc.2001.0483>

- Bevan, N., Carter, J., Earthy, J., Geis, T., & Harker, S. (2016). New ISO standards for usability, usability reports and usability measures. In Kurosu M. (eds.) *Human-Computer Interaction. Theory, Design, Development and Practice. HCI 2016. Lecture Notes in Computer Science*, vol 9731. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39510-4_25
- Chen, M., Anderson, J. R., & Sohn, M. (2001). What can a mouse cursor tell us more? Correlation of eye/mouse movements on Web browsing. In *Proceedings of CHI '2001 Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/634067.634234>
- Chow, A. S., Bridges, M., & Commander, P. (2014). The website design and usability of US academic and public libraries. *Reference & User Services Quarterly*, 53(3), 253-265. <https://www.jstor.org/stable/refuserserq.53.3.253>
- DeRidder, J., Presnell, A., & Walker, K. (2012). Leveraging encoded archival description for access to digital content: a cost and usability analysis. *The American Archivist*, 75(1), 143-170.
- Doncaster, P. (2014). *The UX five-second rules*. Nederland: Elsevier/Morgan Kaufmann.
- Elaine, W. (1993). *Making computers people-literate*. California: Jossey-Bass Publishers.
- Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts. ISO 9241-11: 2018.
- Jeffries, R., Miller, J.R., Wharton, C., & Uyeda, K. M. (1991). User interface evaluation in the real world: a comparison of four techniques, *Proceedings of ACM CHI'91 Conference on human factors in computing systems*, New York: ACM press, 119-124. <https://doi.org/10.1145/108844.108862>
- Joo, S. & Lee, J. Y. (2011). Measuring the usability of academic digital libraries: Instrument development and validation. *The Electronic Library*, 29(4), 523-537. <https://doi.org/10.1108/02640471111156777>
- Kous, K., Pušnik, M., Heričko, M., & Polančič, G. (2020). Usability evaluation of a library website with different end user groups. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(1), 75-90. <https://doi.org/10.1177/0961000618773133>
- Marina, P. (2019). Two types of cost-effective and easy usability tests. UX collective. <https://uxdesign.cc/two-types-of-cost-effective-and-easy-usability-tests-cef41e4c13f>
- Nielsen, J. (1993). Iterative user-interface design, *IEEE Computer*, 26(11), 32-41. <https://doi.org/10.1109/2.241424>
- Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. In Nielsen, J. & Mack, R. L. (Eds.), *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons.
- Nielsen, J. (2000). *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*, Indianapolis, Indiana USA: New Riders Publishing.
- Powell, J. E. (1991). A Framework for evaluating CD-ROM retrieval software. *Laserdisk Professional*, 3(2), 41-46.
- Pugh, M. J. (2005). *Providing Archival Reference services for Archives and Manuscripts*. 2nd ed. SAA. Chicago: Archival Fundamental Series II.
- Ritthiron, S. & Jiamsanguanwong, A. (2017). Usability Evaluation of the University Library Network's Website Using an Eye-Tracking Device. *Proceedings of the International Conference on Advances in Image Processing*, 184-188. <https://doi.org/10.1145/3133264.3133294>
- Seffah, A., Donyae, M., Kline, R. B., & Padda, H. K. (2006). Usability measurement and metrics: A consolidated model. *Software quality journal*, 14(2), 159-178.
- Yeh, S. T. & Fontenelle, C. (2012). Usability study of a mobile website: The health sciences library, University of Colorado Anschutz medical campus, experience. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 100(1), 64-68. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.100.1.012>

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Baek, Ji-yeon, & Oh, Hyo-Jung (2019). User Information Needs Analysis based on Query Log Big Data of the National Archives of Korea. *Journal of the Korean Society for information Management*, 30(4), 183-205.

- <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2019.36.4.183>
- Choi, Chan-jin (2019). A Study on the Improvement of Medical Devices User Interface using Heuristic Evaluation. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School of Dongguk University.
- Choi, Young-Sun (2014). Comparative study on usability evaluation of text vs. graphic-based drugs retrieval system. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School of Sungkyunkwan University.
- Chun, Junghyun (2018). A Study on the Development of User Experience Indicators for The Knowledge and Information Resource System. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School of Yonsei University.
- Gang, Ju-Yeon, Nam, Yeon-Hwa, & Oh, Hyo-Jung (2017). An Evaluation of Web-Based Research Records Archival Information Services and Recommendations for Their Improvement: NTIS vs. NKIS. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 17(3), 139-160. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2017.17.3.139>
- Jang, Hee-Jung (2012). A Study on Evaluation of National Archives Websites. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 12(2), 51-70. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2012.12.2.051>
- Jin, Ju Yeong, & Rieh, Hae-young (2018). Analysis of Users' Inflow Route and Search Terms of the Korea National Archives' Web Site. *Journal of the Korean Society for information Management*, 35(1), 183-203. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2018.35.1.183>
- Kang, Yerim (2020). A Study on the Improvement of Archival Reference Service in the National Archives of Korea. Unpublished Master's thesis, Graduate School of Ewha Womans University Department of Library & Information Science.
- Kim, Hyun-Jee, & Rieh, Hae-Young (2009). Evaluation Model Development for Web Archival Information Services and the Service Evaluation: Focused on University Archives. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 9(2), 59-87. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2009.9.2.059>
- Kim, Jihyun (2012). A Study on Users' Perception of Reference Services in National Archives of Korea. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 12(1), 167-187. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2012.12.1.167>
- Kim, Yeon-Hee (2010). An usability assessment of presidential archives websites. Unpublished Master's thesis, Graduate School of Hannam University.
- KISA, Ministry of Science and ICT (2018). Internet Use Survey on 2018. KISA & Ministry of Science and ICT.
- Lee Eun-Kyung (2008). A Study on Evaluation Method of Website Usability based on Web UI(User Interface) Design – Centering on Internet Shopping Malls. Unpublished Master's thesis, Graduate School of Information Chung-Ang University.
- Lee, Eung-Bong, Ryu, Bum-Jong, Kim, Woo-Sung, & Kim, Suk-Dong (2002). A Study on Usability Evaluation for Improving Quality of University Digital Library Website in Korea. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 36(1). <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2002.36.1.041>
- Lee, Yoon-Ju (2007). A Study on the Evaluating Standards On-Line Service for Archives. Unpublished Master's thesis, Graduate School of Hankuk University of Foreign Studies
- Lee, Yoon-Ryeong, & Rieh, Hae-Young (2014). A Study on the Improvement Direction for Online Finding Aids- Based on the Assessment of National Archives. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 14(1), 75-100. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2014.14.1.075>
- Namkoong, Keun (2018). Research methods for public administration. Seoul: bum moon sa.
- National Archives of Korea (2020). Plan for major projects in 2020 (Draft). National Archives of Korea, Ministry of the Interior and Safety.
- NIA, Ministry of the Interior (2016). Guidelines for applying e-Government User Experience (UX). Smart Service Division, Ministry of the Interior & e-Government Planning Team, NIA.
- Seol, Moon-Won (2015). A Study of Online Research Guides for User Support to Find and Understand Archival Records in National Archives. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 15(1), 53-87. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2015.15.1.053>

- Shin, Ju-hee (2018). User Satisfaction on the Digital Content of Archives & Records – Focused on the Records of Republic of Korea of National Archives of Korea. Unpublished Master's thesis, Graduate School of Hansung University.
- Sinn, Dong-Hee (2003). The Concept of Finding Aids. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 3(1), 93-109. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2003.3.1.093>
- Yu, Eun-Yeong, & Kang, Soon-Ae (2019). A Study on the Usability Evaluation of the Archival Contents in the National Archives of Korea- Focus on Decisions Relating to the Independence Movement Collection. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 19(1), 137-166. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.1.137>

[부록] 과업지시서

* 만족도 각 문항별 반복

검색편의성 만족도	1 매우불만	2	3	4 보통	5	6	7 매우만족
통합 검색	1	통합검색에서 “보건복지부”를 검색해주세요. 철기록물의 일반문서류 검색건은 몇 건입니까? _____ 검색결과의 일반문서류 첫 번째 철기록물을 선택하고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	2	통합검색에서 “감사원”을 검색해주세요. 철기록물의 일반문서류 검색건은 몇 건입니까? _____ 검색결과의 일반문서류 첫 번째 철기록물을 선택하고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	3	통합검색에서 “충무처”를 검색해주세요. 철기록물의 일반문서류 검색건은 몇 건입니까? _____ 검색결과의 일반문서류 첫 번째 철기록물을 선택하고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
상세 검색	4	상세검색에서 “통일부”를 검색해주세요. 철기록물의 일반문서류 검색건은 몇 건입니까? _____ 검색결과의 일반문서류 첫 번째 철기록물을 선택하고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	5	상세검색에서 “소방방재청”을 검색해주세요. 철기록물의 일반문서류 검색건은 몇 건입니까? _____ 검색결과의 일반문서류 첫 번째 철기록물을 선택하고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	6	상세검색에서 “법무부”를 검색해주세요. 철기록물의 일반문서류 검색건은 몇 건입니까? _____ 검색결과의 일반문서류 첫 번째 철기록물을 선택하고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
원문 검색	7	원문검색에서 “해양”을 검색해주세요. 원문 이용가능한 사진, 필름류는 몇 건입니까? _____ 검색결과의 사진, 필름류 첫 번째 철기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	8	원문검색에서 “국세청”을 검색해주세요. 원문 이용가능한 사진, 필름류는 몇 건입니까? _____ 검색결과의 사진, 필름류 첫 번째 철기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	9	원문검색에서 “독립운동 판결문”을 검색해주세요. 원문 이용가능한 사진, 필름류는 몇 건입니까? _____ 검색결과의 사진, 필름류 첫 번째 철기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
기술 계층별 검색	10	기술계층별검색에서 “국립중앙의료원” 기록군을 검색해주세요. 해당 군 기록의 기록물철은 몇 건입니까? 해당 기록군의 첫 번째 철기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	11	기술계층별검색에서 “문화공보부” 기록군을 검색해주세요. 해당 군 기록의 기록물철은 몇 건입니까? 해당 기록군의 첫 번째 철기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					
	12	기술계층별검색에서 “충청남도 계룡시” 기록군을 검색해주세요. 해당 군 기록의 기록물철은 몇 건입니까? 해당 기록군의 첫 번째 철기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____					

주제별 검색	13	국정분야주제별검색에서 “반공포로석방” 주제를 검색해주세요. 검색결과 해당 주제의 기록물은 몇 건입니까? 검색결과와 일반기록물 첫 번째 철기록물을 하나를 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____
	14	국정분야주제별검색에서 “개인정보보호법” 주제를 검색해주세요. 검색결과 해당 주제의 기록물은 몇 건입니까? 검색결과와 첫 번째 철기록물을 하나를 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____
	15	국정분야주제별검색에서 “삼풍백화점 붕괴” 주제를 검색해주세요. 검색결과 해당 주제의 기록물은 몇 건입니까? 검색결과와 일반기록물 첫 번째 철기록물을 하나를 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 철기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____
콘텐츠 검색	16	콘텐츠에서 “내고장 역사 찾기” 기록콘텐츠를 검색해주세요. 검색결과 창에서 메뉴바의 메뉴는 몇 개입니까? 해당 콘텐츠의 시청각물(사진/동영상) 기록목록 가운데 첫 번째 기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____
	17	콘텐츠에서 “다시보는 2002 FIFA 월드컵” 기록콘텐츠를 검색해주세요. 검색결과 창에서 메뉴바의 메뉴는 몇 개입니까? 해당 콘텐츠의 시청각물(사진/동영상) 기록목록 가운데 첫 번째 기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____
	18	콘텐츠에서 “5.18 민주화 운동” 기록콘텐츠를 검색해주세요. 검색결과 창에서 메뉴바의 메뉴는 몇 개입니까? 해당 콘텐츠의 시청각물(사진/동영상) 기록목록 가운데 첫 번째 기록물을 선택해주시고, 서고정보를 확인해주세요. 선택했던 기록물의 제목과, 확인한 서고정보를 적어주세요. 제목: _____ 서고정보: _____

