

포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시의 사회적 함의와 도서관 서비스 방향에 대한 연구*

A Study on the Social Implications of Data Literacy for the Post-pandemic Era and the Direction of Library Services

이 정 미 (Jeong-Mee Lee)**

목 차

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1. 서론 | 3. 포스트 팬데믹 시대의 데이터 리터러시 |
| 2. 이론적 배경 | 4. 결론 및 제언 |

초 록

본 연구의 목적은 팬데믹 상황이 가져오는 인류의 정보행동 변화를 이해하고 생애교육으로서의 데이터 리터러시의 사회적 맥락을 검토하고자 하는 연구이다. 또한 변화된 환경을 이해하고 예견된 동향을 바탕으로 포스트 팬데믹 시대 도서관 서비스에 제안도 포함된 연구이다. 이를 위해 데이터화와 팬데믹이라는 현재 우리 사회를 강타하는 두 현상을 개괄적으로 검토하였고, 팬데믹에 대응하는 도서관 정보 서비스 관련 연구들을 살펴보았다. 이를 바탕으로 팬데믹 시대 데이터 리터러시가 가지는 사회적 의미를 재확인하고 IFLA에서 제시한 동향 20가지를 바탕으로 도서관이 처한 환경적 변화를 살펴보았다. 이 과정을 통해 데이터 리터러시의 구현과 도서관 서비스의 방향을 제안함으로써 연구를 마무리했다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to understand the changes in human information behavior brought about by the pandemic situation. This study also examines the social context of data literacy as lifelong education. In addition, it was attempted to understand the changed environment and propose library services in the post-pandemic era based on predicted trends. In order to do this, two phenomena that are currently striking our society, datafication and the pandemic, were reviewed in general, and studies related to library information services in response to the pandemic were examined. Based on this, the social meaning of data literacy in the pandemic era was reconfirmed and the environmental changes faced by libraries were examined based on 20 trends suggested by IFLA. Through this process, the study was concluded by suggesting the implementation of data literacy and the direction of library services.

키워드: 팬데믹, 데이터리터러시, 데이터화, 이용자 교육, 도서관 서비스

Pandemic, Data Literacy, Datafication, User Education, Library Services

* 이 논문은 서울여자대학교 교내학술연구비의 지원에 의한 것임(2021-0209).

** 서울여자대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(jmlee@swu.ac.kr / ISNI 0000 0004 6832 5178)
논문접수일자: 2022년 1월 27일 최초심사일자: 2022년 2월 8일 게재확정일자: 2022년 2월 16일
한국문헌정보학회지, 56(1): 365-386, 2022. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.1.365>

© Copyright © 2022 Korean Society for Library and Information Science

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.

1. 서론

1.1 연구의 필요성

지난 2년 이상 전 세계를 강타하고 있는 코로나19 팬데믹은 우리의 일상생활에 엄청난 변화를 가져왔다.

발생 초기인 2020년 상반기의 경우, 일관성 있는 정부 정책 등이 실행되지 못하는 상태에서 각각의 도서관 현장은 지방자치단체별 결정이나 정책의 상이함 등으로 인해 도서관의 운영에 혼선을 빚었고 물리적 공간의 운영(휴관, 전시, 공간 공유 등등) 뿐 아니라 제공되는 도서관 서비스(대출, 반납, 각종 프로그램 운영 등등)에 많은 혼란을 겪기도 했다.¹⁾

도서관은 사회적 공익 기관으로서 인류 문화유산의 전승이라는 막중한 의무를 지고 있다. 최근 우리가 겪고 있는 팬데믹 상황은 도서관에게 있어 전통적으로 활발하게 유지해왔던 각종 정보 서비스를 할 수 없게 하거나, 기존 정보 서비스를 다른 방식으로 전환하게 하는 등 팬데믹이라는 재난 상황을 대응하기 위한 다양한 시도를 만들어내게 했다. 도서관은 많은 사람들이 함께 할 수 있는 공간이기 때문에 국가적인 사회적 거리두기 단계가 높아갈수록 물리적 공간으로서의 도서관은 휴관하고 디지털 정보 서비스만으로 이용자의 정보요구에 대응하면서 도서관 운영을 지속하기도 했다. 이렇듯 팬데믹으로 인한 우리 일상은 도서관 운영 전반에 지대한 영향을 주었다.

팬데믹 상황 자체로만 보았을 때 이러한 상

황은 도서관이 처할 수 있는 각종 재난 상황의 하나로 이해될 수 있다. 현실적으로 도서관 운영에 직면하는 많은 재난 상황이 있어왔고, 지금 이 코로나 팬데믹 상황도 도서관이 당면할 수 있는 재난상황 중 하나라는 인식 속에 많은 현장도서관은 대응 서비스를 활발하게 하고 있다. 그러나 도서관 정보 서비스에 있어서 이러한 팬데믹 상황은 앞서 경험한 적 없는, 유사한 경험조차 찾을 수 없는 재난 상황이었기에 그 대응과, 이후 복구 방안에 대해서도 다른 접근 방법이 필요하다. 즉, 지금과 같은 팬데믹 상황은 여타 우리가 기존에 경험한 재난 상황과는 다르게 해석될 필요가 있다는 것이다. 우리에게 익숙한 다른 재난 상황(대표적인 사례는 각종 자연재해로 인한 재난)의 경우는 재난상황의 기간 자체가 상대적으로 짧고 재난 피해 후 복구에 전념하여 이후 유사한 재난 상황에 신속하고 정확하게 대비하여 피해를 최소화할 수 있도록 준비하는 것이 중요할 것이다. 그러나 지금, 이 코로나 팬데믹 상황은 재난상황의 지속 기간이 수 년(현재 우리는 2년 이상을 겪고 있다)이 될 수 있고 해당 기간 동안 인간의 행동 양식, 상호작용 방식에 지대한 영향을 끼치게 된다. 당연히 이로 인해 도서관 정보 서비스의 변화가 야기되는 것은 물론 필요조차 없을 것이다. 간단히 우리가 겪은 변화는 비대면 상호작용의 급증에 대한 경험이 첫 번째 변화일 것이다. 대면 상호작용이었던 서비스들이 비대면 상호작용으로 전환 되거나, 또는 대면 상호작용을 대면 상호작용과 비대면 상호작용이 병행되게 하는 등 상호작용의 방식이 변화

1) 이러한 현장의 목소리는 2020년 전국도서관대회에서 사서들 세미나를 통해 더욱 명확하게 나타나기도 했다.

될 수 밖에 없었던 것이다. 감염병의 원인인 “contact”를 차단함으로써 일상생활 속 감염병 확산을 방지한다는 차원에서 “un-tact”²⁾ 사회라는 화두도 한동안의 화제이기도 했다(배영임, 신혜리, 2020). 이렇듯 코로나 팬데믹 재난 상황의 경우 다른 재난 상황과는 그 양상이 다르고 이에 따라 이 상황을 이해하고 분석하여 도서관 서비스를 복구하는데 있어 상대적으로 다른 전략적 접근이 이루어져야 함을 의미한다.

이러한 상황에서 도서관은 코로나 팬데믹 상황에 대한 이해와, 이용자가 처하게 되는 환경적 맥락을 살펴봐야 한다. 이런 환경적 맥락이라 함은 개인적으로는 변화하는 상호작용 방식에 대응하는 이용자 정보행동의 변화가 될 수도 있고, 사회적으로는 이용자가 정보를 접하게 하는 정보기술이 될 수도 있고 또는 사회 문화 기반의 변화에 따른, 정책적·인식적 변화가 될 수도 있다. 무엇이 되었든 인류의 상호작용 방식을 변화시켰다는 측면에서 팬데믹 이후의 정보 서비스를 고민하는 도서관은 이용자의 사회·환경적 맥락에 대한 고민이 필수적이다.

전통적으로 대중의 리터러시 증진을 위해 애쓰는 집단으로서 도서관은 이러한 사회·환경적 맥락에 대한 분석을 바탕으로 적시에 적합한 이용자 교육이 필수적이다. 데이터 리터러시를 이용자에게 필요한 삶의 기술이며 생애교육의 필수항목으로 규정했을 때(이정미, 2019), 데이터 리터러시는 지금과 같은 팬데믹 이후 이용자가 변화된 사회를 적응하기 위해서 그리고 정보격차의 해소를 위해서도 중요한 이용자 교육의 한 부분이라 할 수 있다. 데이터 리터러

시 교육의 중요성에 대해 인식하고 있다 하더라도 데이터 리터러시의 개념에 대한 이해는 광범위하게 산재되어있다. 일반적으로 정보 기술 활용법을 교육하는 것이라거나 데이터를 읽어내는 수학적 개념에 대한 것이라거나 하는 초기적 시각도 존재한다. 본 연구는 데이터 리터러시의 개념에 포함된 사회적 의미를 데이터화 현상과 함께 살펴보고 이를 통해 팬데믹 시대의 데이터 리터러시와 도서관에 대한 이해를 사회적 시각으로 확대할 것을 제안하고자 한다. 또한 팬데믹 시대 도서관의 서비스 구현을 위해 IFLA가 제기한 20가지 동향을 살펴본 후 이후 도서관의 정책적/실행적 서비스 방향을 제안하고자 한다.

1.2 연구목적 및 연구문제

본 연구는 최근 전 세계 인류의 정보행동 변화에 많은 영향력을 끼치고 있는 팬데믹 상황을 이해하고 이용자 생애교육의 필수 항목으로서 데이터 리터러시의 사회적 맥락을 검토하고자 하는 연구이다. 또한 이를 바탕으로 팬데믹 이후 도서관이 직면할 사회·환경적 변화에 대해 검토한 후 사회·환경적 맥락에서의 데이터 리터러시 구현과 이를 위한 도서관의 서비스 방향에 대해 살펴보고자 하는 것이 중요한 목적이다.

이를 위해 다음과 같은 세 가지 연구문제를 제시하여 살펴보고자 한다.

- 연구문제 1. 팬데믹 상황에서 데이터 리터러시의 사회적 의미는 무엇인가?

2) 최근에는 “on-tact”라는 용어와 현상도 사회적 이슈가 되고 있다.

- 연구문제 2. 포스트 팬데믹 시대 도서관이 직면할 사회·환경적 변화는 무엇인가?
- 연구문제 3. 포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시 구현과 도서관 서비스 방향은 어떻게 제안되어야 하는가?

2. 이론적 배경

2.1 데이터화와 팬데믹

데이터화(datafication)라는 용어의 의미를 표면적으로 이해한다면 당연히 데이터로 인해 만들어지는 무언가를 떠올리게 된다. 이는 현대 사회에서 볼 수 있는 수많은 현상들을 데이터로 인해, 데이터로 살펴볼 수 있게 된다는 것을 의미한다. 이런 이유로 많은 학자들은 데이터화라는 용어를 중심으로 현재 우리 사회에서 나타나는 다양한 데이터 관련 현상을 설명하고자 했다.

데이터화라는 용어는 초기에 획득 가능한 모든 것들을 가지고 수치로 계량화가 가능한 데이터 형식으로 변환하는 것을 의미했다(Mayer-Schönberger & Cukier, 2013). 이들은 데이터화를 인간을 기록하는 것까지 이루어내는 현상이라 일컬으며 인간의 디지털 상호작용까지를 수집, 분석하고 기록으로 만들어 활용가능하게 하는 양상이 정착된 사회를 데이터화 사회라 주장했다(Cukier & Mayer-Schönberger, 2013).

이와 같은 정의는 아직까지도 유효하지만 이후 데이터화에 대한 많은 학자들의 보다 거시적인 사회적 분석이 더해지면서 데이터화를 이해하는 폭이 넓어졌다.

Lycett(2013)는 일찍이 데이터 분석이 가치를 제공하는 데 수반되는 몇 가지 과제 및 기회가 무엇일지 언급하고 데이터가 가치를 제공하는 데 필요한 것이 무엇인지 서술하였다(Lycett, 2013). 그는 이 연구에서 데이터화에 관한 가치 창출의 핵심 수단 등을 언급하기도 했다. 무엇보다도 그는 이 과정에서 데이터화라는 것은 결국 정보 기술 기반의 의미 형성(sense-making) 과정임을 강조했다. 다시 말하면 데이터화라고 하는 현상은 인간 행동 데이터를 수집해 수치로 계량화할 수 있게 만들어 가치를 부여하고 이를 해석할 수 있게 하는 것으로 이는 필수적으로 발전된 정보기술의 기반 위에 가능한 것이다. 이러한 이유로 데이터화라는 것은 결국 발전된 정보기술로 수집·가공한 데이터를 통해 인간 행동을 분석해 인간 세상에 대한, 그리고 인간 행동에 대한 “의미 형성”이 이루어지는 과정이라는 것이다. 이러한 주장은 현대의 정보행동을 이해하는 데 있어 발전된 정보기술의 바탕이 된 데이터가 활용된다는 측면과 대중적인 정보행동이론 중 하나인 Dervin의 Sense-Making 이론과의 연장선 상에서 이해할 수 있다는 측면에서 흥미로운 주장이 아닐 수 없다.

Van Dijck(2014)은 새로운 과학 패러다임으로서 “life mining”과 데이터화에 대해 언급하면서 사람들의 일상 행동에서 나타나는 모든 것이 데이터로 mining 되고 이것이 계량적 데이터의 형태로 수집될 수 있음을 데이터화 현상과 함께 이야기했다. 이 연구는 더불어 맹목적인 데이터 추종을 초래하는 데이터주의(dataism), 데이터감시능력(dataveillance)과 같은 이슈에 대해서도 경계의 눈길을 멈추지 말 것을 주장했다(Van Dijck, 2014).

이 연구들은 데이터화가 초래할 수 있는 사회적 문제에 대해 서술함으로써 데이터화를 단순히 수치, 계량한다는 미시적인 관점에서 인간행동까지 수치, 계량해 의사결정에 활용한다는 측면을 강조함으로써 데이터화를 사회적 문제로 확산시켰다는 점에서 흥미로운 연구들이다.

Sadowski(2019)는 데이터가 점점 더 현대 자본주의 체계 안에 필수적으로 자리 하게 되면서 산업 내 인프라, 재정, 기술 등 모든 것들에 있어 데이터가 자본의 한 유형으로 자리 잡고 있음을 강조하며 “자본으로서의 데이터”를 강조하는 연구를 발표했다(Sadowski, 2019). 이 연구에서 그는 데이터에 기반한 자본주의에 대해 서술하고 데이터 자본으로부터 가치를 추출한다는 것은 데이터를 복수의 어떤 집합으로서 이해한다는 것이고 또한 데이터가 어떠한 가치를 가지게 된다는 등을 의미한다고 주장하면서 현대사회를 이해하기 위해서는 데이터에 대한 충분한 이해가 바탕이 되어야 함을 강조했다. 또한 세상에서 추출된 가치 있는 데이터의 대부분은 인간 행동 데이터임을 확신했다. 결론적으로 이 연구는 데이터가 현대 사회 안에서 필수적인 역할을 하고 있으며 데이터화 현상에 대한 이해를 위해서 데이터 자본에 대한 명확한 해석이 필요함을 언급한 연구라 할 수 있을 것이다.

이렇듯 많은 연구에서 지적한 것은 데이터화는 단순히 데이터를 수집, 수치화하여 계산하는 정보 생성에 대해서 만의 의미하는 것이 아니라 인간 세상에서 디지털 정보가 양적인 가치, 대다수의 경우 경제적 가치로만 간주되는 최근 현상을 돌아보게 한 것으로 데이터화는 인간의 행동 양식에 대한 것을 의미하기에 사회 전체에

상당한 영향을 주게 됨을 강조한 것이다.

현재 디지털 데이터는 자본으로서 경제적 이익을 거두기 위해 인간의 행동 데이터를 활용되고 있고, 데이터를 이용한 의사결정의 효율성 또한 어느 정도 검증되었다고도 할 수 있다. Mejias와 Couldry(2019)는 데이터화를 데이터를 수치화, 계량화 하는 과정과 이 데이터에서 다양한 종류의 가치를 만들어내는 두 가지 과정이 결합된 것으로 설명하고 있다(Mejias & Couldry, 2019). 데이터화라는 용어를 활용하여 지금까지 이루어지지 못했던 작업, 즉 인간 관련 요소들을 정량화하는 새로운 방법을 설명하고 있는 것이다. 이 뿐만 아니라 다양한 주제 분야에서 데이터화와 이로 인해 확산되는 사회적 관계를 설명하는 연구들이 진행되고 있으며 이러한 모든 접근 방식들은 결국 권력과 지식의 교차점에 대한 분석을 시도한 것이라 주장하고 있다.

Mejias와 Couldry의 주장과 같이 다양한 주제 분야에서 데이터화와 해당 주제 분야의 관계, 발생 가능한 문제 또는 현실 대응을 위한 모델 제안 등이 이루어지고 있으며 비즈니스, 재정, 미디어, 도시 행정, 교육, 형사 사법 주제 등 데이터화에 주시하고 있는 주제 분야들은 다양하다.

Larvorgna와 Ugwudike(2021)는 형사 사법 관련 주제에서 데이터화가 가져온 변화에 대해 살펴보는 실험적 연구를 진행했는데 이 연구에서 이들은 데이터화가 정보기술기반의 범죄 예방과 통제에 기여한다는 차원에서 고려해볼 여지가 있음을 주장하고 있다. 그러나 발생 가능한 문제에 대한 충분한 주의를 기울이지 않은 상태에서 데이터 기반 AI 모델을 개발하는 등

의 움직임은 많은 논쟁을 불러올 수 있음도 강조하고 있다(Larvorgna & Ugwudike, 2021).

Wagner(2021)는 도시 행정과 데이터화를 연결해 해석한 흥미로운 논문을 통해 도시화와 도시의 금융화가 가지는 상호관계를 설명하면서 디지털 플랫폼의 출현과 적용이나 데이터화로 인해 현대 도시화 관련 해석이 재조정되고 있음을 주장하고 있다(Wagner, 2021). 이 연구는 스마트시티 프로젝트의 데이터화 과정이 결국은 금융화와 도시화 과정에 깊이 관련되어 있음을 풀어서 서술하고 있는데 결국 한 사회의 데이터화는 금융화와 도시화를 의미하는 것으로 해석하고 데이터화 과정을 도시화와 연결해 설명하는 것이다. 이는 단순히 도시 행정에 대한 이론적 설명이라고 이해하기 보다는 데이터화 과정이라는 것이 한 사회의 다양한 주제 분야의 전반적인 발전 과정에 깊숙이 자리 잡고 있음을 사례로 보여주는 것이라 이해할 수 있을 것이다.

Kennedy와 그의 동료들은 “불평등”이라는 하나의 관점에 초점을 두어 데이터화를 연구했다. 이 연구의 시발점은 많은 중요한 데이터 연구들이 데이터화에 대한 부정적인 영향을 모든 사람이 동등하게 경험하는 것은 아니라 주장하는데 있었다(Kennedy et al., 2021). 이 논문은 BBC 데이터를 활용하는 이용자 대상 포커스 그룹 인터뷰를 진행해 대중의 인식을 확인하고자 했다. 연구결과로 데이터화와 불평등에 대한 다섯 가지의 결론을 제시했다. 이 중 중요한 결론은 사회적 불평등의 경험과 데이터에 대한 이해의 상관성이라 할 수 있을 것이다. 이들은 사회적 불평등이 복잡하고 다양한 방식으로 이어지고 있음을 강조하며 이는 데이터에 대한

이해로까지 연결되고 있다 주장하였다. 사회적 불평등이 데이터 관련 인식에 중요한 역할을 하게 되고 이들이 결국 데이터화 경험을 형성하는 것으로 나타난다고 결론지은 것이다. 또한 이렇듯 사회적 불평등은 다른 데이터 관련 인간 행동에 중요한 영향을 주고 있음을 연구 결과로 확인하고 있다.

정보기술의 발달과 함께 우리 사회는 점점 더 디지털에 의존하는 디지털 기반 사회로 정착되었다. 정보의 소비와 유통에 관련된 많은 특성에 상당한 변화가 만들어졌고, 정보의 해석, 공유 및 활용 방식은 정보 기술 발달에 힘입어 빠른 속도로 대량의 데이터를 처리하게 된 지금, 더욱 더 디지털의 영향력을 벗어날 수 없는 사회로 정착했다.

현대사회의 데이터화는 이용자 정보 행동을 볼 수 있는 많은 데이터를 수치화하고 있어 인간행동이 더 이상 추상적이거나 함축적인 것만은 아님을 데이터로 볼 수 있게 했다. 인간 행동 데이터의 수집, 분석을 통해 많은 의사결정이 데이터 기반으로 이루어지고 있으며 이는 데이터화 현상이 보여주는 대표적 모습이라 할 것이다.

이렇듯 데이터화는 시민 사회의 데이터 기반 의사 결정, 거버넌스 및 지식과 권력 등등, 다양한 주제 분야에서 사회적 관심의 중심에 있다. 데이터화가 우리 사회에 끼칠 긍정적 효과와 부정적 영향들을 생각하면서 많은 학자들이 개인 및 사회 수준 모두에서 긍정적이며 건설적인 해결책을 모색하는 연구를 진행해 왔다. 해결책으로 제시되는 대표적인 방안이 이용자 리터러시 교육의 강화 입장이다. 이는 데이터화와 같이 현대사회에 큰 영향력을 주는 현상이

나, 데이터 자체의 생성에서부터 소멸까지의 과정 등에 대해 이용자에게 리터러시 교육을 제공함으로써 이용자 생애 적응 기술의 수준을 높여야 한다는 의미일 것이다.

지난 2년간의 팬데믹으로 인해 우리의 일상에는 많은 변화를 겪고 있다. COVID19가 굉장한 속도로 전 세계에 확산됨으로써 전 세계의 무역과 이동, 정책, 인간의 상호작용, 한 사회의 사회화 방식까지 상당한 속도로 변화했다. 팬데믹의 사회적 영향에 대한 연구들은 다양한 주제 분야에서 지금도 활발히 전개되고 있다.

Zhang과 그의 동료들이 홍콩을 대상으로 살펴본 팬데믹 기간 인간 행동의 변화에 대한 연구(Zhang et al., 2021)는 팬데믹으로 인해 인간의 접촉 가능 상호작용의 변화를 볼 수 있다는 측면에서 흥미롭다. 지역간 이동금지, 거리두기 정책 등 팬데믹을 대응하기 위한 국가 정책의 당연한 결과겠지만 이 연구는 홍콩의 대중교통 데이터와 전화 조사 데이터를 기반으로 2019년 데이터와 이후 데이터를 비교 분석함으로써 팬데믹으로 인한 인간 행동의 변화를 제시했으며 수치적으로 볼 수 있는 대면 상호작용의 급격한 감소를 볼 수 있었다.

Soroya와 그의 동료들이 진행한 실험적 연구는 팬데믹 상황에서 코로나 바이러스 관련 건강 이슈에 대한 정보 추구, 정보 과부하, 정보 불안, 정보 회피라는 네 가지 정보 행동 각각을 살펴보고 있다(Soroya et al., 2021). 연구에 포함된 대상이 국지적이고 그 숫자도 방대한 것이 아니기에 그 결과가 일반적인 결론이라 확신할 수 없겠으나 그 결과는 상당히 흥미롭다. 연구 결과에 따르면 코로나 바이러스에 대한 정보는 텔레비전, 라디오를 포함한 대중매체와

신문 잡지 등의 인쇄 매체 같은 전통적인 정보 출처를 통한 정보추구를 선호하는 것으로 나타났다. 온라인 정보 추구도 정부와 같은 신뢰성 있는 웹사이트나 WHO와 같은 공신력있는 기관이나 신문의 웹사이트를 선호하는 것으로 나타났다. 또한 페이스북이나 트위터 등의 소셜 미디어 정보에 대한 신뢰는 낮아 코로나 바이러스 관련 정보 탐색에서 이 유형들의 정보를 선호하지 않았다. 오히려 정보탐색을 위한 소셜 미디어에의 노출이 연구 참가자들에게는 정보 과부하와 정보 불안을 초래하는 것으로 나타났다. 코로나 바이러스에 대한 정보 추구를 위해 소셜 미디어를 사용하는 참가자의 경우 정보 과부하가 더 높게 나타났다. 정보 과부하로 인해 정보 불안이 발생하는 것을 볼 수 있었으며 정보 불안이 나타난 참가자의 경우 코로나 바이러스에 대해 추가적인 정보를 회피하는 것으로 나타났다. 이는 정보 과부하, 정보 회피에 관련된 고전적인 연구 결론을 재확인하는 것이기도 했다(Soroya et al., 2021).

Liu와 그의 동료들은 소셜 미디어를 활용한 활발한 정보 행동을 보이는 Z 세대의 정보 행동에 주목했다. 이 연구는 2020년 3월에서 5월 사이의 팬데믹으로 인한 폐쇄 기간 동안 영국의 Z세대 이용자를 대상으로 한 실험을 통해 소셜 미디어 사용에 대한 잠재적인 문제점에 초점을 맞춰 연구결과를 발표하였다(Liu et al., 2021). 이 연구의 결과도 앞서 Soroya와 그의 동료들 연구와 유사하게 소셜 미디어를 통한 코로나 바이러스 정보 과부하는 사용자의 심리적 웰빙에 부정적인 영향을 주고, 정보 과부하가 인지되면 이용자의 소셜 미디어에 대한 피로도가 높아지면서 코로나 바이러스에 대한 두

려움이 증대되는 것으로 나타났다. 이러한 결과에 따르면, 다른 주제는 확실하지 않으나 적어도 코로나 바이러스라는 주제의 정보 탐색에 있어 소셜 미디어의 사용, 정보 과부하, 정보 회피의 연관성을 보여주는 연구라 할 수 있다.

Leitner(Leitner, 2021)는 팬데믹과 관련된 새로운 행동, 사회 및 경제적 역학에 대한 간단한 문제 제기가 담겨있는 보고서를 통해 학자들의 논의를 불러일으켰는데 이 보고서는 인간의 두려움에 따른 지연 효과에 초점을 두고 있다. 이 지연효과는 (잘못된) 정보에 대한 접근성과 적응하고자 하는 행동이라는 두 가지 요인에 영향을 받은 것이라 주장하면서 팬데믹은 인포데믹(정보 전염병)을 동반하며 인간의 행동에 복잡한 역관계를 만들 수 있음을 이야기한다. 이러한 문제들에 대응하기 위해서는 세밀하게 설계된 정책 결정의 중요하다는 것도 강조한다(Leitner, 2021).

앞서 살펴본 바와 같이 팬데믹으로 인한 일상의 변화는 그것이 순간적이든 장기적이든 인간 정보행동의 변화를 가져왔다. 팬데믹으로 인한 대면 상호작용의 감소는 수치적으로도 확연히 볼 수 있으나 이를 통해 인간의 상호작용 자체가 감소하고 있다고 볼 수 있는지는 의문이다. 대면 상호작용이 감소한 것은 사실이나 비대면 상호작용으로의 이동으로 일상이 지속되고 있으므로 이는 상호작용 자체의 감소라고 인식되기 보다는 상호작용 방식의 변화로 이해되는 것이 바람직 할 것이다.

2.2 팬데믹 시대 도서관 정보서비스

앞서 연구의 필요성에서도 제기한 것처럼 팬

데믹 상황 자체는 도서관이 처할 수 있는 각종 재난 상황 중 하나로 이해가능하다. 현재 각개 현장 도서관은 팬데믹 상황에 대한 어려움을 극복하기 위한 각종 대응 서비스를 다양하게 운영하고 있으며 초기 혼란스러운 상황에서 벗어나 운영 방식을 달리해 다양한 이용자 요구에 부합하고자 노력하고 있다.

그럼에도 불구하고 코로나 팬데믹 이후의 도서관 서비스는 다른 재난 대응을 위한 서비스와 다르게 이해해야 하기 때문에 좀 더 구체적인 상황에 대한 이해를 바탕으로 도서관 서비스 방향에 대한 전략적 분석이 필요하다고 보여진다.

일반적으로 경험했던 재난상황의 경우 발생하면 복구를 위한 지원활동을 거쳐 위기발생이전 수준의 서비스로 회복하기 위한 절차를 거쳐 이전과 달라진 내·외부 환경을 적용한 변화 모색 과정을 거치는 것으로 이해할 수 있다(배경재, 정다희, 2021).

이러한 재난 대응 매뉴얼은 여타 다른 재난 대응을 위해서는 적절하다 이해할 수 있겠으나 지금 우리가 경험하는 새로운 재난으로서의 팬데믹 상황을 복구하고 일상을 회복하는데 있어서 조금은 다르게 접근해야 할 필요가 있을 것이다. 팬데믹은 그 재난 상황의 영향력 하에 있는 지속기간이 길고 실제로 그 영향 아래 인류의 행동방식 변화가 초래되고 이러한 변화가 다시 이전으로 돌아가는 것이 아니라 오랫동안 유지된 상태로 다른 변화를 야기할 것이기 때문에 다른 재난 상황과 비교해봤을 때 초래되는 변화에 대한 분석과 변화의 지속성 등, 팬데믹의 영향력에 대한 구체적인 분석이 더욱 신중하게 이루어질 필요가 있을 것이다. 이는 팬

데믹 상황이라는 우리가 처음 겪은 재난 상황에 적응하고 이를 또 하나의 기회로 도서관 정보 서비스의 또 다른 도약을 위한 기회일 수도 있다. 이는 여타 다른 재난 상황보다 지금의 팬데믹 재난 상황이 주는 사회·문화적 변화가 더욱 커다란 영향력을 가지고 있다 판단하는 게 첫 번째 이유이고 또 다른 하나의 이유는 이 변화가 일시적인 것이 아니라 장기적이며 고착적인 변화일 가능성이 더욱 크다는 것이다.

현재 전 세계 도서관계는 팬데믹이라는 재난에 대응하는 도서관 정보 서비스를 다양하게 시도하고 그 사례를 공유함으로써 도서관계 전반의 서비스 향상을 위해 노력하고 있으며 이러한 노력은 앞서 제기한 장기적이며 고착적인 변화에 적응하고 나아가 변화를 활용하여 진일보하고자 하는 움직임이기도 하다.

류영호(2020)는 2회에 걸친 국회도서관 특집 칼럼 기고를 통해 코로나 19 확산에 대처하는 미국도서관의 대응 서비스 사례를 살펴보고 있는데, 비대면 상황에서 저하될 수 있는 학습 지원을 위한 각종 온라인 서비스를 소개한다거나 온라인 오디오 자료를 소개하는 등, 도서관 휴관으로 인해 발생 가능한 이용자 정보 결핍을 방지하고자 노력하는 사례들이 제시되고 있다(류영호, 2020a). 저소득 및 소외계층을 위한 무료 와이파이 서비스 제공, 온라인 콘텐츠 플랫폼 무료 이용 서비스 등을 소개하면서 현재 우리가 겪고 있는 팬데믹은 새로운 세상의 시작이 될 수도 있음을 지적하며 현재 도서관의 서비스들은 뉴 노멀(New Normal)³⁾을 준비하

는 변화와 혁신의 과정일 수 있음을 강조하고 있다(류영호, 2020b)

김성원(2020)은 감염병 단계별 대응을 소개하고 있는 IFLA(국제도서관연맹)의 코로나 대응방안, 코로나 지속기간 동안 도서관 제공 서비스에 대한 아이디어 공유와 관련정보를 제공하는 ALA의 온라인 공유 페이지, 도서관 온라인 서비스 환경 구현 현황을 보여줄 수 있는 호주도서관과 영국 JISC 사례 등을 소개했다. 국내 현장 도서관의 비대면 서비스 현황도 종합적으로 정리하여 사례로 소개하고 있다. 이러한 대응 전략과 서비스들을 살펴본 후 도서관의 정보 서비스의 지속가능성에 대한 문제를 제기하고 지속가능성을 확보하기 위한 기본 원칙들을 제시하였다(김성원, 2020).

학자들도 코로나 팬데믹 재난 상황과 이후의 정보 서비스에 관한 연구를 활발히 전개하고 있다. 이러한 시도는 전 세계적으로 깊어질 수밖에 없는 도서관의 재난 대응에 대한 고민과 이를 극복하기 위한 각종 노력과 궤를 같이 하는 것이라 이해할 수 있을 것이다. 이런 이유로 주요 국가도서관과 도서관 단체들은 팬데믹 상황과 또는 유사한 재난 상황에 대응하는 다양한 정보서비스를 모색, 제공하고 있으며 그 노력이 빛을 발하고 있는 것도 사실이다.

이러한 노력 중 하나로 우리나라 국립중앙도서관도 이슈페이퍼를 통해 코로나 팬데믹 이후의 국가도서관 운영 전략 방향을 도출하고자 했다(김정은, 강혜선, 2021). 적절한 전략방향의 도출을 위해 코로나 팬데믹에 대응하는 국

3) 2008년 글로벌 금융위기 이후 새롭게 나타난 세계경제의 특징을 통칭하는 말로, 사회적으로 새로운 기준이나 표준이 보편화되는 현상을 이르는 말로도 쓰인다(네이버 지식백과, <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=3555991&cid=40942&categoryId=31863>).

내외 도서관의 동향과, 국가도서관의 주요활동을 종합하여 정리하였는데 IFLA의 팬데믹 대응 서비스 정보 공유 활동과 중국 도서관의 의료 종사자와 환자를 위한 책 제공 서비스, 미의회도서관 호주도서관정보협회의 서비스 등 사례들을 정리해 서술하였다. 이 서비스들의 특징 중 가장 두드러진 것은 서비스 방식의 변화로, 비대면 서비스 또는 대면서비스였던 서비스들의 온라인 비대면화, 가상공간을 적극적으로 활용한 다양한 서비스의 확산을 위한 국가도서관의 서비스 사례 공유 활동이라 이야기할 수 있다. 국립중앙도서관은 이 이슈페이퍼를 통해 네 가지 관점에서 국가도서관 대응 방안을 분석했는데 이는 디지털 서비스 및 디지털 리터러시, 조사연구, 물리적 환경변화, 자원의 재분배로 구분하고 국가도서관 운영전략을 위한 분석을 시도했다. 기존의 디지털 서비스를 확대함과 동시에 새로운 서비스 개발과 이를 위한 디지털 리터러시 역량 강화에 집중할 것, 인적 자원과 강력한 네트워크, 영향력 범위를 고려한 조사연구 기능을 강화할 것, 새로운 공간 구성과 기능을 모색할 것, 기존 자원을 전략적으로 재배분할 것이라는 네 가지가 운영 전략 변화 방향으로 제시되었다(김정은, 강혜선, 2021). 무엇보다 첫 번째로 제시된 디지털 서비스와 디지털 리터러시의 강조점은 현재 우리 사회의 디지털 전환 과정에 대한 준비과정이기도 하고, 비대면 상호작용 급증과 이와 더불어 더욱 변화 확산, 정착될 수 밖에 없는 인간의 정보 행동 방식의 변화에 대처하는 도서관의 자세를 강조한 것이라 이해할 수 있을 것이다.

윤희운(2021)은 현재 상황에서 도서관이 갖는 난제 세 가지를 거론하며 도서관 트릴레마

로 정의하고 이 문제들에 대해 논의함으로써 공공도서관의 미래에 대한 화두를 던졌다(윤희운, 2021). 이 연구에서 제시하는 바는 공공도서관이 현재 팬데믹 상황 이후 직면할 수 밖에 없는 “지향점”과 “현실성”에서의 충돌점을 이야기하는 것으로 볼 수 있다. 더불어 이 연구는 뉴 노멀에 편승하는 도서관의 입장에서 이러한 지향점과 현실성 사이에서 부딪힐 수 있는 문제들을 제기하고 있다. 디지털 확장성, 복합문화공간화, 지식정보서비스 장소 및 공간으로서의 중요성을 공공도서관의 미래에 대한 지향성으로 인식하고 포스트 팬데믹 시대에 도래했을 때 현재의 상황이 연결된다고 본다면 도서관의 공간적 중요성은 축소되는 대신 융합, 비접촉 복합문화공간화 및 디지털 서비스의 확대가 불가피하게 되는 것이다. 이 연구는 이러한 문제들을 다음과 같이 자세히 풀어 설명하고 있다. 첫째, 비접촉 디지털 서비스가 확대되면 장소와 공간의 개념은 당연히 그 중요성이 약화될 수 밖에 없다는 것이다. 둘째는 복합문화공간화에 집중할 때 지식정보서비스의 축소에 대한 가능성이다. 셋째는 지식정보서비스를 제공하는 공간으로서의 지향점에 집중했을 때 팬데믹 이후 지속될 디지털 정보 행동의 확산을 아우르기 어렵다는 점이다. 이 연구는 팬데믹 이후 도서관계에 있어 비대면 디지털 서비스의 확대는 피할 수 없는 일이겠으나 그렇다고 하더라도 단편적이고 표면적인 시각에서 비대면 디지털 서비스에만 집중하고 공공도서관의 지향점을 간과해서는 안된다는 일침을 놓고 있다.

이렇듯 팬데믹 시대를 맞으며 도서관계는 재난을 극복하는 도서관 정보 서비스를 구축하고자 많은 노력을 거듭해왔고 또한 한쪽으로는만

치우쳐 근본을 잃게 되는 것은 아닌지에 대한 고민도 함께 하고 있다. 팬데믹 이후 정보 서비스에 대한 고민은 아직도 진행 중이다.

3. 포스트 팬데믹 시대의 데이터 리터러시

3.1 데이터 리터러시의 사회적 함의

팬데믹으로 인한 도시 곳곳의 대면 상호작용의 축소 또는 중지와 함께 비대면 상호작용이 급증하면서 전 세계의 또 다른 이목은 데이터에 집중되어있다.

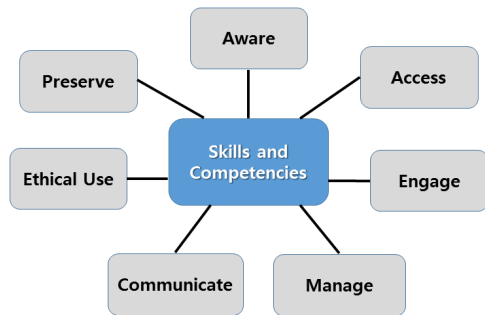
Whittlestone과 그의 동료들은 알고리즘, 데이터, AI에 대한 윤리적, 사회적 의미를 파악하기 위한 로드맵을 구현하기 위해 이 개념들에 둘러싼 다양한 쟁점에 대해 분석한 보고서를 작성했다. 이 보고서는 데이터를 하나 이상의 현상에 대해 인코딩된 정보로 정의하고 세 가지 이유로 데이터는 윤리적·사회적으로 연관성을 가지고 있음을 주장했다. 데이터 수집과 구성의 과정 자체에서 데이터의 유용성에 대한 가정이 있어야 한다는 것이 그 이유이고, 둘째는 디지털 방식으로 인코딩된 데이터를 사용하면 정보를 이전보다 훨씬 더 효율적으로 복제, 전송, 변환해 사용할 수 있다는 것, 세 번째는 새로운 형태의 분석을 통해 다량의 데이터를 보유한 사람들이 새로운 통찰력을 얻을 수 있다는 것이다(Whittlestone et al., 2019). 여기서 중요한 것은 데이터는 더 이상 수치적 의미로 개념화할 수 있는 것이 아니며 인간에게 통찰력을 가져다주는 사회적 의미가 부각되는 개

념이라는 것을 확인한 것이라 할 수 있다.

Fotopoulou(2020)는 시민사회 조직을 위한 비판적 리터러시의 개념화라는 제목의 연구에서 시민들의 데이터 활용과 관련하여 데이터 리터러시를 사회·기술적으로 개념화하고자 하였다. 이 연구는 두 차례 워크숍을 통해 연구 참가자의 데이터 리터러시 역량에 관해 탐구했는데 이 과정을 통해 데이터가 가지고 있는 스토리를 말할 수 있게 교육하는 것이 사람들의 상식적인 경험과 사람사이의 연결점을 파악해 데이터가 의미를 형성하게 되는 핵심이라 주장했다. 원시 데이터의 오류 가능성에 대해 인식하고 해석의 중요성을 파악할 수 있어야 하고 또한 맥락을 인식하고 사회적으로 책임질 수 있는 데이터 활용에 대해 강조하고 있다(Fotopoulou, 2021). 이 연구의 대상 대부분이 시민사회 조직에 몸담고 있는 참가자이기 때문에 더욱 사회적 책임에 대한 강조점을 거론할 수 있는 것으로 이해하기 쉬우나 지금과 같은 데이터 사회에서 데이터의 활용으로 인해 파생될 수 있는 각종 문제점을 생각했을 때 이는 어떤 조직에서 사용하느냐 보다는 나아가 우리 사회 전체에게도 해당되는 강조점이라 할 수 있을 것이다.

Maybee와 Zilinski(2015)는 고등 교육 기관을 위한 데이터 리터러시 프레임워크를 만들어 내기 위한 프로젝트를 진행하면서 데이터 관련 기술과 능력을 표현하는 간단한 모델(〈그림 1〉 참조)을 제공하였다(Maybee & Zilinski, 2015). 이 모델은 여덟 가지 다른 데이터 리터러시 프레임에 바탕을 두고 데이터 리터러시 요소를 추출한 것으로 데이터를 다양한 맥락에서 이해하고 사용하는 방법을 논의하는 데는 다소 부

족하지만 데이터 리터러시 구성요소에 관한 많은 연구들이 데이터 활용 기술이나 과정에 대해 집중할 때 데이터 활용 과정에서 이용자의 정보 행동에 초점을 두어 데이터 리터러시를 설명했다는 점에서 주목할 만하다. 이 모델에서 묘사하는 데이터 리터러시에 집중할 정보행동의 과정은 다음과 같이 좀 더 구체적으로 설명 가능하다(〈표 1〉 참조).



〈그림 1〉 Data Literacy Models(Maybee & Zilinski, 2015)

Carmi와 그의 동료들(2020)은 데이터 리터러시가 제대로 이루어지지 않으면 시민들의 위험은 증대되고, 개인적, 사회적, 물리적, 경제적

피해 또한 증가시킬 것이라 주장한다. 데이터 리터러시가 갖춰지지 않은 시민들은 데이터화가 진전될수록 오류 데이터를 파악하고 이해하고 활용할 수 없어지고 그 사회에서 도태할 수 밖에 없게 된다는 것이다. 이 연구는 이러한 우려를 바탕으로 데이터 시민에 대한 개념정의를 도출해내기도 했다(Carmi et al., 2020).

Pangrazio와 Sefton-Green의 연구(2020)는 문해력 교육의 중요성에 대해서 언급한 연구로서 문해력 교육은 시민사회를 만들어내는 방법만큼이나 미래를 위한 경제적 가치를 지니는 것이라 주장한다. 문해력 교육의 방식은 단순히 읽고 쓰는 법을 배우는 기술적인 과정에서 더 넓은 사회에 온전한 참여를 할 수 있도록 하는 방식으로 전환되었다. 즉, 단순 기술 습득에서 해당 사회의 일원으로서의 역할이 가능하게 사회 구성원을 양성한다는 측면의 문해력으로 발전했다는 것이다. 이 연구는 데이터 리터러시가 데이터화에 대한 의미있는 대응책으로서의 역할을 할 수 있으려면 보다 성숙한 이론화 작업이 필요하다 주장하였다. 데이터화로 파생될 사회적, 정치적 문제에 대한 해결책으로서 데이

〈표 1〉 데이터 리터러시 모델 특성 요소와 그 내용(Maybee & Zilinski, 2015)

요소	내용
Awareness(인식)	• 데이터를 이해하고 사회를 위한 데이터의 역할에 대해 알고 있다
Access(접근)	• 적절한 데이터 세트를 구분하고 안내하여 활용하는 방법을 알고 있다
Participation(참여)	• 현존하는 데이터를 평가, 분석, 조직하고 해석하며 데이터에 근거한 의사결정을 할 수 있다
Management(관리)	• 조직, 분석, 보안 프로토콜 지정, 교환, 데이터 기반 문서화 등 데이터에 관련된 계획과 처리가 가능하다
Communication(소통)	• 데이터에 근거한 융합, 시각화, 도식화가 가능하다
Ethical Use(윤리적 활용)	• 다양한 출처로부터의 데이터를 구분하고 해당 데이터 처리에서 파생 가능한 위험을 인지하고 데이터 활용 요소들을 이해할 수 있다
Preservation(보존)	• 데이터의 장기 보존에 연관된 데이터의 사용, 재사용 관련 작업들을 이해하고 있다

터 리터러시를 제안하면서 디지털 세계에서 민주 사회 시민으로 생활하는데 있어 중요한 전략으로서도 데이터 리터러시를 강조하고 있는 것이다(Pangrazio & Sefton-Green, 2020).

데이터 리터러시를 주제로 하는 최근 논문들의 상당수가 특정한 주제 분야에서 데이터 리터러시의 의미를 검토하는 논문들로 이는 데이터 리터러시의 “환경적,” “맥락적” 특성을 보여주는 것이라 할 수 있을 것이다. 데이터 리터러시가 단순히 “~을 할 수 있다”로만 간단히 정의될 수 있는 것이 아니라 특정 사회 또는 주제 분야에 대한 이해를 바탕으로 데이터를 통한 “해석”이 가능하게 해야 하는 것임을 일컫는 것이다.

Raffaghelli와 Stewart(2020)는 교육자들을 위한 데이터 리터러시 지원을 위한 종합적인 문헌 리뷰를 하는 과정에서 데이터 리터러시는 개념은 현재 우리가 겪고 있는 우리 사회의 데이터화에 대한 응답으로 이해되어야 하며 교육자들의 역량 개발을 위해서는 데이터 인식론으로의 프레임워크 전환이 필요함을 주장했다(Raffaghelli & Stewart, 2020).

연구자들과 데이터 사서를 위한 데이터 리터러시를 정리한 연구(Koltay, 2017), 스포츠 맥락에서의 데이터 리터러시 실습에 대한 연구(Clegg et al., 2020) 들도 특정 주제 분야 맥락에서 데이터 리터러시를 살펴본 최근 연구 사례들이다.

Hunter-Thomson(2020)은 짧은 데이터 리터러시 교육 방향 칼럼을 통해 데이터 리터러시의 기본은 데이터를 근거로 한 ‘추론’의 과정에 있으며 학생들에게 데이터 리터러시를 교육하는데 있어서 이는 데이터를 활용하는 학생들에게

기술과 개념을 가르치는 것과 더불어 ‘추론의 공간’에 대한 인식을 갖게 하고 반복된 학습 경험을 제공할 때 데이터 리터러시를 갖추게 될 것임을 강조하기도 했다(Hunter-Thomson, 2020).

지금까지 언급한 모든 연구들의 주장은 데이터 리터러시를 언급하고 활용하고, 또는 강조하는 지점의 차이는 있으나 핵심은 데이터 리터러시를 사회적, 환경적, 맥락적 인식과 분리해서 생각할 수 없다는 것을 의미한다. 데이터화의 진전과 인간 행동 데이터의 활용이 늘어가면서 이 데이터들을 특정 문제에 대한 의사결정의 근거로 활용하는 사례가 늘어갈 것으로 판단되며 이에 대한 응답으로서의 데이터 리터러시의 중요성도 더욱 커질 것으로 예측한다.

3.2 포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시

팬데믹이 가져온 우리 사회의 상호작용은 대면 상호작용의 비대면 상호작용 전환 증가로 이어졌으며 이는 사용자 상호작용 방식의 변화를 가져온 것으로 이해할 수 있으며 물리적 접촉을 하지 않으나 인터넷을 통한 디지털 접촉은 보다 다양한 형태로 확산되고 있음을 이야기하는 것이다. 대면 상호작용은 축소되었으나 인간의 상호작용 자체가 감소된 것이라고는 볼 수 없다. 비대면이지만 대면 상호작용과 같은 사이버공간을 구축하고자 하는 많은 노력이 있었으며 이를 위해 각종 비대면 상호작용 정보 기술이 일반인에게 더 가깝게 다가오게 되고 정착되고 있으며 웹엑스, 줌같은 화상회의 프로그램에서, 게더타운, 제페토 같은 메타버스 플랫폼이 대중화되고 있는 것도 볼 수 있기 때문이다. 이런 현실은 대면 상호작용의 비대면

상호작용으로의 전환이라는 것은 이용자에게 상호작용 방식의 변화를 가져온 것으로 이해할 수 있으며 물리적 접촉을 하지 않으나 인터넷을 통한 디지털 접촉은 보다 다양한 형태로 확산되고 있음을 이야기하는 것이다. 이러한 현상을 데이터화와 연결해 생각한다면 이는 데이터화가 더 심화될 가능성이 높은 것으로 판단할 수 있을 것이다. 비대면 상호작용의 급증과 대중화는 이용자로 하여금 관련된 각종 정보기술을 필연적으로 습득하고 익숙하게 다룰 수 있어야만 일상의 활동과 경제활동이 가능하게 할 수 있음을 의미한다. 이는 도서관이 지향하는 생애교육의 거점으로서 제 역할을 하기 위해서라도 현재 사람들이 다루는 정보기술에 대한 이해와 보급, 활용 교육에도 주시해야 함을 의미하는 것이라 할 수 있다. 뿐만 아니라 도서관과 이용자와의 상호작용 방식에 대한 고민도 간과할 수 없는 부분이다. 팬데믹은 그 재난 상황의 영향력 하에 있는 지속기간이 길고 실제로 그 영향 아래 인류의 행동방식 변화를 초래하게 되고 이러한 변화가 다시 이전으로 복귀될 것이 아니라 오랫동안 유지된 상태로 다른 변화를 야기할 것이기 때문에 다른 재난 상황과 비교해봤을 때 상황으로 인해 초래되는 변화에 대한 분석과 변화의 지속성 등, 영향력에 대한 구체적인 분석이 더욱 신중하게 이루어질 필요가 있다.

Carmi와 그의 동료들(2020)의 연구에서처럼 데이터 리터러시의 결여로 인한 시민들의 위협과 각종 피해 증가를 막기 위해서라도 데이터화로 인해 파생될 사회적, 정치적 문제에 대한 해결책으로서도 지금 직면한 팬데믹 상황 이후의 데이터 리터러시를 적절히 구축하는 것은

필연적이다(Carmi et al., 2020; Pangrazio & Sefton-Green, 2020).

의사결정이라는 것은 ‘~이다’로 간단히 귀결될 수 있는 것이 아니다. 하나의 의사결정은 많은 이후 문제에 대한 해결점이 될 수도 있고 또한 더욱더 복잡한 문제를 만들어낼 수도 있다. 그러하기 때문에 의사결정의 문제는 왜, 어떻게, 무엇을 등, 복잡한 주변 상황에 대해 인식하는 것이 필수적이고 이러한 의사결정을 위해서는 문제 지점을 정확히 보여줄 수 있는 데이터가 필수적이다(이정미, 2021). 데이터에 근거한 의사결정이라는 것은 또한 해당 데이터가 의미하는 바를 수치 정보로 시작해서, 수치의 의미를 이해하고, 해석하고 둘러싼 사회적 이슈를 추론할 수 있어야 하는 것이다.

비대면 상호작용의 급증과 일상화로 인해 포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시는 더욱더 정보기술에 대한 이해 및 정보기술을 활용한 커뮤니케이션 기술에 대한 습득이 뒷받침되어야 한다. 더불어 데이터를 근거로 한 의사결정이 적합하게 이루어지기 위해서라도 해당사회의 구조 및 이용자에 대한 이해와 이에 근거한 데이터 활용 및 분석방법의 습득이 포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시에는 필수적이다.

3.3 포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시의 함의와 도서관 서비스 방안

2022년 1월 IFLA는 세계 도서관 정보 회의(World Library and Information Congress)에 앞서 신흥 도서관 리더들이 제출한 아이디어를 기반으로 한 최신 동향 보고서 2021 업데이트를 IFLA 공식 홈페이지에 게시했다(IFLA,

2022). 여기 포함된 동향들은 인류의 상호 작용, 조직, 직업 및 지역사회에 영향을 주는 것으로 우리가 이러한 동향을 통해 정치적, 경제적, 기술적, 문화적, 환경적 변화에 대한 인식을 시작할 수 있도록 한다는 점에서 의미가 있다. 2022년 1월의 트렌드 업데이트는 팬데믹 이후

인류의 상호 작용의 변화가 확인한 지금, 도서관 분야에 대해서도 대응의 기회를 제공한다는 측면에서 그 중요성이 클 것이다. IFLA Trend Report 2021 update에 제기된 최신 동향 20가지와 그 의미는 다음과 같이 요약될 수 있다 (<표 2> 참조).

<표 2> IFLA Trend Report 2021 Update, 20가지 최신 동향 (IFLA Trend Report 2021 Update. 2022. <https://trends.ifla.org/update-2021> 에서 발췌, 요약)

동향	의미
Tough times ahead(힘든 시간들의 지속 가능성)	<ul style="list-style-type: none"> 코로나 팬데믹으로부터 서서히 회복될 것이나 이는 모든 형태의 공공 지출에 압력을 줄 수밖에 없게 되고, 이에 도서관은 도서관 옹호를 위한 노력을 강화해야 한다.
Virtual is here to stay(옆에 머물러있는 가상공간)	<ul style="list-style-type: none"> 사람들은 공간과 물리적 서비스의 가치에 의문을 제기하면서 계속해서 원격으로 도서관 서비스에 액세스하는 것을 선호할 것이다.
The comeback of physical spaces(물리적 공간의 귀환)	<ul style="list-style-type: none"> 사람들은 의미 있는 교류와 토론의 기회를 제공하는 공간의 가치를 재발견하게 된다.
The rise of soft skills(소프트 스킬의 등장)	<ul style="list-style-type: none"> 기술이 빠르게 발전하는 상황에서 사서들이 혁신하고 예측할 수 없는 상황에 적응할 수 있는 능력이 점점 더 중요해지고 있다. 소프트 스킬이라 일컬어지는 개인이 보유하고 있는 고유한 속성, 특성이나 의사소통 능력, 리더십, 문제해결 능력 등이 중요성이 부각된다.
Diversity gets taken seriously(다양성에 대한 진지한 인식)	<ul style="list-style-type: none"> 차별의 존재와 영향에 대한 인식이 커지면서 우리의 컬렉션, 서비스, 현장 실무에 대한 근본적인 개혁이 이루어진다.
An environmental reckoning(환경적인 계산)	<ul style="list-style-type: none"> 기후 변화는 도서관과 도서관이 봉사하는 지역사회에 새로운 위협을 가져오게 되며, 재난을 피하기 위해 급진적인 적응을 강요할 것이다.
A mobile popuation(모바일 팝업)	<ul style="list-style-type: none"> 사람들의 노마드화가 더 강화되면서, '지역' 도서관의 개념은 연관성이 떨어지고, 국경을 넘어 결합된 서비스를 제공해야 할 필요성이 대두되고 있다(디지털 노마드화 가속).
The impatient user(참을성 없는 이용자)	<ul style="list-style-type: none"> 특히 젊은 세대의 도서관 이용자의 경우 가장 현대적인 기술과 서비스를 기대하고 있으며 이들이 도서관에서 이러한 기술과 서비스를 찾지 못하면 도서관을 의면할 위협에 직면해있다.
An analogue backlash(아날로그의 반격)	<ul style="list-style-type: none"> 지속적인 소셜 미디어 연결의 스트레스로 충격을 받은 새로운 세대는 도피처로 책을 포함한 물리적 자원을 재발견하게 될 것이다.
Scale matters(규모의 문제)	<ul style="list-style-type: none"> 완전하고 현대적인 서비스를 제공하는 비용은 더 큰 기관만이 가능하게 되고, 더 작은 기관들은 뒤처지게 됨을 의미한다.
Data domination(데이터 지배)	<ul style="list-style-type: none"> 데이터의 새로운 사용 및 적용은 우리의 경제 및 사회생활을 극적으로 변화시키고 있으며, 이에 대처하기 위해 데이터 사용 능력을 필수적으로 갖추어야 하는 상황을 만들고 있다.
Search transformed(검색의 변환)	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능은 우리가 정보를 찾는 방식에 혁명을 일으켜 사용자에게 점점 더 정확한 결과를 제공할 수 있게 한다.
Race to the extremes(극한의 레이스)	<ul style="list-style-type: none"> 정치적 논쟁은 양극화의 심화로 이어져 도서관과 같은 기관의 보호나 지원에 대한 우려로까지 이어질 수 있다.

동향	의미
Lifelong learners(평생 학습자)	• 평생직장은 더 이상 존재하지 않으며, 이는 점점 더 많은 사람들이 평생 동안 재교육을 받아야 한다는 것을 의미한다. 도서관은 이에 대응하여 학습 활동을 강화해야 한다.
A single, global collection(단일, 글로벌 컬렉션)	• 자원의 디지털화와 여러 기관에서 작업할 수 있는 가능성이 높아져 더 이상 지역 컬렉션에 대해 이야기하는 것이 아니라 보편적인 자원에 대한 접근 가능성에 대해 이야기하는 것이 중요하다.
The privatisation of knowledge(지식의 사유화)	• 서서히 진행되는 저작권 개혁과 더불어 기술 도구의 사용은 민간에서 세분화된 수준에서라도 의무적으로 허가받고 지불해야 하는 상황이 만들어지게 되고 이는 정보를 제한하고 통제할 수 있음을 의미한다.
Qualifications matter(자격기준의 문제)	• 정보환경의 복잡성이 증가함에 따라 도서관 종사자들이 높은 교육수준의 혜택을 받을 필요성 또한 높아지고 있다.
Information literacy recognised(정보활용능력의 인정)	• 정부 및 기타 기관은 잘못된 정보의 증가에 대한 장기적인 대응으로서 정보 활용 능력의 중요성을 충분히 인식하고 있을 것이다.
'Open' raises questions about libraries' unique selling point(도서관의 강점인 '개방'에 대한 문제제기)	• 무료로 이용할 수 있는 과학 정보의 비율이 증가함에 따라 도서관은 자신의 역할을 조정하거나 고유한 장점 및 연관성을 잃게 될 수 있음을 인식해야 한다.
Inequalities deepen(불평등의 심화)	• 기술이 기술에 접근할 수 있는 사람들에게 새로운 가능성을 제공하면서 기술에 접근할 수 있는 사람과 그렇지 않은 사람 사이의 격차가 커져 이에 대한 조치가 취해지지 않는 한 많은 인구를 빈곤에 빠뜨리는 위협에 직면하게 된다.

IFLA가 제시한 20가지 동향은 팬데믹 이후 우리 사회의 데이터화와 이에 대응하는 데이터 리터러시 구축 및 도서관 서비스의 방향을 제시해 줄 수 있으리라는 점에서 주목할 가치가 있다. 또한 이 동향들을 살펴보면 팬데믹 이후 변화·정착될 사람들의 정보 행동과 밀접하게 연관되어 있음도 확인할 수 있다.

팬데믹 이후의 데이터 리터러시를 데이터 자체의 활용 기술로만 고정하게 되면 아무리 적합한 데이터가 있고 그 데이터를 적절하게 읽을 수 있더라도 사회에 대한 적절한 이해, 분석, 추론을 통한 데이터 기반 의사결정은 불가능하다. 그래서 이 동향들은 데이터 리터러시의 한 축인 사회에 대한 이해, 분석, 추론을 위해서도 유심히 살펴봐야 할 것들이다. 팬데믹 이후 사회 전반의 불확실성은 더욱 증대되었다. 지금까지 경험해보지 않았던 팬데믹으로 인한 인간

정보행동의 급변이 팬데믹의 지속기간동안 정착되고 또 이후에 다가올 변화는 변화와 함께 정착된 정보행동의 변화에 기반해 더 변화해갈 것이다. 지금 이 팬데믹의 고난을 극복하고 나서도 또 다른 팬데믹이 우리를 덮칠 가능성이 있고 지금 우리가 어떻게 이 재난 상황을 극복하고 이후를 설계하느냐에 따라 또 다른 팬데믹으로 오는 혼란상황을 보다 능숙하게 대처할 경험을 축적할 수 있다. 이런 이유로 IFLA에서 제기한 동향들은 팬데믹의 영향 아래 변화하고 있는 우리 사회에서 주목해야 할 동향을 제시해주는 것으로서, 포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시 역량 구축을 위해서나 도서관 서비스를 위해서나 유심히 살펴봐야 할 것이다.

데이터 리터러시의 구축이라는 명제를 단순히 데이터 이용 교육으로 제한하기 어려운 이유가 바로 지금까지 논의한 데이터 리터러시의

사회·환경적인 성격 때문인 것이다. 도서관 전반의 서비스와 융합적 관계를 가지고 시너지를 만들어낼 수 있을 때 우리가 이해하는 사회적 환경적 맥락이 포함된 데이터 리터러시 구축이 가능하게 될 것이고 그래야 데이터화에 응답하는 실질적인 데이터 리터러시라고 할 수

있음이다.

다음 <표 3>은 지금까지의 논의를 바탕으로 포스트 팬데믹 시대를 위한 데이터 리터러시 구현 및 도서관 서비스 방향을 제안한 것이다. 이는 IFLA 동향 보고서에 언급된 20가지 동향 예측에 대한 대응 서비스 제안이기도 하다.

<표 3> 포스트 팬데믹 시대를 위한 데이터 리터러시 구현 및 도서관 서비스 방향 제안

	서비스 제안	대응 동향
사회속에서의 도서관	도서관 사회 인식론의 재구축, 사회적 역할 및 공공성 확산 마케팅	<ul style="list-style-type: none"> • Tough times ahead • Race to the extremes
	안정적 재정 구조 확보	<ul style="list-style-type: none"> • Tough times ahead • Race to the extremes
	오픈 자원의 개발 및 지속 제공 체계 확보	<ul style="list-style-type: none"> • Data domination • A single, global collection
	도서관 네트워킹의 검토, 재구성, 공유 협력 체계 안정화	<ul style="list-style-type: none"> • Diversity gets taken seriously • A single, global collection
	디지털 허브로서의 도서관 체제 구축, 안정화 - 디지털 노마드 유입 전략 - 각종 정보기술, 자원 확보 전략	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual is here to stay • A mobile population • Diversity gets taken seriously • A single, global collection
데이터 리터러시	인문·사회학적 역량 교육 프로그램 개발 및 확산	<ul style="list-style-type: none"> • Diversity gets taken seriously • Lifelong learners
	온라인/오프라인 정보 기술 접근 제공	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual is here to stay • A mobile population • The impatient user • Data domination • Search transformed • Information literacy recognised • Inequalities deepen
	온라인/오프라인 데이터 활용 기술 교육	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual is here to stay • A mobile population • The impatient user • Data domination • Search transformed • Information literacy recognised • Inequalities deepen
	데이터 윤리 교육	<ul style="list-style-type: none"> • The privatisation of knowledge • Information literacy recognised • Inequalities deepen
	사서 교육의 질 향상, 내용 재구성	<ul style="list-style-type: none"> • The rise of soft skills • Qualifications matter

포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시를 크게 정보기술과 사회에 대한 이해로 구분한다면 도서관 서비스 방향은 직접적인 데이터 리터러시 습득 측면과 도서관의 사회 공익성 재구축 측면으로 나누어 제안 가능하다. 물론 데이터 리터러시의 사회적 함의를 확인하면서 사회와 이용자에 대한 이해가 필수적으로 데이터 리터러시에 포함되어야 함을 강조했지만 이러한 내용이 직접적인 데이터 리터러시 교육내용에 포함되기에는 그 범위가 다소 방대한 것이 사실이다. 이런 이유로 우리가 강조하는 데이터 리터러시의 사회적 의미는 직접적인 데이터 리터러시 교육 내용에서 최소한으로 포함하되⁴⁾ 도서관의 사회 공익적인 역할 구축이라는 도서관의 전통적인 역할과 활동 안에 데이터 리터러시의 사회적 의미를 함축할 수 있도록 하는 것이 현실적으로 타당하다 할 것이다.

“사회속에서의 도서관” 범주에는 도서관의 사회공익성 재구축을 위한 다양한 도서관 서비스 방안이 제안되며 IFLA가 감지한 동향 중 도서관 환경에서 부딪힐 수 있는 한계를 극복하기 위한 방안들이다. 도서관이라는 물리적 공간과 더불어 디지털 가상공간에서도 도서관이라는 공간에서도 이용자의 유입을 위한 각종 노력을 지속해야 하며 이를 위해서는 정보기술, 네트워킹 인프라 구축이 필수적이다. 이러한 노력의 결실을 통해 사회 속에서의 도서관이라는 대명제를 회복할 수 있게 되기 때문이다.

“데이터 리터러시” 범주에는 정보기술과 기술활용, 이를 직접적으로 가능하게 하는 내용들과 연관된 서비스 방안들이 포함된다. IFLA

가 감지한 동향 중 모바일 기술이나 가상세계가 더 이상 상상일수 없는 포스트 팬데믹 시대 이용자가 갖추어야 할 기술적 역량이 여기에 속한다. 더불어 해당 사회의 이해를 위해 인문·사회학적 역량 교육 프로그램을 필수적으로 포함할 것을 제안했다. 이 프로그램들은 도서관이 현재 활발하게 운영해오던 각종 문화교육 프로그램과 연계해 이해할 필요가 있다.

팬데믹 이후 변화·정착되는 이용자의 정보행동은 도서관의 서비스 방향을 고민하는데 중요한 요인이 될 것이다. 사회적 공익 기관으로서의 도서관은 다가올 변화에 대응하고 이를 통해 인류의 생애 능력 교육이라는 중요한 책무를 가지고 있다. 이런 의미에서 사회의 변화와 그 변화와 함께 할 데이터 리터러시의 구현은 서로 발을 맞추어 나갈 때 더욱 발전적일 것이다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 팬데믹 상황이 가져오는 인류의 정보행동 변화를 이해하고 생애교육으로서의 데이터 리터러시의 사회적 맥락을 검토한 연구이다. 이와 함께 도서관이 직면할 변화를 가늠해보고 이에 대응할 데이터 리터러시 및 도서관 서비스 방안을 제안하고자 했다. 이를 위해 세 개의 연구문제를 제시했으며 다음과 같은 결론을 도출했다.

- 연구문제 1: 팬데믹 상황에서 데이터 리

4) 최소한이라 주장하지만 결코 제외해서는 안되는 부분으로 판단한다.

터러시는 인간 정보행동의 수치화, 계량화를 바탕으로 한 의사결정이라는 미시적인 관점이 아니라 해당 사회의 변화 발전 과정에 대한 이해에 바탕을 둔 해당 사회의 인간 상호작용 데이터를 읽고, 이해하고, 해석하고, 추론할 수 있는 능력으로, 인간 정보행동에 대해 이해하기 위한 역량이라는 거시적인 관점에서 이해되어야 한다.

- 연구문제 2: 팬데믹이라는 재난 상황은 기타 다른 재난 상황과는 차별적이며, 포스트 팬데믹 시대 도서관은 다른 재난 상황에 비해 지속적이고, 고착적인 사회·환경적 변화에 직면할 것이다. 이런 이유로 데이터화와 같은 사회·환경적 변화는 인간 정보행동의 변화와도 밀접한 연관성을 가지고 있다.
- 연구문제 3: 포스트 팬데믹 시대의 데이터 리터러시는 필연적으로 사회적 환경적 맥락이 포함되어 있으며 도서관계는 사회적 공익기관이라는 사회적 책무를 완수하

기 위해서라도 도서관계를 둘러싸고 있는 사회 동향 변화에 민감하게 반응한 도서관 서비스와 데이터 리터러시 구축에 힘써야 한다.

본 연구는 포스트 팬데믹 시대의 도서관 서비스와 데이터 리터러시에 대한 고민을 그 출발점으로 한 연구이다. 아직까지도 팬데믹은 진행형이다. 현재의 재난 상황을 극복하기 위한 많은 고민과 노력도 진행 중이다. 이러한 고민과 노력으로 인해 도서관은 팬데믹으로 인한 상호작용의 제약을 극복하는데 상당한 공헌을 했다. 그러나 팬데믹으로 인한 고난의 시간이 지난 후 일상이 회복되어 과거와 현재가 뒤섞인 시간이 오면 도서관계는 또 다른 혼란에 처할 가능성도 없지 않다. 본 연구의 결과가 포스트 팬데믹 시대 데이터 리터러시 구축에 대한 고민과 도서관 서비스에 대한 고민을 사회적 시각으로 더욱 확대하는 시발점이 되기를 기대한다.

참 고 문 헌

- [1] 김성원 (2020). 감염병 상황에서의 도서관 서비스 지속가능성에 대한 연구. 한국문헌정보학회지, 54(2), 247-267.
- [2] 김정은, 강혜선 (2021). 국립중앙도서관 이슈페이퍼. Vol. 2.
- [3] 류영호 (2020a). 코로나19 바이러스 확산과 미국 도서관의 대응 I. 국회도서관, 479권, 24-27.
- [4] 류영호 (2020b). 코로나19 바이러스 확산과 미국 도서관의 대응 II. 국회도서관, 480권, 24-27.
- [5] 박태연, 오효정 (2020). 미디어 이슈를 통해 본 포스트 코로나 시대의 도서관 서비스 연구. 한국도서관·정보학회지, 51(3), 251-279.
- [6] 배경재, 정다희 (2021). 공공도서관의 재난상황 대응을 위한 매뉴얼 및 임무 분석. 한국문헌정보학회지, 55(1), 231-249.

- [7] 배영임, 신혜리 (2020). 코로나19, 언택트 사회를 가속화하다. 이슈&진단, 416, 1-26.
- [8] 윤희운 (2021). 글로벌 메가트렌드와 도서관 트릴레마 담론. 한국도서관·정보학회지, 52(1), 1-26.
- [9] 이정미 (2019). 데이터 리터러시 개념에 대한 재접근 및 도서관 정보서비스에의 적용. 한국문헌정보학회지, 53(1), 159-179.
- [10] 이정미 (2021). 가짜뉴스의 시대, 지속가능한 발전을 위한 보편적 리터러시의 구축 및 제공에 대한 실험적 연구. 한국문헌정보학회지, 55(1), 85-106.
- [11] Carmi, E. et al. (2020). Data citizenship, Rethinking data literacy in the age of disinformation, misinformation, and malinformation. *Internet Policy Review*, 9(2), 1-22.
- [12] Clegg, T., Greene, D. M., Beard, N., & Brunson, J. (2020, April). Data everyday, data literacy practices in a division I college sports context. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).
- [13] Couldry, N. & Mejjas, U. A. (2019). *The Costs of Connection, How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating it for Capital*. Stanford, CA, Stanford University Press.
- [14] Cukier, K. & Mayer-Schoenberger, V. (2013). The rise of big data, how it's changing the way we think about the world. *Foreign Aff.*, 92, 28.
- [15] Fotopoulou, A. (2021). Conceptualising critical data literacies for civil society organisations, agency, care, and social responsibility. *Communication & Society*, 24(11), 1640-1657.
- [16] Hunter-Thomson, K. (2020). Data literacy 101, What can we actually claim from our data?. *Science Scope*, 43(6), 20-26.
- [17] IFLA Trend Report 2021 Update (2022). <https://trends.ifla.org/update-2021>
- [18] Kennedy, H., Steedman, R., & Jones, R. (2021). Approaching public perceptions of datafication through the lens of inequality, a case study in public service media. *Information, Communication & Society*, 24(12), 1745-1761.
- [19] Koltay, T. (2017). Data literacy for researchers and data librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 49(1), 3-14.
- [20] Lavorgna, A. & Ugwudike, P. (2021). The datafication revolution in criminal justice, an empirical exploration of frames portraying data-driven technologies for crime prevention and control. *Big Data & Society*, 8(2), 20539517211049670.
- [21] Leitner, S. (2021). On the dynamics emerging from pandemics and infodemics. *Mind & Society*, 20(1), 135-141.
- [22] Liu, H., Liu, W., Yoganathan, V., & Osburg, V. S. (2021). COVID-19 information overload and generation Z's social media discontinuance intention during the pandemic lockdown. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120600.

- [23] Lycett, M. (2013). 'Datafication', making sense of (big) data in a complex world, *European Journal of Information Systems*, 22(4), 381-386.
- [24] Maybee, C. & Zilinski, L. (2015). Data informed learning, a next phase data literacy framework for higher education.
https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1098&context=lib_fspres
- [25] Mayer-Schönberger, V. & Cukier, K. (2013). *Big Data, A Revolution That Will Transform How We Live, Work, And Think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- [26] Mejias, U. A. & Couldry, N. (2019). Datafication. *Internet Policy Review*, 8(4).
- [27] Pangrazio, L. & Sefton-Green, J. (2020). The social utility of 'data literacy'. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 208-220.
- [28] Raffaghelli, J. E. & Stewart, B. (2020). Centering complexity in 'educators' data literacy'to support future practices in faculty development, a systematic review of the literature. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 435-455.
- [29] Sadowski, J. (2019). When data is capital, datafication, accumulation, and extraction. *Big Data & Society*, 6(1), 1-12.
- [30] Soroya, S. H., Farooq, A., Mahmood, K., Isoaho, J., & Zara, S. E. (2021). From information seeking to information avoidance, understanding the health information behavior during a global health crisis. *Information processing & management*, 58(2), 102440.
- [31] Van Dijck, J. (2014). Datafication, dataism and dataveillance, big data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & Society*, 12(2), 197-208.
- [32] Wagner, J. R. (2021). Circulating value, convergences of datafication, financialization, and urbanization. *Urban Transformations*, 3(1), 1-9.
- [33] Whittlestone, J., Nyrupe, R., Alexandrova, A., Dihal, K., & Cave, S. (2019). *Ethical and Societal Implications of Algorithms, Data, and Artificial Intelligence, a Roadmap For Research*. London, Nuffield Foundation.
- [34] Zhang, N., Jia, W., Lei, H., Wang, P., Zhao, P., Guo, Y., ... & Li, Y. (2021). Effects of human behavior changes during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on influenza spread in Hong Kong. *Clinical Infectious Diseases*, 73(5), e1142-e1150.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kim, Sungwon (2020). A study on the sustainability of library service in the situation of

- infectious diseases. *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 54(2), 247-267.
- [2] Kim, Jungeun & Kang, Hyesun (2021). National Library of Korea Issue Paper Vol. 2.
- [3] Yoo, Youngho (2020a). The spread of the COVID-19 virus and the response of the U.S. library I. *National Assembly Library of Korea*, 479, 24-27.
- [4] Yoo, Youngho (2020b). The spread of the COVID-19 virus and the response of the U.S. library II. *National Assembly Library of Korea*, 480, 24-27.
- [5] Park, Tae-Yeon & Oh, Hyo-Jung (2020). A study on library service in the post-COVID era through issues on media. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(3), 251-279.
- [6] Bae, Kyungjae & Chung, Dahee (2021). Analysis of manuals and missions for responding to disasters in the public library. *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 55(1), 231-249.
- [7] Bae, Youngim & Shin, Hyeri (2020). COVID-19, accelerates untact society. *Issue & Analysis*, 416, 1-26.
- [8] Yoon, Hee-Yoon (2021). Discoourse of library trilemma in the context of global megatrend. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 52(1), 1-26.
- [9] Lee, Jeong-Mee (2019). Re-approach to the concept of data literacy and its application to library information services. *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 53(1), 159-179.
- [10] Lee, Jeong-Mee (2021). An exploratory study on the establishment and provision of universal literacy for sustainable development in the era of fake news. *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 53(1), 85-106.