

4차 산업혁명 시대, 도서관을 상상하다

이용훈

한국도서관협회

Imagine a Future Library in the Era of the Fourth Industrial Revolution

Yonghun Lee

Korean Library Association, Seoul, Korea

The future begins with our imagination. To imagine the future of the library, first check the future aspects that will affect the library. In particular, we learn about, analyze and understand the age of the Fourth Industrial Revolution. Second, analyze how the library is changing. Emphasize that libraries and librarians must lead change in libraries. Looked at how the library will change in the era of the Fourth Industrial Revolution. In conclusion, the future of the library should be made up of librarians' imagination and practice. The first priority is to set a new vision for the library. With a new vision, libraries and librarians must imagine the future and act with a sense of challenge. [J Korean Med Libr Assoc 2017;44(1,2):1-11]

Keywords: Future Library, Future of Library, Fourth Industrial Revolution, Social Fiction

미래를 상상하다

우리는 늘 미래를 향해 오늘을 살아가고 있다. 오늘은 과거로 축적되면서 미래로 변화한다. 우리는 앞으로 어떤 사회나 제도, 현상을 만나게 될 것이며 그 안에서 어떤 삶을 살아가게 될 것인가? 그런 것에 대한 끊임없는 질문을 던지는 것이 미래를 준비하는 가장 첫 번째 일이다. 과연 미래는 어떻게 자유롭고 무한한 상상이 필요하다.

“현실적 제약조건을 넘어선 사회적 상상은 ‘비현실적’이거나 ‘모호하다’는 비판에 직면하기 마련이다. 하지만 변화

는 늘 상상에서 시작된다. 공상과학소설(사이언스 픽션)을 보면 이를 알 수 있다. 예를 들어 프랑스 알베르 로비다가 1800년대 말에 낸 20세기 예측서들을 보자. 다수 채널을 가진 대형 텔레비전, 24시간 실시간뉴스 채널, 홈쇼핑, 영상 전화기, 대륙간 항공, 인공 강우, 시험관 아기, 패스트푸드, 국립공원시스템 등이 그의 책에 등장한다. 물론 이들은 당시에는 기술적으로 불가능했다. 먼저 상상력을 발휘한 뒤, 과학기술이 뒤따라서 현실로 만들었다. 노벨평화상 수상자인 무함마드 유누스 그라민은행 창립자는 웰스콜월드 포럼에서 이렇게 말했다. ‘공상과학소설이 결국 과학을 움

Received October 15, 2017, Revised November 20, 2017, Accepted December 16, 2017

Corresponding author: Yonghun Lee

Korean Library Association, Banpodae-ro 201, Seocho-gu, Seoul 06579, Korea

Tel: 82-2-535-4868, Fax: 82-2-535-5616, E-mail: blackmt@kla.kr

본 글은 2017년 10월 19일 (사)한국의학도서관협회 제49회 추계학술대회에서 발표한 “제4차 산업혁명 시대, 도서관을 상상하다”라는 강의를 기초로 작성한 것이다.

Copyright © 2017 The Korean Medical Library Association. All rights reserved

직였다. 먼저 상상해야 변화가 일어난다. 그렇다면 사회를 변화시키려면 소셜 픽션(social fiction)을 써야하는 것 아닌가?”[1]

지금부터 우리가 직면할 미래를 상상하고 그 안에서 도서관은 과연 어떤 모습으로 존재할 것인가를 생각해 보는 것은 흥미로운 일이다. 언제부터인가 그런 흥미를 있고 늘 현실에만 매여 있었던 것은 아닌지 성찰해 볼 일이다.

새로운 미래는 새롭게 상상하는 사람에 의해 만들어진 다. 미래는 늘 불가능한 현실이다. 그러나 지난 역사를 보면 불가능할 것 같은 미래는 항상 현재가 되었고, 과거로 축적되었다. 언제나 필요한 것은 미래에 대한 새롭고 자유로운 상상이다.

새로운 시대, 새로운 미래

지금 우리가 살고 있는 시대는 이전과는 매우 다르다. 변화 폭이 크고 속도는 무척 빠르다. 특히 2016년 알파고(인공지능)와 이세돌 9단이 바둑 대결을 한 이후 급격하게 인류의 미래에 대한 논의가 확대되고 있다. 성능이 더 향상된 알파고는 2017년 상반기에 다시 커제 9단과 대결, 완벽하게 다른 모습을 보여줘서 사람들을 놀라게 했다[2].

독일 미래학자 호르크스는 우리 시대 6대 메가트렌드로 고령화, 건강, 새로운 노동, 교육, 여성, 개인화를 말한다[3]. 또 다른 한편으로는 1) 과학기술의 급속한 발전이 세상을 뒤집는다, 2) 후기 정보화사회로 개인 주권 강화, 3) 2030년 세계인구 83억명으로 고령화도 과제가 된다, 4) 자원고갈로 풍요 시대는 끝났다, 5) 대체 에너지기술 상황, 6) 국가 개념 약화와 언어의 소멸로 바벨탑이 무너진다, 7) 기후변화가 인류생존을 결정한다, 8) 교육의 천지개벽이 와 대학 절반이 소멸된다, 9) 세계화와 아시아의 세기, 새로운 세계 질서가 만들어진다, 10) 제조업이 사라져 산업화 시대가 종결된다는 전망도 있다[4]. 이러한 전망이 도서관 부문에 어떤 영향을 미칠 것인지 알기는 쉽지 않다. 그러나 고령화나 세계화 등은 이미 도서관 현실이 되고 있는 것도 사실이다.

도서관 부문에서도 새로운 상황이 벌어지고 있다. 우선은 2004년부터 시작된 구글북스 라이브러리 프로젝트[5]가 새로운 도전이 되고 있다. 여러 도서관이 보관 중인 책을 디지털 형태로 만든 뒤에 도서관에 기증하고 독자들에게

제도 무료로 공개했다. 이미 수 천만 책을 디지털 자료로 만들었다고 한다. 추진 과정에서 저작권 문제로 저작자와 출판계와의 오랜 소송 등이 있었으나 2013년 미국 법원은 구글 북스가 책의 가치를 더해주고 공정이용이라고 인정했다. 구글은 이 프로젝트를 통해 정보와 지식의 민주화를 추구한다고 말하고, 독자들도 세계 어디서나 다양한 책과 자료를 이용할 수 있게 된 점에 긍정적인 입장을 가진 것으로 보인다. 한 편으로는 새로운 정보권력의 탄생이라고 보는 시각도 있다. 이러한 시대에 도서관은 이러한 상황에 어떻게 대응해야 할 것인가가 시급한 과제가 되었다.

세계적인 유통회사인 아마존이 시작한 ‘아마존 킨들 언리미티드’ 서비스[6]도 도서관의 현재에 영향을 미칠 것이다. 이 서비스가 시작되자 미국 도서관계에서는 이에 대한 논란과 대응이 있었다. “아직 공립도서관이 아마존보다 나은 이유”[7]라는 글에선 ‘도서관이 아마존과 정면 대결해야 할 때 궁극적인 승자는 최고의 전자책 컬렉션에 가장 편리하게 접근할 수 있게 해 주는 서비스가 될 것이다’라고 했다. 아마존 킨들 언리미티드 서비스는 이제 일본에까지 진출했다[8]. 최근에는 오프라인 서점(아마존 북스)을 통해서 새로운 문화를 만들고 있다[9]. 이 공간은 온라인과 오프라인 매장의 경계를 넘나들고, 아마존 프라임(유료) 회원 제도를 적극 활용하고 ‘고객이 얼마나 읽었는지’하는 데이터도 반영되는 ‘아마존 차트’와 빅데이터를 서점 영업에 최대한 활용하면서 기존 책 유통 시스템을 전면적으로 바꾸어 가고 있다.

과연 디지털 시대 도서관은 구글 북스 라이브러리 프로젝트나 아마존 킨들 언리미티드 서비스에 어떻게 대응하고 궁극적으로 시민들에게 좋은 공공서비스로 지속될 수 있을까? 요즘 시대 도서관 현재와 미래에 영향을 미치는 몇 가지 중요한 시대적 상황이 있다. 첫 번째는 급격한 인구 구성 변화다. 이제 어린이 인구보다 노인 인구가 더 많아지는 시대, 인구 절벽 시대가 되고 있다. 도서관의 중요한 자원인 책의 생산과 유통 부문에서도 많은 변화가 일어나고 있다[10]. 두 번째로는 종이책에서 전자책의 시대로 전환하고 있는 현상이다. 출판 부문에서는 발견성과 연결성, 큐레이션이 주요하게 언급되고 있고, 지역과의 만남도 중시하고 있다. 서점의 도서관화가 크게 확산되고 있다. 그런 중에 책 읽는 인구의 감소가 중요한 요인이 될 것이다. 국민독서율이 계속해서 감소하고 있으며, 독서 양극화도

심화되고 있다[11]. 경쟁적 학업이나 취업 준비와 사회생활 등이 대다수 성인이 책을 읽지 못하는 이유로 제시되고 있다. 또한 스마트폰의 일상적 이용과 같은 매체 환경 변화도 독서 감소의 요인이 되고 있다. 무엇보다도 ‘OECD skills outlook 2013’을 통해 볼 때 세계 22개 국가의 문장 독해 능력을 비교·조사한 결과 우리나라 시민들의 독해력은 20대 초반에 정점을 나타내고 연령이 증가할수록 급격히 감소하지만 다른 나라는 30~35세에 가장 높고 상대적으로 완만하게 연령에 따라 감소한다는 조사 결과에 주목해야 한다. 우리나라 성인이 다른 나라에 비해 초기 교육을 통해 획득한 역량을 적극적으로 활용하거나 학습을 통해서 개발하지 못하고 있음을 뜻한다¹⁾. 독서력의 차이가 독해력의 차이임이 명확한 상황에서 독서의 중요성을 강조할 수 있다[12]. 이러한 시대적 상황이 도서관과 사서의 사회적 역할을 다시금 규정하고 강화하는데 기본적인 조건이 된다. 이런 조건을 잘 이해하고 활용해서 새로운 도서관과 사서의 사회적 역할을 규정해야 할 때다.

제4차 산업혁명 시대

최근에는 4차 산업혁명 시대가 새로운 도전이 되고 있다. 제4차 산업혁명(fourth industrial revolution, 4IR)은 정보통신기술(ICT)의 융합으로 이루어낸 혁명 시대를 말한다. 18세기 초기산업 혁명 이후 네 번째로 중요한 산업 시대이다. 이 혁명의 핵심은 인공지능, 로봇공학, 사물인터넷, 무인 운송수단(무인항공기, 무인자동차), 3차원 인쇄, 나노기술과 같은 6대 분야에서 새로운 기술 혁신이다[13]. 이 시대의 핵심은 모든 것이 연결되고(초연결) 보다 지능적인 사회(초지능)가 된다는 것이다. 초연결성은 사물인터넷과 클라우드 등 발달한 정보통신 기술로 인해 인간과 인간, 인간과 사물, 사물과 인간간 연결이 급격하게 증가하면

서 촘촘해 지고 있는 현상이다. 이러한 초연결을 통해 생산되는 수많은 데이터가 빅데이터와 인공지능 기술과 연결되고 융합되면서 기술과 산업구조가 초지능화되고 있다. 이러한 시대의 변화가 사회제도의 변화까지도 이끌고 있다. 과연 이런 시대에 도서관은 어떤 방식으로 새롭게 자신을 리모델링할 것인가가 과제다.

다보스포럼의 <The Future of Jobs>라는 보고서에서는 제4차 산업혁명을 디지털 혁명(제3차 산업혁명)에 기반하여 물리적 공간과 디지털적 공간, 생물학적 공간의 경계가 희석되는 기술융합의 시대라고 정의하고 있다. 제4차 산업혁명은 사이버물리(CPS, Cyber-Physical System)에 기반하고 있는데 전 세계 산업구조와 시장경제 모델에 큰 영향을 미칠 것으로 전망이다. 그동안 새로운 기술 등장과 혁신은 생활 편의성이나 생산성 향상, 새로운 일자리 창출 등에서 긍정적 변화가 주를 이루었으나 제4차 산업혁명은 생산성 향상 측면에서는 긍정적이지만 일자리 문제에서는 부정적 영향이 클 것으로 보인다[14].

이균성[15]은 우리나라의 제4차 산업혁명 추진 방법은 창조적 뉴딜, 곧 C-뉴딜(Creative Corea의 의미)이어야 한다고 지적한다. 제4차 산업혁명은 ‘사회 전반의 의식 개혁’과 불가분 관계가 있고, 이를 위한 뉴딜은 ‘개발독재’와 차원이 달라야 한다. 즉 ‘민간의 창조적 아이디어’만이 이를 위한 자양분이기 때문에 국가적인 뉴딜이면서도 자유주의적 창의 정신이 최대한 발양되어야 하며, 무엇보다도 철저하고 ‘한국적’이어야 한다고 주장한다.

제4차 산업혁명은 업무환경과 방식의 변화, 신흥시장에서의 중산층 등장, 기후 변화 등의 사회적 또는 경제적 측면의 변화동인과 함께 무엇보다도 모바일 인터넷과 클라우드 기술, 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능(AI) 등 과학기술적 동인이 변화를 강력하게 이끌고 있다. 이러한 시대 변화는 우선적으로 스마트 팩토리나 공유경제, 온디맨드경제 등과 같은 새로운 스마트 비즈니스 모델을 창출하고 있다. 이로 인해 단순반복적 사무행정직이나 저숙련 노동은 크게 감소하는 반면 기술직군이나 새로운 산업분야에서의 일자리 증가나 고숙련 노동에 대한 수요는 증가할 것이라고 한다. 새로운 일자리는 복합문제 해결능력과 인지능력 등을 필요로 하기 때문에 SETM 관련 교육이 중요해지고, 새로운 역할과 환경에 적응할 수 있는 유연성과 지속적 학제간 학습 필요가 제기된다.

1) 같은 중장년층 가운데도 독해력은 커다란 개인차가 있습니다. 이번 조사를 국내에서 수행한 연구기관 담당자는 “어릴 때 집에 책이 많았던 중장년층의 현재 독해력이 뛰어나다”라고 말했습니다.(중략)연구담당자는 이렇게 분석합니다. ‘책을 많이 읽는 사람은 중장년층이 되어도 독해력이 떨어지지 않는다. 하지만 책을 읽지 않는 채로 나이가 들면 독해력이 크게 떨어진다.’ 이렇게 보면 과연 우리 중장년층이 독서를 많이 할 수 있는 환경인지 의문이 듭니다. 우리나라의 노동 시간은 OECD 최장시간으로 알려졌습니다. 야근과 주말 근무가 많은 상태에서 일하는 50대와 60대 상당수는 독서 시간이 부족합니다.

한 편으로는 사라질 것으로 예상되는 일자리와 증가할 일자리의 심각한 불균형도 예상되고 있어 사회적으로 큰 우려를 낳고 있다. 현재 이야기되고 있는 제4차 산업혁명은 과도한 열풍이라는 주장을 담은 책도 출간되었다[16]. 제4차 산업혁명이라는 용어를 다른 나라에서는 거의 사용하지 않는다고 한다. 독일의 경우에는 국가 프로젝트를 ‘인더스트리 4.0’이라고 부른다. 독일이 산업 경쟁력을 높이기 위해 추진해온 전략(High Tech Strategy)에서 나온 인더스트리 4.0은 고급 기술력을 보유한 숙련 노동자와 기술자들이 고령화되어 은퇴하면서 노동력이 감소하는 현실에서 어떻게 독일의 기술력과 경쟁력을 유지하기 위한 과제 해결의 방법으로 자동화 극대화를 추진하면서 ‘대량생산 대량소비에서 고객 맞춤형 생산으로, 제품에서 서비스로 고객의 요구가 변화하는 추세에 맞게 유연 생산 시스템, 즉 스마트 공장을 발전’[17]시키는 전략이다. 독일은 인더스트리 4.0이라는 개념과 전략을 수립하기 위해 수 년 동안 단계적으로 다양한 이해관계자를 비롯해 과학이나 사회과학계 등 모든 관련자들이 포함하는 토론클럽을 조직하고, 현장의 관점까지도 충실하게 반영해서 독일 문제를 극복하기 위해 장기적인 전략으로 수립한 것이다. 그러나 우리나라는 너무 성급하고 단기적으로, 무엇보다도 사회 전반적인 변화를 충분히 고려하지 않은 채로 제4차 산업혁명을 주장하고 관련 사업들을 추진하는 것이 아닌가 하는 지적과 우려가 있다.

우리나라 정부는 2017년 11월 30일 대통령 직속 4차 산업혁명위원회[18] 제2차 회의를 개최하고 그간 21개 부처가 합동으로 작업하고 위원회 논의를 거쳐 상정·의결된 ‘혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획’을 확정, 발표했다. 정부는 앞으로 ‘모두가 참여하고 모두가 누리는’ 실체가 있는 ‘사람 중심의 4차 산업혁명 구현’을 비전으로 설정하고 기술과 산업, 사회, 정책을 긴밀히 연계하여 1) 지능화 혁신 프로젝트 추진, 2) 성장동력 기술력 확보, 3) 산업 인프라와 생태계 조성, 4) 미래사회 변화 대응 등 4대 분야 전략 과제를 중점 추진해 나갈 계획임을 밝혔다. 과거와 달리 단순 기술개발이나 사업별 지원방식에서 탈피, ‘기술+데이터+인프라+확산+제도개선’ 등을 연계하는 패키지 지원 방식으로 추진하고, 정부는 민간 혁신역량이 극대화될 수 있도록 시장 환경을 개선하는 조력자 역할과 공공분야 선제도입으로 민간 투자의 마중물



그림 1. 정부 ‘4차산업혁명 대응계획’의 비전과 추진체계.

역할을 수행한다는 전략을 세웠다[19](그림 1). 앞으로 정부가 제4차 산업혁명 시대를 적극 대응해 나갈 것으로 보이는 이 지점에서 사회 각 부문도 이러한 시대적 흐름을 잘 활용해야 할 것이다.

도서관의 변화는 이미 시작되었다

도서관은 이미 변하고 있다. 도서관을 이용하는 시민들도 빠르게 스마트해지고 있다. 누군가가 지식과 정보, 자료 등을 독점하는 것은 불가능한 상황이 되었다. 도서관들은 개방적인 자세로 새로운 미래를 준비해야 한다.

우선 도서관도 일하는 방식을 바꾸어야 한다. 제도와 예산 등은 고정되어 있지 않으니 언제든지 바꿀 수 있다. 지금 우리가 직면하고 있는 상황은 한계가 아니라 조건이라고 생각해야 한다. 프로 스포츠 경기에서 가장 잘하는 선수가 경기장에 나가 뛰는 것처럼 도서관 서비스에서도 최고의 사서가 전면에 나서야 한다. 또한 한 두 사람만 잘하는 것이 아니라 각자의 역할을 잘 감당하는 팀워크가 중요하다. 그리고 무엇보다도 수비보다는 적극 공격적인 방식으로 사회의 요구에 대응하고 오히려 시민과 사회의 성장을 이끌어 가야 한다. 지금은 우리 스스로 우리의 일과 도서관을 재미있게 만들어야 한다. 새로운 일을 하는 것보다 하는 일, 해야 할 일을 새롭게 하는 것이 더 중요하다.

시민들 요구가 변화하고 있다는 점이 중요하다. 영국 웨일즈 지역 카디프대학도서관 이용자 정보요구 형태 변화를 보면 이제 디지털 매체에 대한 정보요구가 증가하고 있어 인쇄매체 소장 공간에서 복합미디어 활용공간이 되어야 한다고 한다[20]. 미국의 컬럼버스시립도서관(Columbus Metropolitan Library)은 도서관 이용자들에게 질문을 던졌다. 도서관이라는 말을 들었을 때 떠오른 단어 10개는? 단 5개는 어렸을 때의 도서관에, 5개는 미래의 도서관에 관한 단어를 말해달라고 했다. 그렇게 해서 만들어진 '단어 그룹'에서 현재를 구성하는 단어그룹(어릴 때 도서관)에선 책, 조사, 독서 등이 두드러졌다면, '미래의 도서관에서 눈에 띄는 것은 지역사회 혹은 공동체, 기술, 정보, 조사, 책, 독서, 만남, 정보접근, 미디어 등등의 단어들이었다[21].

빠르게 변화하고 있는 요즘 도서관 부문에서도 새로운 현상이 나타나고 있다. 우선 도시나 지역 한 가운데 도서관을 세운다. 서울시 한복판에 선 서울도서관이 그렇다. 시민들이 많이 모이고 활동하는 곳을 찾아 그곳에 도서관을 세우거나 서비스를 제공한다. 시민들을 찾아 나서기 시작한 것이다. 또한 시민들과 함께 책을 공유한다. 이제 도서관만이 책을 공유하는 곳이 아니다. 기존 공공도서관을 두고도 주민들이 스스로 자기 책을 꺼내 공유하는 리틀 라이브러리 도서관이나 미니 라이브러리가 주목받고 있다. 거리에 책장이 생기고 도서관이 아예 거리로 나가 사람들에게 서비스를 제공한다. 사람까지도 책이 되는 휴먼 라이브러리가 주목받고 있다. 씨앗을 빌려주는 도서관도 있고 주문형 도서 출판 서비스(POD)나 전자책으로 제공하는 서비스(이북온디맨드, EOD) [22]를 활용하는 도서관도 있다. 유관 또는 시민단체 등과 다양한 협업을 통해 도서관의 가치를 넓히고 있다. 독서동아리 활동이나 한 도시 한 책 읽기, 흥미로운 책 축제 등을 통해 책 읽기에서 새로운 가능성을 만들어 가고 있다. 주민의 삶을 기록하는 도서관 활동을 통해 다른 기관과 뚜렷하게 차별되면서 지역 안에서 소중한 공간으로 변모하는, 즉 지역 아카이브 활동도 강화하고 있다. 공유경제 시대를 맞아 도서관도 여러 방식으로 책은 물론 공구나 씨앗까지도 공유하는 사회시스템으로 진화하고 있다. 이러한 현상은 공공도서관에서 출발했지만 대학 도서관이나 전문도서관, 학교도서관 부문으로까지 확대되어 자신들의 장서나 서비스를 지역사회나 다른 도서관에 개방하고 있다.

도서관과 사서의 변화는 이미 시작되었고 빠르고 깊게 진행되고 있다.

도서관 변화는 도서관과 사서가 주도해야

과연 도서관과 사서의 현재와 미래는 누가 만드는가? 변화의 추동력은 기본적으로 도서관 정책 시스템이다. 정책은 개발과 조정, 분석기능(도서관 정책 자문기구)과 공식화/강제화 기능(관련 법규와 규정), 집행과 추진기능(도서관 행정 전담부서) 등 3가지 기능이 순환[23]하면서 발전하거나 쇠퇴한다. 이러한 정책 모델은 중앙정부나 지방자치단체 혁신, 정책을 집행하는 행정기관이나 행정가의 도서관에 대한 인식과 행정태도 등에 구체적으로 영향을 받는다. 최근에는 도서관 이용자(지역주민이나 조직 구성원 등)의 도서관에 대한 인식이나 요구도 영향력을 키우고 있다. 사회환경 변화(예를 들면 제4차 산업혁명이나 경제상황 등)나 국제화 추세(저작권 문제 등)에 의해서도 직접적인 영향을 받는다. 이러한 상황에서 도서관 정책 순환 모델이 제대로, 또 발전적으로 작동하기 위해서는 무엇보다도 중심역할을 하는 누군가가 명확하게 존재해야 한다. 그 중심역할은 결국 도서관계와 사서들이 스스로 감당해야 한다. 정책의 3요소는 물론 외부적 영향 요인에 대해서도 강력한 영향력을 가져야만 도서관과 사서들이 바라는, 궁극적으로는 도서관 서비스를 통해 이용자에게 최상의 도서관 서비스를 제공할 수 있는 도서관 정책을 수립하고 추진할 수 있게 될 것이다.

정책 수립과 집행에서 핵심 원칙은 '기본으로 돌아가라'라 할 것이다. 랑가나단은 <도서관학 5법칙>에서 '도서관 운영은 사서의 사고, 상상력, 기량 및 경험을 크게 필요로 한다'고 말하고 있다. 또한 이용남[24]은 "도서관 운동의 지향성은 '도서관의 본질과 정신'을 구현하는 것"이며 앞으로는 '현장의 일상성으로 가야하지 않겠느냐 생각'한다고 말한다. 미국에서도 2010년 도서관 예산을 삭감하려는 움직임 속에서 '사서는 도서관과 이용자를 지키고, 이용자는 다시 도서관을 지켜준다'[25]는 사실을 다시 확인했다고 한다.

새로운 시대는 도서관 내부의 협력을 시작으로 다른 도서관(공공도서관이나 대학, 학교도서관 등)이나 도서관 단체들과의 협력까지로 발전해야 한다. 나아가 지역사회나

문화단체, 시민단체 등으로까지 협업의 범위를 확대해야 한다. 이러한 협업은 도서관과 사서들이 최전선에 서서 제대로 된 방향을 잡고 모든 부문들을 이끌어 미래로 나아가야 한다. 특히 이 시대 키워드인 감동과 재미를 바탕으로 한 상황을 한계가 아닌 조건으로 만들어야 한다. 최근 들어 도서관끼리의 협업은 물론 출판과 서점계와 협업, 지역상인들과 지역 병원들과의 협력 등으로 다양하게 확장되고 있다. 도서관은 소란해 지고 있다. 책을 읽어주는 것이 일반화되고 있고 독서동아리나 함께 읽기 활동이 늘어나고 있다. 이 과정에서 도서관 사서는 문화 수호자에서 지식 향해자로 변화되어야 한다[26]고 한다. 보호의 방식을 넘어 시민과 사회 속으로 들어가 지식과 정보의 활용을 강화하고 이를 기반으로 개인과 조직, 사회의 변혁을 만들어 가는 핵심적인 역할을 해야 한다.

전 세계 도서관은 전자책의 증가와 디지털 미디어의 확대, 예산 삭감 등 많은 도전과제에 직면해 있다. 무엇보다도 도서관 예산삭감은 운영시간 단축 또는 분관 폐관이라는 문제를 불러일으키고 있다. 이러한 문제로 인해 도서관의 미래에 대한 우려도 있지만 이와 달리 도서관은 계속해서 발전하고 있다. 청소년 학습 연구자로 청소년들의 온라인 정보 습관을 연구해온 크리스틀 마틴(Crystle Martin) 캘리포니아대학교 연구원은 ‘도서관이 죽어가고 있는 곳이 아니라 혁신을 위한 장소로 진화하고 있다’고 말한다[27].

영국에서 시도되고 있는 날리지 쿼터(Knowledge Quarter) [28]도 주목해 볼 수 있다. 물리 키팅 영국국립도서관 관장 겸 날리지 쿼터 이사장은 “살아있는 지식(Living Knowledge)은 영국국립도서관이 제시한 선견지명이 있는 아이디어로써 우리가 디지털시대에 진입하면서 그 온전한 잠재성이 현실화되기 시작했다고 단언하였습니다. 세계화된 세상에서 영국이 지속적으로 번영하기 위해서는 아이디어와 영감, 정보가 최대한 자유롭게 흘러야 하며, 국립도서관을 비롯한 전체 도서관 그리고 영국 전역의 공공도서관과 학술도서관들의 네트워크가 그것을 실현시킬 수 있습니다.”[29] 날리지 쿼터가 대규모의 핵심 기관들이 소규모 기관들과 협력하여 파트너십을 창출하고, 지식을 교환하고, 내부적 투자와 성장을 만들어내는 방법을 보여주는 예가 되고 있다. 날리지 쿼터가 추구하는 주요 목표는 4가지다. 1) 지식활동과 커뮤니케이션; 날리지 쿼터가 킹스 크로스 지역에서 지식 중심 기관들을 한 곳에 모으는

파트너십이며, 참여기관들에 영향을 끼치는 사안들에 대해 명확한 입장을 표명하는 대표기구임을 지역 및 국가적 이해관계자들과 정책결정자들이 인지하고 이해한다. 2) 지식교환; 지식 교환과 파트너 협력의 개방성이 우리 파트너들과 날리지 쿼터의 방문객 및 이용자등 보다 포괄적인 공동체에 기여한다. 3) 지역사회 참여; 초·중등학교와의 협력 및 프로젝트를 통해 그리고 성인 교육을 통해 캠든(Camden)과 이슬링튼(Islington) 자치구 지역 주민들과 협회들이 날리지 쿼터를 접한다. 4) 환경과 지속가능성; 공공영역과 인프라 사업들을 통해 지역의 환경과 지속가능성에 영향을 끼치는 영역들에 대해 날리지 쿼터가 파트너 기관들의 견해를 대변함을 지역과 국가의 정책결정기관들이 이해한다.

제4차 산업혁명 시대, 도서관의 미래

제4차 산업혁명 시대 도서관이 추진하고 있는 우선적인 작업은 공간 재구성이다. 기존 도서관 활동에 더해 복합미디어 활용 공간이나 공동체 공간이 되어줄 것을 요구하는 이용자들 요구에 대응해서 공간 변화를 적극 시도하고 있다. 통합적이고 협업을 강화하는 공간으로 바뀌고, 사물인터넷 등 새로운 기술을 반영한 스마트한 공간으로 변모하고 있다. 최근 대학도서관들 중심으로 융합과 창의, 창업도서관으로 변모하고 있고, 공공도서관 부문에서도 새로운 시대 경향과 시민들 요구를 적극 수용하고 있다. 일차적으로 사물인터넷(IoT)이 도서관 전 분야에 적용되고 있다. 메이커 스페이스도 적극 도입되고 있다. 우리나라에서도 2013년 이미 ‘무한상상실’이라는 이름으로 사업이 진행되었고, 일부 공공도서관이 참여했다. 메이커 스페이스 공간을 활용한 창작과 제작 활동에서 도서관이 주요한 역할을 함으로써 디지털 시대 새로운 테크놀로지와 도구 사용을 장려하는 지역사회의 디지털 리더로서 입지를 다져야 한다. 도서관은 다른 기관과 달리 기기나 설비와 그와 관련된 각종 자료들을 함께 제공함으로써 차별성을 가진다. 공공도서관에서 시작했는데 이제 대학도서관이나 학교도서관으로까지 확장하고 있다. “도서관에서의 메이커 활동 공간(메이커스페이스)은 책이 독자와 결합하는 지점이면서 동시에 독자가 메이커 활동에 관한 책을 활동과 함께 만나는 공간, 즉 책과 책이 제시하는 활동, 활동을 배우는 교육

서비스가 한 공간에서 이루어지는 곳이어야 한다. 이런 활동이 출판으로까지 이어지는 것도 생각해 볼 수 있다. 미국에서는 제조업의 부활과 혁신적인 창업가 육성이 강조되는 경향, 북유럽은 주로 자원의 민주화와 시민적 참여에 더 강한 방점이 찍힌다.”[30] 최근에는 메이커 스페이스에서 스페이스 메이커, 즉 새로운 공간이 새로운 인식과 행동, 사회를 만든다는 관점에서 도서관 공간 변화를 시도하고 있다. 도서관 입지 선정도 중요한 과제인데, 근래에는 인구나 교통, 산업, 교육 등 다양한 공공 또는 민간 데이터를 활용해서 도서관 입지를 결정하는데 참고하고 있다. 정부가 도서관건립계획지원시스템을 구축해서 관련 서비스를 제공하고 있다[31].

전자책과 전자자원이 확대되면서 이의 충실한 확보와 적극적 제공이 중요해 졌다. 이를 위해서는 출판계나 유통 부문과의 협의와 협력이 중요하다. 그러나 전자자원 가격 상승이라든가 기술적 지원 문제 등으로 인해 도서관들이 이러한 전자자원 서비스 확대가 쉽지 않다. 이러한 문제 해결을 위해서 도서관들은 KESLI [32]등과 같은 방식으로 공동대응을 할 필요가 있다. 또한 오픈 액세스(Open Access) 운동[33]에도 관심을 가지고 적극 참여해야 한다. 디지털 환경에서 지식의 구조와 관련해 중요한 것은 지식의 유효기간이다. 위키피디아 시대는 지식 최신성과 함께 가변성이 특징이다. 이러한 시대의 지식과 교육 시스템은 언제나 학습자에게 호기심과 동기를 제공하고 지식의 출발점을 알려주는 역할, 그 이후는 학습자가 스스로 찾아가야 하는 여정[34]이 되도록 해야 한다. 이것이 도서관의 새 역할이 되고 있다. 지식과 정보 구조와 유통 방식이 근본적으로 변한 시대에는 도서관 장서 조직과 운용 방식도 변모해야 한다. 이를 위해 새로운 분류법이나 검색 방법을 모색해 볼 필요가 있고, 서가 운용 방식 재검토도 필요하다. 도서관들도 빅데이터를 적극 활용해야 한다. 이미 정부와 도서관들이 함께 도서관 내·외부 다양한 데이터를 수집하고 분석, 활용해서 도서관을 창조적 지식서비스 공간으로 도약시킬 목적으로 ‘도서관 정보 나무’[35]라는 빅데이터 사업을 추진하고 있다. 빅데이터를 구축하기 위해서는 사물인터넷이나 RFID 기술을 활용해서 자료 위치 추적이나 이용 데이터를 수집하고 이를 이용자 데이터와 결합 또는 융합함으로써 도서관 서비스의 편의성과 정확성을 높여야 한다. 이용자 데이터나 대출 데이터는 이미 어느

정도 수집하고 있으나 도서관 현장에서 생산되는 실시간 자료 이용 정보를 수집하는 것이 중요한 과제가 되고 있다. 이미 실시간 자료 추적과 열람 통계를 추적할 수 있는 솔루션[36]이 개발되어 있는데, 새롭게 개발된 기술을 이용자 데이터와 효과적으로 연결해서 데이터 기반 도서관 서비스를 만들어 내야 한다.

의학 분야 도서관들은 특별히 공공도서관과의 협업을 모색해도 좋을 것이다. 최근 인천 수봉도서관과 인천의료원이 전략적으로 업무 협력을 맺었다. 이를 통해 양 기관 구성원과 이용자를 대상으로 의학이나 건강 정보 제공, 독서문화 진흥 사업 등을 함께 추진하게 된다. 의료원은 수봉도서관 임직원 대상 건강검진이나 장례식장 이용 편의 제공, 의학 관련 전문정보나 주제도서 자문, 도서관 이용자 대상 건강 특강, 일상적인 건강체크 등의 서비스를 제공하고, 수봉도서관은 의료원 환자와 보호자를 위해 순회문고나 단체대출, 스마트 라이브러리 시스템 설치, 북콘서트 등 문화 사업을 지원한다[37]. 2017년 6월 문화체육관광부는 공공도서관 1천 개 시대를 맞아 지속적이고 차별화된 전문지식과 서비스를 제공하는 특화도서관을 육성하기로 하고, 2017년 10개 특화도서관을 지정하고, 2022년까지 지속적으로 확충하는 계획을 발표했다[38]. 이러한 계획 가운데 의학 또는 의료 분야와 관련해서는 의학 분야 전문도서관이 공공도서관들과 협력해서 시민들이 원하는 정확한 의료 정보를 제공할 수 있을 것이다. 일본에서 공공도서관과 의학도서관이 협력해서 시민들에게 건강 정보 제공 등의 서비스를 하는 건강지원사업 ‘ME-L.I.LINE’이라는 협업 사례를 참고할 수 있을 것이다[39].

사서가 도서관의 미래

제4차 산업시대엔 사람이 하는 일의 많은 부분을 인공지능(AI)이 맡고, 대신 사람들은 ‘사람의 가치’를 존중하는 방향으로 시대가 전개될 것이라고 한다. 사서(Librarian)도 일부는 살아남고 일부는 대체될 전망이다²⁾. 사서가 책을 대신 정렬해 주고 필요한 책을 찾아주는 인공지능(AI)에 대체될 것[40]이지만, 책의 가치를 판단하는 역할은 결국 사서가 해야 할 몫이 될 것이다.

2) 사서(Librarian)는 52% 대체율을, 사서보조(Librarian clerks and assistants)는 97% 대체율을 보일 것으로 예측했다.

앞으로도 계속해서 도서관은 사서가 제공하는 공공서비스로 남을 것이다. 사서 역량이 도서관 서비스 수준을 결정한다. 충분한 사서 확보와 함께 사서들에게 전문성과 윤리에 근거한 자율성을 보장해야 한다. 사서들도 도서관 서비스 전문가로서 전문역량을 지속적으로 강화하고 사서로서의 덕목과 직업윤리에 근거해서 적극적인 서비스를 제공해야 한다. 뉴욕공공도서관 사서들은 1967년부터 시민들의 질문에 충실하게 답을 제공하면서 축적해 온 지식과 역량을 바탕으로 새로운 시대 자신들의 역할을 ‘휴먼 구글(Human Google)’[41]로 설정하고 여전히 시민들에게 도서관과 사서의 가치를 증명하고 있다.

사서들은 자신에 대해 몇 가지 질문을 해 볼 필요가 있다. 사서들이 일해야 하는 현장은 어디인가? 도서관만이 현장일까? 도서관과 사서의 관계에서 사서는 도서관 현장과 독립해서 개인적으로도 사서의 일을 수행할 수 있을까? 도서관과 사서는 우리 사회에서 어떤 가치를 만들어 내고 있는가? 어떻게 하면 도서관을 생산적인 공공기관으로 만들 수 있을까? 사서는 우리 사회를 어떻게 인식하고 있고 어떤 활동을 하고 있는가? 우리가 사회와 만나고 소통하는 언어는 어떠한 수준은 적절한가? 등등의 질문을 던지고 확실한 답을 찾아야 할 것이다. 답을 찾는 과정에서 이용자와 함께 고민하는 방법도 의미가 있을 것이다.

미국 도서관계는 미국도서관협회(ALA)를 중심으로 새로운 시대를 적극 대응할 수 있는 노력을 하고 있다. ‘도서관 미래 센터’(Center for the Future of Libraries) [42]를 두고 도서관이나 지역 사회 관련한 새로운 경향을 파악하고, 도서관 사서와 관련 전문가가 새로운 미래를 만들어 낼 수 있도록 미래를 만들거나 혁신할 수 있는 기술들을 알리고, 전문가와 혁신적인 사상가와의 관계를 구축해서 도서관이 새롭게 떠오르는 문제를 해결하도록 돕는다. 현재 도서관이 직면하고 있는 도전은 1) 디지털 미디어와 정보기술의 발달, 2) 인터넷 서비스 제공자와의 경쟁, 3) 인구구조의 변화, 4) 재정 압박등 4가지를 들었다[43].

도서관과 사서의 미래는 사서들이 가진 “꿈”과 “역량” 그리고 “실천”에 달려 있다. 미래를 전망한다는 것은 쉽지 않지만 상상한 대로 만들어 가는 것이 가장 확실하고 가능한 방법이다. 새로운 것을 상상하고 실천하고자 하는 의지와 역량이 중요한 시점이다. 새로운 시대에는 새로운 도서관과 사서를 필요로 하고 그러기 위한 도서관과 사서들의

개혁을 요구한다[44]. 이미 오래된 미래인 도서관 운동의 기억과 경험을 되살려 새로운 도서관 운동을 해야 한다. 다만 이 시대 도서관운동은 도서관을 통한 새로운 시대 만들기를 목적으로 전문가인 사서와 이용자인 시민이 함께 만들어 가는 것이어야 한다.

이제 새로운 도서관과 사서의 미래를 만드는 일의 시작은 새로운 비전을 세우는 것이어야 한다. 지금 우리는 어떤 비전을 만들고 있는가를 되물어야 한다.

- 책으로 시민의 힘을 키운다(서울특별시, 서울도서관)
- 정보, 교육, 문화의 사회적 평등 실현으로 성숙한 시민 사회 만들기(서울, 광진정보도서관)
- 지역주민의 다양한 지식 정보 욕구 충족, 도서관을 매개체로 한 평생학습사회 구현(부산시민도서관)
- 존중(Respect); 차이가 편안하게 드러나고, 다양함이 공존하는 누구나 존중받을 수 있는 도서관 / 관계맺기(Relation); 책을 매개로 새로운 관계를 만들고 단절된 관계를 회복시키는 도서관 / 소통과 새로운 상상(Communication & Imagination); 서로 다른 생각들이 만나서 끊임없이 소통하고 성장하는 과정을 통해 새로운 미래를 상상하고 만들어 가는 도서관(파주교하도서관)
- 도서관은 사람과 아이디어가 만나는 곳이다. 영감을 주고, 놀라움을 주고, 능력을 주는 곳(핀란드, the Council for Public Libraries)
- 도서관은 지식, 기술, 우리가 함께 새로운 시민 사회를 만드는 이야기에 대한 생각과 아이디어의 중심이다(핀란드, 헬싱키 도서관)
- 도서관은 공유된 이상을 중심으로 건립된 매우 가치 있는 공공기관이다. 도서관은 지역사회 모든 구성원들의 문화활동과 의견교환을 위하여, 문헌과 참고봉사를 통해 상상력과 탐구를 자극하기 위한 자원을 이용할 수 있도록 한다. 도서관은 모두에게 개방되며 민간재를 거의 공급받을 수 없는 이들에게 이익이 되어야 한다.(영국, Framework for the Future, 2003)
- 뉴욕공공도서관 사명은 평생학습, 고급지식을 고취하고 지역사회를 강화하는 것이다.
 - 우리는 학습자와 연구자를 창출하고 평생학습을 고무한다.
 - 우리는 뉴욕의 세계적인 관점을 반영하는 자료와 정보를 오픈 액세스와 무료로 제공함으로써 지식을 진보

시킨다.

- 우리는 사회전체의 시민 참여를 촉진함으로써 지역 사회를 강화한다.

· 상상력과 기회가 번창하는 도시. 시애틀공공도서관은 커뮤니티를 형성하고, 삶을 풍요롭게 하기 위하여 정보와 아이디어와 함께 사람들을 모은다.

· 클리블랜드공공도서관은 지속적으로 배우고, 공유하고 자신과 사회와 세계에 도움이 되는 방법으로 새로운 지식을 추구하는 각계각층 클리블랜드 사람들에게 영감을 줌으로써 강력한 학습 문화의 원동력이 될 것

미래는 지금 우리 앞에 있다

새로운 시대에 대응하는 것을 넘어 더 나은 미래를 만들어 가기 위해서는 도서관은 시민과 이용자들의 궁금함을 해결하는 곳이어야 한다. 만일 질문이 없다면 도서관이 먼저 이용자들에게 질문을 던질 수도 있어야 한다. 궁금함을 해결하는 과정에서 중요한 것은 도서관이 신뢰를 확보하는 것이다. 디지털 시대가 되면서 지식과 정보 생산자와 소비자/이용자 사이에 직거래가 확대되면서 전통적으로 중간에서 제품과 서비스를 매개하던 배급자/배포자 영역의 구분이 사라지고 있다. 대신 그 과정에서 유통되는 지식이나 정보에 대한 신뢰를 확인해 주는 사회적 역할을 누가 수행하는가가 더 중요해졌다. 그것을 이제까지 해 왔던 것처럼 도서관과 사서가 하면 된다. 근래 세계 각지 도서관과 사서들이 가짜 뉴스 대처 문제에 있어 가장 신뢰할 수 있는 기관이자 전문가임을 보여주고 있다. 국제도서관협회연맹(IFLA)은 2017년 2월 ‘가짜뉴스를 판별하는 방법’에 관한 인포그래픽을 공개했고, 그 이후 전세계 도서관들에서의 활용사례를 모아 소개한 보고서 <How to Spot Fake News Using the IFLA Infographic in Libraries> [45]를 8월에 공개했다. 미국인들에게 도서관은 가장 신뢰할 만한 정보제공처라는 조사결과도 발표되었다[46]. 이처럼 도서관에는 수많은 거인들이 존재하는 곳으로, 그곳에서 이들 거인의 어깨에 올라 더 넓고 다양한 세상으로 나아갈 수 있다.

미래는 기계가 사람들의 삶을 편안하게 하면서도 그 성질을 좌우하게 될 것이다. 그런 시대 사람은 과연 무엇을 할 것인가? 그건 결국 사람만이 할 수 있는 따뜻함을 담은

감동과 재미가 있는 서비스일 것이다. 새 시대 도서관은 인간적인 감성과 감동, 따뜻함을 더해진 서비스를 제공하는 사서와 직원들의 도서관이 될 것이다.

‘한 사회의 과거를 보려면 박물관으로, 현재를 보려면 시장으로, 미래를 보려면 도서관으로 가 보라’라는 말이 있다. 오늘날, 그리고 미래 도서관은 박물관이자 시장이고 도서관이 되어, 시민들의 삶을 구체적으로 변화시키는 가장 공적이고 일상적인 공간이자 서비스가 될 것이다. 탈무드는 ‘과거는 해석에 따라 바뀌고, 미래는 선택에 따라 바뀌며, 현재는 지금 행동하기에 따라 바뀐다’고 했다. 미래는 우리가 지금 어떤 선택을 하는가에 달렸다. 새로운 상황에 직면해서 변화를 해야 할 때 가장 좋은 방법은 스스로 변화를 기획하고 만들어 가는 것이다. 도서관의 미래, 이를 통한 시민의 미래는 결국 시민과 도서관 사서가 현재와 미래를 어떻게 이해하고 어떤 방식으로 도서관 서비스를 새롭게 조직하고 실현해 내는가에 그 모양과 성패가 달려 있다고 할 것이다.

괴테는 인생은 속도가 아니라 방향이라고 했다. 도서관은 성장하는 유기체로서 그 자체가 우리 인생과 닮아 있다고 할 것이다. 탄생하고 성장하고 쇠퇴하고 소멸하는 유기체가 겪는 일생의 과정에서, 도서관은 쇠퇴하고 소멸하기에 앞서 새로운 혁신을 통해 새로운 단계로 계속해서 성장을 유지해야 한다. 개혁도 속도가 아니라 방향이 중요하다. 새로운 미래를 만드는 작업은 현실을 훌쩍 뛰어 넘는, 익숙한 것으로부터 스스로 벗어나 온전한 새로움을 향한 용기 있는 도전을 필요로 한다. 오늘도 어제에서 보면 낯설고 두려운 미래였을 것이다. 그럼에도 지금 우리는 과거에 용기를 가지고 새로움을 추구함으로써 오늘의 현실이라는 뚜렷한 발전과 성장을 이룩했다. 지금도 용기를 내서 새로운 미래를 향해 도전해야 한다. 도서관의 개혁은 사서 스스로의 혁신으로부터 시작된다. 세르반테스의 돈키호테가 말한 것처럼 ‘이룰 수 없는 꿈을 꾸고, 이룰 수 없는 사랑을 하고, 싸워 이길 수 없는 적과 싸움을 하고, 잡을 수 없는 저 하늘의 별을 잡자’ 새로운 미래를 상상하면서 용기를 내서 잡을 수 없는 저 하늘의 별을 잡으러 길을 나서자. 거기서부터 도서관과 사서의 미래가 시작된다.

REFERENCES

1. Lee Wonjae. Thinking about Social Fiction. Hankyoreh. Jun 18, 2013. Available from: <http://www.hani.co.kr/arti/opinion/column/592297.html>.
2. the Alphago won Ke Jie all three match. Huffington Post. May 17, 2017. Available from: http://www.huffingtonpost.kr/2017/05/27/story_n_16835168.html.
3. Kang Kyunghee. Future prospects breaking the illusion of German Futurist Marhias Horx. Chosun Ilbo. Mar 6, 2010. Available from: http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2010/03/05/2010030501239.html?outlink=facebook.
4. University disappears-Future crisis diagnosis and countermeasures. College crisis Tsunami is coming back, Megatrend Top 10. Daily UNN. Aug 18, 2014. Available from: <http://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=137958>.
5. Google Books [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <https://www.google.com/googlebooks/library/>.
6. Browse Kindle Unlimited Books [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <https://www.amazon.com/Browse-Kindle-Unlimited-Books/b?node=9069934011>.
7. Goffrey A Fowler. Why the Public Library Beats Amazon—for Now. The Wall Street Journal. Aug 12, 2014. Available from: <https://www.wsj.com/articles/why-the-public-library-beats-amazonfor-now-1407863714>.
8. Kindle Unlimited; Unlimited reading - Amazon [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <https://www.amazon.co.jp/kindle-dbs/hz/signup>.
9. Kim Junyoung. Data Scientist Visit Amazon Bookstore; Amazon's first offline bookstore shows the future of retail [Internet]. [updated Nov 9, 2015; cited Nov 30, 2017]. Available from: <https://brunch.co.kr/@lifidea/8>.
10. Cho Youngtae. The decided Future; Ten years after demography speaks Korea and Survival strategy. Seoul: Bookstone; 2016.
11. Ministry of Culture, Sports and Tourism. Announcement of 2015 Survey Result of National Reading [Internet]. [updated Jan 22, 2016]. Available from: http://www.mcst.go.kr/web/s_notice/press/pressView.jsp?pSeq=14885.
12. [After covering] Hangul is easy, but why is middle age 'real illiteracy?'. KBS. Nov 24, 2014. Available from: <http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=2972046>
13. Wikipedia. 4th Industrial Revolution [Internet]. [cited Nov 1, 2017]. Available from: https://ko.wikipedia.org/wiki/4차_산업_혁명.
14. Kim Jinha. 4th Industrial Revolution, Seeking strategic responses to future social change. KISTEP InI;15: 45-58. Available from: http://www.kistep.re.kr/getFileDown.jsp?fileIdx=6694&contentIdx=10502&tblIdx=BRD_BOARD
15. Lee Sungkyun. [4th Industrial Revolution] Why 'C-New Deal' [Internet]. [updated Jul 13, 2016; cited Nov 1, 2017]. Available from: http://blog.daum.net/_blog/BlogTypeView.do?blogid=0Cl46&articleno=16617071&bloghome_menu=recenttext.
16. Son Hwangchul. The Fourth Industrial Revolution Lies - Various perspectives on excessive hot air. Seoul: Bookbybook; 2017.
17. Lee Myungho. The Fourth Industrial Revolution, Who is the Revolution for What? ITChosun. Apr. 8. 2017. Available from: <http://it.chosun.com/news/article.html?no=2833128>.
18. The Presidential Fourth Industrial Revolution Committee [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <https://www.4th-ir.go.kr/>.
19. Ministry of Science and Technology. Human-oriented 4th Industrial Revolution Response Plan for Innovation Growth. Press Releases [Internet]. [updated Nov 30, 2017]. Available from: <http://www.msip.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=1369857>.
20. Han Jongyeop. Use of Specialized Library Space(1); Case Study on the Remodeling KIOST Ocean Science Library. Aug 28, 2013. Available from: www.ksla.info/sboard/frm_down.php?uid=231
21. Fallows D. Not Your Mother's Library: How Columbus, Ohio, is building community spaces for the 21st century [Internet]. [updated Oct 6, 2014]. Available from: https://www.theatlantic.com/national/archive/2014/10/not-your-mothers-library/381119/?single_page=true#comments.
22. National Library of Korea. Ebook on Demand(EOD). World Library [Internet]. [updated May 17, 2017]. Available from: <http://wl.nl.go.kr/user/0043/nd60546.do?View&boardNo=00005446>.
23. Lee Yongnam. Current status of our library culture. KLA Journal (DosekwonMunwha);37(6):8-14.
24. Lee Yongnam. Meet the History of the Library Movement [Internet]. [updated Jul 4, 2011]. Available from: http://www.neutnamu.org/gnuboard4/bbs/board.php?bo_table=pds_tbl&wr_id=124.
25. In 2010, the move to protect the value of the library vs, Movement to cut budget. Library Research Insti-

- tute(NLK) Webzine. 2011;69:1-7. Available from: http://nl.go.kr/krili/webzine/publish/krili/201101_01/pdf/tendency_0131.pdf
26. Sin Seungsoo, Im Sangjin, Choi Jaewon. Super library. Seoul: Sarameimuni(skakupress); 2014.
 27. National Library of Korea. Library, now a place for innovation. World Library [Internet]. [updated Sep 14, 2015]. Available from: <http://wl.nl.go.kr/user/0056/nd94650.do?View&boardNo=00004774>.
 28. Knowledge Quarter [Internet]. Available from: <http://www.knowledgequarter.london/>.
 29. Lentin M. The Knowledge Quarter, An innovation model in the centre of London's globalised knowledge economy. The Role of National Libraries in the Big Data Era, International Symposium for the 70th Anniversary and 10 Millionth Book. Seoul: National Library of Korea; 2015. pp. 63-99. Available from: http://wl.nl.go.kr/wp-content/uploads/2015/05/발표자료집_0519-2.pdf
 30. Kim Eunha. How does the maker exercise remake the library?. *Gihoeghoeyi*. vol. 428(Nov. 20, 2016).
 31. Ministry of Culture, Sports and Tourism. Library Information Policy Planning Division. Library construction plan support system [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <http://lib-bldg.clip.go.kr/html2016/main.asp>.
 32. KESLI [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <http://www.kesli.or.kr/>.
 33. Korea is composed of Open Access Korea (OAK), a knowledge collaboration body with industry, academia, research institutes and experts. OAK portal [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <http://www.oak.go.kr/main/main.do>.
 34. Koo Bonkwon. The Role of Artificial Intelligence Library. National Library of Korea, Library Trend Trend Course. 2017:45-46.
 35. Data for Library. Instruction of Library Bigdata Project [Internet]. [cited Nov 30, 2017]. Available from: <http://www.data4library.kr/bigdata>.
 36. Yoo Dongsik. Innovative technology leading the library paradigm change; Focusing on real-time data tracking and viewing statistics solutions and smart libraries. Library of the 19th Library Council of Korea Association of Private University Libraries. Seoul: Korea Association of Private University Libraries; 2017. pp. 167-179.
 37. Kim Yonghee. Incheon Medical Center-Subong Library concluded a strategic business agreement. Healthmedia. Mar 21, 2017. Available from: <http://www.healthmedia.co.kr/news/articleView.html?idxno=6029>.
 38. Ministry of Culture, Sports and Tourism. Library Policy Planning Division. In the age of diversification and specialization, libraries become special; supported 10 specialized libraries [Internet]. [updated Jun 2, 2017]. Available from: http://www.mcst.go.kr/web/s_notice/press/pressView.jsp?pSeq=16069.
 39. Michiko Ichikawa. Possibility of the Shared Library of Medical Libraries. "Health Support Business by the Library Association" The work of the public library and the medical library. JMLA/JPLA Co-organized Forum by the 19th Library Exhibition. Tokyo: Japan Medical Library Association; 2017.
 40. BBC. Will a robot take your job? [Internet]. [updated Sep 11, 2015]. Available from: <http://www.bbc.com/news/technology-34066941>.
 41. The New York Public Library Has a Human Google [Internet]. [updated Oct 17, 2016; cited Nov 30, 2017]. Available from: <https://youtu.be/PfqgDG1qrKg>.
 42. Library of the Future [Internet]. [updated Oct 17, 2016; cited Nov 30, 2017]. Available from: <http://www.ala.org/transforminglibraries/future>.
 43. Cha Mikyeong. Present and Future of Public Library. 2014 Workshop for Capacity Building for Seoul City Library Staff. Seoul: Seoul Metropolitan Library; 2014. p. 8.
 44. Committee on Library and Information Policy. Library of Policy Planning Forum for 2017. Sejong: Committee on Library and Information Policy; 2017.
 45. How to Spot Fake News Using the IFLA Infographic in Libraries [Internet]. [updated Aug 20, 2017; cited Nov 30, 2017]. Available from: https://www.ifla.org/files/assets/faife/publications/fake_news_infographic_re.
 46. National Library of Korea. For Americans, libraries are the most reliable Information provider. World Library [Internet]. [updated Nov 13, 2017; cited Nov 30, 2017]. Available from: <http://wl.nl.go.kr/user/0043/nd94650.do?View&boardNo=00005692>.