

공공기관 기록물관리에서의 QR코드 도입사례와 이용만족도 연구

A Case Study on Quick Response (QR) Codes and Satisfaction in the Management of Public Records

홍 덕 용 (Deok-Yong Hong)*

목 차

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1. 서 론 | 4. QR코드를 활용한 업무의 이용만족도 조사 |
| 2. 이론적 배경 | 5. 결 론 |
| 3. QR코드의 업무 활용방법 | |

<초 록>

공공기관의 기록물관리 업무에 QR코드의 도입사례를 알아보고 이를 통해 이용자의 업무만족감을 높이는 방안을 제시하고자 하였다. QR코드의 정의와 기록관에서 제공할 수 있는 이용자서비스에 대해 살펴보았고 QR코드를 이용한 도입사례를 살펴보았다. 기록관에 QR코드를 적용하려는 이유는 현재 공공기관에서는 기록물관리전문요원의 1인체제이다. 직원 수와 기록물의 양은 방대해지고 있다. 모든 업무의 내용을 숙지하여 정확하게 설명해야하고 기록관리 생애주기 이해가 부족한 직원들에게 전문적인 내용을 무한반복 설명을 해야하는 어려움이 있다. 도입사례로는 비전자 기록물등록 방법 안내, 중요기록물 및 행정박물 위치 및 이력 안내, 표준기록관리 교육 제공으로 나뉘었다. 이를 연구자가 제작한 '기록관리 안내서'(QR코드 유무)를 부산광역시 S구청 공무원들을 대상으로 실험집단과 통제집단으로 나누어 적용하여 연구하였다. 기록관리안내 만족도는 QR코드 활용 유무에 따라 의미 있는 차이가 있었다. 2017년 12월, 1차 조사와 2018년 3월 2차 조사를 비교분석하였을 때 실험집단의 경우 1차 조사에서 평균 2.94였으나 2차 조사에서 3.75로 결과치가 높게 나타났으며 통계적으로 의미가 있었다. 이는 기존의 활자로 제공하는 안내보다 QR코드를 도입하여 안내 하는 것이 높은 만족도를 보인다고 할 수 있다. 본 연구는 QR코드를 활용한 공공기관의 기록관리 도입사례와 이용자 만족도를 알아보는 것이지만 기록관리시스템(RMS)과 문서생산시스템에 접목시켜 완성도가 높아질 수 있도록 하는 것이 향후 과제이다.

주제어: QR코드, 공공기관 기록물관리, 도입사례, 만족도

<ABSTRACT>

The act was designed to identify the introductory cases of the use of quick response (QR) codes in records management by public institutions and propose measures to enhance users' satisfaction with their work. This study looked at the definition of the QR codes and the user services that can be provided by the records depository and reviewed the introduction cases using the codes. The reason QR codes are used by records depositories is that public institutions currently have a single-person system that specializes in records management. With the number of employees and the number of records becoming more extensive, explaining the contents of all tasks accurately as well as other professional contents to employees who lack understanding of the records management life cycle is becoming more difficult. The introductory cases were divided into information on how to register nonelectronic records, information on location and history of important records and administrative museum, and education on standard records management. The research was conducted by dividing the research team's "Records Management Guide" (QR code status) into experimental groups and control groups for officials of the Busan Metropolitan Government. There were significant differences in the level of satisfaction with records management guidance depending on whether or not QR codes were used. When the first and second surveys were compared in December 2017 and March 2018, the results of the first survey averaged 2.94, but the second survey showed high results at 3.75 and was statistically significant. This can be said to be more satisfactory by introducing QR codes than guidance provided by existing type. Although this research examines introductory cases of records management by public institutions using QR codes and user satisfaction, future tasks are to be applied to Records Management System and document production systems so that completion can be improved.

Keywords: QR codes, public records management, introduction cases, satisfaction

* 부산광역시 수영구청(igre@korea.kr)

■ 접수일: 2018년 7월 31일 ■ 최종심사일: 2018년 7월 31일 ■ 게재확정일: 2018년 8월 20일
■ 한국기록관리학회지 18(3), 145-163, 2018. <<http://dx.doi.org/10.14404/JKSARM.2018.18.3.145>>

1. 서론

공공기관의 기록물관리업무는 IT발전 및 다양한 기기(태블릿 PC, 스마트폰 등)의 등장과 보편화가 됨에 따라 기존의 비전자기록관리방식과 아날로그보존매체의 활용패턴에서 전자기록관리방식의 디지털 보존매체의 변화로 관리의 패러다임이 빠르게 변화하고 있다. 기록정보를 제공하는 정보서비스도 종이문서환경에서 전자문서환경으로 변화하고 발전하였다. 특히 보존기간이 30년이상된 비전자기록물의 전산화(DB사업)을 통해 기록물을 열람하기 위해 직원들은 기록관에 직접 방문할 필요가 없어졌으며 직원들의 컴퓨터에서 바로 검색하여 이용할 수 있게 되었다.

IT발전을 통해 공공기관에서는 직접적이고 상호적이고 효율적인 기록정보서비스를 요구하고 있다. 기록물관리에 대한 중요성과 관심이 높아질수록 기록물을 쉽게 검색하고 효율적으로 서비스하기 위한 이용가능성도 확장되었다.

미래창조과학부가 2016년 6월 30일에 공개한 <무선통신 서비스 가입자 현황>에 따르면 국내 이동전화 가입자는 약 5,900만명에 육박하며, 이중 스마트폰 가입자는 4,497만 명에 달한다. 이는 우리나라 인구 5천만명 중에 4.5명이 스마트폰을 사용하고 있다는 통계치이다. 또한 스마트폰 및 휴대용 기기의 사용률 증가로 디지털 콘텐츠를 PC환경뿐만 아니라 모바일 환경에서도 손쉽게 제공받고 사용할 수 있으며 이로 인해 사용자들의 콘텐츠 이용의 증가와 IT기술이 발달하고 있다. 스마트폰을 비롯한 여러 기기의 등장은 공공기관의 전자우편, 내부 결제시스템 등을 스마트폰에 적용하기 시

작하였고 그 분야가 확대되고 있는 추세이다. 향후 스마트폰 보급 확산을 고려해 볼 때 스마트폰의 모바일 어플리케이션(Mobile App)과 모바일 웹(Mobile web)을 통하여 다양한 서비스가 가능하다.

QR코드(Quick Response Code)는 기존의 바코드 보다 훨씬 많은 정보를 담을 수 있는 격자무늬의 2차원 코드로 스마트폰으로 QR코드를 스캔하면 각종 정보를 제공 받을 수 있다. QR코드를 통해 기업, 단체는 물론 개인에 이르기까지 다양한 정보와 경험을 제공해주는 관문 역할을 한다. 특히, 기업과 공공기관의 경우 기존의 홍보 및 마케팅에 QR코드를 활용하여 소비자와 국민들과 소통을 하고 있다.

연구의 목적은 공공기관의 기록물관리업무에 QR코드를 활용한 도입사례를 살펴보고 공공기관에 QR코드 적용 전후의 이용자를 대상으로 기록관리업무 만족도 조사를 실시하여 공공기관에서의 기록물관리업무의 만족도가 어떻게 변화하는지 확인해보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 QR코드의 정의 및 활용사례

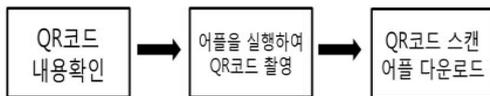
2.1.1 QR코드의 정의

QR코드는 흑백 격자무늬 패턴으로 정보를 나타내는 매트릭스 형식의 이차원 바코드이다. QR은 'Quick Response'의 약자로 '빠른 응답'을 얻을 수 있다는 의미이다. 기존 바코드가 용량 제한에 따라 가격과 상품명 등 한정된 정보만 담는데 비하여 QR코드는 넉넉한 용량을 강

점으로 3차원적인 다양한 정보를 담을 수 있다. 흔히 보는 바코드와 비슷한 데, 활용성이나 정보성 면에서 기존의 바코드보다는 한층 진일보한 코드 체계이다. 기존의 바코드는 기본적으로 가로 배열에 최대 20여 자의 숫자 정보만 넣을 수 있는 1차원적 구성이지만, QR코드는 가로, 세로를 활용하여 숫자는 최대 7,089자, 문자는 최대 4,296자, 한자도 최대 1,817자 정도를 기록할 수 있는 2차원적 구성이다. 때문에 바코드는 기껏해야 특정 상품명이나 제조사 등의 정보만 기록할 수 있었지만, QR코드에는 긴 문장의 인터넷 주소(URL)나 사진 및 동영상 정보, 지도 정보, 명함 정보 등을 모두 담을 수 있다. 최근에는 QR코드가 기업의 중요한 홍보/마케팅 수단으로 통용되면서 온/오프라인을 걸쳐 폭넓게 활용되고 있다.¹⁾

2.1.2 QR코드의 활용사례

QR코드의 특허권을 가진 덴소웨이브는 특허권을 행사하지 않겠다고 선언하여 다양한 분야에서 널리 활용되고 있다. PDF417, 데이터 매트릭스(DataMatrix), 맥시코드(MaxiCode) 처럼 국제 표준으로 채택되어 있어 누구나 사용이 가능하다.



<그림 1> QR코드 이용 흐름도

QR코드가 기업이나 공공기관에서 주목받는 이유는 스마트폰의 확산 덕분이다. 스마트폰용 QR코드 스캔 어플리케이션을 무료 제공으로 URL, 전화번호, 명함, URL, 동영상 등 여러 분야에 이용되고 있다.

일본 도쿄 긴자의 건물에 대형 QR코드를 걸고 사람들이 길을 지나가다 스마트폰으로 읽으면 기업의 마케팅 및 홍보 웹사이트로 연결되게 만들었다. 또한 일본 농산물 유통업체는 농가와 계약을 맺어 생산부터 유통에 이르는 전 과정의 정보를 담고 있는 QR코드를 부착하여 스마트폰으로 소비자가 정보를 알 수 있게 하였다. 또한 비석판매 회사는 비석에 QR코드를 부착하여 고인의 사진이나 생전의 기록을 볼 수 있는 모델을 출시하기도 하였다.

또한 우리나라에서는 은행과 신용카드 회사에서는 QR코드를 사용한 결제서비스가 제공되고 있고 특히 종이청구서에 QR코드를 인쇄시켜 자동으로 결제를 수행하는 서비스를 시행 중에 있다.

<표 1>은 업무용으로 적용된 사례와 제품 홍보 및 마케팅, 지번확인, 명함사례 등 QR코드의 다양한 형태로 활용된 사례이다(덴소웨이브 및 공공기관 홈페이지).



<그림 2> QR코드의 기본 구조

1) 덴소웨이브 QR코드 페이지(www.qrcode.com)

〈표 1〉 QR코드의 적용 사례

분야	적용부문	개요 및 적용효과
제조	자동차부품의 발주/검품 시스템	- 개요: 전자기관 공정관리 시스템에 적용한 예로서 발주자정보, 품번, 수량 등을 QR코드화한 납품서/수령서를 자동차 부품사에 발주하고 검품에 이용 - 적용효과: 대량 납품 데이터를 QR코드 스캐너로 한번만에 수집하여 종전의 OCR전표에 비해 용지를 대폭 절약함
	전자기관 공정관리 시스템	- 개요: 제조일자, 생산라인, 고유번호 등을 QR코드화 하여 전자기관에 부착함으로써 공정관리 및 자동화 작업 준비에 적용 - 적용효과: 생산이력의 자동화 및 Host PC에 의존하지 않는 작업준비 시스템을 실현함
물류	의류 출하관리 시스템	- 개요: 의류 출하 지시서에 도착지, 상품코드, 색상, 크기 등의 데이터가 입력된 QR코드를 인쇄하여 출하관리에 활용 - 적용효과: 기존의 육안 검사 작업시 발생하는 출하오류 방지, 누구든지 사용할 수 있는 간결한 출하검품 시스템을 저렴하게 구축
유통 및 홍보	콘택트렌즈 판매 관리시스템	- 개요: QR코드(8mm각) 인쇄라벨을 안경에 부착하여 점포내에서 판매시 발생한 데이터를 수집 본부에 전송 - 적용효과: 안경디자인을 해치지 않는 극소형 인쇄 정확하고 신속한 판매실적을 수집할 수 있음
	제품홍보 및 마케팅	① 경북 의성 블랙바이오 제품의 글로벌 파워브랜드 육성사업 홍보 ② 경북약용작물생산자회 생산이력제 모바일 웹서비스 ③ 지자체 지역축제, 엑스포 마케팅 및 홍보 ④ 농심 소고기 짜장면 제조 노하우 및 홍보영상 제공 ⑤ 2010년 7월 켈빈클라인 진은 뉴욕 빌보드QR코드로 제품 홍보
서비스	공용용지 관리시스템	- 개요: 택지/아파트 분양 광고 전단지에 Web 사이트의 URL을 넣은 QR코드를 제공하여 스마트폰으로 인식 택지 분양사이트를 방문, 분양지, 모델하우스까지의 길안내, 각종 사진 등을 볼 수 있도록 함 - 적용효과: 해당 정보에 관심이 있는 소비자에게 정보를 제공하고 구매 검토를 유도하는데 도움을 줌
기타	자산관리시스템	- 일련번호, 사용자, 설치장소 등의 자산정보를 QR코드화하여 자산에 부착하여 자산관리에 활용함
	명함	- 경남 창원시의 직원들 명함에 QR코드를 적용 하여 시정홍보
	전자제품	- 삼성전자 세탁기에 부착된 QR코드를 통해 오류정보를 인지

출처: QRcode.com(DENSO WAVE INCORPORATED) 및 공공기관 인터넷 기사 참고

2.2 기록관에서 제공하는 서비스

2.2.1 기록관 서비스의 정의

기록관(archival and manuscript repositories)에서는 지속적 가치를 지닌 기록을 확인하고 보존하며, 특히 이를 이용할 수 있도록 해준다. 기록관에서의 서비스(reference service)는 현재 이용자 및 잠재적 이용자가 소장기록을 활용하여

원하는 정보를 찾도록 돕는 것이다(Pugh, 1992; 설문원 역, 2004, p. 17).

기록관의 서비스는 이용자 요구를 충족시킬 수 있도록 기록과 이용자를 연결시켜주는 기록 관리자의 활동으로, 서비스의 이용자 범위는 현재의 이용자뿐만 아니라 잠재적 이용자로 확대되고 있다. 또한 서비스 제공의 이념이 보관 지향적인 개념에서 이용자 지향적인 개념으로

변화되어, 이용자의 기록 이용은 중요한 원리로 간주되고 있으며, 이용자의 필요를 분석하고 이에 부응하는 검색도구와 서비스를 마련하여 이용을 촉진하는 것이 최우선 프로그램으로 간주되고 있다(한국기록학회, p. 172).

2.2.2 기록관에서 제공하는 서비스

기록관에서는 기록관에 대한 정보 제공, 소장 기록에 대한 정보 제공, 소장기록에서 추출한 정보 제공, 기록 생산자에 관한 정보 제공, 다른 기록관이나 정보원으로서의 안내, 정보 이용과 관련된 법률과 윤리에 관한 정보, 기록 활용 방법과 연구 절차 교육, 소장 기록에 대한 물리적 접근과 소장 기록의 복제, 사용승인, 기록물 대출과 같은 서비스가 제공된다. 또한 기본적인 이용자 서비스는 기록검색, 열람, 복사, 대출, 참고서비스이며, 이용활성화를 위한 이용자 프로그램에는 이용자 교육, 연구방법 교육, 컨퍼런스, 워크숍, 전시, 출판 등의 서비스를 범주로 하였다(Pugh, 1992, pp. 22-23).

기록관에서 제공하는 이용자 서비스는 기록물 이용을 위한 검색, 열람, 복사, 대출, 참고서비스와 기록관 업무 및 정책을 소개하는 보고서, 기록관 또는 서고 안내서 출판, 원격이용자를 위한 소장기록 목록의 온라인 제공, 소장기록에 초점을 맞춘 전시와 심포지엄, 소장기록을 이용한 연구로 구분 하였다(Yakel, 1994, p. 86).

국가보존기록관이 수행해야할 기록정보서비스를 세 가지로 유형화하였는데 첫 번째는 기록 자체를 이용하도록 지원하는 검색 및 열람 서비스, 두 번째는 기록 콘텐츠, 편찬물, 전시물 개발 등을 통한 부가가치 서비스, 세 번째는 기록서비스 활용을 촉진하기 위한 마케팅 활동

등이 포함된 활용촉진 서비스로 구분하였다(설문원, 2008, p. 11).

즉, 기록정보서비스의 범주에는 기록관의 모든 정보를 이용자들에게 효율적으로 제공하는 모든 행위가 포함되어있다. 기록정보서비스의 범주를 표로 요약하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 기록관에서 제공하는 이용자 서비스 범주

기록관에서 제공하는 이용자 서비스 범주
<ul style="list-style-type: none"> • 기록관 정보 제공 • 기록물 이용을 위한 검색, 열람, 복사, 대출 • 소장 기록에 대한 정보 제공 및 추출한 정보 제공 • 다른 기록관이나 정보원으로서의 안내 • 정보 이용과 관련된 법률과 윤리에 관한 정보 기록활용 방법과 연구 절차 교육 • 소장 기록에 대한 물리적 접근과 소장 기록의 복제 • 사용승인 및 기록물 대출 • 이용자 교육, 연구방법 교육 • 컨퍼런스 및 워크숍, 전시, 출판

2.3 선행연구

먼저 QR코드를 활용한 연구는 활발하게 이루어져있으나 이를 활용하여 공공기관의 기록물관리나 직원들을 대상으로 이용만족을 연구한 것은 전무하였다.

QR코드를 활용한 공공기관의 사례연구는 다음과 같다. 공공기관의 전력설비관제시스템에 QR코드를 활용하여 과거 PC앞에서만 가능하였던 수준의 관리 기능을 시간과 공간의 제약 없이 벗어나 언제 어디서나 가능하도록 하여 설비 관리에 소요되는 비용과 시간을 대폭 절감할 수 있도록 하였다(박지희, 2011).

공공기관의 학교 학습보조 게시물들에 QR코드를 삽입하여 학습자들의 흥미를 유발하고

학습자의 자발적인 참여로 인한 자기주도적 학습을 하고 학습한 내용을 언제 어디서든 필요한 때에 확인이 가능하도록 한 시스템 설계연구를 하였다(김동영, 2012).

스마트폰으로 라이프스타일이 변화되는 환경에서 국외 공공도서관과 대학도서관에서는 QR코드를 도서관 서비스에 활용하고 있고 국내 도서관에서도 QR코드를 활용하고 있다. 이에 QR코드의 특성과 확산 배경에 대해 문헌조사와 국내의 도서관의 QR코드 활용 사례를 분석하여 QR코드를 활용한 도서관 서비스 영역을 도출하고 이를 위한 고려사항을 제시하였다(박진희, 2012).

서울메트로에서는 QR코드를 이용하여 전동차 유지보수 업무 시, 부품교체가 필요하면 불량부품의 자재코드 번호, 부품코드 재고현황, 부품 위치 등을 실시간으로 확인하고 전동차 유지보수 업무에 변화된 사회의 Smart Work의 개념으로 현장에서 빠른 일처리가 가능하도록 하였다(김계신, 2014).

또한 과거 정부에서 2번의 전자주민등록증 추진을 하였지만 개인의 민감한 정보를 다루는 신분증이라는 이유와 많은 반대여론과 보안문제에 의해 무산되었다. 하지만 QR코드를 연계하여 주민등록증 기본정보의 효율적인 활용방안을 제시하였고, QR코드의 취약점인 보안문제에 관한 대응책으로 해쉬함수를 이용한 위변조방지방법을 제시하였다(지민경, 2017).

이렇게 앞선 연구에서는 QR코드를 이용하여 공공기관 및 다양한 시스템에 적용하여 시공간에 제약 없이 비용을 절감하여 이용자들에게 다양한 서비스를 제공할 수 있는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 공공기관의 기록물관리업무에 QR코드를 활용한 도입사례를 살펴보고 공공기관에 QR코드 적용 전후의 이용자를 대상으로 기록물관리업무 이용만족도 조사를 실시하여 공공기관에서의 QR코드를 통해 기록물관리업무의 만족도가 어떻게 변화하는지 확인해보고자 한다.

3. QR코드의 업무 활용방법

3.1 QR코드 활용의 필요성

현재 공공기관에서는 기록물관리전문요원의 1인체제이다. 직원 수는 증가하고 다양한 형태의 기록물과 전자기록물의 발전으로 기록의 양은 방대해지고 있다. 기관에서 소수로 배치된 기록물관리담당자는 모든 업무의 내용을 숙지하여 내용을 직원들에게 설명하고 안내하여야 한다. 공공기관의 기록물관리는 기록관리의 생애주기 이해도가 필요하지만 일반직원들의 무관심과 과중한 업무로 인해 기록물관리담당자는 전문적인 내용을 직원들에게 무한반복 설명을 해야하는 어려움이 있다. 이에 기록관에서는 효율적이고 유용한 새로운 방법과 기술의 도입이 필요하다.

또한 현용기록물 관리 단계에서는 행정업무에서 활용하기 위한 기록물의 검색·열람 업무가 대부분이고 최소한의 관리만 이루어지고 있으며 기록물담당자는 효과적인 관리를 위하여 모든 공공기관의 전수조사 방식의 표준화, 전문화된 관리방식을 시행하여 기관의 기록관리 업무를 활성화하고 이용접근성을 증대하는데 필

요가 있다.

그리고 공공기관 직원들의 빈번한 인사이동 및 부서이동, 그리고 수시로 변하는 일선 일반 행정업무의 특성상 기록관리 업무는 비예산으로 체계적인 전수조사 및 활성화된 관리로 기록관의 이용접근과 정보서비스 마인드의 개선과 내부정보서비스 질 향상 등의 이유로 QR코드의 활용이 적극적으로 필요하다.

『공공기록물관리에 관한 법률』의 개정으로 대부분의 공공기관에 전문인력과 전문 시스템이 갖추어져있다.²⁾ 그 중 일부 공공기관에서는 RFID³⁾ 전자 태그를 이용하여 기록물의 전수조사 및 대출반납업무에 활용하고 있다. 기록관에서의 RFID활용으로는 작은 칩을 기록물 보존상자에 부착하여 기록관을 출입 또는 퇴실 할 경우, 동전크기 정도의 작은 안테나와 연결해서, 이론상 무제한 데이터를 주고받는 장치이다. 또한 RFID에는 수동형과 능동형이 있는데, 수동형은 단순히 데이터를 저장하고 그 데이터를 송수신하는 형이고, 능동형은 저장된 데이터를 가공하고, 새로 저장하거나 변형까지 가능하다.

또한 전력은 외부에서 전파를 이용한 전력통신을 이용하고 있다. 최신의 무선 통신기술로 ‘소형 전자칩’의 일종을 말하며 그 개념은 전자태그를 사물에 부착하여, 사물이 주위 상황을 인지하고, 기존 전산시스템과 데이터를 실시간 또는 다운로드 하여 정보 교환/처리 할 수 있는 기능을 가지고 있다. 기술적 특징으로는 바코드나 SmartCard(전자카드)에 비하여 데이터 보관, 인식거리, 인식속도 등 특성을 이용하여 다양한 응용이 가능하다. 통신방식은 쌍방향

무선통신 방식이 가능하며, 큰 특징으로 동시에 여러 데이터를 인식할 수 있는 Multi Read(여러개를 동시에 읽기)기능이 있다. 태그사양은 타입에 따라 특수태그(다용도 태그), Passive 타입(수동형, 자체전원 필요 없음)이 있으며 반영구적으로 사용이 가능하다. 하지만 QR코드는 누구나 쉽게 만들 수 있고 프린터만 있으면 바로 인쇄해 원하는 곳에 부착할 수 있는 것이 특징이며 인터넷으로도 자유롭게 주고 받을 수 있으며 예산 또한 저렴하다. QR코드와 RFID를 비교한 내용은 <표 3>과 같다.

또한 스마트폰은 무선인터넷이 제공되는 환경에서 모바일 웹 페이지의 접속이 가능하여 사용자의 요청 시 언제든지 인터넷 검색을 통해 정보를 얻을 수 있다. 정보검색을 위해 URL을 일일이 입력하거나 모바일 검색 사이트에 접속하여 키워드를 입력하는 것은 스마트폰에 내용을 입력하기 위해 몇 번의 화면을 터치하는 과정이 필요하고, 포털 사이트의 검색 화면에서 또 화면을 터치하여 정보를 확인해야 한다. 부가 정보를 얻기 위해서는 Back 키를 누르고 또 다른 링크를 터치해야 정보의 확인이 가능하다. QR코드를 이용한 스마트 직원 교육 시스템은 텍스트 정보를 제외한 동영상이나 이미지, URL의 정보를 코드에 저장하는 것이 아니라 기존에 만들어진 인터넷에 저장된 정보를 불러와서 직원 스마트폰 화면에 출력해 주는 방식이다. 위에서 제시된 URL만을 이용하여 학습하는 방식과의 차이는 첫 번째, 키워드에 대한 내용이 정리되어 있고, QR코드 생성 시 여러 곳의 URL을 링크할 수 있으므로 교육정보를 얻고자 하는 직원

2) 전체 공공기관 795개 중 581개 기관 배치 완료(73%), 국가기록원 『기록물관리 전문요원 배치현황』, 2016. 12. 31.
3) 극소형 칩에 상품정보를 저장하고 안테나를 달아 무선으로 데이터를 송신하는 장치. 네이버백과사전(www.naver.com)

〈표 3〉 QR코드활용과 RFID의 비교

구분	QR코드	RFID
인식 및 활용	<ul style="list-style-type: none"> • QR코드 크기에 따라 1미터 이상 거리에서도 인식이 가능 • 장기간 햇빛에 노출로 인해 탈색 가능성이 있으나, 실내에 부착시 문제가 안됨 • 인식프로그램만 있으면 판독기 가능하므로 스마트폰 등 다양한 기기에 활용이 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 전자태그 인식 범위가 제한적임(1미터 이내) • 고온에서 장기간 노출시 전자 태그의 변화가 생김 • 인식을 위한 전문판독기가 필요함
위변조의 가능성	<ul style="list-style-type: none"> • QR코드 암호화 가능(암호화 된 QR코드 위변조 불가능) 	<ul style="list-style-type: none"> • 암호화하여 관리가 가능하나 전자 태그 Write기기를 이용한 내용 변경이 가능
관리비용	<ul style="list-style-type: none"> • 부착비용이 저렴하고 관리가 용이함 • 단순기술로 구현되어 일반 프린터로도 출력이 가능함 • QR코드스티커 생성 비용이 저렴한 스티커 형태라 부착이 용이함 	<ul style="list-style-type: none"> • 부착비용이 높음 • 전자태그를 생성하기 위한 전용 장비가 필요함 • 1회 부착으로 계속 사용 가능하나 단가가 높아 초기비용이 발생
기록관리 분야 적용 예시	<ul style="list-style-type: none"> • 기록관 건물의 주출입구 및 기록물 철마다 부착하여 생산이력 관리 및 감사증적에 활용이 가능 • 다양하고 많은 양의 기록물의 양을 web을 통해서 쉽게 제공받을 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 기록관 건물의 주출입구 및 기록물 철마다 부착하여 생산이력·관리 및 감사증적에 활용이 가능

〈표 4〉 QR코드활용과 홈페이지URL접속 교육 비교

	QR코드를 활용한 교육	URL을 활용한 교육
교육 내용 확인	한 화면에 정리되어 있어 쉽게 확인가능	수회의 키패드와 화면 터치 후 페이지 이동 필요
소요 시간	URL 방식에 비해 짧다	QR코드 방식에 비해 길다
교육 History	History 기능 제공으로 반복 학습 가능	처음 키워드부터 다시 입력

의 수회 키패드를 터치하여 입력하는 번거로움을 줄일 수 있다. 두 번째, 스마트폰을 구동시켜 포털 사이트의 웹 페이지를 열고, 키워드를 입력하여 결과화면을 확인 한 후, 정보를 확인 하는 시간보다, QR코드 어플리케이션을 구동시켜 코드를 인식하고 결과 화면을 확인하는 것이 시간상 효율적이다. 세 번째, URL을 입력하여 학습하는 방법은 이 후에 같은 내용을 학습하고자 할 때 처음 키워드를 입력하는 단계부터 같은 과정을 반복해서 거쳐야 하지만 QR코드를 스캔하여 교육하는 방식은 대부분의 QR코드 스캔 어플리

케이션 History기능이 제공되기 때문에 과거 스캔 기록을 확인하여 같은 내용의 반복적인 교육내용이 즉시 가능하다(김동영, 2012). 이상의 내용을 정리하면 〈표 4〉와 같다.⁴⁾

위와 같이 QR코드를 이용한 스마트 교육 방식은 시간이나 교육자의 편의에서 많은 장점을 가지고 있다. 특히 교육 History 기능이 제공되어 학습자가 언제든 국가에서 제공하는 표준 교육을 받을 수 있고 반복 학습이 가능하게되므로 기록물관리의 능력 향상을 기대할 수 있다.

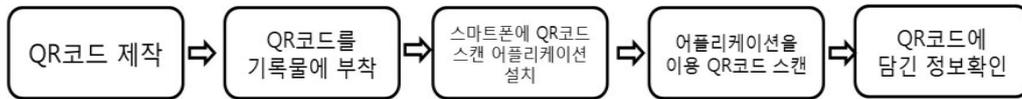
4) 김동영 (2012). QR코드를 이용한 스마트 학습보조 시스템의 설계. 석사학위논문.

3.2 QR코드를 활용한 기록관리 업무 사례

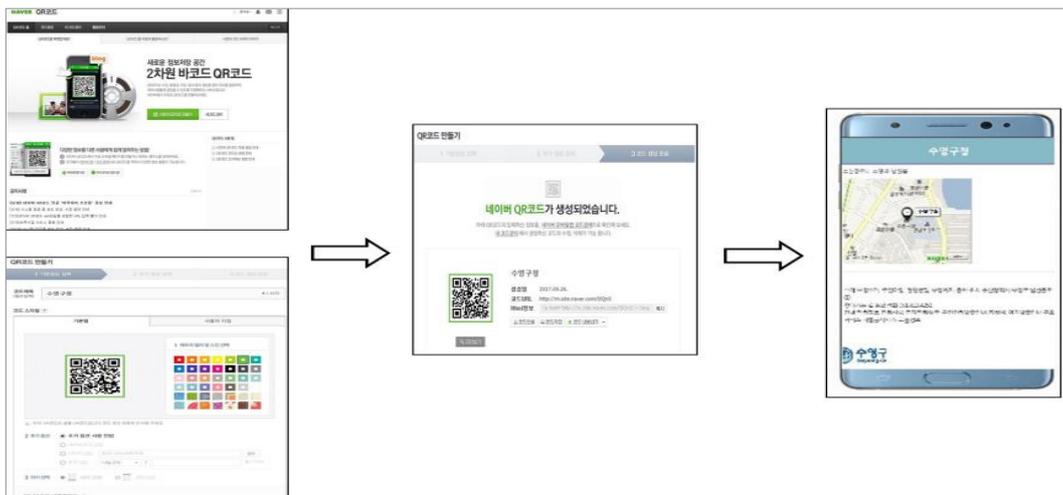
〈그림 3〉은 QR코드를 이용한 업무 구성절차를 요약한 것이다. QR코드의 제작은 인터넷 포털사이트인 NAVER 또는 DAUM에서 간단한 정보만 입력한 후 QR코드를 생성할 수 있고 QRZen, qoongr, Scany 등의 사이트에서도 QR코드 생성 프로그램을 제공하고 있다. 본 연구에서는 NAVER의 QR코드 생성 프로그램을 이용하였다. QR코드 생성 시 코드를 부착할 대상을 확인하고 해당 대상에 대한 정보를 TEXT, 이미지, 동영상 등을 미리 검색하여 코드 생성 프로그램에 붙여 넣거나 해당 사이트의 URL을 붙여 넣어 링크가 되도록 한다. 생성된 QR코드를 스티커 형태로 제작하여 종이기록물 상자에

부착하거나 기록물철, 건에 부착 그리고 특수유형기록물에도 부착한다. 내부직원 및 기록물업무담당자는 QR코드 스캔을 위한 어플리케이션을 스마트폰에 다운 받아 설치하는데 QR코드 스캔 어플리케이션은 QR-Droid를 이용하거나 인터넷 포털 사이트인 NAVER 또는 DAUM을 이용하여 코드를 스캔하였다. QR코드 스캔 어플리케이션에서 스캔한 코드는 내부직원 또는 기록관리업무담당자의 스마트폰에 QR코드 생성 시 저장된 내용을 보여준다.

〈그림 4〉는 NAVER의 QR코드 생성 프로그램을 이용하여 TEXT, 이미지 정보를 넣어 코드를 생성하였을 때 스마트폰에 보이는 화면과, 링크 URL만으로 코드를 생성 했을 때 보이는 화면, 각각의 코드를 생성하는 과정이다.



〈그림 3〉 QR코드를 이용한 업무 구성도



〈그림 4〉 QR코드 생성 시, Text, 이미지, 지도 정보를 삽입한 경우

Text와 이미지 정보, 지도 정보를 포함한 첫 번째 그림의 경우 코드를 스캔했을 때 보이는 정보가 TEXT정보와 이미지 정보를 모두 포함하고 있고, 두 번째 그림의 경우는 URL만 입력하여 링크했기 때문에 코드를 스캔하면 해당 사이트로 바로 연결이 된다.

2장의 기록정보서비스 범주에 관한 연구에서 공통사항을 요약하면 기록 자체를 이용하도록 지원하는 검색 및 열람서비스이다.

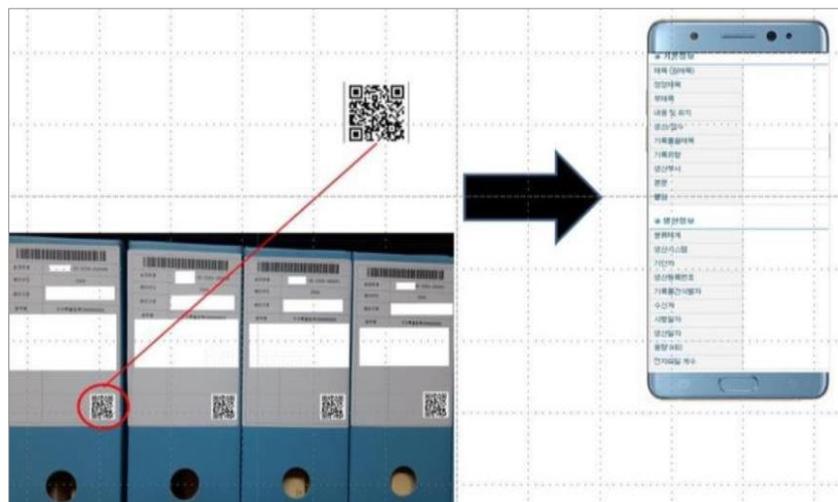
이를 실제 기록관의 기록물철과 기록물건, 특수유형기록물의 전수조사·이력관리 및 열람대출서비스에 QR코드를 삽입하고 적용되는 내용을 살펴본다.

기록관에는 기관의 고유한 특징을 가지고 있는 기록물과 일반행정기록물로 분류되어 있다. 때문에 기관의 역사, 조직, 관내 인허가서류 및 행정박물 등 다수가 보관되어져 있다.

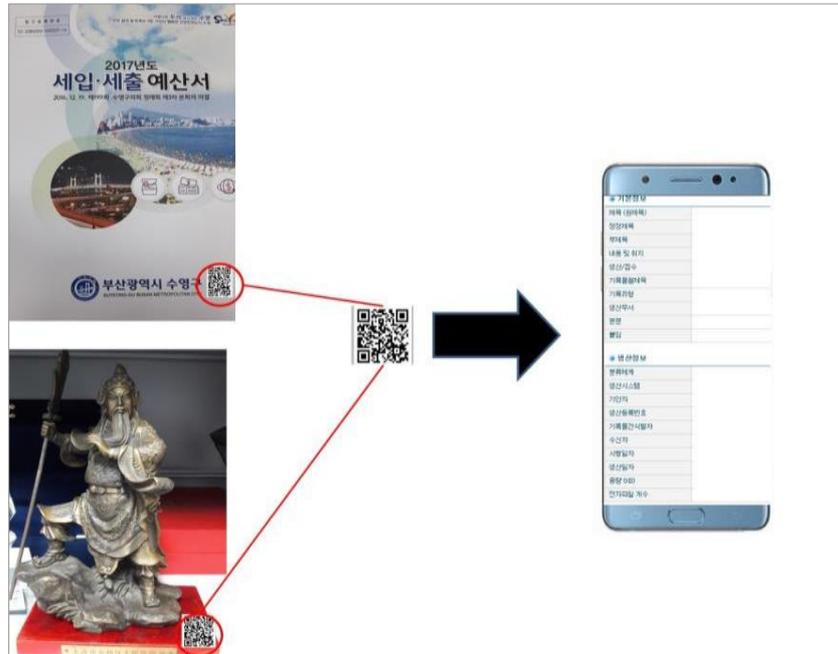
기록관에서는 단순 문서보관만이 아니라 기록정보를 신속하게 검색·활용할 수 있도록 해야 한다. 하지만 대부분의 공공기관 기록관에서

는 기록물의 양이 방대하고 단순업무로 파악 되어 열악한 환경을 가지고 있고 전수조사의 어려움과 검색 또는 활용하는데 어려움이 있다. 기록관에서는 종이기록물상자 및 기록물철에 해당 기록물에 대한 문서 생산 시 정보뿐만 아니라 관련 정보를 모두 탑재하는 것이 실제 업무에 반영이 되지 못하는 실정이다. 해당 기록물에 대한 생산 정보뿐만 아니라 일괄 정보를 기재하여 내부직원들에게 필요한 정보를 담기에는 물리적으로 부족하다. 이러한 문제를 개선하기 위해 종이기록물상자 및 특수유형기록물에 많은 정보를 담은 QR코드를 부착하여 내부직원들이 신속 정확하게 즉시 정보를 얻을 수 있고, 관련 정보도 함께 얻으면서 행정업무의 향상을 기대할 수 있다.

〈그림 5〉는 기록관의 중요기록물 전산화사업 후 종이기록물박스에 QR코드를 제작하여 부착한 다음 스마트폰으로 QR코드를 스캔하여 스마트폰에 출력되는 화면이다. 같은 방식으로 〈그림 6〉은 특수유형기록 즉, 행정박물과



〈그림 5〉 중요기록물의 QR코드를 부착한 사례



〈그림 6〉 특수유형기록물의 QR코드를 부착한 사례

정부간행물에 QR코드를 제작, 부착하여 스마트폰으로 스캔하여 출력된 화면이다. 기존 종이기록물상자와 특수유형기록물에는 단순히 기록물철 제목 또는 생산연도, 보존기간만 확인 할 수 있었다. 물리적인 한계로 해당 기록물에 대한 정보를 담기가 힘들기 때문에 이용자는 필요시 인터넷이 연결되어 있는 PC에 장소를 옮겨 검색을 해서 정보를 얻게 된다. 이러한 불편함을 해소하고 기록정보서비스 범주에 부합하는 환경을 구현하기 위해 QR코드를 제작하여 부착하였다.

QR코드를 이용한 자기 주도적인 직원들의 표준 사이버 기록관리 교육이 가능하다. 기록물관리를 위한 절차 및 제도 안내, 그리고 기록물 편철과 정리 방법 등의 내용을 행정안전부 국가 기록원 사이버교육에서 운영하고 있으나 활용

및 접근방법이 어렵고 잦은 부서이동 및 인사이동으로 인해 많은 직원들의 이용률이 저조하다. 기록관리 교육 및 편철하는 동영상 QR코드를 제작하여 종이기록물 상자 생산단계서부터 옆부분에 부착하여 이용접근성을 높이고 노출빈도를 향상시켰다. QR코드에는 행정안전부 국가 기록원 사이버교육(<http://archives.nhi.go.kr>)의 URL을 삽입하고 종이기록물 편철 동영상을 넣어 국가에서 제공하는 표준적인 교육내용에 쉽게 접근하여 정보를 얻을 수 있도록 하였다. 이로써 직원들은 QR코드를 통해 스마트폰 사이버교육 홈페이지에 접속하여 기록관리 메뉴얼 또는 인터넷 검색 및 질의를 하여야하는 불편함 없이 접근성, 즉시성, 표준화된 교육을 받아 기록관리교육 학습 능력의 향상을 기대할 수 있다.

4. QR코드를 활용한 업무의 이용만족도 조사

4.1 연구대상 및 절차

본 연구의 대상자는 부산광역시 S구청 공무원 총 167명을 대상으로 한다. 실험집단은 S구청 공무원 91명, 통제집단은 같은 구청공무원 76명이다. 이 대상자들은 각 기관의 부서에서 현용기록물을 많이 다루는 9급, 8급, 7급을 대상으로 하였고 실험대상자 모두 스마트폰을 소지하고 있었다.

〈표 5〉에서 보는 바와 같이 조사대상 일반적 사항에 대해 살펴보면 실험집단의 경우에는 여자는 77%로 대부분을 차지하였고 남자는 23%로 나타났으며 직급은 8급이 35%로 가장 높게 나타났고 다음으로 9급이 33%, 7급이 32% 순

으로 나타났다.

통제집단의 경우에는 여자가 66%로 과반수를 차지하였고 남자는 34%로 나타났으며 직급은 9급이 38%로 가장 높게 나타났고 다음으로 7급이 32%, 8급이 30%순으로 나타났다.

실험집단(A)와 통제집단(B)에 기록관리업무 만족도 설문지와 기록관리업무안내표 동시에 사전조사를 실시하였다. 그리고 실험집단에는 QR코드를 제작하여 ‘기록관리 업무 안내표’에 부착하여 제공하고 통제집단에게는 QR코드를 제외하고 ‘기록관리 업무안내표’를 제작하여 2017년 12월 1차 조사와 동일하게 2018년 3월 2차 조사를 실시하였다. ‘기록관리 업무안내표’는 앞선 〈표 2〉의 기록관에서 제공하는 이용자 서비스 범주를 요약하여 작성하였다. 연구의 절차는 〈표 6〉과 같다.

〈표 5〉 집단별 일반적 사항

(N=167)

		실험집단(A)		통제집단(B)	
		빈도	퍼센트	빈도	퍼센트
성별	남자	21	23	26	34
	여자	70	77	50	66
직급	9급	30	33	29	38
	8급	32	35	23	30
	7급	29	32	24	32
합 계		91	100.0	76	100.0

〈표 6〉 만족도 조사 절차

순서	주요내용	시기	세부내용
1	연구계획수립	2017. 10.	연구 설계 및 문헌연구
2	표 집	2017. 11.	실험집단 및 통제집단 선정
3	기록관리 교육 및 1차 만족도 조사	2017. 12.	기록정보서비스 만족도 설문(활자로만 구성)
4	기록관리 교육 및 2차 만족도 조사	2018. 03.	기록정보서비스 만족도 설문(활자 + QR코드)
5	자료취합	2018. 04.	자료처리 및 결과분석

4.2 연구방법 및 결과

실험집단(A)와 통제집단(B)를 대상으로 기록물관리 업무 교육을 실시하고 기록물전문요원의 간단한 시범과 설명을 통해 기록물의 등록 및 활용, 교육방법의 내용을 숙지하였다. 그리고 나서 한달 뒤 실험집단에는 'QR코드 기록관리 안내표'를 제공하여 근무시간에도 스마트폰을 통해 동영상으로 정확하게 보고 기록물 등록 및 활용할 수 있도록 하였다.

통제집단(B)는 'QR코드를 제외한 기록관리 안내표'를 제공하고 활자로만 제공하였다.

본 연구를 위해 SPSS/WIN 통계프로그램 18.0을 활용하였으며 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적인 사항에 대해 빈도, 백분율과 같은 기술통계방법을 사용하였다.

둘째, QR코드 활용유무에 따른 기록관리업무안내 만족도 차이를 살펴보기 위해서 t-test를 사용하였다.

QR코드 활용 유무에 따른 기록관리업무안

내 만족도 차이 검증에 대해 살펴본 결과는 <표 7>과 같다. 1차 조사(2017년 12월, 활자로만 안내서를 제공하였을 경우)의 이용자 만족도 경우 기록물 등록 안내 만족, 중요기록물 안내 만족, 행정박물 안내 만족, 기록관리 교육 만족, 전체 기록관리업무안내 만족에서 통계적으로 의미가 있는 차이를 보이지 않았다.

2차 조사(2018년 3월, QR코드 포함)의 경우에는 기록물등록안내 만족도에 대해서 실험집단(M=3.78점)이 통제집단(M=2.90점)보다 높게 나타났으며 통계적으로 차이를 보였다(t=6.889, p<0.01). 중요기록물안내 만족도에 대해서 실험집단(M=3.75점)이 통제집단(M=3.02점)보다 높게 나타났으며 통계적으로 의미가 있었다(t=5.282, p<0.01). 행정박물안내 만족도는 실험집단(M=3.74점)이 통제집단(M=3.03점)보다 높게 나타났으며 통계적으로 의미가 있었다(t=5.458, p<0.01). 기록관리교육 안내 만족도는 실험집단(M=3.74점)이 통제집단(M=2.97점)보다 높게 나타났으며 통계적으로 의미가

<표 7> QR코드 활용 유무에 따른 기록정보서비스 만족도 차이 검증

		사전					사후				
		N	M	SD	t	p	N	M	SD	t	p
기록물 등록 업무안내	실험집단	91	2.87	.636	-1.189	.236	82	3.78	.726	6.889***	.000
	통제집단	76	3.01	.899			74	2.90	.872		
중요 기록물안내	실험집단	91	2.95	.701	-.879	.381	82	3.75	.825	5.282***	.000
	통제집단	76	3.06	.973			74	3.02	.901		
행정 박물안내	실험집단	91	3.03	.619	-1.328	.186	82	3.74	.749	5.458***	.000
	통제집단	76	3.19	.890			74	3.03	.872		
기록관리 교육안내	실험집단	91	2.93	.671	-.854	.394	82	3.74	.779	5.618***	.000
	통제집단	76	3.04	.910			74	2.97	.935		
전체 만족도	실험집단	91	2.94	.576	-1.183	.239	82	3.75	.709	6.305***	.000
	통제집단	76	3.07	.851			74	2.97	.847		

***p<.001

있었다($t=5.618, p<0.01$). 전체적인 기록정보 서비스 만족도는 실험집단($M=3.75$ 점)이 통제집단($M=2.97$ 점)보다 높게 나타났으며 통계적으로 의미가 있었다($t=6.305, p<0.01$). 기록물등록업무 만족도, 중요기록물안내 만족도, 행정박물안내 만족도, 기록관리교육만족도, 기록정보서비스 모두 통계적으로 의미가 있는 차이를 보였으며, 모두 통제집단보다 실험집단의 만족도가 높은 것으로 나타났다.

즉, QR코드의 활용은 공공기관의 기록관에서의 직원을 대상으로 기록관리 업무에 대한 만족도가 높아져 QR코드를 활용하지 않은 통제집단에 비해 기록관리업무안내 만족 향상에 의미 있는 차이를 나타내는 것으로 해석 할 수 있다. 또한 QR코드를 활용한 기록관리업무는 공공기관의 기록물관리의 1인 체계에서 업무의 효율을 높이고 제고시킬 수 있어 보인다.

- ① 효율적인 기록물관리: 단순 보관이 아닌 전산화된 시스템을 활용하여 신속한 검색 및 효율적인 관리방법이 가능하여 정보를 찾는 시간이 절감된다.
- ② 접근성과 이용가능성을 높일 수 있는 QR코드를 활용하여 교육정보 및 편철·정리·검색 동영상 등을 통해 국가 표준화된 정보를 제공할 수 있다.
- ③ 공공기관의 예산 절감: QR코드의 생성은 무료이고 활용하는 비용도 무상으로 제공된다.

5. 결 론

본 연구는 공공기관의 기록물관리업무에 QR

코드를 활용한 도입사례를 살펴보고 공공기관에 QR코드 적용 전후의 이용자를 대상으로 기록관리업무 만족도 조사를 실시하여 공공기관에서의 기록관리업무의 만족도가 어떻게 변화하는지 확인해보고자 하였다.

먼저 QR코드와 기록관에서 제공할 수 있는 서비스에 대해서 살펴보고 QR코드를 이용한 도입사례를 살펴보았다. 도입사례로 비전자 기록물등록안내, 중요기록물안내, 행정박물안내, 기록관리교육 안내로 나왔다. 이를 연구자가 제작한 '기록관리 안내서'(QR코드 유무)를 통해 부산광역시 S구청 공무원들을 대상으로 실험집단과 통제집단으로 나누어 적용하여 연구하였다.

연구를 위해 1차(2017년 12월)·2차(2018년 3월) 실시한 설문조사로 수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 사용하여 연구대상자의 일반적인 사항에 대해 백분율, 빈도와 같은 기술통계방법을 실시하였고, QR코드 활용 유무에 따른 이용만족도 차이를 알아보기 위해서 t-test를 실시하였다. 위의 절차를 통해 얻은 연구 결과는 다음과 같다.

공공기관의 기록물관리에 QR코드 활용 유무에 따라 이용자 만족도는 의미 있는 차이가 있었다. 1차 조사와 2차 조사를 비교하여 분석하였을 때 실험집단의 경우 1차조사에서 평균 2.94였으나 2차조사에서 3.75로 평균이 높게 나타났다. 통계적으로 의미가 있었다. 기록관리 안내의 사례에서는 2차 QR코드를 활용했을 때 직원들의 만족도가 높아졌다는 것을 의미한다. 2차 조사 결과로 본 집단 간 기록관리안내 만족을 비교하여 보면 QR코드를 활용한 실험집단이 3.75로 기존의 활자로 안내서(1차)를 적용

한 통제집단 2.97에 비하여 평균이 높았으며 이는 통계적으로 의미있는 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 QR코드를 활용한 기록관리 안내 서비스는 QR코드를 제외한 기존의 방식 사례보다 높은 만족도를 보인다고 할 수 있다.

공공기관의 기록은 기록물의 단순보관목적과 관리의 통제 기능만 하는 것이 아니다. 공공기관에서 생산·접수한 기록물에 대해 직원들에게 신속하고 빠르게 기록물의 정보를 안내·제공하고 이용자 입장에서 신속하고 정확한 정보를 제공하도록 하는 것이다. 이를 위해 많은 4차산업혁명의 기술 및 IT기술이 있지만 이번 연구에서는 QR코드를 적용하는 도입사례를 알아보았다. 이러한 부가기능 제공으로 공공기관의 기록관리업무의 담당자와 기관 이용자 모두에게 도움이 되고 국가에서 제공되는 일괄적인 기록관리 교육의 제공을 받을 수도 있어 큰 만족도를 얻을 수 있다.

공공기관 기록물관리업무에 QR코드를 활용한 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 스마트폰을 적극 활용하여 모바일 어플리케이션, 모바일 웹 프로그램을 구축 활용함으로써 데스크톱(PC) 환경에서 모바일 환경으로 변화하여 기록정보서비스를 스마트 워크로 신속하고 정확하게 다가설 수 있다.

둘째, 기존의 RFID와 활자를 이용하는 방식보다는 사용하기가 쉽고 기관의 예산 및 비용이 적게 드는 QR코드를 활용한 방식이 효율적이다.

셋째, 공공기관의 직원 수는 늘고 있는 실정

이지만 기록관리업무 담당자는 1인체제이다. 기존의 기록관리 담당자는 모든 내용을 설명해야 하며 무한 반복해야 하는 수고가 있었지만 QR코드를 활용하게 된다면 반복적인 업무 및 전문적인 내용을 효율적이고 많은 양을 신속하게 처리할 수 있다.

본 연구는 QR코드를 활용한 공공기관의 기록관리 도입사례와 이용자 만족도를 알아보는 것이지만 QR코드를 기록관리시스템(RMS)과 문서생산시스템에 접목시켜 이용효율성 및 완성도가 높아 질 수 있도록 하는 것이 향후 과제이다. 또한 스마트폰 대부분이 QR코드 리더에 관한 기본 어플리케이션으로 놓지 않고 있으며 대부분의 QR코드 링크가 모바일환경에 최적화되지 않는 점은 기술의 한계에 있다. 그리고 QR코드 도입에 있어 기존 공공기관의 기록관리 인프라를 이용하기 때문에 새로운 인프라 구축에 시간과 비용이 절약된다는 장점이 있지만 해킹과 바이러스를 침투시켜 개인정보를 유출하는 방식으로 보안상의 문제를 해결하는 것이 해결해야하는 점이다. 마지막으로 중앙연구 기록물관리기관인 행정안전부 국가기록원에서 기존 기록관리 방식에서 벗어나 새로운 기술의 적극도입으로 공공기관에서의 1인체제인 기록물전문요원의 업무 효율성과 직원들의 이용가능성을 제고 할 수 있도록 많은 방법에 관심을 가져야 할 것이다. 끝으로 본 연구 이후, QR코드를 활용한 분야가 기록관리 뿐만 아니라 다른 분야에도 적용될 수 있는 방향으로 다양한 연구와 발전이 있기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 김계신 (2014). 서울메트로 전동차 검수 시 QR코드를 활용한 유지보수 관리 프로세스 구축에 관한 연구. 석사학위논문. 서경대학교 경영대학원.
- 김동영 (2012). QR코드를 이용한 스마트 학습보조 시스템의 설계. 석사학위논문. 부경대학교 교육대학원.
- 박지희 (2011). QR코드를 활용한 전력설비 관제시스템 개선방안. 석사학위논문. 숭실대학교 정보과학대학원.
- 박진희 (2012). QR코드를 활용한 도서관 서비스 확장 방안에 관한 연구, 한국도서관·정보학회지, 43(1), 321-347.
- 설문원 (2008). 기록정보서비스의 방향과 과제. 기록인(IN), 3.
- 장원용 (2012). QR코드를 활용한 유비쿼터스 옥외광고물 관리시스템에 관한 연구. 석사학위논문. 한세대학교 대학원.
- 지민경 (2017). QR코드를 이용한 주민등록증 정보 활용 방법에 관한 연구. 석사학위논문. 숭실대학교 정보과학대학원.
- 한국기록관리학회 (2008). 기록관리론: 증거와 기억의 과학. 서울: 아세아문화사.
- Maygene F. Daniels & Timothy Walch (1984). A Modern Archives Reader: Basic Readings on Archival Theory and practice. National Archives and Records Service U.S. General Services Administration Washington, D.C.
- Pugh, Mary Jo (1992). Providing Reference Services for Archives and Manuscripts, Chicago: SAA: 설문원 역 (2004). 기록정보서비스. 서울: 진리탐구.
- Yakel, Elizabeth (1994). Starting an Archives: 강명숙 역 (2003). 아카이브 만들기. 서울: 진리탐구.

[법령]

- 『공공기록물관리에 관한 법률』 (법률 제12844호)
- 『공공기록물관리에 관한 법률 시행령』 (대통령령 제27460호)
- 『공공기록물관리에 관한 법률 시행규칙』 (행정자치부령 제29호)

[웹사이트]

- 국가기록원 홈페이지. 검색일자: 2018. 1. 2. <http://www.archives.go.kr>
- 국가법령정보센터 홈페이지. 검색일자: 2018. 1. 2. <http://www.law.go.kr>
- 일본 덴소웨이브. 검색일자: 2018. 1. 2. <http://www.qrcode.com>

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Jang, Won Yong (2011). A study on outdoor advertisements management system of ubiquitous using QR code. Unpublished master's thesis, Hansei University, Kunpo, Korea.
- Ji, Min Kyoung (2017). QR Code of National Identity A study on information utilization method. Unpublished master's thesis, Soongsill University, Seoul, Korea.
- Kim, Dong-Young (2012). Design of Teaching and Learning Aided Contents for Smart Learning System using QR Codes. Unpublished master's thesis, Pukyong University, Pusan, Korea.
- Kim, Kye Sin (2014). The study on the Maintenance and Repair Treatment process Construction of the Seoul Metro subway Train by Using QR-code. Unpublished master's thesis, Seokyeong University, Seoul, Korea.
- Korea, Ministry of Government Administration and Home Affairs (2018). Local government area and population status.
- Korean Society of Archives & Records Management (2008). Records & Archives Management, Seoul, Korea.
- Park, Ji Hee (2011). The electric power potential equipment control An Electric Power Equipment Control System improvement using QR Cord. Unpublished master's thesis, Soongsill University, Seoul, Korea.
- Park, Jin-Hee (2012). A Research on Expansion of Library Service by Using QR Code. Korean Library And Information Science Society, 43(1), 321-347.
- Pugh, Mary Jo (1992). Providing Reference Services for Archives and Manuscripts, Chicago: SAA: Seol, Moon Won Translation (2004). Record Information Service, Seoul, Korea.
- Seol, Moon Won (2008). Direction and challenges of record information service. KIROKIN(IN), 3.
- Yakel, Elizabeth (1994). Starting an Archives: Kang Myoung Suk Translation (2003). Creating an Archive, Seoul, Korea.

[기록관리 업무사례표]

① 기록물 등록 안내

기록물 등록시기	
일반기록물	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 생산문서는 결재완료, 접수문서는 담당자 확인이 등록행위 ◆ 생산문서 등록 <ul style="list-style-type: none"> - 최종결재권자의 결재(보고) 완료 시 - 반려 기록물일 경우, 종료와 동시 ◆ 접수문서 등록 <ul style="list-style-type: none"> - 기록물 접수 즉시 - 비전자기록물, 비전자첨보물은 접수 후 별도 등록 관리
시정각기록물	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 사진 : 보존대상 선정 후 ◆ 영상 : 촬영 후 관리용으로 편집을 완료한 후
간행물	◆ 국가기록원에 발간등록으로 대체
행정박물류	◆ 업무 활용이 종료된 직후



기록물 등록방법	
전자기록물 (본문)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 통합 업무관리시스템으로 생산, 접수 등록 ◆ 등록번호 표기 : 처리과명 + 연도발원번호
첨부를 (첨점 등)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 전자파일 : 등록시 파일 첨부 ◆ 비 전자 : 첨부문서 작축 상단에 본문서의 등록번호 기재
비전자기록	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 비전자기록물 등록 기능을 활용 <ul style="list-style-type: none"> - 문서스캐닝 후 비전자문서등록 시 파일 첨부 ※ 스캐닝 파일은 원본으로 인정받지 못하므로 스캐닝 파일을 첨부하여도 원본은 반드시 별도 편집 관리해야 함



② 중요기록물 및 행정박물 안내

- ※ 중요기록물: 보존기간 30년 이상 기록물 중 전자적 형태로 생산되지 아니한 문서의 전산화 작업을 시킨 문서
- ※ 행정박물: 업무수행과 관련하여 생산·활용한 형상기록물 중 행정·역사·예술 가치를 지니는 박물

유형	범 위
관인류	- 국새 및 기관장의 직인, 청인 등으로 활용 종료된 것
건분류	- 화폐, 우표, 훈·포장 등의 건분류 및 도안류
상징류	- 공공기관 및 공공업무와 관련하여 상징성을 지니는 현판, 기, 휘호, 모형, 의복, 공무용품 등의 상징물
기념류	- 공공기관의 주요 홍보, 행사, 활동 중에 생산된 포스터, 팸플릿, 기념엽서, 방명록, 초청장, 기념품 등의 각종 홍보물 및 기념물
상장·훈장류	- 국가를 위한 공로로 수여받은 훈장 및 포장 - 공공업무와 관련하여 기관이 수여받은 상장, 상패, 트로피, 메달 등
사무집기류	- 대통령, 국무총리 등 주요 직위자가 업무수행에 사용하였던 사무집기류
그 밖의 유형	- 영구기록물관리기관의 장이 지정한 그 밖의 유형 ※ 『공직자윤리법』 시행령 제29조 제2항에 해당하는 선물류 포함

③ 기록물 교육 안내: <http://archives.nhi.go.kr/>



[설문지]

번호	항 목	매우 그렇다	그렇다	보통 이다	아니다	전혀 아니다
		5	4	3	2	1
1	나는 우리 기관에서의 담당자와 기록정보서비스 안내에 만족한다.					
2	나는 우리 기관의 기록관리담당자가 기록관리에 신경써 주고 있다고 만족한다.					
3	나는 기록물 등록 안내에 만족한다.					
4	나는 기록물 담당자와 익숙해짐에 만족한다.					
5	나는 기록물 담당자가 나의 건의와 의견을 받아들여지는 것에 만족한다.					
6	나는 현재 기록정보서비스에 전반적으로 만족한다.					
7	나는 내가 노력한 만큼 기록관리가 되는 것에 만족한다.					
8	나는 중요기록물 및 특수유형기록물 안내에 만족한다.					
9	나는 기록관리 교육 안내에 만족한다.					
10	나는 기록물 관리가 잘되고 있는 덕분에 행정업무가 향상 되는 것을 만족한다.					
11	나는 기록관리 덕분에 행정업무가 신속하게 되는 것에 만족한다.					
12	나는 기록정보서비스 덕분에 새로운 기술과 지식을 얻을 수 있는 것에 만족한다.					