

스마트폰 애플리케이션을 활용한 국내외 대학도서관의 모바일 서비스에 관한 연구*

A Study on Mobile Services Based on Smartphone Application in Academic Libraries

정 종 기(Jong-Kee Jung)**

초 록

본 연구는 스마트폰과 앱에 관한 정보통신기술의 원리를 소개하고 스마트폰 앱을 활용한 국내외 대학도서관의 대표적인 서비스 사례들을 살펴보고 미래 도서관의 모바일서비스 예측에 의거 바람직한 스마트폰 앱기반의 모바일 서비스 전략을 제시하였다. 국내 대학도서관에서 스마트폰 앱기반 모바일서비스를 활성화시키기 위해서는 첫째, 모바일 웹과 앱을 연계한 하이브리드 서비스 체계를 구축할 필요가 있다. 둘째, 도서관서비스에 적용할 스마트폰 앱 평가 원칙을 수립한다. 셋째, 대학도서관의 마케팅과 교육서비스에 앱을 개발하거나 활용한다. 넷째, 앱정보에 대한 앱서지 정보서비스를 제공할 것을 제안하였다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to introduce the concepts of smartphone and app, to review the theoretical researches and the representative service examples in academic libraries' mobile services based on smartphone apps, and to propose the proper mobile services methods based on smartphone apps in academic libraries of Korea. The ways for mobile app services in academic libraries are like these: 1) Libraries need to prepare the hybrid service system based on the combination of mobile web and app for smartphone. 2) Libraries have the guidelines for choosing apps which are applied to library services. 3) Libraries develop the apps for library marketing and education services and make use of existed apps to their own services. 4) Smartphone application bibliography service(Appography service) needs to be developed and serviced as an academic library service field.

키워드: 스마트폰, 애플리케이션, 모바일 앱, 모바일 웹, 모바일 서비스, 대학도서관

Smartphone, Application, Mobile App, Mobile Web, Mobile Service, Academic Libraries

* 이 논문은 2011년도 경성대학교 학술지원연구비의 지원에 의하여 연구되었음.

** 경성대학교 문헌정보학과 조교수(ds2hfs@ks.ac.kr)

논문접수일자 : 2011년 2월 18일 논문심사일자 : 2011년 2월 28일 게재확정일자 : 2011년 3월 11일

1. 서론

1.1 연구의 필요성과 의의

정보통신기술의 발전으로 도서관의 서비스 환경은 물리적인 도서관 공간뿐만 아니라 유선 인터넷, PDA, 일반 휴대폰, 그리고 스마트폰 등 유무선을 통한 사이버영역으로까지 그 범위가 확대되었다. 도서관은 시공간적인 제약을 극복하고자 하는 초기의 대안으로 일반휴대폰과 PDA에 기반을 둔 모바일서비스를 시도하였다. 그러나 무선 랜이나 이동통신사의 무선 인터넷 서비스는 느린 전송속도와 입출력 인터페이스의 불편함, 콘텐츠의 부족, 그리고 무엇보다 고가의 통신요금 등 초기의 모바일서비스 저해요인들로 인해 투자대비 이용자들이 체감하는 만족감을 충족시키기에는 다소 어려움이 있었다.

이와 같은 초기의 모바일서비스에 대한 문제점을 극복할 수 있는 디지털개인통신장비가 바로 스마트폰의 등장이다. 컴퓨터와 같이 운영체제를 탑재한 스마트폰의 등장과 함께 인터넷의 이용에 대한 경제적 부담을 줄였으며 큰 디스플레이화면과 화면조절기술이 탑재되어 인터페이스 접근성이 높아졌고 무엇보다 기존의 웹서비스를 호환하여 이용할 수 있다는 장점이 있어 언제 어디서든 도서관서비스에 접근할 수 있는 기술적 토대가 마련되었다. 스마트폰을 기반으로 한 모바일 도서관서비스를 위해서는 스마트폰의 보급이 중요한데 스마트폰 사용자의 수는 폭발적으로 증가추세에 있다. 모바일 서비스를 확대하고자 하는 도서관과 높은 접근성으로 정보를 이용하고자 하는 이용자들의 요

구가 부합함으로 인해 도서관은 스마트폰을 기반으로 한 서비스방안을 다각도로 모색하고 시도해 오고 있다.

급격한 스마트폰 사용량의 증가로 도서관을 포함한 모든 사회분야에서 스마트폰을 업무나 서비스분야에 적용하기 위한 방법은 두 가지 관점으로 요약할 수 있다. 첫 번째 방법은 개인용 컴퓨터 뿐 만 아니라 모바일환경에서도 구현할 수 있는 모바일 웹사이트를 이용한 모바일 서비스방법이다. 두 번째 방법은 스마트폰 운영체제에 따라 다운로드하여 사용할 수 있는 응용프로그램, 즉 애플리케이션(앱, App., Application)을 통한 서비스방법이다. 향후 모바일 앱과 웹의 장점만을 취하는 하이브리드 개념으로 모바일 웹과 앱이 상호 연동하는 방향으로 모바일서비스가 발전할 것이라고 추측할 수 있다. 따라서 도서관은 애플리케이션 서비스와 모바일 웹 서비스를 통해 제공하고자 하는 '모바일기반 도서관서비스(MALS: Mobile-Assisted Library Services)' 형태의 비중을 높여갈 것으로 예상된다.

다양한 스마트폰 애플리케이션들이 급격히 증가하고 있으며 애플리케이션 콘텐츠도 다양해지고 있다. 이러한 관점에서 본 연구가 갖는 의의는 국내외 대학도서관의 스마트폰 애플리케이션에 기반한 도서관서비스 사례들을 살펴보고 모바일 서비스 전략을 제시하는데 있다.

1.2 연구 설계 및 한계

본 연구는 스마트폰의 기술적 특성과 스마트폰 사용자 수의 증가에 따른 도서관서비스의 미래예측적 토대위에서 현재 국내외 대학도서

관의 서비스 유형을 살펴봄으로써 스마트폰 애플리케이션 기반의 대학도서관 서비스 전략을 모색하였다.

국내외적으로 서비스 사례자료의 수집은 문헌조사, 뉴스검색, 그리고 앱스토어 등 앱마켓에 등록된 관련 대학도서관 애플리케이션 조사를 통하여 수행되었다. 문헌조사는 도서관의 모바일서비스에 관한 선행연구를 실시하였으며 도서관서비스 관련 앱에 대한 조사는 국외 대학도서관의 경우에는 애플사의 앱마켓인 '앱스토어'를 국내 대학도서관의 경우에는 '앱스토어'와 '안드로이드마켓'을 중심으로 2010년 12월 25일부터 2011년 1월 15일까지 앱조사를 실시하였다. 국외의 대학도서관의 사례조사 대상 대학교는 모바일 앱 서비스분야에서 대표적인 미국 대학도서관들을 중심으로 해당 애플리케이션을 직접 경험해 봄으로써 대학도서관의 스마트폰 애플리케이션 서비스사례를 수집하였다.

본 연구가 갖는 한계로는 첫째, 국외의 대학도서관에서는 미국의 대표적인 대학도서관들로 제한하였다. 미국에서 아이폰 운영체제와 애플리케이션의 개념이 처음 개발되어 도입되었기 때문이며 국내 대학도서관의 경우에는 스마트폰 사용자들의 운영체제가 아이폰의 운영체제와 안드로이드 운영체제로 양분되어 대중화되고 있기 때문에 두 가지 운영체제의 앱마켓에 등록되어 검색된 대학도서관 애플리케이션 전수에 대해 서비스 사례를 살펴보았다. 둘째, 대학도서관 애플리케이션들에 대한 기술적, 기능별 매트릭스 구조를 분석하기 보다는 대학도서관의 애플리케이션에 관한 서비스 내용과 유형을 중심으로 연구를 제한하였다는 한계가 있다.

2. 도서관 모바일서비스와 스마트폰 앱

2.1 도서관 모바일서비스

도서관의 모바일 서비스는 정보통신기술의 발달과 함께 진화하고 있음을 선행연구를 통해 확인할 수 있다. 초기의 휴대용 컴퓨터 단말기인 PDA와 일반 휴대폰, 무선 노트북과 넷북, 그리고 손안의 컴퓨터이자 통신장비인 스마트폰으로 이어지면서 도서관에서 실시하고자 하는 모바일서비스의 적용방법에 관한 연구를 시대별로 나누어 보면, 노동조(2005)는 무선인터넷을 통한 도서관의 서비스가 유선인터넷에 비해 전송속도가 현저히 낮고 입출력 인터페이스의 불편함, 콘텐츠의 부족, 고가의 통신요금 등이 서비스의 장애요인이라고 지적하였다.

또한, 도서관의 무선인터넷 PDA와 일반 휴대폰을 통한 모바일서비스에 대하여 이지혜(2006) 등은 일반 휴대폰과 PDA를 통해 도서관에서 제공할 수 있는 서비스로 모바일 정보서비스, 모바일 이용지원서비스, 단문문자서비스(SMS), 모바일학생증서비스로 나누어 서비스유형을 제시하였다. 김용(2006)은 유선인터넷의 다양한 서비스를 이동성이 가미된 환경에서도 이용하고자 하는 요구를 충족시키기 위해서 유선인터넷의 초고속과 무선인터넷의 이동성이 결합된 휴대인터넷(WiBro)기반의 도서관정보서비스 방법을 대안으로 제시하면서 도서관서비스에 대한 적용방안을 모색하였다. 그러나 홍재현(2009)은 무선인터넷을 통한 도서관의 모바일서비스가 모바일 장비에 대한 정보통신기술의 제약과 고가의 무선인터넷 이용료

때문에 도서관의 모바일서비스에 대한 이용자들의 이용률이 저조하다고 분석하였다.

2008년 이후 스마트폰의 등장으로 모바일 장비와 인터넷 요금문제가 어느 정도 해소됨에 따라 스마트폰에 맞춰진 도서관모바일서비스에 초점을 맞추어 구중억(2010)은 스마트폰의 보급과 무선인터넷이 확대되는 모바일 환경에서 기존의 아날로그 매체와 온라인의 디지털 매체를 서로 연결시켜주는 정보미디어로 바코드와 RFID를 대안으로 제시하며 국내외 사례를 소개하였다. 남재우(2010) 등은 스마트폰의 증가에 따른 이용자들의 편의에 따라 도서관의 정보서비스도 모바일 웹사이트를 통하여 제공하기 위해서 모바일 웹사이트를 분석하여 모바일 웹사이트의 정보구조 및 핵심 콘텐츠를 분석하여 제시하였다.

최근 언론보도 등에 따르면 스마트폰의 앱을 통한 도서관모바일서비스가 대학과 대학도서관을 중심으로 점점 증가하고 있으나 스마트폰 앱을 기반으로 한 도서관의 모바일서비스에 관한 선행연구는 찾아 볼 수 없었다. 이에 본 연구는 국내 대학도서관의 스마트폰 앱기반 모바일 서비스 현황과 대표적인 국외 대학도서관의 스마트폰 앱을 통한 모바일서비스 사례를 중심으로 고찰하고 바람직한 앱기반의 도서관 모바일 서비스 전략을 제시하고자 한다.

2.2 스마트폰 앱과 모바일 웹

‘도서관 2.0’의 개념이 기존의 도서관 이용자들에게 도서관 서비스를 전달하기 위한 이용자

중심의 서비스 방법에 ‘웹 2.0’의 개념과 웹기술 및 웹서비스를 통한 도서관 서비스 모델이라면 아마도 ‘도서관 2.0’의 개념위에 모바일 기기 즉, 스마트폰기반의 정보통신기술과 서비스를 기반으로 하는 새로운 도서관서비스의 모델로서 시와 공간을 뛰어넘는 이용자중심의 도서관 서비스를 구현하는 ‘도서관 3.0’이라는 유비쿼터스 개념이 스마트폰을 도구삼아 다가오고 있는 것이다. 도서관은 끊임없이 외부의 환경과 유기적으로 호흡하는 유기체라는 도서관의 철학처럼 현재의 도서관은 스마트폰이라는 외부의 대세적인 환경과 호흡할 준비를 갖추어야 할 것이다.

2.2.1 스마트폰

지난 2007년 애플사가 터치스크린을 탑재하고 ‘UI(User Interface)’를 채택한 아이폰(iPhone)을 시장에 내놓음으로써 세상은 스마트폰의 새로운 개인용 모바일 단말기의 가능성에 관심이 집중되었다. 스마트폰에 대한 사전적¹⁾ 정의에 의하면, “스마트폰이란 휴대폰에 컴퓨터 지원 기능을 추가한 지능형 휴대폰으로, 휴대폰 기능에 충실하면서도 개인 휴대 정보 단말기(PDA) 기능, 인터넷 기능, 리모컨 기능 등이 일부 추가되며, 수기 방식의 입력 장치와 터치스크린 등 보다 사용에 편리한 인터페이스를 갖춘다. 무선 인터넷 기능의 지원으로 인터넷 및 컴퓨터에 접속하여 전자우편, 웹브라우징, 팩스, बैं킹, 게임 등 단말기로서의 기능도 수행한다. 다양한 기능의 수용을 위하여 표준화된, 또는 전용 운영 체제를 갖추기도 한다.” 또한, 삼성경제연구소의

1) 네이버사전. [cited 2010.8.9]. <<http://terms.naver.com/item.nhn?dirId=217&docId=9407>>.

보고서(2010)에 의하면, “스마트폰이란 컴퓨터와 같이 운영체제를 탑재하여 다양한 애플리케이션(응용프로그램, 이하 앱)을 설치, 동작시킬 수 있는 휴대폰을 통칭하는 것”으로 스마트폰을 정의하고 있다.

차세대 휴대폰인 스마트폰은 기존의 휴대전화 단말기에 PDA와 컴퓨터의 기능이 부가되어 인터넷 정보검색, 일정관리 등 수 많은 기능을 제공할 수 있다. 스마트폰의 주요 특징으로는 PDA 기능, Wi-Fi를 통한 무선 인터넷 서비스, 쿼티(QWERTY)자판 등을 탑재하고 있다는 점이다. 최근 기존 휴대폰의 성능이 대폭 업그레이드되어 스마트폰과의 격차가 커 보이지 않지만 기존의 일반 폰과 비교하여 스마트폰이 갖고 있는 몇 가지 특징은 개방성과 공간제약이 없다는 것이다.

스마트폰이 갖고 있는 개방성은 일반 폰의 경우와 대비하여 가장 큰 차이점을 보이고 있는 것으로 스마트폰은 범용 운영체제를 사용하고 표준화된 응용소프트웨어의 개발환경을 제공하여 누구나 응용소프트웨어를 개발하여 다른 이용자와 공유하는 것이 가능해졌다는 것이다. 즉, 스마트폰은 일반 컴퓨터와 같이 운영체제를 탑재하여 사용자가 원하는 다양한 애플리케이션(응용프로그램)을 설치, 동작시킬 수 있

는 휴대폰이다. 따라서 휴대폰 하나로 인터넷, 멀티미디어, 사무업무 기능 등을 종합적으로 이용할 수 있으며 컴퓨터처럼 새로운 애플리케이션을 계속 추가하여 활용가능하다는 것이다. 다음으로 스마트폰은 공간제약을 받지 않는다는 것이다. 언제 어디서나 인터넷으로 무한한 정보를 이용할 수 있고 메신저, SNS 상시접속을 통해 실시간 커뮤니케이션을 수행하는 속도의 경제가 가속화 된다. 이와 같은 스마트폰의 장점들은 실시간, 정보소통의 무한확대, 공간제약 극복 실제감라는 3R을 통해 개인, 기업, 사회에 커다란 변화를 가져오게 되었다.

2009년 국내 통신업체인 KT가 애플사의 아이폰을 출시하면서 국내에서도 본격적으로 스마트폰 시대를 열었다. 이 후 스마트폰의 증가 추세는 급속히 늘어나고 있다. <표 1>은 2010년 5월 20일 기준으로 국내 통신사별 스마트폰 사용자 현황을 조사한 내용이다.

2010년 5월 20일을 기준으로 조사된 국내 스마트폰 실제 사용자가 200만 명을 넘어섰다. 2010년 말까지 전체 휴대폰 가입자의 10%에 해당하는 500만 명 선으로 증가할 것이며 내년인 2011년에는 1,000만 명을 돌파할 것이란 전망이 나오고 있다.

<표 1> 국내 스마트폰 사용자 현황

| 구 분 | SK텔레콤 | KT | LG텔레콤 |
|-------|--------|-----------|-------|
| 원도모바일 | 75만 명 | 11만 7000명 | 8만 명 |
| 아이폰 | 없음 | 70만 명 | 없음 |
| 안드로이드 | 25만 명 | 2만 3000명 | 없음 |
| 심비안 | 없음 | 11만 명 | 없음 |
| 합 계 | 100만 명 | 95만 명 | 8만 명 |

※ 출처: 디지털데일리 (2010)

2.2.2 모바일 앱과 모바일 웹

스마트폰을 통한 도서관서비스의 방법에는 모바일 앱과 모바일 웹을 통한 방법이 있으며 모바일 앱과 웹의 특성과 현황, 그리고 장단점을 살펴보면 먼저 모바일 앱 부분에서 다양한 스마트폰 애플리케이션들이 양산되는 것을 가능하게 하는 것은 바로 스마트폰이 가지고 있는 개방성에 있다.

스마트폰은 일반 컴퓨터와 같이 범용의 운영체제를 사용하고 표준화된 응용프로그램의 개발환경을 제공하기 때문에 누구나 필요로 하는 응용프로그램인 앱을 개발하여 다른 이용자와 공유하는 것이 가능하게 되었다. 스마트폰 운영체제에 따라 해당 애플리케이션마켓인 애플 앱스토어나 안드로이드마켓에 앱을 등록하고 유무료로 다운로드할 수 있게 하여 다양한 이용자들이 자신들의 이용목적에 맞는 앱을 개발하여 활용할 수 있다.

영국의 리서치 회사인 가트너(블로터닷넷 2011)에서 스마트폰 응용프로그램 시장의 90%는 애플 앱스토어가 차지했으며 올해 앱시장은 지난해 52억 달러보다 3배 많은 151억 달러에 이르며, 올해 앱을 내려 받는 횟수는 177억 번으로 지난해 82억 번보다 2배 이상 늘어날 것으로 예상된다고 발표한 바와 같이 당분간 앱마켓의 중심에는 애플 앱스토어가 차지할 것 같다. 또한 애플 앱스토어에 등록된 앱의 수는 급격한 증가세를 보이고 있으며 2010년 12월 7일자 기준 애플사의 조사(App of the Day 2010)에 의하면 30여만 건의 앱 중에 유료는 67%, 무료는 33%였으며 앱 카테고리 가운데 'Books'가 5만 건으로 가장 많았으며 'Games', 'Entertainment', 'Education', 'Lifestyle' 순으로 많았으며 도서

관과 관련된 카테고리는 'Books', 'Education', 'Lifestyle'이었다.

국내 대학도서관은 스마트폰 앱을 기반으로 한 모바일서비스를 주축으로 서비스가 시행되고 있고 외국의 대학도서관은 모바일 웹과 앱을 기반으로 모바일서비스를 제공하고 있다는 점을 볼 때 모바일 웹과 앱에 대한 장점과 단점들을 살펴보고 장점만을 결합한 도서관서비스를 제공하는 방법을 모색할 필요가 있다.

남재우(2010) 등은 모바일 웹을 통한 도서관서비스는 스마트폰에 탑재된 웹브라우저를 통해 인터넷의 서비스를 이용하는 방식으로 주로 도서관 전용 웹사이트를 통해 서비스가 제공되며 모바일 전용 웹사이트가 필요한 이유로 먼저 스마트폰의 크기가 개인용 컴퓨터의 모니터보다 현저하게 작기 때문에 이에 최적화된 웹사이트가 필요하기 때문이다. 또한 웹사이트를 간단하게 구성해서 불필요한 트래픽을 줄이기 위해서인데 개인용 컴퓨터용 일반 웹사이트의 각종이미지와 플래시, 동영상 등은 스마트폰에서 트래픽을 유발시키는 요인으로 과도한 통신요금을 발생시킬 수 있으며, 웹사이트가 로딩되는 속도를 느리게 한다고 하였다.

구중안(2010)은 모바일 웹의 장점으로 제작비용이 적게 소요되며 웹과 호환성이 높아 개발비 부담이 적으며 유지보수도 쉽고 웹사이트 구축과 동시에 사용할 수 있으며 사용범위가 다양한 반면, 네트워크 부하가 높아 반응속도가 느릴 수 있으며 웹에 적합하게 제작된 디자인이라 모바일에서 보기 불편한 점이 있다. 앱의 장점으로는 네트워크 부하가 적어 반응속도가 빠르며 네트워크에 따라 알맞은 디자인을 해야 하기 때문에 사용자가 보기에 편리하나 단점으로는

호환성이 낮아 유지보수가 어렵고 운영체제에 따른 개별 관리를 해야 한다는 단점이 있다.

따라서 도서관 웹사이트와 호환성이 있고 개발비가 저렴한 모바일 웹의 장점과 네트워크의 부하가 적고 반응속도가 빠르며 사용자가 사용하기에 편리한 앱의 장점을 접목시켜 연동시키는 하이브리드적 도서관 모바일서비스를 제공할 필요가 있다.

2.3 미래의 도서관 모바일 서비스 예측

손안의 PC라는 스마트폰의 등장으로 인해 '스마트폰으로 하루를 시작하여 스마트폰으로 마감한다'는 이용자층이 등장할 정도로 스마트폰의 영향력이 증대되고 있다. 전국 대학생 남녀 3,867명을 대상으로 대학생 스마트폰 이용 현황에 대한 최근의 설문조사(문화저널 21, 2011) 결과에 의하면, 전체 응답자의 51%가 현재 스마트폰을 가지고 있다고 응답해 작년 7월 조사한 이후 6개월 만에 2배 증가했다. 대학생들은 스마트폰으로 하루 100분 인터넷을 이용하는 것으로 나타났으며 대학생 스마트폰 이용자들이 가장 많이 사용하는 기능은 모바일 앱(71.4%)이 1위를 차지했으며 근소한 차이로 정보검색(66.7%)이 2위를 차지했다. 모바일 앱 다운로드 1인당 평균 29.6개를 설치하고 이중 자주 사용하는 앱의 수는 8.6개인 것으로 조사됐다. 앱을 통해 가장 많이 얻는 정보는 위치지리정보(69.5%), 생활정보(68.5%), 교육 및 학습정보(27.7%), 취업 및 구직(17.2%) 순으로 나타났다. 또한 스마트폰을 보유하지 않은 대학생 중 72.5%가 1년 이내에 구매하겠다고 응답해 스마트폰 증가세는 계속 이어질 전망이어서 대학도

서관의 스마트폰을 활용한 모바일서비스를 위한 스마트폰의 보급은 크게 문제가 되질 않을 것으로 보인다.

삼성경제연구소(2010)의 스마트폰에 의한 미래에 일어날 변화를 조사하여 발표한 보고서에 의하면 스마트폰의 대중화로 인해 세 가지 측면에서 변화의 방향을 기술하고 있다. 첫째, 인간사회의 라이프스타일이 변화한다는 것이다. 둘째, 신 시장 및 신 비즈니스 모델이 나타날 것이다. 셋째, 기업 간 경쟁구도가 변화할 것으로 예측하고 있다. 본 연구자는 삼성경제연구소의 스마트폰에 의한 미래 예측에 대한 보고서 내용을 바탕으로 도서관분야 즉, 도서관서비스 관점에서 재해석하였다.

첫째, 도서관 이용자의 라이프스타일의 변화이다. 앞서 대학생들의 스마트폰 이용현황에 대한 설문조사결과와 같이 스마트폰 하나로 정보습득, 업무수행, 사회적 관계 형성, 여가활동 등을 해결하는 신세대 모바일 족이 등장하고 있다. 아날로그적인 정보매체에 대한 소비형태가 디지털 정보매체로 소비패턴이 급격히 변화하고 역사상 가장 강력한 정보력으로 무장한 세대가 출현한다는 것이다. 개인이 휴대할 수 있는 정보매체의 변화에서도 파괴루스종이매체, 종이인쇄매체, 개인용 휴대 컴퓨터인 노트북과 넷북, 그리고 스마트폰 정보매체에 이르기까지 개인이 휴대할 수 있는 정보의 양을 비교해 볼 때 스마트폰 정보매체는 지금까지의 어떤 정보매체보다 시간과 공간의 한계를 넘어서는 최고의 정보매체인 것이다.

도서관을 포함한 모든 사회분야에서 스마트폰을 통한 인터넷 커뮤니티를 통해 실시간으로 소통함으로써 사회적 커뮤니케이션의 저변과

속도가 획기적으로 개선될 것이다. 공공차원에서 공공서비스의 효율성 제고와 대국민 커뮤니케이션의 강화에 스마트폰을 활용할 수 있다. 움직이는 사무실 구현이 가능하고 업무장소의 다원화로 교통흐름, 도시공간의 변화에 영향을 미친다. 미국 뉴욕시에 있는 뉴욕시립도서관 앞에 소재한 브라이언트 공원(Bryant Park)에 무선 랜을 설치하고, 책상, 의자 등을 배치해 직장인에게 인기 있는 공간으로 변신한 것이 좋은 사례이다. 대학도서관에서의 참고서비스, 도서관 홍보 및 마케팅, 특정 주제 분야 정보서비스, 교수학습지원 및 교수학습활동에 스마트폰을 활용할 수 있다. 김중태(2010)에 의하면 일본의 아오야마대학교는 소프트뱅크 모바일과 협력하여 학생들에게 550대의 아이폰을 나누어주고 이를 이용해 교재 배포, 시험 등을 실시하며 출석관리는 아이폰의 GPS를 이용할 정도로 활동 범위를 확대하고 있다.

둘째, 모바일기반 도서관서비스를 위한 신 비즈니스 모델의 등장이다. 모바일 애플리케이션 시장의 등장이 대표적인 현상이다. 도서관 분야와 관련하여 살펴보면, 도서관서비스와 관련된 애플리케이션의 개발과 사용자들이 개발한 애플리케이션을 기반으로 한 도서관서비스를 예로 들 수 있다. 스마트폰용 애플리케이션 스토어가 다르기 때문에 도서관서비스를 실시하기 위해서는 도서관 이용자들이 주로 사용하는 스마트폰 운영체제의 애플리케이션 마켓별로 애플리케이션을 개발하여 등록한 후 사용할 수 있다. 또한 애플리케이션을 다운로드할 때 대부분 무료이거나 소액의 수수료를 지불해야 하므로 애플리케이션의 개발과 이용에 대한 도서관의 서비스전략을 수립할 필요가 있다.

셋째, 도서관간 경쟁구도가 변화할 것이다. 도서관의 관중별, 동일종별로 스마트폰용 애플리케이션의 개발 및 구입, 이용자들의 자발적인 애플리케이션의 개발 및 무료 서비스 등을 통해 도서관간 도서관서비스의 경쟁이 가능해질 것이다. 스마트폰의 증강현실(augmented reality)을 이용한 도서관 장서에서 도서나 자료 검색, 도서관소개 등, 자료 목록 검색, 도서관 개장시간 안내, 신착도서 안내, 도서관 소식, 도서관 예약서비스 등을 통한 대학도서관의 모바일서비스 정도가 바로 대학의 경쟁력으로 바뀔 것이다.

3. 대학도서관의 스마트폰 모바일 앱 서비스 사례

3.1 국내 도서관의 스마트폰 앱 서비스 사례

국내 대학도서관의 스마트폰 앱을 기반으로 한 모바일 서비스 현황을 언론보도와 앱스토어라는 앱마켓에 등록된 관련 앱들을 검색하여 살펴 본 결과, 대학도서관의 앱기반 모바일 도서관서비스유형을 대학도서관의 모기관인 대학교 앱을 통해 도서관모바일서비스를 제공하는 대학과 대학도서관전용의 앱을 통해 제공하는 도서관, 그리고 모바일 웹사이트를 통한 서비스를 제공하는 도서관으로 구분하였다.

3.1.1 대학교 앱의 한 메뉴로써 도서관 모바일 앱 서비스 사례

언론보도 자료와 문헌연구에 의해 나타난 국내 대학도서관의 앱 서비스는 대학교 주도로 앱을

개발하여 서비스를 제공하는 방법과 학생주도로 앱을 개발하여 서비스를 제공하는 방법으로 크게 나누어 볼 수 있다. 대학교 주도로 앱을 개발하여 앱 서비스를 제공하는 방법으로 대학교의 전반적인 소개와 학사업무, 교육, 부가서비스, 도서관서비스 등을 포함한 앱 서비스 방법이다. 상당수의 대학교 안내 앱들은 대학정보안내 메뉴 가운데 도서관의 안내, 도서검색, 시설안내, 도서관 열람실 안내 등의 내용을 포함하고 있었다. 특히 울산과학기술대학교(불교방송 2010)와 동서대(동아일보 2010) 등은 앱을 통해 학사업무와 '모바일-러닝'을 위한 교육서비스까지도 지원하는 모바일 캠퍼스를 위한 앱기반 환경을 구축하여 서비스를 시행한다는 언론기사를 확인하였다.

1) 서울대학교 앱

안드로이드마켓에서 서울대학교 앱은 '서울대학교 inSNU'와 '서울대학교'가 확인되었다. '서울대학교 inSNU' 앱은 도서검색, 식당메뉴, 캠퍼스 지도, 도서관 열람실 조석, 캠퍼스 날씨, 시간표 일정, 공지사항, 전화번호부, 버스정보, 모바일 학생증(도서관열람증) 다운로드 연결 또는 실행을 할 수 있다. 개발자는 개인개발자와 학부생으로 확인되었다. '서울대학교' 앱은 식당메뉴, 시간표, 교내 지도정보, 도서관 도서검색기능, 도서관 열람실 여석 조회 기능을 제공하고 있는 것으로 확인되었다.

2) 연세대학교 앱

안드로이드마켓에서 연세대학교 앱은 '연세대학교 연세앱'과 '연세대학교 원주캠퍼스 어플'이라는 앱이 확인되었다. '연세대학교 연세

앱'은 학교공지사항, 시간표, 실시간 도서관 좌석, 학교생활 팁, 도서관 도서검색, 식당 운영시간 및 메뉴, 학사일정, 캠퍼스 지도, 교내 셔틀버스 정보, 학교주변 실시간 대중교통 정보를 제공하고 있으며 '연세대학교 원주캠퍼스 어플' 앱도 서비스 제공메뉴는 유사하였다. 대부분의 학교 앱에는 도서관 열람실 좌석정보와 도서검색메뉴가 포함이 되어 있음을 확인하였다.

3.1.2 대학도서관전용 모바일 앱 서비스 사례

대학도서관의 서비스만을 목적으로 모바일 앱을 개발하여 서비스를 실시하고 있는 대학도서관 전용 앱을 파악하기 위해서 '애플 앱스토어'에 등록된 앱을 조사한 결과 2011년 01월 현재 경성대학교 중앙도서관, 광운대학교 도서관, 성균관대학교 학술정보관, 인하대학교 정석학술정보관, 한양대학교 도서관 등 5개 대학도서관이 대학도서관전용 모바일 앱 서비스를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

1) 경성대학교 중앙도서관

'경성대학교 중앙도서관' 앱은 앱스토어의 분류항목 중 라이프스타일에 포함되어 있으며 초기 버전은 2010년 4월 22일 탑재되었고 현재 업데이트된 버전은 2010년 7월 27일 등록되었다. 다운로드 수수료는 무료이며 앱의 파일크기는 251KB 용량으로 탑재된 기능은 통합검색과 일반 열람실이라는 두 가지 메뉴를 가지고 있는데 통합검색은 도서관 소장 자료에 대한 상세정보와 소장사항을 통합 검색할 수 있고 일반 열람실 메뉴에서는 열람실 좌석상황을 확인할 수 있다. 경성대학교 모바일 웹사이트에서도 도서관이라는 검색메뉴를 서비스하고 있었다.

2) 광운대학교 도서관

정식 앱명은 '광운대학교 열람실 조회'로 명명되어 있고 분류 항목은 라이프스타일에 포함되어 있으며 등록시점은 2010년 10월 8일이고 다운로드를 위한 파일크기는 211KB 이며 메뉴에서 도서관 소장 장서에 대한 자료검색 기능은 제공하지 않고 실시간 열람실 정보만을 제공하고 있다. 앱명으로 알 수 있듯이 향후 소장 장서검색 등 다양한 메뉴를 탑재한 앱으로 업데이트 될 것으로 보인다.

3) 성균관대학교 학술정보관

정식 앱명은 '성균관대학교 학술정보관 모바일 어플리케이션'으로 앱 스토어에서는 '도서(Books)' 항목에 등록되어 있으며 파일크기는 1.6MB이고 2011년 1월 6일에 업데이트되었으며 서비스 메뉴로는 도서검색, 시설현황, 대출현황, 코드리더기, 설정메뉴 등 5가지의 메뉴를 제공하고 있었다. 도서검색메뉴에서는 명륜, 율전, 전체, 저자명, 서명, 출판사명으로 나누어 검색이 가능하고 시설현황에서는 삼성학술정보관과 중앙학술정보관의 스타디움현황과 열람실현황을 조회할 수 있으며 대출현황은 회원인증 후 현재 대출 현황 조회를 할 수 있다. 코드리더기 메뉴에서는 QR코드와 일반도서 ISBN 인식 기능을 제공하며 설정메뉴에서는 이용자의 아이디, 암호, 검색설정을 할 수 있다.

4) 인하대학교 정석학술정보관

인하대학교는 '인하대학교' 앱과 '인하대학교 정석학술정보관' 앱을 통해 동시에 도서관서비스를 제공하고 있으며 인하대학교 앱에서는 정석도서관이라는 메뉴 속에서 도서관 공지사항,

자료(도서, 논문) 검색, 도서관 시설 사용현황을 알아 볼 수 있다. 이와 더불어 '인하대학교 정석학술정보관' 앱은 교육이라는 분류항목에 포함되어 있으며 파일크기는 850KB로 2010년 11월 18일 등록되었다. 제공 메뉴는 'My Library', 자료검색, 도서바코드검색, 시설예약, 공지사항, 로그인으로 구성되어 있고 '인하대학교' 앱의 정석도서관메뉴보다 다양한 기능을 제공하고 있었다.

5) 한양대학교 도서관

한양대학교는 '한양대 도서관'이라는 앱을 통해 도서관 모바일 서비스를 제공하고 있었으며 파일크기는 157KB로 2010년 5월 29일 등록되었다. 서비스메뉴에는 'My Library', 'Search', 'ServiceGuide', 'Settings'의 4가지 영역으로 구성되었다. 'My Library'에서는 로그인, 개인공지, 대출현황, 예약현황, 연체현황 확인을 할 수 있으며 Search메뉴는 단행본, 연속간행물, 영상자료, 음악자료, 지도, 논문 등이었고 'Search-Guide' 메뉴는 간단한 학술정보관 이용법에 대해 안내하고 있으며 도서관 열람시간, 대출 및 반납, 연기 및 예약, 연체 및 분실도서에 관한 기능을 제공하고 'Settings' 메뉴에서는 로그인 정보와 검색방법에 관한 환경 설정을 할 수 있다.

6) 홍익대학교 도서관

안드로이드마켓에서 홍익대 도서검색 이라는 앱은 2010.11.28일에 등록된 523 KB 크기의 앱으로 홍익대학교 중앙도서관 홈페이지에서 제공하는 도서검색기능을 앱으로 편리하고 간편하게 이용할 수 있다. 홍익대학교 컴퓨터공학과 재학생들이 제작한 앱으로 서명, 저자, 출

판사 항목으로 장서검색이 가능하고 서지정보 출력, 간략검색 기능, 관심 도서 등록 기능 등이 제공되고 있다.

2011년 2월 현재 '애플 앱 스토어'와 '안드로이드마켓'에 등록된 국내 대학도서관 전용의 앱 서비스 현황을 조사한 결과는 <표 2>와 같다.

3.1.3 대학도서관전용 모바일 웹(Web)

서비스 사례

국내 대학도서관의 도서관전용 모바일 웹사이트를 통해 모바일 서비스를 제공하고 있는 도서관은 2개 도서관인 것으로 확인되었다. 포항공대 청암학술정보관과 영진전문대학 도서관이며 이들 대학도서관의 전용 앱은 확인되지 않았다.

1) 포항공대 청암학술정보관

포항공대 청암학술정보관은 모바일 웹 서비스를 통해 'My Account', 'Catalog Search', 'Library Information', 'Library 2.0'이라는 4가지 메뉴의 서비스를 제공하고 있다. 'My Account'에서는 로그인으로 사용자이름과 패스워드를 입력하여야 한다. 'Catalog Search' 메뉴에서는 단행본, 학위논문, 전자저널, 저널, 멀티미디어자료에 대한 목록검색을 제공하고 'Library Information' 메뉴에서는 도서관소개, 열람시간 등에 관한 정보를 제공하고 있으며 'Library 2.0' 메뉴에서는 'Blog', 'Twitter', 'YouTube', 'Flickr', 'Delicious' 앱을 통해 포항공대 청암학술정보관의 소셜네트워크 서비스를 연계시키고 있다. 열람실 사용현황을 확인할 수 있는 메뉴는 없으

<표 2> 국내 대학도서관 전용 앱(App) 서비스 현황

| 대학도서관 | 앱 명 | 파일크기 | 앱마켓 등록시점 | 모바일 웹사이트 | 기능 |
|------------------|------------------------------|--------|-------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| 경성대학교 중앙도서관 | 경성대학교중앙도서관 | 251 KB | 2010.04.22. | 유 | - 통합검색 - 일반열람실 |
| 광운대학교도서관 | 광운대학교열람실조회 | 211 KB | 2010.10.08. | 무 | - 실시간 열람실 정보 |
| 성균관대학교 학술정보관 | 성균관대학교 학술정보관 모바일어플리케이션 | 1.6 MB | 2011.01.06. | 무 | - 도서검색 - 시설현황 - 대출현황 - 코드리더기 - 설정 |
| 인하대학교 정석학술정보관 | 인하대학교 정석학술정보관 | 850 MB | 2010.11.18. | 무 | - My Library - 소장자료검색 - 도서바코드검색 - 시설예약 - 공지사항 - 로그인 |
| 한양대학교도서관 | 한양대 도서관 | 157 KB | 2010.05.29. | 무 | - My Library - Search - Service Guide - Settings |
| 홍익대학교도서관 | 홍익대 도서검색 | 523 KB | 2010.11.28. | 무 | - 도서검색 - 학생증(열람증) 바코드 생성기능 |

〈표 3〉 국내 대학도서관 모바일 웹사이트 서비스 현황

| 대학도서관 | 사이트 URL | 스마트폰 앱(App)서비스 | 기능 |
|-------------|---------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 포항공대청암학술정보관 | http://m.library.postech.ac.kr/ | 무 | - My Account - Catalog Search - Library Information - Library 2.0 |
| 영진전문대학도서관 | http://library.yjc.ac.kr | 무 | - 자료검색 - 연장신청 - 자료신청 - 공지사항 |

며 이와 관련된 도서관 모바일 앱 서비스는 확인되지 않았다.

2) 영진전문대학 도서관

영진전문대학 도서관은 윈도우 웹사이트의 콘텐츠를 모바일 웹으로 전환하여 모바일 웹 서비스를 제공하고 있으며 〈표 3〉과 같이 제공 메뉴는 자료검색, 연장신청, 자료신청, 공지사항으로 이루어져 있다. 자료검색은 전체검색, 단행본 검색, 연속간행물 검색, 목차 검색, 학위논문 검색, 이북 검색, DVD목록검색 등을 할 수 있으며 연장신청메뉴를 통해 대출된 자료에 대한 자료의 연장을 할 수 있고 자료신청 메뉴를 통해 희망도서나 자료를 신청할 수 있으며 공지사항 메뉴에서는 도서관의 공지사항을 확인할 수 있다. 학생들이 선호하는 도서관 열람실 조희나 신청 등에 관한 정보는 없었으며 모바일 앱 서비스는 확인되지 않았다.

3.2 국외 도서관의 스마트폰 앱 서비스 사례

국외의 대학도서관 가운데 앱기반의 도서관 모바일서비스를 제공하는 대표적인 도서관을

살펴 본 결과, 대학도서관의 모기관인 대학교 앱의 한 메뉴로써 도서관 모바일 앱 서비스를 제공하는 대학도서관 사례, 대학도서관 전용 앱을 통한 도서관모바일서비스를 제공하는 도서관 사례, 그리고 대학도서관 전용 앱과 전용 모바일 웹사이트를 연동시키거나 링크에 의해 연계시키는 모바일서비스를 제공하는 도서관 사례로 나누어 분류하였다.

3.2.1 대학교 소개 앱의 한 메뉴로써 도서관 모바일 서비스 사례

1) 노스웨스턴대학교(Northwestern University) 도서관

노스웨스턴대학교에 의해 제작된 노스웨스턴대학의 아이폰용 앱인 'Northwestern'의 기능영역 가운데 도서관과 관련한 기능이 탑재되어 있다. 캠퍼스 소식을 알려주는 'News', 캠퍼스의 콘서트, 특강, 전시회, 운동경기 등에 관하여 이벤트 명, 주제, 날짜, 위치정보를 알려주는 'Events', 지도안내 'Maps', 학교의 연락망을 안내 해 주는 'Directory', 도서관의 자료검색을 실행하게 하고 자료의 입수여부 확인, 도서관 부서별 전화번호 안내, 온라인으로 자료를 받아

볼 수 있는 링크정보를 제공하는 'Library', 노스웨스턴에 관한 다양한 이미지 정보와 도서관에서 제공하는 광범위한 이미지 장서를 통해 브라우징할 수 있고 다운로드할 수 있게 해주는 'Images', 강의와 뉴스, 예술에 관한 다양한 동영상자료를 시연시킬 수 있는 'Videos' 등의 기능을 갖추고 있다.

2) 샌디에고대학교(San Diego University) 도서관

샌디에고대학교에 의해 제작된 아이폰용 앱 'MySDMobile'도 대학소식, GPS 캠퍼스 위치 정보, 교직원 연락처, 운동경기 일정표, 캠퍼스 동영상, 캠퍼스 이벤트, 도서관 목록검색 등을 제공하고 전자저널, 전자출판물도 열람할 수 있다.

3.2.2 도서관전용의 도서관 모바일 앱 기반 서비스 사례

1) 휴스턴대학교(Houston University) 도서관

휴스턴대학도서관의 도서관 모바일 앱은 이용자들이 도서관 목록검색을 저자별, 키워드, 제목, 주제별, 북마크 검색 결과물에 의해 검색할 수 있도록 서비스하고 있으며 도서관 열람 시간도 제공하고 있다.

2) UIUC 대학교(UIUC: University of Illinois Urbana-Champaign Library) 도서관

UIUC 대학의 도서관은 학부 신입생들을 위한 도서관 비디오 투어 앱을 개발하여 제공하고 있다. 또한, UIUC대학 도서관은 자신들의 장서

에 새로운 장서가 입수되면 'New LIS Books'라는 앱을 통해 신간도서를 홍보하고 있다.

3) 코넬대학교(Cornell University) 도서관
코넬대학교 정보기술원(Cornell Information Technologies)에 의해 제작된 아이폰용 대학도서관 앱인 'CU Library'를 통해 코넬대학교 도서관 이용자들이 도서관 목록검색과 도서관 사서와의 참고정보에 관한 질의응답을 할 수 있고 도서관 회원관리 및 도서관 열람시간 안내 등의 기능을 제공하였다.

3.2.3 도서관의 모바일 웹사이트와 모바일 앱을 연계한 하이브리드적 서비스 사례

1) 스탠포드대학교(Stanford University) 도서관

스탠포드대학교는 모바일웹사이트(<http://mobile.stanford.edu/>)를 개설하여 스탠포드모바일웹사이트를 통해 스탠포드대학교 앱(App)인 'iStanford'에 탑재된 14가지의 메뉴를 소개하고 각 메뉴별 간략한 정보안내를 하고 있다. 14가지 메뉴가운데 도서관서비스메뉴를 가지고 있으며 앱에 대한 설명을 이해한 후 이용자들은 자연스럽게 자신들이 소유한 스마트폰 운영체제 유형별, 즉 아이폰, 안드로이드, 블랙베리 운영체제에 따른 'iStanford' 앱을 다운로드할 수 있도록 운영체제에 따른 앱마켓으로 연동시켜 앱을 다운로드할 수 있다.

애플사의 iTunes에 탑재되어 있는 'iStanford' 앱을 중심으로 살펴보면 스탠포드대학교에서 제공한 앱으로 대학교 캠퍼스 안내를 위한 지도 서비스, 학생과 교직원을 위한 전화번호와 전자메일주소를 검색할 수 있으며 학생들이 제공받

을 수업을 검색하여 담당교수와 전화하거나 전자메일을 통해 수강신청을 할 수 있다. 스탠포드대학의 스포츠경기에 대한 소식과 스코어, 경기일정을 알려주며 대학 캠퍼스에서 일어나는 이벤트정보를 제공하고 유튜브에 있는 스탠포드대학 관련 콘텐츠를 검색할 수 있다. 또한 스탠포드대학과 관련한 뉴스를 검색하여 읽어볼 수 있다. 'iTunes U'에서 강의와 캠퍼스의 다양한 활동을 포함하여 수천가지의 스탠포드 오디오와 비디오자료에 접근할 수 있도록 한다. 다양한 방법으로 스탠포드대학교 도서관의 광범위한 자료를 탐색할 수 있고 검색된 자료에 대한 사용가능성을 알려줄 뿐만 아니라 도서와 도서관의 위치와 담당사서의 전화번호를 알려 준다. 스탠포드대학교의 모바일 웹사이트를 통해 스탠포드대학교 도서관 앱을 소개하고 직접 다운로드할 수 있도록 스마트폰 운영체제에 따라 다양하게 링크시키고 있다.

2) 새너제이주립대학교(San Jose State University) 도서관

새너제이주립대학교의 모바일홈페이지(<http://www.sjsu.edu/mobile/>)에서는 모바일웹사이트(<http://m.sjsu.edu/>)와 모바일 아이폰 앱을 다운로드할 수 있는 두 가지 방법의 모바일서비스체제를 갖추고 있다. 이용자들이 자신들의 선호에 의해 스마트폰으로 모바일웹사이트(<http://m.sjsu.edu/>)에 접속하면 'Class Schedule', 'Campus Map', 'Events', 'King Library Catalog Search', 'News', 'Spartan Athletics', 'SJSU Buzz', 'Social Media Websites', 'About SJSU Mobile'라는 9가지의 메뉴를 확인할 수 있고 도서관서비스와 관련하

여 'King Library Catalog Search' 메뉴를 통해 도서관목록검색서비스를 제공하는데 장서목록 검색, 도서관위치검색, 서지검색을 실행할 수 있다. 새너제이주립대학교의 모바일서비스는 먼저 아이폰 앱을 통해 서비스한 다음 동일한 메뉴로 구성된 모바일웹사이트를 개발하여 연동시키고 있었다.

또한, 새너제이주립대학교의 도서관은 홈페이지에서 'iPhone Appography'라는 'LibGuides'를 운영하고 있다. 수많은 아이폰용 애플리케이션을 주제영역별로 나누어 도서관에서 '애플로그래피(Appography: App-bibliography)'라는 애플리케이션에 대한 서지서비스를 제공하고 있다. 주제영역은 총 11개 영역으로 예술, 도서, 사업, 교육, 건강, 언어, 음악, 뉴스, 업무생산성, 참고정보, 과학으로 이루어졌다. 이와 같은 '애플로그래피(Appography) 서비스'는 새너제이주립대학교 도서관이 대학 구성원들과 도서관 이용자들에게 제공하는 애플리케이션에 대한 일종의 서지정보서비스이다. 교직원과 학생들은 자신들이 찾고자 하는 애플리케이션을 검색하기 위해 'LibGuides'에 접속하여 주제별 디렉토리에 따라 자신들이 원하는 모바일 애플리케이션이 있는 가를 검색할 수 있는 서비스이다.

3) 듀크대학교(Duke University) 도서관

듀크대학교는 모바일웹사이트(<http://m.duke.edu/>)를 통해 아이폰기반 애플리케이션인 'DukeMobile' 앱에서 도서관서비스메뉴를 포함한 10가지 메뉴를 소개하고 애플리케이션을 다운로드 할 수 있도록 안내하고 있다. 듀크대학교의 모바일웹사이트는 듀크대 앱을 소개하고 안내하는 역할만을 제공하고 있으나 듀크대학

교 도서관 모바일 웹사이트(<http://library.duke.edu/mobile/index.html>)를 통해서도 'Duke-Mobile' 앱의 도서관서비스와 동일한 도서관서비스 내용을 제공하고 있었다.

듀크대학교가 제작한 앱은 'DukeMobile'로 애플사의 'iTunes'과 'Appstore'에 탑재되어 있다. 듀크대학교의 앱인 'DukeMobile'은 지도검색기능과 교직원과 학생들을 위한 전화번호, 전자메일 검색 시스템, 캠퍼스의 이벤트 일정과 교직원 및 학생들의 학사일정, 이벤트 장소 정보를 제공하고 듀크 스포츠 경기의 경기진행 상황을 알려준다. 현재 학기의 수강 일정표에 접근하여 등록, 횡수, 위치를 알 수 있으며 담당교수와 연락할 수 있다. 도서관이용은 도서목록 검색을 다양하게 할 수 있으며 도서의 위치 정보 및 표지, 간략정보를 제공하고 담당사서와의 전화연락과 전자메일을 이용한 질문을 할 수 있으며 도서관의 자석예약 시스템과 도서의 열람 가능성을 알아 볼 수 있다. 또한, 듀크대학 도서관은 아이폰에 적용할 수 있는 디지털 이미지 장서서비스를 제공하고 있는데 'DukeMobile' 앱을 통해 듀크대학 도서관들은 약 32,000여 개의 이미지들로 구성된 20개 장서의 디지털 이미지자료를 공유하고 있다. 도서관 개관시간, 사용가능한 컴퓨터 사양, 도서관과의 접근 방법, 분관 소개, 대출기간 알림, 목록 DB를 통해 검색하고 부가적인 정보가 필요할 경우에는 담당사서와 연결할 수 있다.

3.3 앱 활용 사례 분석 결과

국내의 도서관에서 시행하고 있는 도서관의 앱관련 서비스를 국내는 언론매체에 보도된 내

용을 중심으로 분석하였고 국외의 사례는 문헌 조사와 관련 모바일 웹사이트를 중심으로 조사, 분석한 결과 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 대학교 앱의 한 메뉴로써 도서관 모바일 앱 서비스를 제공하는 도서관들이 대다수 대학도서관에서 적용하고 있는 서비스 형태이다. 둘째, 대학도서관 전용 모바일 앱을 개발하여 서비스를 시행하고 있는 대학은 5개 대학도서관으로 나타났다. 셋째, 대학도서관 전용 모바일 웹사이트를 서비스운영하고 있으나 앱 서비스는 찾아볼 수 없었다. 넷째, 국내 대학도서관은 모바일 웹서비스와 모바일 앱 서비스를 연계시키거나 두 가지 서비스를 조합하는 하이브리드적 서비스 사례는 확인되지 않았다.

국외 대학도서관의 경우는 크게 3가지 유형으로 모바일 앱 서비스를 제공하고 있는 것으로 조사되었다.

첫째, 상당수의 대학도서관들이 모바일 앱 서비스를 도서관 독자적으로 또는 대학교 앱의 한 메뉴로써 서비스를 제공하고 있었다. 둘째, 모바일 웹서비스와 앱 서비스를 연계한 하이브리드적 모바일 서비스를 제공하는 대학도서관이 확인되었다. 이 가운데 모바일 웹사이트가 단순히 모바일 앱으로의 링크나 소개를 하는 소극적인 모바일 웹서비스를 제공하는 도서관에서부터 모바일 앱 서비스의 내용을 모바일 웹사이트에서도 제공하는 도서관서비스 사례가 확인되었다. 셋째, 모바일 웹서비스와 모바일 앱 서비스를 제공하고 있으며 수많은 앱들을 조사 분석하여 앱 서지서비스를 제공하는 도서관과 다양한 앱들을 도서관마케팅과 교육서비스에 활용하는 서비스 유형을 확인하였다.

따라서 국내외 대학도서관의 모바일 앱 서비스를 살펴보았을 때 국내는 앱을 기반으로 한 서비스의 유형이 지배적이었으며 도서관열람실 좌석 조회, 좌석 예약 등에 대한 서비스가 주로 관심을 받는 대신 국외의 대학도서관은 모바일 웹과 앱 서비스를 융합한 하이브리드적 모바일 서비스를 제공한다는 점이 크게 차이를 보이고 있으며 다양한 앱을 도서관 마케팅과 교육서비스에 활용하는 것과 앱들에 대한 서지 서비스를 도서관홈페이지를 통해 제공하는 등 이용자들의 도서관 모바일 앱에 대한 접근성이 높은 것으로 보인다.

4. 대학도서관의 모바일 앱을 활용한 도서관 서비스 전략

3장에서 살펴본 바와 같이 이미 국내외 도서관에서 모바일 스마트폰 앱 서비스에 관심이 있거나 앱 서비스를 개별적으로 도입, 시행해 나가고 있는 현 시점에서 서비스를 분석한 결과 스마트폰 앱을 도서관 업무나 도서관 서비스에 적용하기 위한 활용전략으로 첫째, 도서관 모바일 웹사이트와 모바일 앱 서비스를 연계한 하이브리드적 서비스 방안을 모색하는 것이다. 둘째, 도서관서비스에 적용할 스마트폰 앱에 대한 평가원칙을 정하는 것이다. 셋째, 도서관의 마케팅과 교육서비스에 적합한 앱을 검색하여 활용하는 것이다. 넷째, 도서관에서 실시하는 교육서비스에 적합한 앱을 검색하여 활용하는 것이다. 다섯째, 도서관에서 이용자들이 쉽게 자신들이 관심있는 앱을 검색할 수 있도록 앱 서지서비스를 제공하는 것이다.

4.1 모바일 웹과 앱을 연계한 하이브리드 서비스 체제 구축

스마트폰 사용자의 수가 급격히 증가함으로 인해 웹도 단순히 컴퓨터에서만 활용되는 것이 아니라 모바일에서도 활용되어질 것을 고려하여 제작되는 경향이 있다. 스마트폰에서는 윈도우나 유닉스 운영체제가 아닌 아이폰 운영체제, 안드로이드 운영체제 등을 사용하면서 웹도 이에 맞는 형태로 진화하고 있다. 국외 대학도서관의 홈페이지가 모바일 웹과 앱을 연계한 하이브리드적 서비스를 제공하고 있으며 점점 모바일의 서비스 형태를 증대시키고 있다.

따라서 모바일 웹의 장점과 앱의 장점을 결합한 도서관 모바일 서비스의 형태가 적합할 것으로 보인다. 즉 모바일 웹의 장점은 호환성이 높고 제작비용에 있어서 경제적이고 앱은 네트워크 부하가 현저히 낮아 반응속도가 빠르기 때문에 하이브리드 웹의 형태는 웹 표준을 준수한 모바일 홈페이지를 만든 뒤 앱으로 연동시키는 모델이 가장 바람직하다. 또한, 도서관 모바일 웹사이트를 개설하고 도서관 앱을 소개하거나 다운로드할 수 있도록 연계시키는 방안도 좋은 방안으로 보인다.

4.2 도서관서비스에 적용할 앱 평가 원칙 수립

도서관서비스로 앱을 활용하는 영역은 크게 소장 자료 검색과 대출 예약, 열람실 좌석조회, 신간도서신청, 전자자료 대출, 전자 DB 검색 및 열람, 도서관 마케팅, 홍보, 문화, 행사, 그리고 교육서비스 등으로 다양화될 것이므로 자체 개발하거나 외부 요인에 의해 개발된 앱들을

도서관서비스로 활용하거나 도서관 이용자들에게 홍보하여 사용하기 위해서는 도서관 이용자들이 소유한 스마트폰에 다운로드를 하여야 한다. 그러므로 도서관은 도서관서비스를 위한 앱을 개발하거나 추천하고자 할 때는 앱 평가 원칙을 수립하여야 한다. 예로 들면, 앱 다운로드 비용, 앱 리뷰 활용, 최신성, 파일크기, 신뢰성, 회원가입요구 등에 대해 도서관에서 앱 평가 원칙을 수립하는 것이 좋을 것이다.

앱 다운로드 비용은 대다수 앱들이 무료이거나 저렴한 비용으로 다운로드할 수 있기 때문에 도서관 입장에서는 저렴한 비용으로 다양한 도서관서비스를 제공할 수 있어 경비측면에서 좋은 조건임에는 틀림없다. 앱의 파일크기는 스마트폰이 초기의 8G 이하의 스마트폰 모델일 경우에는 중요한 평가요소임에는 틀림없으나 향후 16G 이상의 고저장용성 스마트폰 모델일 경우는 저장용량이 커 파일크기보다도 자신에게 가장 알맞은 앱을 알려주는 앱 서지 서비스가 더 중요해 질 것이다. 앱에 관한 다양한 정보를 신속히 입수하기 위하여 앱 리뷰지 등을 통하여 정보를 수집할 필요가 있다. 다음으로 해당 스마트폰 앱이 가장 최신의 앱인가를 반드시 확인해야 한다. 더 최신 버전의 앱으로 대체되었는지 아니면 결점을 보완한 앱으로 대체되었는지를 확인할 필요가 있다. 앱 신뢰도는 해당 앱을 누가 개발했는지를 살펴 볼 필요가 있으며 앱 제작자가 제작한 앱들에 대한 평판을 살펴 볼 필요가 있다. 회원가입요구에 대한 확인이 필요하고 이용자들이 해당 앱에 접근하기 전에 혹은 앱을 완전히 다운로드하기 전에 이용자들이 하여금 회원가입요구를 하고 있는가를 확인할 필요가 있다. 개인정보를 보호해주

고 있는지 그리고 앱을 사용하기 전에 패스워드 기능을 가지고 있는가를 확인할 필요가 있으며 해당 앱에 동반한 웹 인터페이스가 갖추어져 있는가를 살펴 볼 필요가 있다.

4.3 대학도서관의 마케팅과 교육서비스에 앱 활용

대학도서관은 학부 신입생들을 위한 도서관 비디오 투어 앱을 개발하여 제공하거나 도서관에 새로운 장서나 자료가 입수되면 앱을 통해 신간도서를 홍보할 뿐만 아니라 기존의 앱을 도서관의 마케팅과 홍보에 활용할 수 있다. 기존에 있는 앱들 가운데 도서관 마케팅과 홍보에 도움이 될 만한 대표적인 도서관서비스 활용 사례들은 다음과 같다.

- 페이스북(Facebook) 앱은 가장 대중적인 소셜 네트워킹 기술을 활용하는 것으로 대학도서관의 이벤트나 문화행사 등에 관한 서비스를 증가시킬 수 있으며 이 앱을 통해 도서관의 이벤트나 문화행사의 사진들을 즉시 전송할 수 있다.
- 플릭커(Flickr) 앱은 플릭커 계정을 갖고 있는 이용자들이 자신의 도서관에서 찍은 사진을 전송할 수 있고 다른 이용자들이 모든 도서관 사진들을 함께 볼 수 있도록 도서관이름을 붙일 수 도 있다.
- 퀵(Qik) 앱은 스마트폰 카메라를 이용하여 동영상을 제작하여 유튜브, 트위터, 페이스북에 전송할 수 있다. 이 앱은 비디오 녹화기를 갖고 있지 않은 구형 모델에서 작동한다.
- 위키피디아(Wikipedia) 앱은 도서관 이

용자들이 스스로 자신들이 이용하고 있는 도서관에 관하여 정확하고 신속한 도서관 정보를 입력을 할 수 있다. 만약에 도서관 관련 기사가 존재하고 있다면 해당 기사에 대하여 확인을 해 볼 수 있다. 위키피디아가 인터넷에서 가장 많은 방문회수를 차지하는 사이트이기 때문에 해당 도서관에 대한 정보가 완전하고 최신의 정보를 가지고 있는지를 확인하는 것이 좋을 것이다.

- 트위터(Twitter) 앱은 이벤트 혹은 예기치 못한 비상사태 혹은 서비스 중지사항에 대한 최신의 정보를 전송할 수 있다. 트위터 앱은 기능측면에서나 가격 측면에서 다양하게 존재하고 있다. 도서관내 조직 구성원들 간에 트위터를 통한 스마트한 소통을 펼칠 수 있다. 150자 이내의 단문 메시지로 도서관의 관장은 사서와 행정직원들 간 그리고 도서관 이용자와의 의견 교감을 할 수 있으며 사서들은 이용자와 팔로어를 형성하여 도서관 서비스를 확대시켜 나갈 수 있다. 주제전문사서는 관련 주제 분야의 교수와 연구원, 대학원생들과의 팔로어를 형성할 수 있으며 교육사서는 도서관 투어, 도서관의 교육프로그램 홍보, 도서관이용교육을 위한 이용자와 팔로어를 형성할 수 있다. 그리고 신간 안내나 도서관의 홍보 및 지역사회 소식등 트위터를 통해 도서관의 서비스 범위를 확장시킬 수 있다.
- 엘프(Yelp) 앱은 도서관 이용자들이 자신들이 이용하고 있는 도서관에 대해 이야기를 하고 있고 그들이 엘프를 통해 커뮤니케이션 활동을 할 수 있다. 그러면 이 앱을 통해 도서관이용자들이 이용하고 있는 도서관에 대해 이용자들의 의견들을 수렴하여 도서관서비스 향상에 활용할 수 있다. 엘프 앱을 통해 도서관 이용의 평가에 참가한 이용자들의 의견을 바탕으로 이용자들의 관심이 어디에 있는지를 알아볼 수 있는 기회를 제공해 줄 수 있다.

니케이션 활동을 할 수 있다. 그러면 이 앱을 통해 도서관이용자들이 이용하고 있는 도서관에 대해 이용자들의 의견들을 수렴하여 도서관서비스 향상에 활용할 수 있다. 엘프 앱을 통해 도서관 이용의 평가에 참가한 이용자들의 의견을 바탕으로 이용자들의 관심이 어디에 있는지를 알아볼 수 있는 기회를 제공해 줄 수 있다.

- 유튜브(YouTube) 앱은 도서관 홍보와 안내 그리고 도서관서비스 증진과 도서관교육에 대한 비디오 자료 외에 도서관이 소장하고 있는 학술지 및 학위논문 데이터베이스에 관한 이용자 교육프로그램을 시청할 수 있다는 장점이 있다.
- XDF 리더 앱은 무료 앱으로 이제 스마트폰으로 책을 구입하는 것이 아닌 대학도서관이나 공공도서관을 통해 전자자료를 대출을 받아 읽을 수 있다는 장점이 있다.

4.4 앱서지 서비스 제공

일반적으로 대부분의 도서관 직원들은 인터넷에 접속된 데스크톱 컴퓨터에 여전히 의존하고 있다. 이동하는 참고봉사나 맞춤형 고객서비스로의 변화에 발맞추어 스마트폰은 사서로 하여금 이용자들이 어디서나 언제나 정보를 필요로 하는 곳에 도움을 줄 수 있는 방법을 제시해 주고 있다. 간혹 이용자들은 참고데스크에 다가가기를 주저하고 도서관 직원들이 이동 참고서비스를 제공할 때 질문하기를 두려워할 수 있다. 컴퓨터를 사용하기 위해 대기하는 사람들로 분주한 경우에는 사서는 스마트폰을 통해 목록정보에 신속히 접근하거나 쉽게 접근할 수

있도록 해야 한다. 앱은 쉽게 찾고자 하는 도서가 있는지를 확인할 수 있고 찾고자 하는 자료가 없는 경우 소장기관을 알려줄 수 있다.

도서관 사서는 계속해서 서지와 웹서지 자료를 개발해 오고 있다. 마찬가지로 이용자들이 질문할 것 같은 정보 질문이나 다양한 유형의 참고질문에 응답할 수 있도록 참고정보서비스를 위한 앱을 개발하여야 할 것이다. 특수영역에 관한 앱들을 도서관 사서에 의해 주제별로 정리하여 앱서지 정보를 갖추고 있다면 이용자들이 전형적인 질문들에 도움을 줄 수 있으며 가령, 지역 명소에 관한 질문, 사업체 혹은 이벤트에 관한 질문들은 해당 앱들을 알려줌으로써 간단하고 신속하게 해결 할 수 있다.

따라서 도서관마다 자기 도서관특성에 맞는 참고 앱서지를 제작할 출발점으로써 이와 같은 앱들을 사용하는 것을 고려해 보아야 한다. 미국의 세너제이주립대학교처럼 모바일 앱서지들을 주제영역들로 정리하여 메인홈페이지, 모바일 웹페이지에 탑재하여 사용할 필요가 있다.

5. 결론 및 제언

새로운 차원의 똑똑한 모바일 통신장비인 스마트폰 및 관련 응용프로그램들의 등장은 도서관으로 하여금 수준 높은 이용자 중심의 서비스 환경을 구축하여 제공할 수 있는 기회를 갖게 되었다. 도서관 이용자들이 모바일 웹과 스마트폰 앱으로 도서관의 정보접근이 더욱 편리해짐에 따라 도서관은 전통적인 참고봉사나 고

객서비스의 기반위에 새로운 이용자 중심의 정보통신환경을 고려하여 도서관의 서비스를 제공할 수 있도록 다각도로 방법을 모색하여야 할 것이다. 정보기술이 비교적 신속하게 도입되어 적용되어져야 하는 대학도서관의 특성상 스마트폰 애플리케이션을 활용한 모바일기반의 정보서비스를 위한 방안을 네 가지로 제안하였다. 첫째, 대학도서관의 전용 모바일 웹사이트와 모바일 애플리케이션을 연계한 하이브리드 서비스를 구축할 필요가 있으며 둘째, 대학도서관의 서비스에 활용할 수 있는 다양한 애플리케이션들에 대한 평가 원칙을 수립해야 하고 셋째, 대학도서관 마케팅과 교육서비스에 애플리케이션을 적극적으로 활용해야 하며 넷째, 대학도서관의 특성에 맞는 애플리케이션의 서지정보를 수집, 분류하여 제공한다면 도서관의 기능을 한층 확대할 수 있을 것으로 본다. 이와 같은 모바일서비스를 위한 도서관 앱 개발과 앱 서비스에 대한 사례연구나 효과검증에 대한 연구가 후속되어 대학도서관의 모바일서비스 방법들이 소개되어야 할 것이다.

끝으로 정보통신기술이 발전함에 따라 대학도서관이 정보기술을 적극 적용함으로써 선점하게 되는 대학도서관의 경쟁력 확보는 대학도서관의 모기관인 대학의 경쟁력으로 연결된다는 점에서 대학도서관은 대학을 평가하는 중요한 척도인 것이다. 따라서 새로운 정보통신기술이 등장할 때마다 대학도서관 정보전문가들은 새로운 정보기술의 개념과 원리를 이해하고 도서관업무와 이용자들을 위한 도서관서비스에 어떻게 응용할 수 있는지를 끊임없이 고민해야만 한다.

참 고 문 헌

- 구중익. 2010. 국내 도서관에서 바코드와 RFID를 이용한 모바일 서비스 증진에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 44(2): 309-331.
- 권기덕 외 4인. 2010. 스마트폰이 열어가는데, CEO 인포메이션 삼성경제연구소, 741: 2.
- 권지인. 2009. 국내의 모바일 애플리케이션마켓 현황과 시사점. 『방송통신정책』, 21(13): 1-16.
- 김 용. 2006. 휴대인터넷(WiBro)기반의 정보서비스 활용방안에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 17(1): 305-324.
- 김인희. 2010. 미국의 모바일 광고시장 전망. 정보통신정책연구원. 『방송통신정책지』, (8): 78-82.
- 김승열. 2010. 모바일 웹 vs. 모바일 앱 전망. 『2010 모바일 웹 2.0 포럼 이슈리포트』 [인용 2011.1.20].
<http://www.mobileok.kr/web/search/board_view.php?boardid=7&boardno=966>.
- 김중태. 2010. 『모바일 혁명이 만드는 비즈니스의 미래지도』. 서울: 한스미디어, 233.
- 남재우, 남태우. 2010. 도서관 모바일 웹사이트의 콘텐츠 구성에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 27(4): 153-168.
- 노동조. 2005. 모바일 도서관의 운영 실태에 관한 연구. 『사회과학연구』, 20: 1-11.
- 『동아일보』. 2010. 앱으로 만나는 동서대. 11월 19일. [cited 2011.2.12].
<<http://news.donga.com/3/all/20101118/32709270/1>>.
- 『디지털데일리』. 2010. 국내 스마트폰 실사용자 200만명 넘었다. 5월 25일. [cited 2010.8.12].
<http://www.ddaily.co.kr/news/news_view.php?uid=63746>.
- 『디지털데일리』. 2010. 내년 스마트폰 사용자 최대 1000만명. 7월 29일. [cited 2010.8.12].
<http://www.ddaily.co.kr/news/news_view.php?uid=66448>.
- 『불교방송』. 2010. 대학가에도 스마트폰 열풍. 3월 17일. [cited 2010.6.12].
<<http://www.consumertimes.net/news/article.html?no=24923>>.
- 송영근, 장희선. 2010. 모바일 산업의 현황과 발전 방향. 『정보처리학회지』, 17(3): 3-12.
- 유민호, 남경화. 2009. 모바일 콘텐츠 분류체계에 근거한 컨버전스 트렌드 연구. 『기초조형학연구』, 10(2): 287-295.
- 이진천. 2009. 스마트폰의 진화와 과제. 『설비저널』, 38(11): 57-58.
- 『문화저널21』. 2011. 대학생 55%, 스마트폰 없어 소외감 느껴. 1월 22일. [cited 2011.1.25].
<http://www2.mhj21.com/sub_read.html?uid=36701§ion=section26>.
- 정현우. 2010. 스마트폰과 미래의 변화. 『한국

- 콘텐츠학회지』, 8(2): 28-33.
- 조영임. 2010. 유비쿼터스가 모바일로 피어나다. 한국지역정보정보원. 『지역정보화』, 62: 24-25.
- 홍재현. 2009. 유비쿼터스 시대의 한국 공공도서관의 RFID 시스템과 모바일 서비스 활성화 연구. 『한국비블리아학회지』, 16(2): 109-138.
- 『App of the Day』. 2010. 300,000 Apps. December 7. [cited 2011.1.25].
〈<http://appoftheday.com/infographic>〉.
- Khare, Nidhi, 2009. Libraries on Move: Library Mobile Applications. 7th International CALIBER-2009. [cited 2010.6.21].
〈<http://www.inflibnet.ac.in/caliber2009/CaliberPDF/33.pdf>〉.

