

A Study on Relationship between Smartphone User Pattern and Addiction

Myung-Suk Lee*, Young-Kyu Lim**

Abstract

The purpose of this study is to analyze the patterns of unconsciousness smartphone use by using an app and a self-administered survey on smartphone addiction comparatively and examine differences between recognition and behavior about actual smartphone use and examine how smartphone addiction influences learning. With an app installed in smartphones, this author collected and analyzed data about users' unconsciousness using patterns for a month. According to the results, there were significant differences found in users' recognition and actual time for use and also frequency of turning on the display. Also, 22% of the subjects used their smartphone over 8 hours a day, and 76% more than 5 hours. Over 95% turned on the display more than 100 times a day, and in extreme cases, they did more than 300 times. In the meantime, users not only in the smartphone addiction high risk group and the potential risk group but also in the general user group are found to use their smartphone too long and too much and frequently turn on the display. The apps that the general user group is mainly using are entertaining apps, and their school records are rather good, so excessive use does not always lead to addiction or learning disorder. Therefore, if we develop more diverse contents for learning and provide digital literacy education, smartphone use will bring more positive effects instead. In follow-up research, the app should be corrected to collect more accurate information, and as variables in personal areas, this researcher will also measure depression, anxiety, stress, self-esteem, and emotional control, and so on to see how they are associated with smartphone use.

▶ Keyword: Smartphone Addiction, Patterns using Smartphones, Self-report, Unconscious Data, Data Collection Apps

1. Introduction

국내 휴대폰 가입자 수가 2016년 5천 508만 명이 넘어섰다 [1]. 스마트폰 사용이 증가한 만큼 스마트폰 중독 문제는 '스몸비'라는 신조어가 등장할 정도로 심각한 사회문제로 대두되고 있다 [2-3]. 이에 대한 연구와 교육은 꾸준히 진행되고 있지만 중독 문제 해결을 위한 뾰족한 방법은 나오지 않고 있다. 그 이유로 대부분 양적 연구로 접근하고 질적 연구를 통한 접근이 소수에 불과하다는 지적이 있다[4]. 또한, 중독과 관련된 연구와 교육에서는 관심이 많이 줄어들고 있는 반면 스마트폰 기술은 나날이

발전하여 사용자들로 하여금 더 오랜 시간 몰입시키고 있다.

매년 한국인터넷진흥원[5]에서 인터넷 이용실태조사 보고서를 발간하고 있다. 2016년의 보고서에서 스마트폰과 관련한 몇 가지 살펴보면, 스마트폰을 처음 사용하는 나이는 만 3세로 잡고 있으며, 심지어, 만 3세 ~ 9세의 82.9%가 인터넷을 이용하고, 61.4%가 모바일 인터넷을, 즉 스마트폰을 사용하고 있다. 그야말로 '호모디지쿠스(디지털 시대의 신인류)'[6]로 되고 있는 듯하다.

스마트폰 이용률은 83.6%, 스마트폰 이용 빈도는 하루에 1

-
- First Author: Myung-Suk Lee, Corresponding Author: Young-Kyu Lim
 - *Myung-Suk Lee (mslee@kmu.ac.kr), TabulaRasa College, Keimyung University
 - **Young-Kyu Lim (yklam@gw.kmu.ac.kr), TabulaRasa College, Keimyung University
 - Received: 2018. 01. 04, Revised: 2018. 01. 10, Accepted: 2018. 03. 11.
 - This research was supported by the Keimyung University Research Grant of 2017.

회 이상 91.8%, 주 평균 스마트폰 이용 시간은 8시간 29분 이었다. 스마트폰 의존도에서는 스마트폰 보유자 10명 중 7명(73.6%)은 ‘스마트폰을 두고 나왔을 때 즉시 가지러 돌아간다’는데 동의하고 있었고, 스마트폰 보유자 절반 이상이 ‘스마트폰을 휴대하지 않으면 불안하다’(66.6%), ‘일상생활에서 궁금한 점은 주로 스마트폰을 통해 해결 한다’(65.5%), ‘스마트폰이 없다면 외출 수 있는 전화번호가 거의 없다’(64.0%)에 공감하고 있었다. 이렇듯 스마트폰은 디지털 네이티브 세대일수록 의존도가 높고 사용빈도가 높음을 알 수 있다.

이 연구의 조사 방법을 보면 가구방문 면접조사 방법으로 실시하였다. 설문조사와 면접조사는 설문조사자의 의도적 조작이 가능한 1회성 조사에 의한 데이터 수집을 통해 결과를 분석/평가하고 있어 분석 결과에 대한 신뢰성 면에서 떨어진다고 할 수 있다.

이에 스마트폰 이용패턴을 분석 하고자 앱을 개발한 연구가 진행되었다. 내장 SDK 방식의 앱 사용패턴의 경우 특정 SDK를 내장한 앱에 한하여 제한적으로 앱의 사용패턴을 분석 할 수 있다는 한계가 있으나, 박동규(2014)[7]가 개발한 앱은 클라이언트 앱을 설치하여 사용하므로 스마트폰의 사용패턴을 사용자가 손쉽게 확인 할 수 있다. 다만 이 연구에서는 앱을 다운로드 받은 사용자들의 스마트폰 사용시간, 카테고리별 앱 사용시간, 앱 실행 횟수를 측정할 사용자 패턴만을 알고자 하였다.

이에 본 연구에서는 스마트폰 사용자의 자기 보고식(self-report) 데이터와 ‘넌 얼마나 쓰니’ 앱을 이용하여 무의식중에 발생하는 데이터를 그대로 수집하여 스마트폰 사용에 대한 인지 및 행동에 어떠한 차이가 있는지, 중독과 학습에 어떠한 영향을 미치는지 등에 대한 연구를 하였다.

본 연구에서 스마트폰 사용자 패턴 분석은 크게 세 가지 목적이 있다. 첫째, 무의식중 스마트폰 사용에 대한 장기간의 데이터를 의도적 조작이 불가능하게 수집하여 스마트폰 이용자 패턴을 파악하는 것이다. 둘째, 사용량과 패턴에 따라 각종 중독에 어떠한 영향을 미치는지를 신뢰성 있는 정보로 파악한다. 셋째, 스마트폰 사용의 자기 보고식과 무의식중 행동하는 사용 패턴과 어떠한 차이가 있는지, 중독과 학습에 어떠한 영향을 미치는지를 파악한다.

스마트폰 사용은 이제 막을 수 없을 정도로 사용자가 급격히 증가하고 있는 추세다. 스마트폰이 학습에 어떠한 영향을 미치는지 분석하여 긍정적 활용방법을 공유하여 다른 학습자에게도 스마트폰을 효율적으로 활용할 수 있도록 유도할 수 있고, 미디어 리터러시 교육으로 거듭나는데 기여하고자 한다.

II. Background

1. Status of smartphone addiction

한국인터넷진흥원[8]이 2014년 K척도를 중심으로 조사한 스마트폰중독 실태를 살펴보면[9], 스마트폰 중독위험군 비율이 성인(20~59세) 스마트폰 이용자의 14.2%로 보였다. 중독위

험군 중 고위험군은 2.0%로 전년대비 증가하였으며, 잠재적 위험군도 12.2%로 전년 대비 1.7%p 상승하는 추세였다. 이용시간은 전체 스마트폰 이용자는 1일 4.3시간 사용하였으나, 스마트폰 중독위험군은 5.3시간 사용하고 있다. 이용목적은 전체적으로 모바일 메시지가 40.3%, 뉴스 검색 37.2%, 온라인 게임 21.7% 순서로 많이 이용하였으며, 가구소득별 중독위험군은 월평균 가구소득이 600만 원 이상인 고소득층과 200만원 미만의 저소득층에서 중독위험군이 상대적으로 높은 것으로 조사되었다. 월평균 소득 200만원 미만의 저소득층 가구는 중독위험군 비율이 15.4%로 나타났으며, 200만 원 이상에서는 소득이 증가할수록 중독위험군이 감소하다가 600만 원 이상의 고소득 가구에서 증가하여 15.5%로 가장 높았다.

초등학교 고학년생 10명중 1명은 스마트폰 사용에 중독됐거나 중독 직전 상태라는 조사 결과도 나왔다[10]. 1579명을 대상으로 조사한 결과 전체의 9.3%가 잠재적 위험군에 해당되며, 예방과 관리가 필요하다. 잠재적 위험군과 고위험군의 합한 ‘위험군’은 4학년 9.5%, 5학년 10.4%, 6학년 12.1%로 고학년으로 올라갈수록 중독 위험 아동도 증가하고 있었다.

한국인터넷진흥원에서 2016년에 발간한 ‘인터넷 이용실태조사 보고서’[11]에 스마트폰과 관련한 몇 가지 결과를 살펴보면, 스마트폰을 처음 사용하는 나이는 만 3세로 보고 있다. 심지어, 만 3세 ~ 9세의 82.9%가 인터넷을 이용하고, 61.4%가 모바일 인터넷을, 즉 스마트폰을 사용하고 있다. 그야말로 ‘호모디지쿠스(디지털 시대의 신인류)’[6]로 되고 있는 듯하다. 스마트폰 이용률은 83.6%, 스마트폰 이용 빈도는 하루에 1회 이상 91.8%, 주 평균 스마트폰 이용 시간은 8시간 29분 이었다. 스마트폰 의존도에서는 스마트폰 보유자 10명 중 7명(73.6%)은 ‘스마트폰을 두고 나왔을 때 즉시 가지러 돌아간다’는데 동의하고 있었고, 스마트폰 보유자 절반 이상이 ‘스마트폰을 휴대하지 않으면 불안하다’(66.6%), ‘일상생활에서 궁금한 점은 주로 스마트폰을 통해 해결한다’(65.5%), ‘스마트폰이 없다면 외출 수 있는 전화번호가 거의 없다’(64.0%)에 공감하고 있었다. 이렇듯 스마트폰은 디지털 네이티브 세대일수록 의존도가 높고 사용빈도가 높음을 알 수 있다. 연구들은 대부분 설문조사를 통해 이루어졌다.

2. Apps to prevent smartphone addiction

스마트폰 중독 방지 앱은 매년 새로운 앱 들이 개발되고 있다. 특히 초·중등, 청소년들을 위한 앱 들은 부모님들이 관리하기 위한 방법으로 많이 나오고 있고, 성년들은 자신들이 스스로 중독에 빠지지 않게 스마트폰의 잠금기능을 설정하거나 사용 패턴을 알려주는 기능들이다. 그 중 몇 가지 앱을 살펴보면 다음과 같다.

‘마시멜로’앱[12]은 자녀들의 자기통제 능력을 키우도록 유도하는 목적을 가지고 있다. 9~15세 청소년이 부모와 정한 규칙을 지킬 때마다 포인트를 줘 규칙을 스스로 지키도록 유도하는 앱이다. ‘넌 얼마나 쓰니’앱[13]은 설치 후 실행시켜두면 무의식중에 사용하는 패턴을 알려준다. 시각화시켜 그래프로도 알려주기 때

문에 자신이 어느 시간대, 어떤 종류의 앱을 많이 사용하는지, 데이터용량은 얼마만큼 사용하는지, 화면은 하루에 몇 번 켜고 닫는지 등에 대해 자동으로 체크해주는 앱이다. 이외에도 스마트폰 중독방지 모모, 하루앱, 타이머락, 방치캐시 등 스마트폰으로 스마트폰 중독 문제를 해결하고자 하는 앱 들이 개발되고 있다. 대부분 비슷한 기능들이 동작한다. 앱 사용시간, 데이터 사용시간, 어플차단, 사용시간제한, 유해사이트 차단 등이다. 스마트폰 중독방지 앱을 실행하면 사용자가 설정한 시간 동안 원하는 기능 외에 스마트폰의 모든 기능이 차단된다. 한번 앱을 실행하면 웬만해선 설정을 해제할 수 없을 정도로 기능이 강력하게 동작하기도 한다. 이렇게 수집된 많은 데이터를 분석해서 중독 문제를 해결하거나 다양한 분석 결과들을 살펴볼 필요가 있다.

3. Patterns using smartphones

스마트폰 사용 패턴에 대한 몇 가지 연구를 살펴보면, 류명운 외(2015)[14]의 연구에서 스마트폰 사용 패턴 수집 및 분석을 통한 스마트폰 중독 및 질병 예방 시스템을 연구하였다. 스마트폰 사용 패턴의 개념을 스마트폰과 사용자의 현재 상태, 즉, 스마트폰의 각도, 스마트폰 사용자의 행동, 자세, 사용시간 등을 의미한다. 연구에서 사용된 사용자 패턴 데이터는 스마트폰에 내장된 방향센서와 디스플레이 활성화 값을 통해 수집하였다. 수집된 데이터를 통해 사용 형태를 파악하여 스마트폰 과다사용으로 발생할 수 있는 중독과 질병을 알림으로 알려주어 사전에 예방하고자하는 것이 목적이다. 이 연구는 행동 형태에 따른 질병을 예측할 수는 있지만 사용시간 만으로 단순하게 중독을 체크하는 시스템으로 되어 있어 중독을 예방하는데 한계가 있다.

유진호 외(2017)[15]는 보행 중 스마트폰 사용에 따른 보행패턴의 변화를 정량적으로 분석한 연구이다. 스마트폰 사용에 따른 보행패턴의 변화를 측정해서 위험성을 알리고 교육의 근거자료로 활용하고자 하였고, 이는 단순히 위험성을 알리는 통계자료로 제시할 수는 있으나 중독의 문제를 해결하는데 한계가 있다.

송현지 외(2014)[16]는 스마트폰에서 발생하는 로그데이터를 추출하는 앱을 개발하고 서버 DB에 저장하여 데이터셋을 구축하는 시스템을 개발하였다. 또한 협업필터링을 통해 스마트폰 사용패턴이 유사한 사용자 집단을 찾는 알고리즘을 구현하여 사용자의 SAS 지수를 예측한 결과, 설문조사를 통해 얻은 SAS 지수와 알고리즘에 의해 예측한 지수간의 유사성을 확인한 연구이다. 이 연구는 적용한 알고리즘에 의해 예측한 지수가 SAS 지수에 얼마만큼 유사한가를 연구하였고 SAS 지수 자체에 대한 예측 정확도를 높이는데 한계가 있다.

III. Research method

1. Research object

조사대상에서 모집단은 학과와 학년 구별 없이 컴퓨터 수업

을 듣는 학생 125명을 무작위로 선정하였다. 표본으로 적은 집단이긴 하지만 1개월 동안 스마트폰의 데이터를 계속 수집해야 하고 매주 2번씩 데이터 수집이 잘 이루어지고 있는지에 대한 체크와 데이터를 전처리하는 수작업 과정이 필요하므로 수업 듣는 학생들로 선정하여 자료 수집을 하였다.

선정된 스마트폰 사용자는 ‘년 얼마나 쓰니’ 앱을 모두 설치하게 하여 사용법을 교육하였다. 앱을 설치한 후 백그라운드에서 동작되게 하고 데이터 수집과정은 사용자가 전혀 관여하지 않도록 하였다. 다만 설정에서 백그라운드에서 동작되게 하지 않을 경우 중간에 동작을 하지 않고 새로 설정해줘야 하는 문제점들이 발생하였다. 사용자 중 게임과 관련된 데이터 수집이 되지 않도록 하기 위해 앱을 정지시켜 놓는 경우가 간혹 발생하였다. 이에 특별한 이유 없이 사용이 유난히 적은 날은 자동 동작되지 않는 날로 확인하였고, 모든 사용자를 체크하여 정확한 데이터가 수집되게 새로 시도 하였다.

2. Smartphone addiction self-diagnosis

모집단의 스마트폰 사용자는 데이터를 수집하기 전 자가진단으로서 한국인터넷진흥원에서 제공하고 있는 ‘스마트폰 중독 K 척도’ 진단지를 이용하였다. 전체 응답자 125명중 성별은 남성이 49%인 61명이고 여성은 51%인 64명으로 나타났다. 응답자의 학년 분포는 2학년이 38%인 47명으로 가장 많으며, 1학년 28%인 35명, 3학년 18%인 23명, 4학년 16%인 20명으로 나타났다. 전공별 분포는 사회계열이 32%인 40명으로 가장 많으며, 인문계열이 30%인 37명, 공학계열이 14%인 17명, 자연계열이 8%인 10명, 마지막으로 의학계열이 6%인 8명으로 나타났다. 그 내용은 Table 1.과 같다.

고위험 사용자군이 전체에서 6%에 해당되었으며 7명중 5명이 여학생이라는 특이점이 나타났다. 잠재적위험 사용자군과 고위험 사용자군과 함께 전체에서 22%에 해당되었다. 학년별 특징으로는 전체 학년이 골고루 분포되어 있지 않았음을 고려할 때 2학년에서 고위험사용자군이, 1학년에서 잠재적위험 사용자군이 높게 나타났다. 단, 2학년이 전체 비율이 높다는 것을 고려해야 한다. 성적별 특징으로는 A등급을 맞은 고위험사용자군은 한명도 없었다. B등급과 C등급에서 7명이었다. 잠재적위험 사용자군에서도 A,B,C등급이 골고루 분포됨을 알 수 있다.

Table 1. Distribution of respondents (male and female) (Unit:persons)

Addiction group	All		Gender		Grade				Level			
			M	F	A	B	C	F	1	2	3	4
High-risk user group	7	6%	2	5		4	3		1	4		2
Potential risks user Group	20	16%	11	9	8	5	7		7	5	4	4
General user group	98	78%	48	50	27	31	38	2	27	38	12	13
Sum	125	100%	125		125				125			

IV. Research Result

1. Demographic characteristics

3장의 스마트폰 자가진단 설문에 참여한 사용자 중에 스마트폰 앱 실행에 참여하였고 정확한 정보를 수집한 사용자만 64명을 조사하였다. 데이터 수집과 이를 연구용으로 개인정보 활용에 동의한 사용자를 기준으로 데이터를 수집하였다. 인구 통계학적 특성은 Table 2.와 같다. 모집군 특성상 학년과 전공이 골고루 분포 되어 있지 않음을 고려해야 한다.

Table 2. Respondent Distribution (Individual Characteristics)

Variable		Number of cases (persons)	Ratio(%)
		64	100
Gender	Male	29	45.3
	Female	35	54.7
Level	first year	17	26.6
	second year	24	37.5
	third year	9	14.1
	fourth year	14	21.8
Major	Social studies	25	39.1
	humanities	19	29.7
	engineering	11	17.2
	Arts·Physical education	2	3.1
	Nature	6	9.4
	Medicine	1	1.6

2. Comparison between actual use and self-report by addiction group

중독군별 자신의 스마트폰 사용 인지에 대한 설문조사와 실제 사용시간과의 차이를 비교 분석해 본 결과 Table 3.과 같다.

스마트폰 사용시간에서는 잠재적위험 사용자가 2시간 이상 차이가 났고 일반 사용자가 1시간30분가량 차이가 났다. 이는 설문조사에서 정확한 시간을 기록하지 않고 범위를 두어 조사되었기 때문이며 실제로는 더 큰 차이를 보일 수 있다.

스마트폰 켜 횟수는 50회 이하를 24%, 50-100회를 60%가 설문에 답했다. 그러나, 평균 하루 126회의 스마트폰을 켜고 끄는 습관이 있었으며, 가장 많이 켜 횟수는 306회였다. Table 3.에서는 평균을 가지고 계산하여 큰 차이를 보이지 않은 것처럼 보이나 실제 차이를 보인 사람은 전체의 61%를 차지하여 실제 사용과 인지에서 큰 차이가 있었다. 일반사용자가 스마트폰 켜 횟수가 가장 많았으며, 자기보고식에서의 큰 차이로 보아 실제 무의식중에 스마트폰을 켜는 습관을 예측할 수 있다. 스마트폰을 특별한 일없이 무의식중에 켜고 끄는 시간을 1회에 1분이라 계산해도 하루에 평균 2시간(128분) 이상의 불필요한 시간이 낭비됨을 알 수 있다.

일반적으로 스마트폰 중독에 있는 고위험사용자군이 스마트폰 사용시간이 가장 많은 것으로 예상할 수 있고, K척도는 사용시간이 중독에 큰 영향을 미친다고 하였다. 그러나 실제 사용을 보면 잠재

적위험사용자군과 일반사용자군에서 고위험사용자군보다 사용시간이 더 많음을 알 수 있었다. 이는 스마트폰이 일상화되면서 사용시간이 많다고 증독으로 볼 수 없다는 결론을 얻을 수 있었고, K척도 검사지를 수정할 필요가 있음을 알 수 있었다.

Table 3. Difference between smartphone actual usage pattern and cognition (Unit:hour)

		High-risk user group Avg.	Potential risks user group Avg.	General user group Avg.	All Avg.
Smartphone usage time	Actual usage time	5.6	6.36	6.04	6.0
	Self-report survey	5.1	4.36	4.76	4.74
Usage time difference		0.5	2.0	1.28	1.26
Number of smartphones turned on	Actual turn on	107.8	112.6	126.9	125.6
	Self-report survey	96.0	82.9	79.3	86.1
Difference in turn number		11.8	29.7	47.6	39.5

하루에 사용하는 스마트폰 중 평균 이상을 사용하는 패턴만 살펴보면 Table 4.와 같다. 하루 스마트폰 사용 시간이 8시간 이상 사용하는 군은 잠재적위험 사용자가 가장 높았으며 전체 사용자군에서 8시간 이상 스마트폰을 사용하는 사람은 22%이상을 5시간 이상은 77%를 차지했다. 그 중에서도 특이한 점은 이전의 연구들과 다르게 여학생들의 스마트폰 사용이 높게 나타남을 알 수 있었다.

하루 평균 데이터 사용량은 1.60GB였다. 그중 하루에 1GB 이상 사용하는 이용자는 50%가 넘었다. 그 이유는 높은 엔터테인먼트 사용을 예측할 수 있다. 실사용량이 많은 일반사용자군이 성적비율도 가장 높은 것을 보면 엔터테인먼트의 활성화를 알 수 있고, 학습자들이 스트레스해소용으로 다양한 엔터테인먼트를 활용하고 있음을 알 수 있다. 데이터 요금제에서 중간정도 되는 요금제의 데이터량은 1.2GB 정도 된다. 2GB이상 사용하는 사용자군을 조사해본 결과 각 그룹에서 세 그룹 모두 비슷한 비율을 차지하였고, 전체 사용자군의 58%를 차지하였다.

화면 켜 횟수는 자기보고식에서 86%이상 100회 이하를 선택하였기 때문에 100회 이상을 조사해본 결과 일반사용자군에서 60% 이상이 100회 이상을 실제 사용하였고 전체 사용자군에서는 95% 이상이 100회 이상을 사용하여 실제 자기보고식에서 설문조사 결과와 큰 차이를 보이고 있음을 알 수 있다. 이는 실제 사용자 자기 인식과의 큰 차이가 있음을 사용자들에게 인식시켜줄 필요가 있음을 알 수 있다.

Table 4. Smartphone usage time during the day

Smartphone usage time during the day	High-risk user group	Potential risks user group	General user group	All group
Hours of use More than 8 hours (%)	20	28.6	24.4	22
Usage More than 2GB (%)	20	21.4	20	58
Number of smartphones turned on More than 100 times (%)	40	50	60	95

3. Comparison of actual data capacity and self-report data

Table 5.는 앱과 자기보고식 설문에 대한 참여도를 살펴보고있다. 앱과 설문 모두 참여한 학생은 51%이며 설문조사에만 참여한 학생은 49%였다. A성적을 받은 학생의 비율을 보면 모든 활동에 참여한 학생이 24%에 해당되었으며, 설문만 참여한 학생은 C성적 비율이 높게 나타났다. 수업에 적극적으로 참여하는 학생의 성적이 높게 나타나는 것을 보면 학습에 학습자주도적 학습방법을 적극적으로 도입할 필요가 있을 것이라 예측할 수 있다.

Table 5. Compare apps and self-report survey participation

grade	High-risk user group		Potential risks user group		General user group		All count	
	Number (persons)	Ratio (%)	Number (persons)	Ratio (%)	Number (persons)	Ratio (%)	Number (persons)	Ratio (%)
A			6	4.8	24	19.2	30	24.0
B	3	2.4	4	3.2	18	8.8	25	20.0
C	2	1.6	4	3.2	10	8.0	16	12.8
Participate in apps and surveys	5	4.0	14	11.2	45	36.0	64	51.2
A			2	1.6	3	2.4	5	4.0
B	1	0.8	1	0.8	13	16.0	15	12.0
C	1	0.8	3	2.4	29	23.2	33	26.4
F					1	0.8	1	0.8
Survey participation only	2	1.6	6	4.8	53	42.4	61	48.8
Total	7	5.6	20	16.0	98	78.4	125	100

4. A comparison between frequently used apps and cognitive

자주 사용앱에서는 사용자 설문조사와 실제 사용앱과의 차이가 거의 없었다. 다만 학습앱을 이용하는 사용자가 모두 잠재적 위험 사용자군에 포함된 것으로 보아 스마트폰 과다사용이 학습과도 연관 되어 있으나 중독과의 관계에서는 고려해 볼 필요가 있음을 알 수 있다. 가장 자주 사용하는 앱과 중독과의 관계는 Table 6.과 같다. SNS, 채팅, 인스타그램, 카페, 밴드 등을 포함시킨 커뮤니티가 가장 높았고, 웹툰, 유튜브, 웹소설 등을 포함시킨 엔터테인먼트도 높은 비중을 차지했다.

Table 6. A comparison between frequently used apps and cognitive

		High-risk user group	Potential risks user group	General user group	Grade conversion
Actual capacity	Community	4%	8%	25%	37%
	Entertainment		2%	10%	12%
	learning		1%	1%	2%
	Etc			1%	1%
Self-report survey	Community	1%	3%	30%	34%
	Entertainment		2%	11%	13%
	System	1%		2%	2%

자주 사용하는 앱과 중독과의 관계를 그래프로 살펴보면 Fig. 1.과 같다. 일반, 잠재적, 고위험자군 모두 커뮤니티와 엔터테인먼트 앱들을 많이 이용하는 것으로 나타났다. 이중 SNS, 채팅, 인스타그램 등의 커뮤니티 앱들이 69%를 이용하였고, 최근 증가하고 있는 웹툰, 웹소설, 유튜브의 엔터테인먼트 앱들이 27%를 차지했다.

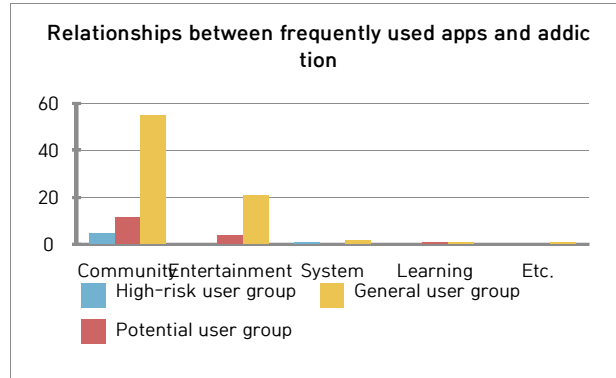


Fig. 1. Relationships between frequently used apps and addiction

V. Conclusions

이제 국내 휴대폰 가입자 수가 우리나라 인구수를 넘어섰다. 그만큼 스마트폰 중독 문제는 ‘스모비’라는 신조어가 등장할 정도로 심각한 사회문제로 대두되고 있다. 이제 발맞추어 스마트폰 중독 문제를 점검하고자 하였다.

본 연구가 기존의 연구와 차이점은 기존의 중독문제들은 대부분 설문조사나 방문조사에 의한 연구였고 설문자의 의도에 따라 달라지므로 신뢰성을 지적받고 있었다. 이에 무의식중에 스마트폰 사용량을 체크하여 문제가 발생하는 곳에 스스로 잠금장치를 통해서 자신의 행동을 통제하기도 하였지만 좋은 결과는 얻지 못했다. 이에 본 연구에서는 자신이 인지하고 있는 스마트폰 사용 패턴과 실제 사용의 패턴과 비교해보고 문제를 정확하게 분석하고자 하였다.

그 결과 사용자의 스마트폰 사용 인지와 실제 사용에 있어서 큰 갭이 있었다. 2016년 주 평균 스마트폰 사용은 8.29시간 이었지만 무의식중 사용 시간은 하루 평균 6시간 이상을 사용했다. 특히 무의식중에 스마트폰 켜 헛수에서 가장 많이 켜 사용자는 300회를 넘었다. 하루 중 의미 없이, 심심해서 켜는 헛수가 하루의 반 이상이 된다고 응답한 사용자가 50%이상 이 되었다. 그러나 학습에 또는 생활에 도움을 얻기 위해서 사용하는 사용자들도 많은 것을 보면 스마트폰은 생활의 일부이면서 사용용도를 잘 조절할 필요가 있어보였다.

또한 80% 이상의 사용자들이 커뮤니티와 엔터테인먼트에 대부분 스마트폰을 사용하고 있었다. 최근 사용하는 교수법들이 커뮤니티의 채팅이나 SNS, 엔터테인먼트의 유튜브 등을 학습에 활용하는 예가 많이 있으므로 학습에 잘 활용할 수 있다

면 좋은 효과를 얻을 수 있을 것이다. 그러나, 학습관련 앱들을 많이 사용하지 않고 있는 실정이라서 앞으로 증강현실, 가상현실과 같은 기능을 활용한 앱들이 학습 콘텐츠로 개발된다면 스마트폰의 긍정적 활용을 기대해 볼 수 있다.

실제 스마트폰 하루 사용이 8시간 이상 되는 사용자가 20%, 스마트폰 화면을 100회 이상 켜는 것이 95% 이상 되고 있다. 그러나 중독의 고위험 사용자군은 22%에 해당되는 것으로 보아 반드시 많이 사용하는 것이 모두 스마트폰 중독이 된다고 볼 수는 없다. 그만큼 일반 사용자군도 사용시간과 사용량이 피 증가함을 보이고 있고, 이는 스트레스 해소용으로 엔터테인먼트 앱들을 많이 사용하기 때문이었다. 따라서, 스마트폰 사용자는 자신의 인식과 실제 사용의 차이가 있음을 깨닫고 자신이 사용하는 용도를 정확히 파악하는 것이 필요하다. 또한 스마트폰 과다 사용이 반드시 중독이라는 관점은 달라져야 할 것이다. 특히 성인의 경우에는 일과 학업에 필요한 여러 정보들을 활용할 수 있는 도구로 활용되고 있었다. 이에 스마트폰 중독 문제를 과다 사용으로만 접근할 것이 아니라 패턴에 따라 접근법이 달라져야 함을 제언한다.

향후과제로는 앱을 수정하여 시간범위로 계산하는 것을 정확하게 데이터 수집할 수 있도록 하고, 앱 사용에서 학습 앱, 엔터테인먼트 앱 등을 정확히 구분할 수 있도록 수정하고, 서버를 개발하여 학습자 개인의 자료를 분석하기 쉽게 수정하는 것이 필요하다. 또한, 정확한 데이터를 통해 개인영역의 변인으로 우울, 불안, 스트레스, 자아존중감, 정서조절 등을 측정하여 스마트폰 사용과 어떠한 관계가 있는지 살펴볼 필요가 있다.

REFERENCES

- [1] National Information Society Agency: NIA, http://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=90549&bcIdx=18939&parentSeq=18939
- [2] Herald biz, <http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20171008000066>
- [3] NAVER news, <http://news1.kr/articles/?3118025>
- [4] Metro news, <http://www.metroseoul.co.kr/news/newsview?newsCd=2017100800012#cb>
- [5] KISA, <https://www.kisa.or.kr/main.jsp>
- [6] jryoon, "Evolve into Homo Digikux", itreebook. 2009.
- [7] jhjin, "Experiences of Smartphone Addiction among University Students", Journal of digital convergence, 15(2), pp.421-429. 2017.
- [8] hjsong, mklee, hwjeong, sjyoo, "A Study of Addiction Detection Method Based on Smartphone Usage Patterns", Journal of Advanced Information Technology and Convergence, 12(8), pp. 101-106. 2014.
- [9] <http://lib.msip.go.kr/libtechupload/IM020293.pdf>
- [10] NAVER news, http://news.newsway.co.kr/view.php?tp=1&ud=2017092715443275446&md=20170928094525_AO
- [11] ISIS:Internet statistical information retrieval system, <http://isis.kisa.or.kr/>
- [12] Korea Economy IT/Science, <http://news.hankyung.com/article/2017043093951?nv=o>
- [13] <https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.co.rinasoft.together&hl=ko>
- [14] muruy etc.5, "A Smartphone Addiction and Disease Prevention System Through the Collection and Analysis of Smartphone Usage Patterns", Journal of Internet Computing and Services(JICS), 16(3), pp. 95-104. 2015.
- [15] jhyoo, jkjeon, bhlee, "The Effects of Gait Patterns on Using of Smart-Phone Games in College Students", Journal of the Korea Entertainment Industry Association, 11(3), pp. 243-248. 2017.
- [16] hygim, ybjang, ejeong, shryu, "A study on the relationship among college students' construal level, self-control and smartphone addictive use", 10(2), pp. 47-67. 2013.

Authors



Myung Suk Lee received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Computer Engineering from Keimyung University, Korea, in 2001, 2003 and 2009, respectively. Dr. Lee joined the faculty of the Tabula Rasa College at Keimyung University, Daegu, Korea, in

2013. She is currently a Professor in the Science and Technology at Tabula Rasa College, Keimyung University. She is interested in Computer Network, Internet Ethics and Computer Education, Liberal Education etc.



Young Kyu Lim received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Sociology from Keimyung University, Korea, in 1989, 1991 and 2000, respectively. Dr. Lim joined the faculty of the Tabula Rasa College at Keimyung University, Daegu, Korea, in 2014. He is

currently a Professor in the Liberal Seminar and Academic Writing at Tabula Rasa College, Keimyung University. He is interested in methodology of Social science, Welfare Sociology, Liberal Education etc.