

# 디지털 전환 시대에 IoT 기기와 서비스 정보 격차 실태 연구

이상호<sup>1</sup>, 조광문<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>목포대학교 스마트비즈니스학과 교수, <sup>2</sup>목포대학교 전자상거래학과 교수

## A Study on the Reality of IoT Device and Service Information Gap in the Era of Digital Transformation

Sangho Lee<sup>1</sup>, Kwangmoon Cho<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Professor, Dept. of Smart Business, Mokpo National University

<sup>2</sup>Professor, Dept. of Electronic Commerce, Mokpo National University

**요약** 본 연구는 디지털 트랜스포메이션 시대에 사물인터넷(IoT) 기기와 서비스에 대한 정보 격차를 규명하고자 하였다. 이를 위하여 사물인터넷 기기와 서비스에 대한 미래 이슈를 전망하는 인식의 차이를 분석하고, 사물인터넷 기기와 서비스에 대한 인지도와 사용경험에 따른 디지털 기술의 필요성과 삶의 도움에 대한 차이를 분석하였다. 또한 교육수준과 교육수요를 분석하였다. 광주광역시와 전라남도에서 거주자를 대상으로 2021년 2월 15일부터 3월 7일까지 설문조사를 실시하였고, 232명이 응답하였다. SPSS 21.0을 활용하여 분석하였고, 모든 통계값은 평균값으로 제시하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 지능정보사회 인지도에 따른 지능정보사회 미래이슈, 인공지능기기 및 서비스로 제공 받는 삶의 도움, 지능정보기술 필요성 차이를 제시하였다. 둘째, 인공지능기기의 인지도 및 사용 경험에 따른 인공지능으로부터 제공 받는 삶의 도움 차이를 제시하였다. 셋째, 인공지능서비스의 인지도 및 사용 경험에 따른 인공지능으로부터 제공 받는 삶의 도움 차이를 제시하였다. 넷째, 인공지능기술 인지도 및 사용 경험에 따른 필요성 차이를 제시하였다. 다섯째, 지능정보사회의 교육수준과 교육수요를 조사하여 제시하였다. 이러한 연구를 결과를 통하여 디지털 트랜스포메이션 시대에 정보 격차 해소를 위한 제언을 제시하였다.

**주제어** : 지능정보사회, 인공지능기기, 인공지능서비스, 인공지능기술, 인지도

**Abstract** This study attempted to identify the information gap about Internet of Things (IoT) devices and services in the era of digital transformation. To this end, we analyzed differences in perception of predicting future issues about IoT devices and services, and analyzed differences in the need for digital technology and help in life according to perceptions and experience of using IoT devices and services. Also, the level of education and demand for education were analyzed. A survey was conducted from February 15th to March 7th, 2021 for residents in Gwangju Metropolitan City and Jeollanam-do, and 232 respondents responded. Analysis was performed using SPSS 21.0, and all statistical values were presented as average values. The results of the study are as follows. First, the future issues of the intelligent information society according to the recognition of the intelligent information society, the help of life provided by artificial intelligence devices and services, and the need for intelligent information technology were presented. Second, the difference in Life help provided by artificial intelligence according to the recognition and use experience of artificial intelligence devices was presented. Third, the difference in life help provided by artificial intelligence according to the recognition and use experience of artificial intelligence service was presented. Fourth, the difference in necessity according to artificial intelligence technology recognition and use experience was presented. Fifth, the educational level and educational demand of the intelligent information society were investigated and presented. Through the results of this study, a suggestion for resolving the information gap in the era of digital transformation was suggested.

**Key Words** : Intelligent Information Society, Artificial Intelligence Device, Artificial Intelligence Service, Artificial Intelligence Technology, Awareness

\*교신저자 : 조광문(ckmoon@mokpo.ac.kr)

접수일 2021년 1월 25일 수정일 2021년 3월 13일 심사완료일 2021년 3월 19일

## 1. 서론

한국지능정보사회진흥원은 사물인터넷(IoT)과 인공지능(AI) 등 디지털 기술이 모든 사회 영역에서 보편적인 공공재로서 역할을 하고 있으며, 이러한 디지털 기술이 발전함으로써 나타날 수 있는 미래는 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation) 가속화에 따라 앞당겨질 것으로 전망하였다[1]. 저출산과 고령화에 따른 1인 가구 증가, 클라우드(Cloud) 기술 혁신과 상업화, 코로나 19(COVID-19) 팬데믹 여파와 회복, 플랫폼 중심의 경제산업 발전은 디지털 트랜스포메이션 가속화에 따라 지능형 IoT와 6G를 통한 초연결사회, AI 시대의 새로운 인생 모델, 자율주행 모빌리티가 만드는 그린&스마트시티, 거래비용 제로와 이익공유의 마찰 없는 경제, 정부와 시민의 수평적 민주주의 등을 전망하였다[1-7].

4차 산업혁명을 주도하는 핵심 기술들이 발전으로 많은 지능정보(IT) 서비스가 기반화 됨에 따라 클라우드는 제조, 금융, 자동차, 의료, 통신 등 여러 산업에 활용되고 있다[6]. 또한 과거에 존재하지 않았던 금융거래 방식이 급격하게 변화하면서 새로운 금융 서비스가 등장하게 되었다[7]. 이러한 기술 발전으로 핀테크가 새로운 산업혁명의 동인 중 하나로 부상하게 되었으며[7], 블록체인과 인공지능(AI) 등 첨단기술의 발전으로 지능을 가진 사물(IoT)이 다른 사물과 상호작용을 통하여 인간의 역할을 대체하며 문제를 해결하는 것이 일상화되었다[2].

인공지능(AI)의 진화는 지능혁명으로 인간이 창조해낸 인공지능 기술의 발전으로 인간의 뇌(brain)인 인간지능도 함께 진화하고 있다. 최근에는 뇌과학, 신경과학, 인지과학, 컴퓨터과학으로 넓혀가고 있으며 인간지능과 인공지능 간의 연계가 시도되면서 무한한 가능성이 탐지되고 있다. 인공지능과 인간지능이 공진화(coevolution)가 가능해지면서 우리가 지금까지 경험하지 못한 소통과 교류의 공존 세상이라는 시대를 맞이할 수 있다[8].

이처럼 정보통신기술(ICT)의 발전은 자동화 단계를 뛰어넘어 인공지능에 의해 극대화되는 지능화 단계로 변화되고 있다[9]. 지능 정보기술의 발달은 생활양식과 가치관과 같은 사회적 패러다임의 큰 변화를 가속화시킴으로 인하여 기술의 역할과 의미에 관한 사회적 함의와 중요성도 논의되기 시작하였다[10]. 기술의 역할과 의미에 대하여 사회적 형성론과 사회적 구성론에 따르면 기술의 내용과 성격이 다르게 해석될 수 있기 때문에 기술과 행위자 간 상호작용이 중요하다고 하였다[10].

이러한 지능 정보사회의 특징은 양적 측면과 질적 측

면에서 구분할 수 있다. 양적 측면은 정보사회의 연장선에 있고, 축적된 자료의 양이 증가하면서, 자료 사이에 연계에 따라 전체 자료도 급증한다[10]. 질적 측면은 기존의 정보통신기술이 의사결정과 문제해결에 직접 관여한다. 이로 인한 사회적, 윤리적 문제를 발생시키므로 삶의 질이 향상될 수 있지만 새로운 지배계급을 형성할 수 있고, 기술 격차에 따른 양극화가 발생할 수 있다[10,11].

디지털 트랜스포메이션은 산업 내에서 효율성과 생산성으로 성과를 향상시키기 위한 디지털 기술 사용과 관련이 있으며[12], 각 기업은 최신의 디지털 기술을 실제적으로 활용한다[13]. 최근에는 디지털 트랜스포메이션 환경에서 ICT 및 통신기술의 혁신을 촉진하기 위하여 지식의 습득, 창조 및 확산의 효율성에서 사회적 제도 필요성이 강조되고 있고[13], 디지털 트랜스포메이션이 사회 전반에서 인식과 이해의 수준이 향상되어야 한다고 강조되고 있다[14]. 또한 새로운 전달매체인 뉴미디어 활용[15,16], IoT를 활용한 다양한 디바이스 보급[17], 교육 효과를 극대화할 수 있는 환경 구축[16]이 제언되고 있다. 이와 같은 디지털 트랜스포메이션 시대에 어떠한 가치를 창출하고, 어떻게 비즈니스 혁신 및 전환을 이루어 갈 수 있는지에 고민하면서도 이로 인한 다른 기회와 위험요인의 존재에 대한 관심이 요구되는 시점이다[18].

이에 본 연구는 디지털 트랜스포메이션 시대에 사물인터넷(IoT) 기기와 서비스에 대한 정보 격차를 규명하고자 하였다. 이를 위하여 사물인터넷 기기와 서비스에 대한 미래 이슈를 전망하는 인식의 차이를 분석하고, 사물인터넷 기기와 서비스에 대한 인지도와 사용경험에 따른 디지털 기술의 필요성과 삶의 도움에 대한 차이를 분석하였다. 또한 지능 정보사회 실현을 위하여 현재의 교육 수준을 분석하고, 지능 정보사회에 요구되는 교육 수요를 분석함으로써 미래 사회를 준비하고자 하였다.

이러한 연구를 통하여 사물인터넷, 인공지능, 초연결 등 디지털 트랜스포메이션 과정에서 발생할 수 있는 정보 격차와 새로운 위험의 도래를 선제적으로 예측함으로써 삶의 격차와 불평등 해소를 가능하게 할 수 있는 가능성의 근거를 마련하고자 하였다. 더욱이 사물인터넷 기기와 서비스를 이용하면서 발생할 수 있는 접근성과 활용능력 부족을 교육으로 해소하여 디지털 포용 사회를 구현하는데 역할을 하고자 하였다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 대상 및 자료 수집

본 연구는 광주광역시와 전라남도에 거주하는 만 18세 이상을 대상으로 편의표본추출법을 이용하여 300명의 표본을 수집하였다. 연구의 신뢰도를 확보하기 위하여 설문 기간 동안 대상자에게 전화로 연구의 목적과 설문항에 대한 자세한 용어를 설명하였으며, 설문항에도 용어에 대하여 기술하였다. 연구 대상자에게는 전화로 참여를 요청하였고, 승낙한 대상자를 대상으로 비대면 온라인 설문조사를 2021년 2월 15일부터 3월 7일까지 휴대전화 문자 서비스와 이메일로 실시하였다. 설문조사 결과 232명(77.3%)가 응답하였고, 설문항에 중복응답 및 불성실 응답이 없어 모든 설문지를 연구에 사용하였다.

연구 대상자의 특성은 <Table 1>과 같이 나타났다. 성별로는 남성 124명, 여성 108명으로 나타났고, 연령별로는 19세 이하 4명, 20세 이상에서 29세 이하 153명, 30세 이상에서 39세 이하 12명, 40세 이상에서 49세 이하 41명, 50세 이상 22명으로 나타났다. 거주 지역별로는 광역시 53명, 시 114명, 군 65명으로 나타났다.

<Table 1> Characteristics of Research Subjects

Category (N=232)		person (%)
Gender	male	124 (53.4)
	female	108 (46.6)
Age	under 19	4 (1.7)
	20 to 29 years old	153 (65.9)
	30 to 39 years old	12 (5.2)
	40 to 49 years old	41 (17.7)
	over 50	22 (9.5)
Monthly Income	Less than 990,000 won	144 (62.1)
	1 million to 1,99 million won	20 (8.6)
	2 million to 2,99 million won	30 (12.9)
	3 million to 3,99 million won	20 (8.6)
	4 million to 4,99 million won	7 (3.0)
	5 million won or more	11 (4.7)
Marital Status	Married	56 (24.1)
	Single	176 (75.9)
Residential Area	Metropolitan	53 (22.8)
	City	114 (49.1)
	County	65 (28.0)

## 2.2 조사 도구

연구에 사용한 조사도구는 한국지능정보사회진흥원의 디지털정보격차 실태조사에서 사용되는 설문항을 기본으로 하여 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하여 지능정보사회, 정보지능기술, 인공지능기기 및 서비스, 정보수준, 교육수요 등의 내용으로 구성하여 사용하였다.

지능정보사회 미래이슈와 인공지능기기 및 서비스에

대한 삶의 만족도는 5점 척도로 구성하였다. 또한 정보지능기술 필요성은 4점 척도로 구성하였다. 지능정보사회 교육수준은 5단계 수준으로 구성하였고, 교육 수요도는 5개 과정으로 구성하였다.

## 2.3 연구 가설

디지털 전환 시대에 정보 격차 해소를 위하여 다음과 같은 가설을 설정하여 연구를 실시하였고, 이에 대한 결과를 중심으로 사물인터넷 기술을 활용한 새로운 변화의 시대 실현을 위한 제언을 제시하고자 하였다.

- 가설 1. 지능정보사회 미래이슈, 인공지능기기 및 서비스로 제공 받는 삶의 도움, 지능정보기술 필요성은 지능정보사회 인지도에 따라 차이가 있을 것이다.
- 가설 2. 인공지능으로부터 제공 받는 삶의 도움은 인공지능기기의 인지도 및 사용 경험에 따라 차이가 있을 것이다.
- 가설 3. 인공지능으로부터 제공 받는 삶의 도움은 인공지능서비스의 인지도 및 사용 경험에 따라 차이가 있을 것이다.
- 가설 4. 인공지능기술 필요성은 기술 인지도 및 사용 경험에 따라 차이가 있을 것이다.
- 가설 5. 지능정보사회의 교육수준과 지능정보사회에 요구하는 교육수요는 지능정보사회 인지도에 따라서 인식하는 차이가 있을 것이다.

## 2.4 분석 방법

연구 목적에 대한 가설을 규명하기 위하여 SPSS 21.0을 활용하여 분석하였고, 모든 통계값은 평균값(M)으로 제시하였으며, 유의확률(p)은 95% 미만으로 제시하였다.

첫째, 연구대상자의 특성 분석을 위하여 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 지능정보사회 미래이슈, 인공지능기기 및 서비스로 제공 받는 삶의 도움, 지능정보기술 필요성에 대한 인지도 및 사용경험에 대한 정보 격차의 차이를 분석하기 위해 독립표본 t-test와 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였다.

셋째, 지능정보사회의 교육수준 및 요구되는 교육수요를 분석하기 위하여 교차분석을 실시하였다.

## 3. 분석 결과

### 3.1 지능정보사회 인지도에 따른 차이분석

#### 3.1.1 미래이슈에 대한 차이분석 결과

지능정보사회 인지도에 따른 미래이슈의 차이를 분석한 결과는 <Table 2>와 같이 나타났다.

<Table 2> Results of Analysis of Differences on Future Issues

Category (N=232)		N	M	F(p)
Threats to individual jobs due to advances in technologies such as AI	①	13	3.31	.844 (.471)
	②	72	3.14	
	③	127	3.40	
	④	20	3.35	
Create new jobs and increase work efficiency	①	13	3.77	.3952 (.009)
	②	72	3.57	
	③	127	3.79	
	④	20	4.35	
Imagination in movies such as drones and virtual reality becomes everyday	①	13	3.54	12.118 (.000)
	②	72	3.75	
	③	127	4.25	
	④	20	4.75	
Social polarization and social ethical problems	①	13	3.38	.817 (.486)
	②	72	3.56	
	③	127	3.69	
	④	20	3.40	
Side effects such as lack of communication and human alienation	①	13	3.54	1.612 (.187)
	②	72	3.71	
	③	127	3.94	
	④	20	3.65	
There are more negative aspects than positive results	①	13	3.23	.225 (.879)
	②	72	3.17	
	③	127	3.22	
	④	20	3.05	
Provides convenience and safety in life with a focus on people	①	13	3.54	3.057 (.029)
	②	72	3.74	
	③	127	3.91	
	④	20	4.30	
Solving social problems such as low birthrate, aging and low growth	①	13	3.31	.392 (.759)
	②	72	2.94	
	③	127	2.98	
	④	20	3.00	
Preparing a new opportunity for industrial growth by improving productivity	①	13	3.23	8.889 (.000)
	②	72	3.69	
	③	127	3.90	
	④	20	4.60	

① Have no idea      ② Have heard of  
 ③ Know to some extent      ④ Know very well

<Table 2>와 같이 신규 일자리 창출과 업무 효율성 증가, 드론 및 가상현실 등 영화 속의 상상 일상화, 인간 중심으로 생활의 편리함과 안전함 제공, 생산성 향상으로

새로운 상업성장 계기 마련은 지능정보사회 인지도에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, AI 등의 기술 발달로 개인 일자리 위협은 '어느 정도 알고 있다'에서 평균(M=3.40)이 제일 높게 나타났고, 신규 일자리 창출과 업무효율성 증가는 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.35)이 제일 높게 나타났고, 드론, 가상현실 등 영화 속의 상상이 일상화는 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.75)이 제일 높게 나타났고, 사회 양극화 및 사회 윤리적 문제 발생은 '어느 정도 알고 있다'에서 평균(M=3.69)이 제일 높게 나타났다. 의사소통 부재 및 인간 소외 등 부작용 발생은 '어느 정도 알고 있다'에서 평균(M=3.94)이 제일 높게 나타났고, 긍정적 결과보다 부정적 측면이 크게 발생은 '전혀 모른다'에서 평균(M=3.23)이 제일 높게 나타났다. 인간중심으로 생활의 편리함과 안전함 제공은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.30)이 제일 높게 나타났고, 저출산, 고령화, 저성장 등 사회문제 해결은 '전혀 모른다'에서 평균(M=3.31)이 제일 높게 나타났다. 생산성 향상으로 새로운 상업성장 계기 마련은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.60)이 제일 높게 나타났다.

#### 3.1.2 인공지능기기의 삶의 도움에 대한 차이분석 결과

지능정보사회 인지도에 따른 인공지능기기가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 <Table 3>과 같이 나타났다.

<Table 3>과 같이 인공지능기능, 인공지능스피커, 헬스케어기기, 웨어러블디바이스 모든 항목에서 지능정보사회 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이는 없는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 인공지능기능이 삶에 도움이 된다는 것은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.05)이 제일 높게 나타났고, 인공지능스피커가 삶의 도움이 된다는 것은 '전혀 모른다'에서 평균(M=3.77)이 제일 높게 나타났다. 헬스케어기기가 삶에 도움이 된다는 것은 '어느 정도 알고 있다'에서 평균(M=3.69)이 제일 높게 나타났고, 웨어러블디바이스가 삶에 도움이 된다는 것은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.10)이 제일 높게 나타났다.

〈Table 3〉 Results of Analysis of Differences in the Help for Life of Artificial Intelligence Devices

Category (N=232)		N	M	F(p)
AI function life help	①	13	3.38	1.748 (.158)
	②	72	3.65	
	③	127	3.72	
	④	20	4.05	
AI speaker life help	①	13	3.77	1.349 (.259)
	②	72	3.50	
	③	127	3.76	
	④	20	3.75	
Health care equipment life help	①	13	3.38	2.204 (.088)
	②	72	3.35	
	③	127	3.69	
	④	20	3.65	
Wearable device life help	①	13	3.77	1.178 (.319)
	②	72	3.71	
	③	127	3.86	
	④	20	4.10	

① Have no idea ② Have heard of  
③ Know to some extent ④ Know very well

### 3.1.3 인공지능서비스의 삶의 도움에 대한 차이분석 결과

지능정보사회 인지도에 따른 인공지능서비스가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 〈Table 4〉와 같이 나타났다.

〈Table 4〉와 같이 인공지능변역 시스템과 인공지능 음성비서에서는 지능정보사회 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 인공지능추천 시스템, 사진 및 영상자동 편집, 생체인식에서는 지능정보사회 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이는 없는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 인공지능변역 시스템이 삶에 도움이 된다는 것은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.45)이 제일 높게 나타났고, 인공지능추천 시스템이 삶에 도움이 된다는 것은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.70)이 제일 높게 나타났고, 인공지능 음성비서가 삶에 도움이 된다는 것은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.00)이 제일 높게 나타났고, 사진 및 영상자동 편집이 삶에 도움이 된다는 것은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.70)이 제일 높게 나타났으며, 생체인식이 삶에 도움이 된다는 것은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=4.05)이 제일 높게 나타났고.

〈Table 4〉 Results of Analysis of Differences in the Help for Life of Artificial Intelligence Service

Category (N=232)		N	M	F(p)
AI Translation System Life Help	①	13	3.46	4.446 (.005)
	②	72	3.81	
	③	127	3.95	
	④	20	4.45	
AI Recommendation System Life Help	①	13	3.62	1.296 (.276)
	②	72	3.38	
	③	127	3.60	
	④	20	3.70	
AI voice assistant life help	①	13	3.31	2.711 (.046)
	②	72	3.50	
	③	127	3.71	
	④	20	4.00	
Automatic editing of photos and videos	①	13	3.46	1.466 (.225)
	②	72	3.33	
	③	127	3.59	
	④	20	3.70	
Biometrics Life Help	①	13	3.77	2.267 (.082)
	②	72	3.68	
	③	127	4.00	
	④	20	4.05	

① Have no idea ② Have heard of  
③ Know to some extent ④ Know very well

### 3.1.4 지능정보기술 필요성에 대한 차이분석 결과

지능정보사회 인지도에 따른 지능정보기술 필요성에 대한 차이를 분석한 결과는 〈Table 5〉와 같이 나타났다.

〈Table 5〉와 같이 혼합현실 필요성, 자율주행자동차 필요성, 블록체인 필요성, 스마트홈 필요성, 생체인증 필요성은 지능정보사회 인지도에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 음성비서 필요성과 드론 필요성은 지능정보사회 인지도에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 음성비서 필요성에서는 '전혀 모른다'에서 평균(M=3.08)이 제일 높게 나타났고, 혼합현실 필요성에서는 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.15)이 제일 높게 나타났다. 자율주행자동차 필요성에서는 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.55)이 제일 높게 나타났고, 블록체인 필요성은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.50)이 제일 높게 나타났다. 스마트홈 필요성은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.75)이 제일 높게 나타났고, 드론 필요성은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.15)이 제일 높게 나타났으며, 생체인증 필요성은 '아주 잘 알고 있다'에서 평균(M=3.65)이 제일 높게 나타났다.

〈Table 5〉 Results of Analysis of Differences in the necessity of intelligent information technology

Category (N=232)		N	M	F(p)
Need a voice assistant	①	13	3.08	1.394 (.246)
	②	72	2.79	
	③	127	2.94	
	④	20	3.05	
Need for mixed reality	①	13	2.46	4.864 (.003)
	②	72	2.54	
	③	127	2.75	
	④	20	3.15	
Need for self-driving cars	①	13	3.08	5.158 (.002)
	②	72	2.99	
	③	127	3.28	
	④	20	3.55	
Blockchain necessity	①	13	2.77	13.583 (.000)
	②	72	2.40	
	③	127	2.81	
	④	20	3.50	
Need for smart home	①	13	3.00	7.367 (.000)
	②	72	3.00	
	③	127	3.19	
	④	20	3.75	
Need a drone	①	13	2.85	1.017 (.386)
	②	72	2.89	
	③	127	3.02	
	④	20	3.15	
Need for biometric authentication	①	13	3.23	6.489 (.000)
	②	72	3.06	
	③	127	3.41	
	④	20	3.65	

① Have no idea ② Have heard of  
③ Know to some extent ④ Know very well

### 3.2 인공지능기기와 삶의 도움에 대한 차이분석

#### 3.2.1 기기 인지도에 따른 삶의 도움 차이분석 결과

인공지능기기 인지도에 따른 인공지능기기가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 〈Table 6〉과 같이 나타났다.

〈Table 6〉과 같이 인공지능기능과 웨어러블디바이스에서는 인공지능기기 인지도에 따른 삶에 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 인공지능스피커와 헬스케어기기에서는 인공지능기기 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이는 없는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 인공지능기능이 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.75)이 높게 나타났고, 인공지능스피커가 삶의 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.71)이 높게

나타났다. 헬스케어기기가 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.62)이 높게 나타났고, 웨어러블 디바이스가 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.90)이 제일 높게 나타났다.

〈Table 6〉 Results of analysis of differences in help in life according to awareness of artificial intelligence devices

Category (N=232)		N	M	t(p)
AI function life help	Know	216	3.75	2.211 (.028)
	Don't know	16	3.25	
AI speaker life help	Know	214	3.71	4.103 (.162)
	Don't know	18	3.39	
Health care equipment life help	Know	190	3.62	1.904 (.058)
	Don't know	42	3.31	
Wearable device life help	Know	195	3.90	3.066 (.002)
	Don't know	37	3.43	

#### 3.2.2 기기 사용경험에 따른 삶의 도움 차이분석 결과

인공지능기기 사용 경험에 따른 인공지능기기가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 〈Table 7〉과 같이 나타났다.

〈Table 7〉 Results of analysis of differences in help in life according to the experience of using artificial intelligence devices

Category (N=232)		N	M	t(p)
AI function life help	Have experience	198	3.79	3.300 (.001)
	No experience	34	3.26	
AI speaker life help	Have experience	181	3.81	4.036 (.000)
	No experience	51	3.24	
Health care equipment life help	Have experience	101	3.70	1.929 (.055)
	No experience	131	3.46	
Wearable device life help	Have experience	149	4.03	5.081 (.000)
	No experience	83	3.46	

〈Table 7〉과 같이 인공지능기능, 인공지능스피커, 웨어러블디바이스에서 인공지능기기 사용 경험에 따른 인공지능기기가 삶의 도움이 되는지에 대한 차이는 있는 것으로 나타났다. 하지만 헬스케어기기에서는 인공지능기기 사용 경험에 따른 인공지능기기가 삶의 도움이 되는지에 대한 차이는 없는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 인공지능기능이 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=3.79)이 높게 나타났고, 인공지능스피커가 삶의 도움

이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=3.81)이 높게 나타났다. 헬스케어기기가 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=3.70)이 높게 나타났고, 웨어러블 디바이스가 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=4.03)이 높게 나타났다.

### 3.3 인공지능서비스와 삶의 도움에 대한 차이분석

#### 3.3.1 서비스 인지도에 따른 삶의 도움 차이분석 결과

인공지능서비스 인지도에 따른 인공지능서비스가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 <Table 8>과 같이 나타났다.

<Table 8> Results of analysis of differences in help in life according to awareness of artificial intelligence services

Category (N=232)		N	M	t(ρ)
AI Translation System Life Help	Know	206	4.00	3.728 (.000)
	Don't know	26	3.35	
AI Recommendation System Life Help	Know	193	3.57	1.205 (.229)
	Don't know	39	3.38	
AI voice assistant life help	Know	190	3.75	4.060 (.000)
	Don't know	42	3.17	
Automatic editing of photos and videos	Know	160	3.66	3.568 (.000)
	Don't know	72	3.19	
Biometrics Life Help	Know	204	3.96	2.962 (.003)
	Don't know	28	3.43	

<Table 8>과 같이 인공지능번역 시스템, 인공지능 음성비서, 사진 및 영상자동 편집, 생체인식에서는 지능정보사회 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 인공지능추천 시스템에서는 지능정보사회 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이는 없는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 인공지능번역 시스템이 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=4.00)이 높게 나타났고, 인공지능추천 시스템이 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.57)이 높게 나타났다. 인공지능 음성비서가 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.75)이 높게 나타났고, 사진 및 영상자동 편집이 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.66)이 높게 나타났으며, 생체인식이 삶에 도움이 된다는 것은 '알고 있다'에서 평균(M=3.96)이 제일 높게 나타났다.

#### 3.3.2 서비스 사용경험에 따른 삶의 도움 차이분석 결과

인공지능서비스 사용경험에 따른 인공지능서비스가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 <Table 9>와 같이 나타났다.

<Table 9> Results of analysis of differences in help in life according to the experience of using artificial intelligence services

Category (N=232)		N	M	t(ρ)
AI Translation System Life Help	Have experience	158	4.11	5.043 (.000)
	No experience	74	3.53	
AI Recommendation System Life Help	Have experience	141	3.65	2.327 (.021)
	No experience	91	3.37	
AI voice assistant life help	Have experience	141	3.93	6.716 (.000)
	No experience	91	3.21	
Automatic editing of photos and videos	Have experience	95	3.69	2.494 (.013)
	No experience	137	3.39	
Biometrics Life Help	Have experience	166	4.06	4.723 (.000)
	No experience	66	3.47	

<Table 9>와 같이 인공지능번역 시스템, 인공지능추천 시스템, 인공지능 음성비서, 사진 및 영상자동 편집, 생체인식 모든 항목에서 인공지능서비스 사용경험에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 인공지능번역 시스템이 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=4.11)이 높게 나타났고, 인공지능추천 시스템이 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=3.65)이 높게 나타났다. 인공지능 음성비서가 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=3.93)이 높게 나타났고, 사진 및 영상자동 편집이 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=3.69)이 높게 나타났으며, 생체인식이 삶에 도움이 된다는 것은 '경험 있다'에서 평균(M=4.06)이 높게 나타났다.

### 3.4 인공지능기술 필요성에 대한 차이분석 결과

#### 3.4.1 기술 인지도에 따른 필요성 차이분석 결과

인공지능기술 인지도에 따른 지능정보기술 필요성에 대한 차이를 분석한 결과는 <Table 10>과 같다.

〈Table 10〉 Results of analysis of differences in necessity according to awareness of artificial intelligence technology

Category (N=232)		N	M	$t(p)$
Need a voice assistant	Know	182	2.97	2.546 (.012)
	Don't know	50	2.70	
Need for mixed reality	Know	128	2.89	4.717 (.000)
	Don't know	104	2.47	
Need for self-driving cars	Know	229	3.20	.512 (.609)
	Don't know	3	3.00	
Blockchain necessity	Know	109	2.98	4.718 (.000)
	Don't know	123	2.53	
Need for smart home	Know	206	3.21	2.948 (.004)
	Don't know	26	2.81	
Need a drone	Know	227	2.97	-.697 (.486)
	Don't know	5	3.20	
Need for biometric authentication	Know	214	3.34	2.415 (.017)
	Don't know	18	2.94	

〈Table 10〉과 같이 음성비서 필요성, 혼합현실 필요성, 블록체인 필요성, 스마트홈 필요성, 생체인증 필요성은 인공지능기술 인지도에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 자율주행자동차 필요성과 드론 필요성은 인공지능기술 인지도에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다.

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 음성비서 필요성에서는 '알고 있다'에서 평균(M=2.97)이 높게 나타났고, 혼합현실 필요성에서는 '알고 있다'에서 평균(M=2.89)이 높게 나타났다. 자율주행자동차 필요성에서는 '알고 있다'에서 평균(M=3.20)이 높게 나타났고, 블록체인 필요성은 '알고 있다'에서 평균(M=2.98)이 높게 나타났다. 스마트홈 필요성은 '알고 있다'에서 평균(M=3.21)이 높게 나타났고, 드론 필요성은 '모른다'에서 평균(M=3.20)이 높게 나타났으며, 생체인증 필요성은 '알고 있다'에서 평균(M=3.34)이 높게 나타났다.

#### 3.4.2 기술 사용경험에 따른 필요성 차이분석 결과

인공지능기술 사용 경험에 따른 지능정보기술 필요성에 대한 차이를 분석한 결과는 〈Table 11〉과 같다.

〈Table 11〉과 같이 음성비서 필요성, 혼합현실 필요성, 블록체인 필요성, 스마트홈 필요성, 생체인증 필요성은 인공지능기술 사용경험에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 자율주행자동차 필요성과 드론 필요성은 인공지능기술 사용경험에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈Table 11〉 Results of analysis of differences in necessity that differs from the experience of using artificial intelligence technology

Category (N=232)		N	M	$t(p)$
Need a voice assistant	Have experience	139	3.07	4.521 (.000)
	No experience	93	2.68	
Need for mixed reality	Have experience	76	3.04	5.387 (.000)
	No experience	156	2.54	
Need for self-driving cars	Have experience	52	3.31	1.332 (.184)
	No experience	180	3.17	
Blockchain necessity	Have experience	37	3.19	4.020 (.000)
	No experience	195	2.66	
Need for smart home	Have experience	93	3.28	2.060 (.039)
	No experience	139	3.09	
Need a drone	Have experience	128	3.00	.507 (.613)
	No experience	104	2.95	
Need for biometric authentication	Have experience	164	3.44	4.702 (.000)
	No experience	68	3.00	

각 항목별로 제일 높은 평균(M)값을 살펴보면, 음성비서 필요성에서는 '경험 있다'에서 평균(M=3.07)이 높게 나타났고, 혼합현실 필요성에서는 '경험 있다'에서 평균(M=3.04)이 높게 나타났다. 자율주행자동차 필요성에서는 '경험 있다'에서 평균(M=3.31)이 높게 나타났고, 블록체인 필요성은 '경험 있다'에서 평균(M=3.19)이 높게 나타났다. 스마트홈 필요성은 '경험 있다'에서 평균(M=3.28)이 높게 나타났고, 드론 필요성은 '경험 있다'에서 평균(M=3.00)이 높게 나타났으며, 생체인증 필요성은 '경험 있다'에서 평균(M=3.44)이 높게 나타났다.

### 3.5 지능정보사회의 교육수준 및 교육수요 분석

#### 3.5.1 지능정보사회 인지도에 따른 교육수준 분석 결과

지능정보사회 인지도에 따른 지능정보사회 교육수준을 중복응답으로 분석한 결과는 〈Table 12〉과 같이 나타났다.

〈Table 12〉와 같이 지능정보사회 교육수준은 각종 생활정보 취득 및 의사소통에 필요하다는 수준에서 175명으로 제일 높게 나타났다. 다음으로는 이미지(사진이나 그림)나 동영상에 내가 원하는 대로 제작하고 편집할 수 있는 수준에서 133명, 수준 높은 문서작성이나 자료관리가 가능한 수준에서 61명, 정보화 분야 취업, 온라인 창업 및 사업운영 등 경제활동을 할 수 있는 수준에서 54명으로 나타났으며, 필요한 소프트웨어나 프로그램을 제작 및 가공할 수 있는 수준은 41명으로 제일 낮게 나타났다.

〈Table 12〉 Results of analysis of education level according to awareness of intelligent information society

Category (N=464)		person	total
Level required for acquiring and communicating various living information	Have no idea	8	175
	Have heard of	60	
	Know to some extent	98	
	Know very well	9	
A level where you can create and edit images (photos or drawings) or videos as you like	Have no idea	10	133
	Have heard of	45	
	Know to some extent	70	
	Know very well	8	
High level of document writing or data management	Have no idea	3	61
	Have heard of	16	
	Know to some extent	33	
	Know very well	9	
The level of producing and processing necessary software or programs	Have no idea	1	41
	Have heard of	8	
	Know to some extent	23	
	Know very well	9	
The level of economic activities such as employment in the information field, online start-ups, and business operations	Have no idea	4	54
	Have heard of	15	
	Know to some extent	30	
	Know very well	5	

3.5.2 지능정보사회 인지도에 따른 교육수요 분석 결과

지능정보사회 인지도에 따른 수강하고 싶은 과정의 교육수요를 중복응답으로 분석한 결과는 〈Table 13〉과 같이 나타났다.

〈Table 13〉 Results of analysis of education demand according to awareness of intelligent information society

Category (N=464)		person	total
Computer Basic Course	Have no idea	13	188
	Have heard of	67	
	Know to some extent	95	
	Know very well	13	
Life service course	Have no idea	4	54
	Have heard of	17	
	Know to some extent	30	
	Know very well	3	
Social Media Course	Have no idea	5	41
	Have heard of	14	
	Know to some extent	21	
	Know very well	1	

Media creation and app development, etc.	Have no idea	3	131
	Have heard of	35	
	Know to some extent	75	
	Know very well	18	
Courses on how to experience and use new devices and technologies	Have no idea	1	50
	Have heard of	11	
	Know to some extent	33	
	Know very well	5	

〈Table 13〉과 같이 지능정보사회에 수강하고 싶은 과정의 교육수요는 컴퓨터기초 과정에서 188명으로 제일 높게 나타났다. 다음으로는 미디어창작 및 앱개발 등 과정에서 131명, 생활서비스 과정에서 54명, 새로운 기기와 기술 체험 및 활용법 과정에서 50명으로 나타났으며, 소셜미디어 과정은 41명으로 제일 낮게 나타났다.

4. 결론 및 제언

본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 지능정보사회 인지도에 따른 미래이슈의 차이를 분석한 결과는 신규 일자리 창출과 업무 효율성 증가, 드론 및 가상현실 등 영화 속의 상상 일상화, 인간중심으로 생활의 편리함과 안전함 제공, 생산성 향상으로 새로운 산업성장 계기 마련은 지능정보사회 인지도에 다른 차이가 있는 것으로 나타났다. 지능정보사회 인지도에 따른 인공지능서비스가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 인공지능변역 시스템과 인공지능 음성비서에서는 지능정보사회 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다. 지능정보사회 인지도에 따른 지능정보기술 필요성에 대한 차이를 분석한 결과는 혼합현실 필요성, 자율주행자동차 필요성, 블록체인 필요성, 스마트홈 필요성, 생체인증 필요성은 지능정보사회 인지도에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 인공지능기기 인지도에 따른 인공지능기기가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 인공지능기능과 웨어러블디바이스에서는 인공지능기기 인지도에 따른 삶에 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다. 인공지능기기 사용경험에 따른 인공지능기기가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 인공지능기능, 인공지능스피커, 웨어러블디바이스에서 인공지능기기 사용 경험에 따른 인공지능기기가 삶의 도움이 되는지에 대한 차이는 있는 것으로 나타났다.

셋째, 인공지능서비스 인지도에 따른 인공지능서비스가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 인공지능번역 시스템, 인공지능 음성비서, 사진 및 영상자동 편집, 생체인식에서는 지능정보사회 인지도에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다. 인공지능서비스 사용경험에 따른 인공지능서비스가 삶에 도움이 되는지에 대한 차이를 분석한 결과는 인공지능번역 시스템, 인공지능추천 시스템, 인공지능 음성비서, 사진 및 영상자동 편집, 생체인식 모든 항목에서 인공지능서비스 사용경험에 따른 삶의 도움이 되는지에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다.

넷째, 인공지능기술 인지도에 따른 지능정보기술 필요성에 대한 차이를 분석한 결과는 음성비서 필요성, 혼합현실 필요성, 블록체인 필요성, 스마트홈 필요성, 생체인증 필요성은 인공지능기술 인지도에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다. 인공지능기술 사용 경험에 따른 지능정보기술 필요성에 대한 차이를 분석한 결과는 음성비서 필요성, 혼합현실 필요성, 블록체인 필요성, 스마트홈 필요성, 생체인증 필요성은 인공지능기술 사용 경험에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 지능정보사회 교육수준은 ① 각종 생활정보 취득 및 의사소통에 필요한 수준 ② 이미지(사진이나 그림)나 동영상물 내가 원하는 대로 제작하고 편집할 수 있는 수준 ③ 수준 높은 문서작성이나 자료관리가 가능한 수준 ④ 정보화 분야 취업, 온라인 창업 및 사업운영 등 경제활동을 할 수 있는 수준 ⑤ 필요한 소프트웨어나 프로그램을 제작 및 가공할 수 있는 수준과 같은 순으로 나타났다. 또한 지능정보사회에 수강하고 싶은 과정의 교육수요는 ① 컴퓨터 기초 과정 ② 미디어창작 및 애플리케이션 개발 등 과정 ③ 생활서비스 과정 ④ 새로운 기기와 기술 체험 및 활용법 과정 ⑤ 소셜미디어 과정과 같이 선호하는 순으로 나타났다.

이러한 결론을 중심으로 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 디지털 트랜스포메이션 시대에 정보 이용의 불평등을 통한 정보 격차가 발생되지 않고, 삶의 질이 향상될 수 있도록 다양하고 폭넓은 관점에서 사물인터넷, 인공지능 등 새로운 사회적으로 접근되는 정보에 대한 문제를 지속적으로 검토해야 할 것이다.

둘째, 정보 불평등과 격차 해소를 위해서는 지능정보사회에 대한 긍정적 홍보도 중요하지만 이를 활용할 수 있도록 각 4차 산업혁명 핵심 기술별로 적극적으로 이용할 수 있는 교육적인 접근 방안 모색이 되어야 할 것이다.

셋째, 디지털 트랜스포메이션 시대에 정보 취약계층을 위하여 다양한 이해관계자와 협력하고, 급격한 기술변화로 발생할 수 있는 경제적, 사회적, 정치적 변화에 선제적으로 대응할 수 있도록 인공지능 디바이스 보급과 인공지능 서비스 인프라 구축이 실현되어야 할 것이다.

## REFERENCES

- [1] National Information Society Agency, FUTURE 2030 Future outlook report by field, <https://bit.ly/3ajbNDZ>, 2021.
- [2] P.K.Choi, Realization of Digital Technology and Frictionless Economy, Future 2030, Vol.2, 2021.
- [3] D.H.Shin, 6G, Preparing for a New Change Beginning in 2030, Future 2030, Vol.2, 2021.
- [4] S.J.Um, Changes in State and Governance in the Era of Digital Transformation, Future 2030, Vol.2, 2021.
- [5] Y.S.Seo, The Future of Artificial Intelligence and Human Intelligence Coevolution, Future 2030, Vol.2, 2021.
- [6] D.S.Kang, The Future of the Cloud and Security, Future 2030, Vol.2, 2021.
- [7] J.H.Kim, Digital Technology and Financial Value Chain Transformation, Future 2030, Vol.2, 2021.
- [8] Y.Bae, The Era of Digital Transformation and an Inclusive Society, Future 2030, Vol.2, 2021.
- [9] S.I.Baek, G.G.Lim and D.S.Yu, "Exploring Social Impact of AI," Informatization Policy, Vol.23, No.4, pp.3-23, 2016.
- [10] H.J.Eom and E.J.Lee, "A Study on Labor Market Changes from Artificial Intelligence(AI) in the Intelligence Information Society," Information Society & Media, Vol.21, No.2, pp.1-208, 2020.
- [11] Y.M.Kim, "The Paradigm Shift of Intelligence Information Society: Law and Policy," Informatization Policy, Vol.23, No.4, pp.24-37, 2016.
- [12] Capgemini and MIT Sloan Management, Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations, Cambridge, MA: MIT Center for Digital Business, 2011.
- [13] S.W.Lee, "Digital Transformation Society and New Administrations Industrial Policy Direction," Journal of communication research, Vol.54, No.4, pp.35-66, 2017.
- [14] J.C.Kim and Y.H.Ko, "A Study on the Different Perceptions in the Priority of Success Factors for Digital Transformation between the Korean Companies and its Government," Korea Business Review, Vol.24, No.3, pp.105-124, 2020.

- [15] K.M.Cho, "Utilization of Mobile New Media based on Video Curation," Journal of The Korea Internet of Things Society, Vol.6, No.2, pp.51-56, 2020.
- [16] S.H.Lee and K.M.Cho, "IoT Utilization for Predicting the Risk of Circulatory System Diseases and Medical Expenses Due to Short-term Carbon Monoxide Exposure," Journal of The Korea Internet of Things Society, Vol.6, No.4, pp.7-14, 2020.
- [17] S.H.Lee and K.M.Cho, "Seeking an Approach to Youth Job Search Allowance Support Project using IoT in the Untact Era," Journal of The Korea Internet of Things Society, Vol.6, No.3, pp.21-30, 2020.
- [18] K.J.Cha, J.Y.Kang and S.B.Yang, "Digital Transformation and Sustainability Management," Korea Business Review, Vol.24, pp.1-5, 2020.

이 상 호(Sangho Lee)

[정회원]



- 2015년 2월 : 목포대학교 금융보협학과 금융전공(경영학박사)
- 2015년 4월 ~ 2018년 3월 : 송원대학교 인재개발원 산학협력중점교수
- 현재 : 목포대학교 스마트비즈니스학과 산학협력중점교수

<관심분야>

사물인터넷, 금융상품, 부동산금융, 국제금융, 금융제도, 서비스마케팅

조 광 문(Kwangmoon Cho)

[종신회원]



- 1995년 8월 : 고려대학교 전산과 학과(이학박사)
- 1995년 9월 ~ 2000년 2월 : 삼성전자 통신연구소 선임연구원
- 2000년 3월 ~ 2005년 2월 : 백석대학교 정보통신학부 교수
- 2005년 3월 ~ 현재 : 목포대학교 전자상거래학과 교수

<관심분야>

사물인터넷, 통신 소프트웨어, 전자상거래, 콘텐츠 유통, 모바일 콘텐츠, 웹 서비스