

5 may

# Barun ICT *newsletter*

바른ICT연구소는 ICT 관련 사회 현상 연구 및 대안을 모색하고 바람직한 사회적 가치 만들기에 기여할 수 있는 정책 방향을 제시합니다. 빠른 IT의 가치보다는 바른 IT 연구, 정책, 교육을 통하여 건전한 사회와 IT 문화 구축에 기여하는 것을 목표로 2020년 세계가 인정하는 융합 ICT 연구소를 준비하고 있습니다.



안녕하십니까

건전한 ICT문화 구축에 기여하는 것을 목표로 바른ICT연구소가 개소하고 벌써 첫돌을 맞았습니다. 바른ICT연구소는 지난 한해만 30여회의 다양한 연구활동을 통해 세계적 연구소로서의 입지를 다져왔습니다.

2015년 11월에는 국제컨퍼런스 『PRIVACY NOW AND FUTURE』를 성공적으로 개최하여 글로벌 기업 관계자, 학술 및 연구 분야의 전문가들과 프라이버시 정책과 제도의 현재와 미래를 논의하는 상호 교류의 장을 가졌습니다. 이후 개최한 『스마트폰 바른 사용을 위한 대토론회』에서는 종교계, 의료기관, 통신기업, 시민단체들이 진행하고 있는 중독 예방 활동 사례를 공유하고, 그 확산 방안에 대해 논의하였습니다. 또한 매주 기업 및 학계의 전문가를 초청하여 학술 세미나를 개최하고 연구 성과와 계획을 공유하기도 했습니다. 연구소 소속 연구원들은 관련 학술논문을 발표하며 활발한 연구활동을 수행하고 있습니다.

2016년에는 그동안 지속적으로 이슈화되었던 빅데이터분석, IoT, 인공지능 등이 실생활에 확산되면서 우리 사회가 여러 방면에서 다양하게 변화할 것이라 예상합니다. 정보통신기술이 우리 사회에 더 많은 기여를 하기 위해서는, 새로운 기술들이 활용되기 전부터 사람들에게 어떠한 영향을 미칠 지, 또 긍정적인 사회적 가치를 창출하기 위한 방안은 무엇인지 반드시 고민해야 합니다. 또, 이러한 문제의 해결은 무척 어려운 일입니다.

이러한 노력의 일환으로 현재 국내외 학계 및 연구기관에서는 인구의 급격한 노령화와 더불어 인류의 신체적·정신적 장애 및 한계를 극복하기 위한 ICT 활용과 스마트 복지에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있습니다. 다가오는 9월에는 'ICT 활용을 통한 삶의 질 개선'을 주제로 ICT와 의료 분야 등의 전문가를 초청하여 컨퍼런스, 워크숍 등의 행사를 개최하려 합니다. 이 행사를 통해 노년층, 어린이, 장애인 등 사회적 관심과 지원이 필요한 이들을 위한 손쉽고 안전한 ICT 활용방안에 대해 많은 사람들이 논의하고 아이디어를 공유할 수 있을 것입니다.

바른ICT연구소는 우리의 생활을 변화시키는 ICT기술을 어떻게 하면 긍정적인 방향으로 적용할 수 있을지 연구하고 이를 실생활에 반영할 수 있도록 끊임없이 노력할 것입니다. 앞으로도 바른 ICT 사회를 위한 저희 연구소의 노력에 많은 관심 부탁드립니다. 감사합니다.

2016년 4월 20일  
바른ICT연구소 소장  
김범수

# SPECIAL ISSUE [ 가상현실(VR), 어디로 가야 하는가? ]



VR에 대한 큰 기대와 관심을 느낄 수 있었던 '가상현실 코리아 2016'에 다녀왔다. 본 행사는 세 개의 세션(▲가상현실 플랫폼과 생태계 및 디바이스 ▲콘텐츠와 게임 및 엔터테인먼트 ▲촬영과 영상 및 사운드)으로 구성되어 다양한 산업의 관점에서 VR의 기술개발 현황과 전망에 대한 이야기를 들을 수 있었다. 특히 이번 컨퍼런스에는 HTC사가 참여하여 지금 가장 성능이 뛰어난 VR헤드셋 기기로 평가 받는 HTC Vive를 시연할 수도 있었다.

하지만 컨퍼런스 강연자인 고려대학교 김정현 교수의 견해와 같이 현재 VR이 발전할 수 있는 환경이 갖추어진 것은 사실이나 상용화되기까지는 해결해야 할 문제가 많이 남아있다.

바른ICT연구소에서는 VR 서비스의 사용으로 인해 발생할 수 있는 각종 부작용과 위험을 최소화할 수 있도록 VR 기기 및 콘텐츠 개발자와 VR 서비스 제공자들이 검토 및 고려해야 할 사항들을 정리하여 'VR 개발 가이드라인 10계명'을 제시하였다.

## 10 COMMANDMENTS OF VR GUIDELINES

1

충돌 및 낙상 방지 경고

VR 사용자는 주변에 대한 인지능력이 떨어져 벽이나 가구, 기타 물체에 부딪히거나 넘어져 부상을 입을 수 있다. 따라서 VR 개발과정에서 사용반경, 반경내 장애물 등을 확인하고 이를 사용자가 이용하기에 전에 안내하는 음성이나 문구를 제공하는 것이 필요하다.

2

기기 사용시간 제한 기능 제공

장시간 VR 기기를 사용할 경우 피로감을 비롯한 각종 신체적/정신적 부작용을 겪게 될 위험이 있다. 따라서 사용자에게 가능한 짧은 시간을 권장하고 콘텐츠 별 제한시간을 제공해야 한다.



3

광감수성 뇌전증 경고

VR 콘텐츠 특성에 따라 자극적인 시각 효과로 인해 광감수성이 높은 사용자의 경우 뇌전증이 유발될 위험이 있다. 이러한 위험성을 사용 전에 경고하거나 유발 위험이 있는 콘텐츠의 일부분을 미리 보여주고 사용자가 불쾌감이나 피로감을 느낄 경우 사용을 중지하도록 유도해야 한다.



4

사이버 멀미 경고

VR은 실제 사용자의 움직임과 시각적 정보와의 차이로 인한 사이버 멀미를 유발할 위험이 있다. 따라서 사전에 사이버 멀미로 인한 위험성과 증상들을 미리 경고하고 비슷한 증상을 느끼는 사용자는 기기 사용을 자제하도록 해야 한다.



5

진동장애 경고

VR의 실재감을 높이기 위해 사용하는 컨트롤러는 진동을 제공하여 사용자들에게 진동장애를 유발할 수 있다. 따라서 사용자가 자신에게 맞는 진동의 세기를 조절하거나 끌 수 있는 옵션을 제공해야 한다.



6

청력 저하 가능성 경고

VR 사용 시 음량을 지나치게 높이거나 장시간 큰 소리에 노출될 경우 청력이 저하될 위험이 있다. 따라서 사용자의 음량이 일정 수준 이상 올라갈 경우 음량을 줄일 것을 경고하는 기능을 제공해야 한다.



7

피부질환 유발 경고

VR 헤드셋 착용 시 피부와 두피에 직접 맞닿아 가려움이나 부어오름 등 피부 자극 현상이 나타날 수 있다. 피부에 닿는 부분은 최대한 피부에 자극을 주지 않는 재질로 제작하거나, 위험성 인지를 위한 사전 안내 및 경고 문구를 제공해야 한다.



8

근육통 및 피로감 완화를 위한 올바른 사용자세 안내

장시간 올바르지 않은 자세로 VR을 사용할 경우 근육통 및 피로감을 유발할 수 있다. VR 사용 시 올바른 자세를 위한 안내를 이미지로 제공해야 한다. 또한 특정한 신체 동작이 필요한 경우 운동 형태를 미리 사용자에게 안내해야 한다.



9

무게, 편의성 등 인터페이스 디자인 개선

최대한 사용자가 신체적 부담과 피로를 느끼지 않도록 기기와 인터페이스를 디자인하여야 한다. VR 헤드셋의 경우 안경을 착용한 사용자도 편안하게 사용할 수 있도록 설계하고, 무게를 최대한 가볍게 하여 목에 무리가 가지 않도록 해야 한다.



10

소비자 안전 및 보호를 위한 법제도 반영

VR 서비스가 국가 및 지역에 따라 각종 규제에 제약을 받거나 서비스가 불가능할 수 있다. 따라서 사용자와 서비스 제공자 국가 간의 법과 제도를 고려하여 VR 서비스를 개발해야 한다.



지금까지 VR 사용이 유발할 수 있는 각종 신체적·정신적 위험과 문제 발생 가능성 등을 종합적으로 검토하고 개발자를 위한 가이드라인을 제공하였다. 더불어 임상시험 등의 의학적 연구를 통한 지속적 사용에 의한 피해나 사고 방지의 필요성과 개선에 대한 조사도 부족한 것이 현실이다. 따라서 향후 기기 및 콘텐츠 개발자들이 위험성을 잘 인지하여 사용자의 안전과 건강을 지킬 수 있는 VR 서비스 활성화를 위해서는 임상시험을 포함한 보다 체계적인 연구가 활발히 이루어져야 할 필요가 있다.

## EVENTS

### 행복하고 밝은 인터넷 세상을 위하여, '사이버안전 비전 선포식' 개최



'사이버범죄 예방의 날'(4.2)에 대한 인식을 확대하고 사이버범죄 예방활동에 국민 참여를 유도하기 위하여 경찰청 및 유관기관이 공동으로 '비전 선포식'을 개최하였다.

4월 1일 14시 경찰청에서 열린 '사이버안전 비전 선포식'에는 강신명 경찰청장, 백승기 인터넷진흥원장, 허의도 방송통신심의위원회 사무총장, 김범수 바른ICT연구소 소장 등 유관기관, 학계, 시민, 현장 경찰관 등 80여 명의 다양한 인사가 참석했다. 행사 참석자들은 '국민이 안전하고 행복한 밝은 인터넷 세상'이라는 비전을 선포하고, 이를 실질적으로 뒷받침할 기술 개발, 법·규범 정립, 시민 의식 제고 등 3대 목표를 제시하면서, 공동 비전과 목표를 위해 함께 노력하기로 결의하였다. 경찰청은 전국적으로 '사이버범죄 예방의 날(4.2)' 홍보 캠페인을 실시하고 있으며, 사이버범죄 예방·홍보 콘텐츠 공모전(4.1~5.30, www.cybercontest.or.kr)을 개최하는 등 다양한 이벤트를 진행하고 있다.

## RESEARCH PERFORMANCE

### 페이스북에서의 모순된 나: 프라이버시 패러독스 지식경영연구 저널 3월호

사람들은 왜 SNS상에서 프라이버시 침해 걱정을 가지고 있으면서도 자신의 생활이나 개인정보를 공개할까? 우리는 이런 모순된 현상을 '프라이버시 패러독스(Privacy paradox)'라 한다. 논문 『페이스북에서의 프라이버시 패러독스 현상 연구: 듀얼팩터이론을 중심으로』에서는 프라이버시 패러독스의 원인을 듀얼팩터이론(Dual Factor Theory)을 가지고 설명하고 있다.

본 논문은 듀얼팩터이론 관점에서 페이스북의 긍정적 촉진요인으로는 자기표현(self-presentation)을, 부정적 억제요인으로는 정보 프라이버시 염려(Information Privacy Concern)를 설정하였고, 각각에 영향을 미치는 요인들을 도출하였다. 자기표현에 영향을 미치는 요인으로는 나르시시즘(Narcissism), 친교욕구(Need for affiliation), 관여도(Involvement), 자기효능감(Self-efficacy about

self-presentation)를 정보 프라이버시 염려에 영향을 미치는 요인으로는 과거 프라이버시 침해 경험(Previous experience of privacy infringement), 프라이버시 인식(privacy awareness), 프라이버시 통제(privacy control)를 도출하였다. 논문 결과를 보면, 페이스북 사용자들은 자기표현을 통해 만족, 즐거움 등의 내재적인 동기들을 충족함으로써 개인정보 유출 우려가 있음에도 불구하고 페이스북을 지속적으로 사용한다. 자아개념이 강한 나르시시스트는 타인에게 자신을 과시하기 위해 페이스북에서 자신을 적극적으로 표현한다고 나타났다. 또한 페이스북에 참여하려는 동기와 관심이 높은 사람들은 페이스북 이용 행위를 자신의 생활 속에서 중요한 부분으로 여기며, 더욱 자기표현을 많이 한다는 것을 알 수 있었다. 하지만 사람들과 교류하고 싶은 욕구는 자기표현욕구에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

억제요인 측면에서는 과거 프라이버시 침해를 경험한 사용자이거나 관련 사례 및 정책을 많이 알수록 프라이버시 염려를 많이 하게 된다고 분석되었다. 반면에 사용자가 프라이버시 설정 기능을 잘 알고 자신이 프라이버시를 통제할 수 있다고 믿게 되면 정보프라이버시 염려는 줄어들 수 있다고 나타났다.

결과적으로 본 논문은 SNS가 건전한 정보 공유 플랫폼으로 발전하기 위해서는 이러한 양면적인 상황을 이해하고, 각 측면에 영향을 미치는 요소들을 파악함으로써 프라이버시에 대한 우려는 낮추고 사용을 촉진할 수 있는 전략 방안들이 꾸준히 검토되어야 함을 시사하고 있다.

유재호(SK브로드밴드)  
이애리(연세대학교 바른ICT연구소)  
김경규(연세대학교 정보대학원)

\*\* 듀얼팩터이론: Herzberg의 동기-위생 이론을 정보기술(IT) 및 정보시스템(IS) 분야로 발전시킨 이론, 이 이론에서는 만족과 관련된 긍정적 측면을 촉진요인(Enabler), 불만족과 관련된 부정적 측면을 억제요인(Inhibitor)이라 한다. 여기서 촉진요인과 억제요인은 서로 반대의 개념이 아니라 서로 독립적으로 존재하는 개념으로 서로 다른 선행요인을 갖는다. 또한 촉진요인과 억제요인은 시스템 사용에 서로 독립적으로 영향을 미친다.

more >>



장애인이 가장 필요로 하는 IoT 서비스는?

3/10

김성필 박사(국립재활원 재활연구소)

IoT기술은 다양한 분야에 활용되며 생활을 윤택하게 만들지만 장애인들에게는 아직 예외다. 국립재활원에서 수행한 장애 영역별 수요조사를 통해 장애인이 필요로 하는 기술들에 대해 전문가들과 장애인들의 인식에 차이가 있음이 나타났다. 장애유형과 관계없이 장애인들은 응급콜과 안전관련알림 서비스에 가장 큰 수요를 나타냈다. 김성필 박사는 기존 IoT기술에 장애인에게 필요한 서비스가 없다는 것을 지적하고 국립재활원에서 개발 중인 청각장애인 소리알림 시스템, 노인 응급안전 돌보미 서비스, 장애인을 위한 IoT 기반 차세대 스마트 홈 등 다양한 서비스의 현황을 설명하였다.

또한 카카오톡시, 자율주행자동차와 같이 장애인 전용으로 개발된 서비스가 아님에도 불구하고 장애인들에게 매우 유용하게 사용되는 서비스를 소개하였다.



IT를 활용한 치매 예방과 치료

3/23

탁성희 교수(서울대학교 간호대학)

전세계적으로 노인 및 치매 인구가 증가하고 있으며 이에 노인들의 복지를 위한 연구들이 활발하게 이루어지고 있다. 특히 한국 인구는 미국 및 유럽국가들에 비해 상대적으로 빠른 속도로 고령화되고 있어 이에 대한 대비가 충분하지 않은 상황이다.

노인들은 아무것도 하지 않은 채 하루를 보내는 경우가 많은데, 이럴 경우 인지능력이 저하되거나 우울증에 걸릴 수 있어 노인들이 활동하도록 하는 것이 중요하다. 하지만 노인은 개인이 가지고 있는 질병의 종류나 경도가 달라 단체활동에 어려움을 느끼거나 흥미를 잃는 경우가 많다. 이 점에 착안하여 탁성희 교수를 비롯한 연구진들은 노인 개인에게 맞춤형 서비스(tailored service)를 제공하기 위해 IT를 활용하는 방안을 연구하고 있다.

탁성희 교수는 7주 동안 치매노인들에게 컴퓨터 활동을 하도록 한 후 그들의 경험과 개인적 특성들을 연구하였다. 관찰 결과, 노인들은 인지속도가 느리고 세밀한 조작이 어려웠기 때문에 효과적인 활동을 위해서는 노인들의 IT 리터러시를 먼저 파악해야 함을 알 수 있었다. 치매노인들이 가장 재미있어 한 것은 정리게임이었는데, 반응속도가 빠르지 않고 조작이 쉬워 노인들이 즐거움을 느끼기에 충분했다.

이 연구는 컴퓨터 프로그램을 사용한 반복적인 활동이 치매 환자들의 학습(learning)을 가능하게 한다는 것을 밝혀냈으며, 부정적인 인식이 많았던 게임을 노인에게 적용하는 긍정적인 활용방안을 제시했다는 점에서 의의가 있다.



3/10

환자들의 의약품 사용후기 공유 사이트, 믿을 수 있을까?



홍승희 교수(서울대학교 약학대학)

의사권위주의적이었던 치료의 패러다임이 환자 중심으로 변화함에 따라 환자에게 본인의 상태와 치료·처방에 관한 정보를 제공하는 것의 중요성이 부각되고 있다. 정보를 제공함으로써 환자들은 자신의 치료에 대한 신뢰와 만족감을 증가시킬 수 있으며 의사와의 소통이 촉진되어 치료 성과 또한 향상시킬 수 있다.

홍승희 교수는 환자들이 신뢰할 수 있는 의약품 정보 제공 사이트의 필요성을 인식하고 노인들을 대상으로 하여 의약품 사용후기 사이트(PROMEX)에 대한 인식과 사이트의 정보를 활용한 보건 의료 이용 태도에 대한 연구를 소개하였다. 이 연구에서 사람들은 사용후기 사이트의 정보를 유용하고 신뢰할 만하다고 여겼지만, 완전히 믿기는 어렵다고 하였다. 그리고 대부분의 사람들이 향후 의사와의 소통에 정보들을 활용하거나 자신이 후기를 남길 용의가 있는 것으로 나타났다. 후기를 보여주는 방식으로는 리뷰의 수, 별점(star rating), 개인적 의견(individual comments)이 객관성을 위해 중요하게 생각되었다. 또한 사용후기 사이트의 주체로는 교육기관이 가장 신뢰할 만하고 적합하다고 여겼으며, 대체적으로 노인 환자들이 의약품 관련 정보들을 모아놓은 웹 포털을 필요로 하는 것으로 나타났다.

3/30

빅데이터를 통해 보는 미디어의 트렌드



김이현 센터장(KT미디어운용센터)

우리는 언제 어디서나 미디어 사용이 가능한 시대에 살고 있다. KT에서는 현재 총 데이터 트래픽량 중 미디어 트랙이 83%를 차지하고 있으며, 향후 3년 내에 98%의 트래픽을 차지할 것으로 예상하고 있다.

미디어의 사용량이 대폭 증가하면서 KT는 IPTV 서비스를 통해 고객의 미디어 패턴에 관한 데이터를 축적할 수 있게 되었다. 축적된 데이터를 서비스 자체를 위한 데이터와 고객이 생성하는 데이터로 구분하여, 데이터의 분석 방법에 따라 고객의 미디어 소비패턴을 파악하고 활용할 수 있게 되었다.

데이터를 활용함으로써 BS(사전진단/예방) 관점의 업무체계 구축이 가능해졌으며, IPTV 스마트 광고 플랫폼 구축과, 시청패턴 분석 기반의 추천 서비스가 가능해졌다. 콘텐츠에 있어서 빅데이터의 활용은 아직 부진한데, 그 이유는 소비자의 콘텐츠 선호도가 너무 다양하기 때문이다. 어떤 감독, 주연, 조연의 콘텐츠를 좋아하는지 패턴을 정하는 것이 어렵고 고객의 선호는 계속 변화한다. 앞으로 필요한 것은 데이터의 축적 양이 아니라 데이터의 핵심을 파악하고 필요한 정보를 분석해 내는 능력이 될 것이다.

정지훈 교수 (경희사이버대학)

VR은 단말뿐 아니라 관련 기술과 콘텐츠 측면에서 이미 생태계를 형성하고 있다. 지금의 1세대 VR이 다음 세대로 나아가기 위해서는 많은 사람들이 양질의 VR콘텐츠를 생산하고 소비하도록 해야 한다.

그러기 위해서는 첫째, VR콘텐츠가 손쉽게 제작되어 유통될 수 있는 제작 시스템(production system)이 형성되어야 한다. VR카메라는 반경 360도를 촬영하여 Xsport나 라이브 중계같이 현장감이 중요한 VR 콘텐츠의 제작을 손쉽게 한다. 또한 구글의 탱코 프로젝트(Project Tango)는 스마트폰의 카메라와 센서를 통해 주변환경의 공간정보를 스캔하여 VR영상을 제작할 수 있도록 한다. 3D 모션캡처 디바이스와 주변환경의 3D모델링을 가능하게 하는 영상관련 기술의 발전으로 VR콘텐츠의 제작이 간편해지고 있다.

다음으로 소비자들의 소비욕구를 불러일으키는 킬러 콘텐츠가 등장해야 한다. 초기 VR시장에서는 게임 콘텐츠가 소비자를 끌어오기 가장 쉬울 것이다. Unity Technology는 사람들이 VR콘텐츠를 공유하고 경쟁할 수 있는 플랫폼을 제공하여 더 좋은 질의 콘텐츠를 생성하도록 하는 환경을 조성하고 있다.

나아가 VR에 상호작용적(interactivity) 요소를 부가하기 위해서는 센서기술과의 결합이 중요하다. VR과 같은 신기술들은 SF영화를 통해 영감을 얻기도 하는데 이때, 현실세계에 적용 가능한 것인지 고민해야 한다. 예를 들어 영화 『마이너리티 리포트』에서 톰 크루즈가 허공에 팔을 올려 가상현실의 창들을 움직이지만, 실제로 팔을 가슴위로 올린 자세는 오랜 시간 할 수 없는 자세이다. 따라서 실제 사용자의 상황을 이해하고 동작 인터페이스를 설계하는 것이 중요하다. 향후 음성 인식이나 맥대기나 펜과 같은 도구에 일정한 룰을 부과하는 인터페이스도 가능성이 높다고 여겨진다.

김병조 교수(고려대학교 경영대학)

2016년에 이르러 특허 소송의 3분의 2가 기업 대 특허괴물 사이에서 이루어질 정도로 특허괴물의 사회적 영향은 무시할 수 없는 수준에 이르렀다.

특허 괴물(Patent troll)이란 특허에 대한 소송을 걸어 이윤을 추구하는 단체로, 개인보다는 조직화된 기업으로 볼 수 있다. non-practicing entity(NPE)와 같은 말로 특허 괴물은 부정적이지만 NPE는 중립적인 의미를 가지고 있다.

NPE는 주로 보완성(complementarity)이 높고 특수성(specialization)이 낮은 IT기술들을 타겟으로 한다. 하루가 다르게 새로운 IT기술이 등장하는 이 시대에 NPE의 사회적 영향은 더 확대될 것으로 보인다.

NPE에 대해 혁신을 저해하고 기술개발 동기를 약화시키는 부정적인 조직이라는 견해와 시장을 촉진하고 기업들이 기술에 관심을 가지도록 하는 동기를 제공한다는 긍정적인 견해가 동시에 존재한다.

김병조 교수는 NPE가 어떤 조건에서 존재하는지 밝히고, 사회적인 영향을 측정하기 위해 주로 가치가 모호한 것을 평가할 때 쓰이는 레몬 모델링을 적용하였다. 모델링 적용을 통해 NPE가 사회에 순기능을 끼치기 위한 조건을 도출해내고 이에 따라 정부는 어떠한 정책을 입안해야 혁신 동기를 촉진하고 사회적인 가치를 창출해낼 수 있을지 연구하였다.

\* 본 연구소에서 제공되는 바른ICT 뉴스레터는 바른ICT연구소에서 참고하고 있는 국내외 우수 ICT 연구기관의 연구 동향 및 연구 결과를 정리하여 제공합니다.

