

# 고령친화 기능성 게임산업과 문화콘텐츠 기술(CT) R&D 발전방안의 모색

김연정† · 박현식††

A Study on Senior friendly function Game Industry and Culture Contents Technology(CT) R&D development process.

Yeon-Jeong Kim† · Hyun-Sik Park††

## ABSTRACT

This study explored the current supply status on Contents Technology R&D(research and development) and friendly function Game Industry targeting to elderly consumers. The game contents including the functional components are categorized the sixth category of CT R&D's fundamental planning. The function game targeting to elderly focused on emotional and physical recovering to barrier, user friendliness, simplicity and certainty of game performance. The purpose of game participation are health, well-being, psychological wellness and communication. The functional game consisted of various version procedure by socio-demographic, the accessibility to game media and device.

**Key Word** : Culture contents technology, Senior friendly game industry, CT R&D

## 1. 서 론

산업화 이후 의학의 발달과 식생활 및 생활환경의 개선 등으로 전체 인구 중에서 65세 이상의 노인 인구 비율은 1970년 3.1%에서 2004년에는 8.7%, 2019년에는 약 15%를 차지 할 것으로 예상된다[1]. 노인들의 경제적 삶의 질은 지속적으로 향상되었고 정보통신과 관련된 인프라에 대한 참여도 증가하고 있다. 1955-1963년 사이에 태어나 현재 40대 중반에서 50대 초반의 베이비 붐 세대는 첫 번째 대규모

의 노후대비 세대로 현재 디지털네트워크의 생태계에 속해 있으며, 은퇴이후에도 이러한 삶을 누리길 원할 것이다.

컴퓨터 기술의 발전과 인터넷의 대중적인 보급 및 확산에 의해 아동, 성인을 포함한 노인 등 다양한 연령층에서 컴퓨터 게임에 대한 열기가 확산되고 있다. 현재 40-50세의 베이비 붐 세대는 컴퓨터나 인터넷 환경에 익숙한 세대로 이용환경의 접근성이 높고 다양한 콘텐츠의 노출빈도와 노출 시간이 상대적으로 많았던 세대이므로 기능성 게임사용에 대한 다양한 동기를 지닐 수 있다. 따라서 미래 노인을 위한 구체적인 기능성 게임 콘텐츠 개발을 위해서는 대상 소비자 세대의 시대적 생활환경과 사회환경의 특성을 고려해야 할 것이다[7].

† 호서대학교 디지털비즈니스학부 조교수(교신저자)

†† 호서대학교 노인복지학 전공 조교수

논문접수 : 2009년 11월 21일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료 : 2009년 12월 6일

게임산업이 포함된 문화콘텐츠산업 기술은 문화와 과학기술의 융합형태로 콘텐츠산업이 디지털 융·복합 형태로 진화하고 기존 문화·오락(엔터테인먼트)에서 서비스분야(교육, 의료, 국방 등)와 제조업 분야(가상제조, 제품 디자인 등) 등 전 산업 분야로 확대됨으로써 CT 적용 분야도 대폭 확대되고 있다[5].

문화관광체육부는 문화콘텐츠 기술(CT)에 대한 향후 기술 로드맵 과제로서 주요 콘텐츠 산업을 크게 6개로 대분류하였다. 그 중 공공문화서비스 분야를 선정하여 노인, 장애인, 정신치료 분야 등의 콘텐츠 활용가능성의 확대를 목적으로 사회약자 등에 대한 공공문화 서비스 욕구의 증대와 잠재적인 산업 가치에 주목하였다[5]. 특히 노인을 위한 기능성 게임의 기술개발 및 제품 개발 분야가 중요 사업으로 확장됨에 따라 향후 IT, CT 분야가 유기적으로 연계되어 노인 여가, 신체적 정신적 제약의 극복 등과 관련된 게임 콘텐츠 산업이 확대될 것으로 예측된다. 국내에서 게임시장 다변화의 시도로서 차세대 게임시장의 핵심으로 부각되고 있는 고령친화, 교육, 의료, 건강복지, 방위, 산업훈련, e-sports 등 기능성 게임 및 게임 관련 콘텐츠의 개발로 게임산업의 재도약이 예상되고 있다.

이에 따라 본 연구는 현재 중장년층과 노인세대를 위한 고령친화산업으로서 게임산업 현황과 노인을 포함한 소외계층을 타겟으로 한 ‘공공문화서비스’ 분야의 CT R&D 게임산업의 로드맵과 현재의 기술현황을 제시함으로써 향후 노인들의 삶의 질과 정보통신 기술 서비스에 대한 소비욕구를 충족시킬 수 있는 기능성 분야를 포함한 게임 콘텐츠 기술(CT) R&D 분야의 정책적 방향을 제시하고자 한다.

## 2. 고령친화산업과 고령친화 게임의 수요

### 2.1 고령친화산업의 개념

고령친화산업(senior industry)은 노인의 생물학적 노화, 사회·경제적 능력 저하로 발생한 수요자들의 신체적·정신적 욕구를 충족시키기 위해 건강, 편익, 안전을 시장경쟁원리에 따라 영리를 추구

하는 산업을 말하며, 고령친화라는 용어는 노인이 편리하면 모든 사람도 편리하다는 취지하에 노인의 선호에 따라 편리성과 안전성을 우선적으로 고려하는 의미를 담고 있다[1]. 고령친화산업은 고령사회에서 노인인구의 사회, 문화, 경제 전반의 변화를 살펴봄으로써 노인의 욕구를 충족시키며 향상된 노인 삶의 질의 구현을 꾀할 수 있다[8]. 고령친화산업의 산업적 가치 증대는 점증하는 인구의 고령화, 경제력 있는 노인소비자의 증가, 노인부양의 기능약화, 노인층 생활욕구의 다양화 등에 기인한다.

국내의 경우 은퇴를 앞둔 약 1천명에 다다른 베이비붐 세대의 다양한 욕구를 질적 측면, 다양성, 개별화된 측면에서 충족시키기 위해서는 그들의 구매력 증가를 통해 새로운 소비자 창출이 가능한 시장상황이 요구된다. 양질의 맞춤형 상품 제공을 통해 건강하고 성공적이며 활력적인 노후를 지원하여, 고령사회로의 진입에 의한 노인인구 증가와 함께 여러 가지 사회적·환경적 변화에 대한 준비가 필요한 시점이다.

국내 고령친화산업에 대한 SWOT 분석 중 강점은 국내의 정책기조에 따라 기술성 및 시장성이 우수하여 성장 동력화가 가능한 국내외 첨단기술(IT, BT, NT)의 활용성이 높은 분야의 기반기술을 가지고 융복합 기술 산업의 발전을 일 수 있는 부분이 강조된다. 특히 세계정보화지수(ESI)에서 상위 8위를 차지하고 있는 지식정보사회의 강점과 사회생활영위의 필수수단인 정보통신기술 및 전자, 반도체 산업의 경쟁력을 보유하고 있는 융복합적 고령친화산업의 특성이 장점이다[8].

### 2.2 고령친화 게임산업에 대한 노인소비자의 수요

디지털 친화적 노인 세대는 디지털 매체를 이용해 적극적으로 정보를 얻는 능동적인 소비자를 의미하며, 연령에 상관 없이 교육과 문화생활, 오락과 쇼핑, 의사소통에 이르는 모든 생활을 함에 있어 디지털 매체를 이용하는 세대를 말한다[2]. 일반적으로 고령친화 노인정보산업의 범위는 지식정보사회에서 부의 원천이자 사회생활영위의 필수수단인 정

보통신기술 및 정보를 직·간접적으로 제공, 서비스 하는 산업으로 단순 산업 그 이상의 가치를 지니고 있다고 하겠다[10]. 노인세대들은 블로그나 카페 등의 인터넷 커뮤니티에 대한 참여가 증가하는 등 건강상의 불편한 몸을 보완할 수 있는 다양하고 새로운 정보통신 네트워크에 대한 요구도 증가하고 있다[18]. 게임을 위시한 노인용 디지털 콘텐츠 및 정보통신보조기기 시장이 고령친화산업에서 우선적으로 활성화될 것으로 전망되고 있다.

노인계층의 인터넷을 통한 정보검색의 주 대상은 건강의료부분으로 정보 콘텐츠 및 서비스, 이른바 e-Health에 대한 투자 확대가 급증할 것으로 전망되고 있다[11]. e-Health란 '건강유지와 증진 및 보건의료발전을 위하여 정보통신기술 특히 인터넷을 활용하여 전달되고 확장되어진 보건·의료서비스 및 정보'로써 이미 유럽·일본·미국 등에서 고령사회 대책으로 핵심 전략화 되고 있다. 한편, 유비쿼터스(ubiquitous) 컴퓨팅이 확산될 경우 노인층은 정보화의 최대 수혜자가 될 가능성이 높다[11].

노인세대가 디지털 문화콘텐츠에 참여하는 영역 중 게임분야의 참여는 비교적 상승세로 나타났다. 한국문화관광연구원(2008)의 국민여가활동조사[19]의 자료에 따르면 게임 활동에 있어서 향후 고령친화산업의 첫 수혜자가 될 베이버 부머인 50대가 2007년 12.1%에서 2008년 33.6%로 상승했고 40대 역시 27.4%에서 52.8%로 급증하였다. 현재 60대의 경우 참여율이 다른 연령 대에 비해서는 저조하지만 2007년 2.4%였던 참여율이 2008년에는 약 4배가량 상승한 9.8%의 참여율을 보였다. 게임시장의 규모 변화 중 온라인게임과 PC방이 괄목의 성장을 거두었으며 휴대폰으로 하는 모바일 게임시장도 증가하고 있는 추세이다. 또한 휴대용 비디오게임기의 보편화로 비디오 게임시장도 2007년에 추축했다 2008년 큰 폭으로 상승한 것으로 나타났으며, e-Sports의 활성화로 인한 영향도 적지 않다고 할 수 있다. 게임이 온라인 여가활동의 일환에서 한 단계 더 발전하여 사람들의 관심과 참여를 더욱 증가시키고 있는 것으로 나타났다[19].

세계적으로 게임 산업은 꾸준히 양적으로 성장하는 추세이다. 과거 컴퓨터게임의 이용자가 18세

이하의 연령층이 대부분이었다면, 현재는 과거 게임의 주요 소비자가 성장함에 따라 게임 이용자 연령이 높아지고 있다. 특히 PC게임과 비디오게임 산업에서 이러한 중장년을 포함한 노인인구의 참여의 변화 경향이 뚜렷하게 나타나고 있다. 구체적으로 개인 이용자로부터 가족을 대상으로 한 타이틀의 개발과 터치스크린과 같은 쉽고 간단한 조작방식을 채용함으로써 과거 비디오게임을 사용하였으나 현재는 이용하고 있지 않는 장노년층으로 그 대상을 확장하고 있다. 또한 여성을 대상으로 한 캐주얼게임과 노년층의 치매 예방을 위한 특수 목적용 게임을 개발하는 등 새로운 수요층을 개척하기 위한 노력이 계속되고 있다[20].

### 3. 고령친화 가능성 게임산업 시장 및 기술현황분석

#### 3.1 고령친화 가능성 게임산업 시장

가능성 게임의 정의는 오락만을 위한 게임이 아니라 진지하고 유의한 목적을 강조한 Serious game으로 명명된다[11][23]. 가능성 게임의 범주로서 교육용 게임은 유아에서 성인까지 다양한 연령을 대상으로 다양한 분야에 적용될 수 있다. 2003년 한국 게임산업개발원은 가능성 게임의 유형 중 가상현실 치료를 이용한 각종 장애치료, 마인드 게임을 통한 심리치료재활로 분야 및 내용을 구분하였다[13].

<표 1> 가능성 게임의 유형

구분	분야 및 내용
교육	교육용 게임: 언어, 지식, 기술습득
의식개발	심리형 게임: 마인드 게임, 인성개발 게임
건강	헬스게임: 건강관리 및 예방
치료	가상현실 치료를 이용한 장애치료, 마인드 게임을 통한 심리치료, 재활
유사 가능성 게임	채감형 레저/스포츠, 직업 시뮬레이션

출처) 한국게임산업개발원(2003), 가능성게임의 유형, 이연숙(2007)에서 재인용

이중 고령친화 게임산업은 아래 <표 1>의 가능성 게임의 유형에서 보면 모든 구분에 해당이 되고

있다.

게임의 이용자층이 다양화되고 고연령층의 게임 유저가 늘어갈 것으로 전망되고 있는 가운데 특수 목적용 게임인 기능성게임의 중요성 및 시장은 갈수록 커질 것으로 전망된다. 기능성 게임이 현재는 교육용 게임으로만 한정되어 해석하는 게 일반적이거나 교육 및 치료를 할 수 있는 분야로 확대 해석의 필요성이 제기되며[13], 이러한 분야는 노인들의 신체적, 정신적 치료부분과 유기적으로 확대될 것으로 보인다.

최근 기존 게임 장르를 수용하면서 게임의 순기능을 활용하여 교육용 게임, 치료 및 예방용 게임과 함께 고령친화 게임 등 특수 목적의 기능성 게임으로 확장하려는 추세이다[14]. 이광재와 이창조[12]는 한국형 전통악기인 장구를 응용하여 인터페이스를 개발한 한국형 코모드럼이 사용이 매우 쉽고 커다란 그래픽과 사운드를 활용할 수 있어 노령화 사회로 들어선 실버세대를 위한 운동성과 오락성을 부여하는 아케이드 게임도구로 활용된다고 하였다. 이외에 기능성 게임을 활용한 예로는 아동 교육, 사회적 문제 해결, 노인치매 방지 등 다양한 분야에서 응용이 되고 있으며, 특히 닌텐도사에서 발표한 Wii와 같은 멀티 모달 인터페이스를 이용한 흥미로운 연구들이 이루어지고 있다[7]. 현재 활용화 되고 있는 기능성 게임 중 고령친화산업과 연계될 수 있는 프로그램으로는 의식개발 심리형 게임인 브레인테크의 뉴로 하모니로, 구성내역은 화살쏘기, 조작 맞추기, 색칠하기, 명상 프로그램을 포함하여 집중력과 기억력, 논리력과 명상의 효과를 높일 수 있다. 또한 헬스, 레저의 건강용 기능성 게임인 CycleRoid는 PC 게임을 아케이드 게임으로 이용하도록 설계되어 오락을 즐길 수 있는 아로마 향 치료 기능이 가능한 건강관리 프로그램이 내장되어 있다. 또한 가상현실치료로 화상치료, 외상 후 스트레스 장애, 당뇨 등의 가상현실치료가 행해지고 있다[9].

2003년 게임백서에 따르면 치료게임에 대한 잠재적 수요에서 1995년에서 2000년 사이 노인복지시설 및 입소자수가 약 2배가량 증가하였고, 각종 복지시설에 설치할 수 있는 치료게임기에 대한 수요를 기대해 볼 수 있다[9]. 이러한 관점에서 게임은 다양한

영역에서 재미를 통해 동기유발을 효과적으로 이끌어내는 매체가 될 수 있으며, 국내에서 선점하고 있는 온라인 게임에 기능성 부분을 확대 발전시킨다면 게임의 수혜대상이 고령인구에게까지도 확대될 것으로 추정된다.

### 3.2 고령친화 기능성 게임 기술현황

이윤정, 안준희, 임경춘[14]은 노인용 기능성 게임개발을 위한 수요조사에서 화면구성의 복잡성과 키보드 조작의 어려움, 작은 글씨를 컴퓨터 이용의 어려움으로 제시하였다. 또한 컴퓨터의 편리한 이용을 위한 별도의 작동도구 사용과 컴퓨터내용을 말로 설명하기, 화면의 돋보기 기능이 필요함을 제시하였다. 노년층의 게임목적은 여가와 재미, 시간소비, 건강의 순서이며, 신체질환 치료목적의 기능성 게임 및 놀이와 현실에서 불가능한 경제적, 신체적 제약사항을 게임에서 극복하고자하는 의지가 높은 것으로 나타났다. 특히 고령친화 기능성 게임이 성공적이기 위해서는 단순성기능(화면 및 조작기능의 편리함, 차용해야 하는 기구의 최소화, 언제든지 이용자가 원할 경우 이전 화면이나 처음 화면으로 되돌림), 친절성(낮선 게임기에 호기심을 갖되, 거부감이 들지 않도록 디자인, 손으로 만져서 혹은 말로 화면 이동)과 확신성(게임 후 신체/정서/인지 능력 향상을 확인할 수 있는 기능 추가)이 수반될 필요성을 제시하였다. 또한 60세 이상 남성노인들을 위한 기능성 게임에 대한 선호특성에서 체력증진, 교육, 사회성 향상을 위한 훈련내용을 포함한 자기개발이 가능한 게임, 가상체험 형식의 게임을 선호할 가능성을 제시하였다.

기능성 게임은 학습자들에게 쉽게 동기를 유발시키고 게임 환경 속에 학습에 필요한 정보를 내재시켜 학습자들을 도울 수 있을 뿐만 아니라 학습자들이 가상공간 속에서 능동적으로 활발하게 문제해결 환경을 탐험할 수 있다는 점에서 엔터테인먼트적인 요소 외에 특정한 문제해결 분야에 사용이 될 수 있다[19]. 그에 따라 3차원 화면과 유사환경 조성을 통해 가상체험을 시도하면서 신체활동이 동반되는 요소(건강게임, 시뮬레이션 게임, 체험형 레저

게임, 스포츠 게임 등)로 게임 개발이 이루어져야 한다고 하였다.

기능성 게임이 실질적인 생활상의 제약을 극복하기 위해 적용되는 사례로 몇몇 임상적인 교육 및 의료용 게임이 활용되고 있다. 소아암 환자를 대상으로 암 치료 과정의 이해를 높이고 치료 순응도를 높이기 위한 'Re-mission' 게임은 3D-가상 세계에서 암세포를 격퇴하는 PC용 슈팅 게임 연구결과 게임을 통해 항생제와 항암제 처방에 대한 순응도가 상승한 것으로 나타났다. 이외 치료용 게임인 Ben's wish는 암 치료 부작용을 감소시키기 위한 목적으로 나왔다[18]. 이외에 게임이 여가시간을 소비할 목적으로 이용될 가능성이 높지만 닌텐도 DS가 촉발시킨 '건강' 중심의 Non-Game 요소의 확대는 게임을 단순히 소비 측면이 아니라 생산 측면에서 인식하도록 만들었다[21]. 닌텐도 DS의 경우에 초기에 시장에 접근할 때 두뇌게임 등 교육용으로 접근해 시장의 잠재력을 보여주었다. 또한 닌텐도 Wii 역시 개인형 게임시장이 아니라 TV를 기반으로 한 가족형 게임시장을 공략하는 등 노인들의 건강 관련 게임의 한 예가 된다.

조석봉, 변승환[16]은 노인을 위한 여가활동 콘텐츠 개발에 있어 양방향 TV에서 노인에게 적합한 콘텐츠가 제공되기 위해 리모컨으로 대표되는 컨트롤러의 조작이 쉽고 용이해야 하며, 사용자 인터페이스(UI : User Interface)를 고려한 노인친화형 입력기가 개발되어야 한다고 하였다. 또한 장애인 재활 학습게임기인 'Live Action-3' 처럼 노인에게도 적절한 신체활동을 통해 재미를 줄 수 있는 신체활동용 게임으로 변용될 수 있으므로 건강상의 이유로 외부활동이 어려운 노인들이 유용하게 활용할 것이며, 소프트웨어가 단순하여 전통놀이와 간단한 스포츠 종목, 민속놀이와 같이 노인층 취향에 맞게 다양한 노인용 게임 콘텐츠 개발의 유망성을 강조하였다.

노인을 위한 신체활동용 게임은 내용적으로 분류한다면 기능성 게임에 속한다고 볼 수 있다. 오락성 게임이 '재미'라는 효용을 의도한다면 기능성 게임은 '재미' 이외에도 특정 종류의 '유익함'을 표방하고 있어, 일부 연구에서는 소외계층이나 사회소

수를 위한 상업적 요소가 우선시 되지 않는 긍정적 측면의 기능성 게임 콘텐츠 개발, 일명 그린콘텐츠 게임개발에 대한 논의도 이루어지고 있다[6][15]. 문화기술(CT) 분야 중 장애인과 노인용 게임 관련 최신의 기술 R&D 요구사항은 다음과 같다.

〈표 2〉 장애인과 노인용 게임관련 기술요구사항

기술 단계	기술설계 및 내용
CT 기반 기술	미래 게임 인터페이스, 네트워크 아케이드 플랫폼, 게임을 위한 물리/화학 법칙의 비주얼 모의실험기술
CT 응용 기술	뉴로 피드백을 활용한 기능성 게임 제작 환경 구축 기술, 대화형 캐릭터 기술, 자율 진화형 가상 생태계 기술

자료 : 한국문화콘텐츠진흥원(2008), 문화기술기획단 기본계획.

〈표 2〉의 CT 기반기술은 문화상품의 기획, 제작, 유통/서비스를 위해 기반이 되는 기술 분야이며, CT 응용기술은 문화 장르의 특수성을 반영한 문화상품을 개발하기 위해 CT 기반기술을 응용한 기술을 의미한다[3]. 장애인과 노인용 게임의 기반 기술과 응용기술을 불편함을 해소하고, 사용자 친화적 인터페이스 개발에 초점이 주어져있다

국내 게임 산업의 추진방향은 국민레저로서 e-스포츠의 활성화와 기능성 게임의 육성을 통해 게임의 사회적 활용증진이며, 게임의 순기능을 강화하고 사회적으로 수용가능한 방식의 콘텐츠 확산으로 건강한 생활밀착 게임문화 조성을 위해 생활 공감형 게임콘텐츠의 확대가 필요하다. 노인세대와 관련된 게임 콘텐츠 확대를 위해서는 첫째, 게임을 활용한 치매 예방 등 기능성 게임개발을 포함한 노인세대 게임콘텐츠 개발 및 프로그램 운영, 둘째, 소외된 노인세대 대상 게임이용 프로그램 마련을 통한 정보격차의 해소, 셋째, 생활공간-게임 연계를 통한 게임이해 및 체험기회의 증대를 위해 지자체 연계 주민센터 등을 활용한 게임 리더러시 및 체험공간 구성이 포함된다. 넷째, 게임의 사회적 순기능 강화를 위해 기능성 게임과 연계되는 가족형, 공동체형 에듀테인먼트 콘텐츠 및 디바이스 개발이 요구된다[6].

#### 4. 문화콘텐츠 게임산업의 R&D 현황

문화관광체육부[4]는 문화콘텐츠 기술(CT)에 대한 향후 과제를 정의한 ‘문화기술(CT) R&D 기본계획(2012)’ 보고서에서 주요 콘텐츠 기술 R&D 산업의 6대 대분류로 게임, 영상·뉴미디어, 가상현실, 창작·공연·전시, 융·복합과 공공문화서비스를 선정하였다. 이중 장애인, 노인계층을 비롯한 소외층의 여가 및 문화생활 향유에 대한 ‘공공문화서비스’ 분야에서는 지식사회의 도래와 정보격차 확대, 고령화 사회의 도래로 실버산업 활성화 분야에 초점을 두었다[4].

문화콘텐츠 기술(Contents Technology : CT)을 정의해보면 문화산업진흥기본법에 근거하며 협의의 개념으로는 문화상품의 기획, 개발, 제작, 생산, 유통, 소비 등과 이에 관련된 서비스에 필요한 기술이다. 광의의 개념으로는 이공학적인 기술 및 인문사회학, 디자인, 예술분야의 지식과 감성적 요소를 포함하여 문화적 삶의 질을 향상시키는 총체적인 융합기술로 이해된다[3].

정부가 지정한 CT 응용기술에는 게임을 비롯한 애니메이션, 방송, 음악, 영화, 출판, 공연/전시, 문화재, 관광, 스포츠, 문화복지가 포함되어 장르의 특수성을 반영한 문화상품 개발을 목적으로 한다[20].

문화콘텐츠육성을 위한 12대 핵심분야 중 게임은 휴대성을 강화한 제품/서비스 필요, 인공지능이용, 인터랙션 제품 등장, 사실적 표현을 강화한 제품의 등장을 중요 개념으로 구성하였다. 또한 게임산업의 R&D 측면에서 체감형 게임(게이머의 생체신호를 반영하는 체감형 바이오피드백 게임)과 신기능성 게임(세상 속에 게이머가 있는 듯한 느낌을 제공하여 게임에 몰입할 수 있도록 해주는 Cave형 게임으로 향후 게임은 게이머를 가상현실세계에 몰입시킬 수 있는 방향으로 진화되며, 또한 얼마나 사실적이고 참여가 가능한가에 따라 시장의 성패가 좌우될 것으로 예측된다)으로 육성방향이 결정되었다.

장애인, 고령자 등 소외층의 여가 및 문화생활 향유에 대한 관심이 증대되면서, 이를 보조하기 위한 재화/서비스 시장이 성장하고 있다. 지식사회가 도

래하였지만 정보격차는 확대되었다. 이는 정보사회의 진입에 따라 누구나, 언제 어디서나 원하는 정보를 손쉽게 얻을 수 있게 되었지만, 오히려 것이 소외층의 정보 불평등 격차를 심화시키게 되었다[10]. UN이 분류한 고령화 사회에 이미 진입한 한국은 고령인구의 디지털 콘텐츠의 활용욕구가 증가하고 이와 더불어 관련제품에 대한 수요도 늘고 있는 추세이다. 그러나 노인들은 정보인프라를 활용할 수 있는 경제적, 기술적 능력이 떨어지고 노인들에게 전문화된 문화콘텐츠들이 적어서 장애인과 더불어 문화 복지 분야에서의 소외계층이 되고 있다[20]. 특히, 최근 문화 활동에 대한 욕구는 점차 늘어나는 반면에 콘텐츠의 온라인화/디지털화가 가속화 되고 있어서 노인들의 정보화 소외현상은 심화될 것으로 전망되고 있다. 또한 현재 개발 중인 대부분의 IT/CT 기술이나 디지털 콘텐츠들은 노인들이 아닌 일반인들을 대상으로 하고 있어 노인을 위해 특화된 콘텐츠 자체 및 이의 활용기술이 필요하다[3][22].

CT R&D의 방향을 설정함에 있어서 중요한 포인트는 미래의 문화콘텐츠에 대한 개념화가 사용자(소비자)의 미래요구(demand)에 따라 문화콘텐츠 기술(CT)의 내용이 달라질 것이라는 전제하에 이루어졌다[17]. 향후 소비자가 직접 참여, 체험하고 소비자의 감성을 이해하는 CT의 발전방향이 중요시되며, 노인소비자에게는 연령의 제약 없이 자신이 원하는 콘텐츠에 접근하고자 하는 니즈의 충족에 초점이 주어진다. 특히 유니버설콘텐츠 니즈는 본 연구에서 분석하고 있는 연령의 제약 없이 자신이 원하는 콘텐츠에 접근하고 싶어 하는 노인세대의 소비 니즈를 잘 반영하고 있다[3]. 고령친화 문화콘텐츠 CT 기술요소는 시력이 약하고 입력속도가 늦은 노인들이 그림, 음성, 메뉴 선택 등 비문자 데이터로 필요한 검색 명령을 내릴 수 있도록 하고, 검색 결과로 나온 정보를 3차원 컴퓨터 그래픽스 기술과 애니메이션 기술, 입체 음향기술을 이용하여 고차원 정보로 변환하여 표현할 수 있는 노인전용 Human Centric Interface 기술이 대표적이다[20].

## 5. 고령친화 게임 문화콘텐츠 산업의 기술 R&D 방안 모색

노인세대가 문화콘텐츠에 참여하는 영역 중 게임분야의 참여는 비교적 상승세로 나타났다. 본 연구는 현재 노인과 중장년층이 맞게 될 고령친화산업으로서 게임산업 그 중 기능성 게임분야의 노인 소비자 수요와 기능성게임 시장, 그리고 고령친화 기능성 게임이 가져야 할 중요 속성에 대하여 고찰하였다. 전반적인 문화콘텐츠 R&D의 정책방향 속에서 노인여가와 삶의 질을 향상시킬 수 있는 기능성 게임의 차별적 요소와 CT 기반 기술현황을 고찰하였다. 문화콘텐츠 산업은 콘텐츠의 구성과 그 질이 매우 중요하며, 국가적 경쟁력과 소비자 수요층의 만족도 제고를 위해서는 노인 소비자의 니즈를 고려한 문화기술(CT) R&D 방안의 모색이 필요하다.

이상의 연구를 통해 고령친화 기능성 게임 문화콘텐츠 산업의 기술 R&D 정책 방안은 다음의 몇 가지 방안으로 수립되어야 한다.

첫째, 고령친화 기능성 게임의 기술 R&D 방향은 노인소비자들의 신체적, 정신적 제약을 극복하고 건강을 통해 삶의 질을 향상 시키는 것이다. 현재 노인세대와 향후 1천만명에 이를 베이비부머 세대의 은퇴연령인 현 40-50대의 신 성장 동력 산업으로서의 고령친화산업이 발전하기 위해서는 현재 활용하고 있는 디지털 정보환경과 유기적으로 연계되어 큰 차이 없이 적용될 수 있는 기술력에 기반 하여야 한다. CT R&D의 특성상 기반기술과 이에 근거한 응용기술이 HCI 기술 등에 집적되어 나타남에 따라 지나치게 복잡한 기술은 노인소비자로 하여금 기능성 게임 콘텐츠에 대한 접근의 장애요인으로 작용할 수 있을 것이다.

둘째, 아동, 장애인을 포함한 노인소비자와 같이 신체 미약자들은 기능성 게임 활용을 통해 물리적 신체능력을 향상하고 정신적, 치료적 성과를 발휘하고 있는 것으로 나타났다. 기능성게임의 정의상 재미, 흥미와 함께 유익성과 의미성을 포함하고 있기 때문에 이미 개발되어 성과를 발휘하는 기능성

게임 사례의 성공 요인에는 게임 기능에 대한 단순성과 사용자 인터페이스의 친절성과 기능성 게임 활용을 통해 얻을 수 있는 목표에 대한 확신성이 명확한 기술 R&D 방향이 설정되어 기능성 게임에 대한 접근가능성을 확대해야 할 것이다.

셋째, 기존 기능성 게임에 대한 선행사례 고찰결과, 기능성 게임의 아키텍처를 구성하여 기술력으로 완성함에 있어 버저닝 절차가 필요하다. 실생활 속의 노인은 각자 사회경제적 배경과 교육환경, 디지털 미디어와 디바이스(device)에 대한 수용정도에 차이가 있기 때문에 기능성 게임의 구성내용은 주 소비자 타겟에 따라 건강과 휴식, 재미, 자기개발 등 다양한 수준의 목적에 도달할 수 있는 기능과 효과의 차별성이 수반될 수 있는 게임개발의 단계를 차별화하여 체계화하는 버저닝 전략이 요구된다.

넷째, 노인소비자들이 인터넷이나 네트워크 서비스에서 얻고자 원하는 정보는 경제/금융, 만남과 대화, 전문지식의 입수이며[19], 여성과 남성의 성별 연령에 따라 선호하는 게임의 내용에 차별성이 나타났다[14]. 경제/금융 분야는 노후의 경제적 안정을 도모함을 의미하며, 전문지식 검색은 지속적인 지식에 대한 갈증을 의미하기 때문에 노인용 게임, 노인용 콘텐츠를 개발할 경우 노인들의 소통, 체험과 개인의 사회경제적 특성에 맞는 전문적 지식에 대한 욕구를 프로그램 개발에 포함시킨다면 노인 소비자들의 만족도도 향상될 것이다.

이상의 고령친화 기능성 게임 산업의 기술 R&D 방안과 함께 본 연구의 의의는 다음과 같다. 베이비부머 세대를 중심으로 노인인구 1천만명 시대가 목전에 있는 상황에서 향후 노인 소비자화 연계된 고령친화산업 시장은 국내 신기술의 새로운 신 성장 동력으로 확대될 가능성이 매우 크다. 노인소비자들을 목표로 한 기능성 게임 시장 및 소비자 요구수준과 CT R&D 현황에 대한 분석은 향후 고령친화산업의 사회경제적 배경과 노인들에게 요구되는 기술에 대한 분석을 통해 기능성 게임의 콘텐츠 구성과 다양성의 측면에서 고령친화산업 중 게임 콘텐츠 산업분야의 정책수립의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점은 고령친화 게임산업과 문화

콘텐츠 R&D에 대한 문헌고찰을 통한 직관분석으로서 중장년, 노년기, 혹은 노년전기와 노년후기의 다양한 사회경제적 지위에 따른 차별화된 게임니즈와 요구에 대한 세분화된 방향을 제시하지 못하였다. 이러한 관점에서 본 연구가 향후 1천만명의 베이비부머의 은퇴이후의 삶에 초점을 두는 정책방향에 초점을 두었지만, 향후 연구는 현재 중년층과 노인층이 처한 IT 정보 기술, 여가에 대한 인식의 접근성 차이가 예견됨에 따라 실증분석을 통해 연령층별 기능성 게임에 대한 니즈와 요구사항의 구체적인 차이를 규명할 필요가 있다.

### 참 고 문 헌

- [1] 고령화 및 미래사회위원회(2005), 고령친화산업 활성화 전략 보고서
- [2] 류정아·홍기원·우주희·윤연성(2008), 인구구조변화와 미래문화수요에 대한 연구, 한국문화관광연구원, 연구보고서
- [3] 문화관광부·한국문화콘텐츠진흥원(2007), 문화기술(CT) 개발 5개년 계획: Creative touch 2012.
- [4] 문화체육관광부a(2008), 문화기술(CT) R&D 기본계획(2012). 보고서, 문화체육관광부.
- [5] 문화체육관광부b(2008), CT R&D 기본계획 보도자료, 문화체육관광부.
- [6] 문화체육관광부c(2009), 게임산업 진흥 중장기 계획(2008-2012) 보고서, 문화체육관광부
- [7] 박성준·이준·김지인(2009), 기능성바이오게임의 활용방안, 한국게임공학학회지, 9(1), pp. 93-103
- [8] 박현식·김연정·배나래·허과현(2009), 고령화사회로의 패러다임의 변화에 따른 한국, 일본 고령친화산업의 비교연구, 아시아연구, 12(2), pp. 71-109.
- [9] 배재환(2006), 기능성 게임이 가져야 할 필수 요소에 관한 연구, 한국산업정보학회논문지, 11(5), pp. 28-36.
- [10] 보건복지부(2005), 2004년도 전국노인생활실태 및 복지욕구조사, 보건복지부.
- [11] 이견직(2006), 고령친화산업 활성화전략II, 보건복지부.
- [12] 이광재·이창조(2007), 협동게임을 위한 기능성 게임 플랫폼 설계, 한국산업정보학회논문지, 12(1), pp. 72-79.
- [13] 이연숙(2007), 그린콘텐츠 개념을 적용한 정신장애 치료게임 연구, 한국게임학회논문지 7(1), pp. 11-19.
- [14] 이윤정·안준희·임경춘(2009), 노인용 기능성 게임개발을 위한 중노년층의 수요분석, 한국콘텐츠학회지, 9(10), pp. 75-101.
- [15] 장신환(2006), 기능성게임 국내외 동향과 새로운 기회탐색, 전주게임엑스포조직위원회 기능성게임포럼자료, pp. 49-69.
- [16] 조석봉·변승환(2008). 콘텐츠 개발을 위한 실버세대의 여가 활동 분석에 관한 연구, 한국콘텐츠학회논문지 8(8), pp. 81-89.
- [17] 정보통신정책연구원(2004), 디지털문화콘텐츠의 생산, 유통, 소비과정에 관한 모형.
- [18] 중소기업연구소(2009), 중소기업의 불루오션 고령친화산업 육성 필요성, 연구보고서.
- [19] 한국문화관광연구원(2008), 2008 여가백서, 한국문화관광연구원.
- [20] 한국문화콘텐츠진흥원(2007), 한국문화기술기획단 기본계획, 한국문화콘텐츠진흥원.
- [21] 한국소프트웨어진흥원(2009), 2008년도 국내디지털콘텐츠산업 시장조사 보고서. 한국소프트웨어진흥원.
- [22] 한국인터넷진흥원(2008), 2007년 하반기 정보화실태조사 보고서, 한국인터넷진흥원.
- [23] www.wikipedia.com, Serious game.





### 김연정

1989 이화여자대학교  
(소비자학 학사)

1991 이화여자대학교  
(가정학 석사)

1998 이화여자대학교  
소비자경제전공(문학박사)

2005~현재 호서대학교 디지털비즈니스학부 조교수  
관심분야: 소비자경영정보, 창업, 문화콘텐츠 R&D  
E-Mail: yjkim@hoseo.edu



### 박현식

1999 서울신학대학교 대학원  
사회복지학(문학석사)

2005 대전대학교 대학원 사회  
복지학과(사회복지학박사)

2005~현재 호서대학교  
노인복지학 전공 교수

관심분야 : 실버산업, 노인복지정책, 복지경영  
E-Mail: phs7922@hoseo.edu