

인천지역 게임산업단지 설립의 경제적 파급효과 분석

남기찬*, 이병민**

연세대학교 도시공학과*, 건국대학교 문화콘텐츠 학과**

skarlocks@yonsei.ac.kr, yurifin@konkuk.ac.kr

The Economic Impact Analysis of Building Game Industrial Complex In Incheon

Kichan Nam*, Byung-min Lee**

Yonsei University*, Konkuk University**

요 약

본 연구는 인천 게임산업단지 조성을 통한 경제적 파급효과를 분석하는데 있다. 게임산업은 문화콘텐츠 산업으로서 큰 잠재가능성을 가지고 있어, 발전에 대한 당위성이 높다는 다양한 의견을 가지고 있음에도 불구하고, 이에 대한 경제적 파급효과를 분석한 사례는 거의 없는 실정이었다. 따라서 본 연구는 이를 선형적으로 분석하는 측면에서 연구에 대한 의의를 가질 수 있다. 이의 분석을 위해 인천경제자유구역내에 게임산업단지를 설립하는 경우를 가정하고 건설부문, 게임관련 제조업 및 게임관련 서비스업을 토대로 지역산업연관분석을 실시하였다. 본 연구의 결과를 통해 게임산업이 지역 및 국가에 미치는 중요성을 직접적으로 파악할 수 있으며, 향후 이와 관련한 연구의 방향에 큰 영향을 미칠 수 있을 것이다.

ABSTRACT

This study has an objective to analyze economic impact of building game industrial complex in Incheon. There are few studies about economic impact of game industry, despite of the high expectations for game industry development as important cultural content in the regional economy. Therefore, this study gives value as an intuitive analysis in terms of understanding the game industry. Regional input-output analysis was conducted based on construction sector, game related manufacturing and game related service sector in case of fulfilling establishment of game industrial complex in the Incheon Free Economic Zone. From results of this study, we find out the importance of game industry's effects on both regional and national level and it is expected a big impact on the future direction of related studies.

Keywords : Economic Impact Analysis, Game Industrial Complex, Input-Output Model

접수일자 : 2011년 06월 14일 일차수정 : 2011년 07월 26일 심사완료 : 2011년 08월 10일

교신저자(Corresponding Author) : 이병민(yutifin@konkuk.ac.kr).

1. 서 론

21세기는 지식에서 나아가 창의력·상상력이 경쟁력의 핵심이 되는 창조경제 시대로 부가가치와 고용창출 효과가 높은 콘텐츠 산업에 대한 중요성이 날로 커지고 있다. 이러한 기대와 더불어 기술, 문화, 예술 인문이 융합된 퓨전형 산업으로의 패러다임의 변화와 삶의 질(Quality of Life: QoL)의 중요성이 더욱 부각되고 있는 실정이다.

이러한 시대정신에 따라 지역경제 활성화를 위한 각국의 노력은 문화산업클러스터를 육성하고 있는 실정이며 이는 뉴욕의 실리콘앨리, 대만 신주 과학산업단지과 같은 사례를 통해서도 알 수 있다¹⁾. 이러한 관점에서 인천지역에서 시도하고 있는 게임집적지의 구성은 네트워크형성, 산업연관 효과 증대, 고용창출 및 관련 비용 절감 및 제작, 유통, 수출, 소비 관련 산업 활성화와 효율성 제고 등이 가능하다는 측면에서 주목할 만 하다고 할 수 있다[1,2,3].

게임집적지 중 아케이드 게임산업은 종합 문화 콘텐츠 산업적 특징을 가지고 있으며, 특히 문화콘텐츠산업 중 하드웨어, 캐릭터, 프랜차이즈까지 전 산업영역에 걸쳐 부가가치 창출이 가능한 포괄적인 수익구조를 갖추고 있다. 이러한 게임산업은 미래의 핵심 트렌드로써, 지역 및 국가경제의 발전방향과 일치하며, 경제유발효과 및 국제 게임 경쟁력의 확보차원에서도 중요하다고 할 수 있다[4].

이러한 측면에서 게임산업에 대한 경제적 파급효과를 분석하는 연구는 매우 중요함에도 불구하고 이에 대한 시도는 미비한 실정이라고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 인천지역의 게임산업단지 설립에 대한 경제적 파급효과를 추정한다. 이를 통해 게임관련 산업의 다양한 특징에 의한 산업을 분류하고 이의 파급효과가 지역적 차원에서 미치는 효과를 추정함으로써, 게임산업 육성에 대한 당위성을 제시하도록 한다.

2. 게임산업단지의 개념과 특징

문화산업클러스터란 일정한 공간에 문화산업 관련 업체와 기관들이 상호 연계된 집합체를 의미하는데, 문화산업²⁾의 발전을 위해 대학·연구기관·지역문화산업체·문화예술계 등 관련기관들이 네트워크를 구축하고 중앙과 지방이 협력하는 형태를 지칭한다[5,6]. 게임산업단지는 이러한 특성을 반영하는 게임산업의 특정한 클러스터 지역을 의미하는 것으로서, 연관된 기관들의 집적을 통해 시너지효과를 노리는 집적지역이다.

경제적 측면에서, 문화산업은 스스로 다양한 기능들이 집적하며, 클러스터를 지향하는 경향이 있는데, 이는 범위의 경제(economies of scope)를 통해 생산자 및 관련 기관간의 공간적인 근접의 효과를 거두고자 함이다. 이는 게임과 같은 문화산업의 특성상 생산시설의 공유, 공동 고객의 유치, 공동 마케팅 등의 전략이 많이 활용될 수 있기 때문이다[1].

지역문화산업 클러스터 육성은 1999년 2월에 제정된 “문화산업진흥기본법”의 근거를 따라 진행한다고 볼 수 있다. 많은 지역들이 소규모 네트워크의 중요성을 강조하며, 문화산업진흥지구로의 전환을 꾀하고 있지만, 게임의 경우는 기획과 제작, 유통 등 가치사슬간의 다양한 기능들이 단지 개념으로 입주해야만 효과를 거둘 수 있기 때문에, 문화산업단지 형태로의 ‘게임산업단지’ 조성이 효율적이다. 국내에 게임산업 육성을 위한 원스톱 지원 개념의 육성 기반이 충분이 갖추어져 있지 않다는 점도 이러한 게임산업단지 조성의 필요성을 강조한

1) 이병민(2010)에서는 뉴욕의 경우 시정부의 적극적인 노력과 다양한 인프라, 뉴미디어 기반 콘텐츠산업 등의 육성과 지원을 강조하고 있으며, 박 등 외(2004)의 경우도 대만 중앙정부의 강력한 리더십 역할과 지역경제 발전을 위한 산업집적지의 조성을 강조하고 있음. 최근 인천정보산업진흥원(2010)에 따르면, 중국 동만산업기지의 사례에서 이러한 문화산업클러스터가 아케이드게임의 경우 적용되어 효과를 드러내고 있음

2) 문화산업은 “문화상품의 기획·개발·제작·생산·유통·소비 등과 이에 관련된 서비스를 하는 산업”을 뜻한다고 알려지고 있으며(문화산업진흥기본법 제2조), 자세한 내용은 유진룡 외(2009), 엔터테인먼트산업의 이해 참조

다고 볼 수 있다.

이에 본 연구에서의 ‘게임산업단지’란 문화산업진흥기본법의 ‘문화산업단지’ 정의에 의거(문화산업진흥기본법 2조 18항), “기업·대학·연구소·개인 등이 공동으로 게임산업과 관련한 연구개발·기술협력·정보교류·공동제작 등을 할 수 있도록 조성한 토지·건물·시설의 집합체”로 정의하고자 한다.

게임산업 중에서도 특히, 아케이드 게임산업은 타지역간의 가상집적을 통해 네트워크가 중요한 온라인게임과 달리 유통과정 등에서 차이가 난다[7]. 따라서 아케이드 게임산업은 소프트웨어산업뿐만 아니라 콘텐츠분야인 음악, 만화, 영상 분야가 결합하여 제조, 부품산업까지 포함된 종합적인 문화콘텐츠산업 특징을 가지고 있으며 게임산업 중에서도 소프트웨어와 하드웨어, 캐릭터, 오프라인유통, 프랜차이즈까지 전 산업영역에 걸쳐 부가가치 창출이 가능한 포괄적인 수익구조를 갖추고 있어 ‘지구’보다는 ‘산업단지’로서의 집적요인이 더 크게 된다. 이를 통해 지역으로 보자면, 게임업소, 어뮤즈먼트 시설 및 관광업소, 백화점, 각종 편의시설 등에 까지 영향력이 퍼지기 때문에 경제적인 부가 영향력도 커지기 때문에 단지 형태를 선호한다고 할 수 있다[3].

3. 인천지역 게임산업단지 계획

콘텐츠 게임산업은 성장잠재력이 높은 미래형 산업의 특징을 가지고 있다. 이러한 게임산업이 보다 가시적인 성과를 논하기 위해서는 보다 실현가능한 측면에서의 접근이 필요하다. 이러한 측면에서 게임산업단지의 설립은 물리적, 지역적, 세부적인 특징을 논할 수 있다는 장점을 가진다.

서해안시대 글로벌 경쟁력을 갖춘 정책 거점으로서의 인천광역시와 문화역량 집적지로서의 높은 관심을 가지고 있는데, 이는 인천광역시가 수도권의 중심도시로서 서해안의 게이트웨이지역이며, 문화적으로 풍부한 지식자원은 물론 지식기반산업 거

집지로서의 높은 성장 잠재력을 가지고 있다는 특징에 기인한 것이다. 특히 인천경제자유구역(Incheon Free Economic Zone: IFEZ)은 정부가 추진하고 있는 동북아경제중심실현 전략의 핵심지역으로서 2003년 8월 국내 최초로 인천국제공항과 항만을 포함하여 총 209.4km²(6,336만평) 규모가 지정되어, 세제지원, 자유로운 경제활동, 질 높은 행정서비스, 편리한 생활환경이 보장되는 국제기업도시로 볼 수 있다. 특히 IFEZ는 최상의 기업환경, 선진국 수준의 생활환경 및 one-stop행정서비스를 통해 기업 활동에 보다 유리한 환경의 조성에 역점을 두고 있다[8].

또한, 타 지역과 비교 시, 아케이드 게임산업에 관해서 필요한 요건들인 생산과 유통, 소비시장의 복합적인 결합가능지역, 전시와 유통, 보관 등 공간 문제를 충족시킬 수 있는 넓은 부지, 세금문제와 외국인투자 등을 해결해줄 수 있는 정부의 적극적인 육성책, 향후 3D, 증강현실 등 미래 트렌드와 연결할 수 있는 IT인프라의 발달, 관련 게임개발에 협력하기 위한 부품관련 업체 등의 집적 가능성, 생산자서비스 등의 수요에 따른 서울과의 인접성 등을 고려했을 때, 상대적으로 인천지역이 우월하다고 볼 수 있다. 이는 영화와 온라인게임, 관광 등의 집적 요인에서 우월하고 ‘지구’형태의 개발이 이루어지는 부산, 성남, 제주 등에 비해 아케이드 게임의 특수성을 충분히 반영하여 종합적인 ‘게임산업단지’ 형태의 개발이 이루어질 인천에 대한 상대적 선호도가 우월한 결과라고 보여진다[1,3].

인천경제자유구역은 이러한 국가적 차원의 특징뿐 아니라, 인천이라는 지역적 차원의 관점도 중요하다. 주거기능보다 문화산업도시로서의 자급자족 기능을 반영하고 충분한 대지면적(15만평)을 공급할 수 있는 인천지역의 자원은 미래도시형 산업도시로서의 발전가능성에 큰 도움을 줄 수 있으며, 이러한 관점에서 인천지역의 전반적인 개발방향과 게임산업단지 유치에 가져올 수 있는 파급효과는 합목적성을 갖는다고 할 수 있다.

인천지역의 내제적 특징을 충분히 발휘하고 지

역 및 국가적 차원의 성장 잠재력을 끌어내기 위한 게임산업단지 조성은 이러한 국가적 차원, 지자체적 차원 이외에 산업, 입주기업 등에 다양한 기대효과를 가져올 수 있다는 측면에서 중요하다고 볼 수 있다.

4. 연구의 방법

본 연구를 진행하기 위한 절차는 게임산업의 선정 및 분류, 게임산업을 포함한 산업연관표 작성, 인천광역시의 산업연관표 작성 및 파급효과 분석의 단계로 구분할 수 있다.

4.1 게임산업의 선정 및 분류

게임관련산업의 경우 그 파급효과나 중요성에도 불구하고 통계상의 분류가 정의되어있지 않고, 그 범위역시 명확하지 않다고 할 수 있다[9]. 따라서 보다 명확한 게임산업의 분류를 위해서 관련 범조항의 검토를 통해 게임관련산업의 범위를 명확히 할 필요가 있다고 할 수 있다.

『게임산업진흥에관한법률』에 의하면 ‘게임산업’이라 함은 게임물 또는 게임상품³⁾의 제작·유통·이용·제공 및 이에 관한 서비스와 관련된 산업을 말한다고 정의하고 있으며, 이와 관련한 세부적인 산업은 ‘게임제작업’, ‘게임배급업’, ‘게임제공업’, ‘인터넷컴퓨터게임시설제공업’ 및 기타 이와 관련한 산업을 들고 있다. 이와 같은 정의를 바탕으로 게임관련산업을 크게 제작과 관련한 게임관련 제조업과 이의 유통·이용·제공과 관련한 게임관련 서비스업으로 구분하도록 하였다[10].

게임관련산업을 명확히 산정하기 위해 한국은행 산업연관표의 404개 산업 기본부문 중 게임관련 제조업 및 게임관련 서비스업과 직접적으로 연계된 산업으로 범위를 좁혀 [표 1]과 같이 산출하였다.

게임관련 제조업은 게임관련 멀티미디어 공급을 위한 무선통신시스템 및 방송장비 산업, 컴퓨터의 본체 및 주변기기 제작, 관련 오락용품 제작산업으

로 구성하였다. 세부적인 산업의 특징은 다음과 같다.

[표 1] 게임관련 제조업 및 서비스업의 분류

게임관련 산업	산업연관표 기본부문 (404부문)
게임관련 제조업	무선통신시스템 및 방송장비 산업 (261) 컴퓨터 및 주변기기 산업 (262) 장난감 및 오락용품 산업 (291)
게임관련 서비스업	초고속망 서비스 산업 (343) 정보 서비스 산업 (345) 유선 및 위성방송 산업 (347) 소프트웨어 개발 공급 산업 (366) 컴퓨터관련서비스 산업 (367) 기계장비 및 용품임대 (368) 출판 산업 (385) 기타 오락서비스 산업 (392)

‘무선통신시스템 및 방송장비 산업’은 교환기, 송수신기, 중계기 등의 무선통신시스템, 방송용 송·수신기 및 안테나 등과 그 부분품과 수리에 관련된 산업으로, 게임관련 방송 시청자 및 게임참여자들에게 필요한 시스템 및 장비를 제공하는 산업으로 볼 수 있다. ‘컴퓨터 및 주변기기 산업’은 범용컴퓨터, 퍼스널컴퓨터의 본체, 그와 연결되어 시스템을 구성하는 기억장치, 입출력장치, 멀티미디어카드 등을 포괄하는 산업으로 이는 게임을 시행할 때 필요한 매개체를 공급해주는 역할을 하는 산업으로 볼 수 있으며, 장난감 및 오락용품 산업은 게임과 관련한 캐릭터 및 실내게임용 용구, 전자식 게임기, 조립식 완구, 영상수상기를 갖춘 게임장비 등 기타 이와 관련한 용품을 제조하는 산업활동을 말한다. 이상의 산업은 관련된 제품을 직접적으로 제작, 공급하는 역할을 수행하여 게임관련 제조업으로 구성하였다.

게임관련 서비스업은 초고속망 서비스 산업, 정보서비스 산업 및 방송관련 산업, 소프트웨어 개발

3) 게임물을 이용하여 경제적 부가가치를 창출하는 유·무형의 재화 서비스 및 그의 복합체를 말함

및 공급 산업 및 컴퓨터 관련 서비스 산업, 용품임대, 출판, 기타 오락 서비스 산업으로 구성하였다.

‘초고속망서비스’는 광케이블망을 주축으로 영상과 음성, 문자 등 멀티미디어 정보를 쌍방향으로 오갈 수 있게 하는 서비스 산업으로, 게임산업의 특성인 사람과 컴퓨터 또는 사람과 사람간의 경쟁을 가능하도록 하게 해준다는 측면에서 게임관련 서비스업으로 분류할 수 있으며, 정보서비스산업은 자료처리 및 데이터베이스 구축, 웹 및 서버 호스팅의 서비스나, 인터넷 정보매개 서비스 및 기타 방식의 정보를 제공하는 업종으로서, 게임산업과 관련한 다양한 자료 및 데이터베이스의 관리 및 유지·보수의 측면에서 게임관련 서비스업으로 분류할 수 있다.

‘유선 및 위성방송서비스산업’은 TV신호를 동축 또는 광케이블을 통해 집중국으로부터 개별가구에 전송, 분배하는 영상프로그램의 유통시스템 산업으로, 게임을 관전·시청하는 팬의 존재와 그 상업적 가치가 크기 때문에 이를 게임관련 서비스업으로 선정할 수 있다.

이외에 ‘소프트웨어개발공급 산업’은 컴퓨터 소프트웨어를 제작 또는 공급하는 산업으로, 게임산업의 핵심인 게임 콘텐츠를 개발·공급하는 역할을 수행하며, ‘출판 서비스 산업’은 정기 및 부정기 간행물 혹은 소프트웨어를 출판하는 산업활동 및 이와 관련한 법적, 재정적, 기술적, 예술적인 전반활동이 포괄되는 산업으로, ‘기타 오락서비스 산업’은 무도장, 유원지, 오락장, 도박장, 경마장 및 경륜장 등의 서비스 활동을 포괄하는 산업으로, 본 사업의 매개체인 게임을 온라인상에서 제공하는 온라인 게임 운영(유통)이 기타오락서비스 산업에 포함되기 때문에 게임 서비스업으로 선정할 수 있다[11,12].

이상의 논의를 통해 선정된 게임관련 제조업과 게임 서비스업을 한국은행 산업연관표의 404개 산업 기본부문에서 발췌하여 28개 대분류 기준의 산업연관표에 게임관련 제조업과 게임관련 서비스업을 추가한 총 30개 분류의 산업연관표를 제작성하였다[12].

4.2 산업연관표 작성방법

일반적인 투입산출모형에 근간한 산업연관표의 작성방법은 다음과 같이 설명될 수 있다. 1930년대 레온티에프(Leontief)에 의해 고안된 투입산출모형은 학자들에 의해 사용되어 오고 있는 경제 분석의 대표적인 모형으로 산업간 연관관계를 통해 한 산업의 제품을 생산하기 위해 다른 산업제품이 투입되는 관계를 나타낸 것으로 볼 수 있다[12]. 산업연관분석을 시행하기 위해서는 일반적으로 투입산출표를 작성하게 되는데 이는 각 기업의 거래조사를 바탕으로 구성되며 대표적으로 한국은행의 『산업연관표』를 들 수 있다. 투입산출표를 구성하기 위해서는 다음과 같은 투입계수의 도출이 필요하다.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (\text{식 1})$$

X_{ij} : j산업 생산을 위해 투입된 i산업의 중간
수요량

X_j : j산업의 총생산량

여기서, 계수 a_{ij} 는 직접 투입계수, 투입계수, 투입산출계수, 또는 기술계수라고 부른다.

산업간 투입계수를 전 산업에 대해 계산하면 (식 2)의 투입계수 행렬(A)로 표현이 가능하며 이는 각 산업의 생산 구조를 보임으로써 산업간의 연관 관계를 나타낸다고 할 수 있다.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (\text{식 2})$$

이러한 투입계수행렬의 파급효과는 1차, 2차 파급효과 등 무한히 표현될 수 있으며, 이를 표현하면 (식 3)과 같다. 이 경우 파급효과가 무한히 증가한다고 하면 (식 4)와 같다. 여기서 $(I-A)^{-1}$ 행렬은 산업의 최종수요 한 단위 변화에 의해 발생

하는 직접효과와 간접효과의 합을 나타내는 생산유발계수로 레온티에프의 역행렬(Leontief inverse matrix)이라고 한다.

$$(I + A + A^2 + A^3 + \dots + A^n + \dots)F = X \quad (\text{식 3})$$

I : n차 정방 단위행렬 A : 투입계수 행렬
F : 최종수요 X : 총생산

$$X = \frac{1}{I - A} F = (I - A)^{-1} F \quad (\text{식 4})$$

이러한 레온티에프 역행렬의 도출로부터, 생산유발계수, 부가가치 유발계수 및 고용유발계수의 계산이 가능하다[13].

4.3 지역산업연관표의 작성

본 연구의 대상인 인천광역시와 같은 특정지역의 산업연관표를 도출하기 위해서는 지역산업연관표가 필요하며, 이를 도출하기 위해서는 크게 조사법(직접조사법)과 비조사법(간접추계방식)이 있다.

전자는 직접조사에 의한 방법으로 신뢰성은 높으나 시간과 비용이 많이 소요되는 반면, 후자는 전국산업연관표로부터 입지계수법 등 간접추계방식을 이용하여 작성되기 때문에 시간과 비용이 적게 든다는 장점을 가진다[14].

본 연구에서는 지역산업연관표를 도출하기 위해서 비조사법의 한 종류인 입지계수법(Location Quotient: LQ)을 활용하였다. 입지계수를 활용한 방법은 전국산업에 대한 지역산업의 상대적 중요도를 산출하고, 산출된 계수를 전국 산업연관표의 투입계수행렬에 반영하여 지역투입계수행렬을 추정하는 방법으로 볼 수 있다. 입지계수법을 활용한 지역산업연관표 작성방법은 다음과 같다[15].

$$LQ_i^R = \frac{\frac{X_i^R}{X^R}}{\frac{X_i^N}{X^N}} \quad (\text{식 5})$$

LQ_i^R : R지역 i산업의 LQ지수

X_i^R : R지역 i산업의 종사자 수

X^R : R지역 전체산업의 종사자수

X_i^N : 전국 i산업의 종사자 수

X^N : 전국 전체산업의 종사자수

이와 같을 때, R지역의 투입계수행렬 (k×k)를 A^R , 전국의 투입계수행렬 (k×k)를 A^N 이라고 할 때, 도출된 입지계수를 이용하여 지역투입계수를 산출하기 위해서는 다음식과 같다.

$$A^R = LQ \cdot A^N \quad (\text{식 6})$$

(단, $LQ_i^R > 1$ 일 경우에는 1로 적용하고, $LQ_i^R < 1$ 일 경우에는 LQ_i^R 로 적용함)

이와 같이 적용한 지역투입계수를 (식 2,3,4)에 투입하면 지역산업연관표를 도출할 수 있다. 지역산업연관표의 도출을 위해서 한국은행의 산업연관표(2009)를 사용하였다.

5. 경제적 파급효과 분석

5.1 인천산업단지 매출액 추정

본 연구에서는 인천산업단지의 투입비용 및 매출액을 산정하기 위해 다음과 같은 단계를 거친다. 크게 투입되는 부분은 건설부문과 게임산업의 운영부분으로 나누어 산출하였다.

5.1.1 건설부분

본 산업에서 가정하고 있는 게임산업단지의 규모는 1) 약 99천㎡ (3만평), 2) 약 330천㎡ (10만평), 3) 약 496천㎡ (15만평)의 세 가지 대안을 가지고 있다⁴⁾[16]. 건설에 소비되는 부지조성원가를

4) 정현철 외(2000)에서는 게임산업단지 조성을 위해 확보가능한 면적으로 약 99천㎡ (3만평)에서 약 496천㎡(15만평)를 산정하

475천원/㎡ (157만원/평)으로 가정하여 원단위법으로 추정하는 경우 건설에 소비되는 비용은 1안이 47,100백만원, 2안이 157,000백만원, 3안이 235,500백만원으로 산출된다.

5.1.2 운영매출액

게임산업단지 건립 후 운영 시 기대되는 매출에 대해 각 산업별 파급효과를 분석하여 산정한다.

건설부문과 마찬가지로 게임산업단지의 부지면적은 1) 약 99천㎡ (3만평), 2) 약 330천㎡ (10만평), 3) 약 496천㎡ (15만평)의 세 가지 대안을 가정하며, 산업단지의 연면적을 건폐율 50%, 용적률 200%로 가정하여 계산하는 경우 대안별로 각각 1) 약 99천㎡, 2) 약 330천㎡, 3) 약 496천㎡의 연면적을 가지게 된다. 산업단지에 입주하는 시설 중 게임관련 제조업과 게임관련 서비스업의 연면적에 대한 비중을 40%, 30%로 각각 가정하는 경우 각각의 연면적은 다음과 같이 산출된다.

[표 2] 대안별 게임 제조업 및 서비스업의 연면적

대안	구분	면적
대안 1	게임관련 제조업	39,669㎡
	게임관련 서비스업	29,752㎡
대안 2	게임관련 제조업	132,231㎡
	게임관련 서비스업	99,173㎡
대안 3	게임관련 제조업	198,347㎡
	게임관련 서비스업	148,760㎡

게임산업단지의 매출액을 산정하기 위해서 문화체육관광부의 ‘문화산업통계(2009)’의 ‘게임산업관련 사업체별 종사자별 평균매출액’ 자료와 한국콘텐츠진흥원의 ‘아케이드 게임산업단지 조성방안에 관한 연구(2009)’와 ‘게임산업단지 조성을 위한 타당성 조사연구(2000)’의 설문조사자료를 참조하여 건물연면적 및 공장면적을 산정하였다[4,16,17]. 이를 통해, 사업체별 평균매출액은 2008년 기준 191

백만원, 사업체당 면적은 기존 연구의 설문조사 자료를 토대로 165.29㎡(50평)으로 산출하였다. 이러한 자료를 통해 산출된 예상 매출액은 [표 3]과 같다.

[표 3] 예상 매출액

대안	구분	면적 (㎡)	사업체 수	총 수익 (백만원)
대안1	게임관련 제조업	39,669	240	45,839
	게임관련 서비스업	29,752	180	34,379
대안2	게임관련 제조업	132,231	800	152,799
	게임관련 서비스업	99,173	600	114,599
대안3	게임관련 제조업	198,347	1,200	229,198
	게임관련 서비스업	148,760	900	171,899

5.2 인천광역시 지역산업연관표 도출

인천광역시의 지역특징을 통해 도출된 LQ지수는 [표 4]와 같다.

[표 4] 인천광역시 상위 및 하위 LQ지수 (2005년)

순위	산업	LQ
1	일반기계	2.301
2	목재 및 종이제품	2.137
3	제1차금속	2.032
4	금속제품	1.925
5	가구 및 기타제조업제품	1.836
...
7	게임관련 제조업	1.33
...
26	게임관련 서비스업	0.7
27	인쇄,출판,목재	0.588
28	섬유 및 가죽제품	0.515

고 있음. 따라서 이의 대안에 약 330천㎡ (10만평)의 시나리오를 추가하여 분석을 수행하였음

29	통신	0.321
30	농림수산물	0.213

인천광역시의 입지계수 중 높은 값을 가지는 것은 일반기계(2.301), 목재 및 종이제품(2.137), 제1차 금속(2.032), 금속제품(1.925) 등이며 낮은 값을 가지는 부문은 농림수산물(0.213), 통신(0.321), 섬유 및 가죽제품(0.515) 등으로 볼 수 있으며, 이중 게임관련 제조업은 1.329의 값을 가져 비교적 높은 입지계수를 가지는 반면, 게임관련 서비스업은 0.700으로 타 부문에 비해 낮은 입지계수를 가지는 것으로 산출 된다. 이러한 LQ지수를 바탕으로 지역산업연관표를 작성하고 이를 생산유발계수, 부가가치유발계수 및 취업유발계수를 도출하면 다음과 같다.

[표 5] 지역산업연관표의 유발계수

구분	건설산업	게임관련 제조업	게임관련 서비스업
생산유발	2.0803	3.2441	1.6602
부가가치	0.8154	0.9497	0.8238
취업	11.5420	33.2301	7.7723

인천광역시의 건설산업, 게임관련 제조업 및 게임관련 서비스업의 생산유발계수는 2.0803, 3.2411, 1.6602로 이는 최종수요 1억원을 투입했을 때, 2.0803억원, 3.2411억원, 1.6602억원의 생산유발효과가 인천광역시의 경제에 파급됨을 의미한다고 할 수 있다. 이와 마찬가지로 건설산업, 게임관련 제조업 및 게임관련 서비스업의 부가가치유발계수는 0.8154, 0.9497, 0.8238로 산출된다. 취업유발계수의 경우 건설산업, 게임관련 제조업 및 게임관련 서비스업의 순으로 각각 11.5420, 33.2301, 7.7723가 산출이 되었는데, 이는 최종수요 10억원을 투입했을 때, 11.5420명, 33.2301명, 7.7723명의 취업유발효과가 인천광역시의 경제에 파급됨을 의미한다.

5.3 파급효과 분석

앞서 산출한 건설부분, 게임관련 제조업 및 게임관련 서비스업의 투입비용을 통해 파급효과의 산출이 가능하다. 이는 대안1, 대안2, 대안3에 대해 건설부분 및 운영부분으로 나누어 산정하였다. 이의 결과는 [표 6]과 같다.

[표 6] 게임산업단지 건립의 운영부분 파급효과 (백만원/명)

대안		생산파급	부가가치 파급	취업파급	
건설 부분	대안1	97,982	38,405	544	
	대안2	326,607	128,018	1,812	
	대안3	489,911	192,027	2,718	
운영 부분	대안 1	게임관련 제조업	148,709	43,534	1,523
		게임관련 서비스업	57,077	28,322	267
		합계	205,786	71,856	1,790
	대안 2	게임관련 제조업	495,696	145,114	5,078
		게임관련 서비스업	190,258	94,407	891
		합계	685,954	239,521	5,968
	대안 3	게임관련 제조업	743,544	217,670	7,616
		게임관련 서비스업	285,387	141,611	1,336
		합계	1,028,931	359,281	8,952

게임산업단지 건설부분에 대한 생산유발액은 대안 1의 경우 97,982백만원, 대안 2의 경우 326,607백만원, 대안 3의 경우 489,911백만원으로 산출되며, 게임산업단지의 건립으로 인해 발생하는 운영부분의 생산유발액은 게임관련 제조업과 게임관련 서비스업을 포함하는 경우 대안 1의 경우 205,786백만원, 대안 2의 경우 685,954백만원, 대안3의 경

우 1,028,931백만원이 산출 되는 것으로 나타났다.

부가가치유발액의 경우 게임산업단지 건설부문은 대안1의 경우 38,405백만원, 대안2의 경우 128,018백만원, 대안3의 경우 192,027백만원으로 산출되며, 운영부문의 부가가치유발액은 게임관련 제조업과 게임관련 서비스업을 포함하는 경우 대안1의 경우 71,856백만원, 대안 2의 경우 239,521백만원, 대안 3의 경우 359,281백만원이 산출 된다.

건설부문에 대한 취업유발인원은 대안 1의 경우 544명, 대안 2의 경우 1,812명, 대안 3의 경우 2,718명으로 운영부문의 취업유발인원은 게임관련 제조업과 게임관련 서비스업을 포함하는 경우 대안1의 경우 1,790명, 대안 2의 경우 5,968명, 대안 3의 경우 8,952명이 산출 되는 것으로 나타났다.

6. 결 론

본 연구를 통해 인천지역 게임산업단지의 설립의 경제적 파급효과를 살펴보았다. 본 연구의 주요한 특징은 다음과 같다. 먼저, 기존에 게임산업에 대한 분류가 미비한 점을 개선하기 위해 게임산업에 대한 산업분류를 시행하고, 이를 바탕으로 지역적 차원에서의 산업연관분석을 시행하였다. 산업연관분석을 시행한 결과, 게임관련 산업은 비교적 양호한 파급효과를 가지나, 게임관련 제조업이 게임관련 서비스업에 비해서 더 높은 효과를 지니는 것으로 나타났다.

인천지역의 게임산업단지 계획에 따른 직접적 파급효과는 생산파급이 경우 게임관련 제조업이 3.24배, 게임관련 서비스업이 1.66배로 나타났으며, 부가가치 유발효과의 경우 게임관련 제조업이 0.94배, 게임관련 서비스업의 경우 0.82배로 나타났다. 고용파급의 경우 게임관련 제조업이 33.23명/10억, 게임관련 서비스업이 7.77명/10억으로 나타났다. 이러한 유발계수의 도출을 통해 지역적 차원에서의 파급효과를 산출하였다. 이러한 일련의 과정 및 결과를 통한 본 연구의 의의는 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 산업연관분석의 산업분류상의 게임산업분류를 통해 관련연구의 기반을 마련하였다. 게임산업은 문화콘텐츠산업으로서 무한한 향후 발전가능성을 가지고 있음에도 불구하고 이를 통한 경제적 파급효과에 대한 논의가 크게 부족하였다. 따라서 본 연구에서 제시한 게임산업에 대한 분류작업은 이와 관련한 향후 연구의 틀을 제시하는데 큰 의의가 있을 것이다.

둘째, 게임산업에 대한 파급효과를 국가적 차원이 아닌 지역적 차원에서 논의함으로써, 지역경제 활성화의 측면에서 향후 게임산업에 대한 관심을 고조시킬 수 있다. 게임산업의 발전가능성에도 불구하고 그간 이에 대한 투자가 미비하거나, 직접적인 사업수행이 이루어지지 못한 이유는 사업성에 대한 파악이 수행되지 못했기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 이에 대한 정량적인 제시를 통해, 게임산업이 지역경제에 미치는 영향을 파악했다는 측면에서 향후 관련 산업의 유치에 있어 보다 자발적인 참여를 독려할 수 있을 것이다.

본 연구는 이상과 같은 다양한 학제적 특징을 가지나 몇 가지 개선사항을 포함하고 있다. 이는 지역차원에서 게임산업단지의 계획이 아직 명확하지 않기 때문에 이와 관련한 구성, 임대수준 및 임대료 등을 가정했다는 데 있다. 그러나, 이에 대한 사항은 차후 관련 계획이 명확히 설립되는 경우 산술적으로 해결될 수 있는 미비한 부분으로 볼 수 있기 때문에 이와 관련한 차후 연구를 통해 충분히 개선될 여지가 있다고 볼 수 있다.

참고문헌

- [1] 이병민 “광역경제권하에서의 문화산업 클러스터의 운용방향과 거버넌스 재편 전략” 문화경제연구, 제13권 제2호, pp. 95-125, 한국문화경제학회, 2010.
- [2] 박동, 이종선, 정준호, 이병민, 권영섭, 정병순, 장재홍, 최윤기, 박경, 강현수, 권오혁, 세계의 지역혁신체계, 2004
- [3] 인천정보산업진흥원, 인천게임산업단지 조성계

획수립 연구, 2010

- [4] 홍일래, 김창배, 황보택근, 박덕수, 김상수, 아케이드 게임산업단지 조성방안에 관한 연구, 한국콘텐츠진흥원, 2009.
- [5] 유진룡 외, 엔터테인먼트산업의 이해, 넥서스 biz, 2009.
- [6] 한승준, “지방문화산업클러스터의 거버넌스체제 분석에 관한 연구”, 한국지방자치학회보, 19권 4호, pp. 177-196, 2007.
- [7] 이병민, “디지털화에 따른 문화콘텐츠유통의 발전과 정책적 시사점” 한국게임학회 논문지 제6권 제2호, pp. 33-44, 2006
- [8] <http://www.ifez.go.kr/front.do> (인천경제자유구역)
- [9] 주정규, 이정갑, “산업연관분석을 활용한 게임콘텐츠산업의 경제적 과급효과 분석기법에 관한 연구”, 2009년 한국게임학회 추계 학술발표대회 논문집, pp.249-255, 2009.
- [10] <http://likms.assembly.go.kr/law/jsp/main.jsp> (국회법률정보시스템)
- [11] 이재웅, “e-스포츠 인프라 확충 종합계획 수립 연구 최종보고서”, 한국콘텐츠진흥원, 2009.
- [12] 한국은행, 산업연관분석해설, 2007.
- [13] 한국은행, 산업연관표 2009
- [14] 이충기, 이강욱, “강원랜드 카지노리조트 개발로 인한 강원지역과 타 지역에 미친 경제적 과급효과 분석”, 관광학연구 제34권 제4호, pp.109-126, 2010.
- [15] 윤갑식, “인천지역 산업구조 특성과 산업연관분석”, 인천발전연구원, 2007.
- [16] 정현철, 이정현, 선종안, 조상현, 게임산업단지 조성을 위한 타당성 조사연구, 게임종합지원센터, 2000.
- [17] 문화체육관광부, 문화산업통계, 2009.



남기찬 (Nam, Kichan)

2005년 서울시립대학교 도시공학과 졸업
2011년 연세대학교 도시공학과 박사학위 취득

관심분야 : 도시 및 지역계획, 서비스산업 클러스터



이병민 (Lee, Byung-min)

2001년 서울대학교 지리학과 박사학위 취득
2002년-2009년 한국문화콘텐츠진흥원 정책개발팀장
2009년-2010년 청강문화산업대학 교수
2010년-현 재 건국대학교 문화콘텐츠학과 교수

관심분야 : 문화콘텐츠산업, 지역경제, 클러스터