

게임산업 선도기업의 혁신역량 분석과 시사점 : 엔씨소프트를 사례로*

최지선*, 김형진**
과학기술정책연구원*, 엔씨소프트**
choijs@stepi.re.kr, raoul@ncsoft.net

Innovative Capabilities of NCsoft, the Leading Firm in the Korean
Online Games Industry

Jisun Choi*, Hyung-Jin Kim**
Science and Technology Policy Institute*, NCSOFT**

요 약

본 연구에서는 온라인게임산업의 선도기업인 「엔씨소프트」의 혁신역량을 혁신경로 창출능력의 관점에서 핵심기술 관리역량 6개 지표, 연계/통합 역량 4개 지표, 기술혁신 전략수립/정책 대응 역량 3개 지표를 토대로 분석하였다. 각 부분별 이 기업의 대표적 강점으로는 핵심기술관리의 측면에서 글로벌 선도게임개발에 대한 지속적인 R&D투자, 연계/통합전략의 측면에서 해외 R&D인력과 스튜디오에 대한 적극적 투자와 M&A전략, 그리고 기술전략/정책 부문에서 글로벌 기술리더십의 확보를 들 수 있었다. 반면 보완이 필요한 부분으로 핵심기술관리 측면에서 개방형/가치창출형 지식재산관리전략으로 전환과 중장기적인 원천기술개발에 대한 투자 증대, 연계/통합전략 측면에서 공공부문 R&D기관과의 상생적 보완/협력방안 마련 및 국내외 해외 스튜디오 간 신기술 지식 교류 활성화 전략 수립의 필요 그리고 기술전략/정책 부문에서 새로운 사회적 가치를 제공하는 기능성 게임에 대한 투자 증대를 꼽을 수 있었다. 이와 같은 선도기업의 분석결과는 업계 전반의 발전전략 수립에도 시사점을 지닌다고 할 수 있다.

ABSTRACT

This paper investigates the innovative capabilities of the leading company in the Korean online games industry, 'NCsoft'. The company is analyzed with the three types of innovation capabilities such as the capability to manage core competencies, the capability to integrate internal and external knowledge source, and the capability to build innovation policy/strategy. This paper concludes with suggesting the future strategies of the NCsoft by each capability.

Keywords : Innovative capabilities, online games, NCsoft, core competences, integration, technological innovation (혁신역량, 온라인게임, 엔씨소프트, 핵심기술관리, 연계/통합, 기술혁신전략)

접수일자 : 2010년 08월 13일 심사완료 : 2010년 09월 13일

교신저자(Corresponding Author) : 최지선

※ 본 연구는 과학기술정책연구원의 정책연구보고서 2008-18 [참고문헌 13] 일부를 토대로 작성한 것으로, 「엔씨소프트」 및 관련 자료를 참고하여 가능한 범위에서 최신 자료를 업데이트하였음을 밝혀드립니다.

1. 서론

1.1 연구의 필요성과 목적

지난 10년간 빠르게 성장한 온라인 게임산업이 대내외적으로 위기에 봉착했음을 우려하는 목소리가 크다. 대외적으로 여전히 세계 시장 점유율 1위를 지키고 있지만, 성장추세가 둔화되었다. 미국, 일본, 유럽 등 전통적인 게임강국과 중국 및 동남아시아 등 후발국에서 모두 온라인게임시장이 급속히 성장하고 있기 때문이다.

대내적으로는 신생업종으로서 목전의 수익창출과 기업생존에만 중점을 두었던 기업경영을 통한 성장이 한계에 달했다는 자체 평가에 따라, 일부 선도 기업을 중심으로 시스템을 갖춘 효율적이고 혁신적인 기업경영방식의 도입과 중장기적 관점의 상품개발 및 R&D전략수립의 필요성이 강조되기 시작하였으나 여전히 다수의 영세 중소기업은 어려움을 겪고 있다.

이러한 대내외적 상황 하에서 본 연구는 온라인 게임산업 탄생의 결정적 역할을 한 게임인 '리니지'의 개발사이자 업계 선도기업인 「엔씨소프트」를 대상으로 기업의 혁신역량을 종합적으로 분석하고 강점과 보완방향을 분석함으로써, 온라인 게임 기업 고유의 혁신특성을 파악하고 이를 바탕으로 산업발전의 시사점을 도출하고자 한다.

1.2 연구의 학술적·정책적 의의

온라인 게임산업에 관한 연구가 학술적·정책적으로 의미 있는 이유는 이 산업이 과거 우리나라의 경제성장을 주도한 주력산업과는 그 산업적 특성과 발전경로가 확연히 다르기 때문이다[15]. 자동차, 조선, LCD, 반도체, 철강 그리고 이동통신 등 후발개발대상국으로서 추격형 기술진화의 패턴을 거쳐 그들을 능가하는 위치에 도달한 주요 산업군과 달리, 온라인 게임산업은 우리나라가 산업의 태동과 성장을 주도한 산업이다[13]. 또한 서비스상품으로서 온라인게임은 그 상품적 속성 역시

주력 산업군의 그것과 차별적이다.²⁾ 이와 같은 산업적·상품적 고유성에 비추어 게임산업은 추격형 국가혁신체제를 넘어서는, 차세대 탈추격형 국가혁신체제에 적합한 산업이라는 평가를 받기도 한다 [18].³⁾

그러나 이와 같은 산업적 가치에도 불구하고, 온라인게임산업에 관한 연구는 사용자 측면 (예: [14,12]), 기술적 측면(예:[16,1]), 또는 법/제도적 측면(예:[5]) 등에서 주로 수행되었다. 국내에서 혁신의 관점 또는 산업/비즈니스로서 온라인게임에 관한 연구는 일부 선도적 연구를 제외하고는 최근에 본격적으로 시작되었다(예:[2,3,6,9,10,11]).⁴⁾ 산업으로서의 짧은 성장 기간과 오락으로서 게임에 대한 사회통념 등이 복합적으로 작용하였기 때문이다.

이러한 배경에 비추어 본 연구는 온라인게임산업을 혁신의 관점에서 다룬다는 점에서 일차적 의의를 찾고자 한다. 또한 다수 기업에 대한 설문방식이 아닌 대표 선도기업에 대한 심층 면접 분석에 초점을 맞추어 혁신역량을 평가함으로써 온라인산업의 혁신역량 증진 가능성을 탐색하고자 하였다. 이 연구는 이론적 측면보다는 기업의 사례를 통한 실증 분석에 초점을 두고, 대표 선도기업을 대상으로 심층적 사례연구를 수행한다. 온라인게임 선도기업의 혁신역량을 다각도로 분석하고, 이를 바탕으로 취약점을 보완하는 방안을 제언한다. 온라인 게임산업과 같은 신생산업의 경우 업계를 선도하며 발전방향의 모델이 되는 선도기업의 역할

1) 「엔씨소프트」의 '리니지'는 1998년 9월 본격적인 서비스를 시작한 이래 사용자수가 급격하게 증가하였으며, 국내 등록 ID 약 2,300만명, 실가입자수 900만명⁴⁾ 그리고 전세계 가입자수 4,300만명, 동시접속자수 30만명 이상인 것으로 알려져 있다. 2008년 기준으로 서비스되는 국가는 26개국이며, '리니지'의 누적매출은 1조 6,090억원 정도로 평가된다.

2) 엔터테인먼트 상품이자 소셜네트워크서비스의 특성을 동시에 보유한 이 상품은 기존의 제조업 상품과는 다르다[4,15,17].

3) 추격형 기술혁신시스템과 탈추격형 기술혁신시스템에 관한 논의는 [7]을 참고하기 바란다.

4) 게임산업에 대한 해외의 연구는 상대적으로 시점이 빠르지만, 온라인게임보다는 콘솔게임에 관한 연구가 주류였다 [8,9,20,21,22].

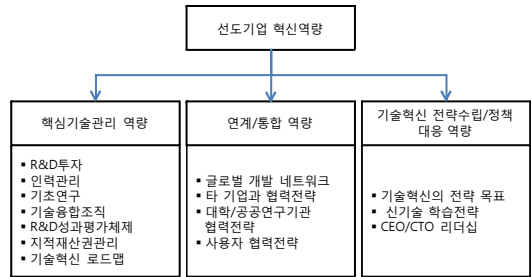
이 중요하다라는 점에서 본 연구는 산업 전반의 발전방향과 정책적 대응방안에 대해서도 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

2. 분석의 틀

본 연구에서 기업의 혁신역량은 1) 핵심기술관리 역량, 2) 연계/통합 역량 그리고 3) 기술혁신 전략수립/정책 대응 역량으로 나누어 분석한다. 이들 기준은 선도기업이 현재의 경쟁우위에 머무르지 않고 미래 경쟁우위를 확보하기 위해서 요구되는 혁신경로 창출능력(path-creating capability)을 측정하기 위해 제시된 분석틀이다[13]. 혁신경로 창출능력은 우리 기업이 산업화 과정에서 보였던 세 유형—경로 추종형, 단계 생략형, 경로 창출형—의 추격 양태 중 가장 앞선 형태로 규정되기도 하였던 것으로[19], 추격형 혁신체제에서 벗어나 알려지지 않은 새로운 기술/산업발전의 방향을 탐색하고 창출하는 탈추격형 혁신체제[7]에 더욱 중요한 기업의 역량이다. 탈추격형 혁신체제에서 혁신경로 창출능력은 과거에 어떤 기업도 경험하지 않은 새로운 혁신경로를 탐색하고 고유한 기술/상품을 창출하는 역량이다. 이와 같은 혁신경로 창출능력 확보를 위해서 기업은 내적 기술역량뿐만 아니라, 외부 주체와의 협력을 통한 시너지 효과 창출 역량, 그리고 대외적 환경에 유연하게 대처하는 전략수립/정책대응 역량을 필요로 한다. 본 연구의 분석틀은 선행연구 [13]을 참고로 이들 혁신역량을 세분화하여 분석틀로 재구성한 것이다[그림 1].

구체적으로 핵심기술관리 역량은 기업이 중장기적 경쟁력 확보를 위해 핵심기술을 개발하고 관리하는 것과 관련된 일련의 활동으로 정의한다. 연계/통합 역량은 기업 내/외부의 가용한 자원을 효과적으로 통합하고 효율적으로 관리하는 역량을 총칭한다. 전략수립/정책대응은 기업이 전략적 마인드를 가지고 대내외적 환경 변화에 적극적으로 대응하는 역량을 의미한다. 각 역량별 본 연구에서

도입한 구체적 평가 기준은 [그림 1]에 제시되어 있다. 이 글에서는 이러한 요소를 준거로 한 심층면접 결과를 토대로 게임산업 선도기업의 혁신역량을 평가하고 보완방향을 제시하고자 한다.



[그림 1] 선도기업 혁신역량 분석의 틀

3. 혁신역량 분석 결과

3.1 핵심기술관리 역량

3.1.1 R & D투자

선도기업인 「엔씨소프트」는 게임기업 중에서도 R&D투자비중이 월등히 높다. 홈페이지 및 사업보고서 자료에 따르면, 2010년 정규직원(해외 포함) 2,821명 가운데 R&D인력은 국내 949명, 해외지사 425명으로 전체의 48.7%에 달한다. 2008년 기준 매출 2,402억원 가운데 R&D에 투자한 금액은 약 897억원으로 약 37%였다. 2009년의 경우 매출액 4,525억원 중 개발비는 1,110억원으로 그 비중은 약 25%로 줄었으나 이는 매출액의 증가에 기인한 것으로 개발비의 절대 규모는 증가하였다.⁵⁾ 「엔씨소프트」는 업계 주요 경쟁기업들(주요 경쟁기업 중 개발비 비중이 큰 기업들도 10% 내외로 알려짐)과 비교하여 개발비 비중이 상당히 높은 수준이며, 타 업종 기업과 비교해서도 개발비의 투자 비중이 높은 기업으로 평가되어 왔다.⁶⁾

5) 「엔씨소프트」 내부 자료에 근거한 수치이다.

6) 과학기술정책연구원 내부 자료에 근거하였다. 그러나 이 때 게임기업에서 R&D비용은 대부분 게임 자체의 개발비용을 의

3.1.2 인력채용

「엔씨소프트」는 수시채용 위주에서 공개채용 제도의 도입을 통한 우수인재 확보노력을 강화하였다. 물적 자원보다는 비물질적 자원을 통한 경쟁력제고가 관건인 여러 산업에서처럼 게임산업에서도 우수한 인력의 확보는 특정 게임의 성패뿐만 아니라 기업의 성장에도 결정적 영향을 미친다. 특히 온라인 게임산업의 경우 기업 간 인력의 이동이 매우 빈번한 산업이다. 특정 개발프로젝트의 성공 여부에 따라서 프로젝트 참여인력의 이직이 자주 일어나기 때문이다. 나아가 10여년의 짧은 성장기간 동안 산업의 인력풀이 확고하게 형성되지 못함으로써 소수의 최우수 인력에 대한 기업 간 스카우트 경쟁이 심화되었고, 상대적으로 저임금 인력의 경우 더 나은 조건을 찾아서 자리를 옮기는 일이 반복적으로 나타나고 있다.

「엔씨소프트」는 2005년에 처음으로 정규인력의 공개채용을 시작하였다. 업계에서는 가장 높은 수준의 인센티브 및 복지혜택을 제공하고 있으며, 지속적으로 새로운 인력의 확보에 주력하고 있다. 1천여명 이상의 R&D인력을 적절하게 관리하고 가장 효율적인 방식으로 배치하는 것은 중요한 이슈이다.

3.1.3 기초연구 및 기술융합조직

「엔씨소프트」는 중장기적인 원천기술에 대한 ‘연구’보다는 차기 게임 라인업을 중심으로 게임에 대한 ‘개발’에 중점을 둔다. 엄밀하게 말하면, 연구의 개념보다는 특정 게임의 개발을 위해 필요한 기술을 개발하거나 기존 기술을 특정 게임의 기획 내용에 최적화할 수 있도록 변형하는 과정이 주류를 이룬다고 볼 수 있다. 특정 게임의 개발이라는 큰 범주 내에서 필요한 부분의 연구를 수행하는 것이다. 시장의 수요에 부합하는 온라인게임을 개발하는 것에 초점을 두고 있기 때문에, 아직까지 직접적인 수요가 존재하지 않는 미래의 영역에 대

한 장기적인 기술개발전략 추진은 활발하지 않다.

3.1.4 R&D성과평가

게임의 개발프로젝트 진행과정을 평가하고 그것을 개인의 성과평가로 연결시키는 프로세스는 「엔씨소프트」가 성장하는 과정에서 시행착오를 거치며 습득한 것이다. 게임프로젝트의 중간단계별 평가는 게임의 개발프로세스 정립과도 밀접한 관련이 있는 부분으로서, 외부의 도움보다는 자체적인 프로세스 설계와 보완의 과정을 거쳤다. 게임개발의 라이프사이클과 소프트웨어 공학방법론을 차용하여 온라인게임에 맞게 재구성한 것으로 볼 수 있다. 또한 다년간의 경험을 통해 각 단계별 잠정적 성과물에 대한 공감대가 형성되어 있다.

당해 연도 성과에 근거한 단기적 차원의 보상시스템으로 단기인센티브제도(short term incentive; STI)가 존재한다. 연간 매출 및 순익과 연동되며, 개인의 기여율에 따라 비율이 달라진다. 장기인센티브제도(long term incentives; LTI)는 일정직급 이상의 장기근무자에 대한 보상시스템이다.

특허출원과 특허등록 시에 일정한 금액을 인센티브로 지급하여 직원의 참여를 유도하고 있으나, 온라인게임기업의 일반적 특성 상 특허에 관해 회사차원에서 적극적으로 특허출원을 유도하거나 하는 것은 아닌 것으로 판단된다.

3.1.5 지적재산권 관리

지식재산권(Intellectual Property Rights; 이하 IP) 관리전략과 관련된 가장 두드러진 특징은 문제대응형 관리전략이다. 즉, 서비스 진행과정에서 직접적으로 나타난 문제에 대한 대응의 방식으로 IP 보호전략이 추진되고 있다는 점이다. 국내외에서 가장 성공한 게임인 ‘리니지’ 시리즈를 보유한 「엔씨소프트」는 IP와 관련된 각종 문제에 가장 많이 연루되었던 회사이다. 불법서버로 인한 피해,

미하므로, 제조업의 R&D와는 그 의미가 다소 다르다는 점에 유의하여야 한다.

해킹으로 인한 피해 및 이직을 통한 기술유출의 가능성 등이 대표적이다. 그 과정에서 업계의 타 기업과 비교하여 가장 적극적으로 이슈를 제기하고 문제해결을 위해 노력하는 기업으로 평가된다. 예를 들어, 해외에서 게임을 불법으로 개조한 현지 기업을 고발하기도 하였으며, 공공기관과 함께 국내의 ‘짜퉁’ 게임의 실태를 조사하여 문제의 심각성을 공론화하기도 하였다. 인적 자원의 이동과정에서 지식재산 유출이라고 판단되는 경우 민형사상 소송도 적극적이다. 한편, 기업 내부적으로는 정보보안실을 운영하고 있으며, 상당한 자원을 투입하여 기술적 차원에서 정보/지식의 보안수준을 향상시켰다. 지속적으로 정보보호 안전진단 필증을 획득하기도 하였으며, 근본적으로 개발인력의 마인드를 제고하기 위한 교육도 병행하고 있다.

3.1.6 기술혁신 로드맵

「엔씨소프트」에서 기술혁신 로드맵은 주로 특정 게임의 개발기간(3-4년)을 단위로 존재한다. 게임의 개발주기가 중심이 되며, 특정 게임의 기획요소를 가장 잘 구현하기 위한 수단으로서 기술의 개발이 이루어지는 것이다. 「엔씨소프트」에서 개발되는 MMORPG는 3-4년 이상의 개발기간을 가진 대작 게임인 경우가 대부분이므로 게임별로 개발 프로세스를 설계하고 적절하게 관리하는 것은 게임의 성공적 개발을 위해서 매우 중요하기 때문이다.

반면 원천기술 및 핵심 기술 중심의 R&D계획 및 로드맵은 취약한 것으로 평가되었다. 최근 들어 개발/출시된 게임의 수가 늘어나면서 개별 기술 단위의 중장기 로드맵의 중요성과 실현 가능성이 높아졌고 이에 따라 2009년 경부터는 게임의 개발 주기에 대해 비교적 자유로운 서비스 인프라, 게임 클라이언트/서버 엔진 등의 중기 R&D 로드맵을 작성, 관리하기 시작하여 한 단계 진일보한 로드맵 관리를 시작하였지만 여전히 투자의 확대가 필요한 부분이다.

3.2 연계/통합 역량

3.2.1 글로벌 개발네트워크의 구축

「엔씨소프트」는 ‘글로벌 인프라, 로컬 콘텐츠’를 모토로 글로벌 네트워크를 구축하는데 많은 노력을 기울였다. 이들은 자회사이거나 또는 현지기업과 합작법인(조인트벤처) 형태를 띠고 있는데, 최근에는 효율성 제고를 위해 통합 작업을 진행하기도 하였다. 2009년 기준으로 북미와 유럽의 통합운영본부 역할을 수행하는 NCsoft West가 있으며, 이외에도 중국, 일본, 대만, 태국, 영국 등지에 퍼블리싱을 위한 자회사 또는 조인트벤처를 두고 있다. 주요 해외 개발 스튜디오로는 북미지역의 ArenaNet, Carbine Studio, Paragon Studio 등을 들 수 있다.

3.2.2 타 기업과의 협력전략

게임의 개발기간과 규모가 확대되면서 개발의 모든 부분을 기업내부에서 수행하는 것이 어려워졌다. 그래서 그래픽 작업과 같은 업무를 중심으로 국내외 타 기업으로의 아웃소싱이 늘어나고 있다. 그러나 아직까지 외부 기업에 아웃소싱을 주는 영역은 상대적으로 표준화되고 단순한 업무인 경우가 많다.

「엔씨소프트」도 다른 게임기업과 마찬가지로 그래픽 부분 등의 작업은 국내외 기업에 아웃소싱을 주고 있다. 인건비의 측면에서 중국, 베트남, 그리고 인도와 같이 저임금이면서도 숙련된 인력을 확보하는 것이 가능한 지역을 중심으로 이와 같은 아웃소싱은 확대될 것이다. 그러나 아직까지 전체 개발비에서 차지하는 비중은 매우 작은 수준이다.

한편, 「엔씨소프트」의 독특한 제휴전략은 온라인게임의 플랫폼인 PC하드웨어 IT제조업과의 협력을 통해 이들의 혁신을 견인하였다는 점이다.⁷⁾ 대표적 사례가 ‘리니지2’이다. ‘리니지2’는 서

7) 이 부분의 내용은 [15]의 일부를 중심으로 하여 작성되었음을 밝혀둔다.

비스상품을 혁신함으로써 게임이 구동할 수 있는 컴퓨터 하드웨어(그래픽 카드 및 CPU 등)의 혁신을 유도하는 결과를 가져왔다. 그 과정에서 하드웨어 기업 기술진과 협력이 이루어졌다. ‘리니지2’의 경우, 풀3D 그래픽이라는 게임의 혁신 포인트를 가장 잘 구현하기 위한 수단으로서 「엔비디아」와 그래픽카드를 공동으로 개발하였고, 삼보컴퓨터와 제휴하여 이 게임을 가장 잘 구동할 수 있는 하드웨어 요소로 이루어진 ‘리니지2 PC’를 출시하였다.

또한 많은 동시 접속자에 대해 안정적인 서비스를 제공하기 위해서는 강력한 서버 기술이 필요하기 때문에, 「엔씨소프트」는 2002년경부터 현재까지 「인텔」이나 「AMD」와 같은 서버 하드웨어 제조사와 활발한 기술 교류를 진행하고 있다.

3.2.3 대학 및 공공연구기관과의 협력전략

「엔씨소프트」의 경우 대학 및 공공연구기관과 산학협력 차원의 협력은 아직까지 활발하지 않은 것으로 평가되었다. 이러한 상황은 게임산업 전반적으로 공공부문의 협력이 활성화되어 있지 않은 것과도 일맥상통한다. 산업의 성장 기간이 10여년에 불과하다는 점에서, 적어도 아직까지는 공공연구기관과 민간기업이 효과적으로 협력할 수 있는 제도적 메커니즘이 확립되어 있지 못한 것으로 보인다.

또한 연구주체의 측면에서도 기업과 공공부문간 적절한 역할 분담이 확립되어 있지 못했다. 즉 「엔씨소프트」의 입장에서는, 중장기적으로 개발이 필요하지만 직접 수행하기는 시간적/비용적 측면에서 어려운 연구 주제들에 대해서 공공 부문이 주도적 역할을 수행해주기를 기대하고 있었지만, 이를 위한 적극적이고도 구체적인 협력 노력은 충분하지 않았다.

3.2.4 사용자와의 협력전략

‘리니지’를 포함한 「엔씨소프트」의 여러 게임에서 사용자와의 협력은 게임의 진화방향에 중요한 아이디어를 제공한다. ‘한국형 MMORPG’를 표방한 리니지는 온라인이라는 플랫폼의 특성을 최대한 활용하여, 개발자가 유저에게 미션을 부과하는 데 초점을 두는 대신 다수의 사용자들에게 놀이의 공간을 제공하는 것에 초점을 두었다([15]: 342-346). 오늘날의 소셜네트워크 모델의 전신인 셈이다. 따라서 사용자는 게임을 즐기는 과정에서 새로운 룰을 만들어내고, 개발자는 사용자에 의해 만들어진 룰을 지원하거나 막아내는 방식으로 업데이트를 진행하였고 10여년의 세월을 거치면서 게임은 새로운 모습으로 진화해왔다.⁸⁾

3.3 기술혁신 전략수립 역량

3.3.1 기술혁신의 전략적 목표

① R&D투자확대를 통해 게임개발의 글로벌 기술리더십 확보

「엔씨소프트」가 글로벌 경쟁우위를 강화하기 위해 추진해 온 가장 핵심적인 전략은 끊임없는 R&D노력을 통해 기술선도역량을 확보하는 것이다. 이를 바탕으로 보다 혁신적인 게임을 타 기업보다 한 발 앞서서 시장에서 출시함으로써 시장을 선점하고자 하였다. 특히 국내 시장 확대의 한계를 인식하고 세계 시장에서의 매출확대를 목표로 하였다. 글로벌 R&D선도역량을 확보하기 위한 이를 위해 구체적으로 추진하는 몇 가지 핵심적 전략을 살펴볼 수 있다.

첫째, R&D투자비중 강화 및 우수인력확보를 통해서 내부 R&D역량을 극대화한다. 특히 엔진의 경우 작품에 따라서 해외의 상용엔진을 구매하여 사용하기도 하지만, 대표작의 경우 상당한 개발기간과 인력이 소요됨에도 불구하고 자체엔진을 개

8) 한편, ‘리니지’의 사용자가 폭발적으로 증가하면서 신규고객을 유입하는 것만큼이나, 월정액제로 요금을 납입하는 기존고객을 안정적으로 유지하는 것은 매출액 증대를 위해서 필수적이었다. 그 과정에서 고객을 24시간 지원하는 시스템이 필요했고 게임마스터(Game Master: GM) 제도가 정착되었다.

발하기 위한 투자를 지속하고 있다. 시장출시까지의 기간을 단축하고 위험부담을 줄이기 위해서 상용엔지니어가 보편화되는 최근의 산업 경향과는 다소 차별화되는 전략이라고 할 수 있다. 또한 우수인력에 대한 상시채용제도와 함께, 정기적인 공개채용제도를 도입함으로써 인력수급의 안정성을 확보하려고 노력한다.

두번째, 해외 최고급 R&D인력/선진기술기업의 M&A를 통해 기술역량을 확보하는 전략을 취하였다. 「엔씨소프트」의 글로벌 네트워크 구축전략에서 나타나는 대표적인 특징 중 하나는 해외 유명 기업을 M&A형태로 흡수 합병한 것이다. 즉, 내부화 전략을 채택한 것이다. 가령, ‘스타크래프트’ 개발진이 주축이 된 미국 시애틀의 「ArenaNet」을 인수하였고, 스타개발자인 리처드 게리엇의 테스트네이션 게임즈를 인수하여 「NC Austin」을 만들었다. 이렇게 확보한 글로벌 기술리더십을 바탕으로 대작 MMOG를 개발하고 글로벌 론칭하는 전략을 추구하였다. 이들 가운데 일부 조직은 현재 통폐합되는 등 구조조정을 거치기도 하였지만, 「엔씨소프트」의 글로벌 네트워크 구축전략은 계속되고 있다.

② 개발 포트폴리오의 다원화

「엔씨소프트」에서는 기술리더십을 바탕으로 게임뿐만 아니라 비게임분야를 아우르는 다원화된 포트폴리오를 구성하고자 노력하고 있다. 우선, 온라인게임분야에서는 ‘리니지’와 ‘리니지2’ 등 소수의 대작 MMOG에 대한 매출의존도를 줄이려는 노력을 진행하고 있다. 이에 따라 소수 게임에 대한 매출의존도를 완화하기 위해서, 신규 미드코어 유저 및 라이트 유저를 대상으로 한 게임 (「엔씨소프트」는 MOG 라고 부르며, 일반적으로는 캐주얼게임의 범주에 속하는 게임들)에 대한 관심이 커졌다.

두번째, 게임포털을 강화하고 콘솔플랫폼 게임 개발 노력을 시작하였다. 개발 게임의 장르를 다원화하는 노력과 함께, 자체 개발 및 퍼블리싱을 통

해 확보한 게임을 서비스하는 공간인 게임포털 ‘플레이엔씨(PlayNC)’의 활성화를 위해 노력을 기울이고 있다. 나아가, 웹기반 온라인게임을 넘어서서 관련 기업과의 협력을 통해 콘솔플랫폼을 대상으로 한 게임으로까지 영역을 확대하였다.

세번째, 온라인게임 내에서 다양한 비즈니스모델을 개발하기 위한 연구를 계속한다. 새로운 게임을 개발하고 서비스하는 것만큼이나, 서비스 중인 게임에 대해서 고객으로부터 새로운 수익을 창출할 수 있도록 하는 것도 중요하다. 이를 위해 지속적으로 기획 및 R&D가 이루어진다. 한 예로 최근 들어 MMOG 내에서 기업광고를 하는 방법에 대한 관심이 높아졌으며, 이를 효과적으로 구현하기 위한 연구가 진행되고 있다.

네번째, 게임 이외 비즈니스영역 발굴을 위한 R&D역량을 강화하고 있다. 「엔씨소프트」는 온라인게임 이외의 웹비즈니스 영역으로 사업을 다각화하고 있다. 대표적인 예가 ‘오픈마루 스튜디오’이다. 2006년 8월 설립된 오픈마루 스튜디오는 세계적인 트렌드인 사용자 중심의 오픈이노베이션을 가능하게 하는 다양한 서비스를 제공한다.

3.3.2 신기술 학습전략

① 기술 영역별 학습전략의 차별화

그래픽과 같은 분야에서는 기 발전한 연관 산업으로부터 주요 기술을 도입하였다. 즉, 애니메이션 산업에서 발전한 그래픽기술을 게임에 구현하는 것에 초점을 둔다. 이 경우 빠르게 변화하는 3D그래픽 애니메이션의 기술발전과정을 모니터링하고 그것을 게임에 효과적으로 적용할 수 있는 노하우를 개발하는 것이 중요하였다. 따라서 애니메이션 산업과 일정한 시차를 두고 게임의 그래픽기술이 발전되는 것으로 생각할 수 있다.

반면, 서버와 관련된 네트워크기술은 국내 온라인 게임산업에서 독자적으로 발전한 측면이 있다. ‘리니지’가 등장한 1990년대 말에는 실시간 트래픽을 대량으로 처리하는 네트워크모델은 게임이 거

의 유일했기 때문이다. ‘리니지’의 폭발적 사용자 증가는 게임이 진화하는 과정에서 서버와 네트워크관리기술을 지속적으로 혁신하여 업그레이드하는 것에 성공했기 때문에 가능하였다. 모방할 수 있는 모델이 있었던 3D 그래픽기술과는 달리, 네트워크 기술의 경우 이미 유저에게 공개된 상태에서 시행착오를 거치면서 발전시켜가는 과정이 있었다. 또한, 유저의 증가에 맞춘 기술개발이 뒤따르지 못할 경우 수익의 감소로 이어지므로 기술개발의 동기가 매우 현실적이고 절박했다고 볼 수 있다.

② 신기술학습의 유형

우선, 게임업계에서는 오리지널 소스코드는 공개되지 않지만, 게임을 실제로 해봄으로써 터득할 수 있는 기술이 상당하다고 한다. 대부분의 경우 원천기술이라고 할 만한 것보다는 대학이나 연구소에서 논문 등의 형태로 알려진 기술을 특정 게임에 가장 효과적으로 구현한 것들이 많기 때문에 게임 자체를 연구함으로써 적용의 원리를 어느 정도 터득할 수 있다고 한다.

두번째, 필요기술을 소프트웨어(솔루션)의 형태로 구매한다. 게임의 개발에 필요한 여러 가지 부가적 솔루션의 구매가 보편적이다. 가령, 보이스챗 기능을 제공하는 솔루션, 정교한 물리계산을 가능하게 하는 솔루션 등의 소프트웨어가 여기에 해당한다. 이 경우 일종의 모듈의 형태로 필요한 기능의 솔루션을 전문적으로 제공하는 기업으로부터 구매를 하게 되는데, 구매 이후에도 개발과정에서 필요한 커뮤니케이션과 상호작용이 일어난다.

세번째, 아직 게임으로 구현되어 출시되지 않은 기술을 최초로 도입하고자 할 때는 소규모 팀을 구성하여 아이디어를 내고, 이것을 실제 게임으로 구현해서 프로토타입을 만들고 이를 반복하는 시행착오의 과정이 중요하다. 이 경우 상대적으로 최신기술일 경우가 많으나, 이때에도 원천기술의 의미보다는 대학이나 연구기관에서 논문 등의 형태로 공개된 기술을 최초로 도입하는 경우가 많다.

네번째, 외부전문인력을 채용한다. 「엔씨소프트」에서 특히 연관산업으로부터 기술을 도입하는 것은 인력의 채용을 통해서도 이루어졌다. 이 과정은 보통 단계적으로 이루어졌다. 초기에는 소수의 개발인력을 중심으로 모두 다 내부에서 자체적인 개발이 이루어졌다. 다음 단계에서는 부족한 자체 기술을 보완해 줄 외부전문가와 협력작업이 이루어졌다. 이후 해당 분야 전문가를 정규직원으로 영입하거나 관련 팀을 내부에 설치함으로써 내부적으로 해당 분야의 기술역량을 확충하고자 하는 노력이 진행되었다. 이 때 연관산업분야에서 온 전문가는 게임산업과 해당전문지식을 융합하는 역량을 갖추게 된다. 끝으로, 게임에 대해서 충분한 지식을 쌓은 내부 전문가 그룹이 형성되고 이들은 게임의 질적 수준을 높이기 위해 필요하다고 판단되는 다른 외부 전문지식/전문가와와의 협력을 수행하였다. 이 경우 게임산업 및 개발중인 게임에 대해 풍부한 지식을 보유한 전문가에 의해서 외부 전문지식이 소싱되므로 지식의 수준 및 활용가능성이 훨씬 높아졌다고 볼 수 있다.

③ 기술 재사용 및 기술정보공유 역량 확충

「엔씨소프트」에서는 기업 내/외부의 기술정보와 지식을 지속적으로 수집하고 관리함으로써 혁신역량을 확충하기 위한 노력을 강화하였다. 국내외에 존재하는 새로운 기술개발정보를 정기적으로 모니터링하고 수집하여 기업 내에 전파하는 기능이 존재한다. 이와 함께 최근에는 여러 개발조직에 흩어져 있는 기술과 지식을 체계적으로 관리하고 이를 재사용할 수 있도록 하기 위한 조직을 내부에 만들었다. 특정 게임의 개발과정에서 만들어진 유용한 기술과 지식을 이후에 만들어지는 타 게임에서도 적용할 수 있는 가능성을 높이는 것이다. 자원의 효율적 활용을 제고하고 공동학습을 촉진한다는 측면에서 세계의 주요 선도 게임기업에서도 기술과 지식의 재사용(re-use) 문제는 중요한 아젠다 중 하나이다. 그러한 점에서 기술과 지식의 공유와 재사용을 지향하는 이러한 조직의 도입은

바람직하다고 하겠다.

3.3.3 CEO-CTO R&D 리더십의 특성

「엔씨소프트」의 김택진 대표이사는 서울대학교 전자공학과 출신으로 국내의 대표적인 소프트웨어 개발자이다. ‘아래한글’ 개발에 참여했으며, 1989년 「한메소프트」를 창업하여 ‘한메타자교사’ 소프트웨어를 출시하였다. 이후 현대전자 재직시 1992년 TCP/IP 기반 그룹웨어와 1993년 세계 최초 인터넷기반 PC통신 아미넷 (신비로)을 개발하였다. 이후 1997년 함께 일하던 17명의 동료와 함께 창업한 회사가 「엔씨소프트」이다.

개발자로서의 그의 역량과 창업자로서의 열의가 더해져서 현재까지도 회사의 가장 핵심적인 의사결정은 그를 통해 이루어지는 것으로 알려져 있다. 특히 글로벌 기술리더십의 확보와 이를 기반으로 한 기술선도형 게임개발을 위해서 지속적으로 R&D역량의 확충을 도모하는 「엔씨소프트」의 R&D전략은 CEO의 경력 및 마인드로부터 기인한 것으로 평가될 수 있다. 예를 들어, ‘아래한글’ 소프트웨어의 해외 출시 과정에서 글로벌 범용 소프트웨어의 중요성에 대해 알게 됨으로써 해외에서 통용되는 글로벌 상품개발의 가치를 중요성을 인식하는 계기가 되기도 했다.

한편 2009년에는 신입 CTO로 우원식 전무가 선임되어 기술리더십을 강화하는 계기가 되었다. 그는 김택진 대표이사와 함께 ‘아래아 한글’을 만드는 데 주도적인 역할을 한 인물로, 기술혁신 로드맵 부분에서 언급된, 개별 기술 단위의 중장기 로드맵 설계의 중심이 되고 있다.

지금까지 분석한 「엔씨소프트」의 혁신능력을 종합하여 요약한 결과가 [표 1]이다.

[표 1] 「엔씨소프트」의 혁신경로창출능력 종합평가

평가요소		평가
핵심 기술 관리	R&D 투자	- R&D집약도는 게임업계선두이며, 제조업 포함 전 업종에 걸쳐 최상위권 - 게임개발인력 인건비가 대부분을 차지

		(원천/기초기술개발의 의미 아님)
	인력 채용	- 2005년 수시채용에서 공개채용으로 인력 수급시스템 개선(업계 선도기업들을 중심으로 공개채용 확대 추세)
	기초 기술	- 게임개발 과정에서 필요한 기술을 파악하고 개발 - 원천/기초기술에 대한 장기적 추진은 상대적으로 미흡 - 게임과 별도 사업부로서 차세대 웹비즈니스 개발조직 존재
	R&D 성과 평가	- 게임개발 프로세스 전 과정에 걸쳐서 자체적인 R&D성과평가방식 존재 - 개발성과 중심의 인센티브 시스템 (특히 관련 인센티브는 존재하나 상대적으로 저활성화)
	지적 재산권 관리	- 국내외 불법서버, 기술유출 등의 문제에 적극적으로 대처 - 지적재산권을 통한 새로운 부가가치 창출 전략은 미흡
	기술 혁신 로드맵	- 특정 대작게임 개발 기간 (3-4년) 단위의 기술로드맵 중심 - 원천기술과 플랫폼 개발 등에 초점을 둔 장기적 기술전략은 미흡 - 그러나 2009년 이후 개별 핵심 기술 중심의 R&D로드맵 작성/관리 강화
연계 / 통합	글로벌 개발 네트워크	- 글로벌 인프라, 로컬 콘텐츠를 모토로 적극적 구축 - 북미와 유럽의 통합운영본부 NCsoft West 및 중국, 일본, 대만, 태국, 영국 등지에 퍼블리싱 자회사 또는 조인트 벤처. 주요 해외 개발 스튜디오는 북미 지역의 ArenaNet, Carbine Studio, Paragon Studio 등 존재 - 최고급 R&D인력이 속한 기업에 대한 M&A방식도 활용
	타 기업과 협력	- 게임개발과정에서 일부 기능 (그래픽, 사운드 등)에 대한 국내외 기업 외주 부분적 활용 - 게임구동환경 최적화를 위한 플랫폼인 컴퓨터 제조기업과의 협력 및 서버 하드웨어 제조사와의 활발한 기술 교류
	대학/공공부문 협력	- 공공연구부문의 협력 및 커뮤니케이션 취약
	사용자 협력	- 사용자의 아이디어는 게임의 개발/업데이트에 중요한 영향요인임 - 사용자에 대한 효과적 대응필요성이 GM 등 조직혁신 유도
기술 전략 / 정책	기술 혁신 전략 목표	- 지속적인 내부R&D투자 확대를 통한 글로벌 기술리더십 확보 - 게임 내 신규비즈니스모델 발굴, 게임 장르 다변화, 콘솔 등 플랫폼 확대, 게임 사업 이외 웹비즈니스 발굴 노력 등을 위한 개발역량 강화예정

신기술 학습 전략	<ul style="list-style-type: none"> - 기술 영역별 학습전략의 차별성: 연관 산업 도입 (예: 애니메이션 기술) vs. 자체 개발 (예: 네트워크기술) - 신기술학습의 유형: 신기술도입게임의 반복적 경험, 기술출연구매, 프로토타입과 시행착오, 외부인력과 협력/채용 - 기술 재사용 및 기술정보공유 역량 확충
CEO R&D 리더십	<ul style="list-style-type: none"> - 스타개발자 출신 창업주 CEO의 R&D 중요성에 대한 확고한 의지 - 젊은 CEO가 가지는 긍정적 열정이 기업 문화 지배 - 2009년 이후 CTO 중심으로 개별 기술 단위 로드맵 사업을 시작하는 등 R&D 리더십 더욱 강화 노력

4. 혁신역량의 강점 평가

기술혁신 ‘리니지’의 성공 이후 「엔씨소프트」는 기술적/산업적 리더의 역할을 유지하고 발전시키기 위해서 끊임없는 노력을 해왔다. 우리나라의 대표적인 게임기업으로서 대작 게임을 출시하며 기술적/기획적 혁신을 추구했다. 그에 걸맞게 이 기업은 핵심기술관리, 연계/통합 및 기술혁신정책수립 역량 부문에서 다음과 같은 강점을 보유하고 있었다.

첫째, 핵심기술관리의 측면에서 「엔씨소프트」의 혁신경로 창출능력은 글로벌 선도게임개발에 대한 지속적인 R&D투자에 있다. 또한, 10여년의 경험을 바탕으로 만들어진 체계화된 R&D성과평가시스템과 우수인력 확보를 위한 공채시스템의 제도화 그리고 적극적인 문제대응형 지식재산관리 역시 나름의 노력으로 평가된다.

둘째, 연계/통합전략과 관련하여 가장 두드러진 점은 해외 R&D인력과 스튜디오에 대한 적극적 투자와 M&A전략이다. 국내에서 지속적으로 우수한 R&D인력 및 중소규모 스튜디오를 발굴하려는 노력과 함께, 해외에서도 세계 최고 수준의 개발자를 영입하고 현지시장에 최적화된 글로벌 게임의 출시를 추구해 왔다. 다른 한 편으로 유지, 즉 일반 고객들과의 커뮤니케이션 및 관리전략 역시 적극적인 것으로 평가된다.

셋째, 기술전략/정책 부문의 강점은 기술혁신의 전략적 목표로 글로벌 기술리더십을 설정하고 있다는 점이다. 지속적인 R&D투자 확대를 통해 기술리더십을 확보하고 이를 기반으로 대작 MMOG, 게임포트폴리오의 다원화, 게임플랫폼의 다양화 및 차세대 웹비즈니스의 발굴 등을 추진하였다는 점이다. 이와 같은 전략에는 스타개발자 출신 CEO의 기술개발에 대한 열의가 배경이 되었다.

5. 혁신역량 발전방향에 대한 제언

앞서 분석한 대로 「엔씨소프트」는 업계 선도기업으로 혁신경로 창출역량과 관련하여 일련의 강점을 보유하고 있었다. 그러나 그와 함께 취약하거나 보완이 필요한 부분도 파악되었으므로, 이 절에서는 핵심기술관리, 연계/통합, 그리고 기술혁신 전략수립 역량의 관점에서 향후 중점적으로 보완해야 할 영역과 보완전략을 제언하고자 한다.

① 핵심기술관리 역량

핵심기술관리 역량과 관련하여 두 가지 차원의 보완이 필요하다. 첫째, 문제해결형 지식재산관리 전략으로부터 개방형/가치창출형 지식재산전략으로의 전환이 요구된다. 「엔씨소프트」의 기존 전략은 주로 지식재산의 불법적 사용에 대한 대응 및 사회적/법적 분쟁에 대한 해결을 위한 전략에 중점을 두는 것이었다. 그러나 이를 넘어서서 적극적인 수익창출의 원천으로 지식재산을 관리하고 활용하는 포워드 오픈이노베이션 전략이 필요하다.⁹⁾ 이 전략은 오리지널 게임이 가진 잠재적 부가가치를 극대화하는 것이다. 일본의 오리지널 게임사인 「반다이」 또는 「팔콤」 등에서 취하는 2차, 3차 OSMU전략이 대표적이다. 다른 한편으로 외부의 IP를 적극적으로 도입하여 개발투자비를 줄이

9) 2009년 한 해 동안 「엔씨소프트」이 회사가 올린 매출액(연결손익계산서 기준) 6,347억원 가운데 로열티를 통한 매출은 약 492억원(약 7.75%), 상품매출은 약 10억원(약 0.16%)에 그쳤다는 점을 감안하면 더욱 필요한 전략이라고 하겠다.

고 시장진입시간을 단축하며 게임상품의 다양성을 높이는 「EA」의 백워드 오픈이노베이션 전략 또한 부분적으로 고려할 필요가 있다.

둘째, 핵심적인 기술개발전략이 특정 게임의 개발 플랜/프로세스를 중심으로 기획되고 추진되는 현재의 상황에서 한 걸음 나아가갈 필요가 있다. 2009년 이후 CTO를 중심으로 공통적으로 활용되는 핵심 기술 단위의 개발 로드맵이 작성되기 시작하였다는 점은 고무적이다. 그러나 좀더 적극적으로 중장기적 관점에서 원천기술개발에 대한 관심을 높일 필요가 있다. 시장에 출시되는 최종 상품인 게임개발전략에 집중하고 그것을 중심으로 기술개발목표와 전략이 수립되는 현실은 원천기술이라는 개념이 상대적으로 미약한 온라인 게임산업의 고유한 특성에서 기인한 측면이 있다. 하지만 선진화된 IT하부구조와 서버네트워크기술혁신에 의해 '리니지'라는 게임이 만들어진 것처럼, 빠르게 변화하는 여러 분야의 기술을 온라인게임에 도입하여 급진적 혁신을 창출하기 위한 중장기적 기술 계획이 필요한 시점이다.

② 연계/통합 역량

중장기적으로 원천기술이 포함된 핵심기술을 개발하는 과정에서 필연적으로 수반되는 위험부담과 비용부담을 줄이고 효율성을 제고하기 위해서는 공공부문의 R&D기관과의 협력이 필요하다. 적극적인 연계/통합 역량의 강화가 중요한 이유이다.

그러나 「엔씨소프트」를 포함하여 게임업계에서는 기대만큼 현실적으로 공공부문의 R&D협력이 원활하게 이루어지고 있지 못하다. 「엔씨소프트」를 포함한 업계 및 공공연구부문 전문가의 의견을 수렴한 결과 양자 모두 어려움을 토로하였다.

먼저, 업계에서는 과거 공공연구부문에서 수행한 R&D의 주제가 현실적으로 기업의 수요와 일치하지 못하거나 또는 직접 대규모 자본투자를 필요로 하는 상용화기술로서 오히려 업계와 경쟁관계를 야기했던 측면이 있다는 점을 지적하였다. 한

편 공공연구부문에서는 지속적으로 업계에게서 필요로 하는 애로기술을 파악하고자 노력하지만, 필요기술이라도 영업비밀로서 공개하지 않거나 또는 국가R&D사업의 지원을 받아서 기업 스스로 개발하고자 하는 욕구가 강하므로 애로기술을 파악하는 것 자체가 매우 어렵다는 점을 토로하였다. 양자간의 역할분담을 통해 시너지를 창출할 수 있도록 '소통'과 '신뢰'를 강화하는 노력이 우선되어야 한다는 점을 시사한다.

한편, 신기술 학습전략과 관련하여 국내와 해외 스튜디오 간 지식의 교류를 활성화할 수 있는 방안의 확대가 필요하다. 현지의 우수개발자를 중심으로 현지에서 성공가능한 게임을 만드는 것도 매우 중요하지만, 그들의 지식을 국내 개발자에게 전수하고, 국내 개발자의 지식을 현지 개발자에게 전수함으로써 양자간 시너지 효과를 창출할 수 있는 방안의 마련이 필요하다. 이것은 독립된 형태의 개발이 가질 수 있는 위험부담을 완화하는 방안이기도 하다.

③ 기술혁신전략수립 역량

이 부문에서는 장르의 다양화, 플랫폼의 다양화, 게임 이외의 웹비즈니스로 사업영역확대와 함께 새로운 사회적 가치를 제공하는 기능성 게임¹⁰⁾에 대한 관심도 높일 필요가 있다. 이것은 단지 기업의 사회기여기능의 제고라는 측면뿐만 아니라, 온라인게임이라는 서비스상품 자체의 특성과 관련하여 지속적으로 발생하는 문제 (예: 아이템 소유권, 게임중독, 사행성 등)에 대한 근본적 대응책 가운데 하나일 수 있다. 이러한 견해는 「엔씨소프트」의 발전방향에 관해 공공연구기관의 전문가와 인터뷰 과정에서 제시되었던 의견이기도 하다. 게임성과 커뮤니티성을 보유하면서도 사회적으로 긍정적인 기능을 가진 게임의 개발에 관심을 기울일 필요가 있다.

10) 기능성 게임(serious games)의 종류에는 교육용 게임, 심리 게임, 치료 게임, 건강 게임, 군사훈련 시뮬레이션 게임, 홍보용 게임, 훈련용 게임 등이 있다.

참고문헌

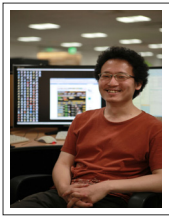
- [1] 김남중, 홍현기, “컨텐츠 유통을 이용한 개선된 구 좌표계 기반 렌더링 방법”, 한국게임학회 논문지, Vol. 10 No., pp. 157-165, 2010.
- [2] 남영호, “한국 온라인게임 산업의 서비스 혁신 패턴 분석”, Journal of Information Technology Applications & Management, Vol. 15 No. 1, pp. 117-137, 2008.
- [3] 남영호, “디지털컨텐츠산업의 서비스혁신 패턴 분석: 온라인게임 사례를 중심으로”, 기술혁신 연구 Vol. 17 No. 1, pp. 119-148, 2009.
- [4] 노상규, 위정현, 한국온라인게임산업의 발전과정과 향후 과제, 서울: 서울대학교출판부, 2007.
- [5] 박민, 황승흠, “폭력성 비디오게임에 대한 미국 연방순회항소법원판결이 한국게임법제도에 주는 시사점”, 한국게임학회 논문지, Vol. 10 No., pp. 65-78, 2010.
- [6] 박철, 이재학, “가치사슬을 통한 온라인게임산업의 경쟁력강화 방안에 관한 연구: Leapfrogging 관점에서 한중 비교를 중심으로”, 벤처경영연구, Vol. 13 No. 2 pp. 117-146, 2010.
- [7] 송위진, 성지은, 김연철, 황혜란. 정재용, 탈추격형 기술혁신체제의 모색, 서울: 과학기술정책연구원, 2006.
- [8] 신타쿠, 준지로, 다나카, 다쓰오, 야나가와, 노리유키 편, 위정현 역저, 게임산업의 경제분석, 서울: 풀빛미디어, 2004.
- [9] 위정현, “게임산업에서의 이노베이션: 온라인 게임과 비디오 게임”, in 온라인 게임 비즈니스 전략 (서울: 제우미디어): pp. 21-41, 2006.
- [10] 위정현, “온라인게임 개발의 성공 요인에 대한 탐색적 접근 - ‘FreeStyle’ 개발 프로젝트 관리에 대한 사례 분석”, 한국경영학회 통합학술대회 (2007. 8. 21.), 부산 누리마루 APEC 하우스 (BEXCO), 2007.
- [11] 위정현, 이술, 김상용, 김성철, 노상규, 이석규, 오나라, 원은석, 송인수, 김진서, 김태광, 게임산업 경영전략 연구, 서울: 한국게임산업개발원 (현 한국게임산업진흥원), 2007.
- [12] 윤재선, 임찬, “MMORPG 사용자의 동기유발에 영향을 미치는 요소”, 한국게임학회 논문지, Vol. 10 No., pp. 47-56, 2010.
- [13] 이공래, 배용호, 김왕동, 이광호, 최지선, 송성수, 양희동, 박철우, 황정태, 김형진, 이원경, 임해용, 한국 선도산업의 기술혁신경로 창출능력, 서울: 과학기술정책연구원, 2008.
- [14] 이상기, “컴퓨터(온라인) 게임의 ‘긍정적 중독’: 문화콘텐츠의 반복적 소비 행태에 대한 탐색적 고찰”, 사이버커뮤니케이션학보, Vol. 23 No. 3, pp. 149-181, 2007.
- [15] 최지선, 이지영, 이승훈, 하태정, 홍유진, 이영희, 정진영, 기술기반 문화콘텐츠 서비스업의 혁신특성과 R&D전략: 온라인게임산업을 사례로, 서울: 과학기술정책연구원, 2007.
- [16] 하유중, 박경주, “물리 엔진에 관한 고찰”, 한국게임학회 논문지, Vol. 9 No., pp. 43-52, 2009.
- [17] 허준석, 재미의 비즈니스—경제학으로 본 게임산업, 서울: 책세상, 2006.
- [18] M. Anchoroguy, “Japan’s software industry: a failure of institutions?”, Research Policy Vol. 29 No. 3, pp. 391-408, 2000.
- [19] Keun Lee, “Making a technological catch-up: Barriers and opportunities”, Asian Journal of Technology Innovation, Vol. 13 No. 2, pp. 97-131, 2005.
- [20] M. Peltoniemi, “Diversity of firms as an enabler of innovations within the Finnish games industry”, Presented at the International ProACT Conference, Tampere, Finland, 2006.
- [21] M. A. Schilling, “Technological Leapfrogging: Lessons from the U.S. video game console industry”, California Management Review, Vol. 45 No. 3, pp. 6-32, 2003.
- [22] F. T. Tschang, “Videogames as interactive experiential products and their manner of development”, International Journal of Innovation Management, Vol. 9 No. 1, pp. 103-131, 2005.



최 지 선 (Choi, Jisun)

2003년 2월 서울대학교 경제지리학 박사
(공개형 B2B 전자마켓플레이스: 공간적 관점)
2010년 3월-현재 연세대학교 법학전문대학원 재학
2003년 9월-현재 과학기술정책연구원 부연구위원
(신성장동력센터 지식서비스팀)

관심분야 : 게임산업, 문화콘텐츠서비스, R&D서비스,
기술분쟁과 과학기술법



김 형 진 (Kim, Hyung-Jin)

1998 2월 서울대학교 컴퓨터공학과 학사
1996-98년 ㈜ 사이어스 엔터테인먼트
온라인 TCG '라그나퐁' 기획
1998-현재 ㈜ 엔씨소프트 Chief Creative Director겸
개발7실 실장재직
'리니지'와 '리니지2' 기획

관심분야 : 게임 기획/디자인/프로듀싱, 커뮤니티
