

PC 게임의 모바일게임으로 전환 4방식에 대한 연구

이건박¹, 유석호^{2*}

¹공주대학교 게임디자인학과 박사과정, ²공주대학교 게임디자인학과 교수

A Study on the 4 Ways to Convert PC Games to Mobile Games

JianBo Lee¹, Ryu Seuc Ho^{2*}

¹Ph.D, Dept of Game Design, Kongju National University Country

²Professor, Dept of Game Design, Kongju National University Country

요약 본 연구는 PC 게임과 모바일 게임의 차이, 각각의 이점 및 운영 패턴에 대한 분석을 통해 PC 게임의 모바일 게임화에 관한 연구로서 모바일 화 과정의 중요 핵심 요소를 추출하고자 하였다. PC 게임을 모바일 게임으로 전환하는 주요 방법은 기존 PC 게임의 기준으로 완전이식, 간소화, 특성과 와 새로운 장르화의 4가지 방식으로 분석 제시하였다. PC 게임이 모바일게임으로 전환된 기존 게임 사례분석을 통해 PC 게임의 모바일게임화에 대한 가이드라인을 제공함과 동시에 게임업체의 발전과 트렌드에 대한 길을 제시해주는 역할을 할 수 있기를 기대한다.

주제어 : 모바일 게임, PC 게임, PC 게임 모바일 게임화

Abstract This study is a study on the mobile gamification of PC games through analysis of the differences between PC games and mobile games, their respective advantages, and operation patterns, and attempts to extract important key elements of the mobile game process. The main methods of converting PC games to mobile games were analyzed and presented in four ways: complete transplantation, simplification, specialization and new genreization based on the standard of existing PC games. It is expected that PC games can play a role in providing guidelines for mobile gamification of PC games through the case analysis of existing games that have been converted to mobile games, as well as providing a path for the development and trends of game companies.

Key Words : Mobile game, PC games, PC Gaming Mobile Gaming

1. 서론

스마트기기 사용자의 증가 및 대중화, 사물인터넷(IoT)을 통한 자동화 시스템뿐 아니라 대규모 고속 3차원 무인이동체 지원을 위한 5G 표준화와 상용화 계획이 추진되고 있다[1]. 5G 정보기술의 급속한 발전과 휴대전화 등 모바일 기기의 빠른 업데이트, 전자 모바일 기기의 점진적인 성능 향상과 원가 하락이 결합하면서 모바일 게임의 시장 점유율이 높아지고 이용자 수도 늘어났다[2]. 비교하여 보면 클라이언트 게임, 웹 기반 게임 사용

자 수는 감소 단계에 있다. 스마트폰의 생산성 향상은 가격을 낮추고 스마트폰 사용자 증가를 부추겼다. 모바일 게임에 접근이 편해지고 접속방법도 쉬워지면서 스마트폰 사용자들에게 친근하게 인식되고 있다. 모바일 게임은 점점 더 많은 게이머에게 받아들여지고 있으며, 게이머들의 사용자 수, 시장 점유율 등 다양한 측면에서 그 범위가 확대되어 웹 게임을 능가하고 있다. 특히 최근에는 특정 타겟층을 겨냥하기 보다는 남녀노소 누구나 즐길 수 있는 다양한 모바일 게임들이 출시돼 기업 입장에서 브랜드 또는 제품의 이미지 메이킹 차원에서 효과적으로

*Corresponding Author : Ryu Seuc Ho(seanryu@kongju.ac.kr)

Received March 15, 2021

Accepted April 20, 2021

Revised April 5, 2021

Published April 28, 2021

연계 마케팅을 진행할 수 있을 것으로 기대하고 있다[3].

모바일 게임의 접근 용이성 때문에 게이머들은 게임에 더 빨리 접근 할 수 있게 됐다. 앱 알림과 공지 등을 통해 정보를 빠르고 쉽게 모바일 유저들에게 전달할 수 있으며, 이에 비해 PC 기반 게임은 게임 자체의 수익 모델이 너무 단순하고 유저들과의 소통도 비교적 길게 나타나는 현상이 나타나고 있다. 게임의 오류가 나타날때의 신속한 보완과 업데이트가 모바일 게임의 장점이라면, 게임오류의 보완과 업데이트 관리는 PC 게임[4]의 심각한 약점이라고 할 수 있다. 수많은 우수 PC 게임들이 현재 사용자가 빠져나가는 어려움을 겪고 있다. 기존 IP를 활용해 모바일 게임 시장을 공략하는 것은 게임 개발자들이 매출에서 벗어나는 중요한 방향이다.

본 연구의 목적은 모바일화된 게임을 평가하고, PC 게임에서 모바일로 전환하는 방식을 추출 분석하는 것을 목적으로 한다. 연구방법으로는 PC 게임과 모바일 게임의 특징과 차이점을 이해하고, 모바일 게임화에 대한 선행연구를 진행코자 한다.

2. PC 게임과 모바일게임 개요

"PC 게임"은 개인용 컴퓨터 즉 PC의 조작 플랫폼에 의존하는 게임이라고 할 수 있다. "모바일 게임"은 모바일 기기를 기반으로 한 게임이며, "PC 게임의 모바일 게임화"는 컴퓨터 조작 플랫폼에 의존하다 휴대전화, 태블릿 등 모바일 기기에 사용되는 듀얼 단말기화 하는 게임

개발을 의미한다.

2.1 PC 게임과 모바일 게임의 특징과 차이점

PC와 모바일 기기의 성능 등에서 차이가 나는 점을 바탕으로 시간 소모, 조작감, 몰입감 등이 달라 모바일 게임의 적용한 장면이 더욱 유용하다. PC와 모바일 기기는 기능과 하드웨어에서 어느 정도 유사성이 있지만 성능 차이가 크다. Table 1은 PC게임과 수집게임의 서로 다른 특징을 구체적으로 제시한다. PC와 단말에 의존하는 게임들은 각기 다른 특징을 가지고 있으며, 게임 체험을 강화하기 위해 대부분 PC 게임이 모바일 게임으로 바뀌는 게임들은 게임의 조작과 플레이를 바꿔놓는다. PC와 단말기에 의존하는 게임들은 각기 다른 특징을 가지고 있으며, 플레이어의 게임 체험을 강화하기 위해 대부분 PC 게임이 모바일게임으로 전환된 게임들은 게임의 조작과 플레이를 변화시키고 있다. 양자의 주요 차이는 다음과 같다.

Mobile 게임[5]은 시간과 장소를 구애받지 않고 플레이 된다고 하면, PC 게임은 게임 시간에 대부분 취미로 구동되며 게임 시간은 오후 7시 이후에 집중된다고 볼 수 있다. 대부분의 PC게임은 평균 3-5시간, Mobile 게임은 한 판 30-60분이 소요된다. 게임의 조작감에서는 PC 게임이 마우스 키보드를 통해 복잡한 조작을 할 수 있다. 게임 시간대에는 잠재적인 방해 요소가 적어 게임 몰입도가 높다. PC 게임은 주로 고정된 장소에서 이루어지며 게임에 대한 설비 요구사항이 높다. PC 게임 종류는 MMORPG, ARPG, FPS, 보드, 전략, 음악 등 게임 종류

Table 1. Different characteristics of PC games and mobile game

	Mame Time	Time Consuming	Sense of Operation	Adaptation Scene	Game Species
PC Games	Concentrated	Long	Strong	Limited	More Species
Mobile Game	Flexible	Short	Weak	Rich	More Quantity

Table 2. The difference between different types of games on PC and mobile terminals

	Terminal Equipment	Difference
FPS	PC Terminal	Aiming and shooting are operated by the mouse, and the switch of moving, squatting and firearms is operated by the keyboard, which is more sensitive
	Mobile Terminal	All operations of the game are completed by pressing the screen. Move through the analog handle, aim and shoot through the analog button.
MMORPG	PC Terminal	The game screen is fine and immersive. In operation, the mouse performs functions such as dialogue and direction operation, and the keyboard is responsible for functions such as releasing skills and player movement.
	Mobile Terminal	The game screen is small and the accuracy is insufficient. Some game elements have been deleted. The gameplay is carried out through simulated handles and simulated button presses.
Card Game,	PC Terminal	The game relies on the mouse to operate.
SLG	Mobile Terminal	Play the game by touching the screen and dragging.

가 다양하지만 개발 원가에 제한돼 있어 게임 수가 적다. Table 2에는 서로 다른 유형의 게임들이 PC단말과 모바일단말기에서 어떻게 다르게 작동하는지 나열되어 있다.

모바일 게임은 주로 친구들과 어울려 즐기는 게임으로 게임 시간이 비교적 원활하다. RPG 게임은 반자동 플레이법을 보급하여 한 게임 Mobile 게임 평균 시간 30분 이내, 게임 소모가 비교적 짧습니다. 모바일 게임은 스크린으로 실행되는 경우가 많지만 모바일 게임은 진행 중 전화와 메시지, 기타 외부 요인에 의해 방해받기 쉬워 게임 몰입감이 떨어진다. 모바일 게임 어댑테이션 장면은 다양하고 장소는 제한이 없어 언제 어디서나 즐길 수 있다. 참고할 PC 게임 요소가 많기 때문에 모바일게임의 개발 비용이 상대적으로 낮기 때문에 모바일 게임의 수가 많다.

PC 게임과 모바일게임의 수익 모델은 게임의 충전, 내장 광고, 게임 주변 3가지로 나뉜다.

(1) 게임 충전[6]: 모바일 게임 플레이어는 게임 패키지를 구매하여 게임 화폐를 획득한 다음 화폐로 상품을 구매합니다. 게임 패키지는 1,000~300,000원. 대다수 모바일 게임에는 1차 충전 시 상품을 받을 수 있는 1차 충전 인센티브가 들어 있다. 다른 금액 충전한 만큼 덤으로 주는 혜택도 있다. 게임을 부트하면 충전 인센티브를 암시하는 안내 페이지와 일러스트가 뜨는 횟수가 많다.

PC 게임머 역시 게임머니를 충전할 수 있지만 대부분 수동적이다. 일부 게임은 사용자가 돈을 내고 게임을 구매할 수 있는 권리를 통해 게임을 다운로드해야 한다. 또 다른 게임은 포인트 카드 충전을 통해 게임 시간을 얻어야 한다. 예를 : "World of Warcraft", "Fantasy Westward Journey".

뉴 주2020 글로벌 게임 시장 보고서(Fig. 1)에 따르면 2020년 모바일 게임은 전년 대비 13.3% 성장하며 가장 큰 점유율을 기록했다. PC 게임 총수입은 369억 달러로 3위 세분 시장으로 떨어졌다[7].

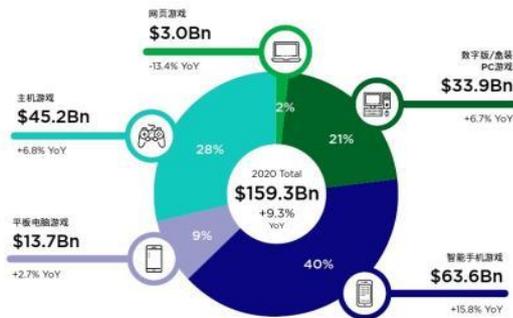


Fig. 1. Source:2020 Global Market Report
출처: NewZoo...2020 Global Market Report

(2) 내장 광고: 모바일 게임 내장 광고는 게시판에 많이 등장하고 일부는 플러그인 광고다. 광고 내용은 대부분 신제품 홍보, 게임 충전, 이벤트 위주로 진행됐다. PC 게임은 광고 위주의 현금화 모델이 적어 게임 홈페이지, 오프라인 활동 위주로 많이 나타난다.

(3) 게임 주변: 모바일 게임은 PC 게임 주변 제품과 유사하게 게임 피규, 일상용품 위주로 진행됐다.

이처럼 종합하면 PC 게임보다 모바일게임은 문턱이 낮아 개발 난도가 낮고 원가가 낮으며, 더욱 다양한 수익 방법과 더 강한 영리 능력을 동시에 갖추고 있어 게임의 기저 수가 크고 이익 수준이 PC 게임에 비해 훨씬 높다.

2.2 PC 게임의 모바일 게임화

모바일 플랫폼의 하드웨어 성능 향상은 PC 게임 모바일 게임화 1차 원인이자 가장 중요한 선결 조건이다. 그동안 휴대전화의 하드웨어 부족은 모바일 게임 발전의 한계에 부딪혀 왔다. 오늘날 모바일 플랫폼 하드웨어의 급속한 발전으로 인해 모바일 장치는 더 큰 게임을 수행할 수 있습니다. 성능이 충분히 뛰어난 프로세서, PC 용량의 메모리와 대용량의 고속 본체 메모리 못지않게, 높은 화면 해상도, 더 빠른 터치스크린으로 모바일 게임의 플레이와 조작 방식이 다양해졌다.

모바일 게임은 PC 게임보다 훨씬 단순하고 대부분의 PC 게임은 컴퓨터 하드웨어에 대한 욕구가 높고, 저사양 PC는 최적의 게임 체험에 미치지 못해 PC 게임의 문턱이 크게 높아졌다. 모바일 게임에 대해 말하자면, 몇천 위안의 휴대폰으로 모두 게임을 할 수 있으며 게임의 입문 원가는 크게 낮아진다. 또 모바일 게임의 휴대성으로 언제 어디서나 게임을 할 수 있게 돼 게임의 휴대성도 크게 향상됐다.

‘글로벌 스마트폰 사용자 규모 예측표’의 Fig. 2에 따르면 전 세계 스마트폰 사용자 수는 계속 늘고 있다.모바일 게임 단말기를 더 많이 보유하게 되면서 모바일 게임 이용자 수는 계속 증가하고 있다. 2020년에는 전 세계 스마트폰 사용자가 전년 대비 6.2% 증가한 35억 명에 이를 것으로 전망되며, 그다음 몇 년 동안은 계속 늘어날 것으로 보인다[8].

현재 5G 네트워크[9]의 빠른 성장과 보급은 클라우드 게임에 큰 영향을 미쳐 모바일 단말기가 언제 어디서나 즐길 수 있는 수요를 손쉽게 실현할 수 있게 됐다. 클라우드 게임에서 게이머들은 게임을 다운로드하고 설치할 필요가 없으며, 게임 스토리지 매체의 구축을 완전히 벗어나며, 설비 배치에 대한 걱정 없이 별도의 하드웨어 비

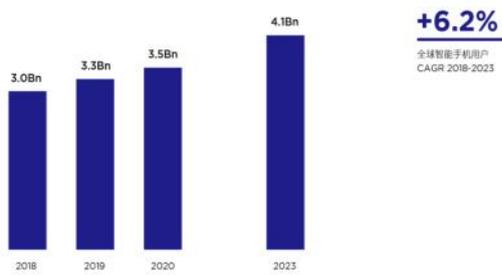


Fig. 2. Global Smartphone User Scale Forecast
출처: NewZoo..2020 Global Market Repor

용 없이 이상적인 게임 경험을 얻을 수 있습니다. 사용자의 휴대전화 사용 시간이 길어져 게이머들이 매년 모바일 게임을 할 수 있는 시간이 더 많아졌기 때문에 모바일 게임 개발업자들은 손발을 놓고 게임 콘텐츠를 개발하고 풍부하게 만들 수 있다.

업계의 치열한 경쟁도 PC 게임 모바일 게임화를 촉진했다. 휴대전화 사용 시간과 빈도가 늘면서 모바일 게임에 대한 접근도 늘고 있다. 오늘날 게임 앱이 범람하는 시장에서 한 게임이 하루 수십 분에서 100분 이상 게임 시간을 벌어들여야만 반드시 자신의 품질을 향상하고 성공한 PC 게임과 메인게임의 사례를 참고해 이 목적을 달성해야 한다.

게임 산업 전반의 성장으로 기존 게임업체들이 모바일 플랫폼을 통해 자신들을 알리고, 멀티 플랫폼에서 게임을 출시함으로써 게임 브랜드들의 영향력과 인지도를 높일 수 있게 됐다[10].

3. 서론PC 게임의 모바일게임화 현상

3.1 모바일화된 게임에 대한 평가

NewZoo.2020 글로벌 모바일 게임 수입 예측Fig. 3과 같이, 모바일 게임 수입은 2023년이면 1,000억 달러를 돌파한다. 그때 5G나 클라우드 게임 같은 신기술은 많은 소비자가 모바일 플랫폼에서 게임을 즐기는 방식을 바꿔놓을 수 있다[11].

지금은 신세대가 PC보다 먼저 휴대전화를 접하고, 갈수록 성능이 강해지는 스마트폰이 주요 엔터테인먼트 제품으로 떠오르고 있다. 직장인들은 모바일 기기의 휴대성과 다기능 등 특성상 조각난 시간을 더 합리적으로 조절할 수 있다. PC 게임을 모바일 플랫폼에 이식하여 게임

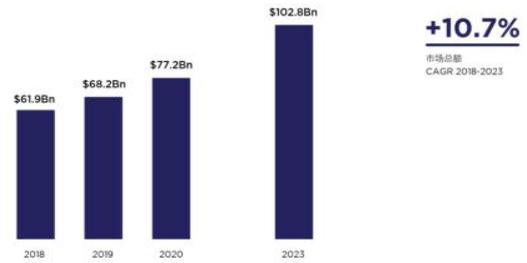


Fig. 3. Global mobile game revenue forecast
출처: NewZoo..2020 Global Market Repor

을 즐기는 그룹을 늘린다. 게임 'Baldur's Gate'를 모바일 기기에 이식했듯이 새로운 PC 속 작이 없기 때문에 모바일 게임 이식은 IP 연계를 위한 하나의 방식으로 볼 수 있다.

클래식 PC 게임이 모바일 기기에서 재현되면서 기존 게이머들에게 놀라움을 주고, 새로운 게이머들에게 새로운 게임 체험방식을 선사하고 있다. 현재의 모바일 게임화를 보면, 모바일 게임화 후의 게임들은 PC 게임과 비교하여 여러 가지 결함이 있다. 나이트 사용자의 심리적인 차이를 비교적 크게 하다[12]. 휴대전화의 터치스크린 조작으로 버튼 조작의 실제 피드백이 사라졌고, 화면과 버튼의 제한으로 이용자들은 PC처럼 정교한 조작을 할 수 없게 됐다. 스크린의 제약으로 게임에 대한 몰입도가 떨어졌다. PC 게임의 모바일 게임화는 더 많은 투자를 해야 모바일 게임화된 PC 게임을 더 잘 이어갈 수 있다.

3.2 모바일게임으로 전환 4방식

PC 게임의 모바일 게임화 과정에서 게임의 품질, 플레이 방법, 환원도 등은 사용자의 게임 체험에 직접적인 영향을 미치게 된다. 모바일 게임화된 게임의 유저들은 대부분 PC 게이머들이며, 이 게이머들은 모바일 게임과 PC 게임을 서로 비교할 수 있다. 어떻게 하면 이 부분에서 게이머들의 요구를 만족시킬 수 있을까 하는 것은 게임 업계 발전의 중요한 요소에 하나이다. 모바일화의 주체는 자신이 보유한 PC 게임 IP를 통해 모바일 게임을 재편하거나 PC 게임의 IP를 산 뒤 이를 모바일 게임으로 전환한다. 현재 PC 게임을 모바일 게임으로 전환하는 주요 방법은 완전히식, 간소화, 특성화 와 새로운 장르의 4 가지 방식이다.

(1) 완전 이식:<GTA>

<GTA> 는 많은 사람들의 어린 시절의 추억이다. 게임은 큰 개방의 세계, 높은 자유도, 섬세한 시나리오로 유명

하다. 1997년 1세대 GTA[13]는 PC 플랫폼에서 창작되었다. 2010년, GTA는 IOS에 로그인하여 총 5개의 게임을 모바일 플랫폼에 이식하였다. "GTA : Liberty City Stories", "GTA : 차이나타운 전쟁", "GTA III", "GTA : Vice City" 및 "GTA.San.Andreas"포함. GTA는 게임을 휴대전화 단말기에 그대로 옮겨가며 PC의 줄거리와 플레이를 이어갔다. 키보드 조작을 가상 스윙과 버튼 조작으로 변경하여 실행한다.



Fig. 4. <GTA>PC



Fig. 5. <GTA>Mobile

(2) 내용 간소화 후 모바일 플랫폼 적응:

<Need For Speed>

1994년 'Need For Speed' 1세대 발매. 2000년부터 네로 스피드(Need For Speed)는 GBA, PSP, WIN, IOS, Android 등의 시스템에 등장했다. 그 중 "Need for Speed : Shift", "Need for Speed : Hot Pursuit", "Need For Speed : Most Wanted"는 모두 내용 간소화 후 모바일 플랫폼 적응 작품입니다. PC 버전보다 모바일 버전은 하드웨어 성능 때문에 게임의 화면과 콘텐츠를 적지 않게 줄였다. 이는 콘텐츠를 단순화한 후 모바일 플랫폼에 적응하는 전형적인 사례입니다.



Fig. 6. <NFSM>PC



Fig. 7. <NFSM>Mobile

(3) PC 게임과 조화를 위한 모바일 플랫폼을 특성화하여 적용:<Penta Storm><Game For Peace>

'Penta Storm'과 'Game For Peace'는 각각 'LOL'과 'PUBG'의 성숙한 게임 설정과 패턴을 참고해 모바일 플랫폼에 적용했다. 언제 어디서나 PC에서 가장 핫한 게임을 즐길 수 있도록 하는 것이 이 유형의 모바일 게임의 목표이다. 시장성이나 여론 측면에서도 PC게임 대작과 성숙한 모바일게임 운영의 결합은 큰 성공을 거두고 있다.

2009년 미국 Riot Games 주사 개발 게임 'LOL',

2015년 TiMi Studio Group 개발 모바일 LOL 'Penta Storm'. 'penta storm'은 'LOL'과 플레이가 같지만[14], 'penta storm'은 게임 지도의 크기를 줄이고 게임 조작을 단순화해 게임 속 캐릭터 기능을 줄였다. 이렇게 하면 모바일 게임 플랫폼에서 게임을 진행하기에 더욱 적합하다.



Fig. 8. <LOL>PC



Fig. 9. <PentaStorm>Mobile

2017년 Bluehole이 'PUBG[15]'를 발표했고, 같은 해 12월 스팀(steam)이 'PUBG'의 온라인 피크를 270만 명으로 발표하는 등 'PUBG'가 글로벌 히트를 했다. 2018년 Tencent 산하 Lightspeed 개발한 공식 모바일 게임<PUBG Mobile> 상장. 나중에 'Game For Peace'로 개명하였다. 모바일 게임은 PC 게임의 지도와 모델링, 장면 등을 대부분 복원해 게임 플레이는 그대로 유지하면서 조작의 난이도를 줄여 휴대전화 등 모바일 기기로 더욱 적합하도록 만들었다.



Fig. 10. <PUBG>PC



Fig. 11. <Game For Peace> Mobile

(4) PC 게임의 파생된 새로운 장르로 모바일화:<Fallout Shelter>



Fig. 12. <Fallout>PC



Fig. 13. <Fallout>Mobile

'Fallout Shelter'는 Bethesda가 2015년 발매한 SLG 모바일 게임이다. 이 게임은 PC를 RPG 게임인 'Fallout' 시리즈와 같은 세계관과 설정을 적용했다. 그러나 두 게임의 유형은 크게 다르다. PC의 'Fallout' 시리즈는 오픈 월드 롤플레이 게임이다. 개방의 자유가 주류

Table 3. 4 ways to convert PC games to mobile games

The Way	Method	PC	Mobile
Fully transplanted	Porting the game from the PC side to the mobile side as it is.	GTA	GTA : Vice City
Simplify the content and adapt to the phone	Due to mobile phone performance, the PC game screen and content are simplified and transplanted to the mobile phone.	Need For Speed	Need For Speed : Most Wanted
Learn PC games and apply them to mobile games	Learn from the mature settings, modes and operations of PC games, and then develop games suitable for mobile phones.	LOL	Penta Storm
Derivatives in the same context	Use the same world view and background as PC games to develop games of completely different game types.	Fallout	Fallout Shelter

를 이루고 있고, 영화관의 줄거리와 웅장한 세계관이 있다. 하지만 'Fallout Shelter'는 캐주얼 시뮬레이션 경영 게임이다. 그만큼 '폴 아웃 셸터'는 대표적인 PC게임 파생 작이다.

기존 PC게임이 모바일게임으로 전환된 사례를 분석해 PC게임이 모바일게임으로 전환되는 4가지 방식을 Table 3과 같이 정리했다.

4. 결론

PC 게임의 모바일 게임화는 최근들어 모바일 보급이 늘어나면서 하나의 게임 비즈니스 트렌드로 가광 받고 있다. 모바일 하드웨어의 급속한 발전에 따라 성능이 향상되어 모바일 기기에 탑재할 수 있는 게임의 규격은 더욱 커지며, 모바일 게임의 체험 감은 점점 더 좋아지는 현상이 나타난다. 모바일 게임의 종류는 점점 더 다양해지고, 플레이어 기법은 더욱더 새로워질 것이다. PC 게임의 모바일 게임화 방식도 더욱 풍부해질 것이다. 5G 기술의 성숙과 스마트폰의 편의성으로 모바일 기기는 클라우드 게임의 핵심 플랫폼이 될 것으로 전망된다. PC 게임을 클라우드 게임으로 더 잘 변환하는 방법은 게임 산업을 개척하는 또 다른 핵심 요소가 될 것입니다. 클라우드 게임과 5G는 모바일 플랫폼에 더 많은 양질의 체험을 제공한다. 본 연구에서는 모바일화 하면서 전환 주요 4방식을 분석 추출하여 보았다.

비록, 본 연구에서는 개발자들에게 모바일 매체 특성에 따른 게임의 재미요소 극대화를 위한 다양한 첨단 게임화 기술에 대한 분석이 미흡한 면이 있지만, 추후에 발전하는 모바일 환경에서 요구되는 관련 기술과 원소스 멀티유즈의 측면에서 기존의 원소스 게임과 새로이 제시되는 미디어에서 연계 파생되는 게임 콘텐츠의 발생에 대한 연구 필요가 있다고 사료 된다.

REFERENCES

- [1] H. W. KiM, K. S. Kang, H. D. Seo, M. S. Jeong, J. A. Choi, J. W. Kang & S. W. Kim. (2017). 5Trend of Technology and Future Prospects 5G and Unmanned Vehicles. *The Journal of The Korean Institute*, 34(7), 54-60
- [2] K. M. Jeong. (2010). Future Direction of Mobile Game Market according to the Advance of Mobile Device Capability. *Journal of Digital Contents Society*, 11(4), 495-501. *of Communication Sciences*, 34(7), 54-60.
- [3] S. D. Kim, Teresa Cho, S. H. Lee, K. Y. Chun. (2018). Establishment of Win-Win Network Operational Platform for Mobile Game, *Journal of Korea Game Society*, 18(2), 27-35
- [4] H. S. Jo. (2017). A Study on Preference for Graphic Basic Elements of the UI/UX Design of Game Application , 15(12), 573-579.
- [5] K. M. Jeong. (2010). A study on the development of the mobile game industry. *Journal of the Korea Computer Game Society*, 20-, 135-140.
- [6] Fang Luyao, Xu Bifang. (2020). Research on the Consumer Behavior of Online Mobile Game Players—Taking "Onmyoji" as an example. *Modern Marketing (Late Period)*, (12), 60-61.
- [7] iResearch. (2020). China's Mobile Application Trend Insight White Paper—Game 2020. *iResearch Research Report*. 12-, 721-749.
- [8] Copyright Newzoo | Source:2020 Global Market Repor.
- [9] CaoYixia, ZhangYuntian. (2021). 5G Boosting Cloud Games Development. *ShangHai Informatization*, 2-, 18-22.
- [10] H. K. Jung. (2005) A Study on Effects of a Mobile Game Company's Product Development Strategy on Its Performance. *The Graduate School of Chung-Ang University*, 2-, 45-48.
- [11] Wang Zicheng. (2019). What innovation should be made in mobile games with the advent of 5G. *Digital Communication World*, (12),159.

- [12] Fu Yingying. (2019). The current situation and development trend of the mobile game industry under the mobile platform. Radio and Television University of Technology, (02), 17-19.
- [13] S. J. Kang. (2007). A study on Analyzing Cultural Elements in Game "GTA Vice City"with View Point of Contextual Dimension. Professor, Hanyang University, 13(4), 1-10.
- [14] Gu Chongdong, Zhang Rubi. (2021). Research on Mobile Game Marketing Strategy Based on Consumer Behavior Models-Taking Honor of Kings as an Example. Modern Marketing (Business Edition), (01), 8-9.
- [15] JIA Tu. (2019) The Reasons for the Popularity of the Game "PUBG"and its Influences on the Video Game Market of China. Journal of Minzu University of China(Natural Sciences Edition), 28(02), 55-61.

이 건 박(JianBo Lee)

[정회원]



- 2019년 6월 : XiangTan University (MFA)
- 2019년 9월 : 국립공주대학교 게임디자인 학과 (박사)
- 관심분야 : 게임영상, 뉴미디어
- E-Mail : lijianbo9252@126.com

유 석 호(Ryu Seuc Ho)

[정회원]



- 1997년 2월 : NYIT Communication 수학과 (예술학석사)
- 2004년 3월 ~ 현재 : 국립공주대학교 게임디자인학과 교수
- 관심분야 : 게임그래픽, 게임인터랙션, 게임 UI
- E-Mail : seanryu@kongju.ac.kr