

# 인공지능과 블록체인 기반 게임의 방향성 제시

## Proposing the Direction of AI and Blockchain-Based Games

안준희

Junhee An

서울대학교 미술대학 디자인과

Dept. of Design, Seoul Nat'l Univ. (SNU DESIGN)

pl178ex@snu.ac.kr

이민구

Mingu Lee

서울대학교 사범대학 객원조교수

Visiting Assistant Professor, Seoul Nat'l Univ. College  
of Education

hybop@snu.ac.kr

### 1. 서 론

오늘날 디지털 환경에서의 게임 산업 변화는 '경계의 모호해짐'으로 요약할 수 있다. 다양한 측면에서 경계가 모호해지는 양상을 보이고 있는데, 게임의 장르 구분이 모호해지고 있으며 창작자와 사용자 간의 경계가 모호해지며 주체와 객체의 관계 또한 모호해지고 있다. 더 나아가 현실과 가상의 경계 역시 모호해지고 있다. 이러한 현상은 인공지능 기술과 블록체인 기술의 발전과 더불어 가속화되어 혁신적인 패러다임의 전환점이 찾아올 것을 예고하고 있다.

게임 산업의 초기에는 창작자가 설계한 간단한 규칙들을 반복 수행하는 구조였으나 점차 내러티브(narrative)가 추가되고 복잡한 서사 구조를 갖춘 오픈 월드 시스템으로 진화하였다.[1] 이러한 변화는 현실과 디지털 가상 환경의 간극을 줄여 플레이어들이 게임에 더 몰입할 수 있는 환경을 제공하였다. 그럼에도 불구하고 제작자가 제공하는 내러티브를 따라 한번 수행한 이후부터는 같은 퀘스트의 반복 수행으로 인해 사용자의 몰입감이 저하될 수 밖에 없는 치명적 한계가 존재한다. 이는 모든 선형적 내러티브(Linear narrative) 게임이 지속 불가능한 구조이자 태생적 한계가 있을 뜻한다. 결국 제작자는 사용자를 만족시키기 위해 더 많은 확장 내러티브를 추가하거나 다변수적 서사(multivariant narrative) 구조를 만들게 되나 한계를 넘지는 못한다. 이러한 고민을 바탕으로 나온 샌드박스형 게임들은 아예 내러티브를 포기한다. 정해진 스토리를 따라가야 한다는 의무감에서 벗어나지만, 플롯이 존재하지 않음으로써 플레이어는 게임에 몰입하기 어려우며 목표를 상실하게 된다는 단점이 존재한다. 이러한 게임 산업의 명확한 한계들은 '경계가 모호해짐'의 방향에 반하며, 패러다임의 전환을 가로막는다.

본 논문에서는 기존 게임들의 유형을 선형적 내러티브 게임과 비선형적 내러티브 게임으로 나누어 각각 어떤 예시와 한계가 있는지 살펴보고 인공지능을 활용한 내러티브와 NPC의 생성, 블록체인의 UGC(User Generated Content) 거래 시스템으로 이러한 한계를 극복할 수 있는 새로운 방향성을 모색해 본다.

### 2. 현황 및 사례 분석

#### 2.1 시장 규모

시장의 규모 분석은 게임 산업과 인공지능 산업의 두 측면에서 살펴볼 수 있다. 우선 세계 게임 시장의 경우 한국콘텐츠진흥원의 <2022 대한민국 게임 백서>에 따르면 2021년 기준 2,197억 5,800만 달러로 전년도 대비 8.7% 성장하였으며 그 중 콘솔 게임과 PC 게임이 42%를 차지한다. 우리나라 게임 산업의 총매출액은 11.2% 성장한 20조 9,913억 원이며 세계시장 점유율은 7.6%로 4위에 위치한다. 이처럼 게임 산업은 전 세계적으로 매우 큰 규모를 가지고 있으며 꾸준히 성장하고 있다. 또한 새로운 기술의 도입과 다양한 장르의 게임 출시로 인해 시장은 다양화되고 확장되고 있다. 인공지능 산업 역시 기술의 발전에 따라 다양한 산업 분야에서 큰 영향력을 가지고 가파르게 성장 중이다. 게임 개발 분야에서 역시 AI 기술을 도입하기 위해 발돋움하고 있다.

#### 2.2 선형적 내러티브 게임

선형적 내러티브 게임이란 제작자가 의도한 스토리를 따라가며 진행되는 고전적 게임 구조를 의미한다. 게임 산업은 디지털 환경 기술이 발전함에 따라 자유도가 높은 오픈 월드 시스템으로 진화했는데, 이는 더 복잡하고 잘 짜인 내러티브의 중요성이 부각됨을 뜻한다. 따라서 규모가 큰 게임 프로

젝트를 진행할 때 유명한 소설이나 잘 설계된 세계관을 바탕으로 한 게임들이 많이 출시되었으며 예시로 〈The Witcher〉와 〈The Elder Scrolls V: Skyrim〉 등이 있다. 이러한 선형적 내러티브 게임들은 플레이어들에게 상당한 몰입감을 부여할 수 있다는 장점이 있으나 복잡한 서사를 구현하기 위해 제작비가 많이 들어가며 기간과 기술력 등이 많이 필요하다는 단점이 있다. 또한 선형적 내러티브 게임을 플레이해 본 경험이 있는 사용자들과의 심층 인터뷰를 통해 다회차 진행의 몰입을 방해하는데 반복 수행이 가장 중요한 요인으로 작용했음을 알 수 있었다. 이처럼 아무리 좋은 스토리가 바탕이 된다 하더라도 유저가 게임을 한번 마무리 지으면 이후에는 반복 수행으로 인해 몰입감이 저하되고 동기부여의 장애 요소로 작동한다는 한계가 존재한다. 이를 극복하기 위해 이러한 유형의 게임들은 다변수적 서사를 만드는 것에 집중해 왔다. 다선형적 텍스트가 복수체로 공존하여 게임을 플레이하는 주체의 선택지를 늘려주어 자유도를 확장해 가는 형태이다.[2] 그러나 이는 창작자의 더 많은 노력을 요구하게 되며 또한 창작자가 유도한 몇 가지 선택지 내에서 한정된다는 선형적 내러티브 게임이 가진 태생적 한계를 넘지 못한다. 유저가 직접 게임의 아이템이나 스토리를 창작하여 기존의 게임에 추가할 수 있게 해주는 모드(Mod)의 등장으로 다양성을 주는 방식도 생겨났다. 예로 〈The Elder Scrolls V: Skyrim〉은 기본적으로 선형적 서사 구조이지만 유저들이 창작해 내는 모드를 통해 일정 부분 비선형적 서사(Nonlinear narrative)를 가능하게 한다. 이러한 현상은 게임 유저가 창작자의 역할을 대체한다는 의미를 지니지만 여전히 지속 불가능한 구조라는 점에서 근원적 한계를 극복하지는 못한다.

### 2.3 비선형적 내러티브 게임

비선형적 내러티브 게임이란 게임 내 목표에 도달하기 위한 방식이 비선형적임을 뜻하는데, 여기에서는 내러티브를 포기하고 비선형성만을 극대화한 좁은 의미로서의 개념을 다룰 것이다. 샌드박스 게임이나 시뮬레이션 게임이 이에 해당하며 대표적인 예시로 〈Minecraft〉, 〈The Sims〉 등이 있다. 이러한 비선형적 내러티브 게임의 경우 스토리가 존재하지 않기 때문에 플레이어들은 자신만의 창의적이고 독특한 경험을 즐길 수 있다는 장점이 있다. 특히 〈The Sims〉 시리즈의 경우 현실 세계를 모방한 인생 시뮬레이션을 제공하며 플레이어의 선택에 따

라 각 NPC들의 삶이 변화하고 영향을 받는다는 점에서 선형적 내러티브 게임이 가진 한계를 어느 정도 극복했다고 판단된다. 그러나 〈The Sims〉의 NPC들은 제작자가 제공한 기능과 콘텐츠에 의존하고 있다는 한계가 존재한다.



그림1 〈The Sims 4〉 NPC와의 대화문 선택지

그림1에서처럼, 게임 내에서 사용자와 NPC의 대화를 살펴보면, 정해져 있는 선택형 대화문이 몇 가지 제시되며 플레이어는 이 중 한 가지 대화문만을 선택하도록 강요받는다. 더욱이 비선형적 내러티브는 스토리가 없는 것에 따른 방향성 부재로 인해 사용자가 몰입감을 얻기 어렵고 혼동을 느낄 수 있다는 단점이 존재한다.

### 2.4 인공지능 활용 방안

게임 내에서 서사는 NPC와의 상호 작용 경험을 통해 퀘스트(Quest)라는 형태로 진행된다. 그러나 제작자에 의해 미리 설계되어 있는 퀘스트는 단발성 소비로써 플레이어에게 짜인 각본에 따라 진행 된다는 느낌을 주게 되며 다회차를 진행할 경우 몰입감이 심각하게 훼손된다. 이러한 선형적 내러티브 게임의 한계는 인공지능을 지닌 NPC가 창발적 서사(Emergent narrative)를 생성하는 것으로 극복 할 수 있다. 이미 인공지능을 NPC에 적용하기 위해 여러 연구가 진행되고 있으며 NPC들끼리의 대화와 학습을 통해 스스로 서사를 생성해내는 연구 사례 역시 존재한다.[3]

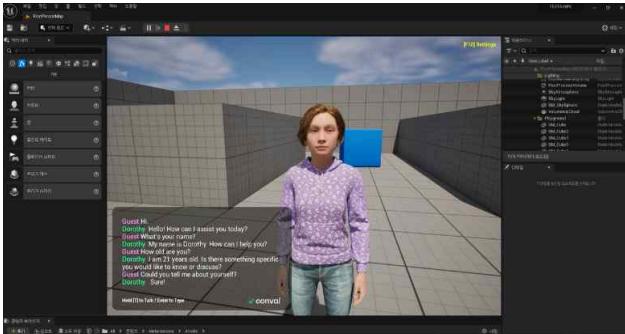


그림2 Unreal Engine 5로 구현한 AI NPC

해당 연구에서는 convai를 활용하여 ChatGPT를 탑재한 NPC를 Unreal Engine 5에서 구현하여 사용자와 자연스러운 대화를 구사하도록 하여 평가를 진행하였다. 몇 가지 간단한 키워드 입력만으로 임의의 배경 스토리와 설정을 지닌 NPC 5종을 생성해 냈으며 퀘스트를 미리 설정하지 않았음에도 각자의 설정에 맞는 퀘스트를 생성하는 것을 확인할 수 있었다. 해당 NPC들이 생성한 퀘스트들은 모두 내적 욕구를 충족하기 위한 것에 그쳤으나 이후 주변 사물을 인식한다면 재화나 자원과 같은 외적 자원에 의한 퀘스트 역시 생성 가능할 것으로 보인다. 이러한 인공지능 NPC는 서사의 생성뿐만 아니라 자연어 처리를 할 수 있다는 장점도 지닌다. 기존 게임에서 플레이어와 NPC 간의 대화는 대부분 대화문 선택지를 고르는 것으로 이루어지는데, 어떤 선택지를 고를지 생각하여 마우스로 클릭하는 행동으로 이어지는 과정에서 몰입감은 불연속적일 수밖에 없다. 반면 연구에서 구현한 인공지능 NPC 와의 대화는 음성인식을 통해 이뤄졌기 때문에 대화문 선택이라는 단점을 해소할 수 있었으며 연속적 몰입감의 가능성을 확인할 수 있었다.

### 3. 블록체인 기반 게임

디지털 자산의 소유권 개념을 새롭게 정립하는 '거래 불가능한 토큰(NFT, Non Fungible Token)'과 '탈중앙화된 금융(DeFi, Decentralized Finance)'으로서의 블록체인 기술은 2017년 이후로 게임과 적극적으로 접목되며 블록체인 기반 게임들이 많이 출시되고 있다. 블록체인 기술은 게임 내 아이템이 단순히 디지털 데이터에서 그치지 않고 고유성과 소유권을 부여하여 현실에서의 현금화까지 가능하게 해준다는 점에서 팔목할 만한 패러다임의 전환과 무한한 가능성을 열어주었다. 이렇듯 블록체인 기술은 기존 게임 산업의 구조적 혁신을 제시하는 중요한 기점임에도 불구하고 과도한 투기적 목적이 게임성보다 우선하게 되며 단발성 프로젝트로 평가

절하고 있다고 판단한다. 실제로 대부분의 블록체인 기반 게임들은 실패했다고 평가받고 있지만 그중에서 2018년 출시된 <Axie Infinity>를 예시로 들고자 한다. <Axie Infinity>에서 게이머는 자신의 Axie를 다른 Axie와 교배 혹은 대전을 벌이며 성장시키고 후에 구매 및 판매가 가능해진다. 또한 데일리 미션 등을 통해 게임 내에서 토큰을 획득할 수 있는데 해당 토큰 역시 판매가 가능하다. 이러한 방식으로 자신의 Axie와 토큰을 NFT 마켓에 판매를 하며 현실에서 현금화로 전환할 수 있다.[4] 현실 화폐로의 교환은 게임 내에서의 노력에 대한 보상을 현실에서 받을 수 있다는 것을 시사한다. 즉, 게임을 만들고 판매하는 제작자와 게임을 사고 즐기는 게이머의 위상에 대한 완전한 재정립을 의미한다. <로블록스> 역시 블록체인 기술을 접목한 마켓 시스템을 제시한다. 유저들이 게임 내에서 창작한 악세서리, 아이템 등의 UGC(User Generated Content)를 로벅스(Robux)라는 가상 화폐를 통해 거래할 수 있도록 하였으며, 로벅스를 달려로 합법적으로 환전해주는 개발자 환전 프로그램(DevEx)을 통해 현실에서의 현금 자산으로 교환할 수 있다.[5] 이러한 블록체인 기반 게임들은 유저들에게 단순한 사용자를 넘어 창작자로서, 제작자로서 역할을 부여하여 현실적인 가치를 느낄 수 있도록 한다는 큰 장점이 있으나 앞서 언급한 것처럼 과도한 투기성, 홍보성 그리고 낮은 게임성으로 인해 대중의 부정적 선입견이 존재하고 있다. 또한 <Axie Infinity>의 경우 사용자들이 현금화를 통한 수익 창출 동기가 놀이로서의 경험 동기를 압도하여 대량의 토큰이 시장에 쏟아져나왔으며 결국 가격 급락으로 이어졌다. 따라서 앞으로의 블록체인 기반 게임들을 출시할 경우 이와 같은 문제들을 인식하고 조심스럽게 접근해야 할 필요가 있다. 앞서 서술한 인공지능과 연계하여 간단한 키워드 입력만으로 NPC뿐만 아니라 3D 오브젝트들 역시 인공지능이 생성하게 될 가능성이 크다. 이때 인공지능이 생성한 오브젝트를 사용자가 커스터마이징한 것에 대해 소유권을 부여하고 그러한 UGC를 거래하는 단계에서 수익 창출이 자연스럽게 발생하도록 유도하는 것이 바람직하며 반대의 경우로 수익 창출의 동기에 의해 UGC가 거래되는 방향은 눈여겨 살펴볼 필요가 있다.

#### 4. 결론

이 연구를 통해 기존의 선형적 내러티브 게임, 비 선형적 내러티브 게임 그리고 블록체인 기반 게임이 가지고 있는 한계와 실패 사례를 확인할 수 있다. 이러한 한계를 극복하기 위한 방안으로서 제시되는 지적인 인공지능 NPC는 이전까지 경험하지 못했던 혁신적인 사용자와의 상호작용이 될 수 있는 가능성을 확인하였다. 또한 블록체인 기술 기반 게임의 단점들을 보완한다면 제작자와 사용자의 지배적 수익구조의 발본적 전환을 꾀할 수 있을 것이다. 그러나 NFT와 관련하여 P2E가 적용될 수 있는 법적 쟁점을 살펴봐야 하며 사용자들이 직접 창작자가 되는 만큼 이에 대한 가이드라인과 보안, 윤리적 문제 등을 고민해봐야 할 것이다. 블록체인 기반 게임과 인공지능의 적극적 활용은 AI 시장과 게임 산업 분야에서 앞으로 등장할 새로운 패러다임을 제시하는 선도적인 역할을 할 것으로 전망한다.

#### 참고 문헌

1. 조은하(2022), Blockchain Game and Paradigm Shift in Game Industry, Journal of Korea Game Society, 58p
2. 한혜원(2006), Multivariant Narrative of Digital Game, 한국문학연구학회, vol28
3. Joon Sung Park(2023), Generative Agents: Interactive Simulacra of Human Behavior, arXiv
4. 조은하(2022), Blockchain Game and Paradigm Shift in Game Industry, Journal of Korea Game Society, 67p
5. 로블록스 UGC(아이템)제작자 되는 방법, <https://www.youtube.com/watch?v=xnCqloVvH08>