

# 생성형 AI 개입 수준이 웹툰 콘텐츠 품질 인식에 미치는 영향: AI 활용 표기 문구 유무에 따른 조절효과를 중심으로\*

이민채\*\* · 이상우\*\*\*\*

## 〈목 차〉

I. 서론	3.3 예비 조사
II. 이론적 배경	3.4. 표본 및 자료 수집 방법
2.1 인간과 AI 공동 창작	3.5 측정 문항
2.2 웹툰 제작 과정과 AI 도입 사례	3.6 분석 방법
2.3 창작활동에서 생성형 AI의 역할과 AI 개입 수준	IV. 연구결과
2.4 웹툰 콘텐츠 품질	4.1 표본 특성
2.5 AI 활용 표기 문구의 유무	4.2 조작 점검
III. 연구 방법	4.3 연구가설의 검증
3.1 실험설계	V. 연구결과 및 향후 연구과제
3.2 자극물 준비	참고문헌
	<Abstract>

## I. 서론

생성형 AI의 출현은 다양한 산업 전반의 흐름을 뒤바꾸며 전 세계에서 가장 뜨거운 이슈로 대두되었다. 생성형 AI는 단순히 기존 데이터를 분석하고 그에 따라 행동하는 것이 아니라, 자체적으로 새로운 콘텐츠를 생성할 수 있는 인공지능을 의미한다(Fui-Hoon Nah et al.,

2023). 이들은 다양한 소스로부터 수집한 정보를 처리 및 학습하여 오디오, 이미지, 텍스트 등 광범위한 멀티미디어를 생성할 수 있다. 생성형 AI는 인간의 고유 영역으로 여겨져 인공지능의 대체 가능성이 낮다고 평가받아 온 문화예술 분야까지 진출하면서 큰 파장을 일으키고 있다. 국내에서는 네이버 웹툰 ‘신과 함께 돌아온 기사왕님’이 AI를 활용한 웹툰이라는 사실이 밝혀지면서, AI 창작물에 대한 논란이 본격적으로

\* 본 연구는 이민채의 석사학위논문(2024)을 수정·보완한 것으로, 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 대학ICT연구센터육성지원사업의 연구결과로 수행되었음(IITP-2024-2020-0-01749).

\*\* 연세대학교 정보대학원 석사, [minchaelee@yonsei.ac.kr](mailto:minchaelee@yonsei.ac.kr)(주저자)

\*\*\* 연세대학교 정보대학원 교수, [leesw726@yonsei.ac.kr](mailto:leesw726@yonsei.ac.kr)(교신저자)

로 수면 위로 떠오르게 되었다. 이 웹툰은 최저 수준의 별점 테러를 당했고, 네이버 웹툰의 도전 만화 코너는 ‘AI 웹툰 보이콧’이라는 게시글로 도배되는 등 거센 반발이 일어났다(김경윤, 2023a). 논란이 거세지자, ‘신과 함께 돌아온 기사왕님’의 제작사는 제작 콘티 등을 공개하며 후보정 작업에서만 AI를 사용했다고 해명하였으나, 이용자들은 작품의 화풍이 일관되지 않은 점을 지적하며 의혹을 거두지 않았다.

인간이 만든 작품을 모방하거나 재현하는데 그쳤던 AI의 창작이 데이터를 바탕으로 창의적이고 새로운 작품을 창작할 수 있는 수준으로 발전하면서, AI를 창작의 주체로 바라볼 수 있는지에 대한 다양한 논의가 이루어지고 있다(강민석·주종우, 2020; 한다운 등, 2023; 이재박·안성아, 2020). AI를 활용한 창작은 앞으로 여러 예술 분야로 확대될 것으로 예상됨에 따라, 창작 과정에서 AI를 어떻게 효과적으로 활용할 것인지가 중요해지고 있다. 본 연구에서는 생성형 AI가 개입된 창작물에 대한 인식이 AI의 개입 정도에 따라 달라지는지 살펴보고자 한다. 생성형 AI를 통해 1) 전반적인 작화를 제작하는 경우와, 2) 배경이나 채색과 같은 반복적인 작업에 활용하는 경우, 웹툰에 대한 이용자의 평가는 다를 수 있다. 예를 들어, 웹툰 이용자들은 대부분 반복 작업에 해당하는 배경과 채색 과정에 생성형 AI가 활용되는 경우, 문제가 되지 않는다고 인식할 가능성이 높다. 하지만 작가의 고유성과 창의성이 담길 수 있는 작화 전반에 생성형 AI가 개입하게 될 경우, 웹툰 이용자들은 AI의 개입을 부정적으로 인식하여 웹툰에 대한 품질 인식과 만족도가 감소할 수 있다.

한편, 생성형 AI를 활용해 누구나 다양한 창작물을 생성할 수 있게 되면서 전 세계적으로 저작권 침해, 가짜뉴스 및 딥페이크와 같은 문제들이 끊이지 않고 있다(박희영, 2023). 이에 따라 많은 국가들은 생성형 AI가 제작한 콘텐츠에 대한 적절한 규제 필요성을 인식하고 있으며, AI에 의해 만들어진 콘텐츠는 사람이 제작한 콘텐츠와 구분할 수 있도록 ‘AI 활용 표기 의무화’와 관련된 법안들을 도입하고 있다(고인선, 2023). 그러나 일각에서는 AI 활용 표기 의무화가 콘텐츠 산업과 AI 산업의 위축을 가져올 수 있다는 점에서 신중하게 접근해야 한다는 주장도 존재한다(이현민, 2024). AI 제작 콘텐츠에 대한 표기 의무화는 국민의 알 권리와 저작권 보호를 위해 반드시 필요하다는 입장에는 다수가 동의하고 있으나, 그 방법에 대해서는 합의가 필요한 상황이다. 따라서 웹툰에 AI가 활용되었다는 사실이 고지될 때, 이용자들의 AI 웹툰에 대한 인식이 어떻게 달라지는지를 우선적으로 확인할 필요가 있다고 판단된다. 이에 따라 본 연구에서는 생성형 AI의 도움을 받았다는 사실을 표기한 웹툰과 표기하지 않은 웹툰에 따라 이용자가 인식하는 웹툰 콘텐츠 품질이 달라지는지 살펴보고자 한다.

이 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, AI 개입 수준에 따른 웹툰 콘텐츠 품질 인식의 차이를 살펴보는 것이다. 생성형 AI의 개입 수준에 따라 이용자들이 인식하는 웹툰 콘텐츠 품질의 차이가 존재하는지 살펴봄으로써, 이용자들이 반감을 느끼는 AI 개입의 정도를 확인할 수 있을 것이다. 둘째, ‘AI 활용 표기 문구’의 유무에 따라 이용자의 웹툰 품질 인식이 어떻게 달라지는지를 살펴보는 것이다. 본 연구는 향후 웹

툰 업계의 창작자 노동환경 개선과 관련된 AI 활용 방안을 모색하고, 창작 과정에서 생성형 AI를 활용하고자 하는 웹툰 창작자들에게 생성형 AI 활용 전략과 관련된 방향성을 제시할 수 있을 것이라고 기대한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 인간과 AI 공동 창작

다양한 분야에서 AI의 지능과 자율성이 증명됨에 따라, AI는 인간을 돕는 단순한 ‘도구’에서 ‘파트너’로 역할이 변화되고 있다(Yue & Li, 2023). 인간과 AI의 협력은 보다 합리적인 의사 결정을 가능하게 하고, 단독 작업보다 우수한 성과를 낼 수 있다(Vodrahalli et al., 2022; Fügener et al., 2022). 특히, 생성형 AI는 창작 과정에서 정보 획득의 속도와 용이성을 증가시키며, 아이디어를 구체화하고 시각화하는 데 도움을 준다(박하나, 2023). 생성형 AI의 가장 큰 이점 중 하나는 작업 시간을 현저히 단축시킨다는 것이다. 예를 들어, 영화 ‘에브리싱 에브리웨어 올 앳 원스(Everything Everywhere All At Once)’는 생성형 AI를 활용해 특수효과 작업 시간을 2~3일 단축시켰다(이동후, 2023). 넷플릭스의 단편 애니메이션 ‘개와 소년(The Dog and The Boy)’의 감독은 생성형 AI로 배경 디자인을 제작해 애니메이터의 작업 부담을 줄여 줄 수 있었다고 언급하기도 했다(Netflix, 2023).

웹툰의 경우, 대부분 1주 단위로 새로운 회차가 올라오는 주간 연재의 형태이기 때문에, 한 명의 작가가 1주라는 짧은 시간 내에 모든 창작

과정을 담당하는 것은 많은 노동량을 요구한다는 점에서 어려움이 있다(함민정, 2023). ‘2023 웹툰 작가 실태조사’에 따르면, 웹툰 창작자들은 일주일 평균 5.8일, 하루 평균 9.5시간을 창작에 할애하고 있으며, 특히 그림(작화) 전반을 담당하는 작가들은 하루 평균 10.4시간을 창작에 소요하고 있는 것으로 나타났다(한국콘텐츠진흥원, 2024a). 그림(작화) 전반을 작업하는 창작자들의 일평균 창작 소요 시간이 가장 높게 나타났다는 점을 통해 작화 분야에 주력하는 창작자들의 노동 강도가 매우 높다는 점을 확인할 수 있다. 이러한 상황에서 생성형 AI의 활용이 웹툰 창작자들의 노동 환경 개선을 위한 대안으로 떠오르고 있다.

### 2.2 웹툰 제작 과정과 AI 도입 사례

일반적으로 웹툰은 1) 스토리 기획, 2) 콘티, 3) 스케치 및 선화, 4) 채색, 5) 배경 및 후보정 작업의 단계를 거쳐 제작된다(채원석·김현진, 2021). 스토리 기획 단계에서는 작품의 전반적인 스토리 라인, 플롯, 장르, 캐릭터, 세계관 등을 설정하며 스토리의 전개를 구체화한다. 스토리가 기획되고 시나리오가 확정되면 콘티 작업이 이루어지는데, 콘티란 연출과 스토리를 전달하기 위해 간단히 그린 설계도라고 할 수 있으며, 글로만 보았던 컷들을 간단한 그림으로 구상하는 단계이다(채원석·김현진, 2021). 콘티 작업이 완료되면 예비 디자인을 나타내는 스케치 작업이 진행되며, 스케치 이후에는 ‘펜선’ 또는 ‘선화’라고 할 수 있는 ‘선 따기’ 작업을 진행하게 된다. ‘선 따기’ 작업에서는 채색 작업을 쉽게 해주기 위해 선명한 선으로 정리하

는 작업을 진행하게 된다. 펜선이 완성되면 브러시 도구로 색을 칠하고, 명암을 입혀 조명 효과를 낸 후 배경을 넣어 제작을 완료한다.

최근의 AI 웹툰 제작 플랫폼은 기존의 콘티, 스케치, 선화, 채색, 효과 등의 단계를 거치지 않고, 콘티나 명령 프롬프트만 입력하면 웹툰이 만들어지도록 함으로써 제작의 단계를 대폭 축소하고 있다. 필요에 따라서는 AI를 이용해 특정 단계만을 선택하거나, 해당 작가의 그림만을 학습시키는 등의 방식을 웹툰 제작에 활용하고 있는 것으로 확인되었다(라이언로켓, 2024). 2021년 네이버 웹툰은 딥러닝 기반 AI 채색 프로그램인 ‘웹툰 AI 페인터’의 베타서비스를 출시했다. 해당 프로그램은 네이버 웹툰 연재 작품 1,500여 개의 약 12만 회 분의 이미지 데이터 30만 장을 추출하여 AI 학습을 진행하였으며, 이를 통해 만화 속 캐릭터의 신체와 배경 특징에 맞는 자동 채색이 가능하다(김경운, 2023b). 그 외에도 스토리에 대한 아이디어만 있으면 웹툰을 창작할 수 있는 ‘하이프툰’, 글로 쓴 문장을 만화로 바꾸어 주는 ‘투닝’과 같은 생성형 AI 웹툰 제작 플랫폼들이 등장하고 있다(박지우, 2023). 최근에는 생성형 AI 웹툰 제작 서비스 ‘투툰’이 인공지능 분야에서 CES 혁신상을 수상하기도 하며, 앞으로도 생성형 AI 웹툰 플랫폼은 계속해서 등장할 것으로 예상된다(공성운, 2023).

### 2.3 창작활동에서 생성형 AI의 역할과 AI 개입 수준

AI는 창의성이 아닌 효율성을 최적화하기 위해 제작되었으나, 창의적인 작업에서는 인간이

더 뛰어나다(Hitsuwari et al., 2023; Lee, 2018). 인간과 AI의 협업은 AI가 창의적인 결과물을 직접 생성하거나, 인간의 창작물을 평가하며, 창의적인 아이디어를 제공하는 방식으로 이루어진다(Maddikunta et al., 2022; Rezwana & Maher, 2023). Moura et al.(2020)은 작업의 자동화 정도에 따라 AI의 개입 수준을 세 단계로 분류한 바 있다. 가장 낮은 수준의 AI 개입은 AI가 인간 창작자를 보조하는 역할을, 중간 수준의 개입은 AI가 인간과 공동으로 창작하는 것을, 높은 수준의 개입은 AI가 자율적으로 창작하는 것을 의미한다. 한보라(2024)는 AI를 기계형, 인간형, 초월형 AI로 구분하며, 명령에 의존은 하지만 일정 수준 자립 능력이 있어 명령에 따른 자립적 생성이 가능한 ‘인간형 AI’의 등장으로 웹툰 제작 과정이 단순화되고 축소될 수 있다고 언급했다.

그러나 AI가 창작 과정에 활용됨으로써 인간 창작자에게 효율성을 제공하는 것과는 별개로, 일반 대중들은 생성형 AI가 만든 예술 작품에 대해 부정적으로 인식하는 경향이 있었다. 사람들은 사람에 의해 만들어진 창작물과 시스템에 의해 만들어진 창작물을 구분할 수 없는 것으로 나타났으나, AI가 제작한 창작물임을 알게 되면 부정적인 평가를 내리는 것으로 나타났다(Chamberlain et al., 2018; Hong&Curran, 2019; 유혜수 등 7인, 2020). 이는 컴퓨터 기반의 예술 작품이 알고리즘에 의해 자동으로 생성된다는 ‘인지적인 편견’으로부터 비롯된 것으로 나타났다. 이미숙과 조미현(2021)의 연구에 따르면, 사람들은 AI 창작물에 대해서 기존 예술 작품을 묘사하여 재창조한 것 같다는 평가를 내리고 있었으며, 일반인과 예술 관계자들은 모두

AI를 예술가로 인정하지 않는 것으로 나타났다.

사람들은 AI가 제작한 창작물을 인간이 창작한 작품에 비해 무시하는 경향이 있으며 인간의 창작물이 AI의 창작물 보다 창의적이라고 여기는 것으로 보인다. 그러나 아직까지 생성형 AI가 일부분 개입되었을 때와 AI가 창작물의 전체를 창작했을 때 이용자가 내리는 평가에 차이가 있는지를 밝힌 연구는 거의 없다. 따라서 본 연구는 AI가 웹툰 창작 과정 중 ‘작화’에 개입하는 정도에 따라 AI 개입 수준을 저수준과 고수준으로 구분하고, 웹툰 콘텐츠 품질에 대한 평가가 어떻게 달라지는지를 살펴보고자 한다. 저수준 개입은 배경 작업에만 AI가 사용된 경우(콘티, 스케치 및 선화, 채색의 단계에서 모두 인간 작가의 손을 거쳐 작업된 경우)인 반면, 고수준 개입은 배경 작업을 포함한 스케치 및 선화 전 과정에 생성형 AI가 개입된 경우에 해당된다.

RQ1 : 생성형 AI의 개입 수준(저수준 vs 고수준)에 따라, 이용자들은 웹툰 콘텐츠 품질을 다르게 평가하는가?

### 2.3.1 저수준 개입

저수준 개입의 경우, 대부분의 작업은 사람이 수행해야 하며, AI는 이를 보조하는 수단으로 활용된다. 작화는 작가의 개성이 가장 강하게 반영되고 연출적 고민이 상당히 필요한 부분이지만, 배경은 비교적 반복적이며 독창성이 덜 요구되는 영역으로 간주된다(오세규·강주영, 2022). 선행 연구에 따르면, 사람들은 생성형 AI로 만든 배경 이미지를 원본 이미지와 함

께 이용할 때 위화감을 느끼지 않는 것으로 나타났다(이제경 외, 2023; 오세규·강주영, 2022). 즉, 생성형 AI가 배경 이미지를 생성하더라도 작가의 기존 그림과 잘 어우러진다면 이용자들은 큰 위화감을 느끼지 않는다. AI가 제작한 배경에 대해 이용자들은 크게 이질감을 느끼지 않으므로 웹툰 이용자들은 고수준 개입에 비해 저수준에 대해 상대적으로 긍정적인 평가를 내릴 것이라고 예상된다.

### 2.3.2 고수준 개입

고수준 개입의 경우, AI가 작화 전반에 주도적으로 참여하여 창작물을 생성한 경우를 의미한다. 저수준 개입에서는 AI를 단지 인간 창작자를 돕는 ‘보조 도구’로서 활용했다면, 고수준 개입에서는 AI 기술을 더 이상 자동화된 과정을 수행하는 도구로 한정해 바라보지 않는다는 차이가 존재한다(김환주, 2023). 현재는 AI가 완전히 독립적으로 웹툰을 제작하는 것은 아니고 대부분의 경우 작가의 창의성과 결합하여 사용되고 있는 것으로 나타났으나, 최근 생성형 AI가 주도적으로 창작하는 움직임이 시도되고 있다. 예컨대 2022년 8월 캠프파이어 엔터테인먼트는 완벽하게 인공지능에 의해 창작된 최초의 만화 시리즈 ‘베스티어리 연대기(The Bestiary Chronicles)’를 선보였다(김한재, 2023). 국내에서는 네이버 웹툰의 ‘신과 함께 돌아온 기사왕님’과 지상 최대 공모전에 출품된 ‘팝콘예술학교’가 생성형 AI를 활용한 웹툰으로 등장한 바 있다. 아직까지 AI만을 활용하여 작화 전체를 제작한 창작물이 많지 않으나, 계속해서 시도되고 있는 것으로 보인다. 고수준 개입은 현재 웹툰 업계에서 가장 주목하고 있

으며, 앞으로도 작화 전반을 AI가 담당하는 고수준 개입 수준의 웹툰은 더욱 활발하게 생성될 것으로 예상된다.

## 2.4 웹툰 콘텐츠 품질

2022년 기준 웹툰 시장의 규모는 1조 8,290억 원에 달하는 등 독자적인 장르로 표현될 만큼 영향력이 커지게 되었으나(한국콘텐츠진흥원, 2024b), 웹툰에 대한 인기와 수익 규모에 비해 웹툰 이용자 및 이용 행위를 분석한 연구는 여전히 부족한 실정이다. 웹툰이 다양한 문화 콘텐츠의 원천으로 기능하고 있는 만큼 웹툰 이용자들이 인식하는 웹툰의 주요 품질이 무엇이고, 어떠한 요인들이 만족을 느끼게 하는지 살펴볼 필요가 있다. 특히 생성형 AI가 웹툰 창작에 활용될 수 있다는 가능성이 대두되면서, AI 기술이 과연 창작자의 노동환경을 개선할 뿐만 아니라 이용자들에게도 새로운 가치를 제공할 수 있는지에 이목이 집중되고 있다. 생성형 AI를 활용한 창작은 계속해서 확대되고 있으나, 웹툰 이용자들은 AI가 웹툰에 개입될 때, 웹툰의 품질이 낮아질 것을 우려하고 있는 것으로 확인되었다(최지연, 2023). 이에 따라 본 연구에서는 웹툰 이용자들이 웹툰을 이용할 때 중요하게 생각하는 품질은 무엇인지, 어떤 품질 요인이 웹툰 만족도를 가져다주는지 살펴보고자 한다.

품질(Quality)이란 상품이나 서비스의 탁월성이나 우수성에 대한 소비자의 판단이다(Parasuraman et al., 1988). 과거에는 품질이 단순히 제품이 갖는 유용성 측면에서 정의되었으나, 최근에는 고객의 만족 정도를 나타내는 총

체적 서비스 특성으로 정의되고 있다(정용국·위훈, 2020). Delone과 McLean은 정보시스템 성공 모형을 제안하며, 정보 품질과 시스템 품질, 서비스 품질이 이용자의 만족과 사용 의도에 정적인 영향을 미친다고 밝혔다(Delone&McLean, 1992; Delone& McLean, 2003). 이후 다양한 선행 연구에서는 정보 시스템 성공 모형을 기반으로 하여 다차원적인 품질을 개발하고, 각 연구자가 이를 연구에 맞게 활용해왔다(Liu & Arnett, 2000). Hasan et al.(2011)은 웹사이트 품질을 1) 콘텐츠 품질, 2) 디자인 품질, 3) 조직 품질, 4) 사용자 친화적 품질로 구분할 것을 제안하였다. Doll & Torkzadeh(1988)은 이용자의 만족도에 영향을 미치는 품질 요인으로 콘텐츠, 정확성, 사용편의성, 적시성을 제시하였다. 범경기와 김원겸(2008)은 웹사이트 품질을 콘텐츠, 신뢰성, 커뮤니케이션, 오락성, 편리성, 디자인과 같은 차원으로 구분하고, 이들이 고객 만족과 행동 의도에 미치는 영향을 살펴본 바 있다. 웹 사이트에서 이용자들은 적극적으로 정보를 찾고 수집하는 과정을 거치기 때문에, 웹사이트에서 제공하는 콘텐츠는 이용자의 만족과 지속적인 사용을 결정짓는 주요 요인 중 하나이다(Aladwani, 2006). 본 연구에서는 김종혁(2014), 성대훈·김동혁(2023)의 연구를 참고하여 웹툰 콘텐츠 품질을 오락성, 작품성으로 한정하고, 해당 콘텐츠 품질이 웹툰 만족도에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

### 2.4.1 오락성

오락성은 콘텐츠를 이용하며 느끼는 재미, 즐거움, 흥미에 대해 개인이 지각하는 정도를 의미한다(오창규, 2007). 오락성은 정서적이고

심리적인 안정과 즐거움을 느낄 때 나타나며, 높은 오락성을 지닌 콘텐츠일수록 이용자에게 가치 있게 느껴지고, 높은 만족도를 제공한다(황낙건, 2023; 이강유·성동규, 2018). 성대훈·김동혁(2023)의 연구에 따르면, 웹툰 이용자들이 오락성을 높게 느낄수록 유료 결제 의사가 긍정적으로 나타나, 오락성 품질의 중요성을 확인할 수 있었다.

그러나 생성형 AI가 개입된 웹툰은 이용자들이 인식하는 오락성을 감소시킬 수 있다. 이는 생성형 AI가 제작한 이미지의 경우, 캐릭터의 감정 표현이 부자연스럽다는 문제가 있기 때문이다(이대호, 2023). 생성형 AI를 사용해 만든 최초의 만화 시리즈 ‘베스티어리 연대기’를 분석한 결과, 상황별 캐릭터의 감정 변화에도 불구하고 캐릭터의 표정이 거의 유사한 것으로 나타났다. 이는 이미지 생성형 AI가 지닌 한계점으로, 감정의 변화가 없는 이미지는 이용자로부터 재미를 느끼지 못하게 할 수 있다(이대호, 2023). 특히 웹툰은 표정에서 나타나는 감정의 변화가 매우 중요하다. 감정 변화가 나타나지 않는 이미지는 이용자가 이야기를 해석하는 데 어려움을 주고, 결국 재미를 반감시킨다. 즉, 웹툰 이미지의 부정확성은 서사구조와 캐릭터에 대한 몰입을 방해해 이용자의 오락성 인식에 영향을 미칠 수 있으므로, 웹툰에 생성형 AI 개입이 많이 이루어질수록 웹툰 이용자들은 오락성을 낮게 인식할 수 있다.

H1: 생성형 AI의 개입 수준이 높을 때, 이용자가 인식하는 오락성은 감소할 것이다.

#### 2.4.2 작품성

작품성은 콘텐츠를 이용할 때 최대한의 기쁨과 만족을 느끼게 하는 중요한 요인이 될 수 있다(이창민, 2017). Garbarino & Johnson(1999)는 작품성을 작품 내용에 대한 만족, 작품의 다양성, 작품에 대한 흥미 등으로 보았으며, 맹해영(2015)은 작품의 완성도를 작품성이라고 보았다. 김종혁(2014)의 연구에 따르면, 콘텐츠 내용이나 형식이 심미적 자극(멋있다, 아름답다, 감동적인 느낌)을 제공하면 이용자들은 해당 콘텐츠를 선택하게 된다. 류수현·강신겸(2018)의 연구에서는 작품의 완성도가 높을 때 이용자들은 만족하며, 해당 콘텐츠를 추천할 의도를 높게 갖는 것으로 나타났다. 일반적으로 작품성은 예술 작품 또는 공연과 관련된 연구에서 주로 사용되어온 변수지만, 웹툰 이용자들은 단순히 웹툰을 이용하는 것을 넘어 웹툰을 하나의 작품으로 받아들이고 그 가치를 판단하기 때문에, 작품성은 웹툰 이용에서 중요한 변인이 될 수 있다.

AI가 활용된 웹툰에서는 작품성을 살펴보는 것이 중요한데, 그 이유는 웹툰 이용자들이 AI가 활용된 웹툰을 거부하는 주요 이유로 이질감이 드는 작화와 어색한 구도, 낮은 가독성을 꼽았기 때문이다. 예컨대 ‘신과 함께 돌아온 기사왕님’의 경우, 배경으로 쓰인 집들의 크기가 뒤섞여 있고, 주인공이 창문에 기대 있는 장면에서 옆에 있던 상자가 와인통으로 변하고, 손가락이 6개로 표현되는 등 AI를 활용함으로써 컷마다 화풍이 달라져 AI를 활용한 웹툰은 작화의 완성도가 떨어진다는 평을 받았다(변지희, 2023). 네이버 웹툰의 도전만화 코너에 올라온 ‘팝콘예술고등학교’의 경우에도 인물들의 상반

신만 그러지는 등 어색하고 완성도 낮은 작품이 발견되자 이용자들의 비난이 쏟아진 바 있다(김경운, 2023a). 이상을 종합해 보면 작품성이 높은 웹툰일수록 이용자의 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으며, 생성형 AI가 많이 개입된 웹툰일수록 웹툰 이용자들은 작품의 완성도를 낮게 인식해 작품성을 부정적으로 평가할 수 있다.

H2: 생성형 AI의 개입 수준이 높을 때, 이용자가 인식하는 작품성은 감소할 것이다.

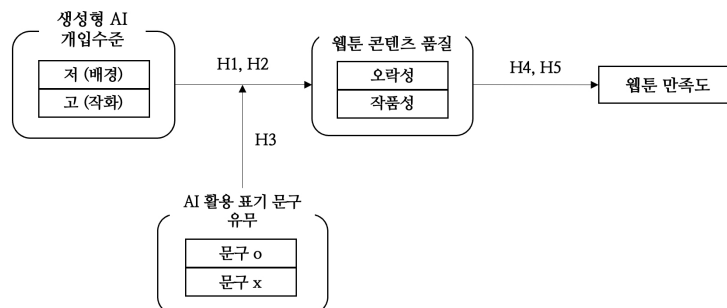
## 2.5 AI 활용 표기 문구의 유무

AI 사용으로 인한 소비자의 부정적인 반응을 피하면서도 AI를 효과적으로 활용하기 위한 다양한 연구들이 시도되고 있다. 최근 가장 많이 진행되고 있는 연구는 생성형 AI의 사용을 투명하게 알릴 때 이용자 인식이 어떻게 달라지는지 살펴보는 것이다. Castelo et al.(2019)은 기업이 AI 사용을 투명하게 고지할 때, 소비자가 이를 꺼린다고 보고했다. Luo et al.(2019)은 사람들이 AI 챗봇임을 알리지 않았을 때는 챗봇을 숙련된 직원만큼 효과적이라고 평가하였

으나, 챗봇의 신원을 공개하면 구매율이 79.9% 이상 감소했다고 밝혔다.

반면 생성형 AI의 사용 표기가 이용자 인식에 큰 영향을 미치지 않는다는 연구도 존재한다. Zhang & Gosline(2023)은 콘텐츠 제작 주체를 공개하면 인간이 생성한 콘텐츠와 AI가 생성한 콘텐츠 사이의 인지된 품질 격차가 줄어들었다고 보고했다. 사람들은 동일한 콘텐츠가 인간에 의해 생성되었다고 알게 되면 품질을 높게 평가하지만, AI가 콘텐츠 생성에 관여한다는 사실을 알게 된다고 해도 인지된 품질에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. Rae(2024)는 콘텐츠 제작에 AI 사용을 공개하는 방식에 따른 이용자 평가를 조사한 결과(AI 제작, 사람 제작, AI의 도움을 받아 사람이 제작), 이용자들은 개인적인 요인에 따라 콘텐츠 이용을 결정했으며, AI 사용 공개 여부는 큰 영향을 미치지 않는다고 주장했다.

이상을 종합하면, 일반적으로 사람들은 AI를 인간보다 덜 신뢰하는 경향이 있어, 작업 과정에서 AI가 더 큰 비중을 차지할 때 부정적인 평가가 증가한다. 그러나 AI 사용 표기 유무에 따른 콘텐츠 평가는 유의미하지만, 다른 요인들에 대해서는 큰 영향이 없을 수 있다. 또한 AI 사



<그림 1> 연구모형



용을 공개하는 것이 부정적인 영향을 미칠 경우, 창작자들이 AI 활용 공개를 꺼릴 수 있으며, 이는 창작 거부로 이어질 수도 있다(Rae, 2024). 이를 웹툰 환경에 적용해 보면, 이용자들은 생성형 AI가 사용되었다는 사실을 고지할 때, 고지하지 않았을 때보다 웹툰의 콘텐츠 품질 인식은 낮아질 수 있다.

H3: 생성형 AI의 개입 수준(저/고)이 웹툰 콘텐츠 품질에 미치는 영향은 AI 활용 표기 문구의 유무에 따라 조절될 것이다.

### III. 연구 방법

#### 3.1 실험 설계

본 연구는 생성형 AI가 웹툰 제작 과정에서 활용되는 정도, 즉, 생성형 AI의 개입 수준이 웹툰 이용자의 웹툰 콘텐츠 품질(오락성, 작품성)인식과 만족도에 미치는 영향을 검증하고자 2(생성형 AI 개입 수준: 저/고) X 2(AI 활용 표기 문구: 유/무) 실험 집단을 만들어 온라인 환경에서 실험을 진행하였다. 이때 실험 참가자들이 실제 웹툰을 이용하는 상황과 유사한 느낌을 받을 수 있도록, 피그마(figma)를 활용하여 세로 스크롤 형태의 웹툰 이용 환경을 제작하여 실험에 사용하였다. 실험에 동의한 참여자는 4개 자극물 중 하나에 무작위 배정된 뒤, 시나리오를 읽고 웹툰 자극물을 보게 된다. 생성형 AI에 대한 사전 지식이 없는 실험 참여자들을 위해, 자극물을 보기 전 생성형 AI에 대한 간단

한 설명과 함께 AI가 창작 과정에 어떻게 활용되고 있는지를 보여주는 설명문을 제시하였다. 자극물을 보고 난 뒤, 응답자들은 방금 이용한 웹툰 콘텐츠 품질 및 만족도와 관련된 측정항에 응답하도록 했다.

#### 3.2 자극물 준비

자극물 제작에는 대표적인 이미지 생성형 AI인 ‘미드저니(Midjourney)’를 활용하였다. 미드저니는 일러스트, 카툰, 실사 등 다양한 장르의 이미지를 생성할 수 있으며, 세부적인 요구사항을 즉각적으로 반영하고 높은 품질의 이미지를 만들어낼 수 있다는 장점이 존재한다(윤영주, 2023). 본 연구에서는 실제 웹툰과 같은 자극물을 만들고자 했기 때문에, 창의적인 표현이 가능하고 세부적인 수정이 가능한 미드저니를 활용 프로그램으로 선택하였다. 자극물 구성 및 제작 방식은 다음과 같다. 먼저 기존의 웹툰을 선정하여 스토리와 대사를 확보하였다. 기존 웹툰 선정의 경우, 웹툰 이용자들이 가장 즐겨보는 장르로 나타난 ‘판타지/액션’ 장르를 자극물의 장르로 선정하였다(한국콘텐츠진흥원, 2023). 저수준 자극물은 미드저니의 프롬프트를 통해 원본 웹툰과 비슷한 배경을 생성한 뒤, 기존의 캐릭터 이미지와 배경을 합성하여 자극물을 제작하였다. 고수준 자극물의 경우, 저수준과 마찬가지로 기존 작품의 스토리를 기반으로 미드저니에 프롬프트를 입력하였고, 기존 웹툰과 구도가 최대한 비슷하게 구현될 수 있도록 이미지를 제작하였다. 저수준과 고수준은 모두 동일한 컷 수로 구성하였다.

<표 1> 생성형 AI 개입 수준에 따른 자극물 구성

AI 개입 수준	저수준	고수준
자극물 예시		

AI 활용 표기 문구 유무에 대한 조작의 경우, AI 활용에 대한 표기 문구가 없는 집단은 자극물 상단에 아무런 문구가 뜨지 않도록 하였고, AI 활용 표기 문구가 있는 집단에는 ‘이 웹툰은 생성형 AI의 도움을 받은 웹툰입니다.’라는 문구가 자극물 상단에 뜨도록 조작하였다.

### 3.3 예비 조사

본 연구는 자극물 조작이 잘 되었는지 확인하기 위해 총 80명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 설문 참여자들은 자극물을 보고 난 뒤, AI 개입 수준에 대한 조작 점점 문항(예: 이 웹툰에는 AI 기여도가 높다)에 7점 척도로 응답하였다. AI 개입 수준에 대한 조작이 잘 이루어졌는지 확인하기 위해 독립 표본 t-검정을 실시한 결과, 저집단(n=40)의 평균은 3.90으로 나타났으며, 고집단(n=40)의 평균은 5.33으로 나타나 개입 수준에 대한 조작이 잘 이루어졌다고 판단하였다(p < 0.05).

### 3.4 표본 및 자료 수집 방법

본 연구는 연구 모형을 검증하기 위해 온라인 설문조사 실험을 진행하였다. 실험은 전문 설문조사 기관인 마크로밀 엠브레인을 통해 2024년 6월 11일부터 2024년 6월 13일까지 진행되었다. 실험 참여자는 20대 이상의 웹툰 이용자로, 총 4개의 실험 집단 중 하나에 100명씩 무작위로 배정되었다. 전체 400명의 응답자 중 조작 점점이 잘 이루어지지 않았거나 일관된 응답을 한 경우 불성실한 응답이라고 판단하여, 불성실 응답자 64명을 제외한 총 336명의 자료를 분석에 사용하였다.

### 3.5 측정 문항

본 연구에서 사용된 측정문항은 다음과 같다. 먼저 오락성은 홍세민(2023)의 연구를 참고하여 ‘웹툰을 이용하며 느끼는 재미, 즐거움, 흥미에 대해 개인이 지각하는 정도’라고 정의하여 활용하였다. 방금 이용한 웹툰은 ‘재미있다’,

‘매력적이다’, ‘기분 전환에 도움을 준다’ 등 3개 문항을 사용해 측정하였다. 작품성은 박승현·장정현(2012)과 류수현·강신경(2018)의 연구를 참고하여 ‘웹툰의 전체적 질에 대한 평가’로 정의했다. 방금 이용한 웹툰은 ‘작품의 완성도가 높다’, ‘내용이나 형식이 심미적 자극(멋있다, 아름답다, 감동적인 느낌 등)을 제공한다’, ‘나에게 큰 혜택(즐거움 등)을 제공한다’ 등 3개 문항을 사용해 측정하였다. 웹툰 만족도는 최민음·전범수(2014), 홍세민(2023)의 연구를 참고하여 ‘웹툰을 읽은 후 느끼는 인지적, 감정적 차원의 평가’라고 정의하였다. 방금 이용한 웹툰은 ‘전반적으로 만족스럽다’, ‘이용하고 난 후 기분이 좋았다’, ‘이용하기 전 기대에 비해 만족한다’ 등 3개 문항을 사용해 측정하였다. 마지막으로 AI 태도는 김민진 외 3인(2023)의 연구를 참고하여 ‘생성형 AI에 대해 갖는 긍정 혹은 부정적인 감정의 정도’라고 정의하였다. ‘나는 생성형 AI 기술이 좋다고 생각한다’, ‘나는 생성형 AI 기술에 대해 긍정적인 인식을 갖고 있다’, ‘나는 생성형 AI 기술을 매력적이라고 생각한다’, ‘나는 생성형 AI 기술에 호감을 갖고 있다’ 등 4개 항목을 사용해 측정하였다.

모든 설문 항목은 리커트 7점 척도를 사용하여 측정되었으며, ‘전혀 아니다(1)’에서 ‘매우 그렇다(7)’까지 선택할 수 있도록 하였다. 측정 문항의 신뢰도 분석 결과, 크론바흐 알파(Cronbach’s  $\alpha$ )값은 .942~.949 사이로 모든 측정문항은 신뢰도 기준치를 충족하였다.

### 3.6 분석방법

본 연구는 SPSS 29.0 프로그램을 활용해 분

석을 진행했다. 첫째, 실험 참가자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 빈도 분석을 실시하였으며, 본 연구에서 활용한 측정 문항의 신뢰도를 검증하기 위해 신뢰도 분석을 실시하였다. 둘째, AI 개입 수준이 콘텐츠 품질(오락성, 작품성)에 미치는 영향을 확인하기 위해 다변량공분산분석(MANCOVA)과 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다. 셋째, 다중회귀분석을 실시하여 콘텐츠 품질(오락성, 작품성)이 만족도에 미치는 영향을 확인하였다. 넷째, Process macro model4를 사용하여 웹툰 콘텐츠 품질의 조절된 매개효과를 살펴보았다. 마지막으로 생성형 AI의 개입 수준과 웹툰 콘텐츠 품질, 웹툰 만족도의 관계에서 AI 활용 표기문구의 조절효과를 분석하였다.

## IV. 연구 결과

### 4.1 표본 특성

본 연구에서 사용된 표본의 인구통계학적 특성은 다음과 같다. 표본의 특성을 살펴보면 전체 336명 중 성별은 남성 123명(36.6%), 여성 213명(63.4%)으로 구성되어 여성이 남성보다 약 2배 정도 많은 것으로 나타났다. 연령은 20대 81명(24.1%), 30대 132명(39.3%)으로 20-30대 응답자가 다른 연령대 대비 많은 것을 알 수 있었다. 웹툰 이용과 관련된 특성을 살펴보면, 최근 일주일 동안 웹툰을 이용한 날은 ‘7일’이 97명(28.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 웹툰을 소장 및 감상하기 위해 지불하는 금액은 월 평균 ‘1천원 미만’을 지출하는 응답자들이 181

명(53.9%)으로 가장 높게 나타났다.

#### 4.2 조작 점검

AI 개입 수준이 적절하게 조작되었는지 확인하기 위해서 독립 표본 t 검정을 진행하였다. 분석 결과, 저집단의 평균은 3.95, 고집단의 평균은 4.47으로 나타났으며 두 집단 간 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 확인됨에 따라, 본 연구의 자극물이 잘 조작된 것으로 판단하였다( $p < 0.000$ ).

#### 4.3 연구가설의 검증

생성형 AI의 개입 수준에 따라 웹툰의 오락성과 작품성, 만족도 인식에 차이가 있는지를 알아보기 위해 다변량공분산분석(MANOVA)을 실시하였는데, AI에 대한 이용자들의 태도와 웹툰 이용량을 공변량으로 투입하였다. 먼저 오락성과 작품성 간의 상관관계를 확인해본 결과, 오락성과 작품성 간의 상관계수가 0.80으로 나타나 높은 상관관계를 가진다는 것을 확인할 수 있어 다변량공분산분석을 활용하기에 적절하다고 판단했다. 다변량공분산분석을 실시하기 전, 공분산 행렬의 동일성에 대한 box의 검정을 실시하였으며 유의확률이 0.566으로 나타나 공분산 행렬의 동일성이 확보되었다. 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검정값은 오락성의 유의확률이 0.54, 작품성의 유의확률이 0.58으로 나타나 귀무가설을 기각하지 못하므로, 집단의 등분산 가정에는 문제가 없다고 판단했다.

다변량공분산분석(MANOVA) 결과는 다

음과 같다(표 2). 먼저 변량통계치인 Willks의 람다는 0.02로, 생성형 AI 개입 수준에 따라 오락성과 작품성 인식에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 개체간 효과를 살펴보면, 생성형 AI 개입 수준에 따라 오락성과 작품성에 미치는 효과는 모두 유의하게 나타났다( $p < 0.05$ ). AI 활용 표기 문구의 경우, Willks의 람다가 0.159로 유의하지 않게 나타났으며, 오락성과 작품성에 직접적으로 미치는 주효과는 나타나지 않았다( $p > 0.05$ ). 그러나 AI 개입 수준과 AI 활용 표기문구의 상호작용항은 오락성(Wilks' Lambda = 0.76,  $p < 0.1$ )과 작품성(Wilks' Lambda = 0.76,  $p < 0.1$ )에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 개체간 효과를 살펴본 결과, 개입 수준과 AI 활용 표기문구의 상호작용항은 오락성( $F=4.964$ ,  $p < 0.05$ )에만 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

AI 개입 수준에 대한 사후 분석 결과, 생성형 AI의 개입 수준이 높아질수록 이용자들은 오락성과 작품성을 덜 인식하는 것으로 확인되었다(표 3). 즉, 웹툰에 AI가 많이 개입될수록 이용자들이 느끼는 즐거움이나 재미가 감소하고, 작품 완성도에 대한 평가 또한 낮아진다는 것을 알 수 있다.

다음으로 AI 개입 수준과 AI 활용 표기 문구 유무의 상호작용에 대한 집단 간 평균 차이는 다음과 같다(표 4). AI 개입 수준에 따른 차이를 살펴보면 오락성, 작품성 모두 생성형 AI의 개입 수준이 낮을 때 평균값이 높게 나타난 것을 확인할 수 있다. 그러나 AI 활용 표기 문구의 유무를 살펴보면, 저수준 개입에서는 평균 차이가 존재하지 않았으나 고수준 개입에서는 AI를 활용한 사실을 밝힐 때, 오락성, 작품성에

대한 평균값이 높아지는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 생성형 AI 개입이 많이 이루어졌을 경우, 생성형 AI가 사용된 콘텐츠라는 사실을 이용자에게 고지하는 것이 이용자의 콘텐츠 품질

인식에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

웹툰 콘텐츠 품질이 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위해 웹툰 콘텐츠 품질(오락성, 작품성)을 독립 변인으로, 만족도를 종속변수로 투

<표 2> AI 개입 수준 별 다변량공분산분석(MANCOVA) 결과

종속 변수	독립변수	제 III 유형 제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
오락성	AI 태도	134.930	1	134.93	119.74	0.00
	웹툰 이용량	0.492	1	0.49	0.44	0.51
	AI 개입 수준	8.436	1	8.44	7.49	0.01
	AI 활용 표기문구	0.608	1	0.61	0.54	0.46
	개입 수준 * AI 활용 표기	5.593	1	5.59	4.96	0.03
작품성	AI 태도	137.984	1	137.98	122.01	0.00
	웹툰 이용량	3.228	1	3.23	2.85	0.09
	AI 개입 수준	6.205	1	6.21	5.49	0.02
	AI 활용 표기문구	0.541	1	0.54	0.48	0.49
	개입 수준 * AI 활용 표기	4.302	1	4.30	3.80	0.05

<표 3> AI 개입 수준에 따른 웹툰 콘텐츠 품질 사후분석 결과

변수	개입 수준	평균	표준오차	유의확률
오락성	저수준 개입	4.263	0.081	0.018
	고수준 개입	3.946	0.083	
작품성	저수준 개입	3.943	0.081	0.045
	고수준 개입	3.670	0.083	

<표 4> AI 개입 수준과 AI 활용 표기 문구의 상호작용 평균 비교

종속변수	AI 개입 수준 + AI 활용 표기 문구	M	표준오차
오락성	개입 수준 저 * 활용 표기(무) 집단 (n=87)	4.438	0.115
	개입 수준 저 * 활용 표기(유) 집단 (n=86)	4.089	0.115
	개입 수준 고 * 활용 표기(무) 집단 (n=87)	3.858	0.114
	개입 수준 고 * 활용 표기(유) 집단 (n=76)	4.034	0.122
작품성	개입 수준 저 * 활용 표기(무) 집단 (n=87)	4.017	0.115
	개입 수준 저 * 활용 표기(유) 집단 (n=86)	3.868	0.116
	개입 수준 고 * 활용 표기(무) 집단 (n=87)	3.515	0.114
	개입 수준 고 * 활용 표기(유) 집단 (n=76)	3.826	0.122

입한 뒤 다중회귀분석을 실시하였다. 그 결과, 오락성과 작품성은 모두 만족도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다( $p < 0.000$ ). 회귀 모형의 R2값은 0.79으로 ( $F = 249.901, p < 0.001$ ) 나타나 해당 독립변수는 만족도를 79% 설명하는 것으로 나타났다.

SPSS macro model 4의 Bootstrapping을 이용하여 독립변수인 AI 개입 수준이 종속변수인 만족도에 미치는 직접 효과와 웹툰 콘텐츠 품질을 매개하여 나타나는 간접 효과를 살펴보았다(표 6, 표7). AI 개입 수준이 웹툰 만족도에 미치는 직접 효과는 -0.056으로 나타났으며, p 값이 0.415로 나타나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 95% 신뢰구간에서 구한 하·상한 값이 -0.193, 0.08으로 0을 포함하는 것으로 나타나 AI 개입 수준이 만족도에 미치는 직접 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것을 재확인하였다.

간접 효과를 살펴본 결과는 다음과 같다. 총 간접 효과의 값은 -0.298으로 나타났으며, 95% 신뢰 구간에서 -0.546, -0.049의 값으로 구간 내에 0의 값을 포함하고 있지 않으므로, 통계적으로 유의한 것을 확인했다. 오락성 통한 간접 효과의 값은 -0.180으로 나타났으며 95% 신뢰구간에서 구한 하·상한 값이 -0.336, -0.029 으로 통계적으로 유의하였다. 작품성을 통한 간접 효과의 값은 -0.117으로 나타났으며, 95% 신뢰구간에서 구한 하·상한 값이 -0.244, -0.004 사이에 있어 통계적으로 유의함을 확인하였다. 종합적으로, 생성형 AI 개입 수준이 만족도에 미치는 직접 효과는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나, 총 간접 효과 및 하위 간접 효과(오락성, 작품성)는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 따라서 오락성과 작품성의 조절된 매개 효과는 유의한 것으로 확인되었다.

<표 5> 웹툰 콘텐츠 품질이 만족도에 미치는 영향

	비표준화 계수		표준화 계수	t	p
	B	표준오차	$\beta$		
(상수)	-0.305	0.152		-2.014	0.045
오락성	0.536	0.046	0.499	11.656	0.000
작품성	0.385	0.046	0.360	8.344	0.000
$R^2 = 0.791, F = 249.901$					

<표 6> 직접 효과

	효과	se	t	p	LLCI	ULCI
AI 개입 수준 -> 만족도	-0.056	0.069	-0.815	0.415	-0.193	0.08

<표 7> 간접 효과

	효과	BootSE	BootLLCI	BootULCI
Total	-0.298	0.129	-0.546	-0.049
AI 개입 수준 -> 오락성 -> 만족도	-0.180	0.079	-0.336	-0.029
AI 개입 수준 -> 작품성 -> 만족도	-0.117	0.062	-0.244	-0.004

## V. 연구결과 및 향후 연구과제

본 연구는 생성형 AI의 개입 수준에 따라 웹툰 콘텐츠 품질 인식이 달라지는지 살펴보기 위해 웹툰 이용자를 대상으로 집단 간 실험을 진행하였다. 연구 결과, 생성형 AI 개입 수준은 오락성과 작품성 인식에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 생성형 AI의 개입 수준이 높아짐에 따라 오락성과 작품성은 감소하는 것으로 확인되었다. 이러한 연구결과는 생성형 AI의 개입 수준이 높아질 때 작화 속 웹툰 캐릭터의 감정 표현이 부자연스러워 결국 이용자들의 부정적 평가가 나타날 수 있다고 언급한 이대호(2023)의 연구, 생성형 AI가 만든 창작물에 대해 사람들이 기존 예술 작품을 묘사해 재창조한 것 같고, 작품으로서 가치가 없는 것으로 인식하고 있다고 언급한 이미숙과 조의현(2021)의 연구결과와 일치한다. 즉, 이용자들은 생성형 AI의 개입이 증가할 때, 기술의 한계로 인해 나타날 수 있는 작화의 이질감 등에 따라 웹툰에 대한 완성도를 낮다고 평가하며, 웹툰을 덜 재미있다고 평가하는 것을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구의 가설 1과 2는 지지되었다.

흥미롭게도, 생성형 AI의 개입 수준뿐만 아니라 AI 활용 표기 문구의 유무에 따라 웹툰 콘텐츠 품질 인식이 달라지는 것으로 나타났다. 생성형 AI 개입이 많이 이루어졌을 경우, 생성형 AI가 사용된 콘텐츠라는 사실을 이용자에게 고지할 때 웹툰 이용자들의 오락성 평가가 더 긍정적으로 변할 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 본 연구의 가설 3은 부분적으로 지지되었다. 다수의 선행 연구에서는 AI가 개입되었다는 것을 알리게 되면 이용자들의 부정

적인 인식이 증가한다고 언급하였으나, 본 연구의 결과에 따르면 AI의 개입이 많이 이루어졌을 경우에는 이용자들로 하여금 AI 활용 사실을 알 수 있도록 하는 것이 이용자 인식에 더 긍정적일 수 있다. AI 활용을 투명하게 공개하지 않을 경우, 오히려 더 부정적인 평가를 받을 수 있다는 본 연구 결과는 웹툰 업계가 AI 활용에 대한 보다 투명한 공개 정책을 통해 AI 활용 반대에 대한 반감을 줄일 수 있음을 시사한다. 마지막으로 본 연구에서 살펴본 웹툰 콘텐츠 품질 중 오락성과 작품성은 웹툰 만족도에 유의미한 영향을 미치는 변수로 나타나 가설 4, 5가 지지되었다. 이용자들은 웹툰 콘텐츠를 이용할 때 웹툰이 제공하는 재미와 작품의 완성도를 가장 주요하게 살펴보고 있었으며, 재미와 작품성이 충족될 때 웹툰에 대한 만족도가 높아지는 것으로 확인되었다.

본 연구의 한계점 및 향후 연구방향은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 제시한 AI 개입 수준은 선행 연구들을 종합하여 임의로 정의한 기준이라는 한계가 있다. 본 연구에서는 Moura et al.(2020)과 한보라(2024)의 연구를 참고하여 AI가 창작 과정에 어떻게 개입할 수 있는지 살펴보고, 웹툰 제작 과정을 추가적으로 살펴보았다. 이를 통해 웹툰 제작 과정 중 '작화' 작업을 크게 4가지로 구분할 수 있음을 확인한 뒤, 이 기준에 따라 저수준과 고수준을 구분하였다. 그러나 이러한 기준은 웹툰에서의 AI 개입 수준을 임의적으로 구분하였다는 한계가 있다. 현재까지 창작 과정에서 AI의 개입을 수치화하여 인간과 AI의 창작 범위를 구분한 연구는 존재하지 않았으나, 향후에는 수치화된 기준을 통해 인간과 AI의 역할 비중을 구분하고, 그에 따른

AI 개입 수준을 살펴볼 필요가 있다. 또한, 본 연구는 저수준과 고수준 개입을 구분하고 그에 따른 자극물을 생성하였으나, 두 가지 자극물 사이의 품질 차이가 크게 존재하지 않는다는 한계점이 있다. 현재의 기술 수준에서는 작화의 이질감이나 어색함이 발견될 수 있지만(이대호, 2023; 김경운, 2024), AI 기술 수준이 발전하게 되면 AI가 전부 제작한 웹툰일지라도 작화의 이질감이 느껴지지 않을 수 있다.

둘째, 생성형 AI의 활용 표기는 이미 법적으로 도입되었거나 앞으로 도입될 가능성이 매우 높다. AI 활용 표기가 의무화될 가능성이 크므로, 표기 자체보다는 그 문구를 어떻게 구성하여 이용자의 반감을 줄일 수 있을지에 대한 고민이 필요하다. 특히 향후에는 AI가 활용된 콘텐츠에 사용 프로그램 정보, 활용 범위, 인간 작가가 참여한 부분 등을 더욱 상세히 기술해야 할 것으로 예상된다. 그렇게 된다면 AI 활용과 관련된 정보가 많이 제공될 때와 적게 제공될 때 이용자들의 웹툰에 대한 평가가 달라질 수 있을 것이다. 따라서 AI 활용 표기 문구에 어떤 정보를 포함시킬 것인지에 대한 후속 연구가 진행될 필요가 있다.

마지막으로 본 연구에서는 작화에 AI가 개입된 웹툰만을 살펴보았다는 한계가 존재한다. 본 연구에서는 생성형 AI의 개입을 작화에 AI가 어느 정도로 개입했는가를 기준으로 분석하였다. 그러나 생성형 AI는 작화뿐만 아니라 글에도 활용될 수 있다. 최근에는 줄거리 담당, 집필자, 편집자 등 여러 작가의 역할을 AI가 대신하여 대량으로 스토리를 자동으로 생산해 주는 AI 웹 소설 창작 플랫폼이 등장하기도 했다(임대준, 2023). 현재의 웹툰은 스토리 기획 단계

에서부터 작화의 모든 단계가 분업화되어 있는 스튜디오 시스템을 주로 활용하고 있다. 이러한 점을 고려할 때, 향후에는 생성형 AI가 스토리를 기획하고 인간 작가가 작화를 창작하는 형태도 가능할 것이다. 더 나아가 AI 개입 수준을 다양한 유형으로 구분하여 연구할 수도 있을 것이다. 예를 들어, AI가 스토리를 작성하고 사람이 작화를 전부 창작한 경우, 사람이 스토리를 전부 창작하고 AI가 작화를 전부 창작한 경우, 스토리와 작화 모두 AI가 아이디어 구체화 수준에서만 개입한 경우 등을 비교하여 생성형 AI가 개입된 유형에 따른 이용자 인식을 분석할 수 있을 것이다. AI 개입 수준을 다양하게 세분화하고 그에 따른 웹툰 이용자 인식을 평가하는 연구는 향후 웹툰 제작 및 소비에 대한 중요한 통찰을 제공할 것으로 예상된다. 또한 이러한 연구는 웹툰 산업을 넘어 다른 콘텐츠 창작 분야에서도 효과적인 AI 기술 도입 및 활용 전략을 수립하는데 기여할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 강민석, 주종우, “4차 산업 혁명 시대에서 인공지능(AI)의 작품 창작에 관한 연구-예술인들의 인식을 중심으로”, 디지털콘텐츠학회논문지, 제21권, 제1호, 2020, pp. 121-130.
- 고인선, “[칼럼] 인공지능 생성 콘텐츠에 대한 규율 필요성”, The AI, 2023.06.05.
- 공성운, “AI 웹툰 제작엔진 ‘투툰’, CES 2024 혁신상”, 시사저널, 2023.11.17.
- 김경운, “거센 반발 직면한 AI 웹툰... 네이버웹



- 툰 도전만화서 보이콧 운동도”, 연합뉴스, 2023a.06.04.
- 김경윤, “우후죽순 늘어난 인공지능 신기술... 독자는 왜 AI웹툰 거부할까”, 연합뉴스, 2024.02.18.
- 김경윤, “클릭 한번에 웹툰 캐릭터 완성... 네이버웹툰 AI 기술 체험해보니”, 매일경제, 2023b.05.06.
- 김민진, 김미예, 노환호, 김범수, “생성형 AI 긍정 태도는 어떻게 형성될 수 있을까? 소비자 경험과 디지털 리터러시가 디지털 자아효능감을 통해 생성형 AI 긍정 태도에 미치는 영향”, 소비자학연구, 제35권, 제2호, 2024, pp. 143-163.
- 김종혁, “온라인 디지털 콘텐츠 활성화를 위한 품질 평가 척도”, 디지털콘텐츠학회 논문지, 제15권, 제2호, 2014, pp. 309-317.
- 김환주, “인간-AI 협업에서 에이전트의 의인화 수준과 지각된 유사성이 사용자 경험에 미치는 영향 : 사회적 태만을 중심으로”, 연세대학교 석사 학위논문, 2023.
- 류수현, 강신겸, “문화예술공연 관람자의 서비스 품질 인식과 만족도, 행동의도와와의 관계 : 광주 공연장상주단체 페스티벌을 중심으로”, 지역과 문화, 제5권, 제1호, 2018, pp. 1-20.
- 맹해영, “드라마품질 척도 (DRAMAQUAL) 개발”, 드라마 연구, 제40호, 2013, pp. 5-52.
- 박승현, 장정현, “온라인 영화 리뷰의 내용과 품질에 관한 탐색적 연구”, 언론과학연구, 제12권, 제4호, 2012, pp. 221-256.
- 박지우, “하이프툰, 中 포브스에 ‘생성형 AI 프로젝트’ 소개, TOKENPOST, 2023.10.12.
- 박하나, “이미지 생성 인공지능(AI) 달리 (DALL·E)의 활용 사례 연구”, 조형미디어학, 제26권, 제1호, 2023, pp. 102-110.
- 박희영, “유럽연합(EU) 인공지능법안(AI Act)과 저작권법 - ChatGPT 등 생성형 인공지능과 관련하여”, 한국저작권위원회 이슈리포트, 2023, pp. 1-2.
- 범경기, 김원겸, “웹 사이트 서비스품질요인, 고객만족 및 행동의도의 관계”, 한국콘텐츠학회논문지, 제8권, 제10호, 2008, pp. 180-188.
- 번지희, “AI 활용 놓고 고민빠진 웹툰업계... 독자들은 별점 테러하고 저작권 문제 제기”, 조선비즈, 2023.06.03.
- 성대훈, 김동혁, “국내 주요 웹툰 플랫폼 서비스 품질 분석에 관한 연구”, 애니메이션연구, 제19권, 제1호, 2023, pp. 93-116.
- 오세규, 강주영, “CartoonGAN 알고리즘을 이용한 웹툰 (Webtoon) 배경 이미지 생성에 관한 연구”, 한국빅데이터학회지, 제7권, 제1호, 2022, pp. 173-185.
- 오창규, “UCC 수용에 있어 개인의 정보선호 유형과 정보 품질이 미치는 영향”, 인터넷전자상거래연구, 제7권, 제4호, 2007, pp. 163-183.
- 유혜수, 장민지, 최서희, 김창순, 임예슬, 장윤석, 한데민, 윤재영, “인공지능 미술 작품이라는 사실의 인지 여부가 감상자의 작품 평가에 미치는 영향”, 한국 HCI

- 학회 논문지, 제15권, 제2호, 2020, pp. 73-85.
- 윤영주, “최고의 AI 이미지 생성기 가려볼까 ... 승자는?”, AI POST, 2023.12.11.
- 이강유, 성동규, “유튜브 이용자의 몰입경험과 만족에 영향을 미치는 요인 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 제18권, 제12호, 2018, pp. 660-675.
- 이동후, “창작·예술 분야의 생성형 AI 활용 방법에 대한 연구”, 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집, 제31권, 제2호, 2023, pp. 569-572.
- 이대호, “생성형 AI 코믹스 연구-‘베스티어리 연대기(The Bestiary Chronicles)’작품을 중심으로”, 만화애니메이션 연구, 제72호, 2023, pp. 93-115.
- 이미숙, 조의현, “AI 제작물 예술의 특성에 대한 탐색적 연구”, 인문사회21, 제12권, 제5호, 2021, pp. 1561-1576.
- 이재박, 안성아, “자동창작시대의 예술 작품-인공지능은 예술 창작의 주체가 될 수 있는가?”, 인공지능인문학연구, 제5권, 2020, pp. 27-54.
- 이제경, 김정기, 안정인, 임지연, 차경애, “GAN을 이용한 웹툰 배경 이미지의 생성과 분석”, 멀티미디어학회논문지, 제26권, 제8호, 2023, pp. 1075-1085.
- 이창민, “관객의 서비스 품질 인식 및 공연작품 선정 특성이 관객 만족도에 미치는 영향”, 예술경영연구, 제43권, 2017, pp. 39-64.
- 이현민, “[현장] “생성형 AI 콘텐츠 표기 의무화 법안 마련돼야... 제재 수단도 필수””, 포스트저널, 2024.01.31.
- 정용국, 위훈, “틱톡 (TikTok) 서비스에 대한 품질 인식이 이용자 만족과 지속 사용 의도에 미치는 영향과 상업성 인식의 효과”, 한국콘텐츠학회논문지, 제20권, 제6호, 2020, pp. 77-89.
- 정태현, 신형덕, “창작자 정보가 미술품의 창의성 평가에 미치는 영향: 인공지능과 인간 창작자의 비교”, 한국 HCI 학회 논문지, 제16권, 제4호, 2021, pp. 25-31.
- 채원석, 김현진, “웹툰 이미지 제작과정 단계별 활용 가능한 스케치 관련 인공지능 기술”, 한국정보과학회 학술발표논문집, 2021, pp. 961-962.
- 최민음, 전범수, “웹툰 이용동기 및 구성 요소가 이용 만족도에 미치는 영향”, 방송문화 연구, 제26권, 제2호, 2014, pp. 93-120.
- 한국콘텐츠진흥원, “2023 웹툰 작가 실태조사”, 2024a, pp. 67-74.
- 한국콘텐츠진흥원, “2023 만화 웹툰 이용자 실태조사”, 2023, pp. 36.
- 한국콘텐츠진흥원, “2023 웹툰 사업체 실태조사”, 2024b, pp. 128.
- 한다운, 최다혜, 오창훈, “이미지 생성형 AI의 창작 과정 분석을 통한 사용자 경험 연구 : 사용자의 창작 주체감을 중심으로”, 문화기술의 융합, 제9권, 제4호, 2023, pp. 667-679.
- 한보라, “AI와 웹툰 창작자의 미래 상생 방향”, 한국컴퓨터정보학회논문지, 제29권, 제2호, 2024, pp. 87-99.
- 함민정, “웹툰 창작에서의 인공지능 활용 사례와 시사점”, 미디어 이슈 & 트렌드,

- 2023, pp. 2.
- 홍세민, 이상우, “웹툰 기반 OSMU 영상 콘텐츠의 만듦새에 관한 이용자들의 인식 연구: OSMU 태도와 만족도를 중심으로”, *비즈니스융복합연구*, 제8권, 제6호, 2023, pp. 55-64.
- 황낙건, “디지털 문화콘텐츠 특성이 이용자 만족도와 지속이용의도에 미치는 영향”, *한국엔터테인먼트산업학회논문지*, 제17권, 제2호, 2023, pp. 1-14.
- Aladwani, A. M., “An empirical test of the link between web site quality and forward enterprise integration with web consumers”, *Business Process Management Journal*, Vol.12, No.2, 2006, pp. 178-190.
- Castelo, N., Bos, M. W., Lehmann, D. R., “Task-dependent algorithm aversion”, *Journal of Marketing Research*, Vol.56, No.5, 2019, pp. 809-825.
- Chamberlain, R., Mullin, C., Scheerlinck, B., Wagemans, J., “Putting the art in artificial: Aesthetic responses to computer-generated art”, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, Vol.12, No.2, 2018, pp. 177.
- DeLone, W. H., McLean, E. R., “Information systems success: The quest for the dependent variable”, *Information systems research*, Vol.3, No.1, 1992, pp. 60-95.
- DeLone, W. H., McLean, E. R., “The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update”, *Journal of management information systems*, Vol.19, No.4, 2003, pp. 9-30.
- Fügener, A., Grahl, J., Gupta, A., Ketter, W., “Cognitive challenges in human - artificial intelligence collaboration: Investigating the path toward productive delegation”, *Information Systems Research*, Vol.33, No.2, 2022, pp. 678-696.
- Fui-Hoon Nah, F., Zheng, R., Cai, J., Siau, K., Chen, L., “Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration”, *Journal of Information Technology Case and Application Research*, Vol.25, No.3, 2023, pp. 277-304.
- Garbarino, E., Johnson, M. S., “The different roles of satisfaction, trust, and commitment in customer relationships”, *Journal of marketing*, Vol.63, No.2, 1999, pp. 70-87.
- Hasan, L., Abuelrub, E., “Assessing the quality of web sites”, *Applied computing and informatics*, Vol.9, No.1, 2011, pp. 11-29.
- Hitsuwari, J., Ueda, Y., Yun, W., & Nomura, M. “Does human - AI collaboration lead to more creative art? Aesthetic evaluation of human-made and AI-generated haiku poetry”, *Computers in Human Behavior*, Vol.139, 2023, pp. 1-8.

- Hong, J. W., & Curran, N. M., “Artificial intelligence, artists, and art: attitudes toward artwork produced by humans vs. artificial intelligence”, *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, Vol.15, No. 2, 2019, pp. 1-16.
- Liu, C., Arnett, K. P., “Exploring the factors associated with Web site success in the context of electronic commerce”, *Information & management*, Vol.38, No.1, 2000, pp. 23-33.
- Luo, X., Tong, S., Fang, Z., Qu, Z., “Frontiers: Machines vs. humans: The impact of artificial intelligence chatbot disclosure on customer purchases”, *Marketing Science*, Vol.38, No.6, 2019, pp. 937-947.
- Maddikunta, P. K. R., Pham, Q. V., Prabadevi, B., Deepa, N., Dev, K., Gadekallu, T. R., Ruby, R., Liyanage, M., “Industry 5.0: A survey on enabling technologies and potential applications”, *Journal of Industrial Information Integration*, Vol.26, 2022, pp.1-3.
- Moura, F. T., Maw, C., & Castrucci, C., “Artificial Creativity and Music: Exploring How Different Levels of Automation During Composition Process Impact Listeners' Value Perception”, European marketing academy(EMAC) conference, 2020, pp.1-7.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L., “SERVQUAL: a multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality”, *Journal of Retailing*, Vol. 64, No.1, 1988, pp. 12 40.
- Rae, I., “The Effects of Perceived AI Use On Content Perceptions”, *In Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2024, pp. 1-14.
- Rezwana, J., Maher, M. L., “Designing creative AI partners with COFI: A framework for modeling interaction in human-AI co-creative systems”, *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, Vol.30, No.5, 2023, pp. 1-28.
- Vodrahalli, K., Gerstenberg, T., Zou, J. Y., “Uncalibrated models can improve human-ai collaboration”, *Advances in Neural Information Processing Systems*, Vol.35, 2022, pp. 4004-4016.
- Yue, B., & Li, H., “The impact of human-AI collaboration types on consumer evaluation and usage intention: a perspective of responsibility attribution”, *Frontiers in Psychology*, Vol.14, 2023, pp.1-3.
- Zhang, Y., & Gosline, R., “Human favoritism, not AI aversion: People’s perceptions (and bias) toward generative AI, human experts, and human - GAI collaboration in persuasive content generation”,

*Judgment and Decision Making*,  
Vol.18, 2023, pp.7-15.

라이언로켓, “AI로 웹툰 제작? 이게 궁금해요!  
- 공정, 퀄리티, 리스크 관리”, January  
23, 2024, Available: <https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=37233382&memberNo=47985962>

만화규장각, “이제는 실전이다, 덤벼라 AI -1부  
기술의 발전과 현재”, 김한재, May 18,  
2023, Available: <https://www.kmas.or.kr/webzine/cover/2023050029>

Netflix, “Netflix クリエイターズ・ベース、  
rinnaとWIT STUDIOとの共同制作プロ  
ジェクト、アニメ「犬と少年」を公  
開。クリエイター支援の可能性に一手  
を”, January 31, 2023, Available:  
[https://about.netflix.com/ja/news/the-do  
g-and-the-boy](https://about.netflix.com/ja/news/the-dog-and-the-boy)

TED Talk, “How AI can save our humanity”,  
Lee, K. F., April, 2018, Available:  
[https://www.ted.com/talks/kai\\_fu\\_lee\\_h  
ow\\_ai\\_can\\_save\\_our\\_humanity](https://www.ted.com/talks/kai_fu_lee_how_ai_can_save_our_humanity)

### 이 민 채 (Lee, Min Chae)



순천향대학교에서 경영학  
사 및 법학사를, 연세대학교 정  
보대학원에서 정보시스템학  
석사 학위를 취득하였다. 주요  
관심분야는 미디어 콘텐츠, 플  
랫폼 비즈니스, 휴먼-컴퓨터 인  
터랙션(HCI) 등이다.

### 이 상 우 (Lee, Sang Woo)



연세대학교에서 화학 학사  
와 화학 석사를 취득하였다. 미  
시간주립대학교에서 텔레커뮤  
니케이션 석사와 인디애나 주  
립대학교 매스커뮤니케이션  
박사학위를 취득하였다. 현재  
연세대학교 정보대학원 교수  
로 재직하고 있으며, 주요 관심  
분야는 미디어, 콘텐츠, 엔터테  
인먼트 비즈니스 등이다.

<Abstract>

## **The effect of generative AI intervention level on webtoon content quality perceptions: focusing on the moderating effect of the presence or absence of AI-enabled labels**

Lee, Min chae · Lee, Sang Woo

### **Purpose**

The purpose of this study was twofold. First, we wanted to understand the degree of AI involvement that users find objectionable by examining whether there is a difference in the quality of webtoon content perceived by users depending on the level of AI involvement in the creative process. Secondly, we wanted to find out how users evaluate the quality of webtoon content based on the presence or absence of an AI disclosure statement, and provide implications for the need for AI disclosure statements in the webtoon industry.

### **Design/methodology/approach**

This study validated the research model by creating a 2 (generative AI intervention level: low/high) X 2 (AI utilisation notation: present/absent) experimental group and conducting an experiment in an online environment.

### **Findings**

First, we found that the higher the level of AI involvement in webtoon creation, the lower the fun and artistic quality. Second, we found that webtoon content quality depends on the presence or absence of AI disclosure messages. In particular, the higher the level of AI involvement in webtoon creation, the more positive the effect of disclosing the use of creative AI on user perceptions. Third, we found that fun and artistic quality are the main variables that significantly affect webtoon satisfaction. This study can contribute to considering the scope of AI in webtoon creation in the future, and provides new implications by identifying differences in user perceptions based on whether AI is disclosed or not.

**Keyword:** Generative AI, AI webtoon, Human-AI collaboration, Information system success model, Webtoon content quality, Presence or absence of AI-enabled notations

\* 이 논문은 2024년 7월 26일 접수, 2024년 8월 21일 1차 심사, 2024년 9월 4일 게재 확정되었습니다.