

웹툰 기반 UI 애니메이션에 따른 사용자 경험 연구 : 네이버 웹툰과 카카오 웹툰을 중심으로

User Experience Study according to Web-toon UI Animation : Focused on Naver Web-toon and Kakao Web-toon

이아현¹, 김승인^{2*}

Ahhyun Lee¹, Seung In Kim^{2*}

요 약

본 연구는 모바일 웹툰 애플리케이션 내 UI 애니메이션에 따른 사용자 경험을 연구하고, 이를 통해 UI 애니메이션의 적절한 사용을 위한 발전 방향을 제시하는 데 목적이 있다. 이에 네이버 웹툰과 카카오 웹툰을 대상으로 사례분석을 통해 각 애플리케이션 내 UI 애니메이션의 활용도를 파악하였다. 또한, 주 사용자인 20대를 모집하여 제이콥 닐슨(Jakob Nielsen)의 휴리스틱 평가를 토대로 사용성 평가 기준을 정의하고, 사용성 테스트와 심층 면접법을 진행하였다. 실험 결과, 사용자들은 웹툰 감상을 더욱 효율적으로 도와줄 수 있는 자연스러운 UI 애니메이션에 대해서는 긍정적인 평가를 하지만, 복잡하거나 과도하게 느껴지는 UI 애니메이션의 활용은 웹툰 감상에 있어 다소 불편함을 주는 요인인 것을 알 수 있었다. 따라서 웹툰 애플리케이션 사용자의 주목적은 콘텐츠 감상이며 이를 해치지 않는 선에서의 UI 애니메이션 사용이 요구된다. 본 연구는 UI 애니메이션의 사용자 경험에 관한 연구의 기초 자료로써 활용되기를 기대한다.

핵심어 : UI 애니메이션, 모바일, 웹툰, 사용자 경험, 애플리케이션

Abstract

The purpose of this study is to study the user experience according to UI animation in mobile Web-toon applications, and to present the development direction for proper use of UI animation through this. Therefore, the utilization of UI animation in each application was identified through case analysis of Naver Web-toon and Kakao Web-toon. In addition, usability evaluation criteria were defined based on the heuristic evaluation by Jakob Nielsen. Usability tests and in-depth interviews were conducted towards main users in their 20s. As a result of the experiment, users gave positive reviews on natural UI animation that can help them enjoying web-toon more efficiently, but expressed inconvenience towards complex or

1 Department of Digital Media Design, Hongik University, IDAS, Seoul, Korea [Graduate Student]

e-mail: ahyun98@naver.com

2 Department of Digital Media Design, Hongik University, IDAS, Seoul, Korea [Professor]

e-mail: r2d2kim@naver.com (Corresponding author)

Received(September 19, 2022), Review Result(1st: October 7, 2022), Accepted(December 12, 2022), Published(December 31, 2022)



© 2022 The Authors. Published by NCIS.

This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

excessive UI animation regarding those as an obstacle in Web-toon appreciation. Therefore, the main purpose of Web-toon application is to appreciate content, and UI animation is required to be used without harming it. This study is expected to be used as basic reference for research on the user experience of UI animation.

Keyword : UI Animation, Mobile, Web-toon, User Experience, Applications

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

본 연구는 모바일 UI 애니메이션과 웹툰 플랫폼의 사용자 경험에 대한 상관관계를 확인하기 위한 연구이다. 최근 발전되고 있는 과학기술과 향상된 모바일 성능으로 인하여 다양한 UI 애니메이션을 사용한 플랫폼들이 증가하고 있다. 모바일 기기의 제한적인 화면 사이즈 한계를 벗어나기 위한 하나의 방법인 UI 애니메이션은 사용자와의 상호작용을 빠르고 명확하게 도와주며 흥미와 몰입을 이끄는 중요한 도구로써 사용되고 있다. 하지만, 시각적인 효과만을 생각하여 설계된 과도한 UI 애니메이션은 사용자에게 혼란과 불편함을 가져다주며 제품의 효과를 떨어트릴 수 있다. 따라서 UI 애니메이션은 장식적 요소가 아닌, 사용자 경험을 향상시키는 기능적 요소로서 바라보아야 한다 [1]. 또한, 사용성에 있어 직접적인 영향을 미치는 만큼 UI 애니메이션의 적절한 활용을 위한 사용자 경험 연구는 필수적이다. 본 연구는 이러한 배경에서 시작하여 네이버와 카카오 웹툰을 중심으로 웹툰 모바일 애플리케이션 내 UI 애니메이션의 활용도 차이를 확인하고, 이에 따른 UI 애니메이션이 사용자 경험에 미치는 영향을 살펴본다. 이후 사용자들이 느끼는 공통된 불편 사항을 발견하여 각 애플리케이션의 개선사항을 제시하는 것에 목적이 있다.

1.2 연구 범위 및 방법

연구 배경과 목적에 따라 UI 애니메이션을 소극적으로 활용한 네이버 웹툰과 적극적으로 활용한 카카오 웹툰을 기반으로 연구를 진행하고자 한다. 처음으로 문헌조사와 선행연구를 통해 웹툰의 정의 및 현황에 대해 알아보고, 모바일 UI 애니메이션의 역할과 기능에 대해 심층적으로 이해하여 사례를 분석할 수 있는 기준과 이론적 근거를 마련하였다. 이론적 고찰을 통해 고안해 낸 기준을 중심으로 네이버와 카카오 웹툰의 사례분석을 진행하여 기능 요소별 UI 애니메이션을 비교하였고, 이를 통해 두 애플리케이션 내의 UI 애니메이션 활용도 차이를 확인하였다. 이후 사용성 평가를 위하여 제이콥 닐슨(Jakob Nielsen)의 휴리스틱 평가를 기반으로 설문지를 설계한 뒤 사용성 테스트와 심층 면접법을 진행하여 사용자 경험에 관한 결과를 도출하였고, 결과에 따른 개선사항을 제안하였다.

2. 이론적 배경

2.1 웹툰 서비스

2.1.1 웹툰 정의 및 현황

웹툰(webtoon)은 웹(Web) 카툰(Cartoon, 만화)의 합성어로, 대한민국에 정착된 고유의 웹 만화 플랫폼을 통칭한다 [2]. 2021년 12월 기준 한국콘텐츠진흥원이 발간한 ‘만화·웹툰 이용자 실태조사 보고서’에 따르면 웹툰 이용자들의 웹툰 주 이용 서비스는 ‘네이버 웹툰(85.7%)’이 가장 많은 것으로 나타났으며, 이어서 ‘카카오페이지(37.6%)’, ‘다음 웹툰(36.7%)’, ‘네이버 시리즈(17.5%)’ 등의 순으로 나타났다 [3]. 또한, 웹툰 산업 매출액 규모는 약 1조 538억 원으로 전년도 대비 4,137억 원(64.6%) 증가한 것으로 추정되며 [4] 이처럼 웹툰 시장의 규모는 계속해서 성장할 것으로 전망된다.

2.1.2 웹툰 서비스 사용성 전략

코로나19(COVID-19)로 야외 활동이 제한되고 실내에서의 활동이 증가하면서 비대면 서비스에 대한 수요가 급증하였고, 웹툰 시장 또한 가파르게 성장하였다. 웹툰 사업이 국내를 넘어 해외로 확대 진출함에 따라 네이버 웹툰과 카카오 웹툰을 중심으로 경쟁이 심화되고 있다.

100개국 이상에서 ‘라인 웹툰’으로 서비스를 제공하는 네이버는 국가와 사용자별로 콘텐츠의 배치와 노출을 조절할 수 있는 모듈형 UI를 사용하여 다양한 나라의 사용자에게 만족스러운 경험을 전달하고자 한다. 더 나아가 다양해진 콘텐츠를 잘 보여주기 위해 섬네일의 크기, 비율을 조정하여 더욱 많은 작품을 효과적으로 노출하는 전략을 사용하고 있다 [5]. 이에 카카오는 2021년 8월 다음 웹툰에서 카카오 웹툰으로 서비스를 확대 개편하는 과정을 통해 차별화를 꾀하였다. 카카오펀터테 인먼트는 카카오 웹툰을 관통하는 세 가지 핵심 키워드로 ‘IPX’(IP experience)와 ‘프리미엄 IP’, ‘글로벌’을 제시했다. 카카오 웹툰은 인피니트 구조를 인터페이스에 적용하여 웹툰과 웹툰을 끊임없이 연결해 풍성한 콘텐츠 경험이 가능하도록 설계했다. 또한 애플리케이션 속 애니메이션과 모션을 추가하여 웹툰 속 캐릭터들이 살아 움직이는 듯한 형태로 구현했다 [6].

이처럼 오늘날 웹툰 서비스 이용 주요 목적은 콘텐츠 소비지만 사용성 또한 서비스 이용에 직접적인 영향을 미치기 때문에 플랫폼마다 사용성에 대한 고민을 통해 사용자의 만족도와 경쟁력을 높이려는 모습을 보인다 [7].

2.2 모바일 UI 애니메이션

2.2.1 모바일 UI 애니메이션의 정의 및 유형

스마트폰의 인기와 함께 태블릿, 컴퓨터 및 이와 유사한 제품의 사용이 증가하며 자연스럽게 UI

에 대한 사용자의 기대치가 높아졌다. 이에 디자이너들은 사용자 경험을 효과적으로 향상시킬 수 있는 인터페이스를 설계하고자 하였고, 그중에서도 UI 애니메이션은 사용자와 제품 간의 상호 작용을 도울 수 있는 훌륭한 대안으로 주목받았다. 모바일 UI 애니메이션이란 사용자와 모바일 기기 간의 상호작용 과정에서 화면 내에 발생하는 모든 애니메이션 효과를 말한다 [8].

모바일 UI 애니메이션의 유형은 크게 화면전환과 애니메이션으로 구분할 수 있다. 화면전환은 모바일 콘텐츠의 각 페이지 간 이동과정에서 이루어지는 모션그래픽으로 주로 사용자가 메인 메뉴와 카테고리로 구분된 서브 메뉴들 사이를 이동하는 과정에서 이루어진다. 애니메이션은 버튼이나 문자, 아이콘, 이미지 등 모바일 UI 레이아웃을 구성하는 다양한 디자인 요소들을 통해 사용자의 행위를 유도하고 행위에 대한 현재 상태 및 결과를 피드백한다. 또한 부가적인 정보나 움직임을 통한 감성적 재미 요소를 제공한다 [9].

2.2.2 모바일 UI 애니메이션의 역할

본 연구에서 정의한 UI 애니메이션 역할 분류는 [표 1]과 같으며, 선행연구를 통해 분석한 내용을 중심으로 통합과 삭제의 과정을 거쳐 다음과 같이 정리하였다. UI 애니메이션의 역할은 연구자마다 조금씩 차이가 있으며 선행연구에서 발견한 UI 애니메이션의 역할은 다음 [표 2]와 같다.

[표 1] UI 애니메이션의 역할 정의

[Table 1] Defining Roles in UI Animation

인지부하 감소	시각적 계층 구조의 이해
	구체적인 행동 유도
의사결정 능력 향상	상태 및 결과를 피드백
	사용자의 관심 유도
공간감 형성	화면 사이의 관계를 이해하며, 공간적인 정보에 대한 인식도(Mental Maps) 학습을 도움
즐거움 제공	시각적 요소를 활용하여 몰입과 재미 유발

[표 2] UI 애니메이션의 역할 선행연구

[Table 2] A Preliminary Study on the Role of UI Animation

조윤성(2016) [9]	화면전환	콘텐츠의 정보 및 계층 구조의 이해를 도움
		좁은 디스플레이에서의 한계를 극복하는 공간감 형성
		자연스러운 계층 이동에 따른 스토리텔링 효과 향상
	시각 구성 요소의 애니메이션	어포던스 제공 및 구체적인 행동유도
여등휘(2021) [8]	재미와 몰입 유발	현재 상태 및 결과를 피드백
		재미와 몰입 유발
Cooper(2014) [10]	상태를 전달하고 피드백을 제공하여 사용자의 조작 시각화	
	강력한 멘탈 모델 제작	
	탐색 및 상태 전환에 대한 공간적 측면 형성	
	과도한 애니메이션은 혼란과 짜증을 유발	

Motian Wang(2018) [11]	인지부하 감소
	의사결정 능력 향상
	화면 내의 공간 관계 학습 및 기억을 도움
	사용자의 관심 유도
Naema Baskanderi(2017) [12]	인지부하 감소
	의사결정 능력 향상
	즐거움 제공

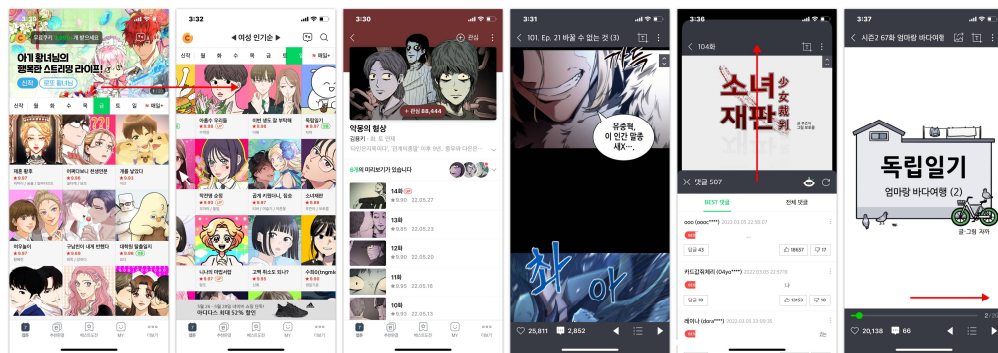
3. 사례분석

3.1 모바일 웹툰 애플리케이션 사례분석

네이버 웹툰과 카카오페이지 웹툰의 UI 애니메이션 활용도 차이를 알아내기 위하여, 웹툰 감상 시 볼 수 있는 화면들을 중심으로 사례분석을 진행하였다. 두 서비스 모두 공통으로 클릭 혹은 스크롤과 같은 제스처와 함께 화면전환이 일어날 때 UI 애니메이션이 나타난다. 두드러지는 차이로는 요일을 넘길 때의 제스처 방향이 다르다는 점과 로딩 페이지, 섬네일, 작품 세부 페이지 등에서 카카오페이지에 있는 애니메이션을 활용했지만 네이버 웹툰에서는 이와 같은 모션을 사용하지 않았다는 점이 크게 달랐다.

3.1.1 네이버 웹툰

요일별 웹툰 화면에서 가로로 스와이프(swipe) 시 방향에 따라 좌/우로 이동하며 요일이 바뀐다. 또한, 웹툰 세부 페이지로 넘어가거나 작품 감상 페이지로 넘어갈 때 오른쪽에서 왼쪽으로 새로운 창이 열리며 화면전환이 일어나는 것이 특징이다. 아래 [그림 1]은 네이버 웹툰에서 UI 애니메이션이 나타나는 화면이다.

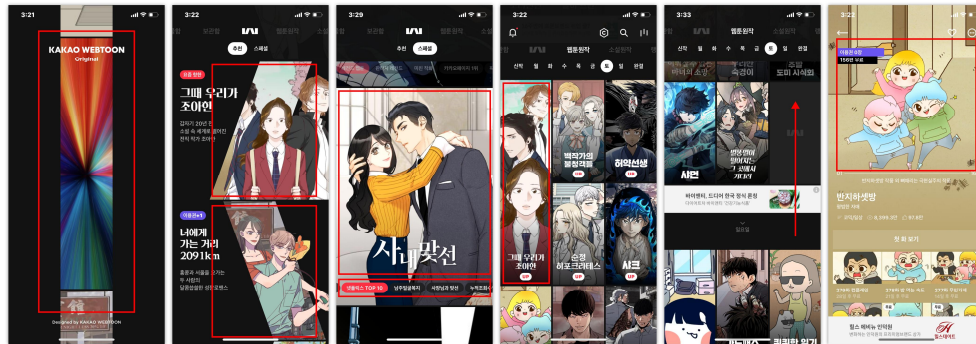


[그림 1] 네이버 웹툰 대표 화면

[Fig. 1] Naver Web-toon representative screen

3.1.2 카카오 웹툰

카카오는 애플리케이션 시작 시 애니메이션과 함께 로고가 나타나고, 이후 메인 화면으로 넘어간다. 메인 화면에서 스와이프 방향에 따라 좌/우로 이동할 때 카테고리가 바뀌고, 스크롤 시 상/하로 이동하며 움직이는 섬네일과 함께 요일이 바뀐다. 이 외에도 추천 페이지, 작품 세부 페이지, 아이콘 등에서 추가적인 UI 애니메이션을 확인할 수 있다. 다음 [그림 2]는 카카오 웹툰에서 UI 애니메이션이 나타나는 화면이다.



[그림 2] 카카오 웹툰 대표 화면

[Fig. 2] Kakao Web-toon representative screen

4. 실험방법 및 연구계획

4.1 실험 대상 선정

본 연구의 사용성 평가 대상은 네이버 웹툰과 카카오 웹툰 모바일 애플리케이션의 유경험자로서, 웹툰 사용량이 가장 높은 20대를 대상으로 선정하였다 [13]. 심층 면접법을 위한 피험자는 인원수를 각각 6명씩, 총 12명을 모집하였다. 대상자의 남녀 성비는 네이버 웹툰의 경우 남녀 각각 3명으로, 카카오 웹툰의 경우 남자 2명 여자 4명으로 구성하였다.

4.2 실험 방법

본 연구에서는 피험자들의 공통된 오류 패턴을 발견하기 위해 사용성 테스트를 진행하였고, 이후 사용자별로 설문과 심층 면접법을 병행 실시하였다. 제이콥 닐슨의 휴리스틱 평가는 서비스 사용성에 대한 객관적 평가를 제시할 수 있으므로 효과적인 사용성 가이드라인을 제시하기 위해 본

연구에서 활용한다. 선행연구를 통해 발견한 UI 애니메이션의 역할을 기반으로 휴리스틱 평가 요소 10가지 원칙 중 UI 애니메이션의 역할과 관련된 5가지 주요 항목을 다음 [표 3]와 같이 도출하여 평가를 진행하였다.

[표 3] 사용성 평가

[Table 3] Usability Assessment

UI 애니메이션의 역할	사용성 평가 기준
인지부하 감소	일관성 : 시스템의 일관성과 표준성을 높임
	직관성 : 적은 인지적 노력으로 시스템을 사용하도록 함
의사결정 능력 향상	인식성 : 적절한 피드백으로 시스템의 현재 상태를 시각화하여 제공
공간감 형성	효율성 : 사용자가 시스템을 유연하고 효율성 있게 사용하도록 함
즐거움 제공	접근성 : 심미적이고 간결한 디자인 제공

5. 연구 결과

5.1 연구 결과 분석

사용성 테스트 결과 사용자들은 웹툰의 장르를 찾는 과정에서 두 서비스 모두 어려움을 느꼈으며, UI 애니메이션이 기능을 찾는 데 도움이 되지 못했다고 답하였다. 또한, 요일별 웹툰 페이지에서 각 서비스에 따라 동일한 행동 패턴을 발견했다. 네이버 웹툰의 경우 스와이프를 통한 요일 이동이 가능함을 알고 있지만, 이를 활용하지 않는 이용자들이 대다수였다.



[그림 3] 사용자 경험을 비교하는 방사형 차트

[Fig. 3] Radial chart comparing user experience

카카오 웹툰의 경우 요일 이동을 위해 가로로 스와이프 하였지만, 카테고리가 변동하여 원하는 결과를 얻지 못한 오류가 일반적으로 나타났다. 웹툰 감상 시 사용자들은 큰 어려움 없이 원하는 결과를 얻을 수 있었으며 카카오의 경우 정주행 기능을 공통적으로 사용하는 것을 알 수 있었다. 이후 진행한 설문에 대한 결과는 아래 방사형 차트 [그림 3]과 [표 4]로 정리하였다.

[표 4] 사용자 경험 만족도 분석

[Table 4] User experience satisfaction analysis

Element	Naver M (SD)	Kakao M (SD)
일관성	3.39 (0.35)	3.45 (0.87)
직관성	3.56 (0.93)	3.56 (0.99)
인식성	3.39 (0.67)	4.28 (0.52)
효율성	4.39 (0.52)	2.94 (1.18)
접근성	3.61 (0.84)	3.56 (0.88)

5.1.1 일관성

두 서비스 모두 기능에 따른 애니메이션의 방법과 방향 및 흐름이 일관되게 발생했다고 답하였다. 카카오 웹툰 이용자 중 소수는 UI 애니메이션이 다양한 방향성과 방법을 사용하여 통일감을 느끼기 어렵다고 말하였지만, 대체로 전반적인 속도감과 분위기가 비슷하여 애플리케이션 내 통일감을 느꼈다고 답하였다.

5.1.2 직관성

사람에 따라 UI 애니메이션이 화면 전환 및 이동이 자연스럽게 진행되기 때문에 정보를 찾는 것에 도움이 되었다는 사람도 존재하지만 대체로 UI 애니메이션을 통해 정보와 기능을 찾기는 어려웠다고 느꼈다. UI 애니메이션에 따른 상태의 변화는 두 서비스 모두 직관적으로 느끼는 편이라고 말하였고, 카카오 웹툰 이용자의 경우 공통으로 ‘정주행 기능’ 버튼을 언급하였다. 제스처에 따른 UI 애니메이션의 경우 두 서비스 모두 예측 가능하다고 답하였지만, 카카오 이용자 중 소수는 애니메이션이 너무 다양해 예측이 어렵고 학습이 어려웠다고 말하였다.

5.1.3 인식성

공통으로 웹툰을 감상하는 페이지에서 나타나는 UI 애니메이션을 긍정적으로 답하였으며, 스크롤에 대한 속도와 방향성이 중요하다고 답변하였다. 네이버 웹툰의 경우 대부분 사용자는 UI 애니메이션을 인지하지 못했다. 반면 카카오 웹툰의 경우 UI 애니메이션에 대한 인지가 쉽다고 느꼈으며, 평균적으로 로딩 화면, 추천 화면, 섬네일 그리고 작품 설명 화면에 대한 언급이 많았다.

5.1.4 효율성

애니메이션이 화면 전환 과정을 더 자연스럽게 도와준다는 점에 있어서 공간감을 이해하고 페이지 간 관계를 이해하는 것에 도움이 된다는 답변이 공통으로 나왔다. 네이버 웹툰의 사용자들은 인터페이스 조작방식이 전반적으로 단순하여 쉽게 사용 가능하다고 느꼈으며, UI 애니메이션의 사용은 전반적으로 자제 되었다고 답하였다. 반면 카카오 웹툰의 경우 애니메이션 효과가 많고, 메뉴 구성이 복잡하여 익숙하지 않은 조작방식을 사용했다고 답했으며, 특히 요일별 웹툰을 확인할 때의 세로 스크롤 기능이 익숙하지 않다고 말하였다.

5.1.5 접근성

네이버 웹툰은 조작에 따른 UI 애니메이션은 단순하여 접근이 쉽다고 답하였다. 반면 카카오 웹툰의 경우 웹툰을 감상하는 페이지에서는 애니메이션이 쉽고 명확하지만, 메인 페이지에서는 그렇지 않다는 의견이 많았다. 또한, 애니메이션의 인식 정도에 따라 적절성과 흥미 부분에 있어 정반대의 답변이 나왔다. 우선 네이버 웹툰의 경우 대부분 애니메이션이 적절하다고 느꼈으나, 멋있다고 느끼거나 흥미를 이끄는 요소로서는 한계가 있다고 말하였다. 반면 카카오 웹툰의 경우 캐릭터의 움직임 등을 통해 흥미와 몰입이 생겼다고 답하였지만 몇몇 애니메이션의 사용이 적절하지 못하다는 의견이 많았다.

6. 결론

본 연구에서는 웹툰 모바일 애플리케이션 사용성 향상을 위한 효율적인 UI 애니메이션 방향을 연구하였다. 이론적인 고찰을 통해 UI 애니메이션 역할을 4가지로 정의하였으며, 사례분석과 사용성 테스트 그리고 심층 면접법을 진행하여 다음과 같은 사용자 경험을 파악할 수 있었다.

첫째, 웹툰 애플리케이션 내 제스처에 따른 화면전환 시 발생하는 UI 애니메이션은 화면 간 이동을 자연스럽게 하고, 각 페이지의 관계성 및 공간감을 파악하는 것에 도움을 주어 웹툰 감상에 몰입하도록 도와준다.

둘째, 웹툰 감상 페이지까지 도달하는 과정에서 시간을 소요시키거나 복잡하게 느껴질 수 있는 과도한 애니메이션의 사용은 웹툰 콘텐츠의 몰입에 대해 방해가 되는 요인이 될 수 있다는 것을 발견하였다.

마지막으로, 사용자는 웹툰 플랫폼 이용 시 콘텐츠를 감상하는 것이 주목적이다. 따라서 웹툰 애플리케이션의 사용자 경험을 향상시키기 위해서는 네이버, 카카오 웹툰 모두 콘텐츠 감상에 몰입을 도울 수 있는 UI 애니메이션을 활용해야 한다. 이는 눈에 띄는 화려한 애니메이션이기보다는 자연스러움이 항상 동반되어야 하며, 속도와 방향성은 제스처와 다른 UI 요소들의 위치에 따라 직

관적으로 구성되어야 한다.

본 연구는 국내 웹툰 플랫폼 선두 주자인 네이버 웹툰과 카카오 웹툰을 중심으로 UI 애니메이션의 방향성을 제안하는 데 목적이 있다. 그러나 애플리케이션에서 발생하는 모든 UI 애니메이션을 사용자가 인식할 수 없으므로 제한적인 태스크와 설문으로 진행되었다는 점에서 한계가 있음을 밝힌다. 본 연구는 향후 UI 애니메이션 설계를 위한 시사점으로써 사용자 경험을 개선하기 위한 기초 연구 자료로 활용되기를 기대한다.

References

- [1] tubik, “UX Design: How to Use Animations in Mobile Applications”, UXPlanet.org, <https://han.gl/gKFYy>, (accessed May 10, 2022).
- [2] “Webtoon”, Wikipedia.org, <https://en.wikipedia.org/wiki/Webtoon>, (accessed May 10, 2022).
- [3] H. R. Cho, “2021 Comic Webtoon User Survey Report”, Korea Creative Content Agency, Naju, Republic of Korea, KOCCA 21-11, December 2021. [Online]. Available: <https://welcon.kocca.kr/ko/info/trend/1951080>.
- [4] H. R. Cho, “Survey on Webtoon Business in 2021”, Korea Creative Content Agency, Naju, Republic of Korea, KOCCA 21-15, December 2021. [Online]. Available: <https://welcon.kocca.kr/ko/info/trend/1951094>.
- [5] Y. E. Heo, “Naver Design Competitive in the Global Market - Naver Design Colloquium”, blog.naver.com, <https://m.blog.naver.com/designpress2016/221732077973>, (accessed May 10, 2022).
- [6] H. G. Shin, “transformation of Kakao Webtoon... "IPX, Premium IP, Global" Jung Aiming”, newdaily.co.kr, <https://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2021/07/27/2021072700061.html>, (accessed May 10, 2022).
- [7] S. Y. Kim, “A Study on UI Design for Improving the usability of Mobile Webtoon Applications”, Master's thesis, UX(User Experience) Design, Ewha Womans University, Republic of Korea, 2021.
- [8] D. H. Lyu, “A Case study of interactive UI animation based on mobile shopping mall application -Focusing on the Chinese Dewu application-”, Journal of Communication Design, vol. 77, October 2021, pp. 325-340, doi: 10.25111/jcd.2021.77.23.
- [9] Y. S. Cho, “A Study on the Correlation between Mobile UI Animation and User Flow”, Journal of the Korean Society of Design Culture, vol. 22, no. 2, June 2016, pp. 654-655, doi: 10.18208/ksdc.2016.22.2.651.
- [10] A. Cooper, About Face: The essentials of interaction design, Wiley public, 2014.
- [11] M. Wang, “Determining the Optimum Duration of User Interface Animation In Microinteraction Design: Comparing Mouse vs. Touch Input”, Master's thesis, Digital Media, Drexel University, USA, 2018.
- [12] N. Baskanderi, “UI Animation: Please Use Responsibly”, uxdesign.cc, <https://uxdesign.cc/ui-animation-please-use-responsibly-e707dbdb12d5>, (accessed May 10, 2022).
- [13] Nielsen, “In the era of IP Infinite, who owns the Webtoon/Web Novel Market Throne?”, koreanclick.com, http://www.koreanclick.com/insights/newsletter_view.html?code=topic&id=586, (accessed May 24, 2022).