

# User Experience Study of Purposely Delayed Interactions

Hyesu Ryu<sup>1,2</sup>, Jaeyoung Yun<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Search Design Studio, NAVER, Seongnam, Korea

<sup>2</sup>Visual Communication Design, Student, Hongik University, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Visual Communication Design, Professor, Hongik University, Seoul, Korea

---

## Abstract

**Background** Although fast loading speeds are generally preferred when using online services, we discuss the possibility that delayed response times sometimes provide a positive experience for users. To this end, we examined how ‘purposeful delay’, which intentionally delays the reaction speed, affects the user experience depending on the situation. We also investigate that the expression method of app speed could be more diversified and concrete by experimenting to see how much delay is preferred in each situation.

**Methods** In order to find out whether purposeful delay significantly affects the user experience, the degree of purposeful delay was subdivided into no delay, 3 seconds, 6 seconds, 9 seconds, 12 seconds, 15 seconds, and 18 seconds delay, and the user experience evaluation factors were classified as accuracy, reliability, usefulness, interest, familiarity, and preference. In addition, a prototype was created by setting four purposeful delay situations: analyzing the taste of work of a video streaming app, synchronizing a friend list of a chat app, collecting financial information of a banking app, and searching an optimal route for a navigation app. Afterwards, surveys and interviews were conducted to evaluate the prototype.

**Results** First, accuracy, reliability, usefulness, interest, familiarity and preference differed significantly depending on the degree of purposeful delay ( $p < .001$ ). Second, in the context of purposeful delays in the video streaming app, the banking app, and the navigation app, excluding the chat app, the 6-second delay scored the highest (out of 7 points) with 4.84 points, 4.90 points and 4.99 points, respectively. Third, in the interview, they answered, “If the speed of data analysis is too fast, it seems that it will not be meticulous” and “It seems to be reliable because it shows the data processing process in detail,” indicating that purposeful delay has a positive effect on accuracy, reliability, and etc.

**Conclusions** The study confirms that purposeful delay can be preferred by users depending on the situation and purpose and can help to solidify the image pursued by the service. We expect that a mobile app differentiated in detail can be created if the purposeful delay is used in the right place.

**Keywords** Delay, Response Time, Microinteraction, User Experience, Mobile Application

---

This paper was written based on the Master’s Thesis of Hongik University Graduate School in 2021.

\*Corresponding author: Jaeyoung Yun (ryun@hongik.ac.kr)

*Citation:* Ryu, H., & Yun, J. (2022). User Experience Study of Purposely Delayed Interactions. *Archives of Design Research*, 35(2), 209-229.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2022.05.35.2.209>

**Received :** Sep. 24, 2021 ; **Reviewed :** Feb. 08, 2022 ; **Accepted :** Mar. 14, 2022

**pISSN** 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

**Copyright :** This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

---

## 1. 서론

스마트폰의 성능은 날이 갈수록 발전하고 있으며 사용자가 기대하는 모바일 서비스의 반응 속도 역시 더욱 빨라지고 있다. 웹 로딩 속도는 사용자의 경험을 좌우할 수 있는 중요 요소로 거론되고 있고, 많은 사용자들이 2초 이하의 지체 없는 로딩 속도를 기대하고 있다고 한다(Son, 2019). 또한, 구글(Google, 2017)의 연구에서는 모바일 페이지를 로드하는 데 3초 이상 걸리면 사용자의 53%가 이탈하였고, 구글의 인공지능은 페이지 로드 시간이 1초에서 7초로 증가하면 사용자의 이탈율이 113% 증가할 것으로 예측하기도 하였다. 그리고 파비치, 앤스티, 바그너(Pavic, Anstey, and Wagner, 2019)에 의하면 핀터레스트(Pinterest)는 인지하는 대기 시간을 40% 줄여 검색 엔진 트래픽과 가입률을 15% 늘렸으며, 쿡(COOK)은 평균 페이지 로드 시간을 850ms로 단축하여 이탈률을 7% 감소시켰다. BBC는 사이트를 로드하는 데 1초가 지연될 때마다 사용자의 10%를 잃었다고 한다. 온라인에서의 반응 시간 지연은 서비스 사용성과 비즈니스 목표에 부정적으로 인식되어왔음을 알 수 있다.

한편, 닐슨(Nielsen, 2020)은 4월 1일 만우절에 흥미로운 기사를 소개했다. 지나치게 빠른 인터페이스는 오류가 발생하기 쉬우며 사용자가 웹 사이트 및 기타 시스템 사용을 서두르도록 유도하므로 사용자의 이해도와 작업 성공률을 높일 수 있도록 느린 상호 작용 속도가 필요하다는 내용이었다. 이 기사는 만우절을 겨냥한 장난식의 아티클이었지만, 빠른 속도만 추구하고 있는 현대인에게 새로운 생각의 관점을 제시한다. 본 연구에서는 이와 비슷한 맥락으로 반응 시간 측면에서 기존과는 다소 다른 양상을 보이는 상용화 사례들을 발견하고, 이들 사례가 네트워크 지연이나 기기 결합으로 인한 지연과는 차이가 있음에 주목하여 반응 시간을 의도적으로 늦춘 '목적형 지연(Purposeful Delay)'이라는 상황을 설정해 실험 조사를 진행하였다. 이를 통해 목적형 지연이 긍정적으로 작동할 수 있는 방법에 대해 논하고자 하며, 사용자 경험 및 서비스 인식에 어떤 영향을 주는지 살펴보고자 한다.

---

## 2. 이론적 고찰

### 2. 1. 마이크로인터랙션

김성훈(Kim, 2020)에 따르면 마이크로인터랙션은 Micro(작은)와 Interaction(상호 작용)의 합성어로 사용자가 서비스 및 플랫폼을 사용하는 데 있어 미처 인식하지 못하지만 자연스럽게 정보와 상호작용할 수 있도록 돕는 디테일한 인터랙션 요소를 의미한다고 하였다. 노먼(Norman)은 마이크로인터랙션이 '작은' 것에 대한 개념이지만 친근한 경험과 끔찍하고 불안한 경험을 구분 짓는 중요한 디테일이라 하였다. 또한, 순간순간의 경험을 조정하는 것은 바로 디테일이며, 사람들이 제품을 막힘없이 사용할 수 있게 해주는 것도 디테일이라고 하였다. 그리고 이러한 디테일에 충분한 주의를 기울이지 않은 제품은 사용자에게 혼란과 짜증을 유발하며, 결국은 그 제품을 싫어하게도 만들 수 있다고 덧붙였다.

새퍼(Saffer, 2015)는 마이크로인터랙션이 트리거(Trigger), 동작규칙(Rule), 피드백(Feedback), 순환(Loops)과 모드(Modes)로 구성된 네 가지 구조를 지닌다고 설명하였다. 그중 피드백은 마이크로 인터랙션의 동작규칙을 이해하도록 돕는 수단이다. 피드백이 필요한 순간은 발생한 동작에 확인이 뒤따라야 할 때, 중대한 변화를 일으키는 시스템이 작동할 때, 오류가 생겼을 때, 시스템이 해당 명령을 수행할 수 없을 때, 시간이 오래 걸리고 중대한 작업의 진행 상황을 보여줄 때, 어떤 과정의 시작이나 끝일 때(예: 다운로드가 완료되었을 때), 모드가 시작하거나 끝날 때 혹은 바뀔 때이다.

본 연구의 중심 소재인 목적형 지연은 서비스에서 큰 흐름을 좌우하는 본질 요소는 아닐 수 있으나, 사용자가 서비스를 이용하는 동안 순간적 경험에 영향을 미치는 마이크로인터랙션과 연관성을 가지며, 특히 네 가지 구조 중 피드백(Feedback)과 긴밀한 관계가 있다고 보았다. 노먼(Norman, 2016)은 피드백을 시스템이 요청에 의해 작동하고 있는 것을 알려주는 방식으로 정의한 바 있는데, 목적형 지연 역시 어떤 행동의 결과를 알려주는

방식이다. 또한, 중대한 변화를 일으키는 시스템이 작동하는 순간이나 작업의 진행 상황을 보여줄 때 피드백이 나타날 수 있듯이 목적형 지연 역시 이러한 순간에 사용될 수 있다.

## 2. 2. 목적형 지연

반응 시간(Response time)이 디지털 서비스에서 사용자의 만족감에 어떤 작용을 하는지에 대해 알아보고자 본 연구에서는 일반적인 지연과 구분되는 목적형 지연(Purposeful Delay)이라는 개념을 설정하였다. 목적형 지연은 네트워크 혹은 기기의 과부하로 인한 로딩 지연이 아닌, 특정 목적을 위해 의도적으로 발생시킨 지연을 뜻한다. 이러한 목적형 지연과 관련된 사례는 다음과 같다.

먼저 토스(Toss)에서 발견한 사례이다. 토스는 송금, 결제, 신용 조회 등이 가능한 모바일 금융 서비스이다. 토스는 간편하고 빠른 송금을 강조하는 서비스인데 아이러니하게도 재정 정보 수집 과정을 애니메이션을 통해 약 17초간 보여준다(2019년 11월 08일 기준). 최초 로그인 후 17초 동안 사용자의 신용 정보가 보험, 신용, 대출, 투자, 카드, 계좌 등 단계별로 나뉘어 순차적으로 나타나며, 이후 로그인부터는 이 과정이 생략되고 바로 홈 화면으로 넘어간다. 토스 관계자에 따르면 사용자에게 신뢰를 주기 위해 정보를 모으는 과정을 차근차근 보여주는 의도적 지연이라고 한다.

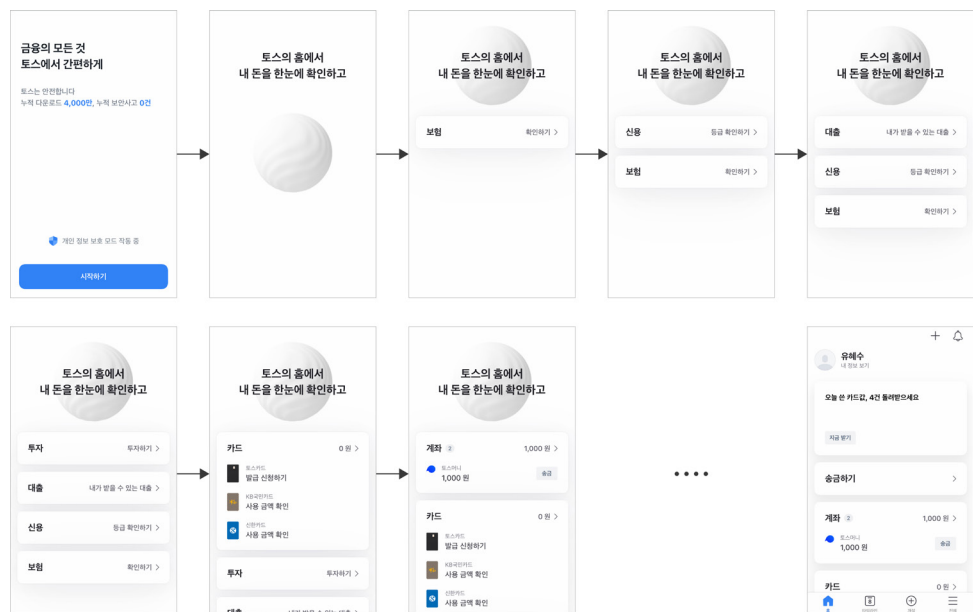


Figure 1 A case of delays on Toss

다음은 페이스북(Facebook)의 사례이다. 페이스북은 전 세계적으로 널리 사용되는 SNS 플랫폼으로 친구, 가족, 아는 사람과 사진이나 동영상을 공유하고 메시지를 보내며 소식을 확인하는 서비스이다. 페이스북에서도 목적형 지연과 관련 있는 모습을 발견할 수 있었다. 페이스북은 활동 로그를 삭제할 때, 삭제 완료 결과만 보여주는 것이 아니라 삭제 과정을 생략 없이 보여준다(2020년 2월 기준). 삭제 과정은 삭제 버튼을 누른 시점을 기준으로 현재부터 페이스북에 가입했던 날짜까지 월별로 표시되는데, 심지어 삭제할 내용이 없는 달에도 '소식이 없습니다'라는 문구가 뜨며 처리 과정이 나타난다.



Figure 2 A case of delays on Facebook

이프라(Yifrah, 2018)의 <마이크로카피>에서 소개된 Tailor Brand의 대기 화면 사례를 통해서 지연의 효과를 짐작해 보는 것이 가능하다. Tailor Brand는 AI 알고리즘을 이용하여 로고를 만들어주는 사이트이다. 사용자가 몇 가지 세부 정보를 입력하고 기본 설정을 선택하기만 하면 브랜드 로고가 디자인된다. 이때, 옵션 선택 이후 완성된 결과물이 즉시 나타나는 것이 아니라 로고 배열 조정, 적절한 서체 탐색, 컬러 팔레트 개인화, 옵션 추리기 등 로고가 완성되는 과정을 상세히 보여주며 단계마다 아이콘과 설명 문구가 변화한다.

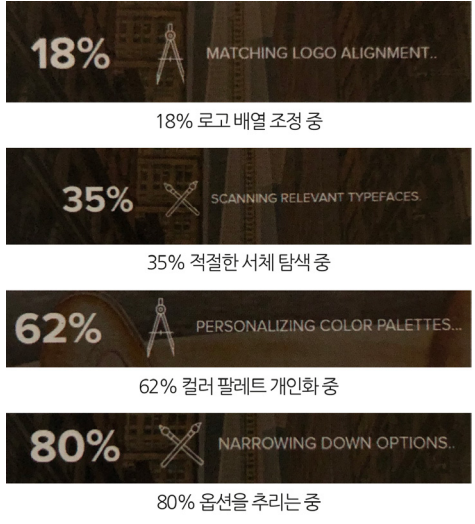


Figure 3 Response time from Tailor Brands(www.tailorbrands.com)

이프라(Yifrah, 2018)에 따르면, 대기 시간을 나타내는 화면의 디자인이 매우 구체적이어서 지연을 일으킨 시간이 실제 로고 디자인에 투자되었다는 느낌을 준다고 하였다. 그리고 프로세스가 자동화되어 있기는 하지만 섬세하고 복잡하다는 것을 강조하기 위해 단계별 세부 정보를 시각화한 것이고, 이로 인해 결과물은 마치 실제 디자이너가 디자인한 것처럼 보인다고 하였다. 이처럼 때때로 지연은 사용자에게 서비스가 얼마나 복잡한 처리 과정을 거치고 있는지를 인지시키는 용도로 활용될 가능성이 있다.

### 2. 3. 사용자 경험

사용자 경험(User Experience)이란 사용자가 어떤 제품이나 서비스를 직·간접적으로 이용하면서 축적하게 되는 총체적 경험을 의미한다. 본 연구에서는 목적형 지연이 인터랙션(Interaction)의 한 방법으로서 사용자의 서비스 사용 경험에 영향을 미칠 것으로 가정하였다. 그리고 이를 정량적으로 측정하고자 사용자 경험 평가 요인에 관한 선행 연구를 조사해 실험에 적합한 평가 요인을 구체화하는 데 참고하였다.

닐슨(Nielsen, 1993)은 시스템 수용성 속성 모델(A model of the attributes of system acceptability)을 제시하였는데, 그중 유용성(Usefulness)은 효용성(Utility)과 사용성(Usability) 두 가지 범주로 나눌 수 있으며(Grudin, 1992), Utility에 대해 학생이 교육용 소프트웨어를 사용하여 배우면 효용성이 있는 것이고, 엔터테인먼트 제품은 사용하기에 재미있으면 효용성이 높은 것이라 설명했다. Usability는 사용자 인터페이스의 1차원 속성이 아니라는 점을 인식하는 것이 중요하며, 전통적으로 Learnability, Efficiency, Memorability, Errors, Satisfaction 다섯 가지 특성과 관련이 있다고 보았다.

국제 표준 ISO 9241-11(1998)에서는 사용성(Usability)을 특정 사용자가 특정 목적을 달성하기 위해, 특정 사용 상황에서 Effectiveness, Efficiency, Satisfaction을 위해 제품을 사용할 수 있는 정도로 정의하였다. 그리고 ISO/IEC 9126(1991)은 소프트웨어 품질 모델 특성(Software quality Characteristics)을 측정하기 위해 Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability, Portability로 정의된 6가지 품질 특성과 그 하위 특성을 열거했다.

그리고 샤켈(Shakel, 1991)은 인간-컴퓨터 상호 작용 분야의 사용성 연구에서 Usability를 측정하고자 Effectiveness, Learnability, Flexibility, Attitude 요인을 규정하였고, 슈나이더만(Shneiderman, 1992)은 사용자 인터페이스 디자인 전략 연구에서 사용성 평가 요인으로 Time to learn, Speed of performance, Rate of errors by users, Retention over time, Subjective satisfaction을 선정하였으며, UX 선구자인 모빌(Morville, 2004)은 사용자 경험을 설명하는 7가지 요인으로 Useful, Usable, Findable, Credible, Desirable, Accessible, Valuable을 설정한 바 있다. 아래는 관련 내용을 정리한 표이다.

Table 1 The collected usability evaluation factors

연구자	평가 요인
닐슨(Nielsen, 1993)	Learnability, Efficiency, Memorability, Errors, Satisfaction
ISO 9241-11(1998)	Effectiveness, Efficiency, Satisfaction
ISO/IEC 9126(1991)	Functionality(accuracy, suitability, interoperability, security, functionality compliance), Reliability(maturity, fault tolerance, recoverability, reliability compliance), Usability(understandability, learnability, operability, attractiveness, usability compliance), Efficiency(time behaviour, resource utilisation, efficiency compliance), Maintainability(analysability, changeability, stability, testability, maintainability compliance), Portability(adaptability, installability, co-existence, replaceability, portability compliance)
샤켈(Shakel, 1991)	Effectiveness, Learnability, Flexibility, Attitude
슈나이더만 (Shneiderman, 1992)	Time to learn, Speed of performance, Rate of errors by users, Retention over time, Subjective satisfaction
모빌(Morville, 2004)	Useful, Usable, Findable, Credible, Desirable, Accessible, Valuable

## 3. 연구 방법

### 3. 1. 실험 설계

선행 연구 및 사례 조사를 바탕으로 실험 설계를 진행하였다. 지연의 길이를 중요한 척도로 고려해 ‘목적형 지연 정도(시간)’를 독립 변인으로 설정하였고, 목적형 지연의 정도를 3초 간격으로 균등하게 나누어 7가지(지연 없음, 3초 지연, 6초 지연, 9초 지연, 12초 지연, 15초 지연, 18초 지연)로 세분화하였다. 그리고 ‘사용자 경험’을 종속 변인으로 설정하였다. 목적형 지연이 실제 효용 가치를 지니는지 실험으로 판별해 보고자

하였기에 앞서 살펴본 사용자 경험 관련 선행 연구를 참고해 목적형 지연이 영향을 미칠 것이라 예상되는 요인들을 가감하여 채택하였다. 최종적으로 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성, 선호도 총 6가지로 평가 요인을 구성하였다.

6가지 평가 요인으로 평가하고자 한 내용은 다음과 같다. 먼저, 정확성(Accuracy) 요인으로 목적형 지연 정도에 따라 앱이 정확한 정보를 줄 것 같은지, 얼마나 좋은 결과를 줄 것 같은지에 대해 평가하도록 하였다. 신뢰성(Reliability) 요인에서는 목적형 지연에 의해 앱이 주는 정보가 믿을만해 보이는지, 믿고 쓸 수 있는지에 대해 평가가 어떻게 달라지는지 알아보았다. 유용성(Usefulness) 요인을 통해 피험자가 목적형 지연을 통해 서비스를 쓸모 있다고 여기는지를 살펴보았다. 흥미성(Interest)은 목적형 지연 정도에 따라 사용자가 앱을 얼마나 매력적으로 느끼는지, 앱에 얼마나 관심이 가는지 등을 평가하는 요소로 활용하였다. 친숙성(Familiarity)으로는 목적형 지연을 통해 사용자가 앱 서비스를 얼마나 친근하게 느끼는지 평가하고자 하였다. 마지막으로 선호도(Preference)를 통해 여러 목적형 지연 중 피험자가 좋다고 여기는 정도를 알아보하고자 하였다.

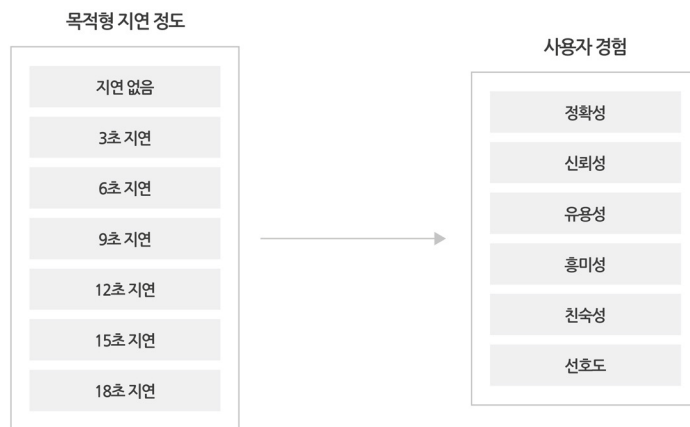


Figure 4 A research model

### 3. 2. 프로토타입 제작

프로토타입을 제작하기에 앞서 목적형 지연의 상황을 구체화하였다. 모든 상황을 실험하는 것에는 한계가 있으므로 유의미한 결과가 있을 것으로 생각되는 대표 상황들을 설정하여 실험을 진행하고자 하였기 때문이다. 이를 위해 모바일 서비스 중 엔터테인먼트 서비스의 비디오 시청 앱, 커뮤니케이션 서비스의 채팅 앱, 거래 서비스의 बैं킹 앱, 정보 서비스의 길 안내 앱을 대표 앱 유형으로 선정하였다. 그리고 테일러 브랜드(Tailor Brands)의 대기 화면 사례를 참고해 앱 대기 화면의 정보 수집·처리·분석 과정을 단계별로 표현하고자 하였다. 그 결과, 비디오 시청 앱의 작품 취향 분석 상황에, 채팅 앱의 친구 목록 동기화 상황에, बैं킹 앱의 재정 정보 수집 상황에, 길 안내 앱의 최적 경로 탐색 상황에 목적형 지연을 적용하였다.

Figure 5~8은 프로토타입 결과물로 각 프로토타입의 첫 화면은 입력(input)의 역할을 하며, 맨 마지막은 출력(output) 화면이다. 그 사이의 화면들은 목적형 지연을 표현한 것으로 3초 지연부터 18초 지연까지 레이아웃 등장 속도만 다르게 제작하였다. '지연 없음'의 경우는中间的 목적형 지연 과정이 생략되고 입력 화면 다음 출력 화면이 곧바로 등장한다. 디자인 시 전체적인 레이아웃은 주로 Figure 1의 토스(Toss) 사례를 참고하였고, 목적형 지연이 의도적으로 만들어진 화면임을 보여주기 위해 분석 진행 중을 알리는 '~중이에요'라는 문구를 공통적으로 가장 상위에 배치했다(예: 작품 취향을 분석 중이에요). 그리고 실험에 있어 디자인 요소가 평가에 영향을 미치는 것을 통제하기 위하여 색 사용을 최소화하였다.

Figure 5는 비디오 시청 앱의 목적형 지연 상황 프로토타입이다. 접속 시 새로운 작품을 추천받기 위해 이전에 즐겨봤던 작품을 선택할 수 있다. 사용자가 프로토타입 상에서 작품 선택을 완료하면 추천 과정이 재생되고 최장 18초 동안 TV 프로그램의 선호 배우, 선호 작가, 선호 장르, 영화의 선호 감독, 선호 배우, 선호 장르가 차례대로 등장한다.

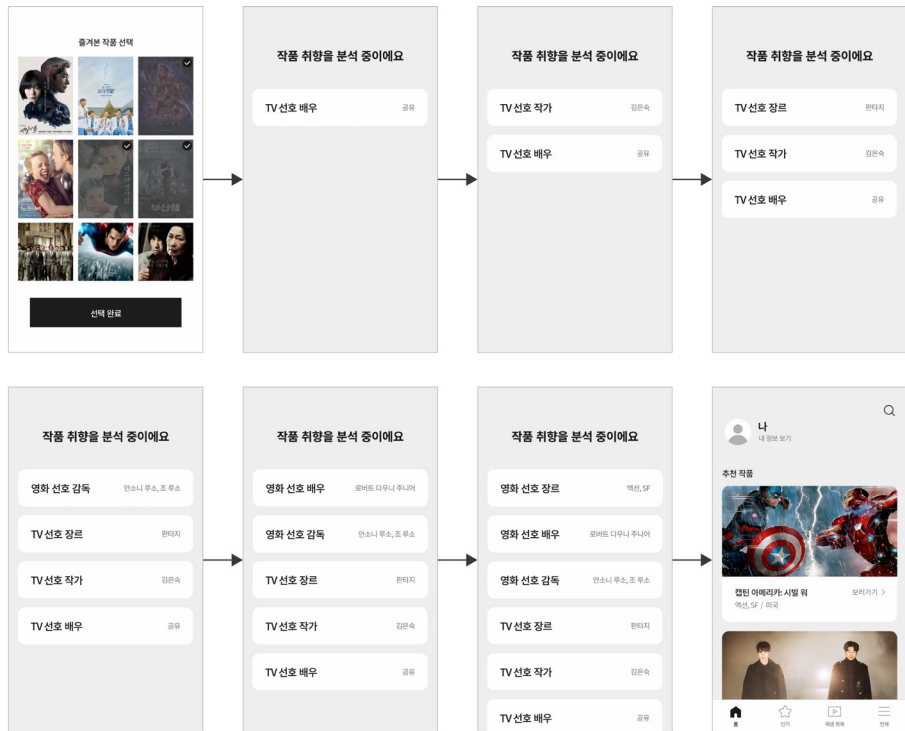


Figure 5 A purposeful delay prototype of the video streaming app

다음으로 Figure 6은 채팅 앱의 목적형 지연 상황을 시각화한 모습이다. 채팅 앱을 로그인 하면 새롭게 저장한 친구의 전화번호가 동기화되는 모습이 차례로 나타난다.

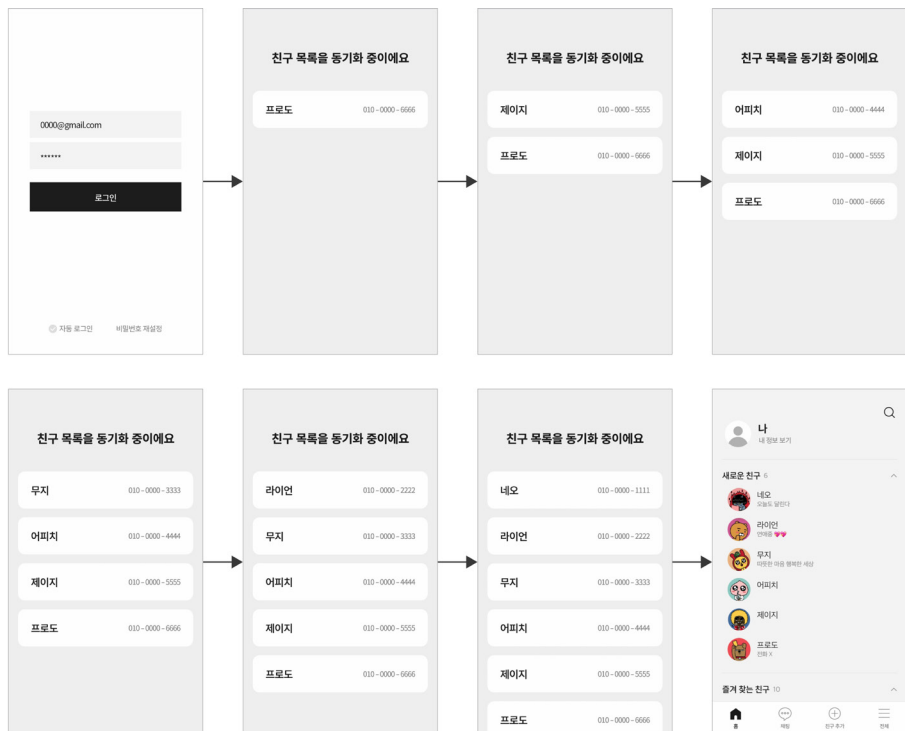


Figure 6 A purposeful delay prototype of the chat app

Figure 7은 बैंकिंग 앱의 프로토타입이다. '지연 없음'은 로그인을 완료한 후 곧장 홈 화면으로 넘어가지만, 나머지 3초 지연~18초 지연에서는 대출 내역, 가입 상품, 보유 자산, 신용 등급, 연동 카드, 연동 계좌 정보가 순차적으로 수집되는 과정이 보인다.

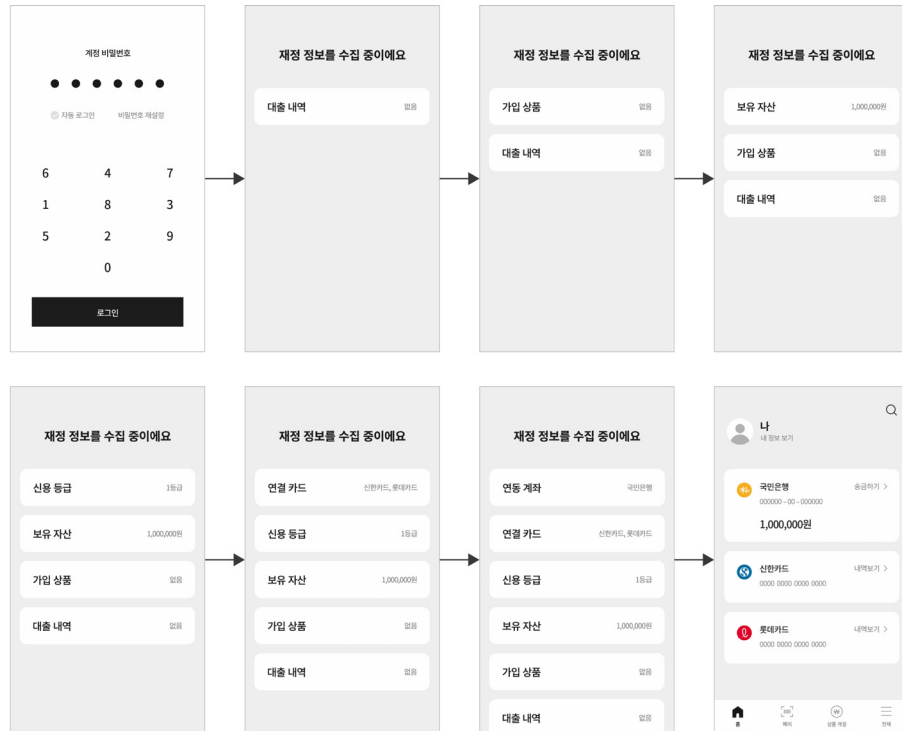


Figure 7 A purposeful delay prototype of the banking app

마지막으로 Figure 8은 길 안내 앱의 프로토타입 디자인 모습이다. 피험자가 경로 안내를 시작하면 '지연 없음'은 바로 경로 안내 화면으로 이동하고, 나머지 3초 지연~18초 지연은 이륜차 통행 여부, 무료 도로 우선, 편한 도로 우선, 최단 거리, 최소 시간, 정체 상황 정보가 탐색되는 과정을 속도만 다르게 보여준다.



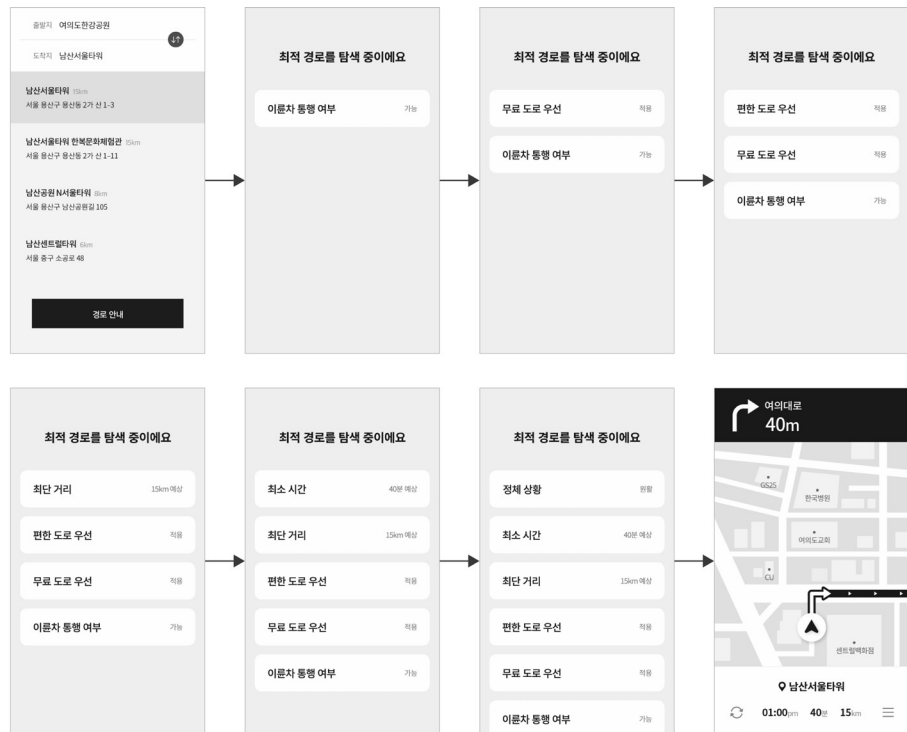


Figure 8 A purposeful delay prototype of the navigation app

### 3. 3. 실험

실험은 당시 코로나19(Covid-19) 상황에 따른 사회적 기초를 반영하여 비대면 설문 조사 및 인터뷰 방식으로 진행하였으며, 2020년 06월 13일부터 2020년 07월 07일까지 25일간 실시하였다. 실험 대상은 모바일 앱 사용 경험이 풍부한 20, 30대 성인 남녀로 모집하였다. 설문 조사의 참여 인원은 총 103명이었고 평균 30~40분 정도 소요되었으며, 이들 중 참여에 응한 34명을 대상으로 인당 15분가량의 인터뷰를 진행하였다.

설문 조사는 프로토타입을 보고 7점 리커트 척도(Likert scale)로 평가하는 방식으로 진행하였다. 이때, 설문지는 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성, 선호도를 평가 요인으로 설정하고(3.1. 참고), 요인별 질문을 단일 항목으로 구성하였다. 다중 항목으로 측정하는 것이 일반적이나, 마틴(Martin, 2016)의 연구에 따르면 모바일 애플리케이션 환경에서 사용자 경험 평가 시 단일 항목 척도의 정확도가 다중 항목 척도 대비 감소하지 않았다. 따라서 피험자의 피로도를 고려해 단일 항목으로 구성하여 28개 프로토타입(4가지 지연 상황\*7가지 지연 정도)에 대해 6개 문항(6가지 평가 요인별 1개 문항)으로 총 168개의 문항을 평가하도록 하였다.

그리고 평가 시 통제를 위해 프로토타입의 배치 순서를 고려하였다. 피험자가 다수의 목적형 지연을 경험할 때 뒤에 배치된 실험물일수록 지루하게 느끼고 낮은 점수를 줄 수 있을 것을 감안해 프로토타입을 무작위 배치하여 가능한 범위 내에서 다양한 순서로 실험할 수 있게 하였다. 또한, 각 지연안을 본 후 곧바로 6개 문항을 평가하도록 진행하였으며(예: 비디오 시청 앱의 9초 지연을 본 후 6문항 평가, 이어서 비디오 시청 앱의 3초 지연을 본 후 6문항 평가), 명기된 수치가 평가에 영향을 미치지 않도록 프로토타입의 지연 정도를 피험자에게 따로 공개하지 않았다.

Table 2 Survey questions for evaluating the user experience

평가 요인	질문 내용	평가 척도
정확성	이 앱은 정확해 보인다	7점(전혀 아니다 ~매우 그렇다)
신뢰성	이 앱은 믿을만해 보인다	
유용성	이 앱은 쓸모있어 보인다	
흥미성	이 앱은 재미있어 보인다	
친숙성	이 앱은 친근해 보인다	
선호도	나는 이 앱의 속도가 마음에 든다	

설문 조사가 끝난 후 평가에 대한 이유를 면밀히 파악하고자 지원한 대상자에 한해 인터뷰를 진행하였다. 4가지 앱의 7가지 지연 정도를 평가할 때 어떤 이유로 평가하였는지 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성, 선호도에 기반하여 답변해 줄 것을 요청하였으며, 평가 이유와 실험에 대한 감상 및 기타 종합적인 의견에 대해 추가적으로 질문하였다.

Table 3 Interview questions for evaluating the user experience

평가 요인	질문 내용
비디오 시청 앱	7가지 속도를 각각 어떤 이유로 평가하셨나요?
채팅 앱	7가지 속도를 각각 어떤 이유로 평가하셨나요?
뱅킹 앱	7가지 속도를 각각 어떤 이유로 평가하셨나요?
길 안내 앱	7가지 속도를 각각 어떤 이유로 평가하셨나요?

## 4. 연구 결과

설문 조사의 참여 인원은 총 103명이었으나 그중 성실하게 응답한 100명의 설문 결과를 통계 분석에 사용하였다. 100명의 연령대는 20대 77명, 30대 23명이었고, 성비는 남성 50명, 여성 50명이었다. 20대 77명 중 남성은 36명, 여성은 41명이었고, 30대는 23명 중 남성은 14명, 여성은 9명이었다. 분석 방법으로는 차이 비교를 위해 일원 분산분석(One-Way-ANOVA)을 사용하였으며, 사후 분석을 위해 쉐페 검정(Scheffe Test)을 실시하였다. 그리고 인터뷰에 응한 34명의 인터뷰 결과를 설문 조사 결과와 함께 네 가지 목적형 지연 유형으로 나누어 정리하였다.

### 4. 1. 비디오 시청 앱의 실험 결과

비디오 시청 앱의 작품 취향 분석 상황에서 목적형 지연 정도에 따른 사용자 경험을 평가한 실험 결과는 다음과 같다. 정확성의 경우 9초 지연(M=5.20, SD=1.21)의 평균값이, 신뢰성의 경우 9초 지연(M=5.24, SD=1.27)의 평균값이, 유용성은 9초 지연(M=5.23, SD=1.23)의 평균값이, 흥미성은 6초 지연(M=4.89, SD=1.46)의 평균값이, 친숙성의 경우 6초 지연(M=4.79, SD=1.40)과 9초 지연(M=4.79, SD=1.40)의 평균값이, 선호도는 6초 지연(M=4.84, SD=1.66)의 평균값이 가장 높게 나타났다.

Table 4 Results of the video streaming app evaluation

종속 변인	독립 변인	N	평균	표준화 편차	F(P)	Sheffe
정확성	지연 없음(a)	100	4.16	1.60	6.388 (0.000***)	c,d,e)a
	3초 지연(b)	100	4.59	1.59		
	6초 지연(c)	100	5.18	1.34		
	9초 지연(d)	100	5.20	1.21		
	12초 지연(e)	100	4.94	1.37		
	15초 지연(f)	100	4.89	1.45		
	18초 지연(g)	100	4.63	1.61		
신뢰성	지연 없음(a)	100	4.16	1.63	7.179 (0.000***)	c,d,e)a d)b
	3초 지연(b)	100	4.37	1.68		
	6초 지연(c)	100	5.13	1.35		
	9초 지연(d)	100	5.24	1.27		
	12초 지연(e)	100	4.93	1.47		
	15초 지연(f)	100	4.79	1.51		
	18초 지연(g)	100	4.46	1.66		
유용성	지연 없음(a)	100	4.48	1.62	6.109 (0.000***)	c,d)d
	3초 지연(b)	100	4.69	1.70		
	6초 지연(c)	100	5.18	1.36		
	9초 지연(d)	100	5.23	1.23		
	12초 지연(e)	100	4.90	1.52		
	15초 지연(f)	100	4.49	1.74		
	18초 지연(g)	100	4.17	1.81		
흥미성	지연 없음(a)	100	4.17	1.69	8.884 (0.000***)	b,c,d,e)g c,d)f
	3초 지연(b)	100	4.61	1.64		
	6초 지연(c)	100	4.89	1.46		
	9초 지연(d)	100	4.82	1.47		
	12초 지연(e)	100	4.40	1.65		
	15초 지연(f)	100	3.92	1.73		
	18초 지연(g)	100	3.55	1.84		
친숙성	지연 없음(a)	100	4.30	1.76	4.09 (0.000***)	c,d)g
	3초 지연(b)	100	4.26	1.72		
	6초 지연(c)	100	4.79	1.40		
	9초 지연(d)	100	4.79	1.40		
	12초 지연(e)	100	4.54	1.55		
	15초 지연(f)	100	4.17	1.75		
	18초 지연(g)	100	3.91	1.73		
선호도	지연 없음(a)	100	4.57	1.75	28.386 (0.000***)	a,c,d)e,f,g b)f,g e)g
	3초 지연(b)	100	4.10	1.99		
	6초 지연(c)	100	4.84	1.66		
	9초 지연(d)	100	4.36	1.59		
	12초 지연(e)	100	3.37	1.76		
	15초 지연(f)	100	2.87	1.74		
	18초 지연(g)	100	2.37	1.69		

p<.001\*\*\*

비디오 시청 앱에서 설문 조사 이후 진행된 인터뷰에 따르면 피험자는 적당한 속도의 목적형 지연은 콘텐츠에 궁금증을 유발하여 재미있었다고 응답하였다. 또한, 자세하게 설명해주는 것 같아 친절하다고 느꼈으며, 나를 더 신경 써주는 것 같은 느낌이 든다고 생각했다. 인터뷰 결과를 살펴보면 적절한 목적형 지연 정도에 관해 대체적으로 다음과 같은 긍정적인 반응을 보였다.

“적당한 속도는 약간 궁금증이 생기고 재미있게 느껴졌다.”  
 “자세히 설명해 준다는 생각이 들어서 더 친절하게 느껴졌다.”  
 “앱 서비스가 나를 신경 써주는 것 같아서 좋았다.”

#### 4. 2. 채팅 앱의 실험 결과

채팅 앱의 친구 목록 동기화 상황에서 목적형 지연을 실험한 결과는 다음과 같다. 정확성의 경우 6초 지연(M=5.26, SD=1.23)의 평균값이, 신뢰성에서는 6초 지연(M=5.27, SD=1.25)의 평균값이, 유용성은 지연 없음(M=5.34, SD=1.28)의 평균값이, 흥미성은 6초 지연(M=4.58, SD=1.39)의 평균값이, 친숙성은 6초 지연(M=5.01, SD=1.37)의 평균값이, 선호도는 지연 없음(M=5.33, SD=1.65)의 평균값이 가장 높게 나타났다.

Table 5 Results of the chat app evaluation

종속 변인	독립 변인	N	평균	표준화 편차	F(P)	Sheffe
정확성	지연 없음(a)	100	4.94	1.48	5.325 (0.000***)	c,d)g
	3초 지연(b)	100	4.91	1.46		
	6초 지연(c)	100	5.26	1.23		
	9초 지연(d)	100	5.16	1.35		
	12초 지연(e)	100	4.82	1.44		
	15초 지연(f)	100	4.59	1.52		
	18초 지연(g)	100	4.28	1.63		
신뢰성	지연 없음(a)	100	4.77	1.45	6.203 (0.000***)	c,d)g c)f
	3초 지연(b)	100	4.84	1.45		
	6초 지연(c)	100	5.27	1.25		
	9초 지연(d)	100	5.06	1.37		
	12초 지연(e)	100	4.85	1.43		
	15초 지연(f)	100	4.43	1.59		
	18초 지연(g)	100	4.18	1.73		
유용성	지연 없음(a)	100	5.34	1.28	19.880 (0.000***)	a,b,c)e,f,g d)f,g
	3초 지연(b)	100	5.15	1.47		
	6초 지연(c)	100	5.18	1.29		
	9초 지연(d)	100	4.86	1.54		
	12초 지연(e)	100	4.22	1.70		
	15초 지연(f)	100	3.91	1.88		
	18초 지연(g)	100	3.53	1.86		
흥미성	지연 없음(a)	100	4.53	1.57	15.263 (0.000***)	a,b,c)e,f,g d)f,g
	3초 지연(b)	100	4.48	1.47		
	6초 지연(c)	100	4.58	1.39		
	9초 지연(d)	100	4.08	1.49		
	12초 지연(e)	100	3.66	1.66		
	15초 지연(f)	100	3.21	1.73		
	18초 지연(g)	100	3.14	1.79		
친숙성	지연 없음(a)	100	5.00	1.60	8.941 (0.000***)	a,c)f,g b,d)g
	3초 지연(b)	100	4.85	1.53		
	6초 지연(c)	100	5.01	1.37		
	9초 지연(d)	100	4.72	1.47		
	12초 지연(e)	100	4.34	1.73		
	15초 지연(f)	100	4.14	1.85		
	18초 지연(g)	100	3.71	1.89		

	지연 없음(a)	100	5.33	1.65		
	3초 지연(b)	100	4.89	1.76		
	6초 지연(c)	100	4.69	1.64		
선호도	9초 지연(d)	100	3.76	1.63	70.364 (0.000***)	a,b,c)d,e,f,g d,e)g
	12초 지연(e)	100	2.81	1.61		
	15초 지연(f)	100	2.22	1.59		
	18초 지연(g)	100	1.95	1.44		

p<.001\*\*\*

채팅 앱의 인터뷰 내용은 다음과 같다. 대체적으로 목적형 지연에 대해 부정적으로 평가하였는데 실험에서 설정한 상황인 '동기화' 상황을 비교적 단순한 작업으로 인지하여 지연이 있을 필요성을 느끼지 못하는 것으로 보였다. 또한, 목적형 지연의 정도가 길어지면 오류가 아닌가 인식할 정도로 답답하게 느끼는 것으로 나타났다. 실제 상용화되고 있는 채팅 앱 대부분이 동기화 과정을 구체적으로 보여주지 않고 있기 때문에 이를 익숙하게 받아들이지 못하는 것으로 여겨진다.

“채팅 앱은 빠를수록 좋았다. 나는 친구한테 당장 전화를 걸어야 해서 다급한데 앱만 느긋하다는 생각이 들었다.”

“채팅 앱에서는 동기화 창이 나오는 걸 보면서 내 폰이 느린 건가 싶은 생각이 들어 답답했다.”

#### 4. 3. 뱅킹 앱의 실험 결과

뱅킹 앱의 재정 정보 수집 상황에서 나타난 목적형 지연 조사 결과는 다음과 같다. 정확성에서는 9초 지연(M=5.31, SD=1.12)의 평균값이, 신뢰성의 경우 9초 지연(M=5.27, SD=1.29)의 평균값이, 유용성은 9초 지연(M=5.29, SD=1.27)의 평균값이, 흥미성은 6초 지연(M=4.23, SD=1.63)의 평균값이, 친숙성은 6초 지연(M=4.71, SD=1.45)의 평균값이, 선호도는 6초 지연(M=4.90, SD=1.65)의 평균값이 가장 높게 나타났다.

Table 6 Results of the banking app evaluation

종속 변인	독립 변인	N	평균	표준화 편차	F(P)	Sheffe
정확성	지연 없음(a)	100	4.39	1.54	6.922 (0.000***)	c,d)a,b d)b,g
	3초 지연(b)	100	4.40	1.61		
	6초 지연(c)	100	5.13	1.34		
	9초 지연(d)	100	5.31	1.12		
	12초 지연(e)	100	5.10	1.32		
	15초 지연(f)	100	4.78	1.45		
	18초 지연(g)	100	4.55	1.57		
신뢰성	지연 없음(a)	100	4.16	1.63	9.265 (0.000***)	c,d,e)a,b d)g
	3초 지연(b)	100	4.04	1.72		
	6초 지연(c)	100	5.00	1.36		
	9초 지연(d)	100	5.27	1.29		
	12초 지연(e)	100	4.96	1.46		
	15초 지연(f)	100	4.52	1.68		
	18초 지연(g)	100	4.31	1.66		
유용성	지연 없음(a)	100	4.84	1.43	10.873 (0.000***)	a,e)g c,d)f,g
	3초 지연(b)	100	4.61	1.63		
	6초 지연(c)	100	5.22	1.43		
	9초 지연(d)	100	5.29	1.2		
	12초 지연(e)	100	4.84	1.5		
	15초 지연(f)	100	4.22	1.74		
	18초 지연(g)	100	3.83	1.96		

흥미성	지연 없음(a)	100	3.67	1.74	8.713 (0.000***)	b)g c,d)f,g
	3초 지연(b)	100	3.86	1.66		
	6초 지연(c)	100	4.23	1.63		
	9초 지연(d)	100	4.03	1.55		
	12초 지연(e)	100	3.63	1.58		
	15초 지연(f)	100	3.09	1.65		
	18초 지연(g)	100	2.89	1.70		
친숙성	지연 없음(a)	100	4.53	1.59	6.133 (0.000***)	a,d)g c)f,g
	3초 지연(b)	100	4.09	1.71		
	6초 지연(c)	100	4.71	1.45		
	9초 지연(d)	100	4.66	1.39		
	12초 지연(e)	100	4.33	1.52		
	15초 지연(f)	100	3.89	1.75		
	18초 지연(g)	100	3.68	1.75		
선호도	지연 없음(a)	100	4.65	1.65	35.886 (0.000***)	a,c,d)e,f,g c)b b)f,g e)f
	3초 지연(b)	100	3.93	1.99		
	6초 지연(c)	100	4.90	1.65		
	9초 지연(d)	100	4.43	1.51		
	12초 지연(e)	100	3.50	1.63		
	15초 지연(f)	100	2.82	1.62		
	18초 지연(g)	100	2.22	1.48		

p<.001\*\*\*

뱅킹 앱 관련 인터뷰 응답에 따르면 거래 서비스는 신중히 처리되어야 하기 때문에 목적형 지연에 대해 비교적 긍정적으로 생각하는 것으로 나타났다. 또한 적절한 지연의 정도는 안전하고, 신뢰가 가는 느낌이 든다고 답했으며, 오히려 지연이 없는 것이 더 믿음이 가지 않는다고 답변한 응답자도 존재했다.

“나는 성격이 급한 사람임에도 불구하고 은행 앱은 신중해야 한다는 생각 때문인지 빠르니까 오히려 정신없이 느껴졌다.”

“금융 같은 안정성과 믿음이 중요한 분야에서는 간략하게 필요한 정보를 한 번 더 보여주는 것이 좋았다.”

다만, 부정적으로 반응한 피험자도 일부 존재하였는데, 이 경우는 지연의 정도가 너무 길어졌을 때 나타났다. 지연 정도가 일정 범위를 넘어가면 오히려 신뢰감을 잃고 답답함을 느끼는 것으로 보인다.

“상황별로 속도에 따른 선호도가 다르게 느껴졌다. 하지만, 너무 느리게 되면 오히려 신뢰가 가지 않고 답답하게 느껴졌다.”

“어느 정도의 시간은 납득이 되지만, 결과에 오류만 없다면 곧바로 결과 화면을 보여주는 앱이 더 스마트해 보일 것 같다.”

#### 4. 4. 길 안내 앱의 실험 결과

길 안내 앱의 최적 경로 탐색 상황에서 진행한 목적형 지연 실험에서는 다음과 같은 결과가 도출되었다. 정확성의 경우 6초 지연(M=5.44, SD=1.12)의 평균값이, 신뢰성은 6초 지연(M=5.30, SD=1.17)의 평균값이, 유용성은 6초 지연(M=5.21, SD=1.43)의 평균값이, 흥미성은 6초 지연(M=4.17, SD=1.58)의 평균값이, 친숙성에서는 6초 지연(M=4.65, SD=1.33)의 평균값이, 선호도의 경우 6초 지연(M=4.99, SD=1.55)의 평균값이 가장 높게 나타났다.

Table 7 Results of the navigation app evaluation

종속 변인	독립 변인	N	평균	표준화 편차	F(P)	Sheffe
정확성	지연 없음(a)	100	4.54	1.51	7.199 (0.000***)	c,d)a c<f,g d>g
	3초 지연(b)	100	4.76	1.48		
	6초 지연(c)	100	5.44	1.12		
	9초 지연(d)	100	5.29	1.17		
	12초 지연(e)	100	4.96	1.23		
	15초 지연(f)	100	4.74	1.41		
	18초 지연(g)	100	4.49	1.47		
신뢰성	지연 없음(a)	100	4.37	1.51	8.280 (0.000***)	c,d)a,b c>f,g d>g
	3초 지연(b)	100	4.48	1.57		
	6초 지연(c)	100	5.30	1.17		
	9초 지연(d)	100	5.21	1.35		
	12초 지연(e)	100	4.92	1.26		
	15초 지연(f)	100	4.54	1.54		
	18초 지연(g)	100	4.26	1.67		
유용성	지연 없음(a)	100	4.88	1.53	15.307 (0.000***)	a,c,d>f,g b,e>g
	3초 지연(b)	100	4.70	1.60		
	6초 지연(c)	100	5.21	1.43		
	9초 지연(d)	100	4.98	1.44		
	12초 지연(e)	100	4.40	1.62		
	15초 지연(f)	100	3.88	1.92		
	18초 지연(g)	100	3.42	1.88		
흥미성	지연 없음(a)	100	3.74	1.70	9.853 (0.000***)	a,b,c>f,g d>g
	3초 지연(b)	100	3.86	1.61		
	6초 지연(c)	100	4.17	1.58		
	9초 지연(d)	100	3.68	1.50		
	12초 지연(e)	100	3.39	1.64		
	15초 지연(f)	100	2.95	1.51		
	18초 지연(g)	100	2.79	1.55		
친숙성	지연 없음(a)	100	4.46	1.69	6.928 (0.000***)	a,d>g c>f,g
	3초 지연(b)	100	4.07	1.71		
	6초 지연(c)	100	4.65	1.33		
	9초 지연(d)	100	4.40	1.49		
	12초 지연(e)	100	4.09	1.54		
	15초 지연(f)	100	3.72	1.76		
	18초 지연(g)	100	3.44	1.81		
선호도	지연 없음(a)	100	4.95	1.168	49.561 (0.000***)	a,b,c,d>e,f,g e>g
	3초 지연(b)	100	4.33	1.98		
	6초 지연(c)	100	4.999	1.55		
	9초 지연(d)	100	4.20	1.54		
	12초 지연(e)	100	3.10	1.56		
	15초 지연(f)	100	2.44	1.53		
	18초 지연(g)	100	2.25	1.51		

p<.001\*\*\*

길 안내 앱에서는 대개 일을 잘 처리하고 있는 느낌을 받아 목적형 지연을 긍정적으로 평가했으며, 정보 전달이 필요한 부분이 있다면 지연이 다소 있더라도 정보를 상세히 보여주는 것을 선호하였다.

“길 찾기 등의 정보성 앱은 적당한 지연이 있는 것이 좋았다.”

“정보 전달이 필요한 부분에선 속도가 조금 느려도 읽을 시간이 필요하기 때문에 상관없어 보인다.”

부정적으로 응답한 피험자는 빠르게 길을 찾아야 하는 현장일 경우 너무 느린 것보다는 차라리 제공하는 정보의 양이 적은 것이 낫다고 생각하였다.

“빠른 시간 내에 앱을 사용해야 하는 도로 위 상황의 경우엔 속도가 생명이라 생각한다.”

“차 안에서 길 찾기 앱을 실행할 경우 많은 정보를 제공하기보다 적더라도 빠르게 제공하는 편이 낫다고 생각한다.”

#### 4. 5. 종합 논의

실험 결과를 종합하면 다음과 같다. 비디오 시청 앱(N=100), 채팅 앱(N=100), बैंकिंग 앱(N=100), 길 안내 앱(N=100)에서 각 상황별로 목적형 지연 정도에 따른 사용자 경험 차이를 살펴본 결과, 모든 앱 유형에서 정확성(p<.001), 신뢰성(p<.001), 유용성(p<.001), 흥미성(p<.001), 친숙성(p<.001), 선호도(p<.001)는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. Figure 9는 비디오 시청 앱, 채팅 앱, बैंकिंग 앱, 길 안내 앱의 목적형 지연 상황 결과를 그래프로 제시한 평가 요인별 평균 점수이다.

선호도 결과에 따르면 채팅 앱을 제외한 나머지 앱의 경우 비디오 시청 앱 4.82점, बैंकिंग 앱 4.90점, 길 안내 앱 4.99점으로 ‘6초 지연’이 가장 선호되었다. 인터뷰 응답을 살펴보면 목적형 지연이 있는 것이 제공되는 정보가 더 정확하게 느껴지며 처리 과정을 생략한 것보다 신뢰가 간다는 의견이 다수 존재했다.

“앱이 데이터를 분석하여 결과를 도출하는 속도가 느릴수록 더 객관적으로 느껴졌다.”

“무조건 빠른 것보다 앱 성격에 따라 정보 분석 표출 속도를 적절하게 조절하는 게 신뢰도 측면에서 좋아 보였다.”

예외적으로 채팅 앱은 ‘지연 없음’이 5.33점으로 가장 높게 평가받았는데, 채팅 앱은 상대적으로 정확성과 신뢰성을 덜 중요하게 여기기 때문으로 보인다. 채팅 앱 관련 인터뷰를 살펴보면 채팅 앱에서는 지인과 빠르게 메시지를 주고받을 수 있는 것을 정확한 처리보다 더 중요시하는 것을 알 수 있다.

“개인 메신저는 은행 앱보다 정보의 안전성이 덜 중요하다고 생각하기 때문에 느린 속도가 답답하고 불필요하게 느껴졌다.”

다음으로, 목적형 지연 중에서 지연 정도가 빠른 ‘3초 지연’이 가장 선호되지는 않았다. 선호도 이외에 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성 요인에서도 3초 지연보다는 6초 지연 혹은 9초 지연이 높은 점수를 받았다. 이러한 패턴은 4가지 앱 유형에서 동일하게 나타났다. 인터뷰에 의하면 목적형 지연이 너무 빠르게 지나가면(3초 지연) 지연이 없는 것 보다 못하다고 여기는 경향을 보였다. 이와 정보를 확인해야 한다면 가독성이 있는 적정 속도로 보길 원하는 것으로 생각된다.

“아예 분석 과정이 안 보이는 것이면 모를까 너무 빠르면 제대로 못 보고 사라지는 정보가 아쉽게 느껴진다.”

“지도 앱 같은 경우엔 결과가 바로 나오는 것이 오히려 이상하게 느껴졌다. 다만, 일을 잘 처리하고 있음을 보여주는 정도면 충분하기 때문에 그 이상의 지연은 불필요하다고 생각한다.”

또 다른 특이 사항은 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성 요인의 평가가 선호도 요인 평가와 반드시 일치하지는 않았다는 점이다. 예를 들어, 비디오 시청 앱에서 정확성, 신뢰성, 유용성에서는 ‘9초 지연’이 가장



높은 점수를 받았으나, 선호도 항목에서는 ‘6초 지연’이 높은 점수를 받았다. 이는 정확성과 신뢰성 등에서 9초 지연을 높게 평가하였다 하더라도 기본적으로 빠른 속도를 선호하는 경향 때문에 선호도에서는 그보다 길이가 짧은 6초 지연을 높게 평가한 것으로 추측된다.

그리고 목적형 지연의 정도가 6초와 9초를 넘어가면 다시 결과가 역전되어 그래프는 하향 곡선을 이루었다(Figure 9). 이러한 결과를 미루어 보아 목적형 지연이라 할지라도 지나친 지연은 그 목적을 잘 전달하지 못할 뿐 아니라 일반적 지연처럼 사용자 경험을 되려 부정적으로 만들 수 있다. 그러므로 목적형 지연을 표현함에 있어 지연의 길이에 대한 고민이 반드시 뒤따라야 할 것으로 보인다.

마지막으로 앱과 상황의 구분 없이 목적형 지연에 대한 종합 의견을 묻는 인터뷰 응답 결과를 살펴보면 목적형 지연 유무에 따라 앱 인식 및 서비스 브랜드 인지에 차이가 나타났다. 특히 목적형 지연이 앱 서비스에 정확한 이미지, 신뢰 가는 이미지, 유용한 이미지, 재미있는 이미지, 친숙한 이미지 등에 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 서비스 제작자는 목적형 지연을 활용해 서비스가 추구하는 이미지를 각인시키고, 타 서비스와 구분되는 특징적 경험을 제공하여 브랜드 충성도를 높일 수 있을 것이다.

“속도에 따라서 앱이 신뢰가 가는지, 재미있는지, 친근한지 등의 느낌이 달랐다.”

“앱 반응 속도가 유저의 앱 사용성 평가, 브랜딩에 영향을 충분히 미치고 있는 것 같아 흥미로웠다.”

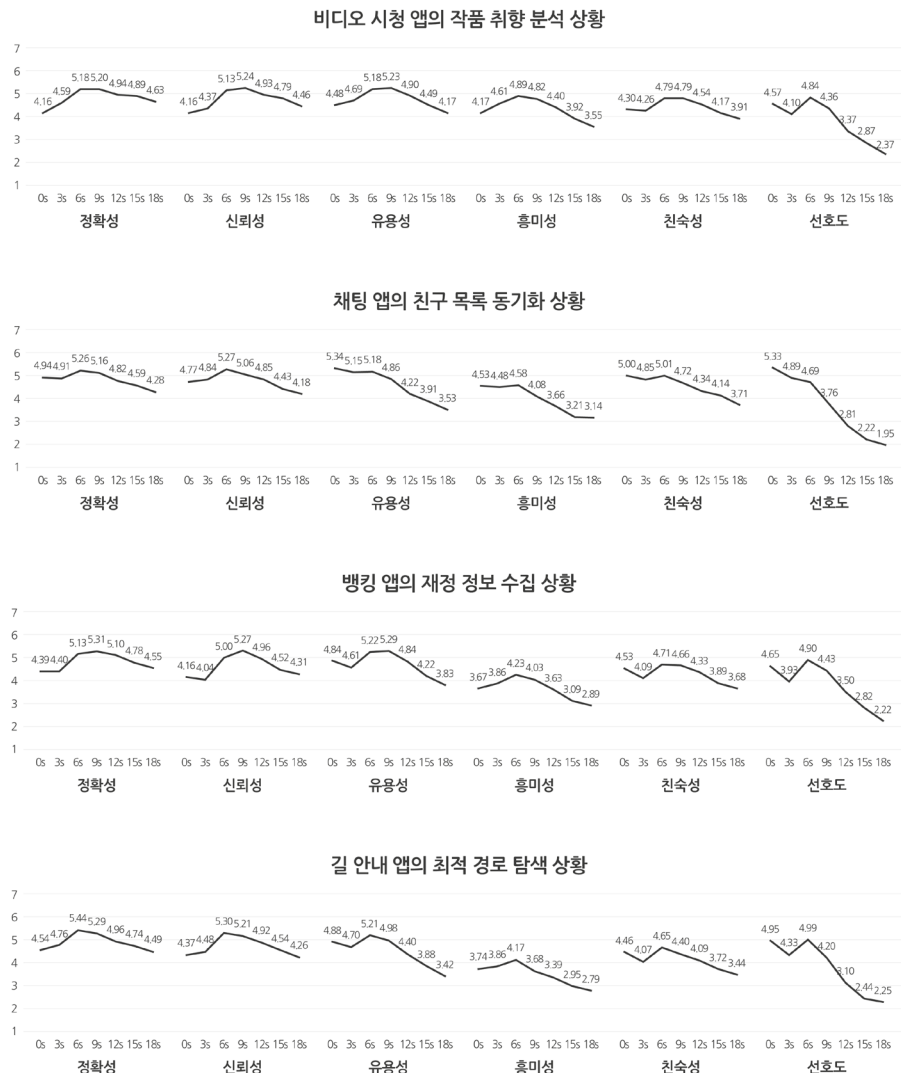


Figure 9 Average score by factor for a video streaming app, a chat app, a banking app, and a navigation app

## 5. 결론

목적형 지연이 사용자 경험에 어떤 영향을 주는지 살펴보았다. 그 결과, 목적형 지연 정도(지연 없음, 3초 지연, 6초 지연, 9초 지연, 12초 지연, 15초 지연, 18초 지연)에 따라 사용자 경험 평가 요인인 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성, 선호도의 결과값에 차이가 있는 것을 확인할 수 있었다( $p < .001$ ). 그리고 비디오 시청 앱의 작품 취향 분석, बैं킹 앱의 재정 정보 수집, 길 안내 앱의 최적 경로 탐색 상황에서 6초 지연이 가장 선호되었다. 예외적으로 채팅 앱의 친구 목록 동기화 상황에서는 지연 없음이 가장 높은 점수를 받았다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 상황과 목적에 따라 때로는 지연이 선호될 수 있다. 더하여 목적 유무에 의해 지연을 비교적 용인해주는 차원을 넘어 지연이 없는 것보다 있는 경우가 더 선호될 수 있음을 실험에서 확인하였다. 앱의 특성에 따라 선호하는 지연의 정도는 달라질 수 있으나, 지연이 선호된 결과가 존재하였다는 점은 언제나 빠른 것이 가장 좋은 선택지는 아닐 수 있음을 보여준다. 둘째, 목적형 지연을 적절히 활용한다면 사용자 경험과 더불어 서비스 인식 및 브랜드 가치를 향상시킬 수 있다는 점을 발견하였다. 실험을 통해 목적형 지연이 앱 서비스 사용에 있어 신뢰감, 흥미로움과 친숙함 등을 주는 데 기여할 수 있음을 살펴보았다. 목적형 지연이 해당 서비스가 추구하는 이미지를 강화하고, 타 서비스와 디테일 면에서 차별화를 만드는 방안으로 활용될 수 있을 것으로 보인다.

실험의 한계는 다음과 같다. 먼저, 실제 서비스에서 목적형 지연이 적용될 때 가장 이상적인 지연 정도를 뚜렷하게 제시하는 데에 한계를 지닌다. 목적형 지연의 상황, 서비스의 성격, 보여주는 정보의 중요성 및 정보량 그리고 디자인 요소 등에 따라 선호되는 지연 정도가 다를 수 있기 때문이다. 다음으로, 현장감을 동반하기 어려운 환경에서 실험되었다는 점이다. 예를 들어 길 안내 앱의 최적 경로 탐색 상황에서의 목적형 지연 실험은 도로 위라는 특수 상황이 충분히 반영되지 못한 상황비제시형 자극을 제공하는 설문으로 진행되었다. 따라서 실제 상황에서는 평가가 달라질 수 있다는 가능성을 배제하기 어렵다. 본 연구에서는 아쉽게도 이러한 요소를 실험에 모두 반영하지 못했기에 앞으로 서비스 반응 시간에 관한 연구가 활발히 이루어져 언급한 내용의 고민이 함께 다루어지길 바란다.

## References

1. Google. (2017). *Find Out How You Stack Up to New Industry Benchmarks for Mobile Page Speed*. Think with Google.
2. ISO 9241-11. (1998). *Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs) – Part 11: Guidance on Usability*. International Organization for Standardization.
3. ISO/IEC 9126. (1991). *Information Technology, Software Product Evaluation, Quality Characteristics and Guidelines for their Use*. International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission.
4. Kim, S. H. (2020). 소셜 큐레이션 서비스의 인게이지먼트 향상을 위한 마이크로 인터랙션 디자인 방법 연구 [Micro Interaction Design Method to Improve Engagement for Social Curation Service]. *Journal of the Korean Society Design Culture*, 26(3), 61–72. DOI:10.18208/ksdc.2020.26.3.61
5. Martin, N., Jamet, É., Erhel, S., & Rouxel, G. (2016). Evaluation of Technological Products in Mobility Context: First Steps Toward New Scales with Single Items. *IHM'16 Actes de la 28ième conference francophones url' Interaction Homme-Machine*, pp.237–245. DOI:10.1145/3004107.3004133
6. Morville, P. (2004). User Experience Design [Web log post]. *Semantic Studios*. Retrieved from [http://semanticstudios.com/user\\_experience\\_design/](http://semanticstudios.com/user_experience_design/)
7. Nielson, J. (1993). *Usability Engineering*. US: Morgan Kaufmann.
8. Nielson, J. (2020, April 1). Slow UI: Pace Interaction to Increase Understanding [article]. *Nielsen Norman Group*. Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/slow-ui/>
9. Norman, D. A. (2016). *The Design of Everyday Things (Revised & Expanded ed.)*. Seoul: Hakjisa. (Original text published in 1988).
10. Pavic, H., Anstey, C., & Wagner, J. (2019, May 1). Why does speed matter? [Web log post]. *Web.dev*. Retrieved from <https://web.dev/why-speed-matters/>

11. Saffer, D. (2015). *Microinteractions: Designing with Details*. Seoul: Insight. (Original text published in 2013).
12. Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2004). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (4th ed.). US: Addison Wesley.
13. Shackel, B. (1991). *Human Factors for Informatics Usability*. UK: Cambridge University Press.
14. Son, Y. S. (2019, April 18). 웹 로딩 속도 1초에 아마존 매출 68억달러 달렸다 One second of web loading speed determines Amazon sales of \$6.8 billion [article]. *ZD Net Korea*. Retrieved from <https://zdnet.co.kr/view/?no=20190418142445>
15. Yifrah, K. (2018). *Microcopy, The Complete Guide*. Seoul: Acornpub. (Original text published in 2016).

# 목적형 지연 인터랙션에 대한 사용자 경험 연구

유혜수<sup>1,2</sup>, 윤재영<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Search Design Studio, NAVER, 성남, 대한민국

<sup>2</sup>홍익대학교 디자인학부 시각디자인, 학생, 서울, 대한민국

<sup>3</sup>홍익대학교 디자인학부 시각디자인, 교수, 서울, 대한민국

---

## 초록

**연구배경** 온라인 서비스 사용 시 빠른 로딩 속도가 일반적으로 선호되나, 때로는 반응 시간의 지연이 사용자에게 긍정적 경험을 제공할 수 있는 가능성에 대해 논하고자 한다. 이를 위해 의도적으로 응답 속도를 지연시킨 '목적형 지연'이 상황에 따라 사용자 경험에 어떤 영향을 주는지 살펴보았다. 그리고 상황별로 어느 정도의 지연이 선호되는지 실험하여 앱 속도의 표현법이 보다 다양화되고 구체화될 수 있도록 조사하였다.

**연구방법** 목적형 지연이 사용자 경험에 유의한 영향을 미치는지 알아보기 위해 목적형 지연 정도를 지연 없음, 3초, 6초, 9초, 12초, 15초, 18초 지연으로 세분화하고, 사용자 경험 평가 요인을 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성, 선호도로 설정하였다. 그리고 비디오 시청 앱의 작품 취향 분석, 채팅 앱의 친구 목록 동기화, 뱅킹 앱의 재정 정보 수집, 길 안내 앱의 최적 경로 탐색이라는 네 가지 목적형 지연 상황을 설정해 프로토타입을 제작하였다. 이후 프로토타입 평가를 위해 설문 조사와 인터뷰를 진행하였다.

**연구결과** 첫째, 목적형 지연 정도에 따라 정확성, 신뢰성, 유용성, 흥미성, 친숙성, 선호도는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < .001$ ). 둘째, 채팅 앱을 제외한 비디오 시청 앱, 뱅킹 앱, 길 안내 앱의 목적형 지연 상황에서 6초 지연이 각각 4.84점, 4.90점, 4.99점으로 가장 높은 점수를 받았다. 셋째, 인터뷰에서 '데이터를 분석하는 속도가 너무 빠르면 오히려 꼼꼼하지 않을 것 같은 느낌이다', '데이터 처리 과정을 자세히 보여주니 신뢰가 가는 것 같다'라고 답하여 목적형 지연이 정확성, 신뢰성 등에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

**결론** 목적형 지연이 상황과 목적에 따라 사용자에게 선호될 수 있으며, 서비스가 추구하는 이미지를 공고히 하는 데 도움 될 수 있음을 확인하였다. 목적형 지연을 적재적소에 활용한다면 디테일에 있어 차별화된 모바일 앱을 만들 수 있을 것으로 기대된다.

**주제어** 지연, 반응 시간, 마이크로인터랙션, 사용자 경험, 모바일 앱

---

이 논문은 2021년 홍익대학교 대학원 석사학위 논문을 바탕으로 작성되었습니다.

\*교신저자 : 윤재영 (ryun@hongik.ac.kr)