



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2022년 8월

박사학위 논문

중국 사용자를 대상으로 한 협업
어플리케이션의 사용자 경험에 영향을
주는 요인과 개선 방안 연구

조선대학교 대학원

디자인학과

주 경 상

중국 사용자를 대상으로 한 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 요인과 개선 방안 연구

Research on Influencing Factors and Improvement Strategies of
User Experience of Collaborative Office Mobile Application
Focused on Chinese Users

2022년 8월 26일

조선대학교 대학원

디자인학과

주 경 상

중국 사용자를 대상으로 한 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 요인과 개선 방안 연구

지도교수 이 진 욱

이 논문을 디자인학 박사학위신청 논문으로 제출함

2022년 4월

조선대학교 대학원

디자인학과

주 경 상

주경상의 박사학위논문을 인준함

위원장	조선대학교 교수	<u>한 선 주</u> (인)
위 원	조선대학교 교수	<u>손 영 미</u> (인)
위 원	조선대학교 교수	<u>장 재 욱</u> (인)
위 원	송원대학교 교수	<u>오 종 갑</u> (인)
위 원	조선대학교 교수	<u>이 진 욱</u> (인)

2022년 6월

조선대학교 대학원

목 차

표 목차	iii
그림 목차	vii
ABSTRACT	x
제1장 서론	1
1.1 연구 배경 및 목적	1
1.2 연구 범위 및 방법	6
1.3 연구 구성	7
제2장 이론적 배경	10
2.1 협업 어플리케이션	10
2.2 사용자 경험 관련 이론	12
2.3 정보 시스템 사용 행동 관련 이론 및 모델	24
2.4 인지 심리학 관련 이론	29
2.5 선행 연구	36
제3장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인 현황 분석	41
3.1 분석 대상	41
3.2 분석 방법	42
3.3 분석 결과	43
제4장 연구1: 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성	59
4.1 연구의 과제	59
4.2 연구 방법 및 절차	59
4.3 연구 설계	66

4.4 연구 결과	82
제5장 연구2 : 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델	103
5.1 연구의 과제	103
5.2 연구 방법 및 절차	103
5.3 연구의 설계	106
5.4 연구 결과	138
5.5 소결론	164
제6장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상을 위한 전략 및 디자인 실천	166
6.1 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상을 위한 전략	166
6.2 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상을 위한 디자인 실천	185
제7장 결론	233
참고문헌	238
부록	248
국문초록	257

표 목차

[표 2-1] 사용자 경험 정의	15
[표 3-1] 분석 대상의 정보	41
[표 3-2] 전략층 비교 분석	43
[표 3-3] 범위층 비교 분석	45
[표 3-4] 아이콘 디자인 비교 분석	57
[표 4-1] 2021년 1월 모바일 배포 플랫폼 활성 기기 관련 데이터	67
[표 4-2] 다운로드 횟수 상위 3개 팀 커뮤니케이션 앱	68
[표 4-3] 팀 커뮤니케이션 앱 메인 화면	69
[표 4-4] 다운로드 횟수 상위 3개 문서 공동작업 앱	70
[표 4-5] 문서 공동작업 앱 메인 화면	71
[표 4-6] 다운로드 횟수 상위 3개 프로젝트 공동작업 앱	72
[표 4-7] 프로젝트 공동작업 앱 메인 화면	73
[표 4-8] 다운로드 횟수 상위 3개 통합 플랫폼 앱	74
[표 4-9] 통합 플랫폼 앱 메인 화면	75
[표 4-10] 온라인 리뷰 텍스트 수집 대상 앱	76
[표 4-11] 앱 리뷰 데이터 수집 샘플	78
[표 4-12] 중국에서 앱 리뷰 데이터의 수집 결과	80
[표 4-13] 협업 어플리케이션 사용자 리뷰의 감정 성향에 대한 세분화 통계	84
[표 4-14] 협업 어플리케이션 사용자 평점 통계	85
[표 4-15] 중국 협업 어플리케이션 리뷰의 사용 빈도가 높은 단어	86
[표 4-16] 협업 어플리케이션 리뷰의 사용 빈도가 높은 명사	89
[표 4-17] 협업 어플리케이션 리뷰 사용 빈도가 높은 동사	90

[표 4-18] 협업 어플리케이션 리뷰 중 부정적인 감성의 사용 빈도가 높은 형용사와 부사...	91
[표 4-19] 협업 어플리케이션 리뷰 중 긍정적인 감성의 사용 빈도가 높은 형용사와 부사...	91
[표 4-20] 개방 코딩의 결과 예시	96
[표 4-21] 축 코딩의 결과	100
[표 4-22] 선택 코딩의 결과	101
[표 5-1] 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델 연구 가설	108
[표 5-2] 변수의 정의	117
[표 5-3] 변수의 측정지표 및 출처	123
[표 5-4] 설문지의 구성	126
[표 5-5] 1차 설문 내용 타당도 평가 결과	128
[표 5-6] 수정 후 변수 및 측정지표	130
[표 5-7] 수정 후 설문지 구성	131
[표 5-8] Cronbach's Alpha 평가 지표(DeVellis, 1991)	132
[표 5-9] 예비조사 데이터의 신뢰도 분석 결과	133
[표 5-10] KMO 값 평가 기준	134
[표 5-11] 예비조사 데이터에 대한 KMO 검정과 Bartlett 구형성 검정 결과	134
[표 5-12] 요인 총 분산 해석	135
[표 5-13] 독립변수 요인 부하 행렬	136
[표 5-14] 매개변수와 종속변수 요인 부하 행렬	137
[표 5-15] 표본의 인구 통계학적 특성 분석	139
[표 5-16] 변수의 기술 통계	140
[표 5-17] 척도 신뢰도 검증 결과	141
[표 5-18] 집중타당도 검증 결과	142
[표 5-19] 판별 타당도 검증 결과	143

[표 5-20] 성별에 따른 각 요인의 독립표본 T 검정 결과	146
[표 5-21] 성별에 따른 기술 통계 결과	146
[표 5-22] 연령에 따른 각 요인의 일원 배치 분산분석 결과	147
[표 5-23] 사용 용이성의 연령별 분산 동질성 검증	148
[표 5-24] 사용 용이성의 연령별 다중 비교 결과	149
[표 5-25] 사용 용이성 경험의 연령별 통계	149
[표 5-26] 지역에 따른 각 요인의 일원 배치 분산분석 결과	151
[표 5-27] 사용 숙련도에 따른 각 요인의 일원 배치 분산분석 결과	152
[표 5-28] 사용 숙련도별 분산 동질성 검증	153
[표 5-29] 유용성 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과	153
[표 5-30] 유용성 경험의 사용 숙련도별 통계	153
[표 5-31] 사용 용이성 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과	154
[표 5-32] 사용 용이성 경험의 사용 숙련도별 통계	154
[표 5-33] 상호작용 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과	155
[표 5-34] 상호작용 경험의 사용 숙련도별 통계	155
[표 5-35] 감성적 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과	156
[표 5-36] 감성적 경험의 사용 숙련도별 통계	156
[표 5-37] 사용자 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과	157
[표 5-38] 사용자 경험의 사용 숙련도별 통계	157
[표 5-39] 모델 적합도 검증 지수 기준 및 모델 적합도 검증 결과	158
[표 5-40] 경로계수 유의성 검증 결과	160
[표 5-41] 감성적 경험 매개 역할 검증 결과	161
[표 5-42] 연구 가설 검증 결과 요약	163
[표 6-1] 신규 방안과 기존 방안의 인터페이스 레이아웃 디자인 비교	189

[표 6-2] 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 인터페이스 배색 비교	193
[표 6-3] 신규 방안과 기존 방안의 사용 안내 인터페이스 디자인 비교	199
[표 6-4] 신규 방안과 기존 방안의 사용 도움말 디자인 비교	202
[표 6-5] 신규 방안과 기존 방안의 임무 생성 인터페이스 디자인 비교	205
[표 6-6] 신규 방안과 기존 방안의 임무 삭제 인터페이스 디자인 비교	208
[표 6-7] 신규 방안과 기존 방안의 권한 요청 인터페이스 디자인 비교	211
[표 6-8] 신규 방안과 기존 방안의 이상 종료 인터페이스 디자인 비교	213
[표 6-9] 능동적 적응 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교	217
[표 6-10] 공동 존재감 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교	222
[표 6-11] 상태 인지 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교	225
[표 6-12] 정서 인지 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교	228
[표 6-13] 신규 방안과 기존 방안의 대응표본 T 검정 결과	231

그림 목차

[그림 1-1] 온라인 회의 앱의 순방문자수 변화 추이	2
[그림 1-2] 연구 흐름도	9
[그림 2-1] 협업 예시	10
[그림 2-2] 슈미트의 사용자 경험 5가지 유형(슈미트, 1999)	17
[그림 2-3] 5E 원칙(휘트니, 2004)	18
[그림 2-4] 사용자 경험의 허니콤 모델(모빌, 2004)	20
[그림 2-5] APEC 모델(바스, 2005)	21
[그림 2-6] 사샤 말케의 사용자 경험 구조 모델(사샤 말케, 2005)	22
[그림 2-7] APEC 모델 사용자 경험 형성 과정	23
[그림 2-8] 기술수용모델(다비스, 1989)	25
[그림 2-9] 분해된 계획 행동 모형(테일러, 1995)	26
[그림 2-10] 정보 시스템 성공 모형(델론, 맥린, 1992)	27
[그림 2-11] ECM-ISC 모형 (바테헤르지, 2001)	29
[그림 2-12] 정보 처리 시스템 모형(뉴웰, 사이몬, 1972)	30
[그림 2-13] 사용자와 앱의 상호작용 과정	31
[그림 2-14] 인지적 과부하의 발생	34
[그림 2-15] 인지부하 정상 회복	34
[그림 3-1] 사용자 경험 요소 모델(제임스 가렛, 2010)	42
[그림 3-2] 딩톡 정보구조	46
[그림 3-3] 위챗워크 정보구조	47
[그림 3-4] 네이버웍스 정보구조	48
[그림 3-5] 카카오휴리 정보구조	48

[그림 3-6] 딩톡 화면 레이아웃 구조	50
[그림 3-7] 위챗워크 화면 레이아웃 구조	51
[그림 3-8] 네이버웍스 화면 레이아웃 구조	52
[그림 3-9] 카카오휴크 화면 레이아웃 구조	53
[그림 3-10] 딩톡 화면에서 사용한 주요 색채	55
[그림 3-11] 위챗워크 화면에서 사용한 주요 색채	55
[그림 3-12] 네이버웍스 화면에서 사용한 주요 색채	56
[그림 3-13] 카카오휴크 화면에서 사용한 주요 색채	56
[그림 4-1] 앱 온라인 리뷰의 구성	60
[그림 4-2] 사용자 경험 영향 요인의 구성에 관한 연구 절차	65
[그림 4-3] 문어수집기의 수집 설정	77
[그림 4-4] 앱스토어 상 사용자 리뷰(애플 앱스토어 리뷰 화면 캡처)	78
[그림 4-5] 리뷰 데이터에 대한 수집	79
[그림 4-6] 협업 어플리케이션 사용자 리뷰의 감성 성향 분포	84
[그림 4-7] 사용 빈도가 높은 단어 워드클라우드	88
[그림 4-8] 사용 빈도가 높은 단어의 언어 네트워크	93
[그림 5-1] 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델 연구 절차	105
[그림 5-2] 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형	107
[그림 5-3] I-CVI, S-CVI/Ave 계산 공식	127
[그림 5-4] 구조 방정식 모델 경로 분석	159
[그림 5-5] 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구조 방정식 모델 경로계수	164
[그림 6-1] 인터페이스 시각적 디자인 가이드라인	187
[그림 6-2] 인터페이스 레이아웃 디자인 예시	188
[그림 6-3] 인터페이스 배색 방안1	190

[그림 6-4] 인터페이스 배색 방안2	191
[그림 6-5] 인터페이스 배색 방안3	191
[그림 6-6] 인터페이스 배색 방안4	192
[그림 6-7] 팀 모듈 인터페이스 디자인 예시	195
[그림 6-8] 프로젝트 생성 인터페이스 디자인 예시	195
[그림 6-9] 기능 사용자 정의 인터페이스 디자인 예시	196
[그림 6-10] 사용 안내 인터페이스 디자인 예시	198
[그림 6-11] 기능 검색 인터페이스 디자인 예시	200
[그림 6-12] 인터페이스 임베디드 도움말 디자인 예시	201
[그림 6-13] 임무 생성 인터페이스 디자인 예시	204
[그림 6-14] 임무 삭제 인터페이스 디자인 예시	207
[그림 6-15] 민감한 권한 요청 인터페이스 디자인 예시	210
[그림 6-16] 이상 종료 알림 인터페이스	212
[그림 6-17] 앱 능동적 적응 인터페이스 디자인 예시	216
[그림 6-18] 인터페이스 레이아웃 사용자 정의 디자인 예시	219
[그림 6-19] 공동 존재감을 높이는 인터페이스 디자인 예시	221
[그림 6-20] 상태의 인지를 높이는 인터페이스 예시	224
[그림 6-21] 정서 인지를 높이는 인터페이스 예시	227
[그림 6-22] 앱 인터페이스 전체 효과 전시	229
[그림 6-23] 신규 방안과 기존 방안의 사용자 경험 각 차원 평점 비교	232

ABSTRACT

Research on Influencing Factors and Improvement Strategies of User Experience of Collaborative Office Mobile Application Focused on Chinese Users

ZHU QINGXIANG

Advisor : Prof. Lee, Jin Wook. Ph.D.

Department of Design

Graduate School of Chosun University

With the promotion of economic globalization and information technology, the traditional working methods have gradually changed, and remote collaborative office has gradually been accepted by people. Especially under the serious influence of COVID-19 on the way of life and work, many companies choose to let employees work remotely. With its mobility, intelligence and convenience, the smart phone based collaborative office App can help employees deal with work business at any time and anywhere. Collaborative office Apps are an important tool for remote office work. The user experience of collaborative office Apps directly affects the work efficiency of employees. Especially when the use frequency of collaborative office App is higher and higher, the importance of its user experience is becoming more and more obvious.

This study takes the user experience of collaborative office Apps and its influencing factors as the core research problem, and mainly conducts research from two aspects. First, the composition of influencing factors of user experience of the collaborative office Apps; Second, the relationship between influencing factors and the degree of impact of various factors on user experience of the collaborative office Apps.

For the first problem, this paper uses text analysis and grounded theory to study the composition of influencing factors of user experience. The online comment text contains users' views and opinions on the experience of App. User interviews can understand the process of users' collaboration using App and the experience problems encountered in collaboration. The first step is to use software tools to collect online

comments of users of collaborative office App, and 38,548 valid user comments are obtained after data cleaning. The second step is to perform textual analysis on online comments. Firstly, the online comments were analyzed by sentiment tendency, and the results showed that 48% of the comments expressed a negative emotional tendency, indicating that slightly less than half of users were dissatisfied with the collaborative office App. Secondly, through word frequency analysis of online comment texts, 90 high-frequency words related to user experience are obtained, and the high-frequency words are classified according to part of speech. Among them, nouns reflect the attributes of Apps that influence user experience, verbs reflect the behavior of Apps that affect user experience, and positive emotional adjectives and adverbs reflect the characteristics of Apps that positively affect user experience, The adjectives and adverbs of negative emotion reflect the characteristics of Apps that negatively affects the user experience. Then, through semantic network analysis, the co-occurrence relationship between user experience keywords is obtained, and the preliminary classification of user experience keywords is understood. The third step is to implement user interview on the basis of text analysis, code online comment text and user interview text with grounded theory, construct and extract the factors affecting user experience. It is found that there are 8 factors influencing user experience of collaborative office Apps, including visual experience, trust experience, personalization experience, social presence experience, usefulness experience, ease of use experience, interactive experience and emotional experience.

In response to the second problem, this paper adopts the empirical research method to study the quantitative relationship model of the influencing factors of user experience. The first step is to construct a hypothesis model of user experience influencing factors based on the literature research and the composition of user experience influencing factors, and put forward research hypotheses. The second step is to design the scale questionnaire, the content validity of the questionnaire is tested through expert consultation, and the reliability and validity is verified through pre-investigation. Then a questionnaire survey was carried out, and collected 516 valid questionnaires. In the third step, firstly, the reliability, validity and common method deviation of the questionnaire data were tested by SPSS, and the ANOVA is used to detect the differences of different user groups' perception of various factors of user experience, and then Mplus is used to construct structural equation model to test the research hypothesis. The results of SEM analysis indicate that trust experience,

personalization experience, and social presence experience significantly positively affect emotional experience, and indirectly affect user experience through emotional experience. Visual experience, ease of use experience, and interactive experience significantly and positively affect user experience, while visual experience, ease of use experience, and interactive experience significantly and positively affect emotional experience. Usefulness experience and emotional experience significantly and positively affect user experience. The effect of usefulness experience on emotional experience is not significant. The analysis results of SEM also quantified the level of influence of various factors on user experience. Emotional experience and interactive experience have the greatest impact on user experience, followed by ease of use experience, finally usefulness experience and visual experience.

Finally, based on the above analysis results, approaches to improve user experience of collaborative office Apps are put forward, then the effectiveness of the research results is verified through design practice.

This research adopts a combination of qualitative and quantitative research methods to conduct a systematic, comprehensive and in-depth research on the user experience of collaborative office Apps. The research results are of great significance in theory and practice. In theory, this study deepens the theoretical research on user experience of collaborative office Apps, clarifies the composition of factors influencing user experience of collaborative office Apps, proposes and verifies the relationship model of influencing factors of user experience, and quantifies the impact of various factors on user experience. The methods used in this study also provide methodological references for research on user experience in other fields. In practice, the discoveries of this research can be utilized in the user experience design and user experience evaluation of collaborative office Apps, and provide help for the improvement of user experience.

Keywords: Collaborative Office App, User Experience, Influencing Factors of User Experience, Text Analysis, Structural Equation Model, User, Product, Mobile Application

제1장 서론

1.1 연구 배경 및 목적

1.1.1 연구 배경

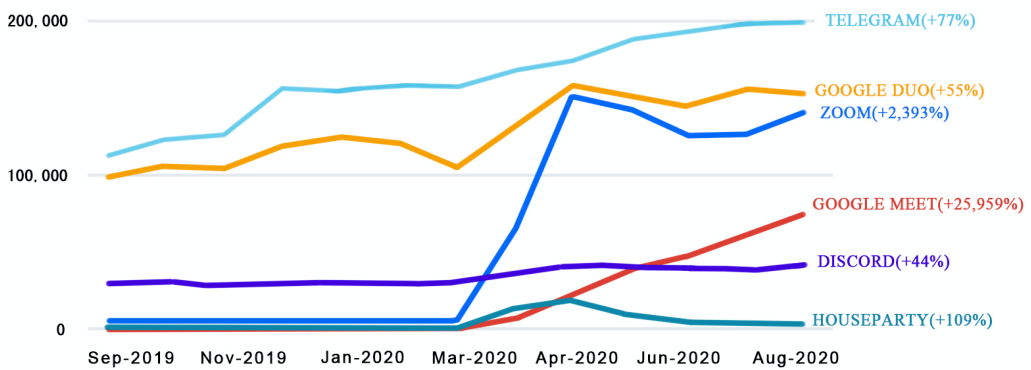
나날이 발전하는 정보 기술은 업무 방식에 지대한 영향을 미쳤다. 1977년 애플 2(Apple 2)가 출시된 이후, 댄 브릭클린(Dan Bricklin)에 의해 개발된 스프레드시트 프로그램 비지칼크(Visicalc)는 장난감에 불과했던 애플2(Apple 2)를 사무용 기기로 탈바꿈시켰고 최초로 업무에서 사무용 소프트웨어로서의 가치를 드러내기 시작하였다. 그 후 몇 년 뒤 IBM과 마이크로소프트에서는 기능이 보다 완벽한 사무용 소프트웨어를 연달아 출시하였다. 글로벌 인터넷 기술의 발전과 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등 새로운 기술이 급부상함에 따라 다양한 협업 시스템이 잇달아 등장하였으며 점차 디지털 오피스 시스템을 형성하였다. 따라서 세계 각지의 임직원들은 언제 어디서나 소통하고 협업할 수 있게 되었고 이로 인해 글로벌 비즈니스 운영 방식이 변화되었으며 기업 내부에서 정보가 원활하게 흐름으로써 기업의 운영 효율성을 대폭 향상시켰다.

2007년 애플사에서 출시한 아이폰(iPhone)은 인류를 모바일 인터넷 시대로 이끌었다. 아이폰은 단순한 휴대 전화가 아닌 사람과 사람 사이의 관계를 변화시키고 사람들의 생활과 업무 방식을 개선하였으며 모바일 인터넷 발전사에 한 획을 그은 획기적인 제품이 되었다. 스마트폰을 플랫폼으로 하는 다양한 앱(App)은 휴대폰에 풍부한 기능을 부여하였다. 모바일 인터넷을 기반으로 한 협업 어플리케이션은 모바일 오피스를 현실화시켰다. 협업 어플리케이션을 통해 임직원들은 언제(Anytime), 어디서나(Anywhere), 무엇이든(Anything) 할 수 있게 되었으며 기업은 고정된 장소, 고정된 기기, 정해진 환경의 제약에서 벗어나 기업 정보 흐름의 효율성을 크게 향상시켰고 나아가 기업의 업무 품질과 이익을 향상시켰다.

통계에 따르면 2019년의 글로벌 모바일 오피스 사용자 수는 7.2억 명이고 2020년은 사용자 수가 8억 명에 육박하는 것으로 나타났다.¹⁾ 코로나19의 영향으로 많은 기업에

1) “2020年全球智能移動辦公行業發展現狀與前景分析”, <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/200214-d2bb4513.html>, (2021.07.20)

서 채택근무를 채택하였는데 이는 협업 어플리케이션의 거대한 수요를 자극하였다. 연구 보고에 따르면 2020년 4분기 글로벌 협업 어플리케이션의 사용 시간은 전년 대비 275% 증가하였다.²⁾ 협업 어플리케이션 중 온라인 회의 앱을 예로 들면, 컴스코어(Comscore)에서는 2020년 온라인 회의 앱의 사용자 수가 폭발적으로 성장하였다는 연구 결과를 발표하였다. [그림 1-1]³⁾에서 보이는 바와 같이 구글 미트(Google Meet)의 순방문자수는 2,599% 증가하였고, 줌(ZOOM)의 순방문자수는 2,393% 증가하였다. 사용자 수와 사용 빈도가 증가함에 따라 협업 어플리케이션 사용자 경험의 중요성이 점점 더 부각되고 있다.



[그림 1-1] 온라인 회의 앱의 순방문자수 변화 추이

협업 어플리케이션의 사용자에게 있어서 사용자 경험은 매우 중요하다. 사용자가 협업 어플리케이션을 통해 업무를 수행할 경우 사용자 경험의 질은 업무 효율에 직접적인 영향을 미치며, 사용자 경험이 좋지 않은 협업 어플리케이션으로 인해 사용자는 업무에 차질을 빚을 수도 있다. 2002년 10월 미국 베어스틴스(Bear Stearns)의 딜러가 실수로 400만 달러(4 million)의 매출 금액을 40억 달러(4 billion)로 입력한 사건으로 주식 시장에 큰 변동을 일으킨 적이 있다. 조사에 따르면 키보드 위에서 B자와 M자가 비교적 가까운 위치에 있었기 때문에 딜러가 실수로 Million 대신 Billion을 입력하였다고 한다. 달러의 부주의가 사고의 원인 중 하나이긴 하지만 다른 한편으로 거래 시

2) “2021年移動市場報告”, <https://www.appannie.com/cn/insights/market-data/mobile-2021-new-records-berkon/>, (2021.07.20)

3) “Global State of Mobile”, <https://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2020/Global-State-of-Mobile>, (2021.07.20)

시스템의 사용자 경험 디자인에도 문제점이 존재하며 효과적인 오작동 방지 체제가 구축되지 않았음을 의미한다.

협업 어플리케이션의 사용자 경험은 앱 개발 업체에 대해서도 매우 중요하다. 앱 경쟁이 날로 치열해지고 앱의 기능도 점차 동일화되고 있는 상황에서 사용자 경험은 앱 사용자를 유치할 수 있는 무기가 된다. 제임스 가렛(James Garrett, 2010)은 사용자 경험이 소프트웨어에 대한 사용자의 충성도를 높일 수 있다고 하였다.⁴⁾ 베니언(Benyon, 2014)은 사용자 경험에 대한 디자인의 투자 수익률은 높은 편으로, 사용자 경험에 대한 개발 업체의 투자는 사용자의 불만과 교육을 줄이고 애프터 서비스 비용을 절감하며 제품의 사용자 수와 판매량을 높일 수 있다고 하였다.⁵⁾ 솔리스(Solis, 2015)는 자신의 저서에서 흥미로운 데이터를 보여주었다. 즉 좋은 사용자 경험은 고객 흡인력을 형성하는데 40%의 고객이 특정 브랜드를 선택하는 원인은 해당 브랜드가 좋은 사용자 서비스 경험을 제공하기 때문이며, 85%의 사용자는 더 나은 사용자 서비스 경험을 위해 추가로 25%의 비용을 지불 할 의향을 보였다. 반대로 불편한 사용자 경험은 고객을 멀어지게 하는데 사용자 중 95%는 사용자 경험이 좋지 않으면 관련 행동을 취하고 79%는 자신의 불편했던 경험을 타인과 공유한다.⁶⁾

협업 어플리케이션의 사용자 경험은 아직도 만족스러운 상태에 이르지 못했다. 알렌 쿠퍼(Alan Cooper)는 많은 소프트웨어가 마치 거품이 가득한 용기에서 나타나는 판타지 괴물처럼 이상하고 사용하기 어렵지만 업체에서 기획하고 개발할 때 사용자 경험에 관한 관심이 부족하다고 하였다. 비록 현재는 개선되어가고 있지만 많은 기업에서 여전히 기술력과 시장 데이터에만 주목하고 사용자 경험 디자인에 대한 투자에는 소홀한 실정이라고 하였다.⁷⁾ 협업 어플리케이션에도 역시 이러한 문제점이 존재한다. 앱마켓에 등록된 많은 협업 어플리케이션의 평점은 3점 정도(5점 만점)이며 리뷰에는 해당 앱에 대한 이용자의 불만이 가득하다. 예를 들면 애플 앱스토어(App Store)에서 땡톡(釘釘, DingTalk) 앱의 평점은 2.4점(5점 만점)이고 구글 플레이(Google Play)에서의 평점은 2.2점(5점 만점)이다. 그리고 텐센트 미팅(騰訊會議, Tencent Meeting)은 애플

4) Garrett J J, 「The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond」, China Machine Press, 2019, p.15.

5) Benyon D, 「Designing interactive systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design」, China Machine Press, 2014, p.16.

6) Solis B, 「X: The experience when business meets design」, Publishing House of Electronics Industry, 2018, p.15.

7) Cooper A, Reimann R, Cronin D, et al, 「About face: the essentials of interaction design」, Publishing House of Electronics Industry, 2015, p.5.

앱스토어에서의 평점이 2.3점(5점 만점)이고,⁸⁾ 구글 플레이에서의 평점은 2점(5점 만점)이다.⁹⁾ 이는 앱에 대한 사용자의 평점은 체험이 만족스럽지 않음을 설명한다.

협업 어플리케이션의 사용자 경험은 매우 복잡한 문제이다. 협업 어플리케이션은 전체 디지털 업무 체계의 중요한 일환으로 최종 사용자와 디지털 오피스 시스템을 연결한다. 오프라인에서 온라인으로 전환하는 업무가 점차 증가함에 따라 협업 어플리케이션으로 처리할 수 있는 업무도 늘어났으며 기능이 다양해지고 복잡성도 높아지고 있다. 사용자 경험 전문가인 제임스 가렛은 소프트웨어에 신규로 추가되는 특징, 기능 또는 절차 모두가 사용자 경험의 실패 확률을 높인다고 하였다. 소프트웨어가 복잡할수록 사용자 경험의 디자인은 더욱 어려워지기 때문에¹⁰⁾ 여러 영향 요인 간 관계를 조정하여 균형을 이룰 수 있도록 해야 한다.

요컨대 정보 기술과 업무의 심도 있는 융합은 현시대의 발전 추세이다. 협업 어플리케이션의 사용자는 점점 더 늘어나고 있으며 코로나 사태의 영향으로 인해 사용자의 수량이 폭발적인 증가세를 보인다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 대한 문제는 기업과 임직원에게 갈수록 더 많은 영향을 미치고 있으며, 사용자 경험은 앱 개발 업체와 사용자 모두가 주목하는 핵심이 되었다. 하지만 협업 어플리케이션의 사용자 경험은 복잡한 과제로 이에 영향을 미치는 요인도 많은 만큼 어떤 요인들의 영향을 받는 지, 이러한 요인들 사이의 상관관계는 어떠한지 등은 시급히 연구해야 할 문제이며 중요한 의미를 지니는 과제이다.

1.1.2 연구 목적

현대 정보화 사회에서 업무 속도는 빠르고 업무상 스트레스는 많이 쌓인다. 협업 어플리케이션은 사용자가 효율적으로 작업을 수행할 수 있도록 도와주는 유능한 어시스턴트이다. 완벽한 기능을 갖춰야 할 뿐만 아니라 사용자가 다양한 작업을 완성할 수 있도록 보조하는 기능을 갖춰야 한다. 또한, 사용 과정이 편하고 즐거워야 하며 사용자에게 만족스러운 경험을 선사해야 한다. 만족스러운 경험은 더 높은 작업 효율을 가져올 수 있다.

8) <https://www.apple.com/kr/app-store/>, (2021.05.30).

9) <https://play.google.com/store>, (2021.05.30).

10) Garrett J J, op.cit., p.10.

협업 어플리케이션은 종류가 다양하고 앱 간의 경쟁이 치열하여 기능이 날로 유사해지고 있다. 협업 어플리케이션을 선택할 때 사용자는 앱의 기능 뿐만 아니라 앱의 사용자 경험에도 각별한 관심을 기울이고 있다.

사용자 경험이 중요한 것은 자명한 일이다. 협업 어플리케이션의 개발 업체들이 앱의 사용자 경험을 개선하기 위해 대량의 자원을 투입했음에도 불구하고 효과는 미미했다. 일부 앱은 시각 디자인을 향상시켜 매우 정교한 인터페이스 디자인을 갖추었으나 사용자 경험이 눈에 띄게 개선되지는 않았다. 일부 앱은 사용자 경험 향상을 위해 지속적으로 새로운 기능을 추가했으나 사용자 경험은 오히려 저하되었다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험 개선을 위해 반드시 어떤 요인들이 사용자 경험에 영향을 미치는지를 포괄적이고 정확하게 파악해야 하며, 이러한 요인들이 어느 정도의 영향을 주는지도 살펴보아야 한다. 위의 분석을 바탕으로 본 연구에서는 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인을 핵심 과제로 연구를 진행하였으며 주요 목적은 다음과 같다.

(1) 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 요인의 구성을 연구한다. 어떤 요인들이 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

(2) 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 연구한다. 영향 요인 간 상관관계 및 사용자 경험에 대한 영향 정도를 알아보고자 한다.

(3) 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인에 관한 연구 결과를 바탕으로 협업 어플리케이션의 사용자 경험을 향상시킬 수 있는 디자인 전략을 제시하고자 한다.

이론적인 측면에서 본 연구는 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델을 구축하고, 사용자 경험 연구에서 텍스트 분석, 근거 이론 및 구조 방정식 모델 방법의 응용을 모색하며 협업 어플리케이션의 연구 깊이를 확장했다. 실무적인 측면에서 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델은 사용자 경험 디자인의 기초이다. 연구 결과는 협업 어플리케이션 사용자 경험 분석 및 평가를 위한 기준을 제공할 것이며, 앱 사용자 경험에 존재하는 문제점을 신속하게 찾아내고 협업 어플리케이션의 사용자 경험 개선을 위한 방향을 제공할 수 있기를 기대한다. 앱 개발 업체를 위해 설계 및 개발 비용을 절감하고 최종 사용자에게 탁월한 경험을 선사하는 협업 어플리케이션을 제공하여 직원의 업무 효율성과 업무 즐거움을 개선하는 데 도움이 될 수 있을 것이다.

1.2 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 협업 어플리케이션을 연구 대상으로 선정하였으며 사용자 경험의 영향 요인을 핵심 과제로 하였다. 사용자 경험에 영향을 주는 요인은 매우 다양한데 주로 사용자 요인, 환경 요인, 제품 요인으로 구분할 수 있다. 사용자 요인은 사용자 자체의 특성으로 인해 경험에 영향을 미치는 요인을 가리킨다. 예를 들면 사용자의 성격, 습관, 문화적 배경 등 제품에 대한 사용자의 경험에 영향을 줄 수 있는 요인이다. 환경 요인은 사용자가 제품을 사용할 때의 환경을 말한다. 예를 들면 사용자는 시끄러운 환경과 조용한 환경에서 서로 다른 경험을 가지게 된다. 제품 요인은 앱 자체의 특성으로 인한 다양한 경험을 말한다. 예를 들면 앱의 시각적 디자인, 인터랙션 방식 등으로 인한 다양한 사용자 경험이다. 본 논문에서는 사용자 경험에 영향을 주는 요인에 관한 연구를 제품 요인에 한정하였고 앱 자체의 사용자 경험 특징을 중심으로 분석하여 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성을 연구하고 이러한 요인들 간의 상호 영향 관계를 분석하였다.

텍스트 분석법과 근거 이론을 활용하여 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰와 사용자 인터뷰 텍스트를 분석하였고 사용자 경험 영향 요인의 구성을 연구하였다. 우선 데이터 수집 프로그램을 통해 앱 배포 플랫폼에서 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰를 수집하였으며 총 47,724개의 리뷰 중 데이터 전처리를 거친 후 38,548개의 유효한 리뷰를 추출하였다. 다음 파이톤(Python) 프로그램을 통해 리뷰데이터에 대해 감성 경향 분석, 단어 빈도 분석 및 언어 네트워크 분석을 진행하였고 사용자가 주목하는 사용자 경험의 특징과 영향 요인의 범위를 파악하였다. 마지막으로 텍스트 분석을 기반으로 사용자 인터뷰를 실행하고 근거 이론을 이용해 온라인 리뷰 데이터와 인터뷰 데이터에 대해 코딩 분석을 진행하였으며 사용자 경험 영향 요인의 구성을 구축하였다.

실증 연구법을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 확인하고 사용자 경험에 대한 각 요인의 영향 정도를 정량화하였다. 먼저 사용자 경험 분야의 관련 선행 연구와 협업 어플리케이션이 사용자 경험 영향 요인의 구성에 관한 연구 결과를 바탕으로 사용자 경험의 영향 요인에 대한 가설 모형과 연구 가설을 제시하였다. 다음 모형의 변수를 정의하고 각 변수에 대한 측정지표를 결정하였다. 척도 설문지를 작성한 516부 중에서 유효한 설문지를 회수하였다. 마지막으로 SPSS와 MPlus

데이터 분석 프로그램을 사용해 설문 데이터에 대해 분석을 진행하고, 분산분석법을 사용해 사용자 경험 각 영향 요인에 대한 사용자 그룹별 인지적 차별성을 분석하였으며, 구조 방정식 모델 방법을 사용하여 가설 모형과 연구 가설을 검증하고 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 확인하였다.

1.3 연구 구성

본 연구는 7장으로 구성되어 있으며 [그림 1-2]에서 보이는 바와 같이 각 장의 내용은 다음과 같다:

제1장에서는 연구의 배경과 목적에 관해 기술하고 본 연구의 범위와 방법에 대해 요약하였으며 연구의 구성을 설명하였다.

제2장에서는 문헌 분석을 통해 사용자 경험 관련 이론, 인지 심리학 관련 이론, 정보 시스템의 지속적인 사용 관련 이론 등 본 논문에서 언급된 이론과 선행 연구를 기술하였다.

제3장에서는 한·중 양국의 대표적인 협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인을 분석하고 이들의 유사점과 차이점을 비교하였으며 협업 어플리케이션 사용자 경험 디자인의 현황을 살펴보았다.

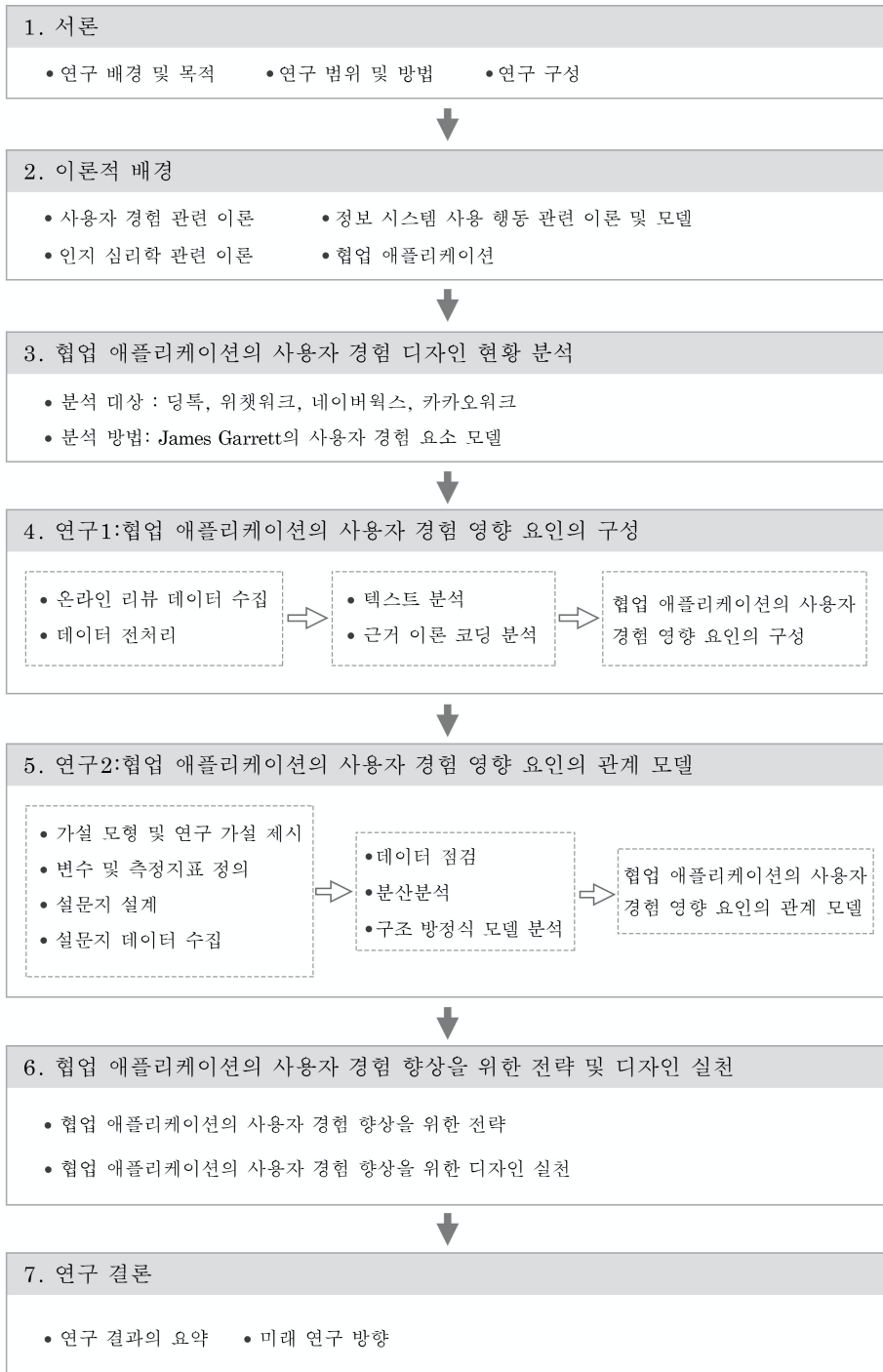
제4장에서는 텍스트 분석법과 근거 이론을 이용해 사용자 경험 영향 요인의 구성을 연구하였다. 협업 어플리케이션에 대한 유효한 온라인 리뷰 38,548개를 수집하고 앱을 사용한 협업 업무 과정에서의 사용자 경험 관련 인터뷰 기록 10부를 수집하고, 텍스트 분석과 근거 이론을 통해 코딩 분석을 진행하였으며 사용자 경험의 영향 요인을 도출하였다.

제5장에서는 실증법을 통해 사용자 경험의 영향 요인 간 관계 모델을 연구하였다. 선행 연구와 제4장의 연구 결과에 따라 가설 모형과 연구 가설을 제시하였고 척도 설문지를 작성하여 설문 조사를 수행하였다. SPSS와 MPlus 프로그램으로 데이터를 분석하고 분산분석법을 사용해 사용자 경험의 각 영향 요인에 대한 사용자 그룹별 인지적 차별성을 분석하였다. 그리고 구조 방정식 모델을 구축하고 가설 모형과 연구 가설을 검증하였으며, 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 제시하였고, 사용자 경험에 대한 각

요인의 영향 정도를 정량화하였다.

제6장에서는 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델에 따라 협업 어플리케이션의 사용자 경험을 향상시키는 디자인 전략을 제시하였다. 또한, 1개의 협업 어플리케이션에 대한 디자인 실천을 통해 본 연구 결과의 유효성을 검증하였다.

제7장은 결론으로 연구 결과를 요약하고 미래 연구 방향을 제시하였다.



[그림 1-2] 연구 흐름도

제2장 이론적 배경

2.1 협업 어플리케이션

2.1.1 협업 어플리케이션의 개념

업무의 복잡성이 날로 높아지고 있는 현대 사회에서 업무를 수행하기 위해서는 여러 사람이 협력을 해야만 한다. 협업이란 팀 내 구성원들이 하나의 작업 목표를 이루기 위해 서로 소통하고 협력하면서 일하는 것을 의미한다. 전통적인 업무 방식으로 협업을 진행하려면 팀 구성원들이 동일한 시간대와 사업장에 있어야만 한다. 협업 어플리케이션은 모바일 인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등 신기술을 기반으로 스마트폰에서 실행되는 소프트웨어로 팀원들이 협업을 실현하도록 지원하는데 이들은 꼭 한 공간에 있는 것은 아니다.¹¹⁾ [그림 2-1]에서 보이는 바와 같다. 협업 어플리케이션을 통해 기업은 고정된 장소, 고정된 기기, 정해진 환경의 제약에서 벗어났고 직원은 언제, 어디서나 조직 내 기타 구성원들과 협력할 수 있게 되었다.



[그림 2-1] 협업 예시

11) 陳姣, “知識型大企業協作辦公的交互設計研究”, 浙江工業大學碩士學位論文, 2018, p.8.

2.1.2 협업 어플리케이션의 분류

앱의 주요 기능에 따라 자주 사용하는 협업 어플리케이션은 주요하게 팀 커뮤니케이션 앱, 문서 공동작업 앱, 프로젝트 공동작업 앱, 통합 플랫폼 앱 등 4가지로 분류할 수 있다.¹²⁾

1) 팀 커뮤니케이션 앱

팀 커뮤니케이션 앱의 핵심 기능은 팀 구성원들을 위해 동기 또는 비동기 커뮤니케이션 기능을 제공하는 것이다. 동기 커뮤니케이션은 주로 온라인 회의 앱을 포함하며 팀 구성원들은 온라인 회의 앱을 통해 실시간 영상 및 음성 소통을 실현할 수 있다. 비동기 커뮤니케이션은 주로 인스턴트 메시지 앱을 포함하며 팀 내 구성원들은 인스턴트 메시지 앱을 통해 서로 문자, 소리, 사진, 영상 등 정보를 전송할 수 있다. 소셜 커뮤니케이션 앱과 달리 해당 앱은 주로 작업 환경을 대상으로 하며 개발 과정에서 항상 팀 내외 소통 환경 및 소통 방식을 고려하여 목표 지향적으로 기능을 개발한다. 대표적인 팀 커뮤니케이션 앱에는 줌, 구글 미트, 텐센트 미팅, 팀(TIM), 구글 채트(Google Chat) 등이 있다.

2) 문서 공동작업 앱

다양한 문서는 사무 환경에서 흔히 볼 수 있는 정보 매체로 문서 공동작업 앱의 핵심 기능은 팀 구성원이 문서에 대해 공동 편집 및 공유를 실현할 수 있도록 하는 것이다. 문서는 일반적으로 클라우드에 저장되며 팀 구성원들은 언제든지 온라인에서 문서를 확인, 편집, 공유할 수 있다. 대표적인 문서 공동작업 앱에는 에버노트(Evernote), 바이두 왕판(百度網盤, Baiduwangpan), 석묵문서(石墨文檔, Shimowendang), 텐센트 도큐먼트(騰訊文檔, Tengxunwendang), 구글 도큐먼트(Google Doc) 등이 있다.

3) 프로젝트 공동작업 앱

프로젝트 공동작업 앱의 핵심 기능은 팀 프로젝트와 작업에 대한 공동 관리를 실현

12) 吳企帥, “基於認知負荷理論的團隊協作類應用的用戶體驗量化研究”, 上海交通大學碩士學位論文, 2017, pp.19-21.

하는 것이다. 프로젝트는 기업 일상 업무에서의 기본 구분 단위로 하나의 프로젝트에는 여러 개의 작업 임무가 포함된다. 조직 구성원들은 프로젝트 공동작업 앱을 사용하여 프로젝트 생성, 실무자 배정, 진행 상황 추적, 작업 성과에 대한 평가를 진행할 수 있다. 대표적인 프로젝트 공동작업 앱에는 팀비전(Teambition), 틱틱(Tick Tick), 일사청(日事淸, RISHIQING), 워크타일(Worktile), 트렐로(Trello), 아사나(Asana) 등이 있다.

4) 통합 플랫폼 앱

통합 플랫폼 앱은 일상 업무에서 자주 사용하는 기능을 포함하고 있으며 팀 커뮤니케이션, 문서 공동작업, 프로젝트 공동작업 외에도 일부 앱에는 HR 관리, 프로세스 승인 등의 기능이 구비되어 있다. 통합 플랫폼 앱은 기능이 다양하고 모든 것이 잘 갖춰져 있지만 지나치게 많은 기능으로 인해 앱 화면과 조작이 복잡하다. 대표적인 협업 소프트웨어 통합 플랫폼 앱에는 당톡, 위챗워크(企業微信, WeCom), 페이수(飛書, Lark), 마이크로소프트 팀즈(Microsoft Teams), 카카오 워크(Kakao Work) 등이 있다.

앱의 핵심 기능에 따라 협업 어플리케이션을 4가지로 구분하였지만 각 유형의 앱들은 기능이 겹치는 경우가 많아 앱 유형의 구분에 대한 명확한 경계가 없다. 협업을 위해 개발된 이 4가지 유형의 앱은 사용 환경, 사용자 그룹 및 사용 행동에서 고도의 일치성을 보인다.

2.2 사용자 경험 관련 이론

2.2.1 사용자 경험 정의

일반적으로 사용자 경험이란 용어는 심리학자 노르만(Norman)이 최초로 제시한 것으로 여겨지고 있다. 노르만(1995)은 사용자 경험에는 산업 디자인, 도형, 인터페이스, 물리적 상호작용 등 시스템에 대한 인간의 모든 경험이 포함된다고 했으며, 성공적인 사용자 경험이란 사용자의 합리적인 요구를 충족시키고 사용자를 위해 간결하고 품격 있는 제품을 제공하며, 사용 과정이 기쁘고 즐거워야 하며 또 사용자에게 예상치 못한 놀라움을 선사해야 한다고 했다.¹³⁾ 노르만은 요구와 사용 과정 두 가지 차원에서 경험

을 정의하였다.

경제학자 파인(Pine)과 길모어(Gilmore, 1998)가 제시한 경험 경제는 소비과정에서 사용자의 자아 경험을 강조하며, 그 주요 특징은 감각성, 개인화 및 참여성 등으로써 사용자가 제품에 대한 요구를 더이상 기능적 만족도에만 국한되지 않고 심리적 요구에 집중하기 시작한다고 했다. 파인과 길모어는 제품과 서비스가 날로 동질화되어가는 상황에서 개인화된 경험은 새로운 차별화 경쟁 우위를 형성할 수 있으며 경험은 유형 상품, 서비스와 구별되는 새로운 상품의 형태가 될 수 있다고 하였다.¹⁴⁾ 파인과 길모어의 사용자 경험에 대한 정의는 사용자의 심리적 체험에 그 중점을 두고 있다. 마케팅 분야에서 슈미트(Schmitt, 1999)는 경험이란 자극에 대한 개체의 반응으로 완전히 동일한 두 가지 경험은 존재하지 않는다고 했다. 일반적으로 경험은 자발적으로 생성되는 것이 아니라 다양한 조건에 의해 발생하는 것이다.¹⁵⁾ 슈미트의 정의에서 외부 자극은 사용자 경험을 생성하는 조건이다.

미국의 철학자이자 교육학자인 드웨이(Dewey)는 철학적인 관점에서 추상적이고 내포된 의미가 복잡한 경험이라는 개념을 분석하였다. 드웨이(1980)는 경험이란 주체의 주관적인 인식과 느낌이 아닐 뿐만 아니라 일반적인 의미의 객관적 존재도 아니며, 인간과 환경의 역동적이고 연속적인 상호작용의 결과이며, 환경 속의 사물은 경험이 지속적으로 생성하고 발전하는 수단과 매체이며, 경험마다 모두 특별한 것이며 ‘시작, 발전, 완성’의 완전한 구조를 가진 역동적인 구조라고 했다.¹⁶⁾ 드웨이의 정의에 따르면 사용자 경험은 동적이고 연속적이다.

정보 기술의 발전과 더불어 사용자 경험은 인간-기계 인터페이스 분야에서 점차 중요한 연구 방향이 되었다. 호프만(Hoffman, 2000) 등은 사용자 지각의 관점에서 온라인 사용자 경험에 대한 정의를 제시하였으며 사용자 경험이란 사용자가 웹사이트와의 상호작용 과정에서 받은 심리적 느낌이라고 정의했다.¹⁷⁾ 루카스 다니엘(Lucas Daniel,

13) Norman D, Miller J, Henderson A, "What you see, some of what's in the future, and how we go about doing it: HI at Apple Computer", Conference companion on Human factors in computing systems, 1995, p.155.

14) PINE II B J, GILMORE J H, 「The Experience Economy: Work is Theater & Every Business a Stage」, Harvard Business School Press, 1999, pp.11-15.

15) Schmitt B H, 「Experiential Marketing: How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act, Relate to Your Company and Brands」, The Free Press, 1999, pp.53-67.

16) Dewey J, 「Art as experience」, Penguin, 2005, pp.36-37.

17) Novak T P, Hoffman D L, Yung Y F, "Measuring the customer experience in online environments: A structural modeling approach", Marketing science, 2000, vol.19 no.1, pp.22-42.

2000)이 사용자 경험에 대해 내린 정의가 대표적이다. 그는 사용자 경험이란 사용자가 제품 또는 서비스를 조작하거나 사용할 때 했던 일, 생각 및 소감이라고 하였으며 제품과 서비스를 통해 사용자에게 제공한 이성적 가치와 감성적 경험과 관련되어 있다고 했다.¹⁸⁾

ISO 9241-210 표준은 사용자가 어떤 제품이나 시스템, 서비스를 사용하거나 사용하도록 만드는 모든 반응과 결과를 사용자 경험이라고 정의하였다.¹⁹⁾ ISO의 정의는 보다 엄격하고 포괄적이라고 할 수 있다. 해당 정의에 의하면 사용자 경험은 사용자가 제품 또는 서비스를 사용하기 전, 사용 과정, 사용한 후의 모든 느낌이며 감성, 신앙, 취향, 인식과 인상, 신체적 및 심리적 반응, 행위와 성취 등 다양한 측면을 망라하고 있다.

사용자 경험은 심리학, 경제학, 정보학, 디자인학 등과 같은 분야를 포함한 매우 광범위하고 거시적인 개념으로 다양한 학과의 학자들이 다양한 차원에서 이에 대한 정의를 제시하였다. 이러한 정의들은 연관성이 있으면서도 차이점도 가지고 있다. 문헌 분석 결과를 종합했을 때 사용자 경험에 대한 다양한 학자들의 정의는 [표 2-1]과 같다.

18) Daniel L, “Understanding user experience”, Web Techniques, 2000, vol.5 no.8, pp.42-43.

19) International Organization for Standardization, 「Ergonomics of Human-system Interaction: Part 210: Human-centred Design for Interactive Systems」, ISO, 2010, pp.7-9.

[표 2-1] 사용자 경험 정의

연구자	정의
Norman, 1995	산업 디자인, 도형, 인터페이스, 물리적 상호작용 등 시스템에 대한 인간의 모든 경험을 포함하며 사용자 경험은 제품 품질을 평가하는 척도이다. ²⁰⁾
Schmitt, 1999	경험이란 일부 자극에 대한 개체의 반응이라고 주장했다. ²¹⁾
Lucas Daniel, 2000	사용자가 제품 또는 서비스를 조작하거나 사용할 때 했던 일, 생각 및 소감이며 제품과 서비스를 통해 사용자에게 제공한 이성적 가치와 감성적 경험과 관련되어 있다. ²²⁾
Shedroff, 2001	사용자 경험은 사용자가 제품, 서비스 또는 사건과 상호작용하는 과정에서의 느낌으로 기능의 가용성뿐 아니라 사용자 몸과 마음의 모든 감각 기관의 느낌을 포함한다. ²³⁾
Forlizzi와 Battarbee, 2004	명확한 시작 시간과 종료 시간이 있는 경험으로 이 시간 동안 발생한 모든 사용 경력을 사용자 경험이라고 한다. ²⁴⁾
Hassenzahl와 Tractinsky, 2006	사용자 내면 상황(경향, 기대, 요구, 동기, 기분)과 일정한 특징을 가지고 있는 시스템(복잡성, 목적성, 가용성, 기능성)이 특정 상호작용 환경에서 발생한 결과이다. ²⁵⁾
Hassenzahl, 2008	사용자가 제품과 상호작용하는 과정과 완성 후 끊임없이 변화하는 내적 감정 상태를 설명하기 때문에 사용자 경험은 어느 한 단계에만 국한되는 것이 아니라 전체 사용 과정에 걸쳐져 있어야 한다. ²⁶⁾
Robert와 Lesage, 2011	사용자 경험은 다차원적 구조로 사용자가 특정 환경에서 시스템과 상호작용하는 것을 정의하였다. ²⁷⁾
ISO, 2010	사용자가 어떤 제품이나 시스템, 서비스를 사용하거나 사용하도록 만드는 모든 반응과 결과이다. 사용자 경험은 사용자가 제품 또는 서비스를 사용하기 전, 사용 과정, 사용한 후의 모든 느낌이며 감성, 신앙, 취향, 인식과 인상, 신체적 및 심리적 반응, 행위와 성취 등 다양한 측면을 망라하고 있다. ²⁸⁾
Olsson, 2013	사용자 경험은 경력성 경험과 누적성 경험으로 나눌 수 있고 경력성 경험은 사용 후 즉시 발생하는 경험이며 누적성 경험은 장시간 동안 사용한 경험의 총합이다. ²⁹⁾

20) Norman D, Miller J, Henderson A, op.cit., p.155.

21) Schmitt B H, op.cit., pp.53-67.

22) Daniel L, op.cit., pp.42-43.

23) Shedroff N, 「Experience design 1」, New Riders Publishing, 2001, pp.1-3.

24) Forlizzi J, Battarbee K, “Understanding experience in interactive systems”, Proceedings of the 5th conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques, 2004, pp.261-268.

25) Hassenzahl M, Tractinsky N, “User experience - a research agenda”, Behaviour & information technology, 2006, vol.25 no.2, pp.91-97.

26) Hassenzahl M, “User experience (UX) towards an experiential perspective on product quality”, Proceedings of the 20th Conference on Interaction Homme-Machine, 2008, pp.11-15.

27) Robert J M, Lesage A, “Designing and Evaluating User Experience”, 「The Handbook of Human-Machine Interaction: A Human-Centered Design Approach」, CRC Press, 2011, pp.867-868.

28) International Organization for Standardization, op.cit., pp.7-9.

29) Olsson T, 「Concepts and subjective measures for evaluating user experience of mobile augmented reality services」, 「Human factors in augmented reality environments」, Springer, 2013, p.205.

[표 2-1]에서 보이는 바와 같이 사용자 경험은 매우 다양한 차원을 포함한 거시적 개념이다. 많은 정의는 상통하면서도 차이가 있다. 경험 경제 시대에 사용자 경험은 점차 널리 사용되었고 그 내용이 끊임없이 확장되었으며 관련 분야도 갈수록 많아지고 있다. 심리학, 인간-기계 상호작용, 가용성 테스트 등이 사용자 경험 관련 분야에 포함되었다. 로우(Law, 2009)는 275명의 연구자와 사용 경험 실천자에 대해 조사를 진행한 후 사용자 경험의 개념이 일치하지 않은 세 가지 원인을 발견했다. (1) 사용자 경험은 일반적으로 정서, 감정, 경험, 쾌락, 미적 요소에 이르기까지 많은 활성화된 개념을 다루고 있다. (2) 사용자 경험에 대한 분석은 매우 큰 유연성을 가지고 있다. 단일 사용자와 독립적인 소프트웨어의 상호작용일 수도 있고 여러 사용자와 소프트웨어 집합의 상호작용일 수도 있다. (3) 사용자 경험의 시나리오는 복잡하며 서로 다른 정의는 실용성, 미감, 감정, 즐거움, 쾌락 등 서로 다른 특성에 초점을 맞출 수 있다. 따라서 사용자 경험은 역동성, 환경 의존성 및 주관성의 특성을 가진다고 했다.³⁰⁾ 로우의 연구로부터 다양한 제품에 대해, 다양한 시나리오에서 사용자 경험의 의미는 다양하다는 것을 알 수 있다.

이상 사용자 경험에 대한 분석을 종합해 보면 사용자 경험은 학제적 연구 개념으로 다양한 내용을 포함하고 있다. 본 연구는 루카스 다니엘(2000)과 IOS의 사용자 경험 관련 정의를 기반으로 협업 어플리케이션의 사용자 경험을 다음과 같이 정의하였다. 즉 사용자가 협업 어플리케이션을 사용하는 과정과 사용 후에 느끼는 생리적 및 심리적 소감을 포함한 모든 소감이다.

2.2.2 사용자 경험의 구성

사용자 경험 정의의 다양성과 비슷하게 연구자의 배경 및 연구 대상이 다르므로 사용자 경험의 구성에 대한 이론도 다양하다.

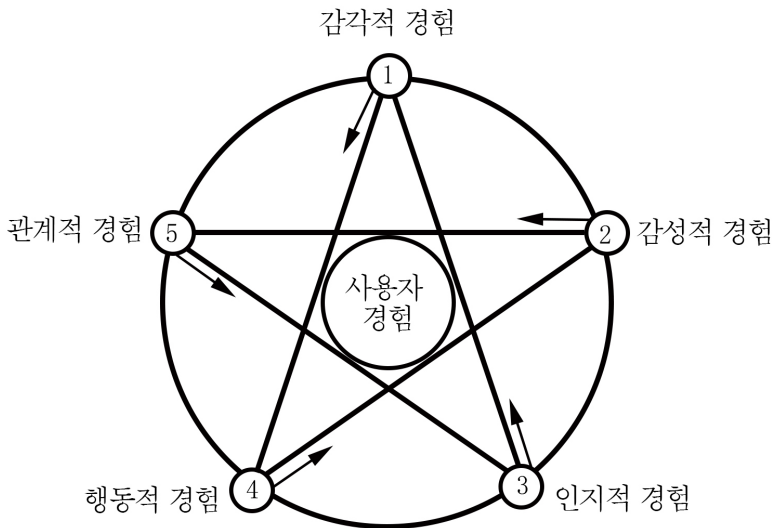
1) 슈미트의 사용자 경험 5가지 유형 모델

마케팅 전문가 슈미트는 [그림 2-2]와 같이 사용자 경험은 감각적 경험(Sense), 감정

30) Law E L C, Roto V, Hassenzahl M, et al, "Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach", Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems, 2009, p.719-728.

적 경험(Feel), 인지적 경험(Think), 행동적 경험(Act), 관계적 경험(Relate) 5가지 유형³¹⁾을 포함한다고 주장하였다. 슈미트의 사용자 경험 모형은 소비자 경험에 초점을 맞추고 상품과 상품 환경을 자극제로 소비자에게 자극을 주며 소비자의 5개 유형의 반응을 이끈다. 5개 유형의 의미는 다음과 같다.

- (1) 감각적 경험. 사용자의 시각, 청각, 후각, 미각, 촉각에 대한 자극을 통해 형성하는 경험이다.
- (2) 감성적 경험. 사용자의 정서, 감성에 대한 자극을 통해 형성하는 경험이다.
- (3) 인지적 경험. 사용자의 흥미를 유발하고 사고하도록 유도하여 형성하는 경험이다.
- (4) 행동적 경험. 사용과 상호작용 과정에 형성된 경험으로 상호작용 특성을 강조한다.
- (5) 관계적 경험. 사회적 관계 위에 형성된 경험으로 타인의 인정과 사회적 인정을 기반으로 한다.



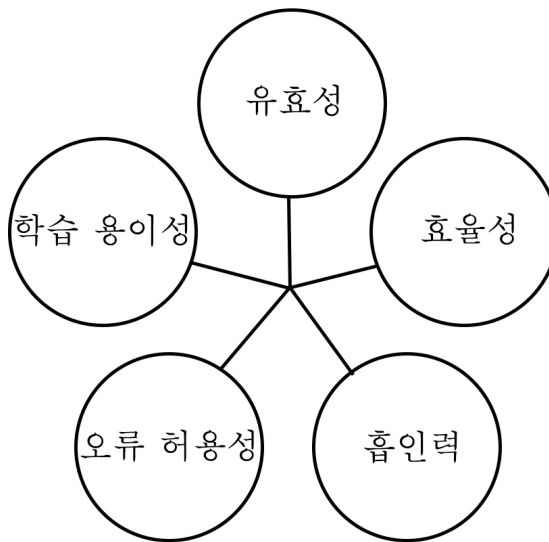
[그림 2-2] 슈미트의 사용자 경험 5가지 유형(슈미트, 1999)

31) Schmitt B H, op.cit., p.64.

2) 휘트니 퀘센베리(Whitney Quesenbery)의 5 E 원칙

[그림 2-3]과 같이 휘트니 퀘센베리(2004)는 가용성의 관점에서 5E 원칙을 제시하였는데, 가용성에는 유효성, 효율성, 학습 용이성, 오류 허용성, 흡인력을 포함하는 5가지 차원³²⁾이 포함되며 서로 다른 상황에 따라 각 차원의 중요성이 달라진다고 했다. 5E 원칙은 시스템 가용성 관점에서 가용성이 높은 시스템은 다음과 같은 5가지 특징을 가진다고 정의했다.

- (1) 유효성. 시스템은 사용자의 요구를 충족시킬 수 있다.
- (2) 효율성. 사용자의 목표를 빠르고 효율적으로 실행할 수 있다.
- (3) 학습 용이성. 조작 방법을 쉽게 배울 수 있다.
- (4) 오류 허용성. 사용자의 실수를 방지하며 오류 복구 능력을 가지고 있다.
- (5) 흡인력. 인터페이스가 흥미롭고 사용하기 즐거우며 만족스럽다.



[그림 2-3] 5E 원칙(휘트니, 2004)

32) Whitney Q, "Balancing the 5Es: Usability", Cutter IT Journal, 2004, vol.17 no.2, p.6.

3) 사용자 경험의 허니콤 모델

[그림 2-4]에서 보이는 바와 같이 정보 설계 전문가인 피터 모빌(Peter Morville, 2004)은 사용자 경험의 허니콤 모델을 제시하였다. 허니콤 모델에서 사용자 경험은 유용성, 가용성, 흡인력, 검색성, 접근성, 신뢰성, 가치성을 포함한 7개 요소로 구성되어 있다.³³⁾ 허니콤 모델은 가치성을 핵심으로 사용성 요구 외에도 더 많은 사용자 경험을 설명했다. 허니콤 모델의 7가지 요소는 다음과 같다.

(1) 유용성. 시스템은 사용자에게 도움이 되고 사용자의 요구를 만족시킬 수 있어야 한다.

(2) 가용성. 사용자의 특정 목표를 효율적이고 만족스럽게 달성할 수 있어야 한다.

(3) 흡인력. 이미지, 아이덴티티, 브랜드 및 기타 감성적인 디자인 요소를 통해 시스템이 매력적이어야 한다.

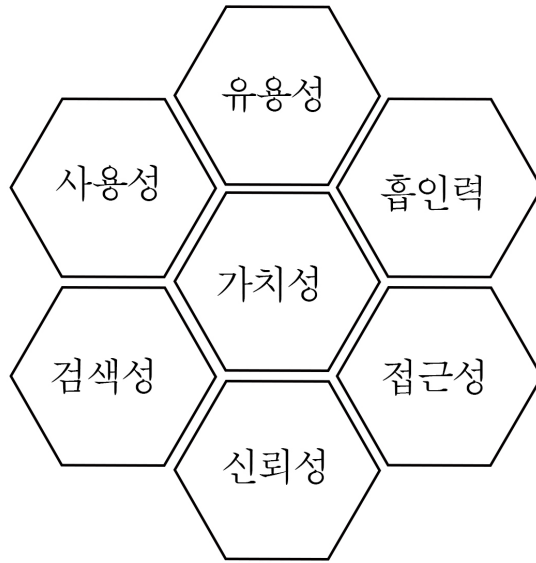
(4) 검색성. 시스템 메뉴 디자인을 통해 사용자가 필요로 하는 기능을 쉽게 찾을 수 있어야 한다.

(5) 접근성. 무장애 디자인을 통해 장애가 있는 사람이 접근할 수 있어야 한다.

(6) 신뢰성. 사용자가 시스템의 디자인을 신뢰할 수 있도록 해야 한다.

(7) 가치성. 시스템은 반드시 투자자와 사용자를 위해 가치를 창조해야 한다.

33) Peter Morville, "User Experience Design", http://semanticstudios.com/user_experience_design/, (2021.04.08).

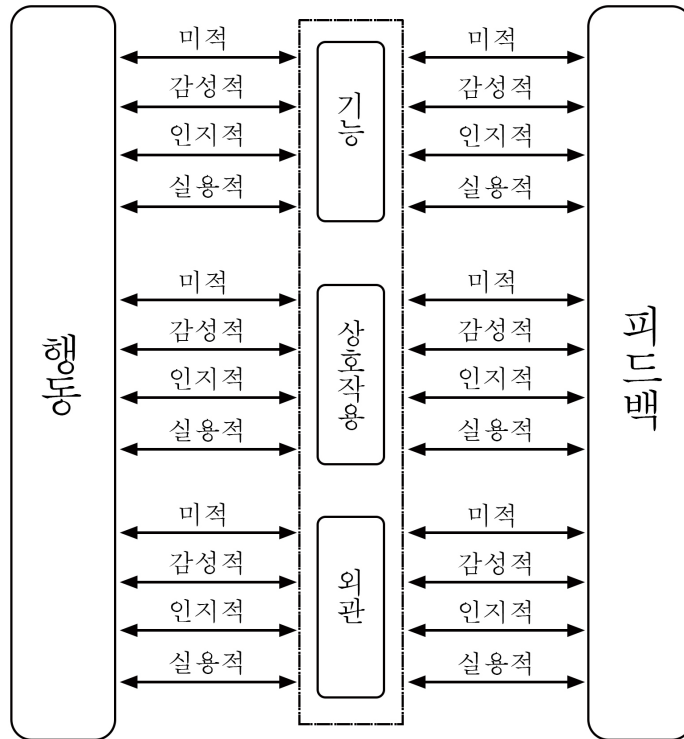


[그림 2-4] 사용자 경험의 허니콤 모델(모빌, 2004)

4) APEC 사용자 경험 모델

바스(Vyas, 2005)는 사용자 경험의 APEC 모델을 제시하고 사용자 경험은 미적(Aesthetic)경험, 실용적(Practical)경험, 감성적(Emotional)경험, 인지적(Cognitive)경험 4가지로 구성된다고 주장하였다. [그림 2-5]와 같이 해당 모델에 의하면 사용자와 시스템의 상호작용 결과로 사용자 경험이 생성되었고 정보 제품의 외관, 기능 및 상호작용은 사용자가 인식을 형성하는 기초이며, 사용자와 시스템의 상호작용 과정에서 미적, 실용적, 감성적, 인지적 측면의 피드백으로 완벽한 사용자 경험을 구성한다고 하였다.³⁴⁾ APEC은 프로세스 모델로 사용자와 시스템의 상호작용 과정에서 경험이 생성되는 것임을 강조하였다.

34) Vyas D, van der Veer G C, "APEC: A framework for designing experience", Spaces, Places & Experience in HCI, 2005, pp.1-4.



[그림 2-5] APEC 모델(바스, 2005)

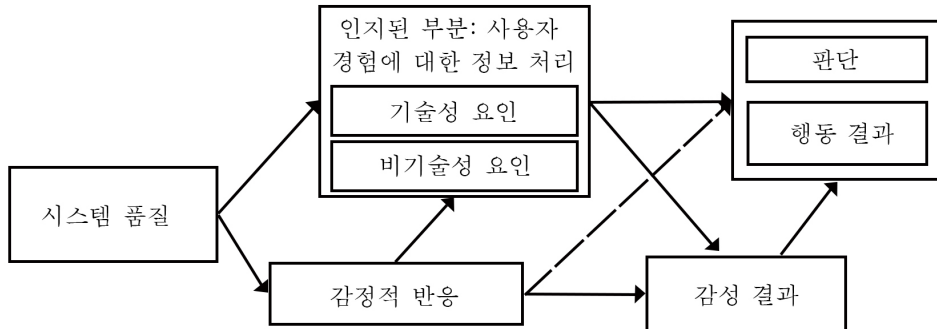
5) 사샤 말케(Sascha Mahlke)의 사용자 경험 구조 모델

사샤 말케(2002)는 인지된 유용성, 인지된 사용 용이성, 인지된 즐거움, 인지된 시각 흡인력은 사용자 경험을 구성하는 요소라고 했으며³⁵⁾ [그림 2-6]과 같은 사용자 경험 구조 모델³⁶⁾(2005)을 제시하였다. 말케는 사용자 경험에 유용성과 사용 용이성과 같은 기술성 요인이 포함될 뿐만 아니라 미감, 쾌락, 오락 등 비기술성 요인도 포함된다고 했다. 말케의 사용자 경험 구조 모델은 사용자 경험을 사용자의 정보 인식 처리 과정으로 보고 있다. 우선 시스템과 사용자의 상호작용 과정에서 시스템 특징은 사용자의 정보 처리에 영향을 미치며 사용자는 시스템 특징에 대해 일정한 인식을 가진다. 다음 사용자의 정보 인지 및 처리 과정은 시스템에 대한 주관적인 평가, 느낌 및 사용 행동

35) Mahlke S, "Factors influencing the experience of website usage", CHI'02 extended abstracts on Human factors in computing systems, 2002, pp.846-847.

36) Mahlke S, "Understanding users' experience of interaction", Proceedings of the 2005 annual conference on European association of cognitive ergonomics, 2005, p.252.

등 다양한 경험 행동을 유발한다.



[그림 2-6] 사샤 말케의 사용자 경험 구조 모델(사샤 말케, 2005)

선행 연구에 대한 분석을 통해 각 연구자의 사용자 경험 모델은 명확한 차이점이 존재한다는 것을 알 수 있다. 그 원인은 서로 다른 언어 환경에서 서로 다른 대상을 연구하였기 때문이다. 따라서 사용자 경험을 연구하고자 한다면 특정한 분야나 특정한 대상에 관해 연구를 수행해야 할 것이다.

2.2.3 사용자 경험의 형성 과정

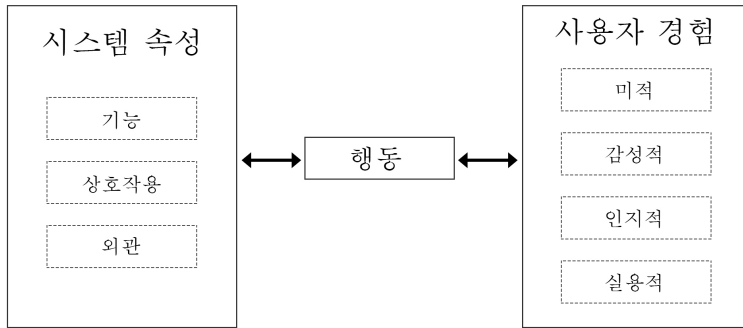
사용자 경험을 형성하는 것은 동적인 과정이며 사용자 경험의 형성 과정에 대한 분석은 영향 요인의 작용 체제를 분석하는 도움이 된다.

포를리지(Forlizzi, 2000)는 사용자와 제품의 상호작용 과정에 사용자 경험이 형성된다고 하였다. 사용자는 제품을 사용하기 전에 제품에 대한 기대를 형성하고, 제품을 사용하는 과정에서의 기대감과 실제 사용감에 따라 제품에 대한 전반적인 경험을 형성한다. 만약 제품의 성능이 기대를 충족시키거나 그 이상일 경우 좋은 경험을 형성하며 기대를 충족시키지 못한 경우 좋지 않은 사용자 경험을 형성하게 된다.³⁷⁾

바스(2005)는 APEC 사용자 경험 모델에서도 사용자 경험 형성 과정을 분석했다. 바

37) Forlizzi J, Ford S, "The building blocks of experience: an early framework for interaction designers", Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques, 2000, p.420.

스는 사용자 경험이란 사용자와 정보 시스템 간 상호작용으로 생성된다고 하였다. 그
 는 정보 시스템은 객관적으로 존재하는 기능, 상호작용, 외관 등 세 가지 고유 속성을
 가지고 있으며 사용자는 정보 시스템과의 상호작용 과정에 정보 시스템의 기능, 상호
 작용, 외관에 대해 특정한 피드백을 생성한다고 하였으며, 이런 피드백은 심미, 감성,
 인지 및 실용³⁸⁾ 네 가지 차원으로 나뉘며 전반적인 사용자 경험을 구성한다고 했다.
 [그림 2-7]에서 보이는 바와 같다.



[그림 2-7] APEC 모델 사용자 경험 형성 과정

로토(Roto, 2006)는 상품에 대한 사용자의 전반적인 경험은 여러 차례의 단독 사용
 의 경험으로 인해 누적되어 형성된다고 주장하였다. 시스템에 대한 사용자의 선형적
 지식, 타인의 추천, 매체 평가는 시스템에 대한 감정적 태도를 형성하고 이후 사용자는
 매번 사용할 때마다 시스템에 대해 인식과 평가가 생겨나고 일회성 사용자 경험을 쌓
 는다. 일회성 사용자 경험은 반대로 사용자의 시스템에 대한 감정적 태도에 영향을 미
 치며 나아가 다음 일회성 사용자 경험에 영향을 준다.³⁹⁾ 여러 번의 사용을 거쳐 상대
 적으로 안정적인 전체 사용자 경험을 형성한다.

포를리지, 바스 및 로토의 연구를 토대로 본 연구에서는 협업 어플리케이션의 사용
 자 경험의 형성 과정은 사용자가 어플리케이션과 여러 차례 상호작용을 거친 후 협업
 어플리케이션에 대해 형성한 상대적으로 안정적인 총체적인 느낌이라는 결과를 도출하
 였다.

38) Vyas D, van der Veer G C, op.cit., pp.2-3.

39) Roto V, "User experience building blocks", The 2nd COST294-MAUSE International Open Workshop, 2006, pp.2-4.

2.3 정보 시스템 사용 행동 관련 이론 및 모델

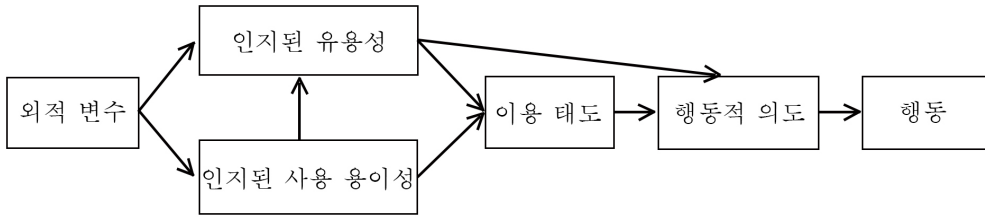
소비자 행동학과 사회 심리학 분야에서는 소비자의 정보 시스템 사용 행동에 관한 연구가 활발히 이루어졌고 해석력 있는 여러 이론과 모델을 형성하였으며 전자상거래, 기업 정보 시스템, 정부 시스템 등 분야의 사용자 행동 연구에 널리 사용되었다. 정보 시스템 사용 과정에 사용자의 행동과 경험은 일정한 상관관계를 가지고 있다. 일반적으로 사용자 경험은 사용자의 태도에 영향을 주고 사용자의 태도는 사용자의 행동에 영향을 준다고 한다. 정보 시스템 사용 행동 모델과 사용자 경험 모델은 일정한 유사성이 있다. 본 연구의 사용자 경험 모델 구축에서 그중 일부 이론적 성과를 참고하였다.

2.3.1 기술수용모델

다비스(Davis, 1989)는 합리적 행동 이론을 기반으로 기술수용모델(TAM, Technology Acceptance Model)을 제시하였다. TAM 모델에서 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성은 관건의 변수이다. 인지된 사용 용이성은 인지된 유용성에 영향을 준다. 동시에 인지된 유용성과 인지된 사용 용이성은 또 이용 태도에 영향을 준다. 정보 시스템의 인지된 유용성과 인지된 사용 용이성이 높을수록 정보 시스템에 대한 사용자의 태도는 긍정적인 방향으로 편향된다.⁴⁰⁾ TAM 모델의 구조는 [그림 2-8]에 표시된 바와 같다.

TAM 모델은 학계에서 큰 주목을 받았으며 많은 글과 저서에서 해당 이론을 인용하여 다양한 기술 수용 행동을 분석하였다. 해당 이론은 이미 정보 기술 사용자 수용 행동의 대표적인 모델로 자리매김하였다.

40) Davis F D, Bagozzi R P, Warshaw P R, "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models", Management science, 1989, vol.35 no.8, p.985.



[그림 2-8] 기술수용모델(다비스, 1989)

TAM 모델을 기반으로 연구자들은 다양한 분야에서 활발한 응용과 연구를 펼쳤다. 벤카테시(Venkatesh)와 다비스(2000)는 TAM 모델을 보완하여 TAM2 모델을 제시하였다. 루이(Lui)와 제이미슨(Jamieson, 2003)은 전자상거래 시스템의 사용 행동을 연구하는 과정에 신뢰와 감지 위험을 TAM에 추가해 TRiTAM 모델을 구축하였으며 신뢰와 감지 위험이 사용 행위에 미치는 영향을 검증하였다. 송화영(2011)은 TAM 모델을 기반으로 그룹웨어의 사용자 경험이 수용도에 대해 미치는 영향을 연구하였다.⁴¹⁾ 신(Shin, 2013) 등은 TAM 모델을 기반으로 3차원 가상 학습 환경에서의 사용자 경험을 연구하였다.⁴²⁾ TAM 모델에서 유용성과 사용 용이성이 이용 태도에 미치는 긍정적인 영향은 본 논문에서 연구 가설을 제시하는데 시사점을 제공하였다.

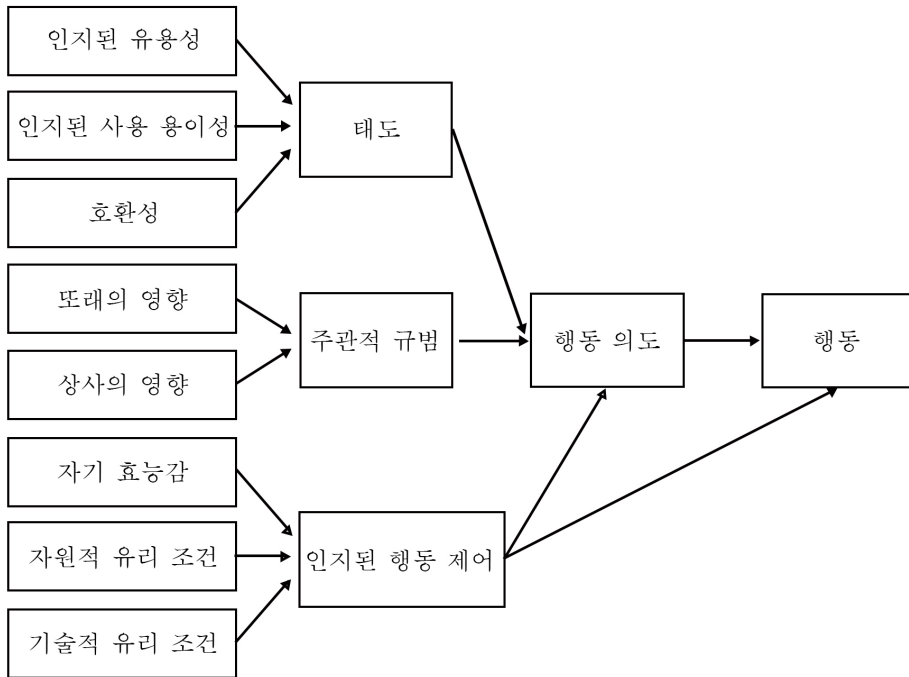
2.3.2 분해된 계획 행동 모형

테일러(Taylor, 1995)는 기술수용모델(TAM)과 계획 행동 이론을 기반으로 분해된 계획 행동 모형(DTPB, Decomposed Theory of Planned Behavior Model)을 제시하였으며 해당 모형이 뛰어난 해석력을 가지고 있음을 증명하였다. DTPB 모델 구조는 [그림 2-9]에서 보이는 바와 같다. DTPB 모델에서 인지된 유용성과 인지된 사용 용이성은 사용자의 태도에 긍정적인 영향을 주며 인지된 유용성과 인지된 사용 용이성 간에는 상호 영향 관계가 존재하지 않는다.⁴³⁾ DTPB 모델은 TAM 모델에 대한 확장이다.

41) 송화영, “사용 경험이 그룹웨어 사용의도에 미치는 영향 : TAM을 중심으로”, 송실대학교 석사학위논문, 2011, p.52.

42) Shin D H, Biocca F, Choo H, “Exploring the user experience of three-dimensional virtual learning environments”, Behaviour & Information Technology, 2013, vol.32 no.2, pp.203-214.

43) Taylor S, Todd P A, “Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models”, Information Systems Research, 1995, 6(2), p.163.



[그림 2-9] 분해된 계획 행동 모형(테일러, 1995)

차이(Tsai, 2017) 등은 DTPB 모델을 사용하여 스마트 기기의 사용 의도에 대한 영향 요인⁴⁴⁾을 연구하였고 DTPB 모델의 유효성을 검증하였다. 팡(Fang, 2017) 등은 DTPB 모델을 기반으로 여행 앱의 사용 의도 모형을 구축하고 앱의 호환성, 사용 용이성, 시간 편리성, 인터페이스 심미성 및 이식성이 사용자의 채택 의도에 미치는 긍정적인 영향을 증명하였다.⁴⁵⁾ 본 연구는 연구 가설을 제시하는 단계에서 DTPB 모델의 유용성, 사용 용이성 및 태도 간의 관계를 참조하였다.

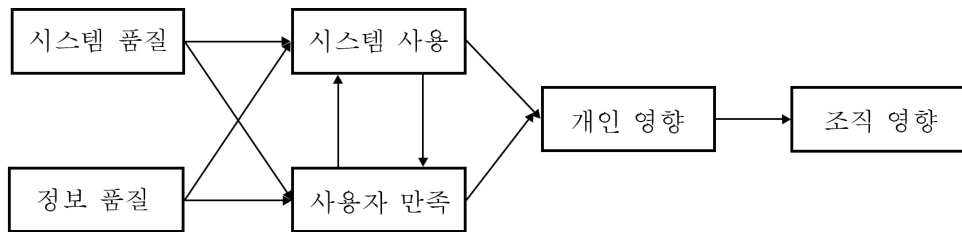
2.3.3 정보 시스템 성공 모형

델론(Delone)과 맥린(McLean, 1992)은 정보 시스템 사용 행동에 관한 연구 문헌 자료

44) Tsai H H, Cheng M J, Hung S W, et al, "Exploring the Adoption Intentions through Decomposed Theory of Planned Behavior-A Study on Smart Device Application", Journal of Business Administration, 2017, Iss. 115, pp.55-80.

45) Fang J, Li J, Wang R, "Mobile Travel Apps' Adoption: Integrating Perceived Characteristics of Innovation and Software Quality", Proceedings of the 2017 International Conference on Software and e-Business, 2017, pp.38-42.

를 분석하고 D&M 모델이라고도 불리는 정보 시스템 성공 모형(ISSM, Information System Success Model)을 제시하였다([그림 2-10]). 해당 모형은 정보 시스템에 대한 지속적인 사용 행동을 연속적인 과정으로 본다. 시스템 품질과 정보 품질은 정보 시스템의 고유 속성이며 두 변수는 사용자 만족도와 시스템 이용에 영향을 준다. 사용자 만족도와 시스템 이용은 서로 영향을 미치고 개인의 영향에 긍정적인 작용을 하며, 개인의 영향은 조직의 채택 행동에 영향을 미친다.⁴⁶⁾ ISSM 모형에서 시스템 품질, 정보 품질은 중요한 선행변수이다. 시스템 품질은 시스템 사용 용이성, 성능 및 기술 특징 등 정보 시스템 자체에 더 치중되어 있다. 정보 품질은 정보 시스템의 출력 결과에 초점을 두고 있으며 구체적으로 정보 시스템에서 제공한 정보 내용의 정확성, 유용성, 즉시성과 대응하고 있다.



[그림 2-10] 정보 시스템 성공 모형(델론, 맥린, 1992)

델론과 맥린은 2003년 ISSM 모형을 개선하였으며 개선된 모형의 가장 중요한 변화는 서비스 품질(service quality) 유형을 추가한 것이다.⁴⁷⁾ ISSM 모형은 소셜 네트워크, 의료 건강, 지식 커뮤니티, 전자 정부, 전자상거래 등 정보 기술 분야에 널리 활용되고 있다. 마르토노(Martono, 2020) 등은 TAM 모델과 ISSM 모형을 기반으로 정보 시스템에 대한 직원의 사용 의도를 연구하였고 정보 시스템의 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성은 사용 의도에 긍정적인 영향을 주며 시스템 품질과 정보 품질도 사용 의도에 주요 영향을 주는 결과를 나타냈다.⁴⁸⁾ 첸(Chen, 2020)은 ISSM을 기반으로 헬스 앱 지속 사용 영향 요인을 연구하였고 그 결과 인지된 유용성, 즐거움, 소속감은

46) DeLone W H, McLean E R, "Information systems success: The quest for the dependent variable", Information systems research, 1992, vol.3 no.1, p.87.

47) DeLone W H, McLean E R, "The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update", Journal of management information systems, 2003, vol.19 no.4, pp.9-30.

48) Martono S, NURKHIN A, MUKHIBAD H, et al, "Understanding the Employee's Intention to Use Information System: Technology Acceptance Model and Information System Success Model Approach", The Journal of Asian Finance, Economics, and Business, 2020, vol.7 no.10, pp.1007-1013.

헬스 앱의 사용 만족도에 현저한 영향을 미치는 것으로 나타났다.⁴⁹⁾ 본 논문에서는 연구 가설을 제시하는 단계에서 ISSM 모형의 시스템 품질과 사용자 만족도 간의 관계에 관한 연구 결과를 참조하였다.

2.3.4 정보 시스템 지속 사용의 기대일치모형

바테헤르지(Bhattacharjee, 2001)는 기대일치모형(ECT)과 기술수용모형(TAM)을 기반으로 정보 시스템 지속 사용의 기대일치모형(ECM - ISC, Expectation - Confirmation Model of Information System Continuance)을 제시하였다. ECM-ISC에 따르면 사용자가 정보 시스템을 사용한 후 기대 정도가 인지된 유용성과 만족도에 긍정적인 영향을 주며, 인지된 유용성은 만족도와 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 주며, 만족도는 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 준다.⁵⁰⁾ ECM-ISC 모형의 구조는 [그림 2-11]에서 보이는 바와 같다.

ECM-ISC 모형은 정보 시스템의 사용 행동 연구에서 널리 응용되고 있다. 바테헤르지(2008)는 문헌관리 정보 시스템에 관한 연구에서 ECM-ISC 모형을 개선하였다.⁵¹⁾ 창(Chang, 2015) 등은 ECM-ISC 모형을 기반으로 의료 정보 시스템의 사용자 지속 사용 의도를 연구하였고 시스템 품질, 사용자 만족도, 사용자 지속 사용 의도 간 영향 관계를 발견하였다.⁵²⁾ 지아(Jia, 2017) 등은 ECM-ISC 모형을 확장하고 이를 기반으로 기업 정보 플랫폼 사용자의 지속 사용 행동을 연구하였다.⁵³⁾ 본 연구는 연구 가설을 제시하는 단계에서 ECM-ISC 모형의 유용성과 만족도 간의 관계에 관한 연구 결과를 참조하였다.

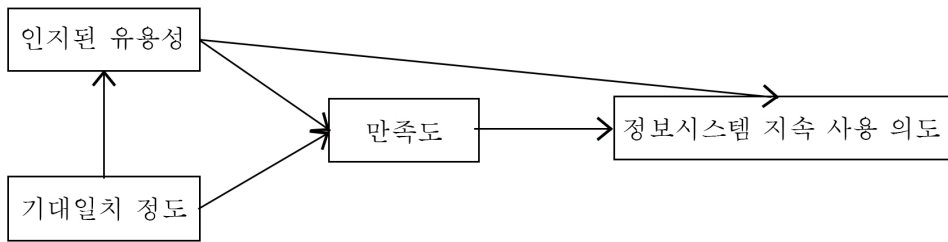
49) Chen C C, Hsiao K L, Li W C, "Exploring the determinants of usage continuance willingness for location-based apps: A case study of bicycle-based exercise apps", Journal of Retailing and Consumer Services, 2020, vol. 55, pp.1-8.

50) Bhattacharjee A. "Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model", MIS quarterly, 2001, vol.25 no.3, pp.351-370.

51) Bhattacharjee A, Perols J, Sanford C, "Information technology continuance: A theoretic extension and empirical test", Journal of Computer Information Systems, 2008, vol.49 no.1, pp.17-26.

52) Chang I C, Chang C H, Wu J W, et al, "Assessing the performance of long-term care information systems and the continued use intention of users", Telematics and Informatics, 2015, vol.32 no.2, pp.273-281.

53) Jia Q, Guo Y, Barnes S J, "Enterprise 2.0 post-adoption: Extending the information system continuance model based on the technology-Organization-environment framework", Computers in Human Behavior, 2017, vol.67, pp.95-105.



[그림 2-11] ECM-ISC 모형 (바테헤르지, 2001)

2.4 인지 심리학 관련 이론

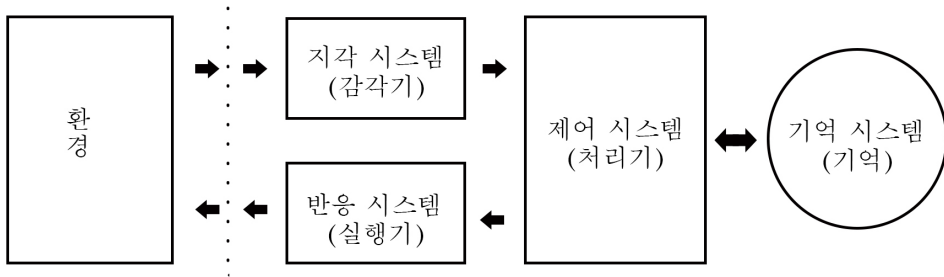
인지 심리학은 인지 과학의 영역 중 하나로 넓은 의미의 심리학과 좁은 의미의 심리학 두 가지를 포함한다. 넓은 의미에서의 인지 심리학은 인간 내적 심리의 인지 활동 및 그 과정을 주요 연구 대상으로 하며 개체의 인지 생성과 발전을 다룬다. 좁은 의미에서의 인지 심리학은 인간을 정보 처리 시스템으로 보고 개체의 심리 구조와 심리적 과정을 연구 대상으로 한다. 주로 개체 인지에 대한 정보 처리 과정을 연구하며 인간의 인지 과정에서 정보를 처리하는 내부 심리 메커니즘을 밝히고자 한다. 연구 범위는 감각, 지각, 기억, 사유, 추리, 주의 등의 인지 활동을 포함한다. 본 연구에서 언급되는 인지 심리학은 좁은 의미에서의 인지 심리학이다.

인지 심리학과 컴퓨터 과학은 상호 촉진하고 끊임없는 융합을 지속해 왔다. 컴퓨터 시스템 구조에 의해 인지 심리학의 기초적인 패러다임인 정보 처리 모형이 탄생했고 반대로 인지 심리학의 연구 성과도 정보 시스템의 인터페이스 디자인 분야에서 널리 응용되었다. 사용자와 정보 시스템의 인터페이스 간 상호작용에서 인터페이스 정보에 대한 감지, 처리 및 응답을 해야 하는데 이 과정은 인지 심리학 이론에 뒷받침되어야 하며 정보 시스템의 인터페이스 디자인은 인간의 인지 메커니즘에 부합되어야 한다.

2.4.1 정보 처리 시스템 모형

[그림 2-12]와 같이 뉴웰(Newell)과 사이몬(Simon, 1972)은 인간의 인지 과정을 컴퓨터 정보 처리 과정에 비유하고 정보 처리 시스템 모형을 제시하였다. 정보 처리 시스템 모형에 따르면 인간의 정보 처리 시스템의 구조는 지각 시스템(감각기), 제어 시

시스템(처리기), 기억 시스템(저장기) 및 반응 시스템(반응기) 등 네 가지로 구성되고 인간의 인지 과정은 정보 입력, 가공과 처리 및 정보 출력 세 단계로 나눌 수 있다.⁵⁴⁾



[그림 2-12] 정보 처리 시스템 모형(뉴웰, 사이몬, 1972)

사람의 지각 시스템이란 시각, 청각, 후각, 촉각 등 다양한 감각, 지각 기관을 가리키며 주로 환경의 자극 정보를 받아들이는 역할을 한다. 제어 시스템은 중추신경계를 가리키며 주로 지각 시스템이 접수한 정보에 대한 코딩을 담당한다. 기억 시스템은 사람의 대뇌를 가리키며 주로 기억 정보의 저장과 추출을 담당한다. 반응 시스템은 동작, 소리 등과 같은 사람의 운동 기관으로 사람의 의지를 환경에 작용한다. 인지 과정은 주로 다음과 같은 몇 가지 절차가 있다. 우선 인지 시스템에서 환경 정보를 얻어 시스템을 제어 시스템에 전송한다. 제어 시스템은 정보에 대해 코딩한 후 기억 시스템에 전송하며 기억 시스템은 가공처리를 거쳐 결과를 제어 시스템에 전송한다. 제어 시스템은 다시 결과를 반응 시스템에 전송하고 반응 시스템의 운동 기관에서 정보 처리 결과를 실행한다.

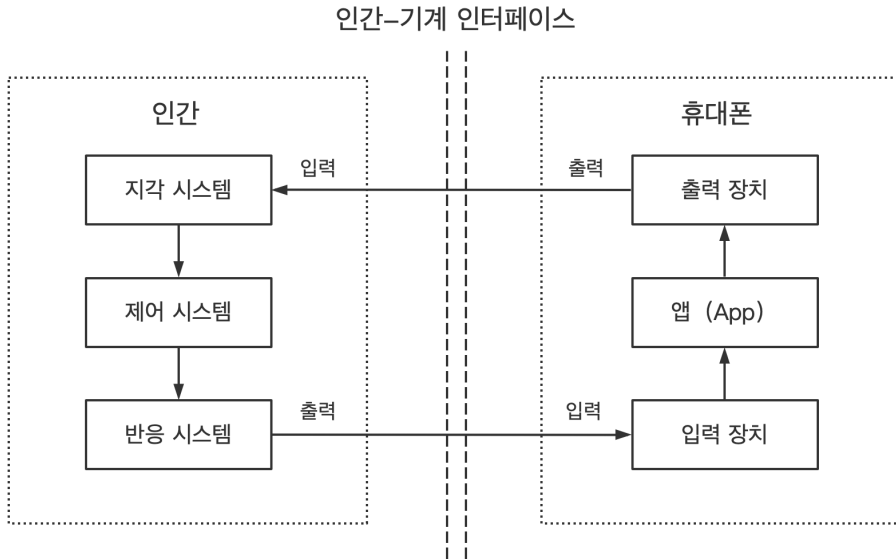
협업 어플리케이션의 사용자 경험에 관한 연구에서 정보 처리 시스템 모형을 사용하여 앱 인터페이스 정보가 어떻게 감지되고 저장되며 응답하는지를 분석한다. 정보 감지는 주로 인간의 지각, 주의력과 관련되어 있다. 정보 저장은 주로 감각기억, 단기 기억, 장기기억과 관련되어 있다. 응답은 주로 응답 시간, 응답 속도 및 응답 정확도와 관련되어 있다.

2.4.2 사용자와 앱의 상호작용 과정

사용자와 앱의 상호작용 과정에서 사용자와 휴대폰은 각각의 정보 처리 시스템을 통

54) Newell A, Simon H A, 「Human problem solving」, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1972, p.20.

해 작업을 수행한다. 사람의 감지 시스템은 앱의 인터페이스를 통해 정보를 획득하고 제어 시스템을 거쳐 기억 시스템으로 전송하며 기억 시스템에서 저장, 가공 및 처리를 진행한 후 다음 단계의 행동 의도를 반응 시스템에 전달한다. 반응 시스템은 휴대폰 인터페이스를 조작하여 사용자의 조작 의도를 휴대폰에 입력한다. 휴대폰은 인터페이스를 통해 입력받은 후 프로세서로 처리하고 그 결과를 인터페이스를 통해 사용자에게 피드백한다. 상호작용의 전체 과정은 [그림 2-13]과 같다.



[그림 2-13] 사용자와 앱의 상호작용 과정

[그림 2-13]에서 보이는 바와 같이 사용자와 앱의 사용자 인터페이스는 상호작용의 효율과 경험에 직접적인 영향을 미친다. 사용자 경험은 앱의 사용자 인터페이스 특징에 연구의 중점을 두고 있다. 사용자와 휴대폰의 정보 처리 시스템은 서로 다른 특징을 가지고 있다. 이를테면 사용자의 정보 처리 시스템은 복잡한 내용을 잘 기억하지 못하고 반응이 느리지만 휴대폰의 정보 처리 시스템은 정확한 기억과 빠른 응답 능력이 있다. 인터페이스의 디자인은 사용자의 정보 처리 시스템 특징에 따라 설계하여야만 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.

2.4.3 인지부하 이론

1) 인지부하 이론의 개념

인지부하 이론은 연구자가 사용자의 인지 과정을 관찰하고 분석하는데 중요한 이론이다. 스웰러(Sweller, 1988)에 따르면 인지부하는 사람이 정보를 처리하는 과정에 요구되는 정신적, 체력적 총량을 가리킨다.⁵⁵⁾ 인지부하 이론은 인지 자원 제한 이론과 도식 이론을 기반으로 하여 제시한 것이다. 인지 자원 제한 이론은 인간의 인지 자원 용량에는 한계가 있는데 한 번에 5~9개의 정보만 저장할 수 있고 동시에 2~3개 정보만 처리할 수 있으며, 지속 시간은 약 2초 동안이라고 하였다.⁵⁶⁾ 도식 이론에 따르면 사람의 장기기억은 정보를 저장할 때 논리 구조에 따라 정보를 적극적으로 구축하고 도식을 형성한다. 대량의 인지 경험을 축적하여 구축한 도식은 자동 제어 단위를 형성한다. 정보 처리 과정에 인지 자원을 추출하거나 의식 제어가 필요가 없고 작업 속도가 빠르므로 인지도식은 인지부하를 줄이는 데 유리하다.

사용자와 앱 간 상호작용 시스템에 있어서 상호작용 과정에 인지 시스템 내부에 인지 자원 분배를 담당하는 전문 메커니즘이 있어 각 정보 처리 단계의 인지 자원을 조정한다. 정보 처리 각 단계에서 인지 자원 요구를 합리적으로 제어하고, 상호작용 과정에 필요한 총 인지 자원이 가용성 인지 자원보다 적고 인지부하가 합리적인 범위 내에 있다면 사용자는 작업을 순조롭게 완성할 수 있다. 반대로 총 인지 자원이 가용성 인지 자원을 초과하고 인지적 과부하가 발생하는 경우 사용자의 작업 속도는 느려지고 쉽게 오류가 발생한다.

2) 인지부하의 분류 및 발생 원인

인지부하 발생 원인에 따라 인지부하는 내재적 인지부하(Intrinsic Cognitive Load, IC L), 외재적 인지부하(Extraneous Cognitive Load, ECL), 본질적 인지부하(Germane Cognitive Load, GCL) 세 가지로 구분할 수 있다.⁵⁷⁾

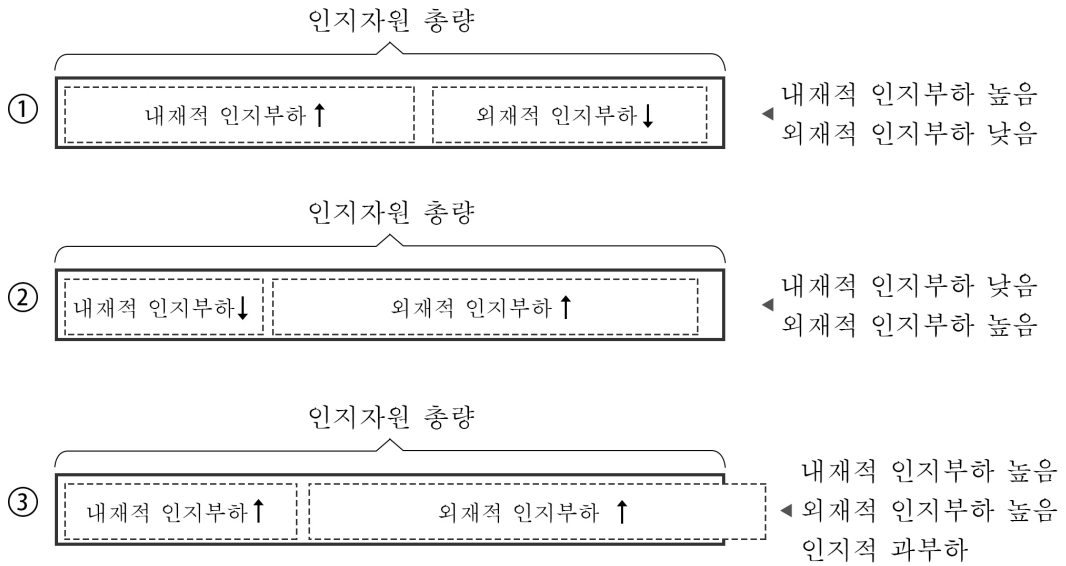
55) Sweller J, "Cognitive load during problem solving: Effects on learning", Cognitive science, 1988, vol.12 no.2, p.261.

56) Baddeley A, "Working memory", Science, 1992, vol.255 Issue.5044, pp.556-559.

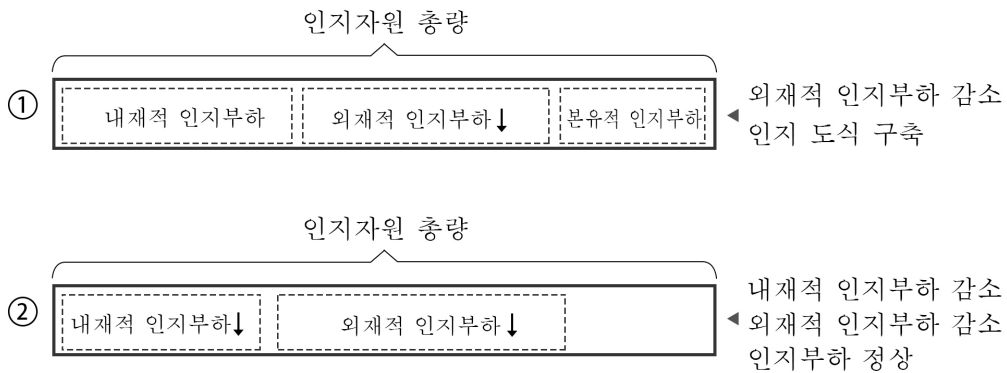
57) Paul A Kirschner, "Cognitive Load Theory: implications of Cognitive Load Theory on the design of learning", Learning and Instruction, 2002, vol.12 no.1, pp.1-10.

내재적 인지부하는 정보량 및 정보의 복잡성과 관련이 있다. 정보 요소 내부가 복잡하고 개체가 관련 인지도식을 축적하지 못했을 경우 내재적 인지부하가 형성된다. 외재적 인지부하는 무효 인지부하라고도 하며 주로 정보 구현 방식과 개체가 필요로 하는 정보 처리 활동에서 비롯된다. 이를테면 인터페이스 정보, 조작 방식 등은 모두 외재적 인지부하에 직접적인 영향을 미친다. 본질적 인지부하는 정보 처리 과정 중 도식의 능동적 구축으로 인한 것으로 유효 인지부하라고도 한다. 개체가 목표 과제를 수행하는 과정에 잉여 인지 자원이 존재할 경우 능동적으로 인지자원을 인지도식 구축에 이용한다. 도식 구축 활동은 인지부하를 증가하게 하지만 다음번에 유사 정보를 처리할 경우 내재적 인지부하를 감소할 수 있다.

3개 유형의 인지부하 총합이 바로 인간이 정보 처리 시 발생하는 총 인지부하량이다. 내재적 인지부하가 낮을 경우 정보를 자극하는 구현 방식이 부적절하고 개체의 정보 처리 방식이 불합리하여 외재적 인지부하가 높게 되더라도 총 인지부하가 분배 가능한 총 인지 자원량을 초과하지 않으면 인지적 과부하가 발생하지 않는다. [그림 2-14]①②에서 보이는 바와 같다. 그러나 정보량이 많거나 복잡한 인지 과제에 직면했을 경우 내재적 인지부하와 외재적 인지부하가 모두 상대적으로 높고 내재적 및 외재적 인지부하의 합이 분배 가능한 인지자원 총량을 초과하면 [그림 2-14]③과 같이 인지적 과부하가 발생하게 된다. 총 인지부하를 줄이려면 [그림 2-15]①과 같이 정보 구현 방식에 대한 디자인을 최적화하여 외재적 인지부하를 줄이고 총 인지부하량을 감소하여 인지 자원을 확보하여 인지 도식을 구축한다. [그림 2-15]②에서 표시된 바와 같이 인지 도식의 구축은 다음번 정보 처리 과정의 인지부하를 줄이는 것이 유리하다.



[그림 2-14] 인지적 과부하의 발생



[그림 2-15] 인지부하 정상 회복

사용자와 앱 간 상호작용에 있어서 사용자의 인지부하 원인은 주요하게 다음과 같은 세 가지가 있다. (1) 앱 인터페이스 요소의 조직과 구현 방식, (2) 앱 인터페이스 자체의 복잡성, (3) 사용자의 사용 경험 축적 및 숙련도. 외재적 인지부하는 앱 인터페이스 요소의 조직 및 구현 방식과 매우 연관되어 있다. 내재적 인지부하를 줄일 수 없는 상황에서 인터페이스 요소의 조직 및 구현 방식에 대한 최적화는 외재적 인지부하를 감소하는 매우 중요한 방법이다. 앱 인터페이스 자체의 복잡성과 사용자의 사용 경험은

내재적 인지부하에 영향을 미친다. 앱 인터페이스의 논리 구조를 최적화하고 사용 안내와 도움말을 추가하는 것을 통해 사용자와 앱 간 상호작용의 인지 도식을 빠르게 구축하고 내재적 인지부하를 줄일 수 있다.

3) 협업 어플리케이션의 인지부하가 사용자 경험에 대한 영향

(1) 내재적 인지부하가 사용자 경험에 미치는 영향

사용자가 협업 어플리케이션을 사용할 때 내재적 인지부하는 목표 작업 난이도, 사용자 스스로 학습능력 및 사용 경험 축적과 연관이 있다. 사용자가 관련된 조작 경험을 가지며 스스로 학습능력이 뛰어난 경우 내재적 인지부하는 상대적으로 낮다. 또한, 목표 작업 논리 구조가 간단하고 사용자의 심적 모형에 부합되면 사용자의 내재적 인지부하를 줄일 수 있다. 내재적 인지부하는 임무 정보를 처리하기 위해 사용자의 작업 기억을 점용하며, 내재적 인지부하의 증가는 사용자 스트레스의 증가로 이어지며 사용자 경험에 영향을 미친다. 따라서 내재적 인지 부하를 줄이는 것은 사용자의 인지 부담을 줄여 사용자 경험을 향상시키는데 도움이 된다.

다음과 같은 조치를 통해 내재적 인지부하를 감소하고 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.

- i. 사용자의 사용 습관에 부합하도록 앱의 논리 구조를 최적화한다.
- ii. 복잡한 조작 임무는 여러 개의 간단한 절차로 분할한다.
- iii. 초보 사용자는 사용하기 전에 안내하여 앱의 사용법을 익힐 수 있도록 도와주고 인지 도식을 구축한다.

(2) 외재적 인지부하가 사용자 경험에 미치는 영향

외재적 인지부하는 정보의 조직 및 구현 방식, 조작 방식에 의해 발생한다. 협업 어플리케이션에서 인터페이스 정보의 구현 방식과 조작 방식은 외재적 인지부하가 발생하는 원인이다. 불합리한 인터페이스 정보의 구현 방식, 상호작용 방식 등은 모두 사용자로 인해 외재적 인지부하를 많이 생성하게 한다. 외재적 인지부하가 많을수록 점유하는 인지자원이 많아지며, 사용자는 인지적 피로를 느끼게 되고 정서에 영향을 받으며

며 작업 효율이 낮아져 쉽게 실수를 저지르게 되고, 사용자 경험에 영향을 미친다.

다음과 같은 조치를 통해 외재적 인지부하를 감소시키고 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.

- i. 사용자 감지 시스템의 특성에 맞게 앱 정보의 구현 방식을 최적화한다.
- ii. 앱의 조작 방식은 사용자 응답 시스템의 특성에 맞게 디자인해야 한다.

(3) 유효 인지부하가 사용자 경험에 미치는 영향

유효 인지부하는 인지 도식의 구성 과정에서 발생하며 인지 도식의 구축은 내재적 인지부하 줄이기에 유용하다. 협업 어플리케이션에 있어서 사용자는 앱을 사용하는 과정에 상호작용 방식을 배우고 앱과의 상호작용에 대한 인지 도식을 점차 형성한다. 인지 도식의 구축은 사용자의 효율성 높이기에 도움을 준다. 유효 인지부하는 사용자의 인지 자원을 점용하나 효율을 높일 수 있다. 따라서 앱은 필요한 사용 안내서 또는 도움말을 제공하여 사용자가 앱과의 상호작용 방식을 학습할 수 있도록 하며, 사용자를 도와 인지 도식을 구축하고 총 인지부하량을 줄여 사용자 경험을 향상시켜야 한다.

2.5 선행 연구

사용자 경험은 상대적으로 복잡한 개념이며 다양한 분야 제품의 사용자 경험에 영향을 미치는 요소도 서로 상이하다. 로우는 275명의 사용자 경험에 관한 연구 인원과 실무자에 대해 조사를 진행한 후 사용자 경험은 동적이며 영역과 관련된 개념이라는 점을 도출하였다. 연구자들은 이미 다양한 관점으로부터 사용자 경험 및 그 영향 요인에 관해 많은 연구를 수행해왔다.

일부 연구자들은 거시적인 관점에서 스마트폰 모바일 어플리케이션의 사용자 경험을 연구하였다. 심용(沈勇, Shen Yong, 2009)은 거시적인 관점에서 스마트폰의 사용 행동 패턴과 영향을 미치는 요인을 연구하였으며 문헌 분석을 기반으로 모바일 사용 행동의 영향 요인에 사용자 요구, 사용자 경험, 행동 제어 및 소셜 네트워크 네 가지가 포함 된다고 정리하였다. 기술 수용 모델과 계획 행동 이론을 기반으로 모바일 사용 행동 패턴의 가설 모형을 제시하였으며 설문 조사를 통해 모바일 사용자 경험의 영향 요인

에는 사용 용이성 경험, 유용성 경험, 사회적 경험 및 오락성 경험 4가지 차원이 포함 된다는 점을 도출하였다.⁵⁸⁾ 무림(武林, Wu Lin, 2012)은 기술 수용 모델을 기반으로 스마트폰 사용 행동의 영향 요인을 제시하였으며 설문 조사를 통해 스마트폰 사용 행동의 영향 요인은 상호작용 경험, 인지된 가치, 인지된 유희성, 호환성 및 장비 환경이 포함한다고 하였다.⁵⁹⁾ 양환(楊煥, Yang Huan, 2013)은 사용자 경험 이론을 기반으로 모바일 앱의 인터페이스 디자인을 연구하였으며 이론 분석과 사용자 연구를 통해 모바일 앱 인터페이스 디자인 모델을 제시하였는데 해당 모델은 모바일 앱의 인터페이스와 상호작용 두 가지 차원의 디자인에 주목하는 모델로 모바일 앱의 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.⁶⁰⁾ 부구강(付久強, Fu Jiuqiang, 2015)은 모바일 앱과 사용자 경험 영향 요인을 분석하고 사용자 행동은 사용자 고착 행동의 기초라고 했으며, 사용자 경험을 기반으로 모바일 앱의 사용 행동 모델을 제시하였고 설문 조사와 데이터 분석을 통해 모델의 유효성을 검증하였다. 연구 결과에 따르면 인지된 어플리케이션 품질은 몰입경험에 긍정적인 영향을 미치고 몰입경험은 유용성 경험에 긍정적인 영향을 미치며 유용성 경험은 전체 만족도에 긍정적인 영향을 미친다. 또한, 모바일 앱의 사용자 경험을 기본 차원과 핵심 차원으로 나누었다. 기본 차원은 앱의 범용 평가 지표로 앱의 기본 품질을 정의한다. 핵심 차원은 사용자 고착 행동의 원동력으로 사용자에게 더 높은 수준의 경험을 선사한다.⁶¹⁾ 유뢰(劉蕾, Liu Lei, 2016)는 스마트폰의 사용자 경험 영향 요인을 연구하였고 문헌 분석과 사용자 인터뷰 방법을 사용해 대체로 사용자 경험의 영향 요인을 형성하였으며, 설문 조사법과 요인 분석을 통해 스마트폰의 사용자 경험 영향 요인은 성능 요인, 기능 요인, 안전 요인, 인터페이스 요인을 포함한다는 것을 검증하였다.⁶²⁾ 궁자건(弓子健, Gong Zijian, 2016)은 사용자 경험 이론을 기반으로 스마트폰 어플리케이션의 인터페이스 디자인을 연구하고 사용자, 디자이너, 제품 간 관계를 분석하였는데 디자이너는 사용자와 제품을 연결하고, 사용자의 니즈는 제품이 존재하는 조건이며, 사용자 경험의 대상은 제품이고 그 주체는 사용자라고 주장하였다. 디자이너는 사용자의 니즈와 사용 행동을 분석해야 하고 이를 기반으로 제품의 사용자 경험을 정의해야 한다고 했다. 또한, 사용자 경험을 중심으로 하는 앱의 디자인 절차 및 방법을 제시하였다.⁶³⁾ 문헌 분석을 통해 모바일 앱의 사용자 경험에 관한 초기 연구는

58) 沈勇, “手機使用行為及其影響因素”, 浙江大學博士學位論文, 2009, pp.27-29.

59) 武林, “觸屏智能手機使用行為影響因素研究”, 北京郵電大學碩士學位論文, 2012, pp.39-50

60) 楊煥, “智能手機移動互聯網應用的界面設計研究”, 武漢理工大學博士學位論文, 2013, pp.169-185.

61) 付久強, “促進移動應用粘性的用戶體驗模式研究”, 北京理工大學博士學位論文, 2015, pp.41-52.

62) 劉蕾, “智能手機用戶體驗的影響因素研究”, 北京郵電大學碩士學位論文, 2016, pp.38-52.

주로 거시적 관점에서 시작되었음을 알 수 있으며 연구 방향은 주요하게 두 가지로 분류할 수 있다. 하나는 사용자 경험 이론을 기반으로 하여 모바일 앱의 인터페이스 디자인 전략 또는 패턴을 연구하여 앱의 사용자 경험을 개선하는 것이고 다른 하나는 정량적 분석 방법을 사용하여 모바일 앱의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인을 연구하는 것이다. 거시적 관점에서 모바일 앱의 사용자 경험 영향 요인을 연구하여 도출한 결론도 상대적으로 광범위하며 일반적으로 기초적이고 공통적인 영향 요인으로 일정한 정확성과 목적성이 결여되어 있다.

모바일 앱의 사용자 경험에 관한 연구가 점차 깊어짐에 따라 일부 연구자들은 특정 유형의 모바일 앱에 관련해 사용자 경험을 연구하기 시작했다. 방산(方珊, Fangshan, 2016)은 TAM 모델을 기반으로 모바일 결제 앱의 사용자 경험을 연구하였으며 설문 데이터를 분석하여 인지된 이동성, 사용 시나리오, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 인지된 위험, 상대적 우위는 모바일 결제 앱의 사용자 경험 만족도에 영향을 미친다는 것을 검증하였다.⁶⁴⁾ 김민서(2017)는 공유 자전거 모바일 앱의 사용자 경험을 연구하였고 휴리스틱(henristic) 해법 사용성 평가를 사용해 공유 자전거 앱이 가진 문제점을 발견하였으며 정보 구조 및 인터페이스 디자인 두 가지 차원에서 사용자 경험 개선을 위해 제안하였다.⁶⁵⁾ 진정(陳婷, Chen Ting, 2019)은 텍스트 분석법을 이용해 모바일 의료 앱의 만족도 영향 요인을 연구하였으며 모바일 의료 앱의 온라인 텍스트에 대한 단어 빈도 분석과 토픽 모델링을 통해 모바일 의료 앱의 만족도 영향 요인은 인지된 유용성, 인지된 사용 용이성, 시스템 기능 특성을 포함하고 있음을 도출하였다.⁶⁶⁾ 유효천(劉曉倩, Liu Xiaolian, 2019)은 모바일 학습 사이트 인터페이스의 사용자 경험 영향 요인을 연구하였고, 시선 추적 데이터로 인터페이스 레이아웃과 내비게이션 형식이 사용자 경험에 대한 영향을 입증하였으며, 디자인 최적화 전략을 제안하였다.⁶⁷⁾ 치명(2021)은 모바일 결제 앱의 사용자 경험을 연구하였고 포커스 그룹과 카드 분류 방법을 사용하여 사용자 경험의 영향 요인을 도출하였으며, 설문 데이터 분석 결과는 모바일 결제 앱의 사용자 경험 영향 요인에 사용자 니즈, 사회적 영향, 인터페이스, 조작 피드백, 안전 및 고착도가 포함된다는 것을 나타냈다.⁶⁸⁾ 팡훤윈(彭鑫媛, Peng

63) 弓子健, “基於用戶體驗的智能手機應用界面設計”, 北京林業大學碩士學位論文, 2016, pp.13-20.
 64) 方珊, “移動支付平臺用戶體驗研究”, 上海工程技術大學碩士學位論文, 2016, pp.59-79.
 65) 김민서, “자전거 공유 서비스의 사용자 경험 개선 연구 : 서울시 공공 자전거 따릉이의 모바일 앱 사용성 개선을 중심으로”, 이화여자대학교 석사학위논문, 2017, pp.64-75.
 66) 陳婷, “基於文本分析的移動醫療APP用戶服務滿意度研究”, 山東財經大學碩士論文, 2019, pp.16-17.
 67) 劉曉倩, “初中生移動學習網站界面的用戶體驗影響因素及其優化策略研究”, 浙江工業大學, 2019, pp.32-53.
 68) 치명, “사용자 행동에 기반한 모바일 결제의 사용자경험 디자인 연구”, 동아대학교 박사학위논문, 2021, pp.76-84.

Xinyuan, 2021) 등은 영상 앱의 사용자 경험 영향 요인을 연구하였고 인터뷰 방법을 통해 영상 앱의 사용자 경험 영향 요인을 초보적으로 판별하였으며, 척도 설문지를 설계하여 설문 조사를 진행하였으며, 확인적 요인 분석을 통해 영상 앱의 사용자 경험 영향 요인은 내용 차원, 기능 차원 및 인터페이스 차원을 포함한다는 점을 도출하였다.⁶⁹⁾ 문헌 분석을 통해 다양한 유형의 앱에 있어서 사용자 경험 영향 요인도 상이한 것을 알 수 있다. 특정 유형 앱의 사용자 경험 영향 요인에 관한 연구는 주로 설문 데이터의 정량적 분석 방법을 사용하며, 결론 속 영향 요인은 사용자 경험에 대한 해석력이 높으며 도출된 결론은 목적성이 더욱 뚜렷하고 정확하다.

협업 분야에서 어플리케이션의 사용자 경험에 대해 일부 학자들은 이미 연구를 진행하였다. 이금실, 함선옥(2015)은 협업 어플리케이션에 대한 호텔 직원의 사용 의도를 연구하고 인지된 유용성과 인지된 사용 용이성이 사용자의 사용 의도에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 도출하였다.⁷⁰⁾ 왕특(王特, Wang Te, 2016)은 협업 어플리케이션의 상호작용 디자인 원칙과 디자인 프로세스를 제시하였으며 협업 어플리케이션의 화면 디자인 프로세스를 위해 참고 자료를 제공하였다.⁷¹⁾ 게츨(Geszten, 2017)은 팀 협업 소프트웨어의 사용성 평가를 연구하고 팀 협업 소프트웨어의 사용성을 평가하는 방법을 제시하였다.⁷²⁾ 진교(陳姣, Chen Jiao, 2018)는 협업 어플리케이션 사용자 경험의 목표를 연구하였고 협업 어플리케이션에 대한 설문 조사를 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 목표에는 유용성, 사용 용이성 및 즐거움이 포함된다는 점을 도출하였다.⁷³⁾ 단수산(段蘇珊, Duan Sushan, 2018)은 협업 플랫폼의 사용성을 연구하였고 감성적 경험을 시작으로 협업 플랫폼의 사용성 평가 지표를 제시하였다.⁷⁴⁾ 프리아스(Frías, 2019) 등은 사용자 경험에 영향을 주는 요인 가운데 협업 소프트웨어의 실용성을 보다 중요한 부분으로 보고 실용성 평가 프레임워크를 제시하였으며, 사용자 경험을 주요 기반으로 협업 소프트웨어의 실용성을 평가하였다.⁷⁵⁾ 헤르스코비치(Herskovic, 2

69) 彭鑫媛, 程諾, 裴蕊, 方浩, 馬雅, 錢珊, “移動視頻平臺用戶體驗影響因素實證分析”, 包裝工程, 2021, vol.42 no. 12, pp.167-175.

70) 이금실, 함선옥, “Hotel Employees Use Intention to Smartphone-based Collaborative Applications”, 호텔 경영학연구, vol.24 no.6, 2015, pp.163-180.

71) 王特, “企業協同辦公移動終端交互研究與設計”, 東華大學碩士學位論文, 2016, pp.69-70.

72) Geszten D, “Usability analysis of collaborative tools: a team usability testing approach”, European Society for Socially Embedded Technologies, 2017, pp.1-4.

73) 陳姣, op.cit., pp.63-64.

74) 段蘇珊, “基於情感體驗的中小企業協同辦公平臺可用性研究”, 浙江工業大學碩士學位論文, 2018, p.37.

75) Frías S G D, Mezura-Godoy C, Benítez-Guerrero E, “FrUtEG: a conceptual framework for utility evaluation in groupware”, Proceedings of the IX Latin American conference on human computer interaction, 2019, pp.1-8.

019)는 협업 시스템의 사용자 경험을 연구하였고 협업 시스템의 사용자 니즈를 획득하는 프레임워크 모델을 제시하였으며, 해당 모델은 협업 시스템 사용자 니즈의 불확실성을 줄일 수 있다.⁷⁶⁾

문헌 분석을 통해 거시적인 관점으로부터 사용자 경험에 관해 활발한 연구가 이루어졌으며, 세분화한 영역에서 인기 있는 앱(이러테면 소셜 앱, 엔터테인먼트 앱)의 사용자 경험에 관한 연구도 많이 수행되었음을 알 수 있다. 그러나 협업 분야에서의 사용자 경험에 대한 연구량은 적은 편이고 소수의 연구자가 협업 어플리케이션 사용자 경험의 특정 측면에 관해 연구하였다. 현재까지는 협업 어플리케이션 사용자 경험에 영향을 주는 요인은 어떤 것인지, 이러한 영향 요인 간 상호 관계는 어떠한지, 사용자 경험에 영향을 미치는 정도는 어떠한지를 명확하게 지적할 수 있는 연구는 아직 없다. 협업 어플리케이션 사용자 경험에 영향을 미치는 요인에 대해 폭과 깊이에 있어서 충분한 연구가 이루어지지 않았다. 로우(2009)의 연구에 따르면 사용자 경험은 역동성, 환경의존성, 주관성의 특징을 가지고 있으며⁷⁷⁾ 소프트웨어 유형에 따라 사용자 경험의 영향 요인도 다르다. 협업 어플리케이션은 복잡성을 띠고 있으며, 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 고유한 구성이 있을 뿐만 아니라 원격 협업 근무가 활발해질수록 협업 어플리케이션의 사용자도 갈수록 많아지고 있다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인은 사용자 경험을 개선하고 평가하는 기초이며 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 대한 포괄적이고 심층적이며 정확한 연구가 절실히 필요하다. 본 연구의 차별성은 질적 연구와 양적 연구를 결합하는 연구 방법을 사용하여 질적 연구 방법으로 사용자 경험 영향 요인의 구성을 파악하고, 양적 연구 방법으로 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델과 사용자 경험에 대한 영향 요인의 영향 정도를 파악하였다. 또한 영향 요인의 작용 메커니즘을 규명하고 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 정확한 구성 및 관계 모델을 도출하였다. 이런 연구를 통해 협업 어플리케이션 분야의 사용자 경험 향상을 위한 디자인에 이론적 토대를 제공할 것이다.

76) Herskovic V, Ochoa S, Pino J, "Identifying groupware requirements in people-driven mobile collaborative processes", Journal of Universal Computer Science, vol.25 no.8, 2019, pp.988-1017.

77) Law E L C, Roto V, Hassenzahl M, et al, op.cit., pp.719-728.

제3장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인 현황 분석

3.1 분석 대상

협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인 현황을 파악하기 위해 덩톡, 위챗워크, 네이버웍스 및 카카오휴크 등 인지도가 높은 4개의 협업 어플리케이션을 선정하여 분석하였다. [표 3-1]에서 보이는 바와 같다. 이 4개 앱은 모바일 버전으로 안드로이드(Android) 와 아이오에스(iOS)가 있는데 본 연구에서는 안드로이드 버전에 대해 분석을 진행하였다.

알리바바(阿裏巴巴, Alibaba)와 텐센트(騰訊, Tencent)는 중국 최고의 IT 기업으로 알리바바 그룹(阿裏巴巴集團, Alibaba Group)이 소유하고 있는 덩톡과 텐센트사에서 소유하고 있는 위챗워크는 중국 협업 어플리케이션 사용자 경험 디자인의 발전 수준을 반영할 수 있다. 네이버(NAVER)와 카카오(Kakao Corporation)는 한국의 IT 기업으로 네이버가 소유하고 있는 네이버웍스와 카카오에서 소유하고 있는 카카오휴크는 역시 한국 협업 어플리케이션 사용자 경험 디자인의 발전 수준을 반영할 수 있다. 덩톡, 위챗워크, 네이버웍스 및 카카오휴크는 모두 통합 플랫폼 유형의 협업 어플리케이션으로 이들에 대한 비교 분석이 가능하다.

[표 3-1] 분석 대상의 정보

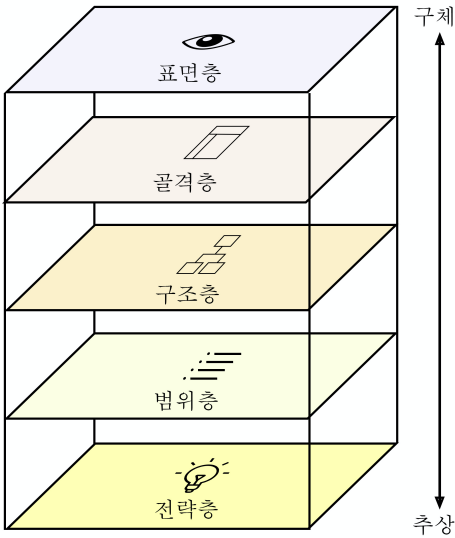
소속 국가	앱 명칭	Google Play다운로드량	Google Play평점
중국	덩톡	100만 이상	4.0
	위챗워크	10만 이상	2.7
한국	네이버웍스	5만 이상	4.3
	카카오휴크	10만 이상	3.2

출처 : Google Play사이트 상 자료로 재정리⁷⁸⁾

78) <https://play.google.com/store/apps>, (2021.09.10).

3.2 분석 방법

제임스 가렛(2010)의 사용자 경험 요소 모델을 사용하여 이 4가지 앱의 사용자 경험을 분석하였다. 제임스 가렛은 추상적에서 구체적으로 전략층, 범위층, 구조층, 골격층, 표면층 등 5개 층으로 나눌 수 있다고 했으며 [그림 3-1]에서 보이는 바와 같다.⁷⁹⁾ 제임스 가렛의 사용자 경험 요소 모델은 사용자 경험 분석에서 흔히 사용하는 방법이다. 이화와 김승인(2014)은 제임스 가렛의 사용자 경험 요소 모델을 이용해 안드로이드와 아이오에스 운영체제의 사용자 경험을 분석하였고 이들의 차이점을 비교하였다.⁸⁰⁾ 진교(2018)는 사용자 경험 요소 모델을 이용해 개인용 컴퓨터(PC) 버전의 3개 협업 소프트웨어를 분석하고 이들의 차이점을 비교하여 협업 소프트웨어의 사용자 경험 디자인 현황을 파악하였다.⁸¹⁾ 본 연구는 사용자 경험 요소 모델을 이용해 선정 대상의 사용자 경험 디자인 특성을 5개 층으로 나누어 분석하고 유사점과 차이점을 비교하였다.



[그림 3-1] 사용자 경험 요소 모델(제임스 가렛, 2010)

79) Garrett J J, op.cit., pp.20-24.
 80) 이화, 김승인, “스마트폰 운영체제의 사용성 비교분석”, 한국디지털디자인학회 conference, 2014, pp.103-106.
 81) 陳姣, op.cit., pp.13-18.

3.3 분석 결과

3.3.1 전략층 비교 분석

전략층은 주로 기업 비전, 제품 포지셔닝, 제품 목표를 포함하며 제품의 방향을 정의한다. 전략층은 앱의 기반이며 기타 층의 특징을 결정한다. 4개 앱의 전략층에 대한 비교는 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 전략층 비교 분석

앱 명칭	기업 비전	제품 포지셔닝	제품 목표
딩톡	일을 더 쉽게	무료 스마트 모바일 업무 플랫폼	기업을 위해 구축한 업무 비즈니스 커뮤니케이션, 협업, 스마트 모바일 업무 플랫폼으로 수천만 기업들을 도와 소통, 협업 및 관리 비용을 절감하고 업무 효율성을 높이며 새로운 디지털화 작업 방식을 구현한다.
위챗워크	모든 기업이 자신의 위챗을 가질 수 있도록 하였다	스마트 모바일 업무 플랫폼	위챗과 동일한 소통 경험을 선사하고, 다각도에서 위챗과 연결되어있으며, 일정, 문서, 웹하드, 회의, 라이브 방송 등 효율성 도구를 제공하는 유연하고 사용하기 편리한 업무용 협업 소프트웨어이며 기업의 효율적인 커뮤니케이션과 관리를 지원한다.
네이버웍스	네이버웍스는 사내 커뮤니케이션 문화를 바꾸었다	우수한 기업 협업 플랫폼	메일, 캘린더, 주소록, 드라이브, 할 일, 설문 등 업무에 필요한 툴을 통합하였다. 업무 현장 어디에서나 동료들과 쉽고 빠르게 의견을 전달하고 정보를 공유할 수 있다. 기업의 효율적인 공동작업을 실현한다.
카카오워크	요즘 일하는 방식, 카카오워크	복잡한 업무를 메신저 하나로 간편하게 해결하는 종합 업무 플랫폼	카카오톡의 경험을 바탕으로 채팅, 할 일, 화상 회의, 근태관리, AI 어시스턴트 등 기능을 통합하여 언제 어디서나 스마트 업무를 실현할 수 있다.

출처: 앱 시장의 소개⁸²⁾, 딩톡 홈페이지⁸³⁾, 위챗워크 홈페이지⁸⁴⁾, 네이버웍스 홈페이지⁸⁵⁾ 및 카카오워크 홈페이지⁸⁶⁾

82) <https://play.google.com/store/apps>, (2021.09.10).

83) <https://www.dingtalk.com/>, (2021.09.10).

84) <https://work.weixin.qq.com>, (2021.09.10).

85) <https://naver.worksmobile.com/>, (2021.09.10).

86) <https://www.kakaowork.com/>, (2021.09.10).

기업 비전으로부터 4개 앱 모두가 정보 기술을 통해 업무방식을 바꾸고 더 효율적이고 편리한 업무 수행을 지향한다는 것을 볼 수 있다. 제품 포지셔닝을 통해 4개 앱은 모두 업무용 협업 플랫폼으로 포지셔닝하는 것을 알 수 있다. 당톡, 위챗워크, 카카오휴크는 모두 스마트라는 점을 언급하였고 당톡은 무료라는 점을 강조하였다. 위챗워크는 기업 인증 절차에서 일정한 비용을 받으며 네이버웍스와 카카오휴크의 고급 서비스는 유료로 운영된다. 4개 앱의 제품 목표는 모두 여러 기능을 통합하여 언제 어디서나 업무 협업을 실현하는 것이다. 이를 분석 결과 4개 앱은 전략층에서 유사한 것으로 나타났다.

3.3.2 범위층 비교 분석

범위층은 앱의 특성과 기능의 조합 방식을 결정하며 범위 계층에서 추상적인 전략과 목표는 구체적인 기능으로 전환한다. 4개 앱은 플랫폼 특성을 가지며 제3자 어플리케이션을 통해 기능을 확장할 수 있기 때문에 기본적인 기능만 분석하였다. 4개 앱의 범위층에 대한 비교 분석은 [표 3-3]과 같다.

범위층 분석으로부터 협업 어플리케이션의 기능 포인트는 다양하고 복잡함을 알 수 있다. 기본적인 기능은 당톡이 가장 많고, 다음은 위챗워크이며, 카카오휴크가 그 뒤를 이었다. 네이버웍스는 기본적인 기능이 가장 적을 뿐만 아니라 제3자 어플리케이션 연결 기능도 기타 3개처럼 다양하게 구비하고 있지 않다.

[표 3-3] 범위층 비교 분석

주요 기능	앱 명칭			
	딩톡	위챗위크	네이버웍스	카카오워크
조직 구성	●	●	●	●
외부 고객 관리	●	●	●	
화상 회의	●	●	●	●
라이브 방송	●	●		
채팅	●	●	●	●
공지	●	●	●	●
업무 협업	●	●	●	●
일정	●	●	●	●
드라이브	●	●	●	●
메일	●	●	●	
설문	●	●	●	
출퇴근 기록 관리	●	●		●
재무관리	●			
전자결제	●	●		●
전자서명				●
전자결제	●	●		●
AI 어시스턴트	●			●
데이터 보안 시스템	은행 등급 암호화 기술 사용	ISO27018, ISO20000, ISO27001, 국가 3등급 보안 인증 획득	데이터 유출을 강력히 차단하는 보안 기술 설정	국내외 다양한 인증을 받은 보안 기술
제3자 어플리케이션 연결 기능	●	●	●	●
테마 설정	●	●		●

출처: 앱 마켓의 소개⁸⁷⁾, 딩톡 홈페이지⁸⁸⁾, 위챗위크 홈페이지⁸⁹⁾, 네이버웍스 홈페이지⁹⁰⁾ 및 카카오워크 홈페이지⁹¹⁾

비고: ●는 해당 기능을 구비하고 있음, ● 해당 기능의 일부를 구비함, 공백은 해당 기능이 없음을 의미한다.

87) <https://play.google.com/store/apps>, (2021.09.10).
 88) <https://www.dingtalk.com/>, (2021.09.10).
 89) <https://work.weixin.qq.com>, (2021.09.10).
 90) <https://naver.worksmobile.com/>, (2021.09.10).

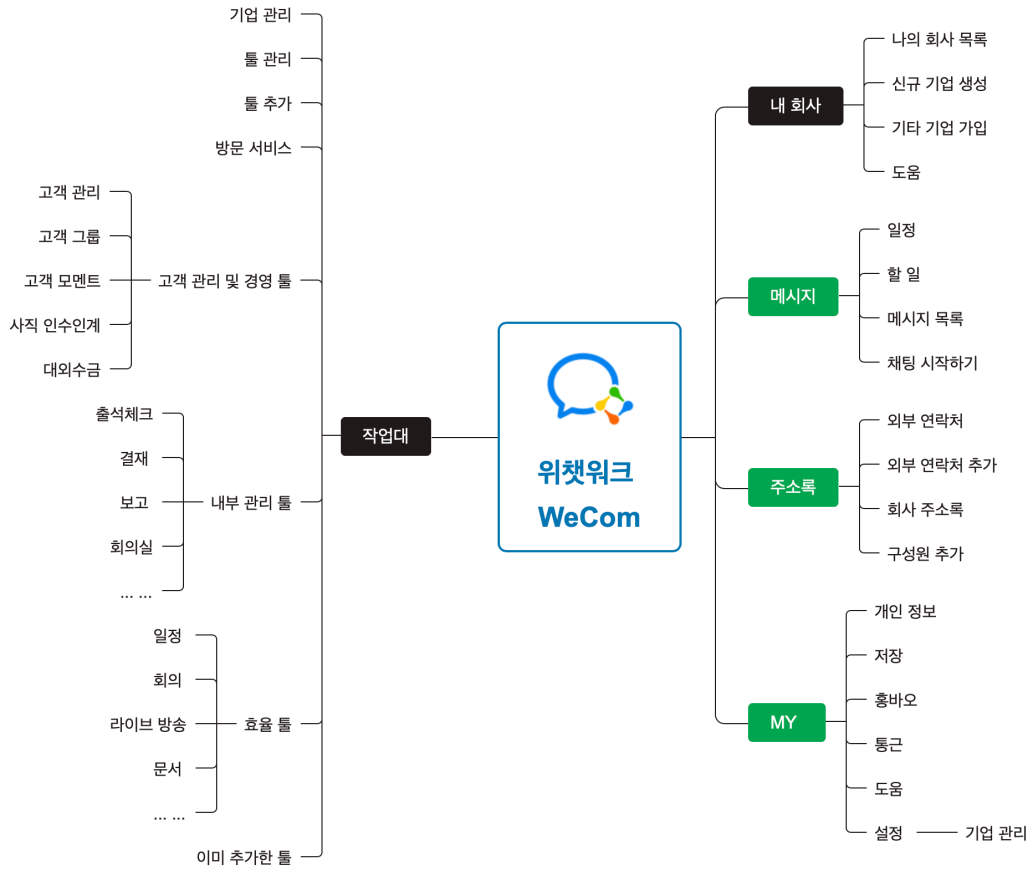
3.3.3 구조층 비교 분석

구조층은 제품의 정보구조를 가리키며 제품 기능의 분류 논리를 나타낸다. 당톡의 정보구조는 [그림 3-2]와 같고 위챗워크는 [그림 3-3], 네이버웍스는 [그림 3-4], 카카오워크는 [그림 3-5]와 같다. 4개 앱에서 기능구조가 유사한 탭은 녹색 배경으로 표기하였다.

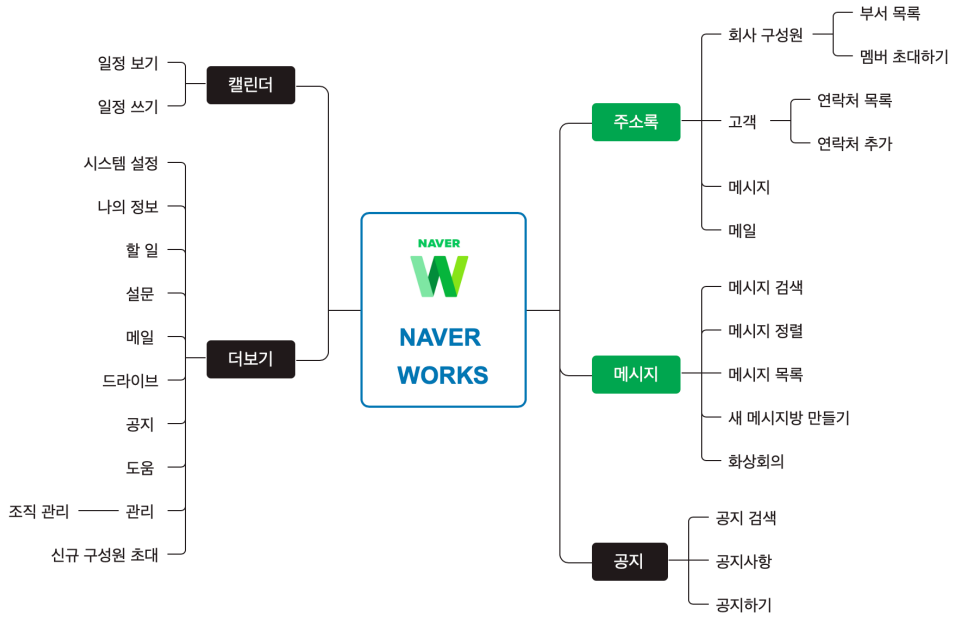


[그림 3-2] 당톡 정보구조

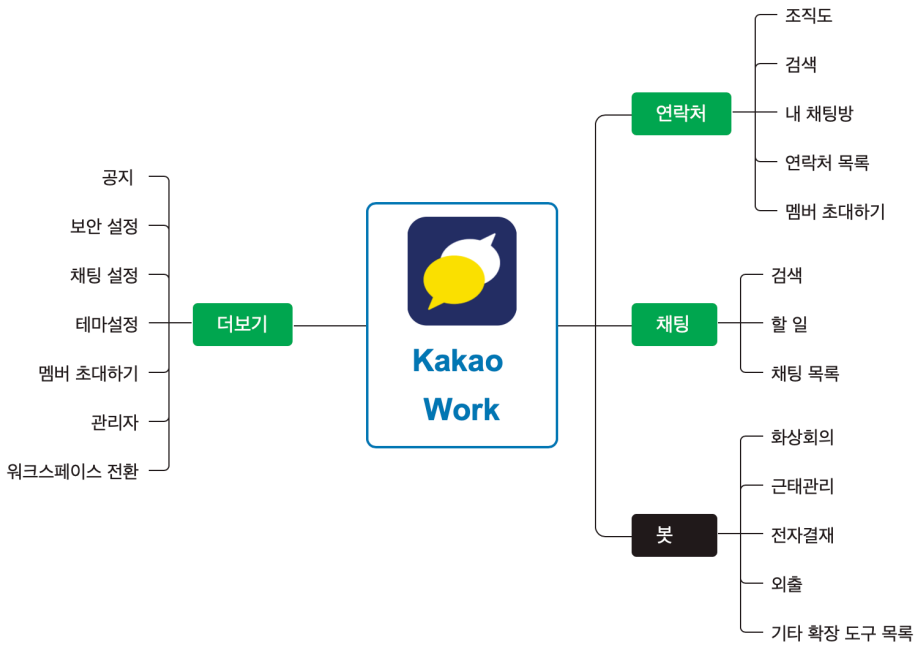
91) <https://www.kakaowork.com/>, (2021.09.10).



[그림 3-3] 위챗워크 정보구조



[그림 3-4] 네이버웍스 정보구조

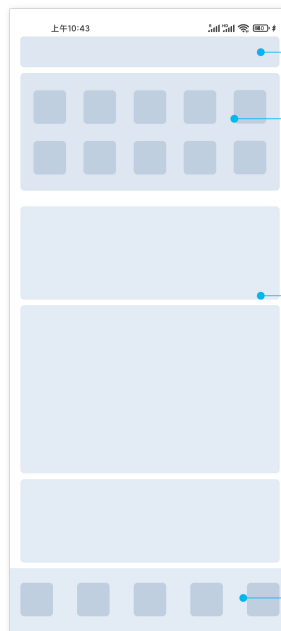
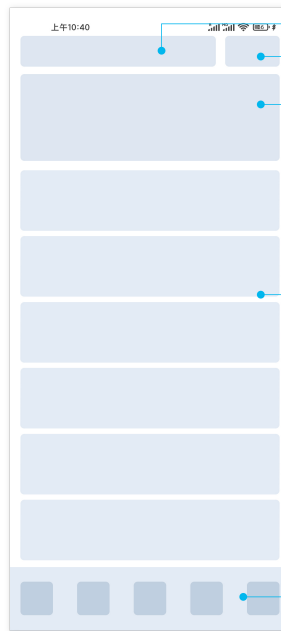


[그림 3-5] 카카오워크 정보구조

4개 앱의 정보 구조도에서 볼 수 있다시피 당톡, 위챗워크, 카카오워크에는 유사 구조를 가진 ‘주소록’, ‘메시지’, ‘MY’ 3개 모듈이 있으며 네이버웍스의 ‘메시지’와 ‘주소록’ 두 개 모듈이 기타 3개 앱과 유사하다. ‘주소록’ 모듈은 주로 조직 내부와 외부의 연락처 및 인원 관리를 포함한다. ‘메시지’ 모듈은 주로 채팅 기능과 기타 공지들을 포함한다. ‘MY’ 모듈은 주로 시스템 설정 및 관리 기능이 들어있다. 4개 앱 모두 앱 확장 모듈을 가지고 있으나 구조가 상이하다. 당톡의 구조는 협업 애플리케이션과 관리 어플리케이션을 분리하고 각각 ‘협업’과 ‘작업 플랫폼’이라고 명명하였다. 위챗워크의 모든 도구는 ‘작업 플랫폼’ 탭에 있으며 작업 플랫폼 내부에서 앱을 분류하였다. 네이버웍스는 도구 관리와 시스템의 기타 설정을 ‘더보기’ 탭에 전부 배치하였다. 카카오워크는 도구를 ‘봇’ 탭에 전부 배치하였다. 정보구조에 대한 분석을 통해 당톡의 구조가 가장 복잡하지만, 또한 유연한데 ‘협업’과 ‘작업 플랫폼’에서 도구를 관리할 수 있을 뿐만 아니라 기타 탭의 바로가기가 있다. 당톡의 정보구조 모델은 초보자가 어찌할 바를 모를 수 있으나 익숙해지면 효율을 높일 수 있다는 것을 발견하게 된다. 위챗워크, 카카오워크 및 네이버웍스의 정보구조는 분명한 편이며 구분이 명확하다. 또한 당톡과 위챗워크의 확장 서비스는 종류가 매우 다양하여 한편으로는 사용자에게 편의를 제공하였지만 다른 한편으로는 정보구조의 복잡성을 증가시켰다.

3.3.4 골격층 비교 분석

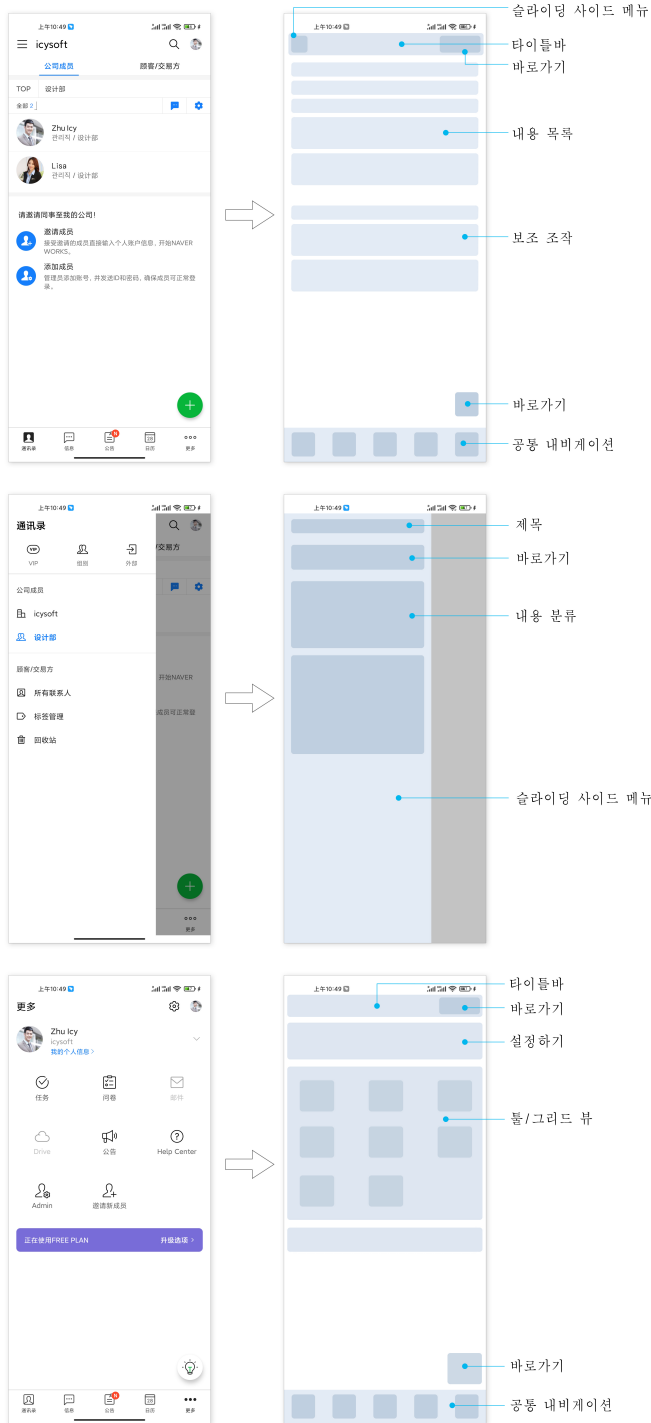
골격층의 디자인이란 주요하게 인터페이스의 레이아웃 구조를 가리키며 인터페이스의 레이아웃 구조를 통해 추상적인 기능을 구체적인 인터페이스 구현 방식으로 전환한다. 당톡은 주로 2가지 유형의 화면 레이아웃 구조를 가지며 ([그림 3-6]), 위챗워크는 주로 2가지 유형의 화면 레이아웃 구조를 ([그림 3-7]), 네이버웍스는 주로 3가지 유형의 화면 레이아웃 구조를 ([그림 3-8]), 카카오워크는 주로 2가지 유형의 화면 레이아웃 구조로 되어 있다는 것을 볼 수 있다([그림 3-9]).



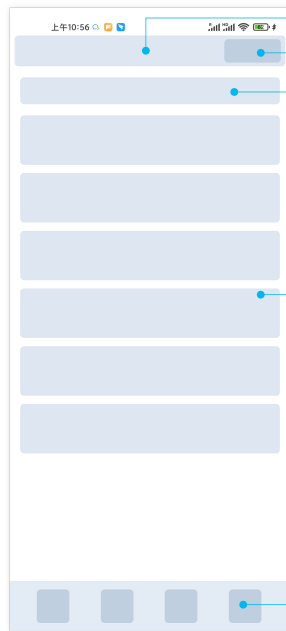
[그림 3-6] 덩톡 화면 레이아웃 구조



[그림 3-7] 위챗워크 화면 레이아웃 구조



[그림 3-8] 네이버웍스 화면 레이아웃 구조



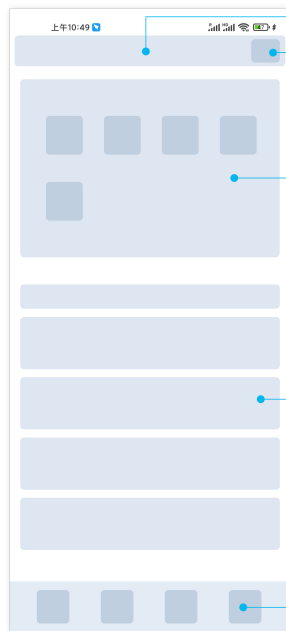
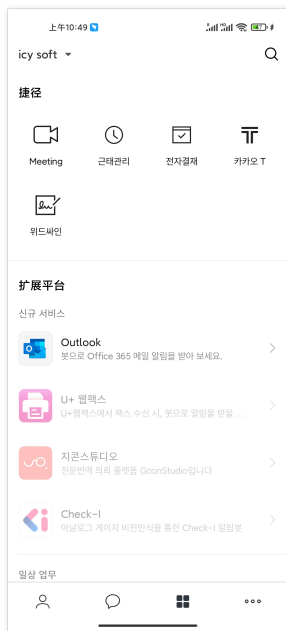
타이틀바

바로가기

바로가기

내용 목록

공통 내비게이션



타이틀바

바로가기

틀/그리드 뷰

틀/리스트 뷰

공통 내비게이션

[그림 3-9] 카카오워크 화면 레이아웃 구조

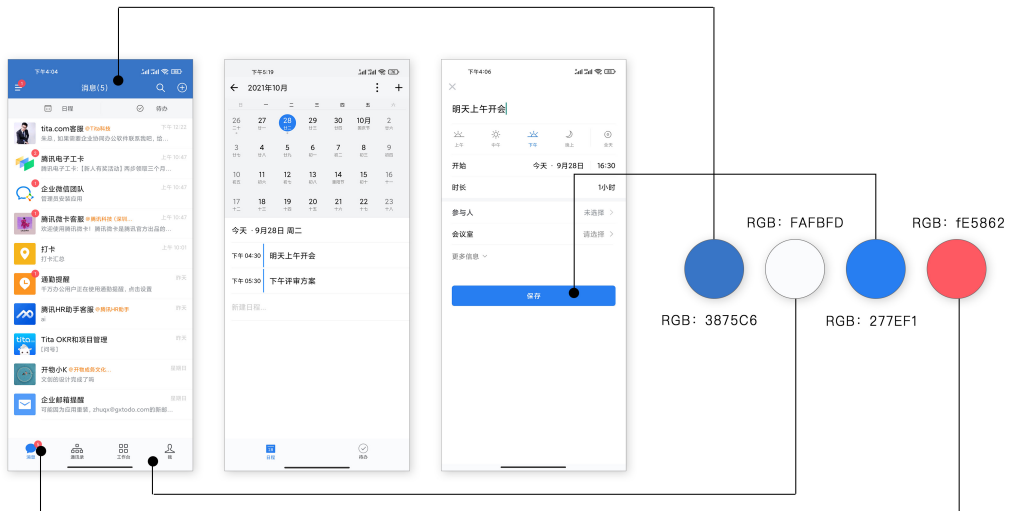
인터페이스 레이아웃 구조도에서 4개 앱의 인터페이스 레이아웃 구조는 매우 높은 유사성을 나타낸다. 상단은 타이틀바이며 현재 인터페이스와 관련된 바로가기 링크를 포함하였다. 타이틀바 아래에는 현재 인터페이스와 관련된 기타 바로가기 링크가 위치하며 그 아래는 콘텐츠 영역, 하단은 공통 내비게이션이다. 4개 앱의 인터페이스 구조의 차이점은 위챗워크와 네이버웍스는 슬라이딩 사이드 메뉴를 사용하였고 덩톡과 카카오워크는 슬라이딩 사이드 메뉴 구조가 없는 것이다. 슬라이딩 사이드 메뉴의 장점은 인터페이스 내용을 더 간결하게 할 수 있지만 단점은 숨겨진 계층 단계가 깊어 기능 접근성이 떨어진다는 것이다. 또한 콘텐츠 표시 영역에서 덩톡, 네이버웍스, 카카오워크는 리스트 뷰와 그리드 뷰 두 가지 형태를 사용하였고 위챗워크는 리스트 뷰만 사용하였다. 그리드 뷰는 인터페이스 공간을 절약하여 더 많은 정보를 표시할 수 있다. 위챗워크는 모든 인터페이스에서 리스트 뷰 형식을 사용하여 인터페이스의 일관성을 유지하였다.

3.3.5 표면층 비교 분석

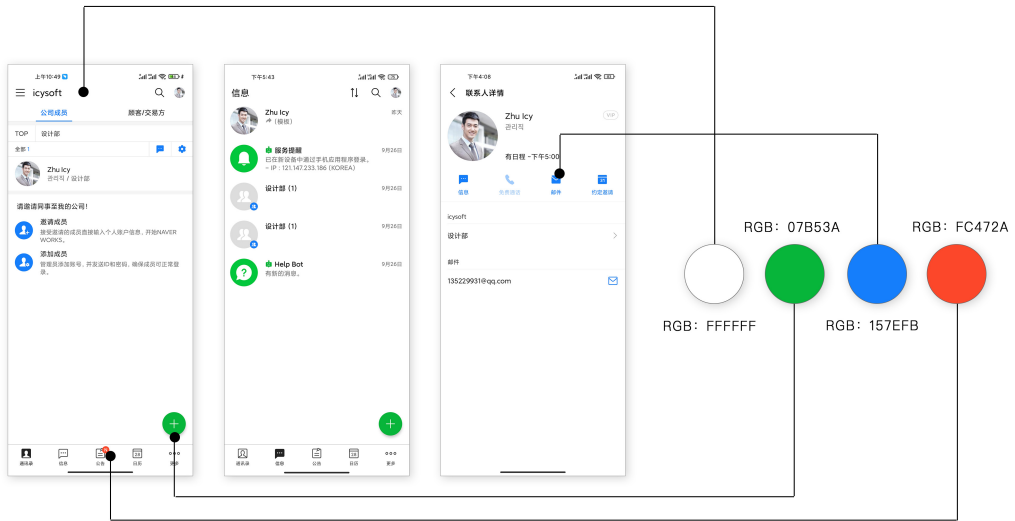
표면층은 주요하게 인터페이스의 시각적 디자인을 말한다. 표면층에서는 인터페이스 색채와 아이콘 디자인을 주로 분석하였다. 색채 분석에서는 인터페이스가 사용하는 주요 색채를 추출하여 비교 분석하였다. 아이콘 디자인 분석에서는 주로 홈 화면의 내비게이션 아이콘에 대해 비교 분석하였다. 덩톡 화면에서 사용한 주요 색채는 [그림 3-10]과 같고, 위챗워크는 [그림 3-11], 네이버웍스는 [그림 3-12], 카카오워크는 [그림 3-13]과 같다. 4개 앱의 홈 화면 내비게이션 아이콘 디자인은 [표 3-4]와 같다.



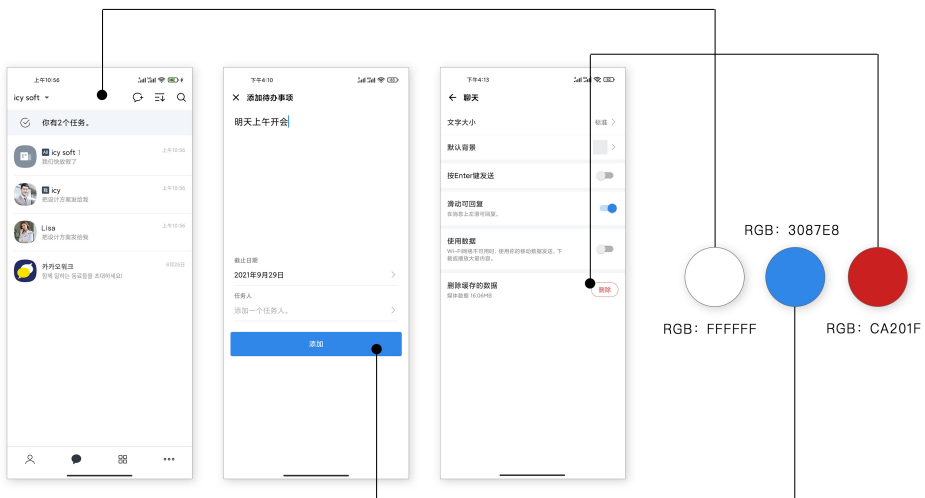
[그림 3-10] 덩톡 화면에서 사용한 주요 색채



[그림 3-11] 위챗워크 화면에서 사용한 주요 색채



[그림 3-12] 네이버웹툰 화면에서 사용한 주요 색채





















[그림 3-13] 카카오톡 화면에서 사용한 주요 색채

[그림 3-10], [그림 3-11], [그림 3-12], [그림 3-13] 색채 분석 결과에 따르면 4가지 앱이 사용한 색채는 유사한 편이다. 닙톡, 네이버웹툰, 카카오톡의 타이틀바는 모두 화이트 컬러를 사용하였고 위챗워크는 짙은 파란색을 사용하였다. 내비게이션바는

전부 연한 색상이며 닙톡과 위챗워크는 열은 회색이고 네이버웍스와 카카오웍스는 하얀색을 사용하였다. 4개 앱의 컨트롤 부분은 파란색 계열을 사용하였고, 네이버웍스는 파란색 외에도 녹색 계열을 사용하였다. 4개 앱 모두 알림과 경고는 빨간색 계열을 사용하였다.

[표 3-4] 아이콘 디자인 비교 분석

앱 명칭	아이콘 명칭						
	메시지	주소록	작업대	MY	더보기	기타1	기타2
당톡	 消息	 通讯录	 工作台	 我的		 协作	
위챗워크	 消息	 通讯录	 工作台	 我			
네이버웍스	 信息	 通讯录			 更多	 公告	 日历
카카오웍크	 	 	 		 		

[표 3-4]에서 내비게이션 아이콘을 비교해보면 4개 앱의 주요 아이콘은 모두 선형 아이콘을 사용하였으며 아이콘의 스타일이 간결하고 의미가 명확하였다. 4개 앱은 아이콘 사용에서도 유사성을 보였다. 닙톡의 ‘메시지’ 아이콘과 네이버웍스의 ‘메시지’ 아이콘이 비슷하고 위챗워크와 카카오웍크의 ‘메시지’ 아이콘도 비슷하며 주소록과 작업 플랫폼의 아이콘도 어느 정도 유사하였다. 동일한 기능에 유사한 아이콘을 사용하는 것은 사용자의 인지 습관에 부합되며 사용자가 빠르게 입문할 수 있게 한다.

3.3.6 요약

중국과 한국의 대표적인 협업 어플리케이션에 대한 분석을 통해 사용자 경험의 디자인 특징을 다음과 같이 정리할 수 있다. (1) 전략층에서 4개 앱은 모두 협업 어플리케이션을 통해 업무방식을 변경하고 보다 효율적이고 쉽게 작업이 이루어질 수 있도록 한다. (2) 범위층에서 4개 앱은 전반적으로 다양한 기능을 구비하고 있으며 협업의 일반적인 요구 사항을 충족할 수 있다. 4개 앱은 겹치는 기능이 많다. 닙톡과 위챗워크

의 기능은 네이버웍스와 카카오워크보다 더 많으나 협업 오피스에서 자주 사용하는 기능은 기본적으로 동일하다. (3) 정보구조 계층에서 4개 앱의 구조는 복잡하고 기능 계층 깊고 분리된 모듈이 많은 편이다. 이들은 여러 유사 모듈을 가지고 있지만 덩톡과 위챗워크의 정보구조는 네이버웍스와 카카오워크보다 약간 더 복잡하다. (4) 골격층에서 4개 앱의 인터페이스 구조는 분명하고 명확하며, 메인 인터페이스는 타이틀바, 목록 내용 및 내비게이션바 구조를 사용하였다. 4개 앱의 인터페이스 구조는 기본적으로 유사하나 세부적으로 약간의 차이점을 보인다. (5) 표면층에서 4개 앱은 간결하고 명확한 시각적 디자인을 지향하며 배색은 기본적으로 흰색을 바탕으로 하고, 파란색을 주조색으로 하며, 아이콘 디자인은 주로 선형으로 스타일이 간결하고 명확한 의미를 나타낸다. 인터페이스 배색과 아이콘 디자인은 매우 유사하다. 전반적으로 협업 어플리케이션은 기능이 많고 다양하며, 정보구조가 복잡하며, 인터페이스 디자인은 간결과 실용을 주요로 한다.

4개 앱의 사용자 경험 디자인은 많은 유사점을 가지고 있다. 이들이 유사성을 가지는 이유는 다음과 같다. (1) IT 기업의 개방적이고 연계적이며 융합적인 공통적인 문화 유전자에 의해 서로 다른 국가에서 개발한 앱이 유사한 디자인 콘셉트를 가질 수 있다. (2) 4개 앱의 주요 사용자는 각자의 국가에 있지만 다국어 버전을 제공하여 앱의 디자인 및 개발의 글로벌화를 염두에 두고 있음을 보여준다. (3) 디자이너는 사용자에게 익숙한 디자인 패턴을 사용하여 사용자의 인지 습관에 맞게 하였으며 앱의 사용 용이성을 향상시켰다.

4가지 앱의 디자인에 대한 분석을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인 현황을 파악하였으며 후속 연구에서 사용자 경험 영향 요인을 발견하고 도출하는데 실천적인 참고자료를 제공할 것이다.

제4장 연구1: 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성

4.1 연구의 과제

사용자 경험의 복잡성으로 인해 다양한 분야의 소프트웨어에 있어서 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 구성은 서로 다르다. 본 장에서는 주로 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성 즉 어떠한 요인들이 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는지를 규명하고자 한다.

4.2 연구 방법 및 절차

4.2.1 연구대상

본 장에서는 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰 텍스트와 사용자 인터뷰 텍스트를 연구 대상으로 삼고 온라인 리뷰 텍스트와 사용자 인터뷰 텍스트에 대한 분석을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인을 도출하고자 한다.

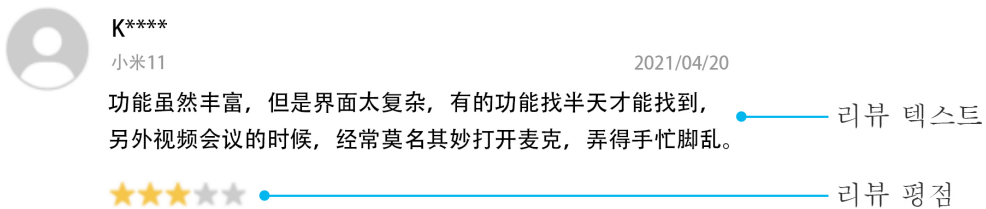
4.2.1.1 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰 텍스트

텍스트 분석과 근거 이론 분석법을 통해 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰 텍스트를 연구하고 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인을 추출하였다. 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰의 특징과 평가 동기는 영향 요인의 추출과 연구에 적합하다.

1) 앱의 온라인 리뷰 특징

앱의 온라인 리뷰란 사용자가 앱을 사용한 후 전반적인 느낌에 대해 내리는 평가를

가리키며 일반적으로 두 부분으로 나뉜다. [그림 4-1]에 표시한 것과 같이 하나는 평점이고 다른 하나는 리뷰 텍스트이다. 평점은 일반적으로 1점부터 5점까지 5개 등급으로 나뉘며 앱에 대한 사용자의 전반적인 평점을 반영한다. 평점이 높을수록 사용자 경험이 좋으며 사용자가 앱에 대해 더 많이 인정한다는 것을 의미한다. 리뷰 텍스트는 평점 등급에 대한 사용자의 해석과 설명이며 앱 리뷰에 대한 비교 분석을 통해 텍스트는 일반적으로 다음과 같은 몇 가지 내용을 포함하고 있음을 알 수 있다. (1) 앱 사용에 대한 체험 및 소감. (2) 앱의 장단점에 대한 평가. (3) 앱에 대한 사용자의 태도와 선호도. (4) 앱 사용 문제점에 대한 도움 요청. 앱의 온라인 리뷰 텍스트는 다음과 같은 특징이 있다. (1) 방대한 리뷰 데이터를 가지고 있다. 사용자마다 앱에 대해 후기를 작성하는 것은 아니지만 앱 사용자 수가 많아 각 카테고리의 주요 앱에는 엄청난 양의 리뷰가 게시되어 있다. (2) 리뷰가 짧다. 모바일 기기의 특성상 문자를 대량으로 입력하기가 불편하다. 그러기에 앱에 대한 리뷰는 상대적으로 짧다. (3) 관점이 뚜렷하다. 사용자가 리뷰 글을 게시하려면 일정한 시간과 노력을 들여야 하므로 앱 리뷰는 종종 사용자가 느끼는 바를 적은 것이며 관점을 명확하게 표현한다.⁹²⁾



[그림 4-1] 앱 온라인 리뷰의 구성

앱의 온라인 리뷰 특징은 앱에 대한 리뷰가 사용자의 실제 사용으로부터 비롯되며 사용자의 실제 사용 경험을 반영할 수 있으므로 앱 리뷰에 대한 분석을 통해 사용자 경험에 영향을 주는 요인을 도출할 수 있다는 것을 나타낸다.

2) 앱 사용자의 리뷰 동기

리뷰를 작성하는 사용자의 동기는 리뷰의 분석 가치 및 분석 결과의 신뢰성에 영향을 준다. 문헌 조사 연구를 통해 사용자의 리뷰 작성 동기는 다음과 같은 몇 가지가

92) 王彩雲, “消費者在線評論動機對評論有用性的影響研究”, 天津大學碩士學位論文, 2016, pp.7-10.

있다는 것을 파악하였다.

(1) 자기 이미지 개선을 위한 동기. 리뷰 작성을 통해 개인의 취향과 능력을 과시하며 커뮤니티에서 자신의 이미지를 개선하고자 한다.⁹³⁾ 이러한 경우에 사용자는 자신의 이미지를 지키기 위해 보다 객관적이고 진실한 리뷰를 게시하며 앱에 대한 독특한 견해도 포함할 수 있다.

(2) 정보 제공에 대한 보답 동기. 사용자가 앱을 선택할 때 다른 사용자가 작성한 리뷰를 참고해 어느 정도의 도움을 받았을 경우 자신이 실제로 사용한 후의 사용 소감을 공유해 다른 사용자에게 보답하고자 한다.⁹⁴⁾ 리뷰의 보답 가치를 위해 사용자는 객관적이고 사실적인 리뷰를 게시한다.

(3) 감정 공유를 위한 동기. 앱을 사용한 후 사용자는 자신의 체험과 감정을 표현하고자 하는 동기가 있으면 리뷰를 통해 자신의 소감을 공유한다.⁹⁵⁾ 이러한 경우에 작성되는 리뷰에는 앱 사용시의 감성적인 경험이 묻어나 있다.

(4) 이타적인 동기. 사용자는 자신이 게시한 리뷰가 다른 사람에게 이득이 되고 광고 이외에 타인의 이해를 도왔다고 느꼈을 경우 내면의 만족감을 느낄 수 있다.⁹⁶⁾ 타인에게 유용한 리뷰를 위해 사용자는 객관적이고 깊이 있는 리뷰를 게시한다.

(5) 기업을 돕기 위한 동기. 사용자는 앱의 리뷰를 통해 앱에 대한 자신의 기대를 표현하고 리뷰를 통해 기업에 의견을 피력하고 상품을 개선하여 사용자의 요구를 만족시킬 것을 기대한다.⁹⁷⁾ 이러한 동기에 따른 리뷰는 실제 사용 과정에서 발생하는 사용자의 다양한 니즈를 반영할 수 있으며 앱 개발을 위한 참고가 될 수 있다.

이를 종합하면, 앱 리뷰는 사용자가 앱을 다운로드하여 사용한 후 작성되며 리뷰 작성 여부를 선택할 권리가 있다. 앱 온라인 리뷰의 특징과 작성 동기는 앱의 온라인 리뷰가 실제 사용자 경험을 반영할 수 있음을 말해준다.

93) Thorsten Hennig Thurau F, Gwinner K P, Walsh G, et al, "Electronic Word-of-Mouth via Consumer-Opinion Platforms: What Motivates Consumers to Articulate Themselves on the Internet?", Journal of Interactive Marketing, 2004, vol.18 no.1, pp.38-52.

94) Ibid., pp.38-52.

95) Wolny J, Mueller C, "Analysis of Fashion Consumers' Motives to Engage in Electronic Word-of-Mouth Communication Through Social Media Platforms", Journal of Marketing Management, 2013, vol.129 no.5-6, pp.562-583.

96) 邵兵家, 馬蓉, 張曉燕, 高誌欣, 消費者在線產品評價參與意向影響因素的實證研究, 情報雜誌, 2010, vol.29 no.12, pp.185-189.

97) Ibid., pp.185-189.

4.2.1.2 협업 어플리케이션의 사용자 인터뷰 텍스트

단일 출처가 연구 결과에 미치는 영향을 피하기 위해 근거 이론 코딩 단계에서 온라인 리뷰 텍스트에 대한 보충으로 협업 어플리케이션의 사용자 인터뷰 텍스트를 추가하였다. 온라인 리뷰 텍스트는 주로 협업 어플리케이션의 경험에 대한 사용자 견해와 관점을 반영하지만 협업 프로세스 및 협업 환경에 대한 설명이 부족하며, 사용자 인터뷰 단계는 주요하게 사용자가 앱을 사용하여 협업을 진행하는 과정과 경험의 문제점에 초점을 두었다. 사용자 인터뷰를 통해 협업 어플리케이션을 사용하는 사용자의 협업 프로세스 및 협업 환경을 파악하고 협업 어플리케이션 사용 과정에서의 심층 경험 문제를 깊이 탐색할 수 있다. 근거 이론 코딩 단계에서 사용자 인터뷰 텍스트와 사용자 리뷰 텍스트를 결합하여 분석하면 사용자 경험에 영향을 미치는 요인을 보다 포괄적으로 추출할 수 있다.

4.2.2 연구 방법

텍스트 분석법과 근거 이론을 활용하여 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰를 분석하였고 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인을 도출하고 구성하고자 한다.

1) 텍스트 분석

텍스트 분석은 텍스트 데이터에서 가치 있는 정보를 추출하고 구조화되지 않은 원시 텍스트 정보를 구조화된 이론과 관점으로 전환하는 것을 의미한다. 온라인 미디어가 일상생활에 깊숙이 자리 잡으면서 사용자는 인터넷에서 방대한 양의 콘텐츠를 생성하는데 이를 오로지 수작업으로 분석하려면 많은 인력과 물적 자원을 소모해야 한다. 컴퓨터의 자연어 처리 능력이 향상됨에 따라 컴퓨터 기술은 텍스트 분석에 응용되었으며 컴퓨터의 보조하에 빠르고 정확하게 대량의 온라인 텍스트를 분석할 수 있다. 컴퓨터 보조 분석법은 텍스트 마이닝 기법이라고도 불린다.⁹⁸⁾

온라인에서의 사용자 리뷰에 평가 대상에 대한 사용자의 태도와 관점을 담았다. 온라인 리뷰에 대한 텍스트 분석을 통해 방대한 양의 리뷰 중에서 사용자의 태도와 관점을 추출할 수 있다. 연다인(2019)은 텍스트 분석 기법을 활용하여 사용자

98) 田守茂, “基於網絡文本分析的平遙古城旅遊體驗質量研究”, 北京林業大學碩士論文, 2017, pp.10-11.

가 작성한 실제 리뷰를 분석하고 스마트 스피커의 사용자 경험에 영향을 주는 요인을 파악하였다.⁹⁹⁾ 진정(2019)은 텍스트 분석법으로 의료 앱의 사용자 리뷰를 분석하였으며 의료 앱의 사용자 만족도에 영향을 주는 요인을 정리하였다.¹⁰⁰⁾ 박경빈(Park, Gyeongbin, 2021)은 텍스트 분석 기법을 이용해 헬스 어플리케이션의 리뷰에 대해 분석하였으며 어떠한 사용자 경험 요인이 앱 사용시 만족이나 불만을 느끼게 하는지를 탐구하였으며 모바일 헬스 어플리케이션을 위한 실용적인 디자인 가이드를 제시하였다.¹⁰¹⁾

협업 어플리케이션 리뷰의 텍스트 내용은 앱에 대한 사용자의 전반적인 평가, 사용 체험, 태도, 선호도, 제안 등을 반영하고 있다. 본 연구에서는 텍스트 분석법을 이용해 협업 어플리케이션의 리뷰 텍스트를 분석하였고 감성 성향 분석, 사용 빈도가 높은 단어 분석 및 언어 네트워크 분석을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 대한 사용자의 태도와 관점을 살펴보았다.

2) 근거 이론

근거 이론(Grounded Theory)은 질적 연구 방법으로 1968년 사회학자 글래저(Glaser)와 스트라우스(Straus)가 저서 「근거 이론의 발견」을 통해 제시하였다.¹⁰²⁾ 근거 이론은 기존 이론에서 검증 가능한 가설을 만드는 것이 아니라 자료 연구 과정에 생성되는 것이라고 한다. 근거 이론은 비교적 과학적이고 엄격한 방법으로 아래로부터 위로 올라가는 연구 과정을 통해 규범화된 자료를 분석하여 이론을 형성한다. 근거 이론의 연구 절차에는 주로 개방 코딩(Open Coding), 축 코딩(Axial Coding) 및 선택 코딩>Selective Coding) 세 가지가 있다.¹⁰³⁾

근거 이론은 사회 과학의 다양한 연구 분야에 널리 활용되고 있으며 요인 추출 유형, 과정 해석 유형 및 신생 사물 탐색 유형의 연구에 활용되고 있다.¹⁰⁴⁾ 고지성(高誌

99) 연다인, “스마트 스피커의 사용자 경험 강화 방안 연구 : 텍스트 마이닝 기법 활용”, 연세대학교 석사학위논문, 2019, pp.21-43.

100) 陳婷, op.cit., pp.18-27.

101) Park, Gyeongbin, “Suggestion of design guidelines for mHealth apps based on text-mining of user reviews : Focusing on user review classification using deep learning”, 성균관대학교 석사학위논문, 2021, pp.21-40.

102) Glaser B G, Strauss A L, Strutzel E, “The discovery of grounded theory; strategies for qualitative research”, Nursing research, 1968, vol.17 no.4, p.364.

103) Corbin J, Strauss A, 「Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory(4 Ed)」, Sage publications, 2015, p.220.

104) 賈哲敏, “紮根理論在公共管理研究中的應用:方法與實踐”, 中國行政管理, 2015, no.3, pp.90-95.

成, Gao Zhicheng, 2016)은 근거 이론을 이용해 휴대폰 위챗의 사용자 리뷰를 분석하였고 소셜 앱 사용자 경험의 영향 요인을 도출하였다.¹⁰⁵⁾ 박지연(2017)은 트립 어드바이저(Trip Advisor)로부터 서울 주요 명소의 온라인 관광 리뷰를 수집하고 엔비보(NVivo) 11을 이용해 텍스트 코딩 분석을 실행함으로써 관광 경험의 6개 차원을 구축하였다.¹⁰⁶⁾ 뇌희평(雷熙平, Lei Xiping, 2018)은 근거 이론을 이용해 여행 예약 앱의 사용자 리뷰를 분석하고 30개의 사용자 경험 평가 지수를 도출하였다.¹⁰⁷⁾

본 연구에서는 근거 이론을 사용하여 온라인 리뷰 텍스트와 사용자 인터뷰 텍스트에 대해 코딩 분석을 진행하고 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인을 도출하고 구성하고자 한다.

4.2.3 연구 절차

[그림 4-2]와 같이 다음 절차에 따라 협업 어플리케이션의 사용자 영향 요인의 구성을 연구하였다.

(1) 데이터 수집. 데이터 수집 프로그램인 문어수집기(八爪魚采集器, Bazhuayu)¹⁰⁸⁾를 이용해 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰 텍스트를 수집하고 다음 단계 분석을 위해 로컬 컴퓨터에 저장한다.

(2) 데이터 전처리. 수집된 원시 데이터에는 많은 노이즈 데이터가 포함되어 있으므로 직접 분석을 실시할 수 없고 일정한 규칙에 따라 데이터를 정제하여 노이즈 데이터를 삭제해야 한다. 다음 일정한 규칙에 따라 컴퓨터 프로그램을 이용해 텍스트 분석을 시행하고 후속 분석을 위한 준비를 한다.

(3) 텍스트 분석. 텍스트 분석은 주요하게 감성 성향 분석, 단어 빈도 분석 및 언어 네트워크 분석 등을 포함하고 있다. 사용자가 협업 어플리케이션에 대한 전반적인 태도와 주목하는 사용자 경험의 범위를 파악한다.

(4) 근거 이론 분석. 텍스트 분석을 기초로 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향

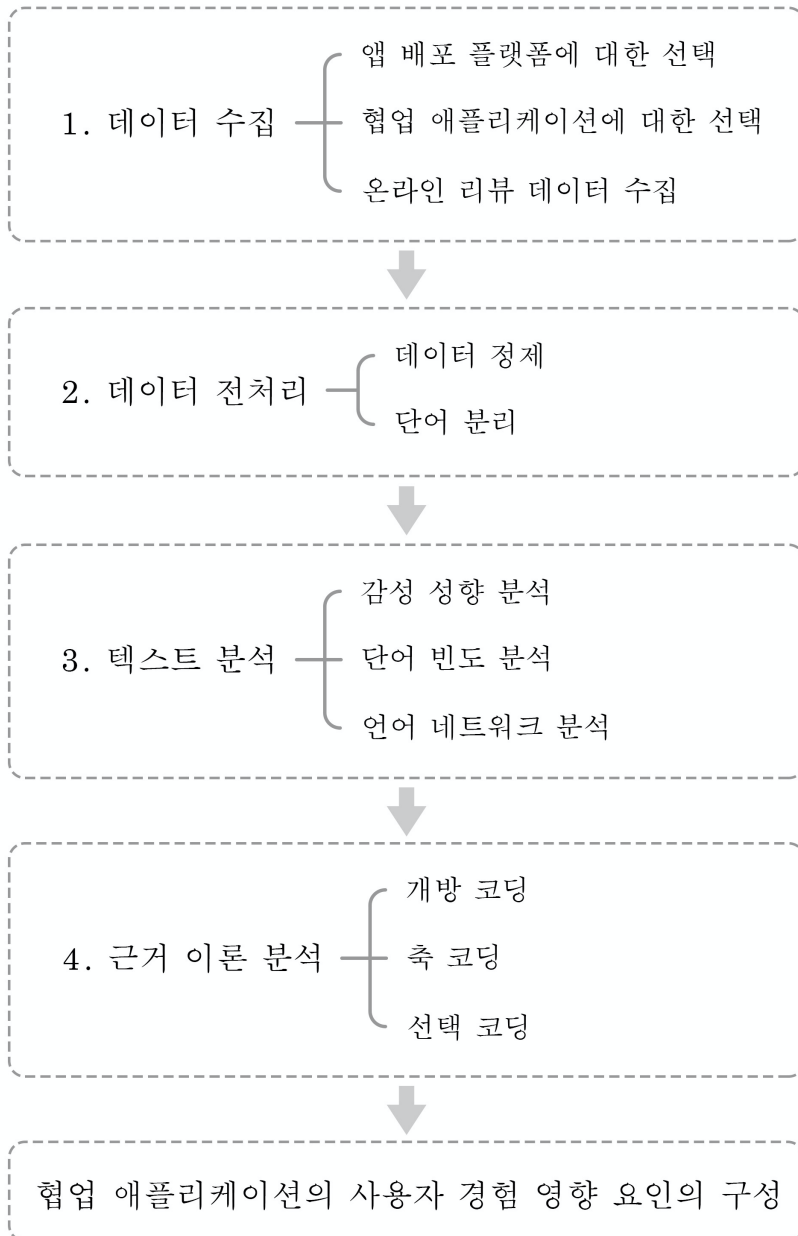
105) 高誌成, “移動APP用戶體驗優化策略研究”, 上海工程技術大學碩士學位論文, 2016, pp.36-41.

106) 박지연, “Exploring authentic tourism experiences reflected in online travel reviews : a grounded theory approach”, 경희대학교 석사학위논문, 2017, pp.62-74.

107) 雷熙平, “基於結構方程模型的用戶體驗度量研究”, 華南理工大學碩士學位論文, 2018, pp.23-36.

108) 문어수집기(八爪魚采集器, Bazhuayu)는 데이터 수집 프로그램으로 인터넷 데이터를 수집하는데 사용된다.

요인 관련 사용자 인터뷰를 진행하고, 근거 이론을 이용해 사용자 리뷰 텍스트와 인터뷰 텍스트를 분석하며, 개방 코딩, 축 코딩, 선택 코딩의 절차에 따라 코딩을 진행하고 사용자 경험에 영향을 주는 요인을 확인한다.



[그림 4-2] 사용자 경험 영향 요인의 구성에 관한 연구 절차

4.3 연구 설계

4.3.1 온라인 리뷰 데이터 출처

사용자는 앱 배포 플랫폼에서 협업 어플리케이션을 다운로드하고 플랫폼에 리뷰를 게시한다. 먼저 앱 배포 플랫폼을 결정한 다음 온라인 리뷰 출처 앱을 결정해야 한다.

1) 앱 배포 플랫폼에 대한 선택

앱 배포 플랫폼은 사용자가 앱을 찾을 수 있는 주요 경로이다. 또한 사용자는 배포 플랫폼을 통해 앱에 대한 사용 후기를 남길 수 있다. 앱 리뷰 데이터를 얻으려면 우선 앱이 배포되는 플랫폼을 확정하고 각 플랫폼을 통해 앱 리뷰 데이터를 가져와야 한다. 아이리서치의 2021년 1월 통계 자료에 따르면 중국에서 활성화 기기 수가 가장 많은 상위 10개 앱 배포 플랫폼은 [표 4-1]과 같다. 360 모바일 어시스턴트(360手機助手, 360 Shoujizhushou)와 바이두 모바일 어시스턴트(百度手機助手, Baidushoujizhushou) 이 두 플랫폼에는 앱을 배포하는 모듈이 존재하지만, 주요 기능은 휴대폰 관리이고 앱 다운로드량과 리뷰 데이터가 적어 분석 가치가 크지 않다. 또한 PP 어시스턴트와 메이주(魅族, MEIZU) 앱 마켓의 활성화 기기 수량은 다른 플랫폼과 비교했을 때 한 단계 낮은 수준이었다. 따라서 앱 리뷰 데이터 출처는 응용보(應用寶, Yingyongbao), 애플 앱스토어, 화웨이 앱갤러리(華為應用市場, Huawei store), 샤오미 앱마켓(小米應用市場, Xiaomi Store), 오포(OPPO) 소프트웨어 스토어, 비보(VIVO) 앱마켓 6개의 앱 배포 플랫폼이다.

[표 4-1] 2021년 1월 모바일 배포 플랫폼 활성 기기 관련 데이터

순위	배포 플랫폼 명칭	활성 기기(만대)
1	응용보	32477
2	애플 앱스토어	18400
3	화웨이 앱갤러리	18207
4	360모바일 어시스턴트	18193
5	샤오미 앱마켓	15839
6	OPPO 소프트웨어 스토어	14658
7	바이두 모바일 어시스턴트	14545
8	VIVO 앱마켓	14039
9	PP 어시스턴트	6213
10	MEIZU 앱마켓	2649

출처: 아이리서치 사이트 상 자료로 재정리¹⁰⁹⁾

2) 협업 어플리케이션에 대한 선택

자주 사용하는 협업 어플리케이션은 기능에 따라 주로 팀 커뮤니케이션, 문서 공동 작업, 프로젝트 공동작업, 통합 플랫폼 등 4가지 유형으로 분류할 수 있다. 앱의 다운로드량이 많을수록 사용 범위가 넓고 사용자 수가 많다는 것을 증명한다. 카테고리별로 다운로드량이 가장 많은 3가지 앱을 분석 대상으로 통계를 집계했다(본 장에 있는 모든 데이터에 대한 집계는 2021년 1월 31일까지를 기준으로 하였다). 선정된 6개 앱 배포 플랫폼에서 카테고리별 키워드로 검색하고, 각 플랫폼의 총 다운로드량을 기준으로 카테고리별로 다운로드량이 가장 많은 3개 앱을 분석 대상으로 삼았다.

팀 커뮤니케이션에서 다운로드량이 가장 많은 3개 앱에 대한 정보는 [표 4-2]에서 보이는 바와 같다. 텐센트 미팅의 주요 기능은 온라인 회의를 중심으로 전개되며 팀 커뮤니케이션을 편리하게 하고 회의 효율을 높이며 깔끔한 화면, 간편한 조작, 다양한 기능을 가진다. 팀은 업무, 여러 사람 간 협업 및 효율적인 소통에 집중하는 오피스 프로그램이며 팀원들이 다양한 방식으로 효율적인 소통을 진행할 수 있도록 도와준다. 좁은 세계적으로 유명한 클라우드 화상 회의 앱으로 사용하기 매우 간편하고 텍스트, 이미지 및 음성 메시지 발송을 지원한다. 3개 앱의 메인 화면은 [표 4-3]과 같다.

109) <https://index.iresearch.com.cn>, (2021.02.02).

[표 4-2] 다운로드 횟수 상위 3개 팀 커뮤니케이션 앱

앱 배포 플랫폼	앱 다운로드량(만회)		
	텐센트 미팅	TIM	Zoom
응용보	1302	2235	257
애플 앱스토어	4602	112	645
화웨이 앱갤러리	70000	5864	1122
샤오미 앱마켓	11000	3949	2939
OPPO 소프트웨어 스토어	16863	2146	1370
VIVO 앱마켓	3150	1959	397
다운로드량 합계	106917	16265	6730

출처: 치마이 사이트 상 자료로 재정리¹¹⁰⁾

110) <https://www.qimai.cn>, (2021.02.02).

[표 4-3] 팀 커뮤니케이션 앱 메인 화면

앱 명칭	메인 화면		
텐센트 미팅			
TIM			
ZOOM			

출처: 인터페이스 이미지의 출처는 샤오미 앱 마켓¹¹¹⁾, 애플 앱스토어¹¹²⁾ 및 앱 홈페이지이다

111) <https://app.mi.com>, (2021.02.02).

112) <https://www.apple.com/app-store/>, (2021.02.02).

다운로드량이 가장 많은 3개 문서 공동작업 앱에 대한 정보는 [표 4-4]와 같다. 바이두 왕판의 핵심 기능은 문서를 클라우드로 저장하기, 문서 백업, 문서 공유이다. 에버노트는 세계적으로 유명한 효율적인 소프트웨어 및 문서 공동작업 툴로 정보 수집, 기록, 백업을 할 수 있으며 여러 사람이 각자의 스크린을 통해ダイナミック하게 공동 편집을 할 수 있는 등 기능을 실현할 수 있다. 석목문서는 공동작업 툴로 인터페이스가 단순하고 편집 기능이 뛰어나 협업 효율을 향상시킨다. 3개 앱의 메인 화면은 [표 4-5]와 같다.



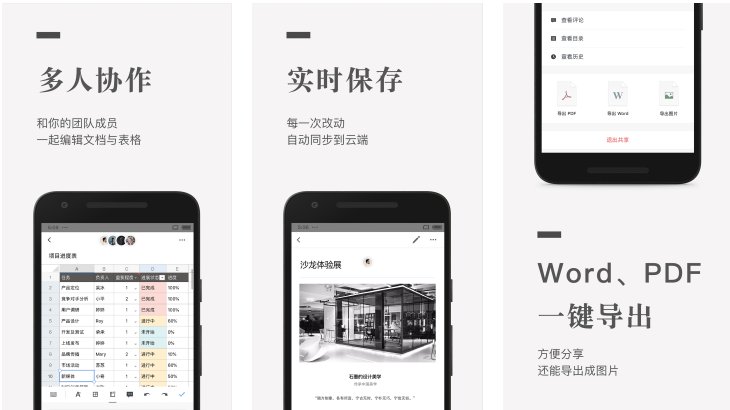
[표 4-4] 다운로드 횟수 상위 3개 문서 공동작업 앱

앱 배포 플랫폼	앱 다운로드량(만회)		
	바이두 왕판	에버노트	석목문서
응용보	50107	63	339
애플 앱스토어	1782	151	136
화웨이 앱갤러리	270000	6551	3701
샤오미 앱마켓	98023	2583	1659
OPPO 소프트웨어 스토어	115216	678	910
VIVO 앱마켓	15970	388	325
전체 다운로드량	551099	10413	7071

출처: 치마이 사이트 상 자료로 재정리¹¹³⁾

113) <https://www.qimai.cn>, (2021.02.02).

[표 4-5] 문서 공동작업 앱 메인 화면

앱 명칭	메인 화면
바이두 왕판	
에버노트	
석목문서	

출처: 인터페이스 이미지의 출처는 샤오미 앱 마켓¹¹⁴⁾, 애플 앱스토어¹¹⁵⁾ 및 앱 홈페이지이다

114) <https://app.mi.com>, (2021.02.02).

115) <https://www.apple.com/app-store/>, (2021.02.02).

다운로드량이 가장 많은 3개 프로젝트 공동작업 앱의 정보는 [표 4-6]과 같다. 틱톡은 편리한 프로젝트 공동작업 관리 도구로 개인이나 소규모 팀이 사용하기 적합하며 다중 플랫폼에서의 데이터 동기화 실현이 가능하다. 편리하고 빠른 작업 및 일정 관리 기능을 가지며 실시간으로 프로젝트 진행 상황을 추적할 수 있고 여러 사람이 협업하여 효율적인 팀 프로젝트를 수행할 수 있다. 팀비션은 다양한 프로젝트 관리 기능과 팀 작업에 대한 계획, 분배, 진행 상황 추적 등 기능을 가지며 팀이 질서 있게 운영되도록 한다. 일사청은 고성능 팀 프로젝트 공동작업 앱이다. 작업 할당, 모니터링, 작업 시간 집계 등 다양한 기능을 갖추고 있으며 팀 내 작업에 대해 건별로 담당자가 지정되었고 추적이 가능하며 피드백이 있어 팀의 효율적인 협업을 실현할 수 있다. 3개 앱의 메인 화면은 [표 4-7]과 같다.



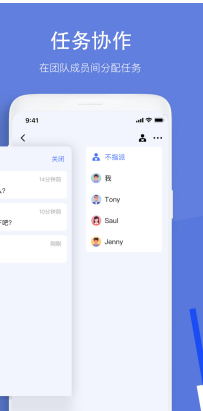





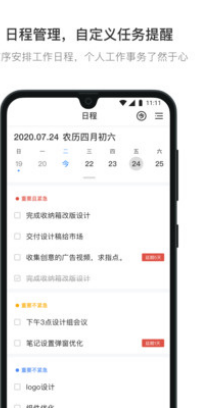
[표 4-6] 다운로드 횟수 상위 3개 프로젝트 공동작업 앱

앱 배포 플랫폼	앱 다운로드량(만회)		
	틱톡	Teambition	일사청
응용보	112	47	12
애플 앱스토어	111	44	4
화웨이 앱갤러리	2565	486	160
샤오미 앱마켓	1395	379	103
OPPO 소프트웨어 스토어	471	62	29
VIVO 앱마켓	286	17	20
전체 다운로드량	4941	1034	329

출처: 치마이 사이트상 자료로 재정리¹¹⁶⁾

116) <https://www.qimai.cn>, (2021.02.02).

[표 4-7] 프로젝트 공동작업 앱 메인 화면

앱 명칭	메인 화면								
틱톡	<p>日历视图 本月计划尽在掌握</p> 	<p>快速添加 灵活提醒 让一切如期而至, 杜绝遗忘</p> 	<p>任务协作 在团队成员间分配任务</p> 						
Teambition	<p>项目空间 为工作、学习和生活 制定计划, 掌握全局</p> 	<p>待办 想做什么随手记下 个人安排一目了然</p> 	<p>文档 <small>Rich</small> 优雅流畅地书写 多端实时协同编辑</p>  <table border="1" data-bbox="930 1072 1131 1101"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>物品名</th> <th>价格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>入室玄关</td> <td>翻柜</td> <td>¥ 299</td> </tr> </tbody> </table>	位置	物品名	价格	入室玄关	翻柜	¥ 299
位置	物品名	价格							
入室玄关	翻柜	¥ 299							
일사청	<p>从构想到实践, 高效达成目标 规范团队管理流程, 可视化追踪项目进度</p> 	<p>一键提交、审阅简报 快速制定简报, 提交给相关人员</p> 	<p>日程管理, 自定义任务提醒 有条不紊工作日程, 个人工作事务了然于心</p> 						

출처: 인터페이스 이미지의 출처는 샤오미 앱 마켓¹¹⁷⁾, 애플 앱스토어¹¹⁸⁾ 및 앱 홈페이지이다

117) <https://app.mi.com>, (2021.02.02).

118) <https://www.apple.com/app-store/>, (2021.02.02).

다운로드량이 가장 많은 3개의 통합 플랫폼 앱에 대한 정보는 [표 4-8]과 같다. 뎅톡은 다양한 기능을 갖춘 협업 플랫폼으로, 비즈니스 커뮤니케이션, 공동작업, 스마트 오피스를 모두 가능하게 하며 팀을 위해 커뮤니케이션, 공동작업, 관리에 대한 비용을 절감하고 업무 효율을 높이며 새로운 디지털 업무 방식을 실현할 수 있다. 위챗워크는 위챗에서 출시한 기업용 협업 플랫폼으로 위챗, 일정, 문서, 클라우드 스토리지, 회의 등 효율적인 도구들을 전방위로 연결할 수 있으며 다양한 오픈 인터페이스를 통해 기업에서 차별화된 기업용 앱을 개발하고 연결하는 데 편리하게 하고 기업의 효율적인 소통 및 관리를 지원한다. 페이수는 간결하고 효율적인 온라인 오피스 플랫폼으로 인스턴트 메신저, 캘린더, 음성회의와 화상 회의, 클라우드 문서, 작업대 등 기능을 통합하여 팀 구성원들에게 더 효율적이고 즐거운 디지털 오피스 경험을 제공하며 구성원들의 효율성과 업무 만족도를 높여준다. 3개 앱의 메인 화면은 [표 4-9]와 같다.

[표 4-8] 다운로드 횟수 상위 3개 통합 플랫폼 앱

앱 배포 플랫폼	앱 다운로드량(만회)		
	뎅톡	위챗워크	페이수
응용보	40461	13940	29
애플 앱스토어	5308	3127	214
화웨이 앱갤러리	450000	110000	1988
샤오미 앱마켓	75931	20764	885
OPPO 소프트웨어 스토어	183916	34270	391
VIVO 앱마켓	12203	2950	157
전체 다운로드량	767818	185051	3665

출처: 치마이 사이트 상 자료로 재정리¹¹⁹⁾

119) <https://www.qimai.cn>, (2021.02.02).

[표 4-9] 통합 플랫폼 앱 메인 화면

앱 명칭	메인 화면		
<p>딩톡</p>	<p>内外通讯录 组织内外的沟通与协同</p> 	<p>消息智能分类 聚合你关心的消息, 让沟通更有效率</p> 	<p>钉钉考勤 人性化的智能考勤</p> 
<p>위챗워크</p>	<p>和微信一样易用 在这里和同事聊工作</p> 	<p>丰富的办公应用 打卡·日报·审批·API</p> 	<p>集成多种通讯方式 高清视频会议·专属企业邮箱</p> 
<p>페이수</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="401 1122 628 1524"> <p>开放的高效工作台 精选好用应用, 支持自建工具</p>  </div> <div data-bbox="648 1122 875 1524"> <p>会议便捷稳定 千万视频会议, 沟通协作流畅自如</p>  </div> <div data-bbox="895 1122 1122 1524"> <p>OKR 高效目标管理 简洁的可视化系统, 快速落地战略</p>  </div> </div>		







출처: 인터페이스 이미지의 출처는 샤오미 앱 마켓¹²⁰⁾, 애플 앱스토어¹²¹⁾ 및 앱 홈페이지이다

120) <https://app.mi.com>, (2021.02.02).

121) <https://www.apple.com/app-store/>, (2021.02.02).

이를 종합하면 [그림 4-10]과 같이 온라인 리뷰 데이터의 출처로 12개 앱을 선정하고 6개 배포 플랫폼에 있는, 이 12개 앱과 관련된 리뷰 데이터를 분석하였으며, 주요한 앱 배포 플랫폼과 주요 협업 어플리케이션이 망라되어 있어 데이터 출처가 전면적이고 과학적이다.

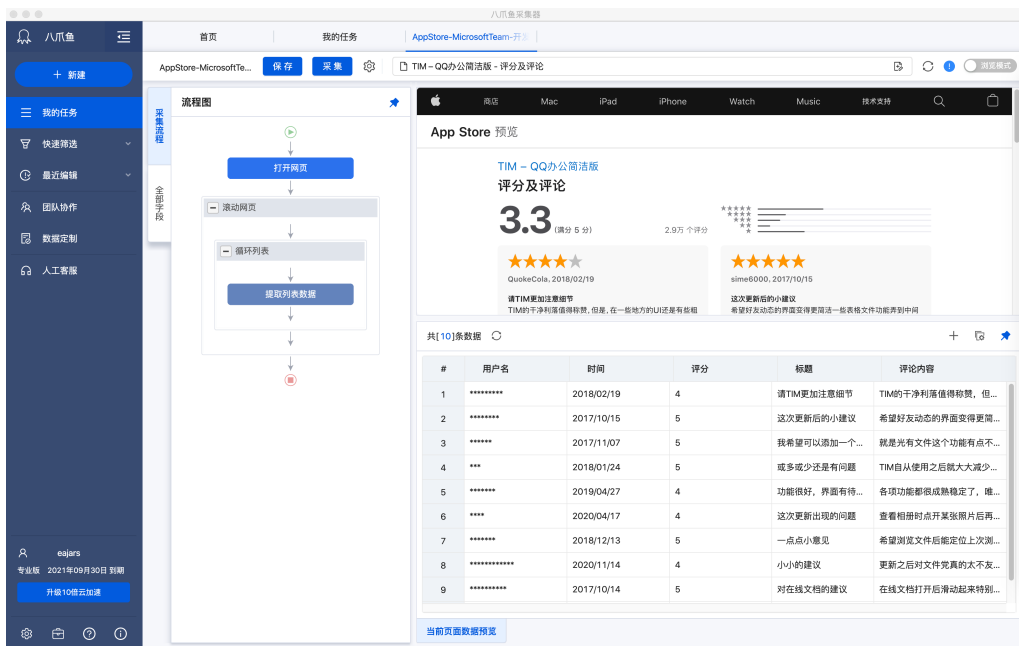
[표 4-10] 온라인 리뷰 텍스트 수집 대상 앱

앱 유형	앱 명칭		앱 유형	앱 명칭	
팀 커뮤니케이션		텐센트 미팅	프로젝트 공동 작업 앱		택틱
		TIM			Teambition
		Zoom			일사청
문서 공동작업		바이두 왕판	통합 플랫폼		딩톡
		Evernote			위켓워크
		석목문서			페이수

4.3.2 온라인 리뷰 데이터 수집

앱 리뷰 데이터 수집은 복잡한 작업인데 한편으로 앱 배포 플랫폼은 모두 데이터 수집 방지 조치하기 때문에 수집 중단이 될 수 있으며, 다른 한편으로 각 앱 배포 플랫폼의 데이터 필드가 서로 일치하지 않기 때문에 배포 플랫폼별로 수집 방안을 제정해야 한다. 현

재 네트워크 데이터 수집 방법은 여러 가지가 있으며 주로 두 가지 유형으로 나뉠 수 있다. 한 가지는 프로그래밍 언어를 이용해 수집 프로그램을 구현하는 것이다. 자주 사용하는 언어에는 파이썬과 자바(Java)가 있으며 이는 유연한 방법이긴 하지만 프로그래밍 언어에 대한 수많은 지식이 필요하다. 다른 한 가지는 크롤러로 데이터 수집을 진행하는 것인데 자주 사용하는 크롤러에는 스크래피(Scrapy), 디프봇(DIFFBOT), 문어수집기, 후예수집기(後羿采集器, Houyicaijiqi) 등이 있다. 크롤러들을 대조하고 분석한 후 문어수집기를 수집 툴로 사용하기로 했다. 문어수집기는 조작이 간단하고 기능이 다양하여 별도의 프로그램을 작성할 필요가 없다. 또한 분산식 클라우드 컴퓨팅 플랫폼으로 자동 수집을 실현할 수 있어 수집 효율성을 높인다. 문어수집기의 메인 화면은 [그림 4-3]과 같다.

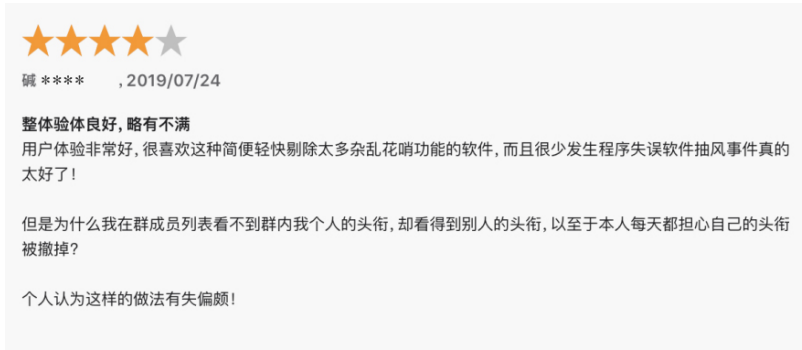


[그림 4-3] 문어수집기의 수집 설정

협업 어플리케이션인 팀의 앱스토어에 게시된 사용자 리뷰를 예로 들면, 하나의 완전한 사용자 리뷰는 [그림 4-4]¹²²⁾에서 보여지는 바와 같이 사용자명(개인정보보호를 위해 일반적으로 일부 문자는 숨겨져 있음), 평점, 리뷰 내용, 리뷰 시간 등을 포함하고 있다. 평점은 앱에 대한 사용자의 전반적인 평가를 반영한다. 리뷰 내용은 평점에 대한 설명으로 사용자가 앱에 대한 사용 경험 평가와 앱에 대한 제안을 포함하고 있

122) <https://www.apple.com/app-store/>, (2021.02.02).

다. 각 배포 플랫폼에 게시된 사용자 리뷰가 포함된 정보는 서로 상이하지만 모두 사용자명, 평점, 리뷰 내용, 리뷰 시간을 포함하고 있기에 데이터를 수집 시 사용자 리뷰마다 사용자명, 평점, 리뷰 내용, 리뷰 시간 등 4개 필드의 정보를 공동으로 수집하였다.

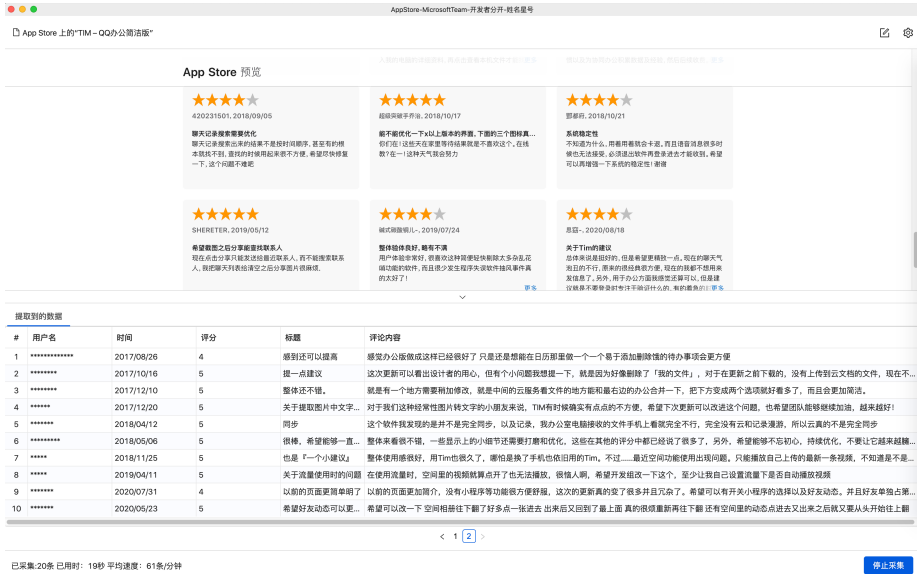


[그림 4-4] 앱스토어 상 사용자 리뷰(애플 앱스토어 리뷰 화면 캡처)

문어수집기로 데이터를 수집할 경우 먼저 수집할 리뷰 데이터의 필드와 수집 규칙을 정해야 한다. 다음 크롤러를 실행하여 수집을 시작할 수 있으며 수집 과정은 [그림 4-5]에서 보이는 바와 같다. 수집 완료 후 엑셀 파일로 데이터를 추출할 수 있다. 수집한 데이터 샘플은 [표 4-11]과 같다.

[표 4-11] 앱 리뷰 데이터 수집 샘플

배포 플랫폼	앱 명칭	사용자명	리뷰 시간	평점 (1-5)	평가 내용
샤오미 앱마켓	텐센트 미팅	****	2021-01-20	5	프로그램을 체험해보니 너무 좋아요! 끊김이 없고 광고도 없으며 화면이 깔끔하고 쉽게 이해할 수 있어요. 조작을 원활하게 할 수 있어요, 진짜 너무 좋아요!



[그림 4-5] 리뷰 데이터에 대한 수집

협업 어플리케이션은 많은 사용자를 보유하고 있고 엄청난 수량의 리뷰가 발생한다. 샤오미 앱 마켓의 덩푹 앱을 예로 들면 오십여만 개의 리뷰가 있어 전부 수집할 경우 데이터량이 너무 많게 된다. 따라서 본 연구에는 각 배포 플랫폼에서 1년 이내(2020년 1월 31일-2021년 1월 31일)의 앱 리뷰를 최대 1천 개까지 시간순으로 수집하였다. 해당 앱이 해당 배포 플랫폼에서 1년 이내 리뷰가 1천 개를 초과할 경우 가장 최근 데이터 1천 개를 수집하였고 1년 이내 리뷰가 1천 개 미만일 경우 모든 리뷰를 수집하였다. 이론적으로 앱 별로 6천 개의 리뷰 데이터를 수집해야 하나 배포 플랫폼의 정책으로 인해 플랫폼에서 해당 앱이 제거되었을 경우 리뷰 데이터를 수집할 수 없다. 또한 배포 플랫폼의 리뷰 게시 정책으로 인해 앱이 제거되었다가 재등록된 경우 기존 리뷰를 다시 볼 수 없어 앱 다운로드량은 많지만 리뷰 수량이 상대적으로 적은 경우도 있다. 이런 원인으로 인해 일부 앱은 실제로 수집한 데이터가 6천 개 미만이다. 최종으로 47724개의 데이터를 수집하였고 상세한 데이터 수집 결과는 [표 4-12]에서 보이는 바와 같다.

[표 4-12] 중국에서 앱 리뷰 데이터의 수집 결과

앱 명칭	각 앱 마켓의 리뷰 데이터 수집량(개)						합계 (개)
	응용보	애플 앱 스토어	화웨이 앱갤러리	샤오미 앱마켓	OPPO 소프트 웨어 스토어	VIVO 앱 마켓	
텐센트 미 팅	863	1000	1000	1000	1000	1000	5863
TIM	121	1000	1000	1000	1000	1000	5121
Zoom	0(제거)	1000	0(제거)	576	1000	1000	3576
바이두 왕 판	550	1000	1000	1000	1000	1000	5550
에버노트	415	1000	1000	768	1000	248	4431
석목문서	40	689	1000	212	1000	1000	3941
택틱	123	1000	1000	1000	1000	1000	5123
Teambition	3	282	148	70	15	39	557
일사청	2	67	95	20	6	9	199
당독	63	1000	763	1000	252	1000	4078
위챗워크	367	1000	1000	1000	1000	1000	5367
페이수	80	515	1000	976	701	646	3918
합계							47724

4.3.3 데이터 전처리

1) 데이터 정제

수집 프로그램으로 수집된 원시 데이터에 대해서는 직접 분석을 진행할 수 없다. 원시 리뷰 내용에는 간접 데이터가 대량으로 포함되어 있으며 이러한 간접 데이터는 후속 분석에 영향을 미치기 때문에 우선 데이터를 정제하여 무효한 리뷰 내용을 삭제하여야 한다. 다음과 같은 조치하여 데이터 정제를 진행한다.

(1) 짧은 리뷰 삭제. 일부 리뷰는 ‘호(好)’, ‘하(哈)’, ‘아(啊)’ 등 한 개 글자만 포함하고 있어 리뷰 내용이 너무 짧다. 글자 수가 너무 적은 리뷰에는 유효한 정보가 적게 들어있으며 분석 결과에 영향을 주기 때문에 반드시 삭제해야 한다. 해당 단계에서는 파이톤 프로그램을 사용하여 리뷰 데이터에 대해 일괄 처리를 진행하였다.

(2) 무효 리뷰 삭제. 일부 리뷰는 기타 상품에 대한 광고이고 일부는 사용자가 악감정을 표출한 것인데 이러한 내용은 연구 주제와 관련이 없기에 분석하기 전에 삭제해야 한다. 우선 수작업으로 리뷰 데이터 가운데서 무효 리뷰를 여러 개 찾고 ‘주식(股票)’, ‘미녀(美女)’, ‘기분이 안 좋다(心情不好)’, ‘날씨가 안 좋다(天气不好)’ 등 키워드를 도출한 다음 키워드를 참조하여 수작업으로 무효가 의심되는 내용을 색출하였다. 마지막으로 직접 읽고 확인 후 삭제하였다.

(3) 노이즈 데이터 제거. 파이톤 프로그램을 통해 리뷰 텍스트에 대량으로 포함하는 특수문자, 이모티콘, 웹사이트 주소, 개발자 템플릿 등을 일괄 삭제하였다.

상기 과정을 통해 무효 데이터를 삭제하고 최종적으로 38,548개의 유효한 리뷰 데이터, 총 1,211,292자를 획득하였다.

2) 텍스트 단어 분리

텍스트 단어 분리란 리뷰 텍스트를 의미에 따라 몇 개의 단어로 분리하는 것을 가리키며 단어 분리는 후속 연구를 위한 기초가 된다. 본 연구를 위해 수집한 리뷰 텍스트는 전부 중문으로 되어 있다. 중문 구절을 구성하는 문자열은 간격이 없이 밀접하게 연결되어 있기에 구절을 단어로 분리하는 동시에 의미의 일치성을 유지하는 것은 상대적으로 어렵다. 단어의 정확한 분리는 리뷰 분석의 결과에 직접적인 영향을 준다. 다양한 단어 분리 방법을 비교한 후 파이톤+지예바(Python+Jieba) 라이브러리 방법을 채택하여 단어를 분리하기로 했다. 지예바 라이브러리는 매우 훌륭한 제3자 단어 분리 라이브러리이다. 핵심 알고리즘은 현재 대규모 중문 단어 분리에서 주요한 알고리즘인 장화평 박사의 엔쇼트(Nshort) 중문 단어 분리 알고리즘을 사용하였다. 지예바 라이브러리는 속도가 빠르고 정확도가 높아 중문 텍스트 분석 연구에 널리 사용되고 있다.¹²³⁾ 단어 분리의 정확도를 높이기 위해 단어 분리 과정에 다음과 같은 조치 하였다.

(1) 사용자 정의 사전 추가. 지예바 라이브러리는 35만 단어량의 기본 라이브러리를 제공하고 있지만 여전히 신조어와 영역별 단어를 제대로 인식할 수 없다. 단어 분리하기 전 무작위로 리뷰 텍스트를 추출하여 분석하였으며 그중 신조어와 영역별 단어를 추출하여 사용자 정의 사전을 생성하였다. 따라서 지예바 라이브러리가 협업 오피스 분야의 신조어와 영역별 단어를 인식할 수 있었다.

123) 賈文軍, 郭玉婷, 趙澤寧, “大學生在線學習體驗的聚類分析研究”, 中國高教研究, 2020, no.04, pp.23-27.

(2) 동의어 교체. 사용자 리뷰 텍스트의 내용은 구어식 표현을 사용하였다. 서로 다른 사람들이 서로 다른 단어로 한가지 의미를 표현한다. 예를 들면 ‘유쾌하다(愉快)’, ‘기쁘다(开心)’, ‘즐겁다(快乐)’는 모두 같은 의미를 가리키므로 단어 분리 시 이런 단어들을 모두 하나의 단어로 교체해야 한다. 무작위로 리뷰 텍스트를 추출하여 분석하였으며 그 중 동의어를 추출하여 동의어 교체 사전을 생성하였다. 단어 분리 시 동의어 교체 사전에 따라 결과에서 동의어를 교체하였다.

(3) 불용어 제거. 지에바로 분리한 결과 ‘아(啊)’, ‘적(的)’, ‘료(了)’, ‘그들(他們)’ 등과 같은 연구 주제와 연관이 없는 대량의 어조사, 조사, 대명사 등이 포함되어 있었는데 이런 단어들은 분석 정밀도에 영향을 줄 수 있으므로 분리 과정에 제거해야 한다. 무작위로 리뷰 텍스트를 추출하여 분석하였으며 그중 무효 단어를 추출하여 불용어 사전을 생성하였다. 단어 분리 시 불용어 사전에 따라 결과에서 불용어를 제거하였다.

4.4 연구 결과

4.4.1 텍스트 분석

4.4.1.1 감성 성향 분석

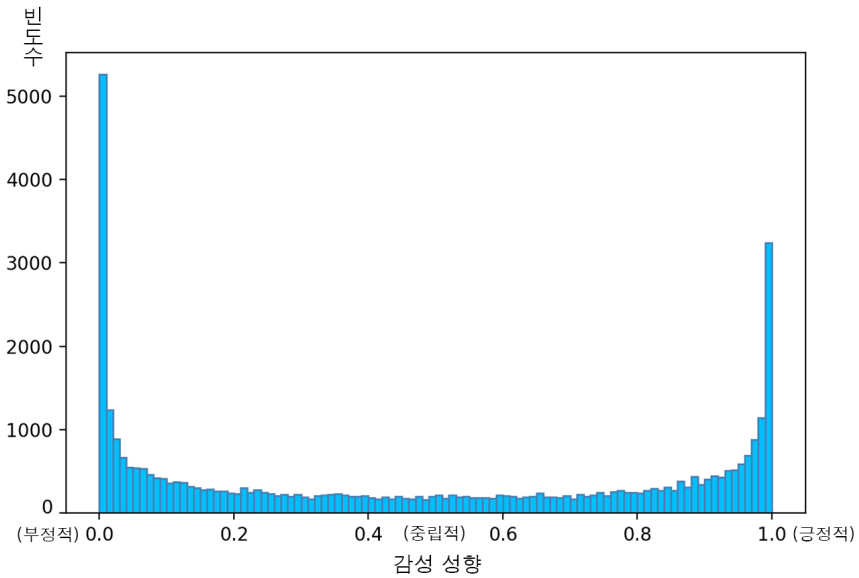
사용자는 협업 어플리케이션 리뷰에 대해 일정한 감성적 색채를 가지고 있다. 사용자가 앱 사용 과정에 좋은 경험을 하고 만족감을 느끼면 긍정적인 감성 성향의 리뷰가 생성되고 반대일 경우 부정적인 감성 성향의 리뷰가 생성된다. 또한 감성도 강약의 구분이 있으며 서로 다른 감성 단어는 서로 다른 감성 강도 나타낸다. 리뷰 텍스트의 감성 분석을 통해 사용자가 앱에 대한 감성 성향을 전반적으로 파악할 수 있으며 앱에 대한 사용자의 전반적인 감성 성향은 전반적인 경험에 대한 평가를 반영한다.

파이톤+스노우NLP(Python+SnowNLP) 라이브러리를 이용해 사용자 리뷰의 감성 성향을 분석하였다. 스노우NLP 라이브러리는 중국어의 자연어 처리 전용 툴로서 단어 분리, 품사 표기, 감성 분석 등 중국어 텍스트 처리 기능을 실현할 수 있다. 스노우NLP 에는 두 가지의 감성 성향 분석 기법이 있으며 하나는 감성 라이브러리를 기반

으로 한 기법이고 하나는 머신러닝을 기반으로 한 기법이다.¹²⁴⁾ 스노우NLP 은 자체적으로 학습한 온라인 쇼핑 리뷰의 감성 사전을 가지고 있다. 앱도 하나의 상품인 만큼 앱에 대한 사용자의 리뷰와 상품 리뷰는 감성 표현에서 높은 유사성을 지니고 있다. 따라서 본 연구는 감성 사전을 기반으로 사용자 리뷰에 대해 감성 성향 분석을 진행하였다. 해당 감성 사전은 스노우NLP 에서 제공한 사전이다. 스노우NLP 를 이용해 감성 성향 분석을 진행하는 과정에서 프로그램은 각 리뷰마다 키워드를 도출해내고 감성 사전과 대조하여 리뷰의 감성 성향 값을 계산하였다. 해당 값은 리뷰가 긍정적인 정서일 확률을 표시하며 최소값은 0이고 최대값은 1로 값이 클수록 리뷰는 긍정적인 정서에 더 편향하고 값이 작을수록 부정적인 정서에 편향한다.

파이톤 프로그램을 이용해 모든 리뷰 텍스트 데이터를 읽고 스노우NLP 라이브러리를 통해 감성 성향 분석을 진행한다. 사용자 리뷰의 감성 성향 분포는 [그림 4-6]과 같고 감성 성향 세분화 집계는 [표 4-13]과 같다. 분석 결과로부터 보면 48%의 리뷰는 부정적인 감성을 표현하였고 앱의 특정 측면에 대한 사용자의 불만을 나타내며 그중 31.6%의 리뷰는 매우 강한 부정적인 정서를 표현하였다. 42.2%의 리뷰는 긍정적인 감성을 표현하였고 9.8%의 리뷰는 중립적인 감성을 표현하였다. 감성 성향 평균치는 0.47로 부정적인 정서에 편향되어 있으며 [그림 4-6]에서도 볼 수 있다시피 매우 불만이 리뷰 수는 매우 만족한 리뷰 수보다 많다.

124) 孫悅, 郭斌, 歐陽逸, 於誌文, 王柱, “移動APP演化策略研究”, 計算機科學與探索, 2020, vol.14 no.01, pp.40-50.



[그림 4-6] 협업 어플리케이션 사용자 리뷰의 감성 성향 분포

[표 4-13] 협업 어플리케이션 사용자 리뷰의 감정 성향에 대한 세분화 통계

감성유형	비율(%)	감성 세분화	비율(%)
긍정적인 정서	42.2	고	26.1
		중	9.1
		저	6.9
중립적인 정서	9.8		9.8
부정적인 정서	48	저	7.2
		중	9.2
		고	31.6
감성 성향 평균값		0.47	

사용자는 리뷰를 작성함과 동시에 평점을 매기며 평점의 높고 낮음도 사용자의 만족도를 반영할 수 있다. [표 4-14]와 같이 4점과 그 이상인 평점은 48.6%를 차지하고 3점은 7.9%, 2점과 그 이하 평점은 43.5%를 차지하며, 평점 평균은 3.1로 중립적인 평점에 속한다.

평점 결과는 감성 성향의 분석 결과와 약간의 차이가 있다. 수동으로 리뷰 데이터를 조회해 본 결과 일부 사용자는 앱에 대한 평가내릴 때 텍스트 내용에는 앱의 문제점을 지적하였으나 평점은 높게 주어 앱에 대한 사용자의 지지와 기대를 담았다. 예를 들면 이런 리뷰 내용이 있었다. ‘야간 모드를 다시 추가했으면 좋겠어요. 기존 버전에는 야간 모드가 있었는데 지금은 왜 없어졌는지 모르겠어요. 저녁에 야근할 때 너무 불편해요, QQ 보다는 못해요. 제발 야간 모드 기능을 다시 추가해 주세요, 별점 5점 드릴게요.....’ 해당 사용자는 만점인 5점을 남겼지만 리뷰에 사용하기 불편한 것을 언급하면서 기업에서 개선할 것을 기대하였다. 전반적으로 봤을 때 감성 분석의 결과와 사용자 리뷰의 집계 결과는 비교적 일치하였다.

[표 4-14] 협업 어플리케이션 사용자 평점 통계

등급	비율(%)	평점	빈도(개)	비율(%)
좋음	48.6	5	15913	41.3
		4	2816	7.3
보통	7.9	3	3060	7.9
나쁨	43.5	2	2090	5.4
		1	14669	38.1
합계	100		38548	100
평점 평균	3.1			

리뷰 데이터에 대한 감성 분석과 평점 통계 분석을 통해 협업 어플리케이션에 대해 만족하는 리뷰는 50%를 초과하지 않고 40%를 초과하는 리뷰는 부정적인 정서를 나타낸다는 것을 발견하였으며 이는 협업 어플리케이션에 사용자가 만족하지 못하는 부분이 있고 아직도 개선의 여지가 많다는 것을 보여준다.

4.4.1.2 단어 빈도 분석

단어 빈도 분석(Word Frequency Analysis)은 텍스트에 단어가 사용된 횟수를 통계하고 분석하는 것이며 중요한 텍스트 분석 방법이다. 단어가 몇 번 사용되었는지를 통계하여 텍스트에 담겨있는 관점을 분석한다. 앱 리뷰 텍스트의 사용자 경험 관련 사용 빈도가 높은 단어를 분석하여 사용자가 관심을 가지는 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 대한 특징 단어를 파악할 수 있다. 리뷰 텍스트에 단어가 사용되는 횟수가 많을

수록 단어 빈도가 높으며 사용자가 앱의 이러한 특징에 관심을 가진다는 것을 의미한다.

1) 전체 단어 빈도 분석

파이톤 프로그램을 이용해 정제된 데이터에 대해 단어 분리를 진행하며 분리한 결과에 대한 단어 빈도 분석을 실행하였다. 단어 빈도수가 백 이상인 단어는 90개가 되며 [표 4-15]에서 보이는 바와 같다. 파이톤+워드클라우드(Python+wordcloud) 모듈을 이용해 단어 빈도 데이터를 가시화한 후 생성한 워드클라우드는 [그림 4-7]과 같고 단어 빈도의 대조를 형상적으로 나타낸다. 사용 빈도가 높은 단어표와 워드클라우드에서 보면 단어 빈도 순위가 1위인 단어는 ‘쓰기 편한(好用)’이며 사용자가 가장 관심을 가지는 것은 앱의 좋고 나쁨이다. 2위는 ‘기능(功能)’으로 사용자가 협업 어플리케이션의 기능에 관심을 두고 있다는 것을 나타낸다. 3위는 ‘기대(希望)’로 앱이 아직 사용자의 요구를 충족시키지 못한다는 것을 나타내며, 사용자는 리뷰에 앱의 발전에 대한 제안을 적었다. 4위는 ‘실패(失敗)’로 많은 사용자가 앱 사용 과정에 실패한 조작을 하여 사용자 경험에 영향을 미쳤다는 것을 의미한다. ‘체험(體驗)’은 17위로 사용자가 소프트웨어에 대한 전반적인 경험에 관심을 가진다는 것을 의미하며 ‘프라이버시(隱私)’는 45위로 소프트웨어의 정보 보안성에 대해 상대적으로 중요하다는 것을 설명한다. ‘간단하다(簡單)’, ‘복잡하다(複雜)’, ‘혼잡하다(混亂)’, ‘간결하다(簡潔)’, ‘못나다(醜陋)’, ‘요란하다(花哨)’, ‘이쁘다(好看)’ 등 형용사는 앱의 어떤 특징에 대한 사용자의 묘사를 나타낸다. ‘충돌(閃退)’, ‘버그(漏洞)’, ‘이상(異常)’은 앱의 안정성에 대한 묘사이다.

[표 4-15] 중국 협업 어플리케이션 리뷰의 사용 빈도가 높은 단어

순위	특징 단어	단어 빈도	순위	특징 단어	단어 빈도
1	쓰기 편한(好用)	4723	46	역겹다(噁心)	316
2	기능(功能)	4180	47	요란하다(花哨)	314
3	기대(希望)	3634	48	상호작용(交互)	308
4	실패(失敗)	3204	49	친근하다(貼心)	306
5	형편없다(差勁)	2739	50	권한(權限)	304
6	편리하다(方便)	2552	51	이쁘다(好看)	303
7	아주 좋다(很棒)	2116	52	디자인(設計)	299
8	못찾겠다(找不到)	1809	53	오류(錯誤)	297
9	화면(界面)	1724	54	명확하다(清晰)	286
10	모르겠다(不懂)	1559	55	골치 아프다(頭疼)	283
11	좋아하다(喜歡)	1451	56	업무 효율(工作效率)	271
12	충돌(閃退)	1448	57	혼잡하다(混亂)	271
13	간결하다(簡潔)	1260	58	응답(響應)	265
14	요구(需求)	1238	59	도움(幫助)	249
15	쓰레기(垃圾)	1235	60	어떻게 사용해요(怎麼用)	246
16	최적화하다(優化)	1138	61	지치다(心累)	237
17	체험(體驗)	975	62	결함(缺陷)	229
18	번거롭다(麻煩)	926	63	조절(調節)	225
19	설정(設置)	892	64	계륵(雞肋)	219
20	끊기다(卡頓)	860	65	인간적이다(人性)	206
21	버그(漏洞)	818	66	원활하다(流暢)	202
22	색상(顏色)	760	67	제때에(及時)	202
23	부득이하다(無奈)	733	68	안정성(穩定性)	199
24	이상(異常)	635	69	만족스럽다(滿意)	196
25	실용적인(實用)	601	70	스타일(風格)	189
26	못나다(醜陋)	532	71	누설하다(洩漏)	188
27	알림(提示)	491	72	우려하다(顧慮)	164
28	초조하다(煩躁)	489	73	어수선하다(雜亂)	162
29	겨우(勉強)	483	74	오작동되다(誤操作)	161
30	복잡하다(複雜)	473	75	보호하다(保護)	156
31	간단하다(簡單)	470	76	신뢰하다(信任)	152
32	이상하다(奇怪)	470	77	엉망이다(糟糕)	148
33	즐겁다(愉悅)	461	78	아이콘(圖標)	145

34	효율적이다(高效)	455	79	안전성(安全性)	141
35	쓰기 어려운(難用)	453	80	가이드(嚮導)	134
36	완비하다(齊全)	429	81	멍청하다(愚蠢)	125
37	싫어하다(討厭)	409	82	메뉴(導航)	123
38	재시도하다(重試)	397	83	레이아웃(佈局)	117
39	습관(習慣)	394	84	입구(入口)	116
40	화나다(生氣)	381	85	개인화(個性化)	112
41	도구(利器)	366	86	논리(邏輯)	110
42	깔끔하다(整潔)	346	87	입문(入門)	110
43	당혹스럽다(困惑)	330	88	분실하다(丢失)	107
44	호환성(兼容性)	325	89	침해하다(侵犯)	105
45	프라이버시(隱私)	321	90	용이하다(易用)	104



[그림 4-7] 사용 빈도가 높은 단어 워드클라우드

2) 사용 빈도가 높은 명사 분석

90개 사용 빈도가 높은 단어 가운데 [표 4-16]과 같이 명사가 29개를 차지한다. 명사는 협업 어플리케이션의 어떤 측면의 속성을 대표한다. 표에서 보이는 바와 같이 사용자가 관심을 가지는 것은 앱의 ‘기능(功能)’, ‘화면(界面)’, ‘체험(體驗)’, ‘색상(顏色)’, ‘호환성(兼容性)’, ‘프라이버시(隱私)’, ‘상호작용(交互)’, ‘디자인(設計)’, ‘안정성(穩定性)’, ‘아이콘(圖標)’, ‘안전성(安全性)’, ‘메뉴(導航)’, ‘레이아웃(佈局)’ 등 속성이다.

[표 4-16] 협업 어플리케이션 리뷰의 사용 빈도가 높은 명사

순위	특징 단어	단어 빈도	순위	특징 단어	단어 빈도
1	기능(功能)	4180	16	오류(錯誤)	297
2	화면(界面)	1724	17	업무 효율(工作效率)	271
3	요구(需求)	1238	18	응답(響應)	265
4	체험(體驗)	975	19	도움(幫助)	249
5	버그(漏洞)	818	20	안정성(穩定性)	199
6	색상(顏色)	760	21	스타일(風格)	189
7	이상(異常)	635	22	아이콘(圖標)	145
8	알림(提示)	491	23	안전성(安全性)	141
9	습관(習慣)	394	24	가이드(嚮導)	134
10	도구(利器)	366	25	메뉴(導航)	123
11	호환성(兼容性)	325	26	레이아웃(佈局)	117
12	프라이버시(隱私)	321	27	입구(入口)	116
13	상호작용(交互)	308	28	논리(邏輯)	110
14	권한(權限)	304	29	입문(入門)	110
15	디자인(設計)	299			

3) 사용 빈도가 높은 동사 분석

[표 4-17]에서 보이는 바와 같이 사용 빈도가 높은 단어 가운데 동사는 18개이며 앱 사용 과정에서의 사용자 또는 소프트웨어의 행위를 대표한다. 표의 데이터에서 ‘못 찾겠다(找不到)’, ‘모르겠다(不懂)’, ‘재시도하다(重試)’, ‘어떻게 사용해요(怎麼用)’는 사용자가 소프트웨어의 모 기능을 찾을 수 없거나 조작법을 이해하지 못함을 의미한

다. ‘좋아하다(喜歡)’, ‘싫어하다(討厭)’는 앱에 대한 감정을 나타내며 ‘누설하다(洩漏)’, ‘침해하다(侵犯)’는 앱이 개인 정보를 보호하는 정도를 설명한다. ‘기대(希望)’, ‘최적화하다(優化)’는 소프트웨어에 대한 사용자의 개선 제안을 설명하였다.

[표 4-17] 협업 어플리케이션 리뷰 사용 빈도가 높은 동사

순위	특징 단어	단어 빈도	순위	특징 단어	단어 빈도
1	기대(希望)	3634	10	어떻게 사용해요(怎麼用)	246
2	못 찾겠다(找不到)	1809	11	조절(調節)	225
3	모르겠다(不懂)	1559	12	누설하다(洩漏)	188
4	좋아하다(喜歡)	1451	13	우려하다(顧慮)	164
5	충돌(閃退)	1448	14	오작동되다(誤操作)	161
6	최적화하다(優化)	1138	15	보호하다(保護)	156
7	설정(設置)	892	16	신뢰하다(信任)	152
8	싫어하다(討厭)	409	17	분실하다(丟失)	107
9	재시도하다(重試)	397	18	침해하다(侵犯)	105

4) 사용 빈도가 높은 형용사와 부사 분석

사용 빈도가 높은 형용사와 부사는 총 43개로 명사와 동사에 대한 묘사이며 사용자의 선호도를 나타낸다. 사용 빈도가 높은 형용사와 부사 중 부정적인 정서를 나타내는 단어는 24개이며 [표 4-18]과 같다. 부정적인 단어 중 빈도가 가장 높은 것은 ‘실패(失敗)’로 특정 작업에 실패할 경우 사용자 경험에 큰 영향을 준다는 것을 알 수 있다. ‘형편없다(差勁)’, ‘쓰레기(垃圾)’는 소프트웨어에 대한 사용자의 전반적인 경험에 대한 묘사이며 ‘번거롭다(麻煩)’는 앱 조작성에 관한 불편함을 묘사하였다. [표 4-18]에 있는 단어는 사용자가 앱을 좋아하지 않는 특징을 묘사하였으며 이런 특징은 사용자의 경험에 부정적인 영향을 미친다.

[표 4-18] 협업 어플리케이션 리뷰 중 부정적인 감성의 사용 빈도가 높은 형용사와 부사

순위	특징 단어	단어 빈도	순위	특징 단어	단어 빈도
1	실패(失敗)	3204	13	화나다(生氣)	381
2	형편없다(差勁)	2739	14	당혹스럽다(困惑)	330
3	쓰레기(垃圾)	1235	15	역겹다(噁心)	316
4	번거롭다(麻煩)	926	16	요란하다(花哨)	314
5	끊기다(卡頓)	860	17	골치 아프다(頭疼)	283
6	부득이하다(無奈)	733	18	혼잡하다(混亂)	271
7	못나다(醜陋)	532	19	지치다(心累)	237
8	초조하다(煩躁)	489	20	결함(缺陷)	229
9	겨우(勉強)	483	21	계륵(雞肋)	219
10	복잡하다(複雜)	473	22	어수선하다(雜亂)	162
11	이상하다(奇怪)	470	23	엉망이다(糟糕)	148
12	쓰기 어려운(難用)	453	24	멍청하다(愚蠢)	125

사용 빈도가 높은 형용사와 부사 중 긍정적인 감성을 표현하는 단어는 19개이며 [표 4-19]와 같다. 긍정적인 단어 중 ‘쓰기 편한(好用)’, ‘편리하다(方便)’, ‘아주 좋다(很棒)’, ‘간결하다(簡潔)’, ‘실용적인(實用)’, ‘간단하다(簡單)’ 등 단어는 사용자가 좋아하는 앱의 특징을 나타내며 이러한 특징은 사용자 경험에 영향을 미친다.

[표 4-19] 협업 어플리케이션 리뷰 중 긍정적인 감성의 사용 빈도가 높은 형용사와 부사

순위	특징 단어	단어 빈도	순위	특징 단어	단어 빈도
1	쓰기 편한(好用)	4723	11	친근하다(貼心)	306
2	편리하다(方便)	2552	12	이쁘다(好看)	303
3	아주 좋다(很棒)	2116	13	명확하다(清晰)	286
4	간결하다(簡潔)	1260	14	인간적이다(人性)	206
5	실용적인(實用)	601	15	원활하다(流暢)	202
6	간단하다(簡單)	470	16	제때에(及時)	202
7	즐겁다(愉悅)	461	17	만족스럽다(滿意)	196
8	효율적이다(高效)	455	18	개인화(個性化)	112
9	완비하다(齊全)	429	19	용이하다(易用)	104
10	깔끔하다(整潔)	346			

단어 빈도 분석을 통해 사용자가 관심을 갖는 협업 어플리케이션의 속성 유형을 살펴해보았으며 어떤 특징들이 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미치고 어떤 특징들이 부정적인 영향을 미치는지를 알아보았다. 협업 어플리케이션 사용자 경험 영향 요인의 범위를 파악하였다.

4.4.1.3 언어 네트워크 분석

리뷰 텍스트의 단어 빈도 분석은 사용자가 주목하는 앱의 특징을 반영하지만, 이러한 단어들은 분산적이어서 앱의 특징 간의 관계를 반영할 수 없다. 언어 네트워크 분석을 통해 사용 빈도가 높은 단어 간 관계를 나타낼 수 있다. 두 단어가 리뷰에 동시 출현했을 경우 이 두 단어 사이에 연관성이 있음을 의미한다. 동시 출현 빈도가 높을수록 상호 연관은 더욱 밀접하다.¹²⁵⁾ 사용 빈도가 높은 단어의 동시 출현 관계를 시각화하여 언어 네트워크를 형성한다. 언어 네트워크에서 노드는 단어를 나타내고 노드가 클수록 해당 단어 빈도가 높게 나타난다. 노드 사이의 선은 단어 간 동시 출현 관계를 나타내며, 연결선의 두께가 두꺼울수록 동시 출현 빈도가 높다는 것을 의미한다. 사용 빈도가 높은 단어의 언어 네트워크를 통해 사용 빈도가 높은 단어 간 관계를 직관적으로 분석할 수 있다.

파이톤 프로그램을 사용하여 각 리뷰에 동시 출현하는 사용 빈도가 높은 단어들을 집계하여 사용 빈도가 높은 단어의 동시 출현 단어 행렬을 구축하였고, 그다음 데이터를 게파이(Gephi) 0.9.2 프로그램에 도입하여 [그림 4-8]과 같이 사용 빈도가 높은 단어의 언어 네트워크를 형성하였다.

125) 邵兵家, 馬蓉, 張曉燕, 高誌欣, op.cit., pp.185-189.

능 관련 특징을 주요하게 묘사하였으며, ‘편리하다(方便)’, ‘쓰기 편한(好用)’, ‘상호작용(交互)’, ‘효율적이다(高效)’를 중심으로 이루어진 영역은 상호작용 관련 특징을 주요하게 묘사하였으며, ‘실패(失敗)’, ‘번거롭다(麻煩)’, ‘못 찾겠다(找不到)’, ‘모르겠다(不懂)’, ‘체험(體驗)’, ‘형편없다(差勁)’를 중심으로 이루어진 두 개 영역은 주요하게 인터페이스 상호작용 및 경험 내용을 묘사하였으며, ‘프라이버시(隱私)’, ‘안전성(安全性)’, ‘보호하다(保護)’, ‘침해하다(侵犯)’를 중심으로 이루어진 영역은 주요하게 개인 정보와 안전성 관련 특징을 묘사하였다.

사용 빈도가 높은 단어의 언어 네트워크 분석을 통해 리뷰 텍스트 내용의 전반적인 구조를 파악할 수 있으며 협업 어플리케이션 사용자 경험 차원의 대략적인 분류를 살펴볼 수 있으며, 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성을 위해 이론적 토대를 제공하였다.

4.4.2 근거 이론 코딩

근거 이론을 이용하여 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰 텍스트와 사용자 인터뷰 텍스트에 대해 코딩을 진행하였으며 사용자 경험의 영향 요인을 도출하고 구성을 분석하였다.

단일 출처의 자료에 의해 포괄적이지 않은 연구 결과가 나타나는 것을 피하기 위해 텍스트 분석을 기초로 사용자 인터뷰를 진행하였고 온라인 리뷰 텍스트와 인터뷰 텍스트를 결합하여 코딩 분석을 진행하였다. 텍스트 분석 단계에서 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 대한 사용자의 기본 관점과 태도를 파악하였다. 온라인 리뷰 텍스트는 주로 사용자가 협업 어플리케이션 자체의 디자인 특징에 대한 평가를 반영하지만 협업 프로세스 및 협업 환경에 대한 설명이 부족하다. 협업 어플리케이션을 통한 협업 과정에서의 사용자 경험도 사용자의 전체 경험에 영향을 미친다. 따라서 본 연구는 텍스트 분석을 기반으로 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인에 대해 10명의 사용자를 대상으로 인터뷰를 진행했으며, 인터뷰 대상자는 회사 책임자 2명, 팀장 3명, 일반 직원 5명을 선정하였다. 사용자 인터뷰는 협업 어플리케이션을 사용한 협업 환경과 협업 과정에서의 사용자 경험을 파악 하는데 목적이 있다. 사용자 인터뷰 텍스트는 온라인 리뷰 텍스트의 보충 연구 자료로 온라인 리뷰 텍스트와 함께 근거 이론 코딩을 수행하였다.

근거 이론의 핵심에 따른 코딩은 주로 개방 코딩(Open Coding), 축 코딩(Axial Coding) 및 선택 코딩(Selective Coding)으로 나눌 수 있다.¹²⁶⁾ 원시 데이터가 많은 관계로 본 연구에서는 계통추출법으로 500개의 리뷰와 7편의 사용자 인터뷰를 추출하여 이론화시켰으며, 추가로 리뷰 300개와 3편의 사용자 인터뷰를 추출하여 이론적 포화상태 검증을 진행하였다.

4.4.2.1 코딩의 타당도와 신뢰도

코딩은 본 연구자와 다른 한 명의 디자인학과 강사가 진행하였다. 코딩의 타당도를 확보하기 위해 코딩 전 코딩자에 대한 교육을 진행하여 코드 규칙과 표준을 설명하였다. 또한 코드 과정에 서로 영향을 주지 않는 원칙을 적용하여 코딩 결과가 기타 코딩자의 영향을 받지 않도록 각 코딩자가 독립적으로 코드 작업을 완성하게 하였다.

코딩 신뢰도는 홀스티(Holsti, 1969)가 제시한 코드 일치 백분율을 평가 지수로 이용하였다. 계산 공식은 $C.R. = 2M / (N1 + N2)$ 로, 그중 M은 코딩자가 합의한 코드 수이고, N1은 첫 번째 코딩자가 얻은 코드 수이고, N2는 두 번째 코딩자가 얻은 코드 수이며 허용 가능한 신뢰도 C.R. 은 0.9보다 크거나 같아야 한다.¹²⁷⁾ 본 연구에서 개방 코딩과 축 코딩 두 부분에서 코딩 신뢰도는 각각 0.91와 0.93으로 신뢰도 요구에 부합된다. 일치하지 않는 코딩에 대해 제3자와의 토론을 거쳐 최종 코딩 결과를 결정하였다.

4.4.2.2 이론적 포화상태 검증

근거 이론을 이용해 연구하는 과정에 연구자가 자료를 통해 새로운 범주나 이론을 발견할 수 없을 때 즉 이론적 포화상태¹²⁸⁾에 이르렀을 경우 이론 포화는 근거 이론 코딩 과정이 완료되었는지를 판단하는 기준이 된다. 본 연구는 추가된 300개의 리뷰와 3편의 사용자 인터뷰에 대한 분석을 통해 새로운 범주나 이론을 발견하지 못하였으며 이는 과제에 관한 연구가 이론적 포화상태에 이르렀다는 것을 설명한다.

126) Corbin J, Strauss A, op.cit., p.220.

127) Holsti O R, 「Content analysis for the social sciences and humanities」, Reading, MA: Addison-Wesley, 1969, pp.138-141.

128) Pandit N R, "The creation of theory: A recent application of the grounded theory method", The qualitative report, 1996, vol.2 no.4, pp.1-15.

4.4.2.3 코딩 결과

1) 개방 코딩

개방 코딩 절차에서 본 연구자는 열린 태도로 주관적인 억측이나 편견을 버리고 사용자 경험의 영향 요인이라는 핵심 과제를 중심으로 리뷰 텍스트의 문자, 단어, 문장을 자세하게 읽고 리뷰 내용과 핵심 과제 간 연관성을 분석하였다. 개방 코딩은 두 가지 단계로 나누어 실시하며, 먼저 리뷰 텍스트에서 사용자 경험과 관련된 묘사를 추출하여 ‘개념’을 형성한 다음 ‘개념’을 비교하고 정리하여 초기 범주를 형성하였다. 개방 코딩 절차에서 27개의 초기 범주를 정리하였지만 지면 관계상 [표 4-20]과 같이 개방 코딩의 일부만 기술하였다.

[표 4-20] 개방 코딩의 결과 예시

리뷰 텍스트	개념	초기 범주
지금 이 색상이 보기 불편해요, qq 심플 모드의 클래식 블루와 같은 색상도 나왔으면 좋겠네요.	색상이 안 예쁨	인터페이스 배색
아이콘 색상 문제만 빼고 다른 건 다 너무 좋은 것 같아요! 업데이트한 후 아이콘이 왜 전부 파란색으로 변했나요, 원래 색상대로 바뀌었으면 좋겠어요.	아이콘 색상이 안 예쁨	
화면 색상이 일반적이에요, 채도가 높은 남보라색이고, 별로 좋아하지 않아요.	일반적인 화면 색상	
UI를 재구성해서 디자인한 후 확실히 더 예쁘고 간결해서 보기에 편해요.	깔끔한 구성	화면 레이아웃
레이아웃이 엉망진창이에요, 레이아웃 디자이너는 도대체 어디서 난 자신감으로 이런 못난 화면을 만들고 우리가 사용하도록 했을까요	레이아웃 난잡	
화면이 매우 깔끔하고 끊김이 없어요	깔끔한 화면	
Tim 화면이 이렇게 간결하고도 아름다운 디자인 스타일을 계속 유지했으면 좋겠어요.	아름다운 디자인	디자인 스타일
간결하고 효율적이에요, UI스타일도 예뻐요.	예쁜 UI스타일	
클라우드에 저장하기 아이콘과 이미지 저장 아이콘이 너무 비슷해서 저장 오류가 자주 발생해요.	명확하지 않은 아이콘	아이콘 디자인
못난 아이콘, 많은 공간을 차지해요. 업그레이드 후 아이콘이 더 못나졌어요, 알록달록한 것이 불편해요.	못난 아이콘	
별점10점의 혹평 남겨요. 클라우드 공간에 있는 파일을 이 유도 없이 잃어 버렸어요.	파일 손실	업무 데이터 보안성
세상에, 내가 저장했던 모든 것이 다 날라간 거예요? 이래 가지고 앞으로 어떻게 이 프로그램을 신뢰할 수 있겠어요?	데이터 손실	

개인 정보 유출, 쓰레기 바이두 클라우드가 사용자의 개인 정보를 침해해요.	개인 정보 침해	개인 정보 보안성
내 동의를 거치지 않고 개인 정보를 유출해요, 제 친구를 그룹에 초대하기도 했어요, 도덕성이 없어요.	사생활 유출	
이름을 검색하면 모든 정보가 공개돼서 개인 정보가 쉽게 유출돼요, 안전성이 매우 낮아요.	개인 정보 유출	실행 안전성
내가 써본 것 중에서 가장 쓰레기인 프로그램이에요, 미치겠어요, 시스템 안정성을 강화하기 바랍니다 !	안정성이 떨어짐	
쓰기는 정말 좋지만 bug가 많아요.	Bug 많음	
회사가 채팅 화면으로 이동하고 이유 없이 종료가 돼요.	쉽게 중단	개인화 설정
개인화 설정은 계층 같은 기능이에요, 좀 더 다양하다면 마음이 끌릴거예요.	개인화 설정 적음	
공식적으로 얼굴 보정 기능을 자체 설정하도록 만들었으면 좋겠어요. 얼굴 보정을 5도 정도 밖에 할 수 없어요.	기능 조정 누락	기능의 개인 화 설정
틱틱이 간결하고 사용하기 쉬운 점을 유지했으면 좋겠어요. 기능이 많을 필요가 없이 딱 좋아요. 개인화 설정으로 일부 기능을 선택할 수 있으면 좋겠어요.	개인화 설정 기능 부족	
...회의 때 다른 사람들이 듣고 있는지 모르겠어요, 아무런 피드백도 없어요, 허공에 대고 얘기하는 것 같아 어색해요...	상태 피드백 부족	구성원 상태 감지
...직원들의 현상태를 알 수가 없어요. 사무실에 있을 때처럼 수시로 뭐하는지 가볼 수 있는 것이 아니어서 퇴근하고 작업일지를 제출해야만 다들 무슨 일을 했는지 알 수 있어요, 계속 걱정이 되지만 자꾸 귀찮게 할 수도 없어요...	구성원 상태 불분명	
제발 사용자 정의 채팅 배경을 추가해 주세요.	화면에 대한 개인화 설정 부족	화면의 개인 화 설정
시스템에 따라 시스템 설정을 조정했으면 좋겠어요. 아니면 야간 모드를 따로 설정했으면 좋겠어요.	인터페이스 모드 설정 부족	
연동이 잘 되지 않는 것 같아요, iPhone12pro Max와의 연동을 빨리 개선하길 바라요, 느낌상 글씨체가11보다 편하지 않아요	낮은 호환성	호환성
좋은 프로그램이에요, 성능이 다양하고, 점점 더 잘 됐으면 좋겠어요.	다양한 성능	기능의 다양 성
기능이 잘 갖춰진 강력한 통합 오피스 플랫폼.	기능 완비	
기능이 부족해요, 온라인에서 편집할 수 없고 기존 이미지 파일을 검색할 수 없어요.	부족한 기능	
두 달 간 사용해 봤지만 많은 성능이 계층이에요.	계층 같은 기능	일에 대한 도움
회사에서 페이스를 사용한 후부터 효율이 배로 향상되었어요, 훌륭한 툴이 어떤 것인지 진짜로 알게 됐어요.	업무 효율 향상	
속도가 빠르고 기능이 실용적이며 업무에 도움이 돼요.	실용적인 기능	
협업 기능이 매우 막강해요, 추천할만한 업무툴이에요.	팀워크에 유익	

입문하기 쉬워 저에게 적합해요. 이런 친화적이고 좋은 프로그램을 계속 유지하기 바래요.	입문하기 쉬움	학습 용이성
사용하기 너무 좋아요. 다만 처음에는 좀 조작하지 못했어요.	입문하기 어려움	
채팅 화면을 강제로 변경하고 사용자 습관을 개변시켜 채팅 기록을 찾기 어려워요, 좌우가 분간이 안돼요.	사용 습관에 맞지 않음	
사용 가이드를 내주세요, 어떻게 사용하는지 진짜 모르겠어요.	입문 가이드 누락	
매우 좋아요, 조작도 간단해요.	간단한 조작	작동 방식
사용하기 매우 쉽고 막강한 성능을 가진 앱이에요. 임시 메모 프로그램으로 쓰기 아주 좋아요.	사용 용이	
체험감이 너무 안 좋아요. 사장님들은 이 복잡한 로그인을 연구할 시간이 없어요. 사장님들이 원하는 건 빠르고 쉬운 것이에요.	알기 쉬움	
계층 구조가 혼잡해서 기능 찾기 어려워요. 제품 매니저분께서 위젯위크나 덩톡을 좀 보고 배워요, 기능을 찾을 수 없어요.	혼잡한 계층구조	정보 구조
너무 안 좋아요. 메뉴바를 잘못 디자인했어요, 많은 기능을 찾을 수 없어요.	명확하지 않은 메뉴바	
쓰레기 덩톡. 쓸모없는 프로그램. 덩톡을 클릭하면 미궁에 들어와 있는 것 같아요, 내부 설정이 비인간적이에요, 선택 키조차도 찾을 수 없어요.	혼잡한 구조	원활성
기능이 많아져서 덩치가 커졌어요. 상호작용에 있어서 사용자 경험이 안 좋아요, 많이 끊겨요.	상호작용 원활하지 않음	
쓰기 불편해요. 위젯위크는 좀 억지로 만들어낸 감이 없지 않아 있어서 비참하네요. 원활성도 안 좋아요.	원활성이 떨어짐	
구성원을 초대하려면 하나씩 수동으로 통과시켜야 해서 매우 번거로워, 설정을 했는데도 마찬가지예요, 오후 내내 휴대폰을 들고 통과를 클릭했어요.	번거로움	피드백
신규 화면은 매우 안 좋아요, 응답이 느리고 그룹 채팅방에 들어간지 한참 돼서야 그룹 이미지가 나타나요.	느린 응답	
카메라 마이크가 켜질 때 알림을 띄우면 안되나요! 아무 것도 모르고 있다가 카메라 마이크가 켜졌어요! 순간 멍해졌어요.	알림 누락	내결함성
등록할 수 없어요. 휴대폰을 연결해야 하는데 매번마다 등록 실패 오류 코드 1042가 나타나요, 열몇 번이나 시도했는데도 사용할 수 없어요	무효한 알림	
쓰레기 프로그램이다. 뭐 이런 쓰레기 앱이 다 있냐, 버튼을 항상 잘못 터치하게 되네, 이래가지고 소프트웨어 개발은 무슨, 속셈이 뭐냐?	오작동하기 쉬움	

…사무실에서 직원에게서 서류를 넘겨받으면 그들의 표정에서 작업 완료 상황을 보아낼 수 있지만 온라인에서는 알 수가 없어요…	감정을 인지하기 어려움	구성원 감정 인지
…온라인 협업은 항상 답답한 느낌이 들어요, 예를 들어 어려운 임무를 완성하면 상사가 승인한 것은 볼 수 있지만 상사의 격려와 인정은 느껴지지 않아요, 그도 내가 이것을 위해 얼마나 많은 노력을 했는지 알 수 없을 거예요…	감정 표현 부족	
프로그램이 매우 훌륭하고 사용하는 과정도 매우 즐거워요. 성능도 막강해서 적극 추천해요.	즐거움	즐거움
쓰면서 진짜 화났어요. 사용자 경험이 너무 안 좋아요.	화남	권태감
하나도 안 좋아요. 페이지 때문에 마음이 피곤해요, 진짜로.	피곤	
더 이상 말하고 싶지 않아요, 사용 과정이 너무 고통스러워요.	고통	
…재택근무는 당연히 사무실에서 일하는 것보다 못하죠, 회사에서 모두들 함께 있는 느낌이 달라요…, 인간은 사회적 동물인데 다른 사람과 함께 있어야죠…	소속감 결여	구성원 공동 존재 인지
…앱을 열고 임무 목록을 보면서 목록에 따라 작업을 시작해요, 외로운 느낌이 들어요, 회사에서처럼 다른 동료들과 함께 일하는 것이 아니에요	동반감 결여	
배려가 갖든 디자인이에요. 일상적인 알림을 설정할 수 있을 뿐만 아니라 업무 효율 변화도 기록할 수 있어 적절하게 사용하면 업무 효율을 대폭 향상할 수 있어요!	배려	배려
내가 써본 것 중에서 가장 좋은 업무 프로그램이에요, 매우 좋아요, 디테일이 매우 인간적이에요.	인간적	
이런 회의 프로그램을 사랑해요, 사용하기 진짜 좋아요. 우리 같은 초보자에게도 우호적이라 사용하기에도 좋아요.	우호적	
체험감이 안 좋아요, 개별 채팅이 어려워요, 회의 하기도 어려워요, 단톡방이 있는 게 아니라 링크를 보내야 해요.	전반적인 경험이 나쁨	전반적인 경험
매우 실용적인 모바일 업무 프로그램이에요, 링크가 적어 매번 이동하지 않아도 돼요, 전반적으로 업무 효율을 높여서 사용 경험이 좋아요.	전반적인 경험이 좋음	
가끔씩 영상이나 음성이 끊기는 것을 제외하고는 전반적으로 만족해요, 업무에 사용하기 매우 적합해요, 기능이 많아요.	전반적으로 만족	전반적
마음에 안 들어요! 화면 전체가bug고, 자주 중단돼서 업로드할 수 없어요!	전반적으로 불만족	만족도

2) 축 코딩

축 코딩 단계에서는 개방 코딩 과정에 도출한 초기 범주에 대해 다시 한번 정리와 요약의 진행하였으며 초기 범주에 대해 유사성 분석, 차이점 분석, 유형 분석 및 시나리오 분석을 실행하였으며, 원시 리뷰 내용을 추적하여 개념과 초기 범주 간 논리 관

계를 명확히 하고 초기 범주 간의 관계를 재구축하여 핵심 범주를 형성하였으며 초기 범주와 개념에 따라 핵심 범주를 명명하였다. 축 코딩 단계에서 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 및 사용자 경험 9개 범주를 형성하였다. 축 코딩의 결과는 [표 4-21]과 같다.

[표 4-21] 축 코딩의 결과

초기 범주	주요 범주
인터페이스 배색	시각적 경험
화면 레이아웃	
디자인 스타일	
아이콘 디자인	
업무 데이터 보안성	신뢰성 경험
개인 정보 보안성	
실행 안전성	
구성원 공동존재 인지	사회적 실재감 경험
구성원 상태 인지	
구성원 감정 인지	
개인화 설정	개인화 경험
개인화 기능	
화면의 개인화 설정	
호환성	
기능의 다양성	유용성 경험
일에 대한 도움	
학습 용이성	사용 용이성 경험
작동 방식	
정보구조	
원활성	
피드백	상호작용 경험
내결함성	
즐거움	감성적 경험
권태감	
배려	
전반적인 경험	사용자 경험
전반적 만족도	

3) 선택 코딩

선택 코딩 단계에서는 ‘협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성’을 핵심 범주로 주요 범주와 비교하고 귀납하였으며, 주요 범주와 주요 범주 간, 주요 범주와 핵심 범주 간 내재적 논리 관계를 정리하고 이야기 선의 방식으로 핵심 범주와 기타 범주 간 연계를 구축하였으며, 범주 간 관계가 리뷰 텍스트가 포함한 실제 관계를 반영할 수 있도록 엄격한 논리성을 가짐으로써 사용자 경험 영향 요인의 이론을 형성하였다. 선택 코딩을 통해 본 연구는 ‘사용자 경험 영향 요인은’ 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 8개 범주로 구성되었음을 확인하였다. 선택 코딩의 결과는 [표 4-22]와 같다.

[표 4-22] 선택 코딩의 결과

대표적인 관계 구조	관계 구조의 의미
시각적 경험 → 사용자 경험	앱의 인터페이스 시각적 디자인은 사용자 경험에 영향을 미친다
신뢰성 경험 → 사용자 경험	앱에 대한 사용자의 신뢰도는 사용자 경험에 영향을 미친다
사회적 실재감 경험 → 사용자 경험	어플리케이션을 사용한 협업 과정에 인지하는 사회적 실재감 경험은 사용자 경험에 영향을 미친다
개인화 경험 → 사용자 경험	앱의개인화 경험은 사용자 경험에 영향을 미친다
사용 용이성 경험 → 사용자 경험	앱의 기능 설정 및 사용자의 일에 대한 앱의 도움은 사용자 경험에 영향을 미친다
사용 용이성 경험 → 사용자 경험	앱의 난이도는 사용자 경험에 영향을 미친다
상호작용 경험 → 사용자 경험	앱과 사용자의 상호작용은 사용자 경험에 영향을 미친다
감성적 경험 → 사용자 경험	앱이 사용자에게 주는 정서적 느낌은 사용자 경험에 영향을 미친다

리뷰 텍스트에 대한 코딩 분석을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인은 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 8개 요인으로 구성되었음을 규명하였다.

4.5 소결론

본 장에서는 텍스트 분석과 근거 이론 분석법을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성, 즉 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 8개 요인이 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미친다는 것을 규명하였다. 본 장의 연구 결과는 다음 단계에서 실증적 연구를 통해 영향 요인의 관계 모델을 확인하기 위한 토대를 마련하였다.

제5장 연구2 : 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델

5.1 연구의 과제

제4장의 연구에서 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성을 제시하였으나 각 요인이 사용자 경험에 미치는 영향이 직접적인지 아니면 간접적인지, 각 요인 간에 상관관계가 존재하는지, 각 요인이 사용자 경험에 어느 정도의 영향을 미치는지 등 과제는 해결하지 못했다. 본 장에서는 실증법을 통해 각 요인 간 관계와 각 요인이 사용자 경험에 어느 정도의 영향을 미치는지를 연구하고자 한다.

5.2 연구 방법 및 절차

5.2.1 실증법

본 장에서는 실증법을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 연구하고, 이론 분석 및 제4장의 연구 결과를 근거로 영향 요인의 가설 모형과 연구 가설을 제시하며, 설문지를 설계하고, 설문 조사를 수행하고, 분산분석법을 이용하여 인구 통계학적 특성이 각 요인을 인지하는데 미치는 영향을 분석하며, 구조 방정식 모델을 사용해 조사 데이터를 분석함으로써 가설 모형을 검증하고 영향 요인 간 정량화 관계를 확인하고자 한다.

5.2.2 연구의 절차

[그림 5-1]과 같이 다음 절차를 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 연구하고자 한다.

- (1) 가설 모형 및 연구 가설 제시. 사용자 경험의 이론 분석 및 영향 요인의 구성에

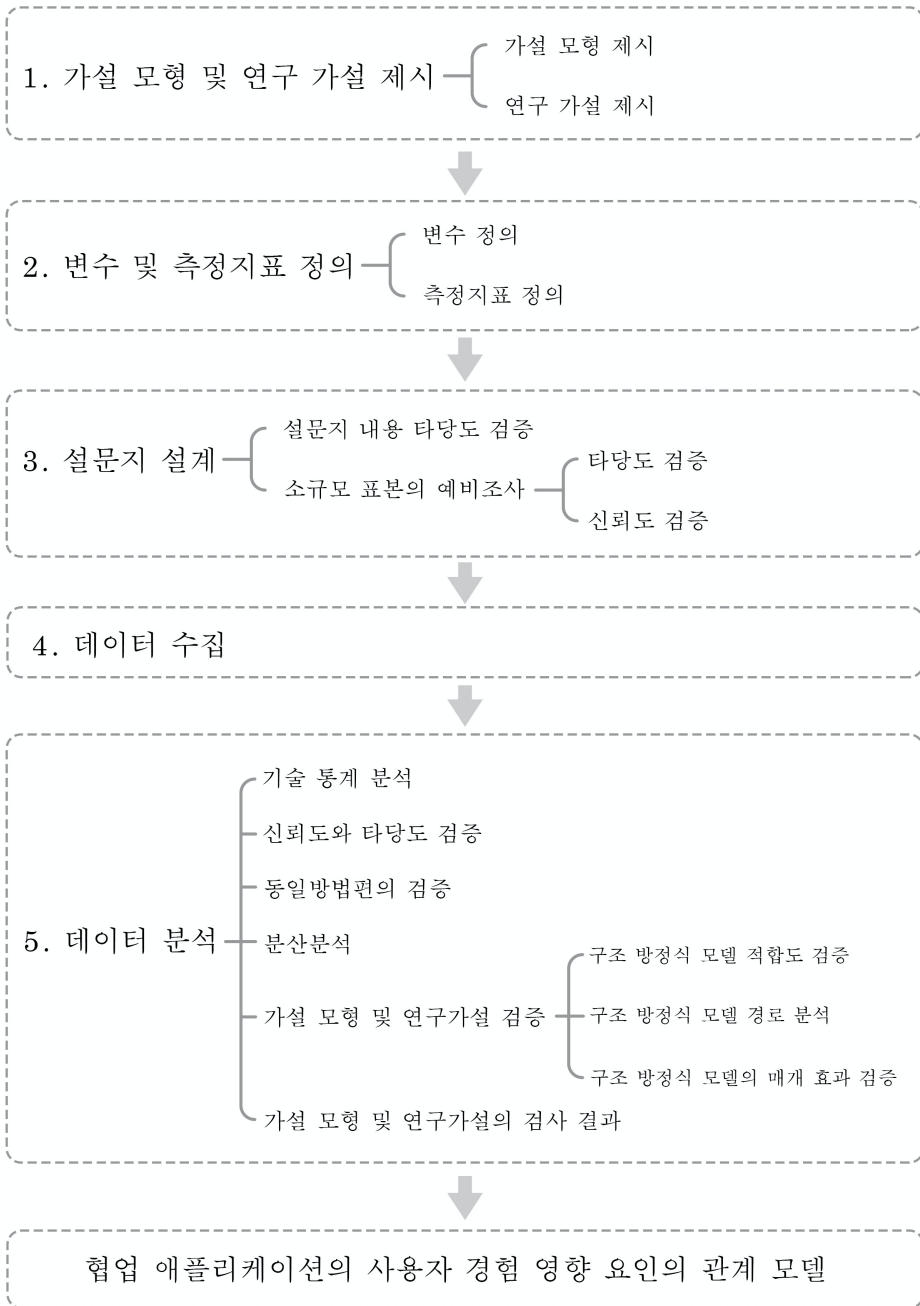
관한 연구 결과에 따라 협업 어플리케이션 사용자 경험의 영향 요인에 대한 가설 모형 및 연구 가설을 제시한다.

(2) 변수 및 측정지표 정의. 문헌 연구와 영향 요인의 구성에 관한 연구 결과에 따라 가설 모형의 변수와 변수의 측정지표를 정의한다.

(3) 설문지 설계. 설문지를 설계하고 델파이 기법을 통해 설문 내용의 타당도를 검증하며 전문가의 의견에 따라 수정한 후 최종 설문지를 작성한다. 그리고 소규모의 예비 조사를 실시하여 설문지의 신뢰도와 타당도를 검증한다.

(4) 데이터 수집. 소셜 네트워크 플랫폼을 통해 설문지를 배포하고 데이터를 수집한다.

(5) 데이터 분석. 데이터 분석 프로그램 SPSS 25.0과 MPlus 8.3을 활용하여 설문 데이터를 분석하고 분산분석을 이용해 각 영향 요인에 대한 사용자 그룹별 인지적 차별성을 분석하였으며, 구조 방정식 모델 방법으로 가설 모형과 연구 가설을 검증하며, 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 도출한다.



[그림 5-1] 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델 연구 절차

5.3 연구의 설계

5.3.1 가설 모형 및 연구 가설

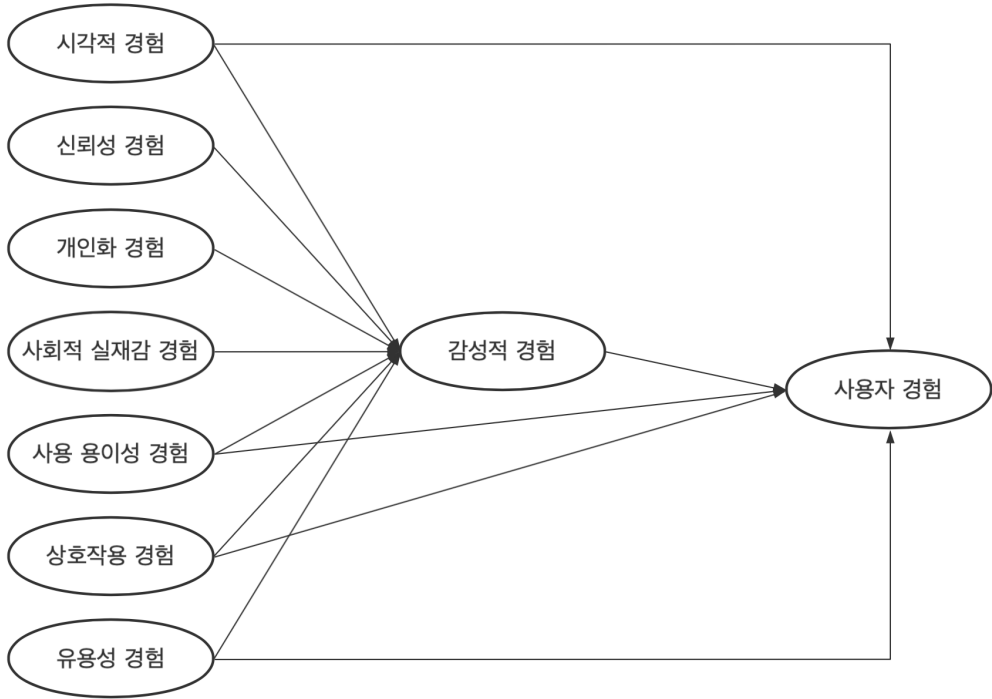
5.3.1.1 협업 어플리케이션 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형

사샤 말케(2005)의 사용자 경험 모델에 따르면 정보 시스템의 특징은 인지적 특징에 영향을 주며 시스템 특징과 인지적 특징은 감성적 경험에 영향을 미친다.¹²⁹⁾ 진연(陳娟, Chen Juan, 2015)은 사샤 말케의 사용자 경험 모델, APEC 사용자 경험 모델 및 UTAUT 모델을 기초로 사용자 경험 모델을 제시하였고 시각, 상호작용, 요구 만족은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.¹³⁰⁾ 본 연구는 사샤 말케의 사용자 경험 모델과 진연의 사용자 경험 모델을 바탕으로 정보 시스템 처리 모델, 인지 부하이론 및 제4장의 연구 결과에 따라 협업 어플리케이션의 각 영향 요인의 관계를 분석하였고 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형을 제시하였다. [그림 5-2]와 같이 본 연구에서는 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미치며, 시각적 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미치며, 시각적 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미치며, 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다고 판단하였다.

협업 어플리케이션 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형에 포함된 변수 유형은 다음과 같은 몇 가지가 있다. 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 시각적 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 독립변수이다. 감성적 경험은 매개변수이고 사용자 경험은 종속변수이다.

129) Mahlke S, op.cit., p.252.

130) 陳娟, 鄧勝利, “社會化問答平臺用戶體驗影響因素實證分析——以知乎為例”, 圖書情報工作, 2015, vol.59 no.24, pp.102-108.



[그림 5-2] 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형

5.3.1.2 연구 가설

[그림 5-2] 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형에 대한 설명을 바탕으로 [표 5-1]과 같은 연구 가설을 설정하였다.

[표 5-1] 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델 연구 가설

번호	가설 내용
H1	협업 어플리케이션의 시각적 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H2	협업 어플리케이션의 시각적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H3	협업 어플리케이션의 신뢰성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H4	협업 어플리케이션의 개인화 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H5	협업 어플리케이션의 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H6	협업 어플리케이션의 유용성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H7	협업 어플리케이션의 유용성 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H8	협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H9	협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H10	협업 어플리케이션의 상호작용 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H11	협업 어플리케이션의 상호작용 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H12	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
H13	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 시각적 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다
H14	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 신뢰성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다
H15	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 개인화 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다
H16	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사회적 실재감 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다
H17	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 유용성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다
H18	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사용 용이성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다
H19	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 상호작용 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다

1) 시각적 경험 관련 가설

인지 심리학의 정보 시스템 처리 모델에 따르면 사용자가 앱을 사용할 때 먼저 시각 체계를 통해 앱의 시각적 디자인을 감지한다. 시각적 경험은 사용자가 시각 신경을 통해 앱의 시각적 요소를 느낌으로써 생성되는 경험이며¹³¹⁾, 앱의 시각적 요소에는 주로

131) 張娟娟, “UGC類移動應用程序用戶忠誠因素研究”, 南京大學碩士學位論文, 2014, p.32.

화면 색상, 도형, 레이아웃이 포함되어 있다. 시각적 경험은 사용자의 후속 사용에 중요한 영향을 준다. 바스(2005) 등이 제시한 사용자 경험 APEC(Aesthetic, Practical, Emotional, Cognitive) 모델에서 시각적 심미는 사용자 경험의 중요한 구성 요소이다.¹³²⁾ 헤이든(Heijden, 2003)은 개인 사이트에 관한 연구에서 인지된 시각적 매력성(Perceived visual attractiveness)개념을 제시하고 사이트의 색상, 배치 등 시각적 요소는 사용자의 유쾌한 감성을 불러일으킨다고 설명했다.¹³³⁾ 에이엔 에이 브리엘만(Aenne A. Brielmann, 2017) 등은 인터페이스의 시각적 경험이 긍정적인 정서적 자극을 생성하고 사용자 경험을 높인다고 하였다.¹³⁴⁾ 많은 연구에 따르면 좋은 시각적 디자인은 사용자의 유쾌한 감성을 자극하고 전반적인 사용자 경험과 긍정적인 상관관계가 있다고 하였다.¹³⁵⁾ 본 연구에서는 협업 어플리케이션의 시각적 디자인은 사용자의 유쾌한 감성을 자극하고 사용자의 감성적 경험에 영향을 주는 동시에 시각적 경험은 또 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다고 판단하였다.

이상의 분석을 근거로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 협업 어플리케이션의 시각적 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H2: 협업 어플리케이션의 시각적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2) 신뢰성 경험 관련 가설

협업 어플리케이션에 대한 사용자의 신뢰는 사용에 영향을 미친다. 신뢰는 사용자가 협업 어플리케이션을 사용하는 기초이며 사용자가 앱을 충분히 신뢰해야 선택하고 사용할 수 있다. 루이와 제이미슨(2003)은 TAM 모델에 신뢰를 도입하여 TRiTAM 모델(Trust and Risk integrated with TAM)을 제시하였으며 신뢰는 감지 위험에 영향을 줄 수 있으

132) Vyas D, van der Veer G C, op.cit., p.2.

133) Hans van der Heijden, "Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands", Information & Management, 2003, vol.40 no.6, pp.541-549.

134) Aenne A. Brielmann, Denis G. Pelli, "Beauty Requires Thought", Current Biology, 2017, vol.27 no. 10, pp.1506-1513.e3.

135) N Tractinsky, A.S Katz, D Ikar, "What is beautiful is usable", Interacting with Computers, 2000, vol.13 no.2, pp.127-145.

며 행동에 간접적인 영향을 미친다고 하였다.¹³⁶⁾ 왕해평(王海萍, Wang Haiping, 2009)은 TPB(Theory of Planned Behavior) 이론을 기반으로 사용자의 고착 행동을 연구하였고, 신뢰는 태도에 긍정적인 영향을 줄 뿐만 아니라 나아가 행동에 영향을 미친다고 했다.¹³⁷⁾ 진서우(陳瑞雨, Chen Ruiyu, 2016)는 전자상거래 앱의 지속 사용 의도에 관한 연구에서 신뢰성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미친다고 했다.¹³⁸⁾ 협업 어플리케이션을 이용해 업무를 진행할 때 사용자는 일부 민감한 개인 정보가 협업 어플리케이션에서 유출되지 않도록 보장받을 수 있기를 원한다. 또한, 앱 사용 과정에서 장애가 발생 되면 정상적인 업무 진행에 영향을 미치기 때문에 사용자는 협업 어플리케이션의 안정성과 신뢰성에 관심을 가진다. 협업 어플리케이션이 사용자 데이터의 안전성, 실행 안정성과 신뢰성을 보장해야만 사용자에게 안전감을 줄 수 있고 사용자는 안심하고 사용할 수 있다. 이상의 분석을 근거로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H3 : 협업 어플리케이션의 신뢰성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3) 개인화 경험 관련 가설

파라수라만(Parasuraman, 1988) 등은 사용자 면담을 통해 개인화가 온라인 쇼핑 서비스품질 영향 요인 중 하나라는 결과를 얻었다.¹³⁹⁾ 스리니바산(Srinivasan, 2002)은 마케팅 분야에서 개인화는 소비자의 시간을 절감하고 소비자의 만족도와 충성도를 높일 수 있다고 했다.¹⁴⁰⁾ 사빈(師斌, Shi Bin, 2018)은 사용자의 사용 의사에 대한 인지 과정 모델을 구축하여 사용자의 사용 의사에 대한 LBS 특성의 메커니즘을 연구한 결과 LBS 플랫폼의 개인화가 사용자의 유의성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.¹⁴¹⁾ 파파스(Pappas, 2014)는 설문 조사 방식으로 연구하여 개인화 디자인은 사용자

136) Lui H K, Jamieson R, "TriTAM: a model for integrating trust and risk perceptions in business-to-consumer electronic commerce", 16th Bled Electronic Commerce Conference, Slovenia, 2003, p.357.

137)王海萍, "在線消費者粘性研究", 山東大學博士學位論文, 2009, pp.103-121.

138) 陳瑞雨, "移動電商APP在線信任結構探索及其對消費者使用意願的影響研究", 華中科技大學碩士學位論文, 2016, pp.43-50.

139) Parasuraman A, Zeithaml V A, Berry L, 「SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality」, 「The Retailing Reader」, Routledge, 2008, pp.30-49.

140) Srinivasan S S, Anderson R, Ponnnavolu K, "Customer loyalty in e-commerce: an exploration of its antecedents and consequences", Journal of retailing, 2002, vol.78 no.1, pp.41-50.

141) 師斌, 李凱, 嚴建援, "基於隱私視角的 LBS 用戶使用意向研究", 科研管理, 2018, vol.39 no.4, pp.64-73.

에게 긍정적인 정서가 나타나게 하고 나아가 추천 상품에 대한 구매 의향을 높여준다는 것을 증명하였다.¹⁴²⁾ 동립남(董立男, Dong Linan, 2018)의 연구는 모바일 앱의 개인화 경험은 사용자가 관심을 받고 있음을 느끼게 하며 사용자의 감성적 경험에 영향을 미치고 있다는 것을 설명한다.¹⁴³⁾ 협업 어플리케이션의 경우 방대한 사용자 수를 가지고 있으며 사용자의 선호도, 기대, 사용 습관, 사용 시나리오 등이 다양하다. 협업 어플리케이션이 이러한 차이점을 충분히 고려하여 사용자에게 적절한 인터페이스 형태를 제공한다면 사용자가 친근감을 느끼도록 하며 사용자 경험을 향상시킬 수 있다. 이상의 분석을 근거로 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H4 : 협업 어플리케이션의 개인화 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

4) 사회적 실재감 경험 관련 가설

사회적 실재감 경험은 협업 어플리케이션을 매개체로 하는 소셜 공간에서 사용자가 인지하는 타인의 존재, 상태 및 정서를 설명하는데 앱의 현존감이 높을수록 사용자는 협력하는 구성원의 감정과 상태에 대해 더 풍부하고 상세한 정보를 얻을 수 있다. 하사넨(Hassanein)과 헤드(Head, 2007)는 온라인 쇼핑몰의 연구에서 사이트에 사회적 신호를 접목하는 것을 통해 쇼핑몰의 사회적 실재감 경험을 변화시킬 수 있으며 사회적 실재감 경험은 쇼핑 과정의 즐거움에 영향을 미친다는 것을 발견하였다.¹⁴⁴⁾ 싸이르(Cyr, 2007) 등은 설문 조사를 통해 온라인 쇼핑몰의 사회적 실재감 경험이 사용자의 즐거움에 긍정적인 영향을 미치고, 또 즐거움을 통해 사이트에 대한 사용자의 충성도에 영향을 미친다는 것을 입증했다.¹⁴⁵⁾ 주비(周菲, Zhou Fei)와 이소록(李小鹿, Li Xiaolu, 2015)은 공동 구매 사이트에 대한 연구에서 사회적 실재감 경험이 소비자의 즐거운 감정을 불러일으킬 수 있음을 발견했다.¹⁴⁶⁾ 협업 환경에서 팀 구성원의 정서와 상태는 서로 영향을 미치며, 사용자가 기타 구성원의 상태와 정서를 정확하게 인지하는 것은 팀 협업이 정상적으로 진행될 수 있는

142) Pappas I O, Kourouthanassis P E, Giannakos M N, et al, "Shiny happy people buying: the role of emotions on personalized e-shopping", *Electronic Markets*, 2014, vol.24 no.3, pp.193-206.

143) 董立男, "健身類移動應用的用戶體驗評價方法研究", 天津大學碩士學位論文, 2018, pp.20-27.

144) Hassanein K, Head M, "Manipulating perceived social presence through the web interface and its impact on attitude towards online shopping", *International journal of human-computer studies*, 2007, vol.65 no.8, pp.689-708.

145) Cyr D, Hassanein K, Head M, et al, "The role of social presence in establishing loyalty in e-service environments", *Interacting with computers*, 2007, vol.19 no.1, pp.43-56.

146) 周菲, 李小鹿, "社會臨場感對網絡團購消費者再購意向影響研究", 遼寧大學學報(哲學社會科學版), 2015, vol.43 no.04, pp.113-121.

필수 조건이다. 온라인 근무 환경에서 사용자는 협업 어플리케이션을 통해 다른 구성원의 감정과 상태를 인지한다. 앱 인터페이스에 반영된 사회적 요소 또는 사회적 신호는 앱의 사회적 실재감 경험에 영향을 미치며, 사회적 실재감 경험은 기타 구성원의 상태와 감정에 대한 사용자의 인지 정도를 반영하며, 팀 구성원의 공동존재와 상태를 인지하는 것은 사용자에게 따뜻함과 소속감을 주며, 팀 구성원의 감정도 사용자의 감정에 영향을 미친다. 앱이 가진 사회적 실재감 경험이 다양함에 따라 정서적 각성도 다양하게 나타난다. 이상의 분석을 근거로 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H5: 협업 어플리케이션의 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다

5) 유용성 경험 관련 가설

다비스(1989)의 기술수용모델(TAM)에 따르면 유용성은 사용 태도에 긍정적인 영향을 미며 사용 용이성은 유용성에 영향을 미친다.¹⁴⁷⁾ 테일러(1995)가 제시한 분해된 계획 행동 모형(Decomposed Theory of Planned Behavior Model, DTPB)에서도 유용성은 사용 태도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으나 사용 용이성과 유용성 간 유의미한 관계가 나타나지 않는다고 했다.¹⁴⁸⁾ 바타허지(2001)의 정보 시스템 지속 사용의 기대일치모형(ECM-ISC, Expectation-Confirmation Model of IS Continuance)에서 유용성은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 준다.¹⁴⁹⁾ 피터 모빌(Peter Morville)의 사용자 경험 허니콤 모델에서 유용성은 사용자 경험의 중요한 구성 요소이다.¹⁵⁰⁾ 협업 어플리케이션의 핵심 기능은 사용자를 협조하여 작업을 완성하는 것이며 유용성 경험은 사용자 경험의 토대이다. 또한, 협업 어플리케이션에서 설정한 기능에 따라 사용자가 순조롭게 업무를 수행하였다면 긍정적인 정서적 영향을 생성할 것이며 반대의 경우 부정적인 정서적 영향을 생성할 것이다. 협업 어플리케이션의 유용성 경험은 사용자의 감성적 경험에 영향을 미친다. 이상의 분석을 근거로 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H6: 협업 어플리케이션의 유용성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

147) Davis F D, Bagozzi R P, Warshaw P R, op.cit., pp.982-1003.

148) Taylor S, Todd P A, op.cit., pp.144-176.

149) Bhattacharjee A, op.cit., pp.351-370.

150) Peter Morville, "User Experience Design", http://semanticstudios.com/user_experience_design/, (20 21.04.08).

H7: 협업 어플리케이션의 유용성 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

6) 사용 용이성 경험 관련 가설

사용 용이성 경험은 사용자 경험 분야에서 가장 많이 연구하는 요소 중 하나이다. 다비스(1989)의 기술수용모델(TAM)¹⁵¹⁾과 테일러(1995)의 분해된 계획 행동 모형(Decomposed Theory of Planned Behavior Model, DTPB)¹⁵²⁾은 모두 사용 용이성이 사용자 태도에 긍정적인 영향을 미친다고 했다. 피터 모빌은 사용자 경험의 허니콤 모델에서 사용 용이성은 사용자 경험의 구성 요소라고 했다.¹⁵³⁾ 파크(Park, 2013) 등은 설문 조사와 데이터 분석을 통해 사용 용이성이 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 증명하였다.¹⁵⁴⁾ 조비상(趙飛祥, Zhao Feixiang, 2017)은 온라인 소매 사이트의 사용자 경험 연구에서 사용 용이성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미친다고 했다.¹⁵⁵⁾ 앱 사용 용이성 경험이 높을수록 사용자가 사용하기 쉽고 사용자 경험이 좋다. 또한, 인지 부하이론에 근거하면 앱의 사용 용이성은 인지와 관련되며 앱의 사용 용이성이 높을수록 인지 부하가 낮으며 반대의 경우 인지 부하가 높다. 인지 부하가 높을수록 앱을 사용하는 과정에 소모되는 인지 자원이 많으며 인지적 피로를 발생하고 사용자 정서에 부정적인 영향을 미친다. 이상의 분석을 근거로 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H8: 협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H9: 협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

7) 상호작용 경험 관련 가설

151) Davis F D, Bagozzi R P, Warshaw P R, op.cit., pp.982-1003.

152) Taylor S, Todd P A, op.cit., pp.144-176.

153) Peter Morville, "User Experience Design", http://semanticstudios.com/user_experience_design/, (2021.04.08).

154) Park J, Han S H, Kim H K, et al, "Modeling user experience: A case study on a mobile device", International Journal of Industrial Ergonomics, 2013, vol.43 no.2, pp.187-196.

155) 趙飛祥, "基於PLS結構方程的在線零售平臺(網站)用戶體驗測度研究", 東南大學碩士學位論文, 2017, p.41.

슈미트(1999)의 사용자 경험 모델¹⁵⁶⁾과 스텐(Stern, 2014)의 CUBI 사용자 경험 모델¹⁵⁷⁾을 근거로 상호작용 경험은 사용자 경험의 구성 요소이기 때문에 사용자 경험에 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 오기수(吳企帥, Wu Qishuai, 2017)는 요인분석법을 이용해 사용자 경험의 영향 요인을 연구하였고 상호작용 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다고 했다.¹⁵⁸⁾ 진연(2016)은 모바일 소셜 플랫폼 사용자 경험 영향 요인에 관한 연구에서 설문 조사 데이터를 분석하여 상호작용 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 증명하였다.¹⁵⁹⁾ 본 연구에서는 앱의 상호작용 경험이 좋을수록 앱을 더 원활하고 효율적으로 사용할 수 있고, 사용자의 기분을 좋게 만들고 사용자 경험이 더 높아진다고 판단하였다. 이상의 분석을 근거로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H10 : 협업 어플리케이션의 상호작용 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H11 : 협업 어플리케이션의 상호작용 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

8) 감성적 경험 관련 가설

많은 연구에서 감성은 사용자 경험의 구성 요소임을 나타낸다.¹⁶⁰⁾ 말케(2005)가 제시한 사용자 경험 모델에서 감성은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다.¹⁶¹⁾ 조산산(趙珊珊, Zhang Shanshan, 2016)은 구조 방정식 모델의 방법을 이용해 앱의 사용자 경험 영향 요인을 연구하였으며 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다는 결론을 도출하였다.¹⁶²⁾

이 밖에 감성적 경험은 시각적 경험과 사용자 경험, 신뢰성 경험과 사용자 경험, 개

156) Schmitt B H, op.cit., pp.64-65.

157) Stern C, "CUBI: A user experience model for project success", UX Magazine, 2014, Article No.13 14.

158) 吳企帥, op.cit., p.44.

159) 陳娟, 鍾雨露, 鄧勝利, "移動社交平臺用戶體驗的影響因素分析與實證——以微信為例", 情報理論與實踐, 2016, vol.39 no.1, p.99.

160) Zimmermann P, Gomez P, Danuser B, et al, "Extending usability: putting affect into the user-experience", Proceedings of NordiCHI'06, 2006, pp.27-32.

161) Mahlke S, op.cit., p.252.

162) 趙珊珊, "手機客戶端設計對用戶體驗的影響研究", 吉林大學碩士學位論文, 2016, p.41.

인화 경험과 사용자 경험, 사회적 실재감 경험과 사용자 경험, 유용성 경험과 사용자 경험, 사용 용이성 경험과 사용자 경험, 상호작용 경험과 사용자 경험 사이에서 각각 매개 역할을 한다. 부료강(付遼江, Fu Liaojiang, 2016)은 채용 사이트의 사용자 경험 연구에서 감성적 경험은 시각적 경험과 사용자 경험, 상호작용 경험과 사용자 경험 사이에서 매개 역할을 하며 시각적 경험은 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 증명하였다. 상호작용 경험은 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다.¹⁶³⁾ 진우정(陳雨靜, Chen Yujing, 2016)은 전자상거래 앱의 연구에서 신뢰성 경험은 감성적 경험을 사용자 경험에 영향을 미친다고 했다.¹⁶⁴⁾ 동립남(2018)은 헬스 앱의 사용자 경험 연구에서 개인화 경험은 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 영향을 미친다고 했다.¹⁶⁵⁾ 조비상(2017)은 전자거래상 사이트의 사용자 경험의 연구에서 설문 조사 결과를 분석하여 사용 용이성과 유용성은 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 증명하였다.¹⁶⁶⁾ 사용자 경험 APEC 모델을 참조하여 본 연구는 사용자와 협업 어플리케이션의 상호작용 과정에 앱의 특징은 사용자의 일정한 감성적 반응을 일으키며 나아가 전반적인 사용자 경험에 영향을 준다고 제안하였다. 협업 어플리케이션 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 일정한 감성적 반응을 일으키며 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 영향을 준다.

이상의 분석을 종합하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H12: 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H13: 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 시각적 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.

H14: 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 신뢰성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.

H15: 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 개인화 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.

163) 付遼江, “招聘網站的用戶體驗研究”, 南京師範大學碩士學位論文, 2016, pp.53-59.

164) 陳瑞雨, op.cit., pp.43-50.

165) 董立男, op.cit., pp.17-30.

166) 趙飛祥, op.cit., pp.41-45.

H16 : 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사회적 실재감 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다

H17 : 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 유용성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.

H18 : 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사용 용이성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.

H19 : 협업 어플리케이션의 감성적 경험은 상호작용 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.

5.3.2 변수의 정의 및 측정지표

제4장에서 근거 이론의 텍스트 코딩 과정에서 주요 범주에 포함된 초기 범주와 개념에 따라 주요 범주를 초보적으로 명명하였다. 본 장에서는 선행 연구의 문헌 자료에 대한 정리를 바탕으로 제4장의 분석 결과와 결부하여 가설 모형에서 언급한 변수에 대해 정의를 내렸으며, 성숙한 측정 척도와 제4장의 연구 결과를 참고하여 변수의 측정지표를 설정하였다.

5.3.2.1 변수의 정의

협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형과 관련된 변수에 대한 정의 및 출처는 [표 5-2]와 같다.

[표 5-2] 변수의 정의

변수명	코드	변수 정의	출처
시각적 경험	VE	앱 시각적 요소의 디자인 특징이 사용자에게 주는 경험에는 주로 화면 색상, 도형, 배치가 있다.	Dreze X, Zufryden F, 1997 호숙평, 2012 Wang Y J, Hong S, Lou H, 2010 제4장 연구 결과
신뢰성 경험	TE	앱에 대한 사용자의 신뢰 정도이며 여기에는 다음과 같은 두 가지가 포함된다. 앱은 신뢰성과 안정성 있는 실행 능력을 갖추었으며 앱은 사용자의 개인 정보와 데이터 안전을 보장할 수 있다.	Mayer, 1995 Hoffman, Novak, 1996 Kini, Choobineh, 1998 Ridings, 2002 제4장 연구 결과
사회적 실재감 경험	SE	사용자가 협업 어플리케이션을 사용해 팀 구성원과 협업하는 과정에 구성원의 존재, 상태 및 정서에 대한 인지 정도.	Gunawardena, Zittle, 1997 Heijden, 2004 Hassanein, Head, 2005 제4장 연구 결과
개인화 경험	PE	협업 어플리케이션이 사용자의 개인화 요구를 만족시키는 정도이며 개인화 요구에는 충분한 사용자 정의 설정 자유를 제공하는 것, 사용자의 개인 특징과 사용 환경에 따라 적절한 인터페이스 형식을 제공하여 목표를 완성할 수 있도록 사용자를 돕는 것이 포함된다.	Riecken, 2000 Instone, 2000 Mulvenna, 2000 제4장 연구 결과
유용성 경험	FE	앱의 기능과 서비스가 사용자의 요구를 만족시키는 정도이다.	Bhattacharjee, 2001 Peter Morvile, 2004 Robert Rubinoﬀ, 2004 방산, 2016 제4장 연구 결과
사용 용이성 경험	EE	앱을 쉽게 사용할 수 있는 정도이며 조작의 학습 용이성과 사용 용이성을 포함한다.	Davis, 1989 Gefen, 2003 조비상, 2017 제4장 연구 결과
상호작용 경험	IE	사용자가 앱과의 상호작용에서 느끼는 원활성, 응답성 및 내결함성이 가져다주는 경험이다.	Stern, 2014 정장봉(鄭樟鵬, Zheng Zhangpeng), 2019 제4장 연구 결과
감성적 경험	AE	앱을 사용하는 과정에서 사용자가 느끼는 다양한 정서의 집합체이다.	Begozzi, Gopinath, 1999 Hansen, 2005 제4장 연구 결과
사용자 경험	UX	앱에 대한 사용자의 모든 인지적 인상과 반응에 대한 종합적인 평가이다.	Bhattacharjee, 2001 Rose, 2011 ISO 9241-210, 2010

1) 시각적 경험

시각적 경험은 앱 인터페이스의 시각적 요소가 사용자의 시신경을 자극하여 대뇌에 형성한 특정 느낌이다. 시각적 경험은 사용자가 협업 어플리케이션을 사용할 때 가장 먼저 발생하는 경험이며 앱에 대한 사용자의 첫인상에 영향을 미친다. 라우스(Rouse, 1991)는 시각적 경험이란 제품 또는 시스템의 시각적 흡인력이 형성하는 일종의 즉각적인 경험이라고 했다.¹⁶⁷⁾ 드레즈(Dreze, 1997)는 웹사이트의 시각적 디자인은 주로 인터페이스 색상, 도형, 배치를 포함한다고 했다.¹⁶⁸⁾ 호숙평(胡淑平, Hu Shuping, 2012)은 시각적 경험이란 인터페이스의 색상 매칭, 배치 등 시각적 요소가 사용자에게 주는 느낌이라고 정의했다.¹⁶⁹⁾ 문헌 연구와 제4장의 연구 결과에 근거하여 본 연구는 시각적 경험이란 협업 어플리케이션 시각적 요소의 디자인 특징이 사용자에게 주는 경험이라고 정의하였다. 앱 인터페이스의 시각적 경험 측정지표는 인터페이스의 색상 매칭, 아이콘 디자인, 인터페이스의 레이아웃, 디자인 스타일을 포함한다.

2) 신뢰성 경험

신뢰성은 다차원적 개념으로 다양한 학과의 학자들은 이에 대해 다르게 정의한다. 마케팅 분야에서 모르간(Morgan)과 헌트(Hunt, 1994)는 신뢰란 파트너가 다른 파트너에 대한 신뢰성과 성실성이라고 했다.¹⁷⁰⁾ 메이어(Mayer)와 다비스(1995) 등은 신뢰는 능력, 선행과 성실 3개 요소로 구성되었다고 했다.¹⁷¹⁾ 인터넷이 생활 속으로 들어옴에 따라 신뢰는 오프라인에서 온라인으로 이전되었다. 호프만과 노박(Novak, 1996)은 인터넷 신뢰에는 주로 안전성과 정보 보호성이 포함된다고 했다.¹⁷²⁾ 기니(Kini)와 추비네(Choobineh, 1998)는 온라인 신뢰는 시스템 특징 특히 능력, 신뢰성, 안전성에

167) Rouse, B, 「Design for success」, Wiley-Interscience, 1991, pp.94-101.

168) Dreze X, Zufryden F, "Testing web site design and promotional content", Journal of Advertising Research, 1997, vol.37, pp.77-91.

169) 胡淑平, "用戶體驗對用戶忠誠的作用機理研究", 山東大學碩士學位論文, 2012, p.20.

170) Morgan R M, Hunt S D, "The commitment-trust theory of relationship marketing", Journal of marketing, 1994, vol.58 no.3, pp.20-38.

171) Mayer R C, Davis J H, Schoorman F D, "An integrative model of organizational trust", Academy of management review, 1995, vol.20 no.3, pp.709-734.

172) Hoffman D L, Novak T P, "Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations", Journal of marketing, 1996, vol.60 no.3, pp.50-68.

대한 신념이라고 했다.¹⁷³⁾ 야벤파(Jarvenpaa, 1998)는 메이어가 제시한 신뢰 3요소 구성성이 온라인 환경에 적용될 수 있다고 했다.¹⁷⁴⁾ 라이딩스(Ridings, 2002) 등은 연구에서 온라인 환경에서의 선의와 성실 두 가지 요소는 의미가 같아서 온라인 환경에서의 신뢰는 능력과 성실/선의 두 가지 요소를 포함한다¹⁷⁵⁾고 했다. 능력은 신뢰받는 자가 특정 분야에서의 기능이나 경쟁력을 말하며 성실과 선행은 신뢰받는 자의 행동이 사회가 인정하는 규범에 부합되는 것을 말한다. 메이어, 호프만, 기니와 라이딩스의 신뢰에 대한 정의를 종합하여 본 연구는 신뢰란 앱에 대한 사용자의 신뢰 정도라고 정의한다. 신뢰에는 다음과 같은 두 가지가 포함된다. 앱은 신뢰성과 안정성 있는 실행 능력을 갖추었으며 앱은 사용자의 개인 정보와 데이터 안전을 보장할 수 있다.

3) 개인화 경험

개인화는 다차원적 개념으로 다양한 학과에서 이에 대해 다르게 정의한다. 마케팅 분야에서 리켄(Riecken, 2000)은 개인화란 각 사용자의 요구, 현재 목표, 처해있는 상황에 대한 이해를 통해 사용자의 요구를 충족시키고 목표를 실현하며 사용자와 일대일의 관계를 형성하는 것이라고 했다.¹⁷⁶⁾ 인지학 분야에서 브루실로프스키(Brusilovsky, 2002)는 개인화란 지식 배경, 목표, 취미 및 기타 특징에 따라 사용자를 분류하는 것이라고 했다.¹⁷⁷⁾ 정보 기술 분야에서 인스톤(Instone, 2004)은 개인화란 일정한 규칙과 사용자 설정에 따라 다양한 사용자에게 서로 다른 인터페이스를 제공하는 것이라고 했다.¹⁷⁸⁾ 멀베나(Mulvenna, 2000)는 웹사이트의 개인화는 다양한 사용자 데이터에 따라 사이트가 제공하는 정보와 서비스를 조절하여 다양한 사용자의 서로 다른 요구 사항을 충족시키는 것이라고 했다.¹⁷⁹⁾ 이상의 분석을 종합하면 본 연구는 개인화 경험이란 협업 어플리케이션

173) Kini A, Choobineh J, "Trust in electronic commerce: definition and theoretical considerations", Proceedings of the thirty-first Hawaii International conference on System sciences. IEEE, 1998, 4, pp. 51-61.

174) Jarvenpaa S L, Knoll K, Leidner D E, "Is anybody out there? Antecedents of trust in global virtual teams", Journal of management information systems, 1998, vol.14 no.4, pp.29-64.

175) Ridings C M, Gefen D, Arinze B, "Some antecedents and effects of trust in virtual communities", The journal of strategic Information Systems, 2002, vol.11 no.3-4, pp.271-295.

176) Riecken D, "Introduction: personalized views of personalization", Communications of the ACM, 2000, vol.43 no.8, pp.26-28.

177) Brusilovsky P, Maybury M T, "From adaptive hypermedia to the adaptive web", Communications of the ACM, 2002, vol.45 no.5, pp.30-33.

178) Instone K, "An Information Architecture Perspective on Personalization", Human-Computer Interaction Series, 2004, vol.5, pp.78-79.

179) Mulvenna M D, Anand S S, Büchner A G, "Personalization on the net using web mining: introduction", Communications of the ACM, 2000, vol.43 no.8, pp.122-125.

선이 사용자의 개인화 요구를 만족시키는 정도라고 정의한다. 개인화 요구에는 사용자를 위해 충분한 사용자 정의 설정 자유를 제공하는 것, 사용자의 개인 특징과 사용 환경에 따라 적절한 인터페이스 형식을 제공하여 목표를 완성할 수 있도록 사용자를 돕는 것이 포함된다.

4) 사회적 실재감 경험

사회적 실재감 경험의 개념은 통신 분야에서 유래한 것으로 쇼트, 윌리엄과 크리스티(Short, Williams & Christie, 1976)가 처음 제시하였다. 그들은 사회적 실재감 경험이란 매개체의 속성으로 한 사람이 매개체를 이용해 소통하는 과정에서 인지하는 대인 상호작용의 진정성 정도라고 했으며, 사회적 실재감 경험의 강도는 기술력에 의해 결정되고, 매개체가 제공하는 정보가 풍부할수록 사회적 실재감 경험이 높아지며, 서로 다른 기술을 사용하는 매개체는 서로 다른 사회적 실재감 경험을 가진다고 주장하였다.¹⁸⁰⁾ 후속 연구에서 쇼트와 다른 견해도 존재했는데, 구나와테나와 지틀(Gunawardena, Zittle, 1997)은 컴퓨터 매체의 사회적 실재감 경험에 관한 연구에서 사회적 실재감 경험이란 주관적인 심리적 인지이며, 이는 매개체를 이용한 당사자가 다른 당사자의 존재에 대한 심리적 인지라고 했다.¹⁸¹⁾ 바뇨스(Baños, 2007) 등은 연구를 통해 사회적 실재감 경험은 사용자의 정서적 느낌을 나타내는 주관적인 경험이며 완전히 기술에 의해 결정되는 것이 아님을 입증했다.¹⁸²⁾ 인터넷 분야에서 헤이든(2004)은 사용자가 심리적으로 타인의 존재를 인지하는 정도를 사회적 실재감 경험이라고 하였다.¹⁸³⁾ 하사넨과 헤드(2005)는 사회적 실재감 경험을 웹사이트가 가지고 있는 사회적 소통 특성이라고 보았으며, 사용자가 타인의 존재에 대한 인지 정도 및 사용자와 타인 간 상호작용 정도를 반영한다고 하였다.¹⁸⁴⁾ 위의 분석과 제4장의 근거 이론 코딩 결과를 토대로 본 연구에서는 사용자가 협업 어플리케이션을 팀 구성원과 협업하는 과정에서 협업 구성원의 존재, 상태 및 정서에 대한 사용자의 인지 정도

180) Short J A, Williams E, Christie B, 「The social psychology of telecommunications」, Wiley, 1976.

181) Gunawardena C N, Zittle F J, "Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment", American journal of distance education, 1997, vol.11 no.3, pp.8-26.

182) Baños R M, Botella C, Alcañiz M, et al, "Immersion and emotion: their impact on the sense of presence", Cyberpsychology & behavior, 2004, vol.7 no.6, pp.734-741.

183) Van der Heijden H, "User acceptance of hedonic information systems", MIS quarterly, 2004, pp.695-704.

184) Hassanein K, Head M, "The impact of infusing social presence in the web interface: An investigation across product types", International Journal of Electronic Commerce, 2005, vol.10 no.2, pp.31-55.

를 사회적 실재감 경험이라고 정의하였다.

5) 유용성 경험

유용성이란 앱의 기능 설정이 사용자의 사용 요구를 충족시키는 것을 가리킨다. 바타허지(2001)의 정보 시스템 지속 사용의 기대일치모형(ECM-ISC)에는 인지된 유용성이란 사용자가 정보 시스템이 사용자의 관련 요구 사항을 만족시킬 수 있다고 생각하는 것이라고 정의하였으며 해당 정보 시스템은 사용자에게 있어서 유용한 것이라고 했다.¹⁸⁵⁾ 피터 모빌은 사용자 경험의 허니콤 모델에서 유용성은 정보 시스템이 사용자의 요구를 만족시키는 능력이며 사용자 경험의 구성 요소라고 했다.¹⁸⁶⁾ 로버트 로비노프(Robert Rubinoff)는 사용자 경험 양적 모델에서 기능성이란 웹사이트가 기술과 서비스를 바탕으로 최종 사용자에게 요구를 만족시키는 상호작용 서비스를 제공하는 것이라고 제안했다.¹⁸⁷⁾ 방산(2016)은 모바일 결제 플랫폼의 사용자 경험 연구에서 유용성 경험은 앱이 사용자에게 도움을 제공하거나 요구를 만족시킬 수 있는 정도라고 했다.¹⁸⁸⁾ 이상의 분석을 근거로 본 연구는 유용성 경험이란 앱의 기능과 서비스가 사용자를 만족시킬 수 있는 정도라고 정의하였다.

6) 사용 용이성 경험

다비스(1989)는 기술수용모델(TAM)에서 인지된 사용 용이성(Perceived Ease of Use)의 개념을 제시하였고 인지된 사용 용이성이란 사용자가 기대 목표를 실현하는데 어느 수준으로 쉬운지 인지하는 정도라고 정의하였다.¹⁸⁹⁾ 게펜(Gefen, 2003)은 인지된 사용 용이성에는 사이트의 사용 용이성뿐만 아니라 사이트 조작을 쉽게 학습할 수 있는지도 포함돼야 한다고 했다.¹⁹⁰⁾ 조비상(2017)은 쇼핑몰의 사용자 경험 연구에서 사용 용이성을 사이트에 대해 학습하고 사용하기 쉬운 정도라고 정의하였다.¹⁹¹⁾ 이상의 분석에 근거하여 본 연구는 사용 용이성 경험을 조작에 대한 학습 용이성과 사용 용이

185) Bhattacharjee A, op.cit., pp.351-370.

186) Peter Morville, "User Experience Design", http://semanticstudios.com/user_experience_design/, (2021.04.08)

187) Robert Rubinoff, "How To Quantify The User Experience", <https://www.sitepoint.com/quantify-user-experience/>, (2021-04-12).

188) 方珊, op.cit., p.42.

189) Davis F D, Bagozzi R P, Warshaw P R, op.cit., pp.982-1003.

190) Gefen D, "TAM or just plain habit: A look at experienced online shoppers", *Journal of Organizational and End User Computing*, 2003, vol.15 no.3, pp.1-13.

191) 趙飛祥, op.cit., p.25.

성을 포함한, 앱을 쉽게 사용할 수 있는 정도라고 정의하였다.

7) 상호작용 경험

슈미트(1999)는 사용자 경험 모델에서 행동(Act) 경험을 제시하였으며 행동 경험은 사용자가 제품과의 상호작용 과정에서 형성하는 경험으로 사용자 경험의 구성 요소라고 하였다.¹⁹²⁾ 스텐(2014)의 CUBI 사용자 경험 모델에서 상호작용은 사용자 경험의 구성 요소이며 상호작용에는 패턴, 시스템, 장치, 사람과의 상호작용이 있다고 했다. 그중 상호작용 패턴은 인터페이스 컨트롤의 조작 패턴을 가리키며, 시스템 상호작용은 사용자와 정보 시스템의 상호작용을 가리키며 여기에는 조작 절차, 조작에 대한 시스템의 응답이 포함된다.¹⁹³⁾ 정장봉(鄭樟鵬, Zheng Zhangpeng, 2019)은 상호작용 경험이란 제품 사용 과정에 사용자가 감지하는 상호성, 원활성, 응답성이라고 정의하였다.¹⁹⁴⁾ 본 연구에서 협업 어플리케이션의 경우 사용자와 앱의 상호작용이란 사용자가 입력 장치를 통해 의도를 전달하면 앱이 출력 장치를 통해 결과를 사용자에게 전달하는 과정이다. 이상의 분석을 종합하면 상호작용이란 사용자가 앱과의 상호작용에서 느끼는 원활성, 응답성, 내결함성이 가져다주는 경험이라고 정의한다.

8) 감성적 경험

베고찌(Bagozzi)와 고포나(Gopinath, 1999)는 감성은 심리적으로 느끼는 과정의 총칭이며 주로 정서, 심경, 태도로 구성되었다고 했다.¹⁹⁵⁾ 노르만(2004)은 감성 디자인이라는 주장을 제시하였다. 그는 디자인에 감성을 부여해 물건의 가용성과 미적 감각 간의 모순을 해결하고 사용자가 긍정적이고 즐거운 감성적 경험을 얻고 배려를 느끼게 해야 한다는 주장을 펼쳤다.¹⁹⁶⁾ 한센(Hansen, 2005)은 감성적 경험이란 사용자가 웹사이트 및 기타 상호작용의 자극에 대한 감성적 반응이라고 했다.¹⁹⁷⁾ 이상의 연구를 토

192) Schmitt B H, op.cit., p.68.

193) Stern C, "CUBI: A user experience model for project success", UX Magazine, 2014, Article No.13 14.

194) 鄭樟鵬, "用戶體驗視角下影響旅遊預訂類移動應用程序 (APP) 持續使用意願的實證研究", 浙江工商大學碩士學位論文, 2019, p.32.

195) Bagozzi R P, Gopinath M, Nyer P U, "The role of emotions in marketing", Journal of the academy of marketing science, 1999, vol.27 no.2, pp.184-206.

196) Norman D A, 「Emotional design: Why we love (or hate) everyday things」, China CITIC Press, 2015, pp.161-190.

197) Hansen T, "Perspectives on consumer decision making: An integrated approach", Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review, 2005, vol.4 no.6, pp.420-437.

대로 본 글에서는 감성적 경험이란 사용자가 앱을 사용하는 과정에 느끼는 즐거움, 편안함, 배려를 포함한 각종 감성의 집합체라고 본다.

9) 사용자 경험

사용자 경험은 풍부한 의미를 가진 개념으로 만족도와 유사한 점이 있다. 마케팅 분야에서는 흔히 소비자 만족도란 개념으로 소비자가 전반적인 서비스 과정에서 느낀 전체 소감에 대한 평가를 설명한다.¹⁹⁸⁾ 올리버(Oliver, 1980)의 기대일치이론(Expectation Confirmation Theory, ECT)에서 소비자 만족도 개념이란 소비자의 기대와 실제 느낌이 일치할 때 생기는 전체적인 심리적 느낌을 표현하였다.¹⁹⁹⁾ 바타허지(2001)는 정보 시스템 지속 사용 기대 일치 모형(ECM-ISC)에서 만족도를 사용자가 정보 시스템을 사용하면서 생긴 전체적인 느낌이라고 정의했다.²⁰⁰⁾ 슈미트(1999)는 경험이란 자극에 대한 개체의 반응이라고 했다.²⁰¹⁾ 로즈(Rose, 2011) 등은 사용자 경험의 형성 과정에 대한 분석을 통해 사용자 경험이란 사용자와 정보 시스템의 상호작용 과정에 일련의 요인에 의해 촉발된 반응이며 이런 반응에는 사용자의 인지 상태와 감정 상태가 포함된다고 했다.²⁰²⁾ ISO 9241-210에서는 사용자 경험을 사람들이 제품, 시스템이나 서비스를 사용하거나 사용하도록 만드는 모든 인지와 반응이라고 정의하였다.²⁰³⁾ 이상의 분석을 종합하여 본 연구에서는 사용자 경험이란 앱에 대한 사용자의 모든 인지적 인상과 반응에 대한 종합적인 평가라고 정의하였다.

5.3.2.2 변수의 측정지표

선행 연구의 성숙한 측정 척도와 제4장의 결과를 참조하여 변수 측정지표를 [표 5-3]과 같이 설정하였다.

198) Spreng R A, MacKenzie S B, Olshavsky R W, "A reexamination of the determinants of consumer satisfaction", *Journal of marketing*, 1996, vol.60 no.3, pp.15-32.

199) Oliver R L, "A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions", *Journal of marketing research*, 1980, vol.17 no.4, pp.460-469.

200) Bhattacharjee A, op.cit., pp.351-370.

201) Schmitt B H, op.cit., pp.60-63.

202) Rose S, Hair N, Clark M, "Online customer experience: A review of the business-to-consumer online purchase context", *International Journal of Management Reviews*, 2011, vol.13 no.1, pp.24-39.

203) International Organization for Standardization, op.cit., pp.7-9.

[표 5-3] 변수의 측정지표 및 출처

변수명	코드	측정지표	출처
시각적 경험	VE1	앱의 인터페이스 색상 매칭이 조화롭고 편하다	James R. Lewis, 1995 Hans van der Heijden, 2003 Dreze, 1997 Wang, 2010 제4장 연구 결과
	VE2	앱의 인터페이스 아이콘은 분명하고 알아보기 쉽다	
	VE3	앱의 인터페이스 디자인 스타일은 예쁘고 우아하다	
	VE4	앱의 인터페이스 배치는 간결하고 질서정연하다	
신뢰성 경험	TE1	앱은 내 데이터의 안전성을 보장할 수 있다	Pavlou P A, Gefen D, 2004 Mc Knight D H, Choudhury V, Kacmar C, 2002 Keiningham, 2007 Kim D J, Ferrin D L, Rao H R, 2008 제4장 연구 결과
	TE2	앱은 나의 개인 정보를 누설하지 않는다	
	TE3	앱은 안정적으로 실행된다	
개인화 경험	PE1	앱은 선호도 설정을 제공한다	동립남, 2018 Kramer, 2007 심용(沈勇, Shen Yong), 2009 제4장 연구 결과
	PE2	앱의 기능 모듈은 사용자 정의가 가능하다	
	PE3	앱은 환경에 따라 상호작용 방식을 조정할 수 있다	
	PE4	앱의 호환성은 우수하다	
사회적 실재감 경험	SE1	앱 사용 시 나는 기타 협업 구성원의 존재를 인지할 수 있다	Gefen, Straub, 2003 Lengel, 2007 Shen, Khalifa, 2008 Williams, 2011 곽복(郭伏, Guo Fu), 2015 제4장 연구 결과
	SE2	앱 사용 시 기타 구성원은 나의 상태를 인지할 수 있다	
	SE3	앱 사용 시 나는 기타 구성원의 상태를 명확하게 인지할 수 있다	
	SE4	앱 사용 시 나는 기타 협업 구성원의 정서를 명확하게 인지할 수 있다	
유용성 경험	FE1	앱의 기능은 나의 요구를 만족시킬 수 있다	Davis, 1989 Bhattacharjee, 2001 Robert Rubinoff, 2004 Mathwick, 2002 방산, 2016 제4장 연구 결과
	FE2	앱은 나와 팀의 공동작업에 도움이 된다	
	FE3	앱은 나의 업무 효율을 높여준다.	
사용 용 이성 경 험	EE1	앱의 사용법을 배우기 쉽다	Davis, 1989 Gefen, 2003 Venkatesh, 2003 조비상, 2017 제4장 연구 결과
	EE2	앱은 조작하기 간편하고 쉽다	
	EE3	앱의 메뉴 구조는 명확하다	
	EE4	앱은 편리하고 사용하기 좋다	
	EE5	앱의 조작은 일상 습관과 일치한다	

상호작용 경험	IE1	앱과의 상호작용은 효율적이고 원활하다	Stern, 2014
	IE2	앱은 제때에 응답한다	Efthymios, 2005
	IE3	앱의 피드백은 매우 효과적이다	정장봉, 2019 오기수, 2017
	IE4	앱은 오작동을 효과적으로 방지할 수 있다	제4장 연구 결과
감성적 경험	AE1	해당 앱을 사용할 때 나는 즐겁다	Russell, 1980
	AE2	해당 앱을 사용할 때 나는 마음이 편하다	Park, 2013
	AE3	해당 앱을 사용할 때 나의 기분이 들뜨다	소유(肖裕, Xiao Yu), 2016
	AE4	해당 앱은 사용자를 배려한다	제4장 연구 결과
사용자 경험	UX1	나는 해당 앱이 전체적으로 우수하다고 생각한다	Fornell, 1992 Bhattacharjee, 2001
	UX2	해당 앱에 대해 나는 전반적으로 만족한다	Efthymios, Peter, 2005
	UX3	나는 해당 앱을 계속 사용하기를 원한다	평가(彭柯, Peng Ke), 2015 제4장 연구 결과

5.3.3 설문지 설계

5.3.3.1 설문지 구성

설문 조사는 다음과 같은 2가지 내용을 포함하였다. 첫 번째 부분은 사용자 기본 정보 조사로 성별, 연령, 학력, 직업, 지역을 포함하며 주로 사용자의 인구 통계학적 특성을 조사하였다. 두 번째 부분은 설문지의 핵심 부분으로 협업 어플리케이션의 사용 숙련도와 본 연구의 9개 측정 변수와 관련된 문항을 포함하였다. 해당 부분의 문항은 모두 리커트(Likert) 7점 척도를 사용하였으며 평가 등급과 점수의 대응 관계에 있어서 매우 긍정은 7점, 긍정은 6점, 약간 긍정은 5점, 불확실성은 4점, 약간 부정은 3점, 부정은 2점, 매우 부정은 1점이다. 설문지는 총 45개 문항으로 구성되었으며 설문지 구조는 [표 5-4]와 같다.

[표 5-4] 설문지의 구성

항목	내용	문항 수	
제1부분	사용자 기본 정보	5	5
	협업 어플리케이션 사용 숙련도	1	
제2부분	시각적 경험	4	
	신뢰성 경험	3	
	개인화 경험	4	
	사회적 실재감 경험	4	
	유용성 경험	3	
	사용 용이성 경험	5	
	상호작용 경험	4	
	감성적 경험	4	
	사용자 경험	3	
	합계		40

5.3.3.2 설문지 내용 타당도 검증

설문지 설계 완료 후 설문 내용 타당도에 대한 검증이 필요하다. 내용 타당도는 설문지의 측정항목이 실제 측정할 내용과 측정하고자 하는 내용이 얼마나 일치하는지 정도를 나타내는 것으로 설문의 질을 평가하는 지표 중 하나이다. 본 연구에서 변수의 측정지표는 선행 연구의 발전된 척도와 제4장의 연구 결과로부터 비롯되었으며 실증 검증을 거쳐 내용 타당도는 일정한 이론적 기초를 가진다. 하지만 연구 대상이 상이하기 때문에 설문지의 내용 타당도는 추가적인 검증이 필요하다. 두 가지 절차에 따라 내용 타당도를 검증하였다. 우선 전문가 자문을 통해 설문 내용 타당도 지수를 검사하였다. 다음 테스트를 통해 설문지의 언어 설명에 모호성의 여부를 검사한다.

문항의 내용 타당도 지표 I-CVI(Content Validity Index for Items), 척도 평균 내용 타당도 지표 S-CVI/Ave(Scale-level content validity index, averaging calculation method) 두 가지 지표로 설문지의 내용 타당도를 평가하며 I-CVI와 S-CVI/Ave 계산 공식은 [그림 5-3]과 같다. 본 연구에서는 6명의 전문가를 초청해 설문지의 내용 타당도 평가를 실시하였다. 전문가들은 1명의 디자인학과 교수, 2명의 디자인학과 부교수, 3명의 시니어 UX 디자이너로 구성되었다. 전문가들은 설문지의 각 측정항목과 측정 변수의 관련성에 대해 평가하였으며 평가를 4개 등급으로 구분하였다. 즉 매우 관련

있다(4점), 관련이 있다(3점), 관련이 없다(2점), 매우 관련이 없다(1점) 이다. 폴리트 (Polit, 2006)의 연구에 따라 본 연구에는 6명의 전문가를 대상으로 하였으며 모든 문항의 I-CVI가 0.78 이상이어야 하며 척도의 S-CVI/Ave는 0.9 이상이어야 한다.²⁰⁴⁾

$$I-CVI = \frac{A}{n}$$

$$S-CVI/Ave = \sum I-CVI/m$$

A는 평점이 3점과 4점인 전문가 수를 나타내며 n은 총 전문가수, m총 문항수를 나타낸다

[그림 5-3] I-CVI, S-CVI/Ave 계산 공식

1차 전문가 평가 결과는 [표 5-5]와 같다. 그중 PE4, EE4, AE3 3개 측정항목의 I-CVI는 0.78 이하로 요구에 부합되지 않으며 척도 S-CVI/Ave=0.951이다. 전문가의 의견을 요약하면 다음과 같다.

(1) 측정항목 ‘PE4 : 해당 앱의 호환성은 우수하다’에서 호환성은 앱의 원활성과 가변성이 나타났으나 호환성이란 주로 다양한 하드웨어 설비의 호환성을 가리키므로 측정하려는 ‘개인화 경험’과 연관성이 적어 해당 측정항목을 삭제할 것을 제안하였다.

(2) 측정항목 ‘AE3 : 해당 앱을 사용할 때 나의 기분이 들뜬다’에서 ‘기분이 들뜬다’는 게임이나 오락 유형의 앱에 대해 자주 사용하는 묘사이다. 하지만 협업 어플리케이션은 ‘기분이 들뜬다’와 연관성이 적은 편이며 해당 측정항목을 삭제할 것을 제안하였다.

(3) 측정항목 ‘EE4 : 해당 앱은 편리하고 사용하기 좋다’에서 ‘편리하고 사용하기 좋다’라는 묘사는 다소 개괄적이며 그 의미가 해당 변수의 기타 문항과 중복되므로 해당 측정항목을 삭제할 것을 제안하였다.

204) Polit D F, Beck C T, “The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations”, Research in nursing & health, 2006, vol.29 no.5, pp.489-497.

[표 5-5] 1차 설문 내용 타당도 평가 결과

문항 번호	전문가 평가 점수						I-CVI
	전문가 1	전문가 2	전문가 3	전문가 4	전문가 5	전문가 6	
VE1	4	4	4	4	4	4	1.00
VE2	4	4	4	4	4	4	1.00
VE3	3	4	3	3	4	3	1.00
VE4	4	4	3	4	4	3	1.00
TE1	4	4	4	4	4	4	1.00
TE2	4	4	4	4	4	4	1.00
TE3	3	4	4	4	4	4	1.00
PE1	4	4	4	4	4	4	1.00
PE2	4	4	4	4	4	4	1.00
PE3	3	4	4	4	3	4	1.00
PE4	2	2	3	3	3	2	0.50
SE1	4	3	4	4	4	4	1.00
SE2	3	2	3	4	3	4	0.83
SE3	4	2	4	3	4	4	0.83
SE4	3	4	4	4	3	4	1.00
FE1	4	4	4	4	4	4	1.00
FE2	3	4	4	4	3	4	1.00
FE3	4	4	4	4	4	4	1.00
EE1	4	4	4	3	4	4	1.00
EE2	4	4	4	4	4	4	1.00
EE3	3	4	4	2	4	4	0.83
EE4	2	3	2	3	3	3	0.67
EE5	4	4	4	3	4	4	1.00
IE1	4	4	4	3	4	4	1.00
IE2	4	4	4	4	4	4	1.00
IE3	4	4	4	4	4	4	1.00
IE4	3	4	4	3	4	4	1.00
AE1	4	4	4	4	4	4	1.00
AE2	4	4	4	4	4	4	1.00
AE3	2	2	3	3	3	3	0.67
AE4	3	4	4	3	4	4	1.00
UX1	4	4	4	4	4	4	1.00
UX2	4	4	4	4	4	4	1.00
UX3	4	4	4	4	4	3	1.00

$$S-CVI/Ave = \Sigma(I-CVI)/m = 0.951$$

개인화 경험, 감성적 경험, 사용 용이성 경험의 정의와 측정지표를 면밀하게 분석한 후 본 연구는 전문가의 의견을 수렴하여 PE4, AE3, EE4 측정항목을 삭제하였다. 전문

가 자문을 거친 설문지를 정리한 후 2차 내용 타당도 검증을 진행하고 전문가의 평가 결과를 통계하였다. 세 측정항목의 I-CVI 점수는 0.83이고 기타 문항의 I-CVI 점수는 모두 1이다. 척도 측정항목의 I-CVI 는 0.83~1.00 사이에 있고 모든 측정항목의 I-CVI는 0.78 이상이어야 한다는 요구에 부합된다. 척도의 총 S-CVI/Ave=0.984이며 S-CVI/Ave가 0.9 이상이어야 한다는 요구에 부합된다. 이는 척도 내용 타당도는 요구에 부합된다는 것을 나타낸다.

전문가의 의견에 따라 설문지를 수정한 후 사용자 3명을 초대하여 테스트를 진행하였다. 테스트의 주요 목적은 두 가지이며 하나는 설문 조사에 참여하는데 필요한 시간을 테스트하는 것이고 다른 하나는 문항에 애매모호 하거나 혼란을 줄 수 있는 표현인지 여부를 검사하는 것이다. 테스트 결과에 따르면 본 설문지를 응답하는데 걸리는 시간은 최소 5분이고 평균적으로 9분이 소요된다. 또한, 문항 설명에 대한 테스트에 참여한 사용자의 의견에 따라 일부 문항의 표현에 대해 수정하였다.

수정 후의 협업 어플리케이션 사용자 경험 영향 요인의 측정 변수 및 지표는 [표 5-6]과 같으며 수정 후 설문지 구조는 [표 5-7]과 같다.

[표 5-6] 수정 후 변수 및 측정지표

변수		측정지표	
코드	변수명	지표코드	내용
VE	시각적 경험	VE1	해당 앱의 인터페이스 색상 매칭이 조화롭고 편하다
		VE2	해당 앱의 인터페이스 아이콘은 분명하고 알아보기 쉽다
		VE3	해당 앱의 인터페이스 디자인 스타일은 예쁘고 고급스럽다
		VE4	해당 앱의 인터페이스 배치는 간결하고 질서정연하다
TE	신뢰성 경험	TE1	해당 앱은 내 데이터의 안전성을 보장할 수 있다.
		TE2	해당 앱은 나의 개인 정보를 누설하지 않는다
		TE3	해당 앱은 안정적으로 실행된다
PE	개인화 경험	PE1	해당 앱은 선호도 설정을 제공한다
		PE2	해당 앱의 기능 모듈은 사용자 정의가 가능하다
		PE3	해당 앱은 환경에 따라 상호작용 방식을 조정할 수 있다
SE	사회적 실재감 경험	SE1	해당 앱 사용 시 나는 기타 협업 구성원의 존재를 인지할 수 있다
		SE2	해당 앱 사용 시 기타 구성원은 나의 상태를 인지할 수 있다
		SE3	해당 앱 사용 시 나는 기타 구성원의 상태를 명확하게 인지할 수 있다
		SE4	해당 앱 사용 시 나는 기타 협업 구성원의 정서를 명확하게 인지할 수 있다
FE	유용성 경험	FE1	해당 앱의 기능은 나의 작업 요구를 만족시킬 수 있다
		FE2	해당 앱은 나와 팀의 공동작업에 도움이 된다
		FE3	해당 앱은 나의 업무 효율을 높여준다.
EE	사용 용이성 경험	EE1	해당 앱의 사용법을 배우기 쉽다
		EE2	해당 앱은 조작하기 간편하고 알기 쉽다
		EE3	해당 앱의 메뉴 구조는 명확하다
		EE4	해당 앱의 조작은 일상 습관과 일치한다
IE	상호작용 경험	IE1	해당 앱과의 상호작용은 효율적이고 원활하다
		IE2	해당 앱은 제때에 응답한다
		IE3	해당 앱의 피드백은 명확하다
		IE4	해당 앱은 오작동을 효과적으로 방지할 수 있다
AE	감성적 경험	AE1	해당 앱을 사용할 때 나는 즐겁다
		AE2	해당 앱을 사용할 때 나는 마음이 편하다
		AE3	나는 해당 앱이 사용자를 배려한다고 생각한다
UX	사용자 경험	UX1	나는 해당 앱이 전체적으로 우수하다고 생각한다
		UX2	해당 앱에 대해 나는 전반적으로 만족한다
		UX3	나는 해당 앱을 계속 사용하기를 원한다

[표 5-7] 수정 후 설문지 구성

항목	내용	문항 수	
제1부분	사용자 기본 정보	5	5
제2부분	협업 어플리케이션 사용 숙련도	1	32
	시각적 경험	4	
	신뢰성 경험	3	
	개인화 경험	3	
	사회적 실재감 경험	4	
	유용성 경험	3	
	사용 용이성 경험	4	
	상호작용 경험	4	
	감성적 경험	3	
	사용자 경험	3	
합계		37	

5.3.3.3 소규모 표본의 예비조사

설문지의 신뢰도와 타당도는 신뢰성 있는 결론을 연구하는 기초이다. 설문지 자체의 유효성과 신뢰성을 보장하기 위해 대량적인 조사를 본격적으로 실행하기 전 설문지에 대해 예비조사를 진행하며 그 목적은 설문지의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 것이다. 신뢰도는 설문 결과의 일치성과 안정성 수준을 나타내기 위한 것이며 신뢰도가 높을수록 내적 일관성이 우수하고 척도가 안정적이라는 것을 의미한다. 타당도는 연구의 정확성과 유효성 수준을 나타내기 위한 것이며 내용 타당도와 구성 타당도로 나눈다. 내용 타당도는 설문지 설계 단계에서 전문가 자문을 통해 검증을 진행하며 사전 조사 단계에서는 주로 구성 타당도를 검증한다. 본 예비조사는 위챗(微信, Wechat), 웨이보(微博, Weibo) 등 소셜 네트워크 플랫폼을 통해 중국 전 지역을 배포 범위로 하여 설문지를 배포하였는데 총 116부를 회수하였고 그중 유효한 설문지는 107부이다. 본 연구는 SPSS 25.0을 활용해 설문지의 신뢰도와 타당도를 분석하였다.

1) 신뢰도 검증

크론바흐 알파(Cronbach's Alpha)와 수정된 항목-전체 상관 계수(CITC, Corrected

- Item Total Correlation)를 이용해 설문지 변수의 신뢰도를 검증하였다. 크론바흐 알파 계수 값이 1에 근접할수록 설문지의 신뢰도가 높으며, 크론바흐 알파 계수 값으로 신뢰도를 검증하는 기준은 [표 5-8]과 같다.²⁰⁵⁾ CITC 값은 변수의 측정지표와 전체 간의 상관 계수를 반영하며 일반적으로 CICT 값이 0.35 미만인 측정지표는 삭제해야 한다.²⁰⁶⁾ 본 연구는 SPSS 25.0을 이용해 설문지 데이터를 분석하였으며 크론바흐 알파와 CITC의 값에 대한 검증 결과는 [표 5-9]와 같다. 표의 데이터에서 볼 수 있다시피 설문지 전체의 크론바흐 알파 값은 0.897이며 설문지 내 9개 변수의 크론바흐 알파 값은 사회적 실재감 경험을 제외하고 모두 0.8 이상으로 신뢰도가 높은 편이다. 사회적 실재감 경험에서 SE2문항의 CITC 값은 0.294으로 0.35 이하이고, 문항 삭제 후 SE2 항목의 크론바흐 알파 값은 0.806로 사회적 실재감 경험의 크론바흐 알파 값인 0.713보다 크기 때문에 해당 문항은 삭제해야 한다. 해당 문항의 내용은 ‘앱 사용 시 기타 협업 구성원은 나의 존재를 인지할 수 있다’이며, 사용자가 응답할 때 타인의 인지에 대해 정확하게 알 수 없으므로 분석을 거쳐 SE2 항목을 삭제하기로 하였다. SE2 항목을 삭제한 후 다시 SPSS 25.0을 이용해 설문지 데이터를 분석한 결과 설문지 전체의 크론바흐 알파 값은 0.902이고 각 변수의 크론바흐 알파 값은 0.8 이상, 0.902 미만으로 신뢰도가 높은 수준으로 나타났다.

예비조사 설문 데이터의 신뢰도 분석은 설문 데이터 간 내적 일관성이 매우 우수함을 의미한다. 본 연구에서 설계한 협업 어플리케이션 사용자 경험 만족도의 영향 요인 척도의 내적 품질은 이상적인 편이며 본 설문 조사 결과는 높은 신뢰도를 가진다.

[표 5-8] Cronbach's Alpha 평가 지표(DeVellis, 1991)

Cronbach's Alpha	신뢰도 수준
Cronbach's Alpha >= 0.90	매우 좋음
0.80 <= Cronbach's Alpha < 0.90	좋음
0.70 <= Cronbach's Alpha < 0.80	수용 가능
0.66 <= Cronbach's Alpha < 0.70	바람직하지 못함
0.60 <= Cronbach's Alpha <= 0.65	수용 불가

205) DeVellis R F, 「Scale development: Theory and applications」, Sage publications, 2016, pp.51-59.

206) 李懷祖, 「管理研究方法論」, 西安交通大學出版社, 2004.

[표 5-9] 예비조사 데이터의 신뢰도 분석 결과

변수	항목	CITC	문항 삭제 후의 Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha	설문지 전체 Cronbach's Alpha
시각적 경험	VE1	0.739	0.796	0.855	0.897
	VE2	0.664	0.829		
	VE3	0.677	0.823		
	VE4	0.711	0.809		
신뢰성 경험	TE1	0.682	0.747	0.820	
	TE2	0.711	0.717		
	TE3	0.638	0.789		
개인화 경험	PE1	0.607	0.803	0.815	
	PE2	0.727	0.680		
	PE3	0.667	0.744		
사회적 실재감 경험	SE1	0.651	0.552	0.713	
	SE2	0.294	0.806		
	SE3	0.563	0.621		
	SE4	0.586	0.610		
유용성 경험	FE1	0.708	0.722	0.821	
	FE2	0.644	0.786		
	FE3	0.683	0.745		
사용 용이성 경험	EE1	0.612	0.788	0.820	
	EE2	0.654	0.767		
	EE3	0.677	0.756		
	EE4	0.624	0.781		
상호작용 경험	IE1	0.784	0.828	0.880	
	IE2	0.772	0.833		
	IE3	0.757	0.839		
	IE4	0.649	0.879		
감성적 경험	AE1	0.695	0.752	0.828	
	AE2	0.697	0.751		
	AE3	0.666	0.782		
사용자 경험	UX1	0.765	0.744	0.848	
	UX2	0.711	0.793		
	UX3	0.689	0.819		

2) 타당도 검증

설문지 작성 절차에서 이미 설문지 내용 타당도에 대한 검증을 진행했으며 설문지 전체 내용의 타당도는 비교적 높았다. 따라서 예비조사 타당도 분석 단계에서 주로 설문지 구성의 타당도에 대해 검증을 진행하였다. 본 연구는 요인분석법을 통해 설문지 구성의 타당도를 검증하였으며 측정 결과의 데이터 구성과 설문지 설계가 부합 한지를 판단하였다.

우선 KMO 검정과 바틀렛(Bartlett) 구형성 검정을 통해 설문 데이터가 요인분석에 적합한지를 살펴보았다. KMO 값이 1에 근접할수록 요인분석에 적합한 설문지라는 것을 나타낸다. KMO 값의 평가 기준은 [표 5-10]과 같다.²⁰⁷⁾ 바틀렛 구형성 검정은 상관 계수 행렬이 단위 행렬인지 여부를 판단하는 것을 통해 설문지가 요인분석에 적합한지 여부를 확인한다. 만약 바틀렛 구형성 검정 유의성이 0.01보다 작은 경우 설문 데이터가 요인분석에 적합함을 의미한다. 본 연구의 설문지 예비조사 데이터에 대한 KMO 검정과 바틀렛 구형성 검정 결과는 [표 5-11]과 같다. KMO 값은 0.805이고 바틀렛 구형성 검정 결과는 유의하며 요인분석에 적합하다는 것을 설명한다.

[표 5-10] KMO 값 평가 기준

KMO	요인분석에 적합한지 여부
KMO >= 0.90	매우 적합
0.80 <= KMO < 0.90	적합
0.70 <= KMO < 0.80	적합한 편
0.60 <= KMO < 0.70	적합하지 않은 편
0.50 <= KMO < 0.60	바람직하지 못함
KMO < 0.50	부적합

[표 5-11] 예비조사 데이터에 대한 KMO 검정과 Bartlett 구형성 검정 결과

KMO		0.805
Bartlett 구형성 검정	근사 카이제곱	1792.799
	자유도	465
	유의성	< .001

다음 독립변수 측정지표에 대해 탐색적 요인분석을 진행하였다. 주성분 분석법을 통해 고유값이 1보다 큰 인자를 추출하며 요인의 총 분산 해석은 [표 5-12]와 같다. 베리맥스 요인 회전법 적용 후 요인 부하 행렬은 [표 5-13]과 같다. 데이터로부터 보면 요인1은 IE1-IE4로 구성되고 요인2는 VE1-VE4로, 요인3은 EE1-EE4로, 요인4는 TE1-TE3으로, 요인5는 PE1-PE3으로, 요인6은 FE1-FE3으로, 요인7은 SE1, SE3, SE4로 구성되었으며 각 측정지표의 요인부하량은 0.5 이상이다. 같은 방법으로 매개변수와 종속변수 측정지표에 대해 각각 탐색적 요인분석을 진행하였으며 요인 부하 행렬은 [표 5-14]와 같다. 감성적 경험 측정지표 AE1-AE3 이 하나의 요인을 구성하고 각 지표 요인부하량은 0.5 이상이며, UX1-UX3이 하나의 요인을 구성하고 각 지표 요인부

207) 桂怡芳, “旅遊APP用戶持續使用影響因素研究”, 武漢大學博士學位論文, 2016, p.91.

하량은 0.5 이상이다. 요인 구성은 사전 설정과 일치하며 설문 데이터 타당도가 양호하다는 것을 나타낸다.

[표 5-12] 요인 총 분산 해석

총 분산 해석									
구분	초기 고유값			추출된 제공 합 적재 값			회전된 제공 합 적재 값		
	합계	분산 백분율	누적 %	합계	분산 백분율	누적 %	합계	분산 백분율	누적 %
1	6.103	25.427	25.427	6.103	25.427	25.427	2.988	12.448	12.448
2	2.555	10.644	36.071	2.555	10.644	36.071	2.864	11.931	24.379
3	2.408	10.032	46.103	2.408	10.032	46.103	2.669	11.122	35.502
4	2.046	8.526	54.629	2.046	8.526	54.629	2.316	9.649	45.151
5	1.723	7.179	61.808	1.723	7.179	61.808	2.315	9.647	54.797
6	1.532	6.382	68.190	1.532	6.382	68.190	2.242	9.340	64.137
7	1.237	5.152	73.342	1.237	5.152	73.342	2.209	9.205	73.342
8	0.717	2.989	76.331						
9	0.659	2.745	79.076						
10	0.595	2.478	81.554						
11	0.557	2.319	83.873						
12	0.495	2.064	85.937						
13	0.454	1.890	87.827						
14	0.420	1.751	89.578						
15	0.375	1.565	91.143						
16	0.332	1.385	92.528						
17	0.282	1.176	93.704						
18	0.253	1.055	94.759						
19	0.245	1.019	95.778						
20	0.239	0.997	96.775						
21	0.228	0.948	97.724						
22	0.204	0.849	98.573						
23	0.195	0.812	99.385						
24	0.147	0.615	100						

추출법: 주성분 분석법.

[표 5-13] 독립변수 요인 부하 행렬

요인 부하 행렬							
측정지표	요인						
	1	2	3	4	5	6	7
VE1	0.097	0.770	0.287	0.229	0.072	0.103	0.009
VE2	0.125	0.758	0.156	0.047	0.027	0.233	0.040
VE3	0.156	0.825	0.004	0.081	0.036	0.092	0.091
VE4	0.116	0.801	0.188	0.103	0.049	0.055	0.008
TE1	0.249	0.111	0.074	0.826	0.080	0.034	0.045
TE2	0.070	0.085	0.048	0.877	0.024	0.040	0.151
TE3	0.112	0.171	0.099	0.802	0.042	0.026	0.116
PE1	0.158	0.007	0.090	0.132	0.789	0.098	0.088
PE2	0.105	0.022	0.200	0.016	0.858	0.025	0.080
PE3	0.134	0.054	0.089	0.053	0.829	0.020	0.006
SE1	0.031	0.029	0.008	0.002	0.080	0.008	0.917
SE3	0.050	0.125	0.040	0.080	0.122	0.018	0.823
SE4	0.075	0.043	0.224	0.118	0.042	0.038	0.777
FE1	0.234	0.168	0.056	0.109	0.018	0.821	0.015
FE2	0.110	0.088	0.135	0.021	0.066	0.818	0.055
FE3	0.103	0.178	0.222	0.029	0.169	0.813	0.051
EE1	0.111	0.237	0.749	0.073	0.005	0.071	0.168
EE2	0.069	0.071	0.801	0.138	0.051	0.127	0.176
EE3	0.122	0.073	0.775	0.095	0.202	0.180	0.061
EE4	0.109	0.259	0.694	0.110	0.287	0.073	0.051
IE1	0.844	0.119	0.165	0.038	0.107	0.167	0.130
IE2	0.802	0.269	0.063	0.013	0.142	0.175	0.054
IE3	0.820	0.122	0.059	0.034	0.184	0.160	0.102
IE4	0.796	0.036	0.113	0.217	0.057	0.002	0.099

추출법: 주성분 분석법.

회전방법: 카이저 정규화를 사용한 베리맥스.

6번 반복에서 회전이 수렴되었음.

[표 5-14] 매개변수와 종속변수 요인 부하 행렬

측정지표	요인 부하 행렬	
	요인	
	1	2
AE1	0.856	0.126
AE2	0.882	0.115
AE3	0.701	0.109
UX1	0.130	0.828
UX2	0.227	0.887
UX3	0.142	0.763

추출법: 주성분 분석법.

회전방법: 카이저 정규화를 사용한 베리맥스.

6번 반복에서 회전이 수렴되었음.

KMO 검정과 바틀렛 구형성 검정 결과 및 탐색적 요인분석 결과에 따르면 설문지의 타당도는 높은 편이다.

설문지의 내용 타당도 검증 후 일부 항목을 수정하여 예비조사를 실시하였고, 예비조사 데이터의 신뢰도와 타당도를 분석하고 설문지의 일부 항목을 수정하였다. 수정된 설문지의 신뢰도와 타당도는 높은 것으로 나타났으며 다음 연구를 진행할 수 있다. 설문지의 상세 내용은 부록 3에서 확인할 수 있다.

5.3.4 데이터 수집

코로나 사태의 영향으로 인해 온라인 조사 방법을 이용해 설문 조사 데이터를 수집하였고 협업 어플리케이션 이용자를 조사 대상으로 선정하였다. 협업 어플리케이션의 사용자들은 모바일 인터넷 사용에 익숙하기에 위챗(微信, Wechat), 웨이보(微博, Weibo) 등 소셜 네트워크 플랫폼을 통한 방법으로 설문지를 배포하였다. 설문지 배포 범위는 중국 전 지역이다. 조사 기간은 2022년 1월 21일부터 2022년 2월 19일까지이다. 최종 회수한 설문지는 총 562부이며 설문지를 분류한 후 다음과 같은 특징을 가진 설문지를 무효로 간주하였다. (1) 협업 어플리케이션을 사용해 본 적이 없는 경우. (2) 설문지 응답 결과가 완전하지 않을 경우. (3) 모든 문항의 답변이 같을 경우. 규칙에 따라 선별한 후 516부의 유효 설문지를 획득하였다.

구조 방정식 모델 분석법은 표본 크기에 대해 일정한 조건에 부합될 것을 요구한다.

부스마(Boomsma)와 허그랜드(Hoogland, 2001)의 연구에 따르면 구조 방정식 모델을 사용하여 자료를 분석할 경우 표본 크기가 200개 이하이면 수렴되지 않는 문제점이 존재하며 표본 크기가 200개 이상일 경우 방정식 설정이 정확하면 일반적으로 수렴되지 않는 문제가 없다.²⁰⁸⁾ 본 연구의 유효 표본 수는 516개로 최저 요구량인 200개보다 많다. 또한 톰프슨(Thompson, 2000)의 연구에 따르면 구조 방정식 모델에서 표본 수는 관측변수의 10배 ~15배가 되어야 한다.²⁰⁹⁾ 관측변수는 총 30개 이고 유효 표본 총 516개를 수집하였으며 표본 크기는 관측변수의 17배이므로 요구에 부합된다.

5.3.5 데이터 분석 도구

SPSS 25.0과 MPlus 8.3을 이용해 설문지 데이터에 대한 분석을 진행하였다. 우선 SPSS 25.0을 이용해 설문지 데이터에 관한 기술 통계 분석, 신뢰도 검증, 타당도 검증, 동일 방법 편의 검증을 실시하였고 다음 SPSS 25.0을 이용해 설문지 데이터에 대해 분산분석을 실시하였다. 마지막으로 MPlus 8.3 프로그램을 사용하여 구조 방정식 모델 분석을 진행하였으며 본 연구에서 제시한 가설 모형과 연구 가설에 대해 검증하였다.

5.4 연구 결과

5.4.1 기술 통계 분석

5.4.1.1 인구 통계학적 특성

표본 데이터의 인구 통계학적 특성은 [표 5-15]와 같다. 표에서 볼 수 있다시피 남성 표본 수는 51.7%를 차지하고 여성 표본 수는 48.3%를 차지해 남성 표본 수가 여성보다 약간 높다. 연령 분포에서 보면 20-29세, 30-39세, 40-49세 연령대의 조사 대상자가 가장 많았다. 그중 20-29세의 대상자는 26%를 차지했고, 30-39세는 35.7%,

208) Boomsma A, Hoogland J J, "The robustness of LISREL modeling revisited", Structural equation models: Present and future, 2001, vol.2 no.3, pp.139-168.

209) Thompson B, "Ten commandments of structural equation modeling", 「Reading and Understanding More Multivariate Statistics」, American Psychological Association, 2000, pp.261-284.

40-49세의 연령대는 20.7%를 차지했다. 교육 수준에서는 4년제 대학 졸업자가 가장 많았는데 65.1%를 차지했다. 석사가 그 뒤를 이었으며 22.3%를 차지했다. 직업에서는 회사 직원이 61.2%로 가장 많았고 그다음 비율로 16.1%인 자영업자가 많았다. 사용자 소재지로부터 보면 일선 도시의 표본 수 비율이 44.8%로 가장 높았다.

[표 5-15] 표본의 인구 통계학적 특성 분석

변수	문항	빈도(회)	비율(%)
성별	여	249	48.3
	남	267	51.7
	합계	516	100
연령	20 미만	34	6.6
	20-29	134	26
	30-39	184	35.7
	40-49	107	20.7
	50-59	33	6.4
	60 이상	24	4.7
	합계	516	100
교육 수준	전문대 및 그 이하	35	6.8
	4년제 대학 졸업자	336	65.1
	석사	115	22.3
	박사	30	5.8
	합계	516	100
직업	공무원	43	8.3
	회사원	316	61.2
	자영업자	83	16.1
	학생	51	9.9
	기타	23	4.5
	합계	516	100
지역	일선도시 ²¹⁰⁾	231	44.8
	성회도시 ²¹¹⁾	149	28.9
	일반 지급시(地級市)	104	20.2
	현급시(縣級市)/현도(縣城)/향진(鄉鎮)	15	2.9
	기타	17	3.3
	합계	516	100

210) 일선도시란 전국적으로 경제 성장 수준이 앞자리를 차지하는, 발달된 대도시를 가리키며 상하이(上海, Shanghai), 베이징(北京, Beijing), 심천(深圳, Shenzhen), 광저우(廣州, Guangzhou)를 포함한다.

211) 성회도시는 국가1급행정구(일반적으로 성이라 함)의 정치, 경제, 과학과 교육, 문화, 교통 중심지로 매 성(省)마다 성회도시가 하나만 있는데 경제 성장이 일반적으로 성내에서 앞자리를 차지한다.

5.4.1.2 변수의 기술 통계 분석

설문을 통해 측정하려는 변수의 기술 통계는 [표 5-16]과 같다. 분석 결과로부터 보면 가가 변수의 평균값은 4점 좌우로 변동된다. 시각적 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 감성적 경험 및 사용자 경험의 평균값은 4점 이상이며 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험의 평균값은 다소 낮으며 4점 이하이다. 사용자 경험의 평균값은 4.28으로 평점 중간값 4점보다 약간 높으나 만점 7점과 약간의 차이가 있다. 이는 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 아직도 개선의 여지가 많다는 것을 의미한다.

[표 5-16] 변수의 기술 통계

변수	문항 수	표본 수	최댓값	최솟값	평균값
시각적 경험	4	516	1	7	4.53
신뢰성 경험	3	516	1	7	3.85
개인화 경험	3	516	1	7	3.97
사회적 실재감 경험	3	516	1	7	3.49
유용성 경험	3	516	1	7	4.23
사용 용이성 경험	4	516	1	7	4.38
상호작용 경험	4	516	1	7	4.04
감성적 경험	3	516	1	7	4.37
사용자 경험	3	516	1	7	4.28

5.4.2 신뢰도와 타당도 검증

5.4.2.1 신뢰도 검증

신뢰도 검증은 척도의 안정성과 신뢰성에 대한 유효한 검측 방법이다. 본 연구에서는 Cronbach's Alpha 계수를 이용해 표본의 내적 일관성에 대해 검증하였다. 설문 척도의 각 변수 및 전체 Cronbach's Alpha 계수 값은 [표 5-17]과 같다. 분석 결과 설문 척도 각 변수의 Cronbach's Alpha 계수는 전부 0.8 이상이고 설문 척도 전체의 Cronbach's Alpha 계수는 0.929로 나타났다. 신뢰도 검증 결과는 본 설문 척도의 내적 일관성이 높은 편임을 나타낸다.

[표 5-17] 척도 신뢰도 검증 결과

변수	측정지표 수량	Cronbach's Alpha
시각적 경험	4	0.892
신뢰성 경험	3	0.895
개인화 경험	3	0.863
사회적 실재감 경험	3	0.855
유용성 경험	3	0.859
사용 용이성 경험	4	0.916
상호작용 경험	4	0.923
감성적 경험	3	0.845
사용자 경험	3	0.896
전체 설문지	30	0.929

5.4.2.2 타당도 검증

타당도는 척도 유효성을 가늠하는 지표로 내용 타당도와 구성 타당도를 포함한다. 내용 타당도는 설문지 설계 단계에서 전문가 자문을 통해 검증하였으며 해당 단계에서는 주로 구성 타당도를 검증한다. 구성 타당도는 설문지의 실제 측정 결과가 이론적 구상을 검증하는지 정도를 나타내는 것으로 본 연구에서는 주로 집중 타당도와 판별 타당도를 검증하였다.

1) 집중타당도

집중타당도(Convergent validity)는 수렴 타당도라고도 하며 동일한 특성을 상이한 측정 방법에 사용해 측정한 결과의 유사 정도를 가리킨다. 즉 동일한 특성에 대한 측정에서 상이한 측정 방법은 집중되어야 한다는 것이다.

포넬(Fornell)과 라커(Larcker, 1981)의 연구에 따르면 집중타당도의 검증 기준은 측정지표의 표준화 요인부하량은 0.5보다 현저히 높고 평균분산 추출 값(AVE)은 0.5 이상이며 합성 신뢰성(CR)은 0.8 이상이어야 한다.²¹²⁾ 집중타당도 검증 결과는 [표 5-18]과 같다. 표에서 볼 수 있다시피 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험, 사용자 경험 각 잠재변수의 측정지표 요인부하량은 모두 0.7보다 크며 이는 잠재변수의 측정지표가 높은 대표성을 가지고 있다는 것을 설명한다. 그리고 각 잠재변수의 평균분산 추출 값(AVE)은 모두

212) Fornell C, Larcker D F, "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error", Journal of marketing research, 1981, vol.18 no.1, pp.39-50.

0.5 이상이고 합성 신뢰성(CR)은 모두 0.8 이상으로 나타나 집중타당도가 확보되었다고 볼 수 있다.

[표 5-18] 집중타당도 검증 결과

변수	측정지표	표준화 요인부하량	AVE	CR
시각적 경험	VE1	0.845	0.675	0.893
	VE2	0.773		
	VE3	0.843		
	VE4	0.824		
신뢰성 경험	TE1	0.806	0.748	0.899
	TE2	0.936		
	TE3	0.847		
개인화 경험	PE1	0.791	0.684	0.866
	PE2	0.857		
	PE3	0.831		
사회적 실재감 경험	SE1	0.706	0.670	0.858
	SE2	0.890		
	SE3	0.848		
유용성 경험	FE1	0.809	0.683	0.866
	FE2	0.798		
	FE3	0.870		
사용 용이성 경험	EE1	0.933	0.734	0.916
	EE2	0.880		
	EE3	0.813		
	EE4	0.793		
상호작용 경험	IE1	0.901	0.754	0.925
	IE2	0.837		
	IE3	0.866		
	IE4	0.869		
감성적 경험	AE1	0.848	0.649	0.847
	AE2	0.825		
	AE3	0.739		
사용자 경험	UX1	0.912	0.742	0.896
	UX2	0.856		
	UX3	0.813		

2) 판별 타당도

판별 타당도(Discriminant validity)는 변별 타당도라고도 하며 검사에서 사전 설정한 구성(Construct)과 상관관계가 없어야 할 지표가 실제로 해당 구성과 상관관계가 없다는 것이 통계적으로 입증될 경우 판별 타당도가 확보된다고 할 수 있다.

판별 타당도의 검증 기준은 잠재 요인 간 상관 계수가 모두 잠재 요인의 AVE 값 제곱근보다 작으면 각 잠재 요인 간에 일정한 판별 타당도가 확보된다는 것을 설명한다.²¹³⁾ SPSS 25.0을 사용하여 각 잠재 요인의 상관 계수를 계산하였으며 판별 타당도의 결과는 [표 5-19]와 같다. 대각선의 굵은 글자체로 된 숫자는 각 잠재 요인의 AVE 값 제곱근이며 기타 숫자는 변수 간 상관 계수를 표시한다. 표 자료에서 볼 수 있다시피 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험과 감성적 경험은 유의한 상관성($p < 0.01$)을 나타내며 시각적 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험은 사용자 경험과 유의한 상관성($p < 0.01$)을 나타낸다. 각 잠재 요인 간 상관 계수의 최댓값은 0.703이고 AVE 값 제곱근의 최솟값은 0.806이며 모든 잠재 요인의 상관 계수는 AVE 값 제곱근보다 낮게 나타나 해당 모델의 각 변수 간 판별 타당도가 확보되었다고 볼 수 있다.

[표 5-19] 판별 타당도 검증 결과

	VE	TE	PE	SE	FE	EE	IE	AE	UX
시각적 경험	0.822								
신뢰성 경험	.244**	0.865							
개인화 경험	.195**	.178**	0.827						
사회적 실재감 경험	.189**	.171**	0.086	0.819					
유용성 경험	.284**	.208**	.266**	.171**	0.826				
사용 용이성 경험	.287**	.289**	.217**	.194**	.319**	0.857			
상호작용 경험	.371**	.241**	.285**	.206**	.337**	.388**	0.868		
감성적 경험	.451**	.357**	.319**	.278**	.355**	.462**	.509**	0.806	
사용자 경험	.547**	.393**	.357**	.312**	.507**	.594**	.666**	.703**	0.861

** 0.01급이며 유의한 상관성이 있다. 표본 크기 N=516. 대각선에 있는 굵은 체로 된 숫자는 AVE의 제곱근이다

213) Ibid., pp.39-50.

집중타당도와 판별 타당도의 분석 결과로부터 표본 데이터 구조와 설문 구조는 일치하며 설문 조사 데이터가 높은 타당도를 가진다는 것을 알 수 있다.

신뢰도와 타당도 분석 결과를 종합해보면 표본 데이터의 신뢰도와 타당도는 양호하며 데이터 분석을 통해 얻은 결론은 높은 신뢰도와 타당도를 가졌다는 것을 나타내며 다음 분석을 위해 토대를 마련하였다.

5.4.3 동일방법편의 검증

동일방법편이란 동일한 데이터 출처 또는 응답자, 동일한 측정 환경, 항목 언어 환경 및 항목 자체 특징으로 인해 발생한 예측 변수와 준거 변수 간 인위적인 공변을 가리킨다. 이런 인위적인 공분산은 연구 결과에 심각한 혼란을 가져오며 결론에 오도성을 가져다주는 일종의 시스템 오류이다.²¹⁴⁾

설문 조사는 무기명으로 진행되었으며 응답자의 익명성을 보장하였고 측정 목표에 대한 추정을 줄이고 최대한 넓은 사용자층을 대상으로 하였으며 설문 결과를 엄격하게 선별하여 절차상 동일방법편의를 피하였다. 이 밖에 본 연구는 하만(Harman)의 단일 요인 검증(Harman's Single-Factor Test)으로 동일방법편의에 대한 검증을 진행하였다.²¹⁵⁾ 수집된 데이터는 SPSS 25.0을 사용해 탐색적 요인분석을 진행하였고 고유근이 1보다 큰 요인은 총 7개이며 1번 요인 분산 설명력은 34.30%로 임계 값이 50%보다 낮다. 이는 해당 설문 결과에 뚜렷한 동일방법편의가 존재하지 않는 것을 나타낸다.

5.4.4 분산분석

분산분석(ANOVA, Analysis of Variance)은 두 개 또는 그 이상의 표본 그룹 간의 평균 차이의 유사도를 검증하는데 사용되며, 분산분석은 다양한 출처의 변동이 총변동에 대한 기여도를 분석하여 제어 가능한 요인이 연구 결과에 유의한 영향을 미치는지 여부를 결정한다. 본 연구는 분산분석을 통해 성별, 연령, 지역, 사용 숙련도가 각 사용자 경험 요인에 미치는 영향을 검증하였다. 성별 차원에서 표본을 여성과 남성 두 그룹으로 나누었기 때문에 독립표본 T 검정(Independent-Samples T Test) 기법으로 성별이 각 요인에 미치는

214) 周浩, 龍立榮, “共同方法偏差的統計檢驗與控制方法”, 心理科學進展, 2004, vol.12 no.6, pp.942-950.

215) Hair J F, Tatham R L, Anderson R E, et al, 「Multivariate Data Analysis(5/E)」, Prentice Hall, 1998, pp.648-650.

영향을 분석하였다. 연령, 지역 및 사용 숙련도는 모두 두 개 이상 표본 그룹을 포함하므로 일원 배치 분산분석(One Way ANOVA)으로 연령, 지역 및 사용 숙련도가 각 요인에 미치는 영향을 분석하였다. 본 단계에서 사용한 분석 프로그램은 SPSS 25.0이다.

5.4.4.1 성별이 각 요인에 미치는 영향 분석

독립표본t 검정을 이용해 각 요인에 대한 성별의 영향을 분석하였다. 검증 결과는 [표 5-20]과 같으며, 분석 결과에 따르면 사회적 실재감 경험과 사용 용이성 경험의 유의수준은 각각 0.035와 0.003으로 0.05보다 낮게 나타났고, 기타 요인의 유의수준은 0.05 이상으로 사용자가 협업 어플리케이션의 사회적 실재감 경험과 사용 용이성 경험에 대한 인지는 성별에 따라 유의한 차이가 있으며 기타 요인에 대한 인지는 유의한 차이가 없음을 의미한다. [표 5-21]의 데이터로부터 사회적 실재감 경험에 대한 여성의 인지는 남성에 비해 높은 반면 사용 용이성 경험에 대한 여성의 인지는 남성에 비해 낮음을 알 수 있다. 이러한 결과의 이유는 여성이 남성보다 타인의 감정 상태에 더 민감한 한편 남성은 여성보다 전자 제품 및 앱에 더 익숙하기 때문일 수 있다.

[표 5-20] 성별에 따른 각 요인의 독립표본 T 검정 결과

요인	레빈 등분산 검정			평균값 동등성t 검정		
		F	유의성	t	자유도	Sig.(양측)
시각적 경험	등분산을 가정함	0.156	0.693	0.438	514	0.662
	등분산을 가정하지 않음			0.438	511.742	0.661
신뢰성 경험	등분산을 가정함	0.76	0.384	1.694	514	0.091
	등분산을 가정하지 않음			1.693	509.95	0.091
개인화 경험	등분산을 가정함	1.427	0.233	-0.168	514	0.867
	등분산을 가정하지 않음			-0.168	505.365	0.867
사회적 실재감 경험	등분산을 가정함	2.84	0.093	2.109	514	0.035
	등분산을 가정하지 않음			2.104	503.702	0.036
유용성 경험	등분산을 가정함	0	0.988	-1.266	514	0.206
	등분산을 가정하지 않음			-1.267	512.496	0.206
사용 용이성 경험	등분산을 가정함	0.069	0.793	-2.959	514	0.003
	등분산을 가정하지 않음			-2.96	512.229	0.003
상호작용 경험	등분산을 가정함	0.68	0.41	-0.887	514	0.375
	등분산을 가정하지 않음			-0.886	509.088	0.376
감성적 경험	등분산을 가정함	0.039	0.844	-0.407	514	0.684
	등분산을 가정하지 않음			-0.406	506.247	0.685
사용자 경험	등분산을 가정함	0.444	0.506	-0.614	514	0.539
	등분산을 가정하지 않음			-0.614	508.832	0.54

[표 5-21] 성별에 따른 기술 통계 결과

요인	Gender	표본 수	평균값	표준편차
사회적 실재감 경험	여자	249	3.6145	1.29707
	남자	267	3.3822	1.20528
사용 용이성 경험	여자	249	4.1918	1.37925
	남자	267	4.5534	1.39471

5.4.4.2 연령이 각 요인에 미치는 영향 분석

본 연구에서는 표본을 연령에 따라 20대 미만, 20대, 30대, 40대, 50대, 60세 이상 등 6개 그룹으로 나누었다. 일원 배치 분산분석을 이용해 연령대가 다른 사용자가 각 요인에 대한 인지에 유의한 차이가 있는지 분석했으며, 그 분석 결과는 [표 5-22]와 같다. [표 5-22]의 데이터로부터 사용 용이성 경험의 유의수준은 0.016으로 0.05보다 낮게 나타

났고, 기타 요인의 유의수준은 모두 0.05 이상으로 나타났다. 이는 연령대가 다른 사용자가 협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 있으며 기타 요인에 대한 인지에는 유의한 차이가 없음을 의미한다.

[표 5-22] 연령에 따른 각 요인의 일원 배치 분산분석 결과

요인		제곱 합	자유도	평균 제곱	F	유의성
시각적 경험	집단-간	9.217	5	1.843	1.03	0.399
	집단-내	912.708	510	1.79		
	합계	921.926	515			
신뢰성 경험	집단-간	16.994	5	3.399	1.975	0.081
	집단-내	877.887	510	1.721		
	합계	894.881	515			
개인화 경험	집단-간	9.762	5	1.952	1.291	0.267
	집단-내	771.553	510	1.513		
	합계	781.315	515			
사회적 실재감 경험	집단-간	5.539	5	1.108	0.702	0.622
	집단-내	805.069	510	1.579		
	합계	810.608	515			
유용성 경험	집단-간	7.316	5	1.463	0.86	0.508
	집단-내	868.123	510	1.702		
	합계	875.439	515			
사용 용이성 경험	집단-간	26.91	5	5.382	2.803	0.016
	집단-내	979.145	510	1.92		
	합계	1006.055	515			
상호작용 경험	집단-간	17.282	5	3.456	1.465	0.200
	집단-내	1203.155	510	2.359		
	합계	1220.437	515			
감성적 경험	집단-간	14.97	5	2.994	2.002	0.077
	집단-내	762.648	510	1.495		
	합계	777.618	515			
사용자 경험	집단-간	15.625	5	3.125	1.652	0.145
	집단-내	964.707	510	1.892		
	합계	980.332	515			

다중비교(Multiple comparisons) 방법을 이용해 연령대에 따른 사용자의 사용 용이성 경험에 대한 인지의 차이를 분석하였다. 먼저 사용 용이성 경험의 연령대에 따른 표본의 분산 동질성을 검증하였고 그 결과는 [표 5-23]과 같다. 유의수준은 0.626으로 0.05보다 높

게 나타났고, 연령대에 따라 구분한 표본은 분산 동질성을 가지고 있음을 의미하며 따라서 LSD(Least Significant Difference) 기법을 이용해 다중비교 분석을 진행하였다. 그 결과는 [표 5-24]와 같으며, 연령별 사용 용이성 경험의 기술 통계는 [표 5-25]와 같다. [표 5-25]로부터 사용 용이성 경험의 평균값은 연령이 증가함에 따라 점차 높아지며 30대에 최고치를 기록하였다가 연령이 증가함에 따라 점차 낮아지는 것을 알 수 있다. [표 5-24]와 [표 5-25]로부터 60세 이상 사용자와 20대, 30대, 40대 이 3가지 연령대의 사용자는 사용 용이성 경험의 인지에 유의한 차이가 있으며, 20대, 30대, 40대 이 3가지 연령대 사용자에 비해 60세 이상 사용자의 사용 용이성 경험 인지가 낮은 것을 알 수 있다. 50대 사용자와 20대와 30대 이 2가지 연령대의 사용자는 사용 용이성 경험의 인지에 유의한 차이가 있으며, 20대와 30대 이 2가지 연령대 사용자에 비해 50대 사용자의 사용 용이성 경험 인지가 낮다. 20대 미만, 20대, 30대, 40대 이 4가지 연령대의 사용자 간 사용 용이성 경험의 인지에 유의한 차이가 없으며, 20대 미만, 50대, 60세 이상 이 3가지 연령대의 사용자 간 사용 용이성 경험의 인지에 유의한 차이가 없다. 협업 어플리케이션은 업무 프로세스와 관련되어 있는데 20대 미만의 사용자의 경우 업무 경력이 적기 때문에 협업 어플리케이션의 사용 용이성에 대한 인지가 낮다. 연령이 증가함에 따라 사용자의 업무 경력이 쌓이고 앱 사용 경험도 증가하면서 사용 용이성에 대한 인지도 향상한다. 50세 이후부터는 에너지와 기억력이 떨어지면서 사용 용이성에 대한 인지가 점차 하락한다.

[표 5-23] 사용 용이성의 연령별 분산 동질성 검증

요인	레빈 통계	자유도 1	자유도 2	유의성
사용 용이성 경험	0.697	5	510	0.626

[표 5-24] 사용 용이성의 연령별 다중 비교 결과

종속변수	(I)연령	(J)연령	평균 값 차이 (I-J)	표준오차	유의성	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
사용 용이성 경험	<20	20-29	-0.28237	0.26607	0.289	-0.8051	0.2404
		30-39	-0.35806	0.25865	0.167	-0.8662	0.1501
		40-49	-0.2421	0.27278	0.375	-0.778	0.2938
		50-59	0.26003	0.33859	0.443	-0.4052	0.9252
		>60	0.5337	0.36941	0.149	-0.192	1.2595
	20-29	<20	0.28237	0.26607	0.289	-0.2404	0.8051
		30-39	-0.07568	0.15736	0.631	-0.3848	0.2335
		40-49	0.04028	0.17964	0.823	-0.3126	0.3932
		50-59	.54240*	0.26927	0.044	0.0134	1.0714
		>60	.81608*	0.30712	0.008	0.2127	1.4195
	30-39	<20	0.35806	0.25865	0.167	-0.1501	0.8662
		20-29	0.07568	0.15736	0.631	-0.2335	0.3848
		40-49	0.11596	0.16846	0.492	-0.215	0.4469
		50-59	.61808*	0.26194	0.019	0.1035	1.1327
		>60	.89176*	0.30072	0.003	0.301	1.4826
	40-49	<20	0.2421	0.27278	0.375	-0.2938	0.778
		20-29	-0.04028	0.17964	0.823	-0.3932	0.3126
		30-39	-0.11596	0.16846	0.492	-0.4469	0.215
		50-59	0.50212	0.2759	0.069	-0.0399	1.0442
		>60	.77580*	0.31295	0.013	0.161	1.3906
	50-59	<20	-0.26003	0.33859	0.443	-0.9252	0.4052
		20-29	-.54240*	0.26927	0.044	-1.0714	-0.0134
		30-39	-.61808*	0.26194	0.019	-1.1327	-0.1035
		40-49	-0.50212	0.2759	0.069	-1.0442	0.0399
		>60	0.27367	0.37172	0.462	-0.4566	1.004
	>60	<20	-0.5337	0.36941	0.149	-1.2595	0.192
		20-29	-.81608*	0.30712	0.008	-1.4195	-0.2127
		30-39	-.89176*	0.30072	0.003	-1.4826	-0.301
40-49		-.77580*	0.31295	0.013	-1.3906	-0.161	
50-59		-0.27367	0.37172	0.462	-1.004	0.4566	

* 평균값 차이의 유의수준은 0.05이다.

[표 5-25] 사용 용이성 경험의 연령별 통계

요인	구분	표본 수	평균값	표준편차
사용 용이성 경험	<20	34	4.1691	1.32248
	20-29	134	4.4515	1.38652
	30-39	184	4.5272	1.32826
	40-49	107	4.4112	1.39247
	50-59	33	3.9091	1.58338
	>60	24	3.6354	1.57594
	합계	516	4.3789	1.39768

5.4.4.3 지역이 각 요인에 미치는 영향 분석

중국 행정 구역 구분과 도시 경제 발전 수준에 따라 본 연구에서는 표본의 지역을 일선 도시, 성회 도시, 일반 지급시, 현급시/현도/향진 및 기타 등 5개 그룹으로 나누었다. 일원 배치 분산분석법을 이용해 서로 다른 지역에 있는 사용자가 각 요인에 대한 인지에 유의한 차이가 있는지 분석했으며, 그 분석 결과는 [표 5-26]과 같다. [표 5-26]의 데이터로부터 모든 요인의 유의수준은 0.05보다 높은 것을 알 수 있다. 이는 서로 다른 지역에 있는 사용자가 협업 어플리케이션의 사용자 경험 각 요인에 대한 인지에 유의한 차이가 없음을 의미한다. 심층 분석을 통해 협업 어플리케이션 사용자는 상대적으로 열린 생각을 가졌음을 발견했다. 이들은 거의 모두 높은 수준의 교육을 받았다. 현성(중국 행정 구역 단위의 하나로, 한국의 군에 해당함)에 거주하는 사용자일지라도 거의 전부 대도시에서 고등 교육을 받았었다. 그들은 현지에서 상대적으로 고급 직업에 종사하고 있다. 따라서 이것은 각 요인에 대한 다양한 지역 사용자의 인지에 유의한 차이가 없는 이유가 될 수 있다.

[표 5-26] 지역에 따른 각 요인의 일원 배치 분산분석 결과

요인		제공 합	자유도	평균 제공	F	유의성
시각적 경험	집단-간	13.428	4	3.357	1.888	0.111
	집단-내	908.498	511	1.778		
	합계	921.926	515			
신뢰성 경험	집단-간	3.546	4	0.886	0.508	0.73
	집단-내	891.335	511	1.744		
	합계	894.881	515			
개인화 경험	집단-간	8.914	4	2.229	1.474	0.209
	집단-내	772.401	511	1.512		
	합계	781.315	515			
사회적 실재감 경험	집단-간	5.314	4	1.328	0.843	0.498
	집단-내	805.294	511	1.576		
	합계	810.608	515			
유용성 경험	집단-간	15.465	4	3.866	2.297	0.058
	집단-내	859.974	511	1.683		
	합계	875.439	515			
사용 용이성 경험	집단-간	8.011	4	2.003	1.025	0.394
	집단-내	998.044	511	1.953		
	합계	1006.055	515			
상호작용 경험	집단-간	14.707	4	3.677	1.558	0.184
	집단-내	1205.73	511	2.36		
	합계	1220.437	515			
감성적 경험	집단-간	4.803	4	1.201	0.794	0.529
	집단-내	772.815	511	1.512		
	합계	777.618	515			
사용자 경험	집단-간	12.146	4	3.037	1.603	0.172
	집단-내	968.186	511	1.895		
	합계	980.332	515			

5.4.4.4 사용 숙련도가 각 요인에 미치는 영향 분석

본 연구에서 알렌 쿠퍼의 분류 방식을 참조하여 협업 어플리케이션의 사용 숙련도를 구분하였고 사용자를 초보 사용자, 중급 사용자, 전문적 사용자의 세 가지 범주로 나누었다.²¹⁶⁾ 일원 배치 분산분석을 이용해 사용 숙련도가 각 요인에 대한 인지에 유의한 영향의 여부를 분석했으며, 그 분석 결과는 [표 5-27]과 같다. [표 5-27]의 데이터로부터 알 수 있다시피 유용성 경험의 유의수준은 0.030이고, 사용 용이성 경험의 유의수준은 0.017이고, 상호작용 경험의 유의수준은 0.001 미만이고, 감성적 경험의 유의수준은 0.024이고 사용자 경험의 유의수준은 0.002로 나타났는데 이는 사용 숙련도가 다른 사용자가 협업

216) Cooper A, Reimann R, Cronin D, et al, op.cit., pp.198-200.

어플리케이션의 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 및 사용자 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 있음을 의미한다. 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험에 대한 인지 수준은 모두 0.05 이상으로 사용 숙련도가 다른 사용자가 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 없음을 의미한다.

[표 5-27] 사용 숙련도에 따른 각 요인의 일원 배치 분산분석 결과

요인		제공 합	자유도	평균 제공	F	유의성
시각적 경험	집단-간	3.694	2	1.847	1.032	0.357
	집단-내	918.232	513	1.79		
	합계	921.926	515			
신뢰성 경험	집단-간	6.939	2	3.47	2.005	0.136
	집단-내	887.942	513	1.731		
	합계	894.881	515			
개인화 경험	집단-간	0.234	2	0.117	0.077	0.926
	집단-내	781.081	513	1.523		
	합계	781.315	515			
사회적 실재감 경험	집단-간	0.869	2	0.435	0.275	0.759
	집단-내	809.739	513	1.578		
	합계	810.608	515			
유용성 경험	집단-간	11.916	2	5.958	3.54	0.030
	집단-내	863.523	513	1.683		
	합계	875.439	515			
사용 용이성 경험	집단-간	15.865	2	7.932	4.11	0.017
	집단-내	990.19	513	1.93		
	합계	1006.055	515			
상호작용 경험	집단-간	40.275	2	20.138	8.754	<0.001
	집단-내	1180.162	513	2.301		
	합계	1220.437	515			
감성적 경험	집단-간	11.266	2	5.633	3.771	0.024
	집단-내	766.352	513	1.494		
	합계	777.618	515			
사용자 경험	집단-간	24.225	2	12.112	6.499	0.002
	집단-내	956.107	513	1.864		
	합계	980.332	515			

레빈(Levene)의 등분산성 검정을 활용하여 유의한 차이가 있는 요인의 분산 동질성을 분석하였으며, 그 결과는 [표 5-28]과 같고 5개 요인의 분산의 동질성 유의수준은 0.05보다 크기 때문에 5개 요인의 사용 숙련도별 표본은 분산의 동질성을 가지며, LSD 기법을 이용해 다중비교 분석을 진행할 수 있음을 의미한다.

[표 5-28] 사용 숙련도별 분산 동질성 검증

요인	레빈 통계	자유도 1	자유도 2	유의성
유용성 경험	0.087	2	513	0.917
사용 용이성 경험	2.704	2	513	0.068
상호작용 경험	1.209	2	513	0.299
감성적 경험	0.233	2	513	0.792
사용자 경험	0.422	2	513	0.656

LSD기법을 이용해 사용 숙련도에 따른 사용자의 유용성 경험에 대한 인지의 차이를 분석하였으며, 그 결과는 [표 5-29]와 같고, 사용 숙련도별 유용성 경험의 기술 통계는 [표 5-30]과 같다. [표 5-29]와 [표 5-30]으로부터 알 수 있다시피 초보 사용자의 유용성 경험 인지는 각각 중급 사용자와 전문적 사용자의 유용성 경험 인지와 유의한 차이가 있으며, 중급 사용자와 전문적 사용자에 비해 초보 사용자의 유용성 경험 인지가 낮은 것을 알 수 있다. 중급 사용자와 전문적 사용자가 유용성 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 초보 사용자는 앱의 기능과 조작에 익숙하지 않아 업무에 대한 앱의 지원을 충분히 활용하지 못하고 있기에 유용성 경험에 대한 인지가 낮은 것으로 추측된다.

[표 5-29] 유용성 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과

종속변수	(I) 숙련도	(J) 숙련도	평균값 차이 (I-J)	표준오차	유의성	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
유용성 경험	초보 사용자	중급 사용자	-.51494*	0.19739	0.009	-0.9027	-0.1271
		전문적 사용자	-.52905*	0.22551	0.019	-0.9721	-0.086
	중급 사용자	초보 사용자	.51494*	0.19739	0.009	0.1271	0.9027
		전문적 사용자	-0.01411	0.14531	0.923	-0.2996	0.2714
	전문적 사용자	초보 사용자	.52905*	0.22551	0.019	0.086	0.9721
		중급 사용자	0.01411	0.14531	0.923	-0.2714	0.2996

* 평균값 차이의 유의수준은 0.05이다.

[표 5-30] 유용성 경험의 사용 숙련도별 통계

요인	구분	표본 수	평균값	표준편차
유용성 경험	초보 사용자	49	3.7616	1.24919
	중급 사용자	365	4.2766	1.31017
	전문적 사용자	102	4.2907	1.27347
	합계	516	4.2305	1.30380

LSD기법을 이용해 사용 숙련도에 따른 사용자의 사용 용이성 경험에 대한 인지의 차이를 분석하였으며, 그 결과는 [표 5-31]과 같고, 사용 숙련도별 사용 용이성 경험의 기술 통계는 [표 5-32]와 같다. [표 5-31]과 [표 5-32]로부터 알 수 있다시피 사용 용이성 경험 인지에서 초보 사용자는 각각 중급 사용자와 전문적 사용자와 유의한 차이를 보인다. 중급 사용자와 전문적인 사용자에 비해 초보 사용자의 사용 용이성 경험 인지가 낮은 것을 알 수 있다. 중급 사용자와 전문적 사용자가 사용 용이성 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 협업 어플리케이션에 일정한 진입 장벽이 있음으로 인해 초보 사용자가 처음 접했을 때 사용하기 어렵다고 생각되나 중급 사용자와 전문적 사용자는 진입 장벽을 넘었기 때문에 사용 용이성에 대한 인지가 초보 사용자보다 높은 것으로 추측된다.

[표 5-31] 사용 용이성 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과

종속변수	(I) 숙련도	(J) 숙련도	평균값 차이 (I-J)	표준오차	유의성	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
사용 용이성 경험	초보 사용자	중급 사용자	-.60245*	0.21138	0.005	-1.0177	-0.1872
		전문적 사용자	-.48354*	0.24149	0.046	-0.958	-0.0091
	중급 사용자	초보 사용자	.60245*	0.21138	0.005	0.1872	1.0177
		전문적 사용자	0.1189	0.1556	0.445	-0.1868	0.4246
	전문적 사용자	초보 사용자	.48354*	0.24149	0.046	0.0091	0.958
		중급 사용자	-0.1189	0.1556	0.445	-0.4246	0.1868

* 평균값 차이의 유의수준은 0.05이다.

[표 5-32] 사용 용이성 경험의 사용 숙련도별 통계

요인	구분	표본 수	평균값	표준편차
사용 용이성 경험	초보 사용자	49	3.8571	1.61374
	중급 사용자	365	4.4596	1.36261
	전문적 사용자	102	4.3407	1.36921
	합계	516	4.3789	1.39768

LSD기법을 이용해 사용 숙련도에 따른 사용자의 상호작용 경험에 대한 인지의 차이를 분석하였으며, 그 결과는 [표 5-33]과 같고, 사용 숙련도별 상호작용 경험의 기술 통계는 [표 5-34]와 같다. [표 5-34]의 데이터에 따르면 중급 사용자의 상호작용 인지가 가장 높고 초보 사용자와 전문적 사용자의 상호작용 인지는 낮은 것으로 보인다. [표 5-33]과 [표 5-34]로부터 알 수 있다시피 상호작용 경험 인지에서 초보 사용자와 중급 사용자는 유

의한 차이를 보인다. 중급 사용자보다 초보 사용자의 상호작용 경험 인지가 낮은 것을 알 수 있다. 초보 사용자의 상호작용 경험 인지는 전문적 사용자의 상호작용 경험 인지와 유의한 차이가 없다. 중급 사용자와 전문적 사용자가 상호작용 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 있으며, 전문적 사용자보다 중급 사용자의 상호작용 경험 인지는 높다. 사용자의 단계별 사용 행동에 따라 숙련도가 향상됨에 따라 상호작용의 원활함도 일정 정도 향상되므로 중급 사용자의 상호작용 경험에 대한 인지는 초보 사용자보다 높다는 것을 유추할 수 있다. 하지만 전문적 사용자의 경우 이미 매우 능숙하기 때문에 상호작용의 효율성에 대한 기대치가 높다. 애플은 더 높은 효율에 대한 그들의 기대를 충족시킬 수 없으므로 전문적 사용자의 상호작용 경험에 대한 인지는 오히려 낮아졌다.

[표 5-33] 상호작용 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과

요인	(I) 숙련도	(J) 숙련도	평균값 차이 (I-J)	표준오차	유의성	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
상호작용 경험	초보 사용자	중급 사용자	-.88504*	0.23076	<0.001	-1.3384	-0.4317
		전문적 사용자	-0.49985	0.26363	0.059	-1.0178	0.0181
	중급 사용자	초보 사용자	.88504*	0.23076	<0.001	0.4317	1.3384
		전문적 사용자	.38519*	0.16987	0.024	0.0515	0.7189
	전문적 사용자	초보 사용자	0.49985	0.26363	0.059	-0.0181	1.0178
		중급 사용자	-.38519*	0.16987	0.024	-0.7189	-0.0515

* 평균값 차이의 유의수준은 0.05이다.

[표 5-34] 상호작용 경험의 사용 숙련도별 통계

요인	구분	표본 수	평균값	표준편차
상호작용 경험	초보 사용자	49	3.3163	1.68540
	중급 사용자	365	4.2014	1.47746
	전문적 사용자	102	3.8162	1.57090
	합계	516	4.0412	1.53941

LSD기법을 이용해 사용 숙련도에 따른 사용자의 감성적 경험에 대한 인지의 차이를 분석하였으며, 그 결과는 [표 5-35]와 같고, 사용 숙련도별 감성적 경험의 기술 통계는 [표 5-36]과 같다. [표 5-35]와 [표 5-36]으로부터 알 수 있다시피 초보 사용자의 감성적 경험 인지는 중급 사용자의 감성적 경험 인지와 유의한 차이가 있으며, 중급 사용자보다 초보 사용자의 감성적 경험 인지가 낮은 것을 알 수 있다. 초보 사용자의 감성적 경험 인지는 전문적 사용자의 감성적 경험 인지와 유의한 차이가 없다. 중급 사용자와 전

문적 사용자가 상호작용 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 없다. 초보 사용자는 완전히 익숙하게 앱을 사용할 수 없기에 감성적 경험에 대한 인지가 낮다. 사용 숙련도가 높아짐에 따라 중급 사용자는 감성적 경험에 대한 인지가 초보 사용자보다 훨씬 높다. 전문적 사용자들은 앱의 모든 특성과 동작에 매우 익숙해졌으며 앱의 감성 케어를 보여주는 일부 자세한 디자인에 대해 권태를 느낀다. 따라서 전문적 사용자의 감성적 경험에 대한 인지는 중급 사용자보다 약간 낮는데 중급 사용자와 초보 사용자 사이에 있다.

[표 5-35] 감성적 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과

요인	(I) 숙련도	(J) 숙련도	평균값 차이 (I-J)	표준오차	유의성	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
감성적 경험	초보 사용자	중급 사용자	-.49315*	0.18596	0.008	-0.8585	-0.1278
		전문적 사용자	-0.33844	0.21244	0.112	-0.7558	0.0789
	중급 사용자	초보 사용자	.49315*	0.18596	0.008	0.1278	0.8585
		전문적 사용자	0.15471	0.13689	0.259	-0.1142	0.4236
	전문적 사용자	초보 사용자	0.33844	0.21244	0.112	-0.0789	0.7558
		중급 사용자	-0.15471	0.13689	0.259	-0.4236	0.1142

* 평균값 차이의 유의수준은 0.05이다.

[표 5-36] 감성적 경험의 사용 숙련도별 통계

요인	구분	표본수	평균값	표준편차
감성적 경험	초보 사용자	49	3.9522	1.19276
	중급 사용자	365	4.4454	1.2219
	전문적 사용자	102	4.2907	1.23718
	합계	516	4.368	1.2288

LSD기법을 이용해 사용 숙련도에 따른 사용자의 사용자 경험에 대한 인지의 차이를 분석하였으며, 그 결과는 [표 5-37]과 같고, 사용 숙련도별 사용자 경험의 기술 통계는 [표 5-38]과 같다. [표 5-37]과 [표 5-38]로부터 알 수 있다시피 초보 사용자의 사용자 경험 인지는 중급 사용자의 사용자 경험 인지와 유의한 차이가 있으며, 중급 사용자에 비해 초보 사용자의 사용자 경험 인지가 낮은 것을 알 수 있다. 초보 사용자의 사용자 경험 인지는 전문적 사용자의 사용자 경험 인지와 유의한 차이가 없다. 중급 사용자와 전문적 사용자가 사용자 경험에 대한 인지에는 유의한 차이가 없다. 감성적 경험과 유사하게 중급 사용자는 앱의 사용과 상호작용에 익숙한 편이므로 초보 사용자보다 사용자 경

험에 대한 인지가 높다. 하지만 전문적 사용자는 앱의 다양한 조작에 매우 익숙하고 사용 빈도가 높은 한편 앱의 불편한 디자인을 더 많이 발견하게 되고 앱에 대해 더 높은 경험 기대치를 가지게 되기 때문에 사용자 경험에 대한 인지는 전문적 사용자가 중급 사용자보다 약간 낮는데 중급 사용자와 초보 사용자 사이에 있다.

[표 5-37] 사용자 경험의 사용 숙련도별 다중 비교 결과

요인	(I) 숙련도	(J) 숙련도	평균값 차이 (I-J)	표준오차	유의성	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
사용자 경험	초보 사용자	중급 사용자	-.73953*	0.20771	<0.001	-1.1476	-0.3315
		전문적 사용자	-.56653*	0.23729	0.017	-1.0327	-0.1003
	중급 사용자	초보 사용자	.73953*	0.20771	<0.001	0.3315	1.1476
		전문적 사용자	0.173	0.1529	0.258	-0.1274	0.4734
	전문적 사용자	초보 사용자	.56653*	0.23729	0.017	0.1003	1.0327
		중급 사용자	-0.173	0.1529	0.258	-0.4734	0.1274

* 평균값 차이의 유의수준은 0.05이다.

[표 5-38] 사용자 경험의 사용 숙련도별 통계

요인	구분	표본수	평균값	표준편차
사용자 경험	초보 사용자	49	3.6459	1.42484
	중급 사용자	365	4.3855	1.33732
	전문적 사용자	102	4.2125	1.43395
	합계	516	4.2810	1.37969

5.4.5 구조 방정식 모델의 가설 검증

구조 방정식 모델 방법으로 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형과 연구 가설을 검증하였다. 구조 방정식 모델은 여러 변수 연관성에 대한 통계 분석 방법이다. 해당 방법은 모델의 각 변수 간 상관관계를 검증할 수 있고 종속변수에 관한 독립변수의 직접 또는 간접적인 영향 정도를 파악할 수 있다.²¹⁷⁾ 본 연구에서 사용한 데이터 분석 프로그램은 MPLus 8.3이며 모수 추정 방법은 최대우도 추정법이다.

217) Moustaki I, Jöreskog K G, Mavridis D, "Factor models for ordinal variables with covariate effects on the manifest and latent variables: A comparison of LISREL and IRT approaches", Structural Equation Modeling, 2004, vol.11 no.4, pp.487-513.

5.4.5.1 구조 방정식 모델 적합도 검증

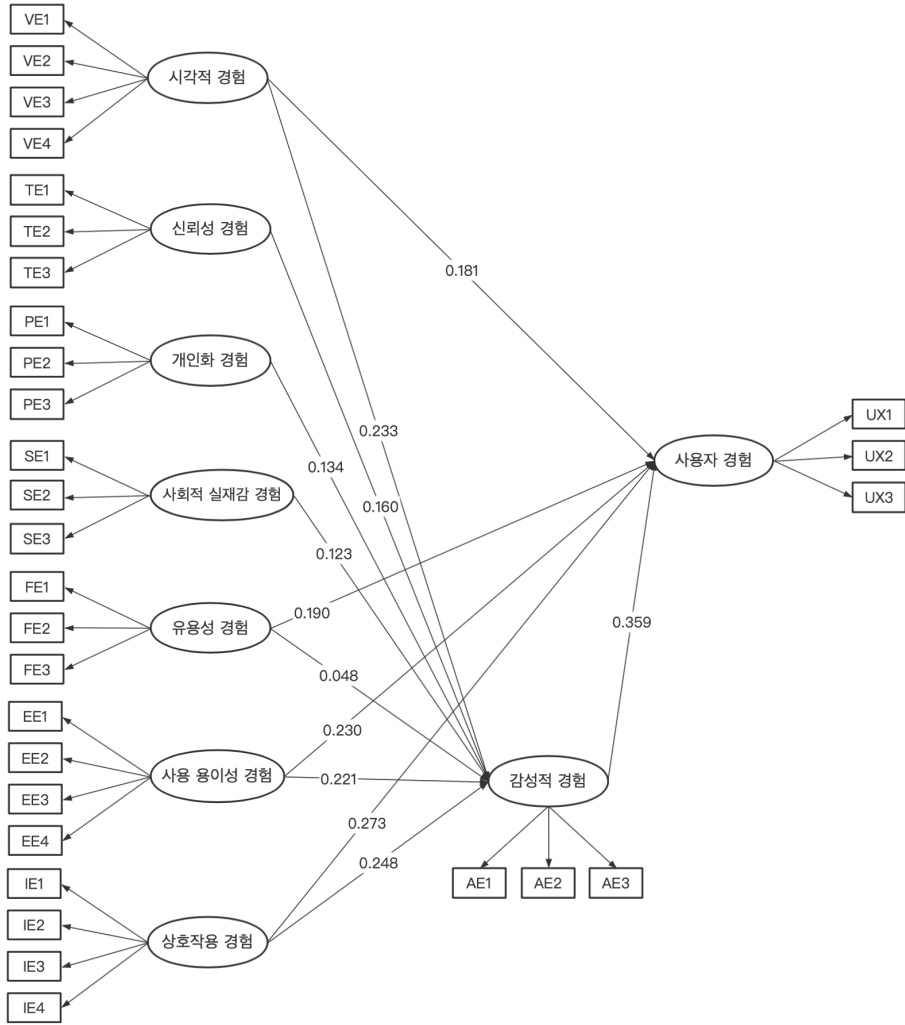
적합도는 가설 모형과 실제 모델이 얼마나 부합되는지 정도를 나타낸다. 자주 사용하는 모델 적합도 평가 지수에는 카이제곱/자유도(X²/DF), 평균 제곱근 오차(RMSEA), 비교 적합 지수(CFI), 비표준 적합 지수(TLI)가 있다. 모델 적합도 검증 지수 평가 기준 및 모델 적합도 검증 결과는 [표 5-39]와 같다. 자료에 따르면 적합도 검증 지수는 모두 기준에 부합되며 해당 가설 모형의 적합성이 좋다는 것을 나타낸다.

[표 5-39] 모델 적합도 검증 지수 기준 및 모델 적합도 검증 결과

적합도 검증 지수	지표 기준	모델 검증 결과	기준 적합 여부
카이제곱/자유도(X ² /DF)	< 3	1.126	적합
평균 제곱근 오차(RMSEA)	< 0.08	0.016	적합
비교 적합 지수(CFI)	> 0.9	0.96	적합
비표준 적합 지수(TLI)	> 0.9	0.95	적합

5.4.5.2 구조 방정식 모델 경로 분석

경로 분석은 구조 방정식 모델 변수 간의 상호작용 관계를 연구하는 방법이다. MPlus 8.3을 이용해 구조 방정식 모델에 대해 경로 분석을 진행하였으며 변수 간 경로계수가 유의한지 여부를 확인하였고 이로써 변수 간 상호작용 관계를 판단하고자 하였다. 경로계수의 유의성 기준인 P값<0.05일 경우 변수 간에 상호작용 관계가 존재한다는 것을 나타낸다. 경로계수 분석 결과는 [그림 5-4]와 같고 경로계수 유의성 검증 결과는 [표 5-40]과 같다. 표에서 볼 수 있듯이 변수 유용성 경험과 감성적 경험의 경로계수는 0.048이고 유의성 기준값 P=0.280으로 0.05보다 크며 변수 유용성 경험은 감성적 경험의 영향에 유의하지 않다. 기타 경로계수는 모두 0 이상으로 변수 간 긍정적인 영향 관계가 존재하며 경로계수 유의성 기준값 P는 모두 0.05 이하로 변수 간 상호작용 관계는 유의하다.



[그림 5-4] 구조 방정식 모델 경로 분석

[표 5-40] 경로계수 유의성 검증 결과

경로 관계	표준화 경로계수	P-Value	검증 결과
시각적 경험 --> 감성적 경험	0.233	<0.001	유의하다
신뢰성 경험 --> 감성적 경험	0.160	<0.001	유의하다
개인화 경험 --> 감성적 경험	0.134	<0.001	유의하다
사회적 실재감 경험 --> 감성적 경험	0.123	0.002	유의하다
상호작용 경험 --> 감성적 경험	0.248	<0.001	유의하다
사용 용이성 경험 --> 감성적 경험	0.221	<0.001	유의하다
유용성 경험 --> 감성적 경험	0.048	0.280	유의하지 않다
시각적 경험 --> 사용자 경험	0.181	<0.001	유의하다
사용 용이성 경험 --> 사용자 경험	0.230	<0.001	유의하다
감성적 경험 --> 사용자 경험	0.359	<0.001	유의하다
상호작용 경험 --> 사용자 경험	0.273	<0.001	유의하다
유용성 경험 --> 사용자 경험	0.190	<0.001	유의하다

5.4.5.3 구조 방정식 모델의 매개 효과 검증

가설 모형에서 볼 수 있다시피 감성적 경험은 시각적 경험과 사용자 경험, 신뢰성 경험과 사용자 경험, 개인화 경험과 사용자 경험, 사회적 실재감 경험과 사용자 경험, 기능성 경험과 사용자 경험, 사용 용이성 경험과 사용자 경험, 상호작용 경험과 사용자 경험 사이에서 각각 매개 역할을 한다. 프리처스(Preacher)와 하이에스(Hayes, 2008)가 제시한 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 이용해 5000번의 복원 추출로 감성적 경험의 매개 역할을 검증하였다.²¹⁸⁾ 만약 95% 신뢰구간에 0이 포함되지 않는 경우 매개 효과는 유의하다고 할 수 있으며 0을 포함할 경우 매개 효과는 유의하지 않다.²¹⁹⁾

감성적 경험의 매개 역할 검증 결과는 [표 5-41]과 같다. 표 자료에서 볼 수 있다시피 감성적 경험은 시각적 경험과 사용자 경험, 신뢰성 경험과 사용자 경험, 개인화 경험과 사용자 경험, 사회적 실재감 경험과 사용자 경험, 사용 용이성 경험과 사용자 경

218) Preacher K J, Hayes A F, "Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models", Behavior research methods, 2008, vol.40 no.3, pp.879-891.

219) Zhao X, Lynch Jr J G, Chen Q, "Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis", Journal of consumer research, 2010, vol.37 no.2, pp.197-206.

험, 상호작용 경험과 사용자 경험 사이에서 각각 매개 역할을 한다. 매개 효과는 95% 신뢰구간에 0이 포함되지 않고 매개 역할은 유의한 것으로 나타났다. 유용성 경험과 사용자 경험 간 감성적 경험 매개 효과는 95% 신뢰구간에 0이 포함되어 매개 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

[표 5-41] 감성적 경험 매개 역할 검증 결과

매개 경로	간접 효과 계수	유의성	95% 신뢰구간		검증 결과
			하한값	상한값	
시각적 경험 - 감성적 경험 - 사용자 경험	0.084	<0.001	0.050	0.117	채택
신뢰성 경험 - 감성적 경험 - 사용자 경험	0.057	0.001	0.025	0.088	채택
개인화 경험 - 감성적 경험 - 사용자 경험	0.048	0.004	0.019	0.077	채택
사회적 실재감 경험 - 감성적 경험 - 사용자 경험	0.044	0.005	0.018	0.073	채택
유용성 경험 - 감성적 경험 - 사용자 경험	0.017	0.320	-0.016	0.047	기각
사용 용이성 경험 - 감성적 경험 - 사용자 경험	0.079	<0.001	0.048	0.111	채택
상호작용 경험 - 감성적 경험 - 사용자 경험	0.089	<0.001	0.056	0.124	채택

5.4.6 가설 모형 및 연구 가설의 검사 결과

구조 방정식 모델 분석에 따른 가설의 검증 결과는 [표 5-42]와 같다. 구조 방정식 모델의 경로계수는 [그림 5-5]에 보이는 바와 같다. 검증 결과 가설 H6과 H17은 기각되었으며 기타 가설은 모두 채택되었다.

구조 방정식 모델의 검사 결과는 사용자 경험의 영향 요인 간 상관관계를 검증하였다. [표 5-42] 및 [그림 5-5]와 같이 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치며 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 간접적인 영향을 준다. 시각적 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 사용자 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 동시에 시각적 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 감성적 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 유용성 경험과 감성적 경험은 사용자 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미친다. 감성적 경험에 대한 유용성 경험의 영향은 유의하지 않다.

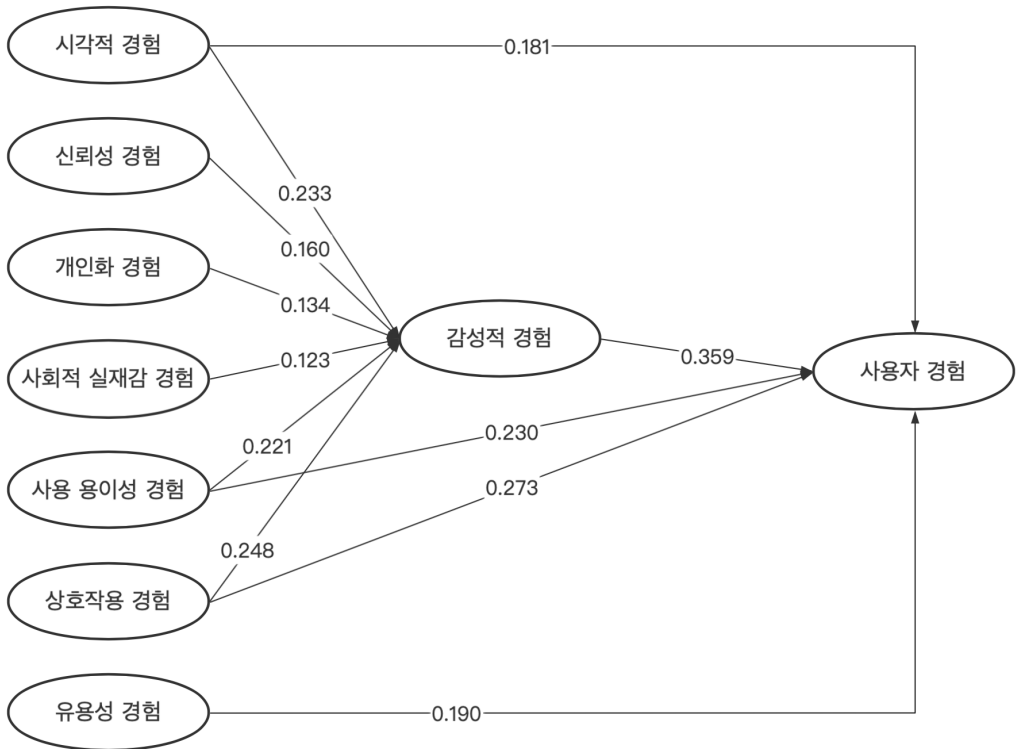
구조 방정식 모델의 검증 결과는 사용자 경험에 대한 각 요인의 영향 정도도 정량화

하였다. [그림 5-5]의 경로계수가 표시하는 바와 같이, 일반적으로 시각적 경험은 사용자 경험의 영향 요인 가운데 큰 비중을 차지할 것으로 판단하지만 연구 결과에 따르면 사용자 경험에 대한 영향도에서 시각적 경험은 감성적 경험, 상호작용 경험, 사용 용이성 경험 및 유용성 경험보다 순위가 낮았으며, 협업 어플리케이션에서 시각적 경험의 중요도는 낮은 편임을 알 수 있다. 하지만 결코 시각적 경험이 중요하지 않다는 것을 의미하지는 않으며 다만 기타 요인보다 영향도가 낮을 뿐이다. 사용자 경험에 미치는 유용성 경험의 영향도는 생각보다 높지 않다. 제4장의 단어 빈도 분석 결과에서 단어 ‘기능(功能)’의 빈도 순위가 2위를 차지했지만 구조 방정식 모델의 분석 결과에 따르면 사용자 경험에 대한 유용성 경험의 영향도는 높은 편이 아니며, 리뷰 텍스트 대한 재분석에서 단어 ‘기능(功能)’을 언급한 많은 표현은 기능의 사용법에 대한 묘사로 사실상 사용 용이성 경험과 상호작용 경험과 관련된 것임을 알 수 있다. 현재 협업 어플리케이션은 이미 풍부한 기능을 갖추었고 다양한 어플리케이션은 기능 설정상 큰 차이점이 없다. 협업 어플리케이션의 기능이 사용자의 일상적인 작업 요구를 충족시킬 수 있는 한 사용자 경험에 대한 유용성의 영향은 제한적이다. 감성적 경험, 상호작용 경험과 사용 용이성 경험은 사용자 경험에 상대적으로 큰 영향을 미친다. 협업 어플리케이션의 기능은 일반적으로 복잡하며, 복잡한 시스템에 있어서 사용 용이성 경험은 사용자 경험에 더 큰 영향을 미친다. 상호작용 경험과 사용자의 작업 효율은 연관되어 있고 사용자가 협업 어플리케이션을 사용하는 목적 중 하나가 바로 작업 효율을 높이려는 것이기 때문에 상호작용 경험이 사용자 경험에 대한 영향 정도도 매우 높다. 사용자 경험에 가장 큰 영향을 미치는 것은 의외로 감성적 경험이다. 아마도 단조롭고 스트레스가 많으며 지친 작업 상태에서 사용자는 더 많은 감성적 경험이 필요할 것이다. 신뢰성 경험은 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 미치며 이는 사용자가 협업 어플리케이션의 개인 정보 보호와 안정성에 관심을 두고 있다는 것을 의미한다. 개인화 경험도 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 미치며 이는 협업 어플리케이션을 사용할 때 사용자마다 서로 다른 조작 행동과 사용 습관을 갖고 협업의 개인화 설정은 감성적 경험을 향상시킬 수 있음을 나타낸다. 사회적 실재감 경험은 감정적 경험에 영향을 주어 간접적으로 사용자 경험에 영향을 미치며, 이는 사용자가 협업 어플리케이션을 이용해 기타 구성원과 협업할 때 기타 구성원의 상태와 정서에 대한 인지는 사용자의 감성적 경험에 영향을 줄 수 있음을 나타낸다. 또한, 연구 결과에 따르면 시각적 경험, 사용 용이성 경험 및 상호작용 경험 3가지 요인도 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 협업 어플리케

이션의 디자인 전략에서 감성적 경험에 대한 이 세 가지 요인의 영향을 고려해야 한다.

[표 5-42] 연구 가설 검증 결과 요약

번호	가설 내용	검증 결과
H1	협업 어플리케이션의 시각적 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H2	협업 어플리케이션의 시각적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H3	협업 어플리케이션의 신뢰성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H4	협업 어플리케이션의 개인화 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H5	협업 어플리케이션의 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다	채택
H6	협업 어플리케이션의 유용성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	기각
H7	협업 어플리케이션의 유용성 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H8	협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H9	협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H10	협업 어플리케이션의 상호작용 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H11	협업 어플리케이션의 상호작용 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H12	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택
H13	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 시각적 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.	채택
H14	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 신뢰성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.	채택
H15	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 개인화 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.	채택
H16	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사회적 실재감 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다	채택
H17	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 유용성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.	기각
H18	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 사용 용이성 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.	채택
H19	협업 어플리케이션의 감성적 경험은 상호작용 경험과 사용자 경험 간의 관계에서 매개 역할을 할 것이다.	채택



[그림 5-5] 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구조 방정식 모델 경로계수

5.5 소결론

본 장에서는 실증법을 통해 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 연구하였다. 제4장의 연구 결과와 선행 연구의 이론 분석을 근거로 가설 모형과 연구 가설을 제시하였고, 설문지 작성 및 설문 조사를 실행하였다. 분산분석법을 이용하여 사용자의 인구 통계학적 특성이 사용자 경험의 각 요인에 미치는 영향을 검증하였고, 데이터 분석 결과 성별에 따라 사회적 실재감 경험과 사용 용이성 경험에 대한 사용자의 인지에 유의미한 차이가 존재하며, 연령에 따라 사용 용이성 경험에 대한 사용자의 인지에 유의미한 차이가 존재하며, 사용 숙련도에 따라 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 및 사용자 경험에 대한 사용자의 인지에 유의미한 차이가 존재하는 것으로 나타났다.

구조 방정식 모델을 사용해 설문 데이터를 분석함으로써 가설 모형과 연구 가설을

검증하였다. 데이터 분석 결과 신뢰성 경험, 개인화 경험 및 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미치고, 시각적 경험, 사용 용이성 경험과 상호작용 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미치며, 시각적 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미치며, 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다는 것으로 나타났다. 사용자 경험에 상대적으로 큰 영향을 미치는 것은 감성적 경험, 상호작용 경험과 사용 용이성 경험이며, 유용성 경험과 시각적 경험은 사용자 경험에 상대적으로 작은 영향을 미치며, 신뢰성 경험과 개인화 경험과 사회적 실재감 경험은 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 미친다.

본 장에서는 사용자 경험의 영향 요인 간 상관관계를 규명하였으며 사용자 경험에 대한 각 요인의 영향 정도를 정량화하였다. 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델은 협업 어플리케이션의 사용자 경험을 분석하고 평가하는 이론적 근거와 지표에 있어 참조 자료가 될 것이다. 디자이너가 사용자 경험의 디자인 과정에서 과학성과 정확성을 향상시키고 주관성과 맹목성을 피할 수 있도록 지원할 것이다. 또한, 디자이너가 앱에 존재하는 문제점을 찾고 디자인 요인의 중요도를 평가할 수 있도록 지원하며 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상을 위해 방향과 지침을 마련할 수 있을 것이다.

제6장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상을 위한 전략 및 디자인 실천

제4장의 연구에서는 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인을 도출하고 제5장에서는 이러한 영향 요인의 관계 모델을 규명하였다. 본 장에서는 제4장과 제5장의 연구 결과 및 사용자 경험 이론을 기반으로 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상 전략을 제시하였다. 또한, 본 연구 결과를 고효율도도라는 앱에 적용하여 사용자 경험 디자인 개선을 수행하고, 대응표본 T 검정 기법을 통해 신규 방안에 의한 사용자 경험이 기존 방안보다 우수함을 검증하였다.

6.1 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상을 위한 전략

협업 어플리케이션의 사용자 경험은 복잡한 문제이다. 제4장과 제5장의 연구 결과는 협업 어플리케이션의 사용자 경험 개선을 위한 방향을 제시하였다. 시각적 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미치며 신뢰성 경험, 개인화 경험 및 사회적 실재감 경험은 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 준다. 사용자 경험은 유기적인 전체로서 각 요인의 변경은 전체 사용자 경험에 영향을 미친다. 제4장과 제5장의 연구 결과 및 사용자 경험 이론을 기반으로 사용자의 협업 환경과 결합하여 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상 전략을 제시하였다.

6.1.1 적응형 유저 인터페이스 디자인 전략

적응형 유저 인터페이스란 사용자에게 대한 인터페이스의 적응을 의미하며, 서로 다른 사용자 그룹의 특성에 따라 인터페이스의 구현 및 상호작용 방식을 자동으로 조정하여 사용자의 조작 능력과 사용 습관에 적응하고, 복잡한 시스템 인터페이스의 사용 난이도를 낮추며, 인터페이스의 사용성과 사용자 경험을 향상한다. 제5장의 분산분석 결과에 따르면, 사용자 그룹에 따라 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요

인에 대한 인지가 서로 다른 것으로 나타났으며, 성별은 사회적 실재감 경험과 사용 용이성 경험의 인지에 영향을 주고, 연령은 사용 용이성 경험의 인지에 영향을 주며, 사용 숙련도는 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 및 사용자 경험의 인지에 영향을 준다. 분석 결과, 사용 숙련도가 사용자 경험요인의 인지에 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있고, 사용 숙련도가 다른 사용자에게 대한 인터페이스 적응형 전략에는 사용 용이성 경험에 대한 고려가 포함되므로, 본 연구에서는 주로 사용 숙련도의 관점에서 협업 어플리케이션 인터페이스의 적응형 전략을 제시하였다.

1) 초보 사용자를 위한 적응형 인터페이스 디자인 전략

초보 사용자는 협업 어플리케이션의 초급 사용자로, 아직 앱의 기능과 작동 방법에 익숙하지 않고 탐색 단계에 있다. 제4장의 텍스트 분석을 보면 난이도와 관련된 단어의 사용 빈도가 상대적으로 높음을 알 수 있다. 제5장의 데이터 분석을 통해서도 초보 사용자의 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 및 사용자 경험에 대한 인지는 모두 상대적으로 낮음을 알 수 있다. 모든 사용자가 초보 사용자 단계를 거치게 되는데, 협업 어플리케이션은 초보 사용자에게 필요한 도움을 제공하여 앱의 업무 프로세스와 사용법을 빠르게 숙지하게 함으로써 초보 사용자의 사용자 경험을 높여야 한다.

협업 어플리케이션의 기능은 점진적 방식으로 구현된다. 협업 어플리케이션의 복잡성으로 인해 사용 과정에서 초보 사용자는 인지 부하가 높은 편이고 단기 기억 용량이 제한적이어서 앱의 기능은 간단한 것에서 복잡한 것으로 심화해야 한다. 우선 앱의 전반적인 기능과 자주 사용하는 기능을 초보 사용자에게 보여주어 초보 사용자가 앱의 기능 설정을 전반적으로 이해할 수 있도록 한다. 다음 사용 과정에서 인터페이스 알림 방식을 이용해 점차적인 많은 기능과 기능의 세부 사항을 선보인다.

초보 사용자에게 사용 환경에 따른 맞춤형 도움말 정보와 조작 피드백을 제공하고, 사용자의 사용 행동 특성에 따라 동적으로 조정한다. 다양한 도움말 정보는 초보 사용자가 빠르게 입문할 수 있도록 돕고, 조작 피드백은 사용자가 앱의 현재 상황을 이해할 수 있도록 한다. 그러나 과도한 도움말 정보 또는 조작 피드백은 상호작용의 원활성을 떨어뜨리거나, 사용자의 기억 부담을 증가시킬 수 있고, 또한 초보 사용자마다 필요한 도움말 정보가 다르다. 따라서 목적성을 가지고 정보를 제공해야 하며, 초보 사용

자의 행동 특성을 기록하고 분석하여 사용자의 사용 상황에 따라 이에 상응한 도움말 정보를 제공해야 한다.

지나치게 개인화된 상호작용 방식 및 정보 구조를 피한다. 제이콥의 법칙(Jakob's Law)은 사용자의 학습 비용을 줄이기 위해 정보 제품의 디자인은 시장의 동일한 유형의 제품과 일치해야 한다고 했다.²²⁰⁾ 초보 사용자의 경우, 인터페이스의 시각적 디자인 및 상호작용 디자인은 제이콥의 법칙을 따라야 하고 새롭고 기발한 상호작용 모드는 피해야 한다. 초보 사용자들이 아직 앱의 구현 모형을 완전한 인식하지 못한 상황에서 개인화된 상호작용 방식과 정보 구조는 사용자의 인지 부하를 증가시킨다. 사용자의 앱 사용 경험은 상호작용 방식과 정보 구조에 대한 일반적인 인식을 형성하며, 협업 어플리케이션의 상호작용 방식과 정보 구조는 사용자의 일반적인 인식과 최대한 일치해야 사용자가 가지고 있던 기존 앱 사용 경험을 활용할 수 있고 초보 사용자가 빠르게 입문할 수 있다.

2) 중급 사용자를 위한 적응형 인터페이스 디자인 전략

협업 어플리케이션의 사용자 대부분은 중급 사용자이다. 이들은 협업 어플리케이션을 자주 사용하고 앱의 기능과 로직을 숙지하고 있으며 자주 사용하는 기능을 능숙하게 조작할 수 있다. 제5장의 데이터 분석을 통해 알 수 있다시피, 중급 사용자는 세 유형의 사용자 중 다양한 요인에 대한 인지가 높은 그룹이며, 초보 사용자에 비해 유용성 경험과 사용 용이성 경험에 대한 인지가 높고, 상호작용 경험에 대한 인지는 초보 사용자와 전문적 사용자보다 높다. 다음과 같은 두 가지 측면에서 중급 사용자의 경험에 대한 인지를 높일 수 있다.

사용자의 사용 습관에 따라 인터페이스 레이아웃과 정보 구조를 동적으로 조정하여 상호작용의 원활성을 높인다. 일정 기간 사용 후 중급 사용자의 심적 모형과 구현 모형은 일치된 상태로 조정되고, 앱의 상호작용 논리에 익숙해지며 사용자 특성을 기반으로 사용 습관을 형성한다. 사용자의 사용 습관에 따라 인터페이스 레이아웃과 정보 구조를 동적으로 조정하고 조작 효율성을 높이며 조작 절차를 간소화하여 사용자와 앱 간의 상호작용이 보다 효율적으로 진행되도록 한다.

인터페이스의 행위유발성(Affordances)을 향상시키고 인지 부하를 줄이며 사용 용이성

220) Yablonski J, 「Laws of UX: Using Psychology to Design Better Products & Services」, O'Reilly Media, 2020, pp.1-12.

을 높인다. 제이콥의 법칙을 참고하면 중급 사용자의 경우 인터페이스는 일관된 행위유발성을 적용해야 하는데 이를 통해 사용자의 기억 부담을 줄일 수 있다. 협업 어플리케이션의 업무 논리는 복잡한 편이라 중급 사용자는 앱의 사용법에 익숙할 수는 있지만 모든 기능의 세부 사항을 장기적으로 기억할 수 없다. 자주 사용하지 않는 기능이나 논리가 복잡한 인터페이스에 대해 필요한 조작 알림 또는 사용 도움말을 제공하고 인터페이스에 정보를 저장하며 인터페이스의 행위유발성을 개선하여 사용자의 기억 부담을 줄인다.

3) 전문적 사용자를 위한 적응형 인터페이스 디자인 전략

전문적 사용자는 협업 어플리케이션의 기능에 매우 익숙하며 앱의 고급 기능의 사용에 능숙하고 앱의 사용 빈도가 높은 편이다. 제5장의 데이터 분석을 통해 알 수 있다시피 전문적 사용자의 사용 용이성 경험의 인지는 중급 사용자와 유의한 차이가 없으나, 이외에 전문적 사용자의 상호작용 경험의 인지가 중급 사용자보다 낮는데 상식적으로는 전문적 사용자의 상호작용 경험의 인지는 중급 사용자와 유의한 차이가 없거나 중급 사용자보다 약간 높아야 한다. 주요 원인은 전문적 사용자의 사용 빈도가 높은 편이어서 앱의 상호작용 논리에 이미 매우 익숙한 상태에서 앱의 디자인 특징과 그들의 조작 숙련도가 더 이상 일치하지 않아 더 높은 효율성을 추구하는 그들을 만족시킬 수 없게 되었고, 앱의 경험에 대한 그들의 요구 사항이 더 높아졌기 때문이다. 따라서 다음과 같은 두 가지 측면에서 전문적 사용자의 경험을 향상시킬 수 있다.

전문적 사용자를 위해 고도로 개인화된 인터페이스 레이아웃과 정보 구조를 제공한다. 전문적 사용자는 이미 앱의 시스템 구현 모델에 매우 익숙하므로, 전문적 사용자를 위한 인터페이스 레이아웃 및 정보 구조는 업무와 논리의 한계를 뛰어넘어 높은 효율성을 목표로 할 수 있다. 고급 사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 각 인터페이스에서의 사용자 조작 습관에 따라 앱의 인터페이스 컨트롤 레이아웃 구조를 변경할 수 있다. 또한 사용자의 각 모듈 사용 빈도에 따라, 사용 빈도가 높은 기능 모듈의 정보 구조 깊이를 줄이고 접근성은 높여 전문적 사용자와 앱 간의 상호작용 효율성을 향상시킬 수 있다.

전문적 사용자를 위해 바로 가기 방식을 제공한다. 그래픽 사용자 인터페이스는 가시성과 직관성으로 앱 사용 과정에서의 인지부하를 줄이고 앱의 사용 용이성을 높였지만 이와 동시에 상호작용 효율성도 떨어뜨린다. 전문적 사용자의 경우 앱의 사용 용이성은 더 이상 문제가 되지 않으며, 사용 용이성을 높이기 위한 일부 디자인 특징은 전문적 사용자의 효율

성 향상에 장애가 된다. 따라서 전문적 사용자의 상호작용 효율성 향상을 위해 전문적 사용자의 사용 빈도가 높은 조작에 대해서는 적절한 바로 가기 방식을 디자인해야 한다.

6.1.2 시각적 경험 디자인 전략

제5장의 연구 결과에 따르면, 시각적 경험은 사용자 경험에 직접적인 영향을 미치는 한편, 감성적 경험에는 긍정적인 영향을 미친다. 제4장의 연구에 따르면 협업 어플리케이션의 시각적 경험은 주로 색채, 레이아웃 및 아이콘과 같은 세 가지 차원을 포함한다. 제4장 단어 빈도 분석의 연구에 따르면 시각적 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어는 주로 ‘화면(界面)’, ‘색상(顏色)’, ‘아이콘(圖標)’, ‘디자인(設計)’, ‘레이아웃(佈局)’, ‘간결하다(簡潔)’, ‘깔끔하다(整潔)’, ‘요란하다(花哨)’, ‘어수선하다(雜亂)’가 있다. 이는 시각적 경험 차원에서 사용자는 앱의 색채와 레이아웃에 관심을 가지는데 간결하고 명확한 시각적 디자인을 선호하고 요란한 시각적 디자인을 싫어한다는 것을 의미한다. 또 제5장 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델로부터 시각적 경험이 사용자 경험에 미치는 영향이 상대적으로 적은 것을 알 수 있다. 따라서 시각적 경험의 차원에서 절제된 디자인을 유지하고 사용자에게 간결하고 명확한 인터페이스를 제공하면서 과도한 시각적 디자인은 피해야 한다. 제4장과 제5장의 연구 결과 및 사용자 경험 이론에 따라 색채, 레이아웃, 아이콘 등 세 가지 차원에서 다음과 같은 디자인 전략을 제시하였다.

1) 색채

사용자와 앱의 상호작용에서 색채는 가장 먼저 인지되는 시각적 요소이다. 색채는 먼저 사용자의 시각 신경계를 자극하여 색채의 인지를 형성한 다음 점차 감성적 단계로 확장되어 최종적으로 사용자의 일정한 심리적 반응을 형성하게 한다. 협업 어플리케이션의 인터페이스 디자인에서 색채 심리학 원리를 적절히 이용하면 인터페이스를 간결하고 일관되게 구성하고, 인터페이스의 인지 효율성을 높여 시각적 경험을 향상시킬 수 있다.

(1) 색채를 이용한 정보 계층 구조 구축

협업 어플리케이션의 인터페이스는 요소가 많은 편이어서 복잡한 시각적 효과가 쉽

게 나타내기 때문에 인지 부하를 증가시킨다. 색채는 인터페이스 정보의 중요한 부호화 방식으로 사용될 수 있고 인터페이스 정보를 구조화하며 인터페이스 레이아웃을 명확하게 할 수 있다. 협업 어플리케이션의 인터페이스 디자인은 색채의 색상, 채도, 명도를 유연하게 조절하여 인터페이스 요소를 코딩하고 인터페이스 요소의 계층 구조를 구축하며 인터페이스의 간결성을 향상시킬 수 있다. 협업 어플리케이션의 시각적 요소 특성에 따라 주로 3가지 측면에서 색채 코딩을 사용할 수 있다. (1) 색채를 통해 정보의 중요도에 대해 코딩한다. 중요한 정보와 일반적인 정보를 색채로 구분하여 정보의 식별성을 높인다. (2) 색채를 통해 정보의 기능에 대해 코딩한다. 협업 어플리케이션에는 도움말, 알림 메시지 등 다양한 기능의 정보가 존재한다. 각 기능의 정보는 서로 다른 색채로 코딩하여 인터페이스를 간결하고 일관되게 유지하고 인터페이스의 인지 효율성을 높인다. (3) 색채를 통해 조작 방법에 대해 코딩한다. 협업 어플리케이션의 인터페이스에는 종종 다양한 조작과 상태가 존재하며 색채를 이용해 조작에 대해 코딩을 진행하면 보조적인 텍스트 정보를 줄일 수 있어 인터페이스의 간결성을 높일 수 있다. 이 과정에서 너무 많은 색채의 사용은 피하여 인터페이스 정보 계층 구조가 혼란스럽지 않도록 주의해야 한다. 색채를 통해 인터페이스 요소를 코딩하면 앱 인터페이스의 인지적 부하를 낮추고 감성적 경험과 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.

(2) 색채의 은유 활용

색채의 은유는 협업 어플리케이션의 인지 효율성을 높일 수 있다. 일정한 문화적 배경에서 색채는 특정한 은유를 나타낸다. 예를 들면 중국에서 빨간색은 경고, 정지를 의미하고 녹색은 안전을 의미한다. 따라서 앱 인터페이스 디자인에서 위험한 조작과 경고 메시지는 빨간색을 사용하고 권장 작업 및 안전한 작업은 녹색을 사용할 수 있다. 또한, 앱 색채의 은유도 앱의 색채 사용 관례를 따라야 사용자의 인지 효율성을 높일 수 있다. 색채의 은유는 일종의 인지 도식이다. 인터페이스 디자인에서 색채의 은유를 합리적으로 사용하면 인지적 부하를 줄이고 인지적 효율성을 높여 감성적 경험과 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.

(3) 정서에 대한 색채의 영향 활용

사용자는 협업 어플리케이션을 사용할 때 어느 정도 업무 스트레스를 받고 있고

정서적으로 긴장되어 있다. 앱의 색채는 사용자의 정서를 안정시키고 감성적 경험과 사용자 경험을 향상시킬 수 있다. 색채는 사용자의 심리적 연상을 불러일으키고 일정한 심리적 효과를 일으켜 사용자의 감성에 영향을 미친다. 예를 들면 빨간색은 사람을 자극하고, 긴장 혹은 격한 감정을 쉽게 일으키며 파란색은 차분하고 편안한 느낌을 준다. 협업 어플리케이션은 주로 사무 환경에서 사용되며 사용자가 차분하고 안정적인 기분 상태를 유지해야 하는 동시에 단조롭지 않고 일정 수준의 정서적 각성도 유지해야 한다. 따라서 협업 어플리케이션의 배색은 쿨톤(cool tone)을 중심으로 하되 부분적으로 워밍톤(warm tone)을 배치해야 한다.

2) 레이아웃

(1) 인터페이스의 시각적 요소 간소화

제4장 단어 빈도 분석의 연구에 따르면 ‘간결하다(簡潔)’의 단어 빈도 순위는 상위 20%에 속하는데 이로부터 사용자들은 협업 어플리케이션의 인터페이스가 간결하기를 기대한다는 것을 알 수 있다. 협업 어플리케이션은 복잡한 업무를 처리하기 때문에 인터페이스의 시각적 요소가 너무 많을 수 있다. 그러나 사용자의 인지 자원은 제한되어 있고 동시에 처리 가능한 정보의 양도 제한적이다. 과다한 정보는 시각적 노이즈를 생성하여 사용자의 인지적 효율성에 영향을 미친다. 밀러(Miller)의 연구에 따르면, 단기기억의 청크 수는 약 5~9개이다.²²¹⁾ 따라서 앱 인터페이스의 정보 청크는 9개 미만으로 유지되어야 한다. 앱의 인터페이스에서 시각적 요소를 최대한 간소화하고, 간섭 요소를 줄여야 하며, 레이아웃을 간결화하고, 간단하면서 직접적인 방법으로 기능과 콘텐츠를 구현해야 한다. 간소화된 인터페이스 요소는 사용자가 업무 절차에 집중할 수 있도록 돕고 실수와 간섭을 줄여 준다. 간소화 후에도 인터페이스의 요소가 여전히 많을 경우, 업무 논리에 따라 복잡한 프로세스를 여러 개의 간단한 절차로 나누는 방법을 고려할 수 있다. 간소화된 레이아웃은 인지 부하를 줄이고 감성적 경험을 개선할 수 있다.

221) Miller, George A, “The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information”, Psychological review, 1956, vol.63 no.2, p.81.

(2) 계슈탈트 원리 적용

제4장의 단어 빈도 분석에 따르면, 사용자는 간결하고 분명한 협업 어플리케이션 인터페이스를 선호하는 것으로 나타났다. 협업 어플리케이션의 인터페이스 디자인에 계슈탈트 원리를 적용하여 복잡한 정보를 구조화하고 그룹화하면 분명하고 쉽게 식별할 수 있는 인터페이스 정보 구조를 생성할 수 있다. 시각적 감지의 계슈탈트 원리에 따르면 인류의 시각은 전체적이며 시각 신경계는 서로 연결되지 않는 경계, 선 및 영역만 보는 것이 아니라 시각적 입력을 위한 구조를 자동으로 구축하고, 형태, 도형 및 물체를 인지한다. 시각적 이미지는 우선 통일된 전체로 인식된 후 다시 부분적으로 인식된다. 계슈탈트 원리에는 일반적으로 단순성의 원리, 근접성의 원리, 유사성의 원리, 연속성의 원리, 폐쇄성의 원리, 대칭성의 원리, 도형과 배경 관계의 원리가 포함된다. 앱 인터페이스 디자인에서 계슈탈트 원리는 고립된 형태로 적용되는 것이 아니라 여러 원리를 조합하여 함께 작용한다. 협업 어플리케이션의 인터페이스에는 종종 많은 시각적 요소가 존재하기 때문에 요소의 레이아웃 디자인은 계슈탈트 원리를 따라야 한다. 정보 요소를 계슈탈트 원리에 따라 조합하고 배치하여 정보 요소가 일정한 시각적 구조를 형성하도록 함으로써 사용자가 빠르게 감지하고, 사용자의 인지적 부하를 줄이며, 감성적 경험과 사용자 경험을 향상시킬 수 있도록 해야 한다.

3) 아이콘

(1) 아이콘으로 텍스트 대체

협업 어플리케이션은 시각적 요소가 많은 편인데 텍스트 대신 아이콘을 사용하면 시각적 요소를 줄이고 인터페이스를 더욱 간결하게 할 수 있다. 또한, 아이콘의 합리적인 사용은 인터페이스 학습 용이성을 높여준다. 앨런 파이비오(Allan Paivio, 1980)에 따르면 아이콘은 텍스트보다 더 오래 기억된다.²²²⁾ 아이콘은 텍스트보다 빨리 인식될 수 있고 효율적이며 간결하다는 장점을 가지고 있다. 따라서 협업 어플리케이션의 인터페이스 디자인에서 아이콘의 장점을 잘 활용해야 한다. 아이콘으로 텍스트를 대신하거나 아이콘과 텍스트를 결합하는 방법을 적절히 사용하고 인터페이스

222) Paivio A, Desrochers A, "A dual-coding approach to bilingual memory", Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie, 1980, vol.34 no.4, pp.388.

디자인을 간소화하면 인지적 효율성을 높일 수 있다.

(2) 명확하고 알기 쉽게

아이콘의 주요 역할은 도형 기호를 통해 정보를 전달하는 것이다. 적절한 아이콘은 명확하고 쉽게 이해되어 별도의 텍스트 설명이 필요 없다. 아이콘은 의미 전달이라는 기본적인 목적을 기반으로 최대한 간결하고 명확하게 디자인되어야 한다. 제이콥의 법칙에 따르면, 앱의 아이콘을 디자인할 때에는 사용자가 쉽게 이해할 수 있도록 자주 쓰는 아이콘의 형태를 채택해야 한다. 그밖에 아이콘의 심미성은 감성적 경험에 영향을 미치므로, 의미를 명확하게 표현하는 동시에 아이콘의 심미성을 높인다면 감성적 경험을 향상시킬 수 있다. 그러나 심미성을 위해 아이콘의 의미가 애매모호 해져서는 안 된다.

(3) 합리적인 은유 사용

오피스 영역의 아이콘은 일정한 복잡성을 가지고 있다. 은유를 통해 아이콘을 디자인하면 아이콘의 가독성을 높일 수 있다. 시각적 전달 부호로서의 아이콘은 사용자가 앱 인터페이스의 개념, 기능 또는 조작을 이해할 수 있도록 도와준다. 협업 어플리케이션 인터페이스 디자인에서 일부 개념은 추상적이며 물리적 세계에서 유사한 이미지를 찾을 수 없다. 이런 상황에서 은유를 합리적으로 사용할 필요가 있다. 아이콘 디자인에서 은유는 사물과 사물 간 연계 및 의미에서의 유사점을 바탕으로 한다. 하나의 추상적인 사물을 다른 구체적인 사물에 비유하고, 익숙한 사물의 특징요소로 익숙하지 않은 사물을 대체하며 알려진 경험을 이용하여 사용자에게 강렬한 암시와 효과적인 도움을 줌으로써 추상적인 사물을 구체화하는 목적을 이룬다. 은유를 바탕으로 한 아이콘 디자인은 사용자의 문화적 배경을 토대로 아이콘의 개념과 기능을 연구해야 하며 표현하고자 하는 의미를 명확히 하고 키워드나 중심 단어를 추출해야 한다. 현실 세계의 보조관념을 합리적으로 선택해야 하며 원관념과 보조관념의 연계를 사용자가 이해하고 인정해야 한다. 은유를 적절히 활용하여 아이콘을 디자인할 경우, 단기 기억과 장기 기억의 연계가 발생해 인지 도식을 형성하며 인지적 부하를 줄이고 인지적 효율성을 높일 수 있다.

6.1.3 유용성 경험 디자인 전략

유용성 경험은 앱의 기능과 서비스가 사용자의 협업 오피스에 대한 요구를 충족시키는 정도이다. 유용성은 사용자가 협업 어플리케이션을 사용하는 데 기반이 된다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델에 따르면, 유용성 경험은 사용자 경험에 직접적인 영향을 미친다. 제4장 단어 빈도 분석의 연구에 따르면, 유용성 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어에는 주로 ‘실용적인(實用)’, ‘완비하다(齊全)’, ‘복잡하다(複雜)’, ‘계륵(雞肋)’이 있다. 이는 사용자가 앱의 기능이 실용적이고 완비되어 있기를 원하나 앱의 기능이 복잡한 것과 앱에 불필요한 기능이 포함되는 것을 원치 않음을 나타낸다. 유용성 경험은 사용자 경험의 필요조건이기는 하지만 충분조건은 아니다. 앱의 필수 기능이 부족하면 유용성 경험은 저하된다. 그러나 기능이 많을수록 좋은 것은 아니다. 앱의 기능이 사용자의 기본적인 요구 사항을 충족한다면 기능증가는 사용자 경험의 향상으로 이어지지 않는다. 오히려 기능이 증가하면 앱이 점차 비대해지면서 유용성 경험이 낮아질 수 있다. 유용성 경험은 앱이 가지고 있는 기능의 집합에 의해 결정되므로, 디자이너는 사용자의 요구 사항을 수집할 때 객관적인 방법을 통해 사용자의 요구 사항을 포괄적으로 수집해야 한다. 또한, 앱의 기능 구성 전략도 사용자의 유용성에 대한 인지에 영향을 미친다.

1) 사용자의 요구를 충족시키는 기능

협업 어플리케이션의 기능은 사용자의 요구를 충족시켜야 한다. 어려운 점은 사용자의 요구를 어떻게 확정하느냐에 있다. 협업 어플리케이션은 다른 앱에 비해 기능이 복잡하다는 특성을 가진다. 디자이너가 사용자의 요구 범위를 확정할 때에는 반드시 주관적인 추측이 아닌 사용자의 실제 수요를 기반으로 해야 한다. 협업 어플리케이션의 경우, 디자이너는 사용자의 협업 프로세스를 자세히 이해해야 한다. 실제 사용자를 디자인 과정에 참여하도록 초대할 필요가 있다. 따라서 참여적 디자인(Participatory Design)은 사용자 요구 사항을 수집하는 적절한 방법이다. 이 밖에 페르소나 기법(Persona), DUD 디자인 기법(Design-User-Design) 등 방법을 함께 사용해 사용자의 요구를 추출할 수 있다. 디자이너는 다양한 방법을 종합적으로 사용하여 사용자 요구를 추출하고 검증할 수 있으며 추출한 요구의 정확성과 포괄성을 보장할 수 있다.

2) 기능의 구성 전략

협업 어플리케이션의 사용 환경은 다양한 기능을 갖출 것을 필요로 하며 이로 인한 앱의 기능 모듈은 비교적 많다. 실제 협업 환경에서 사용 빈도는 기능 모듈에 따라 다르다. 일부 기능은 사용 빈도가 높고 일부 기능은 사용 빈도가 낮으나 모두 없어서는 안 될 기능이다. 또한, 팀마다 기능 모듈에 대한 요구가 다르다. 디자이너는 기능 사용 빈도에 따라 기능을 구성해야 하며 자주 사용하는 기능을 주요 화면에 배치하고 자주 사용하지 않는 기능은 메뉴에 숨길 수 있다. 또한, 개인화 경험과 결합하여 앱의 기능 모듈을 사용자가 정의할 수 있다.

6.1.4 사용 용이성 경험 디자인 전략

사용 용이성 경험은 앱을 사용하기 쉬운 정도를 말하는데 조작에 대한 학습 용이성과 사용 용이성을 포함한다. 협업 어플리케이션은 기능이 매우 다양하고 조작 프로세스가 복잡해 어느 정도의 진입 장벽이 존재한다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델에 따르면, 사용 용이성 경험은 감성적 경험과 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다. 사용 용이성 경험은 사용자 경험에 큰 영향을 주는 요인이다. 따라서 협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험을 개선하는 것은 매우 중요하다. 사용자는 업무 상태에서 이미 어느 정도의 업무 스트레스를 받고 있다. 사용 용이성 경험을 높이면 앱 사용 중 인지 자원의 소모를 줄이고 인지 부하를 감소시켜 사용자가 더 많은 에너지를 업무 자체에 쏟을 수 있도록 돕는다. 제4장의 연구 결과에 따르면, 협업 어플리케이션의 사용 용이성 경험은 학습 용이성, 조작 방법 및 정보 구조 세 가지를 포함한다. 제4장의 단어 빈도 분석 연구에 따르면 사용 용이성과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어에는 ‘입문(入門)’, ‘가이드(嚮導)’, ‘어떻게 사용해요(怎麼用)’, ‘못 찾겠다(找不到)’ 등이 있다. 이는 사용자가 협업 어플리케이션을 사용할 때 입문이 어려우며 앱 사용법을 안내하는 가이드가 앱에 포함되어 있기를 원한다는 것을 나타낸다. 이외에 사용자가 앱의 사용법을 모르거나 기능을 찾지 못하는 경우도 있다. 이를 토대로, 다음과 같은 세 가지 측면에서 사용 용이성 개선 전략을 제시하였다.

1) 학습 용이성

협업 어플리케이션은 가장 복잡한 앱 가운데 하나이다. 제4장 단어 빈도 분석에서 ‘모르겠다(不懂)’, ‘어떻게 사용해요(怎麼用)’는 모두 빈도가 높은 단어이다. 이는 지금의 협업 어플리케이션이 학습 용이성 측면에서 아직 부족한 점이 있음을 나타낸다. 초보 사용자는 사용법을 배울 때 어느 정도의 노력을 들여야 한다. 협업 어플리케이션의 디자인은 학습 용이성을 강화하여 사용자가 조작법을 쉽게 이해하고 배울 수 있도록 해야 하며 사용자의 학습 부담을 줄여야 한다. 협업 어플리케이션의 특징에 따라 다음과 같은 사항을 적용하면 앱의 학습 용이성을 향상시킬 수 있다. (1) 다차원 도움말 정보를 제공한다. 도움말 가이드 외에 조작이 복잡한 인터페이스에서 내재된 도움말 정보를 사용자에게 제공하여 사용자의 기억 부담을 줄인다. 또한, 조작이 복잡한 인터페이스에 도움말 정보 링크를 제공하여 사용자가 언제든지 자세한 도움말 정보를 확인할 수 있도록 한다. (2) 입문 가이드를 제공한다. 사용자가 처음 앱을 사용할 때 빠르게 입문할 수 있도록 입문 가이드를 표시한다. (3) 사용자의 기존 경험을 활용한다. 앱 조작 방법, 인터페이스 아이콘 및 레이아웃은 사용자의 습관적 인식에 부합해야 하며 사용자가 빠르게 시작할 수 있도록 사용자의 기존 조작 경험과 연결되어야 한다.

2) 조작 방법

협업 어플리케이션으로 처리하는 업무 자체가 복잡하기에 앱의 조작 방법도 복잡하다. 조작 방법이 복잡한 경우 명확한 조작 로직을 제공하면 사용자의 인지 습관에도 부합하고, 협업 어플리케이션의 사용 용이성을 높여준다. 협업 어플리케이션은 정보시스템에서 구현된 오프라인 협업 관계이다. 오프라인에서의 협업 관계는 논리적 복잡성을 띠기 때문에 온라인으로 이전되었을 경우 논리적 복잡성이 다시 증가할 수 있다. 협업 어플리케이션을 디자인할 때 디자이너는 복잡한 조작을 최대한 간소화하여 사용자의 인지적 부담을 낮춰주어야 한다. 그러나 협업 어플리케이션을 통해 처리하는 작업은 어느 정도의 복잡성을 가지고 있다. 복잡한 작업이 불가피할 경우 앱의 조작 논리는 명확해야 하며, 앱의 구현 모델은 사용자의 멘탈 모델에 부합하고 복잡한 조작을 쉽게 이해할 수 있도록 해야 한다. 사용자의 멘탈 모델은 복잡한 업무에 대한 사용자의 이해를 반영하는 것으로 사용자가 생각하는 복잡한 업무의 논리이다. 앱의 표현 모델은 앱이 작동하는 논리를 반영한다. 앱의 표현 모델이 사용자의 멘탈 모델과 유사할

경우, 사용자의 기존 인식 도식을 이용해 쉽게 앱을 사용할 수 있게 된다.

3) 정보 구조

정보 구조는 앱의 기능 모듈과 정보의 조직 구조이다. 4장의 단어 빈도 분석에 따르면 ‘못 찾겠다(找不到)’의 단어 빈도가 매우 높는데, 이는 앱의 정보 구조에 결함이 존재하고 사용자가 기능을 찾지 못하는 경우가 많음을 나타낸다. 정보 구조의 우열은 기능에 접근하기 용이한 정도에 영향을 주며 나아가 앱의 사용 용이성에 영향을 미친다. 협업 어플리케이션은 기능 모듈이 많아 정보 구조가 보다 복잡하다. 사용 용이성을 향상시키기 위해서는 다음과 같이 앱의 정보 구조를 디자인할 수 있다.

(1) 기능 모듈의 계층 구조는 사용자의 인지적 습관과 일치한다. 앱의 기능 모듈이 많을 때 어떻게 분류하느냐가 중요하다. 합리적이면서 사용자의 습관과 일치한 분류 방식은 기능의 접근성을 높여 사용자가 원하는 기능을 쉽게 찾을 수 있도록 한다. 실제 디자인 과정에서는 일반적으로 카드 소팅 방법으로 기능의 계층 구조를 분류한다.

(2) 정보 구조의 깊이와 폭 간에 균형을 잡아야 한다. 깊이는 정보 구조에서 계층 단계의 수이며 폭은 계층에서의 모듈 수이다. 정보 구조의 깊이가 깊으면 각 계층의 모듈 수는 적으나 단계의 수가 많아 사용자가 원하는 기능을 찾기 위해 여러 단계를 거쳐야 한다. 정보 구조의 폭이 넓으면 계층 단계의 수는 적으나 각 계층의 모듈 수가 많아지며 사용자는 여러 기능 모듈 가운데서 원하는 기능을 찾아야 한다. 따라서 협업 어플리케이션의 정보 구조를 디자인할 때 앱 기능의 사용 상황에 근거해 깊이와 폭 간의 균형을 잡는 동시에 자주 사용하는 소수의 기능에 대해 바로가기를 제공하면 정보 구조의 깊이로 인한 불편감을 해소하고 기능 모듈의 접근성도 높일 수 있다.

6.1.5 상호작용 경험 디자인 전략

제5장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델에서 확인한 바와 같이 상호작용 경험은 사용자 경험에 직접적인 영향을 미치는 동시에 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미친다. 작업 효율성은 협업 시나리오에서 추구하는 목표 가운데 하나이다. 상호작용 경험은 사용자와 앱 간 상호작용의 원활한 정도를 나타낸다. 원활

한 인터랙티브 경험은 협업 효율성을 높일 수 있으며, 상호작용 경험은 사용자 경험에 영향을 미치는 중요한 요인 중 하나이다. 제4장의 연구 결과에 따르면 상호작용 경험에는 주로 원활성, 피드백, 내결합성이 포함된다. 제4장의 단어 빈도 분석의 결과에서 상호작용 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어는 ‘효율적이다(高效)’, ‘원활하다(流暢)’, ‘끊기다(卡頓)’, ‘번거롭다(麻煩)’, ‘오작동되다(誤操作)’이다. 이는 사용자가 앱을 사용할 때 상호작용 흐름이 중단되는 것을 싫어하고, 효율적이면서 원활한 상호작용 프로세스를 기대하고 있음을 나타낸다. 또한, 앱은 사용자의 잘못된 조작을 효과적으로 방지해 사용자의 업무 데이터가 손실되지 않도록 해야 한다. 이러한 사실을 기반으로 다음 세 가지 측면에서 협업 어플리케이션의 상호작용 경험에 대한 디자인 전략을 제시하였다.

1) 원활성

사용자가 앱을 사용해 작업할 때 끊김 없는 조작 프로세스와 합리적인 응답 시간은 사용자의 집중력 유지와 효율성 향상에 도움을 준다. 앱은 조작의 원활성을 보장해야 하고 필요하지 않을 때 사용자의 작업 프로세스를 중단해서는 안 된다. 앱의 모든 끊김 현상이나 현재 목표와 무관한 팝업 대화상자는 사용자의 주의력에 영향을 미치고 효율을 떨어뜨린다. 팝업 대화상자를 줄이거나 모달 대화상자를 모달리스 대화상자로 바꾸면 사용자 작업 프로세스의 중단 현상을 줄일 수 있다. 이 외에도 앱은 사용자의 작업에 신속하게 응답해야 한다. 400ms 이상의 지연은 사용자가 인지할 수 있기에 400ms 이내로 다음 작업 내용을 구현할 수 없는 경우 인터페이스에 대기 상태 메시지를 표시함으로써 대기 경험을 개선해야 한다.

빈번한 상호작용이 필요한 컨트롤은 사용자의 손가락과 가까운 곳에 배치한다. 피츠의 법칙(Fitts's Law)에 따르면 손가락이 조작 대상에서 멀어질수록 조작 효율이 떨어지고 사용자가 경험하는 원활성이 낮아진다. 사용자가 협업 어플리케이션을 사용할 때에는 상호작용이 빈번한 편이다. 사용자 조작의 원활성을 향상시키기 위해서는 인터페이스의 기능적 특징에 따라 사용자와 휴대폰 사이의 상호작용 절차를 분석하고 빈번한 상호작용이 필요한 대상을 최대한 인터페이스 하단에 배치해야 한다. 그러면 손가락과 가깝게 되어 사용자와 앱의 상호작용 과정에 원활성을 높일 수 있다.

상호작용 방식의 일관성도 조작의 원활성을 향상시킬 수 있다. 인터페이스 상호작용

의 일관성은 다양한 인터페이스에서 동일한 방식으로 조작할 수 있도록 하며, 상호작용 과정에서 사용자가 조작 방식 선택과 판단에 소요하는 시간을 절감하여 업무에 집중할 수 있도록 하고 상호작용 효율을 높일 수 있다. 협업 어플리케이션 디자인 과정에서 디자인 가이드라인을 정하여 시스템 디자인의 일관성을 보장할 수 있다.

2) 피드백

협업 작업의 복잡성으로 인해 사용자는 앱에서 많은 조작을 수행한다. 사용자 조작에 대해 앱이 적시에 제공하는 피드백은 사용자가 올바른 판단을 내리고 다음 조작을 진행할 수 있도록 돕는다. 제4장의 연구 결과에 따르면 앱은 피드백이 부족하거나 과도하지 않도록 적절하게 제공해야 한다. 피드백 부족은 사용자에게 필요한 피드백 정보를 제공하지 않아 사용자가 앱의 현재 상황에 대한 알지 못하여 다음 단계 작업에 영향을 미치는 상태이고, 피드백 과도는 앱이 제공하는 피드백 정보가 너무 많아 사용자의 상호작용 프로세스에 영향을 미치는 상태이다. 따라서 앱이 제공하는 피드백은 부족하거나 과도하지 않아야 한다.

앱은 효과적인 피드백을 제공해야 한다. 효과적인 피드백이란 현재 상황을 명확히 설명할 수 있고 사용자에게 다음 단계 작업을 안내할 수 있는 피드백 정보를 말한다. 비효과적인 피드백은 앱의 현재 상황에 대한 설명이 모호하여 사용자가 읽은 후에도 뜻을 알 수가 없어 도움이 되지 않는다. 피드백과 조작의 원활성은 때로 모순될 수 있으며 과도한 피드백은 원활성에 영향을 미칠 수 있다. 이 경우 인터페이스 컨트롤의 마이크로 인터랙션을 적용하여 사용자의 조작 흐름을 방해하지 않는 형태로 피드백 정보를 표시할 수 있다. 디자이너가 앱의 피드백 정보를 디자인할 때에는 사용자의 현재 작업 목적을 충분히 이해하여 피드백 정보가 사용자의 작업에 도움이 될 수 있도록 하고 사용자의 현재 작업을 방해하지 않아야 한다.

3) 내결합성

사용자와 앱 간의 상호작용 중 잘못된 조작의 발생을 피할 수 없다. 협업 어플리케이션은 업무와 관련된 일을 처리하므로 잘못된 조작이 발생하였을 경우 심각한 결과를 초래할 수 있다. 앱은 사용자의 잘못된 조작을 방지하는 기능을 갖추어야 한다. 내결합성은 두 가지 측면을 포함한다. 하나는 사용자의 잘못된 조작을 방지하는 효과적인

디자인을 갖추는 것이다. 예를 들면 사용자가 위험한 작업을 수행할 경우 모달 대화상자가 나타나 사용자가 다시 한번 확인을 해야 다음을 수행할 수 있도록 하는 것이다. 다른 하나는 잘못된 조작이 이미 발생하였을 경우 앱은 이전 단계 작업을 철회하는 등 오류를 수정할 방법을 제공하는 것이다. 내결함성과 조작의 원활성은 때로 모순적일 수 있으며 과도한 확인 작업은 원활성에 영향을 미친다. 따라서 디자이너는 실제 사용 환경에 맞는 종합적인 판단을 하여 내결함성 향상에 의해 원활성이 받는 영향을 줄일 필요가 있다.

6.1.6 감성적 경험 디자인 전략

제5장의 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델에서 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미치며, 사용자 경험에 가장 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이 모델로부터 사회적 실재감 경험, 개인화 경험, 신뢰성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미친다는 것도 알 수 있다. 따라서 본 절에서는 사회적 실재감 경험, 개인화 경험, 신뢰성 경험의 세 가지 측면에서 감성적 경험을 향상시키기 위한 전략을 제안하였다.

1) 신뢰성 경험

제5장의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델에 따르면 신뢰성 경험은 감성적 경험에 직접적인 영향을 미치고 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 미친다. 제4장의 연구 결과에 따르면 신뢰성 경험은 주로 안전성과 안정성 두 가지 차원을 포함한다. 제4장 단어 빈도 분석 결과에서 신뢰성 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어는 ‘권한(權限)’, ‘프라이버시(隱私)’, ‘우려하다(顧慮)’, ‘충돌(閃退)’, ‘분실하다(丟失)’가 있다. 이는 사용자가 앱이 열 수 있는 권한으로 인해 업무 데이터가 유출될 것을 우려하고 있음을 나타낸다. 앱의 비정상적인 종료도 사용자에게 업무 데이터 손실에 대한 불안감을 준다. 안전성과 안정성은 주로 기술적인 측면에서 개선되어야 한다. 그러나 인터페이스 상호작용 디자인을 개선하여 사용자의 안전성과 안정성에 대한 인지도를 어느 정도 향상시킬 수 있다. 신뢰성 경험에서는 주로 안전성과 안정성 측면에서 개선 전략을 제안하였다.

제4장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성에 관한 연구 결과에 따르

면, 안전성 면에서 사용자는 개인 정보 보안과 업무 데이터의 안전성에 대해 관심이 많은 것으로 나타났다. 협업 어플리케이션은 기술과 서비스 프로세스상에서 사용자의 개인 정보 및 업무 데이터의 안정성을 보장해야 하며, 사용자 데이터의 유출과 손실을 방지해야 한다. 협업 정보 시스템은 사용자의 데이터를 자체적으로 유포해서는 안 되며, 시스템의 불가피한 위험을 사용자에게 명확히 알려야 한다. 협업 어플리케이션 디자인을 일부 개선하면 사용자의 안전감을 높일 수 있다. 우선 마이크 권한, 카메라 권한, SD카드 정보 읽기 등 민감한 권한에 대한 요청을 피해야 한다. 만약 기능으로 인해 민감한 권한 요청이 불가피한 경우라면 권한의 용도를 명확히 알림으로써 사용자가 안심할 수 있도록 해야 한다. 또한, 민감한 권한은 앱 기능의 실행에 해당 권한이 필요할 때 요청해야 하며, 앱이 실행된 후 바로 요청하는 것은 피해야 한다. 다음, 상호 작용 프로세스에서 데이터 유출 위험이 있는 작업은 사용자에게 명확하게 고지하여 사용자가 계속하는 의지에 대한 여부를 결정하게 함으로써 선택권을 사용자에게 주고 위험 가능성을 알려야 한다. 마지막으로 안전성과 사용자 경험의 관계에서 합리적으로 균형을 유지해야 한다. 고도의 안전성을 추구하다 보면 추가 작업 절차나 추가 알림 메시지가 발생하여 사용자가 싫증을 느끼거나 사용자 경험에 영향을 미칠 수 있다. 이런 경우 디자이너는 디자인 대상에 대한 안전성 평가를 진행해야 한다. 고도로 민감한 데이터는 보안을 위해 사용자 경험을 희생하더라도 데이터의 안전을 보장해야 한다.

제4장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 구성에 관한 연구 결과에 따르면, 안정성 측면에서 앱의 버그와 충돌 현상이 사용자에게 미치는 영향은 매우 크다. 앱의 안정성을 위해 버그와의 충돌 현상은 기술적 측면에서 줄여야 한다. 그러나 버그와의 충돌은 완전히 제거될 수 없기에 앱 충돌이 사용자에게 미치는 영향을 줄이기 위해 디자인적인 면에서도 일부 전략을 채택할 수 있다. 앱에서 이러한 현상이 발생할 때 우선 사용자의 데이터 안전을 확보한 후, 메시지를 통해 사용자에게 어떤 일이 발생하였는지를 알리고 다음 단계를 알려줌으로써 사용자의 불안감을 낮춰주어야 한다.

2) 개인화 경험

제5장 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델에 따르면, 개인화 경험은 감성적 경험에 직접적인 영향을 미치며 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 간접적인 영향을 미친다. 제4장의 단어 빈도 분석 결과에서 개인화 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어에는 ‘설정(設置)’, ‘조절(調節)’, ‘친근하다(貼心)’가 있다. 이는

사용자가 앱의 설정을 통해 자신의 개인화된 니즈를 충족시킬 뿐만 아니라 앱이 사용자의 니즈에 잘 적응하기를 기대한다는 것을 나타낸다. 협업 어플리케이션에서 개인화 경험은 인터페이스 색상 설정과 같은 단순한 시각적 형태가 아니다. 더 중요한 것은 앱이 상황에 대한 인지를 기반으로 앱의 인터페이스 레이아웃과 상호작용 형식을 자동으로 조정하는 것이다. 이를 통해 사용자의 행동 패턴에 적응하고 효율을 높인다. 협업 어플리케이션의 사용자는 매우 다양하여 하나의 행동 모델로 모든 사용자를 정의하기 어렵다. 따라서 앱의 개인화 경험도 매우 중요한데 개인화를 통해 사용자가 관심을 느낄 수 있도록 하고 감성적 경험을 향상시킨다. 개인화 경험에서는 주로 능동적 적응과 개인화 설정 측면에서 개선 전략을 제안하였다.

능동적 적응이란 앱이 현재 사용 상황을 인지하고 인터페이스 기능과 레이아웃을 자동으로 조정하는 것을 의미한다. 능동적 적응은 조작 효율성을 향상시킬 수 있으며 협업 어플리케이션의 개인화 경험 요인 중에서 가장 중요한 차원이다. 협업 어플리케이션 기능은 복잡하고 인터페이스 조작 계층의 구조가 깊다. 앱이 현재 사용자의 사용 환경에 따라 현재시간, 장소, 사람, 임무를 능동적으로 인지하여 인공 지능 알고리즘을 이용해 사용자에게 적합한 기능 모듈과 인터페이스 테마를 능동적으로 제공하면 사용자의 조작 효율성을 높이고 사용자의 인지 부하를 줄일 수 있다. 사용자와의 상호작용 과정에서 협업 어플리케이션은 주도면밀한 집사의 역할을 해야 하며 앱의 행동 방식은 사용자를 배려해야 한다. 앱의 능동적 적응은 사용자의 효율성을 높이는 한편 사용자가 관심을 받고 있다는 느낌을 주고 감성적 경험을 향상시킬 수 있다.

인터페이스의 개인화 설정이란 사용자가 자신의 기호에 따라 인터페이스의 시각적 특징과 인터페이스 레이아웃을 조정하는 것을 말한다. 사용자마다 미적 관념과 조작 습관이 다르기에 하나의 인터페이스 디자인 솔루션으로 모든 사용자를 만족시킬 수 없다. 앱은 사용자가 기호에 따라 인터페이스의 테마와 레이아웃을 선택할 수 있도록 충분한 자체 설정 공간을 제공해야 한다. 인터페이스의 개인화 설정을 통해 사용자의 감성적 경험을 높일 수 있다.

3) 사회적 실재감 경험

사회적 실재감 경험은 팀 구성원이 앱을 사용하는 협업 과정에 생성되는, 기타 사용자의 존재, 상태 및 정서에 대한 사용자의 인지이다. 사회적 실재감 경험은 협업

과정에서의 경험에 중요한 영향을 미친다. 제5장의 연구 결과에 따르면, 사회적 실재감 경험은 사용자의 감성적 경험에 영향을 미치며 사용자 경험에 간접적인 영향을 미친다. 사용자가 협업 어플리케이션을 통해 협업을 진행하면 사람과 사람 간 대면 의사소통에 의한 사회적 신호가 차단되어 협업 구성원의 상태와 정서에 대한 사용자의 인식이 부족하게 된다. 좋은 사회적 실재감 경험은 긍정적인 정서를 일으키고 나아가 원활한 팀 협업을 이끌어 낼 수 있다. 사회적 실재감 경험의 부족은 팀 구성원들 사이에 심리적 거리를 만들고 팀 협업의 원활한 진행을 방해한다. 제4장의 연구 결과에 따르면, 협업 어플리케이션의 사회적 실재감 경험은 주로 공동존재 인지, 상태 인지 및 정서 인지 세 가지를 포함하는데 다음과 같은 디자인 전략을 통해 협업 어플리케이션의 사회적 실재감 경험을 높일 수 있다.

공동존재 인지는 사용자가 팀 내 기타 구성원의 존재를 인지하는 것을 말한다. 사용자와 기타 구성원이 서로 다른 장소에서 근무할 때 공간적인 격리로 인해 쉽게 외로움을 느끼게 된다. 하지만 협업 어플리케이션은 소셜 네트워크 서비스가 아니기에 과도한 커뮤니케이션 기능은 사용자의 작업 효율을 떨어뜨릴 수 있으므로 암시적이고 방해가 되지 않는 방법으로 기타 구성원의 존재를 표시하고 사용자의 공동 존재감을 높여야 한다. 연구에 따르면, 기타 사용자의 사회적 신호를 표현할 때 구상적인 이미지가 추상적인 묘사보다 좋고 실제 구성원의 이미지가 가상 이미지보다 효과적이다. 또한 스마트 어시스턴트도 사용자의 공동 존재 인지를 향상시키는 데 도움이 된다. 협업 어플리케이션은 스마트 어시스턴트를 대화형 프로세스에 통합하여 사용자의 사회적 실재감 경험을 높일 수 있다.

공동존재 인지는 사용자가 함께 협업하는 팀 구성원의 현재 상태에 대한 인지를 말한다. 협업 어플리케이션에서 상태는 주로 협업 구성원이 어떤 작업을 수행하는지와 구성원의 작업 상태를 의미한다. 오프라인 근무 장소에서는 팀 구성원의 상태를 볼 수 있으나 원격 협업 환경에서는 팀 구성원의 상태를 보기 힘들다. 협업 구성원의 상태에 대한 인지는 사용자가 협업 행동을 결정하는 근거이다. 사용자의 상태 인지를 향상시키기 위해서는 우선 앱의 인터페이스 디자인에 사용자 상태의 시각적 단서를 포함해야 한다. 다음으로 사용자 상태의 설정과 업데이트는 앱의 자동 조작을 위주로 하고, 협업 어플리케이션은 업무 효율성 높이는 데 중점을 두어 사용자의 조작을 최소화해야 한다. 앱은 사용자의 조작 행위를 분석하고 사용자의 상태를 인지한 후 그에 대한 자동 업데이트를 수행해야 한다. 또한, 앱은 사용자가 수동으로 상태를 설정하고 변경할 수 있도록 지원해야 한다.

다.

정서 인지는 협업하는 팀 구성원의 정서에 대한 사용자의 인지를 말한다. 협업 환경에서 정서 인지는 매우 중요한 것으로 구성원의 정서는 서로에게 영향을 미치는데 한 구성원의 긍정적인 정서는 전체 팀의 긍정적인 정서를 이끌어 낸다. 이외에 협업 구성원에 대한 인지는 양측이 적시에 행동 방식을 조정하고 부정적 정서의 발생을 줄여 준다. 정서는 협업이 건강하게 진행되도록 하는 윤활제이다. 하지만 앱을 이용해 협동 작업을 할 경우 정서적 단서가 줄어들고 정서에 대한 사용자의 인지가 낮아진다. 연구에 따르면, 감정적 색채를 띤 이모티콘은 사용자의 정서적 인지를 높일 수 있다.²²³⁾ 협업 어플리케이션의 경우 상호작용 과정에 사용자 간의 비동기적 상호작용을 적절하게 추가하고 상호작용 과정에 감정적 색채를 띤 이모티콘을 추가할 수 있다. 하지만 사용자의 상호작용 과정에서 인터랙티브 형식은 방해가 적은 형태로 구현되어야 하며, 사용자의 소통을 방해하지 않는 전제하에 사용자의 정서적 인지를 높이도록 인터랙티브 형식을 디자인해야 한다.

6.2 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상을 위한 디자인 실천

6.2.1 프로젝트 배경

고효율토도(高效Todo/Gaoxiao Todo)는 프로젝트 공동작업 앱으로 본 연구자가 2015년에 디자인 및 개발한 프로그램이며 웹(Web), 안드로이드, 아이오에스 세 가지 버전을 제공한다. 고효율토도의 기능 모듈은 주로 조직 모듈, 프로젝트 모듈, 임무 모듈, 태그 모듈, 위치 모듈, 스티커 메모 모듈 등을 포함하며 조직 임무 협업 및 조직 구성원의 성과 관리를 수행할 수 있다. 고효율토도는 2015년부터 매년 소규모 반복 및 업그레이드를 진행하였으며 2021년 8월 31일까지 총 다운로드 수 500만 회, 총 등록자 수 200만 명을 초과하였다. 고효율토도는 간결하고 실용적인 기능으로 사용자들로부터 호평을 받고 있으나 여전히 사용자 경험이 만족스럽지 않다는 일부 의견들도 있었다. 따라서 고효율토도를 연구 대상으로 사용자 경험의 영향 요인에 관한 연구 결과

223) DAI Tao-tao, ZUO Bin, GUO Min-yi, "Mediating of Social Presence between Network Expressions and Perceptions of Warmth and Competence", Chinese Journal of Clinical Psychology, 2006, vol.26 no.3, pp.445-448.

를 적용하여 고효율도도의 디자인을 개선하였으며 사용자 만족도를 전반적으로 높였다.

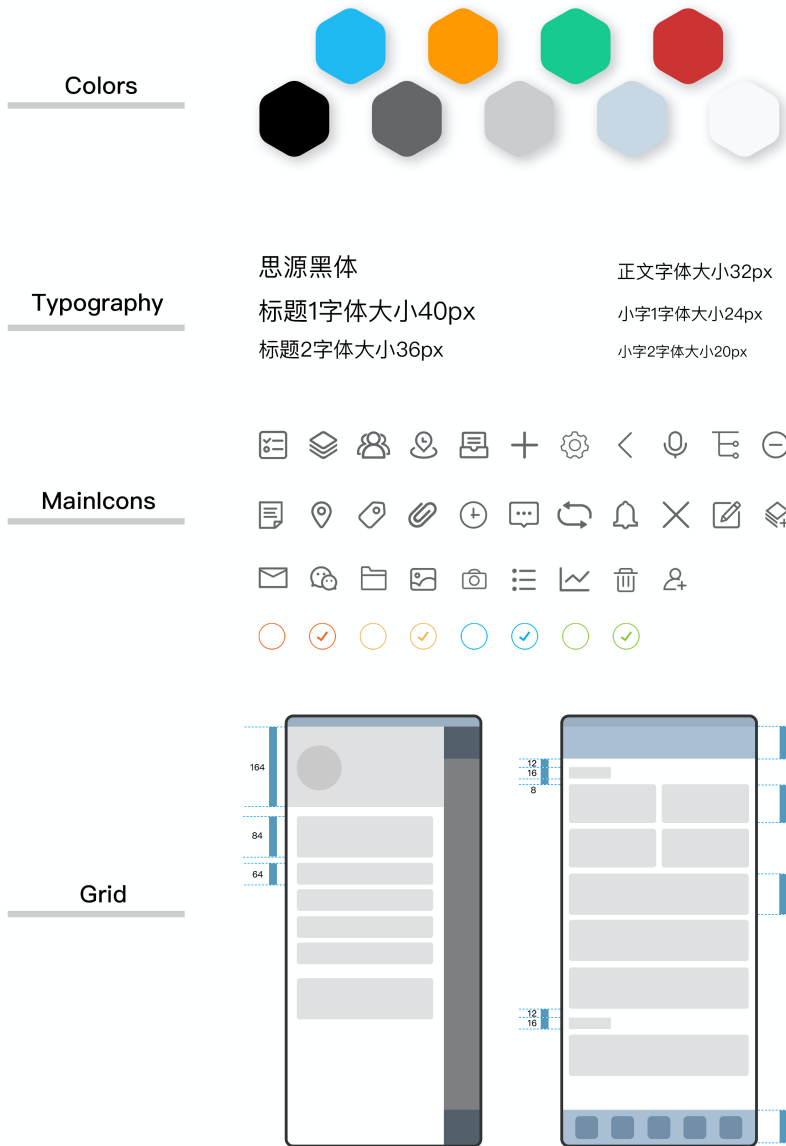
6.2.2 디자인 개선방안

사용자 경험은 유기적인 전체이므로 사용자 경험의 향상 역시 전체적으로 고려되어야 한다. 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델은 사용자 경험 개선을 위한 방향을 제시하였다. 6.1절에서 분석한 개선 전략은 각 요인의 개선 디자인에 대한 실행 가능한 방안을 제공하였다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델과 사용자 경험 개선 전략의 연구 결과를 토대로 고효율도도의 기능과 조작 특징을 분석하였고 고효율도도에 적용되는 사용자 경험 향상 전략을 선택하였으며, 사용자 경험의 디자인 개선방안을 제시하였다. 고효율도도의 인터페이스가 많은 관계로 각 영향 요인의 개선 방안을 상세하게 설명하기 위해 대표적인 디자인을 선택하였다.

6.2.2.1 시각적 경험 디자인 개선

제5장의 연구 결과에 따르면 시각적 경험은 감성적 경험과 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미치는데 시각적 경험이 사용자 경험에 미치는 영향은 상대적으로 적다. 제4장 단어 빈도 분석의 연구에 따르면 시각적 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 형용사에는 주로 ‘간결하다(簡潔)’, ‘요란하다(花哨)’, ‘어수선하다(雜亂)’가 있다. 이는 협업 어플리케이션의 사용자가 간결한 인터페이스를 중시하고 요란하고 어수선한 시각적 디자인을 싫어함을 나타낸다. 시각적 경험의 개선에서 새로운 시각 효과를 위해 다른 차원의 경험에 영향을 주어서는 안 된다. 고효율도도의 기능은 복잡한 편이며 인터페이스 요소도 비교적 많다. 시각적 경험 측면에서 신규 디자인 방안은 주로 인터페이스의 간결함과 명확성을 추구하였다.

인터페이스의 시각적 일관성은 간결함을 유지하는 기초이다. 먼저 [그림 6-1]과 같이 새로운 버전 고효율도도의 시각적 가이드라인을 정하였다. 아이콘은 간결하고 의미가 분명한 디자인을 사용하며, 제이콥의 법칙에 따라 사용자가 쉽게 이해할 수 있도록 자주 쓰는 인터페이스 아이콘 형태를 채택해야 한다. 인터페이스 레이아웃 디자인을 통일하였고 인터페이스 디자인의 가이드라인을 정하였으며 글꼴 크기, 색상, 요소 간격을 표준화하였다.



[그림 6-1] 인터페이스 시각적 디자인 가이드라인

고효율도도의 인터페이스는 일반적으로 많은 시각적 요소를 포함하므로 인터페이스 레이아웃이 제대로 구성되지 않을 경우, 시각적으로 쉽게 혼란스러울 수 있다. 구조화

된 인터페이스 레이아웃은 인터페이스의 간결한 특징을 나타낼 수 있다. 6.1절에서 분석한 시각적 경험 디자인 전략에 따라 신규 디자인 방안의 인터페이스 레이아웃은 계슈탈트 원리와 카드형 디자인을 참조하였다. [그림 6-2]와 같이 인터페이스 정보 계층 구조가 명확하도록 동일 유형의 정보를 하나의 카드에 배치하였다. [그림 6-2]-①에 표시된 것은 앱의 홈 화면이고 [그림 6-2]-②는 앱의 프로젝트 모듈 인터페이스이며, [그림 6-2]-③은 수집 모듈 인터페이스이다. 신규 버전의 인터페이스 레이아웃 비교는 [표 6-1]과 같다.

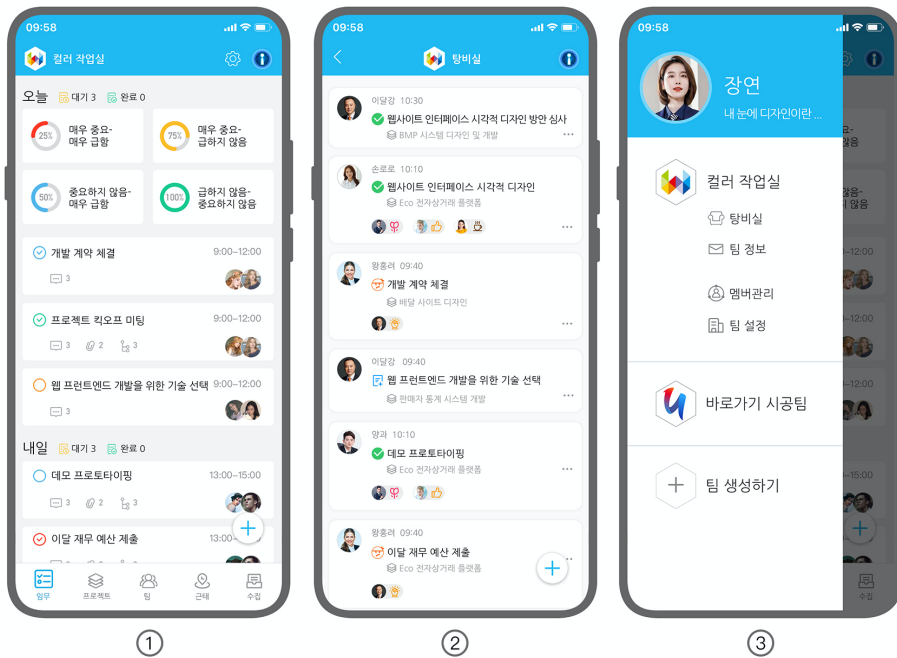


[그림 6-2] 인터페이스 레이아웃 디자인 예시

[표 6-1] 신규 방안과 기존 방안의 인터페이스 레이아웃 디자인 비교

<p>기존 디자인 방안</p>	
<p>신규 디자인 방안</p>	
<p>개선부분</p>	<p>①②③신규 디자인 방안의 주요 인터페이스는 카드형 레이아웃을 사용하여 인터페이스 계층 구조가 명확하고 사용자가 편리하게 인식할 수 있게 해 시각적 경험을 높였다.</p>

신규 디자인 방안에서는 인터페이스 색상도 조정하였다. 기존 디자인 방안의 테마 색상은 다크 그레이로 장시간 사용할 경우 사용자의 기분이 가라앉기 쉽다. 협업 오피스 환경에서 쿨톤은 차분한 분위기로 업무에 집중할 수 있도록 한다. 따라서 신규 디자인 방안의 테마 색상은 쿨톤을 추천했다. 하지만 쿨톤 색상을 오래 보고 있으면 사용자의 정서적 각성도가 쉽게 낮아지기 때문에 인터페이스 일부에 웜톤을 사용해 조화를 이루었다. 신규 디자인 방안에서 추구하는 인터페이스 배색은 간결함과 조화로우이다. 따라서 4가지 배색 테마를 제공하여 사용자가 자신의 기호에 따라 사용자 정의를 할 수 있도록 만들었다. 4가지 추천 색상 외에도 사용자는 색상환에서 기타 사용자 정의 색상을 선택할 수 있다. 인터페이스 배색은 [그림 6-3] - [그림 6-6]에서 보이는 바와 같다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 배색 비교는 [표 6-1]과 같다.



[그림 6-3] 인터페이스 배색 방안1



[그림 6-4] 인터페이스 배색 방안2


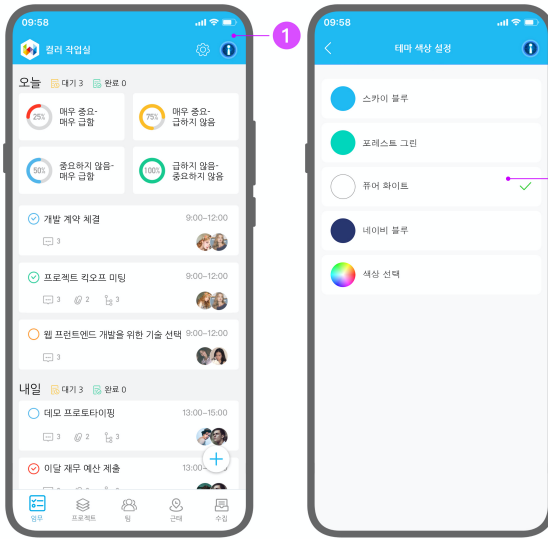


[그림 6-5] 인터페이스 배색 방안3



[그림 6-6] 인터페이스 배색 방안4

[표 6-2] 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 인터페이스 배색 비교

<p>기존 디자인 방안</p>	
<p>신규 디자인 방안</p>	
<p>개선부분</p>	<p>①②신규 디자인 방안의 테마 색상은 쿨톤이고 일부를 워톤으로 조화시켰으며 인터페이스 테마 색상을 설정할 수 있다. 기존 디자인 방안의 테마 색상은 다크 그레이이다.</p>

6.2.2.2 유용성 경험 디자인 개선

제5장의 연구 결과에 따르면 유용성 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다. 제4장 단어 빈도 분석의 연구에 따르면 유용성 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어에는 주로 ‘실용적인(實用)’, ‘완비하다(齊全)’, ‘복잡하다(複雜)’, ‘계륵(雞肋)’이 있다. 이는 사용자가 앱의 기능이 실용적이고 완비되어 있기를 원하고 앱의 기능이 복잡한 것을 원하지 않을 뿐만 아니라 앱에 불필요한 기능이 포함되는 것을 원치 않음을 나타낸다. 하지만 이 자체가 모순이다. 사람마다 협업 어플리케이션에 대한 요구 사항이 다르다. 모든 사람의 요구 사항을 충족시키려 한다면 앱이 매우 비대해져 모두가 불만일 것이다. 유용성 경험에 대한 개선에서 고효율도도는 한편으로 참여적 디자인을 통해 사용자의 요구 사항을 최대한 발굴하였고 이 요구 사항을 앱의 기능으로 전환하였다. 다른 한편으로 기능 모듈의 사용자 정의 기능을 제공하여 사용자가 자신의 실수요에 따라 기능을 증감할 수 있게 함으로써 앱 기능의 중복을 줄이고 사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 했다.

참여적 디자인을 통해 기존 방안의 팀 관리 모듈, 프로젝트 모듈 및 임무 생성 모듈 기능이 미비했음을 알게 되었다. 사용자의 의견을 충분히 검토하고 사용 시나리오를 분석한 후 이 세 가지 모듈의 기능을 개선하였다. 본 논문에서는 팀 관리 모듈과 프로젝트 모듈만을 예로 들어 고효율도도가 유용성 경험 측면에서 진행한 개선 내용을 소개한다. 우선, 팀 관리 모듈에 조직 구조 생성 기능을 추가하였다. [그림 6-7]과 같이 실제 협업 방식이 소규모로 진행되는 특성에 따라 앱에서 행렬식 조직 구조를 사용하였다. 이는 사용자의 심적 모형에 부합되며 조작을 용이하게 만들었다. 프로젝트 모듈에는 구성원 설정, 권한 설정 등 새로운 기능을 추가하였다. 신규 기능은 기본적으로 화면에 숨겨놓아 화면의 간결성을 보장하였고, 초보 사용자가 쉽게 사용할 수 있게 했으며 프로젝트 설정에 더 많은 요구가 있는 중급 사용자와 전문적 사용자들을 만족시켰다. [그림 6-8]에서 보이는 바와 같다. 이와 관련된 인터페이스는 신규 추가 인터페이스이기 때문에 기존 방안에 관련 인터페이스가 없으므로 비교 분석을 진행하지 않았다.

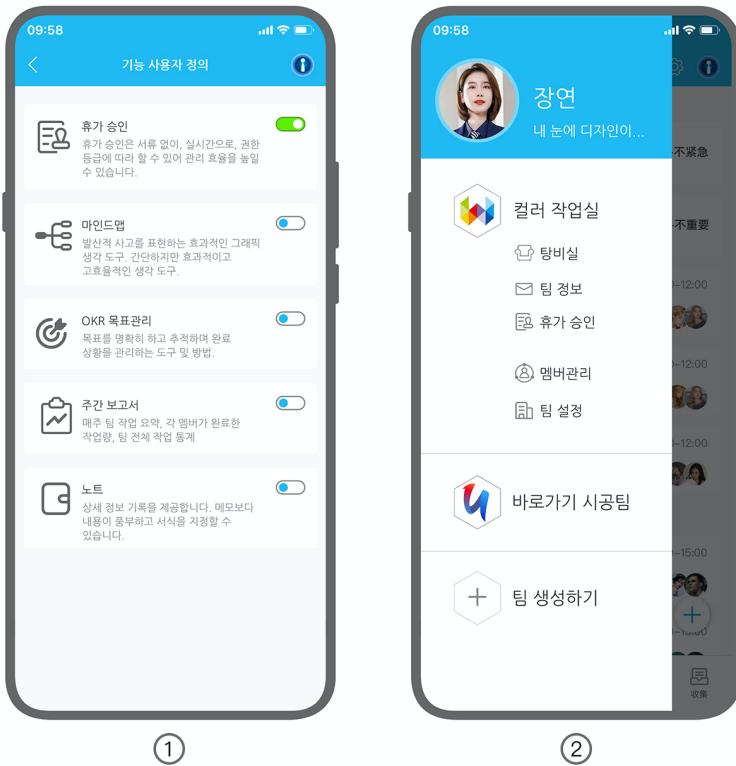


[그림 6-7] 팀 모듈 인터페이스 디자인 예시



[그림 6-8] 프로젝트 생성 인터페이스 디자인 예시

유연한 기능 모듈 설정 전략을 채택하였다. 사용자 피드백을 분석한 결과 사용자는 휴가 승인, 주간 보고서, 작업 노트, OKR 목표 관리 및 마인드 맵핑과 같은 기능도 추가로 원하는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 기능의 추가는 모든 사용자의 요구 사항을 반영한 것은 아니므로 사용자 정의 전략을 채택하였다. [그림 6-9]-①과 같이 앱에 기본적으로 표시되는 것이 아니라 사용자가 자신의 필요에 따라 사용자 정의 인터페이스에서 필요한 기능 모듈을 활성화할 수 있다. 새로 추가된 사용자 정의 기능은 [그림 6-9]-②와 같이 사용자의 편의를 위해 슬라이딩 사이드 메뉴에 표시된다. 이와 관련된 인터페이스는 신규 추가 인터페이스이기 때문에 기존 방안에 관련 인터페이스가 없으므로 비교 분석을 진행하지 않았다.

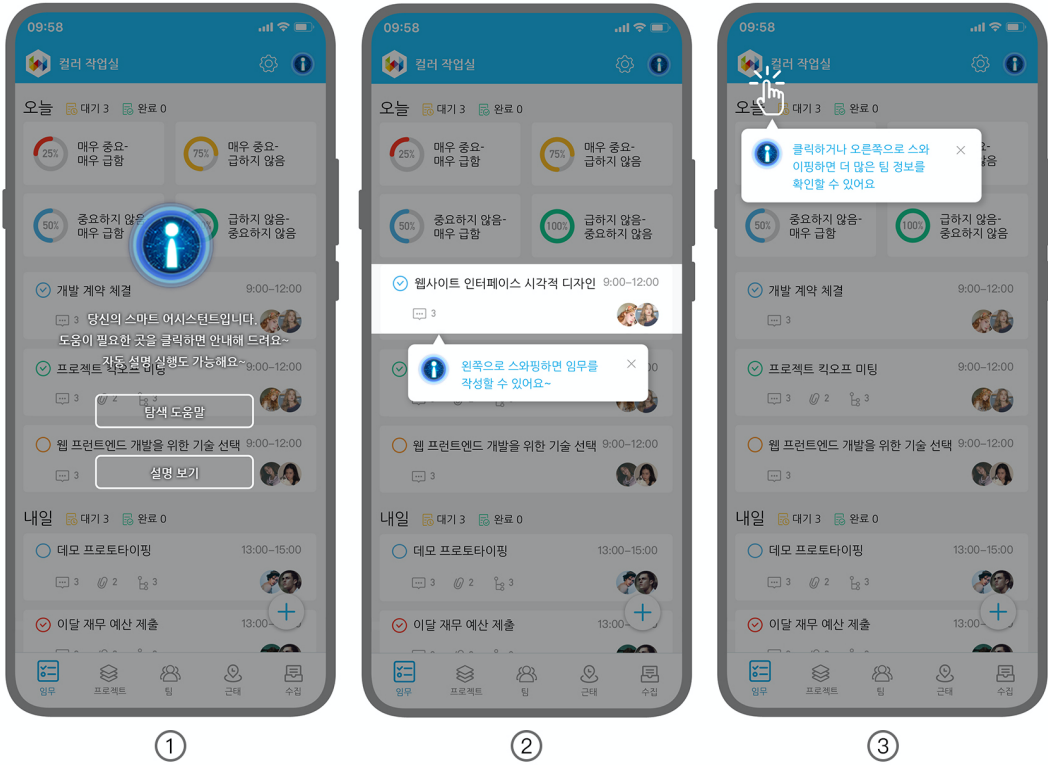


[그림 6-9] 기능 사용자 정의 인터페이스 디자인 예시

6.2.2.3 사용 용이성 경험 디자인 개선

제5장의 연구 결과에 따르면 사용 용이성 경험은 감성적 경험과 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다. 제4장 단어 빈도 분석의 연구에 따르면 사용 용이성과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어에는 ‘입문(入門)’, ‘가이드(嚮導)’, ‘어떻게 사용해요(怎麼用)’, ‘못 찾겠다(找不到)’ 등이 있다. 이는 사용자가 협업 어플리케이션을 사용할 때 입문이 어려우며 사용법을 익히는 데 필요한 가이드가 앱에 포함되어 있기를 원한다는 것을 나타낸다. 또한, 협업 어플리케이션의 기능 모듈이 많아 사용자가 기능 모듈을 찾지 못하는 현상이 자주 발생해 사용에 영향을 주기도 한다. 위의 분석을 기반으로 신규 방안에서는 고효율도도의 기능 특징과 결합해 사용 용이성 경험 차원에서 다음과 같이 개선하였다.

첫째, 사용자가 처음 앱을 사용할 때 스마트 어시스턴트가 사용 도움말을 제공하여 사용자가 빠르게 입문할 수 있도록 도와준다. [그림 6-10]과 같이 스마트 어시스턴트의 도움말 가이드는 두 가지 형태가 있다. 하나는 [그림 6-10]-②와 같이 인터페이스에 도움말 정보를 단계별로 표시하는 전통적인 가이드 페이지 형태이다. 이런 형태는 비효율적이며 표시된 도움말 정보를 사용자가 원하지 않을 수 있다. 다른 하나는 [그림 6-10]-③에 도시한 바와 같이 사용자가 자발적으로 궁금한 인터페이스 부분을 클릭하면 스마트 어시스턴트가 사용자를 위해 해당 부분의 기능을 소개하는 것이다. 이런 형식은 사용자의 필요에 따라 도움을 제공하므로 사용자의 시간을 절약할 수 있고 효율적이며 사용자의 사용 용이성 경험을 높일 수 있다. 스마트 어시스턴트는 인터페이스의 고정된 위치에 표시되며 사용자에게 바로가기를 제공하는 한편 수시로 사용 도움말을 제공한다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-3]과 같다.

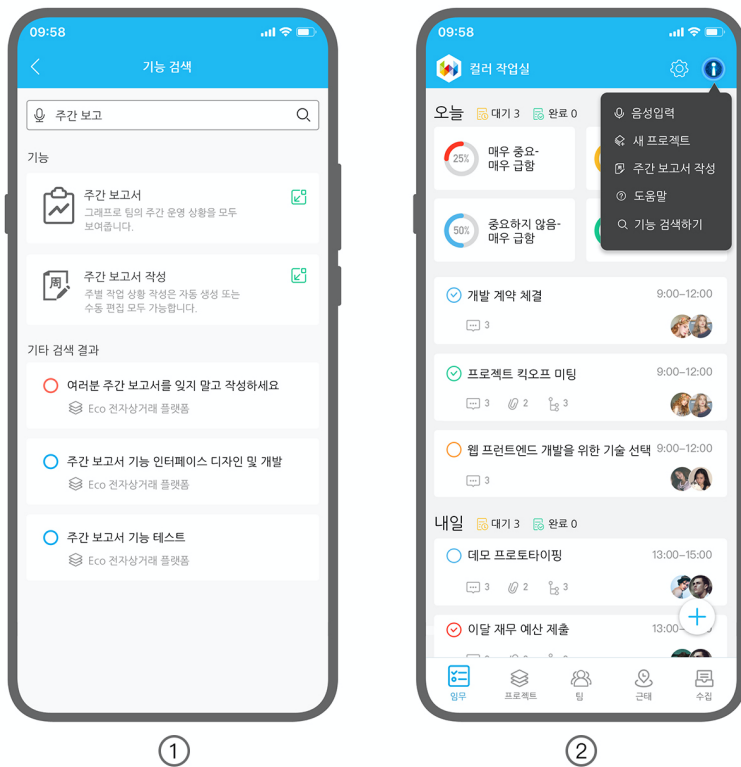


[그림 6-10] 사용 안내 인터페이스 디자인 예시

[표 6-3] 신규 방안과 기존 방안의 사용 안내 인터페이스 디자인 비교

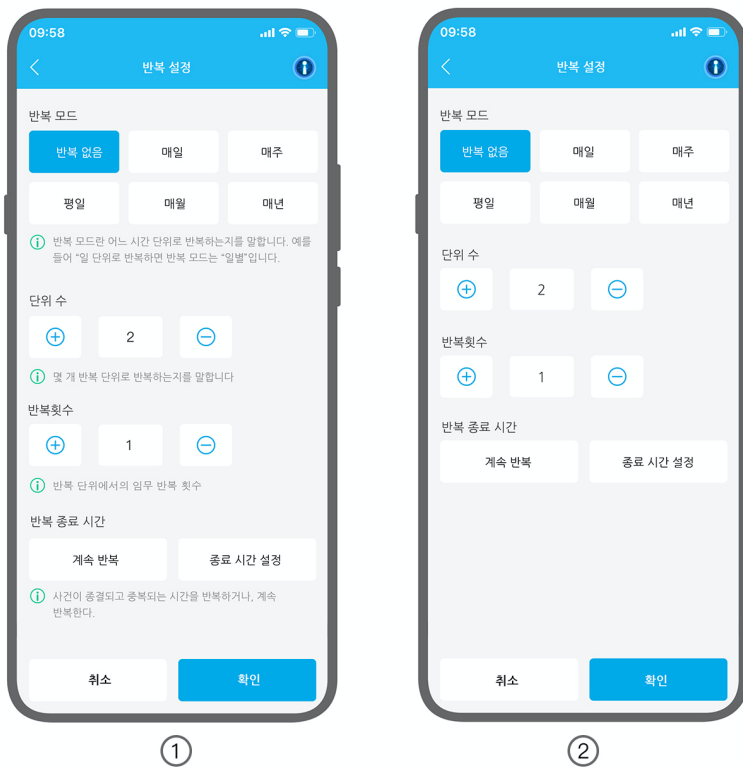
<p>기존 디자인 방안</p>	
<p>신규 디자인 방안</p>	
<p>개선부분</p>	<p>① 사용자의 필요에 따라 도움말을 제공한다. 신규 디자인은 사용자가 클릭한 위치에 따라 도움말 정보를 표시할 수 있어 타깃성을 가지고 있고 효율성이 높으며 사용자의 사용 용이성 경험을 높일 수 있다. 기존 방안은 설정된 단계에 따라 순서대로 도움말 정보를 표시해 비효율적이며 표시된 도움말 정보를 사용자가 원하지 않을 수 있다.</p> <p>② 도움말 링크가 인터페이스에 항상 표시되어 있다. 신규 디자인 방안에서는 앱 제목란에 스마트 어시스턴트 버튼을 표시하였다. 클릭하면 도움말 모드가 작동되는데 사용 용이성 경험을 높일 수 있다. 기존 방안에서는 설정 인터페이스에서 도움말 가이드를 열어야 한다.</p>

앱의 기능이 많아 초보 사용자가 일부 기능을 찾지 못하는 경우가 많다. 앱의 정보 구조 디자인은 사용자가 원하는 기능을 빠르게 찾을 수 있도록 지원하고 기능의 바로 가기 링크를 제공하여 정보 구조 계층의 한계를 넘을 수 있어야 한다. 따라서 신규 디자인 방안에서는 기능 검색 옵션을 제공하였다. 사용자가 페이지 우측 상단의 스마트 어시스턴트를 클릭한 후 기능 검색 인터페이스를 열면 키워드에 따라 퍼지 검색을 수행해 기능 명칭을 검색할 수 있고, 앱은 사용자가 검색한 기능을 지능적으로 매칭한다. [그림 6-11]-①에서 보이는 바와 같다. 사용자는 기능을 찾은 후 [그림 6-11]-②와 같이 스마트 어시스턴트의 바로가기 메뉴에 해당 기능을 추가해 향후 용이하게 사용할 수도 있다. 기능 검색과 기능 바로가기 메뉴를 통해 사용자의 사용 난이도를 낮추고 앱의 사용 용이성을 높일 수 있다. 기존 방안에 관련 디자인이 없으므로 비교 분석을 진행하지 않았다.



[그림 6-11] 기능 검색 인터페이스 디자인 예시

복잡한 기능은 인터페이스 임베디드 도움말을 사용하였다. 초보 사용자의 경우, 고효율도도를 사용할 때 일부 복잡한 기능들은 그 사용법을 모르고 있다. 신규 디자인은 다양한 수준의 사용자를 위해 다양한 도움말 전략을 사용하였다. 신규 디자인 방안에서는 더욱 복잡한 기능의 인터페이스에 [그림 6-12]-①과 같이 도움말 정보를 직접 표시해 사용자가 쉽게 배우고 사용할 수 있도록 했다. [그림 6-12]-②와 같이 사용자가 숙련된 후에는 인터페이스의 간결성을 위해 더는 도움말 정보를 표시하지 않는다. 그러나 사용자가 여전히 도움이 필요한 경우, 오른쪽 상단에 있는 어시스턴트를 클릭하면 도움말 정보가 인터페이스에 다시 표시된다. 이러한 개선은 초보 사용자의 입문에도 도움이 될 뿐만 아니라 간결함과 효율성에 대한 중급 사용자와 전문적 사용자의 요구 사항도 충족시킬 수 있다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-4]와 같다.



[그림 6-12] 인터페이스 임베디드 도움말 디자인 예시

[표 6-4] 신규 방안과 기존 방안의 사용 도움말 디자인 비교

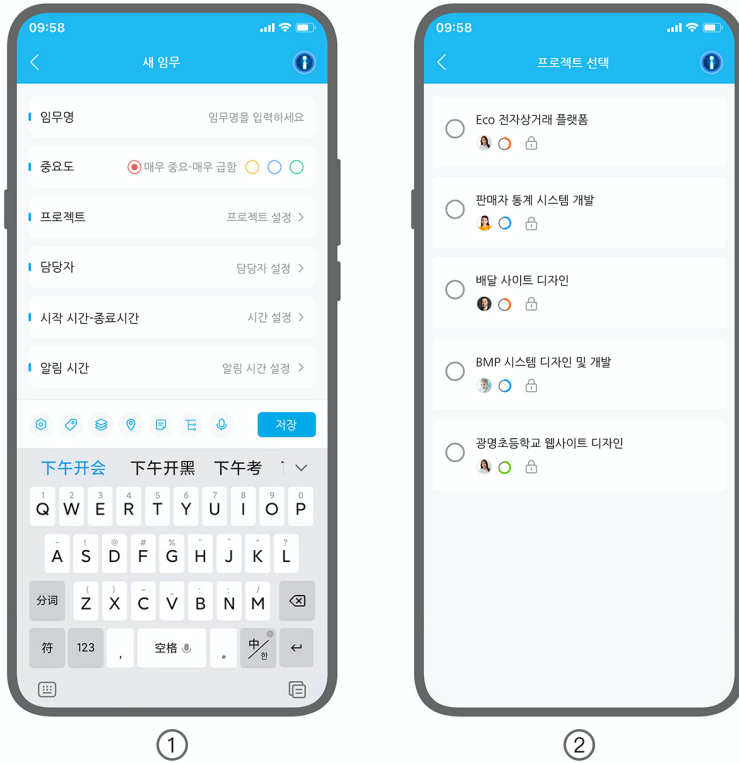
기존 디자인 방안	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> </div>
신규 디자인 방안	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> </div>
개선부분	<p>① 복잡한 기능은 인터페이스 임베디드 도움말을 사용하였다. 사용자의 숙련도에 따라 숨기거나 나타낼 수 있고, 사용 용이성 경험을 높일 수 있다. 기존 방안에서는 도움말 가이드에서만 도움말을 확인할 수 있었다.</p> <p>② 조작이 복잡한 인터페이스에 언제든지 도움말 정보가 표시되게 하여 사용 용이성 경험을 높였다. 기존 방안에서는 도움말 가이드에서만 도움말을 확인할 수 있었다.</p>

6.2.2.4 상호작용 경험 디자인 개선

제5장의 연구 결과에 따르면 상호작용 경험은 감성적 경험과 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다. 고효율토도는 프로젝트 공동작업 앱이며 사용자가 앱을 사용하는 가장 중요한 목적은 팀이 작업을 완료할 수 있도록 지원하기 위한 것이다. 제4장의 연구 결과에 따르면, 상호작용 경험에는 원활성, 피드백 및 내결함성 3가지 차원이 포함된다. 제4장의 단어 빈도 분석의 결과에서 상호작용 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어는 ‘효율적이다(高效)’, ‘원활하다(流暢)’, ‘끊기다(卡頓)’, ‘번거롭다(麻煩)’, ‘오작동되다(誤操作)’인데 사용자는 앱을 사용할 때 상호작용 흐름이 중단되는 것을 싫어하며 효율적이고 원활한 상호작용 프로세스를 기대하고 있음을 나타낸다. 또한, 앱이 다루는 것은 업무 관련 내용이므로 앱은 사용자의 잘못된 조작을 방지하고 업무 손실을 막을 수 있어야 한다. 고효율토도의 기능적 특성에 따라 상호작용 경험 차원에서 신규 디자인 방안에서는 주로 다음과 같은 개선 사항을 수행하였다.

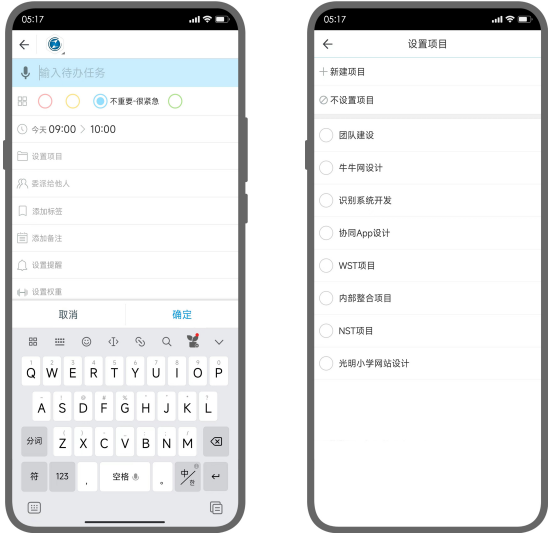
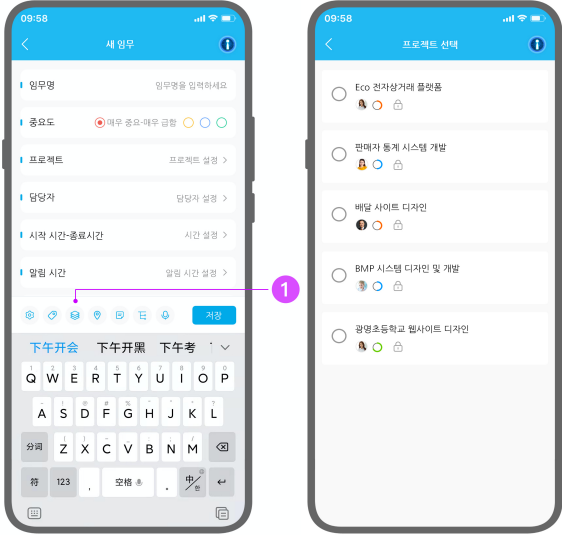
고효율토도의 일부 인터페이스는 사용자의 다중 상호작용이 필요하며 상호작용의 효율성은 원활성에 영향을 미친다. 상호작용이 빈번하게 이루어지는 인터페이스에 대해 신규 디자인 방안에서는 휴대폰 화면의 넓은 범위에서 손가락 움직임을 최소화해 상호작용의 원활성과 효율성을 높였다. 스마트폰 화면은 상대적으로 크기 때문에 피츠의 법칙에 의해 손가락이 목표에서 멀어질수록 작업 효율성이 떨어진다. 고효율토도의 신규 디자인 방안은 앱에서의 다양한 조작 행동을 분석하였다. 사용 빈도가 높은 조작은 최대한 조작 대상을 화면 하단에 배치해야 하고 손가락과 가까울수록 좋다. 임무 생성 인터페이스를 예로 들면, 기존 디자인 방안에서는 임무 속성 설정 목록을 통해 임무의 속성을 설정한다. 이러한 방법은 텍스트 알림 메시지가 있어 이해하기 쉽고 초보 사용자에게 적합하다. 하지만 손가락을 화면에서 크게 움직여 다양한 속성 버튼을 터치해야 하고 때로는 목록을 스크롤 해야 한다. 이러한 디자인은 조작 원활성을 떨어지게 한다. 신규 디자인은 기존 디자인의 기초 위에 바로가기 바를 추가하였다. 바로가기 바는 화면 하단에 위치한다. 바로가기 바에는 모든 임무 속성의 아이콘 버튼이 집중적으로 표시되어 있다. 인터페이스에 소프트 키보드가 표시되면 바로가기 바는 [그림 6-13]-①과 같이 소프트 키보드 바로 위에 놓인다. 사용자가 바로가기 바에 있는 임무 속성 설정 버튼을 클릭하면 [그림 6-13]-②와 같이 임무 속성 설정 화면을 바로

열 수 있다. 임무 생성 작업은 고효율토도에서 가장 빈번한 작업 중 하나이다. 신규 디자인 방안은 화면의 넓은 범위에서 손가락의 움직임을 줄이고 조작의 원활성을 향상 시켰다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-5]와 같다.

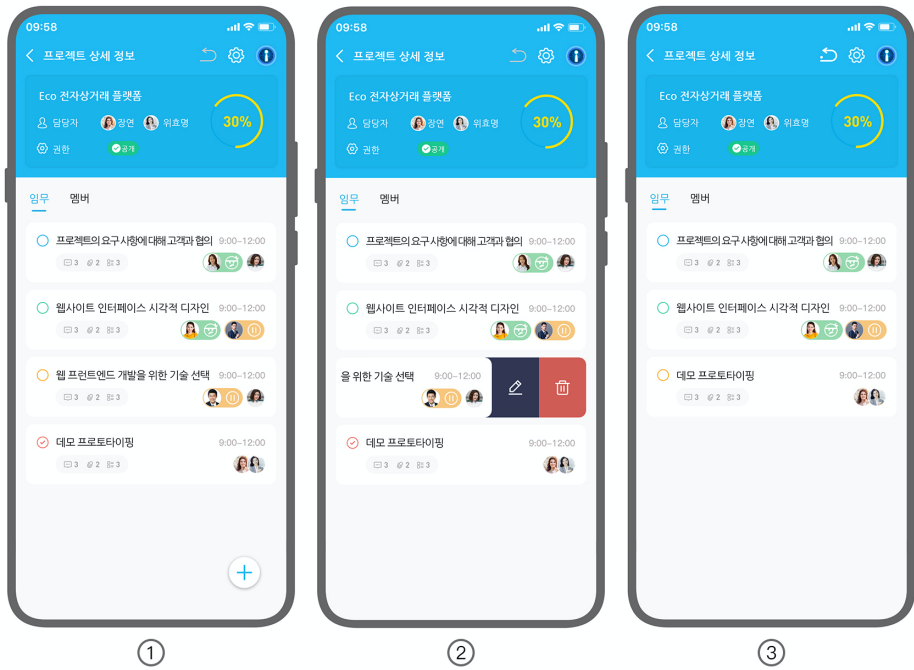


[그림 6-13] 임무 생성 인터페이스 디자인 예시

[표 6-5] 신규 방안과 기존 방안의 임무 생성 인터페이스 디자인 비교

기존 디자인 방안	
신규 디자인 방안	
개선 부분	<p>① 바로가기 바. 넓은 범위에서의 손가락 움직임을 줄이고 조작 효율성과 원활성을 높이면서 상호작용 경험을 향상시켰다. 기존 방안에는 관련 바로가기 바가 없다.</p>

화면 넓은 범위에서의 손가락 움직임을 줄이는 것 외에도 모달 대화상자의 사용을 줄여 상호작용 경험을 높일 수 있다. 팝업 대화상자는 상호작용의 흐름을 중단하는 주요 요소 중 하나이다. 앱에는 종종 사용자의 잘못된 조작을 피하기 위한 확인 대화상자가 나타난다. 이런 방법은 사용자의 잘못된 조작을 효과적으로 줄일 수 있기는 하지만 상호작용의 원활성에 큰 영향을 미친다. 신규 디자인에서는 모달 대화상자의 사용을 줄였다. 인터페이스 컨트롤의 마이크로 인터랙션을 통해 조작 피드백을 제공하였고 모달 대화상자를 대체하였다. 그리고 앱의 내결함성 향상을 위해 실행 취소 기능을 제공하였다. 신규 디자인의 임무 삭제를 예로 설명하면 다음과 같다. 임무 삭제는 고효율 토탈에서 자주 사용하는 작업이다. 임무 삭제는 편리해야 하는 한편 사용자의 실수를 방지해야 한다. [그림 6-14]-①과 같이 신규 디자인에서 인터페이스 상단에 실행 취소 버튼을 추가했는데 해당 버튼의 초기 상태는 비활성화 상태이다. [그림 6-14]-②와 같이 사용자가 임무를 삭제하면 확인 대화상자나 기타 알림 메시지가 팝업되지 않으므로 상호작용 과정의 원활성을 높였다. [그림 6-14]-③과 같이 임무가 삭제되면 실행 취소 버튼은 클릭 가능한 상태로 된다. 실행 취소 버튼을 클릭하면 방금 삭제한 조작이 취소되며 앱의 내결함성을 높였다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-6]과 같다.



[그림 6-14] 임무 삭제 인터페이스 디자인 예시

[표 6-6] 신규 방안과 기존 방안의 임무 삭제 인터페이스 디자인 비교

<p>기존 디자인 방안</p>	
<p>신규 디자인 방안</p>	
<p>개선부분</p>	<p>① 제목란 취소 버튼의 마이크로 인터랙션을 사용해 모달 대화상자를 대체하였다. 취소 버튼의 초기 상태는 비활성화 상태이다.</p> <p>②③ 임무를 1개 삭제하면 취소 버튼의 상태가 변경되고 조작 피드백을 제공하며 모달 확인 대화상자를 대체하여 상호작용의 효율성과 원활성을 높였다. 취소 버튼으로 이전 조작을 취소할 수 있고 앱의 내결함성을 높였다. 제목란 취소 버튼의 마이크로 인터랙션을 통해 모달 대화상자를 대체하였고 상호작용 경험을 향상시켰다. 기존 디자인 방안에서는 삭제 확인 대화상자가 팝업되며 상호작용이 원활하지 않았다.</p>

6.2.2.5 감성적 경험 디자인 개선

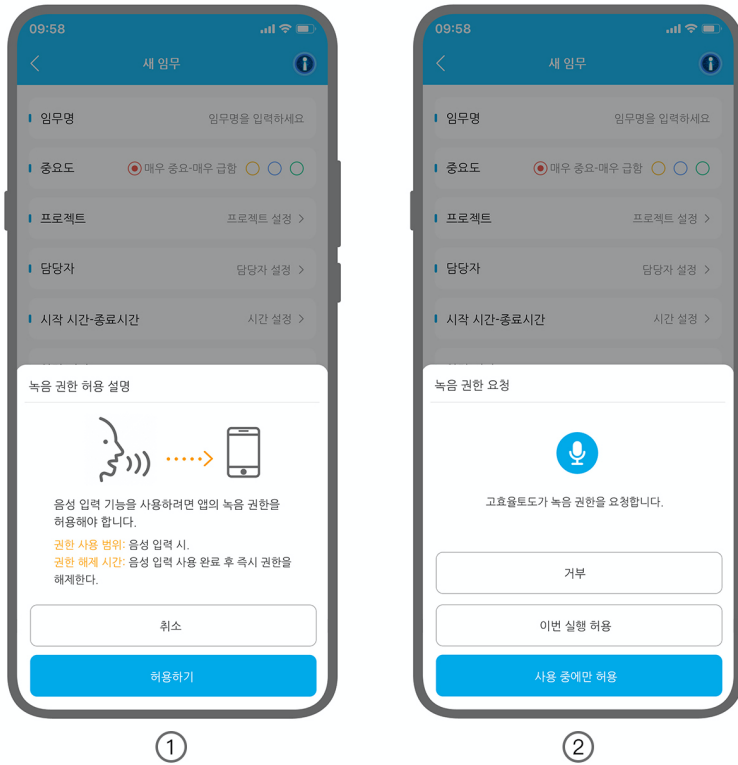
제5장의 연구 결과에 따르면 감성적 경험은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미친다. 또한, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 신뢰성 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미친다. 사용자 경험에 영향을 주는 요인의 관계 모델에 따라 본 절에서는 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 신뢰성 경험의 세 가지 측면에서 고효율도도가 감성적 경험 차원에 대해 진행한 개선 사항을 소개한다.

1) 신뢰성 경험 디자인 개선

제4장과 제5장의 연구 결과에 따르면 신뢰성 경험은 감성적 경험에 직접적인 영향을 미치며 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 간접적인 영향을 미친다. 신뢰성 경험은 주로 안전성과 안정성을 포함한다. 신뢰성 경험에 있어서 기술적인 관점에서 앱의 안정성을 향상시켜야 하고, 다른 한편으로는 디자인 관점에서 일부 개선을 진행하여 사용자 신뢰성 경험의 인지를 높일 수 있다. 제4장 단어 빈도 분석 결과에서 신뢰성 경험과 관련하여 사용 빈도가 높은 단어에는 ‘권한(權限)’, ‘프라이버시(隱私)’, ‘우려하다(顧慮)’, ‘충돌(閃退)’, ‘분실하다(丟失)’가 있다. 이는 사용자가 앱이 열 수 있는 권한으로 인해 개인 정보가 유출될 것을 우려하고 있으며 앱의 비정상적인 종료도 사용자에게 데이터 손실 우려와 불안감을 가져다준다는 것을 나타낸다. 본 논문에서는 주로 다음과 같은 두 가지 측면에서 고효율도도의 신뢰성 경험을 향상시킬 방안을 제시하고자 한다.

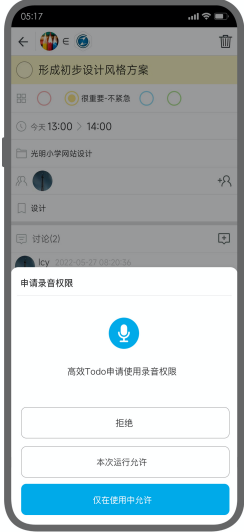
민감한 권한의 사용 상태에 대해서는 요청이 있기 전에 자세한 설명을 제공하였다. 앱이 민감한 권한을 요청하면 사용자는 항상 개인 정보 유출을 우려하고 불안해한다. 이 문제를 해결하기 위해 신규 디자인에서는 민감한 권한을 요청하기 전에 설명을 추가해 사용자에게 민감한 권한의 사용을 알리고 사용자가 상황을 파악할 수 있도록 하였다. 녹음 권한을 예로 들면, [그림 6-15]-①과 같이 앱에서 녹음 권한을 요청할 때 민감한 권한을 사용하는 이유를 설명하는 대화상자가 먼저 팝업된 후 권한의 용도를 자세히 설명하고 언제 권한을 해제할 것인지를 설명한다. 사용자가 동의하면 [그림 6-15]-②와 같이 권한 요청 대화상자가 나타난다. 이를 통해 사용자가 앱이 민감한 권한을 사용하는 상태를 완전히 파악할 수 있도록 하면서 사용자의 신뢰성 경험을 향

상시킬 수 있다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-7]과 같다.



[그림 6-15] 민감한 권한 요청 인터페이스 디자인 예시

[표 6-7] 신규 방안과 기존 방안의 권한 요청 인터페이스 디자인 비교

기존 디자인 방안	
신규 디자인 방안	
개선부분	<p>①② 민감한 권한의 사용 상황을 사전에 설명하여 사용자의 신뢰성 경험을 높였다. 민감한 권한 요청 시, 신규 방안에서는 먼저 권한 사용에 대한 대화상자를 표시해 사용자를 안심시켰다. 기존 방안에서는 권한 요청 대화상자가 바로 나타난다.</p>

앱의 비정상적인 종료도 사용자의 불신을 증가시킨다. 앱의 비정상적인 종료는 사용자에게 앱의 안정성에 대한 회의감을 주고 앱의 비정상적인 종료로 인한 데이터 손실을 우려하게 한다. 앱의 비정상적인 종료는 주로 기술적인 원인으로 발생한 것이다. 앱의 비정상적인 종료는 피할 수 없으나 이상 상황 발생 시 사용자에게 현재 실행 상황을 설명하고 다음 단계 작업을 제안한다면 사용자의 불안감을 줄일 수 있다. 앱은 복구 후 비정상적으로 종료되기 전 인터페이스로 이동해 사용자가 작업을 계속 수행할 수 있도록 해야 한다. [그림 6-16]과 같이 시스템이 비정상적으로 종료될 경우, 메시지로 시스템 이상의 원인을 고지하고 사용자에게 데이터가 분실되지 않았음을 알려준 후 다음 작업을 제안하여 사용자의 불안감을 낮춘다. [그림 6-16]-①에서 보이는 바와 같다. [그림 6-16]-②와 같이 사용자가 다시 앱을 열면 완료되지 않은 작업으로 이동하여 기존에 입력했던 정보를 자동으로 입력해 앱에 대한 사용자의 신뢰도를 높인다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-8]과 같다.



[그림 6-16] 이상 종료 알림 인터페이스

[표 6-8] 신규 방안과 기존 방안의 이상 종료 인터페이스 디자인 비교

<p>기존 디자인 방안</p>	
<p>신규 디자인 방안</p>	
<p>개선부분</p>	<p>① 시스템 이상에 대한 자세한 안내는 사용자의 신뢰성 경험을 높인다. 신규 디자인 방안의 이상 알림 대화상자는 사용자에게 앱에 발생한 문제점을 알리고 다음 단계 작업을 안내한다. 기존 디자인 방안에서는 앱 종료를 알리는 대화상자만 표시되었다.</p> <p>② 이상 상태를 초기 인터페이스로 복원하고 데이터를 자동으로 기입하여 신뢰성 경험을 높였다. 기존 디자인 방안에서는 데이터가 손실되며 알림이 표시되지 않았다.</p>

2) 개인화 경험 디자인 개선

제4장과 제5장의 결과에 따르면, 개인화 경험은 감성적 경험에 직접적인 영향을 미치고, 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 고효율도도의 시각적 경험이 사용자 경험에 영향을 적게 미치기 때문에 개인화 경험은 인터페이스 색상 설정과 같은 단순한 시각적 요소가 아니다. 더 중요한 것은 앱이 상황에 대한 인지를 기반으로 앱의 인터페이스 레이아웃과 상호작용 형식을 자동으로 사용자의 요구에 적응할 수 있게 조정하여 사용자가 배려받고 있음을 느끼게 하고 사용자의 감성적 경험을 높이는 것이다. 기존 방안에서는 개인화 경험 차원에서 사용자 프로필 및 알림과 같은 간단한 사용자 정의 기능만 제공하였다. 본 절에서는 고효율도도의 기능적 특성에 따라 주로 능동적 적응과 인터페이스 사용자 정의를 예로 들어 신규 방안의 디자인을 설명하고자 한다.

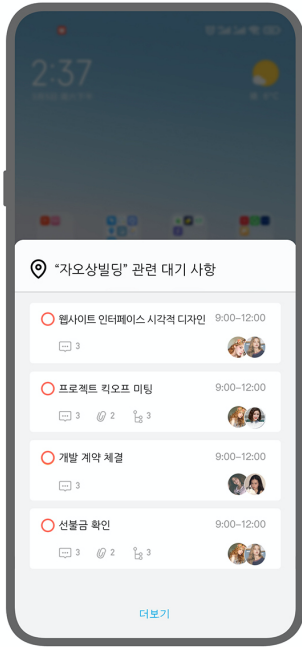
능동적 적응이란 앱이 현재 사용 상황을 인지하고 인터페이스 기능과 레이아웃을 자동으로 조정하는 것을 의미한다. 협업 어플리케이션의 기능은 복잡하고, 인터페이스 조작 계층의 구조가 깊다. 앱이 현재 사용자의 사용 상황에 따라 현재 상황과 관련된 조작 및 기능을 자동으로 표시한다면 사용자가 배려받고 있음을 느끼게 되고 사용자의 감성적 경험을 향상시킬 수 있다. 고효율도도에서 앱은 현재시간, 장소, 사람, 임무를 능동적으로 인지하고 사용자를 위해 현재 조작과 관련된 인터페이스를 오픈해야 한다. 이와 관련하여 신규 디자인 방안에서는 크게 두 가지로 개선 작업을 진행하였다. (1) 앱은 현재 지리적 위치 및 사용자의 정보에 따라 현재 장소 및 사용자와 관련된 임무를 능동적으로 전달하여 사용자 간의 협업을 용이하게 한다. (2) 앱은 사용자의 현재 조작과 환경 정보를 기반으로 사용자가 다음에 수행할 수 있는 작업을 계산한 후 인터페이스 기능과 레이아웃을 조정한다. 앱의 능동적 적응은 사용자의 효율성을 높이는 한편 사용자가 관심을 받고 있다는 느낌을 받게 하며 감성적 경험을 향상시킬 수 있다. 위의 분석을 기반으로 본 논문에서는 [그림 6-17]과 같은 인터페이스를 예로 들어 고효율도도가 능동적 적응 측면에서 진행한 개선 사항을 설명하였다.

(1) 앱은 [그림 6-17]-①과 같이 사용자의 지리적 위치 정보를 감지하여 관련 임무 정보를 능동적으로 전달한다. 사용자가 외출할 때 앱은 사용자의 지리적 위치 변화를 감지하여 사용자의 현재 위치와 관련된 임무를 능동적으로 전달하여 사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 한다.

(2) 특별한 순간을 배려한다. 사용자 경험의 피크 엔드 법칙(Peak-End Rule)에 의하면, 평범했던 경험들은 사용자의 전체 경험 평가에 큰 영향을 주지 않는다. 사용자는 일반적으로 가장 자극적인 순간을 기억한다. 특별한 순간에 사용자를 위한 앱의 배려는 사용자에게 깊은 인상을 남긴다. 이를테면 추석날 밤에도 사용자가 늦게까지 야근을 하고 있다면, 사용자의 퇴근 체크 시 앱이 현재 상황을 감지하고 인터페이스를 통해 배려와 인사를 전한다. [그림 6-17]-②와 같은 특별한 순간의 배려는 사용자의 마음을 감동시키며 감성적 경험을 최고치까지 높일 수 있을 것이다.

(3) 앱은 현재 사용자의 조작을 감지하고 인터페이스를 능동적으로 조정한다. 사용자가 초과 근무 기록을 작성할 때를 예로 들면, 초과 근무가 끝난 후 기록 작성 시 앱은 오늘 사용자의 업무 기록에 따라 자동으로 사용자의 초과 근무 기록을 작성해 사용자의 작업량을 줄인다. 물론 사용자는 자동으로 작성된 초과 근무 기록을 수정할 수도 있다. [그림 6-17]-③④에서 보이는 바와 같다.

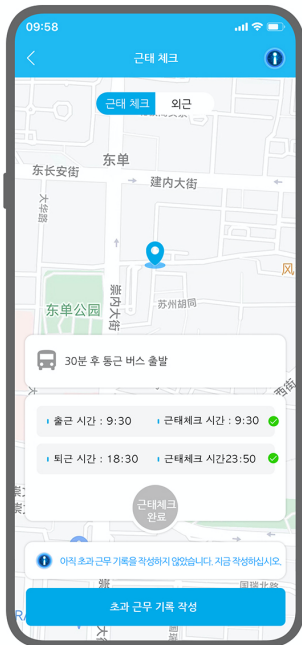
신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-9]와 같다.



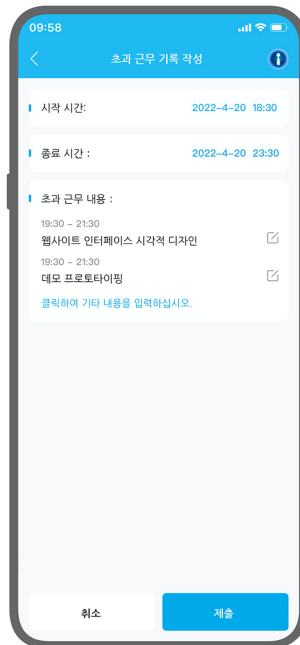
①



②



③



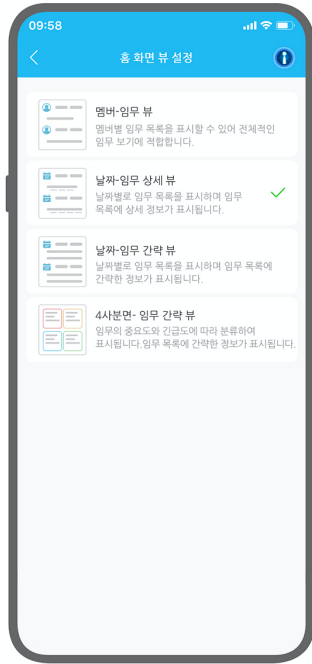
④

[그림 6-17] 앱 능동적 적응 인터페이스 디자인 예시

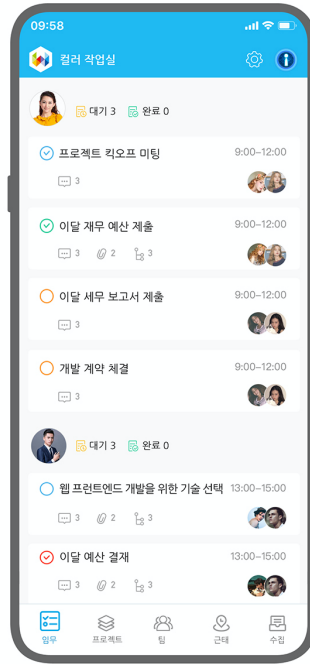
[표 6-9] 능동적 적응 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교

기존 디자인 방안	 <p>The first screen shows a calendar for May 26 and 27 with a list of design-related tasks. The second screen is a form titled '标填写加班记录' (Enter overtime record) with a large empty text area and '取消' (Cancel) and '完成' (Complete) buttons at the bottom.</p>
신규 디자인 방안	 <p>The first screen shows a calendar with a notification for a '자오상별당' (Zaoshangbielidang) meeting. The second screen shows a map with a red notification bubble: '원심이 일하는 당신에게 감사드립니다. 휴식 잘 보내세요!' (Thank you for your hard work, take a good rest!). The third screen shows a schedule overview with time slots and a '최근 22:50' (Recent 22:50) notification.</p>
개선 부분	<p>① 앱은 지리적 위치 정보를 감지한다. 현재 위치와 관련된 임무를 전달하여 사용자의 개인화 경험을 높인다. 반면 기존 방안에서는 사용자가 수동으로 검색해야 한다.</p> <p>② 앱은 시간과 사용자의 조작 행동 정보를 감지한다. 명절임을 감지하고 사용자의 행동에 따라 명절 인사를 전달함으로써 사용자의 개인화 경험을 향상시킨다. 기존 방안에는 관련 인터페이스가 없다.</p> <p>③ 앱은 사용자의 행동 조작 정보를 감지한다. 사용자의 조작 행동에 따라 인터페이스 레이아웃을 조정하고 데이터를 자동으로 입력하여 사용자의 개인화 경험을 향상시킨다. 기존 방안에서는 사용자가 수동으로 입력해야 한다.</p>

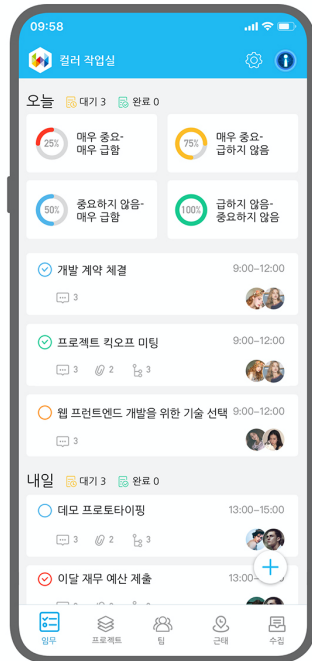
능동적 적응 외에도 앱은 인터페이스의 사용자 정의를 통해 사용자의 개인화 요구 사항을 충족시킨다. 능동적 적응은 사용자 행동 및 사용 환경에 대한 앱의 정확한 분석이 필요하다. 하지만 앱의 지능적인 분석과 판단만으로는 사용자의 개인화 요구 사항을 충족시킬 수 없기에 사용자를 위해 인터페이스 사용자 정의 기능을 제공할 필요가 있다. 인터페이스 사용자 정의에는 주로 시각적 아름다움과 인터페이스 레이아웃에 대한 사용자 정의가 포함된다. 신규 디자인 방안은 주로 앱 인터페이스 레이아웃의 사용자 정의를 개선하였다. 홈 화면 뷰의 사용자 정의를 예로 들면, 신규 방안에는 주로 3가지 유형의 홈 화면 레이아웃이 포함된다. (1) 구성원별로 임무를 구분하여 표시하는 홈 화면 뷰를 통해 사용자가 다른 구성원의 작업 진행 과정을 쉽게 확인할 수 있고 팀 간의 협업을 편리하게 진행할 수 있도록 했다. 개선 내용은 [그림 6-18]-②와 같다. (2) 시간순으로 임무 뷰를 표시하였다. 해당 뷰는 시간순으로 현재 사용자의 임무를 표시하여 사용자가 자신의 일에 집중할 수 있도록 하였으며, [그림 6-18]-③과 같다. (3) 중요도에 따라 임무 뷰를 표시하였다. 해당 뷰는 사용자가 작업의 중요도를 구분하고 중요한 작업에 집중할 수 있도록 4사분면 형태로 임무를 표시하였으며, [그림 6-18]-④와 같다. 사용자는 설정 인터페이스에서 자신이 원하는 대로 홈 화면 뷰를 설정할 수 있으며, [그림 6-18]-①과 같다. 기존 방안에 관련 인터페이스가 없으므로 비교 분석을 진행하지 않았다.



①



②



③



④

[그림 6-18] 인터페이스 레이아웃 사용자 정의 디자인 예시

3) 사회적 실재감 경험 디자인 개선

제5장의 연구 결과에 따르면 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 긍정적인 영향을 미치며 감성적 경험을 통해 간접적으로 사용자 경험에 영향을 준다. 사용자가 원격 협업을 하면 사람들은 공간적으로 격리되어 타인의 상태와 정서를 제대로 감지할 수 없게 된다. 이는 팀워크의 원활한 진행에 영향을 미치게 될 것이다. 제4장의 연구 결과에 따르면, 협업 어플리케이션의 사회적 실재감 경험은 주로 공동존재의 인지, 상태의 인지, 정서의 인지를 포함한다. 신규 디자인은 고효율도도의 특성과 결합하여 다음과 같은 몇 가지를 개선하였다.

첫째, 앱의 공동 존재감을 개선하였다. 공동 존재감은 사용자가 팀 내 기타 구성원의 존재에 대한 인지를 말한다. 앱은 암시적이고 방해가 되지 않는 방법으로 기타 구성원의 존재를 밝히고 사용자의 공동 존재감을 높여야 한다. 신규 디자인에서는 주로 인터페이스에 기타 구성원의 존재에 대한 시각적 단서를 표시하여 사용자가 기타 구성원의 존재를 인지할 수 있도록 하고 사용자의 공동 존재감을 높였다. [그림 6-19]에 표시한 3개 인터페이스를 예로 들어 공동 존재감 차원에서 신규 디자인 방안의 개선 내용을 설명하였다. (1) 사용자가 출근하여 근태를 체크할 때 근태 체크 인터페이스에 이미 완료한 구성원의 프로필 이미지를 표시하면 사용자는 기타 구성원들과 함께 업무를 시작한다는 것을 인지하게 되며 사용자의 공동 존재감을 높일 수 있다. [그림 6-19]-①에서 보이는 바와 같다. (2) [그림 6-19]-①의 사용자 프로필 이미지 목록을 클릭하면 [그림 6-19]-②처럼 지도에 협업 구성원의 위치와 프로필 이미지 정보가 표시되어 사용자의 정보를 보다 구체화하고 공동 존재감을 더욱 강화했다. (3) 프로젝트 모듈에서 사용자가 구성원 인터페이스에 접근하면 [그림 6-19]-③과 같이 프로젝트 팀 구성원 목록의 상단에 현재 해당 프로젝트에 참여 중인 구성원이 표시되어 사용자의 공동 존재감을 높일 수 있다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-10]과 같다.

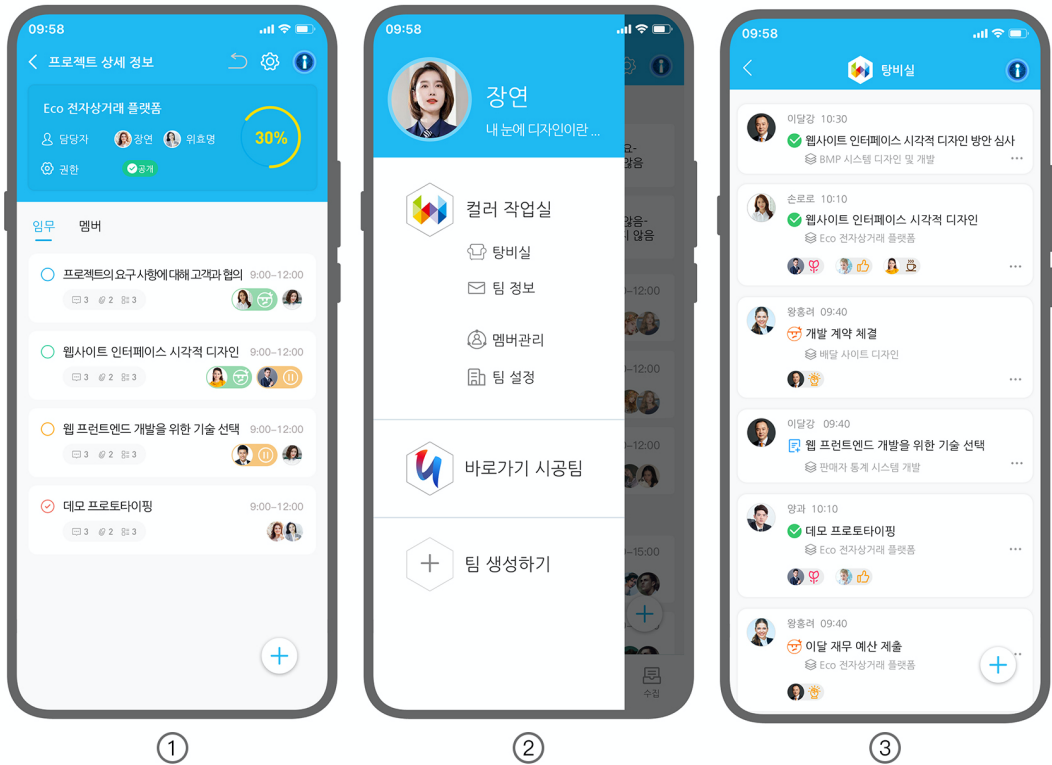


[그림 6-19] 공동 존재감을 높이는 인터페이스 디자인 예시

[표 6-10] 공동 존재감 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교

기존 디자인 방안			
신규 디자인 방안			
개선부분	<p>① 근태 체크 인터페이스에 협업 구성원 공동존재에 대한 시각적 단서를 통해 공동 존재감을 높이고 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안에는 관련 디자인이 없다.</p> <p>② 근태 체크 완료 인터페이스에 기타 구성원의 지리적 위치 정보를 표시하였고 협업 구성원의 공동존재에 대한 시각적 단서를 통해 공동 존재감을 높이고 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안에는 관련 디자인이 없다.</p> <p>③ 프로젝트 상세 내용 인터페이스에서 팀 구성원의 공동존재에 대한 시각적 단서를 통해 공동 존재감을 높이고 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안에는 관련 디자인이 없다.</p>		

둘째, 상태 인지 능력을 개선하였다. 상태 인지는 사용자가 함께 협업하는 팀 구성원의 현재 상태에 대한 인지를 말한다. 협업 구성원의 상태에 대한 인지는 사용자가 협업 행동 결정을 내리는 근거이다. 신규 디자인에서는 주로 인터페이스에 기타 구성원의 현재 상태에 대한 시각적 단서를 표시하여 사용자의 상태 인지를 높였다. 본 장에서는 [그림 6-20]에 표시한 3개 인터페이스를 예로 들어 상태 인지 차원에서 신규 디자인 방안의 개선 내용을 설명하였다. (1) [그림 6-20]-①과 같이 프로젝트 내역 모듈에서 각 임무마다 하단에 임무 담당자의 현재 상황을 추가하여 사용자가 프로젝트 팀 구성원의 업무 상태를 명확하게 확인할 수 있게 하였고, 이를 통해 사용자의 상태 인지 능력을 개선하였다. (2) [그림 6-20]-②와 같이 ‘탕비실’ 모듈을 추가하였고, 사용자의 작업 흐름에 대한 간섭을 줄이기 위해 ‘탕비실’을 슬라이딩 메뉴에 설정하였다. 사용자는 슬라이딩 메뉴를 통해 ‘탕비실’ 모듈에 접근해야 하며, 해당 모듈은 정보 흐름의 형태로 팀 내 모든 구성원의 업무 상태 변화를 보여주었다. 사용자의 업무 상태가 변경되면 사용자의 추가 조작이 없이 ‘탕비실’ 모듈에서 상태 메시지가 자동으로 생성된다. [그림 6-20]-③과 같이 ‘탕비실’ 모듈을 통해 전체적인 시각에서 팀 내 모든 구성원의 상태 정보를 확인할 수 있어 사용자의 상태 인지를 높일 수 있다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-11]과 같다.



[그림 6-20] 상태의 인지를 높이는 인터페이스 예시

[표 6-11] 상태 인지 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교

기존 디자인 방안	
신규 디자인 방안	
개선부분	<p>① 프로젝트 상세 내용 인터페이스에서 팀 구성원의 작업 상태에 대한 시각적 단서를 통해 사용자의 상태 인지 능력을 높이고 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안의 프로젝트 상세 내용 인터페이스에는 관련 디자인이 없다.</p> <p>② '탕비실' 모듈에서 팀 구성원의 작업 상태에 대한 시각적 단서를 통해 사용자의 상태 인지 능력을 높이고 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안에는 관련 인터페이스가 없다.</p>

셋째, 앱의 정서 인지 기능을 개선하였다. 정서 인지는 사용자가 협업을 진행하는 팀 구성원의 정서에 대한 인지를 말한다. 협업 구성원의 정서에 대한 인지 역시 서로가 행동 방식을 즉시 조절하게 하여 협업이 원활하게 진행되도록 한다. 신규 디자인에서는 주로 인터페이스에 기타 구성원의 정서적 단서를 표시하는 방식으로 사용자의 정서 인지 능력을 개선하였다. [그림 6-21]에 표시한 3개 인터페이스를 예로 들어 정서 인지 차원에서 신규 디자인 방안의 개선 조치를 설명하였다. (1) 작업 할당 알림 인터페이스 및 작업 완료 알림 메시지 인터페이스에 감성적인 색채를 띤 제스처 이모티콘을 추가하였다. 사용자는 제스처 이모티콘을 통해 감정을 표현할 수 있으며 협업 과정에서 더 많은 감정을 표현하고 인지할 수 있다. [그림 6-21]-①과 같이 작업 할당 알림 인터페이스에서 ‘부탁해’ 제스처 이모티콘으로 감사함을 표현하면, 업무 담당자는 따뜻함을 느끼게 된다. [그림 6-21]-②와 같이 작업 완료 알림 인터페이스에서 ‘다이아몬드를 든 손’ 제스처 이모티콘을 통해 상대방이 작업을 성실히 수행했음을 표현하면 업무 담당자가 존중받고 있음을 느낄 수 있다. (2) 작업 내역 인터페이스에서 사용자가 하나의 작업을 완료하고 나면, 팀 내 기타 구성원들은 확대된 이모티콘으로 완료 상황에 대한 자신의 견해와 정서를 표현할 수 있는데 [그림 6-21]-③에서 보이는 바와 같이 감정 표현이 더욱 직접적이고 적극적이다. 신규 디자인 방안과 기존 디자인 방안의 비교는 [표 6-12]와 같다.



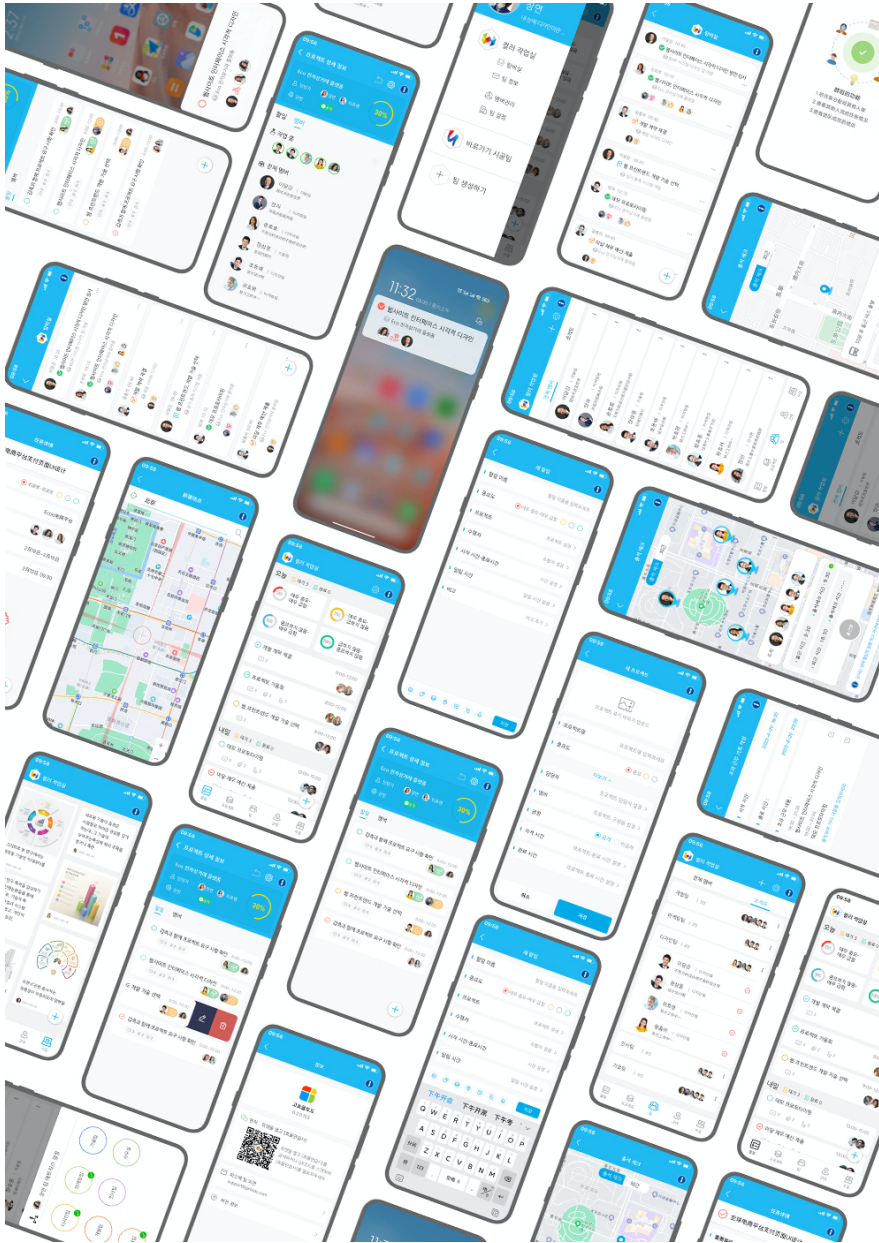
[그림 6-21] 정서 인지를 높이는 인터페이스 예시

[표 6-12] 정서 인지 차원에서 신규 방안과 기존 방안 간 디자인 비교

기존 디자인 방안	
신규 디자인 방안	
개선부분	<p>① 임무 할당 알림 인터페이스에서 감정 이모티콘을 통해 사용자의 정서에 대한 시각적 단서를 전달하고, 사용자의 정서 인지 능력을 높여 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안의 임무 할당 알림 인터페이스에는 감정 표현이 없다.</p> <p>② 임무 완료 알림 인터페이스에서 감정 이모티콘을 통해 사용자의 정서에 대한 시각적 단서를 전달하고, 사용자의 정서 인지 능력을 높여 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안에는 관련 디자인이 없다.</p> <p>③ 임무 상세 내용 인터페이스에서 감정 이모티콘을 통해 사용자의 정서에 대한 시각적 단서를 전달하고, 사용자의 정서 인지 능력을 높여 사회적 실재감 경험을 향상시켰다. 기존 방안에서는 텍스트를 통해서만 감정을 표현할 수 있다.</p>

6.2.2.6 전반적인 디자인 효과 전시

신규 방안에 따른 고효율도 인터페이스의 전체 디자인은 [그림 6-22]와 같다.



[그림 6-22] 앱 인터페이스 전체 효과 전시

6.2.3 디자인의 평가

새로운 방안에 대한 설계가 완료된 후 신규 방안과 기존 방안의 사용자 경험을 비교 평가하여 새로운 방안이 사용자 경험에 있어서 장점이 있는지를 검증해야 한다.

1) 사용자 경험 평가 방법

체험 후 자기 보고법을 이용해 앱의 사용자 경험을 평가하였다. 온라인으로 사용자 스스로 보고한 데이터를 수집하였고²²⁴⁾, 대응표본 T 검정 기법을 통해 사용자 경험 평가 데이터의 차이점을 분석하였다. 본 연구에서 선정한 표본 수는 18개이다. 알버트(Albert)와 툴루스(Tullis, 2013)의 연구에 따르면 사용자 경험 측정 분야에서 10개 표본에 대해 대응표본 T 검정을 실행하면 가치가 있는 결론을 얻을 수 있으므로²²⁵⁾, 18개 표본 수는 대응표본 T 검정의 요구에 부합되며 평가 절차는 다음과 같다.

(1) 신규 방안의 주요 혁신점을 데모 프로토타입으로 만들고 사용자 경험 영향 요인에 대한 설문 조사를 기반으로 사용자 경험 평가 척도 설문지를 설계하였다.

(2) 18명의 사용자가 기존 방안을 체험한 후 사용자 경험 평가 설문지를 작성하였다.

(3) 18명의 사용자가 신규 방안을 체험한 후 사용자 경험 평가 설문지를 작성하였다.

(4) SPSS 25.0 데이터 분석 프로그램을 이용해 대응표본 T 검정 기법으로 두 데이터 집합을 분석하였으며 신규 방안과 기존 방안의 사용자 경험 평가에 차이가 있는지 점검하였다.

2) 평가 결과

우선 두 집합의 데이터가 대응표본 T 검정에 적합한지 여부를 검사하고 SPSS 25.0으로 분석한 결과는 다음과 같다. (1) 두 데이터 집합은 유의미한 상관관계가 있으며,

224) Albert W, Tullis T, 「Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics」, Publishing House of Electronics Industry, 2016, pp.132-143.

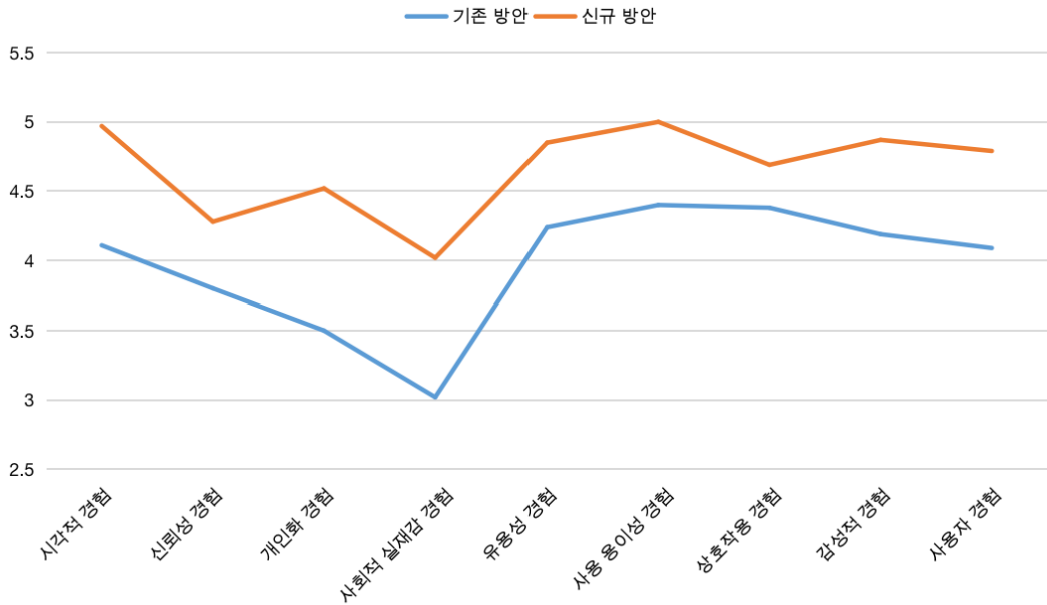
225) Ibid., pp.29-30.

(2) 신규 방안 대비 데이터 차이값은 정규 분포를 나타내므로 대응표본 T 검정 분석에 적합함을 의미한다.

신규 방안과 기존 방안의 사용자 경험 평가에 대한 T 검정 결과는 [표 6-1]과 같다. 데이터 분석에 따르면 신규 방안은 사용자 경험 각 차원의 점수가 기존 방안보다 높고, T 검정 결과 유의성은 모두 0.01보다 작으며, 평가 차이값은 95% 신뢰구간에 0이 포함되지 않기 때문에 기존 방안보다 우수하고 차이가 유의하다. 신규 방안과 기존 방안의 사용자 경험 각 차원의 평점 평균 비교는 [그림 6-19]과 같다. [표 6-13]과 [그림 6-23]에서 볼 수 있다시피 신규 방안은 사용자 경험의 모든 차원을 다양하게 향상시켰으며, 그중 개인화 경험, 사회적 실재감 경험과 시각적 경험 세 차원의 향상 폭이 가장 크고 다음으로는 감성적 경험, 유용성 경험 및 사용 용이성 경험이며, 상호작용 경험과 신뢰성 경험의 향상 폭은 상대적으로 작았다. 데모 프로토타입 기술 문제, 즉 데모 프로토타입이 이미 개발된 앱보다 원활하지 못한 것이 주원인인 것으로 추정되며, 만약 신규 방안에 따라 앱을 개발했다면 상호작용 경험과 신뢰성 경험의 평가가 현재보다 높았을 것으로 예상된다.

[표 6-13] 신규 방안과 기존 방안의 대응표본 T 검정 결과

사용자 경험 차원	평균값			T검정	
	기존 방안	신규 방안	신규 방안 - 기존 방안	t값	유의성(양측)
시각적 경험	4.11	4.97	0.86	4.173	0.001
신뢰성 경험	3.80	4.28	0.48	3.247	0.005
개인화 경험	3.50	4.52	1.02	5.258	<0.001
사회적 실재감 경험	3.02	4.02	1.00	5.942	<0.001
유용성 경험	4.24	4.85	0.61	4.196	0.001
사용 용이성 경험	4.40	5.00	0.60	3.661	0.002
상호작용 경험	4.38	4.69	0.32	4.254	0.001
감성적 경험	4.19	4.87	0.69	3.730	0.002
사용자 경험	4.09	4.79	0.70	3.269	0.005



[그림 6-23] 신규 방안과 기존 방안의 사용자 경험 각 차원 평점 비교

본 논문의 연구 결과를 이용해 고효율도도 앱에 대한 디자인 개선을 진행하였다. 데이터 분석 결과, 신규 방안을 통해 사용자 경험이 각 차원에서 일정 정도 향상되었으며, 이는 본 연구 결과의 유효성을 증명한다.

제7장 결론

정보 기술과 사회 변화의 흐름에 따라 원격 근무와 재택근무가 가능하게 되었으며 점차 증가하고 있다. 2019년 말부터 코로나19가 전 세계를 강타하면서 전염병의 확산을 막기 위해 갈수록 많은 기업에서 재택근무를 실행하고 있다. 원격 근무를 실현할 수 있는 기본 툴인 협업 소프트웨어 중에서 스마트폰을 기반으로 한 협업 어플리케이션은 유연성, 이동성, 편리성으로 인하여 원격 협업에 빠질 수 없는 필수 도구가 되었다. 스티브 잡스가 아이폰을 출시한 이후 협업 어플리케이션의 이용자 수는 해마다 늘고 있었으며 특히 지난 2년 동안 코로나 사태의 영향을 받아 이용자가 폭발적으로 증가하였다. 하지만 이와 동시에 협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인에는 여전히 많은 연구가 필요함을 알 수 있다.

앱의 사용자 경험은 다양한 요인에 의해 종합적으로 결정되며 다양한 분야의 앱에 있어서 사용자 경험의 영향 요인도 서로 다르다. 본 연구에서는 협업 어플리케이션을 연구 대상으로 선정하였으며 사용자 경험의 영향 요인을 핵심 과제로 하여 연구하였다. 사용자 경험 영향 요인에 관한 연구는 다음과 같은 두 가지로 나눌 수 있다. (1) 사용자 경험 영향 요인의 구성, (2) 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델이다. 본 연구에서는 질적 연구와 양적 연구를 결합하는 방법으로 이 두 가지를 연구하였는데 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 텍스트 분석과 근거 이론 분석을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 요인의 구성을 파악하였다. 먼저 텍스트 분석법을 사용해 협업 어플리케이션의 온라인 리뷰 텍스트를 분석하였고, 소프트웨어 툴을 사용하여 협업 어플리케이션의 사용자 온라인 리뷰를 수집하고 데이터 정제 후 38,548개의 유효한 사용자 리뷰를 획득하였다. 감성 성향 분석을 통해 온라인 리뷰의 전반적인 감정이 부정적이라는 결론을 얻었으며 48%의 리뷰에서 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 대한 불만을 표현하였다. 단어 빈도 분석을 실시하여 90개의 사용자 경험 관련 사용 빈도가 높은 단어를 추출하고 품사(品詞)별로 사용 빈도가 높은 단어를 분류하였다. 그중 명사는 사용자 경험에 영향을 주는 앱의 속성을 나타내고, 동사는 사용자 경험에 영향을 주는 앱의 행위를 나타내며, 긍정적인 감성의 형용사와 부사는 사용자 경험에 긍정적인 영향

을 미치는 앱의 특징을 나타내고, 부정적인 감성의 형용사와 부사는 사용자 경험에 부정적인 영향을 미치는 앱의 특징을 나타낸다. 단어 빈도 분석을 통해 사용자가 관심을 가지는 앱의 속성, 사용자가 좋아하는 앱의 특징 및 좋아하지 않는 앱의 특징을 도출하였다. 언어 네트워크 분석을 통해 사용 빈도가 높은 단어 간 관계와 분류를 살펴보았다. 텍스트에 대한 코딩 분석 단계에서 단일 출처가 코딩 결과에 주는 영향을 피하기 위해 협업 어플리케이션 사용자 10명을 인터뷰하고, 근거 이론을 통해 온라인 리뷰 텍스트와 사용자 인터뷰 텍스트에 대한 코딩 분석을 진행하였고 개방 코딩, 축 코딩 및 선택 코딩을 거쳐 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 8개 요인인 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험을 도출하였다.

둘째, 실증법을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 검증하였으며 영향 요인 간 상관관계 및 사용자 경험에 대한 각 요인의 영향 정도를 확인하였다. 사용자 경험 영향 요인의 구성에 관한 연구를 기반으로 선행 연구를 참조하여 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형과 연구 가설을 제시하였다. 연구 가설을 기반으로 척도 설문지를 설계하고 델파이 기법을 통해 설문 내용의 타당도를 검증하며 전문가의 의견에 따라 수정한 후 소규모로 예비조사를 실시하여 설문지의 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 데이터 분석 결과 설문지의 신뢰도와 타당도는 요구에 적합한 것으로 나타났다. 중국 전 지역에서 본조사를 실행하였고 설문 데이터를 선별한 후 유효 설문지 총 516부를 회수하였다. SPSS로 설문 데이터를 분석하고 데이터의 신뢰도, 타당도 및 동일방법편의를 검사하였는데 데이터 분석 결과 설문 데이터의 신뢰도와 타당도는 요구에 적합하며, 뚜렷한 동일방법편의가 존재하지 않았다. 분산분석법을 이용하여 사용자의 인구 통계학적 특성이 사용자 경험의 각 요인에 미치는 영향을 검증하였고, 데이터 분석 결과 성별에 따라 사회적 실재감 경험과 사용 용이성 경험에 대한 사용자의 인지에 유의미한 차이가 나타났다. 연령에 따라 사용 용이성 경험에 대한 사용자의 인지에서 유의미한 차이를 보였다. 사용 숙련도에 따라 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험 및 사용자 경험에 대한 사용자의 인지에서 유의미한 차이가 나타남을 확인하였다. 구조 방정식 모델을 이용해 데이터를 분석하고 가설을 검증하였다. 데이터 분석 결과에 따르면 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치며 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 간접적인 영향을 준다. 시각적 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용

경험은 사용자 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 동시에 시각적 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 감성적 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 유용성 경험과 감성적 경험은 사용자 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미친다. 감성적 경험에 대한 유용성 경험의 영향은 유의하지 않는다. 구조 방정식 모델의 검사 결과는 사용자 경험에 대한 각 요인의 영향 정도도 정량화하였다. 그중 감성적 경험이 사용자 경험에 가장 큰 영향을 미치는데 이는 다소 의외의 결과이다. 분석에 따르면 사용자는 단조롭고 스트레스가 많으며 무미건조한 작업 상태에서 더 많은 정서적 배려가 필요하다. 상호작용 경험은 사용자 경험에 두 번째로 큰 영향을 미치며, 상호작용 경험이 좋을수록 사용자의 사용 과정이 더 원활해지며 작업 효율이 높아진다. 협업 어플리케이션의 주요 목적 가운데 하나가 바로 사용자가 작업 효율을 높일 수 있도록 도와주는 것이다. 사용 용이성 경험도 사용자 경험에 큰 영향을 미치고 있으며, 협업 어플리케이션의 일반 기능이 다양하고 조작성이 복잡하며 사용 용이성 경험이 좋을수록 사용자의 작업 효율도 높다. 사용자 경험에 미치는 유용성 경험의 영향도는 생각보다 높지 않다. 제4장의 단어 빈도 분석 결과에서 단어 ‘기능(功能)’의 빈도 순위가 2위를 차지하기는 했지만 리뷰 텍스트에 대한 추적성 분석에서 단어 ‘기능’을 언급한 많은 표현은 기능의 사용법에 대한 묘사로 사실상 사용 용이성 경험과 상호작용 경험과 관련된 것이다. 시장 경쟁으로 인해 협업 어플리케이션은 이미 풍부한 기능을 갖추었고 다양한 환경에서의 작업 요구를 충족시킬 수 있다. 따라서 유용성은 이미 협업 어플리케이션의 필수적인 기본 조건으로 되었다. 시각적 경험은 사용자 경험에 미치는 영향도가 낮은 편으로 협업 어플리케이션에서 시각적 디자인은 사용자가 관심을 갖는 중요한 요인이 아님을 알 수 있다. 하지만 결코 시각적 경험이 중요하지 않다는 것을 의미하지는 않는다. 다만 가중치가 낮을 뿐이다.

셋째, 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델과 사용자 경험 이론을 기반으로 협업 어플리케이션 사용자 경험을 향상시키는 전략을 제시하였고 디자인 실천을 통해 연구 결과의 효과성을 입증하였다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델은 사용자 경험에 대한 각 영향 요인의 작용 메커니즘을 밝혀냈다. 이 모델을 기반으로 협업 어플리케이션의 사용자 경험 향상 전략을 제시하였다. (1) 시각적 경험 차원에서 색채, 레이아웃, 아이콘 디자인 등 세 가지 측면에서 사용자 경험 향상 전략을 제안하였다. (2) 유용성 경험 차원에서는 사용자 요구, 기능 설정 방식 등 두 가지 측면에서 사용자 경험 향상 전략을 제안하였다. (3) 사용 용이성 경

험 차원에서는 학습 용이성, 명확한 논리, 정보 구조 등 세 가지 측면에서 사용자 경험 향상 전략을 제안하였다. (4) 상호작용 경험 차원에서는 원활성, 피드백, 내결함성 등 세 가지 측면에서 사용자 경험 향상 전략을 제안하였다. (5) 감성적 경험 차원에서는 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험 등 세 가지 측면에서 사용자 경험 향상 전략을 제안하였다. 마지막으로 고효율토도의 사용자 경험 향상 디자인 실천을 예로 들어 고효율토도의 디자인을 개선하였고 대응표본 T 검정 분석을 통해 기존 방안보다 신규 방안에 의한 사용자 경험이 현저히 개선되었음을 검증하였다.

본 연구의 결과는 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 이론적 및 실무적 시사점을 제시하였다. 이론적인 측면에서 다음과 같은 의의가 있다. (1) 연구 주제에 대해 포괄적이고 심층적인 연구를 수행하였고 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델 구축하였다. 사용자 경험 이론의 연구 깊이를 확장하고 협업 오피스 영역에서 앱의 사용자 경험에 관한 연구의 부족한 점을 보완하였다. (2) 질적 연구와 양적 연구를 결합하는 방법으로 사용자 경험에 관해 연구를 진행하였다. 텍스트 분석과 근거 이론을 통해 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 요인의 구성을 연구하였다. 구조 모델을 이용해 협업 어플리케이션 사용자 경험에 영향을 주는 요인의 관계 모델을 구축하고 사용자 경험의 각 요인 간 상호 영향 관계를 검증하였는데 다른 분야의 사용자 경험 연구에서 절차와 방법론적 자료가 될 수 있을 것이다. (3) 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델은 각 요인 간 상호 영향 관계 및 사용자 경험에 미치는 영향 정도를 포괄적으로 설명하였다. 따라서 본 모델은 협업 어플리케이션 영역의 사용자 경험 후속 연구에서 이론적 틀로 활용될 수 있을 것이다.

실무적 측면에서 다음과 같은 의의가 있다. (1) 연구 결과는 협업 어플리케이션의 사용자 경험을 분석하고 평가하는 이론적 근거와 지표에 있어 참조 자료가 될 것이다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델을 기반으로 앱의 사용자 경험 수준을 정확하게 평가할 수 있고 디자이너가 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 존재하는 문제점을 파악할 수 있도록 지원할 것이다. (2) 연구 결과는 디자이너가 사용자 경험의 디자인 과정에서 과학성과 정확성을 향상시키고 주관성과 맹목성을 피할 수 있도록 지원할 것이다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인의 관계 모델을 기반으로 디자이너가 디자인 요소의 중요성을 분석할 수 있도록 하고 협업 어플리케이션의 사용자 경험을 개선하기 위한 방향, 지침 및 전략을 마련하는데 기여할 것이다. (3) 앱 개발 업체는 본 연구의 결과를 활용하여 디자인 및 개발 비용을 절감하고 디자인 효

율성을 높일 수 있을 것이며, 사용자에게 좋은 경험을 선사하는 협업 어플리케이션을 제
 공할 수 있고 앱 최종 사용자의 경험 만족도를 향상시킬 수 있을 것이다.

본 연구를 토대로 후속 연구에서는 다음과 같은 몇 가지 방향으로 연구가 확장될 수
 있으리라 기대해 본다.

첫째, 다양한 문화적 배경에서 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 미치는 요인
 의 차이점에 관한 연구가 가능할 것이다. 본 논문은 주로 중국 지역 사용자 그룹에 대해
 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 요인의 관계 모델을 연구하였다. 제3장에
 서 중국과 한국의 협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인에 대해 비교 분석한 결과에 따
 르면, 본 연구의 결과는 한국에서도 일정하게 적용할 수 있으나, 이에 대한 검증이 필요하
 다. 일반적으로 서로 다른 문화적 배경을 가진 사람들은 서로 다른 행동 방식을 취하며,
 이에 따라 사용자 경험에 영향을 주는 요인이 달라지고, 각 요인이 사용자 경험에 미치는
 영향 정도도 차이가 있다. 본 연구의 과정과 방법은 다양한 문화적 배경을 가진 사용자
 그룹을 대상으로 사용자 경험에 영향을 주는 요인의 관계 모델 차이점을 연구하는데
 기여할 것이다.

둘째, 사용자 경험에 대한 사용 환경의 영향을 고려할 수 있다. 협업 어플리케이션의
 사용 환경은 주로 재택 환경, 사무실 환경 및 통근 환경 3가지이다. 다양한 환경에서 사
 용자의 사용 경험이 다르며 환경에 따라 인터페이스에 대한 요구 사항도 달라진다. 본 연
 구를 바탕으로 후속 연구에서 사용자 경험에 대한 다양한 사용 환경의 영향을 고려하고
 앱의 인터페이스가 어떻게 자동 조정을 통해 다양한 사용 환경에 적용되는지를 연구하는
 것은 매우 실제적인 의의가 있을 것이다.

셋째, 기타 기기에서 협업 소프트웨어의 사용자 경험을 연구할 수 있다. 사용자가
 협업 소프트웨어를 실행하는 기기는 주로 개인용 컴퓨터, 태블릿PC(Pad), 스마트폰이
 다. 다양한 기기에서 사용자의 사용 행동과 습관은 다르며 사용자 경험도 다르게 나타
 난다. 본 연구에 사용된 방법과 연구 결과는 다른 기기에서 협업 소프트웨어의 사용자
 경험을 연구할 때 참고 자료를 제공할 수 있을 것이다. 향후 본 연구를 바탕으로 다른
 기기에서 실행하는 협업 소프트웨어의 사용자 경험을 연구하는데 기초 자료로 활
 용되기를 기대한다.

참고문헌

<학술지논문>

- 김정희, “사용자경험디자인에서 만족도 향상을 위한 어포던스 적용방안에 관한 연구”, 커뮤니케이션 디자인학연구, 2012, vol.39, pp.71-80.
- 김주환, 한성호, 장혜지 et al, “사용자경험의 개념과 범위 고찰을 위한 문헌연구”, 대한인간공학회 학술대회논문집, 2020, no.6, pp.59-63.
- 녕설, 김기수, “스마트폰의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 사용자 경험요인에 관한 실증적 연구”, 유라시아연구, 2012, vol.9 no.4, pp.91-118.
- 이영주, “스마트폰의 정보구조와 사용자경험”, 디지털융복합연구, 2015, vol.13 no.11, pp.383-390.
- 이금실, 함선옥, “Hotel Employees Use Intention to Smartphone-based Collaborative Applications”, 호텔경영학연구, vol.24 no.6, 2015, pp.163-180.
- 조진호, “모바일 간편결제 서비스에 대한 신뢰, 고객만족, 지속적 이용의도 간의 관계 분석 : 신뢰와 고객만족의 다중매개효과와 사용자경험의 조절효과를 중심으로”, 산업혁신연구, 2018, vol.34 no.1, pp.99-126.
- Aenne A. Brielmann, Denis G. Pelli, “Beauty Requires Thought”, Current Biology, 2017, vol.27 no. 10, pp.1506-1513.e3.
- Baddeley A, “Working memory”, Science, 1992, vol.255 Issue.5044, pp.556-559.
- Bagozzi R P, Gopinath M, Nyer P U, “The role of emotions in marketing”, Journal of the academy of marketing science, 1999, vol.27 no.2, pp.184-206.
- Baños R M, Botella C, Alcañiz M, et al, “Immersion and emotion: their impact on the sense of presence”, Cyberpsychology & behavior, 2004, vol.7 no.6, pp.734-741.
- Bhattacharjee A, Perols J, Sanford C, “Information technology continuance: A theoretic extension and empirical test”, Journal of Computer Information Systems, 2008, vol.49 no.1, pp.17-26.
- Bhattacharjee A, “Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model”, MIS quarterly, 2001, vol.25 no.3, pp.351-370.
- Boomsma A, Hoogland J J, “The robustness of LISREL modeling revisited”, Structural equation models: Present and future, 2001, vol.2 no.3, pp.139-168.
- Brusilovsky P, Maybury M T, “From adaptive hypermedia to the adaptive web”, Communications of the ACM, 2002, vol.45 no.5, pp.30-33.
- Chang I C, Chang C H, Wu J W, et al, “Assessing the performance of long-term care information systems and the continued use intention of users”, Telematics and Informatics, 2015, vol.32 no.2, pp.273-281.
- Chen C C, Hsiao K L, Li W C, “Exploring the determinants of usage continuance willingness for location-based apps: A case study of bicycle-based exercise apps”, Journal of Retailing and Consumer Services, 2020, vol. 55, pp.1-8.
- Cyr D, Hassanein K, Head M, et al, “The role of social presence in establishing loyalty in e-service environments”, Interacting with computers, 2007, vol.19 no.1, pp.43-56.
- DAI Tao-tao, ZUO Bin, GUO Min-yi, “Mediating of Social Presence between Network Expressions and Perceptions of Warmth and Competence”, Chinese Journal of Clinical Psychology, 2006, vo

l.26 no.3, pp.445-448.

- Daniel L, “Understanding user experience”, *Web Techniques*, 2000, vol.5 no.8, pp.42-43.
- Davis F D, Bagozzi R P, Warshaw P R, “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models”, *Management science*, 1989, vol.35 no.8, p.985.
- Dreze X, Zufryden F, “Testing web site design and promotional content”, *Journal of Advertising Research*, 1997, vol.37, pp.77-91.
- DeLone W H, McLean E R, “The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update”, *Journal of management information systems*, 2003, vol.19 no.4, pp.9-30.
- DeLone W H, McLean E R, “Information systems success: The quest for the dependent variable”, *Information systems research*, 1992, vol.3 no.1, p.87.
- Fornell C, Larcker D F, “Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error”, *Journal of marketing research*, 1981, vol.18 no.1, pp.39-50.
- Gefen D, “TAM or just plain habit: A look at experienced online shoppers”, *Journal of Organizational and End User Computing*, 2003, vol.15 no.3, pp.1-13.
- Glaser B G, Strauss A L, Strutzel E, “The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research”, *Nursing research*, 1968, vol.17 no.4, p.364.
- Gunawardena C N, Zittle F J, “Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment”, *American journal of distance education*, 1997, vol.11 no.3, pp.8-26.
- Hans van der Heijden, “Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands”, *Information & Management*, 2003, vol.40 no.6, pp.541-549.
- Hansen T, “Perspectives on consumer decision making: An integrated approach”, *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 2005, vol.4 no.6, pp.420-437.
- Hassanein K, Head M, “Manipulating perceived social presence through the web interface and its impact on attitude towards online shopping”, *International journal of human-computer studies*, 2007, vol.65 no.8, pp.689-708.
- Hassanein K, Head M, “The impact of infusing social presence in the web interface: An investigation across product types”, *International Journal of Electronic Commerce*, 2005, vol.10 no.2, pp.31-55.
- Hassenzahl M, Diefenbach S, Göritz A, “Needs, affect, and interactive products-Facets of user experience”, *Interacting with computers*, 2010, vol.22 no.5, pp.353-362.
- Hassenzahl M, Tractinsky N, “User experience - a research agenda”, *Behaviour & information technology*, 2006, vol.25 no.2, pp.91-97.
- Herskovic V, Ochoa S, Pino J, “Identifying groupware requirements in people-driven mobile collaborative processes”, *Journal of Universal Computer Science*, vol.25 no.8, 2019, pp.988-1017.
- Hoffman D L, Novak T P, “Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations”, *Journal of marketing*, 1996, vol.60 no.3, pp.50-68.
- Ilsun Rhiu, Sung Hee Ahn, Wonjoon Kim et al, “An Analysis of User Experience of Smartphones utilizing Social Media Data”, *대한인간공학회 학술대회논문집*, 2015, vol.2015 no.10, pp.55-61.
- Instone K, “An Information Architecture Perspective on Personalization”, *Human-Computer Interaction Series*, 2004, vol.5, pp.78-79.
- Jarvenpaa S L, Knoll K, Leidner D E, “Is anybody out there? Antecedents of trust in global virtual teams”, *Journal of management information systems*, 1998, vol.14 no.4, pp.29-64.
- Jia Q, Guo Y, Barnes S J, “Enterprise 2.0 post-adoption: Extending the information system contin

- uance model based on the technology–Organization–environment framework”, *Computers in Human Behavior*, 2017, vol.67, pp.95–105.
- Martono S, NURKHIN A, MUKHIBAD H, et al, “Understanding the Employee’s Intention to Use Information System: Technology Acceptance Model and Information System Success Model Approach”, *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 2020, vol.7 no.10, pp.1007–1013.
 - Mayer R C, Davis J H, Schoorman F D, “An integrative model of organizational trust”, *Academy of management review*, 1995, vol.20 no.3, pp.709–734.
 - Miller, George A, “The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information”, *Psychological review*, 1956, vol.63 no.2, p.81.
 - Morgan R M, Hunt S D, “The commitment–trust theory of relationship marketing”, *Journal of marketing*, 1994, vol.58 no.3, pp.20–38.
 - Moustaki I, Jöreskog K G, Mavridis D, “Factor models for ordinal variables with covariate effects on the manifest and latent variables: A comparison of LISREL and IRT approaches”, *Structural Equation Modeling*, 2004, vol.11 no.4, pp.487–513.
 - Mulvenna M D, Anand S S, Büchner A G, “Personalization on the net using web mining: introduction”, *Communications of the ACM*, 2000, vol.43 no.8, pp.122–125.
 - N Tractinsky, A.S Katz, D Ikar, “What is beautiful is usable”, *Interacting with Computers*, 2000, vol.13 no.2, pp.127–145.
 - Novak T P, Hoffman D L, Yung Y F, “Measuring the customer experience in online environment: A structural modeling approach”, *Marketing science*, 2000, vol.19 no.1, pp.22–42.
 - Oliver R L, “A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions”, *Journal of marketing research*, 1980, vol.17 no.4, pp.460–469.
 - Paivio A, Desrochers A, “A dual–coding approach to bilingual memory”, *Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie*, 1980, vol.34 no.4, pp.388.
 - Pandit N R, “The creation of theory: A recent application of the grounded theory method”, *The qualitative report*, 1996, vol.2 no.4, pp.1–15.
 - Pappas I O, Kourouthanassis P E, Giannakos M N, et al, “Shiny happy people buying: the role of emotions on personalized e–shopping”, *Electronic Markets*, 2014, vol.24 no.3, pp.193–206.
 - Park J, Han S H, Kim H K, et al, “Modeling user experience: A case study on a mobile device”, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2013, vol.43 no.2, pp.187–196.
 - Paul A Kirschner, “Cognitive Load Theory: implications of Cognitive Load Theory on the design of learning”, *Learning and Instruction*, 2002, vol.12 no.1, pp.1–10.
 - Polit D F, Beck C T, “The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations”, *Research in nursing & health*, 2006, vol.29 no.5, pp.489–497.
 - Preacher K J, Hayes A F, “Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models”, *Behavior research methods*, 2008, vol.40 no.3, pp.879–891.
 - Ridings C M, Gefen D, Arinze B, “Some antecedents and effects of trust in virtual communities”, *The journal of strategic Information Systems*, 2002, vol.11 no.3–4, pp.271–295.
 - Riecken D, “Introduction: personalized views of personalization”, *Communications of the ACM*, 2000, vol.43 no.8, pp.26–28.
 - Rose S, Hair N, Clark M, “Online customer experience: A review of the business-to-consumer online purchase context”, *International Journal of Management Reviews*, 2011, vol.13 no.1, pp.24–39.
 - Shin D H, Biocca F, Choo H, “Exploring the user experience of three–dimensional virtual learning environments”, *Behaviour & Information Technology*, 2013, vol.32 no.2, pp.203–214.

- Spreng R A, MacKenzie S B, Olshavsky R W, “A reexamination of the determinants of consumer satisfaction”, *Journal of marketing*, 1996, vol.60 no.3, pp.15-32.
- Srinivasan S S, Anderson R, Ponnnavolu K, “Customer loyalty in e-commerce: an exploration of its antecedents and consequences”, *Journal of retailing*, 2002, vol.78 no.1, pp.41-50.
- Stern C, “CUBI: A user experience model for project success”, *UX Magazine*, 2014, Article No.13 14.
- Sweller J, “Cognitive load during problem solving: Effects on learning”, *Cognitive science*, 1988, v ol.12 no.2, p.261.
- Taylor S, Todd P A, “Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Model s”, *Information Systems Research*, 1995, 6(2), p.163.
- Thorsten Hennig Thurau F, Gwinner K P, Walsh G, et al, “Electronic Word-of-Mouth via Consu mer-Opinion Platforms: What Motivates Consumers to Articulate Themselves on the Internet?”, *Jo urnal of Interactive Marketing*, 2004, vol.18 no.1, pp.38-52.
- Tsai H H, Cheng M J, Hung S W, et al, “Exploring the Adoption Intentions through Decompose d Theory of Planned Behavior-A Study on Smart Device Application”, *Journal of Business Admini stration*, 2017, Iss. 115, pp.55-80.
- Van der Heijden H, “User acceptance of hedonic information systems”, *MIS quarterly*, 2004, pp.69 5-704.
- Whitney Q, “Balancing the 5Es: Usability”, *Cutter IT Journal*, 2004, vol.17 no.2, p.6.
- Wolny J, Mueller C, “Analysis of Fashion Consumers’ Motives to Engage in Electronic Word-of- Mouth Communication Through Social Media Platforms”, *Journal of Marketing Management*, 201 3, vol.29 no.5-6, pp.562-583.
- Zhao X, Lynch Jr J G, Chen Q, “Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about media tion analysis”, *Journal of consumer research*, 2010, vol.37 no.2, pp.197-206.
- 陳娟, 鍾雨露, 鄧勝利, “移動社交平臺用戶體驗的影響因素分析與實證——以微信為例”, *情報理論與實踐*, 2016, vol.39 no.1, p.99.
- 陳娟, 鄧勝利, “社會化問答平臺用戶體驗影響因素實證分析——以知乎為例”, *圖書情報工作*, 2015, vol.5 9 no.24, pp.102-108.
- 賈哲敏, “紮根理論在公共管理研究中的應用:方法與實踐”, *中國行政管理*, 2015, no.3, pp.90-95.
- 賈文軍, 郭玉婷, 趙澤寧, “大學生在線學習體驗的聚類分析研究”, *中國高教研究*, 2020, no.04, pp.23-2 7.
- 彭鑫媛, 程諾, 裴蕊, 方浩, 馬雅, 錢珊, “移動視頻平臺用戶體驗影響因素實證分析”, *包裝工程*, 2021, vol.4 2 no.12, pp.167-175.
- 邵兵家, 馬蓉, 張曉燕, 高誌欣, 消費者在線產品評價參與意向影響因素的實證研究, *情報雜誌*, 2010, vo l.29 no.12, pp.185-189.
- 師斌, 李凱, 嚴建援, “基於隱私視角的 LBS 用戶使用意向研究”, *科研管理*, 2018, vol.39 no.4, pp.64-7 3.
- 孫悅, 郭斌, 歐陽逸, 於誌文, 王柱, “移動APP演化策略研究”, *計算機科學與探索*, 2020, vol.14 no.01, pp.40 -50.
- 邱均平, 鄒菲, “關於內容分析法的研究”, *中國圖書館學報*, 2004, vol.30 no.2, pp.12-17.
- 師斌, 李凱, 嚴建援, “基於隱私視角的 LBS 用戶使用意向研究”, *科研管理*, 2018, vol.39 no.4, pp.64- 73.
- 周浩, 龍立榮, “共同方法偏差的統計檢驗與控制方法”, *心理科學進展*, 2004, vol.12 no.6, pp.942-950.
- 周菲, 李小鹿, “社會臨場感對網絡團購消費者再購意向影響研究”, *遼寧大學學報(哲學社會科學版)*, 2015,

vol.43 no.04, pp.113-121.

〈단행본〉

- Albert W, Tullis T, 「Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics」, Publishing House of Electronics Industry, 2016.
- Benyon D, 「Designing interactive systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design」, China Machine Press, 2014.
- Berelson, B, 「Content Analysis in Communications Research」, Hafner, 1952.
- Cooper A, Reimann R, Cronin D, et al, 「About face: the essentials of interaction design」, Publishing House of Electronics Industry, 2015.
- Corbin J, Strauss A, 「Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory(4 Ed)」, Sage publications, 2015.
- DeVellis R F, 「Scale development: Theory and applications」, Sage publications, 2016.
- Dewey J, 「Art as experience」, Penguin, 2005.
- Garrett J J, 「The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond」, China Machine Press, 2019.
- Hair J F, Tatham R L, Anderson R E, et al, 「Multivariate Data Analysis(5/E)」, Prentice Hall, 1998.
- Holsti O R, 「Content analysis for the social sciences and humanities」, Reading. MA: Addison-Wesley, 1969.
- International Organization for Standardization, 「Ergonomics of Human-system Interaction: Part 2 10: Human-centred Design for Interactive Systems」, ISO, 2010.
- Newell A, Simon H A, 「Human problem solving」, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1972.
- Norman D A, 「Emotional design: Why we love (or hate) everyday things」, China CITIC Press, 2015.
- Olsson T, 「Concepts and subjective measures for evaluating user experience of mobile augmented reality services」, 「Human factors in augmented reality environments」, Springer, 2013.
- Parasuraman A, Zeithaml V A, Berry L, 「SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality」, 「The Retailing Reader」, Routledge, 2008.
- PINE II B J, GILMORE J H, 「The Experience Economy: Work is Theater & Every Business a Stage」, Harvard Business School Press, 1999.
- Robert J M, Lesage A, 「Designing and Evaluating User Experience」, 「The Handbook of Human-Machine Interaction: A Human-Centered Design Approach」, CRC Press, 2011.
- Robert Philip Weber, 「内容分析法導論」, 上海: Truth & Wisdom Press, 2019.
- Rouse, B, 「Design for success」, Wiley-Interscience, 1991.
- Schmitt B H, 「Experiential Marketing: How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act, Relate to Your Company and Brands」, The Free Press, 1999.
- Shedroff N, 「Experience design 1」, New Riders Publishing, 2001.
- Short J A, Williams E, Christie B, 「The social psychology of telecommunications」, Wiley, 1976.
- Solis B, 「X: The experience when business meets design」, Publishing House of Electronics Industry, 2016.

- ry, 2018.
- Thompson B, “Ten commandments of structural equation modeling”, 「Reading and Understanding More Multivariate Statistics」, American Psychological Association, 2000.
 - Yablonski J, 「Laws of UX: Using Psychology to Design Better Products & Services」, O'Reilly Media, 2020.
 - 阿裏巴巴1688用戶體驗部, 「U壹點 料:1688UED體驗設計踐行之路」, 機械工業出版社, 2015.
 - 百度移動用戶體驗部, 「方寸有度——百度移動用戶體驗設計之道」, 電子工業出版社, 2017.
 - 嵩天, 禮欣, 黃天羽, 「Python語言程序設計基礎」, 高等教育出版社, 2017.
 - 黃紅梅, 張良均, 「Python數據分析與應用」, 人民郵電出版社, 2018.
 - 侯傑泰, 溫忠麟, 成子娟, 「結構方程模型及其應用」, 教育科學出版社, 2004.
 - 李懷祖, 「管理研究方法論」, 西安交通大學出版社, 2004.
 - 邱皓政, 林碧芳, 「結構方程模型的原理與應用」, 中國輕工業出版社, 2019.
 - 騰訊公司用戶研究與體驗設計部, 「在妳身邊, 為妳設計2 騰訊的移動用戶體驗設計之道」, 電子工業出版社, 2016.
 - 王晨升, 「用戶體驗與系統創新設計」, 清華大學出版社, 2018.
 - 王孟成, 「潛變量建模與Mplus應用」, 重慶大學出版社, 2014.
 - 吳明隆, 「問卷統計分析實務——SPSS操作與應用」, 重慶大學出版社, 2018.
 - 楊維忠, 陳勝可, 劉榮, 「SPSS統計分析從入門到精通」, 清華大學出版社, 2018.
 - 周承君, 「設計心理學與用戶體驗」, 化學工業出版社, 2019.

〈학위논문〉

- 김란영, “공공 모바일 앱 수용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 숭실대학교 박사학위논문, 2014.
- 김명산, “모바일교육 서비스 사용자경험(UX) 향상을 위한 자기조절 학습 지원모형 : 모바일 OCW 서비스의 사용자경험 개선 방향을 중심으로”, 한양대학교 박사학위논문, 2015.
- 김민애, “표준적 명상기반 개입 프로그램의 보조도구로서 마음가든앱 개발 : 사용자경험과 기여효과”, 아주대학교 박사학위논문, 2020.
- 손정림, “디자인 관점에서의 사용자경험 모델링에 관한 연구”, 홍익대학교 박사학위논문, 2010.
- 안명숙, “빅데이터를 활용한 글로벌 체인 호텔 고객의 쾌락적 태도와 실용적 태도 분석”, 계명대학교 박사학위논문, 2017.
- 이길옥, “사용자 경험에 기반 한 디자인 아이덴티티 구축 프레임워크 연구 : 주방 가전 사용경험을 중심으로”, 홍익대학교 박사학위논문, 2017.
- 정승은, “사용자경험 디자인을 위한 플렉서블 디스플레이의 형태요인과 사용자경험 차원의 관계성 연구”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2016.
- 주필상, “스마트 디바이스 앱을 위한 사용자 경험 디자인 프로세스 연구”, 국민대학교 박사학위논문, 2016.
- 진대환, “장애인 사용자들을 대상으로 한 음성 사용자 인터페이스의 사용자 경험에 대한 사용자 중심 연구: 지능형 개인 비서를 중심으로”, 서울대학교 박사학위논문, 2021.
- 진대환, “장애인 사용자들을 대상으로 한 음성 사용자 인터페이스의 사용자 경험에 대한 사용자 중심

연구: 지능형 개인 비서를 중심으로”, 서울대학교 박사학위논문, 2021.

- 차승봉, “대학생의 Social Network Service 참여와 학습성과에 관한 구조방정식모델”, 건국대학교 박사학위논문, 2011.
- 최영현, “경험디자인 요소의 정서언어 측정에 관한 상관관계 연구 : 스마트 디바이스 앱 사용경험을 중심으로”, 홍익대학교 박사학위논문, 2014.
- 지명, “사용자 행동에 기반한 모바일 결제의 사용자경험 디자인 연구”, 동아대학교 박사학위논문, 2021.
- 한인기, “모바일 항공 앱 서비스품질이 고객만족과 구매의도에 미치는 영향”, 경기대학교 박사학위논문, 2020.
- 김민서, “자전거 공유 서비스의 사용자 경험 개선 연구 : 서울시 공공 자전거 따릉이의 모바일 앱 사용성 개선을 중심으로”, 이화여자대학교 석사학위논문, 2017.
- 박지연, “Exploring authentic tourism experiences reflected in online travel reviews : a grounded theory approach”, 경희대학교 석사학위논문, 2017.
- 송화영, “사용 경험이 그룹웨어 사용의도에 미치는 영향 : TAM을 중심으로”, 숭실대학교 석사학위논문, 2011.
- 연다인, “스마트 스피커의 사용자 경험 강화 방안 연구 : 텍스트 마이닝 기법 활용”, 연세대학교 석사학위논문, 2019.
- 유양, “모바일 오피스 앱의 특성과 사용자 특성이 지속사용의도에 미치는 영향”, 공주대학교 석사학위논문, 2016.
- 이경희, “창의적 조직 문화 형성과 성과 제고 도구로서의 협업 어플리케이션 인터랙션 연구 : 디자인 사고 중심으로”, 이화여자대학교 석사학위논문, 2018.
- 이민주, “언어학적 의미·통사구조 기반 사용자 경험 설계 프레임워크 제안 : 사용자 콘텍스트와 행동 분석을 중심으로”, 이화여자대학교 석사학위논문, 2016.
- 정소라, “사용자 경험 중심의 큐레이션 커머스 모바일 앱 분석 : 감각적, 관계적 경험요소를 중심으로”, 이화여자대학교 석사학위논문, 2015.
- 채용신, “확장된 UTAUT 모델에 기반한 헬스케어 앱 사용자의 기술 수용 분석”, 경희대학교 석사학위논문, 2016.
- Park, Gyeongbin, “Suggestion of design guidelines for mHealth apps based on text-mining of user reviews : Focusing on user review classification using deep learning”, 성균관대학교 석사학위논문, 2021.
- 陳姣, “知識型大企業協作辦公的交互設計研究”, 浙江工業大學碩士學位論文, 2018.
- 陳瑞雨, “移動電商APP在線信任結構探索及其對消費者使用意願的影響研究”, 華中科技大學碩士學位論文, 2016.
- 陳梅芬, “大規模在線課程用戶體驗與學習動機的關係研究”, 華中師範大學博士學位論文, 2017.
- 陳婷, “基於文本分析的移動醫療APP用戶服務滿意度研究”, 山東財經大學碩士論文, 2019.
- 董立男, “健身類移動應用的用戶體驗評價方法研究”, 天津大學碩士學位論文, 2018.
- 段蘇珊, “基於情感體驗的中小企業協同辦公平臺可用性研究”, 浙江工業大學碩士學位論文, 2018.
- 付遼江, “招聘網站的用戶體驗研究”, 南京師範大學碩士學位論文, 2016.
- 付久強, “促進移動應用粘性的用戶體驗模式研究”, 北京理工大學博士學位論文, 2015.
- 方珊, “移動支付平臺用戶體驗研究”, 上海工程技術大學碩士學位論文, 2016.
- 高誌成, “移動APP用戶體驗優化策略研究”, 上海工程技術大學碩士學位論文, 2016.
- 弓子健, “基於用戶體驗的智能手機應用界面設計”, 北京林業大學碩士學位論文, 2016.
- 桂怡芳, “旅遊APP用戶持續使用影響因素研究”, 武漢大學博士學位論文, 2016.

- 胡淑平, “用戶體驗對用戶忠誠的作用機理研究”, 山東大學碩士學位論文, 2012.
- 蔣鵬, “移動社會網絡服務中用戶持續使用意向的影響因素研究”, 江西財經大學博士學位論文, 2018.
- 李傲霜, “健康目標視角下的運動健身APP用戶使用行為研究”, 哈爾濱工業大學博士學位論文, 2019.
- 雷熙平, “基於結構方程模型的用戶體驗度量研究”, 華南理工大學碩士學位論文, 2018.
- 劉瑋琳, “網頁界面用戶滿意度的認知機制及影響因素研究”, 東北大學博士學位論文, 2017.
- 劉合翔, “政府網站用戶行為特性及其應用研究”, 北京大學博士學位論文, 2013.
- 劉蕾, “智能手機用戶體驗的影響因素研究”, 北京郵電大學碩士學位論文, 2016.
- 劉曉倩, “初中生移動學習網站界面的用戶體驗影響因素及其優化策略研究”, 浙江工業大學碩士論文, 2019.
- 沈勇, “手機使用行為及其影響因素”, 浙江大學博士學位論文, 2009.
- 田守茂, “基於網絡文本分析的平遙古城旅遊體驗質量研究”, 北京林業大學碩士論文, 2017.
- 吳企帥, “基於認知負荷理論的團隊協作類應用的用戶體驗量化研究”, 上海交通大學碩士學位論文, 2017.
- 楊煥, “智能手機移動互聯網應用的界面設計研究”, 武漢理工大學博士學位論文, 2013.
- 王岑嵐, “在線交互平臺用戶價值與粘性的可持續研究”, 上海大學博士學位論文, 2020.
- 王彩雲, “消費者在線評論動機對評論有用性的影響研究”, 天津大學碩士學位論文, 2016.
- 王海萍, “在線消費者粘性研究”, 山東大學博士學位論文, 2009.
- 王特, “企業協同辦公移動終端交互研究與設計”, 東華大學碩士學位論文, 2016.
- 武林, “觸屏智能手機使用行為影響因素研究”, 北京郵電大學碩士學位論文, 2012.
- 趙珊珊, “手機客戶端設計對用戶體驗的影響研究”, 吉林大學碩士學位論文, 2016.
- 趙飛祥, “基於PLS結構方程的在線零售平臺(網站)用戶體驗測度研究”, 東南大學碩士學位論文, 2017.
- 張娟娟, “UGC類移動應用程序用戶忠誠因素研究”, 南京大學碩士學位論文, 2014.
- 鄭樟鵬, “用戶體驗視角下影響旅遊預訂類移動應用程序(APP)持續使用意願的實證研究”, 浙江工商大學碩士學位論文, 2019.

〈보고서〉

- 이화, 김승인, “스마트폰 운영체제의 사용성 비교분석”, 한국디지털디자인협회 conference, 2014, pp.103-106.
- Brusilovsky P, Maybury M T, “From adaptive hypermedia to the adaptive web”, Communications of the ACM, 2002, 45(5), pp.30-33.
- Fang J, Li J, Wang R, “Mobile Travel Apps' Adoption: Integrating Perceived Characteristics of Innovation and Software Quality”, Proceedings of the 2017 International Conference on Software and e-Business, 2017, pp.38-42.
- Forlizzi J, Battarbee K, “Understanding experience in interactive systems”, Proceedings of the 5th conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques, 2004, pp. 261-268.
- Forlizzi J, Ford S, “The building blocks of experience: an early framework for interaction designers”, Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques, 2000, p.420.
- Forlizzi J, Ford S, “The building blocks of experience: an early framework for interaction designer

- s”, Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques, 2000, pp.419-423.
- Frías S G D, Mezura-Godoy C, Benítez-Guerrero E, “FrUtEG: a conceptual framework for utility evaluation in groupware”, Proceedings of the IX Latin American conference on human computer interaction, 2019, pp.1-8.
 - Geszten D, “Usability analysis of collaborative tools: a team usability testing approach”, European Society for Socially Embedded Technologies, 2017, pp.1-4.
 - Hassenzahl M, “User experience (UX) towards an experiential perspective on product quality”, Proceedings of the 20th Conference on lInteraction Homme-Machine, 2008, pp.11-15.
 - Instone K, “An Information Architecture Perspective on Personalization”, Human-Computer Interaction Series, 2004, vol 5, pp.75-93.
 - Kini A, Choobineh J, “Trust in electronic commerce: definition and theoretical considerations”, Proceedings of the thirty-first Hawaii International conference on System sciences. IEEE, 1998, 4, pp.51-61.
 - Law E L C, Roto V, Hassenzahl M, et al, “Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach”, Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems, 2009, pp.719-728.
 - Lui H K, Jamieson R, “TriTAM: a model for integrating trust and risk perceptions in business-to-consumer electronic commerce”, 16th Bled Electronic Commerce Conference, Slovenia, 2003, p.357.
 - Mahlke S, “Factors influencing the experience of website usage”, CHI’02 extended abstracts on Human factors in computing systems, 2002, pp.846-847.
 - Mahlke S, “Understanding users' experience of interaction”, Proceedings of the 2005 annual conference on European association of cognitive ergonomics, 2005, p.252.
 - Mulvenna M D, Anand S S, Büchner A G, “Personalization on the net using web mining: introduction”, Communications of the ACM, 2000, 43(8), pp.122-125.
 - Norman D, Miller J, Henderson A, “What you see, some of what's in the future, and how we go about doing it: HI at Apple Computer”, Conference companion on Human factors in computing systems, 1995, p.155.
 - Ridings C M, Gefen D, Arinze B, “Some antecedents and effects of trust in virtual communities”, The journal of strategic Information Systems, 2002, 11(3-4), pp.271-295.
 - Riecken D, “Introduction: personalized views of personalization”, Communications of the ACM, 2000, 43(8), pp.26-28.
 - Roto V, “User experience building blocks”, The 2nd COST294-MAUSE International Open Workshop, 2006, pp.2-4.
 - Vyas D, van der Veer G C, “APEC: A framework for designing experience”, Spaces, Places & Experience in HCI, 2005, pp.1-4.
 - Zimmermann P, Gomez P, Danuser B, et al, “Extending usability: putting affect into the user-experience”, Proceedings of NordiCHI’06, 2006, pp.27-32.

〈웹사이트〉

- “2020年全球智能移動辦公行業發展現狀與前景分析”, <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/2>

- 00214-d2bb4513.html, (2021.07.20).
- “2021年移動市場報告”, <https://www.appannie.com/cn/insights/market-data/mobile-2021-new-records-beckon/>, (2021.07.20).
 - “Global State of Mobile”, <https://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2020/Global-State-of-Mobile>, (2021.07.20).
 - <https://play.google.com/store/apps>, (2021.09.10).
 - <https://www.apple.com/kr/app-store/>, (2021.05.30).
 - <https://play.google.com/store>, (2021.05.30).
 - <https://www.dingtalk.com/>, (2021.09.10).
 - <https://work.weixin.qq.com>, (2021.09.10).
 - <https://naver.worksmobile.com/>, (2021.09.10).
 - <https://www.kakaowork.com/>, (2021.09.10).
 - <https://index.iresearch.com.cn>, (2021.02.02).
 - <https://www.qimai.cn>, (2021.02.02).
 - <https://app.mi.com>, (2021.02.02).
 - <https://www.apple.com/app-store/>, (2021.02.02).
 - Peter Morville, “User Experience Design”, http://semanticstudios.com/user_experience_design/, (2021.04.08).
 - Robert Rubinoff, “How To Quantify The User Experience”, <https://www.sitepoint.com/quantify-user-experience/>, (2021-04-12).

부록

<부록 1> 단어 빈도 분석 Python 프로그램 핵심 내용

```

import openpyxl
import jieba
import os.path
import sys
import wordAnalyseLib as wordAnalyser
import universalVariable as uv

#리뷰 텍스트 가져오기
commentTxt=wordAnalyser.getOriginalCommentsStringFromFile(excelFileName=uv.targetExcelFile)
#사용자 정의 사전 불러오기
jieba.load_userdict(uv.userDictFile)
#단어 분리 결과
rawCuttedWords = jieba.lcut(commentTxt)
#철자 오류 교체
misspletWordsDict=wordAnalyser.getSynonymWordsDictFromTxtFile(uv.misspeltWordsFile)
wordAnalyser.replaceSynonymWordInOrgList(rawCuttedWords,misspletWordsDict)
#동의어 교체
synonymWordsDict=wordAnalyser.getSynonymWordsDictFromTxtFile(uv.synonymWordsFile)
wordAnalyser.replaceSynonymWordInOrgList(rawCuttedWords,synonymWordsDict)
#불용어 제거
stopWordsList=wordAnalyser.getWordsListFromTxtFile(uv.stopWordsFile)
rawCuttedWords=wordAnalyser.removeStopWordsInNewList(wordsList=rawCuttedWords,stopWordsList=stopWordsList)
#한 글자 단어 제거
rawCuttedWords=wordAnalyser.removeSingleCharactersInNewList(wordsList=rawCuttedWords)
#총 단어 빈도 통계
rawWordsCounts = {}
for word in rawCuttedWords:
    rawWordsCounts[word] = rawWordsCounts.get(word,0)+1
#관련 어휘의 빈도 파일 출력
wordAnalyser.exportWordFrequencyResultByFrequency(rawWordsCounts,frequencyFloor=100,saveToFile=True,exportFileName='output_frequency/ResultWordFre_WithExtend_FreMoreThan100_Num.txt')

```

〈부록 2〉협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인에 관한 설문지의 내용 타당도에 대한 전문가 평가서

안녕하십니까?

현재 저는 협업 어플리케이션 사용자 경험 영향 요인에 관한 연구를 진행하고 있습니다. 설문지의 내용 타당도를 검사하기 위해 설문지 문항과 테스트 변수의 상관성에 대한 평가를 내려주시기 바랍니다.

귀한 시간을 할애해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

작성 안내:

1. 본 설문지는 협업 어플리케이션 사용자 경험 영향 요인을 테스트하기 위한 것입니다.
2. 사용자 경험 영향 요인은 8개 변수로 테스트를 진행하며 각 변수는 3-5개의 측정지표로 되어 있고 총 30개의 측정지표가 있습니다.
3. 각 측정지표가 테스트 변수와 상관성이 있는지, 적절성과 대표성을 지니고 있는지 평가해 주시기 바랍니다. 점수는 4개 등급으로 구분되며 매우 상관성이 있다=4점, 상관성이 있다=3점, 상관성이 없다=2점, 전혀 상관성이 없다=1점으로 구성되어 있습니다. 설문지에서 해당 점수를 체크해 주시고 상관성이 없는 경우 수정 의견을 기입해 주시기 바랍니다. 또한, 어느 테스트 변수에 측정지표를 추가할 필요가 있다고 생각된다면 테스트 변수 아래쪽에 기입하시고 이에 대해 상관성 평가를 해주시기 바랍니다.

변수	측정지표		상관성 평가				수정 의견
	코드	내용					
시각적 경험	VE1	해당 앱의 색상 매칭이 조화롭고 편하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	VE2	해당 앱의 인터페이스 아이콘은 분명하고 알아보기 쉽다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	VE3	해당 앱의 인터페이스 디자인과 스타일은 예쁘고 고급스럽다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	VE4	해당 앱의 인터페이스 배치는 간결하고 질서정연하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
신뢰성 경험	TE1	해당 앱은 내 데이터의 안전성을 보장할 수 있다.	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	TE2	해당 앱은 나의 개인 정보를 누설하지 않는다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	TE3	해당 앱은 안정적으로 실행된다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
개인화 경험	PE1	해당 앱은 선호도 설정을 충분히 제공한다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	PE2	해당 앱의 기능 모듈은 사용자 정의가 가능하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	PE3	해당 앱은 환경에 따라 상호작용 방식을 조정할 수 있다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	PE4	해당 앱은 호환성이 우수하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	

사회적 현존 감	SE1	앱 사용 시 나는 기타 협업 구성원의 존재를 인지할 수 있다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	SE2	앱 사용 시 기타 협업 구성원은 나의 존재를 인지할 수 있다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	SE3	앱 사용 시 나는 기타 구성원의 상태를 명확하게 인지할 수 있다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	SE4	앱 사용 시 나는 기타 구성원의 정서를 명확하게 인지할 수 있다					
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
유용성 경험	FE1	해당 앱의 기능은 나의 요구를 만족시킬 수 있다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	FE2	해당 앱은 나와 팀의 공동작업에 도움이 된다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	FE3	해당 앱은 나의 업무 효율을 높여준다.	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
사용 용이 성 경험	EE1	해당 앱의 사용법을 배우기 쉽다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	EE2	해당 앱은 조작하기 간편하고 알기 쉽다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	EE3	해당 앱의 메뉴 구조는 명확하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	EE4	해당 앱은 편리하고 사용하기 좋다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	EE5	해당 앱의 조작 방법은 일상 습관과 일치한다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
상호 작용 경험	IE1	해당 앱과의 상호작용은 효율적이고 원활하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	IE2	해당 앱은 제때에 응답한다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	IE3	해당 앱의 피드백은 명확하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	IE4	해당 앱은 오작동을 효과적으로 방지할 수 있다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	

감 성 적 경 험	AE1	해당 앱을 사용할 때 나는 즐겁다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	AE2	해당 앱을 사용할 때 나는 마음이 편하다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	AE3	해당 앱을 사용할 때 나의 기분이 들뜬다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	AE4	나는 해당 앱이 사용자를 배려한다고 생각한다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
사 용 자 경 험	UE1	나는 해당 앱이 전체적으로 우수하다고 생각한다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	UE2	해당 앱에 대해 나는 전반적으로 만족한다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
	UE3	나는 해당 앱을 계속 사용하기를 원한다	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
		추가 측정지표:	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	
<p>협업 어플리케이션 사용자 경험의 테스트 변수에 대한 수정이 필요하다고 생각되시면 아래에 적어주시기 바랍니다.</p>							

설문 조사는 여기까지입니다. 응답해 주셔서 감사합니다!

〈부록 3〉 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인에 대한 설문 조사

안녕하십니까?

바쁘신 중에도 본 설문 조사에 귀중한 시간을 내어주셔서 진심으로 감사드립니다. 본 설문지는 협업 어플리케이션 사용자 경험의 영향 요인을 연구하고 협업 어플리케이션의 사용자 경험을 향상시키기 위해 작성되었습니다. 본 설문지는 기본 정보 조사, 사용자 경험 영향 요인 조사 등 두 부분으로 구성되어 있으며 설문은 약 5~10분 정도 소요됩니다. 본 설문지는 익명 응답 형식으로 진행되며 정답이 있는 것은 아니니 솔직한 느낌에 따라 응답해 주시기를 부탁드립니다. 조사 결과는 오직 연구를 위한 학술적인 목적으로만 사용될 것이며 데이터 결과는 보안이 보장될 것입니다.

설명: 협업 어플리케이션은 직장에서 조직 구성원 간 의사소통과 협업을 돕는 것을 목적으로 하는 종류의 모바일 어플리케이션을 의미합니다. 예를 들면 덩톡(釘釘, DingTalk), 텐센트 미팅(騰訊會議, Tencent Meeting), 팀비션(Teambition), 에버노트(Evernote) 등을 가리킵니다. 만약 해당 종류의 어플리케이션을 사용해 본 적이 없다면 본 설문에 응답하지 않으셔도 됩니다.

본 설문에 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다!

I 기본 정보 조사

1. 귀하의 성별은?

여 남

2. 귀하의 연령은?

20세 미만 20-29 30-39 40-49 50-59 60세 이상

3. 귀하의 학력은?

전문대 및 그 이하 4년제 대학 졸업자 석사 박사

4. 귀하의 직업은?

공무원 회사원 자영업자 학생 기타

5. 귀하가 살고 있는 지역은?

- ◎일선도시(베이징, 상하이, 광저우, 심천) ◎성회도시(광저우 제외)
- ◎일반 지급시(地級市) ◎현급시(縣級市)/현도(縣城)/향진(鄉鎮) ◎기타

II 영향 요인 조사

다음은 협업 어플리케이션 사용자 경험의 영향 요인에 대한 설문입니다. 귀하가 이용하고 있는 협업 어플리케이션에 대해 먼저 숙련도를 선택하고 다음 왼쪽 설문 내용에 따라 귀하의 상황과 가장 부합하는 항목 1개만 체크표시(√)를 해주십시오. 사용 시 귀하의 솔직한 체험에 따라 응답해 주시기 바랍니다. (그중 1은 전혀 그렇지 않다, 2는 그렇지 않다, 3은 약간 그렇지 않다, 4는 보통이다, 5는 약간 그렇다, 6은 그렇다, 7은 매우 그렇다를 의미합니다)

해당 협업 어플리케이션의 사용 숙련도
◎나는 초보 사용자이다. 대부분 기능과 조작에 익숙하지 않으므로 방법을 모색하면서 사용해야 한다.
◎나는 중급 사용자이다. 나는 자주 사용하는 기능과 조작에 익숙하지만 일부 고급 기능은 아직 익숙하지 않다.
◎나는 전문적 사용자이다. 나는 앱의 거의 모든 기능을 능숙하게 사용할 수 있고, 일부 고급 기능도 자주 사용한다.

협업 어플리케이션 시각적 경험	전혀 그렇지 않다 보통이다 매우 그렇다						
	1	2	3	4	5	6	7
1. 해당 앱의 색상 매칭이 조화롭고 편하다	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱의 인터페이스 아이콘은 분명하고 알아보기 쉽다	1	2	3	4	5	6	7
3. 해당 앱의 인터페이스 디자인 스타일은 예쁘고 고급스럽다	1	2	3	4	5	6	7
4. 해당 앱의 인터페이스 배치는 간결하고 질서정연하다	1	2	3	4	5	6	7

협업 어플리케이션 신뢰성 경험	전혀 그렇지 않다							보통이다							매우 그렇다						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1. 해당 앱은 내 데이터의 안전성을 보장할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱은 나의 개인 정보를 누설하지 않는다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3. 해당 앱은 안정적으로 실행된다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
협업 어플리케이션 개인화 경험	전혀 그렇지 않다							보통이다							매우 그렇다						
1. 해당 앱은 선호도 설정을 제공한다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱의 기능 모듈은 사용자 정의가 가능하다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3. 해당 앱은 환경에 따라 상호작용 방식을 조정할 수 있다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
협업 어플리케이션 사회적 실재감 경험	전혀 그렇지 않다							보통이다							매우 그렇다						
1. 해당 앱 사용 시 나는 기타 협업 구성원의 존재를 인지할 수 있다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱 사용 시 나는 기타 구성원의 상태를 명확하게 인지할 수 있다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3. 해당 앱 사용 시 나는 기타 구성원의 정서를 명확하게 인지할 수 있다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
협업 어플리케이션 유용성 경험	전혀 그렇지 않다							보통이다							매우 그렇다						
1. 해당 앱의 기능은 나의 요구를 만족시킬 수 있다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱은 나와 팀의 공동작업에 도움이 된다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3. 해당 앱은 나의 업무 효율을 높여준다.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
협업 어플리케이션 사용 용이성 경험	전혀 그렇지 않다							보통이다							매우 그렇다						
1. 해당 앱의 사용법을 배우기 쉽다	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

2. 해당 앱은 조작하기 간편하고 알기 쉽다	1	2	3	4	5	6	7
3. 해당 앱의 메뉴 구조는 명확하다	1	2	3	4	5	6	7
4. 해당 앱의 조작은 일상 습관과 일치한다	1	2	3	4	5	6	7
협업 어플리케이션 상호작용 경험	전혀 그렇지 않다 보통이다 매우 그렇다						
1. 해당 앱과의 상호작용은 효율적이고 원활하다	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱은 제때에 응답한다	1	2	3	4	5	6	7
3. 해당 앱의 피드백은 명확하다	1	2	3	4	5	6	7
4. 해당 앱은 오작동을 효과적으로 방지할 수 있다	1	2	3	4	5	6	7
협업 어플리케이션 감성적 경험	전혀 그렇지 않다 보통이다 매우 그렇다						
1. 해당 앱을 사용할 때 나는 즐겁다	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱을 사용할 때 나는 마음이 편하다	1	2	3	4	5	6	7
3. 나는 해당 앱이 사용자를 배려한다고 생각한다	1	2	3	4	5	6	7
협업 어플리케이션 전반적인 사용자 경험	전혀 그렇지 않다 보통이다 매우 그렇다						
1. 나는 해당 앱이 전체적으로 우수하다고 생각한다	1	2	3	4	5	6	7
2. 해당 앱에 대해 나는 전반적으로 만족한다	1	2	3	4	5	6	7
3. 나는 해당 앱을 계속 사용하기를 원한다	1	2	3	4	5	6	7

설문 조사는 여기까지입니다. 응답해 주셔서 감사합니다!

국문초록

중국 사용자를 대상으로 한 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 영향을 주는 요인과 개선 방안 연구

ZHU QINGXIANG

Advisor : Prof. Lee, Jin Wook. Ph.D.

Department of Design

Graduate School of Chosun University

경제의 글로벌화와 정보 기술로 인해 전통적인 업무 방식은 점차 변화를 맞이하게 되었으며, 갈수록 많은 사람이 원격 협업을 받아들이고 있다. 특히 코로나 19 팬데믹 상황에서 많은 기업은 원격 근무를 선택하였다. 스마트폰을 기반으로 한 협업 어플리케이션은 이동성, 지능성, 편리성을 제공하여 직원들이 언제 어디서나 업무를 처리할 수 있도록 한다. 따라서 협업 어플리케이션은 원격 협업을 실현하는 중요한 툴이 되었다. 협업 어플리케이션의 사용자 경험은 직원의 업무 효율에 직접적인 영향을 미친다. 협업 어플리케이션의 사용 빈도가 높을수록 사용자 경험의 중요성도 더욱 부각된다.

본 연구에서는 협업 어플리케이션의 사용자 경험 영향 요인을 핵심 연구 과제로 삼고 주로 두 가지 측면에서 연구를 전개하였다. 첫째는 협업 어플리케이션 사용자 경험의 영향 요인 구성이고 둘째는 영향 요인 간 관계 및 각 요인이 사용자 경험에 영향을 미치는 정도이다.

첫 번째 측면에 대해 본 논문에서는 텍스트 분석법과 근거 이론을 이용해 사용자 경험 영향 요인의 구성을 연구하였다. 온라인 리뷰 텍스트에는 앱 경험에 대한 사용자의 견해와 관점이 포함되어 있고, 사용자 인터뷰를 통해서도 사용자가 앱을 사용하여 협업하는 과정과 협업에서 발생한 경험에 대한 문제점을 파악할 수 있다. 첫 번째 단계에서는 프로그램을 사용해 협업 어플리케이션의 온라인 사용자 리뷰를 수집하였고 데이터 정제를 거쳐 38,548개의 유효 리뷰를 획득하였다. 두 번째 단계에서는 온라인 리뷰 텍스트에 대해 텍스트 분석을 진행하였다. 우선 감성 성향을 통해 온라인 리뷰를 분석하였고 그 결과 리뷰의 48%가 부정적인 성향을 보여 사용자 절반 가량이 협업 어플리케이션

에 대해 만족하지 않는 것으로 나타났다. 다음 온라인 리뷰 텍스트에 대해 단어 빈도 분석을 진행하였으며 사용자 경험과 관련된 사용 빈도가 높은 단어 90개를 추출하였다. 품사별로 사용 빈도가 높은 단어를 분류하였는데, 그중 명사는 사용자 경험에 영향을 주는 앱의 속성을 나타내고, 동사는 사용자 경험에 영향을 주는 앱의 행위를 나타내며, 긍정적인 감성의 형용사와 부사는 사용자 경험에 긍정적인 영향을 미치는 앱의 특징을 나타내고, 부정적인 감성의 형용사와 부사는 사용자 경험에 부정적인 영향을 미치는 앱의 특징을 나타낸다. 그리고 언어 네트워크 분석을 통해 사용자 경험 키워드 간의 동시 출현 관계를 도출하고 사용자 경험 키워드의 초보적인 분류를 파악하였다. 세 번째 단계에서는 텍스트 분석을 기반으로 사용자 인터뷰를 수행하였고, 근거 이론을 이용해 온라인 리뷰 텍스트와 사용자 인터뷰 텍스트에 대한 코딩을 진행하였으며, 사용자 경험에 영향을 주는 요인을 구축하고 도출하였으며, 사용자 경험에 영향을 미치는 요인은 8개로 시각적 경험, 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험, 유용성 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험, 감성적 경험이라는 것을 규명하였다.

두 번째 측면에 대해 본 논문에서는 실증 연구법을 활용해 사용자 경험의 영향 요인의 관계 모델을 연구하였다. 첫 번째로 문헌 연구와 사용자 경험 영향 요인의 구성에 관한 연구 결과에 따라 사용자 경험 영향 요인의 가설 모형을 구축하고 연구 가설을 제시하였다. 두 번째로 척도 설문지를 설계하고 전문가 상담법을 통해 설문 내용 타당도를 점검하였고 예비조사를 통해 설문지의 신뢰도와 타당도를 검증하였으며 유효 설문지 총 516부를 회수하였다. 세 번째 단계에서는 우선 SPSS 프로그램으로 설문 데이터의 신뢰도, 타당도 및 동일방법편의 검증을 진행하였으며, 분산분석법을 사용해 사용자 경험 각 영향 요인에 대한 사용자 그룹별 인지적 차별성을 분석하였으며 다음 MPlus 데이터 분석 프로그램을 사용하여 구조 방정식 모델을 구축하고 연구 가설에 대해 검증하였다. 구조 방정식 분석 결과에 따르면 신뢰성 경험, 개인화 경험, 사회적 실재감 경험은 감성적 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치며 감성적 경험을 통해 사용자 경험에 간접적인 영향을 준다. 시각적 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 사용자 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 동시에 시각적 경험, 사용 용이성 경험, 상호작용 경험은 감성적 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 유용성 경험과 감성적 경험은 사용자 경험에 유의미한 긍정적인 영향을 미친다. 감성적 경험에 대한 유용성 경험의 영향은 유의하지 않다. 구조 방정식 모델 분석 결과는 사용자 경험에 대한 각 요인의 영향 정도를 정량화하였으며, 사용자

경험에 가장 큰 영향을 미치는 것은 감성적 경험과 상호작용 경험이고 다음으로 사용 용이성 경험이며 마지막으로 유용성 경험과 시각적 경험인 것으로 나타났다.

마지막으로 본 논문의 연구 성과를 기반으로 협업 어플리케이션 사용자 경험을 향상시키기 위한 전략을 제시하였고 디자인 실천을 통해 본 연구 성과의 효과성을 입증하였다.

본 연구에서는 질적 연구와 양적 연구를 결합하는 연구 방법으로 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 관해 체계적이고 전면적이며 심층적인 연구를 진행하였으며, 연구의 결과는 이론적 의의와 실무적 시사점을 제시하였다. 이론적인 측면에서 본 연구는 협업 어플리케이션의 사용자 경험 이론에 관한 연구를 보다 심도 있게 모색하였으며 협업 어플리케이션의 사용자 경험에 대한 영향 요인의 구성을 명확히 하였다. 사용자 경험 영향 요인의 관계 모델을 제시하고 검증하였으며, 각 요인이 사용자 경험에 영향을 미치는 정도를 정량화하였다. 본 연구에서 사용한 방법은 기타 분야의 사용자 경험 연구에 방법과 참고를 제공하였다. 실무적 측면에서 본 연구의 결과는 협업 어플리케이션의 사용자 경험 디자인 및 사용자 경험의 평가에 기여할 수 있으며 사용자 경험을 향상시키는 데 활용될 수 있을 것이다.

키워드: 협업 어플리케이션, 사용자 경험, 사용자 경험 영향 요인, 텍스트 분석, 구조 방정식 모델, 사용자, 제품, 앱