

디자인적 사고 방법론에 따른 COVID-19 안전 안내 문자 활용 방안 연구

A Study on Utilizing COVID-19 Emergency Notifications through a Design Thinking Process

곽수인*

Suin Gwak

서울시립대학교
University of Seoul
ei6540@uos.ac.kr

전민기*

Minki Chun

서울시립대학교
University of Seoul
cna81136@uos.ac.kr

정형구

Hyunggu Jung

서울시립대학교
University of Seoul
hjung@uos.ac.kr

요약문

코로나 바이러스의 장기화에 따라 정부에서는 역학조사 지원 시스템, 자가격리앱, 그리고 지자체에서 발송하는 안전 안내 문자와 같이 여러 제도를 사용해 추가적인 확진자 발생을 막고 있다. 특히 안전 안내 문자는 코로나 바이러스 확진자 이동 경로를 국민에게 신속하게 전달함으로써 동선이 겹치는 사람들에게 GPS 기반 문자 알림을 주고 예방수칙을 준수하도록 경각심을 주는 역할을 하고 있다. 그러나 2020년 10월 발송된 안전 안내 문자는 3,300여 건으로 안전 안내 문자를 수신하는 사람들에게 상황의 시급성이 충분히 강조하지 못하고 있다. 이 경우 코로나 바이러스 확진자 동선과 관련된 중요한 정보가 전달되지 못해 2차 감염이 일어날 수 있으며 지역 사회에 큰 피해를 초래할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 사람들이 안전 안내 문자로 필요한 정보를 충분히 얻고 있는지를 알아보고 디자인적 사고 방법론을 통해 타겟 사용자들이 관련 정보를 더 손쉽게 얻을 수 있는 방안을 제시한다.

주제어

COVID-19, 안전 안내 문자, 디자인적 사고 방법론

1. 서론

1.1 연구배경

2020년 1월, 국내 첫 코로나 바이러스 확진자가 발생한 이래로 코로나 바이러스로 인한 신규 확진자가 꾸준히 발생하고 있다. 질병관리청 자료에 따르면 누적된 코로나 바이러스 확진자는 2020년 11월 4일 0시 기준 26,925명에 달하며, 이 중에서 474명이 코로나 바이러스로 인해 사망하였다 [1]. 각 지자체에서는 지역 주민에게 긴급 재난 문자와 시급성에서 구별되는 안전 안내 문자를 발송해 예방수칙과 확진자 현황 등 코로나 바이러스에 대한 정보를 공유함으로써 확진자 동선을 알리고 경각심을 갖게 한다. 그러나 코로나 바이러스가 발생하기 이전에는 달 평균 80여 건이 발송되던 안전 안내 문자가 3,000여 건이 넘게

발송되며 전염병을 안내하기 위해 발송되어야 하는 문자가 적절하게 발송되고 있지 않다는 의견이 제기된다. 또한 문자 발송에는 시간·공간적인 오차도 존재하는데, 과거에 자신이 방문했던 다른 지역에서 확진자가 발생한 경우 그 지역에서 안전 안내 문자는 며칠 후에 발송되므로 기존 문자체계는 사용자가 그 지역에 머물지 않는 한 관련된 정보를 제공하지 못한다. 공간적으로는 안전 안내 문자가 발송될 때 위치정보를 반영하는 방법의 정밀도가 떨어진다는 한계가 있다. 안전 안내 문자의 시급성이 강조되지 않으면 안전 안내 문자를 수신하는 사람들은 그 내용을 잘 확인하지 않고, 이 경우 코로나 바이러스 확진자 동선과 관련된 중요한 정보를 놓쳐 2차 감염이 일어날 수 있으며 지역 사회에 큰 피해를 초래할 수 있다.

행정안전부에서는 코로나 바이러스 심각성 홍보 정도와 안전 안내 문자수신에 따른 국민 피로도를 고려했을 때, 바이러스 대비 위생수칙 및 행동수칙을 안전 안내 문자로 발송할 필요는 없다고 판단했다. 그러나 행정안전부의 권고에도 불구하고 안동 등 11곳의 지자체에서는 안전 안내 문자로 위생수칙을 발송한 것으로 밝혀졌다 [2]. 또한 대다수의 휴대폰 기기에서는 안전 안내 문자의 수신을 자체적으로 차단할 수 있는데, 이 경우, 사람들이 꼭 알아야만 하는 정보를 전달받을 수 없게 된다.

따라서 본 연구의 목표는 사람들이 안전 안내 문자를 통해 필요한 정보를 충분히 얻고 있는지를 알아보고 타겟 사용자들이 관련 정보를 더 손쉽게 얻을 수 있는 방안을 제안하는 것이다. 더 폭넓은 해결책을 제시하기 위해 디자인적 사고 방법론을 따랐다 [3, 4].

1.2 관련연구

한 연구는 포스트 코로나 시대에 감염병 확산을 막기 위해 수행된 정부 대응 정책을 알아보고 어떤 방향으로 발전해야 할지를 제시했지만, 개별 사용자가 어떤 내용을 필요로 하는지는 알 수 없었다 [5]. 한편 설문조사를 통해 예측 가능한 재난인지,

*공동 제 1 저자

표 1. 연구질문

RQ1	어떻게 하면 안전 안내 문자를 수신하는 50 대 이상 사람들에게 유효한 정보를 전달할 수 있을까?
RQ2	어떻게 하면 안전 안내 문자를 수신하는 사람들이 손쉽게 확인할 수 있을까?

표 2. 니즈와 인사이트, POV

니즈	1) 자신과 직접적으로 관련된 코로나 안전 안내 문자만 받음으로써 긴급 재난 문자 수신 빈도를 감소시키는 것 2) 재난 문자의 내용을 간편하게 확인하는 것
인사이트	1) 사용자별로 맞춤형 정보가 제공되지 않기 때문에 성가심을 느낀다는 것 2) 문자가 오는 것이 성가심에도 안전 안내 문자 알람을 끄지 않는 것
POV	50 대 이상 사용자는 자신과 직접적으로 관련된 안전 안내 문자만 간편하게 확인하는 것을 원한다. 왜냐하면 맞춤형 정보가 제공되지 않는 것에 성가심을 느끼기 때문이다.

순간적으로 발생하는 재난인지, 혹은 점진적으로 발생하는 재난인지에 따라 수신자에게 적절하게 수신되었는지를 밝혔다. 그러나 구체적으로 어떤 특성을 가진 사용자가 어떤 내용을 필요로 하는지는 알 수 없었다 [6]. 또한 다른 연구에서는 재난문자가 담고 있는 내용을 이미지로 표출함으로써 외국인이나 글을 읽지 못하는 사람이 재난 문자를 이용할 수 있는 방법을 제안했다 [7].

2. 본문

코로나 바이러스로 인한 치명률이 높으며 스마트폰 조작에 어려움을 겪는 50 대 이상 사람들을 타겟 사용자로 정하고 [8, 9], 이들이 겪는 어려움과 니즈를 알아보기 위해 두개의 연구질문을 만들었다 [표 1 참고]. 연구질문에 답하기 위해서 디자인 산출물을 만들고 그 중에서 하나를 선정했다. 그리고 선정된 산출물을 바탕으로 Low-fi 프로토타입을 제작하여 타겟 사용자를 대상으로 평가했다.

2.1 니즈 찾기

RQ1 에 답하기 위해 안전 안내 문자를 수신하는 잠재적 사용자와 안전 안내 문자 발송과 관련된 전문가를 대상으로 반구조적 인터뷰를 진행하였다. 이 때 인터뷰 대상자는 두 부류였다. 첫번째 인터뷰 대상자는 해당 분야 전문가이고 선정 기준은 안전



그림 1. 공감지도

안내 문자 발송과 관련된 일을 진행하는 사람이다. 두번째 인터뷰 대상자는 잠재적 사용자이고 선정 기준은 다음과 같다: 1) 50 대 이상, 2) 주당 40 시간 이상 외부에서 활동, 3) 대중교통 이용 시간이 일평균 1 시간 이상이거나 일평균 50 인 이상과 접촉하는 사람. 선정된 해당 분야 전문가는 서울시 안전 안내 문자 발송을 담당하는 부서에서 일하는 사람이고, 잠재적 사용자들은 남성 2 명, 여성 2 명이였다 (M= 58.5, SD= 8.2).

두 부류의 인터뷰 대상자에게 한 질문은 다음과 같다. 안전 안내 문자 발송 관련 전문가 1 인에게는 수행하는 업무와 업무 시 발생하는 애로사항을 위주로 인터뷰했다. 잠재적 사용자 4 인에게는 안전 안내 문자 수신 빈도와 내용, 코로나 바이러스에 대한 생각을 위주로 인터뷰를 진행했다.

총 5 인을 대상으로 한 인터뷰로부터 공감지도를 작성했고[그림 1 참고], 공감지도에서는 니즈와 인사이트, Point-of-View (POV) 문장을 만들었다 [표 2 참고].

2.2 솔루션 찾기

안전 안내 문자로 전달되는 정보를 손쉽게 확인할 수 있는 방법을 알아보기 해 2.1 절에서 만든 POV 문장으로부터 10 개의 How Might We (HMW) 아이디어를 만들었다. 그리고 그중 3 개의 HMW 를 선정했다. 선정된 3 개의 HMW 와 각각에 대한 솔루션은 다음과 같다[표 3 참고]. 각 솔루션이 유효한 가정을 기반으로 만들어졌는지 알아보기 위해 2.1 절에서 언급한 선정기준을 만족하는 3 명의 타겟 사용자와(M=57.68) 경험 프로토타이핑을 진행했다. 첫번째 솔루션에 대해서 GPS 를 사용해 안전 안내 문자를 수신하게 되면 사용자는 자신과 직접적으로 연관된 정보만 받을 수 있을 것이라는 가정을 검증했다. 두번째 솔루션도 한눈에 들어오는 인터페이스를 사용한다면 고령자가 안전 안내 문자 서비스에 접근하기 쉬워진다는 가정을 증명했고 추가로 사용자는 자신과 매우 가까운 거리의 확진자

표 3. 선정된 HMW 과 선정된 솔루션

선정된 HMW	선정된 솔루션
어떻게 하면 사용자와 직접적으로 연관된 정보만 제공할 수 있을까?	사용자의 지리 정보를 받는다.
어떻게 하면 긴급 재난 문자의 내용을 사용자가 성가시지 않게 전달할 수 있을까?	안전 안내 문자 서비스에 한눈에 들어오는 인터페이스를 사용해 접근성을 높인다.
어떻게 하면 사용자가 안전 안내 문자를 보고싶게 만들 수 있을까?	재미 요소를 넣어 긴급 재난 문자를 보고싶게 만든다.

정보에 대한 안전 안내 문자만 받기를 원한다는 가정을 기존 연구결과에서 권고했던 버튼 크기보다 크게 만듦으로써 고려할 수 있었다 [10]. 마지막으로 안전 안내 문자에 재미 요소를 넣으면 사용자가 이를 보고싶어 할 것이라는 가정은 심각한 사안인 안전 안내 문자에 이러한 재미 요소를 첨가하는 것은 모순적이므로 유효하지 않은 가정이라는 것을 증명할 수 있었다. 잠재적 사용자를 대상으로 경험 프로토타이핑을 진행하고 가정을 검증함으로써 두번째 솔루션이 가장 적합하다는 것을 알 수 있었다.

해당 프로토타입이 유효한 가정을 기반으로 하는지 검증하기 위해 프로토타입으로 수행할 수 있는 3개 태스크를 만들었다.

- 안전 안내 문자 알림을 간편하게 확인하기
- 지난 안전 안내 문자 확인하기
- 사용자에게 필요한 정보만 손쉽게 보기

스토리보드 작성과 컨셉 비디오 촬영을 통해 프로토타입이 태스크를 수행하기에 문제가 없는지 확인했다.

2.3 Low-fi 프로토타입 작성 및 평가하기

2.3.1 스케치 및 디자인 산출물 선정

프로토타입을 개선하는 과정에서 음성출력 등 다양한 입출력방법을 고려했다. 디자인 산출물은 총 4 개로 스마트폰에서 작동하는 산출물 2 개, 웨어러블 기기 1 개, 그리고 데스크탑에서 1 개를 스케치했다. 각 디자인 산출물은 아래와 같다.

- 산출물 1: 스마트폰에서 시간과 공간을 설정해서 단일 지역에 대해 안전 안내 문자를 지도 혹은 목록으로 보여주는 방법

표 4. 각 산출물이 기준에 만족하는 정도 (●: 기준에 매우 만족함, ◐: 기준에 만족함, ○: 기준에 만족하지 않음)

	기준 1	기준 2	기준 3	기준 4
산출물 1	◐	◐	●	◐
산출물 2	●	◐	●	◐
산출물 3	○	●	●	○
산출물 4	●	◐	○	◐

- 산출물 2: 스마트폰에서 시간과 공간을 설정해서 여러 지역에 대해 안전 안내 문자를 지도 혹은 목록으로 보여주는 방법
- 산출물 3: 웨어러블 기기에서 현재 자신의 위치와 가까운 곳에 확진자 발생 안전 안내 문자가 오면 웨어러블 기기에 알림을 보낸 후 음성으로 읽어주는 방법
- 산출물 4: 자신이 설정한 지역에 확진자 발생 안전 안내 문자가 오면 데스크탑에서 지도와 목록으로 보여주는 방법

앞서 언급한 디자인 산출물 4 개를 아래 기준에 따라 평가했다[표 4 참고]. 평가 결과, 산출물 2 가 기준 4 개에 가장 부합한다는 것을 알 수 있었다.

- 기준 1: 과거에 지나는 지역의 정보를 확인할 수 있는가?
- 기준 2: 자신과 관련된 안전 안내 문자의 정보를 얻기 위해 별도의 조작이 필요 없는가?
- 기준 3: 외부로 가지고 다니며 수시로 확인할 수 있을 정도로 휴대성을 갖추었는가?
- 기준 4: 50 대 이상의 사용자가 사용하기에 적절한 기기를 사용하는가?

2.3.2 스토리보드 작성과 Low-fi 프로토타입 테스트

산출물 2 를 바탕으로 세가지 태스크를 수행하는 스토리보드를 작성했고, 이때 태스크는 난도(difficulty level)에 따라 쉬운 태스크, 보통 태스크, 그리고 복잡한 태스크로 나누었다.

- 쉬운 태스크: 예방수칙과 관련된 안전 안내 문자 무시하기
- 보통 태스크: 자신과 관련된 지역의 긴급재난문자만 보기
- 복잡한 태스크: 장소와 시간을 선택해 사용자가 보고자 하는 안전 안내 문자 보기

스토리보드 작성을 통해 사용자가 디자인 산출물을 사용하는 과정을 시뮬레이션 했다. 시뮬레이션으로 얻은 피드백을 반영해 Low-fi 프로토타입을 만들



그림 2. Low-fi 프로토타입

었다 [그림 2 참고]. Low-fi 프로토타입에 대한 피드백과 사용성 심각도를 평가하기 위해 이전에 인터뷰 또는 테스트에 참여하지 않았으며 2.1 절에 언급한 선정기준에 부합하는 잠재적 사용자 3 인 대상으로 테스트를 진행했다. 테스트 결과를 반영해 다음과 같은 프로토타입 수정안 다섯개를 얻었다.

- 예방수칙 버튼과 현재 지역 버튼을 ON/OFF 가 아니라 한글로 눌렀을 때 일어나는 동작을 표현하는 방법을 사용한다. 예시로는 예방수칙 끄기, 현재 지역 끄기가 있다.
- 너무 먼 과거에 수신된 안전 안내 문자는 확인할 필요가 없기 때문에 비교적 짧게 지정된 기간을 한번의 버튼 클릭을 통해 설정할 수 있도록 한다. 기간의 예시로는 지난 24 시간, 지난 3 일, 지난 1 주, 지난 3 주가 있다.
- 예방수칙 버튼을 끄고 켜는 방법으로 예방수칙을 보여주는 것이 아니라 자주 수신되고 서로 비슷한 예방수칙은 하나로 통합해 배너로 보여주는 방법으로 화면에 나타낸다.
- 지역별로 수신된 안전 안내 문자의 개수에 따라 안전 안내 문자가 많이 온 지역은 지도상에 진한 색, 강한 색으로 표현해 지역 간 수신된 안전 안내 문자의 수 차이를 시각화 한다.
- 일부 버튼의 인터페이스를 이해하기 쉽고 직관적으로 바꾼다.

3. 결론

본 연구의 목적은 50 대 이상이고 외부 활동량이 많아 코로나 바이러스 감염 확률이 높은 사람이 안전 안내 문자와 관련해 겪는 어려움과 니즈를 알아보고 해결책으로써 사용 가능한 앱을 개발하는 것이다. 이전 연구와는 달리 본 연구는 연구 대상자와의 공감을 통해 문제를 정의하고, 해결책을 제시한 뒤 프로토타입과 테스트하는 디자인적 사고 방법론을 사용해서 가능한 해결방법을 모색했다. 그 결과 안전 안내 문자에 담긴 정보를 잠재적 사용자에게 효과적으로 전달할 수 있는 방법을 찾을 수 있었다. 다만 본 연구가 갖는 한계는 앱으로 구현된 프로토타입 테스트를 진행하지 않았으며 충분히 많은 인터뷰 대상자와 프로토타입 테스트 참여자 모집하지 못했다는 점이다. 후속 연구로는 효과적인 디자인안을 마련하기 위해 코로나

바이러스를 다루는 안전 안내 문자의 종류를 파악하고 50 대 이상인 60, 70 대에 대해 면밀한 조사를 할 필요가 있을 것이다. 또한 Low-fi 프로토타이핑에서 얻은 수정안으로 실제 동작하는 High-fi 프로토타입을 만들어 사람들이 안전 안내 문자로 필요한 정보를 충분히 얻을 수 있는지 검증하는 것이 향후 연구가 될 것이다.

사사의 글

이 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었다 (No. 2020R1G1A1009133).

참고 문헌

1. 코로나19 (COVID-19) 실시간 상황판, <https://coronaboard.kr/>
2. 한겨레, [뉴스AS] '손 씻기'까지 재난문자로 보내야 하나요?,(2020), http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/932044.html
3. Kwon, M., Lee, J., Lee, W., & Jung, H. (2020, April). BYE-TAL: Designing a Smartphone App for Sustainable Self-Healthcare through Design Thinking Process. In Proceedings of the 2020 Symposium on Emerging Research from Asia and on Asian Contexts and Cultures (pp. 9-12).
4. Lee, J., Park, G., & Jung, H. (2019, June). SEEjang: Smart, Easy, and Economical Offline Shopping Assist App Development through a Design Thinking Process (poster). In Proceedings of the 17th Annual International Conference on Mobile Systems, Applications, and Services (pp. 602-603).
5. 표경수, 황우석, & 정지혜. (2020). 포스트 코로나 시대 국가대응정책 및 안전 안내 문자 발전 방향. 한국방송미디어공학회 학술발표대회 논문집, 130-131.
6. 한승혜 (Seunghye Han). (2020). 재난유형별 재난문자 발송의 적절성 연구. 한국위기관리논집, 16(8): 1-14
7. 변윤관, 이현지, 장석진, 최성중, & 표경수. (2020). 재난문자 서비스에서의 이미지 표출 방안. 방송공학회논문지, 25 (3).
8. 코로나 바이러스 국내 발생 현황, http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do?brdId=1&brdGubun=11&ncvContSeq=&contSeq=&board_id=&gubun=
9. 부모님폰 톡 깔고 프사 바꿔드리고... 요즘 뜨는 '디지털효도'. (2019),

<https://www.fnnews.com/news/201905311722487432>

10. Dandekar, Kiran, Balasundar I. Raju, and Mandayam A. Srinivasan. "3-D finite-element models of human and monkey fingertips to investigate the mechanics of tactile sense." *J. Biomech. Eng.* 125.5 (2003): 682-691.