

온라인 리서치 플랫폼의 종합적인 인공지능 활용 분석 연구

임혜원¹, 남원석^{2*}

¹국민대학교 테크노디자인전문대학원 제품이노베이션디자인학과 박사과정

²국민대학교 공업디자인학과 교수

A Study on the Comprehensive Artificial Intelligence Utilization Analysis of Online Research Platform

Hye-Won Lim¹, Won-Suk Nam^{2*}

¹Ph.D. Course, Division of Product Innovation Design, TED, Kookmin University

²Professor, Division of Industrial Design, Kookmin University

요약 본 연구는 근미래 기술 융복합 환경에서 온라인 리서치 업무의 개선 방법 모색을 목적으로 하며, 향후 인공지능 기술 응용 및 활용을 위한 기초적인 학문적 토대를 제시한다. 구체적인 연구 방법 및 결과는 다음과 같다. 첫째, 이론적 고찰을 통해 리서치의 패러다임 변화, 온라인 리서치 플랫폼, 인공지능 기술들을 살펴보고 연구의 근거를 확보했다. 둘째, 사례를 수집하여 온라인 리서치 플랫폼의 리워드, 실행, 시각화 3가지 유형을 도출하였다. 셋째, 사례 분석을 통해 종합적인 인공지능 활용 동향과 방향성을 도출했다. 연구 결과 인공지능 기술이 가장 많이 사용되고 있는 단계는 분석, 시각화, 실행, 섭외, 설계, 매칭 순서였으며, 인공지능의 활용 방향성은 크게 업무 효율화, 인간의 사고 보조, 리서치 방식의 변화로 나눌 수 있다. 그러나 리서치 단계 중 계획 단계에는 인공지능 비롯하여 제공되는 기능이 온라인 리서치 플랫폼에서 전반적으로 부족했으며, 사용자 및 제품의 다양화에 따라 리서치 계획이 중요해지고 있는 시점에서 향후 인공지능을 활용한 리서치 계획 방안 개발 및 연구가 필요한 실정이다.

본 연구는 온라인 리서치 플랫폼 방법의 개선에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대하며, 향후 인공지능 기반의 리서치 플랫폼과 시스템 연구 개발의 기틀을 마련하고자 한다.

주제어 : 리서치, 서베이, 온라인 리서치, 플랫폼, 인공지능, 업무 자동화

Abstract The purpose of study is to find ways to improve online research work in the near future environment. Study methods and results are as follows. First, the basis of research was secured through theoretical consideration. Second, three types were derived by collecting examples. There are reward, execution and visualization. Third, comprehensive matrix and directions were derived through case analysis. According to the study, the most frequently used phase of AI technology were analysis, visualization, execution, casting, design, and matching, The direction of use of AI can be largely divided into work efficiency, human thought assistance, and changes in research methods. But the plan phase is generally scarce. Overall, the lack of in function is provided, including AI technology. At a time when research plans are becoming more important as users and products diversify.

Key Words : Research, Survey, Online Research, Platform, AI, Task Automation

*Corresponding Author : Won-Suk Nam(name@kookmin.ac.kr)

Received August 6, 2020

Accepted October 20, 2020

Revised September 15, 2020

Published October 28, 2020

1. 서론

1.1 연구의 배경

신기술 하이프 사이클 발표 기관 가트너는 업무 자동화 소프트웨어 RPA(Robotic Process Automation)의 시장 규모가 매년 60%의 성장하고 있으며, 2022년 전 세계 대기업의 85%가 도입될 것으로 내다봤다[1]. 업무 자동화는 인공지능을 활용하여 인간이 하는 반복적인 작업을 줄이고 고부가가치 창출 가능한 업무에 집중할 수 있도록 도와준다. 이를 통해 기업은 비용 절감 및 생산성 효과를 제고한다[2]. 업무 자동화 및 인공지능 기술은 오늘날 제조업과 사용자 조사 업무에도 영향을 미치고 있다. 제품 대량 생산에서 소규모 맞춤형 사용자 중심으로 바뀌고, 소유에서 공유로 패러다임이 변화하면서 사용자의 경험을 심층적으로 이해하고 분석하는 리서치 과정의 중요성이 대두되었다[3]. 사용자 데이터 수집 및 분석하기 위해 산업 전 분야에서 리서치를 실시하고 있으며, 다양한 직군의 이해관계자들이 함께 참여하고 공유하는 업무가 되었다[4]. 이러한 추세 맞춰 리서치에도 인공지능 기능을 적용한 새로운 서비스를 개발하고 있다. 그러나 아직까지 인공지능 기술 도입 초기 단계로 이를 다루는 연구가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 기존의 온라인 리서치 플랫폼에서 활용되고 있는 인공지능의 기술 현황 및 동향을 도출하고 향후 온라인 리서치 플랫폼의 서비스 다양성을 확보하는 토대를 마련하는데 연구의 의의를 두고자 한다.

1.2 연구의 방법과 범위

1차적으로 문헌 조사를 통해 이론적 고찰을 시행한다. 4차 산업 혁명으로 인한 리서치 개념 및 패러다임의 변화를 살펴보고, 온-오프라인 리서치의 차이 및 인공지능 기술 수준을 살펴본다. 2차적으로 온라인 리서치 플랫폼 사례 분석을 위한 연구 대상을 선정한다. 온라인 리서치 플랫폼 현황 조사를 통해 플랫폼 유형을 분류하고, 인공지능 기술 적용 사례를 선별한다. 그 후 리서치 워크플로우, 서비스 특징 및 인공지능 적용 기술을 비교 분석하여 온라인 리서치 플랫폼의 인공지능 기술 동향 종합 분석표를 도출하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 리서치 패러다임의 변화

산업 혁명에 따라 리서치의 개념과 정의도 변화하기 시작했다. 과거 리서치는 제품 측정 및 시장 조사 과정으로 한정되었으나 초연결시대과 4차 산업 혁명에 진입하게 되면서 리서치는 인간 내면의 생각, 행동 및 감정을 분석하며 데이터화하는데 집중하기 시작하였다[5]. 인공지능, 클라우드, 빅데이터 기술 기반의 식별, 추론, 패턴 인식 알고리즘 개발하여 활용하고 있다[6]. 오늘날 리서치는 조사 대상과 범위가 인간의 외형, 외부 사물 및 환경에서 인간 내면의 복잡한 심리와 사고까지 심층적 탐구 과정으로 변화의 흐름을 보이고 있다. 리서치는 제품 및 서비스의 가능성에 대해 사용자, 제품, 환경의 다각도의 측면에서 조사 및 분석하는 모든 활동을 말하며, 다양하고 폭넓은 과정을 모두 포함하게 되었다. 리서치는 단순히 데이터를 수집하는 것을 넘어 기존 문제를 전부 뒤집을 만큼의 관점 전환뿐만 아니라 엄청난 파급력을 지니고 사용자에게 새로운 가치를 제시하기 위한 가장 유의미한 방법이 되었다[7].

2.2 온라인 리서치 플랫폼

온라인 리서치 플랫폼은 데스크탑 및 모바일 기기를 통해 리서치 설계, 실행, 분석, 공유할 수 있는 웹사이트 및 어플리케이션 서비스를 말한다. 서베이, 심층 인터뷰, 사용성 테스트, 데이터 시각화 등의 다양한 리서치 기능을 유·무료로 제공되고 있다. 대표적 사례로는 구글, 서베이몽키, 헤이폴 등이 있다. 온라인 및 오프라인 리서치를 비교할 경우 대량의 데이터를 상대적으로 빠르고 저렴하게 수집 및 결과를 분석할 수 있다는 것과 장소에 국한되지 않는다는 것이 특징이다[8]. 다음 Table 1은 온-오프라인의 리서치 특성을 비교 분석하여 정리한 표이다.

Table 1. Comparison of offline and online Research

Sortation	Offline	Online
Collection form	Face to Face	Device to Device
Analytical form	Manual	Semi-automated and automated
Spatial constraints	Finite space	Unlimited time and space
Liquidity	Low	High
Reward	Goods	Diversification

온라인 리서치 플랫폼은 기존의 프로세스보다 더욱 신속하며, 문제에 바탕이 되는 근본적인 요소와 인사이트를 정확하고 접근하기 위해 인공지능 활용 방안을 연구하고 있다. 계획, 실행, 분석 등 각 리서치 단계에서 텍스트 분

석 및 자연어 처리와 같은 반자동화 인공지능을 사용하고 있으며, 그 범위가 점차 확대되고 있다.

2.3 인공지능

인공지능(AI, Artificial Intelligence)은 인간의 고유 능력인 학습, 추론, 지각, 탐색 등을 컴퓨터로 구현한 기술을 의미한다[9]. 기계가 가진 장점을 살려 사람의 일을 대신하도록 하는 지능형 기술, 인간의 지능적 행동을 자동화하기 위한 기술, 등 다양하게 정의되고 있다[10]. 주요 기능으로 언어와 관련한 문자와 음성 인식, 패턴인식, 사물 탐색, 데이터 모델링, 검색기술, 기계 제어, 추천 등이 있으며 이들은 리서치 분야에도 혁신을 가져오고 있다[11]. 인공지능 전문가 마쓰오 유타카 저서에서 인공지능 4단계 수준을 제시하여 다음과 같이 분류한다[12]. 레벨 1은 기기의 단순 제어 프로그램을 지칭하고, 레벨 2는 복잡한 인력을 받아들여 정해진 규칙(Rule)에 따라 적절한 판단을 수행하기 위해 추론이나 탐색, 기존의 지식 DB를 활용하는 고전적 관점의 인공지능이다. 이를 규칙 기반 시스템(Rule-based system)이라 한다. 레벨 3은 빅데이터 기반의 기계학습(Machine learning)을 통해 규칙이나 지식을 학습하여 확장하는 단계이다. 레벨 4는 심층학습(Deep learning)과 자율학습(Unsupervised Learning)이 강화된 학습 기법이 적용되어 사람이 하나 하나 알려주지 않아도 입력 데이터의 특징 자체를 스스로 파악하고 학습하고 스스로 가중치를 조절 할 수 있다 [13].

3. 연구 대상

본 연구에서는 사례 분석을 통해 온라인 리서치 플랫폼별 서비스 특징을 살펴보고 현재 활용되고 있는 인공지능 기술과 동향을 파악하고자 한다. 총 3단계로, 1단계에서는 사례 선정을 위해 리서치 서비스를 제공하는 웹사이트 및 어플리케이션을 범주에 두고 수집하였으며, 최근 3년간 활발히 사용되고 유의미한 사례를 선별하였다. 리서치 대행 업무만을 단독으로 하는 서비스는 제외하였다. 2단계에서는 카테고리라이징을 통해 리워드, 실행, 시각화 3가지 유형과 4가지 세부 서비스로 분류 하였다. 3 단계에서는 내용을 토대로 리서치 워크플로우, 서비스 특징 및 인공지능 활용 기능을 분석하였으며 종합적인 분석표를 도출하였다.

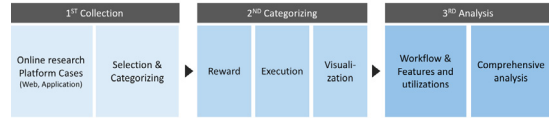


Fig. 1. Heypoll, Survey match and curation

Table 2. Case study of online research platform

Platform	Service	Case
Reward	Open survey	Heypoll, Panel Power
Execution	Self survey	Google Form, Survey Monkey, Pocket Survey
	Usability test	PlaybookUX, Qualaroo,
Visualization	Analysis visualization	Tableau, Miro

4. 사례 분석

4.1 리워드 플랫폼 : 헤이폴, 패널파워

리워드 플랫폼은 서베이에 참여할 경우 대가로 리워드를 제공하는 서비스이다. 다수의 참여자의 유입을 위해 부가 수입 창출 서비스로 마케팅하고 있다. 현재 플랫폼 별 평균 100만명 이상의 참여자들을 보유하고 있다.

헤이폴은 SM C&C 광고사업부문에서 개발한 서비스로 서베이에 참여할 경우 포인트 적립 및 상품 교환이 가능하다. 또한 간단한 객관식 및 주관식 질문을 통해 쉽고 빠르게 답변 가능한 투표가 있다. 헤이폴의 리서치 콘텐츠는 20, 30대의 흥미를 불러오는 관심사로 쉽게 공감할 수 있는 주제가 많다. 최근 서베이를 타인들과 함께 즐길 수 있도록 SNS 공유 기능을 추가하였다. 그러나 서베이를 실시하기 위해서 자체 제작한 셀프 서베이 킬리언(Tillion) 프로그램을 사용해야 한다. 플랫폼에서 서베이를 공개하면 리서치가 대상 적격자를 선별해주거나, 추가 리워드를 제공하고 있다.

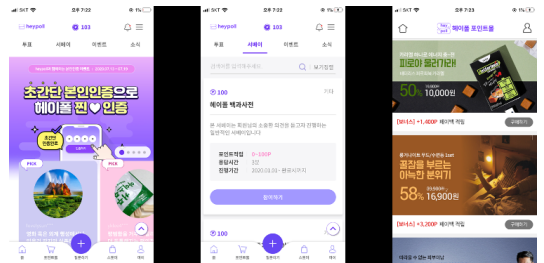


Fig. 2. Heypoll, Survey match and curation

패널파워는 국내 리서치 업계에서 코스닥 상장한 유일한 업체인 마크로밀 엠브레인에서 제공하는 서비스이다. 누적 적립금이 일정 금액 이상 누적되면 현금처럼 사용할 수 있다. 서베이 참여자를 패널로 지칭하고 있다. 개인이 직접 플랫폼에서 서베이를 실시할 수 없으며, 패널파워 자체적으로 진행하고 있다. 1차적으로 넓은 사용자층 대상으로 서베이를 추천해준다. 그 후 서베이에 따른 대상 적격자에게 추가 적립금을 지원한다.

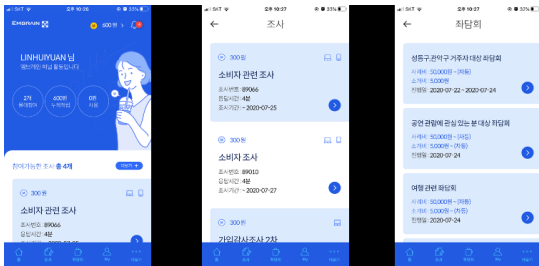


Fig. 3. Panel power, Survey match and curation

리워드 플랫폼 분석 결과 두 가지 워크플로우로 나눌 수 있다. 참여자의 워크플로우는 매칭, 응답, 적립, 교환으로 나눌 수 있으며, 실행자의 경우 계획, 공개, 분석, 공유 단계로 워크플로우가 구성된다. 참여자들은 간단한 회원가입 이후 사용자의 연령, 직업, 주소 등 기초 정보를 입력하고 알리미나 메일을 통해 참여 가능한 실제 서베이를 제공 받는다. 즉 연구자가 직접 리서치를 설계하여 플랫폼에 공개한 경우 패턴 매칭 알고리즘을 통해 조사 대상에 해당되는 참여자들을 자동 스크리닝하며 섭외할 수 있다. 최근 어플리케이션을 중심으로 서베이 콘텐츠를 늘리고 있다.

Table 3. Open survey, Reward Phase

Match	Response	Accumulate	Exchange
Match panel and survey	Vote and survey	Points and reserves	Item and reserves

Table 4. Open survey, Workflow

Plan	Publish	Analysis	Share
Choose method and write question	Publish a survey on a website and app	Analysis data figure and Text	Semi-automated report

Table 5. Open survey, Features and utilizations

Feature	AI Utilization
-Inducement of participant -Mobile app service -Reserves system -Survey contents	-Pattern matching algorithm -Panel screening and survey curation

4.2 실행 플랫폼 : 구글, 서베이몽키, 포켓서베이

실행 플랫폼은 연구자가 직접 리서치를 설계하고 실시할 수 있는 서비스를 말하며 셀프 서베이 및 사용성 테스트 2가지가 있다. 셀프 서베이는 사용자가 직접 서베이를 계획, 설계, 실행, 분석하는 서비스 및 플랫폼이다. 사용성 테스트는 참여자를 섭외하여 일정 테스트를 주어 측정 및 기록할 수 있는 서비스이다. 기록을 위해 동영상으로 녹화하거나 실시간 관찰 조사 및 심층인터뷰를 진행할 수 있다.

셀프 서베이의 대표적 사례인 구글은 직관적인 디자인과 사용성이 간편하다는 것이 특징이다. 산다형, 드롭다운 등의 양식을 이용하여 설문지를 만들어 구글 드라이브에 저장되며, 이미지나 유튜브 동영상을 추가할 수 있다[14]. 현재 서베이 작성 단계에서 ‘응답 항목 제한’ 기능에 인공지능 기술을 활용하고 있다. 서베이 질문 작성 시 질문 내용을 분석하여 적절한 응답 항목을 제공한다. 예를 들어 성별이 무엇인지 질문을 작성하였다면, 남성, 여성, 대답하고 싶지 않음 등 응답 항목들을 리스트업을 하고 추천해준다.

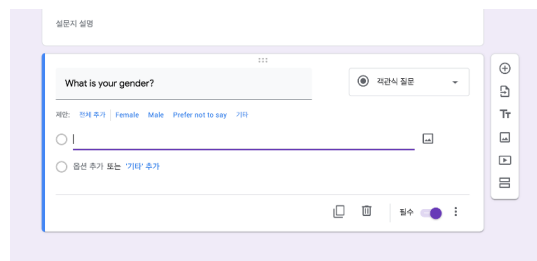


Fig. 4. Google form, Answer article suggestion

서베이몽키는 세계적인 리서치 소프트웨어 기업으로 개인부터 엔터프라이즈 고객을 대상으로 서베이 서비스를 제공한다. 최근 서베이를 대화 형식으로 할 수 있도록 챗봇 기능을 도입하였으며, 2018년 인공지능 기반의 텍스트 분석 기능을 내세웠다[15]. 대표적으로 워드클라우드(Word Cloud)와 감정 분석(Sentiment Analysis)이 있다. 워드클라우드의 자연어 처리 알고리즘을 사용하여,

자주 응답하거나 반복적으로 나타난 키워드와 구문들을 모음으로 시각화하여 그룹으로 보여준다. 폰트, 색상, 디자인 등을 편집하거나 공유할 수 있다. 감정 분석은 응답한 텍스트의 긍정, 중립, 부정 또는 정의되지 않은 것으로 분류하여 응답자의 감정 데이터를 표현해준다. 응답자의 정서에 따라 불필요한 데이터를 걸러낼 수 있으며 서버의 유효성을 높일 수 있다.

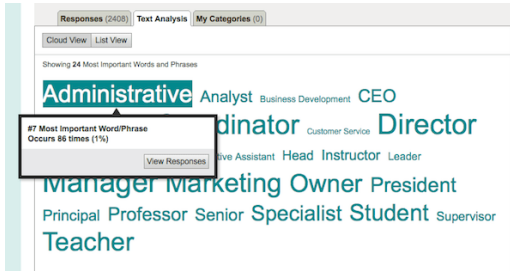


Fig. 5. Survey monkey, Word Cloud

포켓서베이(Pocket Survey)는 모바일 메신저 중심의 국내 서베이 서비스이다. 인공지능 챗봇과 보고서 자동 생성 기능이 있다. 국내 사용자 수가 높은 모바일 메신저 카카오톡의 메시지 및 플러스친구를 통해 챗봇 서베이를 실시하고 있다. 포켓서베이에 따르면 구글폼 대비 평균 30배 높은 응답률을 보인다고 한다. 보고서 자동 생성 기능은 즉시 활용이 가능한 전문가 수준의 보고서를 자동으로 생성해준다. 단순 통계 결과만 제공하는 구글폼과 비교할 경우 문항별 이탈률, 응답시간, 문항비교, 주관식 답변요약 등과 같은 기본적인 분석이 가능하며, 자연어 기반의 척도로 작성된 설문 문항의 점수를 정량적인 기준으로 비교할 수 있도록 점수화한다.



Fig. 6. Pocket survey, Survey of chat bot

실행 플랫폼 분석 결과 5단계의 워크플로우를 갖고 있으며, 단계별 공통적인 특징은 다음과 같다. 계획 단계에서는 대화형 설문을 사용하는 추세를 보였으며, 설계 단

계에서는 문항 작성을 위한 추천 기능을 통해 작성자의 사용 편의성을 고려하였다. 또한 디자인 편집 기능을 통해 서베이 설계의 참여를 유도하는 시각적 편집이 가능하다. 실행 단계에서는 모바일 메신저로 공유하여 챗봇을 통해 대화 방식으로 자연스러운 참여와 응답을 유도하고 있다. 기존의 검증되지 않은 서베이에 대한 불안감을 해소하도록 한다. 분석 단계에서는 텍스트 분석을 통한 인사이트 발굴 및 보고서 자동 작성 기능을 통한 시각화 기능을 제공하고 있다. 분석 단계는 기존의 분석 과정 중 전반적으로 번거롭거나 시간이 오래 걸리는 작업을 개선해주는 기능을 제공하고 있으며, 분석단계의 노력과 시간으로 최소화하고자 하는 특징을 보였다. 실행 플랫폼의 셀프 서베이의 워크플로우, 서비스 특징 및 인공지능 기술을 정리한 결과 다음 표와 같다.

Table 6. Self survey, Workflow

Plan	Design	Execution	Analysis	Share
Choose format and template	Write and design survey	Share survey	Figure and Text data	Semi-automated Report

Table 7. Self survey, Features and utilizations

Feature	AI Utilization
-Mobile messenger -Answer article and question suggestion -Conversation format -Sentiment analysis -Report completion and analysis assistant	-Chat bot -Text analysis and text mining -Natural language processing

플레이북UX은 사용자 경험에서 의미 있는 인사이트를 추출하는 End to End 사용성 테스트 소프트웨어 서비스이다. 질적(Qualitative) 데이터 중심으로 수집과 분석을 통해 인사이트를 도출한다. 플레이북UX는 특정 집단 3명~20명을 섭외하는 것이 셀프 서베이의 차별점이 있다. 질문과 데스크를 작성하고 조사하고자 하는 서비스의 도메인 링크를 입력하면 된다. 참가자 섭외 및 테스트가 완료되면 데이터 결과를 자동화된 인공지능 분석 보고서로 확인할 수 있다. 인공지능 분석 보고서는 참가자의 음성 및 비디오를 분석하여 전반적인 감정을 분류하여 정리되어 제공 받을 수 있다. 특정 감정을 담고 있거나 연구의 맥락에서 의미 있는 중요한 인용문을 선별하여 차트 통계를 보여준다.



Fig. 7. PlaybookUX, Analytical chart

퀄라루(Qualaroo)은 IBM 왓슨(Watson)기반의 실시간 사용성 테스트 및 피드백 플랫폼이다. IBM 왓슨은 자연어 형식으로 된 질문들에 답할 수 있는 인공지능 컴퓨터 시스템으로 현재 다양한 산업에서 활용되고 있다. 퀄라루는 감정 분석(Qualaroo's Sensitory Analysis)이 있으며 몽키서베이와 유사한 기능 갖고 있다. 차이점은 실시간으로 사용자로부터 받은 텍스트 기반 피드백의 감정 분석, 감정 인지, 키워드 식별등의 점수를 자동으로 수집, 분석 및 응답할 수 있다는 점이다. 또한 응답 데이터를 태블로(Tableau), 구글 데이터 스튜디오(Google Data Studio) 및 차티오(Chartio)와 같은 툴로 가져와 공통 키워드를 시각적으로 볼 수 있으며, 어떤 유형의 사용자가 만족 및 불만족 하는지 확인이 가능하다.

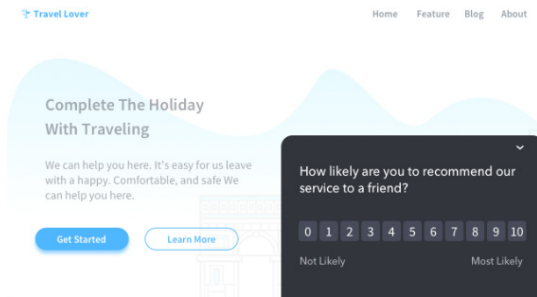


Fig. 8. Qualaroo, Usability test

실행 플랫폼의 사용성 테스트 분석 결과 워크플로우는 섭외, 설계, 실행, 분석 단계로 나눌 수 있다. 참가자 섭외는 문자열 패턴 매칭 알고리즘으로 사용자 경험 조사를 위한 최적의 참가자를 모집 한다. 나이, 국가, 인종, 수입, 직업, 회사 등 조건을 선택하여 보다 디테일한 옵션을 설정할 수 있다. 실행 단계에서는 사용성 테스트 과정을 녹화 및 인터뷰를 통해 실시간으로 관찰 및 피드백을 주는 것이 가능하다. 사용성 테스트 참가자를 더 밀접하게 확인할 수 있다는 것이 특징이다. 분석 단계에서는 셀프 서

베이와 유사한 감정 분석 기능이 갖고 있으나 그러나 오디오 및 영상 데이터를 기반으로 참가자의 전반적인 감정을 분석해준다. 연구의 맥락에서 의미 있는 인용문을 선별 및 중요도 차트 통계를 보여주는 것 또한 셀프 서베이와 유사하나 인용문 차트 항목을 선택한 경우 그와 관련된 인터뷰 결과를 보여주어 데이터의 내용을 숙지하는데 시간 소비를 줄일 수 있다. 실행 서비스에서 사용성 테스트의 워크플로우, 특징 및 인공지능 기술을 정리한 결과 다음과 표와 같다.

Table 8. Usability test, Workflow

Recruit	Design	Implement	Analysis
Recruit participant	Write and design task	Recording and observation	Text data and derive Insight

Table 9. Usability test, Features and utilizations

Feature	AI Utilization
-Real-time observation and feedback -Sentiment analysis -Report completion and analysis assistant	-Text, Video, Sound analysis mining -Natural language processing

4.3 시각화 플랫폼 : 태블로, 미로

시각화 플랫폼은 조사된 데이터를 보기 좋게 제작하여 공유하거나 비교 분석할 수 있도록 시각화하는 서비스를 말하며, 대표적으로 정량적인 데이터는 태블로(Tableau) 정성적인 데이터는 미로(Miro)가 있다.

태블로는 빅데이터 고급 분석 및 시각화할 수 있는 소프트웨어이다. 맵, 서베이, 스마트, 모니터링 등 분석이 가능하다. 인공지능을 활용한 데이터 탐색, 자연어, 스마트 데이터로 가공, 데이터 시각화 등 기능이 있다. 태블로의 대표적인 기능인 데이터 시각화는 베이지안 통계 방법을 기반으로 몇 초 만에 사용 가능한 모든 데이터에서 수백 개의 패턴과 잠재적 설명을 자동으로 평가하고데이터를 시각화한다. 2019년에는 데이터 시각화에 새로운 기능인 데이터 설명(Explain Data)을 추가하였다. 사용자에게 리서치 결과물을 쉽고 빠르게 전달할 수 있는 기능으로 반응형 비주얼리제이션이다. 사용자가 분석 내용을 직접 클릭하거나 조작할 경우 해당 정보로 바뀌게 되고 설명을 안내한다. 조작을 통해 데이터와 인터랙션을 제공하고 고객은 리서치 결과물을 더 심층적으로 탐색할 수 있다.

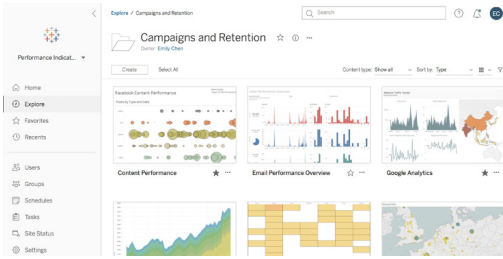


Fig. 9. Tableau, Analysis template

미로는 리서치 시각화 및 화이트보드 서비스를 제공하고 있다. 정성적 데이터를 중심으로 리서치 내용을 정리하거나 시각화할 수 있다. 미로는 사용자 경험 리서치에서 포함하고 있는 페르소나, 고객여정지도, 린UX캔버스 등 다양한 리서치 분석 기법을 포함한 템플릿을 제공하고 있다. 제공된 템플릿을 수정하여 시각화할 수 있다. 가상의 화이트보드에 다양한 템플릿을 추가 및 공동 작업할 수 있다. 그러나 템플릿 편집 및 제어에 그치고 있으며 별도의 분석 기능을 제공하고 있지 않다. 인공지능을 활용한 정도가 약하며, 챗봇을 사용하고 있으나 서비스 이용 안내를 위한 용도로 활용하고 있다.

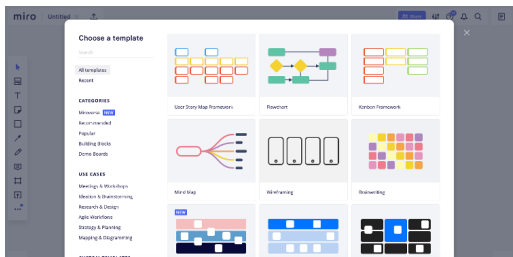


Fig. 10. Miro, Input template

시각화 플랫폼을 분석한 결과 기획, 분석, 시각화, 공유 4단계의 워크플로우를 갖고 있었다. 기획 단계에서는 분석 템플릿을 선택하고 사전에 수집된 데이터를 불러오거나 입력한다. 그 후 분석 단계에서는 인공지능을 활용하여 자연어, 데이터 설명 등 분석 작업이 진행되며, 동시에 시각화된 이미지도 제공된다. 분석 과정과 시각화 과정이 별도로 이뤄지는 것이 아니라 실시간으로 분석 기반의 시각화 이미지를 확인이 가능하다. 이는 정량 및 정성 데이터 따라 분석 기능에 차이가 있었다. 특히 정성 데이터를 다루는 서비스 미로의 경우 분석 기능이 다소 부족하여 향후 분석 관련 기능 개발이 필요하다. 그 후 디자인 및 컬러를 수정하고 시각화 편집 과정이 끝나면 갤러리를 통해 분석 결과물 및 템플릿을 공유할 수 있다. 태블로는 퍼블릭(Public), 미로는 미로벌즈(Miroverse) 갤러리에서 여러 사용자들이 제작한 자료를 확인할 수 있다. 시각화 플랫폼의 워크플로우, 서비스 특징 및 인공지능 활용 기능을 분석한 결과 다음 표와 같다.

Table 10. Visualization service, Workflow

Plan	Analysis	Visualization	Share
Choose template and Import data	Analysis and visualize result	Edit design and color	Upload on the gallery

Table 11. Visualization Service, Features and utilizations

Feature	AI Utilization
-Communication -Interaction -Visualization gallery -Edit design and template	-Data mining -Natural language processing

Table 12. Comprehensive matrix analysis

Service		Workflow	Workflow of Online Research Platform					
			Plan	Recruit	Design	Implement	Analysis	Visualization
Open Survey	Heypol		●	○	○	○	○	○
	Panel Power		●			○		○
Self Survey	Google Form			●	○	○	●	○
	Survey Monkey	○	○	●	●	●	●	○
	Pocket Survey		○	○	●	●	●	○
Usability Test	PlaybookUX	○		○	○	●	○	○
	Qualaroo	○		○	○	●	○	○
Analysis Visualization	Tableau			○	●	●	●	○
	Miro			○	○		●	○

5. 분석 결과

온라인 리서치 플랫폼의 인공지능 활용 단계 및 영역을 파악하기 위해 워크플로우 및 서비스 유형의 2x2 매트릭스를 통해 종합 분석표를 작성하였으며 그 내용은 다음 Table 12와 같다.

첫째, 현재 온라인 리서치 플랫폼에서 인공지능 기술이 가장 많이 활용되고 있는 단계는 분석(Analysis), 시각화(Visualization), 실행(Implement), 설계(Design), 사용자 섭외 및 매칭(Recruit) 순으로 활용되고 있다. 결과 분석 단계에서는 인공지능 기술이 번거로운 작업 대체 및 인간의 사고 보조하는데 사용되고 있다. 정량적 데이터는 수치 기반의 결과 값을 쉽게 이해할 수 있도록 다이어그램, 차트 비교 등을 함께 제공한다. 직관적으로 리서치의 결과를 이해할 수 있도록 도와주며, 손쉽게 통계 결과를 수정 및 제작하여 작업 시간을 절약한다. 정성적 데이터의 경우 텍스트로 구성된 데이터를 자연어, 감성 분석, 텍스트 분석 기능을 통해 워드클라우드, 다이어그램, 통계 차트를 제작하여 보여준다. 이는 기존의 정략적 데이터를 수치화하기 어렵던 문제점을 개선하고 사용자의 정서적 인지와 인사이트를 빠르게 추출할 수 있도록 보조한다. 또한 인공지능 기술 수준 다수의 경우 레벨 2 규칙 기반 시스템을 사용하고 있으며, 그 다음 레벨 3 머신 러닝을 활용하고 있다. 둘째, 온라인 리서치 플랫폼 분석 결과 인공지능 기술의 전체적인 활용 방향성은 크게 (1)업무 효율화, (2)사고 보조, (3)리서치 방식의 변화로 나눌 수 있다. 업무 효율화의 경우 분석 및 자동 보고서를 통해 번거로운 통계 분석 및 시각화 업무를 줄여준다. 사고 보조의 경우 인간이 기존의 의사 결정을 빠르게 판단할 수 있도록 우선순위 정보를 보여준다. 그러나 아직까지 텍스트 위주로 한정되어 있어 향후 음성 및 안면 인식 등 기술을 활용하여 여러 측면에서 사용자 데이터를 수집할 수 있을 것으로 보인다. 리서치 방식의 변화는 인공지능 챗봇을 활용해 대화형 서비스를 실시하여 참여와 신뢰성을 향상 시킬 수 있다. 인공지능 챗봇 기술 개선을 통해 향후 응답자의 답변에 따라 추가 질문 및 분석이 이뤄질 가능성이 높다. 온라인 리서치 플랫폼에서 향후 인공지능 기술은 정보 수집 방식의 변화와 사용자 데이터를 여러 측면에서 분석하는 방향성을 보이고 있다.

6. 연구의 의의 및 한계점

본 연구는 온라인 리서치 플랫폼의 인공지능 기술 활

용 동향 파악 위해 사례 분석을 시행하였다. 온라인 리서치 및 인공지능의 이론적 고찰을 진행하고, 사례 분석을 위해 3가지의 유형 리워드, 실행, 시각화 플랫폼을 도출하였다. 각 사례별 워크플로우, 서비스 특징, 인공지능 활용 기술을 분석을 통해 최종적으로 인공지능 적용 동향 종합분석표를 도출하였다. 그 결과 인공지능 기술 활용 방향성은 업무 효율화, 사고 보조, 리서치 방식의 변화로 나타났다. 또한 사용자 및 산업 제품의 다양화에 따라 리서치 설계가 매우 복잡해지고 있는 가운데, 리서치 전체 계획(Plan)에 대한 인공지능의 역할과 기능이 미흡하여 향후 계획 방면에서 개선이 이루어질 필요가 있다.

본 연구는 리서치 산업의 인공지능 기술 분야의 기초적인 학문적 토대를 제시하였으며, 후속 연구를 통해 온라인 리서치 플랫폼에 관한 양적 및 질적 연구를 동반하여 인공지능 기반의 온라인 리서치 플랫폼 개발을 연구를 진행하여 4차 산업혁명으로 인한 온라인 리서치 플랫폼 산업의 저변을 확대하고자 한다. 이는 온라인 리서치 플랫폼에 인공지능 기술 기반의 플랫폼이 증가함에 따라 반드시 필요한 과정이며, 향후 모델 개발과 프로세스에 대한 접근 방안을 마련한다.

REFERENCES

- [1] J. H. Jung. (2019). *Posri Issue Report*. Attention to the 52-hour workweek solution, RPA. <https://www.posri.re.kr/>
- [2] U. A. Jeong. (2017). *IBM RPA Overview and Demo*. IBM Cloud LIVE. <http://www.ibm.com>
- [3] Y. J. Jeon. (2018). *A study on the implication of AI development for design work force : focused on social contribution and core competence of future designers*. Hongik University, Seoul.
- [4] N. C. Park. (2017). *A Study on Context-oriented Persona Modeling Method in UX Design*. Master dissertation. SNUT University, Seoul.
- [5] Tableau. (2020). *Data Trends Report 2020*. Tableau [Online]. <https://www.tableau.com/>
- [6] U. A. Jeong. (2020). *IDC report names IBM the #1 market leader in AI*. IBM. <https://www.ibm.com/kr-ko/watson>
- [7] Y. J. Lee. (2015). *UI/UX design theory and practice based on NCS*, Seoul : Hanbit Academy.
- [8] H. W. Tak, K. K. Ko & D. W. Jung. (2019). Does the Choice of a Survey Method Affect Results?: A

- Comparison of TAPI and PAPI Methods. *Korean Journal of Public Administration*, 57(1), 93-114.
- [9] M. S. Chung. (2018). *Forecasting of Emerging Technology in Artificial Intelligence: Integrating Big Data Analysis and Roadmap Mapping*. Doctoral dissertation. AJOU University, Seoul.
- [10] K. S. Sohn, K. W. Yoo & O. B. Kwon. (2019). An Influence of Artificial Intelligence Attributes on the Adoption Level of Artificial Intelligence-Enabled Products. *Korea Society Of Management Information Systems*, 21(3), 111-129.
DOI : 10.14329/isr.2019.21.3.111
- [11] J. Y. Lee. (2019). *KAST Research Report*. Study on the strategies of big data & artificial intelligence for the promotion of industrial development.
<https://kast.or.kr/kr/index.php>
- [12] Y. Matsuo. (2015). *Artificial Intelligence and Deep Learning*, Seoul : DongaMnB Publishing.
- [13] J. H. Park. (2016). *Operational intelligence*. Telecommunications Technology Association.
<https://www.tta.or.kr>
- [14] T. Y. Kim. (2008). *Google adds information gathering capabilities to word processors*. Bloter.
<http://www.bloter.net/archives/3528>
- [15] S. M. Calif. (2019). *Survey Monkey*. SurveyMonkey Launches New AI-Driven Analysis Features to Help Enterprise Customers Uncover Business Critical Insights.
<https://www.surveymonkey.com/>

임혜원(Hye-Won Lim)

[정회원]



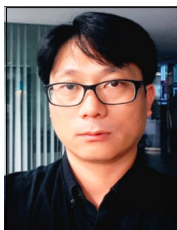
- 2016년 8월 : 국민대학교 테크노디자인전문대학원 시스템디자인(디자인석사)
- 2016년 8월 ~ 현재 : 국민대학교 테크노디자인전문대학원 제품이노베이션디자인학과(디자인박사과정)
- 관심분야 : 제품디자인, UX/UI, 디자인 리서치

인 리서치

· E-Mail : limhw@kookmin.ac.kr

남원석(Won-Suk Nam)

[정회원]



- 2011년 3월 : 국민대학교 조형대학 공업디자인학과 교수
- 관심분야 : 제품 디자인, 플랫폼 디자인
- E-Mail : name@kookmin.ac.kr