creative commons

COMMONS DEED

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

dCollection

정책학석사 학위논문

인공지능 기반 행정서비스 수용 영향 요인 연구

- 챗봇 기반 민원행정서비스를 중심으로 -

2022년 2월

서울대학교 행정대학원

행정학과 정책학 전공

김 슬 기

인공지능 기반 행정서비스 수용 영향 요인 연구

- 챗봇 기반 민원행정서비스를 중심으로 -

지도교수 우 지 숙

이 논문을 정책학석사 학위논문으로 제출함

2021년 9월

서울대학교 행정대학원

행정학과 정책학 전공

김 슬 기

김슬기의 석사 학위논문을 인준함

2021년 12월

위 원 장 김 봉 환 (인)

부위원장 이 석 원 (인)

위 원 우 지 숙 (인)

국문초록

인공지능 시장의 폭발적인 성장 가운데 시장 선점을 위하여 한국을 비롯한 세계 각국에서 국가 전략 차원에서 인공지능 경쟁력 확보에 역점하고 있다. 공공 영역에서도 디지털 정부 구현의 일환으로 인공지능 기반 행정서비스 도입이 추진되고 있으나, 챗봇에 기반한 질의응답 서비스에 편중되어 제공되고 있는 실정으로 추가적인 서비스 개발이 요구된다. 이 연구는 행정서비스 이용자의 인공지능 기반 행정서비스의 수용에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지 규명함으로써, 인공지능 기반 행정서비스 개발 및 제공을 위한 정책에 실천적 함의를 제공하고자 한다.

이 연구는 설문 조사를 통하여 행정서비스 이용자에게 인간의 개입 여부, 서비스 유형별 인공지능 챗봇 기반 민원행정서비스 시나리오를 제시하고, 해당 서비스에 대한 사용 의도와 신뢰 수준을 측정하였다. 또한, 행정서비스 이용자가 인공지능에 대한 정부 규제를 신뢰하는 수준 역시 측정하였다.

연구 결과, 인공지능에 대한 정부 규제를 신뢰할수록 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 높아지며, 사용 의도 역시 높아진다는 점이 밝혀졌다. 서비스 유형은 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰를 매개로 사용 의도에도 영향을 미친다. 특히, 서비스 유형 중 상대적으로 널리 도입된 질의/건의 유형은 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 드러났다. 행정서비스의 의사결정 과정에 인간의 개입이 있을수록 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도가 높아지는 한편, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 높은 경우에는 인간의 개입이 오히려 사용 의도에 부정적 영향을 미치기도 한다. 본 연구결과를 토대로 인공지능 기반 행정서비스 사용 확대를 위한 정책 방향과 후속 연구에 대한 제언을 논의하였다.

주요어 : 인공지능, AI, 챗봇, 행정, 민원

학 번 : 2020-28044

목 차

제 1 장 서론 ····· 6

제 1 절 연구의 목적 및 필요성 ····· 6

제 2 절 연구의 대상과 범위 ····· 8

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토 ····· 9

제 1 절 인공지능 ····· 9

1. 인공지능의 개념 ····· 9

2. 공공부문 내 인공지능 활용의 논의 ····· 11

3. 국내 인공지능 기반 행정서비스 현황 ····· 14

제 2 절 인공지능 기반 행정서비스 수용 영향 요인 ····· 18

1. 정부 규제 신뢰 ····· 18

2. 인간의 개입 여부 ····· 19

3. 서비스 유형 ····· 19

4. 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 ····· 20

제 3 절 선행연구와의 차별점 ····· 21

제 3 장 연구 방법 ····· 23

제 1 절 연구의 분석틀 ····· 23

1. 연구 모형 ····· 23

2. 연구 문제 및 가설 설정 ····· 23

제 2 절 변수의 조작적 정의 ····· 26

1. 독립변수: 정부 규제 신뢰 ····· 26

2. 독립변수: 인간의 개입 여부 ····· 26

3. 독립변수: 서비스 유형 ····· 27

4. 매개변수: 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 ····· 27

5. 종속변수: 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 ····· 27

6. 통제변수: 인구통계학적 변수 ····· 28

제 3 절 자료의 수집 및 분석 방법 ····· 28

1. 설문의 구성 및 내용 ····· 28
2. 자료수집 및 분석 방법 ····· 30

제 4 장 연구결과 분석 ····· 31
제 1 절 연구 대상자의 인구통계학적 특성 ····· 31
제 2 절 연구 도구의 타당성과 신뢰성 검증 ····· 32
1. 타당성 검증 ····· 32
2. 신뢰성 검증 ····· 33
제 3 절 주요 변인 간 상관관계 ····· 33
제 4 절 연구 문제 및 가설의 검증 ····· 34
1. 주요 변인 기술 통계 ····· 35
2. 연구 문제 및 가설의 검증 ····· 38

제 5 장 결론 ····· 46
제 1 절 연구 결과의 요약 및 의의 ····· 46
1. 연구 결과의 요약 ····· 46
2. 연구의 의의 ····· 47
제 2 절 연구의 한계 및 향후 연구 방향 ····· 48

참고문헌 ····· 50
부 록 ····· 55
Abstract ····· 59

표 목 차

[표 1] 산업/기능별 인공지능 적용 ····· 11
[표 2] Grand Challenge ····· 12
[표 3] 챗봇을 통한 공공 서비스 발전 단계 ····· 15
[표 4] 국내 주요 인공지능 챗봇서비스의 특징 평가 ····· 17
[표 5] 설문 문항 ····· 29
[표 6] 연구 대상자의 인구통계학적 특성 ····· 31
[표 7] 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰의 요인 분석 결과 ····· 32
[표 8] 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰의 신뢰성 검증 결과 ····· 33
[표 9] 상관관계 분석 결과 ····· 34
[표 10] 독립변수에 대한 기술통계 분석 결과 ····· 34
[표 11] 종속변수에 대한 기술통계 분석 결과 ····· 35
[표 12] 매개변수에 대한 기술통계 분석 결과 ····· 37
[표 13] 회귀분석(Y=인공지능 기반 행정서비스 사용 의도) ····· 39
[표 14] 연구 문제1에 대한 가설 채택 여부 ····· 40
[표 15] 회귀분석(Y=인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰) ····· 41
[표 16] 연구 문제2에 대한 가설 채택 여부 ····· 42
[표 17] 매개효과 분석 결과 ····· 43
[표 18] 연구 문제3에 대한 가설 채택 여부 ····· 45

그 림 목 차

[그림 1] 연구 모형 ····· 23
[그림 2] 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 ····· 36
[그림 3] 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 ····· 38
[그림 4] Baron & Kenny의 매개효과 모델(1986) ····· 42
[그림 5] 각 변수 간의 관계 ····· 45

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 목적 및 필요성

인공지능이라는 개념이 최초로 제시된 것은 마이크로소프트, 애플에 의해 PC가 보급되기 시작한 1970년대보다도 앞선다. 1955년에 McCarthy가 인공지능(Artificial intelligence)라는 개념을 최초로 언급했으며, 컴퓨터가 언어를 사용하고, 관념 및 개념을 형성하고, 문제를 해결하고, 스스로 개선할 수 있게 하는 방법을 찾고자 했다. 당시에는 컴퓨터의 메모리 용량 및 속도가 인간 두뇌 기능을 수행하기에 부족하다는 점과 프로그래밍 능력이 부족하다는 점이 인공지능 구현의 장애물 중 하나였다. 그러나, 이후 60여 년간 컴퓨터 성능 및 프로그래밍 역량의 비약적인 성장을 거쳐, 인공지능은 더 이상 미래 기술이 아닌 일상 속의 기술로 자리잡게 됐다. 2020년 인공지능 시장 전세계 매출은 2,814억 달러에 이르는데(IDC, 2021), 이는 PC 시장 규모 1,457억(The Business Research Company, 2021)의 2배에 달하는 규모다. IDC(2021)는 향후 인공지능 시장이 연평균 17.5% 성장하여 2024년에는 5,543억 달러 규모에 이를 것으로 예측하고 있다.

성장하는 인공지능 시장을 선점하기 위하여, 문재인 정부는 정책 역량을 집중하여 인공지능을 국가 전략산업으로 육성한다는 내용의 인공지능 국가전략을 발표했다(과학기술정보통신부, 2019). 인공지능 국가전략 9대 전략에는 사적 영역에 속하는 인공지능 산업 경쟁력 확대를 위한 과제뿐 아니라 공공 영역에 속하는 디지털정부 구현 역시 포함되어 있다. 국민 체감도가 높은 행정서비스에 인공지능을 선도입하겠다는 취지 하에 과제 시행 방안으로 특허청 내 유사상표 검색 서비스 제공, 인공지능 기반 누리 카드앱 내 사용처 추천 서비스 등이 계획되었다. 그러나, 국가전략 발표 후 2년이 경과했음에도 인공지능 기반 행정서비스는 챗봇을 통한 질의 응답과 같은 일부 영역에 편중되어 제공되고 있는 실정이다. 2021년 초 개발완료된 특허청 내 유사상표 검색 서비스는 특허청 내부 인력의 업무 지원에만 이용되고 있어, 국민이 실제 이용하고 혜택을 체감하는 단계에는 이르지 못했다. 문화누리앱 내 인공지능 기반 사용처

추천 서비스 역시 제공되지 않고 있다.

반면, 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스의 경우 대구시 '뚜봇', 강남구 '강남봇', '국민비서 구삐', 질병관리청 챗봇을 비롯한 다양한 행정기관을 통하여 제공되고 있으며, 그에 따라 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스를 경험한 국민들 역시 증가했다. '국민비서 구삐'와 질병관리청의 카카오톡 채널 친구 규모는 2021년 10월 기준으로 각각 500만명, 100만명을 초과했다. 그러나, 이들 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스들은 정형화된 질의응답 및 정보알림 서비스를 제공하는데 그쳐, 다양한 유형의 민원행정서비스에 대한 국민들의 수요를 충족시키지 못하고 있다. 웹페이지 및 상담사 연결의 채널로서만 기능하여 인공지능의 역할이 미약한 서비스들도 상당수다. 이와 같은 한계점 가운데, 과거 제공되었던 행안부의 민원상담 챗봇, 경기도 세정 서비스를 위한 '상담 봇', 강남구 주차안내 '강남봇', 농촌진흥청 '새싹e' 등 선도입된 챗봇 서비스들이 이미 서비스를 중단하기도 했다(송진순, 2021).

국민 체감도가 높은 인공지능 기반 행정서비스 제공이라는 정책 목표의 달성을 위해서는 기존 대비 다양한 민원행정 서비스 유형으로 인공지능의 적용 범위를 확대해야 한다. 또한, 국민들의 원활한 이용을 위하여, 인공지능 행정서비스 수용에 영향을 미치는 요인이 무엇인지에 대한 연구 역시 필요하다. 그러나, 국내 인공지능 행정 관련 연구는 충분히 이루어지고 있지 못한 실정이다. 2009년~2018년 기간 내 국내 인공지능 관련 연구 중 행정 관련 연구는 10% 미만으로, 해외에서 동기간에 약 17% 미만의 행정 관련 연구가 이루어지고 있는 데에 비해 양적으로 부족하다(정소윤, 2019). 특히 행정서비스 이용자의 인공지능 기반 행정서비스 수용에 대한 연구는 제한적이다. 인공지능 기술 일반 및 인공지능 스피커 제품 수용에 대해서는 연구된 바 있으나, 행정 분야의 인공지능 기술 수용에 대해서는 행정서비스의 제공자인 공무원을 대상으로 연구되는 데에 그쳤다. 이 연구에서 행정서비스 이용자의 인공지능 기반 행정서비스 수용에 직접, 간접적으로 영향을 미치는 요인이 무엇인지 규명함으로써, 효과적인 인공지능 행정서비스 도입 정책 수립에 단서를 제공하고자 한다.

제 2 절 연구의 대상과 범위

이 연구는 인공지능 기반 행정서비스 가운데 상대적으로 현 시점에 광범위하게 도입이 추진되고 있는 인공지능 챗봇 기반 민원행정서비스를 중심으로, 행정서비스 이용자가 서비스를 수용하는 데에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 확인하고자 한다. 행정서비스 이용자를 대상으로 한 설문 조사결과를 바탕으로, 서비스 유형, 인간의 개입 여부, 정부 규제에 대한 신뢰 수준이 인공지능 챗봇 기반 민원행정서비스에 대한 신뢰와 사용 의도에 직간접적으로 미치는 영향을 분석할 것이다.

민원행정 서비스에 대한 실질적인 경험 및 인식이 반영할 수 있도록, 연구 대상은 최근 1년내 민원행정 서비스를 이용한 경험을 가진 20~50대 국민으로 제한한다. 인공지능이 무엇인지 인지하고 있지 못할 경우, 인공지능 기반 민원행정서비스 사용 의도에 대한 응답이 불가한 것으로 판단되므로 조사 대상에서 제외한다. 다만, 한국정보화진흥원(2019)의 미래지능화 사회에 대한 대국민 인식조사 결과 국민의 인공지능 기술 인지도는 95.6%로, 실제로 인공지능을 인지하지 못하여 제외되는 응답자는 소수일 것으로 예상된다.

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토

제 1 절 인공지능

1. 인공지능의 개념과 활용

인공지능(Artificial Intelligence)은 학자에 따라 다양하게 정의되어 왔으나, 인공지능에 대한 여러 정의에 공통적으로 포함되는 가장 주요한 개념은 인간의 지능과 같이 목표를 달성하거나 작업을 수행할 수 있는 역량을 갖춘 컴퓨터 기술이라는 점이다. 1955년 인공지능이라는 개념을 제시한 McCarthy는 인공지능을 지능, 즉 목표를 달성할 수 있는 계산적 능력을 가진 컴퓨터 프로그램을 만드는 과학과 공학이라고 정의했다. Maths & Eriksson(2016)는 인공지능을 일반적으로 인간의 지능이 요구되는 작업을 컴퓨터 소프트웨어가 수행하도록 하는 것이라고 정의했다. Yampolskiy(2020)는 한정된 지식과 자원 하에 환경에 적응하는 역량이라는 지능의 정의(Wang, 2019)에 기반하여, 인공지능이 이러한 역량을 갖춘 완전 통제된 에이전트라고 정의했다. 2019년 말 대한민국 정부가 발표한 인공지능 국가전략 역시 인공지능을 인간의 지적능력을 컴퓨터로 구현하는 과학기술로 정의하고 있다(과학기술정보통신부, 2019).

그러나, 초기 인공지능은 인간의 지능과 같이 목표를 달성하거나 작업을 수행할 수 있는 역량을 갖추지 못했다. 컴퓨터의 메모리 용량 및 속도가 인간 두뇌 기능을 수행하기에 부족하다는 점과 프로그래밍 능력이 부족하다는 점이 인공지능 구현의 장애물 중 하나였다(McCarthy, 1955). 1968년 프로그래밍 전문가 Donald Knuth는 “컴퓨터가 명령을 정확히 수행할 수 있지만, 그 이상도 그 이하도 아니다”라고 경고한 바 있다. 실제로 1948년 Turing이 체스 플레잉 프로그램을 개발한 이래 2000년대 초까지의 초기 인공지능은 정해진 명령과 규칙을 수행하는 수준에 머물렀다. 1960년대에 Rogenblatt이 산술이 가능한 퍼셉트론을 개발했으며, MIT가 최초의 챗봇인 엘리자를 개발했다. 1979년에는 바퀴가 달린 로봇인 Stanford Cart가 복잡한 환경에서 이동하는 데에 성공했다. 1995년에는 IBM의 딥블루가 세계 체스 챔피언을 상대로 승리를 거뒀고, 2009년

에는 자율주행차 기업 Waymo가 최초의 프로토 타입 차량을 완성했다(Economist, 2020). 그러나, 해당 사례들 모두 실험 환경에서 인간의 지능이 요구되는 특정한 작업을 수행하는 데에 성공했으나, 산업 현장 및 일상 환경에서 실제 인간을 대체하는 데에 이르지는 못했다.

인공지능의 활용 범위가 본격적으로 확대되기 시작한 전환점은 2012년 Hinton의 딥러닝 연구다. 딥러닝을 통해 인공지능은 빅데이터를 스스로 학습함으로써, 정해진 명령의 범위를 벗어나는 작업을 수행할 수 있게 됐다(주강진, 이민화, 양희진, 류두진, 2017). Hinton과 Krizhevsky가 딥러닝을 활용해 개발한 Alexnet은 이전의 컴퓨터 기술 대비 이미지 인식 정확도를 이전 대비 크게 개선하여, 인간의 정확도를 능가하는 데 성공했다. 이후 음성 인식, 웹 검색, 번역, 의료 진단, 게임과 같은 분야에서도 딥러닝을 활용한 혁신이 이루어졌다(Dean, Patterson, & Young, 2018). 인공지능은 이미 일부 암과 안과 질환 발견에 있어 인간에 필적하는 수행능력을 보인 바 있다(Economist, 2020).

2020년 인공지능 시장 전세계 매출은 2,814억 달러에 이르며, 연평균 17.5% 성장하여 2024년에는 5,543억 달러 규모에 이를 것으로 예측되고 있다(IDC, 2021). 인공지능에 대한 전세계 기업의 투자 규모 역시 지속적으로 성장하여 2020년에는 2019년 대비 40% 증가한 679억 규모에 이르렀다(Stanford HAI, 2021). Mckinsey&Company(2020)의 전세계 산업, 지역, 규모, 분야를 포괄하는 2,395개 기업 대상 조사결과, <표1>과 같이 이미 50%의 기업이 1개 이상의 기능에 인공지능을 적용하고 있는 것으로 밝혀졌다.

산업 분야별로 인공지능 적용률이 가장 높은 기능은 상이하나, 서비스 운영, 상품 및 서비스 개발 기능의 인공지능 적용률은 공통적으로 높다. 소비자들이 상품 및 서비스 이용 과정에서 실제 접하게 되는 기능들인 서비스 운영과 상품 및 서비스 개발에 인공지능 적용률이 높다는 것은 일반 대중이 인공지능을 접하고 이용할 기회가 풍부해졌음을 의미한다. 실제로 대한민국 국민의 인공기능 기술 인지도는 95.6%에 달하며, 대한민국 국민이 가장 높은 관심을 보이는 신기술 역시 인공지능인 것으로 드러났다(한국정보화진흥원, 2019).

<표 1> 산업/기능별 인공지능 적용(Mckinsey&Company, 2020)

구분	인사	제조	마케팅 영업	상품/ 서비스 개발	리스크	서비스 운영	전략/ 기업 재무	구매 관리
전 산업	8%	12%	15%	21%	10%	21%	7%	9%
자동차/부품	13%	29%	10%	21%	2%	16%	8%	18%
B2B/법/전문 서비스	13%	9%	16%	21%	13%	20%	10%	9%
소비재/유통업	1%	19%	20%	14%	3%	10%	2%	10%
금융업	5%	5%	21%	15%	32%	34%	7%	2%
의료/약품	3%	12%	16%	15%	4%	11%	2%	6%
하이테크/통신	14%	11%	26%	37%	14%	39%	9%	12%

2. 공공 부문 내 인공지능 활용의 논의

인공지능은 향후 20년 내 산업 혁명과 디지털 혁명의 영향을 능가하는 크나큰 영향을 사회에 미칠 것으로 예상되고 있다(Makridakis, 2017). 인공지능의 활용은 인류가 안고 있는 공공의 문제들을 해결할 수 있는 수단이기도 하다. 2008년에 National Academy of Engineering은 도시 인프라 개선 및 복원, 개인화된 학습, 사이버 보안, 핵 테러 방지 등 해결될 경우 세상을 근본적으로 개선할 잠재력이 있는 14가지 과제를 제시하였는데(National Academy of Engineering, 2016), 인공지능이 각 과제들을 해결하는 데에 기여할 것으로 기대되고 있다. 예를 들어, 충돌하지 않는 자동차는 2000년에는 공상 과학 소설이었지만 인공지능 기술의 발전을 통해 2020년대에는 현실화되고 있다(Dean et al., 2018).

그러나, 공공의 문제를 인공지능을 통해 해결하기 위해서는 공공 부문의 인공지능 기술 도입이 선행되어야 한다. <표 2>에 나타난 14개 과제 중 상당수가 공공 부문의 적극적인 참여를 요구한다. 예를 들어, 도시 인

프라 개선 및 복원을 위한 스마트시티를 구축하는 데에는 중앙, 지방정부의 공공 데이터 제공 및 기존 인프라 대체에 대한 의사 결정이 필수적이다. 사이버보안, 맞춤형 교육에 있어서도 보안 규제 주체이자 공교육 제공자로서 공공 부문의 역할 중요하며, 수자원 관리와 테러 방지 역시 공공 부문의 영역이다.

<표 2> Grand Challenge(National Academy of Engineering, 2016)

1. 태양열 에너지 경제성 확보	8. 신약 개발
2. 융합 에너지 개발	9. 뇌의 작동방식 이해
3. 대기 중 탄소 격리기술 발전	10. 핵테러 방지
4. 생태계 질소순환 사이클 보존	11. 사이버 공간 보안강화
5. 깨끗한 물에 대한 접근성 제고	12. 가상 현실 강화
6. 도시 기반시설 복구 및 개선	13. 고도로 개인화된 학습
7. 의료정보 시스템 발전	14. 과학적 발견

세계 각국의 중앙 및 지방정부는 인공지능 기술 활용에 있어 공공 부문의 역할을 인식하고 적극적인 정책적 노력을 지속해왔다. 캐나다가 2017년 세계최초의 국가 인공지능전략인 ‘범캐나다 AI’ 전략을 발표했으며, 독일 역시 국가 차원의 AI 전략인 ‘AI made in Germany’를 발표했다. 일본과 중국 역시 각각 ‘AI 산업화 로드맵’과 ‘AI 액션플랜’을 발표했다. 미국은 캐나다와 같은 형태의 인공지능 국가전략을 발표하지는 않았으나, 오바마 정부, 트럼프 정부 모두 보고서 및 회의를 통해 인공지능 관련 정책 및 전략을 제시해왔다(우상근, 2018). 문재인 정부 역시 2019년 인공지능 국가전략을 발표했다(과학기술정보통신부, 2019. 또한, 인공지능 국가전략 발표에 앞서, ‘스마트 시티 통합플랫폼’, ‘차세대 지능형 교통체계’, ‘지능형 전력계량기’, ‘AI기반 범죄분석’ 등 향후 공공 부문에서의 인공지능 기술 활용 방안을 밝힌 바 있다(4차산업혁명위원회, 2017).

이중 미국, 독일, 한국의 인공지능 국가전략은 행정서비스에 직접적으로 인공지능을 적용하는 것을 포함한다. 미국 트럼프 정부는 인공지능 지원 6대 분야에 정부서비스를 포함했으며, 정부서비스에 자동화 소프트

웨어를 도입하여 효율성을 극대화하고자 했다. 독일의 'AI made in Germany' 12대 전략 역시 선제적 인공지능 적용을 통한 행정서비스 개선을 포함한다(우상근, 2018). 한국 정부 역시 인공지능 국가전략의 일환으로 디지털정부 전환 로드맵 수립, 선제적 맞춤형 디지털 기반 공공서비스 개발·제공 과제를 추진하고 있다.

행정서비스에 인공지능을 적용 시 소요시간 및 비용의 절감을 통해 효율성을 비약적으로 향상시킬 수 있다. Deloitte(2017)는 미국 연방정부에 인공지능을 도입 시 기존 연간 43억 시간의 업무시간을 최대 12억 시간 단축시켜, 411억 달러의 비용 절감이 가능할 것으로 예측했다. 이는 인공지능 기술 도입을 통해 노동력 부족 문제에 효과적인 대응이 가능하다는 것을 의미한다(Aoki, 2021). 문재인 정부 임기 내 10만명 규모 공무원 인력 증원에도 불구하고, 과다한 코로나19 대응 업무량으로 인하여 공무원들이 격무에 시달리고 있다(중앙일보, 2019). 국내 인구 고령화에 따라 행정 수요는 더욱 증가하고 그에 수반되는 행정 비용 역시 증가할 것으로 예상된다. 반면, 노동인구 감소로 인해 행정서비스 제공 인력 및 비용 확보는 어려워져, 행정서비스 효율성 제고가 요구될 것이다(김순은, 2017). 2020년 합계 출산율이 0.84명으로 감소함에 따라 최초로 인구가 자연 감소(통계청, 2021)한 점을 고려 시, 인공지능 도입을 통한 행정서비스 효율성 제고는 불가피한 선택이다.

인공지능은 행정서비스의 편의성 향상에도 기여할 수 있다. 이와 관련하여 행정안전부(2018)는 국민의 의식 성장과 개인별 다양한 요구로 인하여 국민 눈높이에 맞는 행정서비스 재설계가 필요하다고 밝혔다. 민간 부문에서는 아마존과 같은 이커머스 사업자들이 소비자의 수요를 추정하여 상품을 추천하거나 예측 배송 서비스를 제공하고, 넷플릭스와 같은 스트리밍 사업자들이 소비자의 취향에 맞는 컨텐츠를 추천하고 있다(주강진 등, 2017). 인공지능 기반 행정서비스 구현 시 민간 부문에서 추천받은 제품을 구매하거나 영화를 시청하는 것과 같이, 원하는 때 최소의 노력으로 행정서비스를 이용하는 것이 실현될 수 있다. 대표적인 예로 인공지능 기술을 통해 민원서비스를 24시간 연중무휴로 제공할 수 있으며(윤상오, 2018), 행정서비스 이용자에게 개인화된 맞춤형 행정서비스를 제공할 수도 있을 것이다(서교리, 박선주, 2018).

3. 국내 인공지능 기반 행정서비스 현황

현 시점에서 국내 행정서비스 이용자들이 실제 이용 가능한 인공지능 기반 행정서비스는 챗봇을 통한 민원행정서비스, 그 중에서도 질의응답 유형에 편중되어 있다. 2018년 인공지능 국가계획 발표 시 추진 과제에는 특허청 내 선행특허 검색 서비스 제공, 문화누리앱 내 인공지능 기반 사용처 추천 서비스와 같은 개인맞춤형 행정 서비스가 포함되어 있었다. 그러나, 2021년 초 개발 완료된 특허청 내 유사상표 검색 서비스는 특허청 심사관의 업무수행 시에만 활용되어, 상표출원 예정자가 사전에 자신의 상표와 유사한 상표 기등록 여부를 확인할 수 있는 단계에는 이르지 못했다. 문화누리앱 내 인공지능 기반 사용처 추천 서비스는 2020년 말에 개발이 완료되었다는 보고가 있었으나(4차산업혁명위원회, 2020), 실제로는 해당 서비스가 제공되지 않고 있다. 제주시에서는 음성인식을 통해 행정서식 작성을 돕는 민원서식 AI자동 작성 서비스를 계획하고 있으며, 대전시에서는 스마트 거울 기술 등을 통해 수화를 인식하여 수화로 답변하는 서비스를 계획하고 있으나(차남준, 이상만, 이은경, 김광욱, 안태준, 방정미, 2021), 실제 서비스 상용화까지는 시일이 필요할 것으로 예상된다.

반면, 챗봇을 통한 민원행정 서비스의 경우 대구시 '뚜봇', 강남구 '강남봇', 법무부 '버비', 행정안전부 '국민비서 구삐', 질병관리청 챗봇을 비롯하여 다양한 행정기관을 통해 제공되고 있으며, 이미 많은 국민들이 이들 서비스를 경험했다. '국민비서 구삐'와 질병관리청의 카카오톡 채널 친구 규모는 2021년 10월 기준으로 각각 500만명, 100만명을 초과했다. 정부가 디지털 정부 혁신의 일환으로 2020년 10월부터 운영중인 디지털 서비스 전용몰에 가장 먼저 심사를 통과하여 등록된 서비스도 인공지능 기반 챗봇 서비스인 '카카오 i 커넥트톡 AI 챗봇'이다(서울경제, 2020). '카카오 i 커넥트톡 AI 챗봇'은 세종시, 제주도와 챗봇서비스 공급 계약을 체결하고, 서비스 도입을 준비 중에 있다(매일경제, 2021).

인공지능 챗봇 서비스는 인공지능 기술을 기반으로 사용자의 습관과 행동 패턴을 학습함으로써 대화를 통해 사용자의 언어를 이해하여 지시를 수행하거나 필요한 답변, 정보를 제공하는 커뮤니케이션 소프트웨어로 정의된다(박동아, 2017). 그러나, 현재 제공되고 있는 인공지능 챗봇

기반 민원행정 서비스들은 사용자의 언어를 이해하여 지시를 수행하는 수준에 이르지 못하고, 단순 민원상담 서비스만을 제공하고 있다. 서교리 등(2017)은 <표 3>과 같이 학습된 내용에 대한 민원 상담을 제공하는 '챗봇 비서'부터 사용자와 감정교류가 가능한 '감성 비서'까지 총 4단계로 챗봇을 통한 공공서비스 발전 단계를 정의했는데, 국내 챗봇 기반 민원 행정 서비스들은 대부분 1단계 혹은 2단계에 해당하는 것으로 판단된다.

<표 3> 챗봇을 통한 공공 서비스 발전 단계(서교리 등, 2017)

단계	구분	특징
<1단계> 챗봇비서	대상	서비스 접속자
	제공방식	텍스트
	전달수단	데스크톱PC, 스마트폰
	내용	학습된 내용에 대한 민원 상담
<2단계> 스마트 비서	대상	서비스 접속자
	제공방식	텍스트, 음성
	전달수단	데스크톱PC, 스마트폰
	내용	사용자와 단순한 형태의 소통가능, 검색을 통한 결과제공
<3단계> 인지 비서	대상	서비스 접속자, 기존 이용자
	제공방식	텍스트, 음성, 시각자료
	전달수단	데스크톱PC, 스마트폰, 오프라인
	내용	사용자의 패턴/상황을 고려한 선제적 서비스 제시, 간단한 민원(신청, 신고 등) 업무처리
<4단계> 감성비서	대상	모든 국민
	제공방식	텍스트, 음성, 시각자료, 행동인지
	전달수단	데스크톱PC, 스마트폰, 오프라인
	내용	감성인지 기술을 통해 사용자와 감정교류, 민관 데이터 연계를 통한 서비스 제시

2017년 4월부터 서비스를 제공하고 있는 대구시의 뚜봇은 외교부 여권 업무처리지침을 바탕으로 한 여권상담 및 차량등록을 시작으로 다양한 시정 분야로 상담 범위를 확대했다(박동아, 2017). 현재 이용자의 음성을 인식하여 단순한 형태의 소통이 가능하여, 2단계 스마트 비서 수준에 해당되는 것으로 판단된다. 그러나 여권신청 구비서류 등 지침에 대한 질의응답 외 직접적인 여권신청서류 작성과 같은 민원 업무처리 서비스는 제공하지 않고 있다. 법무부의 버비는 2016년 12월부터 대화형 생활법률 지식서비스를 제공하고 있으나(박동아, 2017), 이용자의 질문내용 중 일부 용어만을 식별하여 학습된 범주 내의 답변만을 제공하는 수준이다(송진순, 2021). 질병관리청 챗봇 역시 매우 단순한 민원 상담만을 제공하고 있으며, 복잡한 상담은 24시간 상담사 연결을 통하여 응대하고 있다.

강남구의 강남봇은 2017년 주정차 민원상담을 위한 목적으로 개발되었으며, 카카오톡 채널을 통해 주정차 관련 질의응답 서비스 뿐만 아니라 주정차 위반에 대한 이의신청을 대화를 통해 처리할 수 있었다(서교리, 2018). 그러나, 현재 카카오톡 대화를 통한 주정차 위반 이의신청 서비스를 포함하는 강남봇 서비스가 더 이상 제공되지 않고 있으며, 강남구 홈페이지 및 더강남 모바일앱을 통해서 이용가능한 동명의 강남봇 서비스가 운영되고 있다. 새로운 강남봇 서비스 역시 표면적으로는 주정차 위반 이의신청 서비스를 제공하고 있으며, 복지급여 신청, 출입국 사실증명서 신청 등 매우 광범위한 서비스를 포함하고 있다. 그러나, 해당 서비스 이용 시도 시 신청서 작성 웹페이지로 연결되어, 챗봇의 역할은 신청서 웹페이지로의 인입 채널에 불과한 것으로 판단된다.

행정안전부의 국민비서 구삐는 일반 민원안내를 비롯하여 자연휴양림, 전자통관, 북한이탈주민 정착지원, 공무원 연금, 지방계약, 개인정보보호, 형사수사, 사이버범죄, 공유누리, 병무민원 총 11종 영역에서 서비스를 제공하고 있다. 향후 이를 37종으로 확대하여 기존 챗봇 서비스 대비 광범위한 영역의 서비스를 제공할 예정이나(매일경제, 2021), 뚜봇과 마찬가지로 질의응답 서비스만을 제공하고 있다. 단, 국민비서 구삐는 카카오톡, 네이버앱, 토스를 통한 맞춤형 알림 서비스를 제공한다는 점에서 타 서비스와 차별화된다. 2021년 3월부터 건강검진일, 국가장학금, 코로나백신 접종예약 확인 및 접종일 전후 알림 역시 제공하고 있으며, 2022년 상반기 전기요금, 휴면예금 등 알림 범위를 확대할 예정이다. 다만, 국민

비서 구삐의 서비스임에도 맞춤형 알림 서비스와 챗봇 서비스는 통합되지 않고 각각 별도로 제공되고 있다. 카카오톡 채널에서는 챗봇 서비스 이용이 불가하며, 챗봇 서비스 이용 중 알림내용 확인 역시 불가하다.

<표 4> 국내 주요 인공지능 챗봇서비스의 특징 평가

서비스명	구분	특징	단계
대구광역시 뚜봇	대상	서비스 접속자	1~2단계
	제공방식	텍스트, 음성	2단계
	전달수단	데스크톱PC, 스마트폰	1단계
	내용	사용자와 단순한 형태의 소통가능, 검색을 통한 결과제공 (여권민원, 차량등록 등)	2단계
강남구 강남봇	대상	서비스 접속자	1~2단계
	제공방식	텍스트, 음성	2단계
	전달수단	스마트폰	1단계
	내용	학습된 내용에 대한 민원 상담	1단계
법무부 버비	대상	서비스 접속자	1~2단계
	제공방식	텍스트	1단계
	전달수단	데스크톱PC, 스마트폰	1단계
	내용	학습된 내용에 대한 민원 상담 (생활법률지식 문답)	1단계
행안부 국민비서 구삐	대상	서비스 접속자, 기존 이용자	3단계
	제공방식	텍스트	1단계
	전달수단	데스크톱PC, 스마트폰	1단계
	내용	학습된 내용에 대한 민원 상담 (코로나 재난지원금 대상여부 알림 등)	1단계
질병관리청 챗봇	대상	서비스 접속자	1단계
	제공방식	텍스트	1단계
	전달수단	스마트폰	1단계
	내용	학습된 내용에 대한 민원 상담	1단계

국내 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스는 정형화된 질의응답 민원의 효율적 처리에 있어서는 성과를 거두고 있다. 정부 민원콜센터에 인입되는 문의의 상당수가 단순 반복적인 질의 사항이므로, 챗봇을 통하여 단순 반복적인 질의 사항을 효과적으로 처리하는 것만으로도 공무원 인력의 업무 부담을 줄이는 데 기여할 수 있다(윤상오, 2018). 대구시 뚜봇 도입 후 고객센터 상담건수가 30% 감소하였으며, 강남봇의 경우 구청 업무시간 외 업무처리 건 중 31%를 처리했다(한국일보, 2017). 국민비서 구삐는 2021년 3월 도입 후 10월까지 이미 2억건 이상의 알림을 발송하는 성과를 거두었다(매일경제, 2021).

그러나, 사용자의 패턴/상황을 고려한 선제적 서비스 제시나 간단한 민원(신청, 신고 등) 업무처리를 제공하는 '인지 비서' 단계의 인공지능 챗봇 기반 행정 서비스는 아직까지 제공되지 않고 있다. 맞춤형 서비스를 선제적으로 안내하고, 신청까지 원스톱으로 가능하게 하겠다는 디지털정부혁신 계획(행정안전부, 2019)을 실현하기 위하여, '인지 비서' 단계의 인공지능 챗봇 기반 민원행정서비스로의 발전이 요구된다.

제 2 절 인공지능 기반 행정서비스 수용 영향 요인

1. 정부 규제 신뢰

가설 수립에 앞서 인공지능 및 행정서비스 수용에 대한 선행연구를 통하여, 인공지능 기반 행정서비스 수용에 영향을 미칠 것으로 추정되는 요인들을 탐색했다. 먼저, 기술에 대한 위험을 관리하는 정부 규제에 대한 신뢰가 인공지능 기반 행정서비스의 수용에 영향을 미칠 것으로 추론해볼 수 있다.

정부 규제 신뢰는 인공지능 기술의 잠재적 위험관리의 주체로서 규제에 대한 정부신뢰 수준을 의미한다(황서이, 남영자, 2020). 황서이, 남영자(2020)의 연구 결과, 규제에 대한 정부 신뢰는 인공지능에 대한 지식과 감정이 인공지능 수용 의도에 미치는 영향에 대해 조절효과를 갖는다. 정부 규제 신뢰는 인공지능 외에 정부가 위험관리의 주체가 되는 여타 기술의 수용에 대해서도 마찬가지로 영향을 미친다. 이민창, 안주아, 김

유미(2018)의 연구에 따르면 원자력 규제에 대한 정부 신뢰가 높을수록 원자력 발전 기술에 대한 위험 인식이 낮으며, 원자력 발전 기술의 수용 의도가 높다. Carter & Belanger(2005)는 주 정부에 대한 신뢰가 전자정부 사용 의도에 미치는 정적인 영향을 확인했다.

2. 인간의 개입 여부

인간은 인공지능이 의사 결정하고 실제 수행하는 모든 과정에 다양한 정도로 개입할 수 있다. 실제로 공공부문에 활용되고 있는 인공지능은 데이터 분석, 해석 등 의사결정을 포함하지 않은 영역에 대해서만 관여하기도 한다(Abbas, 2019).

그러나, 인공지능 기반 행정서비스의 의사결정 과정에 인간이 개입하고 있지 않다고 인지했을 때, 행정서비스 이용자는 인공지능이 인간 대신 중요한 결정을 내린다는 데에 대해 불안감을 가지게 될 수 있다(Aoki, 2021). 일본장기요양간호 서비스 이용자 및 보호자를 대상으로 Aoki(2021)의 연구에 따르면, 의사결정 과정에서 인간이 개입하고 있음을 보장하는 것은 인공지능 기반 장기요양플랜 제안 서비스에 대한 초기 신뢰 형성에 긍정적인 영향을 미친다.

3. 서비스 유형

인공지능이 적용되는 서비스 유형 역시 인공지능에 대한 인식 및 사용 의도에 영향을 미치는 요인이다. 일례로, 의학, 교육에 적용되는 인공지능 기술에 대한 인식은 긍정적인 반면, 업무에 적용에 대해서는 인공지능 적용은 부정적으로 인식된다(Fast & Horvitz, 2017). 송진순(2021) 역시 까다로운 정보를 얻기 위한 행정서비스 이용 시 인공지능 챗봇보다 관공서 방문과 같은 전통적인 수단 이용을 선호할 것이라고 주장한다.

인터넷 행정서비스 및 전자정부 이용률에도 서비스 유형이 영향을 미친다는 점이 확인되어, 서비스 유형이 정보기술의 사용 의도 및 실제 사용에 영향을 미치는 변수임을 시사한다. 이근주, 강민아(2009)의 연구에 따르면, 일반 민원서비스 대비 인터넷 민원서비스 이용 시 인허가 관련

민원의 비중이 낮다. 인허가와 같은 서비스 유형은 단순 증명과 같은 서비스 유형 대비 많은 관심을 갖고 민원서비스 전달과정을 수용하기 때문에, 서비스 기대 수준과 만족 수준 역시 상이한 것으로 추정된다.

전자정부 서비스 이용실태 조사(2020, 행정안전부) 데이터에서도 역시 행정서비스 유형별로 전자정부 서비스 이용 비중이 상이한 점이 확인된다. 일반국민의 98.9%가 최근 1년내 행정서비스를 이용했으며, 전자정부 서비스를 이용률 역시 88.9%에 달한다. 그러나, 행정서비스 유형별 전자정부 서비스 이용률은 10% 이상 차이를 보인다. '공공서비스 및 시설물 예약/신청' 목적 이용자의 전자정부 서비스 이용률은 97%이나, '민원서류 열람/교부/신청/접수' 이용자의 전자정부 서비스 이용률은 86%에 불과하다. '세금 및 공과금 조회/납부/환급' 이용자의 경우 전자정부 이용목적 항목 중 가장 유사한 '세금 및 공과금 등의 온라인 납부'를 기준으로 산출 시, 불과 64%만이 전자정부 서비스를 이용하고 있다.

기존 민원행정 서비스 유형 외 인공지능 기술의 등장으로 인해 새롭게 등장한 '개인 맞춤형 선제적 정보제공 서비스' 유형이 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 미치는 영향 역시 확인이 필요하다. 윤광석(2018)이 시행한 전문가 대상 델파이 조사 결과, 개인의 성별, 연령, 소득 정보를 분석하여 자격이 있는 각종 행정서비스에 대해 알림해주는 '개인 맞춤형 선제적 정보제공 서비스'가 가장 필요한 행정서비스 혁신 중 하나로서 제안되었다. 차남준 등(2021)은 이와 유사한 개념으로서 사용자의 별도의 요청이 없더라도, 사용자에게 필요한 행정서비스를 맞춤형으로 자동 제안하는 '지능형 능동 행정' 서비스를 인공지능을 활용한 행정서비스 혁신 방안으로서 제안했다. 일반 국민이 이용가능한 '지능형 능동 행정' 서비스의 예시로는 행정서비스를 사용하고자 하는 국민에게 관공서 방문 전에 향후 처리해야할 민원, 행정업무 등을 사전에 공지해주는 서비스가 제시됐다.

4. 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰

인간 관계에서 신뢰란 당사자를 믿고 의존하는 정도로 정의되는데(McKnight, Cummings, & Chervany, 1998), 기술 신뢰(trust in technology) 역시 마찬가지 맥락에서 기술을 믿고 의존하는 정도로 정의

될 수 있다. 김길수(2020)의 연구에 따르면 기술에 대한 신뢰는 기술적 특성 외에 기술을 생산하여 제공하는 인간 및 기업에 대한 신뢰와 법·제도적 특성에 의하여 보완된다. 인공지능 기반 행정서비스를 생산하여 제공하는 주체는 정부이며, 인공지능에 대한 정부 규제는 법·제도적 특성에 해당된다. 김길수(2020)가 제시한 기술 신뢰의 개념적 준거틀에 의거하여 볼 때, 정부 및 정부 규제에 대한 신뢰가 인공지능에 대한 기술 신뢰에 영향을 미칠 것으로 추정할 수 있다.

기술 신뢰는 이용자의 기술 사용 결정 및 행동에 주목할 만한 영향을 미칠 수 있는 요소다(de-Vries, Midden, & Bouwhuis, 2003). 추천 에이전트(Wang & Benbasat, 2005), 조직정보시스템(Li, Hess, & Valacich, 2000)에 대한 연구를 통해서, 기술 신뢰가 이용자의 행동에 직간접적인 영향을 미친다는 점이 재확인됐다. McKnight, Choudhury, & Kacmar(2002)는 특히 새로운 기술의 경우 초기 신뢰가 사용 의도에 영향을 미친다고 강조했다. 조직 내 인공지능 기술 사용에 대한 직장인의 사용 의도에 대한 연구 결과를 통해서도, 인공지능 기술에 대한 인지적 신뢰와 정서적 신뢰 수준이 높을수록 인공지능 기술 사용 의도가 높아지는 것이 포착됐다(박지영, 정예슬, 2021).

제 3 절 선행연구와의 차별점

행정서비스 이용자의 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도와 영향 요인에 대한 선행연구는 찾아볼 수가 없다. 윤광석(2018)은 공무원을 대상으로 인공지능 기술을 포함한 4차산업혁명 정보기술의 사용 의도에 대한 포괄적인 연구를 진행하였으나, 행정서비스 이용자의 사용 의도에 대해서는 연구하지 않았다. 한명성(2021)은 정부의 인공지능 기반 서비스에 대한 국민의 사용 의향을 분석했으며, 개인정보 제공의사와 초연결사회에 대한 기대가 사용 의향에 영향을 미친다는 점을 확인했다. 그러나, 정부의 인공지능 기반 서비스를 인공지능 로봇이나 자율주행자동차, 스마트 헬스케어(개인 건강관리 서비스)로 정의하고 있어, 본 연구와는 연구 대상이 상이하다. 본 연구는 인공지능 기반 행정서비스의 직접적인 수요자인 행정서비스 이용자를 대상으로 사용 의도에 영향을 미치는 요인을 확인함으로써, 인공지능 기반 행정서비스 이용 활성화를 위한 선행 요인

을 제안할 수 있을 것으로 기대된다.

특히, 인간의 개입 여부와 인공지능 기술 사용 의도의 관계에 대해서는 기존에 충분히 연구되지 않았다. Aoki(2021)의 연구 결과 인간의 개입에 대한 보장이 인공지능 기반 장기요양플랜 추천 서비스에 대한 신뢰에 영향을 준다는 점이 밝혀졌으나, 이를 전반적인 인공지능 기반 행정서비스로 일반화할 수는 없다.

또한, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 실질적인 사용 의도에까지 영향을 미치는지도 본 연구를 통해 새롭게 확인할 수 있을 것이다. 신뢰는 컴퓨터 기술 사용 결정에 중요한 영향을 미치는 요소로 알려져 있으나(de-Vries et al., 2003), 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 역시 사용 의도에 영향을 미치는지는 검증된 바 없다.

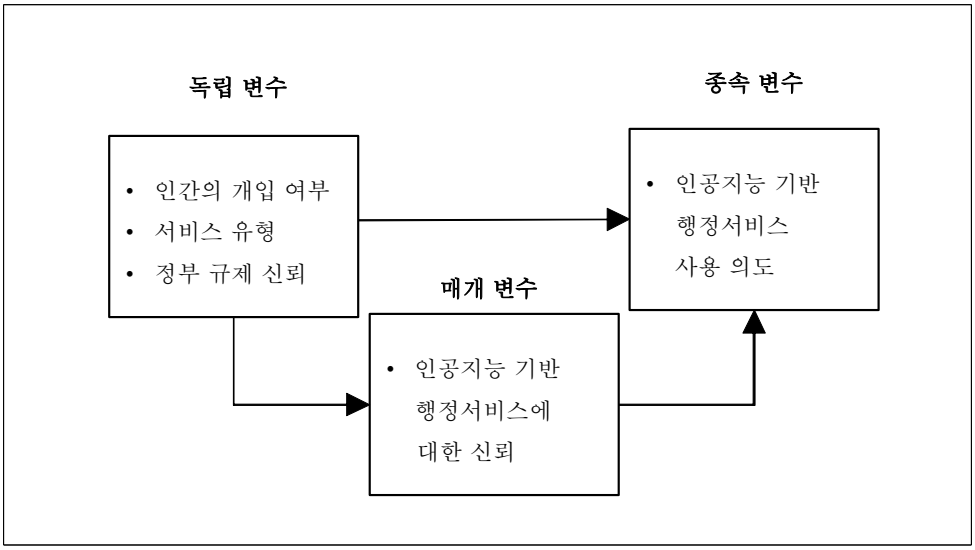
제 3 장 연구 방법

제 1 절 연구의 분석틀

1. 연구 모형

이 연구를 통해 행정서비스 이용자의 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰, 이용하고자 하는 서비스의 유형 및 인간의 개입 여부가 각각 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰, 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도에 미치는 영향을 확인할 것이다. 또한, 각 독립변수가 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰를 매개변수로 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도에 간접적으로 영향을 미치는지 알아볼 것이다.

<그림 1> 연구 모형



2. 연구 문제 및 가설 설정

Aoki(2021)의 연구를 통해 인공지능 기반 행정서비스의 의사결정 과정에서 인간의 개입 여부가 서비스에 대한 초기신뢰에 영향을 미치는 것으

로 확인이 된 바 있다. 이 연구에서는 인간의 개입 여부가 초기신뢰에 영향을 미치는 것을 넘어, 실질적인 인공지능 기반 행정서비스의 사용 의도에도 역시 영향을 미치는지 확인해볼 것이다.

전자정부 서비스 이용실태 조사(2020, 행정안전부) 결과상 행정서비스 유형에 따라 전자정부 서비스 이용률의 차이가 나타났다. 이러한 차이가 행정서비스 유형이 서비스 사용 의도에 영향을 미친 결과인지에 대해서도 검증이 필요하다. 또한, 송진순(2021)의 까다로운 정보를 얻기 위한 행정서비스 이용 시 인공지능 챗봇을 선호하지 않을 것이라는 주장은 서비스 유형이 인공지능 챗봇의 사용 의도에 영향을 미칠 수 있음을 시사하기도 한다. 본 연구를 통하여, 이용하고자 하는 서비스 유형과 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계를 명확히 규명할 것이다.

정부 규제에 대한 신뢰는 선행연구를 통해 인공지능, 원자력 기술에 대한 사용 및 수용의도에 직간접적인 영향을 미치는 요인으로 확인된 바 있다(황서이, 남영자, 2020; 이민창 등, 2018). 이 연구를 통하여 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에도 역시 인공 지능에 대한 정부 규제 신뢰가 영향을 미치는지 확인할 것이다.

연구 문제1. 인간의 개입 여부, 서비스 유형, 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰는 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 영향을 미치는가?

<가설1-1> 인간이 개입할수록 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도가 증가할 것이다.

<가설1-2> 인공지능이 적용되는 행정서비스 유형에 따라 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도가 증감할 것이다.

<가설1-3> 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰가 높아질 수록 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도가 증가할 것이다.

Aoki(2021)의 연구를 통해 인간의 개입 여부가 장기요양플랜 추천 분야의 행정서비스에 대한 신뢰에 영향을 미치는지 확인되었으므로, 이를 타 행정서비스 유형에서도 일반화할 수 있는지 검증하고자 한다. 더불어,

서비스 유형 자체 역시 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 영향을 미치는지 알아볼 것이다.

김길수(2020)의 연구에 따르면 기술을 생산하여 제공하는 주체에 대한 신뢰와 법·제도에 대한 신뢰는 기술 신뢰에 영향을 미치는 핵심적 요소다. 이에 의거하여 인공지능 기반 행정서비스를 제공하는 정부에 대한 신뢰, 법·제도에 해당하는 규제에 대한 신뢰가 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 영향을 미칠 것으로 추정할 수 있으므로, 이를 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰라는 변수로 설정하여 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 미치는 영향력을 검증할 것이다.

연구 문제2. 인간의 개입 여부, 서비스 유형, 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰는 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 영향을 미치는가?

<가설2-1> 인간이 개입할수록 인공지능 기반 행정 서비스에 대한 신뢰가 향상될 것이다.

<가설2-2> 인공지능이 적용되는 행정서비스 유형에 따라 인공지능 기반 행정 서비스에 대한 신뢰가 증감할 것이다.

<가설2-3> 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰가 높아질수록 인공지능 기반 행정 서비스에 대한 신뢰가 향상될 것이다.

선행연구를 통해 기술에 대한 신뢰는 이용자의 사용 의도와 실제 행동에 영향을 미친다는 점이 이미 밝혀졌다(McKnight et al, 2002; 박지영 외, 2021). 이 연구를 통하여 인공지능 행정서비스에 대한 신뢰 역시 사용 의도에 영향을 미치는지 확인하고, 나아가 각 독립변수와 인공지능 기반 사용 의도의 관계를 매개하는지 알아볼 것이다.

연구 문제3. 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 인간의 개입 여부, 서비스 유형, 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰와 인공지능 기반 사용 의도의 관계에 영향을 미치는가?

<가설3-1> 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는

인간의 개입 여부와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.

<가설3-2> 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 서비스 유형과 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.

<가설3-3> 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 정부 규제 신뢰와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계를 매개할 것이다

제 2 절 변수의 조작적 정의

1. 독립변수: 정부 규제 신뢰

인공지능에 대한 정부 규제 신뢰는 인공지능 기술의 잠재적 위험에 대한 관리적 주체로서 정부 규제에 대한 신뢰 수준을 의미한다. 황서이, 남영자(2020), 이민창 등(2018)의 연구를 참고하여, 정부의 인공지능 관련 위험에 대한 규제 및 관리 역량을 “정부가 인공 지능을 신뢰할 만한 수준으로 안전하게 규제하고 있다고 생각한다”, “나는 정부의 다양한 규제로 인해 인공지능의 위험이 줄었다고 생각한다”, “나는 정부가 내놓은 인공지능에 대한 규제를 신뢰한다” 세 가지 항목으로 평가했다. 각 항목은 4점 리커트 척도(Likert Scale)로 측정하였다.

2. 독립변수: 인간의 개입 여부

Aoki(2021)의 연구를 참고하여 의사결정 과정에서 인간의 개입이 없는 인공지능 기반 행정서비스와 인간의 개입이 있는 인공지능 기반 행정서비스를 각각 제시함으로써, 인간 개입 시와 미개입 시 해당 서비스에 대한 신뢰, 사용 의도를 각각 측정했다. 인간 미개입 시는 ‘인공지능이 수행하는 행정서비스’로, 인간 개입 시에는 ‘인공지능이 인간 공무원의 확인을 거쳐 수행하는 행정서비스’로 설명했다.

3. 독립변수: 서비스 유형

서비스 유형은 이근주, 강민아(2009)의 연구에서 정의된 민원행정 유형 중 기타 유형을 제외한 '단순증명', '인/허가, 지원, 자격신청', '질의/건의', '이의신청, 진정, 수사' 총 4가지 유형을 차용했으며, 추가적으로 윤광석(2018), 차남준 등(2020)이 제안한 '개인 맞춤형 선제적 정보제공 서비스'를 포함했다. 서비스 유형별로 "각종 행정/민원서류(주민등록 등·초본, 병적증명서, 건강보험, 연금보험, 연말정산 소득증명서 등)를 채팅을 통해 발급 신청 시 인공지능 챗봇(Chatbot)이 발급해주는 서비스", "각종 허가/인가/지원/자격(개인 사업자 등록, 농업인 등록, 지하수 이용, 재난지원금 신청 등)을 채팅을 통해 신청 시 인공지능 챗봇(Chatbot)이 요건 충족여부에 따라 승인해주는 서비스", "질의, 건의사항을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇(Chatbot)이 답변해주는 서비스", "이의, 진정서, 경찰수사 요청을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇(Chatbot)이 접수해주는 서비스", "내가 신청해야 할 민원업무(여권만료 시 여권발급 등)나 이용가능한 행정, 복지 서비스(실업급여 등)를 인공지능 챗봇(Chatbot)이 파악하여 알려주는 서비스"와 같이 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스의 상세 시나리오를 구성하였다.

4. 매개변수: 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰

인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰성은 Aoki(2021)의 문항을 차용하여, "해당 인공지능 기반 행정서비스를 얼마나 신뢰할 수 있다고 생각하십니까?" 라고 질문했으며, 4점 리커트 척도로 측정하였다. 서비스 유형, 인간의 개입 여부 시나리오별 총 10개의 문항을 제시하였다.

5. 종속변수: 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도

인공지능 기반 행정서비스 사용 의도는 한명성(2021)이 사용한 문항을 참고하여, "아래 설명된 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스가 실제로 도입될 경우, 해당 서비스를 이용할 의향이 있으십니까?" 라고 질문했으

며, 실제로 이용할 의향을 4점 리커트 척도로 측정하였다. 서비스 유형, 인간의 개입 여부 시나리오별 총 10개의 문항을 제시하였다.

6. 통제변수: 인구통계학적 변수

인구통계학적 변수로는 선행연구에서 디지털정보활용에 영향을 미치는 요인으로 제시된 성별, 연령, 학력을 포함하였다(고정현, 박선주, 2020). 성별의 경우 여성은 0, 남성은 1, 연령은 20대, 30대, 40대, 50대 네 집단으로 구분하였으며, 학력은 초대졸 이하, 대졸, 대학원졸 이상의 세 집단으로 구분하였다.

제 3 절 자료의 수집 및 분석 방법

1. 설문의 구성 및 내용

선행연구를 참조하여 각 변수별 측정문항을 설계한 결과, <표 5>와 같이 총 28개의 문항으로 설문이 구성됐다. 독립변수, 매개변수, 종속변수 측정을 위한 문항은 총 23문항이며, 인구통계학적 변수는 연령, 성별, 학력 3문항으로 확인한다. 조사대상 선별을 위한 행정서비스 이용 경험, 인공지능 인지 여부에 대한 문항은 각 1문항씩 총 2문항으로 구성했다.

인구통계학적 변수, 행정서비스 이용 경험, 인공지능에 대한 인지 문항은 명목 척도로 측정했으며, 나머지 변수들은 “보통이다”로의 응답 쏠림 현상을 방지하기 위하여 4점 리커트 척도로 측정했다. 각 문항에 대하여 “전혀 사용할 의향이 없다”=1에서 “적극적으로 사용겠다”=4 까지, “전혀 신뢰할 수 없다”=1에서 “매우 신뢰할 수 있다”=4까지, “전혀 동의하지 않는다”=1에서 “매우 동의한다”=4까지의 선택지를 제시했다.

인간의 개입 여부(①인간 개입 시 ② 인간 미개입 시)와 서비스 유형(①단순증명, ② 인/허가, 지원, 자격신청 ③질의/건의 ④이의신청, 진정, 수사 ⑤개인맞춤형 선제적 정보제공)에 따른 총 10가지 서비스 시나리오에 대하여 인공지능 챗봇을 활용한 상세 서비스 내용을 제시하고, 해당 서비스에 대한 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 및 인공지능 기반

행정서비스에 대한 신뢰 수준을 응답하도록 했다. 또한, 응답자가 설문에서 행정서비스가 무엇인지, 인공지능 기반 행정서비스가 무엇인지에 대하여 명확하게 인지하고 설문에 응답할 수 있게 하기 위하여 관련 문항과 부연 설명을 함께 제공하였다. 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰는 정부 규제를 신뢰한다는 문항 포함 3개 문항에 대하여 응답자가 동의하는 정도를 질문하는 방식으로 측정했다.

<표 5> 설문 문항

변수	측정문항	척도	문항수	출처
행정서비스 이용	최근 1년 내 행정서비스를 이용한 적 있는가 (Screening)	명목	1	행정안전부(2020)
인공지능 인지	나는 인공지능이 무엇인지 알고 있다 (Screening)	명목	1	황서이, 남영자(2020)
정부 규제 신뢰	나는 정부가 인공지능을 신뢰할 만한 수준으로 안전하게 규제하고 있다고 생각한다.	Likert 4점 척도	3	황서이, 남영자(2020)
	나는 정부의 다양한 규제로 인해 인공 지능의 위험이 줄었다고 생각한다.			
	나는 정부가 내놓은 인공 지능에 대한 규제를 신뢰한다.			
인간의 개입 여부	인공지능 (①이 수행하는, ②이 인간 공무원의 확인을 거쳐 수행하는) (①단순증명, ② 인/허가, 지원, 자격신청 ③질의/건의 ④이의신청, 진정, 수사 ⑤개인맞춤형 선제적 정보제공) 서비스	10개 시나리오 제시	-	Aoki(2021); 이근주, 강민아(2009); 한명성(2021)
서비스 유형				
신뢰	설명된 서비스를 얼마나 신뢰할 수 있다고 생각하십니까?	Likert 4점 척도	10	
사용 의도	설명된 서비스가 실제로 도입될 경우, 이용할 의향이 있습니까?	Likert 4점 척도	10	
인구 통계학적 요인	성별	명목	3	-
	연령			
	학력			
합계			28	-

2. 자료수집 및 분석 방법

온라인 통하여 응답자가 문항을 보고 직접 기입하는 자기보고식 설문을 진행했다. 모집단은 20대~50대 연령대 내 행정서비스 이용경험이 1년 내 존재하고 인공지능이 무엇인지 인지하고 있는 행정서비스 이용자이며, 가용 표집 방식을 통하여 총 353명건의 응답을 확보했다.

조사 결과 데이터를 R Package 프로그램을 활용하여 통계 분석함으로써, 연구가설을 실증적으로 검증했다. 기술통계분석을 실시하여 조사대상자의 인구통계학적 특성을 파악했으며, 정부 규제 신뢰 변수 측정에 사용된 문항의 신뢰성(Reliability)과 타당성을 검토하기 위해 Cronbach's α와 Confirmative Factor analysis를 실시했다.

이후 다중회귀 분석을 통하여 인간의 개입 여부, 서비스 유형, 정부 규제 신뢰가 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 미치는 영향력을 분석했다. 서비스 유형은 '단순증명' 서비스 유형을 기준으로 더미변수화하여, '단순증명' 서비스 유형 대비 타 서비스 유형을 비교할 수 있도록 했다. 마지막으로 Baron & Kenny(1986)의 3단계 매개효과 모델을 활용하여 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 매개변수로서 각 독립변수와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계에 미치는 영향력 역시 확인했다.

제 4 장 연구결과 분석

제 1 절 연구 대상자의 인구통계학적 특성

본 연구의 표본 응답자 303명의 인구통계학적 특성은 <표 6>과 같다. 본 연구의 모집단은 20대~50대 연령대 내 행정서비스 이용경험이 1년 내 존재하고 인공지능이 무엇인지 인지하고 있는 민원 행정서비스 이용자로서, 2021년 11월 1일부터 4일까지 총 353명 대상으로 온라인 설문조사를 실시했다. 이중 인공지능을 인지하지 못한 응답자 3명, 최근 1년 내 민원 행정서비스 경험이 없는 응답자 47명을 제외한 303명을 본 연구의 표본으로 집계했다.

<표 6> 연구 대상자의 인구통계학적 특성

구분	분류	빈도(명)	비율(%)
성별 (n=303)	남성	125	41.3%
	여성	178	58.7%
연령 (n=303)	20대	106	35.0%
	30대	107	35.3%
	40대	56	18.5%
	50대	34	11.2%
학력 (n=303)	초대졸 이하	59	19.5%
	대졸	206	68.0%
	대학원 졸(석사) 이상	38	12.5%

표본의 성별 구성은 남성의 비율이 41.3%이며, 여성의 비율이 58.7%이다. 연령별로는 20대 35.0%, 30대 35.3%, 40대 18.5%, 50대 11.2%로 나타났다. 학력별로는 초대졸 이하가 19.5%, 대졸이 68.0%, 대학원 졸 이상이 12.5%였다.

제 2 절 연구 도구의 타당성과 신뢰성 검증

1. 타당성 검증

가설검증에 앞서, 복수 문항으로 측정되는 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰 변수에 대해서는 측정도구의 타당성 및 신뢰성 검증을 실시했다. 먼저, 타당성을 검증하기 위한 요인분석(Factor analysis)을 실시하였다. 정보의 손실을 최소화할 수 있는 주성분 분석을 통해 요인을 추출하였으며, 직각 회전 방식인 베리멕스(Varimax) 방법을 활용하여 요인분석을 시행했다. 요인분석 결과 고유값 (Eigenvalue)이 1.0 이상, 요인부하량이 0.4 이상, 공통성이 0.5, 누적설명비율 60% 이상을 기준으로, 각 측정도구의 타당성을 판단하였다. 요인 분석 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰의 요인 분석 결과

측정문항	공통성	요인 부하량
23	.85	.92
24	.85	.92
25	.86	.93
고유값		2.55
분산설명비율(%)		85
누적설명비율(%)		85

고유값(Eigenvalue)이 1.0 이상이며, 측정문항별 요인부하량이 모두 0.6 이상으로 3개의 측정문항이 모두 타당성을 갖추고 있는 것으로 검증된다. 또한, 공통성 분석 결과 0.5 이상으로 요인의 분산을 측정문항들이 충분히 설명하고 있는 것으로 확인됐다. 누적설명비율은 85%로 설명력이 높은 것으로 판단된다.

2. 신뢰성 검증

인공지능에 대한 정부 규제 신뢰 측정문항 간의 내적 일관성에 의한 신뢰성을 알아보기 위하여 크론바흐 알파(Cronbach's alpha) 계수를 확인했으며, 그 결과는 <표 8>와 같다. 일반적으로 크론바흐 알파(Cronbach's alpha) 값이 0.6 이상일 시 신뢰성 기준을 충족하는 것으로 판단되는데, 정부 규제 신뢰에 대한 측정 문항 모두 0.8 이상으로, 충분한 신뢰성을 갖추고 있는 것으로 검증됐다.

<표 8> 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰의 신뢰성 검증 결과

변수	크론바흐 알파값변수	측정문항	항목제거시
인공지능에 대한 정부 규제 신뢰	.91	23	.88
		24	.88
		25	.87

제 3 절 주요 변인 간 상관관계

다음으로 회귀분석을 실시하기에 앞서 이 연구의 주요 변인 간의 관련성을 확인하기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. 일반적으로 이용되는 피어슨(Pearson) 상관계수를 활용하여 더미변수인 서비스 유형을 제외한 변수간의 관계를 분석한 결과, 종속변수인 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도와 독립변수인 정부 규제 신뢰, 인간의 개입 여부 간에 유의한 상관관계가 확인됐다. 매개변수인 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 역시 각 독립변수와 유의한 상관관계를 가지며, 종속변수인 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도와는 특히 높은 수준의 양(+)의 상관관계(r=.56)가 확인되었다. 학력은 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰와 양(+)의 상관관계를 가지나, 정부 규제 신뢰와는 음(-)의 상관관계를 가진다. 연령은 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰, 정부 규제 신뢰와 모두 음(-)의 상관관계를 가진다. 본 연구의 주요변수들 간의 상관관계, 유의수준 분석 결과는 <표 9>과 같다.

<표 9> 상관관계 분석 결과

변수	종속변수	매개변수	독립변수		통제변수		
항목	사용 의도	서비스 신뢰	정부 규제 신뢰	인간의 개입 여부	성별	연령	학력
사용 의도	1						
서비스 신뢰	0.56***	1					
정부 규제 신뢰	0.3***	0.31***	1				
인간의 개입 여부	0.04*	0.21***	0	1			
성별	0.01	-0.01	-0.04*	0	1		
연령	-0.04*	-0.04*	-0.15***	0	0.26***	1	
학력	0.08***	0.07***	-0.16***	0	0.15***	0.22***	1

*** p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

제 4 절 연구 문제 및 가설의 검증

1. 주요 변인 기술통계

1) 독립변수에 대한 기술통계

독립변수인 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰에 대한 기술통계 분석 결과는 <표 10>과 같다. 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰는 4점 리커트 척도 중 평균 2.57이다. 즉, 응답자들은 인공지능에 대한 정부 규제를 크게 신뢰하거나 불신하기보다는 보통 수준의 신뢰를 가지고 있다고 해석된다.

<표 10> 독립변수에 대한 기술통계 분석 결과

변수	평균	표준편차	중위값	최소값	최대값
정부 규제 신뢰	2.57	0.87	2.67	1	4

2) 종속변수에 대한 기술통계

종속변수인 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 대한 기술통계 분석 결과는 <표 11>과 같다.

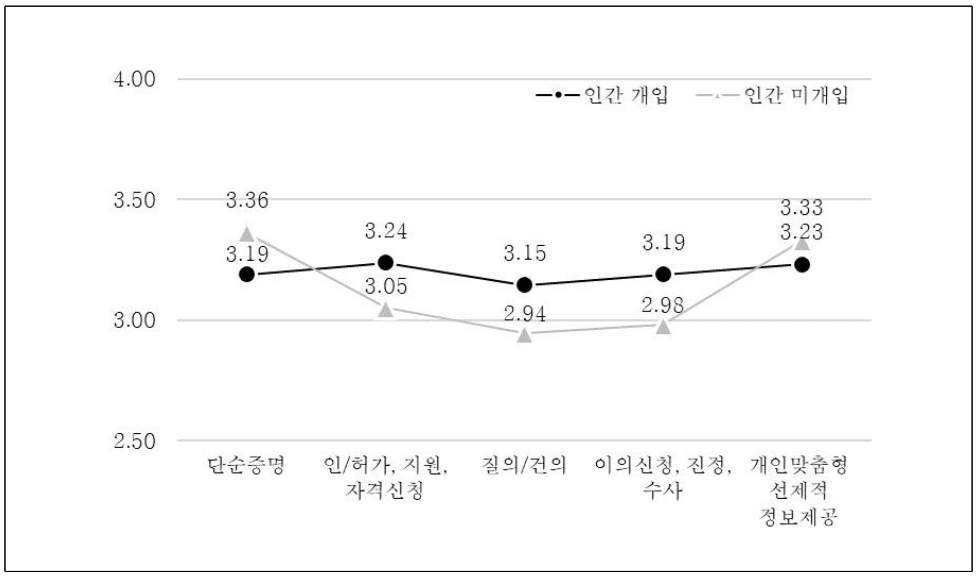
<표 11> 종속변수에 대한 기술통계 분석 결과

변수			평균	표준편차	중위값	최소값	최대값
인공지능 기반 행정서비스 사용 의도	인간 개입 시		3.2	0.66	3.2	1	4
		단순증명	3.19	0.83	3	1	4
		인/허가, 지원, 자격신청	3.24	0.77	3	1	4
		질의/건의	3.15	0.84	3	1	4
		이의신청, 진정, 수사	3.19	0.82	3	1	4
		개인맞춤형 선제적 정보제공	3.23	0.81	3	1	4
	인간 미개입 시		3.13	0.67	3.2	1	4
		단순증명	3.36	0.73	3	1	4
		인/허가, 지원, 자격신청	3.05	0.84	3	1	4
		질의/건의	2.94	0.97	3	1	4
		이의신청, 진정, 수사	2.98	0.97	3	1	4
		개인맞춤형 선제적 정보제공	3.33	0.79	3	1	4

인공지능 기반 행정서비스 사용 의도는 인간 개입 시 평균 3.2, 인간 미개입 시 평균 3.13으로, 응답자들은 전반적으로 인공지능 기반 행정서비스를 사용하고자 하는 의향을 가지고 있었다. 또한, 평균적으로 인간 미개입 시보다 인간 개입 시에 인공지능 기반 행정서비스에 대한 사용 의도가 더 높다. 인간 개입 시에는 인/허가, 지원, 자격신청 서비스 유형에 대한 사용 의도가 평균 3.24로 가장 높으며, 인간 미개입 시에는 단순증명 서비스 유형에 대한 사용 의도가 평균 3.36으로 가장 높다. 질의/건의 서비스 유형은 인간 개입 시, 미개입 시 모두 사용 의도가 가장 낮았다. 현재 서비스되고 있는 '뚜봇', '버비' 등 인공지능 기반 행정서비스 상당수가 사용 의도가 가장 낮은 질의/건의 서비스 유형에 편중되어 있는 실정이다.

<그림 2>에 나타난 바와 같이, 인/허가, 지원, 자격신청, 질의/건의, 이의신청, 진정, 수사 유형의 경우 인간 개입 시 사용 의도가 더 높은 반면, 단순증명, 개인맞춤형 선제적 알림 정보제공 유형은 오히려 인간 미개입 시에 사용 의도가 더 높았다.

<그림 2> 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도



3) 매개변수에 대한 기술통계

매개변수인 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰의 기술통계 분석 결과는 <표 12>와 같다.

<표 12> 매개변수에 대한 기술통계 분석 결과

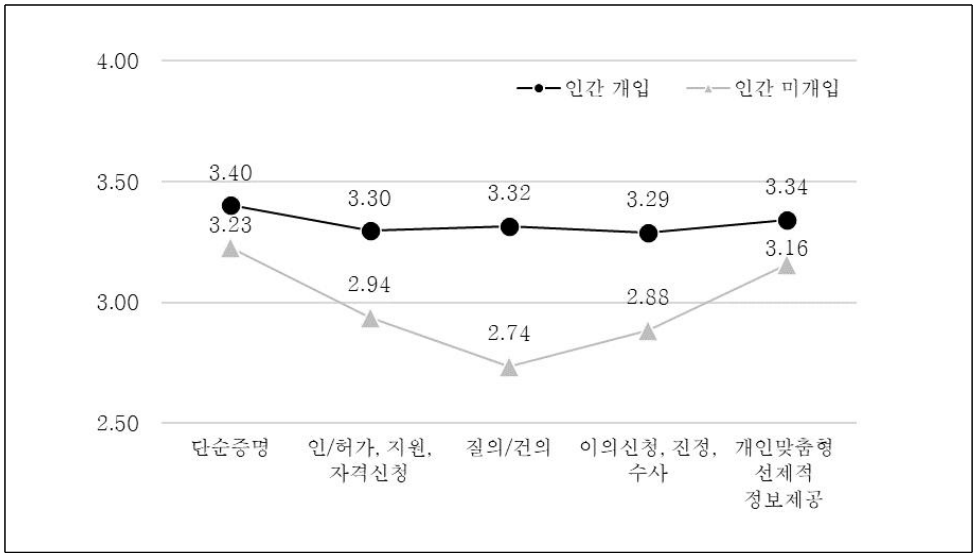
변수			평균	표준편차	중위값	최소값	최대값
인공지능 기반 행정서비스 신뢰	인간 개입 시		3.33	0.64	3.4	1	4
		단순증명	3.40	0.73	4	1	4
		인/허가, 지원, 자격신청	3.30	0.79	3	1	4
		질의/건의	3.32	0.75	3	1	4
		이의신청, 진정, 수사	3.29	0.80	3	1	4
		개인맞춤형 선제적 정보제공	3.34	0.73	3	1	4
	인간 미개입 시		2.99	0.66	3	1	4
		단순증명	3.23	0.75	3	1	4
		인/허가, 지원, 자격신청	2.94	0.82	3	1	4
		질의/건의	2.74	0.91	3	1	4
		이의신청, 진정, 수사	2.88	0.92	3	1	4
		개인맞춤형 선제적 정보제공	3.16	0.77	3	1	4

인간 개입 시 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 평균 3.33, 인간 미개입 시 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 평균 2.99로, 응답자들은 전반적으로 인공지능 기반 행정서비스를 신뢰할 수 있다고 생각한다. 응답자들은 단순증명 서비스 유형에 대해 인간 개입 시 평균

3.40, 인간 미개입 시 평균 3.23으로 공통적으로 가장 높은 수준의 신뢰를 보인다. 또한, 인간 개입 시에는 이의신청, 진정, 수사 서비스 유형에 대한 신뢰가 평균 3.29로 가장 낮았고, 인간 미개입 시에는 질의/건의 서비스 유형에 대한 신뢰가 평균 2.74로 가장 낮았다.

<그림 3>에 나타난 바와 같이 모든 서비스 유형에서 인간 미개입 시 대비 인간 개입 시 신뢰 수준이 더 높았다. 이는 단순증명, 개인맞춤형 선제적 정보제공 서비스 유형에서 인간 미개입 시에 사용 의도가 더 높았던 것과는 상이한 결과다. 단순증명, 개인맞춤형 선제적 정보제공 서비스 유형은 인간 개입 시와 미개입 시 신뢰 수준 간의 차이가 상대적으로 작다. 반면, 질의/건의 서비스 유형은 인간 개입 시와 미개입 시 신뢰 수준에서 가장 큰 차이를 보인다.

<그림 3> 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰



2. 연구 문제 및 가설의 검증

1) 정부 규제 신뢰, 서비스 유형, 인간의 개입 여부와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도

인공지능에 대한 정부 규제 신뢰, 인간의 개입 여부, 서비스 유형은 모두 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 대하여 유의한 영향을 미치는

것으로 규명됐다. 정부 규제 신뢰, 인간의 개입 여부, 서비스 유형을 독립변수로, 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도를 종속변수로 설정하고, 인구통계학적 특성을 통제변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과, <표 13>과 같이 각 독립변수의 통계적으로 유의한 영향력이 확인됐다.

<표 13> 회귀분석(Y=인공지능 기반 행정서비스 사용 의도)

구분		B	β	SE	t	p
(상수)		1.990		0.095	20.910	0.000***
독립변수	정부 규제 신뢰	0.345	0.317	0.019	18.227	0.000***
	인간의 개입 여부	0.066	0.039	0.029	2.278	0.023*
	서비스 유형 (인/허가, 지원, 자격신청)	-0.130	-0.061	0.046	-2.845	0.004**
	(질의/건의)	-0.229	-0.108	0.046	-5.006	0.000***
	(이의신청, 진정, 수사)	-0.190	-0.089	0.046	-4.142	0.000***
	(개인맞춤형 선제적 정보 제공)	0.005	0.002	0.046	0.108	0.914
통제변수	연령	-0.023	-0.028	0.015	-1.530	0.126
	성별	0.022	0.013	0.031	0.728	0.466
	학력	0.148	0.132	0.020	7.450	0.000***
Adj. R^2=.119 F=46.24 (p<0.001)						

*** p<0.001, **p<0.01, *p<0.05 서비스 유형 기준점: 단순증명

인공지능에 대한 정부 규제 신뢰는 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향(β=.317, t=18.227, p<.001)을 미치고 있는 것으로 확인되었다. 인간의 개입 여부 역시 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 대해 유의 수준에서 긍정적인 영향(β=.039, t=2.278, p<.05)을 갖는다. 서비스 유형 역시 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기준점으로 설정한 단순증명 서비스 유형 대비 인/허가, 지원, 자격신청 서비스 유형, 질의/건의 서비스 유형, 이의신청, 진정, 수사 서비스 유형의 인공지능

기반 행정서비스 사용 의도가 유의하게 낮으며, 특히 질의/건의 서비스 유형은 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 대하여 가장 큰 음(-)의 영향력(β =-.108, t=-5.006, p<.001)을 가진다. 다만, 개인맞춤형 선제적 정보 제공 서비스 유형의 경우, 단순증명 서비스 유형 대비 통계적으로 유의한 차이가 확인되지 않았다. 또한, 통제변수 가운데 학력 역시 인공지능기반 행정서비스 사용 의도에 유의한 양(+)의 영향력(β=.132, t=7.450, p<.001)을 미치는 것으로 확인됐다.

회귀분석 결과에 따라 설정된 연구가설 중 가설1-1, 가설1-2, 가설1-3을 <표 14>와 같이 모두 채택할 수 있었다.

<표 14> 연구 문제1에 대한 가설 채택 여부

가설	채택
<가설1-1> 인간이 개입할수록 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도가 증가할 것이다.	○
<가설1-2> 인공지능이 적용되는 행정서비스 유형에 따라 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도가 증감할 것이다.	○
<가설1-3> 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰가 높아질 수록 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도가 증가할 것이다.	○

2) 정부 규제 신뢰, 서비스 유형, 인간의 개입 여부와 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰

인공지능에 대한 정부 규제 신뢰, 인간의 개입 여부, 서비스 유형은 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰와도 유의한 관계를 가지는 것으로 밝혀졌다. 정부 규제 신뢰, 인간의 개입 여부, 서비스 유형을 독립변수로, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰를 종속변수로 설정하고, 인구통계학적 특성을 통제변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과, <표 15>와 같이 각 독립변수의 통계적으로 유의한 영향력이 확인됐다.

정부 규제 신뢰는 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 통계적으로 유의한 수준의 긍정적 영향력(β=.330, t=19.532, p<.001)을 미치고 있는 것으로 확인되었다. 인간의 개입 여부 역시 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향(β=.206, t=12.459,

p<.001)을 미친다. 서비스 유형 역시 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인됐다. 기준점으로 설정한 단순증명 서비스 유형 대비 인/허가, 지원, 자격신청, 질의/건의, 이의신청, 진정, 수사 서비스 유형의 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 유의하게 낮으며, 특히 질의/건의 서비스 유형이 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 가장 큰 음(-)의 영향력(β =-.140, t=-6.668, p<.001)을 가진다. 개인맞춤형 선제적 정보 제공 서비스 유형의 경우, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 대해서도 단순증명 서비스 유형과 통계적으로 유의한 수준의 차이를 보이지 않았다. 또한, 통제변수 가운데 학력이 인공지능기반 행정서비스에 대한 신뢰에도 유의한 양(+)의 영향력(β =.125, t=7.278, p<.001)을 미치는 것으로 확인됐다.

<표 15> 회귀분석(Y=인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰)

구분		B	β	SE	t	p
(상수)		1.895		0.090	21.065	0.000***
독립변수	정부 규제 신뢰	0.349	0.330	0.018	19.532	0.000***
	인간의 개입 여부	0.341	0.206	0.027	12.459	0.000***
	서비스 유형 (인/허가, 지원, 자격신청)	-0.198	-0.096	0.043	-4.572	0.000***
	(질의/건의)	-0.289	-0.140	0.043	-6.668	0.000***
	(이의신청, 진정, 수사)	-0.228	-0.110	0.043	-5.258	0.000***
	(개인맞춤형 선제적 정보 제공)	-0.064	-0.031	0.043	-1.486	0.137
통제변수	연령	-0.010	-0.012	0.014	-0.683	0.495
	성별	-0.027	-0.016	0.029	-0.933	0.351
	학력	0.137	0.125	0.019	7.278	0.000***
Adj. R^2=.169 F=69.56 (p<0.001)						

*** p<0.001, **p<0.01, *p<0.05 서비스 유형 기준점: 단순증명

회귀분석 결과에 따라 설정된 연구가설 중 각 독립변수가 매개변수 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 미치는 영향에 대한 가설2-1, 가

설2-2, 가설2-3을 <표 16>와 같이 모두 채택할 수 있었다.

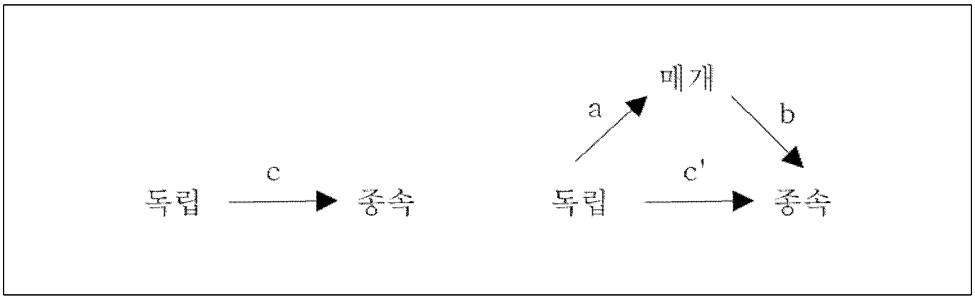
<표 16> 연구 문제2에 대한 가설 채택 여부

가설	채택
<가설2-1> 인간이 개입할수록 인공지능 기반 행정 서비스에 대한 신뢰가 향상될 것이다.	○
<가설2-2> 인공지능이 적용되는 행정서비스 유형에 따라 인공지능 기반 행정 서비스에 대한 신뢰 수준이 증감할 것이다.	○
<가설2-3> 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰가 높아질 수록 인공지능 기반 행정 서비스 사용 의도가 높아질 것이다.	○

3) 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰의 매개효과

독립변수인 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰, 인간의 개입 여부, 서비스 유형와 종속변수인 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도의 관계에서 인공지능 기반 행정서비스 신뢰의 매개효과를 검증하기 위하여, Baron & Kenny(1986)가 제시한 3단계 매개효과 모델에 따른 분석을 시행했다.

<그림 4> Baron & Kenny의 매개효과 모델(1986)



<그림 4>에 나타난 바와 같이 1단계에서 독립변수와 매개변수의 관계(a), 2단계에서 독립변수와 종속변수의 관계(c)를 확인했으며, 3단계에서는 매개변수를 포함 시 독립변수와 종속변수의 관계(c′)를 확인했다. 매개변수와 종속변수 간의 관계(b)가 통계적으로 유의하고, 2단계 분석 시 독립변수의 효과(c) 대비 3단계 분석 시 효과(c′)가 작은 경우에 부분 매개효과, 3단계 분석 시 효과(c′)가 없어질 경우에 완전 매개효과가 있는

것으로 판단했다.

매개효과 분석 결과 <표 17>에 비표준화 회귀계수와(B)와 표준화 회귀계수(β)를 함께 보고하여, 분석에 포함된 각 변수의 종속변수에 대하여 갖는 상대적 영향력을 비교할 수 있도록 하였다.

<표 17> 매개효과 분석 결과

모형		1단계 종속변수: 신뢰		2단계 종속변수: 사용 의도		3단계 종속변수: 사용 의도	
		B	β	B	β	B	β
독립변수	정부 규제 신뢰	.349***	.330	.345***	.317	.160***	.147
	인간의 개입 여부	.341***	.206	.066*	.039	-.114***	-.067
	서비스 유형 (인/허가, 지원, 자격신청)	-0.198***	-0.096	-0.130**	-0.061	-0.026	-0.012
	(질의/건의)	-0.289***	-0.140	-0.229***	-0.108	-0.077	-0.036
	(이의신청, 진정, 수사)	-0.228***	-0.110	-0.190***	-0.089	-0.069	-0.033
	(개인맞춤형 선제적 정보 제공)	-0.064	-0.031	0.005	0.002	0.039	0.018
매개변수	서비스 신뢰					.528***	.514
통제변수	연령	-.010	-.012	-.023	-.028	-.018	-.022
	성별	-.027	-.016	.022	.013	.037	.021
	학력	.137***	.125	.148***	.132	.076***	.068

*** p<0.001, **p<0.01, *p<0.05 서비스 유형 기준점: 단순증명

먼저, 매개변수인 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 통계적으로 유의하며 매우 큰 양(+)의 영향력(β=.514, t=31.677, p<.001)을 미치고 있는 것으로 나타났다. 또한, 매

개변수와 종속변수 간의 관계가 유의하므로, 매개효과 분석의 기본 전제 조건이 충족되었다.

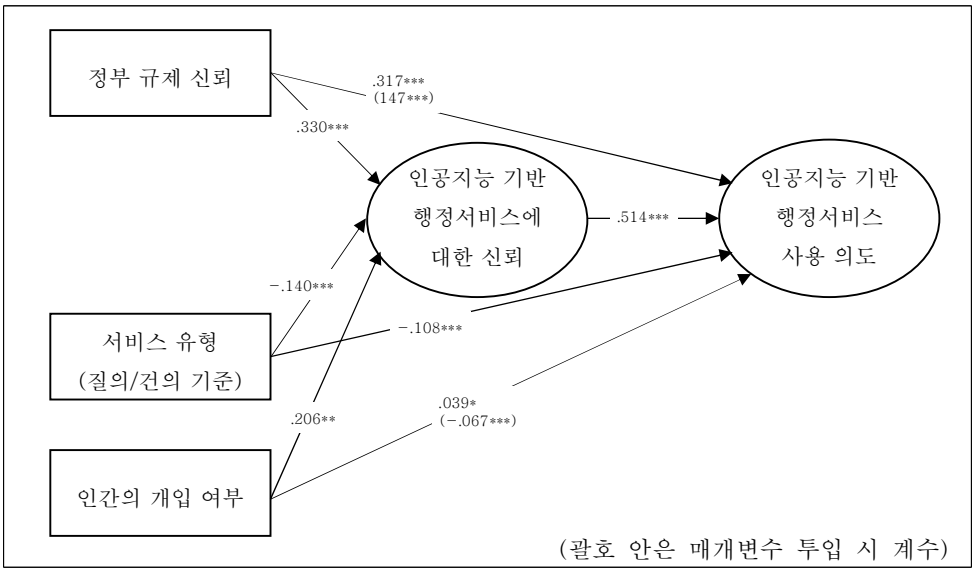
인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰를 매개변수로 설정했을 때 정부 규제 신뢰는 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 여전히 통계적으로 유의한 영향력(β=.147)을 가지나, 매개변수 미포함 시의 영향(β=.317) 대비 회귀계수의 크기가 감소하였다. 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 정부 규제 신뢰와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도의 관계를 부분적으로 매개하고 있는 것으로 분석된다.

반면, 인간의 개입 여부는 매개변수를 고려하지 않았을 때 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 미치는 영향력(β=.039) 대비 오히려 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰를 매개변수로 설정 시 영향력(β=-.067)의 절대값이 증가했으며 부호는 반대가 되었다. 이와 같이 매개변수 투입 시 직접효과가 총 효과보다 크며 동시에 직접효과와 간접효과의 부호가 반대로 나타나는 경우, 매개변수의 억제효과가 존재하는 것으로 추정할 수 있다(김하형, 김수영, 2020). 즉, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준이 낮을 때에는 인간의 개입이 있을수록 인공지능 기반 행정서비스가 높아지나(정적 간접효과), 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준이 높을 때에는 인간의 개입이 없이도 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도가 높은(부적 직접효과) 것으로 해석된다. 심지어 인간의 개입이 없을 때 인공지능 기반 행정서비스에 대한 사용 의도가 더 높아지기도 하는데, 서비스의 신속성과 같은 현 연구 모형에 포함되지 않은 또 다른 매개변수가 작용했을 가능성을 고려해볼 수 있다. 김하형, 김수영(2020)은 2단계, 3단계 분석시 부호가 반대이나 총 효과가 직접효과보다 큰 매개 모형에 대한 해석으로서 또 다른 매개변수의 작용 가능성을 제시한 바 있는데, 이 연구에서는 총 효과보다 직접효과가 큰 것으로 나타나므로 후속 연구를 통하여 추가적인 검증이 필요하다.

서비스 유형 중 종속변수에 대한 유의한 효과가 확인되었던 인/허가, 지원, 자격신청 서비스 유형, 질의/건의 서비스 유형, 이의신청, 진정, 수사 서비스 유형 모두 매개변수 투입 시에는 통계적으로 유의한 효과가 나타나지 않아, 각 서비스 유형과 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도의 관계를 인공지능 기반 행정서비스 신뢰가 완전히 매개하고 있는 것으로 해석된다.

요약하자면, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 정부 규제 신뢰와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도와의 관계를 부분적으로 매개하며, 서비스 유형과 인공지능기반 행정서비스 사용 의도와의 관계를 완전히 매개한다. 또한, 인간의 개입 여부와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도와의 관계에서는 억제효과를 갖는다. 각 변수들 간의 관계를 종합적으로 시각화하여 설명하기 위하여 <그림 5>를 제시하였다.

<그림 5> 각 변수간의 관계



회귀분석 결과에 따라 설정된 연구 가설들을 <표 18>와 같이 채택 또는 기각할 수 있었다. 가설3-1은 기각되었으며, 가설3-2는 부분적으로 채택, 가설3-3은 채택되었다.

<표 18> 연구 문제3에 대한 가설 채택 여부

가설	채택
<가설3-1> 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 인간의 개입 여부와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.	X
<가설3-2> 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 서비스 유형과 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.	△
<가설3-3> 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 정부 규제 신뢰와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계를 매개할 것이다	○

제 5 장 결론

제 1 절 연구 결과의 요약 및 의의

1. 연구 결과의 요약

정부는 국가 전략 차원에서 인공지능 경쟁력 확보에 역점하고 있으며, 이에 발맞추어 공공 영역에서도 디지털 정부 구현을 위한 인공지능 기반 행정서비스 도입이 추진되고 있다. 그러나, 챗봇 기반 질의응답 서비스에 편중되어 있어, 향후 보다 광범위한 유형의 서비스 개발이 요구된다. 그럼에도 불구하고 인공지능 시장의 폭발적인 성장 대비 국내에서 인공지능 관련 행정연구는 상대적으로 부족한 실정이다. 특히 행정서비스 이용자 중심의 인공지능 기반 행정서비스에 대한 연구는 찾아보기 어렵다. 이 연구는 행정서비스 이용자의 인공지능 기반 행정서비스 수용에 영향을 미치는지 요인들이 무엇인지 규명함으로써, 인공지능 기반 행정서비스의 개발 및 제공 정책에 대한 실천적 함의를 제공하고자 한다.

이를 위하여 행정서비스 이용자 303명을 대상으로 설문조사를 시행하고 결과를 분석했다. 인간의 개입 여부, 서비스 유형별 인공지능 챗봇 기반 민원행정서비스의 구체적인 내용을 제시하고, 해당 서비스에 대한 이용자의 사용 의도와 신뢰 수준을 측정하였다. 또한, 행정서비스 이용자가 가지고 있는 인공지능에 대한 정부규제 신뢰 수준도 측정하였다. 이를 분석함으로써, 독립변수인 인간의 개입 여부, 서비스 유형, 정부 규제 신뢰가 매개변수인 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰와 종속변수인 사용 의도에 미치는 영향을 확인하였으며, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 각 독립변수와 종속변수 간의 관계에서 매개효과를 갖는지 검증했다.

분석 결과, 인간의 개입이 있을수록, 정부규제에 대한 신뢰 수준이 높을수록 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도가 높아진다. 또한, 서비스 유형 중 인/허가, 지원, 자격신청 서비스 유형, 질의/건의 서비스 유형, 이의신청, 진정, 수사 서비스 유형의 인공지능 기반 행정서비스에 인공지능이 적용되었을 때 기준점으로 설정된 단순증명 서비스 유형 대비 사용 의도가 낮아진다. 개인맞춤형 선제적 정보제공 서비스 유형은 단순증명 서비스 유형 대비 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

이와 유사하게 인간의 개입이 있을수록, 정부규제에 대한 신뢰 수준이 높을수록 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준 역시 높아진다. 서비스 유형에

서도 마찬가지로 개인맞춤형 선제적 정보 제공 서비스 유형은 기준점이 되는 단순증명 서비스와 유의미한 차이가 없는 것으로 밝혀졌으며, 인/허가, 지원, 자격신청 서비스 유형, 질의/건의 서비스 유형, 이의신청, 진정, 수사 서비스 유형은 단순증명 서비스 유형 대비 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준이 낮았다.

인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도에 상당히 큰 긍정적 영향을 미치는 요소다. 또한, 매개변수로서 정부규제 신뢰와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간에 부분매개 효과를 가지며, 서비스 유형과 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간에 완전매개 효과를 갖는다. 인간의 개입과 여부와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 관계에서는 억제효과를 나타내는 것으로 추정된다.

즉, 정부 규제에 대한 신뢰 수준이 높을수록 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준이 향상되어, 직간접적으로 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도가 높아지게 된다. 또한, 인/허가, 지원, 자격신청 서비스 유형, 질의/건의 서비스 유형, 이의신청, 진정, 수사 서비스 유형의 인공지능 기반 행정서비스가 제시되었을 때 단순증명 서비스 대비 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰가 낮아져서, 결과적으로 인공지능 기반 행정서비스에 대한 사용 의도 역시 낮아지게 된다. 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준이 낮을 때에는 인간의 개입이 있을수록 인공지능 기반 행정서비스가 높아지나, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준이 높을 때에는 인간의 개입이 없이도 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도가 높다.

2. 연구의 의의

이 연구는 다음과 같은 학문적, 실천적 의의를 갖는다. 첫째, Aoki(2021)의 연구를 통하여 확인된 인간의 개입 여부가 서비스 신뢰에 미치는 영향을 빈번하게 사용되는 민원행정서비스로 일반화할 수 있게 됐다. 또한, 인간의 개입 여부가 서비스 신뢰에 영향을 미치는 것을 넘어, 실질적인 인공지능 기반 행정서비스의 사용 의도에도 역시 영향을 미친다는 점이 밝혀졌다. 인간 개입 시 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰와 사용 의도가 높아지므로, 인공지능 기반 행정서비스의 주요한 의사결정 과정에 인간공무원의 확인 및 의사결정 절차를 포함하고, 이에 대해 이용자에게 충분히 알리는 것이 서비스 보급에 도움이 될 수 있을 것으로 보인다. 다만, 인간의 개입 여부와 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도의 관계에서 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰의 억제효과가 나타난 점에 유의할 필요성이 있다. 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 수준이 낮

은 서비스에 우선적으로 인간공무원의 확인 및 의사결정 절차를 포함시키되, 신뢰 수준이 높은 서비스에 대해서는 인간공무원의 확인 및 의사결정 절차를 생략하는 방안도 고려해볼 만하다.

둘째, 선행연구를 통해 확인된 정부 규제 신뢰가 기술 신뢰 및 사용 의도에 미치는 영향력(황서이, 남영자, 2020; 이민창 등, 2018)이 인공지능 기반 행정서비스에 대해서도 마찬가지로 작용한다는 점을 확인했다. 인공지능에 대한 정부 규제 신뢰를 형성하기 위하여, 적합한 규제를 마련하고 이에 대해 적극적으로 홍보할 필요성이 있다.

셋째, 인공지능 기반 행정서비스 수용 영향요인으로서 기존에 충분히 연구되지 않았던 서비스 유형을 새로이 조명했다. 현재 광범위하게 서비스되고 있는 질의/건의 서비스 유형이 인공지능 기반 행정서비스 신뢰 및 사용 의도에 가장 부정적 영향을 미친다는 점은 경각심을 일깨운다. 단순증명, 개인맞춤형 선제적 정보제공과 같이 사용 의도가 높은 서비스 유형 중심으로 인공지능 기반 행정서비스 개발 및 제공을 검토해야 한다.

마지막으로, 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰는 그 자체로서 사용 의도에 큰 영향을 미치는 중요한 요인임을 확인했으며, 각 영향 요인들과 인공지능 기반 행정서비스 사용 의도 간의 연결고리 역할을 수행하고 있는 점을 새롭게 탐구했다. 선행연구를 통해 신뢰가 컴퓨터 기술 사용 결정에 중요한 영향을 미친다는 점이 알려져 있으나(de-Vries et al., 2003), 이 연구를 통해 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 역시 사용 의도에 영향을 미친다는 점이 밝혀졌다. 매개효과 분석 결과는 인공지능 기반 서비스 사용 확대를 위하여 인공지능 도입 대상 서비스 유형을 현명하게 선택하고, 정부 규제 마련을 통하여 서비스에 대한 신뢰를 형성하는 것이 중요함을 강조한다.

제 2 절 연구의 한계 및 향후 연구 방향

이 연구의 한계점을 밝히고자 한다. 첫째, 온라인 조사 시행으로 온라인을 통한 조사 참여에 어려움을 느끼는 정보소외 계층은 연구 대상에서 포함되지 못했다. 또한, 가용표집 방식으로 자료를 수집하여 표본의 대표성에 한계를 갖는다. 향후 오프라인을 통한 설문 조사 및 질적 연구 방식을 활용하여 정보소외 계층의 인공지능 기반 행정서비스에 대한 인식 연구가 필요하다.

둘째, 연구 대상이 된 인공지능 기반 행정서비스는 인공지능 챗봇 기반 민원 행정서비스로 국한되어, 향후 도입 가능한 새로운 유형의 다양한 인공지능 기반 행정서비스에 대하여 연구 결과를 일반화하기 어렵다. 또한, 과연 각 서비스 유형의 어떠한 속성이 사용 의도, 신뢰에 영향을 미치는 요인인지에 대해서 고민

이 필요하다. 이용자가 인지하는 서비스 유형의 복잡성, 불확실성과 같은 요소가 사용 의도, 신뢰에 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료되며, 이에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

셋째, 이 연구에 포함된 변수 외에 인공지능 기반 행정서비스 수용에 영향을 미치는 요인들에 대하여 탐색해볼 가치가 있다. 특히 인간의 개입 여부와 인공지능 기반 사용 의도를 매개하는 또 다른 변수에 대하여 탐색 및 규명이 필요하다. 또한, 이 연구에서는 현재 널리 상용화된 질의/건의 서비스 유형에 대한 신뢰 및 사용 의도가 상대적으로 낮은 것으로 드러났는데, 기대에 미치지 못하는 기존의 서비스 경험이 이용자들에게 부정적인 인식을 부여했을 가능성이 있다. 이를 확인하기 위하여 서비스 경험 여부가 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰 및 사용 의도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서도 추가적인 연구가 필요하다. 기존 전통적인 수단을 통한 행정서비스에 대한 이용자 개개인의 신뢰 수준이 갖는 영향력 역시 검증해볼만 하다. Aoki(2021)의 연구 역시 기존에 인간공무원이 수행하는 행정서비스에 대한 신뢰 수준을 기준으로 인공지능 기반 행정서비스에 대한 신뢰에 유의미한 차이가 있는지를 분석했다. 이 외에도 인공지능 기반 행정서비스의 수용에 영향을 미치는 다양한 요인이 존재할 것으로 사료된다.

인공지능 기반 행정서비스 수용 영향 요인에 대한 후속 연구를 통하여, 행정서비스 이용자가 실질적으로 널리 이용할 수 있는 인공지능 기반 행정서비스 제공 방안에 대한 단서를 얻을 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

고정현, 박선주. (2020). 사회적 지지가 고령층의 디지털정보활용에 미치는 영향 : 디지털 이용동기의 매개효과를 중심으로. 121-149.

과학기술정보통신부. (2019). “인공지능(AI) 국가전략 발표”. 과학기술정보통신부 보도자료. 2019. 12. 17.

김길수. (2020). 인공지능의 신뢰에 관한 연구. 한국자치행정학보, 34(3), 21-41.

김순은. (2017). 고령화에 따른 지방행정의 영향과 향후 대책. 지방행정연구, 31(1), 3-34.

김하형, 김수영. (2020). 비일관적 매개효과 모형의 해석 방향 탐색. 한국심리학회지, 39(1), 91-115.

매일경제. (2021). “백신 이상반응은 없나요?…국민비서 ‘구삐’ 바쁘다 바빠”. (2021.10.28.).URL: https://www.mk.co.kr/news/society/view/2021/10/1020511/. (검색일: 2021.11.23.)

매일경제. (2021). “제주·세종 민원, 카톡 챗봇이 24시간 답해줘요”. (2021.9.5.). URL: https://www.mk.co.kr/news/it/view/2021/09/856042. (검색일: 2021. 10.3.).

박동아. (2017). 인공지능 기반 대화형 공공 행정 챗봇 서비스에 관한 연구 - A Study on Conversational Public Administration Service of the Chatbot Based on Artificial Intelligence. 멀티미디어학회논문지, 20(8), 1347-1356.

박지영, 정예슬. (2021). 직장인의 인공지능 기술 사용 의도: 기술에 대한 지각된 유용성과 신뢰, 조직지원인식의 역할을 중심으로. 한국심리학회지: 산업 및 조직, 34(2), 183-211.

4차산업혁명위원회. (2017). 4차 산업혁명 대응계획

4차산업혁명위원회. (2020). 인공지능 국가전략 1주년 주요 성과 및 향후계획

서교리, 강동석, 박선주, 어재경, 김재민, 김효정. (2017). 인공지능 기반의 공공지능형 가상 비서 서비스 발전 모델 연구 A Study on Development Model of Public Intelligent Virtual Assistant Service based on Artificial Intelligence. 한국통신학회 학술대회논문집, 890-891.

서교리, 박선주. (2018). 2018 전자정부 기술트렌드. 한국정보화진흥원.

서교리. (2018). 인공지능 기반 챗봇 서비스의 국내외 동향분석 및 발전 전망. 한국정보화진흥원 D.Gov 매거진, 2.

송진순. (2021). 공공 소통 증진을 위한 인공지능 챗봇의 기능 강화 방안과 정책 제언. 입법과 정책, 13, 339-366.

서울경제. (2020). “카카오 AI 챗봇, 정부 디지털서비스 전문계약제도 심사 1호 통과”. (2020.10.23.). URL: https://www.sedaily.com/NewsVIew/1ZAIP0K6IA. (검색일: 2021.11.4.).

신혜리, 윤희정, 김수경, 영선. (2020). 디지털 헬스기기의 통합적 고령자 기술수용도 모델. Journal of Digital Convergence, 18(8), 201-215.

왕재선. (2012). 과학기술 위험갈등의 근원: 지식 혹은 감정, 한국정책학회보, 제21권, 제1호, 219-250.

우상근. (2018). 인공지능(AI)을 선도하는 주요국의 핵심전략. IT & Future Strategy 보고서. 제12호(2018. 12. 15). 한국정보화진흥원.

윤광석. (2018). 4차 산업혁명 시대 정보기술을 활용한 행정서비스 혁신방안 연구. 한국행정연구원 기본연구과제, 6112.

윤상오. (2018). 인공지능 기반 공공서비스의 주요 쟁점에 관한 연구: 챗봇(Chatbot) 서비스를 중심으로. 한국공공관리학보, 32(2), 83-104.

이근주, 강민아. (2009). 인터넷 민원행정서비스의 고객지향성에 대한 평가. 사회과학연구논총, 21, 155-183.

이민창, 안주아, 김유미. (2018). 원자력에 대한 지식이 위험지각, 정부신뢰 및 수용성에 미치는 영향: 원자력 발전소 지역주민을 중심으로. 광고PR실학연구, 11(3), 54-74.

이재호, 정소윤, 강정석. (2019). 인공지능 기술의 행정분야 활용에 관한 탐색적 연구. 한국행정연구원 기본연구과제.

전자신문. (2021). “특허청, AI 기반 특허행정 서비스 확대... 업무 효율성 높아진다”. (2021.4.6.). URL: https://www.etnews.com/20210406000082. (검색일: 2021.10.4.).

정소윤. (2019). 인공지능 기술의 행정 활용에 관한 연구동향 및 쟁점 분석. 한국지역정보학회지, 22(4), 175-207.

중앙일보. (2021). “[단독] 文정부 공무원 10만명 증가…이전 20년 합산보다 많다”. (2021.5.20.). URL: https://www.joongang.co.kr/article/24062148. (검색일: 2021.9.4.).

중앙일보. (2021). “특허청, AI 기반 특허행정 서비스 확대... 업무 효율성 높아진다”. (2021.04.06.). URL: https://www.joongang.co.kr/article/24129984. (검색일: 2021.08.18.).

주강진, 이민화, 양희진, 류두진. (2017). 4차 산업혁명과 인공지능. 한국경영과학회지. 42(4). 1-14

차남준, 이상만, 이은경, 김광욱, 안태준, 방정미, 등. (2021). 인공지능을 활용한 적극행정의 차세대 모형 제시- 지능형 능동 행정 서비스로의 진화. 한국행정연구원 ISSUE PAPER, 10, 1-25.

통계청. (2021). “2020년 출생사망통계 잠정결과”. 통계청 보도자료. 2021. 02. 24.

한국일보. (2017). “24시간 민원 처리 ‘챗봇’이 뜬다”. (2017.11.07.). URL: https://www.hankookilbo.com/News/Read/201711070455913517. (검색일: 2021.08.18.).

한국정보화진흥원. (2019). 국민이 생각하는 인공지능 사회 이슈와 대응 과제 - 미래 지능화 사회에 대한 대국민 인식조사.

행정안전부. (2018). 18년도 전자정부지원사업 사업설명 자료.

행정안전부. (2019). 디지털정부혁신 추진계획.

행정안전부, 한국지능정보사회진흥원. (2020). 2020년 전자정부서비스 이용실태 조사 요약보고서

황서이, 남영자. (2020). 인공지능 수용의도에서 정부신뢰의 역할. 디지털융복합연구, 18(8), 217-224. https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.8.217

황서이, 남영자. (2020). 인공지능에 대한 지식, 감정, 수용의도 관계에서 위험인식의 매개 및 조절효과 분석, 한국콘텐츠학회논문지, 20(8), 350-358.

Abbass, H. A. (2019). Social Integration of Artificial Intelligence: Functions, Automation Allocation Logic and Human-Autonomy Trust. Cognitive Computation, 11, 159-171. https://doi.org/10.1007/s12559-018-9619-0

Aoki, N. (2021). The importance of the assurance that "humans are still in the decision loop" for public trust in artificial intelligence: Evidence from an online experiment. Computers in Human Behavior, 114, 106572.

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. Journal of Personality and Social Psychology, 51(6), 1173-1182.

Businesswire. (2021). “Global Personal Computers Market Report (2021 to 2030)”. 2021. 6. 23.

Carter, L. & Belanger, F. (2005). The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. Information system journal, 15(1), 5-26.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly: Management Information Systems, 13(3), 319-339.

Dean, j., Patterson, D., & Young, C. (2018) A New Golden Age in Computer Architecture: Empowering the Machine-Learning Revolution, IEEE

Micro, 38(2), 21-29.

de Vries, P., Midden, C., & Bouwhuis, D. (2003). The effects of errors on system trust, self-confidence, and the allocation of control in route planning. International Journal of Human-Computer Studies, 58(6), 719-735.

Earle, T. C., & Siegrist, M. (2006). Morality Information, Performance Information, and the Distinction Between Trust and Confidence. Journal of Applied Social Psychology, 36(2), 383-416. https://doi.org/10.1111/j.0021-9029.2006.00012.x

An understanding of AI's limitations is starting to sink in. (2020). Economist. Technology quaterly. June 13st 2020 edition. Retrieve from. https://www.economist.com/technology-quarterly/2020/06/11/an-understanding-of-ais-limitations-is-starting-to-sink-in

Eggers, W., Schatskym D., & Viechnicki, P. (2017). AI-Augmented Government : Using Cognitive Technologies to Redesign Public Sector Work. The Deloitte Center for Government Insights. Retrieve from https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf

Fast, E., & Horvitz, E. (2017). Long-term trends in the public perception of artificial intelligence. 31st AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2017, June, 963-969.

Hengstler, M., Enkel, E., & Duelli, S. (2016). Applied artificial intelligence and trust-The case of autonomous vehicles and medical assistance devices. Technological Forecasting & Social Change, 105, 105-120.

IDC. (2021.2.23.). IDC Forecasts Improved Growth for Global AI Market in 2021. Retrive from https://www. idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS47482321

Li, X., Hess, T. J., & Valacich, J. S. (2008). Why do we trust new technology? A study of initial trust formation with organizational information systems. Journal of Strategic Information Systems, 17(1), 39?71.

Lundin, M., & Eriksson, S. (2016). Artificial Intelligence in Japan (R&D, Market and Industry Analysis), 1-39.

Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms, Futures, 90, 46-60.

Maths, L., & Eriksson, S, (2016). Artificial Intelligence in Japan, EU-Japan

Centre for Industrial Cooperation, 6.
McCarthy. (2017). http://www-formal.stanford.edu/jmc/
McKnight, D.H., Cummings, L.L. and Chervany, N.L., (1998). Initial Trust Formation in New Organizational Relationships. Academy of Management Review. 23(3) page_scan_tab_contents).
McKnight, D.H., Choudhury, V., Kacmar, C. (2002). The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: a trust building model. J. Strateg. Inf. Syst. 11 (3), 297-323.
National Academy of Engineering. (2016). Grand Challenges for Engineering: Imperatives, Prospects, and Priorities: Summary of a Forum. Washington, DC: The National Academies Press.
Yampolskiy. (2020). On Defining Differences betweenIntelligence and Artificial Intelligence, Journal of Artificial General Intelligence, 11(2), 68-70.
Wang, W. and Benbasat, I. (2005). Trust in and Adoption of Online Recommendation Agents. J. Assoc. Inf. Syst. 6(3): 72-101.
Wang, P. (2019). On Defining Artificial Intelligence, Journal of Artificial General Intelligence, 10(2), 1-37.

부 록

<설 문 지>

안녕하십니까?
먼저 귀중한 시간을 내어 설문조사에 참여해 주셔서 감사합니다.

본 설문은 석사학위 논문의 연구 자료를 얻기 위해 작성된 설문지입니다.
귀하의 응답 내용은 오직 학술 논문 연구에만 사용되며, 다른 용도로는 사용되지 않을 것입니다. 또한, 모든 내용은 익명으로 처리되며, 응답하신 정보는 절대 비밀이 보장됩니다.

귀하의 소중한 응답 내용에 보답할 수 있도록 의미 있는 연구결과를 도출할 수 있도록 노력하겠습니다. 궁금하신 점이 있으면 아래 연락처로 문의해 주시면 감사하겠습니다.

[Screening]

문1. 귀하는 최근 1년 내 행정기관(정부)의 민원행정서비스를 이용한 적 있으십니까?

▣ 민원행정서비스란?
행정기관(정부)이 국민에게 제공하는 단순증명, 인/허가/지원/자격 신청, 질의/건의, 이의 신청/진정/수사와 같은 서비스를 의미합니다.

▣ 행정기관이란?
행정기관이라 함은 국회·법원·헌법재판소·중앙선거관리위원회의 행정사무를 처리하는 기관, 부·처·청·위원회 등 중앙행정기관(대통령소속기관과 국무총리 소속기관 포함) 및 그 소속기관, 지방자치단체(시도 · 시군구청, 읍면동사무소, 교육청 · 교육지원청 등)을 말합니다.

1) 예
2) 아니오 (아니오 선택시 설문 종료)

문2. 귀하는 인공지능(AI)이 무엇인지 알고 있습니까?

1) 예
2) 아니오 (아니오 선택 시 설문 종료)

[Part1]

문3~12. 아래 설명된 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스가 실제로 도입될 경우, 해당 서비스를 **이용할 의향이 있으십니까?**

▣ 인공지능 챗봇이란? 인공지능 기술을 기반으로 대화를 통해 사용자의 언어를 이해하고 필요한 정보를 제공하거나 지시를 수행하는 소프트웨어입니다. ▣ 인공지능 챗봇 기반 민원행정서비스란? 온라인 채팅을 통해 민원행정 서비스를 요청하면 인공지능 챗봇이 인간 공무원을 대신하여 응대하는 서비스입니다. 인공지능은 기존에 인간 공무원이 민원행정서비스 제공을 위한 수행하는 업무를 부분적으로 혹은 전적으로 대신하여 수행합니다.

귀하의 이용의향 정도를 전혀 사용할 의향이 없다 1점, 사용할 의향이 없는 편이다 2점, 사용할 의향이 있는 편이다 3점, 적극적으로 사용하겠다 4점까지로 평가해주시기 바랍니다.

서비스	응답			
각종 행정/민원서류(주민등록 등 · 초본, 병적증명서, 건강보험 · 연금보험, 연말정산 소득증명서 등)를 채팅을 통해 발급 신청 시 인공지능 챗봇이 발급해주는 서비스	1	2	3	4
각종 행정/민원서류(주민등록 등 · 초본, 병적증명서, 건강보험 · 연금보험, 연말정산 소득증명서 등)를 채팅을 통해 발급 신청 시 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인**을 거쳐 발급해주는 서비스	1	2	3	4
각종 허가/인가/지원/자격(개인사업자등록, 농업인 등록, 지하수 이용, 재난지원금 신청 등)을 채팅을 통해 신청 시 인공지능 챗봇이 요건 충족여부에 따라 승인해주는 서비스	1	2	3	4
각종 허가/인가/지원/자격(개인사업자등록, 농업인 등록, 지하수 이용, 재난지원금 신청 등)을 채팅을 통해 신청 시 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인을 거쳐** 요건 충족여부에 따라 승인해주는 서비스	1	2	3	4
질의, 건의사항을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 답변해주는 서비스	1	2	3	4
질의, 건의사항을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인을 거쳐** 답변해주는 서비스	1	2	3	4
이의, 진정서, 경찰수사 요청을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 접수해주는 서비스	1	2	3	4
이의, 진정서, 경찰수사 요청을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인을 거쳐** 접수해주는 서비스	1	2	3	4
내가 신청해야 할 민원업무(여권만료 시 여권발급 등)나 이용가능한 행정, 복지 서비스(실업급여 등)를 인공지능 챗봇이 파악하여 알려주는 서비스	1	2	3	4
내가 신청해야 할 민원업무(여권만료 시 여권발급 등)나 이용가능한 행정, 복지 서비스(실업급여 등)를 인공지능 챗봇이 파악, **인간공무원의 확인을 거쳐** 알려주는 서비스	1	2	3	4

[Part2]

문13~22. 아래 설명된 인공지능 챗봇 기반 민원행정 서비스를 얼마나 **신뢰할 수 있다고 생각하십니까?**

▣ 인공지능 챗봇이란? 인공지능 기술을 기반으로 대화를 통해 사용자의 언어를 이해하고 필요한 정보를 제공하거나 지시를 수행하는 소프트웨어입니다. ▣ 인공지능 챗봇 기반 민원행정서비스란? 온라인 채팅을 통해 민원행정 서비스를 요청하면 인공지능 챗봇이 인간 공무원을 대신하여 응대하는 서비스입니다. 인공지능은 기존에 인간 공무원이 민원행정서비스 제공을 위한 수행하는 업무를 부분적으로 혹은 전적으로 대신하여 수행합니다.

귀하께서 신뢰하는 정도를 전혀 신뢰할 수 없다 1점, 신뢰할 수 없는 편이다 2점, 신뢰할 수 있는 편이다 3점, 매우 신뢰할 수 있다 4점까지로 평가해주시기 바랍니다.

서비스	응답			
각종 행정/민원서류(주민등록 등 · 초본, 병적증명서, 건강보험 · 연금보험, 연말정산 소득증명서 등)를 채팅을 통해 발급 신청 시 인공지능 챗봇이 발급해주는 서비스	1	2	3	4
각종 행정/민원서류(주민등록 등 · 초본, 병적증명서, 건강보험 · 연금보험, 연말정산 소득증명서 등)를 채팅을 통해 발급 신청 시 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인**을 거쳐 발급해주는 서비스	1	2	3	4
각종 허가/인가/지원/자격(개인사업자등록, 농업인 등록, 지하수 이용, 재난지원금 신청 등)을 채팅을 통해 신청 시 인공지능 챗봇이 요건 충족여부에 따라 승인해주는 서비스	1	2	3	4
각종 허가/인가/지원/자격(개인사업자등록, 농업인 등록, 지하수 이용, 재난지원금 신청 등)을 채팅을 통해 신청 시 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인을 거쳐** 요건 충족여부에 따라 승인해주는 서비스	1	2	3	4
질의, 건의사항을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 답변해주는 서비스	1	2	3	4
질의, 건의사항을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인을 거쳐** 답변해주는 서비스	1	2	3	4
이의, 진정서, 경찰수사 요청을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 접수해주는 서비스	1	2	3	4
이의, 진정서, 경찰수사 요청을 채팅을 통해 제기하면 인공지능 챗봇이 **인간공무원의 확인을 거쳐** 접수해주는 서비스	1	2	3	4
내가 신청해야 할 민원업무(여권만료 시 여권발급 등)나 이용가능한 행정, 복지 서비스(실업급여 등)를 인공지능 챗봇이 파악하여 알려주는 서비스	1	2	3	4
내가 신청해야 할 민원업무(여권만료 시 여권발급 등)나 이용가능한 행정, 복지 서비스(실업급여 등)를 인공지능 챗봇이 파악, **인간공무원의 확인을 거쳐** 알려주는 서비스	1	2	3	4

[Part3]

문23. “나는 정부가 인공지능을 신뢰할 만한 수준으로 안전하게 규제하고 있다고 생각한다.” 라는 문항에 대해 얼마나 동의하십니까?
귀하께서 동의하는 정도를 전혀 동의하지 않는다 1점, 동의하지 않는 편이다 2점, 동의하는 편이다 3점, 매우 동의한다 4점까지로 평가해주십시오.

전혀 동의하지 않는다.	동의하지 않는 편이다	동의하는 편이다	매우 동의한다
1	2	3	4

문24. “나는 정부의 다양한 규제로 인해 인공 지능의 위험이 줄었다고 생각한다.” 라는 문항에 대해 얼마나 동의하십니까?
귀하께서 동의하는 정도를 전혀 동의하지 않는다 1점, 동의하지 않는 편이다 2점, 동의하는 편이다 3점, 매우 동의한다 4점까지로 평가해주십시오.

전혀 동의하지 않는다.	동의하지 않는 편이다	동의하는 편이다	매우 동의한다
1	2	3	4

문25. “나는 정부가 내놓은 인공 지능에 대한 규제를 신뢰한다.” 라는 문항에 대해 얼마나 동의하십니까?
귀하께서 동의하는 정도를 전혀 동의하지 않는다 1점, 동의하지 않는 편이다 2점, 동의하는 편이다 3점, 매우 동의한다 4점까지로 평가해주십시오.

전혀 동의하지 않는다.	동의하지 않는 편이다	동의하는 편이다	매우 동의한다
1	2	3	4

[인구통계학적 요인]
귀하의 응답내용 및 개인정보는 연구 목적으로만 사용될 뿐, 철저히 비밀이 보장됩니다. 바쁘신 중 시간을 내어 응답해주신 데에 다시 한번 깊이 감사드립니다.

문26. 귀하의 성별은 어떻게 되십니까?

1) 남성 2)여성

문27. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

1) 20대 2) 30대 3) 40대 5) 50대 6) 60대 이상

문28. 귀하의 최종 학력은 어떻게 되십니까?

1) 고등학교 졸업 이하 2) 초대졸 3) 대학교 졸업
4) 대학원 졸업(석사) 5) 대학원 졸업(박사) 이상

Abstract

Factors Influencing User Acceptance of AI-Powered Government Services

- focusing on AI Chatbot Services -

Seulkee Kim

Master of Public Policy

The Graduate School of Public Administration

Seoul National University

Amid the explosive growth of the artificial intelligence market, countries around the world, including Korea, are striving to secure artificial intelligence competitiveness in terms of national strategies to preoccupy the market. In the public sector, the introduction of AI-powered government services is being accelerated by focusing on chatbot-based question-and-answer services in order to realize digital government, and expansion to other areas is required through additional service development. This study aims to provide practical implications for the policy of developing and providing artificial intelligence-based administrative services by identifying factors that affect the acceptance of AI-powered government services by service users.

Through an online survey conducted on government service users, participants were asked about the level of trust in AI-powered

government services, the intention to use, and the level of trust in government regulation on AI under different conditions. A total of 10 conditions were given depending on the 5 types of government services and whether human intervention was included or not.

As a result of the study, it was found that the level of trust in government regulations have a positive effect on the level of trust in AI-powered government services and intention to use. The service type also affects the level of trust in AI-powered government services, and consequently affects the intention to use. Especially the service type of questions and suggestions negatively affects the level of trust and intention to use, although it is widely introduced service. While human intervention basically has a positive effect on the intention to use AI-powered government services, it may have a negative effect with the high level of trust in AI-powered government services. Based on the results of this study, policy implications for spreading the use of AI-powered government services and suggestions for future research are discussed.

keywords : AI, Artificial Intelligence, Chatbot, Government Service, Public Service
Student Number : 2020-28044