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

소비자학박사 학위논문

온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고 및 정보공개 방안 연구

2023년 2월

서울대학교 대학원

소비자학과

유 연 주

온라인플랫폼
상품검색·추천의 투명성 제고
및 정보공개 방안 연구

지도교수 여 정 성

이 논문을 소비자학박사 학위논문으로 제출함
2022년 11월

서울대학교 대학원
소비자학과
유 연 주

유연주의 박사 학위논문을 인준함
2023년 1월

위 원 장 나 종 연 (인)

부위원장 김 소 연 (인)

위 원 전 상 민 (인)

위 원 남 영 운 (인)

위 원 여 정 성 (인)

국문초록

오늘날 온라인플랫폼은 소비자가 원하는 상품을 적절히 예측하고 개인의 선호와 필요에 따라 최적의 결과를 제공하기 위하여 상품검색·추천 서비스를 활용한다. 온라인플랫폼의 상품검색·추천은 소비자 경험을 개선하고 플랫폼의 경쟁력을 유지하기 위한 핵심 서비스로, 검색이나 추천 결과의 순서를 개인화하여 제시하기 위해 점차 다양한 소비자 데이터와 복잡한 AI 알고리즘이 활용되고 있다.

상품검색·추천은 소비자에게 제공되는 의사결정 대안의 범위를 결정함으로써 선택에 핵심적인 영향을 미치지만, 소비자는 이 과정에서 자신의 어떤 데이터가 어떻게 활용되며, AI 알고리즘이 어떤 원리로 작동하는지, 더 나아가 자신이 어떤 영향을 받는지 인식하기 어렵다. 따라서 데이터 주체로서의 알 권리를 충족하고, 합리적이고 자율적으로 선택을 하기 위하여 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성이 제고되어야 한다.

본 연구는 문헌고찰 결과를 바탕으로 온라인플랫폼 상품검색·추천 투명성을 '온라인플랫폼이 제공하는 상품검색·추천의 결과 및 과정, 이에 활용된 기술과 이를 둘러싼 인간 및 거버넌스 시스템에 대하여 이해관계자가 식별, 이해, 추적, 참여할 수 있는 상태'로 정의하고, 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고와 실효성 있는 정보공개를 위한 방안을 마련하고자 하였다.

이를 위해 본 연구에서는 다양한 분야의 전문가를 대상으로 2차에 걸친 전문가 델파이 조사를 실시하여 투명성 제고 방안을 도출하고 정보공개 방안에 대한 의견을 수렴하였으며, 소비자조사를 통해 온라인 상품검색·추천 서비스에 대한 소비자의 인식 및 태도를 파악하고 정보공개에 대한 반응과 선호도를 파악하였다. 이를 통해 도출된 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 소비자조사 결과 소비자들은 상품검색·추천을 여러 차례 경험하여 이를 친숙하다고 느꼈으며 이에 대한 태도 역시 긍정적이었다. 소비자들은 자신의 관심에 근거한 정보 제시와 편리성을 상품검색·추천의 주요 이점으로 인식한 반면, 개인정보의 제공 및 개인정보의 목적 외 활용에 대해 주로 우려했다.

온라인플랫폼 상품검색·추천 분야를 둘러싼 맥락과 환경에 대한 전문가 평가 결과, 전문가들은 검색·추천이 소비자에게 미치는 영향력이 막대하다고 보았으며, 소비자선택 및 데이터와 관련하여 우려를 표했다. 한편 이에 대한 소비자의 관심 및 지식의 수준은 낮은 것으로 평가되었으며, 정부의 정책 방향과 기업의 노력이라는 두 가지 측면에서 투명성 실태를 살펴본 결과 전문가들은 투명성 제고를 위한 정부의 자율규제 기조와 기업의 자발적인 노력에 부족함이 있다고 판단했다.

둘째, AI 알고리즘 관리·감독, 정부 및 기업의 소비자 관심 제고를 위한 교육 프로그램 마련 등의 다양한 투명성 제고 기제들이 전문가 평가를 통해 도출되었다. 특히 투명성 위원회의 설치 및 운영과 정부의 소비자 관심 제고 기제는 효과성과 실현 가능성이 높은 방안이라는 점에 전문가들의 의견이 모아졌다.

또한, 이와 같은 기제들을 실천적으로 구현하기 위해서는 민·관의 공동 규제가 가장 효율적인 규제 방식일 것으로 판단되었다. 전문가들은 공동 규제가 높은 실행력을 담보할 수 있다는 점에서 가장 적절한 규제 방식일 것으로 평가하였다.

셋째, 정보공개 내용에 대해 전문가 의견을 수렴한 결과, 결과 도출 근거와 데이터 관련 정보, 이의제기 절차 및 문의처, 시스템 설계 및 사용 목적, 위험 완화 조치, 영향에 대한 정보를 소비자에게 제공할 필요가 있다는 결론이 도출되었다. 이와 같은 정보 항목들은 소비자에게 필요성이 높으며 기업 측에서도 공개 가능하다고 판단된 항목으로, 공개의 우선순위가 높다는 데 전문가들의 의견이 모아졌다.

전문가들은 또한 정보를 공개하는 방식과 관련하여 계층적 정보공개의 필요성을 제기하였다. 계층화된 공개를 통해 소비자들의 정보요구에 따라 정보를 제공한다면 정보공개의 긍정적 효과를 증진하는 한편 혼란 등의 부작용은 최소화할 수 있을 것으로 판단되었다.

넷째, 소비자조사 결과 추천의 근거와 데이터 및 AI 알고리즘에 관한 광범위한 정보공개는 소비자들의 선택, 신뢰, 이해 향상에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 상품 추천 결과만 제시했을 때와 비교하여 결과 도출의 근거 및 과정, 시스템 설계·구현 과정, 거버넌스에 대한 정보를 함께 제시했을 때 소비자들의 추천 수용 의도, 지각된 선택 확신, 지각된 선택 자율성, 상품검색·추천 시스템 신뢰, 알고리즘 인식이 통계적

으로 유의하게 높아졌다.

정보공개 방식에 대한 소비자선호 조사 결과에 따르면 소비자들은 가능한 구체적인 정보가 공개되는 것을 원했다. 특히 정보의 접근성을 향상하기 위해 팝업을 활용한 고지와 서비스 이용 시점의 연결 링크 제공 등의 방식이 소비자들에 의해 선호되었다. 한편, 정보의 구성 방식에 있어서는 문답 형태의 구성과 주요 내용의 강조, 소비자들이 원하는 항목만 펼쳐 세부 내용을 볼 수 있도록 하는 방식에 대한 선호도가 높은 것으로 나타났다.

이상의 주요 연구 결과를 통해 도출한 본 연구의 결론은 다음과 같다.

먼저 투명성과 관련하여 제한된 논의만 이루어졌던 상품검색·추천 분야의 투명성이 제고될 필요가 있다. 그간 온라인플랫폼의 상품검색·추천은 위험성이 비교적 낮은 것으로 간주되어 투명성과 관련하여 제한된 논의만이 이루어져 왔으나, 상품검색·추천이 소비자선택에 미치는 영향을 고려한다면 투명성 제고에 대한 논의가 보다 적극적으로 전개될 필요가 있다.

정부가 추구하는 민간 주도의 자율규제가 실효성 있게 운영되기 위해서는 정부와 기업의 협력이 중요하다. 현재 정부는 민간 주도의 자율규제 기조에 따라 온라인플랫폼 상품검색·추천 투명성 제고를 위해 노력하고 있으나 전문가 평가 결과 구체성 측면에서의 미흡함이 지적된 바 있다. 높은 실행력을 확보하기 위해서는 정부의 더욱 적극적인 역할 수행이 요구된다.

다음으로, 온라인 상품검색·추천의 투명성을 제고하기 위해서는 제도적, 교육적, 기술적 차원의 다양한 노력이 병행되어야 한다. 이를 위해 AI 알고리즘 관리·감독, 정부 및 기업의 소비자 관심 제고를 위한 교육 프로그램 마련 등의 기제가 활용될 수 있으며, 특히 본 연구의 전문가 델파이 결과 효과성과 실현 가능성이 모두 높을 것으로 판단되었던 기제들의 우선 활용을 고려해야 한다. 구체적으로, 상품검색·추천에 활용되는 AI 알고리즘을 관리·감독하는 측면에서 투명성 위원회를 운영하거나 알고리즘에 대한 검증 및 영향평가를 실시할 수 있을 것이며, 교육적 측면에서 정부와 기업이 각각 소비자의 관심을 제고하기 위한 노력을 전개할 수도 있을 것이다.

특히 정보공개를 통한 투명성 제고의 실현 가능성을 높이기 위해서는

세부적인 논의가 필요하다. 전문가 평가와 소비자조사의 결과 정보공개의 필요성과 효과성이 입증되었음에도 전문가들은 정보공개의 효과성 대비 실현 가능성은 다소 낮은 것으로 판단했다. 따라서 본 연구를 시작으로 향후 정보공개의 실현 가능성을 높이기 위한 시도가 요구된다.

구체적으로 투명성 제고를 위한 정보공개에 대한 논의는 알고리즘 투명성과 기술적 정보뿐만 아니라 인간의 감독 및 책임, 목적, 위험 및 영향, 거버넌스 관련 정보의 공개를 포괄하도록 범위가 확장되어야 한다. 알고리즘의 어떤 요소를 공개할 것인가가 주를 이루었던 과거의 학술적·제도적 논의에서 한발 나아가 상품검색·추천을 이용하는 소비자에게 의미 있는 정보가 무엇일지에 대한 고민이 필요하다.

반면 소비자에게 필요하지만 기업 입장에서의 공개 가능성이 낮다고 판단된 항목들은 공개 불가 사유를 바탕으로 추후 공개를 가능하게 만들 수 있는 방안을 모색해야 한다. 이를 통해 기업의 이익을 침해하지 않는 범위 내에서 소비자의 필요와 요구를 만족시킬 수 있는 적정 공개 수준을 결정할 수 있을 것이다.

마지막으로, 투명성 제고를 위해 공개하는 정보의 구성이나 공개 시점 및 방식은 소비자의 요구 및 선호를 반영하여야 하며 이를 통해 접근성과 이해가능성을 높일 수 있어야 한다. 지금까지는 투명성의 목표 대상으로서 소비자를 고려하려는 시도는 미진했으며, 이에 따라 소비자들의 의견을 수렴하려는 노력이 부족했던 것으로 판단된다.

이에 추후에는 본 연구에서 실시한 소비자선호 조사 결과를 참고하여 정보에 대한 접근성과 이해가능성을 높이기 위해 소비자가 선호하는 다양한 방식을 파악하고 이를 반영하려는 노력이 요구된다.

이와 같이 온라인 상품검색·추천의 투명성 제고의 효과성을 극대화하기 위해서는 정부와 기업, 소비자 각각의 역할이 중요하다. 우선 정부는 투명성 원칙 및 전략을 현실적으로 구현할 수 있도록 안내하는 역할을 담당해야 하고, 객관적이고 신뢰할 수 있는 결과를 소비자에게 공개하는 방안을 모색해야 하며, 참여 집단의 역할 및 책임을 명확하게 분배해야 한다. 기업 또한 거버넌스의 참여자로서 사회적 책임을 인식하고 기업 내부에서 수립하고 공표한 원칙을 실천으로 옮기기 위한 적극적인 노력을 전개해야 하며, 효과적 정보공개를 위해 소비자의 관심과 인식을 높여야 한다. 마지막으로 투명성 제고와 정보공개를 통해 긍정적인 효과를

얻기 위해서는 소비자의 적극적인 참여가 필요하다. 소비자들은 상품검색·추천의 결과 및 과정에 대해 설명을 요구할 수 있어야 하며, 문제 발생 시에 이의를 제기함으로써 참여를 통해 투명성을 완성할 수 있도록 해야 한다.

본 연구는 소비자학적 관점에서 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고를 위한 방안을 마련하고 실현 가능한 정보공개 방식을 도출하고자 했던 첫 번째 시도라는 점에서 학술적인 의의가 있다. 다만, 구체적인 논의가 많이 이루어지지 못했던 분야인 만큼 향후 다양한 후속 연구가 진행될 수 있을 것으로 생각되었다. 이를테면 다양한 투명성 제고 기제의 활용 방법에 대한 연구와 정보를 구성하는 구체적인 내용 및 방식에 따른 효과성을 검증하는 연구가 요구된다. 정보공개의 수준과 방식을 결정함에 있어 소비자의 역량에 초점을 맞추고 그 영향을 심층적으로 살펴보려는 시도도 필요하다. 향후 후속 연구를 통해 투명성 제고를 위한 활발한 노력이 이루어져 합리적인 소비자선택에 기여할 수 있게 되기를 기대한다.

주요어 : 투명성, 온라인플랫폼, 상품검색·추천, 개인화, 소비자 데이터, AI 알고리즘, 정보공개, 델파이

학 번 : 2020-38546

목 차

제 1 장 서론 ····· 1

제 1 절 문제 제기 및 연구의 필요성 ····· 1

제 2 절 연구 목적 및 의의 ····· 4

제 2 장 이론적 배경 ····· 6

제 1 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 ····· 6

1. 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 개념 ····· 6

2. 소비자와 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 ····· 13

제 2 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 관련 제도 및 기제 ····· 21

1. 투명성 관련 제도 ····· 21

2. 투명성 제고 기제 및 활용 사례 ····· 36

제 3 절 투명성 제고를 위한 정보공개 관련 연구 ····· 42

1. 정보공개의 내용 및 방식에 관한 연구 ····· 42

2. 정보공개의 효과에 관한 연구 ····· 48

제 3 장 연구문제 및 연구방법 ····· 52

제 1 절 연구문제 및 절차 ····· 52

1. 연구문제 ····· 52

2. 연구절차 ····· 53

제 2 절 연구방법 ····· 54

1. 전문가 델파이 ····· 54

2. 소비자조사 ····· 57

제 4 장 연구결과 ····· 68

제 1 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 실태 평가 및 개선 방안 ····· 68

1. 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 실태 ····· 68
2. 투명성 실태에 대한 평가 ····· 76
3. 투명성 제고를 위한 개선 방안 ····· 79
4. 소결 ····· 86
제 2 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고를 위한 정보공개 방법 및 소비자반응 ··· 91
1. 정보공개 방법 도출 ····· 91
2. 정보공개에 대한 소비자반응 및 선호 ····· 106
3. 소결 ····· 112

제 5 장 결론 및 제언 ····· 118
제 1 절 주요 연구 결과 및 결론 ····· 118
1. 연구 결과 요약 ····· 118
2. 연구의 결론 ····· 120
제 2 절 제언 ····· 123
1. 정책적·실무적 제언 ····· 123
2. 학술적 제언 ····· 125

참고문헌 ····· 127
[부록 1] 전문가 델파이 1차 조사 질문지 ····· 150
[부록 2] 전문가 델파이 2차 조사 질문지 ····· 154
[부록 3] 소비자조사 설문지 ····· 166
Abstract ····· 179

표 목 차

[표 2-1] 규제 프레임워크 ····· 22
[표 2-2] 투명성 제고 기제 ····· 38
[표 2-3] 정보 범주 및 내용 도출 ····· 45
[표 3-1] 전문가 패널 목록 ····· 55
[표 3-2] 전문가 델파이 질문 내용 ····· 56
[표 3-3] 소비자선택 측정문항 ····· 60
[표 3-4] 소비자신뢰 측정문항 ····· 61
[표 3-5] 소비자이해 측정문항 ····· 61
[표 3-6] 배경변수 측정문항 ····· 63
[표 3-7] 조사내용 및 설문의 구성 ····· 65
[표 3-8] 조사대상자의 일반적 특성(N=315) ····· 67
[표 4-1] 상품검색·추천의 주요 이점 및 우려 사항 인식 ····· 69
[표 4-2] 상품검색·추천의 경험 및 태도 ····· 70
[표 4-3] 투명성 제고를 위한 기제 도출 ····· 79
[표 4-4] 투명성 제고 기제별 효과성 및 실현 가능성에 대한 의견 ···· 83
[표 4-5] 규제 방식에 대한 전문가 의견 ····· 85
[표 4-6] 실행 주체별 역할에 대한 전문가 의견 ····· 86
[표 4-7] 공동 규제 방식에서의 주체별 역할 및 기대 효과 ·· 89
[표 4-8] 정보공개 필요성에 대한 전문가 의견 ····· 92
[표 4-9] 정보공개 기대 효과에 대한 전문가 의견 ····· 93
[표 4-10] 정보공개 항목 구성 ····· 95
[표 4-11] 전문가 의견 조사를 위한 도구 ····· 96
[표 4-12] 정보의 필요성 및 공개 가능성에 대한 전문가 의견 ····· 99
[표 4-13] 정보공개 불가 사유 ····· 100
[표 4-14] 정보공개 인식 변화 분석 ····· 106
[표 4-15] 소비자반응 평균 차이의 기술통계량 ····· 107
[표 4-16] 소비자반응 변화 분석 ····· 107

[표 4-17] 정보의 구체성 수준에 대한 소비자선호 ····· 109
[표 4-18] 정보 구성 방식에 대한 소비자선호 ····· 110
[표 4-19] 정보공개 시점 및 방식에 대한 소비자선호 ····· 111
[표 4-20] 필요성 및 공개 가능성에 따른 정보 항목 분류 ··· 112
[표 4-21] 정보공개 내용 예시 ····· 114

그 림 목 차

[그림 3-1] 연구절차 ····· 53
[그림 3-2] 사전 검사 제시 이미지 ····· 58
[그림 3-3] 사후 검사 제시 이미지 ····· 59
[그림 4-1] 효과성 및 실현 가능성에 따른 투명성 제고 기제 분류 ··· 87
[그림 4-2] 정보 구성 방식 예시 ····· 117

제 1 장 서론

제 1 절 문제 제기 및 연구의 필요성

오늘날 온라인플랫폼은 소비자가 원하는 상품을 적절히 예측하고 개인의 선호와 필요에 따라 최적의 결과를 제공하기 위하여 상품검색 및 추천 서비스를 활용한다(Portes et al., 2020; Veltri et al., 2020). 상품검색·추천의 핵심은 온라인에서 수집된 소비자 데이터와 인공지능(Artificial Intelligence, AI) 알고리즘을 활용하여 검색이나 추천 결과의 순서를 변경하는 순위의 개인화이다(European Commission, 2018). 이를 통해 도출되는 개인화된 결과는 소비자가 이용할 수 있는 상품이나 서비스를 결정한다는 점에서 소비자에 대해 상당한 영향력을 지닌다(이화령・김민정, 2017).

디지털 경제로의 전환이 가속화됨에 따라 점점 더 많은 소비자가 상품검색·추천 서비스를 이용하고 있다(이호영 외, 2020). 상품검색·추천은 소비자가 필요로 하는 정보를 찾는 데 많은 시간과 노력이 소요되는 디지털 환경에서 개개인에게 맞는 정보를 선별하여 정보 과부하로 인한 소비자의 부담을 가볍게 해준다. 또한 소비자 경험을 개선하여 플랫폼에 대한 소비자의 의존도와 신뢰를 높임으로써 상품검색·추천은 플랫폼의 경쟁력을 높이는 데에도 핵심적인 역할을 한다(정혜련・김도경, 2021).

상품검색·추천은 수많은 상품 정보 속에서 소비자가 선호하는 상품을 식별하는 데 도움을 준다는 점에서 소비자의 선택에 결정적인 영향을 미친다(Hinz & Eckert, 2010). 선행연구에 따르면 소비자는 노출 순위가 높은 상품 및 서비스를 더 많이 보고 더 많이 클릭하며(공정거래위원회, 2020.10.06.; Veltri et al., 2020), 일반 상품보다 추천된 상품을 선택할 가능성이 크다(서상윤, 2021).

최근에는 이와 같은 온라인플랫폼 상품검색·추천에 활용되는 AI 알고리즘 및 데이터와 관련하여 부작용에 대한 우려가 지속해서 제기되고 있

다. 우선, 상품검색·추천은 소비자의 선택을 특정 방향으로 유도하거나 노출되는 대안의 범위를 제한함으로써 소비자의 합리적인 선택을 방해할 수 있다(Milano et al., 2020). 또한, 소비자의 프라이버시가 침해될 우려도 존재한다. 검색·추천 결과의 개인화가 소비자의 데이터 수집을 기반으로 작동한다는 점에서 과도한 데이터 수집 및 활용이나 데이터의 목적 외 활용, 동의 없는 제3자 제공 등은 소비자의 데이터에 관한 권리 실현을 방해할 수도 있다(이금노, 2018; CMA, 2021; Koene et al., 2019).

더욱이 온라인플랫폼에서 상품검색·추천을 활용하는 경우, 온라인플랫폼이 소비자의 선호보다 특정 사업자의 이익을 우선시하여 소비자오인을 유발하거나 소비자의 합리적 의사결정을 방해하는 결과를 초래할 수도 있다(김도년, 2021; 정신동, 2021a; 지광석・박수경, 2020). 실제로 자사 비교쇼핑 서비스를 검색 결과 최상단에 노출하는 한편 경쟁 서비스의 순위를 하향 조정한 사례, 입점 업체의 데이터를 활용하여 자사 자체상표 상품의 경쟁력을 높이고자 한 사례 등은 이러한 우려가 기우에 불과한 것이 아님을 보여준다(Khan, 2017).

우려를 악화시키는 것은 소비자가 상품검색·추천이 미치는 영향이나 그로 인해 야기되는 피해에 대하여 파악하기 어렵다는 점이다. 상품검색·추천의 과정과 결과의 불투명성은 개별 소비자로 하여금 특정한 결과가 도출된 방법과 이유를 알지 못하게 하고, 합리적인 선택에 제약이 생기더라도 그 사실을 인식하기 어렵게 한다.

이처럼 문제가 발생할 여지가 있음에도 불구하고 소비자가 이를 인지하기 어렵다는 사실은 투명성에 대한 요구의 주요한 배경이 되었다. 이에 따라 최근에는 전 세계적으로 AI 알고리즘 활용 주체인 플랫폼 사업자를 규제하거나, 소비자의 데이터 권리를 보호하거나, AI 알고리즘 윤리원칙을 정립하는 등 투명성을 제고하기 위한 제도적 차원의 다양한 시도가 이루어지고 있다.

그러나 투명성 제고를 위한 현재까지의 제도적인 접근은 구체적 논의가 미흡하고 제도화를 위한 노력이 부족하였으며, 실천적으로도 의미 있는 결과를 도출하는 데에 어려움이 따를 것으로 평가되었다(이상욱・이

호영, 2021). 따라서 정책적 차원에서 적절한 방향성을 도출함으로써 소비자문제 해결을 위해 정책 의사결정을 내리는 것이 필요한 시점이며, 이와 동시에 실행을 위한 구체적 방법의 설계가 병행되어야 한다(여정성 외, 2020; OECD, 2014).

특히 상품검색·추천의 투명성을 높이기 위해서는 일반적으로 핵심적인 정보를 소비자가 이해할 수 있도록 공개하는 방안이 활용될 수 있다(방송통신위원회, 2022). 정보공개는 다른 수단과 쉽게 조화를 이루며, 정책효과를 담보하기 위한 가장 기본적인 정책 수단이라는 점에서 실효성 있는 투명성 제고 방법이다(문명재, 2009). 다만, 아직까지 포괄적인 정보공개가 이루어진 사례가 부족하며, 공개되더라도 정보가 산재하거나 일반 소비자에게는 공개되지 않는 등의 한계가 있으므로(Murad, 2021), 실효성 있는 정보공개를 위한 실행방법을 모색할 필요가 제기된다.

제 2 절 연구 목적 및 의의

투명성에 대한 관심 증대에 힘입어 다양한 연구들이 이루어지고 있으나, 그 내용은 기술적 투명성에 치중되어 있고 소비자 입장에서의 논의 또한 미진한 실정이다. 이러한 제한점으로 인해 투명성 제고 방안에 관한 논의 역시 기술적인 측면에 치우쳐 있으며, 사업자와 더불어 플랫폼 이용자의 한 축을 담당하고 상품검색·추천의 영향을 직접적으로 받는 당사자인 소비자의 관점은 충분히 고려되지 못하고 있다. 더욱이 국내 연구의 분야 및 주제는 국외 연구와 비교해 제한적이어서 경험적 검증이 많이 이루어지지 못했다는 제한점도 있다.

이에 본 연구에서는 기술 일변도의 기존 투명성 논의에서 나아가 전문가 의견 수렴 및 소비자조사를 통해 투명성 제고 및 정보공개 방안을 마련하고자 하였다. 이를 위해 본 연구에서는 구체적으로 다음과 같은 연구 목적을 달성하고자 했다.

첫째, 온라인플랫폼 상품검색·추천 맥락에서의 투명성을 제고하기 위해 투명성 실태를 평가하고 이를 바탕으로 투명성을 제고하기 위한 개선 방안을 도출한다. 이를 위해 국내·외의 투명성 관련 제도를 고찰하고, 공공 및 민간부문에서 활용할 수 있는 투명성 제고 기제와 실제 활용 사례를 검토한다. 또, 전문가 패널들의 현황 평가와 추후 요구되는 투명성 제고 방안 및 규제 방식에 대한 의견을 종합하여 실태를 개선할 방법을 모색한다.

둘째, 온라인플랫폼 상품검색·추천 투명성을 제고하기 위해 적절한 정보의 내용과 공개 방식을 도출함으로써 실무적으로 활용할 수 있는 정보공개의 방법을 설계하고 그에 대한 소비자의 반응과 선호를 살펴본다. 이를 위해 전문가 의견 수렴 결과를 토대로 공개해야 할 정보 항목과 이를 효과적으로 전달할 수 있는 정보공개의 방식을 도출한다. 또한, 소비자조사를 병행하여 정보공개 안이 실제로 소비자의 선택과 신뢰, 이해에 어떠한 영향을 미치는지 검증하고, 정보공개 방식에 대해 소비자는 무엇을 선호하는지 살펴본다.

본 연구는 상기와 같은 연구 목적을 달성함으로써 다양한 투명성 관련 제도 및 사례의 검토와 이에 대한 전문가들의 평가를 근거로 투명성 제고의 방향성 수립에 기여했다는 점에서 의의가 있다. 또한, 본 연구는 소비자에게 의미 있으면서도 동시에 기업이 공개할 수 있는 정보 항목을 도출하여 정보공개의 소비자지향성과 실현 가능성을 높이는 데 기여하였으며, 소비자조사를 통해 그간 당위적 차원에서만 논의되었던 투명성 요구의 실증적인 근거를 마련했다. 이를 통해 본 연구는 기존 연구의 한계를 보완하고 논의의 일반화를 위한 토대를 마련하였으며, 정책 수립의 기초로 활용할 수 있는 연구 결과를 도출했다는 점에서 의의가 있다.

제 2 장 이론적 배경

본 장에서는 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 개념과 소비자학적 관점에서 이에 주목해야 하는 이유에 대해 살펴본다. 또한 관련 제도 현황과 투명성을 제고하기 위한 다양한 기제에 관한 논의를 종합하고, 투명성 제고 방안으로서 정보공개에 관한 연구 결과를 고찰한다.

제 1 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성

1. 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 개념

1) 투명성의 개념

투명성은 그간 조직 행동, 정치 및 행정, 금융 및 회계, 정보시스템 등 거의 모든 분야에서 관심의 대상이 되어 왔다(박홍식, 2001; Granados et al., 2010; Schnackenberg & Tomlinson, 2016; Vishwanath & Kaufmann, 2001). 투명성의 의미는 연구자와 사용 맥락에 따라 다르게 받아들여졌지만, 정보의 비대칭이 존재하며 이에 따라 정보의 발신자에서 수신자로의 정보 전달 메커니즘이 필요하다는 점은 모든 논의에서 공통으로 등장했다(Forssbaeck & Oxelheim, 2014).

초창기의 투명성 논의는 정보 비대칭의 문제를 해결하기 위해 정보를 공개함으로써 투명성을 제고하는 것에 초점을 맞추는 것으로부터 시작되었다. 이러한 관점에서 투명성은 '자료 공개 및 공개된 정보에의 접근 가능성'을 의미했다(장용석・송은영, 2008). 이때 접근 가능성이란 투명성의 가장 핵심적인 차원으로, 관련 정보가 적시에 충분히 공개되어 이용할 수 있다고 인식하는 정도를 의미한다. 접근 가능성을 충족하기 위해서 공개된 정보의 양은 충분해야 하고 적절한 시점에 제공되어야 한다

(Hossiep et al., 2021; Schnackenberg & Tomlinson, 2016).

그러나 정보공개로서의 투명성에 대해서는 정보의 성격이나 맥락, 정보를 얻고 이용할 수 있게 만드는 과정에 대한 고려가 부족하고 투명성의 수요 측면을 간과한다는 비판이 따랐다(Felzmann et al., 2020). 이처럼 투명성이 단순한 정보공개와 접근 보장 그 이상의 의미를 가지는 개념이라는 주장이 확산되자, 정보 수신자의 입장에서 정보에 접근하고 이를 받아들이고 이용하는 과정에 초점을 맞춘 관점이 주목받게 되었다(박홍식, 2001). 이러한 관점에 따라 투명성은 이해관계자가 이용할 수 있는 정보의 양과 질을 높인다는 관점에서 접근되었다(Williams, 2015).

특히 접근성을 높이는 것에서 나아가 이용 가능한 정보의 질을 높이려면 정보는 수신자가 이해하기 쉽도록 간결하며 평이한 언어로 제공되어야 하고, 그 내용과 형식 또한 일관성을 유지해야 한다. 또한, 제공된 정보는 사실과 일치하고 비교 가능해야 하며, 의도적으로 편향되거나 조작되지 않아야 한다(박홍식, 2001; Granados et al., 2010; Hossiep et al., 2021; Portes et al., 2020; Schnackenberg & Tomlinson, 2016; Vishwanath & Kaufmann, 2001).

이처럼 투명성에 대한 여러 분야의 논의는 단순한 정보공개 및 접근 가능성에서 정보 수신자를 고려한 정보의 양과 질 제고로의 관점 변화로 요약된다. 이는 정보를 얻는 쪽의 접근 가능성과 이해 가능성을 높임으로써 투명성이 달성될 수 있다는 것을 시사한다. 종합하면, 투명성이란 '정보에 접근할 수 있으며 이를 이해할 수 있는 상태'로 정의할 수 있다.

2) 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 개념

디지털 환경의 등장과 그로 인한 정보의 범람에 따라 투명성을 둘러싼 이해관계자는 더욱 다양해졌고, 투명성을 확보하기 위해 필요한 정보의 양은 많아졌으며, 이해관계자별로 필요로 하는 내용 또한 다변화되었다. 이와 같은 변화를 반영하여 온라인플랫폼 상품검색·추천 맥락에서 투명성의 개념을 명확히 하기 위해 본 연구에서는 알고리즘 투명성

(algorithmic transparency) 및 AI 투명성, 개인정보 및 프라이버시 투명성에 관한 선행연구를 참고하여 투명성의 개념을 살펴보았다.

온라인플랫폼 상품검색·추천의 핵심이 되는 AI 및 데이터의 맥락에서 투명성을 정의한 연구들은 투명성을 '이해관계자의 감독, 점검, 비판 또는 개입을 가능하게 하는 알고리즘에 대한 정보공개'(Diakopoulos & Koliska, 2017), '특정 모델의 이해가능성'(Lepri et al., 2018), '인공지능에 의하여 어떤 행위가 왜 발생했는지 혹은 왜 발생하지 않았는지를 명확하게 검증이 가능한 원칙'(소순주・안성진, 2021), '이용자가 수집된 데이터에 접근할 수 있게 하고, 수집된 정보가 어떻게, 어떠한 목적으로 사용되는지 알려주는 것'(Karwatzki, 2017) 등 다양한 의미의 복잡한 개념으로 사용하고 있었다(Reed, 2018).

이상의 내용을 종합한 결과, 기존 연구에서는 투명성 개념에 대해 합의된 정의가 도출되지 않았다. 선행연구에서 정의된 투명성은 알고리즘 모델, AI 시스템, 의사결정의 결과, 결과 도출에 사용된 요인이나 결과 도출 이유 등 다양한 대상을 목표로 삼았고, 정보의 공개와 가시성, 이해가능성 뿐 아니라 추적가능성과 검증가능성이라는 목적이 제시되기도 했다. 이와 같이 간명한 개념 정의가 쉽지 않음을 고려하여 일부 연구에서는 투명성이 누구에게, 왜, 무엇을, 언제, 어떻게 필요한지를 설명함으로써 개념을 규명하려는 시도가 이루어지기도 했다(Kaminski, 2020). 본 연구에서는 이와 같은 연구를 참고하여 투명성의 목표 대상, 목적, 내용이라는 각각의 요소를 살펴봄으로써 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 개념을 정립하고자 하였다.

(1) 투명성의 목표 대상

투명성의 목표 대상이란 제공되는 정보의 흐름이 누구를 향하는지를 의미한다. 목표 대상의 요구에 따라 공개해야 하는 정보의 내용과 방법이 결정된다는 점에서, 가장 먼저 정보의 흐름이 누구를 향해야 하는지 목표 대상을 구체적으로 식별할 필요가 있다(Elliott, 2020; Suzor et al.,

2019).

기존 논의에 따르면 온라인플랫폼 상품검색·추천의 맥락에서 투명성의 목표 대상은 소비자, 이용자, 정보 주체, 이해관계자 등으로 다양하게 표현되었다(Diakopoulos & Koliska, 2017; Shin et al., 2020; Rendón, 2022). 그중에서도 이해관계자(stakeholder)란 직·간접적으로 AI 시스템과 관련되어 있거나 AI 시스템의 영향을 받는 모든 조직과 개인을 포함하는 가장 포괄적인 개념이다(OECD, 2022). 따라서 개발자, 배포자 등의 기업 내부 관계자, 전문가 및 연구자, 규제 기관, 일반 소비자 모두 이해관계자에 포함되며 투명성의 목표 대상이 될 수 있다.

소비자는 다양한 이해관계자 중에서도 상품검색·추천을 이용하거나 이용하려는 사람을 의미한다. '지능정보사회 윤리 가이드라인'에서는 서비스를 직접 활용하는 직접 이용자와 구체적 인식 없이 서비스를 이용하는 간접 이용자, 그리고 그 영향 속에서 일상생활을 영위하는 일반시민이 모두 이용자의 범주에 속하는 것으로 보았다(정보문화포럼 · 한국정보화진흥원, 2018). 이처럼 소비자를 투명성의 목표 대상으로 삼는 경우, 투명성은 온라인 시장의 전반적 신뢰를 증가시킬 수 있고 접근 불가한 결과에 이의를 제기할 수 없었던 소비자에게 힘을 실어줄 수 있으며 시장행위자의 자율성을 방해하지 않고 공정성에 기여할 수 있다는 장점이 있다(Grochowski et al., 2021).

(2) 투명성의 목적

온라인플랫폼 상품검색·추천 투명성의 궁극적인 목적은 신뢰를 구축하고 편향이나 차별 등의 문제를 발견하고 해결하여 소비자의 합리적인 선택을 지원하는 것이다(Kaminski, 2020). 투명성의 목적은 국내·외 정부 및 국제기구에서 발표한 AI 윤리원칙에도 명시되어 있다. UNESCO의 AI 윤리원칙에 따르면 투명성은 인권과 자유, 윤리적 원칙에 대한 보호의 필수 선결 조건이며, AI 시스템에 대한 일반적인 인식과 이해를 높이고 수용과 사회적 신뢰를 증진하기 위해 투명성을 높이기 위한 노력이

필요하다(과학기술정보통신부, 2020.12.22.).

투명성의 개념에 대해 전술하였듯 투명성은 정보 접근 및 이해 가능성 등의 '목표를 달성한 상태'로 정의된다. 즉, 투명성의 정의는 필연적으로 투명성이 달성해야 하는 목표를 포함한다. 신뢰, 이해, 합리적 선택 증진이라는 목적을 달성하기 위한 투명성의 구체적 목표를 파악하기 위해 투명성의 구성요소를 규명한 연구를 종합한 결과, 투명성은 식별가능성(discriminability), 이해가능성(understandability), 추적가능성(traceability), 참여가능성(participation)이라는 요소로 구성된다(소순주·안성진, 2021; Schelenz et al., 2020; Shin & Park, 2019).

먼저, 식별가능성은 상품검색·추천 서비스를 활용할 때 AI 알고리즘이 사용 중이라는 사실을 인식할 수 있는 가능성을 의미한다. EU의 AI 윤리원칙에 따르면 이해관계자, 특히 소비자는 본인이 사용하고 있는 서비스를 작동하기 위해 AI 알고리즘이 사용되고 있다는 정보를 제공받을 권리가 있으며, 이를 식별하는 것은 다른 정보에 대한 접근을 가능하게 하는 첫걸음이다.

특히 AI 알고리즘과 관련하여 다양한 역기능 발생에 대한 우려가 제기되고 있는 실정이므로, 상품검색·추천 시 AI 알고리즘이 사용되지 않는 것처럼 이해관계자를 기만하거나 오도하지 않아야 한다(Smith, 2020.04.08.). 식별가능성은 소비자의 정보에 입각한 선택을 가능케 하고 기본권을 준수할 수 있게 하는 투명성의 구성요소이다.

다음으로 이해가능성은 투명성의 목적 달성을 위해 필요한 핵심적인 구성요소로, 이해관계자가 공개된 정보를 이해할 수 있어야 함을 의미한다. 특히 AI가 활용되는 상품검색·추천의 맥락에서는 검색·추천의 근거 및 작동방식, 결과 도출 과정의 정당성 및 예상되는 위험에 대한 제 정보를 이해할 수 있어야 한다(Leslie, 2019).

정보에 대한 이해가 선행될 때 개발자는 시스템을 개선하여 문제를 해결할 수 있고, 소비자는 시스템이 무엇을, 왜 하는지에 대한 감각을 얻어 신뢰를 구축할 수 있으며, 의미 있는 이의제기를 통해 문제를 해결할 수 있다. 사회 전반적으로도 시스템의 강점과 한계에 대한 이해는 잘 알

려지지 않은 문제 및 피해에 대하여 두려움을 합리적으로 극복하는 데 도움이 될 수 있다(Weller, 2017).

투명성의 세 번째 구성요소인 추적가능성은 의사결정 도출 과정을 표준에 맞게 문서화할 수 있는 가능성을 의미한다. 일부 연구에서는 투명성을 결과에 도달하기 위해 특정한 요인이 어떻게 사용되었는지 추적하는 것으로 보기도 한다(Buiten, 2019).

추적가능성은 오류나 편향, 차별을 가시화하고, 문제 발생 시 신속한 접근을 통해 문제의 원인을 추적할 수 있게 해주며, 설명과 감사를 용이하게 한다(Kaminski, 2020). 이를 통해 문제에 대해 상세한 감사와 감독, 해결이 가능해진다는 점에서(Weller, 2017), 추적가능성은 문제 해결 측면에서 특히 중요한 투명성의 구성요소이다.

마지막으로, 참여가능성은 AI 알고리즘에 의한 의사결정 도출 과정에 대한 설명을 요구하거나 문제 발생 시 이의를 제기할 수 있는 가능성을 의미한다. 특히 소비자가 상품검색·추천의 직접적 영향을 받는 당사자라는 점에서 참여가능성은 소비자 권리 실현에 있어 중요한 구성요소이다. 참여가능성은 소비자에게 의미 있는 투명성을 실현하기 위해 중요하며, 가령, 결정에 대한 설명을 요구할 권리와 차별에 대해 이의를 제기할 권리가 없다면 설명가능성과 추적가능성의 의미는 퇴색될 수 있다(Kaminski, 2020).

이처럼 소비자는 특정 알고리즘 결정을 도출하는 과정에 대해 설명을 요구할 권리를 가지는 한편, 다양한 개인정보의 수집 및 처리에 대한 사실을 인식하고 그 과정이 적절하게 이루어질 수 있도록 감시할 의무, 영향에 관심을 기울이고 경험을 공유해야 할 의무 또한 지닌다(정보문화포럼・한국정보화진흥원, 2018). 또, 소비자는 공개된 정보를 기반으로 시스템을 평가할 수 있어야 하며, 다양한 개인화 옵션을 적극적으로 선택할 수 있어야 한다(Schelenz et al., 2020).

이상의 논의를 종합하면, 온라인플랫폼 상품검색·추천 맥락에서의 투명성은 이해관계자가 정보에 접근하고 이를 이해할 수 있을 뿐만 아니라 추적과 참여 또한 가능한 상태를 의미한다. 이는 온라인플랫폼 상품검

색·추천의 투명성을 일반적 맥락의 투명성 개념과 구분하고, 보다 포괄적인 개념으로 이해할 필요가 있음을 시사한다.

(3) 투명성의 내용

투명성의 내용이란 '무엇이 투명해야 하는가?'라는 질문에 대한 답을 규명하는 것과 관련된다. 투명성의 내용은 포괄하는 범위에 따라 의사결정의 투명성, 기술 시스템의 투명성, 기술과 인간 및 거버넌스 시스템의 투명성으로 구분할 수 있다.

우선, 상품검색·추천의 맥락에서 AI 알고리즘을 통해 도출된 의사결정에 초점을 맞춘다는 것은 검색·추천의 결과와 이것이 도출되는 과정이 투명해야 함을 의미한다. 이러한 내용은 주로 영향을 받는 개인에게 제공되는데, 이를 통해 소비자는 제시된 검색·추천 결과가 정당한지 판단하고 올바른 의사결정을 내릴 수 있으며, 만일 문제가 발생한다면 이를 바탕으로 이의를 제기할 수 있다.

반면, 의사결정뿐만 아니라 보다 넓은 범위인 시스템 수준에서의 이해를 높이는 것 또한 투명성의 주요 과제이다(Suzor et al., 2019). 시스템 수준에서 상세한 정보를 제공하는 것은 특히 문제 발생 시 이를 해결하고 시스템의 정당성을 확보하기 위해 중요하다. 전술한 의사결정의 투명성이 주로 영향받는 개인을 목표 대상으로 하는 것과 달리, 시스템 투명성은 전문가나 기업 내부 관계자, 시민사회 구성원 등 보다 다양한 이해관계자들을 목표 대상으로 할 수 있다(Kaminski, 2020).

시스템의 투명성이 AI 알고리즘 기술만을 의미하는지, 혹은 그 과정에 개입된 인간 시스템이나 투명성 거버넌스를 포함하는지에 따라서도 투명성의 내용을 구분할 수도 있다(Kaminski, 2020). 예를 들어, 투명성에 관한 초기 논의는 투명성의 내용을 알고리즘에 국한하였으며 기술 투명성에 초점을 맞추었다(Murad, 2021). 알고리즘 투명성을 확보하기 위해서는 주로 시스템의 기반이 되는 소스 코드나 데이터의 투명성을 요구하는 논의가 진행되었다.

그러나 알고리즘을 사회-기술적 맥락의 산물로 바라보는 관점이 등장했고, 이러한 시각에서 알고리즘 시스템은 기술적 알고리즘뿐 아니라 서비스, 플랫폼, 사용자와의 상호작용을 모두 포함하는 개념으로 인식되었다(Lee, 2018; Shin & Park, 2019). 이에 기술뿐만 아니라 기술을 둘러싼 인간에 관한 이해를 증진해야 한다는 논의가 등장했으며(Kroll, 2018), 구체적으로는 인간이 기술 시스템을 설계하고 활용한 목적, 시스템을 개발하고 적용하는 과정 등에 대해 정보를 공개하는 절차 투명성의 필요성이 제기되었다(Murad, 2021). 예를 들어 검색 엔진에 대한 대중의 의존도가 높은 상황에서 검색·추천의 결과가 사회적 고정관념이나 편견을 반영할 수 있다는 우려가 존재한다면, 알고리즘 투명성보다도 결과의 투명성이나 목표 또는 영향의 투명성이 우려를 불식하는 데 더욱 효과적일 수 있다(Koene et al., 2019).

더 나아가 투명성에 관한 규제가 대체로 민간부문에 위임되어 자율적으로 이루어진다는 점에서, 기업이 자사의 이익만을 위해 행동하는 것을 견제하기 위하여 거버넌스 시스템을 투명하고 책임 있게 만들어야 한다는 논의도 등장했다(Kaminski, 2020). 이러한 관점에 따르면 내부 통제나 시스템 거버넌스는 의미 있는 투명성을 제공하는 데 특히 중요한 요인이다(Murad, 2021).

이상의 논의를 종합하여 본 연구에서는 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성을 '온라인플랫폼이 제공하는 상품검색·추천의 결과 및 과정, 이에 활용된 기술과 이를 둘러싼 인간 및 거버넌스 시스템에 대하여 이해관계자가 식별, 이해, 추적, 참여할 수 있는 상태'라고 정의하였다.

2. 소비자와 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성

1) 상품검색·추천의 불투명성으로 인한 소비자문제

오늘날 온라인플랫폼은 계정 생성, 검색 및 구매 내역 등을 통해 소비

자들에 대한 광범위한 데이터를 수집할 수 있다. 수집된 데이터는 AI 알고리즘을 활용하여 분석되고 새로운 소비트렌드를 파악하는 데 사용되며, 이를 통해 얻은 통찰력은 상품이 소비자의 수요에 부응할 수 있도록 하는 기반이 된다(Burdon, 2021).

이와 같은 기술의 고도화는 소비자가 온라인플랫폼 상품검색·추천 관련 정보에 접근하는 것을 어렵게 만들었으며, 설령 접근할 수 있더라도 그 내용을 이해하기 더욱 어렵게 만들었다(Shin & Park, 2019). 이러한 불투명성이 발생하는 이유는 복잡한 AI 알고리즘 및 데이터 활용이라는 오늘날 상품검색·추천의 특징과 이에 대한 소비자의 낮은 이해에 기인한다(Diakopoulos, 2015; European Commission, 2018).

우선, 상품검색·추천의 불투명성은 복잡한 구조의 AI 알고리즘이 가지는 본질적 특성으로 인해 발생한다. 상품검색·추천은 일상에서 가장 쉽게 접할 수 있는 AI 알고리즘의 사례로, 원하는 정보를 정확하게 제시해주거나 좋아할 만한 상품을 추천해주는 시스템은 모두 알고리즘에 기초한다(정용찬, 2020). 특히 관련성 높은 결과를 도출하기 위해서는 우선순위를 지정하는 알고리즘이 사용되는데, 온라인에서 수집된 데이터를 활용하여 이러한 순위를 개인화하는 것이 오늘날 상품검색·추천 서비스의 핵심이다(Diakopoulos, 2015; European Commission, 2018).

과거에는 전통적인 규칙 기반 시스템이 주로 사용되었으므로 의사결정에 관한 기준이 명확했다. 따라서 데이터의 처리 과정이나, 특정 결정이 도출된 이유, 그에 따른 책임을 설명하는 것도 비교적 수월했다(마경태, 2021). 그러나 최근에는 AI 기술을 기반으로 알고리즘이 고도화됨에 따라, 데이터로부터 패턴을 추출하여 스스로 학습하는 머신러닝 알고리즘이나 인간의 뇌를 모방한 인공신경망 기반 모델인 딥러닝 알고리즘이 검색·추천에 점차 많이 활용되고 있다(윤대균, 2020; Janssen et al., 2020).

오늘날 사용되는 복잡한 구조의 AI 알고리즘은 인간의 결정을 완전히 대체할 수 있고, 그 과정에서 도출된 결정이나 판단이 어떻게 또는 왜 도출되었는지 구체적으로 이해되기 힘들다는 점에서 불투명하다(마경태,

2021). 복잡한 AI 알고리즘의 사용으로 인해 발생하는 불투명성은 소비자로 하여금 상품검색·추천이 자신에게 미칠 영향에 대해 파악하기 힘들게 만든다. 이와 같이 AI 알고리즘을 '블랙박스'로 만드는 불투명성은 복잡한 알고리즘 모델의 불가해성과 기업의 영업비밀이나 지식재산권 보호를 위한 의도성에 의해 발생한다고 볼 수 있다(고학수 외, 2019; Burrell, 2016).

다음으로, 상품검색·추천의 불투명성이 발생하는 또 다른 이유는 관찰과 추론을 통해 생성되는 소비자 데이터와 관련된다. 온라인플랫폼은 다양한 소비자 유형을 식별하고 이들을 정밀한 집단으로 세분화하여 서비스를 제공한다(European Commission, 2018). 온라인상에서 수집된 데이터를 사용하여 개인 및 선호 정보를 기반으로 개별 소비자의 취향에 맞게 제품과 경험을 맞춤화하는 것을 개인화라고 하며, 개인화된 가격, 개인화된 검색 순위 및 추천 결과, 맞춤형 광고 등이 대표적인 개인화의 사례이다(Chellappa & Sin, 2005; European Commission, 2018).

광범위한 소비자 데이터에 접근하고 이러한 데이터를 수집 및 처리하는 기술이 발전함에 따라, 플랫폼을 이용하는 과정에서 수집, 생성, 가공, 분석되는 소비자 데이터의 활용도는 오늘날 더욱 높아지고 있다(European Commission, 2018). 이에 따라 현재 온라인에서의 데이터 수집 가능성은 사실상 무한해졌다. 실제로 상업적 목적을 위해 기업이 수집하는 데이터는 연령, 성별 등의 사회인구학적 데이터부터 GPS 데이터 등의 위치 데이터, 방문 사이트나 구매 및 검색 이력 등의 행동 데이터, IP 주소, 기기 및 브라우저에 관련된 기술 데이터까지 매우 다양하다(European Commission, 2018).

한편, 플랫폼은 개인화를 위해 소비자로부터 수집된 데이터를 분석 및 처리하여 소비자 프로파일을 구축하는데(Bozdag, 2013; Chellappa & Sin, 2005), 이러한 프로파일링 기술이 고도화됨에 따라 수집된 데이터를 분석하여 개인이나 집단에 대한 새로운 특성 또는 행태정보를 생성할 수 있게 되기도 했다(방송통신위원회・한국인터넷진흥원, 2020). 최근에는 소비자 데이터를 통한 민감정보의 추론 가능성도 커지는 추세이다

(European Commission, 2018).

온라인플랫폼이 수집하는 다양한 소비자 데이터는 수집 방식에 따라 소비자에 의해 자발적으로 제공된 정보, 관찰된 정보, 추론된 정보로 구분된다(제29조 정보 보호 작업반, 2017). 그중에서도 상품검색·추천 서비스를 제공하기 위해 소비자의 행동을 관찰하거나 이러한 데이터를 분석함으로써 추론한 데이터의 활용도가 더욱 높아지고 있다(Bozdag, 2013; European Commission, 2018). 이와 같은 관찰 및 추론 데이터의 경우 직관적으로 데이터의 수집 사실을 인지하기 쉽지 않고 데이터의 적재 현황을 확인할 수 없어 데이터 권리 보장이 어렵다는 문제가 있다(윤수영·여정성, 2021).

마지막으로, 소비자의 제한된 이해 수준으로 인해 상품검색·추천의 불투명성이 발생하기도 한다. 상품검색·추천에 대한 이해가 부족하면 소비자는 자신이 접하는 정보에 대해 합리적인 판단을 내릴 수 없게 되며 무의식적으로 알고리즘에 의존하게 된다는 문제가 있다(Cotter & Reisdorf, 2020). 여러 선행연구를 통해 AI 알고리즘 및 데이터의 광범위한 활용 실태와 높은 중요성에도 불구하고 그에 대한 소비자의 이해는 전반적으로 제한되어 있음이 밝혀졌다(Britain Thinks, 2021; Dogruel et al., 2022; Wulf & Seizov, 2022).

조사에 따르면 일반 소비자들은 자신이 AI 기반 서비스를 사용했는지 여부를 잘 인지하지 못했고, 알고리즘 의사결정에 대해 개인정보가 처리되는 방식에 대해 정보를 요청할 권리가 있음을 알지 못하는 것으로 나타났다(Wulf & Seizov, 2022). 국내 소비자를 대상으로 한 조사에서도 맞춤형 서비스 제공을 위해 행태정보가 수집된다는 사실을 잘 인지하지 못하는 것으로 나타났다(개인정보보호위원회·한국인터넷진흥원, 2021). 소비자들은 광고를 위해 데이터를 수집하고 이용한다는 일반적 사실을 인지했더라도 그 세부 사항에 대해서는 거의 알지 못했다(Kim et al., 2018).

이러한 상품검색·추천에 대한 이해 수준은 개인마다도 큰 차이가 존재했다. 온라인에서의 개인화된 순위에 관한 조사 결과에 따르면, 65세

이상의 고령층, 실업자, 저학력자, 생계가 어렵다고 느끼는 응답자의 경우 개인화된 순위가 어떻게 작동하는지 이해하고 있다고 응답한 비율이 특히 낮았다(European Commission, 2018). 이를 통해 전체 소비자 집단의 평균적인 인식을 살펴보는 것을 넘어 소비자 집단 간 편차를 고려해야 할 필요성이 제기되었다.

이러한 불투명성으로 인해 소비자들은 선택의 합리성과 자율성의 침해, 프라이버시 침해, 편향 및 차별과 같은 다양한 소비자문제가 발생할 우려가 제기됨에도 그에 대해 알기 어렵게 되었다. 먼저, 상품검색·추천의 불투명성은 소비자의 합리적인 선택을 제한할 수 있고, 선택의 자율성에도 위협이 될 수 있다. 개인화된 순위나 가격 조정은 소비자의 선택을 특정한 방향으로 유도하거나, 노출되는 대안의 범위를 제한하여 소비자선택의 자율성을 침해할 수 있다(Wertenbroch et al., 2020).

또, 소비자의 데이터 보호 권리와 프라이버시가 위협을 받을 우려도 존재한다. 부지불식간에 많은 양의 데이터가 수집되어 활용될 수 있으며, 데이터가 수집될 당시의 활용 목적이 아닌 다른 목적으로 활용될 수도 있고, 동의 없이 제3자에게 데이터가 제공될 수도 있다. 이러한 관행은 소비자의 데이터에 관한 권리 실현을 방해한다(이금노, 2018; CMA, 2021; Koene et al., 2019).

알고리즘을 통해 도출된 차별적인 결과가 제공될 수도 있다(Koene et al., 2019). 가령 지역별 가격책정은 소비자의 거주지역에 따른 간접적 차별을 초래할 수도 있고, 광고주가 소비자의 취약성을 악용하여 맞춤형 광고를 제공함으로써 소비자차별이 일어날 가능성도 있다(CMA, 2021). 소비자들은 자신에게 어떠한 결과가 제공 혹은 거절되는 이유를 알 수 없으며, 본인의 취약성을 통해 이익을 얻으려는 시도가 발생하더라도 이를 인지하기 어렵다(Grochowski et al., 2021). 그밖에도 지배적 기업의 자사 우대와 알고리즘 조작 같은 배제 관행은 경쟁자가 시장 지위에 도전하는 것을 저지함으로써 경쟁을 저해할 수 있으며, 그 과정에서 소비자 후생 또한 침해될 수 있다.

2) 상품검색·추천 투명성의 긍정적 효과

앞서 살펴본 불투명성으로 인한 소비자문제는 투명성 제고를 통해 근원적 원인을 제거함으로써 해결될 수 있다. 투명성은 소비자의 복지 증진에 기여하는 중요한 가치로, 시스템에 대한 소비자의 신뢰를 높이고, 소비자에게 지식을 쉽게 전달하며, 소비자가 더 나은 상품을 선택하는 데 도움이 될 수 있다(Zhang & Curley, 2018).

(1) 소비자선택의 합리성·자율성 증진

투명성은 소비자가 더 나은 선택을 하는 데 도움을 준다. 우선, 상품검색·추천의 투명성이 충분히 확보되면 소비자가 객관적이거나 중립적인 조건에서라면 내리지 않았을 선택을 하는 것을 방지할 수 있다. 또한 온라인플랫폼이 상업적 이익을 위해 소비자의 행동 편향을 이용한 불공정한 순위나 설계를 사용할 경우, 투명성은 이러한 사실을 드러냄으로써 소비자 기만과 오인을 예방하고 소비자의 합리적 선택을 도울 수 있다(CMA, 2021).

투명성 제고는 소비자의 자율성을 높이는 데에도 기여할 수 있다. 소비자선택의 자율성은 외부의 영향으로부터 자유롭게 스스로 결정을 내리고 실행할 수 있는 능력으로, 소비자는 가능한 대안 중 자유로이 선택할 때 비로소 자율성을 행사할 수 있다(Wertenbroch et al., 2020).

검색·추천 알고리즘을 사용하는 과정에서 행동 및 선호에 대한 데이터가 축적되어 소비자들은 자신의 결정에 대한 비가시적인 영향에 더 취약해지게 되며, 소비자의 과거 행동 및 선택을 기반으로 미래의 선호를 예측한다는 점에서 소비자는 다른 이용 가능한 대안에 노출될 수 없다. 따라서 기존의 선호를 강화하는 루프가 형성되어 선호를 바꾸고 다른 것을 선택할 기회가 박탈될 수 있다(Wertenbroch et al., 2020).

이때 투명성은 소비자에게 더 많은 통제 권한을 부여하고 소비자 의사결정의 자율성에 대한 인식을 향상시킬 것으로 예상되었다(Ananny &

Crawford, 2018; Dogruel et al., 2022에서 재인용). 비록 상품검색·추천에 의존하지 않고 자유롭게 대안을 선택할 경우 추가적인 노력이 수반될 수도 있고 그 선택이 항상 최적의 결과로 이어지지 않을 수도 있지만, 소비자가 자신의 선택 과정을 자율적인 것으로 인식하는 것은 소비자복지에 중요하다(André et al., 2018).

(2) 소비자신뢰 구축

투명성은 소비자신뢰를 높이는 데에도 긍정적 영향을 미친다. AI 알고리즘 맥락에서 신뢰란 알고리즘이 유익한 행동을 수행할 것이라는 이용자의 확신과 믿음, 의지를 의미한다(Shin et al., 2022). 많은 선행연구들은 AI 알고리즘 시스템이 추천을 생성하는 이유와 방법, 결과에 따른 책임 등에 대한 투명성을 제고함으로써 신뢰를 구축할 수 있다는 사실을 입증하였다(Diakopoulos & Koliska, 2017; Lupiáñez-Villanueva et al., 2018; Veltri et al., 2020; Wang et al., 2016).

자동화에 대한 신뢰와 관련된 실증연구를 대상으로 한 체계적 문헌고찰 결과에 따르면 시스템의 내부 작동방식에 대하여 정확한 피드백을 제공하는 시스템을 설계하는 것은 적절한 신뢰를 더 잘 촉진할 수 있는 것으로 나타났다(Hoff & Bashir, 2015). 시스템의 내부 작업을 이해할 수 있게 하는 것은 소비자의 시스템 활용에 정당성을 부여하며 시스템에 대한 신뢰를 증진한다는 것이 알려지기도 했다(유영하 외, 2020). 특히 전자상거래 맥락에서 제공하는 추천의 이유에 대한 설명은 역량 신뢰를, 추천이 도출되는 방식에 대한 설명은 호혜성 신뢰를, 상충(trade-off) 설명은 무결성 신뢰를 향상시키는 것으로 나타났다(Wang & Benbasat, 2007).

한편 투명성이 신뢰에 미치는 영향은 이용자의 기대 위반 여부에 따라 상이하며, 기대가 위반되었을 경우 높은 수준의 투명성은 오히려 낮은 신뢰를 초래할 수도 있다(Kizilcec, 2016).

(3) 소비자이해 증진

투명성은 제시된 결과가 어떻게 생성되는지, 시스템은 어떻게 작동하며 편향되어 있지는 않은지 등에 대한 소비자의 이해를 높인다(Rader et al., 2018). 예를 들어, 투명성이 소비자들의 개인화된 순위 제안을 어떻게 잘 식별할 수 있도록 하는지를 평가한 결과에 따르면 브라우저와 검색 이력에 따라 개인화된 검색순위가 제시된다는 점을 알림으로써 개인화된 순위에 대해 올바르게 이해한 응답자의 비율이 증가하기도 하였다(European Commission, 2018).

상품검색·추천에 대한 인식과 이해에는 사람마다 큰 차이가 존재하며, 검색 시 사람마다 다른 결과 목록이 표시될 수 있다고 생각해본 적이 없는 사람부터 관심 없는 항목을 일부러 클릭하거나 검색 기록을 삭제함으로써 알고리즘을 활용하여 개인화의 이점을 누리는 사람까지 다양한 유형이 존재할 수 있다(Hargittai et al., 2020). 이처럼 플랫폼이나 서비스에서 알고리즘 사용을 인식하고, 알고리즘이 작동하는 방식을 알고, 알고리즘 의사결정을 비판적으로 평가하며, 알고리즘 작동에 대처하거나 영향을 미치는 기술을 갖는 대중의 리터러시 수준은 대체로 낮은 것으로 나타났다(Dogruel et al., 2022).

투명성을 통한 이해의 증진은 알고리즘의 내재성을 인식할 수 있게 하며 더 나아가 소비자가 본인의 역할을 적극적으로 인식할 수 있게 하는 데 도움을 준다(Dogruel et al., 2022). 따라서 소비자들이 결과를 능동적이고 비판적으로 분석하기 위해서는 투명성이 필요하다(김경훈 외, 2018).

제 2 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 관련 제도 및 기제

본 절에서는 온라인플랫폼 상품검색·추천 투명성 확보를 위한 규제 방식에 대해 파악하고, 국내·외의 제도 현황을 고찰한 뒤 투명성 제고 기제와 활용 사례를 알아보았다.

1. 투명성 관련 제도

1) 규제 프레임워크 및 규제 현황

투명성 확보를 위해서는 다양한 규제 방식을 이해하는 것이 필요하다. 선행연구에서는 [표 2-1]과 같은 규제 프레임워크가 제안된 바 있다(Koene et al., 2019; Saurwein et al., 2015).

먼저, 시장 메커니즘이란 시장에서 자체적으로 규제를 하는 것과 같은 효과를 낼 수 있는 방식이다. 소비자가 문제 있는 서비스의 사용을 자제하거나 다른 서비스 공급자로 전환함으로써 압력을 가하는 것 등이 수요 측면의 시장 메커니즘이라면, 기업이 시장 점유율을 높이고자 기존의 단점을 개선하는 것은 공급 측면의 시장 메커니즘이다. 이를테면 프라이버시 바이 디자인과 같은 기술적 설계를 적용하는 기업들의 사례가 이에 해당한다. 다만, 시장 메커니즘을 현실화하기에는 대체 서비스가 부족하고, 소비자들의 위험 인식이나 자기 보호를 위한 기술이 부족하다는 점에서 실현되기 매우 어렵다(Koene et al., 2019).

두 번째 규제 방식은 자율규제이다. 자율규제 방식은 개별 기업 차원의 자체적 조치와 산업계의 집단적 노력을 모두 포함한다. 공익성을 반영한 기업 원칙이나 강령을 제시하거나 산업 표준을 설정하는 것이 이러한 방식에 해당한다. 특히 AI 알고리즘이라는 분야의 특성을 고려한다면 업계가 더 많은 전문적 지식을 보유한다는 점에서 자율규제를 통한 효율성의 실현이 기대된다. 다만, 기업이나 업계가 자발적인 노력을 기울일

유인이 부족하다는 것이 자율규제의 큰 장벽이라 할 수 있다(de Marcellis-Warin et al., 2022). 자율규제의 절차는 프로세스의 투명성 없이 암묵적으로 자체적인 규칙을 생성할 수 있는 기업에 의해 남용될 소지가 있다(Varošanec, 2022).

[표 2-1] 규제 프레임워크

구분		내용
시장 메커니즘	수요	소비자 행동 변화를 통한 시장 자체적 규제 또는 비즈니스 사업자의 압력
	공급	기존 제품/서비스의 단점에 대한 개선안을 제공함으로써 시장 점유율 획득을 목표로 하는 혁신
자율규제	기업의 자기 조직화	개별 기업이 CSR 전략의 일환으로 기업의 평판 관리를 위해 취하는 자체적 조치
	업계의 자율규제	공익 추구를 위해 자율적으로 조치를 취하는 산업계의 집단적 노력
공동규제	공동규제	기업의 자기 조직화 내지는 자율규제 및 정부 모니터링
국가 개입	정보조치	위험에 대한 사람들의 인식과 지식을 촉진하고 적절히 지원
	인센티브	투명성 및 책임성 실현을 촉진하기 위한 보조금/자금 지원 및 세금/수수료에 의한 인센티브
	명령 및 통제	입법적 조치

출처: Koene et al.(2019); Saurwein et al.(2015)

강제력을 가지고 국가가 개입하는 방식도 가능하다. 국가 개입의 스펙트럼은 매우 넓은데, 가장 약한 수준에서는 기업의 자율규제 노력을 정부가 모니터링하는 수준의 공동 규제가 가능하다. 공동 규제 메커니즘에는 다양한 파트너가 동등하게 참여할 수 있는 균형 잡힌 공동 규제 기관이 구성되어야 하고, 공동 규제 기관이 권한 범위를 벗어날 경우 정부에 대해 책임을 지도록 보장하는 시스템이 필요하며, 명확한 법적 근거가

마련되어야 하고, 기관 운영과 관련하여 쉽게 접근할 수 있는 조치 및 기관과 정부 간 명확한 업무, 권한 분할이 필요하다(Koene et al., 2019). 공동 규제 방식은 경성법과 자율규제, 공적, 사적 영역이 적절하게 균형을 맞추고 있어 생태계 특성을 고려했을 때 가장 효율적인 플랫폼 거버넌스로 평가되었다(이금노, 2021).

반면 입법을 통해 명령과 통제를 실현하는 방안도 존재한다. 알고리즘의 조작이나 검열, 개인정보 권리 침해, 차별, 시장지배력 남용 등의 구체적인 문제가 발생했을 때 주로 정부의 개입이 필요하며, 이러한 방식이 효과적으로 작동할 수 있다. 그러나 정부가 개입하는 것이 적절한가에 대한 논쟁이 이루어질 수 있고, 무엇보다 실행 가능성에 대한 의문이 제기된다. 만약 국가가 개입하게 되더라도 그 영향이 어떠한 파급효과를 가져올지 불확실하다는 점에서 한계가 있다(Saurwein et al., 2015).

현재 우리 정부는 플랫폼 및 AI 알고리즘, 데이터에 대하여 민간 주도의 자율규제를 기조로 하는 규율 체계를 채택하고 있다. 국내에서 정부 차원의 '인공지능(AI) 국가전략'을 발표한 것은 2019년 12월이었다. 이후 정부는 국가전략에 따라 인공지능 법·제도·규제 정비 로드맵을 마련하여 법·제도의 정비 방향 및 우선 과제를 도출하고 인공지능 윤리기준을 마련했으며(2020.12.), 이듬해에는 인공지능 실현전략을 발표했다(2021.05.). 그러나 이와 같은 정부의 노력에도 불구하고 여전히 책임 있는 인공지능 활용을 위한 제도적 기반 마련이 필요하며, 인공지능 윤리에 대해서도 전반적 인지도가 낮고 실천 방안이 미흡하다는 평가가 있었다(관계부처 합동, 2021.05.13.).

2022년에는 정부가 혁신, 글로벌, 자율, 공정, 신뢰, 포용을 디지털 플랫폼 정책의 핵심 가치로 삼고 자율규제 중심의 선도적인 규제모델을 확립하고자 함을 선언하였다. 민간 주도의 플랫폼 자율규제를 실효성 있게 운영하기 위해 7월부터 범부처 플랫폼 정책협의체를 운영하여 부처 간 정책 협력 강화를 모색하였으며, 8월에는 민간 플랫폼 자율기구를 발족하여 업종과 분야별로 자율규약 마련을 논의하고 있는 상황이다.

정부는 디지털 플랫폼 발전방안을 통해 민간의 플랫폼 자율기구와 정

부의 범정부 플랫폼 정책협의체를 기반으로 추후 민·관의 소통과 협력을 강화하겠다는 계획을 밝혔다. 보다 구체적으로, 정부는 민간 플랫폼 자율기구의 지원 근거를 마련하기 위해 전기통신사업법 개정에 대한 논의를 진행 중이며, 자율규제 참여 인센티브를 강화하는 등의 지원을 계획하고 있다. 자율기구를 통해서는 온라인플랫폼 검색·추천 서비스의 노출 결과와 순위를 결정하는 기준의 투명성 제고를 위한 권고안 마련을 논의하고 있다. 또, 뉴스 기사나 동영상 등 미디어플랫폼의 투명성을 확보하기 위해 알고리즘 투명성 위원회를 운영하는 방안을 검토하고 있는 것으로 알려져 있다(관계부처 합동, 2022.12.29.).

2) 투명성 관련 제도 현황

투명성 관련 규제는 윤리적 차원의 규범적인 논의에서 출발하여 점차 법제화 노력으로 이어지고 있다. 관련 규제의 동향은 수립 주체에 따라 법적 규제 방식과 자율규제에 기반을 둔 방식으로 대별할 수 있으며, 그 중 자율규제 기반 접근방식은 세부적으로 정부의 비강제 모델과 민간의 자율규제 모델로 나누어볼 수 있다(최경진・이기평, 2021). 본 연구에서는 이러한 분류 체계에 따라 제도 현황을 정부의 법적 규제, 정부 주도의 가이드라인, 민간부문의 자율규제로 나누어 살펴보고자 하였다.

(1) 법적 규제 현황

정부의 법적 규제는 강력한 의무와 다양한 제재를 법에 규정하거나 지원하는 방식으로 이루어진다. 데이터 사용, 온라인플랫폼의 부상, 그리고 알고리즘 및 인공지능 사용이라는 경제의 디지털화 흐름에 발맞추어(김진우, 2020), 본 연구에서는 투명성 관련 법적 규제 현황을 소비자 데이터 보호, 온라인플랫폼 규제, 그리고 AI 알고리즘 규제의 측면으로 나누어 고찰했다.

① 소비자 데이터 보호를 위한 투명성 관련 제도

소비자 데이터를 보호하기 위한 투명성 요구는 고도화된 기술을 적용한 새로운 서비스의 활용으로 인해 개인정보 침해 등의 문제가 발생한 것을 계기로 시작되었다. 특히 EU의 '일반 개인정보 보호규정(General Data Protection Regulation, 이하 GDPR)' 제정은 투명성에 대한 관심을 제고하는 계기가 되었다.

GDPR은 개인정보 처리의 투명성 원칙을 제시하고 있다. 동법 제12조에 따르면 개인정보 처리와 관련한 정보를 정보주체에게 제공하기 위해 적절한 조치가 필요하다. 제29조 정보 보호 작업반(Article 29 Data Protection Working Party, 이하 WP29)이 발간한 '규정 2016/679에 따른 투명성에 관한 지침'에 따르면, 투명성의 요소는 간결성, 투명성, 이해가능성, 접근용이성으로 요약되며, 투명성을 위해 정보는 명확하고 평이한 언어로 제공되어야 한다(개인정보보호위원회・한국인터넷진흥원, 2022).

한편, 알고리즘 투명성에 관한 논의는 GDPR 제22조에서 규정하고 있는 '프로파일링에 근거한 자동화된 의사결정의 대상이 되지 않을 권리'로부터 본격화되었다. GDPR 제14조 제2항에 따르면, 프로파일링 등이 법적 효과를 초래하거나 이와 동등하게 정보주체에게 중대한 영향을 미치는 경우 프로파일링을 포함한 자동화된 의사결정의 존재, 이러한 처리 방식에 관련 논리에 대한 의미있는 정보, 해당 처리의 중요성 및 예상되는 결과를 고지해야 한다(개인정보보호위원회・한국인터넷진흥원, 2022).

WP29의 '규정 2016/679의 목적상의 자동화된 개인 의사결정 및 프로파일링에 대한 지침'에 따르면, GDPR 제14조 제2항의 '관련 논리'는 곧 사용된 알고리즘을 의미한다. 고지의 내용은 알고리즘에 대한 복잡한 설명이나 전체 알고리즘에 대한 공개가 아니며, 그에 대한 근거나 결정에 도달하기 위해 사용된 기준이 정보주체에게 간단하고 의미 있게 전달되어야 한다. 즉, GDPR은 알고리즘에 대하여 구체적이거나 수식이 포함되는 상세한 설명의 제공은 요구하지 않는다고 보는 것이 타당하다.

한편, 국내의 개인정보 관련 기본법은 개인정보 보호법으로, 비록

GDPR과 달리 투명성 원칙을 명문화하지 않고 있으나 GDPR이 제시하는 투명성 원칙을 구성하는 개념 표지들은 법에 나타나 있는 것으로 평가된다(이주희, 2020). 예를 들어 제3조에서 개인정보의 처리에 관한 사항을 공개할 것을 명시하고 있고, 제30조를 통해 개인정보 처리방침을 정하고 이를 쉽게 확인할 수 있도록 공개해야 함을 명시하였다.

다만, 개인정보 보호법은 개인정보의 개념을 개인 식별성 및 식별가능성을 기준으로 국한하고 있다. 따라서 EU의 사례와 달리 상품검색·추천에 주로 활용되는 IP 주소, 쿠키와 같은 정보는 개인정보 보호의 대상으로 검토되지 않는다는 한계가 있다(박성용, 2017).

② 온라인플랫폼 규제를 위한 투명성 관련 제도

온라인플랫폼의 영향력이 급속도로 증가함에 따라 온라인플랫폼 규제 방안으로서 투명성 대책이 제시되었으며, 플랫폼의 양면시장 구조에서 발생하는 거래 관계에 따라 플랫폼 규제를 위한 논의는 플랫폼과 사업자 간 관계, 플랫폼과 소비자 간 관계의 두 가지로 구분되어 진행되어 왔다.

우선 검색기능과 관련된 사건들이 플랫폼의 투명성에 관한 논의를 주도함에 따라, 플랫폼과 입점 사업자 간 관계에서 사전 통지의무를 통한 절차적 공정성 준수와 약관 통제에 의한 투명성 강화를 중심으로 플랫폼 규제 논의가 전개되었으며(박경미, 2020), 이러한 논의는 EU를 중심으로 활발하게 진행되었다.

EU는 2019년 '온라인플랫폼 공정성·투명성 규칙(이하 P2B 규정)'을 제정하고 2020년 7월부터 이를 시행하였다. P2B 규정에서는 투명성 제고를 위해 플랫폼 운영자에게 자사 웹사이트 화면에 배열되는 업체 및 상품 등의 순위를 결정하는 주요 매개변수(main parameters)와 이 매개변수들이 다른 매개변수에 비해 상대적 가중치가 부여되는 이유를 약관에 명시하거나 대중에 공개하도록 하였다. 만약 검색 결과 순위에 특정 업체의 경제적 대가 지급이 영향을 미쳤을 경우 그러한 사실과 영향도 역시 포함되어야 하며, 활용 알고리즘 자체나 EU법상 영업비밀에 해당

하는 사항은 공개 대상에서 제외된다. P2B 규정 제5조에 근거하여 제정된 '순위 투명성에 대한 지침'의 부록에는 투명하게 공개되어야 하는 주요 매개변수의 사례가 제시되어 있는데, 보안, 소비자 이용 후기, 사업자-소비자 상호작용, 분쟁 해결 이력, 완료된 판매, 가격 등이 포함된다.

한편, 일본은 2020년 6월 '특정 디지털 플랫폼 투명성 및 공정성 향상에 관한 법률(特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に關する法律案)'을 공표하고 2021년 2월부터 시행하였다. 동법 제5조와 제6조에 따르면 특정 디지털 플랫폼 제공자는 투명성을 제고하기 위하여 검색 표시 순위 결정에 이용되는 상품 가격이나 소비자 후기 등 주요 사항을 공개할 의무가 있다(법제처 외, 2020).

EU의 P2B 규정과 일본의 디지털 플랫폼법은 공통적으로 약관 통제를 통한 정보제공과 투명성·공정성 강화에 초점을 두고 있다(박경미, 2020; 법제처 외, 2020). 주로 소비자에게 노출되는 검색 순위 결정 메커니즘의 기능 방식을 공개해야 한다는 의무를 부과하고 있으며, 이에 따라 현재 EU에서 서비스를 제공하는 온라인플랫폼은 이용약관을 통해 실제로 검색순위를 결정하는 주요 매개변수를 공개하고 있다(정신동, 2021a).

우리나라에서는 공정거래위원회가 2020년 9월 '온라인플랫폼 중개거래의 공정화에 관한 법률(이하 온라인플랫폼법)' 입법예고를 하였고, 현재 다수의 의원 발의안도 존재한다. 다만, 의원안과 정부안이 기본적인 목적과 수단에서 큰 차이가 없다고 평가된 바 있으므로(이금노, 2021), 본 연구에서는 정부안을 중심으로 주요 내용을 살펴보았다.

온라인플랫폼법안의 핵심 원칙은 플랫폼 사업자와 이용사업자 간 거래관계(P2B)에 있어 건전한 거래 질서를 확립하고 투명성 및 공정성을 높이는 것이다. 동 법안은 계약서 필수 기재사항 항목을 나열하고 있는데, 여기에는 '사업자가 판매하는 재화 등의 정보가 플랫폼에서 노출되는 방식과 순서의 결정 기준'이 포함되어 있다. 만약 수수료가 노출 방식이나 순서에 영향을 미쳤을 경우 기준은 이를 포함하며, 노출 순서에 대한 연산방식을 의미하는 알고리즘까지 기재토록 하는 것은 아님을 명시하였다(공정거래위원회, 2020.09.28.).

온라인플랫폼법은 플랫폼에 대한 전 세계 경쟁당국의 대응 추이에 따라 입법과정이 매우 속도감 있게 진행되었으나 현재는 사실상 무산된 상태이다(박경미, 2020). 법안의 주요 내용을 살펴본 결과, 어떤 내용이 공개되어야 하는지 최소한의 가이드라인이 제시되지 않았다는 한계가 있으며, 영업비밀에 해당하는 사항은 공개의 대상에서 제외된다는 점을 명시한 EU 및 일본법과 달리 그러한 내용이 부재하여 관련 조문의 필요성이 제기되기도 했다(박경미, 2020; 법제처 외, 2020; 정신동, 2021a).

다음으로 온라인플랫폼과 소비자 간 관계에서 소비자를 보호하기 위한 규제 논의도 존재한다. EU 집행위원회는 2020년 12월 15일, EU 디지털 전략에 따라 '디지털서비스법안(Digital Services Act, 이하 DSA)'을 제안하였다. DSA는 디지털 기반 서비스가 데이터 오남용, 불법 콘텐츠 양산, 조작된 알고리즘 시스템의 오남용을 통한 부정확한 정보제공 등 문제를 야기한다는 점에서 그 필요성이 제기되었다(이재호, 2021).

DSA는 디지털 시장에 미치는 영향력이 크고 위험성이 높은 대규모 온라인플랫폼업자에게 강하고 폭넓은 의무를 부과함으로써 플랫폼의 오남용을 막기 위한 법안이다. 이에 따라 DSA의 주요 적용 대상은 중개서비스업자, 온라인플랫폼 서비스 제공자, 대규모 온라인플랫폼 서비스 제공자로 구분된다. 온라인플랫폼 서비스 제공자는 제23조에 따라 투명성 보고 의무를 가지며, 제24조에서는 해당 정보가 광고라는 사실, 광고주에 대한 정보, 해당 광고가 표시되는 이용자를 결정하기 위해 활용된 주요 매개변수에 대해 이용자가 확인할 수 있도록 정보를 제공하도록 하였다.

대규모 온라인플랫폼 서비스 제공자의 경우에는 제29조에 따라 추천 시스템에 사용되는 주요 변수 및 이용자가 그 변수를 변경하거나 영향을 미칠 수 있는 조건에 대해 약관 등에 적시하도록 하고 있으며, 제30조에서 광고에 대해서는 광고의 내용, 광고주, 광고 노출 기간, 광고가 특정 이용자에게 노출되도록 의도되었는지 여부, 그 경우 사용된 주요 변수 등을 제공하도록 추가적인 투명성을 요구하고 있다. DSA는 실시간 정보제공 의무를 통한 투명성 강화에 초점을 맞추어, 디지털 산업을 경쟁법적 내용으로 규제하되 소비자보호에 관한 내용을 추가하여 실효성을 제

고하고 있다는 의의가 있다(이재호, 2021).

한편, 공정거래위원회는 2021년 3월 전자상거래법의 전부개정안을 마련하여 입법예고했다. 전자상거래법 개정안에서는 소비자가 검색광고와 결과를 오인하지 않도록 예방하고 소비자의 합리적 선택을 제고하기 위하여 이들을 구분하도록 하였으며, 조회수나 판매량, 상품가격, 광고비 지급 여부 등의 검색·노출 순위 결정의 주요 기준을 표시하도록 하였다(공정거래위원회, 2021.03.05.).

그러나 전자상거래법 개정안은 DSA에 비해 검색 결과 및 추천, 맞춤형 광고의 투명성을 제고하기 위한 정보제공 의무를 규율함에 있어 제공되어야 할 정보의 범위와 정보제공 방식에 대해 소극적인 태도를 취하고 있다. DSA에서 제공해야 하는 정보의 범위를 “개별 이용자에게 표시되는 각각의 특정 광고”, 방법에 대해서는 “분명하고, 명확한 방식으로 실시간으로 확인할 수 있도록”이라고 명시하고 있는 것과 달리, 전자상거래법은 내용과 방법을 사전에 소비자에게 고지한다고만 명시하여 해석의 어려움을 야기한다는 비판이 제기되기도 했다(정신동, 2021b).

③ 인공지능 알고리즘 규제를 위한 투명성 관련 제도

인공지능 알고리즘 규제를 위한 관련 제도는 AI와 관련된 윤리적인 이슈가 대두됨에 따라 세계 주요국을 중심으로 최근 몇 년 새에 급속하게 진전되었다. 우선 미국의 ‘알고리즘 책임법안’은 기업이 이용자와 감독기관에 관련 정보를 제공하여 투명성을 제고하고, 결정 및 판단에 따른 영향을 사전에 인지, 분석, 평가하고 개선하기 위한 영향평가를 지속 수행하도록 하여 책임소재를 명확히 하고자 한 법안이다(최경진・이기평, 2021).

EU의 ‘인공지능법의 제정 및 일부 연합제정법들의 개정을 위한 법안(이하 AI법안)’에서는 인공지능의 위험을 허용할 수 없는 위험, 고위험, 제한된 위험, 최소한의 위험의 4단계로 구분하고, 위험성이 높은 AI에 대해 강력한 제재를 규정한다(최경진・이기평, 2021). 제13조에 따라 고

위험 인공지능 시스템은 사용자가 결과를 해석하고 적절하게 사용할 수 있을 정도로 투명하게 설계되어야 하며, 투명성이 보장되어야 한다. 제52조에 근거하여 챗봇이나 딥페이크와 같은 특정 AI 시스템은 이용자가 인공지능 시스템과 상호작용하고 있음을 인식할 수 있도록 시스템의 작동을 알려야 한다.

그러나 AI법안은 정의된 위험 수준과 고위험 시스템에 대한 사례의 모호성으로 인해 비판받았으며, AI 시스템의 영향을 받거나 피해를 입은 사람들에 대한 구제 조항이 부족하고, 지나치게 기술적인 기준에 치중하고 있으며 제안 과정에 시민 참여가 충분치 않았다는 측면에서도 비판이 존재했다(Murad, 2021; Varošanec, 2022).

한편, 국내에서는 2022년 12월 현재 인공지능이라는 핵심어를 포함한 법안이 10건 발의되어 소관위 심사중에 있다. 법안에 나타난 투명성 제고를 위한 주요 내용으로는 윤리원칙 제정(이상민, 정필모의원 대표발의안), 위원회 설치(윤영찬, 이용빈, 정필모의원 대표발의안), 신뢰성 검·인증 제도(이용빈의원 대표발의안), 고위험 AI 이용 시 설명(윤영찬의원 대표발의안), 인공지능 교육 진흥(안민석, 조해진의원 대표발의안) 등이 제시된 바 있다.

그러나 알고리즘 규율을 위한 해외 법안이 투명성 제고와 관련된 내용을 포함하고 있는 것과 달리, 국내의 의원 발의안의 내용이 대체로 산업 진흥 및 행정적 활용에 집중되어 있다. 따라서 산업 진흥과 소비자보호를 아우르는 총괄 기능이 미흡하고, 안전성과 신뢰성을 제고하기 위한 원칙과 규율 방향 수립이 필요할 것으로 평가되었다(이금노, 2018; 한국지능정보사회진흥원, 2022).

인공지능 법안의 미진했던 부분은 지능정보화 기본법의 제62조에서 윤리 확립을 위한 교육 및 홍보 방안의 수립, 윤리 준칙 제정의 근거를 마련함으로써 일부 보완된다고 볼 수도 있으나, 구체적 사항에 대해서는 추가적인 논의가 필요한 실정이다. 또한, 미국의 알고리즘 책임법안과 같이 지능정보화 기본법 제56조에서는 국민 생활에 파급력이 큰 지능정보서비스 등의 활용 및 확산이 미치는 영향에 대해 사회적 영향평가를 실

시할 수 있는 근거를 마련하였으나, 목적과 대상이 불분명하고 구체적 항목이 제시되지 않았다는 한계가 남아있다.

(2) 정부 비강제적 규제 현황

정부의 비강제적 규제는 제도의 수립 주체에 공공이 개입하였으나 강제력은 없는 제도를 포함한다. 비강제적 규제 현황은 데이터 보호를 위한 가이드라인과 AI 윤리원칙을 중점적으로 살펴보았다.

① 소비자 데이터 보호를 위한 투명성 관련 제도

방송통신위원회와 한국인터넷진흥원은 '온라인 맞춤형 광고 개인정보보호 가이드라인'을 통해 행태정보가 수집 및 이용되는 사실을 쉽게 알 수 있도록 관련 사항을 안내해야 한다는 점을 명시했다. 온라인 맞춤형 광고 개인정보보호 원칙 중의 하나로 행태정보 수집 및 이용의 투명성이 제시되고 있으며, 가이드라인에 따르면 온라인 맞춤형 광고와 관련하여 이용자는 본인의 행태정보가 수집 및 이용되는 사실을 쉽게 알 수 있어야 한다. 이를 위해 수집하는 행태정보의 항목, 정보 수집 방법 및 목적, 보유·이용 기간과 이후 처리 방법, 이용자의 통제권 행사 방법 및 피해구제 방법은 이용자가 언제든 쉽게 확인할 수 있도록 안내되어야 한다(방송통신위원회・한국인터넷진흥원, 2017).

그러나 동 가이드라인에는 어떤 내용을 어떻게 표시해야 하는지에 대한 구체적 내용은 빠져 있어 규제의 실효성이 떨어지고, 개인정보가 부당하게 침해되었을 경우 정보주체의 권리 행사 및 피해구제 방법에 대한 내용이 규정되지 않아 권리 보호 측면에서 미흡하다는 지적을 받았다(박성용, 2017).

개인정보보호위원회는 AI 기술이 적용된 새로운 서비스의 도입 및 확산에 따라 개인정보 침해가 우려됨에 따라 개발자와 운영자를 위해 2021년 5월 '인공지능(AI) 개인정보보호 자율점검표'를 마련하기도 했다. AI

개인정보보호의 원칙 중 하나인 투명성을 위해 개인정보 처리에 관한 구체적 사항을 개인정보 처리방침에 작성하여 공개해야 하고, AI 개발 및 운영 과정에서 자율적으로 개인정보 보호 활동을 수행해야 한다(개인정보보호위원회, 2021). 한편, '자동처리 되는 개인정보 보호 가이드라인'에서도 개인정보 수집 항목, 활용 목적, 제3자 제공 및 위탁 여부 등의 처리 내역을 정보주체가 이해하기 쉽도록 개인정보 처리방침과 동의서를 통해 투명하게 공개해야 한다는 점이 명시되어 있다(개인정보보호위원회·한국인터넷진흥원, 2020). 개인정보보호위원회의 가이드라인은 개인정보 처리의 투명성 원칙을 명확하게 밝히고 있다는 점에서 의의가 있으나, 그 근간이 되는 개인정보보호법의 한계에 따라 개인정보의 범위가 협소하여 상품검색·추천의 투명성을 의미 있게 확보하기에는 부족한 측면이 있다.

② 인공지능 알고리즘 규제를 위한 투명성 관련 제도

인공지능 알고리즘 윤리원칙 중 공공부문에서 발표한 원칙들은 법률과 규제에 대해 많은 내용을 포함하며, 윤리적 논의의 폭이 넓고 깊다는 특징이 있다(Schiff et al., 2021). 본 연구에서는 일본과 영국, 미국의 정부 차원에서 발표된 원칙과 국제기구에서 마련한 원칙을 살펴보았다.

우선, 일본 내각관방은 '인간중심의 AI 사회 원칙'을 발표했다. 투명성을 높이기 위해서는 AI 활용 시기, 데이터 수집 및 활용 방법, 결과의 적정성 제고를 위한 조치를 설명해야 함을 명시하고 있다(Cabinet Office, 2019).

영국의 OAI, GDS, Alan Turing Institute가 발표한 '공공부문의 인공지능 활용에 대한 지침'은 실무 수준의 지침을 전세계에서 가장 선제적으로 준비하고 관련 지침까지 배포한 사례라는 점에서 의미가 크다. 투명성 행동 원칙을 위해 영향을 받는 이해당사자에게 특정 맥락에서 모델이 어떻게, 왜 그렇게 했는지 설명할 수 있어야 하며, 결과와 과정 모두에 대한 윤리적 허용, 차별적 해악 금지 및 대중의 신뢰를 정당화할 수

있어야 한다는 내용이 핵심이다(CDDO & OAI, 2019.06.10.).

미국 연방거래위원회(FTC)의 '인공지능과 알고리즘에 대한 지침'에서는 자동화된 도구의 사용 사실을 공개하고, 민감 데이터 수집 시에는 투명성을 확보해야 하며, 불리한 조치를 통지함으로써 소비자가 부정확한 정보를 수정할 수 있는 권리를 가져야 함을 명시하고 있다(Smith, 2020.04.08.).

한편, 국제 사회에서도 다양한 윤리원칙이 제안되었다. 유럽 집행위원회 인공지능 고위전문가그룹(AI HLEG)이 발표한 '신뢰할 수 있는 인공지능 윤리 가이드라인'에 따르면, 투명성은 추적가능성, 설명가능성, 커뮤니케이션이라는 차원으로 구성된다. 특히 EU에서는 투명성을 데이터, AI 시스템과 관련된 요소의 투명성을 모두 포괄하는 개념으로 바라보고 있다(European Commission, 2019).

OECD 각료이사회(MCM)의 '인공지능 권고'에서 투명성과 설명가능성은 여러 가치 기반 원칙 중 하나이다. 투명성을 위하여 AI 시스템에 대한 일반적 이해를 증진하고, AI 시스템과의 상호작용을 고지하고, AI 시스템의 영향을 받는 당사자가 결과를 이해할 수 있도록 하며, 악영향을 받는 사람에게는 그 요인에 대해 명확하고 이해하기 쉽게 정보를 제공해야 한다(OECD, 2022).

마지막으로 UNESCO의 '인공지능 윤리 권고'에 따르면 투명성 및 설명가능성 원칙은 인권과 윤리적 원칙을 보호하고 증진하기 위한 선결 조건이다. 투명성의 수준은 맥락과 영향 정도에 따라 적절해야 하며, 투명성은 이해를 돕고 신뢰를 형성하기 위해 AI 시스템의 단계가 어떻게 상황과 맥락에 적합하게 실행되는지 이해할 수 있게 하는 것으로 정의된다(UNESCO, 2021). UNESCO의 논의는 같은 국제기구인 OECD나 EU가 경제적·기술적 발전에 집중한 것과 달리, 윤리의 포괄적 의미를 담기 위하여 AI가 개인 및 사회에 맺는 다양한 접점을 포괄적으로 탐색했다는 점에서 차별화되는 것으로 평가되었다(이상욱 · 이호영, 2021).

한편, 방송통신위원회와 KISDI가 공동으로 마련한 '이용자 중심의 지능정보사회를 위한 원칙'은 우리 정부 차원에서 나온 최초의 원칙이다.

서비스 체계 및 작동방식 관련 정보가 필요하며, 이용자에게 결정의 기초가 되는 주요 요인을 설명할 수 있어야 한다는 것이 핵심이다. 특히 '서비스 체계 및 작동방식이 이용자에게 중대한 영향을 끼칠 경우 기업의 정당한 이익을 침해하지 않는 범위에서', '인간의 기본권에 피해를 유발한 경우 기술적으로 가능한 범위 내에서'라는 단서를 달아 현실적으로 확보 가능한 투명성의 적정 수준에 대해 고려했다는 점이 특징이다(방송통신위원회, 2019.11.11.).

2020년 12월에는 과학기술정보통신부의 '사람이 중심이 되는 인공지능(AI) 윤리기준'이 발표되었다. 3대 기본원칙을 실현하기 위하여 투명성을 포함한 10개의 세부 요건이 제안되었으며, 그중 투명성은 사회적 신뢰 형성을 목적으로 인공지능의 활용 내용과 활용 과정에서 발생할 수 있는 위험 등 유의 사항을 사전에 고지해야 함을 골자로 한다(과학기술정보통신부, 2020.12.22.).

이상에서 살펴본 AI 윤리원칙에 입각한 접근방식은 국내·외를 막론하고 법적, 기술적, 사회적 상황을 고려한 하위 수준의 규범 및 요구사항을 통한 실천으로 연결되기 어렵다는 한계가 있었다(Mittelstadt et al., 2019). 따라서 윤리원칙 이상의 구체적인 윤리적, 사회적, 법적 거버넌스 및 정책이 요구된다는 지적이 제기되었다(Hermann, 2022).

(3) 민간부문의 자율규제 현황

정부와 국제기구 외에도 협회 및 단체, 민간 기업 차원에서 발표된 AI 윤리원칙 또한 존재한다. 본 연구에서는 협·단체의 사례와 기업 차원에서 마련한 윤리원칙의 사례를 살펴보았다.

해외에서 단체가 AI 윤리원칙을 발표한 대표적인 사례로는 2017년 AI 연구를 지원하는 비영리단체 삶의 미래 연구소(Future of Life Institute)가 발표한 '아실로마 인공지능 원칙'이 있다. 아실로마 원칙에서는 AI 시스템이 피해를 입힐 경우 그 이유를 확인할 수 있어야 하며, 자동화 시스템이 사법적 의사결정에 관여하는 경우 관할 당국이 감사할 수 있도록

충분한 설명을 제공해야 한다는 투명성의 원칙을 명시하였다(FLI, 2017).

국내에서는 정보문화포럼과 과학기술정보통신부, NIA가 2018년 '지능정보사회 윤리가이드라인'을 마련했다. 그중 투명성 원칙은 기술과 제품 및 서비스의 개발·설계 시 소비자의 의견을 반영해야 하고, 이용 단계에서 예상되는 위험 관련 정보를 공유하고, 개인정보 처리의 전 과정이 적절하게 이루어져야 한다는 내용을 포함한다(정보문화포럼・한국정보화진흥원, 2018). 특히 동 가이드라인은 개발자와 공급자뿐만 아니라 소비자 측면에서 개별적인 세부 지침을 마련했다는 점에서 의의가 있다.

또, 한국소비자연맹의 '지능정보사회(AI) 소비자 권리장전'은 투명성과 관련하여 소비자에게 영향을 미치는 인공지능에 의한 의사결정에 대하여 합리적 범위에서 알 권리, 설명을 요구할 권리 및 이의를 제기할 권리를 선언하였다(한국소비자연맹, 2020.11.27.). 권리장전은 이전 AI 윤리 논의가 사업자 및 개발자 관점에서 이루어지던 것과 달리 AI 시스템의 실질적 이용자인 소비자의 관점에서 권익을 위한 선언으로서 의미를 지닌다(최경진・이기평, 2021).

한편 기업들도 자율적으로 윤리원칙을 제시하고 있다. 해외에서는 마이크로소프트가 '책임 있는 AI 원칙(Microsoft Responsible AI Principles)'을 통해 AI 시스템은 이해가능해야 한다는 투명성 원칙을 제시하였고, IBM 역시 '신뢰와 투명성을 위한 원칙(IBM's Principles for Trust and Transparency)'을 통해 AI가 사용될 때 누가 시스템을 학습시키는지, 학습에 어떤 데이터가 사용되었는지, 추천에 포함된 내용은 무엇인지 명확히 해야 함을 명시하였다(최경진・이기평, 2021).

국내에서는 카카오가 민간 기업 최초로 '알고리즘 윤리헌장'을 발표했다. 카카오 윤리헌장에 따르면 카카오는 이용자와의 신뢰 관계를 위해 기업 경쟁력을 훼손하지 않는 범위 내에서 알고리즘에 대해 성실하게 설명할 의무를 가진다(최경진・이기평, 2021). 한편, 뒤이어 발표된 네이버의 AI 윤리 준칙은 AI가 관여하는 경우 사용자에게 합리적인 설명을 하기 위한 책무를 다할 것을 공표하였다. 특히 국내 기업의 윤리원칙은 투명성을 AI 알고리즘 설명의 관점에서 접근하고 있으며, 기업이 주체가

된 만큼 기업의 경쟁력을 훼손하지 않는다는 범위의 제한을 두었다는 공통점이 있다.

위와 같이 기업에서 자율적으로 발표한 원칙들은 투명성 실현을 위한 노력에 대한 기업의 의지를 내비쳤다는 점에서 의미가 있다. 그러나 대체로 선언적 의미가 강하여, 원칙만으로는 실제 이를 이행하기 위한 실천력을 보여주기에는 한계가 있었다.

2. 투명성 제고 기제 및 활용 사례

1) 투명성 제고를 위한 기제

최근에는 윤리 및 규범과 관련된 선언적 차원의 논의에서 나아가 어떻게 투명성을 확보할 수 있을지와 관련된 실용적인 논의가 증가하고 있는 추세이다(Ayling & Chapman, 2021). 여러 연구에서 투명성을 확보하기 위한 다양한 기제(mechanism)들이 제안되었다. 본 연구에서는 선행연구에서 제안된 투명성 확보를 위한 기제를 체계적으로 살펴보기 위하여 OECD의 신뢰할 수 있는 AI 구현 작업반의 조사 결과를 참고하였다(OECD, 2021). OECD에서는 신뢰할 수 있는 AI를 위한 도구를 기술적, 절차적, 교육적 측면에서 접근하고 있으나, 절차적 도구에 해당하는 가이드라인, 프레임워크, 윤리강령 등은 전술한 제도 현황을 통해 고찰하였으므로, 본 연구에서는 제도적 차원에서 알고리즘 관리·감독을 위한 도구와 정보공개라는 기제를 주로 살펴보고자 하였다.

가장 먼저 제도적 측면에서 투명성 확보 기제는 인공지능 알고리즘 관리·감독을 위한 기제와 정보공개 기제로 대별할 수 있다. AI 알고리즘을 관리·감독하기 위한 대표적인 기제로는 감사(audit)와 영향평가(impact assessment)가 제시되었다. 감사는 시스템의 기능이나 성능, 제기된 위험을 평가하는 방법으로, 알고리즘의 영향에 대해 이해할 수 있는 강력한 도구가 될 수 있다(Leslie, 2019). 알고리즘 감사는 다양한 수

준에서 이루어질 수 있다. 시스템의 거버넌스 프레임워크나 문서를 검토하는 거버넌스 감사가 이루어질 수도 있고, 시스템의 입·출력을 통해 알고리즘의 효과를 테스트하거나 시스템의 설계 및 기술적 특성을 평가하는 실증 감사를 실시할 수도 있으며, 데이터나 소스 코드를 통해 알고리즘의 내부를 살펴보는 기술감사가 이루어질 수도 있다(DRCF, 2022.04.28.).

한편, 영향평가는 정책 개발 단계에서 대상에게 미치는 영향을 분석하여 예측되는 부정적인 영향을 제거하고 효과적으로 정책을 집행할 수 있도록 하는 수단이다(김진열, 2020). 영향평가에는 다양한 종류가 있으나, 플랫폼의 상품검색·추천과 관련해서는 개인정보 영향평가, 인권 영향평가, 알고리즘 영향평가 등이 시행될 수 있다. 그중에서도 알고리즘 영향평가는 알고리즘을 구현하기 전 알고리즘 시스템의 전반적인 영향 수준을 평가하고 이후 시스템의 영향을 포착하는 도구이다(Ayling & Chapman, 2021).

정보공개를 위해서는 알고리즘의 소스 코드나 프로그래머가 작성한 주석을 일반에 공개하거나 공인된 기관의 검사를 받도록 할 수 있고, 알고리즘에 대한 설명을 제공하도록 요구할 수도 있다(고학수 외, 2019; Rader et al., 2018). 혹은 평가나 조달 공시, 오픈소싱, 공공기록 요구를 통해 투명성을 가능하게 할 수도 있다(Murad, 2021). 어떤 정보를 공개함으로써 투명성을 제고할 수 있는지에 관한 구체적 논의는 제4절에서 심도 있게 다루고자 한다.

교육적 기제로는 상품검색·추천에 활용되는 AI 시스템과 관련된 이해관계자나 영향을 받는 당사자의 역량 및 인지도 제고를 위한 도구, 교육자료나 훈련 프로그램 등이 제시되고 있다(OECD, 2021). 교육 프로그램은 알고리즘 기반의 프로파일링이나 상품검색·추천의 잠재적 위험에 대한 소비자의 인식을 높이는 데 기여할 수 있다는 장점을 가진다. 교육 프로그램을 통해 소비자들은 정보에 입각한 선택을 내릴 수 있는 역량을 제고할 수 있을 것이며, 이러한 연성적인 방식만으로도 상품검색·추천의 투명성 향상에 대해 더 높은 압력을 행사할 수 있을 것이라는 의의가 있

다(Grochowski et al., 2021).

기술적 기제란 기술적 관점에서 상품검색·추천과 관련된 특정 문제를 해결하는 것을 목표로 하는 투명성 확보 도구이다(OECD, 2021). 처음부터 기술적으로 해석가능한 시스템을 설계하거나 해석가능한 모델을 사용하여 투명성을 확보하는 것이 이에 해당할 수 있다. 혹은 시스템이 결정을 내리는 과정에 대한 이해를 높이기 위하여 설계 및 코드 검토를 실시할 수도 있으며, 입력 데이터를 분석하거나 결과의 통계 분석, 민감도 분석 등을 실시할 수도 있다(Koene et al., 2019). 이상에서 논의한 다양한 투명성 확보 기제를 종합하여 [표2-2]에 제시하였다.

[표 2-2] 투명성 제고 기제

구분	내용
제도적 기제	인공지능 알고리즘 관리·감독 (예: 감사, 평가) 정보공개 (예: 소스코드 및 주석 공개, 설명, 공시)
교육적 기제	인식을 제고하고 역량을 높이기 위한 각종 기제 (예: 역량 및 인식 제고 도구, 교육 자료 및 훈련 프로그램)
기술적 기제	투명성 이행 또는 이행 평가 및 검증을 위한 기술

출처: OECD(2021)의 분류를 기준으로 연구자가 내용 보완

2) 투명성 제고 기제의 활용

국내·외의 정부와 주요 온라인플랫폼 기업은 선제적으로 투명성을 확보하기 위한 노력을 전개하고 있다. 본 연구에서는 앞서 살펴본 투명성 확보 기제들이 실제로 활용되는 공공 및 민간부문의 사례에 대해 살펴보았다.

우선 제도적 기제 중 영향평가와 관련하여 다양한 사례가 존재했다. 그중에서도 개인정보 영향평가는 가장 널리 구현된 평가 유형으로 EU와 영국, 미국, 캐나다 등지에서 시행되고 있다. 영국에서는 차별금지 및 기타 법적 권리를 고려하는 방식으로 '평등 영향평가'라는 이름의 인권 영

향평가가 시행되고 있으며, 이와 유사하게 UNESCO에서는 윤리 영향평가를 실시하고 지속적으로 감독할 것을 제안한 바 있다(이상욱・이호영, 2021). 캐나다는 2019년부터 알고리즘 영향평가 도구 지침을 마련했다. 위험에 관한 48개 질문과 완화에 관한 33개의 질문으로 구성된 설문지를 기반으로 공공기관의 자동화된 의사결정 시스템의 영향 수준을 평가하고 있다.

한편, 책임 있는 AI 관행을 강화하기 위한 다양한 정책과 도구의 일환으로 영향평가 템플릿과 가이드를 마련하여 제공하는 마이크로소프트와 같이 기업에서 영향평가를 자체적으로 실시하는 경우도 있었다. 영향평가는 대체로 기관이나 기업 내부의 자체 평가 형태로 진행되었으며, 그 결과를 광범위하게 공개하기 위한 과정이나 요구사항은 존재하지 않았다(Ayling & Chapman, 2021).

알고리즘 감사를 위해서는 자료의 문서화와 감사 결과의 보고 과정이 진행된다(Ayling & Chapman, 2021). 다만 지금까지 실제로 구현되었거나 규제 의무가 부과된 사례는 매우 제한적인데, 이는 알고리즘 감사를 실시하는 환경에 대해 다양한 한계가 존재한다는 점에 기인한다. 예를 들어 감사를 수행하는 특정 규칙이나 표준이 부재하며, 만일 학계나 비영리 조직이 감사의 주체가 될 경우 시스템에 대한 접근성이 제한적이다(DRCF, 2022.04.28.).

이러한 평가와 감사의 업무를 위해 기업에서는 AI의 사회적 영향을 연구하거나 감시하는 전담부서를 설치하여 투명성을 제고하기 위한 노력을 전개하기도 했다(이제영 외, 2019). 예를 들어 네이버는 뉴스 알고리즘 검토 위원회를 구성하여 포털 뉴스 알고리즘 투명성을 강화하고자 알고리즘에 대한 검토 작업을 진행한 바 있다(조선비즈, 2022.01.26.). 카카오는 2022년 국내 기업 최초로 공동체 기술윤리위원회를 출범하고 인권과 기술윤리팀을 신설하여 AI 윤리규정 준수 여부, 위험성 점검, 알고리즘 투명성 강화를 위한 업무를 수행하였다(한국경제, 2022.07.25.).

한편, 국내·외 일부 기업과 정부는 투명성을 제고하기 위한 방안으로 정보공개를 실천하고 있기도 하다. 일례로 구글은 '검색의 원리'를 통해

검색 결과가 도출되는 방식을 설명하고 있으며, 미국, 영국, 프랑스, 독일, 일본에서 구글 쇼핑을 이용하는 경우 제품 추천이 이루어지는 방식에 대한 정보를 제공한다. 네이버는 고객센터의 FAQ 메뉴를 통해 상품 검색이 이루어지는 원리를 설명하고 있으며, 블로그를 통해 쇼핑 검색에 대한 보다 구체적인 설명을 공개하고 있다.

네덜란드 암스테르담시와 핀란드 헬싱키시는 정부 기관 최초로 2020년 9월 포괄적 공개를 제공하고 다양한 이해관계자에 걸쳐 단편화되는 정보를 중앙 집중화하는 도구인 'AI 알고리즘 레지스터'를 출시했다(Murad, 2021). AI 레지스터는 AlgorithmWatch, Access Now가 EU Commission High-Level Expert Group의 협의에 대한 응답으로 제안한 적 있는 개념이었으나, 이것이 정부 기관에서 구현된 것은 암스테르담과 헬싱키의 사례가 최초이다. 공공기관이 활용하는 알고리즘 시스템 가시성의 기준을 제공했다는 점에서 의의를 가지는 것으로 평가되었다(Haataja et al., 2020).

레지스터는 시에서 제공하는 서비스 중 AI를 활용하는 서비스에 대하여 문의를 위한 연락처 및 시스템에 대한 자세한 정보를 공개하고 있다. 시스템에 대한 정보는 활용 데이터와 시스템 작동방식, 거버넌스를 포괄하며, 시스템 개발 및 사용에 활용되는 데이터셋, 데이터 처리 및 추론의 작동 원리, 서비스 이용의 평등성을 실현하기 위한 차별금지 원칙 실천을 위한 노력, 시스템에 대한 인간의 감독, 그리고 시스템 관련 위험과 관리 방법이라는 영역으로 나누어 제시되고 있다.

특히 암스테르담의 경우 소비자의 정보요구를 도출하기 위해 전문가와 시민이 참여한 토론회를 개최하여 레지스터의 프로토타입에 대한 피드백을 수렴했다. 그 결과, AI 레지스터는 올바른 방향으로 가는 단계이자 투명성을 구현하는 좋은 사례인 것으로 평가되었으나, 여전히 개선이 필요하다는 인식이 도출되었다. 특히 시스템에 대한 책임의 명확성과 위험평가 방법에 대한 명확성이 요구되었다(Murad, 2021).

영국 정부는 국가 데이터 및 AI 전략에 따라 2021년 11월 알고리즘 투명성 표준을 개발하고 발표하여 2022년 6월에 첫 번째 알고리즘 투명

성 보고서를 게시하였다. 이에 따라 6개 조직의 시범 운영 사례가 공개되고 있으며, 보고서는 알고리즘 도구에 대한 간단한 비기술적 설명을 포함하는 계층1 정보와 알고리즘 도구의 작동방식과 활용하는 데이터 등 세부적인 기술 정보를 포함하는 계층2 정보로 구성되어 있다(CDDO & CDEI, 2023.01.05.).

영국의 알고리즘 투명성 표준은 공공부문을 위한 도구로 설계되었으나 향후 민간부문도 유사한 프레임워크를 채택할 수 있다는 점에서 모범 사례의 기능을 할 수 있을 것으로 평가된 바 있다. 정부의 우선순위에 대한 긍정적인 신호에서 더 나아가기 위해서는 시범 운영이 가속화될 필요가 있고 업계의 자발적 참여가 요구된다는 평이 있었다(Kingsman et al., 2022).

한편, 인공지능 윤리 교육 및 훈련과정을 개설함으로써 투명성을 제고하기 위한 교육적 방안을 채택한 사례도 있었다. 구글의 경우 대중의 역량 강화를 위해 기계학습의 공정성 확보 관련 콘텐츠를 별도 웹사이트에 공개하였으며, 마이크로소프트는 AI 전문가 교육 과정 내에 윤리 교육을 강화한 바 있다(이제영 외, 2019).

마지막으로 기술적 기제의 대부분은 민간 기업에 의해 개발되어 활용되고 있다. 윤리원칙의 이행을 위한 설명가능한 AI, 리버스 엔지니어링과 같은 도구, 원칙 이행을 평가 및 검증하기 위한 구글 모델 카드 툴킷, IBM AI 설명가능성 360 툴킷 등의 개발이 기술적 방안의 실제 활용 사례에 해당한다(OECD, 2021). 그러나 기술적 방법을 통해 투명성을 확보하는 것은 매우 제한적인 역할만 할 수 있고, 기술적 접근뿐 아니라 비기술적, 제도적 접근이 필요하며 상호 간 유기적으로 연계될 수 있어야 한다는 평가가 있다(조원영 외, 2022).

제 3 절 투명성 제고를 위한 정보공개 관련 연구

정보공개는 투명성을 제고하기 위한 하나의 실행 가능한 기제이자 중요한 정책 수단 중 하나이다. 본 절에서는 정보공개를 다룬 선행연구를 고찰했다. 정보공개의 내용 및 방식을 다룬 연구의 결과를 종합했고, 정보공개가 소비자의 선택, 신뢰, 이해에 미치는 영향에 대한 실증연구 결과를 살펴보았다.

1. 정보공개의 내용 및 방식에 관한 연구

1) 정보공개의 범위 및 내용에 관한 연구

정보공개 시 제공해야 하는 내용의 우선순위를 결정하기 위해서는 다양한 상황적 요인을 고려하여 공개할 정보의 내용을 먼저 택해야 한다. 영국의 ICO와 Alan Turing Institute의 AI 설명 가이드라인에 따르면 AI 의사결정의 설명 유형을 결정하는 기준이 되는 상황적 요인으로는 분야, 영향, 데이터, 긴급성, 청중이 있다(ICO, 2022.10.17.).

우선, 분야에 따라 위험성, 공정성 등 중시되는 요소가 다르다는 점에서 정보 항목을 선택하는 중요한 기준 중 하나로 분야가 고려되어야 하며, 검색·추천의 경우 안전성이나 성능에 대한 광범위한 설명보다는 의사결정의 근거와 책임의 구성요소들이 필요하다. 영향은 AI 의사결정의 영향력에 따라 설명이 상이해질 수 있다는 점에서 고려되어야 한다. 개인과 사회에 미칠 영향이 모두 고려되어야 하며, 영향의 심각성과 중요성이 고려되어야 한다. 긴급성은 AI가 활용되는 상황이 얼마나 시급한지를 의미하는 요인이다.

데이터는 그 유형에 따라 영향을 미치는 정도가 다를 수 있다는 점에서 고려되어야 하는 요인이다. 특히 활용되는 데이터의 유형뿐만 아니라 그것이 결정의 결과를 변경할 수 있게 하는 데이터인지도 고려해야 한다. 청중은 정보를 제공받는 사람의 지식수준에 따라 의미 있는 설명이

무엇인지 그 정도가 달라지기 때문에 고려해야 한다. 소비자가 결정에 대한 전문성을 가지는지, 그 결정에 종속되는지 등이 고려되어야 한다(ICO, 2022.10.17.).

이러한 상황적 요인이 고려되었다면 어떤 정보를 소비자에게 공개할 것인지를 규명해야 한다. 상품검색·추천 서비스를 제공할 때 무엇보다 중요한 것은 왜, 어떻게 그런 결과가 도출되었는지에 대한 정보를 제공하는 것이다. 의사결정 결과가 도출된 이유와 그 방식에 대한 두 가지 유형의 설명은 각각 인간과 AI 알고리즘 간 주인-대리인 관계에서 발생하는 목표 불일치 및 정보 비대칭과 직접적으로 연관이 있다는 점에서 중요하다(Wang & Benbasat, 2007).

우선, 결과 도출 이유에 대한 설명이 필요한 것은 소비자와 AI 알고리즘 시스템 간의 목표가 상이하기 때문이다. 소비자는 AI 알고리즘에 의한 의사결정 결과가 기업이 아닌 소비자의 이익을 최우선으로 하는지에 대하여 의문을 가질 수 있다. 이때 의도를 명시적으로 알리지 않았을 경우 발생하는 의도 격차를 해결하기 위해서는 제공되는 결과가 소비자의 요구와 관심 및 선호를 충족시키려는 목적으로 설계되었음을 입증하는 설명을 제공해야 한다(Wang & Benbasat, 2007).

한편, AI 알고리즘에서 결과가 생성되는 방법에 대해 소비자의 정보가 부족하면 소비자와 시스템 간에는 지식 격차가 발생한다. 따라서 소비자가 AI 알고리즘의 능력을 검증하기 위해서는 의사결정 결과를 생성하기 위해 적용하는 절차가 설명되어야 한다(Wang & Benbasat, 2007).

최근에는 AI 알고리즘 시스템과 관련하여 대중에게 어떠한 내용을 공개할 것인지를 규명하고자 한 연구가 등장하였으며, 이들을 바탕으로 투명성을 실제로 제고하기 위한 사례 역시 누적되고 있다. 본 연구에서는 각종 연구와 실례를 고찰함으로써 공통적으로 제시된 정보의 범주 및 내용을 도출하고자 하였다.

먼저, 알고리즘 투명성이 책임을 가능케 하기 위해서는 알고리즘에 대한 정보공개가 필수적이다. 이때 정보는 개별 소비자의 결정 프로세스에 영향을 미치거나 시스템의 작동에 대한 이해에 영향을 미치는 내용이어

야 한다(Koene et al., 2019). 이에 알고리즘의 어떤 요소를 공개할 수 있을지에 대한 답을 찾기 위하여 2015년 콜롬비아 대학의 Tow Center for Digital Journalism에서는 미디어의 알고리즘 투명성에 관한 워크숍이 개최된 바 있다.

워크숍을 통해 뉴스 미디어 및 학계 인사 50여 명이 공개 가능한 알고리즘의 다양한 차원에 대해 논의하고 정보 범주를 도출한 결과, 투명성 요인은 데이터, 모델, 추론, 인터페이스로 정리되었다. 알고리즘이 인간의 창조물이며 인간의 설계 결정을 수반한다는 점에서, 인간과 알고리즘의 고유한 역할뿐 아니라 그들 간의 관련성에 대해서도 공개할 필요가 있다는 시사점이 도출되었다. 따라서 투명성 요인에는 데이터 수집의 가정이나 지속적인 인간의 영향 및 업데이트와 같은 인간의 참여 관련 요소가 포함되었다(Diakopoulos & Koliska, 2017).

그러나 알고리즘뿐만 아니라 시스템에 대해서도 점진적으로 광범위하고 밀도 높은 설명을 제공할 필요성이 제기되었다(Diakopoulos & Koliska, 2017). 그러나 지금까지 시스템에 대한 포괄적인 정보는 거의 제공되지 않았으며, 여러 문서에 흩어져 있고, 보통 일반 대중에게는 공개되지 않는 실정이다(Murad, 2021).

시스템 전체를 포괄적으로 조망할 수 있는 투명성에 초점을 맞추고 의미 있는 투명성을 실현하기 위해 선행연구 및 실제 사례를 정리한 Murad(2021)의 연구에서는 자동화된 의사결정 시스템 공개 프레임워크를 제안하였다. 프레임워크에 따르면 필요한 정보 내용은 프로세스 단계에 따라 시스템 목적, 시스템 책임 및 거버넌스, 조달 절차, 영향평가, 데이터 이용 및 취급, 데이터 품질 평가, 시스템 아키텍처, 의사결정 과정 및 인적 감독, 시스템 성능 평가, 시스템 감독 및 검토, 피해보상, 피드백 루프, 감사 성능의 13가지 항목으로 구성되었다.

특히 시스템의 목적, 시스템 책임 및 거버넌스, 조달 절차, 영향평가, 데이터 이용 및 취급, 의사결정 과정 및 인적 감독, 피해보상, 피드백 루프에 관한 항목은 시스템이 미치는 영향이 낮다고 판단되더라도 공개되어야 하는 항목인 것으로 평가되었다.

AI 윤리 및 투명성 관련 논문을 검토하고 전문가 토론을 통해 그 내용을 검증한 연구에 따르면, 공개가 필요한 정보는 목적 및 영향, 책임, 데이터셋, 데이터 처리, 차별금지, 인간의 감독, 위험, 설명가능성에 관한 내용을 포함하는 것으로 나타났다(Haataja et al., 2020).

한편, 전문가 워크숍을 진행하여 공공부문 알고리즘 기반 의사결정에 대한 정보가 어떠한 형식으로 게시되기를 원하는지 파악한 결과, 알고리즘 도구의 사용 방법과 이유, 알고리즘 도구 소유자 및 책임자, 도구 사용 정당성, 기술사양, 인간의 도구 감독 방법, 항의 및 검토 과정, 데이터, 영향평가, 위험, 위험 완화 조치에 대한 정보가 공개되어야 함이 제시되었다(Britain Thinks, 2021).

지금까지의 논의를 종합하였을 때, 다수의 연구에서 공통으로 도출된 범주는 데이터, 기술 사양, 목적, 감독 및 책임, 위험 및 영향, 거버넌스였다(Britain Thinks, 2021; Diakopoulos & Koliska, 2017; Haataja et al., 2020; Kingsman et al., 2022; Murad, 2021). 선행연구를 종합하여 도출한 공개되어야 할 정보의 범주 및 내용은 [표 2-3]에 제시하였다.

[표 2-3] 정보 범주 및 내용 도출

범주	내용
결과 도출 근거	• 알고리즘 활용 여부 • 결과 도출 근거 • 결과 도출 근거의 세부 기준
데이터	• 데이터 유형 및 출처 • 데이터 수집 목적 및 방법 • 데이터 품질 • 데이터 보유 및 이용 기간 • 데이터 전처리 및 라벨링 방법
기술 사양	• 입력 요인 • 입력 요인의 상대적 중요도 • 모델 작동방식 • 모델 유형 • 모델 성능

목적	• 시스템 설계 맥락 및 동기 • 시스템 사용 목적 및 정당성
감독 및 책임	• 책임자 정보 • 감독 및 검토 프로세스 • 이의제기 절차 • 이의제기 문의처
위험 및 영향	• 위험에 대한 정보 • 위험 완화 조치 • AI 알고리즘 사용으로 예상되는 영향 및 영향을 받는 사람
거버넌스	• 영향평가 또는 감사 관련 정보 • 데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스

출처: 선행연구를 종합하여 연구자가 정리

2) 정보공개의 방식에 관한 연구

정보의 내용을 소비자가 효율적으로 인지하고 이해할 수 있도록 정보공개를 하기 위해서는 정보의 내용뿐만 아니라 정보의 원천과 형태, 더 나아가 정보가 공개되는 플랫폼까지 고려해야 한다(구혜경・전상민, 2017). 특히 소비자를 대상으로 하는 정보공개의 경우 더욱 선별적이면서 두드러지는 정보를 선호할 수 있는 소통에 초점이 맞추어져야 한다(Grochowski et al., 2021).

투명성 제고를 위한 정보공개 분야의 연구에서는 어떠한 내용의 정보를 공개해야 하는가에 초점을 맞추어 구체적인 공개 방식에 대한 논의는 충분히 이루어지지 못했다. 다만, 정보를 공개할 때는 다양한 청중의 정보요구도를 감안해야 하며, 특히 소비자 집단 내에 존재하는 디지털 격차를 고려한 정보공개가 이루어져야 한다는 논의가 있었다(Kingsman et al., 2022). 또한 정보공개는 표준화된 방식으로 이루어지는 것이 좋으며, 사용되는 언어나 글자 크기 등 접근성에 대한 고려가 필요하고, 인터페이스가 탐색하기 쉬워야 한다는 것이 제안되었다(Koene et al., 2019;

Murad, 2021). 특히 계층화된 접근방식은 청중에 따라 맞춤화된 정보를 제공할 수 있다는 점에서 의의가 큰 것으로 나타났다.

본 연구에서는 기술 중심적이고 전문적인 분야라는 공통점을 바탕으로 개인정보 분야의 정보공개 및 통지와 관련한 문헌들을 참고하였다. 이를 통해 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고를 위한 소비자 중심적 정보공개 방식에 대한 시사점을 도출하고자 하였다.

국내 웹사이트에서 온라인 맞춤형 광고와 개인정보에 관한 안내 사항이 제시되는 경로를 UI와 UX 측면에서 분석한 연구에 따르면, 온라인 맞춤형 광고 개인정보보호 가이드라인에 따라 홈페이지 첫 화면과 광고가 제공되는 화면이라는 두 가지 시작점을 가진다. 이용자는 홈페이지 첫 화면에서 '맞춤형 광고 안내'와 같은 키워드를 포함한 하이퍼링크나 개인정보 처리방침 페이지를 탐색하여 안내에 접근하거나, 광고가 제공되는 화면에서 ⓘ와 같은 별도 표지를 통해 안내 페이지로 이동할 수 있다(김가윤 외, 2021).

한편, 정보를 공개할 때 설계가 잘못된다면 이용자가 필요한 정보를 얻기 어렵다. 정보공개 시 발생할 수 있는 주요 문제로는 언어의 복잡성이나 용어의 모호성, 긴 길이와 같은 것들이 있는데, 이러한 문제를 해결하기 위해 정보 디자인패턴을 활용할 수 있다. 구현할 수 있는 디자인패턴은 설명(explanation), 탐색(navigation), 개괄(overview), 강조(emphasis)의 범주로 분류되며, FAQ, 의미 있는 범주화, 계층화된 통지, 텍스트 강조 등이 구체적 사례에 해당한다. 예를 들어, 사례를 제시하거나 자주 받는 질문의 형식을 활용하여 설명을 제공할 수도 있고, 의미 있는 범주화를 시도하여 탐색을 용이하게 할 수도 있다. 많은 내용을 쉽게 개괄하기 위해서는 정보를 계층화하여 공개하는 방안이 있으며, 중요한 내용을 강조할 수도 있다(Rossi & Lenzini, 2020).

이러한 형태로 구성된 정보를 효과적으로 전달하기 위해서는 시점과 전달 방식 및 경로에 대한 고려도 필요하다. 개인정보 처리방침 관련 연구에 따르면 개인정보 통지의 시점은 설정 시, 이용 시, 맥락에 따라, 정기적으로, 지속적으로, 요청 시로 구분되었으며, 정보의 전달은 서비스가

이루어지는 주 채널이나 보조 채널을 통해, 또는 공개적인 채널을 통해 이루어질 수 있는 것으로 나타났다(Schaub et al., 2017).

2. 정보공개의 효과에 관한 연구

본 연구에서는 실증연구 결과를 통해 정보공개가 소비자의 선택과 신뢰, 이해라는 투명성의 효과에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 본 연구에서는 상품검색·추천에 대한 투명성이 시스템에 대한 신뢰를 높이고, 소비자에게 지식을 쉽게 전달하며, 소비자가 더 나은 상품을 선택하는 데 도움이 될 수 있다는 기존 연구를 참고하여, 투명성과 정보공개의 영향을 소비자의 선택, 신뢰, 이해에 중점을 두고 살펴보고자 했다(Zhang & Curley, 2018).

1) 소비자선택에 미치는 영향

정보공개가 소비자의 선택에 미치는 영향에 관해서는 선택 확률을 높인다는 결과와 구매 행동에 반드시 유의한 영향을 미치는 것은 아니라는 결과가 혼재했다. 유럽위원회에서 발간된 연구보고서에 따르면, 검색 결과 순위 결정 기준에 대한 정보는 제품의 순위 및 시각적 인지도와 무관하게 제품을 선택할 확률을 115% 증가시켰다(Lupiáñez-Villanueva et al., 2018; Veltri et al., 2020). 또 다른 연구에서 개인정보가 처리 및 소통되는 방식의 투명성에 따른 온라인 구매 의향을 살펴본 결과, 참여자는 개인화되고 있음을 명확하게 알렸을 때 상품을 구매할 가능성이 가장 높았다(European Commission, 2018). 또, 개인화된 추천 과정이 어떻게 이루어지는지 알 수 있을 경우에는 추천 결과를 수용할 가능성도 훨씬 더 높았다(Kramer, 2007). 개인화 과정 및 결과에 대한 설명과 정보공개는 또한 소비자신뢰와 개인화에 대한 이해를 매개로 추천시스템 및 개인화 서비스에 대한 수용의도에 영향을 미치기도 했다(방영석 외, 2011;

Zhang & Curley, 2018).

반면, 개인화된 가격 공개의 효과를 검증한 실험에 따르면, 개인화된 가격에 대한 정보공개는 개인화된 가격을 식별하고 이해하는 소비자의 능력에 제한된 영향만을 미친 것으로 나타나기도 했다. 이러한 결과는 정보공개만으로는 소비자 이익을 보호하는 데 항상 성공적일 수는 없으며, 더욱 강력한 정책 도구가 필요하다는 것을 시사했다(Julienne et al., 2021).

한편, 정보공개는 선택에 대한 소비자의 확신(confidence)을 높이기도 했다. 소비자는 설명을 통해 추천된 상품이 자신의 선호와 어떻게 일치하는지 학습할 수 있으므로 상품이 실제로 자신의 선호에 적합하다고 믿음으로써 더 높은 수준의 확신을 얻을 수 있다(Tan et al., 2012). 소비자가 지각하는 확신은 정보의 정교화 정도에 따라 달라지는데, 가장 정교한 설명이 제공되었을 때 의사결정에 대한 지각된 확신이 높았다(Tan et al., 2012).

마지막으로, 정보공개는 자율성 인식에도 영향을 미칠 것으로 예측되었다. 정보공개는 소비자에게 더 많은 통제 권한을 부여하고 소비자 의사결정의 자율성에 대한 인식을 향상시킬 것으로 예상되었으며(Ananny & Crawford, 2018; Dogruel et al., 2022에서 재인용), 알고리즘에 대한 인터넷 사용자의 인식은 지각된 자율성과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다(Dogruel et al., 2022). 다만 정보공개가 자율성 인식에 어떠한 영향을 미치는지를 실증한 연구는 거의 없어 추후 진행되어야 할 연구의 주제로 제안되었다(Wertenbroch et al., 2020).

2) 소비자신뢰에 미치는 영향

상품검색·추천의 맥락에서 신뢰란 상품검색·추천이 소비자에게 유익한 행동을 수행할 것이라는 믿음을 의미한다. 그간 정보공개가 신뢰에 미치는 영향에 관해서는 다수의 연구가 이루어졌으나 일관되지 않은 다양한 연구 결과들이 존재했다.

우선 다수의 선행연구는 추천을 생성하는 이유와 방법, 결과에 따른 책임 등의 설명이 신뢰에 미치는 영향을 경험적으로 입증했다. 예를 들어 추천시스템의 내부 작업이나 추천 콘텐츠 생성 방법 등에 대한 인식은 시스템의 내부 작업을 이해할 수 있게 하여 소비자의 추천시스템 활용에 정당성을 부여하고 신뢰를 증진한다는 결과가 제시되었다(유영하 외, 2020). 또 다른 연구를 통해서도 설명 기능이 없는 추천 대리인과 비교하여 설명 기능이 있는 경우, 소비자의 인지 기반 신뢰가 높다는 결과도 도출된 바 있다(Wang et al., 2016).

개인정보에 관한 정보공개 또한 소비자 신뢰를 높인다는 연구 결과도 보고되었다. 특히 프라이버시 위험을 더 높게 인식하는 소비자의 경우 정보에 더 주의를 기울일 가능성이 높았다. 정보공개의 구현 사례로서의 개인정보 처리방침은 이용자에게 신뢰할 수 있다는 신호를 전달함으로써 공정한 개인정보 관행에 차명할 것이라는 보증의 역할을 수행하는 것으로 평가되었다(Pan & Zinkhan, 2006).

반면, 정보공개가 오히려 시스템에 대한 이용자의 신뢰를 약화시키거나 시스템이 올바른 경우에도 시스템에 대한 의문을 제기할 수 있다는 주장도 제기되었다(Springer & Whittaker, 2020). Cramer et al.(2008)의 연구에서는 콘텐츠 기반 추천시스템에서 추천 이유를 제공했을 때 추천에 대한 수용도는 높아졌으나 시스템 자체에 대한 신뢰를 향상시키지는 못했다는 결과가 나타났다. Kizilcec(2016)에 따르면 정보공개가 신뢰에 미치는 영향은 사용자의 기대 및 기대 위반 여부에 따라 달라지며, 기대가 위반되었을 때 높은 수준의 정보공개는 오히려 낮은 신뢰를 초래하는 것으로 확인되었다.

3) 소비자이해에 미치는 영향

정보공개는 소비자의 이해를 향상시키는 데 기여하기도 한다(방영석 외, 2011; Springer & Whittaker, 2020). 특히 알고리즘의 작동을 인식하지 못하는 소비자에게 정보공개는 알고리즘 큐레이션에 대한 인식을 강

화할 수 있다. 예를 들어, 추천시스템의 투명성은 제시된 추천 목록이 어떻게 생성되는지에 대한 이해를 높여 이용자가 추천된 콘텐츠의 가치를 평가하는 데 도움을 주고, 시스템이 이용자의 요구에 실제로 부합하는 결과를 도출했음을 확인하도록 하여 시스템에 대한 긍정적 태도를 형성하도록 했다(유영하 외, 2020).

Rader et al.(2018)는 페이스북의 뉴스피드 알고리즘을 설명하는 다양한 방식이 뉴스피드에 대한 연구참여자의 믿음과 판단에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 온라인 실험을 수행하였다. 그 결과, 모든 유형의 설명은 참여자들이 시스템이 어떻게 작동하는지 더 잘 알게 하고, 시스템이 편향되어 있는지, 그들이 보는 것을 통제할 수 있는지 결정하는 데 도움이 된다는 결과가 도출되었다. 특히 인터넷 리터러시는 알고리즘 인식 및 이해에 영향을 줄 수 있는 요인으로 고려되었다.

이와 유사한 국내의 실험 연구에서는 검색 알고리즘에 대한 설명의 유형에 따라 알고리즘에 대한 사용자들의 인식성, 정확성, 해석가능성, 책무성에 대한 평가가 달라진다는 결과가 도출되었다. 아무런 설명이 제공되지 않을 때와 비교하여 설명이 제시된 경우 사용자들은 검색 알고리즘에 대하여 비판적으로 평가하는 경향을 보여, 이용자들이 검색 결과를 능동적이고 비판적으로 분석하고 검색 시스템의 신뢰성을 제고하기 위해서는 검색 알고리즘에 대하여 이해가능한 형태로 포괄적으로 제공해야 한다는 시사점이 도출되었다(김경훈 외, 2018).

제 3 장 연구문제 및 연구방법

본 장에서는 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고 및 정보공개 방안 도출이라는 연구의 목적을 달성하기 위해 설정한 연구문제와 이를 해결하기 위해 활용한 연구방법에 대해 서술했다.

제 1 절 연구문제 및 절차

1. 연구문제

본 연구에서는 온라인플랫폼의 상품검색·추천의 맥락에서 투명성을 제고하기 위한 방안을 마련하고 소비자지향적이고 실현가능성 높은 정보공개 방식을 도출하고자 다음과 같이 두 가지 연구문제를 설정하였다.

[연구문제 1] 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 실태에 대한 평가는 어떠하며, 이를 제고하기 위한 방안은 무엇인가?

1-1. 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 실태에 대한 평가는 어떠한가?

1-2. 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성을 제고하기 위한 방안으로는 무엇이 있는가?

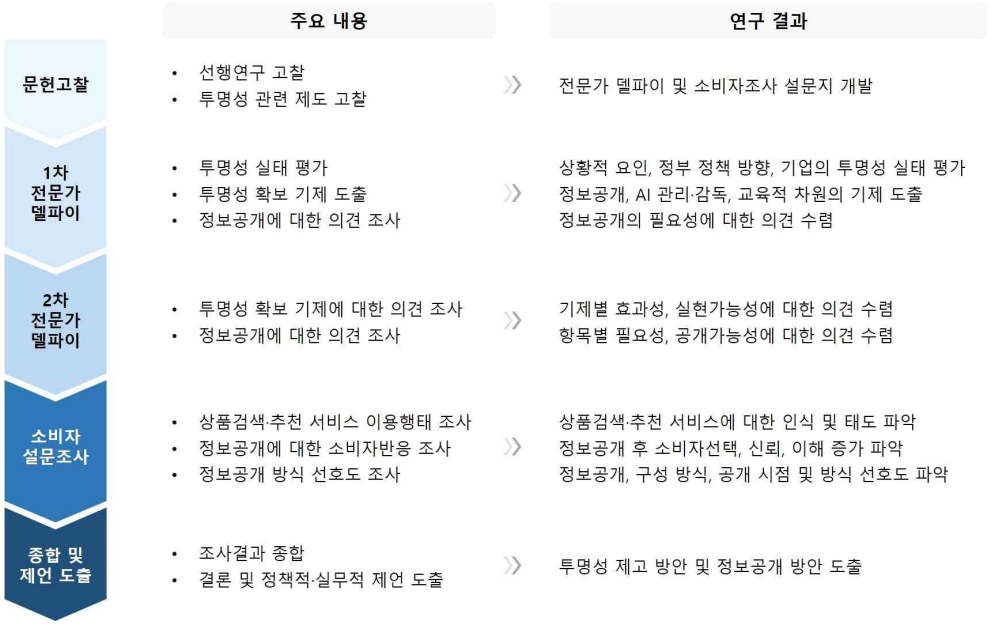
[연구문제 2] 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고를 위해 정보는 어떻게 공개되어야 하는가?

2-1. 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성을 제고하기 위해 어떤 정보가 어떠한 방식으로 공개되어야 하는가?

2-2. 정보공개에 대한 소비자반응은 어떠하며 공개 방식에 대해 소비자들은 무엇을 선호하는가?

2. 연구절차

본 연구에서는 상술한 연구문제를 해결하기 위하여 전문가 델파이 조사 및 소비자조사를 실시하였다. 본 연구의 절차에 따른 주요 내용과 이를 통해 도출한 결과를 [그림 3-1]과 같이 정리하였다.



[그림 3-1] 연구절차

제 2 절 연구방법

본 절에서는 연구문제를 해결하기 위한 자료 수집 및 분석 방법에 대한 상세한 내용을 다뤘다. 본 연구에서는 전문가 델파이 조사와 소비자 대상 설문조사를 실시하였으며, 모든 조사는 서울대학교 생명윤리위원회의 심의 및 승인하에 진행하였다(IRB No. 2205/003-011).

1. 전문가 델파이

델파이 방법(Delphi method)은 예측하려는 문제에 관해 전문가의 견해를 유도하고 종합하여 집단적인 판단으로 정리하는 일련의 절차이다. 델파이 방법은 전문가의 직관을 동원하여 미래를 예측하는 방법에서 발전하기 시작하였으나, 합의를 도출하여 문제를 추정하거나 구성원의 의견을 수렴하는 도구로도 사용된다. 델파이 조사는 절차가 반복되는 동안 피드백이 통제되며, 응답자가 공개되지 않고, 패널 간 직접적 상호작용이 일어나지 않으며, 이전 조사의 통계적 집단 반응 및 소수의견을 참고하여 다음 회에 본인의 판단을 수정·보완할 수 있다는 특성을 가진다(이종성, 2001).

1) 전문가 패널 선정

델파이 조사에서 전문가 패널의 선정은 연구의 신뢰도와 타당도를 좌우한다는 점에서 매우 중요한 과정이다. 패널의 선정은 우선 연구에서 필요로 하는 패널의 전문성의 범주를 결정한 뒤 해당 범주 내에서 최고의 전문가를 선택하는 과정을 통해 이루어진다(이종성, 2001).

본 연구에서는 패널의 전문성 범주를 결정하기 위해 선행연구를 고찰하며 해당 분야에 대한 사전 분석을 실시했다. 이를 바탕으로 소비자학, 법학, 개인정보보호 분야에 종사하거나 관련 경력을 보유한 전문가를 패널로 선정하였다. 최종적으로 델파이 조사를 위한 적정 패널 수의 범위

를 고려하여 [표 3-1]과 같이 10명의 패널을 선정하였다(Turoff, 1970).

[표 3-1] 전문가 패널 목록

ID	소속	직책	경력 기간
A1	업계	CPO	20년 이상
A2	업계	CPO	15 ~ 20년
B1	연구계	책임연구원	5 ~ 10년
B2	연구계	팀장	20년 이상
C1	소비자단체	사무총장	20년 이상
C2	소비자단체	사무총장	20년 이상
D1	소비자학계	교수	5 ~ 10년
D2	소비자학계	교수	20년 이상
E1	법조계	변호사	20년 이상
E2	법조계	교수	15 ~ 20년

2) 자료 수집 및 분석 방법

본 연구에서는 2회에 걸친 델파이 조사를 실시하였다. 일반적으로 델파이 조사는 총 2~3회 진행되는 것이 대부분이나, 시간과 비용, 주제의 특성에 따라 두 차례 실시하는 경우가 많다(노승용, 2006; De Loë et al., 2016).

1차 조사는 개별 심층면접의 형태로 진행되었다. 심층면접은 개인적이나 전문적인 내용에 대해 깊이 있게 인터뷰하는 방법으로, 내면에 숨어 있는 사실을 파악하고 읽어내기 위한 주제에 적합한 방법이다(여정성 외, 2012). 본래 델파이 조사에서 자료 수집은 개별 면접, 그룹 인터뷰, 설문지 등을 통해 다양한 방법으로 이루어진다. 다만 개별 심층면접이 패널에게 가장 크게 동기부여를 하며, 중도 탈락과 무의견 및 무응답 비율이 가장 낮고, 답변의 품질이 가장 높다는 점에서 본 연구에서는 1차 조사를 심층면접 방식으로 진행하였다(Van Dijk, 1990). 개별 심층면접은 2022년 6월 10일부터 7월 11일에 걸쳐 진행되었으며, 전문가 패널의 사무실 또는 연구실, 거주지 부근 카페 등 참여자가 편안함을 느낄 수 있는 장소에서 진행하였다. 개별 면접에는 약 40~90분이 소요되었으며, 면

접에 사용된 질문지는 [부록 1]에 제시하였다. 연구참여자의 동의를 구하고 면접 내용을 녹취하였으며, 연구 당일 이를 전사하고 분석에 활용하였다.

2차 조사는 1차 조사 결과를 바탕으로 구조화된 설문지를 작성하여 이메일을 통한 설문조사의 형태로 9월 29일부터 10월 18일에 걸쳐 실시하였다. 1차 조사에서 도출된 투명성 제고 방안의 효과성 및 실현 가능성, 적절한 거버넌스 방식, 소비자 대상 정보공개의 필요성, 정보 항목의 타당성과 세부 항목별 필요성 및 공개 가능성에 대한 전문가 의견을 수렴하였다. 효과성, 실현 가능성, 필요성, 공개 가능성은 모두 3점 척도로 측정하였다. 또한, 세부 항목별 필요성과 공개 가능성 평가를 위해서는 제목과 범주를 설명하는 질문, 예시를 포함하는 것이 응답자로 하여금 명확하고 소화하기 쉽게 느끼게 한다는 선행연구를 참조하여(Britain Thinks, 2021) 항목명과 구체적인 예문을 함께 제시하였다. 예문은 실제 온라인플랫폼에서 제공하고 있는 정보를 참고하여 본 연구의 맥락에 맞게 수정하여 구성하였으며, 예문과 세부 항목명이 부합하는지 여부, 내용 구성의 적절성에 대해서는 전문가의 검토를 받았다. 1, 2차 전문가 델파이 질문 내용의 구조를 정리한 것은 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 전문가 델파이 질문 내용

구분	1차 조사	2차 조사
개념 및 평가	상황 요인, 정부 정책 방향, 기업 투명성 제고 현황 평가	-
투명성 제고 방안	투명성 제고 방안 도출	도출 대안별 효과성 및 실현 가능성 평가
	적정 거버넌스 방식	도출 대안별 적절성 평가
소비자 대상 정보공개	-	정보공개 필요성 찬반 평가
	항목별 필요성 우선순위 평가	항목별 필요성 및 공개 가능성 평가
	공개 방식 평가	-

델파이 조사를 통해 수집된 자료를 분석할 때는 정성적 기법과 정량적 기법이 모두 사용될 수 있다. 심층면접을 통해 수집된 1차 응답에 대해서는 원자료 전반에 걸쳐 반복되는 의미 패턴을 찾아 주제를 식별하고 분석하는 질적연구방법인 주제분석(thematic analysis) 방법을 통해 분석하였다. 이를 위해 Braun & Clarke(2006)가 제시한 6단계 프로세스에 따라 전사한 원자료를 반복적으로 읽고 현상과 관련된 의미 있는 초기 코드를 생성한 뒤 코드를 조합하여 잠재적인 주제를 형성 및 검토하였고, 각 주제를 정의하고 설득력 있는 사례를 선택하여 해석을 제시하고자 하였다(Braun & Clarke, 2006). 2차 조사의 구조화된 설문지를 통해 수집한 자료는 델파이에서 전통적으로 활용되는 측정치인 빈도와 백분율을 통해 분석하였다.

2. 소비자조사

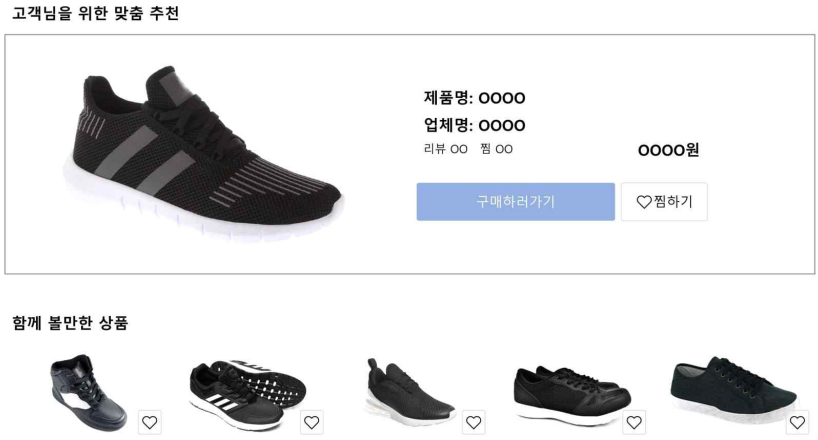
본 연구는 상품검색·추천에 대한 소비자의 인식을 파악하고, 상품 추천 시 추천의 근거와 추천에 활용되는 데이터 및 AI 알고리즘에 대한 정보가 공개됨에 따른 소비자의 반응과 정보공개 방식에 대한 소비자선호를 알아보기 위하여 온라인 설문조사를 실시하였다.

1) 조사 개요

본 연구의 조사대상자들은 운동화를 구매하기 위해 온라인쇼핑을 하는 도중 자신의 선호에 부합하는 상품이 추천된 상황을 바탕으로 질문에 답변하도록 요청받았다. 운동화를 구매하는 상황을 가정한 것은 운동화가 통계청 2021년 온라인 쇼핑 동향 결과에 따른 온라인 및 모바일 쇼핑 거래액이 가장 높은 패션 상품군의 대표 품목으로, 제품 구매 시 주요 선택 기준으로 작용하는 디자인이 성별과 연령에 따라 차이가 크지 않으며, 개인의 취향과 선호하는 스타일이 상대적으로 명확하게 형성되는 품

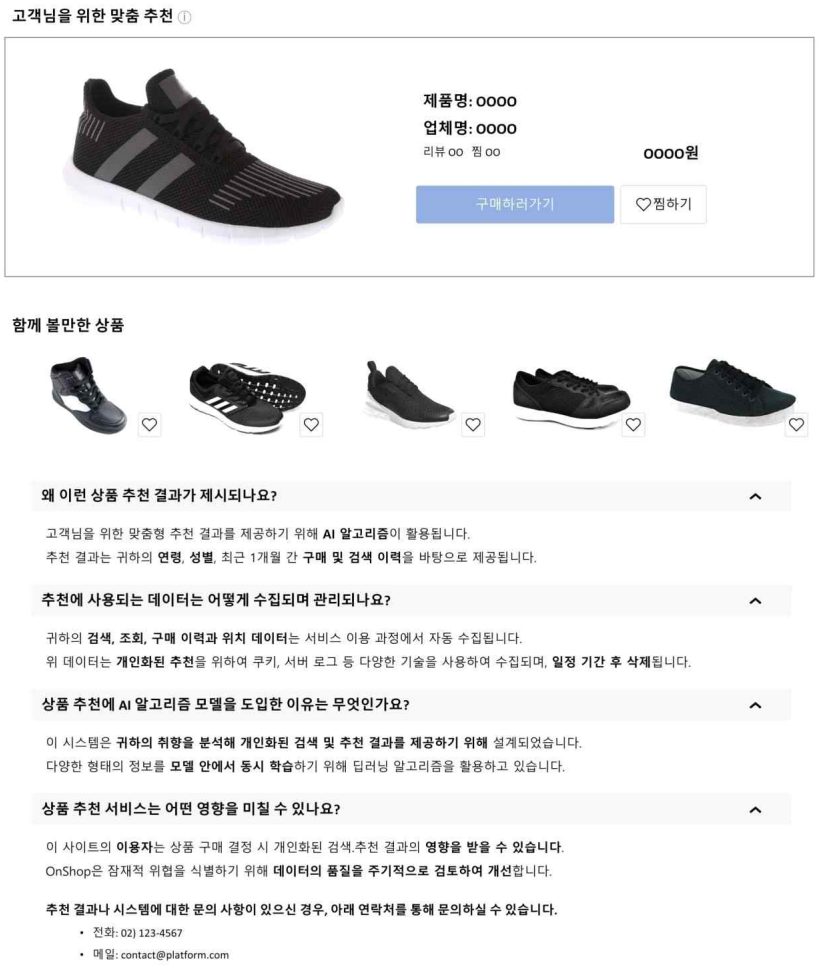
목이기 때문이다(최원석 외, 2018; 최혜진・조창환, 2020). 특히 추천 정확도가 소비자의 신뢰나 선택에 미치는 영향이 크기 때문에, 본 연구에서는 운동화에 대한 선호의 우선순위를 조사한 뒤, 응답자가 가장 선호한다고 답했던 1순위 상품을 추천의 결과로 제시하였다.

정보공개에 대한 소비자반응을 파악하기 위해서는 소비자선택, 신뢰, 이해를 측정하기 위한 문항을 두 차례 반복하여 제시했다. 먼저, 사전 검사 시에는 [그림 3-2]와 같이 상품 추천의 결과만 제시한 뒤의 소비자반응을 측정했다. 추천 결과에는 제품명과 업체명, 리뷰 및 찜 수, 가격에 관한 정보를 제공하지 않음으로써 반응에 미치는 영향을 최소화하고자 하였다.



[그림 3-2] 사전 검사 제시 이미지

사후 검사를 위해서는 사전 검사와 동일한 결과가 추천되었을 때의 소비자반응을 측정하되, [그림 3-3]과 같이 ⓘ 버튼을 눌러 상품추천 결과와 함께 추천의 근거, 활용된 데이터, AI 알고리즘에 대한 자세한 정보를 제공받는 상황을 가정하였다.



[그림 3-3] 사후 검사 제시 이미지

2) 조사 도구의 구성 및 신뢰도 검증

(1) 소비자선택

소비자선택과 관련된 변수는 추천 수용 의도, 지각된 선택 확신, 지각된 선택 자율성으로 구성하였다. 추천 수용 의도는 Dabholkar &

Sheng(2012)에서 구매 의도를 측정하기 위해 자체적으로 개발한 척도와 Zhang & Curley(2018)에서 추천 수용 의도를 측정하기 위한 문항을 활용했다. 지각된 선택 확신은 의사결정 품질에 대한 주관적 평가 지표로, 소비자가 온라인플랫폼에서 추천을 받아 선택한 상품에 대해 확신을 느끼는 정도이다. Xiao & Benbasat(2018)의 연구에서 사용한 문항 중 2개를 활용하여 측정하였다. 마지막으로 지각된 선택 자율성은 외부의 영향으로부터 자유롭게 선호하는 대안을 선택할 수 있다고 느끼는 정도이다. Zwebner & Schrift(2020)의 연구에서 사용한 의사결정 자율감 문항 중 2개 문항을 본 연구에 맞게 수정하여 측정하였다.

[표 3-3] 소비자선택 측정문항

구분	문항	Cronbach's α	
		사전	사후
추천 수용 의도	나는 추천된 상품을 구매할 것이다	.859	.891
	나는 가까운 시일 내에 추천을 따를 것이다		
지각된 선택 확신	나는 나의 니즈에 가장 적합한 상품을 선택했다고 확신한다	.743	.804
	나는 다시 결정을 내려야 한다면 동일한 상품을 선택할 것이다		
지각된 선택 자율성	나는 나의 결정을 완전히 통제할 수 있다고 느낀다	.617	.729
	나의 결정은 추천을 받는다는 사실에 의해 제한되지 않는다		

(2) 소비자신뢰

소비자신뢰는 상품검색·추천이 목표를 효과적으로 달성할 수 있는 능력을 가지고, 소비자의 이익을 위해 행동하며, 정직할 것이라는 개인의 기대이다. 본 연구에서는 Benbasat & Wang(2005)과 Dabholkar &

Sheng(2012)의 연구를 바탕으로 능력(competence), 호혜성(benevolence), 무결성(integrity) 차원을 반영하여 3개 문항의 척도를 구성하였다.

[표 3-4] 소비자신뢰 측정문항

구분	문항	Cronbach's α	
		사전	사후
상품검색·추천 시스템 신뢰	이 상품검색·추천 시스템은 상품에 대한 나의 니즈와 선호를 이해할 수 있는 능력을 가지고 있다	.753	.752
	이 상품검색·추천 시스템은 나의 이익을 염두에 두고 있다		
	이 상품검색·추천 시스템은 편향되지 않은 상품 추천 결과를 제공한다		

(3) 소비자이해

상품검색·추천에 대한 소비자이해는 알고리즘이 수행하는 작업과 알고리즘을 사용하고 상호작용하는 방식에 미치는 영향을 소비자가 이해하고 정확하게 평가할 수 있는 정도를 통해 측정하였다(Kizilcec, 2016).

[표 3-5] 소비자이해 측정문항

구분	문항	Cronbach's α	
		사전	사후
알고리즘 인식	이 상품검색·추천 결과를 나에게 맞춤화하기 위해 인공지능(AI) 알고리즘이 사용된다	.696	.824
	이 상품검색·추천 서비스는 자동화된 의사결정을 기반으로 결과를 제공한다		
	이 상품검색·추천 결과는 나의 플랫폼 이용 행동에 따라 달라질 수 있다		

이를 위해 Zarouali et al.(2021)의 알고리즘 미디어 콘텐츠 인식 척도를 활용하되, 플랫폼 유형과 제공되는 콘텐츠 유형을 연구에 맞게 수정하였다. 측정문항은 인식의 하위차원에 따라 개인화, 인간-알고리즘 상호작용, 자동화된 의사결정에 관한 인식을 측정하는 3문항으로 구성하였으며, 알고 있는 정도를 5점 리커트 척도로 측정하였다.

(4) 소비자선호

추천 방식의 선호도를 묻는 문항은 추천 결과만 제시한 경우, 추천 결과와 함께 추천 근거를 제시하는 경우, 이에 더하여 데이터 정보를 제시하는 경우, AI 알고리즘 정보까지 추가로 제시하는 경우의 네 가지 선택지 중 가장 선호하는 방식을 선택하도록 질문하였다.

정보 구성 방식의 선호도를 묻는 문항은 Britain Thinks(2021)의 연구에서 개발한 프로토타입과 Helsinki의 AI Register 사례를 참고하고, 디자인패턴에 관한 선행연구에 따라 서로 다른 특성을 가지도록 선택지를 구성하여 선호도를 조사하였다(Rossi & Lenzini, 2020).

정보공개의 시점에 관한 문항은 개인정보 통지에 관한 Schaub et al.(2017)의 연구를 참고하여 정보가 공개될 수 있는 시점을 선지로 구성하여 질문하였고, 정보공개 방식에 관한 문항은 실제 온라인플랫폼 기업의 정보공개 사례와 본 연구의 전문가 델파이 조사의 결과 도출되었던 내용을 참고하여 연구자가 구성하였다.

(5) 배경변수

선행연구를 통해 소비자신뢰, 선택, 이해에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타난 변수들을 선정하였다. 첫 번째로 상품검색·추천 경험은 서비스에 대한 소비자의 친숙도와 자신감을 측정하기 위한 변수로, Karwatzki et al.(2017)이 사용한 세 문항을 활용하여 측정하였다. 상품검색·추천 태도는 소비자가 서비스에 대해 긍정적이거나 부정적으로 반

응하는 정도를 의미한다. 최원석 외의 연구(2018)에서 사용한 세 문항을 본 연구에 맞게 수정하여 활용하였다. 신뢰성향은 삶에서 타인을 신뢰하려는 개인의 성향으로 초기 신뢰에 영향을 미치는 요인이다(Zhang & Curley, 2018). 본 연구에서는 웹사이트에 대한 신뢰를 2개 항목에 대한 평균 점수로 측정하였다. 제품 친숙도는 특정 제품에 대한 개인의 지식 및 경험을 2개 문항으로 측정하였다(Zhang & Curley, 2018).

프라이버시 염려는 온라인에서 자발적/비자발적으로 정보가 노출된 결과 나타나는 프라이버시 상실 가능성에 대한 염려를 의미하며, 최혁라와 신정신(2007)의 연구에서 사용한 3개 문항으로 측정하였다. 마지막으로 디지털 소비자역량은 소비자가 디지털 시장에서 능동적이고 안전하며 적극적으로 기능하기 위해 필요한 역량이다. 본 연구에서는 EU의 Digital Competence Reference Framework of Consumers에서 제안된 문항을 활용하였고(Brečko et al., 2016), 요인분석 결과에 따라 분석 시에는 디지털 소비자 정보 역량과 프라이버시 역량을 구분하였다.

[표 3-6] 배경변수 측정문항

구분	문항	Cronbach's α
상품검색·추천 경험	나는 개인화된 상품검색·추천 서비스에 대한 많은 경험을 가지고 있다	.833
	나는 개인화된 상품검색·추천 서비스를 사용하는 것에 매우 자신이 있다	
	나는 개인화된 상품검색·추천 서비스를 사용할 수 있는 다양한 가능성을 잘 안다	
상품검색·추천 태도	나는 개인화된 검색·추천 서비스가 마음에 든다	.896
	나는 개인화된 검색·추천 서비스에 호감이 간다	
	나는 개인화된 검색·추천 서비스에 대해 긍정적이다	
신뢰성향	나는 웹사이트를 쉽게 신뢰하는 편이다	.815
	나는 웹사이트에 대한 지식이 거의 없을 때도 이를 쉽게 신뢰하는 편이다	

제품 친숙도	나는 운동화에 대해 잘 알고 있다	.775
	나는 운동화 구매 경험이 풍부하다	
프라이버시 염려	나는 온라인에 나의 개인정보가 제공되는 것에 대해 민감하다	.865
	나는 온라인에 제공된 나의 개인정보가 내가 예상하지 못한 방식으로 활용될까 걱정된다	
	나는 온라인에 제공된 나의 개인정보를 타인이 활용할까 걱정된다	
디지털 소비자 정보 역량	나는 검색 엔진에 따라 제품/서비스의 검색 결과가 다를 수 있다는 것을 알고 있다	.840
	나는 제품/서비스나 가격을 비교할 수 있는 앱이나 웹사이트를 알고 있다	
	나는 적극적으로 제품/서비스에 대한 정보를 탐색한다	
	나는 제품/서비스 비교 사이트의 정보 신뢰성, 공정성, 정확성을 비판적으로 평가한다	
	나는 원하는 제품/서비스를 찾기 위해 검색 결과를 필터링할 수 있다	
	나는 제품/서비스의 가격과 품질을 비교할 수 있는 온라인 도구를 활용할 수 있다	
디지털 소비자 프라이버시 역량	나는 구매 및 상품 조회 이력 등의 소비자 데이터가 마케팅 목적으로 분석된다는 사실을 알고 있다	.696
	나는 방문하는 웹사이트에 나의 구매 관심사 및 행동에 대한 데이터가 공유된다는 것을 알고 있다	
	나는 개인정보를 추적하는 것에 대해 비판적이다	
	나는 온라인에서 구매를 할 때 나와 다른 사람의 개인정보를 보호할 책임이 있다	
	나는 온라인플랫폼에서 나의 구매 또는 검색 내역을 검토하고 관리하는 방법을 안다	
	나는 나의 개인정보가 제3자에게 판매 또는 공유되는지 확인하기 위해 개인정보 처리방침을 확인한다	

3) 자료 수집 및 분석 방법

(1) 조사 대상 및 자료 수집 절차

본 연구의 조사 대상은 온라인 상품검색·추천 이용 경험이 있는 만 20세~59세 소비자로, 온라인 리서치 전문업체 ㈜마크로밀 엠브레인에 의뢰하여 자기보고식 설문조사를 실시하였다.

예비조사는 2022년 10월 31일부터 11월 2일까지 총 120명을 대상으로 실시하여 조사도구의 신뢰도를 검증하였다. 이후 검토를 거쳐 측정 문항을 수정·보완한 후 최종 설문 문항을 확정하였다. 본조사는 2022년 11월 4일부터 11월 9일까지 총 315명을 대상으로 진행되었다.

[표 3-7] 조사내용 및 설문의 구성

단계	변수	측정문항
1단계	조사대상자 선정 및 할당	• 상품검색·추천 이용 경험 • 성별, 연령
2단계	이용행태	• 온라인쇼핑 시 주로 이용하는 플랫폼 유형 • 상품검색·추천 경험 및 태도 • 상품검색·추천의 주요 이점, 우려 사항
	소비자 특성	• 제품(운동화) 선호도 • 신뢰성향, 제품 친숙도 • 프라이버시 염려 • 디지털 소비자 정보역량, 프라이버시 역량
3단계	소비자반응	• 소비자선택, 소비자신뢰, 소비자이해(사전/사후)
4단계	소비자선호	• 추천 방식 선호도 • 정보 구성 방식 선호도 • 정보공개 시점 및 방식 선호도
5단계	인구통계학적 특성	• 교육수준, 월평균 가계소득, 직업, 거주지역

(2) 자료 분석 방법

수집된 조사 자료는 IBM SPSS Statistics 26을 활용하여 분석하였다. 우선, 조사대상자의 특성과 상품검색·추천 서비스의 이용행태 및 인식, 태도, 선호도를 살펴보기 위하여 빈도 분석과 기술통계 분석을 수행했다. 두 차례 측정한 소비자반응을 사전 점수와 사후 점수로 나누어 정보공개 이후 변화를 살펴보기 위해 대응표본 t-test 분석을 수행하였다.

4) 조사대상자의 일반적 특성

본 연구의 조사대상자는 20~50대이며, 조사 대상은 성별, 연령별로 할당 표집하였다. 조사대상자의 일반적인 특성은 다음과 같다.

조사대상자의 약 70%는 대도시 거주자였고, 25.7%는 중소도시에 거주하였으며, 농어촌 또는 읍면동 지역에 거주하는 경우는 비교적 드물었다. 전문직, 사무직, 관리직에 해당하는 직업을 가진 사람이 59.7%로 가장 많았으며, 서비스, 판매, 생산직의 비율이 10.2%로 뒤를 이었다. 월평균 가계소득은 500만 원 이상인 경우가 43.5%로 가장 많았고, 200만 원 미만인 경우는 가장 적었다. 조사대상자의 학력은 대학 재학 이상인 경우가 88.9%로 대부분을 차지했고, 고졸 이하인 경우는 20.6%였다.

다음으로 온라인쇼핑 빈도를 조사한 결과, 조사대상자의 약 96%는 월 1회 이상 쇼핑을 한다고 답했다. 특히 주 1~2회 쇼핑하는 응답자가 38%로 가장 많았다. 온라인쇼핑 시 소비자들은 오픈마켓(23.5%), 검색 및 포털사이트(20.1%), 가격비교사이트(16.9%)를 주로 이용하는 것으로 나타났다. 전체 응답의 70% 이상이 플랫폼을 이용하는 것으로 나타나, 온라인쇼핑 거래의 약 45%가 플랫폼을 통해 이루어진다는 2019년의 결과와 비교하여 플랫폼의 비중이 더욱 확대되었음이 확인되었다(공정거래위원회, 2021.03.05.).

[표 3-8] 조사대상자의 일반적 특성(N=315)

특성	구분	빈도(%)	특성	구분	빈도(%)
성별	남성	158(50.2)	월평균 가계소득	200 미만	19(6.0)
	여성	157(49.8)		200~300	52(16.5)
거주지역	대도시	219(69.5)		300~400	59(18.7)
	중소도시	81(25.7)		400~500	48(15.2)
	농어촌/읍면동	15(4.8)		500 이상	137(43.5)
연령대	20대	81(25.7)	학력	고졸 이하	65(20.6)
	30대	76(24.1)		대학 재학	30(9.5)
	40대	79(25.1)		대졸	218(69.2)
	50대	79(25.1)		대학원 재학 이상	32(10.2)
직업	전문/사무/관리직	188(59.7)	온라인 쇼핑 주요 이용 사이트 (복수응답)	동영상 플랫폼	60(5.5)
	서비스/판매/생산직	32(10.2)		오픈마켓	258(23.5)
	자영업자	25(7.9)		검색 및 포털사이트	221(20.1)
	학생	26(8.3)		가격비교사이트	185(16.9)
	주부	30(9.5)		소셜네트워크 플랫폼	64(5.8)
	기타	14(4.4)		종합쇼핑몰	149(13.6)
온라인 쇼핑 빈도	월 1회 미만	13(4.1)		전문몰	105(9.6)
	월 1~2회	95(30.2)		브랜드 자체 사이트	55(5.0)
	주 1~2회	120(38.1)	-		
	주 3회 이상	87(27.6)			

제 4 장 연구결과

제 1 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 실태 평가 및 개선 방안

본 절에서는 온라인플랫폼에서 활용되는 상품검색·추천의 투명성 제고 실태에 대한 전문가들의 평가 결과를 제시한다. 다음으로 투명성을 제고하기 위한 다양한 방안과 이를 규율하기 위한 적절한 방식에 대해 도출된 전문가의 의견을 정리한다.

1. 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 실태

1) 소비자의 상품검색·추천 이용 실태

상품검색·추천에 대해 소비자가 인식하는 주요 이점과 우려 사항에 대해 살펴본 결과, 상품검색·추천의 주요 이점으로 파악된 항목은 관심사에 따른 정보 제시로, 44.2%의 응답자가 이를 주요 이점으로 인식하였다. 뒤이어 편리성과 시간 측면의 효율성을 이점으로 인식한 소비자도 각각 21.7%, 20.2%로 나타났다. 그러나 서비스를 통해 상품을 가장 좋은 가격으로 구매할 수 있게 된다는 이점과 감정적 측면에서 즐거움을 제공한다는 이점에 대해서는 비교적 적은 수의 소비자만 동의하는 것으로 나타났다.

반면, 상품검색·추천과 관련하여 가장 큰 우려 사항은 개인정보의 제공과 목적 외 활용인 것으로 나타났다. 각각 28% 이상의 응답자들이 데이터와 관련된 우려 사항을 인식하고 있었다. 더 많은 비용을 지불할지도 모른다는 금전적 측면의 우려(17.5%)와 개인화되지 않은 일반 검색·추천을 받을 수 있는 것이 불가능하다는 점(14.3%), 선택에 제약이 발생한다는 점(12%)이 뒤를 이었다.

소비자가 인식하는 주요 이점이 명확하게 드러난 것과 대조적으로, 주요 우려 사항에 있어서는 극명하게 우려하는 점이 존재하기보다는 여러 가지를 두루 우려하고 있는 양상이 드러났다. 이는 EU 28개국의 소비자를 대상으로 개인화 관행의 지각된 이점 및 우려 사항을 살펴본 유럽위원회의 연구 결과와도 유사한 결과였다(European Commission, 2018).

[표 4-1] 상품검색·추천의 주요 이점 및 우려 사항 인식

주요 이점	빈도(%)	주요 우려 사항	빈도(%)
내가 관심 있어 할 수 있는 유형의 상품들을 볼 수 있다	261(44.2)	내가 제공한 데이터가 추천 서비스 이외의 목적으로 사용될 수 있다	172(28.2)
보다 쉽고 편리하게 상품 정보를 얻을 수 있다	128(21.7)	서비스 이용을 위해 나의 개인 데이터를 제공해야 한다	171(28.0)
온라인에서 상품을 검색할 때 시간을 절약할 수 있다	119(20.2)	상품을 구매할 때 더 많은 비용을 지불하는 결과를 초래할 수도 있다	107(17.5)
상품을 가장 좋은 가격으로 구매할 수 있다	42(7.1)	개인화된 검색·추천 결과를 받지 않는 방법이 없다	87(14.3)
개인화된 상품을 추천받는 즐거움을 느낄 수 있다	40(6.8)	상품 선택에 제약이 생긴다	73(12.0)
총계 (N=315, 복수응답)	**590(100.0)**	**총계 (N=315, 복수응답)**	**610(100.0)**

다음으로, 상품검색·추천과 관련하여 소비자가 얼마나 많은 경험을 해보았으며, 서비스 이용에 대한 자신감이나 친숙도에 대한 인식이 어떠한지 조사하였다. 상품추천·검색에 대한 지식의 상당 부분이 직접적인 경험을 통해 통찰력을 획득함으로써 이루어진다는 점을 고려할 때 경험과 태도를 파악하는 것이 중요하다(Cotter & Reisdorf, 2020).

[표 4-2] 상품검색·추천의 경험 및 태도

상품검색·추천 경험	평균(s.d.)	상품검색·추천 태도	평균(s.d.)
나는 개인화된 상품검색·추천 서비스에 대한 많은 경험을 가지고 있다	3.52(.830)	나는 개인화된 검색·추천 서비스가 마음에 든다	3.10(.819)
나는 개인화된 상품검색·추천 서비스를 사용하는 것에 매우 자신이 있다	3.23(.884)	나는 개인화된 검색·추천 서비스에 호감이 간다	3.00(.922)
나는 개인화된 상품검색·추천 서비스를 사용할 수 있는 다양한 가능성을 잘 안다	3.27(.921)	나는 개인화된 검색·추천 서비스에 대해 긍정적이다	3.07(.963)
경험 평균	**3.34(.762)**	**태도 평균**	**3.06(.822)**

먼저 상품검색·추천 경험의 평균은 5점 만점에 3.34점으로, 본 연구의 조사대상자들의 상품검색·추천에 대한 친숙도와 자신감은 높은 편인 것으로 나타났다. 다음으로 상품검색·추천에 대한 태도는 경험에 비해 다소 낮은 3.06점이었다. 그럼에도 불구하고 평균 점수가 5점 만점 중 3점 이상으로, 조사대상자들이 상품검색·추천에 대해 대체로 긍정적인 태도를 가지고 있음이 드러났다. 이와 같은 결과는 본 연구의 조사대상자들이 상품검색·추천을 한 번이라도 이용해본 경험이 있는 소비자였음을 고려하여 해석할 필요가 있다.

2) 상황적 요인 평가

상황적 요인이란 투명성이 요구되는 특정 분야를 둘러싼 맥락과 환경을 의미한다. 상황적 요인의 파악이 선행되어야 투명성 제고를 위한 정보공개의 목적과 방식을 결정할 수 있다는 점에서, 본 연구에서는 영국 ICO와 The Alan Turing Institute의 가이드라인을 참고하여 상황적 요

인에 대한 전문가의 평가 결과를 종합하였다.

ICO에 따르면 AI 지원 의사결정이 내려지는 상황적 요인에는 분야, 영향, 데이터, 긴급성, 청중이라는 다섯 가지 요소가 있다. 본 연구에서는 상품검색·추천을 둘러싼 맥락과 환경을 살펴보기 위해 항목 간에 중첩되는 내용을 고려하여 상황적 요인을 분야·영향·긴급성, 데이터, 청중으로서의 소비자로 대별하여 전문가 답변 내용을 분석하였다.

첫 번째로 모든 전문가들은 상품검색·추천의 결과가 소비자의 선택에 결정적인 영향을 미친다는 데에 동의했다. 전문가들은 경험적 사실에 근거하여 영향력에 대해 일관된 평가를 내렸다. 실제 구매 의사결정 과정에 비추어보았을 때, 온라인상의 수많은 대안 중 관련성 높은 정보를 선별해야 하는 상황에서 소비자들은 상품 구매 시 순위가 높은 대안을 중점적으로 고려하며, 정보탐색은 사실상 검색 결과 목록에서부터 시작된다는 점이 지적되었다. 이는 상품검색·추천이 소비자선택에 미치는 영향을 실증한 앞선 연구들에서 검증되기도 한 사실이다(서상윤, 2021; Hinz & Eckert, 2010; Veltri et al., 2020).

> 저희가 경험해본 많은 경우에는 최종적인 결정을 내리는 시점에 근접한 시점에 정보를 제공을 받을수록 거기에 더 큰 영향을 받는 경우도 상당히 많이 목격을 하곤 합니다. (A2)

> 소비자들이 구매 선택을 할 때 보이지 않는 몇 단계까지 넘어가지는 않기 때문에 눈에 보이는 단계에서 기본적으로 선택을 하게 되고. 검색을 하더라도 첫 번째, 두 번째 정도 페이지를 넘어가서 선택을 하지는 않기 때문에. (C2)

> 전자상거래에서 대부분의 소비자들이 정보탐색을 할 때 거의 검색이라는 걸 먼저 하고, 검색 결과에서 구체적인 탐색을 시작하는 거나 마찬가지잖아요. (중략) 몰랐던 정보를 거기서 탐색하게 되고 구매로 이어지는 경우가 많기 때문에. (D2)

중요한 것은 상품검색·추천 결과가 소비자가 접근할 수 있는 정보의

한계를 설정하고 선택을 유도하며, 이에 따라 소비자는 AI 알고리즘이 제시하는 결과에 종속될 수 있다는 점이다. 특히 전문가들은 검색·추천 결과가 통상 과거의 데이터를 기반으로 제시된다는 점에서 확증 편향이 발생할 우려가 있으며, 소비자의 선택은 알고리즘이 제시한 틀 안에 갇히게 된다는 부분이 지적되었다. 이와 같이 상품검색·추천으로 인해 소비자는 객관적이거나 중립적인 조건에서라면 내리지 않았을 선택을 할 수 있다는 점은 지속적으로 제기되어 온 문제이기도 하다(CMA, 2021).

> 알고리즘이 정해주는 프레임 안에 갇힌다는 그 부분이 가장 큰 것 같아요. 그리고 처음에는 알고리즘을 이용한 맞춤형 제품 추천이나 이런 것들이 선택에 도움이 될 수 있다라는 관점에서 시작을 했는데 요즘은 그렇지 않은 것 같다는 생각도 해요. 왜냐면 보던 것만 계속 보게 되니까. (B1)

> 소비자들은 어떠한 알고리즘에 의해서 나한테 이런 검색 결과가 나오는지를 모르잖아요. (중략) 소비자들은 자신들이 알지도 못하는 사이에 알고리즘에 의해서 검색된 결과를 믿고 그 안에서 선택을 하잖아요. (C1)

> 너희(플랫폼)가 주는 선택지가 나한테 굉장히 중요한 옵션 자체가 돼버리고, 내가 선택권을 행사할 수 있는 대안이라는 것 자체가 너희의 선택지 안에 갇혀버리는 꼴이 되기 때문에. 그런 의미에서 봤을 때는 나는 원래 더 많은 걸 가질 수 있었는데 이렇게 축소된 거니까. (D1)

두 번째로 본 연구의 전문가 패널들은 온라인플랫폼의 데이터 활용 시 과잉 수집과 고지의 불충분성에 대한 우려를 제기했다. 소비자 데이터가 온라인플랫폼의 부가가치 창출 수단이 됨에 따라, 플랫폼 기업이 데이터를 가능한 한 많이 수집할 유인을 가지며 이에 과도한 수집이 발생할 수 있는 것으로 평가되었다. 그리고 이때 수집되는 데이터에 대해서 소비자가 알기 어렵다는 점에 대한 우려가 제기되기도 했다.

선행연구에서도 온라인플랫폼이 서비스 제공을 위해 주로 활용하는 관찰 및 추론 데이터의 경우 소비자가 수집 사실을 인지하거나 데이터의 적재 현황을 확인하기가 어렵고, 이용 목적이 상세하지 않아 다양하게

활용될 여지가 있으며, 수집 현황과 처리 맥락을 명확히 이해하기 매우 어려운 것으로 평가된 바 있다(윤수영・여정성, 2021; 이금노 외, 2016; Bozdag, 2013).

> 일단 저희는 걱정하는 게 개인정보들이 굉장히 많이 플랫폼을 통해서 수집이 되잖아요. 소비자들이 알게 모르게 많이 다양한 정보들이 많이 수집이 되는데. (C1)

> 최근에 보면 일단 데이터를 수집하고 보자는 것들이 되게 많거든요. 그리고 그게 돈이 된다라고 생각하는 부분들 때문에. (C2)

> 데이터를 엄청나게 가지고서 당사자한테 얘기도 안 하고 어마어마하게 모으고 있거든요. (E1)

> 맞춤형 정보를 제공한다라는 그 이유로 해서 수집되고 있는데, 그게 어떤 용도로 사용될 거고 그다음에 어떤 행태까지를 수집하는지에 대한 부분들이 공개는 되어 있다고는 하지만 저는 충분하지 않다고 생각이 되거든요. 그리고 소비자가 예측하기도 힘들고. 그런 부분들을 또 찾아 들어가서 확인하기도 너무 어렵게 되어 있어서. 그런 부분들은 아직은 많이 개선돼야 될 부분이라고 생각해요. (C2)

> 다만 소비자들이 어떤 데이터가 사용됐는지, 어떤 수집 처리 방식으로 이게 나한테 왔는지는 명확히 알 수 없으니 오히려 이 부분이 더 잠재적으로 중요한 부분. (D2)

또한 전문가들은 수집된 소비자 데이터가 결합되어 개개인에 대한 추론이 가능해질 수 있음을 지적했다. 기업 규모에 따라 데이터 수집 및 분석에 대한 역량과 인식이 상이하지만, 역량이 큰 대규모 플랫폼 기업의 경우 데이터의 결합을 가능케 하는 기술력과 처리 능력을 가진다는 점에서 소비자 데이터를 독점하게 될 수도 있다는 우려가 제기되기도 했다. 이렇듯 기업은 수집된 데이터 통해 심지어 소비자가 스스로에 대해 알고 있는 것보다 더 많은 것을 알아낼 수도 있다(Grochowski et al.,

2021).

> 예를 들어서 전자상거래 스타트업이 이런 정보를 다 수집을 해서 분석을 하기에는 스토리지 용량도 부족할 거고, 분석할 수 있는 역량도 부족할 거고. 기초적인 데이터부터 수집을 해서 쌓아야 되는데 굳이 이거를 꼭 반드시 수집을 해야 되느냐에 대한 인식도 다를 거기 때문에. 그런 부분에 있어서는 굉장히 좀 차이가 클 거라고 생각을 하고 있습니다. (A2)

> 다양한 데이터들이 거기 많이 들어가고 그 안에서 가공되고 처리되고 하는데 그것들을 독점하고 있기 때문에 거대 플랫폼들이. 그런 부분들은 굉장히 위험할 수 있고, 정확한 기준이나 이런 걸 가지고 관리가 돼야겠다. 이런 생각들을 좀 많이 하죠. (C1)

> 이거뿐만 아니라 다른 데서 모으고 막 이런 것들 있잖아요. 그런 걸 다 가지고 막 합치고 해가지고 큰 업체들 있잖아요. (중략) 그 사람들은 개인에 대해서 정말 어마무시한 정보를 가지고 있고, 그거를 막 합쳐지고 융합을 해서 가지고 있거든요. (E1)

다음으로, 본 연구의 전문가 패널들은 상품검색·추천의 영향을 받는 당사자인 소비자의 인식 수준이 높지 않다고 평하였다. 보다 세부적으로는 데이터 기반의 개인화된 서비스가 제공된다는 사실을 인식하는 정도는 비교적 높을 것으로 예측한 반면, 그 밖의 권리나 방식에 대한 보다 구체적인 지식은 피상적인 수준에 머무를 것이라고 평가했다.

낮은 권리 인식 수준에 대한 전문가 패널들의 평가는 기존 연구 결과와도 일치하는 것으로, 가령 개인정보 열람, 정정·삭제, 처리정지 등 요구를 인지하는 비율은 실제로도 낮은 편인 것으로 나타났다(개인정보보호위원회 · 한국인터넷진흥원, 2021).

> '내가 쓴 데이터를 가지고 맞춤형 데이터가 맞춤형 개인화된 콘텐츠 노출이 이루어지고 있다.' 이런 정도는 지금 많이들 알고 있잖아요. 그런데 그게 구체적으로 어떤 방식으로 작동을 하는 것이며, 그로 인한 데이터가 어쨌든 본인의 데이터인 거잖아요. 이런 권리에 대한 자각은 아직 좀 낮지

않나. (A1)

관심이 별로 없지 않을까요? 그러니까 아주 소수를 제외하고는 소비자들이 또 그런 알고리즘까지 생각하면서 또 물건을 구매해야 될 이유도 없는 거고, 플랫폼을 이용해야 될 이유도 없는 거고. (C2)

요새 사람들이 이런 거에 대해서 인지하는 거는 굉장히 클 것 같은데, 그냥 겉으로 드러나는 몇몇 지표나 아니면 '이런 식이지' 라는 거에 대해서는 어느 정도 이해를 하고 있는 사람들도 있을 것 같고. 물론 전체 소비자로 보면 그것도 그렇게 많은 숫자는 아닐 것 같기도 하고. 근데 그 수 중에서도 정말로 제대로 알고 있는 사람은 정말 소수일 것 같아요. (D1)

다만, 전문가들은 상품검색·추천에 대한 소비자의 인식 및 지식수준이 개인의 리터러시 및 역량에 따라 차이가 있을 것으로 평가하였다. 평소의 인식 및 지식수준뿐만 아니라 사용 경험을 내재화하여 지식을 높이는 능력 또한 소비자의 역량에 따라 큰 차이를 보일 것으로 판단되었다. 이 역시 알고리즘에 대한 인식과 이해, 그리고 태도가 모두 사람마다 큰 차이를 보인다는 선행연구 결과와 일치하는 평가였다(Hargittai et al., 2020).

리터러시나 대상자에 따라서 굉장히 다를 것 같아요. 젊은 친구들은 유튜브 추천해주는 것만도 너무나 잘 알고 있어서 이미 그걸 어떻게 조정하면 되는지 이런 부분들을 조정할 수 있다면 종속성에서 좀 스스로 자유로울 수 있을 것 같은데 사실 어른들은 그렇지 않거든요. (B1)

소비자들의 지식수준이나 역량은 최근에는 디지털 디바이드가 좀 심각해서. (중략) 소비자원에서 발표한 거 보면 노년층도, 60대 이상도 온라인 거래를 굉장히 많이 하고 있잖아요. 그렇게 하는 거에 비해서는 지식수준이나 이런 거는 크게 좋아지지는 않은 것 같은 생각이 저는 좀 들더라고요. (C1)

결국은 경험을 통해서 한두 번 해보면 별점이 높은 게 좋은 게 아니구나, 기본에서 높이 있는 게 좋은 게 아닐 수도 있구나라는 거는 금세 파악할

수 있을 거기 때문에. 그렇지 않을까요? 근데 결국 그거를 더 자기화시키는 거는 결국 소비자 역량의 수준에 따를 것 같기는 해요. (D2)

2. 투명성 실태에 대한 평가

본 연구에서는 투명성 제고 실태에 대한 전문가의 평가 결과를 정부의 정책 방향과 온라인플랫폼 기업의 투명성 제고 노력이라는 두 가지 차원에서 정리했다.

1) 정부의 정책 방향 평가

민간 주도 자율규제를 표방하는 정부의 정책 방향에 대해 대부분의 전문가는 긍정적인 의견을 밝혔다. 기술 분야의 특성상 엄격한 관리·감독만이 실천을 담보하는 것이 아니라는 점에서 자율규제에 대한 동의의 의견이 제시되었다. 그러나 정부가 제시한 자율규제라는 방향성을 현장에서 실천하기 위한 구체적인 논의는 아직까지 이루어지지 못하고 있어 이에 대한 비판의 목소리가 제기되었다.

지금 이제 그거(온라인플랫폼법)는 완전히 엎어지고, 자율규제라는 형식으로 새롭게 판을 짜고 있는 거여 가지고. 저는 그 방향이 그렇게 틀리다고 생각하지는 않아요. (C2)

우리나라의 기조는 사업자의 자율성이라는 부분을 강조해주고 있는 상황이기 때문에 계속 그 방향으로 갈 것 같고. (중략) 그리고 궁극적으로 개인정보를 굉장히 엄격하게 뭘 한다고 해서 그게 지켜질 것 같지도 않고. 사실상 그렇다 보니 결국은 기업의 자율규제의 방향으로 가야 되는 것이 맞는 것 같다. (D2)

현재 구체적으로 어떤 방식을 택하는지에 대해서는 구체적인 논의가 아직 나와 있는 게 없습니다. 그러다 보니까 큰 틀에서는 동의하는데, 구체적으로 어떤 방식을 택하는지에 따라서 차라리 법제화보다 못한 자율규제도

얼마든지 만들어질 수가 있거든요. (A2)

사실 우리나라에서는 아직 여기에 대해서 정부에서 취하고 있는 그런 게 명확하지 않으니까. (D1)

현재 자율규제와 관련하여 구체적인 논의가 이루어지지 못하는 배경으로 자율규제의 토대가 제대로 마련되지 못한 국내 상황이 제시되었다. 논의에 참여하는 이해관계자 간에 불통과 불신이 팽배해 있기 때문에 대화가 성립되기 어려운 환경과 이로 인해 불신이 더욱 높아지는 악순환 구도가 지적되었다. 한편으로는 정부, 사업자, 소비자를 포함한 이해관계자들이 자율규제라는 용어에 대해 각각 상이한 이해를 가지고 접근한다는 점 역시 자율규제의 성공을 저해하는 것으로 평가되었다.

논의에 참여하는 그룹들이 대부분은 그냥 모른 채, 아니면 알지만 얘기하기 싫거나 얘기할 형편이 안 돼서. 그래서 별로 대화 자체가 잘 성립이 안 되고 그러면서 불신이 높아지는 그런 악순환 구도가 많아요. (E2)

기본적으로 지금 자율규제라는 부분들을 기업들은 정부가 아무것도 하지 말라는 걸로 약간 착각한다라는 느낌이 조금 들거든요. (중략) 내부에서의 불법이나 부당한 행위에 대해서 어떻게 자기네들이 규율할 것인가에 대한 부분들을 저는 먼저 내놔야 된다고 생각하거든요, 기업 쪽에서. 자율규제를 얘기하려고 하면. 근데 그런 게 하나도 없어요. (C2)

우리나라는 정말 너무 naive(순진)하죠. 민간에게 주도권을 줘야 된다는 그런 얘기가. (중략) 국내에서 소비자들이나 아니면 여기는 망하든 말든. 그러니까 너무 무책임하다고 생각이 들고. (E1)

2) 기업의 투명성 제고 사례 평가

기업의 투명성 제고 사례와 현황을 평가한 내용은 전문가들이 소속된 분야에 따라 차이가 있었다. 업계 전문가들의 경우 현재 기업이 자율적으로 공개하고 있는 정보만으로도 충분히 투명성이 확보된 것으로 평가

하였으나, 소비자단체에서 활동하는 전문가들은 현 수준과 같은 정보공개는 소비자가 이해하기 쉽지 않다는 점에서 불충분하다고 평가했다.

> 알고리즘 개발에서 고려되는 데이터 factor(요인)들 정도, 이 정도만 언급이 돼도 소비자 입장에서는 대략적으로 알고리즘이 어떤 결과를 기반으로 이걸 노출시키는지 충분히 이해 가능한 수준이다. 그리고 여기서 더 상세하게 기술적 내용을 넣는다고 하더라도 그 부분은 대부분은 관심도 없고 이해하기도 좀 어려운 수준이지 않을까. (A1)

> 상품검색 알고리즘 투명성 관련해서도 저희가 물건 구매를 하는 페이지에서 직접 이용을 해보시면 각 알고리즘이 작동하는 구간에서는 이렇게 물음표 마크를 꼭 넣어놨습니다. 그래서 그 물음표 마크를 마우스를 가서 보면 이게 어떤 알고리즘이 작동을 했다라는 설명을 꼭 제시를 하고 있거든요. (A2)

> 대규모(플랫폼)도 기본적인 정도만 하고 있는 거고, 소비자들 지금 많이 쓰고 있는 ○○○○나 □□□□ 이런 것들도 우리 입장에서 볼 때 충분치 않은 거잖아요. (C1)

> 그냥 표시를 한다고 표시를 했지만 우리는 그걸 이해할 수는 없는 거잖아요. (C2)

한편, 연구계와 학계 소속 전문가들은 기업의 투명성 제고 현황을 정확하게 평가하기 위해 선도 기업과 이를 따르는 기업 간 구분의 필요성을 제기했다. 이들은 특히 대규모 온라인플랫폼 기업에서 자발적으로 정보공개를 위해 노력하고 있는 부분에 대해 긍정적으로 평가했다. 이와 같은 대규모 플랫폼 기업의 노력은 추후 다른 기업들이 따를 수 있는 일종의 모범사례이자 표준으로서 기능할 수 있다는 점에서 바람직한 것으로 판단되었다.

> 사실은 많은 데이터를 다루고 시장에 영향이 있는 이런 거대 기업들, ○○○나 이런 기업들 같은 경우에는 가이드라인 수준이라도 그걸 따르려고

노력을 많이 하거든요. 그리고 실제로 그런 대형 데이터 플랫폼들이 영향을 많이 미치고. (A1)

우리가 알고 있는 대규모 기업들, 리딩 컴퍼니들 같은 경우는 규제와 상관없이 본인들이 개선해서 가고 있어요. 굉장히 바람직한 방향이라고 생각해요. (B1)

누가 하라고 얘기 안 했지만 벌써 대형 기업들은 하고 있잖아요. 이게 저는 시장의 자연스러운 흐름이라고 생각하거든요. (중략) 그리고 큰 기업이 해야 작은 기업들도 그거를 따라가려고 어느 정도 표준이 생기는 거나 마찬가지여서. (D2)

3. 투명성 제고를 위한 개선 방안

1) 투명성 제고를 위한 기제 도출

전문가 델파이 1차 조사를 통해 투명성을 제고하기 위한 다양한 제도적·교육적 기제들에 대한 전문가 의견이 도출되었다. 선행연구 고찰을 통해 도출한 투명성 제고 기제의 분류 체계를 바탕으로 본 연구에서는 전문가 패널의 응답을 [표 4-3]과 같이 정리하였다.

[표 4-3] 투명성 제고를 위한 기제 도출

구분		내용
제도적 방안	정보공개	알고리즘 의사결정의 근거 및 기준 공개
		알고리즘 시스템 설계 및 결과 도출 과정 공개
		검증·평가의 절차 및 결과 공개
	관리·감독	투명성 위원회 설치 및 운영
		알고리즘 검증 및 영향평가 시행
		연구 및 규제 기관에 대한 데이터 접근 제공
교육적 방안	교육 프로그램	정부의 소비자 관심 제고 노력
		기업의 교육 및 캠페인

제도적 차원의 제고 기제와 관련해서는 정보공개와 AI 알고리즘에 대한 관리·감독 방안이 언급되었으며, 교육적 기제로는 소비자의 인식 및 관심과 역량을 제고하기 위한 정부와 기업의 활동들이 제안되었다.

우선, 투명성을 높이기 위해 정보공개가 이루어져야 한다고 응답한 전문가들은 이를 통해 얻을 수 있는 다양한 이점을 답변의 근거로 제시하였다. 특히 정보공개를 통해 소비자들이 오인 없이 자기 주도적으로 합리적인 선택을 할 수 있는 바탕이 마련될 것으로 기대되었다.

> 정보를 공개하게 하느냐 안 하느냐의 관점부터 시작을 해야 되는데 '소비자에게도 공개해야 된다'가 원칙으로는 딱 정해져야 한다고 저는 생각을 하고. (B1)

> 어떤 기준으로 검색 결과가 나온 거고, 이런, 이런 부분들은 소비자가 오인할 여지가 있으니 광고고, 이런 부분들은 최근에 어떤 순위고. 이런 것들을 알려주면 좀 더 소비자가 자기 주도적으로 결정을 할 수 있을 것 같아요. (C1)

> 개인이 판단했을 때 현명한 의사결정을 하는 데 있어서 확실히 더 도움이 되는 것 같고. 왜냐하면 내가 알고 있는 것들을 기반으로 해서 뭔가 판단할 수 있는 그게 어떻게 보면 '소비자가 주도하는 선택' 아니면 '진정한 소비자 선택'. (D1)

다음으로, AI 알고리즘을 관리·감독함으로써 투명성을 제고해야 한다고 응답한 전문가들은 투명성 위원회, 검증 및 영향평가, 규제 기관의 데이터 접근성 제고를 구체적인 방안으로 제안하였다. 특히 투명성 위원회를 설치 및 운영하는 것은 객관적이고 신뢰할 수 있는 전문가 집단의 검증을 통해 소비자에게 피해가 없음을 제시할 수 있다는 점에서 유의미한 방안인 것으로 판단되었다. 또, 온라인플랫폼에서 발생할 수 있는 잠재적 소비자 문제 및 피해에 대하여 아직 알 수 없는 부분이 많다는 점에서, 정부나 규제 당국의 데이터 접근성 제고를 통해 분석과 영향에 대한 평가가 이루어져야 한다는 의견도 존재했다.

다만, AI 알고리즘 관리·감독 방안에 대해서는 잠재적인 문제가 가시화되지 않았고, 감사 및 인증 제도에 대한 구체적인 방법론이 없다는 점이 지적되었다. 또한 이러한 제도를 실현한 사례가 적고, 국내의 경우 검증을 통한 선순환이 이루어지기 어려운 관심 수준을 가지고 있다는 점에서 이에 대한 지속적 관심과 논의가 필요하다는 시사점이 도출되었다.

투명성 위원회 같은 것들을 만들어서 공개를 하면 객관적인, 신뢰할 수 있는 그런 전문가 그룹들이 그걸 보고 '이 부분에 있어서 특별히 사람이 개입하지 않는다.' 그다음에 '이거는 정말 알고리즘에 의해서 운영된다.' 그리고 '알고리즘의 구성상 특별히 소비자나 소상공인들에게 피해를 주지 않는다.'라는 부분들을 검증할 수 있어야 된다고 생각해요. (C2)

연구진이나 연구자나 아니면 규제 당국이나 정부가 데이터에 접근을 해서 분석을 하고 영향이 어떤지에 대해서 평가할 수 있게 하는 거에 대해서 제한을 두면 안 되게끔 돼 있잖아요. 그런 게 필요하죠 지금. 그런 정도 수준으로 우리가 저쪽(플랫폼)을 확실하게 알고, 뭐가 문제가 있는지를 파악을 해가지고 문제가 있는 거면 미리 stop을 시킨다든가. 그런 새로운 규율이 되게 필요한 상황이죠. (E1)

지금 알고리즘에 내재한 문제점이라는 게 아직은 구체적이지 않다 이거죠, 기업 입장에서는. 뭐가 차별이라는 거야 도대체? 그러니까 케이스가 많지 않아요. (중략) 감사나 인증 제도가 구체화된 방법론이 없는 것 같다. (A1)

검증이라는 게 결국은 독립된 감사인에 의해서 검증을 하고, 검증 결과가 공개가 되고, 그 검증 결과에 대해서 또 전문가들이 달라붙어서 제대로 한 거다, 제대로 한 게 아니다라는 이게 선순환이 돼야 되는데. 우리나라의 경우는 대부분 이슈만 제기하고 마지막 단계는 아무도 달라붙지 않는다라는 거죠. (A2)

혹시라도 할 수 있는 걸 어떤 특정한 검증 기관한테 제한적으로 보여준다 이런 거는 아이디어 차원에서 생각해 볼 수 있는데, 실제로 제도적으로 그렇게 한 데는 전 세계 아무 데서도 못 들어봤어요. (E2)

마지막으로 소비자의 관심과 지식수준을 높이기 위한 정부와 기업 차원의 각종 노력에 대한 요구도 하나의 투명성 제고 기제로 도출되었다. 특히 앞서 도출된 방안 중 정보공개는 반드시 그 정보에 어떻게 접근할 수 있는지에 대한 소비자 인식 제고와 병행되어야 할 것으로 평가되었다. 이를 위해 정부의 대국민 홍보 및 캠페인 진행, 기업의 사회공헌활동으로서 소비자교육 및 캠페인과 같은 아이디어가 제안되었다. 이와 같은 교육적 기제는 투명성에 대한 소비자의 관심을 높임으로써 근본적으로 소비자가 시장의 참여자로서 충분한 교섭력을 가질 수 있게 할 것으로 기대되었다.

> '우리가 정한 원칙은 이런 것이었다'를 원할 때 확인할 수 있는 부분. 그리고 그걸 확인하면 그 내용을 알 수 있다라는 건 교육을 통해서 소비자들이 인지를 해야될 것 같고요. (B1)

> 정부 정책이나 캠페인은 소비자들이 그 부분에 관심을 갖고 실제 시장의 주체로서 기업을 견제할 수 있는 파워를 가질 수 있도록 홍보하고 알리는 것, 그런 것이 더 필요한 상황이 아닌가 싶은 생각이 들고요. (중략) 내부 감사뿐만 아니라 이거에 대한 교육, 캠페인은 사실 사회 공헌 활동으로도 연결할 수 있고 하는 거니까. 그렇게 기업들이 자율규제가 전체 경영 활동에서 녹아 들어갈 수 있도록 하는 그런 이슈화도 됐으면 좋겠다는 것이 개인적인 바람입니다. (D2)

2차 전문가 델파이 조사를 통해 1차 조사에서 도출된 투명성 제고 기제의 효과성과 실현 가능성에 대한 전문가 의견을 조사한 결과, 투명성 위원회의 설치 및 운영, 정부 차원의 소비자 관심 제고 노력, 기업의 교육 및 캠페인, 알고리즘 검증 및 영향평가 시행은 효과성과 실현 가능성이 모두 높은 투명성 제고 기제라는 결과가 도출되었다.

특히 투명성 위원회의 경우, 활동 결과를 공개함으로써 믿을만한 전문가들의 검증 결과를 소비자들이 제공받을 수 있다는 점에서 효과가 클 것으로 판단되었다. 다만 검증 결과가 대중에 공유되고 외부 전문가로의 피드백을 받는 과정이 주기적으로 이루어져야 함에도 불구하고(황용석 ·

김기태, 2020), 국내 여건상 결과 공개 후 재평가 등 사후 과정에 있어 미흡한 부분이 많은 실정인 것으로 평가되었다. 따라서 활동 결과의 공개와 그에 대한 재평가 과정을 거쳐 선순환이 이루어질 수 있는 사회적 분위기가 함께 마련되어야 한다는 지적이 있었다.

한편, 알고리즘 의사결정의 근거 및 기준에 대한 정보공개, 검증·평가의 절차 및 결과에 관한 정보공개, 그리고 연구 및 규제 기관에 대해 데이터 접근을 제공하는 것은 효과성에 비해 실현이 상대적으로 어려울 것으로 평가되었다.

[표 4-4] 투명성 제고 기제별 효과성 및 실현 가능성에 대한 의견

내용	효과성			실현 가능성		
	아니다	보통	그렇다	아니다	보통	그렇다
알고리즘 의사결정의 근거 및 기준 공개	1	3	6	1	6	3
알고리즘 시스템 설계 및 결과 도출 과정 공개	1	5	4	3	6	1
검증·평가의 절차 및 결과 공개	0	3	7	1	6	3
투명성 위원회 설치 및 운영	0	3	7	0	3	7
알고리즘 검증 및 영향평가 시행	1	2	7	1	4	5
연구 및 규제 기관에 대한 데이터 접근 제공	3	2	5	2	5	3
정부의 소비자 관심 제고 노력	1	2	7	0	4	6
기업의 교육 및 캠페인(사회공헌활동)	0	5	5	0	2	8

이상의 결과를 종합하면, 투명성 위원회를 설치하고 운영하여 소비자들에게 전문가의 검증 결과를 제공하고, 소비자의 인식과 관심을 제고하기 위해 각종 노력을 기울이는 것에서부터 투명성을 높이기 위한 시도가 시작될 수 있다. 한편, 각종 정보를 공개하는 것이나 데이터 접근성을 확보하는 것과 같이 효과성과 비교하여 실현 가능성이 낮을 것으로 판단된 기제들의 경우, 실현 가능성을 높이기 위한 구체적 방법을 모색할 필요가 제기되었다.

2) 투명성 제고를 위한 규제 방식 및 실행 주체별 역할

투명성 제고 기제를 실현하는 데 필요한 적합한 규제 방식에 대한 전문가들의 의견을 조사한 결과, 자율규제보다는 정부와 기업의 공동 규제나 강제력 있는 정부 규제에 찬성하는 견해가 다수였다. 그간 투명성과 관련하여 강력한 규제의 대상이 되는 것은 적절하지 않다는 것이 중론이었으나(이금노, 2018; 이상용, 2020), 실효성을 고려하였을 때 정부의 역할이 중요할 것이라는 결과가 도출되었다.

우선 전문가들이 각각의 규제 방식이 필요하다고 판단한 이유를 분석한 결과, 실행 주체의 전문성과 실행력이라는 두 가지 요인에 대한 고려가 가장 중요했던 것으로 나타났다.

오늘날에는 자율규제를 정부의 관여 수준에 따라 자발적(voluntary), 강제적(enforced), 승인적(sanctioned), 명령적(mandated) 자율규제를 포괄하는 광의의 개념으로 보기도 하지만, 본래 의미에 따르면 사업자나 사업자단체가 스스로 행하는 자정적 노력으로서의 규제 활동인 자발적 자율규제만을 의미한다(이민영, 2010). 이와 같은 자발적 자율규제를 채택할 경우, 활동의 주체인 사업자가 투명성을 높이기 위한 방안에 대해 충분히 이해할 수 있는 전문성을 가진다는 장점이 있을 것으로 평가되었다. 반면, 민·관의 공동 규제나 행정규제 방식은 정부의 역할이 확대된다는 점에서 높은 실행력을 담보할 수 있으며, 실효성 있는 정책을 추진할 수 있다는 장점을 가지는 것으로 평가되었다.

특히 공동 규제 방식은 자율규제 및 행정규제가 가지는 각각의 한계를 보완하는 데 도움이 된다는 점에서 40%의 전문가들이 가장 적절한 규제 방식으로 평가했다. 사업자의 자율규제를 채택할 경우 기업의 자발적 참여를 통해 문제를 개선하기 어렵고, 아직까지 기업의 참여에 대한 업계의 공감대가 형성되지 않고 여론의 반향 또한 부재하는 상황에서 현 정부가 표방하는 민간 주도 자율규제 방식은 한계가 있을 것이라는 지적이 있었다. 한편, 강력한 행정규제를 채택할 경우 급변하는 기술 환경을 기민하게 따라잡기 어렵고, 업계의 반대가 우려된다는 한계가 있었다.

다만 공동 규제에 대해서도 정부 개입의 적극성에 따라 문제 개선이 어려울 가능성도 있고, 과도한 개입 시에는 글로벌 경쟁력 측면에서 부정적 영향이 우려되고 시장의 생성과 발전을 저해하는 등 규제의 실효성이 낮을 수도 있다는 단점이 지적되어, 거버넌스 참여자들의 역할에 대해 심층적인 이해가 필요함을 시사했다. 이상에서 논의한 규제 방식에 대한 전문가 응답의 결과는 [표 4-5]와 같이 정리하였다.

[표 4-5] 규제 방식에 대한 전문가 의견

		자율규제	공동 규제	행정규제
1차 (N=10)		1(10%)	6(60%)	3(30%)
2차 (N=10)		2(20%)	4(40%)	3(30%) 보류 1(10%)
답변이유	장점	• 투명성 확보방안 내용에 대한 충분한 이해와 전문성	• 높은 실행력 담보	• 실효성 있는 정책 추진 가능
	한계점	• 기업의 자발적 참여를 기대하기 어려움 • 업계의 공감대 형성 부재 • 여론의 반향 부재	• 문제 개선을 기대하기 어려움 • 대중과 정부의 이해 불충분 • 글로벌 경쟁력에 부정적 영향 우려 • 시장의 생성과 발전을 저해함 • 규제의 실효성이 낮음	• 급변하는 기술 환경을 따라잡을 수 없음 • 업계의 반대 우려

다음으로, 정부와 기업은 각각 어떤 역할을 수행해야 하는지에 대한 전문가 의견을 종합하여 [표 4-6]과 같이 정리하였다. 먼저, 정부는 원칙 및 프레임워크, 구체적인 가이드라인을 통해 규제의 방향성을 제시하는 역할을 해야 한다는 데 전문가들의 의견이 모아졌다. 구체적으로 정부는 실효성 있는 자율규제 시스템의 구축을 지원해야 하며, 이를 위해 기업이 제시하는 방법이 타당한지 검증할 수 있어야 하고, 기업의 준수를 유도할 수 있도록 어떠한 인센티브를 부여할 것인지에 대한 고민이 필요한 것으로 판단되었다. 또, 정부는 투명성과 관련된 국내·외의 정책과 사례를 고찰하여 기업이 참고할 수 있는 모범사례를 발굴하고 이것이 가지는

시사점을 충분히 전달하여야 하며, 소비자 이슈와 정책 개선 과제를 발굴해야 한다는 의견이 제안되었다. 한편 원활한 소통의 측면에서 정부가 규제의 법적 근거를 마련하는 과정에서 다양한 의견을 수렴해야 한다는 의견도 존재했다.

[표 4-6] 실행 주체별 역할에 대한 전문가 의견

	정부	기업
지향점	• 방향성 제시	• 사회적 책임 인식
규제 시스템 구축	• 자율규제 시스템 구축 지원 • 기업 제안 방식의 타당성 검증 • 기업의 준수 유도 • 국내·외 정책 및 모범사례 고찰 • 소비자 이슈 및 정책 개선 과제 발굴	• 자율규제 시스템 구축 및 운용 • 추진 조직 마련 • 구체적인 투명성 제고 및 소비자 권익 증진 방안 마련
소통	• 법적 근거 마련 위한 의견 수렴	• 대고객 소통 노력

한편, 기업은 사회적 책임을 인식해야 하고 자율규제 시스템을 구축하고 운용하는 주체로서의 역할을 수행해야 한다는 전문가 의견이 도출되었다. 이를 위해 정보 관리나 공개를 추진할 수 있는 내부 조직을 마련해야 하며, 투명성을 제고하기 위한 방안에 대해 구체적으로 제안해야 하며, 선제적으로 소비자 권익을 증진할 수 있는 방안을 마련해야 한다는 의견이 제안되었다. 또한 이 모든 과정에 걸쳐 소비자와 충실하게 소통하려는 기업의 노력 역시 수반되어야 할 것으로 판단되었다.

4. 소결

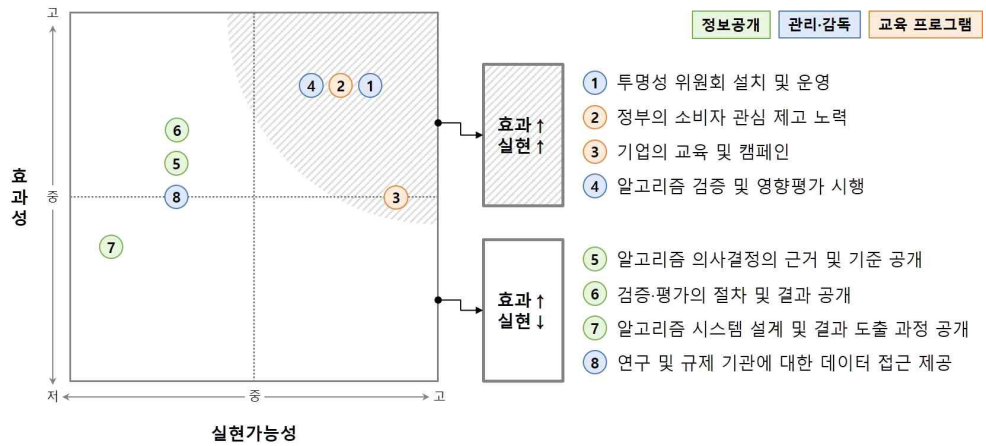
온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 실태에 대한 평가와 개선 방안 도출을 위한 의견 수렴 결과를 종합하고, 도출된 결과가 가지는 의미를 살펴본 결과는 다음과 같다.

먼저, 온라인플랫폼 상품검색·추천이라는 분야를 둘러싼 맥락과 환경

을 평가한 결과, 전문가들은 검색·추천이 소비자에게 미치는 영향력이 막대하며, 소비자선택 및 데이터와 관련하여 여러 우려가 존재하는 것으로 보았다. 그러나 당사자인 소비자는 이에 대해 관심 및 지식의 수준이 낮은 것으로 평가되었다.

온라인플랫폼의 상품검색·추천은 큰 영향력에도 불구하고 그 위험성이 비교적 낮은 것으로 간주되어 그간 투명성과 관련하여 제한된 논의만이 이루어져 온 분야이다. 그러나 투명성을 요구함에 있어 위험성 못지않게 개인에 미치는 영향의 정도 역시 중요하며, 본 연구에서 실시한 전문가의 상황적 요인 평가의 결과는 소비자를 위해 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고가 필요함을 시사한다.

다음으로, 본 연구에서는 정보공개, AI 알고리즘 관리·감독, 교육 프로그램 마련 등 다양한 투명성 제고 기제들이 제안되었다. 제안된 기제들을 전문가가 평가한 효과성 및 실현 가능성에 따라 [그림 4-1]과 같이 분류한 결과, 효과적이고 실현 가능성도 높아 우선적으로 활용할 수 있는 기제들과, 높은 효과성에 비해 실현에 어려움이 따를 것으로 예상되어 실현 가능성을 높이기 위한 시도가 요구되는 기제들이 도출되었다.



[그림 4-1] 효과성 및 실현 가능성에 따른 투명성 제고 기제 분류

평가 결과, AI 알고리즘 관리·감독을 위한 기제 중 투명성 위원회의

설치 및 운영의 경우 효과성과 실현 가능성이 특히 높은 기제인 것으로 판명되었다. 또한, 정부와 기업이 제공하는 교육 프로그램 또한 모두 효과성과 실현 가능성이 모두 높았으며, 알고리즘 검증 및 영향평가를 실시하는 방안 또한 투명성을 높일 수 있는 기제인 것으로 판단되었다. 다만, 연구기관과 규제 기관에 데이터 접근을 허용하는 것과 더불어 정보공개의 경우 실현 가능성이 낮을 것으로 예측되었다. 따라서 투명성 제고의 실현 가능성을 높이기 위하여 정보공개의 세부적인 내용 및 방식에 있어 세부적인 논의가 필요할 것으로 사료되었다.

앞선 제도 고찰 결과 국내의 투명성 제고를 위한 노력은 주로 정보의 공개를 중심으로 이루어졌으나, 해외 주요국에서는 정보공개뿐만 아니라 영향평가나 검증 등에 관한 법적 근거 마련이 이미 시도되었으며 이에 따라 평가와 검증을 시행하는 사례도 축적되고 있었다. 제도 실태 및 전문가 의견을 종합할 때, 추후에는 정보공개뿐 아니라 다양한 투명성 제고 방안에 관한 논의가 병행되어야 할 필요성이 제기되었다. 특히 전문가 의견 수렴을 통해 도출된 투명성 제고 기제들의 실현 가능성을 높이기 위해서는 해외 사례를 참고하여 법적 근거를 마련하거나 구체적 지침을 제공하는 등의 제도적 개선이 필요할 것으로 생각되었다.

규제 방식에 있어서 본 연구의 전문가 패널들은 민간 주도의 자율규제 방식이 불가피함을 인정하는 한편, 이를 효과적으로 실현하기 위한 구체성이 부족한 상황에 대해 비판적인 의견을 제기했다. 특히 정부의 정책 방향에 대한 평가와 연결지었을 때, 이해관계자 간 갈등이 원활한 논의를 방해하고, 자율규제 개념에 대한 상이한 이해로 인해 이해관계자들의 혼란을 야기되는 것으로 판단되었다는 점에서 적절한 규제 방식의 선정 및 거버넌스 참여자의 역할이 중요할 것으로 판단되었다.

현재 우리 정부가 민간 주도 자율규제 기조를 바탕으로 투명성 제고 노력을 전개하고 있다는 점을 고려할 때, 민·관의 공동 규제와 행정규제에 대한 찬성 의견이 다수를 차지했던 본 연구의 전문가조사 결과는 지금보다 정부가 더욱 적극적인 역할을 수행해야 함을 시사한다. 전문가 의견을 종합했을 때, 정부는 기업에 방향성을 명확하게 제시해야 하며

규제 시스템의 구축을 지원해야 하고, 기업은 사회적 책임을 인식하고 규제 시스템을 구축하고 운용해야 한다. 효과적인 민·관 공동 규제를 위해 정부와 기업이 각각의 역할을 충실하게 수행함으로써, 전문가들이 기대했던 높은 실행력과 전문성이라는 양 측면의 이점을 모두 누릴 수 있을 것으로 판단되었다.

[표 4-7] 공동 규제 방식에서의 주체별 역할 및 기대 효과

주체	역할	기대 효과
정부	• 방향성 제시 • 규제 시스템 구축 지원 - 기업 제시 방식의 타당성 검증 - 기업의 준수 유도 - 국내·외 정책 및 모범사례 고찰 - 소비자 이슈 및 정책 과제 발굴 - 법적 근거 마련을 위한 의견 수렴	높은 실행력
기업	• 사회적 책임 인식 • 규제 시스템 구축 및 운용 - 추진 조직 마련 - 투명성 제고 및 소비자 권익 증진 방안 마련 - 대고객 소통 노력	높은 전문성과 이해도

마지막으로, 전문가들의 평가 결과 투명성 관련 제도적 현황에서 핵심적인 부분을 차지했던 정보공개의 경우 투명성 제고의 효과는 높은 반면 실현 가능성은 다소 떨어지는 방안인 것으로 나타났다. 따라서 전반적으로 정보공개의 실현 가능성을 높이기 위한 구체적인 실행방법에 대한 논의가 필요하다.

가령, EU는 GDPR에 대해 WP29의 가이드라인을 마련했고, P2B 규정에 근거하여 순위 지침을 발표하여 정보공개에 대한 구체성을 확보하고자 했으나, 국내에서는 투명성을 제고하기 위하여 무엇을 어떻게 해야 하는지에 대한 상세한 논의는 미흡한 실정이다. 그럼에도 불구하고 대규모 온라인플랫폼 기업들을 중심으로 투명성을 제고하기 위한 선제적인 노력이 이루어진다는 점은 고무적이라고 볼 수 있으나, 일부 소비자 분

야 전문가들은 기업의 자율적인 정보공개의 범위와 이해가능성 측면에서 부족한 부분을 지적하였다.

이에 연구결과의 제2절에서는 온라인플랫폼 상품검색·추천 투명성의 제고를 위하여 어떠한 내용의 정보를 어떻게 공개해야 하는지 구체적인 방법을 도출하기 위한 조사의 결과를 살펴보았다.

제 2 절 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고를 위한 정보공개 방법 및 소비자반응

본 절에서는 투명성을 제고하기 위한 다양한 기제 중 소비자 대상 정보공개에 초점을 맞추고 정보공개의 실행방법을 도출하기 위하여 전문가의 의견을 수렴한 결과를 제시하였다. 다음으로, 정보를 제시했을 때 상품검색·추천에 대한 소비자의 반응을 분석하여 정보공개의 효과를 검증하고, 정보의 공개 방식에 대한 소비자선호를 살펴보았다.

1. 정보공개 방법 도출

1) 정보공개의 필요성 및 기대 효과

정보공개의 내용 및 방식에 대해 논하기에 앞서 투명성 제고 기제로써 정보공개의 필요성을 조사한 결과, 모든 전문가 패널들이 소비자 대상 정보공개에 대해 찬성했다. 전문가들은 정보공개를 데이터 주체로서 알 권리와 정보에 입각하여 선택할 권리 등 소비자의 권리를 보장하기 위한 전제 조건으로 보고 그 노력이 지속될 필요가 있다고 했다.

혹여 소비자가 당장에 이해하기 어려운 정보일지라도 공개가 선행되어야 추후 이를 다양하게 가공 및 활용할 수 있는 여지가 생기며, 이것이 소비자에게 유용한 수단으로 사용될 수 있을 것이라는 의견이 도출되었다. 또한, 현재 기업이 자발적으로 공개하고 있는 정보 범위의 한계를 보완하기 위해 소비자 대상 정보공개가 확대될 필요가 있다는 의견도 있었다. 현재 소비자에게 제공되고 있는 정보는 내용 측면에서 불충분하거나 소비자가 신뢰하기 어렵고, 공개 범위도 좁은 것으로 평가받았다. 한편, 정보공개는 소비자의 관심과 인식을 효과적으로 제고할 수 있는 수단으로 기능할 것으로 예측되기도 했다.

그러나 소비자 대상 정보공개의 역효과 발생에 대한 우려도 제기되었다. 소비자마다 정보에 대한 이해 수준이 같지 않다는 점에서 부작용이

발생할 수도 있다는 의견이 있었고, 이로 인해 정보공개의 형태나 수준을 결정하기가 쉽지 않다는 의견이 제시되었다. 선행연구에서도 정보를 제공하더라도 소비자가 이를 쉽게 이해하지 못할 시 오히려 불확실성이나 혼란이 초래될 수 있다는 점이 지적된 바 있다(Felzmann et al. 2020).

이에 정보공개의 역효과를 최소화하기 위해서는 다음의 개선 사항을 간과하지 않아야 한다는 의견이 여러 전문가에 의해 도출되었다. 우선 정보는 소비자의 이해도를 고려하여 공개되어야 하며, 이 과정에서 소비자의 역량에 따른 차이가 반영될 필요가 있다. 또한, 공개되는 정보의 내용은 기업의 이익을 저해하지 않는 범위 내에서 결정되어야 한다. 마지막으로, 소비자의 이해가능성을 높이기 위해서는 소비자교육을 통해 데이터 및 알고리즘에 대한 소비자의 리터러시를 제고할 필요가 있다.

[표 4-8] 정보공개 필요성에 대한 전문가 의견

<table>
<tr><th></th><th>찬성</th><th>부분 찬성</th><th>반대</th></tr>
<tr><td>1차 (N=10)</td><td>5(50%)</td><td>3(30%)</td><td>2(20%)</td></tr>
<tr><td>2차 (N=10)</td><td>6(60%)</td><td>4(40%)</td><td>0(0%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">답변 이유</td><td colspan="2">• 데이터 주체로서 알 권리 충족
• 정보에 입각한 선택 가능</td><td>-</td></tr>
<tr><td>• 필요한 정보의 선택·활용 가능
• 공개 정보의 낮은 신뢰성 및 불충분성
• 대중의 관심과 인식 제고 효과</td><td>• 낮은 실효성
• 역효과 발생 우려
- 산업 성장 저해 가능성
- 점진적 관심 저하 우려</td><td></td></tr>
<tr><td>개선 사항</td><td colspan="3">• 소비자의 이해도를 높일 수 있는 범위 및 형식 고려
• 기업 이익 저해하지 않는 범위 고려
• 소비자교육을 통한 리터러시 제고 필요</td></tr>
</table>

다음으로, 정보공개가 소비자와 기업, 그리고 사회 및 시장에 미칠 효과에 대한 전문가들의 의견을 긍정적 차원과 부정적 차원으로 나누어 살펴보았다. 우선 소비자 입장에서는 정보공개를 통해 투명성이 제고된다면 데이터의 활용이나 제한에 대하여 스스로 목소리를 낼 수 있게 될 것

이며, 공개된 정보는 선택 측면에서 정보에 입각한 의사결정을 내리는 데 기여할 수 있을 것으로 평가되었다. 또한 전문가들은 투명성이 소비자기만과 오인으로 인한 피해를 방지하는 데에도 기여할 수 있을 것이라고 답했다. 다만 정보공개가 소비자의 이해 수준을 넘어서거나 과도할 경우 오히려 혼란을 초래할 수 있다는 점은 부정적 효과인 것으로 나타났다.

한편, 본 연구의 전문가 패널들은 기업이 정보공개를 통해 소비자의 신뢰를 확보할 수 있을 것으로 예측하였다. 그러나 기업 입장에서는 예상되는 부정적 효과가 더욱 많을 것으로 판단되었으며, 특히 정보공개에 소요되는 비용에 대한 우려가 있었다. 또 정보공개로 인해 경쟁업체로 정보가 유출되거나, 정보공개가 오히려 강한 수준의 법제화 논의를 촉발할 수 있다는 점은 기업 차원에서 예상 가능한 부정적인 효과일 것으로 평가되었다.

사회 전반적으로는 정보공개를 통해 데이터 및 AI 리터러시와 합리성이 증대될 수 있을 것으로 기대되었다. 특정 기업에 대한 신뢰뿐 아니라 온라인플랫폼 시장 전체에 대한 신뢰가 확보될 것이라는 긍정적 기대도 도출되었다. 한편, 기업의 규모 여하에 따라 노력의 수준에도 차등이 생길 수밖에 없는데, 정보를 공개할 경우 체계적인 노력이 이루어지는 일부 대규모 기업에 대한 인식만 개선되어 오히려 플랫폼 시장의 독과점에 기여할 수 있다는 부정적 효과가 지적되기도 했다.

[표 4-9] 정보공개 기대 효과에 대한 전문가 의견

구분	긍정적 효과	부정적 효과
소비자	• 데이터 활용에 대한 권리 주장 • 정보에 입각한 선택 가능 • 기만·오인으로 인한 피해 방지	• 과도한 정보로 인한 혼란
기업	• 기업에 대한 소비자 신뢰 확보	• 정보공개 소요 비용 • 경쟁업체로의 정보 유출 가능성 • 강한 수준의 법제화 초래 위험
사회·시장	• 사회 전체 역량 및 합리성 증대 • 시장에 대한 소비자 신뢰 확보	• 플랫폼 시장의 독과점화

2) 정보공개 내용 도출

(1) 정보공개 항목 구성

소비자에게 공개해야 하는 정보의 범위 및 내용에 대한 전문가 패널들의 의견을 조사하기에 앞서 공개 항목의 풀(pool) 구축을 위해 관련 선행연구를 참고하였다. 1차 전문가 델파이 조사에서는 알고리즘 투명성이 요구되는 요인들을 규명하기 위해 전문가 50명을 대상으로 포커스 그룹을 실시한 Diakopoulos & Koliska(2017)의 연구를 참고하였다. 정보 항목은 알고리즘의 구성요소에 따라 책임, 데이터, 모델, 추론 및 인터페이스의 네 가지로 분류하였으며, 연구계, 소비자단체, 학계 전문가들을 대상으로 우선순위 평가를 수행하였다.

조사 결과, 제시된 목록에 포함되지 않았으나 소비자에게 제공해야 할 것으로 판단된 정보공개 항목이 새롭게 도출되었다. 예를 들어 알고리즘이 공정하고 투명하게 제공되고 있다는 객관적인 평가나 검증의 결과, 모델 관리 절차, 소비자에게 제공될 혜택과 이를 위한 기업의 노력, 책임자에 대한 정보가 추가되어야 하는 것으로 나타났으며, 결과 도출 근거에 대해서는 보다 세부적인 기준이 추가로 제공되어야 한다는 의견이 도출되었다. 이처럼 새로운 항목의 필요성이 요구된 것은 의미 있는 투명성을 제고하기 위해 기술적 요인뿐 아니라 알고리즘을 둘러싼 인간 시스템 및 거버넌스 시스템을 살펴보아야 한다는 기존 연구의 주장과 전문가의 의견이 일치한 결과라고 볼 수 있다(Kaminski, 2020).

이에 2차 조사에서는 알고리즘을 인간과 비인간 행위자들의 집합체로 보는 사회-기술적 관점의 연구에 근거하여 본 연구의 이론적 배경에서 규명한 투명성의 대상에 따라 항목을 재정리하였으며, 세부 항목 또한 1차 조사의 피드백을 반영하여 재조정하였다. 그 결과 기존에 제시되었던 4개 범주에 더하여 목적, 위험 및 영향, 거버넌스에 관한 항목이 새롭게 추가되었고, 최종적으로 [표 4-10]과 같이 7개 항목으로 재구성되었다.

[표 4-10] 정보공개 항목 구성

1차 조사	2차 조사	투명성 대상
추론 및 인터페이스	결과 도출 근거	결과 도출 근거
데이터	데이터	결과 도출 과정
모델, 추론 및 인터페이스	기술 사양	
책임	감독 및 책임	시스템 설계·구현 과정
-	목적	
	위험 및 영향	시스템 거버넌스
	거버넌스	

최종 구성된 항목들이 어떤 내용을 포함하며, 이러한 내용의 정보를 공개하는 것이 궁극적으로 무엇을 투명하게 만드는 것과 연결되는지를 살펴보았다. '결과 도출 근거' 항목은 결과가 도출되는 이유에 관한 정보로, 기존 항목의 '추론 및 인터페이스' 중 추론의 근거에 관한 내용을 포함하는 항목이다. 이 항목은 이론적 배경에서 살펴본 투명성의 대상 중 결과 도출 근거와 대응한다.

다음으로, '데이터' 항목은 결과를 도출하기 위해 어떠한 데이터가 어떻게 수집 및 활용되는지에 관한 정보이며, '기술 사양' 항목은 AI 알고리즘의 기술적 세부 사항에 관한 정보이다. 기존 항목의 '데이터'는 그대로 유지되었고, '모델'과 '추론 및 인터페이스'의 일부 내용을 '기술 사양' 항목으로 재편하였다. 이 두 항목을 공개하는 것은 결과가 도출되는 과정을 투명하게 하는 것과 관련이 있다.

'감독 및 책임' 항목은 1차 조사의 '책임'에 해당했던 내용으로, 검색·추천 시스템의 책임자, 감독이 이루어지는 방식, 문의 방법에 관한 정보를 포함한다. 2차 조사에서 새롭게 추가된 '목적' 항목은 상품검색·추천 시스템의 설계 및 활용 목적에 관한 정보이다. '감독 및 책임'과 '목적'에 대한 정보를 공개함으로써 상품검색·추천의 시스템이 설계되고 구현되는 과정을 투명하게 할 수 있다.

마지막으로, '위험 및 영향' 항목은 상품검색·추천의 잠재적 위험 및 영향에 관한 정보이며, '거버넌스' 항목은 이러한 우려를 불식시키기 위

한 각종 조치에 관련된 정보이다. 이들은 모두 2차 조사 시 새롭게 추가된 항목들로, 해당 항목의 공개를 통해 시스템 거버넌스를 투명하게 할 수 있다.

(2) 정보의 필요성 및 공개 가능성

본 연구는 항목에 따라 정보의 필요성 및 공개 가능성에 대한 전문가들의 의견을 수렴함으로써 정보공개의 주체인 기업과 정보의 수신자인 소비자의 입장을 모두 고려하고자 했다. 또한 개인정보 처리방침, 기술 블로그, 고객센터, 프로파일링 사례집, AI 레지스터, 알고리즘 투명성 표준 등 공공과 민간의 실제 정보공개 사례를 참조하여 본 연구에 맞게 예시를 작성하였다([표 4-11]). 2차 델파이 조사 시에는 정보의 항목명과 예시를 함께 제시하여, 각 항목이 의미하는 바에 대하여 전문가 간 이해와 인식의 간극을 줄이고 정확한 평가가 이루어질 수 있도록 하였다.

[표 4-11] 전문가 의견 조사를 위한 도구

항목	세부 항목	예시
결과 도출 근거	알고리즘 활용 여부	이 결과는 AI 알고리즘을 활용하여 맞춤형으로 제공되었습니다.
	결과 도출 근거	귀하의 연령, 성별, 구매 및 검색 이력을 바탕으로 맞춤형 결과가 제공되었습니다.
	결과 도출 근거의 세부 기준	서비스 이용 시 수집된 귀하의 최근 1개월 구매 및 검색 이력을 바탕으로 맞춤형 결과가 제공되었습니다.
데이터	데이터 유형 및 출처	서비스를 이용하는 과정에서 귀하의 기기, 활동, 위치 관련 데이터가 자동화된 방법으로 수집되며, 수집되는 활동 관련 데이터는 검색 기록, 조회 및 활동 기록(클릭 항목, 조회 항목, 페이지 내 수행 작업), 구매 이력을 포함합니다.
	데이터 수집 목적 및 방법	수집된 데이터는 개인화된 검색 및 추천 서비스를 제공하는 데 사용되며, 쿠키, 로컬 스토리지, 서버 로그(IP 주소, 브라우저 및 운영체제 유형, 요청 일시) 등 다양

		한 기술을 사용하여 정보가 수집 및 저장됩니다.
	데이터 품질	처리하는 데이터의 정확성, 완전성, 최신성을 유지하기 위해 적절한 조치가 취해집니다.
	데이터 보유 및 이용 기간	계정에 저장된 활동 데이터는 사용자가 삭제할 때까지 보관되며, IP 주소와 쿠키 정보, 서버 로그에 저장된 데이터는 일정 기간 후 삭제 및 익명화됩니다.
	데이터 전처리 및 라벨링 방법	개인식별정보를 삭제하거나(데이터 일반화) 수정하는(차분 프라이버시) 데이터 처리 기술을 통해 이용자의 데이터를 보호하고 익명화된 데이터를 얻습니다.
기술 사양	입력 요인	검색·추천 알고리즘은 사용자의 위치, 최근 검색 활동 등 수집한 데이터를 기반으로 관련도, 인기도, 품질 등 다양한 요소를 입력 요인으로 고려하여 순위를 산출합니다.
	입력 요인의 상대적 중요도	입력 요인 중 지리적 위치, 검색 및 인터넷 사용 기록, 소셜 미디어 데이터는 결과에 영향을 미치는 개인화 요소입니다.
	모델 작동방식	사용자가 검색어를 입력하면 색인에서 일치하는 페이지를 검색한 뒤 품질이 가장 높고 사용자와 가장 관련성이 크다고 판단되는 결과를 반환합니다. 이 과정에서 입력 정보는 고차원 벡터로 변환되며 이를 병합하여 입력 벡터를 생성합니다. 학습된 은닉층 내 가중치 행렬 연산과 활성화 함수를 통과하면서 소비 예측 점수가 도출됩니다.
	모델 유형	AI 기반의 Learning to Rank 모델이 적용되었습니다.
	모델 성능	모델이 사용자에게 원하는 결과를 얼마나 잘 제공하는지 측정하기 위해 결과의 품질을 평가합니다. (성능 평가 지표)
감독 및 책임	책임자 정보	OO부 OO팀 OOO
	감독 및 검토 프로세스	서비스를 개선하기 위해 평가와 실험을 바탕으로 숙련된 엔지니어와 분석가, 법률 및 개인정보보호 전문가가 철저한 검토를 거쳐 변경사항 적용 여부를 결정합니다.
	이의제기 절차	검색 및 추천 결과에 대한 문의 사항이 있으신 경우, 웹사이트를 통하여 연락하거나 아래 연락처를 통해 문의할 수 있습니다.
	이의제기 문의처	전화: 000-0000 메일: contact@platform.com
목적	시스템 설계	사용자의 취향을 분석해 맞춤화된 개인화 추천 결과를

	맥락 및 동기	제공하기 위해 설계되었습니다.
	시스템 사용 목적 및 정당성	다양한 형태의 정보를 한 모델 안에서 동시에 복합적으로 학습하기 위하여 딥러닝 모델 기반 AI 알고리즘을 활용하고 있습니다.
위험 및 영향	위험에 대한 정보	편견을 포함하는 훈련 데이터로 인해 편향된 검색·추천 결과가 생성될 수 있습니다.
	위험 완화 조치	잠재적 위험을 식별하기 위하여 훈련 데이터의 품질을 주기적으로 검토하여 개선하고 있습니다.
	영향에 대한 정보	이 사이트의 이용자는 상품 구매 시 개인화된 검색·추천 결과의 영향을 받을 수 있습니다.
거버넌스	영향평가 또는 감사 관련 정보	평가명 및 완료 날짜
	데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스	검색·추천 결과의 정확성을 조정하기 위해 데이터의 품질을 정기적으로 평가합니다. 인적 검토와 감독을 비롯한 적절한 품질 관리 프로세스를 도입하여 오류를 줄이고, 오류를 감지할 경우 신속히 수정합니다. 인적 검토의 정확성을 보장하기 위해 검토자는 검토를 교육을 이수하며 주기적인 품질 관리를 받습니다.

정보의 필요성과 공개 가능성에 대하여 ‘그렇다’라고 응답한 전문가 패널의 수가 과반이면 공개의 필요성 및 가능성이 높은 항목으로 분류하였으며, ‘아니다’ 또는 ‘보통’이라고 응답한 패널의 수가 과반이면 필요성과 공개 가능성이 낮은 항목으로 분류하였다.

조사 결과, 전문가들은 대체로 정보공개의 필요성을 높게 보았다. 다만, 모델의 작동방식, 유형, 성능 정보의 경우 공개 필요성이 낮았으며, 데이터 품질, 감독 및 검토 프로세스, 영향평가 또는 감사, 데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스 관련 정보의 필요성은 보통이었다.

공개 가능성에 대한 전문가들의 의견은 결과 도출 근거, 감독 및 책임, 목적, 위험 및 영향과 관련된 항목들에서 높은 편이었다. 반면 기술 사양과 관련된 정보들은 대부분 공개 가능성이 낮은 것으로 판단되었으며, 입력 요인의 상대적 중요도, 모델 작동방식, 모델 유형, 모델 성능 정

보가 이에 포함되었다. 이러한 결과는 소스 코드나 데이터 등 기술적 사양은 대중에게 공개하기에 적절하지 않으며 실용적이지 않고, 오히려 투명성에 대한 잘못된 인식을 유발할 수도 있다는 과거 전문가 인터뷰 결과와 유사했다(Murad, 2021).

[표 4-12] 정보의 필요성 및 공개 가능성에 대한 전문가 의견

항목	세부 항목	필요성			공개 가능성		
		아니다	보통	그렇다	아니다	보통	그렇다
결과 도출 근거	알고리즘 활용 여부	1	2	7	0	4	6
	결과 도출 근거	1	2	7	0	3	7
	결과 도출 근거의 세부 기준	1	3	6	0	3	7
데이터	데이터 유형 및 출처	1	2	7	0	4	6
	데이터 수집 목적 및 방법	1	2	7	0	4	6
	데이터 품질	1	4	5	0	5	5
	데이터 보유 및 이용 기간	0	2	8	0	2	8
	데이터 전처리 및 라벨링 방법	1	3	6	0	5	5
기술 사양	입력 요인	1	2	7	1	4	5
	입력 요인의 상대적 중요도	1	3	6	1	5	4
	모델 작동방식	4	3	3	2	5	3
	모델 유형	5	3	2	3	3	4
	모델 성능	6	2	2	4	3	3
감독 및 책임	책임자 정보	1	2	7	1	5	4
	감독 및 검토 프로세스	0	5	5	0	4	6
	이의제기 절차	0	1	9	0	0	10
	이의제기 문의처	0	1	9	0	0	10
목적	시스템 설계 맥락 및 동기	0	3	7	0	2	8
	시스템 사용 목적 및 정당성	0	4	6	0	4	6
위험 및 영향	위험에 대한 정보	0	4	6	1	4	5
	위험 완화 조치	0	4	6	0	3	7
	영향에 대한 정보	0	2	8	0	2	8
거버넌스	영향평가 또는 감사 관련 정보	2	3	5	1	4	5
	데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스	1	4	5	0	5	5

정보공개 관련 논의에 있어서 기업의 공개 가능 여부가 쟁점이었음에도 기존 연구에서는 이에 대해 구체적으로 밝힌 바가 없었다. 이에 본 연구에서는 전문가가 공개할 수 없다고 판단한 사유를 검토하고자 모든 전문가 패널들을 대상으로 공개 가능성에 대하여 '그렇지 않다'라고 응답한 항목에 한하여 그 사유를 질문했다. 1차 조사 시 업계 전문가의 답변을 바탕으로 영업비밀, 기술 요인, 지표 및 합의의 부재라는 항목을 도출했고, 2차 조사에서 투입 자원 대비 낮은 효과성이라는 항목이 새롭게 도출되었다. 정보 항목별로 전문가들이 판단한 공개 불가 사유는 [표 4-13]에 제시하였다.

[표 4-13] 정보공개 불가 사유

항목	내용	공개 불가 사유			
		영업 비밀	기술 요인	지표/ 합의 부재	낮은 효과성
데이터	데이터 전처리 및 라벨링 방법	○		○	○
기술 사양	입력 요인	○		○	
	입력 요인의 상대적 중요도	○		○	
	모델 작동방식	○	○	○	○
	모델 유형	○	○	○	○
	모델 성능	○	○	○	○
감독 및 책임	책임자 정보			○	○
위험 및 영향	위험에 대한 정보			○	
거버넌스	영향평가 또는 감사 관련 정보			○	

가장 먼저, 기업 측에서 공개할 수 없을 것으로 판단된 항목들은 공통적으로 지표 및 합의의 부재를 이유로 공개가 불가한 것으로 판단되었다. 예를 들어 상품검색·추천의 책임자를 누구로 지정할 것인지, 입력 요인을 어디까지 공개할 것인지 등에 대해서는 아직까지 사회적으로 합의가 이루어지지 않았으며, 모델 성능의 경우 어떠한 객관적 지표를 가지고 성능을 평가할 것인지, 위험 정보의 경우 무엇을 위험하다고 볼 수 있을지에 대한 표준이 마련되지 않은 실정이다. 이러한 전문가들의 의견

은 추후 상품검색·추천의 투명성 제고를 위한 정보공개와 관련하여 집중적인 논의가 필요한 부분을 규명할 수 있게 해주었다는 점에서 의미가 있다.

다음으로, 기술 사양에 해당하는 입력 요인 및 입력 요인의 상대적 중요도와, 모델의 작동방식, 유형, 성능에 관한 정보는 모두 영업비밀에 해당한다는 이유로 공개가 불가능하다고 판단되었다. 이와 같은 정보는 기업의 영업비밀로, 이를 노출할 경우 경쟁업체에 이익을 가져다줄 수 있기 때문에 기업이 공개할 수 없을 것이라는 답변의 이유가 제시되었다.

알고리즘 모델에 관한 제 정보의 경우 기술적인 사유로 인해 공개할 수 없다는 판단이 있었다. 특히 모델 작동방식의 경우, 현재의 기술 수준으로 알고리즘 모델의 설명가능성을 확보하기 어려우며, 설령 해석 가능한 모델을 사용하더라도 모델의 정확성과 같은 다른 요소를 희생해야 한다는 문제가 발생한다는 지적이 제기되었다.

마지막으로 데이터 전처리 및 라벨링 방법, 모델 관련 정보, 책임자 정보는 기업이 정보공개를 위해 투입해야 하는 자원 대비 공개의 효과성이 떨어질 것으로 판단된 항목들이었다. 효율적인 정보공개를 위해서는 투입 대비 효과성에 대하여 비용-편익 분석 등 면밀한 사전 분석이 추가로 요구될 것으로 판단되었다.

3) 정보공개 방식 도출

공개의 필요성과 가능성이 높은 항목들을 소비자지향적으로 공개하기 위해서는 소비자들이 효율적으로 인지하고 이해할 수 있는 공개 방식이 무엇일지에 대한 고려가 필요하다(구혜경・전상민, 2017). 효과적인 정보공개 방식을 도출하기 위해 전문가들의 답변을 종합한 결과, 정보공개는 계층적인 방식으로 이루어지는 것이 바람직하며 이를 위해 서비스를 이용하기 이전이나 이용하는 시점에 간략한 정보를 접근성 있게 제시하는 한편, 원하는 사람은 세부 사항을 확인할 수 있도록 정보가 공개되어야 한다는 결론이 도출되었다.

전문가들이 공통적으로 제안한 계층적 정보공개는 이미 투명성 지침을 통해 권고하고 있는 개인정보 보호정책의 제공 형식이기도 하다. 소비자의 입장에서는 읽고자 하는 항목으로 직접 이동할 수 있으므로 완전성과 이해 간의 긴장을 해소하는 효과가 있다(제29조 정보 보호 작업반, 2017). 또한, 계층적 정보는 모두가 접근할 수 있는 기본정보를 표시한 뒤 추가로 기술 관련 사항을 제시함으로써 이해관계자별 요구를 잘 충족할 수 있다는 장점이 있기도 하다(Murad, 2021).

본 연구에서도 계층적 정보공개를 통해 원치 않는 소비자의 정보탐색 비용을 절감할 수 있고, 소비자의 요구에 따라 여러 수준의 정보를 제공할 수 있어 정보를 맞춤화하는 효과가 있다는 점이 강조되었다.

> 일단은 '우리 사이트는 소비자 이거에 따라서 알고리즘을 사용합니다' 정도만 하고. 그거 정도만 간단하게 제시하고, 구체적인 내용이 아니고. 더 궁금한 사람은 그걸 눌러서 갈 수 있도록. 검색 시점에서 그런 방식으로 하는 게 조금 실용적이지 않을까? 원치 않은 사람까지도 처음부터 이걸 다 제시하고 들어간다는 것 자체가 소비자한테는 또 다른 비용일 것 같거든요. (B2)

> 사용하기 전에 플랫폼에 딱 들어가면 메인 화면에 '우리의 알고리즘은 이렇게 되어 있고 투명성은 이렇게 확보하고 있다' 해주고, 거기를 더 자세하게 눌러보면은 이해할 수 있게 쭉 설명해 놓은 페이지가 나올 수 있게 해주면 좋겠다. (C1)

> 저는 투 트랙으로 가도 좋다는 생각도 들어요. 왜냐하면 기본적으로는 자세한 정보는 알고리즘 사용 이전에 어떤 무언가의 매체든 공간을 통해서 원하는 사람이 볼 수 있게끔 하는 게 맞는 것 같고. 또 사용 시점에서 무언가 notice(통지)는 해줘야 될 것 같아요. (D1)

다만, 세부 정보를 어떤 시점에 어떠한 방식으로 제시하는 것이 좋을지에 대한 의견은 전문가에 따라 다양하게 제시되었다. 따라서 아래에서는 이와 관련된 전문가 패널의 다양한 의견을 정리하였다.

첫 번째로, 개인정보 처리방침과 같이 홈페이지 하단메뉴를 통해 정보

를 공개하는 것이 적절할 것이라는 의견이 제시되었다. 여기에는 몇 가지 이유가 존재했는데, 우선 상품검색·추천이 AI 알고리즘과 소비자 데이터를 기반으로 작동한다는 점에서 소비자들이 개인정보와 상품검색·추천에 관한 정보를 유사하게 인식하므로 개인정보 처리방침의 공개 위치와 일관성을 가져야 한다는 판단이 있었다. 또한, 이와 유사한 맥락에서 소비자에게 익숙한 방식이 가장 접근성을 높일 것이라는 평가도 있었다.

> 항시 공개하는 영역(예: 개인정보 처리방침, 이용약관 등)에 일반적인 내용을 공개하고, 검색 시점에 별도의 안내(예: 맞춤형 광고의 i 표시, 서비스 소개의 ? 표시 등)를 통해 JIT notice(just-in-time)를 수행하면 될 것으로 생각합니다. (A2)

> 가장 좋은 방식은 익숙한 방식이라고 생각해요. 일단 사람들이 '메인 홈페이지 아래쪽에 개인정보 처리방침이 있을 거다'라는 것 정도는 알고 있지 않을까 싶고. 그 옆에 있는 것이 오히려 접근성은 가장 좋게 갈 수 있는 방법이지 않을까? (B1)

> 사이트의 개인정보 처리방침에 대한 게 있는 것처럼, 결국은 책임자가 달라지더라도 소비자 입장에서는 개인정보인 것 같아요. 그래서 그 사이트 하단에 같이 알고리즘에 대한 얘기가 들어가면 될 것 같다는 생각은 들어요. (D2)

접근성을 확보하기 위한 또 다른 방안으로 웹사이트의 최상위 네비게이션(Global Navigation Bar) 영역에 별도의 메뉴를 신설하는 것이 제안되기도 했다. 이는 소비자들의 실제 활용도가 높지 않은 개인정보 처리방침의 사례에 비추어보아 보다 눈에 띄는 위치에 정보공개 창구를 마련해야 한다는 점에서 제안된 의견이었다.

선행연구에 따르면, 실제로 개인정보 처리방침 작성 및 공개에 대해 인지하고 있는 응답자는 57.6%, 이를 확인하는 응답자는 36.1%에 그치는 것으로 나타났다(개인정보보호위원회・한국인터넷진흥원, 2021). 따라서 메인 메뉴를 통한 접근성 제고 시도가 현실을 반영한 의미 있는 제안

이 될 수 있을 것으로 사료되었다.

> 소비자가 온라인 거래 페이지 플랫폼에 들어갔을 때 선택할 수 있게끔 '알고리즘 정보' 이렇게 해가지고 한 란을 만들어서 거기를 볼 수 있게 하고. (중략) 그렇게 좀 초기에 눈에 띄게 알 수 있게 해줬으면 좋겠다라고 생각을 했거든요. (C1)

다음으로, 투명성 보고서나 백서 등의 설명 문서를 게시하여 정보를 공개하는 방안도 제안되었다. 전문가들은 문서 게시를 통한 정보공개가 실현 가능성 측면에서 특히 효과적인 방안일 것으로 평가하였다. 금융 분야의 연간 보고서와 같이 구체적인 내용이나 게시 방법에 대하여 논의하기 위하여 참고할 수 있는 타 분야의 사례가 존재한다는 점 또한 긍정적인 평가를 이끌어내는 데 기여했다.

실제로 프랑스의 낭트 메트로폴의 사례에 따르면, 공공데이터 페이지를 통해 파일의 형태로 AI 알고리즘 관련 정보가 공개되고 있어(Murad, 2021), 문서 게시가 정보공개 방식의 하나로 활용될 수 있는 가능성이 제시되었다.

> 투명성을 보고 하면서 기업 스스로 한번 돌아보는, 고찰해 보는 이런 게 있기 때문에 이거는 어느 정도 안 하는 거보다 낫다라고 생각이 드는데. (중략) 투명성 보고의 실체가 없지 지금. 근데 그런 실체적인 부분이 좀 정리가 되면 방법론적으로는 가능한 부분인 것 같다. 유의미할 것 같다 생각이 들고. (A1)

> 정부 부처에서 발간하는 백서처럼 우리가 사용하는 알고리즘에 대한 기본 정보라든지 이런 것들에 대해서 설명하는 리포트 자료들은, 예를 들어서 사회적으로 분위기가 그렇게 되든 법제화가 돼서 의무로 하게 되든 간에 그런 식으로 했을 때 효과적인 방법 중에 하나로서 활용할 수 있을 거라는 생각이 좀 들어가지고. (D1)

> 설명 문서 같은 거를. 예를 들면 증권, 주식. 상장된 회사 같으면 연간 보고서 내게 돼 있고, 분기별로 이렇게 일종의 업데이트 같은 거 해서 내게

돼 있고. 그래서 그거를 증권거래소에 딱 보관하고, 인터넷 통해서 이용자가 볼 수 있게. 그런 유사한 scheme(계획)을 생각해 볼 수 있어요. (E2)

한편, 정보의 중요성이 높고 소비자에게 전달되어야 할 필요가 있다면 소비자가 직접 정보공개를 요청하지 않더라도 선제적으로 정보를 제공할 수 있다는 의견이 제시되기도 했다. 세부적으로는 플로팅 방식으로 AI 알고리즘 활용 여부 및 상세 페이지로 연결되는 링크를 고지하는 방법이 제안되었다. 이때 플로팅 방식이란 웹페이지에서 스크롤바의 움직임에 따라 메뉴가 따라다니는 것을 의미하며, 이와 같은 방식으로 정보를 제공하면 평소 무관심했던 소비자들로 하여금 문제를 인식하게끔 하는 긍정적인 효과가 있을 것으로 기대되었다.

간단한 안내를 움직이면 따라오듯이 옆에 있어가지고, '추가 정보를 원하시면 클릭하세요'라든지 이런 식의 형태는 어떨까 싶어요. 가서 볼 수 있도록. 그렇게 하면 최소한 '뭔가 있구나' 하는 정도는, 또 관심 없더라도, 그때는 안 봤더라도 나중에라도 기회가 되면 '계속 나 따라다니던데. 이게 뭐지?' 싶어가지고 볼 수는 있으니까. 그러면 이제 한번 문제 인식이 되는 거잖아요. (B2)

그 밖에도 소비자가 요청할 시에만 정보가 제공되어야 한다는 전문가 의견이 도출되었다. 이와 같은 의견은 활용되는 플랫폼이 사용하는 알고리즘이 다양하여 서비스 이용 시점에 모든 정보를 공개하는 것이 불가능하고 UX에 불편을 초래할 것이라는 판단에 근거했다. 따라서 소비자가 요청하는 경우에 한하여 개별적으로 정보를 제공하는 방식이 적절할 것이라는 의견이 제시되었다.

알고리즘이라는 게 워낙 서비스에 굉장히 다양하게 광범위하게 분포되어 있기 때문에 일일이 사용 이전에 한다는 건 거의 불가능하고 이용자 UX에도 굉장히 큰 불편을 초래한다고 생각하기 때문에. 제공 시점을 특정할 필요가 없다. 소비자 요청 시가 적정한 것 같다는 생각이 들고요. (A1)

이상에서 논의한 정보공개 방식에 대한 전문가들의 의견을 요약하면, 정보를 계층적인 형태로 구분하여 공개하되, 간략한 고지는 플로팅 알림 등의 푸시 방식을 활용하고, 상세한 내용은 소비자 요청 시 개별적으로 제공하거나 문서의 형태로 게시하는 방식이 도출되었다. 또한 홈페이지 하단메뉴나 메인 메뉴를 통해 정보에 대한 접근성을 높이는 방안이 함께 제안되었다.

2. 정보공개에 대한 소비자반응 및 선호

1) 정보공개에 대한 소비자반응

본 연구에서는 상품검색·추천 결과만 제시되었을 때와 비교하여, 추천의 근거, 추천에 활용된 데이터 및 AI 알고리즘에 대한 정보가 함께 제공되었을 때의 소비자반응을 선택, 신뢰, 이해의 측면에서 살펴보았다. 특히, 상품추천 결과만 제시하였을 때와 비교하여 정보공개 이후에는 소비자반응이 어떻게 달라지는지를 살펴보았다. 본 분석에 앞서, 추천 결과만 제시하였을 때와 정보를 모두 제시하였을 때, 응답자가 정보공개를 제대로 인식하는지 확인하기 위한 문항에 대한 평균 점수가 통계적으로 유의하게 증가하여 응답자들이 정보에 제대로 노출되었음을 확인하였다.

[표 4-14] 정보공개 인식 변화 분석

	구분	N	평균(s.d.)	t
정보공개 인식	전	315	3.69(.814)	5.185***
	후	315	3.95(.649)	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

다음으로, 소비자반응을 분석하기 위해 대응표본 t-test를 실시하고자 평균 차이의 정규성 가정이 만족되었는지 확인했다. 이를 위해 종속변수의 사전, 사후 검사 간 평균 차이의 기술통계량을 살펴본 결과, 왜도의

절댓값이 2 미만, 첨도의 절댓값이 7 미만으로 West et al.(1995)에서 제시한 기준을 충족하여 대응표본 t-test를 실시하기 위한 정규성 가정을 만족했다.

[표 4-15] 소비자반응 평균 차이의 기술통계량

종속변수	평균 차이(s.d.)	왜도	첨도
수용 의도	.165(.551)	.681	3.437
선택 확신	.140(.624)	.565	.974
선택 자율성	.102(.619)	-.666	6.514
신뢰	.145(.543)	.562	1.814
인식	.089(.440)	.568	4.549

최종적으로 상품추천 결과만 제시하였을 때의 소비자반응과 비교하여 정보공개가 이루어진 뒤의 소비자반응이 유의하게 변화하였는지를 확인하기 위해 대응표본 t-test를 실시하였다. 분석 결과는 [표 4-16]에 제시하였으며, 정보공개 이후 추천 수용 의도, 지각된 선택 확신, 지각된 선택 자율성, 상품검색·추천 시스템 신뢰, 알고리즘 인식에 대한 점수가 모두 통계적으로 유의하게 증가하였다. 사전 점수와 사후 점수의 상관계수 역시 0.665~0.777로 높게 나타나, 추천 결과만 제시했을 때 높은 점수로 응답했던 조사대상자의 경우 사후 점수도 높았다는 결과가 나타났다.

[표 4-16] 소비자반응 변화 분석

종속변수	평균(s.d.)		상관계수	t	Cohen's d
	사전	사후			
수용 의도	2.83(.806)	3.00(.840)	.777***	-5.315***	-0.28
선택 확신	3.12(.795)	3.26(.788)	.689***	-3.971***	-0.25
선택 자율성	3.47(.735)	3.57(.775)	.665***	-2.914**	-0.19
신뢰	3.08(.688)	3.23(.690)	.689***	-4.738***	-0.30
인식	3.79(.576)	3.87(.613)	.727***	-3.584***	-0.21

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

추가적으로 실제적 유의성을 의미하는 효과 크기를 살펴보기 위해, 효

과 크기 공식에 따라 사전 점수의 평균과 사후 점수의 평균 간 차이(평균 차이)를 합동 표준편차로 나누어 Cohen's d 값을 도출하였다. 효과 크기를 분석한 결과, Cohen's d가 0.19~0.30 사이인 것으로 나타나 효과 크기는 작은 편에 해당한다는 결과가 도출되었다.

분석 결과를 구체적으로 살펴보면, 추천된 상품을 수용하려는 소비자의 의도는 2.83에서 3.00으로 증가하여 정보공개가 추천 수용 의도를 높인다는 기존의 연구 결과와 일치했다(European Commission, 2018). 다만, 본 연구에서는 실제 선택 행동이 아닌 행동 의도를 살펴보았는데, 의도와 행동 간에 괴리가 존재한다는 것은 주지의 사실이다. 따라서 추후 정보공개가 소비자의 행동에도 유의한 영향을 미치는지를 살펴봄으로써 향상된 투명성이 상품 선택 확률을 증가시킨다는 이전 연구 결과와 일치하는지 비교해볼 필요도 있다(Lupiáñez-Villanueva et al., 2018; Veltri et al., 2020).

한편, 정보공개가 이루어졌을 때 선택에 대한 소비자의 확신은 3.12에서 3.26으로 상승하였다. 이는 Tan et al.(2012)의 연구 결과와 마찬가지로 제시된 정보를 통해 추천된 상품이 어떻게 도출되었는지 학습함으로써 더 높은 수준의 확신을 얻었기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

다음으로 선택 자율성은 정보가 제공된 뒤 3.47에서 3.57로 상승하여, 정보공개가 소비자에게 더 많은 통제 권한을 부여하여 소비자의 자율적인 의사결정을 향상시킬 것이라는 기존의 연구 가설이 타당함을 검증하였다(Ananny & Crawford, 2018; Dogruel et al., 2022에서 재인용).

소비자의 신뢰 역시 3.08에서 3.23으로 증가하였다. 그동안 투명성이 신뢰에 미치는 영향에 대해서는 혼재된 연구 결과가 보고되었으나, 본 연구의 결과는 정보공개가 상품검색·추천 시스템에 대한 신뢰를 향상시킨다는 연구 결과를 지지했다(유영하 외, 2020; Hoff & Bashir, 2015; Wang et al., 2016).

마지막으로 정보공개는 알고리즘 인식을 3.79에서 3.87로 소폭 상승시켰다. 이는 투명한 정보공개가 소비자들로 하여금 개인화를 올바르게 식별하게 하고 시스템의 작동방식을 더 잘 알게 한다는 기존 연구들과 일

치하는 결과라고 볼 수 있다(김경훈 외, 2018; European Commission, 2018; Rader et al., 2018).

2) 정보공개 방식에 대한 소비자선호

(1) 정보의 구체성 수준에 대한 소비자선호

앞서 살펴본 전문가 델파이 조사 결과를 바탕으로 정보공개의 구체성 수준과 정보의 구성, 시점, 방식에 대한 소비자선호를 파악하였다. 우선 정보의 구체성 수준에 대한 선호도를 살펴본 결과, 응답자의 22.2%가 상품추천이 이루어질 때 추천 결과만 제시받고자 했던 반면, 77.8%는 추천 결과와 함께 관련된 다양한 정보가 공개되는 것을 선호하였다.

특히, 추천 결과와 함께 추천의 근거, 추천에 활용된 데이터 및 AI 알고리즘 관련 정보가 공개되는 방식을 가장 많은 응답자가 선호했다(41.6%). 모든 정보가 공개되지 않더라도 추천 결과와 함께 그러한 결과가 도출되는 근거와 결과 도출을 위해 활용한 데이터에 관한 정보가 제공되는 것을 원하는 소비자는 전체의 20.3%, 추천의 근거가 제시되는 것을 원하는 소비자는 전체의 15.9%를 차지했다. 이는 투명성에 대한 낮은 관심에도 불구하고 가능한 많은 정보에 접근할 수 있기를 원했던 대중인식 조사 결과와 일치하는 결과이다(Britain Thinks, 2021).

[표 4-17] 정보의 구체성 수준에 대한 소비자선호

문항	빈도(%)
추천 결과만 제시	70(22.2)
추천 결과 + 추천 근거 제시	50(15.9)
추천 결과 + 추천 근거 + 데이터 정보 제시	64(20.3)
추천 결과 + 추천 근거 + 데이터 + AI 알고리즘 정보 제시	131(41.6)
총계	**315(100.0)**

(2) 정보 구성 방식에 대한 소비자선호

상품검색·추천과 관련하여 정보가 공개된다고 가정하였을 때 정보의 내용 구성 측면에서 소비자선호를 조사한 결과, 응답자의 61%는 문답 형태로 내용을 구성하되, 세부 내용을 접고 펼칠 수 있게 하는 아코디언 메뉴를 통해 본인이 원하는 항목만 볼 수 있게 하고, 중요한 내용을 굵은 글씨로 강조하는 형태로 정보가 공개되길 원하였다. 다음으로 응답자의 25.1%는 문답 형태로 정보를 구성하고, 글머리 기호와 굵은 글씨를 통해 주요 내용을 강조하며, 모든 내용이 펼쳐져 있는 구성 방식을 선호했다. 가장 적은 소비자가 선택한 정보 구성 방식은 주제별로 범주화를 하되 제목을 질문의 형태로 하지 않고, 주요 내용을 강조하지 않으며, 원하는 항목만 펼쳐서 열람할 수 있는 방식이었다. 14%의 응답자만이 이러한 방식을 선호하는 것으로 나타났다.

[표 4-18] 정보 구성 방식에 대한 소비자선호

문항	빈도(%)
문답 + 글머리 기호 사용 및 주요 내용 강조 + 모두 펼침	79(25.1)
주제별 + 강조 없음 + 원하는 항목만 펼침	44(14.0)
문답 + 주요 내용 강조 + 원하는 항목만 펼침	192(61.0)
총계	**315(100.0)**

(3) 정보공개 시점 및 방식에 대한 소비자선호

정보가 공개되는 시점과 시점별 공개 방식에 대한 선호 조사 결과에 따르면 정보를 가진 쪽에서 필요한 쪽으로 전송해주는 푸시 방식과, 정보가 필요한 쪽이 능동적으로 정보를 검색하는 풀 방식에 대한 선호도는 각각 51.7%, 48.3%로 나타나 절대적으로 선호되는 시점과 방식이 드러나지 않았다.

정보가 정기적으로, 서비스 이용 시마다, 또는 최초 서비스 이용 시

자동적으로 전송되기를 바라는 소비자들을 대상으로 구체적인 정보공개의 경로에 대한 선호를 질문한 결과, 62%가 상품검색·추천 화면에 팝업창을 띄우는 것을, 27%는 상품검색·추천 화면에 플로팅 안내를 띄우는 것을 선호한다고 응답했다.

한편, 소비자가 요청할 때 능동적으로 정보를 찾아볼 수 있기를 원한다고 응답한 소비자 중 51.3%는 상품검색·추천 화면에서 별도의 안내표지(ⓘ)와 링크를 통해 정보에 접근할 수 있기를 희망했다. 홈페이지 첫 화면의 상·하단 메뉴를 통해 접근하는 것이 38.2%로 뒤를 이었으며, 소비자가 직접 검색하여 플랫폼의 기술 블로그나 고객센터를 찾아가는 방식은 거의 선호되지 않았다.

[표 4-19] 정보공개 시점 및 방식에 대한 소비자선호

	문항		빈도(%)
push	정기적으로		21(6.7)
	상품검색·추천 서비스를 이용할 때마다		109(34.6)
	특정 사이트에서 상품검색·추천 서비스를 처음 사용할 때		33(10.5)
	경로	개인 이메일로 해당 내용 발송	18(11.0)
		상품검색·추천 화면에 팝업을 띄우는 방식으로	101(62.0)
		상품검색·추천 화면에 스크롤 움직임에 따라 따라다니는 방식으로	44(27.0)
	소계		**163(100.0)**
pull	내가 해당 정보를 볼 수 있도록 요청할 때		152(48.3)
	경로	상품검색·추천 화면에서 별도의 안내표지(ⓘ) 및 링크를 통해	78(51.3)
		홈페이지 첫 화면의 하단메뉴를 통해	29(19.1)
		홈페이지 첫 화면의 상단 메인메뉴를 통해	29(19.1)
		플랫폼이 운영하는 기술 블로그를 직접 검색하여	4(2.6)
		플랫폼이 운영하는 고객센터(FAQ 페이지)를 직접 검색하여	12(7.9)
	소계		**152(100.0)**
총계			**315(100.0)**

3. 소결

전문가 및 소비자조사의 결과를 종합하여 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성을 제고하기 위한 정보공개의 실행방법을 도출한 결과는 다음과 같다. 먼저, 정보공개의 내용 및 방식을 다룬 연구를 고찰함으로써 정보공개 항목 풀을 구축하고 이를 바탕으로 전문가 델파이를 실시한 결과, 소비자의 필요성과 기업 측의 공개 가능성이라는 기준에 따라 [표 4-20]과 같이 네 가지 유형의 정보 항목이 도출되었다.

[표 4-20] 필요성 및 공개 가능성에 따른 정보 항목 분류

<table>
<tr><th>공개 가능성
필요성</th><th>높음</th><th>낮음</th></tr>
<tr><td>높음</td><td>• 알고리즘 활용 여부
• 결과 도출 근거
• 결과 도출 근거의 세부 기준
• 데이터 유형 및 출처
• 데이터 수집 목적 및 방법
• 데이터 보유 및 이용 기간
• 이의제기 절차
• 이의제기 문의처
• 시스템 설계 맥락 및 동기
• 시스템 사용 목적 및 정당성
• 위험 완화 조치
• 영향에 대한 정보</td><td>• 데이터 전처리 및 라벨링 방법
• 입력 요인
• 입력 요인의 상대적 중요도
• 책임자 정보
• 위험에 대한 정보</td></tr>
<tr><td>낮음</td><td>• 감독 및 검토 프로세스</td><td>• 모델 작동방식
• 모델 유형
• 모델 성능</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2">• 데이터 품질
• 감독 및 검토 프로세스
• 영향평가 또는 감사 관련 정보
• 데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스</td></tr>
</table>

첫 번째로, 소비자에게 필요성이 높고 기업 입장에서 공개가 가능하다고 판단된 정보의 경우 최우선으로 공개가 고려되어야 하는 항목이다. 전문가조사 결과 결과 도출 근거, 데이터, 감독 및 책임, 목적, 위험 및 영향에 관한 세부 항목들이 공개의 필요성 및 가능성이 높은 것으로 나타났다. 특히 이의제기 절차 및 문의처의 경우 필요성과 공개 가능성 측면에서 모두 공개되어야 할 정보인 것으로 판단되었다. 그 밖에도 알고리즘 활용 여부, 결과 도출 근거, 결과 도출 근거의 세부 기준, 데이터 유형 및 출처, 데이터 수집 목적 및 방법, 데이터 보유 및 이용 기간, 시스템 설계 맥락 및 동기, 시스템 사용 목적 및 정당성, 위험 완화 조치, 영향에 대한 정보가 소비자에게 필요하면서도 공개할 수 있는 정보인 것으로 확인되었다.

두 번째로, 소비자 입장에서 필요성이 낮으며 기업의 공개도 불가한 항목의 경우 소비자에게 공개되지 않는 것이 더욱 적절할 것으로 사료되었다. 모델의 작동방식, 유형, 성능에 관한 정보 등 기술적이고 복잡한 정보가 이에 해당했다. 한편, 소비자에게 필요성이 낮은 정보라면 기업이 정보를 공개할 수 있더라도 불필요한 정보로 혼란을 가중시키거나 의미 없어질 우려가 있다. 가령, 감독 및 검토 프로세스의 경우 공개는 가능할 것으로 사료되었으나, 공개의 필요성이 낮은 항목이므로 소비자에게는 공개하지 않는 것이 적절하다고 판단되었다.

중요한 것은 기업 측에서 공개할 수 없을 것이라고 판단되었으나 소비자에게 필요하다고 판명된 정보들이다. 데이터 전처리 및 라벨링 방법, 입력 요인, 입력 요인의 상대적 중요도, 책임자 정보, 위험에 대한 정보의 경우 정보공개의 필요성이 높았으나 공개 가능성은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

마지막으로 전문가의 의견이 모두 보통 수준에 머물렀던 항목들의 경우, 추후 연구를 통해 구체적인 논의가 필요할 것으로 사료되었다. 이를테면 데이터 품질, 감독 및 검토 프로세스, 영향평가 또는 감사 관련 정보, 데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스에 관한 정보가 추가 논의가 필요한 항목으로 분류되었다.

다음으로 정보를 제시하였을 때의 소비자반응과 소비자의 정보공개에 대한 선호를 파악한 결과, 소비자들은 제공되는 정보의 구체성 측면에서 가능한 많은 정보에 접근할 수 있기를 원하는 것으로 나타났다. 구체적인 내용을 살펴보면, 소비자들은 상품추천 결과를 제시받을 때 추천 결과가 도출된 근거와 이때 활용된 데이터 및 AI 알고리즘에 관한 정보가 모두 공개되기를 희망했다.

데이터에 관한 정보는 결과 도출 과정을, AI 알고리즘에 관한 정보는 시스템 설계·구현 과정과 시스템 거버넌스를 투명하게 하기 위한 항목이라는 점에서, 소비자들은 결과 도출의 근거뿐만 아니라 그 과정, 시스템의 설계·구현 과정과 거버넌스가 모두 투명하게 공개되는 것을 선호한다는 점을 파악할 수 있다. 특히 시스템의 설계 및 구현 과정과 거버넌스의 투명성은 소비자의 참여가능성을 높여 궁극적으로 신뢰 확보에 기여할 수 있을 것으로 사료되었다.

이상의 연구 결과를 종합하여 공개의 우선순위가 높은 항목들과 국내·외 주요 온라인플랫폼 기업 및 공공부문의 데이터 및 AI 알고리즘 시스템 관련 정보공개 사례를 기반으로 구성한 항목별 예시를 [표 4-21]과 같이 제안하였다.

[표 4-21] 정보공개 내용 예시

대상	항목	세부 항목	예시
결과 도출 근거	결과 도출 근거	알고리즘 활용 여부	AI 알고리즘을 활용하여 맞춤형 결과가 제공되었습니다.
		결과 도출 근거	귀하의 연령, 성별, 구매 및 검색 이력을 바탕으로 맞춤형 결과가 제공되었습니다.
		결과 도출 근거의 세부 기준	서비스 이용 시 수집된 귀하의 최근 1개월 구매 및 검색 이력을 바탕으로 맞춤형 결과가 제공되었습니다.
결과 도출 과정	데이터	데이터 유형 및 출처	서비스를 이용하는 과정에서 귀하의 기기, 활동, 위치 관련 데이터가 자동화된 방법으로 수집되며, 수집되는 활동 관련 데이터는 검색 기록(검색 항목), 조회 및 활동 기록(클릭 항목, 조회 항목, 페이지 내 수행 작업), 구매 이력을

			포함합니다.
		데이터 수집 목적 및 방법	수집된 데이터는 개인화된 검색 및 추천 서비스를 제공하는 데 사용되며, 쿠키, 로컬 스토리지, 서버 로그(IP 주소, 브라우저 및 운영체제 유형, 요청 일시) 등 다양한 기술을 사용하여 정보가 수집 및 저장됩니다.
		데이터 보유 및 이용 기간	계정에 저장된 활동 데이터는 사용자가 삭제할 때까지 보관되며, IP 주소와 쿠키 정보, 서버 로그에 저장된 데이터는 일정 기간 후 삭제 및 익명화됩니다.
시스템 설계·구현 과정	감독 및 책임	이의제기 절차	검색 및 추천 결과에 대한 문의 사항이 있으신 경우, 웹사이트를 통하여 연락하거나 아래 연락처를 통해 문의할 수 있습니다.
		이의제기 문의처	전화: 000-0000, 메일: contact@platform.com
	목적	시스템 설계 맥락 및 동기	사용자의 취향을 분석해 개인화 추천 결과를 제공하기 위해 설계되었습니다.
		시스템 사용 목적 및 정당성	다양한 형태의 정보를 한 모델 안에서 동시에 복합적으로 학습하기 위하여 딥러닝 모델 기반 AI 알고리즘을 활용하고 있습니다.
시스템 거버넌스	위험 및 영향	위험 완화 조치	잠재적 위험을 식별하기 위하여 훈련 데이터의 품질을 주기적으로 검토하여 개선하고 있습니다.
		영향에 대한 정보	이 사이트의 이용자는 상품 구매 시 개인화된 검색·추천 결과의 영향을 받을 수 있습니다.

한편, 위와 같은 정보가 공개되는 방식과 관련하여 전문가들은 계층적 정보공개를 제안했다. 세부 정보의 공개와 관련해서는 플로팅 고지나 홈페이지 첫 화면의 메인 또는 하단메뉴를 통해 그 내용의 접근성을 높이는 방안, 소비자가 요청한 경우에만 개별적으로 제공하거나 문서를 게시하는 방안 등이 도출되었다. 정보공개 방식에 대한 선호 조사 결과에 따르면 소비자들 또한 정보가 상시 게재된 상황에서 요청할 때 이를 찾아볼 수 있도록 공개가 이루어지는 것을 가장 선호하는 것으로 드러났다.

조사 결과를 종합하면, 공개가 이루어지는 방식을 고려하지 않은 채 단순 공개에만 의의를 두어 소비자가 직접 정보를 탐색하게끔 하는 것은 큰 반향을 얻지 못했다. 이에 정보의 공개와 더불어 접근성 향상 방안을 모색하는 데 초점을 맞추어야 할 필요성이 제기되었다.

이를 위해 적극적으로 정보를 전송할 경우, 전문가들에 의해 제안된 플로팅 방식보다는 팝업을 활용하는 것이 소비자들에게 더 선호되었다. 또, 하단메뉴와 메인 메뉴에 연결 링크를 제공하는 것보다는 서비스 이용 시점에 해당 화면에서 바로 연결될 수 있도록 안내표지를 마련하고 링크를 제공하는 것이 소비자들에 의해 더욱 선호되었다.

마지막으로, 정보의 구성 방식의 선호를 살펴보았을 때, 소비자들은 주제에 따라 범주화된 정보를 문답 형태로 제시하고, 주요 내용을 굵은 글씨로 강조하는 형태로 정보를 구성하는 것을 선호하는 것으로 나타났다. 또, 모든 내용을 나열하기보다는 세부 사항을 펼치고 접을 수 있는 아코디언 메뉴의 형태로 본인이 원하는 항목만 열람할 수 있는 방식이 선호되었다. 이러한 결과는 과도한 정보공개로 인한 역기능으로부터 소비자를 보호하는 한편, 정보요구에 따라 정보를 열람할 수 있게 할 수 있는 방법을 모색하는 데 참고할 수 있어 의미 있을 것으로 사료되었다.

본 연구에서는 최종적으로 상기와 같은 정보 내용 및 제공 방식을 종합하여 [그림 4-2]와 같이 정보공개 예시 이미지를 도출하였다. 전문가 델파이를 통해 공개 가능성과 필요성이 높다고 판단된 네 개의 항목들을 포함하여 내용을 구성하였으며, 내용은 주제에 따라 범주화하여 질의응답의 형식으로 구성하였다. 또, 자세한 내용을 알고자 할 시에만 세부 내용이 공개되도록 하였으며, 중요한 내용은 굵은 글씨로 강조했다.

예시와 같은 정보공개가 이루어질 경우, 소비자들은 상품검색·추천에 활용되는 AI 알고리즘을 식별할 수 있고, 추천의 결과 및 과정은 물론 그 과정에서 활용된 기술 및 인간의 관리·감독에 관한 제반 사항에 대해 이해할 수 있게 될 것이다. 또한, 이러한 정보는 상품검색·추천이 소비자 자신에게 미치는 영향을 파악하는 데 도움이 되며, 더 나아가 문제가 발생했을 때는 설명 요구와 이의제기를 가능케 할 수 있다.

검색 · 추천 결과가 제공되는 근거와 기준은 무엇인가요? ^

이용자를 위한 맞춤형 추천 결과를 제공하기 위해 **AI 알고리즘**이 활용됩니다.
추천 결과는 이용자의 **연령, 성별, 구매 및 검색 이력**을 바탕으로 제공되며, 구매 및 검색 이력은 **서비스 이용 시 수집된 최근 1개월 간의 이력**을 기준으로 합니다.

추천에 사용되는 데이터는 어떻게 수집되며 관리되나요? ^

서비스를 이용하는 과정에서 **이용자의 기기, 활동, 위치 관련 데이터**가 자동화된 방법으로 수집되며, 수집되는 활동 관련 데이터는 **검색 기록(검색 항목), 조회 및 활동 기록(클릭 항목, 조회 항목, 페이지 내 수행 작업), 구매 이력**을 포함합니다.

수집된 데이터는 개인화된 검색 및 추천 서비스를 제공하는 데 사용되며, **쿠키, 로컬 스토리지, 서버 로그** 등 다양한 기술을 사용하여 정보가 수집 및 저장됩니다.

계정에 저장된 활동 데이터는 이용자가 **삭제할 때까지 보관**되며, IP 주소와 쿠키 정보, 서버 로그에 저장된 데이터는 **일정 기간 후 삭제 및 익명화**됩니다.

상품검색 · 추천에 AI 알고리즘 모델을 도입한 이유는 무엇인가요? ^

이 시스템은 이용자의 취향을 분석해 **개인화 추천 결과를 제공**하기 위해 설계되었습니다.
다양한 형태의 정보를 한 모델 안에서 동시에 복합적으로 학습하기 위하여 딥러닝 모델 기반 AI 알고리즘을 활용하고 있습니다.
검색 및 추천 결과에 대한 문의 사항이 있으신 경우, 웹사이트를 통하여 연락하거나 아래 연락처를 통해 문의할 수 있습니다.

- 전화: 02) 123-4567
- 메일: contact@platform.com

검색 · 추천 서비스는 어떤 영향을 미칠 수 있나요? ^

이 사이트의 **이용자**는 상품 구매 시 **개인화된 검색 · 추천 결과의 영향을 받을 수 있습니다.**
잠재적 위험을 식별하기 위하여 **훈련 데이터의 품질을 주기적으로 검토하여 개선**하고 있습니다.

[그림 4-2] 정보 구성 방식 예시

제 5 장 결론 및 제언

제 1 절 주요 연구 결과 및 결론

1. 연구 결과 요약

본 연구는 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성을 제고하기 위한 방안을 도출하고, 효과적인 정보공개를 위해 어떠한 정보를 어떻게 공개할 것인지 구체적인 방법을 마련하고자 했다. 위와 같은 연구 목적을 달성하기 위해 전문가 델파이와 소비자조사를 실시함으로써 도출된 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 상품검색·추천 이용에 관한 소비자조사 결과 소비자들은 관심사에 따른 정보 제시와 편리함을 상품검색·추천의 주요 이점으로 인식한 반면, 개인정보의 제공과 목적 외 활용에 대해 우려했다. 또, 상품검색·추천에 대한 소비자들의 경험과 자신감, 태도는 모두 높은 편이었다. 전문가들에 따르면 소비자에 미치는 상품검색·추천의 막대한 영향에도 불구하고 소비자의 관심과 이해는 낮은 상황이며, 투명성 제고를 위한 정부의 정책 방향과 기업의 자발적인 노력에는 부족함이 있었다.

구체적으로 정부가 제시한 정책 방향의 경우 실천을 위한 구체성이 떨어진다는 지적이 있었다. 기업에서 제공하는 정보의 경우, AI 알고리즘 작동 사실을 고지하고 영향을 미치는 주요 요인을 알리는 데에만 국한되어 있고, 그마저도 기업 상황에 따라 상이하여 소비자의 이해를 돕기에는 어려움이 있다고 판단되었다. 따라서 제도 개선을 통해 정부 정책 방향의 구체성을 확보하기 위한 기반을 마련하는 한편, 기업이 투명성 제고를 위해 따를 수 있는 가이드가 필요하다는 결론이 도출되었다.

둘째, 전문가 패널의 의견을 종합한 결과, 투명성을 제고하기 위한 제도적·교육적 차원의 여러 실현 가능한 기제들에 대한 의견이 도출되었으며, 이를 실현하기 위해 민·관의 공동 규제가 가장 효율적인 규제 방식

일 것으로 판단되었다. 세부적인 투명성 제고 기제로는 정보공개, AI 알고리즘 관리·감독, 교육 프로그램 마련 등이 도출되었으며, 특히 투명성 위원회의 설치 및 운영과 정부의 소비자 관심 제고가 효과성과 실현 가능성이 가장 높은 방안이라는 데 의견이 모아졌다. 다만 오늘날 투명성 제고를 위한 제도적 노력이 정보공개를 중심으로 논의되고 있음에도 불구하고, 전문가들은 정보공개라는 투명성 제고 기제에 대한 실현 가능성은 높지 않은 것으로 보았다.

한편, 전문가들은 다른 규제 방식들의 한계를 보완하고 높은 실행력을 담보할 수 있다는 점에서 공동 규제가 가장 적절한 규제 방식일 것으로 판단하였다. 민간 주도 자율규제를 표방하는 현 정부의 정책 기조에 대해 전문가들은 대체로 긍정적인 평가를 내렸으나, 향후 방향 제시와 기업 지원 등 정부의 역할이 특히 중요할 것이라는 결론이 도출되었다.

셋째, 공개할 정보의 내용에 대한 전문가 의견 수렴 결과에 따라 결과 도출 근거, 데이터 관련 정보, 이의제기 절차 및 문의처, 시스템 설계 및 사용 목적, 위험 완화 조치, 영향에 대한 정보가 제공될 필요가 있다. 상기와 같은 항목들은 본 연구의 전문가 패널들에 의해 소비자에게 필요성이 높으며 기업 측에서도 공개 가능하다고 판단된 항목으로 공개의 우선순위가 높다는 데 의견이 모아졌다.

또한, 전문가들은 계층화된 정보공개의 필요성을 제기하였다. 이를 통해 소비자들의 정보요구에 따라 정보를 제공한다면 정보공개의 긍정적 효과를 증진하는 한편 소비자혼란과 같은 부작용을 최소화할 수 있을 것으로 판단되었다.

넷째, 소비자조사 결과, 추천의 근거와 데이터 및 AI 알고리즘에 관한 광범위한 정보공개는 소비자들의 선택, 신뢰, 이해 향상에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 상품추천 결과만 제시했을 때와 비교하여 결과 도출의 근거 및 과정, 시스템 설계·구현 과정과 거버넌스에 대한 정보를 공개하자 소비자들의 추천 수용 의도, 지각된 선택 확신, 지각된 선택 자율성, 상품검색·추천 시스템 신뢰, 알고리즘 인식이 유의하게 높아졌다.

다섯째, 정보공개 방식에 대한 소비자선호 조사 결과에 따르면 소비자

들은 가능한 구체적인 정보가 공개되는 것을 원했다. 특히 정보의 공개에 그치지 않고 접근성을 향상하기 위한 방법을 찾는 것이 필요하다는 시사점이 도출되었으며, 이를 위해 팝업을 활용한 고지와 서비스 이용 시점의 연결 링크 제공 등의 방식이 소비자들에 의해 선호되었다.

한편, 정보의 구성 방식에 있어서는 문답 형태의 구성과 주요 내용의 강조를 활용하는 것이 필요한 것으로 나타났고, 소비자들이 원하는 항목만 펼쳐 세부 내용을 볼 수 있도록 하는 것이 선호되었다.

2. 연구의 결론

이상의 주요 연구 결과를 통해 도출한 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 투명성과 관련하여 제한된 논의만 이루어졌던 상품검색·추천 분야의 투명성이 제고될 필요가 있으며, 이를 위해 정부와 기업의 협력이 중요하다. 그간 온라인플랫폼의 상품검색·추천은 위험성이 비교적 낮은 것으로 간주되어 투명성과 관련하여 제한된 논의만이 이루어져 왔다. 그러나 전문가의 투명성 실태 평가 결과에 따라 상품검색·추천이 소비자선택에 미치는 영향을 고려한다면 투명성 제고에 대한 논의가 보다 적극적으로 전개될 필요가 있다.

현재 정부는 민간 주도의 자율규제 기조에 따라 온라인플랫폼 상품검색·추천 투명성 제고를 위한 노력을 전개하고 있다. 자율기구를 설립하고 범부처 플랫폼 정책협의체를 운영하는 등 여러 노력이 가시화되고 있으며, 민·관의 소통과 협력을 강화하겠다는 계획이 제시된 상황이다. 그러나 전문가의 실태 평가 결과 정부의 정책 방향은 구체성 부족에 대한 지적을 피하지 못했다. 따라서 높은 실행력을 확보하기 위해 정부의 보다 적극적인 역할 수행이 필요하다.

둘째, 온라인 상품검색·추천의 투명성을 제고하기 위해서는 제도적, 교육적, 기술적 차원의 다양한 노력이 병행되어야 한다. 이를 위해 본 연구의 전문가조사를 통해 도출된 AI 알고리즘 관리·감독, 정부 및 기업의

소비자 관심 제고를 위한 교육 프로그램 마련 등의 방안이 추진될 수 있다. 특히 효과성과 실현 가능성이 모두 높을 것으로 판단되었던 기제들은 우선적으로 실천할 수 있다. 상품검색·추천에 활용되는 AI 알고리즘을 관리·감독하는 측면에서 투명성 위원회를 운영하거나 알고리즘에 대한 검증 및 영향평가를 실시할 수도 있고, 교육적 측면에서 정부와 기업이 각각 소비자의 관심을 제고하기 위한 노력을 전개할 수도 있다.

특히 정보공개의 실현 가능성을 높이기 위해 구체적인 논의가 필요하다. 전문가 평가와 소비자조사의 결과에 따라 정보공개의 필요성과 효과성이 입증되었음에도, 전문가들은 정보공개의 실현 가능성이 효과성에 비해 다소 낮은 것으로 판단했다. 따라서 추후에는 정보공개의 실현 가능성을 높이기 위한 구체적 논의가 이루어져야 한다.

셋째, 투명성 제고를 위해 공개할 정보의 내용에 대한 논의는 알고리즘 투명성과 기술적 정보뿐만 아니라 인간의 감독 및 책임, 목적, 위험 및 영향, 거버넌스 관련 정보를 포괄하도록 그 범위가 확장되어야 한다. 알고리즘의 어떤 요소를 공개할 것인지가 주를 이루었던 과거의 학술적·제도적 논의에서 한발 나아가 상품검색·추천을 이용하는 소비자에게 의미 있는 정보가 무엇일지에 대한 고민이 필요하며, 알고리즘 활용 여부와 결과 도출 근거 및 기준, 데이터 유형 및 출처, 수집 목적 및 방법, 보유 및 이용 기간, 이의제기 절차 및 문의처, 시스템 설계 맥락 및 동기, 사용 목적 및 정당성, 위험 완화 조치와 영향에 대한 정보 등 보다 광범위한 내용을 아우를 수 있어야 한다.

한편 소비자에게 필요한 정보로 평가받았음에도 불구하고 여러 사유로 공개 가능성이 낮다고 판단된 항목들에 대해서는, 기업의 이익을 침해하지 않는 범위 내에서 소비자의 필요와 요구를 만족시킬 수 있는 적정 공개 수준을 결정해야 한다. 이를테면 공개해야 하는 내용의 구체성이 떨어지는 경우 각 항목이 무엇을 의미하는지에 대한 사회적 합의가 이루어질 수 있도록 해야 하고, 각 항목을 평가할 수 있는 객관적 지표를 마련하기 위한 노력이 필요하다. 영업비밀에 해당될 수 있는 항목은 영업비밀을 침해하지 않는 방식이나 수준으로 공개할 수 있는 방안을 강

구해야 한다.

마지막으로, 투명성 제고를 위해 공개하는 정보의 구성이나 공개 시점 및 방식은 소비자지향적이어야 한다. 지금까지는 투명성의 목표 대상으로서 소비자를 고려하려는 시도는 미진했으며, 소비자들의 의견을 수렴하려는 노력 또한 부족했던 것으로 판단된다. 본 연구의 소비자조사 결과를 참고하여, 정보에 대한 접근성과 이해가능성을 높이기 위해 소비자가 선호하는 다양한 방식을 파악하고 이를 반영하려는 노력이 요구된다.

구체적으로 정보 접근성을 높이기 위해서는 서비스 이용 화면에서 별도의 안내표지(ⓘ)를 통해 상세 정보로 연결되는 링크를 제공하거나, 홈페이지 첫 화면의 상·하단 메뉴를 활용하는 한편 상품검색·추천 화면에 팝업창이나 플로팅 안내를 띄우는 방식을 활용할 수 있다. 소비자가 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위해서는 정보의 설명, 탐색, 개괄, 강조 방식을 모두 고려할 수 있다. 주제에 따라 범주화한 내용을 문답 형식으로 제시하고, 중요한 내용은 굵은 글씨로 강조하며, 개인에 따라 원하는 내용만을 확인할 수 있도록 아코디언 메뉴를 활용하는 등의 소비자가 선호하는 형태로 정보를 구성하는 것이 요구된다.

제 2 절 제언

본 절에서는 연구의 결론에 기반하여 정책적·실무적, 학술적 측면의 제언을 제공하고자 했다. 우선 투명성 제고를 위한 개선 방향과 규제 방식 및 참여자의 역할에 대해 제언하고, 본 연구가 학술적으로 가지는 의의 및 한계에 기반하여 후속연구에 대해 제언했다.

1. 정책적·실무적 제언

본 연구를 통해 도출한 결과 및 결론에 기반하여 온라인 상품검색·추천의 투명성 제고의 실효성을 극대화하기 위한 정부와 기업, 소비자의 역할을 다음과 같이 제안한다.

첫째, 정부는 그간 발표한 투명성 원칙과 국가 전략을 실무 차원에서 구현할 수 있도록 구체적으로 안내해야 한다. 특히 자율적으로 투명성 제고를 위한 노력을 전개할 여력을 갖추지 못했거나 실행방법에 대한 인지가 부족한 기업들을 위해 세밀한 내용을 담은 가이드라인의 조속한 마련이 요구된다. 가이드라인에는 국내·외의 정책 및 사례 고찰의 내용이 담겨야 하며, 이를 통해 가이드라인은 정부가 모범사례를 민간에 전달 및 홍보하는 역할을 수행할 것으로 기대된다.

둘째, 정부가 주체가 되어 알고리즘에 대해 검증 및 영향평가를 진행함으로써 객관적이고 믿을 만한 결과를 소비자에게 공개하는 방안을 고려해야 한다. 그러나 감사 및 인증 제도에 대한 구체적인 방법론이 부재한다는 현재 실태를 고려할 때, 우선 의견 수렴의 과정을 거쳐 근거 법령을 마련하는 한편 이에 대한 지속적인 논의를 바탕으로 구체적인 방법론을 마련해야 할 것이다. 이때 EU의 정보보호 영향평가, 영국의 평등 영향평가, 캐나다의 알고리즘 영향평가 사례를 참고할 수 있을 것이다.

셋째, 정부가 제시하는 민간 주도 자율규제라는 개념에 대하여 규제 참여자 간 이해와 기대가 상이하다는 전문가조사 결과가 제시된 바, 정부는 참여 집단의 역할 및 책임을 명확하게 분배해야 한다. 또한 거버넌

스 참여 집단 간 신뢰를 쌓을 수 있는 환경을 조성하여 효과적인 거버넌스가 이루어질 수 있도록 하는 것 역시 정부의 몫일 것으로 사료된다.

넷째, 기업 또한 거버넌스의 참여자로서 사회적 책임을 인식해야 하며, ESG(환경·사회·지배구조) 경영을 실천하는 차원에서 투명성을 제고하기 위해 고민해야 한다. 특히 기업은 기술에 대한 전문성을 바탕으로 소비자의 권익을 증진하고 투명성을 제고하기 위한 방안에 대해 선제적으로 제안할 수 있어야 한다.

다섯째, 기업에서 정보공개를 포함한 각종 투명성 제고 노력을 추진할 수 있도록 전담 조직을 마련하는 것이 필요하다. 특히 투명성 위원회의 설치 및 운영과 같이 효과성과 실현 가능성이 모두 높은 기제를 활용해야 한다. 다만 국내 여건상 결과 공개 이후의 과정에 있어 미흡한 부분이 존재하므로, 투명성 위원회와 같은 전담 조직을 설치 및 운영하는 방안이 마련된다면 활동 결과의 공개와 그에 대한 재평가 과정을 거쳐 선순환이 이루어질 수 있는 사회적 분위기가 마련되어야 한다.

여섯째, 정부와 기업은 효과적 정보공개를 위해 온라인플랫폼의 상품검색·추천 및 투명성에 대한 소비자의 관심과 인식을 높여야 한다. 소비자의 관심과 인식을 제고하기 위하여 교육 프로그램을 구성할 때, 소비자들이 공개된 정보에 어떻게 접근할 수 있는지에 대한 인식을 높이는 것이 중요하다. 보다 근본적으로는 온라인플랫폼의 상품검색·추천이라는 분야에 있어 투명성이 무엇을 의미하며 왜 필요한 것인지에 대한 소비자의 관심을 높여야 한다. 이를 통해 소비자가 시장의 참여자로서 충분한 교섭력을 가질 수 있기를 기대할 수 있을 것이다.

마지막으로, 투명성 제고 및 정보공개를 통해 긍정적 효과를 얻고자 함에 있어 소비자의 참여 또한 중요하다. 투명성은 관심 있는 비판적 청중의 참여 없이는 투명성이 공허한 논의로 그칠 수 있다. 투명성의 구성요소 중 참여가능성에 따라 소비자는 의사결정 과정에 대한 설명을 요구할 수 있어야 하고, 문제 발생 시 이의를 제기할 수 있어야 한다.

2. 학술적 제언

본 연구는 소비자학적 관점에서 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 제고를 위한 방안을 마련하고 실현 가능한 정보공개 방법을 도출하고자 했던 첫 번째 시도라는 점에서 학술적인 의의가 있다. 다만, 그간 구체적인 논의가 많이 이루어지지 않았던 분야인 만큼 향후 다양한 후속 연구가 진행될 수 있을 것으로 생각되었다. 이에 본 연구에서는 다음과 같이 후속연구를 위한 제언을 마련하였다.

첫째, 투명성 제고를 위하여 정보공개와 병행할 수 있는 다양한 기제를 실행하기 위해 관련 연구가 필요하다. 본 연구는 투명성 제고를 위한 다양한 방안을 모색하는 한편, 그중 소비자 대상 정보공개에 초점을 맞추어 현실에서 실행할 수 있는 방법을 강구하였다. 본 연구에서 정보공개 실행방안을 마련하였듯이, 개별적인 투명성 제고 기제에 초점을 맞추어 실천적 차원에서 이들을 실행할 수 있도록 지원하는 연구가 필요하다. 특히 본 연구의 결과 검증 및 영향평가와 같이 높은 효과성 대비 실현 가능성이 부족한 것으로 파악된 기제들의 경우, 높은 효과성의 이점을 누리기 위해서는 실현 가능성을 확보하는 것이 시급하다.

그간 투명성 제고 기제가 실제 활용된 사례는 부족한 실정이지만, 해외에서는 다양한 방법론이 학술적 차원에서 제안되고 있다. 반면 국내에서는 이와 같은 연구 성과가 미진하다. 국내 실정에 맞추어 투명성을 제고할 수 있는 여러 기제를 활용하기 위한 연구는 향후 정책 수립의 근거로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

둘째, 투명성 제고를 위한 정보공개와 관련하여, 공개 여부뿐 아니라 정보 내용 및 방식에 따른 효과성을 검증하는 연구가 필요하다. 본 연구는 전문가 델파이 결과에 근거하여 상품추천의 근거와 추천에 활용된 데이터 및 AI 알고리즘에 관한 정보의 공개가 소비자의 선택과 신뢰, 이해를 향상시킨다는 것을 검증하였다는 데 의의가 있으나, 구체적으로 어떤 항목과 어떤 공개 방식이 소비자의 반응 변화에 영향을 미쳤는지에 대한 함의를 얻기는 어려웠다. 이와 같은 연구는 무엇을 어떤 방식으로 공개

하는 것이 더 효과적인지 검증함으로써 구체적인 정보공개 방안을 마련하기 위한 근거로서 의의를 지닐 것이다.

셋째, 정보공개의 수준과 방식을 결정함에 있어 소비자의 역량에 따른 이해 수준의 차이가 고려되어야 한다. 본 연구의 전문가조사 결과에 따르면 소비자 간 역량 편차가 크고, 이로 인해 정보공개 시 적정 수준이 갖추어지지 않을 경우 혼란이 야기되는 등 부작용이 발생할 우려가 제기되었다. 본 연구는 이러한 의견을 반영하고자 소비자의 정보탐색 역량과 프라이버시 역량을 측정한 뒤 수준에 따라 집단을 나누고 정보공개 후 소비자의 선택, 신뢰, 인식 변화의 집단 간 차이를 확인하였으나, 유의미한 시사점을 도출하기 위해서는 추후 역량에 초점을 맞추어 그 영향을 보다 심층적으로 살펴보려는 시도가 요구된다.

참 고 문 헌

1. 국내 문헌

개인정보보호위원회・한국인터넷진흥원 (2021). 2021 개인정보보호 실태조사.

고학수・정해빈・박도현 (2019). 인공지능과 차별, **저스티스**, (171), 199-277.

구혜경・전상민 (2017). 소비자 중심적인 리콜 정보 제공 방안 연구 - 리콜 정보 표준화 시안 개발을 중심으로 -, **소비자문제연구, 48**(3), 123-155.

김가윤・김호준・김다영・양진홍 (2021). 온라인 맞춤형 광고 안내에 대한 프라이버시 안내를 위한 UI/UX 제공 방안 연구, **한국정보전자통신기술학회논문지, 14**(4), 175-183.

김경훈・이원태・문정욱・황용석・이현주・정재관・김기태 (2018). 지능정보화 이용자행태 조사방법론 개발 및 실증, 방송통신위원회 정책연구 18-30-03.

김도년 (2021). 전자상거래 시장변화에 따른 온라인 플랫폼 운영사업자의 의무와 책임, **소비자정책동향**, (113), 1-34.

김진열 (2020). 정책 '영향평가제도'와 「소비자영향평가」에 대한 소고, **소비자정책동향**, (109), 1-25.

김진우 (2020). 온라인 플랫폼 규제에 관한 유럽법연구소의 모델규칙, **소**

비자문제연구, 51(3), 181-217.

노승용 (2006). 델파이 기법(Delphi Technique): 전문적 통찰로 미래예측하기, **국토,** 53-62.

마경태 (2021). AI 투명성 거버넌스와 법제 정비 과제, DAIG 2021년 제2호.

문명재 (2009). 정보제공의 정책수단적 특성과 향후 연구 방향, **행정논총, 48**(1), 51-70.

박경미 (2020). 디지털 플랫폼 투명화·공정화 법제의 동향과 전망: EU, 일본, 우리나라 법제의 주요 내용과 평가에 대한 비교법적 검토, **고려법학,** (99), 195-235.

박성용 (2017). 온라인맞춤형광고 개인정보보호 가이드라인에 대한 비판적 검토, **소비자문제연구, 48**(3), 205-231.

박흥식 (2001). 투명성 가치: 개념적 구조와 의미, **한국사회와 행정연구, 12**(3), 103-118.

방영석・이동주・배윤수 (2011). 개인화 서비스의 수용에 있어서 인지된 개인화와 이해의 역할, **경영학연구, 40**(2), 355-382.

법제처・세계법제정보센터・한국법령정보원 (2020). 일본 「특정 디지털 플랫폼 거래 투명화 법」 고찰.

서상윤 (2021). 인공지능의 추천 상품에 대한 소비자의 선택과 만족: 선택대안의 수와 인지적 종결욕구의 조절효과, **경영학연구, 50**(2),

313-329.

소순주・안성진 (2021). 인공지능 윤리원칙 분류 모형 및 구성요소에 관한 연구. **컴퓨터교육학회논문지, 24**(6), 119-132.

여정성・신세라・사지연 (2020). **소비자정책**, 교문사.

여정성・전상민・김소연 (2012). **소비자 연구방법**, 교문사.

유영하・최이슬・박현진・이정훈 (2020). 추천시스템 사용에서 개인화-프라이버시-투명성이 사용자 신뢰에 미치는 영향 연구: 소셜미디어 영상추천을 중심으로, **디지털콘텐츠학회논문지, 21**(1), 173-184.

윤대균 (2020). 검색기술과 알고리듬에 대한 소고, KISA Report 2020 Vol.10, 한국인터넷진흥원.

윤수영・여정성 (2021). 데이터 경제에서 소비자주권의 확장 방향성과 소비자 데이터권리 연구, **소비자학연구, 32**(5), 169-195.

이금노 (2018). 인공지능 알고리즘 기반 경제에서의 소비자문제 연구, **정책연구보고서**, 1-135.

이금노 (2021). 온라인 플랫폼 거버넌스 논의 동향: 경쟁 및 소비자 정책을 중심으로, **소비자정책동향,** (116), 1-27.

이금노・서종희・정영훈 (2016). 온라인플랫폼 기반 소비자거래에서의 소비자문제 연구, **정책연구보고서**, 1-307.

이민영 (2010). 인터넷 자율규제의 법적 의의, **저스티스**, (115), 133-160.

이상용 (2020). 알고리즘 규제를 위한 지도 - 원리, 구조, 내용 -, **경제규제와 법, 13**(2), 129-159.

이상욱・이호영 (2021). 인공지능(AI) 윤리와 법(Ⅰ): AI 윤리의 쟁점과 거버넌스 연구, 유네스코한국위원회-한국법제연구원 공동연구.

이재호 (2021). EU 디지털서비스법안과 국내 소비자법의 시사점, **소비자정책동향,** (111), 1-25.

이제영・김단비・양희태 (2019). 인공지능 기술 전망과 혁신정책 방향(2차년도) - 안전하고 윤리적인 인공지능 R&D 및 활용을 위한 제도 개선 방안을 중심으로 -, **정책연구**, 1-226.

이종성 (2001). **델파이 방법**, 교육과학사.

이주희 (2020). 개정 개인정보보호법과 GDPR의 투명성원칙 및 동의절차에 관한 비교법적 연구 - 구글의 GDPR 위반 사건과 홈플러스 사건 비교를 중심으로 -, **원광법학, 36**(4), 53-82.

이호영・조성은・문아람・양기문・정선민・오다슬・김용찬・이도훈 (2020). 2020 지능정보사회 이용자 패널데이터 구축 및 조사, 정책연구 20-19-02, 방송통신위원회.

이화령・김민정 (2017). 플랫폼 경제의 시장기제와 정부정책, 한국개발연구원 연구보고서 2017-07, 1-180.

장용석・송은영 (2008). 한국사회 투명성 패러다임의 전환: 1993-2006년

신문기사 내용분석, **한국사회학, 42**(7), 146-177.

정신동 (2021a). 온라인 플랫폼에서의 검색순위 투명성 확보와 그 한계 - EU법과의 비교를 중심으로 -, **유통법연구, 8**(2), 1-31.

정신동 (2021b). 투명성과 이용자 통제권 강화를 위한 온라인 맞춤형 광고의 규율: EU 디지털서비스법안과 2021년 전자상거래법 전부개정안의 분석을 중심으로, **소비자문제연구, 52**(2), 143-167.

정용찬 (2020). **인공지능 알고리듬의 이해**, 커뮤니케이션북스.

정혜련・김도경 (2021). 전자상거래법의 온라인 플랫폼상 프로파일링 광고 규제에 관한 소고 - 알고리즘기반 광고규제 조항의 비교법적 분석을 중심으로 -, **경영법률, 31**(4), 189-231.

조원영・유재흥・추형석 (2022). 인공지능 신뢰체계 정립방안 연구, 소프트웨어정책연구소 연구보고서 RE-123.

지광석・박수경 (2020). 최근 OECD 소비자정책위원회의 소비자 데이터 관련 주요 이슈와 시사점, **소비자정책동향,** (101), 1-19.

최경진・이기평 (2021). AI 윤리 관련 법제화 방안 연구, 글로벌법제전략 연구 21-17-⑤, 한국법제연구원.

최원석・차서영・최세정 (2018). 인지된 개인화와 종결 욕구가 소비자의 큐레이션 쇼핑 서비스 이용 의도에 미치는 영향, **광고연구**, (119), 89-122.

최혁라・신정신 (2007). 온라인 거래에서 프라이버시 염려의 선행요인과

프라이버시 염려, 신뢰 간의 관계에 관한 연구. **정보시스템연구, 16**(3), 21-44.

최혜진・조창환 (2020). 상품 추천 서비스 유형에 따른 소비자 반응 연구: 프라이버시 계산 모델을 중심으로. **한국콘텐츠학회논문지, 20**(3), 254-266.

한국지능정보사회진흥원 (2022). 미국, '알고리즘 책임법안(Algorithmic Accountability Act)' 발의, 디지털 법제 Brief, 22(1).

황용석・김기태 (2020). 알고리듬 기반 자동화된 의사결정의 설명 가능성에 대한 연구, **언론정보연구, 57**(3), 41-80.

2. 국외 문헌

André, Q., Carmon, Z., Wertenbroch, K., Crum, A., Frank, D., Goldstein, W., ... Yang, H. (2018). Consumer Choice and Autonomy in the Age of Artificial Intelligence and Big Data, *Customer Needs and Solutions,* (5), 28-37.

Ayling, J., & Chapman, A. (2021). Putting AI Ethics to Work: Are the Tools Fit for Purpose?, *AI and Ethics*, 1-25.

Benbasat, I., & Wang, W. (2005). Trust in and Adoption of Online Recommendation Agents. *Journal of the Association for Information Systems, 6*(3), 72-101.

Bozdag, E. (2013). Bias in Algorithmic Filtering and Personalization, *Ethics and Information Technology, 15*, 209-227.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology, *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101.

Brečko, B., Ferrari, A., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2016). The Digital Competence Framework for Consumers. Joint Research Centre Science for Policy Report.

Britain Thinks (2021). *Complete Transparency, Complete Simplicity: How can the Public Sector be Meaningfully Transparent about Algorithmic Decision Making?*.

Buiten, M. C. (2019). Towards Intelligent Regulation of Artificial Intelligence, *European Journal of Risk Regulation, 10*(1), 41-59.

Burdon, T. (2021). The Role of Online Marketplaces in Enhancing Consumer Protection, *Going Digital Toolkit Note, 7, https://goingdigital.oecd.org/data/notes/No7_ToolkitNote_ConsumerProtection.pdf.*

Burrell, J. (2016). How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms, *Big Data & Society, 3*(1), 1-12.

Chellappa, R. K., & Sin, R. G. (2005). Personalization versus Privacy: An Empirical Examination of the Online Consumer's Dilemma. *Information Technology and Management, 6*(2), 181-202.

CMA (2021). *Algorithms: How They can Reduce Competition and Harm Consumers,* Retrieved from https://www.gov.uk/government/publications/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers.

Cotter, K., & Reisdorf, B. C. (2020). Algorithmic Knowledge Gaps: A New Horizon of (digital) Inequality, *International Journal of Communication, 14*, 745-765.

Cramer, H., Evers, V., Ramlal, S., Van Someren, M., Rutledge, L., Stash, N., ... & Wielinga, B. (2008). The Effects of Transparency on Trust in and Acceptance of a Content-based Art Recommender. *User Modeling and User-adapted Interaction, 18*(5), 455-496.

Dabholkar, P. A., & Sheng, X. (2012). Consumer Participation and the Trust Transference Process in Using Online Recommendation Agents. *The Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior, 25*, 96-117.

De Loë, R. C., Melnychuk, N., Murray, D., & Plummer, R. (2016). Advancing the State of Policy Delphi Practice: A Systematic Review Evaluating Methodological Evolution, Innovation, and Opportunities, *Technological Forecasting & Social Change, 104*(2016), 78-88.

de Marcellis-Warin, N., Marty, F., Thelisson, E., & Warin, T. (2022). Artificial Intelligence and Consumer Manipulations: From

Consumer's Counter Algorithms to Firm's Self-regulation Tools, *AI and Ethics, 2*(2), 259-268.

Diakopoulos, N. (2015). Algorithmic Accountability: Journalistic Investigation of Computational Power Structures, *Digital Journalism, 3*(3), 398-415.

Diakopoulos, N., & Koliska, M. (2017). Algorithmic Transparency in the News Media, *Digital Journalism, 5*(7), 809-828.

Dogruel, L., Masur, P., & Joeckel, S. (2022). Development and Validation of an Algorithm Literacy Scale for Internet Users, *Communication Methods and Measures, 16*(2), 115-133.

Elliott, K. C. (2020). A Taxonomy of Transparency in Science, *Canadian Journal of Philosophy*, 1-14.

European Commission (2018). *Consumer Market Study on Online Market Segmentation through Personalised Pricing/Offers in the European Union - Request for Specific Services 2016 85 02 for the Implementation of Framework Contract EAHC/2013/CP/04 Final Report*.

Felzmann, H., Fosch-Villaronga, E., Lutz, C., & Tamò-Larrieux, A. (2020). Towards Transparency by Design for Artificial Intelligence, *Science and Engineering Ethics, 26*(6), 3333-3361.

Forssbaeck, J., & Oxelheim, L. (Eds.). (2014). *The Oxford Handbook of Economic and Institutional Transparency*. Oxford

Handbooks.

Granados, N., Gupta, A., & Kauffman, R.J. (2010). Research Commentary: Information Transparency in B2C Markets: Concepts, Framework, and Research Agenda, *Information Systems Research, 21*(2), 207-226.

Grochowski, M., Jablonowska, A., Lagioia, F., & Sartor, G. (2021). Algorithmic Transparency and Explainability for EU Consumer Protection: Unwrapping the Regulatory Premises, *Critical Analysis of Law, 8*(1), 43-63.

Haataja, M., van de Fliert, L., & Rautio, P. (2020). *Public AI Registers: Realising AI Transparency and Civic Participation in Government Use of AI.*

Hargittai, E., Gruber, J., Djukaric, T., Fuchs, J., & Brombach, L. (2020). Black Box Measures? How to Study People's Algorithm Skills, Information, *Communication & Society, 23*(5), 764-775.

Hermann, E. (2022). Leveraging Artificial Intelligence in Marketing for Social Good—An Ethical Perspective. *Journal of Business Ethics, 179*(1), 43-61.

Hinz, O., Eckert, J. (2010). The Impact of Search and Recommendation Systems on Sales in Electronic Commerce, *Business & Information Systems Engineering, 2*, 67-77.

Hoff, K. A., & Bashir, M. (2015). Trust in Automation: Integrating Empirical Evidence on Factors that Influence Trust, *Human Factors, 57*(3), 407-434.

Hossiep, C. R., Märtins, J., & Schewe, G. (2021). DCA-Transparency: Validation and Extension of a German Scale, *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, 65*(3), 165-178.

Janssen, M., Hartog, M., Matheus, R., Ding, A. Y., & Kuk, G. (2020). Will Algorithms Blind People? The Effect of Explainable AI and Decision-Makers' Experience on AI-supported Decision-Making in Government, *Social Science Computer Review, 40*(2), 478-493.

Julienne, H., Barjaková M. Robertson, D., & Lunn, P. (2021). The Effects of Online Disclosure about Personalised Pricing on Consumers: Results from a Lab Experiment in Ireland and Chile, OECD Digital Economy Papers, No. 303, https://doi.org/10.1787/1ce1de63-en.

Kaminski, M.E. (2020). *Understanding Transparency in Algorithmic Accountability*, U of Colorado Law Legal Studies Research Paper No.20-34.

Karwatzki, S., Dytynko, O., Trenz, M., & Veit, D. (2017). Beyond the Personalization - Privacy Paradox: Privacy Valuation, Transparency Features, and Service Personalization, *Journal of Management Information Systems, 34*(2), 369-400.

Khan, L. (2017). Amazon's Antitrust Paradox, *Yale Law Journal, 126*, 710-805.

Kim, T., Barasz, K., & John, L. K. (2018). Why am I Seeing This Ad? The Effect of Ad Transparency on Ad Effectiveness, *Journal of Consumer Research, 45*(5), 906-932.

Kingsman, N., Kazim, E., Chaudry, A., Hilliard, A., Koshiyama, A., Polle, R., ... Mohammed, U. (2022). Public Sector AI Transparency Standard: UK Government Seeks to Lead by Example, *Discover Artificial Intelligence, 2*(2), 1-9.

Kizilcec, R. F. (2016). How Much Information? Effects of Transparency on Trust in an Algorithmic Interface, *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2390-2395).

Koene, A., Clifton, C., Hatada, Y., Webb, H., & Richardson, R. (2019). *A Governance Framework for Algorithmic Accountability and Transparency*, European Parliamentary Research Service.

Kramer, T. (2007). The Effect of Measurement Task Transparency on Preference Construction and Evaluations of Personalized Recommendations, *Journal of Marketing Research, 44*(2), 224-233.

Kroll, J. A. (2018). The Fallacy of Inscrutability, *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 376(2133), 20180084.*

Lee, M. K. (2018). Understanding Perception of Algorithmic Decisions: Fairness, Trust, and Emotion in Response to Algorithmic Management, *Big Data & Society, 5*(1), 2053951718756684.

Lepri, B., Oliver, N., Letouzé, E., Pentland, A., & Vinck, P. (2018). Fair, Transparent, and Accountable Algorithmic Decision-making Processes, *Philosophy & Technology, 31*(4), 611-627.

Leslie, D. (2019). *Understanding Artificial Intelligence Ethics and Safety: A Guide for the Responsible Design and Implementation of AI Systems in the Public Sector*, The Alan Turing Institute.

Lupiáñez-Villanueva, F., Gaskell, G., Tornese, P., Vila, J., Gómez, Y., Allen, A., ... & Codagnone, C. (2018). Behavioural Study on the Transparency of Online Platforms.

Milano, S., Taddeo, M., & Floridi, L. (2020). Recommender Systems and Their Ethical Challenges, *AI & Society, 35*, 957-967.

Mittelstadt, B., Russell, C., & Wachter, S. (2019, January). Explaining Explanations in AI. *In Proceedings of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (pp. 279-288).*

Murad, M. (2021). *Beyond the "Black Box": Enabling Meaningful Transparency of Algorithmic Decision-Making Systems through Public Registers*, (Master's thesis, Massachusetts

Institute of Technology).

OECD (2014). *OECD Recommendation on Consumer Policy Decision Making.*

OECD (2021). *Tools for Trustworthy AI: A Framework to Compare Implementation Tools for Trustworthy AI Systems*, OECD Digital Economy Papers, No. 312, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/008232ec-en.

OECD (2022). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449.

Pan, Y., & Zinkhan, G. M. (2006). Exploring the Impact of Online Privacy Disclosures on Consumer Trust, *Journal of Retailing, 82*(4), 331-338.

Portes, A., N'Goala, G., & Cases, A. (2020). Digital Transparency: Dimensions, Antecedents and Consequences on the Quality of Customer Relationships, *Recherche et Applications en Marketing(English Edition), 35*(4), 72-98.

Rader, E., Cotter, K., & Cho, J. (2018). Explanations as Mechanisms for Supporting Algorithmic Transparency, *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).

Reed, C. (2018). How should We Regulate Artificial Intelligence?, Philosophical Transactions of the Royal Society A:

Mathematical, *Physical and Engineering Sciences, 376*(2128), 20170360.

Rendón, L. G. (2022). An Introduction to the Principle of Transparency in Automated Decision-Making Systems, *Proceedings of the 2022 45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)* (pp. 1245-1252).

Rossi, A., & Lenzini, G. (2020). Transparency by Design in Data-informed Research: A Collection of Information Design Patterns, *Computer Law & Security Review, 37*, 105402.

Saurwein, F., Just, N., & Latzer, M. (2015). Governance of Algorithms: Options and Limitations, *info, 17*(6), 35-49.

Schaub, F., Balebako, R., & Cranor, L. F. (2017). Designing Effective Privacy Notices and Controls. *IEEE Internet Computing, 21*(3), 70-77.

Schelenz, L., Segal, A., & Gal, K. (2020). Best Practices for Transparency in Machine Generated Personalization, *In Adjunct Publication of the 28th ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization* (pp. 23-28).

Schiff, D., Borenstein, J., Biddle, J., & Laas, K. (2021). AI Ethics in the Public, Private, and NGO Sectors: A Review of a Global Document Collection. *IEEE Transactions on Technology and Society, 2*(1), 31-42.

Schnackenberg, A., & Tomlinson, E. (2016). Organizational Transparency: A New Perspective on Managing Trust in Organization-Stakeholder Relationships, *Journal of Management, 42*(7), 1784-1810.

Shin, D., Kee, K.F., & Shin, E.Y. (2022). Algorithm Awareness: Why User Awareness is Critical for Personal Privacy in the Adoption of Algorithmic Platforms?. *International Journal of Information Management, 65*, 102494.

Shin, D., & Park, Y. J. (2019). Role of Fairness, Accountability, and Transparency in Algorithmic Affordance, *Computers in Human Behavior, 98*, 277-284.

Shin, D., Zhong, B., & Biocca, F. A. (2020). Beyond User Experience: What Constitutes Algorithmic Experiences?, *International Journal of Information Management, 52*, 102061.

Springer, A., & Whittaker, S. (2020). Progressive Disclosure: When, Why, and How Do Users Want Algorithmic Transparency Information?, *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, 10*(4), 1-32.

Suzor, N. P., West, S. M., Quodling, A., & York, J. (2019). What Do We Mean When We Talk about Transparency? Toward Meaningful Transparency in Commercial Content Moderation, *International Journal of Communication, 13*(2019), 1526-1543.

Tan, W. K., Tan, C. H., & Teo, H. H. (2012). Consumer-based Decision Aid that Explains which to Buy: Decision Confirmation or Overconfidence Bias?, *Decision Support Systems, 53*(2012), 127-141.

Turoff, M. (1970). The Design of a Policy Delphi, *Technological Forecasting and Social Change, 2*(2), 149-171.

Van Dijk, J. (1990). Delphi Questionnaires versus Individual and Group Interviews: A Comparison Case, *Technological Forecasting and Social Change, 37*(3), 293-304.

Varošanec, I. (2022). On the Path to the Future: Mapping the Notion of Transparency in the EU Regulatory Framework for AI, International Review of Law, *Computers & Technology, 36*(2), 95-117.

Veltri, G., Lupiáñez-Villanueva, F., Folkvord, F., Theben, A., & Gaskell, G. (2020). The Impact of Online Platform Transparency of Information on Consumers' Choices, *Behavioural Public Policy*, 1-28.

Vishwanath, T., & Kaufmann, D. (2001). Toward Transparency: New Approaches and Their Application to Financial Markets, *The World Bank Research Observer, 16*(1), 41-57.

Wang, W., & Benbasat, I. (2007). Recommendation Agents for Electronic Commerce: Effects of Explanation Facilities on Trusting Beliefs, *Journal of Management Information*

Systems, 23(4), 217-246.

Wang, W., Qiu, L., Kim, D., & Benbasat, I. (2016). Effects of Rational and Social Appeals of Online Recommendation Agents on Cognition- and Affect-based Trust. *Decision Support Systems, 86*, 48-60.

Weller, A. (2017). Challenges for Transparency, *In Workshop on Human Interpretability in Machine Learning at ICML 2017.*

Wertenbroch, K., Schrift, R. Y., Alba, J. W., Barasch, A., Bhattacharjee, A., Giesler, M., ... & Zwebner, Y. (2020). Autonomy in Consumer Choice, *Marketing Letters, 31*(4), 429-439.

West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). Structural Equation Models with Nonnormal Variables: Problems and Remedies, n R. H. Hoyle (Ed.), Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications (pp. 56 - 75). Sage Publications, Inc.

Williams, A. (2015). A Global Index of Information Transparency and Accountability, *Journal of Comparative Economics, 43*(3), 804-824.

Wulf, A. J., & Seizov, O. (2022). "Please Understand We cannot Provide further Information": Evaluating Content and Transparency of GDPR-mandated AI Disclosures, *AI & Society*, 1-22.

Xiao, B., & Benbasat, I. (2018). An Empirical Examination of the Influence of Biased Personalized Product Recommendations on Consumers' Decision Making Outcomes, *Decision Support Systems, 110*, 46-57.

Zarouali, B., Boerman, S. C., & de Vreese, C. H. (2021). Is This Recommended by an Algorithm? The Development and Validation of the Algorithmic Media Content Awareness Scale (AMCA-scale), *Telematics and Informatics, 62*, 101607.

Zhang, J., & Curley, S.P. (2018). Exploring Explanation Effects on Consumers' Trust in Online Recommender Agents, *International Journal of Human - Computer Interaction, 34*(5), 421-432.

Zwebner, Y., & Schrift, R. Y. (2020). On My Own: The Aversion to Being Observed during the Preference-construction Stage. *Journal of Consumer Research, 47*(4), 475-499.

3. 자료

개인정보 보호법 [법률 제16930호, 2020. 2. 4., 일부개정].

개인정보보호위원회 (2021). 인공지능(AI) 개인정보보호 자율점검표.

개인정보보호위원회・한국인터넷진흥원 (2020). 자동처리 되는 개인정보 보호 가이드라인.

개인정보보호위원회・한국인터넷진흥원 (2022). 우리기업을 위한 2022 EU 일반 개인정보보호법 가이드북.

공정거래위원회 (2020.09.28.). 공정위, 「온라인 플랫폼 공정화법」 제정안 입법예고.

공정거래위원회 (2020.10.06.). 부당하게 자사 서비스를 우선 노출한 네이버 쇼핑·동영상 제재.

공정거래위원회 (2021.03.05.). 공정위, 「전자상거래 소비자보호법」 전부개정안 입법예고.

과학기술정보통신부 (2020.12.22.). 과기정통부, 사람이 중심이 되는 「인공지능(AI) 윤리기준」 마련.

관계부처 합동 (2021.05.13.). 사람이 중심이 되는 인공지능을 위한 신뢰할 수 있는 인공지능 실현 전략(안).

관계부처 합동 (2022.12.29.). 디지털 플랫폼 발전방안(안).

방송통신위원회 (2019.11.11.). 방통위, 「이용자 중심의 지능정보사회를 위한 원칙」 발표 - 사람중심 서비스, 투명성과 설명가능성, 차별금지 등의 내용 담겨 -.

방송통신위원회 (2022). 인공지능 기반 미디어 추천 서비스 이용자 보호 기본원칙 해설서.

방송통신위원회・한국인터넷진흥원 (2017). 온라인 맞춤형 광고 개인정보보호 가이드라인.

방송통신위원회・한국인터넷진흥원 (2020). 개인정보 처리에서의 프로파일링 사례집.

정보문화포럼・한국정보화진흥원 (2018). 지능정보사회 윤리 가이드라인.

제29조 정보 보호 작업반 (2017). 규정 2016/679에 따른 투명성에 관한 지침.

조선비즈 (2022.01.26.). 네이버 알고리즘 검토위 “편향성 없다…기사 많이·빨리 쓰면 가중치”, https://biz.chosun.com/it-science/ict/2022/01/26/RFKCP2OXK5CJVF7KIW5AKX7FGI/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz

지능정보화 기본법 [법률 제18298호, 2021. 7. 20., 타법개정].

한국경제 (2022.07.25.). 카카오, 국내 기업 최초로 ‘기술윤리 위원회’ 신설, https://www.hankyung.com/it/article/202207258488i

한국소비자연맹(2020.11.27.). 한국소비자연맹, 국회에서 ‘지능정보사회(AI) 소비자 권리장전’ 선언.

Cabinet Office (2019). Social Principles for Human-Centric AI, https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/aisocialprinciples.pdf

CDDO & CDEI (2023.01.05.). Algorithmic Transparency Recording Standard Hub, https://www.gov.uk/government/collections/algorithmic-transparency-recording-standard-hub

CDDO & OAI (2019.06.10.). A Guide to Using Artificial Intelligence in the Public Sector, https://www.gov.uk/government/collections/a-guide-to-using-artificial-intelligence-in-the-public-sector

DRCF (2022.04.28.). Auditing Algorithms: The Existing Landscape, Role of Regulators and Future Outlook, https://www.gov.uk/government/publications/findings-from-the-drcf-algorithmic-processing-workstream-spring-2022/auditing-algorithms-the-existing-landscape-role-of-regulators-and-future-outlook

European Commission (2019). Ethics Guidelines for Trustworthy AI, Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2759/346720

FLI (2017). Asilomar AI Principles, Future of Life Institute (FLI), https://futureoflife.org/ai-principles/

Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679.

Guidelines on ranking transparency pursuant to Regulation (EU) 2019/1150 of the European Parliament and of the Council (2020/C 424/01).

Guidelines on Transparency under Regulation 2016/679.

ICO (2022.10.17.). Explaining Decisions Made with AI.

https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/key-dp-themes/explaining-decisions-made-with-ai/

Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts.

Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on a Single Market For Digital Services (Digital Services Act) and amending Directive 2000/31/EC.

Regulation (EU) 2016/679 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and the free movement of such data.

Regulation (EU) 2019/1150 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on promoting fairness and transparency for business users of online intermediation services.

Smith, A. (2020.04.08.). Using Artificial Intelligence and Algorithms, https://www.ftc.gov/business-guidance/blog/2020/04/using-artificial-intelligence-and-algorithms

UNESCO (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455

[부록 1] 전문가 델파이 1차 조사 질문지

전문가 델파이 조사 질문지(1차)

안녕하십니까?

온라인플랫폼에서의 투명성 확보방안을 마련하기 위한 연구의 전문가 델파이 조사에 협조해주시어 대단히 감사드립니다.

본 조사는 총 2회에 걸쳐 진행될 예정이며,
1라운드에서 도출된 결과는 2라운드 질문지에 반영되어 모든 응답자의 평가를 받게 됩니다.

본 조사의 응답자는 전자상거래 업계 종사자, 개인정보보호 관련 업무 담당자, 소비자 관련 기관 및 단체 담당자, 관련 학계 전문가 집단입니다.

각 문항에 대해 깊이 생각하신 후 신중하게 응답해주시길 바랍니다.
만약 질문 문항에 이의가 있으시면 수정 의견을 적극 밝혀주시기를 바라며, 새로운 의견이나 논쟁거리를 제안하실 수도 있습니다.
아울러 질문 문항 중 귀하께서 확실치 않거나 위험스러운 판단이라고 생각하실 경우 답변을 보류하실 수 있습니다.

다시 한번 귀중한 시간을 내어 본 조사에 참여해주신 것에 대해 감사드리며, 마지막 단계까지 좋은 의견과 지도를 부탁드립니다.

문의: 서울대학교 소비자학과 유연주

PART 1. 개념 및 평가

1. 귀하께서는 온라인플랫폼에서 상품검색 알고리즘의 맥락에서 투명성을 어떻게 정의하시겠습니까?

2. 다음의 항목을 기준으로 온라인플랫폼의 상품검색 알고리즘에 대해 평가해주십시오.

항목	내용
잠재적 영향	상품검색 알고리즘에 의한 의사결정이 소비자(선택)에 미치는 영향의 중요성
데이터 특성	사용된 데이터의 종류 및 데이터 수집·처리 방식의 특성
설명 대상	의사결정에 대한 소비자의 전문성(지식수준) 및 종속성

출처: 영국 ICO & The Allan Turing Institute

3. 온라인플랫폼에서 투명성이 확보된다면 기대되는 긍·부정적 효과에는 무엇이 있다고 생각하십니까? 소비자, 플랫폼 기업, 사회 및 시장의 측면에서 예측해주시기 바랍니다.

PART 2. 투명성 확보를 위한 향후 규제 방향

4-1. 투명성 확보를 위한 정부의 정책 방향에 대해 어떻게 평가하십니까?

4-2. 투명성 확보를 위해 현재 플랫폼 기업이 제공하고 있는 정보에 대해 어떻게 평가하십니까?

5. 온라인플랫폼에서 추가적인 투명성 확보방안을 마련해야 할 필요가 있다고 생각하십니까?

( ) 찬성: 현재 수준에서 추가적인 방안 마련이 필요함

① 그 이유는 무엇입니까?

② 그렇다면, 어떠한 방안을 마련해야 한다고 생각하십니까?

( ) 반대: 현재 수준이 충분함

① 그 이유는 무엇입니까?

② 그렇다면, 현 수준의 정보제공에 대한 구속력은 어떠해야 한다고 생각하십니까?

6. 구체적으로 어떠한 제도적 장치가 필요하다고 생각하십니까?

7. 온라인플랫폼의 투명성 확보를 위한 적절한 규제 방식 및 수준은 무엇이라고 생각하십니까?

PART 3. 정보제공 내용 및 방식

8. 온라인플랫폼에서 투명성을 확보하기 위해 소비자에게 정보를 제공한다면, 다음 <보기>의 항목 중 소비자에게 필요하다고 판단되는 정보는 무엇입니까?

<보 기>

항목	세부 항목	
책임	① 인간의 개입(human-in-the-loop) 여부	
	② 알고리즘 책임자에 대한 정보	
	③ 이의제기 절차에 대한 정보	
	④ 기타 ( )	
데이터	① 데이터 유형 및 출처	
	② 데이터 수집 목적 및 방법	
	③ 데이터 품질(예: 정확성, 적시성, 완전성)	

	④ 데이터 보유 및 이용 기간	
	⑤ 데이터 전처리 및 라벨링 방법	
	⑥ 기타 ( )	
모델	① 입력 변수	
	② 입력 변수의 가중치	
	③ 모델 유형	
	④ 모델 생성, 유지 관리, 검토 이력	
	⑤ 모델 사용 목적 및 정당성(예: 인간의 의사결정과 비교하였을 때의 혜택)	
	⑥ 모델 성능(예: 정확도, 정밀도, 재현율)	
	⑦ 기타 ( )	
추론 및 인터페이스 (검색 결과)	① 알고리즘 활용 여부 및 시기	
	② 알고리즘 작동 방식	
	③ 추론의 근거	
	④ 추론의 잠재적 영향	
	⑤ 입력 변수 및 가중치의 수정가능성	
	⑥ 기타 ( )	

출처: Diakopoulos & Koliska(2017), 영국 알고리즘 투명성 표준(2020)을 바탕으로 연구자가 수정 및 보완

9. 소비자에게 위와 같은 정보를 제공한다면, 정보의 제공 방식은 어떠해야 한다고 생각하십니까? 또, 그렇게 응답하신 이유는 무엇입니까?

1) 정보의 제공 시점은 어떠해야 한다고 생각하십니까?

(예: 상품검색 이전, 상품검색 시점, 소비자 요청 시, 상시 제공 등)

2) 정보의 제공 위치 및 방식은 어떠해야 한다고 생각하십니까?

(예: FAQ, 팝업 알림, 이용약관, 홈페이지 첫 화면, 별도 웹페이지(링크), 문자 전송 등)

[부록 2] 전문가 델파이 2차 조사 질문지

전문가 델파이 조사 질문지(2차)

안녕하십니까?
귀중한 시간을 내어 전문가 델파이 2차 조사에 참여해주셔서 감사합니다.

금번 조사에서는 패널 의견을 종합한 1차 조사 결과를 바탕으로 추가적인 질문을 드리고자 합니다.
마지막까지 좋은 의견과 지도를 부탁드리겠습니다.

문의: 서울대학교 소비자학과 유연주

※ 1차 조사 이후, 연구 범위와 관련하여 주요 변경 사항은 다음과 같습니다.

- 전자상거래 플랫폼 → **온라인플랫폼**
  : 오픈마켓, 가격비교사이트를 포함한 모든 정보제공서비스 및 검색·광고서비스로 대상을 확장했습니다.

- 상품검색 알고리즘 → **상품검색·추천 서비스**
  : AI 알고리즘을 활용하고, 소비자 데이터 기반 개인화를 제공한다는 공통의 특성을 지닌 상품검색 및 추천 서비스로 연구의 범위를 확정하였습니다.

※ 본 연구에서 정의한 '온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성'의 개념은 다음과 같습니다.

소비자가 온라인플랫폼에서 데이터 및 AI 알고리즘에 기반한 개인화된 상품검색·추천 서비스 이용 시,
AI 알고리즘이 사용 중이라는 사실을 인식하고, AI 알고리즘에 의한 의사결정의 근거 및 작동방식, 결과 도출 과정의 정당성 및 예상되는 위험 등에 대한 제 정보를 이해하며, 그에 대한 설명을 요구하거나 문제 발생 시 이의를 제기할 수 있는 가능성

1. 투명성 확보 기제별 효과성 및 실현가능성 평가

※ 다음은 전문가 패널께서 '온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 확보방안'에 대하여 응답해주신 내용입니다. 이를 참고하여 아래 항목에 대한 의견을 답하여주시기를 바랍니다.

구분		내용
제도적 방안	정보공개	• 알고리즘 의사결정의 근거 및 기준 • 알고리즘 시스템 설계 및 결과 도출 과정 • 검증·평가의 절차 및 결과
	관리·감독	• 투명성 위원회 설치 및 운영 • 알고리즘 검증 및 영향평가 시행 • 연구 및 규제 기관에 대한 데이터 접근 제공
교육적 방안	교육 프로그램	• 정부의 소비자 관심 제고 노력 • 기업의 교육 및 캠페인(사회공헌활동)

Q1. 1차 조사를 통해 도출된 투명성 확보 기제별 효과성 및 실현가능성은 어떠하다고 생각하십니까?

방안	효과적이다			실현 가능하다		
	그렇지 않다	보통이다	그렇다	그렇지 않다	보통이다	그렇다
답변 예시			*O*			*O*
알고리즘 의사결정의 근거 및 기준에 대한 정보공개						
알고리즘 시스템 설계 및 결과 도출 과정에 대한 정보공개						
검증·평가의 절차 및 결과에 대한 정보공개						
투명성 위원회 설치 및 운영						
알고리즘 검증 및 영향평가 시행						
연구 및 규제 기관에 대한 데이터 접근 제공						
정부의 소비자 관심 제고 노력						
기업의 교육 및 캠페인(사회공헌활동)						

2. 적정 거버넌스 방식

※ 다음은 전문가 패널께서 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 확보를 위한 '적절한 거버넌스 방식'에 대하여 응답해주신 내용입니다. 이를 참고하여 아래 항목에 대한 의견을 답하여주시기를 바랍니다.

	사업자 중심 자율규제	민·관 공동규제	법적규제(정부규제, 행정규제)
응답	10%	60%	30%
이유	• 빠른 기술 발전 속도를 고려해야 할 필요가 있음 • 현실을 반영하지 못하여 규제의 효과성이 낮음	• 정부의 낮은 기술 이해도 보완 필요 • 기업의 실행력 담보 • 시장이 따를 수 있는 지침 부재 • 중소 플랫폼에 방향 제시 필요 • 법적 강제 시의 높은 부작용 및 비용	• 투명성 요구할 근거 법령 필요 • 미국, EU 등 세계적 추세 반영

Q2-1. 다음 중 투명성 확보를 위한 적절한 거버넌스 방식은 무엇이라고 생각하십니까? ( )

① 자율규제 ② 공동규제 ③ 법적규제

Q2-2. 그렇게 답하신 이유는 무엇입니까?

Q2-3. 이때 정부와 기업의 역할은 각각 무엇이라고 생각하십니까?

3. 소비자 대상 정보공개 필요성

※ 다음은 전문가 패널께서 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 확보를 위한 '소비자 대상 정보공개의 필요성'에 대하여 응답해주신 내용입니다. 이를 참고하여 아래 항목에 대한 의견을 답하여주시기를 바랍니다.

	찬성	부분 찬성	반대
응답	50%	30%	20%
이유	• 소비자 행동의 근거 마련 필요 • 정보제공이 선행되어야 추후 가공을 통해 소비자가 평가 가능 • 현재 제공되는 정보의 불충분	• 기술 정보에 대한 소비자의 낮은 이해도 우려	• 정보제공의 낮은 실효성 • 역효과 발생에 대한 우려

Q3-1. 소비자 대상 정보공개의 필요성에 대해서 어떻게 생각하십니까? ( )

① 찬성　　② 부분 찬성　　③ 반대

Q3-2. 그렇게 답하신 이유는 무엇입니까?

4. 정보 내용 및 제공 방식

※ 다음은 전문가 패널께서 온라인플랫폼 상품검색·추천의 투명성 확보를 위하여 소비자에게 정보제공 시, '정보 내용 및 제공 방식'에 대하여 평가해주신 내용입니다.

항목	세부 항목	필요성*	공개 가능성	공개 불가 사유
책임	인간의 개입 여부	O	X	지표·표준 부재, 사회적 논의·합의 부재
	알고리즘 책임자에 대한 정보	O	X	책임 범위에 대한 논의·합의 부재
	이의제기 절차에 대한 정보	**O**	**O**	
데이터	**데이터 유형 및 출처**	**O**	**O**	
	데이터 수집 목적 및 방법	**O**	**O**	
	데이터 품질	O	X	지표·표준 부재, 사회적 논의·합의 부재
	데이터 보유 및 이용 기간	X	O	
	데이터 전처리 및 라벨링 방법	X	X	영업비밀
모델	입력 변수	O	X	영업비밀
	입력 변수의 가중치	X	X	영업비밀, 기술적 요인
	모델 유형	X	O	
	모델 생성, 유지 관리, 검토 이력	X	X	영업비밀
	모델 사용 목적 및 정당성	**O**	**O**	
	모델을 사용하여 문제를 해결하는 방법	X	O	
	모델 성능	O	X	지표·표준 부재, 사회적 논의·합의 부재
추론 및 인터페이스	**알고리즘 활용 여부 및 시기**	**O**	**O**	
	알고리즘 작동방식	O	X	기술적 요인(정확성을 희생해야 함)
	추론의 근거	O	X	기술적 요인
	추론의 잠재적 영향	X	X	잠재적 영향 추정하여 공개하는 것 부적절
	입력 변수 및 가중치의 수정가능성	X	O	

* 필요성 높다(O)고 평가된 항목: 1순위 응답자 1명 이상인 항목,
필요성 낮다(X)고 평가된 항목: 1순위 응답자 0명인 항목

↓

- 플로팅 방식의 고지
- 별도의 문서 게시
- 웹 사이트 메뉴(하단/메인)를 통해 상시 제공
- 소비자 요청 시 개별 제공

Q4. 1차 조사의 피드백을 반영하여 상기 4개의 범주(책임, 데이터, 모델, 추론 및 인터페이스)를 투명성의 대상에 따라 아래와 같이 7개 항목으로 재구성하였습니다. 다음 항목의 타당성에 대해서 어떻게 평가하십니까?

구분		항목	설명	타당성		
				그렇지 않다	보통이다	그렇다
결정	근거	결과 도출 근거	왜 특정 결과가 도출되었는지에 관한 설명			
	과정	데이터	어떤 데이터가 어떻게 수집 및 활용되는지에 관한 정보			
		기술 사양	AI 알고리즘의 기술적 세부 사항에 대한 정보			
시스템	설계·구현 과정	감독 및 책임	AI 알고리즘의 책임자는 누구이며 어떤 감독이 이루어지는지, 문의 방법에 대한 정보			
	거버넌스	목적*	AI 알고리즘의 설계 및 사용 이유에 대한 정보			
		위험 및 영향*	AI 알고리즘의 잠재적 위험은 무엇이며, 영향을 받는 사람은 누구인지에 대한 정보			
		거버넌스*	AI 알고리즘에 대한 우려를 불식시키기 위한 조치에 관한 정보			

* 목적, 위험 및 영향, 거버넌스는 2차 조사에서 새롭게 추가된 항목

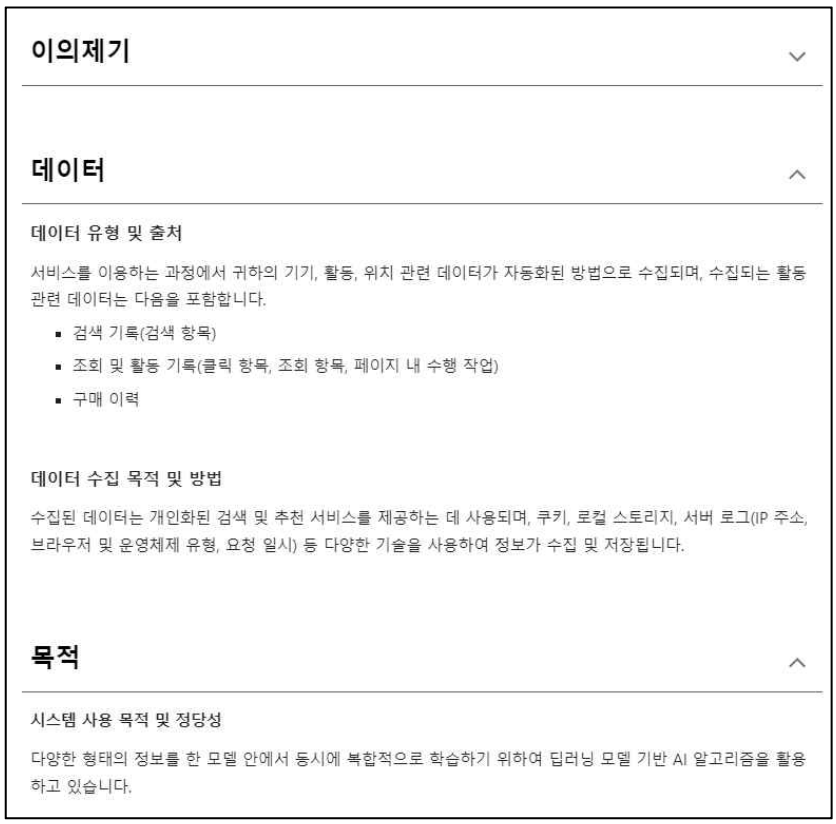
Q5-1. 다음은 '① 결과 도출 근거' 항목에 대한 질문입니다.
세부 항목별 소비자 입장에서의 필요성 및 기업 입장에서의 공개가능성에 대해서 어떻게 평가하십니까?

(1차 조사 결과에 따라, 아래 이미지와 같이 서비스 이용 시점에 간략한 설명이 제공되는 상황을 가정하였습니다.)

항목	세부 항목	예시	필요하다			공개할 수 있다		
			그렇지 않다	보통이다	그렇다	그렇지 않다	보통이다	그렇다
결과 도출 근거	알고리즘 활용 여부	이 결과는 AI 알고리즘을 활용하여 맞춤형으로 제공되었습니다.						
	결과 도출 근거	귀하의 연령, 성별, 구매 및 검색 이력을 바탕으로 맞춤형 결과가 제공되었습니다.						
	결과 도출 근거의 세부 기준	서비스 이용 시 수집된 귀하의 최근 1개월 구매 및 검색 이력을 바탕으로 맞춤형 결과가 제공되었습니다.						

Q5-2. 다음은 '② 데이터' ~ '⑦ 거버넌스' 항목에 대한 질문입니다.
세부 항목별 소비자 입장에서의 필요성 및 기업 입장에서의 공개가능성에 대해서 어떻게 평가하십니까?

(1차 조사 결과에 따라, 아래 이미지와 같이 세부적인 정보가 온라인플랫폼의 웹페이지 내 상시 게재되어 소비자가 원할 때 확인할 수 있는 상황을 가정하였습니다.)



항목	세부 항목	예시*	필요하다			공개할 수 있다		
			그렇지 않다	보통이다	그렇다	그렇지 않다	보통이다	그렇다
데이터	데이터 유형 및 출처	서비스를 이용하는 과정에서 귀하의 기기, 활동, 위치 관련 데이터가 자동화된 방법으로 수집되며, 수집되는 활동 관련 데이터는 다음을 포함합니다. • 검색 기록(검색 항목) • 조회 및 활동 기록(클릭 항목, 조회 항목, 페이지 내 수행 작업) • 구매 이력						
	데이터 수집 목적 및 방법	수집된 데이터는 개인화된 검색 및 추천 서비스를 제공하는 데 사용되며, 쿠키, 로컬 스토리지, 서버 로그(IP 주소, 브라우저 및 운영체제 유형, 요청 일시) 등 다양한 기술을 사용하여 정보가 수집 및 저장됩니다.						
	데이터 품질	처리하는 데이터의 정확성, 완전성, 최신성을 유지하기 위해 적절한 조치가 취해집니다.						
	데이터 보유 및 이용 기간	계정에 저장된 활동 데이터는 사용자가 삭제할 때까지 보관되며, IP 주소와 쿠키 정보, 서버 로그에 저장된 데이터는 일정 기간 후 삭제 및 익명화됩니다.						
	데이터 전처리 및 라벨링 방법	개인식별정보를 삭제하거나(데이터 일반화) 수정하는(차분 프라이버시) 데이터 처리 기술을 통해 이용자의 데이터를 보호하고 익명화된 데이터를 얻습니다.						
기술사양	입력 요인 (=랭킹 요소, 피처)	검색·추천 알고리즘은 사용자의 위치, 최근 검색 활동 등 수집한 데이터를 기반으로 관련도, 인기도, 품질 등 다양한 요소를 입력 요인으로 고려하여 순위를 산출합니다.						
	입력 요인의 상대적 중요도	입력 요인 중 지리적 위치, 검색 및 인터넷 사용 기록, 소셜 미디어 데이터는 결과에 영향을 미치는 개인화 요소입니다.						
	모델 작동방식	• 사용자가 검색어를 입력하면 색인에서 일치하는 페이지를 검색한 뒤 품질이 가장 높고 사용자와 가장 관련성이 크다고 판단되는 결과를 반환합니다. • 이 과정에서 입력 정보는 고차원 벡터로 변환되며 이를 병합하여 입력 벡터를 생성합니다. 학습된 은닉층 내 가중치 행렬 연산과 활성화 함수를 통과하면서 소비 예측 점수가 도출됩니다.						

	모델 유형	AI 기반의 Learning to Rank 모델이 적용되었습니다.						
	모델 성능	• 모델이 사용자에게 원하는 결과를 얼마나 잘 제공하는지 측정하기 위해 결과의 품질을 평가합니다. • mAP, nDCG 등 성능 평가 지표 제시						
감독 및 책임	책임자 정보	OO부 OO팀 OOO						
	감독 및 검토 프로세스	서비스를 개선하기 위해 평가와 실험을 바탕으로 숙련된 엔지니어와 분석가, 법률 및 개인정보보호 전문가가 철저한 검토를 거쳐 변경사항 적용 여부를 결정합니다.						
	이의제기 절차	검색 및 추천 결과에 대한 문의 사항이 있으신 경우, 웹 사이트를 통하여 연락하거나 아래 연락처를 통해 문의할 수 있습니다.						
	이의제기 문의처	전화: 000-0000 메일: contact@platform.com						
목적	시스템 설계 맥락 및 동기	사용자의 취향을 분석해 맞춤화된 개인화 추천 결과를 제공하기 위해 설계되었습니다.						
	시스템 사용 목적 및 정당성	다양한 형태의 정보를 한 모델 안에서 동시에 복합적으로 학습하기 위하여 딥러닝 모델 기반 AI 알고리즘을 활용하고 있습니다.						
위험 및 영향	위험에 대한 정보	편견을 포함하는 훈련 데이터로 인해 편향된 검색·추천 결과가 생성될 수 있습니다.						
	위험 완화 조치	잠재적 위험을 식별하기 위하여 훈련 데이터의 품질을 주기적으로 검토하여 개선하고 있습니다.						
	영향에 대한 정보	이 사이트의 이용자는 상품 구매 시 개인화된 검색·추천 결과의 영향을 받을 수 있습니다.						
거버넌스	영향평가 또는 감사 관련 정보	• 평가명: 알고리즘 영향평가, 개인정보 영향평가 등 • 완료 날짜: 2022년 1월 1일						
	데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스	검색·추천 결과의 정확성을 조정하기 위해 데이터의 품질을 정기적으로 평가합니다. 인적 검토와 감독을 비롯한 적절한 품질 관리 프로세스를 도입하여 오류를 줄이고, 오류를 감지할 경우 신속히 수정합니다. 인적 검토의 정확성을 보장하기 위해 검토자는 검토를 교육을 이수하며 주기적인 품질 관리를 받습니다.						

* 예시는 프로파일링 사례집, AI 레지스터, 개인정보처리방침, 기술 블로그에서 제공하고 있는 정보를 기반으로 재구성함

Q5-3. (공개가능성 '그렇지 않다'고 응답한 항목) 그렇게 답하신 이유는 무엇입니까? (복수 응답 가능)

항목	세부 항목	공개 불가 사유					
		영업비밀	기술적으로실현불가	지표/사회적합의부재	부작용존재	낮은효과	비고 (답변의 구체적 내용 또는 보기에 없는 사유를 서술해주세요)
답변 예시						*O*	*투입 리소스 대비 효과가 적음*
데이터	데이터 유형 및 출처						
	데이터 수집 목적 및 방법						
	데이터 품질						
	데이터 보유 및 이용 기간						
	데이터 전처리 및 라벨링 방법						
기술 사양	입력 요인						
	입력 요인의 상대적 중요도						
	모델 작동방식						
	모델 유형						
	모델 성능						
감독 및 책임	책임자 정보						
	감독 및 검토 프로세스						
	이의제기 절차						
	이의제기 문의처						
목적	시스템 설계 맥락 및 동기						
	시스템 사용 목적 및 정당성						
위험 및 영향	위험에 대한 정보						
	위험 완화 조치						
	영향에 대한 정보						
거버넌스	영향평가 또는 감사 관련 정보						
	데이터 품질 평가 및 편향 완화 보장 프로세스						

Q6. 귀하의 경력 및 재직 기간은 몇 년입니까? (　　)

① 5년 미만　　② 5년 이상 ~ 10년 미만
③ 10년 이상 ~ 15년 미만　　④ 15년 이상 ~ 20년 미만
⑤ 20년 이상

[부록 3] 소비자조사 설문지

소비자 설문조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 온라인플랫폼 상품검색·추천 서비스와 관련하여 귀하의 행동 및 인식을 알아보기 위한 조사입니다.

본 조사는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 시행될 것이며, 귀하께서는 언제든 어떠한 불이익 없이 참여 도중에 그만둘 수 있습니다.
또한, 귀하께서 답해주신 모든 내용은 무기명으로 처리되고 순수하게 학술적인 목적으로만 사용될 것입니다.

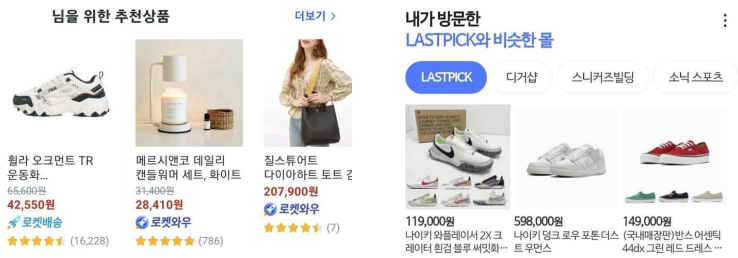
연구의 참여에 동의하시는 분은 시작 버튼을 눌러 설문에 참여해주시기 바랍니다.

문의: 서울대학교 소비자학과 유연주

Part 0. 선별 및 할당 문항

SQ1. 귀하는 온라인에서 상품을 검색하거나 쇼핑할 때 '개인화된 상품검색·추천 서비스'를 보신 경험이 있으십니까?

개인화된 상품검색·추천 서비스란, 온라인에 축적된 개인의 행동 데이터를 분석하여 취향에 맞춘 상품을 결과로 제시하는 것을 의미합니다.



[예시] "OOO님을 위한 추천상품", "OOO님을 위한 큐레이션", "나와 취향이 비슷한 고객의 선호 상품", "내가 이전에 본 상품과 비슷한 상품", "구매 패턴이 유사한 고객의 선호 상품" 등

① 예 ② 아니오 ③ 잘 모르겠음 *☞ ②, ③이라고 답한 경우 조사 중단*

SQ2. 귀하의 성별은 무엇입니까?

① 남성 ② 여성

SQ3. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

만 _____ 세

Part 1. 온라인플랫폼 상품검색·추천 서비스 이용행태

※ 다음은 귀하의 온라인플랫폼 상품검색·추천 서비스 이용행태에 관한 문항입니다.

1. 귀하는 평소 온라인으로 얼마나 자주 상품을 검색하거나 쇼핑하십니까?

① 월 1회 미만 ② 월 1~2회 ③ 주 1~2회 ④ 주 3회 이상

2. 귀하가 평소 온라인으로 상품을 검색하거나 쇼핑할 때 주로 이용하는 사이트는 무엇입니까? *(복수 응답)*

① 동영상 플랫폼 (유튜브 등)
② 오픈마켓 (11번가, G마켓, 옥션, 쿠팡 등)
③ 검색 및 포털사이트 (구글, 네이버, 다음 등)
④ 가격비교사이트 (네이버쇼핑, 다나와, 에누리 등)
⑤ 소셜네트워크 플랫폼 (블로그, 인스타그램, 페이스북 등)
⑥ 종합쇼핑몰 (롯데ON, 현대Hmall, CJmall, GS SHOP, SSG.com 등)
⑦ 전문몰 (무신사, W컨셉, 텐바이텐, 아트박스 등)
⑧ 브랜드 자체 사이트 (난닝구, 스타일난다 등)
⑨ 기타 ( )

3. 다음은 개인화된 상품검색·추천 서비스 경험에 대한 질문입니다. 귀하의 상황에 일치하는 부분에 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
나는 개인화된 상품검색·추천 서비스에 대한 많은 경험을 가지고 있다.	1	2	3	4	5
나는 개인화된 상품검색·추천 서비스를 사용하는 것에 매우 자신이 있다.	1	2	3	4	5
나는 개인화된 상품검색·추천 서비스를 사용할 수 있는 다양한 가능성을 잘 안다.	1	2	3	4	5

4. 귀하는 '개인화된 검색·추천 서비스'의 주요 이점이 무엇이라고 생각하십니까? *(최대 3개)*

① 상품을 가장 좋은 가격으로 구매할 수 있다.
② 온라인에서 상품을 검색할 때 시간을 절약할 수 있다.
③ 내가 관심 있어 할 수 있는 유형의 상품들을 볼 수 있다.
④ 보다 쉽고 편리하게 상품 정보를 얻을 수 있다.
⑤ 개인화된 상품을 추천받는 즐거움을 느낄 수 있다.

5. 귀하가 '개인화된 검색·추천 서비스'를 사용할 때, 가장 우려하는 사항은 무엇입니까? *(최대 3개)*

① 상품 선택에 제약이 생긴다.
② 서비스 이용을 위해 나의 개인 데이터를 제공해야 한다.
③ 개인화된 검색·추천 결과를 받지 않는 방법이 없다.
④ 상품을 구매할 때 더 많은 비용을 지불하는 결과를 초래할 수도 있다.
⑤ 내가 제공한 데이터가 추천 서비스 이외의 목적으로 사용될 수 있다.

6. '개인화된 상품검색·추천 서비스'에 대한 귀하의 태도에 해당하는 부분에 선택해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
나는 개인화된 검색·추천 서비스가 마음에 든다.	1	2	3	4	5
나는 개인화된 검색·추천 서비스에 호감이 간다.	1	2	3	4	5
나는 개인화된 검색·추천 서비스에 대해 긍정적이다.	1	2	3	4	5

Part 2. 소비자 특성

7. 아래 사진을 자세히 보신 후, 귀하의 선호와 취향에 따라 순서대로 선택해주십시오. ( ) - ( ) - ( ) - ( ) - ( )

①	②	③
④	⑤	

8. 다음을 읽고 귀하께서 각 문항에 동의하는 정도에 선택해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
나는 웹사이트를 쉽게 신뢰하는 편이다.	1	2	3	4	5
나는 웹사이트에 대한 지식이 거의 없을 때에도 이를 쉽게 신뢰하는 편이다.	1	2	3	4	5
나는 운동화에 대해 잘 알고 있다	1	2	3	4	5
나는 운동화 구매 경험이 풍부하다	1	2	3	4	5
나는 온라인에 나의 개인정보가 제공되는 것에 대해 민감하다.	1	2	3	4	5
나는 온라인에 제공된 나의 개인정보가 내가 예상하지 못한 방식으로 활용될까 걱정된다.	1	2	3	4	5
나는 온라인에 제공된 나의 개인정보를 타인이 활용할까 걱정된다.	1	2	3	4	5

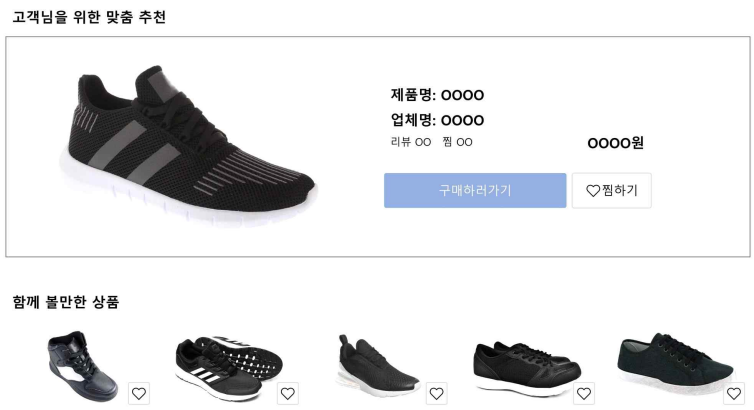
9. 다음은 귀하의 디지털 소비자역량에 대한 질문입니다. 해당하는 부분에 선택해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
나는 검색 엔진에 따라 제품/서비스의 검색 결과가 다를 수 있다는 것을 알고 있다.	1	2	3	4	5
나는 제품/서비스나 가격을 비교할 수 있는 앱이나 웹사이트를 알고 있다.	1	2	3	4	5
나는 후기 작성에 대한 대가 지급과 같은 광고 기법을 알고 있다.	1	2	3	4	5
나는 구매 및 상품 조회 이력 등의 소비자 데이터가 마케팅 목적으로 분석된다는 사실을 알고 있다.	1	2	3	4	5
나는 적극적으로 제품/서비스에 대한 정보를 탐색한다.	1	2	3	4	5
나는 제품/서비스 비교 사이트의 정보 신뢰성, 공정성, 정확성을 비판적으로 평가한다.	1	2	3	4	5
나는 광고가 아닌 정보에 근거하여 구매 결정을 내린다.	1	2	3	4	5
나는 개인정보를 추적하는 것에 대해 비판적이다.	1	2	3	4	5
나는 원하는 제품/서비스를 찾기 위해 검색 결과를 필터링할 수 있다.	1	2	3	4	5
나는 제품/서비스의 가격과 품질을 비교할 수 있는 온라인 도구를 활용할 수 있다.	1	2	3	4	5
나는 원하지 않는 광고 메시지의 수신을 거부할 수 있다.	1	2	3	4	5
나는 온라인플랫폼에서 나의 구매 또는 검색 내역을 검토하고 관리하는 방법을 안다.	1	2	3	4	5

Part 3. 시나리오/자극물 제시 및 소비자 반응

※ 다음의 글을 자세히 읽고 귀하께서 아래와 같은 상황에 놓여있다고 상상해주십시오.

귀하는 자주 신던 운동화가 오래되어 마음에 드는 새 운동화를 구매하기 위해 온라인 쇼핑을 하기로 결심하였습니다. 이를 위해 귀하가 평소 자주 이용하던 OnShop이라는 플랫폼에 접속하여 '운동화'라는 검색어를 입력했습니다. 검색 결과를 살펴보던 중 '고객님을 위한 맞춤 추천'의 결과로 한 개의 상품이 추천된 것을 확인하였습니다.



10. 다음을 읽고 귀하께서 각 문항에 동의하는 정도에 선택해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
상품을 추천하는 근거와 활용된 데이터, AI 알고리즘에 대한 정보가 제공되었다	1	2	3	4	5
나에게 추천된 상품은 내 선호에 부합하는 편이다	1	2	3	4	5

※ 다음은 앞의 화면을 본 뒤 귀하의 생각을 묻는 문항입니다.

11. 다음을 읽고 귀하께서 각 문항에 동의하는 정도에 선택해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
나는 추천된 상품을 구매할 것이다.	1	2	3	4	5
나는 가까운 시일 내에 추천을 따를 것이다.	1	2	3	4	5
나는 나의 니즈에 가장 적합한 상품을 선택했다고 확신한다.	1	2	3	4	5
나는 다시 결정을 내려야 한다면 동일한 상품을 선택할 것이다.	1	2	3	4	5
나는 나의 결정을 완전히 통제할 수 있다고 느낀다.	1	2	3	4	5
나의 결정은 추천을 받는다는 사실에 의해 제한되지 않는다.	1	2	3	4	5

12. 다음을 읽고 귀하께서 각 문항에 동의하는 정도에 선택해주십시오.

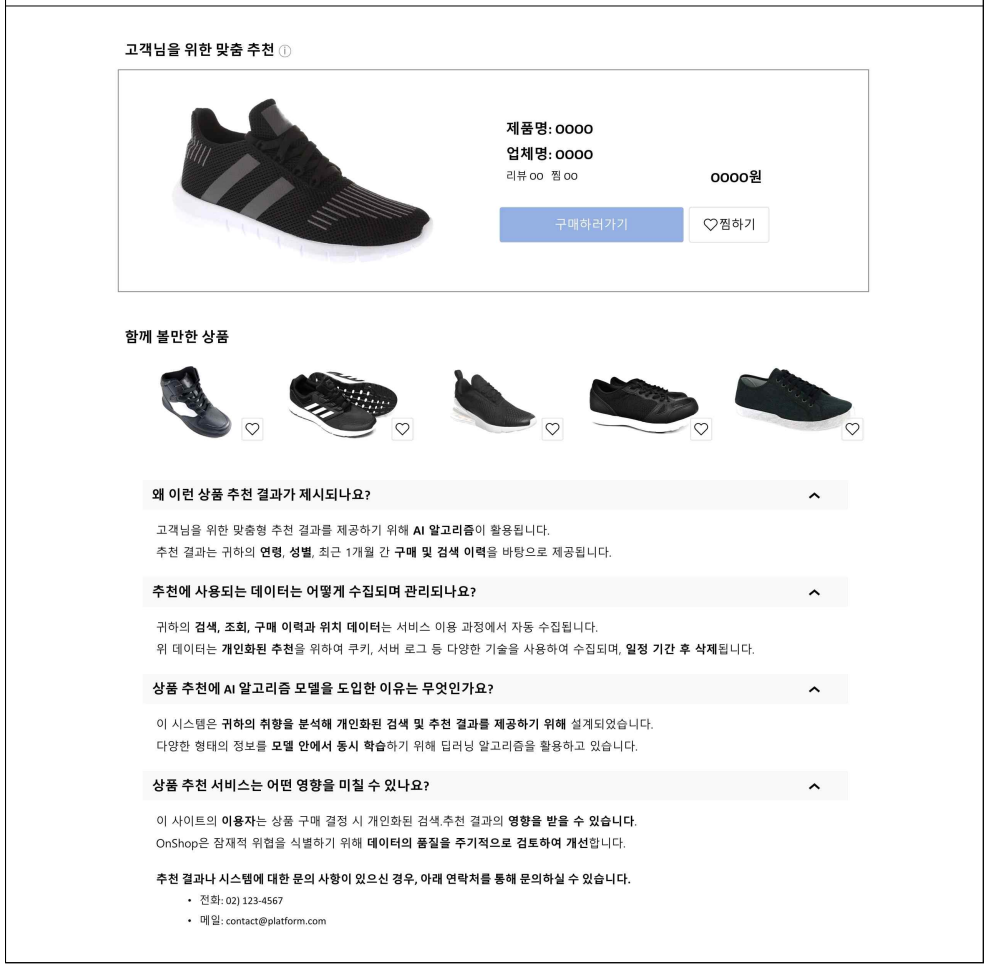
문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
이 상품검색·추천 시스템은 상품에 대한 나의 니즈와 선호를 이해할 수 있는 능력을 가지고 있다.	1	2	3	4	5
이 상품검색·추천 시스템은 나의 이익을 염두에 두고 있다.	1	2	3	4	5
이 상품검색·추천 시스템은 편향되지 않은 상품 추천 결과를 제공한다.	1	2	3	4	5

13. 다음 문항을 읽고 해당 사실에 대해 얼마나 알고 있는지 답해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다				매우 그렇다
이 상품검색·추천 결과를 나에게 맞춤화하기 위해 인공지능(AI) 알고리즘이 사용된다	1	2	3	4	5
이 상품검색·추천 서비스는 자동화된 의사결정을 기반으로 결과를 제공한다	1	2	3	4	5
이 상품검색·추천 결과는 나의 플랫폼 이용 행동에 따라 달라질 수 있다	1	2	3	4	5
이 상품검색·추천 결과는 인간의 편견이나 고정관념 등에 의해 영향을 받을 수 있다	1	2	3	4	5

※ 다음의 글을 자세히 읽고 귀하께서 아래와 같은 상황에 놓여있다고 상상해주십시오.

귀하는 자주 신던 운동화가 오래되어 마음에 드는 새 운동화를 구매하기 위해 온라인 쇼핑을 하기로 결심하였습니다. 이를 위해 귀하가 평소 자주 이용하던 OnShop이라는 플랫폼에 접속하여 '운동화'라는 검색어를 입력했습니다. 검색 결과를 살펴보던 중 '고객님을 위한 맞춤 추천'의 결과로 한 개의 상품이 추천된 것을 확인하고, 구매를 결정하기에 앞서 ⓘ 버튼을 눌러 맞춤형 추천 서비스에 대해 더 알아보기로 했습니다.

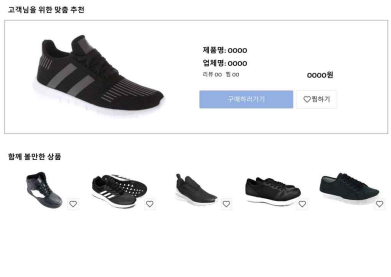
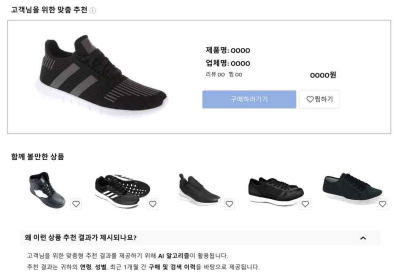
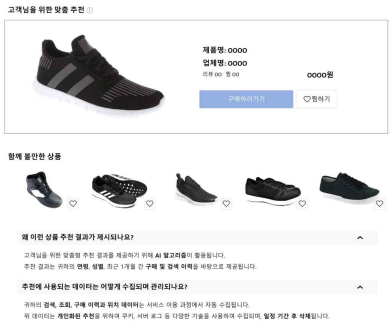
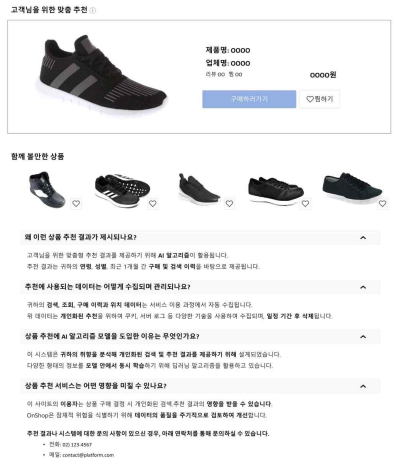


<10~13번 문항 반복>

Part 4. 정보제공 방식 선호도

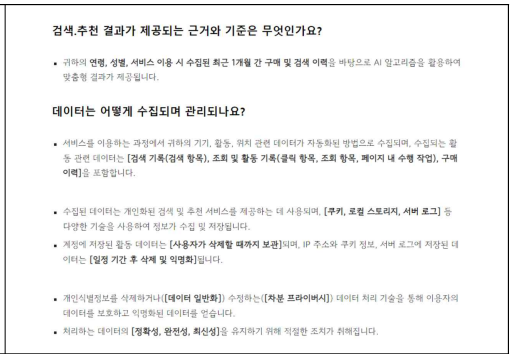
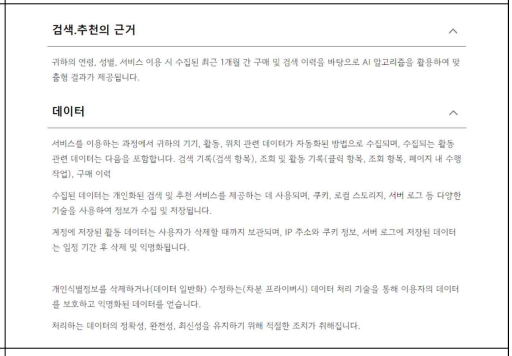
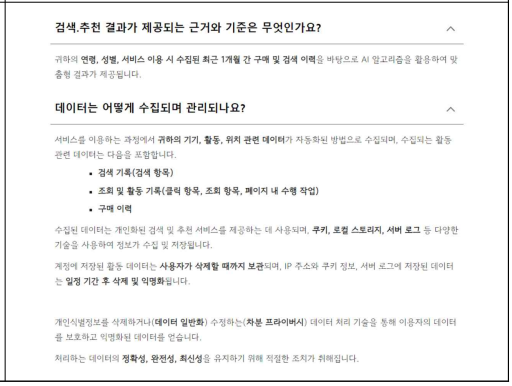
※ 다음은 추천 방식 선호도 대한 귀하의 인식을 묻는 문항입니다.

14. 귀하께서 개인화된 상품검색·추천 서비스를 이용한다면, 어떠한 방식으로 상품을 추천받기를 원하십니까?

① 추천 결과만 제시	② 추천 결과 + 추천 근거 제시
	
③ 추천 결과 + 추천 근거 + 데이터 정보 제시	④ 추천 결과 + 추천 근거 + 데이터 + AI 알고리즘 정보 제시
	

※ 다음은 정보제공 방식 선호도 대한 귀하의 인식을 묻는 문항입니다.

15. 귀하께서 개인화된 상품검색·추천 서비스를 이용할 때 서비스에 사용되는 AI 알고리즘에 관한 정보가 제공된다면, 어떠한 형태로 정보를 제공받기를 원하십니까?

①	• 구성: 문답(Q&A) 형태 • 내용: 글머리 기호 사용, 주요 내용 강조 • 계층화: 모든 항목 펼침	
②	• 구성: 주제별 내용 • 내용: 강조 없음 • 계층화: 원하는 항목만 펼침	
③	• 구성: 문답(Q&A) 형태 • 내용: 주요 내용 강조 • 계층화: 원하는 항목만 펼침	

16. 귀하께서는 위와 같은 정보를 어떠한 시점에 제공받기를 원하십니까?

① 정기적으로
② 상품검색·추천 서비스를 이용할 때마다
③ 내가 해당 정보를 볼 수 있도록 요청할 때
④ 특정 사이트에서 상품검색·추천 서비스를 처음 사용할 때(최초 1회만 제공됨)

17. *(☞ 16번 ①,②,④ 응답자)* **귀하는 위와 같은 정보를 어떠한 방식으로 제공받기를 가장 원하십니까?**

① 개인 이메일로 해당 내용 발송
② 상품검색·추천 화면에 팝업을 띄우는 방식으로
③ 상품검색·추천 화면에 스크롤 움직임에 따라 따라다니는 방식으로

17. *(☞ 16번 ③ 응답자)* **귀하는 위와 같은 정보를 어떠한 경로를 통해 제공받기를 가장 원하십니까?**

① 상품검색·추천 화면에서 별도의 안내표지(ⓘ) 및 링크를 통해
② 홈페이지 첫 화면의 하단메뉴(현재 개인정보처리방침 공개 위치)를 통해
③ 홈페이지 첫 화면의 상단 메인메뉴를 통해
④ 플랫폼이 운영하는 기술 블로그를 직접 검색하여
⑤ 플랫폼이 운영하는 고객센터(FAQ 페이지)를 직접 검색하여

Part 5. 인구통계학적 특성

※ 다음은 귀하의 기본적인 인적 사항에 관한 문항입니다.

18. 귀하의 최종 학력은 어떻게 되십니까?

① 고졸 이하 ② 대학 재학 ③ 대졸 ③ 대학원 재학 이상

19. 귀하의 월평균 가계소득은 어떻게 되십니까?
(월평균 가계소득이란 가계 구성원 전체의 소득을 의미합니다)

① 200만원 미만 ② 200~300만원 미만 ③ 300~400만원 미만
④ 400~500만원 미만 ⑤ 500만원 이상

20. 귀하의 직업은 무엇입니까?

① 전문직 ② 사무/관리직 ③ 서비스/판매직 ④ 생산관련직
⑤ 학생 ⑥ 주부 ⑦ 자영업자 ⑧ 기타 ( )

21. 귀하의 거주지역은 다음 중 어디에 해당합니까?

① 대도시(특별시, 광역시, 특별자치시)
② 중소도시(시, 군)
③ 농어촌 또는 읍면동(소도시, 읍면동)

Abstract

Enhancing Transparency and Improving Information Provision in Product Search and Recommendation Services of Online Platforms

Yoo, Yunjoo

Dept. of Consumer Science

The Graduate School

Seoul National University

Online platforms use product search and recommendation services to properly predict the products that consumers want, and provide optimal results based on individual preferences and needs. The product search and recommendation services of online platforms are key elements to improve consumer experience and maintain the competitiveness of the platforms. Product search and recommendation services are gradually evolving in the direction of utilizing various consumer data and complex AI algorithms to personalize the order of

results.

Product search and recommendation services have a huge impact on consumer choices, since they determine the range of alternatives provided to consumers. However, it is difficult for consumers to recognize how and which data is used, how AI algorithms work, and furthermore, how they are affected by AI algorithms. Therefore, in order to secure consumer rights, it is important to enhance transparency in online product search and recommendation services.

This study defines transparency in product search and recommendation services of online platforms as “a state in which stakeholders can identify, understand, trace, and participate in the results and processes of product search and recommendation, technology used therein, and the human and governance systems surrounding them”, based on the results of the literature review. This study aimed to come up with measures to enhance transparency and effective provision of relevant information in product search and recommendation services of online platforms.

This study conducted Delphi surveys for experts in various fields to gather opinions on measures to enhance transparency and provide information. This study also identified consumers’ perceptions of and attitudes toward product search and recommendation services, and responses to and preferences of information provision through consumer surveys. The main results of this study are as follows.

First, as a result of the survey, consumers have experienced product search and recommendation services several times and grown familiar with them. The attitudes toward the services were also positive. The main advantages of search and recommendation services, as recognized by consumers, were presentation of customized information based on interests, and convenience. On the

other hand, consumers were mainly concerned about the provision of personal data and the unauthorized use of it for purposes other than they consented to.

Expert evaluation was conducted on the context and environment of online product search and recommendation services, and experts' evaluations showed that the services have a great impact on consumers. Experts also expressed grave concern about the possibility of limited consumer choice and overuse of personal data. On the other hand, the level of consumers' interest and knowledge was evaluated to be low. Using two evaluation criteria of the transparency status: the government's policy direction and companies' efforts, experts judged that both the government's self-regulation stance and companies' voluntary efforts for transparency enhancement were insufficient.

Second, various mechanisms for enhancing transparency were derived through expert evaluation, such as managing and supervising AI algorithms and preparing educational programs to raise consumer interest. In particular, experts agreed that the establishment and operation of the transparency committee and the government's measures to raise consumer interest are expected to be highly effective and feasible.

In addition, with its high potential execution power, co-regulation between the public and private sectors was judged to be the most appropriate and efficient regulation method to practically implement.

Third, experts' collective opinions on the contents of information provision specified that it was necessary to provide consumers with such information as the 'reasons of the results', 'data', 'procedures for raising objections and inquiries', 'purpose of the system design and use', 'risk mitigation measures', and 'impact'. Experts agreed that

consumers need these high priority information items for information provision and companies can disclose them.

Experts also raised the necessity for hierarchical information provision depending on consumers' information needs so that side effects such as confusion could be minimized while maximizing the positive effect of information provision.

Fourth, consumer surveys show that the provision of extensive information on reasons for recommendation, data, and AI algorithms has a positive effect on improving consumers' choice, trust, and understanding. Compared to when only recommendation results were presented, followings are among the factors with statistically higher significance; consumers' intention to accept recommendations, perceived choice confidence, perceived choice autonomy, search and recommendation system trust, and perception on AI algorithm.

According to the results of the consumer survey on the method of information provision, consumers wanted as much specific information as possible to be provided. In particular, consumers preferred a pop-up notification and a link provision at the time-of-service use. In terms of information organization formats, there was a high preference for the question-and-answer form, emphasis on the main contents, and accordion menu that reveals details with a click of the mouse.

The conclusions of this study derived from the results are as follows.

First, it is necessary to enhance transparency in the field of product search and recommendation, where, so far, only limited discussions have been made. Until now, online product search and recommendation services have been considered to have a relatively low risk, so only limited discussions have been made regarding

transparency. However, considering the impact of the services on consumer choice, extensive discussions on enhancing transparency are needed.

Cooperation between the government and companies is important for the government's pursuit of private-led self-regulation to operate effectively. Currently, the government is striving to enhance the transparency in accordance with the private-led self-regulation stance, but experts' evaluation has pointed out that it is insufficient in terms of specificity. The government is required to assume a more active role so as to secure high execution power.

Next, in order to enhance transparency of product search and recommendation, various efforts in institutional, educational, and technical aspects must be made at the same time. Some mechanisms can be used, such as managing and supervising AI algorithms and preparing educational programs to raise consumer interest. Above all, mechanisms that were judged to have high effectiveness and feasibility as a result of the Delphi in this study should be considered first. Specifically, it will be possible to operate a transparency committee or to verify and evaluate the algorithm. The government as well as companies may make efforts in terms of education to raise consumer interest.

In particular, detailed discussions are needed to increase the feasibility of transparency enhancement through information provision. Experts judged that the feasibility of information provision was somewhat low compared to its effectiveness, although the necessity and effectiveness of information provision were proven as a result of expert evaluation and consumer surveys. Therefore, with this study as a trigger, attempts are required to increase the feasibility of information provision.

Specifically, discussions on information provision to enhance transparency should be expanded to cover not only algorithmic transparency and technical information, but also information about supervision and responsibility of human beings, purpose, risk and impact, and governance of the system. It is necessary to take a step further from past academic and institutional discussions to specify what elements of the algorithm should be disclosed, and to think about what information will be meaningful to the service users.

On the other hand, all the parties involved have to determine an appropriate level of information provision that can satisfy consumers' needs and wants only to the extent that it does not infringe on corporate interests or its confidential information.

Finally, the composition, timing, and method of information provision to enhance transparency should reflect the needs and preferences of consumers, thereby increasing accessibility and understanding. It is understandable that efforts to collect consumers' opinions have been insufficient since attempts to consider consumers as the target audience of transparency have failed so far.

In the future, we have to put more effort to identify and reflect various provision methods that consumers prefer to increase accessibility and understanding of information.

In order to maximize the effectiveness of transparency of online product search and recommendation services, the respective role of the government, companies, and consumers is important. First, the government should lead principles and strategies to be realistically implemented, seek ways to provide objective and reliable results to consumers, and clearly assign the roles and responsibilities to participating groups. Companies should recognize their social responsibility, make active efforts to put the principles established and

announced within the company into practice, and increase consumer interest and awareness for effective information provision. Lastly, active participation of consumers is also necessary to achieve positive effects through transparency and information provision. Consumers should be able to participate by requesting an explanation of the results and processes of search and recommendation, and by raising objections when facing problems.

This study is academically meaningful in that it is the first attempt to come up with a plan to enhance transparency in product search and recommendation services of online platforms, and to derive a feasible information provision method from a perspective of consumer science. However, since not many specific discussions have been made so far, various follow-up studies are recommended to be conducted in the future. For example, follow-up studies on how to use various transparency enhancement mechanisms are required. Researches to verify the effectiveness according to the specific contents and methods that constitute information are also needed. It is also necessary to focus on consumers' capabilities in determining the level and method of information provision, and to attempt to examine their impact in depth. It is expected that active efforts to enhance transparency will be made through follow-up studies, which will contribute to the rationality of consumer choice.

keywords : transparency, online platform, product search and recommendation, personalization, consumer data, AI algorithm, information provision, delphi method

Student Number : 2020-38546