

## 국가지능화 특집

# 개인정보 프라이버시 개념 및 개인정보 지능화 관리 방향

김태완 • twkim@etri.re.kr  
기술정책연구본부

개인정보 프라이버시 개념은 외부로부터 방해받지 않을 소극적 권리에서 정보주체의 개인정보에 대한 적극적인 통제권을 보장하는 권리, 다른 말로 정보주체의 개인정보 자기결정권의 개념으로 발전되어 왔다. 또한, 사회변화 및 기술변화로 확장되고 있는 개인정보의 개념에 따라 개인정보 자기결정권의 강화 추세도 이어지고 있다. 인공지능(AI)은 개인정보를 기업가의 입장이 아닌 개인 사용자의 입장에서 분석하여 개인맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 핵심 기술로서 개인정보 자기결정권의 발휘 측면에서 다양한 잠재력을 가지고 있다. 분산된 개인정보를 통합하는 지능형 관리, 개인정보 유형에 따른 가치 분석 및 개인정보 거래의 활성화, 기업의 개인정보 프로파일링 대응 및 자기 정보 분석 이슈에 대하여 살펴보고 각각의 개인맞춤형 AI 기반 지능화 방안을 제시한다. 또한 이러한 지능화 방안을 효과적으로 추진하기 위해 개인정보 유출 대응, 개인정보 거래 스마트 플랫폼 조성, 개인맞춤형 AI 기술과 창의적 서비스 발굴 등의 정책적, 제도적 지원을 제안한다.

\* 본 보고서의 내용은 연구자의 견해이며 ETRI의 공식 의견이 아님을 알려드립니다.



## 1 개인정보 프라이버시의 개념: 개인정보 자기결정권

사생활의 비밀 내지는 자유와 유사한 소극적 개념으로 이해되던 프라이버시는 1977년 미국 연방대법원이 프라이버시권에 관해 ① 자신의 중요한 문제에 대해 자율적이고 독자적으로 결정을 내리고자 하는 이익 및 ② 사적인 사항이 공개되는 것을 원치 않는 이익을 포괄한다고 정의하여, 개인정보에 대한 정보 주체의 통제권으로서의 “정보프라이버시 (informational privacy)” 개념이 비로소 공식적으로 인정되기에 이르렀다.<sup>1)</sup>

우리나라는 대법원(1998년)이 헌법 제10조의 행복을 추구할 권리와 제17조의 사생활의 비밀과 자유에 관한 규정은 개인의 사생활 활동이 타인으로부터 침해되거나 사생활이 함부로 공개되지 아니할 소극적인 권리는 물론, 오늘날 고도로 정보화된 현대사회에서 자신에 대한 정보를 자율적으로 통제할 수 있는 적극적인 권리까지도 보장하기 위함이라고 판시하였고, 헌법재판소(2005년)는 ‘개인정보 자기결정권’이라는 기본권을 처음 제시하고, 이를 독자적 기본권으로써 새로이 헌법적으로 승인한다고 명시적으로 밝히며 “자신에 관한 정보가 언제 누구에게 어느 범위까지 알려지고 또 이용되도록 할 것인지를 그 정보 주체가 스스로 결정할 수 있는 권리, 즉 정보주체가 개인정보의 공개와 이용에 관하여 스스로 결정할 권리”라고 정의하였다. 또한 헌법재판소(2011년)는 “현대의 정보통신기술의 발달에 내재된 위험성으로부터 개인정보를 보호함으로써 궁극적으로는 개인의 결정의 자유를 보호하고, 나아가 자유민주체제의 근간이 총체적으로 훼손될 가능성을 차단하기 위하여 필요한 최소한의 헌법적 보장 장치”가 바로 개인정보 자기결정권이라고 판시하였다.<sup>2)</sup> 이렇게 개인정보 프라이버시 개념은 외부로부터 방해받지 않을 소극적 권리에서 정보주체의 개인정보에 대한 적극적인 통제권을 보장하는 권리, 다른 말로 정보주체의 개인정보 자기결정권으로 발전되어 왔다고 할 수 있다.

한편 개인정보의 개념은 사회 변화 및 기술발전 등으로 인하여 확장되고 있다. 한국의 개인정보보호법에 의하면 ‘개인정보’는 “살아 있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보(해당 정보만으로는 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 것을 포함)”하는 것으로 정의하여 개인식별정보 및 개인식별가능정보를 모두 포함하고 있다. 이는 국외에서도 마찬가지로 EU의 경우 “식별된 또는 식별가능한 자연인(개인정보주체)과 관련된 일체의 정보”로 개인정보를 포괄적으로 정의하고 있으며, 일본 또한 개인식별부호를 개인정보에 포함하고 있다. 개인정보 개념은 4차산업혁명 시대를 맞이하며 점점 더 확장될 것으로 생각되는바, 이는 개인정보 프라이버시 개념에도 지속적으로 반영되어 개인정보 자기결정권의 강화 추세로 이어질 것이다.

1) 이성연, 권영준(2018), 개인정보 보호 범위 차등화에 관한 연구; 김현경(2014), 개인정보보호제도의 본질과 보호이익의 재검토 재인용

2) 이성연, 권영준(2018), 개인정보 보호 범위 차등화에 관한 연구

## 2 인공지능(AI) 시대의 개인정보

ICT·컴퓨팅 기술의 발전으로 빅데이터를 원료로 활용하는 인공지능(AI)은 학습·훈련 과정을 거쳐 정립된 분석·예측모형을 통해 판단, 제어 등의 인간 활동을 대신할 수 있게 되었다. 이러한 AI가 그 대상 분야를 확대하고 기능을 심화시키기 위하여는 보다 다양하고 정제된 데이터를 필요로 한다. 그 중 개인의 신상 프로파일, 건강정보, 금융정보, 소비정보 등을 분석하여 이상 상태를 경고하거나 개선을 위한 권고를 하는 등 개인맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 AI 시스템 구현을 위해서는 개인정보의 활용이 필수적이다. 도밍고스 교수(2015)는 자신의 온라인 분신(Alter ego)이 대신 면접도 보고 협상도 벌이게 되는 미래를 전망하면서 “구글, 아마존 같은 여러 회사가 나에 관한 정보를 수집해 자신들의 기계학습 알고리즘을 사용, 내가 뭘 사고 싶어 할지 예측하는 등 나의 편의를 도모해주겠다고 하지만 동시에 자신들의 돈을 벌려는 목적이다. 또한, 그들이 만드는 나의 ‘분신’은 각각 검색 기록과 구매 기록이라는 매우 파편적인 정보만을 갖고 만든 것이어서 나의 전부를 이해하기엔 매우 제한적이다.”라며 개인 생활에서 생산해내는 모든 정보를 활용한 더 정확한 분신과 개인정보의 자신에 의한 관리 및 통제를 강조하였다.<sup>3)</sup>

이러한 배경하에 인공지능(AI) 시대에 개인정보 자기결정권 관점에서의 개인정보 이슈에 대하여 살펴보고 그 해결 방향을 모색해보기로 한다.

## 3 개인정보 자기결정 이슈 및 제언

개인은 서비스 이용개시를 위한 회원 가입 과정에서 개인정보를 제공하고 서비스 이용 과정에서 각종 개인기록을 남기게 된다. 개인정보의 자기관리는 모든 개인정보를 자신의 통제하에 두고 처리를 결정하는 개념이다. 서비스제공자의 개인정보 관리, 가공 및 제3자 제공, 프로파일링 이슈에 정보주체로서 적절한 대응이 필요하며, 이를 위하여 개인정보사용자와 서비스제공자와의 개인정보 처리 및 관리 방식을 중개할 대리인(Agent)으로서 다음과 같은 AI시스템의 도입을 제안한다. 이는 AI의 서비스화(AI as a Service)를 통해 AI 기반의 지능형 비서로 발전할 것이다.

### 1. 지능형 개인정보 관리

정보주체로서의 개인 관점에서 자신의 개인정보를 관리하기 위해서는 자신의 어떠한 정보가 어느 기관(공공기관, 정보통신사업자 등)에서 어떤 내용의 정보를 얼마만큼 보유하고 있는지, 그리고 어떤 방법으로 처리하는지에 대하여 충분히 잘 알고 있어야 할 것이다. 가정, 직장, 일상생활에서 다양한 서비스를 이용하는 현대인에게 있어서는 정보통신망법상 통지하여야 하는 개인정보 이용내역<sup>4)</sup>과

3) <https://www.yna.co.kr/view/AKR20151116178300009?input=1195m>

4) 정보통신망이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 제30조의2 및 동법 시행령 제17조에 따라



개인정보보호법상 보장된 열람권을 행사하여 확보한 개인정보를 일일이 확인하고 관리하는 것은 상당한 어려움이 있다. 또한, 서비스 이용을 위하여 개인이 제공한 정보 외의 경로로 수집되는 정보, 즉 사업자가 자동생성하거나 생산하는 정보 또는 공개정보로부터 수집된 정보까지 그 범위를 넓히면 불가능에 가까울 것이다. 이런 상황에서의 지금까지의 개인정보 관리에 대한 주된 관심은 개인정보가 무단으로 유출되어 오·남용됨으로서 본인에게 피해를 초래하는 경우일 것이다.

지난 2014년 국민·농협·롯데카드사의 총 1억4000만 건에 달하는 개인정보 유출 사고 당시 재판에서 이들 카드사에 대한 처벌은 법정 최고형인 벌금 1,500만 원 가량뿐이었고 피해를 본 카드 사용자 1만여 명은 카드사들을 상대로 공동 소송을 진행해 개인당 10만원 배상 판결을 받은 게 전부였다.<sup>5)</sup> 또한, 2016년 5월 인터파크에서 고객 1,032만여 명의 아이디와 비밀번호 및 휴대전화번호 등 개인정보 2,540만여 건이 외부로 유출되는 사건이 발생하여 방송통신위원회는 보안 취약 사항이 발견되었고 개인정보 유출 확인 후 24시간 내에 신고하지 않은 점 등을 이유로 44억 8,000만 원의 과징금과 2,500만 원의 과태료를 부과하고 재발방지 대책을 수립·시행하라는 시정명령을 내렸으나<sup>6)</sup> 사고 피해자들이 별도 진행한 손해배상 공동 소송에서는 피해자들의 패소 결정이 이루어졌다.

개인정보 관리에 AI가 도입되면 개인이 이용한 서비스 접근 및 이용에 대한 모든 정보·기록을 개인 입장에서 저장, 관리함으로써 서비스제공자의 개인정보 유출 스스로 관련여부를 판별하여 비밀번호 변경 등 빠른 대처가 가능해진다. 나아가서 서비스 제공자의 데이터에 의존하지 않고 개인의 거래 특성 분석을 통해 개인 특화서비스 개발도 가능하게 되며, 서비스 제공자의 개인정보 및 기록과의 비교 검사도 가능해진다. 또한 개인의 여러 서비스 간의 데이터를 스스로 결합하여 다양한 분석 및 개인예측도 가능할 수 있다. 예를 들어 금융거래의 경우 거래처 변동 시 최근 금융 분야에서 시작하고 있는 개인정보이동권 개념에 따른 마이데이터서비스에 의하지 않더라도 기존의 거래정보를 저장·관리하고 있으므로 이의 결합에 의한 개인 금융거래 실적 분석 및 신용평가 등을 할 수 있다. 이러한 개인정보 관리 AI가 데이터를 축적하고, 개인의 특성을 학습한다면 디지털 개인비서로 발전할 수 있을 것이다.

## 2. 개인정보 거래 기반 확보

개인정보 관리가 보호 측면을 강조하였다면 개인정보의 활용은 자기활용을 제외하면 거래의 비중이 크다고 할 수 있다. 개인정보의 거래를 위하여 개인정보의 가치에 대한 평가가 선행되어야 한다. OECD에서는 개인정보의 거래를 위한

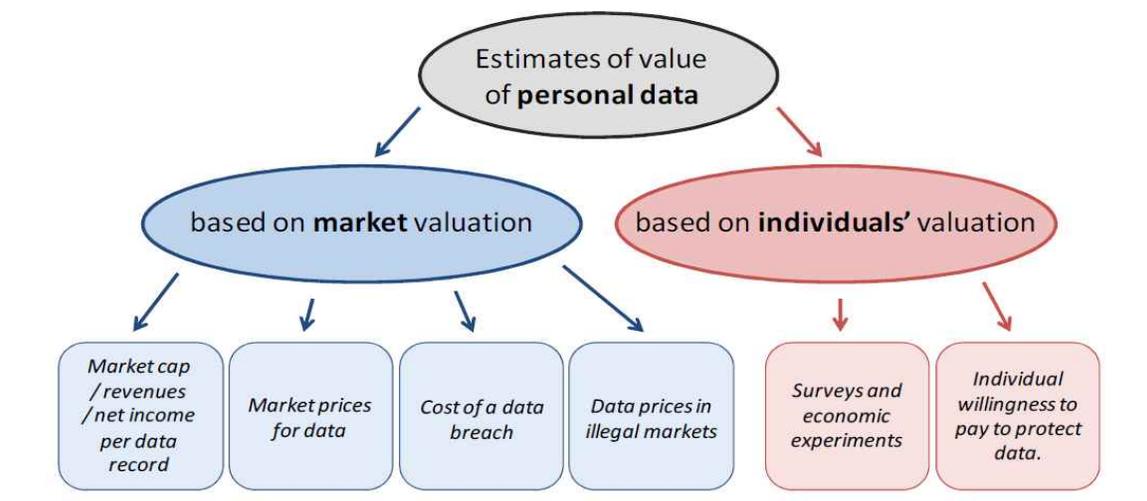
전자우편·서면·모사전송·전화 등의 방법으로 연 1회 이상 통지하여야 함

5) <http://www.sisajournal.com/news/articleView.html?idxno=189159>

6) <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2019063014478245549>. 인터파크는 불복하고 소송을 제기해 1심에서는 패소 판결을 내렸고 인터파크는 즉각 상소해 2심 판결을 기다리는 중

정보가치에 대한 연구를 수행하여 다양한 가치평가 방법론에 대한 모형을 제시하였다. 이에 따르면 평가방법론은 크게 시장가치에 의한 평가 및 개인인식기반 가치평가로 구분할 수 있다. 시장가치는 다시 해당 기업의 시가총액, 총수입 또는 개인정보별 순수입으로 평가하는 방법과 데이터의 시장가격, 정보유출비용, 불법거래가격 등에 의한 가치평가 방법이 있다. 페이스북 사용자당 시가는 2012년 5월 기준 112달러이며, 사용자당 연간수입은 4~7달러 수준이다. 가장 직접적인 개인정보 가치평가방법은 시장가격으로 거리주소당 0.5달러, 생년월일 2달러, 사회보장번호 8달러, 운전면허번호 3달러, 병역기록당 35달러 등이다. 데이터 유출비용의 경우 2011년 소니 플레이스테이션의 1억3백만 기록 유출시 1억7,100만 달러(개별기록당 1.7달러)에 달했다.<sup>7)</sup>

**그림 1** 개인정보의 가치평가 방법



※ 출처: OECD(2013)

한국에서는 개인정보 유출에 따른 피해가 사회문제로 부각되면서 개인정보의 활용을 활성화시키기 위한 거래는 위축되어 있는 상황이다. 개인정보의 가치에 대한 연구도 시장거래가치 측면보다는 개인정보 침해의 부정적 효과를 방지하기 위한 지불의사비용 WTP(Willing To Pay) 측면의 연구와, 유출된 경우 배상 금액으로서 수용의사금액 WTA(Willing To Accept)에 대한 연구가 대부분이다. WTP 연구로 유승동 외(2014)<sup>8)</sup>에 따르면 개인정보 보호를 위한 WTP는 매월 4,260원으로 분석되었으며 WTP 결정요인으로서 가구당 통신비용이 통계적 유의성을 가져 월 20만 원 이상의 통신비용을 지불하는 가구가 그렇지 않은 가구에 비해 월2,994원을 높게 제시하였다. 김혁조 외(2014)<sup>9)</sup>은 개인정보를 기본인적사항, 구매내역 및 결제정보, 실시간

7) OECD(2013), Exploring the Economics of Personal Data

8) 유승동, 유진호(2014), 개인정보를 위한 지불의사비용 결정요인, 정보보호학회논문지 VOL.24, NO.4



위치정보, 의료정보, 검색이력, SNS포스팅의 6가지로 구분하였는데 유출보상금에 대한 WTA는 각각 392,335원, 329,396원, 304,407원, 292,343원, 229,330원, 218,565원으로 기본인적사항에 대한 WTA가 가장 크게 나타났다. 또 다른 WTA 연구에서는 개인정보를 일반정보, 가족정보, 교육 및 훈련 정보 등의 총 16가지의 유형<sup>10)</sup>으로 구분하였는데 이 중 10개 유형의 개인정보 WTA가 유의성을 가져 가족정보 3,364,494원에서 신체정보 7,849,230원까지 개인정보 유형별 WTA 편차가 큰 것으로 나타났다.<sup>11)</sup>

개인정보 거래에 AI가 도입되면 다양한 개인정보를 서비스별 유형별로 분류하여 저장, 처리하여 개인정보 거래가 활성화되면 가장 높은 가격을 제시하는 구매자(데이터 상인) 탐색 뿐 아니라 가격협상에 의한 거래도 가능할 것이다.

### 3. 개인정보 프로파일링 대응

프로파일링은 개인의 사적인 측면의 평가, 특히 직장 내 업무수행, 경제적 상황, 건강, 개인적 취향, 신뢰성, 태도, 위치 또는 이동경로 등에 대한 분석이나 예측 등 모든 형태의 자동화된 처리를 말한다.<sup>12)</sup> 페이스북 이용자들의 개인정보를 동의없이 수집, 개인성향을 프로파일링하여 선거에 활용한 ‘캠브리지 애널리티카’ 사태<sup>13)</sup>나 인터넷 사용 중 흔히 접하는 타기팅 광고도 이러한 프로파일링의 결과이다.

EU에서는 최초로 GDPR에 정보주체의 프로파일링을 포함한 자동화된 의사결정의 대상이 되지 않을 권리를 규정하였다(제22조). 개인정보처리자는 프로파일링이 개인에게 법적 효력 또는 유사한 영향을 미치는 경우 개인정보보호 영향평가(제35조)를 실시하여야 한다. 개인정보처리자는 자동화된 의사결정에 최소한의 인적 개입을 확보(제22조)하고, 열람권(제15조), 개인정보 수집 시 통지 의무(제13조, 제14조)에 따라 프로파일링의 유무 및 관련 로직 정보를 제공하여야 하며, 설명요구권(전문 제71조)<sup>14)</sup>과 결합되어 프로파일링 관련 설명 의무를 부담함으로써 AI의 비용을 증가시키고 알고리즘의 정확성을 떨어뜨릴 수 있다는 의견이 있다.<sup>15)</sup>

개인정보 프로파일링을 위한 AI가 사용자 측에 도입되면 스스로 자기정보 프로파일링을 통한 개인취향 정보를 분석, 예측할 수 있다. 신용평가의 경우 금융기관의 신용평가 로직에 관한 정보를 자신의 금융관련 개인기록을 기반으로 AI를 활용하면 신용평가점수에 대한 공정성을 확인할 수도 있어 금융기관의 부당한 프로파일링 사용에 대응할 수 있게 될 것이다.

9) 김혁조, 허성윤, 조만석, 임세실, 우종률, 문형빈, 이현주, 김하영(2014), 빅데이터 환경의 개인정보에 대한 소비자 가치추정 연구, 방송통신위원회

10) 개인정보보호위원회 홈페이지, <http://www.pipc.go.kr/cmt/not/inf/notPerInfo.do>

11) 송혜인, 배향은, 이응용(2014년), CVM을 이용한 개인정보의 경제적 가치 연구, Internet & Security Focus

12) 한국인터넷진흥원(2018), 우리 기업을 위한 ‘EU 일반개인정보보호법(GDPR)’ 가이드북 개정판

13) <https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2019/09/775046/>

14) 김병필(2019.10.15.), AI의 법/제도적 쟁점 개관(ETRI 세미나 발표자료)

15) Nick Wallace and Daniel Castro(2018.3.27.), The Impact of the EU's New Data Protection Regulation on AI

## 4 정책적 시사점

앞에서 제시한 개인정보 자기결정 이슈 해결에 AI 활용방안을 추진하려면 개인정보의 개념, 개인정보 자기결정권의 내용, 개인정보 보호와 활용 등에 대한 정책적, 법적 측면에서 몇 가지 사항에 대한 검토 및 보완이 필요하다.

첫째, 개인정보 유출에 대한 신속한 확인, 공정한 처벌 및 보상, 개인별 유출 대응방안 조치, 피해 복구 해결 등 일련의 문제에 대한 명확한 대처가 필요하다. 한국에서 개인정보 보호의 문제가 활용에 비해 더욱 부각되는 이유는 개인정보가 유출되었을 경우 유출 당사자인 사업자가 확인하여 신고하게 되어 있어 선제적 대응을 할 수가 없고, 개인에게 어떤 피해를 가져올지 몰라 일일이 확인하여야 한다는 것이다.<sup>16)</sup> 또한 과징금 등 처벌 강도가 선진 외국에 비해 약한 것도 빈번한 재발의 원인이 된다. 신속하고 엄정한 대처로 바른 선례를 쌓아 사회 전반에 걸친 피해의식을 해소하여야 한다. 개인정보 검색 및 열람권 사용에 개방적인 환경을 조성하는 것도 도움이 될 것이다. 정보주체가 어떤 개인정보를 어느 기관에서 얼마만큼 보유하고 있고, 어떻게 처리되는지에 대해 충분한 정보를 알 수 있도록 하여 개인정보에 대한 일정 부분 통제력을 가짐으로써 유출에 대한 피해의식 감소에 도움이 될 수 있다.

둘째, 개인맞춤형 AI를 실현하기 위해서는 개인정보의 유형에 따른 정보가치에 대한 다양한 연구가 필요하다. 정보보호 측면에서의 지불의사 연구를 통한 보호 법제의 보완, 시장가치 측면에서의 BM 기반 정보유형 가치연구를 통한 소비자의 정당한 대가 산정방안 마련 등 피해보상 및 개인데이터 거래 시의 가치 평가 기준을 만들어야 한다. 이로써 개인정보 거래를 위한 스마트 플랫폼 조성 및 거래 활성화의 기반을 마련할 수 있다.

셋째, 개인기반 AI 시스템 도입을 위한 정책적, 제도적 지원이 필요하다. AI 시스템이 다양한 적용 분야에서 개인맞춤형으로 개발되어 보급될 수 있도록 정부의 관련기술의 연구개발과 민간의 창의적 서비스 발굴을 위한 정책 지원이 필요하다. 또한, AI 기반 개인정보의 검색 및 열람을 기업의 BM 등 특허와 영업 비밀에 해당되지 않는 경우 가능하도록 지원할 수 있는 AI 기반 지능형 검색 가이드라인을 마련할 수 있다. 이를 위해 WEF(2019)<sup>17)</sup>에서 제안하는 애자일 거버넌스(Agile Governance) 모델을 활용하여 산업의 자체규제, 윤리적 기준 마련, 협동 거버넌스 생태계 조성, 투명성 및 신뢰기반 개방형 기술혁신 등으로 공공과 민간의 협력을 추진할 수 있다. 개인은 스스로 제공한 개인정보, 공개된 개인정보, 기업이 자동생성 또는 생산한 개인정보를 열람 또는 검색하여 자신의 입장에서 분석하면 개인맞춤형 서비스 개발이 가능하고 데이터를 생성·가공·거래하는 개인정보 프로슈머가 될 수 있다.

16) <http://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=213039>

17) WEF(2019), Agile Governance for Creative Economy 4.0



[www.etri.re.kr](http://www.etri.re.kr)

본 보고서는 ETRI 기술정책연구본부 주요사업인 "ICT R&D 경쟁력 제고를 위한 기술경제 및 표준화 연구"를 통해 작성된 결과물입니다.

본 저작물은 공공누리 제4유형:

출처표시+상업적이용금지+변경금지 조건에 따라 이용할 수 있습니다.



**ETRI** Electronics and Telecommunications  
Research Institute

34129 대전광역시 유성구 가정로 218  
TEL. (042) 860-6114 FAX. (042) 860-6504

