

일반연구논문

바이오정보 활용에 대한 시민 인식 조사 연구*

최규진*·김병수**·오병일***·장여경****

이은우*****·변혜진*****·이상윤*****

■ 본 논문은 2016년 국가인권위원회 연구용역보고서 “바이오정보 수집·이용 실태조사”의 일부를 중심으로 작성한 것이다.

* 인하대학교 의학전문대학원 전자우편: medhum@inha.ac.kr (공동 제1저자)

** 동국대학교 다르마칼리지 bsookm@gmail.com (공동 제1저자)

*** 정보인권연구소 **** 진보네트워크센터 ***** 법무법인 지향

***** 건강과대안 ***** 건강과대안(책임저자)

우리나라는 바이오정보의 산업적 성장 가능성에만 주목하고 있어서 바이오정보의 수집 및 관리를 위한 사회적 논의는 빈약한 실정이다. 이러한 문제의식 아래 본 연구는 바이오정보의 활용을 위한 사회적 논의의 기본 토대가 될 수 있는 시민들의 인식 현황을 조사하였다. 설문조사 결과를 통해 확인할 수 있는 가장 큰 특징은 많은 시민들이 목적별 바이오 인식기술 사용에 대해 긍정적 의견을 표하고, 국가의 지문정보 수집에 대해서도 개방적인 입장을 취하고 있지만 동시에 바이오 인식기술을 통한 본인인증 시스템에 상당한 우려를 가지고 있다는 점이다. 특히 바이오정보를 수집하는 기관에 대해 신뢰하기 어렵다는 점을 지적하고 있다. 또한 신체정보를 비롯한 건강정보에 대해서는 각별한 우려를 표했으며, 다른 개인정보에 비해 더 엄격한 규제가 필요하다는데 압도적인 동의를 표시했다. 의료기관에서 수집되는 의료정보에 대해서도 설문에 응한 80%에 가까운 사람들이 영리업체 제공에 대해 동의하지 않았으며, 심지어 통계·학술연구를 위해 사용한다는 것에조차 60%가 넘는 사람들이 동의하지 않았다. 이와 같은 결과는 바이오정보의 공익적 활용을 위해서라도 철저한 관리가 필요하다는 사실을 잘 보여주고 있다. 나아가 국가적 관리 시스템과 제도 마련 과정에서 일반인들이 참여해 의견을 개진할 수 있도록 현재의 개인정보영향평가 제도를 개선할 필요가 있음을 강조하고자 한다.

주제어 | 바이오정보, 생체인식정보, 생체정보, 건강정보, 의료정보

1. 서론

바이오정보¹⁾는 모든 사람에게 존재한다는 ‘보편성’과 함께, 사람마다 다르다는 ‘고유성’(혹은 유일성)을 가지고 있으며, 대체로 그 정보가 평생 변하지 않는다는 ‘불변성’을 가지고 있기 때문에 개인식별(identification)이나 인증(authentication)을 목적으로 공공 및 민간의 다양한 분야에서 활용되고 있다.

한국은 이미 1970년부터 열손가락 지문 날인을 시작했고²⁾, 이렇게 수집된 지문은 경찰의 수사목적에 의해 활용이 되어 오고 있다. 검찰과 경찰은 90년대 중반부터 유전자 은행 설립을 위해 노력해 왔으며, 결국 2004년 ‘장기미아’를 찾는다는 명분하에 ‘실종아동등의 보호 및 지원에 관한 법률’이 통과되어 DNA 데이터베이스가 도입되었고, 2009년에는 ‘디엔에이신원확인정보의 이용 및 보호에 관한 법률’ 통가를 계기로 범외자를 대상으로 한 DNA 데이터베이스 구축이 시작되었다. 한편, 범죄예방 및 시설안전 등을 목적으로 공공 및 민간 영역에서 CCTV의 도입이 급증하고 있으며, 최근에는 이를 ‘통합관제센터’를 통해 통합 관리하는 방향으로 나아가고 있다(지역정보지원과, 2015).

1) 현재 바이오정보는 생체정보와 혼용되어 쓰이고 있다. 2007년 당시 정보통신부와 한국정보보호진흥원(KISA, 현재 한국인터넷진흥원)이 만든 ‘생체정보 보호 가이드라인’에서는 바이오정보를 “지문.얼굴.홍채.정맥.음성.서명 등 개인을 식별할 수 있는 신체적 또는 행동적 특징에 관한 정보를 말하며, 가공되지 않은 원본 정보와 그로부터 추출되어 생성된 특징 정보를 포함한다”고 규정하고 있다.(개인정보의 안전성 확보조치 기준 제2조 제14호).

2) 지문날인의 법적 근거는 1970년 4월 10일 제정된 주민등록법시행령 (대통령령 제4914호) 제33조 제2항이다.

민간에서도 인터넷의 발전으로 인한 비대면 거래의 확대, 2000년을 전후로 한 모바일 기기의 확대, 이와 결부된 핀테크의 성장, 사물인터넷(IoT)이나 웨어러블 기기의 도입, 헬스케어와 원격 의료 도입 등과 맞물려 바이오정보의 활용도가 높아지고 있다. 지문을 이용한 개인 스마트폰 보안에서부터, 지문·정맥·홍채 정보 등을 활용한 금융거래나 결제 서비스, 스마트 기기를 활용한 자가 건강 측정 및 원격 의료 서비스 등이 등장하고 있는 것이다. 특히, 한국적 상황에서는 주민등록번호의 남용으로 인한 개인정보 유출의 문제, 그리고 편의성과 접근성에서 문제를 노출한 공인인증서의 문제가 불거지면서, 생체인식(Biometrics)을 통한 새로운 인증 방식이 대안으로 제시되고 있는 상황이다(박범근, 2016: 4; 정안진, 2014.11.5).

바이오정보의 활용도가 높아지면서 그 위험성에 대한 우려도 커지고 있다. 바이오정보가 본인 식별이나 인증을 위해 활용되는 것은 그 고유성, 불변성을 갖기 때문인데(김봉수, 2015: 257; 심우민, 2016: 2), 바로 그와 같은 특성 때문에 개인의 프라이버시에 미치는 영향도 치명적일 수 있기 때문이다. 즉, 유출되었을 경우 변경할 수 있는 신용카드 등과 달리, 한번 유출되면 그 피해를 복구하기 거의 불가능하다. 개인정보 유출로 인한 신원 도용의 문제 외에도, 인식 오류로 인한 피해, 장애인 접근권의 문제 등도 지적되고 있다(박정훈, 2012: 432-434). 또한 DNA 나 얼굴 인식과 같이 수집된 정보들이 인증 목적의 정보 외에도 다른 정보 역시 포함할 수 있기 때문에, 친족 등의 프라이버시 침해나 목적 외 이용 등의 문제도 제기된다. 무엇보다 이렇게 수집, 축적된 바이오정보가 국가 감시의 용도로 사용될 위험성도 크다. 이미 범죄 예방을 목적으로 수집이 허용된 DNA 정보가 집회, 시위자 혹은 정부에 비판적인 인사에 대해서도 수집되고 있다는 우려가 제기되고 있다(경향신문, 2012.10.8). 특히, 한국의 경우 수사 목적의 개인정보 접근에 대한 규제가 미약하고, 전 시민 단일 식별자인 주민등록번호의 존재, 비밀정보기관인 국가정보원에 대한 통제 미약

등의 요인에 의해, 바이오정보가 국가 감시의 목적으로 사용될 위험성이 더욱 크다고 할 수 있다.

지난 2016년 3월, 금융보안원은 '바이오정보 사고사례 및 대응방안 조사' 보고서를 발표한 바 있다. 이 보고서는 바이오정보가 위조 혹은 유출된 몇 가지 사례를 제시하고 있다. 예를 들어, 지난 2014년에는 실리콘 위조지문을 통해 주민센터에서 인감증명서를 발급받아 50억원대 부동산 불법 명의 이전을 한 사례가 있었고, 독일 해커단체인 CCC는 구글에서 찾은 푸틴 러시아 대통령의 사진으로 홍채를 복제할 수 있음을 증명하기도 했다. 지난 2015년에는 미국 연방 인사관리처 전·현직 공무원 개인정보 2200만건과 함께, 지문정보 560만건이 유출되기도 했다. 아직 바이오정보가 활용되는 초기임을 생각하면, 그 활용도가 높아질수록 바이오정보의 유출과 위조 등은 증가할 것으로 예상된다(금융보안원, 2016.3.4). 최근 한국 IBM의 발표에 따르면, 사이버 공격의 대상도 신용정보에서 바이오정보로 이동하고 있다고 한다(IBM security, 2016: 9).

이러한 상황임에도 현재 한국은 바이오정보 관리를 위한 적절한 준비가 이루어지지 못하고 있다. 물론 정보통신부가 2005년 및 2007년에 가이드 라인을 발표하였고, DNA 정보 수집을 목적으로 한 법률, CCTV 규제에 대한 내용이 개인정보보호법에 들어가 있긴 하지만, 바이오정보에 초점을 맞춘 별도의 법적 규제는 없는 상황이며, 오히려 바이오정보의 산업 측면의 성장 가능성만 주목이 되고 있을 뿐, 바이오정보의 활용이 장기적으로 미칠 사회적 영향이나, 부작용을 최소화하기 위한 방안에 대한 논의는 빈약한 실정이다.

이러한 문제의식 하에, 본 연구는 바이오정보의 관리를 위한 사회적 논의의 기본 토대가 될 수 있는 바이오정보에 대한 시민들의 인식 현황을 파악하여 관련 제도 및 정책의 개선에 기여하고자 한다.

2. 연구 내용 및 방법

1) 조사 내용 및 방법

시민들의 바이오정보 활용 및 보호에 대한 인식, 태도 등을 파악함으로써 정보인권 보호를 비롯한 바이오정보 관리를 위한 정책을 마련하고자 설문조사를 실시하였다.

이를 위해 조사 내용은 생체인식기술 사용 경험, 생체인식기술 사용에 대한 의견, 신체정보 및 건강관리 기술에 대한 의견, 의료정보 제공에 대한 의견 등으로 구성하였다.

설문 문항은 정보인권, 보건의료, 과학사회학, 법률 등 다양한 분야의 전문가들로 구성된 공동연구자들의 토의를 거쳐 정하였으며, 이를 최종적으로 여론조사기관에 의뢰하여 19세 이상 시민 1,000명에 대한 전화설문조사를 실시하였다.

〈표 1〉 바이오정보 인식 조사 내용

항목	세부 내용
생체인식기술 사용 경험	생체인식기술 사용 여부 경험한 생체인식기술 생체인식기술 사용 목적
생체인식기술 사용에 대한 의견	금융거래 목적의 생체인식기술 사용 의향 출퇴근 확인용 생체인식기술 사용에 대한 의견 보안 목적의 생체인식기술 사용에 대한 의견 국가의 지문정보 수집에 대한 의견 생체인식기술을 통한 본인인증 시스템에 대한 우려
신체정보 및 건강관리 기술에 대한 의견	신체정보 및 건강관리기술 사용 여부 수집된 신체정보 및 건강정보의 유출에 대한 우려 생체정보와 건강정보의 보호에 대한 의견
의료정보 제공에 대한 의견	수집된 의료정보 제공에 대한 동의(계약·보험회사) 통계적·학술 목적의 의료정보 제공에 대한 동의 대가 제공시 의료정보 제공에 대한 동의

2) 조사 설계

시민 인식 조사는 대한민국에 거주하는 만19세 이상의 성인남녀 1000명에 대해 전화면접 조사 형식으로 진행하였다. 표본 오차는 95% 신뢰수준에 오차범위는 $\pm 3.1\%$ 였다.

〈표 2〉 바이오정보 인식 조사 설계 및 방법

구 분	내 용
조사 대상	대한민국에 거주하는 만19세 이상의 성인 남·녀
조사 규모	전국에 거주하는 성인 남·녀 1,000명
조사 방법	구조화된 설문지를 이용한 전화면접법
피조사자 선정방법 (표본추출방법)	무작위 추출법
표 본 오 차	95% 신뢰수준에 오차범위 $\pm 3.1\%$
조사 기간	9월 22일 ~ 9월 26일
자료처리방법	수집된 자료는 EDITING ⇨ CODING/PUNCHING ⇨ CLEANING의 과정을 거쳐 SPSS 통계프로그램을 이용해 처리
조사 기관	(주)한길리서치센타
응답률	10.49%

또한, 응답자의 특성은 실제 조사 결과에 가중치를 부여하여 남성, 여성, 연령대가 고르게 분포하도록 조정하였다.

〈표 3〉 인식 조사 응답자의 특성

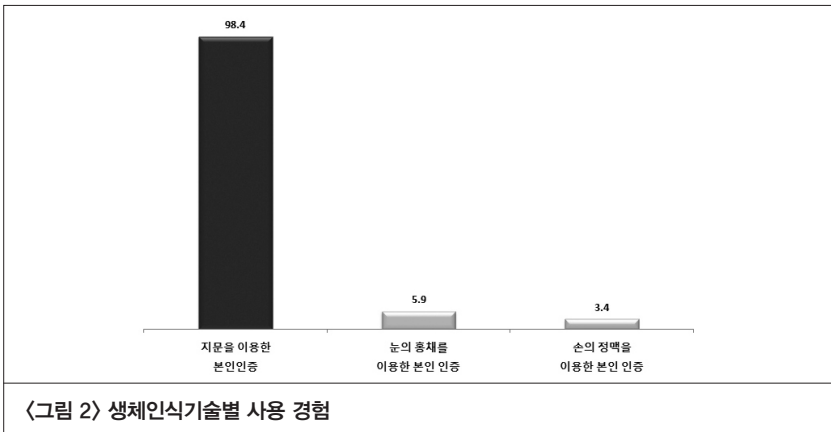
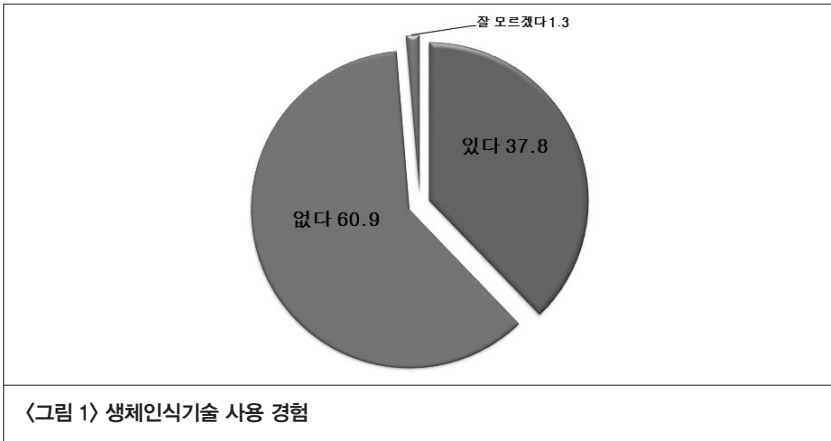
전체		사례수 1,000명	비율(%) 100.0%
성별	남자	495	49.5%
	여자	505	50.5%
연령별	19세이상 20대	177	17.7%
	30대	179	17.9%
	40대	208	20.8%
	50대	199	19.9%
	60대 이상	237	23.7%
광역지역별	서울	198	19.8%
	부산/경남권	157	15.7%
	대구/경북권	101	10.1%
	인천/경기권	297	29.7%
	호남권	101	10.1%
	충청권	104	10.4%
	강원권	30	3.0%
제주권	12	1.2%	
직업별	사무직	218	21.8%
	영업직	15	1.5%
	의사/변호사 전문직	78	7.8%
	공무원/교원	21	2.1%
	판매/서비스	108	10.8%
	정보통신서비스	11	1.1%
	농/임/축/어업	30	3.0%
	생산직	25	2.5%
	학생	85	8.5%
무직/기타	408	40.8%	
인터넷 사용시간	1시간이하	397	39.7%
	1-2시간	202	20.2%
	2-3시간	128	12.8%
	3시간이상	273	27.3%

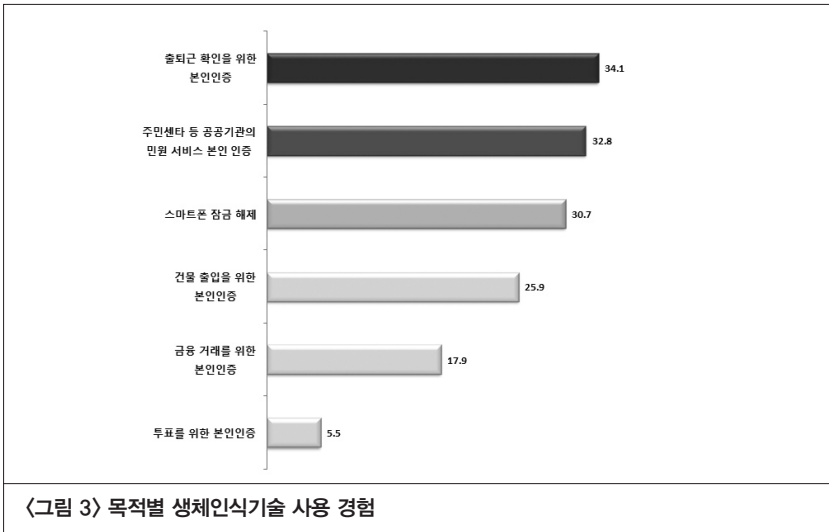
3. 연구 결과

1) 설문 항목별 응답 분석

(1) 생체인식기술 사용 경험 여부

시민들은 생체인식기술 사용 경험 여부에 대하여 60.9%가 사용한 적이 없다고 응답한 반면 37.8%는 사용한 적이 있다고 응답하였다. 아직까지 다수의 시





민들이 생체인식기술 사용 경험이 없음을 알 수 있다. 그러므로 이후 이루어진 생체인식기술에 대한 인식 및 태도에 대한 응답은 사용 경험이 부족한 상태에서 이루어진 점이라는 것을 고려할 필요가 있다.

생체인식기술을 사용한 적이 있다고 응답한 시민(N=378)들이 경험한 생체인식기술로 98.4%가 지문을 이용한 본인인증이라고 응답하였다. 다음으로는 눈의 홍채를 이용한 본인인증 5.9%, 손의 정맥을 이용한 본인인증 3.4%순이었다. 지문을 이용한 본인 인증 기술에 대한 경험이 많음을 알 수 있다.

생체인식기술을 사용한 적이 있다고 응답한 시민(N=378)들은 생체인식기술 사용 목적으로 34.1%가 출퇴근 확인을 위한 본인인증이라고 응답하였다. 다음으로는 주민센터 등 공공기관의 민원 서비스 본인 인증 32.8%, 스마트폰 잠금해제 30.7%, 건물 출입을 위한 본인인증 25.9%, 금융거래를 위한 본인인증 17.9%, 투표를 위한 본인인증 5.5% 순이었다.

(2) 목적별 생체인식기술 사용에 대한 의견

〈표 4〉 목적별 생체인식기술 사용에 대한 의견

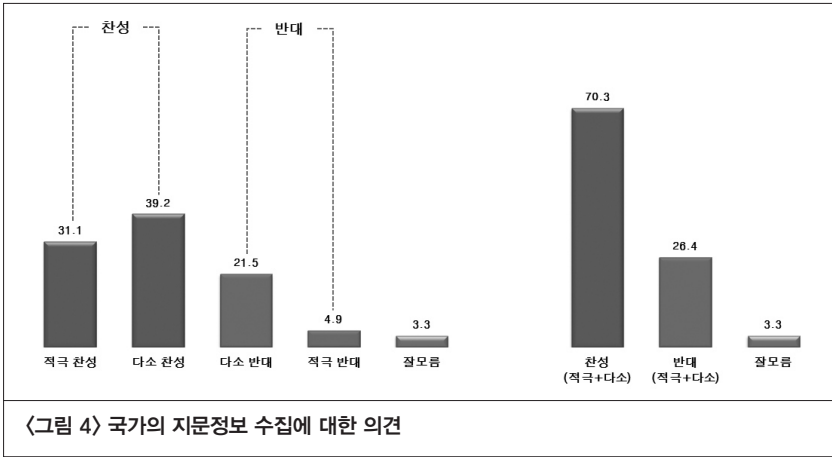
구분	① 적극 찬성	② 다소 찬성	①+② 찬성	③+④ 반대	③ 다소 반대	④ 적극 반대	⑤ 잘모름
금 용 거 래	14.4	34.0	48.4	44.4	27.1	17.3	7.2
출퇴근 확인	15.5	43.8	59.3	30.7	19.5	11.2	10.0
보 안 목 적	27.7	44.9	72.6	21.9	16.5	5.4	5.5

시민들의 목적별 생체인식기술 사용에 대한 의견을 물어보았다. 그 결과 금융 거래 목적의 생체인식기술 사용 의향에 대해서는 48.4%(매우 그렇다 14.4% + 조금 그렇다 34.0%)가 긍정적이며, 출퇴근 확인용 생체인식기술 사용에 대해서는 59.3%(적극 찬성 15.5% + 다소 찬성 43.8%)가 찬성했으며, 보안 목적의 생체인식기술 사용에 대해서는 72.6%(적극 찬성 27.7% + 다소 찬성 44.9%)가 찬성 의견이었다.

다른 사용 목적에 비해 금융거래 목적의 생체인식기술 사용에 대해서는 다소 조심스러운 태도를 보이고 있음을 알 수 있다. 출퇴근 확인이나 보안 목적의 사용보다는 사용 규모가 광범위하고 피해 발생시 그 규모와 심각성이 크다는 인식 때문인 것으로 생각된다.

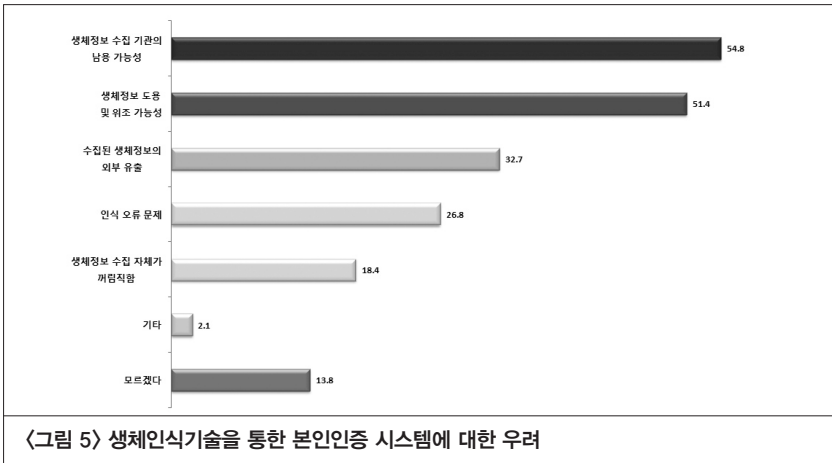
(3) 국가의 지문정보 수집에 대한 의견

시민들은 국가의 지문정보 수집에 대한 의견에 대하여는 70.3%가 찬성한다(적극 찬성 31.1% + 다소 찬성 39.2%)고 응답한 반면, 26.4%는 반대한다(다소 반대 21.5% + 적극 반대 4.9%)고 응답하였다. 국가에 의한 지문 정보 수집은 이미 오래 전부터 시행되어 온 것이기에 상대적으로 거부감이 덜한 것으로 보여진다.



(4) 생체인식기술을 통한 본인인증 시스템에 대한 우려

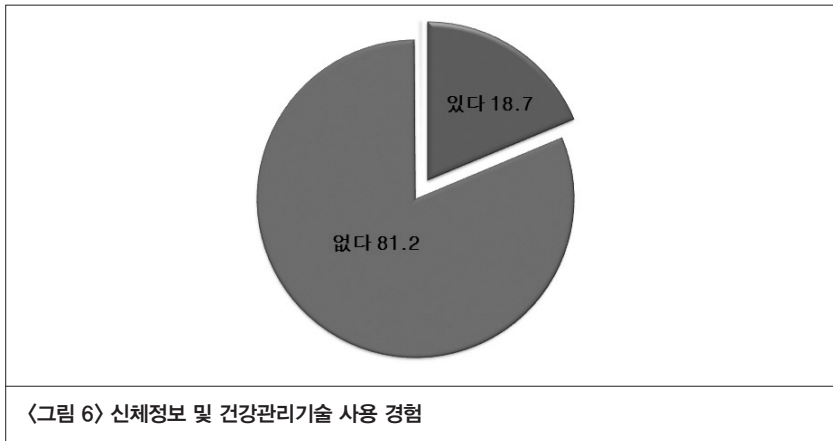
일반 시민들은 생체인식기술을 통한 본인인증 시스템에 대한 우려로 54.8%가 생체정보 수집 기관의 남용 가능성이라고 응답하였다. 다음으로는 생체정보 도용 및 위조 가능성 51.4%, 수집된 생체정보의 외부 유출 32.7%, 인식 오류 문제 26.8%, 생체정보 수집 자체가 꺼림칙함 18.4% 순이었다.



일반 시민들은 생체인식기술의 활용과 관련하여 수집 기관을 신뢰할 수 없는 문제를 가장 크게 생각하고 있음을 알 수 있다. 수집 기관의 보안 수준 및 능력, 수집 기관의 불법적 사용 가능성 등에 대한 우려가 총체적으로 담겨 있다고 생각된다.

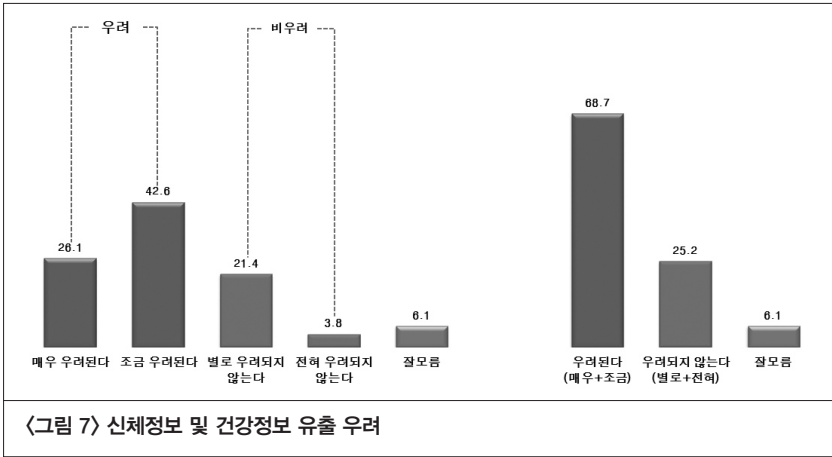
(5) 신체 정보 및 건강관리기술 사용 여부

시민들은 신체정보 및 건강관리기술 사용 여부에 대하여 81.2%가 없다고 응답한 반면, 18.7%만 있다고 응답하였다. 생체인식정보 기술에 비해 더 상용화되거나 보편화되지 않은 현실임을 알 수 있다.



(6) 수집된 신체정보 및 건강정보의 유출에 대한 우려

시민들은 수집된 신체정보 및 건강정보의 유출 우려에 대하여 68.7%가 우려된다(매우 우려된다 26.1% + 조금 우려된다 42.6%)고 응답한 반면, 25.2%는 우려되지 않는다(별로 우려되지 않는다 21.4% + 전혀 우려되지 않는다 3.8%)고 응답하였다. 생체인식정보에 비해 유출 우려를 더 많이 가지고 있음을 알 수 있다.

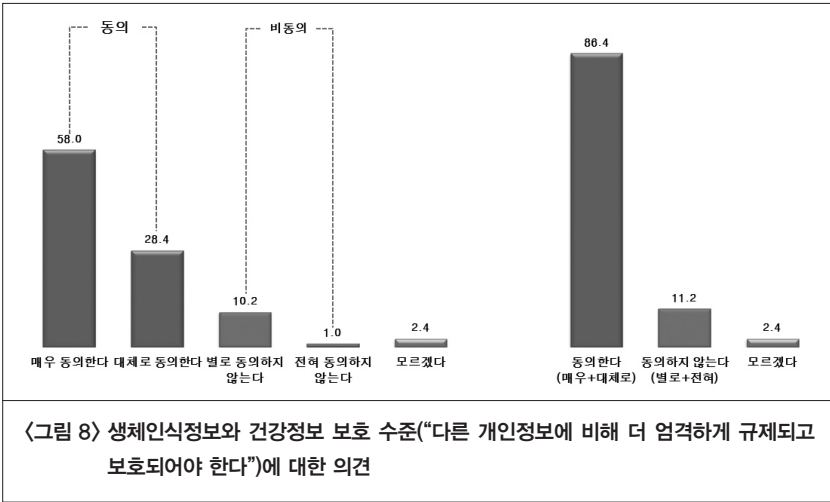


이는 생체인식 정보에 견주어 정보 보안 및 보호에 대한 논의나 대책이 부족한 현실의 한 단면을 반영하는 것이라고 보인다.

(7) 생체인식정보와 건강정보³⁾의 보호 수준에 대한 의견

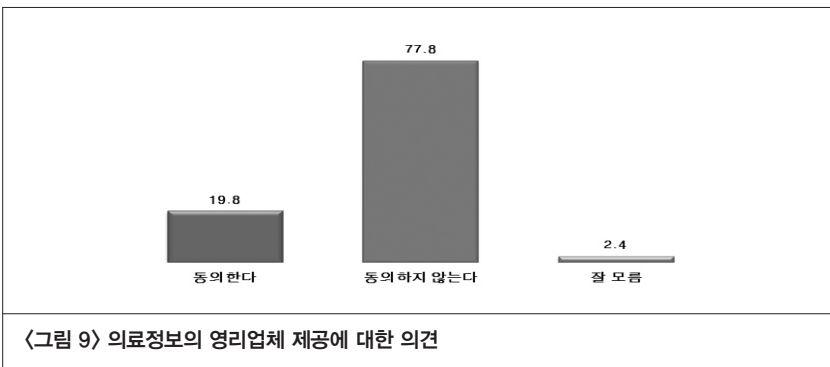
“생체인식정보와 건강정보는 다른 개인정보에 비해 더 엄격하게 규제되고 보호되어야 한다”는 명제에 대한 동의 여부를 물었을 때, 시민들은 86.4%가 동의한다(매우 동의한다 58.0% + 대체로 동의한다 28.4%)고 응답한 반면, 11.2%는 동의하지 않는다(별로 동의하지 않는다 10.2% + 전혀 동의하지 않는다 1.0%)고 응답하였다. 생체인식정보와 건강정보는 다른 정보에 비해 더 철저히 관리되고 규제되어야 한다고 생각하고 있었다.

3) 본 연구에서 건강정보는 전통적으로 병원에서 수집되는 의료정보와 구분하여 최근 웨어러블 디바이스 등을 통해 생성되는 체중, 비만도, 운동량, 혈압, 혈당, 심박수 등의 정보를 말한다.



(8) 수집된 의료정보 제공에 대한 동의(제약·보험회사)

시민들은 수집된 의료정보의 영리업체 제공에 대하여 77.8%가 동의하지 않는다고 응답한 반면, 19.8%는 동의한다고 응답하였다. 진료과정에서 수집된 의료정보를 영리업체에 제공하는 것에 대해서는 반대 의견이 다수임을 알 수 있다.



(9) 목적별 의료정보 제공에 대한 동의(N=778)

〈표 5〉 목적별 의료정보 제공에 대한 의견

구분	① 동의한다	② 동의하지 않는다	③ 잘 모름
통계·학술연구	37.8	60.1	2.1
대가제공	18.7	77.5	3.8

수집된 의료정보의 영리업체 제공에 동의하지 않는 시민(N=778)들 중 통계·학술연구 목적으로의 의료정보 제공에 대하여 37.8%가 동의한 반면, 60.1%는 동의하지 않았다. 의료정보에 대한 대가 제공시 영리업체 제공하는 것에 대하여서도 18.7%만이 동의한 반면, 77.5%는 동의하지 않았다. 의료정보의 경우는 경제적 대가 여부와 상관없이 영리업체에 제공하는 것에 반대하는 이들이 많았고, 통계, 학술목적의 의료정보 제공에 대해서도 반대하는 이들이 더 많았다. 의료정보에 대해서는 매우 민감하게 느끼고 있다는 것을 알 수 있다.

2) 응답자 특성별 분석

(1) 생체인식기술 사용 여부

생체인식기술 사용 여부에 대해 있다는 응답은 성별로는 남자(43.5%), 연령별로는 30대(49.6%), 만 19세 이상 20대(47.4%), 40대(45.5%), 지역별로는 서울(44.0%), 인천/경기권(44.0%), 직업별로는 의사/변호사 등 전문직(57.6%), 사무직(52.9%), 학생(49.2%)에서 상대적으로 많았다.

생체인식기술 사용 목적에 대해 출퇴근 확인을 위한 본인인증이라는 응답은 성별로는 남자(38.6%), 연령별로는 30대(39.9%), 40대(37.4%), 지역별로는 인천/경기권(48.6%), 직업별로는 영업직(80.0%), 생산직(70.7%), 정보통신서비스(54.7%)에서 상대적으로 많았다.

생체인식기술 사용 목적에 대해 공공기관 민원 서비스 본인인증이라는 응답은 성별로는 여자(40.0%), 연령별로는 60대 이상(44.4%), 50대(43.1%), 지역별로는 충청권(52.3%), 대구/경북권(38.0%), 직업별로는 판매/서비스(45.1%), 공무원/교원(36.6%)에서 상대적으로 많았다.

(2) 금융거래 목적의 생체인식기술 사용 의향

금융거래 목적의 생체인식기술사용 의향에 대해 그렇다(매우 그렇다 + 조금 그렇다)이라는 응답은 성별로는 남자(53.4%), 연령별로는 만19세 이상 20대(60.6%), 40대(53.6%), 50대(53.5%), 지역별로는 서울(55.6%), 인천/경기권(51.5%), 직업별로는 공무원/교원(92.2%), 정보통신서비스(78.3%), 사무직(60.3%), 학생(58.5%)에서 상대적으로 많았다.

생체인식기술을 사용한 경험 여부에 따라 분류해 보면 사용경험이 있는 이들은 60.3%가 그렇다고 응답하였고, 사용경험이 없는 이들은 41.8%가 그렇다고 응답하였다. 상대적으로 생체인식기술을 사용한 경험이 있는 이들이 금융거래 목적의 생체인식기술 사용에도 거부감이 없는 것으로 나타났다.

(3) 출퇴근 확인용 생체인식기술 사용에 대한 의견

출퇴근 확인용 생체인식기술 사용에 대하여 찬성한다라는 응답은 연령별로는 만 19세 이상 20대(76.0%), 50대(67.0%), 지역별로는 서울(65.0%), 대구/경북권(64.3%), 호남권(62.4%), 직업별로는 공무원/교원(74.9%), 학생(69.8%), 의사/변호사 등 전문직(67.5%)에서 상대적으로 많았다.

생체인식기술을 사용한 경험 여부에 따라 분류해 보면 사용경험이 있는 이들은 71.8%가 그렇다고 응답하였고, 사용경험이 없는 이들은 52.5%가 그렇다고 응답하였다. 상대적으로 생체인식기술을 사용한 경험이 있는 이들이 출퇴근 목적의 생체인식기술 사용에 더 거부감이 없는 것으로 나타났다.

(4) 보안 목적의 생체인식기술 사용에 대한 의견

보안목적의 생체인식기술 사용에 대하여 찬성한다는 응답은 성별로는 여자(74.2%), 연령별로는 만 19세 이상 20대(84.2%), 50대(79.2%), 지역별로는 제주권(83.3%), 호남권(77.1%), 강원권(76.2%), 직업별로는 영업직(100.0%), 정보통신서비스(100.0%), 공무원/교원(88.8%)에서 상대적으로 많았다.

생체인식기술을 사용한 경험 여부에 따라 분류해 보면 사용경험이 있는 이들은 77.7%가 그렇다고 응답하였고, 사용경험이 없는 이들은 70.1%가 그렇다고 응답하였다. 보안 목적의 생체인식기술 사용과 관련해서는 생체인식기술 사용 경험 여부가 큰 영향을 미치지 않았다.

(5) 국가의 지문정보 수집에 대한 의견

국가의 지문 정보 수집에 대하여 찬성한다 라는 응답은 성별로는 남자(72.7%), 연령별로는 만 19세 이상 20대(75.4%), 50대(74.4%), 지역별로는 강원권(82.7%), 제주권(80.6%), 부산/경남권(75.7%), 직업별로는 영업직(100.0%), 생산직(88.8%)에서 상대적으로 많았다.

국가의 지문 정보 수집 의견에 대한 찬반을 평균 인터넷 사용 시간과 관련하여 재분석하여 보면 하루 인터넷 사용 시간 평균이 1시간 이하인 이들의 찬성율이 73.3%인데 견줘, 하루 인터넷 사용 시간 평균이 3시간 이상인 이들의 찬성율은 65.1%로 다소 낮아져, 정보통신에 대한 접근성이 높은 이들이 상대적으로 국가의 지문정보 수집에 대한 반대 의견이 높은 것으로 나타났다.

(6) 생체인식기술을 통한 본인인증 시스템에 대한 우려

생체인식기술을 통한 본인인증시스템에 대한 우려로 생체정보 수집 기관의 남용 가능성이라는 응답은 성별로는 여자(56.7%), 연령별로는 30대(62.2%), 40대(61.3%), 지역별로는 강원권(65.2%), 호남권(59.8%), 인천/경기권

(58.9%), 서울(58.6%), 직업별로는 공무원/교원(75.1%), 농/임/축/어업(72.1%), 정보통신서비스(68.6%), 영업직(63.1%)에서 상대적으로 많았다.

생체인식기술을 통한 본인인증시스템에 대한 우려로 생체정보 도용 및 위조 가능성이라는 응답은 연령별로는 30대(59.7%), 40대(59.0%), 만19세 이상 20대(58.3%), 지역별로는 충청권(72.2%), 직업별로는 공무원/교원(69.2%), 사무직(62.3%), 정보통신서비스(61.4%), 학생(61.3%)에서 상대적으로 많았다.

(7) 신체정보 및 건강관리기술 사용 여부

신체정보 및 건강관리기술 사용 여부에 대하여 있다라는 응답은 성별로는 남자(23.1%), 연령별로는 30대(30.8%), 만 19세 이상 20대(29.9%), 지역별로는 서울(22.9%), 직업별로는 정보통신서비스(69.7%), 영업직(49.0%), 공무원/교원(31.0%), 사무직(29.9%)에서 상대적으로 많았다.

(8) 수집된 신체정보 및 건강정보의 유출에 대한 우려

수집된 신체정보 및 건강정보 유출에 대하여 우려된다(매우 우려된다 + 조금 우려된다)라는 응답은 성별로는 여자(73.1%), 연령별로는 40대(76.9%), 30대(71.6%), 지역별로는 제주권(90.3%), 충청권(78.1%), 인천/경기권(73.3%), 직업별로는 생산직(84.6%), 의사/변호사 등 전문직(76.4%), 사무직(73.7%)에서 상대적으로 많았다.

(9) 생체인식정보와 건강정보의 보호 수준에 대한 의견

생체인식정보와 건강정보의 보호를 더 엄격히 해야한다는 의견에 대하여 동의한다(매우 동의한다 + 대체로 동의한다)라는 응답은 연령별로는 30대(93.5%), 40대(92.9%), 지역별로는 충청권(95.2%), 강원권(92.2%), 제주권(91.7%), 직업별로는 사무직(91.7%), 영업직(91.0%)에서 상대적으로 많았다.

(10) 의료정보의 영리업체 제공에 대한 의견

수집된 의료정보의 영리업체 제공에 대하여 동의하지 않는다는 응답은 성별로는 남자(79.7%), 연령별로는 30대(91.4%), 지역별로는 서울(83.6%), 인천/경기권(83.2%), 직업별로는 정보통신서비스(100.0%), 판매/서비스(86.6%), 영업직(84.0%)에서 상대적으로 많았다.

(11) 통계적·학술 목적의 의료정보 제공에 대한 동의

수집된 의료정보의 통계·학술연구 목적으로 제공에 대하여 동의하지 않는다는 응답은 연령별로는 만 19세 이상 20대(75.0%), 지역별로는 충청권(80.6%), 직업별로는 학생(76.5%), 사무직(73.9%), 판매/서비스(70.9%)에서 상대적으로 많았다.

(12) 대가 제공시 의료정보 제공에 대한 동의

의료정보에 대한 대가 제공시 영리업체 제공하는 것에 대하여 동의하지 않는다는 응답은 성별로는 남자(79.7%), 연령별로는 30대(83.6%), 50대(82.0%), 지역별로는 강원권(97.2%), 제주권(88.2%), 직업별로는 생산직(100.0%), 의사/변호사 등 전문직(94.7%)에서 상대적으로 많았다.

4. 결론

설문조사 결과를 통해 본 시민들의 인식은 우선 보안-출퇴근-금융거래 순으로 바이오정보의 활용에 찬성하는 의견을 보였다. 국내에서 한때 논란이 되었던 국가의 지문정보 수집에 대해서는 큰 거부감이 없었다. 그러나 동시에 현재의 바이오 인식 기술을 통한 본인인증 시스템에 상당한 우려를 가지고 있다

는 점도 확인되었다. 특히 바이오 정보를 수집하는 기관에 대해 신뢰하기 어렵다는 점을 확인 할 수 있었다.

신체정보를 비롯한 건강관련정보에 대해서는 각별한 우려를 표했으며, 다른 개인정보에 비해 더 엄격한 규제가 필요하다는데 압도적인 동의를 표시했다. 의료기관에서 수집되는 의료정보에 대해서도 설문에 응한 80%에 가까운 사람들이 영리업체 제공에 대해 동의하지 않았으며, 심지어 통계·학술연구를 위해 사용한다는 것에조차 60%가 넘는 사람들이 동의하지 않았다. 이러한 조사 결과는 바이오정보의 공익적 활용을 위해서라도 관련 기관의 신뢰 회복과 수집된 정보의 철저한 관리가 필요하다는 사실을 잘 보여주고 있다.

이러한 결과들을 토대로 한국사회에서 바이오정보의 관리를 위해 고려할 점을 몇 가지 짚어보고자 한다.

바이오정보의 관리 체계에 대한 우려와 불신이 큰 상황이므로 정책 방향이나 사회적 논의 역시 이 부분에 먼저 주목할 필요가 있다. 가장 기본적으로는, 수사 목적으로 범죄 현장의 증거를 채취하는 것을 제외하고는 본인의 동의 혹은 대상자가 수집 사실을 인지할 수 있도록 고지하지 않고 생체 정보가 수집되거나 제3자에게 제공되어서는 안 된다. 아울러 이를 어길시 엄중한 법적 제재가 가해져야 한다. 국가 차원에서 바이오 정보 관리에 대한 기본 원칙을 명확히 제시하고, 이를 준수하여 시민들의 우려와 불신을 낮출 필요가 있다.

그러나 서두에도 언급했듯이 바이오정보는 고유성, 불변성을 갖기 때문에 유출을 미리 차단하는 것이 가장 중요하다. 따라서 사후 처벌만으로는 불충분하며, 제도적으로 수집 목적을 명확히 하고, 유출되더라도 그 피해를 최소화할 수 있는 체계를 만들 필요가 있다. 현 수준에서 고려할 수 있는 제도적 접근으로는 중앙 집중화 된 바이오정보 데이터베이스 체계를 분산화 하는 것이다. 특히 시민들이 많은 우려를 나타낸 의료정보를 포함한 건강정보의 경우

보다 강력히 이를 고수할 필요가 있다.

또한 바이오정보 활용 자체에 대한 문제의식도 적지 않기에, 현재 무분별하게 도입되고 있는 관련 기술 시스템에 대해 과도한 신뢰를 두어서는 안 될 것이다. 나아가 바이오 정보기술의 오류 가능성과 이에 대한 거부감을 고려하여, 관련 시스템을 도입할 때에는 이에 대한 대체 수단 제공을 고려할 필요가 있다. 예를 들어, 지문인식기를 도입하더라도, 지문이 훼손된 사람이나 지문인식기의 사용을 원하지 않는 사람을 위한 대체 수단 제공이 필요하다.

본 연구에서 진행한 설문조사 결과만으로 구체적인 대안과 풍부한 논의를 이끌어내기는 한계가 있다. 앞으로 다양한 각도에서 그리고 주기적으로 시민들의 의견을 반영하여 한국 상황에 맞는 바이오정보 관리체계를 마련해야 한다. 시민들의 의견을 반영하는 한 방법으로 확장된 개인정보영향평가를 활용할 수 있을 것이다. 현행 개인정보보호법 시행령에 따르면 민감 정보의 경우 5만건 이상 처리하는 공공기관만을 대상으로 영향평가를 실시하고 있다. 그러나 바이오정보와 같은 민감 정보는 공공기관 뿐 아니라 민간기관도 이를 의무화 하는 방향으로 제도를 개선 할 필요가 있다. 더 나아가 이 과정에 일반 시민들을 적극적으로 참여시켜 논란이 되는 쟁점에 대한 사회적 합의를 시도 할 필요가 있다.

바이오정보 활용 및 보호에 관한 인식, 태도 조사

안녕하십니까? 본 조사는 국가인권위원회가 본 기관에 용역을 주어 진행되는 조사이며, 바이오정보 활용 및 보호에 대한 인식, 태도 등을 파악함으로써 정보 인권 보호를 위한 정책을 마련하고자 합니다. 본 설문지의 모든 문항에는 맞고 틀리는 답이 없으므로 본인의 솔직한 의견을 있는 그대로 대답하여 주시면 감사하겠습니다. 설문 내용 및 응답자에 대한 모든 비밀은 철저히 보장되며, 모아진 설문지는 통계목적으로만 이용되어 집니다. 이 조사에 대하여 의문사항이 있으시면 (사)인도주의실천의사협의회(전화 02-766-6024, Fax 02-766-6025)로 연락하여 주십시오. 감사합니다.

2016. 9

국가인권위원회

1. 최근 지문, 정맥, 홍채 등을 이용한 생체인식기술이 실생활에 도입되고 있습니다. 귀하는 가정이나 직장, 은행 공공기관 등에서 손가락의 지문, 눈의 홍채, 손의 정맥을 이용해 본인 인식을 현재까지 한번이라도 해 본 경험이 있습니까?

- ① 있다 → 문 2-1
- ② 없다 → 문 3
- ③ 잘 모르겠다 → 문 3

2-1. (있다면) 다음의 본인 인식 방법 중 경험한 것 모두 표시 해 주십시오
(중복 체크)

- ① 지문을 이용한 본인 인증 ② 눈의 홍채를 이용한 본인 인증
③ 손의 정맥을 이용한 본인 인증 ④ 기타 _____

2-2. (사용 경험이 있는 분만) 귀하가 사용한 생체인식 시스템은 어떤 목적으로 사용된 것입니까? (중복 체크)

- ① 금융 거래를 위한 본인인증 ② 건물 출입을 위한 본인인증
③ 출퇴근 확인을 위한 본인인증 ④ 투표를 위한 본인인증
⑤ 스마트폰 잠금 해제 ⑥ 주민센터등 공공기관의 민원서비스 본인인증
⑦ 기타(구체적으로: _____) ⑧ 모르겠다

3. 귀하는 금융 거래를 위해 지문이나 홍채 등을 통한 본인 인증을 할 의향이 있으십니까?

- ① 매우 그렇다. ② 조금 그렇다.
③ 별로 그렇지 않다. ④ 매우 그렇지 않다.
⑤ 잘 모름

4. 귀하는 출퇴근 확인용으로 지문이나 홍채 등을 통한 본인 인증을 하는 것에 대해 찬성하십니까?

- ① 적극 찬성 ② 다소 찬성
③ 다소 반대 ④ 적극 반대
⑤ 잘 모름

5. 귀하는 공항이나 건물 등의 보안 목적으로 지문이나 홍채 등을 통한 본인 인증을 하는 것에 대해 찬성하십니까?

- ① 적극 찬성 ② 다소 찬성
- ③ 다소 반대 ④ 적극 반대
- ⑤ 잘 모름

6. 현재 주민등록증 발급 시 국민의 열손가락 지문을 채취, 보관, 이용하고 있습니다. 귀하는 성인이 된 전 국민의 열 손가락 지문을 국가가 수집하는 것에 대해 찬성하십니까?

- ① 적극 찬성 ② 다소 찬성
- ③ 다소 반대 ④ 적극 반대
- ⑤ 잘 모름

7. 생체정보를 이용한 본인 인증 시스템에 대해 귀하가 가장 우려하는 점은 무엇입니까? (2개를 골라주세요)

- ① 제대로 인식하지 못하는 인식 오류 문제
- ② 내 생체정보가 도용되거나 위조될 가능성
- ③ 수집된 생체정보의 외부 유출
- ④ 생체정보를 수집한 기관이 다른 목적으로 남용할 가능성
- ⑤ 생체정보 수집 자체가 꺼림직 함
- ⑥ 기타()
- ⑦ 잘 모르겠다

8. 귀하는 시계, 스마트폰의 어플 등을 통해 귀하의 신체 정보 및 건강 정보를 측정하거나 입력하여 건강관리를 하는 기술을 이용해 본 적이 있습니까?

- ① 있다 ② 없다 ③ 모르겠다

9. 귀하는 시계, 스마트폰의 어플 등을 통해 수집되는 귀하의 신체 정보 및 건강 정보의 유출 위험에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 매우 우려된다. ② 조금 우려된다.
③ 별로 우려되지 않는다. ④ 전혀 우려되지 않는다.
⑤ 잘 모름

10. 귀하는 생체정보와 건강정보는 다른 개인정보에 비해 더 엄격하게 규제되고 보호되어야 한다고 생각하십니까?

- ① 매우 동의한다 ② 대체로 동의한다
③ 별로 동의하지 않는다 ④ 전혀 동의하지 않는다
⑤ 모르겠다

11. 귀하는 병원에서 진료 과정에서 수집된 귀하의 의료정보, 질병정보를 제약기업, 보험회사 등 영리 업체에 제공하는 것에 대해 동의하십니까? 동의하지 않으시겠습니까?

- ① 대체로 동의한다 → 문 14(자료분류를 위한 질문)
② 동의 하지 않는다 → 문 12
③ 잘 모름 → 문 14(자료분류를 위한 질문)

12. 그림 통계작성이나 학술연구목적이라면 병원에서 진료 과정에서 수집된 귀하의 의료정보, 질병정보를 제약기업, 보험회사 등 영리업체에 제공하는 것에 동의하시겠습니까?

- ① 대체로 동의한다 ② 동의하지 않는다 ③ 잘 모름

13. 그림 귀하에게 대가가 주어진다면 귀하의 의료정보나 질병정보를 제약기업, 보험회사 등 영리 업체에 제공하는 것에 동의하시겠습니까?

- ① 대체로 동의한다 ② 동의하지 않는다 ③ 잘 모름

14. 귀하의 성별은?

- ① 남성 ② 여성 ③ 기타

15. 귀하의 연령대는?

- ① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상

16. 귀하가 하루에 PC나 모바일을 통해 인터넷을 이용하는 시간은?

- ① 1시간 이하 ② 1시간 - 2시간
③ 2시간 - 3시간 ④ 3시간 이상

17. 귀하의 직업은 무엇입니까?

- ① 사무직 ② 영업직 ③ 의사/변호사 등 전문직 ④ 공무원/교원
⑤ 판매/서비스직 ⑥ 정보통신 서비스 ⑦ 농/임/축산/어업
⑧ 생산직 ⑨ 학생 ⑩ 기타 ⑪ 무직

참고문헌

- 경향신문(2012.10.8), 「[단독]성범죄 재범 막자는 'DNA 채취', 강력범·시위자 단속에 더 적용」.
- 김봉수 (2015), 「범죄수사상 생체정보의 수집 및 활용에 대한 규범적 통제」, 『법학논총』, 제35집 제2호, 255-276쪽.
- 박범근 (2016), 「생체인식기술 및 시장동향」, 『S&T Market Report』, vol 39., pp. 1-28, 연구성과실용화진흥원.
- 박정훈 (2012), 「바이오메트릭스의 이용에 따른 법적 과제」, 『慶熙法學』, 제47권 제4호, 401-439쪽.
- 보안연구부 보안기술팀 (2016), 「바이오정보 사고사례 및 대응방안 조사」, 1-6쪽, 금융보안원.
- 심우민 (2016), 「스마트 시대의 생체정보 보호를 위한 입법과제」, 『이슈와 논점』, 제1129호, 1-4쪽, 국회입법조사처
- 정보통신부·한국정보보호진흥원 (2005) 『생체정보 보호 가이드라인』, 한국정보보호진흥원
- 정안진(2014.11.5), 「보안시스템의 새로운 물결, 바이오 메트릭스시장이 뜬다」, 『KOTRA 해외시장뉴스』
- 지역정보지원과 (2015), 「지자체 CCTV통합관제센터 구축현황」, 행정자치부
- 한국정보화진흥원 (2011), 『통합관제센터 구축 가이드라인』, 한국정보문화진흥원
- IBM security (2016), 『2016 X-Force 보안 동향 및 위협 보고서』, 한국IBM

논문 투고일	2017년 4월 30일
논문 수정일	2017년 6월 6일
논문 게재 확정일	2017년 6월 14일

A Survey on the Public Awareness of the Bioinformation Utilization

Choi, Kyujin · Kim, Byoungsoo · Oh, Byoung-il · Chang, Yeo-Kyung · Lee, Eun-woo · Byeon, Hyejin · Lee, Sangyun

ABSTRACT

In Korea, currently, only the growth possibility of bioinformation industry has received the public attention, and social discussion on bioinformation management is meager. Based on this critical perspective, this study investigates the current status of public awareness of the bioinformation which can be a basis for the social discussion for bioinformation management. The most significant characteristics identified in the survey is that many citizens, while expressing their agreement on the use of biometric technology by purpose and taking an open stance on national fingerprint information collection, have considerable concern for the identity authentication system using the current biometric technology. In particular, the survey pointed out that it is hard to trust the institutions that collect the bioinformation. Also, the public expressed the particular concern for the health data including the body information and showed overwhelming consent for the necessity of more stringent regulation compared with other personal information. In regards to the medical information gathered from medical institutions, nearly 80% of the survey respondents did not agree on providing the information to commercial enterprises, and even 60% of them disagreed on using it for academic and statistical research. This result well demonstrates that thorough management of the bioinformation is required for its utilization.

Key terms | bio-information, biometric information, health information(data concerning health), medical information