자료번호 : A1-2017-0061
자 료 명 : 인공지능 확산에 따른 전문가 위험 인식조사, 2017

통계법 제33조(비밀의 보호 등)

① 통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.

② 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계작성 외의 목적으로 사용되어서는 아니 된다.

인공지능 확산에 따른 전문가 위험 인식조사

인사말씀

안녕하십니까?

한국행정연구원에서는 다가올 4차 산업혁명 및 인공지능 확산에 따라 발생 가능한 위험요인을 파악하고, 이를 효과적으로 대비할 수 있는 거버넌스 체계를 제안하기 위하여 「인공지능 확산에 따른 위험 인식 조사」를 실시하고 있습니다.

귀하께서 응답해 주신 내용은 본 연구에 큰 도움이 될 수 있으며, 향후 인공지능 위험 정책 및 제도 마련을 위해 귀중한 자료로 사용될 것입니다.

바쁘시더라도 잠시 시간을 내어 응답해 주시면 감사하겠습니다.

2017년 6월

♠ 이 조사표에 기재된 내용은 통계법 제33조에 따라 비밀이 보장되며 통계작성 이외의 목적으로 절대로 사용하지 않습니다.

♠ 본 조사표에 대한 의문이나 기타 의견이 있으시면 언제든지 연락해 주시기 바랍니다.

– 연구책임 : 한국행정연구원 안전통합연구부 류현숙 연구위원

– 실사책임 : ㈜한국갤럽조사연구소

연 구 주 관

한국행정연구원
The Korea Institute of Public Administration

조 사 기 관

조사역사 43년
Gallup 한국갤럽

Ⅰ. 인공지능 관련 신기술에 대한 인식

1 **미래 인공지능 신기술 발전**과 관련된 다음 의견들에 대해 얼마나 **동의**하십니까?

구 분	전적으로 동의한다	약간 동의한다	동의도 반대도 하지 않는다	약간 반대한다	전적으로 반대한다
(1) 인공지능 기술은 스스로 사고하는 능력을 갖추는데 한계가 있으며, 미리 정의된 규칙을 이용해 인간의 지능을 흉내 내는 정도에 한정될 것이다	①	②	③	④	⑤
(2) 미래에는 인공지능 기술이 스스로 사고하며 문제를 해결할 수 있으며, 자유의지를 가지고 진화를 거듭할 수 있는 능력을 갖출 것이다	①	②	③	④	⑤

2 인공지능 기술은 **언제쯤** 인간 수준의 지적능력을 갖추게 될 것이라고 예상하십니까?

현재, 기존 기술로 가능	2022년 (5년 후)	2027년 (10년 후)	2037년 (20년 후)	2047년 (30년 후)	2067년 (50년 후)	2117년 (100년 후)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

3 인공지능으로부터 얻을 수 있는 다음 **편익들을** 얼마나 얻을 수 있다고 생각하십니까?

항 목	전혀 얻을 수 없다	별로 얻을 수 없다	보통이다	약간 얻을 수 있다	매우 많이 얻을 수 있다
(1) 생활 편리성 증진	①	②	③	④	⑤
(2) 일상적 업무의 자동화	①	②	③	④	⑤
(3) 제품의 생산성 제고	①	②	③	④	⑤
(4) 부의 증가	①	②	③	④	⑤
(5) 자원 활용 능력 향상	①	②	③	④	⑤
(6) 지구에 미치는 악영향 감소	①	②	③	④	⑤
(7) 사회적 형평성 제고	①	②	③	④	⑤
(8) 인간의 동료애 향상	①	②	③	④	⑤
(9) 높은 수준의 로봇 개발	①	②	③	④	⑤
(10) 건강관리 증진	①	②	③	④	⑤
(11) 인간 수명 연장	①	②	③	④	⑤
(12) 인간의 영생	①	②	③	④	⑤
(13) 기타(적을 것 : _____)	①	②	③	④	⑤

4 인공지능으로 인한 다음 편익들은 **언제쯤** 얻을 것으로 **예상**하십니까?

항 목	현재도 가능	1~5년 미만	5~10년 미만	10~20년 미만	20~30년 미만	30년 이후	불가능함
(1) 생활 편리성 증진	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(2) 일상적 업무의 자동화	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(3) 제품의 생산성 제고	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(4) 부의 증가	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(5) 자원 활용 능력 향상	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(6) 지구환경에 미치는 부정적 영향 감소	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(7) 사회적 형평성 제고	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(8) 인간의 동료애 향상	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(9) 높은 수준의 로봇 개발	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(10) 건강관리 증진	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(11) 인간 수명 연장	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
(12) 인간의 영생	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

5 인공지능은 다음 분야에서 **상용화될 가능성**이 얼마나 된다고 생각하십니까?

항 목	낮다 ---------- 보통 ---------- 높다									
(1) 국방 및 치안	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(2) 행정	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(3) 복지	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(4) 문화	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(5) 제조	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(6) 금융	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(7) 의료	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(8) 교통	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(9) 유통 및 물류	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(10) 에너지	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(11) 농업(임업 및 어업)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(12) 건설	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(13) 교육	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(14) 기타(적을 것 : _____)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

Ⅱ. 인공지능의 위험성에 대한 인식

6 **인공지능 위험성**과 관련된 다음 의견들에 대해 얼마나 **동의**하십니까?

항 목	전적으로 동의한다	약간 동의한다	동의도 반대도 하지 않는다	약간 반대한다	전적으로 반대한다
(1) 인공지능은 위험 발생 가능성이 높다	①	②	③	④	⑤
(2) 인공지능 위험은 내 아들과 딸들에게 영향을 미칠 것이다	①	②	③	④	⑤
(3) 인공지능이 초래할 위험의 피해는 심각할 것이다	①	②	③	④	⑤
(4) 인공지능 위험에 대해 두려움을 느낀다	①	②	③	④	⑤
(5) 인공지능 위험에 대해 잘 알고 있다	①	②	③	④	⑤
(6) 인공지능이 초래할 위험은 불가역적(돌이킬 수 없는)이다	①	②	③	④	⑤
(7) 인간은 인공지능 위험을 관리하고 통제할 수 있다	①	②	③	④	⑤
(8) 인공지능 위험 사고가 발생하면, 제조사와 소비자 등에게 책임을 물을 수 있다	①	②	③	④	⑤
(9) 인공지능 위험은 사회·경제적 지위에 따라 차별적으로 발생할 것이다	①	②	③	④	⑤
(10) 인공지능의 위험은 단기적으로는 이를 활용하는 당사자에게 한정되어 발생할 수 있으나, 장기적으로는 모든 사람에게 보편적으로 발생할 수 있다	①	②	③	④	⑤

7 다음 분야들에서 **인공지능 위험이 발생할 가능성**은 얼마나 된다고 생각하십니까?

항 목	매우 낮다	약간 낮다	보통이다	약간 높다	매우 높다
(1) 사회기반시설 분야(예 : 전기, 수도, 인터넷 등)	①	②	③	④	⑤
(2) 교통 분야(예 : 자동차, 트럭, 항공기 등)	①	②	③	④	⑤
(3) 사회적 커뮤니케이션 분야(이메일, SNS 등)	①	②	③	④	⑤
(4) 경제 분야(예 : 금융사기, 증권사고 등)	①	②	③	④	⑤
(5) 가정 분야(예 : 가전제품, 중앙난방 등)	①	②	③	④	⑤
(6) 정보 조작 분야(예 : 이메일 조작, 데이터 은폐, 스팸메일)	①	②	③	④	⑤
(7) 의도적인 사이버 공격 (예 : 4차 산업 혁명 시대에 발생하는 물리적-사이버의 융합적 공격 및 테러)	①	②	③	④	⑤
(8) 로봇 관련 사고로 인한 인명 피해	①	②	③	④	⑤
(9) 의도적인 전쟁 발발	①	②	③	④	⑤

8 인공지능 위험으로 인해 다음 가치들은 얼마나 **침해받을 것**이라고 생각하십니까?

항 목	전혀 침해받지 않을 것이다	별로 침해받지 않을 것이다	보통이다	약간 침해받을 것이다	매우 침해받을 것이다
(1) 안전	①	②	③	④	⑤
(2) 자유	①	②	③	④	⑤
(3) 건강	①	②	③	④	⑤
(4) 진실성	①	②	③	④	⑤
(5) 인간의 존엄성	①	②	③	④	⑤
(6) 자기 결정 능력	①	②	③	④	⑤
(7) 평등	①	②	③	④	⑤
(8) 안보	①	②	③	④	⑤
(9) 사생활 침해 등 개인 정보 보호	①	②	③	④	⑤

9 인공지능으로 인해 다음 **상황들의 발생 가능성**이 얼마나 된다고 생각하십니까?

항 목	매우 낮다	약간 낮다	보통이다	약간 높다	매우 높다
(1) 인공지능은 인간에게 사소한 불편을 야기할 수 있다	①	②	③	④	⑤
(2) 인공지능은 인간에게 명령을 따르도록 유인할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
(3) 인공지능은 인간을 죽일 수 있다	①	②	③	④	⑤
(4) 인공지능은 대량 학살을 발생시킬 수 있다	①	②	③	④	⑤
(5) 인공지능은 인류를 노예로 만들 수 있다	①	②	③	④	⑤
(6) 인공지능은 인류를 멸종시킬 수 있다	①	②	③	④	⑤

10 인공지능과 관련하여 다음 항목들은 어느 단계에서 **윤리적 요소를 반영**해야 한다고 생각하십니까?

항 목	설계 단계	개발 단계	조정 단계	생산 단계	사용 단계
(1) 개인정보의 보호(확보된 개인의 신상 정보에 대한 보호 의무)	①	②	③	④	⑤
(2) 인간 존엄성에 대한 위협을 방지하기 위한 윤리적 고려	①	②	③	④	⑤
(3) 로봇의 권리(로봇의 생명과 자유, 사상과 표현의 자유, 법 앞의 평등) 보장	①	②	③	④	⑤

Ⅲ. 인공지능 관련 정책 개선 사항

11 귀하는 인공지능 연구와 관련하여 **발생 가능한 위험 및 안전사고에 대한 규제**가 얼마나 **필요**하다고 생각하십니까?

① 전혀 필요없다
② 필요없는 편이다 → **12** 항으로 이동

③ 보통이다
④ 필요한 편이다
⑤ 매우 필요하다 →

11-1 그럼, **'사전적 규제'**가 필요하다고 생각하십니까? **'사후적 규제'** 가 필요하다고 생각하십니까?

① 사전적 규제가 필요
② 사후적 규제가 필요
③ 사전적 규제, 사후적 규제 모두 필요

11-2 인공지능 관련 규제가 **가장** 필요하다고 생각되는 **분야**는 무엇입니까?

① 교통 분야
② 노동 분야(일자리 등)
③ 의료 분야(보건 서비스 등)
④ 범죄 치안 분야
⑤ 기타(적을 것 : _____)

11-3 **인공지능 규제 활동**과 관련된 다음 의견들에 대해 얼마나 **동의**하십니까?

항 목	전적으로 동의한다	약간 동의한다	동의도 반대도 하지 않는다	약간 반대한다	전적으로 반대한다
(1) 인공지능 연구를 규제하기 위해 심의 위원회가 필요하다	①	②	③	④	⑤
(2) 인공지능 위험에 대비한 안전 연구 분야를 활성화시켜야 한다	①	②	③	④	⑤
(3) 인공지능 기술 수준에 따른 차별화된 규제가 필요하다	①	②	③	④	⑤
(4) 국제적인 감시 기구가 필요하다	①	②	③	④	⑤

12 인공지능 발전 속도를 고려할 때, 정부가 **몇 년** 내에 **법·제도를 개선**할 필요가 있다고 보십니까?

① 현재 법·제도로 충분히 적용이 가능하므로 개선 필요 없음
② 현재 바로 개선해야함
③ 2년 이내 개선 필요
④ 2 ~ 5년 미만 이내 개선 필요
⑤ 5년 이후 개선 필요

13 **사전예방원칙**의 적용이 가장 필요한 **분야**는 무엇이라고 생각하십니까?(단수응답)

> **※ 사전예방원칙**
> 완전한 과학적 증거가 없는 경우라 할지라도 위험의 잠재적 결과가 심각하고 돌이킬 수 없는 경우 사전 예방적 조치가 필요하다는 의견에 근거하여, 주로 미래위험예측 및 모니터링, 위험회피, 수익자부담, 시민참여, 알권리 등의 정책 유형을 포함하는 제도를 의미

① 교통 분야 ② 노동 분야(일자리 등) ③ 의료 분야(보건 서비스 등)
④ 범죄 치안 분야 ⑤ 기타(적을 것 : _____)

14 인공지능을 포함한 미래 신기술이 가져올 위험에 대해 **가장 적절한 감독 주체**는 어디라고 생각하십니까?(단수응답)

① 정부 ② 비영리기관(R&D 등) ③ 민간개발사(자) ④ 제조사 ⑤ 소비자 ⑥ 모든 주체 ⑦ 개발자와 제조사
⑧ 국제기관 ⑨ 민관 협동기구 ⑩ 정부 및 제조사 ⑪ 사고유발(동기 부여)자 ⑫ 노동자, 일반국민

15 인공지능의 잠재적 위험 및 안전사고 발생 시, **1차적 책임**은 누구에게 있다고 생각하십니까? (단수응답)

① 정부 ② 비영리기관(R&D 등) ③ 민간개발사(자) ④ 제조사 ⑤ 소비자 ⑥ 모든 주체 ⑦ 개발자와 제조사
⑧ 국제기관 ⑨ 민관 협동기구 ⑩ 정부 및 제조사 ⑪ 사고유발(동기 부여)자 ⑫ 노동자, 일반국민

16 인공지능의 잠재적 위험에 대해 다음 주체들이 **평가할 책임**이 얼마나 있다고 생각하십니까?

항 목	전혀 책임이 없다	별로 책임이 없다	보통이다	약간 책임이 있다	매우 책임이 있다
(1) 정부	①	②	③	④	⑤
(2) 비영리기관(R&D 등)	①	②	③	④	⑤
(3) 민간 개발사(자)	①	②	③	④	⑤
(4) 제조사	①	②	③	④	⑤
(5) 소비자	①	②	③	④	⑤
(6) 기타(적을 것 : _____)	①	②	③	④	⑤

17 정부는 향후 **일자리 분야**에서 인공지능이 초래할 잠재적인 위험에 대비하기 위해 어떤 **조치**를 **가장** 우선적으로 취해야 한다고 생각하십니까?(단수응답)

① 효과적 규제 체계 마련
② 새로운 기술혁신을 위한 투자 환경 개선
③ 기술 표준 개선
④ 윤리적 기준 개선
⑤ 시장 유인 활성화
⑥ 인공지능에 대한 시민참여 및 사회적 합의
⑦ 관련 조치 필요 없음
⑧ 교육 훈련 제공
⑨ 경제적 형평성, 안전망 보강
⑩ 인공 지능세 도입 (실직자 처우개선 및 재취업 알선)
⑪ 고용문제 해결

18 다음 미래 기술들에 대해 정부 규제가 얼마나 필요하다고 생각되십니까?

항 목	전혀 필요없다	필요없는 편이다	보통이다	필요한 편이다	매우 필요하다
(1) 인공지능 및 로봇 기술	①	②	③	④	⑤
(2) 바이오기술(유전자 조작 등)	①	②	③	④	⑤
(3) 에너지 저장 및 전달 기술	①	②	③	④	⑤
(4) 블록체인 등 온라인 금융거래 기술	①	②	③	④	⑤
(5) 지구공학 기술(인공 구름 등)	①	②	③	④	⑤
(6) 스마트생활 확산 및 유비쿼터스 기술(사물인터넷 등)	①	②	③	④	⑤
(7) 신경망 기술(Neurology)	①	②	③	④	⑤
(8) 새로운 컴퓨팅 기술(클라우드 서비스 등)	①	②	③	④	⑤
(9) 우주 과학 기술	①	②	③	④	⑤
(10) 가상 및 증강 현실 기술	①	②	③	④	⑤

19 **인공지능 위험에 대비**해 다음의 각 정책들이 얼마나 **필요**하다고 생각하십니까?

항 목	전혀 필요없다	필요없는 편이다	보통이다	필요한 편이다	매우 필요하다
(1) 인공지능의 미래 위험을 조기 예측 및 모니터링 할 수 있는 정책	①	②	③	④	⑤
(2) 인공지능 위험회피 정책(개발 전면 중지 조치 시행 등)	①	②	③	④	⑤
(3) 인공지능 위험이 발생할 경우 해당 수익자가 그 비용을 부담할 수 있는 정책 (위험증명의 수익자 부담, 수익자 사전 재정보증 제도 등)	①	②	③	④	⑤
(4) 인공지능의 위험 평가제도 도입 과정에서 시민이 참여할 수 있는 정책	①	②	③	④	⑤
(5) 시민의 알권리를 위한 인공지능 위험 관련 정보 공개 정책	①	②	③	④	⑤
(6) 인공지능 위험에 대비한 복원력 제고 정책	①	②	③	④	⑤

20 인공지능 위험에 대비하여 **사전예방원칙 적용 방안**들이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

항 목	전혀 중요하지 않다	별로 중요하지 않다	보통이다	약간 중요하다	매우 중요하다
(1) 인공지능 위험 예측 모델링	①	②	③	④	⑤
(2) 학제간 인공지능 위험 연구	①	②	③	④	⑤
(3) 장기적 관점의 인공지능 미래위험평가	①	②	③	④	⑤
(4) 인공지능 R&D 기본계획 제출	①	②	③	④	⑤
(5) 위험성 공청회	①	②	③	④	⑤
(6) 인공지능 기반 자동화된 위험감지 시스템	①	②	③	④	⑤
(7) 인공지능 연구 관련 사회적 수용성 사전 모니터링	①	②	③	④	⑤
(8) 인공지능 유관 기관 간 정보 공유	①	②	③	④	⑤
(9) 인공지능 개발·적용 과정 및 현황 공개	①	②	③	④	⑤
(10) 인공지능 위험 국민 참여 채널 도입	①	②	③	④	⑤
(11) 시민참여적 인공지능 평가 (예: 개인정보 영향 평가(PIA), 기술 평가(TA), 위험 평가(RA))	①	②	③	④	⑤
(12) 인공지능 개발 알고리즘 정보 공개	①	②	③	④	⑤
(13) 정부의 인공지능 정책정보 공개	①	②	③	④	⑤
(14) 잠재적 인공지능 위험 목록화	①	②	③	④	⑤
(15) 인공지능 위험 관리기준 마련	①	②	③	④	⑤
(16) 위험감지 시 한시적 개발 중지(모라토리엄)	①	②	③	④	⑤
(17) 인공지능 안전입증의 공급자 책임 원칙	①	②	③	④	⑤
(18) 인공지능 위험비용·책임체계 논의 및 마련	①	②	③	④	⑤

21 인공지능 위험 **복원력 제고를 위한 정책 유형** 중 가장 중요하다고 생각하는 순서대로 **세 가지**만 선택하여 번호를 기입해 주십시오.

항 목	전혀 중요하지 않다	별로 중요하지 않다	보통이다	약간 중요하다	매우 중요하다
(1) 인공지능 위험 공동연구, 윤리, 규범, 표준 마련을 위한 글로벌 협의체 구정(예: 글로벌 자동살상무기(LAWS) 금지 협약)	①	②	③	④	⑤
(2) 인공지능 사고조사 및 공동대응을 위한 국제공조 제도화	①	②	③	④	⑤
(3) 국내 인공지능 위험 책임 거버넌스 구축	①	②	③	④	⑤
(4) 인공지능 사고 관련 갈등 조정위원회	①	②	③	④	⑤
(5) 인공지능 윤리 가이드라인 마련 (예: 설계·개발·공정 등 인공지능 전 과정에서의 윤리적 고려)	①	②	③	④	⑤
(6) 국제 인공지능 안전기준 표준 및 안전성 인증제도 도입	①	②	③	④	⑤
(7) 인공지능 위험 대비 보안성·신뢰성 강화	①	②	③	④	⑤
(8) 인공지능 위험 비용 배상책임 체계 마련	①	②	③	④	⑤
(9) 인공지능 안전 연구 투자 확대	①	②	③	④	⑤
(10) 인공지능 사고 공적보험제도	①	②	③	④	⑤
(11) 사회경제안전망 확보 (예: 인공지능 로봇 대신 인간 채용 시 보조금, 기본소득 지급, 조세감면 등)	①	②	③	④	⑤
(12) 인공지능 위험 요인 규제 마련·보안·정비	①	②	③	④	⑤
(13) 책임 있는 인공지능 생태계를 위한 법제도 개선	①	②	③	④	⑤
(14) 인공지능 시대 대비 인문학적 교육 강화	①	②	③	④	⑤
(15) 포용적 사회통합 지능정보 사회 로드맵(예: 지능정보격차 해소)	①	②	③	④	⑤
(16) 인공지능 사생활 및 개인정보 침해 방지 장치 마련	①	②	③	④	⑤
(17) 인공지능 데이터, 정보 민간 공유(예: 오픈 데이터 플랫폼 등)	①	②	③	④	⑤
(18) 인공지능 위험 커뮤니케이션	①	②	③	④	⑤

22 인공지능의 잠재적 위험과 편익을 고려할 때, **가장 적절한 정부 지원 정책**은 무엇이라고 생각하십니까?

① 지속적 지원 강화　② 지원 유지 및 안전 분야 투자　③ 안전 분야 투자 강화

④ 안전 검증 후 지원　⑤ 전면 지원 중단

Ⅳ. 개인 관련 사항

D-1 귀하의 **성별**은 무엇입니까?

① 남성

② 여성

D-2 귀하의 **연령대**은 무엇입니까?

① 20대 이하

② 30대

③ 40대

④ 50대

⑤ 60대 이상

D-3 귀하의 **학력**은 무엇입니까?

① 고졸 이하

② 대졸

③ 석사 수료

④ 석사 졸업

⑤ 박사 수료

⑥ 박사 졸업

D-4 귀하의 **관련 업종 종사** 기간은 얼마나 되십니까?

① 1년 미만

② 1년 ~ 5년 미만

③ 5년 ~ 10년 미만

④ 10년 ~ 15년 미만

⑤ 15년 이상

D-5 귀하의 **주요 활동 분야**는 무엇입니까?

① 소프트웨어 및 기술 개발

② 정보 통신

③ 재난 관리

④ 기기 및 로봇 개발

⑤ 인공 지능

⑥ 일반행정 / 법정책연구

⑦ 기타(적을 것 : _____)

D-6 귀하의 **근무 영역**은 다음 중 어디에 해당됩니까?

① 정부 및 공공기관

② 공기업

③ 민간기업

④ 시민단체 등 비영리기관(학계 제외)

⑤ 학계

⑥ 기타(적을 것 : _____)

긴 시간 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.