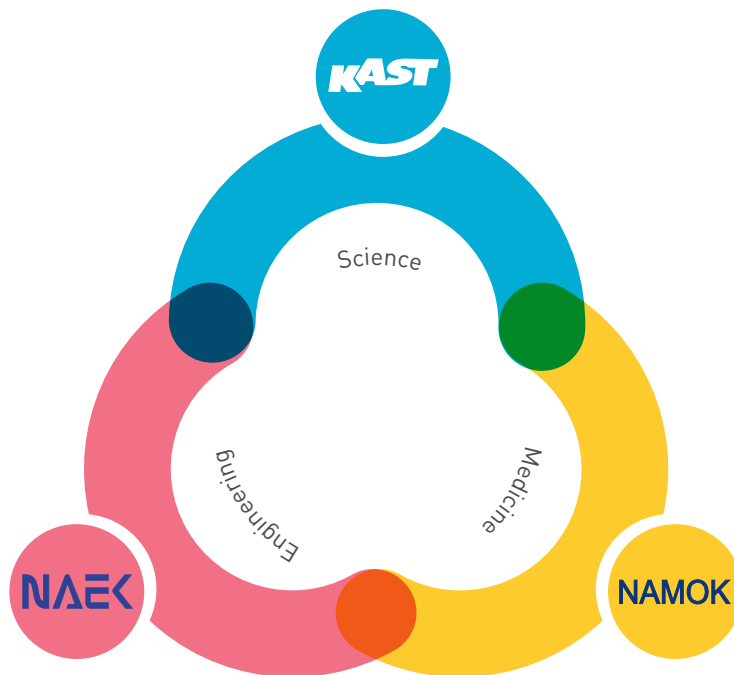


한국과학기술한림원 · 한국공학한림원 · 대한민국의학한림원

석학 정책제안

4차 산업혁명에 대응한 법·제도 개선방안
- 공학(산업)분야 -

2017. 12



4차 산업혁명에 대응한 법·제도 개선방안

- 공학(산업)분야 -

연구진 (가나다 순)

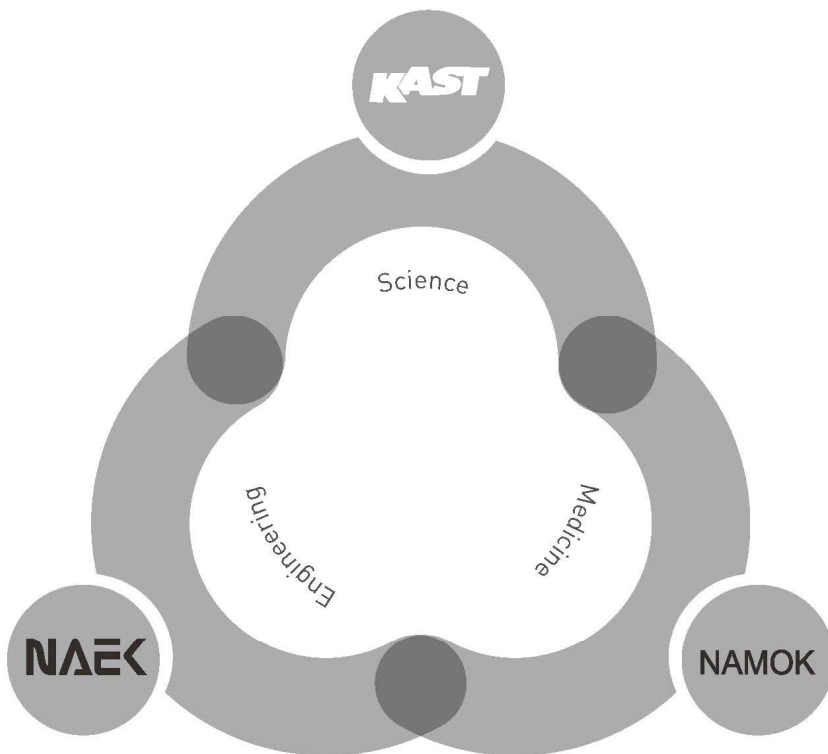
김경만, 박형욱
성창모, 연경남
윤종민, 이동수
장석인, 조순로
지선하, 최윤희

집필진 (집필 순)

안현실, 권복규
신정섭

참여진

김호성, 김상철
배승철



4차 산업혁명에 대응한 법·제도 개선방안

공학(산업)분야



CONTENTS

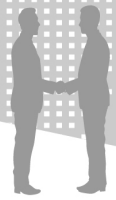
제1장 서론	1
--------	---

집필자 안 현 실	제2장 개인정보보호 관련법의 개선방향과 과제	3
	Ⅰ. 문제제기	3
	Ⅱ. 현황과 문제점	4
	Ⅲ. 해외 사례	6
	Ⅳ. 결론: 개선방향과 과제	9

집필자 권 복 규	제3장 「생명윤리법」의 개선방향과 과제	13
	Ⅰ. 문제제기	13
	Ⅱ. 현황과 문제점	15
	Ⅲ. 개선방향	17
	Ⅳ. 과제	20

4차 산업혁명에 대응한 법·제도 개선방안

공학(산업)분야



CONTENTS

집필자 신 정 섭	제4장 혁신 제품, 서비스 시장 진입 및 금융시장 관련 법·제도 개선 - 바이오산업을 중심으로 22 I. 문제제기 22 II. 현황 및 문제점 23 III. 해외 주요국 사례 - 미국 25 IV. 결론 및 개선방안 26 제5장 결론 29
--------------------------------------	--

제1장 서론

▶▶ 서론

대한민국의 경제는 현재 중진국의 함정에서 벗어나지 못한 채 저성장의 늪에 빠져 있으며, 새로운 성장의 모멘텀이 필요한 시점이다. 특히 대한민국의 경제는 세계적으로 나타나고 있는 구조적 침체와 생산성 저하를 배경으로 부상한 4차 산업혁명을 통해 기존 제조업과 서비스산업에 대한 자동화, 초연결성(IoT), 인공지능기술의 광범위한 접목 등을 통한 신산업의 창출과 기존 주력산업의 고부가가치화가 긴요한 시점이라 할 수 있다.

파괴적 기술 혁신과 기술 융합으로 인해 산업의 역할과 구조가 혁신적으로 변화되기 시작하였으며, 산업 간 경계 역시 더 이상 존재하지 않게 될 것으로 전망된다. 이러한 4차 산업혁명 시대에서 가장 중요한 새로운 자원은 디지털화된 정보이며, 다양한 분야에서 취합한 신뢰도 높은 정보를 활용하여 미래 산업의 핵심 경쟁력 확보 기반인 빅데이터와 이를 효과적으로 활용할 수 있는 법·제도적 기반 구축이 무엇보다 중요하다.

특히 모든 물건들이 연결되는 초연결사회에서 신뢰할 수 있는 디지털 정보와 빅데이터의 원활한 교류와 활용은, 4차 산업혁명 시대에 글로벌 산업 경쟁력 확보를 위한 필요충분조건이라 할 수 있다.

4차 산업혁명 시대에는 일상생활과 사회에서 생산된 다양한 데이터와 정보 등 무형과 유형의 자원이 연구개발과 산업 현장에서 효과적으로 활용되고, 사회적

수요에 부합하는 수요자 맞춤형 제품과 서비스가 활발히 개발될 수 있어야 할 것이다.

4차 산업혁명 시대의 혁신적인 산업 생태계에서 중요한 또 하나의 자원은 금융 자본이다. 파괴적 혁신에 대한 모험적인 자본 투자가 활성화되어야만 다양한 기술이 융합된 미래 신산업 창출이 가능하기 때문이다.

본 연구에서는 ‘4차 산업혁명 시대의 새로운 자원 창출과 생산적 활용’ 관점에서 ‘신산업의 경쟁력 확보와 발전을 지연시키는 핵심적인 법·제도적 장애요소’를 규명하고, ‘신기술과 새로운 자원의 활용도와 생산성 제고를 위한 개선방안’을 제시하고자 한다.

우선, 데이터 혁명이라고도 명명되고 있는 4차 산업혁명에서 가장 중요한 정보 자원인 개인정보와 인체자원을 중심으로 국내 정보 자원의 보호와 이용에 어떠한 문제가 있는지 살펴보고 합리적인 개선방안을 모색하고자 하였다. 특히, 공급자 중심으로 구축된 혼란스러운 법체계를 개선하고, 수요자 혜택을 확대 시키고자 하는 관점에서 법·제도 개선방안을 도출하였다.

또한, 파괴적 기술 혁신에 기반을 둔 제품과 서비스의 산업화는 과학적 성과에 모험자본이 투자되어야 가능하다는 점을 고려하여 우리나라에서 파괴적 혁신에 대한 금융 자본 투자가 활성화되지 못한 이유를 살펴보고, 금융 자본이 산업 생태계 내에서 선순환 될 수 있는 개선방안을 제안하였다.

제2장 개인정보보호 관련법의 개선방향과 과제

I 문제제기

- 4차 산업혁명은 데이터 혁명
 - 클라우드, 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능 등 데이터를 핵심으로 하는 산업들이 부상
 - ‘대량 생산, 대량 소비’에서 ‘개인에 대한 맞춤 생산, 맞춤 소비’로 개인정보의 가치가 높아지는 추세
- 프라이버시에 대한 논쟁의 진화 추세
 - 프라이버시 보호 → 개인정보 보호 → 개인정보의 보호와 이용의 균형으로 이동하는 추세
- 개인정보보호 우선의 기존법과 시대적 이용 수요 간의 충돌 확대
 - ‘프라이버시’ 또는 ‘개인정보자기결정권’으로 표현되는 가치와, ‘표현의 자유’, ‘영업의 자유’ 등 또 다른 헌법상 가치 간 조화 요구
 - 개인정보 이용을 통한 법익이 급격히 증대하는 상황에서 정보주체의 권익 보호로 인한 법익과 이용 및 산업 활성화를 통한 법익 사이의 합리적 판단이 필요함
 - 기존 법체계는 이런 현실을 따라가지 못하고 프라이버시 보호라는 이념적 도그마에서 벗어나지 못하는 상황

- 그러나 문재인 정부 국정운영 5개년 계획에는 2018년부터 개인정보보호 거버넌스 강화 및 개인정보보호 체계 효율화, 무분별한 개인정보 이용에 대한 제재 강화를 통한 개인정보 보호를 추진하겠다고 되어 있는 바, 이용 측면이 소홀하게 취급되고 있음

II 현황과 문제점

- 부처 간 ‘계리멘더링’식으로 제정된 「개인정보보호법」 체계의 난잡성
 - 일반법에 해당하는 「개인정보보호법」 외 분야별 특별법이 난무하는 형태
 - 「정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률», 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률», 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률», 그 외 학생 개인정보 등에 관해서는 「교육기본법», 보건의료 분야에서는 「생명윤리 및 안전에 관한 법률», 「보건의료기본법」 등이 있음
 - 법 수요자 측면에서 적지 않은 문제점
 - * 개별법에서 개인정보보호에 관한 특칙을 두고 있다고 해도 일반법인 「개인정보보호법」의 적용이 배제되는 것은 아니라는 것이 행정안전부 등의 해석
 - 개인정보보호위원회, 부처별 행정기구 등이 난립하여 거버넌스 역시 겹도는 형국
 - * “일반법인 「개인정보보호법」 제정 이후, 개인정보보호와 이용 간 충돌, 개인정보보호 관련 정부 부처 내 이견 및 혼선, 감독기구인 개인정보보호위원회의 무기력함 등으로 인하여 「개인정보보호법」 적용과 관리감독 면에서 오히려 점점 더 많은 혼란이 나타나고 있다는 느낌이다”(김일환 성균관대 법학전문대학원 교수)

- 포괄적으로 규정된 개인정보 개념으로 인한 이용 측면 봉쇄
 - 현행 개인정보 개념은 아래와 같이, 식별가능성만 인정되면 모든 정보가 개인정보로 규정되어 규제를 피할 수 없음
 - “개인정보란 살아있는 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 포함한다)를 말한다”(「개인정보보호법」 제2조제1항)
 - * 이렇게 될 경우 프라이버시에 해당하지 않는 개인정보조차 민사상 손해배상을 넘어 형사처벌 및 행정제재 등의 대상이 됨
 - 비식별정보의 이용 제한
 - 지난해 정부의 ‘개인정보 비식별 조치 가이드라인’이 발표되었으나 적절하게 비식별 조치한 정보는 개인정보가 아닌 것으로 ‘추정’한다는 식이어서 가이드라인 활용의 실효성에 의문
 - * 여기서 개인정보가 아닌 것으로 ‘추정’한다는 의미는 개인정보에 해당한다는 반증이 없는 한 개인정보가 아닌 것으로 보되, 개인정보라는 반증이 나오는 경우 개인정보로 본다는 뜻임
- 예외 없는 사전 동의절차(opt-in 방식)의 불합리성
 - 현장에서의 사전 동의절차를 보면 데이터 폭발 상황에서 동의의 효용성에 대한 의문, 실효성 없는 과잉 동의의 문제, 동의의 진정성 없는 요식행위화 등의 문제로 규제의 유용성에 강한 의구심이 제기됨
 - 사전 동의가 불필요하거나 사전 동의가 사실상 불가능한 경우조차 처벌을 받는다는 것은 ‘과잉범죄화’로 볼 수 있음

III 해외 사례

※ 해외 사례는 정부부처 합동의 '개인정보 비식별 조치 가이드라인'의 붙임자료로 요약되어 있는 바, 이를 주로 참고하여 정리

● 미국

- 개인정보보호에 관한 일반법이 없으며, 개별 법령에서 제한하지 않는 한 자유로운 데이터 이용 보장
 - 의료·교육 등 분야별로 개인정보보호에 관한 개별 법령 운영 중
- 의료정보는 「건강보험 이전과 책임에 관한 법(HIPAA)」에 따른 「HIPAA 프라이버시 규칙」에서 비식별 조치 기준 제시
 - * 비식별 조치된 의료정보는 제한 없이 이용 가능
- 「경제적·임상적 보건의에 대한 건강 정보기술법(Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act; HITECH Act)」에서는 비식별 조치된 건강정보에 대해 프라이버시 관련 규제 미적용
- 「가족의 교육적 권리 및 프라이버시 법(Family Educational Rights and Privacy Act; FERPA)」에서는 비식별 조치된 학생기록에 대해 별도의 동의 없이 배포 가능하도록 되어 있음(k-익명성 모델 활용)

● 유럽연합(EU)

- EU 역내 개인정보보호를 규율하는 일반규정인 「EU 개인정보 보호 지침(EU Data Protection Directive)」 제2조(a)에서의 개인정보 정의
 - “신체, 정신, 심리, 경제, 문화, 사회적 특성의 요소에 의해 직접 또는 간접적으로 식별되는 자연인에 관한 정보”
- 한편, 본 지침 서문에서는 익명화된(anonymized) 정보는 동 지침의 규제 대상이 아니라고 명시

- * 지침은 각 회원국이 국내법을 제정·시행하는 데 적용되는 가이드라인으로서 강제성은 없음
- 지침상에는 가명 처리된(pseudonymized) 정보는 과학적 연구, 역사연구, 통계 목적으로 사용 가능성이 명시되어 있음
- 최근 EU에서 단일한 「개인정보보호법(General Data Protection Regulation; GDPR)」이 EU 의회를 통과함(2016. 4. 14., 2년 후 시행 예정)
 - 기존 지침의 가명정보 규정이 법적 구속력이 있는 GDPR에 명문화됨
 - 단, 가명정보를 동의 없이 처리할 수 있는 목적의 범위가 공익, 과학적 연구, 역사연구, 통계 목적으로 일부 변경됨
- 영국
 - 개인정보 정의: “당해 데이터 및 데이터관리자가 보유하고 있거나 보유할 가능성이 있는 데이터 또는 기타 정보로부터 신원을 확인할 수 있는 생존하는 개인에 관한 데이터(Data Protection Act, 1998, 제1조제1항)
 - 영국 정보보호 커미셔너(ICO)는 EU 지침 서문에 근거하여 2012년에 EU 최초로 익명화 규약 출간
 - * ICO, “Anonymisation: managing data protection risk code of practice, 2012”
 - 요구되는 익명화의 정도는 식별 위험성이 ‘0(zero)’ 수준은 아니나, 식별 위험성이 매우 낮은(remote) 수준이어야 함을 명시
 - 식별 위험성의 판단 기준으로 ‘합리적 가능성(reasonably likely test)’ 기준을 채택
 - 식별 위험성이 합리적으로 가능할 경우, 규제 대상이 되는 개인정보에 해당하며 이 기준은 EU 지침과 동일

- 일본

- 최근 일본 정부는 IT종합전략본부를 중심으로 개인정보의 합리적 활용을 촉진하기 위해 「개인정보보호법」 개정(2015. 9. 개정, 2017. 1. 시행)
 - 개인정보 정의: “생존하는 개인에 관한 정보로서 당해 정보에 포함되는 성명, 생년월일, 기타 서술 등에 의해 특정한 개인을 식별하는 일이 가능한 것(다른 정보와 용이하게 조합되어, 그에 의해 특정한 개인을 식별하는 일이 가능하게 되는 것을 포함)을 말함”(「개인정보보호법」 제2조)
 - 하지만 개인정보의 빅데이터 활용 확대를 위해 익명가공정보 개념 신설
 - 익명가공정보는 ‘복원이 불가능도록 안전 조치를 함’을 전제로 정보주체의 동의 없이 활용할 수 있도록 허용
 - 익명가공정보 취급 사업자에게 일정한 기술적·관리적 조치 의무 부여
- 일본 정부는 관계 전문가와 함께 비식별 가이드라인 마련을 추진 중
 - 이와 관련하여 전문가들은 ‘완전한 익명화’는 있을 수 없음을 인정하고, 익명화의 수준을 단계별로 구분 및 제시하는 방안을 논의 중

IV | 결론: 개선방향과 과제

- 시대 흐름에 맞는 개인정보보호 법제 정비 및 거버넌스의 글로벌 스탠더드화
 - 개인정보보호와 관련하여 일반법인 「개인정보보호법」과 개별(특별)법인 「정보통신망법」, 「신용정보법」 등 부처 이기주의의 결과라 할 수 있는 현행법들을 종합적으로 검토하고, 불필요한 법률과 규제를 과감히 정비·폐지해야 함
 - * 2013년 부처별로 분산된 개인정보보호 법령의 통합을 추진한 바 있으나 부처 반대로 실패하였음
 - 통합법 체제를 시행하지 않더라도 위치정보를 개인정보에서 분리하여 별도 보호체계를 갖는 등의 모습은 다른 나라에서는 보기 어려운 것으로 「개인정보보호법」과 「위치정보보호법」의 일원화가 필요함
 - 「개인정보보호법」이라는 하나의 일반법을 통해 모든 상황을 규제하는 것이 현실적으로 불가능하거나, 혹은 환경에 따른 차등적 규범이 필요할 경우 그에 맞는 법 정비가 필요함
 - * “산업분야별 개별법에서는 해당 분야의 특성에 걸맞은 개인정보보호 의무에 관한 규정을 두되, 기본법에 해당하는 「개인정보보호법」에는 피해자 구제절차, 집단소송제도 등 절차적·소송법적 규정 정도만 남겨두는 방안을 고려할 수 있다”(권현영 고려대 정보보호 대학원 교수)
 - * 행정안전부 소관인 「개인정보보호법」에 대해 타 부처에서 인정하기 어려운 점이 있을 경우 특정 법에서 규범의 수범자를 특정화할 필요성 검토 필요
 - 대통령 직속 독립기구인 개인정보보호위원회 외에 행정자치부, 방송통신위원회 등으로 개인정보보호 업무가 분산되어 있음으로 인해 개인정보위원회가 그 역할을 충분히 수행하고 있지 못하다는 지적이 있으며, 거버넌스 혼선을 해소할 필요가 있음
 - 개인정보보호와 이용의 균형적 가치 추구

- 4차 산업혁명에 대응하여 일방적 보호 위주에서 탈피하고, 보호와 이용 간 합리적 균형을 모색하는 방향으로의 법제 정비가 시급
- 개인정보 범위의 구체화
 - 현행 「개인정보보호법」상 ‘식별가능성’만 인정되면 모든 정보가 보호 대상 개인정보로 분류됨
 - 프라이버시에 해당하지 않으나 경제적·산업적 활용가치가 있는 정보에 대해서는 유연한 대응이 필요
 - 이러한 정보가 「개인정보보호법」 제23조에서 규정한, 그 자체로 프라이버시에 속한다고 볼 수 있는 민감정보*, 위치정보처럼 다른 개인정보와 결합될 경우 프라이버시 침해 위험을 높이는 정보와 동일하게 취급된다는 것은 문제
 - * 사상·신념, 노동조합·정당의 가입·탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등에 관한 정보, 유전자 정보, 범죄경력자료 등
 - 프라이버시 위험이나 시민의 민감도에 따라 개인정보를 그룹핑(예컨대 일반 정보, 비식별 정보, 민감정보 등)하여 차등 규제(비식별화·익명화 수준 등)하되, 민감정보는 주기적으로 갱신하는 방안 검토 필요
- 개인정보 동의절차 개선
 - 현행 사전 동의 규제의 실효성이 의심되는 바 유연한 대응이 요구됨
 - 개인정보에 따라 정보주체의 이득과 규제로 인해 얻어지는 이득을 따질 필요가 있음
 - 지정된 민감 개인정보에 대해서는 사전 동의를 의무화하되 그렇지 않은 정보는 이를 면제하는 방식 적용
 - 대신, 선 활용·후 거부, 열람권 보장, 이용내역 통지 등 사후통제방식(opt-out) 도입 등을 검토
 - 개인정보 해외 이전 시 별도의 개별 동의 의무 또한 국제적 흐름을 존중하여

삭제할 필요가 있음

* 해외 주요국은 이러한 규정이 없으며, 대한민국만 이런 규제를 강요하게 될 경우 클라우드, 빅데이터 등 신사업 모델에 부정적 영향을 주게 될 것임

● 비식별화 개인정보 활용 확대

- 현행 「개인정보보호법」은 식별가능성이 있다고 판단되면 거의 모든 정보를 개인정보로 간주하며(비식별화 개인정보의 기준이 불명확), ‘최소 수집의 원칙’, ‘목적 제한의 원칙’, ‘사전 동의의 원칙’ 등을 통해 이용을 엄격하게 제한하고 있음
 - 개인정보의 비식별화를 사전 동의 없이 허용하되, 비식별화 과정에서 개인정보가 생성되는 경우 이를 파기하거나 추가적인 비식별화 조치를 하도록 규제하는 방향으로 개선
 - 만약 이를 준수하지 아니하고 의도적으로 다른 정보와 결합하여 개인을 재식별화하는 행위에 대해서는 징벌 제재를 가하도록 하면 될 것
- 고령화 사회로 그 중요성이 더욱 커지고 있는 바이오헬스 산업 육성, 소비자 및 환자 중심 의료서비스 혁신 등을 위해 의료정보, 건강정보의 활용 필요성이 날로 증대하고 있음
 - 비식별정보 활용을 위해 공공의료정보를 전문적으로 관리하는 기관이 필요한 것인지, 미국처럼 의료정보와 건강정보에 대한 각각의 별도 규정 적용이 바람직한 것인지 등을 검토해야 함
- 빅데이터 활성화를 위하여 개인정보 사전 동의가 어려운 경우에는 사후 동의로 전환하는 동시에 비식별화 조치를 한 개인정보는 개인정보보호 대상에서 제외하는 방안을 검토

▶▶ 참고문헌

권현영 고려대학교 정보보호대학원 교수, 4차 산업혁명시대 개인정보권의 법리적 재검토, IT 기술의 발전과 개인정보 보호 심포지엄, 법무부/한국법학원, 2016.12.

김일환 성균관대학교 법학전문대학원 교수, 현행 개인정보보호법체계상 감독기구 법제 정비방안, '4차 산업혁명' 시대 개인정보보호 컨트롤타워 자료집/ '4차 산업혁명과 정보인권' 연속 토론회, 국회 미래창조과학방송통신위원회 외, 2017.8.

이성호 KDI 연구위원, 4차 산업혁명과 기술.산업발전전략,, 중장기전략 세미나, 2017.2.

행정자치부/방송통신위원회/금융위원회/미래창조과학부/보건복지부/국무조정실, '개인 정보 비식별 조치 가이드라인', 2016.7.

한국인터넷기업협회, 개인정보보호법 건의 과제, 2017.7.

ICO, "Anonymisation: managing data protection risk code of practice, 2012.

제3장 「생명윤리법」의 개선방향과 과제

I 문제제기

- 「생명윤리법」의 배경
 - 「생명윤리법」의 탄생과 변천
 - 2004. 1. 29. 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」(법률 제7150호) 제정
 - 「생명윤리법」은 급격히 발전하고 있는 생명과학기술에서 생명윤리 및 안전을 확보하여 인간의 존엄과 가치를 보장하고, 국민의 건강과 삶의 질 향상을 위하여 질병치료 및 예방 등에 필요한 생명과학기술을 개발·이용할 수 있는 제도적 장치를 마련하려는 것임
 - 국가 및 기관생명윤리심의위원회의 설치, 인간 개체복제의 금지, 임신 외 목적으로 배아를 생성하는 행위 등의 금지, 배아생성의료기관과 배아연구기관 등의 등록, 유전자검사기간의 신고, 유전정보를 활용한 타인 차별 금지 등의 내용으로 구성됨
 - 「생명윤리법」 제정의 배경과 변천
 - 2000년대 초 황우석 박사를 중심으로 한 체세포복제배아 연구 및 인간유전체 연구 등 윤리적으로 예민한 쟁점이 수반되는 생명과학 연구들이 등장함에 따라 이에 대한 사회의 우려를 해소할 필요성이 제기됨
 - 본 법은 2008, 2011, 2013년에 일부 개정되었으며 2014년 “배아 및 유전자 등에 관한 생명과학기술 분야에 한정되어 있는 생명윤리 정책의 영역을

확대하여 인간 및 인체유래물 연구에 대해서도 생명윤리와 안전에 관한 기준을 적용”하기 위해 전면 개정됨

- 「생명윤리법」의 구조

- 현 「생명윤리법」의 구조

- 제1장 총칙, 제2장 국가 및 기관 생명윤리심의위원회, 제3장 인간대상연구 및 연구대상자 보호, 제4장 배아 등의 생성과 연구, 제5장 인체유래물 및 인체유래물 은행, 제6장 유전자치료와 검사, 제7장 감독, 제8장 보칙, 제9장 벌칙 및 부칙 등으로 구성됨

- 현 「생명윤리법」의 규제 내용

- 현 「생명윤리법」은 특정 행위(체세포복제배아의 착상 등)에 대한 금지 및 처벌, 특정 행위를 하는 기관의 등록 및 신고와 이에 대한 정부의 감독, 특정 연구 등 행위에 대한 기관 및 국가 생명윤리심의위원회의 심의 등으로 연구 등의 행위를 규율함

- 4차 산업혁명과 생명윤리

- 4차 산업혁명의 내용

- 4차 산업혁명은 Bio-Nano-Info-AI 기술이 융합하여 새로운 비즈니스 모델을 창출하고 특히 Red Bio 분야에서 의생명과학의 Health Care 시스템을 혁신적으로 바꾸는 것을 지향함

- 4차 산업혁명과 생명윤리 쟁점

- 인체유래물과 인간유전정보 및 임상정보들은 모두 산업에 필요한 자원(resource)이 되어 매매 가능하거나 지적재산권의 대상이 될 수 있으며, 개인의 건강정보에 대한 access 권한이 무한정 분산되어 프라이버시 보호가 불가능해질 수 있고, 연구(research)와 진료(practice), 그리고 일상 건강 돌봄 행위의 구분이 모호해짐

II | 현황과 문제점

● 배아 연구와 유전자 검사 제한

- 현행 「생명윤리법」이 명시적으로 제한(금지)하는 것은 배아를 대상으로 하는 각종 연구 및 “과학적 증거가 불확실하여 검사대상자를 오도할 우려가 있는 신체 외관이나 성격에 관한 유전자 검사” 등인데 이는 산업적 측면에서 볼 때 4차 산업혁명과 큰 관계가 없음
- 다만 “배아연구”의 허용 여부는 이념적으로 “생명윤리”보다는 “과학”의 발전을 지향한다는 지표로 작용할 가능성이 있으며, 특히 이 문제가 정치적 논란거리가 되는 미국에서는 더욱 그러함
- DTC(Direct to Consumer) 유전자검사 등은 매우 제한적으로 허용되나 우리나라의 경우 이 시장은 크지 않을 것으로 예상됨
- 그러나 이러한 명시적 금지는 업계나 연구자들로 하여금 연구 및 상업적 활동에 대한 과도한 제한으로 작용하며, 이 법을 개정해야 한다는 명분이 되고 있으나 이는 종교계의 적극적 반대에 부딪히고 있음

● 인체유래물의 상업적 사용

- 실제 연구자와 업계에서 가장 큰 어려움을 겪는 점은 인체유래물의 활용에 대한 부분인데 의료인이 아닌 연구자, 혹은 상업적 목적으로 인체유래물을 필요로 하는 업계에서는 이를 쉽게 구득하기 어려움
- 그러나 혈액과 마찬가지로 인체조직 등의 인체유래물, 심지어 정자와 난자 등의 생식세포의 매매를 허용하는 것은 우리나라의 공서양속상 매우 어렵기 때문에 이에 대한 불만은 상존할 것임
- 따라서 공공인체유래물은행을 활성화하거나 완전히 익명화된 인체유래물에 대해서는 연구 목적 사용을 허용하는 방향으로 제도를 개선할 필요가 있음

- 「약사법」, 「의료법」과 「개인정보보호법」
 - 실제로 연구자와 업계에서 가장 불편하게 느끼는 법규는 「생명윤리법」이 아니라 의료행위를 엄격하게 해석하고 있는 「의료법」, 의약품 등의 연구와 시장 진입을 까다롭게 제한하고 있는 「약사법」, 그리고 개인정보보호를 대단히 엄격하게 요구하고 있는 「개인정보보호법」임
 - 그러나 이러한 법들은 그 자체의 입법 목적이 타당하기 때문에 이를 부정하기 쉽지 않은 반면 “윤리”를 내세운 「생명윤리법」의 모호함으로 인해 연구자와 업계의 주요 타겟이 되고 있음

III | 개선방향

- 「생명윤리법」의 발전적 해체
 - ‘안전(biosafety)’은 별개의 문제로 보더라도 사람마다 생각이 다른 ‘생명윤리’를 법으로 보장할 수는 없으며, 법으로 보장할 수 있는 것은 ‘인권과 프라이버시’밖에 없다는 전제 하에 「생명윤리법」을 발전적으로 해체해야 함
 - 4차 산업혁명 연구대상자, 환자, 인체유래물 기증자 등의 인권과 프라이버시를 침해할 가능성이 많으므로 이에 대한 심도 있는 연구를 통하여 개별적 접근 방식을 취해야 함
 - 현행 「생명윤리법」은 「생명윤리 및 안전에 관한 기본 법률(생명윤리기본법)」로 개정하여 국제적으로 인정받고 있는 인권 관련 원칙과 생명윤리의 기본 원칙들만을 제시하도록 한다면 발전적인 해체가 용이할 것임
- 배아 연구의 문제
 - 종교계의 반대가 가장 큰 부분은 배아 연구 및 활용이지만 국교가 없는 우리나라에서 이 문제에 대한 최종 판단은 입법부와 사법부의 몫이라 할 수 있음
 - 헌법재판소의 2010년 5월 27일 판결(2005헌마346)에서 “초기 배아는...기본권 주체성을 인정하기 어렵다”라고 결정한 바에 따라 이 문제를 전향적으로 풀어나가야 함
 - 배아 연구에 대한 부분은 체외수정 및 생식세포의 기증과 공여 등과 함께 다루어 “인간 보조생식술에 관한 법률” 등으로 별도로 입법화 할 필요가 있음
- 유전자 검사의 문제
 - 유전자 검사 역시 별도 입법화를 통해 “인간 유전정보의 활용과 보호에 관한 법률” 등으로 해결할 필요가 있음

- 이 법률에는 공적 영역에서의 차별 금지, 유전정보의 관리와 비밀 보장, 유전자 검사기관의 신뢰성 확보, 타인의 유전정보에 대한 무분별한 접근 금지 및 관리와 함께 개인의 ‘알 권리’에 대한 보다 폭넓은 인정이 필요하다고 봄
 - 향후 4차 산업혁명의 진전에 따라 인간 유전정보를 다루게 될 여러 직종에 대한 교육 및 관리 방법에 대한 모색도 필요할 것임
- 인체유래물의 활용 문제
 - ‘연구 목적’ 인체유래물의 활용과 ‘상업적’ 인체유래물의 활용으로 구분하여 연구 목적에 대해서는 현행 규제 시스템을 활용하되 상업적 인체유래물의 활용에 대해서는 공여자에게 특정한 권리를 인정하거나 보상해 주는 방안을 사회적 공론화를 통해 고려해 볼 필요가 있음
 - 다만 상업적 인체유래물 활용을 위해 본인의 조직 등을 공여할 때, 프라이버시 보호 등의 문제와 신체 정신적 위해 가능성에 대한 충분한 사전적 고려가 필요함
 - 연구 목적 인체유래물의 활용을 위해서도 공공인체유래물은행을 활성화하여 기증자에게 일정 수준의 공적 보상(예, 장기이식 우선순위 보장이나 건강보험료 할인 등)을 해 주는 방법을 고려해 볼 필요가 있음
 - 인간대상연구 문제
 - 인간대상연구의 규율 자체가 대단히 큰 규제 영역이므로 의생명과학 및 비의생명 과학 분야 등의 특수성을 반영하여 “인간 대상 연구에 관한 법률”을 별도로 제정하는 것이 바람직함
 - 인간대상 연구자의 자격, 연구기관의 역할, IRB의 기능과 운영, 교육 및 관리 감독 등을 일관된 규율 체계로 만들 필요가 있음
 - 중복 연구를 방지하기 위해 유사한 인간대상연구는 익명화를 전제로 데이터를 공유하는 시스템을 개발할 필요가 있음

- 의료정보 및 건강정보 보호 문제
 - 의료·건강정보(health information)의 범위를 분명히 하고, 정보의 특수성을 감안하여 이를 관리할 수 있는 체계를 별도의 법률 제정 혹은 「개인정보보호법」의 하위 규정으로 만들 필요가 있음
 - 기술적인 발전을 통해 의료·건강정보의 분산 및 유비쿼터스화에 대한 대책을 강구해야 하며, 정보의 분류 및 접근 가능성, 정보 관리 등에 대한 개념을 명확히 해야 함

IV | 과제

- 종교계 및 시민사회단체와의 관계
 - 배아 연구와 활용 등 생명윤리 쟁점은 특정 종교계가 대단히 예민하게 반응하는 쟁점이며, 인권과 프라이버시 등에 대한 생각도 사람마다 정도가 다르기 때문에 다양한 이유에서 상반되는 주장이 등장할 수 있음
 - 사회적 공론화와 합의를 전제로 하되 세속적 민주주의 사회에서는 결국 입법과 사법의 합법적 절차에 따라 이 문제를 풀어 나가야 할 것임
 - 각계각층과 소통할 수 있는 다양한 방법들을 강구해야 하며 이를 위한 각 분야 전문가들도 양성할 필요가 있음
- 시민교육
 - 생명윤리 문제는 각 시민의 생명윤리 문해능력(bioethics literacy)이 발전되어야 합리적으로 해결 가능하며, 이러한 문해능력은 초·중·고 교육과정에서부터 길러 주어야 함
 - 현행 교육과정에도 생명윤리와 관련된 내용들이 포함되어 있기 때문에 미래를 살아가는 시민 양성의 차원에서 이를 개선하려는 노력이 필요함
 - 언론과 홍보 활동을 통한 보다 적극적인 교육과 홍보 노력이 필요함
- 거버넌스
 - 생명윤리에 대한 규제는 정부의 일방적인 통제가 아니라 전문가 집단의 자율성을 존중하고 시민사회와 소통하는 데서 가능함
 - 해당 부처와 공무원의 일방적인 지시와 통제가 아니라 중간 수준의 다양한 집단들의 공적 의사결정을 통해 거버넌스가 이루어질 수 있도록 해야 하며, 이를 위해 당사자들에 대한 지속적인 교육과 훈련이 필요함. 그리고 정부의 역할은 이를 지원하고 큰 틀 안에서 법적 테두리를 벗어나지 않도록 하는 것으로 충분함

▶▶ 참고문헌

한국법제연구원, UNESCO생명윤리와 인권 보편선언의 국내법적 제도화에 관한 연구, 2016.

박수현, "유전자치료연구에 대한 미국 국립보건원(NIH)의 규제 고찰", Asia Pacific Journal of Health Law & Ethics, 2015, 9(2), pp.1~24.

안영하, 서순택, 우제창, 오정균, 엄애용, "생명윤리 법제에서 나타나는 문제점에 관한 연구, 미국헌법연구, 2014, 25(2), pp.237~285.

제4장 혁신 제품, 서비스 시장 진입 및 금융시장 관련 법·제도 개선 - 바이오산업을 중심으로

I 문제제기

- 혁신 제품의 개발은 과학적 성과와 모험자본의 결합에서 비롯됨
 - 전세계 바이오벤처의 효시로 알려진 미국의 제넨테크(Genentech)사는 재조합 DNA를 개발한 허버트 보이어 박사와 벤처캐피탈리스트 출신인 밥 스완슨의 공동 창업에서 시작되었음
 - 벤처기업의 자금 조달은 초기 단계에 있는 기업일수록 부채보다 벤처캐피탈 등의 투자를 이용한 증자를 통해 이루어짐
- 글로벌시장에서의 경쟁과 시장 창출 그리고 제품개발 등에 장기간이 소요됨
 - 혁신 제품의 개발은 주로 벤처기업에서 시작되며, 개발 단계에 따라 대형 기업으로 이전되어 글로벌시장에서 출시 및 경쟁하는 것이 일반적임
 - 과학적 성과가 제품화로 연결될 수 있는지에 대한 개념검증(Proof-of-Concept)이 이루어지는 단계까지의 개발 자금 확보가 어려움

II | 현황 및 문제점

- 혁신 기술을 사업화할 수 있는 창업 인프라 및 시스템의 문제
 - 바이오산업의 경우 차별적인 창업 아이템 확보를 위해서는 10년 이상의 전문 연구개발 경험이 필요하고 이후 개발과정에서도 지속적인 연구가 필요하기 때문에 연구자들이 직접 창업에 뛰어들게 됨
 - 연구자 창업의 경우 사업에 대한 전문성 및 경험 부족으로 사업개발, 경영 및 자금 조달 등에서 시행착오가 많아 사업 실패로 이어지는 경우가 많았으며, 이러한 사례들은 주변 연구자들이 창업 및 개발을 포기하는 요인이 되어 왔음
 - 지역 클러스터, 창조경제혁신센터 등 다양한 창업 지원 정책이 있지만 시설, 장비 등 하드웨어적인 지원에 주로 집중되거나 해당 기술에 대한 이해도가 낮아 사업의 고도화에 대한 기여도는 높지 않았음
 - 혁신적 기술력을 보유한 연구자들이 창업을 꺼리는 가장 큰 이유로는 사업화에 대한 무지와 네트워크의 부재가 손에 꼽힘. 기술을 이해하고 사업적인 역량을 갖춘 핵심역량이 부족하며 이러한 역량을 조달할 수 있는 네트워크 역시 취약하여 사업 전개방향 설정 등이 어렵기 때문임
 - 청년창업펀드 등을 통한 금융지원은 스타트업 기업의 자금조달에 많은 도움이 되어 왔으나, 바이오 등 첨단 과학분야의 경우 해당 기술 및 사업에 대한 전문성 부족으로 단순한 금융지원에 그치는 경우가 많아 연구자들의 창업 유도에 대한 기여도는 제한적임
- 혁신제품의 후기 단계 개발을 담당할 대형 기업의 부재에 대한 해결책 및 기술 이전, M&A 등 기술거래에 대한 정책적 보완 필요
 - 바이오, 의료 등의 분야에서 국내 제약사, 의료기기회사 등은 글로벌기업에 비해 규모가 매우 영세하고 혁신 제품의 개발 경험 및 자금력이 부족하여 국내 기업 간 기술이전이나 공동개발, M&A 등의 기술거래가 활성화되지 못했음

- 보건복지부의 ‘혁신형 제약기업 육성사업’ 등 정부 유관부처들이 다양한 정부 지원과제 및 사업을 통해 혁신 제품의 개발과 제약사, 대기업 등의 참여를 유도하는 등의 노력을 하고 있으며 일부 성과도 있으나 파급효과는 아직 제한적임
- 일부 상장사들의 경우 새로운 성장기회를 확보하기 위하여 바이오, 게임회사 등에 지분 투자를 하거나 M&A를 하는 경우가 있으나 해당 사업에 대한 이해 부족 및 추가적인 자금조달 실패 등으로 인해 대부분 성공하지 못하였음

● 벤처금융의 선순환 필요

- 벤처기업들은 임상시험 초기단계까지 직접 개발을 진행하고 해외기업에 기술을 수출하는 사업모델을 추진하고 있으나 이를 위한 자금조달이 용이하지 않음. 정부과제 지원 및 벤처캐피탈을 통한 유상증자 등으로 임상개발을 진행하는 데에는 자금 규모상의 한계가 있으며, 코스닥 상장을 통한 공모자금 확보 및 유상증자 기회의 확보를 모색하여 왔음
- 정부는 2005년부터 성장형벤처기업에 대한 특례상장제도를 시행하였으며, 기술 사업성을 인정받은 30여 개 이상의 바이오, IT 등 벤처기업들이 기술성평가를 통해 코스닥시장에 상장되었음. 이러한 사례들이 본격적으로 나타나기 시작한 2014년 이후부터 바이오 등 기술 벤처에 대한 민간 금융 투자가 증가하고 있음
- 상기 기술특례상장제도는 적자 시현 등 상장의 외형요건을 갖추지 못한 기업들도 상장될 수 있도록 해주는 제도임. 혁신 제품을 개발하는 기업 대부분이 연구개발에만 집중하고 기술이전 등을 통해 수익을 창출하는 사업모델을 보유하고 있는 점을 감안할 때 혁신 기업 생태계 구성에 긍정적 요인으로 작용하였으며, 이 제도를 통해 상장된 기업 대부분이 글로벌 경쟁력을 갖추고 정상적으로 성장해온 점을 볼 때 효과가 입증되었다고 볼 수 있음
- 다만 경제상황 및 정책의 방향, 기술평가기관 등에 따라 신규 상장기업의 수가 급변하는 등 상장에 대한 예측가능성이 낮은 편이며, 혁신 기술을 보유한 기업의 사업성장 가능성을 가늠하는 벤처캐피탈 본연의 투자를 유도하는 데에는 일정한 제약요인이 되어 왔음

- 벤처캐피탈은 일반조합원들의 출자를 받아 투자조합을 결성하여 투자금을 운용하는데, 연기금 등 주요 출자자들은 모험적인 투자를 통한 수익 창출보다는 안정적인 자금운용을 선호함. 따라서 벤처캐피탈의 투자 양태 역시 혁신적인 기술력을 보유한 벤처기업에 대한 장기투자보다는 단기간 내 회수가 가능한 건에 전환사채 등의 투자를 선호하는 경향을 보이고 있음

III | 해외 주요국 사례 - 미국

- 미국은 M&A가 가장 활성화되어 있는 나라로서 혁신 벤처와 같은 피인수자와 대형제약사, 의료기기회사 등의 인수자들 간의 수요·공급이 원활하고 90% 이상이 M&A를 통하여 투자금을 회수함
- 나스닥 상장도 원활하여 IT, 바이오 등 분야의 혁신적 벤처기업들이 나스닥 상장을 통해 안정적으로 자금을 확보하여 왔음. 나스닥의 경우 기업의 시장경쟁력과 사업 성공 가능성 등에 대해서는 주간사가 주도적으로 판단하고 공모자금을 모집하는 방식을 채택하여 민간의 자율성을 높이고 있음
- 이러한 환경 속에서 구글, 페이스북, 제넨테크 등의 혁신적 벤처기업들이 나스닥을 통해 대규모 자금을 조달하고 글로벌기업으로 성장하는 발판을 마련함
- 벤처캐피탈의 기업지배가 보편화되어 있고, EIR(Entrepreneur In Residence)과 같이 벤처캐피탈이 직접 회사를 만들고 보육하며 지속적으로 투자를 진행하는 사업모델이 일반화되어 있음

IV | 결론 및 개선방안

- 혁신적인 벤처들에게 있어서 벤처캐피탈의 본원적인 역할은 기업이 성장할 수 있는 영양분인 자금을 공급하고, 인큐베이팅을 통해 각종 성장인자 등을 공급하는 것이라 할 수 있음
- 혁신 기업들의 자금조달처인 코스닥시장의 본연의 목적에 부합하도록 코스닥시장의 진입 기회가 더욱 넓어져야 함
 - 진입기회 확대를 통해 기술력을 보유한 혁신 벤처들에 대한 투자가 활성화되고 투자수익이 재투자되는 선순환을 유도할 수 있음
- 코스닥시장의 정화와 지속적 성장을 위해서는 진입 기회를 확대하되 명확한 퇴출 방안의 적용 필요
 - 혁신 기업 대부분이 무형자산을 기업가치의 기반으로 두고 있는 점을 감안할 때, 연구개발과정에서 데이터를 속이거나 개발진도가 비정상적으로 지연되는 기업 등에 대해서는 과감한 퇴출이 필요함
- 기업 간 제휴 및 공동개발을 유도할 수 있도록 기술이전 및 M&A에 대한 제도적 지원 필요
 - 기술이전 및 M&A 등 기술거래에 대한 세제 지원방안, 수익발생시점과 세금 결정시기의 불일치 등 제약요인에 대한 해소방안 등을 마련함으로써 거래 활성화를 유도할 수 있음
 - 특히 공동연구개발, 조인트벤처 설립 등 각각의 전문성을 제공하고 리스크를 공유하는 경우에 대한 정책지원 역시 중요

- 혁신 제품은 근본적으로 창업 등의 형태로 연구자들이 사업에 참여하는 것에서 비롯됨. 이러한 사업의 시행착오를 줄이고 사업경쟁력을 높일 수 있도록 사업 인큐베이팅이 필요함
 - 투자가들과 보육전문가(인큐베이터)들이 함께 움직일 수 있는 제도적 지원이 필요하며, 이를 위한 방안으로 전문가들이 보육에 직접 참여하는 중소형의 스타트업 벤처펀드를 산업 분야별로 만들고 정부가 과반수 이상 출자하여 정책적 목표에 대한 부합성을 극대화하는 방안을 고려해야 함

▶▶ 참고문헌

신정섭(2017.6), ‘바이오생태계에서 벤처캐피탈의 역할’, 한국미생물생명공학회 국제 학술대회 특별강연.

제5장 결론

공학과 기업 분야는 4차 산업혁명 시대의 본격적인 전개과정에서 새롭게 부상하는 신기술과 새로운 경쟁력의 원천을 시장 수요와 현장에서 찾을 필요가 있다. 기업은 신기술과 신공법 등 새롭게 부상한 경쟁력의 원천을 생산적으로 활용하여 새로운 가치를 창출하고, 기업활동과 비즈니스의 여건을 개선하여야 하며 궁극적으로는 기업활동의 생산성을 제고하여야 한다.

이러한 맥락에서 본 연구는 4차 산업혁명 시대의 새로운 자원 창출과 활용에 중점을 두고, 새로운 산업의 발전과 새로운 자원으로 주목받고 있는 요소의 생산적 활용을 저해하고 있는 가장 핵심적인 법·제도적 장애요소를 분석하였다.

첫 번째로, 개인정보보호와 관련된 「개인정보보호법」 및 분야별 특별법, 두 번째로, 체세포복제 배아 연구 및 인간유전체 연구와 밀접하게 관련된 「생명윤리법」, 마지막으로 혁신 제품, 서비스 시장진입 및 금융시장 관련 법·제도에 대해 분석하였다.

이외에도 다양한 법과 제도가 신기술의 생산적 활용과 새로운 비즈니스의 발전에 장애가 되고 있으나, 4차 산업혁명의 기본 메시지가 대전환(great transformation)임을 고려할 때 가장 우선적으로 방향 전환이 필요하며, 광범위한 분야에 영향을 미치고 있는 법·제도라는 점에서 우선 검토를 하게 되었다.

상기 분야의 핵심 법안과 관련 제도의 개선방안을 분야별로 요약 정리하면 다음과 같다.

- 개인정보보호 관련 법·제도 개선방안

- 시대 흐름에 맞도록 개인정보보호 법제 정비 및 거버넌스의 글로벌 스탠더드화

- 개인정보보호와 관련하여 일반법인 「개인정보보호법」과 개별(특별)법인 「정보통신망법」, 「신용정보법」 등 부처 이기주의의 결과물인 현행법들을 종합적으로 검토하고, 불필요한 법·규제를 과감히 정비·폐지해야 함
- 개인정보 범위의 구체화
 - 현행 「개인정보보호법」상 ‘식별 가능성’만 인정되면 모든 정보가 보호 대상 개인정보로 분류되는 바, 프라이버시에 해당하지 않지만 경제적·산업적 활용 가치가 있는 정보에 대해서는 유연한 대응 필요
- 개인정보 동의절차 개선 및 비식별화 개인정보 활용 확대
- 의료정보 및 건강정보 보호 문제
 - 의료·건강정보(health information)의 범위를 명확히 하고 해당 정보의 특수성을 감안하여 이를 관리할 수 있는 체계를 별도의 법률로 제정 혹은 「개인정보보호법」의 하위 규정으로 제정
- 「생명윤리법」 관련 법·제도 개선방안
 - 「생명윤리법」의 발전적 해체
 - 현행 「생명윤리법」은 「생명윤리 및 안전에 관한 기본 법률(생명윤리기본법)」으로 개정하여 국제적으로 인정받고 있는 인권과 생명윤리의 기본 원칙들만을 제시할 필요가 있음
 - 배아 연구의 전향적 검토와 별도 입법 필요
 - 배아 연구에 대한 부분은 체외수정 및 생식세포의 기증과 공여 등과 함께 다루도록 하여 「인간 보조생식술에 관한 법률」 등 별도 입법 필요
 - 유전자 검사 및 연구 관련 별도 입법 검토
 - 공적 영역에서의 차별 금지, 유전정보의 관리와 비밀 보장, 유전자 검사 기관의 신뢰성 확보, 타인의 유전정보에 대한 무분별한 접근 금지 및 관리와 함께 개인의 ‘알 권리’에 대한 보다 폭넓은 인정 필요

- 4차 산업혁명의 진전에 따라 인간 유전정보를 다루게 될 여러 직종에 대한 교육 및 관리 방법에 대한 원칙을 구축해야 함
- 인체유래물에 대한 연구목적의 활용과 상업적 활용을 구분
 - 인체유래물의 상업적 활용에 대해서는 사회적 공론화를 통하여 공여자에게 특정한 권리를 인정해 주거나 보상해 주는 방안에 대해 검토해야 하며, 본인의 조직 등을 공여할 때 프라이버시 보호 등의 문제와 신체 정신적 위해 가능성에 대해 사전에 충분히 고려할 수 있는 시스템 마련 필요
 - 연구 목적으로 인체유래물을 활용하기 위해 현행 규제 시스템을 활용하되, 공공인체유래물은행을 활성화하여 기증자에게 일정 수준의 공적 보상(장기이식 우선순위 보장, 건강보험료 할인 등) 방안을 마련할 필요가 있음
- 인간대상연구 문제를 다룰 별도의 입법 검토 필요
 - 인간대상연구의 규율 자체가 상당히 큰 규제의 영역이므로 의생명과학 및 비의생명과학 분야 등의 특수성을 반영하여 “인간 대상 연구에 관한 법률”을 별도 제정하는 것이 바람직
- 혁신 제품, 서비스의 시장진입 기회 확대 및 금융시장 관련 법·제도 개선
 - 혁신적 기업들의 코스닥시장 진입 기회 확대
 - 기술력을 보유한 혁신 벤처들에 대한 투자 활성화, 투자수익의 재투자선순환 등 유도
 - 코스닥시장의 정화와 지속적 성장을 위해 진입 기회의 확대뿐만 아니라, 명확한 퇴출 방안 적용 필요
 - 연구개발과정에서 데이터를 속이거나 개발진도가 비상식적으로 늦는 기업들에 대해 과감한 퇴출 조치 필요
 - 기업 간 제휴 및 공동개발을 유도할 수 있도록 기술이전 및 M&A에 대한 제도적 지원 강화

- 기술거래에 대한 세제 지원 및 수익발생시점과 세금결정시기의 불일치 등 제약요인 해소를 통해 거래 활성화를 유도하고, 특히 공동연구개발, 조인트 벤처 설립 등 각자의 전문성을 제공하고 리스크를 공유하는 경우에 대해서도 정책지원 검토
- 신사업 인큐베이팅에 있어 투자기들과 보육전문가(인큐베이터)들이 함께 참여하는 중소형 스타트업 벤처펀드 조성 검토
- 중소형의 스타트업 벤처펀드를 산업 분야별로 만들고 정부가 과반수 이상 출자하여 정책적 목표에 대한 부합도를 극대화하고, 펀드출자의 효용성을 극대화하는 방안 검토

이상의 법·제도 개선과제 중 배아 연구와 활용 등 「생명윤리법」 관련 쟁점은 특정 종교계가 대단히 예민하게 반응하는 쟁점이며, 인권과 프라이버시 등에 대한 생각도 사람마다 정도가 다르기 때문에 다양한 이유에서 상반되는 주장이 등장할 수 있다. 때문에 새로운 대체입법은 사회적 공론화와 합의를 전제로 하되, 세속적 민주주의 사회에서는 결국 입법과 사법의 합법적 절차에 따라 문제를 풀어가야 할 것이다. 또한, 각계각층과 소통할 수 있는 다양한 방법들을 강구해야 하며 이를 위한 각 분야 전문가를 양성할 필요가 있다.

특히, 「개인정보보호법」과 생명윤리에 대한 법과 규제는 정부의 일방적인 통제가 아니라 전문가 집단의 자율성을 존중하고 시민사회와 소통하는 데서 가능하다는 점을 잊지 말아야 한다. 해당 부처와 공무원의 일방적인 지시와 통제가 아니라 중간 수준의 다양한 집단들의 공적 의사결정을 통해 거버넌스가 구축되어야 하며, 이를 위해 당사자들에 대한 지속적인 교육과 훈련이 필요하다. 그리고 정부는 이를 총체적으로 지원하고 큰 틀에서 법적 테두리를 벗어나지 않도록 감시하는 역할을 할 필요가 있다.



연구진 (가나다 순)

김 경 만		서강대학교 사회학과 교수
박 형 옥		단국대학교 의과대학 부교수
성 창 모		UNFCCC 기술집행기구 위원
연 경 남		한국과학창의재단 종합원격교육연수원 원장
윤 종 민		충북대학교 법학전문대학원 교수
이 동 수		서울대학교병원 핵의학과 교수
장 석 인		산업연구원 선임연구위원
조 순 로		한국연구재단 정책연구위원
지 선 하		연세대학교 보건대학원 교수
최 윤 희		산업연구원 선임연구위원



집필진 (집필 순)

안 현 실		한국경제신문 논설·전문위원
권 복 규		이화여자대학교 의과대학 교수
신 정 섭		KB인베스트먼트 벤처투자본부 본부장



참여진

김 호 성		한국과학기술한림원 사무처장
김 상 철		한국과학기술한림원 정책연구소 정책연구팀 팀장
배 승 철		한국과학기술한림원 정책연구소 정책연구팀 주임

4차 산업혁명에 대응한 법·제도 개선방안

공학(산업)분야

발행일 2017년 12월

발행처 한국과학기술한림원·한국공학한림원·대한민국의학한림원

발행인 이명철, 권오경, 정남식

전화 • (031) 726-7900

팩스 • (031) 726-2909

홈페이지 • <http://www.kast.or.kr>

E-Mail • kast@kast.or.kr

편 집 경성문화사

인 쇄 경성문화사

※ 이 책의 저작권은 한국과학기술한림원, 한국공학한림원, 대한민국의학한림원에 있습니다.

ISBN ISBN 979-11-86795-20-0

본 연구는 과학기술정보통신부의 과학기술종합조정지원사업 예산 지원을 받아 진행되었습니다.



본 연구는 과학기술정보통신부의 과학기술종합조정지원사업 예산 지원을 받아 진행되었습니다.

ISBN 979-11-86795-20-0

