



ISSUE BRIEFING

‘채용연계형 계약학과’로 ICT분야 전문인력 육성해야

이슈브리핑
2021. 12. 22 vol.259

연구진
최윤규_사회문화연구부 연구위원

1. D.N.A. 분야 정책 동향

1) 한국판 뉴딜

- 정부는 코로나19로 인한 경제위기를 극복하고, 새로운 대한민국을 설계하기 위해 2020년 7월 ‘한국판 뉴딜 종합계획’을 발표하며 대한민국 대전환에 나섬
- 한국판 뉴딜은 디지털 혁신을 통해 경제의 역동성을 복돋는 ‘디지털 뉴딜’과 친환경 경제로 전환하여 지속가능 발전을 꾀하는 ‘그린 뉴딜’, 국민 누구나 행복할 수 있도록 취약계층을 보호하는 ‘안전망 강화’ 등 3대 전략으로 추진됨
- 한국판 뉴딜의 궁극적 목적은 정보통신기술(Information & Communication Technology: 이하 ICT)을 바탕으로 데이터, 네트워크, 인공지능(Data, Network, AI; 이하 D.N.A.) 중심의 디지털 전환임
 - 디지털 뉴딜 주요 과제 : 데이터 댐, AI 기반 지능형 정부, 교육 인프라 디지털 전환, 비대면 산업 육성, 국민안전 SOC 디지털화 등
 - 그린 뉴딜 주요 과제 : 신재생에너지 확산기반 구축, 공공시설 제로 에너지화, 전기차·수소차 등 그린 모빌리티, 저탄소·녹색산단 조성 등
 - 안전망 강화 주요 과제 : 디지털·그린 인재양성, 고용보험 가입대상 확대, 국민취업지원제도 전면 도입 등
- 한국판 뉴딜의 5대 핵심 사업은 데이터 댐, 지능형 정부, 스마트 의료 인프라, 국민안전 사회기반시설 디지털화, 디지털 트윈임



2) 전북형 뉴딜

- 정부는 한국판 뉴딜 3대 전략에 ‘지역균형 뉴딜’을 더해 영역을 확장 시킴
- 전북 지역은 지역균형 뉴딜 3가지 유형 가운데 공공기관 선도형 뉴딜 사업·혁신도시 뉴딜 거점화 ‘빅데이터 포털시스템 구축(전북·연금공단·신용보증재단 등)’에 포함됨

‘채용연계형 계약학과’로 CT 분야 전문인력 육성해야

- 이에 더해 디지털 뉴딜 ‘지능형 농기계 실증단지 구축’과 그린 뉴딜 ‘그린수소 생산 클러스터 구축’, 안전망 강화 ‘군산 상생형 일자리’가 추진되고 있음



〈그림1〉 한국판 뉴딜 전라북도 추진 사업

- 전라북도는 정부의 정책 기조에 맞춰 전북형 뉴딜을 추진하고 있음
- 전라북도는 전북형 뉴딜을 추진하기 위해 추진위원회를 구성하고 2021년 1월 ‘전북형 뉴딜 종합계획’을 발표함
- 3대 뉴딜 9대 분야 27개 역점 추진 과제 가운데 핵심사업인 대표사업 8개를 선정함
 - 새만금 데이터센터산업 클러스터 : 민간 데이터센터 유치 환경조성 및 연관 산업 육성



〈그림2〉 새만금 데이터산업 클러스터 구상(안)

출처. 전북연구원 (2021). 전북형 뉴딜 추진방향

- 디지털 종자·식품산업 혁신 플랫폼 : AI·ICT·5G 기술을 활용한 종자·식품산업 생산 표준화 및 생산성 강화
- 초실감 홀로그램산업 클러스터 : 홀로그램산업 기반 고도화와 콘텐츠 및 부품 경쟁력 강화, 실증을 통한 성과 확산
- 드론기반 안전망 : LX 등 공공서비스에 드론을 활용한 대응 시스템 구축
- 재생에너지 산업클러스터 : 새만금 재생에너지 발전단지에 산학연 집적화
- 그린 모빌리티 전주기 산업생태계 : 미래 친환경 운송수단의 시작부터 마무리까지 시스템 구축
- 하천·산림·해양 생태백신 : 천년산하 전북의 땅과 물, 나무, 바다를 활용한 자연치유 기반 선점
- 전북형 뉴딜 인재양성 생태계 : 뉴딜 산업을 이끌어갈 인재 육성제도 마련
- 전북형 뉴딜 역시 D.N.A.로 대표되는 ICT를 바탕으로 지역경제를 대개조하겠다는 복안임
- D.N.A. 기술이 핵심인 뉴딜에 대응하기 위해 전북은 뉴딜 인재양성 생태계 구축사업으로 2025년까지 캠퍼스 혁신파크와 스타트업 파크를 각각 유치하여 매년 250~260명의 뉴딜 인재를 양성할 방침임
- 정부와 전북의 뉴딜 성공을 위해 ICT분야에서 핵심기술을 갖춘 전문 인재를 확보하는 방안이 주요함

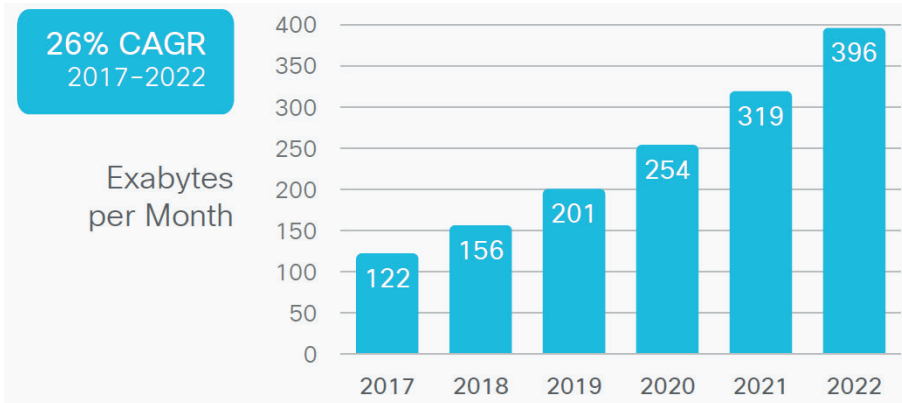
2. D.N.A.분야 산업 동향

1) 글로벌 D.N.A.분야

- 국제사회의 ICT 지출은 2016년 4조 3,100억 달러에서 2023년 5조 8,200억 달러로 35.0% 성장할 것으로 예상됨(정보통신산업진흥원, 2021)
- 정보통신산업진흥원(2021)은 2021년 1부터 8월까지 급성장한 글로벌 스마트ICT 기술로 디지털 트윈(Digital Twin), 무선통신(Wireless), 지능형 교통 시스템(Intelligent Transport System: ITS), 사물 인터넷(Internet of Things: IoT) 등을 선정하고 건강과 운송, 에너지, 농업, 정부 분야를 이들 기술의 주요 수요처로 제시함
- 전 세계적으로 데이터센터 시장이 폭발적 증가하여, ‘하이퍼스케일 데이터센터’가 도입됨

‘채용연계형 계약학과’로 CT 분야 전문인력 육성해야

- 세계적 통신장비업체인 시스코(Cisco, 2019)는 전 세계 월 평균 IP 트래픽을 2017년 122엑사바이트에서 2022년 396엑사바이트로 약 3배 증가할 것으로 예측함



〈그림3〉 글로벌 IP 트래픽 전망 (2017~2022)

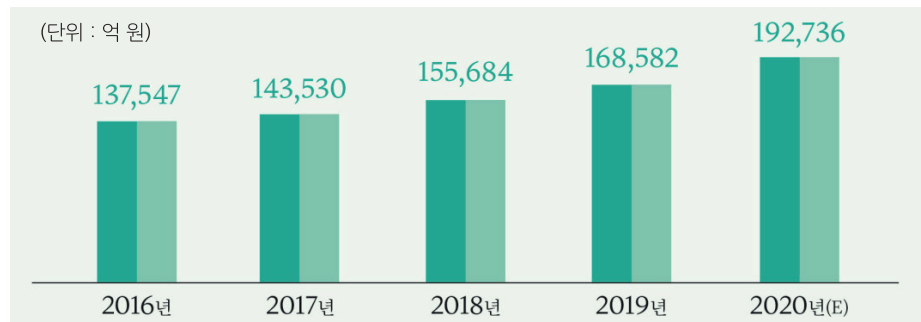
출처: Cisco (2019). Cisco Visual Networking Index, p.2.

- 코로나19로 인한 봉쇄정책으로 집에 머무는 시간이 많아지면서 모바일 트래픽은 2020년 월 평균 6기가바이트로 2018년보다 2배 이상 증가됨(아주경제, 2021. 10. 10)
- 2020년 1월 이후 코로나19의 영향으로 전 세계 데이터 사용량이 30~35% 증가됨에 따라 데이터센터 설립이 가속화된 결과, 글로벌 시장은 연평균 5% 성장됨(한국데이터산업진흥원, 2020)
- ‘하이퍼스케일 데이터센터’는 10만개 이상의 서버와 2만 2,500sqm 이상의 상면을 갖추고 스토리지, 시스템, 네트워크, 메모리 등을 유기적으로 확장할 수 있는 센터를 의미함(세빌스 코리아, 2020)
- 글로벌 IoT 개발자들은 IoT기술에서 가장 유망한 분야로 농업을 선정함
 - Eclipse Foundation Inc.가 2020년 IoT 개발자들에게 설문조사를 실시한 결과, 스마트 농업이 생산량 증가와 비용 절감, 폐기물 감소 등을 이유로 IoT에서 가장 높은 산업집중 분야로 선정됨(이승민, 2021. 8. 30)

2) 국내 D.N.A.분야

- 국내 D.N.A. 산업이 가파르게 성장되고 있음
 - 국내 데이터 시장규모는 2019년 16조 8,693억 원으로 최근 5년간 연평균 6.0% 성장, 특히 최근 3년 간 연평균 8.4%의 높은 성장세를 보임(한국데이터산업진흥원, 2020)
 - 2015년부터 최근 5년 동안 국내 전 산업의 매출이 3.7% 증가된 반면 데이터산업은 6.0%로 상대적으로 매우 높은 성장률을 기록함(한국데이터산업진흥원, 2020)

〈그림4〉 데이터산업 규모



출처. 한국데이터산업진흥원(2021), 2020 데이터산업 현황조사, 요약

- 코로나19로 온라인 수업과 재택근무 등 언택트가 증가된 2020년 데이터산업은 큰 폭으로 증가됨
- 데이터산업은 2016년 13조 7,547억 원에서 2019년 16조 8,582억 원으로 연평균 5.6% 성장하였지만 2020년 19조 2,736억 원으로 추정돼 전년 대비 14.3% 성장함(한국데이터산업진흥원, 2021)

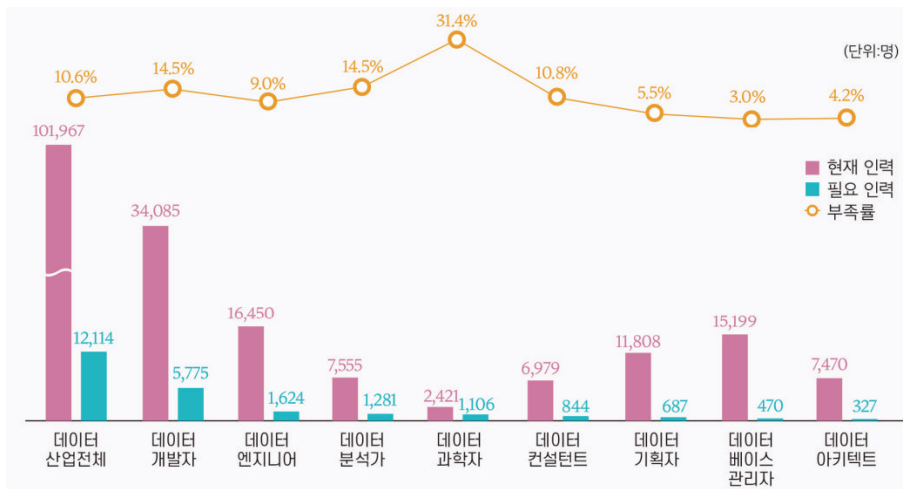
- 정부는 국내 데이터산업을 2020년 19조 원에서 2025년까지 43조 원으로 약 220% 성장시킬 계획임(4차산업혁명위원회, 2021. 6. 11)
- 전북형 뉴딜의 핵심사업인 새만금 데이터센터산업 클러스터와 관련된 국내 데이터센터산업은 환경 변화에 따른 대규모 시설 확장과 추가 설치, 가속화 추세임
- SK C&C 판교 데이터센터와 LG 유플러스 평촌 데이터센터, SK 브로드밴드 가산 데이터센터가 154kW 이상의 수전설비를 갖춘 대규모 시설로 증축 또는 신축되며 대형화 추세임(세빌스 코리아, 2020)
- 한국 데이터센터 시장규모는 2020년 33억 6,000만 달러(약 3조 9,940억 원)에서 2026년 52조 5,000만 달러(약 6조 2,400억 원)로 연 평균 7.72% 성장될 것으로 예측됨(Arizton Advisory & Intelligence, 2021)
- 따라서 향후 국내 주요 IT 기업의 데이터센터 확보 경쟁이 심화될 것으로 전망됨(한국데이터산업진흥원, 2020)

3. 정책 및 시장 동향 함의

- 전 세계적으로 4차 산업혁명에 따른 산업구조 변화에 대응하기 위해 D.N.A 분야에서 치열한 기술 경쟁이 펼쳐지고 있음
- 주요 선진국의 D.N.A. 분야 성장은 한국판 뉴딜의 핵심기술과 맥을 같이하고 있음

‘채용연계형 계약학과’로 CT 분야 전문인력 육성해야

- 데이터산업의 가파른 성장세에 따라 관련 전문인력 수요증대가 예상됨
- 하지만 관련 전문인력 부족으로 인력확보 경쟁이 심화될 것으로 전망되어 전문인력 양성 대책이 요구됨
 - 세계 인공지능 관련 인재수요는 100만 명이지만 공급은 30만 명에 그치고, 국내의 경우 2022년까지 인공지능 인재 9,986명이 부족함(소프트웨어정책연구소, 2019. 10)
 - 세계 인공지능 핵심인재는 22,400명으로 추산되며, 핵심인재를 중심으로 한국은 총 4단계 가운데 3단계 도약준비군에 위치하여 1단계 선도군과 2단계 선도추격군을 따라잡기 위한 인재양성 정책이 필요함(소프트웨어정책연구소, 2019. 10)
 - 2020년 데이터 직무 종사자는 10만 1,967명으로 전 해보다 14.5% 증가되었지만 향후 5년 내 1만 2,114명이 부족할 전망이다(한국데이터산업진흥원, 2021)
 - 직무별 부족률은 데이터 과학자 31.4%, 개발자와 분석가 각각 14.5%, 컨설턴트 10.8% 순임(한국데이터산업진흥원, 2021)



〈그림5〉 데이터 직무별 인력 현황 및 수요

출처: 한국데이터산업진흥원(2021), 2020 데이터산업 현황조사, 요약

- 세계 주요 국가는 4차 산업혁명에 맞춰 D.N.A. 분야 전문인력 부족현상을 해결하기 위해 인력양성 정책을 시행하고 있음
 - 미국 : ‘국가 AI 연구개발 전략계획’과 193개 데이터과학 과정 운영, 중국 : ‘빅데이터 산업 발전계획’과 97개 대학에서 데이터과학 전공 개설, 유럽연합 : ‘데이터산업 육성을 위한 전략 및 실행계획’과 유럽데이터과학학술원(EDSA)에서 교육과정 개발 및 운영, 일본 : 창조적 IT 인재 육성 정책 시행(한국과학기술정보연구원, 2020)

- 우리나라도 D.N.A. 분야 전문인력 부족현상에 대응하기 위해 전문인력 양성 교육과정을 운영하고 있음
 - 한국데이터산업진흥원은 빅데이터 기획전문가, 최고전략가, 분석전문가 과정을 운영 중이고, 한국표준협회는 비즈니스 데이터 분석사 취득 교육을 제공하며, 10개 대학에서 전공 교과과정을 개설함(한국과학기술정보연구원, 2020)
- 지방자치단체도 D.N.A. 분야 전문인력 양성 정책을 시행하고 있음
 - 광주광역시 '인공지능 중심도시 광주비전 및 추진전략'을 발표한 후 인공지능 분야 석·박사 양성을 위한 '인공지능대학원' 설치를 추진하고, 실무 인재양성을 위한 '인공지능 사관학교'를 운영 중임
 - 대구광역시는 대구디지털산업진흥원을 통해 빅데이터 전문인력 양성 교육을 실시하고 있음
 - 부산광역시는 '디지털산업 육성 계획(2022~2026)'을 수립하고, 석·박사 양성과 취업연계형 프로그램 운영에 963억 원을 투입해 매년 1,000명의 전문인력을 배출할 계획임
- 정부의 한국판 뉴딜에 맞춰 전라북도도 전북형 뉴딜로 데이터산업 육성을 꾀하고 있음
- 하지만 전북 지역의 D.N.A. 관련 전문인력 양성 프로그램의 부족으로 인력수급의 어려움이 예상됨
- 전북형 뉴딜 휴먼뉴딜부문에서 전문인력 양성방안으로 추진 중인 '캠퍼스 혁신 파크'와 '스타트업 파크'는 기업 유치와 창업, 기업 육성 관련 사업임
 - 캠퍼스 혁신 파크는 대학 유휴부지에 도시첨단산업단지와 기업입주 공간인 산학연 혁신허브 등을 조성하는 캠퍼스 내 산업단지 개념으로 기업유치와 창업을 위한 공간임
 - 스타트업 파크는 광역지자체의 지원과 민간 기관의 경험 및 역량을 결합하여 스타트업 기업을 육성하는 사업임

4. D.N.A. 분야 '채용연계형 계약학과'추진

1) 채용연계형 계약학과 개요

- 전북형 뉴딜의 성공핵심은 전문인력 확보를 통한 기술 경쟁력 선점임
- D.N.A. 분야 전문인력은 취업 후 기업 현장에서 바로 직무를 수행할 수 있는 맞춤형 인재로 육성되어야 함

‘채용연계형 계약학과’로 CT 분야 전문인력 육성해야

- 따라서 기업수요에 기반을 둔 대학 ‘채용연계형 계약학과’가 효과적임
- 채용연계형 계약학과는 지자체와 대학, 기업이 협업하여 전액 장학금으로 인력을 교육하고, 재학 중 인턴십과 실습을 통해 현장 업무를 체득한 후 해당 기업에 취업하는 인력양성 프로그램임

2) 채용연계형 계약학과 법적 근거 및 사례

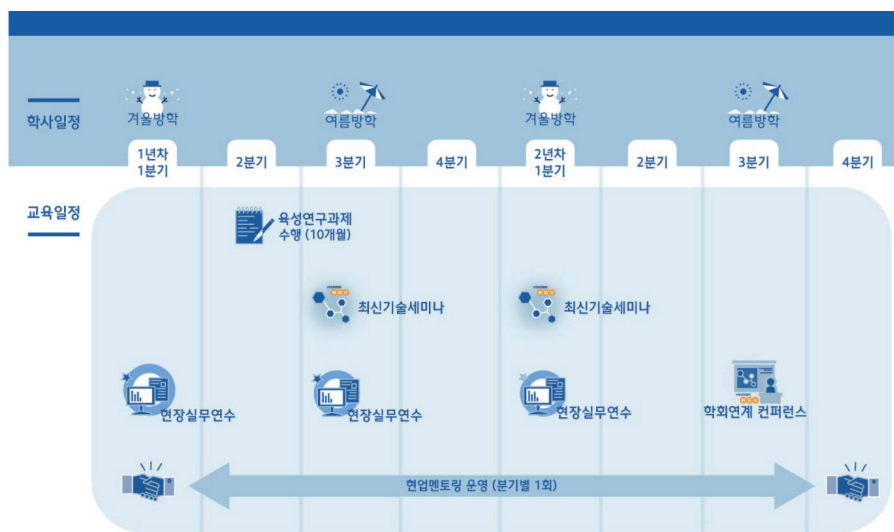
- 계약학과는 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」을 근거로 설치 운영됨
- 동법 제7조 ②항에서 융합인재 및 청년창업가 양성을 위해 특별과정 설치 및 운영에 대한 국가와 지자체의 지원 근거가 명시됨
 - 제7조(특별과정의 설치·운영) ② 국가와 지방자치단체는 산업교육기관의 융합인재 및 청년창업가 양성 특별과정의 설치·운영을 지원할 수 있다.
- 동법 제8조 1항과 ⑤항에서 채용연계형 계약학과에 대한 국가와 지자체의 비용 지원가능을 명시함
 - 제8조(계약에 의한 직업교육훈련과정 등의 설치·운영) 1. 국가, 지방자치단체 또는 산업체등이 채용을 조건으로 학자금 지원계약을 체결하고, 특별한 교육과정의 운영을 요구하는 경우
 - ⑤ 국가와 지방자치단체는 제1항에 따른 직업교육훈련과정 등의 설치·운영에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
- 대학과 기업은 반도체분야의 만성적 실무인력 부족을 해결하기 위해 시스템 반도체 계약학과를 시행하고 있음
 - 성균관대와 삼성 : 2006년 ‘반도체시스템공학과’ 설립 후 신입생 70명 선발
 - 연세대와 삼성 : 2021년 ‘시스템반도체공학과’ 신설 후 신입생 50명 선발
 - 고려대와 SK : 2021년 ‘반도체공학과’ 신설 후 신입생 30명 선발, 대학뿐만 아니라 연계 대학원 졸업 후 SK하이닉스 미래기술 분야 핵심 연구원으로 취업



출처. 고려대학교 반도체공학과 홈페이지

〈그림6〉 고려대 반도체공학과 졸업생 진로

〈그림7〉 현대자동차 석사 계
약학과 육성체계



출처: 현대자동차 그룹 홈페이지

3) 기대효과

- 채용연계형 계약학과를 대학의 대표전공으로 육성하여 전라북도 대학 경쟁력 강화를 유도함
- 채용연계형 계약학과를 통해 전국 고등학생의 도내 대학 진학 유도와 졸업 후 지역 내 취업을 통한 우수 인재 유입효과를 거둘 수 있음
- 더불어 도내 고등학생의 지역 대학 진학 후 취업으로 전라북도 청년의 타 지역 유출을 방지할 수 있음
- 궁극적으로 D.N.A. 분야 현장 맞춤형 전문인력을 확보함으로써 정부와 전라북도에서 추진 중인 뉴딜 정책의 성공 기반이 마련됨

‘채용연계형 계약학과’로 CT 분야 전문인력 육성해야

〈참고문헌〉

- 고려대학교 반도체공학과 홈페이지. https://se.korea.ac.kr/sub01/sub01_4.html
- 4차산업혁명위원회 (2021. 6. 11). 내 데이터를 내 뜻대로! 보도자료.
- 아주경제 (2021. 10. 10). 글로벌 5G 2년 새 전 세계 모바일 데이터 트래픽 2배↑...코로나19 효과. <https://www.ajunews.com/view/20211009221312176>
- 이승민 (2021. 8. 30). IoT 개발자 설문조사: 주요 발견들. 정보통신산업진흥원, 2020 글로벌 ICT 이슈리포트.
- 세빌스 코리아 (2020). 한국 데이터 시장.
- 소프트웨어정책연구소 (2019. 10). 인공지능 두뇌지수(AI Brain Index): 핵심인재 분석과 의미. 이슈리포트, 2019-12호.
- 전북연구원 (2021). 전북형 뉴딜 추진방향. 미발간 자료.
- 정보통신산업진흥원 (2021). 품목별 ICT 시장동향. ICT Global Market Analysis, 스마트ICT, 2021-02.
- 한국과학기술정보연구원 (2020. 2). 데이터 강국을 이끄는 데이터 전문인력 육성 전략: 과학기술 빅데이터 분석가 양성 교육과정 중심으로. KISTI 이슈브리프, 18호.
- 한국데이터산업진흥원 (2020). 2020 데이터산업 백서.
- 한국데이터산업진흥원 (2021). 2020 데이터산업 현황조사.
- 현대자동차그룹 홈페이지. <https://hmg-scholar.recruiter.co.kr/appsite/company/callSubPage?code1=4000&code2=4300>
- Arizton Advisory & Intelligence (2021). South Korea Data Center Market Investment Analysis & Growth Opportunities 2021-2026.
- Cisco (2019). Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017-2022 White Paper.

iSSUE BRIEFING

이슈브리핑

2021. 12. 22 vol.259



발행인 권혁남 발행처 전북연구원

※ 이 이슈브리핑의 내용은 연구진의 견해로 전북연구원의 공식입장과 다를 수 있습니다.
※ 지난 호 이슈브리핑을 홈페이지(www.jthink.kr)에서도 볼 수 있습니다.



9 772508 688004
ISSN 2508-688X