

국내 유일의 경제정책 정보지

나라경제

nara.kdi.re.kr

2017 4



무인이동체 산업을 선점하라!

특집 무인이동체 산업을 선점하라! **INTERVIEW** 정양호 조달청장 **ISSUE** 포퓰리즘에 빠진 유럽, 2017 EU 어디로 **NOW** 동전 없는 사회 **START** 특별기고 유엔 지속가능발전목표(SDGs)와 국가발전전략의 재검토 **김희삼의 인적자본론** 당신은 대입전형에 어떤 입장을 갖고 있는가? **경제정책해설** 현정대기 프로젝트 걸림돌 제거...남해안은 국제적 관광거점으로 육성 / 4차 산업혁명 겨냥해 차세대 정보화 종합 설계도 수립 **경제학 소름리에** 부드러운 아빠가 필요해 **그들은 바쁘다 시즌2** 산림청 산림자원과 **세계는 지금** EU: 아프리카에 흐르는 또 하나의 눈물, 분쟁광물 이야기 **인사이트** 진보와 보수는 가운데서 만난다 **글로벌 비즈니스 리포트** 브라질과 이스라엘에서 찾는 우리의 이정표 **경제뉴스 행간 읽기** 한국경제, 정말 위기인가 **시평** 바람을 거스르는 정책



현금이 사라졌어요

국가별 비현금결제 비중

전환단계 국가

진입 이전 국가

중국

일본

싱가포르

독일

브라질

한국

60%

가장 선호하는 지급수단

60대 이상



현금
35.9%



신용카드
59.2%



체크·직불카드
5.0%



20대



현금
35.2%



신용카드
51.6%



체크·직불카드
13.2%



40대



현금
11.7%



신용카드
77.8%



체크·직불카드
10.5%



비현금화 정도가 높은 국가

자료: Marster Card(2013)



동전 없는 사회

동전 없는 사회에 대한 의견

찬성 50.8%

반대 23.7%

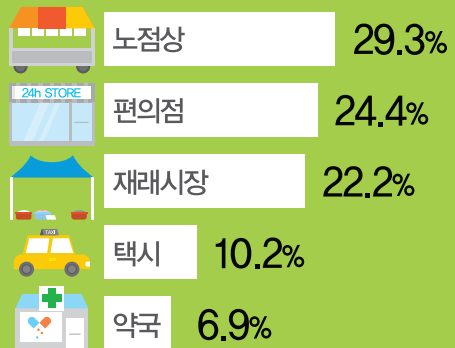
현금결제 후 생긴 동전 이용행태

결제 시 사용
50.3%

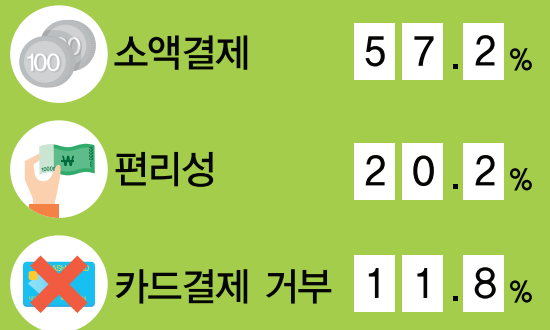
사용 안 함
46.9%

기부 입금
2.7%

현금거래를 자주하는 장소



현금으로 결제하는 이유



나라경제

08

Special Theme

무인이동체 산업을 선점하라!

- 09 기존 산업과 실생활의 패러다임
획기적으로 바꿀 무인이동체
송혜영 전자신문 미래산업부 기자
- 10 전 세계 무인이동체 시장
2020년까지 연평균 22% 성장 전망
강왕구 한국항공우주연구원 무인이동체사업단장
- 12 세계는 드론과 열애 중...
스페인 파밀리아 성당 건축에도 한몫
박승근 드론전문가, SM9 SkyTech&Images 원장
- 14 자율주행에 머무르지 않고
미래형 이동체로 발전 중
이재관 자동차부품연구원 스마트키기술연구본부장
- 15 곧 바다 누빌 美 군사용 무인선 '액튜브',
EU 로봇선박 '무닌'
이영혜 동아시아인스 기자
- 16 '무인이동체 기술 로드맵' 마련해
핵심 원천기술 발굴
김진우 미래창조과학부 원천기술과장
- 18 자율주행차 핵심부품 개발에 1,455억원 투입
이원주 산업통상자원부 자동차항공과장
- 20 2020년 자율주행차 상용화 위해 달린다
정익경 국토교통부 첨단자동차기술과장
- 22 늘어나는 드론 활용수요 실도입으로 연계
정용식 국토교통부 첨단항공과장
- 24 "이대로는 선진국 못 따라잡아...
정부, 산학연 융합연구 가능하게 뒷받침해야"
심현철 KAIST 항공우주공학과 교수

26

Interview

정양호 조달청장

- 26 "조달시장 불공정 행위 근절...
드론 등 신산업의 공공시장 진출 도울 것"
대담 유성임 나라경제 편집장

44

특별기고

- 44 유엔 지속가능발전목표(SDGs)와
국가발전전략의 재검토
윤종원 주OECD대표부 대사



12



26



디지털 나라경제를 만나보세요



앱스토어와 구글플레이에서 나라경제를 입력한 뒤
〈나라경제〉 애플리케이션을 다운로드 받으면
최신 경제동향과 주요 경제정책 등
디지털 나라경제를 만나볼 수 있습니다.

31

Issue

포퓰리즘에 빠진 유럽, 2017 EU 어디로

- 32 기성 정당의 실패와 공민권 박탈감에 대한 반발
조일준 한겨레신문 국제부 기자
- 33 리스본 조약 50조 발동 법안 상원 통과...
영국, 다시 격랑 앞에 서나
김덕원 KBS 런던 특파원
- 34 요새화 vs 가치통합, 유럽의 난민 딜레마
김현 MBC 파리 특파원
- 35 승자독식의 세계에서
'유럽연합'은 고상한 꿈일 뿐
윤석천 경제평론가, 이코노미 인사이트 집필위원
- 36 이념·정책보다 개인이 중요해진 시대...
'EU가 바로 우리'라는 비전 제시해야
김홍중 대외경제정책연구원 선임연구위원
채인택 중앙일보 논설위원
전혜원 국립외교원 교수

47

NOW

동전 없는 사회 START

- 48 전자화폐 차세대 통화로 급부상,
'돈=현금' 공식 무너지
정순식 헤럴드경제 금융팀장
- 49 개인정보 유출, 생활할 침해 우려...
동전 사용에 익숙한 노년층은 불편
김성훈 연세대 경제학과 교수
- 50 "동전 적립, 의무 아닌 선택...
보안체계 지속적으로 강화해나갈 것"
차현진 한국은행 금융결제국장
- 52 식당도 노점상도
"현금 안 받아요"
정경화 조선일보 헬싱키 특파원
- 53 디지털·신용 취약계층 보호방안 마련해야
정유신 서강대 경영학과 교수, 핀테크지원센터장

56

경제정책해설

- 56 현장대기 프로젝트 걸림돌 제거...
남해안은 국제적 관광거점으로 육성
민상기 기획재정부 정책조정총괄과장
- 58 4차 산업혁명 겨냥해
차세대 정보화 종합 설계도 수립
김엽 행정자치부 정보자원정책과장

71

연중기획

지금은 4차 산업혁명 시대

- 72 인더스트리 4.0으로 세계적 생산거점 확보
하원규 한국전자통신연구원 초빙연구원
- 74 1%의 고품질 교육을
99%가 누릴 수 있는 서비스로
임정욱 스타트업 얼라이언스 센터장
- 76 공정 전체를 한눈에 모니터링...
스마트 팩토리 통해 철강 제조 혁신
정덕균 포스코ICT 스마트IT사업실장

63

세계는 지금

- 63 EU: 아프리카에 흐르는 또 하나의 눈물,
분쟁광물 이야기
박인호 주벨기에·유럽연합대사관 2등서기관

33



44



60



Column

- 02 INFOGRAPHIC
현금이 사라졌어요
- 39 꽃보다 아빠
천군만마
유신재 한겨레신문 경제부 기자
- 40 김희삼의 인적자본론
당신은 대입전형에 어떤 입장을 갖고 있는가?
김희삼 광주과학기술원 교수
- 42 경제학 소믈리에
부드러운 아빠가 필요해
권기대 나라경제 기자
- 54 지금 이 순간
사람 거울
이시목 여행작가
- 60 그들은 바쁘다 시즌2 산림청 산림자원과
산림청 개청 50주년...
"제2의 산림녹화 우리가 책임집니다!"
김영훈 주무관
- 66 인사이드
진보와 보수는 가운데서 만난다
민세진 동국대 경제학과 교수
- 68 소비자 정보 공기 청정기 품질 비교정보
공기 청정기, 성능 우수 제품은?
임상욱 한국소비자원 기계금속팀 주임연구원
- 78 글로벌 비즈니스 리포트
브라질과 이스라엘에서 찾는 우리의 이정표
이영선 KOTRA 브라질 상파울루 무역관장
- 80 경제뉴스 행간 읽기
한국경제, 정말 위기인가
김선태 한국경제신문 논설위원
- 82 통계 바로 보기
같은 듯 다른 듯 '유사통계' 바로 보기
서운주 통계청 통계정책과장
- 84 유럽의 소도시를 가다 체코 체스키 크룸로프
중세에서 시간이 멈춘 블타바 강변의 도시
백상현 여행사진작가
- 87 우리말 바로 쓰기
로마자의 한글 표기는 소리 나는 대로
이대성 국립국어원 학예연구원
- 88 허남웅의 신나는 시네 분노
분노의 기원을 찾아서
허남웅 영화평론가
- 90 시평
바람을 거스르는 정책
신세돈 숙명여대 경제학부 교수

나라 경제

2017. 4 [제28권 4호 통권 317호]

나라경제는 KDI와 15개 경제부처가 함께 만듭니다.

발행	KDI 경제정보센터
편집	경제부처합동편집위원회
발행인	김준경 KDI 원장
편집인	조용만 기획재정부 기획조정실장 김주훈 KDI 경제정보센터 소장
편집주간	이재열 KDI 경제정보센터 경제정보실장
편집위원	기획재정부 오은실 창조정책담당관 미래창조과학부 김정삼 기획재정담당관 외교부 김윤정 다자경제기구과장 행정자치부 조영진 재정정책과장 문화체육관광부 공형식 창조행정담당관 농림축산식품부 강동윤 홍보담당관 산업통상자원부 박정미 규제개혁법무담당관 보건복지부 임호근 기획조정담당관 환경부 김종률 기후미래전략과장 고용노동부 김중윤 기획재정담당관 국토교통부 강주연 기획담당관 해양수산부 김성범 기획재정담당관 방송통신위원회 이현 창조기획담당관 공정거래위원회 고병희 경쟁정책과장 금융위원회 남동우 정책홍보팀장
편집간사	심지애 기획재정부 창조정책담당관실
편집장	유성민
취재·편집기자	권기대, 양은주, 홍성아, 백경준
배포	고광숙
발행처	KDI 경제정보센터 (30149 세종특별자치시 남세종로 263) ISSN 1227-8033 4 044-550-4656
구독문의	044-550-4656
홈페이지	http://nara.kdi.re.kr
e-mail	nara@kdi.re.kr
발행일	2017년 3월 31일(매월 말일 발행) 제28권 4호(통권 317호)
등록일	1990년 11월 14일(문화 라 04859호)
기사문의	044-550-4642
구독료	권당 3,000원 연간 30,000원
제작지원·인쇄	(주)성우애드컴
사진	이래스튜디오

* 「나라경제」는 한국 간행물 윤리위원회의 도서잡지 윤리강령 및 잡지윤리 실천요강을 준수합니다.
* 「나라경제」에 실린 기사의 내용은 필자 개인의 의견으로 필자의 소속기관이나 본지의 공식견해를 대변하는 것은 아닙니다.
* 글과 사진은 KDI의 서면 허락 없이는 어떠한 경우에도 사용할 수 없습니다.



쓸수록 줄어듭니다

지구 온난화의 원인 일회용 종이컵,
쓸수록 북극곰들의 집은 줄어듭니다.

kobaco

공익광고협의회

SPECIAL THEME



무인이동체 산업을 선점하라!

항공기 제조업체 에어버스(Airbus)가 지난 3월 선보인 '팝업 시스템'을 보면 아리송했던 무인이동체 산업의 미래가 그려진다. 승객은 그저 캡슐 모양의 차에 앉아있지만 하면 된다. 도로를 달릴 땐 캡슐에 바퀴가 연결되고, 정체구간에선 드론의 날개(로터)가 결합돼 하늘을 난다. 물론 모든 이동은 자율주행으로 이뤄진다. 땅과 하늘을 중형무진하는 '드론카'의 상용화가 머지않은 것이다.

전문가들은 무인이동체 산업이 2020년까지 급속히 성장할 것으로 내다보며 4차 산업혁명 시대 삶의 패러다임을 바꿀 산업으로 손꼽는다. 그렇다면 우리나라의 기술수준, 정부정책은 어디까지 왔을까? 드론·자율주행차·무인선박 등의 분야에서 앞서있는 해외 기술들을 살펴보고, 전문가 제언도 들어본다.



기존 산업과 실생활의 패러다임 획기적으로 바꿀 무인이동체

자율주행차 기술 진화에 가속도가 붙었다. 선두주자인 구글은 '웨이모'를 자율주행차 전문기업으로 출범시키고 완성차 업체 혼다와 손잡았다. 2020년 자율주행차를 상용화한다는 포부다.

자율주행차처럼 외부 환경을 인식하고 스스로 상황을 판단해 이동하거나 원격조정이 가능한 무인자동차, 무인기(드론), 무인선박 등을 모두 '무인이동체'라고 부른다. 활용 지역에 따라 육상에선 무인자동차, 하늘에선 무인기, 해상에선 무인선박으로 분류된다.

무인이동체 기술이 주목받는 이유는 기존 산업과 실생활의 패러다임을 전격적으로 바꾸기 때문이다. 무인이동체의 발달은 신산업 활성화로 이어진다. 정보통신기술(ICT), 소재 등 다양한 산업에 영향을 미친다.

실용화 가능성이 높아지면서 각국은 무인이동체 산업을 미래 신성장 분야로 제시해 기술개발과 시장선점을 위한 정책을 펼치고 있다. 현재 가장 주목받고 있는 무인이동체는 자율주행차와 드론이다. 무인이동체를 구성하는 부품인 센서, 카메라, 소프트웨어(SW) 등 다양한 영역을 포함해 산업을 형성하고 있다. 미래창조과학부에 따르면 무인이동체 세계 시장규모는 2015년 251억달러에서 2025년 1,537억달러로 향후 10년간 연평균 20%의 폭발적 성장을 이어갈 전망이다.

최근 미국의 반도체기업 인텔이 핵심 자율주행차 기술을 가진 이스라엘의 '모빌아이'를 총 153억달러에 인수했다. 인텔이 본격적으로 자율주행차 사업에 뛰어들면서 기술 경쟁은 더욱 불붙을 것으로 보인다.

자율주행차의 발달은 생활상을 획기적으로 바꿔놓을 것이다. 운전면허증이 필요없어져 초등학교도 혼자 차를 이용해 어디든 이동할 수 있게 된다. 성인은 자동차 운전에서 해방돼 이동시간에 독서, 회의, 개인활동이 가능해져 시간을 효율적으로

쓸 수 있게 된다. 지능형 교통체계와 연계해 운행하는 자율주행차는 교통사고를 줄이고, 택시 역시 운전사가 없는 무인택시로 바뀌어 이용요금이 저렴해질 가능성이 높다.

드론의 발달은 유통과 물류시스템을 바꿔놓을 만큼 파급력이 크다. 드론을 이용한 무인택배 서비스는 소비패턴 변화를 가져올 가능성이 있다. 무인이동체가 실생활에 이용되면 GPS 기술 등 다양한 분야의 기술과 연계되고 기술 융합이 빨라질 것으로 보인다.

드론은 군사용으로 미국에서 1918년경 처음 개발돼 1982년 이스라엘과 레바논의 전쟁에서 본격 사용됐다. 이후 드론은 시설감시, 지형탐사, 사진촬영 등 전문적 목적을 위해 개발되고 이용됐다. 최근에는 배달, 소비자용으로 영역을 확장하고 있다. 미국 아마존은 공중에서 상품을 투하해 배송하는 '낙하산택배' 특허를 등록했다. 시간과 비용 절감을 위해 공중에서 배달지에 택배상자를 떨어뜨리는 것이다. 사람이 다치지 않고 상품 파손을 막는 안전한 배송을 위해 낙하산을 이용한다.

드론은 이동 패러다임도 바꿔놓는다. 군사용으로 사용되던 초음속 제트기는 개인이 소유해 쓸 수 있게 된다. 이미 사커 크래프트(Saker Craft) 등이 개인용 제트기를 내놓고 있다. 기술 진보로 헬리콥터처럼 드론의 수직 이착륙이 가능해지면 안전과 속도가 개선된 드론형 개인 헬리콥터가 나올 가능성이 높다.

그러나 아직 무인이동체가 넘어야 할 산은 많다. 미 교통부 산하 연방항공청(FAA)은 비행시간, 비행고도, 비행범위 등 규제와 보안, 안전 문제로 드론 배송에 부정적 입장을 표명했다. 결국 무인이동체 상용화를 위해서는 관련 규제가 완화돼야 한다. 무인이동체 산업의 파급효과와 시장선점 중요성 등을 고려할 때 많은 국가들이 시간은 걸리지만 결국 상용화를 허용하는 방향으로 관련 제도를 정비할 것으로 보인다. ■



전 세계 무인이동체 시장 2020년까지 연평균 22% 성장 전망

韓, 무인기 핵심부품 대부분을 中에 의존하는 등 자체 성장동력 확보가 쉽지 않은 상황

무인농기계 연평균 성장률 42%, 무인선박 18%...무인잠수정은 유럽, 美, 日 등이 기술선도국

드론, 무인기, 자율주행자동차(이하 자율주행차), 무인잠수정 등으로 대표되는 무인이동체 시장은 더 이상 미래의 시장이 아니다. 기술예측 전문기관인 가트너에 의하면 지난해 세계 드론 시장은 매출액 45억달러, 판매 대수 215만대를 돌파했다. 이는 당초 예측치를 50% 이상 초과한 것으로, 매출액은 전년 대비 35%, 판매 대수는 60%의 증가율을 보였다. 자율주행차 시장은 미국에서 전면적 도로운행이 허가되는 2020년을 기점으로 폭발적 성장이 예상된다. 무인이동체 시장 전체로는 2020년까지 연평균 22%의 급속한 성장이 예측된다. 2020년에는 무인기, 자율주행차, 무인농기계, 무인해양을 합쳐 673억달러로 확대될 것으로 기대된다.

군용무인기 美 51% 점유, 개인취미용은 中이 강세

드론으로 대표되는 무인기 시장은 군사용과 민수용으로 구분된다. 전통적으로 무인기 시장은 군용을 중심으로 발전해왔다. 미 방위산업 전문 컨설팅업체 티그룹에 따르면 세계 군용무인기 시장은 2016년 72억달러 내외로 추산된다. 군용무인기 시장은 이후 10년간 연평균 성장률 5.1%를 기록하며 2026년 117

억달러로 성장할 것으로 전망된다. 2016년 군용무인기 시장에서 미국 시장은 점유율 51%에 매출규모 37억달러로 추산된다. 2026년에는 미국 시장규모가 48억달러로 전 세계 시장의 41%를 점유할 것으로 예상되면서 미국 이외의 국가들에서 군용무인기 시장에 대한 투자가 확대될 것으로 보인다.

민수용 시장은 개인취미용과 상업용으로 세분화된다. 개인취미용 시장은 사진촬영 등의 오락용 시장으로, 기체 무게가 2kg 내외, 판매가 5천달러 이내의 소형 드론으로 구성된다. 지난해 판매된 개인취미용 드론의 평균단가는 약 900달러 내외로 추산된다. 개인취미용 시장은 2020년 매출액 46억달러, 판매 대수 500만대로 성장해 매출액 기준 연평균 성장률 32%를 기록할 전망이다. 개인취미용 시장은 중국 기업들이 강세다. 2천달러 이상의 제품군은 DJI가, 100달러 이하의 저가 드론은 시마, 헵산 등이 장악하고 있다.

민수용 무인기 분야에서 향후 시장성장과 기술발전을 견인할 분야는 상업용 무인기 시장으로 예측된다. 상업용 무인기는 농업, 수산업, 인프라 관리 등의 응용 분야에 활용돼 부가가치를 창출하는 무인기를 의미한다. 가트너는 지난해 상업용 무

인기 시장에 대해 판매 대수 11만대, 매출액 28억달러로 추산했으며, 2020년 판매 대수 45만대, 매출액 66억달러로 성장할 것으로 봤다. 매출액 기준 연평균 성장률은 42.5%로 무인기 분야에

〈표〉 무인이동체 시장규모(2015~2020년)

	무인기	자율주행차	무인농기계	무인해양
시장규모 (연평균 증가율)	123억~222억달러 (13%)	78억~280억달러 (29%)	19억~108억달러 (42%)	27억~63억달러 (18%)

자료: 포캐스트 인터내셔널, 네비건트 리서치, 원터그린 리서치, 더글라스 웨스트우드

서 가장 가파르게 성장할 것으로 예측된다. 지난해 판매된 상업용 무인기의 평균 판매단가는 2만5천달러로 개인취미용에 비해 12배 이상 비싼 것으로 파악됐다. 상업용 무인기는 고가의 영상장비 탑재가 필요해 신뢰성과 성능이 보장된 드론의 사용이 필수적이기 때문이다.

시장조사업체 유로컨설팅은 2025년 농업·임업을 포함한 활용 분야에서 총 229억달러의 시장가치 창출이 가능할 것으로 전망하고 있다. 상업용 무인기 분야에서 창출되는 시장가치를 살펴보면 무인기 기체 및 탑재장비 분야에서 134억달러, 데이터 분석 및 운용 서비스를 합한 분야에서 95억달러에 이를 것으로 예상된다. 상업용 무인기 시장에서 주목해야 할 점은 하드웨어인 기체와 탑재장비 외에 무인기 운용 및 데이터 분석 서비스 시장이 차지하는 비중이 확대된다는 것이다.

중소기업이나 스타트업 중심으로 형성되는 민수 무인기산업 생태계에서 기업들은 부족한 자금과 인력을 극복하기 위해 서로 연합하는 추세다. 상업용 무인기를 활용한 비즈니스 창출은 드론 기체, 탑재임무장비(EO·IR 카메라, 라이더, 레이더 등), 영상데이터 분석 소프트웨어와 무인기 운용이 연계되어야 하기 때문이다. 미 텍사스에 본사를 둔 인터스트리얼 스카이웍스는 드론으로 고층빌딩이나 유전시설을 유지보수하는 기업이다. 이 기업은 드론 운영 및 촬영된 영상을 분석해 빌딩의 노후화나 결함을 찾아내는 서비스를 제공하고 있으며, 촬영카메라와 드론은 별도로 구매해 사용한다.

자율주행차, 2020년 미국서 운행 허가되면 85% 급성장 예상

2020년경 미국 등을 중심으로 부분 자율주행이 가능한 레벨 3급 자율주행차에 대한 운행허가가 이뤄질 전망이다. 현재 우리나라를 포함한 각국은 자율주행차 상용화를 위한 관련 법제도와 인프라를 구축 중에 있다. 자율주행차에 대한 운행허가가 이뤄진 이후에는 연평균 85%의 급성장이 예상된다. 자율주행차는 구글, 애플 등의 IT 대기업과 도요타, GM, 다임러 등 기존 완성차 업체 간의 기술경쟁이 가속화되고 있다. 독일 다임러는 고속도로 자동주행 가능 대형 트럭을 출시해 미국 네바다 주의 도심주행 허가를 받았고, 일본 도요타는 차선유지 보조시스템, 사각지역 모니터 등의 기능을 탑재한 부분 운전 자동차를 개발해 시연한 바 있다. 2020년 자율주행차의 세계 시장규모는 280억달러에 달할 것으로 예상된다.

무인농기계의 세계 시장규모는 5년간 연평균 성장률이 42%



지난해 5월 미 해군이 공개한 최신 무인수송선 '씨 헌터(Sea Hunter)'의 모습

로 예상돼 2015년 19억달러에서 2020년 108억달러로 성장이 예측된다. 미국 시장에서 자율주행 무인트랙터를 중심으로 시장이 빠르게 형성되고 있다. 농기계 제작사인 존 디어, iTEC, 펜트 등이 기술개발과 시장성장을 주도하고 있다.

무인선박 세계 시장은 5년간 연평균 성장률이 18%로 2015년 27억달러에서 2020년 63억달러 정도로 예측된다. 해양플랜트 시설의 유지보수를 위한 무인잠수정을 중심으로 시장이 형성됐으나, 해양플랜트산업의 위기로 시장성장이 정체되었다. 무인해상선박은 미국의 5G 인터내셔널, 영국의 ASV와 롤스로이스, 이스라엘의 라파엘이 기술을 선도하고 있다. 특히 영국의 롤스로이스는 미래 해상수송 시장 선점을 위해 무인화물선 연구에 집중적으로 투자하고 있다.

무인잠수정은 미국, 유럽, 일본 등이 기술선도국으로 평가된다. 미국의 방산 대기업인 록히드 마틴, 제너럴 다이내믹스, 영국의 BAE 등이 군용과 해저 작업용의 무인잠수정 개발과 판매에 집중하고 있다.

국내 무인기산업은 중대형 분야에서 세계 7위의 기술력을 확보한 것으로 평가된다. 드론을 중심으로 참여기업의 수도 급속하게 증가하고 있다. 2014년 말 23개의 기업이 드론 분야에 진출한 것으로 파악됐으나, 2016년 조사에서는 그 수가 149개로 급증했다. 드론산업은 핵심부품 대부분을 중국 등에 의존하고 있고, 참여업체들도 그 규모가 10인 미만, 매출액 10억원 이하의 소규모 업체가 대부분으로 자체 성장동력 확보가 쉽지 않다.

자율주행차는 완성차와 부품 대기업은 해외 선진사와 비슷한 수준이나, 중소 부품업체는 자체 경쟁력과 기술력이 미비하며, 특히 라이더나 레이더 등의 센서 분야가 매우 취약하다. 무인농업과 무인해양 분야는 연구개발의 초기단계에 있으며, 완제품 및 핵심부품기업 등의 생산기반이 경쟁국 대비 열위인 것으로 평가된다. ■



세계는 드론과 열애 중... 스페인 파밀리아 성당 건축에도 한몫

드론 활용 산업, 드론 자체가 서비스플랫폼인 분야와 드론에 탑재된 정보장치(센서)의 기능을 활용하는 분야로 나뉘어

2016년 이후 드론산업의 균형점이 하드웨어 중심에서 소프트웨어 중심으로 이동

최근 4차 산업혁명이 본격적으로 논의되면서 IT 인프라와 결합한 드론 활용 산업에 관심이 집중되고 있다. 드론 활용 산업은 크게 '드론 자체를 서비스플랫폼으로 사용하는 것'과 '드론에 탑재된 정보장치(혹은 센서)의 기능을 활용'하는 두 가지 관점으로 구분된다.

드론 자체가 서비스플랫폼인 분야는 운송·택배, 택시(사람을 태우는 순간 무인기로 볼 수 있느냐는 논란이 있지만), 구조지원(로프 설치, 구명부이 투하), 화재 진압(소규모), AMB(앰블런스 혹은 이식장기수송 앰블런스) 등이다. 드론의 비행능력과 탑재된 정보장치를 활용하는 분야는 인터넷·통신 중계, 화재 감시, 해안선 조사, 식생지수 조사, 측량(지적 조사), 열화상 탐지, 2D·3D 공간정보, 방재, 드론저널리즘, 교통 관측, 배선 설비 진단, 적조 감시, 원격시설 감시 등이다.

드론 띄워 다리 놓고 국경 감시하며 인터넷·모바일·라디오도 연결

2012년부터 스위스 취리히연방공대(ETH Zurich)에서 개발 중인 로프브리지(rope bridge) 드론은 케이블을 장착한 3~4대의 소형 드론이 함께 움직이며 사람이 지나다닐 수 있는 다리를 만든다. 구조현장, 공사현장, 긴급통행로 개설 등에서 효용 가치가 커 독일, 영국, 네덜란드, 인도에서도 유사한 연구가 진행 중이다. 2015년 프로토타입이 공개됐으며 2~3년의 시험운영 기간을 거치는 동안 20m 구간을 10분 안에 설치하는 것을 목표로 정했다. 로프의 무게와 강도, 비행알고리즘이 절대적인 요소

인 만큼 관련 기술의 높은 수준이 요구된다. 산악구조대와 건설현장을 중심으로 우선 보급될 전망이다.

미국 연방정부는 2013년부터 미 연방항공청(FAA)이 주도하고 다수의 연방사법기관과 대학이 참여하는 국경 감시 프로그램을 운영 중이다. 군사용 드론이 아닌 소형화된 민수용 드론을 국경 통제, 밀입국자 추적, 수색지원에 할당했다. 5년의 시범운영기간 동안 수집된 데이터를 바탕으로 기술 최적화 요소, 자율비행, 유지비용 산출 등 효율성과 발전 가능성에 대한 종합적 판단을 내릴 것으로 알려졌다.

미 국립해양대기청(NOAA)과 항공우주국(NASA)은 드론으로 허리케인 발생을 예측하는 허리케인헌팅 프로그램을 2013년부터 운영하고 있다. 최초 3년간 360억원 규모로 시작했으며 최근 5년으로 확대됐다. 고고도 고정익(비행기 형태) 드론을 이용해 1회 비행으로 30시간, 1만7,700km를 비행하며 광범위한 기상관측자료를 수집해 허리케인이 발생할 만한 시점과 예상 경로를 예측하는 데 사용 중이다.

NOAA는 "허리케인 예측 정밀도를 높이는 것은 생명을 보호하고 돈을 절약하는 방법"이라 평하고 "허리케인 외에도 열대성 폭우, 토네이도 등 발생 시 피해가 큰 기상현상을 더욱 정밀하게 예보하는 데 집중할 계획"이라고 밝혔다. 한국은 2016년부터 기상청을 중심으로 기초단계의 기상관측용 드론 개발 사업을 시작했다.

올해 초 미 통신기업 AT&T와 켈컴은 4년의 기초연구과정을

마친 리얼 월드 프로젝트(Real World Project)를 공개했다. 이 프로젝트는 드론을 광대역 이동통신 중계기로 이용하는 계획으로 무선 통신망이 필요한 지역에 드론을 띄우는 것만으로 즉시 모바일·인터넷·라디오·방송 연결이 가능한 네트워크가 설치된다. 민간구호, 재난통제, 긴급행정, 군사작전, 저개발지역 통신망 개설 등에 매우 현실적인 수단으로 평가되며 현재 미국 서부지역에서 시험운용 중이다.

드론 활용의 최선두엔 '2D·3D 모델링'

2D·3D 모델링은 드론 활용의 최선두에 있다. 스페인은 2026년 완공 예정인 가우디의 파밀리아 성당 건축에 2년 전부터 드론을 적용했다. 드론으로 촬영한 영상데이터를 기반으로 공정관리 효율을 높이고 있는데, 3D모델링을 통해 진행과정을

스페인 2026년 완공 예정인 가우디의 파밀리아 성당 건축에 2년 전부터 드론을 적용했다(사진출처: Sagrada Familia 홈페이지).



수시로 확인하며 디자인 오차를 수정한다. 동시에 이 자료는 공정과정을 기록한 자료로서 관광상품으로도 활용될 예정이다.

기차 천국이라 불리는 영국은 철도관리에 드론을 적용했다. 2015년 영국철도운영연합회(ATOC)는 3D카메라가 탑재된 드론을 도입했다. 철로를 따라 비행하는 드론은 선로 상태와 장애물 유무, 사고현장 조사, 증거수집의 임무를 수행한다.

BP, 셸(Shell) 등 정유회사는 원유생산설비와 공급시설 점검에 일찍부터 드론을 도입했다. 2010년부터 본격적으로 이용했으며 사람이 직접 접근하기 어려운 위치에서 안전상태와 부품 교체주기 확인, 비파괴검사를 진행한다. 최근 이 분야의 강자는 독일에 본사를 둔 어센딩 테크놀로지스(Ascending Technologies)로 인텔의 기술력이 접목되면서 빠른 속도로 성장했다. 얼마 전 500대의 드론으로 집단비행을 선보인 것도 인텔의 힘이다. 특히 팔콘8 시리즈는 원유생산시설을 점검하는 드론 인스펙션(inspection) 시장에서 도입 점유율 1위를 차지한다.

금융시장인 보험업계에도 드론이 날아다닌다. 사고현장 조사, 증거수집에 드론이 사용되고, 동시에 드론을 상대하는 보험상품이 빠르게 개발돼 팔리고 있다. 현재는 미국, 유럽, 중동의 드론 활용 기업을 중심으로 시장이 형성됐다. AIG, 스테이트팜(StateFarm), 스카이워드(Skyward), 베리플라이(Verifly) 등이 대표적인 기업이다.

최근 들어 드론은 IT 접목을 당연한 사실로 받아들이고 치열한 기술개발과 콘텐츠 제작에 한창이다. 소프트웨어(SW)는 드론을 기반으로 하는 콘텐츠와 응용 분야를 포괄한다. SW 중심으로 포커스가 옮겨지면서 분산처리기술, 데이터통신, 딥러닝과 같은 기술 환경의 중요성이 부각되는 중이다. 관련 기술 환경이 지금보다 개선되면 드론플랫폼이 빅데이터 기반의 인공지능과 연동하면서 활용 분야의 완성도가 더욱 높아질 것으로 기대한다. 관련 업계의 SW 드라이브는 전 세계적으로 2016년을 지나면서 가속화됐다. 드론산업의 균형점이 하드웨어(HW) 중심에서 SW 중심으로 이동한 것도 그때쯤이다. 그전까지는 대부분의 기업이 당장 돈이 되는 유통시장에서 HW 기반의 드론테크놀로지 기업이 되려고 몸살을 앓았다.

드론 열풍이 불어닥친 지 불과 5년 만에 세계는 '무엇을 만드는가'보다 '어떻게 사용하는가'로 생각을 바꿨다. 드론시대에 우리는 무엇을 상상하고 있는지 되짚어보자. 기술은 상상을 현실로, 상상은 기술을 꿈꾸게 만들어왔다. ■



자율운전에 머무르지 않고 미래형 이동체로 발전 중

최근 국내외 자율주행차의 개발 특징을 보면 인공지능은 선택이 아닌 필수이고 데이터 처리와 소프트웨어 개발은 자동차 내부에서 외부로 변화 중이다. 또한 자율운전에 머무르지 않고 커넥티드 디바이스·서비스와 융합된 미래형 이동체로 발전하고 있으며, 자동차·인프라 정보융합으로 자율주행차 성능 향상 및 교통사고 책임소재 등의 사회적 합의를 추진 중이다.

미국 도로교통안전국(NHTSA)은 자율주행차를 운전자의 주행조작 개입 정도에 따라 5단계(레벨 0~4)로 구분하고 있다. 현재 양산되고 있는 고급 차종에서는 이미 차간거리 제어, 차선 유지 지원 등 특정 기능의 자동화시스템이 일부 적용(레벨 1)되고 있으며, 2개 이상의 자동화시스템이 통합되는 자동차(레벨 2)는 현재 많은 자동차업체들이 시장을 선도하기 위해 양산개발을 추진하고 있다. 제한된 조건에서 자율주행이 가능한 자동차(레벨 3)의 경우 구글 등이 실도로에서 실증 테스트를 진행하고 있다. 완전 자율주행차(레벨 4)는 탑승자가 목적지를 입력만 하면 자동차가 스스로 주행을 하는 수준으로, 자동차 및 주행환경에 대한 기술은 물론 사고발생 시 법적 책임, 보험 등의 문제까지 완벽히 해결돼야 양산이 가능할 것으로 보인다.

자율주행차의 본격적인 상용화 시기는 2020년부터로 예상되고 있는데 2035년 북미, 서유럽, 아시아·태평양 등 글로벌 3대 시장에서의 판매량은 9,540만대로 2020년 이후 연평균 성장률 85%가 예상된다. 또한 자율주행차의 비중이 2025년 4%에서 2035년 75%로 폭발적으로 증가할 것으로 전망되는 가운데 국내외 주요 완성차업체들은 적시에 자율주행차를 출시하기 위해 경쟁적인 개발을 진행 중에 있다. GM은 캐딜락CTV를 대상으로 2017년 레벨 2의 슈퍼 크루즈 양산계획을 밝혔는데 운전자의 주변상황 주시가 필요한 수준의 통합 자율주행을 목표로 하고 있다. 벤츠는 2025년까지 무인트럭, 2030년까지 완전 자율주행 차량 개발을 목표로 하고 있다.



벤츠의 자율주행버스 '퓨처 버스'가 시험운행을 하고 있다(사진출처: 벤츠 홈페이지).

미래 자율주행차의 경쟁력은 자동차를 만드는 기술력보다 사회와 공존하면서 다양한 서비스를 제공할 수 있는 신개념 이동체로서의 역할에 있다고 할 수 있으며, 세계적 수준의 자동차·ICT·ITS(지능형 교통시스템) 기술 등 충분한 잠재력을 보유한 우리나라에는 자동차산업의 패러다임 전환이 중대한 기회이자 위기이기도 하다. 국내의 시장의 변화에 대응하지 못할 경우 세계 6위인 자동차산업의 위상마저 위협받을 가능성도 있다. 중대한 변화의 기로에서 산업 간 협력, 민관협력을 통해 범국가적 역량을 결집하고 기업중 간 협업, 안전성·신뢰성을 위한 장기간 실증, 인프라 및 법제도 연계를 위한 패키지형 정부 지원이 시급한 상황이다.

미래시장 선도를 위해선 자동차·인프라 정보융합을 통한 융합기술의 확보가 필요하다. ICT 기술을 보유한 산학연이 공동으로 기술개발을 추진하고 자율주행차를 위한 DB, 개방형 플랫폼을 구축·제공해 ICT 업체의 기술개발 지원 및 참여를 확대해야 한다. 아울러 자율주행차와 연계한 고부가가치 서비스모델(무인셔틀, 로봇택시)을 발굴하고 실증환경에서 다양한 시나리오를 검증해 안전성을 확보하는 것이 바람직하다. 즉 글로벌 수준의 실증존(100대 이상의 자율주행차 밀집운행 테스트 가능)을 구축하고 통신인프라, 위치측정시설 등을 지원해 국내 기업의 사업화를 촉진해야 한다. ■



곧 바다 누빌 美 군사용 무인선 ‘액튜브’, EU 로봇선박 ‘무닌’

‘드론(drone)’이란 단어는 이제 비행기에만 쓰이지 않는다. 최근 무인이동체의 범위가 해상으로도 확장되면서 ‘드론십(drone ship)’이라고 불리는 무인선박도 등장했다. 무인선박은 주로 군사용으로 많이 개발된다. 적진에 침투하거나 잠수함을 수색하는 등 위험하고 시간이 많이 드는 임무를 효율적으로 수행할 수 있기 때문이다.

대표적인 예가 미 방위고등연구계획국(DARPA)과 미 해군연구소(NRL)가 합작해 개발한 대잠수함전 지속 추적 무인선 ‘액튜브(ACTUV; Anti-Submarine Warfare Continuous Trail Unmanned Vessel)’다. 액튜브는 명칭이 의미하는 대로 대잠수함전에 특화되었다. 즉 미국 영해에서 활동하는 적군의 잠수함을 추적 감시한다. 현재 전 세계 어느 나라도 대잠수함 전력을 갖추고 있지 못하다. 바다 전체를 수색하는 게 그만큼 어렵다는 의미다. 액튜브는 승무원이 타지 않기 때문에 한번 출항하면 3개월 동안 해상에 머무를 수 있다. 비용도 하루 70만달러에서 1~2만달러로 크게 줄일 수 있을 것으로 예상된다. 액튜브는 지난해 시험운항을 마쳤고 이르면 내년 실용화 평가에 들어간다.

한편 드론십을 민수용이나 공공 목적으로 사용하려는 수도 늘고 있다. 특히 화물선에 무인화 기술이 빠르게 도입될 것으로 예상된다. 무인선박은 무인비행기나 잠수정과 달리 탑재할 수 있는 중량이 매우 크다. 선원이 거주할 공간에 운송물을 더 실을 수 있으므로 운항경비도 현재보다 22% 절감될 것으로 보인다. 이런 장점을 보고 영국의 항공기·선박 엔진 등 엔지니어링 전문업체 롤스로이스는 ‘로봇 수송선(Robotic Cargo Ship)’ 프로젝트에 뛰어 들었다. 롤스로이스가 공개한 영상을 보면 항해 중인 무인화물선에는 원격제어탑이 있고, 여기에 있는 대형 디스플레이에 현재 위치와 운항정보, 전 세계 선박정보가 표시된다. 롤스로이스는 무인화물선을 원격으로 통제할 수 있

는 시스템을 2030년까지 구축하고, 2035년까지 인공지능(AI) 기반의 완전한 무인운항 화물선을 상용화하는 것을 목표로 하고 있다.

무인선박 기술의 핵심은 이처럼 자율운항과 원격통제가 가능하도록 플랫폼을 구축하는 것이다. 현재 유럽연합(EU)과 중국 등 전 세계 20여개 국가에서 플랫폼을 상용화하기 위한 연구가 한창이다. 포르투갈에서는 무인선박과 무인비행기를 통합해 해양사고 시 조난자를 수색·구조하기 위한 시스템을 개발하고 있다. EU는 항구에서 항구까지 자동으로 항해하는 로봇선박 ‘무닌(Munin)’을 개발하는 데 예산 480만달러를 투자했다. 현재 독일 함부르크에 있는 프라운호퍼 해운연구소에서 주도적으로 연구를 진행 중이다.

우리나라는 무인선박 기술에선 후발 국가지만 앞서있는 조선·IT 기술을 바탕으로 선진국들을 추격하고 있다. 김진환 KAIST 해양시스템공학부 교수팀은 자체 개발한 선박용 ‘소프트웨어 통합시스템’으로 2014년 미 해군연구개발국(ONR)이 개최한 ‘자율무인선 경진대회’에서 준우승을 차지했다. 연구팀은 길이 4.5m, 폭 2.5m의 무인선 플랫폼을 이용해 항로인식 운항, 수중음원 탐색, 부두 자동접안, 부표 원격관측, 수상장애물 인식 및 회피 기술을 성공적으로 시연했다.

무인선의 수요는 앞으로 크게 늘어날 것으로 예측된다. 시장 조사업체인마켓인포그룹은 2011년 해양 무인이동체 시장이 매년 10.9%씩 급격히 성장해 2020년에는 19억2,900만달러에 이를 것으로 전망했다. 우리나라는 해양 무인이동체 체계를 2025년까지 구축할 계획이다. 이와 관련해 로봇 미래전략, 제2차 지능형 로봇 기본계획, 과학기술 미래비전 2040, 제2차 해양수산발전 기본계획, 2020 해양과학기술(MT) 로드맵 등 정책이 마련되었다. ■



‘무인이동체 기술 로드맵’ 마련해 핵심 원천기술 발굴

‘기술력’과 ‘시장경쟁력’ 확보 위해 기술개발, 법·제도 정비 등을 아우르는 범정부 컨트롤타워 ‘무인이동체 발전협의회’ 운영
6개 분야로 공통기술 세분화해 개발 지원...인공지능을 탑재한 무인이동체 등 차세대 기술개발 지원

4차 산업혁명 시대를 맞이해 사람의 조작 없이도 스스로 작동하는 ‘무인이동체’가 신성장동력으로 급부상하고 있다. 2015년 251억달러 규모였던 무인이동체 시장은 연평균 20% 이상의 성장률을 보이며 2025년에는 1,537억달러를 기록할 것으로 예상된다. 각종 매체에서도 무인이동체의 무궁무진한 활용 가능성에 대해 앞다퉀 보도하고 있다.

이러한 긍정적 전망에도 우리나라의 현실은 아직까지 그리 밝지만은 않다. 기술력은 미국 등 선진국에 비해 부족하고, 가격경쟁력은 중국 기업에 밀리고 있다. 최근 드론으로 대표되는 소형 무인기를 중심으로 중소·벤처기업의 수가 급증하고는 있으나 대다수의 업체가 영세해 정부의 정책적 지원이 그 어느 때보다 중요하다고 할 수 있다.

미래창조과학부(이하 미래부)는 2015년 관계부처 합동으로 ‘무인이동체 기술개발 및 산업성장 전략’을 수립한 이후 무인이동체 개발의 총괄부처로서 부처 간 협력체계를 구축하고 효율적 기술개발을 지원하는 등 무인이동체 경쟁력의 조기 확보를 위해 지속적으로 노력하고 있다.

‘무인이동체 발전 5개년 계획’ 통해

시장경쟁력 높이고 효율적 추진체계 구축

미래부는 기술력과 시장경쟁력이라는 두 마리 토끼를 동시에 잡기 위해 2015년 8월부터 기술개발, 산업 육성, 법·제도 정비 등 전 분야를 아우르는 범정부 컨트롤타워인 ‘무인이동체

발전협의회’를 구성·운영하고 있다. 미래부 1차관(위원장)을 필두로 산업통상자원부, 국토교통부 등 9개 부처 국장급 공무원으로 구성된 이 협의회에서는 무인이동체 로드맵 수립, 공공구매 확대방안 모색, 규제 정비 등 무인이동체 전반에 대한 정책을 논의해왔다. 이 과정에서 개발된 원천기술이 단기간에 무인이동체 산업 발전으로 이어질 수 있도록 부처 간 유기적 협력체계를 구축했고 중복·유사 지원을 최소화해 정부 투자의 효율성을 높였다.

2016년 6월에는 약 2,800억원 규모의 지난 4년(2012~2015년)간의 무인이동체 분야 정부 투자와 산업실태를 분석해 ‘무인이동체 발전 5개년 계획’을 수립했다. ‘글로벌 무인이동체 산업 강국 실현’을 목표로 무인이동체에 대한 통합적 접근, 분야별 생태계 조성을 통한 시장경쟁력 제고, 효율적 추진체계 구축 등 세 가지 전략을 제시했다. 첫 번째 전략은 자율주행자동차, 무인잠수정, 무인기로 대표되는 육상·해양·공중 무인이동체에 개별적으로 투자하던 기존의 방향에서 벗어나 ‘무인·자율’과 ‘이동체’라는 공통의 특성을 살려 통합적 관점에서 접근하자는 것이다. 두 번째는 기술개발, 실증 및 시범, 규제 완화, 인력 확충 등 산업 전 주기를 포괄하는 개발 생태계를 조성해 시장경쟁력을 높이기 위한 것이며, 세 번째는 관계부처 간 협력을 통해 정책의 효율성을 확보하기 위한 전략이다.

이러한 전략을 바탕으로 국토교통부는 무인이동체 활용을 위한 법·제도 개선 및 인프라 구축 사업을, 산업통상자원부는



정부는 '무인이동체 발전 5개년 계획'을 수립하고 국내 시장의 기술력과 자변 확대를 위한 노력을 지속해나갈 계획이다. 사진은 지난해 6월 9일 미래창조과학부·국토교통부 주관으로 서울 한강시민공원에서 열린 '신산업 육성 드론 시연행사'에서 드론으로 미션과 비행 드론을 포획하는 모습

자율주행자동차 산업 활성화를 중점 추진하고 있다. 미래부는 육·해·공 무인이동체 공통기술개발과 차세대 원천기술개발을 위해 '무인이동체 미래선도 핵심기술개발 사업'을 추진하며 2021년까지 총 545억원을 투자할 계획이다.

공통기술개발 분야에서는 다양한 무인이동체에 공통으로 적용 가능한 부품, 항법, 통신, 운용 소프트웨어 등 공통 플랫폼 기술개발을 지원하고 있다. 이를 위해 탐지 및 인식, 자율지능, 동력원 및 작업, 통신·네트워크, 인간·이동체 간 인터페이스, 시스템 통합 등 6개 분야로 공통기술을 세분화했다. 이러한 접

근 방식은 하나의 기술을 상호 호환해 사용할 수 있을 뿐 아니라 유사 기술에 대한 중복투자를 막을 수 있어 효율적이다.

차세대 원천기술개발 분야에서는 기술·사회·문화적 변화를 반영해 향후 글로벌 시장을 주도하기 위한 미래 원천기술개발을 지원하고 있다. 대표적인 예로 다수·다종의 무인이동체 간 협력 및 통합운용을 통한 임무수행 기술, 인공지능을 탑재한 무인이동체 개발, 무인이동체의 급속한 확산에 대비하기 위한 저고도 공역에서의 무인비행장치 간 교통관리체계 개발 등이 있다.

유망 소형 무인기 기업 발굴해

공공서비스 수요와 연계한 기술개발 지원

지난 4년(2012~2015년)간 무인이동체에 대한 정부 R&D 투자를 분석한 결과, 향후 급격한 성장이 예상되는 소형 무인기 분야에 대한 투자가 상대적으로 부족했다. 이에 미래부는 저가 취미용보다 높은 수준의 성능을 요구하는 소형 무인기를 목표로 해 국내 중소·벤처기업을 중점 지원하고 있다.

비행제어시스템, 안전성 향상 기술 등 소형 무인기 개발에 필수적인 기반기술은 무인기 기술력을 보유하고 있는 공공(연)·대학 등에서 개발해 중소기업에 이전하고, 중소기업이 필요로 하는 기술을 맞춤 지원해 자립기반을 구축하고 있다.

단순히 기술개발 지원뿐 아니라 초기시장 창출을 위해 유망 소형 무인기 기업을 발굴해 단기간에 제품을 생산하고 판매할 수 있도록 공공서비스 수요와 연계한 기술개발을 지원하고 있다. 이는 공공기관(국방부, 경찰청 등)이 필요로 하는 소형 무인기를 유망 중소기업이 개발하면 공공기관은 공공조달의 형태로 구매하는 방식이다. 이를 통해 영세한 국내 기업의 초기 판로개척까지 지원하고 있으며 혁신적 기술력을 갖춘 중소기업에 성장의 기회를 제공하고 있다.

미래부는 향후 보다 체계적이고 실효성 있는 투자를 위해 핵심·요소 기술을 도출하고 단계별 기술목표를 설정해 '무인이동체 기술 로드맵'을 수립할 예정이다. 이를 통해 단기·중기·장기적 기술개발 방향을 설정하고 투자 우선순위를 정해 무인이동체의 핵심 원천기술을 발굴하고 집중 투자할 계획이다. 동시에 무인이동체 관련 부처 간 협력을 지속적으로 강화함으로써 전 세계적으로 급부상하고 있는 무인이동체 시장에서 우리나라가 기술적 우위를 점하고, 무인이동체를 차세대 성장동력으로 육성할 수 있도록 적극 지원해 나가고자 한다. ■



자율주행차 핵심부품 개발에 1,455억원 투입

자동차융합얼라이언스 통해 업계 간 합종연횡 지원하고, 인력양성 등 산업 전반의 생태계 활성화

고흥 국가비행종합시험장, 대구 스마트드론기술센터에 비행시험장 구축 중...올해 부산 해양도시관리실증클러스터 신규 조성

세계적인 4차 산업혁명의 물결은 모빌리티 분야(자동차, 항공기, 선박)에서도 커다란 변화를 일으키고 있다. 자동차산업·항공산업에 인공지능, 센서, 영상인식과 같은 ICT 기술이 접목되면서 지난 30년보다 향후 3년의 변화가 더 클 것이라는 예측이 있을 정도로, 자동차와 항공산업의 패러다임은 급격하게 변화하고 있다. 이러한 변화의 중심에 자율주행차와 무인기가 있으며, 공상과학에서나 볼 법한 기술들이 향후 수년 내 우리에게 현실로 다가올 것으로 보인다.

자율주행차 테스트베드 등 인프라 구축...

실도로 평가까지 원스톱으로

‘자율주행차’는 4차 산업혁명의 기반 기술들로 인해 촉발됐지만, 그 자체로도 4차 산업혁명의 플랫폼으로 작용할 것이라는 점에서 더욱 중요한 산업이다. 사람이 운전에서 해방됨에 따라 차는 또 다른 사무실로 활용될 수 있으며, 다양한 인포테인먼트(infotainment) 서비스가 활성화될 것으로 예상된다. 또한 카셰어링 등 공유서비스가 활성화되고, 차량과 운전자의 빅데이터 구축을 통해 광고 등 다양한 서비스산업이 창출될 수 있을 것이다.

이러한 무궁무진한 고부가가치 산업을 선점하기 위해 자동차·IT 기업들은 저마다 경쟁적으로 기술개발에 뛰어들고 있으며, 각국 정부도 자율주행차 관련 지원을 아끼지 않고 있다. 우리 정부도 이러한 경쟁에서 뒤처지지 않도록 다각적인 노력

을 기울이고 있다.

산업통상자원부의 경우 국가전략프로젝트의 주관부처로서 지난 12월 12대 신산업 발전전략 등을 통해 자율주행차 분야 지원방안을 내놓은 바 있다. 주요 내용은 핵심기술 개발 지원, 테스트베드 등 인프라 구축, 규제 개선, 생태계 조성 등이다.

우선 자율주행의 핵심기술인 ‘센싱 기술’ 개발을 지원하기 위해 올해부터 국내 유망 부품업체를 대상으로 카메라, 레이더, 라이다 등 핵심부품 개발에 5년간 1,455억원을 투입할 계획이다. 인공지능 향상에 필요한 인공지능 알고리즘 개발을 지원하



자율주행차는 4차 산업혁명의 기반 기술들로 인해 촉발됐지만, 그 자체로서도 4차 산업혁명의 플랫폼으로 작용할 것이라는 점에서 더욱 중요한 산업이다. (사진) 지난 1월 3일 현대자동차는 미국 라스베이거스에서 자율주행 하이브리드차 ‘아이오닉’의 시승 행사를 열었다.

기 위해 표준 DB 구축 등의 지원도 확대해나갈 예정이다.

또한 자율주행차의 성능 평가를 위한 테스트베드 구축도 병행한다. 지난 2013년 준공한 지능형자동차부품시험장(대구)에 자율주행 기술성능 평가를 위한 플랫폼을 추가 구축하고, 시험장 평가 후 실도로 평가를 윈스톱으로 할 수 있도록 주변 실도로에도 관제센터 등 인프라를 구축해나갈 계획이다.

한편 자율주행차의 상용화를 위해서는 현행 「도로교통법」, 「자동차관리법」 등 여러 법규를 개정할 필요성이 있으므로 이와 관련된 업계 의견을 수렴해 관계부처와의 협업을 통해 선제적인 제도 정비에도 힘쓸 예정이다.

마지막으로, 지난해 완성차, 전자·전기, 소재, 통신, SW 등 다양한 산업군으로 구성된 자동차융합얼라이언스를 통해 업계 간 합종연횡을 지원하고, 인력양성 등 자율주행차산업 전반의 생태계를 활성화해 나간다. 특히 올해부터 융합 플랫폼 구축을 통해 IT 기업의 자율주행차산업 진입 및 서비스 실증을 지원하고 미래형 자동차 R&D 인력양성사업을 통해 자율주행차 개발에 필수적인 자동차·IT 융합형 석·박사급 인력을 양성할 계획이다.

‘무인기산업 발전전략’ 마련…초기시장 창출 및 규제 완화 등 추진

땅에 자율주행차가 있다면, 하늘에는 무인기가 있다. 기존에 사람과 화물을 운반하던 항공산업에 다양한 ICT 기술이 접목되면서 무인기라는 신산업이 탄생했다. 무인기는 다른 산업 분야에 적용돼 작업의 효율성을 획기적으로 향상시키는 등 산업 전반의 풍경을 바꿔놓는 4차 산업혁명의 플랫폼으로 작용할 것이다.

무인기산업은 아직 태동기지만 벌써부터 관심이 매우 뜨겁다. 최근 아마존이 프라임 에어 배송시스템에 드론을 활용할 계획이라고 밝혔고, 페이스북은 오지에 인터넷을 연결하는 드론을 개발하겠다고 발표하는 등 글로벌 기업들은 앞다투어 무인기 산업에 뛰어들고 있다. 우버도 사람이 탈 수 있는 드론이 개발되면 에어택시 서비스를 제공하겠다는 야심찬 계획을 밝히기도 했다.

산업통상자원부는 무인기산업을 선도하기 위해 지난해 12월 업계 의견 수렴을 거쳐 ‘무인기산업 발전전략’을 마련했다. 세계 무인기시장에서 군수는 미국과 이스라엘이, 취미용은 중국이 강세를 보이는 가운데 새롭게 떠오르는 상업용 시장에서 우리가 잘할 수 있고 성장 가능성이 높은 분야에 집중해 시장을 선도

해 나가자는 방향을 제시했다. 상업용 무인기시장은 아직 절대 강자가 없기 때문에 배터리, ICT 등 다양한 연관산업이 발달한 우리에게는 기회의 분야이다. 상업용 무인기시장 발전을 위한 4대 전략으로 초기시장 창출, 규제 완화, 고기능 무인기 집중개발, 융합 생태계 조성 전략을 제시하고, 각 전략별로 세부 실천 과제를 추진해나갈 방침이다.

먼저, 초기시장을 창출해 성공모델을 발굴하고 국내에서 검증된 비즈니스 모델을 바탕으로 세계시장에 진출할 계획이다. 유망 분야별로 수요기관과 함께 실증사업을 실시하고, 실제 업무에 드론을 빠르게 도입해나갈 것이다. 현재 전력선 감시, 농약방제, 물품배송 분야 실증을 진행 중이며, 올해에는 여타 에너지시설 점검, 해양 도시관리 분야 등으로 응용 분야를 점차 확대키로 했다.

이와 함께 시장의 성장을 가로막는 규제를 발굴해 업계와 함께 창의적이고 실용적인 대안을 모색할 것이다. 가시거리 밖 비행, 야간비행 등 현행 제도에서 불가능한 형태의 비행도 국토교통부 등 관계부처와 협의해 합리적인 방안을 제시할 계획이다.

또한 고기능 무인기의 핵심기술을 집중 개발해 세계시장을 선도할 수 있는 기술력 확보를 지원하기로 했다. 장시간 비행, 악천후 극복, 충돌회피와 같은 핵심기술을 조기에 확보해나가고, 재난대응 무인기와 같이 수요가 큰 무인기를 개발해 해당 분야에서는 세계적인 경쟁력을 갖추도록 집중 지원할 계획이다.

마지막으로, 융복합 기술의 결정체 산업인 만큼 소재, ICT, SW 등 다양한 분야의 기업이 협력해 융복합 기술개발을 할 수 있도록 지원할 계획이며, 오는 5월부터 산학 프로젝트를 통해 융복합 석·박사급 인력양성도 추진키로 했다. 이와 함께 비행 성능 시험, 실증테스트를 진행할 수 있는 종합 클러스터를 주요 거점별로 구축해 기업들이 보다 쉽게 기술을 개발할 수 있도록 할 것이다. 현재 고흥 국가비행종합시험장, 대구 스마트드론 기술센터 등에서 관련 장비와 비행시험장이 구축 중에 있으며, 올해부터 부산 해양도시관리실증클러스터도 신규로 조성한다.

자율주행차, 무인기가 일상화되면 인류의 삶의 양식도 크게 바뀔 것이며, 이에 따른 비즈니스 모델도 큰 변화를 맞을 것이다. 변화는 생각보다 빨리 다가올 것이며, 이러한 변화를 철저히 준비하고 도약의 발판으로 삼는 국가와 그렇지 않은 국가의 미래는 크게 달라질 것이다. 민간의 창의적인 아이디어와 과감한 투자, 정부의 적극적인 규제 완화와 지원이 어우러진다면 우리나라도 충분히 변화를 주도할 것으로 생각된다. ■



2020년 자율주행차 상용화 위해 달린다

임시운행허가제도 혁신...시험운행구간 전국으로 확대하고 탑승자 규정 1명으로 완화

11만평의 자율주행차 실험도시 'K-City', 올해 하반기 중 고속주행로 구간만 민간에 우선 개방하고 2018년 구축 완료

자율주행자동차(이하 자율주행차)는 4차 산업혁명의 결정체라고도 한다. 전 세계의 자동차 제작사뿐 아니라 IT업계 등 다양한 주체들이 뛰어들어 연구하고 그 결과를 발표하고 있다. 이를 증명하는 것이 지난 1월 미국 라스베이거스에서 열린 세계 최대의 전자제품 전시회 CES다. 우리나라의 현대자동차도 아이오닉에 자율주행시스템을 탑재해 라스베이거스 시내를 사고 없이 자율주행하는 퍼포먼스를 선보였다.

우리는 선진국에 비해 다소 늦었지만, 정부는 이를 만회하기 위해 지난 2015년 관계부처 합동으로 '2020년 자율주행차 상용화'를 정책 목표로 설정했다. 국토교통부(이하 국토부)는 제도 개선, 인프라 구축 등 다각적인 지원정책을 추진해왔고, 그 성과가 CES 등을 통해 가시화되고 있다. 특히 2017년은 자율주행차 정책 추진 3년 차이자 2020년 상용화를 위한 반환점으로서 그 의미가 크다. 국토부는 4가지 주제로 올해 자율주행차 정책을 추진하고자 한다.

올해 말 판교역→판교창조경제밸리 무인 자율주행서비스 시작

자율주행차가 성공적으로 상용화되기 위해서는 자율주행 기능에 대한 신뢰가 필요하다. 그러나 2016년 말 한 설문조사 결과에 따르면, 일반인의 절반가량은 자율주행차 이용 의사가 없는 것으로 나타났으며 가장 우려하는 점으로 자율주행시스템 고장으로 인한 교통사고를 꼽았다. 반면 자율주행차를 경험해 본 전문가들은 대부분 앞으로 이용하겠다는 의사를 보였고 가

장 우려하는 점도 사고 발생 그 자체보다는 사고 책임 소재라고 답했다. 이 설문조사는 두 가지 시사점을 주고 있다. 첫 번째는 탑승경험 유무에 따라 자율주행차에 대한 신뢰도에 크게 차이가 난다는 점이고, 두 번째는 자율주행차에 대한 국민의 인식과 수용성이 낮아 이를 극복하지 못하면 기술개발이 완료되더라도 상용화가 어렵다는 점이다.

이러한 문제를 해결하기 위해 국토부는 국민에게 자율주행차를 직접 경험할 수 있는 기회를 제공해 긍정적 인식을 가질 수 있도록 하고, 그간의 자율주행차 기술개발 성과를 가시화할 수 있는 다양한 시범사업을 추진할 예정이다. 특히 올해 말 판교역에서 판교창조경제밸리까지 누구나 탈 수 있는 무인(driverless) 자율주행서비스를 시작할 계획으로, 이는 자율주행 대중교통수단에 대한 국내 최초의 실증사업이다. 또한 세계적 행사인 평창 동계올림픽 기간에 맞춰 서울에서 평창까지 고속도로 자율주행 시연 행사와 경기장 인근 자율주행서비스를 추진할 예정이다. 이를 계기로 전 세계에 우리나라의 자율주행 기술 수준과 인프라를 선보일 수 있을 것으로 기대된다. 이 외에도 올해 하반기 중 광화문과 여의도 등 유동인구가 많은 서울 도심에서 자율주행 시연을 계획하고 있어 세간의 이목을 집중시킬 것으로 예상된다.

국토부는 2016년 자율주행차의 시험운행을 위한 임시운행허가제도를 도입한 이후 시험운행 가능 구간 전국 확대와 같은 혁신적 제도 개선을 이뤄왔다. 그러나 자율주행 기술의 급

속한 발전에 따라 전통적인 자동차의 형태를 벗어난 무핸들, 무페달 등 다양한 형태의 자율주행차가 등장하고 있음에도 제도 가이를 포괄하기는 어려운 실정이었다. 이와 더불어 안전을 위해 운전자와 함께 보조자를 탑승하도록 한 규정이 기술발전 속도와 세계적 추세를 감안할 때 과도한 규제라는 지적이 언론 등에서 제기돼왔다.

이에 과감하게 규제를 완화해 어떤 형태의 자율주행차든 임시운행허가를 받을 수 있도록 특례 규정을 마련한다. 다만 이러한 특례를 받을 때에는 운행구간이나 운행속도를 제한하는 등 조건을 부가해 안전성에 대한 우려를 최소화할 예정이다. 또 탑승자 규정을 기존 2명에서 1명으로 완화해 자율주행차를 개발하는 업체와 대학 등이 효율적으로 연구를 수행할 수 있도록 하고, 안전운행요건 시험방법도 명문화해 임시운행허가 취득과정을 용이하게 한다. 이를 통해 문턱을 낮추고 많은 주체들이 들어와 서로 경쟁할 수 있는 생태계를 구축하는 것이 목표다.

첨단도로시스템 C-ITS, 2020년까지 전국 고속도로에 구축

카메라, 센서와 같은 자율주행차 자체 기능만으로는 완벽한 자율주행이 어렵다. 사람의 시야와 유사하게 차폐물, 악천후 등에 크게 영향을 받기 때문이다. 따라서 자신의 위치를 정확하게 파악하고 교통상황을 폭넓게 확인하기 위해서는 도로시설 등 인프라 지원이 반드시 필요하다. 이에 국토부는 2015년부터 다양한 자율주행 지원 인프라를 지속적으로 확충하고 있다.

자동차 간, 자동차와 도로시설 간 정보 교환과 협력을 통해 교통상황 등을 정확하게 제공하는 첨단도로시스템 C-ITS (Cooperative Intelligent Transportation System)를 2016년 대전-세종 간 도로에 구축한 데 이어 올해에는 서울-호법 간 고속도로에 구축할 계획이다. 이를 지속 확대해 자율주행차가 상용화되는 2020년까지는 전국 고속도로 전체에 구축을 완료할 예정이다. 또한 차선, 도로시설 등이 모두 표현된 500분의 1 축척의 전자지도인 정밀도로지도를 구축해 민간에 무료로 배포하고 있으며, 2017년까지 누적 1,305km를 구축하고 2020년에는 전국 고속도로와 자동차전용도로 전체를 완료할 계획이다. 이와 함께 오차 1m 미만의 정밀 GPS도 실용화 단계에 접어들어 2017년 중 수도권에 시범서비스를 시행하고, 2018년경에는 전국으로 시범서비스 구역을 확대할 예정이다.

임시운행허가제도를 통해 전국 모든 도로에서 자율주행차의 시험운행이 가능하지만, 원활한 기술개발을 위해 전용 테스트



국토교통부는 자율주행차의 상용화를 위해 첨단도로시스템 'C-ITS'를 지속 구축해나갈 계획이다. (사진) 지난해 10월 27일 국토교통부와 한국도로공사는 세종시에서 C-ITS 서비스를 시연했다.

베드는 반드시 필요하다. 원하는 상황을 가정해 안전하게 실험할 수 있고, 같은 상황을 반복해 재현할 수 있기 때문이다. 특히 기술 수준이 낮은 후발주자는 상황이 통제된 테스트베드가 절실한 상황이다.

국토부는 2016년 6월부터 세계 최고 수준의 규모인 약 11만평의 자율주행차 실험도시 'K-City' 구축을 추진해왔다. 'K-City'는 도심, 교외, 고속도로, 주차장 등 실제 환경이 그대로 재현돼 있으며, C-ITS 등 첨단시스템을 설치해 다양한 실험이 가능하도록 했다. 이는 당초 2019년까지 완공할 예정이었으나 시급성을 고려해 2018년 중 구축을 완료할 계획이고, 특히 올해 하반기 중 고속주행로 구간을 우선 완공해 민간에 개방할 예정이다.

한편 국토부는 안전기준, 보험제도 등 자율주행차의 상용화에 필요한 각종 제도적 기반 마련을 위해 연구를 추진하고 있으며, 국제회의에도 적극적으로 참여해 우리나라의 입장을 국제기준에 반영하고 있다. 또한 사고 책임 소재, 자율주행시스템의 윤리적 기준 등 사회적 합의가 필요한 문제를 해결하기 위해 국제 전문가들과 함께 심도 있는 논의를 이어가고 있다. 누구나 자율주행차를 탈 수 있는 그날까지 필요한 모든 사항을 철저히 준비하도록 할 계획이다. ■



늘어나는 드론 활용수요 실도입으로 연계

올해는 초기시장 형성 위한 공공수요 발굴, 실증사업 확대, 인프라 구축, 창업 지원, R&D 확대 등 경쟁력 강화 정책에 집중
연내 판교밸리에 드론 안전·활성화 지원센터 구축, 입주기업 대상으로 창업공간과 테스트장비 지원

지난해 다보스 포럼 이후 제4차 산업혁명이 전 세계적인 화두가 됐다. 4차 산업혁명을 이끌고 있는 빅데이터와 인공지능(AI), 드론과 자율주행차, 3D프린팅 등은 경제와 산업은 물론 우리의 실생활과 사고방식, 문화까지도 근본적으로 변화시키고 있다. 그중에서도 가장 빠르게, 가장 광범위하게 변화를 일으키는 분야가 바로 ‘드론’이다. 텔그룹, 인텔 등 글로벌 컨설팅 회사들은 민수용 무인기시장이 10년 내 4배 이상 성장해 109억 달러 규모가 될 것으로 전망했으며, 미국·일본 등 세계 주요 국가들과 글로벌 기업들은 드론을 통한 택배, 재난감시 등 활용 영역을 넓히기 위한 노력과 함께 빠른 상용화를 위해 도전적인 비행테스트들을 추진하고 있다.

전문성 부족한 공공기관과

개발·납품에 애로 겪는 드론업체 매칭 지원

이러한 상황에서 국토교통부는 드론산업 활성화를 위해 지난해 5월부터 사업범위의 네거티브 방식 전환, 자본금 요건 폐지, 장기비행허가제 도입 등 드론산업 활성화를 위한 제도 개선을 적극 추진했다. 그 결과 미국·중국·일본 등 항공선진국들과 유사하거나 완화된 수준의 규제환경을 조성했으며, 2016년 말 기준 기체등록 2,171대(136% ↑), 사용사업체 1,031개(48% ↑), 조종자격 취득자 1,326명(52% ↑)을 기록하는 등 국내 드론 운영시장은 지속 성장 중에 있다.

올해는 초기시장을 형성하기 위한 공공수요 발굴과 함께 실

증사업 확대, 인프라 구축, 창업 지원, R&D 확대 등 드론산업의 경쟁력을 높이기 위한 정책들에 집중한다.

공공 분야에서의 드론 활용모델은 점차 다양해지고 고도화되고 있다. 영상촬영을 통한 국공유지 실태조사, 정사영상(영상지도) 제작, 지적재조사 지구 촬영 등 국토조사 분야에서 적극 활용(2015년 12월~2017년 2월, 33개 지구)되고 있고, 특수임무장비(라이다, 초분광영상 등)를 통한 하천(수심)측량과 하상변동조사 및 ICT 기술과 연계한 하천관리 등 수자원 분야에서도 활용모델을 구체화하고 있다. 또한 주택·토지 분야에서는 사업대상지 사전조사(보상업무, 문화재조사 등)부터 공사관리, 지하매설물 및 철근배근 현황조사, 공간정보 연계, 사업지구 홍보(부동산정보 제공 등)까지 건설 전 과정에 도입할 계획이다.

수자원, 주택 등 국토교통 분야뿐 아니라 산림, 소방, 농림 등의 공공 분야에서도 드론은 맹활약 중이다. 특히 산림 분야에서는 취득된 드론영상을 분석해 소나무재선충병의 확산 저지(2016년 2~9월), 산불·산사태 피해지 탐지(2016년 3월) 등 다양한 임무에 활용 중이며, 농약 방제 시 주로 활용되던 드론의 쓰임새는 농경지 센싱을 통한 작물생육정보 측정·관리, 범씨 파종, 벼 재배 전 주기 모니터링 등 첨단영역으로 확대되고 있다.

이렇듯 드론 활용수요는 지속 확산되고 있으나 수요가 실제 도입으로 이어지는 것은 예상외로 쉽지 않다. 공공기관의 경우 드론에 대한 전문성 부족으로 수요의 구체화에 어려움을 겪고

〈표〉 국가별 드론 규제 비교

	한국	미국	중국	일본
기체 신고·등록	사업용 또는 지중 12kg 초과	사업용 또는 250g 초과	7kg 초과	비행승인 필요시 관련 증빙자료 제출
조종자격	12kg 초과하는 사업용	사업용	7kg 초과	비행승인 필요시 관련 증빙자료 제출
비행고도 제한	150m 이하	120m 이하	120m 이하	150m 이하
비행구역 제한	서울 일부(9.3km), 공항(반경 9.3km), 원전(반경 19km), 휴전선 일대	워싱턴 주변(24km), 공항(반경 9.3km), 워싱턴 공항(28km), 원전(반경 5.6km), 경기장(반경 5.6km)	베이징 일대, 공항 주변, 원전 주변 등	도쿄 전역 (인구 4천명/km ² 이상 거주지역), 공항(반경 9km), 원전 주변 등
비행속도 제한	제한 없음	161km/h 이하	100km/h 이하	제한 없음
군중 위 비행	원칙 불허, 예외 허용	원칙 불허, 예외 허용	원칙 불허, 예외 허용	원칙 불허, 예외 허용
드론 활용 사업범위	제한 없음	제한 없음	제한 없음	제한 없음

주: 각국의 제도를 단순화해 표현한 것으로 실제는 조건에 따라 상이하게 적용될 수 있음.

있으며, 실사용을 위해서는 운영성능, 검증데이터 등을 필요로 한다. 한편 제작업체는 수요처가 요구하는 높은 기체성능을 충족하는 드론의 개발 및 납품에 애로를 겪고 있다.

이에 국토교통부는 지난해부터 수요기관(공공)을 대상으로 개발업체 중심의 드론 비즈니스 모델을 소개하는 수요-공급 매칭지원 행사를 지속 추진해왔다. 올해에는 각 분야에서 선도적으로 드론을 활용 중인 기관들을 필두로 사례 및 노하우의 공유부터 해당 분야 작업규정 제시, 인력지원을 통한 업무대행까지 다양한 방법을 통해 드론 도입을 확산할 계획이다. 이 밖에도 드론 관련 전문기관을 통해 수요 구체화, 성능 검증 등 컨설팅 지원, 공익 목적의 긴급한 업무에 활용하는 드론에 대한 항공안전법령 일부 적용 특례제 도입 등을 추진 중이다.

이착륙장, 통제센터 갖춘 드론 전용 비행시험장 구축

드론산업 선점을 위해 우선적으로 드론업체 지원에 집중할 계획이다. 판교창조경제밸리 선도 프로젝트인 기업지원허브 내에 드론 안전·활성화 지원센터를 구축 중(2017년 8월 말 개소, 잠정)으로, 센터에 입주하는 기업들은 사무실을 비롯한 공용시험실·실내시험장 등 창업공간과 테스트장비를 지원받게 된다. 아울러 시너지 효과 창출을 위해 업체 간 협력 네트워크 구축을 지원하고, 분야별(세무, 법률, 특허 등) 전문가 컨설팅·멘토링 프로그램도 제공할 계획이다.

물품수송, 안전진단 등 드론을 활용한 신규 사업모델 발굴을 위해 CJ, KT 등 15개의 사업자(42개 업체)가 참여하는 시범사업을 본격 추진한다. 올 시범사업에서도 지난해에 이어 물품수송, 조난지역 수색 등 드론 활용 분야별로 가시권 밖(1km 이상)·고고도(150m 이상)·도심상공 등 제도권 밖 비행테스트로 구성된 현장시연회를 추진하고, 시범사업 성과를 공유하는

자리도 마련(2017년 11월, 잠정)할 계획이다. 아울러 시범사업 전용 공역 중 업계 활용도가 높은 공역 3개소에는 이착륙장, 통제센터 등을 갖춘 드론 전용 비행시험장도 구축(2017~2019년)한다.

미래의 무인항공 시대에 대비한 R&D투자도 지속 확대한다. 유인항공기의 비행공간인 150m 이상의 고도에서 무인기를 안전하게 운항할 수 있도록 '무인기 안전운항기술'(2015~2021년) 연구 및 150m 이하에서도 드론운항을 컨트롤할 수 있도록 '저고도 무인기 교통관리체계(UTM)'(2017~2021년) 연구도 새롭게 진행 중이다. 이 외에도 미래창조과학부·경찰청 등 관계 부처와 협업해 통신·보안 및 드론 식별기술 개발, 주요 시설 방어와 사생활 보호를 위한 안전기술 개발도 확대해나갈 계획이다. 또한 시장의 새로운 기술을 수용하고 상용화를 촉진하기 위해 야간, 가시권 밖 비행에 대한 특별승인제 도입을 추진 중으로, 빠른 시일 내에 야간공연, 방송중계 등 국민들이 체감하고 흥미를 느낄 수 있는 다양한 분야에서 드론이 상용화될 것으로 기대한다.

마지막으로, 중장기적 목표와 체계적 밀그림을 통해 드론산업을 지원해나갈 예정이다. 그간 마련해온 로드맵(안)에 대한 의견수렴을 시작(3월 10일, 드론 콘퍼런스)으로 관계부처와 협의를 거쳐 상반기 중 최종안을 발표할 계획이다.

드론의 패러다임은 '군수'에서 '민수'로, '제한'에서 '활성화'로 급변하고 있으며, 절대강자가 없던 드론시장은 중국 등을 중심으로 빠르게 강약구도가 형성되고 있다. 정부를 비롯해 업계, 학계, 연구계 각자 맡은 분야에서 드론시장을 선점하기 위해 모든 노력을 기울여야 할 때다. 올해 추진하는 드론산업 육성을 위한 노력들이 경제 제도약의 주요한 토대가 되기를 바란다. ■

“이대로는 선진국 못 따라잡아… 정부, 산학연 융합연구 가능하게 뒷받침해야”

심현철 KAIST 항공우주공학과 교수

1991년 무인항공기(드론) 연구에 뛰어든 심현철 KAIST 항공우주공학과 교수는 우리나라 ‘1세대 드론연구자’로 손꼽힌다. 2009년부터는 자율주행차 연구를 시작했고, 드론·자율주행차 같은 무인이동체를 조종하는 로봇 연구에도 앞장서는 등 그야말로 한국의 무인(無人) 시대를 중흥무진 이끌고 있다.

연구를 시작한 지 벌써 26년째다. 1991년이면 인터넷, 휴대폰조차 흔하지 않을 때인데 어떤 계기로 드론에 관심을 갖게 됐다.

어릴 때부터 이것저것 뜯어보기 좋아하는 호기심 많은 소년이었다. 1983년인가 부모님을 졸라 5만원 정도 하던 원격조종(RC) 자동차를 샀던 게 무인장치에 입문한 계기가 된 것 같다. 연구에 본격적으로 뛰어든 건 석사과정 때 미국에서 공부하고 온 선배가 추천하면서부터다. 당시엔 지금과 같은 센서가 없어 로봇 팔 같은 것에 헬리콥터를 묶어놓고 비행실험을 했다.

그간 급속한 기술 발전을 보았겠다.

전동헬기 드론은 20년 전에도 있었는데 초창기엔 사실 잘 못 날았다. ‘아이고, 이걸 어디다 쓰나’ 싶었을 정도로, 이젠 기술이 무르익었다. 특히 드론은 센서가 같이 발전해줘야 한다. 1996년 미국에 유학 갔을 당시 주먹만 한 센서가 나오기 시작했고 최근엔 새끼손톱 4분의 1 크기까지 작아져 초소형 드론도 만들 수 있게 됐다. 크기가 줄어든 만큼 센서가격도 저렴해져 1990년대 후반 5천만원가량 하던 센서가 7~8년 전엔 100만원, 지금은 몇천 원이면 산다. 이는 전문가들만 쓰던 드론을 일반인들도 친근하게 접할 수 있게 됐음을 뜻한다. 특히 최근 나오는 드론의 핵심 센서는 대부분 스마트폰에 들어가는 거라서 스마트폰의 발전 덕에 드론도 급속한 발전을 이루지 않았나 생각한다.

드론에 이어 자율주행차, 로봇까지 중흥무진 연구한다고 들었다.

자율주행차 ‘유레카’를 비롯해 유인기에 로봇을 태워 무인기화하는 연구를 진행해왔다. 자율주행차와 소형 드론, 민간 무인항공기(중형) 모두 스스로 판단해 자동으로 움직인다는 기술 자체는 비슷하지만 각론으로 들어가면 다 다르다. 다행히 3개의 기술이 묘하게 만나는 융합점이 있는데 욕심을 조금 부린다면 이 기술의 만남을 좀 더 연구해 사람을 태우는 자율주행·비행 드론을 만들 수 있지 않을까 한다.

해외 국가들과 비교할 때 우리나라의 무인기, 자율주행차 기술 수준은 어느 정도인지 궁금하다.

역량 차이가 크다. 우리나라는 연구진의 연구축적량이 적다. 냉정하게 말해 선진국을 영원히 따라잡지 못할 수도 있다. 우



리나라는 인구도 적고 과학 분야에서는 변방에 있다. 원천기술도 부족하고 그걸 개발하려는 의지도 약하다. 세계 최고의 국가를 지향하기는 하되 우리가 할 수 있는 것과 못하는 것을 정확하게 파악하고, 잘하는 분야에서 역량을 키우는 식으로 생존전략을 짜야 한다.

현장에서 연구하면서 느꼈던 한계랄까, 아쉬운 점이 있다면.

민간 무인항공기 과제를 만들면서 미팅을 100번이나 했다. 그만큼 진행속도가 더디다. 그러는 사이 선진국가들의 기술은 저만치 앞서나간다. 또 하나 일화가 있다. 후쿠시마 원전사고 당시 방사능 때문에 소방 헬리콥터가 원자로 근처까지 못 가는 걸 방송으로 봤다. 물을 뿌리는데 절반은 엉뚱한 방향으로 흩어지더라. 그걸 보고 사람 대신 로봇이나 무인기가 가면 되는데 싶었다. 그런 아이디어를 곳곳에 제안했지만 채택이 안 됐다. 선례가 없어서였다. 그 와중에 미 공군에서 제 논문을 보고 과제를 냈다. 미국이 뛰어들었으니 어마어마한 인력과 역량으로 금방 해낼 거다. 개인적으로 많이 안타까웠다.

드론도 그렇고 자율주행차도 사람들이 안전과 관련해 불안해하는 면이 있다.

어떻게 사람이 운전하지 않는 비행기나 자동차에 탈 수 있는냐고 생각하는 분들도 많다. 그런데 어떻게 보면 사람이 더 불안한 것 아닌가(웃음). 인천에 새로 깐 경전철을 보면 운전자가 없다. 그 정도의 복잡성은 이제 기계가 처리할 수 있는 수준이 됐다. 그 기계가 우수해져 항공기, 자동차도 조종할 수 있는 거다. 물론 드론의 경우 작긴 해도 하늘을 날아다니는 물건이기 때문에 조심해야 할 부분이 많다. 잘못 조종해 다른 비행기와 부딪치거나 추락한다면 큰 인명피해가 날 수도 있다. 그래서 활용성을 해치지 않으면서도 안전을 보장할 수 있도록 규제를 정밀히 해야 한다.

규제 이야기가 나와서 말인데 일부 전문가는 무인이동체 산업 발전을 막는 이유로 규제를 꼽고, 또 일부에선 우리나라는 미국처럼 발전해 있지 않아 규제가 오히려 적다는 의견도 있다.

그렇다. 오히려 더 많이 활용하는 미국에 규제가 더 많다. 한국은 상업용이 아닐 경우 신고하지 않아도 드론을 자유롭게 쓸 수 있고 상업용 제도도 수년 전에 구축됐다. 그런데 미국은 상업용 드론 운용이 아주 최근에 와서야 풀리고 있다.

우리나라에서 무인이동체 상용화는 언제쯤 가능할까.

제가 국토교통부와 연구하고 있는 민간 무인항공기(150kg 이상) 분야는 2015년부터 연구가 시작돼 국제민간항공기구와

의 공조로 2020년까지 운용기준을 마련하기로 했다. 국제적으로는 2021년부터 시험비행이, 2024년부터 실제 운항이 이뤄질 예정이다. 자율주행차는 미국 도로교통안전국(NHTSA)이 정한 레벨이 있는데 현재 레벨 2는 양산하고 있고 레벨 3은 2020년, 레벨 4는 2030년쯤으로 개인적으로 예상하고 있다. 핸들이 없는 레벨 5는 지금으로서는 정확한 시기를 예상하기 어렵다.

후발주자로서 우리 기업들에 필요한 것이 있다면?

우리나라 기업이 신규사업 진출에 조심스러운 데엔 심분 동감한다. 시작했다가 잘못되면 시쳇말로 한 방에 흑간다고들이 야기하더라. 그래도 제언하자면 시장의 가능성을 좀 더 꿰뚫어 볼 수 있는 혜안을 가졌으면 한다. 지금 현상만 보기보다 시장을 키워 먹을 생각을 해야 한다. 물론 어려운 점은 많겠지만 퍼스트 무버(first mover)에겐 확실히 따먹을 수 있는 과실이 있다. ‘스페이스 X(Space X)’에서 발사로켓 회수에 성공한 것 보셨나. 몇 번 실패하더라도 끝까지 자신감을 갖고 투자하는 일론 머스크처럼 혁신적인 마인드가 필요하다. DJI같이 드론을 만들 수 있는 인재가 우리나라에 왜 없겠나. 있는데 다 대기업에 가 있다. 막상 대기업에서는 현상 유지만 하려 하고, 혁신적인 아이디어가 아래에서 나와도 위에서 뭐라 할지 눈치만 볼 뿐이다. 인재들을 보유만 할 게 아니라 혁신적으로 연구할 수 있도록 환경을 만들어줘야 한다.

정부 여러 부처에서 무인이동체 산업을 키우기 위한 정책들을 내놓고 있다. 정책 제언을 한 말씀 부탁드립니다.

정부가 드라이브하는 시기는 지났다. 우리나라에 아무것도 없었던 때는 엘리트들이 모여 낸 아이디어를 갖고 빨리빨리 밀어붙이는 게 가능했지만 지금처럼 기술이 급속도로 발달하고 있는 분야들은 정부 주도만으로는 뒤처지게 된다. 물론 정부가 해야 하는 역할도 있다. 규격이라던가 관제, 보안 등은 정부가 관리해야 하지만 나머지 부분은 연구현장에서 좋은 성과들이 나오도록 독려하고, 산학연 장벽을 허물고 융합연구가 이뤄질 수 있도록 뒷받침해야 한다. 최근에 네이버랩스 같은 회사들이 자율주행, 인공지능에 투자하겠다고 하는데 앞으로 성공한 테크 기업들이 많이 나오고 그런 기업들이 혁신기술에 재투자하는 분위기로 갈 수 있으면 좋겠다.

앞으로의 계획은 무엇인가.

훌륭한 기술을 만들고 혁신을 시키고 그것이 인류에게 좋은 쪽으로 쓰이기를 바란다. 아마 모든 과학자들의 꿈 아닐까. ■

■ 양은주 나라경제 기자



Interview

정양호 조달청장

때 _ 2017년 3월 16일(목) 오전 10시 30분
 장소 _ 서울지방조달청 집무실(서울 반포동)
 대담 _ 유성임 나라경제 편집장

1961	경북 안동 생 서울대 경제학, 미 남일리노이대 경제학 박사
1984	제28회 행정고시
2011~2012	지식경제부 산업기술정책관
2012~2013	지식경제부 기후변화에너지자원개발정책관
2013~2014	새누리당 산업통상자원위 수석전문위원
2014~2016	산업통상자원부 에너지자원실장
2016.2~현재	조달청장

“조달시장 불공정 행위 근절... 드론 등 신산업의 공공시장 진출 도울 것”

조달청장으로 취임하신 지 1년이 넘으셨는데요, 그동안 어떻게 보 내셨는지요?

원래 조달청이 기획재정부의 외청인데 저는 산업통상자원부에 있다가 왔기 때문에 조금 다른 방향에서 조달정책을 한번 보라는 미션을 받았다고 생각했습니다. 조달청이 1년에 직간접적으로 구매해주는 물품이 50조원 이상인데, 전체 공공조달시장의 절반 정도 됩니다. 이러한 대규모 공공구매력을 활용해 우리나라 경제와 산업을 지원하는 것이 저의 업무라는 생각이 들었습니다. 이에 지난해 5월 경제·산업 지원을 위한 ‘국정과제 지원계획’을 수립해 수행했습니다. 특히 신생기업이 손쉽게 조달시장에 진입해 성장해갈 수 있도록 ‘나라장터’ 안에 ‘벤처나라’라는 전용 쇼핑몰을 구축했고, 드론·클라우드 같은 미래 유망제품이 공공 분야를 디딤돌 삼아 그 저변이 확산되도록 다양한 지원방안을 마련해 추진했습니다. 한편 조달시장에 들어오려는 중소기업은 많은데 조달시장 규모가 정체되다 보니 기업 간 경쟁이 치열하고, 불공정 행위도 많이 일어나고 있습니다. 기업 간 공정하고 투명한 경쟁문화가 정착되도록 노력하는 한편 국내 조달시장에서 어느 정도 성장한 중소기업들이 해외 조달시장으로 나갈 수 있도록 지원하는 데도 힘을 쏟았습니다.

지난 2월 조직개편 시 공정조달관리과와 조달가격조사과를 신설하셨는데, 기업의 불공정 행위를 겨냥한 것인가요?

그렇습니다. 조달시장이라는 게 진입하기는 어렵지만 한번 들어오면 어느 정도 안정성이 유지되기 때문에 불공정 행위가 많이 일어납니다. 담합을 하거나 가격을 속여 파는 경우도 있습니다. 중소기업을 최대한 도와주되 불합리한 경쟁에는 아주 엄격하게 대응해야 합니다. 그러려면 지금의 조직으로는 한계가 있겠다는 생각에 공정조달관리과와 조달가격조사과를 별도로

만들었습니다. 공정조달관리과는 직접생산 위반, 허위서류 제출 등 불공정 조달행위를 관리하고요, 조달가격조사과는 조달가격을 조사·관리하고 부당이득을 환수하는 업무를 하게 됩니다.

앞으로는 기업들의 불공정 행위가 많이 줄어들까요?

지난해에 「조달사업에 관한 법률」이 개정되면서 조달청이 현장에 나가 조사할 수 있는 권한을 갖게 됐습니다. 또 조직 차원에서 방금 말씀드린 조사전담 기구를 만들었고요. 한 가지 더 중요한 것이 그런 것들이 현장에서 제대로 되고 있는지 실시간으로 체크할 수 있는 시스템, 즉 공공계약이행확인시스템이 구축돼야 합니다. 불공정 행위가 제일 많이 일어나는 중소기업 적합업종 같은 경우 중소기업이 직접 생산해서 납품해야 하는데, 이를 속이는 경우가 있습니다. 즉 하청을 받거나 수입을 해 놓고 자기들이 생산했다고 거짓말을 하는 겁니다. 현재 조달시장에 들어와 있는 중소기업 수가 약 34만개인데 조달청 직원은 1천여명입니다. 물리적으로 적발하는 게 생각보다 쉬운 일이 아닙니다. 그래서 정부 3.0을 이용해 각 기관의 정보를 공유하는 시스템을 구축했습니다. 기업이 물건을 생산하려면 전기도 쓰고 원자재도 구매하고 사람도 고용해야 하는데, 한국전력이 나 한국고용정보원 등의 자료를 볼 수 있다면 기업에 안 물어봐도 되잖아요. 지난해 12월에 시스템을 구축하고 오는 6월까지 시범 운영 후 본격적으로 가동할 계획입니다. 조사권이라는 법적 기반, 조사조직 확대라는 조직적 기반, 계약이행확인시스템이라는 시스템적 기반, 이 세 가지 조사업무 기반이 완비되면, 지금보다는 조사와 적발능력을 한층 높일 수 있어 불공정 조달행위를 근절하는 데 상당한 효과와 성과를 거둘 것으로 기대하고 있습니다.

‘벤처나라’ 실적이 아직은 저조한 것 같습니다. 올해 어떻게 운영해 나갈 계획이신지요?

벤처나라는 기존 나라장터에서 거래가 어려웠던 신기술, 융합·혁신 제품과 서비스를 판매할 수 있는 전용몰입니다. 실적이 없더라도 기술력과 품질만 있으면 최소 3년에서 최대 5년 동안 거래가 가능합니다. 신생기업들이 초기에 공공납품 실적을 쌓도록 기회를 제공하는 의미가 큼니다. 아직은 개통 초기라 등록상품 수가 부족하고 보수적인 공공기관 구매특성 등의 요인으로 판매에 어려움이 있지만 최근 들어 거래실적이 증가하고 있습니다. 올해에는 벤처나라 이용이 활성화되도록 등록상품 다양화, 공공기관의 구매부담 경감, 벤처나라 홍보에 집중할 계획입니다. 먼저 공공기관의 우수한 벤처·창업기업 제품 구매를 제도적으로 뒷받침하기 위해 규제개혁장관회의 심의를 거쳐 올해 1월에 국무조정실에서 국가, 지방자치단체(지사체), 공기업 등에 벤처나라 등록상품 구매를 권고했고, 앞으로 더 많은 업체에 등록기회를 제공하기 위해 광역자치단체 등으로 추천기관을 확대하는 한편, 등록절차를 간소화할 계획입니다. 또한 등록상품에는 ‘우수 벤처·창업기업 제품’ 지정마크를 부여해 벤처나라 등록상품의 인지도·신뢰도를 높여나갈 것입니다.

기술혁신형 제품의 초기시장 창출을 위해 공공조달 혁신을 추진하고 있다고 들었습니다.

현재의 공공조달은 중소기업 보호와 기존 완성품 중심의 판로 지원이 주를 이뤄 신제품·신서비스에 대한 수요창출 기능이 미약합니다. 또 인증제도를 근간으로 혁신성을 평가하다 보니 실제 기술혁신 유도효과도 약하고요. 기술혁신을 통해 미래 성장동력을 발굴하고 이를 구매와 연계해 선도적으로 시장을 창출할 필요가 있습니다. 이에 신제품·신서비스에 대한 R&D 촉진 및 구매연계를 통한 선도시장 창출을 위해 기술혁신형 공공구매 지원체계 개편을 추진하고 있습니다. 우선 우리 실정에 맞는 공공혁신조달제도(PPI; 제품개발 시 구매를 미리 약정하고, 추후 약정에 부합하는 제품이 개발되면 구매하는 것) 도입근거 규정을 마련 중에 있으며, 기술 융복합 분야에 공공혁신조달을 접목해 신산업 분야 공공조달 연계 확대를 위한 신규수요 발굴 등을 부처와 긴밀히 협의하고 있습니다.

드론 구매도 추진하고 있으시죠?

드론과 같은 신산업 분야를 육성하는 일은 조달청만의 문제

가 아닌 범부처의 일이며, 일자리의 문제고 미래 먹거리를 만드는 일입니다. 현재 조달청은 미래창조과학부와 함께 정부 및 공공기관을 대상으로 드론의 현장활용을 위한 기술수요를 발굴해 시범구매를 추진하고 있습니다. 미래창조과학부는 R&D 사업을 총괄하고 조달청은 국방부, 경찰청 등 드론수요가 있는 공공기관과 이들이 필요로 하는 제품을 개발할 기업을 중간에서 연결해 줬습니다. 현재 드론과 관련해 6개 프로젝트가 진행되고 있는데, 앞으로 부처 협의를 통해 대상품목을 점차 넓혀갈 생각입니다. 저는 4차 산업혁명 시대에 조달의 역할은 아이디어를 가진 기업들이 조달시장을 통해 실적을 쌓고, 판로에서 타임래그(time lag)를 줄일 수 있도록 도와주는 것이라고 생각합니다. 그래서 그런 부분에서 부족한 것을 보완하는 작업들을 추진하고 있습니다.

FTA 체결 확대 등으로 해외 조달시장이 새로운 수출시장으로 부각되고 있습니다. 우리 기업의 진출을 돕기 위한 조달청의 지원방안은 무엇인가요?

말씀하신 것처럼 WTO 정부조달협정 가입국과 FTA 체결국이 지속적으로 증가하면서 해외 조달시장은 새로운 수출시장으로 부각되고 있습니다. 현재 우리 기업이 경쟁 가능한 세계 조달시장 규모는 약 6조달러로 이 중 2%에만 진출해도 국내 조달시장 규모에 근접합니다. 이처럼 매력적인 시장이지만 자국 기업 우대, 까다로운 요건과 절차의 어려움 등 보이지 않는 장벽으로 인해 기업 혼자의 노력만으로는 한계가 있습니다. 이에 우리청은 기업의 해외 전문인력 및 정보 부족 등의 어려움을 해소하기 위해 지난해부터 산·관·학 협업으로 해외 전문인력을 육성하고, 해외진출 희망업체에 채용을 추천하고 있습니다. 또한 지난해 12월에는 처음으로 산·관·학 협업 ‘글로벌 공공조달 상담회’를 개최했으며, 산·관·학, 조달사업 유관기관 간 협력 업무협약(MOU) 체결로 해외 조달시장 진출 공동 모색과 상호 지원체계도 구축했습니다. 올해는 해외 정부조달 입찰 지원센터를 설치해 우수 중소기업의 미국, UN 등 조달시장 직접 진출 지원서비스를 제공할 예정입니다. 앞으로도 조달청은 G-PASS(조달기업 중 기술력과 신뢰도를 갖춰 해외진출이 유망한 기업을 선정해 지원) 기업 지정 확대, 전문인력 양성·공급, 해외 바이어와의 거래기회 확대, KOTRA·중소기업청 등 유관기관과의 협력강화 등을 통해 조달기업의 해외진출을 확대해 나가겠습니다.

2015년 군산 '역사문화탐방'을 시작으로 지역의 특색 있는 여행상품과 유명 사찰의 템플스테이 같은 체험활동 상품을 나라장터 종합쇼핑몰을 통해 공급하고 있는데요, 이들 상품에 대한 인기가 아주 높다고 들었습니다. 그동안의 성과와 앞으로의 계획은 무엇입니까?

나라장터 종합쇼핑몰에 여행상품이 있다는 사실에 많은 분들이 놀라워하시는데, 몇 가지 이유가 있습니다. 우선 조달청의 주 업무가 공공기관과 중소기업을 연결하는 것이다 보니 일반 국민들은 조달청이 무슨 일을 하는지 잘 모릅니다. 일반국민들과의 접점을 만들어야겠다는 생각이 있었고요, 또 하나는 세월호 사고 여파로 수학여행·체험상품의 안전에 대한 불안감이 확산되면서 국내 관광산업이 많이 위축됐습니다. 그리고 지난해부터 시작된 자유학기제로 학생들이 자연과 전통문화를 체험하는 현장학습을 많이 나가고 있고요, 그래서 지자체와 협력해 지역의 역사, 문화 등 볼거리·먹거리와 조달청 나라장터의 판로지원·홍보기능을 융합시켜 안전하고 신뢰성 있는 여행상품을 개발해 공급하게 된 겁니다. 말씀하신 것처럼 반응이 아주 좋습니다. 최초 개발 상품인 군산지역(근대역사박물관)의 경우 연간 방문객이 나라장터 등록 이전 약 50만명에서 100만명으로 100% 가까이 증가했고, 서천 등 다른 지역도 관광객이 증가하는 추세입니다. 또 지난해 8월 한국관광공사와 업무협약을 통해 공무원 출장 시 여비 한도액 범위 내에서 이용하도록 한 베니키아 체인호텔이 인기를 끌고 있고요, 우리 청은 앞으로도 지자체와 협력해 지역의 특색 있는 관광상품 개발을 지속 확대하고 정부의 '국가해안관광도로' 개발계획에 따라 남해안지역 여행상품 개발을 추진할 계획입니다. 또한 현재 울산광역시와 지역 여행상품 개발을 추진하고 있으며 기관 간 협업 증진을 위해 MOU를 맺을 예정입니다.

나라장터 종합쇼핑몰에 전통주와 전통식품도 올라와 있던데요.

전통주와 전통식품도 벤처나라라고 똑같은 개념입니다. 이 분야 업체들이 일반 주류나 식품 제조업체와 달리 영세하고 영업망이나 대리점망 등이 갖춰지지 않아 판로확보에 어려움이 많습니다. 그래서 나라장터 종합쇼핑몰에 전통주는 지난해 3월부터, 전통식품은 10월부터 등록하고 5만여 공공기관이 편리하게 구매할 수 있도록 지원하고 있습니다. 사실 공공기관이 전통주나 전통식품을 사야 하는 일이 많지는 않은데, 나라장터에서 선제적으로 나설 필요가 있다는 생각이 들었습니다. 올 2월 말

“조사권이라는 법적 기반, 조사조직 확대라는 조직적 기반, 계약이행확인시스템이라는 시스템적 기반, 이 세 가지 조사업무 기반이 완비되면 지금보다 조사와 적발능력을 한층 높일 수 있을 것”

“벤처나라 이용 활성화되도록 등록상품 다양화, 공공기관의 구매부담 경감, 벤처나라 홍보에 집중”



현재 35개사, 111개 상품의 전통주와 9개사 46개 상품의 전통식품이 나라장터에서 판매 중이나, 사업초기라 판매실적이 아직은 저조합니다. 판로 활성화를 위해 정부조달 문화상품, 전통주, 전통식품을 '정부조달전통상품(가칭)'으로 통합해 홍보 및 판로지원을 강화하고, 연말연시 및 명절 전후 등 선물수요가 많은 시기에는 할인 및 이벤트를 실시할 계획입니다. 또한 올해 7월부터는 공공기관뿐만 아니라 일반인도 팩스 등을 이용해 나라장터 종합쇼핑몰을 이용할 수 있도록 개선하고, 내년에는 전통상품 전용 쇼핑몰을 구축하려고 합니다. 아울러 나라장터 엑스포(4월) 등 국내외 전시회 참가를 지원하고, 각종 행사와 외국 초청인사 선물용 등으로 전통상품이 많이 구매·활용될 수 있도록 홍보 및 협력을 당부할 것입니다. 지자체들과도 긴밀히 협조해 판로를 확대하겠습니다.

최근 4차 산업혁명에 대비한 정부 차원의 대응방안이 관심을 모으고 있습니다. 같은 맥락에서 조달행정의 수장으로서 청장님의 계획은 무엇입니까?

4차 산업혁명의 특징이 변화속도가 각 분야에서 거의 무한대로 가면서 경계가 무너지고 초연결사회가 되는 거잖아요. 이로 인해 생산성 혁신뿐만 아니라 소비·노동·사회 등 전 분야에서 근본적 변화가 일어날 겁니다. 조달청도 4차 산업혁명에 대응하기 위해 지난 4년간 조달업무의 기능별 성과 평가 및 조달청 내·외부 환경분석을 통해 조달행정 3개년 발전전략을 준비하고 있습니다. 대내외적 소통·공감대 형성과 협업 방식을 최대한 활용해 일자리 창출, 4차 산업혁명 등 시대적 요구를 적극 수행할 계획이며, 이를 위해 3월부터 '조달정책 개선 실무협의팀'과 '4차 산업혁명 관련 정부정책 지원 조달전략팀'을 구성했습니다. 4차 산업혁명 시대를 맞아 고쳐야 할 부분은 무엇이며 어떻게 바뀌나갈 수 있을지 많은 고민을 하고 있습니다. 앞으로 조달청은 단순히 계약대행만 하는 곳이 아니라 변화를 선도하는 데도 적극적으로 역할을 해나갈 생각입니다.

지난 연말에 30여년 동안의 공직생활 경험을 정리해 책으로 내셨는데, 계기가 무엇인가요?

조달청이라는 것 자체가 다른 공공기관을 위해 계약서비스를 대행해주는 기관이잖아요. 저도 청장이 되면서 '다른 공무원들한테 기여할 수 있는, 서비스할 수 있는 그런 것이 뭐 없을까' 고민이 됐습니다. 그때 든 생각이 저의 공직경험을 책으로 정리하면 후배 공무원들한테 도움이 될 것 같았습니다. 그래서 일을 좀 잘하는 방법, 조직생활을 하면서 느낀 여러 가지 처세 문제, 앞으로의 시대는 지금보다 변화가 더 심할 텐데 그런 시대를 살아가기 위해 자기계발은 어떻게 할 것인가에 대한 부분, 그리고 공직생활 또는 직장생활을 하면서 꼭 읽어봤으면 좋겠다는 책들을 소개하는 내용들을 책에 담았습니다. 공직자들이 많이 읽으면 했는데, 현재 6천부 정도 팔려 나름 의미가 있다고 생각하고요. 최근에는 각 기관에서 강연요청도 있어 책 내용을 바탕으로 강연도 하고 있습니다. 공직자들이 일을 좀 더 잘하고 국민들이 원하는 방향으로 우리 스스로를 바뀌아가는 데 조금이라도 기여를 했으면 하는 바람입니다.

청장님은 SNS 소통의 달인으로 알려져 있는데, SNS의 매력은?

저는 현장에 자주 나가는데 내부 직원들은 물론 일반국민들

과도 그 내용을 공유하는 데 SNS가 많은 도움이 됐습니다. 제 페이스북에 다녀간 분들이 지난해에 10만명 정도 되는데 "조달청이 뭐하는 기관인지 잘 몰랐는데 페이스북을 통해 알게 됐다"는 분들이 많습니다. 또 직원들도 제가 어디 가서 무엇을 하고, 어떤 생각을 갖고 있는지 알게 되니까 정책방향을 공유하는데 도움이 됩니다. 개인적으로는 아무래도 행동을 조심하게 돼요. SNS에 다 올라가는데 함부로 행동할 수는 없잖아요(웃음).

1년에 책을 100권 이상 읽으신다고요. 비결이 뭔가요?

자투리 독서라고 저는 짬짬이 틈날 때마다 책을 읽습니다. 제가 1년에 130권에서 140권 정도 읽는데 저한테는 책 읽는 시간이 휴식을 취하는 시간입니다. 저는 두 가지를 지키는데 첫째, '내일부터 다이어트 해야지, 오늘은 잘 먹고' 이거 절대 안 되잖아요. 책도 똑같습니다. 읽고 싶으면 당장 가서 사오든지 빌려서라도 주변에 갖다 놔야 합니다. 가방에도, 집에도, 사무실 책상 위에도 책이 있습니다. 손 닿는 데 책이 다 있는 셈이죠. 둘째, 바깥에 나갈 때는 꼭 책을 갖고 갑니다. 심지어 등산을 갈 때나 결혼식에 갈 때도 책을 가지고 갑니다. 그렇게 10년 정도 하다 보니까 이제는 습관이 돼서 그냥 나가려면 어딘가 허전합니다. 제 블로그에 책이 1,400권 정도 소개돼있는데 읽고 리뷰 쓴 게 19년쯤 됐습니다. 조금씩 조금씩 했던 것들이 모여 그렇게 된 것 같습니다.

끝으로, 앞으로 각오 한 말씀 부탁드립니다.

지금 우리나라가 처한 상황이 경제뿐만 아니라 전체적으로 어렵기 때문에 이런 때일수록 공무원들이 중심을 잡고 자기 맡은 일을 해나가야 합니다. 그런 차원에서 조달 쪽에서도 신산업·신기술 기업들의 타임래그를 줄여주기 위한 공공혁신조달 확대 문제, 서비스 조달 문제, 4차 산업혁명에 따라 고쳐야 할 부분 등 아직 정리해야 할 문제들이 많기 때문에 그런 부분들이 하나씩 제도로 착근될 수 있도록 노력하겠습니다. 기관장이 시켜서 하는 일은 얼마 못 갑니다. 제가 퇴임하는 순간 없어지기 때문에 정말 국가에도 도움이 되고 일하는 사람에게도 해가 안 되는 그런 시스템을 만들기 위해 많이 고민하고 있습니다. 지금 말씀드린 부분들이 잘 정리될 수 있도록 남은 임기 동안 최선을 다하겠습니다. 국민 여러분께서도 관심을 갖고 지켜봐주시기 바랍니다. ■



ISSUE

포퓰리즘에 빠진 유럽, 2017 EU 어디로

유럽의 포퓰리즘 바람이 심상찮다.

'설마'했던 브렉시트가 현실이 되고, 반난민·반이민 정서가 거세지며 반세계화를 외치는 목소리도 커지고 있다. 다행히(?) 네덜란드 총선 결과 극우 정당의 집권이 '우려'에 그치긴 했지만, 프랑스 등에서 일고 있는 포퓰리즘 정당의 여전한 강세는 유럽의 시계를 흐리게 한다.

이러한 상황에서 '통합'을 부르짖는 EU의 앞날은 어떻게 될까.

「나라경제」가 포퓰리즘에 빠져있는 유럽을 들여다봤다.



기성 정당의 실패와 공민권 박탈감에 대한 반발

“미국과 유럽에서 포퓰리스트 지도자들이 떠오르는 것은 인권 보호를 위협하고 세계 독재자들의 박해를 부추기는 위험한 징조다.” 비영리 국제인권감시단체 ‘휴먼라이츠워치(Human Rights Watch)’는 올해 초 발간한 ‘월드 리포트 2017: 선동가들이 인권을 위협한다’의 맨 앞에 ‘포퓰리즘의 위험한 득세’라는 제목의 글을 실었다. “미국에서 도널드 트럼프가 증오와 불관용을 조장하는 선거 캠페인으로 대통령에 당선되고 유럽에서도 보편적 인권을 부인하는 정당들의 영향력이 커지면서, 전쟁(제2차 세계대전) 이후 정립돼온 인권체계를 위협에 몰아넣고 있다”는 것이다. 미국에 본부를 둔 이 단체가 서방의 포퓰리즘을 인권 문제로 지목한 것은

전례가 드물다.

유럽은 멀리서 18세기 후반 프랑스혁명 이후, 짧게 잡아도 1960년대 68혁명 이후 반세기에 걸쳐 자유, 평등, 관용, 인권, 연대, 민주주의, 소수자 보호 등 보편적 가치의 개척자이자 수호자를 자임해왔다. 자유무역과 복지제도의 확대, 이주자 확대, 유럽연합(EU) 결성 등은 그 구체적 표현이자 결과였다. 경제 통합을 넘어 정치 통합까지 지향하는 EU의 구상에는 전쟁의 참화가 되풀이돼선 안 된다는 경계와 다짐이 녹아있었다. 그런데 최근 몇 년 새 유럽에서 급부상한 포퓰리즘은 그런 가치들의 상당 부분을 정면으로 부인하거나 무시한다.

‘포퓰리즘’은 흔히 ‘대중 영합주의’로 이해된다. 그러나 애초 포퓰리즘은 엘리트 관료주의에 대한 상대 개념으로 나왔다. 사전적으로는 ‘보통사람들이 원하는 것을 주고 지지를 얻으려는 정치 사상이나 활동’으로 정의된다. 정치적 스펙트럼도 좌에서 우까지 폭이 넓다. 그러나 포퓰리즘이 ‘우리’ 안에서 ‘타자’를 구별하고 배제하며 혐오하는 사회적 분위기가 집단 이념으로 나타나면 이야기는 전혀 달라진다. 현재 유럽에서 반 이민, 반이슬람, 반EU를 내세운 극우 포퓰리즘이 그렇다.

유럽의 우파 포퓰리즘은 2008년 금융·재정 위기와 경기침체에 따른 고용 및 복지 축소, 시리아 내전이 낳은 대규모 난민 위기와 빈번한 테러 공포, 그에 따른 대중의 불안감

과 박탈감, 정체성 위기감 등에서 비롯한다. 여기에 기존 체제에 대한 불신이 보태지면서 자국의 이익을 우선시하는 배타적 민족주의 내지 국가주의로 표출되고 있다. 외국인 이주자들은 확대는커녕 적대의 대상이 된다.

이런 경향은 EU 대다수 국가들이 단일통화 경제권인 ‘유로존(Euro zone)’에 묶여있는 현실도 한몫을 했다. 나라마다 다를 수밖에 없는 생산력과 경제구조, 구매력과 물가 수준의 차이에도 불구하고 ‘유로’라는 단일통화를 사용하며 공동의 통화·재정 정책을 시행하는 것을 개별 국가의 경제주권 침해로 여기는 것이다. 이런 불만은 급기야 지난해 영국의 ‘브렉시트(유럽연합 탈퇴) 결정으로 분출됐다. 독일 사회민주당 싱크탱크의 국제정치 전문가 마이클 브뤼닝이 지난해 6월 미국 외교전문지 『포린 어페어스』의 기고에서 “포퓰리스트의 득세는 기성 정당들의 명백한 정치적 실패에 대한 이성적 반응이며, 공민권 박탈감에 대한 정서적 반발”이라고 짚은 것도 이런 맥락에서다.

최근 오스트리아 대선과 네덜란드 총선에서 여론조사만으로 집권까지 넘보던 극우 정당들이 잇따라 패배하거나 찻잔의 태풍에 그쳤다. 그러나 당장 눈앞에 또 다른 시험대가 놓여있다. 오는 4월 23일 대선 1차 투표를 치르는 프랑스에선 극우 국민전선의 마린 르펜이 결선에 진출할 게 확실시된다. 독일도 오는 9월 총선을 앞두고 있다. 독일과 프랑스는 브렉시트 이후 EU의 양대 축이다. 어느 한쪽이라도 EU를 이탈하거나 유럽 통합의 가치를 부인하는 정치세력이 집권할 경우 그 파장은 EU의 균열에 그치지 않는다. 유럽의 포퓰리즘이 우리에게도 ‘강 건너 불’이 아닌 이유다. [E]



현재 유럽에서 나타나고 있는 포퓰리즘은 반이민, 반이슬람, 반EU를 내세우며 배타적 민족주의 내지 국가주의로 표출되고 있다. 사진은 대선후보로 급부상한 프랑스의 극우 성향 정치인 마린 르펜의 유세 장면



리스본 조약 50조 발동 법안 상원 통과... 영국, 다시 격랑 앞에 서나

지난 3월 13일 웨스트민스터 상원 회의장. 밤 10시가 넘었지만 회의장에는 빈자리가 없다. 대부분이 귀족인 상원의원들이 일부는 앉을 자리가 없어 서서 토론을 벌일 정도로 열기는 뜨거웠다(영국 의회의 본회의장에는 의원들의 지정 좌석이 없다). 조금 뒤 내려진 상원의 결정은 영국의 모든 언론을 통해 실시간 속보로 전해졌다. “유럽연합(EU) 탈퇴의 길이 열렸다”는 해석이 뒤따랐다. EU 탈퇴를 위한 리스본 조약 50조 발동 법안이 하원에 이어 상원에서도 통과된 것이다. 2016년 6월 국민투표에서 EU 탈퇴가 결정된 지 아홉 달 만에 영국 정부가 공식적으로 EU와 탈퇴 협상을 시작할 수 있는 권한을 갖게 된 것이다.

리스본 조약 50조 발동 법안의 처리로 영국은 또다시 격랑에 빠져들 태세다. 스코틀랜드 자치정부 제1장관인 니콜라 스테전은 영국이 EU에서 최종 탈퇴할 즈음인 2019년 봄까지 독립 주민투표를 다시 실시하겠다고 밝혔다. “스코틀랜드는 브렉시트라는 절벽으로 가는 영국호의 뒷자석에 앉아 몰락을 기다릴 수 없다”며 스코틀랜드 주민들의 절박한 심정을 대변했다. 스코틀랜드와 함께 영국의 또 다른 일원인 북아일랜드의 유력 정당 신폐인당에서도 영국의 울타리를 벗어나 아일랜드와 통합해야 한다는 주장이 제기되고 있다. 영국이 쪼개지는 것 아니냐는 선부른 우려의 목소리도 같이 나오고 있다.

런던 금융권에서도 국제 금융기관들의 런던 탈출이 본격화될 것이라는 전망이 나오



지난 2월 20일 영국 런던 국회의사당 앞에서 브렉시트에 반대하는 시민들이 '리스본 조약 50조 발동 법안' 통과 반대 시위를 벌이고 있다.

고 있다. 영국이 EU를 탈퇴하면 금융기관들에 주어지던 업무 혜택 등이 없어지니 런던에 남아있을 이유가 없기 때문이다. 브렉시트는 영국은 물론 유럽경제에도 악영향을 줄 것이라고 각종 전문가들은 예측하고 있다. 반면 영국경제는 문제가 없을 것이라는 주장도 함께 나오고 있다. 브렉시트 이후 영국의 고용률이 70%를 돌파했고 2017년 경제성장률 전망이 1.4%에서 2.0%로 상향 조정된 것도 이런 주장의 배경이다.

하나 확실한 것은 영국 내 이민자들의 삶이 좀 더 팍팍해질 것이라는 점이다. 브렉시트가 이민자들에 대한 반감에서 시작된 만큼 이민자들에 대한 규제의 벽은 갈수록 높아지고 있다. 신규로 입국하는 외국인들은 물론 영국에서 학위를 받은 외국인 학생 역시 비자발급이 까다로워졌다. 이 때문에 2016년 9월까지 영국의 순이민자 수도 1년 전보

다 4만9천명 감소했다.

더 큰 문제는 외국인에 대한 적대 감정이 그대로 노출되고 있다는 점이다. 잉글랜드 프리미어리그의 손흥민 선수가 해트트릭을 기록하며 눈부신 활약을 한 최근의 경기에서 상대편 응원팀이 가한 인종 차별적 응원도 이런 분위기와 무관치 않아 보인다. 브렉시트 이후 그동안 억눌러 왔던 영국인들의 인종 혐오 감정이 여과 없이 분출되는 분위기다.

좋은 실든 전 세계는 반세계화, 자국 이기주의 시대로 접어들었다. 영국의 브렉시트가 촉발한 변화의 흐름은 미국 트럼프 대통령의 당선에 이어 다시 유럽의 극우주의로 진화하고 있다. 특히 영국과 EU 집행부의 탈퇴 협상이 본격적으로 시작되면 국가 갈등을 넘어 인종 갈등으로까지 재확산되지 않을까 걱정 목소리가 커지고 있다. ■



요새화 vs 가치 통합, 유럽의 난민 딜레마

“어텐션! 어텐션! 당신이 헝가리 국경에 있는 것을 경고합니다.” 세르비아와 국경을 접한 헝가리 남부의 뢰스케와 아소탈롬에서는 하루에도 몇 번씩 이 같은 방송이 흘러나온다. 10여km에 걸친 길고 높다란 철조망 울타리, 동작감지 센서와 열감지 카메라까지. 마치 비무장지대를 떠올리게 한다. 난민유입 방지 장벽이다. 방송은 인적이 감지되면 자동 재생된다. 무슨 말인지 못 알아들었다는 변명조차 못하게 하려는 것일까. 영어뿐 아니라 아랍어, 페르시아어까지, 이른바 ‘라운드스피커(loudspeaker)’로 불리는 이 장비는 동유럽과 서유럽을 잇는 관문 헝가리의 반난민 정책을 대표하는 상징물이 됐다. 여기에 헝가리는 최근 무려 173km 길이의 난민 장벽을 추가로 건설하기로 했다.

유럽연합(EU) 회원국 중 반난민 노선이 가장 강경한 나라가 바로 헝가리다. 야노시 아데르 대통령이 지난 3월 서명한 새 법은 난민이 망명을 신청하면 승인 여부가 결정될 때까지 국경지대 컨테이너에 억류하도록 하고 있고, 단속 경찰에게는 난민 강제추방 권한도 부여해 국제법 위반 논란에 휩싸였다.

반난민 정서는 유럽 전역에서 확인된다. 독일 내무부 통계에 따르면 독일에서는 지난해만 하루 평균 10건 가까운 난민 수용소 공격 사건이 발생해 난민 대상의 증오범죄가 증가하고 있다는 분석이 나오고 있다. 영국에서는 브렉시트 직후인 지난해 7월부터

석 달간 1만4천여건의 증오범죄가 발생했고, 프랑스에서는 2015년 무슬림을 노린 증오범죄가 전년 대비 200% 이상 급증했다. 사실상 무슬림과 난민을 동일시하는 발상 탓이라는 분석이 나온다.

유럽 국가들이 난민을 거부하는 가장 큰 이유는 테러에 대한 공포로 얽힌다. ‘우리는 난민이지 테러리스트가 아니다’라는 난민들의 외침을 곧이곧대로 받아들이기에는 테러 피해가 너무나 끔찍했다는 것이다. 이유는 또 있다. 무슬림이 절대 다수인 난민 수가 늘어날 경우 유럽의 전통적 사회질서가 무너질 수 있다는 우려, 경제적으로는 일자리 감소 등에 대한 불안감도 팽배해지고 있다. 소득 규모가 중위층 이하로 내려갈수록 출신 배경과 무관하게 비슷한 우려의 목소리가 나오고 있다.

이 같은 분위기에 기름을 부은 건 선거다. 포퓰리즘 성향을 보이는 유럽 각국의 정당들이 반난민 정서를 선거전략으로 활용한다는 지적이다. 3월 총선을 실시한 네덜란드의 헤이르트 빌더르스 자유당(PVV) 대표, 4~5월 대선을 치르는 프랑스의 마린 르펜 국민전선(FN) 대표, 9월 총선을 앞둔 독일의 독일인민당을 위한 대안당(AfD), 여기에 대통령 권한 강화를 골자로 한 개헌안을 놓고 유럽과 대립이 격화하자 지난해 3월부터 시행된 난민 송환협약 재검토 카드를 다시 꺼내든 터키 등이 대표적 사례다.



유럽 국가들이 난민을 거부하는 가장 큰 이유는 테러에 대한 공포와 유럽의 전통적 사회질서가 무너질 수 있다는 우려 때문이다. (사진) 헝가리 군인들이 헝가리와 세르비아의 국경 뢰스케에서 난민유입 방지를 위해 펜스를 점검하고 있다.

물론 반난민 정서에 대한 반발과 자성의 기류도 있다. 프랑스에서는 자신의 집에서 난민과 함께 생활하며 정착을 돕는 이른바 ‘난민맞이’ 가정이 꾸준히 늘고 있다. 지난해에만 8천여가정이 난민맞이를 신청했다. 난민맞이 가정 중에는 세계대전이나 내전 등의 시기에 어려움을 겪었던 이들의 후손이 상당수인 것으로 알려졌다. ‘인권’과 약자에 대한 ‘연대’로 봐야 한다는 시각이다. 또한 프랑스에서는 농부가, 스웨덴에서는 방송기자가 난민의 입국을 도와줬다 사법처리 대상이 되기도 했다. 아들이 의인인지, 죄인인지에 대한 논란은 지금도 진행형이다. 이 밖에도 유럽 다문화 정책의 실패, 난민·이민자들과 섞여 오늘을 만든 유럽이 개구리 울창이 적 생각 못한다, 난민 노동력을 정체된 유럽경제를 일으킬 원동력으로 삼아야 한다는 주장도 들려온다.

지난해 유럽에 온 난민 수는 100만명으로 추산된다. 제2차 세계대전 이후 최악의 난민 위기라는 말이 엄살이 아닌 것은 분명해 보인다. 몰려드는 난민 앞에 요새화가 최선인지, 새로운 가치 통합의 모습을 보여줄 것인지, 유럽은 지금 그야말로 난민 딜레마에 빠져있다. ■



승자독식의 세계에서 '유럽연합'은 고상한 꿈일 뿐

네덜란드 총선은 서유럽에서 불고 있는 극우 세력의 향방을 가능할 시험지로 불렸다. 지난 3월 15일, 일단 그 바람은 네덜란드에서 멈춘 듯 보인다. 거침없이 내달리던 극우 '자유당'은 원내 제당이 되는 데 실패했다.

진정 바람은 멈춘 것일까. 그렇지 않다. 돌풍으로 번지지 않았다고 잠잠해졌다 할 수 없다. 네덜란드 총선은 전체 150개 의석을 놓고 무려 28개 정당이 경합을 벌이는 구도다. 때문에 자유당이 얻은 20석은 '돌풍'은 아니더라도 '강풍' 수준은 된다.

이런 이유로 영국 일간지 『가디언』은 서유럽 극우 바람의 진정한 시험무대는 오는 4월 23일부터 치러질 프랑스 대선 투표가 될 거라 주장했다. 바람은 다시 불 것으로 보인다. 극우 '국민전선(FN)'의 마린 르펜 후보가 강세를 보이고 있기 때문이다. 설사 그가 투표에서 패한다 해도 서유럽의 극우 바람은 쉽게 사그라지지 않을 것이다.

대체 왜 선진국에서 이런 현상이 벌어지는 걸까. 결론은 우리가 익히 알고 있는 것과 같다. 많은 연구가 '세계화'의 영향 때문이라고 밝히고 있다. 그로 인한 국가 간, 계층 간 불평등의 심화가 극우 세력을 부활시키고 있다.

서구 자본주의는 20세기 후반부터 프레카리아트(precariat)를 양산해내고 있다. 즉 불안정한 고용 상황에 처해있는 노동자 집단이 급증하고 있다. 이들은 불안정한 직업과 저임금에 시달리고 있으며 사회보장제도에 서도 배제돼있다. 서구의 실질임금은 수십 년 동안 정체됐었으며 노동 유연성은 급속도로 강화되고 있다. 그 결과 세계에서 수백만명 이상이 '안정성'이란 보호막을 잃었다.

시장 주도 경쟁과 신자유주의를 철학으로 하는 '세계화'의 영향이다. 이제 그 부작용이 나타나고 있다. 이들 프레카리아트는 새로운 괴물을 탄생시키고 있다. 낙오한 실패자라는 현실에서 벗어나고자 이들은 극단적 포퓰리

스트의 목소리에 귀를 기울이게 됐다. 이들은 현실이 아닌 과거에 집착한다. 따라서 과거의 영광을 강조하는 극우 국가주의자들에게 자신들의 투표권과 돈을 밀어준다. 신파 시스트 포퓰리즘은 이들의 '공포'를 이용해 세계 곳곳에서 득세를 하고 있다. 특히 유럽은 극우 바람이 거셀 수밖에 없다. 유럽연합(EU)은 고상한 '꿈'이다. 그렇기에 현실에서 구현되기 어렵다. EU는 이질적인 문화와 경제구조를 가진 국가들의 연합이다. 서로 다른 주체가 연합한다는 것은 힘든 일이다. 더욱이 승자와 패자가 명확히 갈리는 곳에서 진정한 연합은 불가능하다. 승자는 독일이다. 패자는 나머지 유럽국이다. 승자독식에 대한 불만이 깊어질 수밖에 없다.

EU의 국가 간 격차 심화가 분열을 낳고 있다. 게다가 이런 국민들의 불만을 이용해 자신들의 세를 넓히려는 극우 정치인들이 발호하고 있다. EU는 분열의 씨앗을 태생적으로 안고 있다 해도 과언이 아니다.

혹자는 마린 르펜이 당선된다 해도 프랑스가 EU를 탈퇴하는 '프렉시트'는 현실화되기 어려울 거라 한다. 맞다. 르펜이 이끌고 있는 국민전선의 하원 의석은 577석 중 2석에 불과하다. 르펜이 당선돼도 프렉시트를 실제로 추진하기엔 불가능한 의석이다. 총선에서 과반 이상의 의석을 얻어야 하는데 쉽지 않을 것이다. 동시에 프랑스 헌법엔 '공화국은 EU의 일부'라고 명시돼 있다. 프렉시트는 헌법까지 개정해야 하는 지난한 길이다.

하나, 이로써 모든 문제가 끝나는 게 아니다. 유럽에서 불고 있는 극우 바람의 근본 원인은 계층 간 불평등, 국가 간 불균형에 있기 때문이다. 이런 근본 원인이 해결되지 않는 한, 유럽의 극우 바람은 날이 그 강도를 키워갈 것이 분명하다. ■



전체 150개 의석을 놓고 28개 정당이 경합을 벌인 네덜란드 총선(3월 15일)에서 극우 '자유당'이 20석을 얻으며 '강풍'을 일으켰다. 사진은 지난 3월 22일 기자들과 인터뷰하고 있는 빌더스 자유당 대표

이념 · 정책보다 개인이 중요해진 시대... 'EU가 바로 우리'라는 비전 제시해야

때_2017년 3월 17일 오전 10시

곳_서울역 스마트워크센터

참석자_김흥종 대외경제정책연구원 선임연구위원(좌장 겸)

채인택 중앙일보 논설위원

전혜원 국립외교원 교수

김흥종 브렉시트 충격 이후 2017년 유럽연합(EU) 주요 회원국들의 선거를 앞두고 포퓰리즘 확산에 대한 우려가 커지고 있다. 오늘 토론에서는 EU 포퓰리즘의 확산 배경과 영향, 그리고 이 흐름이 얼마나 지속될지에 대해 논의해보자. 먼저 다행이라고 해야 할까. 네덜란드 총선 결과가 나왔는데, 극우당인 자유당이 의석을 5석 늘리는 데 그쳤다. 현황에 대해 한번 짚어보자.

채인택 네덜란드는 17세기부터 개방과 관용을 통해 통상으로 경제를 발전시켜왔고 사회도 안정적으로 유지해왔다. 전 세계에서 가장 진보적인 나라에서 이슬람 모스크 폐쇄, 국경 폐쇄를 주장하는 극우 정당이 두 번째로 많은 의석을 획득한 것 자체가 독특하다. 1인당 GDP가 유럽에서 거의 최고 수준인 나라에서 갑자기 국민들이 왜 이렇게 분노했을까? 먼저 기존 정당이나 사회체제가 '내 이익을 반영하지 않는다'는 사람들의 분노가 표출된 것 같다. 그리고 EU 확대 과

정에서 지나치게 비용도 많이 들고 비효율이 생기자 보니 이를 일부 포퓰리스트들이 걸고 넘어졌고, 여기에 기독교 세력이 제대로 대응하지 못했다. 네덜란드는 개방, 관용, 전통의 나라인데 여기에서도 이러면 다른 나라라는 어떨까 싶다.

김흥종 네덜란드의 특수성에 대한 말씀을 들어보니 프랑스나 독일에서도 과연 중도파의 승리가 이어질 수 있을지 조금은 더 비관적으로 보게 되는 측면이 있다.

전혜원 채 위원님이 재미있는 단어 세 개를 언급했다. 개방, 관용, 전통. 그런데 제가 보기엔 유럽의 포퓰리스트들은 지금 이 세 가지를 한 묶음으로 보지 않는다. 대립된 것으로 본다. 개방과 관용이 자유주의·범세계주의를 말한다면, 전통은 포퓰리스트들이 얘기하는 '우리(us), 소위 사회주의세력이다. 1980년대, 1990년대 들어 개방과 관용이 규범(norm)처럼 된 서구사회에서 소외된 계층, 특히 노년층이 문화적 충격을 받아들이지 못

한 데서 포퓰리즘이 발생했다고 본다. 유로존 위기 등 유럽 통합에 틈이 보이기 시작하면서 문제 제기에도 대한 정치적 정당성을 확보하게 됐고, 포퓰리즘 정당들이 이러한 수요에 효과적으로 대응했다. 그리고 또 하나의 특징은 전통주의다. 유럽 포퓰리즘 정당들은 '우리의 영광스러웠던 과거로 회귀하자'고 한다. 우리 전통을 EU, 이민자, 세계화(globalization)가 망치고 있다는 것이 맞아떨어졌다. 네덜란드에서 포퓰리즘은 프랑스에서 발생한 것과 마찬가지로 주류 세력이 개방과 관용을 이야기했기 때문에 이에 대한 반감으로 더 발호하기 쉬웠다고 생각한다.

채인택 미디어의 발달도 관계가 있다. 네덜란드 자유당의 빌더스 대표는 처음부터 "모로코인 쓰레기를 치우겠다"는 등 노이즈 마케팅을 했다. 노이즈 마케팅은 흔히 '사이다'로 불리며 SNS를 통해 파급된다. 예전 같으면 주류 언론에서 이성적이지 않은 것, 증오를 촉구하는 것은 다 걸러지는데 지

김흥중 대외경제정책연구원 선임연구위원



전혜원 국립외교원 교수



채인택 중앙일보 논설위원



금은 누구나 미디어를 만들어 자신의 목소리를 퍼뜨릴 수 있다. 흔히 영광스러운 옛날이라는 구호 때문에 노인들이 극우정당을 지지할 거라고 생각하는데, 빌더르스에 대한 지지율을 보면 60대에서 가장 낮고 20대에서 높았다.

김흥중 유럽 정치인들을 만나 보면 파티 데모크라시(party democracy · 정당정치)가 끝난 것 같다고 얘기한다. 정당정치는 유럽 민주주의를 구현해온 안정적 기반이었는데, 이것이 미디어 데모크라시(media democracy)로 바뀌었다. 어떤 이념이나 정책, 지향하는 바보다는 개인이 중요해지는 시대가 됐다. 올해 유럽에 선거가 광장히 많이 있는데 포퓰리즘 정당의 집권 가능성은 어느 정도인지, 그들의 공약이 얼마나 기존 정당에 흡수될 수 있을지 살펴보자.

전혜원 독일은 지금도 기독교민주동맹(기민당)과 사회민주당(사민당) 연립정부가기 때문에 결국 이번 선거에서 사민당이 기민

당보다 표를 더 많이 얻을지, 메르켈이 집권을 계속할지의 문제인 것 같다. 독일 대안당이 표를 얻어봤자 그렇게 많지 않을 거라고 본다. 항상 문제가 되는 게 프랑스인데 프랑스는 5월 대선이 끝나고 6월에 총선이 있다. 대선이 '반체제(anti-establishment) vs 이민자 vs 새로운 대안을 내놓을 수 있는 새로운 인물인가'에 초점이 맞춰져 진행된다면, 총선은 국민전선이 이민자에 관한 통제를 얼마나 더 내세울 것이냐에 따라서 향후 경제 정책 방향까지도 정해질 수 있다고 본다. 프랑스는 경제개혁이 상당히 중요한데도 올랑드 대통령이 제대로 하지 못했다. 경제개혁에서 프랑스가 해야 될 것이 크게 보면 복지, 산업, 노동 관련 문제다. 마린 르펜이 대통령이 되지 않는다는 전제 아래 이런 문제들은 포퓰리즘 정당에 투표했던 사람들을 다시 자극할 수 있다. 실업급여를 잘못 건드리면 젊은 층을 자극할 것이고, 연금개혁을 잘못했다가는 노년층을 자극하게 될 것이다.

채인택 프랑스는 지금 2차 선거에서 충분히 좌우 합작으로 극우, 르펜을 몰아낼 수 있다고 생각하고 있다. 자크 시라크가 대통령이 된 당시는 그게 가능했다. 1차에서 20%였던 것이 2차에서 80% 이상 득표했다. 행동하는 좌파 · 우파가 극우는 막아보자는 의식적 행동을 한 결과였다. 문제는 지금은 좌우의 대결이라기보다 '엘리트 vs 민중'의 싸움이라는 거다. 극우가 2차 투표에서 당락에까지 영향을 안 미치더라도 굉장히 큰 세력을 확보할 수 있지 않을까라는 우려를 해본다.

김흥중 유럽 정당정치의 이러한 변화는 결국 대외관계에까지 밀접하게 영향을 미치는데, 이상하게 포퓰리즘 정당들은 왜 푸틴하고 사이가 좋은지 궁금하다. 그리고 포퓰리즘 정당의 부상이 유럽의 대미 · 대러시아 관계에는 어떤 영향을 줄까.

전혜원 이념적으로 공유하는 부분이 있다고 봐야 될 것 같다. 전통에 대한 향수, 국수주의 측면에서 러시아와 통하는 부분이 있다. 한편

유럽 포퓰리즘 정당 입장에서 트럼프의 공격적인 언사가 항상 도움이 되는 것은 아니라는 생각이 든다. 포퓰리즘 정당이 유럽에서 성공을 거뒀던 이유는 바로 멀쩡하게 보이기 시작했다는 거다. 옷도 멀쩡하게 입고, 말도 멀쩡하게 하고, 굉장히 부드러운 이미지를 구축했기 때문인데 어떤 면에서 트럼프는 이와는 완전히 반대의 전략으로 갔다. **김홍중** 그럼 포퓰리즘 정당의 득세는 오래 갈 수 있을까. 새로운 흐름으로 대세가 될지 아니면 기존 정당이 이를 진화할지 짚어보자. **채인택** 서구사회가 역사적 교훈도 있고 사회적 탄력성이 있어 이러한 쓸림현상을 복원하는 힘이 내재돼있다고 믿는다. 문제는 유럽 통합 과정에 숨어있던 유럽회의주의(Euroscepticism)와 다문화주의(multiculturalism)에 대한 반발이 나온다는 것이다. 특히 이게 내셔널리즘(nationalism)으로 가면 유럽 통합 자체가 없었던 일이 되고 다시 이전의 갈등 상황으로 간다는 얘기가. 유럽인은 그 상황을 바라지 않는다. 다만 지금은 '불만'이라는 묘한 상태에 있다. 개인적으로는 복원성으로 갈 수밖에 없다고 보지만, 기존 질서와 규범에 대한 수정이라든지 대대적인 수리는 불가피하다는 생각이다. **전혜원** 포퓰리즘 배경에 지난 5, 6년간 경제적으로 안 좋았던 것이 작용한 것은 확실하다. 특히 젊은 세대의 높은 실업률이 포퓰리즘 정당을 지지하는 데 큰 역할을 했다고 보기 때문에 경제가 좋아지고 실업률이 낮아지면 젊은 세대는 포퓰리즘에 대한 지지를 철회할 가능성이 있다. 그런데 노년층은 가치관의 문제라 입장을 바꾸기가 쉽지 않을 것이다. 그리고 복지국가 모델과도 관련이 있다고 보는데, 주류 정당끼리는 복지

나 국가 거시경제 문제에선 어느 정도 중도(centric)로 간 상황이었다. 그러다 보니 좌파 정당이 우파 정당에 비해 특별히 어필할 수 있는 복지혜택을 줄 기회조차 없어졌다. **김홍중** 재미있는 것이 요즘 언급되는 기본소득이 유럽에선 좌파의 어젠다가 아닐 수 있다는 거다. 유럽같이 복지체계가 잘 구축돼있는 국가에서는 기본소득을 제공하고 복잡한 복지시스템은 좀 줄이고 여기에 공무원 수도 줄여 작은 정부로 가자는 식으로 논의가 되는 경우도 있다. 때문에 이 기본소득이 우파의 어젠다가 될 수 있는 복잡한 양상에 놓여있다. 그렇다면 좌파가 고유하게 내세울 수 있는 어젠다가 무엇일지에 대한 문제가 있다. 혹은 이렇게도 얘기한다. 1980년대까지는 소련이 있어서 체제 경쟁을 하다 보니 정당들이 국민들 말에 귀를 기울이다가 1980년, 1990년대에 세계화되면서 정당들이 대적할 상대가 없기 때문에 나태하고 무관심했던 것 아니냐는 반성도 있는 것 같다고. 그럼 앞으로 포퓰리즘이 EU체제엔 어떤 영향을 주고 EU는 어떻게 대응할까. **전혜원** 포퓰리즘 정당은 '우리'와 '그들'의 문제다. 여기서 EU는 '그들'이다. 결국 EU의 과제는 '그들'이 아닌 '우리'로 갈 수 있느냐다. 지금 포퓰리즘 정당을 지지하는 사람들에게 EU가 '우리'로 인식되기 어렵다면, EU가 갈 길은 포퓰리즘 정당에 투표하지 않은 사람들에게 좀 더 강력하게 'EU가 바로 우리가, 당신들에게는'이라는 구조를 만들어 주는 것이다. 과연 EU가 거기서 어떤 비전을 제시할 수 있는가가 문제라고 본다. **김홍중** 4대 이동(노동·자본·상품·서비스)의 자유가 EU의 근간인데, 이 부분을 어떻게 조정하면서 타협해 나갈지가 문제다.

지금 EU는 굉장히 강경하더라. 4대 이동만큼은 절대로 손댈 수 없다고 얘기하는데 브렉시트 협상 과정에서 어떻게 바뀔지 모르겠다. 유럽에서 시작되는 이런 새로운 흐름이 결국엔 전 세계적으로 또 우리나라에도 영향을 미칠 것이라고 보는데, 유럽 포퓰리즘 정당의 발호가 대외정책 면에서 우리나라에 미치는 영향이 있을까. **채인택** 앞서 언급했던 현대 미디어정치로 돌아가 보면, 네덜란드는 이번 선거에서 28개 정당이 나왔다. 우리나라 정치도 SNS를 통한 대중과의 직접적인 소통이 가능해져 그렇게 될 가능성이 있다고 본다. 이렇게 되면 정당 자체가 조직화하기보다도 네트워크 정당 같은 형태를 띠는 가능성을 배제할 수 없다. 앞으로는 좌우를 떠나 그냥 작은 그룹이 하나의 제한된 어젠다를 가지고 정당을 꾸리고 선거를 치르는 시대가 되지 않을까? 한국에 글로벌 포퓰리즘 시대가 직접적인 영향을 미치기 시작했다고 보지만, 그 영향이 최종적인 결과로 나오기까지는 시간과 단계와 화학반응이 더 필요할 것이다. **김홍중** 우리나라도 극우 정당이나 극좌 정당이 나올 수 있는 환경이 됐다는 생각이 들기도 한다. SNS를 보면 정말 놀라운 얘기가 많이 있더라. 또 요즘 일자리 문제 등으로 20~30대 젊은 층이 느끼는 것들이 어떤 식으로 해소되고 어떤 식으로 반영될지 걱정도 되고 주목도 된다. 그런데 포퓰리즘 정당들이 내놓는 공약을 보면 어필하는 게 있더라. 결국 기존 정당들이 이러한 부분에서 의견을 수렴하는 데 실패한 것이 아닌지, 그래서 새로운 반성의 계기가 될 것 같다는 생각이 든다. 오늘 좋은 말씀 감사드립니다. ■

■ 정리 홍성아 나라경제 기자



결혼 후 10년간 '무자식 상팔자'를 누리다 마흔을 코앞에 둔 2015년 6월 딸 쌍둥이 아빠가 됐다. 2016년 9월부터 1년을 목표로 육아휴직에 들어갔다.

천군만마



3월부터 쌍둥이들이 어린이집에 다니기 시작했다. 내 육아 생활에도 별이 들기 시작했다.

쌍둥이의 외할머니, 그러니까 우리 장모는 걱정이 평균보다 약간 많은 편이다. 지난 연말 쌍둥이들이 높은 경쟁률을 뚫고 아내 회사 어린이집에 당첨돼 우리 부부가 환호할 때에도 장모는 아직 말도 못하는 어린 손녀들을 어린이집에 맡긴다는 걸 반기지 않으셨다. 어린이집에 보내기 위해 아내 회사 근처로 이사까지 한 뒤에도 장모는 어린이집 등원만 손꼽아 기다려온 사위 속이 뒤집어지는 건 아시는지 모르시는지 “몇 달이라도 늦게 보낼 수는 없는가” 하셨다. “그럼 엄마가 매일 우리 집에 와서 애들 봐줄 거냐”는 아내의 타박을 몇 차례나 들으셨다.

3월부터 어린이집에 다니기 시작했다. 처음 며칠은 아이들의 적응을 돕기 위해 보호자가 함께 어린이집에서 시간을 보내고, 조금씩 떨어져 있는 시간을 늘려가기 시작한다. 2015년에 태어난 아이들 10명이 모인 '새싹반'에 할머니와 함께 오는 아이들이 셋 있다. 엄마와 오는 아이들이 넷이고, '이모님(육아도우미)'과 오는 아이도 하나 있다. 아빠와 오는 애들은 물론 우리 쌍둥이들뿐이다.

그중 한 할머니와 매일 아침 짤막한 대화를 나눌 만큼 친해졌는데, 그분은 딸이 6개월 전 육아휴직을 마치고 복직한 이후로 월요일부터 금요일까지 딸네서 묵으며 손녀를 봐주고 주말에만 집에서 지내신다고 했다. “나도 그렇지만 즐지에 주말부부가 된 남편은 무슨 죄냐”고 하신다. 점심밥까지만 먹고 집으로 돌아오던 손녀가 3주 만에 처음으로 어린이집에서 낮잠 자기에 성공한 날 그 할머니는 만면에 웃음이 가득했다. “축하드려요!” 인사가 절로 나왔다.

우리 장모나 그 할머니나 손녀 아끼는 마음은 매한가지일 텐데, 주양육자나 아니냐에 따라 어린이집에 대한 태도가 이렇게 다를 수 있다. 아마도 내가 육아휴직을 하지 못했다면 우리 장모도 어린이집의 그 할머니와 같은 처지가 되지 않았을까.

다행히도 쌍둥이들은 어린이집 생활에 순조롭게 적응하고 있다. 나와 헤어질 때 우는 날보다 손 흔들어주는 날이 더 많다. 집에서 아빠가 차려주는 밥도 설거지하듯 깨끗이 비우는 아이들은 어린이집의 훨씬 다채로운 반찬을 몇 번씩 리필해 먹고 있다. 낮잠도 두 시간씩 푹 잔다. “어린이집 재밌어? 내일 또 갈까?” 물으면 둘 다 “응” 힘주어 대답한다.

덕분에 나는 육아휴직을 시작한 지 6개월 만에 처음으로 자유시간이 생겼다. 그래 봐야 집에 돌아와서 아침 먹은 것 치우고 청소하고 점심 챙겨 먹고 빨래 돌리고 나면 금세 애들 데리러 갈 시간이 돌아온다. 우리 엄마는 아들이 살림을 하는 게 힘들지는 않은지 걱정스러운 눈치지만, 아이들 방해받지 않고 청소를 돌리고, 낮잠 자는 애들 깨울 걱정 없이 덜그럭거리며 설거지를 하니 그렇게 속이 후련할 수가 없다. 아이들이 최종 목표인 6시까지 어린이집에 머물 수 있게 되면 책을 읽거나 공부를 하거나 운동을 하는 것도 가능할 것만 같다. 집안 일을 대강 마치고 벽시계 짹짹거리는 소리만 들리는 조용한 집에서 홀로 커피 한잔 내려 마시면서 평생 처음으로 ‘집이 이렇게 좋은 곳이구나, 낮이 이렇게 평화로운 시간이구나’ 깨닫는다.

이게 지속 가능한 육아구나. 혼자 쌍둥이들과 씨름하며 얻은 스트레스와 짜증이 사라졌다. 어린이집에서 돌아온 아이들과 더욱 즐거운 마음으로 놀아줄 수 있게 됐다. 울음소리도 귀에 거슬리지 않는다. 아무리 사랑해도 잠시 떨어져 있는 시간은 필요한 법인가 보다.

아직 마음을 놓을 수는 없다. 잘 다니다가도 갑자기 어린이집에 가기 싫다고 떼쓰는 아이들이 많다. 새싹반에는 아직 엄마와 떨어지지 못해 점심도 못 먹고 집에 가는 아이도 있다. 개원하자마자 아파 며칠 나오지 못한 아이도 있다. 새싹반 아이들 10명 모두 무사히 적응하기를 온 마음으로 응원한다. 그리고 10명의 아이들과 그 부모, 할머니들의 인간다운 삶을 책임지고 있는 선생님 세 분의 건투를 빈다. ■

당신은 대입전형에 어떤 입장을 갖고 있는가?

대입전형 입장 정리를 위한 평가기준

한국 정치사의 거대한 전환을 촉발한 도화선도 교육 문제였다. 권력 배경을 가진 한 체육특기생의 대입 및 학사 특혜가 파헤쳐지는 과정에서 온갖 적폐들이 드러났고 국민적 공분으로 번져갔다. 상위권 대학이 점점 더 기득권층 자녀 중심으로 돼간다는 인식이 커지고 정치권에서 대입전형을 손질하겠다는 제안도 나왔다. 전 국민이 교육전문가라는 한국 사회에서 당신은 대입전형에 대해 어떤 입장을 갖고 있는가?

필자가 사석, 토론회, 또는 칼럼 등을 통해 만나온 다양한 연령대의 기성세대는 요즘의 대입전형에 대해 대부분 비판적이었다. 본고사 세대, 학력고사 세대, 수능 세대 등으로 갈렸지만 대개 과거 자신이 통과한 방식에 일종의 향수를 갖고 있었다. 말도 많은 지금의 복잡한 대입전형 대신 차라리 예전처럼 시험 중심으로 투명하고 단순하게 하는 게 낫지 않겠냐는 것이었다.

교육의 평가기준: 효율성, 형평성, 적절성

지금 대입전형의 대세는 수시전형이다. 수시전형 대 정시전형의 모집 비율이 7대 3이 될 정도로 대학들의 수시전형이 확대됐다. 정부는 고교교육 정상화를 표방하며 입학사정관전형, 학생부종합전형 등 수시전형 확대를 정책적으로 지원해왔다. 상위권 대학들은 수시전형을 선호하는 분위기고, 수시입학생들이 대학에 와서 평균적 학업성적이 더 양호해졌다는 분석도 내놓고 있다. 그러나 수시 확대는 상위권 대학의 우수 학생 입도선배 전략이며, 그 대상은 주로 특목고, 자사고, 고소득 학군 출신이라는 의혹과 비판이 있다. 학생부종합전형의 경우 합격과 불합격의 이유를 알 수 없는 '깜깜이 전형'이고, 어느 고교에서 어떤 교사를 만나느냐에 따라 원서 준비가 확연히 달라지는 '복불복 전형'이며, 내신등급이 높아야 원서를 써주고 될 만한

학생을 밀어주는 '몰아주기 전형'이라는 비판을 받곤 한다. 또한 전형의 종류가 너무 많고 복잡해서 차라리 수능처럼 평가의 객관성이 확보된 단일한 전국 시험에서 1점이라도 높은 학생이 선발되는 것이 공정하다는 것이다.

필자는 교육을 바라볼 때 자원배분의 일반적 평가기준인 효율성과 형평성 외에 적절성을 생각해왔다. 교육적 자원배분에서 투입 대비 산출의 양적 크기로 측정되는 효율성(efficiency), 투입 및 산출의 사회구성원들 간 격차로 측정되는 형평성(equity)뿐 아니라 생산과정과 산출의 질적 내용으로 평가해야 하는 적절성(relevancy)을 보고자 했다.

예컨대 한국과 핀란드는 만 15세 대상 국제학업성취도 평가에서 최상위권의 성적을 나타내왔지만 학생들의 총공부시간당 성적을 계산해보면 여전히 최상위권인 핀란드와 달리 한국은 하위권으로 떨어진다. 한국 학생의 경쟁이 도를 넘은 결과인데, 투입시간 대비 성적의 기준에서 한국 교육의 효율성이 낮다고 하겠다. 또한 사교육 지출과 부모의 교육 관여 등 투입의 계층간 격차가 확대된 것은 공정한 경쟁의 기준에서 한국 교육의 형평성이 악화됐은 것으로 볼 수 있다.

그렇다면 정부가 나서서 경쟁 완화를 위해 절대평가를 도입하고 학원 영업시간을 규제하며, 저소득층 자녀의 교육비를 지원하는 것만으로 한국 교육을 바람직한 모습으로 이끌 수 있을까? 여전히 학생들이 학교와 학원에서 주입식 강의 중심의 수업을 하고 다섯 개 보기 중 정답을 찾는 기술을 익히는 것이 교육의 주된 모습이라면, 이런 교육의 효율성과 형평성을 높이는 것으로 아이들이 미래사회를 살아갈 역량을 키우기 어려울 것이다. 결국 교육현장에서 무엇을, 왜, 어떻게 가르치고 배우는 가라는 교육 본령의 문제, 즉 교육의 내용과 방법에 관한 질적

문제를 지나칠 수 없고, 이것이 교육의 적절성 문제다. 다시 말해 한국의 교육체제가 길러내는 학생들을 미래인재라고 부를 수 있을지의 문제다.

효율성, 형평성, 적절성의 관점에서 본 대입전형

바람직한 대입전형 방식을 찾아가는 데 있어서도 위 세 가지 평가기준을 적용해볼 수 있다. 시험한 방식으로 전국 수험생을 줄 세우는 방식은 '수능로 또'라는 말이 있을 만큼 가혹하지만 단일한 기준의 선별은 효율적이고 객관적이다. 정시전형의 장점은 바로 이러한 효율성과 객관성이다. 그런데 객관성이 반드시 공정성, 나아가 형평성을 의미하지는 않는다. 1980년대 사교육이 금지됐던 시대에 학력고사 한 방이 가질 수 있었던 공정성은 온갖 사교육이 존재하는 시대의 수능 한 방이 가질 수 있는 공정성과 다르다. 대학에 균형선발로 입학한 학생들에 대한 일부 정시입학 학생들의 비하 태도는 수능점수가 만들어지는 과정, 특히 한두 개의 신경향 문제를 풀어야 1등급이 가능하데 이를 위해 전문가의 도움이 결정적일 수 있는 상황을 고려하지 않은 것이다. 과정상의 불평등이 무시된 점수의 논리는 객관성의 이름으로 정당화된 불공정일 수 있다.

이렇게 볼 때 정시전형의 복원이 입시의 효율성과 객관성을 높일 것은 분명하지만 지역 및 계층 간 교육격차의 완화로 이어질 것인지는 분명하지 않다. 지금도 정시에서 강세를 보이는 특정 고교 학생이나 입시 사교육 중심지의 재수생에게 유리하게 될 것이라는 예측도 있다. 그런데 대입전형이 고등교육은 물론 유·초·중등 단계의 교육과 평생의 학습 습관에 미치는 지대한 영향력을 고려할 때 반드시 필요한 평가기준은 '적절성'이다. 객관성을 이유로 5지선다형 수능이 계속된다면 한국은 OECD 국가 중 고교 수업시간에 객관식 문제풀이 연습을 하는 희귀한 나라로 남을 것이다. 수시전형이 확대되고 다양한 비교과활동에도 주목하는 추세는 그런 활동을 통해 미래인재의 역량, 예컨대 창의, 소통, 협업, 비판적 사고 능력이 키워진다는 세계 교육계의 인식과 궤를 같이한다. 최근 4차 산업혁명이 예고하는 미래는 교육의 근본적 변화를 강력하게 요구하고 있다. 수능 역시 선다형이 아닌 논술형, 상대평가가 아닌 절대평가 등급제로 전환하고 이에 맞게 아래 단계 교육의 수업방식과 평가방식을 바꾸자는 주장을 접한다면, 이를 객관성과 효율성의 기준에서만 보고 반대하기보다는 적절성의 관점을 넣어 생각해볼 필



사진은 지난해 10월 2일 서울 건국대에서 2017학년도 대입 수시모집 논술고사를 치르고 있는 수험생들의 모습

요가 있다.

그렇다면 수저계급론까지 등장한 시대에 대입전형에서 공정성, 나아가 형평성은 어떻게 제고할 수 있을까? 먼저 저신뢰사회에서 공정성을 확보하는 방식은 주관성이 개입하지 못하는 객관적인 지표를 만들어 점수로 관리하는 것이었다. 그런데 교육 영역에서 진정한 공정성은 인생의 출발 및 성장과정에서의 실질적인 기회 균등과 이를 위한 차등적 공공 지원(정의로운 차등)으로 도모될 수 있다. 또한 학생선발의 주체인 대학들이 스스로의 가치를 학생의 성장, 특히 불리한 환경에 놓인 잠재력의 발굴과 만개에 둘 때 재학생들의 다양성과 교육적 형평성이 높아진다. 가계의 교육경쟁이 치열해지고 계층 간 투입 격차가 커진 상황에서 어떤 대입전형 방식을 취하더라도 정부와 대학의 적극적인 조치 없이는 형평성 확보가 어렵다. **대입전형의 내용과 방식은 적절성의 관점에서 설해해 안정적으로 운영하되, 대학의 입시 부정은 시도할 엄두를 못 내도록 엄단하며, 교육 형평성 제고에 앞장서는 대학을 언론 등 사회가 높이 평가하고 정부도 적극 지원할 필요가 있다.**

그간의 대입전형 변천사는 그때그때의 입시제도에 대한 대중적 불만을 수용한 잦은 제도 손질로 점철됐다. 모두를 당장 만족시킬 이상적인 대입전형은 없겠지만 다음 세대의 미래를 위해 나아가야 할 방향은 있다. 대학은, 정부는, 정치인은, 그리고 우리 자신은 적어도 방향성 면에서 입장 정리가 됐는가? ■

김희삼
광주과학기술원 교수, KDI 겸임연구위원
hisamkim@gist.ac.kr



경제학 소물리에

일반인들이 흔히 궁금해 할 만한 사회현상을 경제학자들의 연구결과를 통해 '소물리에'처럼 심세하게 감별해 소개한다.

35~43개월 유아의 표현어휘력은 어머니가 온정성이 높고 통제성이 높을 때 뛰어났다. 60~66개월 유아의 수용어휘력은 아버지가 온정성이 높고 통제성이 낮을 때 높았다. 아이가 성장하면서 독립욕구가 증가하기 때문에 통제의 범위를 좁히고 아이의 의사를 존중하며 대화에 임하는 것이 중요하다.

참고문헌

- 김인경, 『우리나라 영유아발달의 결정요인과 정책적 함의』, 『정책연구시리즈』, 2016-01, KDI, 2016
- 우남희 · 백혜정 · 김현신, 『조기 사교육이 유아의 인지적, 정서적, 사회적 발달에 미치는 영향 분석』, 『유아교육연구』, 25권 1호, 한국유아교육학회, 2005

부드러운 아버지가 필요해

부모역할과 부모교육

동서고금을 막론하고 자녀 교육에서 맹자의 어머니를 따라올 사람은 아마도 없을 것이다. 맹모삼천지교(孟母三遷之教)에 버금가는 중대사건을 아직 접해보지 못했기 때문이 아닐까. 덕분에 우리나라 워킹맘의 고민과 한숨은 더욱 깊다. '커리어우먼'이라는 타이틀 때문에 혹시라도 내 아이의 학업성과 인성 등이 다른 아이들에 비해 뒤처지는 건 아닌지 걱정이 이만저만이 아니다. 그런데 사실 세상의 고정관념은 초기에 접한 정보를 바탕으로 '아마도 이럴 것이다'라는 추측성 논리에 기반해 지금까지 연명하고 있는 것들이 상당수다. 일종의 '닻내림 효과(anchoring effect · 정박효과)'로 배가 어느 지점에 닻을 내리면 닻과 배를 연결한 밧줄의 범위 내에서만 움직일 수 있듯이 인간의 사고도 어떤 사항에 대해 판단을 내릴 때 초기에 접한 정보에 영향을 받아 판단을 내리는 현상을 말한다. 21세기를 살아가는 지금도 여전히 어머니가 자녀교육을 담당해야 한다는 성 역할 고정관념은 변함이 없다.

父 온정성 높고 통제성 낮을 때 60~66개월 유아의 수용어휘력 높아

2016년 김인경 KDI 연구위원이 발표한 「우리나라 영유아발달의 결정요인과 정책적 함의」에 따르면 유아의 언어 · 정

서적 발달에는 '부드러운 아버지와 엄격한 어머니'가 도움이 된다는 연구결과가 나왔다. 아이가 성장할수록 아이의 의사를 존중하며 대화에 임하는 것이 언어 · 사회적 발달에 유리하고, 빠르게 성장하는데도 부모의 외적 능력보다는 부모의 역할이 중요한 것으로 나타났다. 이는 적어도 어머니가 자녀교육에 전적인 책임이 있는 것은 아니라는 것이다.

보고서는 유아의 언어 발달의 경우 부모의 태도별로 영향이 다르게 나타나는 것으로 분석했다. 35~43개월 유아의 표현어휘력(말하고자 하는 바를 적절한 낱말로 표현하는 능력)은 어머니가 온정성(자녀의 심리를 이해하고 존중 · 격려하는 정도)이 높고 통제성(규율을 설정하고 준수를 강조하는 정도)이 높을 때 뛰어났다. 60~66개월 유아의 수용어휘력(다른 사람이 말하는 어휘를 듣고 이해하는 능력)은 아버지가 온정성이 높고 통제성이 낮을 때 높았다. 아이가 성장하면서 독립욕구가 증가하기 때문에 통제의 범위를 좁히고 아이의 의사를 존중하며 대화에 임하는 것이 중요하다.

사회 · 정서적 발달요인은 공격적 · 배타적 방해행동 등을 보이는 '뜨레와의 부정적 상호작용', 불안 · 짜증 · 걱정 · 예민함 · 위축 등을 보이는 '내재적 문제 행동', 주의 집중의 어려움이나 과잉행



온정성이 높고 통제성이 낮은 부드러운 아버지가 유아의 정서안정에 도움이 되는 것으로 분석됐다. 사진은 나들이를 나온 부자의 모습

동 또는 타인에 대한 공격 및 물건 파괴 행위 등을 보이는 '외현적 문제행동'으로 나눠 분석했다. 35~43개월 유아에게 적용되는 '또래와의 부정적 상호작용'은 어머니가 온정성이 높고 통제성도 높을 때 가장 적었다. 이를테면 어머니가 아이랑 잘 놀아주지만 잘못했을 경우엔 엄하게 꾸짖어야 예의 바르고 배려심이 많은 아이로 자랄 수 있다는 것이다. 반면 60~66개월 유아의 '내재적 문제행동'은 아버지가 온정성이 높고 통제성이 낮을 때 적었다. 아이랑 잘 놀아주면서 실수에 대해서는 너그럽게 용서해주는 부드러운 아버지가 아이의 정서안정에 도움이 되는 것으로 분석됐다.

60~66개월 유아에게 적용되는 '외현적 문제행동'은 어머니와 아버지 모두 온정성이 높고 통제성이 낮을 때 적었다. 아이가 성장하는 동안 계속해서 엄한 상태를 유지하면 아이가 과잉행동을 보일 수 있다는 뜻이다. 사회·정서적 발달요

인은 부모의 학력이나 가구소득과 관계가 없었다. 결국 부모의 사회·경제적 지위보다는 아이의 성장특성을 얼마나 잘 이해하고 대처하느냐가 큰 영향을 미치기 때문에 부모역할이 매우 중요함을 역설하고 있다.

영유아 단계까지 내려간 조기교육, 정착 필요한 것은 부모교육

지난해 합계출산율 1.17명을 기록한 우리나라는 수년째 초저출산이 지속되고 있다. 1인당 GDP는 늘어났지만 자녀수는 계속 줄어들어 한 명의 자녀만을 두고 있는 가정이 대부분이다. 그러다 보니 부모들은 자녀의 자질을 향상하기 위한 투자에 집중하고 교육열은 높아만 간다. 교육부와 통계청이 지난 3월 14일 발표한 '2016년 초·중·고 사교육비 조사 결과'에 따르면 1인당 사교육비는 월평균 25만6천원으로 전년보다 4.8% 늘었다. 1인당 사교육비는 2007년 조사를 시

작한 이래 가장 높은 수준이고, 증가 폭 역시 가장 컸다. 지난해 사교육비 총규모는 18조1천억원으로 1.3% 증가했는데 부모들의 과도한 교육열과 불안감이 빚어낸 결과가 아닐 수 없다. 문제는 이제 우리나라의 조기교육 열풍이 영유아 단계로까지 내려오면서 한글, 영어, 수학, 놀이학습 등에 쓰이는 영유아 사교육비가 빠르게 늘고 있다는 점이다. 취학이전 유아를 대상으로 하는 사교육시장이 급성장하고 있는 것이 이를 잘 보여준다.

조기교육에 대해선 상이한 의견이 계속 나오고 있다. 조기교육을 받은 유아일수록 학습요령을 잘 터득하고 대인관계에서도 자신감을 갖는 등 긍정적인 영향이 나타난다는 평가가 있는 반면 과도한 스트레스, 주의산만 및 끈기 부족, 이기적 성향, 주변 사람들에 대한 지나친 의식, 자율성 부족 등은 문제로 지적되고 있다. 그러나 어려서부터 빨리 많은 것을 배우게 하려는 부모들의 욕심과는 달리 대부분의 유아들이 조기교육을 받는다 하더라도 그 분야의 지식이 그다지 크게 증가하지 않고 또래보다 뛰어난 특기나 재능을 보이지도 않는 것으로 나타났다.

아직 가보지 않은 4차 산업혁명 시대를 살아가야 할 하나뿐인 자식이라 아낌없이 투자하는 마음으로 조기교육을 실시하는 것일까? 조기교육보다는 부모로서 올바른 양육지식을 습득하고 의사소통 기술을 향상하는 등 부모역량 제고에 보다 관심을 갖는 것이 바람직하다. 지금 우리나라는 아이들의 조기교육이 아니라 부모의 조기교육이 먼저다. ■

■ 권기대 나라경제 기자

유엔 지속가능발전목표(SDGs)와 국가발전전략의 재검토



윤종원 주OECD대표부 대사

빈곤과 경제사회의 발전이라는 과제는 개발도상국에 국한된 것이 아니라는 인식 아래 유엔은 2015년 9월 지속가능발전목표(SDGs)를 채택했다. SDGs는 선·후진국을 막론하고 2030년까지 인류가 다 함께 달성해야 할 17개 목표, 169개 세부 목표를 제시하고 있다. 우리나라는 아직 구체적인 논의가 미흡하지만 국가 발전의 변곡점에 위치한 현시점에서 SDGs가 갖는 의미와 유용성은 크다고 할 것이다.

1930년 전대미문의 대공황으로 모두가 인류의 미래에 대해 비관하고 있을 때 영국의 경제학자 존 메이너드 케인스는 ‘우리 후손들을 위한 경제적 가능성(Economic Possibilities for Our Grandchildren)’이라는 제목의 기고에서 100년 후인 2030년에는 인류사회가 경제적 문제를 극복할 것이라고 예언했다. 당시의 시련은 그간의 빠른 기술혁신 등에 따른 일시적 조정 현상이며, 파괴적인 전쟁이나 상당한 인구 증가가 없을 경우 장기적으로 인류는 부족(want)의 문제에서 해방돼 2030년의 후손들은 훨씬 높은 삶의 수준을 누릴 것이라는 장밋빛 전망을 제시했다. 이후 2차 세계대전에도 세계경제는 지속적인 성장을 해왔고 케인스 예언대로 2030년경에는 인류사회가 부족과 빈곤의 문제에서 해방될 것처럼 보였다.

사회·환경 문제까지 포함한 SDGs, 2030년까지 달성해야 할 17개 목표 제시

실제로 인류는 경제사회 전반에 걸쳐 괄목할 만한 발전을 해왔다. 예컨대 1990년 19억명(세계 인구의 36%)에 달하던 극빈층 인구는 2015년 8억4천만명(12%)으

로 줄었고 23.3%였던 기아인구 비중도 12.9%로 줄었다. 새천년을 맞이해 유엔은 빈곤 퇴치 등을 목적으로 새천년 개발목표(MDGs; Millennium Development Goals)를 채택한 바 있는데 총 8개 목표 중 빈곤과 기아 감축(목표 1), 초등교육 이수(목표 2), 말라리아·결핵 치료(목표 6), 식수 접근(목표 7) 등에서 상당한 진전이 있었다. 그러나 아직도 세계 최빈층의 70% 이상이 중저소득국에 거주하고 있으며 선진국에서도 2008년 금융위기 이후 소득 불균형이 심화되고 있다. 파리 지하철의 노숙 난민, 모기지 때문에 길거리로 쫓겨난 뉴욕커, 길거리를 배회하는 남유럽 실업 청년 등 어지러운 삶의 모습은 세계 도처에서 목도된다. 저성장, 고실업, 불평등, 테러, 기후변화 등 오늘날 문제를 보면 우리 삶이 이전보다 행복하다고 단언하기 어렵다. 헬조선, 흙수저 같은 말이 횡행하는 한국도 예외는 아니다.

경제 문제뿐 아니라 사회적·환경적 문제도 함께 고려해야 하며 빈곤과 경제사회의 발전이라는 과제는 개발도상국에 국한된 것이 아니라는 인식 아래 유엔은 2015년 9월 지속가능발전목표(SDGs; Sustainable Development Goals)를 채택했다. SDGs는 선·후

진국을 막론하고 2030년까지 인류가 다 함께 달성해야 할 17개 목표, 169개 세부 목표를 제시하고 있다. ①빈곤, ②식량, ③보건, ④교육, ⑤성평등, ⑥물, ⑦에너지, ⑧경제성장, ⑨인프라, ⑩불평등, ⑪도시, ⑫소비·생산, ⑬기후변화, ⑭해양, ⑮생태계, ⑯평화·제도, ⑰이행수단 등 17개 목표는 경제, 사회, 환경, 글로벌 협력 등 제반 분야를 아우르고 있으며 목표 수준 또한 야심차고 변혁적이다.

OECD, 11개 회원국 대상의 시범사업 완료하고

이행체계 구축 위한 가이드도 제공

SDGs를 달성하기 위해 세계 각국은 새로운 국가전략을 세우고 범정부적 추진체계를 구축하고 있다. 유엔에서는 글로벌 차원의 SDGs 이행 점검을 위해 연례 장관급 회의, 유엔 총회 주관 정상급 회의(4년에 1회)를 개최하고 있으며, 산하 통계위원회(UNSC)를 통해 SDGs 이행을 점검할 지표 프레임워크를 개발하고 있다.

한편 OECD는 회원국들의 SDGs 이행을 돕기 위한 내비게이션 역할을 하고 있다. SDGs 초기 상황과 목표지점과의 차이를 측정하기 위해 11개국을 대상으로

한 시범사업을 이미 완료했다. OECD 회원국의 SDGs 상황을 보면 보건(SDG3), 물(SDG6)은 목표의 70%를 달성했지만 성평등(SDG5)은 목표의 3분의 1 정도에 불과하다. 해양(SDG14), 이행수단(SDG17), 인프라(SDG9) 등 목표는 회원국별 편차가 큰 반면 식량(SDG2), 불평등(SDG10), 제도(SDG16) 등은 국별 편차가 작은 편이다.

국별 사례를 보면 노르웨이는 73개 세부 목표 중 23개를 달성하고 농산물 보조금 축소 등 1개가 미진하다고 평가된 반면, 슬로베니아는 8개 세부 목표를 달성했지만 전염병 사망자 감축 등 13개는 미흡하다고 평가됐다.

OECD는 각국의 SDGs 이행체계 구축을 위한 가이드도 제공하고 있다. SDGs의 효과적인 이행을 위해서는 정치적 리더십, 경제·사회·환경의 통합적 접근, 미래세대에 대한 고려, 중앙·지방·국가 간 협력, 모니터링체계 등 정책 정합성을 확보할 수 있도록 이행체계(정책정합성 프레임워크)를 구축하는 것이 중요하다.

유엔에 SDGs 이행보고서를 제출한 22개국 중 9개 회원국을 대상으로 OECD가 이행상황을 분석한 결과,



인류는 경제사회 전반에 걸쳐 괄목할 만한 성장을 해왔지만 저성장, 고실업, 불평등 등 어려운 삶의 모습은 아직도 세계 곳곳에서 목도된다. (사진) 지난 2월 19일 기근이 심각한 남수단의 피난민들이 세계식량계획(WFP)으로부터 구호식량을 배급받고 있다.



유엔에서는 글로벌 차원의 SDGs 이행 점검을 위해 연례 장관급 회의를 개최하고 있다. 사진은 지난해 9월 19일 개최된 'SDG16 관련 고위급 행사'(사진출처: 외교부)

대다수 회원국들은 기존 국가개발전략과 SDGs의 연계를 강화(독일, 스위스, 한국, 에스토니아 등)한 반면, 일부 국가는 별도의 SDGs 이행계획을 마련(핀란드, 프랑스, 노르웨이, 스위스 등)했다. 한편 조정체계에서는 많은 국가들이 대통령·총리 주도 체계(에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 멕시코 등)를 구축한 반면 일부 국가는 정부 작업반 설치(스위스, 터키), 목표별 조정부처 지정(노르웨이) 등 자국 사정을 고려해 이행체계를 마련했다.

국내 논의는 미흡...

국가목표와 발전전략 재검토하는 기회로 삼아야

SDGs 이행 문제는 다양한 목표 간 상충 소지와 우선순위 결정, 목표와 수단 간의 연결고리 등 방법론적인 한계가 있고, 또한 모든 나라에 적용되는 보편적 목표 체계라서 우리 현실에 적합한지 등 고려해야 할 이슈들이 많다. 따라서 우리나라의 경우 SDGs를 어떤 방식으로 이행할지에 대한 깊은 고민이 필요하다. 국가발전 목표와 전략체계에 통합 운용할지, 국가건강 상태를 체크하기 위한 자료로 활용할지 등을 결정해야 하고 통합적이고 범부처적으로 접근해야 하지만, 아직 SDGs 활용방식, 추진전략과 체계에 대한 국내 논의는 미흡하다.

유엔 목표는 국가발전의 변곡점에 위치한 우리나라

에 특히 의미와 유용성이 크다. 우선, SDGs 항목은 경제사회가 건강인지, 어디가 아픈지 종합 점검할 수 있는 체크리스트다. 언제부턴가 활력이 떨어지고 쉬 아프기도 하지만 원인과 처방에 대한 의견은 각기 다르다. SDGs에 비춰보면 우리 국민의 삶이 어떤지, 어디에 문제가 있는지 체계적으로 점검할 수 있다.

둘째, 국가목표와 발전전략을 재검토하는 기회로 삼을 수 있다. 지난 반세기 동안 대단한 경제적 성과를 이뤘지만 구조적 문제가 쌓였고 발전 패러다임의 유효성에 의문도 제기되고 있다. SDGs를 토대로 향후 지향할 목표와 우선순위를 논의하면 국가개조의 방향을 모색할 수 있다. 경제 목표와 사회적 가치가 상충되는 경우가 많지만 유엔 목표를 균형 있게 달성하려면 경제적 왜곡을 줄이고 비경제 부문의 취약성을 고쳐야 한다.

셋째, SDGs는 구성원 모두가 고민해야 성과를 거둘 수 있는 의제다. 참여와 소통으로 중지를 모으는 과정에서 국가발전을 위한 공감대도 키울 수 있다.

SDGs 이행을 종합적인 국가개조의 맥락에서 파악하고 전향적으로 접근할 필요가 있다. 어차피 지켜야 하는 국제적 약속이므로 보다 적극적으로 임해야 한다. 추진체계도 현재의 부처별 산발적인 대응에서 벗어나 실효성 있도록 정비해야 한다. SDGs 이행이 우리 경제사회가 보다 균형 있게 발전하고 국민 삶의 질이 높아질 수 있는 계기가 되기를 기대한다. ■

NOW



동전 없는 사회 START

책상 서랍에는 얼마나 많은 동전이 잠들어있을까?

여기저기서 잔돈으로 받아놓고 쌓아만 뒀던 동전이 제법이다. 50원짜리 3개, 50원짜리 3개, 새롭게 선보인 10원짜리 동전 4개와 이제는 액면가치보다 제조비용이 더 들어가 생산이 중단된 구형 10원짜리 동전 3개가 몇 년 동안 방치돼있었다. 1,720원이 고스란히 책상 속에서 잠들어있었던 셈.

현재 우리나라는 발행된 동전의 90%가 회수되지 않고 있는 상황에서 한국은행이 꺼낸 카드는 '동전 없는 사회' 시범사업이다. 4월부터 실시되는 시범사업을 통해 천덕꾸러기 신세로 전락한 동전을 전자금융 인프라를 활용해 획기적으로 줄일 계획이란다.

동전 없는 사회 START!

전자화폐 차세대 통화로 급부상, '돈=현금' 공식 무너지

정순식
헤럴드경제 금융팀장
sun@heraldcorp.com



계산대에 선 점원이 고객에게 묻는다. “잔돈은 교통카드의 포인트로 적립하시겠어요? 아니면 카드 포인트나 쇼핑 포인트로 적립해 드릴까요?”

4월부터 크게 달라질 편의점의 결제 풍경이다. 거스름돈을 선불 카드에 충전해주는 한국은행의 '동전 없는 사회' 시범사업이 4월부터 시행된다. 한국은행은 이를 위해 최근 시범사업자로 총 12개 업체를 선정했는데 이마트·롯데마트 등 대형마트와 세븐일레븐·씨유(CU) 등 편의점이 대상이다.

한국은행은 편의점의 거스름돈을 선불 카드에 충전하는 방식으로 시범사업을 시작한 뒤 대형마트의 거스름 동전을 계좌로 직접 입금하는 방식으로 확대 적용할 계획이다. 동전 없는 사회 구현 목표 시기는 2020년. 한국은행은 주머니를 무겁게 하고 짤랑짤랑 요란한 소리를 내며 '애물단지'로 전락해버린 동전을 완전히 없애는 대신 전자금융 인프라를 적극적으로 활용해 동전 사용을 획기적으로 줄이겠다는 쪽으로 방향을 잡았다. 이런 움직임은 화폐 패러다임의 전환이 거스를 수 없는 시대적 흐름이라는 점을 한국은행이 적극 수

용한 것으로 해석된다.

이미 돈의 개념은 빠르게 바뀌고 있다. '돈=현금'이라는 오랜 공식이 깨지고 전자화폐가 그 자리를 대체하는 차세대 통화로 급부상하고 있다. 카드 사용이 보편화되고 인터넷·모바일 간편결제 서비스는 빠르게 확산되고 있다.

한국인의 신용카드와 체크카드 보유율은 지난해 90.2%, 96.1%에 달한다. 가장 많이 이용하는 지급수단은 2015년을 기점으로 신용카드(39.7%)가 현금(36%)을 앞질렀다. 자연스럽게 현금, 그 가운데서도 동전의 위상은 추락 중이다. 하지만 잘 쓰이지도 않으면서 동전 제조·유통에 드는 비용은 실로 막대하다. 한국은행은 새 동전을 찍는데 해마다 500억원 이상을 쓰고 있다. 지난해 동전발행비용은 537억원으로 집계됐다. 이는 전체 화폐제조비용(1,503억원)의 3분의 1을 넘어선다. 그런데 한번 풀린 동전은 영 돌아올 생각을 않는다. 집안 서랍이나 저금통에 처박히는 일이 많아 지난해 기준 환수율은 16.2%에 그쳤다. 그래서 한국은행은 매년 5월 범국민 동전 교환 운동을 벌이고 있다. 시중에 돌지 않는 동전을 재유통하기 위해서다. 지난해 이 운동을 통해 총 2억6,700만개의 동전이 은행권으로 교환됐다. 금액으로 환산하면 367억원에 달한다. 교환된 동전량만큼을 새로 제조했다면 225억원이나 소요됐을 것이라 추산이다. 동전 없는 사회의 실험은 그래서 시대의 변화에 따른 숙명으로 인식되고 있다.

결국 시중은행도 이 흐름에 동참하기 시작했다. 동전 교환에 속았을 해온 은행들은 한국은행의 이 실험을 내심 반기고 있다. 지점 창구에서 직원들이 직접 동전을 교환하는 데 소요되는 시간이 길다 보니 비효율이 발생해왔고 이를 위해 적극 도입했던 동전 교환기도 기계 결함이 자주 발생해 애물단지로 전락한 실정이다. 발 빠르게 움직인 곳은 KB국민은행이다. KB국민은행은 전국 영업점 창구에서 소비자들끼리 공과금이나 등록금 등을 현금으로 낸 뒤 생기는 동전 거스름돈을 고객 계좌로 바로 입금해주는 서비스를 시행 중이다. ■



한국은행은 4월부터 거스름돈을 선불 카드에 충전해주는 '동전 없는 사회' 시범사업을 시행한다.

개인정보 유출, 사생활 침해 우려... 동전 사용에 익숙한 노년층은 불편



김성훈
연세대 경제학과 교수
s.kim.econ@gmail.com



'동전 없는 사회'가 '현금 없는 사회'로 부드럽게 이행하기 위해선 현금 사용에 익숙한 노년층 등이 차별받거나 불편하지 않도록 준비해야 한다. 사진은 모바일을 이용해 결제하는 모습

한국은행이 '동전 없는 사회' 시범사업을 시작한다. 이러한 시도는 발행된 동전의 90%가 회수되지 않고 고물처럼 낭비되고 있는 현실을 개선하려는 것이다. 조금 더 크게 보면 동전 없는 사회는 전자금융 인프라를 적극 활용해 현금 사용 거래 자체를 획기적으로 줄이려는 '현금 없는 사회'의 실험적 성격이 크다. 동전 없는 사회는 아주 커다란 변화의 작은 시작일 수 있다는 의미다. 명과 암을 미리 따져보는 일은 그래서 중요하다. 크게 3가지 쟁점이 있다.

첫째, 동전 없는 거래가 물가에 미치는 영향이다. 거스름돈을 포인트로 적립하거나 계좌로 입금하는 것이 번거롭다면 판매자들은 물건 가격 조정을 통해 거스름돈이 생기는 경우를 아예 없애려 할 수 있다. 예를 들어 1,890원짜리 콩치 통조림과 2,180원짜리 참치 캔이 모두 2천원으로 바뀔 수 있는 유인이 생긴다는 주장이다. 물론 품목별·지역별 경쟁자들의 수에 따라 가격을 소폭 올릴 수도 있고 소폭 내릴 수도 있어 동전 없는 사회가 물가상승률 자체에 미치는 영향은 예단키 어렵다. 다만 시행 초기 10원 단위나 100원 단위의 가격 조정에도 비용이 소요될 수 있고 그에 따른 편익도 소비자마다 다를 수 있다는 건 사실이다. 그러나 이 같은 소액단위 조정이 오히려 긍정적인 수도 있다. 수십 년에 걸친 인플레이션으로 일상적인 소매 거래에서 보는 원화 표시가격 단위가 수천에서 수백만에 이른다. 이로 인해 일상에서

알게 모르게 상존하는 다양한 형태의 불편함이 동전 없는 사회에서는 자발적인 가격의 미세 조정과 절삭분에 대한 포인트 적립 방식 등으로 줄어 들 수 있고 매우 자연스럽게 리디노미네이션(redenomination·화폐단위 조정) 효과를 가져올 수 있다.

둘째, 거래정보의 기록 범위와 보안에 대한 문제다. 거스름돈을 적립하거나 모바일 앱 등을 이용한 전자 거래는 반드시 기록이 남는다. 이는 조직적 범죄, 탈세, 뇌물 등 불법적인 거래를 줄이고 부패를 방지하며 사회를 투명하게 만드는 효과가 있다. 그러나 개인의 거래 기록이 누출되는 보안사고가 일어나면 한 개인의 사생활은 크게 침해 받을 수 있는 위험이 있다. 이러한 잠재적 위험은 각 병원과 건강보험공단 서버에 저장되는 개인의 가족관계, 병력, 진료기록 등이 누출될 때의 위험과 본질적으로 같은 문제다. 동전 없는 사회 나아가 현금 없는 사회로 이행하기 위해선 거래 기록에 대한 보안 수준과 개인정보 범위 등에 관한 관련 법의 제정 및 제도 설계가 필요하다.

셋째, 이행 속도의 문제다. 기술이 발전함에 따라 카드와 모바일 앱 등 새로운 형태의 거래 수단이 출현하고 사용되는 것은 매우 자연스럽다. 하지만 사람마다 새로운 기술에 적응하는 속도가 다르다. 아직 현금에 익숙한 노년층 등 취약계층에게는 더욱 고통스럽다. 실제로 현금 없는 사회로 가장 가까이 이행한 북유럽의 선진국들도 신기술 적응에 취약한 이들을 고려해 이행 속도를 재조정하고 있다. 스웨덴은 이미 1,600여개 은행지점 중 900여개 지점에서 더 이상 현금을 취급하지 않지만 현금 사용에 익숙한 노인들이 불편을 호소하자 최근 스웨덴 중앙은행은 소매 은행들이 현금 지급 기능을 일시적으로 부활하도록 권고했다. 특히 우리나라는 저소득층 노인들이 많고 이들은 누구보다 동전 사용과 보유에 익숙하다. 동전 없는 사회 나아가 현금 없는 사회로 부드럽게 이행하기 위해선 이들 취약계층이 차별받지 않고 불편하지 않도록 준비해야 한다. 한국은행이 일선 동사무소와 구청의 사회복지사들을 만나야 하는 이유다. ■

“동전 적립, 의무 아닌 선택... 보안체계 지속적으로 강화해나갈 것”

차현진 한국은행 금융결제국장

상품을 구매하고 현금을 지불하면 거슬러 받게 되는 잔돈. 대부분 동전인데 주머니나 지갑에 넣어서 가지고 다니면 은근히 불편하고 신경이 쓰인다. 그러나 이제는 더 이상 ‘짤랑’거리는 동전을 가지고 다니지 않아도 된다. 바로 4월부터 실시되는 ‘동전 없는 사회’ 시범사업 때문이다. 차현진 한국은행 금융결제국장을 만나 시범사업의 탄생배경부터 기대효과, 이용방법 등을 자세히 물어봤다.

‘동전 없는 사회’ 시범사업의 도입 배경이 궁금하다.

IT의 발달 등으로 체크카드와 신용카드를 비롯해 교통카드 등 비현금지급결제수단이 매우 광범위하게 사용되고 있다. 물론 동전을 포함한 현금도 여전히 이용되고 있지만 비현금지급결제수단의 비중이 점점 더 높아지고 있다. 그러다 보니 현금거래 과정에서 발생하는 동전은 예전과 비교해 잘 사용하지 않게 되고 휴대도 불편해졌다. 더구나 동전 발행에 드는 비용은 물론이고 동전의 유통 및 관리에도 많은 사회적 비용이 발생한다. 이에 잘 갖춰진 국내 전자금융 인프라를 활용해 동전의 사용을 줄임으로써 국민의 불편을 줄이고 사회적 비용도 절감할 수 있는 ‘동전 없는 사회’ 사업을 추진하게 됐다.

사업 시행 전에 국민 여론을 수렴했나?

한국은행에서는 매년 ‘지급수단 및 모바일 금융서비스 이용행태 조사’를 실시하는데 지난해(2016년 6~9월)에는 동전 없는 사회 관련 문항을 추가해 조사했다. 먼저 동전 없는 사회 정책에 50.8%, 즉 절반 이상이 찬성했다. 반대는 23.7%에 그쳤다. 다수의 응답자가 동전을 소지(62.2%)하고 있지만 잔돈으로 동전을 받더라도 사용하지 않겠다고 응답(46.9%)했는데 소지 불편(62.7%)이 가장 큰 이유를 차지했다. 그 밖에 동전을 모아서 사용하기 위해(12.8%), 동전결제 불가(12.5%), 전자지급수단 이용(12.0%) 순으로 나타났다.



벤치마킹한 나라나 시스템이 있다면?

벨기에나 스웨덴의 경우 90% 이상의 거래가 현금 없이 이뤄지고 있어 가장 앞선 나라로 평가하고 있다. 또한 유럽중앙은행(ECB)은 2018년 말부터 500유로화(약 61만원) 발행을 중단하기로 하는 등 고액권 지폐를 없애고 있다. 그러나 우리처럼 전체 현금이 아닌 동전과 관련해 사업을 추진한 사례는 아직 없는 것으로 알고 있다. 선불전자지급수단의 충전 범위를 1천원 이하로 확대해 동전을 적립하는 방식은 우리가 처음이다.

청소년과 어른들의 경우엔 여전히 동전을 많이 사용한다. 동전이 없다면 불편하지 않을까?

많은 분들이 오해하고 있다. 이 사업의 목적은 동전을 없애는 것(coinless)이 아니라 전자지급수단의 활성화를 통해 동전을 덜 사용하는 것(less coin)이다. 동전 사용을 줄일 수 있는 여건을 확보함으로

써 업계의 자율적인 동전 사용 축소 사업을 지원할 예정이다. 2020년까지 국내 전 매장에 동전을 적립할 수 있는 전자지급수단을 보급할 계획이다. 현금을 선호하는 국민들은 계속 현금을 사용할 수 있다.

앞으로 어떻게 이용하면 되나.

시범사업자로 씨유(CU), 세븐일레븐, 위드미 등 편의점과 이마트, 롯데마트(백화점·슈퍼 포함) 등 5개 유통업체와 한국스마트카드(티머니), 이비카드(캐시비), 신한카드, 하나카드 등 7개 선불사업자를 선정했다. 이들 편의점 또는 마트에서 거래할 때 발생한 동전에 대해 고객이 충전의사를 밝히면 시범사업 참여업체의 선불수단에 잔돈이 충전된다. 예를 들어 CU 편의점에서는 티머니와 캐시비 교통카드로 동전 적립이 가능하다. 현재 편의점에서 사용 중인 선불카드 충전 단말기를 그대로 쓰면 되므로 비용도 최소화할 수 있다. 동전 적립을 원하는 어르신들을 위해 이용방법 등을 안내하도록 조치할 예정이다.

4월 1일부터 전면적으로 실시되나?

편의점 사업자의 전국 매장시스템을 일시에 변경하는 것은 사실 어렵다. 서울시, 수도권 등으로 확대해 테스트하면서 점진적으로 넓혀나갈 계획이다. 아울러 시범사업을 통해 동전 적립의 효과성이 확인되면 동전 적립수단(계좌입금 등)과 매장(약국 등)을 확대할 것이다. 점차 지역과 범위를 넓혀나갈 것이니 조금만 기다려주시라.

실험무대를 편의점으로 정한 이유는?

현금 거래가 가장 많은 곳을 보면 노점상, 편의점, 재래시장이었다. 이 중에서 빠른 시간 안에 효과적으로 사업을 진행할 수 있는 곳이 어디일까? 전자지급수단 인프라가 이미 갖춰진 편의점이 제격이었다. 동전 적립의 효과성을 확인하는 것이 목적이어서 인프라가 잘 갖춰진 편의점이 사업 시작에 유리하다고 판단했다. 무엇보다 편의점 종업원이나 고객에게 익숙한 방식이므로 새로운 서비스에 대한 거부감도 크지 않을 것으로 예상했다. 노점상 등에 전자지급(결제)수단을 보급하는 문제도 현황파악 및 개선대책을 계속 연구하고 있다.

기대효과는 어느 정도인가.

국민은 동전 보유 및 이용 감소에 의해 편의성이 증가하고, 마트 등의 매장은 동전 관리에 필요한 비용 등이 절감될 것으로 기대하고 있다. 동전을 새로 만드는 데 매년 600억원 정도의 비용이 들어가지만 환수율은 10%대에 머물고 있다. 계속 동전을 찍어내는 악순환이 반복되고 있는데 이러한 비용을 절감하면 한국은행 수지가 개선되고 절약된 금액은 국고로 환입돼 최종적으로는 국민에게 그 혜택이 돌아갈 것이다.

실효성이 의문이다. 이미 카드결제 비중이 높고 핀테크가 도입되면서 현금비중이 줄어드는데 성급하게 제도를 도입한 것은 아닌가.

시범사업은 동전 적립의 실효성을 확인하기 위함이지 실효성을 전제로 추진되는 것은 아니다. 또한 현금비중이 줄어든다 해도 아직 현금을 이용하는 비율이 일정 수준으로 유지(26.0%)되고 있는 상황이다. 동전 적립사업은 현금 사용을 전자지급수단 사용으로 전환하기 위한 보완수단이다.

물가상승이 나타날 것이라는 예측도 있다.

기우다. 물가상승과 관련해 자신 있게 말씀드리겠다. 이 사업은 동전을 사용하지 않는 것이 아니라 기존 거스름돈 중 동전이 발생하면 이를 적립하는 방안으로 물가상승과는 무관하다.

보안 문제, 사생활 노출 등의 문제가 발생할 가능성은 없을까?

동전 적립이 의무사항은 아니다. 동전을 적립하는 선불전자지급수단은 기명(신용카드 등)과 무기명(교통카드) 카드로 분류되며 사생활 노출 등이 우려될 경우 무기명 수단을 활용하거나 동전을 적립하지 않으면 된다. 보안 문제는 동전 적립을 위해 신규 인프라를 만드는 것이 아니라 기존 인프라를 이용하는 것이므로 기존 인프라의 보안체계를 강화하기 위해 지속적으로 노력할 것이다.

북유럽 등은 이미 '현금 없는 사회'로 이동하고 있다. 우리나라도 가능할까?

현재는 현금 없는 사회보다는 전자금융 활성화에 보다 더 집중하고 있다. 현금 없는 사회는 관련 인프라가 준비된 상태에서 사회적 공감대 형성 및 법률적 뒷받침 등 다양한 협의가 선행되는 것이 우선이라고 생각한다.

'동전 없는 사회' 사업 도입과 관련해 국민들께 부탁드리고 싶은 말씀이 있다면?

집 안 곳곳에 잠들어 있거나 돼지저금통에 모아둔 동전이 은근히 많은데 이걸 돼지저금통의 역설(?)이다. 아이들에게 좋은 저축습관이지만 국가 전체적으로 동전의 유통을 가로막고 있는 셈이다. 이제는 동전이 전자지급수단으로 들어가 유용하게 사용될 수 있도록 많은 참여를 부탁드립니다. 시범사업으로 추진 중인 선불전자지급수단 뿐만 아니라 추후 동전의 계좌입금 등 다양한 논의를 진행하고 있다. 사업이 잘 진행될 수 있도록 지켜봐 주시고 나아가 적극 참여해 주시면 감사하겠습니다. ☎

■ 권기대 나라경제 기자

식당도 노점상도 “현금 안 받아요”

정경화
조선일보 헬싱키 특파원
hwa@chosun.com



최근 연달아 스웨덴 스톡홀름과 말뫼에 다녀올 일이 있었다. 지난해 새로 발행했다는 20코로나짜리 지폐를 구경할 수 있겠다 싶었다. 동화 ‘말괄량이 삐삐’를 좋아하는데 작가인 아스트리드 린드그렌이 새 지폐의 주인공이 됐기 때문이다. 그러나 짐작과는 달리 20코로나 지폐는 커녕 동전 한 닢도 보지 못하고 돌아왔다. 스웨덴에서는 현금을 인출하거나 환전할 필요가 전혀 없었다. 언제 어디서든 카드 한 장이면 ‘만사 오케이’였다. 오히려 현금 쓰기가 불편했다. 버스·지하철 표 발매기에는 동전이나 지폐를 집어넣을 구멍이 없었다. 시내 곳곳 상점에 ‘현금 없는 가게(kontantfri butik)’라는 팻말이 붙어있었다. 꽃을 파는 노점상 주인도 휴대용 카드 결제기를 내밀었고 사진 박물관 ‘포토그라피스카’조차 입장료를 현금으로 받지 않는다고 써 붙였다.

스웨덴은 1661년 유럽에서 가장 먼저 지폐를 발행했지만 지금은 세계에서 가장 현금을 안 쓰는 나라가 됐다. 스웨덴 정부는 3년 뒤면 시민들의 현금 사용이 완전히 사라질 것으로 내다보고 있다. 스톡홀름에서는 2007년부터 버스·지하철 요금을 현금으로 낼 수 없도록 했다. 미리 충전한 교통카드만 사용할 수 있다. 예테보리, 말뫼 등 대도시들이 이를 따르기 시작했다. 식당이나 소매점에서 지불 수단을 카드로 한정하고 손님이 현금을 내밀면 거절할 수 있도록 법도 개정했다. 교회 현금도 오래전부터 카드 결제기를 이용하는 추세다. 스웨덴 은행들은 한 달 결제금액을 제한한 어린이 대상 직불카드를 발급하는 등 카드 사용을 권장하고 있다. 덕분에 스웨덴의 2015년 현금 결제비율은 20%로 5년 전(39%)에 비해 절반으로 줄었다.

자연히 금융서비스와 IT 기술을 결합하는 핀테크산업이 성장하고 있다. 특히 기존 카드 결제방식을 보다 간편하게 바꾸는 모바일 지급 결제 분야나 모든 디지털 화폐의 거래내역을 순차적으로 기록하는 ‘블록체인’ 기술개발이 활발하다. 스웨덴에서는 모바일 카드 결제 애플리케이션 ‘아이제틀(Zettle)’의 매출액이 지난해에만 30%나 늘었다. 스마트폰과 소형 카드 리더기를 연결하면 어디서나 카드 결제가



모바일 카드 결제 애플리케이션 ‘아이제틀(Zettle)’은 스마트폰과 소형 카드 리더기를 연결하면 어디서나 카드 결제가 가능토록 했다. 사진은 덴마크 코펜하겐의 노점상에서 한 시민이 아이제틀로 결제하는 모습(사진출처: Zettle 홈페이지)

가능하기 때문에 계산대를 갖추기 어려운 소규모 점포나 노점상에 게 인기를 끌고 있다. 스톡홀름에서 만난 한 스타트업 대표는 “기술 친화적(tech-friendly)인 사회 분위기 덕분에 보다 빨리 ‘현금 없는 사회’로 옮겨가고 있다”며 “스웨덴에 오면 ‘현금 없는 미래’를 미리 체험할 수 있다”고 말했다.

노르웨이, 덴마크, 핀란드 등 다른 북유럽 국가들도 현금 없는 사회에 성큼 다가서는 중이다. 노르웨이 최대 은행 DNB는 “전체 인구의 6%만이 일상생활에서 현금을 사용한다”며 “대부분의 은행 지점이 현금을 보유하지 않고 있다”고 밝혔다. 덴마크는 올해 1월 1일부터 화폐 생산을 중단했고 장기적으로는 전자화폐 도입을 추진한다는 계획이다. 지난해 10월엔 노숙자도 모바일 결제로 기부를 받을 수 있도록 단스케뱅크와 노숙자연합이 파트너십을 체결했다. 핀란드에서도 현금 사용이 줄면서 현금인출기 숫자가 20년 전 2,500개에서 1,500개로 줄었다. 하지만 신용카드나 모바일 결제 등 새로운 기술에 익숙지 않은 노년층의 불만도 만만치 않다. 개인의 결제내역이 전자 시스템에 낱알이 기록되는 것이 사생활 침해로 이어질 수 있다는 거부감도 아직 모두 해소되지 않았다. 북유럽 각국 정부는 현금 없는 사회로 완전히 이행하기 위해선 기술개발보다는 정부와 국민 간의 충분한 신뢰를 쌓는 것이 선결돼야 한다고 보고 있다. ■

디지털 · 신용 취약계층 보호방안 마련해야



정유신
서강대 경영학과 교수, 핀테크지원센터장
ysjung1617@sogang.ac.kr

ICT와 디지털의 빠른 성장이 화폐사회의 근간도 바꿀 모양이다. 덴마크 중앙은행은 이미 2014년 지폐와 동전 발행을 중단했고, 1661년 유럽에서 가장 먼저 지폐를 발행했던 스웨덴도 올해부터 더 이상 지폐 발행을 하지 않을 방침이라고 한다. 한국은행도 이러한 선진국의 '현금 없는 사회(cashless society)' 모델을 바탕으로 2020년까지 '동전 없는 사회'를 만들겠다고 선언했다.

현대사회의 경제를 우린 화폐경제라 불려왔다. 하지만 우리 생활은 이미 현금을 그다지 사용하지 않는 현실로 바뀌고 있다. 우리나라의 경우 현금 대신 카드를 사용한 지 30여년으로 현금 사용률은 2014년만 해도 38.9%로 신용카드 사용률(31.4%)보다 높았지만 2015년에 신용카드 사용률은 39.7%로 현금(36%)을 앞질렀으며, 체크 · 선불카드 등까지 합치면 60%로 압도적이다. 최근 들어선 카드뿐 아니라 인터넷과 모바일뱅킹,페이팔과 구글 월렛 등 현금을 대체할 다양한 수단들이 빠르게 늘어나고 있다.

그럼 한국은행이 시도하고 있는 동전 없는 사회가 되면 우리 생활은 어떻게 바뀔까. 우선 거스름돈 처리가 문제다. 한국은행에서 예고한 대로 편의점에서 '잔돈 교통카드에 충전하기'가 확대되면 소비자의 신용카드에 충전한다든지 은행계좌로 송금하는 것도 점차 일반화될 것으로 보인다. 또 동전을 쓰지 않으면 지폐사용도 줄어들기 마련이다.



동전 없는 사회가 되면 한 해 600억원이나 되는 동전 주조비용을 절감해 이를 사회복지, 교육 등의 분야에 효율적으로 쓸 수 있다.

앞으로는 외출할 때 스마트폰과 카드, 혹시 모를 일에 대비한 만원짜리 몇 장이면 충분하게 돼 돈지갑 구경도 어려워질 것으로 예상된다.

둘째, 스마트폰 사용도가 갈수록 높아져 카드는 스마트폰에 내장될 가능성이 높다. 스마트폰으로 결제가 가능하니 카드를 갖고 다닐 필요가 없다. 버스나 식당 등에서 스마트폰 터치가 일반화되고, 교회에 배 중 즉석에서 스마트폰으로 헌금하는 것도 흔한 광경이 될 것이다.

셋째, 스마트폰은 결제, 송금할 때 문자 등으로 의사를 전달할 수도 있다. 따라서 이들 의견을 모으면 다양한 소비자의견 빅데이터가 되므로 이를 활용한 신제품과 서비스 출시, 마케팅 경쟁이 더욱 치열해질 것으로 보인다. 한마디로 4차 산업혁명 시대에서 예상되는 '빅데이터 활용을 통한 생산과 소비 혁명'을 자극할 거란 얘기다.

또 국가정책에 영향을 줘서 개인생활에도 변화를 가져올 가능성이 크다. 예컨대 우리나라의 경우 동전 주조비용만 한 해 600억원가량 소요된다. 주조비용 외에 운송, 보관비용 등까지 고려하면 GDP의 0.6~0.7%에 달하는 큰 금액이다. 이렇게 줄인 예산은 사회복지, 교육 등에 쓸 수 있다. 전문가들은 향후 지폐 발행까지 줄이면 예산절감 효과가 더 커질 뿐 아니라 지하경제까지 양성화될 수 있다고 얘기한다. 물론 개인정보 및 사생활 보호가 어려워질 거란 우려도 많다. 모든 돈이 국가 통제 아래에 있는 계좌에 들어있고 비현금거래는 추적 가능해 프라이버시가 없어질 수 있기 때문이다. 특히 신용취약계층엔 독이 될 수 있다는 지적이다. 이전의 아날로그경제에선 부채가 있어도 자산이 있으면 소비가 가능했지만 디지털경제에선 순자산을 따지기 때문에 신용도가 낮으면 소비 자체가 어려워질 수 있다. 노인들처럼 신기술이나 디지털화폐에 익숙하지 않은 계층도 문제가 될 수 있다. 따라서 개인 각자가 신용도를 높이고, 디지털 사용에 익숙해지도록 노력할 필요도 있지만 정부도 이들 취약계층을 보호할 수 있는 별도의 계정 마련이라든지 맞춤형 교육프로그램의 실시 등 적극적 대책이 필요하다는 지적이다. ■

지금 이 순간

사람 거울



언젠가 햇살 밝은 날 호숫가에서였다. 스님에게 물었다. “스님, 그 사람은 유독 왜 저한테만 그럴까요?” 스님은 한 동안 호수만 바라보다 말문을 열었다. “세상에 나를 비추는 거울은 많지요. 거울만 거울인 게 아닙니다. 저 호수도 나를 비추고 사람도 나를 비추지요. 그 사람 또한 그대를 비추는 거울이니 잘 생각해 보십시오.” 그날 호수는 늙은 나무들의 미세한 떨림까지 담아낸 거울 같았다. ■

글·사진 이시목 여행작가



현장대기 프로젝트 걸림돌 제거... 남해안은 국제적 관광거점으로 육성

11차 투자활성화 대책

최근 우리 경제는 4개월 연속 수출 증가세와 함께 생산과 설비투자도 동반 회복세를 보이면서 경기회복의 불씨가 살아나는 모습이다. 그러나 경제심리 회복 지연 등으로 내수경기가 여전히 부진한 가운데 보호무역주의 대두, 미 금리 인상 등 대외여건도 한 치 앞을 내다보기 어려운 상황이다.

이러한 대내외 불확실성 속에서 경기회복의 불씨를 계속해서 살려나가기 위해선 무엇보다 민간 부문의 투자 활성화가 절실하다.

그간 정부는 2013년부터 열 차례에 걸쳐 일자리 창출과 성장잠재력 확충을 위해 투자활성화 대책을 발표해왔다. 총 42건, 62조원 규모의 프로젝트 과제와 총 943건의 분야별 제도개선 과제를 발굴해 상당수가 추진이 완료됐거나 추진 중에 있으며 성과가 이미 가시화된 사례도 있다. 스톡옵션·엔젤투자 등 제도개선에 따라 벤처투자가 사상 최고치를 기록(2016년, 2조1,503억원)했고 서비스 분야에서는 외국인 환자 유치(2016년, 34만명 추정)와 외국인 관광객 유치(2016년, 1,724만명)가 사상 최고치를 기록한 것 등이다.

친환경차 고속도로 통행료 감면...

충전가능 융합한 복합휴게소 200곳 조성

11차 투자활성화 대책은 내수진작 효과가 큰 관광 분야에서 현장애로를 겪고 있는 프로젝트들의 장애요인을 제거하는 한편, 지역경제 활성화와 생활밀착형 산업 및 고령사회 유망산업에 중점을 뒀다.

이번 대책의 주요 내용을 살펴보면 먼저 관광 분야 총 5건의 현장대기 프로젝트(관계부처 협의 및 지방자치단체 인허가 지연, 각종 현장규제, 지역 여론 등으로 사업이 더 이상 추진되지 못하고 지연되고 있는 대규모 사업)가 가동될 수 있도록 걸림돌을 제거했다. 구체적으로 증평 농업용 저수지에 대해선 수질보전 대책을 전제로 교육·레저 융복합 특구 개발을 허용했으며, 진도 해양리조트는 인근 군사용 레이더 송수신탑의 고도를 사업자 부담으로 높이도록 함으로써 해안 감시와 리조트 투자가 모두 가능토록 했다. 또한 안산 해양리조트는 경관을 저해하는 인근 모래야적장(국유지)을 사업부지로 편입할 수 있도록 기존 임대기간이 종료되는 대로 리조트 사업자에게 매각하기로 했으며, 여

수 경도리조트는 외국인 투자유치와 신속한 개발이 가능토록 지원방안을 마련하기로 했다. 또한 케이블카사업을 추진 중인 춘천·사천·부산에 대해선 환경훼손을 최소화하면서 맞춤형 애로해소 방안을 마련했다. 이러한 프로젝트로 2조1천억원의 투자가 일어날 것으로 기대한다.

둘째, 지역경제 활성화다. 먼저 남해안 지역에 대해 '관광'을 매개로 새로운 지역발전모델을 제시했다. 그동안 개별 도시만 단기방문하는 종단형 관광 위주였던 남해안을 해안선을 따라 일주하는 횡단형 관광으로 전환하기 위해 국가해안관광도로를 조성하고 해안경관포인트에 전망대와 공원을 설치할 계획이다. 특히 남해안을 하나로 묶는 단일 브랜드와 상징체계를 마련하고 이를 적극 홍보해 국제적 관광거점으로 육성해 나가기로 했으며, 안전하고 편리한 케이블카 이용환경을 조성하기 위한 제도개선도 추진한다. 원스톱(one-stop) 심사 시스템을 구축해 승인절차를 간소화하고 안전성을 높이기 위해 유럽표준 수준으로 관리기준을 강화하기로 했다. 부품개발 및 핵심기술개발 등 케이블카

R&D도 단계적으로 추진키로 했다. 이를 통해 산악관광이 보다 활성화될 것으로 기대한다.

친환경차 관련 산업 활성화를 위한 정책노력도 강화하기로 했다. 우선 민간투자를 활용해 수소차·전기차의 충전기능과 휴게기능을 융합한 복합휴게소 200곳을 조성해 충전인프라를 확대할 계획이다. 이와 함께 국민들의 친환경차에 대한 수요 확대를 위해 고속도로 통행료를 감면하고 영업용 수소차에 대한 인센티브도 마련할 예정이다.

공동주택 부설주차장 유료 개방 허용... 주차공유 활성화

셋째, 생활밀착형 산업 육성이다. 먼저 등산·캠핑을 대중적인 여가활동으로 정착시키고 관련 산업을 육성할 계획이다. 이를 위해 도시 인근 산림과 국립


공원에 야영장을 조성하고 주요 등산로를 정비하기로 했다. 또한 렌터카 업체의 캠핑카 구매 시 관광진흥기금 융자 제공, 글램핑 등 신종 야영시설에 대한 세부 시설기준 마련 등 국민들이 다양한 유형의 캠핑을 안전하게 즐길 수 있는 기반도 마련할 예정이다.

다음으로는 주차공유를 통해 시간대에 따라 비어있는 유휴 주차장을 적극 활용할 수 있도록 했다. 「공동주택관리법」 시행령을 개정해 공동주택 부설주차장을 유료 개방할 수 있도록 하고 상가·학교 주차장의 개방을 유도해 낮에는 공동주택 부설주차장을, 밤에는 상가 등의 주차장을 활용할 수 있도록 했다. 아울러 주차공유 우수 지방자치단체에 대해 특별교부세와 같은 인센티브 등을 지원해 주차공유를 활성화하고 건전한 주차문화를 확립해 나가기로 했다.

국민들이 다양한 고품질의 국산 주류를 즐길 수 있도록 관련 규제도 개선한다. 소규모 맥주의 소매점 유통을 허용하고 상반기 중 맥주산업 경쟁력 강화방안을 마련할 계획이다. 주류제조 시 허용되는 원료와 첨가물의 범위를 확대해 다양한 국산 주류의 개발을 촉진할 계획이다.

넷째, 고령사회 유망산업 육성이다. 고령자 대상 공공임대주택 공급 확충, 시니어 뉴스테이 단지 신규 공급, 노인 복지주택 공급 활성화 등을 통해 주거서비스를 다양화할 계획이다. 또한 의료용 재활로봇에 대한 국내표준(KS) 마련 및 혁신형 의료기기 기업 인준제 도입을 통해 재활로봇산업을 육성하기로 했다. 재가서비스산업 활성화를 위해서도 규제를 완화하고 수요자 인센티브를 확대하기로 했다.

한편 장묘문화의 선진화를 위해 자연장지 조성 공공법인의 범위 확대, 자연장지 목적의 국유림 임차허용 등 과감한 규제완화를 실시하기로 했다. 아울러 입지·식재·조경 등의 표준모델을 개발하고, 병충해·자연재해 예방을 위해 산림전문기관의 관리를 강화해 자연성도 확충해나갈 것이다.

이번 11차 투자활성화 대책은 내수활성화에 기여하고 국민들이 생활에서 체감할 수 있는 과제들을 중심으로 선정했다. 정부는 이번 대책에 포함된 과제들이 속도감 있게 추진될 수 있도록 주기적으로 점검하고 추진과정에서 발생하는 추가애로와 사정변경에 따른 신규 장애요인에 대해선 즉각적으로 방안을 강구할 계획이다. 



정부는 남해안을 하나로 묶는 단일 브랜드를 마련, 이를 적극 홍보해 국제적 관광거점으로 육성하기로 했으며 편리한 케이블카 이용환경을 조성하기 위한 제도 개선도 추진한다. 사진은 경상남도 통영시에 위치한 한려수도 조망 케이블카(사진 제공: 통영관광개발공사)

4차 산업혁명 겨냥해 차세대 정보화 종합 설계도 수립

4단계(2017~2019년) 정보기술아키텍처(EA) 기본계획

세계는 지금 사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터, 모바일 등 새로운 정보기술과 인공지능(AI)의 융복합이 가속화되면서 시공간의 제약 없이 사람과 사물이 연결되는 초연결 지능정보사회로 전환되고 있다. 우리나라 공공기관에서도 새로운 정보기술을 경쟁적으로 활용해 행정업무 효율화 및 대국민 서비스 개선을 계획하고 있다. 그러나 이러한 계획들이 범정부 차원의 추진전략 없이 진행되면 여러 기관에서 유사한 서비스와 데이터가 중복 개발돼 정보자원이 비효율적으로 활용되고 관리될 수 있다.

행정자치부는 '차세대 정보기술아키텍처(EA; Enterprise Architecture, 업무·데이터·기술·서비스 등 정보화에 필요한 구성요소와 이들 간의 관계를 정리한 일종의 정보화 종합 설계도) 수립'을 통해 새로운 기술을 활용한 서비스와 데이터 등의 상호운용성 확보 및 새로운 정보자원 관리전략의 수립을 골자로 하는 공공 부문 4단계(2017~2019년) EA 기본계획을 수립했다.

사전적 의미의 'EA'는 조직의 목적 달성을 위한 계획이나 청사진으로 정의할 수 있으나, 정보화 관점의 EA는 일정한

기준과 절차에 따라 업무·데이터·기술 등 조직의 구성요소를 분석하고 이들 간의 관계를 체계화해 정보화를 통해 최적화하기 위한 방법이라고 할 수 있다.

범정부 EA로 유사·중복사업 식별하고 경직성 정보화 예산 절감

공공기관의 IT 의존도가 높아지면서 보유하고 있는 정보시스템의 규모와 복잡성이 증가됨에 따라 내부적으로는 효율적인 정보자원 관리가, 대외적으로는 기관 간 연계를 통한 대국민 서비스 향상이 요구됐다. 이에 정부는 공공기관의 EA 도입 및 운영을 위한 근거 법령을 제정(2015년 12월)해 추진했고, 2016년 기준 123개의 중앙행정기관 및 지방자치단체, 공공기관 등이 조직의 체계적인 정보화 추진을 위해 EA를 활용하고 있다.

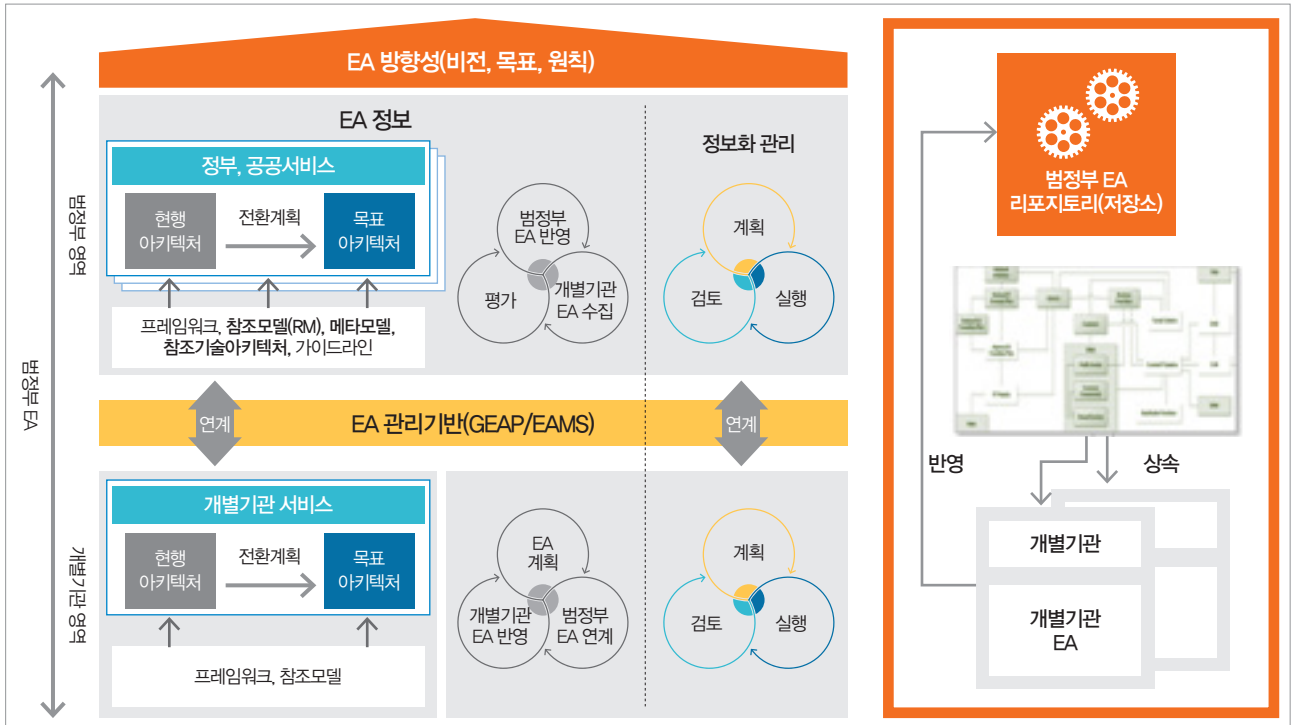
우리나라 EA의 특징은 개별기관 단위로 운영되는 EA뿐만 아니라 이를 연계하는 범정부 EA를 구축해 이원화된 국가 EA를 운영하는 것이다. 범정부 차원에서 기관의 정보자원 현황 및 정보기술을 조망함으로써 기관 간 중복성을 제거해 효율적인 정보화를 추진하고, 유사

서비스의 연계·통합으로 대국민 서비스 향상을 도모한다. 2016년 기준으로 범정부EA포털(GEAP, www.geap.go.kr)에는 1,200여개의 공공기관에서 운영 중인 1만8,400여종의 정보시스템과 33만여개의 정보자원이 등록돼 있으며, 정보시스템의 기획·구축·운영 등 정보화 추진의 전 과정에서 활용되고 있다.

범정부 EA를 활용한 주요 성과는 정보화 사업의 계획단계에서 기관 간 유사·중복사업을 식별하고, 정보시스템 운영성적을 평가해 운영이나 유지보수 등 경직성 정보화 예산을 절감함으로써 투자효율성을 제고한 것이다. 또한 수요자 중심의 서비스 제공을 위한 서비스 영역별 연계·통합 방향을 제시했고 파급효과가 큰 25개의 후보과제를 선정, 대국민 의견수렴을 거쳐 '종합 취업정보 및 연관교육 포털 구축', '중소기업 지원 사업 통합관리 시스템 구축', '소비자 피해구제 일원화 창구 마련' 등 9개 과제가 추진될 수 있도록 지원했다.

이러한 성과를 인정받아 2013년엔 UN공공행정상을 수상했으며 전자정부 수출에도 많은 기여를 하고 있다. 우리

〈그림〉 범정부 EA 프레임워크



나라 기업이 100억원 규모의 보츠와나 국가 EA를 수립하는 프로젝트를 수주하는 데 성공했고, 카자흐스탄·태국·몽골 등 주요 개발도상국에서도 우리나라 EA를 벤치마킹하거나 협력을 요청하고 있다. 또한 사우디아라비아·우간다·베트남 등에는 국가 EA를 수립하는 자문관으로 우리나라 전문가가 파견돼 활동하고 있다.

HW·SW 중심에서 서비스와 데이터 중심으로 자원관리 전환

지난해 다보스 포럼에서는 ICBM (IoT, Cloud, Big Data, Mobile)과 AI를 활용한 기술이 제조업 등의 산업과 융합되는 4차 산업혁명 시대를 예견했다. 사회 전반에 걸쳐 급속도의 광범위한 변화를 가져올 4차 산업혁명은 공공 부문 정보화 측면에서도 다양한 대응 전

략을 요구하고 있다. 이러한 요구에 대응해 행정자치부는 ‘차세대 EA’를 공공서비스의 새로운 기술 적용기반으로 제시했다.

차세대 EA의 주요 내용은 지금까지 하드웨어(HW)와 소프트웨어(SW) 중심으로 이뤄진 자원관리를 서비스와 데이터 중심으로 전환하고, 새로운 기술적용을 통해 생산된 정보자원들을 수용할 수 있는 새로운 ‘정보자원 관리 전략의 수립’이다. 또한 기술 측면에서 ICBM과 AI 등 새로운 기술을 사전검증해 공공서비스의 신기술 적용 확산을 지원하는 것이다. 그리고 신기술을 적용할 때 개별기관을 넘어 서비스 및 데이터 간 상호연용성을 확보할 수 있도록 ‘기술 아키텍처’를 정의해 참조하도록 하려는 것이다.

공공기관에 산재된 데이터는 차세대 EA를 통해 일관된 기준으로 식별, 분

류돼 소재와 형태 등이 체계적으로 관리됨으로써 활용 가능한 핵심자원이 되고, 지능정보사회에 부합하는 가치창출 및 새로운 아이디어의 실현, 산업 경쟁력의 기반이 될 것이다. 또한 차세대 EA를 통한 정보시스템의 체계적인 관리는 수요자가 서비스를 요구할 때 기민하게 대응할 수 있는 체계를 갖추게 함으로써 국민들은 언제 어디서나 최적화된 서비스를 이용할 수 있게 되고, 내부적으로는 정확한 정보분석을 통해 정책결정을 효과적으로 지원하고 업무 효율성을 향상시킬 것으로 예상된다.

이번에 수립된 4단계 EA 기본계획은 차세대 EA를 통해 새로운 기술발전을 수용한 공공서비스의 방향성을 제시함으로써 사회 전반의 지속 가능한 발전을 도모하는 초석의 역할을 할 것이다. ■



그들은 바쁘다 시즌2
산림청 산림자원과

산림청 개청 50주년... “제2의 산림녹화 우리가 책임집니다!”



만물이 생동하는 봄이다. 새해를 맞아 모든 부처가 바쁘지만, 봄이 되면 유독 바빠지는 부처가 있다. 매년 산불로 많은 산림이 흔적도 없이 사라지고 최근에는 소나무재선충병으로 전국의 소나무가 몸살을 앓으면서 우리나라 산림 관리를 책임지는 산림청은 24시간 긴장의 끈을 놓지 못하고 있다.

산불, 산림병해충 등 연일 뉴스에 오르내리는 재해 관련 업무와 힐링·웰빙 열풍과 함께 자연휴양림, 산림치유 등이 산림청의 대표 업무가 됐지만, 모든 산림행정의 토대가 되는 가장 중요한 업무가 산림자원의 조성 and 육성이라는 데 이의를 제기할 사람은 없을 것이다. 산림을 이용 목적과 대상에 따라 조성·관리하고 미래자원으로 육성하는 기본 중의 기본인 정책을 담당하는 곳이 산림청의 산림자원과다.

산림자원 분야 최고 베테랑으로 꼽히는 조준규 과장이 이끌고 있는 산림자원과는 산림 분야 대표 법률인 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 운영 등 자원정책 업무, 숲을 조성하기 위한 일련의 과정인 산림종자의 채취와 묘목의 생산, 산림을 조성하는 조림(造林), 심은 나무를 경제적·환경적으로 가치 있는 자원으로 키워내는 숲가꾸기 업무를 담당하고 있으며, 북한산림 복구를 위한 남북산림협력사업, 무한한 가치를 지닌 산림 내 유용 생명자원의 이용 활성화 기반 마련을 위한 산림생물산업 등 산림청의 핵심업무를 담당하고 있다.



조준규 과장

지속 가능한 목재자원 공급 위해

매년 여의도 면적의 77배인 2만2천ha 조림

자원정책 업무는 진재식 사무관, 김영훈 주무관, 정성갑 주무관이 담당한다. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」을 운영하는 한편, 목재의 안정적 수급과 우량 목재 증식을 위해 경영여건이 우수한 산림을 경제림육성단지로 지정·관리하고 있다. 2014년부터는 선택과 집중에 의한 사유림 경영 성공모델 창출을 위해 선도 산림경영단지를 선정·운영해오고 있으며, 임업진흥권역 지정·해제 및 특수산림사업지구 지정·관리를 통해 경영 가능 산림의 효율적 관리를 위해 힘쓰고 있다.

종묘(종자와 묘목) 업무를 담당하는 강영관 사무관과 김수지 주무관은 효율적인 조림을 위한 우량 종묘의 안정적 공급과 이를 위한 종묘산업 국가관리체계 확립을 위해 노력하고 있다. 매년 조림에 필요한 5천만본의 묘목을 안정적으로 생산·공급하고 있으며, 유전형질이 우수한 개체의 종자를 생산하는 채종원(종자채취 전용산림)을 현재 786ha에서 2,300ha로 확충해나간다. 아울러 가뭄과 태풍, 추위 등에 취약한 노지재배 방식의 묘목 생산구조를 극복하고 고품질 우량 묘목의 생산기반을 마련하기 위해 스마트 양묘시스템을 구축, 현행 50%인 시설양묘 비율을 2020년까지 70%로 높일 계획이다.

조림 업무를 담당하는 박재신 사무관과 우희경 주무관은 국내 목재 수요의 해외 의존성을 완화하고 지속 가능한 목재자원을 공급하기 위해 토양과 기후, 미래가치 등을 고려한 경제성 있는 숲 조성에 힘쓰고 있다. 매년 여의도 면적의 77배에 달하는 2만2천ha를 조림하고 있으며, 산업용재 공급을 위한 경제림



(왼쪽부터) 김영훈 주무관, 진재식 사무관, 정성갑 주무관, 임현주 행정원, 김진 사무관

조성, 산림재해지 복구·예방을 위한 큰나무 조림, 목재펠릿 등 바이오매스 공급을 위한 바이오순환림 조성까지 국민 수요에 부응하는 다양한 조림을 실시하고 있다. 4월 5일 식목일을 맞아 매년 대대적인 나무심기 캠페인을 추진하고 있으며, 산림청 개청 50주년인 올해에는 제72회 식목일 기념행사, 내나무갓기 캠페인 등 전국적으로 다채로운 행사를 개최해 국민들의 자발적인 나무심기를 유도해나갈 계획이다.

2,500억원 예산의 숲가꾸기 사업, 산림생물산업 활성화도 추진

숲가꾸기 업무는 건강한 숲 조성을 위해 꼭 필요한 사업으로 1년 사업량이 25만ha에 달하고, 단일사업으로는 가장 많은 2,500억원의 예산으로 중요성이 매우 높다. 임용진 사무관을 중심으로 남궁보선 주무관, 이호영 주무관이 담당한다. 최근 기후변화 등의 영향으로 점차 사라져가는 소나무림을 보전하기 위해 '소나무림 보전·관리 종합대책'을 수립하고, 산림 기능별로 체계적인 숲가꾸기를 위해 '숲가꾸기 5개년 계획(2014~2018년)'에 따른 사업을 추진한다. 또한 정부 단기일자리 사업의 일환으로 추진 중인 공공산림가꾸기를 통해 1,494명의 취약계층을 숲가꾸기 사업에 고용, 일자리 창출에 기여하고 있다.


남북산림협력 업무는 김진 사무관이 담당한다. 최근 남북관계가 경색되었지만, 황폐산림 복구는 남북관계 개선의 단초 역할을 할 수 있으므로 통일부와 협력해 민·관·국제기구 등을 통한 협력체계를 구축하고, 향후 국면 전환에 대비해 북한 황폐산림 모니터링, 북한산림 복구를 위한 기술개발 등 역량을 강화해나가고 있다.



(왼쪽부터) 이호영 주무관, 김설희 행정원, 임용진 사무관, 남궁보선 주무관, 유민경 행정원

산림생물산업 업무는 정준수 사무관이 담당한다. 평소 산이 좋아 행정고시 합격 후 망설임 없이 산림청을 선택했다는 정 사무관은 산림 분야 미래 핵심업무인 산림생물산업 활성화를 위해 산림 생명자원 관리와 이용 활성화 기반 마련 업무를 진행하고 있다. 현재 제약·식품·화장품 등 산림생명자원을 사용하는 산업계는 원료소재의 약 70%를 수입에 의존하고 있다. 이에 식물·곤충·미생물 등 생명자원의 92%가 서식하는 자원의 보고(寶庫)인 산림에서 산림생명자원을 공급할 수 있도록 산림생명자원의 국가관리체계와 연구소재 공급을 위한 라이브러리 구축, 수요자와 공급자를 연계하는 산림바이오비즈니스센터 설립 등을 추진하고 있다.

2017년은 산림청 개청 50주년이 되는 해다. 세계가 인정하는 산림녹화의 신화는 아직 진행형이다. 과거엔 험벗은 산을 단순히 녹화하는 게 목표였다면 이제 산림 조성과 관리의 목표에는 경제성 있는 목재생산, 재해방지 등 다양한 기능을 모두 만족하는 시각과 접근방식이 요구되고 있어 제2의 산림녹화라고 할 수 있을 것이다.

조준규 과장은 산림자원과를 '마루 밑의 기둥'이라 말한다. 보이지 않는 곳에서 산림청을 지탱하는 사람들, 빛나진 않지만 누군가는 해야 할 일을 묵묵히 실천해가는 사람들, 그들이 이뤄낼 제2의 산림녹화가 기대된다. 

■ 글 · 김영훈 주무관



(왼쪽부터) 박재신 사무관, 우희경 주무관, 김수지 주무관, 강영관 사무관, 심미나 행정원



아프리카에 흐르는 또 하나의 눈물, 분쟁광물 이야기

주석, 탄탈륨, 텅스텐, 금 등의 분쟁광물은 채굴 과정에서의 노동착취와 학대, 채굴 수입이 아프리카 무장단체들의 자금으로 유입돼 벌어지는 분쟁 악화 등으로 문제가 되었다. 이에 지난 1월 24일 유럽의회 국제통상위원회는 EU 차원의 통일된 분쟁광물 수입규제시스템 도입을 골자로 하는 법안을 채택해 분쟁광물에 얽힌 폭력과 인권유린의 사슬을 끊으려는 노력에 나섰다.

〈블러드 다이아몬드〉. 세계적인 영화배우 레오나르도 디카프리오가 출연해 아프리카 시에라리온에서의 다이아몬드 채굴·유통과정의 민낯을 드러낸 이 영화를 많은 이들이 기억하고 있을 것이다. 그런데 전쟁과 인권유린의 참상 위에서 얻어진 피 묻은 다이아몬드만큼이나 아프리카 사람들의 피와 눈물이 어려있는 것이 또 있다. 소위 분쟁광물(conflict minerals) 또는 3T&G라고도 불리는 4대 광물, 즉 주석(Tin), 탄탈륨(Tantalum), 텅스텐(Tungsten), 금(Gold)이다. 이들은 자동차, 휴대전화, 컴퓨터, 항공우주, 반도체 등 IT·첨단산업부터 조명, 포장재, 의료기기에 이르기까지 많은 분야에서 핵심 원료로 사용되고 있는데, 분쟁지역 또는 고위험지역에서 주로 조달되고 있어 ‘분쟁광물’이라는 이름으로 불리게 됐다. 분쟁광물은 특히 아프리카 지역 무장단체들의 자금으로 유입돼 분쟁을 악화시키고 주민들의 인권을 유린하는 악순환으로 인해 문제가 되었다.

지난 1월 24일 유럽의회 국제통상위원회는 유럽연합(EU) 차원의 통일된 분쟁광물 수입규제시스템 도입을 골자로 하는 법안(regulation)을 재적 41명 중 찬성 39명, 기권 2명이라는 압도적인 지지로 채택했다. 분쟁광물에 얽힌

폭력과 인권유린의 사슬을 끊으려는 국제사회의 노력에 EU도 적극 화답하고 있는 것이다. 이 법안은 EU를 대표하는 3개의 기관인 EU 집행위원회(이하 집행위), 이사회, 유럽의회가 수년에 걸친 치열한 논의 끝에 합의한 결과물로서 이제 유럽의회 전체회의에서의 표결을 기다리고 있다.

풍부한 천연자원, 축복 아니라 재앙...

아프리카 분쟁의 약 30% 차지

분쟁광물의 역사는 1990년대 말로 거슬러 올라간다. 당시 시에라리온, 앙골라 등지에서 채굴된 다이아몬드가 팔려나가면서 반군들의 자금으로 유입되고 무력분쟁을 악화시키는 악순환의 고리가 심각한 문제로 대두되던 때로, 다이아몬드에 이어 열대목재, 광물 등 희귀 원자재의 유통과정으로 국제사회의 관심이 확산됐고 분쟁지역 무장단체들의 돈줄로 악용되고 있는 4개의 분쟁광물도 전면에 등장하게 됐다.

아프리카는 전 세계 광물자원 매장량의 30%를 보유하고 있고, GDP의 24%를 광물채굴에서 얻고 있다. 특히 분쟁광물 이슈의 주요 배경지인 콩고민주공화국(이하 DR 콩고)을 살펴보면 탄탈륨을 얻을 수 있는 콜탄(Coltan,

Columbite-tantalite)의 경우 전 세계 매장량의 80%, 코발트(Cobalt) 49%, 다이아몬드 30%, 금 25% 등 무려 24조달러어치의 광물이 매장되었을 것으로 추정되고 있다.

그러나 풍부한 천연자원이 축복이 아니라 오히려 재앙이 됐다고 해야 할까? 독일 하이델베르크국제분쟁연구소(HIIC)가 2017년 2월 발표한 보고서(Conflict Barometer 2016)에 따르면 아프리카에서 발생한 분쟁 94건 중 약 30%에 달하는 27건이 자원 관련 분쟁이다. 특히 분쟁광물은 DR콩고 동부지역의 불안정을 지속시키는 직접적인 원인으로 지목되고 있는데, 1998년 8월부터 2007년 4월까지 10년간 540만명 이상이 무력분쟁으로 죽어나갈 때 바로 분쟁광물이 무장단체들의 돈줄 역할을 한 것이다. 무장단체들이 벌어들이는 총수입의 4분의 3이 광물 채굴에서 나온 것으로, 국가 전체 광물채굴 수입의 35%가 무장단체들의 손으로 흘러들어 갔다고 한다. 채굴 과정에서의 노동 착취와 학대, 교역으로 얻은 자금을 바탕으로 내전 지속, 내전 중 벌어지는 성폭력, 고문, 소년병 징집 등에 이르기까지 폭력과 인권유린이 반복되고 있다.

OECD · UN · 美, 자원과 무력분쟁 간 악순환 끊기 위한 노력 전개

채굴된 광물의 무역이 지역개발에 쓰이는 것이 아니라 무력분쟁을 악화시키는 역설적인 상황을 국제사회가 인식하면서 광물 무역과 무력분쟁 간 악순환의 고리를 끊기 위한 국제적 노력이 전개되기 시작했다. 2010년 OECD가 채택한 '책임 있는 광물 공급망' 실시 지침(Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals)은 분쟁광물을 공급 · 사용하는 기업이 인권을 존중하고, 분쟁 및 고위험 지역이 원산지인 광물의 추출부터 시작하는 공급망의 실제 환경을 확인하고 잠재적 위험을 관리할 수 있게 함으로써 광물조달 과정에서 분쟁이나 인권유린에 연루되지 않도록 돕고 있다. 또한 UN 안전보장이사회는 결의 1952호(2010년)를 통해 회원국들이 DR콩고에서 분쟁광물을 수입하는 업자들에 대해 공급망 관리 실사를 수행토록 촉구해줄 것을 요청한 바 있다. 미국은 2010년 도드 프랭크(Dodd-Frank) 재정개혁법 및 2012년 증권거래위원회(SEC) 시행령을 통해 미국 기업들이 DR콩고 및 인근 국가에서 생산된 광물이 분쟁과 무관(conflict-free)하다는 점을 공시하도록 의

무화했다. DR콩고와 르완다를 비롯한 아프리카 국가들도 자체적인 개선 노력을 기울이고 있다.

이러한 국제사회의 노력 덕분에 의미 있는 변화들이 나타나고 있다. 미국이 도드 프랭크 재정개혁법을 도입해 분쟁광물을 규제한 이후 분쟁과 무관함이 증명되지 않은 광물들의 거래 가격이 낮아지면서 무장단체들의 수입이 65% 감소했다는 연구결과가 있다. 또한 2010년만 해도 DR콩고 동부지역의 광산 대부분이 무장단체 손아귀에 있었으나 2016년에는 주석, 탄탈륨, 텅스텐 광산의 79%가 무장단체와 무관하게 운영되고 있다고 한다.

앞으로 EU의 규제법안이 시행된다면 국제사회의 분쟁광물 규제는 한층 강화될 것으로 보인다. 2014년 3월 EU 집행위가 규제법안 초안과 규제종합계획(Joint Communication)을 처음 발표한 이후 EU 기관 간 합의된 규제법안이 유럽의회 1차 관문을 통과하기까지 근 3년의 시간이 걸렸다. 미국의 분쟁광물 규제법이 2010년 도입됐음을 감안하면 EU의 대응은 다소 느리다고 볼 수도 있을 것이다. 그러나 3년에 가까운 시간 동안 EU 내에서는 집행위와 유럽의회가 팽팽히 맞서면서 분쟁광물 규제에 대한 치열한 논쟁이 이뤄져왔다.

당초 2014년 EU 집행위 초안은 분쟁광물 수입규제와 관련해 자발성과 인센티브를 특징으로 한 자기인증제(EU System of Self-certification) 도입을 골자로 했다. 말하자면 제련업체(smelters)와 정제업체(refiners) 등 수입업체는 원할 경우 2010년 OECD 지침에 따라 원료 공급망을 모니터링해 분쟁과 무관하다는 점을 공시할 수 있다. 집행위는 이러한 자기인증업체에 대해 공동조달 등에서 인센티브를 부여하고자 했다. 집행위는 공급망 관리가 의무성을 띠면 위험 기피 성향의 기업들의 경우 아예 분쟁지역 및 고위험 국가와의 광물교역을 중단하는 더 나쁜 결과를 초래할 수 있다고 봤다. 전 세계 탄탈륨의 80%가 DR콩고에 매장돼있는데, 만약 광물교역이 중단돼버리면 DR콩고와 세계경제 양쪽에 부정적인 영향을 미칠 것이라는 점도 내세웠다. 또한 의무화하면 중소기업들에 과도한 행정적 · 금전적 부담을 안겨줄 수 있다는 우려도 표명했다.

이는 의무인증제 도입을 주장하는 유럽의회 입장과는 배치되는 것이었다. 특히 유럽의회 내 사회민주당(S&D), 녹색당



DR콩고의 한 광산에서 리튬이온 배터리의 핵심원료인 코발트를 채굴하고 있다.

(Greens) 등 진보세력은 일상적으로 사용하는 제품들이 지구 반대편에서 폭력과 인권유린을 조장한 대가로 얻어진 것이 아님을 확실히 보장하기 위해서는 의무인증제로 규제해야 하며, 채굴 · 제련 · 정제과정에 해당하는 업체(upstream)뿐만 아니라 분쟁광물을 구매 · 가공 · 사용해 소비자에게 판매하는 업체(downstream)에 대해서도 의무를 부과해야 한다고 목소리를 높였다. 2015년 5월 유럽의회는 이러한 목소리를 일부 반영해 채굴 · 제련 · 정제업체 대상 의무인증제를 도입하는 내용을 담은 강화된 내용의 수정안을 채택했다.

3년간의 논쟁 끝에 EU도 규제법안 마련, 2021년 1월 발효

집행위와 유럽의회는 각자의 규제법안을 가지고 1년 반 이상 줄다리기를 이어오던 와중에 2016년 2월 집행위, 이사회, 유럽의회 3개 기관이 참여하는 3자 대화 개시로 돌파구를 마련했다. 3자 대화는 4개월여의 논의 끝에 2016년 6월 핵심요소에 대한 정치적 합의를 도출하고 11월 최종 규제법안을 마련하는 성과를 거뒀다. 최종 규제법안이 올해 1월 유럽의회 국제통상위원회를 통과한 바로 그 법안이다. 집행위와 유럽의회가 장기간 대치를 끝내고 합의를 이룬 배경에는 집행위, 회원국, 관련 업계 등을 대상으로 한 유럽의회 의원들의 전방위 설득 노력이 있었다고 한다.

아직 최종 규제법안의 세부규정이 대외에 공개되지는 않았으나, EU 측 발표와 언론에 따르면 주요 내용은 다음과 같다.

- 분쟁지역 및 고위험 국가를 원산지로 하는 주석, 텅스텐, 탄탈륨, 금 등 4대 분쟁광물이 대상(부속서 형식으로 목록 제시 예정)
- 제련 · 정제업체를 비롯한 주요 수입업체(upstream importers)에 대해 공급원 실사 의무(supply chain due diligence obligations)를 부과하고, 수입업체들은 OECD 지침에 따라 의무를 이행
- 분쟁광물을 구매 · 가공 · 사용해 판매하는 업체(downstream)는 인증 의무는 없으나, 자발적 인증을 장려
- 개인 차이나 귀금속판매점 같은 극소량 수입업체는 의무 면제
- 재활용 금속이나 수입업체가 보유 중인 재고, 부산물에 대해서도 의무 면제
- 500명 이상 직원을 고용하는 수입업체에 대해 원료조달 관행을 보고할 것을 장려
- 집행위는 업계의 이해를 돕는 차원에서 비구속적 성격의 안내책자(non-binding handbook), 분쟁지역 및 고위험지역 목록(indicative and non-exhaustive list) 등을 제공하며, 회원국들의 이행 지원을 위한 보고도구 및 기준을 개발
- 이 법안은 2021년 1월 1일부터 발효되며, 발효 이전 과도기 동안 회원국 유관기관, 이해관계자 등은 의무 이행을 위한 조치를 준비해야 함.

국제사회는 향후 EU의 분쟁광물 규제법안 도입을 통해 미국 도드 프랭크 재정개혁법 등 기존 규정이 담지 못한 영역까지 포괄함으로써 무력분쟁과 인권유린의 악순환을 점차 끊고 분쟁광물의 합법적인 교역을 장려해나갈 수 있을 것으로 기대하고 있다. 다만 분쟁광물이 워낙 다양한 산업에서 사용되고 있어 유럽 현지에 진출했거나 유럽에 상품을 수출하고 있는 우리 업체들로서는 새로운 규제법안의 도입이 다소 부담스럽게 느껴질 수 있을 것이다. 분쟁광물을 규제하려는 국제사회의 추세에 발맞춰 기업들도 유럽 진출전략 및 기업의 사회적 책임 차원에서 대응 노력이 필요할 것으로 보인다. 이와 관련해 우리 정부는 규제정보 및 컨설팅서비스 제공, 업계간담회 등을 통해 지원하고 있으며, 향후 이를 확대해나갈 계획이다. 인권을 비롯한 기본적인 가치를 수호하고 책임감 있는 교역체제를 만들어가려는 EU와 국제사회의 노력이 지속되기를 기대해본다. ■

진보와 보수는 가운데서 만난다



민세진
동국대 경제학과 교수
sejinmin@dongguk.edu

‘중위’를 가늠하려면 결국 사람들이 대통령을 뽑을 때 무엇을 가장 중시해서 판단하는지, 출선 기준을 확인해야 한다. 우리나라뿐만 아니라 많은 나라에서 역사적으로 드러난 가장 흔한 기준은 이른바 ‘진보 대 보수’인 것 같다. 이 때문에 후보자들이 그들의 공약과 함께 어떤 성향을 갖고 있는지가 매번 중요하게 논의되는 것이다. 특히 유력한 후보자들이 ‘중도’를 표방하는 것은 중위투표자 정리로 설명할 수 있다. 중위투표자의 표를 받으려면 아무래도 가운데에 가까워야 하기 때문이다.

대통령선거가 다가오고 있다. 민주화 이후 모든 대선에서 대통령에 거는 기대가 컸지만 이렇게 총체적으로 난제가 쌓인 상태에서 치르는 선거는 이번이 처음이다. 여기에 한 단계 더 민주적으로 도약해야 하는 한편 다양한 집단 간 갈등도 감싸안아야 한다. 장기 침체에 빠지는 것이 아니냐는 우려가 팽배한 경제와 시장에 희망적 비전을 제시하는 동시에 외교·안보적 혼란도 잠재워야 한다. 우리는 과연 누구를 대통령으로 뽑아야 할까.

다시 더 중간으로…유력 후보자들이 중도를 표방하는 이유

‘우리’라고 했지만 투표 결과를 결정하는 것은 ‘한 사람’이라는 이론이 있다. 바로 ‘중위투표자 정리(median voter theorem)’다. 중위투표자는 말 그대로 가운데에 위치한 투표자다. 투표할 사람 모두를 일정한 기준으로 한 줄로 세운다고 가정할 때 그 줄의 한가운데에 서게 되는 투표자를 뜻한다. 중위투표자 정리는 다수결 투표에서 중위투표자가 원하는 대로 그 결과가 나타난다는 내용이다. 공공선택이론 분야의 대표적인 이론 중 하나다.

예컨대 후보가 두 사람일 때를 상상해보자. 투표자들뿐만 아니라 후보자들도 같은 줄에 세워보자. 그러면 투표자 각각은 자기와 더 가까운 곳에 위치한 후보자에게 투표하리라 예상할 수 있다. 그 결과 각 후보자는 다른 후보자에 가로막히지 않은 줄 한쪽 끝에서 자기가 선 위치까지의 표를 확보할 수 있다. 그리고 두 후보 사이에 있는 투표자들의 표는 거리를 양분해서 나눠 받게 될 것이다. 결국 한쪽 끝에서부터 중위투표자를 포함해 표를 받은 후보자가 과반으로 당선된다.

이렇게 중요한 중위투표자이지만 그 사람이 의도적으로 그 위치에 선 것은 아니기 때문에 ‘중위’를 가늠하려면 결국 사람들이 대통령을 뽑을 때 무엇을 가장 중시해서 판단하는지, 출선 기준을 확인해야 한다. 우리나라뿐만 아니라 많은 나라에서 역사적으로 드러난 가장 흔한 기준은 이른바 ‘진보 대 보수’인 것 같다. 이 때문에 후보자들이 그들의 공약과 함께 어떤 성향을 갖고 있는지가 매번 중요하게 논의되는 것이다. 특히 유력한 후보자들이 ‘중도’를 표방하는 것은 중위투표자 정리로 설명할 수 있다. 중위투표자의 표를 받으려면 아무래도 가운데에 가까워야 하기 때문이다.

중위투표자 정리가 선거에 대해 중요한 직관을 던져주긴 하지만 맞지 않을 수도 있다. 그런 경우 중 하나는 유권자들이 모두 투표를 하지 않을 때다. 중위투표자 정리에서는 ‘유권자=투표자’로 가정하지만 유권자들의 일부만 투표한다면 중위유



민주주의체제가 유지되는 것은 투표권을 행사한다는 자체에서 오는 만족감을 비용보다 크게 느끼는 사람들이 많기 때문이다. 사진은 지난해 4월 13일 제20대 총선 투표를 위해 투표소 앞에서 줄지어 기다리고 있는 시민들의 모습

권자와 중위투표자는 다를 수 있다. 중위유권자 공약에 성공해도 중위투표자는 놓치고 떨어지는 후보가 나올 수도 있다. 사실 투표는 경제학적으로 설명하기 쉽지 않은 현상이다. 경제학에서는 인간이 합리적이라 가정하고 모든 행위는 그 편익과 비용을 비교한 결과 편익이 더 크기 때문에 한 것이라고 해석한다. 그런데 투표 행위는 편익이 비용보다 크기를 기대하기 어렵다.

투표의 편익이 비용보다 크거나 거의 불가능

투표의 직접적 편익은 내가 투표함으로써 지지하는 후보자가 당선돼 내가 원하는 정책을 폈을 때의 이익이나 만족감이 될 것이다. 그러나 나의 한 표를 더함으로 인해 지지후보가 당선될 확률이나 그 당선자가 내가 원하는 정책을 펼 확률은 둘 다 높지 않다. 특히 내 한 표로 선거 결과가 바뀔 확률이란 극히 미미하다. 반면 투표의 비용은 이보다 훨씬 구체적이고 분명하다. 투표에 금전적인 비용이 발생하는 경우는 별로 없지만 투표를 위해 시간을 써야 하는 것은 불가피하다. 더 큰 비용은 후보자를 파악하기 위해 들어가는 노력이다. 공약을 일일이 검토하고 후보들을 비교해 판단하는 것은 보통 일이 아니다. 어쩌면 후보자의 진보 또는 보수적 성향을 중요시하는 것은 후보자 파악에 소요되는 비용을 줄이기 위한 기제인지도 모른다.

결과적으로 투표의 편익이 비용보다 크거나 거의 불가능하다. 그럼에도 민주주의체제가 유지되는 것은 투표권을 행사한다는 자체에서 오는 만족감을 비용보다 크게 느끼는 사람들이 많기 때문일 것이다. 사실 후보자를 파악하기 위해 시간과 노

력을 들이는 것조차 시민의식의 발로로 생각할 수 있다. 반대로 투표하는 수고를 감수하지 않는 행동은 무임승차인 셈이다. 모두가 좋은 대통령이 뽑혀서 더 나은 사회가 되길 바라지만 후보에 대해 분석하고 투표하는 비용은 내가 아닌 다른 사람들이 치르길 바라는 마음이 투표 불참으로 나타난다고 볼 수 있는 것이다.

만약 높은 투표율을 보인 선거로 대통령이 뽑히면 그것으로 안심할 수 있을까? 그렇지 않다는 것이 애로(K, Arrow)가 1950년대 초 ‘불가능성 정리’를 통해 내놓은 답이다. 불가능

성 정리는 셋 이상의 대안을 놓고 집단적 의사 결정을 할 때, 그 사회의 모든 개인이 합리적이어도 결정 결과는 합리적이지 않을 수 있다는 내용이다. 달리 말하면 사람들의 선호체계를 합리성이 담보되는 사회적 선호체계로 합칠 방법이 없다는 것이다. 최소한 민주적으로는 불가능하다고 애로는 증명했다. 이후 많은 연구자들이 치열하게 애로의 증명을 다시 검토하고 가정을 완화해 다른 결론을 내놓기도 했지만 불가능성 정리의 심각성을 축소하지는 못했다.

민주주의에 대한 장애 선고와도 같은 애로의 증명은 이 시기가 제2차 세계대전이 끝나고 미국과 소련을 중심으로 냉전이 시작되는 때여서 더 충격적이었으리라 짐작된다. 공산주의 국가라고 해서 민주주의를 표방하지 않은 것은 아니지만 중앙 집권적 계획경제를 추진하기 위해서는 1인 독재는 아니더라도 공산당 독재는 불가피했다. 이들과 대치하는 서방국가들로서는 민주주의체제의 우월성이 훼손될 수도 있는 불가능성 정리가 청천벽력과 같았을지도 모른다. 반세기도 더 지난 지금 전 세계가 민주주의의 위기를 걱정하고 있지만, 그 걱정은 오히려 사람들이 민주주의를 얼마나 소중하게 생각하는지 드러내는 것 같다.

민주주의체제는 연약하고 이를 운영하는 사람들도 결함이 많지만 집단 지성의 힘만큼 든든한 것도 별로 없다. 냉철한 이성엔 투표를 합리적이지 못하다고 생각할지라도 따뜻한 가슴은 시민정신을 데워 투표소로 향하는 이번 선거가 되면 좋겠다. ■

공기청정기, 성능 우수 제품은?

최근 황사와 미세먼지의 빈번한 발생으로 인해 쾌적한 실내환경 유지에 효과적인 공기청정기에 대한 관심이 높지만 객관적인 제품 선택 정보는 부족한 실정이다. 이에 한국소비자원은 소비자에게 합리적인 제품 선택 정보를 제공하기 위해 소비자가 선호하는 9개 업체, 9종의 제품(일반구매 5개 업체 5개 제품, 렌탈구매 4개 업체 4개 제품)을 대상으로 표준사용면적, 탈취효율, 유해가스 제거효율, 소음, 안전성 등을 시험·평가했다.

글_임상욱 한국소비자원 기계금속팀 주임연구원

* 공기청정기에 관한 가격·품질 비교정보는 '스마트컨슈머(www.smartconsumer.go.kr)' 내 '일반비교정보'란을 통해서도 보실 수 있습니다.

탈취효율, 유해가스 제거효율, 소음에서 제품 간 품질 차이 있어

제품에 표시된 표준사용면적¹⁾(미세먼지 제거성능)을 확인한 결과 전 제품이 기준(표시값의 90% 이상)을 만족했다. 암모니아, 아세트알데히드, 초산 등 생활악취에 대한 제거성능을 확인한 탈취효율에서는 LG전자(AS111VAS) 등 5개 제품이 상대적으로 '매우 우수'했고, 쿠쿠전자(CAC-B1210FW) 등 나머지 4개 제품은 '우수'한 수준으로 나타났다.

새집증후군 유발물질²⁾ 제거성능을 확인한 유해가스 제거효율에서는 삼성전자(AX40K3020GWD) 등 5개 제품이 상대적으로 '매우 우수'했고, LG전자(AS111VAS) 등 나머지 4개 제품은 '우수'한 수준으로 평가됐다.

최대(정격) 풍량으로 가동 시 발생하는 소음을 측정한 결과 LG전자(AS111VAS), 삼성전자(AX40K3020GWD) 등 2개 제품은 소음이 작아 상대적으로 '매우 우수'했다. 위닉스(AEH421W-W9) 등 6개 제품은 '우수'한 수준이며, 코마홀딩스(AC-M2-AA) 제품은 소음이 가장 커 '보통' 수준이었다.

탈취효율 평가

	LG전자(AS111VAS) 삼성전자(AX40K3020GWD) 위닉스(AEH421W-W9) 교원(KW-A05W2) 청호나이스(CHA-G500A)		코마홀딩스(AC-M2-AA) 쿠쿠전자(CAC-B1210FW) 동양매직(ACL-1000) 코웨이(AP-1016P)
--	---	--	---

유해가스 제거효율 평가

	삼성전자(AX40K3020GWD) 코마홀딩스(AC-M2-AA) 쿠쿠전자(CAC-B1210FW) 청호나이스(CHA-G500A) 코웨이(AP-1016P)		LG전자(AS111VAS) 위닉스(AEH421W-W9) 교원(KW-A05W2) 동양매직(ACL-1000)
--	---	--	---

제품에 따라 공기청정 성능, 소음 등에 차이 있고

유지관리비용도 따져봐야

표준사용면적, 탈취효율, 소음, 유해가스 제거효율과 유지관리비용 등을 종합적으로 고려해 제품을 선택하는 것이 바람직하다. 일반구매 제품 중 삼성전자(AX40K3020GWD) 제품은 표준사용면적(39.9㎡)이 중간 수준으로 탈취효율, 소음, 유해가스 제거효율이 상대적으로 매우 우수하고, 필터교체비용(4만4,560원)과 구입가격(22만4,900원)이 상대적으로 저렴하다. LG전자(AS111VAS) 제품은 탈취효율과 소음은 매우 우수



1) 제품 구입 시 소비자가 설치할 공간에 적절한 용량의 공기청정기를 선택할 수 있도록 표준사용면적을 의무적으로 표시
 2) 한국산업표준(KS) 및 단체표준(한국공기청정협회)에서는 공기청정기의 유해가스 제거성능을 확인하기 위해 건축자재나 생활용품 등에서 배출되는 폼알데하이드 및 톨루엔 등 대표적인 실내공기 오염원을 대상으로 제거성능을 평가

하고, 유해가스 제거효율은 우수한 수준이었고, 필터교체비용(4만6,500원)과 구입가격(20만7,000원)이 상대적으로 저렴하지만 표준사용면적(36.4㎡)이 상대적으로 작다.

렌탈구매 제품 중 청호나이스(CHA-G500A) 제품은 표준사용면적(40.6㎡)이 상대적으로 크고 탈취효율과 유해가스 제거효율도 상대적으로 매우 우수하다. 소음은 우수한 수준이지만, 월 렌탈료(3만1,900원/관리주기 2개월)는 가장 비싸다. 동양매직(ACL-1000) 제품은 표준사용면적(45.3㎡)이 가장 크고 월 렌탈료(2만1,900원/관리주기 4개월)가 가장 저렴하며, 탈취효율, 소음, 유해가스 제거효율은 상대적으로 우수한 수준이다. 필터교체비용은 기능성 필터의 장착 유무와 교체주기 등에 따라 차이가 있고 렌탈구매 제품은 필터교체 및 기기점검 등 별도의 관리 서비스를 제공하고 있어 자신에게 알맞은 제품 선택이 필요하다.

소음 평가

 <p>LG전자(AS11VAS) 삼성전자(AX40K3020GWD)</p>	 <p>위닉스(AEH421W-W9) 쿠쿠전자(CAC-B1210FW) 교원(KW-A05W2) 동양매직(ACL-1000) 청호나이스(CHA-G500A) 코웨이(AP-1016P)</p>
 <p>코마홀딩스(AC-M2-AA)</p>	

<p>에너지 사용량</p>  <p>최대 131 kWh/년 최소 42 kWh/년</p>	<p>필터교체비용</p>  <p>최대 130,000원/년 최소 44,560원/년</p>
---	--

주요 시험 · 평가 항목 및 방법

시험 · 평가 항목		시험 · 평가 방법	평가 기준									
성능	표준사용면적 (미세먼지 제거성능)	0.3μm의 미세먼지에 대한 제거성능을 면적으로 환산한 값 (표준사용면적이 넓을수록 동일 공간에서 미세먼지를 빠르게 제거함) <효율관리기자재 운용규정(「에너지이용 합리화법」)>	결과표시 (효율관리기자재 운용규정)									
	탈취효율 (악취 제거성능)	미세먼지보다 작은 가스분자로 이루어진 악취물질*에 대한 제거효율을 종합적으로 산출 * 암모니아, 아세트알데히드, 초산 <효율관리기자재 운용규정>	상대비교									
	유해가스 제거효율	대표적인 실내 유해가스인 폼알데하이드 · 톨루엔의 제거효율을 산출 <효율관리기자재 운용규정 준용>	상대비교									
	소음	정격 풍량으로 운전 시 최대 소음 측정(KS C 9314(한국산업표준))	상대비교									
안전성	전기적 안전성	누전 및 감전에 대한 위험 여부 확인	「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 (KC 60335-2-65)									
	오존 발생량	공기정정 운전 시 오존 발생량 측정										
표시사항	일반 표시사항	제품 등에 기재된 표시사항 확인										
	표시의 정확성	효율관리기자재 운용규정의 사후관리 검사항목 확인 ※ ② ~ ⑤ 항목은 측정된 소비전력값을 토대로 산출 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>사후관리 검사항목</th> <th>허용오차 범위</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 표준사용면적</td> <td>표시값의 90% 이상</td> </tr> <tr> <td>② 1㎡당 소비전력 ③ CO₂ 배출량</td> <td>표시값의 110% 이하</td> </tr> <tr> <td>④ 연간 에너지비용</td> <td>110% 이하</td> </tr> <tr> <td>⑤ 에너지소비효율등급</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	사후관리 검사항목	허용오차 범위	① 표준사용면적	표시값의 90% 이상	② 1㎡당 소비전력 ③ CO ₂ 배출량	표시값의 110% 이하	④ 연간 에너지비용	110% 이하	⑤ 에너지소비효율등급	-
사후관리 검사항목	허용오차 범위											
① 표준사용면적	표시값의 90% 이상											
② 1㎡당 소비전력 ③ CO ₂ 배출량	표시값의 110% 이하											
④ 연간 에너지비용	110% 이하											
⑤ 에너지소비효율등급	-											
제품 특성	보유기능	제품별 보유기능을 확인	결과표시									
	품질보증기간	품질보증기간 조사										
	무게	제품의 무게 측정										
유지관리비용		연간 에너지사용량 및 필터 권장 교체주기에 따른 연간 필터교체비용 등을 확인	결과표시									



감전과 누전 등 안전성에는 문제가 없었지만,

일부 제품은 표시사항 개선 필요

감전과 누전의 위험성을 알아보기 위해 누설전류, 절연내력 시험과 오존 발생량을 측정한 결과 전 제품이 전기용품 안전기준에 적합했다. 공기청정기는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 안전확인신고 등의 표시사항(KC마크, 제품정보 등) 및 「에너지이용 합리화법」에 따른 에너지소비효율등급을 해당 제품에 표시(에너지소비효율등급 라벨 부착)해야 한다. 확인 결과 코마홀딩스(AC-M2-AA) 제품은 에너지소비효율등급 라벨을 제품에 표시하지 않아 관련법에 부적합했다.

공기청정기는 ‘효율관리기자재 운용규정(「에너지이용 합리화법」)에 따라 에너지소비효율등급 등의 관련 항목(사후관리 검사항목)을 라벨에 표시하며, 그 표시값을 기준으로 측정값은 허용오차범위를 만족해야 한다. 표시값 대비 측정값을 확인한 결과, 전 제품 허용오차범위를 만족했다.

제품별 보유기능과 품질보증기간 등에 차이 있어

보유기능은 제품별로 공기청정도 표시, 필터교환알림, 기타 기능(Wi-Fi 기능, 기능성 필터)에 차이가 있다. 전 제품 청정도 표시가 있지만, 먼지와 냄새 센서를 이용한 종합적인 오염도를 표시하는 제품과 먼지 또는 냄새 센서만을 이용해 오염도를 표시하는 제품 등 세부적인 기능에서 차이가 발생했다.

필터교환알림은 가동시간에 기반해 교체주기를 알려주는 기

능으로 필터교체시기 결정에 도움이 되며, 일반구매 제품의 경우 LG전자(AS111VAS) 제품을 제외한 4개 제품이 해당 기능을 보유했다. 인터넷 공유기와 연결해 스마트폰 애플리케이션으로 원격 조작이 가능한 Wi-Fi 기능(위닉스 및 코마홀딩스 제품 보유), 특정물질의 포집을 목적으로 부가적으로 장착되는 기능성 필터 장착 여부 등에 차이가 있다.

품질보증기간에서 일반구매 제품의 위닉스(AEH421W-W9) 제품은 2년간 품질을 보증(제품등록 시)하고, 그 외 4개 제품은 1년간 보증(LG전자의 경우 모터는 10년)하며, 렌탈구매 제품은 렌탈기간 동안 품질을 보증한다.



공기청정기의 종류(방식별)

필터식	습식	음이온식
<p>집진, 탈취 필터를 이용해 미세먼지와 유해가스 등을 제거하는 방식이다.</p>	<p>물과 분진의 충돌에 의한 포집원리를 이용하는 방식으로 필터식에 비해 상대적으로 먼지 포집효율이 낮다.</p>	<p>고전압으로 음이온을 다량 방출해 유해물질을 제거하는 방식이다.</p>
표준사용면적 표시가 있다(가습, 제습 겸용 제품도 있음).	표준사용면적 표시가 없다(습식전용).	표준사용면적 표시가 없다.

공기청정기 사용 시 주의사항

- ☑ 원활한 공기순환을 위해 주변(벽, 천장 등)과 충분한 간격을 두고 장애물이 없는 평평한 장소에 설치한다.
- ☑ 제품의 공기흡입구 및 배출구 주위에 손이나 작은 물체를 넣지 않는다.
- ☑ 청소 및 손질은 전원플러그를 반드시 뽑고 팬이 회전을 완전히 멈추면 실시한다.
- ☑ 최적의 공기청정 성능을 유지하기 위해 필터 각각의 세척 및 교체주기에 따라 주기적으로 관리한다.
- ☑ 실내오염도를 자동으로 감지하는 센서부는 먼분을 이용해 주기적으로 관리한다.

04

지금은 4차 산업혁명 시대

다른 나라에서는 4차 산업 '혁명'을 어떻게 준비하고 있을까?
이 궁금증을 풀어보기 위한 2번째 시간으로 이번 호는 미국에 이어 독일이다.

흔히들 위기는 또 다른 기회라고 말하는데 4차 산업혁명 시대 독일 제조업의 상징으로 떠오른 '인더스트리 4.0'도 마찬가지. 전통 제조업 영역에선 세계 최고 경쟁력을 자랑하지만 첨단 스마트 혁명에선 한발 뒤처진 독일의 부활 프로젝트로 태어났기 때문이다. IoT의 고도화를 통해 맞춤형 대량생산을 저비용으로 단기간에 실현하는 독일의 '인더스트리 4.0'을 들여다보고, 포스코ICT를 통해 한국의 스마트 팩토리 구축사례를 살펴봤다.

아울러 인공지능 가정교사를 꿈꾸는 '교육계의 넷플릭스' ST유니타스 윤성혁 대표의 이야기도 함께 담았다.

- 72 해외사례②-독일
인더스트리 4.0으로 세계적 생산거점 확보
하원규 한국전자통신연구원 초빙연구원
- 74 임정욱이 만난 혁신기업가
1%의 고품질 교육을 99%가 누릴 수 있는 서비스로
윤성혁 ST유니타스 대표
- 76 포커스 인-스마트 팩토리
공정 전체를 한눈에 모니터링...스마트 팩토리 통해 철강 제조 혁신
정덕균 포스코ICT 스마트IT사업실장

인더스트리 4.0으로 세계적 생산거점 확보

독일의 인더스트리 4.0은 CPS 기술이 제조업 등에 탑재돼 각 산업의 생산 프로세스를 혁신함과 동시에 제품의 서비스화와 같은 비즈니스 모델의 고도화를 지향한다. IoT의 고도화를 통해 맞춤형 적량 대량생산을 저비용으로 단기간에 실현하는 디지털산업의 세계관인 것이다.

제2차 세계대전 후 70년이 지나면서 패전국 독일은 경제 기적을 성취하고, 냉전 종결과 궤를 같이해 동서독일의 통일을 실현했다. 동시에 통일의 보답으로 EU의 단일화폐인 '유로'가 유통되면서 재정흑자를 달성하고 EU의 맹주로 군림하고 있다.

국가프로젝트로 출범...

CPS를 기초로 산업 프로세서의 고도화 추구

전후 독일의 성공담은 독일 국민의 근면성만으로는 설명되지 않는다. 주지하듯 유럽 부흥을 위한 마셜 플랜(Marshall Plan)은 독일 재건에 방점을 찍었다. 전쟁 책임에 대한 명확한 역사인식이 독불(獨佛) 화해의 원점이 되고, 유럽 통합을 확대 및 심화하는 원동력으로 작용했다. 이러한 정치적 여건 등을 배경으로 독일은 자동차산업 등 제조업이 GDP의 25%, 수출액의 60%를 차지하는 산업강국으로 굴기할 수 있었다.

그러나 21세기 들어 저출산·고령화로 독일의 노동인구는 감소하고, 원전 가동 정지 등에 기인하는 국내 입지환경의 악화 등에 따라 제조업 존재감이 위축될 수 있다는 절박감이 부각됐다. 또한 중국 등 아시아 국가와 남미 국가들과 차별화된 기술력을 확보해 생산 프로세스 혁신과 제품의 서비스화 등을 선도할 필요가 있었다.

바로 이러한 국내외적 상황을 배경으로 독일형 제4차 산업혁명 모델인 '인더스트리 4.0(Industry 4.0)'으로 명명된 국가프로젝트가 출범하게 됐다. 1784년 세계 최초의 기계직기 도입을 인더스트리 1.0, 1870년 세계 최초의 벨트 컨베이어 설치를 2.0, 1969년 세계 최초의

PLC(Programmable Logic Controller)의 탑재를 3.0, 그리고 오늘날의 가상물리시스템(CPS; Cyber Physical Systems)을 기초로 산업 프로세서의 고도화를 인더스트리 4.0으로 보는 산업혁명의 단계론적 발전관에서 인더스트리 4.0이 나오게 됐다.

인더스트리 4.0은 2010년 독일 연방 정부의 과학·이노베이션 정책의 기본계획인 '하이테크 전략 2020'에서 처음 나왔다. 이 문서에서 인더스트리 4.0은 11개 프로젝트의 하나로 구체화됐으나, 이듬해 독일 제조업과 ICT 경쟁력 강화를 위한 개념으로 발전됐다. 독일 정부는 2013년 인더스트리 4.0에 대한 전략적 이니셔티브 수행을 위한 권고(Recommendation for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0)를 공표하고, 비전과 액션플랜을 제시했다. 그리고 인더스트리 4.0은 2014년 9월 '새로운 하이테크 전략'으로 각의를 통과했다.

이에 따라 인더스트리 4.0의 추진체제로 기계공업연맹(VDMA), 정보기술·통신·뉴미디어연합회(BITKOM), 전기전자공업연맹(ZVEI) 등 산업계 3개 단체와 독일공학아카데미(ACATECH)가 일체가 돼 인더스트리 4.0 플랫폼을 선도하는 '산·관·학 전략위원회'가 발족했다. 이 위원회를 실질적으로 견인하는 멤버로는 지멘스(Siemens), 보쉬(Bosch), SAP 등 공장 자동화 기기 제조업체와 IT 기업이 다수를 차지하고 있다. 미국의 산업인터넷을 선도하는 GE가 소프트웨어 기업으로 변신하고 있듯이, 독일의 관련 설비 제조업체들도 같은 길을 지향하고 있는 셈이다.

인더스트리 4.0은 CPS 기술이 제조업 등에 탑재돼 각 산업의 생산



독일 정부는 인더스트리 4.0으로 생산시스템의 고도화를 꾀하고, 이를 통해 세계적 생산거점의 확보 전략을 취하고 있다. 사진은 디지털화된 생산시스템을 갖춘 독일 대기업 지멘스(Siemens)의 공장(사진출처: 지멘스 홈페이지)

프로세스를 혁신함과 동시에 제품의 서비스화와 같은 비즈니스 모델의 고도화를 지향한다. 다시 말해서 IoT의 고도화(인더스트리 4.0 플랫폼)를 통해 맞춤형 적량 대량생산(mass customization)을 저비용으로 단기간에 실현하는 디지털산업의 세계관이다. 이러한 제1단계 목표는 2020~2025년, 그리고 2030년 무렵에는 문자 그대로 '생각하는 공장'을 완성한다는 장기적 로드맵을 구상하고 있다.

2015년 4월 산·관·학 전략위원회는 '인더스트리 4.0 실현전략'을 공표하고, 인더스트리 4.0 실현을 지향하는 구체적 로드맵과 요구되는 네트워크 표준, 참조모델 규격 등을 정리한 공통모델로서 'RAM(Reference Architecture Model) 인더스트리 4.0'을 명시했다.

전국에 '중소기업 4.0 컴피턴스 센터' 구축...

중소기업에 인더스트리 4.0 보급

독일의 인더스트리 4.0 개념은 계속 발전하고 있다. 정보통신과 제조업의 융합에서 출발했지만 수송, 부품·재료 등 다양한 산업 분야로 확대됨에 따라 대학, 연구기관, 연방·주정부, EU의 참가 기업도 비전을 공유함과 동시에 그 개념 또한 진화하고 있다. 독일 정부는 인더스트리 4.0을 통해 기계, 생산설비 시장의 세계적 주도, 생산시스템의 고도화를 통한 세계적 생산거점의 확보 등 두 가지 전략(dual strategy)을 표방하고 있다.

2015년 11월 독일의 국가 IT 서밋이 개최됐다. 이 자리에서는 정계, 경제계, 노동조합, 학회 등 약 1,100명의 주요 인사가 참석한 가운데 인더스트리 4.0 등에 공동으로 대응하겠다는 강력한 의지를 표명하는

'베를린 선언'이 채택됐다. 베를린 선언은 디지털 전환 인더스트리 4.0, 디지털 네트워크·모빌리티, 디지털 신기술·선진국 질서의 기본 틀, 디지털 주권, 디지털 국가, 디지털 행정 등을 담고 있다.

한편 인더스트리 4.0의 실현을 위한 최대의 연구개발 프로젝트로 'it's OWL(Intelligent Technical Systems OstWestfalenLippe)' 프로젝트를 들 수 있다. 이 프로젝트는 5년간(2012~2016년) 5억유로를 투입해 '생각하는 공장'을 구현하는 고도의 제조기술과 연구개발을 기치로 산·관·학이 공동으로 대응해왔다.

또한 독일 경제에너지부는 인더스트리 4.0을 중소기업에 보급하는 중소기업 디지털(Mittelstand 4.0)을 기치로 전국에 '중소기업 4.0 컴피턴스 센터(competence center)'를 구축해가고 있다. 독일의 프라운호퍼(Fraunhofer) IAO 연구소와 BITKOM이 발표한 자료에 따르면, 인더스트리 4.0에 의한 경제적 가치는 화학, 자동차, 기계, 전기, 농업, ICT 등 6개 업계의 2013년 부가가치가 총 3,433억유로에서 매년 1.7% 성장해 2025년 4,221억유로에 달할 것으로 예측한다.

주목할 점은 독일의 인더스트리 4.0 플랫폼과 미국의 산업인터넷 컨소시엄(IIC; Industrial Internet Consortium)이 공동으로 제조업 고도화 관련 규칙 제정과 상호 운용을 위해 긴밀하게 협력하고 있다는 점이다. 독일과 미국은 4차 산업혁명의 비전과 세계관을 공유하는 한편, 제조강국의 위상을 활용해 글로벌 표준 선점을 위한 공동 전선을 강화하고 있다고 할 수 있다. 독일과 미국은 4차 산업혁명 시대의 산업질서를 주도하는 기축국가로 굳기하고 있다. ■

1%의 고품질 교육을 99%가 누릴 수 있는 서비스로

윤성혁 ST유니타스 대표



단기 이익보다 성장 택하며 60여개 분야 교육영역 진출

2010년 윤성혁 대표가 창업한 ST유니타스는 영단기, 공단기의 성공을 바탕으로 지난 7년간 과속 성장을 기록해 2016년엔 매출액 4천억원에 직원 수만 1,200명에 달하는 에듀테크 회사로 성장했다. 그 과정에서 메가스터디, 이투스 등의 경쟁회사들을 모두 추월해 인터넷 교육영역에서는 세계 최대 규모의 회사 중 하나가 됐다. 단기 이익보다는 성장을 택하며 인수합병을 통해 60여개 분야의 다양한 교육영역에 진출했다. 이렇게 급성장한 ST유니타스를 '교육업계의 아마존'이라고 부르는 사람도 있다. 그리고 이제 프린스턴리뷰를 인수해

글로벌시장에 도전하려 한다. 불과 7년 만에 어떻게 이런 회사를 만들 수 있었을까. 그 놀라운 창업스토리를 들어봤다.

공대에서 토목을 전공했던 윤 대표는 졸업 후 컨설팅 회사에서 잠시 일하다 이투스라는 회사로 옮기면서 교육업계에 입문했다. 그리고 2010년 1,900만원의 자본금으로 4명에서 교육스타트업을 창업했다. 성공한 스타트업은 우리가 일상 속에서 만나는 문제를 잘 해결해 내는 회사다. 그에게도 꼭 풀고 싶은 문제가 있었다. "기존의 교육업체들은 학생의 실력을 올려주는 것보다 공부를 오래하게 만드는 것에 노력하고 있었습니다. 한 달 공부하면 끝날 것을 두 달, 세 달씩 하도록 하는 식이었죠. 그래야 매출이 오르니까요. 그래서 안 되다고 생각했습니다."

그는 자신이 제일 싫어하는 영어시험 공부를 단기간에 쉽게 정복할 수 있는 상품을 만들기로 마음먹었다. 영어단기학교, 즉 '영단기'

"전 세계 누구나 돈이 없어도 공부할 수 있는 세상을 만들겠습니다. 누구든 전 세계 최고의 선생님에게 최고의 교육을 수돗물을 틀어 쓰듯 쉽게 받을 수 있도록 만드는 것이 제 목표입니다." 세계 최고 글로벌 교육플랫폼 회사에 도전하는 ST유니타스 윤성혁 대표(37세)의 말이다.

솔직히 지난 2월 중순 갑자기 이 회사가 미국의 프린스턴리뷰를 인수한다는 뉴스를 접하기 전까진 ST유니타스에 대해 잘 몰랐다. 프린스턴리뷰가 어떤 회사인가. 1981년 설립돼 36년간 미국의 명문대 입시에 큰 영향력을 발휘하는 랭킹을 발표하고 각종 교재를 출판하며 학원을 운영하는 회사다. 4천명의 교사들이 활동하고 있으며 세계 14개국에서 비즈니스를 하고 있다. 필자도 이 회사가 출판한 워드스마트라는 책으로 공부한 일이 있다. 그런 글로벌한 유명 교육회사를 이름도 잘 알려지지 않은 한국 회사가 인수했다고? 믿기 어려웠다. 그래서 ST유니타스의 윤성혁 대표를 만나봤다.



였다. 토익 단기 고득점자 1,444명을 연구해 그들의 공부습관과 공부법을 녹여냈다. 그리고 2010년 11월에 이 온라인 교육프로그램을 오픈했다. 처음에는 강의의 절반가량을 무료로 열었다. 콘텐츠를 잘 만든니까 고객들이 호응했다. 8개월이 지난 후 보니 90% 이상의 고객이 유료로 전환했다.

그 다음으로는 신입사원의 아이디어를 받아들여 ‘공단기’를 내놨다. 당시에는 7·9급 공무원, 경찰소방공무원 시험 등을 위한 학원을 다니는 데 꽤 큰돈이 들었다. 역시 몇만 명의 합격자를 분석해 단기간에 합격할 수 있는 상품을 내놨다. 인생을 걸고 준비하는 시험인데 이름도 없는 회사의 강의를 듣겠냐는 주위의 우려도 있었지만 좋은 콘텐츠로 승부했다. 그렇게 시작한 영단기, 공단기가 지금은 ST유니타스 4천억원 매출의 절반을 차지하는 대표상품이 됐다.

프린스턴리뷰 인수로 미국시장 공략…

인공지능 가정교사 만들어보고파

ST유니타스에서 특히 감탄한 부분은 첫 번째로 1%만 누리는 고품질 교육의 기회를 기술을 이용해 99%가 누릴 수 있도록 하겠다는 철학이다. 훌륭한 강사를 확보해서 좋은 콘텐츠를 만드는 것은 물론이며 가격파괴를 통해 싼값에 이용할 수 있게 했다. 영단기가 도입한 ‘프리패스’가 대표적이다. 매달 3만원대만 내면 1만5천개의 영어강좌를 무제한으로 수강할 수 있다. 윤 대표는 ‘교육계의 넷플릭스’라는 말을 듣는다고 소개했다. 월 1만원만 내면 무제한으로 영화를 즐길 수 있는 비즈니스 모델로 세계를 석권한 넷플릭스와 비슷하다는 것이다.

두 번째는 초기 성공영역에 머무르지 않고 다양한 분야로 확장해 나가는 전략이다. 윤 대표는 “특정 교육시장에서 제일 비싼 제품이 무엇인지 확인한다. 그것을 나머지 사람들이 모두 쓸 수 있는 형태로 만들어낸다”고 말했다. 이런 방식으로 ST유니타스는 약 60개 교육 분야에 진출했다. 대학입시, 어학에서 출발해 취업, 공무원시험, 교원 임용시험, 법무사 등 전문직 자격증시험, 유학시험, 심지어는 약대·의대시험까지 제공하고 있다. 그리고 이제는 직장의 직무교육으로까지 확대하는 등 어린이부터 성인까지 평생교육영역에 도전하고 있다.

세 번째는 인수합병을 통한 적극적인 확장 전략이다. 대학입시교육을 하는 스카이에듀를 비롯해 유니타스브랜드, MBC뷰티아카데미, 서점 리브로 등 적극적으로 인수에 나서고 있다. 프린스턴리뷰는 벌써 13번째 인수다. 윤 대표는 “대부분은 인재 인수”라며 “우리나라에

서 분야별로 제일 잘하는 분들을 모시고 싶다”고 말했다.

네 번째는 투명과 평등을 강조하는 스타트업 문화다. 윤 대표는 특히 회사의 모든 정보를 오픈하면 누구나 경영진처럼 행동하고 일할 수 있다고 믿는다. 전 직원이 주인 의식을 갖고 같이 경영하겠다는 것이다. 그래서 매주 월요일 오전 약 70명이 참여하는 본사 경영진 회의인 ST포럼은 1,200명 전 직원에게 실시간 생중계된다. 직원들은 전사 경영현황에 대한 내용을 낱낱이 보고, 자기의견을 댓글로 적을 수도 있다. 대표부터 일반직원까지 모든 구성원이 똑같은 크기의 책상에 앉아 서로를 ‘님’으로 부르며 수평하게 일한다. 대표이사라고 따로 방을 가지고 있지도 않다. 매달 전 직원이 낸 아이디어를 복도에 전시하고 상사가 피드백을 주는 문화도 눈에 띈다.

무엇보다 고객의 목소리를 대표가 직접 듣고 반영하는 점이 인상적이다. ST유니타스 교육 홈페이지에는 가장 잘 보이는 왼쪽에 ‘대표에게 바란다’라는 버튼이 있다. 여기를 누르면 누구나 윤성혁 대표에게 이메일을 보낼 수 있다. 윤 대표는 “사이트가 다운되면 고객들의 항의메일이 바로 빗발치는 바람에 회사에서 제가 제일 먼저 알게 됩니다”라고 말한다. 덕분에 어떤 새로운 영역에 진출할지에 대한 아이디어도 고객들에게 직접 얻는다.

그에게 앞으로 어떻게 프린스턴리뷰를 통해 미국시장을 공략할 예정인지 물어봤다. “프린스턴리뷰에서 제공하는 고급 입시지도는 시간당 1,500달러를 받는 경우도 있다고 합니다. 미국에서도 역시 고급 교육은 비싼 것이죠. 한국에서 했던 것처럼 테크놀로지를 통해서 미국 교육시장에서도 가격혁명을 일으키고 싶습니다.” 특히 영단기, 공단기를 운영하면서 쌓은 데이터기술을 적용하겠다고 말했다. “저희는 쌓인 데이터를 통해 고객인 학생이 시험에 합격할지 떨어질지 타이밍을 당겨서 예측할 수 있습니다. 미국에서도 데이터를 쌓아 학생들이 어떤 대학에 가는 것이 좋을지 예측해주는 인공지능 가정교사를 만들어보고자 합니다.”

우리는 항상 미국 실리콘밸리의 스타트업 모델을 배우고 따라하기 바빴다. 그런데 ST유니타스는 선진 교육시장인 한국에서 태어나 자신만의 방법으로 성장한 로켓스타트업이다. 이 토종 스타트업이 과연 스타트업의 본고장인 미국시장을 정복할 수 있을지 관심을 가지고 지켜볼 만하다. 초심을 잃지 않고 ST유니타스가 미국 학생들의 문제를 해결해줄 수 있다면 성공신화를 글로벌하게 이어나갈 수 있을 것이라고 믿어 의심치 않는다. ■

공정 전체를 한눈에 모니터링... 스마트 팩토리 통해 철강 제조 혁신

포스코ICT는 IoT 센서를 적용해 제조현장의 데이터를 수집하고 빅데이터로 분석·예측함으로써 물론 시를 통한 자가학습으로 최적의 제어를 가능하게 하는 생산환경을 구현하고 있다. 이를 통해 효율적 설비 관리로 무장애 생산체계를 실현하고 품질결함 요인을 사전에 파악해 불량률 최소화했다. 또한 생산공정을 시뮬레이션하고 작업장의 위험요소를 실시간으로 조치해 안전한 생산환경을 구현하고 있다.

4차 산업혁명 시대 미래형 제조기업은 산업생태계 구조를 급격하게 변화시킬 파괴적 경쟁우위 요인이 무엇인지 고민해야 한다. 한때 제조업은 굴뚝산업이라는 오명으로 사양산업이라고 여겨졌지만 사실 국내 제조업은 기술적응과 제품혁신에서 오랜 역사를 가지고 있다. 주요 기술은 이미 매우 효율적이어서 세계적인 제조경쟁력을 보유하고 있으며 몇 해 전부터는 제조공장에 ICT 첨단기술을 융합해 고부가가치를 창출하는 스마트화(smart transformation)가 본격적으로 진행되고 있다.

생산환경 변화 실시간 반영하고 설비 이상징후 사전에 감지

포스코ICT는 IT 지식과 엔지니어링 역량이 융합된 ICT 기업으로 지난 2015년부터 철강 제조현장에 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능(AI)을 접목해 세계적인 철강기업 포스코의 스마트화를 지원하고 있다. 포스코 스마트화의 목표는 최고 수준의 철강 비즈니스 전문성과 ICT 신기술을 융합해 제조 본원 경쟁력을 높이고 새로운 사업기회를 창출하는 것이다. 이를 위해 철강, R&D, ICT 전문가들이 협력해 스마트 팩토리를 구현하고 있다.

포스코ICT는 IoT 센서를 적용해 제조현장의 데이터를 수집하고 빅데이터로 분석·예측함으로써 물론 시를 통한 자가학습으로 최적의 제어를 가능하게 하는 생산환경을 구현하고 있다. 이를 통해 효율적 설비 관리로 무장애 생산체계를 실현하고 품질결함 요인을 사전에 파악해 불량률 최소화했다. 또한 생산공정을 시뮬레이션하고 작업장의 위험요소를 실시간으로 조치해 안전한 생산환경을 구현하고 있

다. 생산, 설비, 품질, 안전, 에너지 분야를 통한 스마트 팩토리 구축을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 생산 분야를 살펴보면 전 세계적인 저성장 시기에 제조기업은 기술과 원가 측면의 경쟁력 확보를 위해 한 차원 높은 원가 절감과 개선이 필요하다. 고객 주문에서부터 생산, 품질, 출하 등 모든 프로세스가 한눈에 모니터링되고 수집된 정보들은 빅데이터로 분석해 스마트한 의사결정을 지원함으로써 작업자의 개입 없이 자동으로 제어하는 생산환경의 구현을 추진하고 있다. 다품종 대량 생산체계에 고객 요청사항을 제품 설계로 정확히 전달하고 공정에서 발생하는 품질과 설비상황 등의 생산환경 변화를 실시간 반영한 최적 생산체계 구축에 중점을 두고 있다.

설비 분야 역시 중요하다. 특히 중후장대한 설비로 구성된 장치산업은 주요 설비를 어떻게 관리하느냐가 제품의 생산성과 품질을 결정짓는 요인이다. 과거에는 계획된 주기에 따라 정비하고 고장이 발생하면 수리했던 반면, IoT 센서 부착을 통해 설비의 속도, 진동, 압력 등 발생하는 모든 데이터를 수집해 설비의 이상징후를 사전에 감지하고 예지 정비하는 무장애 생산환경으로 전환하고 있다.

품질 분야를 살펴보자. 조립 공정과 달리 연속 공정은 제품 생산을 위한 모든 과정이 사전에 결정된 순서대로 진행되어야 하며 선공정과 후공정 간의 조정이나 변경이 곤란하다. 즉 중간 공정에서 문제가 발생하면 해결될 때까지 이전 공정의 생산이 중단될 수 있다. 이를 위해 생산-설비-품질과 관련한 제품의 전체 공정별 데이터를 통합 분석해 품질결함 요인을 사전에 파악하고 선공정의 결함이 후공



포스코ICT는 다수의 빌딩을 그룹으로 묶어 원격으로 동시에 관리할 수 있는 통합관리 플랫폼을 통해 주요 시설물 및 설비와 에너지, 보안 등을 통합 관리하고 있다(사진출처: 포스코ICT 홈페이지).

정에 유입되지 않도록 자동으로 제어하고 있다. 엔지니어는 생산단계별로 수집된 생산-설비-품질 데이터를 현장 업무에 즉시 활용할 수 있고, 이상 발생 시 제품의 생산단계별로 이상요인을 손쉽게 추적·분석할 수 있게 돼 데이터 수집에만 며칠씩 걸리던 업무 낭비를 더 이상 하지 않게 됐다.

진동, 유해가스 등 현장의 위험요소 미리 파악...

안전하고 쾌적한 작업장 구현

안전하고 쾌적한 작업장 구현은 모든 제조기업의 숙원사업이다. 포스코ICT는 진동, 소음, 유해가스, 온도 등 현장환경을 실시간 모니터링하고 위험요소가 발생하면 작업자에게 사전에 알려주는 안전한 환경을 구현 중에 있다. 작업현장에 비콘 등 IoT 센서를 부착해 작업자가 언제 어디서나 스마트기기로 공장별, 작업별 위험요인 및 사고 내역을 직접 확인할 수 있도록 했다. 또한 작업자가 인지하지 못한 상태에서 위험지역 접근 시 스마트 밴드, 스마트 안전모와 같은 웨어러블(wearable) 기기를 이용해 자동으로 경보하는 등 인간 중심의 안전한 환경을 구현하고 있다.

철강업은 에너지를 많이 소비하는 대표 업종이다. 현장 설비의 실시간 계측 정보를 이용해 에너지의 생산-공급-사용 전 과정을 모니터링하고 분석해 최적의 에너지 생산스케줄을 수립하고 있다. 예를 들어 빅데이터 분석을 통해 공장 내 설비동돌을 생산제품별, 설비별로 실시간 파악해 불필요한 설비 운영은 줄이고 효율이 좋은 설비

를 우선 사용하도록 생산스케줄에 반영함으로써 꼭 필요한 에너지만큼만 생산하고 공급하는 체계를 구현 중이다. 이를 통해 에너지 낭비를 최소화하고 제품 제조원가 절감에 기여할 수 있다.

위와 같은 생산, 설비, 품질, 안전, 에너지 분야의 성과는 세계 최초로 구현된 연속 공정형 스마트 팩토리 플랫폼인 '포스프레임(PosFrame)'을 기반으로 구현했다. 포스프레임을 통해 생산현장의 정형·비정형, 마이크로·매크로 데이터를 고속 수집·저장·분석할 수 있다. 또한 새로운 프로젝트를 마치 스마트폰의 앱같이 빠르게 제작해 사용할 수 있고 IoT, AI, 빅데이터 등 최신의 ICT 기술을 전사적으로 표준화된 방법으로 사용할 수 있게 됐다.

최근 국내외적으로 스마트 팩토리에 대한 관심이 고조되고 있다. 포스코ICT는 지난 2년간 스마트 팩토리 구축 경험을 통해 제조업의 고질적인 난제의 해결 가능성을 확인했다. 스마트 팩토리는 단기에 완성할 수 있는 일회성 프로젝트가 아니라 중장기적 관점의 접근이 필요하다. 경영진부터 현장 직원까지 누구나 이해하기 쉽고 공감할 수 있는 청사진을 제시하고 빅뱅식보다는 단기간에 성공사례를 확보할 수 있는 소규모의 시범과제 수행을 통해 자신감과 역량을 확보하는 것이 우선돼야 한다. 이와 같은 경험을 바탕으로 포스코ICT는 글로벌 선도기업과의 협업은 물론 국내외 산학연 등 전문가들과의 협업을 강화할 계획이다. 지금까지의 성과를 극대화하고 AI, 가상공장(virtual factory) 등 첨단 ICT 기술과 생산기술의 융합을 적극적으로 추진해 국내외 제조업의 스마트화에 기여할 것이다. ■

브라질과 이스라엘에서 찾는 우리의 이정표

큰 나라에는 풍요로움과 너그러움이 있다. 한편 작은 나라에는 특유의 단단함과 생존력이 있다. 큰 나라에서는 물질상 얻을 것이 많지만 작은 나라에서는 삶에 배울 점이 있다. 필자가 가진 이스라엘과 브라질에서의 근무 경험을 바탕으로 각각을 비교하며 한국에 던지는 메시지를 찾고자 한다.

유대인과 브라질의 관계는 오래됐다. 현재 브라질에는 12만명의 유대인이 살고 있으며, 이들은 브라질의 정치·경제·사회에 상당한 영향력을 행사하고 있다. 유대인들은 브라질에 최초로 정착했을 때 이미 상당한 부를 가진 중산층이었으며, 정착 초기 그들은 브라질의 상업활동을 도맡았다. 브라질 상업이 발달하면서 유대인의 막대한 자본도 흘러들어 왔다.

풍요와 낭만의 브라질, 남아메리카 맹주로 큰 영향력 행사

브라질이 '물리적 영토'가 넓다면, 이스라엘은 '사상적 영토'가 넓다고 할 수 있다. 2억명이 살고 있는 브라질은 남아메리카 대륙의 맹주로서 절대적인 영향력을 행사하고 있는 반면, 이스라엘의 면적은 브라질의 400분의 1 수준에 불과하다. 이스라엘의 인구는 모국에 거주하는 인구가 780만명, 전 세계에 흩어져 살고 있는 유대인을 합쳐도 1,600만명 내외다. 이처럼 이스라엘보다 외국에 거주하는 유대인의 수가 많아서 이들의 발달된 글로벌 네트워크는 이전부터 유명했다. 한편 사상적으로는 이스라엘의 영향력이 막대하다. 성지로 꼽히는 예루살렘이 위치하고 있어 유대교의 구약성경을 통해 서양의 사상, 철학, 교육, 종교 등 다방면에 절대적인 영향을 주었다. 서양사를 보면 유대인의 존재감을 쉽게 찾을 수 있다.

이 두 국가를 나타내는 키워드도 재미있다. 브라질은 '풍요'와 '낭만', 이스라엘은 '척박'과 '엄숙'이다. 브라질의 강렬한 햇볕과 풍족한 비는 전 영토를 녹색 수목원으로 만들었고 사시사철 잘

익은 곡식과 과실이 나온다. 이런 풍부함은 사람들을 온순하고 착하게 만들었다. 먹고살 걱정이 적다 보니 축제문화가 자리 잡았고 화려한 삼바문화를 발전시켰다. 브라질 사람들은 작은 친절에도 상대방에게 엄지를 치켜세우고 '최고'라는 표시로 답례한다. 이스라엘을 살펴보자. 비가 내리지 않는 건기가 8개월간 이어진다. 강수량 부족으로 식량자원은 귀해졌고 정부로 하여금 관개시설에 투자하게 만들었다. 한편 정치역사적으로 주변 강대국이 계속해서 예루살렘이 위치한 이스라엘을 노렸고 이는 사람들을 성마르게 만들었다.



브라질은 풍요와 낭만의 나라답게 축제문화가 자리 잡았고, 화려한 삼바문화를 발전시켰다. 사진은 지난 2월 27일, 브라질 리우데자네이루에서 열린 삼바축제 모습

양국의 불안요소는 무엇일까? 브라질은 치안이, 이스라엘은 테러리즘이 걱정이다. 브라질은 주변국으로부터 공격받을 일은 없지만 심한 빈부격차에서 오는 갈등으로 빚어진 치안 문제가 골칫거리다. 이스라엘은 작은 영토로 인해 인근 국가가 침략해오면 순식간에 점령당한다는 위기감이 있다.

경제 측면에서 보면 브라질은 내수지향형, 이스라엘은 미국 중심의 수출주도형 경제다. 1930년부터 산업화를 시작한 브라질은 민족자본 형성에 많은 공을 들였다. 수입대체 산업화, 종속이론, 해방신학 등의 논리를 통해 미국과 서양에 독자적인 목소리를 내고자 노력했다. 그 결과 소기의 성과도 거뒀다. 에너지·항공·식품 분야에서 잘나가는 브라질 토종 기업이 나타났다. 현재도 로컬콘텐츠 육성 정책을 통해 자국 산업을 키우고 있다. 한편 이스라엘은 정보통신(IT) 분야에서 혁신적인 기술개발 능력을 자랑하고 있는데 이는 미국의 IT 기업들이 이스라엘 기술을 높은 가격에 구매해줬기에 가능했다. 지금도 이스라엘은 IT 분야에서 세계 일류 기술을 보유하고 있다고 평가받는다.


이스라엘, 망국 설움 속 탄탄한 글로벌 네트워크 형성

모든 것이 다른 것만 같은 두 나라에도 공통점이 있다. 바로 문화적 다양성이다. 산업화 이후 독일, 이탈리아, 한국, 일본, 중국 등 다양한 나라 출신 이민자들이 브라질에 정착해 다문화화를 꽃피웠다. 상파울루의 상징은 이탈리아 피자다. 독일인들이 많이 정착한 남부 히우그란지두술에 가면 독일 분위기를 물씬 느낄 수 있다. 노예가 많이 온 북부 살바도르는 마치 아프리카의 나이지리아를 옮겨놓은 듯하다. 이스라엘은 재건 이후 전 세계 134개국에 흩어져 있던 유대인 후손들이 속속 돌아오기 시작했다. 그러면서 함께 가져온 이국 문화와 과학지식이 국가 재건에 큰 도움이 됐다고 한다. 망국의 설움으로 해외를 떠돌며 생긴 미국과 유럽의 네트워크는 이제 역설적으로 국가 발전에 큰 도움이 되고 있다.

브라질과 이스라엘이 우리를 보는 시각은 많이 다르다. 브라질은 1959년 남한과, 2011년에는 북한과 수교했다. 남북한이 충돌하면 한쪽 편만 들지 않겠다고 한다. 2010년 '연평도사건'이 일어났을 때 브라질은 "한반도 긴장을 악화시키는 조치를 자제하고, UN을 통한 협의된 해결책을 모색할 것을 촉구한다"고 밝혔다. 이러한 브라질의 중립적인 태도는 북한에 세 차례에 걸쳐 옥수수, 콩을 제공한 것으로도 알 수 있다.

한편 이스라엘은 조금 더 한국에 친화적이다. 남북한이 물리적으로 충돌하면 이스라엘 언론은 큰 관심을 보이며 진행상황을 자세히 다룬다. 아마도 이스라엘의 대치상황이 남북한의 그것과 비슷하기 때문일 것이다. 이스라엘은 세계 10대 무기수출국이다. 이스라엘에서 만든 무기가 한국 무기에 잘 호환된다고 하니 양국 간 군사교류도 짐작해볼 수 있다. 역사적으로는 과거 이스라엘과 이집트의 전쟁 때 북한이 이집트 공군에 전투기 조종사를 파견한 적이 있어서 북한과 이스라엘의 관계는 좋을 수가 없다.

양국에 진출한 한국인들을 살펴보자. 브라질에서 한인사회가 발전한 반면, 이스라엘은 외국인이 최대 5년까지밖에 살 수 없어서 교민사회 형성이 애초에 불가능하다. 브라질 정부가 남미 출신 불법이민자를 사면령을 통해 정기적으로 합법화하는 과정에서 한인들도 영주권을 확보했다. 이러한 혜택을 보고자 인근의 볼리비아, 파라과이, 아르헨티나에 살던 많은 한국인들이 브라질로 이민을 오기도 했다. 1990년 브라질이 자유무역 노선을 취한 후 삼성, LG 등 한국 대기업의 브라질 진출도 본격화됐다. 이스라엘에 있는 한인들은 신학 공부를 하는 학생이 대부분이다. 이스라엘을 경유해 다른 중동 국가를 방문하려면 이스라엘의 반중동 정책으로 인해 입국에 애를 먹어 경유지로도 적합하지 않다. 그러다 보니 민간교류 차원에서 기업의 수익 창출 목적으로도 이스라엘을 고려하는 한국인은 많지 않은 실정이다.

우리는 지금까지 넓고 풍족한 브라질과 작고 단단한 이스라엘을 비교해봤다. 지금 우리가 처한 환경이 그들과는 매우 다르기 때문에 단순히 양국의 장점만 취하는 전략을 세우자는 주장은 합리적이지 않다. 대국이 부럽다고 넓은 대지와 비옥한 땅이 있는 곳으로 나가자는 주장은 어린이 투정 그 이상도 아니다. 오히려 2천년의 망국의 세월을 딛고 일어서 주변 덩치들에게 굽히지 않는 이스라엘의 모습에서 우리의 이정표를 찾을 수 있지 않을까? 선조들이 전해준 '작은 고추가 맵다'는 삶의 지혜에서처럼 작아도 강하게 대국적 비전을 갖고 우리 것을 발전시켜나가야 한다. 

이영선
KOTRA 브라질 상파울루 무역관장
yslee@kotra.or.kr



한국경제, 정말 위기인가

김선태
한국경제신문 논설위원
kst@hankyung.com



기업경기실사지수(BSI)

기업활동의 실적과 계획, 경기동향 등에 대한 기업가들의 의견을 조사, 지수화해 전반적인 경기동향을 파악하는 지표. 다른 경기 관련 지표와 달리 기업가의 주관적이고 심리적인 요소까지 조사 가능하다. 0에서 200 사이의 수치를 갖게 되며 100 이상이면 경기확장 국면을, 100 미만이면 수축 국면을 나타내는 것으로 판단할 수 있다.

소비자심리지수(CCSI)

한국은행이 매월 전국 2,200가구를 대상으로 경제인식, 경제전망, 소비자충전망, 가계저축 및 부채, 물가전망 등을 조사해 합성한 지수로 소비자심리를 종합적으로 판단하는 데 이용된다. 100보다 클 경우 과거 평균적인 경기상황보다 좋음, 100보다 작을 경우 과거 평균적인 경기상황보다 좋지 않음을 뜻한다.

부진했던 수출이 회복되면서 지난 1월 생산과 투자가 증가세를 유지했다. 반면 소비심리 위축으로 소매 판매는 3개월 연속 줄었다. 2일 통계청의 '산업활동동향'에 따르면 1월 전 산업생산은 전월 대비 1.0% 늘었다. 지난해 11월 1.4% 증가로 돌아선 이후 3개월째 호조를 이어갔다. 전 산업생산을 구성하는 공공행정, 건설업 등은 감소했고 서비스업은 0.5% 늘어나는데 그쳤다. 하지만 광공업이 전월보다 3.3% 증가하면서 전 산업생산을 1.07%포인트 끌어올렸다.

- 2017년 3월 3일, 한국경제신문

올해 한국경제는 어떤 길을 걸을까. 나라 안팎 할 것 없이 온통 뒤숭숭한 뉴스들이 신문을 장식하면서 우리 경제의 미래에 대해 우려 섞인 목소리가 잇따르고 있다. 향간에는 4월 위기설까지도 나온다. 4월 위기설은 1997년 외환위기와 2008년 글로벌 금융위기가 대략 10년 주기로 일어났던 점을 지적하며 2017년인 올해도 경제위기가 올 수 있다는 가정에서 출발한다. 구체적으로 4월을 지목하는 이유로는 대우조선 문제를 꼽는다. 올해 만기인 회사채가 9,400억원에 이르는데 이 중 절반가량인 4,400억원이 돌아오는 4월에 대우조선이 더 이상 버티지 못할 경우 엄청난 파장이 생기게 된다는 것이다. 이 밖에 미국의 환율조작국 지정 움직임, 계속되는 북한의 군사적 도발까지 겹치면서 외국 자금이 썰물처럼 빠져나가면 한국경제

는 또 한 차례 큰 위기에 봉착하게 될 것이라는 시나리오다.

국내 경기,

지난해 하반기를 바닥으로 개선 조짐

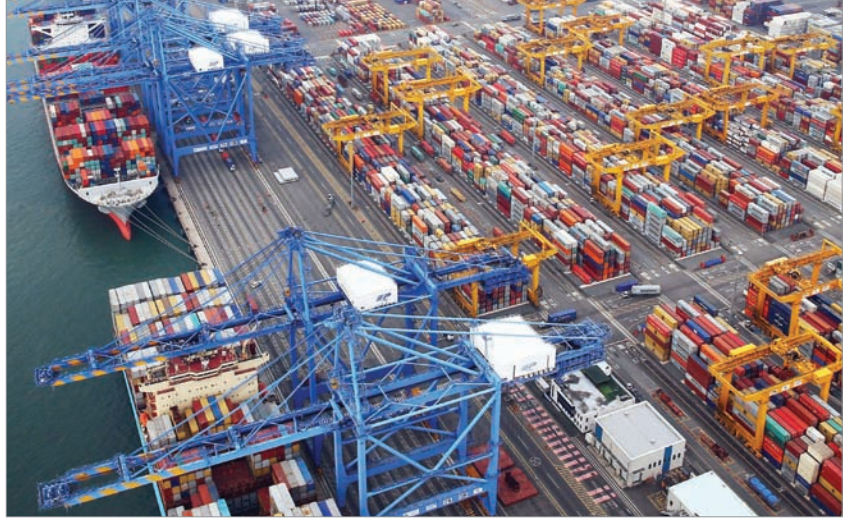
그럼 구체적인 경제지표는 어떨까. 지난해 하반기까지만 해도 실물 경제지표 중 호조세를 보이는 것은 거의 없었다. 분기별 성장률은 지난해 4분기까지 5분기 연속 0%대에 머물렀다. 지난해 하반기 전 산업생산 증가율(전월 대비)은 10월까지 0%~마이너스 수준을 벗어나지 못했다. 설비투자 증가율(전월 대비)은 월별로 큰 폭의 플러스와 마이너스를 왔다 갔다 하며 이렇다 할 증가 추세를 이어가지 못했다. 수출은 지난해 1년 내내 마이너스 행진을 이어갔고 제조업 평균 가동률은 추락을 거듭, 지난해 10월엔 70.3%

로 70% 붕괴 직전까지 떨어졌다. 이런 와중에 지난해 말부터 최근까지 탄핵정국이 이어지며 사회 분위기 전체가 어수선했다. 소비마저 극도로 위축되었다. 모두가 입만 열면 “경기가 최악”이라는 말을 달고 살 정도다.

하지만 정말 그렇게 경기가 안 좋을까. 통계청이 발표하는 각종 경기지표를 가만히 들여다보면 대체로 지난해 9~10월을 저점으로 각종 지표가 바닥을 치고 호전되고 있음을 보여주는 경우가 적지 않다. 올 1월 산업활동동향을 보면 전 산업생산이 전월보다 1.0% 늘어 지난해 11월부터 3개월 연속 증가세를 이어갔다. 광공업 생산은 3.3% 증가하며 지난해 5월 이후 가장 높은 증가율을 보였다. 설비투자는 2.6% 늘어 3개월 연속 증가했고 건설수주도 전월 대비 7.6%나 늘었다. 제조업 평균 가동률은 10월 이후 상승세로 반전돼 올 1월에는 74.3%로 올라섰다. 무엇보다 수출 증가세가 예사롭지 않다. 지난해 연말로 접어들면서 점점 감소 폭이 축소되더니 11월부터 증가세로 반전, 2월에는 전년 동기 대비 20.2% 늘어 5년 만에 가장 높은 증가율을 보였다.

경기가 생각만큼 나쁘지 않음을 보여주는 지표는 또 있다. 경기선행지수 순환변동치는 2012년 10월 98.9, 동행지수는 2013년 3월 99.3을 바닥으로 지속적으로 상승하고 있다. 두 지수 모두 2016년 초중반 잠시 100 아래로 내려갔지만 최근엔 100.7~100.8 수준을 유지하고 있다. 현재와 미래의 경기가 모두 그리 나쁘지 않음을 보여주고 있는 셈이다.

세금이 잘 걷힌다는 점도 고무적이다. 지난해 세수 증가 규모는 24조7천억원으로 사상 최대치를 기록했다. 올 들어서도 호조세는 이어지고 있다. 1월 세수는 전년 동기보다 3조8천억원이 더 걸려 33조9천억원을 기록했다. 정부는 이런저런 이유를 들며 세수 증



부진했던 수출이 회복되면서 지난 1월 생산과 투자가 증가세를 유지했다. 사진은 지난 1월 27일 부산 신항 부두에 접안한 컨테이너선에 분주하게 화물을 선적하는 모습

가가 특수한 요인 때문이라고 설명하려 든다. 하지만 어쨌든 소득세·법인세·부가가치세 등 3대 세수가 일제히 호조를 보인다는 것은 경기가 최악이라는 일반적인 판단과는 상당한 괴리가 있는 것이다.

주식시장 역시 경제비관론과는 다소 다른 움직임을 보이고 있다. 지난해 12월 이후 코스피 지수는 폭발적인 상승세는 아니지만 전형적인 상승 장세를 연출하고 있다. 연일 사상 최고치를 경신하는 미국 주가가 긍정적 영향을 미친다고 해도 대통령 탄핵, 중국의 사드 보복, 북한의 이어지는 도발, 풀릴 기미가 안 보이는 대일 관계 등을 감안하면 예상 외로 강한 모습이다. 증시 강세의 배경에는 외국인 자금의 유입이 결정적 역할을 하고 있다. 대내외 정치상황과 경기에 대한 불안심리에도 외국인들은 코스피시장에서 지난해 12월 이후 4조7천억원이 넘는 주식을 쏟아내고 있다.

최근 한국은행이 발표한 2월 중 국제 금융·외환시장 동향에 따르면 외국인 투자자의 국내 증권 투자자금 유입규모는 1월 26억달러에서 2월 49억3천만달러로 크게 늘었다. 이 중 주식 투자자금은 3억9천만달러로 상대적으로 그리 크지 않았으나 채권 투자자금은 45억4천만달러에 달했다. 차익거래 요인 발생이 채권 투자 급증으로 이어졌다는 설명이지만 기본적으로 한국경제 상

황을 그리 나쁘게 보지 않고 있다는 방증이라고 볼 수 있다. 지난해 코스피 200 기업의 순이익이 급증한 데다 최근 반도체·정유·화학 등의 업종이 수출 호조를 기반으로 실적이 개선되고 있는 것을 감안했다고 해석할 수 있는 대목이다.

심리 지표는 여전히 한겨울

사실 경기지표 중 최근까지도 별로 개선 기미가 보이지 않는 것은 3개월 연속 감소 중인 소매판매 등 내수와 기업경기실사지수(BSI; Business Survey Index)와 같은 주관적 지표 정도다. 전국경제인연합회가 매출액 600대 기업을 대상으로 조사한 BSI의 3월 전망치는 92.1로 10개월 연속 100을 넘지 못하고 있다. 한국은행이 발표한 소비자심리지수(CCSI; Consumer Composite Sentiment Index)는 지난해 11월 이후 석 달째 하락 중이다. 반면 한국은행의 2월 BSI는 76으로 지난해 12월 이후 두 달 연속 개선됐다.

지표상으로는 경기가 지난해 하반기 바닥을 지나 서서히 반등하는 모습이다. 다만 사람들의 심리는 여전히 한겨울이고 국내외 정치상황이 극히 불확실하다는 게 걸림돌이다. 무조건적인 경기비관론보다는 지표가 말해주는 경기회복 사인에도 주목할 필요가 있을 것 같다. ■

같은 듯 다른 듯 '유사통계' 바로 보기



서운주
통계청 통계정책과장
suh05@korea.kr

글로벌 우수 컨설팅 업체의 문제해결을 위한 분석기법 중 하나인 MECE(Mutually Exclusive Collectively Exhaustive)는 우리말로 해석하면 '중복도 누락도 없이' 정도가 될 것이다. 어떤 대상을 분석하기 위해 사안을 분류할 때 서로 겹치는 부분이 없으면서도 빠지는 부분이 없도록 나뉘어야 한다는 의미다. 예를 들어 인간을 나눌 때 '남과 여'라는 성별로 나누면 MECE 원칙에 위배되지 않는다. 하지만 '남자와 여자, 그리고 자녀'로 나누면 중복이 생긴다. 또 '노인과 아이'로 나누면 중간에 누락이 생기기 때문에 문제가 있다고 볼 수 있다.

통계에도 이처럼 MECE 원칙이 단순하고 깔끔하게 적용된다면 통계작성의 효율과 이용 편의를 크게 높일 수 있을 것이다. 하지만 빅데이터 시대를 맞아 무수히 많은 통계들이 작성되고 있는 상황에서 중복·유사통계가 전혀 없는 환경을 기대하는 것은 다소 무리라는 생각이 든다. 중복통계는 조율을 통해 작성주체 등을 일원화하는 것이 필요하다. 반면 유사통계의 경우는 무작정 색안경을 끼고 바라볼 수만은 없다. 수많은 경제·사회 현상을 통계로 극도로 단순화할 경우 현상을 제대로 보고 분석하는 데 사각지대가 생길 수 있다는 점도 고려해야 할 것이다.

인구 5천만명 돌파, 통계청과 행정자치부 발표 시기는 왜 다를까?

사회가 복잡다단해지면서 오히려 보는 관점에 따라 유사하지만 정책 목적상 다양한 통계가 더 필요할 수도 있다. 이때 통계 작성목적과 기준, 범위를 명확하게 하는 것이 무엇보다 중요

하다. 민간기업에서는 소비자의 심리나 소비패턴을 정확하게 파악해 마케팅에 활용하기 위해 다양한 통계를 작성한다. 만약 작성목적에 맞게 통계조사의 기준과 범위를 명확하게 설계하지 못한다면 기업 경영활동에 지장을 초래할 수도 있다. 국가정책 수립의 기반이 되는 국가통계의 경우 영향을 미치는 범위가 국가 전체로 더 폭이 넓고 막대한 예산이 소요되기 때문에 더욱 신중하고 정확하게 설계가 이뤄져야 한다.

국가통계의 경우에도 오랜 기간 중복통계 작성으로 인한 비효율과 유사통계로 인한 혼란을 해소해야 한다는 주장이 계속돼왔다. 통계청은 각종 경제통계를 통합해 조사·작성하는 등 통계의 중복을 피하기 위한 자체적 노력과 함께 타 부처 및 기관과의 중복통계 작성 문제를 해소하기 위한 조정 역할을 지속적으로 해나가고 있다. 하지만 부처 간 작성목적이 상이한 상황에서 유사통계와 중복통계의 구분을 명확히 하기 쉽지 않은 것도 사실이다.

작성목적에 따라 미세하게 차이가 나는 유사통계의 경우 최종 소비자는 겉으로 보이는 결과만을 주목하는 경향이 있기 때문에 혼선을 겪을 수 있다. 이는 각 통계작성기관이 국가통계를 공표할 때 작성목적과 기준, 방법, 범위 등을 정확하게 설명하지 않은 데서 오는 혼란인 경우가 많다. 통계이용자뿐만 아니라 정치권이나 언론에서도 유사통계에 대한 오해가 반복 재생산되면서 혼란의 악순환이 지속되고 있어 안타까운 것이 사실이다. 유사통계에 대한 오해 해소가 시급한 이유다.

인구통계는 국가운영에 가장 기본이 되는 통계다. 2012년 우



리나라 인구는 5천만명을 넘었다. 이로써 우리는 세계에서 7번째로 1인당 연소득이 2만달러 이상이면서 인구도 5천만명이 넘는 나라를 의미하는 ‘20-50클럽’에 자랑스럽게 이름을 올렸다. 통계청에서는 이를 기념해 축하행사를 펼치기도 했다. 하지만 행정자치부는 2010년 이미 주민등록상 인구가 5천만명을 넘어섰다고 발표했다. 통계청의 발표와 2년여의 차이가 난 것이다. 이 같은 뚜렷한 차이를 접하는 국민들은 혼란스러울 수 있다.

하지만 이는 통계청과 행정자치부가 인구통계를 작성하는 방법과 사용목적이 다르기 때문에 발생한 일이다. 통계청 인구통계의 경우 5년마다 실시하는 인구주택총조사의 자료를 토대로 출생, 사망, 국제이동 등 인구변동요인을 감안해 작성한 추계인구를 기준으로 한다. 반면 행정자치부의 주민등록인구는 내국인 관리를 위한 주민등록시스템에 등재된 내국인 인구를 집계해 작성한 것이다. 실제 한국에 거주하지 않는 재외국민이나 주민등록을 정리하지 않은 출국자 등이 포함돼 인구가 실제보다 많이 잡히는 경향이 있다. 국내외에서는 추계인구가 공식 통계로 활용된다.

‘오해하기 쉬운 ‘유사통계’ 바로 알기’ 발간…

작성기준 차이점과 통계이용상 유의점 답아

흡연율 통계 역시 통계청의 사회조사 결과와 보건복지부의 국민건강영양조사의 수치가 서로 다르다. 이 역시 흡연자를 파악하는 기준이 달라서 발생한 차이다. 통계청의 경우 현재 기준

으로 담배를 피우는지 여부에 대한 조사인 반면, 보건복지부는 평생 동안 담배를 5갑(100개비) 이상 피웠고 현재에도 담배를 피우는 사람을 흡연자로 정의하고 조사를 진행하고 있다. 양기관의 흡연율 통계는 수치는 다르지만 추세에서는 큰 차이가 없다. 다만 여성흡연율과 같은 경우는 사회적 분위기 때문에 공식 흡연율보다 높다는 민간의 조사 및 연구 결과 등도 참조해 금연정책 등을 수립할 필요가 있다.

작성기관에 따라 아주 큰 차이가 나는 통계도 있다. 가계부채통계가 주인공이다. 일부 언론에서는 통계청과 한국은행의 부채통계에 무려 수백조원의 차이가 있다고 보도하기도 했다. 이 역시 통계청의 가계금융복지조사와 한국은행의 가계신용통계간 부채통계의 사용목적과 작성방법이 상이한 것이 원인이다. 통계청은 개별 가구에서 수집한 자료를 바탕으로 가구의 부채 규모, 구성 및 분포와 다양한 가구특성별 부채수준을 비교하고 있다. 반면 한국은행은 금융기관을 통한 전체 가계의 신용등급, 금융거래 등 가계부채의 총량 파악이 목적이다. 통계청은 미시 분석, 한국은행은 거시분석에 유용하다고 할 수 있다.

통계청은 이처럼 유사통계의 오해를 해소해 정부, 기업, 국민 등 통계이용자의 혼선을 줄이고 올바른 통계이용을 활성화하기 위해 지난해 6월 ‘통계 오용 및 왜곡 개선방안’을 마련, 경제관계장관회의에 상정하고 논의를 본격화한 이후 연말에 「오해하기 쉬운 ‘유사통계’ 바로 알기」란 책자를 만들어 보급하고 있다. 유사한 통계를 통계 분야별로 구분하고 각 통계별 작성목적과 방법, 범위 등 작성기준의 차이점과 이용상 유의점 등을 자세히 정리해 통계작성기관이 통계 발표 시 활용하고 통계이용자들이 보다 정밀하게 통계를 이용하는 데 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

우리나라에서는 누구나 자유롭게 통계를 작성하고 이용할 수 있다. 다만 통계작성기관이 각자 필요한 국가통계를 작성하는 과정에서 유사한 통계를 중복으로 작성할 경우 예산과 인력 낭비는 물론 통계조사에 응답하는 개인이나 기업의 부담이 증가할 수 있다. 따라서 통계청은 국가통계를 세밀하게 분류하고 새로운 국가통계를 작성, 변경, 또는 중지하는 경우에 승인하는 제도를 운영함으로써 중복통계를 방지하고 유사통계로 인한 혼란을 해소하기 위해 노력하고 있다. 통계청은 향후에도 나라 경제와 국민 행복을 위한 무형의 인프라인 ‘중복과 누락’이 없는 촘촘한 통계의 그물망 구축에 최선을 다할 것이다. ■

중세에서 시간이 멈춘 블타바 강변의 도시



블타바강과 오토족



보헤미아를 대표하는 도시이자 프라하보다 낭만적인 도시로 손꼽히는 체코의 숨은 소도시가 바로 체스키 크룸로프(Český Krumlov)다. 체스키(Český)는 체코어로 ‘보헤미아의 것’을 의미하며 크룸로프(Krumlov)는 ‘강의 활 모양으로 굽은 부분의 습지’를 의미한다. 이름에서 알 수 있듯 아름다운 중세의 도시를 활처럼 휘어진 블타바 강이 S자를 그리며 흐른다. 이 도시를 감싸고 흐르는 블타바 강은 체코에서 가장 긴 430km의 강으로 슈마바 산맥에서 발원해 수도 프라하까지 이어진다. 아름다운 강과 중세 도시가 어울려 한 폭의 아름다운 풍경화를 완성한다.

체스키 크룸로프는 프라하 남서쪽으로 200km 떨어진 오스트리아와의 국경 근처 조용한 숲 속에 있다. 체코가 공산국가였던 시절에는 그저 낡은 옛 도시에 불과했으나 1992년 도시 전체가 유네스코 세계문화유산에 등재되면서 세상에 알려지기 시작했다. 300여개의 건물이 문화유산으로 등록되었고 18세기 이후에 지어진 건물은 아예 없다고 할 만큼 중세의 시간에 머물러있는 곳이다. 영화 세트장보다 더 중세적인 느낌이 살아있어 영화 <일루셔니스트(The Illusionist, 2006)>와 <아마테우스(Amadeus, 1984)>의 배경도시가 된 것은 어쩌면 당연한 일인지도 모른다. <일루셔니스트>에서 사람들의 영혼을 휘어잡는 미술사 아이젠하임과 황태자의 약혼녀 소피가 못다 이룬 옛 사랑을 완성해가는 모험이 ‘보헤미아의 보석’으로 불리는 이곳을 배경으로 펼쳐진다.

이 도시는 고딕, 르네상스, 바로크 양식이 혼재된 13세기 성(城)을 중심으로 형성되었다. 13세기 남부 보헤미아의 비테크가가 이곳에 자리를 잡고 고딕 양식의 성을 짓기 시작한 것이 체스키 크룸로프 역사의 시작이다. 그 후 5세기 이상 평화로운 발전을 이뤘다. 이 작은 도시는 중부 유럽에서 어떤 손상도 없이 가장 온전한 형태로 중세의 모습을 간직하고 있다.

신시까지 라트란(Latran) 거리와 구 시가를 연결하는 ‘이 발사의 다리’라고 불리는





체스키 크룸로프 성의 원통형 탑과 구시가



블타바 강의 밤 풍경

라제브니츠키 다리(Lazebnický Most)를 건너면 구시가가 시작된다. 이 목재 다리의 이름은 블타바 강의 왼쪽 제방에 있던 오래된 이발소에서 유래했다. 신분을 초월해 이발사의 딸을 사랑한 레오폴트 2세 황제의 서자가 살해당한 슬픈 전설이 깃들어 있다. 구시가 중심은 스보르노스티(Svornosti) 광장이다. 이 광장 주변으로 후기 고딕 양식의 성 비투스 성당을 비롯해 르네상스 시대의 건축물이 즐비하다. 좁은 골목을 따라 아기자기한 전통 수공예품 상점과 개성 강한 카페가 가득해 구시가 산책을 즐겁게 한다. 클림트(Klimt)와 동시대 화가였던 에곤 실레(Egon Schiele)는 그의 유명한 데드 타운(Dead Town) 연작 풍경화와 어린 소녀 그림들을 이곳 체스키 크룸로프에서 그렸다. 마을사람들은 그를 음란하다고 쫓아냈다. 하지만 지금은 에곤 실레 미술관이 당당히 들어서 있다. 해마다 6월이면 르네상스 시대를 재현하는 다섯 꽃잎 장미축제(Five-Petalled Rose Celebrations)가 열린다. 마을 사람들 절반 이상이 르네상스 시대의 옷을 입고 거리에서 공연을 하며 과거로의 시간여행을 떠난다.

13세기에 건설된 체스키 크룸로프 성은 프라하 성에 이어 체코에서 두 번째로 큰 성이다. 16세기에 르네상스 양식으로 개축되면서 둥근 지붕의 탑과 회랑이 추가됐다. 영주가 살던 궁전과 예배당, 조폐소, 바로크식 극장과 야외정원이 예전 모습 그대로 남아있다. 크룸로프 성의 플라슈티교(망토 다리)에서 바라보는 체스키 크룸로프는 탄성이 절로 나올 만큼 아름답다. 완만한 블타바 강의 곡선과 붉은 지붕들이 모여있는 중세의 도시는 초록의 자연을 배경으로 하는 한 폭의 장대한 풍경화다. 성 내부를 둘러본 후 성 뒤편에 있는 넓은 정원을 거닐면 마치 중세의 영주가 된 듯한 기분이 든다. 바로크와 르네상스 양식이 섞인 정원의 다양한 조각상과 계단식 분수, 잘 손질된 나무와 꽃들이 만들어내는 질서정연한 공간은 충분한 휴식공간으로 다가온다.

체스키 크룸로프 성의 원통형 탑은 1257년에 처음 건설됐고 16세기에 재건축됐다. 높이에 따라 지름이 점점 좁아지고 외벽도 다양한 색채와 무늬로 채색돼있어 상당히 독특한 느낌을 준다. 160개의 계단이 있는 탑 전망대에 오르면 발 아래로 블타바 강과 도시의 전경이 파노라마처럼 펼쳐진다. 저 멀리 성 비투스 성당이 견고한 바위처럼 우뚝 서있고, 굽이쳐 흐르는 블타바 강은 예나 지금이나 햇살에 빛나고 있다. 그저 바라보고만 있어도 감탄사가 흘러나오는 체스키 크룸로프가 마음 깊숙이 추억의 한 페이지로 자리 잡는 때가 바로 그 순간이다. **한**

백상현 여행사진작가 solafide100@hanmail.net
자유로움을 꿈꾸며 낯선 여행지를 찾아다니는 소도시 여행자. 저서로는 「동유럽 소도시 여행」, 「이탈리아 소도시 여행」, 「내 생애 최고의 여행사진 남기기」 등이 있다.





로마자자의 한글 표기는 소리 나는 대로

최근 우리 생활에서 외국인과 맞닥뜨리는 일이 부쩍 많아지면서 로마자 표기법의 중요성이 점차 커지고 있다. 로마자 표기법은 한글 표기가 아닌 발음을 따라 적는 것이 원칙이다. ‘종로’를 한글 표기에 이끌려 ‘Jongro’로 적을 것이 아니라, 실제 실현되는 소리인 [종노]를 따라 ‘Jongno’로 적어야 한다는 것이다. 로마자 표기법에서 몇 가지 주의할 점을 알아보자.

먼저 ‘ㄴ’은 ‘eo’로 적으므로 ‘Jeongdong(정동)’으로 표기한다. ‘정’을 ‘jung’으로 적으면 ‘중’으로 잘못 읽힐 수 있다. ‘영등포’는 ‘Yeongdeungpo’로 적어야 한다. 영어 ‘young’에 이끌려서 ‘영’을 그와 같이 적는 경우가 많은데 이 또한 잘못이다. ‘위’를 ‘we’로, ‘비’를 ‘bee’로, ‘우’를 ‘woo’로 적는 것도 영어식 표기에 이끌린 것인데, 모두 로마자 표기법에 어긋난다. ‘위’는 ‘wi’로, ‘비’는 ‘bi’로, ‘우’는 ‘u’로 적는 것이 맞다.

‘ㄱ, ㄷ, ㅂ’은 모음 앞에 나올 때는 ‘g, d, b’로 적고, 자음 앞이나 단어 끝에 나올 때는 ‘k, t, p’로 적는다. ‘k, t, p’는 ‘ㅋ, ㅌ, ㅍ’을 적을 때도 쓴다. 그리고 된소리는 같은 글자를 두 번 적는다.

**Gimpo(김포) Daedeok(대덕) Hobeop(호법) Wolgot(월곶[월곶])
Taereung(태릉) Pyeongchang(평창) beotkkot(벚꽃) Ssangrim-
myeon(쌍림면)**

‘ㄹ’은 모음 앞에서는 ‘Guri(구리)’와 같이 ‘r’로 적고, 자음 앞이나 단어 끝에서는 ‘Chilgok(칠곡), Imsil(임실)’과 같이 ‘l’로 적는다. 단, ‘ㄹ’이 연이어 나오는 경우에는 ‘Ulleung(울릉)’과 같이 ‘ll’로 적어야 한다. 그럼 ‘설악’과 ‘신라’는 어떻게 적어야 할까? ‘설악’을 ‘Seolak’으로 적는 것은 한글 표기에 이끌린 오류다. [서락], 즉 ‘ㄹ’이 모음 앞에서 실현되므로

‘Seorak’으로 적어야 한다. ‘신라’도 발음이 [실라], 즉 ‘ㄹ’이 연이어 실현되므로 ‘Silla’로 적어야 한다.

로마자 표기법은 발음을 따르는 것이 원칙이지만, 경음화는 표기에 반영하지 않는다. ‘팔당’은 [팔땡]으로 소리 나지만 ‘Palttang’으로 적지 않고 ‘Paldang’으로 적는다는 뜻이다. ‘합정[합쟁]-Hapjeong, 울산[울썸]-Ulsan’도 마찬가지다. 경음화를 반영하면 ‘pjj, ltt, lss’와 같이 좀처럼 이어 나기 힘든 자음 셋을 나란히 적게 돼 도리어 읽기가 어려워지기 때문이다.

성명은 성과 이름의 순서로 띄어 쓰고, 이름은 전부 붙여 쓴다. ‘Min Yongha(민용하)’처럼 우리나라 사람의 이름은 한글로 쓸 때나 로마자로 쓸 때나 항상 성을 먼저 쓰는 것이 원칙이며, ‘Yong Ha’와 같이 이름을 띄어 쓰면 안 된다. 만약 이름의 각 음절을 구분해서 적고 싶다면 ‘Yong-ha’와 같이 붙임표를 둘 수는 있다. 그리고 이름에서 일어나는 음운 변화는 표기에 반영하지 않는다. 이름 ‘석민’이 [성민]으로 소리 나더라도 ‘Seongmin’으로 적지 않고 각 음절의 한글 표기를 따라서 ‘Seokmin’으로 적어야 한다는 뜻이다. ‘한석민 [Han Seokmin]’이 ‘한성민 [Han Seongmin]’으로 오해될 수 있기 때문이다.

‘도, 시, 군, 구’와 같은 행정 지명의 단위는 ‘Gyeonggi-do, Suwon-si, Paldal-gu’와 같이 붙임표로 구분해 적는다. 반면에 자연 지물명, 문화재명, 인공 축조물명 등은 붙임표 없이 붙여 쓴다. ‘남산, 한강, 불국사’를 로마자로 적을 때는 붙임표를 넣지 말고 그냥 ‘Namsan, Hangang, Bulguksa’와 같이 적으면 된다. 이름에 쓰인 ‘산, 강’ 따위를 구태여 ‘Nam Mountain’이나 ‘Han River’와 같이 영어로 번역해서 쓰는 것은 잘못이다. 서울을 가로지르는 강의 이름은 ‘한’이 아니라 ‘한강’이기 때문이다. 한글 맞춤법 제21조



분노의 기원을 찾아서

분노

이번에 소개할 영화는 이 코너명인 '신나는'과 거리가 멀게 느껴진다. 제목부터가, 무시무시해라, 〈분노〉다. 그에 걸맞게 영화의 시작 배경 또한 평범한 부부가 무참히 살해된 현장이다. 이런 영화를 신나게 볼 수 있다면 변태 같겠지만, 어떻게든 연결해 설명할까 한다.

원인인가, 결과인가

문제의 살해 현장에 남은 단서는 단 하나. 벽에 피로 쓰인 '분노(怒)'라는 글자다. 그리고 영화는 1년을 건너뛴 시점에서 세 개의 에피소드를 오가며 이야기를 진행한다. 요헤이(와타나베 켄 분)는 유흥업소에서 일하던 딸 아이코(미야자키 아오이 분)를 치바의 집으로 데려온다. 타시로(마츠야마 켄이치 분)는 요헤이의 밑에서 아르바이트로 항구 일을 하고 있는데 아이코와 사랑에 빠진다.

도쿄의 샐러리맨 유마(츠마부키 사토시 분)는 클럽파티를 즐기다 처음 보는 나오토(아야노 고 분)와 하룻밤을 보낸다. 별 연고 없는 나오토를 집에 데려온 유마는 함께 동거하며 사랑을

나눈다. 오키나와로 이사를 한 중학생 이즈미(히로세 스즈 분)는 새로 사귄 친구 타츠야(사쿠모토 타카라 분)와 무인도를 구경하러 간다. 그곳에서 혼자 배낭여행 중인 청년 타나카(모리야마 미라이 분)를 만나 친구가 된다. 하지만 타나카가 무엇을 하고 어디서 왔는지는 알 수가 없다.

배경이 서로 다른 세 개의 에피소드는 영화의 첫 장면에 등장한 살인 사건을 매개로 연결이 된다. 세 개의 에피소드는 겹으로 이어져있지 않지만, 몇 가지 공유하는 지점이 있다. 타시로와 타츠야와 타나카는 모두 외지인이고 이름도 비슷한 데다 영화의 첫 장면에 등장한 살인 사건의 범인으로 의심받는다. 그러니까, 이 세 명 중 한 명이 범인인 셈이다.

그렇다면 〈분노〉는 살인 사건의 가해자를 찾는 이야기인가? 그렇다고 할 수 있지만, 범인 찾기가 유일한 목적인 영화는 아니다. 제목의 '분노'가 어디서 혹은 어떻게 기인하는지에 더 관심이 많다. 재일동포 출신으로 일본에서 활동하는 이상일 감독(〈홀라걸스〉 등)은 그 전에도 비슷한 소재로 〈악인〉(2010)을 만든 적이 있다. 〈분노〉와 같이 요시다 슈이치의 소설이 원작인



〈악인〉은 살인 사건을 다루되 가해자와 피해자 모두가 악인이 될 수밖에 없는 상황을 묘사한다.

이상일 감독의 전작 〈악인〉을 상기한다면 〈분노〉 또한 어느 한 명의 가해자를 발본색원해 이야기를 마무리하는 구조가 아님을 파악할 수 있다. 왜 그와 같은 살인 사건이 발생할 수밖에 없었는지를 파고드는 〈분노〉는 믿음과 불신의 동전 양면을 오가며 분노의 메커니즘을 파헤친다. 에피소드별 사랑하는 관계를 중심에 두면서 위기를 맞을 수밖에 없는 심리적 상황을 첨가한 이유가 여기에 있다.

사랑에 있어 둘의 관계는 완벽한 구도지만, 그 사이에 누군가 개입하면 사랑 이외의 감정이 난무하는 상황이 펼쳐지고는 한다. 요헤이는 타시로의 지난 행적이 불분명해 딸 아이코가 불행해지지 않을까 마음에 걸린다. 엄마가 오랫동안 병원에서 요양 중인 유마는 사람 사이의 관계가 언제 끊어질지 모른다는 두려움에 나오토와의 사랑에 온전히 집중할 수가 없다. 타츠야는 정체불명의 타나카와 어울리는 이즈미를 불안한 눈길로 바라본다.

그에 따르는 선택은 온전히 개인의 문제로 환원된다. 영화는 이런 상황에서 믿음과 불신 사이에서 갈등하는 인간의 약한 고리를 주목해 이야기의 핵심으로 삼는다. 극 중 대사를 빌려 말하자면, “네가 어떻게 말하든 받아들이는 건 나의 몫이다.” 문제는 그 선택이 최악으로 몰릴 때다.



믿음이나, 의심이나

모든 에피소드의 커플 관계가 무르익을 때쯤 경찰은 살인 사건 용의자의 구체적인 인상을 언론을 통해 공개한다. 용의자의 생김새를 보니 눈매는 타시로를, 얼굴의 점은 나오토를, 전체적인 인상은 타나카와 닮았다. 이를 본 요헤이 부녀와 유마와 타츠야의 반응은 당연히 한결같이서 일단 사실을 부정하는 가운데 한편으로 실제 살인자이면 어떡할까, 고민을 숨길 수가 없다.

상대에 대한 불신은 자기 내면에 침전해있는 불안감의 거울 상이기도 하다. 예컨대 가출을 밥 먹듯 하며 유흥업소에서 일했던 딸의 행각에 여전히 마음고생이 심한 요헤이는 아이코의 불행은 전제하며 사는 듯한 인상을 준다. 아이코가 과연 번듯한 남자를 만날 수 있을까? 그렇다면 딸이 좋아하는 타시로도 문제가 있는 건 아닐까? 요헤이는 아이코 몰래 타시로의 뒷조사를 해보니 이름을 바꿔가며 떠도는 중이라는 사실을 알게 된다. 그때 마침 우연히 보게 되는 살인 사건 용의자의 인상착의, 아버지는 타시로가 바로 그 살인자가 아닐까 강하게 의심을 한다.

가까운 사이에 형성되는 믿음은 굳건한 것 같아도 실은 살얼음 못지않아서 의문이라는 감정이 무겁게 발을 디디는 순간 깨지는 경우가 적지 않다. 말로는 믿음을 연발하고 거기에 기대어 살아가려 해도 이는 역으로 그 믿음이 얼마나 얇팍한지를 드러내는 자기 부정과 같은 것이다. 가족이나 연인과 같은 가까운 사이에 의심의 시선을 거두지 못하고 이를 견디기 힘들어 상처 받고 도망치는 패턴을 반복한다. 적어도 이 영화 속 아이코와 유마의 경우가 그러한데 이들은 잘못된 선택의 결과로 스스로를 경멸하고 이를 분노의 감정으로 전이해 자신은 물론 주변까지 파괴한다.

이 영화는 ‘분노’의 기원을 믿음과 불신 사이에 피어나는 의심에서 찾는다. 에피소드마다 배경이 다르고 등장하는 인물이 많은 것, 이는 〈분노〉가 다루는 분개해 크게 화를 내는 감정이 특정한 것이 아닌 모든 인간에게 해당하는 사항임을 우회적으로 드러낸다. 해결책은 무엇일까? 이에 대해 말한다는 건 쉽지 않다. 분명한 건 믿음의 회복이 전제돼야 한다는 사실이다. 그렇게 될 때 웃고 떠들며 즐길 수 있는 ‘신나는’ 것들을 도모할 수 있다. 그렇다. 내가 ‘신나는 시네’ 코너에 전혀 신나지 않은 영화 〈분노〉를 신나게(?) 떠들어대며 선택한 이유가 바로 여기에 있다. [4]

바람을 거스르는 정책

(leaning against the wind)



신세돈
숙명여대 경제학부 교수

3월 16일 미국이 금리를 인상했다. 이제 미국의 중장기 금리정책은 확실히 인상기조로 전환됐다. 지금까지 공개시장위원회(FOMC, 현재 10명)는 비둘기파, 즉 금리 인상 반대파가 주도해왔고 그 핵심에 열린 연방준비제도(연준·FED) 의장이 있었다. 그러나 옐린이 때파로 ‘변절’했고 또 FOMC의 절반(5명)이 새로 교체된 데다가 그동안 결원이던 두 자리의 연준 이사 또한 조만간 때파 성향의 친트럼프 인사로 선임될 가능성이 높다. 따라서 FOMC는 그 어느 때보다도 금리인상을 선호하는 때파로 채워질 것이 분명하다. 이제 시장의 관심은 FOMC가 얼마나 자주, 그리고 얼마나 많이 금리를 인상할 것인가에 촉각을 곤두세우는 분위기다. 연내 두 번 인상에 그칠 것이라는 시장의 예상은 이제 세 번 혹은 네 번까지도 가능한 것으로 보고 있으며 내년에도 금리인상 추세는 분명히 이어질 것으로 확신하고 있다.

문제는 한국이다. 우리는 금리를 올리지 못할 요인이 산적해있다. 무엇보다 1,300조원이 넘는 가계부채가 어려운 문제다. 금리가 1%p만 올라가도 연간 이자부담은 13조원이 늘어난다. 통계에 잡히지 않는 사금융 금리부담을 감안하면 민간소비 위축효과는 그보다 훨씬 클 것이다. 민간소비 위축은 자영업자의 영업을 저하시킬 것이고 동시에 가계부채의 건전성, 즉 상환 가능성이 심각하게 훼손될 것이다. 또 가뜰이나 위축된 투자를 더욱 움츠러들게 할 것이고 특히 지난 몇 년간 경제를 이끌어왔던 부동산시장에 큰 타격을 줄 것이다.

그렇다고 금리를 올리지 않고 마냥 버틸 수도 없다. 미국의 금리는 올라가는데 한국은행은 금리를 올리지 않고 버틴다면 곧바로 한미 간 금리역전 현상이 일어난다. 금리역전 상황에서는 외국인 투자자들이 대량으로

한국 채권시장에서 팔고 나갈 것이고 동시에 원화환율도 동반상승시킬 것이다. 환율상승은 환차손을 피하기 위한 자본유출을 가속화하면서 ‘자본유출→환율상승→자본유출→환율상승’의 연쇄 반응적 악순환을 견잡을 수 없이 가속화할 가능성이 크다.

한국은행이나 금융당국이 수수방관만 할 수는 없을 것이다. 자본유출과 환율급등의 두 마리 토끼를 동시에 잡아야 하는데 그러기 위해서는 반드시 금리를 올리거나 보유하고 있는 달러를 방출해야만 한다. 금리인상을 주저하는 만큼 달러유출의 규모는 커질 것이고 그만큼 환율안정에 들어가는 외화방출의 규모도 커질 것이다. 당연히 외환보유액은 빠른 속도로 고갈된다. 반대로 외환보유액 방출을 소극적으로 줄일수록 환율불안이 커질 것이고 환차익을 노린 자본유출압력은 높아질 것이며 시장금리도 상승압력을 받게 될 것이다. 금리를 잡아매어 들수록 외환보유액이 고갈될 것이고 외환보유액을 붙들고 있을수록 환율과 시장금리가 오를 수밖에 없는 이런 상황이야말로 난처한 딜레마가 아닐 수 없다.

이런 정책적 함정에서 당국이 피해야 할 최악의 악수는 마냥 버티는 일이다. 금리나 환율을 현재 상태로 억지로 유지하기 위해 버티는 일이야말로 ‘바람을 거스르는(leaning against the wind)’ 일이 된다. 정답은 미국과 세계에서 불어오는 ‘금리상승’ 및 ‘달러가치 상승’의 거대한 바람을 거스르기보다는 그에 순응해 올라가면 같이 올리고 내려가면 같이 내려가도록 해야 한다. 이런 정책을 ‘바람에 순응하는(leaning with the wind)’ 정책이라고 한다. ‘금융시장의 안정’이라는 미명 아래 거대한 금리와 환율의 바람을 거스르는 정책이야말로 최악의 선택이 될 것이다. ■

디지털 나라경제를 만나보세요

1990년에 창간한 국내 유일의 경제정책 정보지 『나라경제』를 애플리케이션으로 손쉽게 만나보세요. 주요 경제정책과 최신 경제동향 등 『나라경제』의 다양한 콘텐츠를 더욱 편리하게 즐길 수 있습니다.



앱스토어(App Store)와
구글 플레이(Google Play)에서
KDI 나라경제라고 입력한 뒤
<KDI 나라경제> 앱을 다운로드 받으면
디지털 나라경제를 만나볼 수 있습니다.



www.forest.go.kr



산림청 50주년

—
같이 이룬 푸른 숲,
함께 나눌 우리 숲

