

국가지능화 특집

5G 이동통신 사업자 역량 강화를 위한 인공지능(AI) 활용방안

설성호 • ssh1517@etri.re.kr
기술정책연구본부

최근 들어 5G 상용서비스 제공이 전 세계적으로 널리 확산되고 있으나 킬러 어플리케이션 부재, 버티컬 시장/산업 개척, 네트워크 복잡성 해소 등 여러 가지 과제를 안고 있다. 이를 해소하기 위한 방안의 하나로 이동통신 사업자들은 인공지능(AI) 기술을 5G 네트워크 및 서비스 제공 프로세스에 내재화시켜 비용 절감 및 서비스 개선을 추진하거나 계획하고 있다. 5G는 여러 타 산업에 미치는 효과가 막대한 기간산업이기 때문에 운용 효율성 개선 및 사업자 역량 강화를 위해 AI 기술의 적용이 매우 중요한 분야이다. 본 고는 올해에 상용화가 개시된 5G 이동통신 분야에 대하여 서비스 제공 사업자를 중심으로 시장 동향, AI 도입의 중요성을 정리하였으며 국내외 주요 사업자의 인공지능 기술 use case 및 전략 분석을 통해 국내 사업자가 역량 강화를 위해 필요한 AI 활용방안에 대하여 제시하였다. 국내 사업자는 다양한 시도에도 불구하고 AI 기술 적용의 폭과 깊이 면에서 해외 사업자에 비해 열세인 상황이며 use case의 확대, 전략 방향의 명확화가 요구되고 있다.

* 본 보고서의 내용은 연구자의 견해이며 ETRI의 공식 의견이 아님을 알려드립니다.



1 5G 이동통신 시장 및 사업자 동향

5G 이동통신(공식 명칭 IMT-2020)은 최대 20Gbps의 다운로드 속도, 최소 1ms의 지연을 목표로 하는 새로운 이동통신서비스로서 초고속(eMBB), 초연결(mMTC), 초저지연(U LLC)이 가능하기 때문에 자율주행차, AR/VR, 원격 진료, 제조 공정 자동화, 스마트 시티 등 다양한 산업 분야에서 활용이 가능할 것으로 전망되고 있다.

올해 4월에 우리나라 사업자에 의해 세계 최초로 상용화된 5G 이동통신은 2019년 10월 15일 기준으로 46개 사업자가 상용서비스를 제공하고 있으며 데모 또는 테스트 중인 사업자까지 포함하면 총 321개에 이르기 때문에 향후 서비스 제공이 빠른 속도로 확산될 것으로 전망되고 있다.¹⁾ 에릭슨 보고서에 의하면 2024년까지 전체 모바일 가입자의 20%인 19억 명이 5G를 이용하게 될 것으로 예측되고 있다.²⁾

5G 이동통신 세계 최초 상용화 국가로 널리 인정받고 있는 우리나라는 이동통신 3사가 같은 날짜에 맞춰 5G 상용서비스를 동시에 개시하였으며 상용화 초기부터 사업자들이 품질 경쟁, 마케팅 경쟁을 치열하게 전개하였다. 점차 1강 2중 구도가 가시화되고 있으며 전체 가입자 수는 9월말 기준으로 347만 명 수준을 기록하고 있다.³⁾ 기지국 설치 증가로 커버리지가 개선되고 있으나 아직까지는 수도권 편중 현상을 보이고 있다.

우리나라 외에 5G 이동통신서비스의 상용화 측면에서 주목할 만한 국가로는 미국, 중국, 독일, 일본을 거론할 수 있다. 미국은 누가 5G 선도기업인가를 놓고 AT&T와 Verizon 간에 신경전이 치열하게 전개되어왔으며 이들을 포함하여 4개 메이저 사업자 모두가 상용서비스 제공을 시작하였다. 화웨이 장비 금지로 삼성, 에릭슨, 노키아가 장비 공급을 분점하고 있으며 Sprint사를 제외한 나머지 메이저 사업자들은 mmW 주파수를 활용하여 서비스를 제공하고 있다.

중국은 올해 11월 1일부로 3대 이동통신사업자가 전국 50개 도시에서 동시에 5G 상용서비스 제공을 시작하였다. 3대 이동통신사는 이미 8만 6천 개의 기지국을 구축하였는데 이를 연말까지 13만 개로 확대할 예정이며 사전 예약 가입자를 1,200만 명 확보하는 등 규모 면에서 전 세계 최고 수준을 보이고 있다. 장비 시장에서는 화웨이가 중국 1위 이동통신 사업자인 차이나 모바일이 발주한 5G 장비의 약 50%를 차지하였으며 최근 들어 2위, 3위 이동통신사업자는 비용 절감을 위해 5G 기지국을 공동구축하기로 하였다.

독일에서는 Vodafone(2019.07월), DT(2019.09월)가 상용서비스 제공을 시작하였으며 Telefonica는 상용화를 준비 중이다. DT는 제조업체들의 다양한 use case 지원이 가능하도록 공중망과 사설망을 결합한 형태인 Campus Network를 제공하기 위해 에릭슨과

1) GSA(2019.10), Evolution from LTE to 5G : Global Market Status.

2) Ericsson(2019.06), Ericsson Mobility Report.

3) 과학기술정보통신부, (2019년 9월 기준) 무선통신서비스 가입회선 통계.

협력하고 있다. 독일 규제기관은 올해 상반기에 이동통신사를 대상으로 5G 주파수 (2GHz/3.5GHz) 경매를 마쳤으며 하반기에는 남아 있는 3.7-3.8GHz 대역 100MHz 폭을 산업용으로 할당할 계획이다. 논란이 된 화웨이 장비는 도입을 배제하지 않기로 하였다.

일본 NTT 도코모는 올해 9월에 개최된 럭비월드컵에 발맞춰 5G 시범서비스를 개시하였으며 도쿄 하계올림픽 직전인 2020년 6월까지 45개 현에서 상용서비스를 제공할 예정이다. 나머지 사업자들도 도코모와 유사한 시점인 2020년 상반기 중에 상용서비스 제공을 시작할 예정이다. 총무성은 공장, 병원 등이 소규모로 구축·운영 가능한 ‘로컬 5G’ 정책을 추진하고 있으며 이동통신 사업자들은 다른 국가 사업자들과는 달리 5G 도입 초기부터 6GHz 이하 주파수와 28GHz를 묶어서 서비스를 제공할 것으로 예상되고 있다.

표 1 5G 이동통신 주요 사업자 비교

구분	상용화 시점	주요 단말	주요 벤더	주파수	가입자수
한국 SK텔레콤	2019.04.03	갤럭시 S10 5G, LG V50 ThinQ 5G, 갤럭시 노트 10+5G,	삼성, 에릭슨, 노키아	3.5GHz	1,537 천 명
미국 AT&T	2019.06.17	갤럭시 S10 5G(영업고객에게만)	삼성, 에릭슨, 노키아	39GHz	-
중국 China Mobile	2019.11.01	Mate 20 X 5G, Mi Mix 3 5G, Reno 5G	화웨이, 에릭슨, 노키아, ZTE	2.6GHz/ 4.8GHz	-
독일 DT	2019.09.05	갤럭시 S10 5G, 갤럭시 노트 10+5G, Mate 20 X 5G	에릭슨, 노키아	3.5GHz	-
일본 NTT 도코모	2020년 봄	갤럭시 S10 5G, LG V50 ThinQ 5G, 소니 5G 스마트폰	후지쯔, NEC, 노키아	3.7GHz/ 4.5GHz/ 28GHz	-

* 출처: 과학기술정보통신부, 2019년 9월 기준 무선통신서비스 가입회선 통계

현재 5G 상용서비스를 제공하고 있거나 준비 중인 국내외 주요 통신사업자들의 현황을 정리하면 위의 표 1과 같다. 단말기 제조 분야에서는 우리나라 제조사(삼성전자, LG전자)와 중국 제조사(화웨이, 샤오미, 오포 등) 간 경쟁 구도이며 장비 시장에서는 유럽계(에릭슨, 노키아), 중국계(화웨이, ZTE), 그리고 삼성전자 간 경쟁 구도를 보이고 있다. 이미 1백 53만 명⁴⁾을 돌파한 것으로 알려진 우리나라 SK텔레콤을 제외하면 다른 나라 이동통신 사업자들의 5G 가입자 수에 대한 정보는 아직까지 알려지지 않고 있다.

4) (2019년 9월 기준) 국내 이동통신 3사 합계 347만 명 수준임



2 예상되는 문제점 및 AI 도입의 중요성

5G 이동통신은 아직은 도입 초기로서 사업자 측면에서는 여러 가지 해결해야 할 과제들을 안고 있다. 가장 우선적인 해결과제는 킬러 어플리케이션을 찾는 것이다. 그동안 5G 시대 초기 킬러 어플리케이션이 될 것으로 예상되어 왔던 AR/VR 기반 실감형 서비스는 제 역할을 못하고 있다는 평가가 지배적이다. 이에 5G 이동통신을 기존 LTE 서비스와 차별화시킬 수 있는 킬러 어플리케이션 찾기가 중요한 과제가 되고 있다.

보다 중장기적인 해결과제로는 포화상태에 도달한 B2C 시장 외에 B2B 시장을 새로 개척하는 것이다. 5G 이동통신과 타 산업(차량, 제조, 물류, 에너지, 헬스케어 등)이 결합되어 새로이 나타나는 B2B 시장은 ‘버티컬 시장’ 또는 ‘버티컬 산업’으로 불리고 있으며 B2C 시장에 비해 특성이 매우 다르므로 타 산업에 대한 이해와 상호 협력, 그리고 차별화된 수익 모델 개발이 요구되고 있다. 새로운 5G 버티컬 시장 개척을 위한 시도는 국내외에서 매우 다양하게 진행되고 있다.

통신사업자 내부적으로는 네트워크 성능 및 운용의 최적화, 영업 프로세스 개선 등이 요구되고 있다. 5G 네트워크는 접속 디바이스 개수의 증가, 이질적 망 요소의 도입 확대, mmW 초고주파수의 사용, 트래픽 증가로 인해 복잡성이 크게 증가하여 이를 완화할 수 있는 기술적인 방안 마련이 요구되고 있다. 또한, 기지국 등 투자비 증가로 인한 압박을 완화하기 위하여 운용 관리의 최적화, 영업 프로세스 개선을 통한 비용 절감이 요구되고 있다.

이와 같은 문제점들을 극복하기 위한 방안의 일환으로 사업자들은 인공지능(AI) 기술을 5G 이동통신에 도입·적용하고 있다.⁵⁾ 인공지능 기술은 5G 이동통신 네트워크에 내재화되어 네트워크 성능을 최적화하고 예방적 유지보수 기능을 강화하여 서비스 실패가 최소화되도록 도와준다. 예를 들어 AI는 학습과 반복을 통해 최적의 빔 패턴을 선택함으로써 massive MIMO(Multiple-input and multiple-out)의 효과성을 개선하며 전력제어 최적화 문제나 효율적인 슬라이스 구성에도 많은 도움을 준다.⁶⁾

또한, 인공지능 가상비서 또는 챗봇은 일대일 대화를 자동적으로 수행하여 고객센터에서 대부분을 차지하고 있는 설치, 셋업, 고장점검, 유지보수 등의 요구사항들에 대한 질문을 효과적으로 처리하여 영업비용을 감소시킨다. 챗봇을 활용한 콜센터 직원 대체는 대표적인 AI 어플리케이션의 한가지로 거론된다. 예를 들어 Vodafone은 AI 기반의 챗봇 ‘TOBi’ 도입으로 고객 만족이 68% 개선된 것으로 알려지고 있으며 Telstra는 챗봇 활용을 확대하고 콜센터 직원을 감축하는 방안을 추진하고 있다.⁷⁾⁸⁾

5) 인공지능 기술 적용은 사업자의 내부적인 문제 해결에 효과가 크며 이를 통해 B2B 시장 개척에도 많은 도움을 줄 수 있음.

6) Wireless World Research Forum(2019.05), White Paper : AI in Future Wireless Communication Systems.

이와 같이 인공지능 기술을 5G 이동통신에 적용하는 것이 트렌드인데, 이의 중요성에 대한 사업자들의 인식과 기술 적용 현황을 보여주는 설문 조사 문헌들이 존재하고 있다. 본 고는 지면상 에릭슨 보고서(2019)의 내용을 중심으로 설명하기로 한다. 이 보고서는 전 세계 132개 이통사 165명의 시니어 중역들(CTO 또는 COO)을 대상으로 2018년 10~11월에 수행된 전화 인터뷰에 기초하고 있으며 주요 내용은 다음과 같다.⁹⁾

첫째, 전체 조사대상 이동통신사업자 중에서 53%가 2020년까지 AI 기술을 자사 네트워크에 채택할 것이며 추가적으로 19% 사업자는 향후 3~5년 사이에 채택하게 될 것이라고 응답하여 AI 기술 채택이 사업자들에게 널리 수용되고 있음이 확인되었다. 현재 대다수 사업자가 AI 기술을 테스트 중인데, 이들이 초점을 맞추고 있는 분야는 자본지출 감소(48%), 네트워크 성능 최적화(41%), 신규 매출 흐름(35%) 순으로 조사되었다.

둘째, AI가 코어망 활동에 미치는 효과 중에서 무엇이 가장 중요한가에 대하여 (비록 네트워크 신뢰성 개선이 가장 중요하다고 나타났지만) 55% 응답자가 고객 경험 개선을 꼽았으며 새로운 네트워크 기술의 현금화와 더욱 나은 서비스 제공을 위해 AI가 중요하다는 데에도 72%가 강하게 동의하여 향후 AI가 고객 서비스 제공에 있어 필수적인 요소가 될 것으로 예상되었다.

그림 1 AI 기술이 코어망 활동에 미치는 효과 중에서 무엇이 가장 중요한가?



* 자료 출처: Ericsson, 2019

셋째, 사업자들은 네트워크에 대한 AI 기술 적용 분야 중 네트워크 플래닝(70%), 네트워크 성능 관리(64%) 순으로 높은 보수가 주어질 것이라고 응답하여 막대한 규모의 5G 네트

7) Forbes(2019.09.02.), The Amazing Ways Telecom Companies Use Artificial Intelligence and Machine Learning.
 8) Customercontactweekdigital(2019.06.06.), Telstra and AT&T Shed Thousands of Contact Center Jobs.
 9) Ericsson(2019), Employing AI techniques to Enhance Returns on 5G Network Investments.



워크 투자비를 신속하게 회수하는데 AI 기술 채택이 도움이 될 것으로 전망되었다. 반면, 표준화된 인터페이스 정의/실행 문제(71%), 데이터 품질 문제(65%) 등이 해결해야 할 주요 과제라고 인식하고 있는 것으로 조사되었다.

이외의 여러 설문 조사 문헌들에 따르면 통신사업자들이 AI에 관심이 커진 이유로 차세대 무선망이 다양한 서비스 요구, 이질적인 디바이스 및 네트워크 요소로 인해 매우 복잡해진 데서 비롯되었다고 보는 점이 공통적이며 향후 AI 기술 적용이 5G 이동통신 사업자들에게 널리 확산될 것으로 전망하는 견해가 다수를 차지하고 있다.¹⁰⁾ 그러나, AI 기술 적용 분야의 구분 및 현황 진단, 설문 조사 응답자의 구성, 기술 적용의 확산 속도 진단 등에 있어서는 문헌별로 차이를 보이고 있다.

다음 장에서는 표 1에 나타난 5G 이동통신 주요 사업자들의 AI 기술 적용 use case 및 전략을 분석하기로 한다.

3 주요 사업자의 AI 기술 use case 및 전략 분석

우리나라 SK텔레콤은 2016년 9월, 국내 최초로 AI 기반의 음성스피커인 'NUGU'(시동 언어 '아리아')를 출시한 이래로 NUGU 플랫폼을 모바일 내비게이션 T맵, IPTV셋톱박스, 호텔 IoT 기기 등으로 확대하여 왔다. 2017년 10월에는 'TANGO'라는 AI 기반의 네트워크 운용시스템을 유선분야에서 무선분야로까지 확대하겠다고 발표하였으며 2018년 12월에는 5G 및 AI 기반의 스마트팩토리 솔루션들을 대외에 공개하였다.

기업 CEO는 2019년도 신년사를 통해 5G와 AI 간 융합을 강조하였으며 2019년 5월에는 마이크로소프트사와 5G, AI, 클라우드 컴퓨팅 등 첨단분야에서 포괄적인 전략적 파트너십 양해각서를 체결하였다. AI 연구 조직/인력 확대, 'AI 얼라이언스 펀드' 설립 등 대내외적으로 인공지능 연구에 대한 지원도 활발한 편이다.

미국 AT&T는 5G Evolution¹¹⁾, 5G, 5G+ 순서로 네트워크를 진화시켜 나갈 계획인 가운데 벤더 의존도 축소 및 에지 지능화를 위해 비집중 네트워크 운영시스템(dNOS), 오픈 네트워킹 자동화 플랫폼(ONAP), 화이트 박스를 활용하고 있다. 또한, 최적 셀 사이트 위치 결정 및 타워 고장 여부 인지에 AI 기술을 적용함으로써 기술자를 효율적으로 파견하고 있으며 콜센터 처리절차의 자동화, 사기 및 위협 방지, 고객 케어 개선, 동영상 트래픽 급증 대처에도 AI 기술을 활용하고 있다.¹²⁾¹³⁾ 이를 요약하자면 AT&T에서는 AI가 고객 상호작

10) 이와 같은 추세에 따라 5G시대 네트워크는 인공지능/머신러닝 기술을 이용한 완전자동화와 지능화 방향으로 진화할 것으로 전망되고 있으며 표준화기구인 3GPP는 5G 이동통신시스템의 새로운 표준기능으로 NWDAF(Network Data Analytics Function)를 정의하고 규격개발을 진행 중(ETRI 표준연구본부(2018), 네트워크 지능 기술, ETRI Insight 표준화동향 2018-02).

11) 실질적으로는 4G 진화된 버전에 해당

12) J. Crawshaw(2018.09), AI in Telecom Operations : Opportunities & Obstacles.

13) https://about.att.com/innovationblog/2019/05/applied_ai.html

용, SDN 및 차세대 기술들과 서로 잘 엮어진다고 평가할 수 있다.

이 사업자는 오픈소스에 초점을 많이 맞추고 있으며 2019년 5월에는 AI 가이드 원칙을 발표하였다. 대외적으로는 통신분야와 관련성이 높은 오픈소스 프로젝트인 ‘Acumos AI’ 창립 멤버로 적극 활동 중이며 2019년 7월에는 마이크로소프트(클라우드, AI, 5G 분야) 및 IBM(클라우드, 오픈소스 분야)과 다년간 협력을 위한 전략적 파트너십을 각각 발표하였다.

차이나 모바일은 2016년에 자체 개발한 지능형 로봇 고객 서비스인 ‘Yiwa’를 런칭하였고 2017년 12월에는 자사 네트워크 운용 및 서비스 개선뿐만 아니라 다른 산업 분야에서도 이용 가능한 ‘Jiu Tian’이라는 AI 기반의 플랫폼을 공개하였다.¹⁴⁾ 이외에도 자율주행차 및 AI 기반 트래픽 모니터링을 위한 5G 고속도로를 건설 중이며 최근에는 화웨이, 헤이어와 함께 AI+5G로 연결된 팩토리를 세계 최초로 시작한 것으로 발표된 바 있다.

이 사업자는 네트워크 전반에 걸쳐 체계적인 방식으로 AI를 적용하는 것이 효율성 측면에서 중요하다고 보고 있으며 고객 서비스 개선 및 백오피스 효율화 분야에도 폭넓게 AI를 활용하고 있다. 대외적으로는 2018년 초에 무선 액세스망의 개방성을 통신사업자 주도로 견인하기 위해 글로벌 통신사들과 함께 ‘O-RAN 얼라이언스’ 창립을 발표하였으며 이후에는 바이두와 전략적 파트너십을, 노키아와 ‘5G plus AI 랩’을 설립하기로 하였다.

DT는 그룹 전체적으로 여러 지역 및 섹터에서 통합적으로 이용 가능하며 지능화된 고객 서비스 제공에 초점을 맞춘 ‘eLIZA’ 프로젝트를 2015년 중반부터 진행하여 왔다.¹⁵⁾ 현재는 챗봇을 이용한 여러 서비스 어시스턴트들(Tinka, Sophie, Vanda)을 제공하고 있으며 이동통신 네트워크의 최적화 및 이상 여부 탐지, 광섬유망 구축 플래닝에도 AI를 활용하고 있다. 이외에 사이버 공격 방어, 스마트 스피커 ‘Hallo Magenta’, 건물의 예방적 보수에도 AI를 활용하고 있다.

이 사업자는 비싸더라도 AI 시스템 및 로봇을 구매하기보다는 자체 개발하는 쪽을 선택해 왔으며 AI 시스템 개발을 중요한 우선순위로 간주해왔다. 2018년 10월에는 자체적으로 AI 윤리 가이드라인을 수립하였고 대외적으로는 기업고객에게 캠퍼스 네트워크 제공을 위한 목적으로 에릭슨과 전략적인 파트너십을, 자사 디바이스의 음성 AI 역량 강화를 위해 SoundHound와 파트너십을 각각 체결하였다.

NTT도코모는 4가지 AI 유형으로 구성되는 ‘Corevo’라는 통합 브랜드를 2016년에 그룹사들과 공동으로 발표하였다. 이동통신 네트워크 플래닝, 운용 및 유지보수에도 AI 기술을 활용하고 있다.¹⁶⁾ 2018년 5월, 스마트폰용 AI 음성비서 ‘My Daiz’를 출시하였으며 이를 활용하여 택시기사들에게 택시 수요 예측서비스를 제공하고 있다. 이외에도 선반 분배 분석을 위한 AI 엔진 개발, 대화형 로봇 ‘OHANAS’ 개발, 5G 및 AI를 이용한 공장 내 작업

14) H. Chen(2019), Success Factors Impacting Artificial Intelligence Adoption_Perspective From the Telecom Industry in China.

15) S. S. Siddique(2018), The Road Enterprise Artificial Intelligence : A Case Studies Driven Exploration.

16) T. Otani et al.(2017.10), Application of AI to Mobile Network Operation.



자 코칭 실험 등 다양한 연구개발 활동을 전개해왔다.

이 사업자는 AI 기술을 이용하여 개인화된 에이전트 제공, 사회적 이슈 해결 및 산업 효율성 향상을 목적으로 하고 있으며 특히 인식 기술과 자사 가입자 기반을 활용한 판단/최적화 기술 개발에 초점을 맞추고 있다.¹⁷⁾ 대외적으로는 IBM과 공동으로 농업 분야에 AI를 활용한 IoT 솔루션 제공을 시작하였으며 KT, 차이나모바일과 AI 협력 연구를 강화하기로 하였다.

지금까지 약속한 5G 이동통신 주요 사업자들의 대표적인 AI use case 및 전략 방향을 정리하면 표 2와 같다.

표 2 5G 이동통신 주요 사업자의 AI use case 및 전략 방향

구분	AI Use case				AI 전략 방향
	일반 플랫폼	네트워크	고객 서비스	타 산업	
한국 SK텔레콤		- 운용시스템 'TANGO'	- AI 스피커 'NUGU'	- 'T맵×NUGU', 'Btv×NUGU' - 스마트팩토리, AI 호텔	R&D 협력 강화
미국 AT&T	오픈소스 'Acumos'	- dDOS/ONAP /화이트박스 - 셀 위치/타워 점검 - 시큐리티	- 콜센터 AI 챗봇	- 스마트시티	오픈소스 중심, AI+NFV/SDN, R&D 협력 강화
중국 China Mobile	'Jiu Tian'	- 네 트 워 크 아 키 텍 처 'NovoNet'	- 지능형 로 봇 'Yiwa' - 음성 비서 'Lingxi'	- 자율주행 및 5G 고속도로 - 스마트팩토리	체계적 접근/폭 넓은 적용, R&D 협력 강화
독일 DT		- 네트워크 최 적화 및 이 상 탐지 - 광섬유망 구 축 플래닝 - 시큐리티	- 서비스 비 서 Tinka, Sophie, Vanda - AI 스피커 'Hallo Magenta'	- 'eLIZA' 프로 젝트 - 제조사를 위 한 캠퍼스 네트워크	자체 개발 중시/ 그룹 내 협력, AI 윤리 강화, R&D 협력 강화
일본 NTT 도코모	'Corevo'	- 네트워크 플 래닝, 운용 및 유지보수	- 대 화 형 로 봇 'OHaNAS'	- 스마트팩토리 - 스마트 농업 - AI 택시	사회적 이슈 해 결/산업 효율성 개선 목적, 다양한 실험, R&D 협력 강화

17) M. Tsuda et al.(2018.12), Trends in AI and Big Data Analysis.

4 국내 사업자 역량 강화를 위한 AI 활용방안 및 과제

위의 표 2에 나타난 바와 같이 국내 사업자는 다양한 AI use case를 시도하고 있으나, 아직까지는 그 폭과 깊이가 해외 사업자와 비교하면 열세인 것으로 보인다. 또한, 5G와 AI 간 융합을 강화하고 있으나 전략 방향이나 목표가 명확하지 않은 것으로 보인다. 이는 국내 AI 산업이 해외 주요국과 비교하면 열위인 데서 비롯된 측면도 있고 상대적으로 이동통신 가입자 및 서비스 규모가 작아 규모의 경제 효과가 불충분한 데서 기인한 것으로 판단된다.

이를 만회하기 위해서는 무엇보다도 네트워크 측면에서의 AI 기술 활용도 제고가 필요할 것으로 생각된다. 현재는 커버리지 확대 경쟁이 핵심이지만, 중장기적으로는 5G 네트워크 신뢰성(reliability), 탄력성(resilience) 강화와 함께 시스템 업그레이드 비용 감소를 위한 지능화가 사업자 경쟁력 및 역량 강화를 위해 중요한 요소가 될 것이기 때문이다. 이외에 고객 서비스 개선이나 백오피스 부문에서 비용 절감을 위한 AI 기술 활용방안도 검토해 볼 필요가 있다.

전체적으로 코어 네트워크 측면에서는 AT&T 사례를, 무선망 자원관리 측면에서는 차이나 모바일 등 중국 사업자 사례를, 고객서비스 및 타 산업 측면에서는 DT와 NTT 도코모 사례를 심층 분석하여 적용 가능한 참조 사항을 찾아볼 필요가 있다고 생각된다. 또한, 3GPP를 중심으로 논의되고 있는 지능화 표준 이슈를 지속적으로 모니터링하고 분석할 필요가 있다.

AI 전략 방향 또는 목표 수립은 정부의 정책 기조에 대한 고려와 함께, 그룹사간 협력 시너지를 극대화할 수 있는 측면과 국내 통신사업자 간 공동으로 R&D 협력을 강화할 수 있는 측면을 종합적으로 고려하여 보다 명확한 방향 또는 목표 정립으로 나아가야 할 것이다. 장차 개별적인 AI 프로젝트 개수가 많아질 경우를 대비하여 체계적인 방식으로 프로젝트가 진행되도록 시스템화할 필요가 있다고 판단된다.

현재, 국내외 대다수 사업자는 통신사업을 운영하는 과정에서 내부적으로 축적한 막대한 데이터를 보유하고 있음에도 불구하고 이를 활용하여 새로운 서비스를 창출하거나 현금화하지 못하고 있다.¹⁸⁾ 이에 신규 비즈니스 모델의 개발, AI 기술 적용이 가능하도록 데이터 관리/분류 개선이 요구되고 있다. 불량 데이터 개선, 데이터 처리 스킬 확보 문제가 AI 실행의 성공을 위한 최우선과제임을 명심할 필요가 있다. 제도적으로는 사업화와 개인정보보호가 서로 균형되도록 관련 법령을 정비 또는 개선할 필요가 있다.

18) T. Gilbert(2019.05), Telcos and AI : What it will take to create an AI-driven Telecoms Industry.



www.etri.re.kr

본 보고서는 ETRI 기술정책연구본부에서 수행 중인 “경쟁력 있는 5G 사업환경 조성을 위한 통신정책 개선 연구”를 통해 작성된 결과물입니다.

본 저작물은 공공누리 제4유형:

출처표시+상업적이용금지+변경금지 조건에 따라 이용할 수 있습니다.



ETRI Electronics and Telecommunications
Research Institute

34129 대전광역시 유성구 가정로 218
TEL.(042) 860-6114 FAX.(042) 860-6504

