

KEARNEY

통신사가 아태 지역에서 GenAI 기회를 포착하는 방법

October 2024

산업 전반에서 많은 기업들이 AI를 도입하면서, 전 세계 통신사들도 적극적으로 움직이고 있다. 실제, 대부분의 통신사들은 AI 기반 모델을 일찍부터 도입했으며, 고객 이탈 방지 프로그램이나 '차선책 제안'을 활용한 업셀링(Upselling)과 같은 예측 AI 및 머신러닝 이니셔티브를 10년 이상 운영해왔다.

지난 한 해 동안 GPU 성능이 크게 향상되고, 인재 확보, 데이터 저장소, 컴퓨팅 자원 등 주요 기반 기술에 대한 대규모 투자가 이뤄지면서 AI 기술은 더욱 발전하고 있다. 머신러닝, 자연어 처리(NLP), 생성형 AI(GenAI), 고급 데이터 분석과 같은 최신 기술이 그 예다. 덕분에 AI를 더 광범위하게 적용할 수 있는 환경이 마련되고 있다.

하지만 일부 이니셔티브의 투자 수익률(ROI)과 확장성, 특히 단일 시장에서의 배포 관점에서 규모가 작은 시장에서의 활용 가능성에 대해서는 한계가 남아 있다. 아시아 태평양(APAC) 지역의 일부 통신사들은 현지 고유의 언어와 문자, 작은 시장 규모, 인재 부족 등 현지 시장의 특수성으로 인한 어려움을 겪고 있다.

이 보고서는 커니(Kearney)와 브릿지 얼라이언스(Bridge Alliance)가 협력해 작성했으며, 브릿지 얼라이언스 회원사(Bridge Member Organizations, BMOs)인 10개 이상의 APAC 지역 통신사와의 심층 논의, 그리고 커니의 인공지능 평가(Artificial Intelligence Assessment, AIA) 설문조사를 기반으로 작성되었다. APAC 통신사가 위와 같은 도전을 어떻게 극복하고 있는지 조명하며, AI를 통해 실질적인 성과를 창출하기 위해 필요한 핵심 요소를 중점적으로 다룬다.

AI는 APAC 지역 통신사의 운영 방식을 개선할 잠재력을 지니고 있다. 앞으로 대규모 AI 활용을 통해 막대한 경제적 가치를 창출할 기회도 열릴 것이다. 이 보고서가 제시하는 접근 방식을 신속하게 구현하는 통신사들은 시장에서의 입지를 최적화하고, 역동적인 AI 생태계 내에서 리더로 자리매김할 수 있을 것이다.

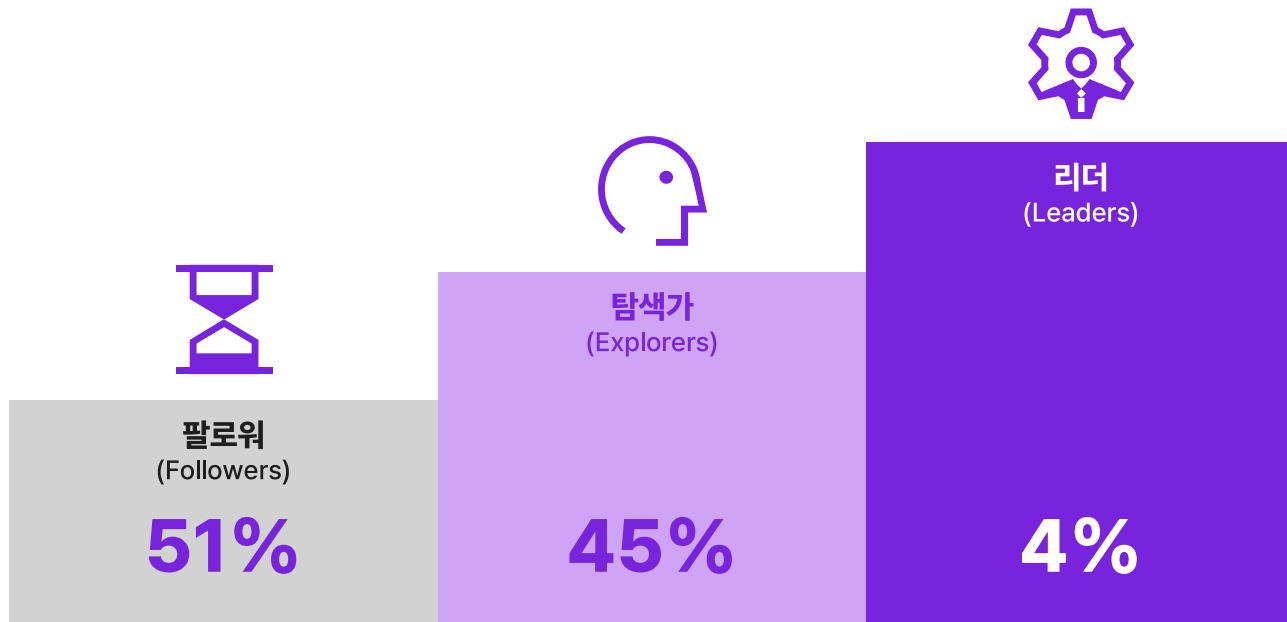
01 Kearney의 글로벌 연구 결과 심층 분석

2024년, 커니는 전 세계 50여 개국, 12개 주요 산업 분야의 1,000개 이상의 기업을 대상으로 데이터, 분석, AI 역량 및 성숙도에 대한 글로벌 연구를 진행했다. 이를 통해 산업 내외의 다른 기업과의 비교 분석을 수행했다. 연구에는 40개 이상의 질문으로 구성된 설문조사가 포함되었으며, 여기에는 조직 내 AI 활용 사례, 현재 AI 역량의 성숙도, 그리고 향후 AI 투자 계획 등에 대한 내용이 담겼다. 설문 응답은 성숙도에 따라 0~4점 척도로 평가되었으며, 커니의 AI 준비 및 로드맵 프레임워크를 기반으로 AI 생애 주기의 세 가지 요소(Think, Build, Scale/Govern)에 대한 성숙도를 측정했다. 본 보고서를 위해 커니의 글로벌 연구 외에, 브릿지 얼라이언스 회원사를 대상으로 추가 연구를 실시하고, 일부 회원사의 경영진(CxO)들과 심층 인터뷰를 진행했다.

커니의 2024 AIA 연구에 따르면, 전체 기업 중 단 4%만이 리더(Leaders) 범주로 분류되었으며, 45%는 탐색가(Explorers), 51%는 팔로워(Followers)로 나타났다. AI 및 분석 리더십을 확보한 주요 요인으로는 강력한 내부 인재 역량, 경영진의 후원, 그리고 데이터 분석 및 AI에 대한 초기 투자가 꼽혔다.

2024 커니 인공지능 평가 연구(AIA)에 따르면, 기업 4%만이 리더 범주에 속함

AI 성숙도 분포

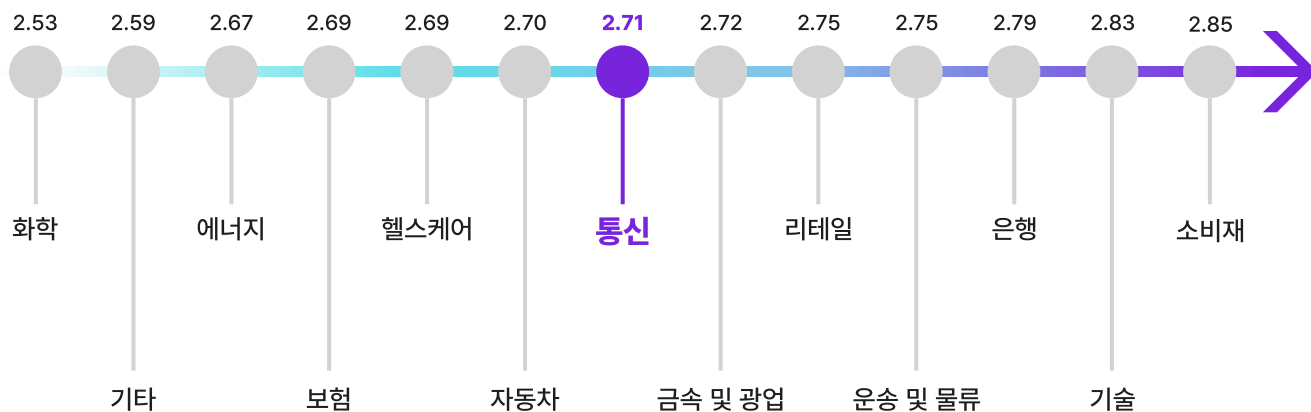


Source: Kearney's Artificial Intelligence Assessment Study 2024

연구에 따르면 통신 산업의 AI 도입 성숙도는 전 세계 12개 산업 중 소비재, 기술 및 금융, 운송 및 물류 등과 같은 산업에 이어 7위를 차지했다. 이는 통신 산업이 AI를 운영에 통합하려는 노력을 기울이고 있지만, 다른 주요 산업에 비해 여전히 성장과 혁신의 여지가 크다는 것을 보여준다.

AI 도입 성숙도 측면에서 7위를 차지한 통신 산업

전 세계 산업 전반의 AI 도입 성숙도






Source: Kearney's Artificial Intelligence Assessment Study 2024

그럼에도 불구하고 이미 주사위는 던져졌고, 전 세계 및 APAC 지역의 일부 통신사들은 디지털 전환을 추진하고자 AI에 대한 대규모 투자를 진행하고 있다. AI는 통신사에 매출 성장, 고객 경험 개선, 비용 효율성 및 조직 효과성의 잠재력을 제공하는 게임 체인저임이 입증되고 있다. 구체적으로 활용되는 영역은 고객 서비스, 네트워크 최적화, 예측 유지 관리, 스마트 에너지 관리 및 개인화된 타겟 마케팅 등 다양하다. 그러나, 본 연구에 따르면 글로벌 통신사 간 AI 투자와 성숙도 수준에 큰 격차가 있으며, 일부 통신사들은 새로운 이니셔티브에 대규모 투자를 하기 전에 상황을 관망하는 접근 방식을 선호하는 것으로 나타났다.

글로벌 통신 산업에서 나타나는 AI 접근방식의 세 가지 유형

주요 특징

기업 사례

 <p>리더 (4%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 비즈니스 모델을 근본적으로 변화시키려는 대담한 목표 - AI, GenAI, 머신러닝에 대한 강력한 투자 - 혁신적인 활용 사례에서 선구자적 역할 - 공통점: 현대화된 데이터 인프라와 혁신 문화를 보유 	<ul style="list-style-type: none"> - Telefonica (유럽 및 라틴 아메리카) Telefonica Aura, T Tech 등 다양한 실험 진행 - SK텔레콤 (한국) 첨단 인프라와 AI 기반 서비스를 통해 글로벌 AI 리더로 변모 - Spark (뉴질랜드) 마케팅 비용의 수익률을 극대화하기 위해 AI 기반 의사결정 모델 활용
 <p>탐색가 (45%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 AI와 머신러닝의 가치를 유지하면서 GenAI를 신중하게 실험 - AI, 머신러닝, 고급 분석 분야에 들어선 노력을 기반으로 점진적으로 발전 - 공통점: 대규모 운영, 중간 수준의 위험 감수성, 높은 복잡성 	<ul style="list-style-type: none"> - AT&T(미국) 10년 이상의 AI 및 머신러닝 경험을 기반으로 발전 - Taiwan Mobile(대만) 텔레마케팅, 고객 서비스, 사이버 보안 분야에서 AI 활용 - Telstra(호주) 컨택 센터와 생산성 개선을 위한 AI 및 머신러닝 적용 - Deutsche Telekom(유럽 및 미국) 맞춤형 LLM 개발을 위한 공동 투자
 <p>팔로워 (51%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기술이 산업 전반에서 성숙해지기를 기다림 - 데이터 기반을 우선적으로 구축 - 공통점: 위험 회피 성향, 레거시 시스템 처리 	<ul style="list-style-type: none"> - Globe Telecom (필리핀) 내부 생산성 향상에 중점을 둔 제한적인 사용 사례, 직원들의 실험을 장려 - Vodafone Idea(인도) 1~2개의 제한된 사용 사례에 집중, 현재는 비즈니스 난관 극복에 초점 - Smartfren Telecom (인도네시아) 두드러진 AI 및 머신러닝 투자는 없으며, 성장에 주력

AI 및 머신러닝비전의 성숙도

Note: 리더(Leaders)는 AI 및 머신러닝 투자를 대담하게 진행하며, 새로운 활용 사례를 개척함으로써 비즈니스의 혁신적인 전환을 추진함. 탐색가(Explorers)는 기존 AI와 머신러닝 노력을 신중히 확장하며, 적절한 수준의 위험을 감수하면서 혁신을 균형 있게 추구함. 팔로워(Followers)는 AI 기술의 도입이 성숙해지기를 기다리며, 레거시 시스템을 관리하면서 기초적인 개선에 주력함.
Sources: company websites, Kearney's Artificial Intelligence Assessment Study 2024

그러나 하이퍼스케일러(대규모 데이터센터 운영 기업)로부터의 경쟁 압력에 직면한 상황에서, 통신사들은 AI 주요 이니셔티브를 신속히 확장하여 AI 환경에서 선두주자로 자리 잡아야 한다. 특히, 글로벌 테크 기업 등 다른 생태계 참여자들이 이미 각자의 강점을 활용해 포괄적인 AI 솔루션을 제공하는 등 경쟁이 치열해지고 있기 때문에, 통신사들은 내부 생산성 프로그램과 도구를 넘어 AI가 제공하는 성장 기회를 놓칠 수 있다.

커니는 AI 이니셔티브의 여정을 지원하기 위해 AI 생애 주기를 'Think, Build, Scale/Govern'라는 세 가지 핵심 단계로 나눈 AI 준비 및 로드맵 프레임워크를 개발했다. 이 프레임워크를 활용하여 기업은 조직 전반에 걸쳐 AI 투자와 이니셔티브를 포괄적으로 설계하고 실행할 수 있다. AI 도입 여정에서 Think 단계는 혁신을 이끄는 대담한 AI 비전을 정의하고, 영향력 있는 활용 사례를 식별하는 단계다. Build 단계는 이러한 비전을 효과적으로 뒷받침할 데이터와 기술을 조정하는 어려운 도전과제를 다룬다. 마지막으로, Scale/Govern 단계는 AI를 조직의 핵심 운영 및 문화에 깊이 통합하여 지속 가능한 성공을 이루려는 가장 어려운 과제를 나타낸다.

기업의 AI 여정을 지원하는 커니의 AI 준비 및 로드맵 프레임워크

Think: 흥미로운 부분

비전: 최신 기술의 활용 사례

비전: 고객에게 신뢰받는 파트너로서, 데이터와 GenAI를 기반으로 한 선도적인 통신사가 되어, GenAI 혜택을 안전하게 활용하는 것

매출 성장 촉진

고객 경험 개선

비용 효율성 및 조직 효과성 증대

AI 활용 사례: 조직 전반에서 측정 가능한 GenAI 잠재력 발굴

B2C

B2B

B2P

네트워크

IT

HR

재무

법률

...

Build: 어려운 부분

AI 준비 기술 스택: GenAI 구축, 제공, 실행하기 위한 기술

기술 스택과 톨

여러 활용 사례를 지원하고 비용 및 성능을 최적화할 수 있는 확장 가능한 아키텍처

데이터 준비도

데이터의 가용성, 접근성, 준수성 확보

파트너십 전략

파트너십 생태계를 개발하기 위한 전략

Scale/govern: 가장 어려운 부분

AI 운영 모델: GenAI를 조직 및 프로세스 전반에 통합

조직 및 운영 모델

조직 구조, 업무 방식, R&R(Recognition and Reward)

인재 및 문화

데이터와 GenAI 역량 계획 및 인재 전략

책임 있는 AI 거버넌스

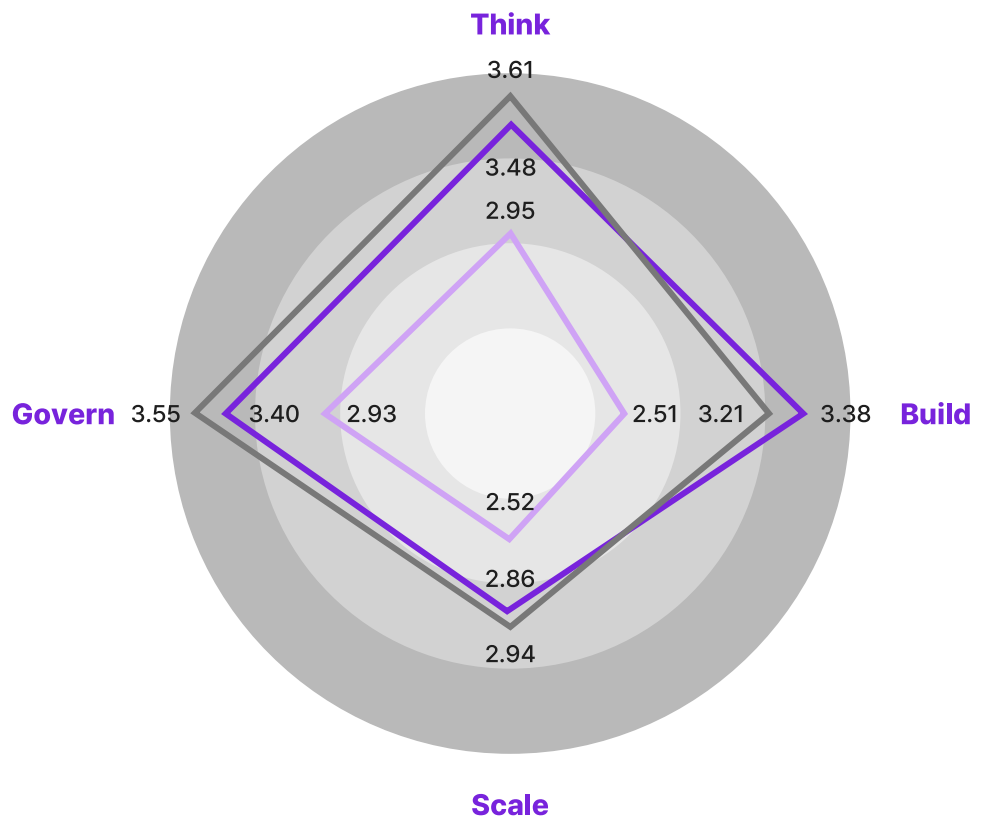
필요한 정책, 거버넌스, 감사, 리스크 완화 프로세스 구축

AIA에 따르면, APAC 지역 통신사들은 글로벌 및 APAC 내 선도 통신사에 비해 AI 도입 성숙도가 전반적으로 낮은 것으로 나타났다.

AI 도입 성숙도가 낮은 아시아 태평양 지역 통신사

통신사별 AI 준비도 평균 점수

- APAC 통신사 (전체)
- APAC 선도 통신사
- 글로벌 선도 통신사



02 AI 실행을 성공적으로 확장하는 3가지 핵심 단계 : Think-Build-Scale/Govern

Think 단계

일률적이지 않은 통신사의 AI 이니셔티브

- 커니의 AI 준비 및 로드맵 프레임워크에 따르면, AI 활용 사례는 통신사의 비즈니스 모델에서 중요한 영향을 미치는 세 가지 가치 창출 카테고리 분류할 수 있다.

① 매출 성장

AI 이니셔티브는 고객 이탈을 방지하여 매출 감소를 막고, 기존 서비스의 업셀링과 '차선택 제안'과 같은 신규 서비스를 개발함으로써 매출 성장을 촉진할 수 있다. 또한, 일부 통신사는 기업 고객에게 '고객 지원 챗봇'과 같은 외부 서비스를 제공하고, AI 인프라 측면에서는 GPU-as-a-Service(GPUaaS)를 기업 고객에게 판매하는 방식으로 새로운 매출 기회를 창출하고 있다. 대표적인 사례로, SK텔레콤이 주도하는 글로벌 통신사 AI 얼라이언스와 AI 데이터 센터 설립 등이 있다.

② 고객 경험

AI 이니셔티브는 판매 후 사전 예방 서비스와 같은 다양한 방식으로 우수한 고객 경험을 제공할 수 있다.

③ 비용 효율성과 조직 효과성

AI 이니셔티브는 네트워크 구축(Network roll-out), 네트워크 관리 기반의 에너지 절감 등을 통해 자본적 지출(CAPEX) 및 운영비(OPEX)을 모두 절감할 수 있다.

- 커니 연구에 따르면, 글로벌 AI 선도 통신사들은 세 가지 영역 전반에 걸쳐 AI 솔루션을 적극적으로 개발하고 배포하고 있다. 반면, APAC 통신사 대부분은 고객 경험 개선 및 비용 효율성 이니셔티브에 중점을 두고 있다. 예를 들어, 타이완 모바일(Taiwan Mobile)은 최근 IT 서비스 기업에 투자하여 고객 응대 애플리케이션을 지원하고, 고객 서비스 개선과 직원 생산성 향상을 목표로 IT 시스템을 업그레이드하고 있다.
- 일부 APAC 통신사들은 매출 성장을 촉진하고자 이니셔티브를 개발하기 시작했지만, 여전히 기존 통신 서비스를 지원하는 데 중점을 두고 있으며, B2C(Business-to-Consumer)와 B2B(Business-to-Business) 고객을 위한 신규 제품 및 서비스 개발로 나아가는 경우는 드물다.



AI는 다양한 방식으로 통신사 부서/기능에 가치를 창출할 수 있음

고객 대면	B2C		~0.1-0.3% ¹ 비용 절감	~0.7-1% ² 수익 증가	B2B		~0.1-0.3% ¹ 비용 절감	~1.7-2.4% ² 수익 증가
	확보		개인화 및 옴니채널 타겟팅		확보, 기회 식별		거래 가격	
	제품 크로스셀링 및 업셀링		유지		자원 및 판매 파이프라인 계획		유지	
고객 대면	네트워크		네트워크 계획 및 투자		네트워크 기능 관리		용량 관리	
			운영 및 유지보수		결함 및 사고 해결		현장 작업	
고객 서비스	고객 서비스		일선 서비스		기술 지원 (컨택 센터 및 콜센터 포함)		판매 후 고객 관리	
고객 서비스	IT, 사기, 보안		IT		사기		사이버 보안	
고객 서비스	지원 및 기업 서비스		재원		HR 및 인력 계획			
			공급망 및 조달		관리 및 간접비			

1. 전체 통신사 운영 비용(opex) 대비 비용 절감

2. 전체 통신사 매출(revenue) 대비 매출 증가

Note: 전체 직원의 권리 및 책임 혜택이 표시됨. B2C는 기업 대 소비자, B2B는 기업 대 기업을 의미함.

Source: Kearney analysis

- 연구 결과 및 APAC 통신사와의 논의 결과에 따르면, APAC 통신사들의 AI 도입 유형을 AI 성숙도 수준 및 투자 의지, 조직 내 AI 전략의 폭에 따라 세 가지로 분류할 수 있다.

① 내부 고객을 위한 AI

대부분의 통신사들은 이미 수년 동안 AI 기반의 애플리케이션을 도입하고 사용해왔으며, 주로 이탈 방지 예측 분석 또는 '차선책 제안' 프로그램에 집중해왔다. 본 연구에 포함된 모든 통신사는 이러한 프로그램을 새로운 AI 기능을 추가하고 있으며, 이는 향후 수익에 반영될 것으로 예상된다. 이러한 애플리케이션에만 집중하는 통신사들은 주로 팔로워(Follower) 범주에 속하며, 핵심 영역을 벗어난 AI 이니셔티브에 대한 투자가 실질적인 수익을 창출할지 여부를 신중하게 관망하는 접근 방식(wait-and-see)을 선호한다.

② 기존 통신사 운영 범위 내에서 내부 및 외부 고객을 위한 AI

많은 브릿지 얼라이언스 회원사들은 운영 효율성 및 고객 경험 개선에 초점을 맞춘 선택적 투자로 AI 이니셔티브를 추진하는 접근 방식을 채택하고 있다.

ex. AIS

AIS는 강력한 데이터 및 분석 기능을 바탕으로 마케팅 모델을 개발하여, 자체 마케팅 캠페인에 사용할 뿐 아니라 일부 소매 파트너에게도 제공하고 있다. 이는 마케팅 기술(MarTech) 분야로의 확장을 의미한다.

ex. 타이완 모바일(Taiwan Mobile)

타이완 모바일은 AIS와 유사하게, 자사의 고객 서비스 센터를 위해 처음 개발한 자체 AI 에이전트를 B2B 고객에게 제공하고 있다.

ex. 싱텔(Singtel)

싱텔(Singtel) 및 AIS와 같은 일부 선도 기업들은 인프라 계층에 막대한 투자를 하고 있으며, AI 지원 데이터 센터와 GPUaaS와 같은 고급 엔터프라이즈 서비스를 하이퍼스케일러에게 제공하기 시작했다. 실제로 싱텔은 모든 브릿지 얼라이언스 회원들에게도 GPUaaS 제공을 확장했으며, 이들은 자국 시장에서 자체 기업 고객들에게 최적화된 비용으로 해당 서비스를 제공할 수 있게 했다. 또한, 최근 싱텔은 'RE:AI'라는 AI 클라우드 서비스를 출시하여, 기업들이 AI를 활용하여 혁신과 성장을 촉진할 수 있도록 지원하고 있다.

③ 핵심을 재창조하는 글로벌 AI 전략

가장 앞서가는 일부 통신사들은 AI 기업으로 거듭나기 위해 AI를 전체 기업 전략의 핵심으로 삼고 있다. 이는 자국 시장을 넘어서 글로벌 시장에도 출시할 새로운 AI 기반의 제품 및 서비스에 대한 투자도 포함된다. 이 통신사들은 AI를 기회로 삼아 스스로를 재창조하고 있으며, 통신사 핵심 역량과 현금 흐름을 활용해 새로운 AI 기반 이니셔티브 및 벤처에 자금을 투자함으로써 통신사(Telcos)에서 기술 기업(Tech-cos)으로의 전환을 추진하고 있다.

ex. SK텔레콤(SK Telecom)

SKT는 자국 시장과 APAC 지역뿐 아니라, 글로벌 시장에서 AI 개발의 선두주자로 자리매김하고 있다. 지난해, SKT는 'AI 인프라, AI 변혁(AIX), AI 서비스'라는 세 축으로 이뤄진 AI 피라미드 전략을 발표했다. SKT는 한국의 뛰어난 엔지니어링 역량과 인재 풀, 그리고 SK 그룹 내 자회사를 활용해 자체 AI 인프라와 AI 지원 서비스를 개발하고 있으며, 이를 글로벌로 배포할 계획이다. 특히, SKT는 글로벌 통신사 AI 얼라이언스의 창립 멤버로서 이를 추진 중이다.

ex. 차이나 텔레콤(China Telecom)

차이나 텔레콤은 AI와 디지털 역량 강화를 핵심 가치로 삼아, 1조 개의 매개변수를 가진 대규모 언어 모델(LLM)을 개발했다. 이 모델은 국내에서 제조된 칩으로 작동할 수 있도록 하여 중국의 AI 역량을 발전시켰다. 또한, 차이나 텔레콤은 해당 AI 역량을 해외로 확장하기 위한 계획을 추진 중이다.

Build 단계

계속 진화하는 AI 환경에서 탄탄한 기반을 다지기 위한 어려운 선택들

- APAC 지역의 통신사들은 다양한 기회에 통해 AI 및 GenAI 활용 사례를 선도하고 있다. 특히, 주목할 점은 이들이 AI의 세 가지 구축 요소를 다루기 위해 서로 다른 접근 방식을 채택하고 있다는 것이다.

APAC 통신사들이 AI Build 요소 3가지를 다루기 위해 채택한 다양한 접근 방식



AI 환경의 핵심 주제



기술 스택 (Tech stack)

단일 모델로 모든 것을 해결하는 시대는 지남

기술 스택은 기업의 요구에 따라
달라짐

- **글로벌 텔레콤(Globe Telecom)**
오픈 AI와 제미니(Gemini)를
활용해 AI 개발
- **SK텔레콤**
엔트로픽(Anthropic) 및 오픈AI와
협력하면서 자체 핵심 모델 시리즈
개발

구축(Build) vs. 구매(Buy) : 오래된 질문

기술 통제력 유지를 위해 구축하거나,
인프라 투자를 최소화하기 위해
구매하는 방식

- **SK텔레콤**
GPU 클러스터 및 AI 중심 데이터
센터를 자체 구축
- **타이완 모바일(Taiwan Mobile)**
GCP, AWS, Azure 및
TWS(클라우드 제공 업체)를
활용하고, 핵심 영역에 대해서는
자체 개발



데이터 준비 (Data readiness)

AI의 중앙 집중형 접근 방식

단일 데이터 소스(Single-source-
of-truth, SSOT)를 보장하는 전담
팀 운영

- **AIS**
데이터 파운데이션을 구축하고
모든 GenAI 솔루션의 데이터
거버넌스를 보장하는 중앙 집중형
팀 운영

분산형 접근 방식

개별 팀이 데이터 및 분석 팀과
협력하여 자체 AI 솔루션 개발

- **글로벌 텔레콤(Globe Telecom)**
분산형 팀이 B2B AI 에이전트와
고객용 챗봇 개발



파트너십 전략 (Partnership Strategy)

하이퍼스케일러 파트너십

기초 인프라 및 지원을 위해
하이퍼스케일러와 협력

- **글로벌 텔레콤(Globe Telecom)**
Google의 기존 기능을 활용하여
AI 애플리케이션 개발

생태계 활성화

지역 이해관계자들과의 협력

- **타이완 모바일(Taiwan Mobile)**
TWS, IT 엑셀러레이터 및 연구
센터와 협력

산업 얼라이언스

통신사 간 협력

- **싱텔(Sintel)**
브릿지 얼라이언스와 협력하여
GPU-as-a-servic를 브릿지
얼라이언스 회원사(BMOs)에게
제공
- **SK텔레콤**
통신사들과 협력하는 '글로벌
통신사 AI 얼라이언스(Global
Telco AI Alliance, GTAA)' 결성

① 기술 스택

파운데이션 모델의 급격한 확산에 따라 AI 기술 스택도 진화해왔다. 브릿지 얼라이언스 회원사들과의 논의 및 연구를 통해, GenAI와 함께 발전한 AI 기술 스택에서 두 가지 중요한 주제를 발견했다.

- 단 하나의 모델로 모든 것을 해결할 수는 없다.

: 거의 모든 통신사들은 AI 생태계에서 다양한 파운데이션 모델을 포함하는 AI 기술 스택을 구축할 것으로 예상된다. 이 모델들은 작고 큰 모델, 텍스트 기반 모델 및 멀티 모달 모델, 오픈소스, 퍼스트 파티, 현지화된 모델 또는 자체 개발된 모델 등 매우 다양하다. 작은 단일 모델은 감정 분석, 의도 파악 등 단순한 작업에 유용할 수 있으며, 더 복잡한 모델은 고객, 직원 등과 대화를 나눌 수 있다.

ex. **글로벌 텔레콤(Globe Telecom)**

다양한 GenAI 활용 사례에 오픈AI와 제미니를 모두 도입해 사용하고 있다.

ex. **SK텔레콤(SK Telecom)**

자체 현지화된 시리즈 파운데이션 모델인 'A.X'를 개발했으며, 엔트로픽과 오픈AI와 같은 모델 제공 업체들과 협력하고 투자하여 다양한 모델 라인업을 확보하고 있다.

- 구축(Build)인가 구매(Buy)인가, 오래된 질문이다.

: 통신사들은 GenAI 인프라에 대해 구축 또는 구매라는 두 가지 주요 접근 방식을 채택하고 있다.

ex. **SK텔레콤(SK Telecom) 및 일부 통신사**

GPU 클러스터 및 AI 중심 데이터 센터를 포함한 자체 인프라를 구축하여 기술을 제어하고, 데이터 보안 및 사용자 개인정보 보호를 우선시하며, 엣지 컴퓨팅과 저지연 AI 애플리케이션에서 경쟁 우위를 확보하려고 한다.

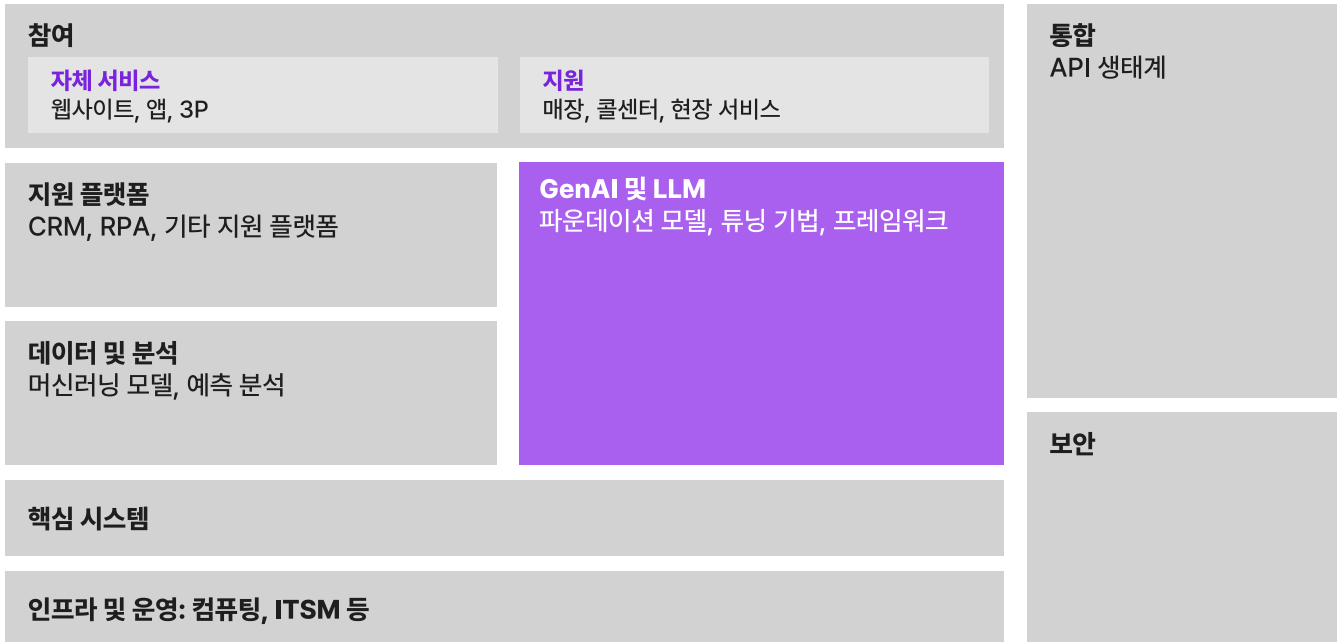
ex. **차이나 텔레콤(China Telecom)**

새로운 AI 활용 사례를 지원하고 적응하기 위해 자체 풀 스택 고급 클라우드 기술을 개발했다.

ex. **타이완 모바일(Taiwan Mobile) 및 글로벌 텔레콤(Globe Telecom)**

위 사례들과 달리, 타이완 모바일 및 글로벌 등은 GCP, AWS, Azure와 같은 기존 클라우드 인프라를 사용하거나, 대만의 TWS와 현지 업체의 인프라를 활용하고 있다. 이 전략을 통해 자체 인프라 구축 및 유지 관리에 필요한 막대한 투자 없이도 AI 기능을 활용할 수 있으며, 고객 서비스나 음성 인식과 같은 분야의 AI 애플리케이션 개발에 집중할 수 있다.

AI 기술 스택의 진화



GenAI 공급업체 환경

데이터 추출 <ul style="list-style-type: none"> Chroma Pinecone Unstructured Weaviate Zilliz 	오케스트레이션 <ul style="list-style-type: none"> Haystack LangChain LlamaIndex Semantic Kernel 	콘텐츠 생성 <ul style="list-style-type: none"> Amazon Polly Beatoven.ai Dall-e Midjourney Noba Photoleap
합성 데이터 <ul style="list-style-type: none"> Gretel Hazy Mostly AI 		
LLM 제공업체 <ul style="list-style-type: none"> Anthropic AWS Bedrock Cohere Meta Open AI 	LLM 운영 <ul style="list-style-type: none"> Helicone MLflow Neptune.ai Replicate Weights & Biases 	관리형 구현 <ul style="list-style-type: none"> H2O.ai Scale Stability AI
데이터 추출 작업 <ul style="list-style-type: none"> Arthur Guardrails AI Microsoft Presidio Rebuff Tecton 	프롬프트 엔지니어링 <ul style="list-style-type: none"> Humanloop 	LLM 캐시 <ul style="list-style-type: none"> GPTCache Redis

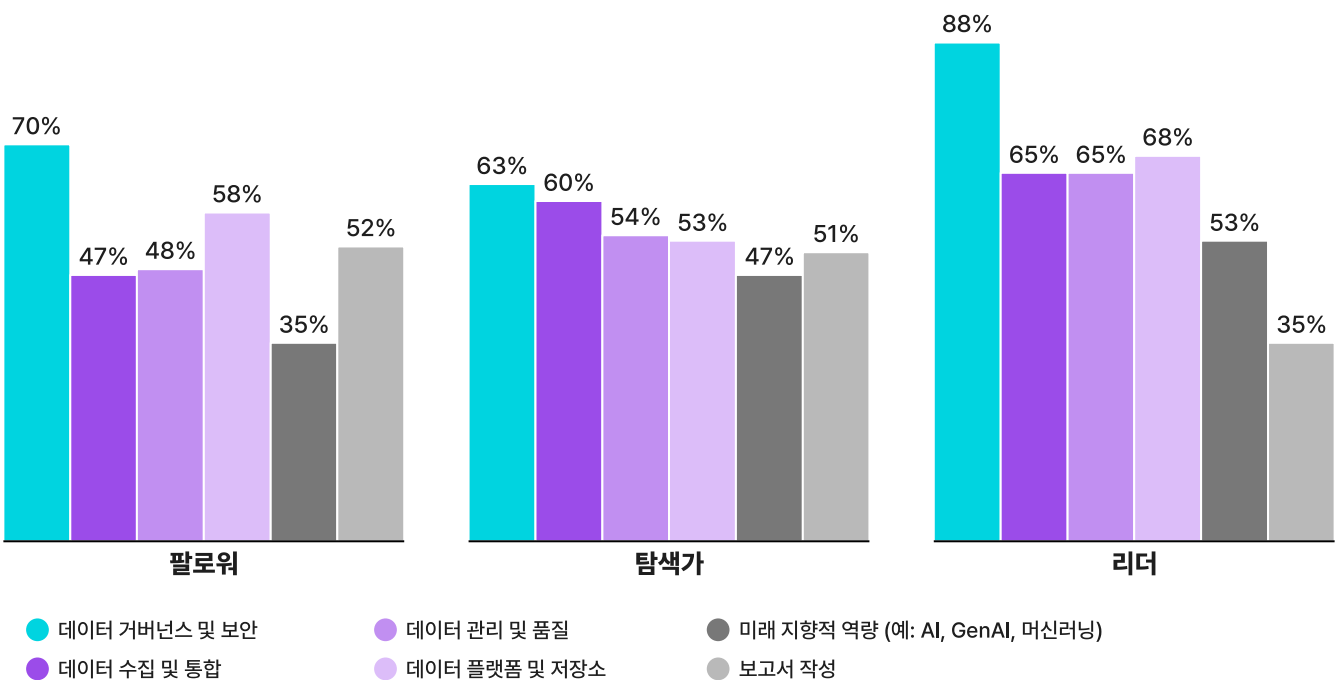
Note: CRM은 고객 관계 관리(customer relationship management), RPA는 로봇 프로세스 자동화(robotic process automation), ITSM은 IT 서비스 관리(IT service management), LLM은 대규모 언어 모델(large language model)을 의미함.
Source: Kearney analysis

② 데이터 준비

AI 활용 사례에서 중요한 것은 데이터다. 데이터 준비는 APAC 지역의 통신사들에게 필수적인 요소다. APAC 통신사들과의 논의 및 연구에 따르면, AI 선도 기업(리더)들은 데이터 거버넌스, 데이터 관리 등 데이터 관련 분야에서 높은 성숙도를 보이고 있으며, 이를 통해 AI 시장에서 경쟁 우위를 확보할 수 있다고 믿고 있다. 통신사들은 수백만 고객과의 상호작용, 장기적인 관계에서 얻은 정보, 인구 통계 정보, 위치 및 이동 정보, 네트워크 트래픽 데이터 등 방대한 데이터를 통합하기 위해 신규 투자 중 최대 20%를 데이터 이니셔티브에 투입하고 있다. 이러한 다양한 정보를 결합할 수 있는 독보적인 위치를 활용해, 통신사들은 다른 산업에서는 쉽게 얻기 어려운 탁월한 인사이트를 도출하고 있다.

AI 리더 기업은 데이터 환경 전반에 걸쳐 높은 성숙도를 가지고 있음

데이터 및 분석 기술 역량 수준별 개요



데이터 분석이 통신사 조직의 다양한 기능에 걸쳐 중요한 역할을 하고, 데이터 개인정보 보호 및 관리에 관련된 민감한 요구사항이 존재하는 만큼, 대부분의 통신사들은 AI 준비 태세를 갖추기 위해 중앙 데이터 허브를 운영하고 있다. AI 활용 사례 개발에 있어서는 각 통신사마다 중앙화 수준이 다를 수 있다.

ex. AIS

AIS는 데이터 준비 태세를 갖추기 위해 중앙 집중형 접근 방식을 채택하였다. 데이터 기반을 구축하는 전담 팀을 두고, 해당 팀이 모든 GenAI 솔루션의 출발점이 되도록 데이터 관리 체계를 운영하고 있다. 이를 통해 조직 전반에 걸쳐 단일 데이터 소스를 확보하고, 엄격한 데이터 거버넌스를 통해 고객 데이터의 개인정보 보호를 철저히 보장하고 있다.

ex. **글로벌 텔레콤(Globe Telecom)**

한편, 글로벌 텔레콤은 AI 데이터 준비에 대해 민주화된 접근 방식을 지지하고 있다. 중앙 집중형 데이터 및 분석(D&A) 팀을 운영하면서도, 개별 사업 부서가 이 팀과 협력하여 B2B AI 에이전트, 고객용 챗봇 등 자체 AI 솔루션을 구축할 수 있도록 권한을 부여한다. 이를 위해 공통 플랫폼과 기타 자원을 공유함으로써, 혁신을 촉진하고 AI에 대한 조직 전반의 지지를 이끌어내며, 민첩한 제품 개발 문화를 조성하고 있다.

이 두 가지 접근 방식은 각각의 장점이 있고, 통신사의 AI 성숙도 수준에 따라 적합한 방식을 선택할 수 있다. 그러나 AI 데이터 준비를 위한 중앙 집중형 접근 방식은 통신사가 AI 전략을 완벽히 실현하고 확장할 수 있는 더 강력한 기반을 제공하는 경향이 있다.

③ 파트너십 전략

끊임없이 변화하는 환경 속에서 통신사들은 인프라, AI 역량, 기타 도구와 같은 역량 격차를 해소하기 위해 파트너십 전략을 적극 활용하고 있다.

주요 파트너십 전략의 유형은 다음 세 가지로 분류할 수 있다.

– **하이퍼스케일러 파트너십(Hyperscaler partnerships)**

: 통신사들은 하이퍼스케일러와 협력하여 기존의 GenAI 인프라와 전문성을 활용하고 있다. 가령, 글로벌 텔레콤과 타이완 모바일은 구글(Google)과의 강력한 파트너십을 통해 이미 준비된 AI 역량을 얻고 솔루션을 구축하고 있다. 이러한 접근 방식은 통신사들이 고객 서비스 챗봇과 음성 인식 시스템과 같은 AI 애플리케이션 개발에 집중할 수 있게 하고, 기본 인프라와 지원은 하이퍼스케일러에게 맡기게 된다.

– **생태계 활성화(Ecosystem evangelism)**

: 일부 통신사들은 다양한 현지 이해관계자들과 협력하여 지역 생태계를 구축하는 데 투자하고 있다. 예를 들어, 타이완 모바일은 TWS라는 현지 클라우드 제공 업체와 협력할 뿐만 아니라, 대만의 선도적인 IT 액셀러레이터 및 현지 연구 센터와의 협력을 통해 대만 시장에 특화된 음성 인식 모델을 개발하고 있다. 이러한 파트너십 접근 방식은 통신사들이 현지 인재, 전문성, 데이터를 활용하여 현지 시장에 대한 이해를 높이고, 더 적절하고 영향력 있는 AI 솔루션을 개발할 수 있도록 돕는다.

– **산업 얼라이언스(Industry alliances)**

: 산업 얼라이언스는 통신사들이 서로 협력하여 새로운 기술과 역량에 조기에 접근하고, AI 생태계를 개선하는 방법 중 하나다. 예를 들어, 싱텔은 브릿지 얼라이언스와 파트너십을 맺고 GPUaaS 서비스를 아시아 전역의 기업에 제공하고 있으며, 다른 BMO들도 싱텔의 GPUaaS 서비스를 활용하고 있다. SKT가 창립 멤버로 참여하고 있는 'GTAA'는 세계 유수의 통신사들이 맺은 전략적 파트너십이다. 이 파트너십은 서로의 경험과 전문성을 공유하여 통신사별 및 지역별 파운데이션 모델과 AI 솔루션을 개발하고 배포하여, 범용 모델을 뛰어넘겠다는 야심찬 목표를 가지고 있다.

Scale/Govern 단계

가장 어렵고, 종종 간과되는 부분

- AI의 잠재력을 최대한 발휘하면서도 책임 있는 도입을 위해서는 확장(Scale)과 관리(Govern)가 매우 중요하다. 하지만 통신사의 기존 운영 방식으로 인해 이 과정은 여전히 어려운 과제로 남아 있다. 주요 도전 과제로는 레거시 시스템과의 통합, 데이터 개인정보 보호 문제, 적절한 기술 인재 확보 등이 있다.

AI를 효과적으로 확장하고 관리하려면, 조직과 운영 모델을 정비하고, 사람과 변화 관리를 위한 강력한 프로그램을 마련하며, 책임 있는 AI 거버넌스를 위한 탄탄한 기반을 구축해야 한다.

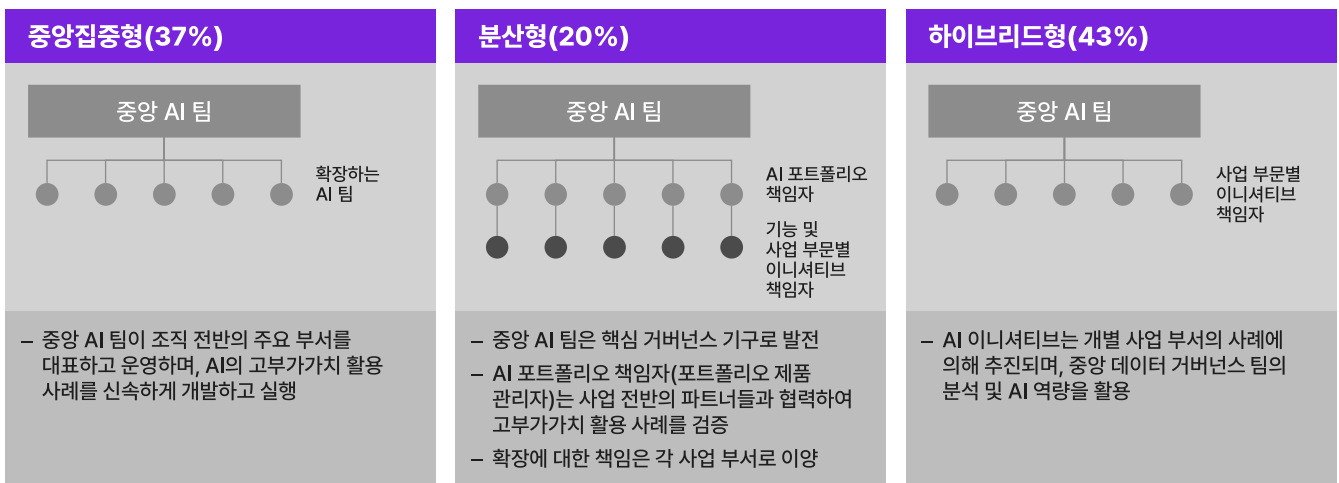
① 조직 및 운영 모델

AI를 확장하는 데 있어 가장 큰 과제 중 하나는 혁신과 민첩성을 지원할 수 있도록 조직 구조와 운영 모델을 정렬(align)하는 것이다. 전통적인 위계 구조는 의사결정 속도를 늦추고, IT, 데이터 팀, 사업 부문 간 협력이 부족하면 AI 도입을 방해할 수 있다.

AIA 연구에 따르면, 기업의 43%가 하이브리드 AI 운영 모델을 채택했으며, 37%는 중앙 집중형 모델을, 20%는 분산형 모델을 채택했다. 특정 모델이 보편적으로 우수하다고 말할 수는 없으며, 조직의 전반적인 AI 전략에 따라 적절한 모델을 선택해야 한다. 예를 들어, 혁신과 의사결정을 중앙에서 통제하려는 기업은 중앙 집중형 모델을 선호하는 반면, AI를 일상적인 업무에 통합하고자 하는 기업은 분산형 모델을 채택해, 보다 더 민주적인 접근 방식을 취한다. 그러나 이번 연구에 따르면, AI 선도 기업의 100%가 AI 이니셔티브를 이끌고 있는 C레벨 또는 C레벨-1 리더를 보유하고 있으며, 이 중 73%는 분석 또는 AI 분야에 전문 지식을 갖추고 있었다.

AI 운영 모델을 선택하는 것은 기업의 AI 전략에 달려 있음

새롭게 떠오르는 AI 운영 모델 유형



Note: BU란 business unit(사업부)를 의미함.
Source: Kearney analysis

각 운영 모델은 장단점을 가지고 있으며, 이는 브릿지 얼라이언스 회원사들과의 논의를 바탕으로 도출되었다.

– **중앙 집중형 모델(Centralized model)**

: 글로벌 생태계에 집중하는, 원대한 목표를 가진 리더 기업들은 고부가가치의 활용 사례 포트폴리오를 신속하게 구축하고 확장하기 위해 중앙 집중식 팀을 운영하는 경향이 있다. 가령, SKT는 미국과 한국에 전담 엔지니어를 두고 수직 통합된 AI 팀을 운영하여, 통일되고 일관된 추진력을 바탕으로 조직의 AI 이니셔티브를 이끌고 있다. SKT는 중앙 자원을 활용함으로써 AI 지원 서비스, 사전 학습된 언어 모델, 파트너십과 같은 투자 활동을 조직 전반에 걸쳐 정렬시켜 효율성, 비용 절감, 기업의 전반적인 목표와의 일관성을 확보하고 있다. 중앙 집중화는 AI 중심의 데이터 센터 개발이나 A.X 언어 모델 출시와 같은 AI 확대에도 기여하며, 데이터 거버넌스, 개인정보 보호 및 규정 준수에 대한 통제력을 유지할 수 있도록 한다.

– **분산형 모델(Federated model)**

: AI 전문성과 거버넌스는 중앙에 집중되어 있지만, AI 확장에 대한 책임은 개별 사업부로 분산되는 모델이다. 예를 들어, 글로브 텔레콤은 최고 AI 책임자(Chief AI Officer)가 AI 지원그룹을 이끌고 있고, 각 사업부가 AI 활용 사례를 확장할 수 있도록 안내하는 방식으로 운영하고 있다. 이러한 모델은 주로 내부 생산성을 높이기 위해 AI를 활용하는 통신사에게서 자주 볼 수 있다.

– **하이브리드 모델(Hybrid model)**

: 이 모델은 기존의 데이터 및 분석(D&A) 팀 위에 AI 역량을 구축하는 방식이다. 예를 들어, AIS는 조직 중앙의 D&A 거버넌스 팀이 활용 사례를 주도하고, 해당 팀이 필요에 따라 각 사업부를 지원하고 있다. 이러한 유연한 접근 방식은 기존의 D&A 인프라를 활용하면서도 AI를 확장하는 과정에서 실험할 수 있다는 장점이 있다.

운영 모델과 관계없이, AI 확장을 성공적으로 이루기 위한 핵심 요소는 비즈니스 전략, 강력한 리더십, 그리고 비즈니스 사용자들과의 지속적인 협력이다.

② 인재와 문화

AI 및 데이터 사이언스 인재의 역량 차이는 전 세계적으로 공통된 도전 과제로, AI 도입을 더욱 어렵게 만드는 요소다. SKT는 이러한 격차를 해소하기 위해 사내 역량을 발전시켜 인재 공장으로 자리매김하고 있다. 가령 AI 및 데이터 사이언스 전문 인력에게 집중적으로 투자함으로써 국내 사업을 고도화했을 뿐 아니라, 내부 인재를 활용해 국제적으로 혁신과 성장을 촉진하는 등 글로벌 시장 확장을 위한 토대를 마련했다.

APAC 지역 통신사의 60%가 기술 전문성 부족을 주요 장벽으로 꼽을 정도로, AI 도입 및 확장에 있어 인재를 확보하는 것은 항상 큰 어려움이었다. 여기에 현지 언어에 대한 대형 언어 모델(LLM) 구축 필요성이 더해져, 이 어려움은 더욱 심화되고 있다.

전 세계적으로, 데이터 분석 및 AI 리더 기업의 54%는 특정 역할 기반의 교육 프로그램에 투자하고 있다. 교육 프로그램의 예시로는, AI 기반 네트워크 관리 도구에 대한 네트워크 엔지니어 교육, AI 기반 가상 비서에 대한 고객 서비스 담당자 교육, 고객 참여 예측 분석에 대한 마케팅 팀 교육 등이 있다.

BMO 경영진과의 논의를 통해 확인된 주요 교육 이니셔티브는 다음과 같다.

ex. SKT

자사의 생태계 전략에 따라, 낮은 고용 비용으로 인재가 풍부한 시장을 공략하여 사내 인재 개발에 집중하고 있다. 이를 통해 SKT는 외부 주요 공급 업체들과 긴밀히 협력하여 회사의 AI 역량을 강화할 수 있다.

ex. 타이완 모바일(Taiwan Mobile)

타이완 모바일은 CIO가 AI 역량을 자체적으로 개발할지 아니면 아웃소싱할지를 결정하는 중요한 역할을 한다고 언급하며, 역량 격차를 메우기 위한 인수합병(M&A) 방안도 고려하고 있다고 밝혔다.

인재 역량을 구축하는 것만으로는 충분하지 않다. 통신사는 혁신을 촉진하고 AI를 지속 가능하게 확장할 수 있는 올바른 문화를 구축해야 한다. 글로브 텔레콤은 'AI Advocate' 프로그램을 도입했다. 직원 5명 중 1명이 AI Advocate으로 선정되어 교육을 받고, 조직 전반에서 AI 활용 사례를 식별하고 추진하도록 한다. 이를 통해 비즈니스 필요에 의해 AI 도입이 자연스럽게 이루어지도록 할 수 있다.

통신사들이 앞으로 AI 확장을 가속화하려면, 특정 역할에 맞춘 AI 교육에 집중하고, 외부 파트너와 협력하여 인재를 훈련 및 확보하며, AI 도입을 장려하는 문화를 만들어야 한다.

③ 책임 있는 AI 거버넌스

신뢰할 수 있는 통신 인프라를 제공하는 통신사에게 책임 있는 AI 거버넌스는 특히 중요한 요소다. 통신사가 AI를 혁신적으로 활용하면서도 책임 있게 관리하는 데 있어서, 몇 가지 고려해야 할 사항이 있다.

– 강력한 데이터 관리 절차 확립, AI 전용 거버넌스 및 관리 도구 도입

: 데이터 개인정보 보호와 관련된 현지 법률과 규정을 준수하는 것이 가장 중요하며, 내부 데이터 관리도 철저히 해야 한다. 예를 들어, 선도 기업의 82%는 데이터 품질, 접근, 준수에 대해 명확한 소유권을 정의하고 있다. 또한, 글로벌 통신 리더 기업의 36%는 AI 전용 거버넌스를 도입했으며, 100%는 각 부서와 기능에 맞는 규정 준수 교육을 제공하고 있다.

– 책임 있는 AI 원칙 실천을 위한 구체적 단계로의 전환

: 많은 통신사들이 윤리적인 AI 사용을 위한 가이드라인을 마련했지만, 이 원칙들이 조직 전반에 걸쳐 실제 업무에 적용될 수 있도록 해야 한다. 예를 들어, 데이터 거버넌스 정책은 고객 데이터가 어떤 용도에 적합한지 명확히 정의하여, 개인정보 보호와 규정 준수를 지키는 동시에 불확실성을 최소화해야 한다. 이러한 실용적인 가이드라인을 조직에 내재화하면, 전략적 결정부터 일상적인 업무에 이르기까지 모든 수준에서 책임 있는 AI가 실현될 수 있다.

– AI 구축의 중심에 '윤리' 포함

: AI 리스크 관리 및 규정 준수를 위해서는 신뢰와 리스크 관리 포럼을 통해 명확하고 책임 있는 AI 원칙을 구현하는 것은 필수적이다. 관리되지 않는 AI는 데이터 유출이나 보안 사고를 초래할 수 있으며, 이로 인해 재정적, 법적, 평판적으로 피해를 입을 수 있기 때문이다. 또한, AI 모델은 오래되거나 부정확한 데이터로 학습되면, 잘못된 결과나 편향된 결과를 생성할 위험이 있다. 이러한 '환각' 문제는 AI 모델의 설명 가능성 부족으로 인해 AI의 결정을 추적하기 어렵게 만들고 불신을 초래할 수 있다. 이 문제를 해결하기 위해서는 기업이 AI 개발 초기 단계에서 강력한 거버넌스 및 윤리적 지침을 확립해야 한다.

이 연구를 통해 AI 투자 자금 조달에 대한 두 가지 주요 접근 방식을 확인할 수 있다. SKT와 같은 일부 기업은 기업 벤처 캐피탈(corporate venture capital) 자금 조달 방식을 따른다. 즉, 핵심 사업에서 발생한 수익을 활용하여 핵심 시스템을 넘어서는 전략적인 투자를 진행함으로써, 통신사-AI 경쟁 우위를 확보하려는 방식이다. 예를 들어, SKT가 하이닉스(Hynix)와 HBM 인수에 자금을 투입한 것이 이러한 전략의 대표적인 사례다. 또한, SKT는 GTAA를 통해 다른 통신사들과 협력하여 인프라 비용을 분담하고, 화이트 라벨 AI 중심 데이터 센터 솔루션을 제공한다.

반면, 글로벌 텔레콤과 같이 내부 중심형 통신사들은 일반적인(business-as-usual) 자금 조달 방식을 따른다. 이 방식에서는 각 AI 프로젝트 사례에 따라 개별적으로 승인 여부가 결정되며, 전략적 목표와 일치하도록 하고 측정 가능한 성과를 창출하는 것을 중시한다.

03 APAC 통신사의 AI 확장 성공을 위해 강력한 지원책을 제공하는 '브릿지 얼라이언스(Bridge Alliance)'

AI 확장을 지원하는 핵심 파트너

- 브릿지 얼라이언스는 회원사(BMO)가 AI 이니셔티브를 확산하고 효과적으로 관리할 수 있도록 돕는 큰 잠재력을 가지고 있다. 이 연합체는 통합된 AI 준비 프레임워크를 제공하고, 회원사 간의 협력을 촉진함으로써 통신사들이 모범 사례를 채택하고, 진행 상황을 더 효과적으로 측정할 수 있도록 지원한다. 특히, 높은 투자수익률(ROI)이 예상되는 AI 활용 사례를 공유함으로써 단일 시장에 집중하는 통신사들에게 큰 가치를 제공하고 있다. 예를 들어, 현지 언어에 특화된 LLM을 구축해야 하는 상황에서, 이미 비즈니스 가치가 검증된 분야에 AI 투자를 집중할 수 있도록 돕고 있다. 또한, 회원사들은 AI 활용 사례, 조직 및 운영 모델, 조직 문화를 광범위한 AI 전략과 어떻게 정렬시킬 것인지 논의하고 공유함으로써, 더 많은 전략적 통찰을 얻을 수 있다.

플랫폼 및 생태계 개발자 역할

- 브릿지 얼라이언스는 플랫폼 및 생태계 개발자(platform and ecosystem developer)로서 회원사들이 '한 번 구축하고 여러 번 활용할 수 있는' 협업 환경을 조성하고 있다. 이를 통해 회원사들은 AI 활용 사례, API 및 인프라를 효율적으로 공유할 수 있으며, 인재 부족과 리소스 제약을 극복하고, 보다 신속하고 저렴한 비용으로 AI 솔루션을 구현할 수 있다. 이 공유 플랫폼은 회원사 전반의 노력을 표준화하여 경험이 부족한 회원사의 AI 성숙도를 빠르게 높일 수 있다. 즉, AI 개발의 민주화가 이뤄지게 하여, 보다 많은 통신사가 AI 개발에 참여할 수 있다. 싱텔은 브릿지 얼라이언스와 협력하여 APAC 지역 내 기업들에게 GPUaaS를 제공하고 있다. AIS, 맥시스(Maxis), 텔콤셀(Telkomsel)이 이 서비스의 초기 도입 기업들(early adopters)이다.

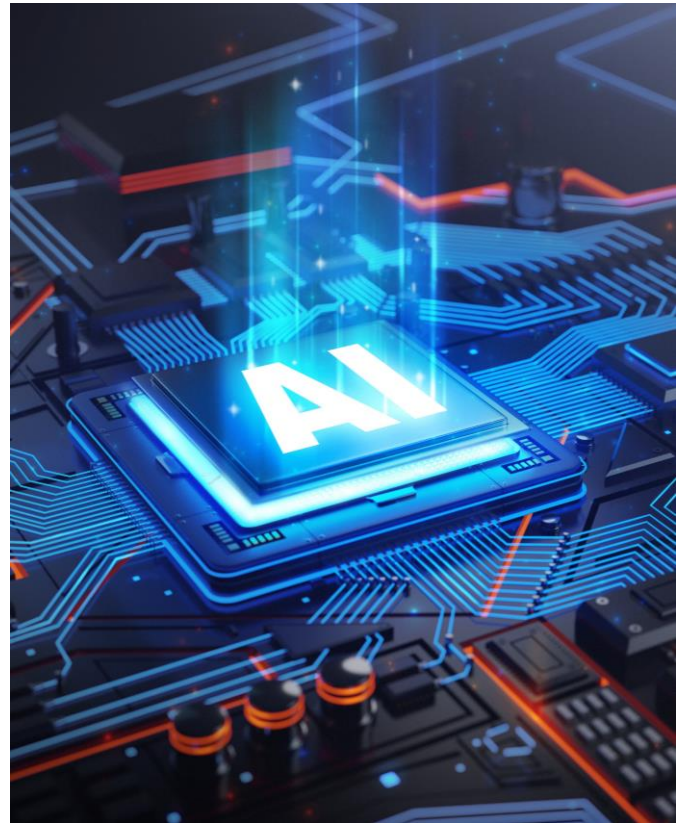
AI 파트너십 조율자 역할

- 마지막으로, 브릿지 얼라이언스는 AI 파트너십 조율자(orchestrator)로서 중요한 역할을 한다. 회원사들과 글로벌 AI 리더 기업들 간 파트너십을 구축하여 첨단 AI 기술, 제품 및 서비스를 APAC 지역에 제공한다. 또한, 브릿지 얼라이언스는 글로벌 선도 기업들과 협력하여 회원사들의 AI 역량을 강화할 수 있다. 이를 통해 빠르게 변화하는 AI 환경 속에서도 경쟁력을 유지할 수 있게 돕고, 최첨단 솔루션을 활용해 기술 혁신을 이뤄 APAC 지역에서 새로운 수익 기회를 창출할 수 있도록 지원한다.

04 맺음말

최근 몇 달 동안 컴퓨팅 성능이 급격히 향상되면서, AI와 GenAI 투자도 크게 늘어났다. 이를 기반으로 애플리케이션과 인프라 개발 또한 가속화되었다. 이러한 환경이 통신 산업뿐만 아니라 다른 산업에 어떤 영향을 미칠지 완벽히 이해하기에는 아직 너무 이르지만, 통신사는 내부 조직 효율성을 높이고, 기존 통신 서비스를 넘어 새로운 수익원을 창출할 수 있는 유리한 위치에 있다.

커니의 연구 결과와 브릿지 얼라이언스 회원사들과의 논의를 통해, 일부 통신사들이 '통신사(Telco)'에서 '기술 중심 기업(Tech-co)'으로 전환하면서 주도적인 입지를 구축하는 것을 확인할 수 있었다. 이들은 이 변화를 기회로 삼아 업계를 하나로 모으고, 자신들의 AI 인프라와 GenAI 모델 및 애플리케이션의 발전을 공유하고 있다. 특히, AI 지식, 활용 사례, 인재 및 인프라를 공유할 수 있는 브릿지 얼라이언스와 같은 그룹의 지원을 받아, AI 성숙도가 높은 통신사들의 경험과 교훈이 다른 회원사들에게도 확산되도록 하여, 나머지 회원사들이 AI 여정을 이어갈 수 있도록 돕고 있다.



브릿지 얼라이언스와 커니는 이 보고서를 위해 인터뷰에 협조해주신 모든 기관에 감사를 전합니다.

The background is a complex, layered collage of blue-toned images. It includes architectural details like staircases, railings, and structural beams, as well as industrial elements like pipes and machinery. A prominent white diagonal line runs from the top left towards the middle right, bisecting the composition. The overall effect is one of dynamic, interconnected structures.

KEARNEY

Copyright©2025 A.T. Kearney Korea LLC. All rights reserved.