



금융권 리스크 관리 분야의 인공지능 활용

새로운 분석 시대를 맞이하여 성과를
도출하는 방법



들어가는 말: 실행 가능한 기술을 개발하는 방법

진짜 기술인가 아니면 과대 광고인가? 해상같이 등장해 대대적으로 홍보되는 신기술을 보면 으레 이런 의구심이 들기 마련입니다. 요즘 기술 시장을 뜨겁게 달구고 있는 AI도 예외는 아닙니다. 하지만 IT 신기술을 두고 각종 추측이나 논란이 벌어지던 때와는 상황이 사뭇 달라보입니다. AI 활용 사례와 시장 조사결과에서도 알 수 있듯이, 현재 AI를 두고 업계 여기저기서 관심이 쏟아지고 있기 때문입니다. AI가 획기적인 전환점이 되어 비즈니스 분야는 물론이고 사회 곳곳에서 대대적인 혁신을 일으키리라는 기대감이 고조되고 있습니다.

물론 머신 러닝, 자연어 처리, 로봇 프로세스 자동화 등 다양한 형태의 AI 기술이 등장하고 있지만, 사업화 수준은 아직 걸음마 단계에 머물러 있습니다. 역설처럼 들릴지 모르지만 사실 AI는 완전히 새로운 기술이 아닙니다. AI는 이미 50년 전부터 과학계에 등장했으며, 영화 '2001 스페이스 오딧세이'의 소재로도 활용되었고 체스 게임에서 인간을 이기면서 일찍이 유명세를 떨친 바 있습니다. 하지만 빅 데이터 시대에 접어들어 연산 능력이 향상되면서, 사람들은 이제 AI가 무인 자동차에서 암 치료까지 우리 삶 곳곳을 혁신할 것이라는 기대감을 품고 있습니다. 이런 기대감이 비현실적으로 왜곡된 것 같지는 않습니다. 적어도 GARP(국제재무위험관리전문가협회)와 데이터 분석 전문 기업인

SAS가 최근 공동으로 실시한 설문조사에 따르면 그렇습니다. **설문 응답자 5명 중 4명(81%)은 AI 기술로 회사가 이미 성과를 보고 있다고 답했습니다.**



응답자 대다수가 현재 AI를 활용해 최적화와 예측 업무를 수행하고 있다고 답했으며, 머신 러닝을 사용하고 있거나 사용 할 계획이 있다고 답한 비율도 각각 34%, 46%에 달했습니다.

물론 아직은 실무적으로 해결해야 할 문제들이 많습니다. 일단 이런 시스템에 친숙해져야 하고 기술 역량을 갖춘 인재를 찾아야 합니다. 또, 빅 데이터 품질도 관리해야 하고 AI 모델이 결과물을 산출하는 방식을 이해하고 설명할 수도 있어야 합니다. 한 응답자가 지적한 바와 같이, 이 분야[모델 리스크]에서 AI는 “피할 수 없는 대세가 되었고 잠재적 이점이 많은 만큼, 모델 이해도나 모델링 모범 사례 등과 관련해 문제의 소지가 많다는 게 사실”입니다.

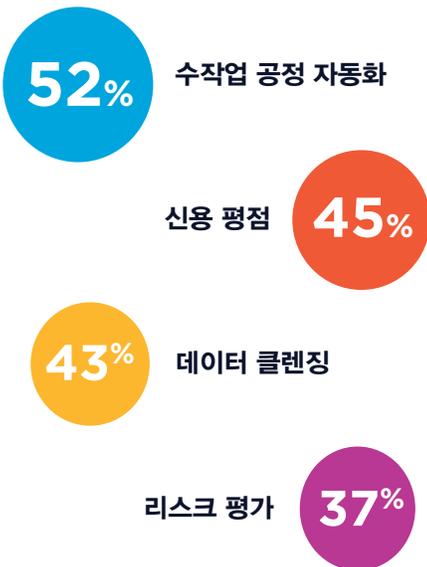
다양한 형태의 AI가 출시되면서
업계의 관심이 쏟아지고 있지만,
사업화 수준은 아직 걸음마 단계에
머물러 있습니다.

활용 추세

기업체 AI 기술 활용 현황

AI 기술	사용 중	사용 예정
예측	54%	33%
최적화	51%	36%
머신 러닝	34%	46%
로봇 프로세스 자동화	29%	37%
자연어 처리	23%	43%
가상 에이전트	22%	35%

주요 AI 적용 분야



지난 2018년 12월 실시한 **GARP/SAS** 설문에는 은행, 투자 은행/증권, 재산/자산 관리 등 각종 금융 서비스업에 종사하는 직장인 총 2천여 명이 참여했습니다. 부서별로 살펴보면 위험 관리(48%), 재무(14%), IT(9%) 부서에서 일하는 응답자가 가장 많았습니다. 이사급 이상(28%), 팀장/시니어 매니저(36%), 분석가(31%) 등 임원급 직원도 골고루 참여했습니다.

조사 대상 AI 기술로는 머신 러닝, 자연어 처리, 컴퓨터 비전, 예측, 최적화를 선정했습니다. 현재 가장 많이 활용되는 AI 기술은 예측 기술(54%)이었으며, 그 뒤로 최적화(51%), 머신 러닝(34%), 로봇 프로세스 자동화(29%), 자연어 처리(23%), 컴퓨터 비전(23%), 가상 에이전트(22%)순이었습니다.

아직 AI를 사용하고 있지 않았지만 사용할 계획이 있다고 답한 비율도 꽤 높았습니다. 머신 러닝과 자연어 처리 기술의 경우, 현재 사용 중이거나 사용 예정이 있다고 응답한 비율이 최대 80%와 66%에 달했습니다.

SAS 수석 데이터 분석가 캐서린 테일러는 “응용 사례를 살펴본 후 실제로 도입하려는 고객들이 많다”고 지적하며, 이 조사 결과가 현재 업계 현황과 일치한다고 말합니다.

AI를 가장 많이 활용하는 영역은 수작업 공정 자동화(52%)로 나타났고, 그 뒤로 신용 평점(45%), 데이터 클렌징 및 개선(43%), 리스크 평가(37%), 모델 검증(35%), 모델 보정(34%) 순이었습니다. 그 외 새롭게 떠오르는 응용분야 중 응답률이 20%가 넘는 영역으로는 규제자료 보고, 대출 승인, 추심, 대출금액 산정 등으로 나타났습니다.

Omnia AI(딜로이트 캐나다 AI 전담 사업부)에서 국내 서비스를 총괄하는 마디 암리 (Mahdi Amri) 씨는 “위험관리 팀이나 마케팅 팀이 AI를 잘 활용하면 신용 데이터를 더욱 효율적으로 수집할 수 있고, 고객의 요구에 보다 적합한 상품을 개발할 수 있다”고 강조합니다. “AI를 이용하면 모든 데이터를 활용하여 더욱 정확한 결과를 도출할 수 있기 때문에 위험이 줄어든다”라는 게 암리 씨의 설명입니다.

기업 규모도 중요할까요? 응답자 중 27%는 자산규모가 1천억 달러 이상인 기업에 근무하고 있었습니다. 이 정도 규모의 기업은 새로운 기술에 적극 투자할 확률이 높습니다. 한편 응답자 중 30%는 자산 규모가 50억 달러 미만인 기업에 종사하는 것으로 나타났습니다. (나머지 응답자는 그 중간에 해당하거나, 혹은 전술한 자산 규모에 해당되지 않음.) 테일러씨는 컴퓨팅의 경제적 효과가 지금과 같은 수준이라면 중소기업도 충분히 AI를 활용해 보직하다고 강조합니다. 이에 덧붙여 한 소규모 은행과 일했던 경험을 회고하며, 그 은행은 “AI가 있으면 모든 데이터를 한 곳에 모을 수 있고, 데이터만 준비되면 모든 유형의 분석이 가능하기 때문에 AI에 관심을 두고 있었다”라고 설명합니다. 아닌 게 아니라 이런 장점을 활용하면 단절된 구형 시스템을 현대화하고 통합하는 과정에서 덩치 큰 기업들이 흔히 겪는 문제를 피해갈 수 있습니다.

AI의 미래와 향후 과제

향후 3년 이내에 AI 기술을 도입할 **가능성**이 있느냐는 질문에, 프로세스 자동화와 정교화를 위해 도입할 확률이 매우 높거나 확실시된다고 대답한 비율은 각각 43%, 41%에 달했습니다. 그 다음으로, 제시된 13가지 영역 중 데이터 클렌징 및 개선이 39%, 위험 평가와 모델 보정이 각각 36%, 33%로 뒤를 이었습니다. "어느정도 가능성이 있다"고 답한 비율까지 합하면 이 비율은 모두 30% 이상 더 높아집니다.

향후 3년 간 AI를 활용해 누릴 수 있는 이점을 고르라는 질문에, 응답자들은 자동화와 생산성, 그리고 데이터 인사이트를 가장 많이 지목했습니다.

향후 3년 간 AI를 활용해 누릴 수 있는 이점을 고르라는 질문에, 응답자들은 자동화와 생산성, 그리고 데이터 인사이트를 가장 많이 지목했습니다. 응답자 중 78%가 데이터 인사이트의 도출 시간 단축을 중요하거나 큰 이점으로 꼽았습니다. 그 다음으로 수작업 감소(77%), 생산성 제고(73%)순이었습니다. 이러한 이점을 하나로 묶어 "시장 출시 시기 단축, 정확도 개선, 심층 분석정보 확보"로 대답한 응답자도 있었습니다.

응답자는 AI의 가능성을 높이 평가하면서도, 아직 넘어야 할 과제가 많다는 점 또한 냉철하게 인지하고 있었습니다.

응답자 중 59%는 5점 척도(1점: 전혀 문제될 게 없음 ~ 5점: 가장 큰 문제)에서 가용성과 품질을 4점 내지 5점으로 평가했습니다. 테일러 씨는 "머신 러닝으로 효과를 볼려면 반드시 데이터를 확보해야 합니다"라고 지적하면서, 모델 학습 시 품질 좋은 데이터를 많이 투입하는 게 중요하다고 덧붙였습니다.

AI 활용 시 주요 애로 사항

59%

데이터 가용성과 품질

54%

이해관계자의 이해 부족

52%

필요한 기술의 부재

50%

이익을 실현하는데 소요되는 기간

49%

실행 비용

47%

모델 해석 능력



그 밖에 4점 내지 5점으로 평가된 다른 애로 사항으로는 이해관계자의 이해 부족(54%), 기술을 구현하고 유지하는 데 필요한 기술의 부재(52%), 이익을 실현하는 데 소요되는 기간(50%) 등이 꼽혔습니다.

중요한 계획을 추진하려면 반드시 의사결정권자의 승인을 얻어야 합니다. AI의 경우 아직 익숙하지 않기 때문에 그 문턱이 더 높을 것이라고 테일러씨는 말합니다. AI라는 주제와 그 핵심 방법론을 이제 겨우 학교에서 가르치고 있는 실정입니다. "더욱이, AI에 대한 과장 광고로 인해 그 실질적인 이점이 가려질 수 있죠."

암리 씨는 AI를 도입하는 금융기관이라면 반드시 모델 해석 능력을 갖춰야 하며, 외부 규제 담당자가 모델을 이해하는 데에도 어려움이 없도록 준비해야 한다고 지적합니다. 실제로, 외부 관계자가 모델을 이해하려면 내부에서 먼저 모델을 해석해야 합니다. 딜로이트 전문가는 이렇게 말합니다. "기업은 모델이 말하고자 하는 바를 먼저 이해해야 합니다. 모델의 성능이 우수하고 기존 모델을 능가한다는 확신이 섰을 때 규제 담당자에게 사용 허가를 요청하면 됩니다."

전체 응답자 중 76%는 회사 AI 모델의 투명성과 해석 가능성에 대해 다소 우려를 드러냈습니다. 이들은 투명성을 보장하기 위해 사내 전문가와 AI 전문가가 긴밀히 협력하도록 장려하거나(45%), 사후 모델링 기법을 적용해 모델을 설명하고(38%), 설명 가능하도록 정교하게 설계된 모델을 활용(27%)하고 있었습니다. (투명성을 보장할 방침이 있느냐는 질문에 응답자 중 28%가 "모른다"고 답했습니다.)

응답자 중 75% 이상이 회사 AI 모델의 투명성과 해석 가능성에 대해 우려하고 있었습니다.

베스트 프랙티스의 등장

SAS는 금융업계 고객들과 긴밀히 협력하며 다양한 형태의 AI 기술을 도입, 운영하고 있습니다. 그 결과 부수적인 문제점들을 시로 해결한 모범사례들이 생겨나고 있습니다.

GARP/SAS 설문 참가자들은 AI 인재 유치 경쟁과 더불어, 기술을 도입하고 유지할 능력이 부족하다는 점을 염려했습니다. SAS의 수석 데이터 연구원 캐서린 테일러는 새로운 인재를 유치하는 것 못지않게 기존 인력이 데이터 과학 지식을 갖추도록 지원하는 것도 중요하다고 조언합니다. 이런 지식을 갖추면 중요한 문제를 해결하는 데 필요한 기술을 더 잘 파악할 수 있다는 것이 테일러 씨의 생각입니다.

테일러 씨는 이에 덧붙여 "AI를 중앙에서 제어하는 팀을 따로 만드는 것도 AI 기술을

전사적으로 도입하는 데 도움이 될 것"이라 말하면서, 이런 기술은 반드시 잘 정의된 실제 문제를 해결하는 과정에서 도입해야 한다고 강조합니다. 테일러 씨는 고객 중 한 투자 은행을 예로 들었습니다. 이 은행은 기존의 방식이 부하를 견디다 못해 마비되자 신경망으로 눈을 돌렸고, 그 결과 포트폴리오 실시간 가격조정에 대한 근사치의 정확도가 향상되었다고 합니다. 신경망은 계산 속도나 정확도 면에서 기존 방식보다 월등했습니다.

암리 씨에 따르면, 기업은 예산이나 자원이 한정되어 있기 때문에 AI를 선택적으로 도입할 수 밖에 없다고 합니다. 즉, 우선순위를 정한 뒤 비즈니스 전략과 기회에 맞춰 기술을 선택해야 합니다.

암리 씨는 AI를 이루는 3대 요소로 방대한 양의 데이터(대체 데이터, 비정형 데이터 포함)와 대규모 데이터 처리 및 저장 능력(클라우드 기술에 의해 점차 확산됨), 그리고 엄격한 알고리즘(분석 및 예측 정확성 확보)을 들었습니다.

"은행에서 사용하는 로지스틱 회귀 모델은 검증된 분석 방법으로, 쉽게 이해할 수 있어서 아직도 사용하는 업체들이 많습니다."라며, "머신 러닝이나 그 외 다른 AI 기술을 활용하면 이런 모델을 더 발전시킬 수 있습니다."라고 덧붙였습니다.

AI, 그리고 변화하는 기술

AI 기술에 어떤 이점이 있다고 생각하느냐는 질문에 응답자 중 55%는 신규 일자리 창출을 중요하거나 큰 이점으로 지목했고, 32%는 이것이 "다소" 이점이 될 것이라고 답했습니다.

AI를 활용하면 향후 3년 동안 업무 효율성이 다방면에서 어느 정도 높아질 것이라는 의견이 대부분이었습니다(생산성 제고: 96%, 데이터 인사이트 도출 시간 단축: 95%, 데이터 인사이트 증가로 의사 결정의 속도와 정확도 향상: 95%).

하지만 업무 자체가 어떤 식으로 변할지는 확실히 알 수 없으며, 어쩌면 일자리 자체가 없어질 수도 있습니다.

SAS에서 글로벌 리스크 컨설팅 업무를 총괄하는 존 쇼스타 씨는 지금이 '과도기'라고 말하며 이같이 빗대었습니다. '신용 관련 부서에서 일을 하는데, 신용 평가라는 개념이 아직 생소해서 의사결정자가 이러한 모델에 매우 회의적인 태도를 보이는 것과 같다'고 말하죠. 이와 마찬가지로 요즘 선보이는 AI 기술 중 일부는 그 원리가 명확하지 않아, 기존 '상식'이 이런 모델로 대체되는 현상에 대해 우려의 목소리가 나오고 있습니다.

쇼스타 씨 주장에 따르면, 모델을 이해하는 능력이 있고 모델이 각기 다른 환경에서 기능하는 방식을 잘 설명할 수 있는 인재가 앞으로 주목받게 될 것이라고 합니다. 즉, 리스크(관리), 통계, 프로그래밍을 아우르는 정량적 기술에 대한 수요가 증가한 것입니다. 쇼스타 씨는 석 박사 과정에서 이런 교육이 점차 확대될 것이라고 예상합니다.

리스크 관리 업무를 담당하는 전체 인력 수는 점차 줄어들겠지만 뛰어난 자체 노하우와 정량적 기술을 겸비한 인재들이 리스크 시장을 점령하게 될 것이라는 게 쇼스타 씨의 생각입니다.

AI 도입에 따른 예상 결과를 5점 척도(1점: 우려하지 않음 ~ 5점: 매우 우려함)로 평가해 달라는 질문에, 36%가 인재 유치 경쟁을 4점 또는 5점으로 평가했습니다. 응답자 중 33%는 "선입견이나 부정확한 정보 때문에 잘못된 의사결정을 내릴 것"이라고 답했으며, 30%는 "일자리가 없어질 것"이라고 답했습니다.

테일러 씨는 AI와 연산 능력을 활용해 리스크 분석을 더욱 다방면으로 적용(예: 트레이딩, 마케팅)할 수 있게 된 점을 긍정적으로 평가합니다. 그는 AI 도입으로 인해 리스크 전문가가 아니더라도 관련 분석을 수행할 수 있는 주체가 늘어날 것이라고 예측합니다.

금융권이 새로운 기술에 적응하는 상황에서 내부 의사결정자나 규제 담당자에게 이 기술을 제대로 설명할 수 없다면, AI를 이용해 '도전자 모델'을 만드는 것을 고려해볼 수 있습니다. 이런 모델은 생산 모델을 교체하는 게 아니라, 반대로 기존 모델을 개선하는데 필요한 분석정보를 충분히 제공한다는 것이 테일러 씨의 설명입니다.

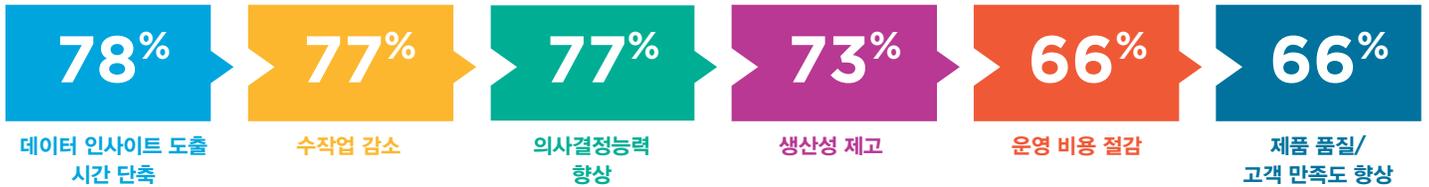
우려 사항



매우 우려하거나 아주 심각하게 우려한다고 답한 응답자의 비율

요약/결론

AI 활용 시 향후 3년 간 누릴 수 있는 가장 큰 이점



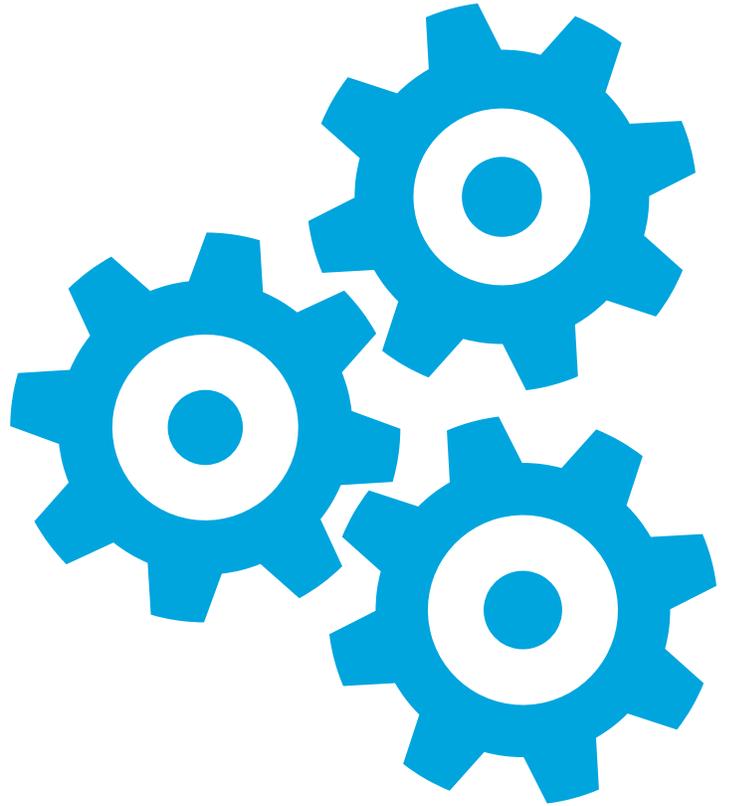
중요하거나 큰 이점이라고 대답한 비율

GARP/SAS 조사 결과를 보면 금융 서비스 업계가 AI에, 특히 리스크 관리 기능 개선에 관심이 많다는 사실을 확인할 수 있습니다.

AI는 빠르게 확산되면서 점차 그 속도에 탄력이 붙고 있습니다. 실제로, 응답자 중 상당 수가 머신 러닝이나 다른 유형의 AI 기술을 도입할 계획이 있다고 답했습니다. AI 활용을 가로막던 장벽이 낮아지면서, 기술 혁신에 누구보다 적극적으로 투자하던 차상위 금융 기관도 AI 도입을 고려해볼 수 있게 됐습니다.

하지만 AI가 빠르게 확산되면서 문제점과 함께 우려의 목소리가 나오고 있습니다. AI를 제대로 활용하기 위해서는 우선, 구형 시스템이 지닌 기술적 제약을 극복해야 하고, 빅 데이터 기술을 확보해야 합니다. AI 기술을 확립, 유지, 최적화하고 임원급 관리자나 규제 담당자가 그 기술을 잘 이해하도록 준비하려면 새로운 인재와 노하우가 필요할 것입니다.

AI 기술은 이미 우리 눈앞에 구현되어 있으며, 리스크 모니터링과 모델링 및 분석 기능을 수행하는 중요한 도구로 점차 자리잡을 것입니다. 리스크 분석 전문가들은 해당 분야의 지식과 수준 높은 정량적/기술적 지식을 결합하여 자신의 역량을 키워야 할 것입니다. 정량적/분석 기능이 조직 내에 점차 광범위하게 적용되는 상황에서, 위험 관리 부서는 재훈련이나 재교육, 나아가 조직 개편까지 감수해야 할지도 모릅니다.



Creating a culture of risk awareness®

garp.org

GARP 소개 | GARP(Global Association of Risk Professionals: 국제재무위험관리전문가협회)는 금융 리스크 관리 전문가로 구성된 비영리 중립 단체입니다. 1996년에 설립된 GARP는 GARP 리스크 분석 기구(Risk Institute), 벤치마킹 프로젝트, 그 외 여러 정보와 인증 프로그램을 통해 모범 사례를 홍보하고 교육, 연구를 실시하여 업계의 위상을 높이는 데 힘쓰고 있습니다. GARP는 전 세계 190여 개국에 걸쳐 20만 명에 달하는 회원을 보유하고 있으며, 현재 5만 명 이상이 GARP 자격증을 보유하고 있습니다.

뉴욕

111 Town Square Place
14th Floor
Jersey City, New Jersey
07310 USA
+1 201.719.7210

런던

17 Devonshire Square
4th Floor
London, EC2M 4SQ
UK
+44 (0) 20.7397.9630

워싱턴 D.C.

1001 19th Street North
#1200
Arlington, Virginia
22209 USA
+1 703.420.0920

북경

Unit 1010 Financial Street Centre
No 9A, Financial Street
Xicheng District
Beijing 100033 P.R. China
+86 (010) 5737.9835

© 2019 Global Association of Risk Professionals
All rights reserved. (02.19)