

EU內 은행의 AI 도입과 IT 활용(ATM·인터넷뱅킹) 현황 비교 전망

※ 동 조사연구자료는 도이치뱅크 발표자료와 EU 발표자료를 번역하고 편집하여 작성되었습니다.

2019. 9.

목 차

I. 조사 배경	1
II. 현 황	2
1. AI 도입 현황	2
2. 사례(독일 은행 로보어드바이저)	6
3. IT 활용(ATM·인터넷뱅킹) 현황	7
III. 전망 및 시사점	9



I 조사 배경

□ EU는 디지털 통합*을 위한 AI 투자를 추진·시행중으로, '21~'27기간 중 11.7조원 투자 결정

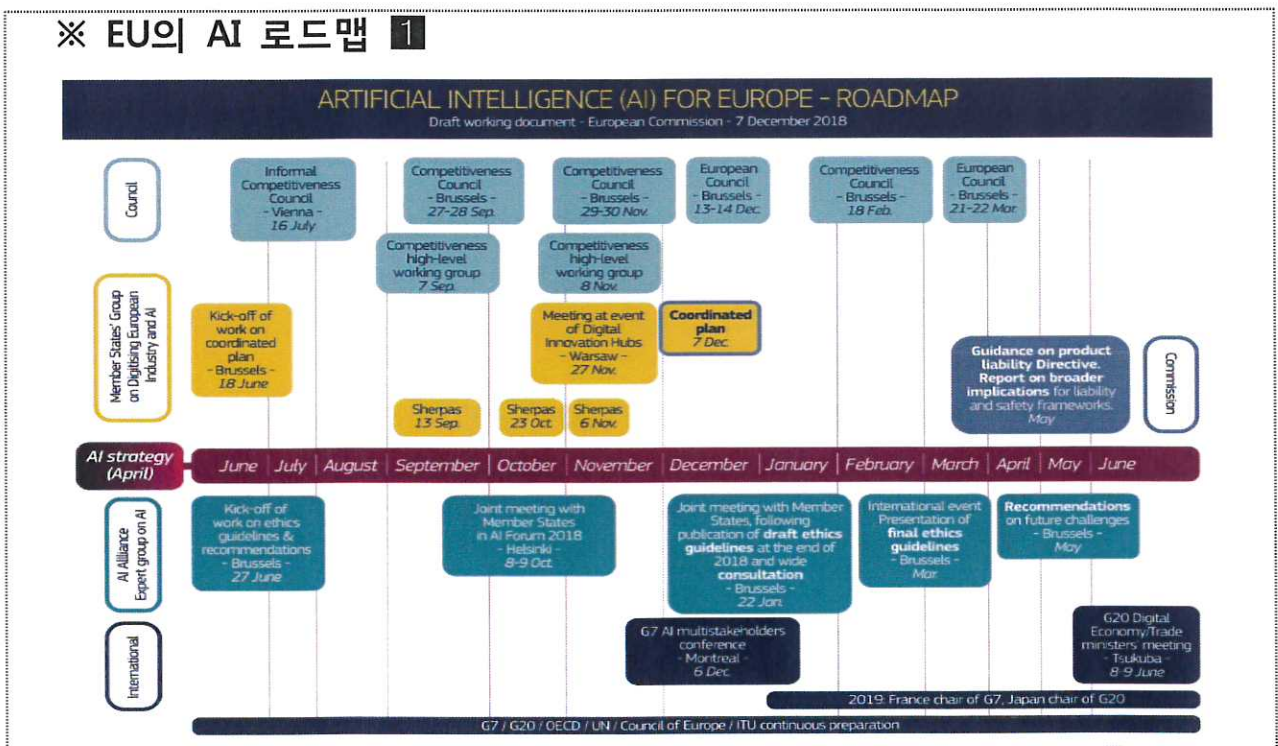
* Digital Single Market을 위한 범 EU 차원 노력의 일환

○ 민간차원에서도 도이치뱅크는 "Alpha-Dig*"을 개발하여 국가의 정치리스크를 측정하고 투자 의사결정에 활용중

* Deutsche bank's Alpha-Dig platform

⇒ EU지역의 최근 AI 도입 개황과 기존의 대표적 IT 활용분야 (ATM·인터넷뱅킹)의 현황과 비교하여 시사점과 함께 향후 전망 등을 살펴보고자 함

※ EU의 AI 로드맵 1



II 현황

1 AI 도입 현황

□ (개요) EU 국가들(영국 포함) 가운데 독일, 프랑스 및 영국이 금융부문에 있어 AI를 도입하고 실행하는데 있어 선두적

○ AI가 업무 효율성을 높여 잠재적 수익을 증가시킬 수 있을 것으로 예상하고 도입

* 노동생산성 향상 : 업무효율성을 증가시켜 생산성을 높임 // 비용 감소 : AI는 구조적으로 노동비용을 감소시킴

※ 금융분야의 AI 정의 : 인간과 유사한 인지능력을 통해 금융회사와 고객에게 수익을 창출하는 컴퓨터

- 인지능력 : 인간의 간섭없이 컴퓨터 프로그램을 통해 정보를 습득하고 적용하여 결론을 도출하고 적당한 조치를 취할 수 있는 능력

○ 다만, 은행부문에서 AI 도입은 아직 활발하지 않은 수준으로 실시간 고객인증, 온라인 बैं킹에서 금융사기 예방 및 고객투자 적합성 분석 등 분야에서 활용중

* 이외에도 로보 어드바이저의 경우 아직 시행 초기수준이나 도입중

-AI 활용 분야(개요)-

대고객 업무	은행 운영	투자중개 및 자산관리	내부통제
- 신용도 계산 - 보험 약관 적용 - 상담창구의 Chatbot - Know your customer	- 자본구조 최적화 - 리스크 관리 모델 - 스트레스 테스트 - 금융사기 방지	- 거래중개 - 포트폴리오 관리	- 규제준수 - 거시 건전성 관리 - 데이터 질적 관리 - 준법감시

■ 'AI' 연혁

- '56년 Dartmouth Conference에서 처음 소개된 용어
- (발달요인)
 - ① 인터넷 환경 확장과 함께 디지털 정보의 방대한 양 저장(최근 10년간 데이터양 약 17배 증가)
 - ② 컴퓨터 프로세서의 발달('70년대 부터 데이터 처리능력 천만배 향상)/ 프로세서의 정보처리 속도 증가(알고리즘 통한 데이터 처리의사결정 가능)
 - ③ 데이터 mining 프로세스의 발달(저장비용 감소, IT 전문가수 증가)

[EU 은행의 주요 AI 활용 분야]

① 금융사기 방지

■ 최근 핸드폰 쇼핑 및 결제가 증가하면서 사이버범죄 중 신용카드 관련 사기 사건 늘어난 상황

- AI 알고리즘은 신용카드 거래 가능성을 실시간으로 체크하고 과거의 사용 지역과 시간을 비교함으로써 사기 예방

■ (EU 은행 사례) 로이드 금융 그룹(Lloyds Banking Group)은 데이터 과학팀은 실시간 데이터 처리를 활용해 금융사기 분야에 AI 활용중

② 고객 적합성 분석

■ AI 알고리즘은 고객 제출서류를 정밀 분석함으로써 투자 성향을 파악하고 상품 적합도를 평가

- 만약 고객에게 적합하지 않은 투자상품 추천시 은행원에게 경고창을 띄워 추가적인 KYC*를 수행토록 유도

* Know Your Customer

■ (EU 사례) 헤지펀드 Man Group은 AI 알고리즘을 활용해 펀드 투자 전략 구성

③ 대고객 상담창구에서의 ChatBot

- ChatBot은 고객과 문자 또는 음성으로 창구에서 상담하는 디지털 도우미로서 은행원의 도움없이 업무처리 가능

■ (EU 은행 사례) HSBC의 Amy/ 도이치뱅크의 Debbie/ ING의 Inga

④ 정보검색

- AI는 법률서류·연차보고서 등에서 중요한 법적요건·정보 등을 검색하고 업무수행의 정확성 제고

⑤ 자산관리(robo-advisor)

- 고객의 소비 및 저축 의사결정을 도와주는 역할을 수행하며 자동화된 데이터 검색 및 패턴 추출 프로그래밍

■ (EU 은행 사례) UBS는 smart wealth 금융상품을 출시, Natwest는 Invest라는 로보어드바이스 서비스 출시

※ 도이치뱅크가 지적한 AI 도입의 제약 주요 요인

가. 정보보호 지침

- (GDPR) '18년 시행된 정보보호 지침(General Data Protection Regulation)에는 정보 주체(고객)의 중요한 사항이 자동화된 프로그램에 의해서만 결정되는 것을 제한

- 특히 22조는 정보 주체에게 상기와 같은 자동화된 프로그램을 반대할 권리 부여*

* 상기 법규의 제한은 은행의 AI도입에 큰 제약요인이거나, 최종 의사 결정을 은행원이 수행토록 함으로써 위법성 탈피

나. 빅데이터 조작 가능성

- (Big Data) 해커가 은행 전산시스템에서 데이터를 조작함으로써 인해 대고객 업무의 치명적인 부작용 발생 가능
 - AI의 자체적인 검증시스템을 갖출 수 있을지라도 사이버 보안에 대한 지속적인 모니터링과 업데이트 필요

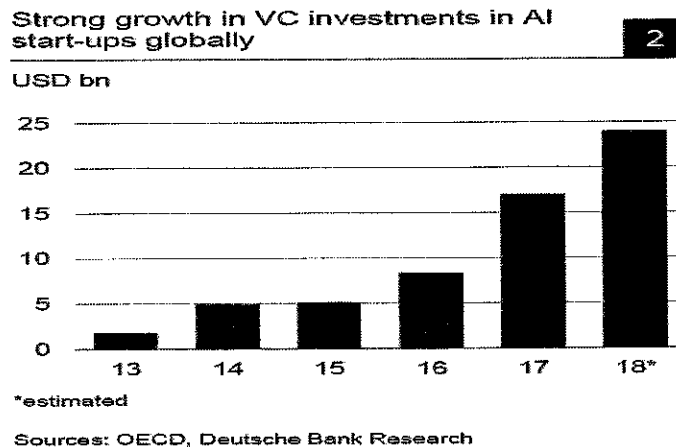
다. 알고리즘 결함

- (Algorithms) 은행에 도입된 AI 알고리즘은 그 복잡성으로 인해 오류를 발견하기 어려운 한계
 - 은행 임직원에 의한 업무 단계별 범규·규제·내부통제 점검이 이러한 한계 해결의 한 대안

※ (참고 1)

- (전세계 AI투자 현황) 벤처캐피털(Venture Capital)의 스타트업 기업에 대한 투자금액을 보면
 - '13년(2조원)에서 '18년(24조원)으로 급격히 증가하였고 최근 그 수치가 더 크게 증가

* 지난 20년간 스타트업 434사에 투자되었으며 이중 '16년 이후 투자된 회사수가 220사



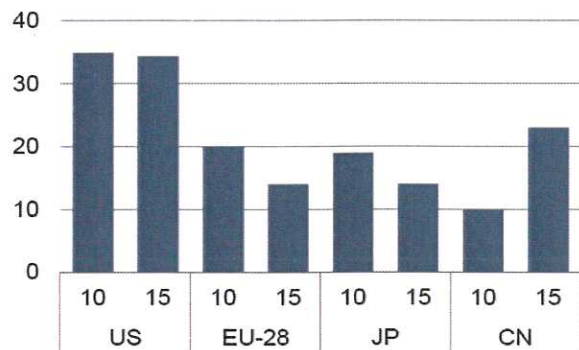
※ (참고 2)

▣ (전세계 AI 관련 지적재산권 현황) '16년 약 2만건의 지적재산권 신청이 있었고 이는 '10년 대비 두배이상 증가한 수치

- 미국이 최다인 가운데 중국에서 크게 증가, EU내 독일, 프랑스, 영국 順

Patents in AI: China outpacing the EU 3

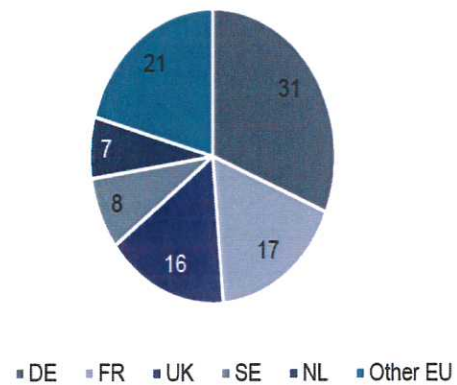
% of total global patents in AI*



*AI-related patents are patents in cognition, meaning and understanding, large-capacity and high-speed data storage, high-speed computing, large-capacity information analysis.

AI activity concentrated in a small set of EU countries 4

% of total AI patent applications in the EU between 2010 and 2015



2 | 사례 조사 (독일 은행 로보어드바이저)

□ EU 전체에서 로보어드바이저를 통해 관리되는 금융자산은 18.2조원('18년 기준)으로 고객수는 90만명에 달함

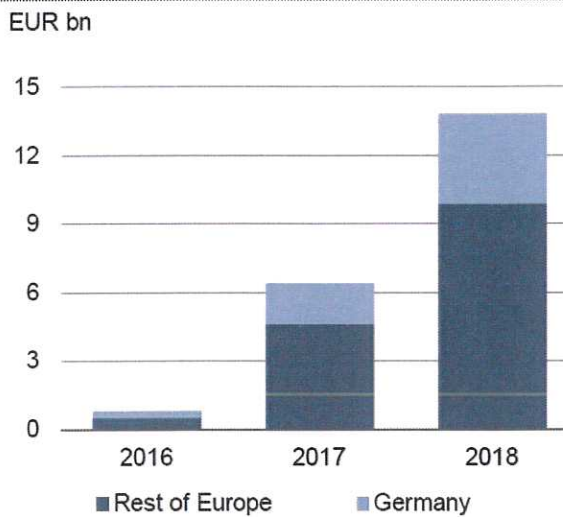
- 독일의 경우, 금융자산 4.9조원으로 EU 전체의 27% 수준이며 '16년 0.4조원에 비해 급증

□ 독일 은행 사례에서 로보어드바이저는 주로 ETF(exchange traded funds) 투자분야에서 활용

- 로보어드바이저는 주식 및 채권형 ETF 포트폴리오 구성, 신규 고객성향에 맞는 투자구성 등을 수행

* '17년 동안 로보어드바이저를 통한 수수료 수익은 전체 수익의 약 4%로 분석(직원의 경우 약 3%) / 시장상황이 안좋았던 '18년의 경우 로보어드바이저(△5.5%), 직원(△8.5%)

[EU 및 독일의 로보어드바이저 자산관리금액]



[독일의 로보어드바이저 ETF 수익률 비교]

	2017 returns	2018 returns
Robo-advisors	3.9%	-5.5%
Actively managed funds	2.9%	-8.5%
Individual ETF investors	8.4%	-5.7%

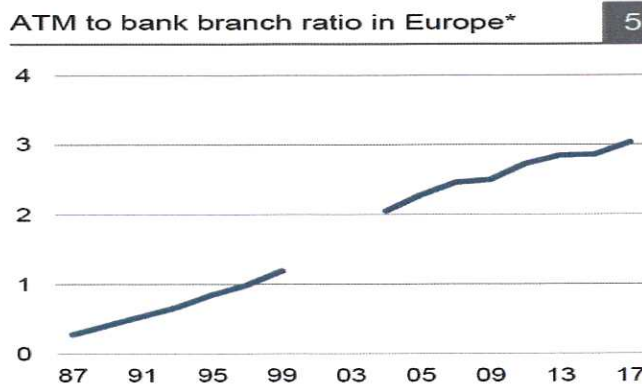
*median annual returns (net of fees) for the 8 largest robo-advisors and multi asset funds in Germany.

Sources: Brokervergleich.de, Deutsche Bank Research

3 | EU 은행의 주요 IT 활용 분야

- (개요) 과거에는 경영지원 분야에서 IT기술을 주로 활용하였으나, 최근 들어 대고객 창구에서도 IT 활용 증가
 - (ATM) 고객 창구에서 현금인출, 잔고확인 등 단순 반복적인 업무를 대체
 - 고객들에게 은행서비스의 양적 향상과 함께 은행경영에도 효율성 제고

[EU지역 ATM/지점 비율 추이]



*data includes Finland, Norway, Denmark, Sweden, Belgium, Spain, the Netherlands, Switzerland, Italy, the UK, France, and Germany till 1999 and all EU countries later on.

■ [참고] ATM 연혁

- '67년 런던에서 최초 도입
- 평균적으로 한 지점당 3대('17년)로 네 지점당 1대('87년) 보다 크게 증가
- ATM 도입 후 은행업무는 관계적 은행업무*로 진화
 - * 고객 맞춤형 상담 및 상품추천, 신용카드, 대출 등

○ (인터넷뱅킹) 지점을 방문하기 곤란한 고객에게 표준적인 은행서비스를 제공하는 주요 수단으로 활용중

- 덴마크의 경우 성인의 90%이상이 활용중이고, 독일은 '18년 기준 59% 정도로 '07년(35%)에 비해 크게 증가

■ 인터넷뱅킹 연혁

- '90년대 후반 은행권 도입
- 인터넷은행 형태로서 물리적 지점 없이 도입되었고, 이후 오프라인 은행들이 인터넷뱅킹을 병행
- '18년 미국의 경우 성인의 50%이상이 인터넷뱅킹을 활용중
 - ※ 참고 : 덴마크(90%), 독일('07년 35%→'18년 59%)

- 독일은 인터넷뱅킹 이용시 모바일 폰(40%)을 최다 이용중이고 모바일 폰 이용자 중 약 21%는 결제까지 활용

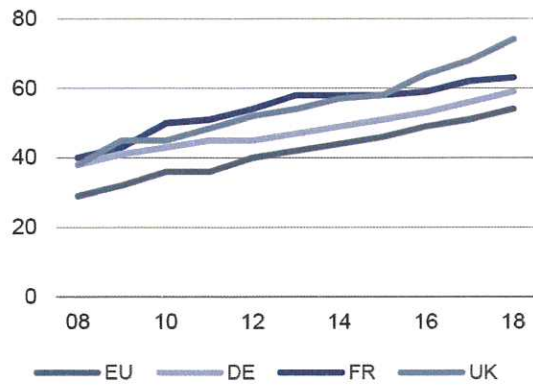
* 특히 젊은층, 고학력자의 활용도가 큰 것으로 나타남

[주요국 인터넷뱅킹 이용율(성인기준)]

[독일의 모바일뱅킹 이용율]

Internet banking shows persistent growth 6

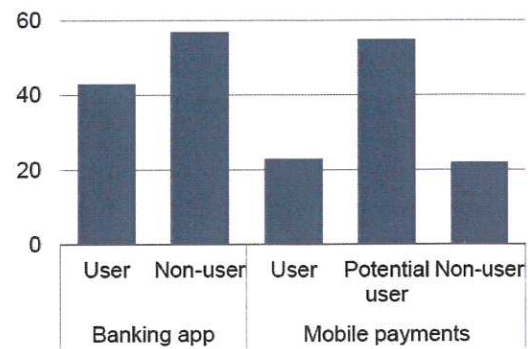
Users in % of adult population



Source: Eurostat

Mobile banking in Germany 7

% of respondents



Sources: Postbank Digital Study (2018), Deutsche Bank Research

III 전망 및 시사점

1 전망

□ 로보어드바이저 등 AI의 도입 사례는 은행업무 특성*상 핀테크 활성화와 함께 더욱 증가할 전망

* 은행의 데이터 처리는 전통적인 예금업무 뿐 아니라 투자은행·자산관리의 필수 요소이며 이에 데이터 처리 자동화는 업무수행의 속도, 정확성 및 효율성을 향상시킬 수 있는 요건

- 또한, 고객 자산 포트폴리오 관리 등 업무수행 과정에서 관리비용·오류 감소, 자산구성의 효율적 분석 등 장점
- 다만, AI의 도입 역사가 짧아 금융시장 변동성 등이 완전히 반영되지 않은 사유로 판단의 정확성이 미검증되었고, 관리비용이 큰 단점은 도입의 제약요인

2 시사점

- EU內 은행업무에서 비용절감·업무편의 등 유인과 고객 필요가 합쳐져 ATM·인터넷뱅킹 등 IT 활용 급증
- 은행업무內 AI 도입은 초기 단계로서 아직 보편화되지 못한 실정
 - 독일의 경우 로보어드바이저가 관리하는 ETF 규모는 전체의 3%에 불과하고, 고객층은 주로 중년남성·고소득층에 국한
 - * 독일인의 4%만이 로보어드바이저 사용 경험(postbank digital study2018)
(평균연령) 48세/ (성별) 90% 남성/ (소득수준) 7천만원

⇒ EU內 은행의 AI도입은 고객 등 수요층의 요구보다는 주로 공급자(은행) 이해에 따른 활용으로 아직 제한적

- 기존 ATM·인터넷뱅킹 활용 사례처럼 수요층 요구가 늘어날 경우 이에 부합하여 EU 은행의 AI 도입도 더욱 활발해질 것으로 예상
- 다만, AI 도입에 있어 금융법규·정보보호 등의 규제에 대한 EU 및 각국의 입장에 따라 그 속도는 달라질 전망