

# 주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

## 이슈브리프

녹색금융 표지제도 동향과 전망

AI를 신약개발에 적용하는 국내 스타트업들

## 금융시장

금리 · 환율 · 주가



# 주간 KDB리포트 Contents

## 이슈브리프

녹색금융 표지제도 동향과 전망 .....	1
AI를 신약개발에 적용하는 국내 스타트업들 .....	3

## 금융시장

금리 · 환율 · 주가 .....	6
--------------------	---



# 녹색금융 표시제도 동향과 전망

정책·녹색기획부문 ESG·뉴딜기획부  
최종문 (moon@kdb.co.kr)

◆ 녹색금융 표시제도는 금융상품에 “녹색” 표시(Labelling)를 부여하는 제도로, 적극적인 녹색경제활동으로의 자금 공급을 위한 금융상품의 기준을 제시

◆ 정부가 수립 중인 한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)\*와 연계하여 녹색금융 표시제도의 활용이 늘어날 것으로 전망

\* 녹색경제활동을 정의하는 기준으로 '21.상반기 내 초안 마련하고, '21.하반기 중 시범적용 및 보완 예정

□ 녹색금융 표시제도는 녹색금융으로의 민간자본 유입을 유도하고 그린워싱\*을 방지하기 위해 금융상품에 “녹색” 표시를 부여하는 제도

\* 그린워싱(Greenwashing) : 실제로는 친환경적이지 않지만 친환경적인 것처럼 홍보하는 위장환경주의

○ 기후변화 대응을 위해 녹색경제활동으로의 자금공급이 중요해지면서 녹색금융 상품에 대한 객관화된 지표와 기준 마련이 필요해짐

- EU는 ‘지속가능금융 행동계획’\*에서 녹색금융 표시 개발을 2번째 행동계획으로 제시하며 이를 지속가능금융을 위한 제도적 기반환경 구축의 한 부분으로 언급

\* EU집행위원회가 파리협정과 지속가능발전목표(SDGs)로 대표되는 국제사회 공약을 이행하기 위해 '18.3월 발표한 정책문서로 지속가능금융을 위한 10개 행동계획과 구체적인 이행시기를 담고 있음

○ 금융상품별로 녹색 여부를 구분하기 위한 다양한 표시 부여 원칙과 기준이 제시되고 있으며 현재 채권 분야의 논의가 가장 활발함

- 우리나라도 해외 녹색채권 관련 기준들을 참고하여 '20.12월 한국형 녹색채권 가이드라인을 발표하고, 이를 기반으로 녹색채권 발행 시범사업을 실시할 예정\*

\* 금융위, 환경부('21.1.25), “2021년 녹색금융 추진계획”

□ 녹색금융 표시제도는 금융상품의 녹색여부에 대한 법적 인증을 제공하지는 않으며, 녹색금융상품을 통해 자금을 조달하려는 자가 준수해야 할 자발적인 지침을 제시

○ 녹색채권원칙\*과 녹색대출원칙\*\*은 각각 채권과 대출 분야의 대표적인 녹색금융 표시제도로, 발행자 또는 차주에게 자발적인 ①녹색채권(대출) 관리체계 수립과 이에 대한 ②외부검토 획득을 요구

\* 녹색채권원칙(Green Bond Principles, '18.6월) : 국제자본시장협회(International Capital Market Association)가 녹색채권의 신뢰성 제고 및 시장 활성화를 위해 제정한 원칙

\*\* 녹색대출원칙(Green Loan Principles, '18.12월) : 대출시장협회(Loan Market Association)가 녹색대출상품의 개발 촉진 및 정합성 확보를 위해 제정한 원칙

- (관리체계) 녹색채권(대출) 관리체계는 4가지 핵심요소인 ❶자금의 사용, ❷사업의 평가 및 선정 방법, ❸자금의 관리, ❹사후보고로 구성

**녹색채권(대출) 관리체계 핵심요소**

구분	내용
자금의 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조달된 자금은 환경개선 효과를 가져오는 녹색사업에 사용</li> <li>• 발행자(차주)는 조달자금 사용대상에 대한 고지 의무 발생</li> </ul>
사업의 평가 및 선정 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발행자(차주)는 다음의 세 가지 사항을 관리체계에 명시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경개선 목표</li> <li>- 녹색사업 해당 여부 판단절차</li> <li>- 잠재적 환경 위험을 파악·관리하기 위한 절차 및 기준</li> </ul> </li> </ul>
자금의 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조달자금이 녹색사업에만 사용될 수 있도록 추적·관리</li> <li>• 자금에 대한 내부통제 절차(전용계좌 신설 등) 완비</li> </ul>
사후보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조달자금 사용현황 투자자(대주) 앞 보고</li> <li>• 환경개선 효과의 측정이 가능한 경우 에너지 감축량, 온실가스 배출 감축량 등의 성과지표를 정기적으로 보고</li> </ul>

자료 : ICMA('18.6), "Green Bond Principles", LMA(2018.12) "Green Loan Principles"

- (외부검토) 자체 수립한 녹색채권(대출) 관리체계에 대해 외부기관의 검토가 권고되며 외부검토는 관련 전문성을 보유한 연구기관 및 비영리단체, 회계법인, 컨설팅사, 신용평가기관 등이 수행

**녹색채권(대출)원칙의 외부검토 종류**

구분	내용	기관 예시
제2자 의견 (2nd Party Opinion)	관리체계가 원칙의 4가지 핵심요소에 부합하는지 환경 분야 전문기관이 자문 제공	CICERO, Vigeo Eiris, Sustainalytics 등
검증 (Verification)	관리체계가 원칙의 4가지 핵심요소에 부합하는지 회계법인 등이 독립적 검증	KPMG, Deloitte 등
인증 <sup>주1)</sup> (Certification)	외부인증을 획득한 공신력 있는 평가체계에 의해 증명서 발급	Climate Bonds Initiative
등급부여 <sup>주2)</sup> (Rating)	신용평가기관 등이 기준 부합 정도에 따라 등급 부여	Moody's, S&P 등

주 : 1) 제2자 의견, 검증과 달리 국제인증(ISO, ISAE 등)을 득한 평가체계를 적용하여 평가의 신뢰성 강화

주 : 2) 녹색표지를 위한 등급은 재무상태를 평가하는 신용등급과는 구별됨

자료 : ICMA('18.6), "Green Bond Principles", LMA('18.12) "Green Loan Principles"

**□ 정부는 녹색경제활동을 정의하는 한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)를 수립 중에 있으며, 이와 연계하여 녹색금융 표지제도의 활용도 늘어날 전망**

- 지금까지 대부분의 녹색금융 표지제도는 자금의 사용처로 녹색사업의 범위와 사례만을 제시하며 구체적인 기준을 명시하지 않았지만, 녹색분류체계의 적합성 평가\* 도입을 통해 녹색사업 여부에 대한 명확한 구분이 가능해질 것으로 기대

\* 활동기준, 인정기준, 배제기준, 보호기준의 4가지 평가기준을 모두 충족해야 녹색경제활동으로 인정

# AI를 신약개발에 적용하는 국내 스타트업들

KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터  
박재은 (pkjaeun@kdb.co.kr)  
고대경 (inodko@kdb.co.kr)

- ◆ 최근 AI가 R&D 생산성 향상을 목적으로 신약개발에 적용되고 있으며, 문헌 정보 수집 및 후보물질 발굴 분야를 시작으로 현재 15개 비즈니스 영역에 AI 도입
- ◆ 국내 스타트업은 신약개발 초기 단계의 비즈니스 영역에 집중되어 있으며, 국내 신약개발 AI 기업의 투자가 최근 확대되고 있음

## □ 최근 AI가 신약개발에 적용되면서 시간과 비용을 절감하는 R&D 생산성 향상 기대

- 국내외 제약사에서는 R&D 생산성 향상을 목적으로 AI(Artificial Intelligence, 인공지능) 기술을 신약개발 분야에 적용하는데 많은 관심
  - 1960년부터 의약품의 안전성, 유효성, 시험대상자 보호 등 본격적인 신약개발 규제들이 도입되면서 제약산업에서 R&D 생산성 감소 문제가 지속 제기됨
- AI는 연구개발, 환자 모집, 연구결과 정리 등 신약개발의 전 과정에서 제약사의 시간과 비용을 절감
  - Insilico Medicine은 신경망에 기반한 GENTRL 시스템을 개발하여 새로운 후보물질 도출부터 in Vitro Assay까지 46일만에 진행
  - 기존에는 유방암 임상시험 환자를 한 달에 3.5명 모집할 수 있었으나 IBM의 AI 시스템을 통해 한 달에 6.3명을 모집하는 것이 가능

## □ 정보 수집 등 기초적인 단계에 우선 적용되었던 신약개발 분야 AI는 현재 15개 비즈니스 영역으로 확장

- 신약개발 과정 중 AI가 가장 각광받은 분야는 문헌 정보 수집과 후보물질 발굴 분야
  - 구조활성관계 또는 컴퓨터를 이용한 분자 약물 설계 기반의 후보물질 발굴 기술은 과거부터 활발히 연구되어 AI 적용이 최우선으로 고려됨
- 최근에는 임상 설계, 임상 환자 모집, 데이터 공개 등 신약개발 전 과정에서 AI를 적용한 비즈니스 모델들이 도입됨

AI 신약개발의 비즈니스 모델

비즈니스 모델		예시
1	정보 수집 및 통합	논문, 특허 데이터 통합, 효율적인 검색기능 제공
2	질병기전 이해	표현형 등의 정보 기반으로 질병 기전 제시
3	바이오마커 발굴	질병 타겟 바이오 마커 추천
4	데이터와 모델 개발	데이터 기반으로 특정 조직의 모델 생성
5	약물재창출/적응증 확대	기존 의약품의 새로운 적응증 추천
6	새로운 후보물질 발굴	새로운 후보물질 발굴
7	후보물질 최적화/유효성 검증	후보물질 검증
8	약물설계	새로운 분자 생성
9	전임상 실험 설계	적절한 시약 등 실험 설계에 필요한 자원 추천
10	전임상 실험 수행	전임상 예측결과 제공
11	임상 설계	환자 기준, interventions 추천 등
12	임상 환자 모집	환자 모집 지원(환자 데이터에서 적절한 임상시험 제안)
13	임상 최적화	환자 모니터링 지원, 임상 성공을 위한 지원
14	데이터 공개	clinical writing, 연구 기록 등 효율적 관리 시스템
15	RWD 분석	의료, 약국 청구 데이터 분석

자료 : Simon Smith('21.2.22), "230 Startups Using Artificial Intelligence in Drug Discovery" 참고하여 당행 재작성

□ 전세계에서 AI 신약개발 스타트업이 증가하는 가운데 국내에서도 창업과 상장 및 투자가 이루어지며 많은 기업이 성장 중

- 전세계에 알려진 AI 신약개발 스타트업은 약 220여개로 AI가 우선 적용되었던 정보 수집과 후보물질 발굴 분야에 집중되어 있음
- 국내에서도 신약개발 초기 단계의 역할을 수행하는 AI 신약개발 스타트업이 대부분이나, 해외 스타트업과 비교하여 비즈니스 모델이 단조로운 편
  - 국내 스타트업은 유전자 분석 사업을 영위하던 기존 기업이 바이오마커 발굴 분야로 사업을 확장하거나, 처음부터 생물정보학 및 IT 기술 기반의 새로운 후보물질 발굴 또는 정보 수집 및 통합 모델로 창업하는 경우가 많음
- AI 신약개발 스타트업에 대한 투자가 '18년부터 큰 폭으로 증가하면서 많은 스타트업이 창업하고 일부는 상장하는 등 국내 기업들의 성장이 이어질 전망
  - '17년까지는 투자기업이 적고 총 투자금액이 500억원 미만이었던 반면, 이후에는 연 투자금액이 '18년 422억원, '19년 756억원, '20년 1,355억원으로 증가
  - '21년 5월까지 투자금액은 1,003억원으로 증가세가 유지되고 있으며 신테카 바이오 등 일부 기업은 상장한 상황

AI 신약개발의 비즈니스 모델별 스타트업 현황

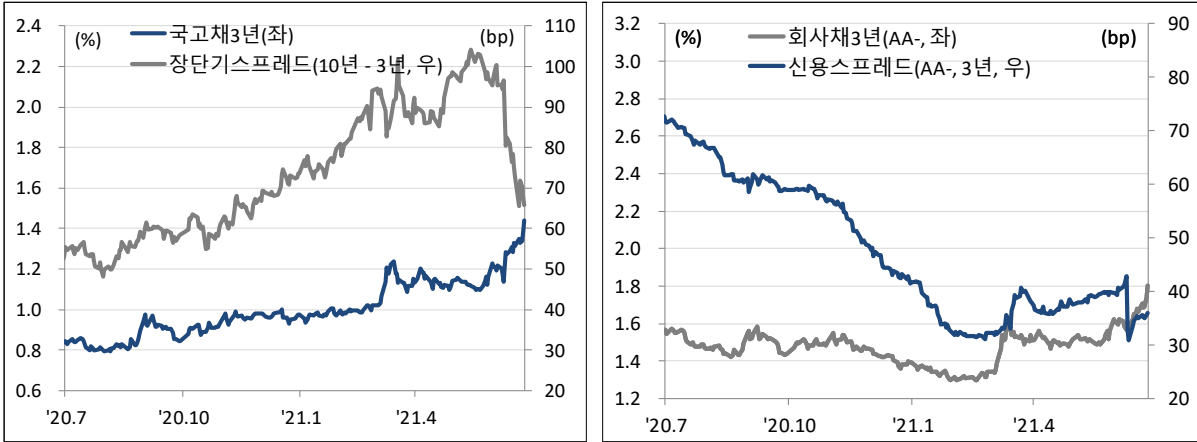
비즈니스 모델		국내 스타트업	해외 스타트업
1	정보 수집 및 통합	메디아플러스, 플랜잇파트너스, 지놈오피니언, 지놈인사이트	Amplion, Biorelate, BioSymetrics 등 35개
2	질병기전 이해	-	Aiforia, Cambridge Cancer Genomics, CytoReason 등 15개
3	바이오마커 발굴	아이크로진, 베르티스, 루닛, 디어젠, 마크로젠, 메디젠휴먼케어, 신테카바이오, 쓰리빌리언, 지니너스	Ariana Pharma, Biodesix, Biotrillion 등 11개
4	데이터와 모델 개발	심플렉스, 뉴로핏	Predictive Oncology, TARA biosystems
5	약물재창출/ 적응증 확대	온코크로스	Acurastem, Biovista, BioXcel Therapeutics 등 10개
6	새로운 후보물질 발굴	카이팜, 에임블, 스탠다임, 바오밥에이바이오, 넷타겟, 파로스아이바이오, 아론티어, 에이조스바이오, 닥터노아바이오텍	A2A Pharmaceuticals, Abalone Bio, AbCellera 등 79개
7	후보물질 최적화/유효성검증	-	Accutar, Acellera, Coral Genomics 등 13개
8	약물설계	팜캐드	Ardigen, DeepMatter, Fetch Biosciences 등 14개
9	전임상 실험 설계	-	BenchSci, Desktop Genetics
10	전임상 실험 수행	-	Arctoris, Berkeley Lights, Emerald Cloud Lab, Strateos, Synthace
11	임상 설계	-	BullFrog AI, GNS Healthcare, Intelligencia 등 9개
12	임상 환자 모집	-	Antidote.me, Clinithink, Deel Lens, 등 9개
13	임상 최적화	라인웍스	AiCure, Athelas, Biofourmis 등 14개
14	데이터 공개	엔트	Deep Intelligent Pharma, SciNote
15	RWD 분석	-	Aetion, Concerto HealthAI
계		28개사	222개사

주 : 국내 스타트업은 주사업 기준으로 비즈니스 모델 분류

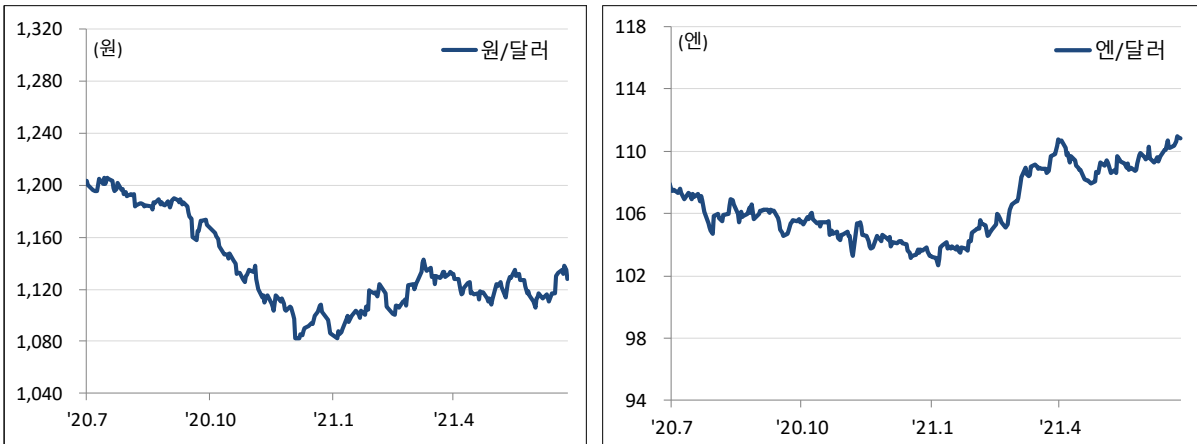
자료 : Simon Smith('21.2.22), "230 Startups Using Artificial Intelligence in Drug Discovery" 및 각사 보도자료 참고하여 당행 재작성

# 금리 · 환율 · 주가

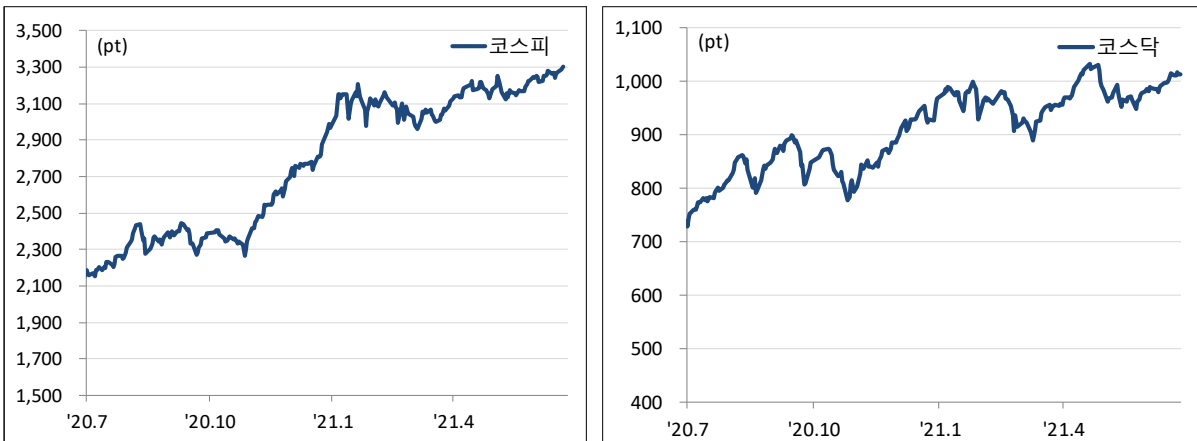
**금리** 국고채3년 1.441% (12.8bp ↑), 신용스프레드 36bp (1bp ↑)



**환율** 원/달러 1,127.7원 (4.6원 ↓), 엔/달러 110.79엔 (0.56엔 ↑)



**주가** 코스피 3,302.84pt (1.07% ↑), 코스닥지수 1012.13pt (0.37% ↓)



\* ( )는 전주대비 상승 ↑, 하락 ↓

## 주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

제933호

주간 KDB리포트는 인터넷에서 찾아보시거나 이메일로 받아보실 수 있습니다.

**인터넷**            rd.kdb.co.kr, kdb.co.kr

**문의**                787.7818

본 리포트에 게재된 내용은 집필자의 개인 의견으로 당행의 공식 입장이 아닙니다. 본 리포트의 저작권은 한국산업은행에 귀속되며, 원고의 무단 전재, 복제, 배포 등 저작권 전반에 관한 침해 행위를 금합니다.