



K-디자인과 인공지능(AI) 융합을 위한 첫 청사진 나왔다

- 「AI 시대의 新 산업정책」 6대 분야별 대책 ② : 「AI 디자인 확산 전략」 공개

산업통상자원부(이하 산업부)는 7.9.(화) 오후 2시 LG사이언스파크에서 안덕근 장관 및 디자인 기업과 전문가와 함께 AI 디자인 현장 간담회를 개최하고, 「AI 디자인 확산 전략」을 발표하였다.

「AI 디자인 확산 전략」은 우리 디자인산업에 AI를 빠르게 도입하여, 디자인 혁신을 통한 산업 전반의 경쟁력 제고가 필요하다는 공감대 속에서 디자인 분과위 위원, 디자인 협단체, 디자인 및 AI 기업 등과 4개월에 걸친 의견 수렴과 논의를 통해 마련되었다. 지난 5.8일 산업부는 「AI 시대의 新 산업 정책」 위원회를 출범하면서 6대 분야별 활용 전략을 마련하기로 하였고, 금번 ‘디자인’ 전략은 자율제조에 이은 두 번째 AI 산업 활용 전략이다.

AI 디자인 확산 전략은 ① 플래그십 프로젝트 추진, ② 핵심 경쟁력 확보, ③ 신시장 창출, ④ AI 디자인 제도·규범 설계 등 4개 축을 중심으로 추진되며, 디자인기업 AI 도입률 50%, AI 디자이너 1만명, AI 디자인 혁신기업 500개를 목표로 전산업의 디자인 활용률을 60%(현재37%)로 끌어올릴 계획이다.

먼저, 7대 분야 ‘AI 디자인 플래그십 프로젝트’를 추진한다. 현재는 디자인 분야 AI 활용률(5.5%)이 저조하고 글로벌 디자인 솔루션 기업 중심으로 초기 시장이 형성되고 있다. 금년도에 트렌드 분석, 디자인 유사도 검색, 디자인 지식·연구 특화 경량언어모델(sLLM) 등 3대 AI 서비스 개발을 디자인진흥원 중심으로 착수한다. 25년에는 소비재 디자인, 최적 공학 부품 설계, 제조 공정 설계 자동화, 디지털 디자인 자동생성 등 AI 디자인 활용 효과가 높을 것으로 예상되는 4대 분야 중심으로 디자인 업계 수요를 발굴하여 3년간 20개 AI 디자인 모델 개발을 지원할 예정이다.

둘째, AI 디자인 핵심 경쟁력(기술·기업·데이터·인재) 확보를 위해 집중 투자한다. 금년중 디자인컨셉, 디자인생성, 프로토타이핑, 디자인-생산연동, 디자인 지식·보호 등 5대 분야에 필요한 AI 디자인 기술로드맵을 발표하고, 25년부터 R&D를 지원한다. 6대 권역별로 디자인창작랩을 구축하고, 디자인기업의 AI 전환, AI 디자인 SW 기업 육성 등을 위해 기업 맞춤형 지원체계를 마련하고, 디자인 펀드 조성 및 금융지원 방안을 강구한다.

아울러, 디자인 진흥기관들 및 해외 보유기관과 협력하여 디자인 아카이브, 한국 전통 디자인, 색채·소재·마감(CMF), 휴먼데이터 등 4대 분야를 중심으로 K-디자인 빅데이터 허브를 구축한다. 인적자원개발협의체 중심으로 AI 디자인 교육프로그램을 개발·보급하고, 디자인-AI 융합 전공 트랙 5개를 개설하고, AI디자인 트렌드, AI 디자인 툴 활용 등 온라인 교육용 ‘디자인 그라운드’를 운영한다.

셋째, AI 디자인 시장 활성화를 지원한다. 제조, 넛지, 엔지니어링, 패키징 등 4대 산업 분야별로 생성형 AI를 활용하여 시장 분석, 제품디자인, 설계 자동화, 서비스 프로토타입 생성 등을 지원하는 협업 프로젝트 150여 개를 선정하여 지원한다. 활용-공급기업 간 매칭을 위한 마켓플레이스를 구축하고, 생산기술연구원에 구축한 엔지니어링 빅데이터 플랫폼 운영을 통해 제조기업에게 디자인·설계 SW, 고성능 컴퓨팅 파워, 설계·해석 데이터 분석 컨설팅 등을 종합적으로 지원한다.

넷째, AI 시대에 부합하는 디자인 제도 규범을 설계해나간다. AI 디자인 확산의 걸림돌이 될 수 있는 디자인 저작권, 데이터 프라이버시, 윤리 문제 등을 논의하기 위해 금년 하반기에 민관합동 디자인 제도 개편 논의기구를 구성하고, 산업디자인법 등 관련 법령을 선제적으로 재개정할 계획이다. 일본, 대만, 싱가포르, 말레이시아 등 세계 각국의 디자인 진흥기관과 AI 디자인 아시아 이니셔티브를 출범하는 등 AI 디자인 정책 및 규범 관련 국제적 공조 방안을 강구한다.

한편, 안덕근 장관은 LG사이언스파크에 소재한 「Gen AI 스튜디오*」에서 생성형 AI 최신 기술과 국내외 솔루션 산업 적용 사례를 체험하고, 산업계와 의견을 교환하였다.

* GEN AI Studio : LG가 사이언스파크에 조성한 생성 AI 솔루션 전시 및 체험 공간

안덕근 장관은 “AI 시대에 우리 디자인기업과 디자이너들이 누구보다 앞서 AI를 적극 도입하고 활용하여 세계 최고의 기업과 인재로 거듭나기를 기대한다”고 강조하며, “정부는 K-디자인이 AI를 활용하여 새롭게 도약할 수 있도록 오늘 발표한 전략을 차질없이 추진해 나가겠다”고 밝혔다.

담당 부서	제조산업정책관 엔지니어링디자인과	책임자	과 장	이재석 (044-203-4340)
		담당자	사무관	이슬기 (043-203-4343)

참고 1

「AI 디자인 확산 전략」 주요 내용

디자인과 AI 융합을 위한 4대 핵심과제



정책 과제 1

AI 디자인 플래그십 프로젝트 추진

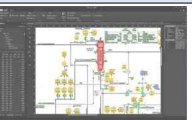
1단계 : 3대 디자이너 지원 AI 서비스 개발 ('24년 착수)

- 공공이 보유한 데이터를 기반으로 디자인 기업·디자이너의 AI 활용 체감도가 높은 3대 디자이너 지원 AI 서비스 개발
 - 디자인진흥원이 AI 전문 기업과 협력하여 개발

AI 서비스	① 시장 트렌드 분석 * 트렌드 리서치 DB 190만건	② 디자인 유사도 검색 * 디자인권, 공지증명 DB 100만건	③ 디자인 지식·연구 특화 경량언어모델 (sLLM) * 디자인 DB 40만건
내용	산업별 소비자 라이프 스타일, 색채 선호도, 소비 경향 등 분석 서비스	디자인·아이디어 유사성 검색 서비스	디자인 정책, 연구, 통계, 성공사례 등에 대한 대화형 검색 서비스

2단계 : 4대 영역 20개 AI 디자인 모델 발굴·지원 ('25년 ~)

- '초개인화 디자인, 최적 공학 설계, 제조 및 UX 설계 자동화' 등 수요가 높은 4대 분야 중심으로 AI 디자인 모델 개발을 지원→ 성공사례 확산

구분	초개인화 소비재	최적공학 부품설계	제조공정설계 자동화	디지털디자인 자동생성
적용 사례	 (예) 크리스틴 컴퍼니 신발 제조 SINPLE	 (예) 현대모비스-나니아랩스 차량부품설계	 (예) 현대 ENG P&ID 설계 자동화	 (예) 스튜디오랩 셀러캔버스 UX 자동생성

- 업종별 기업 + 디자인전문기업 + AI전문기업이 컨소시엄을 구성하여 수행, 소비자·공학 데이터 수집, AI모델 개발, 서비스 실증 공동 추진

정책 과제 2

AI 디자인 핵심 경쟁력 확보

1 [기술] 5대 분야 AI + 디자인 핵심 기술 투자 ('25년~)

- 금년 중 산학연 전문가들로 위원회를 구성하여, 연내 AI 디자인 핵심 기술 로드맵 발표 → 25년부터 R&D 본격 투자

디자인컨셉	디자인생성	프로토타이핑	디자인-생산연동	디자인지식보호
소비트렌드예측 Moodboard Creator	Generative Design CMF.폼팩터 추천 등	VR 시제품 구현 평가	CAM (CNC, 3D프린팅)	디자인도면 디지털화 등

2 [기업] AI 디자인 혁신기업 생태계 조성 ('24년~) : 500개 목표

- 6대 권역별* AI 디자인 창작랩 구축 : AI 기반 디자인 신상품 및 서비스 기획·개발 지원, AI 활용 교육 (AI 생성 툴, 프롬프트 엔지니어링 등)
 - * 디자인진흥원(서울), 지역디자인진흥원(대구.경북, 강원, 광주, 대전, 부산)
- 3D CMF(색채·소재·마감) 디지털 샘플 구축, 가상현실(VR) 디자인 품평 공간을 기업에게 제공
- AI 디자인 스타트업 및 스케일업 지원 : AI 역량이 우수한 디자인기업, AI 솔루션 기업을 선정하여 사업화-스케일업-글로벌화 맞춤형 지원
 - 혁신기업의 제품 및 서비스를 체험 가능한 소비자 경험 랩 구축
 - 디자인 기업 성장 펀드 조성 및 투자 유치, 금융 지원 방안 강구('25년~)
- 디자인 기업의 AI 전환(AX) 지원: M&A, 전문가 멘토링, 법률·회계 컨설팅, 대기업·유통기업과의 개방형 혁신(Open Innovation) 지원

3 [인프라] 4대 분야 디자인 빅데이터 수집·축적 ('24년~) : 500만건

- 대상 : 디자인아카이브, K-헤리티지 디자인, CMF 데이터, 휴먼데이터 등

1 디자인 아카이브	2 K-헤리티지 디자인	3 CMF 데이터	4 휴먼데이터
GD, 전람회, 공모전 작품 	한국 전통 디자인·문양 데이터 	색채·소재·마감 디지털 샘플 	사이즈 코리아, 의료영상 데이터 

- 디자인 데이터 수집·분류·전처리 R&D 및 표준화 추진
- 디자인 데이터 플랫폼 구축하여, 희망 기업에게 디자인 데이터, 이미지, 3D 모델링 파일 등 제공

4 [인력] AI 전문 디자이너 양성 ('24년~) : 1만명

- 디자이너의 AI 리터러시 강화 목표로 디자인인력양성과정* 전면 개편
 - * 9개 신기술융합디자인대학원, 5개 신기술융합 디자인대학, 세계일류디자이너 양성 등
- 디자인 인적자원개발협의체(Sector Council, 디자인진흥원 운영중) 중심으로 AI 디자인 교육프로그램 보급

① 현직 디자이너	② 신규 디자인 직군	③ 융합 디자이너
소프트스킬, 생성 AI 도구 사용	디자인 데이터 분석, 프롬프트 디자인	업종 지식 + 디자인 스킬 + AI 활용역량

- 디자인-AI 융합 전공 트랙 5개 개설('25년~)
- 온라인 교육 플랫폼 '디자인 그라운드' 운영 : AI 디자인 트렌드, AI 디자인 툴 사용법 강의

정책 과제 3

AI 디자인 신시장 창출

- 4대 산업 분야에서 AI 디자인을 활용한 혁신 프로젝트 150개 선정·지원
 - ① (제조) 제조-디자인 콜라보 프로젝트 추진
 - AI 활용 시장 분석, 제품디자인, 마케팅 지원
 - AI 디자인 활용기업-수요기업 매칭을 위한 마켓플레이스 구축 (수준진단, Best practice 제공, 디자인진흥원 운영)
 - ② (넷지 : 서비스·공공) 5대 분야 넷지 디자인 프로젝트 추진
 - 5대 분야 : 산업안전, 생활안전, 사회적약자, 에너지저감, 자원순환
 - AI 활용 데이터 분석, 사용자 행동 패턴 예측, 서비스프로토타입 생성 지원
 - ③ (엔지니어링) 친환경 플랜트 산학 연계 프로젝트 추진(11개 기업)
 - 생성 AI 활용 설계 자동화, 설계 데이터 자산화 지원 (생산기술연구원, 참여 대학의 컴퓨터, 장비, 데이터 플랫폼 등 활용)
 - 엔지니어링 빅데이터 플랫폼* 운영(클라우드 기반 디자인 SW, HPC 사용 지원)
 - * 생산기술연구원에 구축한 플랫폼('21~'23년, 236억원 투입)으로 엔지니어링 입찰부터 기본설계 및 상세설계, 산출물 납품까지 엔지니어링 전주기 데이터를 수집·축적
 - ④ (패키징) AI 기반 패키징 설계 혁신프로젝트 지원 (30개 기업)
 - 에코디자인 패키징 플랫폼 구축 추진 (EU 등의 규제분석, 패키징 디자인 지원)

1 디자인 법 · 제도 전면 재설계

- 민관합동 디자인 제도 개편 논의기구 출범 ('24. 下)
→ 디자인권·특허, 데이터 프라이버시, 디자인 계약 제도 등 논의
- AI 디자인 개념·범위, AI 디자인 혁신기업 지원 근거를 포함한 산업 디자인법 등 개정 착수 ('25년)
- 디자인 업계 자율의 AI디자인 윤리 가이드라인 제정 지원
(디자인 분야 AI 활용 원칙과 위험요소 등, '25년)

2 디자이너 보호 종합 시스템 구축

- 불공정 거래, 지재권 분쟁 사례 등 AI디자인 정기 실태 조사(매년)
- 저가 수주 경쟁 심화 예방을 위한 디자인 거래 매칭 플랫폼 자율 규제
 - * (참고) 민간 디자인 거래 플랫폼의 불공정 거래 실태조사('23) 결과
 - ① 과다 경쟁으로 인한 디자인 가치하락, ② 수요자 중심 중개 거래로 디자이너 권익 침해, ③ 법 제도적 미비에 따른 불공정행위 심화 등 문제 발생
- AI 활용에 따른 비용, 지재권 등 반영 표준계약서 및 대가기준 개정('25년)

3 글로벌 디자인 협력

- AI 디자인 아시아 이니셔티브 (일본, 대만, 싱가포르, 말레이시아 등과 협력)
 - * AI 디자인 관련 국가별 전략, 법제도·규범, AI 활용격차 해소 등 협력 과제 발굴
- AI 디자인 국제 규범 논의 주도 (지식재산 AI 포럼(WIPO), IP5 협의체 등)

참고 2

국내외 AI 디자인 서비스 관련 사례

1 해외사례

◇ 빅테크, 디자인솔루션社, 스타트업 등이 新 AI 디자인 서비스 개발

- (빅테크) 사실적 이미지, 영상, 3D 작업물 등을 만들어주는 생성 AI 출시

서비스 회사	챗GPT	달리	소라	미드저니	스테이블디퓨전	제미나이
		Open AI		미드저니	스태빌리티AI	구글
출시일	'22.11	'22.1	'24.2	'22.2	'22.8	'23.3
결과물	텍스트	이미지	영상	이미지	이미지	텍스트/이미지

- (디자인솔루션) 전통의 디자인·설계 솔루션(CAD, CAE) 강자들도 AI 기업 인수*, R&D를 통해 생성 AI 기반 디자인 기능 개발에 박차

다쏘 Solidworks	어도비 Photoshop + Firefly	오토데스크 Fusion 360 + AI
· AI·버추얼트윈 기반 제품설계	· 프롬프트 → 이미지 자동 생성 · 출시후 20억장 이미지 생성(23.8월)	· 제너레이티브 디자인 기능추가 · 생성AI 기업(블랭크 AI) 인수

- (특화 AI) 범용 AI 이외에도 업종 특화 AI 디자인(제품, 패션, 시각, 공간 등), 기능 특화 AI 디자인 모델(렌더링, 카탈로그 생성)이 등장중

◇ 미국, 유럽 등 글로벌 기업이 디자인·설계 분야 AI 활용 주도

- (제조) 선도기업은 디자인·설계 혁신을 위해 범용 생성 AI 활용 방안 수립, 자사 전용 AI 디자인 서비스 개발 및 활용

- 지멘스 : 생성 AI 통한 설계 및 시뮬레이션 검증 솔루션 개발 및 현장적용
- 이케아 : 스페이스10(디자인랩) 중심으로 미래 가구 디자인에 생성AI 활용
- 아우디 : 펠간(FelGAN)이라는 AI를 개발하여 자동차 휠 디자인에 적용

- (플랜트) AI 기반의 플랜트 설계 자동화 솔루션 개발 및 도입

* DNV(노르웨이), Transcend(미국): 빅데이터 기반으로 엔지니어링 설계 모델링 및 자동화

② 국내사례

◇ 글로벌 기업에 대응하여, 자체 AI 개발을 위해 투자중

- (대기업) 제조대기업·포털 등이 빅테크에 대응, 이미지 생성AI 개발

서비스	가우스 AI	엑사원	칼로 2.0	에이닷	하이퍼클로버X
회사	삼성	LG(AI연구원)	카카오	SKT	네이버
결과물	언어/이미지	언어/이미지	이미지	텍스트/이미지	텍스트/이미지

- (디자인솔루션) 국내 솔루션(CAD, CAE) 기업도 AI 모델 개발 투자중

- 직스테크놀로지 : 직스 CAD에 GPT 기반 대화형 지원도구 탑재('24.1월)
- 피도텍 : AI로 강화된 통합 최적설계 SW(AI-Aided Design Optimization) 개발('23.10월)
- 마이다스IT : 엔지니어링 최적화 생성 AI 서비스 개발(MOTIVE X AI)

- (특화AI) 제품·시각·공간 디자인 특화 AI 모델을 개발한 스타트업 출현

회사	나니아랩스	팀레피소드	아키드로우	산돌메타랩	리아모어소프트
제품	아슬란디자이너	아티마크	아키스케치	폰트폰트	망고보드
특징	AI 기반 차량/휠 디자인	AI 기반 대화형 광고디자인 제작 플랫폼	건축 2D 도면 → 3D 및 인테리어 추천	AI가 콘텐츠에 어울리는 폰트 추천	AI이미지, 음성 활용 디자인, 동영상 제작

◇ 제조, 플랜트 대기업 중심으로 AI 활용한 설계·디자인 혁신사례 등장

- (제조) 주요 대기업들이 AI를 활용하여 제품 설계를 최적화하고, VR 기술을 디자인 프로세스에 적용하여 생산성 획기적 향상

- 현대모비스 : AI 활용 브레이크 부품 설계 설계기간 1개월 → 1분 단축 (나니아랩스 협업)
- 삼성전자 : 디자인 프로세스 디지털화(개발공정 40%↓, 개발기간 24%↓, 목업제작 35%↓)
- 현대차 : 자동차 디자인 개발·품평 등에 VR·AR 기술 적용
- LG생활건강 : K-뷰티 제품 디자인에 LG그룹 AI 모델인 엑사원 적용

- (플랜트) 선도기업 중심으로 설계 생산성 향상 및 효율화를 위해 AI기반 도면인식, 구조해석, LLM 전문가시스템 등에 투자 중

- * 현대 ENG : VISION AI 기반 도면인식 AI기반 설계3D모델링구조해석 sLLM기반 전문가시스템 개발중 (철골 건축물 구조설계 3~4일 소요 → AI 기반 설계 자동화 도입으로 10분이내 가능)