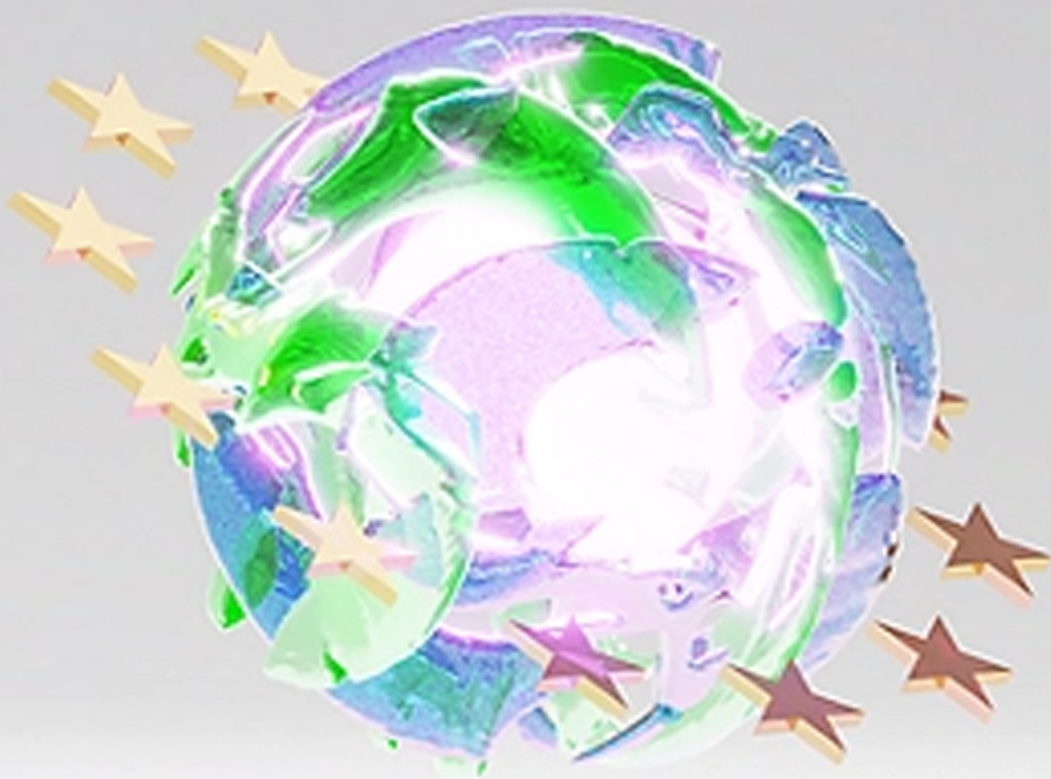


# Deloitte.



## EU가 주도하는 생성형AI 규제, 실용적 투자 환경 마련

Paul Lee 딜로이트 글로벌 Head of TMT Research 외 2인

2024년 2월  
Deloitte Insights

Download on the  
App Store

GET IT ON  
Google Play



'딜로이트 인사이트' 앱에서  
경영·산업 트렌드를 만나보세요!

“

**생성형AI 부문은 2024년 규제 컴플라이언스와 혁신 촉진 간 균형 맞추기에 초점을 맞출 것으로 전망된다. 명확한 규제가 수립되면 불확실성이 제거돼 혁신이 오히려 가속화된다.**

훌륭한 규칙은 시장의 잠재력을 구현하는 데 무엇보다 중요한 역할을 한다. 하지만 생성형AI의 경우 현재 규제 환경이 정립되지 않아 벤더와 이들의 고객사, 최종사용자들의 과감한 투자를 방해하는 요인이 되고 있다. 그러나 유럽연합(EU)이 2024년 생성형AI의 글로벌 규제 정립을 선도해, 유럽시장의 불확실성을 제거할뿐 아니라 다른 지역의 본보기가 될 것으로 기대된다.

2024년 EU의 '일반 데이터 보호 규정'(GDPR)<sup>1</sup>과 'AI법'(AI Act) 등 두 가지 규제가 유럽과 전 세계 생성형AI 시장의 성장 궤도를 형성하는 데 큰 역할을 할 것으로 전망된다. GDPR은 2018년 제정됐고, AI법은 2024년 초에 최종 도입절차만을 남겨두고 있다. 생성형AI의 사용이 일반화되면서 사용자 동의, 수정 조항, 삭제 조항, 편향성 완화, 저작권 사용 등 사안을 둘러싼 논쟁이 다시금 가열되고 있다. 관련 산업의 성장 궤도는 기업들이 이러한 사안을 인식하고 관리하는 방식, 또 규제당국들이 규제를 정립하고 이행하는 방식에 크게 좌우될 것이다.

물론 여러 어려움이 있을 수 있지만, 관련 업계와 규제당국 간 투명하고 공개적인 소통을 통한 협업이 이뤄진다면, 생성형AI의 규제 컴플라이언스와 혁신 촉진 간 균형을 맞출 수 있는 실용적 접근법이 도출될 수 있다. 실상 EU와 여타 지역의 규제당국들은 2023년부터 업계와의 논의를 통해 시장에 개입을 해왔고, 업계 벤더들은 규제당국의 요구에 부합하기 위해 생성형AI에 대한 접근법을 수정해 왔다. 규제가 이미 혁신을 창출한 것이다.<sup>2</sup> 2024년에는 EU 규제당국들이 제기한 우려 사안들을 해결하는 한편 핵심 기술이 가져다 줄 이점을 극대화해, 생성형AI 시장이 생산적인 진화를 계속할 것으로 기대된다.

# 생성형AI 규제도 '브뤼셀 효과' 기대

본고는 생성형AI에 대한 EU 규제에 초점을 맞춘다. 관련 규제로는 세계 최초로 합의에 도달해 전 세계에 영향을 미칠 것으로 예상되기 때문이다.<sup>3</sup> EU가 보편적 가치를 기반으로 규범을 만들면 다른 국가와 기업들이 이를 자발적으로 따르는 규제의 세계화 현상을 뜻하는 '브뤼셀 효과'(Brussels effect)<sup>4</sup>가 최근 수년간 분명히 나타났다. 생성형AI 규제도 유사한 궤적을 따르며,<sup>5</sup> EU의 규제가 역외 시장에도 다음과 같은 다양한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

- ☑ EU 규제는 EU에 수출하거나 EU 사용자들을 대상으로 서비스하는 모든 벤더에 직접 적용된다. EU 규제를 준수하지 않는 벤더는 높은 과징금을 부과받을 수 있다.
- ☑ 여타 지역의 규제당국들이 EU 규제를 표본으로 삼을 수 있다. 인도는 EU 규제를 표본으로 삼아 2023년 디지털개인정보 보호법(Digital Personal Data Protection Act)을 제정했고,<sup>6</sup> 브라질과 미국 캘리포니아주도 유사한 규제를 마련했다. 또 EU의 시법은 미국 상원에서 초당적 지지를 얻고 있는 AI 법안의 청사진을 제공한 것으로 보인다. 미국 상원은 안면인식과 같은 고위험 애플리케이션의 라이선스 제도와 생성형AI의 파운데이션모델(FM) 학습에 사용된 데이터의 공개 등 내용을 포함한 법안을 논의하고 있다.<sup>7</sup>
- ☑ EU의 규제를 따르는 다국적 기업들이 EU 규제 컴플라이언스를 바탕으로 AI, 특히 생성형AI 거버넌스를 적용함으로써 전 세계 기업들의 AI 거버넌스 접근법이 한층 표준화될 수 있다.

생성형AI 관련 EU의 규제 중 상당 부분은 2024년 1분기에 보다 명확히 정립될 것으로 예상된다. GDPR을 보완하는 AI법의 뼈대는 이미 마련됐으므로,<sup>8</sup> 생성형AI 서비스를 제공하거나 도입하려는 글로벌 기업들은 GDPR을 계속 준수하면서 AI법 동향을 예의주시할 필요가 있다. AI법은 3단계를 거쳐 최종 합의에 도달한다. 본고 작성 시점에는 두 번째 단계까지 완료됐고, EU 이사회-의회-집행위원회 3자 대화로 진행될 마지막 단계를 남겨두고 있다.

- ☑ EU 집행위원회가 2021년 4월 AI 법안 초안을 발표한 후, 2022년 12월 이사회가 수정안을 발표했다.<sup>9</sup> 당시 챗지피티(ChatGPT) 출시 직후 생성형AI가 대중에게 인식되기 시작한 시점이다.
- ☑ 생성형AI에 대한 특별 규제 내용이 포함된 AI 법안 협상안이 2023년 6월 EU 의회 본회의에서 채택됐다.<sup>10</sup> 본고에서 언급하는 AI법은 대체로 이 시점에서의 법안 내용을 가리킨다.
- ☑ 2024년 초에 최종 통과할 AI법은 EU 의회의 입장을 반영해 다소 수정될 수 있으며, 실제 적용 시점은 2년 후인 2026년이 될 전망이다.





EU는 생성형AI 규제와 관련해 몇 가지 핵심 용어에 대한 개념을 정리했다. 이는 규제 이행에 매우 중요한 요인과 참여자들의 유형을 정리한 것이다.

### 핵심 개념

- ✓ 파운데이션모델(foundation model, FM): 오픈AI(OpenAI)의 GPT 모델 또는 구글(Google)의 팜2(PaLM2)와 같이 대규모 데이터로 훈련받은 AI 모델을 뜻한다.<sup>11</sup> FM은 광범위한 태스크에 응용할 수 있기 때문에 특정 분야에서 단일 태스크만 수행하는 내로우(narrow) AI 모델과 구분된다. EU는 FM을 범용인공지능(GPAI) 또는 범용보다는 좁은 용도의 AI 모델에 활용할 수 있는 것으로 정의하고 있다.<sup>12</sup>
- ✓ 범용인공지능(general purpose AI, GPAI): '일반적으로 응용할 수 있는 기능'을 수행하면서 '의도된 목적'(intended purpose)<sup>13</sup>을 가지지 않도록 설계된 AI 시스템을 뜻한다.<sup>14</sup> GPAI는 '복수의 목적과 이익을 위해'(plurality of contexts) 그리고 '복수의 여타 AI 시스템'에서 사용할 수 있다. GPAI의 핵심 기능에는 인식(예: 이미지, 언어), 생성(현재는 통상 문자 또는 이미지 생성), 패턴 파악, 번역 등이 포함된다.
- ✓ 생성형AI: 다양한 포맷에서 산출물을 생성하기 위해 설계된 AI 시스템을 뜻한다. 대표적 생성형AI 애플리케이션으로는 챗지피티, 스냅AI(Snap AI), 구글 바드(Bard), 마이크로소프트 M365 코파일럿(Copilot) 등이 있다.

### 참가자 유형

- ✓ 제공자(provider): 유료 또는 무료의 공개 서비스가 가능한 AI 시스템을 개발 또는 개발 위탁하는 개인, 공공기관, 민간 기관 등을 뜻한다.
- ✓ 사용자(deployer): AI 시스템을 사용하는 개인, 공공기관, 민간기관 등을 뜻한다. 고위험 애플리케이션에 AI 시스템을 도입하는 등 일부의 경우 제공자가 곧 사용자가 되기도 한다.

본고는 우선 규제 내용이 이미 알려진 GDPR을 살펴본 후, 최종 통과를 남겨둔 AI법을 살펴본다.



# 1. GDPR의 생성형AI 규제

## 1) 개인정보 활용 동의, 생성형AI의 대규모 데이터에도 가능한가

생성형 AI의 개인정보 활용은 GDPR을 따라야 할 것으로 예상된다. 2018년 5월에 도입된 GDPR<sup>15</sup>은 개인정보가 수집 및 처리되고 있다는 사실과 해당 개인의 권리를 알고 있음을 '데이터 주체'에게 명시하도록 하고 있다. EU 규제의 핵심은 개인정보가 응용 가능한 법적 근거에 따라 활용되도록 만들어, 개별 처리 활동마다 개인정보 처리의 적법성이 유지되도록 하는 것이다.<sup>16</sup>

이러한 규제는 FM을 기반으로 하는 생성형AI의 핵심 접근법과 정면으로 충돌하는 것처럼 보일 수 있다. 각각의 FM은 대규모 미가공 데이터로 훈련을 받는다. 데이터의 양은 각각의 FM마다 다르지만 많을수록 좋다. 최대 규모 FM의 경우 데이터 규모가 페타바이트(PB)급인 경우도 있다.<sup>17</sup> 초기 생성형AI 모델인 GPT-3은 570 기가바이트(GB)의 데이터로 훈련받았다.<sup>18</sup> 생성형AI 애플리케이션은 이렇게 훈련받은 FM에 기반해 언어, 이미지, 코드 등을 생성하는 것이다. 그런데 EU 법을 어떻게 해석하느냐에 따라 대량의 데이터 활용 시 일일이 개인정보 활용 동의가 필요할 수도 있다.

데이터의 규모만큼이나 데이터 주체도 방대하기 때문에 정보 활용 동의를 얻는 것은 매우 복잡한 일이 될 수 있다. 게다가 각각의 FM이 무한대의 애플리케이션을 지원할 수 있기 때문에, 애플리케이션마다 정보 활용 동의를 얻는 것은 현실적으로 불가능하다.

하지만 항상 의무적으로 데이터 주체의 동의를 얻어야 하는 것은 아니다. '적법한 이익'(legitimate interest)이 증명되면 데이터 주체의 동의 없이도 FM 훈련에 해당 데이터를 사용할 수 있는 충분한 법적 근거가 된다.<sup>19</sup> '적법한 이익'은 해당 데이터를 사용해야만 하는 납득할 만한 이유가 있고, 해당 데이터를 사용해야만 목표로 하는 결과를 얻을 수 있을 때 형성된다.<sup>20</sup> 이를 위해 데이터를 사용하는 조직이 '적법한 이익'과 개인의 권리 및 자유 사이 균형이 유지되도록 적절한 평가를 실시해 규제당국에 보고해야 할 것으로 예상된다.

또한 데이터마다 개인의 동의를 얻는 것은 시간과 자원이 과도하게 필요한 '불균형적 노력'(disproportionate effort)으로 간주되므로, 대중 소통이 적절한 중도 방식으로 의무화될 수 있다. 실제로 이탈리아 데이터보호청(Garante)은 챗GPT가 개인정보 보호 규정을 충족하지 않는다며 접속을 차단했다가, 대중 소통 등 개인정보 수집 및 처리 관련 메커니즘을 추가하는 것을 조건으로 차단 조치를 철회한 바 있다.<sup>21</sup> 데이터보호청은 데이터 컨트롤러(data controller, 개인정보를 수집하고 처리하는 주체)가 방송과 온라인 미디어를 통해 개인정보가 사용되고 있고 온라인 툴을 통해 개인정보를 삭제할 수 있음을 사용자들에게 알리는 대중 캠페인을 의무화했다.

또 규제당국은 FM 훈련의 목적이 추론 능력을 향상시켜 챗GPT, 스태빌리티(Stability)의 드림스튜디오(DreamStudio), 어도비(Adobe)의 파이어플라이(Firefly)와 같은 생성형AI 애플리케이션에 적용하기 위한 것이라는 점을 고려해, '불균형적 노력'을 줄이기 위한 규제를 수립할 수도 있다.

개인정보 활용 동의와 관련해서는 유럽 정보보호이사회(European Data Protection Board, EDPB)가 2024년 더욱 명확한 규제 내용을 내놓을 것으로 예상된다.<sup>22</sup>



## 2) GDPR의 핵심 '잊혀질 권리', 생성형AI의 FM에도 적용

GDPR에 따르면, 개인정보가 부정확하거나 더 이상 활용을 원치 않는 경우 해당 개인이 수정이나 삭제를 요구할 수 있다. GDPR의 핵심 내용이라 할 수 있는 '잊혀질 권리'를 행사할 수 있는 것이다. 하지만 데이터를 처리하는 기업 입장에서는 수천 달러의 비용이 드는 부담스러운 일이다.

특히 생성형AI의 FM은 수많은 오류 가능성이 있는 공개 웹사이트의 정보로 훈련을 받는다. 그리고 이러한 훈련 프로세스는 일회성이라 훈련이 끝나면 오류가 지속될 수밖에 없다. 개인의 수정 요청에 따라 FM을 재훈련하는 방식으로 업데이트하는 것이 오류를 없애는 가장 확실한 방법이지만, 그러자면 막대한 비용과 시간이 소요된다.<sup>23</sup>

GDPR에 부합하면서도 비용과 시간을 줄이는 해결책으로 네거티브 피드백 회로(negative feedback loops, NFL)를 활용해 FM을 미세 조정할 수 있다.<sup>24</sup> 원본 데이터 포인트에 오류가 있음이 확정되면, 해당 데이터 포인트에 적용된 가중치를 수정해 해당 데이터 포인트가 다시 나타날 확률을 최소화하는 것이다. 이러한 방식은 오류를 100% 없앨 수는 없지만, 가장 현실적인 방안이 될 수 있다. 다만 개인정보 관련 집단소송이라도 제기되면 대량의 데이터를 삭제해야 하므로 NFL이 얼마나 효과가 있을지는 아직 미지수다.

## 3) 생성형AI가 데이터 최소화 원칙과 양립할 수 있는 방법

데이터 최소화는 개인정보 수집이 특정 태스크를 완수하기 위해 반드시 필요한 수준으로 엄격히 제한되어야 하며, 태스크 완수 이후에 해당 데이터는 삭제되어야 한다는 원칙이다.<sup>25</sup> 이러한 규정은 데이터가 많을수록 유리한 생성형AI의 FM을 구축하는 데 장애물로 보일 수 있다.

하지만 데이터 최소화의 원칙은 생성형AI와 양립할 수 있다. 가명화(pseudonymization)와 익명화(anonymization) 방식을 사용하면 데이터의 탈개인화(de-personalize)가 가능해진다. 가명화 프로세스는 데이터 주체를 가명으로 바꾸는 것으로, 개인정보보호 리스크를 줄일 수는 있지만 완전히 없앨 수는 없다. 익명화는 데이터 주체를 삭제해 개인정보에서 개인을 삭제하는 것이다.<sup>26</sup> 이러한 방식을 활용하면 훈련 데이터의 양은 유지할 수 있다. 하지만 완전한 익명화는 쉽지 않은 일이다. 기업들은 가명화 및 익명화가 필요한 데이터를 평가하고 그 이유와 절차를 규제당국에 설명할 수 있는 적절한 프레임워크를 마련해야 한다.

한편 FM의 규모는 EU 규제에 포함된 통계적 정확성과 연관이 있다.<sup>27</sup> AI 산출물의 품질은 정확성에 좌우되고, FM의 경우 훈련 데이터가 많을수록 산출물의 정확성이 개선된다.<sup>28</sup>



## 2. 시법으로 명확해지는 생성형AI 규제

### 1) EU 의회가 채택한 시법 핵심 내용

앞서 언급했듯 생성형AI에 대한 특별 규제 내용이 포함된 AI 법안 협상안이 2023년 6월 EU 의회 본회의에서 채택됐다. 2024년 초에 최종 통과할 시법은 EU 의회의 입장을 반영해 다소 수정될 수 있다. 본회의에서 채택된 AI 법안의 핵심 내용은 다음과 같다.

- ✓ FM은 EU 데이터베이스에 등록돼야 한다.
- ✓ FM은 예상 전주기에 걸쳐 적절한 수준의 예측가능성, 설명가능성, 수정가능성, 안전성, 사이버보안 등이 유지될 수 있도록 광범위한 테스트를 거쳐야 한다.
- ✓ FM 개발 시 설계, 테스트, 분석의 각각의 단계에서 리스크를 파악하고 감축하는 프로세스가 실시돼야 한다. 훈련 모델에 사용되는 데이터세트는 충분한 데이터 거버넌스 기준을 갖춰야 하며, 데이터 출처는 데이터 품질과 편견에 대한 평가를 받아야 한다.
- ✓ FM 전주기에 걸쳐 에너지 사용이 최소화, 감시 가능해야 한다.
- ✓ 다운스트림 공급자들의 규제 컴플라이언스를 위해 광범위하고 접근 가능한 기술적 기록을 상업용 출시 시점부터 10년간 제공해야 한다.
- ✓ 품질 관리 시스템을 마련해 규제 컴플라이언스를 보장, 기록해야 한다.

이 외 생성형AI 시스템에 사용되는 FM 공급자와 생성형AI 시스템에 특화된 FM 공급자들에게는 다음의 규정이 적용된다.

- ✓ AI 산출물이라는 점을 명시하는 등 추가 투명성 규정을 준수해야 한다.
- ✓ EU 법을 위반하는 산출물이 생성되지 않도록 안전장치를 마련해야 한다.
- ✓ 지식재산권에 보호받는 훈련 데이터를 기록하고 개요를 공개해야 한다.

### 2) 편향성 완화에 초점

생성형AI의 FM은 젠더, 인종, 성적 취향 등에 대해 편견이 포함된 콘텐츠로 훈련받을 가능성이 크다. 또한 전 세계 콘텐츠의 언어는 영어가 압도적으로 우세하기 때문에 언어 편향도 문제가 될 수 있다. 특정 성별, 인종, 사회 계층, 교육 수준, 소득 그룹의 콘텐츠가 우세한 것도 생성형AI의 편견과 편향을 만들 수 있다. 결국 이러한 편견이 포함된 콘텐츠가 재사용되면서 생성형AI의 편견과 편향이 더욱 증폭될 수 있다.<sup>29</sup>

시법은 생성형AI 시스템의 편견을 최소화하기 위해 편견을 없애는 합성 데이터(synthetic data)를 포함하거나 이에 대한 가중치를 높이는 등 다양한 접근법을 요구할 것으로 예상된다.<sup>30</sup> 이에 따라 데이터 컨트롤러는 데이터의 '추적가능성'(traceability) 기록 및 보고가 의무화될 것으로 예상된다.<sup>31</sup>

### 3) 지식재산권 혼란 정리

생성형AI 관련해 또 다른 골칫거리는 지식재산권 문제다.<sup>32</sup> 기존 EU 법에 따르면 FM 훈련을 위해서는 지식재산권 보호를 받는 데이터를 사용할 수 있을 것으로 예상된다. 기존 법은 “재생산 행위가 포함되지 않거나 재생산 행위가 일시적 재생산을 위한 예외 사항에 포함될 경우 텍스트와 데이터 마이닝을 허용”하고 있다.<sup>33</sup> AI 법안은 훈련에 쓰인 지식재산의 목록을 기록하도록 의무화하고 있다.

최근 EU는 ‘디지털 단일시장 저작권 지침’(Digital Single Market Directive)<sup>34</sup>에 따라 과학 연구 및 적법한 상업용 활용을 위한 텍스트 및 데이터 마이닝 허가제를 도입했다. 다만 상업용 활용에는 ‘데이터 사용 허가를 거부할 권리’(right to opt out)가 적용된다. 실제로 몇몇 미디어 기업 등 콘텐츠 소유자들이 이 권리를 행사해 AI 훈련 데이터에서 자사의 지식재산을 삭제하도록 했다.<sup>35</sup> 2023년 4월 기준 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion) V3 모델의 훈련 데이터에서 수십 억 개의 데이터 아이템이 삭제됐다.<sup>36</sup>

### 4) ‘시스템적 FM’ 규정해 생성형AI 애플리케이션의 리스크 완화

AI법은 개별 생성형AI 애플리케이션의 리스크 규정에 초점을 맞추는데, 이는 FM의 범용성을 해칠 수 있다. 하지만 온라인 플랫폼과 검색 엔진의 유형을 분류할 때 시스템적 리스크를 수반하는 ‘시스템적 FM’(systemic foundation model, SFM)과 ‘디지털 서비스법’(Digital Services Act)을 따르는 여타 FM을 구분해 생성형AI의 범용성을 지키려는 노력이 이뤄질 것으로 예상된다.<sup>37</sup> SFM은 모델 훈련에 필요한 컴퓨팅 자원의 규모, 훈련 데이터의 유형과 비용, 시장에 미치는 영향 등에 따라 결정되며, 더욱 엄격한 실사 의무를 따라야 할 것으로 예상된다.<sup>38</sup>

또 AI법은 투명성과 기술적 기록 등 모든 FM에 적용되는 기본 요건을 수립하고, 활용사례의 리스크가 높은 경우 규정을 추가할 수도 있다.





## 결론: 올바른 규제는 혁신과 발전에 도움이 된다

EU의 규제는 글로벌 규제의 표본이 된다. 얼핏 디지털 서비스 관련 기존 EU 규제가 생성형AI 시장의 성장을 가로막는 거대한 장벽처럼 보일 수 있다. 일각에서는 생성형AI는 EU 규제와 공존할 수 없는 기술이라는 논평도 나온다.

향후 수년간 생성형AI가 어떠한 발전 양상을 보이고 어떠한 파급영향을 미칠지 아직 알 수 없다. 몇 년은 더 지나봐야 생성형AI가 세상을 어떻게 변화시킬지 알 수 있을 것이다. 하지만 2024년을 기점으로 관련 업계와 규제당국들은 소비자, 기업, 벤더, 사회 전체에 모두 도움이 되는 결과를 얻기 위해 협력할 것으로 기대된다. 각국 정부는 규제의 샌드박스 안에서 생성형AI라는 혁신적 신기술을 양성하는 것이 매우 중요한 과업이라는 점을 통감하고 있다.<sup>39</sup>

생성형AI는 이제 막 범용화가 시작돼 현 단계에서는 명확한 규제의 방향을 수립하기가 어렵다. 특히 공급자와 사용자가 각각 부담해야 할 책임과 관련해 분명한 경계를 세우기가 어렵다. 하지만 2024년에는 생성형AI 애플리케이션의 진화가 본격화되면서, 이에 따른 규제와 법의 고민이 더욱 심화될 것이다. 이러한 고민이 깊어지면서 규제 대응의 방향이 차차 더욱 명확해질 것으로 예상된다.



## 주석

1. European Union (EU), [Directive 95/46/EC \(General Data Protection Regulation\)](#), April 27, 2016.
2. European Commission (EC), "[First regulatory sandbox on Artificial Intelligence presented](#)," last updated January 30, 2023; Spanish Ministry of Finance, "[Approved statute of the Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial \(AESIA\)](#)," August 22, 2023.
3. Anna Gamvros, Edward Yau, and Steven Chong, "[China finalises its Generative AI Regulation](#)," Norton Rose Fulbright, July 25, 2023.
4. Charlotte Siegmann and Markus Anderljung, "[The Brussels Effect and artificial intelligence: How EU regulation will impact the global AI market](#)," [Centre for the Governance of AI](#), 2021.
5. Tatjana Evas, [European framework on ethical aspects of artificial intelligence, robotics and related technologies](#), [European Parliamentary Research Service \(EPRS\)](#), 2020.
6. India Ministry of Law and Justice, [The Digital Personal Data Protection Act](#), 2023, Gazette of India, August 11, 2023; Raktima Roy and Gabriela Zanfir-Fortuna, "[The Digital Personal Data Protection Act of India, explained](#)," Future of Privacy Forum, August 15, 2023.
7. Khari Johnson, "[Senators want ChatGPT-level AI to require a government license](#)," Wired, September 9, 2023.
8. European Parliament News, "[EU AI Act: First regulation on artificial intelligence](#)," last updated June 14, 2023.
9. Spanish Presidency of the Council of the European Union, "[The EU pioneers regulation of artificial intelligence](#)," October 22, 2023.
10. European Parliament News, "[EU AI Act: First regulation on artificial intelligence](#)."
11. Rick Merritt, "[What are foundation models?](#)" Nvidia Blog, March 13, 2023; Jacob Devlin et al., "[BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding](#)," Cornell University Arxiv, last updated May 24, 2019; Google AI, "[AI across Google: PaLM 2](#)," accessed November 20, 2023.
12. Elliot Jones, "[Explainer: What is a foundation model?](#)," Ada Lovelace Institute, July 17, 2023.
13. Council of the European Union, "[Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence \(Artificial Intelligence Act\) and amending certain Union legislative acts](#)," May 13, 2022.
14. Council of the European Union, "[Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence \(Artificial Intelligence Act\) and amending certain Union legislative acts](#)," November 29, 2021; Carlos Ignacio Gutierrez, Anthony Aguirre, and Risto Uuk, "[The European Union could rethink its definition of General Purpose AI Systems \(GPAIS\)](#)," OECD.AI, November 7, 2022.
15. Council of the European Union, "[The General Data Protection Regulation](#)," last updated September 1, 2022.
16. Norwegian Consumer Council, "[Ghost in the machine: Addressing the consumer harms of generative AI](#)," June 2023.
17. Kim Martineau, "[IBM and NASA team up to spur new discoveries about our planet](#)," IBM Blog, February 1, 2023.
18. Merritt, "[What are foundation models?](#)"
19. Pablo Rodrigo Trigo Kramcsak, "[Can legitimate interest be an appropriate lawful basis for processing Artificial Intelligence training datasets?](#)" Computer Law & Security Review 48 (April 2023).
20. Information Commissioner's Office (ICO), "[Legitimate interests](#)," accessed November 20, 2023.
21. Italian Data Protection Authority, "[The Guarantor for the Protection of Personal Data](#)," March 30, 2023.
22. European Data Protection Board (EDPB), "[EDPB resolves dispute on transfers by Meta and creates task force on ChatGPT](#)," press release, April 13, 2023.

23. Will Knight, "[OpenAI's CEO says the age of giant AI models is already over](#)," Wired, April 17, 2023.
24. Haziqa Sajid, "[The AI feedback loop: Maintaining model production quality in the age of AI-generated content](#)," Unite.ai, July 25, 2023.
25. European Data Protection Supervisor, "[Data minimization](#)," accessed November 20, 2023.
26. Ireland Data Protection Commission, "[Apply anonymity and pseudonymity](#)," accessed November 20, 2023; ICO, "[Chapter 3: Pseudonymisation](#)," Draft Anonymisation, Pseudonymisation and Privacy Enhancing Technologies Guidance, February 2022.
27. European Parliament, "[Artificial Intelligence Act](#)," accessed November 20, 2023.
28. Rishi Bommasani et al., "[On the opportunities and risks of foundation models](#)," Center for Research on Foundation Models (CRFM), Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), Stanford University, July 12, 2022.
29. Aldo Lamberti, "[Tackling bias in large ML models: The role of synthetic data](#)," Syntheticus, July 31, 2023.
30. Syntheticus, "[Synthetic data 101: What is it, how it works, and what it's used for](#)," accessed November 20, 2023.
31. Suhas Maddali, "[How to address data bias in machine learning](#)," Towards Data Science, July 27, 2022.
32. Atsuki Mizuguchi, "[Legal issues in generative AI under Japanese law](#)," Nishimura & Asahi, July 11 2023.
33. European Parliament, "[Directive \(EU\) 2019/790 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC](#)," Official Journal of the European Union, May 17, 2019.
34. Ibid.
35. João Pedro Quintais, "[Generative AI, copyright and the AI Act](#)," Kluwer Copyright Blog, May 9, 2023.
36. Kyle Wiggers, "[Spawning lays out plans for letting creators opt out of generative AI training](#)," TechCrunch+, May 3, 2023.
37. European Union, "[The Digital Services Act \(DSA\)](#)," accessed November 20, 2023.
38. J. Scott Marcus, "[Adapting the European Union AI Act to deal with generative artificial intelligence](#)," Bruegel, July 19, 2023.
39. EC, "[First regulatory sandbox on Artificial Intelligence presented](#)," June 27, 2022; Spanish Ministry of Finance, "[Approved statute of the Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial \(AESIA\)](#)."



# 딜로이트 첨단기술, 미디어 및 통신 산업 전문 리더

딜로이트 첨단기술, 미디어 및 통신 산업 전문팀은 빠르게 발전하는 산업 환경 속에서 고객들의 전략적 과제들을 해결할 수 있는 최상의 서비스 경험을 제공합니다. 딜로이트 첨단기술, 미디어 및 통신 산업 전문팀은 국내외 기업의 전략수립, 회계감사, 재무자문, IT 시스템 구축 등 다양한 서비스 경험을 보유한 우수 전문인력으로 구성되어 있습니다.

## Contact



### 김우성 파트너

Technology Strategy & Transformation 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6099 4670

Email: [wooskim@deloitte.com](mailto:wooskim@deloitte.com)



### 안상혁 파트너

디지털부문 리더/금융산업 총괄리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3625

Email: [sanghyan@deloitte.com](mailto:sanghyan@deloitte.com)



### 박지숙 파트너

금융 IT, 오피레이션 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3722

Email: [jisukpark@deloitte.com](mailto:jisukpark@deloitte.com)



### 장지영 파트너

Tech Strategy 부문 파트너 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3956

Email: [jiyoung@deloitte.com](mailto:jiyoung@deloitte.com)



### 강기식 파트너

Lead Architect | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 2039

Email: [gikang@deloitte.com](mailto:gikang@deloitte.com)



### 주형열 파트너

반도체 CoE 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3750

Email: [hjoo@deloitte.com](mailto:hjoo@deloitte.com)



### 최호계 파트너

Technology Sector 리더 | 감사본부

Tel: 02 6676 3227

Email: [hogchoi@deloitte.com](mailto:hogchoi@deloitte.com)



### 박형곤 파트너

TME Sector 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3684

Email: [hypark@deloitte.com](mailto:hypark@deloitte.com)



### 조명수 파트너

Digital Finance & Operation 리더

Tel: 02 6676 2954

Email: [mjo@deloitte.com](mailto:mjo@deloitte.com)



### 박권덕 파트너

TME Sector 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3567

Email: [gwapark@deloitte.com](mailto:gwapark@deloitte.com)





앱스토어, 구글플레이/카카오톡에서 '딜로이트 인사이트'를 검색해보세요.  
더욱 다양한 소식을 만나보실 수 있습니다.

# Deloitte.

## Insights

### 성장전략본부 리더

손재호 Partner  
jaehoson@deloitte.com

### 딜로이트 인사이트 리더

정동섭 Partner  
dongjeong@deloitte.com

### 연구원

김선미 Manager  
seonmikim@deloitte.com

### 디자이너

박주리 Consultant  
jooripark@deloitte.com

### Contact us

krinsightsend@deloitte.com

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the “Deloitte organization”). DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other. DTTL does not provide services to clients. Please see [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) to learn more.

Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its global network of member firms or their related entities (collectively, the “Deloitte organization”) is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication. DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인(“저작권자”)에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고, 내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.