

Deloitte.



생성형AI 기업 소프트웨어, 과도기 극복하려면 고객가치 창출이 관건

Duncan Stewart 딜로이트 캐나다 TMT Research Director 외 3인

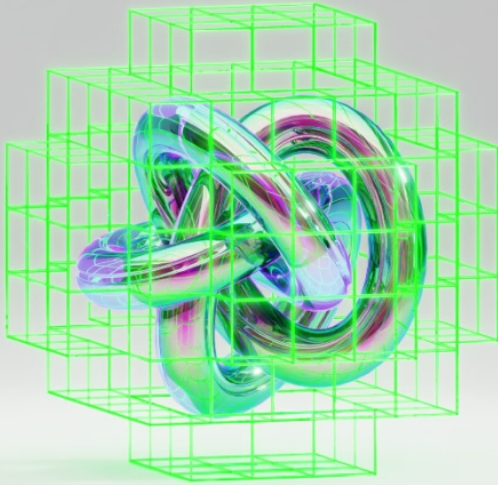
Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play



2024년 2월
Deloitte Insights

'딜로이트 인사이트' 앱에서
경영·산업 트렌드를 만나보세요!



“

2024년에는 다수의 기업용 소프트웨어에 생성형AI 기능이 탑재될 것으로 예상된다. 문제는 가격이다. IT 벤더사들은 생성형AI를 기존 소프트웨어에 통합할 때 월간 미화 약 30달러의 추가 사용료를 부과할 필요가 있다는 입장이지만, 대다수의 기업 IT 부서들은 무료 사용을 기대하고 있다.

생성형AI 활용이 확산되면서 IT 벤더사들은 다음의 세가지 질문에 대한 답을 찾아야 하는 상황이다. 생성형AI를 기업용 소프트웨어에 탑재할 것인가? 생성형AI를 탑재한다면 해당 기능에 대한 사용료를 어떻게 청구할 것인가? 생성형AI가 기업용 소프트웨어 업계 전반의 매출 상승에 얼마나 기여할 것인가?

2024년에 접어들면서 딜로이트는 위 질문에 대한 답으로 다음과 같은 전망을 제시했다. 첫째, 대다수 소프트웨어 업체들은 적어도 일부 제품에는 생성형AI 기능을 추가할 것이다. 둘째, 단기적으로는 생성형AI 기능에 대한 과금 정책에 혼재 양상을 보일 것이다. 월 정액제(per user per month, PUMP), 종량제(consumption-based pricing), 하이브리드 요금제 또는 암묵적 과금(기존 과금 모델을 유지하되 사용료를 인상)이나 무료 등 다양한 가격 정책들이 예상된다. 마지막 질문에 대해서 딜로이트는 생성형AI 탑재로 2024년 기업용 소프트웨어 시장(생성형AI의 데이터 처리와 저장을 지원하는 클라우드 서비스 포함)에서 약 100억 달러의 추가 매출이 창출될 것으로 전망한다.

이 수치는 2030년 생성형AI 소프트웨어 시장을 무려 14조 달러로 제시한 캐시 우드(Cathie Wood) 아크 인베스트먼트 창립자의 전망이나,¹ 2024년 글로벌 기업의 IT 투자액 전망치(약 1조6,000억 달러)² 및 AI 운용에 필요한 하드웨어 반도체 칩과 서버 시장 규모 전망치(약 500억 달러)³ 와 비교해도 훨씬 낮게 예측된 것이다.

작년에 생성형AI 기능이 추가된 기업용 소프트웨어의 발전 양상과 업계의 기대감을 고려할 때, 딜로이트가 전망한 수치는 지나치게 보수적이다. 이처럼 보수적 전망을 제시하는 근거는 2024년 한 해 기업용 생성형AI 소프트웨어 시장이 과도기를 거칠 것으로 예상되기 때문이다. 이후 2025년부터는 생성형AI 소프트웨어 시장 잠재력이 더욱 견고해져, 업계의 관련 매출이 수백억 달러에 이를 것으로 예측된다. 하지만 기업용 생성형AI 소프트웨어 톨은 2023년 말~2024년 초에서야 본격 출시될 것으로 예상되기 때문에, 이에 따른 매출 효과가 2024년 하반기에서나 가시화될 것으로 전망된다.

실제로 기업용 소프트웨어 기업들의 실적 보고서와 애널리스트 보고서를 분석한 결과, 애널리스트들의 분석과 달리 일부 소프트웨어 기업들은 생성형AI 도입에 따른 매출이 2024년 상반기에는 저조하다가 하반기에 빠르게 반등할 것으로 전망했다.⁴ 또 주요 일반 기업들에 대한 벤처비트(VentureBeat)의 서베이 결과, 시험 삼아 생성형AI를 사용하고 있다는 응답은 70%를 넘었으나 적극적으로 투자하겠다는 응답은 20%도 채 되지 않았다. 딜로이트는 2024년 한 해가 이처럼 과도기가 될 것이라는 전망에서 생성형AI로 창출되는 추가 매출은 연말에 가서야 100억 달러에 이를 것으로 예상한다.

생성형시 탑재 방식

기존 소프트웨어에 생성형시 기능이 적용되었다 하더라도 사용자들은 이를 전혀 인지하지 못할 수도 있다. 하지만 대부분의 기업에서 생성형시 기능을 탑재하는 방식은 다음의 3가지 범주 내에서 이뤄질 것이다.

광범위 기업 생산성 소프트웨어 제품군

지난해 전 세계 지식 노동자 수는 11억4천만 명에 달하는 것으로 예측되었다.⁵ 이때 모든 노동자들이 적어도 한 개 이상의 생성형시 소프트웨어를 사용해야 하고, 매월 사용료로 30달러를 지불한다고 가정했을 때, 기업용 생성형시 소프트웨어 시장은 약 4,000억 달러 시장이 되는 것이다.

기업용 소프트웨어 도구

데이터베이스와 분석 솔루션, 전자적자원관리(ERP) 시스템 및 고객관계 관리 솔루션(CRM) 그리고 크리에이티브 및 문서관리 솔루션 등 기업 정보시스템의 기반이 되는 소프트웨어 툴은 매우 다양하다. 딜로이트 조사 결과에 따르면 글로벌 50대 기업용 소프트웨어 개발 업체 100%가 생성형시 기능이 탑재된 신규 버전을 출시할 계획을 보유하고 있고, 일부는 월 정액제, 종량제 또는 무료 등의 과금 정책을 제시할 예정이다.⁶

엔지니어링, 설계, 소프트웨어 개발 도구⁷

생성형시는 기존 소프트웨어 기능을 보강하는 수단에 그치지 않고, 신규 버전 소프트웨어의 핵심 기능이 되기도 한다. 다수의 반도체 칩 설계 회사에서 생성형시는 칩 설계⁸, 기능 검증 및 실리콘 물성 테스트⁹에 활용되고 있다. 또 다수의 CAD(computer-aided design, 컴퓨터 지원설계) 솔루션에서 생성형시 기능 제공되고 있으며,¹⁰ 일부 솔루션은 월 10달러의 사용료를 부과하고 있다.¹¹



생성형AI 운용 시 비용증가 고객가치 불투명

생성형AI를 운영하려면 높은 운영 비용을 감내해야 한다. 그럼에도 불구하고 고객 가치는 여전히 명확하지 않다. 소프트웨어 회사들이 생성형AI 기능 이용에 일정액의 요금을 부과하려는 데는 합당한 이유가 있다. 생성형AI 기능 제공으로 매출을 일으키기 위해서는 상당한 운영 비용을 부담해야 하고, AI 학습에 필요한 칩과 클라우드 인스턴스(cloud instance) 구매에 수십 억 달러를 지출해야 하기 때문이다.

클라우드 인스턴스 (cloud instance)

- ☑ 클라우드 컴퓨팅에서 인스턴스는 타사 클라우드 서비스에서 제공하는 서버 리소스
- ☑ 온프레미스에서 물리적 서버 리소스를 관리하고 유지할 수도 있지만, 비용이 많이 들고 비효율 발생
- ☑ 클라우드 제공업체는 데이터 센터에서 하드웨어를 유지 관리하고 인스턴스라는 형태로 컴퓨팅 리소스에 대한 가상 액세스를 제공
- ☑ 클라우드 인스턴스를 사용하여 컨테이너, 데이터베이스, 마이크로서비스, 가상 머신 등의 컴퓨팅 집약적인 워크로드를 실행 가능

지난해 일부 대형 클라우드 업체들은 자본지출(CAPEX) 중 3~13%를 생성형AI 서비스 구축에 투자했다.¹² 운영 비용 또한 무시할 수 없는 부분이다. 각 생성형AI 쿼리 1개 처리시 0.01~0.36 달러의 운영 비용이 소요되기 때문이다. 예를 들면 사용료가 매월 10달러인 서비스를 제공하면서 종종 2배 손실이 발생하기도 하며, 사용자에 따라 매월 80달러 이상의 손실이 발생하는 경우가 많다.¹³ 물론 생성형AI 칩 가격과 운영비용은 시간이 지남에 따라 하락할 것으로 예상되지만, 현재의 AI 칩 부족현상이 2024년 상반기 까지는 지속될 것으로 예상되기 때문에, 당분간 칩 가격과 운영비용이 내려갈 것이라 기대하기 어렵다.

반면 기업용 소프트웨어를 구매할 일반 기업들은 다르다. 기업용 소프트웨어 구매자들은 생성형AI 업체들의 손실과 사용료 과금 필요성에 대해서 동의하지 않는다. 지난해 6월 소프트웨어 구매자 대상 설문조사에서, 응답자들은 생성형AI 기능과 장거적인 효용성을 높게 평가하면서도 이는 IT 벤더사가 무료로 제공해야 하는 기본 사양이라고 여기고 있었다.¹⁴ 구매자들이 무료 평가판을 사용하다가 유료 서비스로 전환할지 모르지만, 아직까지 그들은 업무상에서 생성형AI의 가치를 크게 느끼지 못하고 있는 것이다.



결론: 생성형 AI 기능의 고객 가치 제고가 관건

일반 기업들은 투자수익(ROI)이 창출되지 않으면 생성형 AI 소프트웨어를 구매하지 않을 가능성이 크다. 그러나 지난해 가을 발표된 한 연구에 따르면, 생성형 AI(기타 소프트웨어 탑재 기능 외 생성형 AI 독립 제품군) 서비스를 사용하는 지식노동자들이 그렇지 않은 노동자들보다 높은 품질과 생산성으로 ROI를 실현할 것으로 보고하고 있다.¹⁵ 이러한 결과들이 산업 전반에 걸쳐 나타난다면, 생성형 AI 소프트웨어 시장 규모는 장기적으로 급격히 성장할 수 있다.

반대로 생성형 AI의 가치와 ROI가 더디게 가시화된다면, 기업들은 생성형 AI를 적극적으로 도입하지 않고, 도입한다 하더라도 유료화에 대한 반발이 심할 것이다. 과금을 통해 운영 비용을 충당하면서도 생성형 AI를 기본 사양으로 여기는 일반 기업들의 유료화에 대한 반발도 잠재우기 위해서는 하이브리드 과금 모델을 모색할 필요가 있다. 일례로, 계정당 10달러 미만의 저가 정액제에 서비스 사용량에 따라 과금되는 종량제를 결합하면, 사용료에 대한 반발을 어느 정도 무마하면서도 생성형 AI 서비스 운영 비용을 보전할 수 있을 것이다.¹⁶

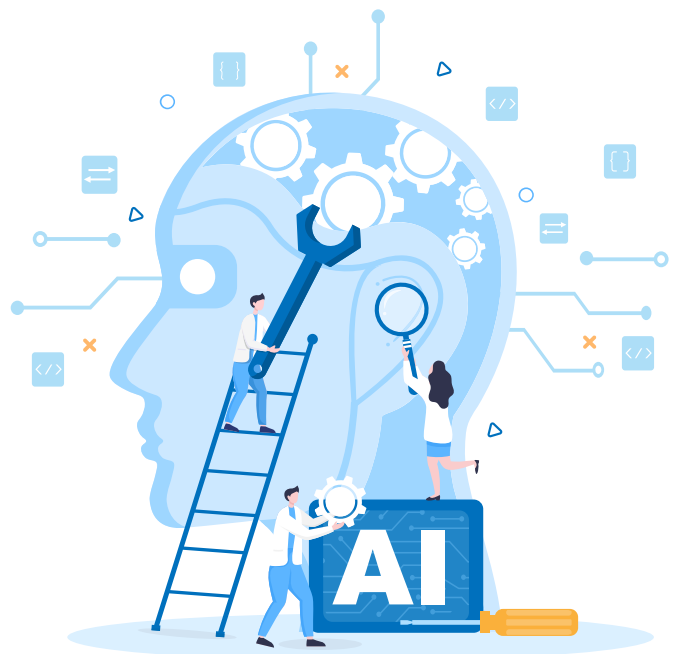
개인정보 보호, IP소유권, 정확성/허구 이슈 등에 대한 규제와 우려가 생성형 AI 서비스 확산에 걸림돌이 될 수 있다. 이는 생성형 AI 기능이 추가된 기업용 소프트웨어 도입을 늦추거나 아예 중단시키는 원인이 될 수 있다.

EU에서 권고하고 있는 일부 규정은 매우 엄격해 현재 세대의 AI 소프트웨어 톨 상당수는 EU 시장에서 출시할 수 없을 수도 있다. 하지만 소프트웨어 업체들은 이러한 규제 장벽을 넘어서기 위한 대안으로 자체 생성형 AI 모델을 구축하고, 클라우드 상에서 AI 모델의 학습과 서비스 제공을 고려하고 있다. 결국 이는 수십억 달러 규모 이상의 데이터 분석 및 처리 소프트웨어, 그리고 클라우드 서비스 시장의 확장을 촉진하는 요인이 될 것이다.

최근 생성형 AI 가속기 칩은 공급 부족 상태에 있다. 소프트웨어 기업들은 생성형 AI 기능 개발과 서비스 제공에 어려움을 겪을 것이다.¹⁷ 이들 소프트웨어 업체들은 생성형 AI 서비스의 예상 수요를 충족시키기 위해 약 4만 달러에 달하는 수천 또는 수만 개의 AI 칩이 필요하기 때문이다. 일부 기업들은 AI 칩 부족으로 인해 클라우드에서도 생성형 AI 서비스 제공이 불충분하거나 불가능한 상황에 처해 있기도 하다.

2024년 상반기 중에는 클라우드의 데이터 처리 용량이 늘어갈 것으로 예측된다. 하지만 클라우드의 데이터 처리 용량이 생성형 AI 소프트웨어 매출 성장을 제약하는 요인이 되고 있는 것은 분명하다.¹⁸ 클라우드의 데이터 처리 용량이 증가함에 따라, 데이터를 처리하는 데 필요한 리소스 구매와 운영 비용 증가로 매출 성장이 저해되는 것이다.

소프트웨어 사용자들은 생성형 AI 기능 사용 목적으로 자체 솔루션을 구축할 수가 없고, AI 가속기 칩의 희소성과 높은 가격으로 인해 소프트웨어 업체들은 생성형 AI 기능 제공에 더 높은 사용료를 요구할 가능성이 있다. 그들 입장에서는 생성형 AI 사용료를 높게 책정하는 명분인 것이다. 그러나 향후 18개월에서 24개월 이내 AI 칩 가격이 하락할 가능성이 있어 보인다. AI 칩 가격의 하락은 공급업체가 생산 역량을 확충하거나 새로운 공급자가 시장에 진입할 경우에 발생할 수 있다. 현재 클라우드 빅테크사들이 자체 클라우드용 AI 칩을 공개하고 있고, 미국의 반도체 회사 AMD가 AI 칩 선두주자 엔비디아(NVIDIA)에 대항할 새로운 AI 칩을 공식 출시했다.¹⁹ 이들이 AI 칩 시장을 얼마나 점유할지는 모르겠지만, AI 가속기와 같은 하드웨어



어 공급 부족과 AI 칩 가격 상승 문제는 어느 정도 해소될 것으로 보인다.

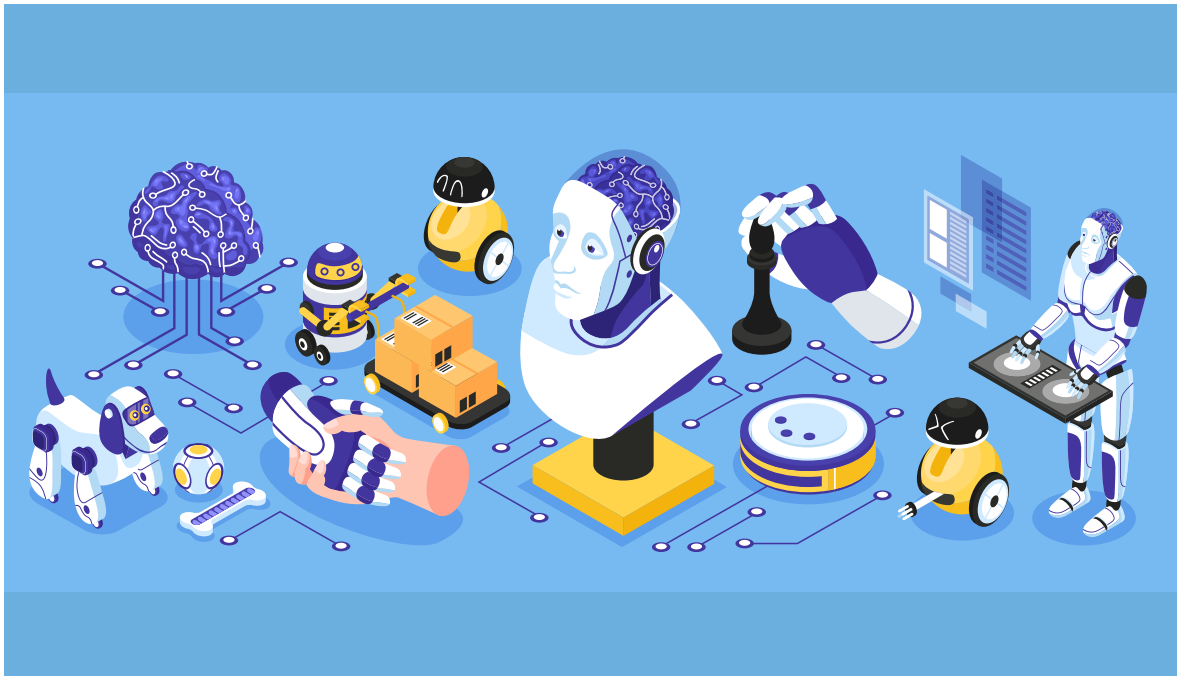
생성형 AI 서비스를 제공할 수 있는 자체 하드웨어와 솔루션을 보유하고 있는 대기업이라면, AI 칩 가격이 내려갈 때까지 생성형 AI 구축을 보류할 수 있다. 높은 비용을 지불하면서까지 시장에 먼저 진입하기 보다는 빠른 추종자(fast follower)가 되는 것이 낫다는 판단에서다. 사실 AI 하드웨어까지 구매하는 기업은 많지 않을 것이다. 대부분은 클라우드 서비스로 생성형 AI 기능을 제공할 것으로 보인다. 또한 하이브리드 모델로 사용자 과금 정책을 계획하고 있고, 칩 가격 하락으로 운영 비용이 낮아질 경우, 매월 정액제를 채택한 사용자들의 반발에 대비한 새로운 가격 정책을 마련해야 할 것이다.

생성형 AI 서비스로 창출되는 100억 달러의 추가 매출은 결코 적지 않다. 그러나 서비스 제공 환경을 고려해야 한다. 전 세계 IT 서비스 시장에서 클라우드 서비스가 차지하는 비중은 여전히 크다. 그러나 현 시점에서 성장세가 둔화되고 있다. 2023년 퍼블릭 클라우드 시장은 전년 대비 22% 증가한 5,460억 달러 규모를 기록했으나,²⁰ 지난해 2분기 성장률은 16%로 하락했다.²¹ 그리고 클라우드 빅테크 사들이 생성형 AI 서비스를 출시 하고 있지만, 해당 서비스로 지난해 얼마나 많은 수익을 올렸는지, 2024년에 얼마나 많은 수익을 올릴지 예측이 어렵다.

클라우드 기업들이 생성형 AI 서비스 출시로 충분한 매출 성장을 달성하며, 연간 20% 이상의 빠른 성장률을 보일수 있을까? 기업용 소프트웨어 사용자들이 1개 이상의 생성형 AI 서비스를 사용하고, 비용을 지불할 것인가? 대부분의 지식노동자들은 복수의 소프트웨어 툴을 사용한다. 노동자들이 이러한 툴 사용으로 한달에 10달러에서 30달러까지 지불한다고 가정하고, 모든 소프트웨어에서 생성형 AI 서비스를 이용한다고 가정하면 월 지출 비용은 100달러에 달할 것이다. 모든 소프트웨어에서 생성형 AI 기능을 활용할 수 있는 범용 '코파일럿'(co-pilot)과 같은 새로운 소프트웨어를 볼 수 있을까? 궁극적으로 기업 입장에서 생성형 AI가 업무 생산성을 향상시키고, ROI를 창출 한다는 것을 입증할 필요가 있다. 여러 업무에서 효용성이 증명대 이를 사용하는 기업들의 대규모 지출과 전략적 도입 계획을 이끌어낼 필요가 있다.

한편 생성형 AI 서비스 제공자들은 고객들이 클라우드에서 구현되는 생성형 AI 서비스를 사용하는 경우와 생성형 AI 활용으로 소프트웨어 기능과 서비스를 사용하는 경우를 고려하여, 운영 비용을 산정하고 소프트웨어 과금 정책을 결정해야 할 것이다.

최종 사용자들이 생성형 AI의 실질적 가치와 효용성을 제대로 판단하기까지는 시간이 걸릴 것이다. 하지만 투자 가치를 파악해 생성형 AI 서비스에 얼마나 지불해야 할지, 그리고 왜 비용을 지불해야 하는지 명확한 판단을 내리게 될 것이다. 그렇게 되면 생성형 AI 사용료는 전반적으로 상승할 가능성이 크다.



주석

1. Trevor Jennewine, "[Cathie Wood says artificial intelligence \(AI\) software may be a \\$14 trillion market: 2 superb growth stocks to buy now and hold through the boom](#)", The Motley Fool, September 10, 2023.
2. Gartner, "[Gartner says more than half of enterprise it spending in key market segments will shift to the cloud by 2025](#)", press release, February 9, 2022.
3. Duncan Stewart, Christie Simons, Brandon Kulik, Gillian Crossan, "[Gen AI chip demand fans a semi tailwind ... for now](#)", Deloitte Insights, November 2023.
4. Deloitte analysis of quarterly earnings releases from public enterprise software companies and analyst reports in September and October 2023.
5. Carl Franzen, "[More than 70% of companies are experimenting with generative AI, but few are willing to commit more spending](#)", VentureBeat, July 25, 2023.
6. Gartner, "[Gartner says worldwide social software and collaboration revenue to nearly double by 2023](#)", press release, September 24, 2019.
7. Deloitte analysis of company announcements from June 2023 to October 2023.
8. Jeff Loucks, Duncan Stewart, Christie Simons, and Brandon Kulik, "[AI in chip design: Semiconductor companies are using AI to design better chips faster, cheaper, and more efficiently](#)", Deloitte Insights, November 30, 2022.
9. Anton Shilov, "[Synopsys intros AI-powered EDA suite to accelerate chip design and cut costs](#)", AnandTech, March 30, 2023.
10. Kevin, "[The role of artificial intelligence \(AI\) in the CAD industry](#)", Scan2CAD blog, March 22, 2023.
11. Loraine Lawson, "[GitLab all in on AI: CEO predicts increased demand for coders](#)", The NewStack, June 9, 2023.
12. Counterpoint, "[AI drives cloud player capex amid cautious overall spend](#)", press release, July 27, 2023.
13. Tom Dotan and Deepa Seetharaman, "[Big Tech Struggles to Turn AI Hype Into Profits](#)", Wall Street Journal, October 9, 2023.
14. Karl Keirsted, et. al., "Ears to the Ground – Unvarnished Feedback on GenAI Adoption and Trends from Large Enterprises through AI Start-Ups", UBS Global Research and Evidence Lab, June 7, 2023.
15. Fabrizio Dell'Acqua, Edward McFowland, Ethan R. Mollick, Hila Lifshitz-Assaf, Katherine Kellogg, Saran Rajendran, Lisa Kraymer, François andelon, and Karim R. Lakhani, "[Navigating the jagged technological frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality](#)", SSRN, September 18, 2023.
16. Puneet Gupta, "[How any SaaS company can monetize generative AI](#)", Tech Crunch, August 21, 2023
17. Erin Griffith, "[The desperate hunt for the A.I. boom's most indispensable prize](#)", New York Times, August 16, 2023.
18. Dashveenjit Kaur, "[The genAI explosion is driving the chip industry up](#)", Techwire Asia, September 11, 2023.
19. Kyle Wiggers and Devin Coldewey, "[This week in AI: The generative AI boom drives demand for custom chips](#)", TechCrunch, September 11, 2023.
20. Leigh McGowran, "[Public cloud services revenue surged past \\$500bn last year](#)", Silicon Republic, July 7, 2023.
21. Canals, "[Global cloud services market growth slows to 16% in Q2 2023](#)", press release, August 10, 2023.

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



안상혁 파트너

디지털부문 리더/금융산업 총괄리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3625

Email: sanghyan@deloitte.com



박지숙 파트너

금융 IT, 오피레이션 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3722

Email: jisukpark@deloitte.com



장지영 파트너

Tech Strategy 부문 파트너 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3956

Email: jiyoung@deloitte.com



강기식 파트너

Lead Architect | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 2039

Email: gikang@deloitte.com



주형열 파트너

반도체 CoE 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3750

Email: hjoo@deloitte.com



최호계 파트너

Technology Sector 리더 | 감사본부

Tel: 02 6676 3227

Email: hogchoi@deloitte.com



박형곤 파트너

TME Sector 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3684

Email: hypark@deloitte.com



조명수 파트너

Digital Finance & Operation 리더

Tel: 02 6676 2954

Email: mjo@deloitte.com



박권덕 파트너

TME Sector 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3567

Email: gwapark@deloitte.com

Deloitte.

Insights

성장전략본부 리더
손재호 Partner
jaehoson@deloitte.com

딜로이트 인사이트 리더
정동섭 Partner
dongjeong@deloitte.com

Contact us
krinsightsend@deloitte.com

연구원
배순환 Director
soobae@deloitte.com

연구원
김선미 Manager
seonmikim@deloitte.com

디자이너
박주리 Consultant
jooripark@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 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.