

심층분석보고서

26상_SK하이닉스_IT-IT(AMHS)

마감일: 6월23일17시00분

| 노영우 컨설턴트 & 취업 플랫폼 '룩센트'

Executive Summary

SK하이닉스 IT 직무군 가운데 IT(AMHS) 직무는 반도체 공장(FAB) 안에서 웨이퍼를 자동으로 옮기고 보관하고 제어하는 자동반송시스템(Automated Material Handling System)을 기획하고 설계하고 구축하며 운영하는 자리입니다. 이 직무를 2026년 6월 현재 시점에서 정확히 이해하려면, 지금 메모리 반도체 산업이 어떤 국면에 놓여 있는지부터 살펴야 합니다. 결론부터 말하면, 인공지능(AI)이 촉발한 메모리 슈퍼사이클이 산업 전체를 사상 최대 호황으로 끌어올리고 있고, 그 호황이 곧바로 신규 FAB 투자로 이어지면서 AMHS 신규 구축 수요가 폭발하는 한가운데에 이 직무가 자리하고 있습니다.

숫자가 이를 뒷받침합니다. SK하이닉스는 2025년에 매출 97조 1,467억 원, 영업이익 47조 2,063억 원이라는 창사 이래 최대 실적을 기록했고, 전사 연간 영업이익에서 삼성전자(잠정 43조 5,300억 원)를 사상 처음으로 앞질렀습니다. 호황은 2026년 들어 더 강해졌습니다. 2026년 1분기에 매출 52조 5,763억 원, 영업이익 37조 6,103억 원, 영업이익률 72%라는 분기 최대 기록을 다시 세웠고, 노무라증권은 2026년 연간 영업이익을 약 99조 원으로 전망합니다. 이 실적의 엔진은 고대역폭메모리(HBM)입니다. SK하이닉스는 엔비디아 그래픽처리장치(GPU)에 들어가는 HBM3E에서 2026년 기준 약 70% 안팎의 점유율을 유지하면서, 차세대 HBM4에서도 54~55% 수준의 우위를 지킬 것으로 시장은 봅니다.

이 실적이 AMHS 직무와 어떻게 이어지는지가 핵심입니다. 메모리가 모자라면 회사는 공장을 더 짓습니다. SK하이닉스의 설비투자(CAPEX)는 2024년 약 17조 9,560억 원에서 2025년 약 30조 1,730억 원으로 한 해 만에 68% 늘었고, 2026년에는 30조 원대 중반까지 더 커집니다. 청주 M15X 팹(20조 원 이상), 청주 P&T7 첨단 패키징 팹(19조 원), 용인 반도체 클러스터(최태원 회장이 언급한 장기 투자 규모 약 600조 원), 미국 인디애나주 어드밴스드 패키징 시설(38억 7,000만 달러)이 동시에 건설되거나 가동을 준비하고 있습니다. 새 팹이 세워질 때마다 그 안에는 천장을 따라 달리는 OHT(Overhead Hoist Transport) 수천 대와 자동창고(Stocker), 컨베이어, 제어 소프트웨어가 함께 들어갑니다. 라인 하나의 OHT 설비에만 통상 3,000억~6,000억 원이 투입되고 OHT 차량이 2,000여 대 깔립니다. AMHS는 새 공장의 혈류를 만드는 일입니다.

다만 이 직무의 진짜 가치는 호황기에만 있는 것이 아닙니다. SK하이닉스 디지털전환(DT) 부문장 도승용 부사장은 2026년 3월 17일 미국 새너제이에서 열린 엔비디아 GTC 2026 패널 토의에서, "신규 팹은 건설부터 양산 안정화까지 시간이 걸리므로, 새 팹 건설과 기존 라인의 생산성 향상을 함께 추진해야 한다"고 말하면서 2030년까지 '자율형 팹(Autonomous FAB)'을 완성하겠다는 청사진을 내놓았습니다. 그 청사진은 오퍼레이셔널 AI(공장의 두뇌), 피지컬 AI(공장의 몸), 디지털 트윈(가상 복제)이라는 세 가지 줄기로 짜여 있습니다. 이 가운데 피지컬 AI 영역에서 회사는 "OHT 같은 이송 시스템을 AI와 연계해 더 지능적으로 만들고, 비전 기반 로봇과 자율이동로봇(AMR)을 도입해 물류 효율과 안전성을 높이며, 그 결과 부품 재고를 약 30% 수준까지 줄이겠다"고 밝혔습니다. AMHS 직무가 바로 이 피지컬

AI의 한복판에 있습니다. 다시 말해, 메모리가 호황이면 새 팹을 짓느라 AMHS 구축 수요가 늘고, 메모리가 불황으로 돌아서면 기존 라인의 효율을 끌어올리는 운영·개선 수요가 늘어납니다. 어느 국면에서도 이 직무의 전략적 무게는 줄지 않습니다. 이것이 IT(AMHS) 직무의 구조적 강점입니다.

AMHS 시장 자체는 H/W 중심으로 출발했으나 빠르게 소프트웨어와 데이터, AI로 무게가 옮겨가고 있습니다. 반도체용 AMHS 세계 시장은 조사기관에 따라 2024년 약 31억~69억 달러로 편차가 크고 연평균 성장률도 5~9%로 다양하지만, 공통된 사실은 OHT가 단일 장비군 가운데 가장 큰 28% 안팎을 차지하고, 300mm 팹이 수요의 74% 이상을 만들며, 아시아·태평양이 절반을 훌쩍 넘는다는 점입니다. 공급사 구도를 보면 일본 다이후쿠(Daifuku)가 반도체 AMHS에서 사실상 1위, 무라타기계(Murata Machinery)가 2위이고, 한국에서는 삼성 계열의 세메스(SEMES), 에스에프에이(SFA), 에스엠코어(SMcore), 세미티에스, 시너스텍이 국산화에 나서고 있습니다. SK하이닉스의 OHT 백본은 업계에서 다이후쿠가 주력으로 통하며, 컨베이어와 AGV·스토커 일부에서 국내 협력사가 자리를 넓혀 가고 있습니다.

이 직무가 요구하는 사람은 기계·전자·전기·전산·산업공학의 기반 위에서, 반송 장비의 작동 원리를 이해하고, 제어 소프트웨어를 MES(생산 실행 시스템)와 연결해 다루며, 반송 로직과 경로탐색·스케줄링 알고리즘을 개선하고, 운영 데이터를 분석해 병목을 찾아내는 융합형 인재입니다. SK하이닉스가 공식적으로 내세우는 인재상은 SK그룹 경영철학(SKMS)에 뿌리를 둔 VWBE(자발적·의욕적 두뇌 활용), SUPLEX(인간이 도달할 수 있는 최고 수준에 대한 도전), 그리고 패기이며, 회사는 이를 '첨단 기술을 실현하는 인재, 지속적으로 소통하는 인재, 도전하고 노력하는 인재'로 풀어 협업능력·기술역량·사고력·실행력을 평가합니다. 이 인재상은 2026년 채용 기조에서도 그대로 유지되고 있음을 교차검증했습니다.

이 보고서는 다섯 개 장으로 구성합니다. 1장에서 반도체와 FAB 자동화 산업의 구조와 흐름을, 2장에서 AMHS 공급사와 메모리 경쟁사를 개별적으로 비교하고 SK하이닉스의 위치를, 3장에서 SK하이닉스의 사업 구조와 전략·연혁·리스크를, 4장에서 인재상과 조직문화 및 제조 도메인이 선호하는 인재 특성을, 5장에서 IT(AMHS) 직무의 실제 업무와 역량·알고리즘·성과 지표를 다룹니다. 산업·경쟁사·직무·개념에 대한 깊이를 충분히 확보해, 회사 특화 공개 자료가 제한적인 부분도 맥락 속 해석으로 메웠습니다.

1장: 산업(섹터) 분석

1-1. 메모리 슈퍼사이클의 정체 — 'AI가 메모리를 굶주리게 한다'

2026년 상반기 반도체 산업을 한마디로 요약하면 '없어서 못 파는 메모리'입니다. 세계반도체무역통계기구(WSTS)가 2025년 가을에 내놓은 전망에 따르면, 세계 반도체 시장은 2025년에 전년보다 22% 늘어난 7,720억 달러, 2026년에는 25% 넘게 성장한 9,750억 달러로 1조 달러 문턱에 다가섭니다. 성장의 두 엔진은 메모리와 로직이며, 두 부문 모두 전년 대비 30%가 넘는 성장을 기록할 것으로 WSTS는 봅니다.

이 호황의 성격이 과거와 다르다는 점이 중요합니다. 메모리 반도체는 역사적으로 가격이 올랐다 내렸다를 반복하는 사이클 산업이었습니다. 그런데 이번 사이클은 범용 D램 가격이 반등한 것이 아니라, AI 데이터센터가 빨아들이는 수요가 공급을 구조적으로 압도하면서 생긴 현상입니다. 시그마인텔(SigmaIntel)은 세계 D램 수급이 2025년 8% 공급과잉에서 2026년 12% 공급부족으로 돌아설 것으로 전망하고, IDC는 2026년 D램 공급 증가율이 16%에 그쳐 수요를 따라잡지 못한다고 분석합니다. 같은 기간 AI 서버용 D램 수요는 전년보다 105% 늘어나는 반면, 전통적인 일반 서버용 D램 수요 성장률은 3%에 머뭙니다. 가전과 IT 제품용 D램이 전체 비트 소비에서 차지하는 비중은 2025년 54%에서 2026년 42%로 줄어듭니다. 한정된 생산능력을 AI 서버와 HBM에 몰아주면서, 소비자용 메모리가 밀려나는 구조입니다.

그 결과가 소비자 시장에서 'RAMmageddon(램마겟돈)'이라 불리는 가격 폭등입니다. DDR5 32GB 메모리 가격이 불과 3~4개월 만에 약 17만 원에서 70만 원으로 네 배 가까이 뛰었습니다. 트렌드포스(TrendForce)는 2026년 1분기 범용 D램 계약가가 전 분기보다 55~70% 오르고 2분기에도 추가 상승이 이어진다고 보며, 가트너(Gartner)는 2026년 연간 D램 가격이 47% 오른다고 전망합니다. UBS는 세계 D램 수급 불균형이 2027년 4분기까지 이어진다고 분석하고, 메모리 3사는 큰 고객을 상대로도 장기 공급계약을 거부하면서 분기마다 가격을 올리는 전략을 쓰고 있습니다. 한때 가격 경쟁에 시달리던 메모리 산업이, 공급량을 정해 두고 구매자를 압박하는 판매자 우위 시장으로 바뀐 것입니다. 마이크론(Micron)이 29년간 운영하던 소비자 브랜드 크루셜(Crucial)을 2026년 2월까지 접고 AI-엔터프라이즈 시장에 집중하기로 한 것, 엔비디아가 GDDR7 메모리 부족으로 게이밍 GPU 생산을 30~40% 줄이기로 한 것이 모두 같은 흐름의 증상입니다.

이 흐름이 AMHS 직무에 주는 의미는 명확합니다. 호황은 가격으로 끝나지 않고 생산능력 확대로 이어지며, 생산능력 확대는 곧 새 FAB 건설입니다. 그리고 새 FAB의 물류 신경계가 바로 AMHS입니다. 산업의 호황이 깊을수록, 이 직무가 다루는 신규 구축 프로젝트의 규모와 빈도가 커집니다.

1-2. HBM이라는 변곡점 — 메모리가 '맞춤형 시스템 부품'으로 진화하다

이번 사이클의 주인공은 단연 HBM입니다. HBM은 High Bandwidth Memory, 즉 고대역폭메모리의 약자로, 여러 장의 D램을 수직으로 쌓아 올린 뒤 실리콘 관통 전극(TSV, Through-Silicon Via)이라는 미세한 구멍으로 위아래를 연결해 데이터가 오가는 통로를 비약적으로 넓힌 제품입니다. 비유하자면, 평범한 D램이 1차선 도로를 여러 개 깔아 두는 방식이라면, HBM은 수천 개의 차선을 가진 입체 고가도로를 쌓는 방식입니다. AI 연산은 막대한 양의 데이터를 GPU와 메모리 사이에서 끊임없이 주고받는데, 이 통로가 좁으면 아무리 강력한 GPU라도 데이터를 기다리느라 놀게 됩니다. HBM이 AI 시대의 병목을 푸는 핵심 부품으로 떠오른 이유입니다.

2026년 상반기는 HBM 세대 교체의 한복판입니다. SK하이닉스는 2024년 9월 세계 최초로 12단 HBM3E를 양산했고, 2025년 9월에는 세계 최초로 차세대 HBM4 양산 체제를

갖췄습니다. HBM4 출하는 2026년 2분기부터 본격화하고, 3분기에는 기존 HBM3E와 물량이 교차하는 크로스오버가 나타날 것으로 증권가는 봅니다. 엔비디아가 2026년 공개한 차세대 GPU 플랫폼 '베라 루빈(Vera Rubin)'에는 2048비트 인터페이스 기반 HBM4가 8개 이상 들어가고, 추론 성능이 직전 블랙웰 세대보다 5배 이상 높아진 것으로 전해집니다. 엔비디아는 성능에 따라 공급사를 나누는 '듀얼 빈(Dual Bin)' 전략을 검토하는 것으로 알려졌고, 이로 인해 공급사 간 수주 경쟁이 한층 치열해졌습니다.

HBM4가 가져온 또 하나의 변화는 메모리 제조가 파운드리 공정과 만난다는 점입니다. HBM4부터는 D램 묶음 맨 아래에 깔리는 '베이스 다이(base die)'를 로직 공정으로 만드는데, SK하이닉스는 이를 자체 생산하는 대신 TSMC의 첨단 공정을 활용하고 패키징까지 협력하기로 했습니다. 2026년 들어 개발총괄(CDO) 안현 사장이 TSMC 2026 테크놀로지 심포지엄 기조연설에서 HBM4 로드맵과 베이스 다이 공정 변화를 공개한 것이 이 협력을 상징합니다. 메모리가 더 이상 규격품이 아니라 고객 맞춤형 시스템 부품으로 바뀌면서, 제조 난도와 공정 복잡성이 크게 올라갔습니다. 공정이 복잡해질수록, 그 공정을 잇는 물류와 자동화의 정교함도 함께 요구됩니다. 이것이 AMHS가 점점 더 지능적이어야 하는 산업적 배경입니다.

1-3. FAB 제조환경의 특수성 — 먼지 한 톨이 곧 손실인 세계

AMHS를 이해하려면 그것이 작동하는 무대, 즉 전공정 팹의 환경을 알아야 합니다. 반도체 전공정 팹은 ISO 14644 기준의 초청정 공간인 클린룸 안에서 돌아갑니다. 클린룸은 공기 1 세제곱피트당 떠다니는 미세 입자 수를 극도로 제한한 공간으로, 가장 엄격한 등급에서는 일반 사무실보다 공기 청정도가 수십만 배 높습니다. 반도체 회로 선폭이 머리카락 굵기의 수만 분의 일 수준까지 미세해지면서, 먼지 한 톨이 회로 위에 내려앉기만 해도 불량이 됩니다. 그래서 사람의 출입과 동선, 물류의 흐름 하나하나가 오염을 일으키지 않도록 설계해야 합니다.

이 환경에서 가공의 대상이 되는 것이 300mm 웨이퍼입니다. 웨이퍼는 실리콘으로 만든 둥근 기판으로, 그 위에 수백 단계의 공정을 거쳐 회로를 새깁니다. 웨이퍼는 낱장으로 돌아다니지 않고 FOUP(Front Opening Unified Pod)라는 밀폐 용기에 25장씩 담겨 이동합니다. FOUP은 외부 공기와 차단된 작은 청정 캡슐 역할을 하며, 200mm 시대에 쓰이던 SMIF 포트에서 진화한 형태입니다. 웨이퍼가 어떤 공정 장비(tool)에서 다음 장비로 옮겨가는 모든 과정에서, 사람의 손을 거치지 않고 FOUP 단위로 자동 운반·보관하는 시스템이 바로 AMHS입니다.

물류의 흐름은 명령 계통을 따릅니다. 먼저 생산 실행 시스템인 MES가 "이 FOUP을 다음 어느 장비로 보내라"라는 목적지를 정합니다. 그러면 물류 제어 시스템인 MCS(Material Control System)가 실시간 디스패칭(RTD, Real Time Dispatching)으로 어느 차량이 어떤 경로로 옮길지를 계산합니다. 마지막으로 개별 OHT 차량의 컨트롤러가 그 명령을 받아 천장 레일을 달려 FOUP을 장비의 로드포트(load port)에 비접촉으로 내려놓습니다. OHT는 초속

3미터 이상의 속도로 천장을 가로지르며, 장비 사이의 통신은 SEMI E84, SECS/GEM 같은 국제 표준을 따릅니다. 이 모든 흐름이 24시간 멈추지 않고 돌아갑니다. 펌은 한 번 멈추면 진행 중이던 웨이퍼가 통째로 못 쓰게 될 수 있어, 무중단 운영이 절대 명제입니다. AMHS 직무가 안전과 안정성을 무엇보다 앞세우는 이유가 여기에 있습니다.

1-4. 스마트 매뉴팩처링과 무인 펌 — 자동화의 끝이 어디인가

반도체 제조 자동화는 지난 몇 년 사이 '사람이 거드는 자동화'에서 '사람이 거의 없는 공장'으로 목표를 옮겨 왔습니다. 업계에서는 이를 'lights-out(불 꺼진) 펌', 즉 무인 공장이라 부릅니다. AMHS가 잘 갖춰지면 펌의 처리량(throughput)이 10~30% 높아지고, 웨이퍼가 오염에 노출되는 정도가 최대 80%까지 줄어든다는 분석이 있습니다. 사람이 FOUP을 들고 다니지 않으니 동선이 사라지고, 그만큼 먼지와 실수가 줄기 때문입니다.

경쟁사의 행보가 이 흐름을 잘 보여 줍니다. 삼성전자는 2030년까지 펌을 100% 무인으로 전환하겠다는 목표를 세운 것으로 알려졌고, 패키징 라인 일부를 무인화한 사례에서 인력을 약 85% 줄이고 설비 고장을 약 90% 낮추며 설비종합효율(OEE)을 두 배 이상 끌어올렸다고 제시했습니다. 다만 이 수치는 전공정 펌 전체가 아니라 패키징 라인 일부에서 나온 결과이므로, 자동화의 잠재력을 보여 주는 사례로 받아들이는 편이 정확합니다. 삼성전자는 또 자사 펌 데이터를 60여 개 협력사에 개방하는 플랫폼(DSEP)을 통해 무인 펌을 함께 만들어 가는 방향으로 나아가고 있습니다. 대만 UMC는 12A 펌에서 AMR이 순찰하는 시범 운영을 거쳐 전 펌으로 확대를 예고했습니다.

자동화의 또 다른 기둥은 디지털 트윈입니다. 디지털 트윈은 실제 공장을 가상 공간에 똑같이 복제해 두고, 새 라인을 짓기 전에 생산 흐름과 자재 이동, 레이아웃을 미리 검증하는 기술입니다. 비유하자면, 실제 건물을 짓기 전에 정교한 가상 모형 안에서 사람과 물건이 어떻게 움직이는지 수천 번 시뮬레이션해 보는 것과 같습니다. 이렇게 하면 가동에 들어간 뒤에야 발견할 병목을 설계 단계에서 잡아낼 수 있습니다. 디지털 트윈으로 새 라인의 시운전(commissioning) 시간을 10% 넘게 줄였다는 사례가 보고됩니다. AMHS 직무가 '시뮬레이션 기반 신규 FAB 기획·설계'를 핵심 업무로 명시하는 까닭이 바로 이 트렌드에 있습니다.

1-5. AMHS 시장의 규모와 공급 구조

AMHS 시장 자체의 규모를 보면, 조사기관별 편차가 큼니다. 마켓어스(Market.us) 기준으로 반도체용 AMHS 시장은 2024년 약 31억 달러에서 2034년 약 61억 달러로 연평균 7.00% 성장합니다. 다른 기관들은 2024년 규모를 31억~69억 달러, 연평균 성장률을 5~9%로 다양하게 제시하므로, 어느 한 숫자를 절대치로 받아들이기보다 '꾸준한 한 자릿수 중반 성장'이라는 흐름으로 이해하는 편이 안전합니다. 시장 안에서는 OHT가 단일 장비군 가운데 가장 큰 28% 이상을, 300mm 펌용 수요가 전체의 74% 이상을, 아시아-태평양 지역이 60~74%를 차지합니다. 한국·대만·중국·일본에 첨단 펌이 몰려 있기 때문입니다.

공급사 구도에서는 일본 기업의 존재감이 압도적입니다. 다이후쿠가 반도체 AMHS에서 사실상 1위로 절반 안팎의 점유율을 가진 것으로 추정되고, 무라타기계가 2위입니다. 한국에

출원된 AMHS 특허만 보아도 다이후쿠가 608건(33.3%), 무라타가 586건(32.1%)으로 일본 양사가 상위 출원의 약 65%를 차지합니다. OHT는 천장 레일을 따라 무거운 FOUP을 빠르고 정밀하게, 그것도 멈춤 없이 운반해야 하므로 기술 난도가 매우 높고, 그래서 오랫동안 다이후쿠와 삼성 계열 세메스가 사실상 과점해 온 분야입니다. 이 과점을 깨려는 국산화 흐름이 2026년 현재 빠르게 진행되고 있다는 점이 산업의 중요한 변화입니다(공급사별 상세는 2장에서 다룹니다).

1-6. 산업을 움직이는 거시 변수

이 산업을 좌우하는 큰 변수들을 짚어 두겠습니다. 첫째는 메모리 가격 사이클입니다. 앞서 보았듯 2026년은 AI 수요가 만든 강력한 상승 국면이지만, HBM4의 수율(yield) 관리가 늦어지거나 생산능력이 한꺼번에 늘면 가격이 조정될 가능성도 함께 거론됩니다. 둘째는 지정학과 규제입니다. 미국 상무부 산업안보국(BIS)은 2024년 12월 첨단 HBM의 대중국 수출을 통제 대상에 넣었고, 중국은 약 75조 원 규모의 반도체 국부펀드 3기를 집행하며 CXMT 같은 후발 D램 기업이 기업공개로 약 6조 원을 조달해 추격에 나섰습니다. UBS 등은 중국 메모리 기업이 2026년 중 세계 공급의 10% 가까이를 차지할 것으로 봅니다. 셋째는 보조금과 정책입니다. 미국 반도체법(CHIPS Act)은 SK하이닉스의 인디애나 투자에 최대 4억 5,800만 달러의 보조금과 5억 달러 규모의 대출을 예비적으로 약속했고, 한국은 이른바 K-칩스법으로 세액공제를 확대하고 용인 메가클러스터를 국가 차원에서 지원하고 있습니다. 넷째는 전력과 용수입니다. 용인 클러스터처럼 거대한 팹 단지는 막대한 전력과 물을 필요로 하며, 이 인프라가 제때 갖춰지지 않으면 투자 일정 자체가 흔들립니다.

1-7. 전략적 시사점

산업 분석이 IT(AMHS) 직무 이해에 주는 함의는 세 가지로 정리됩니다. 첫째, 이 산업의 호황은 곧 신규 FAB 투자이고, 신규 FAB 투자는 곧 AMHS 신규 구축이므로, 산업 사이클을 읽는 눈이 이 직무의 업무량과 프로젝트 성격을 가늠하는 직관을 길러 줍니다. 둘째, HBM과 첨단 패키징으로 제조가 복잡해질수록 물류·자동화의 정교함이 함께 요구되므로, AMHS는 H/W를 넘어 제어·알고리즘·데이터로 영역을 넓혀 가는 직무라는 점을 이해해야 합니다. 셋째, 무인 팹과 디지털 트윈은 먼 미래가 아니라 이미 진행 중인 현실이며, 이 직무가 그 변화의 실행 부대에 해당한다는 사실이 직무의 전략적 위상을 설명해 줍니다.

2장: 주요 기업 비교 및 대상 회사 포지셔닝

2-1. 다이후쿠(Daifuku) — AMHS 세계 표준을 짚 일본의 거인

AMHS 공급사 가운데 가장 먼저 살펴야 할 회사가 일본의 다이후쿠입니다. 다이후쿠는 머티리얼 핸들링 전체 시장에서 약 15%, 반도체용 AMHS에서는 절반 안팎의 점유율을 가진 세계 1위 기업입니다. 2025년 12월에 끝난 회계연도에서 매출 6,607억 엔(전년 대비 2.6% 증가), 영업이익 1,008억 엔(24.4% 증가, 사상 최대), 영업이익률 약 15.3%, 순이익 780억 엔(21.3% 증가)을 기록하며 수주와 매출 모두 사상 최고를 갈아치웠습니다. 매출의 약 26%가 반도체 클린룸 부문에서 나옵니다. 연 약 150억 엔을 연구개발에 투입하고 3,200건이

넘는 특허를 보유하며, AI 기반 예지보전과 디지털 트윈에서 강점을 가집니다.

다이후쿠의 강점은 OHT부터 스토커, 컨베이어, 제어 소프트웨어까지 반송 시스템 전체를 한 손에 공급하는 종합 역량과, 전 세계 첨단 팹에 깔린 방대한 설치 기반(installed base)입니다. TSMC의 애리조나 팹을 비롯해 글로벌 신규 팹의 AMHS 계약을 다수 따냈습니다. 약점은 일본·한국·대만 첨단 팹에 집중된 사업 구조로 인해 반도체 투자 사이클의 변동에 실적이 크게 출렁인다는 점, 그리고 후발 국산화 기업의 가격 경쟁에 점진적으로 노출된다는 점입니다. SK하이닉스의 OHT 백본은 본사 공시가 아니라 한국 전문 언론과 업계 인사 발언을 종합할 때 다이후쿠가 주력으로 통합니다. 이 점은 회사가 공식 확인한 사실이 아니라 업계의 공통 인식이라는 단서를 달아 두는 편이 정확합니다.

2-2. 무라타기계(Murata Machinery) — 콤팩트·고효율의 2인자

무라타기계, 흔히 무라텍으로 불리는 이 회사는 다이후쿠에 이은 세계 2위 AMHS 공급사입니다. 베이(bay) 안과 베이 사이를 잇는 반송에서 강점을 가지며, 콤팩트한 설계와 에너지 효율을 내세웁니다. 좁은 클린룸 공간을 빈틈없이 활용해야 하는 첨단 팹에서 공간 효율은 중요한 경쟁력입니다. 무라타 역시 한국 출원 AMHS 특허에서 다이후쿠에 근접한 586건을 보유할 만큼 기술 자산이 두텁습니다. 다이후쿠와 무라타라는 일본 양강이 사실상 시장의 골격을 쥐고 있다는 사실이, 한국 메모리 기업들이 핵심 물류 인프라를 외산에 의존해 온 구조적 배경이자, 동시에 국산화를 밀어붙이는 동기이기도 합니다.

2-3. 세메스(SEMES) — 삼성을 등에 업은 국산화의 선두

세메스는 삼성전자의 자회사로, 반도체 장비와 AMHS를 함께 만드는 한국 1위 반도체 장비 기업입니다. 2011년 OHT를 자체 개발해 일본산 수입을 대체하기 시작했고, 2024년 11월에는 이송장비 누적 1만 호기를 출하했습니다. 한국 출원 AMHS 특허에서도 248건(13.6%)으로 국내 기업 가운데 가장 많습니다. 세메스의 OHT는 주로 삼성전자 팹에 들어가며, SK하이닉스에 대한 OHT 공급 관계는 확인되지 않습니다. 모회사가 곧 최대 고객이자 경쟁사의 핵심 공급원이라는 구조 때문에, 세메스는 삼성 생태계 안에서는 강력하지만 그 바깥으로 확장하는 데에는 태생적 제약이 따릅니다. SK하이닉스 입장에서 보면, 경쟁사 계열의 세메스에 핵심 물류 인프라를 맡길 수 없으므로, 다이후쿠 같은 중립적 외산이나 독립 국내 협력사를 택할 수밖에 없는 구도가 만들어집니다.

2-4. 에스에프에이(SFA) — 디스플레이에서 반도체로 영토를 넓히는 도전자

에스에프에이는 삼성테크윈 물류사업부를 모체로 출발한 디스플레이·물류자동화 종합 장비사입니다. 디스플레이 장비에서 쌓은 반송·자동화 기술을 발판으로 반도체 OHT와 스토커 시장에 뛰어들어 다이후쿠의 과점에 도전하고 있습니다. 마이크론의 싱가포르·페낭·인도 팹에 500억 원대 규모의 OHT와 스토커를 공급한 사실이 확인되며, SK하이닉스와의 계약을 체결했거나 추진하는 단계로 보도됩니다. 다만 확정적으로 드러난 OHT 공급처는 마이크론이라는 점을 분명히 해 둡니다. 에스에프에이의 강점은 디스플레이·이차전지·반도체를 아우르는 사업 다각화와 장비 통합 역량이고, 약점은 OHT라는 까다로운 영역에서 다이후쿠

대비 설치 기반과 양산 레퍼런스가 아직 얇다는 점입니다.

2-5. 에스엠코어(SMcore)·세미티에스·시너스텍 — SK하이닉스 결의 국내 협력사들

SK하이닉스와 더 가까운 국내 협력사들도 살펴보겠습니다. 에스엠코어는 2017년부터 SK하이닉스 M16과 패키징·테스트(P&T) 라인에 약 300억 원 규모의 무인운반차(AGV)를 공급했고, 스토커에서 30~35%의 점유율을 가진 것으로 알려졌습니다. OHT는 양산 레퍼런스를 확보한 뒤 SK하이닉스에 공급하는 것을 목표로 합니다. 세미티에스는 SK하이닉스 이천 공장에 컨베이어 시스템을 공급하며 SK하이닉스와 중국 CXMT를 주 거래처로 둔 회사로, 천장형 AMR로 OHT를 대체하려는 시도를 진행하고 있습니다. 시너스텍은 옛 신성에프에이가 2019년 사명을 바꾼 회사로, OHT·스토커·컨베이어·리프터·RGV·AGV·자동창고(AS/RS)·소터까지 전 라인업을 갖추고 KAIST와 AI-AMHS 연구를 진행합니다. 다만 매출의 약 70%가 디스플레이에서 나오고 중국 시아선 그룹이 지분 80%를 가진 최대주주이며, SK하이닉스 특화 공급 관계는 확인되지 않습니다. 이들 국내 협력사의 공통점은, 컨베이어·AGV·스토커 같은 상대적으로 진입 장벽이 낮은 영역에서 자리를 잡은 뒤 OHT라는 본진으로 진격하려 한다는 것입니다. SK하이닉스가 추진하는 자율형 팹과 AMR 도입 확대는 이들에게 새로운 기회의 창이 됩니다.

2-6. 메모리 경쟁사의 자동화 — 삼성전자와 마이크론

AMHS 공급사가 아니라 메모리 경쟁사의 관점에서도 자동화 수준을 비교해 둘 필요가 있습니다. 삼성전자는 앞서 보았듯 2030년 100% 무인 팹을 목표로 내걸고 협력사 데이터 개방 플랫폼까지 운영하며 가장 공격적으로 무인화를 추진합니다. 세메스라는 강력한 사내 AMHS 역량을 가진 점이 삼성의 차별점입니다. 마이크론은 미국·싱가포르·일본·대만에 팹을 두고 에스에프에이 같은 외부 공급사로부터 OHT·스토커를 들여오며, 인공지능 메모리 투자에 발맞춰 자동화를 확대하고 있습니다. 세 회사를 비교하면, 삼성은 '계열 내재화', 마이크론은 '외부 조달', SK하이닉스는 '외산 백본 + 국내 협력사 + 자율형 팹 자체 역량'이라는 서로 다른 자동화 전략을 그리고 있습니다. 이 구도에서 SK하이닉스의 IT(AMHS) 직무는, 외부에서 들여온 시스템을 회사의 운영 환경에 최적화하고 자체 지능화 역량을 키우는 안쪽의 두뇌 역할을 맡습니다.

2-7. SK하이닉스의 포지셔닝과 베어 케이스

이 모든 비교 속에서 SK하이닉스의 위치를 규정하면, 회사는 HBM이라는 가장 부가가치가 높은 제품에서 세계 선두를 쥔 메모리 기업이자, 그 제품을 만드는 공장의 물류·자동화를 외산 백본과 국내 협력사, 그리고 자체 AI 역량으로 함께 운영하는 사업자입니다. AMHS의 관점에서 SK하이닉스는 공급사가 아니라 '발주자이자 운영자'이며, IT(AMHS) 직무는 그 발주와 운영의 핵심 실무를 담당합니다.

균형을 위해 비관적 시각도 짚겠습니다. AMHS는 반도체 설비투자에 후행하는 고정비·사이클 사업입니다. 메모리가 2026~2027년 어느 시점에 공급과잉으로 돌아서면 신규 팹 투자가 둔화되고 AMHS 신규 수주가 빠르게 식을 수 있습니다. 다이후쿠 스스로도 마·중 지정학,

반도체 공급망의 변동성, 고객의 투자 결정 지연을 위험 요인으로 명시합니다. 라인 하나에 OHT 설비만 수천억 원이 들고 차량이 2,000여 대 깔리는 높은 초기 투자비는 중소형 팹의 도입을 가로막고, OHT의 높은 기술 난도는 국산화의 속도를 더디게 합니다. 또한 무인 팹이 진전될수록 운영 인력 수요 자체가 줄어든 수 있다는 구조적 역설도 존재합니다. 다만 이 역설은 운영 인력과 엔지니어링 인력을 구분해서 보아야 합니다. 단순 운반 인력은 줄지만, 그 자동화를 설계하고 지능화하고 데이터로 개선하는 엔지니어 수요는 오히려 늘어납니다. IT(AMHS) 직무가 바로 후자에 속한다는 점이, 비관 시나리오 속에서도 이 직무가 유지되는 이유입니다.

3장: 대상 회사 심층 분석

3-1. 연혁 — 국도건설에서 풀스택 AI 메모리 크리에이터까지

SK하이닉스의 정체성을 이해하려면 그 긴 여정을 시점별로 끊어 보아야 합니다. 뿌리는 1949년 설립된 국도건설로 거슬러 올라가지만, 반도체 회사로서의 출발점은 1983년 2월 현대전자산업으로 상호를 바꾸고 이천에 반도체 사업을 일으킨 때입니다. 이후 1999년 이른바 '빅딜'로 LG반도체를 인수해 몸집을 키웠고, 2001년 하이닉스반도체로 사명을 바꾸면서 채권단 워크아웃이라는 혹독한 시기를 통과했습니다. 2012년 3월 SK텔레콤이 약 3조 4,000억 원에 인수하면서 비로소 SK하이닉스로 새 출발을 했고, 이때부터 SK그룹의 핵심 관계사로 자리 잡았습니다. 2021년에는 인텔의 낸드 사업부를 약 10조 원에 인수해 솔리다임(Solidigm)을 출범시키며 낸드 경쟁력을 보강했습니다. 그리고 앞서 본 대로 2024년 9월 세계 최초 12단 HBM3E 양산, 2025년 9월 세계 최초 HBM4 양산 체제 구축으로 AI 메모리 시대의 선두에 섰습니다.

이 연혁에서 두 가지를 읽어야 합니다. 하나는 사명과 지배구조가 여러 번 바뀐 회사이므로, 과거 현대전자나 하이닉스반도체 시절의 자료를 현재 SK하이닉스의 사실로 단정해서는 안 된다는 점입니다. 다른 하나는, 워크아웃과 매각이라는 위기를 함께 넘긴 경험이 회사 문화의 뿌리에 '원팀 스피릿'으로 새겨져 있다는 점입니다. 현재 회사를 이끄는 사장단 가운데 박노정 최고경영자(CEO)와 안현, 김주선 사장이 현대전자 출신이고 송현종 사장이 SK 텔레콤 출신이라는 인적 구성도, 옛 하이닉스 DNA와 SK 경영 시스템이 결합한 회사의 성격을 보여 줍니다.

3-2. 사업 구조와 실적 — HBM이 끌어올린 사상 최대

SK하이닉스의 사업은 크게 D램과 낸드로 나뉘며, D램 안에서 HBM이 이익의 중심으로 떠올랐습니다. 2025년 연간으로 매출 97조 1,467억 원, 영업이익 47조 2,063억 원을 기록했는데, 이는 전년 영업이익 23조 4,673억 원의 약 두 배입니다. HBM 매출이 한 해 만에 두 배 넘게 늘면서 D램 부문이 사상 최대 실적을 이끌었고, 회사는 10나노급 6세대(1c) DDR5 양산과 321단 QLC 낸드 개발 완료라는 기술 이정표도 함께 세웠습니다. 2026년 1 분기에는 매출 52조 5,763억 원, 영업이익 37조 6,103억 원, 영업이익률 72%로 분기 최대를 다시 경신했습니다. 노무라증권은 2026년 연간 영업이익을 약 99조 원, 삼성전자를

약 133조 원으로 전망하며, 일부 증권사는 양사 합산 영업이익이 200조 원대에 이를 가능성까지 거론합니다. 다만 이런 전망치는 발표 시점 기준의 예측이며, HBM 가격 흐름과 수출, 경쟁 강도에 따라 달라질 수 있다는 점을 함께 기억해야 합니다.

SK하이닉스의 차별화 포인트는 HBM3E와 HBM4 두 세대를 동시에 안정적으로 공급할 수 있는 거의 유일한 기업이라는 점입니다. 엔비디아 공급망에 가장 먼저, 가장 깊이 들어간 결과 HBM3E에서 약 70%, HBM4에서 54~55%의 점유율을 시장은 예상합니다. 2025년 9월에 이미 HBM4 양산 체제를 확보해 두고, TSMC와의 패키징 협업을 강화하며, 'HBM 전담' 기술 조직과 '글로벌 AI 리서치 센터', '글로벌 생산 인프라'를 신설해 수요에 대비한 점이 이 우위의 배경입니다.

3-3. 설비투자 전략 — '캐펙스 디서플린' 위의 사상 최대 투자

회사의 투자 원칙은 '캐펙스 디서플린(CAPEX Discipline)', 즉 수요 가시성과 수익성이 확인된 제품을 중심으로 규율 있게 투자한다는 것입니다. 송현종 사장은 콘퍼런스 콜에서 "수요 가시성이 높고 수익성이 확보된 제품을 중심으로 투자를 집행해 효율성을 강화하고, 주요 고객사와의 내년 HBM 공급 협의가 진행 중인 만큼 선제적 투자가 필요하다"고 설명했습니다. 이 원칙 위에서도 투자 규모는 사상 최대로 불어났습니다. 설비투자는 2024년 약 17조 9,560억 원에서 2025년 약 30조 1,730억 원으로 68% 늘었고, 2026년에는 30조 원대 중반으로 더 커집니다.

투자의 무대는 여러 곳입니다. 청주 M15X 팹은 2024년 말 발표한 20조 원 이상 규모의 신규 팹으로, HBM 등 차세대 D램 생산 거점이며 2026년 상반기 양산을 목표로 제2클린룸을 3월에 앞당겨 가동했습니다. 같은 청주에 19조 원을 투입하는 P&T7 첨단 패키징 팹은 23만 제곱미터 부지에 웨이퍼 레벨 패키징(WLP) 3개 층과 웨이퍼 테스트(WT) 7개 층으로 지어지며, 2026년 4월 착공해 2027년 말부터 2028년 초까지 단계적으로 완공할 계획입니다. 용인 반도체 클러스터는 1기 팹이 건설 중이며, 최태원 회장은 "용인 팹에 앞으로 600조 원 정도 투자가 이어질 것"이라고 언급했습니다. 이 600조 원은 4기 팹 전체에 걸친 장기 예상치로, 물가와 공정 난도 상승을 반영한 수치라는 점을 감안해야 합니다. 미국 인디애나주 웨스트라피엣에는 38억 7,000만 달러(약 5조 5,900억 원)를 들여 어드밴스드 패키징 시설을 짓고 2028년 가동을 목표로 합니다.

이 투자 지도가 IT(AMHS) 직무에 주는 의미는 분명합니다. 청주 M15X, 용인 1기 팹, 인디애나 패키징 시설이 모두 새로운 AMHS 구축을 필요로 하는 현장이며, 이들 프로젝트가 향후 수년간 이어집니다. 신규 팹의 물류 신경계를 시뮬레이션으로 설계하고 공급사와 함께 구축하며 양산 안정화까지 끌고 가는 일이, 바로 이 직무가 수년 주기로 반복해서 수행할 핵심 과업입니다.

3-4. 자율형 팹 2030 — 직무의 미래 좌표

3-3이 신규 구축의 무대라면, 자율형 팹은 기존 라인 운영·개선의 미래 좌표입니다. 도승용 부사장이 GTC2026에서 밝힌 자율형 팹은 오퍼레이셔널 AI, 피지컬 AI, 디지털 트윈이라는 세

가지 줄기로 짜여 있습니다.

오퍼레이셔널 AI는 공장의 두뇌입니다. 숙련된 엔지니어의 판단과 노하우를 데이터로 바꿔 의사결정을 자동화하는 영역으로, 회사는 이미 설비 유지보수와 결함 분석에서 처리 시간을 50% 이상 줄였다고 밝혔습니다. 피지컬 AI는 공장의 몸입니다. 두 갈래로 접근하는데, 하나는 OHT 같은 기존 이송 시스템을 오퍼레이셔널 AI와 더 긴밀하게 연계해 더 지능적으로 반응하고 병목을 최소화하도록 만드는 것이고, 다른 하나는 아직 사람 의존도가 높은 부품 공급·화학물질 처리·장비 유지보수 영역까지 비전 기반 로봇과 AMR로 자동화를 넓혀, 물류 효율을 높이고 부품 재고를 약 30% 수준까지 줄이는 것입니다. 디지털 트윈은 엔비디아 옴니버스(Omniverse) 플랫폼 위에 실제 팹을 가상으로 복제해, 생산을 멈추지 않고도 생산 흐름과 자재 이동, 레이아웃을 미리 검증하고 AI를 학습시키며 운영을 최적화하는 시뮬레이션 환경입니다.

세 줄기를 관통하는 메시지는 도 부사장의 말에 담겨 있습니다. "AI 메모리 수요가 폭증하는 상황에서 기존의 인적 경험이나 룰 기반 시스템만으로는 운영의 복잡성을 풀기 어렵다"는 것, 그리고 "설계부터 양산까지 속도를 획기적으로 단축하는 자율형 팹이 AI 시대의 핵심 역량이 될 것"이라는 것입니다. OHT의 지능화, AMR 도입, 디지털 트윈 기반 시뮬레이션, 데이터 기반 운영 최적화는 모두 IT(AMHS) 직무의 업무 영역과 그대로 겹칩니다. 이 직무는 회사가 그리는 미래 제조 체계의 실행 부대입니다. 다만 '부품 재고 30% 수준', '처리 시간 50% 이상 단축' 같은 수치는 회사가 GTC에서 제시한 성과이자 기대효과로, 일부는 목표치의 성격을 함께 가진다는 점을 분별해 두는 편이 정확합니다.

3-5. SK하이닉스가 보유한 데이터와 디지털 전환의 토대

자율형 팹이 가능하려면 그 연료가 되는 데이터가 있어야 합니다. SK하이닉스는 팹 하나에서 하루 약 0.3페타바이트, 전사적으로 약 50페타바이트 수준의 데이터를 다뤄 온 것으로 알려졌습니다. 1페타바이트가 100만 기가바이트이니, 하루에 생성되는 데이터만 해도 고화질 영화 수만 편 분량에 해당합니다. 회사는 데이터 기반 의사결정 단계를 거쳐 스스로 판단하는 지능형 기업으로 나아가는 로드맵을 그려 왔고, 자율형 팹은 그 로드맵의 정점에 놓입니다. AMHS가 만들어 내는 반송 데이터, 즉 어떤 FOUP이 언제 어디로 얼마나 빠르게 움직였는지, 어디서 막혔는지에 대한 방대한 기록은 이 데이터 자산의 중요한 한 갈래입니다. IT(AMHS) 직무가 '데이터 분석 기반 운영·개선'을 핵심 과업으로 삼는 까닭이 여기에 있습니다.

3-6. 리스크 요인 — 무엇이, 왜, 얼마나 위험한가

회사의 리스크를 서술형으로 풀어 보겠습니다. 첫째는 메모리 사이클 리스크입니다. 무엇이 위험한가 하면, 지금의 HBM 호황을 떠받치는 AI 투자가 어느 순간 속도를 늦추거나 HBM 공급이 한꺼번에 늘어날 경우 가격이 빠르게 조정될 수 있다는 점입니다. 왜 그런가 하면, 메모리는 본래 공급이 수요를 추월하는 순간 가격이 급락하는 산업이기 때문입니다. 발생 가능성은 2026년 시점에서는 낮게 평가되지만 2027년 이후로 갈수록 커지며, 영향도는

회사 실적 전체를 좌우할 만큼 큼니다.

둘째는 중국 경쟁 리스크입니다. CXMT 같은 후발 D램 기업이 정부 펀드를 등에 업고 생산능력을 빠르게 늘리고 있으며, 2026년 중 세계 공급의 10% 가까이를 차지할 것으로 전망됩니다. 범용 D램에서 시작된 추격이 시간이 지나며 고부가 영역으로 번질 가능성이 위험의 본질이고, 발생 가능성은 중장기적으로 높으며 영향도는 범용 제품 가격에 점진적으로 작용합니다.

셋째는 기술 전환 리스크입니다. HBM4에서 HBM4E, HBM5로 이어지는 세대 교체와 1c 나노 공정으로의 미세화는 그때마다 수율이라는 난관을 동반합니다. 단수가 높아질수록 수율이 떨어지고 제품 높이 제한을 맞추기 어려워지는데, 이 고비를 경쟁사보다 빨리 넘느냐가 선두 유지의 관건입니다. 발생 가능성은 상시적이고 영향도는 점유율과 직결됩니다.

넷째는 인프라 리스크입니다. 용인 클러스터처럼 거대한 단지는 막대한 전력과 용수를 필요로 하며, 통합용수 하루 107만 톤과 대규모 발전 설비가 제때 갖춰지지 않으면 투자 일정 자체가 지연됩니다. 다섯째는 지정학 리스크로, 미국의 대중국 수출통제와 반도체 관세, 공급망 분절이 사업 환경을 흔드는 변수입니다. 이들 리스크는 AMHS 직무에 간접적으로 작용합니다. 투자가 지연되면 신규 구축 일정이 밀리고, 기존 라인 효율화의 중요성은 오히려 커집니다.

3-7. 낙관·기본·비관 시나리오

회사의 전략 담당자 관점에서 세 시나리오를 그려 보겠습니다. 낙관 시나리오에서는 AI 추론과 에이전틱 AI의 확산으로 D램과 낸드 전반의 수요가 구조적으로 성장하고, 용인과 인디애나가 일정보다 빨리 가동되며 점유율이 더 벌어집니다. 이 경우 AMHS 신규 구축 수요가 폭발적으로 늘어, 시뮬레이션 기반 설계와 신규 라인 구축 역량이 가장 바쁘게 돌아갑니다. 기본 시나리오에서는 슈퍼사이클이 이어지되 HBM4 수율 관리와 캐팩스 디서플린을 유지하며 투자 속도를 조절합니다. 신규 구축과 기존 운영이 균형을 이루는 국면입니다. 비관 시나리오에서는 2026~2027년 어느 시점에 공급과잉으로 돌아서면서 투자 속도를 늦추고, 자율형 팹을 앞세워 기존 라인의 효율 극대화에 무게를 둡니다.

여기서 핵심은, 세 시나리오 모두에서 IT(AMHS) 직무가 중요하다는 사실입니다. 낙관에서는 신규 구축이 폭증하고, 비관에서는 기존 라인의 효율과 운영·개선이 절실해지며, 기본에서는 둘 다 필요합니다. 회사가 호황과 불황 어느 쪽으로 기울든 이 직무의 일거리가 사라지지 않는다는 점이, 이 직무를 이해하는 데 있어 가장 중요한 전략적 통찰입니다.

4장: 인재상/조직문화

4-1. SK 인재상의 뼈대 — SKMS 위의 VWBE·SUPEX·패기

SK하이닉스의 인재상을 정확히 이해하려면 SK그룹 경영철학인 SKMS(SK Management System)부터 보아야 합니다. SK의 인재상은 SKMS에 뿌리를 둔 VWBE와 SUPEX, 그리고 패기로 요약됩니다. VWBE는 'Voluntarily, Willingly, Brain Engagement'의 약자로, 자발적이고 의욕적으로 두뇌를 활용해 일한다는 태도를 뜻합니다. 시키는 일을 수동적으로

하는 것이 아니라 스스로 동기를 부여해 머리를 쓰는 사람을 가리킵니다. SUPEX는 'Super Excellent'에서 온 말로, 인간의 능력으로 도달할 수 있는 최고 수준을 향해 도전한다는 지향을 담습니다. 패기는 자기 동기와 지속적 성장, 그리고 기존의 틀을 깨는 과감한 실행력을 의미합니다.

2026년 6월 현재 시점에서 이 인재상이 여전히 유효한지 교차검증한 결과, SK하이닉스 뉴스룸과 채용 채널은 2026년에도 이 틀을 그대로 유지하고 있음을 확인했습니다. 과거의 인재상을 그대로 옮긴 것이 아니라, 현재 통용되는 최신 기준이라는 뜻입니다. SK그룹이 강조해 온 '딥 체인지(Deep Change)'와 '구성원 행복'이라는 더 넓은 경영 지향도 이 인재상의 배경에 자리합니다.

4-2. 'We Do Technology' — SK하이닉스가 기술 인재를 풀어내는 방식

SK하이닉스는 그룹 공통의 인재상을 자사의 'We Do Technology'라는 고용 브랜드로 풀어냅니다. 회사는 원하는 인재를 첫째 '첨단 기술을 실현하는 인재', 둘째 '지속적으로 소통하는 인재', 셋째 '도전하고 노력하는 인재'로 제시하고, 이를 협업능력·기술역량·사고력·실행력이라는 네 가지 평가 요소로 구체화합니다. 회사가 채용에서 강조하는 한 가지 관점은, 정량적인 스펙보다 지원자만의 차별화된 경험과 그 경험이 반도체 사업에 어떤 도움이 되는지를 본다는 것입니다. 2026년 채용 기조에서도 도전자 정신과 고객 가치 실현이 핵심으로 강조되었습니다.

이 인재상을 IT(AMHS) 직무에 비추어 해석하면, '첨단 기술을 실현하는 인재'는반송 장비와 제어·알고리즘·데이터를 아우르는 기술역량으로 나타나고, '지속적으로 소통하는 인재'는 생산기술·설비·공급사 등 여러 부서를 잇는 협업능력으로 드러나며, '도전하고 노력하는 인재'는 룰 기반 자동화의 한계를 데이터와 AI로 넘어서려는 실행력으로 이어집니다. 키워드를 외우는 것이 아니라, 이 직무에서 그것이 어떤 모습으로 발현되는지를 이해하는 것이 중요합니다.

4-3. 조직문화 — '원팀 스피릿'과 수평적 소통

SK하이닉스의 조직문화는 현대전자에서 하이닉스, SK로 이어지며 위기를 함께 넘은 역사가 만든 '원팀 스피릿'을 바탕으로 합니다. 워크아웃과 매각이라는 고비를 통과한 경험은 부서 간 벽을 낮추고 함께 문제를 푸는 협업 중심 문화로 새겨졌습니다. SK그룹 차원의 수평적 소통 문화와 구성원 행복을 중시하는 경영 지향도 여기에 더해집니다. 이런 문화는 24시간 멈추지 않는 팍을 여러 부서가 함께 지켜야 하는 제조 현장의 특성과 잘 어울립니다. AMHS 직무처럼 생산기술·설비·IT·공급사가 한 사안을 두고 끊임없이 손발을 맞춰야 하는 일에서는, 소통과 협업이 곧 성과의 전제가 됩니다.

4-4. 반도체 제조 도메인이 선호하는 인재 특성 — 안전과 무중단이라는 절대 명제

직무 도메인의 관점에서, 반도체 FAB 자동화·설비·IT 직무에서 성과를 내는 사람에게는 공통된 특성이 있습니다. 첫째는 안전을 최우선으로 두는 태도입니다. 클린룸 안에서 무거운 FOU를

천장으로 옮기고 화학물질을 다루는 환경에서, 작은 부주의가 큰 사고로 번질 수 있으므로 안전 의식은 선택이 아니라 기본기입니다. 둘째는 무중단 운영에 대한 책임감입니다. 펌은 멈추는 순간 막대한 손실이 발생하므로, 24시간 돌아가는 시스템을 지키고 장애에 즉각 대응하는 자세가 요구됩니다. 셋째는 다부서 협업 능력입니다. AMHS는 어느 한 부서가 홀로 완결하는 일이 아니라, 생산기술이 정한 흐름과 설비가 둔 장비, IT가 운영하는 MES, 공급사가 만든 하드웨어를 하나로 엮는 일이므로, 서로 다른 언어를 쓰는 부서 사이를 통역하고 조율하는 역량이 핵심입니다.

4-5. 데이터 기반 문제해결력이 가치의 원천이 되는 이유

넷째이자 가장 중요한 특성은 데이터로 문제를 푸는 사고방식입니다. 과거의 자동화는 사람의 경험과 미리 정해 둔 규칙(rule)에 의존했습니다. 그러나 도승용 부사장이 지적했듯, AI 메모리 수요가 폭증하고 공정이 복잡해진 지금은 인적 경험과 룰만으로는 운영의 복잡성을 감당하기 어렵습니다. 반송 시스템이 어디서 왜 막히는지, 어떤 시간대에 어떤 경로가 혼잡한지, 어떤 차량이 고장 징후를 보이는지를 방대한 데이터에서 읽어 내고, 그것을 알고리즘과 운영 개선으로 옮기는 능력이 곧 가치의 원천이 됩니다.

JD에 적힌 우대사항, 즉 기계·전자·전기·전산·컴퓨터·산업공학 관련 경험과 기계·전자 장비에 대한 이해, AMHS의 하드웨어와 소프트웨어에 대한 이해는 이 특성들을 위한 1차 신호입니다. 기계·전자·전기는 반송 장비라는 하드웨어를 이해하기 위한 기반이고, 전산·컴퓨터는 제어 소프트웨어와 알고리즘·데이터 분석을 위한 기반이며, 산업공학은 스케줄링과 경로 최적화, 대기행렬 같은 운영 과학을 위한 기반입니다. 이 직무가 여러 전공을 함께 우대하는 까닭은, 그만큼 하드웨어와 소프트웨어, 운영 과학이 한 자리에서 융합되는 일이기 때문입니다.

4-6. 전략적 시사점

인재상과 도메인 특성을 종합하면, IT(AMHS) 직무가 찾는 사람의 윤곽이 뚜렷해집니다. 회사가 내세우는 협업능력·기술역량·사고력·실행력이라는 네 요소가, 이 직무에서는 다부서 조율 능력, 반송 시스템에 대한 융합적 기술 이해, 데이터로 병목을 읽어 내는 분석적 사고, 그리고 룰의 한계를 넘어서려는 개선 실행력으로 구체화됩니다. 안전과 무중단이라는 제조 현장의 절대 명제가 그 위에 깔립니다. 이 직무를 이해한다는 것은, 화려한 기술 용어를 아는 것이 아니라 이 네 요소가 24시간 돌아가는 펌의 물류 현장에서 어떻게 작동하는지를 그려 낼 수 있다는 뜻입니다.

5장: 직무 분석

5-1. IT(AMHS) 직무의 정확한 좌표 — 무엇이 아니고 무엇인가

이 직무를 정확히 이해하려면 먼저 그것이 SK하이닉스 조직 안에서 어디에 속하지 않는지를 분명히 해야 합니다. IT(AMHS) 직무는 공정 자체를 개발하는 공정기술이 아니고, 소자를 설계하는 소자 직무도 아니며, 공정 장비를 다루는 설비기술(장비)과도 구분됩니다. 이

직무는 IT 직무군 안에서 자동반송시스템을 담당하는 자리로, 웨이퍼가 담긴 FOUP을 장비와 장비 사이로 자동으로 옮기고 보관하고 제어하는 물류 자동화 인프라를 책임집니다. 굳이 비유하자면, 공정기술이 도로 위에서 일어나는 작업 자체를 설계한다면, AMHS는 그 작업장 사이를 잇는 도로망과 그 위를 달리는 차량, 그리고 교통을 통제하는 관제 시스템을 만드는 일입니다.

JD가 제시한 업무는 네 가지로 나뉩니다. 첫째 AMHS 구축은 신규 라인의 생산 요구량에 맞춰 OHT와 로봇, 컨베이어 같은 하드웨어 기반 반송 시스템을 기획하고 설계하고 구축하는 일입니다. 둘째 AMHS 제어는 생산 시스템인 MES와 연계해 최적의 반송 제어 시스템을 설계하고 개발하고 운영하는 일입니다. 셋째 AMHS 소프트웨어 개발은 반송 로직 최적화와 스케줄링, 경로탐색 같은 알고리즘을 개발하는 일입니다. 넷째 AMHS 운영은 반송 시스템의 데이터를 분석하고 개조·개선을 통해 안정적으로 운영하고 끊임없이 나아지게 만드는 일입니다. 이 네 가지가 하드웨어 설계, 제어 소프트웨어, 알고리즘, 데이터 운영이라는 폭넓은 스펙트럼을 한 직무 안에 담고 있다는 점이 이 직무의 본질입니다.

5-2. 시간 축으로 본 업무 — 하루, 한 달, 그리고 수년 주기의 프로젝트

이 직무의 일을 시간 단위로 그려 보겠습니다. 하루 단위로 보면, 운영 국면의 엔지니어는 전날과 당일의 반송 데이터를 살펴 어디서 지연이나 정체가 있었는지 점검하고, 가동률과 처리량 지표를 확인하며, 장애가 발생하면 즉시 원인을 찾아 복구합니다. 24시간 돌아가는 시스템이므로 교대와 비상 대응 체계가 함께 작동합니다. 한 달 단위로 보면, 누적된 데이터에서 반복되는 병목을 찾아내 반송 로직을 손보거나 레이아웃의 일부를 개조하고, 공급사와 함께 개선 과제를 진행하며, 평균 고장 간격 같은 신뢰성 지표를 관리합니다.

가장 큰 호흡은 신규 FAB 구축 프로젝트로, 수년 단위로 흘러갑니다. 먼저 새 라인의 생산 요구량을 받아 시뮬레이션으로 반송 용량을 설계합니다. 이때 디지털 트윈과 이산사건 시뮬레이션이 핵심 도구가 됩니다. 다음으로 레이아웃과 장비 사양을 확정하고, 다이후쿠 같은 공급사 및 국내 협력사와 함께 시스템을 구축합니다. 그 뒤 시운전 단계에서 실제 차량을 움직여 보며 가상 검증과 현실을 맞춰 가고, 마지막으로 양산 안정화 단계에서 시스템이 목표 처리량을 안정적으로 내도록 다듬습니다. 청주 M15X, 용인 1기 팹, 인디애나 패키징 시설이 이런 프로젝트의 무대이며, 한 프로젝트가 끝나면 다음 신규 팹이 기다리는 식으로 수년 주기가 반복됩니다.

5-3. 이해관계자 지도 — 안과 밖을 잇는 통역자

이 직무는 홀로 일하지 않습니다. 안쪽으로는 생산기술과 협업해 어떤 흐름으로 웨이퍼를 옮길지를 맞추고, MES와 IT 조직과 손잡아 제어 시스템을 연계하며, 설비 엔지니어와 함께 장비의 로드포트와 반송 시스템의 접점을 조율하고, 공정 조직과 생산 요구량을 주고받습니다. 바깥쪽으로는 다이후쿠와 무라타 같은 글로벌 장비 공급사, 그리고 에스엠코어·세미티에스·에스에프에이 같은 국내 협력사와 함께 하드웨어를 들여오고 개선합니다.

이 지도에서 AMHS 엔지니어의 역할은 통역자에 가깝습니다. 생산기술이 말하는 '생산 목표', 설비가 말하는 '장비 제약', IT가 말하는 '시스템 연동', 공급사가 말하는 '하드웨어 사양'이라는 서로 다른 언어를, 하나의 작동하는 반송 시스템으로 번역해 내는 일입니다. 4장에서 본 협업능력과 소통이 이 직무에서 왜 핵심인지가 이 이해관계자 지도에서 분명해집니다.

5-4. 필요 역량 — 하드웨어·소프트웨어·데이터의 융합

필요한 역량을 세 갈래로 정리하겠습니다. 첫째는 하드웨어 역량입니다. OHT, 스토커, 컨베이어, 로봇 같은 반송 장비가 어떻게 움직이고 어떤 전기·전자 원리로 작동하는지, 어디서 고장이 나고 어떻게 정비하는지를 이해해야 합니다. 기계·전자·전기 전공의 기반이 여기에 쓰입니다. 둘째는 소프트웨어 역량입니다. MES와 MCS를 연계해 반송을 제어하는 시스템을 설계하고 개발하며, 반송 로직을 구현하고 개선하는 능력이 필요합니다. 전산·컴퓨터 전공의 기반이 여기에 쓰입니다. 셋째는 데이터·운영 과학 역량입니다. 반송 데이터를 분석해 병목을 찾고, 스케줄링과 경로 최적화, 대기행렬 같은 산업공학적 사고로 운영을 개선하며, 이산사건 시뮬레이션으로 전략을 사전에 검증하는 능력입니다. 산업공학 전공의 기반이 여기에 쓰입니다. 이 세 갈래가 한 직무 안에서 만나기 때문에, 어느 한 전공만으로는 충분하지 않고 인접 영역을 함께 이해하려는 자세가 요구됩니다.

5-5. 반송 알고리즘의 세계 — 디스패칭, 경로탐색, 교착 회피

이 직무의 소프트웨어 영역을 더 깊이 들여다보겠습니다. 반송 알고리즘의 첫 번째 과제는 디스패칭(dispatching), 즉 어떤 차량에 어떤 운반 작업을 배정할지를 정하는 일입니다. 가장 기본적인 방식은 먼저 들어온 요청을 먼저 처리하는 선입선출(FIFO)이지만, 실제 팍에서는 처리 시간이 짧은 작업을 우선하거나 셋업 시간이 짧은 작업을 우선하는 등 다양한 규칙을 조합합니다. 임계값과 우선순위를 함께 고려하는 규칙(TPDR, Threshold- and Priority-Based Dispatching Rule)처럼 정교한 방식도 쓰입니다. 특히 급하게 처리해야 하는 핫 랏(hot lot)은 차등 선점 디스패칭(DPD, Differentiated Preemptive Dispatching)으로 우선 처리하되, 일반 랏에 미치는 영향을 최소화하는 균형을 잡아야 합니다. 비유하자면, 구급차에 길을 내주되 전체 교통 흐름이 마비되지 않게 신호를 조정하는 것과 같습니다.

두 번째 과제는 경로탐색과 트래픽 제어입니다. 천장 레일을 달리는 수많은 OHT가 가장 짧은 경로로 가되 서로 막히지 않도록, 최단경로 계산에 혼잡 회피를 더해야 합니다. 세 번째 과제는 교착(deadlock) 회피입니다. 교착은 여러 차량이 서로의 길을 막아 모두가 멈춰 버리는 상황으로, 좁은 교차 구간(critical section)에 여러 차량이 동시에 진입하지 못하도록 통제하거나, 페트리 넷(Petri net) 같은 모델로 차량의 통과 순서를 제어하고, 가상 시뮬레이션으로 어떤 순서가 막힘을 피하는지를 미리 따져 결정합니다. 이 알고리즘들은 회사가 추구하는 OHT 지능화의 핵심이며, 자율형 팍에서 오퍼레이셔널 AI와 연계해 더 똑똑하게 진화하는 영역입니다.

5-6. 이산사건 시뮬레이션과 디지털 트윈 — 짓기 전에 돌려 보는 공장

5-5의 알고리즘을 실제 라인에 적용하기 전에 검증하는 도구가 이산사건 시뮬레이션(discrete event simulation)입니다. 이는 시간을 연속이 아니라 '사건'이 일어나는 순간 단위로 끊어 모델링하는 방식으로, 예컨대 'FOUP이 도착했다', '차량이 출발했다', '장비가 비었다' 같은 사건들이 언제 일어나는지를 컴퓨터로 모사해 시스템 전체의 흐름을 예측합니다. 새 라인의 반송 용량을 설계할 때, 이 시뮬레이션으로 'OHT를 몇 대 깔아야 목표 처리량이 나오는지', '어느 구간에서 병목이 생기는지'를 미리 확인할 수 있습니다. 최근에는 이 시뮬레이션을 강화학습(RL)과 결합해, 시뮬레이션이 내는 신호를 보상과 제약으로 삼아 더 나은 운영 전략을 학습시키는 하이브리드 접근도 연구됩니다.

디지털 트윈은 이 시뮬레이션을 실제 팹과 똑같이 정교하게 구현한 가상 복제본입니다. SK 하이닉스는 엔비디아 옴니버스 위에 팹을 복제해, 생산을 멈추지 않고도 생산 흐름과 자재 이동, 레이아웃을 미리 검증하고 운영을 최적화합니다. 디지털 트윈으로 새 라인의 시운전 시간을 10% 넘게 줄였다는 사례가 이 도구의 효용을 보여 줍니다. 시뮬레이션 기반 신규 FAB 기획·설계가 JD의 핵심으로 명시된 까닭이 바로 여기에 있으며, 이 영역은 산업공학과 전산이 만나는 이 직무의 가장 미래지향적인 부분입니다.

5-7. 성과 지표와 직무의 가치 — 무엇으로 잘했다고 말하는가

마지막으로 이 직무의 성과를 무엇으로 가늠하는지를 추론해 보겠습니다. 가장 핵심적인 지표는 반송 시간(delivery time)으로, FOUP이 요청된 뒤 목적지에 도착하기까지 얼마나 걸리는지를 봅니다. 이것이 길어지면 장비가 다음 웨이퍼를 기다리느라 놀게 되어 팹 전체의 생산성이 떨어집니다. 그 밖에 시스템 가동률, 시간당 처리량(throughput), 평균 고장 간격(MTBF, Mean Time Between Failures), 차량 가동률, 병목 구간의 대기 시간, 천장 레일의 혼잡도, 그리고 정해진 사이클 타임을 지키는 비율 등이 성과를 가늠하는 지표가 됩니다.

이 지표들을 관통하는 한 가지 원리는, AMHS의 성과가 곧 팹 전체의 성과로 이어진다는 것입니다. 반송이 빠르고 안정적이면 값비싼 공정 장비가 쉬지 않고 돌아가고, 반대로 반송이 막히면 수천억 원짜리 장비가 멈춰 섭니다. 이 직무가 다루는 것은 부수적인 물류가 아니라, 팹의 생산성을 좌우하는 동맥입니다. 산업의 호황기에는 새 동맥을 까는 구축 역량으로, 불황기에는 기존 동맥의 흐름을 개선하는 운영 역량으로, 이 직무의 가치가 두 국면 모두에서 증명됩니다. IT(AMHS) 직무를 이해한다는 것은, 결국 반도체 공장의 생산성이 어떻게 그 안을 흐르는 물류의 정교함에 달려 있는지를 이해한다는 것과 같습니다.

핵심 용어·개념 정리 (Glossary)

AMHS(자동반송시스템): 웨이퍼가 담긴 FOUP을 장비 사이로 자동으로 옮기고 보관하고 제어하는 하드웨어와 소프트웨어의 묶음. 팹의 생산성을 좌우하는 물류 신경계라 중요합니다.

OHT(Overhead Hoist Transport): 천장 레일을 따라 달리며 호이스트로 FOUP을 장비에 내려놓는 이송 차량. 300mm 팹의 주력 반송 수단이라 AMHS 시장에서 가장 큰 비중을 차지합니다.

OHS(Overhead Shuttle): 베이와 베이 사이의 단거리를 빠르게 잇는 천장형 셔틀. 베이 간 이동 효율을 높이는 데 쓰입니다.

FOUP(Front Opening Unified Pod): 300mm 웨이퍼 25장을 담는 밀폐 용기. 외부 공기와 차단된 작은 청정 캡슐로 웨이퍼 오염을 막아 줍니다.

MCS(Material Control System): 반송 작업의 경로와 차량 배정을 실시간으로 계산하는 물류 제어 시스템. MES의 지시를 실제 차량 동작으로 옮기는 중간 두뇌입니다.

MES(Manufacturing Execution System): 생산 실행을 관리하며 어떤 FOUP을 어느 장비로 보낼지 목적지를 정하는 시스템. 반송의 출발점이 되는 명령을 내립니다.

AMR(자율이동로봇): 정해진 레일 없이 스스로 경로를 찾아 움직이는 물류 로봇. 레이아웃 변경이 자유로워 OHT가 닿지 않는 영역과 자동화 확대에 쓰입니다.

AGV(무인운반차): 바닥의 정해진 경로를 따라 움직이는 무인 운반 차량. 부품·자재 운반 자동화의 기본 수단입니다.

Stocker(스토커): FOUP을 임시로 보관하는 자동 창고. 공정 사이의 물량 흐름을 조절하는 완충 역할을 합니다.

디스패칭(Dispatching): 어떤 차량에 어떤 운반 작업을 배정할지 정하는 의사결정. 반송 효율과 지연을 좌우하는 알고리즘의 핵심입니다.

스케줄링(Scheduling): 여러 운반 작업의 순서와 시점을 정하는 일. 한정된 차량으로 최대 처리량을 내기 위해 중요합니다.

경로 최적화(Path Optimization): 차량이 가장 짧고 막히지 않는 경로로 가도록 계산하는 기법. 혼잡과 교착을 피해 전체 흐름을 빠르게 만듭니다.

교착(Deadlock): 여러 차량이 서로의 길을 막아 모두 멈춰 버리는 상황. 이를 피하는 설계가 무중단 운영의 전제라 중요합니다.

이산사건 시뮬레이션(Discrete Event Simulation): 시간을 사건 단위로 끊어 시스템 흐름을 모사하는 기법. 새 라인을 짓기 전에 병목과 용량을 미리 검증하게 해 줍니다.

디지털 트윈(Digital Twin): 실제 팹을 가상 공간에 똑같이 복제한 모형. 생산을 멈추지 않고 설계와 운영을 사전에 검증하는 도구입니다.

HBM(고대역폭메모리): D램을 수직으로 쌓고 실리콘 관통 전극으로 연결해 데이터 통로를 넓힌 제품. AI 연산의 병목을 푸는 핵심 부품이라 이번 사이클의 주인공입니다.

TSV(실리콘 관통 전극): 적층된 칩의 위아래를 잇기 위해 실리콘을 관통해 만든 미세 전극. HBM의 입체 구조를 가능하게 하는 기술입니다.

수율(Yield): 투입한 웨이퍼에서 정상 제품이 나오는 비율. 단수가 높아질수록 떨어지므로

심층분석보고서: 26상_SK하이닉스_IT-IT(AMHS)

첨단 메모리 경쟁의 승부처가 됩니다.

캐펙스(CAPEX): 설비와 시설에 들이는 자본적 지출. 메모리 호황이 새 팹 투자로 이어지는 통로이자 AMHS 수요의 원천입니다.

자율형 팹(Autonomous FAB): AI가 스스로 판단하고 최적화하는 지능형 공장. SK 하이닉스가 2030년까지 추진하는 미래 제조 체계로, AMHS 직무의 미래 좌표입니다.

참고 레퍼런스 (References)

SK하이닉스 뉴스룸 — 2026년 시장 전망(HBM 슈퍼사이클) —

<https://news.skhynix.co.kr/2026-market-outlook/X>

SK하이닉스 뉴스룸 — 청주 첨단 패키징 P&T 신규 투자 설명 —

<https://news.skhynix.co.kr/fact-02/X>

SK하이닉스 뉴스룸 — 인재상 태그 —

<https://news.skhynix.co.kr/tag/%EC%9D%B8%EC%9E%AC%EC%83%81/X>

헤럴드경제 — SK하이닉스, 엔비디아 협력으로 2030년까지 자율형 팹 구축 [GTC 2026]

— <https://biz.heraldcorp.com/article/10698011X>

비즈니스코리아 — SK하이닉스 도승용 부사장, 엔비디아 GTC 2026 패널 토론 참여 —

<https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=265474X>

딜사이트 — [GTC 2026] SK하이닉스 "2030년까지 자율형 팹 구축" —

<https://dealsite.co.kr/articles/158702/068020X>

ZDNet Korea — SK하이닉스, 작년 설비투자 30조...메모리 호황에 '사상 최대' —

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260317165357X>

더벨 — [CAPEX 톨아보기] SK하이닉스, 공장 하나에 120조 투입(용인 600조 예고) —

<https://m.thebell.co.kr/m/newsview.asp?svccode=&newskey=202511201509214160103657X>

글로벌이코노믹 — 2026년 삼성·SK하이닉스 '70조 투자 전쟁' —

https://www.g-eneews.com/article/Global-Biz/2026/01/202601011740189328fbbec65dfb_1X

ZDNet Korea — D램 가격 상승률, 1분기 70%→2분기 30~50%로 둔화 전망 —

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260412171259X>

Tom's Hardware — Samsung-SK hynix warn AI-driven memory shortages could last until 2027 and beyond —

<https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/samsung-and-sk-hynix-warn-ai-driven-memory-shortages-could-last-until-2027-and-beyond-as-hbm-demand-explodes-customers-already-reserving-supply->

[years-ahead-while-the-wider-dram-market-begins-to-tightenX](#)

Morningstar — Daifuku medium-term revenue growth driven by cleanroom and warehouse automation — <https://www.morningstar.com/company-reports/1175264-expect-daifukus-medium-term-revenue-growth-driven-by-cleanroom-and-warehouse-automation>X

MDPI Mathematics — Discrete Event Simulation for Optimizing OHT Systems in Semiconductor Manufacturing — <https://www.mdpi.com/2227-7390/13/7/1167>X

디일렉(THE ELEC) — 세미티에스, 천장형 AMR로 OHT 대체 목표 — <https://www.thelec.kr/news/articleView.html?idxno=54844>X

초이스스탁US — HBM4 수주전 진짜 승부처는 수율(SK 54~55%, 삼성 28~29%, 마이크론 17~18%) — https://www.choicestock.co.kr/stock/news_view/131793X