

주간 WEF 브리프 · WEF 신호로 읽는 산업·정책 · 6호

아무도 먼저 사지 않는다

— 실증 공간, 검증 기준, 그리고 첫 구매자

국내 제조 200개사가 예산이 잡힌 뒤 설비 후보를 고를 때 가장 많이 꼽은 것은 기술적 신뢰성·정확도·안정성(49.0%)이었고 경제성은 8.0%였습니다. 그 신뢰성은 한 번 돌려 봐야 생깁니다. WEF가 8월에 낸 백서는 첫 설비 앞의 잠금장치가 서로 물려 있다고 적었습니다 — 돌려 볼 실증 공간이 없으면 실적이 없고, 실적이 없으면 결재가 안 나며, 검증 기준이 없으면 다음 공장도 사지 않습니다. 원문 사례에서 이 잠금을 연 것은 실증 공간·검증 기준·첫 구매자 셋이었고, 돈은 출발점이었을 뿐 그것만으로는 잠금이 열리지 않았습니다.

원문 한 편 정독 · 8월 신규 발간

적어도 여덟 역할 · 여덟 걸림돌

경기연구원 조사 200개사

Equatic(미국 해양 이산화탄소 제거 기업) — 잠금을 풀 네 번의 거래

① 무상자금

2021. 7. 테마섹재단 공모
싱가포르달러 100만

② 소개

2023. 3. 싱가포르 물관리청(PUB)
투아스 시설
= 실증 공간

③ 앵커 구매

2021. 스트라이프 · 2023. 5. 보잉 6만
2,000톤 선구매
= 첫 구매자

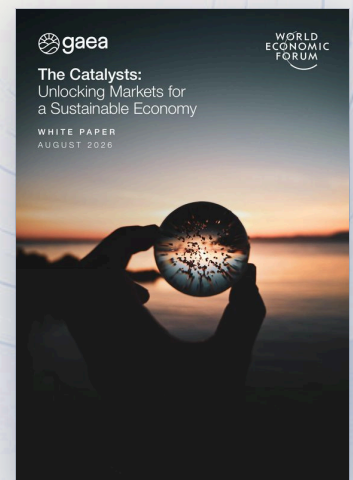
④ 검증 표준

2024. ISO 14064-2:2019 기반 방법론
공개
= 검증 기준

넷 가운데 사업에 돈을 넣어 산 것은 ① 하나다. 붉은 셋이 이 호의 부제이고, 원문이 이 넷을 적은 문장은 III장에 있다.

이 브리프에서 다루는 것

- 1 세 잠금장치를 국내 현장의 말로 — II장
- 2 국내 제조 200개사가 결재 단계에서 보는 것 — IV장
- 3 열려 있는 창구·닫힌 창구·빈 자리 — VI·VII장

원문 보고서 표지 · World Economic
Forum
The Catalysts · 2026년 8월

이벤트 요약

발행일자	2026. 8. 27. (목)	원문 확인	2026년 8월 20일 기사본
원문	World Economic Forum 「The Catalysts: Unlocking Markets for a Sustainable Economy」(2026년 8월, White Paper 38쪽, GAEA)		
1차 자료	경기연구원 「피지컬 AI 시대, 제조업의 현실과 경기도 대응 전략」(이슈&진단 No.2026-07, 2026년 8월 6일). 스마트공장 기초단계 이상 제조기업 200개사 응답, 경기도 70개사·경기 외 130개사		

49.0%

국내 제조 200개사가 설비 투자를 결정할 때 **가장 많이 꼽은 항목** — 기술적 신뢰성·정확도·안정성. 경제성은 8.0% (단일응답)

여덟가지

WEF가 걸림돌별로 짚은 **촉매의 역할** — 원문 표현은 "적어도 여덟"이며 닫힌 목록이 아니다

0건

38쪽 원문에서 한국 기업·기관·정책이 언급된 횟수 — 아시아 사례는 싱가포르·인도·필리핀이다

69.7%

아직 들이지 않은 이유 1위 **초기 투자비용 부담** — 2위는 기존 설비 교체 부담 50.3% (미도입 기업 기준, 1~3순위 합)

이번 호 핵심 3줄

- WEF가 8월 20일 게시한 백서는 자선단체·재단·패밀리오피스·임팩트투자자와 일부 펀드운용사·기관투자자를 **「촉매」** (Catalysts)로 부르고, 이들이 시장을 여는 **여덟 가지 역할**을 걸림돌별로 짚었다. 위험 흡수자, 시장 조성자, 데이터·표준 수립자, 역량 구축자, 연합 구축자, 정책 옹호자, 서사 형성자, 거버넌스·형평 수호자다.
- 보고서는 역할을 여덟으로 나눈 이유를 4번 사례에서 한 문단으로 적었다. 첫 상용 플랜트는 **성능 데이터 없이 투자를 못 받고, 부지 없이 그 데이터를 못 만들고, 검증 표준 없이 만든 것을 팔지 못한다**. 걸림돌이 서로 물려 있어서 **"무상자금만으로는 이 여러 장벽을 넘지 못한다"**는 것이다. 실제로 이 잠금을 연 것은 **무상자금·소개·앵커 구매·검증 표준 네 번의 거래**였고, 그중 **사업에 돈을 넣어 산 것은 첫 번째 하나였다**. 자금은 필요조건이지 충분조건이 아니다.
- 국내 제조 200개사 조사에서 설비 투자 결정기준(단일응답) 1위는 **기술적 신뢰성·정확도·안정성 49.0%**, 2위는 기존 설비와의 호환성 35.0%, 경제성은 8.0%였다. 조사를 낸 경기연구원은 이 응답을 **실증 성과를 중시하는 것으로** 해석했다 (IV장). 다만 **이 문항은 자금 제약과의 선후를 묻지 않았다**. 같은 조사에는 미도입 이유를 묻은 별도 문항이 있고, 그 1위는 초기 투자비용 부담이다 — **모수와 응답형식이 달라 두 값을 견줄 수는 없다**.

목차

- 여덟 가지 역할, 여덟 가지 걸림돌 · 3면
- 걸림돌은 서로 물려 있다 · 국내 현장으로 옮긴 대응표 · 4면
- 돈이 아니라 자리였다 · Equatic · 5~6면
- 국내 현장은 무엇이라 답했나 · 7~8면
- 경기도 기업에 미치는 영향 · 9면
- 어디로 가면 되는가 · 확인된 창구 · 10~11면
- 국내에 없는 자리, 밖에서는 어떻게 풀었나 · 12면

모르는 말이 나오면 — 이 브리프에 처음 나오는 용어는 **마지막 쪽(*용어 설명)**에 모아 두었다. 「촉매 자본」·「죽음의 계곡」·「앵커 구매」·「규제상의 지위」·「피지컬 AI」가 이 호의 열쇳말이다.

I 여덟 가지 역할, 여덟 가지 걸림돌

세계경제포럼이 8월 20일 게시한 38쪽짜리 백서다. 자금을 대는 쪽에서 썼고 사례도 기후·자연 분야지만, **다루는 것은 첫 상용 설비가 왜 안 서는가**다. 이 브리프가 깊게 보는 4번 사례도 취수구와 배출구가 달린 **플랜트**이고, 원문의 말도 **"first-of-a-kind plant"**다. 문제 설정도 액수가 아니다. **"문제는 쓸 수 있는 자본의 총량이 아니라 그것이 어떻게 배치되느냐"**라고 적었다. 기술 검증은 끝났는데 상업 배치로 넘어가지 못하는 구간—**죽음의 계곡**—을 메우는 방법을 여덟으로 정리했다. 사례 열한 건은 **WEF 플랫폼 GAEA 네트워크에서 뽑았고**, 이 브리프의 **'N번 사례'가 그 번호**다.

빠대는 그림 하나다. 안쪽 원에 **구조적인 걸림돌**을 놓고 바깥쪽 원에 그 걸림돌을 **치우는 역할**을 짚지었다. 다만 원문의 표현은 **"적어도 여덟(at least eight)"**이고 그림 설명도 **"드러난다"(emerge)**여서 닫힌 목록이 아니다.

역할	치우는 걸림돌	보고서가 든 예시 행동
위험 흡수자 Risk-absorber	재무·사업 위험	후순위 자본, 보증, 혼합금융 구조, 공동투자 플랫폼
시장 조성자 Market-builder	시장·수요	앵커 구매, 사전 시장 약정, 첫 상용 프로젝트 실증 , 대체 유통이력·전환크레딧 모델
데이터·표준 수립자 Data & Standards-setter	정보·신뢰	측정·보고·검증(MRV) 체계 , 분류체계, 평가 인프라, 근거 자료
역량 구축자 Capacity-builder	역량·인재	기술 지원, 현지 운영역 육성, 인재 파이프라인
연합 구축자 Coalition-builder	조정	국가 플랫폼, 경쟁 이전 연합(경쟁사끼리 경쟁 이전 단계의 공동 과제만 함께 푸는 협의체), 다자 협약
정책 옹호자 Policy-advocate	정책·규제	규제 공동설계, 보조금 개편, 의무화
서사 형성자 Narrative-shaper	문화·소통	근거 제시, 커뮤니케이션, 프레임링, 수요측 신호(살 뜻이 있음을 시장에 먼저 알리는 것)
거버넌스·형평 수호자 Governance & Equity guardian	형평·정당성	권리 기반 금융, 지역사회 발언권, 거버넌스 개편, 장기 관리 책임(스튜어드십)

그림에 붙은 단서 — **"이 틀은 배타적이지 않다. 행위자를 상자 하나에 배정하려는 것이 아니라 기능을 분명히 하려는 것이다."** · 대체 유통이력은 원료의 이동 경로를 따로 추적해 증명하는 방식, **전환크레딧**은 석탄발전소를 일찍 닫아 줄인 배출량을 크레딧으로 파는 방식, **사전 시장 약정**은 물건이 나오기 전에 사 주기로 미리 약속하는 것이다.

Q 이 표가 말하는 것과 말하지 않는 것

여덟 중 **프로젝트에 자본을 대는 것은 위험 흡수자 하나**다. 다만 시장 조성자의 앵커 구매도 돈이 오가는 일이고, 차이는 **쓰임**이다. 위험 흡수자는 사업에 돈을 넣고, 시장 조성자는 **그 사업이 만든 것을 사 준다**. 이 표가 말하는 것은 **돈이 놓이는 자리가 여러 개이고 순서가 있다는 것**이다. **이 호가 따라가는 것은 그중 셋 — 실증 공간(연합 구축자)·검증 기준(데이터·표준 수립자)·첫 구매자(시장 조성자)**다. 나머지 다섯은 VI·VII장에서 **국내에 그 자리가 있는지**만 본다.

있을 법한 반론 — "여덟이든 하나든, 결국 자금이 막히면 아무것도 안 되지 않나." 타당한 지적이다. 원문도 무상자금이 필요 없다고 하지 않았고 Equatic의 출발점도 무상자금이었다. 원문이 적은 것은 **"무상자금만으로는 이 여러 장벽을 넘지 못한다"**이다. 다만 원문이 **상호잠금을 명시한 것은 4번 사례의 걸림돌 셋**이고, 여덟이 동시에 필요하다고 적지는 않았다.

II 걸림돌은 서로 물려 있다

4번 사례(미국 해양 이산화탄소 제거 기업 **Equatic** — 사례 전체는 III장)의 문제 진단이 이 보고서에서 가장 밀도 높은 대목이다. 해양 이산화탄소 제거 기술을 실험실에서 상용 플랜트로 옮기려 할 때 무엇이 막았는지를 한 문단으로 적었다.

원문 · 4번 사례 「문제」

"핵심 문제는 **걸림돌이 서로 얽혀 있다**는 것이다. 첫 상용 규모 해양 탄소제거 플랜트는 **성능 데이터 없이는 투자를 끌어올 수 없고**, 해수 취수·배출 승인·규제 보호를 제공하는 **부지 없이는 그 데이터를 만들어낼 수 없으며**, 최근까지 전기분해 해양 탄소제거 분야에 **존재하지 않았던 검증 표준 없이는** 만들어낸 제거량을 팔 수 없다. 무상자금만으로는 이 여러 장벽을 넘지 못한다."

...a first-of-a-kind marine CDR plant cannot attract investment without performance data; it cannot generate that data without a host site offering seawater intake, discharge consents and regulatory cover; and it cannot sell the resulting removals without a verification standard that, until recently, did not exist for electrolytic ocean CDR. Grant capital alone cannot overcome these multiple barriers.

잠금장치가 셋이고 **서로 물려 있다**. 그래서 **돈부터 넣어도 순서가 서지 않는다** — 투자를 받아도 부지가 없으면 데이터가 안 나오고, 데이터가 나와도 표준이 없으면 값을 못 받는다. 보고서가 여덟 역할을 나눈 이유가 여기서 드러난다. 각 역할은 **서로 다른 잠금장치를** 연다.

같은 잠금이 국내 공정 설비에서는 이렇게 걸린다

원문의 잠금장치	국내 제조 현장의 잠금장치	먼저 있어야 하는 것
부지 없이 데이터를 못 만든다	돌려 볼 라인이 없으면 실적을 못 만든다	실증 공간 — 가동을 멈추지 않고 돌려 볼 자리, 그리고 그 자리에서 돌려도 된다는 지위
표준 없이 만든 것을 못 판다	인정받는 기준이 없으면 다음 공장이 사지 않는다	검증 기준 — 그리고 그 기준으로 검증해 문서로 남긴 성능 기록
성능 데이터 없이 투자를 못 받는다	가동 실적 없이 투자 결재가 안 난다	첫 구매자 — 실적 이전에 값과 물량을 걸어 주는 수요처. 실증 이력은 그 결과로 쌓인다

Q 가운데 칸은 비어도 드러나지 않는다

다른 둘은 눈에 보인다. 라인이 없다는 것도, 실적이 없다는 것도 안다. **가운데 칸—검증 기준과 그 기준으로 남긴 성능 기록—은 없어도 없는 줄 모르기 쉽다**. 원문 3번 사례(덴마크 에너지기업 **외르스테드의 블루본드**)가 그 대목이다. 해양 사업에 자금이 불지 않은 원인 가운데 하나가 **"무엇을 「블루」로 볼 수 있는지에 관한 표준과 정의가 없다**"는 것이었다. 국제금융공사(IFC)가 공통 분류체계를 내놓고 **발행사 자신의 실적이 그 위에 얹히자**, 보증도 후순위 손실 흡수도 없이 연기금 자금이 들어왔다 — 원문은 **이 둘이 함께 있어 충분했다**고 적는다. **측정·검증 체계는 규제 대응 비용이기 이전에 값을 매기는 장치다**. 설비도 같다.

※ 원문이 요구한 것은 **독립적인 제2자 검증**(independent second-party verification)이다. 이 브리프가 **V·VI장과 점검 항목에서 쓰는 「제3자 검증」**은 사는 쪽과 파는 쪽이 다른 당사자인 국내 거래에 맞춰 옮긴 말이며, 원문의 요구를 그대로 옮긴 것이 아니다.

왼쪽은 해수 전기분해 설비, 오른쪽은 공정 설비다. **업종이 다를 뿐 걸리는 자리가 같다**. 원문의 **부지(host site)**는 남의 시설을 빌린 것이지 땅을 산 것이 아니어서 **「실증 공간」**으로 옮겼다. 원문이 이 셋을 어떻게 열었는지는 III장에, 국내 창구는 VI장에 있다.

III 돈이 아니라 자리였다

Equatic이 지으려던 것은 **플랜트**다. 바닷물을 전기분해해 이산화탄소를 고정하고 녹색수소를 얻는 설비다. 취수구와 배출구가 있고 하루 처리량으로 성능을 잴다. UCLA에서 시작해 2023년 분사했다. **업종은 멀지만 놓인 문제는 공정 설비를 처음 들이는 자리와 같다** — 돌려 본 적이 없어 성능을 모르고, 성능을 모르니 돈이 안 붙는다.

시점	무슨 일이	무엇이 움직였나
2021. 7.	싱가포르 테마섹재단 공모에서 60개국 지원자 450곳 가운데 선정, 싱가포르달러 100만 수상	무상자금 — 실험실 밖으로 나갈 자금
2023. 3.	파일럿 두 곳 가동 — 미국 로스앤젤레스항 , 싱가포르 물관리청(PUB) 투아스 연구시설	부지 — 해수 취수·배출·규제상의 지위
2023. 5.	보잉이 앞으로 지을 플랜트의 제거량 6만 2,000톤 과 수소 2,100톤 을 선구매하기로 계약했다. 파일럿 산출량은 이미 전량 선판매 됐다	수요 — 증명 이전의 구매자
2024. 2.	PUB·싱가포르 국가연구재단(NRF)·UCLA가 싱가포르달러 2,700만 을 실증 플랜트에 투입. 파일럿의 100배 규모다	위험 흡수 — 규모를 키울 때의 위험
2024	ISO 14064-2:2019 기반 측정·보고·검증 방법론 공개. 등록기관 두 곳(아이소메트릭·푸로어스)이 각각 인증	표준 — 팔 수 있게 하는 기준
2025. 8.	시리즈 A 1,160만 달러 마감, 목표 초과. 테마섹트러스트가 운용하는 촉매 자본 펀드 C3H 가 주도하고 키보인베스트 가 공동 주도했다	지분 투자 — 촉매 생태계의 재투자

🔍 이 표를 아래에서 위로 읽으면

4년 뒤 지분 라운드를 주도한 것은 **2021년의 그 생태계**였다. 원문은 "첫 양허성 무상자금을 댄 생태계가, 자신이 함께 쌓은 실적의 힘으로 지분 투자자로 돌아왔다"고 적고 「**자선이 상업 자금으로 졸업했다**」는 소제목을 달았다. 다만 공동 주도한 키보인베스트는 새로 들어온 곳이다. 이 사례가 분명히 보여 주는 쪽은 **실증이 쌓이면 기존 자본의 성격이 바뀐다**는 것이다. 원문도 이 기술이 "**실험실 연구와 상업 배치 사이에서 상당한 자금 격차에 부딪힌다**"고 적었다 — 이 장의 표제는 돈만으로 4년이 줄지는 않았다는 뜻이지 돈이 문제가 아니었다는 뜻이 아니다.

이 호의 부제가 나온 자리 — 원문이 정리한 네 번의 거래

"**싱가포르달러 100만**의 무상자금은 실험실 밖으로 나가는 길을 샀고, 소개는 **가동 부지와 규제기관**을 샀고, 앵커 구매는 **증명 이전의 수요**를 샀고, 검증 표준은 **시장**을 샀다."

A S\$1 million grant bought a pathway out of the laboratory; an introduction bought an operating site and a regulator; anchor purchases bought demand ahead of proof; and a verification standard bought a market.

* 여기서 "소개"는 테마섹재단이 PUB에 다리를 놓아 준 일을 가리킨다.

III 돈이 아니라 자리였다 (계속)

싱가포르 물관리청이 준 것

원문 · 연합 구축자 역할

"이것이 열어 준 것은 돈이 아니라 접근권이었다. PUB의 투아스 시설이 해수 취수구와 배출구, 그리고 첫 상용 플랜트가 돈으로는 살 수 없는 규제상의 지위를 제공했다."

This unlocked access rather than money: PUB's Tuas facility supplied the seawater intake, outfall and regulatory standing that a first-of-a-kind plant cannot buy.

공공기관은 보조금을 주는 대신 자기 시설을 내주었다. 취수와 배출은 신설하면 인허가부터 다시 밟아야 하고, 규제상의 지위는 애초에 돈으로 사는 물건이 아니다. 확장 전 심사도 따라붙었다. 원문은 **PUB와 싱가포르 국가공원청(NParks)이 함께** 관리 역할을 맡아 배출수를 제대로 처리하도록 했다고 적는다. 추가 확장 전에는 **두 기관이** 독립적인 영향 모델링과 환경 심사를 거치도록 요구했다.

증명 이전의 구매자

- 결제 회사 **스트라이프**가 2021년에 제거량을 **톤당 1,370달러**에 선구매했다. 기술이 성능을 증명하기 전이고, 보잉보다 앞선 첫 구매자다.
- 보잉은 앞으로 지을 플랜트에서 나올 제거량 **6만 2,000톤**과 수소 **2,100톤**을 미리 사기로 했다.
- 보고서는 이 둘을 **시장 조성자**로 분류한다. 미국 에너지부의 제거량 구매 시범 공모 준결선 진출과 **어스샷상**(영국 왕실 재단이 주는 환경 기술 국제 시상, Earthshot Prize) 결선 진출은 **서사 형성자**로 따로 분류한다. **이 두 선정이 제3자의 인정을** 더해 주었다고 적는다.

다만 앵커 구매에는 조건이 붙는다 — 스트라이프와 보잉이 산 것은 탄소 제거량이라는, 규격이 이미 서 있는 물건이다. 무엇을 몇 톤 사는지 계약서에 쓸 수 있었다. 공정 설비는 그렇지 않다. 「무엇을 산다」를 정의하는 일이 사 주는 일보다 앞선다. 원문이 데이터·표준 수립자를 시장 조성자와 나란히 놓은 이유도 여기 있다.

⚠ 같은 구조라고 말할 수 있는 범위

- 원문의 설비는 **세계 최초(first-of-a-kind)**다. 국내 제조 현장의 첫 도입은 대개 **그 회사에서 처음**이지 세계 최초가 아니다. 잠금은 같은 자리에 걸리지만 **난도와 비용의 크기가 다르다**.
- 원문의 주인공은 설비를 **짓고 파는 쪽**이고, 국내 조사의 응답자는 대부분 **사는 쪽**이다. 같은 걸림돌이라도 그 부담을 지는 쪽이 다르다.
- Equatic에 없던 것은 **부지 자체**였고, 국내 제조기업에는 공장이 이미 있다. 국내에서 부족한 것은 **땅이 아니라 가동을 멈추지 않고 돌려 볼 조건**이다. 이 브리프가 「부지」 대신 「**실증 공간**」을 쓰는 이유다.
- 원문의 촉매는 **민간 자선 자본**이고, 국내에서 같은 기능을 하는 것은 대부분 **공공 재정**이다. 손실을 먼저 떠안은 주체가 재단이나 예산이나에 따라 책임 구조와 회수 기대가 달라진다. 그래서 이 브리프는 여덟 역할을 **국내 기관에 그대로 배정하지 않았다**.

IV 국내 현장은 무엇이라 답했나

원문에 한국은 한 번도 나오지 않는다. 대신 같은 질문을 국내 제조 현장에 던진 조사가 있다. 경기연구원이 2026년 8월 6일 낸 「피지컬 AI 시대, 제조업의 현실과 경기도 대응 전략」이다. **스마트공장 기초단계 이상 제조기업 200개사**가 답했고 경기도 70개사, 경기 외 130개사다.

열에 아홉은 시험 단계에도 들어가지 않았다

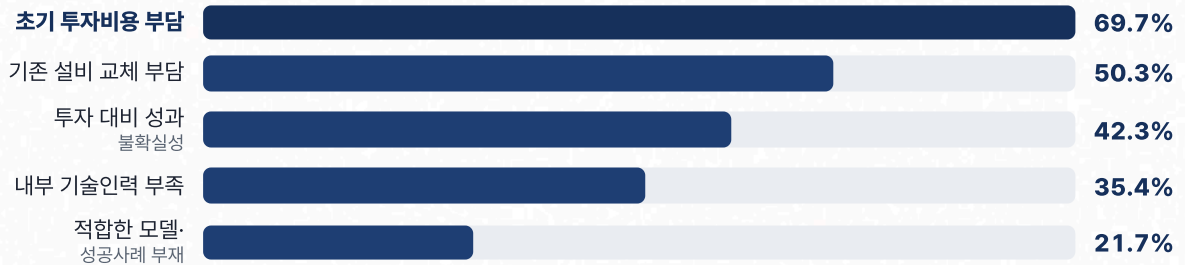


제조공정 디지털전환 적용률은 **77.5%**인데 피지컬 AI 적용률은 **12.5%**다. 시험 도입을 해 본 기업도 **12.0%**에 그친다. **적용률(12.5%) 이 시험 도입률(12.0%)보다 높다. 두 집단이 포함 관계인지는 이 조사로 알 수 없다.** 확실한 것은 **열에 아홉이 시험 단계에도 들어가지 않았다**는 사실이다. 이 브리프가 보는 자리도 확산 이전, **첫 시험이 시작되지 않은 구간**이다.

게다가 응답 기업의 **41.5%**가 기대 투자회수 기간으로 **2~3년**을 꼽았다. 짧은 기간 안에 성과가 확인돼야 한다는 조건이 붙어 있다. 이 브리프가 II-VI장에서 쓰는 「실증 → 도입」 순서는 **원문 사례의 구조에서 온 것이지 이 조사에서 도출한 것이 아니다.**

아직 들이지 않은 이유

제조공정 디지털전환·피지컬 AI 미도입 이유 (1~3순위 합, 복수응답)



출처 · 경기연구원 설문조사(2026). 원 보고서는 이 문항의 모수를 밝히지 않았다. 문항 대상이 미도입 기업이므로 **전체 200개사가 아니며**, 피지컬 AI 미적용률(87.5%)로 어렵다면 약 175개사 규모다 — C4IR Korea의 추정이다. 1~3순위 응답의 합이어서 합계는 100%를 넘는다. 막대는 69.7%를 100으로 둔 상대 길이.

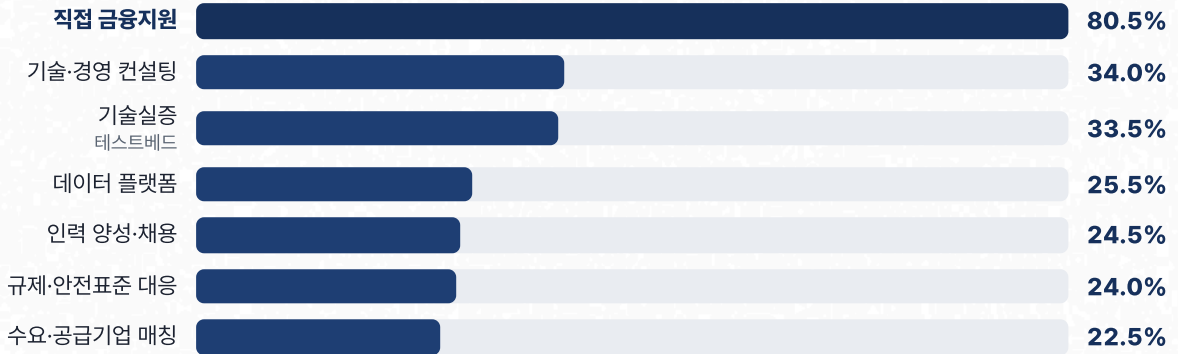
이 다섯 항목은 부서가 다르다

1위는 **돈**이다. 그리고 다섯 항목은 각각 다른 자리에 걸린다. 초기 투자비용은 재무, 설비 교체는 생산기술, 성과 불확실성은 품질·검증, 기술인력은 인사, 적합한 모델·성공사례 부재는 구매·영업이다. **지원사업이 한 항목만 겨냥하면 나머지 넷은 그대로 남는다.** 원문이 여덟 역할을 걸림돌별로 짝지은 것도 같은 이유에서다(1장 표). 다만 다섯 중 **실증으로 메워지는 것은 성과 불확실성(42.3%)과 성공사례 부재(21.7%) 둘**이다. 나머지 셋은 **실증만으로 메워지지 않는다** — 원문 사례는 인력 양성을 같은 사업에 넣었다(VII장 GEAPP).

IV 국내 현장은 무엇이라 답했나 (계속)

정책에 바라는 것

가장 시급한 지원 정책 (복수응답, 200개사)



출처 · 경기연구원 설문조사(2026), 200개사. 복수응답이어서 합계가 244.5%다. 막대는 80.5%를 100으로 둔 상대 길이.

후보를 놓고 고를 때 보는 것

설비 투자 결정기준 (단일응답)	응답률
기술적 신뢰성·정확도·안정성	49.0%
기존 설비와의 호환성	35.0%
투자수익(ROI) 등 경제성	8.0%
공급기업 사후 서비스	6.5%
공장 유연성	1.5%

두 표를 나란히 견주면 안 된다 — 형식이 다른 두 문항의 응답률을 맞대면 「80.5% 대 8.0%」처럼 없는 모순이 생긴다. 위의 정책 수요는 복수응답이어서 합이 244.5%이고, 아래 투자 결정기준은 합이 정확히 100.0%다. 원 보고서는 복수응답 문항에만 주석을 달았으므로, 아래 표를 단일응답으로 본 것은 합계 100.0%에 근거한 판단이다.

Q 그래서 이 조사가 말하는 것, 말하지 않는 것

정책 수요와 미도입 이유를 차례로 보면 자금이 1위다. 설비를 고르는 기준에서는 기술적 신뢰성·정확도·안정성이 1위(49.0%)다. 두 문항은 묻는 대상이 달라 우열을 건줄 수 없다. 뒤 문항에서 읽을 수 있는 것은, 예산이 잡힌 뒤 후보를 고르는 국면에서는 값보다 성능이 어디까지 확인됐는지가 앞선다는 점이다. 경기연구원도 이를 두고 "기술적 성능과 경제성을 동시에 검증할 수 있는 실증 성과를 중시한다"고 읽었다. 경제성이 빠진 것이 아니라 경제성까지 실증으로 확인되기를 요구한다는 뜻이다. 예산이 잡히기 전 국면은 이 문항이 다루지 않는다. 무엇이 먼저인지를 묻지 않았기 때문이다.

응답 기업이 정책 수요 3위로 꼽은 기술실증·테스트베드(33.5%)는 원문 사례에서 데이터를 만들 수 있게 한 자리였다. 첫 상용 플랜트에 규모 있는 자금이 붙은 시점도 파일럿이 돌아가고 선구매가 잡힌 뒤였다 — 원문은 확장 자금의 조건으로 파일럿의 입증과 선수요의 확인을 들었다.

V 경기도 기업에 미치는 영향

한 가지 처방으로 묶을 수 있는 사안이 아니다. **사는 쪽, 파는 쪽, 자리를 내주는 쪽**에 각각 다르게 걸린다.

사는 쪽 · 새 설비를 처음 들이는 제조기업

모두가 선행 실증 이력을 요구하면 아무도 먼저 사지 않는다 — 이 호의 표제가 여기서 나왔다. I장의 죽음의 계곡이 구매 결재 자리에서 나타난 모습이고, 그 실증 이력을 대신한 것이 원문의 앵커 구매다.

☞ 기업 시사점

- 대신 내줄 수 있는 것을 함께 설계한다. 실증 이력이 없는 설비를 검토하는 조건으로 **성과연동 지급·시범 라인 한정 도입·성능 미달 시 회수**를 제시할 수 있다. 요구만 하면 첫 도입은 어디서도 일어나지 않는다.
- 검토표에 **「우리와 같은 공정에서 돌아간 실증 이력」**과 **「그 성능을 쟀 기준」**을 넣되, **없을 때 무엇으로 대신할지도** 같은 칸에 적는다. 이력의 유무만 묻는 검토표는 첫 도입을 자동으로 탈락시킨다.

파는 쪽 · 그 설비와 솔루션을 공급하는 기업

원문에서 첫 상용 프로젝트를 넘긴 힘은 **증명 이전에 사 준 구매자**에게서 나왔다. 스트라이프가 톤당 값을 먼저 매겼고 보잉이 물량을 걸었으며, 그 값이 다음 투자자의 계산 근거가 됐다.

☞ 기업 시사점

- 첫 구매자를 어떻게 확보할 것인가가 자금 조달 계획의 일부가 된다. 국내에서 기능이 같은 경로는 **혁신제품 지정**이다(VI장 10면). 다만 제도가 있다는 것과 도는 것은 다르다 — 실적이 없는 지정 제품이 **셋 중 하나**다.
- 실증에서 나온 성능값을 **제3자가 검증한 형태로 남기는 것**이 판로의 조건이 된다. 원문의 **외르스테드 블루본드 사례**(4면)에서도 자금을 움직인 것은 국제금융공사(IFC) 분류체계와 **발행사 자신의 실적**, 이 둘이었다 — **표준 하나만으로는 부족했다**.

자리를 내주는 쪽 · 실증 공간과 규제상의 지위

Equatic 사례에서 싱가포르 물관리청이 준 것은 **「돈이 아니라 접근권」**이었다. 정책 수요 3위도 **기술실증·테스트베드(33.5%)**다. 같은 경기연구원 보고서는 **산업단지 실증 테스트베드**를 추진전략 2로, 검증된 솔루션을 **기술 실적과 시험·인증 실적**으로 판로에 잇는 공급기업 지원을 추진전략 3으로 놓았다. 반월·시화 등 도내 거점에서 검증한 표준 실증모델을 확산하겠다는 구상이다.

☞ 이 프레임이 더하는 것

- 국내에 **제도가 아예 없는 자리**는 드물다 — 예외는 **위험 흡수** 하나다(11면). 약한 것은 **제도 사이의 연결**이다. 실증과 공공조달 경로는 각각 운영되지만, **실증을 마친 제품이 그 실적으로 조달에 이어지는** 경로는 확인하지 못했다.
- 원문의 **「규제상의 지위」**에 가장 가까운 국내 제도는 **실증특례·규제샌드박스**다. 구매면책은 **사도 되게**, 실증특례는 **돌려도 되게** 하는 제도이고, 원문 사례도 이 둘이 **함께** 있어야 잠금이 열렸다.
- 다만 원문의 촉매는 손실을 감수해도 되는 **민간 자선 자본**이고 국내에서 그 자리에 서는 것은 **예산**인데, 예산은 감사와 회수 요구를 함께 진다. 구매면책을 두고도 지정 제품 셋 중 하나가 팔리지 않는데, 그 원인은 확인하지 못했다.

VI 어디로 가면 되는가 — 확인된 창구

V장까지가 진단이라면 이 장은 **문이 어디에 있고 지금 열려 있는지 닫혀 있는지**다. II장에서 **잠금을 여는 세 가지**(실증 공간·검증 기준·첫 구매자)에 대응하는 창구를 먼저 놓았고, **2026년 접수가 끝난 것은 끝났다고 적었다**. 확인하지 못한 범위도 각 칸에 그대로 적었다.

8월 27일 기준 — 어디부터 두드리나. 공고 회차와 무관하게 신청하는 것은 **산업융합 규제샌드박스**(연중 상시 접수)이고, 연구장비 공동활용·KTL 로봇시험인증·협동로봇 설치 작업장 안전인증·혁신제품 지정·신용보증은 공모가 아닌 **신청형 창구**이나 접수 시기는 각 기관에 확인해야 한다. 세액공제는 신고 때 적용한다. · **2026년 회차가 끝난 것은** 경기도형 스마트공장(4/20)·첨단제조로봇 1차(4/13)·스마트그린산업단지(선정 완료), 그리고 다음 면의 셋이다. **자금 융자 둘은 연초에 접수를 시작해 8월 현재 남은 재원을 확인하지 못했다**.

필요한 것	확인된 창구	대상	확인 범위와 한계
장비를 빌려 재 보고 싶다	경기도 연구장비 공동활용사업 경기도 시행 · 경기도경제과학진흥원 운영 gginfra.gbsa.or.kr	중소	경기테크노파크·한국생산기술연구원·한국전자기술연구원·차세대융합기술연구원·한국산업기술시험원(KTL) 등 45개 주관기관 장비를 사용료 70~90% (최대 500만 원) 지원으로 이용. 연구장비 이용이지 공정 실증이 아니다 .
설비 도입 자금을 보태고 싶다	경기도형 스마트공장 구축· 컨설팅, 제조AI 지원사업 경기도 · 경기테크노파크 pms.gtp.or.kr	중소· 중견	2026년 규모를 400개 사로 늘렸다. 데이터 수집·검증 최대 5,000만 원 , AI 스마트공장 구축 최대 2억 원 . 2026년 접수는 4월 20일 마감 . 구축·컨설팅 트랙은 2월 별도 공고로 144개 사가 선정됐다. 자부담 비율은 확인하지 못했다 .
로봇·자동화를 공정에 넣어 보고 싶다	첨단제조로봇 실증사업 한국로봇산업진흥원 kiria.org	중소· 중견	2026년 약 96억 원 , 공정모델형 수요기업당 국비 최대 5억 원. 로봇 설치비에 더해 안전설계 컨설팅·시뮬레이션·작업장 안전인증까지 한 묶음이다. 1차 접수 4월 13일 마감 . 2차 참여기업 모집 공고는 내용을 확인하지 못했다 .
성능을 제3자가 재 주기를 원한다	로봇시험인증센터 한국산업기술시험원(KTL) ktl.re.kr	제한 없음	ISO 10218-1 기반 협동로봇 제품안전·성능 시험. 시험설비 11종, 위험성 실증 테스트베드 4종(제조 2·서비스 2). 제조공정용 산업용 로봇 가운데 한국산업표준(KS) 인증 품목은 없다 . 설비에 실린 AI 성능을 인증하는 국내 공인 체계도 확인하지 못했다.
울타리 없이 협동로봇을 쓰고 싶다	협동로봇 설치 작업장 안전인증 한국로봇사용자협회	제한 없음	KS B ISO 10218-2 적합성 심사. 산업안전보건기준에 관한 규칙 제223조는 로봇 운전 중 울타리 설치를 요구하되, 한국산업표준·국제기준에 부합하면 그 설치 의무가 면제될 수 있다. 이 인증이 그 면제 절차로 직접 인정되는지는 확인하지 못했다 .
규제 때문에 못 돌리고 있다	산업융합 규제샌드박스 한국산업기술진흥원 운영 sandbox.kiat.or.kr	제한 없음	근거는 산업융합촉진법 제8조·제8조의2·제10조의2~6 . 규제 신속확인 / 실증특례 / 임시허가 세 유형, 연중 상시 접수. 원문의 「돈으로는 살 수 없는 규제상의 지위」에 국내에서 가장 가까운 제도다.
(파는 쪽) 첫 구매자를 찾고 싶다	혁신제품 지정 조달청	제한 없음	지정되면 3년간 공공기관 수의계약 이 가능하고(국가계약법 시행령 제26조), 구매 담당자에게는 고의나 중대한 과실이 아닌 한 구매 손실의 책임을 묻지 않는다 (조달사업법 제27조). 국회에산정책처는 2026년 7월 평가에서 누적 지정 2,774개 가운데 892개(32.2%)가 공공구매 실적 0 이라고 지적했다.

「대상」 열부터 보면 된다. 위 일곱 가운데 중견기업에 열려 있는 것은 여섯이고, 중소기업 한정은 연구장비 공동활용 하나다. · 위 표는 실증·검증·판로에 닿는 창구다. 미도입 이유 1위이자 정책 수요 1위인 자금과, 원문이 첫째로 든 위험 흡수는 다음 면에 따로 정리했다.

닫힌 창구도 적는다 — 산업통상부·한국산업단지공단의 **2026년 스마트그린산업단지 통합공고**는 접수와 선정이 끝났다. 7월 10일 확정된 결과는 **10개 사업 76개 과제 904억 원**이고, 이 가운데 인공지능 전환(AI) 실증산단 선정지는 포함·청주·구미 세 곳이고 도내 산업단지는 포함되지 않았다. **나머지 과제의 전체 선정 명단은 공개되지 않아 확인하지 못했다**. 경기연구원 보고서가 적은 「5개 사업 39개 과제 900억 원」은 통합공고 안의 **M·A·X 실증 인프라 한 사업만 센 값으로, 부처 발표 총계와 범위가 다르다**.

VI 어디로 가면 되는가 (계속) — 돈과 위험

미도입 이유 1위는 초기 투자비용 부담이었고 정책 수요 1위도 직접 금융지원(80.5%)이었다. 실증이 메우는 것은 다섯 항목 가운데 돌이고, 나머지 셋 가운데 둘은 이 면의 자금 창구에서 다르다. 하나(내부 기술인력 35.4%)는 이 면에도 창구가 없다.

필요한 것	확인된 창구	대상	확인 범위와 한계
설비자금을 낮은 금리로 빌리고 싶다	경기도 중소기업육성자금 창업 및 경쟁력강화자금 (시설자금) 경기도 · 경기신용보증재단 접수 g-money.gg.go.kr	중소	2026년 총 1조 7,000억 원 가운데 시설자금 5,000억 원. 제조업 시설설비 구입 30억 원(비제조 2억 원), 3년 또는 8년. 이차보전 0.3~2.0%(추가 0.3~0.5%p) 또는 직접융자 연 2.9%. 연초 접수 개시. 대상은 중소기업이다. 8월 현재 남은 재원은 확인하지 못했다.
담보가 부족해 대출이 안 된다	중소기업 신용보증 경기신용보증재단 1577-5900 · 도내 28개 지점	중소	시설자금 30억 원 이내(운전자금 8억 원), 보증료 연 0.5~2.0% 차등. 중견기업은 제외다(중소기업기본법상 중소기업 한정). 설비 전용 상품이 아니라 자금 용도 구분이며, 신용보증기금·기술보증기금의 스마트공장·디지털전환 관련 특별보증은 2026년 운영 여부를 확인하지 못했다.
설비를 사지 않고 쓰고 싶다	RaaS(구독형 로봇) 민간 사업자 복수 업체명은 출처 13번	제한 없음	디팔레타이저·피스피킹 로봇 등을 월 80만 원부터 60개월 계약으로 제공한다고 공개한 업체가 복수 있다. 특정 업체를 권하는 것이 아니다. 같은 조사에서 RaaS 수요는 20.5%였다. 확인된 것은 입출고·팔레타이징 등 물류 공정뿐이다. 용접·가공·조립 등 제조 공정의 RaaS와 정부 지원 프로그램은 확인하지 못했다.
세금에서 돌려받고 싶다	통합투자세액공제 조세특례제한법 제24조	중소·중견	사업용 유형자산 투자액의 중소기업 10% · 중견기업 5%를 공제한다(신성장·원천기술은 12%·6%). 이 면에서 중견기업이 쓸 수 있는 공적 지원은 이것 하나다(RaaS는 민간 상품이다). 인공지능은 2026년 2월 시행령 개정으로 국가전략기술에 들어갔지만, 국가전략기술 공제율(중소 25%·중견 15%)은 기획재정부·산업통상부가 함께 인정한 「국가전략기술사업화시설」에만 적용된다 — 공장에 AI·로봇 설비를 들인 것만으로는 해당하지 않는다. 로봇을 국가전략기술로 넣는 개정안은 2025년 발의 단계다. 수도권 과밀억제권역 안의 중설투자는 원칙적으로 제외되고, 산업단지·공업지역 안의 중설과 대체투자는 예외로 다뤄지되 중견기업은 적용 범위가 더 좁다 — 세무 검토가 필요하다.

중소벤처기업진흥공단 정책자금(2026년 총 4조 4,313억 원)에도 시설자금이 있다 — 혁신성장지원·신성장기반자금이 연 60억 원(지방 70억 원)이다. 중견기업은 제외이고 1월 5일 개시 후 선착순이어서 8월 현재 신청 가능 여부와 세부자금별 한도는 확인하지 못했다.

⚠ 메우지 못한 자리 — 위험 흡수

- 원문이 여덟 역할 가운데 첫째로 든 것이 위험 흡수자(후순위 자본·보증·혼합금융·공동투자)다. 국내에서 이 자리에 대응하는 창구를 이번 호는 찾지 못했다. 설비 성능이 안 나왔을 때 보전받는 상품도 확인하지 못했다 — 건설공제조합의 성능보증은 시공사가 지는 설비공사가 대상이다.
- (가칭)경기미래투자공사는 2026년 7월 설립추진 전담조직이 꾸려졌고, 출범 목표는 2027년 여름이다. 지원 대상과 사업 범위는 아직 확정 전이고, 이번 호는 확인하지 못했다.
- 그래서 이 브리프가 말할 수 있는 것은 여기까지다 — 자금을 빌리는 경로와 세금에서 돌려받는 경로는 있고, 첫 도입이 실패했을 때 손실을 나눠 지는 경로는 확인하지 못했다.

지금은 달혀 있는 것 — 소재·부품·장비(소부장) 중소·중견기업 투자지원금(총 1,700억 원, 국내 설비투자비의 30~50% 현금 지원, 중견 포함)은 7월 17일 마감했다. 로봇활용 제조혁신 지원사업(450억 원)은 1월 22일 마감까지 504개 과제가 몰려 5월에 선정이 끝났다. 국가첨단전략산업 기술혁신 용자는 4월 16일 마감했다. 셋 다 2027년 공고 여부는 확인하지 못했다.

VII 국내에 없는 자리, 밖에서는 어떻게 풀었나

앞 면에서 두 자리가 비었다고 적었다 — 위험 흡수와 인력이다. 여기에 실적 없는 첫 도입을 심사할 기준과 아무도 재지 않던 것을 재는 일까지 넷을 놓고 본다. 원문에는 그 자리를 정면으로 다룬 사례가 있다. 국내에 창구가 없다는 사실은 그대로지만, 비어 있는 자리가 원래 무엇으로 채워지는 자리인지는 볼 수 있다.

비어 있는 자리	원문 사례	무엇을 했나
위험 흡수 첫 도입의 손실을 나눠 질 경로	9번 · SEWA 인도 자영여성협회	SEWA가 자선 자금과 국제금융공사(IFC)의 참여를 바탕으로 손실의 첫 25%를 먼저 떠안은 보증을 세워 태양광 펌프 600대 대출을 열었다. 그 실증으로 개념이 확인되자 바로다음행이 1만 5,000대분의 대출을 추가로 공급했다. 원문은 이것을 위험 흡수자 → 시장 조성자 순서로 적는다. 대출 실적은 건별로 기록했고, 성과는 지역사회가 직접 점검했으며, 상환은 펌프의 수익과 묶였다. 그 결과 상업 금융기관이 사들일 수 있는 상품이 됐다
위험 흡수 그 한 겹이 얼마를 부르나	1번 · SDG 론 펀드 신흥·프런티어 시장	네덜란드 개발금융기관 FMO가 1억 1,100만 달러를 후순위로 넣고, 맥아더재단이 최고 신용등급으로 2,500만 달러 규모의 약정형 보증(실제로 납입하지 않고 약정만 걸어 두는 방식)을 얹자, 그 위에 기관투자자 선순위 10억 달러가 들어왔다. 원문은 적은 배수는 FMO 1달러당 민간 9달러, 맥아더 보증 1달러당 40달러다. 비교 기준도 함께 밝힌다 — 혼합금융 340건 표본에서 양허성 자금 1달러가 끌어낸 상업 자금은 평균 4.1달러였다
인력 미도입 이유 4위 내부 기술인력 35.4%	8번 · GEAPP 남아공 코마티	달히는 석탄발전소를 대체할 재생설비를 운영할 사람이 없다는 문제에, GEAPP가 자선 자본을 넣어 석탄 노동자 재교육 시설 설립을 도왔다. 원문은 이를 역량 구축자이자 거버넌스·형평 수호자 역할로 분류한다. 설비를 바꾸는 일과 그 설비를 돌릴 사람을 만드는 일을 한 사업 안에 넣은 사례다
심사 기준 실적 없는 첫 도입을 무엇으로 판단하나	10번 · Acumen 파이오니어 에너지 투자 이니셔티브	원문은 문제를 이렇게 적는다 — "투자자에게는 인수심사할 실적이 없고, 프런티어 시장에서 검증되지 않은 모델을 판단할 표준화된 방법이 없다." 해법은 5년 2,000만~2,200만 달러 규모의 전용 투자기구에 실무 기술지원을 묶은 것이었고, 원문은 회수를 서두르지 않는 장기 지분과 기술지원을 함께 묶어야 돈을 빌려주는 쪽이 심사에 나선다고 적는다
측정 아무도 재지 않던 것을 재기 시작하면	7번 · FireSat 지구화재연합	재단들이 먼저 위험을 지고 산불 감지 전용 위성군을 띄웠다. 2026년 7월 3기를 발사했고 2030년대 초 50기가 목표다. 5×5미터 크기의 불을 감지하고, 50기가 다 뜨면 지구상 어느 지점이든 약 20분 간격으로 다시 본다. 데이터는 공개로 두고 소방기관·정부·과학기관·민간이 각각 다른 조건으로 참여하는 다중 지불자 구조(한 사업의 비용을 여러 이용 주체가 나눠 내는 방식)로 설계했다

△ 이 다섯 건을 국내로 옮길 때의 한계

- 맥락이 전혀 다르다. 다룬 대상이 SEWA는 인도 비공식 경제의 여성 염전 노동자, GEAPP는 남아공 석탄 노동자, Acumen은 저소득 지역의 오프그리드 전력이다. 경기도 제조기업과 같은 자리에 놓을 수 없다.
- 그래서 옮기는 것은 금액도 방식도 아니고 순서다 — 후순위가 첫 물량을 열고, 그 실증이 상업 자금을 부른다는 순서 하나다.
- 다섯 건 모두 시장 자체가 없거나 얇은 자리를 다룬다. 국내 제조 설비는 이미 상업 시장이 있는 영역이고, 여기서의 문제는 시장을 만드는 것이 아니라 그 시장에서 첫 도입자가 되는 것이다. 난도가 갈지 않다.
- 이 다섯은 모두 GAEA 네트워크에서 고른 성공 사례다. 같은 구조로 실패한 경우가 몇이었는데는 원문이 적지 않았고, 원문 자신도 "개별적으로 보면 이들은 별개의 사례로 남는다"고 적는다. '이렇게 하면 된다'가 아니라 '된 경우에는 이런 조합이었다'까지 말할 수 있는 범위다.

이 면은 국내 창구를 대신하지 않는다. VI장에 적은 대로 위험 흡수·성능 보전에 해당하는 국내 경로는 이번 호에서 확인하지 못했고, 여기서 한 일은 그 자리가 비어 있다는 사실을 더 분명히 한 것뿐이다.

점검 항목

사는 쪽이 물어볼 것

Q1. 검토 중인 설비에 **우리과 같은 공정에서 돌아간 실증 이력**이 있는가? 없다면 V장(9면)이 든 대체 조건(성과연동 지급·시범 라인 한정 도입·성능 미달 시 회수) 가운데 계약에 넣을 수 있는 것은 무엇인가?

Q2. 공급기업이 제시한 성능은 **어떤 기준으로, 누가** 측정한 것인가? 제3자 검증 기록이 문서로 남아 있는가?

파는 쪽이 물어볼 것

Q3. 우리 실증 결과가 **다음 거래에서 인정되는 형식**으로 남아 있는가? 사내 보고서로만 남으면 판로의 근거가 되지 못한다.

Q4. **첫 구매자**가 될 수요처를 확보하는 경로가 있는가? 혁신제품 지정 같은 공공조달 경로를 봤는가?

지원사업을 검토할 때 함께 볼 것

P1. 가동을 멈추지 않고 **같은 공정 조건에서 돌려 볼 경로**가 국내에 있는가? 새 공간이 아니라 **이미 있는 공장에서 돌려 봐도 된다는 조건**이 있는가?

P2. 실증 결과가 **제3자 검증을 거친 성능 기록**으로 남아 다음 거래에서 인정되는가? 남지 않으면 실증은 일회성 비용으로 끝난다.

P3. 공공조달이 **앵커 구매** 역할을 하는가? 실증 설비를 그 자리에서 **돌려도 된다는 지위**(실증특례·규제샌드박스)가 같은 사업 안에 있는가?

P4. 첫 도입의 위험을 **지원금 말고 무엇으로 나누는가?** 성능이 안 나왔을 때 **손실을 누가 어디까지 지는지**가 계약에 적혀 있는가?

세 쪽 모두에게

A1. 자금이 확보돼도 **그대로 남는 항목**은 무엇인가? 자금과 그 항목은 서로를 대신하지 못한다.

향후 일정

- **시기 미정** — **2027년 스마트그린산업단지 통합공고**. 2026년 사업은 7월 10일 선정이 끝났고 **인공지능 전환(AX) 실증산단** 선정지는 **포항·청주·구미**였다. 다음 회차의 공고 시점이 확인 대상이다.
- **시기 미정** — **첨단제조로봇 실증사업과 경기도형 스마트공장·제조AI 지원사업**의 2027년 공고. 2026년은 각각 4월 13일·4월 20일에 접수가 끝났다.
- **시기 미정** — **혁신제품 제도 개선**. 국회예산정책처가 지정 2,774개 중 892개가 공공구매 실적 0이라고 지적했고, 후속 조치가 **「첫 구매자」** 경로의 실효를 가른다.
- **확인 대상** — 설비에 실린 **AI 성능을 인증하는 국내 공인 체계**가 생기는지, **(가칭)경기미래투자공사**(2027년 여름 출범 목표)의 지원 대상과 사업 범위가 어떻게 확정되는지.

* 용어 설명

촉매 자본 / 촉매 행위자 — 불균형한 위험이나 낮은 수익을 감수해 임팩트를 만들고, 그 자본이 없었으면 들어오지 않았을 제3자 투자를 끌어들이는 자본(타이드라인, 2019). 이 자본을 굴리는 자선단체·재단·패밀리오피스(부유한 가문의 자산을 운용하는 회사)·임팩트투자자와 일부 펀드운용사·기관투자자를 원문은 「촉매」로 부른다. **양허성**은 시장 조건보다 낮은 수익을 감수한다는 뜻이다.

첫 상용 플랜트 / 세계 최초 설비 — 처음으로 상업 규모에서 짓는 설비. 선례가 없어 값과 위험을 매기기 어렵다.

죽음의 계곡 — 기술 검증은 끝났는데 상업 배치로 넘어가지 못하고 자금이 끊기는 구간.

앵커 구매 — 기술이 성능을 증명하기 전에 대량 구매를 약속해 값과 수요를 만들어 주는 것. 사전 시장 약정도 같은 계열이다.

규제상의 지위(regulatory standing) — 어떤 설비를 그 자리에서 합법적으로 돌려도 된다고 인정받은 상태. 인허가·배출 승인·감독 관계가 이미 서 있는 시설을 빌리면 이것이 함께 따라온다. 국내에서 이에 가장 가까운 제도는 **산업융합 규제샌드박스**(VI장 10면).

구매면책 — 혁신제품을 산 공공기관 구매 책임자에게 고의나 중대한 과실이 입증되지 않는 한 그 구매로 생긴 손실의 책임을 묻지 않는 제도(조달사업법 제27조). 구매를 막는 부담을 더는 제도로, 위의 규제상의 지위와는 대상도 효과도 다르다.

혼합금융(블렌디드 파이낸스) / 후순위 자본 — 손실을 먼저 떠안는 자금과 일반 상업 자금을 한 구조에 섞는 방식. 먼저 떠안은 쪽이 후순위 자본이다.

측정·보고·검증(MRV) — 성과를 어떤 방법으로 재고, 어떻게 보고하며, 누가 확인하는지를 정한 체계. 이것이 없으면 결과물에 값을 매길 수 없다.

분류체계(taxonomy) — 무엇이 어느 범주에 드는지를 정한 공통 기준. 투자자와 발행자가 같은 말을 쓰게 한다.

임팩트투자 — 재무 수익과 함께 측정 가능한 사회·환경 성과를 의도적으로 내려는 투자.

피지컬 AI — 인식·추론·행동이 결합돼 물리 세계에서 작동하는 AI. 경기연구원 조사에서는 AI 비전검사, 자동선별, 공정 제어, 자율이송로봇, 용접·피킹 로봇 등의 도입·활용으로 정의했다.

시험 도입(PoC) — 실제 도입에 앞서 작은 범위에서 작동과 효과를 확인해 보는 단계.

이자보전 / 직접용자 — 이자보전은 은행에서 빌린 돈의 이자 일부를 지자체가 대신 내 주는 방식, 직접용자는 지자체가 직접 빌려주는 방식. **과밀억제권역**은 수도권정비계획법이 인구·산업의 추가 집중을 막으려고 지정한 구역. **RaaS(Robot as a Service)**는 로봇을 사지 않고 월 단위로 빌려 쓰는 계약이다.

* 출처 (Sources)

- World Economic Forum — 「The Catalysts: Unlocking Markets for a Sustainable Economy」, White Paper, 2026년 8월, 38쪽 (원문 PDF 직접 대조) [weforum.org/publications/the-catalysts-unlocking-markets-for-a-sustainable-economy/](https://www.weforum.org/publications/the-catalysts-unlocking-markets-for-a-sustainable-economy/) · 게시 확인 [weforum.org/sitemap/publications/](https://www.weforum.org/sitemap/publications/)
- 경기연구원 — 「피지컬 AI 시대, 제조업의 현실과 경기도 대응 전략」, 이슈&전단 No.2026-07, 2026년 8월 6일(배영임) — 원문 PDF 직접 대조. 설문은 스마트공장 기초단계 이상 제조기업 200개사(경기도 70·경기 외 130)
- Tideline — 「Catalytic Capital: Unlocking More Investment and Impact」(2019). 용어 설명의 촉매 자본 정의가 인용한 원문 각주. 원문이 인용한 시장규모·자금격차 통계는 이 브리프가 쓰지 않았다.
- 경기도 연구정보 공동활용사업 — 경기도경제과학진흥원 운영. 주관기관 45곳 및 2026년 지원 조건 gginfra.gbsa.or.kr
- 한국로봇산업진흥원 — 「2026년도 첨단제조로봇 실증사업 지원과제 모집 공고」 koria.or.kr
- 한국산업기술시험원 로봇시험인증센터 — 협동로봇 시험인증 설비 및 ISO 10218-1 기반 시험 (KTL 발표 및 언론 보도 경유)
- 한국로봇사용자협회 — 협동로봇 설치 작업장 안전인증(KS B ISO 10218-2). 면제 근거 조항은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제223조 korua.or.kr
- 한국산업기술진흥원 — 산업융합 규제샌드박스 안내(산업융합촉진법 제8조·제8조의2·제10조의2~6) sandbox.kiat.or.kr
- 조달청 디지털서비스물 — 혁신제품 수익계약 근거(국가계약법 시행령 제26조)와 구매면책(조달사업법 제27조) 안내 digitalmarket.kr
- 국회예산정책처 — 「혁신제품 조달 사업 평가」, 2026년 7월 (보도 경유). 누적 지정 2,774개 가운데 892개 공공구매 실적 0
- 경기도·경기테크노파크 — 「2026년 경기도형 스마트공장 구축 및 컨설팅, 제조AI 지원사업 공고」 및 지원 규모 (보도 경유) pms.gtp.or.kr
- VI장 자금·위험 청구** — 경기도 「2026년 중소기업 지원시책」의 중소기업육성자금·중소기업 신용보증(경기신용보증재단 운영, egbiz.or.kr-gcgf.or.kr) / 중소벤처기업진흥공단 2026년 정책자금 융자 세부사업(kosmes.or.kr) / 조세특례제한법 제24조·제130조 — 한국산업기술진흥협회 및 세무 해설 경유, 국가전략기술사업화시설 요건은 국제 예규 보도 경유
- VI장 당면 청구·미확인 항목** — 산업통상부·한국산업기술진흥원 소재·부품·장비 투자지원금, 중소벤처기업부·한국로봇산업진흥원 로봇활용 제조혁신 지원사업, 국가첨단전략산업 기술혁신 융자 수정공고 / 씨메스로보틱스·AJ네트웍스·구독형 로봇 제공 조건 / (가칭)경기미래투자공사 설립추진 전담조직 구성(2026.7) / 건설공제조합 성능보증 상품 안내 — **이상 보도 경유**
- 산업통상부·한국산업단지공단 — 2026년 스마트그린산업단지 지원사업 통합공고 및 2026년 7월 10일 선정 결과 (보도 경유)

알려드립니다

검증. 이번 호는 **적대적 검수(레드팀)·한국어 교열·독자 시점 검수**를 각각 거쳐 발행합니다. **WEF 원문 38쪽과 경기연구원 보고서는 원문 파일로 직접 대조했고, 세 건의 핵심 인용문**은 국문·영문을 나란히 실었습니다. 국내 제도·창구는 각 기관의 공개 자료로 확인했으며, **보도 또는 민간 해설을 경유한 항목은 원문 대조를 하지 못했으므로 (보도 경유)로 구분했습니다.**

모수. 투자 결정기준과 정책 수요는 **200개사 전체** 기준입니다. 미도입 이유는 원 보고서가 모수를 밝히지 않았고 문항 대상이 미도입 기업이었어서, 피지컬 AI 미적용률로 어려운 약 **175개사**는 C4IR Korea의 추정입니다. 응답형식이 달라 **복수응답 문항과 단일응답 문항의 응답률은 서로 맞대지 않았습니다.** 표본 200개사 중 경기도는 70개사이므로 소재지별 수치는 경향으로 읽어야 합니다.

도표. 두 종 모두 공표 수치를 근거로 **C4IR Korea가 직접 작도**했고 원 보고서 도표를 복제하지 않았습니다.

원문 이용. 원문 판권장은 **"All rights reserved"**와 전재·전송 금지를 명시했고, 이 브리프는 출처를 밝힌 인용·번역 범위에서만 사용했습니다.

작성 도구. 자료 조사와 초안 정리에 **생성형 인공지능을 보조 도구로 활용**했으며, 인용한 수치·문장은 모두 원문과 대조했습니다.

면책. 수치와 제도 서술은 **2026년 8월 27일 확인 기준**이며, 이 브리프의 시사점은 공개 자료에 근거한 분석으로 **특정 기관의 확정 계획이나 정책 제안이 아닙니다.**