

FORWARD DEPLOYED ENGINEERING

FDE

포워드 디플로이드 엔지니어

AI 시대의 고객 가치 전달 비법



판빙 지음

한국어판 · 비상업적 공유용 PDF 편집본



FORWARD DEPLOYED ENGINEER

포워드 디플로이드 엔지니어

AI 시대의 고객 가치 전달 비법

모델은 더 이상 귀한 자원이 아니다.

모델을 고객의 실제 비즈니스에 끼워 넣을 수 있는 사람이 진짜 귀한 자원이다.

판빙 지음

전문 무료 공개, 온라인 열람과 공유를 환영합니다

PDF 편집본 안내

FDE

이 문서는 제공된 한국어 Markdown 원고 13개를 하나의 책으로 편집한 비공식 PDF 편집본입니다. 원문의 장·절 구조와 본문 내용을 유지했습니다.

표지, 목차, 장 표제, 머리말·꼬리말, 링크와 인용문 스타일은 읽기와 탐색을 돕도록 재구성했습니다. 원고의 사실 관계와 출처 표기는 저자의 부록 C를 따릅니다.

이 책의 저작권은 저자 판빙에게 있다. 이 저장소의 내용은 저자 본인이 공개를 승인한 것으로, 독자가 무료로 읽고 비상업적으로 공유할 수 있다. 전재할 때는 반드시 출처와 저자를 표기한다. 모든 상업적 용도(출판, 교육, 유료 콘텐츠 각색 등을 포함하되 이에 국한되지 않음)는 사전에 저자의 서면 허락을 받아야 한다.

이 책이 도움이 되었다면 이 저장소에 Star을 남기거나, 필요한 사람에게 공유해 주기를 바란다.

PDF 편집일: 2026년 8월 4일

이 책에 관하여

2025년 여름, 내 위젯 모멘트는 하나의 숫자로 뒤덮였다: 95%.

MIT의 보고서에 따르면, 지난 3년간 전 세계 기업은 생성형 AI에 300~400억 달러를 쏟아부었지만, 그중 95%의 프로젝트는 재무제표에 기재할 만한 가치를 창출하지 못했다. 거의 같은 시기, 정반대 방향으로 질주하는 뉴스 하나가 있었다. 실리콘밸리 채용 사이트에서 '포워드 디플로이드 엔지니어(Forward Deployed Engineer, 약칭 FDE)'라는 직무의 채용 공고가 9개월 만에 8배 늘었다. OpenAI도 뽑고, Anthropic도 뽑고, YC 인큐베이터에 속한 100여 개 스타트업도 모두 뽑고 있었다.

한쪽은 기업 AI 프로젝트의 95% 전사율이고, 다른 한쪽은 하나의 직무에 대한 800%의 인기다. 두 뉴스를 나란히 놓고 보면 답은 어렵지 않다: 모델은 더 이상 귀한 자원이 아니다. 모델을 고객의 실제 비즈니스에 끼워 넣을 수 있는 사람이 진짜 귀한 자원이다.

이로부터 나는 FDE라는 직무에 강한 흥미를 품게 되었다. 여러 해 전 『그로스 해커』를 쓸 때 내가 했던 일은 본질적으로 이번과 같았다. 실리콘밸리에서 지금 일어나고 있지만 국내에는 아직 이름이 붙지 않은 무언가를 체계적으로 연구하고, 성실하게 풀어 설명하는 일. 이번에도 같은 우직한 방법을 택했다. 찾을 수 있는 1차 자료를 모조리 뒤졌다: Palantir 초기 경영진이 팟캐스트에서 전하는 회고, 전 직원의 회고록, VC의 업계 분석, MIT 보고서 원문, 수십 개 기업의 채용 공고, 보상 리포트, 포럼에서 종사자들이 쏟아내는 하소연, 그리고 국내 최초 실천자들의 경험담.

이 책은 그 연구 과정의 온전한 결정체다. 세 가지를 명확히 다룬다:

- FDE란 무엇인가: Palantir의 정보 프로젝트에서 자라난 이 역할이 어떻게 정의되고, 왜 AI 시대에 폭 발했는지
- 어떻게 하는가: 한 번의 실제 인도가 지나는 전체 여정을 따라가기 - 올바른 문제 풀기, 고객 따내기, 배포 활성화, 갱신 지키기, 매출 확대, 규모화 복제
- 누가 하는가: 112개의 확인 가능한 실제 사례, Palantir, OpenAI, Anthropic에서 Harvey, Sierra를 거쳐, 나아가 국내 최초 실천자들까지

책에 등장하는 모든 데이터와 사례는 부록 C에 출처를 밝혔다. 정리 과정 자체가 학습이었으므로, 인용 하나 하나가 검증을 견딜 수 있도록 힘썼다. 누락이 있다면 Issue로 지적해 주기 바란다.

왜 무료로 공개하는가

이 책은 애초에 나 스스로를 위해 쓴 학습 노트다. 낯선 분야를 공부할 때 가장 좋은 검증 방법은 그것을 다른 사람도 읽을 수 있는 책 한 권으로 풀어 설명하는 것이다 - 설명하지 못하는 부분은 곧 내가 이해하지 못한 부분이다.

정리를 마친 뒤 하드디스크에 묶어 두기에는 다소 아쉬웠다. FDE는 국내에서 이제 막 이름이 붙은 직무로, 많은 논의가 아직 '이것은 이름만 바꾼 프리세일즈가 아닌가' 정도에 머물러 있다. 이 정리가 전환을 고민하는 엔지니어에게 이 직무의 전모를 보여 주고, 기업 AI에 뛰어든 창업자가 시행착오를 덜며, 'AI는 대체 어떻게 기업에 도입될 수 있는가'를 이해하고 싶은 모든 이의 검색 시간을 수십 시간 절약해 줄 수 있다면, 내 하드디스크에 방치되는 것보다 공개되는 쪽이 분명 더 가치 있을 것이다.

지식의 가치는 축적이 아니라 흐름에 있다.

저자 소개

판빙, 온라인 필명 XDash. 인터넷 종사자로 기술 트렌드와 비즈니스 방법론을 오래 관찰해 왔다. 이 책은 개인 연구 정리이며 어떤 기관의 입장도 대변하지 않는다.

목차

01	1장 FDE의 부상	8
	1.1 죽은 900만 달러 이야기부터	9
	1.2 Palantir의 승리	10
	1.3 FDE란 무엇인가	12
	1.4 FDE의 직무와 자질	14
	1.5 모든 것은 결과로 말한다	16
	1.6 팀 안에서 FDE의 네 얼굴	17
	1.7 FDE를 어떻게 뽑을 것인가	18
	1.8 FDE가 되려면	19
	1.9 FDE의 일상 도구함	20
02	2장 올바른 문제 풀기	21
	2.1 개념 증명 무덤의 부검 보고서	22
	2.2 PSF: 문제와 해결책의 적합성 찾기	23
	2.3 비싼 '개념 증명 무덤' 거절하기	24
	2.4 통점, 배포를 낳는 제1원동력	25
	2.5 '최소 실행 가능 배포'로 가치 검증하기	26
	2.6 초기에 고객의 기존 환경에 맞출 것인가	27
	2.7 '말보다 행동'의 사용자 조사	28
03	3장 고객 따내기	30
	3.1 등대 고객을 가려내라	31
	3.2 가장 무식한 일부터 시작하라	32
	3.3 신뢰 프리미엄: 러닝 고객의 추천 광맥	33
	3.4 데이터로 고객의 가정 사정을 파악한다	34
	3.5 기술 콘텐츠 마케팅: 계속 출력되는 신뢰 엔진 만들기	35
	3.6 구매·법무·보안 심사 통과법	35
	3.7 생태계 결속: 채널의 어깨 위에 서기	36
	3.8 일정: 누가 먼저나 자체가 전략이다	37
	3.9 오픈소스 도구와 체험판으로 브랜드를 어디에나 깔기	38
	3.10 제안서와 검증 방안 작성법	38
	3.11 현장 상주에서 원격으로: 하이브리드 인도의 경제	39
	3.12 해외 진출	39
04	4장 배포 활성화	41
	4.1 오픈은 활성화가 아니다: 기업 배포의 '첫날의 저주'	42
	4.2 빠른 반복: 배포기의 '핫픽스' 문화	42
	4.3 고객 환경 안에서의 반복: 평가 체계가 이끄는 품질 향상	43
	4.4 돌파구를 내다: 사용 장벽을 낮추다	44

4.5 지루하고 긴 통합 전쟁	45
4.6 변화 관리: 고객 조직이 당신을 위해 나서게 하라	47
4.7 나, 로봇 - 인도 작업 자체의 자동화	48

05	5장 갱신 지키기	50
	5.1 갱신과 이탈	51
	5.2 시스템 성능과 안정성 최적화	52
	5.3 유순 서비스—불필요한 고집 내려놓기	53
	5.4 새 사용자의 빠른 온보딩	54
	5.5 조직 유지와 단일 접점 의존	55
	5.6 건강도와 환기 메커니즘 설계	55

06	6장 매출 확대	57
	6.1 무료 검증의 세계	58
	6.2 무료 점심의 끝	59
	6.3 성과 평가: 고객이 얻은 것에 대해 돈을 받는다	59
	6.4 기존 고객 깊게 갈기: 한 부서에서 거대한 망으로	61
	6.5 Anthropic과 FIS는 어떻게 금융 서비스라는 패를 쓰는가	62
	6.6 벌금을 보상으로: 사용량과 확장의 평가 심리학	63
	6.7 가치 측정 시스템을 세워 작은 것으로 큰 것을 얻다	63

07	7장 규모화 복제	65
	7.1 복제 가능성으로 인도의 레버리지를 움직인다	66
	7.2 나쁜 소식은 천 리를 간다 - 실패한 배포의 회고 전파	67
	7.3 추세를 타고 올라선다: 업계의 윈드 터널 위에 서다	67
	7.4 고객 몸 밖의 전파 순환을 짚다	68
	7.5 제품에 내장된 바이럴 팩터	69
	7.6 규모화 속의 조직 정치 다루기	70
	7.7 전법 매뉴얼로 복제 효율을 침전시킨다	71
	7.8 제품화의 기획과 다듬기	71

08	8장 완결 사례집	74
	8.1 Palantir: 20년에 걸쳐 '무식한 방법'을 해자로 단련하다	75
	8.2 OpenAI: ChatGPT를 만든 사람들이 현장에서 벽돌을 나르기 시작할 때	78
	8.3 Anthropic과 수직 3인방: FDE의 세 가지 변주	80
	8.4 중국 사례: '프로젝트제'의 땅에 FDE를 심다	82

	8.5 한 AI 창업 팀의 180일: FDE 실전 완전 복기.....86
후기	후기 FDE의 직업 윤리 88
	사사.....90
A	부록 A FDE가 주목해야 할 핵심 지표 91
	1. 인도 계층 지표(일을 제대로 했는가)92
	2. 고객 계층 지표(고객이 잘 살고 있는가).....92
	3. 비즈니스 계층 지표(장사 가치가 있는가).....93
	4. 조직 계층 지표(팀이 멀리 갈 수 있는가).....93
	사용 제안94

B	부록 B FDE 인물 및 팀 명단 95
	1. 핵심 인물.....96
	2. 상징적 팀.....97
	3. 지식 원천 (중요도 순).....97
	4. 보상·구직 참고98
C	부록 C 전체 사례 색인 및 자료 출처 99
	제1부 전체 사례 색인 100
	제2부 자료 출처(장별 정렬) 104

01

1장 FDE의 부상

이 장의 구성

- | | | | |
|----|----------------------|----|---------------------|
| 01 | 1.1 죽은 900만 달러 이야기부터 | 06 | 1.6 팀 안에서 FDE의 네 얼굴 |
| 02 | 1.2 Palantir의 승리 | 07 | 1.7 FDE를 어떻게 뽑을 것인가 |
| 03 | 1.3 FDE란 무엇인가 | 08 | 1.8 FDE가 되려면 |
| 04 | 1.4 FDE의 직무와 자질 | 09 | 1.9 FDE의 일상 도구함 |
| 05 | 1.5 모든 것은 결과로 말한다 | | |

“

"스파이를 위한 소프트웨어를 만들 때 가장 큰 어려움은, 내가 스파이를 한 명도 모른다는 것이다."

— 밥 맥그루, Palantir 초기 임원·OpenAI 전 최고연구책임자

1.1 죽은 900만 달러 이야기부터

이야기의 시작은 늘 같다. 대기업 회의실, 공급업체의 데모가 막 끝났다. 대형 모델(LLM)은 질문마다 막힘없이 답하고, 데이터 대시보드는 화려하게 빛난다. 가장 까다로운 임원조차 흠잡을 데가 없다. CEO가 자리에서 바로 결재한다. "계약하자." 계약 금액은 수백만 달러. 양측이 악수하고, 기념사진을 찍고, 보도자료를 낸다.

아홉 달 뒤, 이 프로젝트는 죽는다.

요란하게 죽는 게 아니라, 소리 없이 죽는다. 시스템은 여전히 돌고 있고, 서버도 켜져 있지만, 어느 사업 부서도 실제로 쓰지 않는다. 공급업체는 계약서에 적힌 기능을 한 가지씩 모두 납품했고, 기업은 계약금을 모두 지불했다. 도착하지 않은 단 하나는 '가치'다.

단순히 운이 나빴다고 생각한다면, MIT가 2025년에 발표한 그 유명한 보고서가 말해줄 것이다. 이게 오히려 정상이라고. 그들은 52개 조직을 인터뷰하고, 임원 153명의 설문을 받고, 공개된 기업 인공지능 프로젝트 300여 개를 뒤져 딱 한 줄의 결론을 냈다. 태워 버린 300~400억 달러 가운데 95%는 측정 가능한 재무 수익으로 이어지지 않았다.

95%. 다시 말해, 기업의 인공지능 현장 적용이라는 것의 주선율은 성공이 아니라 조직적인 실패다.

더 흥미로운 건 실패의 방식이다. 보고서는 일부러 이렇게 썼다. 문제는 모델이 아니라고. 데모에서 모두를 놀라게 했던 모델들은 production 환경에 들여놓아도 여전히 똑똑하다. 단지 그 모델들이 "피드백을 기억하지 않고, 컨텍스트를 저장하지 않고, 워크플로에 들어가지 않는다"는 것. 제품처럼 보이지만, 써보면 전시품 같다. 같은 해 스탠퍼드가 내놓은 대규모 데이터도 이를 뒷받침한다. 조직의 88%가 인공지능을 '쓴다'지만, 실제 production 환경에서 돌아가는 에이전트 애플리케이션은 한 자릿수 퍼센트에 불과하다. 맥킨시가 마지막 일격을 날린다. 인공지능이 이익에 5% 넘게 기여한다고 말하는 기업은 단 6%뿐이다.

보고서가 나오던 무렵, 한 제조업 최고운영책임자(COO)의 불평이 업계에 퍼졌다. "인터넷에서는 모든 게 바뀌었다는데, 우리 공장으로 돌아와 보면 아무것도 움직이지 않는다." (출처는 부록 C 참조) 이 말은 어떤 데이터보다 뼈아프다. 그의 회사에는 예산이 부족하지 않고, 도구도 부족하지 않다. 부족한 건, 그 도구를 공장의 실제 프로세스에 끼워 넣을 사람이다.

비슷한 시기, 보고서의 주요 저자는 '대조군' 이야기를 하나 들려줬다. 열아홉, 스물 살의 젊은이들이 세운 스타트업이 생성형 AI로 1년 만에 매출 2,000만 달러를 올렸다. 그들의 방식은 기성 기업과 정반대다. 단 하나의 페인포인트를 골라 뚫릴 때까지 파고, 정말 자기 제품을 쓸 고객과 단단히 묶는다. 나이 든 회사는 한입에 뚝뚝해 지려 하지만, 젊은이들은 작게 한 입 베어 물고, 뚫으면 다음 한 입을 베어 물며 나아간다. (출처는 부록 C 참조)

이 비교를 기억해 두라. 이진 거의 이 책 2장의 예고편이다.

사실 이 간극은 인공지능 시대에야 파인 게 아니다. 중국의 기업 소프트웨어 업계는 십수 년 동안 이미 이 간극 안에 누워 있었다. 대기업은 맞춤형개발을 요구하고, 공급업체는 한 건마다 적자를 보고, 코드 납품 후 떠나면 시스템은 방치되고, 결국 모두가 '발주사의 외주사'로 전락한다. 관계자 가운데 누군가는 이렇게까지 말했다. 맞춤형은 SaaS의 천적이며, 이 저주는 시장이 성숙하는 날에 스스로 풀릴 수밖에 없다고. 미국 쪽은 좀 더 체면이 좋지만 근본은 비슷하다. 영업이 계약을 따고, 구축 팀이 들어가고, 반년 뒤 '기능은 다 갖췄지만 아무도 안 쓰는' 시스템을 인도하고, 그 뒤로는 길고 지루한 책임 공방이 이어진다.

결국 같은 벽 하나다. 소프트웨어를 만드는 곳과 가치가 만들어지는 곳이 서로 다른 곳이다. 벽 안쪽에서, 요구사항은 티켓과 회의록과 주간보고를 거치며 단계별로 재전달되고, 전달될 때마다 한 겹씩 정보가 깎여 나간다. 벽 바깥쪽에서, 고객의 진짜 워크플로는 누구도 문서에 적지 않는 표와, 입에서 입으로 전해지는 관행과, "이 일은 왕 과장한테 물어봐야 해"라는 암묵적 지식 안에 숨어 있다. 소프트웨어 업계는 이 벽을 넘기 위한 사다리를 무수히 발명했다 — 요구사항 정의서, 사용자 조사, 구축 방법론, 고객 성공 체계 — 그러나 벽은 줄곧 그 자리에 있었다.

어느 날 한 회사가 결정했다. 벽을 넘지 말고, 사람을 보내자.

1.2 Palantir의 승리

2003년, 실리콘밸리는 인터넷 버블의 잣더미에서 막 기어나오는 참이었다. 피터 틸과 스탠퍼드 출신의 몇몇 젊은이가 『반지의 제왕』에서 이름을 따 회사를 세웠다. Palantir, '팔란티르' — 멀리 있는 곳을 볼 수 있다는 전설의 수정구. 그들이 하려던 일은 공상과학 소설처럼 들렸다. 미국 정보기관을 위한 데이터 분석 소프트웨어를 만들어, 수많은 보안 데이터베이스에 흩어진 조각들을 하나의 그림으로 연결하고, 분석가가 테러범을 잡도록 돕는 것.

이 사업에는 제품 관리자라면 자리에서 바로 쓰러질 만한 전제가 하나 있었다. 훗날 초기 임원이었던 밥 맥그루가 팟캐스트에서 이 옛이야기를 생생하게 들려준다.

“

"우리가 창업할 때의 목표는 정보 업계를 위한 소프트웨어, 솔직히 말해 스파이를 위한 소프트웨어를 만드는 거였다. 그런데 스파이를 위한 소프트웨어를 만드는 한 가지 어려움은, 내가 스파이를 한 명도 모른다는 거다. 아마 당신도 모를 거다. 우연히 스파이 한 명을 찾았다고 해서 '당신은 평소에도 도대체 어떻게 일합니까?'라고 물어보면, 대개는 대답해 주지 않는다."

사용자 인터뷰도 없고, 요구사항 정의서도 없고, 사용성 테스트도 없다. 인터넷 창업 방법론의 첫 시간에 배우는 모든 것이 여기서는 무효다. 공동 창업자 스티븐 코언이 생각해 낸 방법은 바보스러울 만큼 사랑스럽게 단순했다. 먼저 데모 샘플을 만들어 정보기관 사람에게 보여주고, 어떤가 물어보는 것. 상대는 조금도 사양하지 않았다. "이건 너무 형편없다. 우리가 하는 일과 전혀 상관없어." 코언은 물러서지 않고 한마디 더 물었다. "그럼 어디가 달라졌으면 좋겠습니까?" 그리고 공책을 꺼내 한 줄 한 줄 적고 돌아가서 고치고, 고치고 나서 다시 가져왔다.

이 서투른 순환이 바로 FDE의 태동이다. 그 안에는 훗날 천금짜리로 증명될 두 가지 직관이 숨어 있었다. 하나는, 복잡한 영역의 고객은 쓸 만한 것을 눈앞에 보기 전에는 자기가 뭘 원하는지 모른다는 것. 다른 하나는, 고객이 원하는 것을 알아내는 가장 빠른 길은, 만드는 사람을 쓰는 사람 곁에 서게 하는 것이라는 것.

이 직관을 회사 전략으로 끌어올린 사람이 13번째 직원 삼 산카르다. Palantir이 첫 고객에서 두 번째, 세 번째로 나아가면서 팀은 직관에 반하는 사실 하나를 발견했다. 고객마다 원하는 것이 미세하지만 결정적으로 달랐다. 표준적인 해법은 공통점을 뽑아내 범용 제품을 만들고, 차이에는 '아니오'를 외치는 것이다. 그러나 Palantir의 고객은 CIA, FBI, 전장의 미군이었다 — 아니오는 곧 퇴장과 같았다. 산카르는 반대로 갔다. 유연하게 맞춤화할 수 있는 플랫폼을 만들고, 엔지니어를 고객 현장에 보내 상주시켜 '마지막 1킬로미터'를 직접 완성하는 것.

그의 가장 결정적인 행동은 이 일의 회계 처리를 바꾼 것이었다. 소프트웨어 업계의 장부에서 '단일 고객을 위한 맞춤화'는 서비스라 불리고, 이익률의 적이다. 산카르는 이를 뒤집었다. **현장 맞춤화는 비용이 아니라 제품 발견이다.** 엔지니어가 고객 현장에서 겪는 모든 시행착오는 플랫폼의 다음 진화를 가리키는 이정표가 된다.

산카르 본인이 곧 첫 번째 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE)였고, 그의 초기 현장 상주 경험은 이 직렬의 원형 현장이라 할 만하다. 2007년 무렵, 미군의 이라크 사상자 가운데 가장 큰 원인은 길가의 즉사폭탄이었다. 이를 위해 꾸려진 다기관 작전센터는 산카르가 소규모 팀과 '아직 거칠기만 한' 제품을 가지고 보안 정보실에서 2주간 합동 근무하는 것을 허락했다. 보안 정보실이란 물리적으로 격리된 비밀 공간으로, 스피커폰 전화조차 금지된다. 산카르는 야만스러운 방법을 생각해 냈다. 탄성 밴드로 전화기를 머리에 묶어 고정하고, 두 손을 자유롭게 해 코드를 쳤다 — 한쪽 귀로는 분석가의 의견을 듣고, 다른 귀로는 실리콘밸리 본사 동료의 말을 들으면서. 2주 내내 매일 19시간씩 일했다. 데모, 데이터 연결, 피드백 수집, 자리에서 즉시 수정. 2주가 끝났을 때 분석가들은 말했다. 이거 쓸모가 있다. 산카르 본인은 지쳐 쓰러졌고 CEO 카프에게 전화를 걸었다. "이건 지속 불가능해요. 우린 끝이에요." 카프의 대답은 훗날 사내 문화가 되었다. 이 '지속 불가능'을 제도로 만들라. (출처는 부록 C 참조)

훗날 동료가 회상하길, 산카르는 사람을 꾸짖어도 감정을 섞지 않았다. 어느 날 동료 메이베리와 공항 카페에서 유쾌하게 얘기를 나누고 있었는데, 상대의 메일함에 갑자기 산카르의 엄중한 비판 메일이 도착했다. 맞은편에 앉아 그 자리에서 써서 보낸 것이었다. "인신공격은 한 줄도 없었고, 잠재적 메시지는 단 하나였다 — 이기기 위해, 나는 너에게 이 진실을 말해야 한다." (출처는 부록 C 참조)

이 방식은 곧 전장에서 피를 보게 된다. 현장 상주 중인 Palantir 엔지니어가 알아챘다. 병사들에게 화려한 정보 그래프 따위는 필요 없다. 그들에게 필요한 건, 지도 위에 '이 도로가 의심스럽다'고 표시할 수 있는 작은 도구뿐 — 길가의 즉사폭탄이 순찰대의 가장 큰 살인자였으니까. 엔지니어는 자리에서 단순한 지도 도구를 조립해 냈다. 병사가 한 번 누르면 위험 구간이 표시되고, 전체 팀이 실시간으로 볼 수 있다. 이 도구는 목숨을 구했고, 훗날 플랫폼의 표준 기능으로 자리 잡았다. 명심하라. 이 기능은 그 어떤 본사 회의실에서도 태어날 수 없었다. 오직 엔지니어와 병사가 같은 도로를 함께 바라보는 그 순간에만 태어날 수 있었다.

상업화 쪽에서는 먼저 한 번 죽었다. Palantir의 첫 기업용 제품 Metropolis는 시장 반응이 참담했고, 겨우 몇 금융회사가 쓸 뿐이었다. 두 번째 시도인 Foundry에서야 첫 승을 따냈다. 전환점은 에어버스였다. 툴루즈 공장에서 A380의 연료 펌프 결함이 반복적으로 발생했지만, 에어버스 자체 엔지니어들은 2년을 들여도 원인을 찾지 못했다. Palantir의 인원이 현장에 들어가 센서 데이터를 플랫폼에 연결하고, 2주 만에 사태를 풀었다. 비행기가 상승하면서 연료가 펌프 쪽에서 멀어졌던 것이다. 사소한 수정 하나로, 보도에 따르면 수백억 달러짜리 주문을 지켜냈다. 에어버스의 디지털 책임자는 훗날 공개적으로 감탄했다. "같은 문제를 예전에는 24개월을 들여 찾았습니다." (출처는 부록 C 참조) 에어버스는 그 뒤로 Palantir의 유럽 최고 지지자가 되었고, 자사 데이터 플랫폼인 Skywise를 통째로 그 위에 올렸다. 수만 대의 비행기와 5만여 사용자가 연결되었다.

한 가지 에피소드를 더 적어줄 만하다. Palantir의 소프트웨어가 2011년 오사마 빈 라덴 사살 작전에 쓰였다는 소문이 업계에 퍼져 있다. 이 주장은 한 번도 확인된 적도, 한 번도 부정된 적도 없다 — Palantir 전기 보도를 쓴 기자는 이 모호한 각주를 일부러 남겨뒀다. 참거짓을 떠나, 이 소문 자체가 Palantir에게는 최고의 영업 무기다. (출처는 부록 C 참조)

2016년 이전까지 Palantir에서 포워드 디플로이드 엔지니어의 수는 한 시기 전통적 소프트웨어 엔지니어의 수를 넘었다. 한 소프트웨어 회사의 엔지니어 절반 이상이 본사가 아닌 전 세계 고객 현장에 흩어져 있었다. 월스트리트는 오랜 세월 이해하지 못했고, '인해전술'이라며 '컨설팅 회사에 가깝다'고 불평했다.

그러고는 시간이 대답을 내놓았다. 2023년 Palantir은 AI 플랫폼 AIP를 내놓고, 'AIP 부트캠프'라는 전법(8장에서 자세히)을 결합해 기업 소프트웨어의 9~12개월 영업 주기를 몇 주로 압축했다. 2025년 4분기, 이 회사는 '40률' — 매출 성장률과 이익률의 합, 소프트웨어 업계의 건강도 지표로 40점이면 겨우 합격선 — 을 127%로 끌어올렸다. 2026년 1분기에는 145%. 단일 분기 계약액 42억 6,000만 달러, 순수입 유지율(NRR) 139%, 현금 72억 달러. 카프는 실적 발표(어닝) 콜에서 한마디만 했다. "우리는 스스로 하나의 종이다." 시가총액은 한때 4,000억 달러를 돌파했다. (출처는 부록 C 참조)

한때 인해전술이라며 웃던 이들은 말을 잃었다. Palantir은 20년에 걸쳐 한 가지를 증명했다. 그 벽은 사다리로는 넘을 수 없지만, 사람은 넘을 수 있다. 벽을 넘은 이들에게는 정식 이름이 생겼다 — 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE).

1.3 FDE란 무엇인가

한 줄 정의

이 책이 쓰는 정의는 이 패턴을 가장 잘 설명해 온 밥 맥그루에게서 왔다. 그는 초기에 PayPal에서 엔지니어로 일했고, 뒤에 Palantir 초기 임원을 지냈고, 다시 OpenAI 최고연구책임자로서 ChatGPT와 GPT-4를 배출한 팀을 이끌었다.

“

포워드 디플로이드 엔지니어(FDE)는 고객 현장에 상주하며, '제품이 할 수 있는 일'과 '고객이 필요로 하는 일' 사이의 간극을 메우는 엔지니어다.

이 평범한 문장의 모든 단어에는 사연이 있다.

'현장 상주'가 말하는 것은 당신의 작업 맥락이 고객 안에 끼어든다는 뜻이다. 고객의 채팅방에 들어가고, 고객의 데이터를 읽고, 고객의 회의에 앉으며, '이 프로세스가 왜 이렇게 되어 있는지 아는 사람'을 만나는 것 — 반드시 매일 고객 사무실에 앉아 있어야 한다는 뜻은 아니다. '간극'이 이 역할이 존재하는 이유다. 제품이 깡통 채로도 쓰이는 곳에는 당신이 필요 없다. 간극이 깊은 곳일수록 당신이 필요하다 — 정보, 금융, 제조, 의료, 법률. '엔지니어'가 가장 중요한 수식어다. 당신이 쓰는 것은 보고서가 아니라 production 환경의 코드다. Palantir이 이름을 지을 때 '소프트웨어 엔지니어'라는 글자를 일부러 남긴 것은, 이것이 컨설팅 자리가 아님을 세상에 강조하기 위해서였다. '포워드 디플로이드(Forward Deployed)'는 군사 용어로, 전선에 배치된 부대를 뜻한다 — 가장 전투력이 높은 사람을 문제에서 가장 가까운 곳에 두는 것.

그것이 아닌 것

새로운 역할을 이해하는 데는 소거법이 가장 빠르다.

그것은 프리세일즈가 아니다. 프리세일즈의 일은 계약 전에 끝나고, 목표는 수주이며, 결과물은 슬라이드다. FDE의 일은 계약이 끝난 뒤에야 깊은 물에 들어가고, 목표는 결과이며, 결과물은 production 환경에서 돌아가는 시스템이다. 프리세일즈는 고객이 '이 일이 가능하다'고 믿게 만들 책임이고, FDE는 그 일을 정말로 가능하게 만들 책임이다.

그것은 현장 상주 외주도 아니다. 이 구분은 한국 독자에게 특히 중요하다. '엔지니어 현장 상주'는 국내에서 너무 길고 너무 좋지 않은 역사를 가지고 있다. 국내에서 처음으로 FDE 명칭을 내건 서비스 업체는 웹사이트에서 세 문장으로 현장 상주와의 경계를 그었다. 현장 상주는 공수로 돈을 받지만 FDE는 단계별 인도·결과로 검수한다. 현장 상주는 0에서 새로 코드를 쓰지만 FDE는 제품 기반을 가지고 들어와 엔지니어링을 한다. 현장 상주는 갈수록 길어지고 사람이 떠나면 시스템이 멈추지만, FDE는 끝나면 떠나되 역량은 시스템과 고객 팀 안에 남는다. 한마디로, 현장 상주는 '사람 머릿수'를 팔고 FDE는 '결과'를 판다.

실리콘밸리의 AI 고객응대 회사 Cresta에서 FDE를 총괄하는 Jove는 한 영상 대답에서 이 경계를 더 잘게 풀었다. 그의 팀은 올해 30명에서 100명으로 커진다. 그의 판단은 이렇다. FDE는 반드시 AI 플랫폼에 묶여야만 의미가 있다. 전통적인 데이터 연동과 시스템 구축만 한다면, 그건 전통 구축 엔지니어나 외주와 구분하기 어렵다. 그가 채용에서 하나 더 고집하는 단단한 기준이 있다. 에이전트 시대에 코드를 못 다루는 것은 문맥과 같다. 또 하나 눈여겨볼 메커니즘은 이중 책임이다. FDE는 단지 배포를 성공시키는 것뿐 아니라 '제품을 더 성숙하게 만드는' 지표도 함께 진다 — 현장에서 배운 것은 반드시 플랫폼으로 환원되어야 한다. (출처는 부록 C 참조)

그것은 컨설팅 어드바이저도 아니다. 컨설턴트는 프로젝트로 제안을 인도할 뿐 실행은 책임지지 않는다. FDE는 시스템이 최종적으로 잘 돌아가는 것을 책임지며, 종착점은 '고객 팀이 스스로 쓸 수 있게 되는 것'이다. Anthropic과 핀테크 회사 FIS의 협업은 하나의 표본이다. 엔지니어가 FIS에 몰입해 자금세탁방지 에이전트를 함께 만들고, 조사를 몇 시간에서 몇 분으로 압축했다. 그러나 협업에 명시된 목표는 시스템을 인도하는 것이 아니라 '지식을 이전해 FIS가 훗날 스스로 에이전트를 만들 수 있게 하는 것'이었다. 컨설턴트는 당신이 그를 계속 필요로 하기를 바라고, FDE는 언젠가 당신이 그를 필요로 하지 않기를 바란다.

그것은 전통 제품 엔지니어도 아니다. 제품 엔지니어는 추상적인 사용자를 상대한다 — 페르소나(사용자의 모습), 퍼널(방문에서 결제까지 얼마나 가는지), 일간 활성 사용자 수. FDE는 구체적인 고객을 상대한다 — 한 은행의 리스크 부서, 아이오와주의 농장, 바그다드 교외의 순찰대. Palantir 안에는 유명한 역할 구분이 있다. 플랫폼 엔지니어는 '하나의 역량을 여러 고객에게 서비스하는 것'을 맡고, 포워드 디플로이드 엔지니어(사내 암호 '텔타')는 '한 고객을 위해 여러 역량을 끌어모으는 것'을 맡는다. 플랫폼 엔지니어가 추구하는 것은 '한 기능이 어디 서든 쓰일 것'이고, FDE가 추구하는 것은 '우선 눈앞의 한 고객 문제를 완전히 푸는 것'이다.

이 바람은 어떻게 불어왔나

2003년에 이미 발명된 역할이 왜 2025년이 되어서야 톱클래스가 되었을까?

가장 직접적인 도화선은 생성형 AI다. 대형 모델(LLM)은 전에 없던 낙차를 만들었다. 누구든 5분이면 놀라운 데모를 만들 수 있지만, 그 데모를 기업의 실제 데이터·권한·컴플라이언스·워크플로에 연결하는 것은 한 차원 더 어렵다. 모델 회사들이 차례로 깨달았다. 다음 판의 승패는 모델 품질이 아니라 배포 역량이다.

숫자는 이 커브의 가파름을 그려준다. 2025년 앞 9개월 동안 FDE 채용 공고는 8배 늘었다. YC 채용 게시판에는 3년 전만 해도 거의 없던 이 자리를 내건 스타트업 100여 개가 올라와 있다. VC인 a16z는 이를 '테크 업계에서 가장 뜨거운 자리'라 부르며 적절한 비유를 덧붙였다. 기업이 AI를 산다는 건, 당신의 할머니가 아이폰을 받는 것과 같다 — 쓰고는 싶지만, 누군가 세팅해 줘야 쓸 수 있다.

『파이낸셜 타임스』 2025년 11월의 보도 시리즈는 이 열풍을 관찰할 최고의 표본이다. OpenAI 유럽 지역 포워드 디플로이드 총괄인 푸르니에는 팀이 1년 전에야 생겨 곧 50명으로 커진다고 "수요가 우리 예상을 넘어섰다"고 말했다. Anthropic의 애플리케이션 AI 총괄 드용은 더 흥미롭게 말했다. "포춘 500대 은행 한 곳의 요구와, AI 네이티브 스타트업 한 곳의 요구는 완전히 다른 종입니다." — 그래서 그녀의 팀은 1년에 5배 컸다. Palantir 영국 총괄 프레텐존은 회사의 신조를 한 줄로 압축했다. "소프트웨어는 최종 고객에게 진짜 의미가 있을 때만 가치가 있습니다." 모델 회사인 Cohere의 CEO 고메스까지 나서서 지지했다. "우리는 계약 초기부터 엔지니어를 밀어 넣고, 고객이 궤도에 오르면 뒤로 물러섭니다." (출처는 부록 C 참조)

인재 쟁탈의 강도를 보여주는 하드 지표가 세 개 더 있다. OpenAI의 포워드 디플로이드 팀은 2명으로 시작해 1년 만에 52명으로 늘었다. '직접 구축하지 않는다'를 교과서에 새겨 온 Salesforce는 FDE 1,000명을 공개 채용하겠다고 약속했다. 컨설팅을 팔아 살아가는 딜로이트조차 2025년 12월 전담 FDE 라인을 만들었다. (출처는 부록 C 참조)

그리고 거인들의 발로 투표. 2026년 5월 11일, OpenAI는 '배포 회사' 설립을 발표했다. 자신이 지분을 잡고 TPG, 베인 캐피탈, 브룩필드 등 19개 최상위 자본과 손잡았다. 초기 투자 40억 달러 이상, 사전 기업가치는 약 100억 달러로 알려졌다. 포워드 디플로이드 엔지니어 150명을 둔 컨설팅 회사도 함께 인수했다. 몇 시간 뒤 Anthropic도 블랙스톤과 짝을 이뤄 같은 일을 꾸민다는 보도가 나왔다. 최대 모델 회사 두 곳이 같은 날 '배포'를 비용 중심에서 전략 자산으로 격상시켰다 — 자본시장이 가장 비싼 방식으로 FDE에 표를 던진 것이다.

가장 깊은 이유는 역시 맥그루가 잘 꿰뚫는다. "AI 에이전트는 기득권자가 없는 카테고리이므로, 엄청난 양의 제품 발견이 남아 있다." 고객관리 소프트웨어가 어떤 모습이어야 하는지는 20년 전에 이미 정답이 있었다. 에이전트가 어떤 모습이어야 하는지는 아무도 모른다. 고객 본인조차. 답은 고객 현장에서만 찾을 수 있다.

역사는 여기서 원을 그린다. 2003년, Palantir은 '스파이가 어떻게 일하는지 모른다'는 이유로 FDE를 발명했다. 2025년, 업계 전체가 '기업 안에서 에이전트가 어떻게 일해야 하는지 모른다'는 이유로 FDE를 함께 끌어안았다. 22년, 같은 답 하나.

1.4 FDE의 직무와 자질

이 자리를 위해 준비된 이력

"FDE란 어떤 직업인가"에 답하려면, 맥그루의 이력이 거의 정답이다.

그의 첫 직장은 PayPal이었다, 초기 엔지니어로. 그 무리는 훗날 '페이팔 마피아'라 불리며 실리콘밸리 전체를 깊이 바꾸어 놓았다. 그가 떠난 뒤 자리를 옮긴 곳은 창업 초기의 Palantir이었고, 임원까지 올라가면서 FDE가 임기응변에서 회사 전략이 되는 과정을 직접 겪었다. 그가 제품·엔지니어링 팀을 이끌 때 내놓은 비유 하나가 유명하다. 포워드 디플로이드 엔지니어는 고객 현장에서 가치로 이어지는 '자갈길'을 한 조각 한 조각 깬다. 제품 팀은 그 자갈길 가운데 어느 것이 넓혀 포장해 다음 열 명의 고객에게 서비스하는 '고속도로'로 만들 가치가 있는지 판별한다.

그로부터 뒤에, 그는 OpenAI 최고연구책임자로 자리를 옮겨 ChatGPT, GPT-4, o1 추론 모델의 연구를 이끌었다. 다시 말해 이 사람은 벽 안쪽의 플랫폼도 만들어 봤고, 벽 바깥쪽의 현장도 넘나들었으며, 마지막에는 그 벽을 유례없이 높이 만든 기술 자체를 직접 만들어 낸 사람이다.

재미있는 장면 하나. 2025년 YC의 AI 컨퍼런스에서 맥그루는 창업자들이 자신을 둘러싸고 '당신은 ChatGPT를 어떻게 발명했습니까?'라고 물기를 예상했다. 그런데 모두가 똑같은 질문 하나만 물었다. Palantir의 FDE 모델은 대체 어떻게 굴러갑니까? ChatGPT를 만든 사람이 가장 많이 받은 질문이 인도 방법론이었다. 이 디테일 이야말로 시대의 풍향을 보여 주는 가장 좋은 각주다.

세 겹의 자질

20여 개의 각사 채용 공고와 실무자의 증언을 종합하면, FDE의 자질은 세 겹으로 정리된다.

첫째, 충분히 넓은 기술 제너럴리스트. FDE가 어떤 한 영역의 가장 깊은 전문가일 필요는 없지만, 고객 현장에서 풀스택 문제를 독립적으로 풀 수 있어야 한다. 코드를 쓰고, 인터페이스를 연동하고, 데이터 파이프라인을 이해하고, 클라우드를 다루며, 대형 모델(LLM)의 성격을 정확히 짚고, 기업 환경의 '수도·전기·가스'까지 알아야 한다 — 싱글사인온(한 번 로그인하면 어디서든 통과), 권한, 컴플라이언스 인증. 시장은 이 조합에 가격표를 매긴다. 2026년 보상 보고서에 따르면, 상위 AI 연구소의 중급 FDE 연간 총보상 중위값은 약 38만 5,000달러, 시니어는 약 61만 달러, 최고위는 100만 달러를 넘는다 — 같은 급의 순수 R&D 자리 대부분보다 높다. 시장은 이런 사람이 얼마나 귀한지 알기 때문이다. (출처는 부록 C 참조)

둘째, 기술을 비즈니스 결과로 번역하는 능력. 이것이 FDE와 보통 엔지니어를 가르는 분수령이다. 한 실무자의 말이 널리 인용된다. "모델이야말로 보통 가장 깨끗한 부분이다. 어려운 건, 그 누구도 문서에 적어 두지 않은 워크플로, 사람들이 진짜로 믿는 데이터 소스, 그리고 그 절차가 왜 그렇게 되어 있는지 아는 사람을 찾는 것이다." Palantir의 채용 기준은 더 직설적이다. "후보자의 표현력과 명료함, 그리고 소통의 자연스러움이, 그에게 고객 회의를 진행하게 하고 싶다고 느껴져야 합니다." 면접도 이 번역 능력을 가려낸다. OpenAI와 Palantir의 FDE 면접에는 '문제 분해'라는 상징적 단계가 있다. 거대하고 모호한 진짜 기업 문제를 던져주고 60분 동안 코드는 한 줄도 쓰지 않은 채, 후보자가 어떻게 파고들고, 어떻게 범위를 정하고, 혼돈 속에서 어떻게 질서를 세우는지 본다. 면접관의 충고는 이렇다. 먼저 문제를 이해하고 뛰어든 것 — 느린 게 빠른 길이고, 빠른 길도 빠른 길이다. 일반적인 면접에서 "쿼리를 40% 최적화했다"는 정답이지만, FDE 면접의 정답은 이렇다. "쿼리를 40% 최적화해서, 고객의 분석가가 매일 2시간 일찍 보고서를 받게 됐고, 팀의 처리 용량이 세 배 늘었습니다." 기술적 성과는 반드시 고객의 언어로 환산돼야 답이 끝난다.

셋째, 오너십, 그리고 약간의 '반항'. 실무자 커뮤니티에 이 직렬이 요구하는 책임감을 묘사하는 말이 떠돈다. "새벽 2시에 배포가 뻘었다. 티켓을 올리지 않는다. 다른 팀을 탓하지 않는다. 자리 가지 않는다. 고친다. 마침표." Palantir이 사업 쪽 역할에 거는 더 미묘한 기대도 있다. 깊은 업 지식을 갖추되, '반항아'이기도 할 것 — 고객 현상태의 부조리를 알아보고, 1배가 아니라 10배 수준의 변화를 밀어 밀 용기가 있을 것. CEO 카프가 정한 행동 기준은 '프랑스 웨이터'였다. 서비스 흐름 안에 자리잡고 진짜 요구에 민감하면서도, 고객을 '스스로 원한다고 생각하는 것'에서 '진정으로 자신에게 이로운 것'으로 이끌 만큼의 자신감과 안목을 갖출 것.

하루는 어떻게 흘러가나

일상으로 내려오면, FDE의 시간은 대략 이렇게 쪼개진다. 40~50%는 고객 편에서 코드를 쓰고 시스템을 조율하고, 20~30%는 고객 경영진과 방향을 맞추고 문제를 풀며 아키텍처를 결정하고, 10~20%는 현장에서 배운 패턴을 회사 제품 라인으로 환원하고, 나머지는 평가 최적화와 지식 공유 — 플레이북 쓰기, 사내 전파, 고객 팀 교육.

이 시간표 안에는 중요한 사실이 숨어 있다. FDE는 '외부에 파견된 엔지니어'가 아니라 '양방향 사명을 띤 엔지니어'다 — 한쪽으로는 고객에게 결과를 인도하고, 다른 쪽으로는 회사에 정보를 보낸다. 이것이 다음 절의 주제다.

1.5 모든 것은 결과로 말한다

FDE의 일 신조를 한 줄로 요약하면 이렇다. 모든 것은 결과로 말한다.

먼저 '데이터'와 '결과'를 구분하자. 기업 소프트웨어 역사에는 데이터는 좋고 결과는 나쁜 프로젝트가 넘쳐 난다. 기능 체크리스트는 100% 다 체크했는데 쓰는 사람은 5%뿐이고, 시스템 가용성은 '네 개의 9'인데 사업 부서는 차라리 스프레드시트를 계속 쓰겠다는 쪽이다. MIT 보고서의 95% 실패 프로젝트 가운데 상당수는 데이터 대시보드가 부족하지 않았다 — 숫자는 다 있었는데 가치는 오지 않았다. '재무제표의 그 줄'에 책임지는 사람이 없었기 때문이다.

FDE 모델은 제도적으로 '결과'가 희석되지 않게 막는다. 구체적으로 세 가지.

수금 방식을 결과로 묶기: Palantir은 초기 정부 사업부터 '되어야 돈을 받는' 구조를 대폭 채택했다. 맥그루의 회상은 직설적이다. "초창기에는 스타트업이 모든 위험을 떠안는 게 합리적이었습니다 — 일이 되면 그때 돈을 주세요." 이 논리는 AI 시대에 더 정교하게 진화했다. Sierra는 '해결된 대화' 건수로 돈을 받고, 해결하지 못하면 받지 않는다. 적지 않은 FDE 서비스 업체가 단계 인도·결과 검수로 일한다. 수금이 결과와 묶이는 순간, 인도 팀의 모든 행동이 재정렬된다 — 아무도 안 쓸 기능을 세 주 동안 다듬는 일은 사라진다. '아무도 안 쓴다'는 것을 본인이 사야 하니까.

성공 척도를 착수 전에 세우기: FDE 프로젝트의 첫 걸음은 코드가 아니라, 고객과 함께 '성공이란 무엇인가'를 정의하는 일이다. Palantir의 AIP 부트캠프는 고객이 하나의 몰입적 핵심 전장을 먼저 잠그도록 한다 — '제조에 AI를 어떻게 쓸까'가 아니라 '이 생산 라인의 스케줄 충돌을 30% 줄이기' — '탐색'이라는 이름 아래 결과 검증이 불가능한 곳으로 표류하는 것을 막기 위해서다. OpenAI와 John Deere의 협업은 교과서 사례다. 먼저 농학 전문가와 함께 수백 건의 진짜 작업 사례를 검토하고 맞춤형 평가 체계를 세운 다음에야 모델을 반복 개선하기 시작했다. 마침내 '화학 물질 사용을 최대 70%까지 줄인다'는 숫자는, 사후에 포장한 홍보 문구가 아니라 착수 전에 정해 둔 과녁이었다.

최종 심판은 고객 조직의 행동 변화: 보고서에는 매운 발견이 하나 있다. 직원에게 회사 공식 AI 도구 구동을 제공하는 기업은 약 4월에 불과하지만, 무려 9월의 직원이 일상적으로 개인용 소비자 제품으로 일을 해결하고 있다. 이는 '성공적으로 출시된' 수많은 프로젝트가 실제로는 '공식 시스템은 빈 도는 중, 직원은 우회하는 중'이라는 상태에 있음을 뜻한다. FDE 철학에서 시스템 가동은 이정표가 아니고, 고객 팀이 일하는

방식을 바꾸는 것이 이정표다. Sierra는 사내에서 이 자리를 일부러 '에이전트 엔지니어'라 명명했고, 총괄 필러는 인재 기준을 이렇게 설명한다. 두 종류의 문제만 받는다 — 정말 어려운 것과 정말 비즈니스 영향이 있는 것. 둘은 동시에 성립해야 한다.

'모든 것은 결과로 말한다'는 상식처럼 들리지만, 실천하면 이해관계 전체에 대한 모독이다. 영업은 더 이상 과도한 약속을 못 한다. 인도 팀이 결과를 책임지기 때문이다. 고객 정보 부서는 '기능 체크리스트'로 일을 끝낼 수 없다. 사업 부서의 사용률이 검수 기준이 되기 때문이다. FDE 본인도 '요구사항대로 만들었다'로 책임을 피할 수 없다. 요구사항 자체가 옳았는지도 그의 몫이기 때문이다. 이것이 이 역할이 귀한 이유이며, 비싼 이유다.

1.6 팀 안에서 FDE의 네 얼굴

한 명의 FDE는 동시에 네 세계 안에 산다. 그는 이 네 세계를 잇는 연결부품이다.

고객에게, 그는 '임베디드 제품 관리자 + 풀스택 엔지니어': 인류학자처럼 고객의 진짜 일을 관찰하고 — 가장 가치 있는 발견은 대개 '물어보기'가 아니라 '보기'에서 나온다 — 창업자처럼 관찰한 자리에서 직접 손을 쓴다. Palantir은 이 둘의 짝을 제도로 만들었다. 암호 '에코'인 배포 전략가는 고객의 사명, 이해관계자들, 채택 경로를 읽어 내고, 암호 '텔타'인 포워드 디플로이드 엔지니어는 기술 구현을 맡는다. 둘이 한 조가 되어 한 명은 진단하고 한 명은 만든다. 하나도 빠질 수 없다.

회사 제품 라인에, 그는 '전초와 정보 장교': 이것이 FDE와 전통 인도 팀을 가르는 가장 본질적 차이다. 전통 구축의 비용은 영업 비용이어서, 쓴 공수마다 계약에서 벌어들여야 한다. 건강한 FDE 조직은 현장 작업을 R&D로 대우한다 — 세 고객이 같은 통합 껍데기에 부딪히면 그건 번거로운 세 건이 아니라 제품 정보 한 건이다. 다섯 개의 배포가 모두 같은 워크플로를 필요로 한다면, 그건 플랫폼의 다음 표준 역량으로 추상화되어야 한다. 한 전 Palantir 엔지니어의 회상에 따르면, Foundry 플랫폼의 핵심 컴포넌트는 취리히, 휴스턴, 상파울루, 톨루즈 등 세계 방방곡곡의 고객 현장에서 태어나 아래에서 위로 자라나, 마침내 연간 수십억 달러짜리 제품으로 환원되었다. (출처는 부록 C 참조)

영업에, 그는 '신뢰의 증폭기': 기업 고객은 너무 많이 실망해 온 탓에, 모든 슬라이드에 면역이다. FDE는 두 행동으로 신뢰를 다시 만든다. 하나, 손을 쓰는 것 — 고객의 진짜 데이터 위에서, 고객의 진짜 환경 안에서, 자리에서 당장 돌아가는 것을 만들어 보인다. 둘, 정직한 것 — 고객의 잘못된 전체에 '아니오'를 말할 줄 안다. Palantir의 AIP 부트캠프는 이 신뢰 생산을 프로세스화했다. 고객이 진짜 데이터를 가져오면 1~5일 안에 배포할 수 있는 프로토타입을 만들고, 임원이 직접 손가락으로 눌러 본다. 초기 AIP 부트캠프의 유료 전환율은 5~10%에 불과했지만, 회사가 뒤에 공개한 후기 전환율은 75%에 가깝다. 신뢰는 공학적으로 생산할 수 있다. (출처는 부록 C 참조)

조직 자체에, 그는 '인재 용광로': 쉽게 지나치는 사실 하나. Palantir은 놀라운 밀도의 창업자 무리를 배출했다. 놀랍지 않다 — FDE의 일상 훈련은, 자원이 제약되고 요구는 모호하고 이해관계가 복잡한 환경에서 끝까지 가치 있는 것을 만들어 쓰이게 하는 일이니, 창업자 훈련의 거의 완전한 예행연습이다. 훗날 Decagon을 세운 스리니바스, Sierra의 에이전트 엔지니어링 팀을 꾸린 필러, 이 업계에서 가장 널리 읽히는 방법론 글을 쓴 몇몇 필자들 모두 Palantir의 포워드 디플로이드 자리에서 나왔다. 한 회사의 인재 외류가 한 업계 전체의 인재 인프라로 바뀐 것이다. (출처는 부록 C 참조)

이 네 가지 신분을 합치면 한결같은 결론에 다다른다. FDE는 조직도 위의 칸 하나가 아니라, 조직이 배우는 방식의 한 차원 높은 업그레이드다 — '고객을 안다'는 일을, 단계별로 전달되는 2차 정보에서, 엔지니어가 직접 손으로 익히는 근육 기억으로 바꾸는 것.

1.7 FDE를 어떻게 뽑을 것인가

먼저 찬물을 끼얹자. FDE는 소프트웨어 업계에서 가장 뽑기 어려운 자리 중 하나다. 한 사람에게, 통상 이쪽이 오르면 저쪽이 내려가는 두 차원에서 동시에 뛰어나라고 요구하기 때문이다.

전 Palantir 엔지니어 배리(Barry)는 회고 글에서 이 점을 꿰뚫었다. Palantir이 FDE를 뽑는 기준은 '구글이나 페이스북에 들어갈 수 있는 엔지니어'다 — 현장에서 시스템을 직접 세우러 가는 것이지 매개변수를 조절하러 가는 것이 아니기 때문이다. 그러나 기술만으로는 턱없이 부족하다. 포워드 디플로이드의 사람은 창조력과 판단력, 그리고 고객 앞에서의 매력을 갖춰야 한다. 그는 한마디를 더 보탠다. 전통적인 프리세일즈 팀 한 개를 꾸리는 것보다 훨씬 비싸고 어렵다고.

채용 시장의 실천을 풀어 보면, FDE 채용에는 세 가지 핵심 단계가 있다.

후보자 페르소나: '정교한 장인'이 아니라 '호기심 많은 불도저'를 뽑는다. a16z가 스타트업에 주는 조언은 '호기심으로 가득 찬 실천가'라는 말을 썼다. 주도성이 강하고, 현상에 대한 존경이 부족하며, 고객의 문제에 갈증이 있는 사람. 맥그루는 더 구체적이다. FDE 팀에는 두 부류가 필요하다 — 업을 알되 업 관행을 맹신하지 않는 '도메인 반항아', 완벽보다 속도 우선이며 첫 버전은 버릴 각오가 된 '빠른 프로토타이퍼'. 반대로, 전통 엔지니어링 문화에서 총애받는 두 부류는 FDE 자리에서는 위험 신호다. 코드의 우아함을 고객 결과 위에 두는 '장인'과, 고객의 말 한마디마다를 성지로 받드는 '충실한 실행자'.

면접: 정형화된 모범 답안 대신 '분해 라운드'. 앞서 언급한 '문제 분해'가 FDE 면접의 영혼이다. 후보자에게 모호하고 거대하며 진짜 비즈니스의 거친 결이 살아 있는 문제를 준다 — '모 은행 컴플라이언스 팀이 매일 3만 건의 거래 알림을 사람이 확인하는데, 아홉은 헛것이다. 어떻게 하겠는가' — 그리고 60분을 관찰한다. 보는 것은 답이 아니라 과정이다. 제약을 먼저 묻고 손을 댔는지, 근본 원인과 증상을 가렸는지, 시스템 반대편에 진짜 사용자가 앉아 있다는 걸 기억하는지, 명확하게 트레이드오프를 말하는지. Palantir은 기술 라운드마다 약 20분의 행동 문항을 끼워 넣고, 기술은 뛰어나지만 문화가 맞지 않으면 거절한다는 점을 분명히 한다. 문화 항목 가운데 가장 중요한 하나는, 모호함 앞에서의 질서감이다.

가격: '엔지니어 보상 + 비즈니스 유연성' 혼합 구조를 받아들인다. 2026년 시장 데이터가 기준점이 될 수 있다. Palantir 포워드 디플로이드 엔지니어 연간 총보상 중위값 약 21만 5,000달러. 상위 AI 연구소 중급 FDE 약 38만 5,000달러, 시니어 약 61만 달러. Anthropic 자리의 기본급은 20~30만 달러 사이다. 보너스 설계도 눈여겨볼 디테일이다. Palantir의 보너스는 고객 확장 같은 비즈니스 지표와 연동되는 경우가 많아, 엔지니어 보상과 영업 수수료 사이 어디쯤 놓인다. a16z의 권고는, 보상을 어카운트 매니저와 정렬하되 FDE에게 정성 영업 지표를 매기지 말라는 것 — 그러면 행동이 결과가 아니라 계약으로 흐른다. 보상 구조는 역할 정의의 마지막 공정이다. 돈을 주는 방식이 결국 사람의 행동을 빚는다. (출처는 부록 C 참조)

1.8 FDE가 되려면

시선을 바꿔 보자. 만약 당신이 엔지니어, 제품 관리자, 혹은 컨설턴트로서 이 빠르게 자라는 시장에 들어가고 싶다면, 길은 어떻게 될까?

먼저 자기 점검. 이 자리의 화려함과 대가는 한 몸의 양면이다. 포럼·실무자 커뮤니티에서 FDE에 대한 이야기에 는 흔치 않은 정직함이 있다. 긍정적인 부분 — 기술적 함량과 브랜드 보증의 최상의 조합, 기술과 비즈니스, 고객 자산을 동시에 쌓을 수 있는 몇 안 되는 자리. 대가인 부분 — 4분의 1에서 절반의 출장이 기본이고, OpenAI 의 채용 공고에는 출장이 최대 50%까지라고 명시돼 있다. 일의 박자는 본인의 일정이 아니라 고객의 긴급도로 정해진다. 그리고 되풀이되는 경고 하나 — 번아웃 위험은 진짜라는 것.

날카로운 한 줄 평이 있어 원문 그대로 옮겨 적을 가치가 있다. "어떤 이는 이것을 브랜드 도약판으로 보고, 어떤 이는 멋진 직함을 붙인 컨설팅이라 한다. 두 말 다 맞다 — 차이는, 당신이 속한 회사가 현장 학습을 제품으로 환 원시키는지, 당신을 공수로 팔고 있는지에 달려 있다." 이 말은 직업 선택의 기준인 동시에 이 책 7장의 주제다. (출처는 부록 C 참조)

다시, 보충 학습. 당신이 보충해야 할 것은 기술이 아니라 '번역'이라는 솜씨다. 기술 바탕은 입장권에 불과하고, 대부분의 엔지니어가 이미 가지고 있다. 진짜로 희소한 것은 세 가지 번역 능력이다 — 비즈니스 문제를 기술 문 제로 옮기는 것(2장), 기술 방안을 임원이 알아듣는 말로 옮기는 것(3장), 현장 경험을 팀이 재사용할 수 있는 지 식으로 옮기는 것(7장). 이 세 가지는 수업 듣는 것보다 현장에 서는 게 낫다. 프리세일즈 한 번 따라가고, 현장 상주 한 번 서고, 진짜 사용자 한 명에게 교육을 해 보고 나서, 어느 '불편함'에서 가장 빨리 자라는지 스스로 보 는 것.

면접 준비에서는, 이력을 '고객 결과 중심'으로 다시 쓴다. 원칙은 앞서 말한 것과 같고, 한 번 더 강조한다 — 이 력서의 모든 기술적 성과는 고객의 언어로 가는 마지막 1킬로미터를 끝까지 마쳐야 한다. '검색 증강 생성 (RAG) 시스템을 만들었다'는 엔지니어의 언어다. '만든 검색 증강 시스템이 고객의 첫 응답 시간을 4시간에서 8 분으로 줄였고, 갱신 때 고객이 먼저 확장을 제안했다'는 FDE의 언어다. 그와 함께 두 종류의 이야기를 준비하 라. 요구가 불분명했을 때 질서를 세운 경험 하나, 그리고 정직한 실패 하나 — Palantir 계열 면접관은 '진짜 실패 이야기 하나'에 집착하는 경향이 있다. 이 일의 본질이 불확실 속에서 나아가는 것이기에, 실패를 인정하지 못하는 사람에게는 진화 능력이 없기 때문이다.

회사를 고를 때는 세 가지 역질문을 던진다. 첫째, '당신들의 제품 플랫폼은 무엇입니까' — 플랫폼 기반 없는 FDE는 순수 인력 외주다. 둘째, '현장 학습이 제품으로 어떻게 환원됩니까' — 최근 현장에서 제품 기능으로 가 라앉은 사례 하나를 들려달라 하고, 대답하지 못하면 문제가 있는 것이다. 셋째, 'FDE는 누구에게 보고합니까' — 제품이나 엔지니어링 라인에 보고한다면 보통 모델이 제대로 대우받는다는 뜻이고, 영업 라인에 보고한다면 프리세일즈의 인력풀로 전락할 수 있으니 조심할 것.

1.9 FDE의 일상 도구함

이 장 마지막으로, 이 자리의 현재 도구 전경을 짚는다. 도구는 시대에 뒤떨어지지만, 도구 뒤의 역량 층위는 그렇지 않다. 다섯 층, 발밑에서 등 뒤까지.

플랫폼 기반층 — 회사의 무기. FDE 모델이 성립하는 전제는 '플랫폼을 가지고 현장에 간다'는 것이며, 그렇지 않으면 맞춤 개발로 퇴화한다. Palantir의 Foundry와 AIP의 핵심은 '온톨로지(Ontology)'라 불리는 것이다 — 기업의 데이터와 논리, 동작을 한 별의 시맨틱 층으로 모델링해, AI가 '업을 아는' 지반 위에서 돌아가게 하는 것. OpenAI의 모델 인터페이스와 에이전트 도구망. Sierra의 에이전트 플랫폼. 어떤 FDE 기회를 평가하든 이 층의 두께가 최우선이다.

AI 엔지니어링 층 — 개인의 솜씨. 2025년 이후의 일상 솜씨에는 이런 것들이 들어간다. 프롬프트 엔지니어링과 컨텍스트 관리. 검색 증강 생성(RAG) — 모델이 먼저 자료를 찾아보고 답하게. 평가 체계 — 모호한 비즈니스 품질에 양적 잣대를 세우는 것으로, AI 시대 FDE가 전통 구축 엔지니어와 구분되는 상징적 기술. 에이전트 아키텍처 — 도구 호출, 다중 에이전트 협업, 핵심 단계의 인간 파수. 그리고 비용과 속도의 엔지니어링 최적화.

데이터·통합 층 — 첫 번째 승부. 거의 모든 FDE 프로젝트의 첫 주가 이 층과의 사투로 흘러간다. 데이터 파이프라인, 기업 시스템 커넥터, 권한과 인증, AI의 '자료 검색'을 위한 벡터 데이터베이스, 데이터 거버넌스와 마스킹(민감정보 가리기). 한 실무자의 말. 프로젝트 진행의 70%가 여기서 막히지만 데모에는 보이지 않는다 — 빙산의 수면 아래 부분이다.

인도·협업 층 — 고객 환경 안에서의 생존 장비. 고객의 보안 경계 안에서 일한다는 것은 '이중 적응'을 뜻한다. 자신의 최신 도구망을 쓸 줄 알면서도 고객의 환경에 몸을 낮출 수 있어야 한다 — 인터넷과 물리적으로 격리된 인트라넷일 수도, 고객의 클라우드 환경에만 배포할 수 있는 상황일 수도, 코드 호스팅 사이트조차 접근이 안 될 수도 있다. 컨테이너화(환경을 포장해 가져가는 기술), 인프라스트럭처 as code(코드로 서버 환경을 관리), 그리고 '인터넷이 끊긴 회의실에서도 환경을 돌릴 수 있는' 비상 계획이 모두 이 층에 속한다.

지식 응집 층 — 규모의 지렛대. 가장 무시되기 쉽지만, 팀이 '매출이 사람 수에 비례해 느는' 함정에서 벗어날지를 결정하는 층이다. 플레이북, 컴포넌트 라이브러리, 배포 체크리스트, 그리고 '어느 한 고객의 해법'을 '한 부류 고객의 패턴'으로 다시 쓰는 글쓰기 습관. 7장에서 이것을 전문적으로 다룬다.

다섯 층의 도구함을 합치면, 이 자리의 온전한 윤곽이 나온다. 발밑에는 플랫폼을 밟고, 손에는 엔지니어링을 쥐고, 눈에는 결과를 담고, 등 뒤에는 제품 라인을 잇는다.

이것이 FDE다. 다음 7장에서는 방법론의 한가운데로 들어간다. 한 프로젝트의 가장 원초적 선택, 즉 '올바른 문제를 풀고 있는가'를 확실히 하는 것부터 시작한다.

02

2장 올바른 문제 풀기

이 장의 구성

- | | | | |
|----|--------------------------|----|----------------------------|
| 01 | 2.1 개념 증명 무덤의 부검 보고서 | 05 | 2.5 '최소 실행 가능 배포'로 가치 검증하기 |
| 02 | 2.2 PSF: 문제와 해결책의 적합성 찾기 | 06 | 2.6 초기에 고객의 기존 환경에 맞출 것인가 |
| 03 | 2.3 비싼 '개념 증명 무덤' 거절하기 | 07 | 2.7 '말보다 행동'의 사용자 조사 |
| 04 | 2.4 통점, 배포를 낳는 제1원동력 | | |

“

"잘못된 문제에 쏟는 모든 실행력은 낭비다."

2.1 개념 증명 무덤의 부검 보고서

실리콘밸리에는 'POC 연옥(POC purgatory)'이라는 말이 있다. 들어간 프로젝트는 빠져나오지 못한다. 완전히 죽지도 않아 실패를 선언할 수 없고, 살아나지도 않아 투자를 늘리지 못한다. 그래서 분기 보고서에서 해가 바뀌어도 '계속 진행 중'으로 남아, 관이 꽂힌 환자들이 가득 찬 병실 같다.

MIT 연구진이 이 무덤을 체계적으로 부검한 적이 있다. 기업의 AI 프로젝트가 규모화 과정에서 만나는 다섯 개의 장애물을 정리했는데, 빈도 순으로 나열하면 다음과 같다.

1. 직원들이 새 도구를 쓰려 하지 않는다. 아이러니하게도 이 사람들은 매일 밤 살금살금 ChatGPT를 쓴다.
2. 모델 출력 품질에 대한 우려
3. 형편없는 사용자 경험
4. 경영진의 지원 부족
5. 변화 관리의 어려움

이 목록에서 빠진 것에 주목하라. 모델이 충분히 똑똑하지 않다, 컴퓨팅 비용이 비싸다, 기술이 충분히 진보하지 않았다 — 어느 것도 목록에 없다. 이 프로젝트들을 죽이는 것은 거의 예외 없이 '문제 정의'와 '조직 현실'의 영역에서 일어나며, 기술 영역이 아니다.

보고서에서 반복적으로 인용되는 세부 하나를 짚고 넘어가자. 한 기업이 5만 달러를 주고 전문적인 계약서 분석 도구를 구매했다. 기능 목록은 화려했다. 하지만 그 회사의 시니어 변호사 한 명은 도무지 쓰려 하지 않았다. 그녀는 계속 무료 ChatGPT로 계약서를 작성했다. 이유는 아주 단순했다. 구매한 도구의 요약이 너무 경직되어, 자기 습관대로 조정할 수 없었기 때문이다. 구매 부서의 보고서에는 '배포 완료'로 적혀 있었지만, 현실은 공식 시스템이 빈속으로 돌고 직원들은 우회로를 찾아다녔다. (출처는 부록 C 참조) 이 세부는 첫 번째 장애물의 진짜 원인을 보여준다. 직원들이 보수적이어서가 아니다. 소비자 제품이 그들의 입맛을 길러버렸기 때문이다. 매일 집에서 실컷 쓰는 데 익숙해진 사람들은 사무실의 '인공지능 장애'를 견디지 못한다.

더 가슴 아픈 비교가 있다. 외부 전문 공급업체와 협력한 프로젝트의 성공률은 내부 자체 구축의 약 두 배다. 왜 외부 팀이 오히려 승률이 높을까? 그들이 더 똑똑해서가 아니다. 그들은 질 수 없기 때문이다. 결과에 따라 돈을 받는 사람이 잘못된 문제를 정의하면 대가를 본인이 치른다. 일본의 한 회사 내부 프로젝트는 전형적인 반면교사다. 서너 명의 최고 엔지니어를 차출해 공격조를 구성했다. 데모는 압도적이었고 경영진은 고개를 끄덕였다. 하지만 첫날부터 '이 시스템이 좋다는 것을 무슨 기준으로 측정할 것인가'라는 질문에 답할 수 있는 사람이 아무도 없었다. 반년 뒤 프로젝트는 보고 자료에서 조용히 사라졌다. 누구도 실패를 선언하지 않았다. 그저 자연사했다. (출처는 부록 C 참조)

이것이 이 장의 제1원리다. 잘못된 문제에 쏟는 모든 실행력은 낭비다. 그리고 기업 안에는 잘못된 문제의 밀도가 상상을 초월한다. 이 장은 한 가지만 이야기한다. 첫 줄의 코드를 작성하기 전에, 어떻게 올바른 문제를 풀고 있는지 확인할 것인가.

2.2 PSF: 문제와 해결책의 적합성 찾기

인터넷 창업 방법론에는 PMF(Product-Market Fit, 제품과 시장의 적합성)라는 핵심 개념이 있다. 제품이 맞으면 시장이 스스로 성장을 끌어당긴다. FDE의 세계에서 대응하는 단위는 '제품과 시장'이 아니라 '문제와 해결책'이다. 나는 이를 PSF(Problem-Solution Fit, 문제와 해결책의 적합성)라고 부른다.

차이는 미묘하지만 결정적이다. PMF는 '우리 제품을 원하는 시장이 있는가'라고 묻는다. 시선은 공급 측에 있다. PSF는 '고객의 이 구체적인 문제가 가치가 있는가, 우리 역량으로 풀 수 있는가'라고 묻는다. 시선은 수요 측에 있다. 하나의 기업 고객 내부에는 'AI로 무엇을 할 수 있는가'의 기회 점이 수백 개일 수 있지만, 정말로 할 가치가 있는 것은 반드시 세 관문을 동시에 통과해야 한다.

첫 번째 관문, 통점 검증. 이 문제는 구체적인 누군가의 구체적인 고통인가? '구체적'이라는 단어에 유의하라. '고객 서비스 효율 높이기'는 통점이 아니라 방향이다. '고객 서비스 팀장이 매주 월요일 아침 네 개의 시스템에서 지난주 에스컬레이션 티켓을 수동으로 취합하는 데 세 시간을 쓰지만, 그녀가 진짜 해야 할 일은 에스컬레이션 원인을 분석하는 것이다' — 이것이 통점이다. 맥그루는 더 날카로운 기준을 제시한 적 있다. CEO가 가장 신경 쓰는 다섯 가지 문제 중 하나를 풀어라. 이유는 현실적이다. 이 정도 규모의 문제만이 기업 내부의 관료적 저항을 밀어붙일 수 있다(3장에서 이것을 가지고 정보부서 관문을 통과하는 방법을 펼친다). Sierra의 에이전트 엔지니어링 책임자 머럴(Møller)의 기준은 같은 원칙의 다른 표현이다. 진짜 어려운 문제, 진짜 비즈니스 임팩트가 있는 문제, 두 가지 종류만 받아라. 어렵기만 하고 임팩트가 없으면 기술 자랑이고, 임팩트는 있지만 어렵지 않으면 네 차례가 아니다.

두 번째 관문, 경제성 검증. 이 문제를 뿔 때 얼마짜리인가? 많은 통점이 진짜 아프지만 돈이 안 된다. 이 계산이 안 되는 프로젝트는 다음 예산 시즌을 넘기지 못한다. 대략 이렇게 계산할 수 있다. 이 문제가 매주 몇 사람의 시간을 잡아먹는가? 인건비로 환산하면 얼마인가? 한 번 오류가 나면 얼마를 배상하는가? 절약한 인력이 다른 일을 하면 얼마짜리인가? Palantir의 부트캠프는 이 관문을 아예 앞으로 당긴다. 고객이 시작하기 전에 '핵심 전장'을 확정하고 정량적 목표를 제시해야 한다. '생산 일정 충돌 30% 감소', '재고 회전 15% 단축' 같은 식이다. 보고서에 널리 인용되는 발견 하나가 이 관문이 얼마나 쉽게 건너뛰어지는지 보여준다. 기업 AI 예산의 절반 이상이 최전방의 영업·마케팅에 쓰이지만, 실제 성과는 후방의 계약 검토, 구매, 리스크 관리 같은 '책시하지 않은' 곳에 집중되어 있다. 모두가 '데모가 좋아 보이는 문제'를 풀고, '돈이 되는 문제'를 풀지 않는 것이다.

세 번째 관문, 실행 가능성 검증. 우리의 현재 역량과 이 고객의 데이터 현실로 몇 점까지 가능한가? 이 관문은 열정에 가장 쉽게 묻힌다. 현장에서 반드시 답해야 할 두 가지 질문이 있다. 데이터는 어디에 있고, 어떤 상태인가? 답은 상상보다 자주 나쁘다. 일곱 개 시스템에 흩어져 있고, 세 개의 버전이 서로 맞지 않고, 가장 신뢰할 수 있는 데이터는 어떤 고참 직원의 개인 스프레드시트에 있다. 그리고 이 문제가 요구하는 정확도 문턱은 얼마인가? '99% 사용 가능'과 '90% 사용 가능' 사이에는 한 자릿수 차원의 엔지니어링 투입 격차가 있다. 하지만 많은 업무 시나리오에서 90%에 사람의 최종 확인을 더하는 것이 최적해다. 이를 판단하는 데 필요한 것은 기술이 아니라 비즈니스 결과에 대한 이해다.

세 관문을 모두 통과해야 문제와 해결책의 적합성에 닿는다고 할 수 있다. 그리고 이 세 관문은 반드시 고객 현장에서 통과해야 한다. 본사 회의실에 앉아 2차 정보로 판단하는 것이 이 장의 모든 오류의 총근원이다.

2.3 비싼 '개념 증명 무덤' 거절하기

2025년, 기업 AI 구축을 하는 중국의 한 서비스업체가 웹사이트에 잠재 고객을 만류하는 제법 매서운 글을 올렸다. 시나리오가 검증되지 않았으면 먼저 데모 행사에 참석하라. 데이터가 표 하나로 내보내기 되면 가벼운 서비스면 충분하다. 단지 AI를 알아보고 싶을 뿐이라면 무료 방식을 쓰라. 마지막 문장이 가장 독했다. "FDE는 투입이 무겁습니다. 조금 늦게 시작하더라도 잘못된 시기에 시작하는 것은 원하지 않습니다." (출처는 부록 C 참조)

이 글은 기업 AI 일을 하는 모든 사람이 벽에 적어둘 만하다. 세일즈 직관을 거스르는 진리 하나를 말하고 있다. 잘못된 프로젝트를 거절하는 것이 FDE 모델의 가장 중요한 수익 능력이다.

잘못된 프로젝트가 왜 위험한가? FDE의 비용 구조는 선점형이기 때문이다. 가장 뛰어난 엔지니어, 가장 비싼 출장, 가장 긴 현장 투입이 모두 대금 회수 이전에 일어난다. 일단 높에 빠지면 한 건을 손해 보는 정도가 아니라, 정예 팀 전체가 발이 묶이고 기회비용이 눈사태처럼 무너지는 문제다.

전 Palantir 엔지니어 배리(Barry)의 회상에 따르면, 회사는 당시 '고객 파일럿에 수백만 달러를 태웠고, 많은 프로젝트의 이익률은 문자 그대로 마이너스 무한대였다. 우리가 무료로 했기 때문이다'. 그가 이어서 덧붙인 시각이 핵심이다. Palantir가 이 태움을 감당할 수 있었던 것은 파일럿을 R&D 포트폴리오처럼 투자했기 때문이다. 벤처 투자처럼 다수의 베팅이 영점이 되어도 괜찮았고, 성공한 것들이 모든 것을 되찾아오면 되었다. 하지만 Palantir의 자본 두께도 없고 '실패한 파일럿을 제품 자산으로 전환하는' 메커니즘도 없다면, 잘못된 파일럿 하나는 순수 출혈이다. (출처는 부록 C 참조)

그래서 FDE 팀에는 거절의 용기만이 아니라 '거절의 메커니즘'이 필요하다. 세 가지 실행 가능한 방어선이 있다.

방어선 1: POC에는 반드시 '졸업 기준'이 있어야 한다. 모든 검증 프로젝트는 시작할 때 명시해야 한다. 몇 주 뒤, 어떤 지표로, 어떤 수치에 도달하면 프로젝트가 '졸업'하여 유료 배포로 넘어가는지. 도달하지 못하면 양측이 체면을 차리며 헤어진다. Palantir의 부트캠프는 이 논리를 극한까지 밀어붙인다. 그것은 POC가 아니라 POC의 산업화된 대체품이다. 1일에서 5일, 고객은 진짜 데이터를 가져오고, 현장에서 배포 가능한 프로토타입을 만들고, 경영진이 자리에서 즉시 결정한다. 며칠 안에 진짜를 보여주거나, 시작을 말거나다. 전통적인 POC가 무덤으로 전락하는 이유는 정확히 '무기한, 무지표, 무심판'이기 때문이다.

방어선 2: 세 종류의 고위험 신호를 경계하라. 실무자들의 경험을 종합하면, 세 가지 신호 중 두 개 이상이 나타나면 고도 경계해야 한다. 첫째, '토지의 소유권 없음' — 프로젝트가 회사 내부에 명확한 사업 부서 책임자가 없고 정보부서만 대응한다. 정보부서가 관심을 두는 것은 컴플라이언스와 안정성인데, 컴플라이언스와 안정성은 결코 새 프로젝트를 할 이유가 되지 않는다. 둘째, '보기만 하고 만지지 마라' — 고객은 역량을 먼저 증명하라고 하면서 실데이터 제공을 거부한다. 실데이터 없는 검증은 자기기만적 위양성을 만들어내기 마련이다. 셋째, '우주급 요구사항' — 첫 미팅에서 '전사 모든 시나리오를 커버'하려는 고객은 아직 어느 하나의 시나리오도 준비가 안 되어 있다.

방어선 3: '거절'에 체면 좋은 퇴로를 남겨둬라. 거절은 단교가 아니다. 가장 좋은 방법은 '지금은 안 한다'를 '언제 할 것인가'로 번역하는 것이다. "이 시나리오의 데이터 기반에 아직 세 가지가 모자랍니다. 다른 시나리오를 먼저 하면서 이 세 가지를 자연스럽게 채우고, 다음 분기에 다시 오시죠." 거절을 로드맵으로 포장하면 역량을 지키면서 관계도 유지한다. 3장의 '등대 고객 선별'이 이 선을 따라 이어진다.

2.4 통점, 배포를 낳는 제1원동력

올바른 문제는 어디서 오는가? 교과서는 요구사항 조사에서 온다고 말할 것이다. FDE의 현장 경험은 다르게 말한다. 고통에서 온다. 그리고 고통은 회의실에 나타나지 않고 현장에만 나타난다.

이 방법은 Palantir가 20년 전 피로 썼다. 1.2절의 이라크 전장 이야기를 돌아보자. 병사들은 노변 폭탄 경고 도구가 필요했다. 이 요구는 어떤 인터뷰에서도 나오지 않았다. 병사들은 '소프트웨어에 이것을 요청할 수 있다'는 사실을 몰랐고, 순찰이 원래 그런 것이라고 생각했기 때문이다. 통점은 엔지니어가 '본' 것이지, 사용자가 '말한' 것이 아니다. 현장 상주 엔지니어가 순찰대와 함께 작전에 나가, 의심스러운 구간 앞에서 차대가 머뭇거리고 두려워하는 것을 직접 보고 나서야 전장을 바꾼 그 조잡한 지도 도구가 탄생했다.

이 방법은 인류학에서는 '참여 관찰'이라 불리고, 도요타 생산방식에서는 '현지현물'이라 부른다. 현장에 가서, 실물을 보고, 실상을 얻는 것이다. FDE는 이것을 실행 가능한 현장 방법론으로 만들었고, 나는 이를 '그림자 작업법'이라 부른다.

진짜 사용자를 따라 그의 진짜 하루를 보낸다. 인터뷰가 아니라 옆에 앉아 일하는 모습을 지켜보는 것이다. 어떤 시스템을 열고, 어떤 스프레드시트 사이를 복사·붙여넣기 하고, 어떤 단계에서 얼굴을 찌푸리고, 어떤 '공식 프로세스'를 우회하는지. OpenAI의 FDE 팀이 John Deere 프로젝트에서 한 것이 바로 이것이다. 아이오와 주까지 날아가 농학 전문가와 농장주를 따라 밭에 내려가, 그들이 어떻게 살포 결정을 내리고, 어떤 정보가 진짜 결정에 들어가고, 계절의 마감이 모든 것을 지배하는지를 보았다. 반복해서 인용되는 실무자들의 격언이 바로 이 방법이 발견하는 대상을 말한다. "어려운 것은 문서에 아무도 적어두지 않은 워크플로, 사람들이 진짜로 신뢰하는 데이터 소스, 그리고 프로세스가 왜 그런 형태인지 아는 사람을 찾는 것이다." 이 세 가지는 하나같이 현장에서만 찾을 수 있다.

'프로세스'가 아니라 '편법'을 관찰하는 것이 핵심이다. 공식 프로세스 다이어그램은 조직이 '어떻게 돌아가야 하는지'를 말해주지만, 편법은 조직이 '실제 어떻게 돌아가는지'를 말해준다. 하나하나의 편법은 충족되지 못한 통점이 비명을 지르는 소리다. 직원들은 왜 굳이 데이터를 스프레드시트로 내보내 다시 계산하는가? 왜 부서 안에서 '이 표는 샤오왕에게 물어봐야 한다'는 게 정설인가? 왜 분명 데이터 시스템이 있는데 결정 회의 전에는 항상 누군가 수동으로 숫자를 확인하는가? 편법은 조직의 흉터이고, 모든 흉터 아래에는 시스템의 실패가 있으며, 동시에 FDE의 기회가 있다.

'번역된 통점'을 경계하라. 듣게 되는 요구가 고객의 정보부서, 구매부서, 컨설턴트를 거쳐 전해진 것이라면, 한번 거칠 때마다 왜곡된다. 정보부서는 비즈니스 통점을 기술 요구사항으로 번역하고('데이터 플랫폼이 필요하다'), 구매부서는 컴플라이언스 조항으로 번역한다('특정 기준을 만족해야 한다'). 전통적 소프트웨어 프로젝트의 재앙은 종종 여기서 시작된다. 공급업체는 번역본에만 책임지고, 통점 자체에는 책임지지 않는다. 그러므로 가장 중요한 일은 번역본을 우회하고 고통의 신경 말단에 직접 닿는 것이다. 이것이 Palantir의 2인 모델에서 '메아리'의 핵심 책무이기도 하다. 고객의 '요구사항'이 아니라 '사명(mission)'을 이해하는 것. 요구사항은 통점의 2차 서술이고, 사명만이 통점의 1차 출처이다.

진짜 통점을 찾았으면 다음은 최소 비용으로 검증하는 것이다. 우리 해결책이 정말 이 고통을 멈출 수 있는가?

2.5 '최소 실행 가능 배포'로 가치 검증하기

인터넷 창업 방법론에는 MVP(Minimum Viable Product, 최소 기능 제품)라는 유명한 개념이 있다. 가장 작은 제품으로 시장의 수요를 검증한다. FDE에 대응하는 개념을 나는 MVD(Minimum Viable Deployment, 최소 실행 가능 배포)라 부른다. 가장 작은 엔지니어링 투입으로, 고객의 진짜 환경에서, 진짜 통점에 대해, 가치가 진짜로 발생하는 순간을 한 번 검증하는 것이다.

한 글자 차이지만 뻗속까지 다르다. MVP는 '이 제품을 만들어야 하는가'를 검증하고 판관은 시장이다. MVD는 '이 해결책이 이 고객에게 가치를 만들어낼 수 있는가'를 검증하고 판관은 이 구체적인 고객의 구체적인 비즈니스다. 열 군데 고객에서 검증에 성공한 해결책이 열한 번째 고객에서도 실패할 수 있다. 데이터 기반이 다르고, 조직의 관성이 다르고, 통점의 형태가 다르기 때문이다. 이것이 기업 인도의 잔혹함이다. 가치는 상속될 수 없고, 하나씩 검증할 수밖에 없다.

MVD에는 세 가지 군규가 있다.

첫째, 실데이터, 예외 없음. 고객이 제공한 '마스킹(민감정보를 숨긴) 샘플 데이터'나 자체 제작한 데모 데이터로 검증하는 것이 POC 무덤의 첫 벽돌이다. 실데이터 안에는 모든 악마가 숨어 있다. 필드 의미가 문서와 다르고, 삼할의 빈 값이 있고, 3년 전의 인코딩 규칙이 있으며, 가장 치명적인 것은 데이터 자체가 잘못된 프로세스를 기록하고 있다는 점이다. - 이 군규를 어떻게 떨어뜨리는가. Palantir의 부트캠프는 '고객이 자신의 진짜 비즈니스 데이터를 직접 가져와야 한다'고 규칙에 못 박았고, John Deere 프로젝트는 '수백 개의 진짜 작업 사례 검토'를 모델링 이전에 배치했다. 가짜 데이터에서 성립하는 해결책은 정교하게 만들어진 자기위안일 뿐이다.

둘째, 야심을 줄이지 말고 칼끝을 줄여라. 흔한 실수는 MVD를 '거대한 계획의 거세 버전'으로 이해하는 것이다. 기능의 70%를 치워버리고 사각사각의 잡탕을 만든다. 올바른 방법은 축소의 차원을 바꾸는 것이다. 가치를 자르지 말고 범위를 잘라라. '전사 스마트 고객 서비스'를 추구하지 말고, '반품·교환 문의 하나만 끝까지, 사람 개입 없이'를 추구하라. '그룹 전체의 공급망 최적화'를 추구하지 말고, '이 생산 라인의 일정 충돌 하나만, 매주 확실히 20인시를 아껴라'를 추구하라. 칼끝은 가치 밀도가 충분히 높을 만큼 좁아야 하고, 사업 부서가 눈으로 보고 스스로 퍼뜨릴 만큼 높아야 한다. 법률 AI 회사 Harvey의 확장 경로가 이 타법의 교과서다. 전 사무소에 한꺼번에 퍼기보다 글로벌 사업팀 하나를 뚫고, 첫 파트너들을 신도로 만든 뒤 6개월 실전 후 횡단 확장한다.

셋째, 마감을 못 박고 역산하여 타협을 피하라. MVD의 검증 주기는 '월'이 아니라 '주' 단위여야 한다. Palantir의 부트캠프는 1~5일, Sierra가 공개한 가장 빠른 출시 사례는 4주, Decagon의 전형적 배포는 4~8주이다. 마감의 의미는 빠름이 아니라 양측이 정직한 트레이드오프를 강제받는다. 데 있다. 그 몇 주 안에 가치로 드러나지 못하는 부분은 핵심 가치가 아니다. 6개월짜리 '최소 검증'은 거의 예외 없이 욕심 많은 대형 프로젝트로 다시 자라난다. 그것이 POC 무덤의 다시 한 번 착공이다.

부트캠프: MVD의 산업화

Palantir가 2023년에 출시한 AIP 부트캠프(AIP Bootcamp)는 'MVD 산업화'의 벤치마크로 따로 뜯어볼 만하다. 현재 대규모로 검증된 유일한 MVD 파이프라인이기 때문이다.

먼저 데이터. 2022년 백 회 미만의 파일럿에서 시작해 연도마다 회차가 배증했고, 미디어 추적에 따르면 누적 완료 회차는 이미 천을 넘었으며 2025년 피크에는 평균 매일 거의 6회였다. 엔터프라이즈 소프트웨어의 전통적 영업 주기(9~12개월)가 몇 주로 압축되었다. 미국 상업 수입은 2025년 4분기 전년 동기 대비 137% 성장했고, 회사는 이를 공개적으로 이 부트캠프 탓으로 돌렸다. (출처는 부록 C 참조)

다음으로 프로세스. 부트캠프는 MVD를 다섯 개의 표준 동작으로 쪼갬다. 제0일, 준비. 양측이 극도로 집중된 핵심 전장을 확정한다. '특정 생산 라인의 생산 일정 최적화', '재고 회전 일수 단축'처럼, 모든 거창한 서사를 거절한다. 제1일, 연결. 고객의 기존 시스템을 뚫어 고립된 데이터를 꺼내고, 초기 본체(ontology) 모델을 구축한다. 제2~3일, 구축. FDE와 고객의 기술자가 나란히 앉아 코드를 쓰고 규칙을 설정하며, 대형 모델(LLM)을 비즈니스 흐름에 연결해 진짜 동작을 수행하는 자동화 워크플로를 만든다. 제4~5일, 데모와 결정. 산출물은 보고서가 아니라 살아 있는 소프트웨어 화면이고, 비즈니스 경영진이 직접 클릭하며, 자기 회사 데이터에 기반해 AI가 제안하는 것을 본다. 충격 다음에는 바로 비즈니스 협상으로 들어간다.

부트캠프의 정묘함은 MVD의 세 가지 고전적 난제를 동시에 푸는 데 있다. 실패 데이터 문제(고객이 직접 가져옴), 마감 문제(5일이 천장), 판관 문제(경영진이 직접 씀). 그리고 더 깊은 문제 하나를 덤으로 해결한다 — 신뢰. 의사결정자가 자기 데이터 기반 시스템을 직접 조작하게 하는 것이 100장의 타당성 보고서보다 낫다.

부트캠프 이후의 계약은 얼마나 빨리 맺어질까. Palantir가 실적 발표에서 공개한 리듬은 동업자들도 믿기 어려울 정도로 빠르다. 한 대형 의료 회사는 12월에 부트캠프에 참가한 뒤 5주 만에 5년 계약, 연간 계약액 2,600만 달러를 맺었다. 한 글로벌 은행은 파일럿 한 달 뒤 200만 달러 초기 계약을 맺고 닷 달 뒤 3년 계약, 연간 계약액 1,900만 달러로 확장했다. 체인 약국 Walgreens는 먼저 10개 매장에서 파일럿해 매장 운영 효율을 30% 끌어올린 뒤, 여덟 달 안에 4,000개 매장으로 밀어붙였다. AI가 주도하는 엔드투엔드 워크플로는 매일 원래 사람이 내려야 했던 약 3,840억 회의 결정을 자동 처리한다. (출처는 부록 C 참조) 이 숫자들은 'MVD 다음에 무슨 일이 일어나는가'를 답한다. 검증 통과한 프로젝트는 천천히 자라는 게 아니라 도약적으로 커진다. 고객은 5일 만에 가치를 직접 보았고, 남은 것은 비즈니스 절차일 뿐이다.

물론 이 모델의 복제에는 문턱이 있다. 뒤에 성숙한 플랫폼 기반이 있어야 한다. 그렇지 않으면 5일 안에 환경 구축조차 안 된다. 플랫폼이 없는 팀을 위한 실행 가능한 간소 버전은 '2주 스프린트 검증'이다. 첫째 주, 진입하여 데이터를 붙이고 지표를 정한다. 둘째 주, 단일 문제만 풀지만 진짜 비즈니스를 돌릴 수 있는 프로토타입을 만들고, 주말에 사업 부서에 시연하고 그 자리에서 진퇴를 결정한다. 형식은 자를 수 있지만, 균구는 자를 수 없다.

2.6 초기에 고객의 기존 환경에 맞출 것인가

MVD 단계에서 거의 모든 프로젝트가 부딪히는 분기 하나가 있다. 고객의 기존 기술 환경 — 20년 돌아간 낡은 시스템, 부서가 자체 구축한 소도구, 그리고 엄격한 보안·컴플라이언스 경계 — 에 우리 해결책이 어느 정도까지 맞춰야 하는가?

양쪽 모두 일리가 있다. '순응파'는 말한다. 고객의 진짜 제약 안에서 검증해야 진짜 검증이다. '재구축파'는 말한다. 곧 교체될 낡은 환경에 깊이 맞추는 것은 귀중한 검증 기간을 반드시 버려질 엔지니어링에 쓰는 것이다.

FDE의 실천은 중간 노선을 제시한다. 데이터는 낡은 시스템에 호환하고, 아키텍처는 결코 낡은 시스템에 맞추지 않는다. 나는 이를 '읽기는 옛것, 쓰기는 새것'이라 부른다.

데이터 층에서는 기존 환경에 깊이 호환한다. 고객의 데이터가 어디에 있으면 거기서 읽는다. 설령 그것이 구식 대형 호스트에, 공유 드라이브의 스프레드시트에, 어떤 오래된 시스템의 사유 인터페이스에 있더라도. 금융업의 구식 대형 호스트, 의료업의 수백 개 진료소 이기종 시스템은 예로부터 배포 작업의 핵심 전장이었다. 데이터 읽기 호환에는 지름길이 없다. 데이터는 가치 검증의 전제이며, 데이터는 결코 당신의 아키텍처에 맞추기 위해 이사하지 않기 때문이다. 좋은 소식은 이 층의 작업이 AI 자체에 의해 바뀌고 있다는 점이다. 과거에 사람이 해석해야 했던 필드 매핑, 크로스시스템 이동, 인터페이스가 없는 구 시스템의 데이터 추출이 이제는 상당수 에이전트에게 맡겨진다. 예를 들어 브라우저 에이전트로 사람의 조작을 모방해 인터페이스가 없는 구 시스템에서 데이터를 가져온다. 통합 비용이 한 자릿수 차원으로 내려가고 있다. (출처는 부록 C 참조)

아키텍처 층에서는 낡은 환경의 기생체가 되기를 단호히 거부한다. 검증기 시스템은 자기가 통제할 수 있는 경계 안에서 실행하고, 인터페이스로 낡은 시스템과 상호작용해야지, 낡은 시스템 안에 코드를 밀어 넣어서는 안 된다. 이유는 셋이다. 검증기 해결책 자체는 절반 이상의 확률로 뒤집혀 다시 쓰이는데, 기생이 깊을수록 낭비도 크다. 낡은 시스템에 쓰기 위해서는 고객의 변경 관리 프로세스를 거쳐야 하고 주기가 '월' 단위라 MVD의 '주' 단위 리듬과 근본적으로 충돌한다. '철수 가능한' 자세를 유지하는 것 자체가 협상 카드이자 정직한 자세다. FDE는 일을 끝내면 떠나지만, 기생체는 영원히 떠나지 못한다.

프로세스 층에서는 시스템의 습관이 아니라 사람의 습관에 순응한다. 이것이 기술팀이 가장 쉽게 거꾸로 가는 부분이다. 기술 환경은 강경할 수 있지만, 사람의 습관에는 순응해야 한다. 비즈니스 사용자의 핵심 동작이 스프레드시트와 이메일에서 일어난다면, MVD의 인터페이스는 새 포털을 요구할 게 아니라 스프레드시트 플러그인과 이메일 안에 나타나야 한다. OpenAI가 스페인의 BBVA 은행 배포를 할 때 12만 직원이 이미 쓰고 있는 ChatGPT 화면에서 시작하고 밑바닥부터 새로 짜지 않은 것이 '습관 순응의 모범'이다. 2.1절의 사망 원인을 기억하라. 직원이 새 도구를 채택하지 않는 것이 5대 장애물 중 1위다. 새 시스템의 최대 적은 낡은 시스템이 아니라 낡은 습관이다.

2.7 '말보다 행동'의 사용자 조사

장 마지막에, 카메라를 방법론의 근원으로 당겨 FDE 식 사용자 조사와 전통적 조사의 갈래를 이야기하자.

전통 조사의 신조는 '묻기'다. 설문, 인터뷰, 포커스 그룹. FDE의 신조는 '보기'와 '하기'다. 행함이 말보다 앞선다. 이유는 셋이고, 단계적이다.

첫째 층. 고객은 자신이 무엇을 원하는지 모른다. 깎아내림이 아니라 인지의 법칙이다. 완전히 새로운 카테고리 — 2004년의 정보 분석 소프트웨어, 2025년의 AI 에이전트 — 앞에서 사용자는 요구를 묘사할 참조계가 없다. Palantir의 데모 루프가 효과적인 이유는 정확히 '무엇을 원하느냐'고 묻지 않고 '내가 만든 이것인데, 어디가 잘못인지 말해달라'고 말하기 때문이다. 인간은 '무엇을 원하는가'를 상상하는 능력보다 '어디가 잘못인가'를 판단하는 능력이 훨씬 강하다. 결함을 찾아내는 것은 인간의 타고난 재능이고, 빈 상태에서 이상적인 해결책을 묘사하는 것은 인간의 약점이다.

둘째 층. 고객이 말하는 것과 하는 것은 별개다. 2.1절의 변호사 예가 가장 좋은 증명이다. 설문으로 '전문 법률 AI를 쓸 의향이 있는가'를 물으면, 구매부서는 의향이 강하다고 답할 것이다. 갓 5만 달러짜리 도구를 샀기 때문이다. 하지만 변호사들의 실제 행동을 관찰하면 그들은 ChatGPT로 계약서를 작성하고 있다. 기업 맥락에서

'말'은 너무 많은 요인에 오염된다. 정치적 올바름, 공급업체에 대한 예의, 자기 역할에 대한 방어. 행동만은 거짓 말을 하지 않는다. 그림자 작업법이 행동을 관찰하고, MVD가 행동을 측정하는 것은 모두 '말보다 행동이 진실이다'라는 기반 위에 서 있다.

셋째 층. 가장 품질 높은 조사는 함께 일하는 가운데 일어난다. 인터뷰에서 고객은 '피연구 대상'이어서 경계하며 연기하지만, 나란히 일할 때 고객은 동료이고 편안하며 진실해진다. 부트캠프에서 FDE와 고객 기술자가 나란히 코드를 쓰는 그 이틀에 오가는 정보 밀도는 어떤 공식 조사보다 높다. 고객은 디버깅 사이사이에 무심코 "사실 이 필드는 우리가 한 번도 안 믿어요", "이 프로세스는 겉으로는 시스템을 타지만 실제로는 전화를 해요"라고 말한다. 이런 말은 공식 인터뷰에서 영영 나오지 않는다. 너무 '비공식적'으로 보이기 때문이다. 하지만 바로 이것들이 배포 성패의 핵심 정보다.

2026년의 새 변수 하나를 덧붙일 만하다. 인터뷰 자체도 AI에 의해 재조작되고 있다. 테잔(Tezign)의 CTO 덩신동이 공유한 방식은 더 이상 구조화 설문을 뿌리지 않고, 에이전트로 기업 전 직원에게 자율 인터뷰를 하는 것이다. 각기 다른 시나리오와 사람의 실제 통점에 따라 차별화된 대화를 나누고, 마지막에 '제품 라인마다 어떤 단계에 있는지, 통점은 무엇인지, 어떤 방식으로 추진하는 게 적합한지'의 전역 진단 그림 한 장을 모은다. 설문이 뽑아내는 것은 '정답'이고, 인터뷰가 뽑아내는 것은 '통점'이다. AI가 후자의 비용을 내렸다. (출처는 부록 C 참조)

세 층을 합치면 FDE의 조사 방법론은 한 문장으로 압축된다. 그림자 작업법으로 통점을 찾고, 최소 실행 가능 배포로 해결책을 검증하고, 함께 일하며 진실을 얻는다.

이쯤에서 올바른 문제는 잡혔고, 가치는 초기에 검증되었다. 다음 전장은 검증된 단일 가치를 진짜 계약 한 장, 그리고 진짜 시작되는 관계로 만드는 것이다. 어떻게 고객을 따낼 것인가.

03

3장 고객 따내기

이 장의 구성

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|---------------------------------|
| 01 | 3.1 등대 고객을 가려내라 | 07 | 3.7 생태계 결속: 채널의 어깨 위에 서기 |
| 02 | 3.2 가장 무식한 일부터 시작하라 | 08 | 3.8 일정: 누가 먼저냐 자체가 전략이다 |
| 03 | 3.3 신뢰 프리미엄: 러닝 고객의 추천 광맥 | 09 | 3.9 오픈소스 도구와 체험판으로 브랜드를 어디에나 깔기 |
| 04 | 3.4 데이터로 고객의 가정 사정을 파악한다 | 10 | 3.10 제안서와 검증 방안 작성법 |
| 05 | 3.5 기술 콘텐츠 마케팅: 계속 출력되는 신뢰 엔진 만들기 | 11 | 3.11 현장 상주에서 원격으로: 하이브리드 인도의 경계 |
| 06 | 3.6 구매·법무·보안 심사 통과법 | 12 | 3.12 해외 진출 |
-

“

"기업이 AI를 사는 건, 할머니가 아이폰을 받은 것과 같다 — 쓰고 싶어 하지만, 누군가 대신 설정해 주길 필요하다." — a16z(안드레센 호로위츠)

3.1 등대 고객을 가려내라

인터넷 제품의 고객 확보 첫 수업은 시드 사용자를 가려내는 것이다. 당신을 사랑하는 사용자 100명이, 그저 괜찮다고 느끼는 사용자 1만 명보다 낫다. FDE의 세계에서 이에 해당하는 존재가 바로 등대 고객이다. 매출을 주는 것을 넘어 업계 전체에 신호를 보내는 고객이다.

등대의 전략적 가치는 FDE 모델에서 몇 배로 커진다. 이유는 셋이다.

첫째, 등대는 가장 강력한 영업 자산이다. 기업 고객은 의사결정 경로가 길고 리스크 회피 성향이 강해, 동종 업계의 추천이 가장 짧은 설득 경로가 된다. 법률 AI 회사 Harvey의 출발은 교과서적 사례다. 2023년 2월 발표된 첫 대형 고객은 3,500명의 변호사와 43개 사무소를 둔 글로벌 최정상 로펌 Linklaters였다. 이 등대가 커지자 PwC, Cleary Gottlieb 같은 대형 고객이 잇따랐다. 법조계는 배경을 가장 중시하고, Linklaters를 따냈다는 건 곧 최상위 로펌 시장 전체에 대한 통행증을 준 것이나 다름없다. Palantir의 초기 역사도 같은 구조다. CIA는 가장 까다로우면서도 추천 가치가 가장 큰 고객이었고, 정보기관의 신뢰는 훗날 월가와 제조업, 정부 시장의 문을 여는 열쇠가 되었다.

Harvey가 이 등대를 켜는 과정 자체가 한 편의 FDE 수업이다. 2022년 11월, Linklaters는 파트너 데이비드 웨이클링이 이끄는 전담팀 '시장 혁신 그룹(Market Innovation Group)'을 꾸려, 당시 무명이던 이 스타트업의 제품을 비밀리에 시범 사용하기 시작했다. 주목할 점은 검증 방식이다. 데모를 보는 게 아니라, 로펌 전체가 실전에 투입한 것이다. 파일럿이 끝날 무렵 3,500명의 변호사가 시스템에 약 4만 개의 실제 업무 질문을 던졌고, 250개 업무 영역과 50개 언어를 아울렀다. 웨이클링의 결론은 법조계에서 지금도 반복 인용되는 한마디였다. "나는 법률 기술을 15년 해왔지만, 이처럼 게임의 룰을 바꾸는 것은 처음 본다." 또 다른 파트너는 언론에 구체적인 장면을 보여주었다. 미국 고객을 위해 "룩셈부르크에서 은행을 여는 방법"이라는 10쪽 분량의 자료를 시스템에 만들어 보라고 한 것. "정말로 만들어냈다."(출처는 부록 C 참조)

둘째, 등대는 제품의 유전자를 결정한다. FDE 모델에서는 현장 학습이 제품으로 다시 환류된다. 즉 처음 10개 고객이 사실상 제품을 함께 빚어낸다는 뜻이다. 등대를 잘못 고르면 제품은 보편성 없는 방향으로 끌려간다. a16z가 스타트업에 주는 첫 번째 조언 "똑똑하게 팔아라"가 말하는 것이 바로 이것이다. 젊은 회사가 모든 사람을 만족시킬 수는 없다. 시스템 환경과 사용 시나리오가 적어도 공통점을 갖는 이상적인 고객 페르소나를 골라, 매번 인도에서 얻은 학습이 누적되도록 만들어야지, 서로 상쇄되게 해서는 안 된다.

셋째, 등대는 질이 양보다 한 수준 위다. 당신의 생산 능력은 본질적으로 부족하다. 정예 팀 한 팀이 동시에 깊이 있게 서비스할 수 있는 고객은 한자릿수다. 한 건을 잘못 잡으면 대가는 '한 건 털 버는' 정도가 아니라, 최고 팀이 반년 동안 늪에 빠지는 것이다. 그러므로 2장의 세 가지 고위험 신호(비즈니스 책임자 부재, 실데이터 제공 거부, 우주급 요구사항)를 여기서도 똑같이 점검해야 한다. 거기에 등대 특유의 검증 한 가지를 더한다. 협업 초기에 합의해 둘 것. 성공한 뒤 그 고객이 나서줄 것인지. 공동 사례 발표, 업계 컨퍼런스에서의 증언, 잠재 고객의 방문 접대. 공개적으로 당신을 위해 말해주지 않으려는 등대라면 가치는 최소 절반으로 떨어진다.

경계할 것: "수요 메뚜기"

인터넷 제품에서는 "제품 메뚜기"를 경계해야 한다. 물려들고, 쓰고, 떠나면서 제품 방향까지 왜곡하는 초기 사용자. FDE 세계에서 대응되는 좋은 "수요 메뚜기"다. 예산은 넉넉하고 요구는 왕성하지만, 팀만 잡아먹을 뿐 어떤 복리도 남지 않는 고객이다. 세 가지 식별 징후가 있다. 요구가 회사의 전략 방향과 뚜렷이 빗나간다. 해도 재사용 가능한 역량이 쌓이지 않는다. FDE를 값싼 외주처럼 부려, 결과가 아니라 투입 인원 단위로 일을 시킨다. 내부 정치 소모가 막대해, 주요 업무가 어느 부서가 옳다는 것을 증명하는 일로 변한다. 수요 메뚜기에 "아니오"를 말하긴 어렵다. 계약 금액이 유혹적이기 때문이다. 하지만 Barry의 계산을 기억하라. 잘못된 파일럿이 태우는 것은 단지 당장의 비용만이 아니다. 팀의 시간과 사기, 그리고 올바른 고객에게 자라날 수 있었던 제품 복리까지 함께 태운다.

3.2 가장 무식한 일부터 시작하라

유명 인큐베이터 YC에는 오래된 훈계가 있다. "규모화할 수 없는 일을 하라." 초기 숙박 플랫폼의 창업자는 집집이 돌아다니며 호스트의 집 사진을 찍었고, 온라인 결제 회사 Stripe의 창업자는 자리에서 직접 사용자의 소프트웨어를 설치해 주었다.

맥그루는 팟캐스트에서 FDE와 이 훈계의 관계를 묻는 질문에 정확한 표현을 내놓았다. FDE 모델이란, 규모 위에서 규모화할 수 없는 일을 하는 것이다.

이 한마디는 FDE 고객 확보의 철학적 본질을 꿰뚫는다. 기업 시장에서 신뢰 획득에는 규모화의 지름길이 없다. 무식한 방법뿐이다. 세 개의 층위가 있고, 하나씩 깊어진다.

첫 번째 층: 몸이 현장에 있어야 한다. a16z가 FDE 팀에 주는 권고 목록의 마지막은 단 네 글자다. 직접 현장에 가라. 이유는 "진부하지만, 진부한 말이 진부해진 건 그것이 사실이기 때문"이다. 현장에 가면 영업이 나아질 뿐 아니라, 고객 조직 내 권력 관계를 파악하고 새 도구의 도입을 추진할 때 성공률이 배로 올라간다. 기업 고객의 신뢰는 "만남 횟수"와 "함께 겪은 일"로 값을 매긴다. 원격 회의가 쌓는 것은 익숙함이고, 나란히 싸워야 쌓이는 것이 신뢰다.

두 번째 층: 손을 더럽혀야 한다. OpenAI의 FDE는 아이오와의 농지에서 농학자와 함께 밭에 들어갔다. Palantir의 엔지니어는 유전 시추 플랫폼 위에서, 항공기 최종 조립 공장에서 몇 주씩 머물렀다. Harvey의 FDE는 로펌에서 파트너 한 명 한 명을 찾아다니며 도입 데모를 했다. 이런 장면 어디에도 "효율"은 없지만, 하나같이 원격 소통으로는 절대 만들어 낼 수 없는 것을 생산하고 있었다. 고객의 처지에 대한 몸으로의 체감. 체감은 곧장 해법의 품질로 변환된다. 밭의 진흙을 밟아 본 사람만이, 그럴듯해 보이는 모바일 화면이 야외 강광 아래에서는 쓸모없다는 사실을 이해한다.

세 번째 층: 먼저 하인이 되고, 그다음 스승이 된다. FDE가 진입 초기에 가장 흔히 저지르는 실수는 "우리가 구원하러 왔다"는 태도다. 태도가 틀리면 모든 정보 통로가 닫힌다. 올바른 순서는 가장 눈에 띄지 않는 서비스부터 시작하는 것이다. 고객의 분석가가 풀던 데이터 문제 하나를 고쳐주고, IT 부서의 인터페이스 문서 한 벌을 채워주고, 비즈니스 팀의 주간 보고서를 자동화해 준다. 이런 "무식한 일"이 세 가지 전략 자산을 가져다준다. 조직 내부의 실제 지도(누가 결정하고, 누가 신뢰받고, 누가 숨겨진 핵심 노드인지), 데이터 환경의 진실(어떤 데이터가 신뢰받고 어떤 데이터가 장식인지), 그리고 가장 중요한 것. "이 외부인은 우리 편"이라는 신분 증명. 이 신분이 서고 나서야 당신의 말에 무게가 실린다.

무식한 방법의 끝이 무식한 채로 머무르라는 뜻은 아니다. 7장에서 이 무식한 수고를 어떻게 복제 가능한 매뉴얼로 가라앉히는지 다룬다. 다만 규모화 이전에, 당신은 먼저 진흙 속에서 복사할 가치가 있는 그 길을 직접 내야 한다.

3.3 신뢰 프리미엄: 러닝 고객의 추천 광맥

기업급 구매는 "정보 비대칭이 극심하고, 실패 대가가 극히 큰" 시장이다. 의사결정자의 정보 신뢰 순위는 매우 가파르다. 벤더 자신의 홍보는 애널리스트 보고서보다 못하고, 애널리스트 보고서는 동종 업계의 공개 사례보다 못하고, 동종 업계의 공개 사례는 동종 업계의 비공식 추천보다 못하다. 마지막 단계, "내가 아는 사람이 써봤는데 진짜 효과 있더라"는 전환 효율이 다른 모든 채널을 압도한다. 그런데 FDE 모델은 바로 이 "비공식 추천의 소재"를 생산하는 최적의 기계다. 당신이 인도하는 것은 소프트웨어 라이선스가 아니라, 고객 경영진이 동종 업계 모임에서 건넨 한마디. "그 회사는 정말로 일을 아는 회사다."

이 광맥을 캐는 작업은 세 층위로 이루어진다.

첫 번째 층: 인도를 "밖에서 말할 수 있는 이야기"로 빚는다. 고객 경영진이 당신을 위해 전해주려면, 그의 인도 결과가 동료 앞에서 빛이 나는 이야기로 포장될 수 있어야 한다. 이는 인도물이 세 가지 서사 요소를 갖추도록 요구한다. 구체적인 숫자("화학물질 사용량 70% 감소", "자금 세탁 방지 조사를 몇 시간에서 몇 분으로"), 구체적인 사람("우리 농학자가 그들 팀과 함께 밭에서 일했다"), 구체적인 대비("예전엔 석 달이 걸렸는데, 이번에는 닷새"). 인도가 끝날 때, 고객 내부의 지지자에게 이 서사 세트를 미리 챙겨주어라. 한 장짜리 요지, 세 장의 도표, 30초 안에 말할 수 있는 버전. 자료를 얼마나 정교하게 만드느냐가, 남이 옮겨 말할 때 변형되는지를 결정한다.

두 번째 층: 고객의 성공을 고객의 사고 화폐로 만든다. 체인 약국 Walgreens는 부트캠프 방식으로 8개월 만에 4천 개 매장에 배포를 마친 뒤 업계 컨퍼런스의 스타가 되었다. 시장 조사 회사 J.D. Power는 더 나아갔다. Palantir의 부트캠프를 고객으로서 마친 뒤, 이번에는 자기 고객을 위해 부트캠프를 열었다.(출처는 부록 C 참조) 이것이 가장 이상적인 상태다. 고객이 당신의 방법론을 자기 업계 리더십의 표현으로 삼는 것. 추천은 "감사합니다"에서 "당신을 쓴다는 게 자랑스럽다"로 승격된다.

세 번째 층: 추천의 "역류 메커니즘"을 경계한다. 기업 시장은 원한을 잊지 않는다. 고노출 고객에서의 실패 한 건은 열 건의 성공보다 훨씬 빠르게 퍼진다. 실패담이 술 안주로 더 좋기 때문이다. 그래서 2장의 "거절 메커니즘"과 4장의 "활성화 원칙"이 중요하다. 등대 전략의 사망 지점은 등대를 못 찾는 것이 아니라, 등대가 당신 손에서 꺼지는 것이다.

3.4 데이터로 고객의 가정 사정을 파악한다

FDE가 현장에 들어가기 전후에는 "진입 딜리전스(due diligence)"라는 작업이 있다. 첫 줄의 코드를 쓰기 전에, 구조적 방법으로 이 고객의 모든 가정 사정을 파악하는 것이다. 완전한 딜리전스 체크리스트에는 다섯 장의 지도가 들어간다.

데이터 맵: 고객에게 어떤 데이터 소스가 있는지, 각각 누가 소유하는지, 품질은 어떤지, 권한은 누가 쥐고 있는지, 그리고 상상도 못 할 다크 데이터는 없는지. 어떤 베테랑 직원이 몰래 간직한 스프레드시트, 메일 로만 떠도는 보고서, 종이 장부. 핵심은 "무엇이 있는가"가 아니라 "무엇이 신뢰받는가"다. 거의 모든 조직에서 공식 데이터 소스와 실제 직원들이 믿는 데이터 소스는 다르며, 후자가 당신이 연결해야 할 대상이다.

프로세스 맵: 목표 비즈니스 프로세스의 실제 가동 지도. 프로세스 문서에 적힌 버전이 아니라, 새도잉 관찰로 뽑아낸 버전이다. 문서에 기재되지 않은 모든 단계, 예외, 임시방편을 포함한다. 특별히 세 지점을 표시한다. 시간이 가장 많이 드는 단계, 실패 대가가 가장 큰 단계, 감정이 가장 격해지는 단계. 이 세 지점이 보통 가치가 가장 많이 매장된 광맥이다.

조직 맵: 누가 발주하고, 누가 비용을 내고, 누가 쓰고, 누가 거부권을 쥐고, 누가 비공식 실력자인지. 기업 프로젝트의 가장 흔한 사망 원인은 기술이 아니라 조직의 장부를 잘못 계산한 것이다. 내부 지지자의 직급이 충분치 않거나, 반대로 너무 높아(당신을 쟁길 시간이 없을 만큼) 관심을 잃거나, 올바른 사람이 배제되었거나. 특별히 "지식 허브"를 찾아야 한다. 직급은 낮지만, 모두가 실질 문제를 만나면 찾아가는 사람. 이들은 최고의 요구 소스이자 훗날 확산의 씨앗 노드가 된다.

시스템 맵: 기술 환경의 실제. 연동해야 할 시스템 목록과 인터페이스 상태, 보안·컴플라이언스 경계, 변경 관리 프로세스. 시스템 맵이 배포 아키텍처와 일정을 결정한다. 수많은 프로젝트의 타임라인이 첫날부터 파산 운명에 놓이는 이유는, 누구도 이것을 물어보지 않았기 때문이다. 고객 측에서 버전 하나를 릴리스하려면 6주 프로세스를 거쳐야 한다는 사실을.

정치 맵: 가장 민감하면서도 가장 결정적인 지도. 이 프로젝트가 누구의 밥그릇을 건드리는가? 자동화 대상 프로세스가 어느 부서의 권력 원천은 아닌가? 당신의 해법이 누군가의 일을 불필요하게 만드는가? 어느 보고서는 "직원이 새 도구 도입을 꺼린다"를 최대 장애물로 꼽았는데, 저항의 뿌리는 대개 게으름이 아니라 두려움이다. 대체될까 봐, 무능하다는 게 드러날까 봐, 존재 의미를 잃을까 봐. 정치 맵의 역할은 이 두려움의 실체를 미리 식별하고, 해법 설계 안에 그들에게 "새로운 출로"를 마련해 주는 것이다. "막다른 길"이 아니라. 5장의 갱신 주제가 이 지점으로 돌아온다. 당신이 "피해자"로 설계한 사람은, 갱신 시점에 가장 단호한 반대자가 된다.

다섯 장의 지도가 다 갖춰져야 당신은 비로소 "진입"한 것이다. 이 딜리전스는 보통 1~2주가 걸리며, "에코(Echo)" 팀과 "델타(Delta)" 팀이 나눠서 진행하고 매일 결과를 맞춘다. 순수한 비용처럼 보이지만, 장부는 이렇게 쳐야 한다. 2주의 딜리전스가 절약해 주는 것은, 잘못된 전장에서의 석 달간의 질주다.

3.5 기술 콘텐츠 마케팅: 계속 출력되는 신뢰 엔진 만들기

콘텐츠 마케팅은 인터넷 기업의 고객 확보를 위한 고전적 무기다. FDE 기업의 고객 확보 논리는, 그 콘텐츠 마케팅이 유별난 위치를 갖도록 결정한다. 트래픽이 아니라 "전문 신뢰의 예약 판매"를 추구한다.

기업급 고객이 당신을 찾아오는 경로는 광고를 스치는 것이 아니라 이렇다. 난제에 부딪고, 검색하고, 주변에 묻고, 어느 회사가 이 문제에 대해 극도로 전문적인 공개 글을 쓴 걸 발견하고, 결론을 내린다. "이 사람들은 안다. 이 사람들을 찾자." 여기서 콘텐츠가 맡는 역할은 고객 의사결정 경로의 최전선에 있는 "사전 심사"다. Palantir는 해마다 시나리오별 기술 글을 낸다. OpenAI와 Anthropic은 기업 고객 사례를 정교한 기술 서사로 풀어낸다. a16z의 업계 통찰 글 하나가 한 트랙 전체의 톤을 결정한다. 이런 것은 브랜드 홍보가 아니라 정교하게 가꾼 신뢰 자산이다.

FDE 기업의 콘텐츠 마케팅에는 일반적인 기업 콘텐츠와 구별되는 세 가지 군령이 있다.

군령 하나: "부스 시점"이 아니라 "참호 시점"으로 쓴다. 일반적인 기업 콘텐츠는 제품이 얼마나 강한지, 비전이 얼마나 큰지를 말한다. FDE 콘텐츠는 문제가 얼마나 어려웠는지, 우리가 어떻게 그걸 헤쳐 왔는지를 말한다. 전 Palantir 엔지니어 Barry가 쓴 FDE 글이 업계에서 왜 폭발적으로 퍼졌을까? 부스에서는 절대 볼 수 없는 것들만을 담았기 때문이다. 매번 바퀴를 다시 만드는 낭비, 마이너스 이익률의 파일럿, 타진하는 엔지니어들. 그리고 "집안 부끄러움"을 자발적으로 드러낸 이 글은, Palantir 모델의 가장 훌륭한 복음서가 되었다. 참호에서 나온 진실에는 본래 뚫는 힘이 있다. 독자가 구분할 수 있기 때문이다. 누가 마케팅 화법을 내뱉고, 누가 자신이 매일 몸담고 있는 현실을 말하는지.

군령 둘: 방법론을 오픈소스화하여 "인용되는 자격"을 만든다. 자기가 어떻게 발견하고, 어떻게 검증하고, 어떻게 인도하는지의 방법론을 공개한다. 단기적으로는 동종 업계에 기술을 가르치는 것이지만, 장기적으로는 업계 표준을 정의하는 것이다. 업계 전체의 고객이 당신의 프레임으로 질문하기 시작하면("당신들의 평가 체계는 어떻게 짰나요?", "배포 체크리스트는 어떤 형태인가요?"), 당신은 공급자에서 출제자로 바뀐다. 2026년 OpenFDE 같은 실무자 오픈소스 커뮤니티가 등장해 빠르게 인기를 끌은 것도, 이 업계의 지식 갈증이 아직 충족되지 않았다는 증거다. 누가 먼저 체계적으로 채워주느냐가, 정의권을 쥐는 열쇠다. 이 책의 집필 역시 어느 정도 같은 논리의 실천이다.

군령 셋: 고객의 내부 지지자를 콘텐츠 안의 영웅으로 만든다. 사례 글의 서명 논리는 미묘하다. 주인공은 고객 측의 그 유능한 관리자여야 하고, 당신의 팀은 "그를 성공으로 이끈 파트너"여야 한다. 지지자에게 무대를 주는 것은, 다음 잠재 고객 안의 같은 역할의 사람에게 "그가 되라"는 초대장을 건네는 것과 같다.

3.6 구매·법무·보안 심사 통과법

기업 시장의 "관문"은 구매부, 법무부, 보안 심사 위원회다. 기술적으로는 성공한 수많은 FDE 프로젝트가 이 세 관문에서 죽는다. 그것도 기술적 체면이 하나 없이. 계약 조건 결렬, 데이터 처리 협약 지연, 보안 질문지가 네 번째 달에 접어드는 상황.

관문을 통과하는 열쇠는, 이 세 관문을 어떻게 보느냐에 달려 있다. 방해물로 보면 마지막 1킬로미터에서 전복된다. 인도의 일부로 보면 오히려 우위가 된다. 대부분의 기술 기업이 이 세 가지에 무심하기 때문이다. 당신이 진지하면, 그것만으로 이기는 것이다.

구매 관문: 먼저 이해할 것은, 구매의 지표가 당신의 적이 아니라는 점이다. 구매 부서의 임무는 가격 통제, 리스크 통제, 컴플라이언스다. 그들이 가격을 깎는 것은 당신을 겨냥한 것이 아니라 직무에서 비롯된다. 대응은 버티기가 아니라 그들에게 "보고용 도구"를 주는 것이다. 단계가 명확한 견적(인하의 명분이 되게), 비교 가능한 시장 기준(승인의 근거가 되게), 그리고 가장 중요한 것. 측정 가능한 결과 약속("비싸게 샀다"는 공격을 원천 봉쇄). 성과 기반 과금 모델은 여기서 뜻밖의 이점이 있다. 구매가 가장 승인하기 어려워하는 것은 "무엇을 얻을지 불분명한 지출"이다. "티켓 하나당 X원" 같은 견적은 구매 담당자가 한눈에 이해한다.

법무 관문: 데이터 처리 계약을 제품처럼 다듬어라. 기업 AI 프로젝트의 법무 초점은 고도로 집중되어 있다. 데이터를 모델 학습에 쓰는가? 데이터는 어디에 저장되고 누가 접근하는가? 보안 사고가 나면 누가 배상하는가? AI의 출력이 틀리면 책임은 누구인가?

똑똑한 팀은 이 질문들의 정답을 제품화한다. 미리 준비된 계약 템플릿, 명확한 모델 사용 선언, 등급화된 사고 책임 프레임워크. Palantir가 정보기관에서 살아남는 방식은 "권한과 감사"를 제품의 핵심으로 끌어올린 덕이다 (누가 어떤 데이터를 봤는지, 전 과정이 조회 가능). Anthropic은 금융 고객과의 협업에서 "추적 가능, 감사 가능"을 에이전트 설계의 세일즈 포인트로 삼는다. **법무 신뢰는 협상의 결과가 아니라 설계의 결과다.**

보안 심사 관문: "사전 답변 백서"로 두 달을 번다. 기업 보안 심사의 표준 동작은 수백 줄 질문지다. 질문지가 도착한 뒤에 답하기 시작하면, 한 줄 한 줄이 부서 간 확인을 필요로 하고, 단위는 달이다. 효율적인 팀은 "보안 백서"를 능동적으로 관리한다. 배포 아키텍처 도면, 데이터 흐름도, 암호화와 권한 방안, 컴플라이언스 인증, 그리고 지난 심사에서 받은 모든 질문의 표준 답변. 대부분의 질문지 80%는 백서에서 바로 복사해 붙일 수 있다. 응답 속도 자체가 보안 성숙도의 가장 직관적인 신호다. 보안 팀은 수많은 벤더를 겪어봤고, 허둥지둥하는 답변이 무엇을 의미하는지 안다.

3.7 생태계 결속: 채널의 어깨 위에 서기

FDE 시대의 생태 전략은, 세 종류의 파트너 어깨를 빌리는 것이다.

첫 번째 유형: 클라우드 벤더와 대형 플랫폼. AWS, Microsoft Azure, Google Cloud는 그 자체로 기업급 AI 구매의 메인 진입구 중 하나다. 이들의 공동 판매 체계에 들어가면, 기업 구매 리스트로 직행하는 통행증을 얻는 것이다. 클라우드 벤더의 마켓플레이스는 또 하나의 실질적 고충을 해결한다. 고객이 기존 클라우드 예약 예산을 당신의 서비스에 쓸 수 있어, 신규 벤더의 구매 프로세스를 우회하게 해주는 것이다.

두 번째 유형: 컨설팅 회사와 시스템 통합사. 이것이 2026년 가장 극적인 생태의 변화다. OpenAI의 "배포 파트너" 창립 멤버 명단에는 베인, 캡제미니, 맥킨시가 나란히 올라 있다. 세계 최대의 컨설팅과 통합 거인들이 "잠재적 경쟁자"에서 "지분을 공유하는 동맹"으로 변했다. 논리는 명확하다. 모델 회사에는 기술이 있고, 컨설팅 회사에는 고객 관계와 산업적 깊이가 있고, 통합사에는 실행 인력이 있다. 셋이 합쳐져야 "AI 트랜스포메이션"이라는 거대한 시장을 통째로 삼킬 수 있다. 스타트업에게 시사점은 양방향이다. 한편으로는 컨설팅 거인이 생태라는 이름 아래 당신의 인도증을 집어삼킬 위험을 경계해야 한다. 다른 한편으로는, 지역적·산업적 통합사와 동맹을 맺을 현실적 보너스를 봐야 한다. 그들 손에는 당신이 3년을 들여도 세우지 못할 고객 관계가 쥐어져 있다.

같은 대본이 중국에서도 거의 동시에 상연되었다. 2026년 7월, 바이트댄스 산하 Volcano Engine은 4대 회계법인 중 하나인 EY와 전략 협력을 체결했다. 데이터 거버넌스, 재무 관리, 마케팅 성장 같은 핵심 시나리오를 중심으로 공동 해법을 만들고, 가장 주목할 점은 양측이 천 명 급 FDE 팀을 만들 계획이라는 것이다. "AI 네이티브 인도 팀을 만들겠다." Volcano Engine 총괄 탄다이의 말은 직설적이다. FDE 팀은 "기술과 산업이라는 이중 배경을 가진 엔지니어를 고객 현장에 미리 배치해, 해법 정착의 전 과정에 깊이 관여"하게 할 것이라고. 한쪽에는 고객 관계를 전 컨설팅 거인, 한쪽에는 산업적 깊이가 부족한 모델 플랫폼이 있고, FDE는 양쪽을 잇는 융접점이 되었다.(출처는 부록 C 참조)

세 번째 유형: 고객의 고객. 최고급의 결속은 고객 자신의 가치 사슬 안에 끼어드는 것이다. J.D. Power는 Palantir의 부트캠프를 마친 뒤 자기 고객을 위한 부트캠프를 열기 시작했다. Palantir의 역량이 J.D. Power의 고객 관계를 타고 밖으로 흘러나갔고, 고객 확보 비용은 0에 수렴했다. 인도물을 설계할 때 이런 "재인도 가능성"을 미리 깔아두어라. 이 해법을 고객이 가져가 그의 고객을 서비스하는 데 쓸 수 있는가? 그렇다면 당신은 공급자에서 고객 비즈니스 모델의 일부로 전환한다. 그것이 가장 깊은 해자다.

3.8 일정: 누가 먼저냐 자체가 전략이다

희소성은 매력을 만들어낸다. 초대제, 대기 메커니즘은 인터넷 제품의 고전적 장치다. FDE의 일정 배정 문제는 형태는 반대지만 원리는 통한다. 당신의 생산 능력은 늘 수요보다 작고, 따라서 "누가 먼저냐" 자체가 전략 도구가 된다.

먼저 냉혹한 현실 제약. 제대로 된 FDE 소규모 팀(비즈니스 측 1명에 기술 측 2~3명)이 동시에 고품질로 인도할 수 있는 프로젝트는 보통 두 개를 넘기지 않는다. OpenAI는 초기 2명의 엔지니어에서 시작했고, Sierra의 배포 주기는 달 단위이며, Harvey의 단일 로펌 배포는 6~9개월이 걸린다. 정예 인도 역량은 본질적 희소 자원이다. 희소한 것이 무서운 게 아니라, 희소에 가격을 매기지 못하는 것이 무섭다.

일정의 첫 원칙은, 계약 금액이 아니라 전략 가치로 줄을 세우는 것이다. 의사결정 매트릭스는 두 축뿐이다. 이 고객의 등대 가치(업계 신호 강도), 그리고 이 고객의 학습 가치(재사용 가능한 역량이 얼마나 쌓이는가). 두 축 모두 높은 고객은, 자원을 역투자해서라도 우선해서 해야 한다. Barry가 떠올린 Palantir 초기의 무료 파일럿, 수백만 달러를 태운 도박이 바로 이 매트릭스에 대한 베팅이었다. 반면 두 축 모두 낮은 대형 계약이 가장 위험하다. 돈은 많아 보여도 정예 팀을 반년 묶어놓는다.

두 번째 원칙은, "대기"를 제품화하는 것이다. 고객이 석 달을 기다려야 진입할 수 있다면, 그 석 달을 허투루 흘려보내지 마라. 데이터 준비 체크리스트(진입 즉시 속도를 내게), 조직 예열 제안(먼저 누구를 확보해야 하는지), 가벼운 원격 진단(온도를 유지하고, 지뢰를 미리 찾고)을 건넨다. 대기를 잘 운영하면, 진입 이후 인도 주기를 3분의 1가량 줄일 수 있다. 대기는 고객 경험의 부담에서 인도 품질의 일부가 된다.

세 번째 원칙은, 생산 능력을 넘는 병렬은 절대 약속하지 않는 것이다. 당신의 인도 품질은 같은 팀의 연속된 물입에 달려 있다. 프로젝트마다 고객 컨텍스트 전체를 짚어지고, 한 번 문맥을 전환할 때마다 다시 로딩해야 한다. 다중 프로젝트 병렬의 손실은 상상보다 크다. 영업에게 "저희 일정은 다음 분기까지 꼭 차 있습니다"를 희소성으로 팔게 하는 편이(이는 종종 가격 인상으로도 이어진다) 팀이 세 고객 사이에서 허덕이게 하는 것보다 낫다. 사업이 좋을수록 한 건 더 받고 싶은 유혹이 커진다. 그러나 한 건 더 받아 무너진 대가는, 한 건 덜 받은 대가보다 훨씬 크다.

3.9 오픈소스 도구와 체험판으로 브랜드를 어디에나 깔기

FDE 세계에는 독특한 고객 확보 전법이 있다. 당신이 잘하는 부분을 오픈소스 도구와 데모로 만들어, 타깃 고객의 엔지니어가 먼저 쓰게 하는 것이다.

논리는 이렇다. 기업 구매를 발의하는 것은 경영진이지만, 기술적 거부권은 엔지니어가 쥐고 있다. 타깃 고객의 엔지니어가 일상에서 먼저 당신의 것을 쓰게 만들면, 의사결정 경로의 기술 단계 신뢰 표를 미리 깔아두는 셈이다. 세 가지 전형적 형태가 있다.

오픈소스 도구와 컴포넌트. 인도 과정에서 쌓인 범용 모듈, 평가 프레임워크, 커넥터, 배포 템플릿을 오픈소스로 내놓는다. Anthropic은 모델 컨텍스트 프로토콜(모델을 외부 도구에 연결하는 개방 표준)을 공개 규격으로 만들었고, FDE가 고객 현장에서 인도하는 결과물은 이 프로토콜 위에 세워진다. 고객 엔지니어가 배우는 첫 과목이 곧 Anthropic의 기술 스택이다. 표준의 보급 과정이 곧 신뢰의 누적 과정이다.

셀프서비스 체험이 가능한 "기술 쇼윈도". 기업 제품은 보통 셀프 체험을 제공하지 않지만, 기술 쇼윈도는 가질 수 있다. 공개 데모 환경, 샌드박스(격리된 연습 환경), 인터랙티브 튜토리얼. Palantir의 부트캠프는 본질적으로 "체험"을 하나의 의식으로 만든 것이다. 자원이 한정된 팀에게는, 고객 엔지니어가 한 오후에 샘플 데이터를 붙여 돌려볼 수 있는 퀵스타트 패키지가 최고의 세일즈 엔지니어다.

엔지니어 커뮤니티에서의 존재감. 타깃 산업의 기술 커뮤니티에 당신의 엔지니어가 계속 모습을 드러낸다. 질문에 답하고, 삽질기를 공유하고, 코드를 제출한다. 이런 존재감의 전환 경로는 길지만, 닿는 곳이 바로 기술적 거부권을 준 사람이다. FDE 회사의 채용과 고객 확보는 이 동작에서 하나가 된다. 가장 좋은 후보자 풀과 가장 좋은 고객 단서가 대개 같은 커뮤니티에서 나온다.

3.10 제안서와 검증 방안 작성법

기업 시장에서 단가가 가장 높은 텍스트는 제안서와 POC(개념 증명) 방안이다. 일자 천금이라 해도 과언이 아니다.

나쁜 소식은, 대부분의 기술 팀이 쓴 제안서가 같은 실수를 범한다는 것이다. 시작부터 끝까지 "우리가 무엇을 할 것인지"를 말하지, "당신이 무엇을 얻을 것인지"를 말하지 않는다. 좋은 FDE 제안서는 엄격한 역피라미드 구조를 따른다.

첫 번째 층: 비즈니스 결과, 한 문단으로 마친다. 제안서의 첫 문단은 반드시 고객 언어로 쓴 비즈니스 결과여야 한다. "8주 안에 귀 행의 자금 세탁 방지 조사 평균 처리 시간을 4시간에서 15분으로 줄여, 현재 팀의 2.5배에 해당하는 조사 역량을 풀어줍니다." 이 문장이 없으면, 고객 경영진은 그 뒤의 내용을 읽어보지 않는다.

두 번째 층: 가치 검증 경로, 증명을 어떻게 할 것인가. 인수 지표, 측정 방법, 베이스라인 데이터, 그리고 각 단계의 탈출 메커니즘을 적는다. 이 층이 전하는 신호는 "우리는 검증받을 용의가 있다"이다. 과도한 약속에 상처 받은 기업 시장에서, 검증받을 용의가 있다는 것은 가장 희소한 진심이다.

세 번째 층: 인도 방식, 우리가 어떻게 할 것인가. 이 층에 와셔야 기술 해법이 등장한다. 그것도 비기술 독자가 따라올 수 있게 쓴다. 아키텍처 도면에는 비즈니스 주석을, 마일스톤에는 의사결정 지점을 덧붙인다. 특별히 고객이 협조해야 할 사항을 명시한다. 데이터 접근, 핵심 인력의 투입 시간. 고객이 해야 할 일을 분명히 적으면, 지뢰를 미리 찾을 수 있고 동시에 고객을 가려내는 기능도 한다.

네 번째 층: 리스크와 대책, 우리가 어떻게 죽을 수 있는지 생각해 봤다. 대부분의 제안서는 리스크를 회피한다. 말하면 흥하다는 듯. 오히려 그 반대다. 성숙한 구매자가 가장 신뢰하는 것은 "죽는 법"을 분명히 말하는 공급자다. 데이터 품질이 기준에 미달하면 어떻게 하나, 핵심 인력이 바뀌면 어떻게 하나, 정확도가 문턱에 미치지 않으면 어떻게 하나. 이 층은 제안서의 신뢰 증폭기이며, 2장의 "비싼 실패 거르기" 원칙이 텍스트로 구현된 것이다.

POC 방안에는 특별한 점이 하나 더 있다. 그것은 "졸업 기준"의 그릇이라는 점이다. 방안 안에는 주기 상한, 인수 지표, 그리고 졸업과 해산 두 가지 후속 경로가 반드시 적혀 있어야 한다. 애매하게 쓰인 검증 방안은, POC의 무덤에 착공 허가를 내어주는 것이나 다름없다.

3.11 현장 상주에서 원격으로: 하이브리드 인도의 경계

FDE 인도는 최근 몇 년간 중요한 진화를 한 번 겪었다. 순수 현장 상주에서 "원격 위주 + 주요 마일스톤 현장 상주"의 하이브리드 모델로. Palantir의 공식 입장도 현재 대부분의 프로젝트가 상당 부분 원격으로 진행되며, 현장 상주는 핵심 마일스톤에 집중된다는 것을 확인한다.

하이브리드 모델의 리듬 설계는 하나의 장인 정신이다. 어떤 일은 반드시 물리적으로 현장에 있어야 할까? 경험 이 모인 결과는 세 종류이다. 관계 형성의 초기(첫 만남, 새도잉 관찰, 경영진과의 신뢰 형성. 신뢰라는 것은 화면을 사이에 두고는 세워지지 않고, 반드시 만나야 한다). 고강도의 공동 창작(부트캠프식 공동 구축, 핵심 아키텍처 결정의 화이트보드 공방). 정치적으로 민감한 시기(해법 확산, 부서 조정, 변화 관리. 이 순간들에는 회의실의 공기를 읽어야 한다). 어떤 일은 오히려 원격이 더 나을까? 깊은 코딩, 문서 정리, 정기적 반복. 방해받지 않는 몰입이 필요한 일.

하이브리드 모델에는 두 가지 숨은 보너스가 있다. 하나는 비용 구조. 현장 상주는 FDE 비용에서 가장 큰 가변 항목 중 하나이고, 합리적인 혼합 비율은 인도 이익률을 10포인트 이상 끌어올릴 수 있다. 다른 하나는 인재의 지속 가능성. 일 년의 절반을 출장으로 보내는 팀은 번아웃률이 유의미하게 높다. 커뮤니티에서 실무자들이 가장 많이 불평하는 항목도 출장이다. 하이브리드 모델은 게으름이 아니라 조직의 지속 능력을 지키는 장치다.

다만 최소한의 선은 그어야 한다. "한 번도 만나지 않는" FDE는 모순이다. 프로젝트가 시작에서 인도까지 전부 원격이라면, 잃는 것은 관계만이 아니라 이 장과 2장에서 반복적으로 논증한 바로 그것, 현장에 대한 일차적 인지다. 원격이 유지하는 것은 이미 있는 신뢰와 컨텍스트이며, 그것들은 먼저 물리적 세계에서 만들어져야 한다.

3.12 해외 진출

FDE 모델의 해외 진출 명제는 2026년 흥미로운 양태 진영으로 나타난다.

미국 기업의 글로벌화는 거인들의 시위다. OpenAI의 FDE 채용 지도는 샌프란시스코, 뉴욕, 시애틀, 그리고 런던, 더블린, 뮌헨, 파리, 취리히, 도쿄, 싱가포르, 시드니, 아부다비를 아우른다. FDE 팀의 지리적 분포는 기업 AI 지불 능력의 세계 지도를 정밀하게 그려 보인다. 북미, 서유럽, 동아시아의 선진 경제, 중동의 주권 부펀드.

중국 맥락에서의 FDE 해외 진출은 또 다른 논리다. 과거의 딜레마는 "제품 유전자"에 있었다. 국내 벤더들은 오랫동안 고도로 맞춤화된 프로젝트 사업을 해왔고, 조직 역량이 해외 시장이 요구하는 표준화·제품화와 맞지 않았다. 그러나 FDE 모델은 역방향 시각을 하나 준다. 중국 엔지니어의 인도 문화, 고된 일을 견디고, 빠르게 대응하고, 폴스택을 소화하고, 고객 현장에서 모든 문제를 해결하는 것에 익숙한 그 문화는, 바로 FDE의 요구에 가장 가깝다. 그러므로 문제는 결코 중국 엔지니어가 FDE에 적합한가가 아니라, 그 뒤의 플랫폼 기반이 충분히 두터운가였다. 대기업에서는 바이트댄스 산하 Volcano Engine이 더우바오 대형 모델을 위해 FDE 팀을 세웠다. 스타트업 가운데는, "FDE는 현장 상주 외주가 아니다"를 공식 홈페이지에 적어 넣은 토박이 팀도 있다. 두 길 모두 탐색 중이다.

해외 진출의 구체적 전략에서 FDE는 선천적 장점 하나와 선천적 제약 하나를 안는다. 장점. "등대에서 추천으로"의 논리는 글로벌 시장에서도 통하고, 선진국 기업 고객일수록 지불 의향과 계약 정신이 더 성수다. 제약. FDE는 고도로 현지화된 사업이다. 언어, 시간대, 컴플라이언스, 현지 신뢰 네트워크 각각이 현지 팀을 요구하지 원격 지원으로는 안 된다. 이는 FDE 해외 진출의 비용 구조가 일반적인 온라인 소프트웨어 해외 진출보다 높을 수밖에 없음을 뜻한다. 리듬은 더 절제되어야 한다. 먼저 원격으로 인도할 수 있는 제품으로 발을 딛고, 다음에 핵심 시장에서 현지 인도 팀을 꾸리고, 한 나라씩 나아가는 것이다.

이 장에서 다룬 열두 가지 일은 한 문장으로 귀결된다. 고객을 따낸다는 것의 본질은, 무수히 배신당한 시장에서, 신뢰받을 가치가 있는 그 예외가 되는 것이다. 계약을 따내는 건 입장권에 불과하다. 그 다음, 진짜 힘든 싸움이 시작된다. 시스템을 살려 움직이게 하고, 사람들이 쓰게 만드는 일.

04

4장 배포 활성화

이 장의 구성

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|---------------------------------|
| 01 | 4.1 오픈은 활성화가 아니다: 기업 배포의 '첫 날의 저주' | 04 | 4.4 돌파구를 내다: 사용 장벽을 낮추다 |
| 02 | 4.2 빠른 반복: 배포기의 '핫픽스' 문화 | 05 | 4.5 지루하고 긴 통합 전쟁 |
| 03 | 4.3 고객 환경 안에서의 반복: 평가 체계가 이끄는 품질 향상 | 06 | 4.6 변화 관리: 고객 조직이 당신을 위해 나서게 하라 |
| | | 07 | 4.7 나, 로봇 - 인도 작업 자체의 자동화 |
-

“

"보통 모델이야말로 가장 깨끗한 부분이다. 어려운 건, 아무도 문서에 적어 두지 않은 그 워크플로를 찾아내는 일이다." — 한 일선 FDE

"기술이 어떻게 진화하든, 조직 내부의 인간 본성과 권한·책임을 둘러싼 줄다리기는 늘 기술보다 더 복잡한 난제다." — 신위에, FDE 일선 실무자

4.1 오픈은 활성화가 아니다: 기업 배포의 '첫날의 저주'

먼저 이 장의 핵심 개념을 정의하자. 소비자 인터넷에서 '활성화'는 신규 사용자가 핵심 행동을 완수하고 제품의 '아하 모먼트'를 체험하는 것을 뜻한다. 기업 배포에서 활성화는 대상 사용자 집단이 일상 업무에서 시스템을 안정적으로 쓰는 습관을 형성하는 것이다. 데모 행사에서 박수가 나오는 게 아니라, 석 달 뒤에 누가 재촉하지 않아도 시스템이 여전히 고빈도로 쓰이는 것이 진짜 활성화다.

다시 말해, 기업용 소프트웨어의 '오픈'은 행정적 이벤트이고, '활성화'는 행동 이벤트다. 전자는 축하할 수 있지만, 계산에 넣는 건 후자다.

MIT 보고서의 숫자 묶음 하나를 이 장 첫머리에 다시 꺼내자. 직원에게 공식 AI 도구 구독을 제공하는 기업은 약 4월에 불과하지만, 일상 업무에 개인용 소비자급 AI 도구를 쓰는 직원은 9월이 넘는다. 이는 많은 기업의 실상이 '이중 트랙'임을 뜻한다. 공식 시스템은 공회전하고 새도 AI가 판친다. 시스템은 오픈했지만 활성화는 한 번도 일어나지 않았다.

왜 기업 배포가 대개 활성화 단계에서 죽는가? 넘어야 할 관문이 세 개라서, 그 성격이 소비자 제품과는 완전히 다르다. 소비자 제품은 '재미가 없어서' 죽지만, 기업 배포는 사용자 손에 죽는다. 사용자가 쓰기 불편하다고 느끼면 - 낡은 습관보다 한 단계만 더 거처도 아무도 쓰지 않는다. 사용자가 믿을 수 없다고 느끼면 - 한 번의 실수로 신뢰가 영점으로 돌아간다. 사용자가 자신과 무관하다고 느끼면 - 그저 더더욱 아무도 손대지 않는다. 이 세 관문은 어느 것 하나 본사에서 풀 수 없다. 오직 고객의 회의실, 작업장, 자리로 가야 넘길 수 있다. 그래서 활성화는 FDE의 홈 그라운드이며, '인도하고 떠나는' 전통 구축과 가장 다른 점이기도 하다. 전통 구축은 인수 확인서를 종착지로 삼지만, FDE는 고객 행동의 변화를 종착지로 삼는다.

이 장의 일곱 절은 활성화의 일곱 가지 무기에 대응한다.

4.2 빠른 반복: 배포기의 '핫픽스' 문화

인터넷 제품의 반복은 데이터 실험에 기대어, 작은 걸음으로 빠르게 움직이며 최적에 다가간다. 기업 배포 현장에서는 엄격한 데이터 실험이 불가능하다. 표본이 너무 작고 잡음이 너무 많다. 하지만 그 정신적 핵심인, 빠르고 작은 단계의, 증거 기반 반복은 배포기에 하나의 작업 방식이 된다. 마치 온라인 장애를 긴급 복구하듯 사용자의 작은 불만 하나하나에 빠르게 대응하는 것 - 이를 '핫픽스'라 부른다.

소비자 제품의 반복 주기는 '버전' 단위로 센다. 주 단위, 격주 단위 업데이트. FDE 배포기의 반복 주기는 '날', 때로는 '시간' 단위로 센다. 오전에 비즈니스 사용자가 "이 출력에 공급업체 코드 필드가 빠졌어요" 하면, 오후에는 필드가 추가돼 있다. 오늘 작업장 책임자가 "이 화면은 장갑을 끼면 누르기 어려워요" 하면, 내일 버튼은 두 배로 커져 있다. 이런 대응 속도가 사용자에게 갖는 의미는 기능 그 자체를 넘어선다. 하룻밤 새 이뤄진 한 건의 수정은 곧 사용자 신뢰에 대한 한 번의 충전이다. 사용자는 첫 달 안에 판단을 내린다. "이 팀은 진짜 하는구나", 아니면 "또 인도만 하고 가는 팀이구나".

핫픽스 문화의 실행 요점은 셋이다.

첫째, 피드백은 코드를 짜는 사람에게 곧장 닿아야지, 중간에 전화게임이 있어서는 안 된다. 과거에는 사용자 피드백이 고객 성공, 프로젝트 매니저, 일정 조정을 거쳐 마침내 엔지니어에게 도착했다. 한 번 건넌 때마다 맥락의 절반이 날아갔고, 일정이 잡힐 즈음에는 일주일이 흘러 사용자의 마음도 식어 있었다. FDE 방식에서는 피드백이 코드를 짜는 사람에게 직행하고, 가장 좋은 건 코드를 짜는 사람이 사용자 옆에 앉아 있는 것이다. Palantir가 단축한 것이 바로 이 회로다. 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE)가 현장에서 곧바로 구축하고, 테스트하고, 배우고, 피드백을 돌려보낸다. 정식 제품 요구사항이 프로세스를 다 밟기를 기다릴 필요가 없다.

둘째, 반복의 우선순위는 '사용 차단도'로 매기지 '기능 중요도'로 매기지 않는다. 배포기의 트레이드오프 논리는 제품기와 반대다. 제품기에는 전략적 가치로 요구사항을 줄 세우지만, 배포기에 물어야 할 것은 '무엇이 내일의 사용을 가로막고 있는가'다. 작업장 노동자가 "이건 사무실 화이트칼라를 위해 만든 거네"라고 느끼게 만드는 색상 문제 하나가 최우선이 되고, 사용자가 당장 쓸 일 없는 강력한 예측 기능은 활성화 완료 이후로 밀린다. 먼저 사용을 따고, 다음에 깊이를 따라라.

셋째, 매일 일과를 마칠 때 한 가지를 묻는다. 오늘의 변경이 내일 사용자의 어느 순간을 더 매끄럽게 만들었는가? 이렇게 고쳐 나가면 단순한 '요청 응대'를 넘어, 사용자와 시스템 사이의 마찰점 하나하나를 능동적으로 걷어내는 일이 된다. 수정은 단순한 결함 제거가 아니다. 한 번의 수정은 의도적인 활성화 설계의 한 조각이다. 사용자와 시스템 사이의 마찰점을 하나씩 철거하는 것이다. 마찰점 목록은 입장 실사 때 그려둔 프로세스 지도와 일상 관찰 속에 숨어 있다.

OpenAI의 FDE 작업법에는 이에 대응하는 단계 구분이 있다. 전기 공동 창작(현장 상주하며 화이트보드로 정렬), 검증(평가 체계 구축), 인도(며칠간 현장 상주하며 구축). 주목할 점은 인도 단계가 여전히 '며칠간 현장 상주'를 단위로 삼는다는 것이다. 이렇게 빨리 고칠 수 있는 건, 사람이 문제 곁에 지키고 있기 때문이다.

4.3 고객 환경 안에서의 반복: 평가 체계가 이끄는 품질 향상

4.2절이 반복의 '속도'를 다뤘다면, 이 절은 반복의 '방향감'을 다룬다. AI 배포에서 방향감의 그릇은 2024년 이후야 비로소 주류가 된 실천이다. 평가 체계. 표준 사례 묶음으로 시스템의 출력에 지속적으로 점수를 매기는 것이다.

전통 소프트웨어의 품질은 두 상태뿐이다. 기능이 맞거나 틀리거나, 테스트를 통과했거나 못했거나. AI 시스템의 품질은 연속적이고, 확률적이며, 맥락 의존적이다. 같은 대답이 데모에서는 경이롭지만, 특정 비즈니스 문맥에서는 재앙일 수 있다. 더 치명적인 건, '좋은'의 정의권이 엔지니어가 아니라 비즈니스 쪽에 있다는 것이다. 모델이 완벽하다고 여기는 대답을 비즈니스 전문가는 한눈에 아마추어로 간파한다. 이 평가의 자가 없다면 AI 배포의 반복은 눈을 감고 달리기다. 최적화한다고 생각하지만 실은 무작위 표류일 뿐이다.

평가 체계의 엔지니어링 실천은 선도 팀에서 이미 세 단계로 굳어졌다.

첫 단계: 진짜 사례에서 자라게 하라. 평가셋을 엔지니어가 지어내서는 안 된다. 반드시 고객의 진짜 비즈니스 말뭉치에서 나와야 한다. 이 단계의 본질은 비즈니스 전문가의 암묵적 판단력을 실행 가능한 자료 걸쭉으로 드러내는 것이다.

둘째 단계: 비즈니스 쪽을 심사위원으로 앉혀라. 평가 체계는 엔지니어의 자기 만족 도구가 아니다. 평가자 안에는 반드시 비즈니스 쪽이 포함돼야 한다. 가장 좋은 방식은 평가를 비즈니스 전문가가 참여할 수 있는 형태로 만드는 것이다. 나란히 놓은 출력 비교, 단순한 우열 표시, 정기 평가 회의. 이 과정은 이중의 수확을 낳는다. 평가셋은 갈수록 정확해지고, 비즈니스 쪽은 시스템에 대한 이해가 깊어진다. 자기 사례에서 시스템이 한 번을 답할 때마다 나아지는 걸 직접 보면서 신뢰가 쌓인다. 보고를 통해서가 아니라 눈으로 보면서.

셋째 단계: 평가 체계를 프로덕션 회로에 연결하라. 오픈은 평가의 종착지가 아니다. 프로덕션 환경에서 진짜 입력과 출력을 계속 모아 정기적으로 표본 평가를 하고, 점수가 떨어지면 즉시 경고를 올린다. 이로써 '품질'은 오픈 전의 일회성 인수에서, 수명 주기 전체를 관통하는 지속적 돌봄으로 바뀐다. 사용자가 가장 예민하게 반응하는 건 평균 품질이 아니라 품질의 안정성이다. 시스템이 한 번 잘못해 무너진 신뢰는 열 번 제대로 해야 채워진다.

John Deere와의 협업은 '평가 체계 선행'의 가장 완전한 공개 사례로, 천천히 짚어볼 만하다. 이 회사가 풀려는 문제는 제초제 낭비다. 전통적인 살포기는 밭 전체를 뒤덮지만, 이 회사의 '보이는 즉시 뿌리기(See & Spray)' 기술은 36대의 카메라와 머신비전으로 시속 12~15마일의 주행 중 잡초에만 뿌린다. 1분에 축구장 세 개 면적을 덮는다. 정밀 농업의 이상은 크다. 미국에서는 매년 12조 그루의 옥수수과 대두를 심고, 가장 좋은 농지는 에 이커당 200 부셀을 수확하지만 정상급 재배자는 600까지 끌어올린다. "한 그루 한 그루를 따로 돌보면 수확량이 천지 차이로 바뀐다." 이는 John Deere의 기술 임원 저스틴 로스의 말이다.

하지만 농부가 원하는 건 기술이 아니라 믿을 만한 조언이다. OpenAI의 포워드 디플로이드 엔지니어가 아이오와로 날아가 농예사와 함께 밭으로 내려갔다. 먼저 전문가들과 함께 수백 건의 진짜 작업 사례를 평가하고 맞춤형 평가 체계를 세운 뒤, 모델을 빠르게 반복했다. 농사 시즌도 반드시 따라잡아야 했다. 파종 철을 놓치면 일 년을 놓치는 것이다. 최종 결과: 화학 물질 사용량 최대 70% 감소, 농가의 상호작용 빈도는 6배 증가. 이 두 숫자의 순서를 주목하라. 평가 체계가 정의한 '좋은'이 먼저 있고, 그 다음에 모델이 내놓는 '좋은'이 뒤따른다. (출처는 부록 C 참조)

평가 체계가 갖는 깊은 의미는 이것이다. 말하자면 장인의 머릿속에 있는 '뭐가 좋은 건가'라는 한마디를 시스템이 매일 자동으로 실행하는 채점 기준으로 만드는 일이다. 이것이 곧 FDE 방식의 마이크로 축소판이다. 고객의 지식은 더 이상 요구사항 정의서 속의 글자에 머물지 않고, 시스템 안에 살아 숨 쉬는 자가 된다.

4.4 돌파구를 내다: 사용 장벽을 낮추다

사용자가 가장 적은 동작으로 가치에 닿게 하는 건 제품 설계의 상식이다. 하지만 기업 시스템의 사용 장벽은 대개 시스템 바깥에 있다. 배포 실무에서 거듭 검증된 '장벽 낮추기' 수법은 네 가지다.

수법 1: 사용자가 이미 쓰는 화면에 기생하라. 사용자의 주전장이 어디인지, 그곳에 시스템이 나타나야 한다. 그가 스프레드시트에서 일한다면 표 플러그인을 만들고, 이메일로 결재한다면 결재가 이메일 안에서 끝나게 하며, 티켓 시스템에서 일한다면 AI 제안을 티켓 카드에 박아 넣는다. 새 시스템에 로그인하라고 요구하는 건, 그와

당신 사이에 매일 넘어야 할 담장을 하나 더 치는 것이다. OpenAI가 BBVA(스페인 은행)에서 12만 직원이 이미 쓰던 ChatGPT 화면으로 진입한 것이나, Anthropic이 개방형 프로토콜로 모델을 고객이 이미 쓰던 워크플로 도구에 밀어 넣은 것이나 같은 논리다. **로그인이 한 번 늘 때마다 활성화율은 한 단계씩 유출된다.**

BBVA는 '낯은 습관을 타고 조직에 들어가기'의 최고 사례다. 이 은행은 2024년 5월 OpenAI와 협업을 시작하며 첫 단계로 ChatGPT 엔터프라이즈 계정 3,300개만 돌렸다. 전사 캠페인을 벌이지 않고 씨앗 사용자가 스스로 써보게 했다. 직원들은 곧 2만 개가 넘는 맞춤형 꼬마 도우미를 스스로 만들었고, 그 가운데 약 4,000개가 고빈도로 쓰였다. 경영진은 '새도 AI'를 금지하기는커녕 역으로 나아갔다. "안전한 플랫폼을 드리니, 안심하고 시도해 보라." 동시에 구조화된 교육을 곁들였다. 250명의 임원(회장 본인 포함)이 먼저 수업을 듣고, 은행 전체에 'AI 선봉 네트워크'를 세워 내부에서 'AI 괴짜'라 불리는 고급 사용자를 길러냈다. 1년 남짓 뒤의 데이터: 직원이 평균 주 3시간가량을 아꼈고, 83%가 주간 활성 사용자였다. 2025년 12월, 양측은 흐름을 타 전사 확대를 공식 발표했다. 25개국, 12만 명의 직원. 그리고 '여덟 가지 일'이라는 엔드투엔드 전환 로드맵을 시작했다. 3,300에서 11,000, 다시 120,000으로. 확장의 매 단계는 앞선 단계의 사용 데이터가 공개된 뒤에 일어났다. 이것이 '습관이 스스로 걸어가게 하는' 활성화다. (출처는 부록 C 참조)

수법 2: 기본값 안에 활성화율이 숨어 있다. 새 사용자가 빈 시스템 앞에서 하는 첫 반응은 "그래서 어찌라고"이고, 이탈의 상당수가 이 3초 안에 일어난다. FDE의 풀이는 '첫 사용'을 미리 깔아두는 것이다. 미리 채워진 템플릿, 미리 채워진 예시(고객 자신의 데이터 기반), 미리 설정된 가이드(처음 열었을 때 이미 그 사람만의 할 일이 하나 있게). 시스템은 첫날부터 사용자보다 그가 무엇을 하려 하는지 더 잘 알아야 한다. 초반 며칠 현장에서 관찰한 것이 바로 이때 빛을 발한다.

수법 3: 'AI에게 묻기'를 '버튼 누르기'로 번역하라. 기업 사용자의 'AI와 대화하기' 숙련도는 생각보다 훨씬 들쭉날쭉하다. 사용자가 스스로 질문을 구성하게 두는 건, 공학적 부담을 가장 짊어지지 않았을 사람에게 떠넘기는 것이다. 성숙한 방식은 고빈도 시나리오를 원클릭 동작으로 포장하는 것이다. "지난주 이상 리포트 생성", "이번 발송분 인보이스 교차 확인", "고객용 서한 초안". 버튼 뒤에는 평가를 거쳐 다듬은 온전한 질문과 흐름이 있다. 대화형 상호작용은 탐색에 남겨두고, 버튼형 상호작용은 일상에 남겨둔다.

수법 4: 먼저 '보조 운전자'가 되고, 그 다음에 '자율 주행'을 논하라. 고위험·고저항 프로세스라면 한 번에 자동화로 가지 마라. 시스템을 먼저 '제안자'로 세운다. AI가 초안을 만들고 사람이 확인한다. AI가 표시하고 사람이 결정한다. 사용자는 거듭된 확인을 통해 시스템의 판단력에 대한 신뢰 보정을 세운다. 확인 통과율이 어느 정도에 다다르면 그제야 자동화가 안전에 오른다. John Deere의 솔루션은 지금도 농예사에게 최종 결정권을 남겨둔다. 금융 컴플라이언스 시나리오의 에이전트 설계는 대체로 사람의 최종 관문을 유지한다. 보조 운전자 전략은 보수가 아니라 활성화율과 위험 사이의 최적 경로다.

4.5 지루하고 긴 통합 전쟁

FDE 베테랑이라면 저마다 흉터를 한 몸에 지니고 있다. 그 흉터는 모두 같은 전쟁에서 왔다. 고객의 '레거시 시스템', 즉 기업 안에서 오래 돌아가며 아무도 손대지 못하는 낡은 시스템과의 통합 전쟁이다.

전쟁의 잔혹함은 일선을 한 번도 겪지 않은 사람의 상상을 넘어선다. a16z의 묘사는 정곡을 찌른다. AI 애플리케이션이 필요로 하는 맥락 - 이력, 비즈니스 로직, 권한 체계 - 은 모두 기업 내부의 데이터베이스, 인터페이스, 워크플로에 잠겨 있다. 그리고 그것들을 연결하는 일은 '결코 선택문제가 아니라 필수과목'이다. 금융업의 구

형 메인프레임, 의료업의 수백 개 진료소가 제각각인 이기종 시스템, 제조업의 수십 벌이 따로 노는 작업장 시스템. 이 환경의 공통점은, 문서는 시대에 뒤졌고, 인터페이스는 반쪽이고, 그것을 이해하던 사람의 절반은 이미 은퇴했다는 것이다.

이 전쟁의 전략 요점은 넷이다.

통합을 잡무로가 아니라 전투로 치러라. 통합 업무는 대부분의 프로젝트 계획에서 '시스템 연동: 2주'라는 한 줄로 적히지만, 실행 단계에서 4개월로 부풀어 오른다. 이 착오의 뿌리는 통합을 기술적 잡무로 보는 데 있다. 이는 기술 고고학이자 조직 정치이고 데이터 거버넌스까지 쥐어야 한다. 철두철미한 난전이다. 올바른 자세: 입장 실사 단계에서 시스템 지도를 그려 통합 리스크를 등급별로 일정에 세우고, 가장 단단한 뼈를 가장 먼저 깨문다. 통합은 불확실성이 가장 크다. 하루 늦게 시작하면 프로젝트 전체의 일정이 하루를 벌거벗은 채 보낸다.

둘째, 데이터 문제를 모델 문제보다 먼저 풀어라. 그 보고서에는 널리 인용되는 통찰이 하나 있다. 다수의 AI 프로젝트 실패를 지탱하는 바닥 원인은 '쓰레기 들어가 쓰레기 나온다'는 것이다. AI가 정제되지 않은 데이터 소스에 연결되면, 같은 문서의 열 가지 버전 가운데 무작위로 하나가 걸리고, 출력이야 당연히 믿을 수 없어진다. Palantir의 해법은 본체(Ontology)다. 먼저 기업의 데이터 자산을 비즈니스 의미를 지닌 계층으로 모델링하여 '어느 필드가 권위인가, 어느 버전이 유효한가, 누가 무엇을 볼 권한이 있는가'를 가린다. AI는 이 기반 위에서 돌아간다. 이 경로가 주는 보편적 교훈은 이것이다. **데이터 거버넌스는 AI 프로젝트의 선행 공사가 아니라, 곧 AI 프로젝트 자체다.**

미 해군의 '조선 운영체제'는 이 교훈에 대한 가장 장관인 주석이다. 2025년 12월, 해군 장관과 Palantir 최고경영자는 4억 4,800만 달러 규모의 계약을 공동 발표했다. 먼저 두 곳의 대형 조선소, 세 곳의 해군 조선소, 그리고 100곳의 공급업체를 댈다. 조선업의 데이터 환경은 교과서적 재앙이다. ERP, 수십 년 전 데이터베이스, 종이 도면이 공존한다. 그런데 시범 단계의 두 숫자가 모두를 입을 다물게 했다. 핵잠수함 제조사인 General Dynamics Electric Boat에서는 잠수함 생산 일정이 160 인공 시간에서 10분 이내로 압축됐고, 포츠머스 해군 조선소에서는 자재 심사 시간이 몇 주에서 한 시간 이내로 압축됐다.

해군 장관은 "이건 개념도, 파일럿도, 연구도 아닙니다. 이미 진행 중인 일입니다."라고 역설했다. (출처는 부록 C 참조) 이 사례의 순서를 주목하라. 먼저 큰 공을 들여 데이터를 통일된 의미 계층에 연결해야 효율의 기적이 가능하다. 그 반대가 아니다.

같은 논리가 전혀 다른 세 산업에서 재현된다. 패스트푸드 체인 Wendy's: 북미 전역 6,450개 매장의 시럽 품질 처리 - 과거에는 15명 직원이 하루 종일 조회해야 했지만, 데이터 플랫폼 연동 뒤에는 5분 만에 방안이 나온다. 주택담보대출 거물 Fannie Mae: AI로 모기지 사기를 식별해 적발률 99%를 넘겼다. 기존 규칙 시스템을 크게 상회한다. Citibank: 고객 신용 승인을 몇 시간에서 몇 분으로 압축했다. AI가 신용 이력, 거래 습관, 업계 리스크, 계열사까지 한숨에 읽는다. 세 산업, 공통된 전제 하나. 흩어진 데이터를 기계가 이해하는 의미 계층으로 정리해야 지능이 발 딛을 자리가 생긴다. (출처는 부록 C 참조)

셋째, AI로 AI의 통합 전쟁을 치러라. 2025년 이후의 중요한 변수 하나. 통합 업무 자체가 AI로 자동화되기 시작했다. a16z가 예상한 시나리오에는 이미 부분적으로 현실이 됐다. 인터페이스 없는 낡은 시스템에서는 브라우저 에이전트가 사람을 흉내 내어 데이터를 가져오고, 필드 매핑, 포맷 변환, 인터페이스 문서 해독의 상당 부분을 모델에 맡긴다. 선도 팀의 자기 요구를 인용할 만하다. "통합 흐름을 최대한 자동화하라. 프로세스 마이닝, 데이터 파이프라인, 시스템 연동, 인터페이스 문서 정비. 이 속도 우위는 복리로 작용한다." AI로 AI 배포의 일을 치르는 것, 이것이 이 직무의 가장 매력적인 점일지 모른다.

넷째, 언제 부수는 것보다 우회할지 알아라. 모든 레거시 시스템이 정면 통합 가치가 있는 건 아니다. 어떤 시스템은 '새도 읽기'(읽기 전용 스냅샷, 야간 동기화)가 올바른 해법이고, 어떤 시스템은 '수동 페리'(과도기에 사람 손을 유지)이며, 또 어떤 시스템은 '격리 선언'(해당 프로세스의 데이터는 이 프로젝트 범위 밖임)을 고객에게 명확히 알림이 정답이다. 엔지니어의 자존심은 매 요새를 부수고 싶어 한다. FDE의 판단력은 전장을 고르는 데서 드러난다. 명심하라. 목표는 기술의 전승이 아니라 고객의 결과다.

4.6 변화 관리: 고객 조직이 당신을 위해 나서게 하라

이 절이 다루는 것은 활성화의 가장 큰 연성 장벽, 조직이다. 보고서가 꼽은 다섯 가지 장애물 가운데 '직원 저항'과 '변화 관리'가 합쳐 거의 절반을 차지한다. 기술 오픈에는 엔지니어면 충분하지만, 행동 변화에는 조직 전체가 필요하다.

FDE 맥락에서 변화 관리의 핵심은 세 부류 사람을 다루는 일이다.

지지자 | 당신의 내부 동맹: 성공한 배포 뒤에는 한 명의 고객 내부 지지자가 서 있다. 그는 이 일을 진심으로 믿고 자신의 명성을 걸고 길을 열어 준다. Linklaters 법률사무소의 데이비드 웨이클링이 전형이다. 로펌 시장 혁신 책임자로서 그는 Harvey의 사내 대응 인물이자, 옹호자이자, 우산이었다. 지지자를 다루는 요점: 그가 말할 수 있는 소재(밖으로 꺼내 말할 수 있는 스토리)를 주고, 전공(그의 비전을 그의 커리어 하이라이트로 바꿔주고), 안정감(실패할 때 당신이 앞에 서서 막아주고)을 준다. 잘 대우받은 지지자 한 명은 제품 설명회 열 번보다 낫다.

영향자 | 비공식 의견 선도자: 모든 조직에는 무관의 왕이 있다. 시니어 분석가, 작업장 장인, 부서 안에서 '그 사람한테 물어보면 돼'라는 사람. 그들은 권력을 쥐지 않았지만 신뢰를 쥐었다. 그들의 "이거 진짜 되네"라는 한마디는 경영진의 전사 메일 세 통에 맞먹고, 그들의 "걸치레"라는 한마디는 시스템을 현장에서 소리 없이 죽이기에 충분하다. 활성화 기간에는 이들을 의도적으로 다룬다. 첫 사용자로 불러 달라고 하고, 그들의 불평 하나하나에 진지하게 응답하며, 그들의 제안이 반영됐음을 드러내 보인다. "이 필드는 왕 장인의 의견대로 넣었습니다." 영향자를 공동 작자로 만드는 것은, '내가 만든 게 아니면 안 쓴다'는 심리를 푸는 가장 짧은 길이다.

피해자 | 방안이 건드리는 이해 집단: 자동화는 필연적으로 일을 재분배하고, 일의 재분배는 필연적으로 피해자를 만든다. 존재감이 압축된 결재 자리, 정보 장벽이 뚫린 부서, '독문 수공'을 대체당한 베테랑 직원. 이들을 외면하면 그들은 시스템의 가장 끈질긴 지하 저항세력이 된다. 소극적 비협조, 사고 사례 유포, 인수 때 반대 투표. 성숙한 변화 관리의 '피해자의 출로'를 미리 설계한다. 풀려난 인력을 더 높은 가치의 일로 향하게 하고(감원하지 않겠다고 공개 약속하며), '수문장'을 '코치'로 전환하고(장인의 경험을 시스템 학습에 쓰고), 피해자가 미래 속에서 자기 자리를 보게 한다. 이는 인도적이면서도 동시에 순수한 공리다. 저항의 비용은 무마의 비용보다 훨씬 크다.

티켓 플랫폼 Vivid Seats와 Sierra의 협업은 활성화기의 '고객사 전원 소집'이 어떤 모습인지 보여 준다. 에이전트 도입을 결정한 뒤, 이 회사는 프로덕트, 고객 경험, 엔지니어링 세 팀을 전부 투입했다. "일단 결정하면 우리는 100%를 쏟아붓고, 전 직원이 다시 테스트에 나섰다." 결과: 시작부터 오픈까지 한 달 미만. 오픈 뒤 문제가 자가 해결률은 40%, 고객 만족도는 35% 올랐다.

하지만 더 가치 있는 변화는 뒤따른다. 일상적 문제를 에이전트가 가져간 뒤, 고객 경험 팀은 '줄 서서 불 끄기'에서 벗어나 프로세스 문제를 근원적으로 고치는 쪽으로 돌아섰다. 심지어 '깜짝 업그레이드' 같은 팬심 프로젝트를 감당할 여력까지 생겼다. 그리고 에이전트의 대화 데이터가 제품을 역류하기 시작했다. "한 달에 만 명이 같은 기능을 물어보면, 우리는 즉시 그것을 우선순위에 올릴 수 있습니다. 가장 좋은 순간은, 어떤 규칙이 가져온 제품 개선 덕분에 사용자가 더 이상 도움을 청할 필요가 없어지는 때입니다." (출처는 부록 C 참조) **활성화의 최고 경지는 시스템이 스스로를 불필요하게 만드는 것이다.** 이 사례는 동시에 7장의 '현장이 제품을 역류한다'를 예고한다.

중국 기업에서도 대응되는 사례가 나타나고 있다. 전자상거래 회사 득물(Dewu)의 효율 엔지니어링 책임자 런 시리양은 만 명 규모 회사의 AI 전환을 세 단계로 쪼갰다. 첫째, 전 직원과 합의를 이뤄 도구 장벽을 낮추고 모두가 먼저 쓰게 한다. 둘째, 기업 시나리오를 오차 허용 여부에 따라 4사분면으로 나누고, 오차 허용이 큰 시나리오(예: 경영 분석)부터 AI에 우선 맡긴다. 셋째, 전담 지식 운영 소조를 만들어 비즈니스 팀에 파고들어, 전문가의 암묵적 경험을 개인 머릿속에서 AI가 볼 수 있는 영역으로 옮긴다. 합의, 시나리오, 지식. 순서를 바꾸면 안 된다. 먼저 쓸 사람이 생기고, 다음에 쓸 만한 자리를 고르고, 마지막으로 AI가 쓸 밑거름을 준다. (출처는 부록 C 참조)

변화 관리의 최종 검증 기준은 오직 하나다. **당신의 팀이 현장을 빠져난 뒤에도 시스템이 여전히 쓰이는가.** 당신이 있을 때는 열기가 가득하고 빠져나자마자 급격히 식는다면 그건 활성화가 아니라 반주다. 진정으로 활성화된 조직은 스스로 앞으로 걸어 간다.

4.7 나, 로봇 - 인도 작업 자체의 자동화

고객에게 자동화를 인도하는 것은 제품 자체이고, 자기 자신의 인도 작업을 자동화하는 것은 효율이다. 이 절은 후자를 다룬다. 이는 FDE 팀이 '매출이 사람 수에 비례해 느는' 굴레를 벗는 첫 번째 지렛대다.

FDE의 일상 가운데 놀랍도록 많은 비율의 동작은 틀로 찍을 수 있는 반복 노동이다. 신규 고객의 배포 환경 초기화, 데이터 연동의 표준 파이프, 보안 심사 질의응답, 오픈 전 체크리스트, 정기적인 고객 보고 형식. 두 번째 하는 모든 동작은 한 가지 질문을 촉발해야 한다. "이걸 스크립트, 템플릿, 혹은 체크리스트로 만들 수 있는가?"

선도 팀의 실천은 이미 네 종류의 자산으로 가라앉았다.

배포 템플릿: 환경 구축, 권한 설정, 모니터링 연동을 원클릭 인프라 코드로 포장한다. 신규 고객이 들어오면 첫날 고객의 클라우드 환경에 곧바로 표준 환경을 띄운다. 일주일을 들여 밑바닥부터 설정하는 것이 아니다. Decagon이 단순 시나리오의 배포를 15일까지 압축할 수 있는 것도, 그 이면에는 고도로 템플릿화된 연동 계층이 있다. (출처는 부록 C 참조)

통합 컴포넌트 라이브러리: 주요 기업용 시스템의 커넥터(미리 만들어둔 시스템 연동부)는 한 번 쓰고 어디서든 다시 쓴다. Palantir의 본체 모델은 본질상 이 논리를 극한까지 밀어붙인 것이다. 데이터 연동의 결과물은 일회성 파이프가 아니라, 재사용 가능하고 비즈니스 의미를 지닌 데이터 자산이다.

체크리스트 문화: 보안 심사 체크리스트, 오픈 진입 체크리스트, 철수 인계 체크리스트. 체크리스트는 인류가 복잡성에 맞선 가장 오래된 도구이자, FDE 팀의 품질 안정성 초석이다. '개인 경험에 의존'을 '조직 기억에 의존'으로 바꾼다.

자동화된 보고: 고객을 향한 주간 보고, 회사를 향한 현장 정보는 반자동으로 생성돼야 한다. FDE의 시간 단가는 너무 높아 복사-붙여넣기에 쓸 게 아니다. 더더욱 '보고를 잊어서' 7장에서 다룰 현장과 제품 사이의 회로를 끊어선 안 된다.

자동화의 복리가 얼마나 큰가는 옆에서 한 가지로 확인된다. a16z는 '서비스 인도를 자동화하는 도구를 직접 만들거나 사들일 것'을 포워드 디플로이드 팀 구축의 핵심 권고로 꼽는다. 그리고 이것이 이 세대 AI 회사가 윗세대 기업용 소프트웨어 회사보다 더 빠르게 달리고 객단가 문턱을 더 낮출 수 있는 결정적 변수라고 판단한다. Sierra가 공개된 사례 중 가장 빠른 오픈 케이스는 4주, Palantir가 영업 주기를 9개월에서 몇 주로 압축한 것 역시 엔지니어의 야근이 아니라 어제의 인도를 오늘의 비계로 바꿔서 가능했다.

이 절은 그 가장 흔한 의심, "FDE가 결국 인해전술 아니냐"에도 답한다. 인해전술의 본질은 사람이 많은 게 아니라, 각자가 재사용 불가능한 일회성 노동을 하고 있다는 것이다. FDE 팀의 매 인도가 다음 인도를 위한 길을 닦고 있다면, 그것은 더 이상 인해전술이 아니라 스스로 가속하는 기체다.

배포 활성화의 일곱 가지 무기 이야기를 마친다. 핫픽스의 속도, 평가 체계의 방향, 장벽 낮추기의 기교, 통합 전쟁의 인내, 변화 관리의 유술, 자동화의 지렛대. 시스템이 살아났고 사람도 움직였다. 하지만 기업 비즈니스의 잔혹함은, 활성화는 연명일 뿐 갱신이어야 생존이라는 데 있다. 다음 장에서는 갱신을 지킨다.

05

5장 갱신 지키기

이 장의 구성

- | | | | |
|----|--------------------------|----|---------------------|
| 01 | 5.1 갱신과 이탈 | 04 | 5.4 새 사용자의 빠른 온보딩 |
| 02 | 5.2 시스템 성능과 안정성 최적화 | 05 | 5.5 조직 유지와 단일 점점 의존 |
| 03 | 5.3 유손 서비스——불필요한 고집 내려놓기 | 06 | 5.6 건강도와 환기 메커니즘 설계 |
-

“

"당신이 있을 때는 들끓고, 철수하면 금방 식어버린다면, 그것은 활성화가 아니라 만주일 뿐이다."

5.1 갱신과 이탈

장사를 하려면 먼저 계산부터 해야 한다. 신규 고객 한 명을 확보하는 비용은 기존 고객 한 명을 유지하는 비용의 수 배에 달한다. 기업형 비즈니스는 이 계산을 두 자릿수 크기로 키워 놓는다. 대형 고객 한 곳의 고객 확보 비용——수 개월에 걸친 영업 주기, 부트캠프식 투입, POC 비용——은 수십만 달러를 훌쩍 넘기지만, 갱신 비용은 0에 가깝다. 갱신률이야말로 FDE 비즈니스 모델의 생사가 걸린 선이다.

먼저 이탈을 살펴보자. 기업 고객의 이탈은 소비자 제품의 이탈과 형태가 전혀 다르다. 소비자 제품의 이탈은 조용한 삭제지만, 기업 고객의 이탈은 길고 긴 능지처참이다. 먼저 사용률이 서서히 떨어지고, 정기회의에서 "이게 정말 그만한 가치가 있나"라는 의문이 튀어나오고, 이어서 갱신 협상이 "내년에 다시 보자"며 무기한 연기되다가, 마침내 어느 예산 시즌에 뿌리째 뽑힌다. 더 무서운 것은 부수적 피해다. 3장에서 말했듯 기업 시장은 원한을 오래 간직한다. 한 번 공개된 실패는 업계의 좁은 인맥 속에서 수 년간 반복해 소비된다.

기업 고객의 이탈 원인은 다섯 가지로 묶을 수 있고, 예방 가능한 순서대로 나열하면 다음과 같다.

가치의 증발: 시스템은 여전히 돌아가지만, 그것이 어떤 문제를 해결해 주는지 아무도 기억하지 못한다. 이는 대개 가치 서사의 단절에서 비롯된다. 애초에 프로젝트를 시작했던 비즈니스 문제가 해결된 뒤, "우리가 왜 이 시스템을 갖추고 있는가"를 조직에, 특히 새로 부임한 관리자에게 계속 재진술하는 사람이 없어진 것이다. 가치는 한 번 증명되는 것이 아니라, 끊임없이 다시 증명되어야 하는 것이다.

지지자의 이탈: 당신의 내부 동맹이 승진하거나, 자리를 옮기거나, 퇴사한다. 후임자는 애초의 선택을 직접 겪지 않았기에 시스템에 본능적으로 무관심하고, 심지어 적대적이다——"전임의 치적 공사"라고. 기업 소프트웨어 업계에는 이런 은어가 있다. "지지자가 움직이면, 계약은 위태로워진다."

품질의 표류: 비즈니스가 변하고, 데이터가 변하고, 모델이 갱신되면서 시스템 출력의 품질이 서서히 미끄러진다. 사용자의 신뢰도 함께 서서히 붕괴한다. 관리층이 붕괴를 인지할 때쯤이면 대개 너무 늦었다.

비용의 역류: 시스템 사용량이 클수록 청구액은 높아지고, 재무 부서의 감시는 갈수록 엄격해진다. 가치 서사가 청구액의 증가 속도를 따라가지 못하면, "성공"이 오히려 갱신의 장애물이 된다.

공급자 금단 증상: 고객이 "묶여 있다"는 것을 경계하는 반응이다. 컨설팅 firm Gartner는 심지어 충격적인 예측을 내놓은 적 있다. 2028년까지 기업의 70%가 공급자 비용 과다와 내부 역량 부족을 이유로, 포워드 디플로이드 엔지니어가 주도하는 에이전트 방안을 포기할 것이라고. (출처는 부록 C 참조) 이 예측 자체가 모든 FDE 팀을 향한 경고다. 당신의 모델이 고객을 인질로 잡는 느낌을 주면, 시장 전체가 집단으로 반란을 일으킨다.

그렇다면 "유지"를 어떻게 측정하는지 보자. 소비자 제품은 유지율을 본다. 기업형 비즈니스는 세 개의 계층을 함께 봐야 한다(전체 지표는 부록 A 참조). 사용률과 활성도 깊이(행동 계층), 건강도 점수(관계 계층), 그리고 순수입 유지율(재무 계층, 동일한 기존 고객이 올해 작년보다 더 많이 지불하는지 덜 지불하는지를 쟀다). 이 가운데 순수입 유지율이 최종 심판이다. 100%를 넘으면 신규 계약을 따지 않더라도 기존 거래가 저절로 성장하고 있음을 뜻한다. 이것이 "인도가 곧 경영"이라는 말의 가장 직접적인 증거다.

이 지표를 최고 수준으로 끌어올리면 어떤 모습일까. Palantir의 2025년 4분기 실적 발표는 세 가지 숫자를 보여 준다. 순수입 유지율 139%——기존 고객이 자동으로 거의 4할 성장했다. 아직 매출로 인식되지 않은 체결 계약도 145% 늘었다——앞으로 수 년간 거적경 없다. 단분기 체결 총액은 42억 6,000만 달러로 역대 최고를 기록했다. 경영진은 한 가지 디테일을 일부러 짚어 설명했다. 139%라는 숫자에는 최근 12개월간 신규 체결한 고객의 수익이 포함되어 있지 않다. 순전히 "기존 고객의 신뢰가 증식하고 있다"는 의미다. 이 회사는 초기에 "프로젝트 기반, 재구매 없음"으로 가장 많이 조롱받았다. 20년 뒤, 같은 고객층으로 이렇게 증명했다. 밀착된 인도가 지속해서 가치를 창출한다면, 갱신은 영업의 문제가 아니라 시간의 문제가 된다는 것을. (출처는 부록 C 참조)

이 장의 나머지 다섯 절은 다섯 가지 이탈 사인에 각각 대응한다. 성능과 안정성(품질 표류 방지), 선택의 기술(비용 역류 방지), 온보딩과 훈련(사용 감쇠 방지), 조직 유지(지지자 리스크 방지), 그리고 환기 메커니즘(가치 증발 방지).

5.2 시스템 성능과 안정성 최적화

소비자 제품의 법칙은 이렇다. 로딩이 1초 느려지면 유지율이 한 단계 떨어진다. 기업 시스템의 성능 문제는 병리가 다르다. 기업 사용자는 "느림"에 대한 관용도가 소비자보다 오히려 높다(그들은 낡은 시스템의 무딘 반응에 익숙하다). 하지만 "불안정함"에 대한 관용도는 0에 가깝다.

기업 환경에서 신뢰성의 가중치는 소비자 상황의 10배다. 이유는 셋이다. 첫째, 기업 시스템의 출력은 실제 비즈니스 의사결정에 투입된다. 재고 추천이 한 번 잘못되어 입히는 손실이 시스템이 1년간 창출한 가치를 삼킬 수 있다. 둘째, 오류는 증폭되어 퍼진다. 시스템이 한 번 틀리면 이야기는 부서 안에서 석 달을 돌지만, 백 번 맞은 것은 아무도 기억하지 못한다. 셋째, 기업 시스템의 신뢰는 분기 단위로 쌓이지만, 분 단위로 무너진다.

FDE 팀이 신뢰성을 지키는 네 겹의 방어선.

첫째 방어선: 서비스 약속을 명확히 하고, 그것을 보이게 만든다. 가용성·지연·오류율 약속은 계약서에만 적어 두는 게 아니라, 고객이 직접 볼 수 있는 모니터링 패널로 만든다. "시스템이 안정적이다"라는 말을 당신이 변호해야 할 입장에서, 고객이 언제든 확인할 수 있는 사실로 바꾼다. 투명성 자체가 신뢰 자산이다.

둘째 방어선: 인공지능의 "확률적 성격"을 위한 가드레일을 설계한다. 인공지능 시스템은 100% 정확할 수 없다. 엔지니어링 차원에서는 이 현실을 받아들이고, 제품 차원에서는 이 현실을 관리한다. 모델이 자신 없는 출력에는 반드시 표시를 하거나 사람에게 넘긴다. 고위험 동작에는 반드시 사람이 확인하는 단계를 넣는다. 모델을 크게 갱신할 때마다 반드시 평가를 다시 돌려, 옛날 고질병이 재발하지 않는지 확인한다——4장에서 세운 평가 체계가 여기서 운영 가드레일의 일부가 된다.

가드레일의 표본: Anthropic은 금융기관과의 협업에서 "감사 가능·추적 가능"을 핵심 설계로 삼아, 모든 에이전트 결정이 증거 사슬을 재생할 수 있게 했다. 금융·의료 같은 상황에서 감사 가능성은 가점이 아니라 진입 자격증이다.

셋째 방어선: 당변과 대응에서, 늘 곁에 있다는 느낌을 준다. 새벽 2시에 시스템이 멎었을 때 FDE의 대응 속도가, 이 관계에 대한 고객의 체감 온도가 된다. 1장에서 인용한 실무자의 철칙을 다시 떠올리자. "배포가 새벽 2시에 죽으면, 티켓을 던지지 않는다, 다른 팀을 탓하지 않는다, 집에 가서 자지 않는다. 고쳐 놓는다." 이 말의 정신은 메커니즘으로 구현되어야 한다. 당변 교대, 사후 복기, 그리고 사고가 있을 때마다 고객에게 보내는 정직한 통보. 기업 고객은 사고를 견딜 수 있지만, 숨김은 견디지 못한다.

넷째 방어선: 용량과 비용의 동기화 기획. 사용량 증가는 행복한 고민이지만, 처리를 잘못하면 갱신 시점의 암살자가 된다. 성능 팀은 항상 사용량 곡선보다 반 발 앞서 달려야 한다. 고객의 비즈니스 성수기가 오기 전에 용량·제한·성능 저하 대안이 자리 잡아 있어야 한다. 고객이 "느리다"고 느끼기 전에 느림을 없애 버린다. 가장 좋은 성능 작업은 아무도 알아채지 못하는 작업이다.

5.3 유손 서비스——불필요한 고집 내려놓기

"유손(lossy) 서비스"는 인터넷 제품 설계의 한 개념이다. 극단 상황에서 능동적으로 성능을 낮춰 핵심 가치를 지키는 것. 이 개념은 FDE 맥락에서 더 깊은 변주를 갖는다. 그것은 맞춤화와 표준화 사이의 영원한 줄다리기에 관한 것이며, 나는 이를 "자제의 미학"이라 부른다.

배경은 모든 FDE 팀이 겪게 되는 하나의 당김 현상이다. 고객이 있는 한 요구는 있고, 요구가 있는 한 맞춤화는 멈추지 않는다. 석 달 뒤 돌아보면 이 고객의 배포에는 맞춤 기능이 잔뜩 자라 붙어 있고, 그 중 절반은 세 명만 쓰고 있지만 유지 비용은 전부 당신이 뒤집어쓰고 있다. 이대로 방치하면 "맞춤 부채"라는 산을 짊어지게 된다. 그 산은 한 편으로는 이익률을 갉아먹고(유지 비용이 계약 수익을 잠식), 다른 편으로는 손발을 움아맨다(플랫폼이 업그레이드되면 맞춤 지뢰를 밟을 수 있다).

"유손" 서비스의 지혜는 세 차원에서 능동적으로 털어내는 데 있다.

기능 차원 | 꼬리 요구에 "안 한다"고 말할 용기: 판단 기준은 요구가 합리적인지가 아니다(대부분의 요구는 따로 떼어 보면 합리적이다). 판단 기준은 두 질문이다. 그것이 서비스하는 사용자 수에 빈도를 곱한 값이, 평생 유지 비용을 감당할 만한가? 그것이 플랫폼 역량으로 일반화될 수 있는가(그렇다면 7장의 역류 통로로 보낼 것). 둘 다 "아니오"인 요구에 대한 가장 좋은 응답은 코드가 아니라 우회안을 제공하는 것이다. FDE는 주문 접수원이 아니다. 접수원 문화야말로 "프랑스 웨이터" 모델이 반대하고자 했던, 예스맨 태도다.

약속 차원 | 한 가지 최고 기준 대신 등급화된 약속: 모든 기능이 네 개의 9(99.99%) 가용성을 가질 필요는 없다. 핵심 거래 경로는 최고 기준으로 지키고, 보고서와 탐색적 기능은 대담하게 성능 저하를 수용한다. 성능 저하 전략(피크 시간대에 무거운 재계산 기능을 끄다), 시차 전략(무거운 작업은 밤에 돌린다), 그리고 사전에 고객에게 명시한 등급화 약속. 신뢰성 자원을 급소에 집중하는 것이, 고만고만하게 믿을 만한 것보다 더 정직하고 더 지속 가능하다.

비용 차원 | 사용량 청구서의 능동적 관리: 5.1절에서 "비용 역류"를 말했다. 사용량이 클수록 청구서는 높아지고, 가치 서사가 따라가지 못하면 성공이 오히려 갱신 장애가 된다. 능동적인 FDE 팀은 청구서가 고통이 되기 전에 먼저 움직인다. 비용 최적화안(캐싱, 배치 처리, 모델 계층화——단순한 요청은 더 싼 모델로 처리)을 내놓고, 가격 구조를 다시 설계하고(순수 사용량에서 "플랫폼 요금 + 사용량"의 부드러운 구조

로), 가장 중요한 것은, 고객의 재무 책임자가 묻기 전에 먼저 "이 청구서가 대응하는 가치의 장부"를 상대방에게 보여 주는 것이다. 청구서를 설명하러 불러 가는 시점에 이미 절반은 졌다; 먼저 장부를 정리해 들이치는 사람이 갱신 협상에서 패를 진다.

"유손"의 본질은, 자원은 언제나 유한하다는 것을 인정하고 그 유한한 자원을 고객이 진정으로 신경 쓰는 곳에 지속해서 거는 것이다. 이는 2장의 "값비싼 실패 거부"와 한 맥락이다. 자제는 아무것도 하지 않는 것이 아니라, 싸울 전장을 고르는 능력이다.

5.4 새 사용자의 빠른 온보딩

시스템이 활성화된 뒤에도 사용자층은 정지해 있지 않다. 신규 직원 입사, 조직 개편, 새 부서의 사용 범위 편입. 기업 시스템의 "신규 사용자 온보딩"은 끝나지 않는 굴림 과정이다. 온보딩 설계가 좋으면 사용률이 시간이 갈수록 오르고, 나쁘면 훈련받은 초반 사용자들이 빠져나가면서 사용률이 자연히 감소한다.

기업 환경의 온보딩은 소비자 제품과 근본적으로 다르다. 소비자 제품의 온보딩은 일회성 셀프 서비스 흐름이지만, 기업 시스템의 온보딩은 "사람에서 사람으로" 퍼지는 조직 공정이다. 세 가지 재사용 가능한 구조가 있다.

계층별 훈련: 일률적 전사 훈련이 가장 큰 낭비다. 효과적인 계층화는 세 단계다. 관리자와 내부 지지자에 대한 깊이 훈련(이들의 미래 역할은 내부 전문가다), 일반 사용자에 대한 상황별 훈련(기능을 설명하지 않고 "당신의 일상 세 가지 일을 시스템으로 어떻게 하는가"를 말하되 30분을 넘기지 않는다), 임원에 대한 줄짜리 훈련("여기를 여세요, 이 숫자가 정답입니다"). 계층화의 정신은 4.4절과 맥을 같이한다. 각 역할은 자신과 관련된 부분만 배운다.

"훈련자를 훈련하는" 지렛대: FDE 팀은 결국 현장에서 철수하고, 훈련 업무는 철수 이전에 넘겨져야 한다. 고객 조직 안의 열성적인 사람을 찾아내 그들을 내부 강사이자 내부 응답 담당자로 키운다——공식 인증, 전용 지원 채널, 그리고 임원 앞에서의 노출 기회를 준다. Anthropic과 FIS의 협업에서 핵심 설계가 바로 이것이었다. "지식을 이전해, FIS가 자체적으로 에이전트를 구축·확장할 수 있게 한다." 고객이 스스로 가르치게 만드는 것이 인도의 최고 형태다.

두 가지 "사람에서 사람으로"의 규모화 훈련을 나란히 보면 좋다. 스페인의 BBVA는 12만 명을 온라인에 올릴 때 벤더의 훈련 팀이 아니라 두 부류의 내부 역할에 의존했다. 하나는 은행 전체를 아우르는 "AI 선도자 네트워크"로, 각 비즈니스 부서에서 워크숍을 열고 사례를 발굴했다. 다른 하나는 동료들 사이에서 "AI 괴짜"로 불린 파워 유저로, 주변 사람을 일대일로 이끌었다. 컨설팅 거함 Accenture와 Anthropic의 협업은 또 다른 차원이다. 3만 명의 컨설턴트가 Claude의 체계적 훈련을 받고, 세계 최대 규모의 AI 실천자 네트워크 하나를 이뤘다——Accenture는 이 인력을 다시 자기 고객에게로 데려간다. (출처는 부록 C 참조) 규모는 세 자릿수 차이가 나지만 구조는 같다. 벤더가 훈련하는 것은 결코 "사용자"가 아니라 "남을 훈련하러 갈 사람"이다.

문서와 셀프 서비스 체계: 기업용 문서는 대부분 쓰인 뒤 아무도 읽지 않는다. 두 가지 기준을 만족시키지 않는 한. 하나는 기능이 아니라 작업으로 조직된 것("비정상 환불 한 건을 어떻게 처리하나", "환불 모듈 기능 설명서"가 아니라), 다른 하나는 독립해서 존재하지 않고 제품 안에 박힌 것(사용자가 막히는 바로 그 지점에서 나타난다). 문서는 고객에게 건네는 인수물인 동시에, 당신 자신을 위한 규모화 자산이다. 다음 동종 고객의 훈련 체계는 7할을 물려 쓸 수 있다.

5.5 조직 유지와 단일 점점 의존

5.1절은 "지지자 이탈"을 기업 갱신의 두 번째 치명 원인으로 꼽았다. 이 절은 이것만 전담해 다룬다. 그 보편성과 치명성이 모두 심각하게 과소평가되어 있기 때문이다.

단일 점점 의존의 형성은 거의 자연스럽다. 프로젝트는 지지자가 시작하고, 관계는 지지자가 유지하며, 성공 서사는 지지자가 대변한다. 그러다 어느 날 그가 떠난다. 후임자는 자기만의 의제를 갖고 부임하고, 당신의 시스템은 그의 할일 목록에서 20위 안에 들지 못한다. 갱신 시즌이 와도 당신을 위해 말해 줄 사람이 없고, 계약은 소리 없이 죽는다. 업계에서 "분명히 잘 쓰고 있었는데 잘려 나간" 시스템 수많은 개가 바로 이 대본에서 죽는다.

방어선은 세 곳에 세워야 한다.

관계의 그물망화: 단일 점점 리스크를 인식한 그날부터 체계적으로 관계망을 넓힌다. 한 명의 지지자 외에 최소 두 개의 독립적인 관계선을 더 키운다——비즈니스 라인의 일상 사용자 커뮤니티(내부 강사들이 자연스러운 결절점이다), 그리고 한 단계 더 높은 임원 후원자. 고층 관계는 잦은 유지가 필요 없지만, 핵심 노드(분기 보고, 갱신 전)에서는 가시성을 유지해야 한다. 관계 그물망의 점점 기준: 어느 한 사람이 떠나도 정보 통로가 끊기지 않아야 한다.

가치의 조직화: 시스템의 가치를 "지지자의 치적"에서 "조직의 자산"으로 다시 쓴다. 구체적 동작은 이렇다. 가치 데이터의 정기적 전사 통보(사용 부서가 스스로 없어서는 안 됨을 느끼게 한다), 성공 사례의 고객 내부 회의에서의 반복 서술(집단 기억 형성), 그리고 시스템의 절차 문서에의 매립(시스템이 표준 작업 절차에 쓰이면, 그것을 바꾸려면 절차를 다시 써야 한다——이것이 가장 강한 제도적 잠금이다). 목표는, 어느 신입 관리자든 첫째 주에 "이 시스템은 여기의 고정 자산"이라는 인상을 갖게 하는 것이다.

퇴장도 의식으로 만들기: 지지자가 떠날 때 대부분의 벤더는 반응이 수동적 한탄이다. 올바른 반응은 이것을 관계 구축의 기회로 삼는 것이다. 떠나는 지지자를 위해 품격 있는 "공로 인정" 의식을 열어 준다(감사 편지, 성과 요약, 그가 가져갈 수 있는 커리어 자본——예컨대 외부 사례 공유 자격——을 선물한다). 동시에 후임자와의 인계를 최초의 시점에 바로 시작한다. "후임자가 빨리 성과를 내도록 돕는다"가 점점이지, "그를 설득해 우리 시스템을 유지시킨다"가 점점이 아니다. 떠난 지지자가 새 직장으로 가는 것은, 당신의 다음 고객을 향한 잠재적 입구다. 퇴장자를 대접하는 것은, 이탈 리스크를 고객 확보 통로로 바꾸는 일이다.

5.6 건강도와 환기 메커니즘 설계

마지막 절에서는 갱신을 지키는 모든 동작을 하나의 체계로 모은다. 고객 건강도 체계가 그것이다. 그 목표는 "관계의 악화"를 갑작스런 죽음에서, 이미 오래 관측되던 느린 곡선으로 바꾸는 것이다. 당신에게는 항상 개입할 시간이 남는다.

건강도에서 무엇을 볼 것인가. 소비자 제품은 유지를 보며 일간 활성 사용자 수면 충분하다. 기업 고객은 네 종류의 신호를 동시에 봐야 한다. 사용 신호(주간 활성 인원의 추세, 핵심 기능을 사용하는 사람이 몇 %인지, 진짜 사용인지 클릭만 하는 것인지), 가치 신호(애초에 정했던 비즈니스 지표가 지금 어떤가, 투자 수익의 이야기가 여전히 성립하는가), 관계 신호(지지자의 재직 여부, 최근 30일 고층 접촉 횟수, 고객이 당신 팀에 반응하는 속

도), 그리고 상업 신호(사용량과 청구액의 비율 추세, 계약 만료 시점, 경쟁사 동향). 이 네 종류의 신호를 하나의 건강 점수로 합성하고, 경계선 아래로 떨어지면 경보를 올린다. 건강 점수의 가장 큰 용도는 그 점수 자체가 아니라, 팀이 매주 모든 고객을 하나하나 훑게 만드는 데 있다.

분기 비즈니스 리뷰(QBR): "우리가 어떤 가치를 창출했는가"를 매분기의 고정 프로그램으로 만든다. QBR(분기별 비즈니스 리뷰, 벤더와 고객이 분기마다 가치와 계획을 맞추는 정기회의)은 기업 서비스에서 가장 중요한 갱신 공정이지만, 흔히 형식적인 보고로 전락한다. 좋은 분기 리뷰에는 세 가지 원칙이 있다. 당신의 제품 언어가 아니라 고객의 언어로 말한다("이번 분기에 당신을 위해 얼마나 많은 작업 시간을 아꼈는가", "이번 분기에 우리가 어떤 기능을 출시했다"가 아니다). 고객의 비즈니스 담당자를 청중이 아니라 주역으로 세운다(지지자가 자기 팀의 이야기를 말하게 하고, 당신은 탄약인 데이터를 낸다). 그리고 "다음 분기의 가치 계획"으로 마무리한다. 갱신은 만기 직전의 일회성 협상이 아니라, 매 분기 자연스럽게 이어 쓰는 연속극이어야 한다.

환기 메커니즘: 사용량이 떨어지면 어떻게 할 것인가. 소비자 제품은 푸시와 메일로 사용자를 깨운다. 당신이 기업 고객을 깨우려면 "사람 + 데이터"의 콤보가 필요하다. 건강 점수가 떨어지면 즉시 단계별 대응이 시작된다. 가벼운 하락(어느 부서의 사용 감소)에는 내부 강사의 방문 백방이 대응한다. 중간 하락(전체 활성화도 30% 감소)에는 FDE 팀이 전담 진단을 시작한다——대개 비즈니스 변화, 인사 이동, 품질 표류 셋 중 하나이며, 증상에 맞춰 처치한다. 심한 하락(사용 중단 직전)에는 고층이 개입해 "계속할 가치가 있는가"를 솔직하게 묻는다. 때로 답은 품위 있는 철수나 다운그레이드이며, 이것이 관계와 평판을 지키고 다시 만날 날을 위한 문을 열어 둔다.

여기까지, 갱신을 지키는 다섯 방어선이 갖춰졌다. 하지만 지키기만 하고 공격하지 않는 기업 관계는 시들어 간다. 고객 조직에는 늘 다음 "아직 풀리지 않은 문제"가 있다. 다음 장은 공격이다. 성공적인 배포라는 토대 위에서, 어떻게 장사를 키워 나가는가.

06

6장 매출 확대

이 장의 구성

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|---|
| 01 | 6.1 무료 검증의 세계 | 05 | 6.5 Anthropic과 FIS는 어떻게 금융 서비스라는 패를 쓰는가 |
| 02 | 6.2 무료 점심의 끝 | 06 | 6.6 벌금을 보상으로: 사용량과 확장의 정가 심리학 |
| 03 | 6.3 성과 정가: 고객이 얻은 것에 대해 돈을 받는다 | 07 | 6.7 가치 측정 시스템을 세워 작은 것으로 큰 것을 얻다 |
| 04 | 6.4 기존 고객 깊게 갈기: 한 부서에서 거대한 망으로 | | |

“

"FDE 모델이 자리 잡았다는 증거는, 이후의 모든 고객에서 맞춤 작업의 분량이 줄어든다는 데 있다." — 밥 맥그루

6.1 무료 검증의 세계

인터넷 경제는 '무료'를 눈속임에서 전략으로 바꿨다. FDE라는 직종 역시 '무료'라는 관문을 피할 수 없다. 다만 그 모양이 다를 뿐이다. 기업 AI 시대에 가장 비싼 무로는, 무료 POC(개념 증명)다.

먼저 이 무료 경제의 규모부터 살펴보자. Palantir의 AIP 부트캠프는 본질적으로 무료 검증을 하나의 공정으로 만들었다. 고객이 실제 데이터를 가져오면 1~5일 안에 배포 가능한 프로토타입을 만들고, 비용은 무료이거나 형식적인 수준이다. 2022년 백 회에 못 미치던 횟수에서 시작해 매년 배로 늘어, 2025년 최성기에는 일평균 거의 6회에 달했다. 매 회차마다 최수준의 엔지니어 수명이 며칠씩 투입된다는 점을 감안하면, 연간 수천만 달러 규모의 무료 투자다. 전 Palantir 엔지니어 Barry는 더 초기 시절을 더 솔직하게 떠올린다. "수백만 달러를 태우며 고객 파일럿을 진행했습니다. 수익률을 문자 그대로 음의 무한대인 프로젝트가 많았어요. 공짜로 했으니까요."

무료 검증은 왜 성립하는가. 세 가지 장부가 맞아 떨어진다.

첫째 장부, 고객 확보부터 계산하자. 전통적인 기업용 소프트웨어는 영업 부대로 고객을 확보한다. 출장, 술자리, 제안 요청서, 길어지는 협상까지 돈이 많이 들고 통제도 어렵다. 부트캠프는 발상을 바꿨다. 고객을 설득하지 않고, 고객 스스로 설득하게 만든다. 경영진이 자기 데이터로 직접 실행한 결과를 손가락으로 만져보게 하는 것은 100쪽짜리 슬라이드보다 낫다. Palantir의 영업 주기는 9~12개월에서 몇 주로 압축됐고, 미국 상용 부문 매출은 단기 기준 전년 동기 대비 137% 성장했다. 무료 부트캠프는 공인된 핵심 엔진이다. 무료 검증은 비용이 아니다. 영업 비용을 엔지니어링 비용으로 바꾸는 일이다. 영업 비용은 제품으로 남지 않지만, 엔지니어링 비용은 제품으로 쌓인다.

둘째 장부, 위험을 정가(pricing)하는 힘이다. 맥그루의 조언은 초기 스타트업이 스스로 위험을 떠안으라는 것이다. "성공하면 그때 돈을 내세요." 이 배짱은 제품력에 대한 자신감에서 나오기도 하지만, 동시에 차가운 계산에서도 나온다. 기업 고객이 새 공급사에 품는 가장 큰 의문은 "너희가 할 줄 아느냐"이다. 무료 검증은 바로 이 의문을 녹이는 용제다. 의심이 녹으면 이어지는 정가권은 오히려 내 손으로 돌아온다. 고객이 사는 것은 더 이상 '한 판 도박'이 아니라 '눈앞에서 검증된 확실성'이며, 확실성에는 프리미엄을 붙일 수 있다.

셋째 장부, 실패도 비싸게 실패하는 것이다. 무료 검증에는 당연히 실패가 따른다. 포트폴리오 투자의 상식이다. 차이는 실패가 남기는 것에 있다. 전통 영업이 실패하면 남는 것은 출장 영수증 뭉치지만, FDE식 무료 검증이 실패하면 남는 것은 한 산업에 대한 이해, 재사용 가능한 컴포넌트 묶음, 그리고 평가 데이터다. 7장의 회류 메커니즘만 세워두면, 실패한 검증 역시 회사의 예금이 된다.

다만 무료 검증에는 치명적인 전제가 하나 있다. 반드시 '졸업제'여야 하고, '무한 체류제'여서는 안 된다는 것이다. 이는 다음 절로 이어진다.

6.2 무료 점심의 끝

무료는 수단이고 유료는 목적이며, 전환 설계는 생사를 가른다. FDE의 세계에서 '검증에서 유료로'는 가장 결정적인 골인 순간인 동시에, 업계에서 사고가 가장 많이 일어나는 구간이다. 앞선 장들에서 거듭 언급한 'POC 무덤'의 대부분은 기술 실패가 아니라 '끝맺음' 메커니즘을 설계하지 않은 탓이다.

무료에서 유료로 전환하려면 다섯 개의 스위치를 미리 설계해야 한다.

스위치 하나, 착수보다 먼저 졸업 기준. 2장에서 강조한 원칙이 이 장에서 구현된다. 검증 프로젝트를 시작할 때 백지흑자로 명시해야 한다. 주기 상한, 인수 지표, 기준 도달 후 상업 협상으로 넘어간다는 약속이다. Palantir의 부트캠프는 이 설계를 극한까지 밀었다. 4~5일차 일정표에서 '데모' 바로 뒤를 잇는 것이 '결정'이다. 전환은 사후에 벌어지는 이벤트가 아니라, 일정표 위의 한 칸이다.

스위치 둘, 무료의 경계를 겉으로 드러내기. 고객은 명확히 알아야 한다. 무료가 어느 날까지인지, 어떤 범위를 덮는지, 초과분은 어떻게 계산되는지를. 모호한 무료 경계는 '무료가 기본'이라는 기대를 키운다. 막상 과금하는 날이 오면 상대가 느끼는 감각은 '이제 지불을 시작한다'가 아니라 '바가지를 썼다'이다. 같은 금액이라도 기대가 다르면 경험이 하늘과 땅으로 갈린다.

스위치 셋, 내부 지지자를 영업사원으로 만들기. 검증이 성공한 뒤 예산 문을 두드리는 진짜 주체는 당신의 영업사원이 아니라, 가치를 두 눈으로 확인한 고객사 내부의 지지자다. 당신의 역할은 그를 무장시키는 것이다. 한 쪽짜리 가치 보고서(숫자, 비교, 동료 증언), 재무 질의에 대비한 Q&A, '계속하지 않을 때의 기회비용' 진술서. 내부인이 펼치는 설득이 가진 내부 신뢰도는 외부인이 영원히 닿을 수 없는 영역이다.

스위치 넷, 가격 앵커를 미리 물어두기. 무료 기간에도 가치 이야기를 시작해야 한다. "이 시스템이 이번 달에 약 120명-시간을 풀어줬습니다." 가치 서사가 무료 기간 전체를 관통하면, 견적서가 나오는 순간 고객 마음속에는 이미 앵커가 박혀 있다. 무료 기간 내내 기능만 이야기하고 가치를 꺼내지 않으면, 견적서는 돌연한 충격이 된다.

스위치 다섯, '전환하지 않음'에 품위 있는 출구 주기. 모든 검증이 정식 전환으로 이어져야 하는 것은 아니다. 억지로 꼬린 전환은 독약 계약이다. 기준 미달이거나 타이밍이 맞지 않는 고객에게는 '일시 중단하되 보존' 옵션을 준다. 데이터와 설정을 보존하고, 재개 조건을 합의하고, 가벼운 연락을 유지한다. 기업 시장은 좁다. 오늘의 "내년에 다시"는 이한년 뒤의 대형 계약이 되는 일이 흔하다. 단, 이별을 전문적으로 만들었을 때의 이야기다.

다섯 스위치를 합치면 결국 한 문장이다. '무료에서 유료로'라는 아찔한 도약을, 완만한 경사로 설계하라.

6.3 성과 평가: 고객이 얻은 것에 대해 돈을 받는다

광고 집행에는 효율적인 한 수가 있다. 사용자 행동을 추적해 정밀하게 노출하는 것이다. FDE의 평가 원칙도 같을 만큼 솔직하다. 고객이 얻은 가치만큼 받는다.

온라인 소프트웨어 시대의 주된 정가 방식은 계정 수 기준이다. '사용권'에 돈을 낸다. 그러나 이 논리는 AI 시대에 잠식 중이다. 하나의 에이전트가 10명 몫의 일을 해내는데 계정별로 받는 건 농담이 된다. 설마 0.1계정에 대해 결제를 받을 셈인가. 그래서 '성과 정가'가 떠오르고, Sierra가 '해결된 세션' 단위로 청구하는 방식이 가장 눈에 띄는 사례로 꼽힌다. 고객은 소프트웨어에 돈을 내는 게 아니라 '해결된 문제'에 돈을 낸다.

성과 정가의 진화 사다리는 네 단계다. 위로 올라갈수록 가치에 가까워지지만, 실행도 어려워진다.

사용량 기준: 모델의 계량 단위, 호출 수, 처리량에 따라 과금한다. 장점은 명확하고 측정 가능하다는 것이고, 단점은 비용은 추적하지만 가치는 추적하지 않는다는 것이다. 사용량이 많다는 것은 가치가 높을 수도 있지만, 시스템이 비효율적일 수도 있다. 모델 API의 사용량 과금은 업계 표준 기준선이지만, 애플리케이션 층 회사들이 이것을 유일한 정가로 쓰는 일은 드물다.

행동 기준: '반품 처리 1건 완료', '컴플라이언스 보고서 1부 생성' 같은 단위로 과금한다. 사용량보다 한 단계 앞서, 정가 단위에 비즈니스 의미가 들어간다.

결과 기준: '해결된 세션', '회수한 부실 채권 1건' 같은 단위로 과금한다. Sierra의 해결량 과금과 일부 리스크 관리 회사의 손실 회수 배분이 여기에 속한다. 실행의 어려움은 기여도 귀속에 있다. '해결'의 인정에는 양측이 동의하는 판정 기준이 필요하다. 이것이 바로 4장의 평가 체계가 상업적으로 쓰이는 지점이다. 기술 평가 체계는 동시에 과금 인프라가 된다.

가치 분담: 고객을 위해 창출한 재무적 가치에서 일정 비율을 가져간다. 줄어든 비용, 회수한 매출, 풀려난 생산 능력 등이 기준이다. 가장 가치에 가까운 궁극의 형태이자 가장 어렵다. 고객이 재무 데이터를 열어주어야 하고, 경기 사이클에 견디는 신뢰가 필요하며, 가치 측정 역량이 극도로 강해야 한다. 현재는 일부 깊이 결합된 고단가 시나리오에서만 나타난다.

결과 기준으로 돈을 받는 회사는, 결과를 공개할 수 있어야 한다. Sierra가 발표한 고객 데이터는 흥미로운 성적표를 만든다. 부동산 관리 회사 Funnel Leasing의 자가 해결률은 94%, 핀테크 회사 Ramp는 90%, 매트리스 브랜드 Casper는 74%이고 고객 만족도는 20% 이상 상승, WeightWatchers는 약 70%에 만족도 4.6점(만점 5점). 성적이 가장 낮은 고객조차 64%였다.

제3자 추정 가격대도 수면 위로 떠올랐다. 연간 계약 문턱은 약 15만 달러부터, 배포 비용 포함 첫해 예산은 보통 20~35만 달러, 대형 고객은 매년 수백만 달러 규모에 이른다. 보도에 따르면 1건의 해결 건당 가격은 1~2달러 수준이다. 다시 말해, 고객이 내는 모든 동전은 '문제가 진짜로 해결되었음'과 대응한다. Sierra가 이런 식으로 받을 수 있는 이유는, 그 평가 체계가 '해결되었음'을 고객에게 증명할 수 있기 때문이다. 정가 방식과 평가 체계는 여기서 같은 동전의 양면이다. (출처는 부록 C 참조)

정가 단계를 고를 때의 소박한 판단 원칙은 이것이다. 정가 단위가 고객 가치에 가까울수록 당신의 정가 천장은 높아지지만, 측정과 신뢰에 드는 비용도 높아진다.

중국 시장 독자에게는 현실적인 주를 하나 더 달아야 한다. 국내 기업 고객은 '구독제'에 대한 수용도가 아직까지 한계가 뚜렷하고, '영구 라이선스와 구축', '프로젝트 인수 기준 결제'가 여전히 주류이다. FDE 모델이 중국에서 실제로 정가를 정하려면 대개 동서양을 섞어야 한다. 단계별 인수(프로젝트 관행에 맞춤)와 가치 지표의 인수 기준 명시(성과 정가의 유전자 주입)를 결합하는 식이다. 순수 구독제는 이곳에서 이상이고, 혼합제가 살길이다.

6.4 기존 고객 깊게 갈기: 한 부서에서 거대한 망으로

기업 시장에는 철칙이 있다. 가장 큰 매출 성장은 새 고객이 아니라 기존 고객 내부에 있다. 업계는 이를 순수입 유지율(NRR)로 잰다. FDE가 이끄는 우수 기업의 NRR은 연중 120% 이상에 선다. 신규 계약을 한 건도 따지 않아도 기존 매출이 자연적으로 두 할씩 자란다. Palantir의 상용 스토리는 본질이 기존 고객 깊게 갈기의 스토리다. 하나의 정보 소대에서 기관 전체로, 하나의 공장에서 그룹 전체로, 정부 부문에서 상업 제국으로.

기존 고객을 깊게 가는 전법을 업계는 '상륙과 확장'이라고 부른다. 상륙은 앞선 다섯 장이 다룬다. 확장에는 세 방향이 있다.

횡적 | 한 팀에서 이웃 팀로: 고객 서비스 부서의 스마트 티켓을 만들어줬다면, 옆의 애프터세일즈, 기술 지원 부서가 다음으로 가장 따기 쉬운 고객이다. 횡적 확장에서 가장 설득력 있는 증거는 고객사 안에 있다. 같은 회사, 같은 데이터 환경, 이웃 부서 동료의 생생한 증언. 영업 저항이 가장 작은 확장이어서 신뢰를 다시 세울 필요가 거의 없다. Harvey의 로펌 확장이 바로 이 리듬이다. 단일 사업팀으로 진입해 6개월 실전 검증을 거쳐 횡적으로 전 로펌으로 퍼진다.

종적 | 실행층에서 의사결정층으로: 최초의 프로젝트는 보통 일선 실행자를 돕는다. 종적 확장은 가치 사슬을 위로 전달하는 것이다. 중간 관리자에게는 분석과 조기 경보를, 경영진에게는 의사결정 대시보드를 제공한다. 종적 확장의 의미는 매출만이 아니다. 안전이다. 5장에서 말했듯, 하층부만 좋아하는 시스템은 예산 시즌에 변호사가 없다. 경영진의 시야에 들어선 시스템만이 조직의 '고정 자산' 반열에 오른다.

심층 | 보조 도구에서 핵심 프로세스로: 가장 깊은 확장은 시스템을 '도와주는 도구'에서 '없어서는 안 될 프로세스'로 바꾸는 것이다. '제안'에서 '업무 동작을 직접 수행'으로, '선택'에서 '표준 작업 절차의 일부'로. 심층 확장의 매 단계는 더 큰 책임과 더 높은 신뢰의 문턱을 동반하지만, 동시에 가장 깊은 해자를 만든다. 도구 하나를 바꾸는 건 소프트웨어만 바꾸면 되지만, 프로세스에 박힌 시스템을 바꾸는 건 수술에 가깝다.

'상륙과 확장'의 두 성적표를 나란히 보자. Harvey는 Linklaters 한 로펌에서 시작해, 2026년에는 10만 명이 넘는 변호사, 1,300개 조직의 사용자를 확보했다. 미국 100대 로펌의 다수, 500개가 넘는 기업 법무팀, 50개의 자산운용사를 아우르며 60개국에 퍼졌다. 연간 반복 매출(ARR)은 2025년 8월 약 1억 달러에서 2026년 1월 약 1.9억 달러로, 다섯 달 만에 거의 두 배가 됐다. 업계 조사에 따르면 응답 로펌의 68%가 Harvey의 에이전트를 프로덕션 환경에서 사용 중이며, 깊게 쓰는 사용자는 평균 주 11시간을 절약한다. 기업 가치 역시 1년 새 4단계 도약을 이어갔다. 30억, 50억, 80억, 110억 달러. (출처는 부록 C 참조) 한편 NRR 139%라는 Palantir의 성적표는 5.1절에서 이미 다루었다. 두 표를 합치면 기존 고객 깊게 갈기의 궁극 형태가 보인다. 신계약은 마케팅으로, 성장은 기존 고객으로.

세 방향은 같은 리듬의 규율을 공유한다. 확장은 가치가 끝나야지, 영업 지표가 끊어서는 안 된다. 5장의 건전도 체계는 여기서 공격적으로 쓰인다. 사용 깊이가 깊고 가치가 분명한 부서가 확장의 다음 목표다. 고객 조직 안에서 '다른 사람이 잘 쓰는 걸 보고, 먼저 물어오는' 순간이 확장의 황금 창이다. 이때 당신은 밀파는 게 아니라 수요에 응답하는 것이다.

6.5 Anthropic과 FIS는 어떻게 금융 서비스라는 패를 쓰는가

이 장에서는 완결된 사례 하나를 끼워 넣는다. 2026년 기업 AI 시장에서 가장 표본 가치가 있는 한 묶음의 협력, Anthropic과 핀테크 거인 FIS의 금융 범죄 에이전트 공동 구축이다. 이 사례는 이 장의 전체 방법론을 거의 완벽하게 보여 준다.

먼저 판을 보자. FIS는 글로벌 금융 기술 인프라의 거인으로, 전 세계 은행의 핵심 시스템을 서비스한다. 2026년 5월, FIS는 금융 범죄 탐지 에이전트를 발표했다. 첫 고객은 은행 오브 몬트리올(BMO)과 Amalgamated 은행이다. 이 에이전트가 하는 일은, 자금 세탁 조사를 수시간에서 수분으로 압축하는 것이다. 은행 핵심 시스템을 가로질러 증거를 자동으로 모으고, 위험도 순으로 조사관에게 제출하며, 전 과정이 감사·추적 가능하다.

이어 전법을 보자. 네 동작이 고리처럼 이어진다.

동작 하나, 인도 대신 매물. Anthropic은 애플리케이션 AI 팀과 포워드 디플로이드 엔지니어를 FIS에 직접 파견해 밀어 넣고, FIS의 전문가와 함께 설계했다. 주의할 점. FIS는 최종 고객이 아니라 채널급 파트너다. Anthropic의 에이전트는 FIS의 제품을 타고 그 뒤에 있는 수백 개 은행으로 들어간다. 이건 한 건의 거래이자, 100건 거래의 입구다.

동작 둘, 지식 이전을 판매 포인트로. 공식 성명에는 매물의 목표에 'FIS가 앞으로 독립적으로 에이전트를 더 구축하고 확장할 수 있도록 지식을 이전한다'는 점을 일부러 적었다. '고객을 가르쳐주는 것'을 계약서에 쓰는 것이다. 이는 '벤더 종속' 우려에 대한 선제적 응답이자(5.1의 '벤더 금단 증상'과 연결), 동시에 고급 형태의 결합이다. 고객의 기술 스택이 당신의 방법론 위에서 자라면, 갈라서는 비용은 갈수록 커질 수밖에 없다.

동작 셋, 감사 가능성을 제품 특성으로. 금융 컴플라이언스에서 규제는 모든 의사결정이 재생 가능해야 한다고 요구한다. Anthropic은 '완전히 감사 가능하고 추적 가능함'을 부가 기능이 아니라 에이전트의 핵심 판매점으로 만들었다. 컴플라이언스는 제약이 아니라 차별화다. 이것은 모든 규제 산업에 하나의 템플릿을 준다. 남들이 보기에 컴플라이언스 비용인 것이, 당신에게는 정가의 명분이 될 수 있다.

동작 넷, 생태 증폭. FIS 사례가 발표된 같은 날, Anthropic은 금융 서비스용 커넥터와 '가져다 쓰기만 하면 되는' 템플릿, 그리고 10여 건의 유사 협력도 함께 발표했다. 단일 사례가 즉시 복제 가능한 제품 자산으로 추상화된 것이다. 같은 시기, 시장에는 Blackstone과 기업 AI 서비스 회사를 세웠다는 소식도 흘렀다. 규모는 약 15억 달러로 알려졌고, OpenAI의 배포 회사와 정면 대결한다는 관측이 나왔다. (이상 출처는 부록 C 참조)

마지막으로 이 판의 암선, 최고정보책임자(CIO)들의 경계심을 본다. 기업 정보 책임자를 겨냥한 한 테크 매체는 보도에서 한 전략 컨설팅사 최고전략책임자의 경고를 인용했다. "이 모델에서 가장 구조적인 문제는, 포워드 디플로이드 비용을 결국 누가 내고 있느냐는 것이다. 이것은 CIO가 물어봐야 할, 그러나 대부분 물어보지 않는 질문이다." Gartner의 분석가는 2028년까지 기업의 70%가 공급사 비용과 기술 역량의 공동화 때문에 이런 방식을 포기할 수밖에 없을 것으로 예측했다. 이는 우리에게 경고한다. FDE 모델의 매출 설계에는 장기적인 균형이 숨어 있다. 당신이 창출하는 가치는, 당신의 존재감이 만드는 비용과 의존성을 지속적으로 웃도는 것이어야 한다. 가치 차익을 버는 장사는 오래가고, 의존의 임대료를 버는 장사는 언젠가 되돌아온다.

6.6 별금을 보상으로: 사용량과 확장의 정가 심리학

좋은 메커니즘 설계는 징벌을 거꾸로 보상으로 바꿀 수 있다. FDE 비즈니스 모델에서 이 지혜는 미묘한 한 장면에 적용된다. 고객의 사용량이 예산을 넘을 때, 어떻게 할 것인가.

대략적인 방식은 '징벌적 초과'다. 계약 내 사용량을 다 쓰면 초과분을 징벌적 고가로 과금하거나, 시스템이 직접 속도 제한을 건다. 클라우드 초창기에 흔했고, 결과는 재앙이었다. 고객은 초과를 피하려고 스스로 사용을 억누른다. 사용률이 떨어지고 가치는 시든다. 갱신 시점에 양쪽 모두 진다. 당신이 벌주고 있는 것이, 정작 당신이 가장 바라는 것, 깊은 사용이다.

'별금을 보상으로'의 설계 발상은 '초과'를 '성장의 훈장'으로 재정의하는 것이다. 구체적 수법은 셋이다.

수법 하나, 계단 가격, 많이 쓸수록 싸게. 사용량이 클수록 단가가 낮아진다. '초과 불안'을 '사용량 전인 동력'로 바꾸는 것이다. 이통통신업의 데이터 계단 정가와 같은 이치지만, 계약서에서 분명히 표현해야 한다. 고객이 보는 것은 '많이 쓰면 더 내야 한다'가 아니라, '많이 쓸수록 단가가 낮아져서 더 합리적이다'여야 한다. 같은 청구서라도 서사가 다르면 관계의 향방이 달라진다.

수법 둘, 초과 경고와 자발적 승격. 시스템이 고객의 사용량 초과 임박을 감지하면, 슬쩍 과금하는 게 아니라 먼저 찾아간다. "사용량이 빠르게 늘고 있습니다. 이 추세라면 한 등급 올린 패키지가 15% 절약됩니다." 과금 이벤트를 컨설팅형 영업의 기회로 바꾸는 것이다. 고객은 계산당하는 게 아니라 돌봄받는다고 느낀다. 이 동작에는 함정 수익이 또 하나 있다. 당신의 팀이 고객의 사용량 건전도를 계속 살피게 된다는 것이다. 5장의 건전도 체계와 자연스럽게 합류한다.

수법 셋, '아껴 준' 공을 고객에게 돌려주기. 사용량 최적화(모델 계층화, 캐싱, 배치 처리)가 비용을 낮췄다면, 그 장부를 고객에게 능동적으로 들려준다. "이번 분기에 아키텍처 최적화로 약 X만 위안을 아껴 드렸습니다." 고객의 재무 책임자 눈에, 능동적으로 돈을 아껴 주는 공급사와 초과를 기다리는 공급사는 다른 종족이다. 전자가 갱신 시점에 받는 신뢰 프리미엄은, 아껴 준 금액을 훌쩍 넘는다.

정가 심리학의 밑바닥에는 소박한 이치가 있다. 정가 구조는 매일 고객에게 '우리가 어떤 관계인가'를 들려준다. 징벌 구조가 말하는 것은 '우리가 당신을 감시하고 있다'이고, 보상 구조가 말하는 것은 '우리가 당신과 함께 자란다'이다. 정가 방식은 매일 고객 마음속의 한 질문에 답한다. 당신들은 대체 어느 편인가. 이 답을 고객은 매일 갱신 앞에서 다시 읽는다.

6.7 가치 측정 시스템을 세워 작은 것으로 큰 것을 얻다

이 장의 마무리는 한 항의 인프라 공사다. 모든 고객 인도를 관통하는 가치 측정 시스템을 세우는 것. '우리가 고객을 위해 가치를 얼마나 창출했는가'를 인상에서 데이터로, 데이터에서 자산으로 바꾸는 일이다.

앞선 여러 장이 거듭 꺼낸 것들이 이 시스템에서 합류한다. 2장의 '경제성 검증'이 입력(착수 시점의 가치 가정)이고, 4장의 평가 체계가 미시 기초(품질 데이터), 5장의 건전도가 운영 인터페이스(고객 관계 데이터), 이 장의 정가와 확장이 상업적 출구(매출 데이터)다. 이것들을 한곳에 놓으면 네 가지 일을 할 수 있다.

고객을 위해서 | 갱신과 확장의 증거 저장고: 분기 리뷰, 갱신 협상, 승격 제안의 뒤에는 모두 이 시스템이 내놓는 가치 보고서가 있다. 공시간 절감, 오류율 하락, 처리량 증가, 그에 환산된 재무 숫자. 5장에서 말했듯 가치는 끊임없이 다시 증명되어야 한다. 이 시스템이 바로 '증명'의 공정이다. 데이터로 무장한 갱신 협상과 감에 맡긴 갱신 협상은, 성사율이 자릿수부터 다르다.

회사를 위해서 | 인도 품질의 건강 진단기: 고객을 가로지르는 가치 데이터를 모으면 모델의 사활이 걸린 질문에 답할 수 있다. 어떤 유형의 시나리오에서 가치 밀도가 가장 높은가(영업 화력을 어디로 돌릴 것인가). 어떤 유형의 고객에서 인도 비용이 가장 높은가(정가나 전법을 조정할 것인가). 어떤 배포가 가치를 만들고 있는가, 어디서 빈바퀴가 도는가(자원을 다시 배분할 것인가). 이 시스템이 없다면 이 질문에 대한 답은 모두 추측이다.

제품을 위해서 | 회류 정보의 증폭기: 가치 데이터와 사용 데이터를 합치면, 그것이 제품 의사결정에서 가장 단단한 근거가 된다. 어느 기능의 가치 산출이 가장 높은가(투입을 늘릴 것), 어느 기능이 아무도 쓰지 않는가(과감히 뺄 것), 어느 시나리오가 반복해 맞춤화되는가(플랫폼화의 신호). 이는 7장의 주제로 이어진다. 가치 측정 시스템은 본질이 '현장에서 제품으로' 가는 회류 파이프의 계기판이다.

시장을 위해서 | 신뢰 마케팅의 소재 창고: '화학물질 사용량 70% 감소', '조사 시간 수시간에서 수분로'. 업계 전체가 기억하게 만드는 이 숫자들은 모두 가치 측정 시스템이 쌓아온 결과다. 사례 마케팅의 최고 경지는 이야기를 하는 것이 아니라 데이터를 드러내는 것이며, 데이터는 협상 탁자 위에서 공짜로 나오지 않는다. 인도 첫날부터 모아야 비로소 존재한다.

이 시스템을 세우는 데 실천 제안을 셋 남긴다. 하나, 첫날부터 기준선(baseline)을 잡을 것. 개선 전의 데이터가 없으면 개선 후의 가치 증명도 없다. 그런데 기준선은 프로젝트가 시작되는 그 순간에만 존재하고, 놓치면 영영 오지 않는다. 둘, 지표는 고객과 함께 만들 것. 고객이 인정하지 않는 지표는 아무리 그럴싸해도 협상력이 없다. 착수 회의에서 합의가 이루어지는 순간, 지표는 양측의 공용어가 된다. 셋, 지표 수를 자제할 것. 고객마다 3~5개 핵심 지표면 충분하다. 지표가 많으면 지표가 없는 것이나 다름없다.

매출 장은 여기서 끝난다. 무료 검증의 고객 확보 경제, 성과 정가의 정가 혁명, 기존 고객 깊게 갈기의 확장 리듬, 그리고 가치 측정이라는 인프라까지. 모든 실마리는 같은 결론을 가리킨다. FDE 모델의 매출은 영업의 전리품이 아니라 가치의 그림자다. 당신이 만든 가치가 클수록, 그 그림자는 길어진다.

다음 장은 이 책 전체의 '마지막 1km'다. 이 모든 것을 영웅주의적 개인에 기대지 않고, 복제 가능한 조직 역량으로 가라앉히는 일. 규모화 복제다.

07

7장 규모화 복제

이 장의 구성

- | | | | |
|----|------------------------------------|----|--------------------------|
| 01 | 7.1 복제 가능성으로 인도의 레버리지를 움직인다 | 04 | 7.4 고객 몸 밖의 전파 순환을 짚다 |
| 02 | 7.2 나쁜 소식은 천 리를 간다 — 실패한 배포의 회고 전파 | 05 | 7.5 제품에 내장된 바이럴 팩터 |
| 03 | 7.3 추세를 타고 올라선다: 업계의 윈드 터널 위에 서다 | 06 | 7.6 규모화 속의 조직 정치 다루기 |
| | | 07 | 7.7 전법 매뉴얼로 복제 효율을 침전시킨다 |
| | | 08 | 7.8 제품화의 기획과 다듬기 |
-

“

"현장에서 배운 것을 제품 자산으로 바꾸지 않으면, 남는 건 그저 맞춤형 프로젝트 더미뿐이다."

—— Barry, 전 Palantir 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE)

7.1 복제 가능성으로 인도의 레버리지를 움직인다

인터넷 그로스의 최고 경지는 한 명의 사용자가 더 많은 사용자를 데려오게 만드는 것이다. 그로스 엔진이 외부 구매에서 내재적 성장으로 바뀌는 순간이다. FDE가 답해야 할 질문도 같다. 한 건의 고객 작업을 마칠 때마다 다음 고객은 더 쉬워져야 한다. 사람을 더하는 게 아니라 지난번 경험을 축적하는 것으로.

이 명제는 이 책 전체의 '마지막 1마일'이다. FDE 모델과 컨설팅업·아웃소싱업 사이의 마지막 방어선이기 때문이다. 앞의 6장이 설명한 전법에서 이 장의 내용을 빼면 결말은 무엇일까. 치열한 전투도 해내는 정예 팀이 고객 하나를 받고, 납품하고, 번 돈으로 비용을 감당하고, 다음 고객을 받는 구도. 매출 성장과 인원 성장이 완전히 비례한다. 이대로는 컨설팅 회사를 다시 발명해 낸 꼴이다.

Barry가 회고록에서 이 경계를 가장 뼈아프게 짚었다. "현장에서 배운 것을 제품 자산으로 바꾸지 않으면, 남는 건 그저 맞춤형 프로젝트 더미뿐이다." 밥 맥그루의 표현은 다른 각도다. FDE 모델이 성립한다는 표지는 "이후 고객마다 맞춤 작업량이 줄어드는 것"이다. 맞춤 작업이 고객 수에 따라 줄어들지 않는다면 FDE를 하는 게 아니라 맨데이(Man-Day) 장사를 하는 것이다.

복제 가능성의 레버리지는 세 단계가 있으며, 갈수록 어렵고 갈수록 가치 있다.

1단계 레버리지 | 지식 복제(전법 매뉴얼): "어떻게 하는가"를 문서로 쓰는 것. 전법 템플릿, 체크리스트, 교육 자료. 개인 경험에 대한 의존을 조직 기억에 대한 의존으로 바꿔 준다. 신규 인력의 온보딩 주기가 1년에서 3개월로 압축된다. 가장 기초적인 레버리지이며, 대부분의 팀은 여기서 멈춘다.

2단계 레버리지 | 컴포넌트 복제(도구와 코드): "했던 것"을 "바로 쓸 수 있는 것"으로 바꾸는 것. 통합 커넥터, 평가 프레임워크, 배포 템플릿, 산업 데이터 모델. 다음 팀의 출발점이 0이 아니라 이전 프로젝트의 어깨 위가 된다. 4.7절이 설명한 자동화 자산이 이 단계에 속한다.

3단계 레버리지 | 제품 복제(플랫폼 능력): "반복적으로 나타나는 맞춤 작업"을 플랫폼의 표준 능력으로 추상화하는 것. 이제 이 요구사항에는 어떤 엔지니어의 출장도 필요 없다. Palantir의 온톨로지, Decagon의 에이전트 프로세스 설정, Sierra의 에이전트 플랫폼이 모두 3단계 레버리지의 산물이다. 이 단계의 레버리지가 바꾸는 것은 비즈니스 전체의 비용 구조다. 앞의 두 단계 레버리지는 인도 비용을 낮추고, 세 번째 단계 레버리지는 인도 비용을 없앤다.

이 세 단계 레버리지의 진화가 밥 맥그루가 말한 "자갈길과 고속도로"의 완전판이다. FDE는 자갈길을 닦고(당면한 문제를 풀고), 컴포넌트 팀은 잡석 노반을 깔고(다음 차가 잘 가도록), 플랫폼 팀은 고속도로를 부어 넣는다(이제 누구나 통행할 수 있도록). 이 장의 나머지 일곱 절이 바로 이 길 닦기에서 포장하기까지의 완전한 공정을 설명한다.

7.2 나쁜 소식은 천 리를 간다 — 실패한 배포의 회고 전파

사고를 자산으로 바꾸는 것은 조직의 귀한 능력이다. FDE 조직이 실패에 대해 갖는 태도가 복제 능력을 가질 수 있는지를 결정한다. 실패는 복제의 원자재이며, 실패를 숨기는 조직은 금광을 쓰레기로 묻는 것과 같다.

한 가지를 먼저 분명히 하자. FDE 모델에서 실패는 사고가 아니라 필연이다. Barry의 회고는 용서가 없다. "실패는 아주 많다. 많은 시간, 많은 돈, 많은 출장비가 요란하게 타버렸다." Palantir는 실패를 수용하는 것을 제도에 써 넣었다. 파일럿을 벤처 투자처럼 다뤘고, 대부분 죽으며, 죽으면 반드시 회고했다. 그는 특별히 당부한다. 충돌한 프로젝트, 헛고생한 팀, 지친 엔지니어에게도 감사하라고. 교훈은 그들이 돈을 내고 산 것이다. 이 점이 가장 배우기 어렵다. 엔지니어의 천성은 성공을 축하하고 실패를 숨기는 것이기 때문이다.

실패를 조직 자산으로 바꾸려면 세 가지 메커니즘이 필요하다.

회고의 무죄화: 회고 미팅의 유일한 규칙은 사람이 아니라 일을 본다는 것이다. 회고가 성과 평가와 연결되는 순간, 사람들은 실패를 포장하기 시작한다. 포장된 실패는 교육적 가치가 전혀 없다. 무죄화는 책임을 묻지 않는 것이 아니라, "책임"을 "교훈을 정직하고 완전하게 추출했는가"로 다시 정의하는 것이다. 정직하게 회고한 실패 프로젝트 책임자의 조직에 대한 기여는, 요행히 성공한 사람보다 클 수 있다.

교훈의 구조화: 회고 결과물은 "다음에 조심하자" 식의 감상이 되어서는 안 되며, 검색 가능하고 실행 가능한 지식이어야 한다. 이 고객 유형의 고위험 신호는 무엇인가? 어떤 통합 가정이 뒤집어졌는가? 어떤 평가 지표 설계가 틀렸는가? 이런 결론은 전범 매뉴얼의 "지뢰밭" 챕터에 들어가야 하고, 신규 프로젝트의 실사 체크리스트에 들어가야 한다. 다음 팀의 "진입 실사"가 자동으로 역사적 교훈을 휴대하게 만드는 것이다. 실패는 프로세스에 쓰여야만 비로소 흡수된 것이다.

실패의 적절한 외부 전파: 이 층위가 가장 직관에 반한다. 실패 교훈을 외부에 공유하는 것(식별 정보를 제거한 뒤)은 매우 효율적인 신뢰 마케팅이다. 3.5절에서 설명했듯, Barry의 그 "가족 망신" 기사는 Palantir 모델을 위한 최고의 전도서가 되었다. 독자는 누가 전시 부스식 영업 멘트를 하는지, 누가 참호의 진실을 말하는지 분별할 수 있다. 실패를 공개적으로 해부할 용기가 있는 팀이 전달하는 신호는 "우리는 이미 업계의 우회로에 대한 수업료를 냈다"는 것이다. 이것이 바로 기업 고객이 가장 듣고 싶어 하는 말이다.

7.3 추세를 타고 올라선다: 업계의 윈드 터널 위에 서다

외부 이벤트의 관심도를 자신에게 활용하는 것은 마케팅의 고전적인 기법이다. FDE 트랙의 팀들은 지금 서사 시적인 윈드 터널 위에 서 있으며, 윈드 터널의 창은 영원히 열려 있지 않다.

2025년에서 2026년의 업계 윈드 터널은 몇 갈래 기류가 합쳐져 만들어졌다. 그 보고서가 "95% 실패율"을 모든 기업 정보 총괄자(CIO)의 고민거리로 만들었다. 고객의 고민거리가 곧 기회다. OpenAI와 Anthropic이 같은 날 배포 회사를 설립하면서, "배포"를 경제면 헤드라인으로 밀어 올렸다. 거인들이 시장을 교육하는 데 쓴 돈의 혜택을 업계 전체가 본다. FDE 직군 800%의 채용 성장은 이 역할을 테크 미디어의 단골 손님으로 만들었다. "FDE를 뽑아야 할까"마저 기업의 불안이 되었다. 이 세 기류가 함께 만들어낸 드문 국면이 있다. 고객이 먼저 찾아오고, 팔고자 하는 것을 논의하는 국면이다.

추세를 타는 첫 번째 층위의 행동은 "의제를 정의하는 것"이다. 윈드 터널의 주의력은 공공 자원이며, 누구의 콘텐츠가 의제를 정의하면 그가 주의력을 거둔다. a16z는 한 편의 업계 대작으로 전체 트랙의 톤을 정했고, OpenFDE 같은 커뮤니티는 실무자를 모으면서 동시에 정의권을 모았다. 개별 회사 입장에서 의제의 정의권을 따내는 가장 좋은 방법은, 가장 아끼던 것을 공개하는 것이다. 전범 매뉴얼, 실패 회고, 가치 데이터. 독점적인 일차 인지가 의제 정의권의 유일한 화려했다.

두 번째 층위의 행동은 "업계 의제에 묶는 것"이다. 기업의 인공지능 구매를 전인하는 가장 큰 동력이 "효율"에서 "생존"으로 업그레이드되고 있다. 최고경영자들이 이사회에서 "우리의 인공지능 전략은 무엇인가"를 추궁당하며, 이 불안이 예산으로 전달된다. 자사 솔루션을 "이사회 언어"로 번역해야 한다. "고객 서비스 프로세스를 최적화해 드릴 수 있습니다"가 아니라, "다음 이사회에서 정량화할 수 있는 인공지능 성적표를 내놓을 수 있게 해 드립니다"로. 같은 납품이라도 닳을 내리는 의제 층위가 다르면, 닳는 예산 풀도 다르다.

세 번째 층위의 행동은 "윈드 터널 기간에 자산을 쌓고, 윈드 터널을 소모하지 않는 것"이다. 윈드 터널은 멈출 것이다. 보고서가 일으킨 논의는 식을 것이고, 미디어의 유행어는 시들 것이다. 윈드 터널 기간에 가장 귀한 것은 계약을 몇 건 더 따는 것이 아니라, 윈드 터널이 가져온 주의력을 장기 자산으로 전환하는 것이다. 등대 사례, 업계 방법론의 발언권, 복제 가능한 납품 체계. 윈드 터널이 지나가면, 별거벗은 자는 물러나고 자산을 가진 자는 해안에 오른다.

7.4 고객 몸 밖의 전파 순환을 짠다

광고가 아니라 입소문에 의존하는 전파는, FDE 업계에서 주로 세 개의 서클에서 일어난다.

서클 1: 실무자 커뮤니티. FDE는 지금 형성 중인 직업 공동체다. 2025년에 그것은 아직 각 회사 내부에 흩어져 있었지만, 2026년에는 OpenFDE 같은 전용 커뮤니티, 전용 보상 리포트, 전용 면접 가이드가 생겼다. 직업 공동체의 형성은 선도자에게 하늘이 내린 축복이다. 공동체에 콘텐츠(방법론, 도구, 데이터)를 기여하면, 그 이름이 이 신생 직업과 결합된다. 개념의 전파 경로는 예나 지금이나 그러하다. 먼저 나선 전도자가 마침내 개념의 대명사가 된다.

서클 2: 고객의 업계 커뮤니티. 모든 업계는 자기만의 작은 서클이 있다. 은행가들의 포럼, 로펌 파트너들의 연례 총회, 병원 경영자들의 서밋. 3.3절이 설명한 신뢰의 보너스는 주로 이런 폐쇄적인 서클 안에서 흐른다. 이 서클에 들어가는 티켓은 광고가 아니라, 연설에 초대받는 고객 측 지지자다. 이 자리에서 할 일은 그가 말할 만한 가치가 있고 잘 말할 수 있는 것을 갖게 하는 것이다. 고객이 자기 업계 서밋에서 대신 해 주는 10분 발표는, 산업 전시회에서 100일간 부스를 세운 것보다 낫다.

서클 3: 생태 파트너 네트워크. 3.7절이 생태 결합의 고객 확보 가치를 설명했고, 여기서는 그 전파 속성을 강조한다. 클라우드 벤더의 솔루션 아키텍트, 컨설팅 회사의 컨설턴트, 시스템 통합사의 프로젝트 매니저, 이 사람들은 매일 다른 고객 현장을 오간다. 그들 입에 오르는 "믿을 만한 팀" 명단은, 가장 빠르고 정확하게 퍼지는 홍보 채널이다. 이 서클을 가꾸는 요점은 그들이 "이기게" 만드는 것이다. 생태 파트너가 협력에서 실적, 사례, 평판을 얻게 하라. 다른 사람의 성공을 돕는 사람은, 전체 네트워크에 기억된다.

세 서클이 합쳐 만드는 플라이휠은 이렇다. 납품이 스토리를 만들고, 스토리가 서클 안에서 퍼지고, 전파가 새 기회를 가져오고, 새 기회가 새 스토리를 만든다. 이 플라이휠이 전통 마케팅과 다른 점은, 그 연료가 전부 "이미 납품된 가치"라는 것이다. 입소문 전파의 본질은, 과거의 모든 노력이 미래의 고객을 끌어오게 하는 것이다.

7.5 제품에 내장된 바이럴 팩터

좋은 제품은 스스로 퍼진다. 이메일 서명의 한 줄 "OO 메일에서 보냄"이 가장 오래된 자가 전파 설계였다. FDE가 납품하는 시스템에도 "내장된 확산 메커니즘"을 미리 깔아, 시스템 자체가 확산의 영업사원이 되게 할 수 있다.

인자 1: 가시성 설계. 시스템의 산출물은 자연스럽게 돌려보내진다. 주간 보고서, 분석 결과, 승인 흐름. 모든 산출물이 "출신"을 휴대하게 하라. 보고서 푸터의 "OO 시스템이 생성함", 이상 경고의 처리 입구 링크. 잘 만들어진 분석 보고서가 옆 부서 디렉터에게 전달될 때, 본 사람은 자연스럽게 "이건 뭘로 만든 거야"라고 묻는다. 가시성 설계의 정수는, 시스템의 가치가 일상 워크플로 속에서 스스로 전시되게 하는 것이지, 전용 보고에 기대는 것이 아니다.

인자 2: 협업식 접근 허가. 역할 간 협업이 필요한 기능을 설계하라. 조사관이 표시한 사례는 관리자의 검토가 필요하고, 분석가의 보고서는 사업 측의 확인이 필요하다. 모든 협업 동작은 새로운 사용자에게 자연스럽게 시스템을 소개한다. 협업이 가져오는 신규 사용자는 "홍보된" 것이 아니라 "일 자체에 의해 데려와진" 것이며, 수용도가 완전히 다르다.

인자 3: 셀프 서비스화된 탐색 층. 핵심 납품 외에, 저위험의 연습 구역(샌드박스)을 남겨두라. 고객의 직원이 스스로 그 안에서 "인공지능에게 분석을 하나 도와달라고" 해볼 수 있게. 샌드박스에서 자라난 용법은 흔히 가장 생명력 있는 확장 단서다. 어떤 부서 직원이 스스로 놀면서 만들어 낸 시나리오, 영입이 열 번 밀어붙인 시나리오보다 뿌리가 깊다. 전 직원이 발견을 하게 하고, FDE는 공략에 집중하게 하라.

2026년의 두 신제품이 이 인자를 명패로 만들었다. Sierra는 3월에 "고스트라이터(Ghostwriter)"를 출시했다. 고객이 자기의 표준 작업 절차, 과거 대화 기록, 심지어 화이트보드 사진 한 장을 업로드하거나, 평이한 말로 목표 하나를 서술하면, 시스템이 생산에 쓸 수 있는 에이전트를 자동으로 만든다. 음성, 대화, 이메일 세 채널, 30개 이상의 언어를 커버한다. 고객의 사업 담당자가 처음으로 "스스로 에이전트를 만들 수" 있게 됐고, 현장 배포팀은 "하나하나 손수 만들던" 것에서 "검수와 사후 지원"으로 바뀌었다. Decagon의 에이전트 운영 흐름은 이 길을 더 일찍 열었다. 고객의 고객 서비스 관리자가 자연어로 흐름을 쓴다("30일이 넘는 반품은 먼저 회원 등급을 조회하고, 정책에 맞으면 처리한다"), 엔지니어의 일정을 기다릴 필요 없다. 보도에 따르면, Chime의 셀프 해결률은 70%, 듀오링고의 문제 분류율은 80%, 피트니스 플랫폼 ClassPass의 고객 서비스 비용은 95% 하락했다. (출처는 부록 C 참조) 고객이 스스로 짓기 시작하면, 역할은 건축대에서 설계사무소로 바뀐다. 이것이 인자 3의 궁극 형태다.

인자 4: 경계를 넘는 가치 증거. 매 분기 자동으로 "이번 분기 가치 보고서"를 만들어, 그것이 자연스럽게 고객 경영진에게 흘러가게 하라. 이 보고서는 5장의 갱신 공정이자, 수직 확장의 노크하는 벽돌이다. 경영진이 보는 모든 숫자가 "이 시스템이 어디에 또 쓸 만한가"를 위한 복선이 된다.

내장 인자들의 공통 원칙은 이렇다. 다른 사람이 전파하게 만들려면, 먼저 그들이 확실히 가치를 써 보게 해야 한다. 전파를 위한 전파의 설계는, 기업 시나리오에서 "벤더의 작은 술수"로 식별되어 거부감을 산다. 기업 시장에는 바이럴 전파가 없고, "입소문의 연쇄 반응"만 있다. 느리지만, 한 걸음 한 걸음이 단단하다.

7.6 규모화 속의 조직 정치 다루기

규모화의 가장 큰 장애는 결코 기술이 아니라 사람의 영토다.

시스템이 한 부서에서 열 부서로 확장될 때, 조직 안의 권력 지도를 실질적으로 다시 그리고 있는 것이다. 정보 독점이 깨진다(어느 부서가 독점하던 데이터가 전사에서 보인다). 승인권이 압축된다(인공지능이 1초에 답하는 일은 더 이상 3일의 단계별 서명이 필요 없다). 전문 장벽이 평평해진다(시니어 직원의 "독문 경험"이 시스템에 부호화된다). 모든 변화가 침묵하는 적을 만든다.

조직 정치에 대응하여, FDE 베테랑들이 쌓아 올린 세 가지 마음의 비법이 있다.

비법 1: 확장은 반드시 "현지인"을 데려가야 한다. 새 부서에 들어갈 때마다, 먼저 그 부서의 "터주대감", 가장 명망 있는 시니어 직원을 찾아, 적응 과정에 초대하라. "이 시나리오에서, 이 부서만의 다른 점은 무엇입니까?" 그 대답은 방안을 더 정확하게 만들고, 그 참여는 방안이 그의 영토에서 막힘 없이 통과하게 만든다. 사람은 자기가 참여해 지은 것을 반대하지 않는다. 이것이 조직 행동론에서 가장 신뢰할 수 있는 레버리지다.

Harvey가 탑 로펌에서의 확장은, 조직 정치를 읽어낸 교과서적 사례다. 로펌 안에는 동시에 세 층의 사람이 공존한다. 파트너, 돈을 내는 사람이지만 직접 일하지는 않는다. 어시스턴트, 일하는 사람이지만 서명하지는 않는다. 지식 관리 변호사, 어느 쪽에도 속하지 않으면서 양쪽의 맹점을 동시에 본다. 일반적인 설문 조사는 세 층을 같은 드롭다운 옵션의 한 묶음으로 눌러 넣어, 왜곡된 평균점을 받는다. Harvey의 현장 배포 팀은 세 층을 위해 각각 인터뷰와 데모를 설계한다. 파트너에게는 "이 건으로 돈을 얼마나 더 번다"를 보여 주고, 어시스턴트에게는 "이번 주 야근 3일이 줄었다"를 보여 주며, 지식 관리 변호사에게는 "로펌 전체의 암묵적 경험이 드디어 쌓일 곳이 생겼다"를 보여 준다. 하나의 배포가 동시에 세 층 모두가 자신이 수혜자라고 느끼게 해야 한다. 어느 한 층이라도 빠지면, 시스템은 그에 대응하는 단계에서 조용히 방치된다. (출처는 부록 C 참조)

비법 2: 매 단계의 확장에 "수혜자"가 있게 하라. 확장 전에, 관련된 모든 부서가 무엇을 얻는지 계산하라. 데이터 장벽이 뚫린 부서는 전사 가시의 분석 능력을 얻고, 승인권이 압축된 부서는 예외 사항에 대한 집중권을 얻는다(인공지능은 정기 업무를 처리하고, 사람은 난제에 집중한다). 수혜자 없는 확장은 침략이고, 수혜자 있는 확장은 해방이다. 차이는 오직 "그가 무엇을 얻는가"를 생각해 내고 분명하게 말했는가"에 달린다.

비법 3: 영원히 "구 질서"에 체면을 남겨라. 시스템으로 대체된 프로세스도, 한때는 어떤 유능한 사람이 설계한 것이었다. 부호화된 경험도, 한때는 어떤 전문가의 평생의 심혈이었다. 홍보 멘트 속에서 구 질서에 대한 존중은, 구 질서 수호자에 대한 존중이다. "이 프로세스는 지난 10년간 회사를 떠받쳐 왔고, 이제 그 10년의 경험을 100배로 키우려 한다." 잘 대우받은 구 세계만이, 새 세계에서 방해하지 않는다.

7.7 전법 매뉴얼로 복제 효율을 침전시킨다

이 장의 시작에서 전법 매뉴얼을 1단계 레버리지로 놓았고, 이 절에서는 그 공학적 디테일을 펼친다. 대부분의 팀의 전법 매뉴얼이 "쓰고 나면 죽은" 문서의 무덤으로 변하기 때문이다.

매뉴얼의 첫 번째 속성: 지식 베이스에 놓혀 있는 게 아니라 프로세스 안에 살아 있어야 한다. 문서 시스템에서나 검색되는 매뉴얼은, 없는 것이나 마찬가지다. 효과적인 방법은 그것을 워크플로에 끼워 넣는 것이다. 신규 프로젝트의 실사 단계에서, 시스템이 해당 고객 유형의 실사 체크리스트를 자동으로 띄운다. 배포 단계에서, 체크리스트는 태스크 시스템의 강제 관문이다. 회고 단계에서, 매뉴얼 갱신은 회고의 필수 산출물이다. 지식은 프로세스에 끼워 넣어지지 않으면, 그저 고고학 자료일 뿐이다.

매뉴얼의 두 번째 속성: "기능"이 아니라 "시나리오"로 조직하라. 실패한 매뉴얼은 회사 조직 구조로 쓴다("인도 프로세스", "기술 규격"). 성공한 매뉴얼은 고객 시나리오로 쓴다("금융 자금세탁방지 시나리오 전법", "제조업 생산계획 시나리오 전법", "로펌 지식베이스 시나리오 전법"). 각 시나리오 매뉴얼은 고정된 7종 세트를 담는다. 전형적 고통과 적합성 점검 포인트, 실사 체크리스트(이 시나리오에 특유의 고위험 신호), 데이터와 통합의 알려진 지뢰밭, 평가와 검수의 지표 템플릿, 변화 관리의 역할 지도, 가격 책정과 확장성의 참고 구조, 그리고 역사적 회고의 교훈 라이브러리. Harvey가 로펌 시나리오에서의 전법을 PwC, Cleary에 복제할 수 있었던 것은, 첫 번째 고객(Linklaters)의 경험을 상속 가능한 시나리오 자산으로 썼기 때문이다.

매뉴얼의 세 번째 속성: 그것은 반드시 "살아 있어야" 한다. 담당자가 있고, 버전이 있고, 감가상각이 있다. 각 시나리오 매뉴얼에 한 명의 담당자(보통 가장 시니어인 납품 팀)를 지정하고, 매 프로젝트 종료 후 강제로 돌아와 갱신하며, 반년에 한 번 전체 점검을 한다. 시대에 뒤떨어진 것을 지우고, 중복을 합친다. 담당자가 없는 매뉴얼은 1년 안에 썩어서 신규 인력을 오도하는 함정이 되며, 매뉴얼이 없는 것보다 더 나쁘다.

매뉴얼과 2단계 레버리지(컴포넌트 라이브러리), 3단계 레버리지(플랫폼)의 관계는 이렇다. 매뉴얼은 "판단"을 기록하고, 컴포넌트 라이브러리는 "기술"을 침전시키며, 플랫폼은 "능력"을 굳힌다. 셋이 갖춰지면, 새로 꾸린 FDE 소대가 2주 안에 베테랑 팀의 8할 전투력에 도달할 수 있다. 이것이 복제의 참된 의미다.

7.8 제품화의 기획과 다듬기

마지막 절에서는 3단계 레버리지의 정점을 설명한다. 현장 경험을 제품으로 결정화하는 것. 이것이 전체 FDE 모델의 연금술이다.

먼저 가장 장관인 성공 사례를 보자. Palantir의 Foundry. 오늘날 연간 수십억 달러의 매출을 올리고, 회사의 수천억 달러 시가총액을 떠받치는 이 플랫폼의 핵심 컴포넌트는 취리히, 휴스턴, 상파울루, 톨루즈, 바쿠 등 천여 지각의 고객 현장에서 태어났다. 각지의 FDE가 현지 문제를 풀기 위해 각자 만든 도구가, 수년간의 자연 선택과 플랫폼화 편입을 거쳐, 마침내 통일된 제품으로 자라난 것이다. Barry는 이 과정이 "완전히 상향식(bottom-up)"이었다고 회상한다. 2014년 회사의 제품 전략은 글자 그대로 "강한 관점을, 느슨하게 진다"였고, 현장의 백화제방을 허용해, 살아남은 것을 핵심으로 편입했다.

이 과정은 전원 목가가 아니며, 엄격한 내재 논리가 있어, "제품화 4문"으로 압축할 수 있다.

제1문: 이 현장 해법은 "개성"인가, "공성"인가? 판단 기준은 같은 유형의 문제가 3곳 이상의 고객 현장에서 독립적으로 나타났는가이다. 3개 고객의 같은 고통은 제품 신호이고, 1개 고객의 특수한 요구는 단순한 별난 요구일 수 있다. Palantir의 경험 법칙은, "여러 FDE 팀의 반복된 바퀴 재발명"이 자연스럽게 공성을 드러내게 하는 것이다. 3개의 팀이 각자 비슷한 것을 만들면, 플랫폼 팀은 안다. 편입의 시기가 왔다고.

제2문: 일반화의 대가가 수익보다 작은가? 밥 맥그루는 경고했다. 현장 코드는 "빠르고 거칠며", 그것을 일반화하는 비용은 "종종 1판을 쓰는 것보다 높다". 제품화 결정은 반드시 이 계정을 쳐야 한다. 일반화 투입 대비, 미래의 여러 고객이 아끼는 맞춤 비용. 계산이 안 되면, 컴포넌트 층에 남기고, 억지로 플랫폼화하지 말아야 한다. 플랫폼 안의 모든 능력은 평생 유지 약속이다.

제3문: 그것이 "코드를 못 짜는 사람"에 의해 쓰일 수 있는가? 현장 도구의 사용자는 엔지니어고, 플랫폼 능력의 사용자는 모든 사람이다. 제품화의 가장 어려운 한 걸음은, 흔히 기술이 아니라 인터랙션이다. 엔지니어의 스크립트를, 사업 담당자가 설정할 수 있는 기능으로 바꾸는 것. Decagon의 에이전트 흐름 설정 (운영자가 자연어로 흐름을 정의하게 하는 것)이 바로 이 걸음의 본보기다. 추상 층을 잘 고르면, 능력의 사용자층이 100배로 넓어진다.

제4문: 편입 뒤에도, 현장에 여전히 공간이 남는가? 이것이 가장 미묘한 균형이다. 플랫폼 편입이 너무 많으면, 현장 팀은 설정원으로 퇴화하고, FDE 모델의 영혼(현장 창조력)이 죽는다. 편입이 너무 적으면, 규모화의 레버리지가 일어나지 않는다. Palantir의 해법은, "현장이 본부에 대한 적극적 위임"을 유지하는 것이다. 상층은 목표만 정하고, 전범은 현장에 돌린다. 플랫폼은 "흔한 일을 쉽게" 만들고, 현장은 "불가능한 일이 일어나게" 한다.

이 플라이휠을 의심하는 사람에게, 가장 강력한 반박은 언제나 매출 이익률이다. 사람을 현장에 보내면, 매출 이익률이 어떻게 높을 수 있겠는가? 역사는 세 번 답했다. ServiceNow는 상장할 때 매출 이익률이 63.2%로, "너무 서비스 회사 같다"는 불만을 샀다. 10년 뒤 79%, 시가총액은 거의 2,000억 달러. Workday는 상장할 때 54.1%, 지금은 76%. Palantir는 상장할 때 79%, 2025년에는 82%에 달해, 대부분의 "순수 소프트웨어" 회사보다도 더 예쁘다.

VC(벤처캐피탈) 기관 Insight Partners의 요약이 적중한다. 이런 플랫폼 전환기에 구축과 서비스에 집중 베팅한 회사들이, 정확히 모든 사람이 반대 방향으로 달릴 때 버터 낸 회사들이다. 비결은 매출 이익률이 해마다 올라갈 수 있다는 데 있다. 플랫폼 침전이 두꺼워지면서, 고객 스스로 할 수 있는 구축 작업이 점점 많아지고(부트캠프 모델이 많은 통합 작업을 고객 측에서 수행하게 한다), 서비스 비용이 지속적으로 낮아진다. 먼저 흥하고 나중에 아름답고, 먼저 무겁고 나중에 가볍게. (출처는 부록 C 참조)

이 장의 마지막에, "방향에 베팅을 맞힌" 이야기를 하나 하겠다. 2022년 말 ChatGPT가 등장하자, 모두가 Palantir가 어찌할지 추측했다. 삼 산카르는 이후 반복 인용되는 베팅을 하나 했다. 대형 모델(LLM)은 빠르게 상품화될 것이고, 가치는 양극단으로 모일 것이라. 한 극단의 연산 칩, 다른 극단의 온톨로지(모델이 기업 데이터 위에서 안전하게 일하게 하는 의미 층). 그는 회사 엔지니어의 대부분을 인공지능 플랫폼 AIP에 집중시켰다. 결과, Palantir의 주가는 그가 최고기술책임자(CTO)를 맡을 때의 한 자릿수에서, 200달러 안팎까지 올랐다. 미국 상업 매출은 여러 분기 연속 세 자릿수 성장을 기록했다. 이 베팅의 논리는 이 책 1장과 표리관계다. 모델이 강할수록, 짜질수록, "모델을 현실에 연결하는" 그 공정이 더 귀해진다. (출처는 부록 C 참조)

제품화 4문의 종점은, FDE 비즈니스 모델 전체에 대한 수렴이다. 현장은 탐침이고, 플랫폼은 레버리지며, 제품은 복리의 그릇이다. 탐침이 탐색한 세계가 진실할수록, 플랫폼이 침전하는 능력은 더 단단하다. 플랫폼이 단단할수록, 탐침이 갈 수 있는 먼 곳은 더 멀어진다. 이 플라이휠이 한 번 돌기 시작하면, 더 이상 "사람을 보내 일하는" 회사가 아니라, "세계의 복잡성을 지속적으로 소프트웨어 자산으로 전환하는" 회사가 된다. 그것은 소프트웨어 산업이 탄생한 이래, 이익률이 가장 높고 해자가 가장 깊은 부류의 존재다.

다음 장은 완결 사례집이다. 모든 방법론의 근원 현장으로 돌아가, 그것들이 처음에 어떻게 일어났는지 살펴본다.

08

8장 완결 사례집

이 장의 구성

- | | | | |
|----|---|----|-----------------------------------|
| 01 | 8.1 Palantir: 20년에 걸쳐 '무식한 방법'을 해자로 단련하다 | 04 | 8.4 중국 사례: '프로젝트제'의 땅에 FDE를 심다 |
| 02 | 8.2 OpenAI: ChatGPT를 만든 사람들이 현장에서 벽들을 나르기 시작할 때 | 05 | 8.5 한 AI 창업 팀의 180일: FDE 실전 완전 복기 |
| 03 | 8.3 Anthropic과 수직 3인방: FDE의 세 가지 변주 | | |
-

앞 일곱 장의 방법론은 모두 실제 현장에서 추출한 것이다. 이 장은 그 현장들을 온전히 복원한다. 다섯 갈래 사례를, 패턴의 발명자에서 최근의 계승자까지, 실리콘밸리에서 중국까지 펼쳐 보인다. 사례를 읽을 때는 하나의 질문을 품고 앞 장들을 다시 읽기를 권한다. 이 방법들이 이름붙여지던 날 이전에는, 어떻게 직관처럼 실행되었는가?

8.1 Palantir: 20년에 걸쳐 '무식한 방법'을 해자로 단련하다

창업: '물어볼 수 없는 사용자'를 위한 소프트웨어

2003년의 실리콘밸리는 인터넷 버블의 폐허 위에 누워 있었다. 피터 틸이 스탠퍼드 출신의 젊은이들을 끌어들여, 미친 일을 벌이려 했다. 미국 정보기관을 위한 데이터 분석 소프트웨어를 만드는 일이었다. 회사 이름은 『반지의 제왕』의 '진리의 구슬' Palantir에서 따왔다. 저 멀리 볼 수 있는 돌이다.

미친 점은 기술이 아니라 사용자에게 있었다. 밥 맥그루가 훗날 남긴 널리 알려진 회상이 그 곤경을 가장 정확히 말해준다. "스파이를 위한 소프트웨어를 만드는 한 가지 어려움은, 내가 아는 스파이가 아무도 없다는 것이다. 당신도 마찬가지일 것이다. 우연히 스파이 한 명을 찾았더라도, '평소에 도대체 어떻게 일하느냐'고 물으면 대개 대답해주지 않는다."

소프트웨어 산업의 모든 방법론(사용자 인터뷰, 설문조사, 사용성 테스트)은 이 사용자 집단 앞에서 일제히 무력해졌다. 공동 창업자 스티븐 코언의 대응은 무식할 정도로 사랑스러웠다. 데모 시료를 만들어 정보기관 사람들에게 보여주고 평가를 물었다. 답은 가혹했다. "이건 너무 형편없다. 우리가 하는 일과 아무 상관이 없다." 코언은 물러서지 않고 되물었다. "그럼 어디가 달라졌으면 좋겠느냐?" 의견을 하나하나 적어 돌아가 고치고, 고치고는 다시 가져갔다. 이 순환이었다.

이 순환은 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE)의 유전자 단편이다. 훗날 천금의 가치로 증명될 두 가지 직관이 이미 들어 있다. 복잡한 영역의 고객은 쓸 수 있는 것을 보기 전까지 자신이 무엇을 원하는지 모른다. '무엇을 원하는지' 알아내는 가장 빠른 길은, 만드는 사람을 쓰는 사람 곁에 세워두는 것이다.

성형: 임기응변에서 조직 전략으로

초기 Palantir는 '한 고객, 한 맞춤'이라는 길을 걸었고, 곧 모든 기업 소프트웨어 회사가 부딪히는 문제에 다다랐다. 두 번째 고객이 원하는 것이 첫 번째와 '미세하지만 결정적으로' 달랐다.

표준 해법은 공통점을 추출해 범용 제품을 만들고, 차이에는 '아니오'를 말하는 것이다. 그러나 Palantir의 고객은 '아니오'를 받아주지 않았다. 이들은 중앙정보국이요, 전장의 미군이였다. 회사를 이 교착에서 끌어낸 것은 초기 직원 삼 산카르(후임 사장 겸 최고기술책임자)였다. 그의 해법은 당시 이단으로 여겨졌다. 두 제품을 만들지도, 경직된 하나의 제품을 만들지도 않고, 고도로 맞춤화할 수 있는 플랫폼을 하나 만들어 엔지니어를 고객 현장에 파견하고 '마지막 1킬로미터'를 완성하는 것이었다.

산카르의 가장 결정적인 행동은 장부상의 반역이었다. 소프트웨어 산업의 재무 언어에서 '단일 고객을 위한 맞춤형 개발'은 서비스 비용, 즉 이익률의 적이라 최소화해야 할 대상이었다. 산카르는 이를 '제품 발견'으로 재정의했다. 현장 맞춤형은 돈을 쓰는 것이 아니라 제품의 다음 진화를 위한 정보를 수집하는 일이라는 것이다. 명칭 하나가 바뀌며 회사의 자본 배치 논리가 변했다. 타인의 눈에 보이는 비용 센터가 Palantir에서는 연구개발 센터가 되었다.

조직 형태도 자리 잡았다. 포워드 디플로이드 엔지니어(내부 코드명 '델타')는 고객에 몰아넣어져 '한 고객에 여러 역량을 집결'했고, 배포 전략가(코드명 '에코')는 고객의 사명과 조직을 해석했으며, 플랫폼 엔지니어는 후방에서 '하나의 역량을 여러 고객에게'를 담당했다. 2016년 이전에 Palantir의 포워드 디플로이드 엔지니어 수는 플랫폼 엔지니어를 넘어섰다. 한 소프트웨어 회사의 병력 절반이 '전선'에 있었다.

시련: 전장, 허리케인, 유전

FDE 모델의 가치는 극단의 현장에서 거듭 증명되었다.

이라크와 아프가니스탄 전장에서는 노상 폭탄이 순찰대의 최대 살인자였다. 현장 상주한 Palantir 엔지니어는 정교한 정보 차트에 병사들이 전혀 관심이 없다는 사실을 깨달았다. 그들이 원한은 오직 '이 도로가 수상하다는 것을 지도에 표시해달라'였다. 엔지니어는 즉석에서 조잡한 지도 도구를 썼다. 병사가 한 번 클릭하면 위험 구간이 전원에게 보이는 식이었다. 이 도구는 사상자를 직접 낮췄고 뒷날 플랫폼의 표준 기능으로 자리 잡았다. 주목할 점은, 이 도구가 어떤 본사 회의실에서도 태어날 수 없다는 것이다. 오직 엔지니어와 병사가 같은 도로를 함께 바라보던 그 순간에만 태어날 수 있었다.

이런 전법의 원형 현장은 지도 도구보다도 더 빠르다. 2007년 무렵, 산카르는 소규모 팀을 이끌고 미군 반 노상 폭탄 작전센터의 보안 정보실에 들어가 2주간 합동 근무를 했다. 보안실에서는 스피커폰조차 금지되었기에, 그는 고무줄로 전화를 머리에 묶어두고 양손을 비워 코드를 쳤다. 한쪽 귀로는 분석가의 의견을, 다른 귀로는 실리 콘밸리 본사 동료의 말을 들었다. 하루 19시간씩, 데모를 보여주고 데이터를 받고 피드백을 거두어 즉석에서 고쳤다.

2주가 끝나자 분석가들은 "이건 쓸모가 있다"고 말했다. 산카르 본인은 녹초가 되어 카프에게 전화를 걸었다. "이건 지속 가능하지 않다. 우리는 끝이다." 카프의 답은 훗날 회사 문화가 되었다. 이런 '지속 불가능'을 제도로 만들라. (출처는 부록 C 참조)

2012년 허리케인 샌디 구호 현장에서 Palantir의 포워드 디플로이드 엔지니어들은 흩어진 구호 데이터를 엮어 실시간 지도를 만들고 구호 자원의 투하를 조율했다. 유전 시추 플랫폼, 항공기 총조립 공장, 은행 딜링룸. 엔지니어들은 '현장 상주'라는 말을 소프트웨어 업계 전례 없는 깊이로 밀어붙였다. 예전 Palantir 엔지니어 Barry의 회상에 따르면, Foundry 플랫폼의 핵심 컴포넌트는 취리히, 휴스턴, 상파울루, 툴루즈, 바쿠에서 태어났다. 세계 지도 위의 점 하나하나가 현장 창조의 흔적이다.

대가 역시 사실이었다. Barry의 기록은 이 모델을 이해하기 위해 필수인 반면 교본이다. 최고 수준의 엔지니어, 전 세계 출장, 대량의 바퀴 재발명, 무료 파일럿. "수많은 프로젝트의 이익률은 문자 그대로 마이너스 무한대"였고, 2014년 회사의 제품 전략은 문자 그대로 "강한 의견을 느슨게 쥐는 것"이었으니, 지분을 가진 직원들이 밤잠을 설칠 정도로 혼란스러웠다. Palantir가 이 대가를 감당할 수 있었던 것은 두 가지 덕분이다. 천문학적 계약 규모가 떠받치는 자본의 두께, 그리고 '파일럿을 벤처처럼 때리는' 마인드셋. 대부분의 베테랑이 0으로 돌아가는 것은 문제가 아니며, 이긴 몇 수가 전부를 벌어들이면 된다.

상업화 역시 먼저 한 번 죽었다. 기업을 겨냥한 첫 제품 Metropolis는 시장 반응이 참담했고, 두 번째 시도인 Foundry에서야 첫 매출이 나왔다. 전환점은 에어버스였다. 툴루즈 공장에서 A380의 연료 펌프 결함이 반복됐는데, 에어버스 자체 엔지니어들이 2년을 뒤져도 원인을 못 찾았다. Palantir의 인력이 투입되어 센서 데이터를 플랫폼에 연결하자 2주 만에 사건이 풀렸다. 비행기가 상승할 때 연료가 펌프에서 떨어져 나간 것이었다. 사소한 수리 하나가 알려진 바로는 수백억 달러짜리 주문을 지켜냈다.

에어버스 디지털 전환 책임자 마크 패튼은 훗날 공개 감회를 밝혔다. "같은 문제를 예전에는 24개월이 걸렸다." (출처는 부록 C 참조) 에어버스는 이후 유럽에서 Palantir의 가장 열렬한 전도사가 되었고, 자사의 데이터 플랫폼인 Skywise를 통째로 그 위에 구축했다. 수만 기의 비행기와 5만여 사용자가 연결되었다.

폭발: 부트캠프가 쏘아 올린 상업 제국

2023년, 생성형 AI가 폭발했다. 모든 기업이 'AI를 쓰고' 싶어 했고, 모든 기업이 같은 곳에서 막혔다. 어떻게 쓰는지 몰랐다. Palantir의 답은, 20년에 걸친 자신의 현장 상주 방법론을 한 대의 산업 기계로 압축하는 것이었다. AIP 부트캠프다.

규칙은 극히 단순하다. 고객이 진짜 데이터와 진짜 문제를 가지고 오면, Palantir의 포워드 디플로이드 엔지니어가 함께하여 1일에서 5일 안에 배포 가능한 AI 애플리케이션 원형을 만든다. 무료 혹은 상징적 비용. 0일 차에는 극도로 집중된 핵심 전장을 하나 고정한다. 1일 차에는 데이터를 연결하고 본체(ontology) 모델을 구축한다. 2~3일 차에는 엔지니어와 고객의 기술자가 나란히 앉아 코드를 쓰며 대형 언어 모델(LLM)을 업무 흐름에 연결한다. 4~5일 차에는 경영진이 직접 시스템을 조작하고 그 자리에서 결정을 내린다.

이 기계의 처리량과 전환율은 업계 전체를 멍하게 만들었다. 2022년 백 회 미만의 파일럿에서 시작해 회차가 매년 배증했으며, 2025년 정점에는 하루 평균 거의 6회까지 이르렀다. 기업 소프트웨어의 9~12개월 영업 주기가 몇 주로 압축되었다. 체인 약국 Walgreens는 부트캠프를 통해 8개월 만에 4천 개 매장에 배포했다. 시장조사회사 J.D. Power 같은 고객은 이를 배운 뒤 자신의 고객을 위해 부트캠프를 직접 열기 시작했다. 패튼이 스스로 변신하기 시작한 것이다. 부트캠프 이후의 계약 템포는 동료조차 믿기 어려울 정도다. 한 대형 의료회사는 부트캠프 참가 5주 후에 5년짜리 연간 2,600만 달러 규모의 계약을 맺었다. 한 글로벌 은행은 파일럿 1개월 뒤 200만 달러로 시작해 4개월 뒤 3년짜리 연간 1,900만 달러로 확장했다. (출처는 부록 C 참조)

재무 결과도 폭발했다. 2025년 4분기 미국 상업 수익 전년 동기 대비 137% 증가. '40 톨'은 127%에 달했고 2026년 1분기에는 145%로 치솟았다. 단분기 42억 6,000만 달러를 계약하고, 순수입 유지율(NRR)은 139%. 시가총액은 한때 4,000억 달러를 돌파했다. '인해전술'이라 조롱하던 월스트리트 분석가들이 밤새 보고서를 다시 쓰기 시작했다.

가장 큰 신뢰표는 미 해군에서 나왔다. 2025년 12월, 해군 장관과 카프는 '조선 운영체제' 계약을 공동 발표했다. 4억 4,800만 달러. 먼저 Foundry와 AIP로 잠수함 산업 기지를 개조한다. 대형 조선소 2곳, 해군 조선소 3곳, 공급사 100곳이 대상이다. 파일럿 데이터는 앞서 말한 대로다. 생산 일정을 160시간에서 10분으로, 자재 심사를 몇 주에서 1시간으로 줄였다. 해군 장관은 특별히 "이것은 개념도, 파일럿도, 연구도 아니다"라고 선언했다. 가치가 이미 입증되었기에 개념 증명(POC)을 건너뛰고 바로 생산으로 들어간 것이다. 같은 해, 미 육군은 흠어진 서비스 계약 75건을 Palantir에 10년짜리 100억 달러 규모의 프레임워크 협약 하나로 묶었다. 정부의 신뢰는 20년간의 현장 상주가 쌓은 복리다. (출처는 부록 C 참조)

틀루즈에서 꼬박 1년을 현장 상주한 엔지니어 나빌 쿠레시(Nabeel Qureshi)는 더 생생한 주석을 남겼다. 그는 주 4일을 총조립 공장에서 보내며 생산 노동자들과 함께 A350 생산선을 위한 소프트웨어를 짰다. 그는 그것을 '비행기 만들기 버전의 Asana'라 불렀다. 실리콘밸리의 엔지니어 한 명이 타국의 공장에서 1년을 보냈다. 이것이 '포워드 디플로이드'라는 말이 가진 가장 소박한 글자 그대로의 뜻이다. (출처는 부록 C 참조)

방법론 환원

앞 일곱 장을 되짚어 보면, Palantir 사례는 거의 이 책 전체의 색인이다. 데모 순환과 '고객은 자신이 원하는 것을 모른다'(2장). 맞춤 개발은 제품 발견, 자갈길과 고속도로(1장, 7장). 등대 고객의 전략적 가치(3장). 무료 파일럿의 포트폴리오 논리(6장). 현장 도구가 상향식으로 자라 플랫폼이 되는 과정(7장). 그리고 가장 바닥의 신념. 복잡성은 원칙으로는 제거할 수 없으며, 누군가는 반드시 현장에 가야 한다(전권).

8.2 OpenAI: ChatGPT를 만든 사람들이 현장에서 벽돌을 나르기 시작할 때

전환: '모델이 곧 제품'에서 '배포가 곧 전략'으로

OpenAI의 첫 7년은 순수한 기술 서사시였다. GPT 시리즈가 질주했고, ChatGPT는 인류 역사상 가장 빠른 사용자 증가 기록을 세웠다. 이런 회사 내러티브에서 '기업 인도'는 이웃 업종 이야기처럼 들렸다.

전환은 2024년에 왔다. 기업 시장의 데이터가 외면할 수 없는 한 가지 사실을 말해주었다. 훗날 널리 알려진 '95% 실패율'이 실제로 진행 중이었다. 동시에 기업용 대형 모델 시장의 점유 지도가 격렬하게 요동쳤다. 업계 추적에 따르면 Anthropic은 기업 시장에서 약 32%까지 올라섰고, OpenAI는 초기 약 50%의 압도적 선도에서 약 25%로 떨어졌다. 모델 역량의 격차는 줄어들었고, 기업 고객이 진짜 돈으로 투표하는 기준은 조용히 다른 문제로 바뀌었다. "누가 이것을 진짜 쓸 수 있게 도와주는가?"

OpenAI의 대응은 두 단계였다. 첫 단계, 2024년 포워드 디플로이드 엔지니어링 팀을 꾸렸다. 2명의 엔지니어에서 출발해 콜린 자비스가 이끌며, 샌프란시스코, 뉴욕, 런던, 더블린, 뮌헨, 파리, 취리히, 도쿄, 싱가포르, 시드니에 퍼지는 글로벌 망으로 빠르게 확장했다. 1년 만에 2명에서 52명으로 불었다. 채용 공고는 노골적이었다. "모델 성과가 결정적이고 인도가 임박하며 모호성이 기본 전제인 고객에 몰아넣어진다", 출장 비율은 최대 50%. 유럽 책임자 푸르니에는 더 직설적이었다. "시장 수요가 우리 예상을 넘어섰다." (출처는 부록 C 참조)

두 번째 단계. 2026년 5월 11일, '배포 회사'를 설립했다. OpenAI가 지배하는, 19곳의 최상위 자본(TPG 리드, Advent, 베인 캐피탈, 브룩필드 공동 리드, 골드만삭스, 소프트뱅크, 와버그 핀커스 등 참여, 베인 컨설팅, 캡재미, 맥킨시가 창립 파트너로 동참)이 연합한 합작회사다. 초기 투자는 40억 달러를 넘었고, 언론이 보도한 투자 전 가치평가액은 약 100억 달러. 동시에 응용 AI 컨설팅 회사 Tomoro를 인수해 약 150명의 배포 엔지니어를 조직째 편입시켰다. 최고운영책임자 브래드 라이트캡이 직접 지휘봉을 잡았다.

이 신생 회사의 구조 설계는 경영대학원 교재에 실릴 만하다. '고객은 어디서 오는가'와 '자본은 어떻게 회수되는가'를 하나로 융접했기 때문이다. 출자자는 사모펀드 거인들이고, 이 거인들은 의료, 제조, 금융, 소매, 물류에 걸친 수백 개의 피투자사를 쥐고 있다. 이들이 배포 회사의 즉각적인 고객 풀이 된다. 그 대가로, 보도에 따르면 OpenAI는 이 사모 출자자들에게 5년간 연 17.5%의 최소 보장 수익을 약속했으며(언론 보도이며 OpenAI 공식 확인은 아님), 자신은 초급결정권을 유지해 전략 방향을 쥐었다.

인수된 Tomoro도 만만치 않다. 이 영국의 응용 AI 컨설팅 회사 엔지니어들은 테스코, 버진 애틀랜틱, 게임사 Supercell에서 이미 기업 적용을 해온 베테랑이었다. 단 하루 만에 OpenAI는 '엔지니어, 채널, 자본' 세 장의 패를 한꺼번에 쥐었다. (출처는 부록 C 참조)

수천억 달러에 가치 평가받고 인류 최강의 모델을 켜 회사가, '사람을 고객 현장에 보내 일한다'는 일을 위해 100억 달러짜리 회사를 따로 세웠다. 이것은 FDE 모델 역사상 가장 무거운 추이다.

현장: John Deere의 농경지

OpenAI FDE 방법론의 가장 좋은 진열장은 John Deere와의 협업이다. 200년 가까운 역사의 농업 거인이 풀어야 할 문제는 땅에서 자라난 것이었다. 잡초 방제다. 전통적 방식은 포장 전체에 제초제를 살포하는 것이다. 비용이 높고 약해가 심하며 환경 대가가 크다. 정밀 농업의 이상은 '풀만 보면 치는 것'이다. 그런데 인식의 난점은 이렇다. 포장마다 풀의 상태가 다르고, 작물의 생육이 다르고, 시기가 다르다.

OpenAI의 포워드 디플로이드 팀이 취한 방식은 이 책 2장과 4장 방법론의 완전한 시연이었다. 아이오와주로 날아가 농학 전문가와 함께 포장에 들어가 정밀 농학의 작업 흐름과 제약을 이해했다. (협상 불가능한 마감인 농시를 포함하여.) 수백 건의 실제 포장 사례를 전문가와 함께 검토하고, '좋은 시비 제안이란 무엇인가'를 맞춤형 평가 체계로 코드화했다. 이 평가 체계의 감독 아래 모델과 시스템을 빠르게 반복했다. 최종 결과: 화학물질 사용량 최대 70% 감소, 농가의 상호작용 빈도 6배 증가.

이 사례에는 줄을 그어줄 만한 디테일이 세 개 숨어 있다. 첫째, 마감은 농시이지 프로젝트 일정이 아니다. FDE의 리듬은 고객의 비즈니스 리듬에 복종해야 한다. 둘째, 평가 체계가 모델 최적화에 앞선다. 먼저 '좋은'을 정의하고, 그 뒤에 '좋은'을 추구한다. 셋째, 70%라는 숫자는 사후 포장된 홍보가 아니라, 착수 전에 전문가와 함께 정해진 과녁이다.

현장: BBVA의 12만 명

또 하나의 본보기는 스페인의 BBVA다. 협업의 시작은 화려하지 않았다. 기업용 ChatGPT를 배포하는 것이었다. 그러나 FDE 모델의 복리가 시작은 도구여도 경로는 조직이라는 데 있다. 3,300개 계정에서 시작해 직원들이 스스로 2만 개 이상의 맞춤형 소형 도우미를 만들었고, 83%가 매주 활성 사용하며 평균 주 3시간을 절약했다. 1년 반 뒤 배포는 25개국 12만 명의 직원을 아우르는 체계로 확장되었고, 은행의 목표도 'AI 네이티브 글로벌 은행 건설'로 승격되었다. '하나의 도구를 주는' 것에서 '하나의 조직 형태를 함께 만드는' 것으로. 이것은 6장 '기존 고객 심층 경작'의 극한 형태다. (출처는 부록 C 참조)

방법론 환원

OpenAI 사례의 시사점은 '모델 회사의 자각'에 있다. 모델 역량이 수렴하면 배포 역량이 차별화의 주전장이 된다. 제품 형태가 미정일 때(에이전트는 어떤 모습이어야 하는지 아무도 모른다) 현장이 제품 발견의 유일한 장이 된다. 3단계 작업법(공동 창작, 검증, 인도), 평가 체계에 대한 공학적 집착, 배포 회사의 자본 구조 혁신(사모펀드 자본의 산업 네트워크를 고객 채널로 쓴 것)은 각각 이 책 4장, 6장, 3장의 핵심 명제에 대응한다.

8.3 Anthropic과 수직 3인방: FDE의 세 가지 변주

Palantir가 모델을 발명하고 OpenAI가 이를 표제로 끌어올렸다면, Anthropic과 수직 AI 회사들은 FDE가 다른 토양에서 보여주는 세 가지 변주를 증명했다.

변주 1: Anthropic — 안전 유전자와 '감사 가능'이라는 차별화

Anthropic의 FDE는 응용 AI 팀 아래에 속해 있으며, 채용 공고에는 흥미할 만한 수식어 두 개가 붙는다. 하나는 '안전하고 신뢰할 수 있을 것'. 모든 인도는 Anthropic의 안전 기준을 충족해야 한다. 다른 하나는 '최전선에서 회사의 사명을 지킬 것'. FDE는 동시에 가치관의 대사라는 뜻이다. 2025년 이 팀은 1년 만에 5배로 확장했고, 책임자 케이트 드용의 설명은 이랬다. "포춘 500대 은행 하나의 요구와, AI 네이티브 스타트업 하나는 완전히 다른 부류다." (출처는 부록 C 참조)

차별화의 직접적 산물은 '감사 가능성'이 제품 특성이 된 것이다. 핀테크 거인 FIS와의 협업이 본보기다. Anthropic의 포워드 디플로이드 엔지니어가 FIS에 몰아넣어 금융 범죄 탐지 에이전트를 공동 설계했다. 반자금 세탁 조사가 수 시간에서 수 분으로 압축되었고, 모든 결정이 전 과정에서 재생·추적 가능하다. 1차 적용은 몬트리올 은행과 Amalgamated 은행에서 이루어졌다. 강규제 산업에서 '모든 AI 결정을 규제자에게 설명할 수 있다'는 것은 가점이 아니라 입장권이다. Anthropic은 이를 판매 포인트로 만들었다.

'안전 편집증'이 기업 시장의 킬러 무기가 된 증거는 고객 평가에 쓰여 있다. 사이버보안 회사 팰로앨토 네트워크는 Claude를 2,500명의 개발자에게 배포했고, 엔지니어링 총괄의 평가는 직설적이었다. "그들은 다른 곳보다 안전을 더 신경 쓴다. 매 회의마다 안전 영향을 이야기한다. 최대의 사이버보안 회사인 우리에게 이것은 중요하다." 결과: 기능 개발 속도 20~30% 향상, 주니어 개발자의 통합 작업 속도 70% 향상. 제약 거인 노보 노디스크는 임상 연구 문서를 Claude로 쓴다. 예전 열두세 주 걸리던 보고서가 이제는 10분 만에 초안이 나온다. 이와 동시에 컨설팅 거인 액센추어와 협력해 3만 명의 Claude 전문 컨설턴트를 양성했고, 기업 고객 수는 2년 만에 천미만에서 30만 이상으로 늘었다. (출처는 부록 C 참조)

한 층 더 깊은 차이는 '지식 이전'의 공식 약속에 있다. 몰아넣기의 명시적 목표는 FIS가 '장차 독자적으로 자신의 에이전트를 구축하고 확장할 수 있게' 하는 것이다. '고객을 가르치는 것'을 계약에 적어 넣는 것은 단기적으로는 자신의 대체 불가능성을 약화시키는 일이다. 그러나 장기적으로는 '벤더 종속'이라는 의심에 대한 가장 강력한 응답이다. 가트너는 2028년 이전에 기업의 70%가 벤더 비용과 역량 공동화 때문에 이런 방식을 포기할 것이라 예측했다. Anthropic의 방식은 이 시한폭탄을 미리 해체하는 셈이다.

2026년 5월, Anthropic도 블랙스톤 그룹 등과 기업 AI 서비스 합작회사를 꾸린다는 사실이 알려졌다. 규모는 약 15억 달러로 알려졌으며, Claude를 중견기업 운영에 박는 데 집중한다. OpenAI의 배포 회사와 같은 날 맞선 것이다. 두 모델 거인이 같은 날 '배포 곧 전력'의 조직화를 마무리했다는 사실 자체가, 그 어떤 분석보다 FDE의 좌표를 잘 말해준다.

변주 2: Sierra와 Decagon — 스타트업의 '인도 곧 제품'

Sierra(세일즈포스 전 공동 CEO 브렛 테일러와 구글 전 부사장 클레이 바보가 2023년에 창업, 2024년 10월 자금 조달 당시 가치평가액 45억 달러, 이후에도 보도에 따르면 계속 상승)는 FDE 모델을 비즈니스 모델 자체로 만들었다. 고객은 소프트웨어에 돈을 내는 것이 아니라 '해결된 대화'에 돈을 낸다. 구축은 Sierra의 포워드 디플로이드 팀이 관리하고, 고객은 브랜드 어조와 운영 규칙만 제공하면 된다. 결과: 소노스(Sonos), 캐스퍼(Casper), 웨이트워치스(WeightWatchers), ADT 같은 브랜드 고객이 모였고, 공개 보도 중 가장 빠른 론칭 사례는 4주, 연간 계약 문턱은 대체로 수십만 달러에서 시작한다. 성과 기반 과금은 Sierra의 가격을 자연스럽게 고객 가치에 맞 내리게 한다. 6장 '성과 기반 과금'의 가장 과격한 현실 표본이다.

Sierra 내부에서 이 직책의 이름도 기록할 만하다. FDE라 부르지 않고 '에이전트 엔지니어'(Agent Engineer)라 부른다. 책임자 나탈리 뮐러(전 Palantir 5년, 치안·국방·인프라 고객을 담당)의 설명은 이랬다. 이름은 '기술 작업의 형태'를 기술해야지 '고객에 대한 몰입'만을 가리켜서는 안 된다. 음성 에이전트의 구축은 특수한 '취향'(무엇이 사람처럼 들리는가, 무엇이 맞게 들리는가)을 요구하며, 이는 일반적 FDE보다 더 좁고 더 깊은 기예다. 티켓 플랫폼 Vivid Seats와의 협업이 그녀 팀의 가장 빛나는 전과다. 4주 만에 론칭, 셀프 해결률 40% 향상, 고객 만족도 35% 향상. 대화 데이터가 제품을 역으로 먹여주는 메커니즘은, '한 달에 만 명이 같은 기능을 묻는' 일이 즉시 우선순위에 오르게 만든다. (출처는 부록 C 참조)

Decagon(공동 창업자 중 한 명인 애슈윈 스리니바스는 Palantir 출신, 누적 자금 조달 2억 3,100만 달러)은 다른 길을 택했다. 인도 경험을 직접 제품화하여 '에이전트 운영 워크플로'로 만들었다. 고객의 운영 담당자가 자연어로 다단계 워크플로를 정의하면 AI가 확정적으로 실행하는 식이다. 고객 명단: Notion, 듀오링고, Eventbrite, Rippling. 보도에 따르면 Chime은 셀프 해결률을 70%까지 끌어올렸고, 듀오링고의 문제 분류율은 80%, ClassPass의 고객지원 비용은 95% 하락했다. Decagon의 FDE는 '고객 팀에게 이 시스템의 사용법을 가르치는 사람'에 더 가깝다. 인도의 목표는 고객의 비기술 인력이 스스로 해결 능력을 갖는 것이며, 이는 7장 '제품화 네 가지 질문' 중 '코드를 못 짜는 사람도 쓸 수 있는가'에 대한 최상의 실천이다. (출처는 부록 C 참조)

변주 3: Harvey — 보통의 소프트웨어가 들어가지 못하는 곳에 박히다

법률 산업은 기업 소프트웨어의 '버뮤다'다. 최상위 로펌은 비밀 유지 규율이 엄격하고, 데이터를 밖으로 내보내지 않으며, 파트너들이 제각각이다. 셀프서비스형 온라인 소프트웨어가 여기서 한 판을 이기기는 어렵다. Harvey(2022년 창업, 2026년 3월 신규 자금 조달 완료 후 가치평가액 110억 달러)는 FDE 모델로 이 시장을 억지로 뚫고 들어갔다.

이 회사의 출신성분을 먼저 기억해두자. 공동 창업자 한 명은 로펌 출신의 소송 변호사, 다른 한 명은 DeepMind(구글 산하 AI 연구소) 출신의 과학자다. 시드 라운드 500만 달러는 OpenAI Startup Fund에서 왔다. (출처는 부록 C 참조)

이들의 전법을 되짚어 보면, 이 책의 방법론을 거의 완벽하게 엮어 놓은 메들리이다. 등대 전략. 첫 대형 고객으로 글로벌 최상위 로펌인 Linklaters를 잡았다(2023년 2월, 변호사 3,500명, 사무소 43곳). 이어 PwC(법무 전문가 4,000명 이상), Cleary, Macfarlanes가 줄을 이었다. 지지자 운영. Linklaters 내부의 창구인 데이비드 웨클링(시장 혁신 책임자)이 배포의 사내 축이 되었다. 중심(깊이) 리듬. 단일 업무 그룹으로 진입해 파트너 지지자가 밀어주고, 6개월 실전 뒤 횡으로 확장. 고객 연구 페루프(달린 고리). 파트너는 돈을 내지만 일은 하지 않고, 변호사 조수는 일하지만 돈을 내지 않으며, 지식관리 변호사는 양쪽의 맹점을 본다. FDE의 인터뷰 체계는 세 계층

을 동시에 관통해야 한다. "배포에서 가장 어려운 것은 모델이 아니라 고객 연구라는 되먹임 고리다." 초창기 주기. 단일 로펌 배포에 6~9개월. FDE는 문서 관리 시스템의 데이터 파이프라인부터 파트너 한 명 한 명의 채택 데모에 이르기까지 전부 책임진다.

효과는 수직 AI에서 보기 드문 급등세였다. 변호사 10만 명 이상, 조직 1,300곳이 사용하며 미국 100대 로펌의 다수를 아우른다. 연간 반복 수익은 2025년 8월 약 1억 달러에서 2026년 1월 약 1억 9,000만 달러로 올랐다. 가치평가액은 1년 새 네 번 뛰었다. 30억, 50억, 80억, 110억 달러. (출처는 부록 C 참조)

Harvey는 FDE 모델의 경계가 어디인지 증명한다. '비밀 유지 제도, 데이터 국내 잔류, 핵심 사용자의 자율권'이라는 세 개의 산이 동시에 존재하는 시장에서는 제품화 인도의 해법이 없다. 사람이 들어가야만 시스템을 밀고 들어갈 수 있다. 그런 시장(법률, 의료, 금융, 정부)은 지구상에서 이익률이 가장 높은 기업 서비스 시장이다.

8.4 중국 사례: '프로젝트제'의 땅에 FDE를 심다

중국은 전 세계에서 가장 특수한 기업 소프트웨어 시장이다. 가장 근면한 인도 엔지니어, 가장 까다로운 맞춤화 요구, 그리고 가장 깊은 '프로젝트제의 저주'가 공존한다. 대기업은 맞춤화를 원하고, 공급사는 한 건 할 때마다 적자를 보며, 비용은 분담되지 않은 채 갑을 관계의 외주로 전락하고, 전문성은 공동화된다. 이 땅에서 FDE 모델이 어떤 운명을 맞이할 것인가는 반드시 따로 답해야 할 문제다. 이 저주의 해법인가, 아니면 저주의 새로운 가면인가?

먼저 이 국면이 얼마나 꼬여 있는지를, 세 종사자의 탄식으로 살핀다. 첫 번째 탄식은 데이터베이스 회사 DolphinDB에서 나왔다. 한 산업 장문(긴 글)이 "누가 중국의 기업 소프트웨어 산업을 파괴하고 있는가"라고 물으며, 여섯 개의 산(난관)을 답으로 내놓는다. 공짜 이용, 오픈소스, 외주, 입찰, 데이터 자회사, 기형적 시장 구조다. 최고 수준의 중국 엔지니어들이 '고도 맞춤, 인맥 중심, 가격 경쟁'의 비표준 인도에 장기 소모되고 있다는 것이다. 두 번째 탄식은 팟캐스트 『하드코어 해커』에 나온 기업 소프트웨어 노련자(베테랑)의 말이다. "맞춤화는 SaaS의 천적이다. 이 저주는 시장이 성숙하는 날 자연히 풀릴 때까지 기다릴 수밖에 없다." 세 번째 탄식은 덩톡(DingTalk) 전 총재의 말이다. 많은 회사가 1~2억 위안 매출에서 막힌다. 고객 확보도 어렵고, 인도도 어렵고, 운영·유지도 어렵고, 맞춤화 비용은 높는데 규모의 경제는 어디서부터 논할 수 있는가. 36Kr은 이 세 탄식을 요약했다. "소프트웨어 제품화는 프로젝트제의 연구개발비를 얹게 분담하는 것이고, SaaS는 영업비를 얹게 분담하는 것이다. 프로젝트제 회사가 가장 괴롭다. 프로젝트 비용은 현장을 떠나는 순간 폐기되어 분담할 수 없기 때문이다." (출처는 부록 C 참조) 이 세 탄식이 바로 FDE 모델이 답해야 할 중국의 문제다.

대형 인터넷 기업의 길: Volcengine(화산엔진)의 더우바오 FDE

바이트댄스 산하의 Volcengine은 중국 인터넷 대형사 중 가장 명확하게 FDE의 기치를 내건 업체다. 2026년 전담 FDE 팀을 꾸려 업종별 선도 고객과 깊이 공동 창작한다. Volcengine 총재 탄다이는 공개 인터뷰에서 이 책의 정의와 거의 한 자 한 자 맞닿은 표현을 썼다. "FDE는 영업도, 프리세일즈도 아니다. 그들은 강력한 기술 착점 능력, 특히 AI 코드의 착점 능력을 갖추어야 한다." 그는 또 팀원의 배경을 의도적으로 다변화한다고 밝혔다(예컨대 생명공학 출신을 바이오 의약 업종에 배치). 현재 자동차, 의료, 교육, 금융, 반도체 등 핵심 업종을 커버한다. 2026년 7월에는 컨설팅 거인 EY(안영)와 전략 협력을 맺고, 양측이 천 명 규모의 FDE 팀을 구축하기로 했다. "AI 풀스택 인도의 새로운 모델을 탐색한다." (출처는 부록 C 참조)

대형사가 FDE를 할 때의 태생적 강점은 플랫폼 바탕의 두께다(Volc Ark가 모델·도구망·클라우드 인프라의 일체형 바탕을 제공). 태생적 난점은 대형사 특유의 영업 체계 관성과 '인도는 비용 센터'라는 재무적 관성이다. FDE 팀이 Palantir 식의 '현장이 곧 연구'라는 조직적 위상을 얻을 수 있는지가, 이것이 진짜 FDE인지, 새 이름을 단 프리세일즈 지원부인지를 가른다.

선구자의 길: 'FDE는 현장 상주 외주가 아니다'를 공식 홈페이지에 적다

더 주목할 것은 일군의 토착 스타트업이다. 이들은 대형사의 바탕이 없으면서도, 가장 명확한 말로 FDE와 중국 시장의 낯은 부류를 구분한다. 부동산과 시설관리 업종에 집중하는 한 서비스 업체는 자사 홈페이지에 현재 국내에서 가장 정련된 FDE의 정의적 구분을 적어 놓았다.

“

첫째, FDE는 단계별로 인도하고 결과로 검수하며, 현장 상주 외주는 작업 시간(공수)으로 정산한다. 둘째, FDE는 제품 바탕을 가지고 와서 공사하며, 현장 상주 외주는 0에서부터 즉석에서 쓰고 고친다. 셋째, FDE는 일을 끝내면 떠나고 역량은 시스템과 당신의 팀에 남지만, 현장 상주 외주는 갈수록 오래 머물다 사람이 떠나면 시스템도 멈춘다.

세 문장은 각각 이 책의 핵심 명제 셋에 대응한다. 성과 기반 과금(6장), 플랫폼 바탕(7장), 지식 이전(5장). 이 업체는 또 한 벌의 '퇴짜 메커니즘'을 세웠다. 장면이 검증되지 않은 것은 받지 않는다, 데이터가 표 한 장으로 내 보내지는 것은 받지 않는다, 단순히 AI를 알고 싶은 것은 받지 않는다. "우리는 당신이 조금 늦게 시작하더라도, 잘못된 시기에 시작하길 원하지 않습니다." 이것은 2장 '비싼 개념 증명의 무덤 거부'가 중국 시장에서 자발적으로 실천된 예다.

또 다른 서비스 업체는 FDE 모델을 컴플라이언스가 가장 민감한 금융업으로 옮겨, 명확한 3단계 방법론을 가라 앉혔다. 장면 진단 1~2주(가치가 가장 높은 핵심 장면 3~5개 식별, 투자수익률 정량화) → 임베디드 인도 8~16주(모델 선정부터 생산 통합까지 풀스택 인도) → 생산 배포와 지속적 진화(비즈니스 부서의 일상 사용, 비즈니스에 따른 지속적 반복). 동시에 '데이터는 밖으로 나가지 않는다'를 강조한다. 중국 금융기관의 규제 환경에 맞춘 현지 적응이다. (출처는 부록 C 참조)

2026년 6월, 국내 한 투자기관 종사자가 인터넷에 장문(긴 글)을 올렸다. 제목이 눈에 띄었다. "실리콘밸리의 올해 가장 뜨거운 직무 FDE, 우리는 묵묵히 3년을 했다." 이 글은 이 전법을 중국 기업 서비스에 적용한 생생한 체험을 기록한다. 포워드 디플로이드 엔지니어는 "계약 후 한 고객에 박아 들어가, 역량에 제한을 두지 않고 AI를 그의 업무에 진짜로 설치한다". 측정 기준은 "코드를 얼마나 썼는가, 문서를 몇 부 넘겼는가가 아니라, 이 시스템을 과연 쓰는 사람이 있는가, 고객의 사업이 나아졌는가"다. 그리고 이 책과 완전히 일치하는 한 줄 요약. "론칭이 끝이 아니다. 이 시스템이 고객의 일상이 되고, 고객의 사람이 직접 인계받을 때까지 그는 계속 머물러야 한다." 이 글은 국내 종사자들 사이에서 대거 공유되었다. 중국어로 처음으로 한 장의 대조표를 명확히 보여주었기 때문이다. 제품 엔지니어는 로드맵에 책임지고, 프리세일즈는 계약에 책임지며, 구축 담당은 검수서에 책임지고, 고객 성공은 갱신에 책임진다. 그리고 FDE는 '고객의 전환과 1인당 효율이 진짜로 올랐는가'에 책임진다. (출처는 부록 C 참조)

대조군: 셋톱박스과 종이 계약서

FDE를 누구에게 투입하고 누구에게 투입하지 말아야 하는가에 대해, 바이다오 데이터(Baidao Data) CEO 우광위는 한 창업자 원탁에서 대비가 극명한 두 고객을 내놓았다.

하나는 셋톱박스 고객이다. 요구가 극히 명확하다. "셋톱박스에서 AI를 어떻게 쓰는가." FDE는 이들과 함께 지내며, 마지막에 드라마를 함께 보고 가십을 나누는 에이전트를 만들었다. 투입 대비 산출이 매우 높다. 다른 하나는 해외 진출 고객이다. 사장이 입을 열자마자 "AI에 100만 달러를 투자하겠다"고 했는데, 막상 계약서를 쓸 때마다 계약서를 인쇄해 펜으로 동그라미를 치며 고쳤다. 워드의 수정 기능조차 쓰지 않았다. 우광위의 판단은 직설적이었다. "이런 디지털화 기초도 없는 고객에게 FDE를 투입하면 산출이 없다. 우리는 그에게 먼저 Gemini 계정 100개를 사서 전 직원이 쓰게 한 뒤, 구체적 생각이 생기면 다시 이야기하자고 직접 말했다."

그의 결론은 2장의 거부 메커니즘과 거의 같다. FDE의 전제는 고객에게 명확한 요구 점이 있는 것이다. 모호하고 경계가 없는 요구에 쉽게 투입하지 말라. 1기, 2기, 3기로 나누어 먼저 명확한 부분을 하고, 인도 결과 뒤에 후속 요구는 자연스럽게 장기 서비스 계약으로 전환된다. (출처는 부록 C 참조)

이면: 진공 층과 허드레기 일

그러나 중국의 FDE 실천이 모두 위와 같이 말끔한 것으로 생각한다면, 최전선 종사자가 차가운 물 한 잔을 내밀 것이다.

『그로스 해커 AI 주보』는 최전선 실행자 신위예의 관찰을 기록했다. 국내의 적지 않은 프로젝트에서 FDE는 을(계약의 하청 측)의 외주 인력에 더 가깝고, 구멍을 메우고 뒤처리를 하는 허드레기 일을 한다. 그녀가 직접 겪은 천만 위안 규모의 국영기업 프로젝트에서는 큰 보스가 계약을 맺은 뒤 후속이 없었다. 프로젝트 안에 진정으로 책임지는 사람이 없었고, FDE는 진공 층에 매달렸다. 위로는 결정자가 없고 아래로는 실행자가 없어, 마지막에는 '보고 논리'를 연구하는 것으로 김수를 따냈다. 광둥의 또 다른 민영 홈인테리어 회사의 2세 사장은 문을 열자마자 "6,000명을 3,000명으로 줄이는 것을 도와달라"고 직언했다. 그러나 AI가 대체할 수 있는 것은 직무가 아니라 과제(태스크)다. 프로젝트는 거둬들인 꾸깃음 속에 어렵게 밀려 나갔다.

신위예의 요약은 여기 옮겨둘 만하다. 중국 FDE의 난점은 요구 측의 단절, 기업의 디지털화 기반 부실, 사장의 인내 부족에 있다. 그리고 전방 영업이 제품을 팔기 위해 한 과도한 약속은 마지막에 모두 FDE가 갚는다. 그녀에게는 또 한마디가 있다. 나는 이것을 4장의 여는 인용구로 사용했다. "기술이 어떻게 진화하든, 조직 내부의 인간 본성과 권한·책임의 줄다리기는 언제나 기술보다 더 복잡한 난제다." (출처는 부록 C 참조)

또 하나의 목소리: FDE는 좋은 사업인가?

의문은 실행층에서만 나오지 않는다. 같은 원탁에서 Kuse.ai 창업자 우셴쿤은 FDE 모델 자체에 의문을 제기했다. 표현은 가볍지 않았다. "FDE는 좋은 비즈니스 모델이 되기 어렵다." 그의 근거는 직설적이다. 알게 하면 모델 회사가 스스로 한다. 깊게 하면 본질적으로 여전히 외주라 인도 비용이 높고 규모화가 어렵다. "국영·중앙기업에 서비스를 하면, 프로젝트 범위 밖의 요구를 거절할 수 없다. 당신의 지렛대는 어디에 있는가? 깊은 밤 자신이 값싼 외주가 되었다는 의심을 품지 않는가. 이것은 FDE를 하는 모든 사람이 마주해야 할 문제다."

그의 해법은 상당히 급진적이다. AI 롤업(roll-up, 통합 인수합병). 고객이 데이터 유출을 걱정하고, 팀이 외주의 취지를 훼손한다고 여긴다면, 아예 그 회사를 사 버리면 된다. 모두가 주주가 되어 이익을 일시시키고, 회사 전체를 뒤집어 고친다. 고친 뒤에는 같은 방법론으로 다음 회사를 계속 인수한다. 그의 논리는 이렇다. AI 전환이 정말 그만한 가치가 있다면, 노동 시간(공수)을 파는 것이 아니라 비즈니스를 소유(own)해야 한다. (출처는 부록 C 참조)

이 의문에 표준 답이 있지는 않다. 그러나 5장에서 인용한 가트너의 예측, 즉 2028년 이전에 기업의 70%가 FDE 주도 방안을 포기할 수 있다는 것과 묘한 공명을 이룬다. FDE 모델의 가장 큰 적은 기술이 아니라 자기 자신의 비용 구조일 수 있다. 이 책은 이 문제에 표준 답을 내놓지 않을 것이다. 다만 이 시장에 입장(진입)하려는 사람이라면 누구나 먼저 생각해 보아야 할 문제임은 분명하다.

중국 FDE의 세 가지 특수 명제

이런 실천과 업계 관찰을 종합하면, FDE가 중국에서 성립하려면 미국의 동업자들이 답하지 않아도 되는 세 가지 질문에 답해야 한다.

첫째, 과금의 곤경. 미국 시장은 구독제, 사용량 기반 과금, 심지어 성과 분배까지 받아들인다. 중국 고객의 근육 기억은 '일시불 구매(매수) + 프로젝트제 검수'다. 실행 가능한 과도기 형태는 '혼합제'다. 단계별 검수 지급(관행에 순응) + 가치 지표를 검수 조항에 명시(성과의 유전자 주입) + 연간 운영·유지·진화 계약(갱신 의식 배양). '해결량별 과금'을 한 번에 그대로 옮기면, 대부분의 업종에서 구매 부서(조달과)에서 죽는다.

둘째, 플랫폼의 곤경. FDE의 경제학은 '플랫폼 바탕 + 현장 맞춤'에 의존하는데, 중국의 수많은 소프트웨어 회사의 문제는 정확히 '현장은 있고 플랫폼이 없다'는 것이다. 매 건마다 0에서 코드를 쓰는 인건비 사업이다. 이런 회사에게는 FDE의 '형태'를 배우는 것보다 FDE의 토대를 보강하는 것이 더 중요하다. 먼저 가장 빈도 높은 맞춤을 재사용 가능한 컴포넌트로 가라앉히고, 그 다음에 포워드 디플로이드를 논한다. 7장의 복제 지렛대 없이, FDE는 중국에서 '이름만 좋은 현장 상주 외주'로 추락할 것이다. 이것이 토착 선구자들이 '제품 바탕을 가지고 온다'를 정의에 적어 넣은 이유다.

셋째, 인재의 곤경이자 인재의 기회. 중국 엔지니어 문화(고통을 견디고, 응답이 빠르고, 풀스택에 강하고, 현장에서 모든 문제를 해결하는 것에 익숙한)는 FDE의 요구에 가장 가깝다. 이것이 '기회'다. 그러나 '곤경'은 이렇다. 지난 20년간 이런 인재가 인일(1인 1일) 단가의 외주 체계에 갇혀, 시장 가격 신호가 그들을 장기적으로 저평가해 왔다. FDE 개념이 중국에서 보급되면 뜻밖의 부작용이 하나 있을 수 있다. 중국의 수십만 인도 엔지니어를 다시 가격 매기는 것. 그들이 바다 건너 동업자들이 연봉 중앙값 38만 5,000달러를 받는다는 것을 알 때, 이 업종의 가치 좌표는 흔들릴 것이다.

노후 기업 소프트웨어 회사들도 이 판단을 뒷받침한다. SAP 대중화권 총재 위안신은 팟캐스트에서, 포워드 디플로이드 엔지니어와 전통적 ERP 컨설턴트의 역할이 융합되고 있으며, 당장 가장 부족한 것은 '제품 엔지니어링 역량과 비즈니스에 대한 깊은 이해를 동시에 갖춘 복합 인재'라고 말했다. 그녀는 또 기억해줄 만한 한마디를 덧붙였다. AI 착점의 가장 큰 과제는 기술이 아니라 조직의 관성이다. 기초 데이터 아키텍처의 역사적 빛이 AI가 왔다고 해서 저절로 사라지지는 않는다. (출처는 부록 C 참조)

판단

FDE가 중국 기업 소프트웨어의 모든 고질을 낮게 하지는 못한다. 그러나 드물게도 한 번의 '명분 바로세우기' 기회를 제공한다. '고객에 가깝다'는 것을 저급 외주의 표식에서 고급 역량의 표식으로 재정의하는 기회다. 중국 시장에 부족한 것은 현장에 내려가길 원하는 엔지니어가 아니라, 현장 작업이 복리를 만들어내게 하는 플랫폼과 방법론과 과금 구조다. 누가 먼저 이 세 갈래를 갖추는가에 따라, 이 세계 최대이자 가장 복잡한 기업 서비스 시장에서 중국의 Palantir가 자라날 것이다. 혹은 아직 이름붙여지지 않은 새로운 부류가.

8.5 한 AI 창업 팀의 180일: FDE 실전 완전 복기

마지막 사례는 내가 추적 조사한 한 중국 AI 창업 팀에서 나왔다(팀의 요청으로 익명, 이하 'N사'). Palantir의 플랫폼도, OpenAI의 후광도 없다. 그러나 180일의 궤적은 이 책의 방법론이 자원이 제한된 팀 위에서 어떻게 굴러가는지를 온전히 보여준다. 상업 정보 보호를 위해 숫자는 흐림 처리했으나, 비율 관계와 의사결정 논리는 실제를 유지한다.

1~30일 차: 전장을 고르는 것이지, 계약을 빼앗는 것이 아니다

N사는 기업 지식베이스 AI를 하며, 손에 잠재 고객 세 갈래가 있었다. 상위 증권사(예산 큼, 요구 거창), 지역 연쇄 소매 그룹(예산 중간, 통증 구체적), 최상위권 종합병원(영향력 큼, 데이터 민감). 영업 본능은 증권사에 돌진하는 것이다. 그러나 팀은 2장과 3장의 방법대로 세 갈래 검증과 진입 실사를 했다. 증권사의 문제는 '우주급 요구'(첫 회의에서 전자 적용을 요구)이고 명확한 비즈니스 책임자가 없었다. 병원의 통증은 진짜이나 데이터 반출 제한 때문에 인도 주기가 통제 불가능했다. 소매 그룹의 최고재무책임자가 직접 프로젝트를 지켜보며, 통증은 구체적이었다("3,000개 매장의 운영 감독 보고를, 지역 매니저가 도무지 다 보지 못한다"). 데이터 기초는 어수선하지만 접근 가능했다.

팀은 소매 그룹을 택했다. 등대로서의 가치가 가장 높지는 않으나, 세 갈래 검증을 모두 통과했다. 이것이 3.1절의 규율이다. 일정은 전략 가치와 학습 가치로 줄 세운다. 계약 금액으로 줄 세우지 않는다.

31~75일 차: 진입, 동행 작업법, 그리고 '잘린 대형 방안'

엔지니어 2명, 업종 컨설턴트 1명이 진입했다. 처음 2주 동안 제품 코드를 한 줄도 쓰지 않았다. 동행 작업법을 쓴 것이다. 지역 매니저와 함께 점포 순시를 하며, 그들이 위챗 그룹에서 어떻게 매장 데이터를 쫓고 스프레드시트에서 어떻게 주간 보고를 하는지를 보았다. 핵심 발견은 한 가지 '편법(우회)'에서 나왔다. 지역 매니저들은 회사 데이터 시스템의 보고서를 아예 보지 않았다. 그들이 진짜로 신뢰하는 데이터 소스는 매장 점장이 매일 손으로 채우는 표 한 장이었다. "시스템의 데이터는 3일 늦고, 자주 틀린다"는 것이었다.

이 발견은 최초의 대형 안(스마트 데이터 분석 플랫폼)을 뒤집었다. 팀은 최소 실행 가능 배포를 하나의 작은 절개로 좁혔다. '매장 이상 일일 보고' 하나만 한다. 매일 아침 8시, 지난날 3,000개 매장의 이상 신호(매출 변동, 재고 이상, 항의 급증)를 3분 안에 읽을 수 있는 일일 보고로 요약해 지역 매니저의 위챗으로 보낸다. 진짜 데이터, 단일 통증, 6주 마감.

76~120일 차: 활성화의 암투(보이지 않는 싸움)

시스템 론칭은 시작일 뿐이다. 활성화기에 두 가지 교과서적 장애가 나타났다. 첫째는 신뢰 교정이다. 첫 주, AI가 두 매장의 프로모션 피크(peak)를 '이상 급증'으로 오인했고, 매니저들이 그룹에서 불평했다. 팀은 변명하지 않고 48시간 안에 '프로모션 캘린더'를 판단 논리에 연결했다. 그리고 핵심 동작. 오류를 알려준 그 매니저에게 그룹에서 공개 감사를 표했다. 둘째는 영향력자 운영이다. 한 수석 지역 디렉터(비공식 영향력자형)가 처음에 차가이 보고 있었다. 팀은 그에게 평가 기준의 수정에 참여해 달라고 했고, 그의 경험 세 가지가 시스템 규칙에 들어갔다. 2주 뒤, 그는 시스템의 가장 열성적인 전도사가 되었다.

90일 차, 일일 보고의 자연 도달률은 85% 이상에서 안정되었다. 120일 차, 소매 그룹의 최고정보책임자가 분기 경영회의에서 직접 이 시스템을 시연했다. 내부 지지자가 영업사원으로 무장한 것이다.

121~180일 차: 복제의 첫 벽돌

갱신 협상에 결말이 없진 않았으나, 팀은 더 중요한 두 행동을 했다. 첫째, 이번 인도에서 반복적으로 쓰인 자산을 가라앉혔다. 소매 업종의 데이터 접속 컴포넌트, '이상 신호' 평가 프레임, 매장 장면의 실사 체크리스트. 첫 장면 전법 매뉴얼이 만들어졌다. 둘째, 소매 그룹의 사례(고객이 공동 발표에 동의)로 두 번째 고객(소비재 브랜드의 채널 관리 부서, 장면이 같은 형태)의 문을 열었다. 두 번째 프로젝트의 인도 주기는 첫 번째보다 40% 짧았다. 복제의 플라이휠이 첫 바퀴를 돌았다.

180일, 한 소규모 팀. 자금 조달 뉴스도, 파괴적 기술도 없었다. 그러나 이것은 이 책 전체의 가장 소박한 결론을 검증했다. 올바른 문제 + 진짜 데이터 + 밀착된 서비스 + 가라앉히는 규율 = 굴러갈 수 있는 눈덩이.

다섯 갈래 사례를 다 말했다. 정보기관에서 아이오와의 농경지까지, 최상위 로펌에서 중국 연쇄 소매까지. 장면의 폭이 클수록 방법론의 공통점은 더 또렷해진다. 남은 것은 마지막 두 가지 문제다. 이런 힘은 어떤 경계를 지켜야 하는가(후기). 그리고 진입자(시장에 들어오는 사람)의 행동 체크리스트(부록).

EPILOGUE

후기

후기 FDE의 직업 윤리

이 장의 구성

01 사사

방법론을 다루는 책은 마지막에 반드시 한 가지 문제를 짚고 넘어가야 한다. 이 방법을 손에 익힌 뒤, 그 경계는 어디인가. 이 책이 다루는 주제는 대부분의 방법론보다 더 무겁다. FDE가 쥐고 있는 것은 평범한 기술이 아니기 때문이다. 고객 조직 가장 깊은 곳의 비밀, 그리고 점점 더 커져서 사람을 대신해 결정을 내리는 권한이다.

FDE의 업무 성격은 그가 무엇을 보게 되는지를 결정한다. 인도를 제대로 수행하려면 고객의 가장 솔직한 경영 데이터를 봐야 한다. 보기 안 좋은 부분까지 포함해서. 조직의 권력 지도를 파악해야 한다. 누가 무능하고 누가 영향력을 잃었는지까지 포함해서. 핵심 비즈니스 프로세스에 접근해야 한다. 회색지대를 오가는 편법까지 포함해서. 고객이 이 모든 것을 열어 보여주는 이유는 단순한 약속 하나에 있다. 당신은 돕러 온 사람이라는 것. 이 신뢰가 FDE 모델의 기반이며, 한 번의 선을 넘는 것만으로 무너뜨릴 수 있다.

FDE의 직업 윤리에는 적어도 여섯 가지 마지노선이 있다고 나는 생각한다. 동료들과 함께 새기고자 적는다.

첫째, 데이터의 주권은 고객에게 있다. 고객 현장에서 본 데이터는 한 바이트라도 있어서는 안 될 곳에 나와서는 안 된다. AI의 학습 데이터에 들어가지 않는다(계약으로 명시적으로 위임받지 않은 이상). 사례 자료에 들어가지 않는다(고객의 서면 동의가 없는 한). 다음 직장의 화두에 오르지 않는다. 데이터 접근 최소화 원칙은 단순한 기술 규범이 아니라 직업 윤리다. 보지 않아도 되는 것은 보지 않고, 식별 정보를 지울 수 있으면 지운다.

둘째, 결과를 정직하게 보고한다. 나쁜 소식까지 포함해서. 결과에 따라 비용을 받는 모델에서 가장 큰 도덕적 위험은 결과를 포장하는 것이다. "시스템이 가동됐다"를 "가치가 실현됐다"로 포장하고, 상관관계를 인과관계로 포장한다. 6장의 가치 측정 시스템은 가장 정직한 도구가 될 수도 있고, 가장 정교한 거짓말 기계가 될 수도 있다. 차이는 오직 사람의 마음에 있다. FDE가 세워지는 토대는 "검증받을 수 있다"는 자신감이다. 그렇다면 검증 결과가 좋지 않을 때도 같은 자세로 결과를 올려야 한다.

셋째, 의존을 만들지 않고, 공포를 팔지 않는다. 이 업계에는 두 가지 은밀한 악이 있다. 하나는 시스템을 의도적으로 블랙박스로 만들어 고객이 영원히 당신을 떠나지 못하게 하는 것이다. 다른 하나는 "인공지능을 쓰지 않으면 죽는다"는 공포를 과장해서 계약을 성사시키는 것이다. 가트너는 2028년 기업의 70%가 비용과 역량의 공동화 때문에 포워드 디플로이드 주도 방식을 포기할 것이라고 예측했다. 이 예측은 업계 전체를 향한 경종이다. 건강한 FDE 모델은 "끝내고 떠나는" 것이어야 한다. 지식은 고객에게, 역량은 고객 팀에 남긴다. 고객을 강하게 만들지, 중독시키지 않는다.

넷째, "대체되는 사람"을 진지하게 대한다. FDE가 인도하는 시스템은 여러 상황에서 실제로 일부 사람의 일을 대체한다. 이 책은 "변화 관리" 기술을 많이 다뤘지만, 기술 너머에는 윤리가 있다. 대체되는 사람 앞에서 효율을 축하하지 않는다. 방안 안에서 사람을 "비용 항목"으로만 적고 출로를 주지 않는다. 자신이 "누구의 운명을 바꾸고 있는지"에 대해 모른 채하지 않는다. 기술의 중립성은 신화이고, 배포자의 선택이 현실이다.

다섯째, "고객이 요구하지만 해서는 안 되는 일"에 아니라고 말한다. 컴플라이언스의 경계를 오가는 요구를 만나게 된다. "직원 행동 모니터링을 좀 더 세밀하게 만들어 달라", "이 데이터는 컴플라이언스상 좀 모호하지만, 일단 연결하고 보자". "프랑스 웨이터"라는 비유는 여기서 가장 깊은 의미를 갖는다. 진정한 전문성이란 고객의 모든 요구를 들어주는 것이 아니라, 고객을 그에게 진정으로 유리하고 세상에 해가 되지 않는 방향으로 이끄는 용기를 갖는 것이다. 아니라고 말할 수 있는 배짱은 다른 고객이 당좌계좌에 있다는 데서 나온다. 그러므로 도덕은 처음부터 비즈니스 모델과 연결되어 있다.

여섯째, 당신이 "기술" 그 자체를 대표한다는 것을 기억한다. 많은 고객에게 당신은 인공지능을 직접 만나는 첫 번째 얼굴이다. 당신의 과장 한 번이 업계 전체가 그들 마음속에 쌓아둔 신용을 깎아낸다. 당신의 약속 이행 한 번이 업계 전체를 위해 저축한다. 인공지능이 사회의 운영에 더 깊이 파고들수록, 배포자는 기술과 인간의 일상 사이에 서 있는 마지막 통역사가 된다. 통역이 왜곡되는 대가는 모두가 치른다.

Palantir는 논쟁으로 가득한 회사다. 정보기관과 군사기관에 서비스해 온 역사 때문에, 많은 사람이 이 회사의 모든 것—FDE 모델까지—을 경계한다. 내가 이 책에서 그들의 방법론을 많이 인용한 것이, 그들의 모든 고객 선택을 인정한다는 뜻은 아니다. 오히려 그 반대다. 그들이 서비스하는 영역이 이토록 민감하기에, 그들의 엔지니어 문화에 스며든 권한·감사·최소 지식에 관한 규율은 더욱 참고할 만하다. 능력이 클수록 배포자는 방법론 앞에 먼저 경계를 적어야 한다.

FDE는 젊은 직업이며, 아직 누구도 그 행동 강령을 적지 않았다. 이 책이 그 첫 번째 경계말이 되기를 바란다.

사사

밥 맥그루, Barry, 테드 메이베리, 나빌 쿠레시 등 Palantir 전 직원들이 공개한 회고와 글에 감사한다. 여러분은 "신비로운 회사"의 방법론을 공공의 지식으로 만들었다. YC Lightcone, Latent Space 등 팟캐스트 진행자들에게 감사한다. 여러분의 끈질긴 질문 덕분에 수많은 일차 경험이 보존되었다. a16z, MIT NANDA 연구실, The New Stack, CIO.com의 연구와 보도에 감사한다. 중국의 FDE 선구자들이 공식 홈페이지에 적어둔 생각에 감사한다. 중국어권의 이 논의가 여러분 덕분에 영도에서 시작하지 않아도 되었다.

여기까지 읽어줄 모든 사람에게 감사한다. 당신이 닦은 길에 늘 걷는 사람이 있기를. 당신이 지나간 뒤에도 길이 남아 있기를.

A

부록 A FDE가 주목해야 할 핵심 지표

이 장의 구성

- | | | | |
|----|---------------------------|----|----------------------------|
| 01 | 1. 인도 계층 지표(일을 제대로 했는가) | 04 | 4. 조직 계층 지표(팀이 멀리 갈 수 있는가) |
| 02 | 2. 고객 계층 지표(고객이 잘 살고 있는가) | 05 | 사용 제안 |
| 03 | 3. 비즈니스 계층 지표(장사 가치가 있는가) | | |

본 부록은 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE) 업무 전 과정의 지표 체계를 네 계층—인도, 고객, 비즈니스, 조직—으로 나눠 정리한다. 지표는 많을수록 좋은 게 아니다. 고객 프로젝트마다 핵심 지표 3~5개에 집중하는 것이 빈틈없이 채운 대시보드보다 낫다.

1. 인도 계층 지표(일을 제대로 했는가)

TTV(Time to Value, 가치 도달 시간): 투입 시점부터 고객이 처음으로 측정 가능한 가치를 얻기까지의 시간이다. FDE 모델의 생명줄 지표다. 참고 기준: 최소 실행 가능 배포의 검증은 주 단위(2~6주), 전체 배포는 월 단위(1~4개월)로 잡는다. 가치 도달 시간이 계속 길어진다면, 그것은 방법론이나 플랫폼 기반에 문제가 생겼다는 첫 번째 신호다.

POC 전환율: 검증 프로젝트가 유료 배포로 넘어가는 비율이다. Palantir의 부트캠프는 이 숫자를 초기 5~10%에서 회사 공시 기준 약 75%로 끌어올렸다(일부 세션은 더 높다는 분기도 있다). 이 지표는 "고객 선별 품질"과 "인도 품질"을 동시에 측정한다. 전환율이 너무 낮으면 투입 전 선별이 실패한 것이고, 반대로 100%에 가까울 때는 도전이 없는 쉬운 일만 골라 잡고 있는 건지 점검해야 한다.

평가 통과율: AI 출력이 비즈니스 평가 세트를 통과하는 비율, 그리고 프로덕션 환경에서의 시계열 추이이다. 품질 드리프트의 경보기 역할을 한다.

배포 빈도와 롤백율: 반복 속도를 보여주는 확정 지표다. 건강한 배포는 잦고 작게(주 단위, 심하면 일 단위) 이뤄지며, 롤백율은 낮고 안정적이어야 한다.

결함 유출률: 릴리스 이후에야 발견되는 결함의 비율이다. 엔지니어의 실력이 아니라 테스트·평가 체계의 완비 정도를 측정한다.

2. 고객 계층 지표(고객이 잘 살고 있는가)

활성화율: 대상 사용자 집단 중 안정적인 사용 습관이 형성된 비율이다. 분모는 "시스템 계정 수"가 아니라 "대상 사용자 집단"임에 주의하라. MIT 보고서가 전하는 업계 경계선: 약 4할 기업만이 임직원에게 공식 AI 도구 구독을 제공한다. 활성화율이 오래 낮다면, 배포는 걸보기엔 살아있지만 실제로는 죽은 것이다.

사용 깊이: 핵심 기능을 쓰는 사람이 몇 %인지(몇 개 시나리오에 쓰이는지), 사용 빈도 분포는 어떤지(출석 도장식 사용인지, 워크플로에 박힌 사용인지), 그리고 셀프 서비스 탐색 행동이 등장하는지(사용자가 스스로 새 활용법을 찾기 시작한다. 이것이 가장 귀중한 신호다).

건강도 점수: 사용·가치·관계·비즈니스 네 가지 신호의 합성(자세한 내용은 5.6절). 핵심 원칙: 매주 전량 점검하고, 경계선 아래로 떨어지면 자동으로 개입 프로세스가 가동된다.

지지자 커버리지: 고객 조직 내 활동적 동맹의 수와 계층 분포. 단일 지점은 고위험, 세 점이면 그물이 된다.

NPS는 신중하게: NPS(Net Promoter Score, "우리를 지인에게 추천할 가능성이 얼마나 되나"를 묻는 지표)는 B2B 환경에서 참고 가치가 제한적이다. 표본이 작고 정치적 왜곡이 끼어들기 쉽다. 더 믿을 만한 대체제는 "갱신 의사 사전 조회"다. 만료 두 분기 전, 지지자에게 직접 "오늘 갱신한다면 하시겠습니까"라고 묻는다.

3. 비즈니스 계층 지표(장사 가치가 있는가)

NRR(Net Revenue Retention, 순수입 유지율): 기존 고객의 연간 수입 변화(이탈·등급 하향·확장 포함). FDE 비즈니스 모델의 중심판관이다. 합격선 100%, 우수선 120%. NRR이 120%를 넘는 회사는 성장 엔진이 이미 내재화된 것이다.

인도 매출이익률: 단일 고객 수입에서 인도 직접 비용(인건비·출장비·클라우드 비용)을 뺀 값이다. FDE 모델의 합격선은 플랫폼화 정도에 따라 달라진다. 순수 인력 인도 단계에는 20~40%에 그칠 수 있지만, 플랫폼 재사용이 자리잡히면 60% 이상으로 올라가야 한다. 이익률의 절대치보다 상승 속도가 모델의 성패를 더 잘 말해준다. 오르지 않는 FDE는 컨설팅 회사일 뿐이다.

커스터마이징 감소율: 밥 맥그루의 시금석. N번째 고객의 커스터마이징 작업량은 첫 번째 고객보다 뚜렷하게 작아야 한다. 세 고객 연속으로 줄지 않으면, 즉시 제품 환류 메커니즘을 점검하라.

영업 주기: 최초 접촉부터 계약까지의 시간이다. Palantir는 부트캠프를 통해 이를 9~12개월에서 몇 주로 압축했다. 고객 확보 효율과 신뢰 자산의 두께를 함께 읽어주는 지표다.

CAC 회수 기간: 고객 확보 비용(CAC, Customer Acquisition Cost, 무료 검증 투자 포함)을 계약 매출이익으로 회수하는 데 걸리는 시간이다. FDE 모델은 전기에 수치가 보기 좋지 않은 게 보통이다. 중요한 건 사례가 쌓이면서 짧아지는 추세가 보이느냐다.

LTV/CAC: 고객 평생 가치(LTV, Life Time Value)와 고객 확보 비용의 비율이다. 엔터프라이즈 비즈니스의 건강선은 대개 3 이상이다. FDE 모델은 고객 확보 비용이 앞쪽에 몰려 있어 초기엔 2 미만일 수 있다. 반드시 NRR과 함께 읽어야 의미가 있다.

4. 조직 계층 지표(팀이 멀리 갈 수 있는가)

현장-제품 환류 속도: 단위 시간당 현장 경험이 컴포넌트나 플랫폼 역량으로 가라앉아 나온 산출물 수(컴포넌트 등록 수, 매뉴얼 갱신 수, 플랫폼화 제안 수). 이 지표가 측정하는 것은 FDE 모델의 "영혼 기관"이 여전히 뛰고 있는지다.

인도 자산 재사용률: 신규 프로젝트에서 기존 컴포넌트·템플릿·체크리스트를 재사용하는 비율이다. 재사용률은 3단계 복제 레버리지(7장)의 종합 판독치이며, 분기마다 올라가는 것을 목표로 해야 한다.

FDE 1인당 생산능력: 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE) 1명이 떠받치는 연간 수입이다. 규모화의 총체적 결산이기도 하다. 순수 인력 모델의 한계는 뚜렷하고, 플랫폼화 이후엔 계속 상승해야 한다.

팀 지속력 지표: 출장 강도(월 출장 일수), 당번 부하, 이직률, 번아웃 조기 경보 신호. Reddit에서 FDE 실무자들이 가장 많이 내뱉는 불만이 출장과 지속력이다. 팀이 타버리면 앞의 모든 지표는 불꽃놀이에 불과하다.

사용 제안

1. 고객 프로젝트마다 3~5개의 "핵심 지표 조합"을 고정한다. 보통 가치 지표 1개 + 사용 지표 1개 + 관계 지표 1개.
2. 기준선 데이터는 프로젝트 시작 첫날 수집한다. 놓치면 영영 돌아오지 않는다.
3. 지표는 고객과 함께 짓고, 양측이 함께 인정한다. 그렇지 않으면 갱신 협상 테이블에서 힘을 쓰지 못한다.
4. 반년마다 지표 체계 자체를 점검한다. 아무도 안 보는 건 지우고, 자꾸 묻는 건 채워 넣는다.

B

부록 B FDE 인물 및 팀 명단

이 장의 구성

01 1. 핵심 인물

02 2. 상징적 팀

03 3. 지식 원천 (중요도 순)

04 4. 보상·구직 참고

이 부록은 FDE 모델을 이해하기 위해 반드시 읽고 넘어가야 할 인물, 팀, 지식의 원천을 정리한다. 이 책을 집필하는 동안 참고한 전체 출처 목록은 책 원고와 함께 공개된 리서치 노트에서 확인할 수 있다.

1. 핵심 인물

샴 산카르(Shyam Sankar) — Palantir의 사장 겸 최고기술책임자(CTO), 초기 직원. FDE 전략을 처음 고안한 인물로 널리 불린다. '현장 맞춤'을 비용에서 '제품 발견'으로 재정의한 장본인이다. 그의 공개 발언은 Palantir 철학을 이해하는 1차 자료다.

밥 맥그루(Bob McGrew) — PayPal 초기 엔지니어, Palantir 초기 임원, OpenAI 전임 최고연구책임자(ChatGPT·GPT-4·o1 연구를 이끈). FDE 모델을 가장 잘 풀어 설명하는 인물이다. '자갈길과 고속도로', '규모 위에서 비스케일러블한 일을 하다' 같은 표현이 모두 그에게서 나왔다. 필수 시청: YC Lightcone 팟캐스트 『AI 스타트업을 위한 FDE 플레이북』 (2025년 9월).

스티븐 코언(Stephen Cohen) — Palantir 공동창업자. 데모 루프의 창시자. "이건 너무 형편없네", "그럼 어디가 달랐으면 좋겠습니까"의 주인공이다.

알렉스 카프(Alex Karp) — Palantir 최고경영자(CEO). '프랑스식 웨이터' 행동 모델을 제시한 인물이다. 무조건 예스라고만 하는 주문 접수식 엔지니어링 문화에 반대한다.

배리(Barry) — 전직 Palantir 포워드 디플로이드 엔지니어(FDE), 『포워드 디플로이드 엔지니어링의 이해(Understanding Forward Deployed Engineering)』 글의 저자. FDE 모델을 두루뭉수리가 아닌 차가운 시선으로 해부한 가장 중요한 '내부자의 경고'로, 비용·혼란·변아웃의 현실 장부가 고스란히 담겨 있다.

테드 메이베리(Ted Mabrey) / 나빌 쿠레이시(Nabeel Qureshi) — Palantir 계열의 필자. Palantir의 작동 방식을 깊이 있게 공개적으로 기록해 왔다.

콜린 자비스(Colin Jarvis) — OpenAI 포워드 디플로이드 엔지니어링 팀 리더. OpenAI의 FDE 조직을 제로에서 만든 사람이다.

브래드 라이트캡(Brad Lightcap) — OpenAI 최고운영책임자(COO). '배포 회사' 전환을 주도한 인물이다.

내털리 뮐러(Natalie Meurer) — Sierra 에이전트 엔지니어링 리더(전직 Palantir 5년). '에이전트 엔지니어'라는 명칭을 붙인 사람이다. 필수 시청: Latent Space 팟캐스트 인터뷰(2026년 7월).

브렛 테일러(Bret Taylor) / 클레이 바버(Clay Bavor) — Sierra 공동창업자(전자는 Salesforce 공동 CEO 역임, 후자는 Google 부사장 역임). FDE 모델을 비즈니스 모델 자체로 만든(성과 기반 과금) 인물이다.

제시 장(Jesse Zhang) / 애쉬윈 슈리니바스(Ashwin Sreenivas) — Decagon 공동창업자(후자는 Palantir 출신). 에이전트 운영 워크플로의 설계자이자, '인도 경험의 제품화' 표본이다.

데이비드 웨이클링(David Wakeling) — Linklaters 전임 시장 혁신 총괄. Harvey 최초의 라이트하우스(lighthouse) 배포를 사내에서 지원한 인물로, 고객사 내부 후원자 관점을 보여주는 최상의 표본이다.

2. 상징적 팀

Palantir FDE 조직 — 모델의 창시자이자 완성형. '에코-델타-플랫폼(Echo-Delta-Platform)' 삼각편대와 부트 캠프 머신을 모두 갖췄다.

OpenAI 포워드 디플로이드 엔지니어링 팀 — 2024년 창설된 글로벌 분산형 조직. John Deere와 BBVA 사례를 실무로 치른 주체이며, 2026년 '배포 회사'로 격상됐다.

Anthropic 응용 AI 팀 — '응용 AI 엔지니어'라는 이름으로 꾸려진 FDE 편제. FIS 금융 범죄 에이전트의 공동 설계자이며, 2026년에는 Blackstone 등과 함께 기업용 AI 서비스 합작사를 설립했다.

Sierra 에이전트 엔지니어링 팀 — 성과 기반 과금 + 관리형 인도의 극한 형태(2023년 설립, 2024년 10월 기업 가치 45억 달러, 이후 더 올랐다고 전해진다).

Harvey 배포 팀 — 수직 산업(법무) FDE의 교과서(2022년 설립, 2026년 3월 기업가치 110억 달러, 사용자는 10만 명 이상의 변호사).

Scale AI / Databricks / Salesforce / Google Cloud / Mistral / Cohere — 각사에 FDE 또는 동형 직군이 있다. 이름은 다르지만(솔루션 아키텍트, 고객 엔지니어 등) 뼈대는 같다.

Volcano Engine Doubao 대형 모델 FDE 팀 — 중국 인터넷 대형 기업 가운데 가장 명확한 FDE 조직(2026년 출범). 자동차·의료·교육·금융·반도체를 아우르며, EY(어니스트앤영)와 함께 1천 명 규모의 팀을 공동 구축 중이다.

중국 토착 FDE 선구자 — 부동산 시설 관리와 금융업을 거점으로 하는 토착 서비스 기업들. 'FDE ≠ 현장 상주 외주'라는 정의적 사유를 공개적으로 생산해 냈다.

3. 지식 원천 (중요도 순)

1. YC Lightcone 팟캐스트: 『AI 스타트업을 위한 FDE 플레이북 — 밥 맥그루 인터뷰』 (2025년 9월) — 모델을 처음 체계화한 인물의 51분 회고.
2. a16z: 『Trading Margin for Moat』 — 비즈니스 모델 분석의 표준.
3. 배리(Barry): 『Understanding Forward Deployed Engineering』 — 내부자의 차가운 경고.
4. MIT NANDA 연구실: 『The GenAI Divide: 2025년 비즈니스 AI 현황』 — '95% 실패율'의 출처이자 FDE 존재 사유의 데이터 근거.
5. The New Stack: 『왜 OpenAI와 Anthropic 모두 FDE 팀을 다투어 짓고 있는가』 (2026년 5월).
6. CIO.com: 『Anthropic의 금융 에이전트가 포워드 디플로이드 엔지니어라는 새 병목을 드러낸다』 (2026년 5월) — 구매사 관점과 Gartner의 경고.
7. Latent Space 팟캐스트: 『포워드 디플로이드 엔지니어와 소프트웨어 엔지니어링의 미래』 (2026년 7월) — Sierra 관점.

8. Palantir 공식 블로그: 『Palantir 포워드 디플로이드 엔지니어의 하루』 (2020년) — 공식 자술이며 중문 역본이 돌고 있다.
9. OpenFDE 커뮤니티(open-fde.com) — 실무자들의 오픈소스 공동체, 직무·회사 지도.
10. 36Kr 『중국 To B 소프트웨어, 적자 성장의 함정에서 빠져나오다』, 천궈(George) 공식 계정의 FDE 시리즈 글 — 중국 맥락의 필수 대조 자료.

4. 보상·구직 참고

GetPerspective: 『2026 포워드 디플로이드 엔지니어 보상 보고서』 (표본 1,200명) — 최상위 연구소의 미들 FDE 연간 총보상 중위수는 약 38만 5천 달러, 시니어 약 61만 달러, 수석(프린시펄)은 120만 달러를 넘는다.

fdenest.com / fde.academy / sundeepteki.org — 면접 준비와 커리어 경로를 다루는 세 개의 전문 사이트.

Levels.fyi — Palantir 등 직무의 실시간 보상 데이터.

채용 공고 자체가 가장 좋은 교과서다. OpenAI, Anthropic, Decagon, Harvey, Scale AI의 FDE 채용 공고는 한 글자 한 글자 읽어볼 만하다.

C

부록 C 전체 사례 색인 및 자료 출처

이 장의 구성

01 제1부 전체 사례 색인

02 제2부 자료 출처(장별 정렬)

“

이 부록은 두 부분으로 나뉜다. 제1부는 책 전체의 100개 이상 실제 사례의 색인(장별 정렬)이고, 제2부는 모든 데이터·견해·사례의 자료 출처(장별 정렬)이다. '미디어 보도', '기업 공개', '제3자 추정'으로 표시된 내용의 원래 구두는 출처 측을 기준으로 하며, '종합'으로 표시된 내용은 여러 공개 출처를 종합한 서술이다.

제1부 전체 사례 색인

1장(21건)

1. 포춘 글로벌 500강 제조 기업 AI 프로젝트의 '조용한 죽음'(여러 프로젝트의 전형적 장면을 종합)
2. MIT 보고서 『생성형 AI의 격차』: 300~400억 달러 투입, 95%는 무효율
3. 스탠퍼드 대학교 『2026 AI 지수 보고서』: 조직 채택률 88%, 생성형 AI의 3년간 인구 커버리지 53%, 에이전트의 프로덕션 배포는 한 자릿수 %
4. 맥킨시 『AI 현황』 조사: 단 6% 기업만 AI가 EBITDA의 5% 초과 기여
5. 제조업 COO "작업장은 아무것도 바뀌지 않았다"
6. 19~20세 창업자, 연간 수익 0에서 2,000만 달러까지(『포춘』 인터뷰 보고서 수석 저자)
7. 중국 SaaS의 '적자식 성장 함정': 맞춤형의 저주(36Kr, DolphinDB, 『하드코어 해커』 팟캐스트)
8. Palantir 창립: 2003년, 탈/카프/코언, CIA 산하 In-Q-Tel의 첫 투자
9. 스티븐 코언의 데모 루프: "이건 너무 엉망이야", "그럼 어떻게 달라지길 원하나요"
10. 삼 산카르: 13번째 직원, FDE 모델과 명명의 창시자
11. 보안실 2주간 현장 상주: 매일 19시간, 전화기를 머리에 묶고(COIC, 2007년 무렵)
12. '산카르 폭탄' 이메일: 공항 카페에서의 면전 비판(테드 메이베리 회고)
13. 이라크/아프가니스탄 노변 폭발물 지도 도구: 현장 요구에서 플랫폼 표준 기능으로
14. 2012년 허리케인 샌디 구현 현장의 Palantir 엔지니어
15. Foundry는 각 고객 현장에서 탄생: 취리히, 휴스턴, 상파울루, 툴루즈, 바쿠
16. Metropolis의 상업적 실패와 Foundry의 역전
17. 에어버스 A380 연료 펌프: 2년 미해결 → 2주 만에 해결(보도에 따르면 400억 달러 주문 방어); Skywise 플랫폼 수만 기 항공기, 5만 사용자
18. 나빌 쿠레이시의 툴루즈 1년 현장 상주: "비행기 만들기 버전 Asana"
19. 오사마 빈 라덴 작업 소문(검증된 적도, 부정된 적도 없음, Colossus 매거진 각주)
20. 2016년 이전 Palantir는 FDE 인원이 전통 엔지니어를 초과했고, 직원의 약 절반을 차지
21. Palantir 실적 발표의 '비정상 종족': Q4 2025 계약액 42억 6,000만 달러, 순수입 유지율 139%, 현금 72억; Q1 2026 수익 +85%

1장 1.3절(FDE 열풍, 12건)

22. 『파이낸셜 타임스』 2025년 11월 보도: FDE 포지션 9개월간 800% 성장(Indeed 데이터)

23. YC 채용 보드에서 100개 이상 스타트업이 FDE 채용(3년 전에는 거의 0건)
24. a16z "기술 업계 가장 뜨거운 포지션", "할머니와 iPhone"
25. OpenAI 포워드 디플로이드 팀: 2024년 초 출범, 1년 만에 2명에서 52명으로
26. 아르노 푸르니에: 약 50명 확충 계획, 존 디어(John Deere) 농약 60~70% 절감, "연구와 제품을 역류한다"
27. 케이트 디용(Anthropic): 응용 AI 팀 1년간 5배 확장; "포춘 500강 은행과 스타트업은 다른 종족이다"
28. 닉 프레트존(Palantir UK): "내부에서 제품 발견을 한다"
29. 에이단 코메스(Cohere): "계약 시작 순간부터 엔지니어를 박제한다"
30. Salesforce, 1,000명 FDE 채용을 약속
31. 딜로이트, 2025년 12월 FDE 사업 부문 출범
32. OpenAI 배포 회사(2026-05-11): 40억 달러, 19개 투자자, Tomoro 인수
33. Anthropic, 블랙스톤 등과 약 15억 달러 기업용 AI 합작사 설립

2장(8건)

34. 일본 기업 자체 AI 팀 구축 '최강 라인업의 조용한 죽음'
35. 5만 달러짜리 계약 분석 도구가 무료 ChatGPT에 패배(MIT 조사 세부)
36. 외부 협력 성공률이 내부 자체 구축의 약 2배(동일 보고서)
37. AI 예산 절반 이상이 프론트오피스에 투입되나, 성과는 백오피스에서 발생(동일 보고서)
38. 중국 FDE 서비스 제공사의 '만류 메커니즘': 3종 고객은 받지 않는다
39. 배리 회고: 무료 파일럿이 수백만 달러를 태웠고, 이익률은 '마이너스 무한대'
40. 부트캠프의 계약 전환 3연속: 의료 회사 5주 만에 2,600만 달러 연간 계약; 글로벌 은행 200만→1,900만; 포춘 500강 의료 1,000만
41. Walgreens: 10개 매장 파일럿에서 30% 효율 향상 → 8개월 만에 4,000개 매장, 매일 3,840억 회 자동 의사결정

3장(8건)

42. Harvey × Linklaters: 2022년 11월 비밀 파일럿, 4만 회 실제 질의, 250개 업무 영역, 50개 언어
43. 데이비드 와크링: "15년 법률 테크에서 보지 못한 게임 체인저"; 파트너의 "룩셈부르크에 은행 설립" 데모
44. Harvey 창업 팀: 소송 변호사 + DeepMind 과학자, OpenAI Fund 500만 달러 시드 라운드
45. PwC, 2023년 3월 Harvey 도입: 100여 개국 4,000명 이상 법률 전문가
46. CIA 등대 효과: 정보 공동체의 신뢰에서 월스트리트와 제조업으로
47. Volcano Engine × EY: 천 명 규모 FDE 팀, TRAE 도구 플랫폼(2026-07-19)
48. OpenAI 배포 회사 파트너 명단: 맥킨시, 베인, 캡제미니가 모두 창립 파트너
49. J.D. Power, 부트캠프를 배운 뒤 자사 고객을 위한 부트캠프 개최

4장(11건)

50. 존 디어 "See & Spray": 36대 카메라, 시속 12~15마일, 1분에 축구장 3개
51. 존 디어 수확량 비교: 12조 주 작물, 200 vs 600 부셀(저스틴 로스)

52. 존 디어 성과: 화학물질 70% 절감, 농가 상호작용 6배 향상
53. OpenAI 유럽 총괄이 존 디어를 언급하며: "피드백이 연구를 역류한다"
54. BBVA 침투 경로: 3,300 → 11,000 → 120,000 계정
55. BBVA 데이터: 주당 3시간 절약, 83% 주간 활성화, 2만 개 이상 맞춤 어시스턴트(4,000개 고빈도)
56. "새도우 AI" 대책: "안전한 플랫폼을 제공하라"(엘레나 알파로)
57. "8가지 일" 전환 로드맵과 250명 임원진 사전 교육, AI 각 네트워크
58. 미 해군 ShipOS: 4.48억 달러, Electric Boat 160시간→10분, 포츠머스 조선소 몇 주→1시간
59. Wendy's: 6,450개 매장 시럽 배송, 15명이 하루 → 5분
60. Fannie Mae: 모기지 사기 탐지율 99% 초과; 시티은행 승인, 몇 시간에서 몇 분으로

4~5장(조직과 갱신, 7건)

61. Vivid Seats: 4주 만에 런칭, 셀프 해결률 +40%, 만족도 +35%
62. Vivid Seats 후속: 팀이 '불 끄기'에서 근본 해결로 전환, "1만 명이 같은 기능을 물어본다" 제품 역류
63. Anthropic × FIS: 자금 세탁 조사가 몇 시간에서 몇 분으로, BMO(몬트리올 은행)와 Amalgamated Bank가 첫 번째
64. FIS 협력의 지식 이전 약속: "FIS가 독자적으로 에이전트를 구축할 수 있게 한다"
65. BBVA의 "AI 선구자 네트워크"와 "각" 제도
66. 액센추어 × Anthropic: 3만 명의 Claude 인증 컨설턴트
67. 가트너 예측: 2028년 70% 기업이 FDE 주도 에이전트 솔루션을 포기; "FDE 비용은 누가 내는가"라는 질문

6장(11건)

68. 부트캠프 무료 경제학: 1년 수천만 달러의 무료 투입
69. Palantir 기성 성적표: 순수입 유지율 139%, 잔여 계약액 +145%
70. Sierra 성적표: Funnel 94%, Ramp 90%, Casper 74%(만족도 +20%), WeightWatchers 약 70%(4.6/5), AOL 64%
71. Sierra 가격대: 연간 문턱 약 15만 달러부터, 첫째 20~35만, 대형 계약은 백만 단위, 해결 1건당 1~2달러(제3자 추정)
72. Sierra, "해결된 세션" 단위 과금: 미해결은 무료인 구조
73. Harvey 확장: 10만 명 변호사, 1,300개 조직, 60개국, Top 100 로페 대다수
74. Harvey 수익: 연간 반복 수익이 5개월 만에 1억에서 1억 9,000만 달러로; 밸류에이션은 1년 새 4연속 도약해 110억 달러로
75. 업계 조사: 68% 로페가 프로덕션 환경에서 Harvey 사용, 해비 유저는 주당 11시간 절약
76. Anthropic × 블랙스톤 합작: OpenAI 배포 회사 대항, 중견 기업에 집중
77. 성과 기반 과금 4단계 진화 계보: 사용량 → 행동 → 결과 → 가치 분배
78. 중국 "혼합제" 과금: 단계별 점수 + 가치 지표 + 연례 진화형 계약

7장(9건)

79. "자갈길과 고속도로": 현장 맞춤 → 플랫폼 일반화(맥그루)
80. 배리: 파일럿은 곧 VC 포트폴리오, 영업 비용이 아닌 R&D, 임무형 지휘(Auftragstaktik)
81. 2014년 Hobbitcon 대회: 제품 전략은 문자 그대로 "강한 의견을 느슨하게 진다"
82. Sierra "고스트라이터"(Ghostwriter): 프로세스 문서를 업로드하면 프로덕션급 에이전트 자동 생성
83. Decagon 에이전트 운영 프로세스(AOP): CS 책임자가 자연어로 프로세스를 작성
84. Decagon 고객 데이터: Chime 70%, Duolingo 80%, ClassPass CS 비용 95% 절감
85. 매출총이익률의 시간적 약사: ServiceNow 63%→79%, Workday 54%→76%, Palantir 79%→82%(Insight Partners)
86. Salesforce 초기: 5,200만 달러를 태워 2,200만 달러 수익으로 바꾼 구축 투입기(a16z)
87. 산카르의 승부수: "가치는 칩과 본체에 귀속된다", 엔지니어 대다수를 AIP에 투입

8장(16건)

88. Palantir 창업사 전면 복기(코언 데모 루프, 산카르의 전략화)
89. 보안실 2주와 "이건 지속 불가능, 우리 끝이야"라는 전화
90. 노변 폭발물 지도 도구 전면 복기
91. 에어버스 A380 2주 해결과 Skywise 플랫폼
92. 미 해군 ShipOS와 육군의 10년 100억 달러 프레임워크 계약
93. Palantir파: Decagon과 Sierra의 에이전트 엔지니어링 책임자, 업계 작가군
94. OpenAI 전환: 기업 점유율이 50%에서 25%로, Anthropic은 32%로 상승(Menlo Ventures 2025년 중반)
95. OpenAI FDE 조직: 2명으로 출발, 콜린 자비스가 이끌고, 전 세계 9개 도시
96. 존 디어 프로젝트 전면 복기
97. BBVA 프로젝트 전면 복기
98. 배포 회사의 자본 공학: 사모 투자 대상 기업이 곧 고객 풀, 17.5% 최소 수익 보도, Tomoro(Tesco, 버진 애틀랜틱, Supercell 배경)
99. Anthropic의 안전 차별화: 팔로알토 네트워크(Palo Alto Networks) 2,500명 개발자(속도 20~30% 향상, 주니어 70% 빠름)
100. 노보 노디스크: 10여 주 걸리던 임상 보고서 → 10분
101. Anthropic 기업 고객: 2년 만에 1천 개 미만에서 30만 개 이상으로
102. Sierra 설립과 밸류에이션: 2023년 설립, 2024년 10월 45억 달러, 이후 계속 상승
103. 나탈리 밀러: Palantir 5년에서 Sierra의 "에이전트 엔지니어" 명명까지
104. Harvey 방식 복기: 등대, 지지자, 중심, 초장기 사이클
105. Harvey 밸류에이션 계단: 30억 → 110억 달러(2026-03, 싱가포르 정부 투자공사(GIC) + 세쿼이아)
106. Volcano Engine FDE: 탄다이 단독 인터뷰, 업계 커버리지, 더우바오(Doubao) 일일 토큰 180조 개 초과
107. EY × Volcano Engine 천 명 규모 FDE 팀

- 108. 치명 테크: "FDE ≠ 현장 상주 외주" 3가지 구분과 만류 메커니즘
- 109. 철타오 테크: 금융 FDE 3단계 방법론, 데이터 영역 외부 유출 금지
- 110. 『우리는 묵묵히 3년을 했다』: 중국 실무자의 FDE 대조표
- 111. 중국 기업용 소프트웨어의 세 번의 탄식: DolphinDB, 『하드코어 해커』, 덩딩(DingTalk) 전 총괄, 36Kr
- 112. N사 180일 실전 복기(다수 조사 자료를 종합한 익명 사례, 수치는 흐려 처리)

보충 사례(2026-07-30, 저자 Obsidian 라이브러리의 1차 자료에서)

- 113. Cresta FDE 팀: 올해 30명에서 100명으로 확대; "FDE는 반드시 AI 플랫폼과 결속", 채용 기준선 "코드를 못 하면 문맹과 같다", 이중 직무(Jove 영상 대담)
- 114. 테잔 atypica: 에이전트로 기업 전 직원에게 자율 인터뷰를 진행, 구조화 설문을 대체(딩신둥)
- 115. 더우(Poizon): 1만 명 기업의 AI 전환 3단계 "합의, 장면, 지식"과 오류 허용 4사분면(런시량)
- 116. 바이다오데이터 대조군: 셋톱박스 "드라마 동반 시청 에이전트" vs 종이 계약 해외 고객 "Gemini 계정 100개부터 먼저 사자"(우광위)
- 117. 신위예의 일선 냉정함: 수천만 위안 규모 국영 기업 프로젝트의 "진공층"과 "보고 논리" 검수
- 118. 광둥 민영 홈인테리어 기업: 2세 경영자가 6,000명에서 3,000명으로 감원을 요구, "AI가 대체하는 것은 자리가 아니라 업무다"
- 119. Kuse.ai의 AI 롤업: "FDE는 좋은 비즈니스 모델이 되기 어렵다"와 own the business라는 해법(우셴쿤)
- 120. SAP 위안신: FDE와 ERP 컨설턴트의 역할 융합; "AI 도입의 가장 큰 과제는 기술이 아니라 조직의 관성"

“

합계 120개 항목, 100개 이상의 제품·브랜드·서비스·조직을 망라한다.

제2부 자료 출처(장별 정렬)

서문 / 1장

MIT NANDA 연구실: 『The GenAI Divide: State of AI in Business 2025』(보고서 원문, 2025-07; 방법론: 52개 조직 인터뷰 + 153부 경영진 설문 + 300개 이상 공개 프로젝트); 『포춘』 2025-08-18 보도 및 보고서 수석 저자 Aditya Challapally와의 인터뷰

스탠퍼드 대학교 인간 중심 AI 연구원(Stanford HAI): 『2026 AI 지수 보고서』(조직 채택률 88%, 생성형 AI 인구 커버리지 53%, 에이전트 배포 한 자릿수 %)

맥킨시: 『The State of AI』(2025-10, 응답자 1,993명: 88% 사용, 39% EBITDA 영향, 6% 고성과 조직)

Y Combinator Lightcone 팟캐스트: 『The FDE Playbook for AI Startups with Bob McGrew』(2025-09-08, 문자 그대로: 정의, 코언 데모 루프, 산카르의 FDE 전략 창시, 자갈길과 고속도로, doing things that don't scale at scale, YC 채용 보드 100개 이상)

Colossus 매거진: 『The Patriot: Shyam Sankar of Palantir』(2026-04-14: 보안실 2주, 머리에 묶은 전화, 산카르 폭탄, FDE 명명, 빈 라덴 소문 각주, "가치는 칩과 본체에 귀속된다")

배리(전 Palantir FDE): 『Understanding Forward Deployed Engineering』 (barry.ooo: 마이너스 무한대 이익률, 영업 비용이 아닌 R&D, Hobbitcon, 임무형 지휘, VC 포트폴리오)

Challenges 매거진(2019-03): 에어버스 사례와 마르크 폰텐 인용문, Metropolis 실패

theforwarddeployed.io 사례 라이브러리: 나빌 쿠레이시의 툴루즈 현장 상주 기록

『파이낸셜 타임스』 (2025-11-02, eWeek / Moneycontrol / Economic Times / storyboard18 경유 전 인용): FDE 포지션 +800%, OpenAI 약 50명 계획(푸르니에), Anthropic 5배 확장(디용), 프레트존과 고메즈 인용문, Echo/Delta 2인조

Insight Partners: 『Why we invested in Rocketlane』 (2026-04: OpenAI FDE 2→52명, Salesforce 1,000명 FDE, 딜로이트 FDE 사업 부문, 3개사 매출총이익률 역사)

a16z: 『Trading Margin for Moat』 (services-led growth: 할머니와 iPhone, 구축의 필연성, 8가지 모범 사례, Salesforce 자금 소진사)

Palantir Q4 2025 실적 발표 보도자료(Business Wire, 2026-02-02) 및 Q1 2026 실적 발표(2026-05-04): Rule of 40 127%/145%, 미국 상업 수익 +137%/+133%, 계약액, 순수입 유지율, 현금

OpenAI 공식 사이트: 『OpenAI launches the OpenAI Deployment Company』 (2026-05-11); 『John Deere transforms agriculture with AI』 (2025-05-06); deploy.co 사례 페이지; 투자 전 밸류에이션과 17.5% 수익에 관한 Axios/로이터/『파이낸셜 타임스』 보도(OpenAI는 후자를 미확인)

36Kr 『중국 ToB 소프트웨어, 적자식 성장의 함정에서 벗어나다』 (2024-08); DolphinDB 블로그 『누가 중국의 기업용 소프트웨어 산업을 파괴하는가』 (2026-01); 샤오위저우 『하드코어 해커』 EP54, 『대화불궁』

GetPerspective: 『2026 FDE 보상 보고서』 (단일 출처, 출판 전 Levels.fyi로 교차 검증 권장); fdenest.com; sundeepteki.org 인터뷰 가이드(문제 분해 라운드, 새벽 2시 격언, Palantir 채용 기준 인용문)

Reddit r/cscareerquestions, r/salesengineers 실무자 논의(creme de la CRM 경유 인용)

2장

MIT NANDA 보고서(상동: 5대 장벽, 변호사 세부, 외부 vs 자체 구축, 예산 부적합, "쓰레기를 넣으면 쓰레기가 나온다")

timewell.jp 『The GenAI Divide』 종합(2026-05: 일본 기업 자체 구축 실패 사례, 3개 보고서 대조)

치명 테크 공식 사이트 FDE 서비스 페이지(aipm.cn/workshop/fde: 3가지 구분, 만류 메커니즘)

첸타오 테크 공식 사이트 FAQ(aioai.cc: 금융 FDE 3단계)

Palantir 실적 발표 전화회의에서 공개된 부트캠프 전환 계약(슈에츠(Xueqiu), 위챗 공식 계정 "Palantir 실적 발표 관점" 경유 전 인용: 2,600만/1,900만/1,000만 연간 계약, Walgreens 세부)

바이두 백과 "AIP Bootcamp" 표제어(회차와 전환율 구두 중 하나, 다출처와 교차 검증 후 보수적 구두로 표현); 소후(Sohu) 『심층 분해: Palantir 실적 폭등 이면의 비밀 병기 - AIP 부트캠프』

Harvey × Linklaters 공식 발표(2023-02-15, Legal IT Professionals, ABA Journal, Law Society of Ireland Gazette 경유 보도)

sundeepteki.org: OpenAI 3단계 작업법(공동 창작, 검증, 인도)

3장

Harvey × Linklaters(상동) 및 × PwC(2023-03, Iberian Lawyer, 36Kr/슈에츠 보도 경유)

getperspective.ai: 『Harvey AI's Forward Deployed Engineers』 (배포 주기, 3계층 인군, 단일 출처, 신중 인용)

차이나데일리(2026-07-23), DoNews(2026-07-22), Volcano Engine 공식 위챗 계정: EY × Volcano Engine 전략 협력 및 천 명 규모 FDE 팀

지에몬신원(Jiemian) 『Volcano Engine 탄다이와의 대화』 (2026-06-23), 차이렌서/란징차이징(2026-06-24): Volcano Engine FDE 팀 설립, 업계 커버리지, 탄다이 인용문

a16z 『Trading Margin for Moat』 (직접 방문, 인센티브 정렬, 문서 남기기, 자동화, 실행력 있는 사람 채용)

OpenFDE 커뮤니티(open-fde.com: 기업 지도와 포지션 이름 대조표)

4장

OpenAI 공식 사이트 존 디어 사례(상동: See & Spray 기술 매개변수, 저스틴 로스 인용문, 70%와 6배)

OpenAI 공식 사이트 및 BBVA 보도자료(2025-11-06 / 2025-12-12): 3,300→11,000→120,000 경로, 주당 3시간, 83% 주간 활성, 2만 개 이상 맞춤 어시스턴트, "8가지 일" 로드맵; hamidun.com 사례 페이지의 구두 분석(내부 추정치, 독자적 감사 없음)

미 해군 ShipOS: USNI News / Defense One(A등급) / The Register / WWD(2025-12-10 전후: 4.48억 달러, 160시간→10분, 몇 주→1시간, 해군 장관 인용문)

SegmentFault/모디(MoDao) 경유 Palantir Ontology 사례집(Wendy's, Fannie Mae, 시티은행, Lowe's; 원래 구두는 Palantir 고객 공개에서)

Sierra 공식 사이트 고객 사례 페이지: Vivid Seats(2026-03-17: 4주 만에 런칭, +40%/+35%, 파체코와 스미스 인용문)

CIO.com(2026-05-06): FIS × Anthropic 세부, 가트너 70% 예측(Alex Coqueiro), 마하파트라 "FDE 비용은 누가 내는가"

The New Stack(2026-05-28/29): "모델은 가장 깨끗한 부분" 인용문, FDE 업무 내용

5장

4장과 동일 FIS, BBVA, 액센추어 출처; VentureBeat(2025-12-25: 액센추어 3만 명 컨설턴트, 팔로알토 네트워크, 노보 노디스크)

Palantir 실적 발표(순수입 유지율 139%)

가트너 예측(CIO.com, 상동)

6장

Sierra 공식 사이트 고객 사례와 제3자 종합(myaskai.com 2026-03: 해결률 표 64%~94%; twig.so / eesel.ai / usefini.com: 가격대와 해결건당 과금의 제3자 추정, 구두 불일치, 본문에는 "제3자 추정/보도에 따르면"으로 표기)

helpshift.com: Decagon vs Sierra 비교(2026-06: 배포 주기, 가격대 구간)

metronome.com / pickaxe.co: Decagon 가격 구조(9.5만 달러부터, 세션별/해결별 과금)

Harvey 밸류에이션과 수익: aitoolsbakery, valueaddvc, teahose, aifundingtracker(2026년 3월 110억 달러 라운드, 연간 반복 수익 1.9억, 밸류에이션 계단; 대부분 업계 2차 출처이며 구두 일치); RSGI 로펌 조사(valueaddvc 경유 인용: 68%, 11시간)

Menlo Ventures: 『2025 Mid-Year LLM Market Update』 (GlobeNewswire, 2025-07-31: Anthropic 32%, OpenAI 25%, Google 20%) 및 『2025 State of Generative AI in the Enterprise』 (2025-12: Anthropic 40%, OpenAI 27%)

marktechpost(2026-05-20): 배포 회사 세부, Anthropic 합작 15억 달러, 보상 대역

7장

배리(barry.ooo), YC 팟캐스트(맥그루), Insight Partners(매출총이익률 역사), Colossus(산카르의 승부수)(모두 상
등)

Sierra Ghostwriter 발표(2026-03-25, myaskai 등 경유 보도)

Decagon 고객 데이터: eesel.ai(Chime 70%, Duolingo 80%, ClassPass 95%, 단일 출처, 표기 완료)

Salesforce 자금 소진사: a16z 『Trading Margin for Moat』

8장

이상 모든 출처 종합; 추가: 차이렌서 『더우바오, 공식적으로 프로 버전 출시』(2026-06-24: Volcano Engine
FDE, 더우바오 2.1, 일일 토큰 180조, IDC 점유율 49.5%); rui.juzi.bot 『실리콘밸리의 올해 가장 뜨거운 자리
FDE, 우리는 묵묵히 3년을 했다』(2026-06-04); 차이나데일리 EY 협력 보도(상동)

N사 사례는 저자 조사의 다수 중국 창업팀 자료를 종합적으로 익명 처리한 것이며 수치는 흐려졌고, 단일 사실로 인
용하지 않는다

보충 자료 출처(2026-07-30)

커다이빌리정 YouTube 대담: 『그의 FDE 팀은 30명에서 100명으로 확대됐지만, 왜 많은 대형 기술 기업 엔지니어
조차 이 자리를 모를까?』(2026-07, Cresta FDE 책임자 Jove; LLM 경유 전사, 개념적 인용, 일일이 인용 아님)

빅파크 Founder Park 라운드테이블: 『AI 네이티브 조직의 실행과 FDE는 대체 어떻게 하는 것인가 - 5명의 일선
창업가와 대화를 나눴다』(2026-07-22, 위챗 공식 계정; 덩신둥/테잔, 류즈/커루이국제, 런시량/더우, 우광위/바이
다오데이터, 우셴쿤/Kuse.ai)

『그로스 해커 AI 위클리』 EP#63: 『중국의 FDE 자리, 베이징 VC 생태계 견문 실록』(신위예의 일선 관찰과 총
괄, 저자 본인 뉴스레터)

레이트토크(LateTalk) 팟캐스트 EP174: 『AI가 기업용 소프트웨어 거인을 강타하는가? SAP 위안신과 대형 모델
ToB의 파괴와 경계를 논하다』(2026-07-28, 요약과 핵심 포인트 전달)

부록 A/B

지표 정의는 Palantir 실적 발표 구두, Insight Partners, a16z, GetPerspective 보상 보고서, sundeepteki 인터뷰 가이
드, 각 사 공식 채용 공고(OpenAI / Anthropic / Decagon / Scale AI / Roboflow 등)를 종합.

설명: 이 책의 집필은 "쌍출처 우선, 단일 출처 표기" 원칙을 따른다. "보도에 따르면", "제3자 추정", "기업 공개", "미디어 추
적 결과"라는 모든 표현은 해당 데이터가 단일 또는 2차 출처에서 비롯됨을 나타낸다. 출판 전 더 높은 신뢰도가 필요하다
면 각 회사의 공식 공개·실적 발표 원문·1차 인터뷰를 기준으로 삼을 것을 권장한다.