

심층분석보고서

26하_KT&G_R&D(기구개발)

마감일: 9월10일15시00분

| 노영우 컨설턴트 & 취업 플랫폼 '룩센트'

■ Executive Summary

KT&G의 R&D(기구개발)은 궐련형 전자담배 브랜드 '릴(III)'의 디바이스 하드웨어를 설계하는 자리입니다. 이 직무의 무게는 회사의 손익 구조가 지난 2년 사이 뒤바뀐 사실에서 나옵니다. KT&G는 2026년 1분기 연결 매출 1조 7,036억 원, 영업이익 3,645억 원으로 전년 동기 대비 각각 14.3%, 27.6% 성장했고, 2분기에도 매출 1조 7,016억 원, 영업이익 4,145억 원을 기록해 영업이익 기준 네 개 분기 연속 두 자릿수 성장을 이어갔습니다. 영업이익률은 1년 사이 22.6%에서 24.4%로 올라섰고, 회사는 연간 가이던스를 매출 5~7%, 영업이익 10~13% 성장으로 상향했습니다. 성장을 만든 곳은 해외 궐련과 NGP였습니다. 해외 궐련은 1분기 5,596억 원으로 분기 최대치를 경신하며 영업이익이 56.1% 늘었고, NGP는 1분기 2,410억 원으로 51.5% 성장했습니다. 국내 궐련은 상반기 점유율 67.9%로 현금 창출원 역할을 유지했습니다.

국내 시장 자체는 축소 중입니다. 2024년 국내 담배 판매량은 35.3억 갑으로 2년 연속 줄었고, 2026년 상반기 시장은 궐련과 가열담배를 합쳐 334억 개비로 전년 동기 338억 개비 대비 1.2% 축소됐습니다. 그러나 궐련형 전자담배 비중은 2017년 2.2%에서 2024년 18.4%까지 올라섰습니다. 파이는 줄어드는데 그 안에서 디바이스 기반 제품의 몫은 커지는 구조이며, 이 흐름이 기구개발 인력을 회사 성장의 최전선에 놓습니다.

경쟁은 발열 방식과 사용자 경험을 둘러싸고 벌어집니다. PMI는 2026년 2분기 순매출 112억 달러 가운데 42%를 무연 제품에서 만들었고 IQOS로 글로벌 가열담배 물량의 약 4분의 3을 점유합니다. BAT는 2025년 석영 발열체에 적외선과 저항 가열을 결합한 'glo Hilo'를 내놓아 5초 예열을 구현했으나, 2026년 상반기 가열제품 매출이 약 12% 감소하며 고전 중입니다. JTI는 2026년 4월 'Ploom AURA'로 한국 시장에 재도전했습니다. KT&G는 솔리드·하이브리드·에이بل 세 플랫폼을 병행하며 국내 궐련형 전자담배 시장 약 48%를 점유하고 있습니다.

기구개발 관점에서 가장 상징적인 사건은 2026년 2월 출시된 '릴 에이블 3.0'입니다. 릴 최초로 풀메탈 알루미늄 일체형 바디와 OLED 디스플레이를 적용했고, 예열 시간을 약 10초 줄이고 완충 시간을 기존의 절반인 1시간 이내로 낮췄습니다. 금속 하우징 채택과 급속 충전, 예열 단축은 열 관리·통신 차폐·낙하 강성·배터리 안전이라는 기계공학적 과제를 한꺼번에 불러오는 결정입니다. 회사가 릴 관련 디자인 출원을 2023년 35건에서 2025년 173건으로 늘리고 2025년 한 해에만 지식재산권 2,342건을 신규 등록해 누적 1만 6,751건을 확보한 사실도, 기구 설계 결과물이 곧바로 권리로 전환되는 조직임을 보여줍니다.

리스크도 뚜렷합니다. 2026년 3월 보건복지부가 제6차 국민건강증진종합계획을 의결하며 담뱃값을 OECD 평균 수준으로 올리는 방안을 담았고, 6월 장관 발언으로 논의가 다시 불붙었습니다. 2025년 11월 시행된 담배유해성관리법에 따라 궐련·궐련형 전자담배 44종 성분 검사 결과가 2026년 10월 공개됩니다. PMI와의 공급 계약에서 최소 보증 물량은 2023~2025년 160억 개비에서 2026~2028년 110억 개비로 조정됐습니다. 이 모든 변수

아래에서 디바이스의 기술적 완성도가 회사의 협상력과 이익률을 좌우합니다.

■ 1장: 산업(섹터) 분석

● 1-1. 담배 산업의 정의와 두 가지 특수성

담배 산업은 니코틴을 소비자에게 전달하는 제품을 만들고 파는 산업입니다. 겉보기에는 소비재 산업이지만, 실제로는 두 가지 특수성 때문에 일반 소비재와 완전히 다른 법칙으로 움직입니다.

첫째, 수요가 가격과 경기에 잘 반응하지 않습니다. 니코틴 의존성 때문에 소비자는 가격이 올라도 구매를 쉽게 멈추지 못합니다. 장기 연구에 따르면 매일 흡연하는 사람의 70~80%는 소비세가 20~30% 올라도 흡연량을 유지합니다. 이 비탄력성은 담배 회사가 경기 침체기에도 안정적인 현금을 만들어내는 근거이자, 정부가 담배를 세수 도구로 삼는 근거이기도 합니다.

둘째, 정부가 사실상 산업의 손익 구조를 결정합니다. 담배 회사는 가격 결정권을 온전히 갖지 못하며, 세금과 부담금이 소매가의 대부분을 가져갑니다. 이 두 특성이 결합하면 흥미로운 결론이 나옵니다. 담배 회사가 이익을 늘리는 방법은 판매량을 늘리는 것보다 제품 단가를 올리거나 세금 부담이 덜한 카테고리로 포트폴리오를 옮기는 쪽에 가깝다는 점입니다. NGP 전환이 왜 산업 전체의 과제인지가 여기서 설명됩니다.

● 1-2. 세금 구조라는 출발점

국내에서 4,500원짜리 켄싱턴 한 갑에는 담배소비세 1,007원, 개별소비세 594원, 지방교육세 443원, 국민건강증진부담금 841원, 부가가치세 약 409원, 폐기물부담금 24원, 연초생산안정화기금 5원 등 약 3,323원의 세금과 부담금이 붙습니다. 소매가의 약 73.8%가 국고로 향하는 셈이고, 제조사와 유통이 나눠 갖는 몫은 갑당 1,182원 안팎에 불과합니다.

이 구조를 이해해야 두 가지가 풀립니다. 하나는 국내 담배 판매량이 줄어도 제세부담금 총액이 2023년과 2024년 모두 11.7조 원 수준을 유지했다는 사실입니다. 다른 하나는 켄싱턴 전자담배 전용 스틱의 세금 부담이 켄싱턴보다 갑당 300원 남짓 적다는 점입니다. 소비자가 체감하는 가격 차이는 크지 않지만, 제조사 입장에서 스틱은 켄싱턴보다 이익률이 높은 상품입니다. 그리고 스틱을 팔려면 반드시 디바이스가 필요합니다. 디바이스는 그 자체로 이익을 내는 상품이라기보다, 소비자를 자사 스틱 생태계에 묶어두는 장치에 가깝습니다.

여기서 용어 하나를 풀고 갑니다.

첫째, 용어는 '제세부담금'입니다. 둘째, 쉬운 정의로는 세금(담배소비세·개별소비세·지방교육세·부가세)과 부담금(국민건강증진부담금·폐기물부담금·연초생산안정화기금)을 합쳐 부르는 말입니다. 셋째, 이 산업에서 중요한 까닭은 담배 가격 인상 논의가 사실상 이 제세부담금 인상 논의이기 때문입니다. 넷째, KT&G와 기구개발 직무 맥락에서 보면, 세금이 소매가의 대부분을

차지하기에 제조사가 이익을 지키는 지렛대는 원가 구조와 제품 믹스뿐이며, 디바이스 원가를 얼마나 낮추면서 성능을 지키느냐가 곧 회사 이익률로 연결됩니다.

● 1-3. NGP 전환이라는 구조 변화

지난 10년 담배 산업의 가장 큰 변화는 태우는 담배에서 태우지 않는 제품으로의 이동입니다. 업계는 이를 NGP(Next Generation Products, 차세대 제품)라 부르며, 크게 세 갈래로 나뉩니다. 담뱃잎을 태우지 않고 가열하는 궤련형 전자담배(HnB), 니코틴 액상을 기화시키는 액상형 전자담배(vape), 담뱃잎 없이 니코틴을 담은 파우치를 잇몸에 물어 흡수하는 니코틴 파우치입니다.

HnB 개념을 4단으로 풀면 이렇습니다. 첫째, 용어는 HnB(Heat-not-Burn)이며 국내에서는 궤련형 전자담배로 부릅니다. 둘째, 쉬운 정의로는 담뱃잎을 섭씨 250~350도 안팎으로 데워 니코틴이 섞인 에어로졸을 만드는 방식입니다. 태우지 않으니 재가 남지 않고 냄새가 덜합니다. 셋째, 이 산업에서 중요한 이유는 연소 과정에서 생기는 유해물질 상당수를 피할 수 있다는 주장 덕분에 규제 당국과 소비자 모두에게 '덜 나쁜 대안'으로 받아들여졌고, 그 결과 규제가 강화되는 시장에서도 성장 통로가 열렸기 때문입니다. 넷째, KT&G와 기구개발 맥락에서 보면 HnB는 담배 회사가 처음으로 '전자기기 제조업'을 겸하게 만든 카테고리이며, 기구개발 직무가 담배 회사 안에 존재하는 이유 그 자체입니다.

국내 침투 속도는 가팔랐습니다. 궤련형 전자담배 등의 판매량은 2024년 6.6억 갑으로 전년 대비 8.3% 늘었고, 전체 담배 판매량에서 차지하는 비중은 18.4%까지 올라섰습니다. 이 비중은 2017년 2.2%, 2019년 10.5%, 2022년 14.8%, 2023년 16.9%를 거쳐 올라온 수치입니다. 같은 기간 궤련 판매량은 2024년 28.7억 갑으로 4.3% 줄며 2020년 이후 4년 연속 감소했습니다. 전체 시장은 축소되는데 그 안의 한 카테고리만 커지는, 전형적인 카테고리 대체 국면입니다.

2026년 들어서도 흐름은 이어집니다. PMI가 집계한 2026년 상반기 한국 담배 시장은 궤련과 가열담배를 합쳐 334억 개비로 전년 동기 338억 개비보다 1.2% 줄었고, 그 안에서 PMI 가열담배 제품이 차지하는 비중은 9.1%에서 9.8%로 올라섰습니다. 참고로 같은 기준에서 도쿄는 37.5%, 아테네 35.4%, 로마 33.6%, 런던 12.5%로 나타나, 서울은 아직 성숙 단계에 이르지 않았다는 해석이 가능합니다.

사용 행태 조사도 같은 방향을 가리킵니다. 2025년 조사에서 전체 담배제품 사용률은 22.1%였고, 이 가운데 두 종류 이상을 함께 쓰는 다중사용자가 21.3%에 달했습니다. 궤련형 전자담배를 쓰는 20대 비율은 2019년 4.3%에서 2025년 8.8%로 두 배 넘게 늘었고, 여성의 궤련형 전자담배 사용률도 0.5%에서 1.4%로 올라섰습니다. 소비자가 하나의 제품에 머물지 않고 상황에 따라 여러 제품을 오가는 다중 사용 행태는, 디바이스 제조사에게 '한 기기로 여러 스틱을 쓸 수 있게 하자'는 설계 방향을 제시합니다. KT&G의 릴 에이블이 리얼·그래놀라·베이퍼 스틱 세 종류를 하나의 기기로 소화하도록 만들어진 배경이 바로 이 소비 행태입니다.

● 1-4. 발열 기술의 갈래와 그 함의

HnB 디바이스의 기술 노선은 크게 세 갈래로 갈립니다.

전도 가열(저항 가열)은 금속 블레이드나 관에 전류를 흘려 발열시키고, 그 열을 담뱃잎에 전달하는 방식입니다. 구조가 비교적 간단하고 원가가 낮으며 궤련에 가까운 흡연감을 만들기 좋습니다. 단점은 블레이드에 잔사가 붙어 주기적 청소가 필요하고, 블레이드가 얇을수록 파손 위험이 커진다는 점입니다. 릴 솔리드와 초기 IQOS가 이 방식입니다.

유도 가열은 코일이 만든 교류 자기장으로 스틱 안에 심어진 금속 서셉터를 발열시키는 방식입니다. 열원이 스틱 안쪽에 있으니 발열이 균일하고, 기기 쪽에 잔사가 남지 않아 청소가 필요 없습니다. 다만 스틱에 금속을 넣어야 하므로 소모품 원가가 오르고, 기존 스틱과 호환되지 않습니다. IQOS ILUMA와 glo Hyper 계열이 이 방식입니다.

복합 가열은 두 방식이나 다른 원리를 섞습니다. BAT가 2025년 내놓은 glo Hilo는 석영 발열체를 써서 저항 가열과 적외선을 함께 활용하며, 예열 시간을 5초까지 줄였습니다. KT&G의 릴 하이브리드는 액상을 기화시켜 만든 증기가 연초 스틱을 지나가게 하는 구성으로, 액상과 연초의 특성을 함께 살립니다.

유도 가열과 전도 가열의 차이를 일상의 비유로 설명하면 이렇습니다. 전도 가열은 뜨겁게 달군 쇠꼬챙이를 재료에 꽂아 곁에서부터 익히는 방식이고, 유도 가열은 인덕션 레인지처럼 재료 안쪽 금속을 스스로 달아오르게 만드는 방식입니다. 꼬챙이 방식은 꼬챙이에 재료가 눌어붙지만, 인덕션 방식은 눌어붙을 접촉면이 없습니다. 이 차이가 청소 편의성이라는 소비자 경험으로 이어지고, 다시 기기 구조 전체를 바꿉니다.

기구개발 관점에서 이 갈래는 기술 선택이 아니라 설계 철학의 분기점입니다. 전도 가열 기기는 잔사를 어떻게 배출하고 어떻게 닦게 할지, 히터를 어떻게 교체 가능하게 만들지가 핵심 과제입니다. 유도 가열 기기는 코일 권선 공간 확보, 자기장 누설 차폐, 발열 균일성 확보가 핵심 과제로 옮겨갑니다. 같은 '전자담배 기구설계'라도 회사가 어느 노선에 서 있느냐에 따라 요구되는 지식이 달라집니다.

● 1-5. 시장 규모와 성장률, 그리고 숫자를 읽는 법

시장 규모 추정치는 조사 기관마다 정의 범위가 달라 편차가 큼니다. 담배 시장 전체를 놓고 보면, Mordor Intelligence는 2025년 7,623억 달러에서 2026년 7,708억 달러로 커지고 2031년 8,212억 달러에 이르러 연평균 2.25% 성장할 것으로 봅니다. 반면 궤련만 따로 집계한 다른 보고서는 2024년 1.14조 달러에서 2033년 1.38조 달러, 연평균 1.9% 성장을 제시합니다. 앞의 수치는 제조사 출하 기준에 가깝고 뒤의 수치는 소매 기준을 반영한 것으로 보이므로, 두 숫자를 나란히 비교하기보다는 '전체 담배 시장은 물량이 아니라 가격으로 연 2% 안팎 성장한다'는 방향성으로 읽는 편이 안전합니다.

성장률이 뚜렷하게 다른 곳은 NGP입니다. IMARC는 글로벌 가열담배 시장이 2025년 331억

달러에서 2034년 2,025억 달러로 연평균 21.62% 성장할 것으로 전망합니다. 액상형 전자담배 시장은 2025년 267.7억 달러에서 2026년 302.7억 달러, 2035년 912.1억 달러로 연평균 13.04% 성장이 예상됩니다. 국내 궐련형 전자담배 소매 시장은 유로모니터 기준 2023년 3조 원대 초반에서 2024년 3조 5,546억 원으로 9.9% 성장했고, 2025년에는 4조 원 안팎에 이른 것으로 추정됩니다.

이 숫자들을 겹쳐 읽으면 산업의 자화상이 나옵니다. 전체 담배 시장은 연 2% 안팎으로 완만하게 커지지만 물량은 줄고, 그 안에서 NGP만 연 13~22%로 팽창합니다. 즉 담배 회사의 성장률은 전체 시장이 아니라 NGP 카테고리에서 얼마를 가져오느냐로 결정됩니다. BAT가 2026년 글로벌 궐련 물량이 약 2.5% 줄 것으로 전망한 점도 같은 그림을 보여줍니다.

● 1-6. 2025~2026년 국내 규제 지형의 재편

2025년 하반기부터 2026년 상반기까지 국내 규제 환경은 근래 가장 큰 폭으로 바뀌었습니다.

담배유해성관리법이 2025년 11월 1일 시행됐습니다. 제조업자와 수입판매업자는 2년마다 해당 연도 6월 말까지 제품 품목별로 유해성분 함유량 검사를 받아 식품의약품안전처에 제출해야 하고, 식약처장은 그 결과를 누리집 등에 공개합니다. 검사 대상 성분은 궐련과 궐련형 전자담배가 타르·니코틴·일산화탄소·벤젠 등 44종, 액상형 전자담배가 20종으로 확정됐습니다. 업계는 2026년 1월 말까지 한국건설생활환경시험연구원, 충북대학교 담배연기분석센터 등에 검사를 의뢰해야 했고, 결과 공개는 2026년 10월로 예정돼 있습니다.

이 제도가 기구개발과 무관해 보이지만 그렇지 않습니다. 궐련형 전자담배의 유해성분 배출량은 발열 온도 곡선, 스틱과 히터의 접촉 면적, 공기 흐름 경로에 따라 달라집니다. 기기 설계가 바뀌면 배출 프로파일이 바뀌고, 그 결과가 국가가 공개하는 수치로 남습니다. 앞으로 기구 설계 변경은 성능·원가뿐 아니라 공개될 성분 수치까지 함께 고려해야 하는 과제가 됐습니다.

담배사업법 개정도 시행됐습니다. 2025년 12월 2일 국회를 통과한 개정법이 2026년 4월 24일부터 효력을 갖게 되면서, 담배의 법적 정의가 연초의 '잎'에서 연초 전체(잎·줄기·뿌리)와 니코틴(천연·인공 포함)까지 넓어졌습니다. 그동안 규제 밖에 있던 합성니코틴 액상형 전자담배도 제조·수입 허가, 온라인 판매 제한, 경고문구와 경고그림 표기, 미성년자 판매 금지, 제세부담금 부과, 유해성분 검사 대상이 됐습니다. 시행 전후 제품을 구분하기 위해 4월 24일 이후 반출·수입 신고분에는 포장 앞면과 개봉부에 식별 문구를 인쇄하도록 했습니다.

담뱃값 인상 논의도 다시 수면 위로 올라왔습니다. 보건복지부는 2026년 3월 27일 국민건강증진정책심의위원회를 열어 제6차 국민건강증진종합계획(2026~2030)을 심의·의결했고, 여기에는 국민건강증진부담금을 올려 담배 가격을 OECD 평균 수준으로 맞추는

방향이 담겼습니다. 2023년 기준 OECD 회원국 담배 한 갑 평균 가격은 9,869원입니다. 논란이 커지자 장관은 3월 28일 인상을 검토하지 않는다고 선을 그었지만, 6월 중순 기자간담회에서 전자담배·가향 담배·합성니코틴 대응을 언급하며 가격 정책과 비가격 정책을 함께 동원해야 한다는 입장을 밝혀 논의가 재점화됐습니다. 배경에는 재원 문제가 있습니다. 담배에서 걷는 국민건강증진부담금은 약 3.2조 원 수준인데 흡연 관련 의료비 지출과 비교하면 2조 원 이상 부족하고, 반출량 감소로 부담금 수입 자체도 전년 대비 2,795억 원 줄었습니다.

● 1-7. 국제 규제와 신시장 개방

국제 규제는 두 방향으로 동시에 움직입니다.

강화 방향에서는 영국이 대표적입니다. 세대별 판매 금지를 담은 법이 2026년 4월 왕실 재가를 받아 2027년 1월부터 2009년 이후 출생자에 대한 담배 판매 금지가 시행됩니다. EU의 담배제품지침(TPD)은 니코틴 함량, 경고 표기, 성분 신고, 가향 제한을 규율하고, WHO 담배규제기본협약(FCTC)은 광고·후원 금지와 가격·조세 정책을 각국에 권고합니다.

개방 방향도 있습니다. 아르헨티나 보건부는 2026년 5월 30일 결의안 549/2026을 발표해 가열담배·전자담배·니코틴 파우치에 대한 15년간의 금지를 해제하고 등록·관리 체계를 새로 마련했습니다. 남미 최대 규모의 시장이 열린 것이며, PMI가 연내 현지 진출을 예고하면서 그 유통망을 함께 쓰는 KT&G에도 기회가 생겼습니다.

TPD와 FCTC를 4단으로 풀면 이렇습니다. 첫째, 용어는 TPD(Tobacco Products Directive)와 FCTC(Framework Convention on Tobacco Control)입니다. 둘째, 쉬운 정의로 TPD는 EU 회원국이 공통으로 따르는 담배 제품 규격·표기 규칙이고, FCTC는 WHO가 주도한 국제 조약으로 각국 담배 규제의 뼈대입니다. 셋째, 이 산업에서 중요한 까닭은 수출 제품의 사양과 포장을 국가별로 다르게 만들어야 하는 근거가 여기에 있기 때문입니다. 넷째, 기구개발 맥락에서는 기기에 새겨야 할 표기, 포장 구성, 소모품 규격이 국가별로 달라지므로 설계 초기부터 지역별 변형(variant) 관리 체계를 세워야 한다는 요구로 이어집니다.

● 1-8. 산업을 움직이는 거시 변수

이 산업을 흔드는 변수를 정리하면 다음과 같습니다.

첫째, 담뱃세 정책입니다. 가격이 오르면 단기적으로 판매량이 줄지만 제조사 매출은 오히려 늘 수 있고, 저가 제품이나 면세·불법 유통으로 수요가 옮겨가는 부작용도 생깁니다.

둘째, 규제 강도입니다. 유해성분 공개와 가향 제한은 제품 개편 비용을 만들고, 신제품 출시 일정에도 영향을 줍니다.

셋째, 인구와 흡연율입니다. 국내 성인 흡연율은 장기적으로 내려가고 있어 물량 기반 성장은 기대하기 어렵습니다.

넷째, 환율입니다. 해외 매출 비중이 커진 회사일수록 원화 약세는 실적에 우호적으로 작용하고, 반대로 수입 부품 원가는 오릅니다. 디바이스 부품 상당수를 수입에 의존하는 구조에서 환율은 기구개발의 원가 목표에도 영향을 줍니다.

다섯째, 기술 사이클입니다. HnB 디바이스는 2~3년 주기로 세대가 교체되며, 최근에는 그 주기가 더 짧아지고 있습니다. 릴 에이블은 2.0 출시 이후 3.0까지 약 5개월 만에 세대가 바뀌었습니다.

여섯째, 부품 공급망입니다. 리튬이온 셀, 히터 소재, 센서, 디스플레이 등의 수급과 가격은 반도체·이차전지 산업 사이클과 연동됩니다.

● 1-9. 이 장의 전략적 함의

산업 전체를 하나의 문장으로 요약하면 이렇습니다. 담배 산업은 물량이 줄어드는 시장에서 세금이 대부분을 가져가는 구조 아래, 제조사가 이익을 지킬 수 있는 통로가 두 갈래로 좁혀진 산업입니다. 하나는 쉼련 단가를 올리는 것이고, 다른 하나는 이익률이 높고 소비자를 묶어두는 NGP 생태계를 키우는 것입니다.

두 번째 통로의 관문이 디바이스입니다. 스틱은 반복 구매되는 소모품이지만, 소비자가 그 스틱을 사려면 먼저 특정 회사의 기기를 손에 쥐어야 합니다. 기기를 한 번 선택하면 최소 1~2년은 그 회사 스틱만 사게 되는 잠금 효과가 생깁니다. 그래서 이 산업에서 기구개발은 부속 기능이 아니라 소비자 확보 자체를 결정하는 기능이며, 산업 구조상 그 위상이 앞으로 더 올라갈 여지가 큼니다.

■ 2장: 주요 기업 비교 및 대상 회사 포지셔닝

● 2-1. Philip Morris International: 무연 전환의 선두이자 KT&G의 유통 파트너

PMI는 세계 최대 담배 기업이자 '연기 없는 미래'를 선언하고 무연 제품으로 사업을 재편해온 회사입니다. 2026년 2분기에 순매출이 처음으로 112억 달러를 넘어섰고 전년 동기 대비 10.4% 성장했습니다. 이 가운데 무연 사업이 약 42%를 차지했으며, 무연 제품 순매출은 38.8억 달러로 14.2% 늘었습니다. 무연 부문 매출총이익률은 70.1%로 1.8%포인트 올랐습니다. 무연 제품은 109개 시장에서 판매되고 있으며, 2008년 이후 무연 제품 개발과 과학적 입증, 상업화에 160억 달러 넘게 투자했다고 밝히고 있습니다.

가열담배 카테고리에서 PMI의 지배력은 압도적입니다. 글로벌 가열담배 물량의 약 4분의 3을 점유하며, IQOS는 진출 시장에서 쉼련과 가열담배 합산 물량의 9.2%를 차지했습니다. 가열담배 스틱 출하량은 418억 개비로 7.6% 늘었습니다. 일본에서는 6월 기준 카테고리 점유율 68%를 유지했고, 가격에 민감한 소비자를 잡기 위해 프리미엄 브랜드 아래에 SENTIA 같은 보급형 소모품을 배치하는 전략을 씁니다.

제품 측면에서 PMI는 2021년 ILUMA에서 블레이드 없는 유도 가열 방식을 도입했고, 이후 ILUMA i로 터치 디스플레이와 배터리 관리 기능을 강화했습니다. 한국에서는 이탈리아 디자인 브랜드와 협업한 한정판이 출시 일주일 만에 완판되는 등 브랜드 경험 측면의 마케팅도 활발합니다.

강점은 유통망 규모, 과학적 근거 축적, 브랜드 프리미엄입니다. 약점으로는 미국 사업의 변동성과 일본·폴란드 등 성숙 시장에서의 일시적 역풍, 그리고 2026년 2분기에 인식한 5.11억 달러 규모의 캐나다 관계사 지분 손상 같은 재무 이벤트가 꼽힙니다.

KT&G 입장에서 PMI는 경쟁자이자 동시에 유통 파트너라는 이중 관계에 있습니다. 국내에서는 릴과 아이코스가 정면으로 다투지만, 해외에서는 PMI가 릴을 팔아줍니다. 이 구조가 KT&G 전략의 상당 부분을 규정합니다.

● 2-2. British American Tobacco: 포트폴리오는 넓지만 가열담배는 고전

BAT는 궐련, 가열담배(glo), 액상형(Vuse), 니코틴 파우치(Velo)를 모두 갖춘 회사입니다. 2026년 상반기 그룹 매출은 고정환율 기준 123억 파운드로 2.9% 늘었고, 조정 영업이익은 54억 파운드로 3.5% 성장했습니다. 신제품군 매출은 18.0% 늘어 전체 매출의 19.8%를 차지했으며, 신제품군 이익 기여는 54.7% 개선됐습니다.

카테고리별 성적은 크게 엇갈립니다. 니코틴 파우치 Velo는 매출이 65.9% 늘며 신제품군 가운데 매출 기준 최대 카테고리로 올라섰고, 주요 시장 물량 점유율 39.2%를 확보했습니다. 미국 Vuse는 불법 제품 단속 강화에 힘입어 두 자릿수 성장으로 복귀했습니다. 반면 가열담배 glo는 매출이 약 12% 줄었습니다. 일본에서의 유통 재고 조정과 저가 구간 경쟁 심화가 원인으로 지목됩니다.

기술 측면에서 BAT는 흥미로운 경로를 걸었습니다. 2016년 첫 가열담배 제품은 저항 가열 방식으로 예열에 40초가 걸렸습니다. 이후 Hyper 계열에서 유도 가열을 도입했고, 2024년 말 세르비아에서 선보인 뒤 2025년 6월 일본 센다이에서 시범 출시한 glo Hilo에서는 석영 발열체를 써서 저항 가열과 적외선을 함께 쓰는 복합 방식으로 옮겨가 예열 시간을 5초까지 줄였습니다. Hilo에는 전용 소모품 virto가 함께 나왔는데, 정밀한 열전달을 위한 구조와 담뱃잎이 빠지지 않게 하는 밀봉 기술이 적용됐습니다. Hilo Plus는 충전 케이스와 히팅 펜으로 나뉜 두 조각 구조를 채택했고, 앱과 연동해 기기 잠금이나 위치 찾기 같은 기능을 제공합니다. 2026년 3분기에는 가격 구간 방어용으로 Hyper Pro+를 일본에 투입합니다.

BAT 사례는 기구개발 관점에서 배울 점이 많습니다. 발열 방식을 저항에서 유도로, 다시 석영 복합으로 바뀌온 궤적은 각 방식이 절대적 우위를 갖지 않으며 예열 속도·맛·원가·청소 편의성 사이에서 균형점을 옮겨가는 과정임을 보여줍니다. 두 조각 구조 채택은 배터리 용량과 휴대성이라는 상충 관계를 구조 분리로 푼 해법입니다.

● 2-3. Japan Tobacco International: 후발 재도전과 개인화 전략

JTI는 Ploom 브랜드로 가열담배에 참여합니다. 한국에서는 2019년 진출했다가 2021년 철수했고, 2024년 11월 Ploom X Advanced로 재진입한 뒤 2026년 4월 14일 신제품 Ploom AURA를 내놓았습니다. AURA는 정밀 온도 제어 기술과 네 가지 히팅 모드, 다양한 색상 조합을 통한 개인화를 내세웁니다. 후발주자로서 규모의 경제를 갖추기 어려운 상황에서 '맛의 세분화'와 '내 기기 만들기'라는 차별점을 택한 셈입니다.

JTI 측은 한국 시장을 제품 다양성과 기술 도입 수준이 매우 높은 시장으로 평가하며, 성인 소비자 취향이 세분화되고 있다고 진단합니다. 국내 시장이 글로벌 기업의 시험장 역할을 한다는 뜻이고, 이는 국내에서 개발되는 KT&G 디바이스가 세계 수준의 경쟁 압력 아래 놓여 있다는 의미이기도 합니다.

● 2-4. Altria: 경쟁자가 아닌 협력자로 등장한 미국 1위

알트리아는 2008년 PMI를 분리한 뒤 미국 내수에 집중해온 회사로, 말보로의 미국 판매권과 니코틴 파우치 브랜드 on!을 보유하고 있습니다. on!은 글로벌 니코틴 파우치 시장에서 약 13.8%를 점유합니다. 2018년 줄에 128억 달러를 투자했다가 규제와 소비자 이탈로 큰 손실을 본 이력이 있어, 이후에는 검증된 카테고리에 협력 방식으로 진입하는 쪽을 택하고 있습니다.

KT&G는 2025년 9월 알트리아와 니코틴·비니코틴 제품군 협력을 위한 포괄적 업무협약을 맺고, 스웨덴 니코틴 파우치 기업 ASF를 공동 인수하기로 했습니다. 총 인수 대금은 2,624억 원이며 KT&G가 51%(실질 투자 약 1,605억 원), 알트리아가 49%를 갖는 구조입니다. 인수 후 최고경영자와 재무책임자는 KT&G가, 운영책임자는 알트리아가 맡는 방식으로 역할을 나눴습니다.

● 2-5. KT&G의 포지셔닝: 국내 지배력과 해외 위탁 유통의 결합

KT&G의 자리를 한 문장으로 규정하면, 국내에서는 압도적 1위 사업자이면서 해외에서는 기술과 제조를 제공하는 공급자 겸 신흥 자체 사업자입니다.

국내 궤련 시장 점유율은 2026년 상반기 67.9%입니다. 국내 궤련형 전자담배 시장에서 릴은 2022년 1분기 선두에 오른 뒤 지금까지 자리를 지키고 있으며, 최근 집계 기준 약 48%를 점유합니다. 2025년 3분기 기준으로는 디바이스 점유율 약 68%, 스틱 점유율 약 46%로 나타났는데, 기기 점유율이 스틱 점유율보다 높다는 사실은 기기를 보유한 소비자 가운데 일부가 타사 스틱을 함께 쓰거나 사용 빈도가 낮다는 뜻이어서, 스틱 소비를 늘리는 사용자 경험 개선이 과제로 남아 있음을 보여줍니다.

해외에서는 자체 유통망 대신 PMI의 인프라를 활용하는 방식을 택했습니다. 2020년 1월 PMI를 파트너로 선정해 일본 등 3개국에서 릴을 처음 선보였고, 2년 만에 31개국으로 넓혔습니다. 2023년 1월 30일에는 2038년 1월 29일까지 15년에 이르는 장기 공급 계약을 새로 맺어, 한국을 뺀 전 세계에서 릴 디바이스와 전용 스틱의 유통·마케팅·판매를 PMI가 맡는 구조를 확립했습니다. 매출은 공급 상품 매출, 공급분 판매에 대한 로열티, PMI가 대체 생산한 상품 판매에 대한 로열티로 구성됩니다. 2025년 말 기준 릴 진출국은 34개국입니다.

이 구조가 2025년 말 한 차례 조정됐습니다. 릴 전용 스틱의 최소 보증 물량은 2023~2025년 160억 개비였는데, 2026~2028년에는 110억 개비로 시작하는 것으로 바뀌었습니다. 대신 KT&G는 일부 전자담배 플랫폼에 대해 자체 해외 상업화 권한을 확보했습니다. 지난 3년간 해외에서 팔린 릴 전용 스틱은 약 250억 개비로 보증 물량을 크게 넘었으므로, 보증치 하향 자체보다는 자체 판매 권한 확보라는 맞교환이 이 조정의 핵심으로 읽힙니다.

● 2-6. 포지셔닝을 가르는 세 가지 기준

첫째, 기술 노선입니다. PMI는 유도 가열 단일 노선, BAT는 유도와 석영 복합의 이원 노선, JTI는 정밀 온도 제어 노선을 택했습니다. KT&G는 전도 가열(솔리드), 액상 결합(하이브리드), 다중 스틱 호환(에이블)이라는 세 플랫폼을 나란히 운영합니다. 이는 소비자 취향을 넓게 담는다는 장점과, 개발·금형·부품·서비스 자원이 분산된다는 부담을 동시에 안깁니다. 기구개발 조직 입장에서는 플랫폼별로 별도의 설계 자산과 부품 표준을 관리해야 하므로 업무량과 복잡도가 큼니다.

둘째, 가격대 포지션입니다. PMI는 프리미엄에서 SENTIA로 아래를 방어하고, BAT는 Hilo로 프리미엄을 노리면서 Hyper Pro+로 가격 구간을 지키려 합니다. KT&G는 솔리드 계열로 가격 접근성을 확보하고 에이블 계열로 프리미엄을 겨냥하는 구성을 갖췄습니다. 실제로 2025년 6월 내놓은 릴 솔리드 Ez는 권장가 5만 9,000원에 프로모션 적용 시 3만 9,000원으로, 무게 77그램에 완충 시 33개비 사용이 가능하도록 만들어진 보급형 모델입니다.

셋째, 유통 주도권입니다. PMI와 BAT는 자체 유통망을 갖고 있고, KT&G는 국내에서만 자체 유통망을 갖습니다. 자체 상업화 권한 확보는 이 구도를 바꾸려는 시도입니다.

● 2-7. 최근 6개월 주요 이슈 정리

KT&G는 2026년 2월 28일 릴 에이블 3.0을 플래그십 매장 네 곳에서 선보였고, 5월 13일 서울 지역 편의점, 6월 17일 전국 편의점으로 판매처를 넓혔습니다. 4월에는 보유 자사주를 전량 소각해 2023년 말 발표한 2024~2027년 기업가치 제고 계획의 소각 목표를 앞당겨 달성했습니다. 6월 19일에는 렉시스넥시스가 선정한 글로벌 100대 혁신기업에 2023년부터 4년 연속 이름을 올렸습니다. 8월 6일 이사회는 중간배당금을 전년 1,400원에서 2,000원으로 올렸고, 하반기 새 주주환원 정책을 예고했습니다. 8월 12일에는 2026년 하반기 신입·경력 공개채용을 시작하며 R&D를 포함한 여섯 개 사무 분야에서 인재를 모집한다고 밝혔습니다.

PMI는 7월 22일 2026년 2분기 실적을 발표하며 순매출 112억 달러와 조정 주당순이익 2.20달러를 기록했고, 연간 조정 주당순이익 전망을 8.26~8.41달러로 제시했습니다. BAT는 7월 말 상반기 실적을 발표하며 연간 조정 주당순이익 성장률 전망을 5~8% 구간의 중간 수준으로 상향했습니다. JTI는 4월 Ploom AURA를 한국에 출시했습니다. 아르헨티나는 5월 말 15년간의 신종 담배 금지를 해제했습니다.

● 2-8. 이 시장과 KT&G에 대한 비관적 시각

균형을 위해 비관적 관점도 정리합니다.

첫째, 기술 격차 축소 이후의 경쟁 축 변화입니다. 업계에서는 전자담배의 기술 경쟁이 이미 일정 수준에 도달했고, 앞으로는 손에 쥐는 감각과 인터페이스, 충전·사용 편의성, 브랜드 경험을 하나의 흐름으로 설계하는 기업이 앞서갈 것이라는 진단이 나옵니다. 하드웨어 사양만으로는 차별화가 어려워졌다는 뜻이며, 이는 제조 역량이 강한 KT&G에게 유리하지만은 않은 변화입니다.

둘째, 유통 주도권 의존입니다. 해외 매출의 상당 부분이 PMI 채널을 통과합니다. PMI가 자사 브랜드를 우선 배치하는 상황에서 린은 후속 배치되는 경우가 많고, 브랜드 자산이 KT&G에 온전히 축적되지 않을 위험이 있습니다.

셋째, 국내 시장 축소입니다. 국내 담배 판매량은 2022년 36.3억 갑에서 2024년 35.3억 갑으로 줄었고 2026년 상반기에도 감소가 이어졌습니다. 담뱃값이 실제로 인상되면 단기 충격은 더 커집니다.

넷째, ESG 관점의 자본 접근성입니다. 담배는 다수 책임투자 펀드의 배제 대상이라 기업가치 평가에서 할인을 받습니다.

다섯째, 지배구조 변동성입니다. 지배주주가 없는 소유분산 구조에서 행동주의 펀드가 한국인삼공사 분리 상장 같은 요구를 반복해 제기해 왔고, 회사는 대규모 주주환원으로 대응해 왔습니다. 이 대응이 성장 투자 여력을 제약할 가능성이 있습니다.

여섯째, 비담배 부문의 부진입니다. 건강기능식품 부문은 2026년 2분기 국내 매출이 1,742억 원으로 7.8% 늘었지만 해외 매출은 중국 유통 재고 조정 영향으로 94억 원 줄어든 496억 원에 그쳤습니다.

● 2-9. 이 장의 전략적 함의

경쟁 구도를 기구개발의 언어로 옮기면 이렇게 정리됩니다. PMI는 소모품에 금속을 넣어 기기를 만드는 길을 갔고, BAT는 발열체 소재를 바꿔 예열 시간을 줄이는 길을 갔으며, KT&G는 하나의 기기가 여러 종류의 소모품을 소화하도록 만드는 길을 갔습니다. 세 회사의 선택은 각각 다른 기계공학적 난제를 낳습니다.

KT&G가 택한 다중 호환 노선은 가장 까다로운 축에 속합니다. 굵기와 길이, 충전재 밀도가 다른 세 종류의 스틱을 하나의 삽입구로 받아들이면서, 각각에 맞는 온도 곡선과 공기 흐름을 만들어야 하기 때문입니다. 여기에 2026년 릴 에이블 3.0에서 금속 일체형 바디까지 더해지면서, 열전도·전파 차폐·강성이라는 세 변수가 얹혔습니다. 경쟁사 대비 KT&G 기구개발 직무의 난도가 낮지 않다는 점이 이 장에서 확인되는 사실입니다.

■ 3장: 대상 회사 심층 분석

● 3-1. 사업 구조: 네 개 부문과 실제 이익의 출처

KT&G는 담배, 건강기능식품, 부동산, 기타(제약·화장품)로 사업을 나눕니다. 다만 이익의 실질은 담배 부문에 몰려 있습니다.

2026년 2분기 기준으로 담배사업부문 매출은 1조 2,185억 원으로 11.7% 늘었고 영업이익은 3,825억 원으로 18.8% 성장했습니다. 그룹 전체 영업이익 4,145억 원 가운데 담배가 92%가량을 만들어낸 셈입니다. 한국인삼공사의 건강기능식품 부문은 같은 분기 국내 1,742억 원, 해외 496억 원의 매출에 영업이익 100억 원을 기록했습니다. 매출 규모는 작지 않지만 이익 기여는 제한적입니다.

담배 부문 안에서도 무게중심이 이동했습니다. 2026년 1분기 해외 궐련 매출은 5,596억 원으로 분기 최대치를 기록했고 영업이익은 56.1% 늘었습니다. 판매단가가 8% 오르고 판매 수량이 15% 늘어난 결과이며, 브랜드 경쟁력에 기반한 가격 인상과 캡슐가향 같은 고부가 제품 비중 확대가 수익성을 끌어올렸습니다. 2분기에도 해외 궐련은 5,577억 원으로 18.9% 성장했고 영업이익은 45.6% 늘었습니다. NGP는 1분기 2,410억 원으로 51.5% 성장했습니다.

2025년 연간으로는 매출 6조 5,796억 원, 영업이익 1조 3,495억 원을 기록했으며, 해외 궐련 매출이 처음으로 국내 궐련 매출을 넘어서 전체 궐련 매출 중 글로벌 비중이 54.1%가 됐습니다. 담배사업 안에서 NGP가 차지하는 비중은 2020년 9%에서 2025년 20%로 올라섰습니다.

● 3-2. 릴이라는 자산: 10년의 궤적

릴은 2017년 첫 발매 당시 매출 78억 원으로 시작했습니다. 2025년 3분기 기준 누적 매출은 약 4조 3,000억 원에 이르렀고, 최근 3년 평균 매출은 연간 8,000억 원을 넘어섰습니다. 출시 이후 약 9년 동안 14차례에 걸쳐 디바이스 업그레이드와 신제품 발매가 이뤄졌습니다. 솔리드와 하이브리드는 각각 3.0 버전까지 발전했고, 에이블은 출시 3년이 채 되지 않아 3.0 버전에 도달했습니다.

해외에서도 성과가 나타납니다. 2025년 3분기 기준 해외 NGP 매출은 1,108억 원으로 전년 동기 대비 약 35% 늘었습니다. 릴 에이블 플랫폼은 디바이스 누적 판매량 100만 대를 넘어서며 내부 플랫폼 가운데 가장 빠른 성장 속도를 기록하고 있습니다.

● 3-3. 릴 에이블 3.0을 기구설계 관점에서 해부하기

2026년 2월 28일 출시된 릴 에이블 3.0은 이 회사 기구개발 조직이 지금 어떤 문제를 풀고 있는지 가장 잘 보여주는 사례입니다. 공개된 사양과 그것이 함의하는 설계 과제를 함께 정리합니다.

첫째, 폴메탈 알루미늄 일체형 바디를 릴 시리즈 처음으로 적용하고 모서리를 곡선 처리했습니다. 이 결정 하나가 여러 과제를 동시에 부릅니다. 알루미늄의 열전도율은 일반

플라스틱의 수백 배에 달하므로, 히터에서 나온 열이 손이 닿는 표면까지 빠르게 도달합니다. 실제로 사용자 사이에서 발열 체감이 이전보다 늘었다는 평가가 나왔습니다. 이를 억제하려면 히터와 외장 사이에 단열 구조와 공기층을 넣고 열이 흐르는 경로를 의도적으로 우회시켜야 합니다. 또한 금속 하우징은 전파를 막으므로 블루투스 안테나 배치와 개구부 설계를 다시 짜야 하고, 정전기 방전 경로와 접지 설계도 새로 잡아야 합니다. 제조 방식도 사출에서 압출·절삭·아노다이징 조합으로 바뀌면서 가공비와 표면 색상 편차 관리가 새 과제로 들어옵니다. 낙하 시 플라스틱은 변형됐다가 되돌아오지만 알루미늄은 눌린 자국이 남으므로, 모서리 보강과 완충 구조도 다시 설계해야 합니다.

둘째, 예열 시간을 약 10초 줄여 20초 수준으로 만들었습니다. 같은 스틱을 같은 목표 온도까지 더 빨리 올리려면 순간 투입 전력을 키우거나 열용량을 줄여야 합니다. 어느 쪽이든 국부 온도가 올라가므로 발열체 주변 부품의 내열 등급을 재검토하고 열해석으로 온도 분포를 확인해야 합니다.

셋째, 완전 충전 시간을 기존의 절반인 1시간 이내로 줄이고 20분 만에 50%가 차도록 만들었습니다. 급속 충전은 셀의 충방전 속도 한계, 발열, 수명 저하와 상충합니다. 배터리 용량이 이전 모델보다 소폭 줄었다는 관측도 이 상충 관계를 보여줍니다. 기구개발자는 셀 주변에 팽창 여유 공간을 확보하고, 온도 센서를 열원과 셀 사이 적절한 위치에 배치하며, 충전 중 방열 경로를 설계하는 역할을 맡습니다.

넷째, OLED 디스플레이와 새 그래픽 인터페이스를 넣었습니다. 표시 창을 금속 바디에 넣으려면 개구부 가공과 투명창 접합, 그 접합부의 방수 실링이 필요합니다.

다섯째, 사용 중 일시정지, 기호에 따른 모드 전환, 3회 연속 사용 기능을 유지했습니다. 3회 연속 사용은 기기가 짧은 시간에 세 번 가열 사이클을 도는 것이므로, 누적 열이 빠지지 않은 상태에서 다음 사이클이 시작됩니다. 방열 설계의 난도가 한 단계 올라가는 조건입니다.

여섯째, 유럽 디자인 스튜디오와 협업해 '소프트 미니멀'이라는 방향을 적용했습니다. 디자인이 정한 곡면과 두께 한계 안에서 부품을 배치하는 일이 기구개발의 실제 업무이며, 디자인과 기구 사이의 협상이 제품 완성도를 좌우합니다.

이 제품은 2월 플래그십 매장 네 곳에서 사전 판매되며 초도 물량이 완판됐고, 5월 서울 지역 편의점, 6월 17일 전국 편의점으로 판매처가 넓어졌습니다. 사전 판매에서 전국 유통까지 약 8개월이 걸린 셈인데, 이 기간은 초기 품질 데이터를 모으고 양산 수율을 안정시키는 시간이기도 합니다.

● 3-4. 지식재산: 설계 결과물이 권리로 바뀌는 구조

KT&G는 2016년 지식재산권 전담 조직을 신설한 이후 특허와 디자인권을 빠르게 늘려왔습니다. NGP 관련 특허 출원은 2017년 80건에서 2022~2024년 3년 합산 4,694건으로 늘었습니다. 2025년 한 해에만 지식재산권 2,342건을 신규 등록했고, 2025년 말 기준 누적 등록 지식재산권은 1만 6,751건입니다. 이 가운데 해외에서 확보한 권리가 1만

2,929건으로 77%를 넘습니다.

디자인권도 눈에 띄게 늘었습니다. 릴 관련 디자인 국내외 출원은 2023년 35건에서 2024년 99건, 2025년 173건(국내 77건, 해외 96건)으로 증가했고, 등록 건수는 2023년 29건에서 2025년 85건으로 늘었습니다.

렉시스넥시스가 발표하는 글로벌 100대 혁신기업에 2023년부터 2026년까지 4년 연속 선정됐으며, 국내 소비재 기업 중에는 유일합니다. 이 평가에서는 특허 수량보다 기술적 영향력과 시장 지배력을 종합한 특허 자산 지수가 핵심 지표로 쓰였습니다.

기구개발 직무 관점에서 이 수치가 갖는 의미는 분명합니다. 히터 구조, 스틱 홀더 형상, 도어 개폐 방식, 방열 경로, 조립 구조 같은 기구적 해법이 곧바로 특허와 디자인권의 소재가 된다는 뜻입니다. 즉 이 조직에서 기구개발자는 도면을 그리는 사람인 동시에 권리를 만들어내는 사람입니다.

● 3-5. 제조 인프라: 대전 신탄진을 중심으로

KT&G의 국내 제조 거점은 대전(신탄진), 영주, 광주, 천안 등에 걸쳐 있습니다. 이 가운데 대전공장이 NGP의 심장입니다.

1965년 준공된 대전공장은 부지 면적 56만 1,983제곱미터로 축구장 약 24배 규모이며, 근무자는 1,200여 명입니다. 켈런만 놓고 봐도 국내 제품 81종과 수출 제품 532종을 만들며 연간 생산 규모가 약 20억 갑, 400억 개비에 이릅니다. 국내에서 생산되는 켈런의 절반가량이 이곳에서 나옵니다. 세계 최대 초슬림 담배 공장으로 알려져 있고, 에세 브랜드의 주력 생산지이기도 합니다.

2023년에는 NGP 공장을 크게 확장했습니다. 전자담배 스틱 생산 설비 3기를 추가하고 최대 36만 상자를 보관할 수 있는 자동화 창고를 구축했습니다. 이 확장은 2023년 1월 '미래 비전 선포식'에서 밝힌 성장 투자 계획의 일부였습니다. 해외에서는 카자흐스탄에 유라시아 수출 전진기지를, 인도네시아 동자바에 수출 전초기지를 세우는 계획을 추진해 왔습니다.

주목할 점은 국내에서 만드는 것이 주로 스틱이라는 사실입니다. NGP 전용 스틱은 켈런보다 정교한 제조 기술을 요구합니다. 태우는 것이 아니라 가열하는 방식이므로, 각초의 밀도와 배열, 필터 구조, 냉각 구간 설계가 흡입감과 니코틴 전달량을 좌우하기 때문입니다. 디바이스와 스틱은 하나의 시스템으로 작동하므로, 기구개발자는 스틱의 물리적 규격과 공차를 이해한 상태에서 홀더와 히터를 설계해야 합니다. 스틱 쪽 공차가 넓으면 기기 쪽에서 그것을 흡수해줘야 하고, 반대로 기기 쪽 여유를 줄이려면 스틱 제조 정밀도를 높여야 합니다. 이 협상이 대전공장과 개발 조직 사이에서 상시적으로 벌어집니다.

● 3-6. 전략 방향과 경영진 메시지

KT&G는 2023년 1월 '글로벌 톱 티어 도약'이라는 중장기 비전을 선포하고 NGP, 글로벌 켈런, 건강기능식품을 핵심 사업으로 설정했습니다. NGP 부문에서는 생산 거점 확보를 포함한

투자를 통해 2027년 비궐련 사업(NGP와 건강기능식품 등)의 매출 비중을 60% 이상으로 끌어올린다는 목표를 제시했습니다.

2024년 3월 취임한 방경만 사장은 글로벌 매출 비중 확대를 전면에 내걸었고, 취임 2년이 지난 2026년 상반기 기준으로 해외 궐련이 국내 궐련을 앞서는 결과를 만들어냈습니다. 취임 100일 시점에는 조직문화 혁신 메시지를 내놓았고, 해외 권역별 사내 독립기업 체제 전환과 젊은 임원 배치로 실행 속도를 높였습니다.

2026년 2분기 실적 발표에서 이상학 수석부사장은 해외 사업의 영업이익이 크게 늘고 국내 NGP의 성장 동력이 강하게 작동해 매출과 영업이익이 함께 올랐다고 설명하면서, 이익 성장을 바탕으로 고배당과 자사주 매입·소각 같은 주주환원 정책을 이어가겠다고 밝혔습니다. NGP사업본부장은 릴 에이블 3.0에 대해 사용자 관점에서 충전과 예열 시간을 크게 줄이고 금속 소재를 적용했다는 점을 강조했습니다. 경영진의 언어에서 제품 이야기가 곧 사용자 경험 이야기로 바뀌어 있다는 점이 눈에 띕니다.

향후 방향으로서는 해외 권역의 유통 노하우를 활용해 궐련형 전자담배의 글로벌 시장 자체 진출을 본격화하겠다는 계획을 공개했습니다. PMI와의 협력을 유지하면서 아시아태평양 권역을 겨냥한 독자 노선을 함께 모색하는 두 갈래 전략입니다.

● 3-7. 연혁과 전환점

이 회사의 뿌리는 담배 부문이 1883년 순화국, 인삼 부문이 1899년 삼정사로 거슬러 올라갑니다. 근대 법인 이력은 1987년 4월 전매청 폐지와 한국전매공사 설립, 1989년 한국담배인삼공사로의 개칭, 1999년 홍삼 사업을 떼어낸 한국인삼공사 출범, 2002년 12월 민영화와 함께 주식회사 KT&G로의 사명 변경으로 이어집니다.

이후 전환점은 다음과 같습니다. 2016년 지식재산권 전담 조직 신설, 2017년 릴 첫 출시, 2019년 조직 개편에서 제품혁신실을 NGP사업단으로 격상하고 그 산하에 디바이스 개발을 총괄하는 NGP개발실 신설, 2020년 1월 PMI 파트너십 체결, 2023년 1월 PMI와 15년 장기계약 및 글로벌 톱 티어 비전 선포, 2023년 신탄진 NGP 공장 확장, 2024년 3월 방경만 사장 취임, 2025년 9월 알트리아와 니코틴 파우치 협력 및 ASF 공동 인수 결정, 2025년 말 일부 플랫폼의 자체 해외 상업화 권한 확보, 2026년 2월 릴 에이블 3.0 출시입니다.

법인 이력을 구분해 읽는 일이 중요합니다. 공기업 시절의 조직 문화나 사업 방식을 지금의 민영 상장기업에 그대로 대입하면 판단을 그르칩니다. 다만 노동조합의 존재, 정년까지의 고용 안정성, 보수적 재무 운용 같은 특성 일부는 그 시기의 유산으로 남아 있다는 평가가 있습니다.

● 3-8. 리스크 요인

규제 리스크입니다. 무엇이 문제인가 하면, 담뱃값 인상 논의와 유해성분 공개 제도가 동시에 진행되고 있다는 점입니다. 왜 발생하는가 하면, 정부가 흡연율을 낮춰야 하는 보건 목표와

건강증진기금의 재원 부족이라는 재정 문제를 함께 안고 있기 때문입니다. 발생 가능성은 유해성분 공개는 확정 사항으로 2026년 10월에 실현되고, 가격 인상은 사회적 합의 절차와 정치 일정에 따라 2027년 전후로 논의될 여지가 있습니다. 영향도는 유해성분 공개가 중간 수준, 가격 인상은 단기 판매량 충격이 크므로 높은 수준입니다. 기구개발 관점에서는 유해성분 데이터가 공개되면 발열 프로파일 조정 요구가 들어올 수 있고, 이는 히터 구조와 공기 흐름 설계 변경으로 이어집니다.

기술 경쟁 리스크입니다. 무엇이 문제인가 하면, 예열 속도 경쟁에서 경쟁사가 앞서 있다는 점입니다. glo Hilo는 5초, 릴 에이블 3.0은 20초 수준입니다. 왜 발생하는가 하면, 발열체 소재와 가열 원리가 다르기 때문입니다. 발생 가능성은 이미 현실화된 상태이고, 영향도는 중간에서 높은 수준입니다. 예열 시간은 소비자가 매번 체감하는 지표라 브랜드 선택에 영향을 줍니다. 다만 KT&G는 다중 스틱 호환이라는 다른 축으로 차별화하고 있어, 사양 하나로 승부가 갈리지는 않습니다.

파트너 의존 리스크입니다. 무엇이 문제인가 하면, 해외 매출의 상당 부분을 PMI 채널에 의존한다는 점입니다. 왜 발생하는가 하면, 자체 유통망 구축 비용을 피하는 대신 판로를 위탁했기 때문입니다. 발생 가능성은 계약 자체가 2038년까지 유효하므로 급격한 단절 위험은 낮으나, 최소 보증 물량이 160억 개비에서 110억 개비로 조정된 사례처럼 조건 변화는 반복될 수 있습니다. 영향도는 높은 수준이며, 자체 상업화 권한 확보가 이 위험을 줄이는 대응입니다.

품질·안전 리스크입니다. 무엇이 문제인가 하면, 리튬이온 배터리를 내장한 휴대 기기를 대량으로 유통한다는 점입니다. 왜 발생하는가 하면, 급속 충전과 고속 예열을 추구할수록 열과 전류 부담이 커지기 때문입니다. 발생 가능성은 낮지만 완전히 배제할 수 없고, 영향도는 매우 높습니다. 발화나 리콜은 브랜드 신뢰를 한 번에 무너뜨립니다. 기구개발자가 안전 설계에 집착해야 하는 이유가 여기 있습니다.

인력·조직 리스크입니다. 무엇이 문제인가 하면, 담배 회사가 전자기기 개발 인재를 확보해야 하는 상황이라는 점입니다. 왜 발생하는가 하면, 기구·회로·소프트웨어 인재 풀이 전자·모빌리티 산업과 겹쳐 경쟁이 심하기 때문입니다. 발생 가능성은 상시적이고, 영향도는 중간 수준입니다. 회사가 2026년 상반기와 하반기 공채에서 R&D 분야를 계속 모집하는 배경에도 이 수요가 있습니다.

재무·평판 리스크입니다. 무엇이 문제인가 하면, 담배 산업 전반에 걸린 책임투자 배제와 소송 부담입니다. 왜 발생하는가 하면, 제품의 본질적 유해성 때문입니다. 발생 가능성은 상시적이고 영향도는 중간 수준으로, 주가 할인과 자본 조달 조건에 반영됩니다.

지배구조 리스크입니다. 무엇이 문제인가 하면, 지배주주가 없는 소유분산 구조에서 행동주의 펀드의 요구가 반복된다는 점입니다. 왜 발생하는가 하면, 안정적 현금흐름과 다수의 비핵심 자산을 보유하고 있어 자산 재배치 요구가 나오기 쉽기 때문입니다. 발생 가능성은 매년 주주총회 시즌마다 높고, 영향도는 중간 수준입니다.

● 3-9. 전략 담당자 관점의 시나리오

낙관 시나리오를 가정합니다. 자체 상업화 권한을 확보한 시장에서 릴이 안착하고, 아르헨티나처럼 새로 열리는 시장에 조기 진입하며, 니코틴 파우치 사업이 북유럽을 넘어 유럽·중동으로 확산되는 경우입니다. 이때 회사는 디바이스 R&D에 공격적으로 투자하고 특허 포트폴리오를 협상 카드로 활용하며, 플랫폼 수를 늘리기보다 에이블 계열을 글로벌 표준 플랫폼으로 키우는 선택이 합리적입니다. 기구개발 조직에는 지역별 인증 대응과 원가 최적화 인력이 대규모로 필요해집니다.

기본 시나리오를 가정합니다. 국내 궐련이 현금을 만들고 해외 궐련이 단가 인상으로 이익을 키우며 NGP가 연 20~50% 성장을 이어가는 경우입니다. 이때는 플랫폼 세 갈래를 유지하되 부품과 모듈을 공용화해 개발 자원을 줄이는 방향이 합리적입니다. 히터 모듈, 배터리 팩, 도어 메커니즘을 표준화하고 외장만 차별화하는 방식입니다. 기구개발 조직에는 플랫폼 아키텍처를 설계할 수 있는 시니어 인력의 역할이 커집니다.

비관 시나리오를 가정합니다. 담뱃값이 큰 폭으로 오르고 유해성분 공개가 소비자 이탈을 유발하며, 경쟁사의 예열 속도와 청소 편의성 우위가 굳어지는 경우입니다. 이때는 프리미엄 경쟁을 잠시 접고 원가 경쟁력 있는 보급형 디바이스로 사용자 기반을 지키면서, 니코틴 파우치처럼 기기가 필요 없는 카테고리로 위험을 분산하는 편이 합리적입니다. 기구개발 조직에는 원가 재설계와 부품 국산화, 금형 재사용 역량이 중요해집니다.

세 시나리오 어디에서도 기구개발의 역할이 줄지 않는다는 점이 이 분석의 결론입니다. 성장기에는 신제품을 만들고, 정체기에는 원가를 다시 짜야 하기 때문입니다.

● 3-10. 이 장의 전략적 함의

KT&G는 지금 '내수 독점 기업'에서 '수출 주도형 제조 기업'으로 정체성을 바꾸는 중간 지점에 서 있습니다. 해외 궐련이 국내 궐련을 앞질렀고, NGP가 담배사업 매출의 5분의 1을 차지하며, 지식재산권의 77%가 해외에 등록돼 있습니다.

이 전환의 성패를 가르는 실물은 결국 손에 쥐는 기기입니다. 스틱은 기기가 있어야 팔리고, 기기는 소비자가 매일 만지는 물건이라 작은 불편이 브랜드 이탈로 이어집니다. 회사가 릴 에이블 3.0에서 금속 바디와 급속 충전, 예열 단축을 한꺼번에 밀어붙인 것도, 디자인 출원을 3년 만에 다섯 배로 늘린 것도 같은 인식에서 나온 결정으로 읽힙니다. 기구개발은 이 인식이 실제 물건으로 구현되는 지점에 놓인 직무입니다.

■ 4장: 인재상/조직문화

● 4-1. 공식 인재상 'I am C.E.O'의 현재 상태

KT&G의 공식 인재상은 'I am C.E.O'입니다. 회사 채용 페이지는 지금의 모습보다 앞으로

성장해 나갈 가능성을 더 중요하게 본다고 밝히며, 세 가지 요소를 제시합니다.

Challenge는 끊임없이 도전하는 인재입니다. 회사의 성장과 변화를 위해 열정과 집념을 갖고 도전하는 사람을 뜻합니다.

Execute는 성과를 내기 위해 노력하는 인재입니다. 올바른 문제의식을 통해 가장 효과적인 방법을 찾아내고, 이를 신속하게 실행해 목적인 바를 달성하려 노력하는 사람을 뜻합니다.

Optimize는 상호 협력하는 인재입니다. 지금의 자신이 주변의 도움 덕분에 가능했다는 감사의 마음으로 모든 구성원과 소통하고 협력하는 사람을 뜻합니다.

이 인재상이 현행인지 교차 확인했습니다. 회사 채용 페이지는 2026년 3월 자로 개인정보처리방침이 갱신된 최신 구조를 갖추고 있으며, 그 안에서 'I am C.E.O'와 세 요소가 그대로 제시되고 있습니다. 인사제도 페이지, 인재상 페이지, R&D 직무소개 페이지가 모두 같은 문구를 공유합니다. 즉 과거 버전이 방치된 것이 아니라 현재 운영 중인 인재상입니다.

● 4-2. 세 요소를 기구개발의 언어로 옮기면

Challenge는 이 직무에서 검증되지 않은 구조를 시도하는 태도로 나타납니다. 릴 시리즈에서 처음으로 금속 일체형 바디를 채택한 결정이 대표적입니다. 열과 전파라는 두 가지 부작용을 감수하면서도 사용자 경험을 끌어올리기 위해 새 구조를 선택하는 판단이 여기에 해당합니다.

Execute는 '올바른 문제의식'과 '신속한 실행'이라는 두 표현에 주목할 필요가 있습니다. 기구개발에서 올바른 문제의식이란 증상과 원인을 구분하는 능력입니다. 기기에서 소음이 난다는 현상 하나에도 팬 진동, 부품 유격, 열팽창에 따른 마찰 등 여러 원인이 있을 수 있습니다. 신속한 실행은 금형 수정 일정처럼 되돌릴 수 없는 리드타임이 걸린 공정 앞에서 판단을 미루지 않는 태도를 뜻합니다.

Optimize는 이 직무에서 가장 자주 요구되는 요소일 수 있습니다. 기구는 회로, 소프트웨어, 스틱 개발, 품질, 제조, 구매, 디자인이 만나는 물리적 접점이기 때문에, 각 부서의 요구가 서로 충돌하는 지점에서 조율하는 일이 일상입니다. 회로 쪽은 부품 높이를 확보하고 싶어 하고, 디자인 쪽은 두께를 줄이고 싶어 하며, 품질 쪽은 여유 공차를 원하고, 구매 쪽은 단가를 낮추고 싶어 합니다. 이 요구를 하나의 도면 위에서 화해시키는 일이 기구개발자의 몫입니다.

● 4-3. 조직 문화: 두 가지 성격이 겹쳐 있는 상태

KT&G의 조직 문화는 서로 다른 두 성격이 겹쳐 있는 상태로 이해하는 편이 정확합니다.

한쪽에는 민영화 이전부터 이어진 안정 지향의 성격이 있습니다. 노동조합이 있고 정년까지의 고용 안정성이 높다는 평판, 무차입에 가까운 보수적 재무 운용, 복지 제도의 두터움이 여기에 속합니다. 회사는 총보상 제도를 운영하며 임금 외 비금전적 보상을 포함한 균형을

강조하고, 임직원의 연령과 근속기간을 고려한 생애주기별 복지 프로그램을 제공한다고 밝히고 있습니다.

다른 한쪽에는 최근 몇 년 사이 강화된 성과와 글로벌 지향의 성격이 있습니다. 회사는 성과와 역량 평가를 분리해 인사제도에 반영하고, 코칭·멘토링과 평가 결과 공개로 공정성을 높이며, 앞으로 성과 기반 보상을 강화하겠다고 명시합니다. 교육 측면에서는 약 1,200개의 온오프라인 사내 교육과정을 운영하고, 국내 야간 대학원과 경영자 과정, 세계 100위 이내 해외 경영대학원 과정 같은 장기 위탁교육 제도를 두고 있습니다. 해외 주재원 파견과 글로벌 프로젝트 수행 기회, 사내 공모 제도도 함께 운영합니다.

두 성격이 공존한다는 사실은 지원자에게 실질적인 정보를 줍니다. 이 조직은 단기 성과만 요구하는 곳도, 연공만으로 굴러가는 곳도 아닙니다. 긴 호흡의 개발 과제를 끝까지 끌고 갈 수 있는 안정성과, 성과를 낸 만큼 보상과 기회를 받는 구조가 함께 작동하는 환경으로 이해하는 편이 실제에 가깝습니다.

● 4-4. R&D 직무 안에서 갈라지는 두 갈래

여기서 지원자가 반드시 구분해야 할 사실이 있습니다. KT&G의 공식 R&D 직무소개 페이지는 담배연구를 중심으로 서술돼 있습니다. 직무 역할로 소비자 요구를 만족시키는 신개념 제품개발 연구, 과학적 규제에 대응한 위험요소 저감 제품 개발, 제품담배의 성분분석을 통한 품질 보증, 담배 외 신규 분야 연구를 통한 신사업 모델 발굴을 제시하고, 자격요건으로는 전공 분야 전문지식, 신제품 개발을 위한 창의적 사고와 열정과 실행력, 다양한 장비의 숙련된 운용 능력을 듭니다.

이 서술은 제품개발·향료연구·성분분석 계열에 초점이 맞춰져 있고, 기구개발을 명시하지 않습니다. 반면 실제 채용 공고에서는 R&D가 제품개발, 향료연구, 기구개발, 회로개발, 소프트웨어개발로 세분화되며, 별도로 디바이스 부품 품질관리 같은 경력 직무가 함께 열립니다. 과거 공고에서는 NGP 분야 기구설계·개발, NGP 선행기술개발(히팅기술·센싱기술·인공지능기술), NGP 디바이스 품질관리 같은 명칭이 쓰였습니다. 2026년 3월 공고 기준 근무지는 서울과 대전으로 안내됐습니다.

이 차이를 어떻게 읽어야 할까요. 공식 직무소개 페이지가 회사의 오랜 정체성인 담배연구를 기준으로 작성돼 있고, 디바이스 개발 조직은 그보다 나중에 커진 영역이라 소개 페이지에 아직 반영되지 않은 상태로 보는 편이 자연스럽습니다. 따라서 기구개발 지원자가 담배연구 직무소개만 읽고 준비하면 초점이 어긋납니다. 이 직무의 실체는 담뱃잎 연구가 아니라 소형 전자기기의 기계 설계입니다.

● 4-5. 이 도메인에서 성과를 내는 사람의 공통점

기구개발에서 좋은 결과를 내는 사람에게는 몇 가지 공통된 사고 습관이 관찰됩니다.

첫째, 물리적 직관입니다. 도면을 보면서 그 부품이 조립될 때 어디가 먼저 닿고 어디가 마지막에

맞물리는지, 힘이 어디로 흐르는지, 열이 어디로 빠지는지를 머릿속에서 그릴 수 있는 능력입니다.

둘째, 원인을 끝까지 쫓는 집요함입니다. 불량이 났을 때 임시로 공차를 넓혀 넘기는 대신, 왜 그 편차가 생겼는지 금형·사출 조건·소재 로트·조립 순서를 거슬러 올라가 규명하려는 태도입니다.

셋째, 상충 관계를 수치로 다루는 감각입니다. 두께를 0.2밀리미터 줄이면 강성이 얼마나 떨어지고 무게가 얼마나 줄며 사출 시 뒤틀림이 어떻게 변하는지를 감이 아니라 계산과 시험 데이터로 판단하는 습관입니다.

넷째, 기록하는 습관입니다. 설계 근거, 검토한 대안, 기각한 이유를 남겨두면 몇 달 뒤 문제가 생겼을 때 되돌아갈 좌표가 생깁니다. 개발 주기가 길고 인력이 바뀌는 조직에서 이 습관은 개인의 미덕을 넘어 조직 자산이 됩니다.

다섯째, 상대의 언어로 말하는 능력입니다. 회로 담당자에게는 부품 배치와 커넥터 위치로, 구매 담당자에게는 단가와 리드타임으로, 제조 담당자에게는 작업 공수와 불량 유형으로 같은 문제를 번역해 설명할 수 있어야 합니다.

● 4-6. 업무 특성에서 자연스럽게 나오는 요건

이 직무의 업무 특성 몇 가지가 인재 요건을 결정합니다.

일정의 비가역성입니다. 금형은 한 번 제작하면 수정에 수 주가 걸리고, 부품은 발주 후 수 개월이 지나 도착합니다. 앞 단계에서 며칠을 아끼려다 뒤 단계에서 몇 달을 잃는 구조이므로, 리스크를 앞당겨 발견하려는 성향이 요구됩니다.

협업 빈도의 높음입니다. 기구는 모든 부품이 물리적으로 만나는 자리라, 어느 부서의 변경도 결국 기구 도면에 반영됩니다. 회의와 조율이 업무 시간의 상당 부분을 차지합니다.

안전과 품질의 최우선성입니다. 배터리를 품고 고온으로 작동하며 입에 대는 제품이라, 안전 관련 사양은 협상 대상이 아닙니다.

규제 대응의 상시성입니다. 국가별 인증과 표기 요건이 계속 바뀌므로, 설계 변경 관리 체계가 흔들리면 수출이 막힙니다.

긴 개발 주기와 짧아지는 출시 간격의 공존입니다. 하나의 플랫폼을 처음부터 만드는 데는 1년 이상이 걸리지만, 파생 모델은 몇 개월 간격으로 나옵니다. 두 가지 속도를 동시에 관리하는 능력이 필요합니다.

● 4-7. 요구 역량의 실체

공고에 명시되는 역량 항목이 왜 요구되는지를 풀어보면 이렇습니다.

3차원 설계 도구 활용 능력이 요구되는 이유는, 이 직무의 산출물이 곧 3차원 모델이기

때문입니다. 모델은 금형 제작, 해석, 조립 검토, 부품 발주의 원본이 되며, 여기에 오류가 있으면 모든 후속 공정이 오염됩니다.

기하공차 지식이 요구되는 이유는, 부품이 여러 협력사에서 만들어져 한 곳에서 조립되기 때문입니다. 치수만 적힌 도면은 해석의 여지를 남기지만, 기하공차로 기준면과 허용 편차를 명시하면 누가 만들어도 같은 결과가 나옵니다.

사출성형과 금형 지식이 요구되는 이유는, 설계 단계에서 성형 가능성을 고려하지 않으면 금형 단계에서 되돌아와야 하기 때문입니다. 살두께를 균일하게 잡고 이형 구배를 확보하며 언더컷을 피하는 판단은 도면을 그리는 순간에 이뤄져야 합니다.

해석 능력이 요구되는 이유는, 시제품을 만들기 전에 문제를 걸러내야 개발 기간을 지킬 수 있기 때문입니다. 특히 열 해석은 예열 시간을 줄이고 급속 충전을 도입한 최근 제품에서 중요성이 커졌습니다.

신뢰성 시험 설계 능력이 요구되는 이유는, 제품이 몇 년 동안 매일 수십 번 쓰이기 때문입니다. 하루 20개비를 2년간 쓰면 가열 사이클이 1만 5,000회에 가까워집니다. 이 사용량을 짧은 기간에 재현하는 가속 시험을 설계할 수 있어야 합니다.

원가 감각이 요구되는 이유는, 세금이 소매가의 대부분을 가져가는 산업에서 제조원가가 이익률을 결정하기 때문입니다.

● 4-8. 이 장의 전략적 함의

인재상 세 요소와 이 직무의 성격을 겹쳐 보면 하나의 상이 나옵니다. 이 조직은 새 구조를 시도할 담력(Challenge), 데이터로 원인을 밝히고 정해진 일정 안에서 결론을 내는 실행력(Execute), 그리고 서로 다른 요구를 하나의 설계로 화해시키는 조율 능력(Optimize)을 갖춘 엔지니어를 찾고 있습니다.

동시에 지원자가 유의할 점도 분명합니다. 회사의 공식 R&D 직무 설명은 담배연구 중심이므로, 기구개발의 실체를 파악하려면 채용 공고의 직무소개서와 실제 제품에서 드러난 설계 변화를 함께 읽어야 합니다. 이 회사에서 기구개발자는 담뱃잎을 연구하는 사람이 아니라, 담뱃잎을 데우는 장치를 만드는 기계 엔지니어입니다.

■ 5장: 직무 분석

● 5-1. 이 직무의 좌표: 무엇을 만들고 무엇을 책임지는가

KT&G R&D(기구개발)은 릴 계열 디바이스의 기계적 구조를 설계하고, 그 설계가 양산 라인에서 재현되며 소비자 손에서 몇 년간 견디도록 만드는 일을 책임집니다.

책임 범위를 구체적으로 열거하면 다음과 같습니다. 외장 하우징과 내부 프레임의 형상

설계, 히터 모듈의 지지 구조와 단열 구성, 배터리 팩의 고정과 팽창 여유 확보, 스틱 삽입구와 홀더의 치수 설계, 도어와 커버의 개폐 메커니즘, 버튼과 촉감 부품, 방수·방진 실링 구조, 조립 순서와 체결 방식 결정, 소재와 표면 처리 선정, 금형 사양 협의, 시제품 제작과 평가, 신뢰성 시험 대응, 양산 이관, 출시 후 품질 이슈 대응입니다.

기구개발자가 만들지 않는 것도 분명히 해두겠습니다. 전자 회로와 배터리 관리 회로는 회로개발이, 온도 제어 알고리즘과 앱 연동은 소프트웨어개발이, 담뱃잎 배합과 향료는 제품개발과 향료연구가, 스틱 생산은 제조가 맡습니다. 기구개발은 이 모든 요소가 담길 그릇을 만들고, 각 요소가 서로 간섭하지 않게 배치하는 역할입니다.

● 5-2. 하루, 한 달, 1년의 리듬

하루 단위로 보면, 오전에는 전날 나온 시험 결과나 생산 라인 데이터를 확인하고 문제 항목을 추립니다. 오전 중반부터 오후 초반까지는 설계 작업이 이어집니다. 3차원 모델을 수정하고 도면을 갱신하며, 해석을 돌리거나 결과를 검토합니다. 오후에는 회의가 몰립니다. 회로·소프트웨어와의 설계 검토, 품질과의 이슈 회의, 협력사와의 금형 일정 조율이 여기 들어갑니다. 하루 중 상당 시간이 시제품을 손에 들고 확인하는 데 쓰이기도 합니다. 도면과 실물 사이의 차이를 감지하는 일은 화면만 봐서는 되지 않습니다.

한 달 단위로 보면, 개발 단계별 관문 심사가 리듬을 만듭니다. 컨셉 확정, 설계 동결, 금형 발주, 시사출 평가, 검증 완료, 양산 승인 같은 관문이 몇 주 간격으로 배치되고, 각 관문마다 준비해야 할 산출물이 정해져 있습니다.

1년 단위로 보면, 신제품 출시 일정이 전체를 지배합니다. 릴 에이블이 2.0에서 3.0으로 약 5개월 만에 넘어갔고, 3.0이 2월 플래그십 판매에서 6월 전국 편의점 확대까지 약 4개월이 걸린 사례를 보면, 한 해 안에 여러 개의 개발과 양산 이관이 겹쳐 돌아간다는 사실을 알 수 있습니다. 여기에 색상 파생 모델과 한정판 대응, 해외 시장용 변형 대응이 더해집니다.

● 5-3. 개발 프로세스의 실제

기구개발이 관여하는 개발 흐름을 단계별로 서술합니다.

컨셉 단계에서는 상품기획과 디자인이 제시한 방향을 물리적으로 실현 가능한 형태로 옮깁니다. 목표 크기와 무게, 배터리 용량, 사용 횟수, 예열 시간 같은 요구가 서로 충돌하므로, 무엇을 포기할지 초기에 합의하는 일이 중요합니다. 이 단계에서 잘못 잡은 목표는 나중에 어떤 노력으로도 만회되지 않습니다.

기본 설계 단계에서는 내부 부품의 배치를 결정합니다. 배터리, 회로기판, 히터, 센서, 커넥터를 어떤 순서로 쌓을지가 제품의 두께와 열 흐름을 좌우합니다.

상세 설계 단계에서는 각 부품의 치수, 형상, 재질, 공차를 확정하고 도면을 작성합니다. 이 단계에서 기하공차가 불고 조립 기준면이 정해집니다.

시제품 단계에서는 3차원 출력이나 절삭 가공으로 실물을 만들어 형상과 기능을 확인합니다. 손에 쥐었을 때의 균형, 버튼의 눌림 감, 스틱을 넣고 뺄 때의 힘 같은 요소는 이 단계에서만 판단할 수 있습니다.

설계 검증 단계에서는 낙하, 진동, 온습도 사이클, 반복 개폐, 반복 가열, 방수 등급 확인 같은 시험을 진행합니다. 배터리와 전자기 적합성 관련 인증 준비도 병행합니다.

금형 제작과 시사출 단계에서는 금형이 완성된 뒤 첫 시사출과 이어지는 수정 시사출을 거칩니다. 첫 시사출에서는 미충전, 뒤틀림, 표면 함몰 같은 결함이 관찰되며, 이후 회차를 거치면서 치수 안정성과 반복성을 확보합니다.

공정 검증 단계에서는 실제 양산 설비와 공정 조건으로 만든 제품이 규격을 만족하는지 확인합니다. 여기서 통과하면 양산 승인이 납니다.

양산 이후에는 초기 수율을 추적하고, 시장에서 돌아오는 불량 정보를 분석해 설계 개선으로 되돌립니다.

● 5-4. 핵심 개념 네 가지 풀이

공차누적을 4단으로 풀면 이렇습니다. 첫째, 용어는 공차누적(tolerance stack-up)입니다. 둘째, 쉬운 정의로는 여러 부품을 겹쳐 조립할 때 각 부품이 갖는 작은 치수 오차가 쌓여 최종 조립체에서 큰 틈이나 간섭을 만드는 현상입니다. 셋째, 이 산업에서 중요한 까닭은 스틱을 넣는 구멍과 히터의 중심이 어긋나면 히터가 스틱을 고르게 데우지 못해 맛이 달라지거나, 심하면 히터가 스틱에 눌러 부러지기 때문입니다. 넷째, KT&G 맥락에서 보면 릴 에이블처럼 세 종류의 스틱을 하나의 기기가 받아들이는 구조에서는 스틱 자체의 치수 편차까지 계산에 넣어야 하므로, 누적 계산의 범위가 기기 밖으로 확장됩니다. 일상의 비유로 설명하면, 벽돌 열 장을 쌓을 때 한 장씩 1밀리미터씩 크면 마지막에는 1센티미터가 튀어나오는 것과 같습니다.

기하공차를 4단으로 풀면 이렇습니다. 첫째, 용어는 기하공차(GD&T)입니다. 둘째, 쉬운 정의로는 부품의 크기뿐 아니라 평평한 정도, 둥근 정도, 축이 얼마나 똑바른지, 두 면이 얼마나 나란한지를 기호로 규정하는 표기법입니다. 셋째, 중요한 까닭은 부품을 여러 협력사가 나눠 만들 때 해석 차이를 없애주기 때문입니다. 넷째, 이 회사 맥락에서는 국내외 여러 협력사가 부품을 만들고 국내 또는 해외에서 조립하는 구조이므로, 도면 하나가 여러 나라에서 같은 결과를 내야 한다는 요구가 큼니다.

사출성형과 금형을 4단으로 풀면 이렇습니다. 첫째, 용어는 사출성형과 금형입니다. 둘째, 쉬운 정의로 사출성형은 녹인 플라스틱을 금형에 밀어 넣어 부품을 찍어내는 방식이고, 금형은 그 형상을 담은 금속 틀입니다. 제품 바깥 모양을 만드는 쪽을 캐비티, 안쪽을 코어라 하고, 플라스틱이 들어가는 입구를 게이트라 합니다. 셋째, 중요한 까닭은 이 방식이 부품 하나당 원가를 가장 낮게 만드는 대량생산 수단이면서, 금형 제작에 큰 비용과 시간이 들어 한 번 만들면 되돌리기 어렵기 때문입니다. 넷째, 이 회사 맥락에서는 릴 에이블 3.0이 금속 일체형으로 바뀌면서 외장 일부가 사출에서 절삭·압출 계열로 옮겨갔고, 이는 원가 구조와

생산 속도가 함께 바뀌었음을 뜻합니다. 일상의 비유로는 붕어빵 틀을 떠올리면 됩니다. 반죽이 두꺼운 부위는 속까지 익지 않고 꺼지는데, 플라스틱에서도 살두께가 두꺼우면 냉각 수축으로 표면이 움푹 들어가는 함몰 자국이 생깁니다.

제조·조립 용이성 설계를 4단으로 풀면 이렇습니다. 첫째, 용어는 DFM(Design for Manufacturing)과 DFA(Design for Assembly)입니다. 둘째, 쉬운 정의로 DFM은 만들기 쉽게 설계하는 것, DFA는 조립하기 쉽게 설계하는 것입니다. 셋째, 중요한 까닭은 설계 단계에서 결정되는 요소가 제조원가의 대부분을 확정하기 때문입니다. 부품 수를 하나 줄이면 부품비뿐 아니라 조립 공수, 검사 항목, 재고 관리 비용이 함께 줄어듭니다. 넷째, 이 회사 맥락에서는 국내 대전 공장과 해외 생산 거점 모두에서 같은 품질로 만들어져야 하므로, 작업자 숙련도에 덜 의존하는 조립 구조가 유리합니다.

● 5-5. NGP 디바이스 특유의 설계 제약

이 직무를 일반적인 소형 가전 기구설계와 구분 짓는 제약을 정리합니다.

니코틴 전달의 일관성입니다. 소비자가 매번 같은 맛을 느끼려면 스틱 전체에 걸친 온도 분포가 사용할 때마다 재현돼야 합니다. 히터와 스틱의 접촉 상태, 삽입 깊이, 주변 공기 유입 경로가 조금만 달라져도 결과가 달라집니다. 이 재현성을 구조로 보장하는 일이 기구개발의 첫 번째 임무입니다.

발열체의 내구성입니다. 히터는 사용할 때마다 상온에서 300도 안팎까지 올랐다가 식습니다. 이 급격한 온도 변화가 수천에서 수만 회 반복되면 소재에 피로가 쌓이고 형상이 변합니다. 히터를 잡아주는 구조가 이 변형을 흡수하지 못하면 균열이 생깁니다.

잔사 관리와 세척 편의성입니다. 전도 가열 방식에서는 담뱃잎 성분이 히터와 홀더 내벽에 붙어붙습니다. 이를 배출하는 구조, 청소 도구가 들어갈 수 있는 형상, 청소하다가 히터를 부러뜨리지 않게 하는 보호 구조가 함께 설계돼야 합니다.

다중 스틱 호환입니다. 릴 에이블은 리얼, 그래놀라, 베이퍼 스틱 세 종류를 하나의 기기로 소화합니다. 각 스틱은 형태와 충전 밀도가 다르므로 필요한 온도 곡선과 공기 흐름도 다릅니다. 기구 쪽에서는 서로 다른 굵기와 길이를 안정적으로 잡아주는 가이드 구조와, 각 모드에서 다른 공기 경로를 형성하는 구성이 요구됩니다.

배터리 안전입니다. 리튬이온 셀은 과충전, 과방전, 고온, 물리적 압력에 취약합니다. 셀 주변에 팽창 여유 공간을 두고, 낙하 시 셀에 응력이 전달되지 않는 지지 구조를 만들며, 열원과 셀 사이에 차단 구조를 넣는 일이 기구의 책임입니다. 운송 안전 시험과 국내 전기용품 안전 인증을 통과해야 수출과 판매가 가능합니다.

방수·방진입니다. 주머니에 넣고 다니는 물건이라 땀, 비, 먼지에 노출됩니다. 그런데 이 제품에는 반드시 뚫려 있어야 하는 구멍이 여럿 있습니다. 스틱 삽입구, 공기 유입구, 충전 단자, 버튼입니다. 열린 구멍을 유지하면서 물과 먼지를 막는 구조가 필요합니다.

표기와 지역 대응입니다. 각국 규제에 따라 기기에 새겨야 할 인증 마크와 표기가 다르고, 포장 구성도 달라집니다. 하나의 금형으로 여러 지역 사양을 만들려면 표기 부위를 별도 부품으로 분리하거나 후가공으로 처리하는 설계가 필요합니다.

● 5-6. 이해관계자 지도

사내에서 상품기획은 목표 사양과 출시 일정을 제시합니다. 기구개발은 그 요구가 물리적으로 가능한지, 가능하다면 무엇을 포기해야 하는지를 회신합니다.

디자인은 외관 형상과 색상·소재·마감을 정합니다. 곡면 반경, 파팅 라인 위치, 표면 질감을 두고 기구와 협의합니다. 릴 에이블 3.0이 유럽 디자인 스튜디오와 협업했다는 사실은 이 협의가 국경을 넘어 이뤄질 수 있음을 뜻합니다.

회로개발은 기판 크기와 부품 높이, 커넥터 위치, 안테나 배치를 요구합니다. 금속 하우징을 쓰면 안테나 성능이 떨어지므로 이 협의가 특히 중요해집니다.

소프트웨어개발은 온도 제어와 사용자 인터페이스를 맡습니다. 기구는 온도 센서의 물리적 위치를 결정하는데, 센서가 어디에 붙느냐에 따라 제어 알고리즘이 읽는 값이 달라집니다.

제품개발과 향료연구는 스틱을 설계합니다. 스틱의 길이, 굵기, 필터 구성, 각초 밀도가 기구 쪽 홀더 치수와 히터 삽입 깊이를 규정합니다.

품질보증과 디바이스 부품 품질관리는 부품 입고 검사 기준과 완제품 시험 기준을 세웁니다. 기구가 정한 공차가 실제로 관리 가능한 수준인지를 함께 검토합니다.

제조와 생산기술은 대전 신탄진을 비롯한 생산 현장에서 조립성과 설비 적합성을 판단합니다.

구매와 공급망 관리는 부품 조달과 단가를 담당합니다. 특정 소재나 표면 처리를 고집하면 공급처가 줄고 리드타임이 길어진다는 현실적 제약을 전달합니다.

지식재산 조직은 기구가 만들어낸 구조와 형상을 특허와 디자인권으로 권리화합니다.

규제 대응 조직은 국가별 인증과 표기 요건을 정리해 전달합니다.

사외에서는 금형과 사출 협력사, 부품 공급사, 시험인증기관, 그리고 해외 판매를 맡는 파트너의 품질 요구가 관여합니다. PMI를 통해 판매되는 물량은 파트너의 품질 기준과 사후 서비스 체계를 만족해야 하므로, 설계 단계에서 수리성과 부품 교체성까지 고려해야 합니다.

● 5-7. 성과 지표와 평가 관점

공개된 자료로 확인되는 KT&G의 기구개발 전용 지표는 없으므로, 이 산업과 직무의 일반적 기준을 바탕으로 추정한 항목을 제시합니다.

개발 일정 준수율입니다. 관문별 산출물이 정해진 날짜에 나왔는지를 봅니다. 금형 발주일과 양산 승인일 지연은 곧바로 출시 지연으로 이어집니다.

설계 변경 건수와 시점입니다. 변경 자체가 나쁜 것은 아니지만, 금형 제작 이후에 나오는 변경은 비용이 큼니다. 변경이 얼마나 앞 단계에서 발견됐는지가 실질적 지표입니다.

초기 수율과 양산 불량률입니다. 설계가 만들기 쉬운 구조였는지를 보여주는 결과 지표입니다.

시장 불량률과 반품 사유 분포입니다. 실사용 환경에서 드러나는 문제를 얼마나 사전에 걸러냈는지를 보여줍니다.

원가 목표 달성률입니다. 목표 제조원가 대비 실제 원가를 봅니다.

신뢰성 시험 통과율과 인증 일정 준수입니다. 시험에서 떨어지면 재설계와 재시험으로 수개월이 사라집니다.

지식재산 성과입니다. KT&G가 2025년 한 해 2,342건의 권리를 등록하고 디자인 출원을 173건까지 늘린 조직이라는 점을 고려하면, 출원 건수와 등록 성공률이 실질적인 성과 항목으로 관리될 가능성이 높습니다.

● 5-8. 업무 시나리오 하나: 금속 바디 전환 프로젝트

가상의 상황을 통해 이 직무의 하루를 구체화합니다. 신규 플랫폼에서 외장을 플라스틱에서 알루미늄 일체형으로 바꾸기로 한 프로젝트의 중간 시점을 가정합니다.

오전 9시, 전날 밤 진행된 열 시험 데이터를 확인합니다. 3회 연속 사용 조건에서 그림부 표면 온도가 목표치를 2도 초과했습니다. 온도가 가장 높은 지점은 히터 중심에서 아래쪽으로 8 밀리미터 떨어진 위치입니다.

9시 30분, 열해석 모델에 시험 조건을 반영해 다시 돌립니다. 히터 지지 브래킷이 금속 외장과 세 지점에서 접촉하고 있고, 그중 한 지점이 열의 주요 통로 역할을 하고 있음을 확인합니다.

10시 30분, 세 가지 대안을 정리합니다. 접촉 지점을 두 곳으로 줄이는 방안, 접촉부에 저열전도 소재를 끼우는 방안, 브래킷 형상을 바꿔 접촉면을 선에서 점으로 줄이는 방안입니다. 각 방안의 강성 저하 폭, 부품 추가에 따른 원가 상승, 금형 수정 범위를 표가 아닌 수치로 정리해 검토 자료를 만듭니다.

오후 1시, 회로개발과 회의합니다. 접촉 지점을 줄이면 접지 경로가 하나 사라지므로 정전기 방전 시험에서 문제가 생길 수 있다는 의견이 나옵니다. 세 번째 방안이 접지를 유지하면서 열전달을 줄일 수 있다는 결론에 이릅니다.

오후 2시 30분, 구매·협력사와 통화합니다. 브래킷 형상 변경은 금형 부분 수정으로 대응 가능하며 3주가 걸린다는 답을 받습니다. 전체 일정에서 확보된 여유는 4주이므로 진행 가능하다고 판단합니다.

오후 4시, 설계 변경 문서를 작성합니다. 변경 사유, 검토한 대안과 기각 근거, 예상 효과, 재시험 계획을 남깁니다.

오후 5시, 품질과 재시험 항목을 협의합니다. 열 시험뿐 아니라 낙하 시험과 정전기 시험을 함께 다시 하기로 정합니다. 브래킷은 구조 지지와 접지를 겸하므로 한 항목만 확인해서는 안 되기 때문입니다.

이 하루의 본질은 세 가지입니다. 데이터로 원인을 좁히는 일, 대안을 비교 가능한 형태로 만드는 일, 그리고 여러 부서를 움직여 결정을 실행으로 옮기는 일입니다.

● 5-9. 업무 시나리오 둘: 스틱 호환성 이슈

또 다른 상황을 가정합니다. 신규 스틱 라인업이 추가되면서 기존 기기에서 삽입이 뻑뻑하다는 소비자 의견이 늘어난 경우입니다.

먼저 현상을 수치로 바꿉니다. 반품된 기기와 시장에서 수거한 스틱을 실측해 삽입구 내경과 스틱 외경의 분포를 확인합니다. 스틱 외경의 상한 쪽 로트와 기기 삽입구의 하한 쪽 로트가 만나는 조합에서 문제가 집중된다는 사실을 발견합니다.

다음으로 원인을 나눕니다. 기기 쪽 문제인지 스틱 쪽 문제인지, 아니면 두 공차 범위가 겹치도록 설계된 것 자체가 문제인지를 구분합니다. 이 판단이 대응 방향을 정합니다. 기기 쪽 공차를 좁히면 금형 수정과 수율 저하를 감수해야 하고, 스틱 쪽 공차를 좁히면 대전 공장의 생산 조건을 바꿔야 하며, 설계 자체를 바꾸면 삽입구에 탄성 구조를 넣어 편차를 흡수하는 방법이 있습니다.

마지막으로 시간 축을 나눕니다. 이미 시장에 나간 제품에 대한 즉시 대응, 생산 중인 물량에 대한 공정 조건 조정, 차기 모델에 반영할 구조 개선을 각각 다른 일정으로 관리합니다.

이 시나리오가 보여주는 것은, 기구개발의 문제 대부분이 하나의 부품이 아니라 두 부품이 만나는 경계에서 생긴다는 사실입니다. 그래서 이 직무는 자기 도면만 보는 사람보다 시스템 전체를 보는 사람에게 유리합니다.

● 5-10. 이 직무의 성장 경로

경력 초기에는 특정 부품군을 맡습니다. 외장 커버, 도어 메커니즘, 홀더 어셈블리 같은 단위입니다. 도면을 정확히 그리고, 공차를 계산하며, 시험 데이터를 읽는 기본기를 만듭니다.

중간 단계에서는 하나의 모델 전체를 맡습니다. 부품 간 상충을 조율하고 개발 일정을 관리하며 협력사와 협의합니다.

시니어 단계에서는 플랫폼 아키텍처를 설계합니다. 여러 모델이 공유할 모듈 구조를 정하고, 부품 표준을 만들며, 차세대 기술 방향을 검토합니다. KT&G에서 선행기술개발 조직이 히팅·센싱·인공지능 같은 영역으로 나뉘어 있었던 이력을 보면, 기구 쪽에도 선행 연구 영역이

존재할 가능성이 높습니다.

인접 영역으로의 확장도 가능합니다. 디바이스 부품 품질관리, 생산기술, 지식재산, 상품기획 방향으로 옮겨가는 경로가 있으며, 경력 공고에서 품질보증·관리 분야가 전기·전자·기계·재료·산업공학 전공자를 대상으로 열리는 점을 보면 기계 전공 기반의 이동 통로가 실제로 존재합니다.

● 5-11. 이 장의 전략적 함의

이 직무를 한 문장으로 정의하면, 담배 규제와 소비자 안전이라는 산업 고유의 제약을, 공차와 열과 소재라는 기계공학의 언어로 푸는 일입니다.

그 어려움은 세 가지 상충에서 나옵니다. 첫째, 예열을 빠르게 하려면 열을 세게 넣어야 하지만 그러면 기기가 뜨거워집니다. 둘째, 여러 스틱을 호환하려면 여유를 두어야 하지만 그러면 삽입이 헐거워집니다. 셋째, 금속 외장은 고급스럽지만 열과 전파를 통과시킵니다. 이 세 상충을 어떤 균형점에서 매듭짓느냐가 제품의 성패를 가르고, 그 판단이 기구개발자의 책상 위에서 이뤄집니다.

KT&G가 2026년 릴 에이블 3.0에서 세 가지 상충을 모두 건드리는 선택을 했다는 사실은, 이 조직이 지금 가장 어려운 문제를 풀고 있다는 뜻이기도 합니다.

■ 핵심 용어·개념 정리 (Glossary)

NGP(차세대 제품) — 태우지 않는 담배 제품을 통칭하는 말로 가열담배, 액상형 전자담배, 니코틴 파우치를 포함합니다. KT&G 담배사업 매출의 약 20%를 차지하며 성장을 이끄는 영역이라 중요합니다.

HnB(궤련형 전자담배) — 담뱃잎을 태우지 않고 250~350도 안팎으로 데워 니코틴 에어로졸을 만드는 제품입니다. 기구개발 직무가 담배 회사 안에 존재하는 이유 그 자체라 중요합니다.

전도 가열(저항 가열) — 금속 블레이드나 관에 전류를 흘려 발열시키고 열을 담뱃잎에 전달하는 방식입니다. 원가가 낮고 궤련에 가까운 흡연감을 주지만 잔사 청소가 필요해 설계 과제가 뒤따릅니다.

유도 가열 — 코일이 만든 자기장으로 스틱 안 금속을 발열시키는 방식입니다. 청소가 필요 없고 발열이 균일해 경쟁사의 주력 노선이 됐다는 점에서 비교 기준이 됩니다.

제세부담금 — 담배에 붙는 세금과 부담금의 총칭으로 국내 궤련 소매가의 약 74%를 차지합니다. 제조사 이익이 원가 구조와 제품 믹스에 좌우되는 이유를 설명해 줍니다.

담배유해성관리법 — 2025년 11월 1일 시행된 법으로 궤련·궤련형 전자담배 44종, 액상형

20종의 유해성분을 2년마다 검사해 공개하도록 합니다. 발열 설계가 공개 수치에 영향을 준다는 점에서 기구개발과 연결됩니다.

TPD·FCTC — EU 담배제품지침과 WHO 담배규제기본협약입니다. 수출 제품의 사양과 표기를 국가별로 달리 만들어야 하는 근거가 됩니다.

기하공차(GD&T) — 부품의 크기뿐 아니라 평면도, 진원도, 동심도 같은 형상 정밀도를 기호로 규정하는 표기법입니다. 여러 협력사가 나눠 만든 부품이 한 곳에서 맞물리게 하는 공통 언어라 중요합니다.

공차누적 — 부품별 미세 오차가 조립 과정에서 쌓여 최종 제품에서 큰 편차로 나타나는 현상입니다. 히터와 스틱의 정렬 정밀도를 좌우해 맛의 일관성과 히터 파손에 직접 영향을 줍니다.

사출성형 — 녹인 플라스틱을 금형에 밀어 넣어 부품을 찍어내는 대량생산 공법입니다. 부품 원가를 결정하는 주된 수단이므로 설계 단계부터 성형 가능성을 고려해야 합니다.

금형(캐비티·코어·게이트) — 사출 부품의 형상을 담은 금속 틀로, 바깥 형상을 만드는 캐비티, 안쪽을 만드는 코어, 재료가 들어가는 게이트로 구성됩니다. 제작 비용과 기간이 커서 수정 시점이 프로젝트 일정을 좌우합니다.

표면 함몰(싱크마크) — 살두께가 두꺼운 부위가 냉각 수축으로 움푹 들어가는 결함입니다. 외장 품질을 떨어뜨리는 대표 불량이라 설계 단계의 살두께 관리가 중요합니다.

DFM·DFA — 만들기 쉽게, 조립하기 쉽게 설계하는 원칙입니다. 제조원가의 대부분이 설계 단계에서 확정되므로 이익률에 곧바로 반영됩니다.

DV·PV(설계검증·공정검증) — 설계가 요구 성능을 만족하는지 확인하는 단계와, 실제 양산 설비로 만든 제품이 규격을 만족하는지 확인하는 단계입니다. 두 관문을 통과해야 양산 승인이 납니다.

T0·T1(시사출 회차) — 금형 완성 후 첫 시사출과 수정 후 재시사출을 뜻합니다. 첫 회차에서 결함을 얼마나 잡아내느냐가 개발 일정을 결정합니다.

CAE(전산 해석) — 구조, 열, 유동, 낙하 등을 컴퓨터로 모사해 시제품 전에 문제를 예측하는 기법입니다. 예열 단축과 급속 충전을 추구하는 최근 제품에서 열 해석의 비중이 커졌습니다.

ECO(설계변경 지시) — 설계 변경 내용과 사유, 적용 시점을 통제하는 문서입니다. 변경 이력이 관리되지 않으면 어떤 로트에 어떤 사양이 들어갔는지 추적할 수 없게 됩니다.

IP등급(방수방진 등급) — 먼지와 물의 침입을 얼마나 막는지 나타내는 국제 규격입니다. 스틱 삽입구와 충전 단자 같은 필수 개구부를 유지하면서 등급을 확보하는 일이 설계 난제입니다.

심층분석보고서: 26하_KT&G_R&D(기구개발)

UN38.3·전기용품 안전 인증 — 리튬 배터리의 운송 안전 시험과 국내 판매를 위한 안전 인증입니다. 통과하지 못하면 수출과 판매 자체가 막히므로 협상 불가능한 요건입니다.

최소 보증 물량 — 공급 계약에서 구매자가 최소한으로 사겠다고 약속한 수량입니다. KT&G와 PMI의 릴 전용 스틱 보증 물량이 2023~2025년 160억 개비에서 2026~2028년 110억 개비로 조정된 사례가 해외 사업 구조 변화를 보여줍니다.

■ 참고 레퍼런스 (References)

IMARC, 글로벌 가열담배 시장 전망 — <https://www.imarcgroup.com/heat-not-burn-tobacco-market>

Mordor Intelligence, 담배 시장 규모·성장 보고서 — <https://www.mordorintelligence.kr/industry-reports/cigarette-market>

Philip Morris International, 2026년 2분기 실적 발표 — <https://www.pmi.com/media-center/press-releases/press-details?newsId=30296>

British American Tobacco, 2026년 상반기 실적 보고 — https://www.bat.com/media/press-releases/_2026/july/half-year-report-for-the-six-months-to-30-june-2026

British American Tobacco, glo Hilo 일본 출시 보도자료 — https://www.bat.com/media/press-releases/_2025/june/bat-launches-glo-hilo-a-new-premium-device-in-japan

KDI 경제교육·정보센터, 국내 담배 판매량 및 담배시장 동향 — <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=265662>

대한민국 정책브리핑, 담배사업법 개정안 국회 통과 — <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148955786>

푸드투데이, 식약처 담배 유해성분 관리 2026년 업무계획 — <https://www.foodtoday.or.kr/news/article.html?no=201750>

시사저널, 담뱃값 인상 논의 재점화 — <https://www.sisajournal.com/news/articleView.html?idxno=376508>

파이낸셜투데이, KT&G 2026년 1분기 실적 — <https://www.ftoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=358572>

디지털데일리, KT&G 2026년 2분기 실적과 해외퀄런·NGP 성장 — <https://www.ddaily.co.kr/page/view/2026080615510469132>

심층분석보고서: 26하_KT&G_R&D(기구개발)

더피알, KT&G 릴 해외 상업화 권한 확보 및 PMI 계약 조정 —

<https://www.the-pr.co.kr/news/articleView.html?idxno=54857>

전자신문, 릴 에이블 3.0 디자인 경쟁 축 확대와 디자인 출원 현황 —

<https://www.etnews.com/20260721000100>

KT&G, 인사제도·인재상 안내 — <https://www.ktng.com/career/hrsystem>

KT&G, R&D 직무소개 — <https://www.ktng.com/career/job/rnd>