

ग्लोबल स्टेट ऑफ टोबैको हार्म रडिक्शन (GSTHR)



बंद रोड – तम्बाकू उद्योग की जलाकर पीने वाली दहनशील 'सुरक्षति' सगिरेट की खोज

Harry Shapiro

March
2025

अधिक प्रकाशनों के लिए **GSTHR.ORG** पर जाएँ



gsthr.org



[@globalstatethr](https://twitter.com/globalstatethr)



[@gsthr](https://facebook.com/gsthr)



[@gsthr](https://youtube.com/gsthr)



[@gsthr.org](https://instagram.com/gsthr)



Creative Commons
Attribution (CC BY)

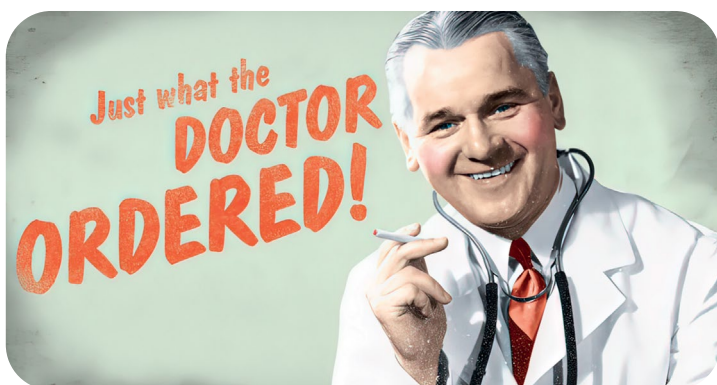
परिचय

1950 के दशक के बाद से तम्बाकू उद्योग ने धूम्रपान और बीमारियों के बीच किसी भी तरह का कोई संबंध है इस बात को नकारने में दशकों बिता दिए। लेकिन इसके साथ ही उद्योग ने एक 'सुरक्षित' दहनशील सिगरेट विकसित करने की कोशिश में बहुत समय और पैसा भी लगाया। ये एक ऐसे उत्पाद को विकसित करना चाह रहे थे जो स्वाद और निकोटीन डेलीवरी की उपभोक्ता की मांग को पूरा करने के कठिन दोनों काम कर सकता था। यह खोज सरल नहीं थी।

यह ब्रीफिंग पेपर तम्बाकू उद्योग के अंदर और बाहर के लोगों द्वारा निभाई गई भूमिकाओं की कहानी बताता है।

धूम्रपान के खतरों का खुलासा कब हुआ?

1600 के दशक की शुरुआत में, इंग्लैंड के जेम्स प्रथम ने लिखा था कि तम्बाकू „फेफड़ों के लिए खतरनाक“ है,¹ और फिर भी सैकड़ों साल बाद, अमेरिका में तम्बाकू कंपनियाँ डॉक्टरों की मदद से इस विचार को बढ़ावा दे रही थीं कि धूम्रपान सुरक्षित है। 20वीं सदी में भी एक कंपनी के विज्ञापन में एक डॉक्टर खुशी-खुशी धूम्रपान करते हुए दिखाया जा रहा था और उसकी टैग लाइन थी, यही तो डॉक्टर ने लेने को कहा है।² लोगों को यह विश्वास दिलाया जा रहा था कि जब डॉक्टर खुद धूम्रपान कर रहे थे तो ये सुरक्षित ही होगा।



1950 के दशक में धूम्रपान को कैंसर से जोड़ने वाले दो ऐतिहासिक अध्ययनों के जारी होने के बाद ही धारणाएँ बदलनी शुरू हुईं। यूके में, सर रिचर्ड डॉल और सर ऑस्टिन ब्रैडफोर्ड हिल के 1954 के अध्ययन से पता चला कि जो लोग रोज 35 सिगरेट या उससे अधिक धूम्रपान करते थे, उनमें धूम्रपान न करने वालों की तुलना में फेफड़ों के कैंसर का जोखिम 40 गुना बढ़ गया था।³ यह दुनिया में कहीं भी प्रकाशित पहली रिपोर्ट थी जिसने स्वास्थ्य पर धूम्रपान के नकारात्मक प्रभावों के बारे में जानकारी को व्यापक रूप से प्रचारित किया। उसी वर्ष अमेरिकन कैंसर सोसायटी का दूसरा अध्ययन भी इसी निष्कर्ष पर पहुंचा।⁴

1952 के दशक में एक और अमेरिकी अध्ययन प्रकाशित हुआ जिसने लोगों का बहुत ध्यान खींचा। यह अर्नस्ट विंडर और उनके सहयोगियों द्वारा किया गया एक पशु प्रयोग था। यह शोध सिगरेट के धुएँ पर नहीं, बल्कि तार पर केंद्रित था। उन्होंने साबित किया कि चूहों की पीठ पर तार लगाने से ट्यूमर हो सकता था।⁵ इस अध्ययन को व्यापक कवरेज मिली और टाइम पत्रिका ने शोध दल के एक सदस्य, इवर्ट्स ग्राहम की इस बात को रिपोर्ट किया कि सिगरेट के धुएँ और कैंसर के बीच संबंध अब 'किसी भी संदेह से परे' साबित हो चुका है। ग्राहम के निष्कर्ष को 1962 में यूके रॉयल कॉलेज ऑफ फिजिशियन और 1964 में यूएस सर्जन जनरल की स्मोकिंग एंड हेल्थ नामक सिग्नल रिपोर्टों ने भी बल दिया।^{7,8}

तम्बाकू उद्योग ने 'सुरक्षित' सिगरेट बनाने के लिए क्या किया?

1950 के दशक की शुरुआत में यूके और यूएस में हुए कुछ बड़े शोध अध्ययनों ने तम्बाकू उद्योग को 'सुरक्षित' सिगरेट बनाने के लिए प्रेरित किया। विंडर अध्ययन के कारण मीडिया में जो तूफान आया उसने उद्योग को सार्वजनिक रूप से जवाब देने के लिए मजबूर कर दिया।

1954 में, कंपनियों ने 'सिगरेट पीने वालों को एक खरी बात' प्रकाशित की, जिसमें घोषणा की गई कि वे हानिकारक उत्पाद बेचने का सपना भी नहीं देखेंगी।⁹ उन्होंने धूम्रपान और कैंसर के बीच कथित संबंध के बारे में भ्रम और संदेह फैलाने के लिए तम्बाकू उद्योग अनुसंधान समिति बनाई।¹⁰ उन्होंने चिकित्सा जर्नलों, पत्रिकाओं और समाचार पत्रों के लेखों और मीडिया साक्षात्कारों में शोधपत्रों के माध्यम से ऐसा किया।

1950 के दशक की शुरुआत में यूके और यूएस में किए गए कुछ बड़े शोध अध्ययनों ने तम्बाकू उद्योग द्वारा 'सुरक्षित' सिगरेट की खोज के लिए प्रेरणा का काम किया

लेकिन उद्योग को यह भी पता था कि उसे सार्वजनिक चिंताओं का ज़्यादा ठोस तरीके से जवाब देना था - ये ऐसी चिंताएँ थीं जो या तो बिक्री में गिरावट लाकर या जुर्मानों के लिए महंगे मुकदमों से आखिर उनके मुनाफे को खतरे में डाल सकती थीं। जुलाई 1958 के एक ज्ञापन में तो फिलिप मॉरिस के एक वैज्ञानिक ने लिखा था कि कंपनी सुरक्षित सिगरेट विकसित करके स्वास्थ्य संबंधी चिंताओं का लाभ उठा सकती थी और साथ ही अपने उन प्रतिस्पर्धियों पर हमला भी कर सकती थी जो ऐसा करने में सफल नहीं हो पाते।¹¹ सबसे स्पष्ट पहला कदम था धुएँ में मौजूद नुकसान पहुंचा रहे जहरीले रसायनों को फिल्टर करने का तरीका खोजना। यह साबित करता है कि कंपनी के वैज्ञानिक पहले से ही उपभोक्ताओं को होने वाले नुकसान के बारे में जानते थे।

1936 की शुरुआत में ही ब्राउन एंड विलियमसन ने अपनी पहली फ़िल्टर सिगरेट 'वाइसराय' लॉन्च की और 1952 में अपने ब्रांड के लिए हेल्थ-गार्ड फ़िल्टर के साथ उत्पाद को अच्छा किया। कंपनी ने लॉरिलार्ड और उसके केंट ब्रांड को सीधी टक्कर दी। केंट सिगरेट में एस्बेस्टस से बने फ़िल्टर थे, जो अब एक कुख्यात पदार्थ है और जिसने दुर्भाग्य से उनकी 'सुरक्षित' सिगरेट को और भी अधिक खतरनाक बना दिया।

1950 और 1960 के दशक के बाकी समय में, सभी प्रमुख तम्बाकू कंपनियों ने 'टार डर्बी' के नाम से मशहूर इस अभियान में हिस्सा लिया, जिसमें फ़िल्टर सिगरेट को 'सुरक्षित' विकल्प के रूप में प्रचारित किया गया। लेकिन चूंकि सापेक्ष सुरक्षा का कोई सबूत नहीं था, इसलिए फ़िल्टर सिगरेट के विज्ञापन लोगों की इस धारणा का फायदा उठाते थे कि अगर किसी उत्पाद में फ़िल्टर है, तो वह हानि पहुंचा सकने की संभावना वाले कुछ पदार्थों को फ़िल्टर कर ही रहा होगा।

जैसा कि फिलिप मॉरिस के एक सीनियर एक्सिकिटिव ने 1966 में एक आंतरिक ज्ञापन में कहा था, "फ़िल्टरेशन का भ्रम फ़िल्टरेशन के सच जितना ही काम का है"।¹² 1976 में, ब्राउन एंड विलियमसन के उपाध्यक्ष और जनरल काउंसल अर्नेस्ट पेपल्स ने लिखा कि फ़िल्टर सिगरेट के बारे में उद्योग के दावों के बावजूद, "ज़्यादातर मामलों में, फ़िल्टर सिगरेट पीने वाले को एक रेगुलर सिगरेट से मिलने वाला या उससे ज़्यादा ही निकोटीन और टार मिल रहा था"।¹³ वहीं उसी समय, कंपनी के वकील अपने गैर-फ़िल्टर ब्रांडों की प्रतिष्ठा के बारे में चिंतित थे, जो तात्पर्य से ही अधिक खतरनाक साबित हो रहे थे।

लेकिन उद्योग के दस्तावेज़ों से पता चलता है कि तम्बाकू कंपनियाँ 'सुरक्षित' दहनशील सिगरेट के विकास की दिशा में अलग-अलग रास्ते तलाश रही थीं। इनमें सिंथेटिक तम्बाकू के उत्पादन को परखना, टार को कम करने की प्रक्रिया में निकोटीन की कमी की भरपाई के लिए कम टार वाली सिगरेट में निकोटीन के स्तर को बढ़ाना और सिगरेट के धुएँ में मौजूद सबसे ज़्यादा जहरीले पदार्थों जैसे कार्बन मोनोऑक्साइड को चुनिंदा तरीके से छानना शामिल था। शोध में कैंसर पैदा करने वाले तीन सबसे घातक रासायनिक यौगिकों: नाइट्रोसामाइन, एल्लिहाइड और पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन को हटाने या कम करने पर भी ध्यान केंद्रित किया गया।

लिगेट कंपनी के मुख्य वैज्ञानिक जेम्स मोल्ड ने एक दशक से भी ज़्यादा समय तक एक गुप्त प्रोजेक्ट पर काम किया, जिसे XA, Tame और अंत में Eclipse के नाम से जाना जाता था। शोध का लक्ष्य उत्पादन प्रक्रिया में एडिटिव्स डालकर कैंसर पैदा करने वाले यौगिकों को बेअसर करना था। विंडर के स्किन पेंटिंग टेस्ट का इस्तेमाल करके जब तम्बाकू में मैग्नीशियम नाइट्रेट और पैलेडियम का मिश्रण मिलाया गया तो मोल्ड ने कुछ ट्यूमरों को खत्म करने में कामयाबी हासिल की थी।¹⁴

जब उन्होंने 1978 में बोर्ड के सामने प्रस्तुति दी, तो बोर्ड मेम्बर इस बात पर विश्वास नहीं कर पाए कि उनकी जानकारी के बिना लाखों डॉलर खर्च कर दिए गए थे। फिर से, वकील सिर्फ लिगेट पर ही नहीं, बल्कि पूरे उद्योग पर पड़ने वाले असर को लेकर चिंतित थे। कंपनी अपने उत्पाद की सुरक्षा साबित करने के लिए एक तरफ खुद माउस टेस्ट का उपयोग

पहला कदम था धुएँ में मौजूद जहरीले रसायनों को फिल्टर करने का तरीका खोजना था जो नुकसान पहुंचा रहे थे



कैसे कर सकती थी, जब उसके अपने वकील दूसरे मुकदमों के खिलाफ लिगेट के बचाव के लिए टेस्ट्स नहीं करने पर जोर दे रहे थे? दूसरी कंपनियों ने इस प्रोजेक्ट को बंद करने के लिए लिगेट पर बहुत दबाव डाला क्योंकि इसका सीधा मतलब यह होता कि दूसरी सभी सिगरेट असुरक्षित थीं। इसके बाद तम्बाकू कंपनियों को मुकदमों की बाढ़ का सामना करना पड़ेगा। लेकिन कई बहुप्रचारित नए तम्बाकू उत्पादों की तरह, Eclipse भी उपभोक्ता परीक्षण में विफल रहा, जिसमें पता चला कि इसका स्वाद बहुत बुरा था और इसलिए इसकी सफलता को लेकर उद्योग की चिंताएँ खुद ही दूर हो गईं।

तम्बाकू के विकल्प विकसित करने के लिए भी प्रयोग किए गए, जैसे लकड़ी के गूदे का उपयोग करके देखा गया। हालाँकि, अमेरिकी संघीय सरकार का दृष्टिकोण यह था कि यदि तम्बाकू जैसे प्राकृतिक पौधे से प्राप्त न होने वाले पदार्थों के संबंध में स्वास्थ्य संबंधी दावे किए जाएंगे तो उन्हें अप्रमाणित दवा माना जाएगा, जिससे कंपनियाँ लालफीताशाही में उलझ जातीं। 1977 में, FDA विनियमों को दरकिनार करने के लिए, तम्बाकू के विकल्प का उपयोग करने वाले कुछ ब्रांड यूके. में लॉन्च किए गए। स्वास्थ्य अभियानकर्ताओं ने शिकायत की, लेकिन ये उत्पाद वैसे भी विफल हो गए।

कंपनियों ने कम से कम पीआर उद्देश्यों के लिए यह दावा करना जारी रखा कि वे अपने उत्पादों को सुरक्षित बनाने के बारे में गंभीर हैं। इस कोशिश में फिर से फ़िल्टर ही सबसे आगे थे। 1980 के दशक की शुरुआत में, ब्राउन एंड विलियमसन ने 'बार्कले' ब्रांड की सिगरेट के लॉन्च की घोषणा की, जिसके बारे में कंपनी ने दावा किया कि नए फ़िल्टर की तुलना में यह 99% टार मुक्त थी। प्रतिद्वंद्वी कंपनी रेनॉल्ड्स ने संघीय व्यापार आयोग से शिकायत की कि इस उत्पाद की इतनी अच्छी रीडिंग इसलिए आ रही थी क्योंकि इसे आयोग की टेस्ट मशीनों को धोखा देने के लिए ही डिज़ाइन किया गया था।¹⁵

लाखों डॉलर खर्च करने के बाद, फिलिप मॉरिस ने 'नेक्स्ट' नाम का एक बहुत कम निकोटीन वाला उत्पाद लॉन्च किया। दूसरे ब्रांडों की तुलना में इसमें टार की मात्रा ज़्यादा होने के कारण इसकी आलोचना की गई और यह संभवतः ज़्यादा खतरनाक था भी क्योंकि उपभोक्ता उतना ही निकोटीन पाने के लिए ज़्यादा धूम्रपान करते। कुछ लोकल अमेरिकी क्षेत्रों में इसे बेचने का परीक्षण किया गया, लेकिन इसे केवल 0.2% बाजार हिस्सेदारी मिली और इसे तुरंत वापस ले लिया गया।¹⁶

क्या तंबाकू उद्योग ने दहनशील सिगरेट के संभावित विकल्पों के साथ प्रयोग करके देखा?

एक तरफ धूम्रपान के खतरों को सार्वजनिक रूप से नकारते हुए और वहीं दूसरी तरफ एक 'सुरक्षित' सिगरेट विकसित करने की कोशिश करते हुए, निकोटीन की खपत के लिए एक ऐसा क्रांतिकारी नया दृष्टिकोण बनाने के दूसरे गुप्त उद्योग प्रोजेक्ट चल रहे थे जो सिगरेट के साथ आने वाले जलाने के नुकसान से बचा सकता था।

चार्ल्स एलिस एक परमाणु भौतिक विज्ञानी थे, जो 1955 में BAT के मुख्य वैज्ञानिक बने। उपभोक्ता धूम्रपान व्यवहार पर उनके शोध प्रोजेक्ट ने उनके इस विश्वास की पुष्टि की कि उपभोक्ताओं को असल में निकोटीन की तलब लगती थी। आंतरिक विरोध के बावजूद, उन्होंने कंपनी के बोर्ड को धूम्रपान के अंतर्निहित जोखिमों के बिना पूरी ग्राहक संतुष्टि देने वाले एक उपकरण के आइडिया को आगे बढ़ाने के लिए राजी कर लिया।

उनकी टीम ने Ariel बनाई जो एक दो-स्तरीय एल्यूमीनियम उपकरण थी जिसमें तम्बाकू वाले बाहरी भाग की गर्मी से अंदर का निकोटीन अर्क रिलीज़ होता था; वास्तव में, Ariel एक सिगरेट के अंदर दूसरी सिगरेट थी।¹⁷ लेकिन एलिस को इस प्रोजेक्ट के लीडर के रोल से हटा दिया गया, प्रोजेक्ट रुक गया और 1969 में इसे बंद कर दिया गया। ऐसा लगता है कि तब BAT ने इस आइडिया में रुचि खो दी, इससे

शोध में कैसर पैदा करने वाले तीन सबसे घातक रासायनिक यौगिकों को हटाने या कम करने पर भी ध्यान केंद्रित किया गया: नाइट्रोसामाइन, एल्डिहाइड और पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन



पीछे का एक बड़ा कारण यह था कि 1962 और 1964 की चिकित्सा रिपोर्टों से अपेक्षित विधायी नतीजे सामने नहीं आए।

इस प्रयास में अग्रणी प्रयास तम्बाकू उद्योग के भीतर नहीं हुआ, बल्कि हरबर्ट गिल्बर्ट नाम के एक बिज़नेस स्टडीज़ ग्रेजुएट ने खुद किया। पेंसिल्वेनिया के इस एक दिन में 40 सिगरेट तक धूम्रपान करने वाले इंसान ने 1963 में एक 'धुआं रहित गैर-तम्बाकू सिगरेट' का पेटेंट कराया। जहाँ एलिस की Ariel में तम्बाकू थी, वहीं गिल्बर्ट ने एक ऐसी चीज़ बनाई थी जो एक बेसिक मॉडर्न वेप से मिलती जुलती थी।¹⁸ लेकिन गिल्बर्ट का उपकरण निकोटीन-मुक्त था, इसलिए यदि इसके उत्पादन शुरू भी हो गया होता तो ये शायद विफल ही हो जाता।

तम्बाकू उद्योग के बाहर एक और सहयोग हुआ नॉर्मन जैकबसन नामक एक डॉक्टर और उनके एक मरीज फिल रे, जो नासा के अंतरिक्ष इंजीनियर थे, के बीच। दोनों ने मिलकर Favor नाम का एक उपकरण बनाया (जैसे कि धूम्रपान करने वालों पर कोई फ़ेवर या अहसान कर रहे थे)।¹⁹ ये प्लास्टिक से बना था और इसका आकार सिगरेट जैसा था। इसमें निकोटीन में भिगोया हुआ एक फ़िल्टर पेपर होता था, जिसे उपयोगकर्ता साँस के ज़रिए अंदर खींचते थे। एक छोटे से नैदानिक परीक्षण ने अवधारणा का प्रमाण भी दे दिया, खासकर इसलिए क्योंकि जिन लोगों पर परीक्षण किया गया उन्होंने नियमित धूम्रपान करने वालों की तुलना में बहुत कम कार्बन डाइऑक्साइड ली और साथ ही कम निकोटीन भी लिया, जिससे धूम्रपान छोड़ना आसान हो गया।

लेकिन Favor एक और बिज़नेस विफलता थी। चूंकि निकोटीन जल्दी ही उड़ जाता था और इसकी शेल्फ-लाइफ बहुत कम थी। इसलिए यह वाकई में सिगरेट की जगह लेने की स्थिति में नहीं था। इसके लिए जानलेवा झटका आया था 1987 में FDA द्वारा इस पर प्रतिबंध लगाने पर। इसे एक अप्रमाणित दवा वितरण प्रणाली माना गया क्योंकि इसमें निकोटीन को तम्बाकू से हटा कर उपयोग किया गया था। इसलिए, उपभोक्ताओं की पसंदीदा सिगरेट की जगह ले सकने वाले एक गैर-दहनशील विकल्प बनाने की पहली को सुलझाने की कोशिश करने का काम सिगरेट उद्योग के पास ही वापस आ गया।

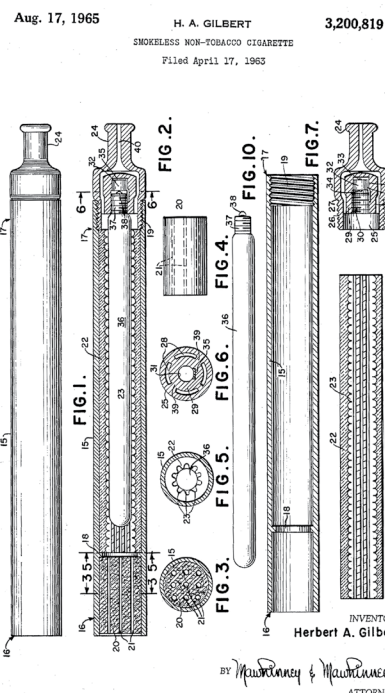
इसके बाद तम्बाकू उद्योग ने क्या किया?

1980 और 1990 के दशक में, फिलिप मॉरिस और रेनॉल्ड्स द्वारा अमेरिका में इसी तरह के उपकरणों के लिए कई पेटेंट दर्ज किए गए। इनमें अक्सर हर्बर्ट गिल्बर्ट के मूल आविष्कार का हवाला दिया, और ऐसा ही कई दूसरी दवा कंपनियों ने भी किया। इन्होंने साँस के माध्यम से दवाइयाँ पहुँचाने वाले उपकरण बनाने के प्रयासों में उसी तकनीक के आधार पर पेटेंट दर्ज किए। हालाँकि, तम्बाकू उद्योग में, यह रेनॉल्ड्स ही थी जिसने 1987 में Premier के आने के साथ वहीं से शुरू किया जहाँ से BAT और Ariel ने छोड़ा था।

जिस शोध के कारण Premier आया था उसकी शुरुआत 1981 में पहले ही हो गई थी, लेकिन लिगेट के Eclipse की तरह यह भी रेनॉल्ड्स बोर्ड की नज़रों में नहीं आई। जुलाई 1986 में, रेनॉल्ड्स के बोर्ड के सदस्य एक ऐसे प्रोजेक्ट के बारे में प्रेजेंटेशन देखकर दंग रह गए, जिसके बारे में उन्हें कुछ भी नहीं पता था। यह नया उत्पाद एक सामान्य सिगरेट जैसा था, और इसके अंदर बहुत थोड़ी ही मात्रा में तंबाकू थी। लेकिन Premier का उपयोग करने के लिए, धूम्रपान करने वालों को सिगरेट के छोर पर एक कार्बन टिप जलानी होती थी जो अंदर की तंबाकू को जलाने की जगह उसे सिर्फ गर्म करती थी। इसलिए न कोई धुआँ निकलता था और टार भी बहुत कम मात्रा में निकलता था।

बोर्ड के सदस्य खुद को अंधेरे में रखे जाने से नाराज़ थे। हालाँकि, चूंकि अनुसंधान और विकास लागतों में \$68 मिलियन पहले ही खर्च हो चुके थे, इसलिए उन्होंने प्रोजेक्ट को आगे बढ़ने दिया। ऐसा अनुमान है कि Premier के विकास

इस तरह सबसे बड़ा प्रयास तंबाकू उद्योग के भीतर से नहीं, बल्कि एक नज़ी व्यक्ति हरबर्ट गिल्बर्ट से आया था। उसने एक ऐसी चीज़ बनाई थी जो एक बेसिक मॉडर्न वेप से मिलती जुलती थी



के लिए रेनॉल्ड्स ने कुल मिलाकर लगभग \$300 मिलियन खर्च किए। कुछ अनुमान विकास लागत इससे भी ज़्यादा \$800 मिलियन बताते हैं, जबकि राष्ट्रीय स्तर पर डिस्ट्रीब्यूटेड उत्पाद की अनुमानित पूरी लागत \$1 बिलियन के करीब थी।²⁰

सितंबर 1986 में, एक प्रेस कॉन्फ्रेंस में Premier सामने लाई गई, जिसके एक साल बाद टेस्ट मार्केट लॉन्च किया गया। प्रोजेक्ट के प्रभारी जानते थे कि यह उस समय लॉन्च के लिए तैयार नहीं थी। दुर्भाग्य से, उनका डर सही साबित हुआ; अमेरिका में टेस्ट के दौरान, उपभोक्ताओं ने कहा कि उन्हें इसका या तो स्वाद या गंध पसंद नहीं आई।²¹ रेनॉल्ड्स का आइडिया यह था कि धूम्रपान करने वालों को दो या तीन पैकेट के बाद चारकोल के स्वाद की आदत हो जाएगी, लेकिन अधिकांश ने एक सिगरेट के बाद ही इसे छोड़ दिया।

Premier की विफलता के बावजूद, इसने दूसरी कंपनियों, खासकर फिलिप मॉरिस का ध्यान आकर्षित किया। उन्होंने तुरंत बीटा, डेल्टा और सिग्मा नाम के प्रयोगों की एक श्रृंखला शुरू की, जिन्हें सामूहिक रूप से 'द ग्रीक्स' के रूप में जाना जाता है। इसमें बैटरी तकनीक जैसे गर्म करने के अलग-अलग तरीकों का उपयोग करके जलाने की समस्या से बचने की कोशिश की गई थी। इस बीच 'प्रोजेक्ट लीप' फिलिप मॉरिस को कुछ समय के लिए निकोटीन इनहेलर के रास्ते पर ले गया।

मई 1992 में, फिलिप मॉरिस के एक आंतरिक दस्तावेज़, प्रोडक्ट्स ऑफ द फ्यूचर, में इस प्रयोग का कारण यह लिखा हुआ था कि „Premier ने सिगरेट के व्यवसाय को संभवतः हमेशा के लिए बदल दिया है।”²² इस दस्तावेज़ से एक बड़ी दिलचस्प बात सामने आती है कि निकोटीन डेलीवरी के लिए एक स्वीकार्य, गैर-दहनशील उपकरण विकसित करने की दौड़ में, फिलिप मॉरिस को तम्बाकू क्षेत्र की अपनी प्रतिद्वंद्वियों कंपनियों की तरह ही दवा उद्योग से भी प्रतिस्पर्धा की चिंता थी।

1990 के दशक की शुरुआत आते तक दवा उद्योग निकोटीन उत्पादों से अच्छा पैसा कमा रहा था; क्योंकि निकोटीन रिप्लेसमेंट चिकित्सा या NRT मेडिकल फील्ड में अब स्वीकार्य थे। फिलिप मॉरिस में कुछ लोगों ने तो यह सोचना शुरू कर दिया था कि दवा कंपनियों को एक ऐसा स्वीकार्य उपकरण बनाने में कितना समय लगेगा जिससे 'मजे के लिए' निकोटीन का उपयोग किया जा सके। बेशक, ऐसा उपकरण फार्मास्यूटिकल पोर्टफोलियो के अंदर स्वाभाविक रूप से फिट नहीं होता था। फिर भी, यह निश्चित रूप से सुरक्षित निकोटीन उत्पादों के विकास में एक 'यदि कर लिया तो' क्षण था।

1995 में, प्रोजेक्ट टेबल नाम का एक और 'ब्लू स्काई' दस्तावेज़ फिलिप मॉरिस के अंदर घूम रहा था, जिसने फिर से निकोटीन डेलीवरी की फील्ड में प्रतिस्पर्धा बनाने की कोशिश की। इसमें धुआँ रहित और निकोटीन रिप्लेसमेंट उत्पादों की बात की गई थी और उद्योग प्रतिद्वंद्वियों के गैर-दहनशील उत्पादों के लिए पेटेंट आवेदनों की संख्या की ओर भी इशारा था।²³

लेकिन यह उद्योग के लिए एक खतरनाक समय था। 1988 में यूएस सर्जन जनरल की रिपोर्ट में 640 से ज़्यादा पृष्ठों में यह साक्ष्य प्रस्तुत किया गया था कि निकोटीन एक नशीली दवा है।²⁴ अंततः, इसी कारण आगे चलकर 1990 के दशक के मध्य में स्वास्थ्य एवं औषधि प्रशासन द्वारा एक जांच हुई। इसके जरिए ऐसे किसी भी नए उपकरण को दवा वितरण प्रणाली माना जाना था और फिर उसे नियंत्रित करने के लिए चिकित्सा विनियमन के अधीन किया जाना था।

इस बीच, उद्योग के विरुद्ध आई मुकदमों की बाढ़ ने लोगों का ध्यान नए उत्पाद विकास से हटा दिया। 1994 में, मेरिल विलियम्स जूनियर द्वारा कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय को बहुत सारे



निकोटीन डेलीवरी के लिए एक स्वीकार्य, गैर-दहनशील उपकरण विकसित करने की दौड़ में, फिलिप मॉरिस को तम्बाकू क्षेत्र में अपने प्रतिद्वंद्वियों की तरह ही दवा उद्योग से भी प्रतिस्पर्धा की चिंता थी

दस्तावेज लीक किए गए, जिन्हें ‘ब्राउन एंड विलियमसन व्हिसलब्लोअर’ के रूप में जाना जाता है। इसने उद्योग द्वारा दशकों से किए जा रहे धोखे को उजागर किया और इसी के चलते अंततः मास्टर सेटलमेंट एग्रीमेंट हुआ।²⁵

मुकदमेबाजी और उद्योग पर कड़ी निगरानी के कारण ही संभवतः 1997 में फिलिप मॉरिस के गर्म तम्बाकू उत्पाद Accord की लाँच ठंडी रही। खराब बिक्री और कम उपभोक्ता अपील के कारण Accord फेल रहा। हालांकि, यह प्रयास कंपनी द्वारा अब तक गर्म तम्बाकू उपकरण बनाने की दिशा में लक्ष्य के सबसे करीब था – यह एक ऐसी पहल थी जिसके कारण कंपनी को आगे चलकर 21वीं सदी में IQOS ब्रांड से बाजार में हिस्सेदारी मिली।

‘तम्बाकू के नुकसान में कमी’ की अवधारणा कब और कहाँ उभरी?

1970 के दशक के बाद से, कुछ तम्बाकू शोधकर्ताओं और चिकित्सकों के बीच यह विचार घर कर रहा था कि निकोटीन और निकोटीन की लत वास्तव में धूम्रपान से होने वाली मृत्यु और बीमारी के लिए सीधे तौर पर जिम्मेदार नहीं थे।

अक्टूबर 1970 में, वेल्श के एक फार्माकोलॉजिस्ट, प्रोफेसर जे.डी.पी. ग्राहम ने ब्रिटिश मेडिकल जर्नल को एक पत्र लिखा। ग्राहम के पत्र में बताया गया था कि उन्होंने लतों पर आयोजित एक क्षेत्रीय संगोष्ठी में भाग लिया था, जिसके दौरान उन्होंने सीखा था कि धूम्रपान से होने वाली हानियाँ लगभग पूरी तरह से धुएं में ही थीं, जबकि निकोटीन अपेक्षाकृत हानिरहित था।²⁶ इसलिए, उन्होंने सुझाव दिया, „निकोटीन की लत को कार्सिनोजेनेसिस से अलग करने के लिए ज़्यादा दिमाग नहीं लगाना पड़ेगा। आइए हम स्वीकार्य आकार, प्रकार और स्थिरता वाली एक ऐसी सिगरेट तैयार करें जिसमें घातक घास की जगह एक एरोसोल डिवाइस हो”।

1971 में लिखे एक शोधपत्र में, दक्षिण लंदन के मौडस्ले अस्पताल में स्थित एडिक्शन रिसर्च यूनिट के मनोचिकित्सक डॉ. माइकल रसेल ने निष्कर्ष निकाला कि धूम्रपान की लत के पीछे निकोटीन ही प्रेरक शक्ति थी।²⁷ फिर, 1976 में कम टार वाली सिगरेट पर ब्रिटिश मेडिकल जर्नल के एक शोधपत्र में, डॉ. रसेल ने स्वीकार किया कि लोगों से सिर्फ धूम्रपान बंद करने या कम सिगरेट पीने के लिए कहने से काम नहीं चलेगा।²⁸ धूम्रपान करने वालों के लिए निकोटीन के स्तर को संतुष्टि के स्तर से नीचे कम करना भी कारगर नहीं होगा। इसलिए, उस समय उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि एकमात्र उपलब्ध विकल्प था निकोटीन की मात्रा को बनाए रखते हुए टार को कम करना।

हंटर समिति के विचार-विमर्श पर टिप्पणी करते हुए एक शोधपत्र में, डॉ. रसेल और उनके सहयोगी, मार्टिन जार्विस ने निष्कर्ष निकाला कि „केवल टार और निकोटीन डेलीवरी में और कमी लाने के उद्देश्य वाला रास्ता धूम्रपान के खतरों को कम करने में बहुत ज़्यादा मदद नहीं करेगा। ऐसा केवल इसलिए नहीं है क्योंकि धूम्रपान करने वाले अपने धूम्रपान सेवन में ज़्यादा बदलाव नहीं आने देने के लिए गहरी साँसें लेकर क्षतिपूर्ति करते हैं, बल्कि इसलिए भी क्योंकि एक ऐसा समय आता है जब निकोटीन डेलीवरी में कमी से उपभोक्ता स्वीकृति कम हो जाती है”।²⁹

डॉ. रसेल के अवलोकनों को छोड़ दिया जाए तो इस आइडिया के पीछे बहुत कम वैज्ञानिक समर्थन था कि यदि निकोटीन को तम्बाकू से सफलतापूर्वक मुक्त किया जा सके तो इसका परिणाम सार्वजनिक स्वास्थ्य में नाटकीय सुधार हो सकता है। ऐसा इसलिए भी था क्योंकि डॉक्टरों की एक बड़ी संख्या का मानना था कि निकोटीन कैंसर का कारण था। (यह गलत धारणा आज भी बनी हुई है।³⁰)

1970 के दशक से, कुछ तम्बाकू शोधकर्ताओं और चिकित्सकों के बीच यह विचार घर कर रहा था कि निकोटीन और निकोटीन की लत, वास्तव में, धूम्रपान से होने वाली मृत्यु और बीमारी के लिए सीधे तौर पर जिम्मेदार नहीं थे।

यदि कोई उत्पाद तम्बाकू से संबंधित कुल मृत्यु दर और गुणता को कम करता है, तो वह नुकसान कम करने वाला उत्पाद होता है, भले ही उस उत्पाद के उपयोग में तम्बाकू से संबंधित वषिकृत पदार्थों के संपर्क में रहना शामिल हो।

फिर, 2001 में, यू.एस. इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिसिन ने एक रिपोर्ट प्रकाशित की 'धुंध हटाना: तंबाकू के नुकसान को कम करने के लिए विज्ञान आधार' का आकलन प्रकाशित किया।³¹ यह संस्थान के स्वास्थ्य संवर्धन और रोग निवारण बोर्ड से ली गई एक प्रतिष्ठित समिति द्वारा किए गए कार्य का परिणाम था। इसने निकोटीन के बारे में एक राष्ट्रीय बहस को जन्म दिया और एक आधिकारिक और अत्यधिक विश्वसनीय स्रोत से तंबाकू के नुकसान को कम करने की पहली परिभाषा दी। इसने कहा: „इस रिपोर्ट के प्रयोजनों के लिए, एक उत्पाद नुकसान कम करने वाला माना जाएगा, यदि यह तंबाकू से संबंधित मृत्यु दर और रुग्णता में कुलमिलकर कमी लाता है, भले ही उस उत्पाद के उपयोग में तंबाकू से संबंधित विषाक्त पदार्थों के संपर्क में रहना शामिल हो।“

धूम्रपान की तुलना में निकोटीन उत्पादों के सुरक्षित होने के विचार को वैज्ञानिक महत्व दिया जा रहा था

रिपोर्ट की प्रमुख सिफारिशों में से एक थी „निर्माताओं के पास ऐसे उत्पादों को विकसित करने और बाजार में लाने के लिए आवश्यक प्रोत्साहन मौजूद है जो तंबाकू के विषाक्त पदार्थों के संपर्क को कम करता है और जिनमें तंबाकू से संबंधित बीमारी के जोखिम को कम करने की उचित संभावना है“।

धूम्रपान से कहीं ज्यादा सुरक्षित निकोटीन उत्पादों के आइडिया को अब वैज्ञानिक महत्व दिया जा रहा था। हालाँकि, जनसंख्या के स्तर पर संभावित लाभों को प्रदर्शित करना असंभव था। कोई भी व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य और सुरक्षित निकोटीन उत्पाद उपलब्ध ही नहीं था, कम से कम ऐसा कोई भी उत्पाद नहीं था जो उपभोक्ताओं को इस हद तक स्वीकार्य हो कि वे धूम्रपान से दूर होने के लिए तैयार हों जाएँ।



सफलता कब मिली - और यह कहाँ से आई?

2001 में, निकोटीन का सेवन करने के सुरक्षित और लोकप्रिय तरीके की खोज ने एक बड़ा कदम आगे बढ़ाया, जिसका श्रेय होन लिक नामक एक चीनी व्यक्ति को जाता है। होन किसी तम्बाकू कंपनी के लिए काम नहीं करता था, और जब वह एक फार्मासिस्ट था तब भी संबंधित क्षेत्र में किसी बड़ी दवा कंपनी के लिए काम नहीं करता था। होन लिक की प्रेरणाएँ ज्यादा व्यक्तिगत थीं। कई लाखों चीनी पुरुषों की तरह, वह भी बहुत ज्यादा धूम्रपान करता था और हालाँकि उसने निकोटीन पैच का इस्तेमाल बंद करने की कोशिश करके देखी थी, लेकिन पाया था कि इसका कोई खास असर नहीं हुआ था।

होन लिक बताता है कि वाष्प में निकोटीन पहुंचाने का विचार उसे एक सपने में आया था; ऐसा बताते हैं कि वह जब एक रात बिस्तर पर सोने के लिए गया तो अपना निकोटीन पैच हटाना भूल गया। नींद के दौरान निकोटीन पैच के इस्तेमाल का एक जाना-माना प्रभाव है, ज्वलंत सपने आना।³² उस रात, होन लिक ने सपना देखा कि वह एक गहरे समुद्र में डूब रहा था और तभी अचानक समुद्र का पानी भाप बनकर उड़ने लगा और उसने खुद को एक चमकीले रंग के कोहरे में तैरते हुए पाया।

विचार करने पर, होन लिक को एहसास हुआ कि निकोटीन पैच की निरंतर खुराक ही उसके बुरे सपनों का कारण थी। उसने यह भी तर्क लगाया कि पैच में पदार्थ की निरंतर सप्लाई उसके धूम्रपान छोड़ने के प्रयासों के लिए काफी नहीं थी। उसने सिगरेट के निकोटीन हाई से मिलने वाली तनाव राहत को प्राथमिकता दी और समझा कि निकोटीन को वाष्पीकृत करना - उसके सपने के भाप बनकर उड़ रहे महासागर की ही तरह - सिगरेट पीने के अनुभव के बहुत करीब था।³³

होन लिक की अपनी थियरी की जांच करने के प्रयासों को तब और बल मिला जब उसके पिता, जो एक भारी धूम्रपान करने वाले व्यक्ति थे, को फेफड़ों का कैंसर हो गया। „2001 में,“ लिक बताता है, „मैंने एक बड़े कंसोल पर एक सिस्टम बनाया, जिसमें घोलने वाले सॉल्वेंट के लिए फूड एडिटिव्स का इस्तेमाल किया था। उस समय मैं अल्ट्रासाउंड द्वारा वाष्पीकरण पर काम कर रहा था, लेकिन बनने वाली बूंदें तंबाकू के धुएं से बहुत बड़ी थीं।“³⁴ चुनौती यह थी कि सिस्टम

के आकार को बहुत ज़्यादा छोटा करके हाथ में पकड़ कर पी जाने वाली सिगरेट के ही आकार के उपकरण में फिट किया जाए, जिससे धुएँ से मिलते जुलते रूप में निकोटीन का सटीक डोज़ मिल सके और साथ ही नुकसान न करने वाले एडिटिव्स से सही गंध भी मिल सके।

2003 में, होन लिंक ने नया आइडिया दिया। इसमें निकोटीन वाले लिक्विड के प्रेशर वाले जेट को भाप में बदलने के लिए एक हाई-फ्रीक्वेंसी वाले पीजोइलेक्ट्रिक अल्ट्रासाउंड-उत्सर्जक तत्व का उपयोग था। इस नई इलेक्ट्रॉनिक सिगरेट डिज़ाइन ने एक धुएँ जैसी ऐसी भाप बनाने में कामयाबी पाई जो निकोटीन डेलीवर कर सकती थी। पिछले सभी प्रयासों से एक बड़ा अतिरिक्त कदम आगे यह था कि निकोटीन को गर्म होने से पहले भाप बनने से बचा कर रखा जाता है। यह एक स्थिर निकोटीन डेलीवरी सिस्टम और एक धुएँ से मिलती-जुलती भाप थी जो एक सिगरेट की तरह दिखने वाले उपकरण में थी।

होन लिंक ने 2003 में पहला पेटेंट दायर किया और अंततः निकोटीन वाले लिक्विड को भाप में बदलने के लिए अल्ट्रासाउंड की जगह एक छोटे, लेकिन उतने ही असरदार हीटिंग एलिमेंट का उपयोग किया। अब जो लोग धूम्रपान से दूर जाना चाहते थे, उनके पास एक ऐसा विकल्प था जो सिगरेट से उनके स्वास्थ्य को होने वाले जोखिमों के बिना उनकी ज़रूरतों को पूरा कर सकता था।

होन लिंक के आविष्कार ने वेपिंग उत्पादों का उत्पादन करने वाले एक क्रांतिकारी नए वैश्विक उद्योग को जन्म दिया है। 2023 तक, अनुमानतः 11.4 करोड़ लोग वेप्स का उपयोग कर रहे थे।³⁵ इसके साथ ही दूसरे सुरक्षित निकोटीन उत्पादों का भी विकास हुआ है। नॉर्वे और स्वीडन में स्नस की बढ़ती खपत, साथ ही जापान में गर्म तम्बाकू उत्पादों की वजह से धूम्रपान में काफी गिरावट आई है, जो पारंपरिक सरकारी धूम्रपान रोकथाम मुहिमों से कहीं अधिक है। निकोटीन पाउच का उपयोग भी दुनिया भर में तेजी से बढ़ रहा है क्योंकि ये उपभोक्ताओं के लिए निकोटीन लेने का एक होशियार और असरदार तरीका है।

अंतिम विचार

1950 के दशक की शुरुआत से, तम्बाकू उद्योग ने धूम्रपान के नुकसानों के बारे में जो कुछ भी वे जानते थे, उसे छिपाने के लिए असाधारण हद तक काम किया - पहले तो उन्होंने इनकार किया कि कोई नुकसान होता भी है, और फिर दावा किया कि वे अब 'सुरक्षित' सिगरेट बना रहे हैं, जबकि वे अच्छी तरह जानते थे कि वे ऐसा कुछ नहीं कर रहे थे। यह धोखा अंततः उजागर हो गया, जिससे जनता को इस बात में कोई संदेह नहीं रहा कि तम्बाकू उद्योग तथाकथित 'सुरक्षित' दहनशील सिगरेट की खोज में पूरी तरह विफल रहा है। जब दहन होगा तो सुरक्षा जैसी कोई चीज़ हो ही नहीं सकती है।

आज, गैर-दहनशील निकोटीन उत्पादों के आने से निकोटीन का सीन पूरी तरह से बदल गया है। दुनिया भर से ढेरों स्वतंत्र साक्ष्य 'किसी भी उचित संदेह से परे' यह दर्शाते हैं कि उपभोक्ताओं और उनके आस-पास के लोगों के लिए निकोटीन का सेवन करना काफी कम जोखिम के साथ संभव है। सबसे लोकप्रिय सुरक्षित निकोटीन उत्पादों में से एक, वेप के पीछे की तकनीक को एक ऐसे व्यक्ति ने अकेले ही पेटेंट कराया था, जिसका तंबाकू उद्योग से कोई संबंध नहीं था।

लेकिन जहाँ एक ओर वेप्स और दूसरे सुरक्षित निकोटीन उत्पादों का विकास तम्बाकू उद्योग के बाहर शुरू हुआ, मार्केट में तूफान ले आने वाले इन आविष्कारों का दुनिया की सबसे बड़ी सिगरेट कंपनियों पर असर तो निश्चित रूप से पड़ा है। कई कंपनियों ने अपने खुद के उत्पाद बनाने के लिए रिसर्च और विकास में बहुत पैसा लगाया है। अल्ट्रिया जैसी कुछ कंपनियों ने मौजूदा कंपनियों को खरीद लिया।³⁶ फिलिप मॉरिस जैसी अन्य कंपनियों ने 2030 तक अपनी कुल शुद्ध आय का दो-

2003 में, होन लिंक ने नया आइडिया दिया। इसमें निकोटीन वाले लिक्विड के प्रेशर वाले जेट को भाप में बदलने के लिए एक हाई-फ्रीक्वेंसी वाले पीजोइलेक्ट्रिक अल्ट्रासाउंड-उत्सर्जक तत्व का उपयोग था। इस नई इलेक्ट्रॉनिक सिगरेट डिज़ाइन ने एक धुएँ जैसी ऐसी भाप बनाने में कामयाबी पाई जो निकोटीन डेलीवर कर सकती थी।

सबसे लोकप्रिय सुरक्षित निकोटीन उत्पादों में से एक, वेप के पीछे की तकनीक को एक ऐसे व्यक्ति ने अकेले ही पेटेंट कराया था, जिसका तम्बाकू उद्योग से कोई संबंध नहीं था।

तिहाई से ज़्यादा हिस्सा धूम्रपान-मुक्त उत्पादों से प्राप्त करने की अपनी महत्वाकांक्षा की घोषणा की है।³⁷ कंपनी के 2024 के पूरे साल के परिणामों से पता चला है कि उसके धूम्रपान-मुक्त व्यवसाय ने अपनी कुल शुद्ध आय का 40% हिस्सा प्राप्त दिया, लेकिन यह ध्यान में रखना चाहिए कि बाकी 60% अभी भी उनके दहनशील उत्पादों से आया है।³⁸

यह बेहद दुर्भाग्यपूर्ण है कि, तम्बाकू उद्योग में दशकों के उचित अविश्वास के बाद, अब सार्वजनिक स्वास्थ्य में कई लोग सुरक्षित निकोटीन उत्पादों की प्रभावकारिता को उतना ही नकार रहे हैं जितना कि यह उद्योग धूम्रपान के स्वास्थ्य जोखिमों को नकार रहा था। लेकिन महत्वपूर्ण बात यह है कि ये उत्पाद मार्केट में हैं और उपभोक्ता लगातार बढ़ती संख्या में धूम्रपान से दूर हो रहे हैं, और अब लोगों के लिए तम्बाकू के दहन से जुड़ी बीमारियों और मृत्यु का जोखिम उठाए बिना निकोटीन का सेवन करना संभव है।

अब लोगों के लिए तंबाकू के दहन से जुड़ी बीमारियों और मृत्यु दर के जोखिम के बिना निकोटीन का सेवन करना संभव है



संदर्भ

1. *King James I, His Counterblast to Tobacco, 1604*. (n.d.). Document Bank of Virginia. पुनर्प्राप्त 27 सितम्बर, 2022, से <https://edu.lva.virginia.gov/dbva/items/show/124>.
2. Stanford University. (n.d.). *Doctor Ordered*. Stanford Research Into the Impact of Tobacco Advertising (SRITA). पुनर्प्राप्त 1 अप्रैल, 2025, से <https://tobacco.stanford.edu/cigarettes/filter-safety-myths/doctor-ordered/>.
3. The history of tobacco legislation. (2023, जून 9). [Explainers. Tobacco]. *Association of Directors of Public Health (UK)*. <https://www.adph.org.uk/resources/the-history-of-tobacco-legislation/>.
4. Mendes, E. (2014, जनवरी 9). *The Study That Helped Spur the U.S. Stop-Smoking Movement*. <https://www.cancer.org/research/acs-research-news/the-study-that-helped-spur-the-us-stop-smoking-movement.html>.
5. Wynder, E. L., Graham, E. A., & Croninger, A. B. (1953). Experimental Production of Carcinoma with Cigarette Tar. *Cancer Research*, 13(12), 855–864.
6. Medicine: Beyond Any Doubt. (1953, नवम्बर 30). *Time*. <https://content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,823156,00.html>.
7. RCP. (1962). *Smoking and health. A report of the Royal College of Physicians on smoking in relation to cancer of the lung and other diseases*. Royal College of Physicians. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/smoking-and-health-1962>.
8. Bayne-Jones, S., Burdette, W. J., Cochran, W. G., Farber, E., Fieser, L. F., Furth, J., Hickam, J. B., LeMaistre, C., Schuman, L. M., & Seevers, M. H. (1964). *Smoking and Health. Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service* (No. 1103; Public Health Service Publication). Public Health Service. Office of the Surgeon General; National Library of Medicine, Profiles in Science. <https://profiles.nlm.nih.gov/spotlight/nn/catalog/nlm:nlmuid-101584932X202-doc>.
9. *A Frank Statement to Cigarette Smokers*. (1954). Daily Doc, Tobacco Institute. <https://assets.tobaccofreekids.org/factsheets/0268.pdf>.
10. Brandt, A. M. (2012). Inventing Conflicts of Interest: A History of Tobacco Industry Tactics. *American Journal of Public Health*, 102(1), 63–71. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300292>.
11. Parker-Pope, T. (2001, अक्टूबर 2). "Safer" Cigarettes: A History. NOVA Science Trust. <https://www.pbs.org/wgbh/nova/article/safer-cigarettes-history/>.
12. Pollay, R. W., & Dewhirst, T. (2002). The dark side of marketing seemingly "Light" cigarettes: Successful images and failed fact. *Tobacco Control*, 11(suppl 1), i18–i31. https://doi.org/10.1136/tc.11.suppl_1.i18.
13. Parker-Pope, 2001.
14. Levin, M. (1988, अप्रैल 21). *New Tobacco Records: Did Industry Know Risks Early?* Los Angeles Times. <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1988-04-21-vw-2440-story.html>.
15. *Barclay cigarette—SourceWatch*. (2019, दसम्बर 25). https://www.sourcewatch.org/index.php/Barclay_cigarette.
16. Dunsby, J., & Bero, L. (2004). A nicotine delivery device without the nicotine? Tobacco industry development of low nicotine cigarettes. *Tobacco Control*, 13(4), 362–369. <https://doi.org/10.1136/tc.2004.007914>.
17. Risi, S. (2017). On the Origins of the Electronic Cigarette: British American Tobacco's Project Ariel (1962-1967). *American Journal of Public Health*, 107(7), 1060–1067. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303806>.
18. White, A. (2018, दसम्बर). *Plans for the First E-cigarette Went Up in Smoke 50 Years Ago*. Smithsonian Magazine. <https://www.smithsonianmag.com/innovation/plans-for-first-e-cigarette-went-up-in-smoke-50-years-ago-180970730/>.
19. James Dunworth. (2014, जून 23). *Vaping 1970's Style: An Interview with One of the Pioneers*. ECigaretteDirect. <https://www.ecigarettedirect.co.uk/ashtray-blog/2014/06/favor-cigarette-interview-dr-norman-jacobson.html>.
20. Parker-Pope, 2001.
21. Anderson, S. J., & Ling, P. M. (2008). "And they told two friends...and so on": RJ Reynolds' viral marketing of Eclipse and its potential to mislead the public. *Tobacco control*, 17(4), 222–229. <https://doi.org/10.1136/tc.2007.024273>.
22. *Product of the Future—White Paper—Truth Tobacco Industry Documents*. (1992). <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/tobacco/docs/#id=ftkw0128>.
23. Reuter, B. (1992, नवम्बर). *Table—Truth Tobacco Industry Documents*. <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/tobacco/docs/#id=ppdl0128>.
24. *The Health—Consequences of Smoking. Nicotine Addiction* (A Report of the Surgeon General). (1988). Office on Smoking and Health. <https://profiles.nlm.nih.gov/spotlight/nn/catalog/nlm:nlmuid-101584932X423-doc>.
25. Chawkins, S. (2013, नवम्बर 27). *Merrell Williams Jr. Dies at 72; former paralegal fought Big Tobacco*. San Diego Union-Tribune. <https://www.sandiegouniontribune.com/2013/11/27/merrell-williams-jr-dies-at-72-former-paralegal-fought-big-tobacco/>.

26. Graham, J. D. P. (1970). Nicotine and Smoking. *British Medical Journal*, 4(5729), 244.
27. Russell, M. a. H. (1971). Cigarette smoking: Natural history of a dependence disorder. *British Journal of Medical Psychology*, 44(1), 1–16. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1971.tb02141.x>.
28. Russell, M. A. (1976). Low-tar medium-nicotine cigarettes: A new approach to safer smoking. *Br Med J*, 1(6023), 1430–1433. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.6023.1430>.
29. Jarvis, M. J., & Russell, M. A. (1980). Comment on the Hunter Committee's second report. *British Medical Journal*, 280(6219), 994–995. <https://doi.org/10.1136/bmj.280.6219.994>.
30. *Doctors' Survey*. (n.d.). Global Action to End Smoking. पुनर्प्राप्त 23 अक्टूबर, 2024, से <https://globalactiontoendsmoking.org/research/global-polls-and-surveys/doctors-survey/>.
31. Institute of Medicine (US) Committee to Assess the Science Base for Tobacco Harm Reduction. (2001). *Clearing the Smoke: Assessing the Science Base for Tobacco Harm Reduction* (K. Stratton, P. Shetty, R. Wallace, & S. Bondurant, Eds.). National Academies Press (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222375/>.
32. Page, F., Coleman, G., & Conduit, R. (2006). The effect of transdermal nicotine patches on sleep and dreams. *Physiology & Behavior*, 88(4–5), 425–432. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.04.009>.
33. Geller, M. (2015, जून 9). E-cigs a “consumer-driven” revolution born from a bad dream. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-ecigarettes-inventor-idUSKBN0OP1YV20150609>.
34. Dave Cross. (2017, अगस्त 3). *Hon Lik speak at ISOntech*. Planet of the Vapes. https://www.planetofthevapes.co.uk/news/vaping-news/2017-08-03_hon-lik-speak-at-isontech.html.
35. Shapiro, H., Jerzyński, T., Mzhavanadze, G., Porritt, O., & Stimson, J. (2024). *The Global State of Tobacco Harm Reduction 2024: A Situation Report* (No. 4; GSTHR Major Reports). Knowledge-Action-Change. <https://gsthr.org/resources/thr-reports/situation-report/>.
36. *Juul Statement About Altria Minority Investment and Service Agreements • Juul Labs*. (2018, दिसम्बर 20). [Company News]. JUUL, Juul Labs. <https://www.juulabs.com/juul-statement-about-altria-minority-investment-and-service-agreements>.
37. *PMI announces ambition to become a more than two-thirds majority smoke-free company by 2030*. (2023, सितम्बर 28). [Our progress]. Philip Morris International (PMI). <https://www.pmi.com/our-progress/www.pmi.com/our-progress/pmi-announces-ambition-to-become-a-more-than-two-thirds-majority-smoke-free-company-by-2030>.
38. *Philip Morris International Reports 2024 Fourth-Quarter & Full-Year Results*. (2025, फरवरी 6). [Press release]. Philip Morris International (PMI). <https://www.pmi.com/investor-relations/press-releases-and-events/press-releases-overview/press-release-details/?newsId=28366>.



Shapiro, H. (2025). *Dead ends – the tobacco industry's quest for a 'safe' combustible cigarette* (GSTHR Briefing Papers). Global State of Tobacco Harm Reduction (GSTHR). <https://gsthr.org/resources/briefing-papers/safer-nicotine-product-taxation-and-optimal-strategies-for-public-health/>

ग्लोबल स्टेट ऑफ टोबैको हार्म रिडक्शन के काम के बारे में अधिक जानकारी के लिए, या इस जीएसटीएचआर ब्रीफिंग पेपर में उठाए गए बिंदुओं के लिए, कृपया info@gsthr.org पर संपर्क करें।

हमारे बारे में: **नॉलेज-एक्शन-चेंज (K•A•C)** नुकसान में कमी को मानवाधिकारों पर आधारित एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य रणनीति के रूप में बढ़ावा देती है। टीम के पास नशीली दवाओं के उपयोग, एचआईवी, धूम्रपान, यौन स्वास्थ्य और जेलों में नुकसान कम करने के काम का चालीस वर्षों से अधिक का अनुभव है। K•A•C **ग्लोबल स्टेट ऑफ टोबैको हार्म रिडक्शन (GSTHR)** चलाती है जो दुनिया भर के 200 से अधिक देशों और क्षेत्रों में तंबाकू से नुकसान में कमी के विकास और सुरक्षित निकोटीन उत्पादों के उपयोग, उपलब्धता और नियामक प्रतिक्रियाओं के साथ-साथ धूम्रपान के प्रचलन और संबंधित मृत्यु दर को दर्शाता है। सभी प्रकाशनों और लाइव डेटा के लिए, <https://gsthr.org> पर जाएं

हमारा वित्तपोषण: जीएसटीएचआर परियोजना ग्लोबल एक्शन टू एंड स्मोकिंग (जिसे पहले फ़ाउंडेशन फ़ॉर ए स्मोक-फ़्री वर्ल्ड के नाम से जाना जाता था) से प्राप्त अनुदान की मदद से तैयार की गई है, जो एक स्वतंत्र, अमेरिकी गैर-लाभकारी 501(c)(3) अनुदान देने वाला संगठन है, जो धूम्रपान महामारी को समाप्त करने के लिए दुनिया भर में विज्ञान-आधारित प्रयासों को गति देता है। ग्लोबल एक्शन ने इस ब्रीफिंग पेपर के डिज़ाइन, कार्यान्वयन, डेटा विश्लेषण या व्याख्या में कोई भूमिका नहीं निभाई। तथ्यों की सामग्री, चयन और प्रस्तुति, साथ ही व्यक्त की गई कोई भी राय, लेखकों की एकमात्र जिम्मेदारी है और इसे **ग्लोबल एक्शन टू एंड स्मोकिंग** के रुख को दर्शाने वाला नहीं माना जाना चाहिए।