BRIEFING PAPERS

الحالة العالمية للحد من أضرار التبغ

الطرق المسدودة – رحلة صناعة التبغ في البحث عن سيجارة "آمنة" قابلة للاحتراق

مارس
2025

Harry Shapiro

زوروا موقع GSTHR.ORG للمزيد من المنشورات

Creative Commons Attribution (CC BY)

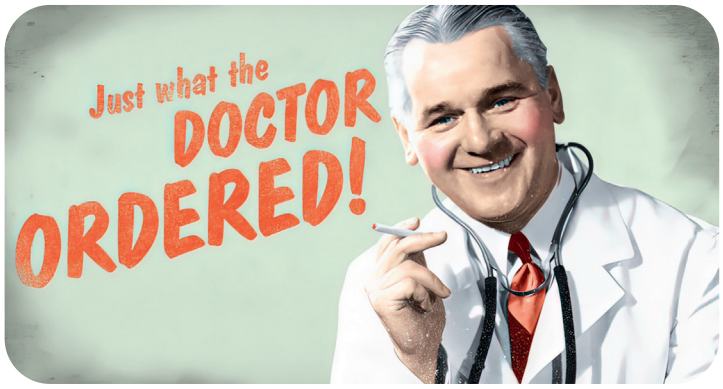
@gsthr.org @gsthr @gsthr @globalstatethr gsthr.org

مقدمة

منذ عقد الخمسينيات فصاعداً، أمضت صناعة التبغ عقوداً في إنكار أي صلة بين التدخين والمرض. ومع ذلك، كانت تكرس في الوقت نفسه الكثير من الوقت والمال لمحاولة تطوير سيجارة "آمنة" قابلة للاحتراق. كان من شأن هذا المنتج أن يحقق الهدفين المتحديين المتمثلين في إرضاء الطلب الاستهلاكي على الطعم وتوصيل النيكوتين، مع تقليل المخاوف المتعلقة بالصحة العامة. لم يكن البحث بسيطاً على الإطلاق.

تهدف هذه الورقة الإرشادية إلى سرد قصة الأدوار التي لعبها كل من العاملين داخل صناعة التبغ وخارجها.

متى تم الكشف عن مخاطر التدخين؟



في أوائل القرن السابع عشر، كتب جيمس الأول ملك إنجلترا أن التبغ "خطير على الرئتين"،[1] ومع ذلك، بعد مئات السنين، كانت شركات التبغ في الولايات المتحدة الأمريكية تستخدم الأطباء للترويج لفكرة أن التدخين آمن. حتى في أعماق القرن العشرين، عرضت إحدى الشركات طبيباً يدخن بمرح تحت شعار "تماماً كما أمر الطبيب"[2]. كان الناس يُقادون للاعتقاد أنه إذا كان الأطباء يدخنون، فلا بد أن يكون ذلك آمناً.

لم تبدأ التصورات في التغيير حتى صدور دراستين رائدتين في الخمسينيات، ربطتا التدخين بالسرطان. في المملكة المتحدة، كشفت دراسة السير ريتشارد دول والسير أوستن برادفورد هيل عام 1954 أن الذين يدخنون 35 سيجارة أو أكثر يومياً يزيدون من خطر إصابتهم بسرطان الرئة بمعامل 40 مقارنة بغير المدخنين.[3] كان هذا أول تقرير يُنشر في أي مكان في العالم للترويج على نطاق واسع لمعلومات حول الآثار السلبية للتدخين على الصحة. وفي العام نفسه، خرجت دراسة ثانية من جمعية السرطان الأمريكية بالنتيجة ذاتها.[4]

دراسة أمريكية أخرى من الخمسينيات استحوذت حقاً على خيال الجمهور كانت تجربة على الحيوانات أجراها إرنست ويندر وزملاؤه. لم يركز هذا البحث على دخان السجائر، بل على القطران. أثبتوا أن طلاء القطران على ظهور الفئران يمكن أن يخلق أوراماً.[5] حصلت الدراسة على تغطية واسعة، ونقلت مجلة تايم عن أحد أعضاء فريق البحث، إيفارتس غراهام، قوله إن الصلة بين دخان السجائر والسرطان قد ثبتت الآن "دون أدنى شك". تأكدت خلاصة غراهام من خلال تقريرين مهمين، كلاهما بعنوان "التدخين والصحة"[6]، من الكلية الملكية للأطباء في المملكة المتحدة عام 1962 والجراح العام الأمريكي عام 1964.[7,8]

كيف تعاملت صناعة التبغ مع صنع سيجارة "آمنة"؟

كانت الدراسات البحثية الرئيسية في المملكة المتحدة والولايات المتحدة في أوائل الخمسينيات هي المحفز لسعي صناعة التبغ وراء السيجارة "الآمنة". والعاصفة الإعلامية التي تسببت بها دراسة ويندر أجبرت الصناعة على الرد علناً.

> **كانت الدراسات البحثية الرئيسية في المملكة المتحدة والولايات المتحدة في أوائل الخمسينيات هي المحفز لسعي صناعة التبغ وراء السيجارة "الآمنة"**

في عام 1954، نشرت الشركات "بياناً صريحاً لمدخني السجائر" معلنة أنها لن تحلم بيع منتج ضار.[9] أسست لجنة أبحاث صناعة التبغ لنشر الارتباك والشك حول الصلة المزعومة بين التدخين والسرطان.[10] فعلت ذلك من خلال أوراق في المجلات الطبية، ومقالات المجلات والصحف، والمقابلات الإعلامية.

> الخطوة الأولى كانت العثور على طريقة لتصفية المواد الكيميائية السامة في الدخان التي كانت تسبب الضرر

لكن الصناعة كانت تعلم أيضاً أنه يتعين عليها الرد بشكل أكثر ملموسية على المخاوف العامة – المخاوف التي هددت في نهاية المطاف أرباحها، إما من خلال انخفاض المبيعات أو التقاضي المكلف. في الواقع، في مذكرة من يوليو 1958، كتب عالم في فيليب موريس أنه يعتقد أن الشركة يمكن أن تستفيد من المخاوف الصحية من خلال تطوير سيجارة آمنة، بينما تهاجم المنافسين الذين فشلوا في اتباع نفس النهج.[11] كانت الخطوة الأولى الأكثر وضوحاً هي العثور على طريقة لتصفية المواد الكيميائية السامة في الدخان التي كانت تسبب الضرر. هذا يثبت أن علماء الشركة كانوا يعرفون بالفعل المخاطر التي يواجهها المستهلكون.

في وقت مبكر من عام 1936، أطلقت براون آند ويليامسون فايسروي، أول سيجارة مفلترة لها، وحسنت المنتج في عام 1952 بمرشح هيلث-غارد للعلامة التجارية. واجهت الشركة لوريلارد وعلامتها التجارية كنت. كانت سجائر كنت تحتوي على مرشحات مصنوعة من الأسبستوس، وهي مادة سيئة السمعة الآن والتي جعلت نسختها من السيجارة "الآمنة" أكثر خطورة بشكل متناقض.

لبقية الخمسينيات والستينيات، شاركت جميع شركات التبغ الكبرى فيما أصبح يُعرف باسم "ديربي القطران"، الترويج للسجائر المفلترة كخيار "آمن". لكن نظراً لعدم وجود دليل على السلامة النسبية، فإن الإعلان عن السجائر المفلترة اعتمد على الافتراض العام أنه إذا كان المنتج يحتوي على مرشح، فلا بد أنه يرشح شيئاً ضاراً محتملاً.

كما قال أحد المديرين التنفيذيين في فيليب موريس في مذكرة داخلية عام 1966، "وهم الترشيح مهم بقدر حقيقة الترشيح".[12] في عام 1976، كتب إرنست بيبلز، نائب الرئيس والمستشار العام لبراون آند ويليامسون، أنه رغم ادعاءات الصناعة المقدمة حول السجائر المفلترة، "في معظم الحالات، كان مدخن السيجارة المفلترة يحصل على نفس الكمية أو أكثر من النيكوتين والقطران التي كان سيحصل عليها من سيجارة عادية".[13] في الوقت نفسه، كان محامو الشركة قلقين بشأن سمعة علاماتهم التجارية غير المفلترة، والتي كانت، ضمناً، أكثر خطورة.

لكن وثائق الصناعة تكشف أن شركات التبغ كانت تستكشف طرقاً مختلفة نحو تطوير سيجارة "آمنة" قابلة للاحتراق. شملت هذه التحقيق في إنتاج التبغ الاصطناعي، وزيادة مستويات النيكوتين في السجائر منخفضة القطران للتعويض عن أي فقدان للنيكوتين في عملية تقليل القطران، والترشيح الانتقائي للمواد الأكثر سمية في دخان السجائر، مثل أول أكسيد الكربون. ركز البحث أيضاً على إزالة أو خفض ثلاثة من أفتك المركبات الكيميائية المسببة للسرطان: النيتروزامينات، والألدهيدات، والهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات.

عمل جيمس مولد، كبير علماء ليغيت، لأكثر من عقد على مشروع سري يُسمى متنوعاً XA، وتايم، وأخيراً إكليبس. كان هدف البحث تحييد المركبات المسببة للسرطان من خلال إدخال إضافات في عملية الإنتاج. باستخدام اختبار طلاء الجلد لويندر، تمكن مولد من القضاء على بعض الأورام عندما أُضيف خليط من نترات المغنيسيوم والبالاديوم إلى التبغ.[14]

عندما قدم عرضه للمجلس في عام 1978، لم يستطع الأعضاء تصديق أن ملايين الدولارات قد أُنفقت دون علمهم. مرة أخرى، كان المحامون قلقين بشأن التأثير ليس فقط على ليغيت، بل على الصناعة بأكملها. كيف يمكن للشركة أن تستخدم اختبار الفئران لإثبات سلامة منتجها عندما كان محاموها في المحكمة يهاجمون الاختبار كجزء من دفاع ليغيت ضد دعاوى قضائية أخرى؟ واجهت ليغيت ضغطاً من شركات أخرى لعدم المضي قدماً حيث أن الدلالة ستكون أن جميع السجائر الأخرى غير آمنة. كانت شركات التبغ ستواجه حينها انهياراً جليدياً من التقاضي. لكن مثل العديد من منتجات التبغ الجديدة المروج لها بكثرة، فشل إكليبس في اختبار المستهلك الذي قال إن طعمه فظيع، لذا تم تهدئة مخاوف الصناعة.

> ركز البحث أيضاً على إزالة أو خفض ثلاثة من أفتك المركبات الكيميائية المسببة للسرطان: النيتروزامينات، والألدهيدات، والهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات

أُجريت تجارب لتطوير بدائل التبغ، على سبيل المثال باستخدام لب الخشب. ومع ذلك، كان رأي الحكومة الفيدرالية الأمريكية أنه إذا كانت تُقدم ادعاءات صحية فيما يتعلق بمواد غير مستمدة من نبات طبيعي، مثل التبغ، فإنها ستُعتبر أدوية غير مثبتة، مما يورط الشركات في الروتين الإداري. في عام 1977، للالتفاف على لوائح إدارة الغذاء والدواء، أُطلقت بعض العلامات التجارية التي تستخدم بدائل التبغ في المملكة المتحدة. اشتكى دعاة مكافحة التدخين ولكن، في أي حال، فشلت المنتجات.

استمرت الشركات في الادعاء، على الأقل لأغراض العلاقات العامة، أنها جادة في جعل منتجاتها آمنة. مرة أخرى، كانت المرشحات في المقدمة. في أوائل الثمانينيات، أعلنت براون آند ويليامسون عن إطلاق علامة باركلاي التجارية التي ادعت الشركة أنها خالية من القطران بنسبة 99٪ بفضل المرشح الجديد. اشتكت شركة رينولدز المنافسة إلى لجنة التجارة الفيدرالية من أن المنتج أعطى قراءات عالية لأنه صُمم لخداع آلات الاختبار الخاصة بها.[15]

بعد إنفاق ملايين الدولارات، أطلقت فيليب موريس منتجاً منخفض النيكوتين جداً يُسمى نكست. انتُقد لاحتوائه على نسبة قطران أعلى من العلامات التجارية الأخرى وكان على الأرجح أكثر خطورة لأن المستهلكين سيدخنون أكثر لاستخراج النيكوتين. جُرب في بعض المناطق الأمريكية المحلية لكنه حصل فقط على 0.2٪ من حصة السوق وسُحب بسرعة.[16]

هل جربت صناعة التبغ بدائل محتملة للسيجارة القابلة للاحتراق؟

بينما تنكر علناً مخاطر التدخين، وفي نفس الوقت تحاول تطوير سيجارة "آمنة"، كانت مشاريع صناعية سرية أخرى جارية لابتكار نهج جديد جذري لاستهلاك النيكوتين يتجنب أضرار الاحتراق التي تأتي مع السجائر.

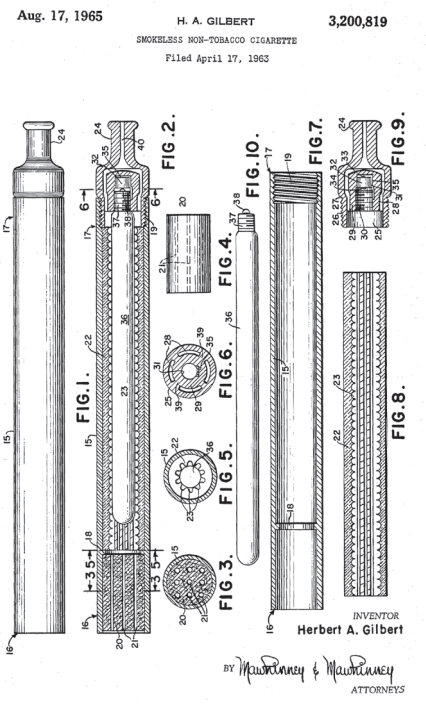
كان تشارلز إليس فيزيائياً نووياً أصبح كبير علماء BAT في عام 1955. أكد مشروع بحثه في سلوك المستهلكين في التدخين اعتقاده أن النيكوتين هو ما يشتهيه المستهلكون. رغم المعارضة الداخلية، أقنع المجلس بمتابعة فكرة جهاز يعطي رضا العملاء الكامل دون المخاطر الكامنة في التدخين.

ابتكر الفريق أرييل، وهو جهاز من الألومنيوم ذو طبقتين حيث تحرر الحرارة من القسم الخارجي الذي يحتوي على التبغ مستخلص النيكوتين من الداخل؛ في الواقع، كان أرييل سيجارة داخل سيجارة.[17] ومع ذلك، استُبدل إليس كقائد للمشروع، وتوقف المشروع وهُجر في عام 1969. يبدو أن BAT فقدت الاهتمام بالفكرة، ليس أقله لأن التداعيات التشريعية المتوقعة من التقارير الطبية لعامي 1962 و1964 لم تتحقق.

الجهد الرائد في هذا المسعى لم يأت من داخل صناعة التبغ، بل من فرد خاص، وهو خريج دراسات تجارية يُدعى هربرت جيلبرت. كان مدخناً لـ40 سيجارة يومياً من بنسلفانيا، وحصل على براءة اختراع لـ "سيجارة بلا دخان وبلا تبغ" في عام 1963. بينما احتوى أرييل لإليس على التبغ، ابتكر جيلبرت شيئاً كان أشبه بالسيجارة الإلكترونية الأساسية الحديثة.[18] ومع ذلك، كان جهاز جيلبرت خالياً من النيكوتين، لذا حتى لو دخل الإنتاج، فربما كان سيفشل.

الجهد الرائد في هذا المسعى لم يأت من داخل صناعة التبغ، بل من فرد خاص

ابتكر هربرت جيلبرت شيئاً كان أشبه بالسيجارة الإلكترونية الأساسية الحديثة


Aug. 17, 1965 H. A. GILBERT 3,200,819
SMOKELESS NON-TOBACCO CIGARETTE
Filed April 17, 1963
FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3. FIG. 4. FIG. 5. FIG. 6. FIG. 7. FIG. 8. FIG. 9. FIG. 10.
INVENTOR
Herbert A. Gilbert
BY Mawhinney & Mawhinney
ATTORNEYS

كان هناك تعاون آخر خارج صناعة التبغ بين طبيب يُدعى نورمان جاكوبسون وأحد مرضاه، فيل راي، مهندس فضاء في ناسا. أنتجا معاً جهازاً يُسمى فيفور (كمعروف يُقدم للمدخنين).[19] مصنوع من البلاستيك وعلى شكل سيجارة، يحتوي على ورقة مرشح منقوعة بالنيكوتين، يستنشقها المستخدمون. قدمت تجربة سريرية صغيرة إثباتاً للمفهوم، خاصة أن المشاركين في التجربة تناولوا كمية أقل بكثير من ثاني أكسيد الكربون من المدخنين العاديين، بالإضافة إلى استهلاك نيكوتين أقل، مما يجعل الإقلاع نهائياً أسهل.

لكن فيفور كان فشلاً تجارياً آخر. نظراً لأن النيكوتين يتبخر بسرعة، كان له عمر افتراضي قصير جداً في الخراطيش ليكون بديلاً عملياً للسجائر. كانت الضربة القاضية حظراً من إدارة الغذاء والدواء في عام 1987 اعتبرته نظام توصيل دواء غير مثبت لأن النيكوتين أُزيل من التبغ. لذا، عاد الأمر إلى الصناعة لمحاولة حل لغز إنتاج بديل غير قابل للاحتراق للسيجارة يحبه المستهلكون فعلاً.

ماذا فعلت صناعة التبغ بعد ذلك؟

خلال الثمانينيات والتسعينيات، سُجلت براءات اختراع عديدة لأجهزة مماثلة في الولايات المتحدة من قبل فيليب موريس ورينولدز. غالباً ما استشهدت باختراع هربرت جيلبرت الأصلي، كما فعلت عدة شركات أدوية، التي سجلت براءات اختراع بناءً على نفس التكنولوجيا في جهود لإنشاء أجهزة توصل الأدوية عبر الاستنشاق. في صناعة التبغ، ومع ذلك، كانت رينولدز هي التي أكملت ما بدأته BAT وأرييل، مع وصول بريمير في عام 1987.

البحث الذي أدى إلى بريمير بدأ في عام 1981، لكن مثل إكليبس من ليغيت، بقي مخفياً عن مجلس رينولدز. في يوليو 1986، صُدم أعضاء مجلس رينولدز عندما تلقوا عرضاً تقديمياً حول مشروع لا يعرفون عنه شيئاً. شابه المنتج الجديد السيجارة العادية، وبداخله، كانت هناك كمية ضئيلة من التبغ. لكن لاستخدام بريمير، أشعل المدخن طرفاً كربونياً في النهاية، مما سخن بدلاً من حرق التبغ بالداخل، منتجاً دخاناً قليلاً ومستويات منخفضة جداً من القطران.

كان أعضاء المجلس غاضبين من إبقائهم في الظلام. ومع ذلك، نظراً لأن 68 مليون دولار قد أُنفقت بالفعل في تكاليف البحث والتطوير، سمحوا للمشروع بالمتابعة. تُقدر الفاتورة النهائية التي دفعتها رينولدز لتطوير بريمير بحوالي 300 مليون دولار. بعض التقديرات كانت أعلى بكثير، وضعت تكلفة التطوير عند 800 مليون دولار، مع تكلفة نهائية متوقعة لمنتج موزع على الصعيد الوطني بما يقارب مليار دولار.[20]

في سبتمبر 1986، أُعلن عن بريمير في مؤتمر صحفي، مع إطلاقات السوق التجريبية بعد عام. أولئك المسؤولون عن المشروع عرفوا أنه لم يكن جاهزاً. لسوء الحظ، تأكدت مخاوفهم؛ أثناء اختباره في الولايات المتحدة، قال المستهلكون إنهم لا يحبون طعمه أو رائحته.[21] راهنت رينولدز على فكرة أن المدخنين سيعتادون على طعم الفحم بعد علبتين أو ثلاث، لكن معظمهم استسلم بعد سيجارة واحدة.

رغم فشل بريمير، حظي بانتباه شركات أخرى، خاصة فيليب موريس. بدأت فوراً سلسلة من التجارب، تُسمى بيتا، ودلتا، وسيغما، المعروفة مجتمعة باسم "اليونانيات"، لمحاولة تجنب مشكلة الاحتراق باستخدام مصادر حرارة مختلفة، بما في ذلك تكنولوجيا البطاريات. في الوقت نفسه، أخذ "مشروع ليب" فيليب موريس لفترة وجيزة في طريق جهاز استنشاق النيكوتين.

في مايو 1992، ذكرت وثيقة داخلية لفيليب موريس، منتجات المستقبل، سبب هذا التجريب، مشيرة أن "بريمير غيّر على الأرجح صناعة السجائر إلى الأبد".[22] من المثير للاهتمام أنه في السباق لتطوير جهاز مقبول وغير قابل للاحتراق لتوصيل النيكوتين، تكشف هذه الوثيقة أن فيليب موريس كانت قلقة بشأن المنافسة من صناعة الأدوية بقدر قلقها من منافسيها في قطاع التبغ.

بحلول أوائل التسعينيات، كان القطاع الصيدلاني يحقق أرباحاً جيدة من منتجات النيكوتين؛ النيكوتين في سياق طبي، كعلاج بديل للنيكوتين أو NRT، أصبح الآن مقبولاً. بدأ البعض في فيليب موريس يتساءلون كم من الوقت سيمر قبل أن تنشئ شركات الأدوية جهازاً مقبولاً يمكن استخدامه للاستخدام "الترفيهي" للنيكوتين. بطبيعة الحال، قد لا يكون مثل هذا الجهاز مناسباً طبيعياً ضمن محفظة الأدوية. ومع ذلك، يمثل هذا بالتأكيد لحظة "ماذا لو" في تطوير منتجات النيكوتين الأكثر أماناً.

> في السباق لتطوير جهاز مقبول وغير قابل للاحتراق لتوصيل النيكوتين، كانت فيليب موريس قلقة بشأن المنافسة من صناعة الأدوية بقدر قلقها من منافسيها في قطاع التبغ

في عام 1995، انتشرت وثيقة أخرى "للأفق الأزرق" تُسمى مشروع الطاولة داخل فيليب موريس، والتي حاولت مرة أخرى تحديد المنافسة في مشهد توصيل النيكوتين. تضمنت مراجع للمنتجات الخالية من الدخان ومنتجات بديل النيكوتين، وأشارت إلى عدد طلبات براءات الاختراع للمنتجات غير القابلة للاحتراق من المنافسين في الصناعة.[23]

لكن هذا كان وقتاً خطيراً للصناعة. في أكثر من 640 صفحة، وضع تقرير الجراح العام الأمريكي لعام 1988 الأدلة على أن النيكوتين مخدر مسبب للإدمان.[24] في النهاية، أدى هذا إلى تحقيق من قبل إدارة الغذاء والدواء في منتصف التسعينيات سعياً لاعتبار، ثم السيطرة على، أي أجهزة جديدة كأنظمة توصيل أدوية وبالتالي إخضاعها للتنظيم الطبي.

في الوقت نفسه، كان انهيار جليدي من التقاضي على وشك ضرب الصناعة يركز الأذهان بعيداً عن تطوير المنتجات الجديدة. في عام 1994، سُربت كتلة من الوثائق إلى جامعة كاليفورنيا من قبل ميريل ويليامز الابن، الذي أصبح يُعرف باسم "مبلغ براون آند ويليامسون". كشفت الخداع الذي مارسته الصناعة على مدى عقود وأدت في النهاية إلى اتفاقية التسوية الرئيسية.[25]

> من السبعينيات فصاعداً، كان الرأي ينمو بين بعض باحثي التبغ والأطباء السريريين أن النيكوتين وإدمان النيكوتين لم يكونا، في الواقع، مسؤولين مباشرة عن الموت والمرض الناجمين عن التدخين

التقاضي والتدقيق الدقيق الذي وُضعت تحته الصناعة ربما يفسر الإطلاق المنخفض المستوى لمنتج التبغ المُسخن من فيليب موريس أكورد في عام 1997. فشل أكورد بسبب ضعف المبيعات وانخفاض الجاذبية الاستهلاكية. ومع ذلك، كان الأقرب الذي وصلت إليه الشركة حتى الآن لإنتاج جهاز تبغ مُسخن – شيء سيحقق في النهاية حصة سوقية تحت علامة IQOS التجارية في القرن الحادي والعشرين.

متى وأين ظهر مفهوم "الحد من أضرار التبغ"؟

منذ السبعينيات فصاعداً، بدأت تنمو وجهة نظر بين بعض الباحثين والأطباء المختصين في مجال التبغ مفادها أن النيكوتين وإدمان النيكوتين ليسا، في الواقع، مسؤولين بشكل مباشر عن الوفاة والمرض الناجمين عن التدخين.

في أكتوبر 1970، كتب عالم الصيدلة الويلزي، البروفيسور ج.د.ب. جراهام، رسالة إلى المجلة الطبية البريطانية. أوضح جراهام في رسالته أنه حضر ندوة إقليمية حول الإدمان، وخلالها علم أن أضرار التدخين تكمن بالكامل تقريباً في الدخان، بينما النيكوتين غير ضار نسبياً.[26] لذلك اقترح: "لا يجب أن يكون الأمر خارج قدرة الإنسان على فصل إدمان النيكوتين عن التسرطن. دعونا نبتكر سيجارة بشكل وحجم وقوام مقبول تحتوي على جهاز رذاذ بدلاً من العشبة القاتلة".

> "المنتج يُعتبر مقللاً للضرر إذا كان يخفض إجمالي الوفيات والأمراض المرتبطة بالتبغ حتى لو كان استخدام ذلك المنتج قد ينطوي على التعرض المستمر للمواد السامة المرتبطة بالتبغ"

في ورقة بحثية عام 1971، خلص الدكتور مايكل راسل، طبيب نفساني في وحدة بحوث الإدمان في مستشفى مودسلي في جنوب لندن، إلى أن النيكوتين كان القوة المحفزة وراء سلوك التدخين.[27] ثم، في ورقة بحثية نُشرت في المجلة الطبية البريطانية عام 1976 حول السجائر منخفضة القطران، أقر الدكتور راسل بأن مجرد طلب التوقف عن التدخين أو تدخين سجائر أقل لن ينجح.[28] كما لن يؤدي تقليل مستويات النيكوتين إلى ما دون مستويات الإشباع للمدخنين إلى النتيجة المرجوة. وفي ذلك الوقت، خلص إلى أن الخيار الوحيد المتاح هو تقليل القطران مع الحفاظ على كمية النيكوتين.

في ورقة بحثية تعلق على مداولات لجنة هانتر، خلص الدكتور راسل وزميله مارتن جارفيس إلى أن "النهج الذي يهدف ببساطة إلى مزيد من التخفيضات في توصيل القطران والنيكوتين لن يفعل

سوى القليل لتقليل مخاطر التدخين. وهذا ليس فقط لأن المدخنين يعوضون عن طريق زيادة الاستنشاق مما يترك تناولهم للدخان دون تغيير نسبياً، بل أيضاً لأنه يتم الوصول إلى نقطة حيث ينخفض توصيل النيكوتين مما يؤدي إلى انخفاض قبول المستهلك".[29]

بصرف النظر عن ملاحظات الدكتور راسل، كان هناك دعم علمي ضئيل وراء فكرة أنه إذا أمكن تحرير النيكوتين بنجاح من التبغ، فإن النتيجة قد تكون تحسناً جذرياً في الصحة العامة - ليس أقله لأن أعداداً كبيرة من الأطباء اعتقدوا أن النيكوتين يسبب السرطان. (هذا المفهوم الخاطئ لا يزال موجوداً اليوم).[30]

> بدأت فكرة منتجات النيكوتين الأكثر أماناً من التدخين تحظى بثقل علمي متزايد.

ثم، في عام 2001، نشر معهد الطب الأمريكي تقريراً بعنوان "تبديد الدخان: تقييم الأساس العلمي للحد من أضرار التبغ".[31] كان هذا ثمرة عمل لجنة متميزة من مجلس المعهد لتعزيز الصحة والوقاية من الأمراض. أثار هذا التقرير نقاشاً وطنياً حول النيكوتين وقدم أحد أول التعريفات للحد من أضرار التبغ من مصدر رسمي وذي مصداقية عالية. نص التعريف على: "لأغراض هذا التقرير، المنتج يُعتبر مقللاً للضرر إذا كان يخفض إجمالي الوفيات والأمراض المرتبطة بالتبغ حتى لو كان استخدام ذلك المنتج قد ينطوي على التعرض المستمر للمواد السامة المرتبطة بالتبغ".

من بين التوصيات الرئيسية للتقرير، نص على أن "الشركات المصنعة لديها الحافز اللازم لتطوير وتسويق منتجات تقلل التعرض للمواد السامة في التبغ ولديها احتمال معقول لتقليل خطر الأمراض المرتبطة بالتبغ".

كانت فكرة منتجات النيكوتين الأكثر أماناً من التدخين تحظى بثقل علمي متزايد. ومع ذلك، كان من المستحيل إثبات الفوائد المحتملة على مستوى السكان. لم يكن هناك منتج نيكوتين قابل للتسويق تجارياً وأكثر أماناً متاحاً، على الأقل ليس منتجاً يوفر قبولاً كافياً من المستهلكين لدرجة استعدادهم للتحول بعيداً عن التدخين.

متى وصلت النقلة النوعية - ومن أين جاءت؟

في عام 2001، خطا البحث عن طريقة آمنة وشائعة لاستهلاك النيكوتين خطوة مهمة إلى الأمام بفضل رجل صيني يُدعى هون ليك. لم يكن يعمل لشركة تبغ، وبينما كان صيدلانياً، لم يكن يعمل لشركة أدوية كبرى في مجال ذي صلة. كانت دوافع هون ليك أكثر شخصية. مثل الملايين من الرجال الصينيين، كان يدخن بكثرة، وعلى الرغم من محاولته الإقلاع باستخدام لصقات النيكوتين، وجد أن لها تأثيراً ضئيلاً.

يقول هون ليك إن فكرة توصيل النيكوتين في بخار جاءته في حلم؛ على ما يبدو، ذهب إلى النوم ذات ليلة ونسي إزالة لصقة النيكوتين. الأحلام الواضحة هي تأثير معروف لاستخدام لصقة النيكوتين أثناء النوم.[32] في تلك الليلة، حلم هون ليك أنه كان يغرق في بحر عميق، وفجأة تبخر البحر ووجد نفسه يطفو في ضباب ملون زاهٍ.

عند التفكير، أدرك هون ليك أن الجرعة المستمرة من لصقة النيكوتين كانت سبب كوابيسه. كما استنتج أن التوصيل المستمر للمادة في اللصقة كان غير كافٍ له في جهوده للإقلاع. فضل تخفيف التوتر الذي يحققه من النشوة الناتجة عن النيكوتين من السيجارة واعتقد أن تبخير النيكوتين - في صدى للمحيط المتبخر في حلمه - سيحاكي تجربة السيجارة بشكل أكبر.[33]

تم تحفيز جهود هون ليك لاستكشاف نظريته أكثر عندما تم تشخيص والده، وهو أيضاً مدخن شرِه، بسرطان الرئة. قال: "في عام 2001، ابتكرت نظاماً على وحدة تحكم كبيرة، باستخدام إضافات غذائية كمذيبات. في ذلك الوقت كنت أعمل على التبخير بالموجات فوق الصوتية، لكن القطيرات المتكونة كانت كبيرة جداً لتشبه دخان التبغ".[34] كان التحدي هو تقليل حجم الآلية بشكل جذري لتناسب جهازاً محمولاً بحجم السيجارة، والحصول على الجرعة الصحيحة من النيكوتين في شكل يشبه الدخان، مع الحصول أيضاً على الروائح الصحيحة من الإضافات غير الضارة.

في عام 2003، توصل هون ليك إلى فكرة استخدام عنصر بيزوكهربائي عالي التردد يبث الموجات فوق الصوتية لتبخير نفاثة مضغوطة من السائل المحتوي على النيكوتين. نجح تصميم السيجارة الإلكترونية الجديد هذا في إنتاج بخار يشبه الدخان ويوصل النيكوتين. خطوة إضافية حاسمة إلى الأمام من الجهود السابقة شهدت حماية النيكوتين من التبخر حتى يتم تسخينه. هنا كان نظام توصيل نيكوتين مستقر وبخار يشبه الدخان ملفوف في جهاز يبدو مثل السيجارة.

في عام 2003، توصل هون ليك إلى فكرة استخدام عنصر بيزوكهربائي عالي التردد يبث الموجات فوق الصوتية لتبخير نفاثة مضغوطة من السائل المحتوي على النيكوتين

سجل هون ليك أول براءة اختراع في عام 2003 واستغنى في النهاية عن الموجات فوق الصوتية لصالح عنصر تسخين أصغر ولكن فعال بنفس القدر لتبخير السائل المحتوي على النيكوتين. الآن أولئك الذين أرادوا التحول بعيداً عن التدخين كان لديهم بديل يمكن أن يلبي احتياجاتهم دون المخاطر التي تشكلها السجائر على صحتهم.

أدى اختراع هون ليك إلى صناعة عالمية جديدة ثورية تنتج منتجات التبخير الإلكتروني. بحلول عام 2023، كان هناك ما يقدر بـ 114 مليون شخص يستخدمون أجهزة التبخير الإلكتروني.[35] رافق هذا نمو منتجات نيكوتين أخرى أكثر أماناً. الاستهلاك المتزايد للسنوس في النرويج والسويد، بالإضافة إلى منتجات التبغ المُسخن في اليابان، أدى إلى انخفاضات كبيرة في التدخين بسرعات تفوق بكثير أي شيء كان يمكن تحقيقه من خلال مبادرات الوقاية من التدخين التقليدية التي تقودها الحكومة. استخدام أكياس النيكوتين يتوسع أيضاً بسرعة حول العالم حيث تقدم للمستهلكين طريقة سرية وفعالة لاستهلاك النيكوتين.

خواطر ختامية

من أوائل الخمسينيات، بذلت صناعة التبغ جهوداً استثنائية لإخفاء ما تعرفه عن أضرار التدخين - أولاً بإنكار وجود أي أضرار، ثم بادعاء أنها تنتج الآن سجائر "آمنة"، مع علمها التام أنها لا تفعل شيئاً من هذا القبيل. تم الكشف عن هذا الخداع في النهاية، مما لم يترك أي شك للجمهور في أن صناعة التبغ قد فشلت فشلاً ذريعاً في سعيها وراء ما يسمى بالسيجارة القابلة للاحتراق "الآمنة". مع الاحتراق، لا يوجد شيء كهذا.

التكنولوجيا وراء أحد أشهر منتجات النيكوتين الأكثر أماناً، جهاز التبخير الإلكتروني، تم تسجيل براءة اختراعها من قبل فرد واحد، بمفرده، دون أي صلات بصناعة التبغ

اليوم، وجود منتجات النيكوتين غير القابلة للاحتراق خلق منظوراً مختلفاً تماماً للنيكوتين. تدفق الأدلة المستقلة من جميع أنحاء العالم يُظهر "ما لا يدع مجالاً للشك المعقول" أنه من الممكن استهلاك النيكوتين بمخاطر أقل بكثير على المستهلكين والمارة. التكنولوجيا وراء أحد أشهر منتجات النيكوتين الأكثر أماناً، جهاز التبخير الإلكتروني، تم تسجيل براءة اختراعها من قبل فرد واحد، بمفرده، دون أي صلات بصناعة التبغ.

> أصبح من الممكن الآن للناس استهلاك النيكوتين دون الحاجة إلى المخاطرة بالأمراض والوفيات المرتبطة باحتراق التبغ

لكن بينما بدأ تطوير أجهزة التبخير الإلكتروني ومنتجات النيكوتين الأخرى الأكثر أماناً خارج صناعة التبغ، كان لهذه الاختراعات المدمرة بالطبع تأثير كبير على أكبر موردي السجائر في العالم. في محاولة للحاق بالركب، استثمر الكثيرون مبالغ ضخمة في البحث والتطوير لإنشاء منتجاتهم الخاصة. البعض، مثل ألتريا، اشترى في شركات موجودة. آخرون، مثل فيليب موريس، أعلنوا طموحهم لأن يأتي أكثر من ثلثي إجمالي إيراداتهم الصافية من منتجات خالية من الدخان بحلول عام 2030. أظهرت نتائج الشركة للعام الكامل 2024 أن أعمالها الخالية من الدخان شكلت 40٪ من إجمالي إيراداتها الصافية، لكن يجب ملاحظة، بالطبع، أن الـ 60٪ الأخرى لا تزال تأتي من منتجاتها القابلة للاحتراق.

من المؤسف للغاية أنه، بعد عقود من عدم الثقة المبرر في صناعة التبغ، يوجد الآن العديد في مجال الصحة العامة في حالة إنكار لفعالية منتجات النيكوتين الأكثر أماناً بقدر ما كانت الصناعة في إنكار المخاطر الصحية للتدخين.

لكن الأهم هو أن هذه المنتجات موجودة فعلاً والمستهلكون يتحولون بعيداً عن التدخين بأعداد متزايدة باستمرار، وأصبح من الممكن الآن للناس استهلاك النيكوتين دون الحاجة إلى المخاطرة بالأمراض والوفيات المرتبطة باحتراق التبغ.

المراجع

1 *King James I, His Counterblast to Tobacco, 1604.* (د.ت). Document Bank of Virginia. استرجع في 27 سبتمبر، 2022, من https://edu.lva.virginia.gov/dbva/items/show/124.

2 Stanford University. (د.ت). *Doctor Ordered.* Stanford Research Into the Impact of Tobacco Advertising (SRITA). استرجع في 1 أبريل، 2025, من https://tobacco.stanford.edu/cigarettes/filter-safety-myths/doctor-ordered/.

3 The history of tobacco legislation. (2023, 9 يونيو). [Explainers. Tobacco]. *Association of Directors of Public Health (UK).* https://www.adph.org.uk/resources/the-history-of-tobacco-legislation/.

4 Mendes, E. (2014, 9 يناير). *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, 30 نوفمبر). *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* (عدد 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, 2أكتوبر). *"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, 21 أبريل). *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, 25 ديسمبر). 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, ديسمبر). *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, 23 يونيو). *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, نوفمبر). *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, 27 نوفمبر). 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.* (د.ت). Global Action to End Smoking. استرجع في 23 أكتوبر، 2024, من 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, تحقيق). 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, يونيو 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, أغسطس 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* (عدد4; 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, ديسمبر 20). [Company News]. JUUL, Juul Labs. https://www.juullabs.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, سبتمبر 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, فبراير 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.

الصور: ص. 2 قابلية الاستخدام الصحي؛ ص.3 قائمة إيباي للإعلان الأصلي؛ ص. 5 براءات اختراع جوجل، رقم 3,200,819A؛ صور أخرى: depositphotos.com

GSTHR.ORG

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/

لمزيد من المعلومات حول عمل الحالة العالمية للحد من أضرار التبغ، أو **النقاط المثارة في هذه الورقة الإعلامية**، يرجى التواصل عبر info@gsthr.org

عنا: منظمة **المعرفة•العمل•التغيير (K•A•C)** تعزز الحد من الأضرار كاستراتيجية صحة عامة رئيسية مؤسسة على حقوق الإنسان. يتمتع الفريق بأكثر من أربعين عاماً من الخبرة في أعمال الحد من الأضرار في استخدام المخدرات وفيروس نقص المناعة المكتسبة والتدخين والصحة الجنسية والسجون. تدير **K•A•C** **الحالة العالمية للحد من أضرار التبغ** (GSTHR) التي ترسم خريطة تطوير الحد من أضرار التبغ واستخدام وتوفر والاستجابات التنظيمية لمنتجات النيكوتين الأكثر أماناً، وكذلك انتشار التدخين والوفيات ذات الصلة، في أكثر من 200 دولة ومنطقة حول العالم. لجميع المنشورات والبيانات المباشرة، يرجى زيارة https://gsthr.org

التمويل: ينتج مشروع GSTHR بمساعدة منحة من **العمل العالمي لإنهاء التدخين** (المعروف سابقاً باسم مؤسسة عالم خالٍ من التدخين)، وهي منظمة أمريكية مستقلة غير ربحية 501(c)(3) لتقديم المنح، تسرّع الجهود المبنية على العلم في جميع أنحاء العالم لإنهاء وباء التدخين. لم يلعب العمل العالمي أي دور في تصميم أو تنفيذ أو تحليل البيانات أو تفسير هذه الورقة الإعلامية. المحتويات والاختيار وعرض الحقائق، وكذلك أي آراء معبر عنها، هي مسؤولية المؤلفين وحدهم ولا يجب اعتبارها انعكاساً لمواقف العمل العالمي لإنهاء التدخين.