

## TD N° 5

### عملية الإبتكار في شركة M3



3M شركة مساهمة عامة أمريكية، و قد أنشئت الشركة منذ حوالي قرن سنة 1902، كان اسمها سابقاً "شركة التعدين والتصنيع مينيسوتا"، مقرها في سانت بول، مينيسوتا الولايات المتحدة. مبيعاتها العالمية 30.8 مليار دولار أمريكي. موجودة في أكثر من 70 دولة. تبيع منتجاتها في ما يقرب من 200 دولة حول العالم . توظف 88667 موظف حول العالمي. وتنتج أكثر من 65 ألف من المنتجات، بما في ذلك: المواد اللاصقة، والصفائح، وشرائح الكاشطة المعدنية، ومنتجات طب الأسنان، والمواد الإلكترونية والمنتجات الطبية، ومنتجات العناية بالسيارات. كما يستخدم العديد من منتجاتها في المستشفيات، و المصانع، و حول الطرق. تُعرف شركة 3M بالعديد من المنتجات الرائجة عالمياً بما فيها Post-it Note، منتجات Scotch-Brite، وأشرطة Scotch Magic على سبيل المثال لا الحصر.

تلتقط 3M الأفكار اللامعة و تحولها إلى آلاف الحلول المبتكرة. إن ثقافتنا المبنية على التعاون المبتكر يُلهم تياراً لا ينتهي من التقنية الفعالة القادرة على جعل الحياة أفضل. حيث تملك الشركة 8400 باحث حول العالم؛ 4400 فقط في الولايات المتحدة. وقد منحت الولايات المتحدة براءات الاختراع لحوالي 671 اختراعاً. كما تملك الشركة 46منصة تكنولوجية، تشمل على : المواد اللاصقة، المواد الكاشطة، إدارة الإضاءة، الاستنساخ المجهرى، المواد غير المنسوجة، تقنية النانو، تعديل الأسطح.

و قد تعودت الشركة منذ نشأتها على صناعة منتجات مبتكرة يحتاجها العملاء، بعد اثني عشر عاماً من تأسيس الشركة، وضعت الشركة أول منتج حصري لها قماش (Three-M-ite) و هو منتج يستخدم في تنعيم الأجزاء المنحنية من أجسام السيارات دون إحداث أي آثار مؤذية؛ واشتملت تلك الفترة على ابتكارات أخرى مثل الشريط اللاصق، ورق زجاج مقاوم للماء، وأشرطة لاصقه تحمل العلامة التجارية سكوتش. و من الممكن قول: أن هذه الشركة متخصصة في الابتكار نفسه. بحلول عام 1929، قامت شركة 3M بأول خطوه نحو التوسع على المستوى العالمي من خلال تكوين شركه دوريكس للقيام بالعمل في أوروبا.

فإذا كانت هناك مشكلة فإنه من المحتمل أن تكون الشركة قد عملت على إنتاج منتج لحلها، فكر في الأمثلة التالية:

- تم تطوير أول ورق زجاج مقاوم للماء في العالم، والذي قلل من الغبار المحمول جواً أثناء تصنيع السيارات في بداية عام 1920.
- وحدثت العلامة الفارقة الرئيسية الثانية عام 1925 عندما قامت باختراع شريط لاصق.
- وفي بداية عام 1940، تم تحويل شركة 3M إلى مواد دفاعية للحرب العالمية الثانية، تلاها مشاريع جديدة، مثل الطبقة العاكسة (Scotchlite سكوتش لايت) لعلامات الطرق السريعة وشريط التسجيل الصوتي المغناطيسي والشريط اللاصق وبداية اشترك 3M في مجال الفنون التصويرية بألواح طباعة الأوفست.
- في عام 1950، قدمت شركة 3M بعملية نسخ Thermo-Fax ثيرمو-فاكس، وحامي النسيج Scotchgard سكوتش جارد وأشرطة الفيديو و وسادات التنظيف Scotch-Brite سكوتش برايت والعديد من المنتجات الكهروميكانيكية.
- تم تقديم ميكروفيلم في عام 1960 إلى جانب المنتجات الفوتوغرافية والأوراق غير الكربونية وأنظمة جهاز عرض الصور الشفافة وأعمال الرعاية الصحية الخاصة بالمنتجات الطبية وخدمات طب الأسنان التي تنمو بشكل سريع.
- في عام 1980، قدمت شركة 3M ملاحظات Post-it بوست إيت، والتي أدرجت فئة من المنتجات الجديدة بالكامل في الأسواق التجارية وغيرت طريقة الاتصال بين الأشخاص والسلوك التنظيمي للمؤسسات إلى الأبد.
- في عام 1990، وصلت المبيعات العلامة إلى 15 مليون دولار. استمرت شركة 3M في تطوير مجموعة من المنتجات الابتكارية بما في ذلك أدوية معدل استجابة جهاز المناعة وأفلام تعزيز الإضاءة للعروض الإلكترونية والدوائر المرنة المستخدمة في طابعات الحبر النفاث والهواتف المحمولة والأجهزة الإلكترونية الأخرى.
- في عام 2004 تجاوزت المبيعات 20 مليار دولار لأول مرة، بالمنتجات الابتكارية الجديدة التي شاركت بشكل ملحوظ في هذا النمو. وتتضمن الابتكارات الحديثة ملاحظات سوبر ستيك، Post-it بوست إيت والشريط اللاصق الشفاف Scotch سكوتش والأفلام الضوئية لأجهزة التلفزيون LCD وعائلة جديدة من منتجات التنظيف Scotch-Brite سكوتش برايت .
- في 2007، قدمت العلامة التجارية Scotch-Brite أول فرشاة فرك للمرحاض للاستعمال الواحد والمزودة بمنظف في داخلها. واستمرت منتجات أخرى، مثل شريط الرسام Scotch-Blue للزوايا والمفصلات ومزيل الشعر Scotch Fur Fighter المصمم للإمساك بشعر الحيوانات الأليفة المغروس في المفروشات .
- قام علماء 3M في 2008 بتطوير محرك عرض ضوئي بمؤشر LED متقدم وفائق الصغر لتحقيق التكامل في الأجهزة الإلكترونية الشخصية، بما في ذلك جهاز العرض Micro Professional Mpro 110. وقد حدث هذا في نفس العام الذي كانت فيه أقنعة التنفس المتنوعة من 3M هي أول ما سمحت إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية باستخدامها للعامة، في أعقاب الاهتمام العالمي بحالات الطوارئ الطبية المحتملة المتعلقة بالصحة العامة مثل وباء الأنفلونزا.

- في 2009، قدمت شركة 3M للرعاية الصحية سماعة 3M Littmann الإلكترونية موديل 3200، وهي عبارة جهاز تسمع من الجيل التالي يتميز بتقنية Bluetooth التي تنقل لاسلكيًا أصوات القلب والرئة وأصواتًا جسدية أخرى في مجال التطبيق عن بُعد في مجال الرعاية الصحية.
- حصلت 3M على جائزة ENERGY STAR للعام السادس على التوالي في عام 2010 وذلك لاستمرار الممارسات التشغيلية الموفرة للطاقة بشكل أكبر، بالإضافة إلى المزيد من المنتجات المبتكرة التي تقدم مزايا بيئية لدعم التزام الشركة بتحقيق الاستدامة.
- في 2012، كشف قسم الطاقة المتجددة بشركة 3M و Gossamer Space Frames النقب عن أكبر قناة تحتوي على فتحات في العالم باستخدام 3M Solar Mirror Film 1100 للطاقة الشمسية المركزة.

احتلت الشركة المركز 23 في قائمة "50 Most Admired Companies" التي تضم أكثر 50 شركة استحواذًا على الإعجاب التي تعدها مجلة Fortune ، ومن بين السمات الرئيسية لهذه القائمة، حصلت شركة 3M على أعلى درجات التقييم عن الابتكار. واحتلت شركة 3M المرتبة 14 في مؤشر Bluefin Elastic Innovation Index الذي يضم 50 شركة عالمية التي تتمتع بسمعة حسنة في وسائل الإعلام الإخبارية بفضل القدرة الابتكارية التي تتمتع بها. وتحتل شركة 3M المرتبة 5 من بين 10 شركات في قطاع التصنيع والنقل. يقيس المؤشر قدرة الشركات على الابتكار والتحول (أي التكيف والاستجابة بذكاء للفرص الجديدة في السوق في وقت قصير). و لسنة التاسعة على التوالي، اختارت شركة The Anaheim Group ، التي تنشر مجلة Dental Fax Weekly، شركة 3M باعتبارها الشركة الأكثر ابتكارًا في مجال طب الأسنان في جميع أنحاء العالم.

من بين العوامل التي أدت إلى هذه النتيجة قاعدة الـ 15% الشهيرة الموجودة في الشركة منذ فترة طويلة، و طبقًا لتلك القاعدة تسمح الشركة لكل عامل فيها بإنفاق 15% من وقت الشركة للعمل في المشروعات التي لم يكلف بها من قبل الشركة، دون الحصول على إذن من أحد؛ و قد أدركت الشركة منذ أيامها الأولى أنه إذا سمح للفنيين بأن ينفقوا وقتًا في أعمال مختلفة حتى و لو لم تكن لديهم براعة في تلك الأعمال فإنهم يخرجون بأفكار يصعب على الإدارة التفكير بها، و ما زالت قاعدة الـ 15% موجودة بالشركة حتى الآن.

و لكي تُنشِط الشركة روح الابتكار بين العاملين فيها فإنها شجعت انتقال الأفكار بين الأقسام، و لذلك شجعت الشركة قيام شبكات الاتصالات الرسمية و غير الرسمية بين الفنيين، فعلى سبيل المثال فإن الوحدات الإستراتيجية بالشركة تقوم بعمل معارض بانتظام تعرض فيها أحدث التقنيات التي أنتجتها ليراها العاملون في الوحدات الأخرى.

و أهم أهداف المديرين في شركة 3M هي نشر الإبداع و الابتكار في الشركة، و كثيرًا ما تحت الشركة العاملين بها على إنتاج منتجات جديدة تطبيقًا للقاعدة التي توجب أن يكون ربع المبيعات السنوية من منتجات جديدة لم يمض على

طرحها أكثر من خمس سنوات؛ و في العام 1992 لاحظ ل. د. ديسايمون رئيس مجلس إدارة الشركة قصر فترة دورة حياة المنتج، و لذلك قدم هدفًا أكثر تحديًا للعاملين و هو أن تحصل الشركة على 30% من مبيعاتها السنوية من منتجات لا يزيد عمرها عن أربع سنوات؛ و قد أشعل هذا الهدف نار الابتكار في الشركة حتى تحقق لها هذا الهدف بعد سنتين من إرسائه.

و تكافئ معظم الشركات نجاحات العاملين فيها بمبالغ مالية، و لكن شركة 3M تخطو خطوة إضافية في هذا المجال، حيث أنها تقدم بالإضافة إلى النقود شيئًا محببًا لأكثر العاملين ابتكارًا، يتمثل بنادي خاص للمبدعين هو مجتمع كارلتون، و هو عبارة عن جمعية خاصة لتقدير من قدموا للشركة مشاركات غير عادية في مجال العلوم و التقنية؛ و من أعضاء هذه الجمعية من ابتكروا منتجات يستخدمها الجميع مثل: شريط اللاصق السحري، و أوراق الملاحظات، و المنتجات التي تحمي الملابس؛ كذلك فإن الشركة تقدم العديد من المنح لتغطية نفقات الفنيين و غيرهم التي لا تغطيها موازنات الأقسام التي يعملون فيها.

و من الواضح أن شركة 3M لا تعمل فقط على تحقيق الابتكار، بل أنها تسعى للتأكد من أن الابتكارات قد حققت آثارها، و إلى حد بعيد فقد كان التركيز على الابتكار هو سبب النجاح الذي تمتعت به الشركة طول قرن من الزمان، ففي عام 2016 استثمرت الشركة 1.7 مليار دولار - أو ما يقرب من 6 في المئة من المبيعات - في مجال البحث والتطوير، و بدون شك فإن شركة 3M شركة تكنولوجيا متنوعة مع وجود عالمي في الأعمال التالية: الصناعية؛ السلامة والرسومات الرعاية الصحية؛ الالكترونيات والطاقة و المستهلك . حيث تعد شركة 3M واحدة من الشركات الرائدة في تصنيع المنتجات للعديد من الأسواق التي تخدمها . تتضمن معظم منتجات 3M خبرة في تطوير المنتجات والتصنيع والتسويق ، و لكنها ليست الوحيدة في هذا المجال، فمعها شركة جنرال إلكتريك، و وديوبونب، و برميد، و فايزر و غيرهم .

### المطلوب:

- 1- قم بإعداد البطاقة التقنية لشركة 3M.
- 2- حدد مجالات نشاط الشركة التي قدمت فيها منتجات مبتكرة.
- 3- ماهي وضعية المؤسسة في السوق و كيف وصلت إلى هاته الوضعية؟
- 4- ما الذي جعل شركة 3M تصل إلى ذلك المستوى من التفوق في مجال الابتكار؟
- 5- اشرح قاعدة 15%.