

## مقدمة:

إن هيمنة البشرية على جميع الأنواع الأخرى تعزى إلى حد كبير إلى قدرتنا على الابتكار وتطوير طرق جديدة أكثر فعالية وأكثر كفاءة للقيام بالأشياء . في الواقع، منذ أن ادعى شومبيتر في ثلاثينيات القرن العشرين أن أكثر من 90٪ من كل النمو الاقتصادي يُعزى إلى الابتكار، لم يطعن أحد في أهميته كمحرك رئيسي للتقدم البشري . ومع ذلك، حتى عام 1960 ، كان يُنظر إلى الابتكار في الأساس على أنه نتيجة للتقدم التكنولوجي . فقط في الأربعين سنة الماضية أو نحو ذلك تطورت مناهج أخرى.

ووفقًا للأستاذ روي روثنيل (روثنيل ، 1992 ) فقد تطورت عملية الابتكار من خلال أربع مراحل متميزة منذ عام 1950 ، ويبدو الآن أنها تدخل مرحلة خامسة - وهي عملية الابتكار من الجيل الخامس.

## الجيل الأول:

أن روثنيل يؤرخ لعملية الجيل الأول للابتكار على أنها دامت من خمسينيات إلى ستينيات القرن الماضي، فإن ميزتها الرئيسية هي إحدى "الدفعات" التكنولوجية التي كان يُنظر فيها بشكل عام إلى الابتكار الصناعي باعتباره تقدم خطي من الاكتشافات العلمية، مروراً بالتطوير التكنولوجي في المنشآت وصولاً إلى السوق.

علوم أساسية ← تصميم وهندسة ← تصنيع ← التسويق ← مبيعات

هذه كانت فترة طفرة إعادة الإعمار والتنمية بعد الحرب التي تجاوز فيها الطلب إلى حد كبير العرض، وما ميز

## هذه الفترة "الجيل الأول":

• ظهور صناعات جديدة تعتمد إلى حد كبير على الفرص التكنولوجية الجديدة

• التطبيق السريع للتكنولوجيا لتعزيز إنتاجية وجودة الإنتاج الزراعي

• تركيز الشركات على البحث والتطوير لإنشاء منتجات جديدة

• تعزيز الصناعة

الجيل الثاني:

يعود تاريخ الجيل الثاني من عملية الابتكار إلى منتصف الستينات من القرن الماضي ، حيث كانت فترة ازدهار نسبي ازدادت خلالها الإنتاجية الصناعية بشكل كبير، ولكن العمالة الصناعية كانت ثابتة نوعًا ما. كان العرض والطلب في حالة توازن .

أهم خصائصها البارزة "الجيل الثاني" هي:

- التركيز على الشركات
- التنوع Diversification
- التسويق Marketing
- زيادة التركيز الصناعي
- النطاق الثابت اقتصادات
- الصراع من أجل الحصول على السوق
- من التغيير التكنولوجي التوسعي إلى عقلنة أو ترشيد التغيير التكنولوجي.

تحول هذا الفهم للابتكار نحو التركيز على عوامل جانب الطلب. فقد أصبح هذا الفهم للابتكار مبني على مفهوم السوق للابتكار أو مفهوم الحاجة أو الابتكار الذي اعتبر السوق مصدر للأفكار لتوجيه البحث والتطوير.

Market need → Development → Manufacturing → Sales

حاجة السوق ← التنمية ← التصنيع ← المبيعات

كانت عملية الابتكار من الجيل الثالث (أوائل السبعينيات إلى منتصف الثمانينات) فترة تشبع الطلب ومعدلات تضخم مرتفعة (مرحلة الركود التضخمي) حيث تجاوزت قدرة العرض عموماً الطلب مع البطالة الهيكلية المصاحبة. وكانت أبرز خصائصها "الجيل الثالث" هي:

- الدمج والترشيد
- السعي لتحقيق آثار الحجم والخبرة
- التركيز على مراقبة التكاليف وتقليصها
- التأكيد على المساءلة والمحاسبة
- التركيز على عوامل النجاح والفضل.

تم التعرف على نماذج الشد والجذب كركيزة لنطاق واسع من النماذج التي تشمل في معظم الحالات على تفاعل بين احتياجات السوق والقدرات التكنولوجية.

قام روثويل بتجميع عوامل النجاح هذه تحت عنوانين: **تنفيذ المشروع** و **مستوى الشركات**

أ - **تنفيذ المشروع**: تتضمن عوامل تنفيذ المشروع:

- التواصل الداخلي والخارجي الجيد: الوصول إلى المعرفة الخارجية.
- التعامل مع الابتكار كمهمة على مستوى الشركة: التنسيق الفعال بين الوظائف
- تنفيذ إجراءات دقيقة للتخطيط ومراقبة المشروع: تحليل مسبق عالي الجودة.
- الكفاءة في أعمال التطوير وإنتاج عالي الجودة.
- التوجه التسويقي القوي: التركيز على تلبية احتياجات المستخدم
- توفير خدمة تقنية وقطع الغيار جيدة للعملاء: تعليم المستخدم الفعال

- مدافعون فعالون عن المنتج وحراس البوابة التكنولوجية.
- إدارة عالية الجودة ومنفتحة: الالتزام بتنمية رأس المال البشري.
- تحقيق التآزر بين المشاريع المشتركة والتعلم بين المشاريع.

ب - مستوى الشركات: تشمل العوامل على مستوى الشركات ما يلي:

- التزام الإدارة العليا ودعمها الواضح للابتكار.
- استراتيجية الشركات طويلة الأجل مع استراتيجية التكنولوجيا المرتبطة بها.
- الالتزام طويل الأجل بالمشاريع الكبرى (مال صبور لا يتوقع الربح السريع).
- استجابة ومرونة الشركة للتغيير.
- قبول الإدارة العليا للمخاطر.
- قبول الابتكار، واستيعاب ثقافة تنظيم المشاريع.

#### الجيل الرابع:

بدأت عملية الابتكار من الجيل الرابع (أوائل الثمانينيات إلى أوائل التسعينات) بالانتعاش الاقتصادي والتركيز المبدئي على الأعمال الأساسية والتقنية الأساسية. وأدى ذلك إلى الاعتراف بالأهمية الاستراتيجية لتطور التكنولوجيات العامة مع زيادة التركيز الاستراتيجي على التراكم التكنولوجي.

أفضت أجيال جديدة من معدات التصنيع القائمة على تكنولوجيا المعلومات إلى تركيز جديد على استراتيجية التصنيع ، كما ظهرت مفاهيم الاستراتيجية العالمية والتحالفات الاستراتيجية والشبكات.

أدى تقصير دورة حياة المنتج إلى استراتيجيات تستند إلى الوقت ، وتم الاعتراف باليابان كمبتدعة قوية في حد ذاتها - وخاصة في إدارة العملية. إن اثنين من السمات البارزة للابتكار الناجح في

الشركات اليابانية الرائدة التي تقع في قلب نموذج الجيل الرابع هي (تكامل الموردين والشركة ( integration ) والتنمية الموازية.

**نموذج الجيل الخامس** هو تطور منطقي لنهج الجيل الرابع ويؤكد على:

- التراكم التكنولوجي
- التشبيك الاستراتيجي
- الوقت للتسويق : time to market المدة الزمنية التي يستغرقها أي منتج منذ حيز التصور حتى حيز الإتاحة للبيع
- تكامل استراتيجيات المنتج والتصنيع
- المرونة والتكيف
- الجودة والأداء
- الاستجابات التنظيمية ، على سبيل المثال. حماية البيئة.

لقد أصبح الوقت المتاح للتسويق هو عامل النجاح الرئيسي. مزايا الشركة التي تنطلق أولاً تشمل:

- حصة أكبر من السوق
- فوائد منحى الخبرة
- أرباح احتكارية
- زيادة رضا العملاء.
- يمكن أن يؤدي التأخر عن السوق إلى انخفاض الحصة السوقية ، أو أرباح أقل، أو حتى الفشل ، خاصة عندما تكون دورة حياة المنتج قصيرة.

ولكن لا بد تقييم المقايضة بين الزمن / التكلفة مع الأخذ بعين الاعتبار:

- المنافع المباشرة لكون الشركة أول (أو أسرع) من تصل منتجاتها إلى السوق
- التكاليف المباشرة لتسريع تطوير المنتج

- التكاليف غير المباشرة لتسريع تطوير المنتج
  - مدى تأثير التوقيت على رضا العملاء
  - العقوبات المصاحبة للتأخر
  - المنظور ذو المدى القصير مقابل المنظور ذو المدى الطويل.
- يمكن تلخيص العناصر الاستراتيجية الأساسية لنموذج الجيل الخامس على النحو التالي:

- الإستراتيجية القائمة على الزمن (جعل عملية تطوير المنتجات أسرع وأكثر كفاءة)
- تطوير يركز على الجودة والعوامل الأخرى غير السعرية
- التأكيد على الشركات واستجابتها
- التركيز على العملاء في طبيعة الاستراتيجية
- التكامل الاستراتيجي مع الموردين الأساسيين
- إستراتيجيات التعاون التكنولوجي الأفقي
- استراتيجيات معالجة البيانات الإلكترونية
- سياسة مراقبة الجودة الشاملة.

من أجل تنفيذ نموذج الجيل الخامس ، لابد من

1- تكامل أكبر للمنظمات والنظم الشاملة:

2- هياكل تنظيمية أكثر سلاسة من أجل اتخاذ القرارات السريعة والفعالة:

3- قواعد بيانات داخلية مطورة بالكامل:

4- ربط البيانات الخارجية الفعال: