

**تمهيد:**

إن القيام بعملية الابتكار التكنولوجي بالنسبة للمؤسسة يبني على مخاطر جمة، فمن جهة يثقل عاقلها بنفقات البحث والتطوير للوصول إلى هذا الابتكار، ومن جهة أخرى يتوقف نجاحها على عملية تسويق المنتج الجديد أو تقبل المستهلك للتحسينات التي أجرتها على المنتج الموجود، وفي هذا السياق، خصصت هذه المحاضرة لاستعراض العناصر التالية:

- العلاقة بين الابتكار التكنولوجي والمنافسة.
- استراتيجيات الابتكار التكنولوجي للمنافسة

**أولاً: العلاقة بين الابتكار التكنولوجي والمنافسة**

سجلت عشرية السبعينات ركوداً اقتصادياً نتيجة تراجع الطلب ركوداً اقتصادياً نتيجة تراجع الطلب، مما نتج عنه تراجع في معادلات الكلية للبلدان الصناعية سواء بالنسبة لمعدلات النمو، أو الإنتاجية، الربحية، ... وصاحب هذا الركود التسارع التكنولوجي الكبير فمجرد ظهور ابتكار تكنولوجي تحقق المؤسسة من خلاله ميزة تنافسية على حساب المؤسسات الأخرى، إلا وظهر ابتكار منافس في فترة قصيرة ينافس على مستوى التكلفة والفعالية وهو الشيء الذي يقصر من حياة الابتكار التكنولوجي. أصبح الابتكار التكنولوجي عاملاً أساسياً في القدرة التنافسية للمؤسسات إن لم نقل في بقائها، واستمرارها في النشاط ولكي تضمن المؤسسة البقاء في السوق، لا بد من أن تعمل على مسايرة التطورات التكنولوجية الجديدة لأن الابتكار التكنولوجي له أثر على مستوى الهيكل الصناعي وهيكل المنافسة وعلى النمو والقدرة التنافسية للمؤسسة، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

**1. على المستوى الهيكلي الصناعي**

يتيح الابتكار التكنولوجي تطبيقات وطرق إنتاج ووسائل جديدة وحديثة، بحيث يعمل تجديد أجزاء ومكونات النشاط الإنتاجي والصناعي من أجل تحسين وخلق منتجات جديدة، وعلى هذا الأساس فإن الهياكل الصناعية القديمة تختلف من حيث حجمها وشكلها وحتى من ناحية أثارها البيئية.

**2. على مستوى هيكل المنافسة**

إن الاعتماد على الابتكار التكنولوجي من طرف أي مؤسسة يسمح بظهور منافسين جدد في السوق، وبالتالي يعتبر هيكل المنافسة الذي يزداد تعقيداً كلما زاد عدد ونوع الابتكارات المطروحة، عدد المنافسين المالكين لتلك الابتكارات، وهذه الحالة لها أثر إيجابي بالنسبة للمستهلك الذي يستفيد من منتجات ذات قيمة تكنولوجية عالية بأسعار معقولة، في حين يكون لها أثر مزدوج على المؤسسات في السوق، فهناك عدد من المؤسسات قد تجد نفسها خارج السوق بسبب عدم قدرتها على تسيير ابتكاراتها التكنولوجية، بينما هناك مؤسسات أخرى تستفيد من تحكمها في الابتكار الذي تملكه وتسوقه.

**3. على مستوى النمو**

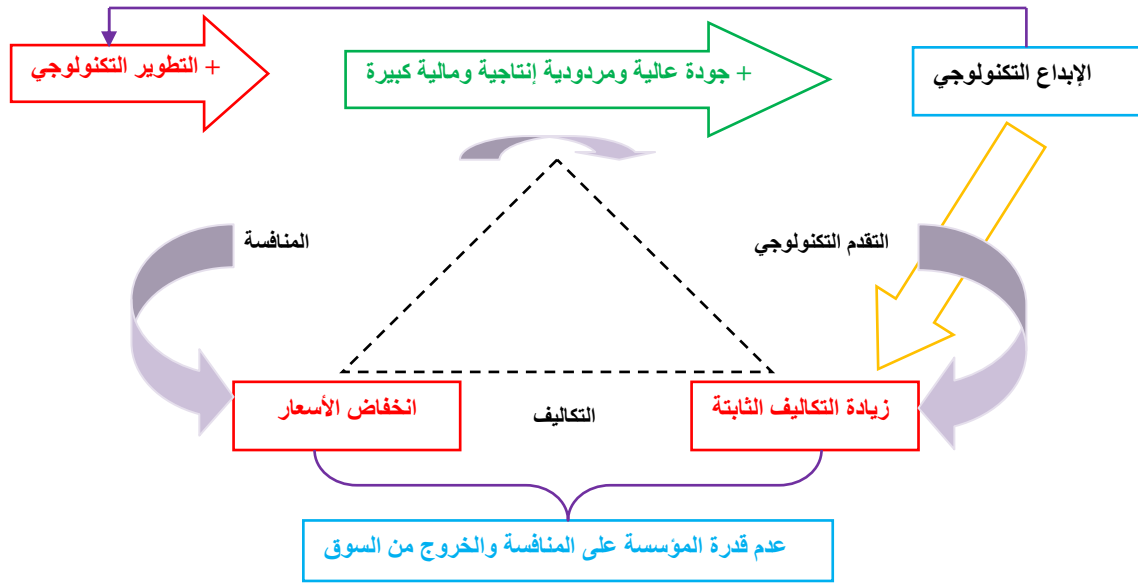
هناك علاقة منطقية بين التطور التكنولوجي ودرجة النمو الاقتصادي سواء على المستوى الجزئي أو الكلي، فالمؤسسات التي تعتمد على التكنولوجيا العالية تحقق مستويات معقولة من النمو والمستوى الكلي له ارتباط وثيق بالمستوى الجزئي، فالشيء الملاحظ على المستوى العالمي أن الاقتصاديات التي تملك تكنولوجيا متطورة هي نفسها التي تمتلك معدلات نمو عالية.

**4. على مستوى القدرة التنافسية**

يعطي الابتكار التكنولوجي ميزة تنافسية على مستوى الجودة في المدى القصير وعلى مستوى التكلفة على المدى البعيد، ويرجع ذلك للتكاليف العالية عند بداية استغلال الابتكار التكنولوجي.

تعتبر التكنولوجيا أكبر التحديات بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وإذا قلنا أن المؤسسات الصغيرة والصغيرة يصعب عليها اقتناء تكنولوجيا متطورة، فالمؤسسات المتوسطة لها إمكانيات، خاصة إذا اتبعت أسلوب اتفاقيات التعاون ودعمت عمليات الابتكار داخل المؤسسة، كما أن التكنولوجيا لها أثرها على التكاليف والجودة كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (01): أثر التكنولوجيا على المنافسة والتكاليف



**المصدر:** سامر قطنجي، المكاملة التقنية الإدارية والتسويقية للمشروعات، ورقة بحثية في الملتقى الدولي الموسوم بـ: متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية، جامعة الشلف، أبريل 2006، ص 837.

تساهم التكنولوجيا في رفع الجودة فهي تساهم كذلك في وفورات الحجم التي تصعب على المؤسسات الصغيرة والمصغرة نظراً لغياب أو نقص التكنولوجيا، ومن الشكل نلاحظ أن عمليات البحث تؤدي إلى زيادة مستوى التكنولوجيا، والذي بدوره يرفع من مستوى التكنولوجيا المستخدمة في المؤسسة، وبالتالي رفع مستوى الجودة الإنتاجية التي بدورها تشجع إدارة المؤسسة على مواصلة عمليات الإبداع والابتكار. لكن هذين الأخيرين سوف يؤديان إلى الرفع من مستوى التكاليف الثابتة مع انخفاض الأسعار الذي تفرضه المنافسة نجد المؤسسة التي لم تعرف كيفية تسيير عوامل الإنتاج نفسها خارج السوق.

### ثانياً: استراتيجيات الابتكار التكنولوجي

هناك عدة أبحاث درست هذا الجانب، نستعرض فيما ثلاثاً منها:

#### 1. الاستراتيجيات التكنولوجية المعممة في المؤسسة

تنقسم الاستراتيجيات التكنولوجية المتبعة من قبل المؤسسة حسب التصنيف أسفله الذي يعتمد على بعدين هما: سياسة المؤسسة ونوع التكنولوجيا المتبعة ومستواها إلى أربع، يوضحها الشكل التالي:

الشكل رقم (02): الاستراتيجيات التكنولوجية المعممة

		التكنولوجيا	
		كلية	متخصصة
سياسة المنظمة	مبتدعة	مؤسسة مبتدعة	مؤسسة مطورة لفرع تكنولوجي
	مقلدة	مؤسسة تابعة	مؤسسة معقلنة تكنولوجية

Source : Maynard Benoit, technologie et strategie de la firme, paris, 1991, P91

يتضح من الشكل أعلاه (مصفوفة) ترتيب الاستراتيجيات التكنولوجية والقائم على بعدين: البعد التكنولوجي، سياسة

المؤسسة هو كالتالي:

## 1.1 إستراتيجية المؤسسة المبدعة

تكون في المؤسسات ذات الخبرة الكبيرة في صناعة معينة، وتكون المؤسسة شبه محتكرة له، أي أن الوضعية التنافسية للمؤسسة في هذه الحالة قوية ولا يوجد منافسون من الحجم الكبير، حيث تكون المنظمة هي الرائدة وتمتاز بالتكنولوجيا العالية وبدرجة إبداع مرتفعة لان الحافطة التكنولوجية للمنظمة تمتاز بالثراء.

## 2.1 إستراتيجية المؤسسة المطورة لفرع

هي أيضا مؤسسات مبدعة لكنها تختص في فرع معين من التكنولوجيا، هذا الأخير يكون له الأثر التنافسي الذي يضمن تفوق المؤسسة، لأنها متخصصة في هذا المجال، لكنها تواجه خطر دخول متخصصين آخرين في نفس المجال الذي عادة ما يمتاز بالضيق.

## 3.1 إستراتيجية المؤسسة المعقلنة تكنولوجيا

هي المؤسسات التي تكون تابعة تكنولوجيا لفرع أو تخصص معين، أي أن تلجأ للتقليد في تخصص معين وتمتاز هذه المنظمات بـ "لا توازن تكنولوجيا"، صحيح أنها قد لا تواجه خطر على المدى القصير إلا أنها تبقى في حالة غير مستقرة لأنها دائما في حالة دفاعية، هذه الإستراتيجية عادة ما نجدها في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمصغرة لأنها عاجزة عن الاستثمار في التكنولوجيا ذات الحجم الكبير، وبالتالي تلجأ الى التقليد في تخصص معين.

## 4.1 إستراتيجية المؤسسة التابعة

هي المؤسسة المقلدة التي لا تسعى إلى المخاطرة في مجال البحث بالرغم من أن هذه المؤسسة تكون بعيدة عن خطر الإبتكار، إلا أنها لا تكون بعيدة عن خطر المنافسة، خاصة من المؤسسات المبدعة وتمتاز هذه المؤسسات بقدرة على المنافسة في حالة اختيارها للإبداعات التكنولوجية معمرة. وفي نفس الوقت تكون قادرة على التحسين والتعديل.

## 2. إستراتيجية المؤسسة ودورة حياة التكنولوجيا

تنقسم حياة التكنولوجيا إلى أربع مراحل هي: البروز، النضج، النمو، التراجع، وتنقسم هذه المراحل بناء على هذا التصنيف إلى مرحلتين أساسيتين هما:

- الصناعة في مرحلة الانطلاق وبداية النمو؛
- الصناعة في نهاية النمو وبداية النضج.

وقد تم استثناء المرحلة الأخيرة (مرحلة التراجع) على أساس أن المؤسسة في هذه المرحلة تطرح تكنولوجيا جديدة، وبالتالي فقد دخلنا في المرحلة الأولى وهي مرحلة الانطلاق؛ كما أن هذا التصنيف يشبه التصنيف المعمم إلا أنه لا يهمل حياة التكنولوجيا.

## الشكل رقم (03): الاستراتيجيات التكنولوجية وحياة التكنولوجيا

		الوضعية التكنولوجية		
		قوية	مفضلة	ضعيفة
الوضعية التنافسية	ضعيفة	مبدع	مبدع	تابع
	مفضلة	مبدع	تابع فرع معين	حيازة
	قوية	فرع تكنولوجي	مشاريع مشاركة	عقلاني

صناعة في مرحلة الانطلاق وبداية النمو

		الوضعية التكنولوجية		
		قوية	مفضلة	ضعيفة
الوضعية التنافسية	ضعيفة	مبدع	تابع	حيازة
	مفضلة	تطوير فرع	?	عقلاني
	قوية	المشاريع التكنولوجية	عقلاني	التصفية

صناعة في نهاية النمو وبداية النضج

Source : Arondeau jean Claude, **Recherche et développement**, Ed Vuibert, France, 1994, P 26

تمثل الاستراتيجيات الأولى مرحلة الانطلاق، بداية مرحلة النمو، وهي عبارة عن إطار تحليلي فقط لبداية النشاط لا تعبر عن الواقع الذي يعيشه المؤسسة، لأن الواقع الحقيقي يكون عندما تجد المؤسسة نفسها في بيئة تكنولوجية معقدة، ومستمرة على المدى المتوسط والطويل، وهو ما يؤثر على نضج الصناعة، هنا يكون الحكم على المؤسسة هل هي مؤسسة مبدعة أو تابعة، أو غير ذلك، ويمكن تلخيص هذه الاستراتيجيات في:

### 1.2. إستراتيجية المبدع التكنولوجي

هي إستراتيجية للمؤسسة التي تملك تكنولوجيا قوية مع وجودها في وضع تنافسي قوي وتحمل مركز ريادي في السوق، وتعمل المؤسسة للحفاظ على هذا المركز عن طريق التجديد المستمر للتكنولوجيا، وتسويق ابتكارات جديدة والاعتماد على وظيفة البحث والتطوير، هذه الإستراتيجية تتميز بنسبة مخاطرة كبيرة، وعدم التأكد من تسويق ابتكاراتها

### 2.2 إستراتيجية التابع التكنولوجي

هي إستراتيجية دفاعية تعتمد على تقليد النشاطات والابتكارات التي ينتجها الرائد والمبدع في السوق، وتستفيد هذه المؤسسات من مزايا تنافسية نسبية الناتجة عن التقليد، ويمكن أن تستغل النقائص والهبوات التي تكون في منتجات الرائد، ومع ذلك فإن هذه الإستراتيجية غير متاحة للمؤسسات التي لا تتوفر على الإمكانيات المالية والمادية والبشرية الكافية، التي تساعد على التطوير والتحسين، والتقليل من الفارق الزمني والتقني مع المبدع.

### 3.2 إستراتيجية تطوير فرع تكنولوجي

تتبعها المؤسسات التي تملك تكنولوجيا قوية، لكنها لا تسيطر على السوق، أي أن وضعها التنافسي ليس بالقوي، وتعمل على تحسين ذلك بالتفكير في الحلول الممكنة وعادة ما يستخدم هذه الإستراتيجية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ويمكن لهذه المؤسسات أن تطوير أداءها التنافسي عن طريق التخصص في فرع معين، مع العلم أن هذه الإستراتيجية تستخدمها أيضا المؤسسات الكبيرة التي تكون في حالة تراجع.

### 4.2 إستراتيجية المشاركة

أحيانا تمتلك المؤسسة تكنولوجيا عالية، مع قدرة كبيرة في التحكم والتطوير، ومع ذلك ليس لها القدرة على اقتحام السوق، بشكل يناسب قدرة المؤسسة وإمكانياتها التكنولوجية، وبالتالي تلجأ إلى إبرام اتفاقات مشاركة مع مؤسسات أخرى لها قدرة تنافسية كبيرة مما يؤدي إلى توحيد جهود المؤسسات في مجال البحث والتطوير والإنتاج والتسويق وإلغاء المنافسة بين المؤسسات، وربما إلى التحالف المستمر أو إلى الاندماج.

### 5.2 إستراتيجية العقلنة

عندما تكون المؤسسة في حالة ضعيفة من الناحيتين التكنولوجية والتنافسية، ولكي تتجنب الخروج من السوق يجب عليها مباشرة عملية البحث والتطوير، والتركيز على التكنولوجيا الأساسية ومحاولة الاستغناء عن التكنولوجيا المهلكة، من أجل تحسين الوضعية التكنولوجية، ومن ثم الوضعية التنافسية مما يؤدي بالمؤسسة إلى الدخول في مرحلة انتقالية، وهي مرحلة التجديد التكنولوجي التي تقوم فيها المؤسسة بالحد الأدنى من النشاط لضمان البقاء في السوق.

### 6.2 إستراتيجية الحيابة

تستعمل هذه الإستراتيجية لتحسين الوضعية التكنولوجية والتنافسية معا، وبالرغم من حصولها على مركز تنافسي مرموق، إلا أنها مهددة بالتجديد التكنولوجي الحاصل في السوق ويجب أن يكون التجديد في وقت قياسي لضمان نفس المركز

التنافسي، كما أن عملية التجديد التكنولوجي تفتح آفاقا جديدة لنشاط المؤسسة. وهو ما يسمى بفرص التجديد التكنولوجي، يقصد بالحياز في هذا النوع، هي حيازة التكنولوجيا عن طريق العقود والتراخيص، واستغلال براءات الاختراع، وحيازة مؤسسات أخرى ذات تقدم تكنولوجي.

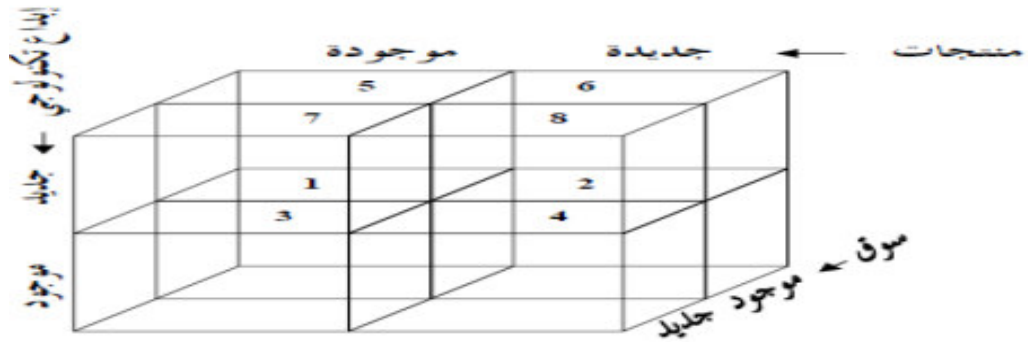
### 7.2 إستراتيجية التصفية

عندما تجد المؤسسة نفسها غير قادرة على مسايرة التطور التكنولوجي الكبير الحاصل في القطاع نظرا لإمكاناتها المحدودة، مما يؤدي بها إلى التراجع والتدهور السريع على المستوى التنافسي، وعدم وجود أي حل لتدارك ذلك يجبر المؤسسة على التوقف عن الإنتاج وتوجيه أصولها للاستثمار في مجال آخر، أو التوقف والخروج من السوق، وهو ما يسمى بعملية التصفية.

### 3. استراتيجيات مصفوفة النمو التكنولوجي

لقد أنشأ الباحث Igor ANSOFF مصفوفة للتحليل الاستراتيجي للسوق والمنتجات، أخذت تسمية مصفوفة النمو لـ ANSOFF؛ حيث يرى العديد من الاقتصاديين ضرورة استخدام المؤسسات للاستراتيجيات المتضمنة في هذه المصفوفة خطوة بخطوة وفقا للحرف (Z)، لكن إذا أدخلنا الابتكار التكنولوجي كبعد جديد على مصفوفة النمو لـ ANSOFF، المشكلة أصلا في الفضاء الثنائي الأبعاد D2 المزدوج المركب (منتجات/خدمات، سوق)، فكيف سيكون تأثير ذلك على الاستراتيجيات المقترحة حينها يصبح لدينا الابتكار التكنولوجي كمرحلة ثالثة (منتجات، سوق، إبداع تكنولوجي) في الفضاء الثلاثي D3، وتتحول مصفوفة ANSOFF في ظل هذا الابتكار التكنولوجي إلى الشكل التالي:

الشكل رقم (04): مصفوفة النمو التكنولوجي لـ ANSOFF



**المصدر:** يحيى ابراهيم، ملخص حول: تكنولوجيا ونظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة ورقلة، 2005-2006، ص 23.

يتضح من الشكل أعلاه أن المصفوفة ثلاثية الأبعاد (مصفوفة النمو التكنولوجي) من ثمانية مكعبات جزئية يمثل كل مكعب منها إستراتيجية معينة، نستعرضها في الآتي:

### 1.3 إستراتيجية اللامبالاة (الاختراق)

هذه الإستراتيجية تمتاز بعدم المخاطرة وتستعمل من أجل تنمية منتج أو صناعة لا تتأثر كثيرا بالابتكار التكنولوجي، كما لا يؤثر تبني هاته الإستراتيجية في أنشطة المؤسسة (أي أن التجديد والابتكار ليس من أولويات المؤسسة)؛ لذلك تعتبر هذه الإستراتيجية نقطة البداية للمؤسسة خاصة إذا كان السوق قادر على استيعاب منتجين جدد، ووجود عدد كبير من المستهلكين؛ وتمثل هذه الحالة في مصفوفة النمو التكنولوجي بالخانة رقم 01

**إستراتيجية اللامبالاة (الاختراق) = منتجات موجودة + سوق موجودة + إبداع تكنولوجي موجودة**

## 2.3 إستراتيجية التكيف (تطوير المنتجات)

تتبع المؤسسة هذا النوع من الاستراتيجيات عندما تجد نفسها مجبرة على تطوير منتجاتها، أو نحو (اتباع) نشاط جديد أو إبداع منتج جديد حتى ولو كانت هذه المنتجات أنتجت من قبل مؤسسات أخرى، نظرا لاحتياجات السوق التي تأثرت بإبداع التكنولوجيا الموجود من جهة، ومن جهة أخرى لدرجة استيعاب السوق لعدد كبير من الزبائن؛ وتمثل هذه الحالة في المصفوفة أعلاه، بالخانة رقم 02.

**إستراتيجية التكيف = منتجات جديدة + سوق موجودة + إبداع تكنولوجي موجود**

## 3.3 إستراتيجية تطوير (تنمية) السوق

تستخدم هذه الإستراتيجية عندما تريد المؤسسة توسيع سوق تصريف منتجاتها لتعظيم أرباحها ورفع حصتها؛ وذلك بالبحث عن سوق جديد بنفس المنطقة الجغرافية أو عن طريق التصدير؛ وتمثل هذه الحالة في مصفوفة النمو التكنولوجي بالخانة رقم 03

**إستراتيجية تطوير (تنمية) السوق = منتجات موجودة + سوق جديدة + إبداع تكنولوجي موجود**

## 4.3 إستراتيجية التنوع في المنتجات

تتميز هذه الإستراتيجية بتنوع المنتجات ونسبة المخاطرة العالية، وذلك بسبب طرح منتجات أو خدمات جديدة في سوق جديدة يستخدم التكنولوجيا الموجودة، وبالتالي فهي تواجه خطر عزوف الزبائن عنها، كما تواجه المؤسسة خطر عدم المعرفة التامة لهذا السوق، حيث يطلق عليها إستراتيجية الانتحار نظر للمخاطر المحيطة بالمؤسسة من كل جهة. وتمثل هذه الحالة في مصفوفة النمو التكنولوجي بالخانة رقم 04.

**إستراتيجية التنوع = منتجات جديدة + سوق جديدة + إبداع تكنولوجي موجود**

## 5.3 إستراتيجية الأمثلة

تعتمد هذه الإستراتيجية عن ابتكار تكنولوجيا جديدة لمنتجات موجودة في سوق موجودة، وذلك من أجل زيادة حصتها السوقية بالاعتماد على الابتكار التكنولوجي الجديد الذي يعمل على تحسين جودة ونوعية المنتج أو الخدمة مع تخفيض تكاليفه إن أمكن؛ مما يمنحها الأفضلية في تصريف منتجها أو خدماتها. وتمثل هذه الحالة في مصفوفة النمو بالخانة رقم 05.

**إستراتيجية الأمثلة = منتجات موجودة + سوق موجودة + إبداع تكنولوجي جديد**

## 6.3 إستراتيجية التغيير

عند ظهور ابتكار تكنولوجي جديد تقوم المؤسسة بمسايرة هذا التجديد التكنولوجي، بطرح منتجات وخدمات جديدة في أسواق جديدة وذلك من أجل الحفاظ على الحصة السوقية، والحصول على زبائن جدد، وتمثل هذه الحالة في مصفوفة النمو التكنولوجي بالخانة رقم 06.

**إستراتيجية التغيير = منتجات جديدة + سوق موجودة + إبداع تكنولوجي جديد**

## 7.3 إستراتيجية التوسع

تتبنى المؤسسة هذه الإستراتيجية عندما تريد تصريف منتجاتها الموجودة في أسواق جديدة من أجل توسيع الشريحة المستهلكة لهذا المنتج، سواء كانت تلك الأسواق محلية أو إقليمية أو دولية، وذلك باستخدام واستغلال الإبداع التكنولوجي الجديد. وتمثل هذه الحالة في مصفوفة النمو التكنولوجي بالخانة رقم 07.

**إستراتيجية التوسع = منتجات موجودة + سوق جديدة + إبداع تكنولوجي جديد**

## 8.3 إستراتيجية التجديد

المخاطرة الكبيرة هو طابعها نتيجة لاستغلال الإبداع التكنولوجي الجديد في إنتاج منتج جديد في أسواق جديدة على المؤسسة، فالمخاطر من الجوانب الثلاث. أولها خطر فشل الإبداع التكنولوجي الجديد، وثانيها فشل المنتج الجديد بالإضافة إلى خطر عدم الإلمام بجوانب ومتغيرات السوق الجديدة. وتمثل هذه الحالة في مصفوفة النمو التكنولوجي بالخانة رقم 08.