

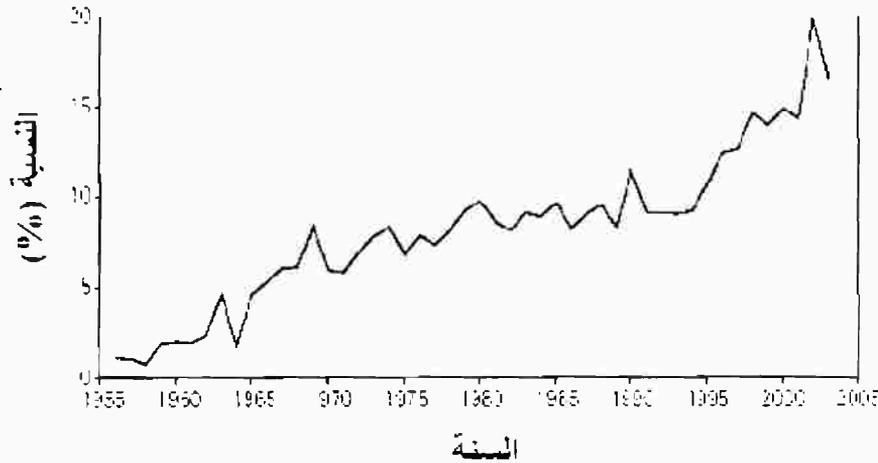
## الفصل الأول مفهوم الابتكار



النزعة إلى "الابتكار" Innovation هي واحدة من الصفات الأصيلة للإنسان منذ أن ظهر على كوكب الأرض. فالإنسان في سعيه الدائم للارتقاء بظروف حياته يبحث عن كل جديد يحقق له الارتقاء المنشود. وهذا "الجديد"، أيا كانت طبيعته، هو ما ينطوي عليه مفهوم الابتكار. وهو المفهوم الذي تقدم لنا المعاجم تعريفا مبدئيا له، فتذكر أنه "تقديم شيء جديد سواء كان هذا الجديد فكرة أو طريقة أو أداة"<sup>1</sup>. وعلى الرغم من أن عملية إنتاج الابتكارات قديمة

<sup>1</sup> Merriam-Webster Online

قدم الإنسان نفسه إلا أن دراستها بشكل علمي لم تبدأ إلا في ستينيات القرن العشرين. ومنذ هذا التاريخ وعدد الأوراق العلمية التي تهتم بدراسة الجوانب المختلفة للابتكارات والعوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة على إنتاجها والاستفادة منها في تزايد مستمر. هذا ويوضح شكل (1-1) زيادة نسبة الأوراق العلمية التي تعالج القضايا المتعلقة بالابتكار، وذلك بالنسبة لمجملة الأوراق العلمية المنشورة في الدوريات العلمية الخاصة بالعلوم الاجتماعية.



شكل (1-1): تزايد نسبة الأوراق العلمية المنشورة في موضوع الابتكار

(Fagerberg, 2004)

ونقطة البداية لتطبيق المنهج العلمي في دراسة أى مجال هي صياغة تعريفات دقيقة للموضوعات التي يتعرض لها. وليست الدراسة العلمية للابتكارات وللعوامل المؤثرة في إنتاجها وللآثار المترتبة عنها باستثناء. إلا أن صياغة تعريف دقيق وشامل لمفهوم الابتكار ليست بالمهمة السهلة، وتعود صعوبة هذه المهمة إلى أمرين: الأمر الأول هو تنوع السياقات التي يستخدم فيها هذا المفهوم تنوعا شديدا؛ إذ نلتقى به في الأدبيات العلمية الخاصة بالتكنولوجيا وإدارة الأعمال، وتلك المتخصصة في دراسة المنظومات الاجتماعية أو التنمية الاقتصادية أو رسم السياسات (انظر اللوحة 1-1).

## اللوحة (١-١): أمثلة من تعريفات الابتكار

"إنتاج وتطوير وتبني الأفكار الجديدة" (Damanpour, 1991).  
 "يتضمن (الابتكار) أي سياسة، أو بنية (تنظيمية)، أو طريقة، أو عملية، أو أي منتج، أو فرصة تسويقية ترى إدارة المؤسسة أنها جديدة" (Nohria & Gulati, 1996).  
 "لا يمكن النظر للابتكار بوصفه فعلاً منفرداً، بل هو فعل مركب يتألف من عدة عمليات مترابطة. إنه ليس مجرد استحداث لفكرة، أو اختراع لأداة، أو فتح لسوق جديدة. إن الابتكار هو كل هذه الأشياء مجتمعة في عملها المشترك، الذي يتكامل مع بعضه البعض" (Trott, 1998).  
 "الابتكار هو خلق توليفة جديدة تتضمن كلا من المنتج والسوق والتكنولوجيا والتنظيم" (Boer & During, 2001).  
 "الابتكار هو العملية التي يتم عبرها خلق الأفكار أو الأشياء أو الممارسات أو التكنولوجيات أو العمليات الجديدة، أو إعادة اختراعها، وتطويرها وتبنيها ونشرها واستخدامها. وهي العملية التي تسفر، أيا كان مصدرها داخلياً أو خارجياً، عن خلق أو إضافة قيمة للكيان القائم بها" (Ram, Cui, & Wu, 2010).

أما الأمر الثاني، فهو وجود مفاهيم أخرى تتداخل معانيها مع المعاني، التي ينطوي عليها مفهوم "الابتكار" مثل مفهومى "الإبداع" Creativity و"الاختراع" Invention. وعلى سبيل المثال تربط آمابيل بين كل من "الإبداع" و"الابتكار" فطبقاً لها "تبدأ كل الابتكارات بالأفكار الخلاقة... لذا يمكننا تعريف الابتكار بأن التنفيذ الناجح لتلك الأفكار بداخل المنظمات، ومن هذا المنطلق يعتبر إبداع الأفراد والمجموعات هو نقطة البداية لعملية الابتكار؛ أى إن الإبداع هو شرط ضرورى للابتكار، ولكنه وحده ليس شرطاً كافياً" (Amabile, 1996) (ص. ١١٥٥-١١٥٤). وعلى المنوال نفسه يذكر لنا دافيليا وشركاه أن "ما يميز "الإبداع" عن "الابتكار" هو أن الأول يعنى الإتيان بأفكار جديدة، بينما الثانى يعنى تجسيدها" (Davila, Epstein, & Shelton, 2006).

هذا ويعتبر الكثيرون أن عملية الاختراع هي جزء لا يتجزأ من عملية الابتكار، فـ "الاختراع هو الظهور الأول لفكرة منتج جديد أو عملية جديدة، بينما الابتكار هو المحاولة الأولى لتطبيقها عملياً" (Fagerberg, 2004)؛ أي إن الابتكار، طبقاً لهذه النظرة، يمكن تمثيله بالمعادلة التالية:

$$\text{الابتكار} = \text{الاختراع} + \text{استغلاله}$$

## الابتكار والمعرفة

يرتبط الابتكار ارتباطاً وثيقاً بالمعرفة؛ فهو من ناحية يرتبط بالمعرفة التي تمكن الكيان الذي يحوزها من استشراف فرص الابتكار ومن اكتشافها، وهو يرتبط، من ناحية أخرى، بالمعرفة اللازمة لاستغلال الأفكار الجديدة ودمجها مع ما يمتلكه الكيان من معارف. فعلى سبيل المثال يعرف ليوك وكاتز الابتكار بأنه "تجسيد أو توليف أو تركيب المعرفة، واستخدامها بطريقة غير مسبقة في منتج أو عملية أو خدمة ذات قيمة" (Luecke & Katz, 2003). إلا أن عملية الابتكار هي بالضرورة عملية خلق للمعرفة الجديدة، بما تستحدثه هذه العملية من أفكار غير مسبقة (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005). فـ "الابتكار المعرفي هو خلق وتبادل وتطوير وتطبيق الأفكار الجديدة، وتجسيدها على هيئة سلع وخدمات يمكن تسويقها، بهدف نجاح المنظمة، ودعم الاقتصاد القومي، وترقية أحوال المجتمع ككل" (Amidon, 1993).

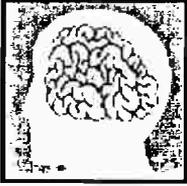
لذا "يتطلب فهم الابتكار صياغة نظرية جديدة لكيفية خلق المعرفة في المنظمات ... وحجر الزاوية للإيستيمولوجيا التي نبتناها هو التفرقة بين "المعرفة الظاهرة" Explicit Knowledge و"المعرفة المكنونة" Tacit Knowledge ... ويكمن سر خلق المعرفة في قدرتنا على تحريك وتحويل المعرفة المكنونة" (Nonaka & Takeuchi, 1995). ويتطلب فهم نظرية الابتكار لـ "نونাকা" إلقاء المزيد من الضوء على الفروق بين نوعي المعرفة التي وردت في عبارته السابقة، الظاهرة والمكنونة، وعلى عمليات تحويل كل نوع منهما إلى النوع الآخر.



ميكايل بولاني  
(1891 - 1976)

وتقوم الفروق بين كل من المعرفة الظاهرة والمعرفة المكنونة على عدم قدرة الإنسان في كثير من الأحيان على صياغة ما يعرفه على هيئة عبارات لغوية أو معادلات رمزية. وعلى حد قول ميكائيل بولاني Michael Polanyi، الطبيب وعالم الكيمياء وفيلسوف العلوم، "نحن نعرف أكثر مما يمكن قوله" (Polanyi, 1966). وكانت مقولته هذه أساس تصنيفه المعرفة إلى

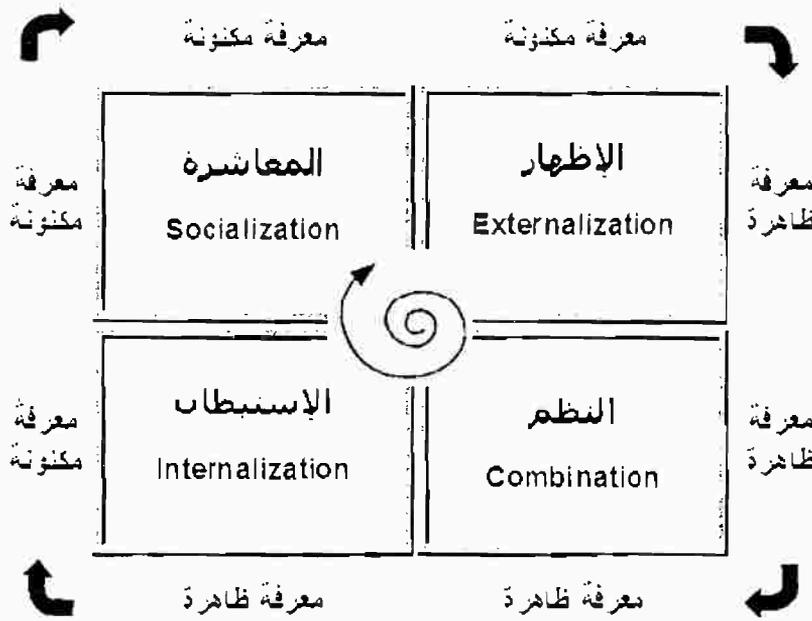
"معرفة ظاهرة" Explicit Knowledge و"معرفة مكنونة" (أو مستترة) Tacit Knowledge. والمعرفة الظاهرة هي المعرفة التي يمكن "تدوينها"، ومن ثم يسهل تداولها بين الأفراد والمجموعات والمنظمات. وتأخذ المعرفة الظاهرة أشكالاً عديدة من قبيل براءات الاختراع، وثائق التصميم، تعليمات التشغيل، الأوراق العلمية، أو المراجع العلمية والتقنية. أما المعرفة المكنونة (أو المستترة) فهي المعرفة التي يصعب التعبير عنها، ومن ثم يصعب تدوينها. وكما تتعدد أشكال المعرفة الظاهرة تتعدد أشكال المعرفة المكنونة؛ فهي قد تتمثل في الخبرة التي يحوزها المرء نتيجة لممارسته الطويلة والواعية لمهنة ما، أو في المهارات التي يكتسبها الإنسان نتيجة لممارسته نشاط معين. وهي قد تتمثل في الحكمة الناتجة من خوضه تجارب حياتية ثرية ومتنوعة. وليس إتقان عامل خراطة أو براعة عازف بيانو أو حنكة طبيب عيون أو مهارة راقصة بالية، أو تقب نظر مخطط استراتيجي إلا أمثلة على المعرفة المكنونة. ومثل هذا النوع من المعرفة يصعب تداوله أو نسخه أو محاكاته أو نقله. ويلخص شكل (٢-١) مقارنة بين نوعي المعرفة البشرية.

المعرفة المكنونة Tacit Knowledge	المعرفة الظاهرة Explicit Knowledge
	
يصعب التعبير عنها ومن ثم يصعب تدوينها	يمكن التعبير عنها بسهولة ومن ثم يمكن تدوينها
ذاتية	موضوعية
مصدرها للممارسة العملية والخبرة الناتجة عنها شخصية	مصدرها للتفكير العقلاني غير شخصية

شكل (٢-١): مقارنة بين نوعي المعرفة البشرية.

أما العنصر الثاني من عناصر نظرية الابتكار لنوناكا، فهو نموذج إنتاج المعرفة الذي قدمه في ورقته العلمية الشهيرة "نظرية ديناميكية لإنتاج المعرفة المنظمية" (نسبة إلى المنظمات) التي نشرها سنة ١٩٩٤ في الدورية العلمية الشهيرة "علم المنظمات" Organization Science (Nonaka, 1994). وكان الموضوع الرئيسي لهذه الورقة هو نموذج لإنتاج المعرفة، يبدأ بالفرد لينتهي بالأمة مروراً بالمجموعات والمنظمات. وينظر هذا النموذج إلى عملية إنتاج المعرفة على أنه سلسلة من التحولات بين نوعي المعرفة البشرية، الظاهرة والمكنونة، أي من معرفة مكنونة إلى معرفة ظاهرة وبالعكس. وطبقاً لهذا النموذج تمثل المعرفة المكنونة لكيان ما، فرد أو مؤسسة أو أمة، الرصيد المعرفي الذي يميزه عن غيره من الكيانات.

إلا أن تعظيم رصيد المعرفة المكنونة لكيان ما فقط لا يؤدي بالضرورة إلى تميزه أو تقدمه؛ فهذا الرصيد في صورته الأولية لا يعدو كونه حزرًا منفصلة ومتباعدة من الخبرات والمهارات، التي لا توتي ثمارها إلا بنشرها وتعميمها حتى يتمكن كل جزء من أجزاء هذا الكيان أفرادًا وجماعات، ومنظمات من الاستفادة من المعرفة التي تحوزها بقية الأجزاء وإشاعة المعرفة المستترة لأفراد مجتمع ما هي يطلق عليه "نونাকা" اسم عملية "المعايشة (أو المخالطة)" Socialization. وإذا كانت عملية المعايشة تهدف إلى نشر المعرفة المكنونة (أو المستترة) عبر المكان، فإن حفظها عبر الزمان لفائدة الأجيال اللاحقة يتطلب إظهارها؛ أي تحويلها إلى معرفة ظاهرة يمكن تدوينها في نصوص ورقية أو إلكترونية. وعملية "الإظهار" Externalization هذه هي المرحلة الثانية من مراحل نموذج نوناكا لإنتاج المعرفة. أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة "تظم" Combination المعارف المنتجة حديثاً مع تلك الموجودة لتشكل منظومة معرفية، تعكس تعدد الرؤى وتكاملها في آن واحد. ونأتى إلى المرحلة الأخيرة وهي مرحلة "استبطان" Internalization المعرفة؛ حيث تتحول المعرفة الظاهرة عبر استخدامها وتطبيقها وإثرائها بخبرة الواقع المتجددة إلى معرفة مكنونة لتبدأ الدورة من جديد. ويوضح شكل (١-٣) نموذج "نونাকা" لإنتاج المعرفة.

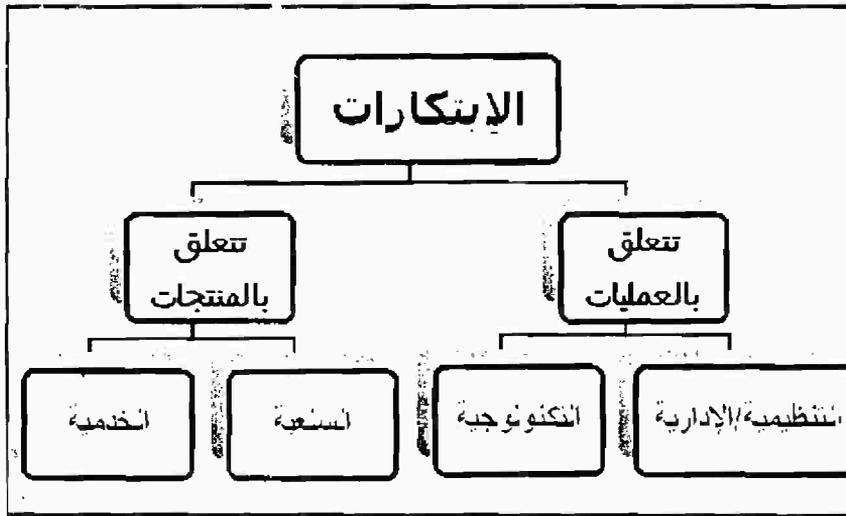


شكل (٣-١): نموذج نوناكا لإنتاج المعرفة

ولئن كان نموذج نوناكا في صورته الأولية يركز على إنتاج المعرفة في المنظمات، إلا أنه نموذج عام يمكن تطبيقه على كيانات أكبر، بدءاً من الشركات متعددة الجنسية وانتهاءً بالأمم. فقدّر (بسكون الدال) الأمم في الألف الثالثة لم تعد تحدده ثرواتها الطبيعية ولا حتى قدراتها التصنيعية، بل باتت تحدده قدراتها على إنتاج المعرفة من ناحية، وعلى استخدامها من ناحية أخرى. والمعرفة طبقاً لنوناكا هي كائن حي دائم التجدد والنمو؛ فالمعرفة الظاهرة المدونة في النصوص لا قيمة لها ما لم تتم إعادة إنتاجها بتزليلها على واقع المجتمع، الذي يستخدمها فتتري من أموره المتجددة وتتكيف مع معطياته المستجدة. وهي أيضاً تتري من المعرفة المكنونة لمن يستخدمها من أفراد المجتمع؛ لذا يحتل العنصر البشري مكانة محورية في نموذج نوناكا، فهو من أهم مصادر المعرفة بما يحوزونه من خبرات ومهارات، ومن خلالهم تتحول تلك المعرفة إلى قيمة وميزة.

## تصنيف الابتكارات

إن التنوع الشديد للابتكارات والتعدد الهائل لمجالاتها يجعلان من مهمة إنشاء إطار عام لتصنيفها مهمة ليست بالبسيطة، ولعل أبسط طريقة لإنشاء هذا الإطار تركز على الإجابة عن سؤالين، يرتبطان مع بعضهما البعض في أغلب الأحيان. السؤال الأول هو "ما طبيعة المنتج موضوع الابتكار؟". أما السؤال الثاني فهو "ما طبيعة العملية موضوع الابتكار؟". أى إن السؤال الأول يركز على "ماذا" What يُنتج، بينما يركز الثاني على "كيف" How يُنتج. وتؤدي الإجابة عن هذين السؤالين إلى إطار عام، يمكن استخدامه في تصنيف الابتكارات كما هو موضح في شكل (٤-١).



شكل (٤-١): تصنيف الابتكارات (Edquist, 2001)

والابتكارات المتعلقة بالمنتجات يمكن تصنيفها إلى فئتين رئيسيتين: الفئة الأولى هي فئة الابتكارات السلعية، التي تتضمن كافة الابتكارات التي تتجسد على هيئة سلع مادية مستخدمة. أما الفئة الثانية فهي فئة الابتكارات الخدمية التي تتضمن كافة الابتكارات، التي تتجسد على هيئة خدمات تلبي احتياجات متلقيا بطريقة غير مسبوقه. وبالمثل، يمكن تصنيف الابتكارات العملياتية، أو المتعلقة بالعمليات، إلى فئتين رئيسيتين: الفئة الأولى هي فئة الابتكارات العملياتية التكنولوجية، التي تتضمن كافة الابتكارات التي تتجسد على هيئة

طرق جديدة ومبتكرة للقيام بالمهام تركز على التكنولوجيا. أما الفئة الثانية فهي فئة الابتكارات العملياتية التنظيمية/الإدارية، التي تتضمن كافة الابتكارات التي تتجسد على هيئة أساليب تنظيمية وإدارية مستحدثة لإنجاز الأعمال. ومن الجدير ذكره في هذا السياق أن كلا من الابتكارات السلعية والابتكارات العملياتية التكنولوجية تتجسد على هيئة مادية ملموسة. وفي المقابل تتجسد كل من الابتكارات الخدمية والابتكارات العملياتية التنظيمية/الإدارية على هيئة غير مادية.

وكما تتنوع الابتكارات وتتعدد مجالاتها، تتنوع وتتعدد المعايير المستخدمة في تصنيفها. وإذا كان التصنيف السابق يقوم على معيارى طبيعة المنتج وطبيعة العملية، فإنه في تصنيف آخر، يقوم على قدر تأثير الابتكار على كل من عادات وسلوك مستهلكى الابتكار وعلى مركز الشركات المنافسة للشركة صاحبة الابتكار. ويسفر تطبيق المعيارين عن أربعة أنواع للابتكار (شكل ١-٥) هي:

١. الابتكار الجوهري Major Innovation وهو الابتكار الذى يغير من عادات وسلوك مستهلكيه تغيرا جوهريا، إلا أنه محدود التأثير على أوضاع الشركات المنافسة للشركة صاحبة الابتكار.
٢. الابتكار التدريجي Incremental Innovation وهو الابتكار ذو التأثير المحدود على كل من مستهلكيه وعلى الشركات الأخرى.
٣. الابتكار الجذرى Radical Innovation وهو الابتكار ذو التأثير الهائل على كل من مستهلكيه وعلى الشركات الأخرى.
٤. الابتكار الاستراتيجى Strategic Innovation، وهو الابتكار الذى يتميز بعظم تأثيره على الشركات المنافسة، على الرغم من محدودية تأثيره على مستهلكيه.

ضخم	إبتكار جوهري	إبتكار جذري
محدود	إبتكار تدريجي	إبتكار إستراتيجي

يعزز

يهدم

تأثير الابتكارات على الشركات (أو المنظمات) المنافسة

شكل (١-٥): تصنيف الابتكارات طبقاً لقدرة تأثيرها

(Markides & Geroski, 2004)

ويوضح الجدول (١-١) مقارنة بين كل من "الابتكار التدريجي"، أو فعل مانفعله الآن بطريقة أفضل، ونقيضه "الابتكار الجذري"، فعل مانفعله الآن بطريقة جديدة تماماً.

جدول (١-١): مقارنة بين خصائص كل من الابتكار التدريجي والابتكار الجذري.

الملامح	الابتكار التدريجي	الابتكار الجذري
قدر الجودة Novelty	محدود (تحسينات محدودة في مواصفات منتج أو عملية)	هائل (مثل منتج جديد تماماً)
التوجه العام	حل المشكلة في إطار التفكير السائد	طريقة تفكير غير مسبوقة لحل المشكلة
طبيعة المعرفة المستخدمة	نوعية ومتخصصة	متنوعة مع استخدام أدوات ذهنية من نظم علمية متعددة
القائمون بالابتكار	الذين يعانون مباشرة من المشكلة	الأفراد أصحاب التفكير الناقد
الشركات مصدر الابتكار	قائمة منذ فترة طويلة	حديثه النشأة أو جهات خارجية

ومن الجدير ذكره أنه يمكن دمج إطارى التصنيف السابقين لوصف أى ابتكار. فعلى سبيل المثال يمكننا وصف الابتكار العمليائى التكنولوجى بأنه جذرى أو تدريجى. هذا ويوضح جدول (٢-١) الفروق بين الابتكار التدريجى والابتكار الجذرى لمنتج يهدف إلى تلطيف الجو، عبر أربعة معايير، هى: الوظيفة، المكونات، مبدأ العمل، والقيمة.

جدول (٢-١): مقارنة الابتكار التدريجى والابتكار الجذرى لمنتج.

جهاز التكيف (ابتكار جذرى)	مروحة السقف (ابتكار تدريجى: زيادة أطوال نصال المروحة)	
تلطيف الجو	تلطيف الجو	الوظيفة
مكونات مختلفة تماما عن تلك المستخدمة فى المنتج الآخر	نفس مكونات المنتج فى صورته القديمة، مع زيادة فى أطوال النصال للمنتج فى صورته المحسنة	المكونات
مبدأ مختلف تماما وهو تبريد الهواء وضخه	نفس المبدأ الذى صمم على أساسه المنتج فى صورته القديمة، وهو دوران نصال المروحة	مبدأ العمل
تحسين هائل فى الأداء مع زيادة ملحوظة فى وظائف التحكم	تحسين طفيف لأداء المروحة منشأه تدوير أفضل لهواء	القيمة

## مصادر الابتكار

كتب عالم الإدارة الشهير بيتر دراكر Peter Drucker، في ورقته العلمية الشهيرة "النظام العلمي للابتكار" The Discipline of Innovation، قائلاً: "إن أغلب الابتكارات، وعلى وجه الخصوص الناجح منها، ليست إلتيجة للبحث الواعي والهادف عن فرص ابتكارية" (Drucker, 2002). ويحدد دراكر في ورقته هذه سبع فرص ابتكارية، أو أوضاع محفزة على الابتكار، هي:

### فرص ابتكارية داخلية

١. الأحداث غير المتوقعة.
٢. التناقضات.
٣. الاحتياجات العمليائية.
٤. تغيرات السوق أو الصناعة.

### فرص ابتكارية خارجية

١. التغيرات الديموغرافية.
٢. التغيرات الإدراكية.
٣. المعرفة الجديدة.

وأولى الفرص الابتكارية الداخلية هي "الأحداث غير المتوقعة" سواء كانت فشلاً أو نجاحاً أو صدفة غير محسوبة. فعلى سبيل المثال أدى الفشل غير المتوقع نظام "بيتاماكس" Betamax المتفوق تكنولوجياً، الذى ابتدعه شركة سونى للتسجيل على شرائط الفيديو، إلى إتاحة فرص ابتكارية دعمت نجاح وانتشار النظام الأخر، وهو نظام "فى إتش إس" VHS. كما يعتبر مثال ابتكار البدائل الصناعية للسكر أحد أشهر الأمثلة للدور، الذى تلعبه الصدفة فى العملية الابتكارية. فى عام ١٩٦٥ وبينما كان الكيميائى شلاتر منهمكاً فى تركيب مادة الـ "آسبارتام" لاستخدامها فى أحد الأدوية اكتشف حلاوة مذاقها الفائقة؛ لتكون هذه البداية للعديد من الابتكارات فى مجال المنتجات الغذائية.

وثانى الفرص الابتكارية الداخلية هي "التناقضات (أو التباعدات)" Incongruities التى تنشأ نتيجة لاختلاف أوضاع الواقع الراهنة، عما هو متوقع أو مأمول. ويولد الوعى بهذا الاختلاف، أو التناقض، طاقة تدفع بمن يعى أبعاد هذا التباعد، ويعانى من آثاره إلى الإبداع والابتكار. وهذه الطاقة المحفزة على الإبداع هي التى أطلق عليها عالم الإدارة الأمريكى سينج Senge اسم "التوتر الخلاق" Creative Tension، وذلك فى كتابه الشهير "النظام الخامس: فن وممارسة المنظمات المتعلمة" (Senge, 1990). ولعل أبرز الأمثلة على هذا النوع من الفرص الابتكارية هو شركة "فد إكس" Fedx الأمريكية، فلقد أنشئت هذه الشركة سنة لتقدم خدمات البريد السريع، التى عجزت خدمات البريد التقليدية عن تقديمها للمواطن الأمريكى.

وثالثة الفرص الابتكارية الداخلية هي "الاحتياجات العمليانية" التى تنشئها الحاجة إلى رفع "كفاءة" Efficiency عملية ما، فلقد دفعت الحاجة إلى رفع كفاءة المعاملات البنكية إلى ابتكار "الصراف الآلى" Automatic Teller Machine (ATM)، وإلى شيوع استخدام "المعاملات البنكية الإنترنتية (المرتكزة على الإنترنت) Internet Banking".

وأخر الفرص الابتكارية الداخلية طبقاً لدرارك هي "تغيرات السوق أو الصناعة"، التى تهيئ الفرصة لظهور منتجات أو خدمات جديدة. ولعل أبرز الأمثلة على هذا النوع من الفرص، هو ما أحدثه ظهور "الكمبيوتر الشخصى" من آثار. وهى الآثار التى تتعدد أشكالها ما بين منتجات مبتكرة أصبح الكمبيوتر من صلب مكوناتها، أو استخدامات مستحدثة مثل المعاملات البنكية الشخصية الإنترنتية. هذا بالإضافة إلى البرمجيات التى تم استحداثها لتدعم هذه المنتجات المبتكرة والاستخدامات المستحدثة.

وبعد ذلك يذكر لنا درارك ثلاث فرص ابتكارية خارجية منشؤها هى البيئة التى تعمل فيها المنظمة أو الصناعة المسنولة عن إنتاج الابتكارات. وأول هذه الفرص الابتكارية الخارجية هي "التغيرات الديموغرافية"، وهى التغيرات التى تشمل كافة التغيرات المتعلقة بأعمار السكان أو سلوكياتهم الحياتية. فعلى سبيل المثال أدت الزيادة الهائلة فى أعداد النساء العاملات إلى العديد من

الابتكارات في مجال الوجبات سابقة التجهيز. كما أدت الزيادة في متوسط الأعمار إلى العديد من الابتكارات في مجال العقاقير التي تساعد المعمرين على الاستمتاع بحياتهم مثل عقار الفياجرا. ويعتبر هذا النوع من الفرص الابتكارية إحدى صور ما يعرف بالابتكارات المرتكزة على "شد السوق" Market Pull.

والنوع الثاني من الفرص الابتكارية الخارجية هي "التغيرات الإدراكية"، التي تعنى ما قد يحدث في نظرة المستهلكين لأحوالهم أو مزاجهم من تغير. فعلى سبيل المثال أدى تزايد وعي سكان دول أمريكا الشمالية بأهمية الغذاء الصحي إلى خلق فرص ابتكارية في مجالات الأغذية العضوية والمكملات الغذائية والفيتامينات، ويعتبر هذا النوع من الفرص الابتكارية صورة أخرى من صور الابتكارات المرتكزة على "شد السوق" Market Pull.

وآخر أنواع الفرص الابتكارية الخارجية هي "المعرفة الجديدة" سواء كانت معرفة علمية أو معرفة تكنولوجية؛ فلقد أدى الكشف إلى اكتشاف أسرار "المادة الوراثية" للكائنات الحية، أو تركيب جزئ الـ "دي إن إيه" DNA، إلى إيجاد فرص ابتكارية غير محدودة في مجال تغيير الصفات الوراثية للمادة الحية الموجودة على كوكب الأرض بشتى صورها، بدءاً من النبات وانتهاءً بالإنسان نفسه. وبالمثل تفتح التكنولوجيا الوليدة "التكنولوجيا النانوية" Nanotechnology مجالات غير محدودة للابتكارات (السيد، ٢٠٠٩). وفي العادة يطلق على هذا النوع من الفرص الابتكارية اسم الابتكارات المرتكزة على "دفع التكنولوجيا" Technology Push.

ونختم حديثنا عن مصادر الابتكار بذكر واحد منها، لم يرد ذكره صراحة في المصادر السبعة التي عرضنا لها. ويعرف هذا المصدر بـ "ابتكار المستخدم النهائي" End-User Innovation، وهو الابتكار الذي يحدثه مستخدم المنتج أو مستهلك الخدمة؛ ليجعلها أكثر مواءمة مع احتياجاته (von Hippel, 1988).