

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي بالأغواط



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

مطبوعة دروس في مادة:

# اقتصاد الإبداع

موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر: اقتصاد وتسيير المؤسسات

من إعداد:

الدكتور: بن مويزة مسعود

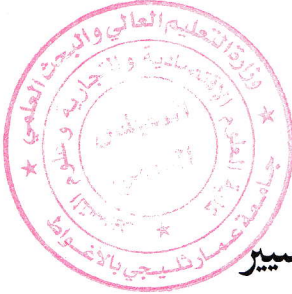
أستاذ محاضر - أ -، جامعة الأغواط

السنة الجامعية: 2022/2021



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي بالأغواط



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

مطبوعة دروس في مادة:

# اقتصاد الإبداع



موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر: اقتصاد وتسيير المؤسسات

من إعداد:

الدكتور: بن مويزة مسعود

أستاذ محاضر - أ - ، جامعة الأغواط

السنة الجامعية: 2022/2021



اعتمدت هذه المطبوعة بعد مصادقة المجلس العلمي لكلية العلوم  
الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة الأغواط، بناء على المحضر  
رقم: 2022/02، المنعقد بتاريخ: 2022/04/28.  
رقم اعتماد المطبوعة: 2022/14

## الفهرس

أ-ب	مقدمة	
الصفحة	عنوان المحور	الترقيم
<b>22-01</b>	<b>مفاهيم أساسية حول اقتصاد الإبداع</b>	<b>المحور الأول</b>
1	تعريف اقتصاد الإبداع	-1
3	لماذا اقتصاد الإبداع؟	-2
6	مبادئ اقتصاد الإبداع	-3
6	أهداف اقتصاد الإبداع	-4
7	الجدور التاريخية لاقتصاد الإبداع	-5
18	النيو كلاسيك الجدد والشومبتريين الجدد	-6
19	محددات الانتقال الى اقتصاد الإبداع	-7
<b>34-23</b>	<b>التقدم التقني والنمو الاقتصادي</b>	<b>المحور الثاني</b>
23	تعريف التقدم التقني	-1
25	النظريات الاقتصادية المفسرة للتقدم التقني	-2
25	نظرية النمو التقليدي لـ: "سلاو"	1-2
29	نظرية النمو الداخلي لـ: "بول رومر"	2-2
31	النظرية التطورية	3-2
33	نظرية البطالة التكنولوجية	4-2
<b>52-35</b>	<b>الإبداع في المؤسسة</b>	<b>المحور الثالث</b>
36	مفهوم الإبداع وأنواعه "Innovation"	-1
39	مصطلحات الإبداع التكنولوجي	-2
42	العلاقة بين مصطلحات الإبداع	-3
42	أنواع الإبداع التكنولوجي	-4
44	مصادر الإبداع التكنولوجي	-5
46	أهمية الإبداع للاقتصاد والمؤسسات الاقتصادية	-6
48	محددات أو محفزات الإبداع في المؤسسة الاقتصادية	-7

## الفهرس

48	أهمية الإبداع	-8
50	مؤشرات قياس الابداع	-9
<b>84-53</b>	<b>إدارة التكنولوجيا في المؤسسة</b>	<b>المحور الرابع</b>
53	تعريف التكنولوجيا	-1
54	خصائص التكنولوجيا في المؤسسة	-2
54	أنواع التكنولوجيا	-3
57	إدارة التكنولوجيا	-4
72	الاستراتيجية التكنولوجية	-5
82	منحى (S-Curve) S	-6
<b>103-85</b>	<b>نماذج ونظريات الإبداع</b>	<b>المحور الخامس</b>
85	الابداع في النظرية الاقتصادية	-1
86	الإبداع من منظور مدرسة إدارة المعرفة	-2
86	النهج التوجيهية للإبداع	-3
87	نظريات الابداع وفقا لكرستسين	-4
90	مداخل الابداع في المؤسسة	-5
92	نماذج الابداع	-6
99	العلاقة بين إدارة الابداع وإدارة التكنولوجيا في نماذج الابداع	-7
82	تحديات نظريات الابداع	-8
83	آفاق نظرية إدارة الإبداع	-9
<b>145-104</b>	<b>دورات الإبداع وتطوير المشاريع الجديدة</b>	<b>المحور السادس</b>
104	المخاطر وعدم التأكد في عملية الإبداع	-1
107	توليد الأفكار الإبداعية	-2
112	عملية الإبداع	-3
114	دورة أو دائرة الإبداع	-4
117	إدارة مشاريع الابداع	-5

## الفهرس

127	إدارة الإبداع	-6
128	نظام إدارة الابداع في المؤسسة	-7
129	تنظيم عملية الإبداع	-8
132	مصادر تمويل عملية الإبداع	-9
138	تكلفة الإبداع	-10
139	نشر الإبداع	-11
144	عوائق عملية الإبداع	-12
<b>159-146</b>	<b>إستراتيجيات الابداع في المؤسسة</b>	<b>المحور السابع</b>
146	تعريف استراتيجية الابداع	-1
146	أنواع استراتيجيات الابداع	-2
156	فلسفة الابداع	-3
156	منطق بناء استراتيجية الابداع في المؤسسة	-4
158	شبكة تدقيق أو تقييم استراتيجية الإبداع	-5
<b>170-160</b>	<b>سياسات الدولة لدعم الإبداع</b>	<b>المحور الثامن</b>
160	السياسة العلمية والتكنولوجية للبلد والابداع	-1
160	مبررات سياسات دعم الابداع	-2
162	أهداف سياسة دعم الابداع	-3
163	آليات دعم وتطوير الابداع التكنولوجي	-4
164	أنظمة الابداع	-5
167	الإبداع في القطاع العام	-6
171	خاتمة	
172	قائمة المراجع	
179	قائمة الأشكال والجداول	

برز الابداع خلال العقد الماضي كمجال لأكثر العلوم الاجتماعية شيوعاً ودراسة وتحليلاً، بل وأصبح الابداع محل اهتمام الباحثين على نحو متزايد فأصبح جوهر عمل المقاول، وسلاح المؤسسة على مواجهة منافسيها. كما أصبح مكوناً ضرورياً للمؤسسات الاقتصادية.

كما أصبحت التقدم التقني والتكنولوجي والإبداعات هي المحرك العالمي للنمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية الاجتماعية للبلدان المتقدمة، كما أصبح تمثل في نفس الوقت العامل الرئيسي لمزيد من القدرة التنافسية بحيث يكاد يتفق الكثير من الاقتصاديين في بداية القرن الحادي والعشرين على أنه هو محرك التنافسية والنمو والربحية وخلق القيمة مستدامة. فأصبح من المسلم به بالنسبة للمؤسسة والاقتصاد تداول مفردات، مثل: الأصول المعنوية، المعرفة، التكنولوجيا، الأصول التكنولوجية، الإبداع في المنتجات، الإبداع في العمليات الإنتاج، الإبداع في طرق وأساليب التسويق، والإبداع في طرق الإدارة والتسيير.

منذ بداية تكوين مبادئ اقتصاد الإبداع على يد الاقتصادي النمساوي جوزيف شومبيتر في النصف الأول من القرن العشرين (1912-1942)، وذلك الاقتصاد يشهد العديد من التغييرات والتعديلات والاجتهادات بحيث نجد مساهمات كل من الاقتصاديين والاجتماعيين والسياسيين والمصنعين وحتى خبراء التكنولوجيا والجهات الحكومية المتخصصة في الموضوع. ولقد فرض ذلك التنوع تحديات كثيرة على الدارسين في مجال اقتصاد الإبداع بحيث لا يوجد اتفاق واضح وشامل على المقصود بالإبداع، ولا اقتصاد الإبداع، ولا حتى أنواعه، ولا محدداته، ولا حتى مستوياته أو أهدافه. فنظرة رجل الاقتصاد تختلف جذريا عن عالم الاجتماع وعن عالم الإدارة وعن عالم السياسة... الخ. وإن تلك التحديات تفرض علينا أن يتم ضبط المفهوم واختيار زاوية واضحة ومحددة في دراسته وتدريبه، لذلك سيكون المدخل الاقتصادي، الذي سنركز له في دراسة وتحليل اقتصاد الإبداع وتبيان محدداته ومكوناته سواء على المستوى البلد أو على المستوى الجزئي - المؤسسة الاقتصادية-.

تعددت المساهمات التي حاولت التركيز على أثر الإبداع على الاقتصاديات وعلى المؤسسات الاقتصادية بحيث ظهرت العديد من النماذج، وقدمت الكثير من الاستراتيجيات، وبنيت بعض الأطر المنهجية لتحديد مدى أهمية الإبداع كعنصر حاسم للنمو والتنمية. تلك المشاهدات تدرجت منذ ستينات القرن العشرين على التركيز على متغيرات النمو، الدخل الوطني، التشغيل والعمالة والبطالة... الخ، وعلاقتها بالإبداع عامة والتكنولوجي. وحتى لو رجعنا تاريخياً - قبل شومبيتر - نجد أن النظريات الاقتصادية الكلاسيكية والنيوكلاسيكية والكينزية والماركسية، تناولت الإبداع ودرست آثاره على الإنتاجية وعلى الناتج الوطني والنمو الاقتصادي، لكنها قد تختلف على النظريات الحديثة وخاصة النظريات التطورية ونظريات النمو الداخلي في طريقة التحليل والتفسير للدور الإبداع في تلك المتغيرات أو المجمعات.

تدرجت - بالتبعية - مستويات الإبداع وخاصة التكنولوجي منه من المستوى الجزئي الى المستوى الكلي. فعلى المستوى الكلي والعالمي، أصبح موضوع اقتصاد الإبداع محل دراسات تجريبية وفكرية للعديد من الجهات دولية: كالأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة، البنك العالمي، المنظمة العالمية للملكية الفكرية... الخ. وانتهى الأمر في الوقت الحالي بصدور تقارير ودراسات متخصصة في المجال مثل: مؤشر الإبداع العالمي، وتقدير الملكية الفكرية العالمي. فلم يعد

اقتصاد الإبداع- في حقيقة الامر- مسألة إقليمية أو وطنية، بل أصبح انشغالا عالميا يركز عليه النمو العالمي والتنمية المستدامة. ولقد زكى ذلك الاتجاه التطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات الاتصالات- منذ تسعينات القرن العشرين- والتطور الهائل في تطبيقاتها صناعيا واقتصاديا ومجتمعيا، مما نتج عنه الانتقال من التركيز من اقتصاد ابداع يرتكز على التقنيات والتكنولوجيا الى اقتصاد يرتكز على المفاهيم المجتمعية، فصار من البديهي حاليا الحديث عن الإبداع الأخضر، الإبداع الاجتماعي والإبداع المستدام. بل وتم ربطه بالأهداف التنموية العالمية. أما على المستوى الجزئي، تشكل الإبداع حاليا كأحد الركائز الأساسية الاستراتيجية للمؤسسات الاقتصادية وتطورت معه نماذج الاعمال التي تطبقها، وانتقل الحديث إلى ثورة صناعية خامسة تقودها المؤسسات المبدعة.

إن دراسة تلك القضايا، والتفصيل فيها، يعد امرا شائكا وبالغ الصعوبة، بدرجة صعوبة ضبط المصطلحات الخاصة باقتصاد الإبداع ومدلولاتها. لذلك سيكون المنهج المستخدم هنا، منهجا يمتزج فيه بعضا من المنهج التاريخي والمنهج الوصفي والمنهج التحليلي بحيث يمكننا الامام بكل جوانب اقتصاد الإبداع. وخاصة وأن دراسات الإبداع والتكنولوجيا سواء في الأطوار الجامعية الثلاث، وفي مختلف التخصصات، أصبحت سمة الجامعات المعاصرة. لذلك:

– ما هو المقصود باقتصاد الإبداع؟ وكيف برز وتطور تاريخيا؟ وكيف اثرت النظريات الاقتصادية في تطوره وتحليله؟

– وما هو مدلول الإبداع؟ وكيف يتم تحقيقه؟ وما هي أهم آثاره على المستويين الكلي والجزئي؟

إن الإجابة على تلك التساؤلات سوف تحقق الأهداف الثلاثة التالية:

• تعريف الطالب بأهمية اقتصاد الإبداع وتطوره، عالميا، وطنيا ومحليا، وخاصة أهم النظريات الاقتصادية التي تناولته؛

• استيعاب الطالب لمفهوم الإبداع وما يرتبط به في المؤسسة الاقتصادية من خلال أهم القضايا الخاصة به من تعريف وأنواع وأهمية ونماذج ومصادر تمويل واستراتيجيات وآثار على أداء المؤسسات الاقتصادية؛

• تعريف الطالب بالارتباط الوثيق الموجود بين الإبداع والتقدم التكنولوجي والمجمعات الكلية بالبلد من نمو اقتصادي ودخل وطني وتشغيل... الخ.

ولتحقيق تلك الأهداف والاجابة على تلك التساؤلات، تم تقسيم مادة مقياس الإبداع الى 08 محاور، يمتزج فيها دراسة الإبداع بين المستوى الجزئي والمستوى الكلي.

## المحور الأول: مفاهيم أساسية اقتصاد الإبداع

يعد وضع مفهوم الإبداع (innovation) في إطار مضبوط ومحدد أمراً في غاية الصعوبة بسبب تظافر مجموعة من المبررات لذلك الحكم، لعل أولها تعدد المداخل التي درسته من علم اجتماع واقتصاد ونفس وحتى دين. ليضيف تنوعاً للمصطلحات التي تتداخل به وترتبط به بصفة مباشرة أو غير مباشرة. بل أن هناك تعارض واضحاً في الترجمة العربية للمصطلح من أصله اللاتيني بحيث نجد مصطلحات: الإبداع والابداع والتجديد وإعادة التجديد... الخ.

ولعل تركيزنا لن يكون منصبا على المصطلح في حد ذاته- بحيث سنؤجل هذا الأمر الى المحور الثالث- بل سنركز على الاقتصاد الجديد الذي ظهر مع بداية تسعينيات القرن الماضي وبدفع شديد من التطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصال. لذلك سيكون هدفها هو التعريف باقتصاد الإبداع، وأهدافه وأهم مجالاته وماهي أهم مرتكزاته؟ وما هي أهم الاختلافات بينه وبين الاقتصاد الصناعي الذي كان سائداً أو مهيمنا على النظريات الاقتصادية حتى نهاية ثمانينات القرن العشرين، والتي كانت ترى القطاع الصناعي مصدراً لثروة البلد، وما يصاحب ذلك من مشاكل اقتصادية واجتماعية وبيئية.

### 1- تعريف اقتصاد الإبداع (Economie d'innovation):

- يعرفه الباحث " دان روبلس، سنة 2009، بأنه: "حقل جديد من الدراسة يعيد صياغة النموذج التقليدي للنمو الاقتصادي بحيث تصبح المعرفة، التكنولوجيا، المقاولاتية، الإبداع في صميم النموذج الاقتصادي بدلا من النظر إليها كقوى مستقلة"<sup>1</sup> فتصبح الأفكار والمعلومات والمعارف هي العنصر الإنتاجي الحاسم سواء على مستوى المؤسسة الاقتصادية أو مستوى البلد ككل.

Innovation economics: is an economic doctrine that reformulates the traditional model of economic growth so that knowledge, technology, entrepreneurship, and innovation are positioned at the center of the model rather than seen as independent forces that are largely unaffected by policy.

Dan Robles (2009)

- كما يعرف بأنه: " ذلك الجزء من النظرية الاقتصادية، التي تؤكد أن التنمية الاقتصادية هي: نتاج المعرفة المناسبة والابداع وريادة الأعمال في ظل بيئة مؤسسية، تعتمد على مفهوم أنظمة الإبداع".

Innovation Economics is a relatively new branch of economics that focuses on (rather predictably) innovation, alongside the study of technology, knowledge, and entrepreneurship.

- بينما ترى Georgina Torbet بأنه: "يعتبر اقتصاد الإبداع- Innovation Economics - فرعاً جديداً نسبياً للاقتصاد يركز على الإبداع، جنباً إلى جنب مع دراسة التكنولوجيا والمعرفة وريادة الأعمال"<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>-Nor Azimah Abdul Aziz, Corporate Governance and CR in the Innovation Economy, Corporate Development & Policy Division, Companies Commission of Malaysia (SSM), Corporate Responsibility Seminar Series, 2 July 2013, <https://www.ssm.com.my/Pages/CR/Document/Presentation%201%20-%20Innovation%20Economy.pdf>

<sup>2</sup>-Georgina Torbet, **What is Innovation Economics?**, INOMICS, the site of economics, <https://inomics.com/blog/what-is-innovation-economics-1136011#>, consulter le 13-04.2022.

• كما حاول الباحث "كريستيانو أنتونيلي" **Cristiano Antonelli** "تحديد دقيق لموضوع اقتصاديات الإبداع، حيث يرى أنه يجب أن يركز على تطوير "إطار عمل للتحليل قادر على دمج وفهم محددات وتأثيرات كل من التغيير التكنولوجي والتغير الهيكلي في الاقتصاد"<sup>3</sup>. في هذا الصدد، يؤكد أنتونيلي أن وظيفة الإنتاج هي أداة مهمة للتحليلات المتقدمة للتكنولوجيا.

What is the economics of innovation about? Cristiano Antonelli aims at giving a comprehensive answer to this question, claiming that the discipline should focus on the development of a "framework of analysis able to integrate the understanding of the determinants and the effects of both technological and structural change"  
**"Cristiano Antonelli, The Economics of Innovation, 2003.**

يقدم أنتونيلي وجهة نظره الخاصة بالتغير الهيكلي والتغير التكنولوجي باعتبارهما جوانب مميزة ولكنها متكاملة للعملية الشاملة للإبداع، والتي يُنظر إليها على أنها نتيجة لآلية السببية التراكمية التي يلعب فيها كلا النوعين من التغيير دورًا حاسمًا. إنه يبيّن على النظرية المحلية للتغير التكنولوجي. ويفترض أن التغييرات غير المتوقعة وظروف عدم التوازن في المنتجات وأسواق العوامل هي آليات الحافز الأساسية التي تدفع الشركات إلى الإبداع بدلاً من التغيير ببساطة في مزيج الأسعار مثلاً. لذلك، يرى أنتونيلي أن التغييرات في هيكل النظام الاقتصادي هي التي حركت العملية الشاملة لتوليد التكنولوجيا الجديدة وإدخالها وتقليدها واعتمادها وتكييفها. بل ويعتمد معدل إدخال التكنولوجيا الجديدة على معدل التغيير الذي تواجهه الشركات في أسواق منتجاتها وعواملها. ولكن هناك أيضًا علاقة سببية عكسية في هذه العملية، حيث أن إدخال واعتماد التكنولوجيا الجديدة يؤثر بدوره على الإنتاجية المطلقة والنسبية لأهم عوامل الإنتاج، وبالتالي التأثير على الميزة التنافسية. أخيرًا، فإن إدخال التقنيات الجديدة له تأثير كبير على سوق العمل. في هذا الصدد، تشير الأدبيات التجريبية الحديثة إلى أن التغيير التكنولوجي يمكن اعتباره السبب الرئيسي لتحيز المهارة (زيادة عدد العمال ذوي المهارات العالية) الذي أظهرته العمالة الصناعية في البلدان المتقدمة على مدى العقود الماضية. على أن تلك الاقتصادات التي لا يتكيف فيها عرض العمالة مع التحولات في الطلب المشتق على العمالة الماهرة الناتجة عن إدخال التكنولوجيا كثيفة المهارات لها أداء مختلف وأساء بكثير من الاقتصادات مرنة المهارات، في الأقل من حيث معدلات انتشار التكنولوجيا العامة الجديدة<sup>4</sup>. وبالتالي فإن موضوعات اقتصاد الإبداع هو نقطة التقاء تحليلات الاقتصاد الكلي والاقتصاد الجزئي؛ إنه في صميم اهتمامات السياسات الصناعية، وسياسة براءات الاختراع، والعلاقة بين العلم والصناعة، ومشاكل التمويل - التي تجلت في الأهمية التي يوليها شومبيتر لاقتصاد الائتمان - والسياسة الاقتصادية، وبالطبع من تحليل النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> - Enrico Santarelli, **Book reviews: "Cristiano Antonelli, The Economics of Innovation, New Technologies and Structural Change, Routledge, London, 2003"**, Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 57 (2005) 131–135, Elsevier B.V, 2004, Elsevier.com/locate/econbase.

<sup>4</sup> -Ibid.

<sup>5</sup> - Gilbert Abraham-Frois, Pierre Malgrange, « Contributions à l'économie de l'innovation : présentation générale», Economie & prévision 2001/4 (n° 150-151), p 91.

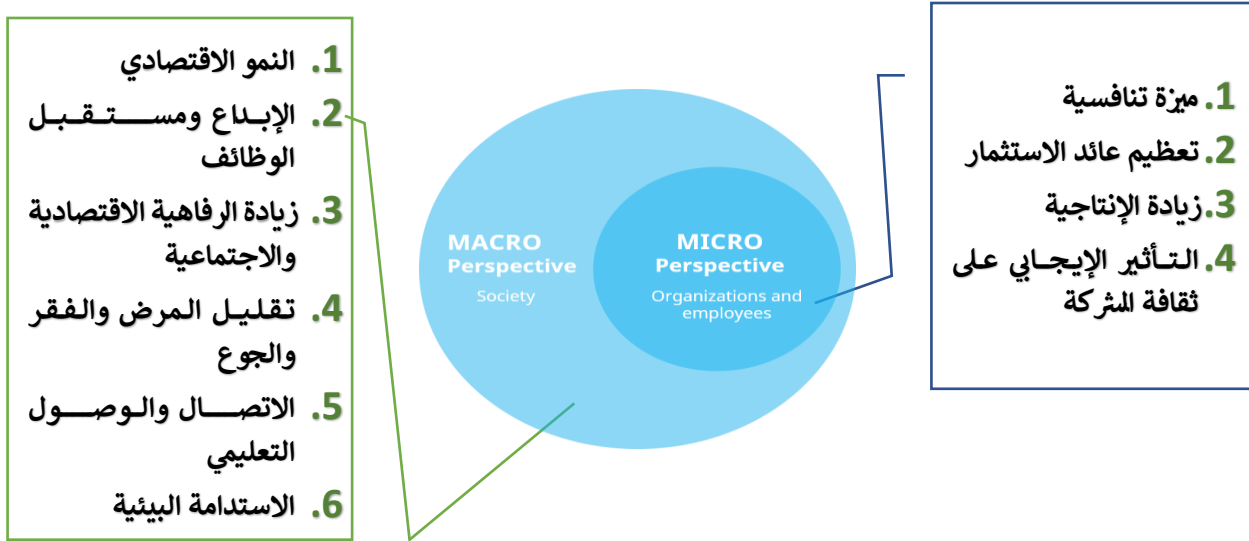
وبالتالي نستنتج أن أهم مرتكزات ذلك الاقتصادي، هي:

- نموذج جديد للنمو الاقتصادي يعتمد على المعرفة والتكنولوجيا بدل الأرض ورأس المال؛
- الأصول المهمة للنمو، هي: المعرفة، التكنولوجيا، الإبداع، أنظمة الإبداع والمقاولاتية.

## 2- لماذا اقتصاد الإبداع؟

تظهر أهمية وجدوى اقتصاد الإبداع في منظورين رئيسيين المنظور الجزئي والمنظور الكلي أو على مستوى المؤسسات الاقتصادية وعلى مستوى الاقتصاد أو البلد ككل أو حتى المجتمع، وهو ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (01-01): جدوى اقتصاد الإبداع



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

- Julia Kylliäinen, **The Importance of Innovation – What Does it Mean for Businesses and our Society?** Apr 26, 2019. <https://www.viima.com/blog/importance-of-innovation>.

كما أن اقتصاد الإبداع يساهم في نسبة معتبرة من الاقتصاد العالمي وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية بحيث:

— صناعة الإبداع تقدر عالميا بـ: 2.2 تريليون دولار سنويا؛

— الولايات المتحدة: 7.75% من إجمالي الناتج المحلي؛

— 5.9% من التوظيف العمومي؛

— 88.98 بليون دولار من الصادرات؛

— نسبة مساهمة القدرة على الإبداع (رأس المال غير الملموس) من القيمة الاقتصادية التي تخلق في مجال الأعمال قد ارتفعت من تقريبا 0 إلى 80% سنة 2005، وفقا لمؤشر المتوسط الصناعي لداوجونز.

كما يقول الباحث "جون كاو"، بأن: "القدرة الإبداعية هي السكين التي تزداد حدة في يد ممارس الأعمال الماهر"، وجمع الكثير من المقولات حول أهمية اقتصاد الإبداع في المؤسسات والبلد ككل بحيث نورد بعضها<sup>6</sup>:

<sup>6</sup> - جون كاو، الإبداع في المشروعات ودور الارتجال الحر، تر: أسعد حلیم، ط01، مركز الاهرام للترجمة والنشر، القاهرة، 2001، ص:01-04. بتصرف

- "إما إن تتعلم كيف تجتذب أو تربى المبدعين، وإما تأكلك الشركات الأخرى حياً". ليون رويار المدير التنفيذي لـ: M3؛
  - "إن مهمتي أن استمع إلى الأفكار وابحث عنها وأفكر فيها وانشرها وأن أعرض الناس للأفكار الجيدة والنماذج الجديدة؛ فالأشخاص الذين يؤمنون بأنفسهم، عندما يرون فكرة جيدة يتمسكون بها". جاك ويلش مدير شركة جنرال إلكتريك؛
  - "المصدر الحقيقي للقوة في أي شركة اليوم هو الأفكار، إما الباقي فأعمال روتينية. الأفكار هي الحمض النووي لكل شيء جدير بالاهتمام". مارش فيشر مؤسس شركة القرن 21 للعقارات
  - إنه عصر الإبداع لان هذا ما تريدنا تكنولوجيا المعلومات والاتصال الانتقال إليه؛
  - إنه عصر الإبداع لأنه عصر المعرفة والإبداع يضيف إلى المعرفة قيمة ويجعلها أكثر منفعة بصورة مطردة؛
  - إنه عصر القدرة الإبداعية لان الشركات ملزمة بان تعيد اكتشاف نفسها بسرعة وبصورة مطردة من اجل تحقيق النمو؛
  - إنه عصر القدرة الإبداعية لان الكثير من العمال اليوم يشعرون بان من حقهم أن يشغلوا وظائف إبداعية ولان الأشخاص الموهوبين هم في حراك مستمر بشكل لم يحدث من قبل؛
  - إنه عصر الإبداع بسبب الأهمية الجديدة التي حظيت بها عملية وضع التصميمات؛
  - إنه عصر الإبداع نظرا لحدوث تغيير للنظام في الأسواق فقد أصبح العميل الآن هو صاحب العمل يفحص ويطلب ولا يهمه إلا سؤال واحد: ماذا ستفعلون من أجل غد؟
  - إنه عصر الإبداع لان المنافسة العالمية متزايدة وقدرة البلد عليها تعني تعبئة أفكاره ومواهبه وشركاته المبدعة؛
  - هذا عصر الإبداع لان الإدارة تبدل دورها من السيطرة إلى التحرير-تحرير المبدعين. وهو الموقف الفكري الجديد للإدارة.
- إضافة الى المزايا التي يتحصل عليها الاقتصاد الجزئي والمجتمع من الابداعات والتقدم التقني، ومنها:
- آثار ظهور منصات مشاركة جماعية جديدة موجة من الابداعات أدت إلى تغيير جذري في العديد من الصناعات. بالإضافة إلى ذلك، بدأت متاجر البيع بالتجزئة التقليدية في الاختفاء مع تولي المنافسين عبر الإنترنت زمام الأمور؛
  - أدى ظهور تقنيات جديدة إلى تمهيد الطريق لاقتصاد أكثر كفاءة وفعالية. لقد غيرت طبيعة مكان العمل. المزيد من الناس يشاركون الآن في تطوير المنتجات والخدمات. ونتيجة لذلك، تبتكر الشركات باستمرار في كل قطاع. لذلك، يجب أن تكون مستعدة للاستفادة من الفرص وتجنب التهديدات؛
  - من الرعاية الصحية إلى التعليم إلى التصنيع، أحدث الابداع تحولاً في العديد من الصناعات. من خلال تطوير تقنيات جديدة وخلق نماذج أعمال جديدة، يحول اقتصاد الابداع تركيز مجتمعنا من تطوير السلع المشتقة من الموارد

الشحيحة إلى تحسين نوعية الحياة للجميع. على الرغم من صعود العولمة وزيادة القدرات التكنولوجية، إلا أن القليل من الشركات على استعداد للاستجابة لهذه التغييرات. يعد اقتصاد الإبداع مكوناً حيوياً للازدهار الاقتصادي؛

- إنها ظاهرة عالمية، ولكن لها أيضاً آثار إقليمية. لديها القدرة على التأثير على كل جانب من جوانب الحياة. لها تأثير عميق على الناس والنظام البيئي في العالم. على سبيل المثال، يمكن أن يساعدنا في مكافحة تغير المناخ وتجنب الكوارث. وينطبق الشيء نفسه على الشركات التي قد تكون تعاني من أزمة في الإبداع. إذا لم تتمكن الشركة من التكيف مع هذه التهديدات، فلن تكون ذات صلة بنمو أعمالها؛

- بينما يعتمد نمو الاقتصاد على إنتاجية الشركة، فإن إبداع بلد ما يعتمد على مستوى التعليم. في الولايات المتحدة، من الممكن إنشاء منتجات وخدمات جديدة من أفكار كان من المستحيل إنشاؤها سابقاً. وبالمثل، تجعل الحكومة فرص تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من أولوياتها؛

- ستتاح للقوى العاملة الماهرة وذات التعليم العالي المزيد من الفرص وستكون أكثر قدرة على المنافسة. سيعمل نظام التعليم عالي الجودة على تعزيز الإبداع ومساعدة الشركات على النجاح. يساهم الاقتصاد الإبداع أيضاً في نمو الاقتصاد. ويكون للنظام التعليمي تأثير قوي على الاقتصاد. سيكون هناك المزيد من الوظائف والنمو الاقتصادي، ولكن ستكون هناك أيضاً حاجة إلى العمال المهرة؛

- رواد الأعمال هم المحرك الحقيقي للإبداع. بينما يعد اقتصاد الإبداع مكوناً حيوياً للرأسمالية الحديثة. سيؤدي ابتكار أفكار جديدة وتنفيذ عمليات جديدة إلى إنشاء صناعات جديدة، ولكن فقط إذا تم دمجها في الظروف الملائمة؛
- يساعد اقتصاد الإبداع البلدان على تحسين نوعية حياة مواطنيها، مع تمكين الشركات من النمو والتطور، إنه يساعد المجتمع والكوكب بعدة طرق. بالإضافة إلى تحسين مستويات معيشة الناس، فهو تعزز الرخاء. كما أنه يجعل بيئة الأعمال أكثر جاذبية لأصحاب المشاريع؛

- يعد اقتصاد الإبداع محركاً حيوياً للتنمية الاقتصادية، سواء على مستوى الشركة أو على المستوى العالمي. على عكس النظرية الاقتصادية الكلاسيكية الجديدة السائدة، والتي تركز على تراكم رأس المال كمحرك أساسي للنمو الاقتصادي، يتضمن اقتصاد الإبداع أفكاراً جديدة تعطل السوق باستمرار. لكي تظل الشركات قادرة على المنافسة والنجاح، يجب أن تكون قادرة على الاستجابة لهذه التهديدات والاستفادة من الفرص التي تقدمها؛

- من الموارد الشحيحة والنادرة يتم خلق منتجات وخدمات تعمل على تحسين حياة الناس، لذا تتطلب عملية الإبداع تكنولوجيا ونماذج أعمال جديدة تمكن المجتمع من توسيع ثروته. حدثت الموجة الأولى من الإبداعات في صناعة التكنولوجيا، والتي تصاعدت إلى قطاعات أخرى من الاقتصاد. مع تحسن التكنولوجيا، أصبح الوصول إلى قواعد المعرفة أكثر سهولة وأتاح العالم المعولم منتجات وخدمات جديدة، انتشرت عملية الإبداع عبر العديد من الصناعات؛

- على سبيل المثال، أصبحت شركتا Airbnb و Uber أكبر شركات الإقامة ونقل الركاب في العالم. لقد جعل تجار التجزئة على الإنترنت تجارة التجزئة التقليدية عفا عليها الزمن بشكل متزايد. نتيجة لذلك، يُنظر إلى الإبداع

على أنه قوة حيوية في الرأسمالية الحديثة. يلخص مصطلح "اقتصاد الإبداع" فكرة أن الأفكار الجديدة لرواد الأعمال تحل محل المنتجات أو الأساليب الحالية وتخلق أسواقاً جديدة. هذا اتجاه واعد في مستقبل الاقتصاد.<sup>7</sup>

### 3- مبادئ اقتصاد الإبداع:

يرتكز اقتصاد الإبداع على مبدئين أو ركيزتين أساسيتين، هما<sup>8</sup>:

- **المبدأ الأول:** الهدف المركزي للسياسة الاقتصادية يجب أن يكون تحفيز زيادة الإنتاجية من خلال زيادة الإبداع؛
- **المبدأ الثاني:** الأسواق التي تعتمد على الموارد كمدخلات ومؤشرات الأسعار وحدها لن تكون دائماً فعالة في تحفيز الإنتاجية وبالتالي النمو الاقتصادي في ظل الاقتصاد الصناعي الحديث.

### 4- أهداف اقتصاد الإبداع:

يسعى اقتصاد الإبداع الى تحقيق هدفين أساسيين، هما:

- يستهدف اقتصاد الإبداع دراسة المحددات الاقتصادية للإبداع حيث يدرس العلاقات بين ميكانيزمات الاقتصاد من جهة (النمو الاقتصادي، انتاجية عوامل الانتاج، التنمية الاقتصادية، التشغيل والدخل)، والإبداع من جهة أخرى؛ وبطريقة أخرى دراسة أثر التقدم التقني أو التكنولوجيا على النمو الاقتصادي والدخل والعمالة والتشغيل؛
- كما يستهدف تحليل النظرية الاقتصادية للإبداع (دراسة وتحليل كيفية إدماج الإبداع في الاقتصاد ككل؛ وعلى المستويين الجزئي والكلبي).

ولقد عبر جوزيف شامبيتر - الأب الروحي لاقتصاد الإبداع- على ذلك الهدف الذي يحاول الربط بين التقدم التقني وبين النمو الاقتصادي على وجه التحديد، وأداء الأعوان الاقتصاديين والمؤسسات الاقتصادية، بالقول:

" ألم يكن الأداء الملحوظ [للتقدم التقني] ناتجاً عن تدفق الاختراعات التي أحدثت ثورة في أساليب الإنتاج، وليس بسبب البحث عن الأرباح من قبل رجال الأعمال؟ ومع ذلك، يجب أن تكون الإجابة بالنفي. في الواقع، شكل تطبيق هذه الإبداعات التقنية على وجه التحديد الجزء الأكبر من نشاط هؤلاء الصيادين (رجال الأعمال). والنشاط الإبداعي نفسه، ... مشروط بالعملية الرأسمالية، التي تخلق عادات ذهنية تؤدي إلى الاختراعات. من الخطأ تماماً القول، كما يفعل العديد من الاقتصاديين، أن المبادرة الرأسمالية والتقدم التقني كانا عاملين متميزين في التطور الملحوظ للإنتاج. في الواقع، هم في الأساس كيان واحد ونفس الكيان، أو، إذا كنت تفضل ذلك، كان الأول هو القوة الدافعة للثاني"<sup>9</sup>

كما يهدف إلى فهم من أين تأتي الأفكار الجديدة، وكيف يمكننا طرح سياسات من شأنها تشجيع تطوير طرق جديدة للتفكير. نظرًا لأن العديد من الدول تبعد عن نموذج الإنتاج الصناعي وتتجه نحو الاقتصاد القائم على

<sup>7</sup> - What is the Innovation Economy?, <https://eskaykay.com/what-is-innovation-economy/>, consulter le 13/04/2022.

<sup>8</sup> - Nor Azimah Abdul Aziz, **Corporate Governance and CR in the Innovation Economy**, Corporate Development & Policy Division, Companies Commission of Malaysia (SSM), Corporate Responsibility Seminar Series, 2 July 2013, <https://www.ssm.com.my/Pages/CR/Document/Presentation%201%20-%20Innovation%20Economy.pdf>

<sup>9</sup> - Schumpeter J. , Capitalisme, socialisme et démocratie, traduction française, Payot, p 157.

المعرفة، فإن اقتصاديات الإبداع تصبح أكثر أهمية. على الرغم من كونه مجالاً جديداً إلى حد ما، إلا أن اقتصاديات الإبداع برزت بسرعة خلال السنوات القليلة الماضية<sup>10</sup>.

## 5- الجذور التاريخية لاقتصاد الإبداع:

يعتبر الأب الروحي لاقتصاد الإبداع هو الاقتصادي الأمريكي ذو الأصول النمساوية جوزيف شومبيتر (Joseph Schumpeter-1883-1950)؛ والذي نشر العديد من المؤلفات والدراسات التي حاول من خلالها اثبات دور الإبداع في النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية للبلدان واعتباره عاملاً حاسماً لبقاء ونمو المؤسسات الاقتصادية، نذكر من بينها: نظرية التطور الاقتصادي 1912؛ دورات الأعمال 1939؛ الرأسمالية الاشتراكية والديمقراطية 1942؛ تاريخ التحليل الاقتصادي 1954.

قدم في كتابه "نظرية التطور الاقتصادي"، عام 1912 تعريفاً محدداً ومرجعياً للإبداع، حيث أنه تنفيذ "توليفة أو توفيق جديدة من العوامل". ويشمل هذا المفهوم الحالات الخمس التالية<sup>11</sup>:

- 1 ° تصنيع سلعة جديدة، أي ما زالت غير مألوفة للمستهلكين، أو صنع نوعية جديدة من السلعة؛
- 2 - إدخال طريقة إنتاج جديدة، أي غير معروفة عملياً لفرع الصناعة المعني؛ ولا يجب أن تركز إلى اكتشاف جديد علمياً، ويمكن أن تكمن أيضاً في عمليات تجارية جديدة من أجل سلعة؛
- 3 ° فتح منفذ جديد، أي سوق لم يتم الدخول له بعد من طرف فرع الصناعة للبلد المعني، سواء كان هذا السوق موجوداً من قبل أم لا؛
- 4 ° الحصول على مصدر جديد للمواد الخام أو المنتجات شبه المصنعة؛ مرة أخرى، لا يهم أنه تم انشاء ذلك المصدر كلياً أو أنه كان موجوداً من قبل، أو أنه لم يؤخذ في الاعتبار أو أنه لا يمكن الوصول إليه.
- 5 ° تحقيق تنظيم جديد، مثل خلق حالة احتكار (على سبيل المثال) أو ظهور احتكار "

وحسب الباحث Eric Vasseur عادة ما يتم تعريف الإبداع على أنه: " تطبيق الإبداع الناتج عن التقدم التقني" أي أنه يرتبط بدرجة كبيرة في اقتصاديات الإبداع بالتكنولوجيا وتطورها، وهو ما يعرفه شومبيتر بالإبداع التكنولوجي أي ادماج التكنولوجيا في المنتجات وعمليات الإنتاج<sup>12</sup>.

تميز شومبيتر باختلاف تحليلاته وكتابات مع المدرسة النيوكلاسيكية والكينزية، واعتمد على التحليل الاقتصادي والاجتماعي والعوامل السيسولوجية في تحليل الظواهر الاقتصادية؛ حيث يرى أن صلب النمو الاقتصادي يرتبط بالمؤسسات والهياكل، المقاولين والتغير التكنولوجي، كما آمن بفكرة الهدم الخلاق كعنصر حاسم في النظام الاقتصادي، والتي يعرفها بأنها عملية التخلي عن القديم وإحلاله بالشيء الجديد كلياً بحيث يكون التغيير الذي يجلبه تطبيق الإبداع

<sup>10</sup>-Georgina Torbet, **What is Innovation Economics?**, INOMICS, the site of economics, <https://inomics.com/blog/what-is-innovation-economics-1136011#>, consulter le 13-04.2022.

<sup>11</sup>-Gilbert Abraham-Frois, Pierre Malgrange, « **Contributions à l'économie de l'innovation : présentation générale** », Economie & prévision 2001/4 (n° 150-151), p 89

<sup>12</sup> Eric Vasseur, **Economie de l'innovation**, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p 03.

ونشره معه، تغييراً جذرياً تماماً. وبذلك فإن ادخال ابداعات سواء في شكل منتجات او عمليات وتكنولوجيا انتاج جديدة سوف يؤدي الى زيادة النمو الاقتصادي.

يمكننا أن نؤكد أنه هو الخبير الاقتصادي الذي أسس اقتصاد الابداع والتقدم التقني. فلقد تطور فكره في ظل أفكار للمدرسة النمساوية من أمثال "بوم باورك" و"فون فيزر" Böhm Bawerk et de Von Wieser". كان معجباً بشدة بكتابات "والراس"، ومعلقاً على ماركس وقارئاً لـ Weber. يتأرجح فكره الاقتصادي بين والراس وماركس. نموذج المرجعي هو، بلا شك، التوازن العام، الذي ينتقد عدم قدرته على دمج الوقت وإنتاج التفكير الديناميكي. وحرصاً على تفسير تطور الرأسمالية. يتمحور عمله الاقتصادي حول ثلاثة أعمال:

● نظرية التطور الاقتصادي 1912؛

● دورات الأعمال 1939؛

● الرأسمالية والاشتراكية والديمقراطية 1942.

العنصر المتكرر في هذه الكتب الثلاثة هو الإبداع حيث يطره كعامل هيكلي وتدمير للسوق والنظام الاقتصادي. ففي عام 1911، شرح كيف يغير الابداع هيكل السوق، ويغرق الاقتصاد في منافسة غير كاملة، حيث يسعى رائد الأعمال المبتكر من خلال عمله إلى الحصول على حالة احتكار. لكن تبين أن هذا الوضع محفوف بالمخاطر لأنه على المدى الطويل سيتم تحدي أي احتكار من قبل رواد الأعمال المبتكرين الجدد. بينما عام 1939، يفسر الابداع التطور العلماني للرأسمالية، من خلال تحديد الدورات الاقتصادية طويلة المدى. ويشكل الابداع الرئيسي العامل التوضيحي الداخلي لدورة Kondratiev. في عام 1942، أكد دستور الأسواق الاحتكارية، نتيجة عملية الابداع، على حكم عدد قليل من الشركات الكبيرة التي أصبحت، وفقاً لشومبيتر، أساندة في عملية الابداع، مما أدى إلى خلق رائد الأعمال المبتكر تماماً. وهكذا يضع فكر شومبيتر الابداع في مركز التحليل الاقتصادي لكنه يقترح ثلاثة مناهج مختلفة.<sup>13</sup>

لقد وضع بذلك شومبيتر الأسس الجديدة لاقتصاد الابداع، وتتعلق بتوجهاته الرئيسية، بما يلي:

— دور رائد الأعمال في الابداع،

— الابداع والدورات الاقتصادية،

— الابداع وهيكل السوق،

— دور الشركات الكبرى في الابداع،

— ديناميات تطور الابداع،

— مفهوم التدمير أو الهدم الخلاق،

— مجموعات أو عنايقد الإبداع،

<sup>13</sup> - Eric Vasseur, **Economie de l'innovation**, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p 46.

– الارتباط بين الائتماني لأجل الابداع وتوفيقه الإنتاج.

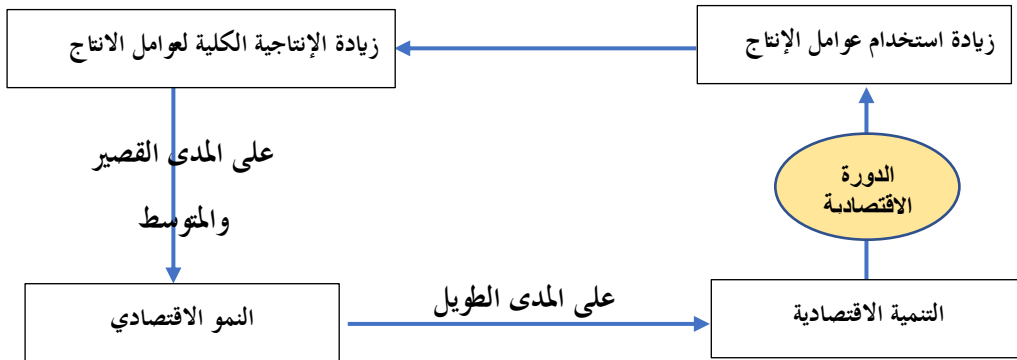
لكن الباحث الإيطالي Mario Coccia، في مقال له بعنوان: "أصول اقتصاديات الابداع"، الصادر سنة 2018، يرجع الفضل في إرساء قواعد اقتصاد الابداع الى أقدم من جوزيف شامبيتر، حيث يقول: "تشير هذه الدراسة إلى أن أصول اقتصاديات التغيير التقني تعود إلى سنوات عديدة قبل مساهمات شومبيتر. طرح الفيلسوف الأسكتلندي جون راي- John Rae مع كتابه "بيان بعض المبادئ الجديدة حول موضوع الاقتصاد السياسي" - Statement of Some New Principles on the Subject of Political Economy، الصادر عام 1834، أسس اقتصاديات الابداع التي تدرس طبيعة وأسباب الابداعات التكنولوجية (على سبيل المثال، المحرك البخاري) وآثار التقدم التكنولوجي على النمو الاقتصادي للأمم. يناقش راي أيضاً تطور ودور التقنيات الحيوية للثروة والتوظيف في أوروبا وأمريكا الشمالية. بشكل عام، إذن، يعتبر عمل راي أساسياً لأصل اقتصاديات الابداع، ولتحديد مجال هذا التخصص وشرح آثار التقنيات الحيوية في المجتمع. ومع ذلك، فإن استنتاجات هذه الدراسة مؤقتة. هناك حاجة لمزيد من البحث التفصيلي في موضوع البحث هذا"<sup>14</sup>. فهو يعترف ضمناً بأن هذا الاعتراف بأهمية راي يحتاج للمزيد من التدقيق والتمحيص. لقد كانت المشكلة الأساسية التي حاول الإجابة عليها شومبيتر، هي:

**كيف يمكن للإبداع أن يزيد من الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج وبالتالي النمو الاقتصادي؟**

فلم يعد من الممكن حسب تفسير زيادة المخرجات من خلال زيادة المدخلات فقط وفقاً لزاوية الاقتصاد الصناعي. بل تصبح القدرة الإبداعية للاقتصاد وللشركات محددًا كبيرًا في تلك الإنتاجية.

● **ففي ظل اقتصاد الصناعي،** والذي هيمنت فكرته على الاقتصاديات الغربية خلال فترة الستينات والسبعينات ونهاية ثمانينات القرن 20، وخاصة أفكار النيوكلاسيك الجدد، والتي مفادها أن زيادة الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج يمر عبر زيادة استخدام حجم الموارد أو عناصر الإنتاج من أرض ورأسمال وعمالة وتنظيم، ليزيد حجم الناتج، وبالتالي النمو الاقتصادي وعلى المدى الطويل التنمية الاقتصادية. وهو ما يمكن توضيحه في الشكل التالي:

**الشكل رقم (01-02): النمو الاقتصادي وفقاً للاقتصاد الصناعي**



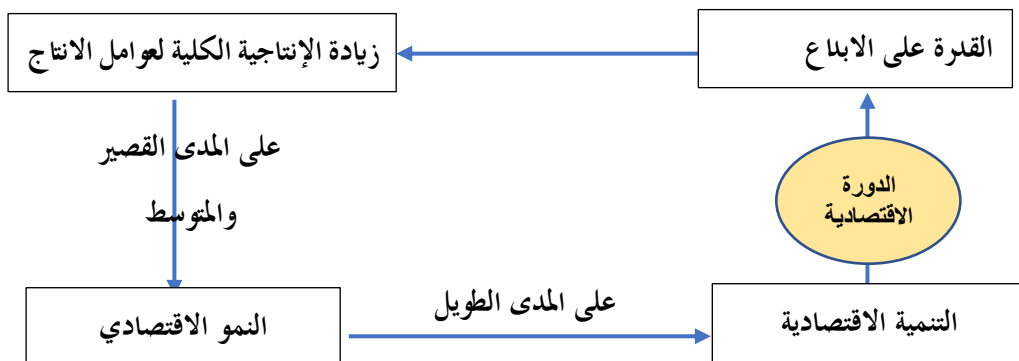
المصدر: من إعداد الباحث

<sup>14</sup>- Coccia M, The origins of the economics of Innovation, Journal of Economic and Social Thought - J. Econ. Soc. Thoug. – JEST, vol. 5, n. 1, 2018, pp. 9-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1453/jest.v5i1.1574>.

وبالتالي حسب أنصار الاقتصاد الصناعي فإن زيادة إنتاجية عوامل الإنتاج سوف تمر عبر زيادة استخدام عوامل الإنتاج، مما يسمح للنمو الاقتصادي على المدى القصير والمتوسط بالزيادة وبالتالي تحقيق التنمية الاقتصادية والتي بدورها وبأثر الدورة الاقتصادية ستؤدي الى توفير موارد الإنتاج الضرورية لزيادة حجم الناتج ومنه النمو الاقتصادي. باختصار الموجه الأساسي للنمو الاقتصادي هو " القدرة على الإبداع (innovative capacity) مدعومة من المعرفة المثممة والتكنولوجيا الخارجية. في حين كان النيوكلاسيك الجدد يرون " تراكم رأس المال".

- **بينما يرى شومبيتر والشومبترين الجدد** (نسبة للمجددين في فكر شامبيتر في العصر الحديث) أو أنصار اقتصاد الإبداع أن هذه النظرة قاصرة جدا ومحدودة وسوف تؤدي انتاج سلبية وعكسية على الاقتصادي لعدة أسباب أهمها:
  - المورد الاقتصادية وعناصر الإنتاج خاصة العمل (L) والأرض ورأس المال (K) هي موارد محدودة وليس متواجدة (حجما وقيمة) في كل مرة يحتاجها الاقتصاد، بل ان محدوديتها قد تدفع بالاقتصاد الى استنزافها لدرجة كبيرة مما يحد من انتاجيتها كما يحدث في عنصر الأرض مثلا؛
  - أن موارد الإنتاج بعضها نادر بطبيعته بحيث يصعب الحصول عليه وفقا لنظرة الاقتصاد الصناعي، وأن عدم الكفاءة في استخدام ندرته قد يجعل من الاقتصاد عاجزا عن تحقيق النمو الاقتصادي المنشود؛
  - أن فترة السبعينات من القرن العشرين في الاقتصاديات الغربية، وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، أثبت الآثار السلبية للاقتصاد القائم على الصناعة وخاصة الثقيلة منها، في تحقيق النمو والتنمية، فلقد ظهرت التبعات البيئية السلبية الخطيرة لذلك النشاط على التلوث الجوي والارضي والمائي وحتى التنوع البيولوجي. بينما يعد استنزاف الموارد الطبيعية كعناصر انتاج مهمة وفقا لزاوية الاقتصاد الصناعي الى الاضرار بمصالح الأجيال القادمة من خلال استنزافها، فيجب ألا يكون تحقيق النمو والتنمية للجيل الحاضر على حساب الأجيال القادمة سواءا اقتصاديا او اجتماعيا أو بيئيا وهو ما أدى لظهور ما يعرف بالتنمية المستدامة نهاية ثمانينات القرن العشرين.

### الشكل رقم (01-03): النمو الاقتصادي وفقا لاقتصاد الإبداع



المصدر: من إعداد الباحث







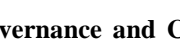
بذلك يرى الشومبترين الجدد أو أنصار اقتصاد الإبداع أن التغلب على تلك المشكلات يمر حتما عبر الاستعانة بالقدرة على الإبداع وخاصة التكنولوجيا منه سواءا في المنتجات أو عمليات الإنتاج وعلى وجه التحديد الإبداع الجذري

أو ما يعرف لدى شامبيتر، كما سبق وأشرنا، " الهدم الخلاق " والذي يسمح للاقتصاد الانتقال من مستوى نمو اقتصادي إلى مستوى أفضل وأعلى منه.

ووفقا لذلك لو أخذنا مثال الأرض كعنصر إنتاجي مهم، فالأرض الزراعية مثلا يتم استغلالها وفقا لنظرة الاقتصاد الصناعي بصفة مستمرة وحتى تستنفذ والانتقال من ارض الى أخرى لزيادة حجم الناتج ومنه النمو. لكن أنصار اقتصاد الإبداع يرون ان الإبداع يمكنه ان يحافظ على تلك الأرض ويزيد من عمرها الافتراضي ويحافظ على عدم استنزاف كبير لاستغلال الأراضي الزراعية بحيث تدخل التكنولوجيا في المنتجات والموارد الأولية من جرارات واسمدة وتقنية تكنولوجية حديثة لري في استدامة الأرض وفي زيادة عمرها الافتراضي، فعلى سبيل التوضيح، الأرض التي كان من المفترض ان تنتهي صلاحيتها (بنتهي صلاحية زراعتها) في 10 سنوات، يمكن للإبداع ان يزيد من عمرها الى الضعف ربما.

إضافة الى الأبداع أصبح من اهم موارد تحقيق الدخل الوطنية للكثير من الدول والبلدان بحيث أصبحت التكنولوجيا قطاعا قائما بذاته وتشكل في غالبية البلدان المتقدمة صناعات وقطاعات قائمة على الإبداع او ما يعرق "بالصناعات الإبداعية" بحيث يصبح ادخل الجديد تكنولوجيا وتجاريا واقتصاديا، هو أساس العمل والنشاط في تلك الصناعات والقطاعات. ويمكن تلخيص الانتقال من الاقتصاد الصناعي الى اقتصاد الإبداع من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (01-01): الانتقال من الاقتصاد الصناعي إلى اقتصاد الإبداع

اقتصاد صناعي – Industrial -Economy		اقتصاد الإبداع – Innovation Economy-
توفير التكلفة عن طريق التكامل العمودي	 <b>تدنية التكلفة</b>	المرونة عن طريق التعاقد الخارجي (outsourcing)
المستهلك يزور مقر الشركة ويفحص معايير السلع	 <b>دور العرض</b>	الاختيار عن طريق الواب لمواصفات السلع الاستهلاكية
تفرقة واضحة بين منتجي المحتوى	 <b>حلول غير واضحة</b>	كل الشركات تصبح شركات محتوى
هيكل السوق يعيق التغير السريع	 <b>منافسة معسرة</b>	هيكل السوق يتيح التغير السريع
خيارات محدودة بسبب التحديد المسبق للقنوات	 <b>التحول في السلطة</b>	خيارات متعددة بسبب تعدد القنوات
الاعمال تعتمد على تكامل شبكة القيمة	 <b>ملاج أعمال جديدة</b>	الاعمال تعتمد على التمايز في العروض وفي القيمة المضافة
مواد مادية وانخفاض العوائد	 <b>زيادة العائد</b>	مواد غير مادية وزيادة العوائد

Source: Nor Azimah Abdul Aziz, *Corporate Governance and CR in the Innovation Economy*, Corporate Development & Policy Division, Companies Commission of Malaysia (SSM), Corporate Responsibility Seminar Series, 2 July 2013, <https://www.ssm.com.my/Pages/CR/Document/Presentation%201%20-%20Innovation%20Economy.pdf>

وبالتالي حول الانتقال من اقتصاد الصناعي الى اقتصاد الابداع كل من النظرة للتكلفة وللعروض، وكيفية توفيرها للزبون وشكل المنافسة وحدود السلطة ونماذج الاعمال ومصادر تحقيق العوائد بالنسبة للمؤسسة، وحتى كيفية النظر للأصول في المؤسسة وخاصة المعنوية منها. وتم توسيع تحليل شامبيتر التقليدي للنظام التكنولوجي الجديد في الاقتصاد وتطبيقه على العديد من الظواهر الاقتصادية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، نظرية النمو الجديدة، نظرية النمو الداخلي، الاقتصاد التطوري. وظهر ما يسمى بتيار الشومبيترين الجدد. ويمكن أن نورد أهم تلك الاسهامات من خلال تدرج تاريخي يمتد من قبل شامبيتر إلى ما بعد شامبيتر، في النقاط التالية:<sup>15</sup>

- ما قبل النظرية الكلاسيكية: في القرن التاسع عشر، عند تحليل الظواهر الاقتصادية، لم يتحدث العديد من العلماء صراحةً عن الابداع، ولكن يمكن استخلاص هذا المفهوم من الإشارات التي قدموها إلى مصطلحات مثل العلوم والتكنولوجيا والاختراع والآلات وما إلى ذلك. فقبل آدم سميث أي علماء التيار الفيزيوقراطي والمركنتيلي، كانت الإشارات إلى التكنولوجيا نادرة وعشوائية. ومع ذلك، فإن بعض الأفكار الاقتصادية المتعلقة بالتكنولوجيا موجودة بالفعل. على سبيل المثال، تم التعبير بوضوح لأول مرة عن فكرة أن الاحتكار المؤقت يمكن أن يكون بمثابة حافز اقتصادي لتوليد الاختراعات التقنية في "قانون الاحتكارات" في إنجلترا عام 1623. وكان فرانسيس بيكون - Francis Bacon - (1561-1626) يؤمن بقوة العلم لتحسين الظروف الاقتصادية ومستويات المعيشة، بل اعتبر "بيكون" العلم والتكنولوجيا والسياسة والصناعة والدين أنشطة مترابطة بشدة. وحتى قبل "بيكون" و "غاليليو جاليلي - Galileo Galilei"، كان الارتباط بين العلم والأنشطة العملية، يخيم عليه نظام فكري ديني وفلسفي يهدف إلى تحقيق خلاص الروح. أما العالم الذي سبق كل الآخرين في تفسير اقتصاديات التكنولوجيا، كان العالم باباج - Babbage - (1791-1871) في كتابه عن "اقتصاد الآلات والمصنعين" الذي يعود تاريخه إلى عام 1832. في حين يشير البعض الآخر لإسهامات فيبلين - Veblen - (1899؛ 1904) الذي درس في مجال التكنولوجيا، والذي أكد على أهمية الآلات والمهندسين كفئة (تم التعرف على أهمية مهنة الهندسة أيضًا من قبل أوغست كونت الذي اعتبر المهندسين هم حلقة الوصل بين العلم والتكنولوجيا). كما كان فيبلين أيضًا يؤيد النهج التطوري في الاقتصاد، وذكر ذلك عندما بدأ علم الاقتصاد في تحديد نماذج المدرسة الكلاسيكية الجديدة (مارشال)<sup>16</sup>.

- بالنسبة للنظرية الكلاسيكية: إن مساهمة JA Schumpeter في اقتصاد الابداع أمر أساسي بسبب أهميته ومكانته حيث يضع أسس التكامل الحقيقي للتقدم التقني والإبداع في القضايا الاقتصادية، في بدايات القرن العشرين. لكن قبل اسهامات شامبيتر، ترددت النظرية الاقتصادية تمامًا، كما هو الحال بالنسبة لعلم الاقتصاد فترة ما قبل آدم سميث، وفترة لاحقة، تختلف اختلافًا جذريًا. فقبل شامبيتر، لا نجد نظريات اقتصادية مكرسة لدور الإبداع، بل الأمر يتعلق فقط بإدراك آثار التقدم التقني الإيجابية أو السلبية، التي تغذي التفاؤل أو التشاؤم حسب المؤلفين، لكن

<sup>15</sup> - Gilbert Abraham-Frois, Pierre Malgrange, **Contributions à l'économie de l'innovation : présentation générale**, Economie & prévision 2001/4 (n° 150-151), p :90-91.

<sup>16</sup> - Coccia M, **The origins of the economics of Innovation**, Journal of Economic and Social Thought - J. Econ. Soc. Thoug. – JEST, vol. 5, n. 1,2018, pp. 9-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1453/jest.v5i1.1574>.

بالنسبة للكثيرين منهم، تظل العملية المعنية لغزًا وصندوقًا أسودًا لم تستطع النظرية الاقتصادية تفسيره، على الرغم من اعترافها بأهميته في النمو الاقتصادي. بل حاول بعض الاقتصاديين إنشاء سياق بحيث لا يلعب التقدم التقني، بحكم التعريف، أي دور أو لا يمكن أن يلعب أي دور، لأنه يتم تحييده. لذلك فإن عدم وجود تقدم تقني له آثار محايدة. فبعض رجال النظرية الكلاسيكية والنيوكلاسيكية، قبل شامبيتر، يقدمون تحليلاتهم في ظل بيئة لا يزعج فيها التقدم التقني من خلال تأثيراته المنطق الاقتصادي السائد آنذاك. وبالمثل، فإن التفكير على المدى القصير يقدم لبعض الاقتصاديين بعض الأحقية لأنهم يعتقدون أنه لا أثر للإبداعات على المدى القصير. ويلخص موقف ليونيل روبنز في مقاله عن طبيعة وأهمية العلوم الاقتصادية، موقف معظم الاقتصاديين حول هذا الموضوع: "التكنولوجيا في حد ذاتها لا تم الاقتصاديين"<sup>17</sup>. وبالتالي فإن النظرية الكلاسيكية تعتبر التقنية كأمر مسلم به ولكنها لا تفسره بطريقة منطقية واقتصادية بحتة. وعلى الرغم من دور الإبداع في الإنتاج، وتنظيم الإنتاج، وإنتاجية عوامل الإنتاج، والعمالة كما ونوعاً، والتوزيع آنذاك، ولكن تم تقديم التقدم التقني على أنه متغير خارجي عن دالة الإنتاج. فآدم سميث - Adam Smith - لم يشر له في كتابه ثروة الأمم واهتم أكثر بإنتاجية العمل وتقسيم العمل، وهذا رغم اعترافه أن اختراع عدد كبير من الآلات التي تسهل وتقصّر العمل وتسمح للرجل بأداء مهام عدة. يرتبط الإبداع الذي يدركه سميث هنا بأساليب الإنتاج. إنها مسألة زيادة الكفاءة الإنتاجية للعمل عن طريق تقليل صعوبة المهمة، "إنقاذ النفس من المتاعب". الآلة تحرر الإنسان وتجعل عمله أسهل مما يمنحه مزيداً من الوقت لتكريس نفسه لمهام جديدة. فارجع دور الآلة وأثرها من خلال عنصر العمل وزيادة إنتاجيته ومنه زيادة ثروة البلد. بينما ينظر دافيد ريكاردو - Ricardo - للنظر في تأثير إدخال الإبداعات التقنية على القوانين التي تحكم توزيع الدخل بين الربح لرأس المال، والأجور مقابل العمل وإيجار الأرض، في نظام اقتصادي محدد بشكل أساسي من خلال تفاعل القوى التي تميل نحو التوازن وضمان المساواة في أجر عوامل الإنتاج. واقترح إعادة دراسة تأثير الآلات على مصالح مختلف طبقات المجتمع. في الطبعة الأولى من كتابه "المبادئ"، أخذ ريكاردو في الاعتبار دور التكنولوجيا في الزراعة، من حيث هناك نوعان من التحسينات في الزراعة: تلك التي تزيد من القدرات الإنتاجية للأرض، وتلك التي تمكننا من خلال تحسين الآلات من الحصول على نفس المنتج بجهد أقل. وبالتالي الإبداع في الزراعة عن طريق توفير الأرض يقلل من الإيجار. لكن الأسعار المنخفضة الناتجة عن تبني الإبداعات ستفيد المجتمع ككل. وسيؤدي انخفاض أسعار القمح إلى تحفيز النمو السكاني عن طريق زيادة القوة الشرائية للأجور، مما يتطلب زراعة أرض جديدة، مما يؤدي إلى زيادة الدخل. بينما عبر مالتوس - Malthus - بالقلق من مساوئ الميكنة للعاملين ولقد أيده ريكاردو في تحليله في مرحلة لاحقة من أسهاماته في النظرية الاقتصادية حيث يؤدي استبدال الرجال بالآلات إلى إنشاء منافسة بين القوة البشرية والقوة الميكانيكية<sup>18</sup>. بينما رأى جون ستيوارت ميل - John Stuart Mill (1806-1873) أيضًا مركزية الاختراع في تكوين الثروة، حتى لو كان أول من كتب عن التناقض القائل بأن الاختراع لم يؤدي بوضوح إلى تحسين جميع الناس العاديين. في حين كان ألفريد مارشال - Alfred

<sup>17</sup>-Eric Vasseur, *Economie de l'innovation*, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p :28-31.

<sup>18</sup> -Ibid, p : 38.

Marshall (1842-1924) من أوائل من أكد على أن المستهلك يمكن أن يكون مبدعا ، لذا فإن الإبداع ليس من اختصاص المنتج (المصنع) فحسب ، بل يمكن أن يكون عملاً من جانب المستهلك<sup>19</sup>.

● أما النظرية الاشتراكية متمثلة في رائدها كارل ماركس-Marx، فهو يرى الإبداع كوسيلة في خدمة الاستغلال. بالنسبة لماركس، يجب أن يؤدي التقدم التقني والإبداع بشكل إلى تحسين رفاهية البشرية، ولكن في نمط الإنتاج الرأسمالي، يساهم استخدامهما في تعزيز علاقات الاستغلال. ففي نمط الإنتاج الرأسمالي، تنفر الآلة العمل، بينما في نمط إنتاج آخر، يمكنها أن تحرره. لذلك يتبنى ماركس النهج الريكاردي للمنافسة الشرسة بين الآلة والعمال، لكنه يرفض وجهات النظر المتفائلة بشأن التعويض (أن مناصب العمل التي يتم فقدانها بسبب التقدم التقني والإبداع، يتم تعويضها بمناصب العمل التي يخلقها الإبداع نفسه). الإبداع قبل كل شيء وسيلة لتوفير العمالة وزيادة إنتاجيتها وقيمتها المضافة. بينما المصنع الذي وصفه سميث، يستخدم العامل أدواته في المصنع، فهو في خدمة الآلة التي تفرض عليه إيقاع العمل. ونظرًا لأن الآلة تجعل القوة العضلية غير ضرورية، يصبح من الممكن استخدام عمالة النساء والأطفال وتوسيع نطاق استغلال قوة العمل يجعلها أكثر وفرة وبالتالي رخيصة. لكن الرأسماليين حسب ماركس يستخدمون الإبداع بطريقة تزيد من الاستغلال وفائض العمالة وفائض القيمة.<sup>20</sup>

● بالإضافة إلى ذلك، فإن إغراء استبدال الرجال بالآلات يؤدي إلى زيادة في الاحتياط من العمالة في الصناعة. فكل العاطلين عن العمل، الذين ظلوا عاطلين عن العمل طوعاً من قبل الرأسماليين، يشكلون قوة ضغط ووسيلة لابتزاز العمالة. وهكذا يفرض الرأسماليون شروط عملهم وأجورهم. ويرى أن المنافسة والصراع في علاقة الإنتاج بين رأس المال والعمالة الرأسماليين تؤدي إلى استخدام الإبداع لتقليل تكاليف إنتاجهم دون أي ضمان لزيادة معدل ربحهم، بل على العكس تمامًا. لذلك يزعم بعض الاقتصاديين أن "ماركس" أول من تعامل صراحةً مع التغيير التقني من وجهة نظر الاقتصاد الكلي، حيث قام بتحليل الإبداع كعملية اجتماعية وعلاقتها برأس المال والعمل، والتي يمكن أن تولد الصراع الطبقي ومشاكل التوزيع.

● بينما ترى النظرية الكينزية متمثلة في رائدها جون ماينرد كينز -Keynes- أن الإبداع مفيد للبشرية على المدى الطويل، ولكنه لا يضع الإبداع والتقدم التقني في مركز تحليله الاقتصادي. فلقد اهتم بشكل أساسي بالمال والتوظيف والطلب، وهي جزء من منظور قصير الأجل، وليس طويل الأجل. ومع ذلك، فهو لا يهمل حصة البطالة الناتجة عن إدخال تقنيات جديدة، وبالضبط المرتبطة على المدى القصير بعدم كفاية الطلب الكلي والفعال. كما كان أكثر تفاؤلاً حيث قدم بحث عام 1928 ونُشر في عام 1930 بعنوان "الآفاق الاقتصادية لأحفادنا"، يتصور الوضع الاقتصادي في قرن من الزمان تقريباً عام 2030. ويقترح أملاً حقيقياً للقرن القادم، وفقاً له، التقدم التقني سيحل مشكلة الندرة الاقتصادية؛ وستكون الثورات التقنية قد ولدت مثل هذه الزيادة في الإنتاج بحيث سيشهد العالم وفرة. لكنه يركز في تحليله خلال فترة الثلاثينات من القرن 20 على أن السنوات القادمة، ستعرف ما يدعوه: " بالبطالة

<sup>19</sup>-Fabrizio Pompei, **Economics of Innovation: an Introduction**, Lecture 1, Department of Economics, University of Perugia, Italy, 2017/2018, p10. <http://dec.ec.unipg.it/~fabrizio.pompei/Economics%20of%20Innovation.htm>.

<sup>20</sup>- Eric Vasseur, **Economie de l'innovation**, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p : 41.

التكنولوجية"، والتي تنشأ عن عجز الاقتصاديات عن التوفيق بين معدل اكتشاف طرقًا وأساليب إنتاجية أكثر كفاءة لتوفير العمالة ومعدل إيجاد استخدامات جديدة للعمالة البشرية. ويرى أن أثر التقدم التقني على المدى الطويل (وإن كان جل اهتمامه كان بالمستقبل القريب نسبيًا) سيعتمد على أربعة عوامل: قدرتنا على التحكم في أعداد السكان، ورغبتنا في تجنب الحروب والصراعات الأهلية، واستعدادنا للاعتماد على العلم لتوجيه جميع الأمور التي تدخل في نطاق اختصاصنا. التوفيق بين العلم ومعدل التراكم مثل ما سيحدد بالهامش بين إنتاجنا واستهلاكنا<sup>21</sup>.

● كما سبق وأشرنا، إن قيمة وأهمية مفهوم الإبداع والتميز بين "الاختراع" و "الإبداع" قد غابتا عن الأنظار إلى حد ما في العقود التي أعقبت الحرب العالمية الثانية، لولا أفكار جوزيف شامبيتر التي أحدثت ثورة في مجال الأفكار الاقتصادية الخاصة بالتقدم التقني والإبداع ودورها في النمو الاقتصادي، مع بداية القرن العشرين كما شرحناه سابقًا. من المسلم به، أن أهمية "التقدم التقني" في تفسير النمو قد تم التأكيد عليها من خلال العديد من الدراسات التي تدعي وجهات نظر مختلفة للغاية. في الواقع، إن زيادة الكفاءة الإنتاجية لقطاع أو صناعة ما لا تتم بطريقة محايدة من الناحيتين الكمية والنوعية. إن إنتاج المزيد بعوامل إنتاجية أقل، وبالتالي تحقيق وفورات في عدد الرجال والآلات هو التأثير المباشر للتقدم التقني. توفر هذه التوليفات الإنتاجية عوامل الإنتاج والمواد الخام والطاقة، مما يتسبب في تأثيرات الاستبدال مع تأثيرات ملحوظة على الفور، على كل من التكاليف والأسعار والأجور. تم الانتاج بشكل أفضل باستخدام عوامل الإنتاج التي نمت كفاءتها بشكل مطرد بمرور الوقت. يتم الجمع بين القوى العاملة المؤهلة وذات الخبرة والمؤهلات بشكل متزايد في تكامل مثالي مع نظام إنتاج متطور ومعقد بشكل متزايد. ولقد أظهرت إحدى "الحقائق النمطية" الأكثر شهرة التي أكدها كالدور-Kaldor (1961) حول النمو أن الناتج لكل عامل ينمو باستمرار، وأن نمو الإنتاجية لم يظهر أي اتجاه هبوطي. كان "المتبقي" (التقدم التقني) من Solow (1957) هو العامل "التوضيحي" المركزي للنمو الذي لوحظ على مدى فترة طويلة في الولايات المتحدة. كما وضع عمل ماديسون-Maddison (1979)، (1987) جدولاً مقارنةً لإيقاعات النمو وعوامله على المستوى العالمي على مدار أكثر من قرن؛

● على الرغم من الاهتمام بهذه التحليلات، كان هناك رأي يعتقد بأن التقدم التقني كان مستقلاً عن قرارات الاعوان الاقتصاديين في القطاع العام والخاص على حد سواء، علاوة على أنه منتظم نسبيًا بمرور الوقت. وهنا تساءل كالدور عن أسباب انخفاض معدل النمو في بريطانيا، وأشار إلى أن التقدم في الإنتاجية كان يتحدد بمعدل النمو بقدر ما كان هو المحدد له.

● في مقالته التأسيسية عام 1962، أظهر Arrow الأهمية الكاملة للتعلم بالممارسة - learning by doing. في انفصال واضح عن الرأي السائد، والذي وفقًا له كانت الاكتشافات العلمية والبحث العلمي التجريبي هي العامل الأساسي والحاسم للإبداع. كما أظهر شموكلر - Schmolter (1966)، الذي قام بدراسة عملية ألف اختراع في أربع قطاعات، أن الربحية المتوقعة لنشاط الاختراع، انعكاس للظروف السائدة على عوامل السوق وسوق المنتج والذي يحدد وتيرة واتجاه الإبداعات في القطاعات الصناعية، وفي عودة واضحة لأفكار شومبيتر التي طرحها أكثر

<sup>21</sup> - Eric Vasseur, *Economie de l'innovation, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne*, p :43.

من ثلاثين عامًا. وهكذا، فإن المفهوم الذي ساد لفترة طويلة - ما يسمى بالدفع التكنولوجي للعلم نحو السوق - تعرض لتحدي تدريجي من قبل رؤية الطلب والجذب حيث يتم "جذب" العلم من قبل السوق، وهو مفهوم يبدو بشكل خاص ذات الصلة لشرح الادعاءات الجزئية الصغيرة (ادخال تعديلات بسيطة على المنتج).

• ومن هنا جاءت التغييرات الكبيرة في تمثيل عملية الإبداع. في الرؤية الأولى، كان التمثيل الذي تم فرضه في البداية هو ما يسمى بعملية الإبداع "الخطية"، والتي تتمثل مراحلها المتتالية في:

- البحث الأساسي؛

- البحث التطبيقي الموجه نحو حل مشكلة فنية؛

- تطوير منتجات جديدة.

- إنتاج ثم بيع منتجات جديدة.

• ولقد قاد العديد من الباحثين اتجاهها جديداً ينظر لعملية الإبداع كعملية تفاعلية وليست عملية خطية- كما في المراحل الأربع السابقة- ولا سيما النهج التطوري (l'approche évolutionniste) الذي دفعه عمل نيلسون ووينتر- Nelson et Winter (1982)، دوسي- Dosi (1984) أو روزنبرغ- Rosenberg (1986). ويعتبر الإبداع الآن عملية تعلم محلية، والتي تختلف وفقاً للقطاعات. ويفتح هذا الإطار المتجدد آفاقاً جديدة على وجه الخصوص بشأن حقوق الملكية ونظام الحوافز والإمكانات والحاجة إلى السياسة العامة في مجال الإبداع.

• وبالتعبية، ظهر تجديد لنظرية النمو التقليدي، الراجع لتراكم رأس المال، مع تطور نظرية النمو الداخلي، التي ترى التقدم التقني متغير داخلي في دالة الإنتاج، منذ نهاية الثمانينيات من القرن الماضي. على المستوى التجريبي، يتساءل Lucas (1988) عن أسباب الاختلافات التي لوحظت في معدلات النمو. لكن المقارنات الدولية ليست هي الوحيدة: فقد تميزت نهاية الثمانينيات بمنتدى كبير حيث تم طرح أسئلة حول أسباب الانخفاض الملحوظ في نمو الإنتاجية. علاوة على ذلك، أبرز سولو "مفارقة" الإنتاجية في عام 1987: "نرى أجهزة الكمبيوتر في كل مكان باستثناء الإحصائيات". من الناحية التحليلية، يعتبر موقف رومر (1990) Romer بشكل خاص، مثيراً للاهتمام، أولاً لأنه يشير صراحةً إلى شومبيتر، ثم لأن نقطة البداية تستند إلى ثلاث "مبادئ" يجب تذكرها بإيجاز:

(1) التقدم التقني هو جوهر النمو، وعلى هذا المستوى، تبدو الأطروحة مختلفة قليلاً عن تلك التي اقترحها سولو في 1957. ويدعو التقدم التقني إلى تراكم رأس المال ويشرح الجمع بين هذين العاملين الكثير من تحسين الإنتاجية.

(2) يأتي التقدم التقني بشكل أساسي من القرارات الطوعية التي يتخذها الأفراد استجابة لإشارات السوق؛ من المسلم به أن جزءاً من الإبداع يتم إجراؤه خارج السوق (من خلال القطاع العام) ولكن السوق له دور أساسي في تطبيق المعرفة الجديدة.

(3) الفرضية الثالثة، الأهم بالنسبة لرومر: تختلف طرق تنفيذ الادعاءات التكنولوجية تماماً عن طرق استخدام السلع الأخرى. في الواقع، بمجرد تحمل تكلفة تطوير مجموعة جديدة من المعارف والتطبيقات الجديدة، يمكن إعادة استخدامها

بدون تكلفة إضافية. وهذا يفسر سبب عدم إمكانية تصور التوازن التنافسي لنوع "أخذ السعر" وأنا سنكون في إطار المنافسة الاحتكارية.

● لقد شهدت فترة التسعينات من القرن العشرين وبداية القرن الحالي، طفرة إيجابية وكبيرة في اسهامات اقتصاد الابداع في مجال النمو والتنمية وفي مجالات أداء المؤسسات الاقتصادية وفعاليتها وكفاءتها بحيث أصبح الميزة التنافسية للبلدانو المؤسسات الاقتصادية على حد سواء. يركز مثلاً، كل Maurice و Dominique Guellec و Cassier و Dominique Foray، على تحديد الخصائص المحددة لـ "الابداع الجيد" والدور التوجيهي الذي تلعبه السلطات العامة. فحتى التسعينيات، كان التقاسم المنسجم للمهام بين البحوث العامة والخاصة، جنباً إلى جنب مع اختصاص البراءات على أساس معايير قوية، مصحوباً بتطوير إنتاج الابداعات. على مدى السنوات العشر الماضية، كنا نشهد خطر خطر هذا بسبب إضعاف الفصل بين القطاعين العام والخاص، وتوسيع نطاق براءات الاختراع، وقدرة اتحادات البحث والتطوير على حل مشاكل تنسيق عملياتهم وتخصيص مواردهم.

تأخذ الممارسات الحديثة في الاعتبار العديد من الآليات الاقتصادية التي تركز عليها النظرية المعاصرة أيضاً - ظاهرة المعلومات غير الكاملة وغير المتكافئة، وتجانس العائد الاجتماعي، والأخذ في الاعتبار البيئة الاقتصادية التي يحدث فيها الابداع (تعديل المنافسة، الشروط التنظيمية، سياسة التعليم، إلخ.). يحتتم Guellec بملاحظة أن النظرية والتطبيق في طور، ومن المحتمل أن ينير كل منهما الآخر. كما ينطلق موريس كاسير ودومينيك فوري أيضاً من الطبيعة المميزة للصالح العام للإبداع والتي تخلق معضلة معروفة جيداً: إما أن يتم إنتاج المعرفة الجديدة بمنطق عام، وبالتالي مجاناً، ويمكن أن يولد حافزاً مفرطاً للبحث والتطوير؛ أو البحث خاص، مكفول ببراءات الاختراع، ويولد حالة احتكار يمكن أن تؤدي إلى كبح الابداع<sup>22</sup>.

لتظهر مواضيع جديدة في مجال اقتصاد الابداع وخاصة على المستوى الكلي للبلد والمستوى الجزئي كذلك بحيث أصبح الحديث من طرف كل من Teoman Pamukçu و Michele Cincera بالقياس الاقتصادي القياسي لمحددات الابداع، تأثير رأس المال المستورد، ولكن أيضاً على مستوى تأهيل القوى العاملة. بينما اهتم Wigniolle و Xavier Pautrel بالنماذج الديناميكية للنمو الداخلي وتحليل التفاعلات بين الابداع وتطوير رأس المال البشري. من خلال الابداع، تخلق التكنولوجيا قطاعات ووظائف جديدة حسب تقرير التنمية في العالم، لسنة 2019. وهذا يتطلب تعزيز سياسات الابداع ومواءمتها، وسد الفجوة الرقمية وتعزيز الحماية الاجتماعية للفئات الضعيفة في خضم التحول. كما أن الابداع في سلسلة الإنتاج العالمية يجعل ابداع منتج كامل جديد لا لزوم له وفق Breznitz، 2021. لقد أدت دراسة الابداع إلى مراجعة فهم دور التصنيع في النمو الاقتصادي. لم يعد من الممكن لشركة واحدة فقط تطوير التقنيات الرائدة باستمرار. وبالتالي، يركز الاقتصاديون على تجزئة عملية الابداع. يرغب السكان المتزايدون في تحقيق نمو اقتصادي أكبر، وهذا ممكن فقط من خلال الابداع على الرغم من ثبات موارد الأرض المختلفة. قد لا يكون الابداع دائماً حول الظواهر المحفزة للنمو، ولكن أيضاً حول زيادة استدامة طرق الإنتاج الحالية.

<sup>22</sup>-Gilbert Abraham-Frois, Pierre Malgrange, « Contributions à l'économie de l'innovation : présentation générale », Economie & prévision 2001/4 (n° 150-151), p :92.

فرغم حسم دور الابداع في النمو الاقتصادي، تتجه الدراسات الحالية الى البحث في محدداته - المساعدة في تجنب العواقب غير المرغوب فيها للإبداع غير المقيد مثل زيادة عدم المساواة وتغير المناخ<sup>23</sup>.

يفتح الابداع التكنولوجي الطريق لزيادة الإنتاجية من خلال إنشاء سلاسل إنتاج أكثر تعقيداً. ويسمح هيكل الإنتاج بإثبات التقدم التقني يفيد أكثر من العمال المؤهلين بشكل متناسب، والذين سيكونون وحدهم قادرين على الاستفادة من أحدث التقنيات؛ وعلاوة على ذلك، في حالة وجود حد أدنى للأجور، فإنه يتسبب في زيادة البطالة. وفي الأخير، يمكن للفيلسوف، الاقتصادي، عالم الاجتماع، المسوق، المحامي، السياسي، عالم النفس، المهندس، مدير الأعمال، الموظف، المستهلك، كلهم، بحق، إنتاج تحليل مناسب للإبداع. مما يجعل الابداع عملية معقدة ولا يمكن اجمال كل الاسهامات التي جاءت بها. تلك الفسيفساء من الأفكار والاجتهادات تجعلنا نتجه الى التحليل الاقتصادي للإبداع كعملية وظاهرة اقتصادية<sup>24</sup>.

لذلك كون اقتصاديات الابداع موضوعاً كبيراً ومهماً في الاقتصاد ليس بالشيء المستحدث، إذ تتمثل إحدى سماته البارزة في أنه في هذا المجال يجد المرء عددًا كبيراً من التخصصات الفرعية المحددة، والذي يوازي ما نراه عادةً في علم الاقتصاد عمومًا. وهكذا، نرى منطري اقتصاديات الابداع- من كل من التيار النيو كلاسيكي والتيار التطوري؛ والاقتصاد الصناعي والاقتصاد التطبيقي والمؤرخون والتقنيون وعلماء الإدارة ومدراء المؤسسات. مما يؤكد عن حيوية المجال، ومدى "تأثر" الحقل بعدة مناهج ووجهات نظر متنوعة ومتعددة جدا<sup>25</sup>. لذلك يجب ملاحظة أن الأعمال النظرية والتجريبية في مجال اقتصاد الإبداع، تشمل فسيفساء من المتخصصين: اقتصاديين، رواد نظرية المنظمة، وخبراء السياسات التكنولوجية، نذكر منهم:

- نظرية النمو الداخلي Paul Romer ;
- النظام الوطني للإبداع Christophe Freeman ;
- نظريات الابداع Brian Arthur ;
- نموذج السلسلة للإبداع Richard Nelson ;
- نظرية التميز لتوليد الأفكار الابداعية; Igor Yegorov ;
- القدرات الإبداعية للبلد; Michael Porter ;
- المقاول المبدع Peter Drucker .

## 6- النيو كلاسيك الجدد والشومبتريين الجدد

يمكن أن نختصر أهم الاختلافات بين النظرتين في الجدول التالي:

<sup>23</sup> - Kakkar Shrey, **Analyzing "Innovation" in economics**, The International School Bangalore, MPRA Paper No. 110209, 31 July 2021, p :04. <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/110209/>

<sup>24</sup> - Eric Vasseur, **Economie de l'innovation**, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p : 02.

<sup>25</sup>-Alfonso Gambardella, **Book reviews: Foundation of the Economics of Innovation: Theory, Measurement and Practice**, Hariolf Grupp (Ed.), Edward Elgar, Cheltenham UK, 1998, 521 pp, Research Policy 30 (2001), p: 1341.

## الجدول رقم (01-02): مقارنة بين النيو كلاسيك الجدد والشومبترين الجدد

المدرسة	التركيز	النمو	المضمون أو المحتوى
النيوكلاسيك الجدد (الاقتصاد الصناعي)	مؤشرات الأسعار السوقية في استخدام الموارد النادرة	تراكم إنتاجية العوامل (رأس المال والعمل)	الأفراد والشركات ينشطون في مجال واسع ومفتوح.
الشومبترين الجدد (اقتصاد الابداع)	القدرة الإبداعية لخلق عمليات أكثر فعالية، منتجات فعالة ونماذج أعمال جديدة	المعرفة/ التكنولوجيا (البحث والتطوير والاختراعات)	مؤسسات؛ وهيئات بحث، الحكومة والمجتمع.

## المصدر: من إعداد الباحث

النمو الاقتصادي في اقتصاد الإبداع هو المنتج النهائي: للمعرفة، الأنظمة والسياسات التي تدعم روح المقاولانية والإبداع، التكنولوجيا الخارجية، التعاون بين الشركات، وأنظمة الإبداع التي تخلق بيئة مناسبة للإبداع (عناقيد، تكتلات، جهوية).

يقول ميلتون فريدمان (1970): أن الغرض الوحيد للأعمال هو توليد الأرباح لمساهميها، وأن الشركات التي يكون لها غرض آخر سوف تكون أقل تنافسية مما يعني عوائد أقل للمساهمين والعاملين والمجتمع ككل. لكن متابعة البيانات الإحصائية على مدى العقود الماضية تبين أن على الرغم من أن الربح مسألة مهمة، إلا السبب الرئيسي لنجاح الشركات كان إدخالها إبداعات في السوق حيث ان تطوير المنتجات والخدمات الجديدة والمبتكرة يدعم النمو ومنافع للمجتمع.

على النقيض من الاقتصاد النيو كلاسيكي الحديث، اقتصاد الإبداع يقدم وجهات نظر مختلفة حول محور الدراسة الأساسي وحول أسباب النمو الاقتصادي والافتراضات الخاصة بالعلاقات بين الأعوان الاقتصاديين، لكنه لا يختلف مع معه في الأهداف والغرض من الأعمال. فعلى الرغم من الاختلافات الفكرية والطرح النظري بين الاتجاهين لكنهما يقومان على نفس الفرضية: أساس كل نمو اقتصادي هو تعظيم الاستفادة من استخدام العوامل ومقياس النجاح هو مدى الاستخدام الأمثل لكل عامل.

## 7- محددات الانتقال الى اقتصاد الابداع:

لقد تجاوز الاقتصاد العالمي "نقطة التحول" في الانتقال من منطق صناعي متمحور حول السلع إلى منطق مبتكر ومتمحور حول الخدمة. يتطور المنطق السائد والتقنيات والأساليب والمفاهيم المبدعة بطريقة معينة لتشكيل شيء جديد. هذا ليس ظهوراً مفاجئاً، لأن العناصر الأساسية تتغير تدريجياً. وإذا ما ساد منطق اقتصاد الابداع، يجب أن يغير هذا المنطق بشكل جذري العقلية والنهج والنماذج الذهنية للمديرين والباحثين الذين يحددون كيفية تصور القيمة والميزة التنافسية، وكيفية الاستفادة من الموارد وتخصيصها. فيما يلي قائمة بثمانية محركات للانتقال إلى اقتصاد الإبداع<sup>26</sup>:

<sup>26</sup> - Thomas H. Davenport, Marius Leibold, Sven Voelpel, **Strategic Management in the Innovation Economy**, publication of Publicis Corporate Publishing, Germany, 2006, p: 19-20.

- **بنية تحتية عالمية جديدة لتكوين الثروة:** أصبحت الشبكات، التي تم تمكينها عن طريق الإنترنت والاتصالات المحمولة، أساس النشاط الاقتصادي والتقدم. هذا لا يختلف عن كيفية دعم السكك الحديدية والطرق وشبكات الكهرباء والهاتف للمؤسسة المتكاملة رأسياً في الاقتصاد الصناعي؛
  - **مصادر جديدة للقيمة:** في اقتصاد الابداع، تُنشأ القيمة أساساً عن طريق المعرفة ورأس المال الفكري، وليس الأصول المادية. توفر هذه الموارد زيادة العوائد وليس تناقص العوائد، إذا تم تطبيقها بشكل صحيح. أصبحت الابداعات في الخدمات والعمليات ونماذج الأعمال ونهج الإدارة بنفس أهمية الابداعات في المنتجات المادية؛
  - **الملكية الجديدة للثروة:** في الاقتصاد الصناعي، كانت الثروة مملوكة لأفراد وجماعات قوية. أصبحت ملكية الأسهم اليوم أكثر تشتتاً، ويأتي نمو الثروة بشكل خاص من رواد الأعمال الجدد؛
  - **نماذج ومؤسسات تعليمية جديدة:** يتغير نموذج التدريس وتمكين المعرفة إلى التعلم التفاعلي والمشتت والذاتي وعلى الخط. الموقع المادي أقل أهمية من عقد شبكات اتصال التعلم. المعرفة والتعلم ليست أنشطة منفصلة، ولكن يتم تضمينها في العمل حسب الحاجة؛
  - **نماذج أعمال جديدة:** لقد أتاحت احتمالات نزع الوساطة الكبيرة للمؤسسات التقليدية المتكاملة رأسياً وسلاسل القيمة الخاصة بها، ظهور عدد كبير من نماذج الأعمال الجديدة (التكوينات الجديدة لمفهوم الأعمال المتمثل في خلق القيمة، والاستحواذ على القيمة، واستدامة القيمة). تحول تركيز هندسة القيمة إلى قيمة الابداع.
  - **تمكين العملاء:** يقود العملاء المتمكنون من المعرفة، الابداعات في العديد من الصناعات والمؤسسات. يشترك العملاء في خلق القيمة على طول سلسلة القيمة مع الشركات التي تخدمهم. تعد إدارة معرفة العملاء (CKM) مصدراً غنياً لخلق قيمة جديدة؛
  - **الاستفادة من سلاسل العرض والطلب العالمية:** تتيح عولمة الاقتصاد العالمي والتكامل الشبكي لسلاسل العرض والطلب تكوينات قيمة مبدعة وجديدة. يتحول ابداع القيمة من سلسلة التوريد إلى سلسلة الطلب، مع التركيز على تطوير حقوق ملكية العلامة التجارية؛
  - **هياكل الحكم الجديدة:** تتحول بيروقراطيات العصر الصناعي إلى هياكل حوكمة مدفوعة بالشبكات، مع تحول مقاييس الأداء إلى بطاقات أداء الشبكة للمعرفة والابداع وخلق القيمة المستدامة والاستحواذ عليها.
- القاسم المشترك بين تلك المحددات هو أن كل منها يعتمد على تطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) التي تتيح الوصول الشامل إلى المعرفة التي كانت مشتتة في السابق ويصعب الوصول إليها. يتيح نظام المعرفة المتصل هذا، استناداً إلى معايير التوافق المقبولة، التنسيق في الوقت الفعلي للأنشطة والمجموعات التنظيمية المتفرقة، وإدارة العمليات متعددة الوظائف، ومزامنة عدد لا يحصى من نقاط اتصال العملاء التي تعد جزءاً لا يتجزأ من الاقتصاد المهيمن الجديد منطوق. ومع ذلك، حتى مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتطورة، لا يزال التنسيق والتكامل صعباً. لا تزال بعض الصناعات والشركات في المراحل الأولى من الانتقال إلى المنطق السائد الجديد المتمحور حول الابداع، وتستند حجة نقطة التحول إلى حقيقة أن جميع الصناعات والمؤسسات تتأثر الآن بالواقع الاقتصادي الجديد وتأثيراتها.

وعلى سبيل التمثيل لا الحصر، يمكننا الانتقال الذي شهده المستهلك من الاقتصاد الصناعي الى اقتصاد الابداع باعتباره أحد أهم المحددات وعليه تتركز نماذج الاعمال الجديدة في الجدول التالي:

### الجدول رقم (01-03): المستهلك بين الاقتصاد الصناعي واقتصاد الابداع

المستهلك في اقتصاد الابداع	→	المستهلك في الاقتصاد الصناعي
الحاجة لمنتجات استهلاكية حسب الحاجة (تمايز في المنتجات)	→	المطابقة مع الحاجات المعيارية (منتج معياري)
توجه كلي أو كوني	→	توجه محلي
خيارات متعددة ومتنوعة وقنوات متنوعة	→	خيارات محدودة
التوجه نحو القيمة المضافة والخدمات	→	التوجه نحو المنتج
المستهلك مساهم في خلق المعرفة	→	المستهلك مصدر القيمة
تمكين المعرفة والتأثير	→	معرفة محدودة وتأثير محدود

Thomas H. Davenport, Marius Leibold, Sven Voelpel, op.cit, p 21.

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه ان الانتقال في نظرة المستهلك تغيرت كثيرا في ظل التوجه نحو اقتصاد الابداع بحيث أصبح أكثر عرضة للتمايز في المنتجات وللتعدد في اتخاذ القرارات الشرائية. كما ان نمط الاستهلاك أصبح أكثر عالمية ولم يعد النمط نمط استهلاكي محلي او داخلي بسبب الثورة التكنولوجية والعولمة الاقتصادية. كما الخيارات امام المستهلكين اصبح متعددة خاصة مع انتشار الاعمال الإلكترونية وتحول الكثير من المؤسسات لتحويا اعمالها نحو الاقتصاد الرقمي كمعضد لاقتصاد الابداع.

إضافة أن مكانة ونظرة المؤسسة للمستهلكين تغيرت في ظل اقتصاد الابداع بحيث أصبح ملكا ومساهما في اثناء الأصول الإبداعية للمؤسسة بأفكاره ومعارفه المدركة... الخ. خاصة ان تمكين المستهلك صار الطابع الغالب لمعظم المؤسسات بحيث يصبح مساهما في اتخاذ القرارات وخاصة ما تعلق بمنتجاتها وخدماتها وكيفية تطويرها او تعديلها. إن اقتصاد الابداع يرى المستهلك ليس مصرفا لمنتج المؤسسة، بل صانعا لها بالدرجة الأولى.

## خلاصة:

1. لا يعني اقتصاد الإبداع أن أساسيات الأعمال للربحية، وعروض القيمة التنافسية للعملاء، والعمليات التجارية الفعالة وأهداف الفعالية (وإعادة هندستها)، وأهداف التعلم والنمو قد تغيرت؛ لكن ما تغير بشكل كبير هو الطريقة التي يتم بها تحقيق ذلك. لقد ظهرت العديد من نماذج الأعمال الجديدة (طريقة ممارسة الأعمال) المتمايزة والمتنوعة، التي تختلف عن نموذج العصر الصناعي (النموذج المعياري في الصناعة) 2. يتطلب اقتصاد الإبداع صيغة جديدة لديناميات الأعمال الناجحة، على غرار معادلة آينشتاين الكلاسيكية للعلاقة بين الطاقة والكتلة (الطاقة تسوي الكتلة مضروبة في مربع سرعة الضوء). هذا مفيد للغاية لاستغلاله في فهم الديناميات الجديدة لمؤسسات الأعمال الناجحة في اقتصاد الإبداع:

$$\text{Energy}_{\text{business}} = \text{Management} \times (\text{Innovation} \times \text{Speed})$$

3. هذا يعني أن طاقة نموذج الأعمال (سواء كان نموذج عمل شركة، أو منظمة غير ربحية، أو صناعة، أو دولة، أو منطقة) تعادل الطبيعة المطلوبة للإدارة الموجهة بشكل خاص نحو الإبداع ومعدل سرعة إبداع القيمة المستمر، ذات الصلة باحتياجات السوق الخاصة، والسرعة في السوق، مع الاتساق والموثوقية في بيئة الأعمال.

4. المتطلبات الرئيسية للإدارة في اقتصاد الإبداع هي: البصيرة والتخيل حول التغيرات العالمية على جميع مستويات المجتمع؛ وعقلية مشتركة لتمكين التغييرات في بيئة الأعمال، والعمليات والممارسات بالاشتراك مع "الشركاء" التجريين والحكوميين؛ وإبداع واسع في جميع جوانب الأعمال، ليس فقط في المنتجات أو في مجالات البحث والتطوير. وأخيراً، القدرة على إحداث التغيير الثقافي وإطلاق العنان للطاقة في المنظمات لمستويات عالية من التناقض، لخلق مناخ للإبداعات التخريبية المستمرة والسريعة، مع التركيز في الوقت نفسه على فعالية وكفاءة نماذج الأعمال.

**Thomas H. Davenport, Marius Leibold, Sven Voelpel, Strategic Management in the Innovation Economy, op.cit, p 2**

## المحور الثاني: التقدم التقني والنمو الاقتصادي

لقد تم الإشارة بنوع من الإيجاز الى العلاقة التي تربط التقدم التقني وعلاقته بالنمو الاقتصادي. تلك العلاقة أخذت ابعادا حاسمة في تطور النظرية الاقتصادية، وخاصة في جانبها التكنولوجي أي النظرية الاقتصادية التكنولوجية، ابتداء من: "شامبيتر"، ومرورا بـ: "سلاو" و انتهاء بـ: "بول رومر".

وفي حقبة الأمر، تعتبر دراسة وتحليل ومتابعة الاجتهادات التي جاءت في تلك العلاقة تحديا كبيرا لتعدد الابداع كعملية ونشاط في حد ذاته وتعقد التقدم التقني أو التكنولوجي. لذلك فإننا سوف نكتفي بدراسة نظريتين حاسمتين كونتا الدراسات في مجال التقدم التقني باعتباره داخلا في دالة الإنتاج أو لا، وبالتالي النمو الاقتصادي، وهما:

– نظرية النمو التقليدي لـ: "سلاو - SLOW-؛

– نظرية النمو الداخلي لـ: "بول رومر - PAUL ROMER-.

وكفكرة أولية لما سوف نناقشه هنا، يشير النمو الاقتصادي إلى الزيادة في القيمة السوقية المعدلة حسب التضخم للسلع والخدمات التي ينتجها الاقتصاد بمرور الوقت. ويتم قياسه تقليديا على أنه النسبة المئوية للزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي PIB، أو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. ولزيادة ذلك الناتج هناك طريقتان:<sup>1</sup>

– زيادة عدد المدخلات التي تذهب إلى العملية الإنتاجية؛

– ابداع طرقاً جديدة للحصول على المزيد من المخرجات من نفس العدد من المدخلات (التقدم التقني).

تم تحليل الطريقة الأولى وفقا لنظرية النمو التقليدي والطريقة الثانية وفقا لنظرية النمو الداخلي. وبالتالي سوف نناقشهما فيما يلي:

### 1- تعريف التقدم التقني (progrès technique):

يحمل مفهوم "التقدم" في طياته بُعدا مزدوجا، حيث يسلط الضوء على عمل التقدم من الناحيتين الكمية والنوعية. ويتطور المجتمع نحو "الأفضل" بفضل تقدم التقنيات والعلم وزيادة الثروة وتحسين الأخلاق والمؤسسات وثمار تقدم الروح البشرية. والتقدم الاقتصادي هو جزء من هذا النهج، الذي يجمع بين الزيادة الكمية للثروة وتحسين الكفاءة في استخدام الموارد. ولكن هل يؤدي التقدم الاقتصادي إلى "وجود أفضل"؟ لذلك من الضروري أن نضيف إليه التقدم الاجتماعي الذي لا يمكن تقييمه كميًا فقط. يجب أن تشمل الزيادة في مستوى المعيشة والرفاهية المادية أيضًا الجوانب النوعية مثل ظروف العمل وأسلوب الحياة ونشر المعرفة والتعليم إلى أكبر عدد؛ لذلك يتضافر التقدم العلمي والاقتصادي والتقدم الاجتماعي.

وعليه التقدم التقني هو مصطلح عام يشمل: "التقدم العلمي الذي تؤدي اختراعاته إلى تحولات أو اضطرابات في المنتجات وطرق الإنتاج وتنظيم العمل والأسواق والهياكل الاقتصادية"<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> - Julia Kylliäinen, op.cit.

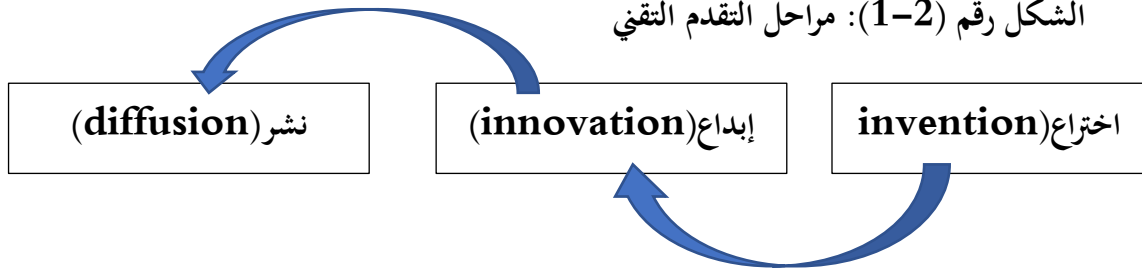
<sup>2</sup>- Eric Vasseur, **Economie de l'innovation**, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p :03.

بينما يمكن تعريف التقدم التقني من وجهة نظر المؤسسة الاقتصادية أي على المستوى الجزئي، على أنه: " التقدم التقني على أنه تطبيق تقنيات جديدة من قبل الشركة لتحسين أساليبها إنتاج أو إنشاء منتجات جديدة. يسمح استخدام التقدم التقني للشركة بزيادة إنتاجيتها"<sup>3</sup>.

كما يجعل التقدم التقني من الممكن زيادة كفاءة عوامل الإنتاج، إما عن طريق زيادة إنتاجيتها أو عن طريق تحقيق وفورات. وبالتالي، من الممكن توفير المواد الخام أو الطاقة أو استخدام عدد أقل من الرجال أو توفير العمالة (توفير العمالة) أو حفظ الآلات ورأس المال (توفير رأس المال) أو زيادة الكفاءة الإنتاجية لعوامل العمل ورأس المال. لذلك تعد عملية نشر ذلك التقدم أو بالأحرى الإبداع مهمة جدا في اكمال أثر التقدم التقني على النمو الاقتصادي بحيث يجب أن يكون الاختراع والاكتشاف وإنشاء منتج جزءًا من عملية الإبداع. هذا الإبداع هو جزء من نظام اقتصادي واجتماعي، حيث يفرض نفسه بفضل عملية الانتشار. وبالتالي فإن تحويل الاختراع إلى ابداع يخضع لعدد معين من الشروط، ويعتمد نجاحه على مدى قدرته على الانتشار الاقتصادي والاجتماعي.

باختصار التقدم التقني هو:

الشكل رقم (1-2): مراحل التقدم التقني



المصدر: من إعداد الباحث

وبالتالي يتجسد التقدم التقني في ثلاث مراحل أساسية، الاختراع الذي يضمن النجاح التقني للمنتج مثلا أي نجاح تطبيق المعارف في تطبيق عملي في تصميم منتج ما. بينما يتبعه الإبداع الذي يتجاوزه للإنتاج والبيع والتوزيع في السوق أو ما يسمى في ادبيات الإبداع بالنجاح التجاري لعملية الإبداع. ولكن لكي يكون للأبداع فعالية وكفاءة في الاستخدام لا يجب ان يقتصر على مؤسسة واحدة أو قطاع واحد، بل يجب نشره في أجزاء الاقتصاد الوطني بحيث تزداد فعالية ويزداد تأثيره على الإنتاجية والكفاءة وعلى أسلوب استغلال عوامل الإنتاج وتطبيقها في الإنتاج والتصنيع. وعليه زيادة حجم الناتج والنمو الاقتصادي. فالنشر شرط أساسي في امتداد أثر التقدم التقني على النمو الاقتصادي إيجابا.

ويشير الباحث Hariolf Grupp في كتابه " تأسيس اقتصاديات الإبداع: النظرية، القياس والممارسة" الصادر سنة 1998، الى نقطتين رئيسيتين: (أ) أن قياس التغيير أو التقدم التقني هو أمر مهم، لكنه ليس بأي حال من الأحوال مشكلة مباشرة؛ (ب) أن الطريقة الأكثر طبيعية، وإن كانت مهمة في كثير من الأحيان، لقياس التغيير التقني، هي التركيز على التغييرات في الخصائص التقنية للمنتجات والعمليات<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> - Studyrana, Fiche 6 : Progrès technique et croissance, Fiche Cours, N° : 25006 ECONOMIE, 2010, p : 01. [www.studyrana.com](http://www.studyrana.com).

<sup>4</sup> - Alfonso Gambardella, Book reviews: Foundation of the Economics of Innovation: Theory, Measurement and Practice, Hariolf Grupp (Ed.), Edward Elgar, Cheltenham UK, 1998, 521 pp, Research Policy 30 (2001), p :1341

## 2- النظريات الاقتصادية المفسرة للتقدم التقني:

في عام 1939، نشر جوزيف شومبيتر – Schumpeter – عملاً رئيسياً لتطوير العلوم الاقتصادية بعنوان: "دورات الأعمال: التحليل النظري والتاريخي والإحصائي للعملية الرأسمالية". بناءً على عمل الاقتصادي الروسي نيكولاي ديميترييفيتش كوندراتييف – Nicolai Dimitrievitch Kondratiev – الذي نشر في عام 1925 مقالاً بعنوان "دورات الأعمال الكبرى" وكشف عن وجود دورات اقتصادية طويلة الأجل، حيث أظهر شومبيتر التزامن والتوافق بين إيقاع طويل الأمد من التقدم التقني والتقدم الاقتصادي، ودور الابتكارات التكنولوجية في ذلك.

كل مرحلة تصاعدية من الدورة، تتوافق مع تطور إبداع جذري رئيسي<sup>5</sup>:

- المرحلة الأولى (1792 – 1815): شهدت ظهور الصلب والمنسوجات؛
- المرحلة الثانية (1847/49 – 1873): بدأت مع تطور السكك الحديدية؛
- المرحلة الثالثة (1896 – 1920): وهي ما يعرف بعصر أو عهد الكهرباء؛
- المرحلة الرابعة (1945 – 1975) الشهيرة بـ: "Trente Glorieuses" لجين فورستي، وهي ما يعرف بعصر أو عهد السيارة والنفط؛
- المرحلة الخامسة قد بدأت في نهاية التسعينيات (1990- إلى يومنا الحالي)، مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الهاتفية والإنترنت، وهي التي تؤكد أن الإبداع والتقدم التقني عوامل دافعة في ديناميكيات التنمية في اقتصادات العالم.

لقد برزت للنقاش خلال تلك الدورات، فرضيتان أساسيتان لدى الاقتصاديين: الأولى ترى أن التقدم التقني أو الإبداع هو متغير خارجي على دالة الإنتاج ومنه عن دالة النمو الاقتصادي، حيث تم تأسيس إطاراً للتحليل، حيث التقدم التقني محايد، أي أنه لا ينتج عنه تعديلات على الواقع المدروس أو الكائن المحدد. إن تحييد الإبداع والتقدم التقني له ما يبرره لأننا نعمل على المدى القصير. بينما ترى الثانية عكس الأولى تماماً، فعلى المدى الطويل، يصبح هذا التحييد (حيادية التقدم التقني في دالة الإنتاج) فرضية غير واقعية للغاية لأن التقدم التقني سينتج عنه عدد من التعديلات على الواقع وبالتالي غير محايد، وبالتالي يصبح التقدم التقني من بين العوامل الداخلية في دالة الإنتاج ومنه الناتج ودالة النمو الاقتصادي. وهو ما سوف نناقشه، فيما يلي:

## 2-1- نظرية النمو التقليدي لـ: " سلاو-SLOW-":

لقد شكل تردد الكلاسيك والنيوكلاسيك بشأن الإبداع إخراجاً كبيراً بالنسبة لهم، فهم يعترفون بأثره ولكنهم يفترضون حيادته على المدى القصير، حيث تتفق الأفكار الكلاسيكية حول حيادية التقدم التقني. ويتم تقييم هذا الحياد للتقدم التقني والإبداع، فيما يتعلق بتوزيع الدخل، وفيما يتعلق باستخدام العمالة ورأس المال. وعلى هذا الأساس أنه- كما يقول ريكاردو-:

<sup>5</sup>- Eric Vasseur, op.cit, p : 06.

"إذا ظلت العلاقة بين رأس المال والعمل دون تغيير، وإذا ظل توزيع الدخل بين الأجور والربح كما هو، على الرغم من إدخال الابتداعات، فعندئذ على المستوى العالمي، أي الاقتصاد الكلي، هناك حياد، حتى لو كان حدثت التحولات وتأثيرات على الفرد، أي على مستوى الاقتصاد الجزئي.

في قلب الجدل يكمن التمسك بأطروحة التعويض، والتعويض بين الوظائف المستحدثة والوظائف المدمرة، والتعويض بين المكاسب والخسائر. إذا كانت الأرصدة على المستوى العالمي (الاقتصاد الكلي) صفرًا، يتم تحييد الخسائر من خلال المكاسب، ويكون التقدم التقني محايدًا، وإذا لم يكن الأمر كذلك، فلن يكون محايدًا. أي التعويض ونقل العمالة من القطاعات التي تضررت من خلال الابتداعات إلى القطاعات التي تم إنشاؤها حديثًا بواسطة هذه الابتداعات نفسها حيث تتولد وظائف جديدة من النمو الناتج عن الابتداعات. هذا التحليل اتفق فيه مبدئيًا كل من "دافيد ريكاردو" "مالتوس" و "جون ستيوارت ميل" و "جون باتيست ساي" مع بعض الفروق الدقيقة. من ناحية أخرى، عارض مؤلفون كلاسيكيون وفلاسفة اجتماعيون آخرون (من أمثال: Sismondi, Fourier, Owen, Proudhon) هذا التفاؤل ونشروا وجهة نظر متشائمة، مشيرين إلى أن عملية استبدال رأس المال والعمل بعيدة عن الحياد. إن استبدال الرجال بالآلات، لا يتسبب فقط في العمالة الناقصة للقوى العاملة، بل يولد بطالة تكنولوجية هيكلية للاقتصاد. في الواقع، تختلف طبيعة الوظائف التي تم إنشاؤها عن تلك الوظائف المدمرة، وبالتالي فإن نقل القوى العاملة المسرححة إلى القطاعات التي يتم التوظيف فيها أمر مستحيل. كما تتطلب التقنيات المستخدمة كفاءة من حيث المؤهلات والخبرة والتدريب ليس لدى الجميع. ومن ثم يصبح التعويض مستحيلًا<sup>6</sup>. كما رأينا سابقًا، فإن مسألة التقدم التقني والابتداع يتم تجنبها من خلال التحليل الكلاسيكي الجديد، من ناحية، لأنها تعتبرها معطاة. ومن ناحية أخرى لأنها تأتي من عناصر خارجية لا علاقة لها بالتحليل الاقتصادي (البحث الحكومي مثلاً).

خلال الخمسينيات من القرن الماضي، حاول العديد من الاقتصاديين، بما في ذلك من بين النيو كلاسيك، شرح أصول النمو الاقتصادي. فمن خلال دالة Cobb-Douglas، ومع العلم أنه وفقًا للنهج الكلاسيكي الجديد، يتم تعميم فرضيات عمل الاقتصاد الجزئي على مستوى الاقتصاد الكلي، ويفترض أن هذين العاملين للإنتاج L.K مكملان وقابلان للاستبدال تمامًا.

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^{(1-\alpha)}$$

يشرح المعاملان  $\alpha$  و  $\beta$  مردود عاملي الإنتاج الذي تم تخصيصهما للدخل الوطني وتوليفتهما  $(\alpha + \beta)$ . وبالتالي، يمكن لدالة كوب دوغلاس قياس نمو الدخل الوطني انطلاقًا من عوامل الإنتاج. نمو الدخل  $(dY/Y)$  هو نتيجة مساهمة كل عامل من عوامل الإنتاج  $(L, K)$  وإلى ابتكار عوامل إنتاج جديدة  $(A)$ . وبالتالي تصبح المعادلة كالتالي:

$$dY/Y = dA/A + \alpha dK/K + (1-\alpha) \cdot dL/L$$

<sup>6</sup>- Eric Vasseur, op.cit, p :38-39.

ومع ذلك، يبدو أن الزيادة  $dK / K$  بعد زيادة معدل الادخار وأن  $dL / L$  بعد الزيادة في عدد السكان ثبت أنها غير كافية لتفسير مدى النمو، والزيادة في الدخل الوطني  $dY / Y$ . ونستنتج أن جزء النمو الذي لا يفسره رأس المال والعمالة، يُفسَّر بالتقدم التقني، المدرك من خلال  $A$ ، والذي يفترضه النمو الكلاسيكي كمعطى أو ما يعرف "بالعامل المتبقي". لذلك فإن مقياس التقدم التقني هو:

$$dA/A = dY/Y - \alpha dK/K - (1 - \alpha) dL/L$$

على سبيل المثال، إذا كان رأس المال والعمالة يفسران 2٪ من النمو البالغ 5٪، فإننا نعتبر أن مساهمة التقدم التقني هي 3٪. ولقد بدى واضحاً في معظم الدراسات التجريبية التي قام اقتصاديو التيار النيو كلاسيكي وعلى رأسهم "SLOW" أن العامل المتبقي ( $A$ ) فسر 50٪ من النمو، وهو ما كان يمثل مشكلة في التحليل النيو كلاسيكي. لذلك كان يبدو أكثر واقعية أن نفترض أن التقدم التقني مدمج جزئياً أو كلياً في عوامل رأس المال والعمل. لذلك، تم تأكيد الفرضية القائلة بأن الاستثمار هو أحد نواقل التقدم التقني من خلال نظريات النمو الداخلي التي عارضت بشدة ذلك التفسير النيو كلاسيكي السطحي حسبهم<sup>7</sup>.

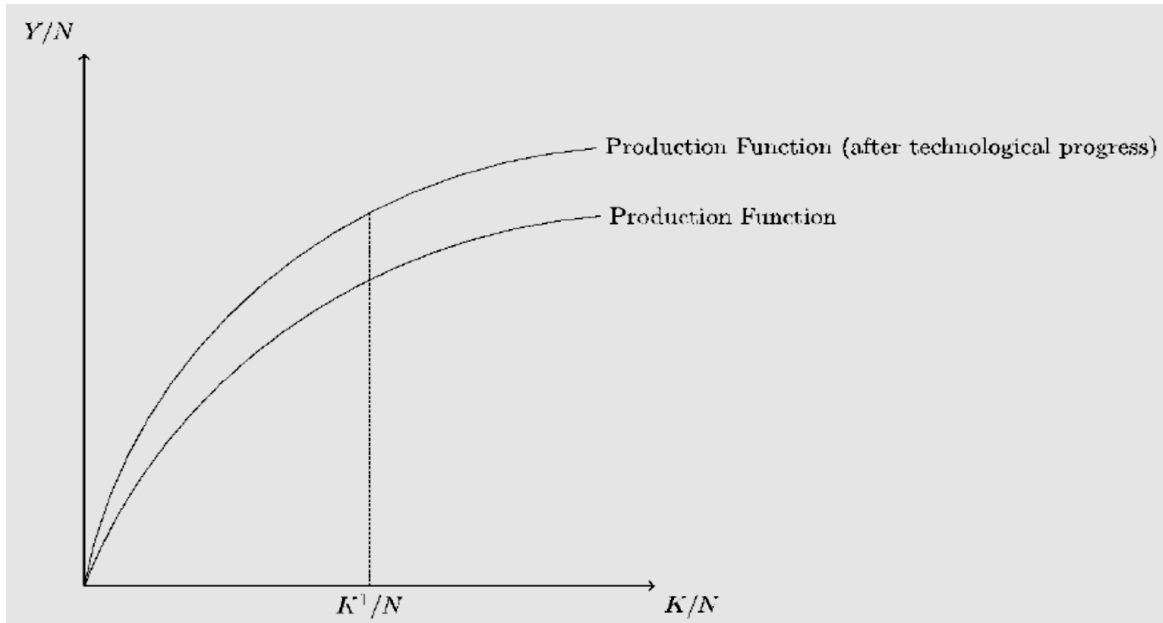
يفترض النموذج النيو كلاسيكي الذي قدمه Solow في عام 1956 رؤية خارجية للنمو حيث يكون معيار رأس المال البشري هو المناسب فقط. وهي تقوم على دالة الإنتاج التي تشتمل على عاملي رأس المال والعمالة، مما يؤدي إلى فرضيات ثبات العوائد القياسية وانخفاض الإنتاجية الحدية للعوامل، وكذلك التقارب الشرطي للناتج المحلي الإجمالي حسب والتقارب من اقتصادات العالم. يبنى "روبرت سولو" تقدير التقدم التقني على أساس مبدأ أن كل عامل يتم تعويضه عند إنتاجيته الحدية. يتم قياس آثار التقدم التقني بالمتبقي، أي ما تبقى من النمو والذي لا يمكن أن يعزى إلى الزيادة في كمية العمل ولا إلى زيادة مخزون رأس المال. فالمصدر الوحيد للنمو هو رأس المال المادي للفرد. يعتمد النمو بعد ذلك فقط على معدل نمو السكان وعلى التقدم التقني الخارجي، ولكن ليس للعوامل تأثير طويل المدى من خلال سلوكهم الاقتصادي. لذلك فإن التقدم التقني هو عامل نمو، لكنه خارجي وغير مفسر، وتأثير التعليم على معدل النمو هو تأثير كفاءة القوى العاملة، أي أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي للفرد على المدى القصير يتناسب مع المستوى من التعليم. يأتي النمو الاقتصادي طويل الأجل ضد استحالة مفاهيمية في غياب التقدم التقني والنمو السكاني بسبب نظرية تناقص الإنتاجية الحدية لرأس المال<sup>8</sup>.

ويمكن أن وضع أثر التقدم التقني على دالة الإنتاج من خلال الشكل الموالي:

<sup>7</sup>- Eric Vasseur, op.cit, p: 62.

<sup>8</sup>-Cécile Rispal, **L'innovation et l'économie de la connaissance favorisent-elles la croissance ?** Conférence d'Economie M. Bittner : Croissance et progrès technique, Dissertation n°6, 18 mars 2009, p :02-03.

## الشكل رقم (2-2): أثر إبداع التكنولوجيا على دالة الإنتاج



Source: Kakkar Shrey, *Analyzing "Innovation" in economics*, The International School Bangalore, MPRA Paper No. 110209, 31 July 2021, p 04. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110209/>.

يوضح الشكل الناتج لكل وحدة عمل كدالة لرأس المال لكل وحدة عمل، ويظهر تناقص العوائد الحدية. مع زيادة كثافة رأس المال ( $K/N$ )، تزداد كثافة الإنتاج أيضاً ( $Y/N$ ) ولكن بمعدل متناقص وفقاً لقانون تناقص الغلة عند النيوكلاسيك. لكن إدخال الإبداع يجعل منحنى دالة الإنتاج ينتقل للأعلى وزيادة الناتج، مما يتيح المزيد من إنتاج المخرجات بنفس المدخلات ( $K^1/N$ )، على الرغم من أن عوامل الإنتاج لا تزال لها عوائد متناقصة.

وبذلك يعترف النيوكلاسيك بأهمية التقدم التقني، ولكنهم يجعلونه متغيراً خارجياً، كما أن فصل نموذج نمو "سولو" (1956) محددات النمو بين عوامل الإنتاج والتقدم التقني، جعله يفسر ذلك باسم "العامل المتبقي" كما سبق وأشرنا، خاصة وأن البيانات من الولايات المتحدة الأمريكية وجدت أن العامل المتبقي (التقدم التقني) يمثل 85%. تقريباً من نمو الإنتاج وقتها. عزا الاقتصاديون الفضل في هذا النمو إلى التقدم التقني، ثم أطلقوا عليه لاحقاً اسم "الإنتاجية الإجمالية للعوامل الإنتاج"<sup>9</sup>.

وحتى لو طبقنا أثر الإبداع والتقدم التقني على المستوى الجزئي أو المؤسسات الاقتصادية أو ما يعرف في اقتصاديات الإبداع "بالمقاول" والمسؤول عن عملية الإبداع في الاقتصاد، فلقد قدمت النظرية النيوكلاسيكية، المعادلة التالية والتي تبين القيد الذي يعمل في ظل المقاول وعليه حل البرنامج الأعظمي التالي<sup>10</sup>:

<sup>9</sup> - Kakkar Shrey, *Analyzing "Innovation" in economics*, The International School Bangalore, MPRA Paper No. 110209, 31 July 2021, p: 04. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110209/>

<sup>10</sup> - Fabrizio Pompei, *Technological Change and Industrial Dynamics*, Lecture 4, Department of Economics, University of Perugia, Italy, 2017/2018, p:04. <http://dec.ec.unipg.it/~fabrizio.pompei/Economics%20of%20Innovation.htm>

$$Max \pi_t = p_t(Q_t) * Q_t - [w_t * L_t + r_t * K_t]$$

$$\text{subject to constraint } Q_t = A_t * L_t^\alpha * K_t^\beta$$

T : الفترة الزمنية  
 π : أرباح الشركة المبدعة الاحتكارية  
 p : سعر السلعة النهائية  
 Q : الكمية المنتجة  
 A : مستوى الانتاجية  
 L , k : وحدات العمل والرأسمال المستخدمة  
 w : تكلفة العمل  
 r : تكلفة الرأسمال

إذا ما افترضنا ان الإنتاجية A والعمل L والرأسمال K تتأثر بدالة انتاج المعرفة:

$$Patents_t = f(R\&D_t)$$

حيث تبين الدالة عدد براءات الاختراع المنتجة (Patents<sub>t</sub>) من خلال استعمال أنشطة البحث والتطوير (R&D<sub>t</sub>) في لحظة زمنية t.

كما تقوم المؤسسة بتخصيص وحدات العمل التي سوف توجهها الى نشاط البحث والتطوير (R&D<sub>t</sub>) والتي يرمز لها بالرمز: Z وتلك التي توجهها لإنتاج السلعة، ونرمز لها بالرمز: y ليصبح عنصر العمل L=z+y. وبالمحصلة: إذا تحصلت المؤسسة على براءة اختراع، سيكون هناك تحسينات في فعالية رأسمال K أو مستوى الإنتاجية A. إذن سيكون هناك أسعار مثلى، وحدات k، وحدات z، وحدات y التي تسمح للمؤسسة الحصول على أرباح توازنية عظمى او قصوى.

## 2-2 نظرية النمو الداخلي لـ: " بول رومر -PAUL ROMER "

تشكل نظريات النمو الداخلي تجديداً لتحليل مصادر النمو وتهدف من هذا الفهم الجديد إلى التأثير على العوامل المحددة من خلال السياسة الاقتصادية. وبالنظر إلى نموذج "سولو أو سلاو" كبداية للتفكير في النمو، فإن النظرية النمو الداخلي حاولت تعميق فكرة التقدم التقني "المستقل" الذي لا يزال غير مفسر حسب النظرية النيوكلاسيكية. فلقد كان الهدف الأساسي لهذه النظرية، الذي بدأها "بول رومر" في عام 1986، و"روبرت لوكاس" في عام 1988، هو حساب العوامل التي تحكم تراكم العامل المتبقي A (التقدم التقني). وبذلك تقدم هذه النظريات ثلاثة أنواع من التفسيرات:

النوع الأول: يكمن محرك النمو في ظاهرة التعلم وعملية التعلم، ولخصته عبارة "التعلم بالممارسة"، والتي تتم هذه العملية بشكل خاص داخل المؤسسات الاقتصادية. أما النوع الثاني: يكمن محرك النمو في تراكم رأس المال البشري داخل نظام التعليم. والنوع الثالث: محرك النمو يكمن في البحث والتطوير. يتوافق A مع مخزون الابداعات التي أنتجها النشاط التطوعي للبحث والتطوير. لذلك فإن التقدم التقني، يعتمد على:

— القدرة التعليمية للشركات والقوى العاملة،

— مستوى تدريب القوى العاملة،

— أهمية الاستثمار في البحث والتطوير.

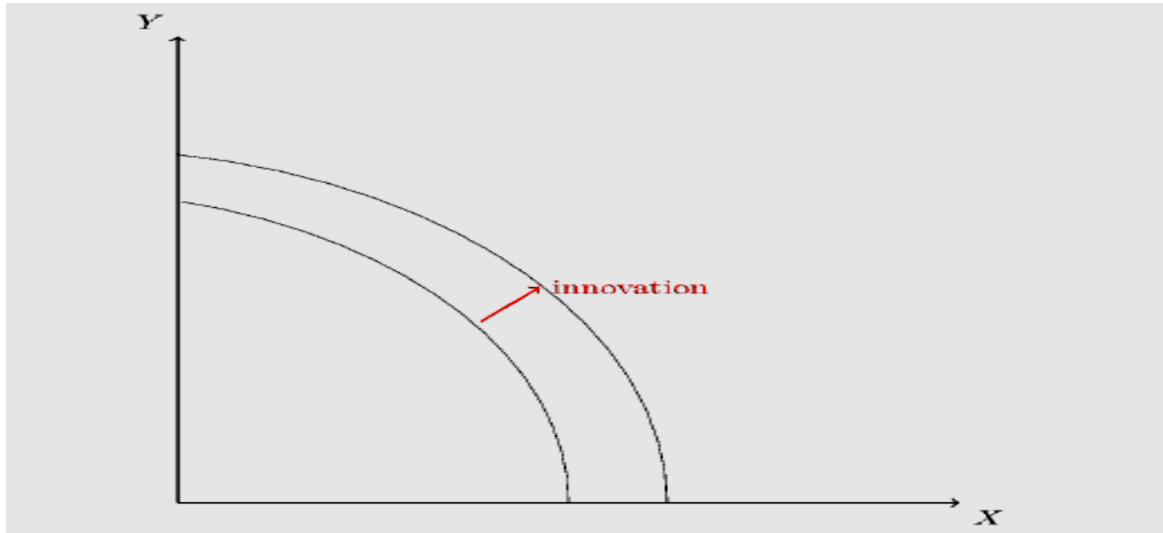
بالنسبة لاقتصادي نظرية النمو الداخلي، فإن التقدم التقني لا يسقط من السماء، ولكنه يشير إلى الموارد المستثمرة في رأس المال البشري ورأس المال التقني ورأس المال العام. وبالتالي: يصبح النمو عملية تراكم هذه الأنواع الثلاثة من: رأس المال، رأس المال البشري، أي العمل، رأس المال التقني، أي التقدم التقني<sup>11</sup>.

تبدأ النماذج الجديدة للنمو "الداخلي" بداهة من نقد نموذج سولو. تؤكد هذه النظريات على الدور الاقتصادي للوكلاء الذين يحفزهم إغراء الربح، والاستثمار في التقنيات الجديدة واقتصاد المعرفة، وهذا هو بالضبط الذي يحدد معدل النمو. كما يعترفون بالوجود المحتمل "للعوامل الخارجية الإيجابية" وزيادة العوائد القياسية، ولا تتناقض الإنتاجية الحدية لرأس المال عندما يزداد مخزون رأس المال. فمع رومر ولوكاس، يتم أخذ كل من تراكم رأس المال المادي ورأس المال البشري في الاعتبار. طرح رومر في التسعينيات أن المحددات الأولى للنمو هي تراكم المعرفة والبحث والتطوير. ووفقاً له، فإن المعرفة تتميز بـ "عدم التنافس" و "الحصرية"، مما يسهل نشرها ويشجع على الاستثمار فيها من طرف السلطات الخاصة أو العامة. عندما يرتبط رأس المال البشري برأس المال المادي، كما هو الحال مع روبرت لوكاس، يتم حل مشكلة حتمية تناقص العوائد القياسية. فالمساهمة الرئيسية للوكاس هي أنه أظهر وجود مصدرين لتراكم رأس المال البشري: وهما التعليم والتعلم بالممارسة. كما تستند نظريات النمو الجديدة هذه على فكرة أن الإبداع هو محرك نمو الإنتاجية، الذي تنتجه الشركات بشكل أساسي. شومبيتر، من خلال جعل السيادة في عمله فرضية العنف في عملية الإبداع، مما يفيد الاقتصاد ككل ولكنه ناتج عن طفرة اقتصادية عنيفة. تفسر عملية "الهدم الخلاق" بوضوح حقيقة أن أي إبداع جديد يتوقع موت إبداع قديم ويزيد من عدم المساواة في التكيف مع التقدم التقني. لا يمكن لأي بلد أن يبتكر إلا بناءً على رأس ماله البشري، وفقاً لنيلسون وفيليبس، يعكس التقدم التقني "عوائد التعليم"<sup>12</sup>. لقد استعانت نظريات النمو الداخلي بتحليل "شومبيتر"، والذي يوضح في الشكل أدناه كيف يمكن تحقيق قفزات أو وثبات مهمة في الإنتاج من خلال الإبداع والتقدم التقني (A)، باختصار يسمح الإبداع بالخروج عن حدود إمكانيات الإنتاج وفقاً للمفهوم النيوكلاسيكي من خلال استخدام نفس المدخلات في تحقيق مخرجات أكبر أي كفاءة أكبر في الإنتاج وإنتاجية أكبر لعوامل الإنتاج (K,L).

<sup>11</sup> - Eric Vasseur, op.cit, p :63.

<sup>12</sup> - Cécile Rispal, op.cit, p : 04.

## الشكل رقم (2-3): الإبداع وحدود إمكانيات الإنتاج



Source: Kakkar Shrey, op.cit, p :04.

وضع جوزيف شومبيتر (1942)، "الإبداع" في قلب مناقشات النمو الاقتصادي، وعرف الإبداع ببساطة على أنه إنشاء دالة إنتاج جديدة. جادل شومبيتر بأن تراكم عوامل الإنتاج لم يكن كافياً في تفسير النمو المستدام في الإنتاج. بدلا من ذلك، كانت تغير أسلوب التوليف بين تلك العوامل (K,L) باستعمال التقدم التقني (A) هو المحدد للنمو في الإنتاج. إذا أتاح الإبداع والتغير التقني المزيد من المخرجات بنفس المدخلات، لتنتقل حدود إمكانية الإنتاج Production Possibility Frontier (PPF) أو تتحول إلى الخارج كما في الشكل أعلاه.

### 2-3 النظرية التطورية (Evolutionary theory)<sup>13</sup>:

تركز النظرية التطورية أو الاتجاه التطوري في الاقتصاد- التي بلغت ذروتها خلال الثمانينيات من القرن 20- على اعتبار الإبداع محمداً أساسياً في دالة النمو الاقتصادي وفي تنمية المجتمع وفي أداء المؤسسات الاقتصادية كذلك، ولعل أهم من كتب فيها وشرح أهم مبادئها، هما الباحثان: دوزي- Dosi G- ونيلسون- Nelson R من خلال الشرح المفصل للعلاقة بين التغير التكنولوجي وحركية العملية التطورية أي النظر للإبداع كعملية تفاعلية ومعقدة ومركبة وليس عملية خطية تشمل تتابع مجموعة من المراحل وفقاً لمفهوم السلسلة. وهذا إضافة إلى الكتاب الشهير لكل من RICHARD R. NELSON و SIDNEY G. WINTER في كتابهما " النظرية التطورية للتغير الاقتصادي"، الصادر سنة 1982.

يعتمد الاقتصاد التطوري على فكرة أن الظواهر الاقتصادية وسلوك الوكلاء الاقتصاديين يمكن فهمهما بشكل أفضل من منظور العلم التطوري (وهو مجال اقتصادي يركز على التغييرات بمرور الوقت في عمليات توفير المواد (الإنتاج والتوزيع والاستهلاك) وفي المؤسسات الاجتماعية التي تحيط بتلك العمليات. يرتبط ارتباطاً وثيقاً، وغالباً ما يعتمد على الأبحاث في العلوم الاجتماعية الأخرى، مثل علم الاجتماع الاقتصادي والأنثروبولوجيا الاقتصادية والاقتصاد السياسي

<sup>13</sup> - يعتبر الاقتصادي وعالم الاجتماع الأمريكي ثورستين فيبلين- Thorstein Veblen- (1857-1929) هو من صاغ مصطلح "الاقتصاد التطوري". كان يعتقد أن العوامل النفسية قدمت تفسيرات أفضل للسلوك الاقتصادي من نظرية الاختيار العقلاني النيو كلاسيكية.

الدولي. كما أن لها آثاراً مهمة على العديد من مجالات الاقتصاد الأخرى، بما في ذلك نظرية النمو، والتنمية الاقتصادية، والتاريخ الاقتصادي، واقتصاديات النوع الاجتماعي، والتنظيم الصناعي، ودراسة دورات الأعمال والأزمات المالية.<sup>14</sup> يهتم علم الاقتصاد التطوري على نطاق واسع بمسائل الديناميكيات والتغيير، مع التركيز بشكل خاص على عمليات ريادة الأعمال والابداع، والديناميات الصناعية والمؤسسية، وأنماط النمو الاقتصادي والتنمية.<sup>15</sup> ولذلك انتقد كل من "ويلسون وونتار" النظرية النيوكلاسيكية للنمو أشد الانتقاد، ويقولان في كتابهما: "لكن ما نعرفه الآن عن التغيير التكنولوجي لا ينبغي أن يكون مطمئناً للاقتصاد الذي كان متمسكاً بفرضية أن التغيير التقني يمكن مواءمته بسهولة في نموذج كلاسيكي جديد معزز. ولا يمكن تجاهل المشكلة هنا ووضعها جنباً، باعتبارها ظاهرة "صغيرة" مقارنة بالتحليلات التي يتم التعامل معها بشكل جيد من قبل النظرية. إنها تتعلق بظاهرة يقر جميع المحللين (أو جميعهم تقريباً) بأنها مركزية في النمو الاقتصادي... لقد نقلنا النموذج النيوكلاسيكي لنظرية النمو من طريق مفتوح إلى طريق مسدود. إذا كانت المقاربة التطورية لها مزايا كطريقة للتحليل، فإن الحجج لمثل هذا النهج لنظرية النمو تبدو ساحقة..."<sup>16</sup> و"بضيفان: "التحدي الذي يواجه الصياغة التطورية هو التالي: يجب أن توفر تحليلاً يقترب على الأقل من مطابقة قوة النظرية الكلاسيكية الجديدة للتنبؤ بأنماط الاقتصاد الكلي وإلقاء الضوء عليها. ويجب أن يوفر وسيلة أقوى بكثير لتحليل العمليات التي ينطوي عليها التغيير التقني، وعلى وجه الخصوص تمكين التكامل المثمر لفهم ما يجري على المستوى الجزئي مع ما يجري على مستوى أكثر تجميعاً"<sup>17</sup>. كما تعيق الطبيعة غير المؤكدة للنشاط الابداعي المسح للبدائل التي يقوم بها المخترعون في أي وقت وتحد من التوقعات التكنولوجية الدقيقة الاستشرافية وفقاً للنظرية التطورية، وتتجنب الحسابات المعقدة لتعظيم الإنتاج واتخاذ قرار بشأن أساس الإجراءات الروتينية، العادات والخبرة الماضية. كما تركز الأفكار التطورية بشكل أساسي على ديناميكيات عدم التوازن: فعالمنا ما يستلزم البحث عن تقنيات جديدة للإنتاج ومنتجات جديدة تجارب وأخطاء جسيمة ونجاحات غير متوقعة، ومن ثم فإنه من الصعب في أي مرحلة زمنية تحديد حالة التوازن. كما أنه على الرغم من عدم وجود مفهوم التوازن، فإن النظرية التطورية تحاول باستمرار تحديد الانتظام في التغيير التكنولوجي: كيف يتم اختيار الابداع؟ العلاقات بين التقنيات وأشكال تنظيم الشركات؟ وبين الابداع وهيكل السوق (أو أشكال المنافسة؟) كيف يمكن مراقبة العمليات المنظمة للديناميكيات الصناعية الناشئة عن سلوكيات عدم التوازن؟<sup>18</sup>

<sup>14</sup> - Clifford S. Poirot, **evolutionary economics**, The Editors of Encyclopaedia Britannica, Encyclopaedia Britannica (UK) Ltd, England. <https://www.britannica.com/topic/evolutionary-economics>.

<sup>15</sup> - Geoffrey M. Hodgson, **Evolutionary Economics, Its Nature and Future**, Cambridge University Press, 2019, p: 01.

<sup>16</sup> - Richard R. Nelson & Sidney G. Winter, **Evolutionary theory of economic change**, The Belknap press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts & London, England, 1982, p 205.

<sup>17</sup>-Ibid, p: 206.

<sup>18</sup>-Fabrizio Pompei, **Technological Change and Industrial Dynamics**, Lecture 4, Department of Economics, University of Perugia, Italy, 2017/2018, p03. <http://dec.ec.unipg.it/~fabrizio.pompei/Economics%20of%20Innovation.htm>.

ولقد لخص نيلسون ووينتر، المبادئ الثلاث للاقتصاد التطوري، في<sup>19</sup>:

• **العقلانية القوية مقابل العقلانية المحدودة:** في نماذج Winter و Nelson، تتصرف المؤسسات في المستقبل وفقاً للإجراءات الروتينية والخبرة التي اكتسبها في الماضي. على سبيل المثال، لديهم قواعد قرار محددة فيما يتعلق بالاستثمارات والأنشطة المبتكرة التي يمكن أن تكون مقلدة أو مبدعة. لذلك يتجنب الاقتصاد التطوري نظرية الاختيار العقلاني للاقتصاد التقليدي، بحجة أن العوامل النفسية هي المحركات الرئيسية للاقتصاد.

• **غياب التوازن:** في نموذج نيلسون ووينتر، يمر الاقتصاد بتغييرات مستمرة ويتغير بطرق غير متوقعة لا يوجد توازن طويل المدى يتحرك فيه المؤسسات نحو عملية اختيار، حيث أن المؤسسات التي لا تبدع تخرج من السوق، وهي مرحلة انتقالية. وعليه يعتقد الاقتصاديون التطوريون أن الاقتصاد ديناميكي، ومتغير باستمرار، وفوضوي، بدلاً من أن يميل دائماً نحو حالة توازن؛

• **الانتظام في التغيير التكنولوجي:** وجد نيلسون ووينتر أن بعض البيئات تفضل السلوك المحاكي، بينما تعزز بعض البيئات الأخرى السلوك الإبداعي، حيث لا يكون نظام حماية الإبداع قوياً، والسرعة التي يتم بها إنشاء ابداعات عملية جديدة تكون منخفضة للغاية، حيث يمكن أن تبقى المؤسسات مقلدة في السوق. والمؤسسة المبدعة هي الوحيد التي تبقى بنجاح. كما يتفق معظم الاقتصاديين التطوريين على أن الفشل أمر جيد ولا يقل أهمية عن النجاح لأنه يمهّد الطريق للازدهار الاقتصادي.

والجدول الموالي يبين أهم الاختلافات بين النظرية النيوكلاسيكية والنظرية التطورية:

الجدول رقم (2-1): الاختلافات بين النظرية النيوكلاسيكية والنظرية التطورية

النظرية التطورية	النظرية النيوكلاسيكية
عقلانية محدودة	عقلانية قوية
عامل التنبؤ (تكيف السلوك)	عامل الأمثلة (السلوك المثالي)
عدم التوازن	التوازن
الإبداع كمعرفة	الإبداع كمعلومة

Source: Fabrizio Pompei, op.cit

## 2-4 نظرية البطالة التكنولوجية:

لقد ساد بين الاقتصاديين اتجاهين رئيسيين في مجال التقدم التقني وأثره على أعمال والعمالة في المؤسسات الاقتصادية والبلد ككل حيث هناك اتجاه لاستبدال الآلة بالإنسان. الاتجاه الأول، تفاؤلي إلى أبعد الحدود ويرى التقدم التقني من جانبه الإيجابي بحيث تم وضع الأمل في الحد من مشقة العمل، وتحسين رفاة الأفراد من خلال عناصر الراحة والرفاة المادية للمستهلكين. كما يوفر الإبداع والتقدم التقني وقت العمل، وتزيد الإنتاجية الإجمالية، كفاءة العمل، أو ينتج المزيد في وقت إنتاج أقل وهذا يتطلب زيادة تكوين العمال وصقل مهاراتهم للأحسن والافضل. بينما ذهب

<sup>19</sup> - Ibid, p:08.

الاتجاه الثاني - التشاؤمي - الى عكس ذلك تماما بحيث تجسدت حقيقة أن الآلة أصبحت منافسة للرجل. بدلاً من أن تكون في خدمة الإنسان، أخرجته الآلة من الحقول والشركات. فقد حكم عليه بما يسمى بالبطالة التكنولوجية. فلقد حرم تطور تقنيات الإنتاج الإنسان من معرفته ومهاراته من خلال مضاعفة المهام المتكررة، ومهام التنفيذ الخالية من الاهتمام الجوهرى، ولكنها تجعل الأفراد بديلين تمامًا عن بعضهم البعض، فالإبداع ضحى بالعامل. فمثلا تميزت الثورات الصناعية بثورات العمال الذين كسروا الآلات، وفي فرنسا ثار عمال القوارب في مدينة ليون ضد الآلات خوفاً من البطالة من 1815 إلى 1830. ويكشف الباحث الفرنسي برودون Proudhon عن الجانب المزدوج للتقدم التقني من خلال الإشارة إلى أن الآلات وعدت الرجال بثروة إضافية، وتحقق ذلك، لكنها زادت من البؤس وأعادت العبودية للعامل في قالب جديد<sup>20</sup>.

### باختصار شديد يمكن بين إثر التقدم التقني والإبداعات على النمو الاقتصادي من خلال النقاط

#### التالية:

- تؤدي الزيادة في الإنتاج إلى وفورات الحجم التي تقلل من تكلفة الوحدة للمنتج؛
- هذا الانخفاض في السعر يجعل من الممكن زيادة طلب المستهلك على المستوى الوطني ولكن أيضاً على المستوى الدولي، وهو مما سيزيد الصادرات؛
- توفر مكاسب الإنتاجية للشركة زيادة في أرباحها مما يسهل تمويل الاستثمارات الجديدة.
- في الوقت نفسه، ستكون قادرة على زيادة رواتب ودخل موظفيها وستؤدي هذه الزيادة في قوتهم الشرائية إلى توسيع الطلب إلى أسواق جديدة؛
- ستؤد عائدات الضرائب الحكومية، مما يسمح للأخيرة بتطوير سياسة الاستثمار العام وتحويل النفقات؛
- أخيراً، تؤدي زيادة الإنتاجية إلى تقليل وقت العمل، مما سيثجع الاستهلاك الجديد في قطاع الترفيه أو السياحة.

Source : Studyrana, Fiche 6 : Progrès technique et croissance, Fiche Cours, N° : 25006

ECONOMIE, 2010, p : 01. [www.studyrana.com](http://www.studyrana.com).

<sup>20</sup>- Eric Vasseur, op.cit, p 18.

### المحور الثالث: الإبداع في المؤسسة

تعددت التعاريف التي تناولت مفهوم الإبداع تبعا لاختلاف وجهات نظر الكتاب والباحثين، واختلاف الجوانب والمداخل التي يهتمون بها، والأهداف التي يريدون تحقيقها. كما يخلط البعض بين الإبداع، خصوصا التكنولوجي، وبعض المصطلحات المرتبطة به كالاختراع مثلا لذا جاء هذا المحور ليحدد من الناحية المنهجية المصطلحات بدقة، واستعمالها في هذه المطبوعة.

#### ملاحظة جوهرية:

هناك تنوع واضح في تحديد معاني مفردات «إبداع»، «ابتكار» «تجديد» في اللغة العربية وترجمتها من اللغة الإنجليزية. على الرغم من أن المصطلح واضح ومحدد في اللغتين الفرنسية والانجليزية ولا يوجد أي غموض: لا في المعنى ولا في المصطلح.

• في الفرنسية يستعمل: **مصطلح innovation.**

• ونفس الشيء بالإنجليزية: **مصطلح innovation.**

لكن الترجمة العربية للمصطلح innovation فتتنوع عريبا بحيث تستعمل الكثير من المصطلحات: الابداع، الابتكار، الابتداء، التجديد. فمثلا، الكاتب الأردني المتخصص "نجم عبود نجم"، يستعمل مصطلح الابتكار كترجمة لمصطلح innovation، ويستعمل كلمة إبداع كترجمة للكلمة الإنجليزية creativity (بالفرنسية créativité). بينما نجد أن الكاتب الجزائري المتخصص سعيد محمد أوكيل فيستعمل كلمة إبداع للدلالة على مصطلح innovation.

#### لذلك لو رجعنا لتعريف المصطلحين في اللغة الإنجليزية نجد أن:

- Creativity تعني توليد الأفكار الجديدة الجديدة فقط دون التطبيق العملي لها.
- Innovation تعني الاتيان بالشيء الجديد. وتحويل الافكار الجديدة الى تطبيقات عملية أو الممارسة العملية (التحول من النظري للعملي).

ومن هذا المنطلق ولأن الابداع لغة في العربية هو الشيء الجديد والمبدع أي الذي لم يكن موجود بالسابق فلقد اخترنا مصطلح "إبداع" للتعبير عن Innovation. وأن كلمة ابتكار تدل فقط على السبق (أي السبق في الوصول إلى الشيء وليس حتما الجديد) لذلك اخترنا كلمة ابداع. كما أن كلمة Innovation في اللغة الإنجليزية لغة تعني الإتيان بشيء جديد لم يكن موجود سابقا، وهو ما تعبر عنه كلمة إبداع أكثر من كلمة ابتكار.

#### لذلك اعتمدنا الترجمة التالية:

Innovation = الإبداع (الاتيان بالشيء الجديد وتطبيقه عمليا)

أما مصطلح creativity ففي اللغة جاء من الفعل "خلق" لذلك استعملنا الترجمة اللغوية الحرفية للمصطلح، وهو: "الخلافة" أي Creativity = الخلافة (توليد الأفكار الخلافة والجديدة).

أما استعمال مصطلح الابتكار فهو شائع عند المشاركة أكثر. ونحن لا نقول أن استعماله خطأ. لكن الأنسب حسبنا هو الإبداع كترجمة مناسبة وتتفق مع المدلول اللغوي للمصطلح في اللغة الإنجليزية.

ولذلك يفضل لمن يستعمل مصطلح ابداع او ابتكار أن يذكر في متن دراسته أو بحثه او مؤلفته مقصوده بكل منهما باللغة الإنجليزية، حتى يتضح للمطلع عليها(القارئ) المقصود بكل منهما. وبالتالي يرجع المصطلح لأصله الإنجليزي سواء استعمل مصطلح " ابداع" أو مصطلح " ابتكار".

## 1- مفهوم الإبداع وأنواعه

يستمد مصطلح الإبداع innovation معناه من جذوره اللاتينية، نونفا NOVA، أو جديد NEW أي إدخال شيء جديد أو طريقة جديدة<sup>1</sup>. بينما يرجع أصله في اللغة العربية من بدع الشيء أو ابتدعه أي أنشأه وبدأه. وبدعه بدعا أي أنشأه على غير مثال، أي صياغة غير مسبقة. وقد تباينت آراء الكتاب والباحثين حول مفهومه، فمنهم من قصد به القدرة على خلق شيء جديد وإخراجه لحيز الوجود. بينما يقصد به البعض الآخر عمليات السيكلوجية التي من خلالها ابتكار شيء ذي قيمة مرتفعة. بينما يرى البعض الآخر أنه العملية الإبداعية التي تؤدي في نهاية الامر إلى انجاز العمل الإبداعي وتحقيقه. بمعنى ان العمل الإبداعي ينجم عن قدرات وعمليات تؤدي الى إنجازة<sup>2</sup>.

### 1-1 تعريف الإبداع/ innovation:

يعرف T. Peters الإبداع على أنه: "التعامل مع شيء جديد، أي شيء لم يسبق اختباره وهذا ما يوسع مفهوم الإبداع لحدوده القصوى. كما يرى J.R Schermerhon بأنه عملية إنشاء الأفكار الجديدة ووضعها في الممارسة، حيث يضيف هذا التعريف فكرة تطبيق وممارسة تلك الفكرة الجديدة<sup>3</sup>.

بينما وضعت منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي في دليل "Oslo Manual" سنة 2005، تعريفا محددًا واضحًا للمقصود بالإبداع من الناحية الاقتصادية البحثية، وهو: "عملية تنفيذ أو إدخال منتج (سلعة أو خدمة) جديد أو محسن بطريقة كبيرة أو عملية جديدة أو محسنة، أو طريقة جديدة للتسويق، أو أسلوب تنظيمي جديد للأعمال أو تنظيم جديد لمكان العمل والعلاقات الخارجية"<sup>4</sup>. وأخيرًا، الأب الروحي لاقتصاد الإبداع، جوزيف شومبيتر - J.A. Schumpeter، يقدم تعريفا للإبداع بصفة عامة، حيث يقول: "لا يجب الخلط بين التغيرات المستمرة والمتصاعدة والتغيرات المفاجئة أو الطارئة. ونحن لا نفهم إلا التعديلات في دورة الحياة الاقتصادية التي تتولد من الاقتصاد نفسه عن طريق التطور. وهذا الأخير نعرفه كالتالي: تنفيذ تركيبة أو توليفة إنتاجية جديدة.

ويشمل هذا المفهوم الخمس حالات التالية:

1. تصنيع منتج جديد (...);
2. إدخال طريقة إنتاج جديدة (...);
3. فتح سوق جديدة (...);
4. الحصول على مورد جديد للمادة الأولية (...);
5. إنشاء تنظيم جديد مثل خلق وضعية احتكار<sup>5</sup>.

1- HBE, **Managing Creativity and Innovation**, Harvard Business Review Press, the Harvard Business Essentials Series Release, New York, August 2003, p:11.

2 - بلال خلف السكارنه، الإبداع الإداري، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2010، ص: 18.

3 - نجم عبود نجم، إدارة الابتكار، ط1، دار وائل للنشر، الأردن، 2003، ص 19.

4-The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), **Oslo Manual: GUIDELINES FOR COLLECTING AND INTERPRETING INNOVATION DATA**, 3<sup>rd</sup> Edition, OECD, 2005, p 46.

5- Bertrand Bellon et al, **Innover ou Disparaître**, Economica, Paris, 1994, p 193.

## 1-2 أنواع الإبداع:

لقد أدى ذلك المفهوم الى تعريف موسع لأنواع الابداع بحيث قاد ذلك إلى تقسيمات الإبداع المتعددة والمتنوعة، فهناك من يقسم الإبداع إلى جذري وجزئي؛ وهناك من يصنفه إلى تكنولوجي، تنظيمي، تسويقي وحتى إداري. ودون التفصيل في الموضوع بشكل أكبر، نورد هنا ثلاث أصناف من الإبداع تكاد تتفق ادبيات اقتصاد الابداع حولها، كما يبينها التعريف الذي وضعته منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي، المذكور أعلاه، أن الإبداع يكون، إما الجديد أو المحسن في ثلاث أشكال رئيسية:

- مجال المنتجات (سلع وخدمات) وعمليات الإنتاج (هنا الحديث عن الإبداع التكنولوجي)؛
- مجال التسويق (هنا الحديث عن الإبداع التسويقي)؛
- مجال الإدارة والتنظيم (هنا الحديث عن الإبداع الاداري أو التنظيمي).

وفيما يلي شرح مختصر لكل من الابداع التنظيمي أو الإداري والابداع التسويقي، بينما سوف نتناول الابداع التكنولوجي في عنوان لوحده بسبب أهميته وتركيز الدراسات عليه دون هذين النوعين، على أهميتهما. بمعنى آخر، نظرا للقيمة الاقتصادية الواضحة للإبداع التكنولوجي فسوف يتم شرحه باستهباب ابتداء من العنوان القادم.

## 1-2-1 الإبداع الاداري أو التنظيمي:

يعرف الإبداع الاداري بأنه: " الخروج الملحوظ عن المبادئ التقليدية للإدارة والعمليات والممارسات أو خروجا عن الأشكال التنظيمية المعروفة، والتي تغير كثيرا من الطريقة التي يتم بها تنفيذ عمل الإدارة"<sup>6</sup> وبالتالي هو يشمل الخصائص التالية:7

- يشمل الإبداع الإداري على طرق جديدة تنظيمية جديدة في ممارسة الأعمال في المؤسسة وتنظيم مكان العمل والعلاقات الخارجية؛
- يتميز التغيير في الإبداع الإداري عن غيره من التغيير في التنظيم بأنه الطريقة الجديدة لم يتم تطبيقها في المؤسسة من قبل، ونتيجة للقرارات الإستراتيجية التي تتخذها الإدارة؛
- تشمل ممارسات الأعمال الجديدة على طرق جديدة في تنظيم الروتين والإجراءات التي تقود العمل؛
- يمثل الإبداع في تنظيم مكان العمل بالطرق الجديدة لتوزيع المسؤوليات واتخاذ القرار بين الأفراد لأجل تقسيم العمل بين الأنشطة المختلفة في المؤسسة؛
- يعني الإبداع الإداري في العلاقات الخارجية إدخال أسلوب جديد لتنظيم لعلاقات مع المؤسسات الأخرى ومع الهيئات العمومية، مثل إقامة نوع جديد من التعاون مع هيئات البحث أو الزبائن.

<sup>6</sup>- Gary Hamel, The Why, **What and How of Management Innovation**, Harvard Business Review, The Woodside Institute, London, February 2006, p: 03.

<sup>7</sup>-The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), op.cit, p :49.

### 1-2-2 الإبداع التسويقي أو التجاري:

يعرف الإبداع التسويقي بأنه: "إدخال طرق تسويق جديدة، والتي تتضمن تغييراً ذو دلالة في تصميم المنتج أو تغليفه، أو في توزيع المنتج أو في الترويج له أو في تقنيات التسعير"<sup>8</sup>. كما عرف بأنه: "الإبداع في التسويق يرتبط بوظائف التسويق من المنتج (التغليف أو الاعلان)، التسعير الترويج وحتى التوزيع. بمعنى آخر الإبداع في مجال المزيج التسويقي"<sup>9</sup>. ويتميز الإبداع التسويقي بمجموعة من الخصائص:<sup>10</sup>

- يستهدف الإبداع التسويقي إلى تحقيق أفضل استجابة لطلبات المستهلكين، فتح أسواق جديدة، وموقع جديد لمنتج المؤسسة مع استهداف الرفع من المبيعات؛
- إدخال طريقة تسويق جديدة لم تستخدمها المؤسسة في السابق بأي شكل كان سواء طورها المؤسسة بنفسها أو تبنتها من طرف المؤسسات والمنظمات الأخرى؛
- التغيير في مظهر وشكل المنتج، والتي لا تؤثر على خصائص المنتج أو وظائفه، والتغيير في تغليف المنتج؛
- يتضمن الإبداع في توزيع المنتج بالأساس إدخال قنوات بيع جديدة (الطرق المستعملة لبيع السلع والخدمات للزبون)؛
- يشمل الإبداع في الترويج على استعمال مفاهيم جديدة في ترويج المنتج (اعلانات مبتكرة، قنوات اتصال جديدة، وسائط معلوماتية جديدة... الخ)؛
- يعني الإبداع في التسعير استعمال إستراتيجيات تسعير جديدة لتسويق المنتجات في السوق (تغييرات الأسعار بطريقة جديدة، السعر بحسب الطلب... الخ)؛
- قد لا تكون التغييرات الموسمية والروتينية في طرق التسويق بالضرورة إبداعات في التسويق.

### 1-2-3 مفهوم الإبداع التكنولوجي (L'innovation Technologique)

يوجد تنوع كبير في تعريف الإبداع التكنولوجي، كما هو الشأن بالنسبة لمفهوم الإبداع، فلا تكاد تخلو الكتابات في هذا المجال من تعريفين على الأقل. ولكن ذلك الاختلاف لم يكن بنفس الحدة، كما هو الحال في تعريف الإبداع عامة. كما حصر "شامبيتر" مفهوم الإبداع التكنولوجي في الحالتين الأولى والثانية في تعريفه العام للإبداع، أي تصنيع منتجات جديدة وإدخال طريقة إنتاج جديدة أو تحسينها. واهتم بعده العديد من الكتاب بموضوع الإبداع التكنولوجي.

الابداعات التكنولوجية تخلق منتجات وعمليات جديدة، وتحديث تغييرات تقنية هامة في المنتجات والعمليات. يتم تنفيذ الابداع إذا تم تقديمه في السوق (ابداع المنتج) أو استخدامه في إطار عملية الإنتاج (ابداع العملية). لذلك، يمكن

<sup>8</sup>- The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), op.cit, p: 49.

<sup>9</sup>- جيمس م. هيجنز، 100 طريقة ابداعية لحل المشكلات الإدارية، تر: اصدرات "بميك"، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة، 2001، ص: 29.

<sup>10</sup>- The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), op.cit, p: 51-52.

تصنيف الابداعات التكنولوجية حسب المنتجات أو العمليات، وكذلك حسب درجة أهمية التغييرات التي تم تحقيقها في كل حالة إلى إبداع جذري وإبداعي جزئي<sup>11</sup>.

## 2- مصطلحات الابداع التكنولوجي:

نشير إلى أن تعريف المصطلحات، خاصة كمصطلح الإبداع التكنولوجي، يعد أمراً هاماً وأساسياً لإزالة الغموض وتبسيط الأفكار، إلا أن هذه العملية في حد ذاتها لا تخلو من خطر الوقوع في أخطاء أخرى أكثر تعقيداً كخلط معنى الإبداع التكنولوجي بمصطلحات أخرى ذات علاقة أو مرتبطة به كالإختراع. لذا نحاول تحديد هذه المصطلحات وما يميزها عن الإبداع على النحو التالي:

## 2-1 الإختراع (INVENTION):

يجب التمييز بين الإختراع وبين الابداع. فالإختراع هو فقط الخطوة الأولى في عملية طويلة تتيح لفكرة جيدة أن تتحول إلى منتج فعال يمكن تطبيقه على نطاق واسع. يمكن أن تكون الإختراعات والابداعات مرتبطة بشكل وثيق وتحدث بتسلسل سريع ولكن غالباً ما تحدث بشكل منفصل، وقد يستغرق الأمر عدة سنوات قبل أن يمكن تطبيق إختراع في الممارسة العملية (وغالباً ما تفشل العديد من الإختراعات في الوصول إلى هذه المرحلة). الإختراع هو أول ظهور لفكرة جديدة لمنتج، بينما يحدث الإبداع فقط عندما يتم تقديمه فعلياً في السوق. القدرة على تطبيق الإختراعات العلمية كإبداعات في السوق هي إحدى ركائز أداء الإبداع العالي. على عكس الإختراعات، تولد الإبداعات قيمة اقتصادية وهي متاحة لعدد كبير من المتلقين<sup>12</sup>. يبين هذه الفكرة الباحث بول تروت (Paul Trott) بالقول إن الإبداع (innovation) = الصياغة النظرية (theoretical conception) + الإختراع التقني (technical invention) + الاستغلال التجاري (commercial exploitation)<sup>13</sup>.

يتم عادةً عمل تمييز هام بين الإختراع والابداع. الإختراع هو أول حدوث لفكرة جديدة لمنتج أو عملية جديدة، بينما يعتبر الإبداع أول محاولة لتنفيذها عملياً. في بعض الأحيان، يكون الإختراع والابداع مرتبطين بشكل وثيق لدرجة يصعب التمييز بينهما (مثل التكنولوجيا الحيوية). ومع ذلك، في كثير من الحالات، هناك فجوة زمنية كبيرة بين الاثنين. في الواقع، فإن تأخرًا يمتد لعدة عقود أو أكثر ليس أمرًا نادرًا. تعكس هذه التأخيرات المتطلبات المختلفة لصقل الأفكار وتنفيذها. بينما يمكن تنفيذ الإختراعات في أي مكان، على سبيل المثال في الجامعات، يحدث الإبداع في الغالب في الشركات، على الرغم من أنه قد يحدث أيضًا في أنواع أخرى من المؤسسات، مثل المستشفيات العامة. ولتحويل الإختراع إلى ابداع، يحتاج الشركة عادةً إلى دمج عدة أنواع مختلفة من المعرفة والقدرات والمهارات والموارد. على سبيل المثال، قد تحتاج الشركة إلى معرفة في مجال الإنتاج ومهاراته ومرافقه، ومعرفة السوق، ونظام توزيع يعمل بشكل جيد، وموارد مالية كافية، وهكذا ويتبع أن دور الإبداع، أي الشخص أو الوحدة التنظيمية المسؤولة عن دمج العوامل الضرورية (ما أطلق

<sup>11</sup> - Ondrej Zizlavsky, **An Analysis of Innovation Classification and Typology: A Literature Review**, Crafting Global Competitive Economies: 2020 Vision Strategic Planning & Smart Implementation, 2020, p: 1299.

<sup>12</sup> - Ibid, p: 1301.

<sup>13</sup> - Jonna, Heinonen & Kirsti, Tuominen (2011) Environmental Innovation Management, D-Thesis, International business management, Turku University of Applied Sciences, p: 9.

عليه نظري الإبداع جوزيف شومبيتر اسم "رائد الأعمال"، قد يكون مختلفاً تماماً عن دور الاختراع. في الواقع، تظهر التاريخ العديد من الحالات التي فيها يفشل مخترع التقدم التكنولوجي في جني الأرباح من اختراعاته<sup>14</sup>.

ووفقاً للمنظمة العالمية للملكية الفكرية (Wipo) تعرّف عدداً من البلدان الاختراعات بوصفها حلولاً جديدة تعالج مشكلات تقنية. وقد تكون المشكلة قديمة أو جديدة ولكن الحل يجب أن يكون جديداً ليعتبر اختراعاً. وإن مجرد اكتشاف شيء موجود من قبل في الطبيعة لن يرتقي في الغالب إلى منزلة اختراع. إذ يجب أن يتضمن قدراً وافياً من المهارة البشرية والإبداع والقدرة على الإبداع. وليس من الضروري أن يكون الاختراع معقداً من الجانب التقني. فقد كان الدبوس اختراعاً لأنه حل مشكلة تقنية. وتعتبر براءات الاختراع، هي الوسيلة الأكثر انتشاراً لحماية الاختراعات التقنية؛ مما يساهم في تشجيع الإبداع ونقل التكنولوجيا ونشرها لمصلحة المخترعين ومستخدمي الاختراعات والجمهور العام<sup>15</sup>. وببساطة، فإن البراءة هي الحق الذي تمنحه الدولة للمخترع أو يمنحه مكتب إقليمي، يمثل عدة دول، مما يسمح للمخترع بمنع أي شخص آخر من استغلال اختراعه في التجارة لمدة زمنية محدودة، تصل عادة إلى 20 عاماً. ويجب على مودع طلب البراءة أن يكشف عن اختراعه بهدف الحصول على الحماية، وتكون حقوقه نافذة فقط في الحيز الإقليمي الذي مُنحت فيه البراءة.

## 2-2 الخلاقية أو الإنشائية (Créativité):

تُعتبر الخلاقية كبنية أساسية للابتكار، وهي قدرة جوهرية في جميع البشر. الخلاقية هي عملية عقلية تؤدي إلى إنتاج أفكار ومفاهيم جديدة تكون مناسبة ومفيدة وقابلة للتنفيذ. يمكن القول إن عملية الخلاقية تتكون من أربع مراحل متميزة: التحضير، والتفكير العميق، والإلهام، والتحقق. وقد أضافت تعديلات لاحقة لهذه العملية مرحلة نهائية، هي التوضيح، حيث يتم هيكلة الفكرة وإتهاؤها في شكل يمكن نقله بسهولة إلى الآخرين. تشمل الخلاقية على مستوى من الأصالة والجدية والذي يعتبر أمراً أساسياً للإبداع. وعلى الرغم من أن الخلاقية هو جزء أساسي من الإبداع، إلا أنه من غير الصحيح استخدام الكلمتين كبديلين لبعضهما لأن الإبداع يشجع على معالجة الإنتاج الناتج عن عملية الخلاقية (الفكرة) بشكل أكثر تطوراً للسماح باستغلال قيمتها المحتملة من خلال التطوير<sup>16</sup>. ويعطي الباحث Stamm، العلاقة بين المفهومين من خلال القول بأن<sup>17</sup>: الإبداع = الخلاقية + تقديم المنتج للسوق

Innovation= Creativity+ Introduction of Product in to the Market

<sup>14</sup>-Jan Fagerberg and David C. Mowery, **Innovation: A Guide to the Literature**, The Oxford Handbook of Innovation, Business and Management, Innovation, History, Sep 2009, DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0001, p: 05.

<sup>15</sup> - الوبيو، فهم الملكية الصناعية، الطبعة الثانية، المنظمة العالمية للملكية الفكرية، سويسرا، 2016، ص: 06.

<sup>16</sup> - O'Sullivan, **Defining Innovation**, 45628:01-O'Sullivan (Innovation), 5/29/2008, p: 01.

<sup>17</sup>- فواد نجيب الشيخ، ثقافة الابتكار في منشآت الأعمال، المجلة العربية للإدارة، مج24، ع1، المنظمة العربية للتنمية الإدارية القاهرة، يونيه 2004، ص: 49.

باختصار شديد: الخلاقية هي عملية تطوير وتعبير عن أفكار جديدة قد تكون مفيدة. بينما الإبداع هو تنفيذ فكرة جديدة أو محسنة بشكل كبير لمنتج (سلعة أو خدمة)، أو فكرة عملية، أو طريقة تسويق جديدة، أو طريقة تنظيم جديدة في ممارسات الأعمال التجارية، أو تنظيم العمل، أو العلاقات الخارجية<sup>18</sup>.

### 2-3 الاستغلال EXPLOITATION:

هناك العديد من التعاريف البديلة للإبداع. تعتبر واحدة من التعاريف البديلة الشائعة هي تقديم الإبداع على أنه اختراع تم استغلاله تجاريًا. في هذا التعريف البديل، يكون للمصطلح اختراع نفس المعنى الذي تم الإشارة إليه سابقًا، أي شيء جديد لم يكن موجودًا من قبل. وتعتمد هذه الإبداعية في تكوين شيء جديد على قدرة المؤسسة وتوفير فرص للاستغلال. وقد تم التعبير عن هذا التعريف البديل للابتكار كما يلي: الإبداع = الاختراع + الاستغلال. لذلك، يمكن رؤية الإبداع على أنه نهج منهجي لخلق بيئة قائمة على الاكتشاف الخلاق والاختراع والاستغلال التجاري للأفكار التي تلي احتياجات غير ملبأة. كما يمكن جعل التعريف أكثر قابلية للتطبيق على المؤسسات التي لا تشارك بنشاط في الإبداع في المنتج عند استبدال مصطلح الاختراع بالإبداع. لذلك، يمكن صياغة هذا التعريف البديل بشكل أشمل على النحو التالي: الإبداع = الخلاقية أو الانشائية + الاستغلال<sup>19</sup>.

### 2-4 البحث والتطوير (Research & Development):

وتتضمن تلك الجهود ثلاث أنواع من البحوث:

- **البحث الأساسي Recherche Fondamentale**: يعتبر البحث الأساسي من الأعمال التجريبية أو النظرية التي تُجرى أساسًا بهدف اكتساب معرفة جديدة حول أسس الظواهر والحقائق الملموسة، دون النظر إلى تطبيق محدد أو استخدام معين.

- **البحث التطبيقي Recherche Appliquée**: يتكون من أعمال أصلية يتم القيام بها بهدف اكتساب معرفة جديدة، وتوجيهها نحو هدف أو هدف عملي محدد. ويتميز البحث التطبيقي في ذلك عن البحث الأساسي، الذي يشمل أيضًا أعمالًا من نفس النوع ولكن تُجرى "دون أن يكون هناك توقع مباشر لتطبيق أو استخدام عملي". كما تهدف أنشطة البحث التطبيقي إلى تحديد التطبيقات الممكنة لنتائج البحث الأساسي أو العثور على حلول جديدة تمكن الشركة من تحقيق هدف محدد تم اختياره مسبقًا. يتمثل نتيجة البحث التطبيقي في نموذج إثباتي لمنتج أو عملية أو طريقة.

- **التطوير التجريبي Le Développement Expérimental**: يتكون من أعمال منهجية مستندة إلى المعرفة الحالية المكتسبة من خلال البحث و/أو التجربة العملية، بهدف إطلاق تصنيع مواد، منتجات، أو أجهزة جديدة، وإنشاء عمليات، أنظمة، وخدمات جديدة، أو تحسين كبير لتلك التي توجد بالفعل<sup>20</sup>.

<sup>18</sup>- InnoLocalSupport, **Innovation training needs of small and micro enterprises in local environments**, InnoLocalSupport, 23.06.2011, p: 02.

<sup>19</sup> - O'Sullivan, op.cit, p: 08

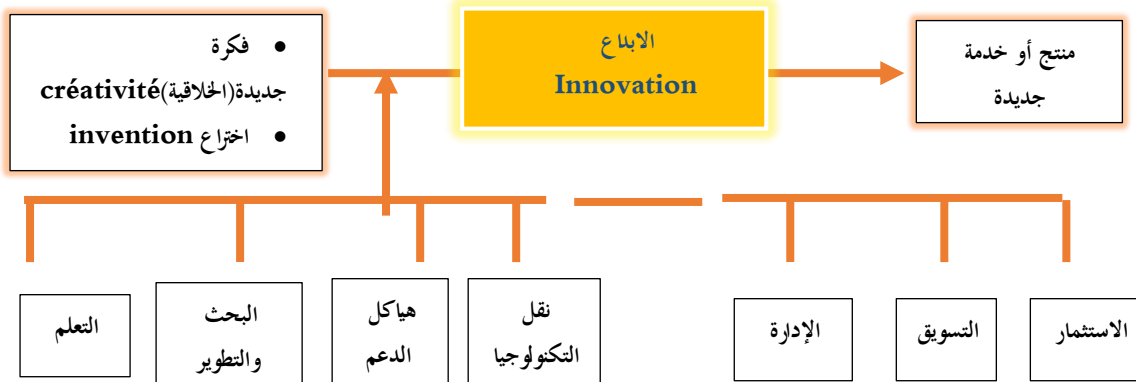
<sup>20</sup>-RDTI, **manuel de définitions et de concepts clés en rdt&i**, DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DU DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Algérie, 2013, p : 07.

والفرق يكمن أن عملية البحث والتطوير هي جزء فقط من عملية الإبداع التكنولوجي، أي يعتبر نشاط البحث والتطوير رافدا أساسيا لتحقيق الابتداعات في المؤسسة، ولكنه ليس الرافد الأوحده للحصول عليها حيث يمكن ان تلجأ المؤسسة إلى بيئتها الخارجية من خلال شراء تراخيص أو براءات اختراع وتطبيقها في المؤسسة.

### 3- العلاقة بين مصطلحات الإبداع:

يمكن أن نبين العلاقة بين مصطلحات الإبداع السالفة الذكر وكيفية تدخلها في عملية الإبداع في المؤسسة من خلال المخطط الموالي:

#### الشكل رقم (03-01): العلاقة بين مصطلحات الإبداع



Source: InnoSuTra, Characteristics and types of innovation, <https://ww1.innosupport.net/>, Inno Support Transfer – Supporting Innovations in SME, Lifelong Learning Programme, 11/07/2007, p: 03.

وبالتالي فإن عملية الإبداع تتعدى فكرة انشاء فكرة (الخيالية) أو حتى تطبيق المعرفة في شكل تقني (الاختراع). بل يتجاوز ذلك الى النجاح التجاري في تطبيق الحلول والأفكار المبدعة إلى منتجات وخدمات جديدة تسوق في السوق. وهنا يلعب نشاط البحث والتطوير دورا مهما في تحقيق الابتداعات وتطويرها للمرحلة التي يمكن معها المنتج بطريقة تضمن نجاحه التجاري وتسويقه وتحقيق الأرباح من خلال ذلك. وعليه يمكن ان نستخلص أهم خصائص الإبداع هي الجديد (أو المحسن بطريقة معتبرة) وضرورة تطبيقه وتحويله في شكل منتجات وخدمات تسوق وتضمن بها المؤسسة النجاح وتحقيق أهدافها الإبداعية.

### 4- أنواع الإبداع التكنولوجي

نستعرض هنا أنواع الإبداع التكنولوجي وفقا لمدخلين أساسيين، أولهما حسب طبيعة الإبداع، وثانيهما حسب أثر الإبداع التكنولوجي.

4-1 حسب طبيعة الإبداع: يمكن تقسيم الإبداع التكنولوجي وفقا لهذا المدخل إلى:

#### 4-1-1 الإبداع في المنتجات: (L'INNOVATION DE PRODUIT)

تستخدم ابتكارات المنتج المعرفة أو التكنولوجيا الجديدة، أو يمكن أن تقوم على استخدامات أو توجيهات جديدة للمعرفة أو التكنولوجيا الحالية. في هذا الورق، يشمل مصطلح "المنتج" كل من المنتجات والخدمات. يمكن أن تشمل ابتكارات المنتج ما يلي:

– إدخال سلع وخدمات جديدة؛

- تحسينات كبيرة في السمات الوظيفية أو السمات المستخدمة للسلع والخدمات الحالية (من خلال تغييرات في المواد والمكونات وسمات تحسين الأداء الأخرى)؛
- ابتكارات في مجال الخدمات؛
- تحسينات كبيرة في الطريقة التي يتم بها توفيرها (على سبيل المثال، من حيث الفعالية أو السرعة)؛
- إضافة سمات أو خصائص جديدة إلى الخدمات الحالية؛
- إدخال خدمات جديدة تمامًا<sup>21</sup>.

#### 4-1-2 الإبداع في العملية الإنتاجية (L'INNOVATION DE PROCEDE):

- ابتكارات العمليات تمثل إدخال طرق إنتاج و/أو تسليم جديدة أو محسنة بشكل كبير. ويشمل ذلك:
- تغييرات كبيرة في التقنيات والمعدات و/أو البرمجيات.
  - تقليل التأثيرات البيئية ومخاطر السلامة.
  - طرق جديدة أو محسنة بشكل كبير لإنشاء وتقديم الخدمات.
  - تغييرات كبيرة في المعدات والبرمجيات المستخدمة في الشركات الخدمية.
  - الإجراءات والتقنيات التي تستخدم لتقديم الخدمات.
  - تقنيات ومعدات وبرمجيات جديدة أو محسنة بشكل كبير في الأنشطة الداعمة الفرعية، مثل الشراء والمحاسبة وتكنولوجيا المعلومات والصيانة<sup>22</sup>.

#### 4-2 حسب أثر الإبداع

#### 4-2-1 الإبداع التكنولوجي الجزئي (Incrémental):

هو التوصل إلى منتج جديد جزئياً من خلال التحسينات الكثيرة والصغيرة التي تم إدخالها على المنتجات الحالية. وأن بعض هذه التحسينات قد تكون جوهرية وغن تراكمها يحقق ابداعاً جذرياً<sup>23</sup>.

#### 4-2-2 الإبداع التكنولوجي النافذ أو الجذري أو الاختراق (Major ou Radicale):

يتمثل في التوصل إلى منتج جديد او عملية جديدة والتي تختلف كلياً عما سبقها، وتحقق ففزة استراتيجية كبيرة في السوق، فهو بمثابة تقدم كبير ومفاجئ أحياناً، يختلف عما قبله، وينقطع عنه محققاً دورة إبداعية جديدة ذات مستوى أعلى من الدورة السابقة من حيث الكفاءة ودفع التقدم في مجاله وفي المجتمع ككل<sup>24</sup>.

وباختصار يمكن اختصار الفرق بينهما في:

- يشير الإبداع التدريجي إلى الوضع الذي يستند فيه الإبداع إلى مهارات وأصول اللاعبين الحاليين، وأن تأثيره على عادات وسلوكيات المستهلكين ضئيل. يمكن إدارة الإبداع الجزئي على الأقل بشكل محتمل لأننا نبدأ من عناصر

<sup>21</sup> - Ondrej Zizlavsky, op cit, p: 1299.

<sup>22</sup> -Lok.cit.

<sup>23</sup> - بلال خلف السكارنة، مرجع سبق ذكره، ص: 20.

<sup>24</sup> - نفس المرجع، ص: 19.

معروفة، نسعى لتحسينها أو إعادة تركيبها. هذه العناصر تتجمع معًا أو تُنظم بشكل مختلف. فهي لا تغير عادةً ديناميات الصناعة، ولا تتطلب تغييرًا في سلوك مستخدمي المنتجات. هذه الإبداعات هي متواضعة وتدرجية ومستمرة. عادةً ما لا تقلب شروط الاستخدام أو حالة التقنية، ولكنها تقدم تحسينًا ملموسًا.

● ومع ذلك، كلما تجهنا نحو خيارات أكثر جذرية، كلما كانت الشكوك أكبر وفي نهاية المطاف، ليس لدينا فكرة مسبقة عما سنطوره أو حتى عن الخطوات التي سننجزها. لذلك، يجب التفرقة بين أنواع المعرفة المشاركة في فئات مختلفة من الإبداع. لنجاح الإبداع، يجب استخدام المعرفة والتمكن منها، ولكن أيضًا فهم كيف يمكن تجميعها. هذا هو "هندسة الإبداع".

● الإبداع الذي يعرض مهارات وأصول الشركات المعترف بها للخطر ويثير تأثيرًا كبيرًا على عادات المستهلكين هو الإبداع الجذري أو "الانقلابي". تُطبق على الصناعات الحالية، وتقدم بدائل أكثر بساطة لمجموعة من العملاء غير المخدومين. ويتضمن هذا الإبداع تغييرًا جذريًا في ظروف الاستخدام من قبل العملاء و/أو مصاحبة لتحويل تكنولوجي، مثل التحول من الهاتف إلى الإنترنت. لكن بعض الكتاب مثل: Favre-Bonté, Gardet, و Thevenard-Puthod يميزون بين نوعين من الإبداعات الجذرية: الإبداع الجذري للشركة، الذي يشمل إدخال عناصر ليست جديدة إلا للشركة، وليس للسوق؛ والإبداع الجذري للسوق، الذي يشمل إدخال ابتكار جديد للشركة ولبيئتها التنافسية.

● الإبداع الجذري، على عكس الإبداع الجزئي، يقوم بتقليب السوق أو الموقف بفعل راديكالي. تحدث هذه بواسطة العرض، المنتج مباشرة، أو استغلال السوق<sup>25</sup>.

كما قام فريق من الباحثين في معهد Rensselaer Polytechnic Institute بتعريف الإبداع الجذري بشكل أكثر تحديدًا على أنه إبداع يحتوي على واحد أو أكثر من الخصائص التالية:

- مجموعة جديدة تمامًا من ميزات الأداء؛
- يؤدي إلى تحسينات في ميزات الأداء المعروفة بخمس مرات أو أكثر؛
- يؤدي إلى تخفيض بنسبة 30% أو أكثر في التكلفة.

ويمكن إضافة واحدة من الخصائص التي استشهد بها Lee A. Sage وبرنامج PACE Awards للإبداع في صناعة السيارات، وهي: أنه يغير أساس المنافسة<sup>26</sup>.

## 5- مصادر الإبداع التكنولوجي:

يمكن اختصار مصادر الإبداع في الجدول التالي:

<sup>25</sup> - Loredana Lazar, **Innovation et responsabilité sociale : le cas de l'adoption des innovations responsables par les collectivités des territoriales : Etude comparative France – Roumanie**, Gestion et management, Conservatoire national des arts et métiers - CNAM, 2013, p : 73.

<sup>26</sup> - HBE, op.cit., p: 12.

## الجدول رقم (03-01): مصادر الإبداع التكنولوجي

المصادر
<b>1- المصادر الداخلية في المؤسسة :</b>
- البحث والتطوير المستمر؛ - دراسات تقنية؛ - امتلاك براءات الاختراع.
<b>2-المصادر الخارجية عن المؤسسة:</b>
- فرق البحث والتطوير المشترك - البحث والتطوير الخارجي - براءات، حقوق، ترخيص...
<b>3- المدخلات التكنولوجية:</b>
- استعمال الإبداعات في التجهيزات الاستثمارية - تطبيق عتاد وتركيبات إنتاجية جديدة

Source : Anne le bars, op.cit, p :58.

يميز الجدول بين ثلاث مصادر الإبداع التكنولوجي: مصادر داخلية، مصادر خارجية، مدخلات تكنولوجية. والنتيجة الأساسية هي أنّ البحث والتطوير الداخلي في المؤسسة ليس المصدر الوحيد لكي يحقق إبداعاً وأن تنوع المصدر يقلل من الأخطار التي تواجه العملية الإبداعية في المؤسسة، كما قد يخفف من حالات عدم التأكد التي تميز العملية الإبداعية.

ولقد اختصرت الباحثة صوفيا هوبنر Sophia Hübner 08 مصادر خارجية للإبداع، وهي: الجامعات ومراكز البحث الجامعي والأكاديمي، الشركات الناشئة، كشاف ومطوري التكنولوجيا، شركات البرمجيات والاستشارات، الحشود والمجتمعات الخارجية (الخبراء والمبتكرون المستقلون)، موردي الشركة، الشركاء الخارجيون والعميل<sup>27</sup>. بينما تتركز المصادر الداخلية في: القيادة، وحدة البحث والتطوير المركزية، وحدات البحث والتطوير اللامركزية، مختبرات الابتكار، رواد الأعمال الداخليين وجميع الموظفين.

بينما يذكر بيتر دراكر في كتابه: " الإبداع والمقاولاتية" أن هناك، ابتكارات تنبع من لحظة عبقرية. ومع ذلك، وخاصة الإبداعات الناجحة، غالباً ما تنشأ من بحث مستمر ومستهدف عن فرص الإبداع، والتي تُعثر عليها فقط في بعض الحالات. وتوجد أربع مناطق للفرص داخل منظمة أو صناعة<sup>28</sup>:

● **النجاحات والفشل غير المتوقع:** يعد النجاح أو الفشل غير المتوقع من أسهل وأبسط مصادر فرص الإبداع. قد يكون الفشل غير المتوقع مصدرًا مهمًا للفرص أيضًا.

<sup>27</sup> - Sophia Hübner, 8 External Sources of Innovation, 23 May 23, <https://www.itonics-innovation.com/blog/8-external-innovation-sources-you-should-know>, consulter le: 12/12/2023.

<sup>28</sup> - DRUCKER PRIZE, Reading: MODULE 1- Sources of Innovation, The Drucker Institute, Claremont, CA, 2018, p: 01-02.

- **التناقضات:** تعتبر التناقضات داخل منطق أو إيقاع عملية واحدة إحدى الاحتمالات التي يمكن أن تنشأ منها فرص الإبداع. مصدر آخر هو التناقض بين الواقع الاقتصادي أو التناقض بين التوقعات والنتائج؛
  - **احتياجات العمليات:** الفرصة التالية للابتكار هي احتياجات العمليات - أي تحسين عملية موجودة بالفعل عن طريق استبدال الحلقة الضعيفة أو إنشاء حلقة جديدة.
  - **التغيرات في هيكل الصناعة والسوق:** مصدر آخر لفرص الإبداع هو التغيير في هيكل الصناعة والسوق. قد يعتقد المدبرون أن هيكل الصناعة ثابتة، ولكن هذه الهياكل يمكن أن تتغير - وغالبًا ما تتغير - فجأة. في الواقع، عندما تتغير هيكل السوق أو الصناعة، يهمل القادة التقليديون في الصناعة مرة أخرى فرص النمو الأسرع. كما هناك ثلاث مصادر إضافية للفرص خارج الشركة في بيئتها الاجتماعية والفكرية<sup>29</sup>:
  - **التغيرات الديموغرافية:** من بين فرص الإبداع، يُعتبر التكوين السكاني من بين أكثرها موثوقية. وذلك لأن الأحداث التكوينية لها فترات زمنية معروفة؛ على سبيل المثال، كل شخص سيكون في سوق العمل الأمريكية بحلول عام 2035 قد وُلد بالفعل. ومع ذلك، نظرًا لأن صانعي السياسات غالبًا ما يهملون التكوين السكاني، يمكن لأولئك الذين يراقبونه ويستفيدون منه أن يحققوا مكاسب كبيرة.
  - **التغيرات في التصور:** "الكأس نصف ممتلئ" و"الكأس نصف فارغ" هما وصفان لنفس الظاهرة ولكن لهما معانٍ مختلفة تمامًا. يفتح تغيير تصور مدير حول الكأس من نصف ممتلئ إلى نصف فارغ فرص ابتكار كبيرة. تغيير في التصور لا يغير الحقائق، إنه يغير معناها، وبسرعة كبيرة.
  - **المعرفة الجديدة:** إن بين الإبداعات التي حققت تأثيرًا تاريخيًا، تحتل تلك القائمة على المعرفة الجديدة - سواء كانت علمية أو تقنية أو اجتماعية - مكانة عالية. إنها نجوم ريادة الأعمال. تحظى بالإعلان والأموال. إنها تمثل ما يعنيه الناس عادة عند الحديث عن الإبداع، على الرغم من أن ليس جميع الإبداعات القائمة على المعرفة تكون مهمة. ومع ذلك، تختلف الإبداعات القائمة على المعرفة عن جميع الإبداعات الأخرى في الوقت الذي تأخذه، وفي معدلات نجاحها، وفي قابليتها للتنبؤ، بالإضافة إلى التحديات التي تطرحها.
- بالطبع، تتداخل هذه المصادر، رغم اختلافها في طبيعة المخاطر والصعوبة والتعقيد، ويمكن أن يكون الاحتمال الإبداعي قائمًا في أكثر من منطقة في نفس الوقت. ولكن معًا، تشكل هذه المصادر الغالبية الكبرى لجميع فرص الإبداع.

## 6- أهمية الإبداع للاقتصاد والمؤسسات الاقتصادية:

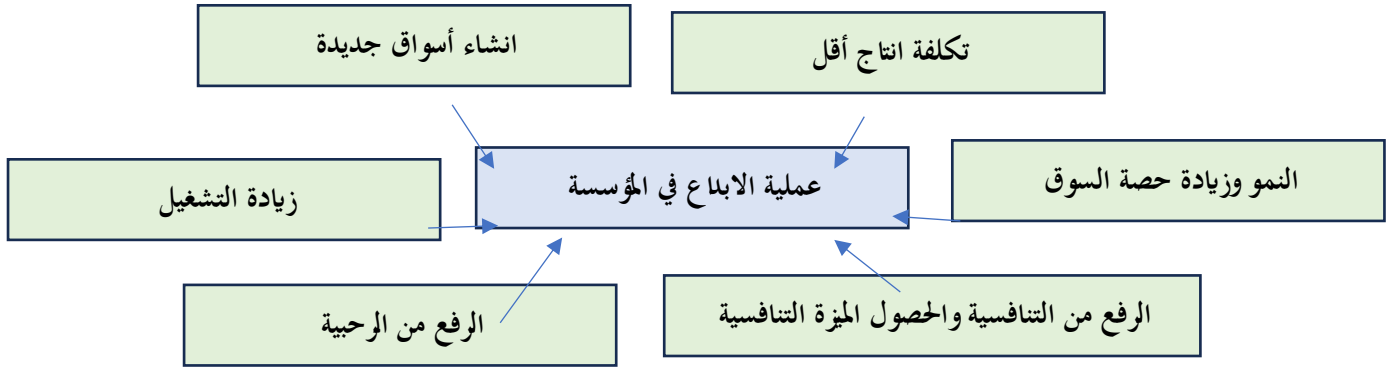
على المستوى الماكرو اقتصادي، تُعترف الإبداع كعامل رئيسي في النمو الاقتصادي وتخصص التجارة للدول. ويُعتبر بشكل خاص أمرًا لا غنى عنه لإنقاذ الصناعة الغربية. تشكل الإبداعات الراديكالية أو الجذرية التحولات الكبيرة في العالم، بينما تغذي الإبداعات التدريجية أو الجزئية التغيير الاقتصادي بشكل مستمر. كما أن الإبداع هو واحدة من القليل من المفاهيم المتفق عليها بشكل واسع فيما يتعلق بالشركة، إذ يُعترف بها كعامل رئيسي في تعزيز تنافسية الصناعة

<sup>29</sup> - Ibid, p :03-04

وتلبية توقعات العملاء وخلق وظائف مؤهلة، وتحفيز الموظفين. بغض النظر عن الإطار التحليلي الذي يتم اعتماده، سواء كان ليبراليًا أو غير ليبرالي، تضامنيًا أو غير تضامني، عالميًا أو غير ذلك، يبدو أن الإبداع وحده يمكنه التوفيق بين النهج الاجتماعي والاقتصادي للنمو<sup>30</sup>.

ويتعلق الإبداع بمساعدة المؤسسات على النمو. يتم قياس النمو في كثير من الأحيان بالإيرادات والربح، ولكن يمكن أيضًا أن يحدث في المعرفة وتجربة الإنسان، وفي الكفاءة والجودة. الإبداع هو عملية إدخال تغييرات على شيء مُعتمد بإدخال شيء جديد. وعلى هذا النحو، يمكن أن يكون الإبداع راديكاليًا أو تدريجيًا، ويمكن تطبيقه على المنتجات أو العمليات أو الخدمات في أي منظمة. ويمكن أن يحدث على جميع المستويات في المنظمة، بدءًا من فرق الإدارة إلى الأقسام وحتى مستوى الفرد<sup>31</sup>. ويمكن ان نبين الأثر الاقتصادي للإبداع على المؤسسات من خلال الشكل التالي:

### الشكل رقم (03-02): أهمية الإبداع للمؤسسة



Source: InnoSuTra, **Characteristics and types of innovation**, <https://ww1.innosupport.net/>, Inno Support Transfer – Supporting Innovations in SME, Lifelong Learning Programme, 11/07/2007, p: 04.

يرتبط الإبداع الناجح بشكل قوي بالأداء المالي. الإبداع هو محرك رئيسي للنمو الاقتصادي، ويُحقق فوائد أوسع للمجتمع. الأفكار والاكتشافات تحسّن مستوى حياتنا. الإبداع يمكن أيضًا من تحقيق معايير أفضل للسلامة، ورعاية صحية أفضل، وتقديم منتجات عالية الجودة، وتوفير منتجات وخدمات تكون أفضل للبيئة. الإبداع زاد من إنتاجيتنا إلى حد كبير يفوق تلك التي كانت متاحة للأجيال السابقة، وقد غير جوهرًا طريقة حياتنا وجميع جوانب حياتنا. الإبداع والتعليم هما مكونان رئيسيان لنجاحنا العالمي في اقتصاد المعرفة. كما يمكن للإبداع مساعدة الشركات في الاستفادة القصوى من هذه التغييرات. تغيير احتياجات وتوقعات العملاء، وتغيير المنافسين، وتغيير التكنولوجيا، وتغيير البيئة التنظيمية الخارجية، وسوق عالمية وديناميكية بشكل متزايد - كلها تجلب فرصًا للإبداع. يمكن للإبداع خفض تكلفة الإنتاج، وبناء أسواق جديدة، وزيادة التنافسية. يمكن للإبداع أن يدفع الأداء من خلال بناء الربحية، وتوليد فرص العمل، وزيادة حصة السوق والنمو<sup>32</sup>.

<sup>30</sup> - Gwénaél Guillemot & al, Les innovations, **créatrices d'emplois industriels**, L'Institut de la réindustrialisation, Paris, 2015, p : 11.

<sup>31</sup> - O 'Sullivan, op.cit., p: 03.

<sup>32</sup> - InnoSuTra, op.cit, p: 04.

## 7- محددات أو محفزات الإبداع في المؤسسة الاقتصادية:

هناك عوامل متنوعة تشجع المؤسسة على الإبداع. كل من هذه العوامل تتطلب الإبداع والتعلم المستمر حتى يمكن تكرار العملية بشكل مستمر. تساعد هذه العوامل أيضاً في خلق شعور بالضرورة حول الحاجة إلى وضع أهداف تنظيمية جديدة وتوليد أفكار جديدة لتحقيق هذه الأهداف. يمكن تلخيص هذه العوامل كما يلي<sup>33</sup>:

- **التكنولوجيات الناشئة:** لديها إمكانيات للإبداع الكبير عبر المؤسسة، ويمكن أن تكون أساساً للمنتجات والعمليات والخدمات الإبداعية التي يمكن أن تحدث ثورة في حظوظ المؤسسة. في الماضي، كانت المؤسسات تطوّر التكنولوجيا في مختبرات البحث والتطوير الكبيرة. ومع ذلك، في بيئة اليوم، تكون مصادر التكنولوجيا الناشئة غالباً مشتتة بحيث لا يمكن لأي مؤسسة واحدة تطويرها داخلياً. وبالتالي، تنفق المؤسسات مزيداً من الموارد على فحص البيئة لاكتشاف الفرص التكنولوجية المحتملة. كما تشمل مصادر التكنولوجيا الناشئة الجامعات والشركات الناشئة ذات التكنولوجيا العالية والمنظمات الرائدة الأخرى.

- **إجراءات المنافسين:** يمكن أن تكون الإجراءات الإبداعية للمنافسين وغيرهم من المؤسسات قائداً آخر للإبداع. يمكن أن يوفر المنافسون معياراً بخصوص المشاريع والمبادرات التي يجب متابعتها. يقلل نسخ الإبداعات التي قام بها المنافسون من المخاطر لأن المنتجات قد تم اعتمادها بالفعل من قبل السوق. على الرغم من أن مثل هذا السلوك من غير المرجح أن يزيد من حصة السوق، يمكن أن يكون فعالاً في الحفاظ على الوضع الحالي من خلال مقاومة ميزة المنافس.

- **أفكار جديدة:** في الماضي، كانت الإبداعات تطوّر من رؤى عدد قليل من المصممين والمهندسين. ومع ذلك، اليوم، مع التعقيد التكنولوجي الأكبر وتجزئة السوق، تشارك المؤسسات الحديثة أكبر عدد ممكن من الأطراف المعنية في عملية الإبداع. يمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة قدرات الفحص والحصول على معلومات أفضل حول احتياجات السوق. يمكن أن يكشف إشراك الموظفين والموردين والعملاء والمستخدمين الرائدة الآخرين عن فرص جديدة قد لا تكون واضحة بصورة أخرى.

- **البيئة الخارجية:** تتأثر جميع المؤسسات بالتغيرات في بيئتها الخارجية؛ يمكن أن تكون هذه التغيرات قائداً آخر للإبداع. يمكن أن تحدث التغيرات البيئية بسبب إجراءات المنافسين التي غيرت بيئة الأعمال أو يمكن أن تحدث من خلال التحولات الكبرى في البيئة السياسية أو الاقتصادية أو الثقافية أو التكنولوجية. ومع الجهود الذي تخوضه المؤسسات لإعادة توجيهه مع بيئتها التجارية الجديدة، يجب عليها الإبداع في منتجاتها وعملياتها وخدماتها وفقاً لذلك.

## 8- أهمية الإبداع :

### 8-1 الأهمية الاقتصادية للإبداع :

أشار الباحثان Loilier et Tellier، سنة 1999، إلى أن دراسة أمريكية أوضحت أن المؤسسات الأكثر كفاءة وأداءً في قطاعها من ناحية النمو والأرباح، حققت 49% من رقم أعمالها من مبيعات منتجات عمرها أقل من

<sup>33</sup> - O'Sullivan, op.cit, p: 12-13.

خمس سنوات. ويمكن أن نبين أهم الحوافز التي تؤدي إلى الاهتمام بالإبداع كمتغير مهم في نجاح المؤسسة، وهذا وفقاً لدراسة فرنسية قامت بها مصلحة الدراسات والإحصائيات الصناعية التابعة لوزارة الاقتصاد والصناعة والشغل، سنة 2007، في الجدول التالي:

### الجدول رقم (03-02): حوافز المؤسسات للإبداع

الحافز للإبداع	نسبة المؤسسات %
دخول أسواق جديدة والرفع من الحصة السوقية	57.8
تحسين جودة المنتجات	50.2
توسيع تشكيلة المنتجات	49.7
استبدال المنتجات القديمة	23.6
تقليل التكلفة الأجرية لكل وحدة منتجة	22.7
تبني تشريعات ومقاييس جديدة	22.5
تحقيق مرونة في الإنتاج	20.3
تقليل استهلاك المواد	17.6
الاستجابة لمتطلبات البيئة الصحية	11.8

Source : Sessi , **Motivations des Entreprise pour Innover**, Service des études et des statistiques industrielles, Ministères de l'Economie et de l'Industrie et l'Emploie, France, 2007.

تتعدد وتنوع حوافز ودوافع المؤسسات الاقتصادية اتجاه عملية الإبداع، كما تختلف أهميتها وفقاً لحجم المؤسسة، مجال نشاطها، إستراتيجيتها ورؤيتها المستقبلية؛ إضافة إلى البيئة التي تعمل بها: مستقرة أو ديناميكية... إلخ. فمثلاً، تنتج شركة M3 الشهيرة والرائدة عالمياً في مجال البحث والتطوير آلاف المنتجات المبتكرة لعشرات الأسواق المختلفة وشعارها: "الإبداع يجعل الحياة أفضل". ويتمثل موطن القوة الأساسي للشركة في استخدام أنظمة تقنياتها المتميزة التي تزيد عن أربعين تقنية، بشكل مجمع في كثير من الأحيان، لتلبية قدر كبير من احتياجات العملاء. وتحقق الشركة مبيعات تقدر بـ: ثلاثة وعشرين مليار دولار وتوظف نحو خمس وسبعين ألف فرد في أنحاء العالم. وتقيم أعمالها في أكثر من خمسة وستين بلداً، تتوزع على قطاعات متنوعة، منها: المنتجات الاستهلاكية والمكتبية، العروض والرسومات، الكهرباء والاتصالات، الرعاية الصحية، الصناعة والنقل وخدمات السلامة والأمان والحماية.<sup>34</sup> كما تحقق 40% من رقم أعمالها من منتجات أقل من خمس سنوات. فتنوع وتعدد منتجاتها وأسواقها نقطة قوتها، ومصدر ذلك اعتمادها على الإبداع في المنتجات على وجه الخصوص أي التطوير النظامي لمنتجات جديدة. ولقد دفع هذا العديد من الباحثين من أمثال الباحث كوبر، إلى دراسة تلك الشركة، فوجد أنها تعتمد على كفاءاتها وخبرتها في مجال نشاطها وعلى التحكم في المعارف الأساسية لأي قطاع تعمل به.

<sup>34</sup> - شركة 3M السعودية، منتجات وخدمات شركة 3M، [On line]، [www.3m.com/sa](http://www.3m.com/sa)، تصفح يوم: 2012/08/10.

## 8-2 الأهمية الاجتماعية :

تطرح الحاجة إلى تبني الشركة للتكنولوجيا الجديدة والتطور السريع للأسواق، قضية جوهرية، ألا وهي: تامين الكفاءات البشرية بما. فمن المتوقع أن تتخلى عن المنتجات القديمة، والتي فقدت حصتها في السوق، وتحاول استبدالها بمنتجات جديدة، وهذا يعني تغييرا فيها. وعليه فإن السؤال المطروح، ماذا يحدث للكفاءات البشرية التي تم توظيفها وفقا لنظام إنتاج المنتج السابق؟ بينما قد لا يكون النشاط الجديد بحاجة للكفاءات السابقة، بل أقل منها خاصة إذا تم تطوير أسلوب تصنيع جديد يقلص العمالة بالموازاة مع تطوير منتج جديد. ضف إلى ذلك أن الأفراد ليس لهم نفس الكفاءة للتحويل أو التكيف مع الوضع الجديد؛ مما قد يخلق مقاومة لذلك التغيير، وقد يؤدي إلى إفشال عملية الإبداع.<sup>35</sup>

وعليه، تدخل هذه المسؤولية الاجتماعية في مجال إدارة الإبداع في الشركة، خاصة في إدارة محفظة المشاريع الإبداعية وفي التفكير الاستراتيجي على مستوى الهرم الأعلى للإدارة أو حتى على المستوى التنفيذي والعملي. فعلى الإدارة أن تعرف كيف تموقع هذا الجانب الاجتماعي (كفاءاتها البشرية) وتحسن استغلاله، وتجعله بعدا أساسيا في اتخاذ قرارات الإبداع. كما أن عملية الإبداع في حد ذاتها، تحمل في طياتها العديد من القيم بالنسبة للمساهمين والعاملين والعملاء على حد سواء. فإدخال التقدم التقني، مع مكاسب الإنتاجية الناتجة، يجلب العديد من الاضطرابات في المجتمع<sup>36</sup>:

- تحسن عام في المستوى المعيشي للسكان من خلال النمو الناتج عن التقدم التقني.
- التخفيض التدريجي لوقت العمل.
- تحسين جودة المنتج وتنوعه.
- إعادة هيكلة القطاعات الاقتصادية بما يؤدي إلى تثلث المجتمع.
- أشكال جديدة من الحياة والاتصالات مثل تطور الإنترنت.

## 9- مؤشرات قياس الإبداع:

- تعتبر مقاييس الإبداع قياسات تنظيمية تساعد على تصنيف قدرة المنظمة على الإبداع وسجلها الناجح. هذه المقاييس ذات قيمة لعدة أسباب، منها:
- تعتبر مقاييس الإبداع مهمة سواء لشركة ناشئة صغيرة أو لشركة دولية مستقرة، لأن هذه المقاييس تؤثر على عمليات الشركة تمشيا مع أهدافها ومصالحها الأفضل، وتساعد الإدارة في اتخاذ قرارات استنادا إلى بيانات موضوعية؛
  - قياس النجاح في مجال الإبداع يعتمد على نوع الإبداع والنهج الذي تتبعه الشركة لقياس النجاح. نظرا لأن كل ابتكار يختلف ولدى الشركات أولويات مختلفة، ستتغير الطرق المستخدمة. قد يركز البعض تماما على التوقعات المالية القابلة للقياس، بينما قد يستخدم البعض الآخر مزيجًا من القابلة للقياس والكمية؛
  - إن تحديد مقاييس معينة وقابلة للقياس والتنفيذ تسهل عملية الإبداع وتنتج نتائج مبتكرة بشكل كبير؛

<sup>35</sup> - François, Romon, Op.cit, p : 27.

<sup>36</sup> - Studyrana, Fiche 6 : Progrès technique et croissance, Fiche Cours, N° : 25006 ECONOMIE, 2010, p :01.

[www.studyrana.com](http://www.studyrana.com)

- تسمح مقاييس الابداع في: تبرير الأرباح المحققة، وتحفز الأطراف ذات العلاقة مع المؤسسة، وتساعد في تشخيص المشاكل وتقديم الحلول، ودعم العملية التسييرية داخل المؤسسة، والتخصيص الجيد للموارد<sup>37</sup>.  
غير أنه ينبغي ملاحظة أن ليس كل أنشطة الإبداع يمكن قياسها، فمنها ما هو كمي، ومنها ما هي كيمي، خاصة وأن عملية الابداع، ينظر لها عادة على أنها نظام يتضمن مدخلات وعمليات ومخرجات. وانطلاقاً من ذلك يمكن أن نحدد تلك المؤشرات من خلال المراحل الثلاث، في الجدول التالي:

**الجدول رقم (03-03): مؤشرات قياس الابداع في المؤسسة**

بعض المجالات	بعض المؤشرات
<p><b>الموارد المالية المسخرة:</b> الموارد المالية: تتضمن التزامات المالية للشركة، والأموال المتاحة، والقروض، والمنح، ورأس المال المخاطر، وما إلى ذلك.</p> <p><b>الموارد البشرية:</b> عدد الأفراد الملتزمين: تتضمن تتبع عدد الأفراد الذين تم التعهد بهم لتحقيق الإبداع. استخدام الموارد البشرية: يجب مراقبة كيفية استخدام الأفراد الرئيسيين، حيث يكون من المهم معرفة كيفية ومكان قضاء هؤلاء الأفراد لوقتهم.</p> <p><b>عدد الأفكار المولدة والعائد المتوقع لكل فكرة:</b> يجب تتبع عدد الأفكار المولدة والعائد المتوقع لكل فكرة. الأفكار تعتبر إحدى المدخلات المهمة للابتكار،</p> <p><b>الإنفاق على البحث والتطوير (R&amp;D):</b> أي كم ينفق المؤسسة سنويًا لاكتساب كفاءة البحث والتطوير الخارجية؟</p>	<p>1. الموارد المستهلكة لكل مشروع فردي وفي المتوسط؛</p> <p>2. عدد الأفكار التي تتحرك من مرحلة واحدة إلى المرحلة التالية؛</p> <p>3. حجم ونسبة الانفاق على البحث والتطوير؛</p> <p>4. نسبة المهندسين والعلماء في مجال البحث والتطوير؛</p>
<p>— منتجات جديدة أو محسنة؛</p> <p>— خدمات جديدة أو محسنة؛</p> <p>— عمليات إنتاج جديدة أو محسنة؛</p> <p>— تكنولوجيا جديدة... الخ.</p>	<p>1. عدد المنتجات أو الخدمات الجديدة التي تم إطلاقها؛</p> <p>2. المكاسب التدريجية في الإيرادات والأرباح؛</p> <p>3. عائد الاستثمار (ROI) لأنشطتك الإبداعية؛</p> <p>4. عدد البراءات أو عدد العلامات التجارية المسجلة؛</p> <p>5. نسبة المبيعات للعام الحالي الناتجة عن المنتجات الجديدة التي تم إطلاقها في السنوات الـ N الماضية؛</p> <p>6. نسبة صادرات مخرجات الإبداع على مبيعات المؤسسة ككل.</p>

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على: InnoSuTra, op.cit, p: 15.

<sup>37</sup> - InnoSuTra, op.cit, p : 15.

تتعلق المشكلة الرئيسية في قياس الإبداع بمسألة قياس الجدوى:

- يُفترض أن هناك مستوى على الأقل على الذي يكون فيه الكيانات متجانسة بعض الشيء (يشتركون في مستوى يتسم بالتشابه النوعي) بحيث يمكن إجراء مقارنات بمصطلحات كمية.
- المشكلة الفورية هي أن الإبداع هو، بحسب التعريف، شيء جديد. إنه إنشاء شيء جديد نوعياً، عبر عمليات التعلم وبناء المعرفة. يتضمن ذلك تغيير الكفاءات والقدرات، وإنتاج نتائج أداء جديدة نوعياً. يمكن أن يؤدي ذلك إلى خصائص المنتج الجديدة التي يمكن قياسها بطريقة ما، مثل جوانب الرفع/السحب الجديدة لجناح طائرة، على سبيل المثال، أو كفاءة استهلاك الوقود المحسنة لمحرك.
- ومع ذلك، فإن مثل هذه المقارنات الفنية القياسية نادراً ما تكون ذات معنى عبر المنتجات. بشكل عام، يتضمن الإبداع تجديداً متعدد الأبعاد في جوانب التعلم أو تنظيم المعرفة الذي يصعب قياسه أو يكون لا يمكن قياسه جوهرياً.
- المشكلات الرئيسية في مؤشرات الإبداع تتعلق بصورة أساسية بالتصوير الأساسي للكائن الذي يتم قياسه، ومعنى مفهوم القياس، والجدوى العامة لأنواع مختلفة من القياس.
- مشكلات التجانس ليست بالضرورة لا تقدر الحل، ولكن النقطة الرئيسية الناتجة عن الأعمال الحديثة هي ضرورة الحذر في التمييز بين ما يمكن قياسه وما لا يمكن قياسه في مجال الإبداع.
- بصرف النظر عن مشكلة ما إذا كان الجديد يمكن قياسه أم لا، فإن المسألة التعريفية الأساسية هي ما نقصده فعلاً بـ "جديد"، فهل يجب أن يحتوي الإبداع على مبدأ أساسي جديد لم يستخدم في العالم من قبل، أم أنه يحتاج فقط إلى أن يكون جديداً بالنسبة للشركة؟ هل يجب أن يتضمن الإبداع فكرة جديدة بشكل جذري، أم تغييراً تكميليًا فقط؟ وبشكل عام، أي نوع من أنواع الجودة يعتبر ابتكاراً؟<sup>38</sup>

38 - JAN FAGERBERG, DAVID C. MOWERY AND RICHARD R. NELSON, **THE OXFORD HANDBOOK OF INNOVATION**, OXFORD UNIVERSITY PRESS, Oxford New York, 2005, p: 149.

## المحور الرابع: إدارة التكنولوجيا في المؤسسة

### 1- تعريف التكنولوجيا:

من الناحية اللغوية: كلمة تكنولوجيا مصدرها اللغة الإغريقية القديمة، تتكون من مقطعين:<sup>1</sup>

• تكنو(techno): تعني الحرفة والفن والمهارة الفنية؛

• لوغوس (logos): تعني العلم أو الدراسة أي علم الحرفة أو علم المهنة.

استعملت الكلمة لأول مرة في القرن السابع عشر ميلادي عنوانا لموسوعة تصف بالتفصيل الطرق المستعملة في الحرف المختلفة، كالنجارة والحدادة وما إلى ذلك<sup>2</sup>. ويمكن تقديم مدخلين لتعريف التكنولوجيا:

#### 1-1 التعريف الموسع للتكنولوجيا:<sup>3</sup>

يقول الباحث jaques Morin في كتابه "التكنولوجيات، الأسواق والرجال" الصادر في 1992، بأنها: فن تطبيق أو تنفيذ - من منظور محلي، ولهدف محدد - العلوم، المناهج، الإجراءات، المعرفة التقنية لأجل تصميم منتجات وعمليات، ولأجل تصميم أساليب الإدارة وأنظمة المعلومات<sup>4</sup>.

#### 1-2 التعريف الضيق للتكنولوجيا:<sup>5</sup>

حسب الباحث دوران (Thomas Durand): "التكنولوجيا تشمل على مجموعة المعارف العلمية والتطبيقية، والطرق التي يجب التحكم بها لأجل الحفاظ، إعداد أو تحويل شيء ما صناعيا. فهي ترتبط بنشاط انتاج صناعي استجابة لحاجات السوق من جهة. وترتبط بالممارسات التطبيقية أو التطبيق العملي لمبدأ علمي". كما تعرف بأنها: "التطبيق الملموس للمعرفة العلمية والتقنية لتصميم المنتج وتطويره وتصنيعه<sup>6</sup>. كما يُعرّف بأنه "التطبيق الملموس للمعرفة على المنتجات أو العمليات الجديدة" ويجب أن يجعل من الممكن اكتساب ميزة تنافسية أو الحفاظ عليها<sup>7</sup>. وهنا يجب التفرقة بين التكنولوجيا والتقنية والعلم<sup>8</sup>:

• التقنيات - technique: ترتبط "بمعرفة كيف ضمنية" أو مهارة خاص جدا أو تطبيق أو عملية متخصصة. وتلك المعرفة لم يتم تجسيدها فعليا من طرف العلم. فهي تتعلق بالمعرفة المبنية تجريبياً في العمل، والتجريب، وتراكم الخبرة وتنتقل عن طريق التدريب والتمهين والتربص<sup>9</sup>.

1- محمد عبد الغني حسن هلال، سارة محمد هلال، إدارة التكنولوجيا، مركز تطوير الأداء والتنمية، مصر، 2007، ص: 12.

2- أسامة أحمد الخالدي، يوسف أحمد الشيراوي، معنى التكنولوجيا، ط01، منشورات مكتبة عمان، الأردن، 1997، ص: 11.

3- Pascal Alberti, **La notion de technologie**, GE38, Management et outils d'aide à la créativité industrielle et à l'innovation(MOCI2), Université de technologie Compiègne (utc), Octobre 2015. [https://ics.utc.fr/innovent-prod\\_temp/ge38/ca2/co/sequence.html#segment\\_hTuD0cp6pEevPIPEszFrHe1](https://ics.utc.fr/innovent-prod_temp/ge38/ca2/co/sequence.html#segment_hTuD0cp6pEevPIPEszFrHe1)

4 Jacques Morin, **Des technologies, des marchés et des hommes**, Éditions d'Organisations, 1992.

5 - Pascal Alberti, op.cit.

6 **Technologies et stratégies**, Cours BTS Management alternance - Technologies & stratégies, <https://www.ecole-sup-paris.fr/cours-ligne-bts/management/technologies-strategies>, 03/04/2023, p 01.

[https://www.cours-cherry.fr/ media/diag-](https://www.cours-cherry.fr/media/diag-) Georges Cherry, **Le diagnostic stratégique : l'analyse technologique**,<sup>7</sup> <https://www.cours-cherry.fr/media/diag-analysetechno.pdf> , 12 Avril 2023, p

8 - Pascal Alberti, op.cit.

9 Paul MILLIER, **Structuration du champ du management de la technologie et de l'innovation**, cahiers de recherche, Numéro 2003/08, Ecole de management, Lion, Janvier 2004, p : 23

- العلم SCIENCE يرتبط بالمعرفة الأساسية أو التطبيقية التي تفسر ميكانيزمات أو المبادئ الأساسية أو القاعدية (الفيزياء، الكيمياء، البيولوجيا... الخ)
- وبالتالي تعرف التكنولوجيا اقتصاديا على أنها: " الجهود المبذولة (نشاط موجه) التي تعتمد على المعرفة والمهارة لإنتاج سلع أو تقديم خدمات ذات مردود اقتصادي أو اساليب إنتاجية مستخدمة، للعمل على تخفيض التكاليف الإنتاجية أو تطوير الاسلوب أو الاثنين معا "10.

## 2- خصائص التكنولوجيا في المؤسسة:

هي جزء من أصولها فهي مخزون المعرفة الذي تقوم عليه منتجات الشركة وعملياتها، حيث تسمح:

- لتحديد الوظائف الرئيسية التي يحتتمل أن توفرها المنتجات؛
- لتبادل المعرفة بين الوحدات التشغيلية، مما يسمح ببناء رابط عرضي للأنشطة؛
- لتحديد الفرص المتعلقة بالجمع بين المكونات؛
- تحديد التهديدات المتعلقة بالمنتجات المنافسة؛
- المشاركة في تعريف العملاء بالمساعدة الفنية؛
- تتعلق بنشاط التصميم والإنتاج استجابة لاحتياجات السوق؛
- تجمع أو تمزج بين الممارسات (التطبيقات) والتقنيات والمعرفة العلمية لخدمة أهداف اقتصادية واضحة؛
- تخضع للتحسين المستمر من خلال الابتكار التدريجي حتى الاختراق التكنولوجي الذي يحلل التكنولوجيا الجديدة محل التكنولوجيا القديمة<sup>11</sup>.

## 3- أنواع التكنولوجيا:

وتنقسم مفاهيم التكنولوجيا إلى:

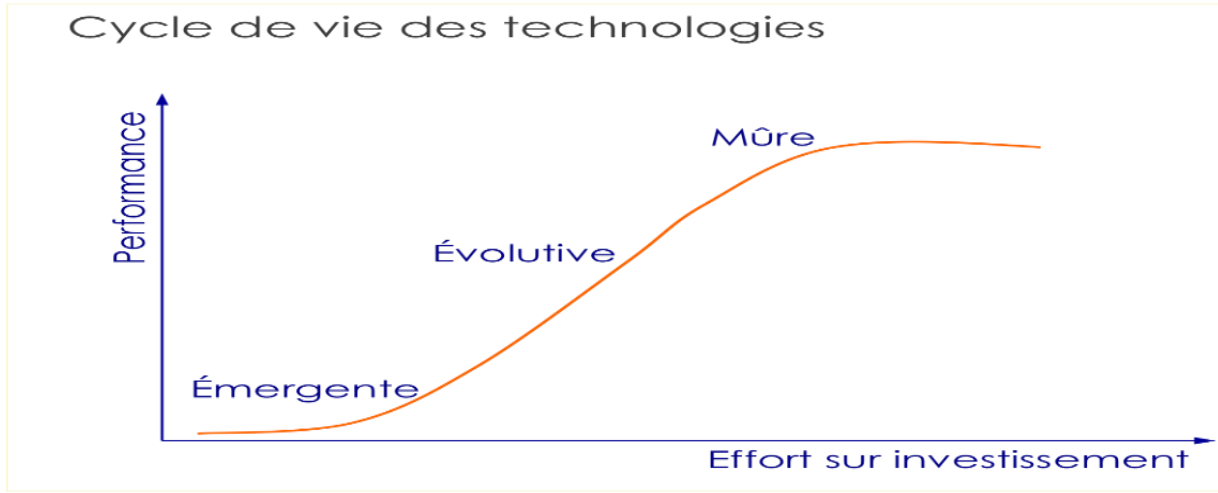
- **التكنولوجيا العالية high technology:** في حين أنه قد يكون من الأفضل تحديدها من المنتجات والعمليات الجديدة والمبتكرة، إلا أنه من الصعب جدًا قياس ذلك عمليًا. من المعتاد تعريف صناعة التكنولوجيا العالية على أنها صناعة ذات مستوى عالٍ من البحث والتطوير (R & D)، كصناعات: الفضاء، والآلات المكتبية وأجهزة الكمبيوتر، والإلكترونيات، والمستحضرات الصيدلانية، وأدوات الدقة والقياس، والآلات الكهربائية.
- **التكنولوجيا المفتاحية key technology:** هي المعرفة المحددة التي تمكن الشركة من مواكبة منافسيها أو تقدمهم.
- **التكنولوجيا القاعدية A core technology:** هي تكنولوجيا يكون إتقانها ضروريًا لتطوير قطاع صناعي.

10- أسامة أحمد الخالدي، يوسف حمد الشيراوي، معنى التكنولوجيا، مرجع سبق ذكره، ص:13.

11 - Paul MILLIER, op.cit, p : 23-24.

- التكنولوجيا العامة أو المنتشرة – **generic technology or a pervasive technology**: تبرز من خلال فكرة التطبيق الواسع عبر العديد من القطاعات كالهندسة الميكانيكية والكيمواويات والمعدات المكتبية.
- التكنولوجيا الإستراتيجية **strategic technology**: هي التي تمكن الأمة من الحفاظ على استقلالها الاقتصادي<sup>12</sup>.

ويميز عادة في أدبيات اقتصاد الإبداع بين ثلاث أنواع من التكنولوجيا كما يبينه الشكل التالي:  
الشكل رقم (04-01): أنواع التكنولوجيا حسب نموذج دورة الحياة.



مستوى التطور	مرحلة البحث	تكنولوجيا مطبقة حالية ومع هامش تطور معتبر	تكنولوجيا مطبقة بشكل واسع جدا ومع هامش تطور محدود
الوصول للتكنولوجيا	مخاطر مهمة في مجال كفاءتها وتشغيلها	تكنولوجيا أثبتت فعاليتها	تكنولوجيا فعالة ومتاحة بشكل واسع
الاستثمار في البحث والتطوير	استثمار في البحث والتطوير ضروري جدا ومخاطر (من ناحية التكاليف والأداء)	عائد جيد على الاستثمار في البحث والتطوير	لا يوجد استثمار إضافي في البحث والتطوير

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Pascal Alberti, op.cit.

تشير "التكنولوجيا الناشئة Emergente"، "التكنولوجيا التطورية évolutive"، و"التكنولوجيا الناضجة Mure" إلى مراحل مختلفة في دورة حياة التكنولوجيا، حيث:

<sup>12</sup> - T.A. Dubautsova, **Economics of innovation in conditions of globalization**, Belarussian Trade and Economics University of Consumer Cooperatives, CORE, 2017, p 66.  
[https://core.ac.uk/display/151568336?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/151568336?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1)

التكنولوجيا الناشئة: هي التقنيات التي تكون في بداية تطويرها وتظهر لديها إمكانيات كبيرة، ولكنها لم تصل بعد إلى مستوى نضج أو اعتماد عام. يمكن أن تكون هذه التقنيات مبتكرة وواعدة، ولكن قد تكون أيضاً محفوفة بالمخاطر لأنها لم تختبر بشكل كامل في سياقات متنوعة.

التكنولوجيا التطورية: تعتبر التكنولوجيا التطورية تكنولوجيا تم إدخالها بالفعل في السوق وتستمر في التطور والتحسين والتكيف استجابة لتجارب الاستخدام، واحتياجات السوق، والتقدم التكنولوجي. تتميز هذه التقنيات بأنها في مرحلة نمو ونضوج، ولكنها لم تعتبر بعد تماماً مستقرة.

التكنولوجيا الناضجة: وصلت التكنولوجيات الناضجة إلى مرحلة متقدمة من التطوير وأصبحت مستقرة تماماً في السوق. عادةً ما تكون قد نجحت هذه التكنولوجيات في مرحلة النمو وانتشارها على نطاق واسع في مختلف القطاعات. تتميز التكنولوجيات الناضجة بالاستقرار والثوقية والتنبؤ العالي. أمثلة على التكنولوجيات الناضجة تشمل البنية التحتية المثبتة مثل الكهرباء والمحركات الاحتراق الداخلي وشبكات الاتصالات وما إلى ذلك.

كما يمكننا أن نبين أمثلة على تكنولوجيا مفتاحية في بعض القطاعات حسب تقرير التكنولوجيا المفتاحية الفرنسي 2015:

#### الجدول رقم (04-01): أمثلة عن تكنولوجيا قاعدية في بعض الصناعات 2015.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال	البيئة	الطاقة	النقل	البناء والتعمير	الصحة والزراعة والأغذية
الشبكات اللاسلكية	إعادة تدوير المواد	الطاقة الشمسية الحرارية	محركات الاحتراق الداخلي	أنظمة مغلقات البناء	هندسة الخلايا والأنسجة تقنيات تصوير الحياة
شبكات النطاق العريض الضوئية	معالجة ملوثات المياه	خلايا الوقود والطاقة البحرية	المحركات الكهربائية	المواد الحيوية والمركبة والمعاد تدويرها	هندسة نظام المناعة
الحوسبة العالية	الفرز الآلي للنفايات	تقنيات الهيدروجين		النمذجة الرقمية	تقنيات التحكم في النظم البيئية الميكروبية
النانو إلكترونيات	التصميم البيئي	الطاقة الشمسية الكهروضوئية	تقنيات التوربينية الجديدة	تقنيات تكامل وتجميع والطاقات المتجددة في المباني	مستشعرات للتتبع في الوقت الحقيقي
الروبوتيك	مجسات للحصول على البيانات	شبكات الطاقة الذكية	إلكترونيات الطاقة	التعداد الذكي	تقنيات التشخيص السريع
	تقنيات المعالجة في الموقع للتربة والمواقع الملوثة	تقنيات التنقيب عن الهيدروكربون وإنتاجه	الميكاترونيك	أنظمة البناء	تقنيات الصرف الصحي اللينة

Source : L'étude Technologies clés 2015, comité stratégique, Ministre de l'Industrie, de l'Énergie, et de l'Économie numérique, France, 2015, p 03-05.

#### 4- إدارة التكنولوجيا (Le management de la technologie):

أصبحت تكنولوجيا الإنتاج والإنتاج اليوم أكثر أهمية لنجاح الشركة في المنافسة العالمية. العامل الأكثر أهمية لهذه الظاهرة هو الاعتراف الحتمي بأهمية التكنولوجيا كمورد حاسم للمنظمات. وبالتالي، يُزعم أن التكنولوجيا هي العامل المميز الرئيسي لنجاح الأعمال والميزة التنافسية. إذا كانت التكنولوجيا تعتبر أهم مورد للمنظمات، فمن الواضح أن الحاجة إلى تأمين هذا المورد يجب أن تكون مصدر انشغال أساسي وتتطلب إدارة منهجية لتصميم إدارة تكنولوجيا فعالة للمنظمة، من الضروري معرفة القيمة التي تضيفها أنشطة إدارة التكنولوجيا إلى نجاح الشركة.

#### 4-1 تعريف إدارة التكنولوجيا:

- إدارة التكنولوجيا عبارة عن: "نظام متعدد الأبعاد والوظائف، يتضمن عمليات الأعمال الأساسية للشركة، بما في ذلك الإستراتيجية والابتكار وتطوير المنتجات الجديدة وإدارة العمليات".<sup>13</sup>
- يعرفها غريغوري Gregory بأنها "تحديد واكتساب وتطوير واستغلال وحماية التكنولوجيا اللازمة للحفاظ على تدفق المنتجات والخدمات إلى السوق"<sup>14</sup>
- تعمل إدارة التكنولوجيا وفقا ل: فال Phaal وزملاءه على إنشاء والحفاظ على الروابط بين الموارد التكنولوجية وأهداف الشركة، في مجال متعدد الوظائف ومتعدد التخصصات لأنه يتعامل مع جميع جوانب دمج القضايا التكنولوجية في عملية صنع القرار".<sup>15</sup>

#### ترتبط أنشطة الأعمال بالتالي: 16

- يتعامل التنبؤ التكنولوجي مع البحث عن التكنولوجيا القادمة أو التطورات ذات الصلة (أي التغييرات السياسية) التي قد تنطوي على فرصة أو تهديد للشركة، من خلال ثلاثة أساليب رئيسية: المسح التكنولوجي، ومراقبة التكنولوجيا، والاستكشاف التكنولوجي.
- يشمل التخطيط التكنولوجي التطوير المخطط الاستراتيجي للتكنولوجيا، فيما يتعلق بالاستراتيجية العامة للشركة؛ من المفترض أن يتكون التخطيط التكنولوجي من المهام التي تشكل الأساس لاتخاذ القرار. تتم معالجة بعض هذه المهام جزئياً ضمن استراتيجية التكنولوجيا. المهام المذكورة هي اختيار التكنولوجيا، وتحديد الأداء التكنولوجي المحتمل، وتحديد الفترة الزمنية المحتملة لتطبيق التكنولوجيا، وتحديد مصادر التكنولوجيا الممكنة، ومزامنة تخطيط المنتج والتكنولوجيا، والتقييم الاقتصادي للتكنولوجيا، وتخطيط المشروع.

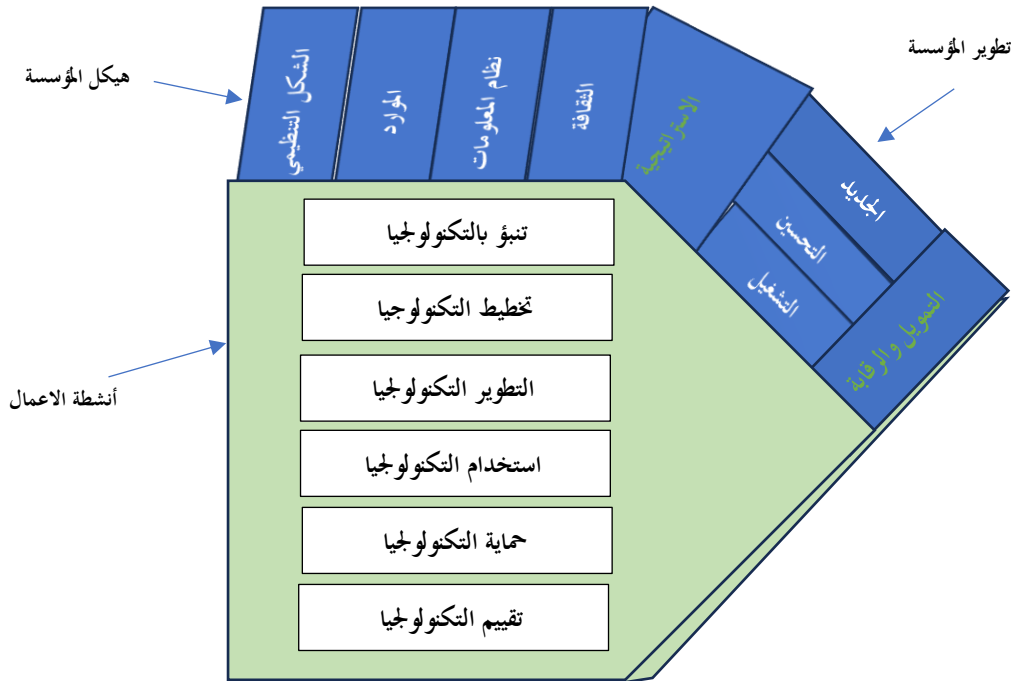
<sup>13</sup> G. Schuh, D. Guo, M. Wellensiek, **Approach for the Measurement of Technology Management Performance and Value**, 2013 Proceedings of PICMET '13: Technology Management for Emerging Technologies, IEEE Xplore, p 01.

<sup>14</sup> -Ibid, p 03.

<sup>15</sup> -Lok.cit.

<sup>16</sup> - G. Schuh, D. Guo, M. Wellensiek, op.cit p: 04.

- يتناول تطوير التكنولوجيا أنشطة البحث والتطوير من أجل تمكين التكنولوجيا للاستخدام؛ يمكن تقسيم تطوير التكنولوجيا إلى خمس مهام رئيسية مختلفة: وتوليد الأفكار، وإجراء دراسات التكنولوجيا الأساسية، وإجراء دراسات التكنولوجيا المحسنة، وتطوير النماذج الأولية، والانتقال إلى تطوير المنتج.
  - ينطوي استخدام ونشر التكنولوجيا على اختيار الخيار الصحيح للاستخدام أو استغلال التكنولوجيا ونشرها. يمكن التمييز بين الاستخدام أو التجنيد أو النشر الداخلي والخارجي. يتعلق التجنيد الداخلي بمناهج مثل التنوع القائم على التكنولوجيا، حيث تبحث الشركات عن الاحتمالات من أجل الدخول في مجالات أنشطة جديدة محتملة. كما يمكن تنفيذ منصات التكنولوجيا في الشركات للاستخدام المنظم للكفاءات التكنولوجية. بينما يتعامل الاستخدام الخارجي مع استخدام تراخيص التكنولوجيا والاستخدام المشترك للتكنولوجيا مع الشركات الأخرى أو حتى الجوانب الحيوية الأخرى كبيع التكنولوجيا وكذلك تسويق التكنولوجيا من أجل الحفاظ على السوق والمزايا التنافسية.
  - تتعامل حماية التكنولوجيا مع تطوير الإجراءات القانونية أو المادية المضادة لقرصنة المنتجات والحفاظ عليها. ويمكن جعل التقليد التكنولوجي غير جذاب من خلال إدارة الإصدار، وتمايز المنتج، ووضع الظل، والتخصيص الشامل وما إلى ذلك.
  - تقييم التكنولوجيا: خلال كل خطوة عملية لإدارة التكنولوجيا، يمكن إجراء تقييم للتكنولوجيا حيث يمكن تطبيق طرق التقييم النوعية (مثل تحليل المنفعة، وتحليل المحفظة، وتحليل الأولويات) والكمية (مثل طريقة قائمة التحقق، وحساب الاسترداد، والتكلفة الإجمالية للملكية، وتحليل التعادل).
- ويمكن أن نبين إطار عمل إدارة التكنولوجيا من خلال المخطط الموالي:
- الشكل رقم (04-02): التعاريف المختلفة لعمليات إدارة التكنولوجيا



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: G. Schuh, D. Guo, M. Wellensiek, op.cit p: 04 بتصرف.

بينما يعرض الهيكل التنظيمي النظام الداخلي للشركة. تصف الموارد قدرة عمل الشركة وأصولها الملموسة وغير الملموسة. كما يتم تعيين أنظمة المعلومات بوظيفة داعمة للمهام الفردية في إدارة التكنولوجيا. تأخذ الثقافة أهمية فريدة مع التركيز على جوانب مستوى الإدارة المعيارية مثل ثقافة الشركة، والدستور، والسياسة بالإضافة إلى تفاعلاتها مع تطوير الشركة. بينما الاستراتيجية هي أساس التطوير المؤسسي وتؤدي إلى مجالات عمل مستقبلية في الأبعاد: التجديد والتحسين والتشغيل. يتم استخدام التحكم لمقارنة الأداء المستهدف لإثبات الأهداف المحددة ضمن نطاق الإستراتيجية ودعم قرارات إدارة الشركة.

#### 4-2 مجالات عمل إدارة التكنولوجيا:

يغطي مفهوم إدارة التكنولوجيا مجالات العمل التالية:

- ميزانية لرأس المال التكنولوجي الذي تحتفظ به الشركة ممثلة بمحفظة التكنولوجيا؛
- إدارة وتعظيم محفظة التكنولوجيا؛
- مراقبة وتحديد وتقييم التكنولوجيا البديلة للتلبية حاجة معينة بفضل نشاط اليقظة والذكاء الاقتصادي؛
- اختيار التكنولوجيا الأكثر ملائمة للحصول على ميزة تنافسية؛
- الوصول إلى التحكم في كفاءات التكنولوجيا المختارة؛
- التحسين التكنولوجي التي تشكل محفظة المؤسسة؛
- التخلي عن التكنولوجيا القديمة؛
- إدارة أنشطة البحث والتطوير (R&D).<sup>17</sup>

#### 4-3 مصطلحات إدارة التكنولوجيا:

هناك العديد من المصطلحات التي يخلطها البعض مع غدارة التكنولوجيا، كما أن هناك العديد من التساؤلات تطرح حول هذا الموضوع، على سبيل المثال: ما الفرق بين غدارة التكنولوجيا وإدارة الإبداع. ما هي الحدود الفاصلة بينها وبين إدارة البحث والتطوير. وهو ما سوف نتناوله في هذا العنوان، كالتالي:

#### 4-3-1 إدارة التكنولوجيا وإدارة الابتكار:

على الرغم من أن إدارة التكنولوجيا (TM) هي نظام إداري متميز يهتم بتطوير واستغلال القدرات التكنولوجية التي تتغير باستمرار، إلا أن المجال العام لإدارة الابتكار والقضايا الأكثر تحديداً المرتبطة بإدارة التكنولوجيا والبحث والتطوير غالباً ما يتم الخلط بينهما. يُظهر الفحص الدقيق للتغيرات في نظام TM خلال الفترة من 1996 إلى 2008 أن الابتكار أصبح الموضوع الرئيسي<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> - Paul MILLIER, op.cit, p : 26.

<sup>18</sup>- Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, **TECHNOLOGY MANAGEMENT AS A PROFESSION AND THE CHALLENGES AHEAD**, Journal of Engineering and Technology Management, 31 May 2016, p .04

تغطي إدارة الابتكار جميع المهام الإدارية المتعلقة بجميع أنواع الابتكارات، بينما تهتم إدارة التكنولوجيا بالابتكارات التكنولوجية بالإضافة إلى الاهتمامات الإدارية الأخرى المتعلقة بالتكنولوجيا، والتي لا علاقة لها بالابتكار وبالتالي، فإن الحل الذي يوضح الحدود بين إدارة التكنولوجيا وإدارة الابتكار هو استخدام القاعدة العامة التالية:

#### تداخل إدارة التكنولوجيا مع إدارة الابتكار فقط عندما يعتمد الابتكار على التكنولوجيا.<sup>19</sup>

على سبيل المثال، يشتمل تطوير تقنية عرض تلفزيوني (تلفزيون) جديدة على ابتكار منتج قائم على التكنولوجيا، لذلك هناك تداخل، في حين أن تطوير قناة مبيعات جديدة للتلفزيون هو ابتكار تسويقي، في حين أن الحصول على عملية ترتبط تقنية إنتاج شاشة التلفزيون ب إدارة التكنولوجيا. عندما يتعلق الأمر بالخدمات، تنطبق نفس القاعدة. على سبيل المثال، تقبل العيادات الخارجية المرضى على أساس مخصص وبدون الحاجة إلى موعد. إنهم مقدمو رعاية صحية مبتكرون، لكن ابتكارهم لا يعتمد على التكنولوجيا. تتوفر بعض الخدمات فقط من خلال الابتكارات التكنولوجية. على سبيل المثال، يقدم القطاع المصرفي خدمات ماكينة الصراف الآلي (ATM) التي تستخدم أجهزة تكنولوجية وتطبيقات برمجية محددة، وبالتالي فهي مثال على الابتكار التكنولوجي<sup>20</sup>. بالإضافة إلى ذلك، قد يقع ابتكار معين في أكثر من نوع ابتكار واحد، مما يجعل أدرة التكنولوجيا وإدارة الابتكار متداخلين. على سبيل المثال، تقدم شركة Airbnb ابتكارًا قائمًا على التكنولوجيا في مجال الضيافة، ولكنه يتضمن ابتكارات في التسويق والتنظيم والعمليات والمنتجات. كما لا يُعنى إدارة التكنولوجيا بإدارة الابتكارات التكنولوجية فحسب، بل يهتم أيضًا بستة أنشطة / قدرات محددة يمارسها مديرو التكنولوجيا في عملهم اليومي، وهي: الحياة، الاستغلال، الاختيار، التعلم، التحديد، الحماية. كما أن إدارة الإبداع تشمل على:

- اختيار الابداعات الملائمة أي التي يمكن تنفيذها او إنجازها من ناحية التمويل والتقنيات والإمكانات المتاحة للمؤسسة؛
- تسيير الكفاءات والوسائل الداخلية والخارجية التي يتطلبها مشروع الابداع؛
- الاخذ بالاعتبار الآثار الاجتماعية والتنظيمية للإبداعات؛
- ترقية الابداعات عن طريق تحفيز الأفكار الجديدة ومرافقة تطوير المشاريع الإبداعية بالمؤسسة<sup>21</sup>.

#### 4-3-2 إدارة التكنولوجيا وإدارة مشروع الابتكار:

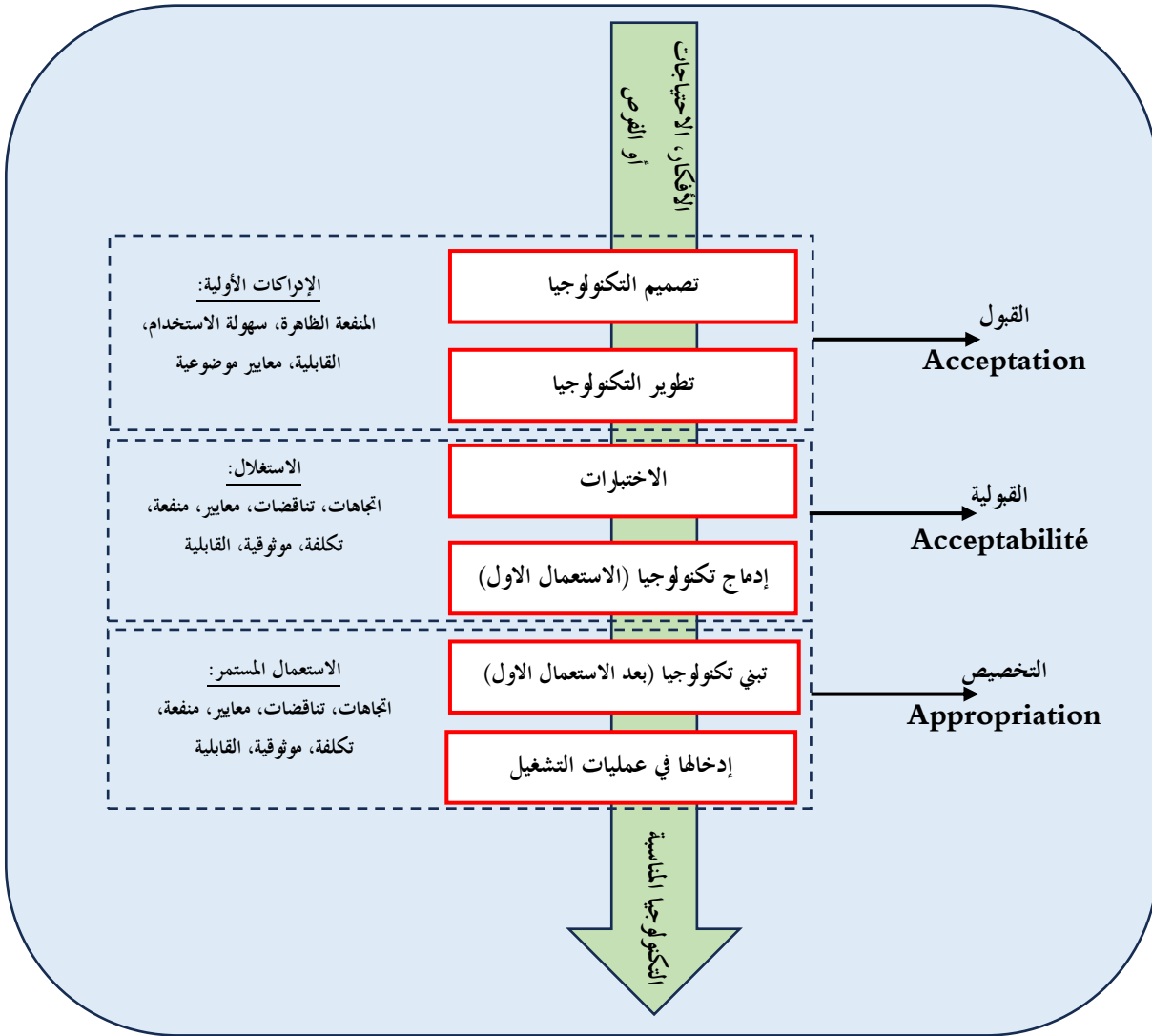
وضع MacCormack وزملاؤه (2001) نموذجًا لدورة حياة مشروع الابتكار كسلسلة من ست عمليات، من الفكرة إلى التشغيل بحيث توضح العلاقة بين إدارة التكنولوجيا كمسار متكامل مع إدارة مشروع الابتكار. وانطلاقًا من ذلك طور روميرو تورييس وزملاؤه (2016) الإطار المفاهيمي لمسار استخدام التكنولوجيا في مشروع إبداع تكنولوجي، كما يقدمه الشكل الموالي:

<sup>19</sup> -Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, op.cit, p .05

<sup>20</sup> -Ibid, p .06

<sup>21</sup> - Paul MILLIER, op.cit, p : 25.

## الشكل رقم (04-03): دورة حياة مشروع إبداع تكنولوجي



Source : Alejandro Romero-Torres, Lise Boudreault, **La trajectoire d'appropriation comme levier de l'utilisation des nouvelles technologies dans les organisations de soins et services aux populations**, Les rapports de projet, 2021RP-13, CIRANO, CAN, Février 2021, p 16.

ويعتبر ماك كورماك أن إدارة التكنولوجيا داخل مشروع ابتكار تكنولوجي، يتم وفقاً لحمس مراحل أساسية، تسمح بالانتقال من الفكرة أو الفرصة إلى تجسيدها على شكل حل تكنولوجي مجسد في منتج أو عملية إنتاج؛ وهي: تصميم، تطوير، اختيار، إدماج، تبني وتشغيل التكنولوجيا.

بينما وسع روميرو توريس وزملاؤه الإطار المفاهيمي لمسار الاستخدام التكنولوجي من خلال تجميع المراحل الستة في ثلاث مراحل أساسية، وهي:

- المرحلة الأولى من مسار الاستخدام هي القبول حيث يجعل من الممكن تقييم تصورات المستخدمين في المستقبل قبل أول استخدام لهم للتكنولوجيا. يعتمد تقييم التصورات هذا نظرياً على النماذج التنبؤية تركز النماذج التنبؤية (السلوكيات والعمليات النفسية أو المعرفية للأفراد) لسلوك التبني والمفيدة لتوجيه تصميم وتطوير إبداع تكنولوجي وفقاً لاحتياجات عبر عنها المستخدمون؛

- المرحلة الثانية من مسار الاستخدام هي القبولية حيث يجمع بين عمليتين ذات طبيعة استكشافية، وهما اختبارات تقييم التكنولوجيا من أجل ضمان الامتثال للنتائج المتوقعة والمقاييس والمواصفات المحددة. ثم هناك دمج التكنولوجيا في بيئة العمل بحيث يمكن استخدام الابتكار لأول مرة. تسمح هاتان العمليتان للأفراد الذين يعملون في مؤسسة ما بإدراك تحديات الابتكار وفقاً للمواقف اليومية والتفاعل بشكل إيجابي أم لا.
- المرحلة الثالثة من مسار الاستخدام هي التخصيص حيث يجمع بين عمليتين من الاستخدام المستمر، وهما: عملية تكيف بوصفها عملية عمل بين الفاعلين الاجتماعيين تقوم بتحويل أداة الإدارة أو الكائن لتكييفها مع الاحتياجات الفردية والتنظيمية؛ وعملية التكليف عندما تكون التكنولوجيا مناسبة.<sup>22</sup>

### 4-3-3 إدارة البحث والتطوير (Le management de la R&D):

تشمل إدارة البحث والتطوير على:

- برمجة وتخطيط أنشطة البحث والتطوير؛
- تعظيم تمويل البحث والتطوير؛
- تقييم الأعمال وضمان حسن استخدامها؛
- تنظيم العمل والوسائل بين مراكز البحث والتطوير الرئيسية للمؤسسة والمراكز الفرعية لها؛
- تسيير الموارد البشرية المجددة لنشاطك البحث والتطوير (نظام المكافأة، نظام الكفاءات، نظام الترقية، المسار المهني) بما فيها العاملين في إدارة البحث والتطوير؛
- تفعيل وتحريك توليد الأفكار الجديدة والمبدعة ومتابعة تكوين الباحثين<sup>23</sup>.

### 4-3-4 إدارة التكنولوجيا والابتكار (management de la technologie et de l'innovation)

تماشياً مع استراتيجية الشركة، يتكون إدارة التكنولوجيا والابتكار من إعداد أو تجنيد الموارد (المالية والبشرية، إلخ)، والعمليات (مثل إدارة المشروع، وتخطيط البحث، وما إلى ذلك) والإجراءات الروتينية (المراقبة، ودراسات السوق، ودراسات الجودة، TRIZ، التغذية الراجعة، إلخ) بهدف توجيه طاقات المخترعين والمهندسين وموظفي الشركة لبناء وتطوير تراث تكنولوجياي (عن طريق الشراء أو الشراكة أو عن طريق الجهد الداخلي) والذي يمكن من خلاله تطوير منتجات وخدمات جديدة، مما يجعل من الممكن اكتساب ميزة تنافسية وتطوير نشاط مربح بشكل مستدام من خلال نشر الابتكار في سوق تم تحديده أو إنشاؤه.<sup>24</sup> وبالتالي تشمل إدارة التكنولوجيا والابتكار على إدارة البحث والتطوير وإدارة التكنولوجيا معاً.

<sup>22</sup> -Alejandro Romero-Torres, Lise Boudreault, op.cit, p .16

<sup>23</sup> - Paul MILLIER, op.cit, p : 25.

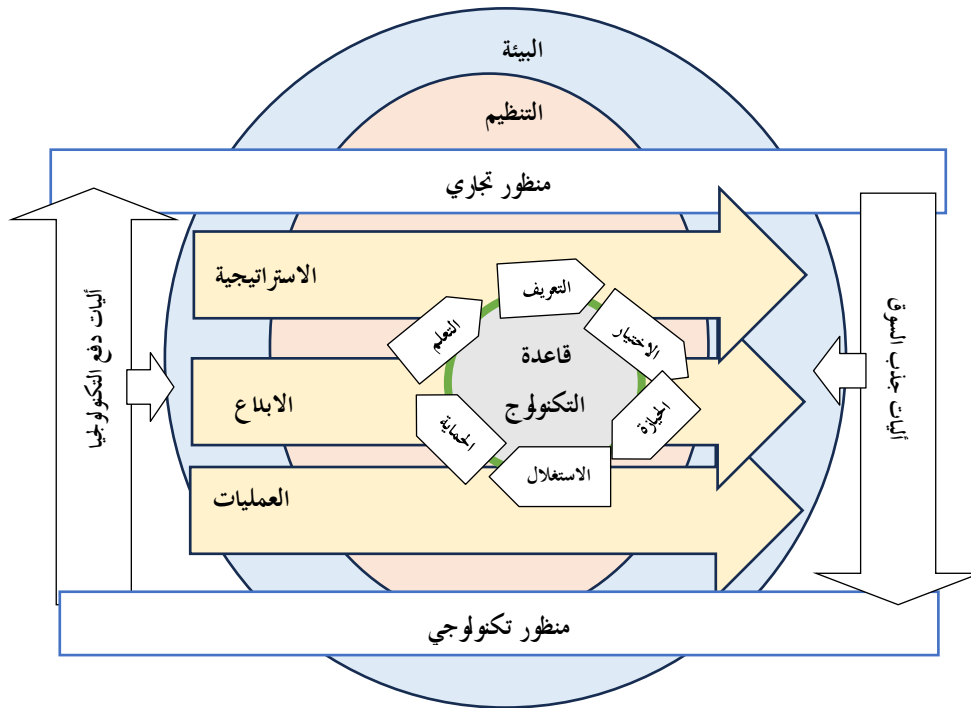
<sup>24</sup> -Ibid, p 26.

## 4-4 نموذج إدارة التكنولوجيا في المؤسسة:

نظرًا للطبيعة المعقدة للشركات والصناعات، من الصعب وصف المكان الذي تمارس فيه الشركات أنشطة TM بالضبط. وهكذا، إطار TM يعتبر التكنولوجيا كمورد ويؤكد على الطبيعة الديناميكية لتدفقات المعرفة التي يجب أن تحدث بين الوظائف التجارية والتكنولوجية في الشركة. في إطار عمل الترجمة المؤسسية، ترتبط جميع أنشطة ذاكرة الترجمة عادةً بالعمليات التجارية الأساسية الثلاث أو مضمنة فيها: الابتكار والعمليات التشغيلية والاستراتيجية. وبالنظر إلى TM كقدرة ديناميكية، يتكون TM من تخطيط وتوجيه ومراقبة وتنسيق تطوير وتنفيذ القدرات التكنولوجية من أجل تشكيل وتحقيق الأهداف الاستراتيجية والتشغيلية لمنظمة. والقدرات التكنولوجية هي مجموعة من الإجراءات / الأنشطة من أجل تحسين أو تطوير المنتجات والعمليات والتكنولوجيا الحالية، بالإضافة إلى توليد معارف ومهارات جديدة<sup>25</sup>.

يعتبر إطار العمل التكنولوجي موردًا يمثل المعرفة التكنولوجية التي يجب تحويلها إلى منتجات وعمليات وخدمات من خلال قدرات إدارة التكنولوجيا TM capabilities. وتصبح قدرات إدارة التكنولوجيا قدرات ديناميكية لأنها تساعد في إحداث تغيير في قاعدة موارد المؤسسات. ومن ثم، تحقق الشركات ميزة تنافسية مستدامة من خلال إدارة التكنولوجيا. وهو تقديم النموذج في الشكل الموالي:

## الشكل رقم (04-04): نموذج إدارة التكنولوجيا في المؤسسة



Source: Dilek Cetindamar and Robert Phaal, **Technology Management in the Age of Digital Technologies**, IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT, IEEE 0018-9391, 19 August 2021, doi.org/10.1109/TEM.2021.3101196. p 02

<sup>25</sup> Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, op.cit, p 04.

يرتكز إطار عمل TM بأن أنشطة TM يتم توزيعها ودمجها في ثلاث عمليات تجارية أساسية - الاستراتيجية والابتكار والعمليات، والتي تعمل على المستوى الكلي في الشركة حيث تهدف إدارة التكنولوجيا الفعالة إلى ضمان دمج القضايا التكنولوجية بشكل مناسب في هذه العمليات لتشكيل نظام متماسك ومتكامل عبر وخارج عمليات وأنشطة الأعمال المحددة. كما يؤكد إطار العمل على الطبيعة الديناميكية لتدفقات المعرفة بين المستوى الكلي (العمليات) والمستوى الجزئي (أنشطة إدارة التكنولوجيا). تظهر تدفقات المعرفة هذه كآلية دفع push mechanism بسبب التغيرات التكنولوجية في السوق أو آلية جذب pull mechanism تتأثر بطلب العملاء.

كما يعتمد كل نشاط من أنشطة إدارة التكنولوجيا على قدرة تكنولوجية محددة حيث يصف النموذج المجموعات الرئيسية الست للأنشطة / القدرات، على النحو التالي<sup>26</sup>:

- يشمل التعريف Identification عمليات البحث والتدقيق وجمع البيانات والدكاء للتقنيات والأسواق وهو ضروري للتقنيات في جميع مراحل التطوير ودورة حياة السوق. تشمل منطقة العملية هذه تغييرات السوق بالإضافة إلى التطورات التكنولوجية.
- يأخذ الاختيار Selection في الاعتبار القضايا الإستراتيجية على مستوى الشركة، الأمر الذي يتطلب فهماً جيداً للأهداف والأولويات الإستراتيجية الموضوعية على مستوى إستراتيجية العمل. بعد ذلك، تقوم عملية الاختيار بمواءمة القرارات المتعلقة بالتكنولوجيا مع إستراتيجية العمل.
- يشير الحيازة Acquisition إلى كيفية حصول الشركة على التكنولوجيات ذات القيمة لأعمالها. يعتمد الحيازة على قرار الشراء - التعاون - اتخاذ القرار. بمعنى آخر، قد يتم تطوير التكنولوجيا داخلياً، من خلال شكل من أشكال التعاون، أو الحصول عليها من مطورين خارجيين. تختلف إدارة الحيازة بناءً على الاختيار الذي يتم إجراؤه.
- يستلزم الاستغلال Exploitation التسويق التجاري، ولكن أولاً، يجب تحقيق الفوائد المتوقعة من خلال التنفيذ الفعال والاستيعاب والتشغيل للتكنولوجيا داخل الشركة. يتم استيعاب التقنيات من خلال نقل التكنولوجيا إما من البحث والتطوير إلى التصنيع أو من شركة / شريك خارجي إلى قسم التصنيع الداخلي. تشمل عمليات الاستغلال التطورات الإضافية، وتحسين العمليات، والتسويق.
- تشمل الحماية Protection الأنشطة التي تتراوح من تسجيل براءات الاختراع إلى الاحتفاظ بالموظفين التي يجب أن تكون موجودة لحماية الأصول الفكرية داخل الشركة، بما في ذلك المعرفة والخبرة المضمنة في المنتجات وأنظمة التصنيع.
- التعلم Learning هو جزء مهم من الكفاءة التكنولوجية، بما في ذلك التفكير في مشاريع التكنولوجيا والعمليات التي يتم تنفيذها داخل الشركة أو خارجها وتحسينها. هناك علاقة قوية بين هذه العملية والمجال الأوسع لإدارة المعرفة. وتأتي الطبيعة العامة لهذا الإطار من حقيقة أنه قابل للتطبيق بغض النظر عن حجم الشركة ونطاقها وصناعتها.

<sup>26</sup> - Dilek Cetindamar and Robert Phaal, op.cit, p 02-03.

وهيكلها. يفترض ضمناً أن يقوم المديرون بتطبيق أنشطة ذاكرة الترجمة وتكييفها بشكل مناسب للسياق التنظيمي المعين. علاوة على ذلك، يأخذ النموذج في الاعتبار البيئة التي تعمل فيها المنظمة، كما هو موضح في الشكل أعلاه. تحاول أنشطة المنظمة تحقيق توازن مناسب بين "سحب" السوق (المتطلبات) و "الدفع" (القدرات) التي تعمل خارج المنظمة.

#### 4-5 نظام إدارة التكنولوجيا: Technology management system

##### 4-5-1 تعريف نظام إدارة التكنولوجيا:

قدم الباحثون تعريف نظام إدارة التكنولوجيا من وجهات نظر مختلفة، نذكر منها<sup>27</sup>:

- عرّف المجلس القومي للبحوث في الصين إدارة التكنولوجيا- من وجهة نظر إدارية- على أنها "عملية تشمل التخطيط والتوجيه والتحكم والتنسيق لتطوير وتنفيذ القدرات التكنولوجية لتشكيل وإنجاز الأهداف الاستراتيجية والتشغيلية للمنظمة". وبالتالي فإن نظام إدارة التكنولوجيا يجمع بين الجوانب "الصلبة" للتكنولوجيا والجوانب "اللينة" للإدارة؛

- يؤكد Drejer أن إدارة التكنولوجيا تطورت من إدارة البحث والتطوير، من خلال إدارة الابتكار، والتخطيط التكنولوجي قبل تطويرها كإدارة استراتيجية للتكنولوجيا. لذلك يتضمن نظام إدارة التكنولوجيا يتضمن مهاماً متعددة، بما في ذلك إدارة البحث والتطوير وإدارة الابتكار والتخطيط التكنولوجي واستراتيجية التكنولوجيا؛

- فال وآخرون Phaal اقترح أن النظام الفعال لإدارة التكنولوجيا في بيئات العمل المعقدة، يتطلب عدداً من أدوات وعمليات إدارة التكنولوجيا. لذلك، يقومون بإنشاء كتالوج يتضمن الأدوات والعمليات التي تم تنفيذها في إدارة التكنولوجيا. سيتيندمار وآخرون Cetindamar et al جادلوا بأن نظام إدارة التكنولوجيا كان قائماً على أنشطة إدارة التكنولوجيا، وحددوا ستة أنشطة أساسية لإدارة التكنولوجيا في نظام إدارة التكنولوجيا، بما في ذلك التحديد والاختيار والاستحواذ والاستغلال والحماية والتعلم؛

وكتعريف شامل، يمكن تعريف نظام إدارة التكنولوجيا على أنه: "مجموعة متكاملة من العمليات والأنشطة التي تستخدمها الشركة لتحسين قدرتها التنافسية التكنولوجية".

##### 4-5-2 أنواع أنظمة التكنولوجيا:

ويمكن تقسيم عناصر إدارة التكنولوجيا إلى ثلاث فئات، وهي إدارة الموارد، إدارة التنظيم وإدارة الجودة. والتي تشكل الأنظمة الفرعية الثلاث لنظام إدارة التكنولوجيا، وهي<sup>28</sup>:

- النظام الفرعي لإدارة موارد التكنولوجيا؛ resource management subsystem

<sup>27</sup> -WU Weiwei & al, Evolution of technology management system based on self-organization theory, Journal of Systems Engineering and Electronics, Vol. 32, No. 6, December 2021, p 1439

<sup>28</sup> -Ibid, p: 1440

تتمثل وظيفة النظام الفرعي لإدارة موارد التكنولوجيا في الحصول على موارد التكنولوجيا وتطويرها وجمعها ومشاركتها وتطبيقها وحمائتها، وهو يرتبط بعاملين أساسيين، وهما: القدرة على استخدام الموارد والقدرة على اكتسابها. ولا تتضمن موارد التكنولوجيا فقط الموارد الملموسة، مثل المعدات والأموال، ولكنها تشمل أيضا الموارد غير الملموسة، مثل الموظفين والمعلومات ونتائج البحث. بشكل عام، ستبنى الشركات المختلفة استراتيجيات إدارة مختلفة وفقا لموارد التكنولوجيا المختلفة التي تمتلكها.

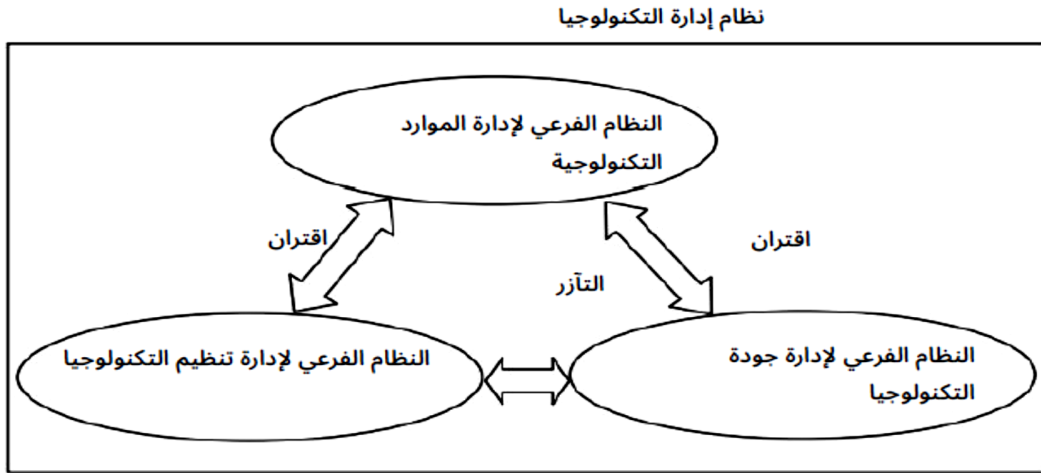
#### ● النظام الفرعي لإدارة تنظيم التكنولوجيا Technology organization management subsystem ؛

النظام الفرعي لإدارة تنظيم التكنولوجيا هو إدارة تدفق موارد التكنولوجيا وضمان أنها تُستخدم بفعالية وكفاءة، والتي تتضمن تصميم الهيكل التنظيمي، وإسناد المهام، وتحديد المسؤوليات الشخصية... الخ، وهو يرتبط بعاملين، وهما: معلومات الشركة ومعايير الشركة أو مواصفاتها. لذلك إن إدخال مورد تكنولوجي يجب أن يكون متوافق مع الهيكل التنظيمي؛ مما يقلص صعوبات تبني التكنولوجيا. علاوة على ذلك، جعلت التغيرات السريعة في التكنولوجيا من المهم تجميع موارد التكنولوجيا، وسيتم تسهيل هذه العملية من خلال التخصيص المناسب للمهام وتحديد المسؤوليات. لذلك، فإن تحسين نضج النظام الفرعي لإدارة تنظيم التكنولوجيا يمكن أن يساعد الشركات بشكل أفضل على استخدام موارد التكنولوجيا لاكتساب ميزة تنافسية.

#### ● النظام الفرعي لإدارة جودة التكنولوجيا Technology quality management subsystem.

يمكن أن يضمن النظام الفرعي لإدارة جودة التكنولوجيا استخدام موارد التكنولوجيا بالطريقة التي تم التخطيط لها، وهو يرتبط بثلاث عوامل أساسية، وهي: القدرة على إدارة الجودة، ودعم الإدارة والقدرة على إدارة المخاطر. وعليه إدارة جودة التكنولوجيا هي فلسفة إدارة شاملة تعزز التحسين المستمر من خلال جميع وظائف الشركة. لطالما شدد الباحثون على أهمية إدارة جودة التكنولوجيا لأنها يمكن أن تساعد الشركات على تقليل الأنشطة غير ذات القيمة وتقليل الوقت وتكاليف تطوير التكنولوجيا. يمكن أن يوفر النظام الفرعي لإدارة جودة التكنولوجيا وسائل مختلفة للشركات لتحديد السياسة والأهداف والمسؤوليات التي تتأخر في موارد التكنولوجيا، وبالتالي يمكن للنظام الفرعي لإدارة جودة التكنولوجيا أن يضمن للشركات البقاء على قيد الحياة بشكل أفضل.

وبين الشكل التالي مخططا مبسطا لأنظمة إدارة التكنولوجيا  
الشكل رقم (04-05): نظام إدارة التكنولوجيا



Source: WU Weiwei & al, op.cit, p 1442

يعتبر النظام الفرعي لإدارة موارد التكنولوجيا مسؤولا بشكل أساسي عن اقتناء وتخصيص موارد التكنولوجيا. كما أن النظام الفرعي لإدارة تنظيم التكنولوجيا مسؤول بشكل أساسي عن تصميم الهيكل التنظيمي. بينما ترتبط المهمة الرئيسية للنظام الفرعي لإدارة جودة التكنولوجيا بمراقبة الجودة.

#### 3-5-4 أهداف نظام إدارة التكنولوجيا<sup>29</sup>:

##### على المستوى الداخلي:

- تطوير واستغلال القدرة التكنولوجية للشركة وإدارة المعرفة التكنولوجية؛
- تحسين أداء المؤسسة؛
- تحسين كفاءة استخدام موارد التكنولوجيا مما يمكن الشركات من تحقيق أقصى إنتاج بموارد محدودة
- مساعدة الشركة على تجميع موارد التكنولوجيا وتشكيل قاعدة موارد التكنولوجيا بشكل أكبر.

##### على المستوى الخارجي:

- التكيف مع احتياجات التغييرات التكنولوجية السريعة واستباقها؛
- تحسين التعاون مع شركاء الشركة في مجال التكنولوجيا؛
- زيادة نضج كل نظام فرعي لإدارة التكنولوجيا، وتحسين التعاون بين الأنظمة الفرعية لإدارة التكنولوجيا المختلفة؛
- تطوير الأداء التكنولوجي للشركة مقارنة بمنافسيها أو منتجي التكنولوجيا أو مزوديها.

<sup>29</sup> -WU Weiwei & al, op.cit, p: 1441

#### 4-6 الانتقال من إدارة التكنولوجيا إلى الإدارة التكنولوجية au Management Technologique

##### 4-6-1 تعريف الإدارة التكنولوجية:

لقد ظهر اتجاه الإدارة التكنولوجية في الإدارة والدعوة للانتقال من إدارة التكنولوجيا إلى الإدارة التكنولوجية- فمثلا تعد مجموعة الإدارة التكنولوجية مدرسة جرينوبل للأعمال (ESCAE) في فرنسا الرائدة في هذا المجال منذ 1984، حيث تعرف المجموعة الإدارة التكنولوجية Management Technologique: التحكم في تأثير التكنولوجيا على إدارة الشركات لإنتاج منتجات أفضل وأسرع وأرخص، وضمان استدامة الشركة من خلال إدارة الابتكار<sup>30</sup>. ولذلك من أجل الحفاظ على قدرتها التنافسية، يجب على الشركات بالتالي التحكم في تأثير التكنولوجيا على عملياتها، كعامل لتحسين أدائها من حيث السرعة والتكلفة والجودة. لذلك يجب عليها تطوير "استراتيجية تكنولوجية" محورها الأساسي الإدارة التكنولوجية، كسلسلة من الأساليب التي تهدف إلى تحسين أداء الشركة (على وجه الخصوص على المستوى الوظيفي: تحسين التصميم والإنتاج والتنظيم).

##### 4-6-2 مبررات الإدارة التكنولوجية:

إن المبررات للإدارة التكنولوجية تظهر من خلال:

- للتكنولوجيا تأثيرات على أي نشاط اداري (إدارة الموارد المالية، البشرية، التنظيمية والتجارية... الخ) وليست حكرًا فقط على وظيفة البحث والتطوير؛
- لم تعد التكنولوجيا مقتصرة على شركات التكنولوجيا الفائقة. لذلك، تحتاج أي شركة، صغيرة كانت أم كبيرة، إلى معرفة كيفية توقع ومراقبة تأثير التكنولوجيا الجديدة على أساليبها التنظيمية وعلى تحسين منتجاتها وخدماتها؛
- تدعو التكنولوجيا إلى إعادة بناء المناهج الإدارية التقليدية. من هذا المنظر، مفهوم الإدارة التكنولوجية كمجال شامل بطبيعته، يقع على تقاطع بين علوم الإدارة والهندسة، حيث تعمل الإدارة التكنولوجية إلى تحسين وتعظيم إدارة التكنولوجيا والخيال في الشركة، مما يؤدي إلى "عملية" جديدة للابتكار وبالتالي عوامل جديدة مفتاحية للنجاح؛
- ضرورة تزويد رواد الأعمال على ملف تعريف جديد للمدير يتمتع، بالإضافة إلى المهارات المتوقعة التقليدية منه، بـ "ثقافة تكنولوجية" للسماح له بعمل تفاعلي أفضل مع مهندسي الشركة والمزيد الاستقلالية في دوره كواجهة بين التكنولوجيا والإدارة؛
- تم دمج المكون التكنولوجي في إستراتيجية وتكتيكات المؤسسات، ولم يعد من الممكن القيام بخلاف ذلك. البعد الجديد المطلوب هو البعد الثقافي. إن مزيج الثقافات المختلفة للموظفين والعملاء هو الحقيقة الجديدة للإدارة. لذلك ربما يكون الإنجاز الرئيسي للإدارة التكنولوجية هو الثورة الثقافية التي أحدثتها من خلال فتح التفكير الإداري

<sup>30</sup> Thierry Grange, Loïck Roche, **Management & technologie pour un développement de l'imaginaire en entreprise**, collection Groupe ESC Grenoble, Maxima, Paris, 1998, p 29.

نحو ثقافة أخرى أي المزج بين ثقافتين مختلفتين، ثقافة مندوبي المبيعات وثقافة المهندسين، للتحرك نحو المزيد من القيمة المضافة؛

- لم تعد الجودة والتكلفة والمواعيد النهائية من اختصاص الشركات وحدها، فلقد أصبحت تدار بمشاركة مدارس وكليات الألفية الثالثة (جاناب معرفي) التي تتجه لإدارة التكنولوجيا أكثر ولشركات مطورة للتكنولوجيا (جاناب تقني) مما يضمن استدامتها؛
  - مجتمعياً، أدى - مثلاً - تطوير تكنولوجيا التغليف البلاستيكية، إلى تسهيل مهمة المصنعين والموزعين ولكنه عقد مهمة البلديات والمجتمعات المحلية مع معالجة النفايات والقمامة. كما أدى تطوير أتمتة الإنتاج إلى زيادة القدرة التنافسية للشركات ولكنه أدى أيضاً إلى زيادة البطالة وتسبب في اختفاء الوظائف غير الماهرة على نطاق واسع. إضافة أن تطوير التكنولوجيا في الشركة يشجع على خفض تكاليف الإنتاج ولكن يطرح مشكلة المؤهلات. وللتغلب على هذه الصعوبات، يصبح من الضروري الحصول على سلسلة جديدة من الأدوات لمساعدة التفكير الاستراتيجي وفتح الإدارة على معرفة جديدة: وهي المعرفة التكنولوجية (La connaissance technologique)<sup>31</sup>
- 4-6-3 مجالات الإدارة التكنولوجية:**

شهدت الإدارة التكنولوجية مساهمتها بشكل رسمي حول ثمانية قضايا أو إشكاليات في المؤسسات الاقتصادية حيث تمثل الواجهة بين الإدارة والتكنولوجيا واضحة بحيث تمثل الأولويات في تنفيذ الإدارة التكنولوجية، التي يتعين حلها في المراحل الرئيسية الثلاث للعملية الصناعية: التصميم والإنتاج والتنظيم، وهي<sup>32</sup>:

- دمج التكنولوجيا في استراتيجية المؤسسة؛
- التحول السريع والفعال لتكنولوجيا العمليات؛
- قياس وتقييم القيمة التكنولوجية؛
- نقل التكنولوجيا بنجاح؛
- تقليل وقت تصميم للمنتجات الجديدة؛
- إدارة المشاريع المعقدة متعددة التخصصات؛
- إدارة الاستخدام والصورة الداخلية للتكنولوجيا.
- إدارة فعالية الكادر الفني وإدارة براءة العميل.

وعليه، تركز الإدارة التكنولوجية في مرحلة تصميم العملية الصناعية على 04 مراحل، مرحلتان يقودهما الخيال والابداع مباشرة: -إدارة المصمم، -السيطرة على الإبداع: إعادة الهندسة. بينما يتم التحكم في مرحلتين من خلال تكامل الوظائف (التحكم في التخيل): -التصميم بالتكلفة الموضوعية: التصميم والتسويق، -التصميم للتصنيع: التصميم والتصنيع. وتعمل المرحلتان الأوليان مباشرة على المصممين من خلال مراعاة خصائصهم الفردية ومن خلال

<sup>31</sup> -Thierry Grange, Loick Roche, op.cit, p: 04- 29

<sup>32</sup> Ibid, p :97-104

إنشاء منظمة تصميم تفضل الإبداع على الهيكل. بينما تعمل المرحلتين الأخيرتين على إدماج عنصرَي التسويق والتصنيع في التصميم<sup>33</sup>.

أما الإدارة التكنولوجية في مرحلة الإنتاج للعملية الصناعية، فتظهر من خلال 03 جوانب رئيسية: طرق إدارة التغيير، طرق وأدوات لتحسين إدارة الإنتاج، مرونة أداة الإنتاج<sup>34</sup>. في حين أن الإدارة التكنولوجية في مرحلة التنظيم للعملية الصناعية، فلقد انتقل من مسألة تحكم تكتيكي تفاعلي في التكنولوجيا، في محاولة لتوجيه طوفان الابتكارات التي واجهت المؤسسات الاقتصادية، في ثمانينات وتسعينات القرن 20، إلى دمج البعد التكنولوجي في استراتيجية الشركات أو النماذج الإستراتيجية المفسرة لسلوك الشركات في السوق. وعليه أربع أبعاد لعلاقة التنظيم بالتكنولوجيا: مكانة التكنولوجيا في مبدأ الأداء واستدامة الشركة، القدرة على نقل التكنولوجيا كمشتري وكبائع، إمكانية تحويل فلسفة الشركة نحو منظمة رشيقة، تعمل على استغلال مواردها بالشكل الأمثل وتحارب الهدر. وأخيرا اليقظة التكنولوجية<sup>35</sup>.

#### 4-6-4 المحاور الثلاثة لتطوير الإدارة التكنولوجية:

لتطوير حلول للتحكم في تأثير التكنولوجيا على الإدارة، تعتمد مساهمات الإدارة التكنولوجية بشكل أساسي على ثلاثة روافع<sup>36</sup>:

- **بيئة العمل الخاصة بالتكنولوجيا:** أي جميع طرق تنفيذ التقنيات، لوضعها في خدمة الشركة ومستخدميها. على الرغم من أن تزويد أجهزة الكمبيوتر اليوم بأداة لعقد المؤتمرات عبر الفيديو للحد من السفر وبالتالي جعل التفاعل أكثر كفاءة وأقل تكلفة لا يمثل صعوبة كبيرة، إلا أنه من الضروري مع ذلك تدريب المشغلين وإعادة تنظيم هذه الاجتماعات الجديدة حتى لا يتم تخفيضهم إلى رتبة " أداة".
- **التحكم في عملية الإبداع الصناعي:** أي تنفيذ نظام تنظيم العمل الذي يسمح بالتدخل المتزامن تقريبًا لأكثر عدد من الأشخاص المركزيين والحفاظ على مفهوم قيادة المشروع. ويجب أن تربط الدعوة إلى مزيد من الإبداع، لمزيد من الروابط بين الأفكار الجيدة، مساهمة الأشخاص من ثقافات مختلفة بحيث لا يمكن بعد الآن حصر التعقيد بواسطة عقل واحد، حتى لو ظل التدرج التدريجي للمساهمة من عمل مدير مشروع محدد.
- **تطور السلوك الفردي، أي العودة إلى تمكين الموارد البشرية:** وراء كل من الأساليب، وراء كل من الممارسات، هناك أداء الموظف. كما أشرنا بالفعل، نظرًا لأن كمية الطاقة التي يتم إنفاقها على فكرة جيدة غالبًا ما تكون هي نفسها التي يتم استهلاكها لحل سيئ، وهذا صحيح بشكل خاص في الفرق الكبيرة، فمن الضروري العثور على منظمة تركز المساهمة بدلاً من أيديولوجية المجموعة التي تضعف الأدوار.

في عام 2013، كجزء من الاحتفال بالذكرى الخامسة والسبعين لتأسيسه، كلف معهد البحوث الصناعية (IRI) مشروعًا للنظر في شكل البحث والتطوير الذي يتطلع إلى 25 عامًا، لاستكشاف كيف يمكن أن تؤثر اتجاهات

<sup>33</sup> Thierry Grange, Loïck Roche, op.cit, p: 102.

<sup>34</sup> Ibid, p :146

<sup>35</sup> Ibid, p: 148

<sup>36</sup> Ibid, p : 51-52.

اليوم على البحث ونظام التكنولوجيا في عام 2038 وصفت الدراسة مجموعات مفصلة من السيناريوهات، تم تلخيص أحدها هنا لتقديم نظرة ثاقبة لما قد يبدو عليه المستقبل في عام 2038 من منظور مدير التكنولوجيا.<sup>37</sup>

يسمى السيناريو "ثلاثة طرق للابتكار" ويأخذ في الاعتبار ثلاث مسارات جديدة نحو الابتكار: هوليوود للبحث والتطوير، ومجتمعات العقول، وقبائل الابتكار. وفقاً للمسار الأول، ستعمل العديد من الشركات كشركات إنتاج صغيرة تجمع المواهب المستقلة على أساس كل مشروع على حدة. يبرز المسار الثاني شبكة الأفراد التي تربط قدراتهم بشكل مباشر بالمجتمعات من أجل حل المشكلات الاجتماعية وتطوير العلوم التحويلية. يتنبأ المسار الثالث بتكوين مجتمعات معزولة مثل القبائل التي يمكن أن تعمل معاً ولكنها تحمي نفسها من خلال الحصول على ملكيتها الفكرية.

بناءً على هذا السيناريو، تسرد الدراسة أربعة آثار للبحث و<sup>38</sup>TM:

- **عرض قيمة البحث والتطوير:** لن يقتصر البحث والتطوير على تحديد احتياجات العملاء المستقبلية فحسب، بل سيختار أيضاً أفضل نموذج بحث لحل هذه الاحتياجات. ستقدر الشركات سرعة الوصول إلى السوق والدليل القوي على الطلب. إن استخدام النماذج الأولية السريعة وتعليقات المستخدمين سيعني حصول المشاريع على عرض للسوق وردود الفعل قبل تسليمها إلى أنظمة التسويق والمبيعات الرسمية.

- **إدارة المواهب:** سيكون هناك اعتماد متزايد على المواهب المستقلة، لذلك سيحتاج المديرون إلى قضاء الكثير من الوقت في بناء مجتمع من المواهب. سيشكلون فرقاً بسرعة باستخدام مجتمعهم. ستساعد المحاكاة على زيادة السرعة والدقة في ملفات تجميع الفريق المناسب. نظراً لأن أنظمة البرامج يتم تطويرها من أجل إدارة المواهب والمشاريع، سيحتاج الباحثون إلى تطوير القدرة على الإدارة أو الإدارة بواسطة الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة الخبيرة. وسيشمل ذلك الحاجة إلى تعظيم الإبداع البشري في عالم الأتمتة.

- **إدارة المحفظة:** القدرة على توضيح ما تبحث عنه الشركة بالضبط أمر بالغ الأهمية في إدارة المحفظة. سيتعامل المديرون مع العديد من أنواع المشاريع المختلفة، بدءاً من نماذج المصادر المفتوحة للغاية وصولاً إلى البرامج الداخلية الخاضعة للرقابة الشديدة. سيكون تدفق المعلومات لكل مشروع لتعظيم الإبداع وحماية الأسرار التجارية مصدراً رئيسياً للميزة.

- **إدارة المشروع:** لن تختفي أنظمة بوابة المرحلة، ولكن سيتم تشغيلها آلياً وسيتم تقليل عدد البوابات باستخدام عمليات المحاكاة ورسم خرائط التقدم المحرز في المشروع. سيركز المديرون على أن يكونوا أكثر تعاوناً وتكاملاً مع بقية منظمة أو مجتمع، بدلاً من إدارة المشروع اليومية. ستكون هذه المهمة المعقدة ممكنة بفضل استخدام البرامج الذكية. سيصبح تجميع قدرات الفريق وإدارتها مهارة إدارية بالغة الأهمية.

<sup>37</sup> -Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, op.cit, p 11

<sup>38</sup> -Ibid, p 13-12

## 5- الاستراتيجية التكنولوجية:

## 5-1 التحليل أو التشخيص التكنولوجي:

تشكل التكنولوجيا وعلوم الفنون الصناعية بُعداً مهماً للتشخيص الاستراتيجي. في الواقع، يعد استخدام المعرفة العلمية والتقنية في تصميم وتصنيع المنتجات سلاحاً تنافسياً يحتمل أن يزجج القواعد ذاتها للألعاب التنافسية وهذا من حيث أن التكنولوجيا تمارس تأثيرات كبيرة في ظهور أو اختفاء الأنشطة (الاختفاء بسبب على وجه الخصوص لظاهرة تقادم المنتج). يمكن أن تكون التغييرات الناتجة هي المصدر المباشر للمزايا التنافسية من حيث التكاليف (مكاسب الإنتاجية) أو صورة العلامة التجارية وبالتالي مصادر التمايز<sup>39</sup>. لذلك من المهم تحديد نقاط القوة والضعف في الشركة لإجراء تحليل تكنولوجي. لم يعد يُنظر إلى التكنولوجيا على أنها متغير خارجي، مستقل عن الشركة ويمكن الوصول إليها بنفس الطريقة من قبل جميع المنافسين. يمكن أن يصبح تكامل التقدم التكنولوجي مصدرًا للميزة التنافسية، وهذا هو السبب في أن التكنولوجيا هي أحد المتغيرات الاستراتيجية. من الضروري أولاً تقدير مجالات الكفاءة الحالية للشركة، ثم تقييم إمكاناتها للابتكار.<sup>40</sup>

ويرتبط تحليل التكنولوجي بتحليل النقاط التالية:

● **تحليل مجال الكفاءات: Le domaine de compétences**

يتوافق مجال الكفاءات مع جميع المعارف والمعرفة والمعدات اللازمة لممارسة الأعمال الرئيسية للشركة والتي تمنحها كفاءة مميزة في عالمها التنافسي. ويساعد تحديد مجال الكفاءة في تحديد التخصيص الصحيح للموارد للحفاظ على ميزة تنافسية. على سبيل المثال، تمتلك شركة Honda كمجال خبرة وكفاءة في تصميم وتصنيع المحركات. من خلال التحكم في التكنولوجيا المتعلقة بتصنيع المحركات، نفهم بشكل أفضل أن هذه الشركة قد اختارت استراتيجية لتطوير منتجات مثل الدراجات النارية ومعدات الحدائق والمحركات البحرية والسيارات.

في مجال الكفاءات الأساسية للتحكم بها للحصول على ميزة تنافسية، نجد المزيد والمزيد من التحكم في التكنولوجيا؛ عندما تكون التكنولوجيا التي تتحكم بها الشركة مميزة وحصرية فإنها تساهم في منح الشركة ميزة تنافسية.

● **الإمكانات التكنولوجية: Le potentiel technologique**

تستخدم الشركة العديد من التكنولوجيات، لكنها ليست كلها بنفس الأهمية. لذلك يجب على المدير إجراء جرد تكنولوجي ثم تصنيف تلك التكنولوجيات في محفظة تكنولوجية. لذلك نطلق على التراث التكنولوجي كل المعرفة والمعرفة التي تجلبها الشركة في أنشطتها. وهي تشمل على تحليل النقاط الهامة التالية:<sup>41</sup>

— **الجرد التكنولوجي: L'inventaire technologique**

إنها مسألة سرد جميع التقنيات الموجودة أو اللازمة لممارسة الأعمال الأساسية للشركة. لذلك سنجد:

<sup>39</sup> -Cours, Séquence 3: **Le diagnostic stratégique**, Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France, [https://foad-mooc.auf.org/IMG/pdf/m1.4\\_-\\_sequence\\_3.pdf](https://foad-mooc.auf.org/IMG/pdf/m1.4_-_sequence_3.pdf), 12/04/2023, p: 08.

<sup>40</sup> -**le diagnostic stratégique**, <https://d1n7iqsz6ob2ad.cloudfront.net/document/pdf/5385c446154a9.pdf>, 12/04/2023, p: 14.

<sup>41</sup> -Ibid, p: 15

- تكنولوجيا تتحكم فيها الشركة ومنافسيه كذلك في نفس الوقت؛
- تكنولوجيا تتحكم فيها الشركة وليس منافسيها والتي تشكل ميزة تنافسية؛
- تكنولوجيا لا تتحكم فيها الشركة ولكنها تستخدمها من خلال مقاولين من الباطن أو مقدمي خدمات.  
كأن تستخدم شركة خدمات صانع ومديري مواقع الويب؛
- تكنولوجيا لا تتحكم فيها الشركة.

وهنا يتم الحديث عن التراث التكنولوجي Le patrimoine technologique أي كل المعارف والمعرفة كيف التي تستخدمها الشركة في أنشطتها<sup>42</sup>. ويجب أن تقوم الشركة بتقييمها لأن ليس كل التكنولوجيا لها نفس الأهمية الإستراتيجية.

— المحفظة التكنولوجية: classification d'A.D. /Le portefeuille de technologie

:Little

تم تطوير إدارة المحفظة التكنولوجية ونموذجها عام 1985 بواسطة جاك مورين Jacques Morin في كتابه "التميز التكنولوجي L'excellence technologique"<sup>43</sup>. وتعرف محفظة الشركة التكنولوجية: Le portefeuille technologique de l'entreprise بأنها جميع تكنولوجيا الشركة. ومن المفيد معرفة ذلك (التكلفة والأداء والموثوقية وما إلى ذلك) لتمكين الشركة من تحديد مجال خبرتها وكفاءتها، والذي يشمل جميع الأنشطة التي يمكن للشركة تشغيلها وتطويرها دون المعاناة من عائق تنافسي. هذا الجرد يجعل من الممكن تحديد الإجراءات التي يجب اتخاذها لتعزيز التحكم في التكنولوجيا، للحفاظ عليها، للتميز أو حتى الانسحاب<sup>44</sup>.

ويمكن التمييز بين: التكنولوجيا الأساسية: Les technologies de base وهي ضرورية لممارسة المهنة ويستخدمها المنافسون على نطاق واسع. لا يوجد تأثير تنافسي. والتكنولوجيا الرئيسية أو المفتاحية Les technologies clés: تتقنها الشركة ولكن لم يتقنها أو يتحكم بها منافسوها بعد. إنهم يمنحون الشركة حاليًا مهارات رئيسية مميزة. هم مصادر التمايز. والتكنولوجيا المتقدمة (Les technologies de pointe-high-) (Les technologies émergentes (ou embryonnaires)) يتم اختبارها من قبل المنافسين ولديها إمكانات قوية للتمايز. والتكنولوجيا الناشئة (أو الجنينية): Les technologies émergentes (ou embryonnaires) لا تزال قيد التطوير، ويمكن أن يكون لها إمكانات كبيرة ويمكن أن تصبح تكنولوجيا رئيسية. لا يزالون في مرحلة البحث التطبيقي ويتطلبون استثمارًا قويًا ليكونوا قابلين للاستغلال.

إذن، المحفظة التكنولوجية هي مجموعة المعرفة والدراية التي تنفذها الشركة في ممارسة مهنتها. يجب على الشركة التأكد من أن لديها محفظة متوازنة، وبالتالي الاستثمار في مجالات المستقبل. كما يجب النظر في قرارات فك الارتباط بشأن تقنيات معينة.

<sup>42</sup> Georges Cherry, op.cit, p: 02.

<sup>43</sup> -Thierry Grange, Loick Roche, op.cit, p :151.

<sup>44</sup> Georges Cherry, op.cit, p 02.

## — دورة حياة التكنولوجيا: Le cycle de vie des technologies

نظرًا لوجود قرار فيما يتعلق بتخصيص الموارد، فإن التحليل التكنولوجي له أهمية استراتيجية. ويبدو أن التكنولوجيا لها دورة حياة مثل المنتج<sup>45</sup>:

□ **مرحلة البدء** : يتطلب تطوير التكنولوجيا استثمارات كبيرة ولم يتم إثبات فعاليتها بعد.

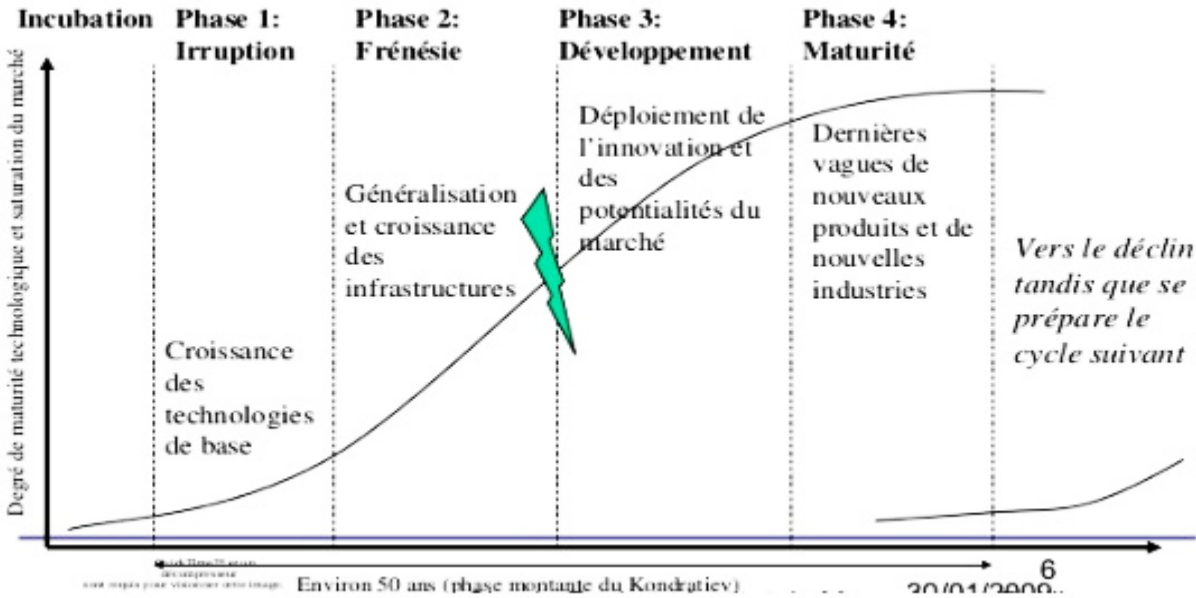
□ **مرحلة النمو** : يتم إتقان التكنولوجيا بشكل متزايد ، والتقدم كبير ويؤدي إلى مكاسب الإنتاجية ومصادر التمايز.

□ **مرحلة النضج أو التشبع** : تم الوصول إلى حد الأداء ، حتى الاستثمارات الكبيرة في البحث والتطوير تحقق مكاسب صغيرة فقط. التقنيات البديلة آخذة في الظهور.

□ **مرحلة الانحدار** : يجب على الشركة أن تفصل تدريجياً عن التقنيات الجديدة وتستثمر فيها.

وهو ما يظهره الشكل الموالي:

الشكل رقم (04-06): دورة حياة التكنولوجيا



Source : **Technologies et stratégies**, Cours BTS Management alternance - Technologies & stratégies, <https://www.ecole-sup-paris.fr/cours-ligne-bts/management/technologies-strategies>, 03/04/2023, p 02

بعد النجاح في تحديد مكان وجود التكنولوجيا في عملية تطويرها عنصرًا حاسمًا في سياسة الشركة التكنولوجية بقدر ما تسمح لها بتحديد ما إذا كان من المبرر الاستمرار في الاستثمار في هذه التكنولوجيا أو ما إذا كان من الأفضل الاستثمار في تكنولوجيا بديلة؛ حيث يوضح الشكل أعلاه خيارات تخصيص الموارد التي تتيح أفضل تحكم ممكن في التطور التكنولوجي وضمان الانتقال من تكنولوجيا إلى أخرى في ظل أفضل الظروف. كما إمكانية اكتشاف ما يقرب من النقطة التي وصلت فيها عملية تطوير التكنولوجيا إلى مرحلتها القصوى من الكفاءة، مما يعني أن التكنولوجيا المعنية تبدأ في الاتجاه نحو حدودها المادية، وبالتالي، من الضروري للاستثمار بطريقة مدروسة فيها أثناء التفكير في التكنولوجيا البديلة. خاصة عندما تصل التكنولوجيا لمرحلة التشبع والانحدار، حيث تتمثل الأعراض الرئيسية لهذا الموقف في:

<sup>45</sup> -le diagnostic stratégique, op.cit, p : 15

- فقدان كفاءة الأقسام المسؤولة عن البحث والابتكار  
 - زيادة صعوبة التزام هذه الأقسام بمواعيدها النهائية  
 - ظهور منافسين في السوق اختاروا خيارات تكنولوجية مختلفة اختلافاً جذرياً.  
 - تقليل الفجوات في الابتكار بين مختلف المنافسين في العمل ، على الرغم من اختلاف مستويات الاستثمار في التكنولوجيا<sup>46</sup>.

إن دورة حياة التكنولوجيا تسمح بتحديد المسارات التكنولوجية *Les trajectoires technologiques* التي يمكن أن تتبناها في التعامل مع التكنولوجيا. فعلى الرغم من الاختلافات بين الشركات، تميل معظم التكنولوجيا إلى اتباع مسار متطابق من حيث وتيرة واتجاه التغيير والتحسين، من الابتكار الأولي لها إلى مرحلة النضج<sup>47</sup>.

### الابداع: *l'innovation*

الابداع قد تتعلق بالمنتج، أو عملية التصنيع، أو طريقة التسويق، أو تنظيم الشركة ذاته.<sup>48</sup> وسواء كان الابداع جذرياً أو تدريجياً. وهنا يجب تشخيص:

- مصادر الميزة التنافسية للإبداع؛
- للتغيير التكنولوجي الكبير تغيير المنافسة بين الشركات؛
- التقدم التقني هو أحد عوامل منحى الخبرة؛ يمكن أن تكون التكنولوجيا عنصراً مميزاً، ولها تأثير على القدرة التنافسية غير السعوية (الجودة، والموثوقية، وما إلى ذلك)؛
- المخاطر التي يتعرض لها من خلال اتخاذ خيارات استراتيجية معينة؛
- مصادر الابتكار التكنولوجي.

### ● التحليل التكنولوجي لعملية الإنتاج: (العلاقة بين تكنولوجيا الإنتاج والمنتج)<sup>49</sup>

تتوافق عملية الإنتاج مع جميع العمليات المنفذة على المدخلات للحصول على المخرجات (PF) أو الخدمات. (تحديد مفاهيم المنتج / عملية الإنتاج. ويمكن تأهيل العملية الصناعية إما:

- ورشة عمل؛
- الإنتاج الضخم (منتجات متنوعة، حجم كبير ولكن موحد)؛
- الإنتاج المستمر (منتج فريد بعملية فريدة)؛
- مشروع.

<sup>46</sup> - Technologies et stratégies, op.cit, p :02

<sup>47</sup>- Carlota Pérez, **Changement technologique et opportunités de développement, une cible mouvante**, Revista de La cepal ,N U M É R O S P É C I A L, JUIN 2005, p 169.

<sup>48</sup> -Le diagnostic stratégique, op.cit, p : 17

<sup>49</sup> -Ibid, p :18

هناك زوجان من المنتج / العملية، لذا فإن أي تغيير في التكنولوجيا يمكن أن يولد تغييراً في عملية التصنيع. لن يؤثر تغيير نكهة زبادي دانون على سلسلة الإنتاج بأكملها. من ناحية أخرى، فمثلاً تم إنشاء علامة Smart من خلال الابتكار في جميع وظائف الشركة: من شراء المواد، إلى التصميم، إلى التسويق ...

ويمكن تصنيف الأنشطة في أقسام الأعمال إلى مرحلتين. إحدى المراحل هي **تطوير المنتج**، حيث يتم إنشاء منتجات جديدة، والمرحلة الأخرى هي **الإنتاج**، حيث يتم إنتاج البضائع وتزويدها إلى السوق والعملاء. عادة ما تعمل أقسام تكنولوجيا التصنيع في أقسام الأعمال في كلا المرحلتين.

تشمل أنشطة أقسام تكنولوجيا التصنيع في مرحلة تطوير المنتج تصميم هيكل المنتجات والمكونات ونماذج الأجزاء وتصميم عملية التصنيع وتطوير معدات الإنتاج وخطوط الإنتاج وما إلى ذلك. بالنظر إلى أنشطة أقسام تكنولوجيا التصنيع في مرحلة تطوير المنتج، يجب مناقشة إدارة تطوير المنتج وإدارة المشاريع في الدراسات البحثية حول إدارة التكنولوجيا من وجهة نظر تكنولوجيا التصنيع.

تشمل أنشطة أقسام تكنولوجيا التصنيع في مرحلة الإنتاج تحسين جودة الإنتاج والإنتاجية، وخفض التكلفة، وتطوير أنظمة التحكم في الإنتاج وما إلى ذلك. لضمان فعالية قسم تكنولوجيا التصنيع في مرحلة الإنتاج، من الضروري التعاون بين IE وإدارة التصنيع في الدراسات البحثية حول إدارة التكنولوجيا.

توجد أقسام تكنولوجيا التصنيع ليس فقط في أقسام الأعمال ولكن أيضاً في قسم موظفي الشركة (أي مقر الشركة). تشمل الأنشطة النموذجية لقسم تكنولوجيا التصنيع في قسم موظفي الشركة إدارات تكنولوجيا التصنيع وتخطيط استراتيجيات تكنولوجيا التصنيع.

كما يمكن تصنيف قضايا الإدارة في تكنولوجيا التصنيع إلى الأنواع الثلاثة التالية:<sup>50</sup>

● **القضايا على مستوى الشركة:** تشمل القضايا التي يجب فحصها على مستوى الشركة، وهي: بناء التنظيم المناسب، وتعزيز أنشطة الشركات، وتوزيع الموارد، وإرسال رؤية الشركة، وتخطيط استراتيجيات التكنولوجيا والإنتاج لتعزيز القدرة التنافسية، وتوضيح المساهمات في المبيعات والأرباح، والمسؤولية الاجتماعية للشركات.

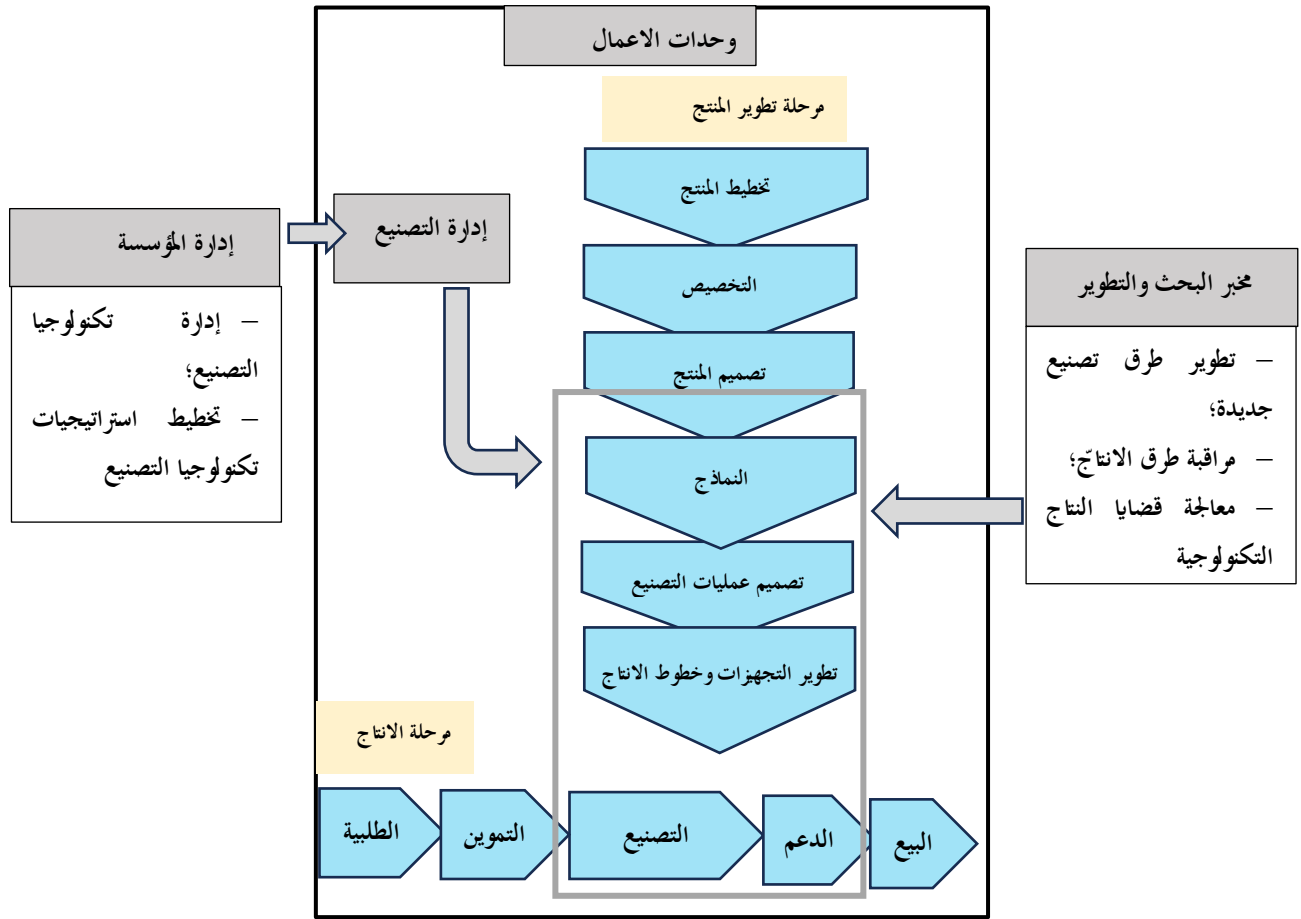
● **القضايا العملية:** تشمل القضايا العملية، التي يجب حلها في مراحل تطوير المنتج والإنتاج، طرق الإنتاج، واستيعاب التقنيات، والاستخدام المناسب للاستعانة بمصادر خارجية، ومنهجيات تقوية التقنيات، وتحسين الأنشطة والعمليات، والأساليب تقييم التقنيات والأنظمة، واختيار طرق الإنتاج المناسبة، وإدارة التعاون واستخدام تكنولوجيا المعلومات.

● **القضايا الأساسية:** تشمل القضايا الأساسية، التي تتعلق باستمرار تعزيز القدرة التنافسية، الدافع، وتقييم المهندسين، وتراكم التقنيات، وإنشاء براءات الاختراع، والاستخدام الفعال للمهندسين وتعليم المهندسين والفنيين.

ويمكن اختصار ما قيل سابقاً في الشكل الموالي:

الشكل رقم (04-07): تكنولوجيا المنتج والإنتاج

<sup>50</sup> -Takehisa Seino, Nobuo Kyomasu, Takeo Nomura, op.cit, p 02.



Source: Takehisa Seino, Nobuo Kyomasu, Takeo Nomura, **Proposal of Manufacturing Technology Management as a New Research Framework in Technology Management**, IEEE, 978-1-890843-23-6, 2011, p 02

## 5-2 التأثير الاستراتيجي للتكنولوجيا<sup>51</sup>:

يمكن تحليل تأثير التغيير التكنولوجي على الوضع التنافسي للشركات على ثلاثة مستويات:

- **تأثير على النشاط ككل:** يمكن للتطور التكنولوجي أن يؤثر بشكل عميق على تطوير قطاع من الأنشطة من خلال تأثيره على نمو ونضج القطاع. يمكنه أيضاً تعديل الحدود بين الأنشطة والمهن والقطاعات الإستراتيجية، وبالتالي إثارة إعادة تموضع الشركات في عالمها التنافسي. ويمكن أن نذكر:
  - التأثير على معدل النمو أو درجة نضج القطاع؛
  - التطور التكنولوجي يؤثر بشكل ثانوي على التجزئة الاستراتيجية؛
- **تأثير على الوضع التنافسي لكل من الشركات في القطاع:** يمكن أن تكون التكنولوجيا مصدراً للمزايا التنافسية لنوعين: ميزة التكلفة؛ ومصدر تمايز.
  - ميزة التكلفة: يمكن أن يسمح استخدام تقنيات أكثر كفاءة أولاً للشركة بتحسين وضعها في عناصر معينة من هيكل التكلفة الخاص بها، وبالتالي يمنحها ميزة شاملة على منافسيها من حيث التكاليف.

<sup>51</sup>- Le diagnostic stratégique, op.cit, p : 01-02

- مصدر التمايز: يمكن أن تكون التكنولوجيا مصدرًا مهمًا للتمايز؛
- مصدر للتمييز وميزة التكلفة: التأثيران لا يستبعد أحدهما الآخر. على سبيل المثال: الفضاء، باستخدام المواد المركبة في دوارات طائرات الهليكوبتر، أدى إلى خفض التكاليف وزيادة الأداء.

### • تأثير على هيكل المنافسة:

تؤدي إلى تعديل عوامل النجاح الرئيسية في نشاط ما، فإن التطورات التكنولوجية قادرة على تغيير عوائق التنقل الخاصة بهذا النشاط، والتسبب في اختفاء بعض المنافسين وكذلك تسهيل دخول المنافسين الجدد إلى قطاع. على سبيل المثال: يرتبط دخول شركة Texas Instrument إلى سوق ساعات الكوارتز بإتقانها للمعالجات الدقيقة.

### 3-5 أنواع الاستراتيجيات التكنولوجية:

يمكن للشركة التي تعرف تراثها التكنولوجي، والتي تتقن تخصيص الموارد بين التكنولوجيا، تطوير إستراتيجية تكنولوجية معينة. من أجل دمج الخيارات التكنولوجية التي تتخذها الشركة في نهج تحليلي واحد وصياغة إستراتيجية محفظة أعمالها الشاملة، من الضروري أن تؤخذ في الاعتبار في وقت واحد:<sup>52</sup>

- الجاذبية والقيمة والحرف المختلفة أو DAS أي وحدات الأعمال؛
- مركزها التنافسي في كل من هذه DAS ؛
- درجة إتقانها للتكنولوجيا الأساسية الضرورية لتنفيذ هذه الأنشطة.

ولكن قبل ذلك، من الضروري دراسة وسائل وصول الشركة إلى التكنولوجيا التي تفتقر إليها، ومن ناحية أخرى، الإمكانيات المختلفة المتاحة لها لاستغلال تراثها التكنولوجي، من أجل تحديد التكنولوجيا والاستراتيجيات التي تناسب بشكل أفضل مع كل من هذه القدرات التكنولوجية والوضع التنافسي في DAS المختلفة. ويمكن أن نختصر أهم طرق للحصول على التكنولوجيا من طرف المؤسسة في الجدول الموالي:

### الجدول رقم (04-02): مصفوفة الاستراتيجيات القاعدية للحصول التكنولوجية

الخارجية		الداخلية	
الاكتساب أو الامتلاك		التطوير	
Acquisition (d'entreprise)	الحيازة على التكنولوجيا (Acquisition de technologies)	التكليف الخارجي بالبحث والتطوير (Faire Faire R&D)	القيام بالبحث والتطوير (Faire R&D)
Prise (de contrôle)	السيطرة على شركة (Prise de contrôle) - جمع معلومات؛ - توظيف متخصصين.	المقاولة من الباطن في مجال البحث والتطوير (Sous- (traitance R&D)	البحث والتطوير الداخلي المركزي (R&D interne) (Centralisée)

<sup>52</sup> -Technologies et stratégies, op. cit, p 05-03

	– شراء تكنولوجيا (Achat de Technologies)		البحث والتطوير الداخلي غير المركزي ( R&D interne ) (décentralisée)
	المقايضة (Troc)	التعاقد المشترك للبحث والتطوير (Co-Traitance ) (R&D)	المقاولاتية الداخلية (Entrepreneurariat ) (interne)
			شركات مشتركة (joint-venture)

Source : Pascal Alberti, op.cit.

ويمكن شرح أهم تلك الاستراتيجيات في العناوين التالية:

### 5-3-1 اكتساب أو امتلاك التكنولوجيا<sup>53</sup>:

خاصة تلك التكنولوجيا التي تفتقر لها حيث أن إن امتلاك التكنولوجيا اللازمة للتطوير في نشاط ما هو شرط أساسي مسبق لتنفيذ استراتيجية في هذا النشاط. يمكننا التمييز بين 5 طرق للوصول إلى اكتساب التكنولوجيا:

- **الإبداع الداخلي La création interne de la compétence**: يتطلب الوقت والاستثمار. هذا هو الطريق إلى الاستقلال، وعندما يتعلق الأمر بالاستراتيجيات الرئيسية للتمايز. إنه أيضاً الحل الأكثر خطورة.
- **اتفاقيات التعاون Les accords de coopération**: أنها تجمع بين جهود العديد من الشركات لتطوير تقنيات جديدة. التكاليف والمخاطر مشتركة. لكن مشاكل المنافسة اللاحقة يجب أن تكون غير موجودة بين هذه الشركات.

• **سعى الاستحواذ على الشركات التي تتقن التكنولوجيا Le rachat d'entreprises maîtrisant la technologie recherchée**: يمكن أن تكون التكلفة مرتفعة للغاية حسب الظروف. يجب أن يكون تكامل الفرق مثالياً لاستغلال البحث ليكون ممكناً.

• **عقود البحث الخارجية Les contrats de recherche externes**: إنه حل فعال عندما يقترن بإنشاء فرق داخلية. الحل تجاهل بشكل خاص في فرنسا.

• **شراء التراخيص Achat de licences**: يتم تطوير التقنيات من قبل شركات أخرى، غالباً ما تكون منافسة في نفس مجال النشاط ولكنها تقع في مناطق جغرافية أخرى. تعتمد المعجزة اليابانية إلى حد كبير على الشراء الهائل للتراخيص المرتبطة بجهود البحث والتطوير الكبيرة.

### 5-3-2 استغلال التراث التكنولوجي:

<sup>53</sup> -Technologies et stratégies, op.cit, p : 03

إذا كان اختيار التكنولوجيا التي يجب على الشركة تفضيلها وتحديد المسارات التي يجب أن تتبعها للحصول على تلك التي تفتقر إليها قرارات ذات أهمية قصوى، وتحديد الطريقة التي ستستغل بها التكنولوجيا المختلفة التي تشكل تراثها، فلا أقل من ذلك، ويجب دمجها في استراتيجيتها الشاملة. ويمكن أن يأخذ استغلال الشركة للتقنيات التي تتقنها شكلين رئيسيين:

- التنفيذ الداخلي لهذه التكنولوجيا لتصميم المنتجات وتطويرها وتصنيعها وبيعها من قبل الشركة؛
  - نقل الرقابة على التكنولوجيا المعنية إلى شركات أخرى، وتكليفها بتنفيذها في إطار أنشطتها الخاصة.
- هذان الخياران الرئيسيان ليسا متعارضين. يجب أن يتم الاختيار بين مختلف الخيارات الممكنة لاستغلال التراث التكنولوجي للشركة، أو بالأحرى الجمع بين هذه الخيارات، اعتماداً على التكنولوجيا والأنشطة والأسواق التي يتم النظر فيها، ضمن سياسة متماسكة، وفقاً لمعايير استراتيجية وتكنولوجية بحتة.

### 5-3-3- صياغة الاستراتيجيات التكنولوجية: 54

يمكن تصنيف الأنشطة التي سوف تبني حولها الاستراتيجية التكنولوجية إلى:

- **الأنشطة ذات الإمكانيات التنموية العالية:** والتي من أجلها يكون وجود الشركة في السوق هاماً ودرجة إتقانها للتكنولوجيا العالية. يجب على الشركة الحفاظ على مكانتها في السوق، وتعزيز ريادةها التكنولوجية ودعم تطوير النشاط.
  - **الأنشطة ذات الإمكانيات التطويرية الضعيفة:** والتي تضعف فيها القدرات التكنولوجية وحضور الشركة في السوق. هذه الأنشطة ثقيلة الوزن التي يجب على الشركة الانسحاب منها، ما لم تنجح في جعلها مربحة دون استثمارات مفرطة.
  - **أنشطة ذات إمكانيات تنموية محدودة:** حيث تكون إمكانيات الشركة التكنولوجية منخفضة ووجودها في السوق قوي للغاية. هذه المرة، من أنشطة CASH COW التي يجب على الشركة أن تستخلص منها الحد الأقصى من السيولة عن طريق الحد من استثماراتها قدر الإمكان. من حيث التكنولوجيا، يجب أن تسعى إلى استغلال قدراتها، إما عن طريق تطبيقها في المناطق ذات الإمكانيات الأكبر للتطوير، أو من خلال النظر في نقلها.
  - **الأنشطة ذات الإمكانيات التنموية العالية:** لكن وجود الشركة في السوق ضعيف وقدراتها التكنولوجية كبيرة. هذه هي أنشطة DILEMMA الكلاسيكية التي من المستحسن، إما الاستثمار بكثافة لتحسين كل من التمكن التكنولوجي للشركة ووجودها في السوق، أو الانسحاب.
- تلك المواقف الأربعة التي تم فحصها أعلاه هي تلك التي تشبه إلى حد كبير المواقف الكلاسيكية التي تم تحليلها باستخدام نماذج المحفظة التقليدية؛ هذه هي الحالات التي تكون فيها التقييمات التي يتم إجراؤها وفقاً لبُعدي الإتقان التكنولوجي والوجود في السوق متقاربة، وبالتالي، فإن حقيقة التمييز بينها تجلب أقل قدر من المعلومات الإضافية.

## وتقابل تلك الوضعيات من النشاط الأربع وضعيات أو استراتيجيات اتجاه التكنولوجيا، ووفقاً لما تم

## ذكره في الجدول رقم (04-02)

○ الأنشطة ذات الإمكانيات التنموية العالية والتي تتمتع الشركة بقدرات تكنولوجية عالية، ولكن وجود ضعيف في السوق. هذه أيضاً أنشطة DILEMMA ولكن نظراً لإتقانها التكنولوجي، تقلل الشركة من حصتها من المخاطر. قبل كل شيء، يجب على الشركة توسيع قدراتها التجارية. لهذا، يمكن أن تبحث عن شريك بقاعدة تجارية قوية ولكن لا يتقن التكنولوجيا.

○ الأنشطة ذات الإمكانيات التنموية العالية، والتي تتمتع فيها الشركة بحضور تجاري قوي ولكن إتقان تكنولوجي ضعيف. في هذه الحالة، فإن الأمر يتعلق باكتساب المهارات التكنولوجية اللازمة في أسرع وقت ممكن، بحيث يتم الحفاظ عليها أولاً ثم استغلال ميزة الشركة في السوق. والمستحسن تفضيل الاستحواذ الخارجي على التكنولوجيا، بدلاً من الإنشاء الداخلي للمهارات.

في هاتين الحالتين، مع الأخذ في الاعتبار بُعدي "التواجد في السوق" و "الإتقان التكنولوجي" يجعل من الممكن تسليط الضوء على التكامل الاستراتيجي بين الشركة والشركاء الخارجيين. وتدعو الشركة إلى الاستفادة من نقاط قوتها وتعويض نقاط ضعفها من خلال نهج يتجاوز مجال المنافسة الصارمة للبحث عن تحالفات وتآزر مع اللاعبين في بيئتها.

○ الأنشطة ذات الإمكانيات التنموية المنخفضة، والتي تتمتع فيها الشركة بحضور قوي في السوق ولكن قدرات تكنولوجية محدودة، يجب أن تدار مثل CASH COWS، أي عن طريق تقييد الاستثمارات بشدة لتوليد أقصى قدر من النقد. لا ينبغي النظر في اكتساب التكنولوجيا إلا إذا كانت مربحة على الفور.

○ الأنشطة ذات الإمكانيات التنموية المنخفضة، والتي يكون فيها وجود الشركة ضعيفاً في السوق ولكن لديها قدرات تكنولوجية قوية. يجب اعتبارها أوزاناً ممتدة. يجب أن يكون الهدف ذو الأولوية هو الابتعاد عنه تدريجياً، إن أمكن عن طريق توليد النقد، وقبل كل شيء، السعي لاستغلال قدراته التكنولوجية، إما عن طريق تطبيقها في مجالات أخرى ذات إمكانيات تنموية أكبر، أو من خلال الموافقة على التحويل إلى شركاء خارجيين. أكثر قدرة على استغلالها بشكل مربح.

## 4-5 القضايا الرئيسية للإدارة الاستراتيجية للتكنولوجيا:

حددها الباحث الفرنسي Thomas Durand في 10 قضايا رئيسية<sup>55</sup>:

- ربما يكون من الصعب على الشركة القيام بتغيير السوق كما التكنولوجيا؛
- للوصول إلى التكنولوجيا المرغوبة، انظر أولاً إلى الخارج؛
- اشتر التكنولوجيا، لا تتخلى عنها؛ إلا في حالات استثنائية؛
- قم بتقييم وضع التقنيات الخاصة بك في دورة الابتكار، و قم بتكييف أولوياتك ومنظمتك؛

<sup>55</sup> -Thomas Durand, *Management stratégique de la technologie : dix enseignements*, futuribles, Novembre 1889, p : 39-53.

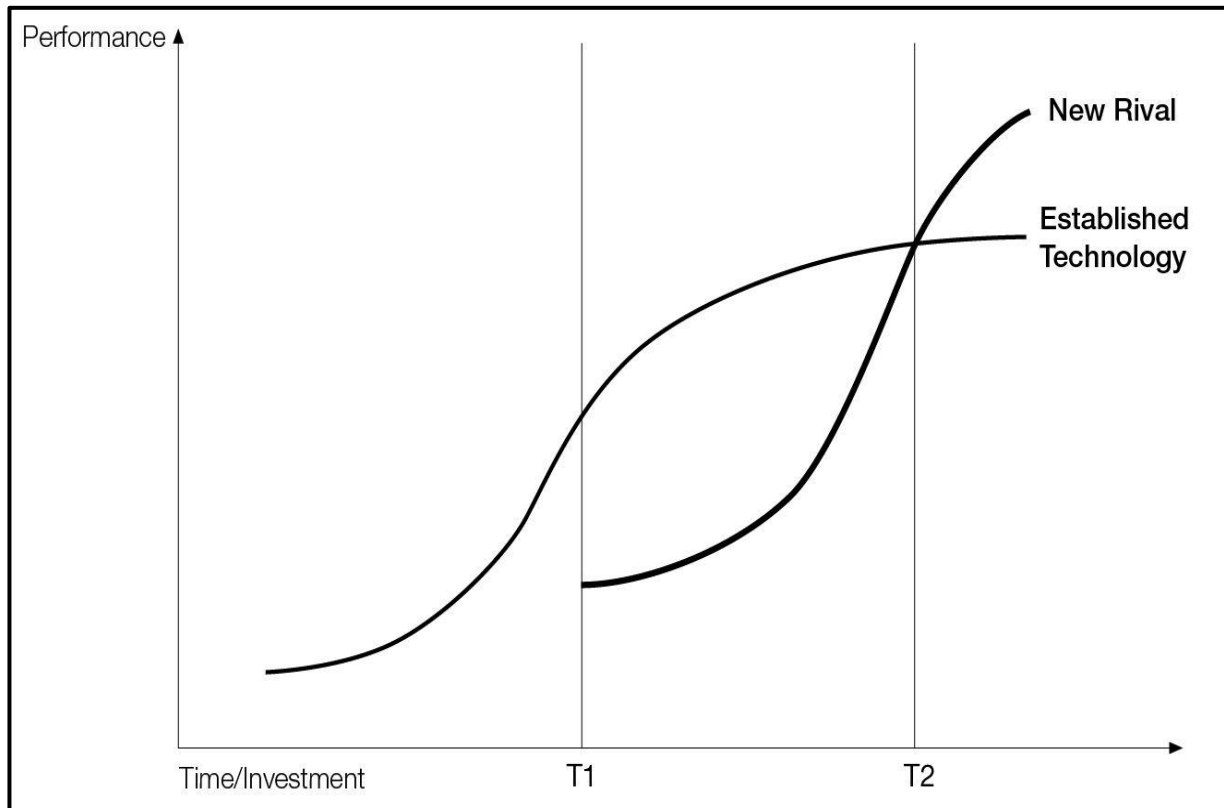
- يولد العملاء والموردون وموظفو التشغيل الداخليون أفكارًا أكثر إبداعًا من الباحثين؛
- يعد التطور التكنولوجي فرصة بقدر ما يمثل تهديدًا للشركة؛
- حدد تراثك التكنولوجي وقارنه بالتكنولوجيا المستقبلية؛
- العملية والتطور؛
- تشجيع رواد الأعمال الداخليين؛
- العوائق في شركاتنا ليست تقنية بقدر ما هي نفسية-اجتماعية-تنظيمية.

## 6- منحنى S (S-Curve):

### 1-6 تعريف المنحنى S:

غالبًا ما يتم وصف مسار الإبداع التكنولوجي الناجح من خلال منحنى على شكل حرف S مثل ما هو موضح في الشكل. يتم رسم المنحنى على معلم ثنائي الأبعاد، ويصف كيف أن الأداء أو تكلفة خصائص التكنولوجيا تتغير مع مرور الوقت واستمرار الاستثمارات. يعكس المحور الأفقي هنا تاريخ الإبداعات التكنولوجية (الوقت والاستثمار)، بينما يشير المحور العمودي إلى بعض الأبعاد الخاصة لأداء المنتج أو القدرة التنافسية من حيث التكلفة.

الشكل رقم (08-04): منحنى S بين التكنولوجيا الناشئة والمنافسة الجديدة



Source: HBE, **Managing Creativity and Innovation**, Harvard Business Review Press, the Harvard Business Essentials Series Release, New York, August 2003, p:11.

يتحسن أداء التكنولوجيا القائمة (Established Technology) بمرور الوقت، في البداية بسرعة ثم بوتيرة متواضعة. بينما بحلول الوقت الذي تدخل فيه التكنولوجيا المنافسة (New Rival) في الفترة (T1) لأول مرة، تكون التكنولوجيا القائمة قد تحسنت كثيراً وتقترب من مرحلة نضجها أي مرحلة تباطأ وتيرة التحسين حيث بعد سنوات من التجربة والتحسينات الإضافية، يتم استنفاد كل الفرص لتحسين التكلفة والأداء. وبعبارة أخرى، كل تحسين تدريجي في التكنولوجيا الناشئة يعني المزيد والمزيد من التكاليف.

عادةً ما تكون التكنولوجيا المنافسة المطورة حديثاً (New Rival) خاماً مقارنة بالتكنولوجيا القائمة (Established Technology)، مع وجود العديد من المشكلات التي لم يتم حلها بعد، وهذا ما نراه في الشكل. تتسبب نقاط الضعف هذه في قيام الشركات القائمة بتجاهل التكنولوجيا الجديدة؛ "فهي لا تمثل بالأساس تهديداً حقيقياً" بسبب ضعف أداءها في فترة ظهورها. كما يتجاهل معظم العملاء التكنولوجيا الجديدة لأنها تفتقر، على الأقل في بدايات ظهورها إلى الأداء أو خصائص التكلفة التي تتطلبها.

ومع ذلك، فإن العديد من المشكلات المرتبطة أولاً بالتكنولوجيا الجديدة، يتم حلها تدريجياً بمرور الوقت مع تحسينات عملية التصنيع والإنتاج، مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف. وبالتالي، تتحسن خصائص الأداء / التكلفة للتكنولوجيا الجديدة مع الوقت ويزداد الاستثمار في عمليات تطورها، ولو بصفة بطيئة في البداية. ولكن عند الفترة (T2)، تصبح التكنولوجيا الجديدة منافس أساسي في الأداء أو التكلفة أو كليهما للتكنولوجيا المطورة سابقاً أو القائمة. كما أن لديها الكثير من الفرص للتحسين المستمر. إذا سارت الأمور على ما يرام، فسوف يتحسن الأمر إلى درجة أن منافسها الأكبر (Established Technology) سيتم إزاحته من السوق الرئيسية.<sup>56</sup>

## 6-2 سيناريوهات منحى S:

يشير الشكل 04-05 الموصوف في الشكل أعلاه إلى دروس مهمة لمديري الأعمال حيث أن ريتشارد فوستر (Richard Foster) وصف الشركات المرتبطة بالتكنولوجيا القائمة حالياً بأنها "شركات مدافعة"؛ والشركات المرتبطة بالتكنولوجيا الجديدة بأنها "شركات مهاجمة". ويستعرض ثلاث سيناريوهات أو سلوكيات لدى المؤسسات<sup>57</sup>:

### الدرس الأول: يواجه الشركات المدافعة (صاحبة التكنولوجيا القائمة) خيارات صعبة:

- التخلي عن الأعمال الحالية، مع كل التدفقات النقدية والأمان الذي تضمنه للشركة، لصالح التكنولوجيا المنافسة؛
- التمسك بما لديها من تكنولوجيا والعمل على جعلها أفضل أو مفيدة لمزيد من العملاء (توسعة قاعدة استعمالها)؛
- التركيز على الأعمال القائمة والبدء في الاستثمار في التكنولوجيا الجديدة كوسيلة للتحوط ضد المستقبل.

الدرس الثاني: القادة في جيل واحد من التكنولوجيا نادراً ما يكونون قادة في الجيل التالي: يمكن للمدافعين توظيف استراتيجيات متنوعة لمواجهة المتحدّين المبتكرين الجدد:

<sup>56</sup> HBE, op.cit., p: 21.

<sup>57</sup> - Ibid, p: 25-33.

- 
- محاولة تجاوز تكنولوجيا المهاجم والتحكم فيها قبله (المنافس الذي طور التكنولوجيا الجديدة كبديل عن التكنولوجيا التي تستعملها الشركة)؛
- الاستحواذ على المهاجم (امتلاك الشركة المنتجة للتكنولوجيا الجديدة).
- الدرس الثالث: يفضل المهاجمون الحصول على المزايا الهامة:** غالبًا ما يتم تقديم التكنولوجيا الجديدة ونماذج الأعمال المبتكرة من خلال الشركات الصغيرة التي تعمل في مجال إدارة المشاريع، والتي تتميز: تركيز غير مجزأ، القدرة على جذب المواهب، ليست رهينة لعملاء أقوياء، البيروقراطية الصغيرة، ولا حاجة لحماية الاستثمارات في مهارات أو أصول غير ذات صلة.

### المحور الخامس: نماذج ونظريات الإبداع

في اقتصاد المعرفة الذي يميز التطور الحالي، يُعتبر الإبداع والتقدم التقني عوامل لا غنى عنها للنمو الاقتصادي. إن كان شومبيتر أحد أوائل الاقتصاديين الذين وضعوا الإبداع في قلب التنمية الاقتصادية، يُلاحظ تزايد واضح في الأعمال التي تتجه نحو هذا الرؤية. كما لا يزال إلى وقتنا الحالي العديد من النقاشات التي لم تُحسم بعد حول التمييز بين الاختراع والإبداع، وبين الإبداع الجذري والإبداع الجزئي، وبين البحث والتطوير وصلته بهذه العملية، وبين الأبعاد العلمية والتقنية وأنواع الابتداعات المختلفة، لذلك يظل مصطلح الإبداع موضوع جدل. ولعل ذلك الجدل ينعكس بدرجة كبيرة في الفسيفساء من النماذج والأفكار التي كانت تحكم نشاط الإبداع داخل المؤسسة سابقاً؛ ولا تزال تتطور حتى وقتنا الحالي (العشرين سنة الأولى من القرن 21).

#### 1- الإبداع في النظرية الاقتصادية:

لقد تم الإشارة إلى أهم الأفكار الاقتصادية حول موضوع التكنولوجيا والتقدم التكنولوجي والإبداع التكنولوجي من خلال المحور الأول الخاص بمفاهيم عامو حول اقتصاد الإبداع. ولكننا هنا سوف نستعرض بإيجاز أهم أفكار المدارس الاقتصادية في مجال الإبداع من خلال تلخيص قامت به الباحثة Lamia KERZAZI، تلخيصاً مهماً لأهم الأفكار الاقتصادية التي جاءت في مجال الإبداع عامة، وخاصة التكنولوجي منه، سنة 2015، في معرض دراسة لها حول الإبداع في الصناعة الغذائية في منطقة كيبك الكندية، حيث نوجزها في النقاط التالية<sup>1</sup>:

إذا الإبداع كعامل رئيسي لبقاء الشركات ونموها، فإنه لم يكن هذا دائماً الحال في المدارس الكبرى للفكر الاقتصادي، حيث نجد النظريات "الخارجية" théories exogènes " ترتبط فعلياً بالأعمال التي ظل فيها الإبداع صندوقاً أسود على أساس أنه يعتبر عاملاً خارجياً للنمو. في حين كانت رد فعل بعض المدارس الاقتصادية مخالفاً لها، وهو ما يعرف بطريات النمو الداخلي، والتي تضع الإبداع في دالة النمو الاقتصادي للبلد والمؤسسات الاقتصادية على حد سواء. ولقد لُهم تحليل النظريات الاقتصادية في مجال دراسات الإبداع على مجموعة من المفاهيم الاقتصادية:

- المنفعة أثرها على الإبداع في السلعة وتحديد قيمتها في الاقتصاد الليبرالي؛
- القيمة والإبداع في المدارس الفيزيوقراطية، والليبرالية، والماركسية؛
- النمو والإبداع في المدارس الفيزيوقراطية، والليبرالية، والماركسية، وذلك من خلال:
  - اقتصاد الحجم والتقدم التكنولوجي في المدرسة الفيزيوقراطية؛
  - تقسيم العمل في المدارس الفيزيوقراطية والكلاسيكية؛
  - قيمة العمل غير المأجور في المدرسة الماركسية؛
  - التقدم التكنولوجي في نظرية النمو الداخلي؛
  - مساهمة عوامل النمو في الإبداع؛

<sup>1</sup> - Lamia KERZAZI, L'innovation au cœur des écoles de pensée économique : une tentative d'analyse appliquée au secteur agroalimentaire québécois, La Revue Gestion et Organisation 7, 2015, p : 93-105

- دور رائد الأعمال في المدارس الفيزيوقراطية، والكلاسيكية، والنمساوية.

وفيما يتعلق بتصورات الفكر الاقتصادي، يظل شومبيتر واحدًا من رواد وضعوا الإبداع في قلب التنمية الاقتصادية (شومبيتر، 1935). وفقًا للفكر الشومبيتر، يُعْتَبَر الإبداع والتقدم التكنولوجي عوامل لا مفر منها في النمو الاقتصادي. وفي هذا السياق، يعرف شومبيتر خمس فئات من الإبداع: ابتكار المنتج؛ يشمل إنشاء أنواع جديدة من المنتجات؛ ابتكار العمليات؛ الذي يتمثل في إدخال أساليب جديدة للإنتاج؛ ابتكار مصادر التزويد الجديدة؛ وهي تتعلق باستحداث مصادر جديدة للمواد الخام أو الشبه منتجات أو المنتجات النهائية؛ ابتكار في تنظيم الصناعة؛ يتعلق بتبني تنظيم صناعي جديد. ومن خلال ابتكاره، يمكن لرائد الأعمال تحقيق ربح أو قيمة مضافة نتيجة لبيع منتجاته، مما يتيح له التفوق على منافسيه. وسيؤدي جميع الأرباح التي يحققها رواد الأعمال إلى إنشاء ثروة وتغذية الدورة الاقتصادية لمجمل الاقتصاد. يظهر هنا أن شومبيتر يضع القيمة في سياق يتسم بالتجارية الخالصة. وفي هذا السياق، يُعْتَبَر الإبداع تحديًا استراتيجيًا للشركات حيث يمكنها تحقيق تفوق تنافسي<sup>2</sup>.

## 2- الإبداع من منظور مدرسة إدارة المعرفة:

هناك نوعان من النهج للابتكار من خلال المعرفة. الأول يُسمى "النهج الداخلي"، حيث يعتبر الإبداع متوقفًا على مجموعة من المعارف الداخلية للشركة التي تحدد ظهوره، وهذا يعود إلى مدرسة "التبعية للمسار dependency path" النوع الثاني هو "النهج الخارجي" ويستند إلى مفهوم القدرة الاستراتيجية للشركة على إنتاج أو تصميم معارف جديدة من خلال بيئتها الخارجية. هذان النهجان مكملان بسبب أن الجمع بين المعرفة الاستراتيجية الداخلية للشركة والمعرفة القادمة من بيئتها الخارجية، سيمكن الشركة من توليد الإبداعات. بعبارة أخرى، كل ما قد تراكت به الشركة من معرفة وتجارب سابقة يأتي من بيئتها الخارجية ويشكل تراثها من المعرفة، لأن الشركة لا يمكنها استخدام المعرفة الخارجية التي اكتسبتها دون تفهمها<sup>3</sup>.

## 3- النهج التوجيهية للإبداع:

ترتبط النهج التوجيهية للابتكار بين الإبداع والمعايير، وغالبًا ما تُلقَى اللوم على المعايير بأنها تأتي من مصادر خارجية للمؤسسات. من بين هذه النهجات، نجد علم الاجتماع الجديد المؤسسي، الذي يدرس القواعد والمعايير والقيم المشتركة التي تعبر عن جميع المؤسسات. وتشدد هذه النهجات على أن الإبداعات الهيكلية تستند إلى القوانين والمعتقدات المؤسسية المشتركة بين أعضاء المؤسسة. ووفقًا لهذا التيار، تظل العقلانية للفاعلين هي الضوء الوحيد للممارسات التنظيمية. ويروي هذا التيار في عملية الإبداع عملية تحول من معيار تنظيمي إلى آخر. يتم إنتاج الإبداع في المرحلة الأولى، ثم يتم اعتماده من قبل المؤسسة التي قامت بتصميمه في البداية، ثم يتم اعتماده من قبل مؤسسة أخرى.

<sup>2</sup> - Mohammed MZAIZ, *Innovation et Recherches en Sciences de Gestion*, Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, Numéro 6 : Septembre 2018, p: 1230.

<sup>3</sup> -Lok.cit.

تتناول تيارات أخرى مثل اقتصاد الاتفاقيات ونظرية الترجمة الاحتجاجات الاجتماعية على أنها ابتكارات اجتماعية، حيث يتصارع فيها مواقف "غير مستقرة" مع مواقف "مستقرة". الأولى تكون محددة بالمعايير والقواعد، بينما تتجاوز الثانية هذه القواعد. والفرق بين الشكلين يقترب مما يصفه أغيري (2001) بـ "الأشكال المفروضة أو الحرة" أو "حالات الإبداع بواسطة القيم" التي تتيح للمؤسسات إعادة وضع استراتيجي في السوق. وبما أن الإبداع يتم بمثابة عمل جماعي، لا يمكن أن يتطور إلا إذا اعتمده شبكة من الفاعلين لتمنحه معنى خاص به<sup>4</sup>.

#### 4- نظريات الإبداع وفقاً لكريستنسن:

يرى كلايتون كريستنسن CLAYTON M. CHRISTENSEN وزملاءه، في كتابه: "SEEING INDUSTRY INNOVATION TO PREDICT USING THE THEORIES OF NEXT WHAT'S CHANGE"؛ الصادر سنة 2004، بأن يشدد المقطع على أهمية نظرية الإدارة الجيدة، مُستعرضاً مكونين رئيسيين يسهمان في جودتها:

- نظام تصنيف مستند إلى الظروف: أي يجب أن تحتوي النظرية الجيدة على نظام تصنيف قوي مستند إلى الظروف. يعتبر هذا النظام دليلاً للمديرين، مساعدتهم في التنقل في مختلف الحالات التي قد يواجهونها؛
- بيان سببي يشرح لماذا: يجب أن تتضمن النظرية الجيدة بيانات سببية تشرح لماذا تؤدي بعض الإجراءات إلى نتائج معينة. كما ينبغي أيضاً أن تصف البيانات السببية كيفية اختلاف نتائج الإجراءات من ظرف إلى ظرف آخر<sup>5</sup>.

ثم يذكر ثلاث نظريات أساسية في جوهر "لغز المبتكر" و "حلا مبتكراً" التي تهدف إلى تفكيك عملية الإبداع المعقدة:

#### 4-1 نظرية الإبداع المخرب the disruptive innovation theory:

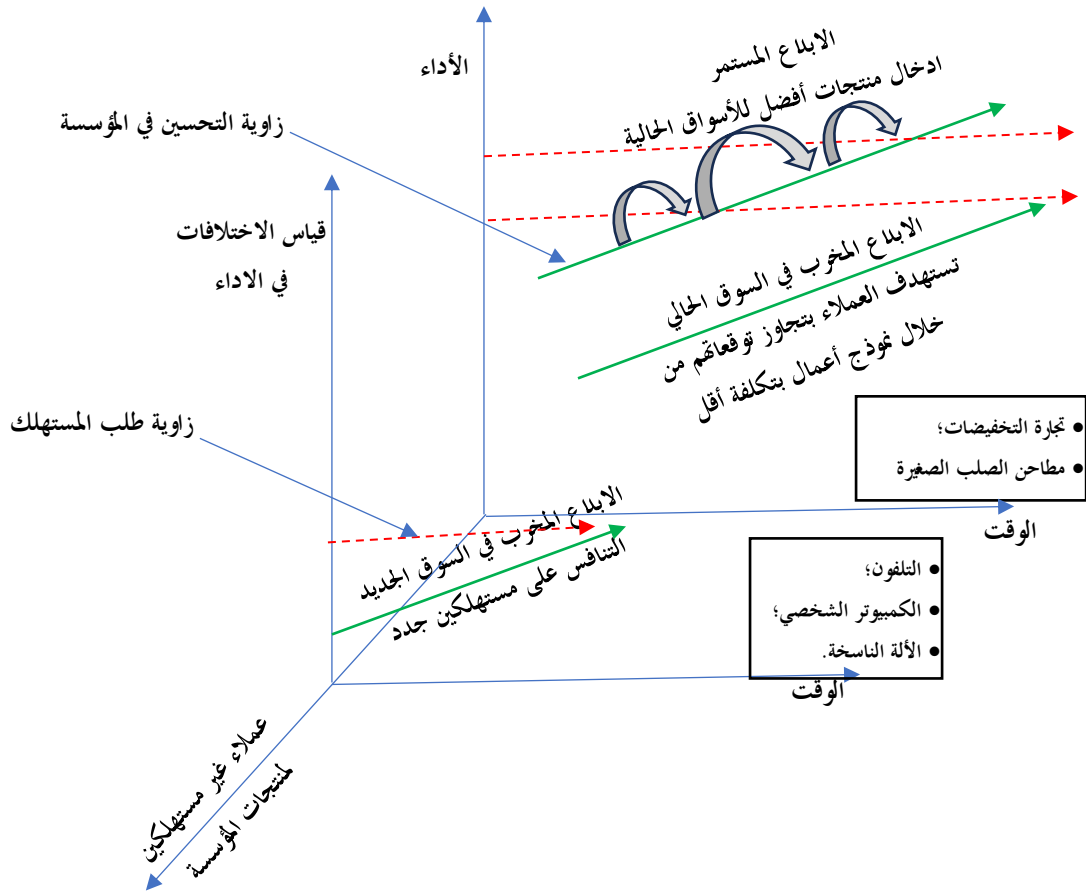
تركز هذه النظرية على فهم كيفية تأثير الإبداعات، خاصة تلك التي تكون مخربة، على الأسواق والشركات المنشأة. وتشير نظرية الإبداع المخرب إلى الحالات التي يمكن فيها للمنظمات الجديدة استخدام ابتكارات بسيطة وملائمة ومنخفضة التكلفة لتحقيق النمو والتفوق على الشركات القائمة. تشير النظرية إلى أن الشركات القائمة لديها احتمالية عالية في هزيمة المهاجمين الجدد عندما يتعلق الأمر بالإبداعات المستمرة. ولكن الشركات القائمة تخسر دائماً أمام المهاجمين المسلحين بالإبداعات المخربة.

ولشرح تلك النظرية يقوم بالاستعانة بالشكل التالي:

<sup>4</sup> - Mohammed MZAIZ, op.cit, p: 1231.

<sup>5</sup> - Clayton M. Christensen, Scott D. Anthony & Erik A. Roth, **SEEING WHAT'S NEXT USING THE THEORIES OF INNOVATION TO PREDICT INDUSTRY CHANGE**, Harvard Business School Publishing Corporation, Boston, 2004, p: xv.

## الشكل رقم (05-01): نظرية الإبداع التخريبي لكريستنسن



Source: Clayton M. Christensen, Scott D. Anthony & Erik A. Roth, op.cit, p: XVI

على الشكل، هناك نوعان من مسارات التحسين. تُظهر الخطوط الصلبة مسارات تحسين الشركة، حيث توضح كيف يتحسن المنتجات والخدمات مع مرور الوقت. تُظهر الخطوط المتقطعة مسارات طلب العملاء - ليس كمية الطلب من العملاء، ولكن الأداء الذي يمكنهم استخدامه. كما تشير هذه المسارات، فإن احتياجات العملاء في تطبيق سوق معينة تميل إلى الاستقرار مع مرور الوقت. يُظهر الشكل ثلاثة أنواع من الإبداعات: الإبداعات المستمرة، والإبداعات المخربة على الطرف السفلي (في السوق الحالي)، والإبداعات المخربة في السوق الجديدة.

الإبداعات المستمرة، التي يُظهرها السهم المنحني، هي التي تحرك الشركات على طول مسارات التحسين المؤسسة. إنها تعتبر تحسينات على المنتجات الحالية على الأبعاد التي قد قيمت تاريخياً من قبل العملاء. الطائرات التي تطير لمسافات أطول، والحواسيب التي تعالج بشكل أسرع، وبطاريات الهواتف الخلوية التي تدوم لفترات أطول، والتلفزيونات ذات الصور الواضحة بشكل تدريجي أو كبير هي كلها أمثلة على الإبداعات المستمرة.

تقدم الإبداعات المخربة اقتراح قيمة جديد. إما أن تخلق أسواقاً جديدة أو تعيد تشكيل الأسواق القائمة. هناك نوعان من الإبداعات المخربة: الإبداعات المخربة على الطرف السفلي والإبداعات المخربة في السوق الجديدة. يمكن أن تحدث الإبداعات المخربة على الطرف السفلي عندما تكون المنتجات والخدمات القائمة "جيدة جداً" وبالتالي مرتفعة السعر بالنسبة للقيمة التي يمكن للعملاء الحاليين الاستفادة منها.

النوع الثاني، الإبداعات المخربة في السوق الجديدة، يمكن أن تحدث عندما تحد من خصائص المنتجات القائمة عدد المستهلكين المحتملين أو تجبر على استهلاكها في إعدادات مركزية غير مناسبة. ويظهر الشكل كيف تقوم الإبداعات المخربة في السوق الجديدة بجلب الاستهلاك لـ "غير المستهلكين" أو "سياقات غير الاستهلاك".

#### 4-2 نظرية الموارد والعمليات والقيم **the resources, processes, and values theory**:

تستكشف هذه النظرية دور الموارد والعمليات التنظيمية والقيم الأساسية في التأثير على قدرة الشركة على الإبداع. كما تشرح نظرية الموارد والعمليات والقيم (RPV) سبب صعوبة الشركات القائمة في التعامل مع الإبداعات المختلفة بشكل جذري. تقول نظرية RPV إن الموارد (ما لديها الشركة)، والعمليات (كيفية أداء الشركة لعملها)، والقيم (ما ترغب الشركة في فعله) تحدد بشكل جماعي قوة الشركة وضعفها ونقاطها العمياء.

الموارد هي الأشياء أو الأصول التي يمكن للمؤسسات شراءها أو بيعها، بناؤها أو تدميرها. بينما العمليات هي الأنماط الأساسية للعمل التي تحول الشركات المدخلات إلى منتجات أو خدمات ذات قيمة أعلى. كما تحدد القيم المعايير التي يعتمد عليها المؤسسات في توزيع مواردها. كما يظهر الجدول التالي:

#### الجدول رقم (05-01): الموارد والعمليات والقيم في المؤسسة

الموارد	العمليات	القيم
الموارد هي الأشياء أو الأصول التي يمكن للمؤسسات شراءها أو بيعها، بناؤها أو تدميرها. أمثلة على ذلك تشمل:	العمليات هي الطرق المثبتة التي تحول بها الشركات الموارد إلى منتجات أو خدمات. أمثلة على ذلك تشمل:	القيم هي المعايير التي يتم بموجبها اتخاذ قرارات الترتيب بالأولوية. أمثلة على ذلك تشمل:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأفراد</li> <li>• التكنولوجيا</li> <li>• المنتجات</li> <li>• المعدات</li> <li>• المعلومات</li> <li>• النقد</li> <li>• العلامة التجارية</li> <li>• قنوات التوزيع</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التوظيف والتدريب</li> <li>• تطوير المنتج</li> <li>• التصنيع</li> <li>• التخطيط والميزانية</li> <li>• أبحاث السوق</li> <li>• تخصيص الموارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هيكل التكاليف</li> <li>• بيان الدخل</li> <li>• مطالب العملاء</li> <li>• حجم الفرصة</li> <li>• الأخلاق</li> </ul>

Source: Clayton M. Christensen, Scott D. Anthony & Erik A. Roth, op.cit, p: xviii.

تقول نظرية RPV إن المؤسسات تتعامل بنجاح مع الفرص عندما تكون لديها الموارد اللازمة لتحقيق النجاح، وعندما تسهل عملياتها ما يجب أن يتم، وعندما تتيح قيمها لها إعطاء الأولوية الكافية لتلك الفرصة بوجه خاص في

وجه جميع المطالب الأخرى التي تتنافس على موارد الشركة. الشركات القائمة تتقن الإبداعات المستدامة لأن قيمها تعطيها الأولوية، وعملياتها ومواردها مصممة للتعامل بشكل رئيسي مع هذا النوع من الإبداعات. الشركات القائمة تفشل أمام الإبداعات المختلفة بشكل جذري لأن قيمها لا تعطي الأولوية لها، وعملياتها ومواردها القائمة لا تساعد في القيام بما يلزم القيام به.

#### 4-3 نظرية تطور سلسلة القيمة the value chain evolution theory:

تتناول هذه النظرية تطور سلسلة القيمة داخل الصناعات، مدرسة كيف يمكن أن تؤثر التغييرات في هذه السلاسل على الإبداع والتنافسية. أي الاندماج لتحسين ما ليس جيدًا بما فيه الكفاية<sup>6</sup>.

إن إنتاج منتج أو تقديم خدمة يتطلب إكمال مجموعة من الأنشطة. للشركات خيار: يمكنها اختيار التكامل، أي تنفيذ معظم الأنشطة بنفسها، أو يمكنها اختيار التخصص والتركيز على نطاق ضيق من الأنشطة، والاعتماد على الموردين والشركاء لتوفير عناصر قيمة أخرى. تقوم نظرية تطور سلسلة القيمة (VCE) - بالتقييم ما إذا كانت الشركة اتخذت القرارات الصحيحة في التصميم التنظيمي للتنافس بنجاح. وتظهر نظرية VCE بأنها بسيطة للغاية. تشير النظرية إلى أنه يجب على الشركات السيطرة على أي نشاط أو مجموعة من الأنشطة داخل سلسلة القيمة يمكن أن يدفع الأداء في الأبعاد التي تهم العملاء أكثر. يعطي التحكم المباشر أو التكامل في النشاط للشركات القدرة على إجراء التجارب ودفع الحدود لما هو ممكن. تعطي الاندماج للشركات منصة كاملة لإجراء التجارب لحل المشاكل الناتجة عن "التفاعلات" غير المتوقعة بين الأنشطة. يمكن أن تحول هذه التفاعلات نقطة ضعف الشركات المتخصصة التي تحاول التركيز على جزء واحد فقط من قيمة المنتج أو الخدمة.

#### 5- مداخل الإبداع في المؤسسة:

في حقيقة الأمر، يوجد العديد من المداخل التي استخدمت تاريخياً في بناء نماذج الإبداع (كما سنرى في العنوان التالي)، لكن أشهرها على الإطلاق، يمكن اختصارها في مدخلين أساسيين:

#### 5-1 المدخل الميكانيكي والخطي<sup>7</sup>:

كان نموذج الدفع التكنولوجي هو النموذج السائد للابتكار خلال معظم القرن العشرين ويظل سائداً. يعتبر هذا النموذج الإبداع معتمداً على السياسات الصناعية والعلمية. يستمد هذا النموذج إلهامه لا يزال من سياسات التكنولوجيا الرئيسية، مثل تكنولوجيا النانو على سبيل المثال. إنه نموذج خطي لأنه يعتبر أن الإبداع هو في المقام الأول نتيجة للعلم والتكنولوجيا. جوزيف أ. شومبيتر هو المفتاح في صياغة مثل هذا النهج.

وقد تم تعريف نموذج الدفع التكنولوجي من قبل جوزيف أ. شومبيتر من خلال نسختين. في النسخة الأولى (شومبيتر، 1912)، يعتبر رواد الأعمال الذين يعملون على مستوى شركات أكثر أو أقل "عائلية" هم الفاعلين في

6- Clayton M. Christensen, Scott D. Anthony & Erik A. Roth, op.cit, p: xx.

7- Patrick-Yves Badillo, *Les théories de l'innovation revisitées : une lecture communicationnelle et interdisciplinaire de l'innovation- Du modèle "émetteur" au modèle communicationnelle*, Les Enjeux de l'Information et de la Communication, n° 14/1, 2013, p : 21.

الإبداع، بينما في النسخة الثانية من الدفع التكنولوجي (شومبيتر، 1942)، يعتبر مهندسو أقسام البحث والتطوير في الشركات الكبيرة هم الفاعلون الرئيسيون في الإبداع. وفي إطار هذا النموذج، يتم تصميم وتطوير المنتجات أو الخدمات الجديدة في أقسام البحث والتطوير، مع التمييز الكلاسيكي بين البحث الأساسي والبحث التطبيقي والتطوير التجريبي. وبعد مرحلة البحث والتطوير، يتم إنتاج السلع بينما يتم الترويج والبيع من خلال خدمات التسويق وأخيرًا يقوم المستهلك بشراء المنتجات أو الخدمات الجديدة.

في الثمانينات، تطور نموذج الدفع التكنولوجي. ظهرت نسخ مختلفة من نيوشمبترية أو مستمدة من نظرية التطور. تم تقديم مفهوم التطور وفقًا لمنطق التكنولوجيا الطبيعية (نيلسون ووينتر، 1977). اقترح جيوفاني دوزي فكرة النمط التكنولوجي، بينما قام كريستوفر فريمان وجون كلارك ولوك سويت (1982) بتطوير مفهوم النمط التكنو-اقتصادي. قام فريمان وبيريز (1988) بتحديد وتمييز عدة فئات من الإبداعات. الإبداعات التدريجية، الإبداعات الجذرية، تغييرات التكنولوجيا وتغييرات النماذج التكنو-اقتصادية. الإبداعات التدريجية هي ابتكارات دائمة ذات نطاق صغير. يجب أن يتم التفريق بينها وبين الإبداعات المفاجئة (المزعجة). تم تقديم هذه الفئة من الإبداع (المزعج)، في سياق إداري، من قبل كلايتون كريستensen (1997) الذي أظهر أن القادة يواجهون صعوبات ليس بسبب تقدم منافسيهم الرئيسيين، ولكن لأن الشركات الجديدة الظاهرة على الساحة يتموضعون من خلال تقديم حلول ذات جودة أقل. هؤلاء القادمون الجدد لا يُعتبرون خطرين؛ بل يستفيدون من إهمال القادة، ثم يأخذون قسماً من السوق ويعرضون القادة للخطر. إذا كنا نعود الآن إلى تصنيف فريمان وبيريز، فإن الإبداعات الجذرية متميزة تمامًا: إنها أحداث ذات نطاق كبير، تحدث بشكل متقطع، مثل ظهور النايلون، وتغييرات التكنولوجيا، مثل انتشار البتروكيماويات، لها تأثير أكبر بعد. وأخيرًا، تؤثر تغييرات النماذج التكنولوجية على جميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية

## 5-2 المدخل التفاعلي<sup>8</sup>:

ظهرت النهج التفاعلية، ثم النهج النظامية للابتكار في مختلف التخصصات على مدى عقود. كما أصبح للأبعاد الاتصالية والعلاقاتية والاجتماعية في مجال الإبداع دور متزايد الأهمية. ففي نهاية السبعينات وبداية الثمانينات، كان ظهور نهج غير ميكانيكي للابتكار ناجمًا عن اثنين من الاتجاهات.

الاتجاه الأول يعود إلى جايكوب شموكلر (1966) الذي وضع نموذج "الطلب" أو "السوق". تؤكد هذه النظرية سيادة المستهلك. إنها على نحو ما متناظرة مع النظرية الشومبيترية، حيث تظل ميكانيكية وخطية دائمًا. ومع ذلك، فقد فتحت الطريق لنموذج التفاعل في مجال الإبداع.

بينما يجمع النموذج، الذي قدمه روي روثنيل ووالتر زيغفيلد (1982)، بين نماذج الدفع التكنولوجي والطلب. في هذا السياق، هناك تأثيرات ردود الفعل بين منطق العرض الذي يحدده التكنولوجيا ومنطق الطلب الذي يحفز المستهلكون. "يمكن التفكير في عملية الإبداع كمجموعة من مسارات الاتصال التي يتم من خلالها نقل المعرفة". يُنبئ

<sup>8</sup>- Patrick-Yves Badillo, op.ci, p :24.

هذا النموذج بالنماذج الحديثة، مثل نماذج الشبكات أو نماذج الإبداع المفتوحة التي تعتمد، بشكل ضمني، على نهج نظامي للابتكار.

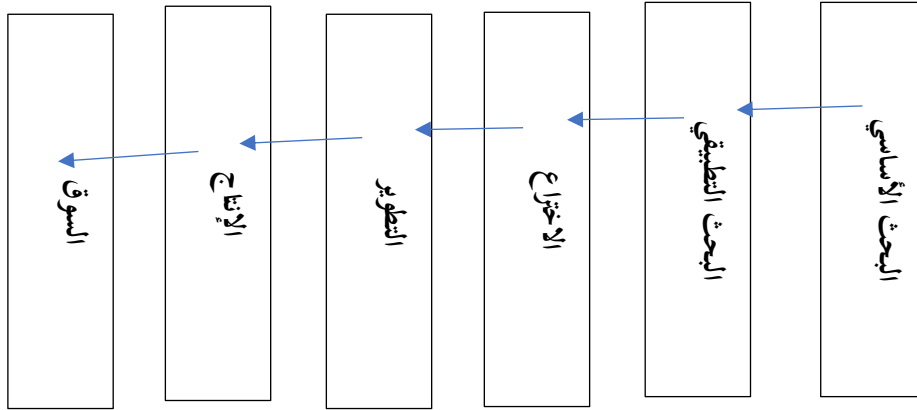
## 6- نماذج الإبداع:

يمكن التمييز بالأساس بين نموذجين أساسيين هما: النموذج الخطي والنموذج التفاعلي. وهذا وفقا لما يلي:

### 6-1 نموذج الإبداع المدفوع بالعلم أو التكنولوجيا:

يظل نموذج الإبداع المدفوع بالعلم (Science Push) أو التكنولوجيا (Technological Push)، المعروف أيضاً باسم "نموذج الإبداع التسلسلي والخطي"، هو النموذج السائد حتى اليوم على الرغم من الانتقادات التي يتعرض لها. إنه تجسيد للأسطورة الأولى التي انتقدها T. Gaudin (النظرية تسبق الممارسة). ويوضح M. Akrich وآخرون ذلك بالقول: "العلم يكتشف، والصناعة تطبق، والإنسان يتبع"<sup>9</sup>. ص 27

### الشكل رقم (05-02): نموذج دفع التكنولوجيا



Source : Jean-Claude BOLDRINI, *L'accompagnement des projets d'innovation*, Doctorat Sciences de Gestion, École doctorale « Droit et Sciences Sociales », Faculté de Sciences Économiques et de Gestion, Université de Nantes, 18 novembre 2005, p : 27.

بالإضافة إلى أنه في العديد من حالات الإبداعات، كانت التكنولوجيا قد سبقت المعرفة العلمية، يحدث، وفقاً لـ M. Akrich وآخرين، "أن يتبع الإنسان لا". في هذا النموذج، يتم بدء الإبداع من خلال أنشطة البحث الأساسي، والتي تستمر من خلال البحث التطبيقي - أو تطوير الاختراعات - والتي في نهاية المطاف تؤدي إلى إنتاجات جديدة تتبعها إطلاق منتجات جديدة في السوق. تتمتع التقدمات العلمية والتكنولوجية بمنطق وإيقاع خاصين غير تابعين لطلب السوق. يكون الإبداع في هذا السياق في اختصاص أخصائيين لهم ملف شخصي علمي أو تقني. يُستخدم غالباً تشبيه تسليم الشارة لتوصيف وضع التنسيق بين خدماتهم، وغالباً ما يؤدي إلى تأخير في الجداول الزمنية ومشكلات في الجودة لأن اللاعبين يتدخلون بشكل متتابع دون مراعاة إلا لاهتمامات مجالهم الخاصة. بما أن الإبداع يكون حصرياً "مدفوعاً بالعرض"، قد لا تتناسب مع توقعات العملاء بمجرد وصولها إلى السوق (إدراك خاطئ للحاجة،

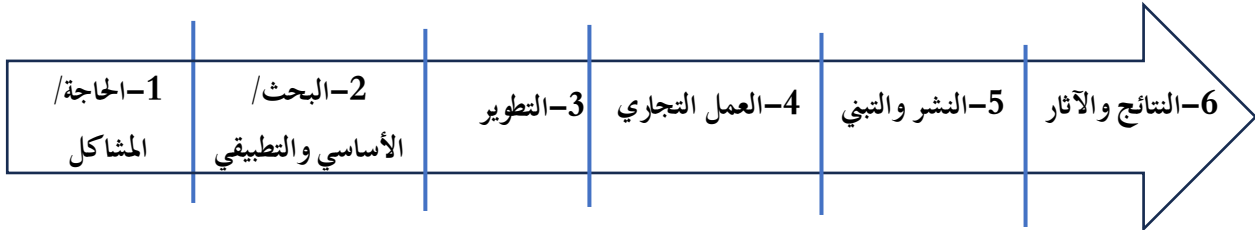
<sup>9</sup> - Jean-Claude BOLDRINI, *L'accompagnement des projets d'innovation*, Doctorat Sciences de Gestion, École doctorale « Droit et Sciences Sociales », Faculté de Sciences Économiques et de Gestion, Université de Nantes, 18 novembre 2005, p : 27.

تأخر في الوصول...). على العكس من ذلك، قد تظهر بعض الإبداعات أنها رئيسية في حين لم يتصور مخترعوها أي استخدام لاكتشافهم. وفي جميع الحالات، يفشل نموذج الإبداع المدفوع بالعلم أو التكنولوجيا في إظهار متى ولماذا يتم إنشاء السوق<sup>10</sup>.

ولقد تميز تحليل شومبيتر لدور التكنولوجيا في هذه الديناميات بين الاختراعات والإبداعات، حيث يشير هذا الأخير إلى انتشار اختراع. يعود هذا التمييز إلى حقيقة أن المؤلف قام برسم خط لفصل عالم العلم عن عالم التقنية: صندوق أسود يفصل بينهما. تعود الصندوق الأسود إلى عملية خطية حيث تكون المكونات والمتغيرات غير واضحة وغير محددة. حيث أن النقطة المرورية تكون صندوقاً أسود يتم افتراض ظاهرة الإبداع ذاتياً دون شرح ويُفترض أن يكون تقدم التقنية ككيان خارجي<sup>11</sup>.

قدم إ. روجرز (1995) اقتراحاً ملحوظاً لتوسيع نموذج دفع العلوم. على الرغم من أن العملية التي يقدمها هي خطية، إلا أن مراحلها الست لا تحدث بالضرورة في ترتيب الرسم التوضيحي. الفائدة الرئيسية لهذا النموذج هي النظر في أن عملية الإبداع تستمر بعد إطلاقها في السوق. بمجرد تحقيق ذلك، لا يزال من الضروري دراسة انتشار وآثار الإبداع.

### الشكل رقم (03-05): نموذج تطوير الابداع وفقا لروجر 1995



Source : Jean-Claude BOLDRINI, op.cit, p : 28.

كما يمكن توضيح هذا النموذج وتطبيقاته سواء على مستوى المؤسسة أو مستوى البلد ككل في الجدول التالي:

### الجدول رقم (02-05): النموذج الخطي بين المستوى الجزئي والمستوى الكلي

على المستوى الكلي						
المرحلة	التقدم العلمي	التطبيق العملي له	الإبداع	النشر في الاقتصاد		
المعنيين	هيئات البحث	المؤسسات المبدعة	أليات المنافسة			
على المستوى الجزئي						
المرحلة	البحث الأساسي والتطبيقي	التطوير (التصميم، النماذج، الاختبارات)	الانتاج	العملية التجارية والنافسية	الاستراتيجية	

Source : AZIZAMAHL, op.cit, p : 21.

<sup>10</sup> - Jean-Claude BOLDRINI, op.cit, p :28.

<sup>11</sup> -AZIZAMAHL, LE PROCESSUS DE L'INNOVA TI ON TECHNIQUE : L'ARTICULATION DU RÔLE DES ACTEURS ET DE LA CULTURE, DOCTORAT EN ADMINISTRATION, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL, SEPTEMBRE 2012, p :21.

## 6-2 نموذج جذب السوق أو الطلب:

باستجابة لنموذج "دفع العلم" المقترح من قبل شومبيتر، الذي يبرز العلم كمحرك للابتكار، قدم شموكلر Schmookler (1966) نموذج "الطلب" أو ما يعرف بـ "demand-pull"، يُطلق عليه أيضًا اسم "النموذج الاقتصادي" لأن الربح المتوقع من نشاط الاختراع يحدد وتيرة واتجاه الاختراعات. في الواقع، في نهاية الستينات، تسارع في نمو الاقتصاد ساهم في ظهور العديد من الدراسات التجريبية التي شككت في الدور السائد للعلم في تطوير الإبداع التكنولوجي وبالتالي في النمو الاقتصادي. وفقًا لشموكلر (1966)، تقوم الشركات بتكييف قدراتها الإبداعية مع إمكانيات السوق والفرص المقدمة للربح. وبالتالي، يكون الربح المتوقع هو الذي يشجع على الإبداع، وفقًا للوتيرة والاتجاه الأكثر مناسبة للشركة. من خلال فرضيته حول "الطلب كمحرك"، يدعم شموكلر أن يكون الطلب هو السبب وراء شدة واتجاه أي نشاط مبتكر للشركات، كما يظهر ذلك في الشكل التالي.

## الشكل رقم (05-04): نموذج جذب الطلب لشموكلر 1966



Source : AZIZAMAHL, op.cit, p : 23.

في نموذج الإبداع الذي يعتمد على السوق، أو الإبداع الذي يستجيب للطلب (Market Pull)، يكون للسوق تأثير حاسم حيث يتم تطوير الإبداعات، في الغالب، كرد فعل للطلب الاجتماعي. في هذه الحالة، تتحمل فرق التسويق مسؤولية الإبداع. التقنية لم تعد سمة رئيسية للمنتج بين الميزات الأخرى مثل السعر والأبعاد وشكل الترويج. يفضل قسم التطوير، الذي يعمل كمتعاقد لفريق التسويق، في هذه الحالة تحسينات قصيرة الأمد. ومع ذلك، يتعرض هذا النموذج، مثل النموذج السابق، للانتقادات. إنه يستند إلى دراسات الإبداعات التي تروج لنجاحها التجاري. لذلك، من الصعب أن يكون اكتشاف المنتج للسوق تفاصيل عادية. وعلاوة على ذلك، لإثبات أن الإبداع قد استجاب فعلاً للطلب، يجب أن يكون لدينا معرفة مسبقة باتجاه تطور هذا السوق. ومع ذلك، لا يمكن للعملية البطيئة للابتكار التكنولوجي الانتظار لتلقي إشارات السوق قبل البدء. ولا يمكن إقامة مفهوم الطلب وفكرة أن الإبداع يهدف إلى إرضاء احتياجات موجودة مسبقاً إلا بعد أن يكتسب المنتج سوقه، ومستخدميه، وقنوات توزيعه<sup>12</sup>.

## 6-3 النموذج الدوامي: Le modèle tourbillonnaire:

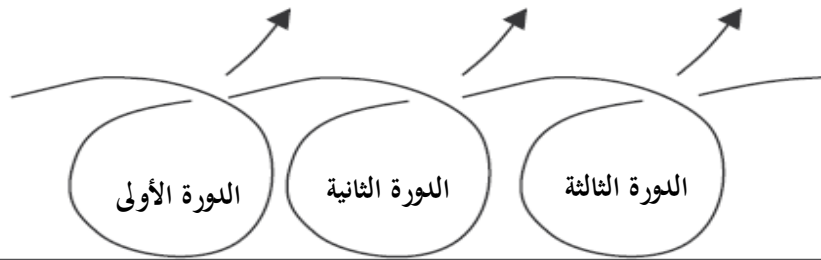
يرفض بعض الكتّاب ملاءمة تدفق ذهابي واحد الذي يسير من العلم إلى التكنولوجيا ثم إلى السوق أو العكس. وهذا ما أدى إلى إعداد نموذج دوامي في الثمانينيات من قبل م. كالون وب. لاتور. M. Callon et B. Latour. ففي هذا النموذج، يمكن للابتكار أن ينطلق من أي مكان، حيث لا يحتكره أي فاعل. فلا يكفي إرادة المخترع أو عبقريته في الفكرة الأولية لقيادة الإبداع إلى نهايته. ستتشر الفكرة فقط إذا تم استيعابها من قبل مجموعات، ستقوم بتكييفها وتعديلها. يدخل الحظ في هذا السياق.

<sup>12</sup> - Jean-Claude BOLDRINI, op.cit, p :29.

في النموذج الدوامي، لا يتم التركيز بشكل رئيسي على المنتج ولكن على الفاعلين المعنيين في تكوينه. يشكل هذا المجموع شبكة تقنية اقتصادية أي: "مجموعة منسقة من الفاعلين غير المتجانسين: مختبرات، مراكز بحث تقني، شركات، هيئات مالية، مستخدمين، السلطات العامة، الذين يشاركون جماعياً في وضع ونشر الإبداعات والذين، من خلال تفاعلات كثيرة، ينظمون العلاقات بين البحث العلمي التكنولوجي والسوق. ولكن الشبكة لا تقتصر فقط على الفاعلين الذين يشكلونها. يتداول بينهم مجموعة من الوسطاء الذين يمنحون محتوى مادياً للروابط التي تجمع بينهم: قد يكون ذلك مستندات مكتوبة (مقالات علمية، تقارير، براءات اختراع، وسائل الاستخدام)، أو مهارات مدججة (الباحثون في التنقل، المهندسون الذين ينتقلون من شركة إلى أخرى)، أو أموال (اتفاقية تعاون بين مركز بحث وشركة، قروض مالية، شراء من قبل عميل لسلعة أو خدمة...)، أو أجسام تقنية أكثر أو أقل تطوراً (نماذج تجريبية، آلات، عينات، منتجات موجهة للاستهلاك النهائي...)". ستعتمد نجاح الإبداع على قوة الشبكة التي يعمل فيها الفاعلون والذين لديهم دوافع ومصالح متنوعة. لذا فإن تجميع المصالح يعتبر هنا المهم. ومن هنا، تكون الإبداع "فن جذب عدد متزايد من الحلفاء.

ولقد مثل عادة هذا النموذج في الشكل التالي:

الشكل رقم (05-05): النموذج الدوامي



Source : Jean-Claude BOLDRINI, op.cit, p : 29.

#### 4-6 النماذج التطورية: les théories évolutionnistes

للخروج من الباراديغم الإنتاجي، اقتربت التيارات النظرية الجديدة من الإبداع التكنولوجي بشكل مختلف في تحليلاتها الاقتصادية. من بين أبرز الكتّاب، ساهم روزنبرج Rosenberg بشكل كبير في إثراء مجال الدراسة الاقتصادية للتكنولوجيا من خلال التعامل مع الإبداع التكنولوجي كميانات خارجية في أعماله التطورية المختلفة. بالإضافة إلى النظرية التطورية، أضافت علماء الاجتماع للابتكار أيضاً إثراء لهذا النقاش الجديد. وبالتالي، لا تترك تعريف الإبداع التكنولوجي بمركزها على أثرها المباشر بل تتناول بدلاً من ذلك فهمًا أكثر تعقيداً هيكلها وعمليتها. وهو ما سوف نتناوله هنا، كما يلي:

#### 1-4-6 نموذج السلسلة (The Chain Linked Model) لكلاين وروزنبرغ (Kline et Rosenberg):

يعد نموذج السلسلة لكلاين وروزنبرغ أشهر النماذج التفاعلية، والتي اعتمد عليها في صياغة دليل أوسلو "Manuel d'Oslo"<sup>13</sup>.

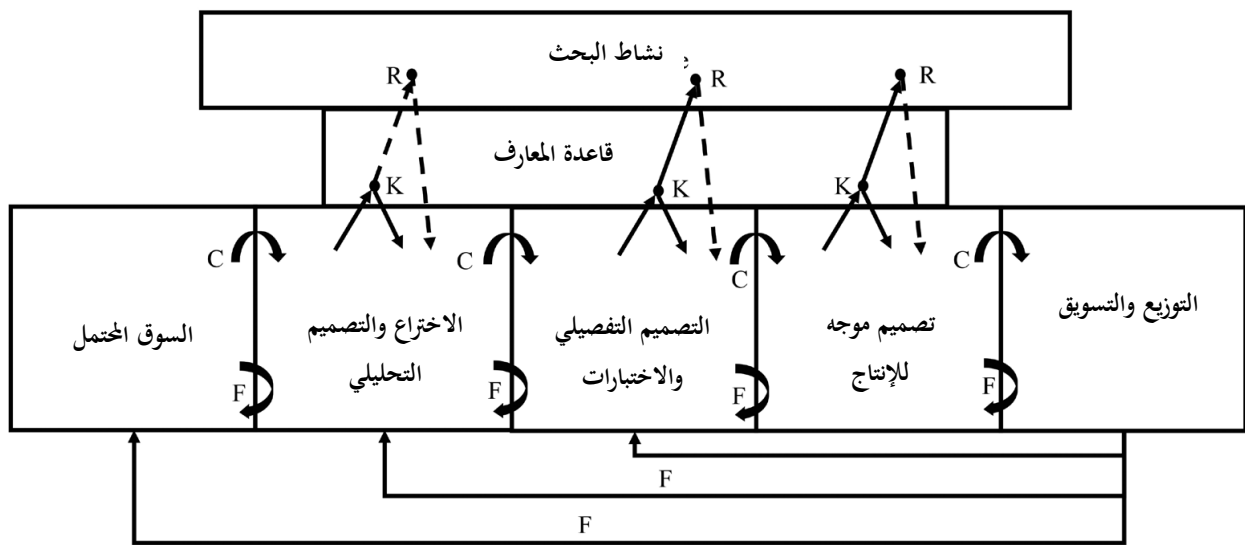
<sup>13</sup> - للتعرف أكثر على ذلك الدليل، انظر:

في بداية الثمانينات، ظهرت نظريات التطور في مجال التغيير التقني، والتي تشدد على دور التعلم في التطور التقني وتبرز مصادر وإجراءات وتأثيرات الإبداع. فحاول العديد من الكتّاب المسمين بالتطوريين فتح صندوق الأدوات السوداء للتكنولوجيا. روزنبرج (1982) هو أحد أوائل الذين توجهوا في هذا الاتجاه، الذي يسمح بنقل مجال تحليل التكنولوجيا للتركيز، ليس فقط على نتيجة عملية الإبداع، ولكن بل للتركيز على العملية نفسها. بالنسبة لروزنبرج (1982)، تتلاشى حدود بين العرض والطلب لأن تصميم وتأهيل التكنولوجيا يستمر حتى عند المستخدم. وبمعنى آخر، يوسع الأداء التعليمي مجال الإبداع حتى يصل إلى المستخدمين الذين يتبنون الإبداع ويستخدمونه في بيئة معينة، مما يؤدي بالتالي إلى تطوير المعرفة والمهارات. يسمح التعلم الذي ينشأ من تجربة الاستخدام بتفكيك التقنيات والأشياء المعقدة وبناء روابط قوية بين المستخدمين والمصممين للاستفادة من التعلم من خلال الاستخدام الذي يحدث والذي يغير الأطر المعرفية، مما يفتح الباب أمام ابتكارات جديدة.

ثم قام كلاين وروزنبرج (1986) بتنفيذ نموذج تفاعلي للابتكار يبرز دور العلم والتقنية والإبداع والسوق معًا. يأتي هذا النموذج كبديل للنموذج الخطي للابتكار الذي يدعو إلى دور عنصر واحد فقط (العلم مقابل السوق) في إطلاق الإبداع. يبرز الكتّاب ربطًا سلسليًا يشمل ثلاثة مستويات متداخلة بينها، وهي: البحث العلمي، والمعرفة العلمية والتقنية، والسلسلة المركزية التي تحتوي على جميع الأنشطة من الاختراع إلى التسويق<sup>14</sup>.

بينما يدعو البعض الآخر بالنموذج التكراري للابتكار (Le modèle itératif)، المعروف أيضًا بنموذج حلقة الإبداع، يُمثل عملية ابتكار مستمرة تشمل دورات متكررة من التحسين وإعادة التكييف. على عكس النموذج الخطي التقليدي، حيث يُنظر إلى الإبداع على أنه عملية في خطوة واحدة، يعترف النموذج التكراري بضرورة التكرار المستمر لتتقيد وضبط الأفكار والمنتجات<sup>15</sup>.

### الشكل رقم (05-06): نموذج السلسلة لكلاين وروزنبرغ 1986



- OCDE. Manuel d 'Oslo - Principes directeurs proposés pour le recueil et l 'interprétation des données sur l 'innovation -, 3ème édition, Paris, 2005.

<sup>14</sup> - AZIZAMAHIL, op.cit, p : 25-26.

<sup>15</sup> - Geoffroy LABROUCHE, La gestion de projets innovants, Ellipses Édition Marketing S.A., 2021, p : 32.

Source : Geoffroy LABROUCHE, *La gestion de projets innovants*, Ellipses Édition Marketing S.A., 2021, p : 33.

ويمكن ان نشرح النموذج في النقاط التالية<sup>16</sup>:

- النموذج التكراري هو نموذج يُصنف بأنه "الطلب من السوق"، أي أنه يتم دفعه من قبل السوق. إستراتيجية الشركات الآن موجهة نحو خلق قيمة للمستهلك. لذا، فإنه من الضروري أن نكون قادرين على استهداف توقعات المستهلك لتقديم عرض يمكنه تقديره. في قلب النموذج، توجد تسلسل ابتكاري ينطلق من السوق المحتمل. يعني وجود سوق محتمل أن الشركة قد اكتشفت حاجة غير ملبأة لدى المستهلك. إنها تبدأ في تقديم حلا له لخلق قيمة. يتكون التسلسل من تصور حلاً، وإثبات صلاحيته وفعاليتها، وتحويله إلى إنتاج، ثم تسويقه.
- يُمثل هذا التسلسل الرئيسي بالحرف "C" لسلسلة الإبداع. ومع ذلك، لا يكون هذا التسلسل خطياً.
- في الواقع، تحتوي كل خطوة على حلقات ردود فعل (F) تسمح بالعودة إلى الخطوة السابقة لتحسين وتكييف العملية وفقاً لاحتياجات المستهلك. على عكس العملية الخطية، يمكن العودة إلى الوراء بعد التسويق.
- يُطلق على هذا النموذج "تكراري" لأنه يعمل عن طريق التكرار، أي عن طريق تقديم تقديرات تنابعية ومحاولات وأخطاء.
- بالإضافة إلى التفرد المرتبط بمراعاة السوق وإمكانيات حلقات الردود العكسية، يوضح النموذج علاقات مع قواعد معرفة الشركة (مُشار إليها بـ K للمعرفة بالإنجليزية) والبحث (مُشار إليه بـ R). من أجل العثور على حلاً للمشكلة التي يواجهها المستهلك، ستقوم المنظمة بالبحث في قاعدة معرفتها عن العناصر الضرورية لتطوير الإبداع. في حال كانت هذه القاعدة العلمية غير كافية ويتعين على المنظمة استخدام معرفة جديدة لم تُستخدم من قبل، يمكنها إنشاء هذه المعرفة من خلال البحث. في التكرارات التالية أو الإبداعات الجديدة، ستنضم هذه المعرفة الجديدة إلى قاعدة المعرفة وستكون قابلة للاستخدام مباشرة. على عكس النموذج الخطي الذي كان البحث حاضرًا في بداية العملية فقط، يدخل في النموذج التكراري بشكل عرضي.
- على النطاق العام، تُظهر تمثيل عملية الإبداع في شكل نموذج تكراري مزيدًا من واقع الشركات من النموذج الخطي. يدمج التفاعل مع المعرفة والبحث العلمي في جميع مراحل السلسلة، وليس فقط في بدايتها كما في النموذج الخطي. تُمكن الردود العكسية من تحقيق تناسب أفضل بين احتياجات السوق والحلول التي يتم تطويرها. ومع ذلك، على الرغم من أن النموذج يُظهر تمثيلاً أكثر دقة، إلا أنه لا يُظهر التفاعلات بين عملية الإبداع في الشركة والبيئة المحيطة بها. في الواقع، تسعى المنظمات في بيئتها إلى البحث عن الموارد والكفاءات والمعرفة التي تفتقر إليها. تم تطوير نموذج محدد خصيصاً لتحليل هذه الإبداعات التعاونية: نموذج الإبداع المفتوح (انظر أدناه). بالإضافة إلى التبادلات مع الخارج، لا تكون عمليات الإبداع داخل المنظمات معزولة. هناك تفاعلات بين مشاريع مختلفة. وأخيراً، لا تُمثل وظائف الدعم مثل إدارة المشتريات أو إدارة الموارد البشرية، على سبيل المثال، على الرغم من مشاركتها المباشرة أكثر أو أقل في عمليات الإبداع.

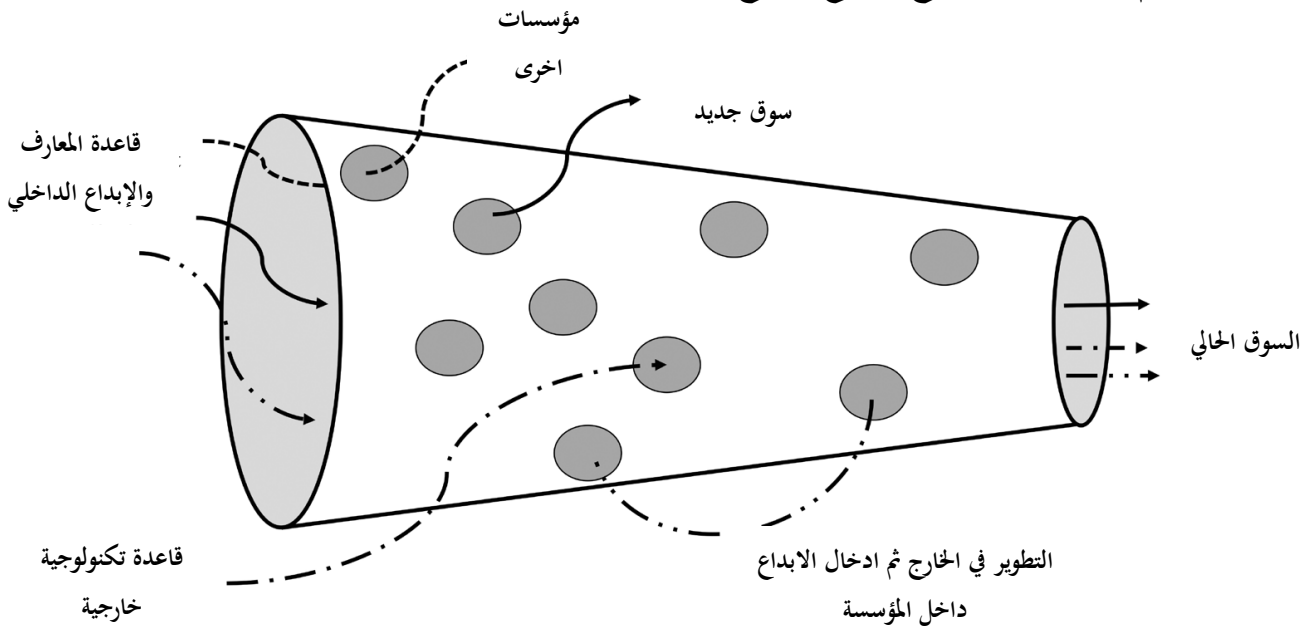
<sup>16</sup>- Ibid, p : 33-34.

- أضاف الباحثان نوعين إضافيين من الإبداع: إعادة تنظيم الإنتاج، والمهام الداخلية، أو قنوات التوزيع. وتحسين الأدوات والأساليب التي تمكّن من تطوير الإبداعات.
- كما انتقد نموذج السلسلة على ثلاث جوانب، حيث: أنه لا يحتوي على التفاعلات مع البيئة التنظيمية؛ ولا يمثل التفاعلات بين مشاريع الإبداع. وأخيرا، لا يبين كيفية التفاعل مع وظائف الدعم في المؤسسة.

## 6-4-2 نموذج الإبداع المفتوح:

المفهوم لم يتم تشكيله إلا في عام 2003 على يد هنري تشيرو Henri Chebrough، في كتابه "الإبداع المفتوح: الأمر الضروري الجديد لإنشاء التكنولوجيا والربح منها". منذ ذلك الحين، لا تتوقف الأبحاث العلمية حول الإبداع المفتوح عن التطور. ولقد جاء نموذج الإبداع المفتوح ليرسخ فكرة تُطوّر مزيداً من الإبداعات بشكل متزايد من خلال التعاون، حيث نموذج الإبداع المفتوح، سواء كانت عملية الإبداع خطية أم تكرارية، يمكن أن تحدث حصرياً داخل الشركة، أو تكون مفتوحة للتفاعل مع أطراف أخرى في البيئة التنظيمية. وبالتالي تكون المؤسسة جزءاً من نظام بيئي يتألف من العملاء والموردين والجامعات ومؤسسات البحث والمنافسين والشركات الناشئة والجهات العامة... وهي في تفاعل دائم مع بيئتها التي يمكن أن تكون في نفس الوقت مصدراً للفرص (مثل فرصة سوق جديدة، على سبيل المثال) أو تهديدات (تغيير في التشريعات، منافس جديد في السوق...). في حالات عمليات الإبداع، يمكن للشركة الاستفادة من البيئة المحيطة بها لتوفير أو الوصول إلى الموارد.

## الشكل رقم (05-07): نموذج الإبداع المفتوح



Source : Geoffroy LABROUCHE, op.cit, p : 36.

الفكرة الأساسية هي أن يتم النظر إلى العلم الذي يمكن أن يكون مفيداً للمنظمة بشكل أكبر خارج قواعدها المعرفية. يتعين بعد ذلك الوصول إلى المعرفة اللازمة لعملية الإبداع أو مشاركتها مع الأطراف الأخرى التي تمتلك المؤسسة المعرفة ولكنها لا تستخدمها. ويتم تعريف حدود الإبداع المفتوح باستخدام تدفقات المعرفة الواردة والصادرة بهدف تسريع الإبداع الداخلي وتحقيق قيمة للاستخدام الخارجي للابتكارات من خلال أربع وسائل رئيسية للابتكار المفتوح، حددها Dahlander et Gann (2010)، تعتمد على اتجاه تدفق المعرفة وطبيعتها المالية أو غير المالية، وهي<sup>17</sup>:  
 أ/ ابتكار داخل المؤسسة (تدفقات معرفة داخلية للمؤسسة - Innovation entrante): ولها وسيلتين:

أ/1- الحيازة (Acquisition): يشير إلى حيازة المؤسسة على المعرفة أو التكنولوجيا من مصادر خارجية بمقابل مالي (Pécuniaire)؛

أ/2- التحصيل (Appropriation) يشير إلى استخدام المؤسسة للمعرفة الخارجية لتعزيز قدراتها الداخلية دون دفع تكلفة مالية (Non pécuniaire)؛

ب/ ابتكار خارج المؤسسة (تدفقات معرفة خارجة من المؤسسة - Innovation sortante): ولها وسيلتين:

ب/1- بيع (Cession): يشير إلى بيع المؤسسة للمعرفة أو التكنولوجيا التي تمتلكها بمقابل مالي (Pécuniaire)؛

ب/2- الكشف (Révélation): يشير إلى الكشف عن المعرفة الداخلية للمؤسسة للفائدة المشتركة مع الشركاء الخارجيين، دون طلب مقابل مالي (Non pécuniaire).

وبالتالي يتم التعاون والتبادل مع البيئة الخارجية في إدارة الإبداع من خلال القاعدة المعرفية التي تحوزها المؤسسة داخليا ومن خلال التفاعل مع الأطراف في البيئة الخارجية، سواء كان الأمر مجاني (Open Source) استخدام ما يعرف بالمصادر المفتوحة) حيث يمكن لأي شخص التعاون واستخدام منتج الإبداع مجانياً أو بشكل مالي من خلال نماذج بيع تراخيص وبراءات اختراع وامتيازات حصرية، تعتمد على احترام الحقوق الملكية الفكرية.

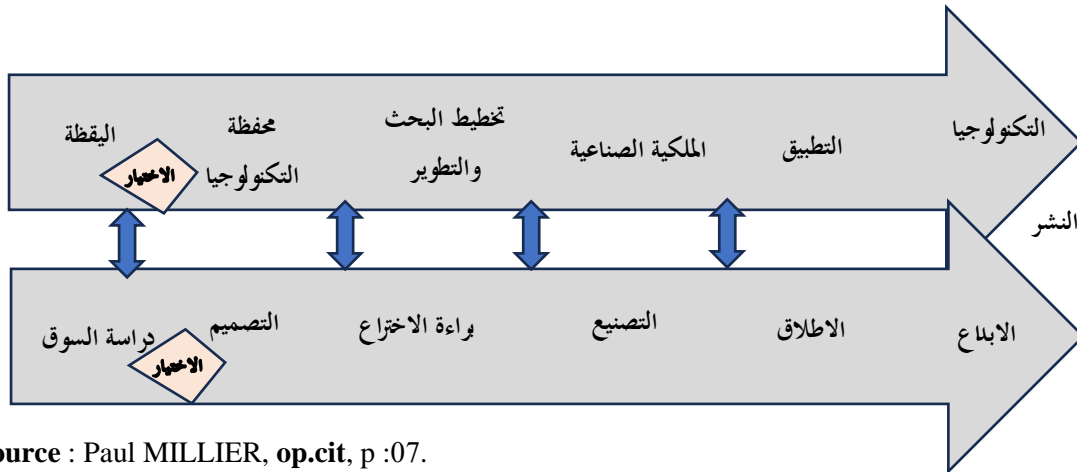
## 7- العلاقة بين إدارة الإبداع وإدارة التكنولوجيا في نماذج الإبداع:

### 7-1 نموذج كاتالوت:

ينتمي هذا النموذج للنماذج الخطية تم وضعه من طرف وضع J. Catalot 2003، أخذاً في الحسبان العلاقة بين إدارة الإبداع وإدارة التكنولوجيا، كما يوضحه الشكل 07-05، إذ يميز هذا النموذج بين عملية إدارة التكنولوجيا (السهم العلوي) وعملية إدارة الإبداع (السهم السفلي) المتوافقة مع بعضها البعض. وعلى الرغم من أن البعض يرى ان التمثيل البياني للنموذج يمثل انفصالا بين العمليتين وليس تكاملا.

<sup>17</sup>- Geoffroy LABROUCHE, op.cit, p: 34-35.

الشكل رقم (05-08): نموذج الابداع حسب كاتالوت 2003

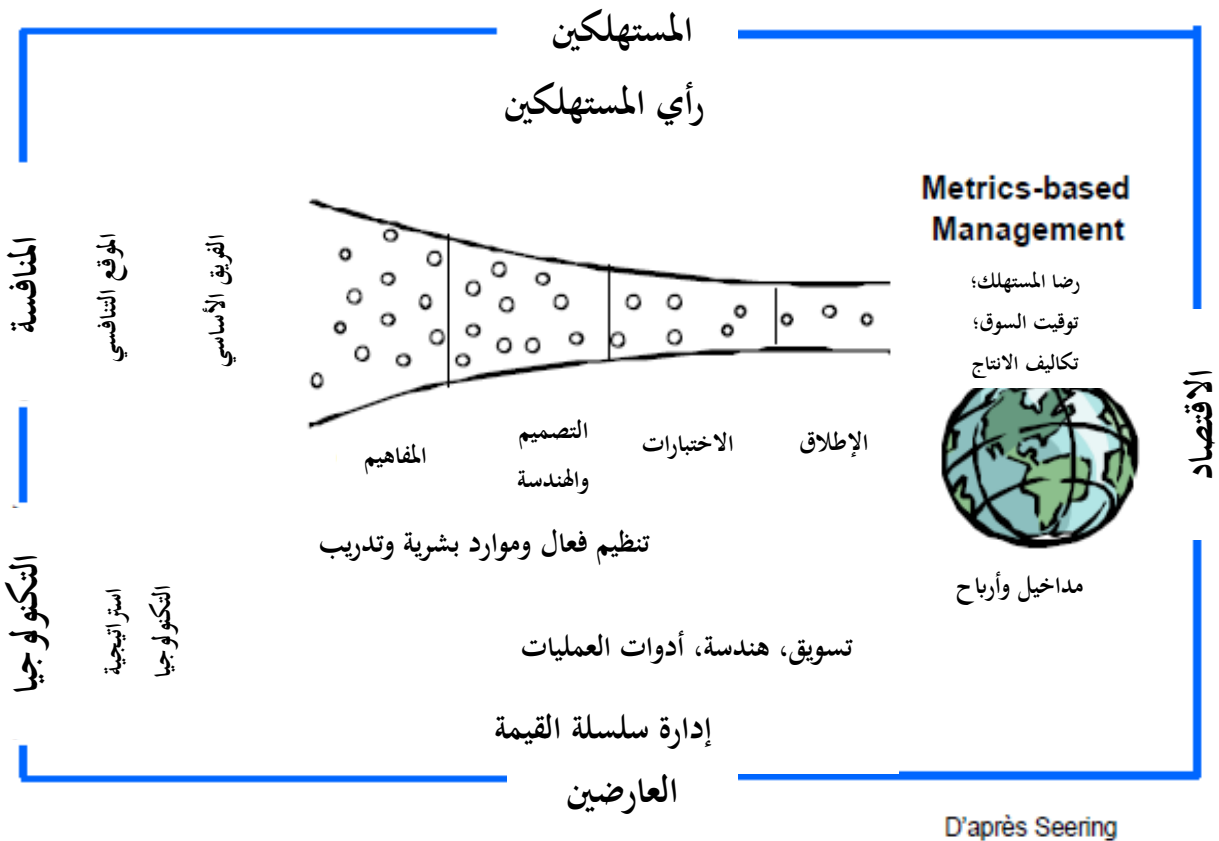


Source : Paul MILLIER, op.cit, p :07.

2-7 نموذج وارن سيرنغ:

ينتمي هو كذلك للنماذج الخطية، لكنه أكثر تكاملاً قليلاً مع كونه بنفس روح الديناميكيات والعملية، وضعه SEERING Warren، سنة 1998. ويشمل هذا النموذج عناصر المدخلات (التكنولوجيا، المنافسة، المورد، العملاء) والمخرجات (الاقتصاد، السوق، الأرباح، إلخ) التي يجب أخذها في الاعتبار، بالإضافة إلى الوسائل والعمليات.

الشكل رقم (05-09): نموذج الابداع حسب وارن سيرنغ 1998



Source : Paul MILLIER, op.cit, p :08.

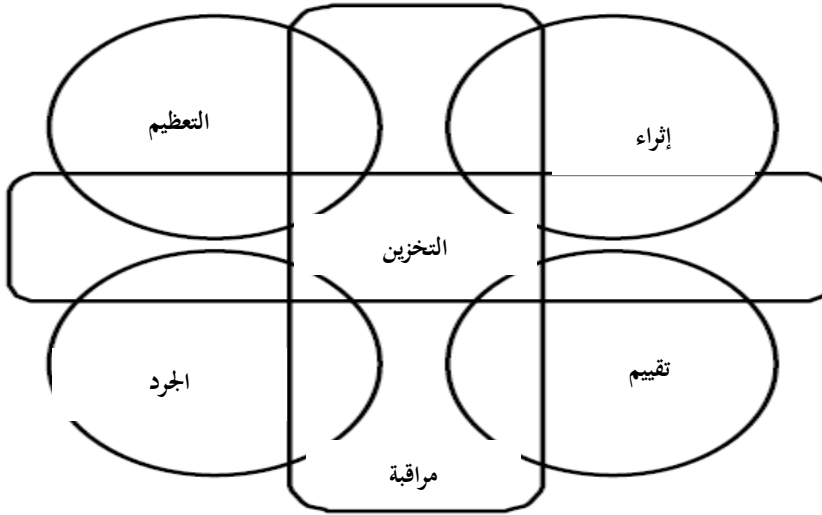
يأخذ هذا النموذج خطوة نحو تكامل أكبر، لكنه لا يزال منظمًا إلى حد كبير حول عملية إدارة الإبداع (للمنتج الجديد)، والذي لا يزال بسيطًا بعض الشيء، بمعنى أنه لا يتم تنظيم كل MTI وليس حول عملية تطوير المنتج.

### 3-7 نماذج الوظيفية: Modèles fonctionnels

على العكس من ذلك، فإن النموذجين التاليين أكثر وظيفية ولكنهما يفقدان الطابع الديناميكي للابتكار. في الواقع، في هذه النماذج، لا تظهر مفاهيم العملية، ولا تلك المتعلقة بالروابط الداخلية والخارجية بشكل واضح للغاية. ويمكن توضيحها من خلال نموذجين أساسيين:

• اقترح جاك مورين MORIN Jacques، في كتابه حول إدارة الموارد التكنولوجية، حيث يرى أن تلك الموارد من تدار من خلال 06 مهام رئيسية ينظمها في النموذج التالي:

الشكل رقم (05-10): نموذج الابداع حسب جاك موران



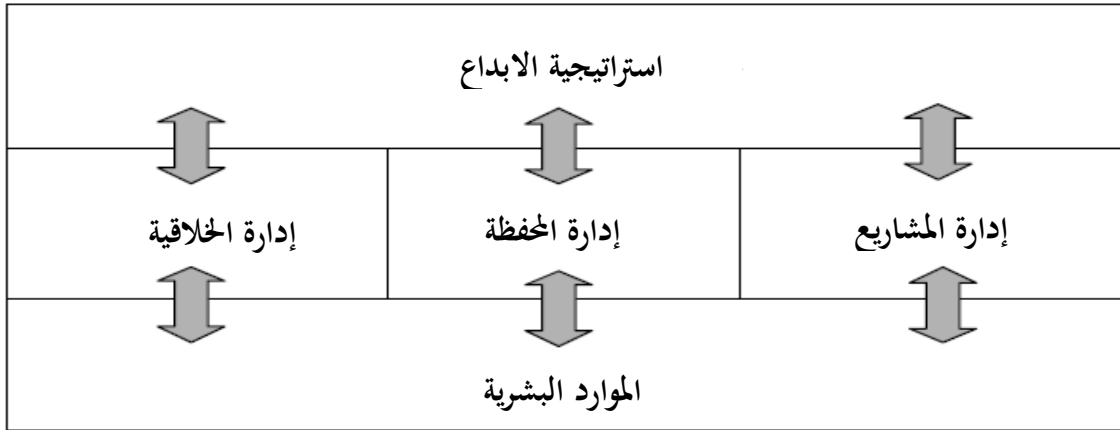
#### Le Management des ressources technologiques selon J. Morin

Source : Paul MILLIER, op.cit, p :09.

وبالتالي النموذج لا يخوض كثيرا في عمليات الإبداع بقدر ما يركز على كيفية الاستفادة من الموارد التكنولوجية للمؤسسة واستغلالها لتحقيق الإبداعات وتعظيم الاستفادة منها. ولذلك يرى جاك موران أنه على المؤسسة أن تدير التكنولوجيا وفقا لستة ركائز: جرد التكنولوجيا، تقييمها، مراقبتها، تخزينها، إثراءها وتعظيم الاستفادة منها.

• تتطلب إدارة الإبداع، حسب Keith GOFFIN، التميز في خمس تخصصات، مما يجعله يستحضر "الحماسي" للابتكار.

## الشكل رقم (05-11): نموذج الابداع حسب كيث كوفان

Le Pentathlon de l'innovation selon K. Goffin

Source : Paul MILLIER, *op.cit*, p :10.

بدءًا من هذا الرسم التخطيطي، يرفض Keith GOFFIN بشكل وثيق شبكة تدقيق لوظيفة الإبداع مما يجعل من الممكن تقييم أدائها المبتكر، وتعزيز نقاط قوتها وملء فجواتها.

**4-7 نماذج النظامية Modèles systémiques**

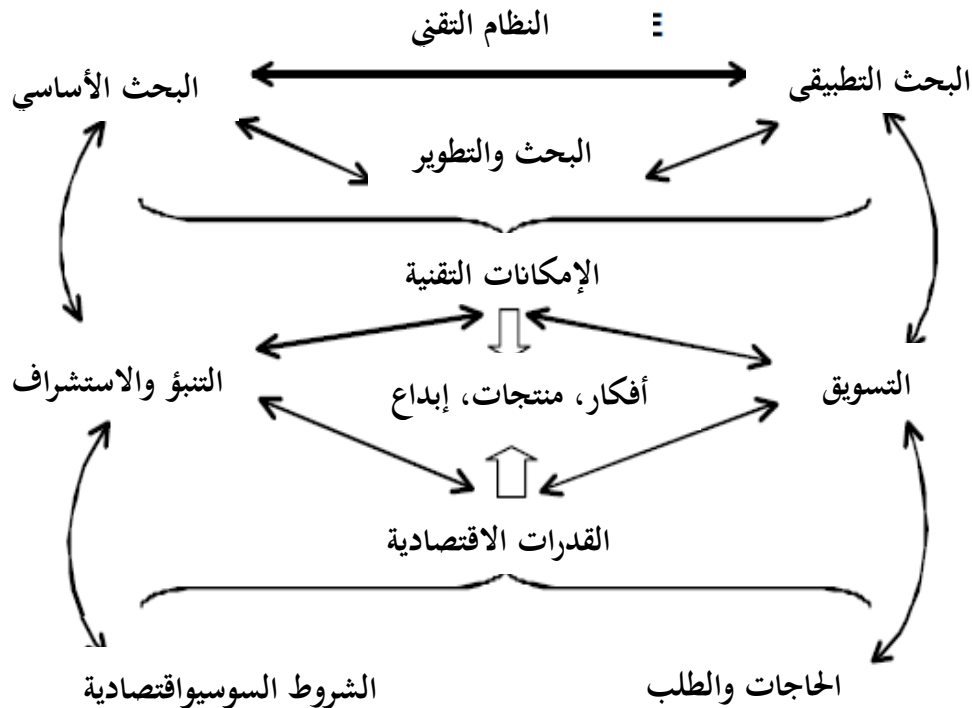
تم اقتراح أحد النماذج النظامية الموجزة الأولى لإدارة التكنولوجيا والابداع (MTI) في الثمانينيات من قبل مجلة Science et Techniques بعد إلهام من مركز الاستشارات والتقييم الذي أخرجه في ذلك الوقت 1983 تييري جاودين (Thierry GAUDIN). كان هذا النموذج من أوائل النماذج التي قدمت فكرة التفاعل بين البحث الأساسي والبحث التطبيقي والتطوير، وبالتالي قطع العملية التقليدية للتسلسل الخطي. يتم تقديم الإبداع كنقطة لقاء تكرارية بين إمكانيات التقنية وإمكانات السوق، وذلك بفضل الجهود المتقاربة للوظائف مثل التسويق أو التنبؤ أو التبصر. كما يعتبر النموذج الشركة ككيان من مستويين:

- مرحلة التحكم؛

- مرحلة القوة.

تفتح مرحلة التحكم الشركة على المعلومات وبيئتها من خلال مجموعة من أجهزة الاستشعار الوظيفية (التسويق، المراقبة التقنية، الذكاء الاقتصادي). أي مرحلة التحكم مفتوحة أيضاً للموارد التي يمكن للشركة الوصول إليها (سوق التكنولوجيا، سوق المال، سوق العمل، العملاء) من خلال الوظائف المناسبة (البحث، التمويل، المبيعات، الشراء، الموارد البشرية). هذه الوظائف مسؤولة عن تزويد مخزون الشركة بالتكنولوجيا والمال والمواد الرمادية والقوى العاملة.

الشكل رقم (05-12): نموذج الابداع حسب تييري كودان



### النظام السيسيو اقتصادي

Source : Paul MILLIER, op.cit, p :15.

ومن خلال معرفة الموارد التي يمكنها الاعتماد عليها (المعرفة التي يجب القيام بها)، وقوية من تحليل المعلومات التي لديها (لتقييم إمكانية القيام به)، تكون الشركة قادرة بعد ذلك على إطلاق مشاريع ابتكارية (اعتماداً على ما تريد القيام به)، وبالتالي تفعيل مرحلة القوة المسؤولة عن تحويل الأفكار إلى واقع قابل للبيع بطريقة مستدامة في الأسواق. وهنا تبدأ عملية الإبداع، عملية إدارة المشروع.

## المحور السادس: دورات الإبداع وتطوير المشاريع الجديدة

تجد بعض المؤسسات نفسها أحيانا أمام عدد كبير من الأفكار الجديدة التي تحتاج إلى تحويلها إلى منتجات وطرق إنتاج، لهذا تشعر أنها بحاجة إلى تسيير وتنظيم العملية الإبداعية بالشكل الذي يضمن نجاحها واستغلالها لهذه الأفكار في تحقيق النتائج الجيدة في السوق؛ غير أنّ الوصول إلى ذلك النجاح يقابله عاملين أساسيين هما: جانب المخاطرة وجانب عدم التأكد. وسواء كان الحديث عن دورة الإبداع أو إدارة وتنظيم الإبداع، وحتى تطوير المنتجات الجديدة، فإن هناك ثلاث قواسم مشتركة بينها، وهي:

- عدم التأكد المصاحبة للإبداع؛
- المخاطرة التي تتعرض لها مشاريع الإبداع؛
- الأفكار الجديدة كمصدر مهم وأساسي للاختراعات والإبداع.

ومن هذا المنطلق، يبدو من المفيد أن نتعرض لتكلك العناصر - ولو باختصار -؛ قبل التعرض إلى دورة الإبداع وتنظيم الإبداع داخل المؤسسة، وكيفية تطوير منتجات جديدة.

### 1- المخاطر وعدم التأكد في عملية الإبداع:

### 1-1 عدم التأكد (Uncertainty أو Incertitude):

يعد عدم التأكد السمة المصاحبة والأكثر بروزا في الإبداعات، حيث لا أرجحية ولا احتمالية، فكل البدائل ممكنة لما قد يؤول إليه الاستثمار في النشاط الإبداعي<sup>1</sup>. ويؤدي عدم التأكد العلمي (في المراحل الأولى للعملية الإبداعية) إلى خلق صعوبات في قياس نتائج وحساب مردودية المشروع الإبداعي المعني خاصة أن الاعتماد على أصول غير مادية (ملموسة) مثل المعارف من شأنه أن يصعب من اتخاذ القرارات المناسبة والمتعلقة بالعملية ذاتها. ولقد حدد الكاتب C. Freeman ثلاث مستويات من عدم التأكد الذي يرافق النشاط الإبداعي<sup>2</sup>:

- **عدم تأكد الأعمال العام (General Business):** يرتبط هذا المستوى بالقرارات المستقبلية المتأثرة بالعوامل السياسية، البيئية، القانونية، الاقتصادية، خاصة في حالة الإبداعات ذات الفترات الطويلة في تحقيقها.
  - **عدم تأكد السوق ((Market Uncertainty:** يشير إلى جهل المؤسسة بإمكانيات النجاح التجاري للإبداع سواء من خلال مواصفات المنتج أو فعالية العملية الإنتاجية.
  - **عدم التأكد التكنولوجي ((Technology Uncertainty:** ويبرز من عدم معرفة المؤسسة بصفة دقيقة وواضحة للأداء الفعلي للتكنولوجيا الجديدة أو المنتج الجديد في ظل الظروف التشغيلية المختلفة.
- لقد وضع Eric Vasseur وضعيات مختلفة لعدم التأكد ونوع الإبداع المصاحب لها، بحيث يمكن أن نبينها في الجدول التالي:

1 - نجم عبود نجم، إدارة الإبداع، ط1، دار وائل للنشر، الأردن، 2003، ص: 70 - 71.  
2 - نفس المكان.

## الجدول رقم (6-1): حالات عدم التأكد ونوع الابداع

أمثلة	الابداع المصاحب لها	حالة عدم التأكد
منتج معياري في السوق الحالي	غياب الابداع	عدم تأكد منعدم- تأكد تام
تعديل التغليف؛ إضافة شفرة لماكنة حلاقة موجودة، تمايز المنتج.	إبداع جزئي أو صغير: خفيف أو تحسين بسيط.	عدم تأكد منخفض جدا- شبه منعدم
تحسينات في الهاتف المحمول	الابداع تدريجي متطور أو ملحوظ	درجة منخفضة من عدم التأكد
إطلاق جيل جديد للعبة: أو تجديد طراز السيارة.	الابداع قوي على جيل جديد من المنتجات المعروفة	درجة متوسطة من عدم التأكد.
الهواتف الذكية، التكنولوجيا الجزيئية	الابداع جذري للمنتجات أو العمليات.	درجة عالية من عدم التأكد.
المحرك البخاري، الكهرباء، السيارة، تكنولوجيا معلومات.	ثورة تكنولوجية.	عدم تأكد مطلق أو جذري.

Source : Eric Vasseur, *Economie de l'innovation*, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p 14.

وبالتالي كلما قلت درجة عدم التأكد، كلما اتجهت المؤسسة الى الابداعات البسيطة والتحسينات المستمرة في المنتجات، ولكما اتجهت المؤسسة الى مواجهة وضعيات عدم تأكد متوسطة أو عالية أو مطلقة، لكما كان الأفضل لها الاتجاه الى الابداعات الجذرية والى احداث القطيعة التكنولوجية مع ما هو موجود في السوق من تكنولوجيا في المنتجات وعمليات وأساليب الإنتاج. ولذلك فإن عملية الإبداع يصعب تحديدها ووضع تصور لها بدقة، فكثير من الابداعات لا تتحكم المؤسسات بدقة بلحظة اطلاقها، ولا عمرها، ولا سرعة انتشارها، ولا آثارها.

## 2-1 المخاطر ((Les risques):

ويمكن تقسيمها إلى:

### 1-2-1 المخاطر التسييرية والتجارية:

تضع المؤسسة نفسها في وضعية حرجة إذا كانت كفاءاتها البشرية من مهندسين، تقنيين ومتخصصين في التسويق أو تنفيذ العملية الإنتاجية خلال مرحلة البحث والتطوير، غير كافية لمتابعة المشروع الإبداعي بشكل أفضل والحصول من وراءه على نتائج جيدة<sup>3</sup>. بينما ترتبط المخاطر التجارية للإبداع بردود فعل السوق خلال مرحلة إطلاق المنتجات، أي في المرحلة الأولى من دورة حياته (مرحلة التقديم)، إضافة إلى ردود أفعال المنافسين الحاليين والمتوقعين، احتمال فقدان الزبائن ذوي القدرة الشرائية العالية، صعوبة تحقيق رقم أعمال كافي لتغطية تكاليف المشروع الإبداعي، صعوبات التوزيع، احتمالات إحلال المنتج أو تقليد العملية الإنتاجية من طرف المنافسين. وتتجسد مخاطر التسيير في نقص المعارف

<sup>3</sup>-Réjean Landry, Moktar Lamari, Richard Nimijean, *Stimuler l'innovation par le développement de milieux créateurs*, Rapport de veille, l'observatoire de développement économique, Canada, Octobre 1999, P :26.

التسييرية لقيادة فرق بحث مثلا، عدم كفاية الموارد المخصصة لوظيفة التسيير، ضعف الإشراف، الرقابة والتحكم في المشروع الإبداعي.

### 1-2-2 المخاطر التكنولوجية (Le risque technologique):

يؤدي استعمال المؤسسة لتكنولوجيا جديدة في عملية الإبداع إلى الزيادة من معدل المخاطرة، حيث يرى الباحثان Garnay et Moore أنّ صعوبة التنبؤ بنتائج العملية الإبداعية ترجع للتكنولوجيا المستعملة، ووقت استعمالها وتحويلها إلى منتجات تجارية. وتتجلى هذه المخاطر التكنولوجية في تجاوز توقعات أجال تطوير المنتج أو العملية الإنتاجية، عدم إمكانية الحصول على إبداع تكنولوجي معين بتكلفة أقل من المنافسين، إمكانية ظهور تكنولوجيا بديلة جديدة، استعمال تكنولوجيا غير ملائمة، التقدير الخاطئ للاستثمارات اللازمة.<sup>4</sup>

### 1-2-3 مخاطر الإبداع الجذري:

إضافة إلى مخاطر الإبداع تكون مرتفعة للغاية في حالة الإبداعات الجذرية أو إبداعات القطيعة أو التخريبية، بحيث نجد هنا<sup>5</sup>:

- الاحتمالات العالية للفشل: أو عدم نجاح المشروع الإبداع في النهاية، خاصة وأن الفشل هنا ليس فقط فشل تقني كعدم الوصول على تقنية جديدة للتصنيع المنتج وتمييزه عن منتجات المنافسين، بل ويتعداه إلى عدم النجاح التجاري وعدم تقبل المستهلكين لها لسبب من الأسباب النفسية أو الاقتصادية... الخ؛
- التكلفة العالية: إن الوصول للجديد كليا سواء في المنتجات أو عمليات الإنتاج يحتاج إلى أموال وإنفاق كبير على نشاطات البحث والتطوير والتكنولوجيا والدراسات الجدوى... الخ. الخطر بان تنفق المؤسسة تلك الأموال أو الاستثمارات لتصل في نهاية مشروع الإبداع الجذري إلى: " لا شيء"؛
- طول فترة تحقيق مشروع الإبداع: قد تخطط المؤسسة لمشروع إبداع معين على مدى 05 سنوات مثلا، ولكن تجد نفسها قد تجاوزت تلك المدة بثلاث سنين أو أربع بسبب المشاكل التقنية التي واجهها التنفيذي أو لمشاكل تنظيمية أو تمويلية... الخ. إن ذلك يعني المزيد من الإنفاق والمصاريف على المؤسسة في النهاية، وما يترتب عليه من انعاس على أداها العام. وهو ما يعرف في اقتصاديات الإبداع: بدورة الإبداع، والتي تحاول الشركات تقليصها لأقصى الحدود بسبب الضغوط التنافسية والسوقية التي تواجهها حاليا؛
- التأخيرات غير المتوقعة: تدعيما للنقطة السابقة، وبسبب صعوبة التنبؤ بنتائج مشاريع الإبداع، تجد المؤسسة نفسها في حالات كثيرة مرغمة على توظيف موارد جديدة، أكثر مما توقعته في تقديراتها. وهنا امام المؤسسة خياران، إما الاستمرار في المشروع وما يحمله من مخاطر أو التوقف عن المشروع نهائيا، والاكتفاء بتحمل تكلفة ما تم إنفاقه كخسارة، دون تحمل تكاليف إضافية؛

4- Ibid, p:17.

5 - نجم عبود نجم، القيادة وإدارة الابتكار، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1، 2012، ص: 302-306.

● **مشكلة التقليد:** قد تخصص المؤسسة ميزانيات وتجد موارد مادية وبشرية للوصول الى تحين منتجاتها أو تطوير منتجات جديدة كلياً للحصول على ميزة تنافسية في مقابل منافسيها. لكن هاجسها يبقى دائماً هو ردود أفعال منافسيها حيث يحدث الخطر الكبير عندما يستطيع المنافس تقليد منتج المؤسسة في مدة قصيرة. لتحتمل المؤسسة بذلك خسارة واضحة بفقدانها لميزة الأول في تطوير المنتج وتسويقه. وتجد المؤسسة وضعية تواجه فيها نوعين من المقلدين: المقلد الذي يستنسخ منتج المؤسسة الحالي (برخصة أو بغيرها) والمقلد الذي يقلد المنتج الجديد ولكنه يدخله عليه تحسينات جديدة؛

● **عدم التنوع:** إن اكتفاء المؤسسة بإبداع في منتج واحد والتركيز عليه في تحقيق ميزة في السوق، قد يحقق للمؤسسة الأداء المطلوب على المدى القصير، ولكنه عادة ما تفقده في المدى الطويل عندما يتوصل المنافسون إلى ابداعات مكافئة له في السوق، ومنه خسارة ما كان مصدر عائداً ومداخيلها الوحيد. ولهذا يتم الحدث اليوم عن الإبداع المستدام، الذي يشير لجيل من المنتجات المتعددة والمتعاقبة ذات الأهمية الاستراتيجية ونعدل نجاح تجاري مقبول ومعقول.

● **التقليل من مجهودات الإبداع:** من أكثر المخاطر التي تعترض المؤسسات في مجال الإبداع، هو استسهال المؤسسة للعملية في حد ذاتها، سواء بسبب خبراتها القليلة في المجال أو بسبب نقص إمكاناتها ومواردها، خاصة التنظيمية منها. فالإبداع كمصدر للنجاح، قد يصبح مصدراً للتدمير أي أن إدخال منتجات جديدة بدل المنتجات الحالية الناجحة في السوق والتي لم تأخذ نصيبها في النجاح التجاري الكامل، يجعل المؤسسة تدمر الإبداع ولا تنشئه أحياناً. كما أن الضغوط التنظيمية التي يتعرض لها المورد البشري بالتركيز على الإبداع يجعل العملية عكسية تماماً، فتظهر الصراعات ومقاومة التغيير... الخ. إضافة إلى أنه يدفع الموظف للابتعاد عن بعض الوظائف الروتينية المهمة في عمل المؤسسة كمعالجة المعلومات أو الارشفة. بل ان قانون تناقص الغلة الاقتصادي، يثبت أن النشاط الإبداعي في منتج ما قد يتزايد في مرحلة ما حتى يصل ذروته أو مرحلة النضج، بحيث يصبح أن إنفاق استثماري على الإبداع من خلال البحث والتطوير هو تكلفة إضافية للمؤسسة بدل أن يكون مصدراً للعائد.

## 2- توليد الأفكار الإبداعية:

### 2-1- تعريف الفكرة الإبداعية:

يعد مصطلح "الفكرة-*idée*"، في اللغة مصطلحاً عاماً يحمل العديد من المعاني حسب سياق الاستخدام. ويقدم قاموس لاروس على الأقل 06 معاني:

- التمثيل المجرد للوجود: على سبيل المثال، فكرة عن الجمال أو الخير.
- الإدراك: عدم وجود فكرة عن الوقت.
- الفكر بتقدير: الاعتقاد بأن...
- الإلهام: كاتب يعاني من نقص في الأفكار.
- فكرة جديدة حول شيء: وجود فكرة عبقرية.

• الروح: الاعتقاد بأن...<sup>6</sup>

هذه المعاني تتجاذب كلها نحو تصوّر عقلي في حالة الوعي. وكما هو الحال مع كل تصوّر، تنطوي الفكرة بالضرورة على وجود عنصر مركزي: كائن التصوير. إذًا، الفكرة ليست لها هيئة ذاتية، ولكنها تشير إلى علاقة بين العقل وكائن التصوير. يمكن أن تكون هذه العلاقة ردية الفعل تجاه وجود، حيث تندرج الفكرة تحت التصوير أو الوصف أو الحكم. يمكن أيضًا أن تكون استباقية من خلال إطلاق شيء جديد إلى العالم الخارجي، حيث تندرج الفكرة في هذه الحالة تحت التصميم أو الخيال.

أما في مجال التطوير التكنولوجي، تحصل "الفكرة" على معنى استباقي، يرتبط بشكل وثيق بعملية الاختراع. من أجل التمييز بين هذا النوع من الأفكار وبين الأفكار الأخرى، عادة ما يصطلح على استعمال: "الفكرة المبدعة" *l'idée innovante*.<sup>7</sup>

يقدم Van de Ven تعريفًا للفكرة المبدعة (*innovative idea*)، والتي غالبًا ما يتم الرجوع إليه في أعمال إدارة الإبداع. وفقًا لهذا التعريف، يمكن أن تكون الفكرة المبدعة<sup>8</sup>:

- مجردة من المعرفة، أو رسمًا، أو صيغة، أو نهج، والتي يُقدر عليها باعتبارها فريدة ومفيدة في نفس الوقت من قبل مجموعة من الفاعلين في سياق معين؛
- إنها فريدة في المعنى الذي تكون فيه جديدة بالنسبة للتصورات الشائعة و/أو تتحدى النظام القائم. إنها مفيدة في المعنى الذي يمكن أن تكون فيه مربحة بشكل محتمل،
- بناءً حيث يمكن أن تساعد في حل المشكلات المعروضة،
- وبالتالي، لا يمكن منح طابع الإبداع لفكرة بشكل كامل إلا فيما بعد. ويمكن في عملية الإبداع التعرف على العديد من الأحيان على فكرة أولية تشغل الحركة والعديد من الأفكار التي تنمو على طول العملية.

## 2-2 مصادر الأفكار الإبداعية:

هناك العديد من التصنيفات التي أعطيت لتلك المصادر، لكن أشهرها على الإطلاق، ذلك التصنيف الذي يميز بين المصادر الداخلية والمصادر الخارجية، حيث تتركز الداخلية في المورد الداخلي عامة في المؤسسة وإدارتها المختلفة، بما فيها الإدارة العليا وإدارة البحث والتطوير. بينما تتأتى الخارجية منها من المستهلكين، المنافسين، قنوات التوزيع، الحكومات، ومراكز البحث والتطوير ومراكز البحث الأكاديمي كالجوامع... الخ<sup>9</sup>.

هناك العديد من المصادر للأفكار المبتكرة، بعضها ينشأ في ومضة من الإلهام والبعض الآخر بشكل عرضي أو عن طريق الصدفة أو الحظ. وكما أخبر بيتر دراكر (Peter Drucker) في قراءة مجلة هارفارد بيزنس ريفيو منذ ما يقرب من عقدين من الزمن، فإن معظمهم النتائج تتأتى من خلال بحث واعي هادف عن فرص لحل المشكلات أو

<sup>6</sup> - Hai Chau Cournede Tran, **Entre idées et projets d'innovation : approche sociocognitive et perspective stratégique**. Gestion et management. Institut de Recherche en Gestion, Université de Paris-Est, 2008, p : 27

<sup>7</sup> - Ibid, p : 28.

<sup>8</sup> - Ibid, p : 29.

<sup>9</sup> - عاكف لطفي خصاونة، إدارة الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، ط01، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص: 114-115.

إرضاء العملاء. كما يؤكد توماس إديسون بأن الاختراع ينتج عن 99% من الجهود الحثيثة، بينما لا تتجاوز نسبة الإلهام 1%. وسنركز على ستة مصادر للأفكار المبتكرة: المعرفة الجديدة، العملاء، والمستخدمين الرئيسيين، والتصميم التعاطفي، مصانع الاختراعات والأعمال الصغيرة، وسوق الأفكار المفتوح. كما يقتضي الأمر مناقشة دور الإلهام والاستعداد العقلي في عملية الإبداع، وما الذي يمكن للإدارة القيام به لتوليد المزيد من الأفكار الجيدة. وهذا وفقاً لما يلي<sup>10</sup>:

**2-2-1 المعرفة جديدة كمصدر للابتكار:** إن العديد من الإبداعات الجذرية، إن لم يكن معظمها، هي نتاج معرفة جديدة؛ فالكمبيوتر نتاج معرفة جديدة في مجالات الرياضيات الثنائية والمنطق الرمزي ومفاهيم البرمجة والعديد من الاختراقات التقنية. وعلى الرغم من أن الإبداعات القائمة على المعرفة الجديدة غالباً ما تكون قوية، إلا أن هناك عموماً فترة زمنية طويلة بين تطوير المعرفة الجديدة وتحويلها إلى منتجات قابلة للتطبيق تجارياً.

**2-2-2 الاستماع للأفكار من العملاء:** يعد العملاء مصدرًا دائمًا للأفكار المبتكرة إذا استمع البائعون وموظفو الخدمة والعاملون في مجال البحث والتطوير في الشركة إلى ما يقولون واستكشفوا المزيد من آراءهم وأفكارهم؛ فغالباً ما يكون العملاء أفضل مصدر للمعلومات حول نقاط الضعف في المنتجات الحالية وأفضل مصدر لتحديد المشكلات التي لم سيتم حلها.

**2-2-3 التعلم من المستخدمين الرئيسيين للمنتج Lead Users :** يمثل المستخدمون الرئيسيون مصدرًا مهمًا للأفكار المبتكرة. المستخدمون الرئيسيون هم الشركات والأفراد - العملاء وغير العملاء - الذين تفوق احتياجاتهم اتجاهات السوق كثيرًا. فقد يكونوا رواد في مجال الأشعة يبحثون عن طرق أفضل لإنتاج أو تفسير الصور المسوَّحة ضوئياً. قد يكونوا طيارين عسكريين أو رياضيين محترفين أو مهندسين اكتشفوا طرق تعديل المعدات الجاهزة لزيادة الفعالية بشكل كبير في هذا المجال. في جميع الحالات، تحفزهم احتياجاتهم على إنتاج ابتكارات تناسب متطلباتهم الفريدة، حتى قبل أن يفكر المصنعون فيها. نادراً ما يهتم المستخدمون الرئيسيون بتسويق ابتكاراتهم. بدلاً من ذلك، يبتكرون لأغراض خاصة بهم لأن المنتجات الحالية تفشل في تلبية احتياجاتهم. غالباً ما يمكن تكييف ابتكاراتهم مع احتياجات الأسواق الأكبر، والتي سيتم الاعتراف بها لعدة أشهر أو سنوات في المستقبل.

**2-2-4 تصميم التعاطف (Empathetic Design):** التصميم التعاطفي أو تصميم التعاطف: هو تقنية لتوليد الأفكار حيث يلاحظ المبتكرون كيف يستخدم الناس المنتجات والخدمات الموجودة في بيئاتهم الخاصة. ولقد تم استخدام هذه التقنية من طرف شركة Harley-Davidson لتصنيع الدراجات النارية، عندما أرسلت مهندسيها وموظفي تسويقها وحتى علماء الأنثروبولوجيا الاجتماعية إلى التظاهرات والأحداث التي ينظمها مجموعة من مستخدمي دراجات الشركة حيث يلاحظ هؤلاء الموظفون كيف تستخدم والمشاكل التي يواجهها أصحاب الدراجات وما إلى ذلك. هذه الملاحظات تصبح المواد الخام للأفكار المبتكرة. وبتابع هذه الاستراتيجية نفسها، أرسلت شركة إلكترونيات

<sup>10</sup> - HBE, op.cit., p : 34-54

استهلاكية يابانية مهندسًا شابًا للعيش مع عائلة أمريكية لمدة ستة أشهر لمراقبة كيفية طهي وجباتهم، والتواصل مع الأصدقاء، والترفيه عن أنفسهم. تم استخدام تلك الملاحظات لإنشاء منتجات استهلاكية جديدة.

## 2-2-5 توليد الأفكار من خلال مصانع الاختراعات والاقسام الصغيرة (skunkworks):

تمثل Skunkworks مختبر تجريبي أو قسم لشركة، عادة ما يكون أصغر من قسم البحث والتطوير الرئيسي الخاص بالشركة ومستقلًا عنه. وغالبًا ما يتم استعمال المصطلح skunkworks على فرق المشروع المركزة أي فريق في مختبر تجريبي أو قسم لشركة، عادة ما يكون أصغر من قسم البحث والتطوير الرئيسي الخاص بالشركة ومستقلًا عنه هدفًا وعملاً. وتقوم العديد من الشركات المصنعة الكبرى بإنشاء وتطوير أفكار مبتكرة من خلال وحدات البحث والتطوير الرسمية أو ما يسمى مجازًا بـ: "مصانع الإبداع - Invention Factories". تلك الوحدات تظهر في الشركة على مستويين: مستوى الشركة ومستوى وحدة الأعمال. بشكل عام، تعمل وحدة البحث والتطوير على مستوى الشركات على ابتكارات جذرية وتمكين التقنيات التي يمكن أن تستخدمها وحدات التشغيل المختلفة. في المقابل، يركز البحث والتطوير على مستوى وحدة الأعمال على الإبداعات الإضافية أو التحسينات التي ستفيد الوحدة بشكل مباشر وعلى المدى القصير على أساس أن مديري وحدة الأعمال الذين يتحملون مسؤوليات النتائج المالية غير قادرين أو غير راغبين في تحمل العبء المالي لمشاريع الإبداع الجذرية الطويلة الأجل.

2-2-6 سوق الإبداع المفتوح: لا يجب "اختراع كل شيء هنا من طرف الشركة فقط". يمكن أحيانًا شراء الأفكار المبتكرة (أو بيعها) في السوق المفتوحة. ولقد صاغ كل من و Darrell Rigby و Chris Zook مصطلح الإبداع في السوق المفتوحة لوصف كيفية وصول الشركات للأفكار التي تحتاجها لتطوير المنتجات والخدمات الجديدة. كما أوضح أن ابتكار السوق المفتوح يستخدم التراخيص والمشاريع المشتركة والتحالفات الاستراتيجية للحصول على عوائد التجارة الحرة وتحقيق تدفق الأفكار الجديدة. لذلك ابتكارات السوق المفتوحة، لها أربع مزايا مميزة: يمكن أن يساعد استيراد أفكار جديدة في مضاعفة "اللبنة الأساسية" للابتكار داخل الشركة؛ يعتبر تصدير الأفكار طريقة جيدة لجمع الأموال والحفاظ على المواهب؛ يتيح تصدير الأفكار للشركات طريقة لقياس القيمة الحقيقية للابتكار؛ ويساعد تصدير الأفكار واستيرادها الشركات على توضيح أفضل ما تفعله.

2-2-7 دور الاستعداد العقلي: على الرغم من أنه من الصحيح أن يتم إنشاء العديد من الأفكار عن غير قصد من خلال الملاحظات عشوائية، والاتصالات الروتينية مع العملاء، وحتى النتائج العملية غير مقصودة، فإنه من الصحيح أيضًا؛ أن فرصة الإبداع تفضل الاستعداد العقلي لها. وتلعب الغدرة هنا دورًا مهمًا في تحفيز الأفراد على توليد أفكار جديدة، مثل: التحفيزات المادية والمكافآت للأفراد، توفير مناخ ابتكار مناسب، توظيف الأفراد المبتكرين، تشجيع تلاقح الأفكار، دعم المبتكرين والموهوبين في الشركة. وهذا بالاستعانة بتقنيات توليد الأفكار من: العصف الذهني، تقنية Catchball، تقنية التريز (TRIZ)، تقنيات القبعات... الخ.

ويمكن أن نختصر أهم تلك المصادر في الجدول التالي:

## الجدول رقم (06-02): مصادر معلومات وأفكار الابداع في المؤسسة

أهمية مصدر	منخفض (%)	متوسط (%)	عالي (%)
مصادر داخلية للشركة	12.5	30.2	46.6
شركات أخرى تنتمي لنفس المجموعة	56.5	17.2	12.9
المنافسون	36.1	28.4	9.5
العملاء	20.6	30.9	31.8
موردي الأجهزة والبرمجيات	42.3	24.1	10.9
موردي المواد الخام والمكونات	40.4	23.2	10.2
شركات الاستشارات وأبحاث السوق	76.1	6.9	1.6
الجامعات أو المؤسسات التعليمية	71.1	9.0	2.7
الهيئات الحكومية أو المؤسسات الخاصة في البحث	79.4	7.1	2.1
نشر البراءات	72.4	8.8	2.5
مؤتمرات، اجتماعات، صحف، قواعد البيانات، شبكات	51.8	19.9	4.1
معارض	31.7	32.6	10.2

Source : Eric Thouvenin, **Modélisation des processus de conception de produits et développement de la capacité d'innovation : application au cas des PME-PMI**, Sciences de l'ingénieur physiques, Arts et Métiers, ParisTech, 2002, p : 15.

## 2-3 معايير قبول الأفكار الإبداعية:

لتكون الأفكار قابلة للتطبيق ومقبولة يجب ان تخضع للاعتبارات التالية:

- أن تكون موضوعية؛
- أن تحقق منافع وفوائد؛
- أن تكون في الوقت المناسب؛
- أن تكون بتكاليف مقبولة ومناسبة؛
- أن تكون الموارد كافية لتطبيقها؛
- أن تتناغم مع القيم المجتمعية؛
- أن تجد طريقها للسوق أو الجمهور المستفيد أو المجتمع ككل<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> - عاكف لطفي خصاونة، مرجع سبق ذكره، ص: 127-128. بتصرف.

## 3- عملية الإبداع (Le processus d'innovation):

## 3-1 تعريف عملية الإبداع:

تشير عملية الإبداع إلى مجموعة الخطوات أو المراحل التي تتيح تحويل الأفكار الجديدة أو الأقل تقليدية إلى تحقيق قابل للتسويق اقتصادياً (عادةً عبر إطلاقها في السوق). ومن المؤلف تمثيلها على شكل قمع، وذلك بسبب أن معظم الأفكار الإبداعية لا تتحول إلى ابتكارات ناجحة. وتعود الأسباب إلى أمور متعددة. من جهة، ليست جميع الأفكار جيدة أو قادرة على مقاومة إجراءات الاختبار. ومن جهة أخرى، تكون موارد الشركة محدودة بالضرورة من النواحي المالية والمادية والبشرية. عند إدارة مشاريع الإبداع، لا يمكن تجنب إقامة إجراءات لاختيار الأفكار وتمويل وتقييم المشاريع... يمكننا حتى القول إن الأفكار والمشاريع تتنافس داخل الشركة للحصول على الموارد. ويتم تقسيم هذه العملية عادةً إلى مراحل مختلفة، وتتضمن إجراءات اختيار تعمل كمرشحات<sup>12</sup>.

تشجيع طرح أفكار جديدة، قبول عدم اليقين، التقييم، الاختيار، الموافقة على الذهاب أحياناً ضد الأولويات الاستراتيجية: الإبداع عملية صعبة في الإدارة. ولهذا السبب، تتقارب الدراسات لتسليط الضوء على ثلاثة أنواع رئيسية من العقبات التي يجب التغلب عليها من خلال إدارة عملية الإبداع، وهي<sup>13</sup>:

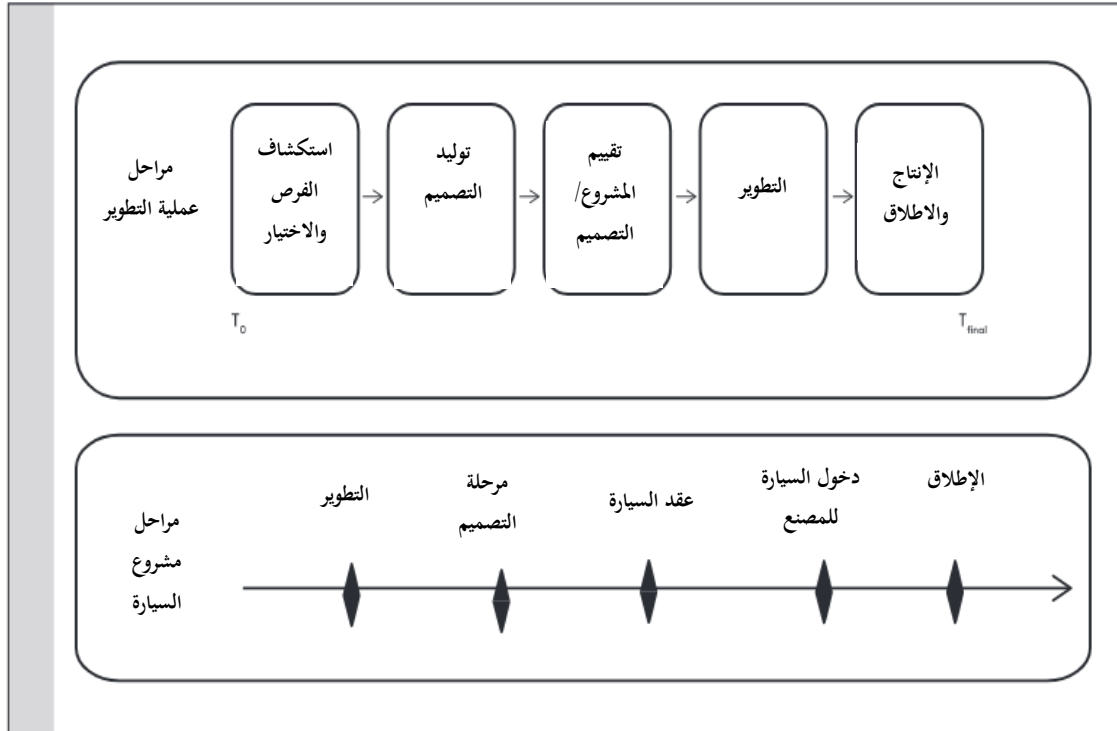
- **الأسباب المالية:** يصعب تقييم عوائد الاستثمار في حالة الإبداعات الكبيرة. قد يكون هناك شعور بتحمل مخاطر كبيرة عند تمويل مشروع، وأن التكاليف مرتفعة جداً. بالإضافة إلى ذلك، تتنازل بعض الشركات عن إطلاق مشاريع بسبب فشلها في إقناع الشركاء بتمويلها.
- **مخاطر الإدخال إلى السوق:** غالباً ما يكون من الصعب، إن لم يكن مستحيلاً، تقدير الإمكانيات التجارية للابتكار. قد لا تكون ردود الفعل للعملاء سريعة دائماً، وقد يكون هناك نقص في المعلومات حول السوق، ولا نعرف كيف سيتفاعل المنافسون.
- **الأسباب التنظيمية:** يؤدي الإبداع إلى إرباك التنظيم لأنه يتضمن تجديد الطرق القائمة واكتساب مهارات جديدة. قد يكون هناك شعور بنقص الموظفين المؤهلين، ونقص في المعلومات حول التكنولوجيا، ونقص في الشريك الصناعي. وبالتالي، غالباً ما يُرصد ظواهر مثل التردد أو حتى العرقلة لدى جميع الرؤساء الجدد وفي جميع الوظائف. وهذا يحدث بشكل خاص عندما يكون الإبداع جذرياً أو مُقَطَّعاً ويدفع الشركة إلى مجالات لا تتقنها أو لا تعرفها على الإطلاق: سوق جديد، تكنولوجيا جديدة، نموذج أعمال جديد...

ويمكن أن نبين كمثال، مراحل علمية إبداع سيارة في شركة رينو-داسيا الفرنسية على الشكل التالي:

<sup>12</sup> - Albéric Tellier, *L'essentiel du management de l'innovation*, Ellipses Édition Marketing S.A., 2022, p: 23.

<sup>13</sup> -Ibid, p : 24.

## الشكل رقم (06-01): مراحل عملية الإبداع لدى شركة رونو- داسيا



Source : Emmauelle le Nagard-Assayag & al, Marketing de l'innovation, 3 Edition, DUNOD, Paris, 2015, p : 97.

## 3-2- مراحل عملية الإبداع:

هناك العديد النماذج التي وصفت مراحل عملية الإبداع بحسب خلفية الباحث وبحسب الهدف من العملية نفسها. ولقد عالجنا اهم تلك النماذج في المحور الخامس. ولكننا سنركز على أقدمها، وأشهرها من حيث التطبيق، فحسب النموذج الخطي للإبداع، يمكننا تتبع أربع مراحل رئيسية لعملية الإبداع:

## 3-1- مرحلة البحث والتطوير (Recherche et Développement):

يشمل البحث والتطوير مجموعة من الأنشطة التي قد يصعب فصلها عن بعضها في كثير من الأحيان، وتميّز الدراسات بين ثلاث أنواع: البحث النظري أو البحث الأساسي؛ البحث التطبيقي، والتطوير<sup>14</sup>. ومن المفيد الإشارة إلى أنّ التمييز بين مختلف الأنشطة ليس واضح المعالم دائماً، إذ عادة ما تتداخل نشاطات البحث مع نشاطات التطوير، بالإضافة إلى أنّ نشاط التطوير قد يحدث دون الحاجة إلى نشاط البحث خصوصاً في حالة الإبداعات الجزئية والبسيطة، والتي لا تحتاج فعلياً إلى معارف جديدة.

ويخلط البعض بين هذه الأنشطة وعملية الإبداع، رغم الاختلاف بينهما، إذ تتموقع أنشطة البحث والتطوير في مرحلة متقدمة (قبليّة) من العملية الإبداعية، كما أشارت لذلك منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية. وهذا يعني أنّ نشاط

<sup>14</sup>- Annie Perraud, L'innovation dans les entreprises de recherche-développement et d'ingénierie, Note d'information, N° 55, décembre 2002, p : 03.

الإبداع يرتكز في جزء منه فقط على نشاط البحث والتطوير<sup>15</sup>. وباختصار تشمل المرحلة على تعريف الخصائص الأساسية للإبداع التكنولوجي، تصميم بناء واختبار النماذج الأولية.

### 3-2- مرحلة التصنيع (L'industrialisation):

هي مرحلة انتقالية بين تطوير الإبداع وانطلاق الإنتاج الفعلي له، والتي تترجم تحضير الجهاز الصناعي ودراسة الطرق المستخدمة في الإنتاج، وهو ما قد يستدعي استخدام اختبارات إنتاج محدود لاكتشاف الصعوبات في العملية. فالغرض من هذه الخطوة هو التأكد من إمكانيات إنتاج السلعة أو تطبيق العملية الإنتاج الجديدة بنجاح، وبتكاليف مناسبة. وبانتهاء هذه المرحلة يكون التصميم قد وصل إلى شكله النهائي، لذا هي مرحلة الحسم<sup>16</sup>.

### 3-3- مرحلة الانطلاق في الإنتاج (Le démarrage de la production):

يدخل الإبداع مرحلة الإنتاج الفعلي، حيث يمكن تقدير مثلا حجم مبيعات المنتج، كمية المنتجات، الطاقة الإنتاجية، وهو ما تشير له التقسيمات السابقة للعملية الإبداعية بصفة موحدة. وعليه يبدأ تنفيذ عملية الإنتاج المضبوطة، ويخرج الإبداع في صورته الجاهزة لينقل، كسلعة إلى أماكن التخزين ومنها إلى الأسواق في مرحلة لاحقة، وعملية إنتاجية قابلة للتطبيق على المستوى الإنتاجي.

### 3-4- مرحلة الانطلاق في التسويق (Le lancement Marketing):

يرتبط قرار التسويق بوقت الإطلاق، ومكان الإطلاق (محليا، وطنيا ودوليا) وطرق التوزيع والترويج. إذن تحتوي هذه المرحلة على: دراسات السوق، الحملات الإعلانية، وضع نظام توزيع، تكوين قوى البيع في المؤسسة، وخاصة متابعة أداء المنتج أو العملية الإنتاجية الجديدة. ويتطلب قرار التسويق نفقات هامة، وخاصة في مرحلة إطلاق المنتج في السوق حيث يرى الباحث فيليب كوتلر أن نفقات التسويق يمكن أن تمثل 60% من رقم الأعمال للسنة الأولى من إطلاق المنتج<sup>17</sup>.

### 4- دورة أو دائرة الإبداع: Innovation Circle

تُظهر دائرة الإبداع إدارة الإبداع بأكملها في صورة واحدة. الدائرة نفسها هي القطعة الأساسية، التي تصوّر عملية الإبداع التي تتألف من عمليات الإدخال وإدارة المشروع والتنفيذ. العوامل التنظيمية، التي تحيط بالحقل الرئيسي، تتألف من استراتيجية الشركة والثقافة التنظيمية والموارد البشرية والميزانية والتعاونات. تخبرنا هذه العوامل ما إذا كان البيئة ملائمة أيضاً لتعزيز الإبداعات. بعبارة أخرى، يتم تصوير العملية بأكملها من الفكرة إلى تنفيذ منتجات/خدمات جديدة في السوق.

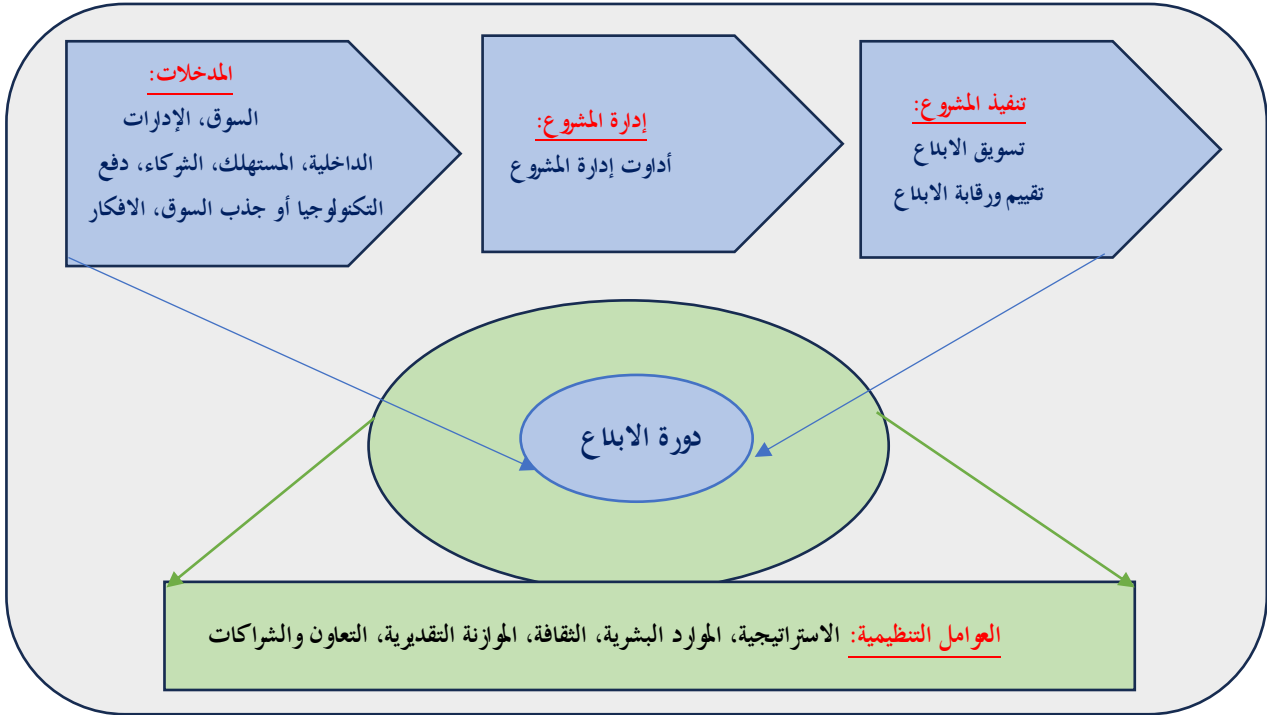
ويمكن أن نختصر تلك الدورة في الشكل الموالي:

<sup>15</sup>- Med. Saïd. Oukil, **Les Activités de recherche- développement et les entreprises industrielles algériennes**, Rist, Vol 2, N°2, 1992, p : 76.

<sup>16</sup> - صلاح الشنواني، إدارة الإنتاج، مركز الكتاب، الإسكندرية، 2000، ص:244.

<sup>17</sup>- Ph. Kotler et C.Dubois, **Marketing Management**, 9<sup>ed</sup>, Publi-Union, Paris, 1997, p: 347.

## الشكل رقم (06-02): دورة الإبداع



Source: CREATIVE TRAINER Modul, **Innovation Management**, inproceedings, InnovationMC Education and culture DG, Lifelong Learning Program, <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:18494506>, p: 18.

القطعة الأساسية هي دائرة الإبداع نفسها، التي تلقي نظرة على خطوات العملية من الإدخال إلى إدارة المشروع حتى إطلاق الأعمال، على سبيل المثال، تخصيص منتجات و/أو خدمات جديدة، وجدوى تحسين العمليات، وفتح أسواق جديدة أو تطوير نماذج الأعمال. وفيما يلي شرح مبسط لكل مرحلة<sup>18</sup>:

## 4-1 المدخلات (Input):

في هذه المرحلة، سيتم الإجابة على الأسئلة التالية: من أين تأتي الأفكار؟ كيف يمكن العمل بشكل فعال ومنهجي في هذه المرحلة المبكرة من عملية الإبداع؟ فنقطة الانطلاق للحصول على منتجات وخدمات جديدة ناجحة هي في البداية الأفكار، والتي يمكن أن تستمد من مصادر متنوعة داخل الشركة وخارجها. يمكن دعم العثور على تلك الأفكار بشكل كبير من خلال تبني تدابير تنظيمية ومنهجية مختلفة. والخطوة الحاسمة التالية هي التقييم المنهجي للأفكار والتخطيط الدقيق لعملية التطوير. لضمان نجاح المنتج الجديد في وقت مبكر، يجب تقييم إمكانيات فكرة المنتج. يجب أخذ عوامل داخلية وخارجية في اعتبارك، مثل قيمة العميل، جاذبية السوق، إمكانيات التمييز، التوافق الاستراتيجي، البنية التحتية التكنولوجية الضرورية، والموارد المتاحة. كما أن هناك عنصر آخر مهم في التحضير والتقييم لمشروع التطوير هو خطة الأعمال. يتم فيها تصوير وتقييم أهداف ومتطلبات وربحية المشروع بتفصيل. لذلك، تعتبر خطة الأعمال الأساس المناسب لاتخاذ قرارات على مستوى الإدارة بشأن تنفيذ مشروع التطوير. إضافة إلى أن القوة الدافعة وراء الإبداع

<sup>18</sup>- CREATIVE TRAINER Modul, op.cit, p: 19-34.

ليست فقط الاختراقات التجارية أو التكنولوجية (دفع العلوم أو التكنولوجيا)، ولكن أيضًا الطلب على حلول للمشاكل (سحب السوق/احتياج السوق/طلب السوق).

#### 4-2 إدارة مشروع الإبداع (Management Innovation):

أي كيف يجب تنظيم عملية الإبداع بشكل منهجي؟ فهدف إدارة الإبداع هو دعم النظام لكامل عملية الإبداع من إنشاء الأفكار إلى تنفيذ منتجات أو خدمات جديدة في السوق. إن إدارة الإبداع الناجحة لا تكون ممكنة إلا إذا تم التفكير بشكل دقيق وهيكلية وتخطيط الخطوات الفردية. لذلك يجب فحص الخطوات الفردية بشكل نقدي.

وتشمل إدارة الإبداع الشاملة ثلاثة مستويات:

- المستوى التنظيمي: الرؤية والرسالة والقيم والنماذج؛
- المستوى الاستراتيجي: الموارد والتكنولوجيا والخبرات وكفاءات الموظفين والأسواق والعملاء والموردين والمنافسين؛
- المستوى التشغيلي: تصميم وتوجيه عملية الإبداع، والأداء، والجودة، والتكاليف، والوقت.

بينما يشمل نطاق مهام إدارة الإبداع:

- تجميع وتقييم التطورات الإبداعية داخل وخارج الشركة؛
- تطوير وصيانة الإمكانيات الإبداعية داخل الشركة؛
- الحصول على ابتكارات خارجية للشركة وتنفيذها في الشركة؛
- التخطيط والإشراف والتنفيذ والتحكم في أنشطة الإبداع في الشركة؛
- تحديد الوقت لدخول الإبداع إلى السوق؛
- التخطيط وتنفيذ الإمكانيات لحماية الإبداع.

#### 4-3 التنفيذ أو الإنجاز (Realization or Implementation): أي كيف يمكن أو يجب إدخال

المنتجات الجديدة إلى السوق؟ وذلك بمرافقة ورصد للعملية برمتها. مع تطوير واختيار أفكار الإبداع الواعدة، تم تخطي معظم العقبة بالفعل. ولكن يعتبر مشروع الإبداع جاهزًا فقط بعد أن يتم تقديم الإبداع إلى السوق. لذلك يتم التركيز على ثلاث مواضيع أساسية:

- تسويق الإبداع (تحليل المستهلك وتحليل المنافسين)؛
- مراقبة الإبداع؛
- العقوبات الممكنة لتنفيذ المنتجات أو الخدمات.

## 5- إدارة مشاريع الابداع: Le management des projets innovants

### 5-1 تعريف مشروع الابداع:

يعتبر العديد من الكتّاب إدارة المشروع كالإجابة المناسبة، لقيادة مشاريع الإبداع، التي تتسم بالشك و/أو الغموض والمخاطرة في تطوير منتج جديد. ويعرف المشروع على أنه "عملية فريدة، تتألف من مجموعة من الأنشطة المتناسقة والمسيطر عليها، تتضمن تواريخ بداية ونهاية، تتم بهدف تحقيق هدف متفق عليه وفقاً لمتطلبات محددة مثل قيود الوقت والتكلفة والموارد." وبالتالي، يتميز المشروع برضا احتياج فريد (فريد) أو خاص (غير مكرر)، وتنظيم مؤقت (تواريخ بداية ونهاية)، وطابع مبتكر في معظم الأحيان، وتعقيد متكرر وعدم يقين.

إن فائدة إدارة المشروع، تكمن في أنها تمكّن من<sup>19</sup>:

- تنظيم دقيق مقترن بمرونة التكيف؛
- العمل كفريق مشروع يعزز التصور الشامل والتمثيل المشترك للمشكلة التي يتعين معالجتها؛
- زيادة الإبداع وتحفيز المشاركين؛
- إنشاء أماكن تبادل تعزز من تعلم جديد؛
- تقدير الأفراد، مما يشكل بدوره أداة لتطوير المؤسسات.

في حالة المشاريع الإبداعية، عدم اليقين والمخاطرة لا تقتصر فقط على الجانب التكنولوجي والاقتصادي، بل يمتد أيضاً إلى الجانب التنظيمي، حيث لا تكون المهام المطلوب تنفيذها معروفة بدقة مسبقاً، وبالتالي لا يتم تحديد تخصيص الموارد بدقة أيضاً. الغموض هو أيضاً ذهني لأنه سيكون من الضروري تطوير معرفة ومهارات جديدة. ولذلك، يُظهر أن قيادة المشاريع الإبداعية باستخدام أساليب إدارة المشروع التقليدية صعبة لأن التحدي هو تعلم كيفية التعامل مع عدم التأكد والمخاطرة.

### 5-2 أنواع مشاريع الابداع:

لتقليل المخاطر المرتبطة بهذه المشاريع، قدم S. Lenfle (2001) مفهوم "الارتباط الاستراتيجي d'adossement stratégique". يقصد به ذلك أنه للرد على التهديدات المختلفة من البيئة، فإنه من الضروري، على عكس توصيات M. E. Porter، دمج عدة استراتيجيات (سيطرة على التكاليف، تمييز) أو بدقة أكثر تحديداً ربطها ببعضها البعض. وللتمييز بين المشاريع الإبداعية، يقترح S. Lenfle تصنيفاً استناداً إلى معيارين<sup>20</sup>:

- الاستراتيجية المعتمدة: أي سيطرة على التكاليف أو التمييز، مع التفريق في حالة التمييز بين الإبداع الردي (رد فعل على السوق) والإبداع الاستباقي (استباق السوق)؛
- طبيعة الحل المقترح فيما يتعلق بـ "التصميم المسيطر": الإبداع التدريجي الذي يحتفظ به، الإبداع الجذري الذي يقوم بتعديله.

<sup>19</sup> - Jean-Claude BOLDRINI, op.cit, p : 40.

<sup>20</sup> - Ibid, p : 43.

ويمكن تمثيل ذلك النموذج في الجدول التالي:

الجدول رقم (06-03): أنواع مشاريع الابداع حسب lenfle

الاستراتيجية		السيطرة على التكاليف		مشاريع الابداع في الصناعة
التميز أو التفرد	الابداع المنتج / الخدمة	الابداع العملية	السيطرة على التكاليف	
الاستباقية	الردية	مشروع تطوير العملية 1	مشروع دعم	طبيعة الحل
مشروع تطبيق البحث 5	مشروع دعم الزبون 3	مشروع تطوير العملية 1	مشروع دعم الزبون 3	
مشروع عرض ابداع 6	مشروع ابداع الزبون 4	مشروع قطيعة العملية 2	مشروع ابداع الزبون 4	تعديل التصميم المسيطر

Source : Jean-Claude BOLDRINI, op.cit, p : 43.

نلاحظ من خلال الجدول أن المؤسسة لديها 06 أنواع من مشاريع الإبداع وهذا وفقا للإستراتيجية ونوع الابداع، وهي كالتالي:

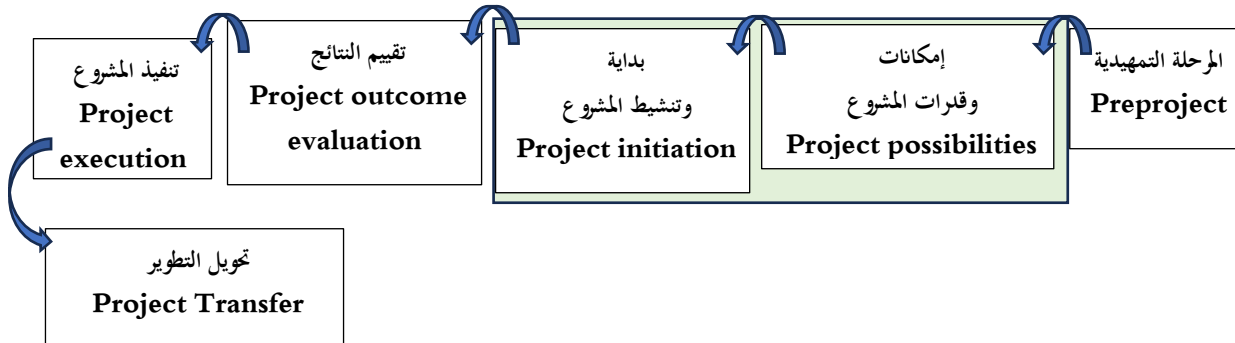
• **مشروع تطوير العملية:** الهدف عادة هنا تدنية التكاليف والاستراتيجية المناسبة هي استراتيجية السيطرة على التكاليف. وهنا لديها خيارين: في حالة أرادت الاحتفاظ بتصميم المنتج، الذي هو مهيم على الصناعة، أي لا تريد التغيير في تصميم المنتج، فعليها إقامة مشروع تطوير العملية أي تعديلها وتحسين عليها، بما يسمح بتقليل التكاليف وزيادة الأداء. لكنها إذا أرادت تعديل تصميم المنتج وتعديل العملية في نفس الوقت، فهنا تكون المؤسسة مدفوعة إلى إقامة مشروع قطيعة للعملية أي محالة ابداع جذري في العملية لأنه عادة ما يتطلب ابداع تصميم جديد او منتج جديد كليا، تعديلا جذريا في العمليات التشغيلية؛

• **مشروع تطوير المنتج:** عادة هنا هو تميز المؤسسة عن منافسيها، وليس تدنية التكاليف بالاعتماد على عناصر أخرى، بما فيها الإبداع في المنتج. وعليه الاستراتيجية السائدة هنا، هي: استراتيجية التميز أو التفرد. وهنا لديها **04 خيارات**: إذا ما كان سلوك المؤسسة هو سلوك ردي أي تعمل على أساس ردة فعل لما يحدث في السوق وما يفعله المنافسون في السوق أي تنتظر التغيير ومن ثم تتكيف معه، لديها مسلكان: المسلك الأول: إما أن في المنتج أو التصميم المسيطر للمنتج وهنا يكون التعديل بسيط، فيكون المشروع هو: مشروع مساعدة أو دعم للتصميم الحالي فقط بالتوافق مع ما يطلبه الزبون في السوق. والمسلك الثاني: بينما إذا كان غرضها تعديل التصميم المسيطر، فعليها بإقامة مشروع إبداع جديد كليا بالاعتماد على ما يطلبه الزبون في السوق. في حين إذا كان سلوك المؤسسة في السوق هو سلوك استباقي أي لا تنتظر التغييرات في السوق، بل تسعى إلى استباقها وإحداثها أي تكون المبادرة لها في السوق، فلديها هنا مسلكان كذلك: المسلك الثالث: إما أن تفقد مشروع بحث جديد يسعى بتعزيز الاحتفاظ بالمنتج أو التصميم المسيطر (جذب السوق). والمسلك الرابع: أن تقوم بمشروع إبداع جديد، تطرحه هي في السوق عن طريق مثلا سبق تكنولوجي مهم (دفع التكنولوجيا).

## 3-5 مراحل مشاريع الإبداع:

ميز روبرتس وفوسفيلد (1981)، ووفقاً للنهج القائم على التخطيط تم تمييز ست مراحل<sup>21</sup>:

- المرحلة التمهيديّة **Phase préliminaire**: تبادل المعلومات والأفكار حول: الأسئلة التقنية، الأخبار العلمية والأخبار التنافسية؛
  - إمكانات وقدرات المشروع **Projets potentiels**: إنشاء أفكار تقنية جديدة وتحديد فرص محتملة لمنتج أو تطبيقات محتملة لعملية؛
  - البداية: **Initiation de projet**: صياغة حلول من خلال ربط الأفكار التقنية بالاحتياجات المحتملة ومناقشة الجدوى الاقتصادية وصياغة مشروع التنفيذ: الهدف، الجداول الزمنية، الميزانية، الفريق... وتسويق هذه الحلول داخل الشركة للحصول على الدعم: الدعم السياسي، الموارد المالية، والمعرفة...؛
  - التنفيذ **Mise en œuvre**: قيادة المشروع نحو الأهداف: تنفيذ وتحديث خطط العمل، معالجة الاختلافات والمفاجآت ورصد الأحداث وإعلام الشركاء بتطور الوضع وتحفيز الفريق؛
  - التقييم **Evaluation de résultat**: تقييم ملاءمة النتائج المحققة تدريجياً خلال التطوير بالنظر إلى الأهداف المستهدفة (السوق، نطاق التطبيق...)، والتي تتغير؛
  - النقل **Transfert au développement**: التحضير للانتقال إلى مرحلة جديدة من التطوير من خلال إعداد الوثائق الفنية وأعضاء الفريق الحالي للانضمام إلى الفريق الذي سيتولى المسؤولية فيما بعد في عملية الإبداع.
- ويتمتع نموذج روبرتس وفوسفيلد بفائدة منهجية في الاتجاه الذي يشير إلى أسلوب تطوري للابتكار من خلال مسار المشروع. يوفر لنا هذا النموذج مفتاحاً للقراءة يمكننا من خلاله تحديد الأنشطة الأساسية لتقدم مشروع الإبداع في تدفقات الأفعال والأحداث.
- ويمكن اختصارها في الشكل الموالي:
- الشكل رقم (06-03): مراحل مشروع الإبداع حسب روبرتس وفوسفيلد



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: Hai Chau Cournede Tran, op.cit، بتصرف.

<sup>21</sup>- Hai Chau Cournede Tran, op.cit, p: 35-36.

## 4-5 تطوير المنتجات الجديدة:

## 1-4-5 مراحل تطوير المنتج الجديد:

في حقيقة الامر ليس هناك نموذج موحد أو متفق عليه حول اهم مراحل تطوير المنتج الجديد، فهناك من يقوم بتعميم المراحل، وهناك من يعطي أكثر تفصيلا لكل عملية. ورغم ذلك سنحاول إعطاء اختصار لتلك المراحل في الجدول أدناه، من خلال خمس مراحل أساسية، والتي يتطلب إجراء تحليل شامل وتقييم لكل منها لتقليل المخاطر المحتملة، وهي<sup>22</sup>:

- المرحلة الأولى: استيعاب العملية التي بدأها توليد الفكرة؛
- المرحلة الثانية: وصف المنتج / العملية والبرنامج؛
- المرحلة الثالثة: التصميم والشراء؛
- المرحلة الرابعة: المصادقة والشهادة (الجودة)؛
- المرحلة الخامسة: التصنيع والدعم والخدمات والتحسين.

## الجدول رقم (04-06): مراحل تطوير منتج جديد

المرحلة	تدفقات العمل	التوصيف لكل مرحلة
المرحلة الأولى: استيعاب العملية التي بدأها توليد الفكرة:	1. فكرة. 2. الاستراتيجية. 3. القرار	تدفق العمل 1: الفكرة: تحديد استفسارات العميل وتطوير المفهوم. *تحديد الاحتياجات والاستفسارات والطلبات (السوق ، العملاء ، المنظمة، إلخ) *المسؤوليات والتعيينات. تحديد الموارد الأولية. *جمع البيانات وتقييمها. *تطوير المفاهيم والبدء في عمل ما قبل الجدوى. *وصف احتياجات البرنامج. *تقييم تدفق العمل غير المحدد : نعم لا أو تدفق العمل 2: الإستراتيجية: الجدوى والقرار بشأن الخيار الأفضل. *مجموعة العمل المفاهيمي للبرنامج والتكليف *تحديد الاستفسارات الفنية الرئيسية *تحديد معايير النجاح وتدابير تقييم المخاطر *تحليل البدائل. التحليل الاقتصادي والتجاري وتقييم المخاطر *تحديد الأولويات واختيار الخيار الأفضل *مشروع خطة البرنامج. مراجعة الموارد المالية *تقييم تدفق العمل : نعم لا أو غير محدد تدفق العمل 3: القرار: التغذية الراجعة من السوق والعملاء والقرار النهائي

Tarik Baykara, **The Role of Strategic Technology Management in Research & Development Activities for the Innovation of New Products, New Process and Services**, PICMET 2006 Proceedings, 9-13 July, Istanbul, 36-35Turkey (c) 2006 PICMET, p

<p>*امتداد المجموعة</p> <p>* خطط المخاطر. مشروع البدائل</p> <p>* ردود الفعل من العملاء والسوق ؛ تقييم وتقدير المعلومات التي تم جمعها.</p> <p>* تقييم تدفق العمل: نعم لا أو غير محدد</p>		
<p>تدفق العمل 4: الاقتراح: إعداد الاقتراح وخطط البرنامج</p> <p>* إعداد الاقتراح واستراتيجية البرنامج. استفسارات السوق التفصيلية</p> <p>* مقترح وخطط مفصلة</p> <p>* المراجعة الرسمية والتقييم ؛ ملاحظات من العميل</p> <p>* تقييم تدفق العمل : نعم لا أو غير محدد</p> <p>تدفق العمل 5: الخطط التفصيلية</p> <p>* تحديد المقاولين من الباطن والموردين والموارد الأخرى</p> <p>* المواصفات الفنية؛ مراجعة المخططات الفنية والتجارية. مراجعة البرنامج بأكمله</p> <p>* مراقبة التمويل والميزانية والشركاء والعملاء والمقاولين من الباطن والموردين والبنية التحتية</p> <p>* تقييم تدفق العمل: نعم لا أو غير محدد</p> <p>تدفق العمل 6: البدء: التحضير للبدء.</p> <p>* توزيع الوثائق. تحديد مكونات الخطة الحرجة؛</p> <p>* اختيار الخيار الأفضل ؛ اختيار الخصائص الرئيسية ؛ اختيار التقنيات اختيار معدات الدعم</p> <p>* تقييم تدفق العمل : نعم / لا.</p> <p>في النهاية، هذه المرحلة هي مرحلة نقطة لا عودة نموذجية، لذلك يجب أن يكون القرار بنعم أو لا.</p>	<p>4 اقتراح</p> <p>5. خطة مفصلة.</p> <p>6. ابدأ</p>	<p>المرحلة الثانية: وصف المنتج / العملية والبرنامج</p>
<p>تدفق العمل 7: التصميم: التصميم التفصيلي وخطط التجارب</p> <p>* بداية البرنامج. التكاليف النهائية للمجموعات</p> <p>* خطط البرامج المتكاملة : الرسوم البيانية ، والخطوات الحاسمة ، والتسليمات ؛ خطط المخاطر</p> <p>* البداية الموازية لخطط العمل : التصميم ، التجارب ، التحكم ، الاختبار ، التحليل ، التوصيف، النماذج الأولية ، الإنتاج التجريبي.</p> <p>* النماذج. الانتهاء من تحليل التصميم. مراجعة البرنامج التجريبي.</p> <p>* اختبار مفصل وخطط القبول. المراجعة والتقييم</p> <p>* تقييم تدفق العمل : نعم / لا أو غير محدد</p> <p>تدفق العمل 8: الشراء: التحضير للمصادقة والتأكيد.</p>	<p>7. التصميم؛</p> <p>8. الشراء.</p>	<p>المرحلة الثالثة: التصميم والشراء.</p>

<p>* شراء المعدات والمواد الاستهلاكية والخدمات الأخرى اللازمة ؛ إذا لزم الأمر تصميم أدوات ومعدات الدعم</p> <p>* تصميم وخطط الدعم والخدمات بعد البحث والتطوير</p> <p>* التحقق من صحة النتائج التجريبية والتصميم والنتائج</p> <p>* خطط اختبار التأهيل</p> <p>* المراجعة والتقييم. الانتهاء من خطط قبول الاختبار</p> <p>* تقييم تدفق العمل: YESINO. تنتهي هذه المرحلة أيضًا بنقطة الالعودة.</p>		
<p>تدفق العمل 9: الانتهاء من المصادقة والشهادة</p> <p>* إتمام الاختبار والتحليل والتوصيف</p> <p>* تقييم الاختبارات الميدانية</p> <p>* استكمال خطط الجودة</p> <p>* مراجعة المشاكل والاختناقات والحدود</p> <p>* إعداد إجراءات القبول</p> <p>* المستندات الداعمة لمزيد من العملية : النماذج الأولية ، والمصانع التجريبية ، والعرض التوضيحي ، وحزم بيانات التكنولوجيا ، وحزم المعلومات التكنولوجية ، إلخ</p> <p>* تقييم تدفق العمل: نعم / لا. في النهاية، هذه المرحلة هي أيضًا نقطة قرار نهائي، بعد هذه المرحلة، لا رجوع فيها عن العملية.</p>	<p>9. المصادقة والاعتماد</p>	<p>المرحلة الرابعة: المصادقة والمصادقة (الجودة).</p>
<p>تدفق العمل 10: التصنيع والدعم وتقييم الإمكانيات الأخرى</p> <p>* تقييم وتقدير نتائج التصنيع</p> <p>* خطط التنفيذ</p> <p>* التواصل مع العميل</p> <p>* مزيد من التقييم للبيانات والمعلومات والنتائج الأخرى ؛ التقييم الإحصائي</p> <p>* تحسين التصميم والعملية وخصائص التصنيع</p> <p>* توليد فكرة جديدة GO-TO Work-Flow :</p> <p>* تقييم سير العمل: مراجعة وتقييم العملية برمتها.</p>	<p>10. التصنيع والدعم</p>	<p>المرحلة الخامسة: التصنيع والدعم والخدمات والتحسين</p>
<p>Source: Tarik Baykara, <b>The Role of Strategic Technology Management in Research &amp; Development Activities for the Innovation of New Products, New Process and Services</b>, PICMET 2006 Proceedings, 9-13 July, Istanbul, Turkey (c) 2006 PICMET, p: 35-37.</p>		

### يجب التأكيد على الخصائص التالية للنموذج<sup>23</sup>:

- يستفسر النموذج عن عملية مراجعة وتقييم منتظمة لكل خطوة تقريباً لتقليل مخاطر وخطر الفشل وما يترتب على ذلك من خسائر للمنظمة.
- يركز النموذج على رضا العملاء وأصحاب المصلحة ويعتمد بشكل كبير على التعليقات الواردة منهم. هناك حاجة إلى تدفق مستمر للبيانات والمعلومات للحفاظ على العملية ويمكن إدخال أي مدخلات من هذا القبيل في خطوات تدفق العمل بسهولة وعملياً.
- يغطي ويأخذ العملية برمتها داخل نظام التصنيع في الاعتبار، وبالتالي فهو لا يصف نشاط R & D منفصل ومستقل. إنه مصمم ليشمل العمليات التي تبدأ من توليد الأفكار حتى التسويق.
- النموذج مقتبس من أفضل الممارسات أثناء العمل الميداني.
- يجمع بين جميع الوظائف داخل المنظمة، مثل الهندسة، والتصميم، والاختبار، والتصنيع، والدعم، والخدمات، والشراء، والإدارة، والتحكم... إلخ.
- يمكن ضبط النموذج بشكل دقيق للتكيف مع أي مجالات عالية التقنية مثل تكنولوجيا النانو، والتجميع الجزيئي، والطب الحيوي، والهندسة الحيوية، والتصنيع المتقدم، وتقنيات الاتصال المتقدمة، إلخ.

### 5-4-2 دورة حياة المنتج الجديد:

- دورة حياة المنتج (Product Lifecycle) هي مصطلح يستخدم لوصف مراحل التطور المختلفة التي يمر بها منتج منذ إطلاقه إلى انخراطه في السوق، وحتى انحساره. تشمل تلك المراحل:
- **التطوير (Product Development):** في هذه المرحلة، يتم تطوير فكرة المنتج وتحويلها إلى منتج فعلي. يتم القيام بالبحوث والاختبارات وتحديد متطلبات التصنيع. وهي مرحلة تم تقديمها في العنوان السابق.
  - **الإطلاق (Product Launch or introduction):** يتم إطلاق المنتج في السوق للمرة الأولى. تشمل هذه المرحلة الحملات التسويقية وتوفير المنتج للعملاء. إنها المرحلة الأولية للمنتج حيث تكون مبيعات المنتج منخفضة في هذه المرحلة لأنه قد لا تكون هناك حاجة معبر عنها للمنتج في السوق بعد أو لم يتم تجربته بصفة كافية، ولذلك قد يتعرض المنتج لمشاكل في العلامة التجارية. كما أنها مرحلة تتميز بالربح ضعيفاً جداً أو معدوماً في بعض الأحيان. كما هو مبين في الشكل 04-06. فهي مرحلة إنشاء الطلب على المنتج وتطويره<sup>24</sup>. وتحاول المؤسسة في هذه المرحلة تطبيق استراتيجية الميزة الريادية أو استراتيجية تسويقية هجومية خاصة عن طريق الترويج والبيع المكثف. كما يمكنها تطبيق استراتيجية الاستقطاب للعملاء الجدد والحاليين<sup>25</sup>.

<sup>23</sup> Tarik Baykara, op.cit, p 37

<sup>24</sup> - Tutorials Point, **Marketing Management Tutorial: Marketing Management - Product Life Cycle**, Tutorials Point (I) Pvt. Ltd, 2022, p: 41.

<sup>25</sup> - مأمون نديم عكروش، سهيل نديم عكروش، **تطوير المنتجات الجديدة**، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2004، ص: 131.

في هذه المرحلة تستعين المؤسسة بمجموعة من مقاييس الأداء، منها<sup>26</sup>:

- **معدل تفعيل المنتج أو معدل التنشيط** أي نسبة المستخدمين الذين وصلوا إلى نقطة التنشيط مقابل إجمالي عدد المستخدمين الذين قاموا بالتسجيل. تشير نقطة التنشيط إلى إجراء المستخدم الذي يشير إلى التفاعل مع الميزة؛
- **اعتماد الميزة**: يشير مقياس الاعتماد إلى ما إذا كان المستخدمون يستخدمون بالفعل ميزة أو منتجًا ما. ويمكن حسابها باستخدام الصيغة التالية: معدل الاعتماد = الميزة MAU / تسجيلات الدخول الشهرية \* 100. وعليه، يشير معدل تبني الميزة الأعلى إلى أن المستخدمين يحبون الميزة ويستمدون قيمة منها.
- **تكلفة اكتساب العملاء**: تمثل تكلفة اكتساب العميل التكلفة التي تنفقها المؤسسة للحصول على مستخدم. ويمكن حساب ذلك عن طريق قسمة المبلغ الإجمالي الذي تم إنفاقه على التسويق والمبيعات على إجمالي العملاء المكتسبين خلال فترة زمنية معينة. يجب أن يكون التركيز على تقليل هذا العدد من الآن فصاعدًا حتى تتمكن من اكتساب المزيد من المستخدمين بنفقات أقل.

**الربح أو الإيرادات أو المبيعات**: إذا كان منتجك قابلاً للبيع، فإن الإيرادات تعد مقياسًا مهمًا. من الضروري قياس الإيرادات المحققة شهريًا وسنويًا، إلى جانب معدل نمو الإيرادات كما ونوعًا.

- **النمو (Product Growth)**: يشهد المنتج زيادة في حجم المبيعات. قد يتم تحسين المنتج أو إضافة ميزات جديدة لتلبية احتياجات العملاء. في هذه المرحلة، تزداد الطلبات والحصة السوقية وكذلك تظهر المنافسة في السوق، وبشكل عام، يظل السعر ثابتًا في هذه المرحلة. كما تزداد نفقات التسويق والترويج وهو ما قد يعمل على تسريع المبيعات. كما أنها مرحلة تتميز عادة بانخفاض تكلفة التصنيع وبالتالي يزيد هامش الربح. وتلجأ المؤسسة إلى اختراق الأسواق بالمنتج الجديد. باختصار شديد، في مرحلة النمو، هناك طفرة في الطلب على المنتج، ويزداد الربح بشكل كبير<sup>27</sup>. أما الاستراتيجيات المناسبة لهذه المرحلة فهي<sup>28</sup>:

- تطوير جودة المنتج؛
- تنويع وتعديل التسعير؛
- التحسين والتنويع؛
- دخول أسواق جديدة؛
- التوزيع المكثف؛
- الإعلان التفضيلي.

خلال هذه المرحلة، مع زيادة المبيعات، من المهم تتبع المؤشرات التي تقيس نمو ووصول المنتج، ومنها<sup>29</sup>:

<sup>26</sup>-Monica Dhiman, **The product manager's role at each stage of the product lifecycle**, Aug 5, 2022, <https://blog.logrocket.com/product-management/product-managers-role-each-product-lifecycle-stage/#what-is-the-product-lifecycle>.

<sup>27</sup> - Tutorials Point, op.cit, p: 41.

<sup>28</sup> - مأمون نديم عكروش، سهيل نديم عكروش، مرجع سبق ذكره، ص: 133.

<sup>29</sup> -Monica Dhiman, op.cit.

- **معدل نمو الإيرادات:** بوضوح، تنمو الإيرادات مع زيادة المبيعات، ولكن من المهم تتبع معدل نمو الإيرادات لأن انخفاضه يثير القلق، وقد يشير إلى أن المنتج يدخل مرحلة نضوجه.
- **الإيرادات التوسعية:** الإيرادات الإضافية التي يمكن الحصول عليها من خلال البيع المتقدم للمستخدمين الحاليين. هذه تقنية رائعة لزيادة الإيرادات مع قاعدة المستخدمين الحالية.
- **الإحالات:** الإحالات من المستخدمين النشطين يمكن أن تكون مفيدة لزيادة قاعدة المستخدمين. قد تتمكن من تعزيز الإحالات عن طريق تقديم حوافز صغيرة للمستخدمين الحاليين، مما يمكن أن يؤدي إلى المزيد من النمو.
- **رضا العملاء:** احتمالية بقاء المستخدم مع منتج المؤسسة، يعتمد على مدى سعادته. من المهم جداً قياس مستوى رضا العملاء من خلال جمع ملاحظات منتظمة من المستخدمين.
- **التمسك (Stickiness):** هو قدرة المنتج على الاحتفاظ بالمستخدمين بسبب القيمة التي يقدمها أي أن المنتج لديه القدرة على جذب المستخدمين مرات ومرات أخرى.
- **النضج أو التشبع (Product Maturity):** تكون المبيعات في أوجها، وتكون السوق قد أشبعت إلى حد ما. قد يشمل ذلك التنافس بين المنافسين وخفض الأسعار. سعر المنتج منخفض نسبياً، لكن تكلفة الإعلان والترويج ترتفع في هذه المرحلة. وتستمر هذه المرحلة لمدة أطول نسبياً. وفي هذه المرحلة هناك منافسة عالية، مما قد ينعكس على تقليل الربح. كما أن تقسيم نمو المبيعات إلى الفئات الثلاث التالية في مرحلة النضج: نمو، استقرار انخفاض. ففي مرحلة الأولى من النضج هناك زيادة في الطلب على المنتج. ومع مرور الوقت يستقر الطلب على المنتج، قبل أن يظهر هناك انخفاض طفيف في الطلب في النهاية. وهذا قد يكون إنذار مبكر على أن مرحلة التدهور قد اقتربت<sup>30</sup>. والاستراتيجية المناسبة هنا، هي: استراتيجية تعظيم الأرباح أو الحصاد، استراتيجية التنوع، استراتيجية الجودة، استراتيجية خدمات ما بعد البيع، استراتيجية التوزيع والترويج الكبير الحجم، استراتيجية تعديل السوق، استراتيجية تعديل المنتج، استراتيجية تطوير خط الإنتاج، استراتيجية تعديل المزيج التسويقي.<sup>31</sup> ويعتمد تقييم أداء المنتج على بعض المؤشرات هنا، منها<sup>32</sup>:
- **معدل الفقد (Churn rate):** معدل الفقد هو معدل توقف المستخدمين عن استخدام المنتج، على سبيل المثال، إلغاء اشتراك. يمكن حساب معدل الفقد عن طريق قسمة عدد العملاء الذين فقدوا خلال الربع السابق على عدد العملاء الذين تم الحصول عليهم خلال ذلك الربع. يجب أن يكون الهدف هو تقليل معدل الفقد والاحتفاظ بالمستخدمين الحاليين.
- **معدل الاحتفاظ (Retention rate):** يقيس معدل الاحتفاظ كم عدد المستخدمين الذين يستمرون في استخدام المنتج على مدى فترة زمنية معينة. كلما زاد معدل الاحتفاظ، زادت رضا المستخدمين عن المنتج.

<sup>30</sup> - Tutorials Point, op.cit, p: 41.

<sup>31</sup> - مأمون نديم عكروش، سهيل نديم عكروش، مرجع سبق ذكره، ص: 135-137.

<sup>32</sup> - Monica Dhiman, op.cit.

● **التراجع أو التدهور (Product Decline):** يبدأ المنتج في فقدان جاذبيته في السوق. قد يكون ذلك بسبب تغيرات في التكنولوجيا أو تغيرات في احتياجات العملاء. هذه هي المرحلة النهائية للمنتج، حيث هناك انخفاض في الطلب والمبيعات للمنتج. كما تتجه الأسعار عادة للانخفاض، وبالتالي اتجاه العوائد والهوامش للانخفاض. كما أنها قد تكون مرحلة انتهاء منتج ما في السوق، ولكن مرحلة إدخال منتجات جديدة للسوق ونمو لتعويضه<sup>33</sup>. وهنا خمس استراتيجيات تحتاجها المؤسسة، وهي: زيادة الاستثمار حسب ظروف السوق والمنافسة للحفاظ على مركزها التنافسي، الإبقاء على الوضع الحالي حتى يمكن إيجاد حل لمشاكل المنتج؛ تقليل الاستثمار في حالة بدأت الخسائر تتزايد على المؤسسة كان الغاء بعض الشرائح التي كان يسوق لها المنتج سابقاً؛ استراتيجية الحصاد أي محاولة الاستفادة المؤقتة من المنتج المتدهور مبيعاته للحصول على مستوى من السيولة قبل خروجه نهائياً من السوق. وأخيراً، استراتيجية الانسحاب أو الإلغاء، وهي السحب النهائي للمنتج من السوق ومن محفظة منتجاتها بصفة نهائية، مادام أنه يحقق خسائر ومادام هناك اتجاه للتخلي عنه من طرف الزبون بسبب عدم جدواه أو وجود بدائل فعالة له في السوق<sup>34</sup>.

طريقة للرد على الهبوط هي محاولة استغلال قيمة العلامة التجارية الحالية والدخول في سوق جديد، وهذا ما يُعرف بالنهج الدوراني. بدلاً، يمكن أن يكون التركيز على إعادة جذب المستخدمين الغير نشطين عن طريق التعاون الوثيق مع فريق التسويق. وإذا كان هبوط المنتج لا يمكن تجنبه، فإن المسؤولية النهائية لمدير المنتج هي تيسير عملية إيقاف المنتج بشكل سلس للعملاء الحاليين. عندما تكون قد استنفدت كل الخيارات الأخرى لإحياء المنتج، قد تتطلب الظروف أن تخرج المنتج من السوق. وأقل ما يمكن فعله خلال هذه المرحلة هو تقليل شكاوى العملاء ومعالجتها في أقرب وقت ممكن. قد يكون من المفيد تتبع عدد الشكاوى من العملاء والتعاون مع فريق الدعم لحل المشاكل.

ويمكن أن نقدم تمثيلاً بيانياً لتلك المراحل في الشكل التالي:

الشكل رقم (06-04): مخطط تمثيلي لدورة حياة المنتج الجديد



Source: Joseph Henson, Saas: Some great product lifecycle strategies, May 15, 2020, <https://www.smartkarrot.com/resources/blog/saas-product-lifecycle-strategies/>.

<sup>33</sup> - Tutorials Point, op.cit, p: 42.

<sup>34</sup> - مأمون نديم عكروش، سهيل نديم عكروش، مرجع سبق ذكره، ص: 139.

تشمل المراحل تحديداً تطوير المنتج، وتقديم المنتج، ونمو المنتج، ونضج المنتج، وتدهور المنتج. يمكن أيضاً تقسيم هذه المراحل إلى أقسام أصغر أيضاً. كل هذا يتوقف على تجربة المنتج وقت إطلاقه، ومدى إدراك الجمهور له، وكذلك أداء مبيعات المنتج. كما أن جميع الخدمات والمنتجات في السوق لها دورة حياة معينة. ويقال إن إجمالي الوقت المستغرق من الإطلاق الأول للمنتج حتى الانسحاب النهائي من السوق هو دورة حياته. كما تعد استراتيجيات دورة حياة المنتج ذات أهمية جوهرية لاستراتيجية التسويق لأنها تساعد على تحديد الحلول والتكتيكات المختلفة لعرض المنتج. لمساعدة الشركة على إدراك وفهم الوقت المناسب لتقديم منتج ما إلى السوق، عندها تأتي وحدات استراتيجيات دورة حياة المنتج الحيوية للإنقاذ. وبصرف النظر عن هذا، فإن مكانة المنتج في السوق مقارنة بمنافسيه ونجاح المنتج أو فشله يعتمد بشكل كبير على تجربة المنتج. ومن أجل التوافق مع احتياجات العملاء المتزايدة الطلب، تنقسم دورة حياة المنتج إلى خمس مراحل. تمثل كل مرحلة من هذه المراحل مجموعة مختلفة من المتغيرات التي لا يمكن السيطرة عليها. يتم أخذ ذلك بعين الاعتبار عند تطوير أفكار المنتج والسوق.

## 6- إدارة الإبداع:

مفهوم إدارة الإبداع يظهر في طبيعته تناقضاً حقيقياً بمعنى أننا قد قلنا كثيراً إن الإبداع كان غير قابل للتنبؤ به، ومفاجئ، حتى يمكننا اعتبار أنه لا يمكن إدارته. الحقيقة تكمن في المنتصف بين الاثنين. ليس من الضروري أن يكون الإبداع غير قابل للتنبؤ به لكي لا نحتفظ ببعض القواعد في الذهن لتجنب ترك العشوائيات أو العملاء حرية توجيهها بمفردها. دعونا نذكر في كرة السلة، ليس لأن الحدث الذي سيحدث في غضون دقيقتين لا يمكن التنبؤ به أن يلعب اللاعبون بدون قواعد ويفعلون أي شيء.

تتمثل إدارة الإبداع، بتناغم مع استراتيجية الشركة، في إنشاء وسائل (مالية، بشرية...) وعمليات (إدارة المشروع، تخطيط البحث...) وروتينيات (مراقبة، دراسات التسويق، الجودة، AMDEC، TRIZ، التغذية الراجعة...)، بهدف توجيه طاقات المبتكرين والمهندسين وموظفي الشركة لبناء وتطوير جسم من المهارات (سواء من خلال الشراء أو الشراكة أو الجهد الداخلي) يمكن من خلاله وضع إجراءات ومنتجات وخدمات جديدة. كل جديد يؤدي إلى اكتساب ميزة تنافسية وتطوير نشاط مربح بشكل دائم. يتم نشر الإبداع على سوق تم تحديده أو إنشاؤه، وبشكل أكثر عمومية، يولد قيمة وثروات للشركة. ويغطي إدارة الإبداع:

- تحفيز الأفكار الجديدة؛
- فرز الأفكار التي تم إنتاجها؛
- اختيار الإبداعات ذات الصلة؛
- إدارة المهارات والوسائل (الداخلية والخارجية) المطلوبة للمشروع؛
- مراعاة التأثيرات الاجتماعية والتنظيمية (الت tr inertia والمعارضة)؛
- الترويج للابتكار؛

• قياس الأداء الإبداعي للشركة.<sup>35</sup>

ويمكن تمثيل إدارة الإبداع بالمعادلة التالية:

$$\text{الإبداع} = \text{التخيل (الخالقية)} * \text{التنظيم} * \text{التنفيذ (العمل)}^{36}$$

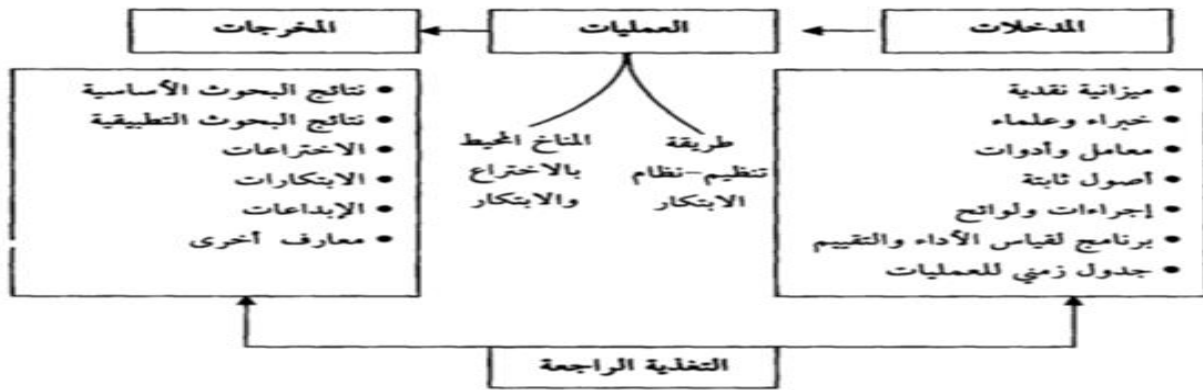
INNOVATION = IMAGINATION \* ORGANIZATION \* ACTION.

### 7- نظام إدارة الإبداع في المؤسسة:

تشكلت نظرية الأنظمة منذ أن قدم عالم الأحياء لودفيغ فون بيرتالانفي Ludwig von Bertalanffy، في عام 1937، مفهوم "النظام المفتوح"<sup>37</sup>، والذي سيتطور تدريجيًا إلى "نظرية الأنظمة العامة" (General System Theory) في كتابه الذي سيحمل نفس العنوان سنة 1968، حيث يعبر النظام عن مجموعة من العناصر المتفاعلة مع بعضها في وسط ما أو بيئة ما والموجهة لتحقيق هدف مشترك. ذلك النظام يتكون عادة من مدخلات ومخرجات وعمليات ومع عمليات التغذية العكسية عن النظام ككل. كما يتم التمييز عادة بين نوعين من الأنظمة: الأنظمة المغلقة أي لا تتفاعل مع بيئتها الخارجية، والأنظمة المفتوحة والتي تتفاعل مع بيئتها الخارجية<sup>38</sup>.

لتنقل بعدها النظرية إلى إدارة المؤسسات، بما فيها الدراسات الخاصة بالإبداع، حيث ظهرت العديد من الاجتهادات، مثل: جاي فورستر (Jay. W. Forrester) ونظرية التدفقات حيث يرى النظام مجرد، هادف، منظم، حركي، مضبوط، معالج للمشاكل<sup>39</sup>. ولكن دون الخوض كثيرا في تفاصيل النظرية، يمكننا أن نقدم تمثيلا بسيطا لنظام الإبداع في المؤسسة، كالتالي:

الشكل رقم (06-05): نظام الإبداع في المؤسسة



المصدر: بلال خلف السكارنه، مرجع سبق ذكره، ص: 20.

<sup>35</sup>-youmatter, **Thème 1. LE MANAGEMENT DE L'INNOVATION**, <https://youmatter.world/app/uploads/sites/2/2017/03/Le-management-de-linnovation.pdf>, consulter le : 12/02/2022, p : 01.

<sup>36</sup> - Ibid.

<sup>37</sup> - Cécile Dutriaux, **La théorie systémique, qu'est-ce que c'est ?**, The Conversation, The Conversation Africa, Inc, 30/07/2019.

<sup>38</sup> - Ludwig von Bertalanffy, **Théorie générale des systèmes**, Traduit par Jean-Benoit Chabrol, Dunod, Paris, 2012, p : 01-06.

<sup>39</sup> -Jean-Michel Plane, **Management des organisations**, 5 Edition, DUNOD, Paris, 2019, p : 108-109.

عملية الإبداعية في المؤسسة هي نظام له مدخلاته وعمليات تمويل وتشغيل ومخرجات، كما له علاقاته المتميزة مع البيئة الخارجية المحيطة، حيث يربط بين مكونات المدخلات من أموال وأصول ثابتة وأدوات وإجراءات وأصول معنوية، وكذلك مكونات العمليات من تنظيم النظام والمناخ المحيط به، وكذلك مخرجاته من نتائج بحوث واختراعات وابداعات، والتي تؤدي إلى تكوين منظومة المعرفة من خلال التغذية العكسية من النظام نفسه. كما أن نظام الإبداع يتأثر بالمتغيرات الكمية والسلوكية والخبرة السابقة والتعلم والتفاعل والادراك والبيئة والانفتاح والحاجات والإمكانات والقدرات الذاتية والمكتسبة. وهذا ما يساعد المؤسسة على تحقيق التوسع والنمو وزيادة ربحيتها... الخ<sup>40</sup>.

## 8- تنظيم عملية الإبداع:

يتم تنظيم العملية الإبداعية إما مركزيا بتجميع الخبراء والباحثين في إدارة واحدة تسمى إدارة البحوث أو إدارة البحث والتطوير، أو لا مركزيا في جميع الإدارات، حيث يعمل الباحثون في شكل فريق للاستفادة من التفاعل بينهم، واستخلاص أهم الطاقات والكفاءات. وتتجه إدارة العملية الإبداعية نحو التنظيم المصفوفي، وفرق العمل، ومشاركة العاملين في تحسين نتائج تلك العملية، حيث يمزج في هذا النوع من التنظيم بين الإدارة بالمشروع والإدارة الوظيفية (حسب الوظائف)<sup>41</sup>.

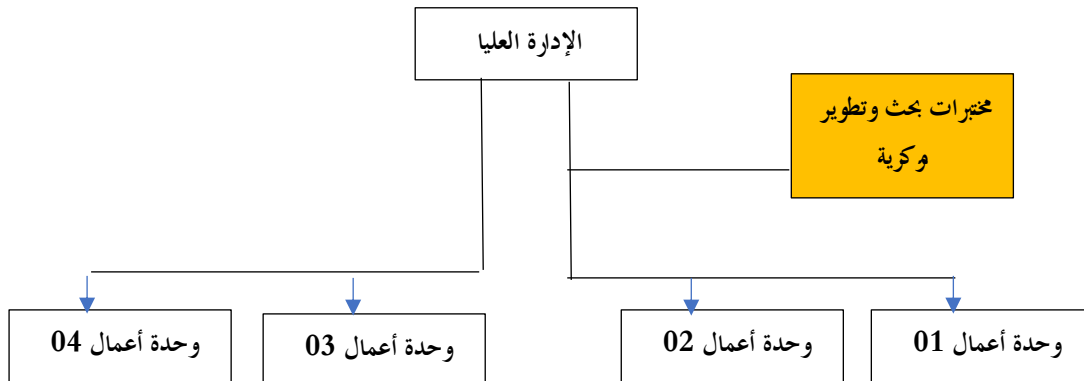
## 8-1 تنظيم وظيفة البحث والتطوير:

يمكن ان يؤخذ الشكل التنظيمي لنشاط البحوث التطوير في المؤسسة أحد الاشكال التالية في العادة:

## 8-1-1 الشكل التنظيمي المركزي:

يمكن هيكلة البحث والتطوير بطرق متنوعة للغاية. فقد اعتمدت العديد من الشركات الرائدة في الماضي اعتمادًا حصريًا على مختبرات ضخمة مشتركة للاضطلاع بأبحاثها. إن النقد الموجه لهذا الأسلوب في التنظيم يتمثل من منظور الشركات في أسلوب ميل الأبحاث إلى الانفصال الشديد عن احتياجات العملاء، وبأن اتجاهه بوجه عام طويل الأمد للغاية عن هياكل تنظيم البحث

## الشكل رقم (06-06): وظيفة البحث والتطوير المركزية



Source: Nicholas S. Argyres & Brian S. Silverman, **R&D, ORGANIZATION STRUCTURE, AND THE DEVELOPMENT OF CORPORATE TECHNOLOGICAL KNOWLEDGE**, forthcoming, Strategic Management Journal, Special issue on "The Global Acquisition, Protection and Leveraging of Technological Competencies, 2012, p: 40

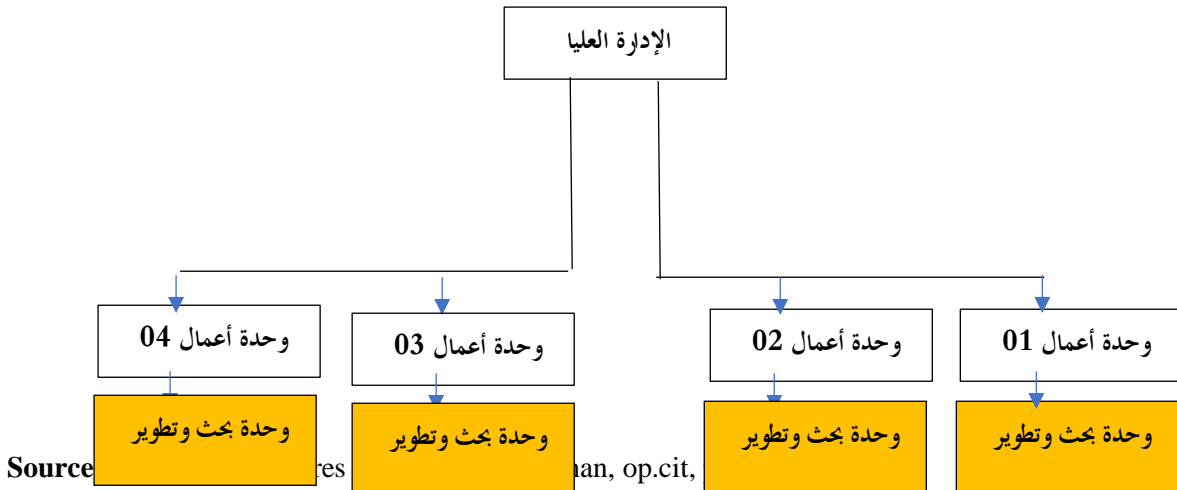
40 - بلال خلف السكارنه، مرجع سبق ذكره، ص: 20.

41 - فريد راغب النجار، إدارة الإنتاج والعمليات والتكنولوجيا، مكتبة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 1997، ص: 217، بتصرف.

### 8-1-2 الشكل التنظيمي غير المركزي:

وفي المقابل، تخضع شركات أخرى صفة «المركزية» عن هياكل تنظيم البحث والتطوير، بدلاً من امتلاكها لمختبر مركزي، حيث توجد مختبرات بالقرب من شركات معينة أو عملاء معينين. وتتمثل المشكلة في هذا الشكل من الهيكلة في أن الأبحاث تميل إلى التركيز على القضايا قصيرة المدى، وتفوت فرص الإبداعات الأكثر جذرية أو إثارةً للفوضى.

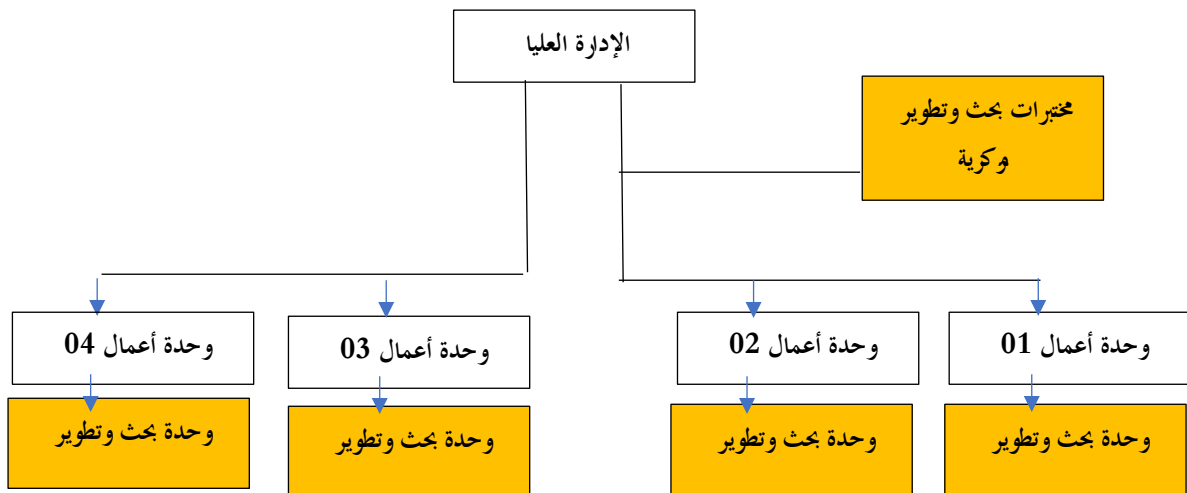
الشكل رقم (06-07): وظيفة البحث والتطوير غير المركزية



8-1-3 الشكل التنظيمي الهجين:

تجمع بعض الشركات، من أجل تجربة الشكلين السابقين والحصول على فوائدهما، بين مختبر مركزي وعدد من المختبرات اللامركزية للبحث والتطوير، لكن هذا الاختيار متاح فقط لعدد قليل من الأغنياء.

الشكل رقم (06-08): وظيفة البحث والتطوير الهجينة



Source: Nicholas S. Argyres & Brian S. Silverman, op.cit, p: 41

تتخلى مؤسسات أخرى عن هياكل البحث والتطوير التنظيمية الرسمية إجمالاً فعلى الرغم من امتلاك إنتل — شركة أشباه الموصلات — ميزانية للبحث والتطوير تقدر بمليار دولار، فلم يوجد لديها هيكل داخلي للبحث والتطوير قط. فهي تعتمد على شبكات داخل الجامعات والمجتمع التكنولوجي في سيليكون فالي لتوفير مدخلات الأبحاث. أي وفقاً

**للشكل الشبكي** حيث ويواجه مثل هذا الشكل لتنظيم البحث والتطوير تحدٍ يكمن في أن المؤسسات لكي تستقبل المعرفة من أبحاث خارجية، تحتاج أن يكون لديها القدرة الداخلية على استيعابها. فهي بحاجة إلى مهارات من أجل فهم المعرفة القادمة من مصدر خارجي وتفسيرها واستخدامها، وعادةً ما تتطلب من خبرتها العميقة جذب شركاء أبحاث عالي الجودة. **وبالخلاصة**، كما يكمن التحدي التنظيمي في البحث والتطوير في العثور على التوازن بين الأبحاث ذات المدى الأطول التي تقدم خيارات جديدة ونظرات ثاقبة في التقنيات المحتملة إثارها للفوضى، والأبحاث التي تتعامل مع المشاكل قصيرة المدى أو الحالية والمحددة بوضوح<sup>42</sup>.

## 8-2 - التنسيق بين الإدارات في عملية الإبداع

وضعت الوكالة الفرنسية المتخصصة في ترمين نتائج البحث والإبداع بطاقة تنفيذ في وضع أي مشروع إبداعي في إطاره الصحيح، من خلال توضيح مكوناته، والتنسيق فيما بينها كإدارة الإنتاج، التسويق، المالية، البحث والتطوير والشؤون القانونية.

### الجدول رقم (06-05): التنسيق بين الإدارات في عملية الإبداع

التسيير Gestion	تحضير الاطلاق PréLancement	التطوير Développement	القابلية Faisabilité	التكوين Formulation	
تقييم نتائج إطلاقه وإدارة دورة حياة المشروع الإبداعي	تنظيم التصنيع ووضع في السوق	المصادقة على العرض التقني والتجاري وإعادة صياغة مخطط العمل	تحليل قابلية ومردودية المشروع وإعداد مخطط عمل أولي	تقديم تصميم جديد جذاب وقابل للتطبيق، ومصادقية في طموحاته	الأهداف
- تطوير المبيعات قيمة وكمية. - ملاحظة مستوى رضا وردود أفعال المنافسين.	- تحديد إستراتيجي دخول السوق وأهداف البيع بالقيمة والحجم. - البدء في العمل التجاري	- التأكد من إيجابية تقبل زبائن الجزء المعني للنماذج الأولية. - تدقيق العرض (طول وعرض التشكيلة) - الإعداد للعمل التجاري	- تجرئة السوق حسب الزبائن واختيار الأولويات - تقييم طرق وتكاليف الوصول إلى تلك الأجزاء	- تحديد الحاجات والتطبيقات المستهدفة للتصميم. - وضع المشروع في مقارنة مع العروض المنافسة	الهندسة التجارية والتسويق
- تعظيم المنتجات والعمليات الإنتاجية. - مراقبة تطور السوق التكنولوجية والمقاييس	- تصنيف المنتجات والعمليات الإنتاجية على شكل سلاسل. - إعداد القوائم وتشكيل التصنيع. - بلوغ الاعتماد اللازم على التكنولوجيا	- التصديق على دفتر الأعباء التقني للنماذج المنتج وأدوات الإنتاج. - قيادة الاختبارات في تطبيق النموذج الأصلح - اختيار الموردين	- إعداد التعريف الوظيفي للمنتج - اختبار الخيارات التقنية لاختبارها بالنظر للأجزاء السوقية المستهدفة	- تعريف لتكنولوجيا الأساسية أو القاعدية للتصميم الجديد. - التحديد الدقيق للتكنولوجيا البديلة والحالة التقنية لما تملكه المؤسسة	الهندسة التقنية

42 - مارك دودجسون وديفيد جان، تر: زينب عاطف سيد، الابتكار: مقدمة قصيرة جدًا، الطبعة الأولى، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، 2014، ص: 96.

الهندسة القانونية	- تحديد القيود القانونية والتشريعية...	- مراجعة حرية الاستغلال وإعداد إستراتيجية الملكية الصناعية	- تنفيذ إستراتيجية الملكية الصناعية وحقوق الملكية - عقد اتفاقيات صناعية وتجارية	- ضمان حقوق الاستغلال على مستوى السوق المرتقب بكامله	إدارة التصديق والدفاع على الحقوق
الهندسة المالية	- تقدير التكاليف وحاجات التمويل، والموارد المجددة - تعريف الشركاء الماليين المحتملين	- تقييم الموازنات والمردودية - تدقيق حاجات وموارد التمويل	- تفعيل تقديرات الموازنات والمردودية	- استعمال التمويلات الضرورية الانطلاقة الصناعية والتجارية - وضع مراقبة التسيير	- تحليل النتائج والفروقات مقارنة بالتقديرات - تمويل النمو
الإدارة والتنظيم	- تبيان فائدة الفريق والشراكة - تقدير آجال الانتهاء من المشروع - تحديد العوامل المفتاحية للنجاح أو الفشل	- إدماج المشروع في إستراتيجية المؤسسة - تشكيل فريق المشروع - إعداد مخطط التطوير	- تحريك فريق المشروع - تفعيل مخطط الإطلاق - الاستعانة بالشركاء	- تفعيل المؤسسة نحو اندماج المشروع - تشغيل وتكوين الأفراد	- تنظيم أثر التجربة - تحسين المنتجات، العمليات، الخدمات المصاحبة لهدف إطالة دورة حياة الإبداع

Source : Anvar, *Processeur de développement d'un projet innovant*, L'agence Anvar, France.

يبين الجدول بوضوح أن عملية الإبداع مسؤولية مشتركة بين جميع المستويات الإدارية ووظائف المؤسسة، فلا يكفي وجود وظيفة أو إدارة البحث والتطوير في المؤسسة للحكم على مدى إبداعية المؤسسة، فكثير من الأفكار الإبداعية تضع، وكثير من الموارد والقدرات تهدر بسبب الضعف الملاحظ للتنسيق بين الإدارات التي لها علاقة مباشرة (الإنتاج والتسويق على وجه التحديد) والتي لها علاقة غير مباشرة (وظائف الدعم اللوجستيكي كالتموين والنقل والتخزين). بل أن بعض الغدارة تتطلب التنسيق الدائم والمستمر مع البحوث والتطوير خاصة التسويق. بل ان هذا التدخل قد يمتد على طول مراحل عملية الإبداع في المؤسسة منذ إطلاق فكرة المنتج وحتى إدخاله في السوق ومتابعته.

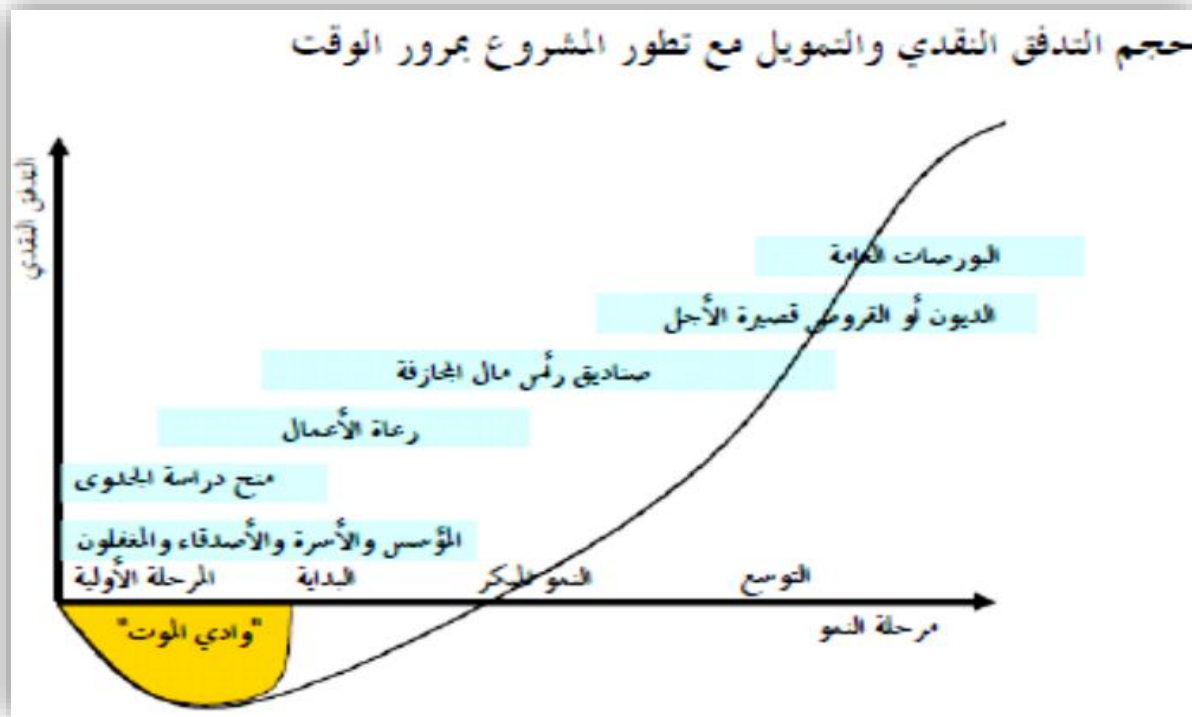
## 9- مصادر تمويل عملية الإبداع:

رغم الاعتراف بتنوع مصادر التمويل وتخصصها أحيانا، إلا أنّ ذلك لا يعني توفرها للمؤسسة متى احتاجت لها. إضافة إلى أنّ هذه المصادر لا تعتمد من طرف المؤسسات بنفس الشكل، وفقا لتكلفتها ودرجة توفرها ويبدو دور الدولة هنا من الأهمية بما كان. وهناك العديد من التصنيفات التي وردت في ادبيات الإبداع حول تمويل الإبداع، فهناك من يصنفها للتمويل الخاص والتمويل العام بين القطاع العام والخاص؛ وبين التمويل الذاتي أو الداخلي والتمويل الخارجي.

تمتلك الصناعة حاليًا عدة نماذج لتمويل البحث داخل المؤسسات. إحدى هذه النماذج هي النموذج التقليدي المجرب والحقيقي لتخصيص نسبة من إجمالي الإيرادات المؤسسة لتمويل أنشطة البحث. والنموذج الآخر هو تمويل البحث من خلال بيع أو ترخيص حقوق الملكية الفكرية والبراءات، مما يجعلها ممول ذاتيًا. وخارج ذلك التمويل الذاتي هناك عدة مصادر للأموال الإضافية، تتراوح من "التوافق" (تمويل مشترك للبحث) إلى "الإضافات" (توفير تمويل إضافي)،

والمبادرات حكومية المختلفة لدعم تمويل الإبداع. وتتم محركات اتخاذ القرار في استخدامهما من قبل الصناعة عادة بواسطة التحكم في المخاطر أو تقاسم التكلفة أو تعزيز المعرفة من خلال التعاون<sup>43</sup>. ويمكن أن نوضح تلك المصادر، والتي صنفها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، سنة 2013، إلى أدوات التمويل المباشر وأدوات التمويل غير المباشر، وسواء كان التمويل عاما أو خاصا أو التمويل داخليا أو خارجيا، أو كانت المؤسسة صغيرة أو كبيرة، أو كانت المؤسسة ناشئة أو قائمة، من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم (06-09): أدوات تمويل الإبداع التكنولوجي في الاقتصاد



المصدر: لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية، أدوات تمويل الإبداع: البند 5: من جدول الأعمال المؤقت للاستثمار والإبداع والتكنولوجيا من أجل التنمية، مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية؛ مجلس التجارة والتنمية؛ لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية، الدورة الخامسة؛ جنيف، 29 أبريل – 03 ماي 2013، ص: 05.

وفيما يلي شرح مبسط لكل من تلك الأدوات التي تستعمل على حسب مشروع الإبداع التكنولوجي في المؤسسة، وحسب درجات عدم التأكد والمخاطرة التي تتحملها المؤسسة في تمويل نشاط الإبداع لديها، وهذا بعرض تفصيلي للجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية للأمم المتحدة، باعتباره يشمل كل احتمالات الموجودة على المستوى العالمي<sup>44</sup>:

### 9-1- التمويل المباشر:

والمقصود به أن المؤسسة أو صاحب المشروع على سيولة نقدية مباشرة في تمويل نشاط الإبداع لديه، وخاصة الإبداع التكنولوجي، وهي تنقسم إلى الجهة التي تقدمها إلى:

<sup>43</sup>- Jeff Patmore, Steve Whittaker, Sue Hessey & Sam Watkins, **The Management of Creativity & Innovation**, Technical Report, Cambridge, 2<sup>nd</sup> Edition July 2009. DOI: 10.13140/RG.2.1.4544.0082, p : 21.

<sup>44</sup> - لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية، مرجع سبق ذكره، ص: 06-13.

**9-1-1 التمويل الخاص:** ويضم هذا التمويل كل مصادر التمويل التي تأتي من مصادر خاصة، ونذكر منها:

- **المدخرات الشخصية والأسرة والأصدقاء:** يتاح التمويل الأولي في المرحلة المبكرة ومرحلة بدء المشروع، في معظم الحالات، عن طريق أموال صاحب المشروع إلى جانب تمويل يقدمه أفراد الأسرة والأصدقاء. ويمكن أن يشمل ذلك تمويل الديون من خلال الائتمان الشخصي الذي يحصل عليه المبتكر.
- **مدخرات الشركاء (أو الموظفين) الشخصية:** يشكل إدخال الشركاء طريقة شائعة من طرق تمويل جزء من النفقات. ويمكن أن يقدم الشركاء الخبرة فضلًا عن التمويل. وقد يتيح الموظفون التمويل أيضًا، في بعض الحالات.
- **الإيرادات غير الموزعة في المؤسسة القائمة:** بالنسبة للمؤسسات القائمة، تشكل الإيرادات غير الموزعة من أرباح السنوات السابقة مصدرًا مألوفًا من مصادر تمويل الابتكار. ويمكن أن تكون إقامة علاقة دينامية بين الربح والاستثمار، تمول فيها الأرباح استثمارات إضافية، على نحو يفضي إلى استمرار الربحية والاستثمار، آلية فعالة لبناء قطاع حيوي من الشركات النامية.
- **قروض المصارف التجارية:** تشكل المصارف التجارية المصدر التقليدي الأساسي لتمويل المشاريع، وأكبر مصادر هذا التمويل في معظم شركات البلدان النامية. وتواجه المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم صعوبة في الحصول على القروض المصرفية بأسعار فائدة معقولة، و لا يزال ارتفاع تكلفة الائتمان يشكل قيدًا رئيسيًا. وتميل المصارف التجارية عمومًا إلى تفادي المخاطر نسبيًا، وقد بينت التجربة أن هذه المصارف قد لا تكون الأداة المثالية لتمويل الأنشطة الابتكارية لدى المشاريع الجديدة، بخلاف ما هو عليه الحال مع الشركات الكبرى الراسخة. ويعزى ذلك جزئيًا إلى ما يمكن أن تتحمله تلك المصارف من تكاليف مرتفعة نسبيًا فيما يتعلق بالمعلومات والصفقات والرصد لدى تقديم قروض صغيرة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم.
- **أسواق الأوراق المالية:** تتيح أسواق الأوراق المالية للشركات إمكانية جمع الأموال من خلال طرح الأسهم للبيع، ولكن ذلك يقتصر على الشركات التي تأسست بالفعل وتسعى للحصول على تمويل موسع؛ ولا تُتاح هذه الإمكانية، في كثير من الأسواق المالية، إلا للشركات التي يتجاوز حجمها حدًا أدنى تُستثنى منه معظم الشركات الجديدة. وهناك عدة أسواق مالية راسخة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في البلدان المتقدمة، مثل سوق ناسداك في الولايات المتحدة، وسوق الاستثمارات البديلة في المملكة المتحدة، وألترنكست للتداول في الأوراق، المالية الفرنسية والهولندية والبلجيكية، والسوق الكندية TSX Venture وسوق القيد التابعة لسوق فرانكفورت للأوراق المالية، وسوق بلدان الشمال (First North) لتداول الأوراق المالية السويدية والفنلندية والأيسلندية، والسوق المالية البديلة في إسبانيا. وتوجد أسواق أوراق مالية ثانوية أيضًا للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في البلدان النامية: مثل سوق هونغ كونغ للمؤسسات في طور النمو، في الصين، وأسواق أخرى في بلدان مثل مصر والهند.
- **إصدار السندات:** يقتصر إصدار السندات عمومًا على الشركات الراسخة الكبرى ولا يشكل مصدرًا من مصادر تمويل الشركات الناشئة أو العمليات الصغيرة في المراحل المبكرة. ويمكن أن يكون إصدار السندات، بالنسبة إلى الشركات الكبرى، مصدرًا لتمويل الأنشطة الابتكارية.

● **تمويل سلاسل القيمة:** يمكن للشركات التي تعمل في إطار سلسلة من سلاسل القيمة، الوصول إلى بعض مصادر التمويل، مثل الائتمان المقدم للشركات الموردة في سلاسل القيمة الوطنية أو الإقليمية أو العالمية، لشراء المدخلات اللازمة للإنتاج

● **رعاية الأعمال أو ملائكة الأعمال (Business angels):** هم أفراد أثرياء يستثمرون في أسهم رأس مال مشاريع جديدة أو ناشئة في مرحلة مبكرة. ويوفر هؤلاء عادة خبرة هامة في المجالين التقني والإداري وفي سير الأعمال، بالإضافة إلى التمويل. غير أنهم يعملون غالبًا على نطاق أصغر ويوفرون التمويل في مرحلة مبكرة من نمو الشركات. ويجري إنشاء شبكات رعاية الأعمال على الصعيد العالمي وإقامة رابطات أو اتحادات وطنية لرعاية الأعمال في شكل هيئات تجارية تمثل القطاع. ومن الأمثلة على الرابطات الإقليمية Common Angels و Tech Coast Angels في الولايات المتحدة؛ أما الرابطات الوطنية، منها: Angel Capital Association في و.م.أ، National Angel Capital Organization في كندا، France Angels في فرنسا، Business Angel Network في الدنمارك، China Business Angels Association في الصين، European Business Angel Network في الاتحاد الأوروبي، Business Angel Network Southeast Asia في جنوب شرق آسيا، و Latin American Association of Angel Investors في أمريكا الجنوبية.

● **رأس مال المجازفة:** هو تمويل سهمي يقدمه إما أصحاب رؤوس أموال المجازفة أو مؤسسات الاستثمار، في مرحلة النمو المبكرة أو في مرحلة التوسع بوجه عام، بهدف الاستفادة من الشركات التي لديها إمكانات نمو كبيرة وبدأت بالفعل عملياتها. ويتجه هؤلاء الممولون بشكل متزايد إلى التمويل في مرحلة التوسع المتأخرة بدلًا من مرحلة النمو المبكرة، وهم من مستثمري المرحلة الأخيرة، وليسوا رعاية أعمال. بيد أن معظم رأس مال المجازفة يأتي من شركات تدبير صناديق رأس مال المجازفة، وتبحث عن مستثمرين خارجيين، ولا سيما مؤسسات استثمار لتزويدها بالجزء الأكبر من التمويل. تقدم هذه الصناديق رأس مال مهم إلى المشاريع الإبداعية ذات المخاطر الكبيرة على أمل نجاحها والاستفادة منها. وتهتم بجمع رؤوس الأموال من المستثمرين، وإقراضها للمؤسسات التي تحتاج لها خاصة الجديدة منها، مع تقديم جميع الاستشارات، النصائح، المعطيات، والمهارات الإدارية والتقنية. فقد أنفقت 6% من مبالغ صناديق التمويل المجازف، في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1995 لتمويل إعداد المشروع، و17% لتمويل الانطلاق، و52% للتوسع و9% لشراء تجهيزات تكنولوجية جديدة<sup>45</sup>.

● **الائتمان البالغ الصغر:** هو تمويل الديون على نطاق صغير. وفي كثير من البلدان النامية، تتولى منظمات غير حكومية إنشاء مؤسسات التمويل البالغ الصغر، أو تُنشأ هذه المؤسسات بدعم من الحكومة. وغالبًا ما تستخدم المشاريع البالغة الصغر هذا النوع من الائتمان للعمليات التجارية العامة، بما في ذلك تطبيق الابتكار؛

● **التمويل الجماعي:** التمويل الجماعي ظاهرة حديثة بدأت تبرز في بعض البلدان المتقدمة كوسيلة للحصول على التمويل الخاص بالمرحلة المبكرة. ويتسنى هذا التمويل من خلال استعمال الإنترنت للربط بين منظمي المشاريع

45 - فريديريك.م. شرر، مرجع سبق ذكره، ص: 115.

والمستثمرين، بوضع خطط شبكية تساعد المستثمرين في الوصول إلى ما يوافقهم من مشاريع تبحث عن تمويل استثماري. ومن أمثلتها شركة CircleUp، وشركة CircleUp (SoMoLend) Social Mobile Local Lending، والولايات المتحدة في 2012، حيث تشتري الأولى حصصاً سهمية في شركات تتراوح عوائدها بين مليون و10 ملايين دولار. بينما تقدم الثانية قروضا للمشاريع الصغيرة الطامحة للتوسع.

### 9-1-2 التمويل العام: وهو ينقسم بدوره إلى:

- **التمويل الأولي:** يُقدّم التمويل الأولي لأنشطة البحث والتطوير الأولية اللازمة لتحديد الجدوى التجارية لفكرة مطروحة، بما في ذلك الجدوى التقنية والإمكانات السوقية المتاحة للابتكار. وقد وضعت سياسات لتشجيع المستثمرين على توفير التمويل الأولي وأدوات تمويل حكومية لتخصيص أموال عامة لصناديق التمويل الأولي (المنح والقروض والاستثمارات).

- **صناديق الاستثمار المشترك:** تقدم صناديق الاستثمار المشترك تمويلًا مشتركًا من القطاع العام لرأس المال الأولي ورأس مال المجازفة في القطاع الخاص. وقد أنشأت عدة بلدان صناديق للاستثمار المشترك من أجل سد الفجوة في التمويل السهمي في المرحلة الأولية/المبكرة والمساعدة على تطوير السوق الاستثمارية لرعاية الأعمال وإضفاء الطابع المهني عليها، حيث نجد Co-Investment Fund في اسكتلندا و TechnoPartners Seed Facility في هولندا و Seed Co-Investment Fund في نيوزلندا و Co-Investment Fund for Business Angels في البرتغال.

- **صناديق الإبداع أو التكنولوجيا:** تقدم صناديق الإبداع أو التكنولوجيا التمويل المباشر لأنشطة المشاريع في مجالات البحث والتطوير والإبداع، في المراحل المبكرة في معظم الأحيان. وتقدم هذه الصناديق عادة منحًا، تُخصّص في أكثر الأحيان من خلال طلبات تنافسية، يقدمها الباحث عن التمويل سواء أكان منظمًا للمشاريع أم مشروعًا، ولكن تلك المنح قد تُعطى أيضًا دون إجراءات تنافسية. ويمكن أن تحصل صناديق الابتكار أو التكنولوجيا على الدعم المالي من الجهات المانحة الدولية والمنظمات الإنمائية، أو من صناديق القطاع الخاص. وتقدم عمومًا منحًا صغيرة نسبيًا، وتعمل وفقًا لمعايير محددة موضوعة لكل صندوق؛

- **المصارف الإنمائية:** أنشئت المصارف الإنمائية العامة في العديد من البلدان من أجل توفير القروض للأنشطة التي تعتبرها السياسات الصناعية حيوية لتحقيق التنمية الوطنية، بشروط ميسرة (مدعومة) في كثير من الأحيان. ويمكن أن تقدم القروض للشركات الجديدة وللأنشطة الابتكارية. غير أن دورها في تمويل الابتكار قد يختلف اختلافًا كبيرًا حسب البلد، وقد يتغير كذلك بمرور الوقت في بعض البلدان مع نمو السوق المالية الوطنية والتغيرات في استراتيجيات التنمية الحكومية.

- **جوائز الإبداع:** إن تقديم الجوائز لأي شخص يستطيع حل مشاكل تقنية، نهج أتبّع لمئات السنين لمكافأة الإبداع التكنولوجي. ويمكن أن تتخذ هذه الجوائز، التي باتت تُعرف باسم جوائز الإبداع، شكلين مختلفين: أولهما مكافأة نقدية تُمنح بعد الإبداع في إطار منافسة لاختيار أكثر الإبداعات نفعًا في ميدان معين. وثانيها مكافأة نقدية تُمنح لمن يحل مشكلة تقنية محددة، سواء أكان شخصًا أم فريقًا أم شركة.

● **المساعدة الإنمائية الدولية:** رغم أن المعونة الدولية المقدمة من الجهات المانحة ومؤسسات التمويل الإنمائي، يمكن أن تُستخدم لتمويل الإبداع، فهي لا تهدف عمومًا لتمويل المشاريع مباشرة. فتقديم الدعم (المالي لأنشطة العلم والتكنولوجيا والإبداع لم يحظ بأولوية كبيرة في برامج المعونة الدولية (غير أن دعم أنشطة العلم والتكنولوجيا والإبداع في برامج الجهات المانحة والمؤسسات الإنمائية ربما يكون في ازدياد)

**9-2 التمويل غير المباشر:** وتشمل العديد من التقنيات التي تدعم تمويل مشاريع الإبداع لديها أو تزيد المخصصات المالية لها ومنها:

● **الحوافز الضريبية (التخفيضات والإعفاءات والخصومات الضريبية):** التي تقدمها الأجهزة الحكومية من وزارات وهيئات ووكالات استثمار للمؤسسات الراغبة في الاستثمار في نشاطات البحث والتطوير. وإذا لم تقدم الدولة أموالاً فإنها قد تعتمد على السياسات الضريبية كأداة للتأثير على الاستثمار في البحث والتطوير والإبداع، إقماً عن طريق خصمها من الوعاء الضريبي كنفقات جارية، أو عن طريق الإعفاءات الضريبية، أو تنويع الضرائب المطبقة على أرباح رأس المال. وتعد كندا في هذا المجال من الدول الرائدة حيث أقدمت منذ 1962 على تقديم إعفاءات ضريبية على نشاطات البحث والتطوير والإبداع، بسماعها للمؤسسات بخصم 50% من الفارق بين إنفاقها على البحث والتطوير في السنة الماضية وإنفاقها السنة التي تليها. بينما طبقت الولايات المتحدة الأمريكية معدل إعفاء قدر به: 20%<sup>46</sup>. أما في فرنسا فقد خفضت الضرائب بنسبة 20% على المؤسسات التي تنفق على البحث والتطوير<sup>47</sup>.

● **ضمانات القروض العامة:** تهدف خطط ضمان القروض الحكومية إلى التعويض عن عزوف المصارف عن المخاطرة، فيما يتعلق بتقديم القروض إلى المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم. وتحقق تلك الخطط هذا الغرض بضمان القروض لمجموعة مختارة من المشاريع ال صغيرة والمتوسطة الحجم التي تعتبرها تتمتع بإمكانات جيدة أو لمشاريع تعمل في صناعات أو أنشطة محددة تُعتبر هامة من الناحية الاستراتيجية لتحقيق التنمية في البلد. ومن ثم يمكن استخدام ضمانات القروض كأداة من أدوات السياسات الصناعية لتعزيز الصناعات الرائدة.

● **الإنفاق العام على البحث والتطوير والشراكات بين أوساط الأعمال والأوساط الأكاديمية والحكومات:** فرغم تنامي القطاع الخاص خلال العقود الأربعة الماضية من القرن العشرين في تمويل وتنفيذ برامج البحث والتطوير حتى أصبح يساهم به: 50% من مجمل نفقات البحث والتطوير في معظم البلدان الصناعية (أوروبا، الولايات المتحدة الأمريكية وكندا)؛ وب: 70% في كل من اليابان وكوريا الجنوبية. بينما اقتصر دور الحكومة على تمويل البرامج الاستراتيجية والتطبيقية في ميادين معينة، إلا أن ذلك لم يكن نفس الشيء بالنسبة لمعظم البلدان النامية بما فيها البلدان العربية. هذه الأخيرة تساهم بها الحكومة به: 89% من مجموع نفقات البحث والتطوير مقابل 3% للقطاع الخاص. ولتوضيح ذلك لنأخذ بعض الأمثلة فقد أنفقت General Motors سنة 1998، 8 مليار دولار على نشاطات

<sup>46</sup> - فريدريك.م. شرر، نظرية جديدة للنمو الاقتصادي وتأثره بالابتكار التكنولوجي، تر: علي أبو عشة، ط2، مكتبة العبيكان، المملكة العربية السعودية، 2002، ص: 125.

<sup>47</sup> - Elisabeth Kremp et Xavier Reif, " Industrie : l'enjeu de la productivité ", Problèmes Economiques, N° 2780, octobre 2002, p : 16.

البحث والتطوير، بينما أنفقت Ford Motors 6,2 مليار دولار، رغم أنهما تنتميان لنفس القطاع. كما أنفقت Microsoft; Pfizer, Ericsson, Siemens، 1.9, 1.9, 3, 4.4 مليار دولار بالترتيب<sup>48</sup>.

كما تنفذ معظم البلدان أنشطة البحث والتطوير الممولة بأموال عامة في معاهد البحث والجامعات العامة. ولأنشطة البحث والتطوير العامة أهمية بالغة في كثير من البلدان النامية حيث مستويات البحث والتطوير لدى القطاع الخاص ضعيفة جداً. ولا يشكل هذا التمويل عموماً مصدرًا مباشرًا من مصادر تمويل المشاريع، غير أن أنشطة البحث والتطوير توفر في كثير من الأحيان معارف تساعد الشركات على حل المشاكل أو تكييف التكنولوجيات الأجنبية لكي تستخدمها بكفاءة على الصعيد المحلي. وتتيح تلك الأنشطة أيضًا معارف وتكنولوجيات جديدة يمكن نقلها إلى الشركات كقاعدة للعمل الابتكاري. وتشجع بعض الحكومات أيضًا على إقامة تحالفات في مجالي البحث والتطوير بين المشاريع والجامعات ومعاهد البحث العامة. وتشكل هذه التحالفات أداة تقليدية لتعزيز الروابط الأساسية في نظم الابتكار الوطنية أو القطاعية التي تدعم الابتكار في صناعات معينة. كما تساعد الحكومة بتوفير الهياكل الأساسية أو المعارف أو سوق مضمونة لمنتجاتها أو الاستثمار العام في تكتلات، مثل: مجتمعات العلوم والتكنولوجيا ومحاضن الأعمال؛ والهياكل الأساسية الخاصة بالعلم والتكنولوجيا، وبالمعلومات والاتصالات والتكنولوجيا؛ وعقود المشتريات العامة و مجتمعات العلوم والتكنولوجيا.

## 10- تكلفة الإبداع:

هي تلك التكلفة التي تحملها المؤسسة من بداية الإبداع كفكرة حتى تحوله إلى منتج أو عملية إنتاجية في السوق. ويمثل الجدول التالي توضيحاً لكيفية توزيع التكاليف عبر مراحل العملية الإبداعية لبعض الدراسات، كما يلي:

### الجدول رقم (06-06): تكلفة عملية الإبداع

Statistiques Canadiennes 1975)	Mansfield (1971)	Panel Charpie (1967)	Kamin et all (1982)	الإسهامات (%)
59	46,2	15 إلى 30	47	البحث والتطوير
31	36,9	60 إلى 40	18	التصنيع
6	9,1	15 إلى 5	15	الإنتاج
2	7,7	25 إلى 10	20	التسويق

Source : Anne le Bars, *innovation sans recherche*, thèse de doctorat, université de Pierre Mendès, France, 2000/2001, p : 05.

وزن تكلفة البحث والتطوير تختلف حسب الدراسة، بسبب عدم اتفاق هذه الدراسات على تعريف موحد للبحث والتطوير، فتمودج Charpie لا يميز بين البحث التطبيقي والأساسي. بينما يصر Mansfield على أنّ عملية الإبداع تبدأ مع مرحلة البحث التطبيقي. كما تبين هذه الدراسات أنّ تكلفة البحث والتطوير تمثل حوالي نصف

<sup>48</sup>- Gilles le Blanc, " R & D, Concurrence et Stratégie d'innovation de l'entreprise ", Centre d'économie industrielle, Paris, 2004, p : 06.

تكلفة الإبداع، التي تختلف، حسب ما يرى Kamin، من قطاع لآخر فهي 55% في قطاع الكيمياء و43% في قطاع الإلكترونيك. وتنطبق هذه الاختلافات على المراحل الأخرى.

### 11- نشر الإبداع: La diffusion de l' innovation

نظريات الانتشار مبنية على مفهوم اتجاه الأفراد نحو المنتجات الجديدة. يمثل الاتجاه الحالة العقلية للفرد، والتي تتألف من الخبرة والمعلومات المكتسبة، مما يمكنه من تنظيم تصوراته للبيئة وتفضيلاته وتوجيه كيفية التعامل معها. فيما يتعلق بالإدراك، يمكن أن يكون انتقائياً لتحقيق تصفية للمعلومات، ونسبياً فيما يتعلق بدرجة وجود السمات التي يدركها كل فرد بشكل مختلف. ولقد تم تطوير نماذج الانتشار والتبني بشكل رئيسي من قبل روجرز (1962) Rogers وباس (1969) Bass، ممثلين بذلك نقطة البداية للأبحاث التي تم إجراؤها في وقت لاحق.<sup>49</sup>

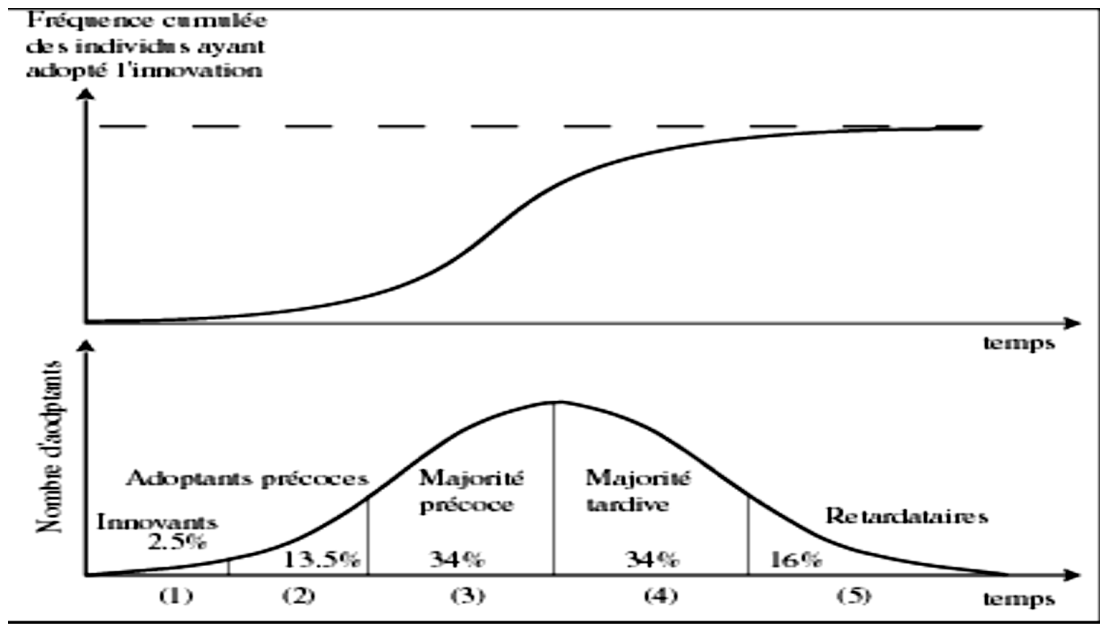
النموذج الذي قدمه إيفيرت روجرز لانتشار الإبداع معروف باسم مُخترع نظرية انتشار الإبداع، استناداً إلى دراسة حول الأسباب التي تحفز المزارعين على اعتماد الإبداعات. تم تطبيق نظرية انتشار الإبداع، التي قدمها روجرز في عام 1962، على حد سواء على مستوى الفرد وعلى مستوى التنظيم. تقدم إطاراً مفهوماً لمفهوم القبول، حيث تشرح كيفية تطوير الإبداع التكنولوجي من مرحلة الاختراع إلى مرحلة الاستخدام الشامل. وقد كتب روجرز (1962) أن "الانتشار هو العملية التي يتم من خلالها نقل الإبداع عبر مختلف القنوات مع مرور الوقت إلى أعضاء المجتمع المختلفين". وفقاً لروجرز، فإن موقف المستهلكين تجاه تكنولوجيا جديدة هو العنصر الرئيسي في انتشارها. بالنسبة له، فإن اعتماد الإبداع هو عملية تتضمن خمس مراحل: المعرفة، الإقناع، القرار، التنفيذ، والتأكيد. بالتالي، فإن عملية اتخاذ قرار اعتماد الإبداع هي العملية التي يتخذ فيها القاصر القرار بالانتقال من المرحلة الأولى من معرفة الإبداع ومبدأ عمله إلى المرحلة الثانية من تكوين موقف إيجابي أو سلبي حول الإبداع، ثم إلى المرحلة الثالثة من اعتماد أو عدم اعتماد الإبداع، ثم إلى المرحلة الرابعة من تنفيذ الإبداع، وأخيراً إلى المرحلة الخامسة من تأكيد قراره، وبالتالي تقييم نتائج الإبداع الذي تم تنفيذه بالفعل.

أبرز خصوصية في نظرية انتشار الإبداع هي أن قرار اعتماد الإبداع يعتمد إلى حد كبير على قرارات أفراد المجموعة الأكبر. تؤثر القيمة المدركة من قبل المستخدمين على سرعة انتشار الإبداع في المجتمع. تعتمد هذه القيمة بدورها على العديد من العوامل التي تؤثر على سرعة انتشار الإبداع في المجتمع وسرعة اعتمادها من قبل المستهلكين. وترتبط هذه العوامل بالبيئة التي يتم فيها إدخال المنتج أو التكنولوجيا (عوامل خارجية) أو تتعلق بالسمات الجوهرية للمنتج أو التكنولوجيا (عوامل داخلية).<sup>50</sup>

<sup>49</sup>- Loredana Lazar, op.cit, p: 75.

<sup>50</sup> - Ibid, p : 77.

## الشكل رقم (06-10): منحني تبني الإبداع حسب روجرز، 1995



D'après Rogers, 1995

Source : Emmauelle le Nagard-Assayag & al, **Marketing de l'innovation**, 3 Edition, DUNOD, Paris, 2015, p : 51.

إيفريت روجرز هو النظري الرئيسي في هذا التيار الاجتماعي. وفقاً له، تحدد خمس خصائص اعتماد تقنية جديدة بشكل محتمل:<sup>51</sup>

- الفائدة النسبية: يمكن قياسها من الناحية الاقتصادية، ولكن أيضاً من حيث الهبة الاجتماعية أو الرضا.
  - التوافق مع قيم المجموعة الانتماء: يعتبر مدى توافقها مع قيم المجموعة الاجتماعية التي ينتمي إليها المستخدم.
  - تعقيد الإبداع: مدى تعقيد التقنية الجديدة.
  - إمكانية اختبارها: إمكانية للمستخدمين الأوائل لتجربة الإبداع (على سبيل المثال، قام المزارعون الأوائل باختبار الذرة المهجنة على بعض الحقول).
  - وضوح الإبداع: مدى وضوح التقنية الجديدة.
- يتبع عملية القرار أيضاً خمس خطوات (التعرف، والإقناع، واتخاذ القرار، والتنفيذ، والتأكيد). وأخيراً، يقسم روجرز المستخدمين إلى خمس مجموعات (المبتكرين، والمستخدمين الأوائل، والأغلبية الأولى، والأغلبية الثانية، والمتأخرين). يرتبط نشر أو انتشار الإبداع في السوق وزيادة فعاليته للمؤسسة الاقتصاد ككل، وفقاً لمنظور النمو الاقتصادي، على مدى قبول الإبداع في حد ذاته في السوق والاعتبارات التي يضعها المستهلك أو الزبون لاقتناء المنتج الجديد أو المحسن. فهناك من يرى المنفعة أي الاستجابة التي يوفرها الإبداع لاستخدام قائم أو لخلق حاجة جديدة، وهذا وفقاً لمبدأ أن كل يخلق العرض طلباً خاصاً في مجال الإبداع. بينما تحدد البيئة الاجتماعية التي سيتطور فيها الإبداع أساس ثاني لقبول الإبداع. ذلك أن الإدراك الفردي والاجتماعي، والنقاش الاجتماعي، يحددان إلى حد كبير عملية انتشار

<sup>51</sup> - Patrice flichy, **l'innovation technique**, éditions la découverte, Paris, 2003, p : 27.

الابداع حيث أن سلوك المستهلك تجاه الابداع شرط نجاحه. وتكشف الدراسات المختلفة التي أجراها علماء الاجتماع والاقتصاديون والمسوقون عن فئات المستهلكين ذات تقبل خاص للابتكار، وهم<sup>52</sup>:

• **الرواد Les pionniers**: هم أول من يتبنى الإبداع حسب التسلسل الزمني، يقبلون التغيير بسهولة، ويتمتعون بالقوة الشرائية التي تسمح لهم بدفع الثمن الباهظ للإبداع في مرحلة الإطلاق أو من خلال جعله سلعة أعلى في التسلسل الهرمي للسلع. وهو فئة قليلة؛

• **متابعون الديناميكيون Les suiveurs dynamiques**: " قريبون جدًا من "الرواد"، وليس لديهم القوة الشرائية للأخير، ولكن بمجرد أن يبدأ سعر الابداع في الانخفاض قليلاً، يتبنونه. قيمهم قريبة جدًا من قيم الرواد الذين يرتبطون بهم أيضًا.

• **متابعون متلقون Les suiveurs réceptifs**: تكون قلب هذه الفئة، مما نطلق عليه "المتابعون المستجيبون"، فهم لا يتميزون بالبحث المنهجي عن الجودة أو برفض مسبق لها، فهم ينتظرون إدراكًا واضحًا لمصلحة الابداع ومنافعه وتثبيت سعره، لاعتماده.

• **متابعون مستقيلين Les suiveurs résignés**: قريبين جدًا من المعارضين للتغيير، غالبًا ما يضطرون إلى تحقيق قفزة تكنولوجية واعتماد الابداع لأسباب الضرورة والمنفعة. وبما أنه من المستحيل القيام بخلاف ذلك، فإنهم يستسلمون ويقبلون الابداع.

• **المعارضون للتغيير والمقاومون للتجديد Les réfractaires**: فإن موقفهم غالبًا ما يكون غير مرتبط بالتكلفة النقدية للإبداع، لكن هذا الموقف يشير إلى وضع نفسي فردي يرتبط باعتبارات اجتماعية. ويعتبر عددهم قليل نسبيًا؛

• **المهمشون أو المستبعدون Les exclus**: فعلى عكس "المقاوم للتجديد" الذي يرفض طواعية الابداع عندما يكون بإمكانه تنبيهه جيدًا، يعاني "المستبعدون" من ضعف قوتهم الشرائية، وحالتهم الاجتماعية، وتدني مستوى شهاداتهم، ومؤهلاتهم. وهذا مما قد يشكل تهديدًا حقيقيًا أمام تبني الإبداع في حال ارتفاع نسبتهم مقارنة بالفئات الأخرى.

تشكل الفئتان الأوليتان المجموعات الرائدة في عملية قبول الابداع واستعماله من قبل المستهلكين. يضمن تناول الفئة الثالثة للإبداع، نجاحه وانتشاره. بمجرد تحديد الجمهور المعني بالإبداع، تحتاج المؤسسة إلى ضمان قبوله والنظر فيما يعرف "بالإبداعات التوافقية الطارئة" أو "مجموعات الإبداعات" كما يرى شومبيتر، أي قدرة الابداع على توليد مجموعات محتملة من الإبداعات الثانوية، وذلك يمكن أن يسهم في نشر الإبداع الأصلي لدى الفئتين الأخيرتين.

وينبغي الإشارة على وجه الخصوص، بالإضافة إلى إدخال عمليات تصنيع أو أعمال تجارية جديدة، والتي يمكن اعتبارها ممثلة لنشر تكنولوجيا العمليات الجديدة، هناك أنشطة إبداعية أخرى قد تحدث وتنتشر، وهي إدخال: منتجات جديدة، استراتيجيات الشركات وتكنولوجيا الإدارة والهياكل التنظيمية واستراتيجيات التسويق. توجد أدلة قوية

<sup>52</sup> - Eric Vasseur, **Economie de l'innovation**, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne, p 26.

على أن إدخال العمليات الجديدة مكمل لأنشطة الإبداع الأخرى. وبالتالي، ينبغي أن يوضع تحليل إدخال الشركات لتكنولوجيا العمليات الجديدة في سياق السلوك الإبداعي الأوسع نطاقاً<sup>53</sup>.

كما تمت دراسة البعد الدولي لعملية الانتشار بدرجة أقل بكثير من الانتشار داخل الحدود الوطنية. على الرغم من أن أدبيات النمو والتنمية قد أكدت كيف يتم نقل التكنولوجيا من الشمال إلى الجنوب ومدى أهمية ذلك لكل من التنمية الاقتصادية وأنماط التجارة الدولية (مثل دراسة Grossman and Helpman، 1993)، إلا أن أدبيات النشر بحد ذاتها لم تستنفد. الكثير من الجهد في النظر إلى هذا البعد الدولي. هناك بالطبع الكثير من الأدبيات التي تنظر في انتشار التقنيات المختلفة في مختلف البلدان الفردية، حتى بشكل نسبي.<sup>54</sup>

لذلك، فنشر أو انتشار الإبداع يؤخذ أشكالاً متعددة:

- يمكن أن يكون انتشار الإبداع بين الصناعات أو مكانياً داخل دولة واحدة حيث يمكن لمنتج أو عملية جديدة، تم إنشاؤها في صناعة معينة، أن تنتشر عبر الهيكل الصناعي للبلد، فتحسينات في الآلات أو في أجهزة الكمبيوتر، على سبيل المثال، لن تؤدي فقط إلى تحسينات العملية، ولكن أيضاً إلى ترقية المنتج داخل صناعات المستخدم؛
- يمكن أن يحدث الإبداع والانتشار من هذا النوع في وقت واحد تقريباً، على سبيل المثال، حيث تتطلب الدقة المتزايدة في إنتاج منتج ناشئ عن إبداع معين، إدخال نفس الإبداع أو إبداع مشابه في الشركات التي توفر المكونات الفرعية.

- مكانياً - دولياً على وجه التحديد، يتم تعزيز الانتشار من خلال التحويلات من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر والمشاريع المشتركة والترخيص والتحالفات الاستراتيجية الأخرى. يمكن أن يكون الانتشار بين الصناعات وفي نفس الوقت دولياً، على سبيل المثال، عندما يكون منتجاً ثانوياً لعمليات السوق العادية، مثل شراء المعدات الرأسمالية أو المدخلات الوسيطة في عملية الإنتاج. بالإضافة إلى التقليد والتبادلات العلمية والمنشورات المتخصصة والتنقل بين الشركات للموظفين على مختلف المستويات، كل ذلك يعزز أيضاً عملية الانتشار.

- يمكن أن يكون انتشار الإبداعات عبر الاقتصادات سريعاً أو بطيئاً. يمكن أن يختلف الوقت اللازم لاعتماد إبداع من قبل المقلدين من عام واحد (تعبئة العصير في علب من الصفيح) إلى عشرين عاماً (التلدين المستمر للصلب المطلي بالقصدير). وهذا يعتمد التأخر على ارتفاع حواجز الدخول وعلى طبيعة الإبداع والهيكل الداخلية للشركات، والعلاقات بين الشركات، والحماية القانونية للإبداع عن طريق براءات الاختراع خاصة<sup>55</sup>.

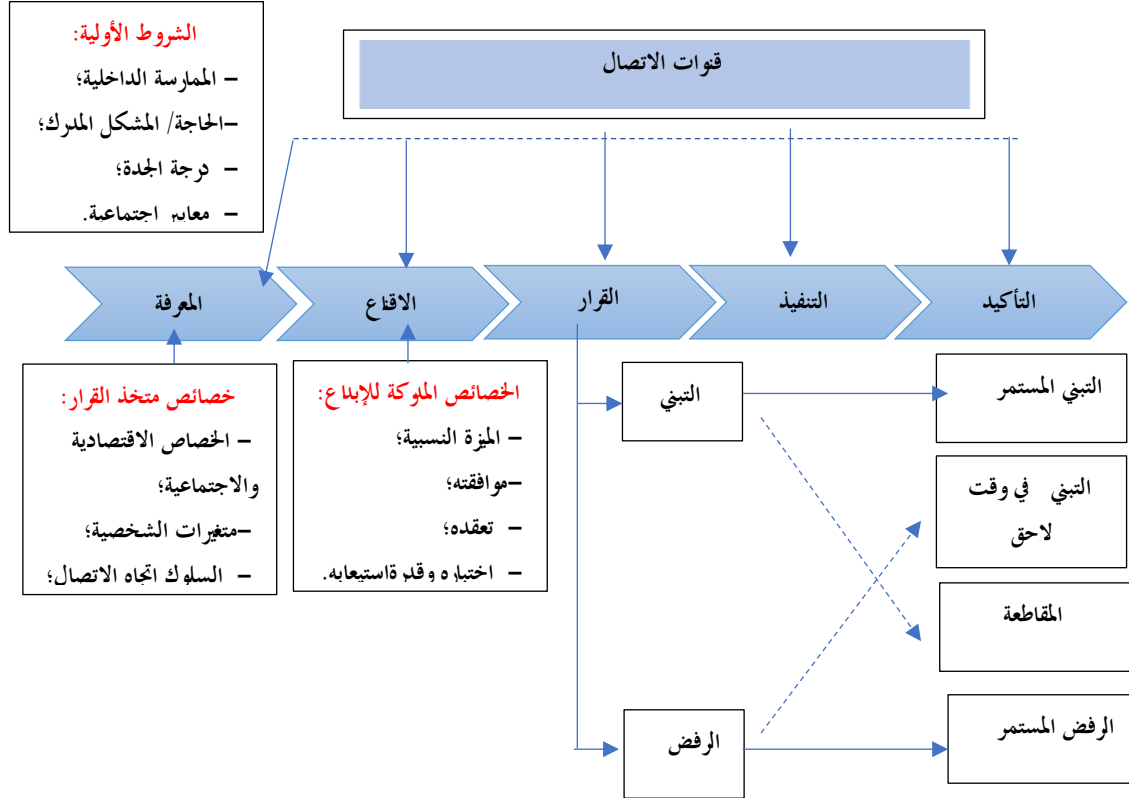
<sup>53</sup> - Stoneman, Paul, **The diffusion of innovations: some reflections.** International Journal of the Economics of Business, 25 (1). pp. 85-95. doi:10.1080/13571516.2017.1390834

<sup>54</sup> - Ibid.

<sup>55</sup> - T. Dubautsova, **ECONOMICS OF INNOVATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES**, Belarussian Trade and Economics University Gomel, Republic of Belarus, УДК 33:001. core.ac.uk.

لقد قدم الباحث روجر - Rogers سنة 1983، نموذجاً يشرح فيه مراحل عملية نشر الابداع وكيفية تبنيه في السوق، وهو ما يمثله الشكل التالي:

### الشكل رقم (06-11): نشر الابداع حسب " روجر " 1983.



Source : BEN YAKOUB S. & ACHELHI H, **Fondements théoriques et importance de l'innovation : Regards Des auteurs au cours des années**, Revue Internationale du chercheur, Vo<sup>12</sup> : N<sup>01</sup>, 2021, p : 169.

يمر نشر الابداع وفقاً لـ (روجرز 1983) بعملية صنع القرار التي تم تطويرها في خمس مراحل مع أوصاف الفئات المتجانسة، ويحدث من خلال سلسلة من قنوات الاتصال على مدى فترة زمنية بين أعضاء نظام اجتماعي متجانس. وتعد المعرفة والإقناع والقرار والتنفيذ والتأكيد هي جزء لا يتجزأ من هذه العملية.

● **المعرفة:** تحدث عندما يتعرض الفرد (أو وحدة أخرى لصنع القرار) لوجود الابداع؛ ويكتسب بعض الفهم لكيفية عمله؛

● **الإقناع:** يحدث عندما يتبنى الفرد (أو وحدة أخرى لصنع القرار) موقفاً إيجابياً أو غير موافق تجاه الإبداع.

● **القرار:** يحدث عندما يخطط فرد (أو وحدة أخرى) في أنشطة تؤدي إلى اختيار تبني الابداع أو رفضه.

● **التنفيذ:** يحدث عندما يضع الفرد (أو وحدة أخرى لصنع القرار) ابداعاً قيد الاستخدام.

● **التأكيد:** يحدث عندما يسعى الفرد (أو وحدة أخرى لصنع القرار) إلى تعزيز قرار الابداع الذي تم اتخاذه بالفعل.

ولكن قد يعكس ذلك القرار السابق إذا تعرض لرسائل متضاربة بشأن الابداع<sup>56</sup>.

<sup>56</sup> -BEN YAKOUB S. & ACHELHI H, op.cit, p 169.

## 12- عوائق عملية الإبداع:

- على الرغم من أن الإبداع يمثل تحديًا هامًا لتعزيز قدرة التنافس للشركات والدول، إلا أن هناك العديد من العقبات التي تحد من تنفيذه ونجاحه وفعالته. يمكن دراستها على مستوى البلدان والمؤسسات. ولقد قام الكتاب الأخضر حول الإبداع للجنة الأوروبية، بتسجيل العقبات الرئيسية التالية داخل المؤسسات الاقتصادية في الإتحاد الأوروبي<sup>57</sup>:
- نقص التنسيق: الجهود متناثرة بدلاً من التركيز على بعض الأولويات الرئيسية؛
  - مشكلات في الموارد البشرية: أنظمة التدريب لا تخصص مساحة كافية للبحث والتجربة الشخصية أو للعمل الجماعي؛ وتكون قليلة تنقلات الأشخاص بين عوالم البحث والجامعة والشركة؛
  - صعوبات في التمويل: يبدو أن مخاطر "الإبداع" تثير هروب الأنظمة المالية؛ ويكون التمويل العام محدودًا؛ والبيئة الضريبية الأوروبية غير مواتية للابتكار؛
  - بيئة قانونية وتنظيمية غير مناسبة: تحظى قواعد الحماية، مثل براءات الاختراع على سبيل المثال، باستخدام غير كافٍ؛ واللوائح، والمعايير، والشهادات... الخ؛ قد تثبط أو تشجع على الإبداع حسب الحالة؛ والإجراءات الإدارية هي ثقيلة جدًا؛
  - تعقد عملية الإبداع، وينبع هذا من التحديات التي يجب التعامل معها، ومن البعد المتعدد للابتكار (المنتج، العملية، الفاعلين، التمويل...) ومن ترابط العديد من المتغيرات التي يجب مراعاتها؛
  - تعقيد التنسيق: أولاً وقبل كل شيء، يسعى الفاعلون إلى أهداف متباينة، وربما متناقضة، قد تؤثر على فعالية النشاط المشترك؛ ثم، حتى إذا كانت هناك رغبة لدى بعض الفاعلين في تحقيق نتيجة مشتركة، فإنهم عادة ما يكونون على علم فقط بمعلومات جزئية حول وسائل تحقيق ذلك؛ وأخيراً، قد يظهر آثار ضارة: رغبة بعض الفاعلين الفردية في تحقيق بعض الغايات قد تؤدي جماعياً إلى نتائج معاكسة لتلك التي يتوقعها كل فرد.
  - تعقيد الخريطة: ترافق العديد من الموارد الرمزية (وثائق، مخططات، خرائط) اليوم الأنشطة الصناعية والإدارية، إلخ. يتم تنفيذها لاستخدام محدد، وغالباً ما يتم استخدامها من قبل فاعلين آخرين لأغراض أخرى مع جميع التناقضات والتسويات التي قد تنشأ عن ذلك. علاوة على ذلك، أصبحت وفرة هذه الموارد الرمزية بما في ذلك حجمها تتجاوز القدرات المعرفية للمستخدمين.
  - تعقيد السياق: على الرغم من الكثرة، فإن التمثيلات الرمزية لا تكفي أبداً لتحقيق النشاط لأن الفاعلون يستخدمون المعرفة الكامنة التي لا يمكن شرحها بشكل كامل؛
  - تعقيد التأطير: يمكن أن تكون الأحداث أو التصرفات لها معان متعددة يجب معرفة فك تشفيرها. على سبيل المثال، في اجتماع مع مدير هرمي، يجب معرفة كيفية تحليل الفارق بين ما يتعلق بالآراء التي تخضع للنقاش وما ينتج عن آراء تظهر في ممارسة السلطة، على الرغم من أنه قد يكون من الممكن ألا تميز بينهما أي فروق في البنية الاجمالية.

57 - Jean-Claude BOLDRINI, op.cit, p : 30-31.

إضافة إلى مجموعة من المعوقات الأخرى، الخاصة بكيفيات ونتائج تنفيذ مشاريع الإبداع، منها<sup>58</sup>:

- فشل التعاون والمشاريع المشتركة في مجال الإبداع؛
- قلة استجابة العميل للمنتجات الجديدة؛
- التشريعات واللوائح والمعايير والمقاييس؛
- نقص المعلومات حول الأسواق؛
- نقص المعلومات حول التكنولوجيا؛
- نقص في العمالة المؤهلة؛
- الصلابة التنظيمية أو عدم المرونة التنظيمية؛
- عدم وجود مصدر مناسب للتمويل؛
- تكاليف الإبداع مرتفعة جدًا؛
- ارتفاع المخاطر الاقتصادية.

<sup>58</sup>- Eric Thouvenin, op.cit ; p : 21.

## المحور السابع: استراتيجيات الإبداع في المؤسسة

## 1- تعريف استراتيجية الإبداع:

- تعنى استراتيجية الإبداع بوضع عملية منظمة داخل الشركة بهدف تحقيق أهداف الإبداع بشكل فعال. تهدف هذه الاستراتيجية إلى تحفيز تنافسية العلامة التجارية أمام التنافس المتزايد والفعال. وتتناول ثلاثة ركائز هامة:
- **التسويق:** نشر اتجاهات تجارية جديدة أو تقنيات مبتكرة على السوق الاقتصادية الفرنسية أو الدولية، وتقديم تقنيات بيع جديدة وتحسين الاتصال لزيادة مبيعات المنتجات أو الخدمات.
  - **التنظيم:** النظر في عمليات جديدة لمعالجة البيانات، التوظيف، إدارة التدفقات، التطوير، وما إلى ذلك داخل الشركة لتسهيل تطويرها وإدارتها اليومية. يكون تحديث المهام ذات القيمة المنخفضة هو الهدف الأول للاستراتيجية لجعل الشركة أكثر فاعلية.
  - **التكنولوجيا:** تقديم منتج أو خدمة جديدة في السوق، أو تقديم خدمة ثورية للمحترفين أو الأفراد، أو تحديث أو تحويل منتج موجود بالفعل ولكنه يتوافق الآن مع معايير الاستخدام والتقدم التكنولوجي والاجتماعي.<sup>1</sup>

## 2- أنواع استراتيجيات الإبداع:

هناك العديد من التقسيمات والانواع التي أعطيت لإستراتيجيات الإبداع، حسب مدخل وزاوية رؤية كل باحث او متخصص في المجال، نذكر منها:

## 1-2 بحسب درجة الإبداع:

**1-1-2 استراتيجية الإبداع (innovateurs):** هي استراتيجية الشركات التي تريد التفوق في السوق وكسب الريادة على منافسيها بحيث يصبح الإبداع السمة الغالبة على نشاطها من خلال تخصيص الموارد المادية والمالية اللازمة لها والسعي بتطوير المنتجات الجديدة كلياً؛

**2-1-2 استراتيجية التقليد (imitateurs):** أي تبني الإبداعات التي تدخلها الشركات الأخرى للسوق وتطبيقها في نشاطها عن طريق شراء التراخيص وبراءات الاختراع أو الدخول في تحالفات وشراكات مع الشركات المبدعة للاستفادة من قدراتها الإبداعية؛

**3-1-2 استراتيجية المتأخرين (retardataires):** هي استراتيجية الشركات التي ليس لها الامكانيات والموارد التكنولوجية والمادية لمتابعة وتيرة تطور الإبداعات في السوق. وغالبا ما يكون تبنيها للإبداعات السابقة في السوق متأخرا جدا؛ على اعتبار أنها ترضى بحصة صغيرة من السوق وتجنب مواجهة الرواد التكنولوجيين في السوق.

ووفقا لتلك الاستراتيجيات عادة ما تختار بين أربع سلوكيات استراتيجية في مجال الإبداع:<sup>2</sup>

– الخلق Création ؛

– التحسين Amélioration ؛

<sup>1</sup>-cci, **Quelles sont les différentes stratégies d'innovation ?**, <https://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/pme/saisir-opportunités-business/differentes-strategies-d-innovation> , consulter le : 03/01/2022.

<sup>2</sup> - STRATEGIES D'INNOVATION, 25/01/2006, p: 03.

– التقليد Imitation؛

– التحويل أو التغيير Transposition.

## 2-2 بحسب مجالات الإبداع:

يعتبر الإبداع حسب Donna Prestwood & Paul A. Schumann الوسيلة التي من خلالها المؤسسات تستطيع خلق الثروة؛ فالمؤسسات التي تتعلم كيف تدمج الإبداع في الاستراتيجية العامة لها وتدمج البعد الاستراتيجي في عملية الإبداع، سوف تكسب ميزة تنافسية وتحسن خلق الثروة .  
ولذلك يقترحان سبع مجموعات أساسية من استراتيجيات الإبداع<sup>3</sup>:

- استراتيجية الإبداع المعتمدة على العميل (CUSTOMER DRIVEN) ؛
  - استراتيجية الإبداع المعتمدة على المنافسة (COMPETITION DRIVEN) ؛
  - استراتيجية الإبداع المعتمدة على التكنولوجيا (TECHNOLOGY DRIVEN) ؛
  - استراتيجية الإبداع المعتمدة على أصحاب المصلحة (STAKEHOLDER DRIVEN) ؛
  - استراتيجية الإبداع المعتمدة على المشروع (PROJECT DRIVEN) ؛
  - استراتيجية الإبداع المعتمدة على الموارد (RESOURCE DRIVEN) ؛
  - استراتيجية الإبداع المعتمدة على الثقافة الإبداع (CULTURE DRIVEN)؛
- 2-2-1 استراتيجية الإبداع المعتمدة على العميل (CUSTOMER DRIVEN):

وهي تتميز بالخصائص التالية:

- شركات يقودها العميل من ناحية الإبداع؛
- تركز الجهود على مقابلة حاجات عملاءها ومحاولة فهم حاجاتهم ومتطلباتهم؛
- يتحدد نوع الإبداع المحقق من الشركة بدرجة كبيرة بنوع المستهلك الذي تختاره الشركة للتركيز عليه؛
- الجديد في المنتج يتحدد بالعلاقة التعاونية بين الشركة والعميل معا؛
- تركز العمليات والاجراءات الداخلية للشركة على المستهلك النهائي وبغض النظر عن الاعتبارات الداخلية؛
- قياس الأداء الإبداعي للشركة مرتبط كلياً بتقييم رضا الزبون؛
- يكون سلوك الشركة سلوك «ردة فعل» أي لا تقوم بأي حركة ما دام الزبون لم يتغير في احتياجاته؛
- تعتمد الاستراتيجية على العلاقات طويلة الامد مع الزبائن والولاء وعلى جهود التسويق والترويج.
- يتجلى الإبداع في: المنتجات، العمليات، الاجراءات وبصفة تدريجية؛
- تمثل الشركات التي تعمل في قطاع الخدمات مثال واضح على هذه الاستراتيجية، كقطاع المطاعم والفندقة والسياحة والطيران... الخ. إضافة إلى الشركات العاملة في قطاع التغذية وقطاع الترفيه؛

<sup>3</sup> - Donna C. L. Prestwood & Paul A. Schumann, Jr., **Innovation Strategies Having the right innovation strategy determines the ability of the enterprise to create wealth**, Glocal Vantage, Inc, Austin, USA, 2010, p: 01-07.

- كما أن موردي الشركات الكبيرة يعتمدون على هذه الاستراتيجية على اعتبار أنهم يعتمدون على زبون واحد حيث يتطورون، يعيشون في السوق ويموتون مع ذلك الزبون.

## 2-2-2 استراتيجية الإبداع المعتمدة على المنافسة (COMPETITION DRIVEN):

وهي تتميز بالخصائص التالية:<sup>4</sup>

- تطبق هذه الاستراتيجية الشركات التي تراقب وتتابع تحركات منافسيها بعناية شديدة وتتحرك وفقا لها؛
- هدف الشركة الاعظم هو تحقيق وضعية ثاني أسرع منافس (Fast Second) ؛
- تركز الشركة التي تعتمد تلك الاستراتيجية على سلوك ”رد الفعل“؛
- عندما تصل الشركة لمستوى معين من التطور والنمو، تتبنى سلوك ”التنبؤ“ أي توقع سلوكيات منافسيها وتتبع تحركاتهم المحتملة بدقة؛
- تنتظر الشركة التي تتبنى هذه الاستراتيجية أن يطور السوق من طرف شركة أخرى ثم تقوم بالدخول له؛
- ترتكز إدارة الشركة على العمليات، والاهتمام أكثر بالمخرجات خاصة المنتجات وبطريقة سريعة ومرنة؛
- قياس الأداء الإبداعي للشركة مرتبط بالحصة السوقية ودورة حياة المنتج؛
- تركز الشركة على التنوع في الابداعات وعلى الابداعات الجزئية بالدرجة الأولى. وفي مجال: المنتج، العمليات والإجراءات؛
- شركة Acer حققت مداخيل من 100 مليون دولار إلى 1 مليار دولار وأصبحت أكبر شركة ومصنع للكمبيوتر في تايوان من خلال تلك الاستراتيجية؛
- تطبق هذه الاستراتيجية في شركات السلع الاستهلاكية بمختلف أنواعها خاصة شركات المشروبات الغازية. وكذلك شركات الادوية، شركات السيارات؛

## 3-2-2 استراتيجية الإبداع المعتمدة على التكنولوجيا (TECHNOLOGY DRIVEN):

وهي تتميز بالخصائص التالية:<sup>5</sup>

- تطبق هذه الاستراتيجية تلك الشركات التي تسعى إلى الحصول وتطوير التكنولوجيا الجديدة أي مطاردة التكنولوجيا في السوق؛
- الحصول على التكنولوجيا لا يتم محليا بل وعالميا كذلك لذلك تكون حساسة جدا لمنافسيها تكنولوجيا وتسعى لتطويرها ذاتيا لتحقيق التفوق التكنولوجي؛
- يمكن أن السعي لمطاردة التكنولوجيا والحصول عليها بالاعتماد على البحث والتطوير المنتجات داخل الشركة، يحرف الشركة عما يطلبه السوق. ولذلك قد تجد الشركة نفسها تسعى لتحقيق المنافسة التكنولوجية في مقابل إرضاء الزبون كأولوية؛

<sup>4</sup> - Donna C. L. Prestwood & Paul A. Schumann, Jr, op.cit, p: 02.

<sup>5</sup> - IBID, p: 02.

- تكون الشركة في هذه الاستراتيجية مقتنعة تماما أن الميزة التنافسية مصدرها الجوهرى هو الإبداع التكنولوجى حيث تصبح التكنولوجيا مفتاح حل المشاكل فى الشركة وأي تطور فيها يعنى نمو محتمل لها؛
- تدار الشركات التى تطبق هذه الاستراتيجية من طرف شخص تقنى أو يكون دور إدارة البحث والتطوير فيها قوى جدا، كما أن هذه الأخيرة تعمل بصفة شبه مستقلة.
- كما تعتمد تلك الشركات على إدارة تمويل قوية لأنها تحتاج تمويل قوى لتطوير أو حيازة التكنولوجيا وتطبيقها فى المنتجات والعمليات؛
- تعتمد الشركة على الإبداع فى المنتجات بطريقة متميزة واختراق السوق بإبداعات تكنولوجية جذرية.

## 2-2-4 استراتيجية الإبداع المعتمدة على أصحاب المصلحة (STAKEHOLDER DRIVEN) :

وهي تتميز بالخصائص التالية:<sup>6</sup>

- تختلف طبيعة وخصائص الشركة التي تتبنى هذه الاستراتيجية طبقا لنوع صاحب المصلحة مع الشركة سواء كان من داخل أو من خارجها؛ كالعاملين في الشركة، الرؤية الشخصية داخل المؤسسة، المجتمع الذي تعمل به المؤسسة، أو خليط بينهما كالنقابات العمالية؛
- مثلا حاجة المساهمين من الشركة تختلف عن المستثمر الفرد، فالمساهم ينتظر تحسن سعر السهم في السوق بتحسين النتائج المالية ولتلبية ذلك تسعى الشركة للاعتماد على الإبداع كدافع لذلك؛
- تعتمد الشركة على الإبداع الجزئي في المنتجات وعمليات الإنتاج؛
- كما أن بحث المستثمر الفرد عن الربح والعوائد الأكبر والأسرع ورغبة الشركة في استقطابه، تجعل الإبداع وسيلة لتخفيض التكاليف وتحقيق التميز والتفرد وكسب حصص وزبائن جدد مما ينعكس على نتائج الشركة المالية؛
- أصحاب رأس المال المخاطر أو المغامر يفضلون عادة الاستثمار في الشركات التي تسعى لتحقيق إبداعات فريدة ومتميزة وجذرية والتي تحاول الشركة اختراق السوق من خلالها. ضف إلى أنهم يفضلون الشركات التي تركز على الإبداع في المنتجات بغية الحصول على عوائد مالية أكبر في حالة نجاح المنتج الجديد؛ ولا يركزون عادة على الإبداع في العمليات؛
- قد يكون الإبداع في الشركة استجابة للمجتمع المحلي الذي تعمل به واستجابة مباشرة لحاجات ومتطلبات ذلك المجتمع المحلي. فعلى سبيل المثال الشركات العاملة بمنطقة أوستن بمقاطعة تكساس الأمريكية، تتعرض لضغط كبير من المجتمع المحلي لإدخال منتجات صديقة للبيئة وذات جودة عالية في المجال؛ بعبارة أخرى الشركة، يرتبط نجاح إبداعات الشركة بمدى التزامها بيئيا؛
- كما قد يمارس الضغط من طرف المجتمع المحلي من خلال التشريعات التنظيمية للصناعة كالصناعة الصيدلانية... الخ؛ بحيث يرتبط نجاح تطوير دواء ما بمدى احترامها للتشريعات في المجال.

<sup>6</sup> - IBID, p: 04.

- تتميز الشركات التي تتبع هذه الاستراتيجية بالتركيز على الاجراءات؛ وضغط المجتمع المحلي يدفعها للتنوع منتجاتها خاصة في مجال الاتصالات؛
- كما يصبح أصحاب المصلحة الداخليين (داخل الشركة) قوة دافعة للإبداع وقائدة للإبداع في الشركة، كالقادة الفرديين وما يملكون من رؤية شخصية حول مستقبل الشركة وتحسينها في الواقع. إضافة البصيرة الإبداعية للأفراد داخل الشركة؛
- يمكن أن يصبح الموظف صاحب مصلحة قوي جدا وقد تتجاوز مصلحته حدود الشركة بحيث يصبح طاقة إبداعية كبيرة لها، كما تصبح احتياجاتهم دافع للإبداع بالنسبة لها. ويكون تركيز الشركة على الاجراءات والابداع فيها. كما أن النقابات العمالية اعد حافزا هنا للإبداع من خلال الضغط على تحسين جودة وظروف العمل ومنه تطبيق ابداعات إدارية وتنظيمية وإجرائية جديدة.

## 2-2-5 استراتيجية الإبداع المعتمدة على المشروع (PROJECT DRIVEN) :

وهي تتميز بالخصائص التالية<sup>7</sup>:

- تعتمد الشركة على القيام بالإبداع من خلال القيام استخدام أسلوب غدارة المشاريع بحيث يتم القيام بمشاريع محددة زمنيا ومخطط لها وتوفر لها الامكانيات اللازمة بغرض تطوير منتج أو عملية انتاج على وجه التحديد؛
- تنطوي تلك المشاريع على أنظمة معقدة وكبيرة جدا كالمختبرات الطبية الفيدرالية في الولايات المتحدة الامريكية أو برامج الفضاء والتي تحتوي على عديد كبير من الشركات بحيث يصبح تحقيق أو انجاز مهمة او هدف المشروع الغاية الاساسية والدافع القوي له؛ وحتى لو كان المشروع معتمد بالأساس على العملاء أو التكنولوجيا؛
- من الامثلة الجيدة على هذه الاستراتيجية هي ما تقوم به وكالة ناسا الامريكية من خلال مثلا مشروع ارسال انسان للقمر أو العيش في المريخ؛
- تتميز الشركة التي تتبنى هذه الاستراتيجية بالتركيز على الإبداع في المنتجات خاصة الجذري منه لتحقيق اختراق قوي و متميز في السوق.

## 2-2-6 استراتيجية الإبداع المعتمدة على الموارد (RESOURCE DRIVEN) :

وهي تتميز بالخصائص التالية<sup>8</sup>:

- تشكل الموارد من الاموال، التسهيلات والتجهيزات، الملكية الفكرية، علاقاتها الاستراتيجية مع الشركاء والعملاء... الخ؛
- تعتمد استراتيجية الإبداع على ما تمتلكه أو تحوزه الشركة من موارد مسخرة لعملية الإبداع سواء كانت مادية أو مالية أو بشرية أو معنوية؛

<sup>7</sup> - IBID, p: 05.

<sup>8</sup>- IBID, p: 05.

- تعتمد الشركة بدرجة أساسية على مواردها المتجددة والتي يمكن استخدامها أفضل للإبداع كالطاقات البشرية مثلا. كما أن طريقة استخدام واستغلال الشركة لتلك الموارد قد يكون دافعا ومحفزا أو كابحا ومعيقا للإبداع في الشركة. فالشركات الناشئة الصغيرة مثلا يمكن أن تكون مبدعة في استخدام شبكة علاقاتها وروابطها الاستراتيجية لتحقيق النمو لنفسها ولشركائها؛
- تضع الشركات القائمة على الموارد قدرا كبيرا من التركيز على تحسن وتعزيز موقفها من أفضل الممارسات في السوق أو الممارسات الأفضل سلاسة ومرونة مقارنة على الشركات التي تعتمد نفس الاستراتيجية .
- تتميز هذه الاستراتيجية بالاعتماد على الإبداع في المنتجات والعمليات خاصة الجزئي منه. بينما لا تركز كثيرا على التغييرات الكبيرة أو الابتداعات الجذرية المرتبطة بالمخاطرة عادة.

## 2-2-7 استراتيجية الإبداع المعتمدة على ثقافة الإبداع (CULTURE DRIVEN) :

وهي تتميز بالخصائص التالية:<sup>9</sup>

- تتميز الشركات هنا بدرجة عالية من الممارسات والعادات والتقاليد والخبرات في مجال الإبداع بحيث يصبح الإبداع في حد ذاته قيمة أساسية في ممارسات الشركة ومبدأ أساسي لأداء الأعمال سواء داخل الشركة أو خارجها. ولا يهم هنا شكل ولا نوع الإبداع المهم بالنسبة لها أن يكون قيمة أساسية بها؛
- تعتبر الثقافة هنا فعالة جدا للشركة إذا ما نجحت في تحويلها وتجسيدها عمليا في عمليات وإجراءات الشركة وفي تحقيق تحسينات كبيرة في علاقاتها الداخلية والخارجية مع الموردين والزبائن... الخ؛
- تواجه الشركة في هذه الاستراتيجية تحديا أساسيا وهو ان ثقافتها قد تحتاج إلى تطوير أو تعديل أو تغيير مع تطور الأسواق والاواق والاحتياجات؛ وهو امر بالغ الحساسية خاصة عند التعامل مع العنصر البشري في الشركة ومحاوله تغيير ممارساته وأفكاره وقيمه التقليدية. خاصة بالنسبة للشركات التي لها ارتباط قوي بماضيها وتاريخها.

ويؤكد كل من Donna Prestwood & Paul A. Schumann بأنه لا يوجد استراتيجية

إبداع مناسبة في كل الأوقات حيث قد تحتم الوضعية السوقية على المؤسسة استعمال خليط أو مزيج من تلك الاستراتيجيات وليس فقط استراتيجية واحدة، حيث: "في البيئة الحالية، من غير المرجح جدًا أن تؤدي أيًا من هذه الاستراتيجيات الأساسية للابتكار إلى ميزة تنافسية لفترة طويلة جدًا. تتغير الفرص والتحديات في السوق بسرعة كبيرة، ورغبات أصحاب المصلحة تكون متقلبة. علاوة على ذلك، فإن ما قد يجذب وينمي موارد المؤسسة اليوم من المحتمل جدًا ألا يكون هو نفسه العام المقبل. اللامزم هو ليس اختيار واعتماد إحدى الاستراتيجيات الأساسية، ولكن مزيج من الاستراتيجيات التي قد تتغير على مر الوقت بشكل نسبي قصير. يجب أن تكون استراتيجية الإبداع للمؤسسة موجهة نحو السوق وديناميكية."<sup>10</sup>

<sup>9</sup> - IBID, p: 06.

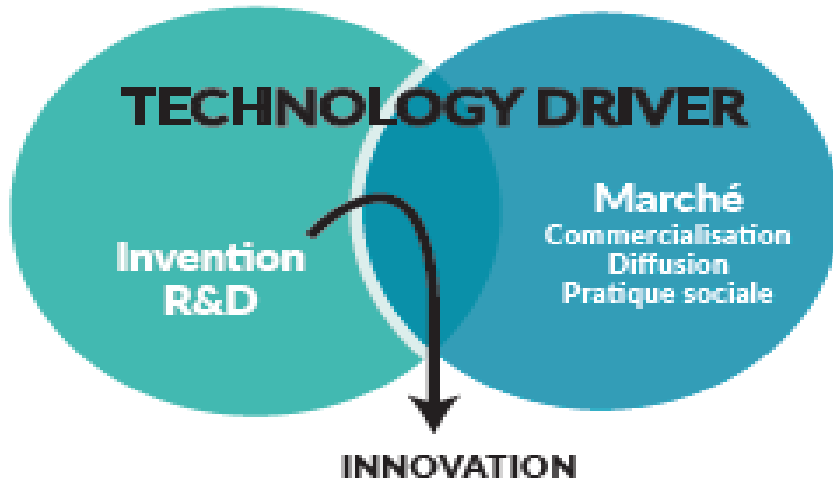
<sup>10</sup> - IBID, p: 07.

## 2-3 بحسب أهداف الإبداع:

يتعلق بالاستراتيجيات التي يتم تطبيقها في الشركة لتطوير ابتكارات المنتج، خاصة أن ابتكار المنتج يعتمد على مكونين رئيسيين: الاختراع من جهة، والسوق من جهة أخرى. في الشركات، يتم تحفيز نشاط الاختراع من خلال البحث والتطوير، وغالبًا ما يتم تقييمه في شكل براءات الاختراع. تصبح بعض البراءات بعد ذلك ابتكارات عندما تصل إلى السوق: لذا، يجب أن يتسببوا في منتج يتم تسويقه، وينتشر بين المستخدمين أو يتم اعتماده في الممارسة الاجتماعية. يتم تحديد نجاح الإبداع بشكل كبير بناءً على استجابته لاحتياجات السوق<sup>11</sup>. كما تعتمد هذه الاستراتيجيات على أهداف الشركة، والسبب الذي ترغب في الإبداع لأجله، والجديد الذي تريد تحقيقه، وهي:<sup>12</sup>

## 2-3-1 استراتيجية: Technology Driver

الشكل رقم (07-01): آلية عمل استراتيجية قيادة التكنولوجيا



Source : Gwénaél Guillemot & al, *Les innovations, créatrices d'emplois industriels*, L'Institut de la réindustrialisation, Paris, 2015, p : 15

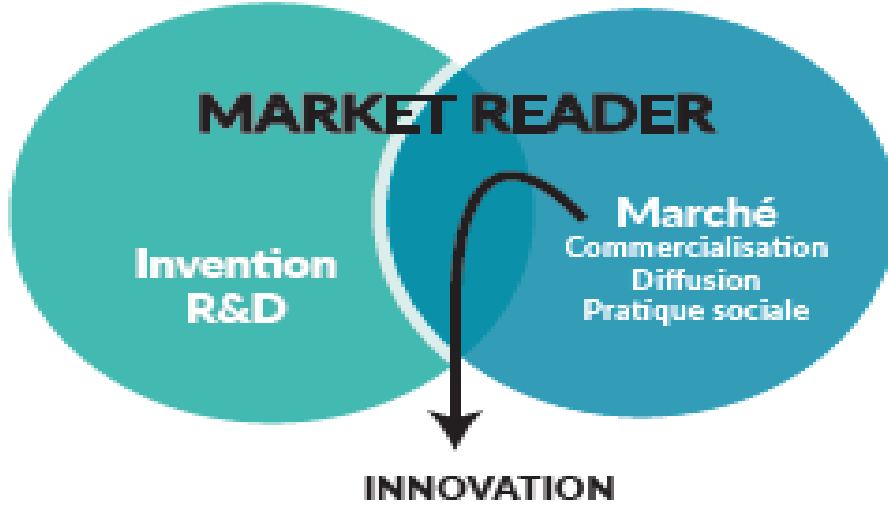
تعتمد هذه الاستراتيجية على توقع وفهم احتياجات عملاء الشركة. وتأخذ في اعتبارها احتياجات المستهلكين المستقبلية لتقديم حلاً يتناسب دائماً مع التطورات التكنولوجية المتسارعة. وتمثل في تطوير منتجات ذات قيمة تقنية مضافة عالية حيث تعتمد عملية الإبداع على البحث والتطوير الكثيف بهدف تحويل أكبر عدد من الاختراعات إلى السوق وبالتالي تحقيق ابتكارات ناجحة. نظرًا لأنها تعتمد أساسًا على نشاط البحث والتطوير، فإن هذه الاستراتيجية مناسبة للابتكار الجذري. Google و Bosch أو Siemens هي أمثلة على الشركات التي اعتمدت هذه الاستراتيجية.

<sup>11</sup> - cci, *Quelles sont les différentes stratégies d'innovation ?* , <https://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/pme/saisir-opportunités-business/differentes-strategies-d-innovation> , consulter le : 03/01/2022.

<sup>12</sup> - Gwénaél Guillemot & al, *Les innovations, créatrices d'emplois industriels*, L'Institut de la réindustrialisation, Paris, 2015, p : 15.

## Market Reader: 2-3-2 استراتيجية

الشكل (02-07): آلية عمل استراتيجية مسح أو قراءة السوق

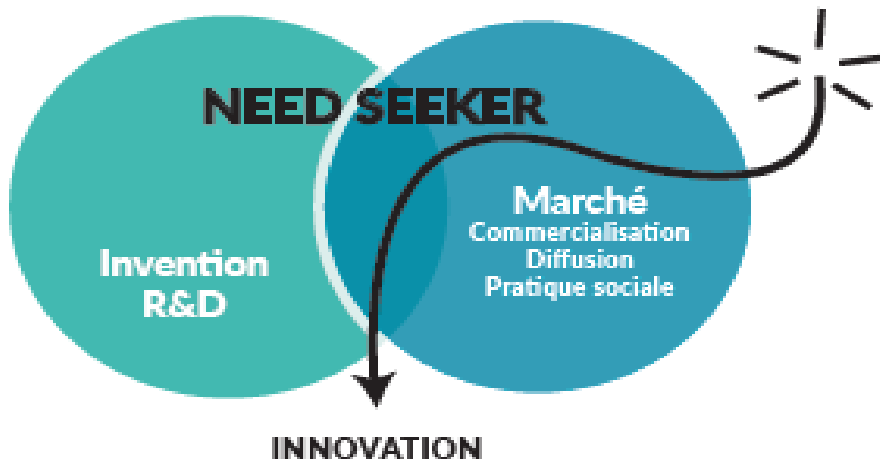


Source : Gwénaél Guillemot & al, *Les innovations, créatrices d'emplois industriels*, L'Institut de la réindustrialisation, Paris, 2015, p : 15

استراتيجية "Market Reader" متناظرة مع الاستراتيجية السابقة. تتمثل في خلق قيمة من خلال الإبداع التدريجي وتخصيص المنتجات. تعتمد هذه الاستراتيجية بشكل كبير على الاستماع إلى طلبات واحتياجات العملاء المعبر عنها، بحيث توجه البحث والتطوير وفقاً لهذه الاحتياجات وتحقق بذلك ابتكارات ناجحة. هذه هي الاستراتيجية التي تطبقها الشركات مثل Hyundai وCaterpillar وSamsung وVisteon. تعتبر هذه الاستراتيجية الأفضل للابتكار التدريجي، ولكنها قد تعيق الإبداع الجذري. يُعرف هذا الظاهرة باسم "مأزق المبتكر" عندما يكون عملية الإبداع مركزة حول المستخدمين، تميل الشركات إلى تفويت فرص الإبداع الجذري.

## NeedSeeker: 3-3-2 استراتيجية

الشكل (03-07): آلية عمل استراتيجية NeedSeeker



Source : Gwénaél Guillemot & al, *Les innovations, créatrices d'emplois industriels*, L'Institut de la réindustrialisation, Paris, 2015, p : 15

تعتمد هذه الاستراتيجية أساساً على البحث والتطوير (R&D) في الشركة. تستجيب للإبداع المعروف باسم "جذري"، حيث يكون هدف الشركة تطوير منتج أو خدمة جديدة لتقديمها في السوق. كما تسعى إلى إيجاد حاجة لدى المستهلكين أو اكتشاف نقص لديهم. هذه الاستراتيجيتين الأوليتين هما كلاسيكيات إدارة الإبداع. ظهرت استراتيجية ثالثة، أقل شهرة بين الشركات، مؤخرًا وتقدم وسيلة جديدة للإبداع. تتمثل استراتيجية "Need Seeker" في التوقع من جهة السوق، مثل استراتيجية "Market Reader". ومع ذلك، فإنها لا تعتمد على الاستماع إلى احتياجات وطلبات العملاء كما هي معبر عنها. بل تتمثل في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية، واستخدامات المستقبل، لتكون الأولى في إطلاق منتج يلبي هذه الاحتياجات التي لم يتم التعبير عنها بعد. Apple و Tesla أو Procter & Gamble هي أمثلة على الشركات التي اعتمدت استراتيجية "Need Seeker". يبدو أن هذه الاستراتيجية ملائمة لتوليد ابتكارات جذرية تركز على الاستخدامات والصفات الوظيفية للمنتجات.

## 2-4 حسب اتجاه العمل:

حسب الباحث ممدوح عبد العزيز رفاعي، يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات رئيسية:

- العمل من الداخل إلى الخارج Working From the inside out؛
  - العمل من الخارج إلى الداخل: Working From the outside In؛
  - العمل مع رأس المال المشترك أو المجازف Working With Venture Capital.
- وسوف باختصار كل منها، وفقاً لما يلي:

## 2-4-1 العمل من الداخل إلى الخارج Working From the inside out؛

تضم خمس إستراتيجيات تم توظيفها عن طريق الشركات الكبرى، حيث أمكن من خلالها زيادة تدفقات الإبداع الجذري بصورة جوهرية وذلك بالعمل مع المصادر الخارجية للمنظمة. هذه الإستراتيجيات تتغلب على مشكلة حوافز الإبداع، وذلك بالتوافق مع السياسات الرسمية والقيادة. وهي<sup>13</sup>:

**الاستراتيجية الأولى: اجعل الإبداع يحقق تقدم مفاجئ وذلك كاستراتيجية وأولوية ثقافية:** تحدث عن الحاجة إلى منتجات جديدة والتفكير غير التقليدي، ووضع أهداف مرنة حيث يمكن فقط تحقيقها من خلال إنجاز الأشياء بصورة مختلفة من خلال التحدي من جانب وحدات الأعمال لزيادة إيراداتها المشتقة من المنتجات والخدمات الجديدة.

**الإستراتيجية الثانية: تعيين الأفراد الأكثر ابتكاراً وابداعاً:** على الرغم من أن هذه المبادرة يمكن أن تكون مكلفة ومحبطة؛ فإن هناك شك قليل بأن الدم الجديد يتجه لأن ينشط ويقوى الحدود القديمة في المنظمة، ويجعل المبتكرين منتجين بصورة جذرية كما يمكن أن يحفز العملية الإبداعية للمنظمة، ويولد تدفقاً تجارياً لأفكار قد تحقق تقدم مفاجئ وتعتمد أكثر على الجهود الفردية لبعض المبتكرين من ذوي الكفاءات المرتفعة والملتزمين.

13 - ممدوح عبد العزيز رفاعي، استراتيجيات الإبداع: طريق الإدارة نحو الإبداع الجذري، المؤتمر العلمي الأول: "دعم وتنمية المشروعات الصغيرة- إستراتيجيات الإبداع"، كلية التجارة - جامعة عين شمس، 12/11 مارس 2012، ص: 03-04.

**الاستراتيجية الثالثة:** نحو مشروع المعامل غير الرسمية داخل المنظمة التقليدية: يتم ذلك من خلال منح المبتكرين وقتا مفتوحا للاختراع عن طريق بناء المرونة والوفرة داخل موازنات البحوث والتطوير. وأيضا بتبني تعديل نظام إدارة الأداء وذلك من أجل تشجيع الأفكار الجديدة ذات القيمة والتي يكون مردودها طويل الأجل.

**الاستراتيجية الرابعة:** خلق أسواق الفكرة داخل المنظمة: تكوين فرق العمل المستقلة، والتي تدعى أسواق الفكرة أو أسواق المعرفة لتحديد وتحويل الإبداع الجذرية إلى الشكل التجاري. وتسمح شبكة الأعمال الدولية لأسواق الفكرة هذه أن تزودهم عبر الحدود الجغرافية والتنظيمية مع لا مركزية الموارد، مع التحديد الواسع للحدود وتقليص فرص البيروقراطية على فرق العمل.

**الإستراتيجية الخامسة:** أن تصبح المنظمة منضبطة **Become an "ambidextrous"** وتوضح هذه الإستراتيجية أنه لكي تصبح المنظمة منضبطة ومبدعة ويتم إدارتها بصورة فعالة هناك نقطتين هما: الأولى؛ جعل المبتكرين منفصلين تماما عن الأعمال التقليدية بالمنظمة خصوصا الجوهرية منها؛ فيجب على فريق الإدارة ليس فقط أن يحمي ويشجع للوحدات ذات المهام الخاصة بالمنظمة (Entrepreneurial Units)، بل أيضا أن يجعلها منفصلة طبيعيا وثقافيا وهيكليا عن بقية المنظمة. والثانية هي محاولة رفع الإبداع الجذري من أجل تحقيق صالح المنظمة ككل.

## 2-4-2 العمل من الخارج إلى الداخل: Working From the outside In.

وتتضمن استراتيجيتان مهمتان، هما<sup>14</sup>:

**الاستراتيجية السادسة:** التجربة مع الاستحواذ، والمشروعات المشتركة، التعاون المشترك والتحالف مع الكيانات الخارجية المبتكرة: تحاول الشركات التقليدية الاستحواذ على أو شراء الإبداع الجذري؛ فإذا لم تستطع فإنها تحاول صياغة تحالفات وعمل ترتيبات ملكية جديدة مع المبتكرين.

**الاستراتيجية السابعة:** ضمان مشاركة المنظمة **Engage in corporate Venturing**: تخلق وتساند مشاركة المنظمة للأعمال الجديدة، والتي يتم إدارتها كجزء من الأعمال الحالية لها؛ وتأخذ إدارات مشاركة المنظمة الموارد الداخلية، وتحاول معالجتها كما لو كانت موارد خارجية.

## 2-4-3 العمل مع رأس المال المشترك أو المجازف Working With Venture Capital.

وتتضمن استراتيجيتان أساسيتان، هما<sup>15</sup>:

**الإستراتيجية الثامنة:** تأسيس تمويل ل لرأسمال مشروع الشركة **Establish a Corporate venture Capital fund**: ويشمل ذلك تخصيص جانبا من الأموال بصورة مميزة من أجل الاستثمارات في الشركات الناشئة في مجالات النمو الإستراتيجي للشركة.

**الإستراتيجية التاسعة:** المشاركة في تمويل الصناعة الناشئة **Participate in an "emerging industry fund" (EIF)**

14 - نفس المرجع، ص 06-07.

15 - نفس المرجع، ص 08-09.

المشاركة في تمويل الصناعات الناشئة حيث يتم الاستثمار غير المباشر في: تعيين مدير تنفيذي في مكتب المشروع المشترك، اختيار مدير شبكة أعمال لتمويل الصناعة الناشئة، خلق فرق الاستيعاب داخل الشركة للراغبين في التعليم، إعداد مكتبة للأفكار، عمل موقع إلكتروني لتمويل الصناعة الناشئة، تنظيم منتديات رسمية لمقارنة الأفكار والملاحظات، الاستجابة لطلبات التبادل غير الرسمي.

### 3- فلسفة الإبداع *Philosophie de l'innovation*:

كما هناك لاعبو يدافعون وآخرون يهاجمون، تقوم كل شركة بصياغة فلسفتها في مجال الإبداع عن طريق إظهار نفسها إما هجومية أو دفاعية. يُطلق على الشركات الهجومية اسم قادة في كثير من الأحيان، بينما يُطلق على الشركات الدفاعية اسم المتابعين. أحدثت فلسفة للإبداع هي تلك التي تناسب القطاع والتي تفصل السوق بشكل دقيق لخدمة الفجوات التي لم يتم التعرف عليها من قبل الآخرين.

من المثبت أنه لا يوجد نهج أفضل من الآخرين لتحقيق النجاح. يمكن للجميع أن ينجح شريطة اتخاذ الإجراءات المناسبة. يمكن أن يفوت الشركات الدفاعية القوارب الأولى وتطلق بعد ذلك قوارب أفضل للابتعاد عن القادة في المياه العميقة. ومع ذلك، يُعتبر أن للرواد ميزة على الآخرين لأنهم من المفترض أن يتعلموا بسرعة أكبر من تجاربهم الخاصة من المراقبين. على الرغم من ذلك، يجب اختيار المنحنى الصحيح للتجربة لتجنب الوقوع في فخ الصراع الخاطيء.

بالتالي، يحتاج القائد التكنولوجي إلى بحث وتطوير قوي أو الارتباط بشركاء تكنولوجيين ليكون دائمًا في المقدمة على الآخرين. وعلى الشركات الثانية في السوق أن تقوم بالمراقبة النشطة لمبادرات القادة وأن تكون لديها خدمات تطوير أو مكاتب دراسات قابلة للتفاعل بشكل كبير لعدم فقدان لحظة للرد.

بشكل متناقض قليلا، نادراً ما تكون الشركات الرائدة في مجال الأعمال هي الرائدة في مجال التكنولوجيا لأنها عندما تدخل المركز الثاني:

- لن يُنساها العملاء بأي حال من الأحوال؛
- ستستفيد من الفرصة التي فتحتها الآخرون؛
- يكونوا أقل عرضة لتدهور صورتهم عند إطلاق منتج معيب.<sup>16</sup>

### 4- منطق بناء استراتيجية الإبداع في المؤسسة:

في التفكير الاستراتيجي، هناك منظوران منهما يمكن رؤية استراتيجية الشركة: (1) الرؤية الشاملة و (2) الرؤية التشغيلية. يمكن رؤية الرؤية الشاملة بسهولة من منظور أعلى إلى أسفل *top - down perspective*، ويمكن رؤية الرؤية التشغيلية بسهولة من منظور أسفل إلى أعلى *bottom - up perspective*.

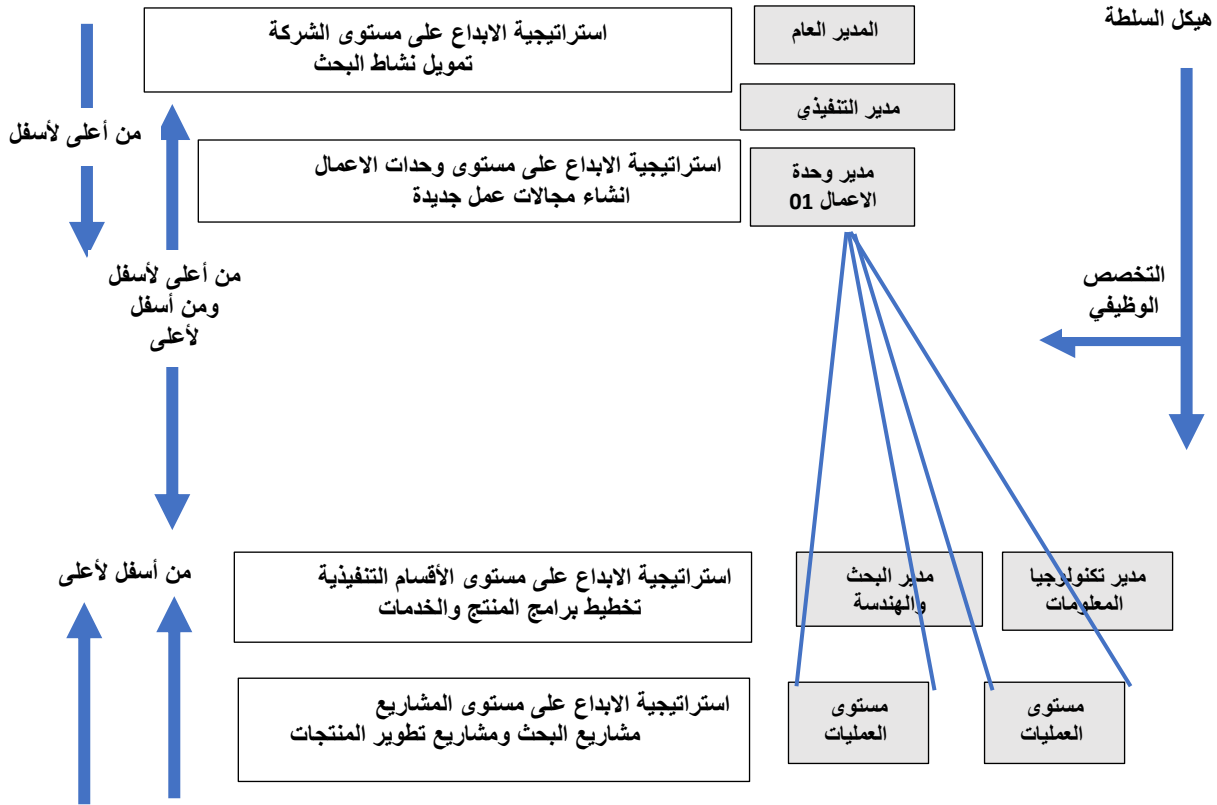
- منظور الأعلى إلى الأسفل لاستراتيجية الإبداع يستخدم منطق الاستدلال الذي يبدأ بالصورة الكبيرة للتغيير في الأسواق وينحدر نحو وحدات الأعمال الأصغر.

<sup>16</sup> - youmatter, op.cit., p : 02.

- منظور الأسفل إلى الأعلى لاستراتيجية الإبداع يستخدم منطق الاستقراء الذي يبدأ بالصورة الخاصة للعمليات ويتعمم نحو التقدم التكنولوجي<sup>17</sup>.

ويمكن أن نبين المنظورين من خلال الشكل الموالي:

### الشكل رقم (04-07): مستويات استراتيجية الإبداع في المؤسسة



Source: Frederick Betz, *Managing technological innovation: competitive advantage from change*, 3rd ed, John Wiley & Sons, Inc, Canada, 2011, p: 163.

ومن أجل الإبداع الناجح على مستوى الشركة الصغيرة - يجب تنسيق استراتيجية الإبداع الناجحة بين مستويات الإبداع المختلفة: من الأعلى إلى الأسفل ومن الأسفل إلى الأعلى. وأصعب تحدي لاستراتيجية الإبداع يكمن في التكامل السليم بين: (1) استراتيجية الإبداع المالية على مستوى الأعلى و (3) استراتيجية الإبداع التقني على مستوى الأسفل. ولتفكير بشكل سليم حول التكامل بين منظوري الأعلى إلى الأسفل ومن الأسفل إلى الأعلى في استراتيجية الإبداع، تستخدم المؤسسات قائمة التحقق للتفكير الاستراتيجي:

- التحقق من أن استراتيجية المستوى العالي تركز على الإبداع من خلال تمويل البحث وتشجيع الإبداع.
- التحقق من أن استراتيجية المستوى المتوسط تركز على إطلاق المشاريع الجديدة لريادة الأعمال في مجال التكنولوجيا العالية.
- التحقق من أن استراتيجية المستوى السفلي تركز بشكل صحيح على مشاريع البحث والتطوير للابتكار<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> - Frederick Betz, op.cit, p: 161.

<sup>18</sup> - Frederick Betz, op.cit, p: 164.

## 5- شبكة تدقيق أو تقييم استراتيجية الإبداع:

قدم الباحث K. Goffin جدولاً لتقييم إستراتيجية الإبداع، شمل جميع العناصر التي تدخل في تقييم تلك الاستراتيجية، وهو ما يمثل الجدول التالي:

### الجدول رقم (07-01): تقييم استراتيجية الإبداع حسب K. Goffin

<u>استراتيجية الإبداع</u> <b>Innovation Strategy</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• هل تم تقديم الإبداع كجزء أساسي من فلسفة شركتك وقيمها؟</li> <li>• ما هو دور التكنولوجيا في الإبداع؟</li> <li>• هل تقضي الإدارة العليا وقتاً كافياً في دعم جميع مراحل الإبداع؟</li> <li>• هل معدلات الإبداع للمنافسة معروفة ومراقبتها؟</li> <li>• هل أهداف الإبداع - للمنتجات والخدمات والعمليات الجديدة - محددة؟</li> <li>• هل هناك توازن جيد بين المشاريع المبتكرة حقاً بالإضافة إلى تحسينات المنتج؟</li> <li>• هل تدمج استراتيجية الإبداع الخاصة بك جميع المجالات الخمسة لإدارة الإبداع؟</li> </ul>		
<u>إدارة المشاريع</u> <b>NPD</b>	<u>إدارة المحافظ</u> <b>Portfolio Management</b>	<u>إدارة الخلافة</u> <b>Creativity Management</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• هل هذه مرحلة عنق الزجاجة، لأن هناك الكثير من المشاريع التي تمت تجربتها؟</li> <li>• هل يتم تطبيق تقنيات أفضل الممارسات، مثل الهندسة المتزامنة، عند الاقتضاء؟</li> <li>• هل وقتك في السوق يضاهي منافسيك؟</li> <li>• هل تصنيع المنحدرات سريع وفعال؟</li> <li>• هل يطور التصنيع بانتظام عمليات جديدة؟</li> <li>• هل مراجعات المشروع فعالة وتستخدم لتحسين الأداء؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هل يوجد توازن جيد في الأفكار للمنتجات والخدمات والعمليات الجديدة؟</li> <li>• هل يتم إجراء مراجعات المفاهيم بانتظام؟</li> <li>• هل يتم الاختيار بسرعة؟</li> <li>• هل هناك آلية تغذية جيدة من الفعلية</li> <li>• أداء المنتج لضمان اتخاذ قرارات فحص فعالة؟</li> <li>• هل المسؤولية عن قرارات الفرز تكمن في ارتفاع كبير في التسلسل الهرمي للشركة؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هل يتم جمع الأفكار الإبداعية بشكل منتظم من جميع الموظفين؟</li> <li>• كم عدد الأفكار للمنتجات والخدمات والعمليات الجديدة التي تم تطويرها في آخر 12 شهراً؟</li> <li>• هل تنشأ الأفكار من جميع الأقسام، غالباً من الاتصالات مع العملاء؟</li> <li>• هل تم تطوير الأفكار بسرعة إلى خدمة المنتج 1 الجديد إلى خدمة المنتج 1 الجديد؟</li> <li>• هل يتم استخدام تقنيات الإبداع وورش العمل؟</li> </ul>

## ادارة الموارد البشرية

**Human Resource Management**

- هل المعنى الواسع والأهمية للابتكار - المنتجات والخدمات والعمليات الجديدة - مفهومة من قبل جميع الموظفين؟
- هل تم تحديد أهداف ابتكار واضحة ومعروفة من قبل جميع الموظفين؟
- هل تدعم سياسات الموارد البشرية ثقافة الإبداع من خلال تحفيز بيئة عمل إبداعية لحل المشكلات؟ هل الهياكل التنظيمية مرنة وفعالة؟
- هل الإبداع مشمول بتقييمات الموظفين؟

Source : Paul MILLIER, op.cit, p 11

ويظهر الجدول أن تدقيق استراتيجية الأبداع يجب أن يشمل على تقييم أربع عناصر رئيسية:

- استراتيجية الإبداع: الخاصة بالمستوى الاستراتيجي الأعلى في المؤسسة؛
- إدارة المشاريع: المشاريع الإبداعية في المؤسسة ومؤشرات تقييمها من ناحية الفعالية والزمن والتكرار... إلخ؛
- إدارة المحافظ: ويقصد به مدى التوازن بين محافظ التكنولوجيا والابداعات والمنتجات التي تبتكرها المؤسسة؛
- إدارة الخلاقية: أي مدى توليد الأفكار الجديدة ومدى فعالية تحويلها لتطبيقات وحلول لمشاكل داخل المؤسسة وللأطراف ذات العلاقة مهما، بما فيهم العملاء أو المستهلكين؛
- إدارة الموارد البشرية: وهنا يجب تقييم الكفاءات والمواهب التي تحوز عليها المؤسسة، والتي تجندها لمشاريع الإبداع.

## المحور الثامن: سياسات الدولة لدعم الإبداع

## 1- السياسة العلمية والتكنولوجية والإبداع:

## 1-1 السياسة العلمية والتكنولوجية:

تحدد بموجب السياسة العلمية والتكنولوجية (National Policy for Science and Technology) أوليات البحث والتطوير والإبداع، وذلك باستعراض أهم المحاور العلمية والبحثية التي يتم التعاطي معها مثل: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التكنولوجية الحيوية، التكنولوجيا الجزيئية، المواد الجديدة وعلم المواد. كما يتم إجراء تحليل دقيق لواقع هذه القطاعات، وتوصيف نقاط القوى والضعف وكذلك الوقوف على الفرص المتاحة والتحديات الحالية والمستقبلية<sup>1</sup>.

## 1-2 سياسة الإبداع:

بينما يذهب بعض الباحثين إلى التركيز على مفهوم سياسات الإبداع بدل مفهوم سياسات العلم والتكنولوجيا على اعتبار أن النظام مبني على نشاط الإبداع بدل العلم والتكنولوجيا فقط، وهو رأي يتبناه Edquist حيث يعرف سياسة الإبداع على أنها: " العمل الحكومي الذي يؤثر على التغيير التقني والأنواع الأخرى من الإبداع. ويشمل ذلك العمل سياسات البحث والتطوير، السياسة التكنولوجية، السياسة الجهوية السياسة التعليمية. فهي تذهب ما وراء سياسة العلم والتكنولوجيا. هذه الأخيرة تركز فقط على حفز العلم كسلعة عمومية من جانب العرض، بينما تذهب سياسات الإبداع إلى التأثير على الإبداعات من جانب الطلب"<sup>2</sup>. وعليه تهتم سياسات العلم والتكنولوجيا بجانب العرض فقط من النشاط الإبداعي (مدخلات النظام) وتذهب سياسات الإبداع بالتأثير على جانبي العرض والطلب (مخرجات النظام).

## 1-3 سياسات العلم والتكنولوجيا والإبداع:

ولذلك تعرف سياسات العلم والتكنولوجيا والإبداع بأنها: "إدماج كل مبادرات الحكومة في مجال العلم، التعليم، البحث، التطوير التكنولوجي، والتحديث الصناعي. وهكذا، تحتوي سياسة الإبداع على سياسة العلم والتكنولوجيا متداخلة مع السياسات الصناعية والبيئية والعمالة والاجتماعية، وذلك بهدف تعزيز تنافسية الاقتصاد والقطاعات الاقتصادية وتحقيق الرفاه الاقتصادي"<sup>3</sup>.

## 2- مبررات سياسات دعم الإبداع:

تشكل تبرير سياسات الإبداع موضوعًا لجدل واسع بين الأكاديميين وصانعي السياسات حيث أن النيو كلاسيكية تركز على مجموعة محدودة من فشل السوق، مثل: تأثيرات السوق وعدم التماثل في المعلومات. بينما تشير مدارس الفكر

<sup>1</sup>-Samer Rifai, **Scientific Research and Technology Management: An Imperative for the Arab World**, WIPO / IDB Regional Seminar for Arab Countries on Intellectual Property and Transfer of Technology Riyadh, Saudi Arabia, 4-6 June, 2007, p 16.

<sup>2</sup>- Charles Edquist, The systems of innovation Approach and innovation policy: An account of the state of the art, op.cit, p 18.

<sup>3</sup>-Virginie Maghe, Michele Cincera, **Implementation of innovation policy in a national innovation system perspective: a typology**, OECD Blue Sky forum about informing science and innovation policies: Towards the next generation of data and indicators, Ghent, Belgium, 19-21 September 2016, p 06.

الأخرى كالشومبتريين الجدد إلى مجموعة أوسع من العوامل والقيود التي تؤثر على الإبداع وقد تبرر وضع سياسات، مشيرة إلى أن هذه العوامل تختلف من بلد إلى آخر. وهو ما يمكن تلخيصه في الشكل الموالي:

الشكل رقم (08-01): مبررات سياسة دعم الإبداع



Source : OCDE, L'impératif d'innovation : Contribuer à la productivité, à la croissance et au bien-être, OCDE Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251540-fr>, 2016, p : 30.

يقدم الشكل إطاراً لتشخيص القيود الرئيسية التي تتعرض لها الإبداع، والتي تستلزم دعم السلطات العمومية للتغلب عليها، باعتبارها عوامل تقييدية لعائدات الاستثمار في الإبداع، وهي على مجموعتين<sup>4</sup>:

● **العائد الاقتصادي المنخفض: Faible rendement économique** يشير إلى عائد اقتصادي منخفض أو توجيه ضعيف للاستثمار. في سياق الإبداع، قد يعني ذلك أن الاستثمارات في المجالات الإبداعية قد لا تحقق عائداً اقتصادياً مرتفعاً أو قد لا تكون فعالة اقتصادياً بالشكل المتوقع. يمكن أن يكون ذلك نتيجة لعدة عوامل مثل العقبات الهيكلية في النظام الاقتصادي أو نقص التعاون أو العقبات التنظيمية. وتضم العوامل التي تخلق الالتزام في الأنظمة الاقتصادية (أي العقبات الأساسية - النظامية - أمام التغيير والإبداع، مثل عقبات المنافسة، ونقص التعاون داخل نظام الإبداع، والمعايير والعادات السائدة، وكذلك قفل التكنولوجيا) والقيود المتعلقة بالقدرات أو العوامل ذات "عائد اجتماعي منخفض"، والتي ترتبط غالباً بنقص المهارات أو البنية التحتية، أو المؤسسات غير الملائمة.

● **قلة قابلية استحداث العوائد: "Faible appropriabilité du rendement"** يشير إلى قلة القدرة على استحداث أو استفادة من العوائد بشكل كامل أو كبير. في سياق الإبداع، يشير إلى صعوبة الشركات أو الجهات

<sup>4</sup> - OCDE, op.cit, p: 29.

الفاعلة الأخرى في الاستفادة الكاملة من العائد المترتب على استثماراتها في مجال الإبداع. يمكن أن يكون هذا بسبب خصائص السوق أو عوامل أخرى تجعل من الصعب على المستثمرين الخاصين تحقيق تملك كامل لفوائد الإبداع. حالة يمنع فيها فشل السوق والعمل الحكومي الشركات أو الجهات الأخرى المبتكرة من الاستفادة القصوى من استثماراتها في الإبداع، مما يؤدي إلى الاستثمار غير الكافي. يمكن أن تكون الخارجيات المرتبطة بالاستثمار في البحث والتطوير مثلاً، حيث يجعل الشركة غير قادرة على الاستفادة الكاملة من العائدات بسبب التأثيرات الجانبية للاستثمار في المعرفة. يمكن أيضاً استعراض مثال على الخارجيات السلبية المرتبطة بالتأثير على البيئة. غالباً ما لا يتم تحديد سعر هذه الأضرار من قبل السوق، مما يزيد من تحديات المستثمرين الخاصين في تحقيق استحداث كامل لعائدات الإبداع.

### 3- أهداف سياسة دعم الإبداع:

هناك العديد من السياسات التي يمكن أن تؤثر على مختلف دوافع الإبداع وتساعد السلطات العامة في توجيهها وتعزيز مساهمتها في الأداء الاقتصادي والرفاه الاجتماعي. كما تشكل هدفا تسعى تلك السياسات تحقيقه للمؤسسات الاقتصادية في البلد، ومن تلك الأهداف<sup>5</sup>:

- توفير قوى عاملة مؤهلة: قدرة على تصميم أفكار وتقنيات جديدة، تسويقها، والتكيف مع التغييرات التكنولوجية في المجتمع. لذا فإن إصلاح أنظمة التعليم والتدريب، وبشكل عام، سياسات تحسين المهارات، يعتبر ذا أهمية قصوى لتعزيز الإبداع.
- توفير بيئة اقتصادية صحية: تعزز الاستثمار في التكنولوجيا ورأس المال الفكري، وتمكن الشركات الإبداعية من اختبار أفكار وتقنيات ونماذج اقتصادية جديدة وتساعد في النمو وزيادة حصتها في السوق وتعزيز قوتها.
- إقامة نظام قوي وفعال لخلق ونشر المعرفة: يخصص للبحث المستمر عن المعرفة الأساسية ونشرها في المجتمع من خلال آليات متنوعة، بما في ذلك الموارد البشرية ونقل التكنولوجيا وإنشاء أسواق المعرفة. لتعزيز أداء الإبداع، يتعين أن يكون هناك جامعات ومؤسسات بحث عامة قوية ومدارة بشكل جيد، وآليات تشجع وتيسر حوار المؤسسات واقتصاد المعرفة مع المجتمع.
- تدعيم سياسات تشجع الشركات على إطلاق مشاريع الإبداع والأنشطة الريادية: في كثير من الأحيان، يكون من الضروري اللجوء إلى سياسات أكثر توجيهاً للتغلب على مختلف العقبات أمام الإبداع. يمكن أن يشمل الجرعة الاقتصادية السليمة حوافز ضريبية للاستثمار في البحث والتطوير، ودعم عام مباشر من خلال هبات ومنح ومسابقات الإبداع، وسياسات تهدف إلى تيسير التعاون والتواصل، وأيضاً حوافز غير مباشرة من خلال المشتريات الحكومية وغيرها من السياسات المعروفة باسم "سياسات الطلب".

<sup>5</sup> - OCDE, op.cit, p : 56-57.

#### 4- آليات دعم وتطوير الإبداع التكنولوجي:

هناك العديد من الآليات لعل أهمها:

● **حاضنات الاعمال:** حاضنات الأعمال يمكن تعريفها على أنها منظومة عمل متكاملة توفر كل السبل، من مكان مجهز مناسب به كل الإمكانيات المطلوبة لبدء المشروع، وشبكة من الارتباطات والاتصالات بمجتمع الأعمال والصناعة، وتدار هذه المنظومة عن طريق إدارة محدودة متخصصة توفر جميع أنواع الدعم والمساندة اللازمين لزيادة نسب نجاح المشروعات الملتحقة بها، والتغلب على المشاكل التي تؤدي إلى فشلها وعجزها عن الوفاء بالتزاماتها<sup>6</sup>.

● **أقطاب التكنولوجيا technopoles؛ والعناقيد الصناعية Clusters؛**

● **المساحات التكنولوجية (حدائق التكنولوجيا، تكنوبارك) Espaces technologiques, parcs**

technologiques, technoparcs: وتشمل العديد من المجالات، مثل: حديقة تكنولوجية لعلوم الصحة حديقة علمية وتكنولوجية للزيت والزيوتون، حديقة تكنولوجيا الفضاء حديقة تكنولوجيا صناعات الأغذية. كما تعد حدائق العلم والتكنولوجيا (STPs) مجتمعات أو مناطق مخصصة مكمنة لتشجيع ودعم الإبداع وتطوير الشركات، بما في ذلك مساحات مكتبية مجهزة، ومختبرات، وخدمات دعم أخرى، بهدف تعزيز التعاون بين الشركات الناشئة والجامعات والمؤسسات البحثية التكنولوجية والعلمية أو بيئات متخصصة تقدم البنية التحتية والخدمات لتسهيل التعاون بين الشركات والجامعات ومراكز البحوث. كما تسعى لتوفير بيئة ملهمة وتحفيزية تشجع على تبادل الأفكار وتطوير التقنيات الجديدة. يتم تقديم دعم إداري وفني للشركات الناشئة لتسريع عمليات البحث والتطوير وتحقيق نجاح تجاري مستدام. وتتميز بتكاملها الوثيق مع المؤسسات الأكاديمية والبحثية، مما يسمح بنقل التكنولوجيا من المختبرات إلى السوق بشكل أكثر فاعلية. كما تعمل على جذب الاستثمارات وتسهيل الوصول إلى التمويل اللازم لنمو الشركات. أداة فعالة لتعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة وتعزيز الإبداع في المجتمعات المحلية والإقليمية<sup>7</sup>.

● **المراكز التكنولوجية (Centres technologiques):** هي مؤسسات خاصة تُشجع عليها السلطات العمومية والشركات في البلد أو منطقة معينة بهدف تعزيز التعاون بين القطاع العلمي وقطاع الإنتاج، لتلبية احتياجات الإبداع والتنمية في المجتمع المحلي. تجمع هذه المراكز بين الباحثين من الجامعات ومراكز البحث والشركات المتخصصة في مجال الإبداع، والهيئات المالية، والإدارة العامة، مكونة تحالفًا للابتكار والبحث والتطوير.

● **المراكز التقنية الصناعية:** هياكل متخصصة في قطاعات صناعية مختلفة قائمة على الشراكة في مجال أعمال البحث والتطوير وتعميم نتائج البحث العلمي وتتميز في المشاريع الصناعية للمساهمة في ترقية الإبداع وتحسين تنافسية المؤسسات الصناعية خاصة الصغيرة والمتوسطة<sup>8</sup>؛

6 - منصور الزين، آليات دعم ومساندة المشروعات الذاتية والمبادرات لتحقيق التنمية - حالة الجزائر،- الملتقى العلمي الدولي حول المقاولاتية: التكوين وفرص الأعمال، جامعة بسكرة، 6/8 أبريل 2010، ص: 06.

7 - Desiree Moraes, Zouain, Guilherme & Ary Plonsk, **Science and Technology Parks: laboratories of innovation for urban development - an approach from Brazil**, Triple Helix, Springer open journal, DOI 10.1186/s40604-015-0018-1, 2015, p: 02.

8 - مداني بن بلغيث، الطيب دويس، أهمية دعم الابتكار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة- أي دور ومساهمة للجامعة؟ -؛ مجلة المؤسسة، العدد3-2014، ص: 09.

• **المراكز الإقليمية للابتكار ونقل التكنولوجيا (CRITT):** هي الهيئات الرئيسية المخصصة لنقل التكنولوجيا. تتجه نشاطاتها نحو قطاعات صناعية تقنية للغاية، وتوفر التجهيزات التكنولوجية التي تحتاجها صناعات المنطقة التي تقدم مشاريع مبتكرة<sup>9</sup>. كما يُعد برنامج مراكز دعم التكنولوجيا والإبداع (CATI)، الذي أنشأته منظمة الأمم المتحدة الدولية للملكية الفكرية (OMPI)، وسيلة للمبتكرين للوصول إلى معلومات تكنولوجية وعلمية عالية الجودة وكذلك الخدمات المتصلة<sup>10</sup>.

• **الوكالات المتخصصة في دعم الابداع في المؤسسات:** نذكر منها: الوكالات البحثية التابعة لقطاعات التعليم العالي والتكوين المهني، الوكالات الجهوية لترقية الابداع، وكالات تطوير العلم والتكنولوجيا، وكالات ترقية وتطوير المقاولات، وكالات تطوير الاستثمار الجهوي والمحلي، معاهد وجمعيات دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والابداع ((IAPMEI))، شبكات ومعاهد نقل نتائج البحث وتمييزها؛ الجمعية الوطنية للحدائق العلمية والتكنولوجية (APTE)

• **المراكز البحثية والمعاهد التكنولوجية (Centres de recherche et Instituts technologiques):** هي جهات رئيسية في إنشاء ونقل المعرفة التكنولوجية إلى الشركات؛

• **مراكز المؤسسات (Centres d'entreprises):** يتوفر مركزين للشركات، وهما مراكز الشركات ومراكز خدمات الشركات؛ ويتم من خلالهما، تقديم خدمات ونصائح ودعمًا للشركات التي تنضم له.

• **أقطاب البحث والتعليم العالي (Pôle de recherche et d'enseignement supérieur PRES):** يُعتبر مجمع البحث والتعليم العالي وسيطاً بين مختلف الهيئات في مجال التعليم العالي في منطقة ما. تتكون هذه الهيئات من جامعات ومدارس عليا ومراكز بحث. وتكمن أهدافها في تعزيز وتقوية البحث والتطوير في المنطقة على الصعيدين الوطني والدولي<sup>11</sup>.

## 5- أنظمة الابداع systèmes d'innovation:

رغم أن مصطلح أنظمة الابداع systèmes d'innovation ظهر تاريخيا في نهاية القرن 19 إلا أنه لم يؤخذ نصيبه من الدراسة والتركيز إلا مع بداية الثمانينات على يد الاقتصادي البريطاني فريمان (1982) حيث كان أول من أشار لوجود نظام إبداع وطني يحفز ويواكب الابداع على مستوى الصناعة والجامعات وهيئات البحث. وهذا في سعيه لدراسة البيئة المناسبة للإبداع على مستوى البلد والصناعة معا. ولقد تبعه العديد من الباحثين في هذا المجال، مثل: Lundvall، Edquist وغيرهم.

**5-1 تعريف أنظمة الإبداع:** لا يوجد هناك تعريف معياري ومتفق عليه بين الباحثين بحيث نجد فسيفساء من التعاريف، والتي يمكن أن نختصرها في التعريف التالي: "يمكن التفكير في نظام الإبداع على أنه يتألف من مجموعة من

<sup>9</sup> -SUDOE, CARTE GLOBALE DE SOUTIEN À LA CRÉATIVITÉ ET À L'INNOVATION COMME INSTRUMENTS POUR LA CRÉATION ET LA CONSOLIDATION D'ENTREPRISES, Crea Business Idea, Rapport de programme de coopération territoriale de l'espace Sud-ouest européen (SUDOE), Union européenne, 2016, p : 18.

<sup>10</sup> - OMPI, CENTRES D'APPUI À LA TECHNOLOGIE ET À L'INNOVATION (CATI), GUIDE DE MISE EN ŒUVRE, Publication de l'OMPI N° 1038F, Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle, Genève, p : 02.

<sup>11</sup> - Ibid, p : 13-41.

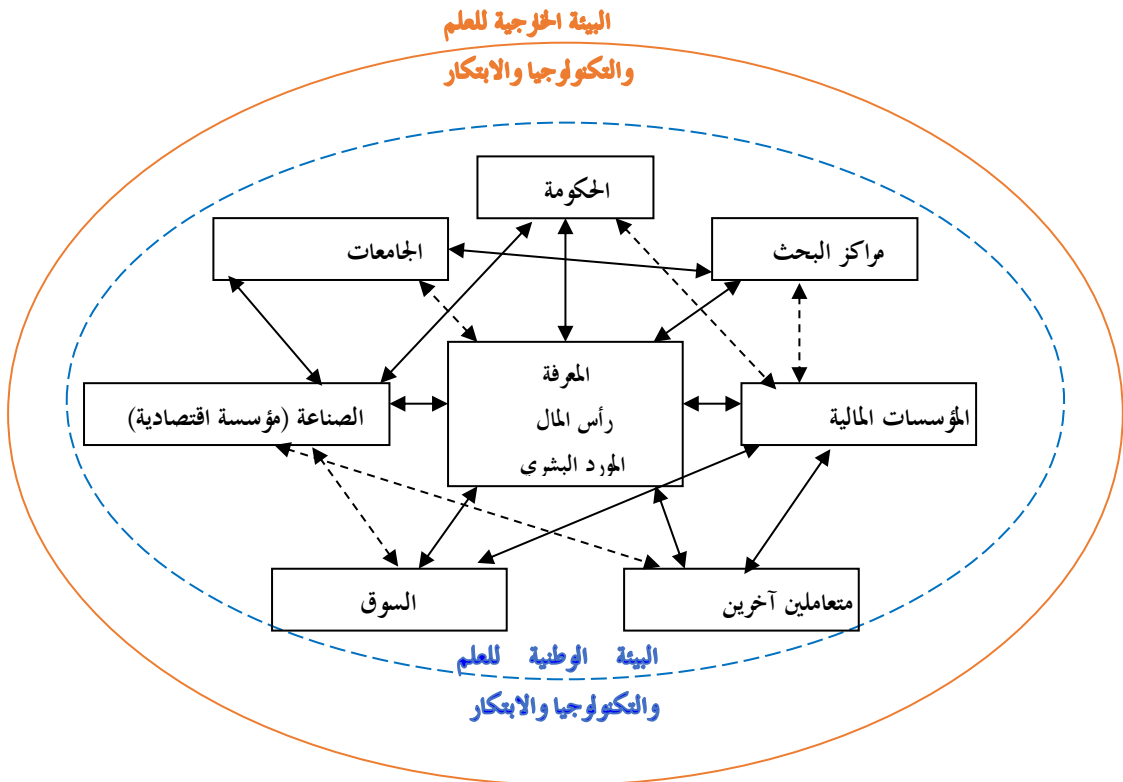
الجهات أو الكيانات مثل الشركات والمؤسسات الأخرى والهيئات التي تتفاعل في توليد واستخدام ونشر المعرفة الجديدة والمفيدة اقتصاديا في عملية الإنتاج"

فهو يتكون من مجموعة من الجهات والمؤسسات التي تتفاعل لتمكين استخدام وإنشاء المعرفة<sup>12</sup>. وللحديث عن النظام الإبداع، يجب أن تتوفر:

- وجود متعاملين (Actors) من مؤسسات اقتصادية، جامعات، منظمات التعليم، مؤسسات تمويل الإبداع مراكز تكوين وبحت، الحكومة، وحدات البحث والتطوير؛
- المؤسسات (Institutions) التي تضم مجموعة (المقاييس، القوانين، الإجراءات)؛
- الشبكات (Networks) للربط بين المؤسسات والمتعاملين، وإقامة علاقات تفاعلية بينها؛
- الأهداف والوظائف أي يوجه النظام لتحقيق مجموعة من الوظائف وتحقيق جملة أهداف خاصة توليد واستعمال ونشر الإبداعات التكنولوجية؛

ويمكن أن نبين تلك المكونات من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (08-02): مكونات أنظمة الإبداع



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

ESCAP, **Guidance for subnational innovation systems and technological capacity –building policies**, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, ST/ESCAP/2507, 2007, p 04. بتصرف

<sup>12</sup>-Rachel LEVY, **LA PLACE DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE DANS LES SYSTEMES D'INNOVATION: UNE APPROCHE TERRITORIALISEE**, Doctorat ès Sciences Economique, Faculté de Sciences Economiques et de Gestion de Strasbourg, UNIVERSITE LOUIS PASTEUR, Novembre 2005, p : 71.

يبين الشكل صورة مبسطة عن نظام الإبداع، والهدف هنا ليس تحديد كل العناصر والعلاقات بل هو إعطاء فكرة عن العلاقات الأساسية. كما يبين أن هناك مجموعة من المتعاملين (الجامعات، المؤسسات الاقتصادية، مراكز البحث، المؤسسات المالية، السوق وغيرهم من المتعاملين في داخل النظام) الذين يدخلون في تفاعل مع بعضهم (علاقات رسمية وغير رسمية) من أجل تبادل المعلومات والمعارف والتمويل اللازم والموارد البشري المؤهل بهدف التلاحم من أجل تحقيق هدف النظام ككل، وهذا طبعا في إطار السياسة الوطنية العامة للعلم والتكنولوجيا المحددة من طرف الدولة، وبالتفاعل من جانب آخر مع ما يحدث في المحيط الخارجي (بيئة السياسة الخارجية للعلم والتكنولوجيا) من تغيرات تكنولوجية وتقنية مفيدة للبلد، والتي عادة ما يستفيد منها من خلال عدة آليات، مثل: نقل التكنولوجيا، التراخيص... الخ.

### 5-2- مستويات أنظمة الإبداع:

يمكن أن نقسم مستويات أنظمة الإبداع إلى:

- النظام الوطني للإبداع الخاص بدراسة نظام الإبداع على المستوى الوطني، ويرتبط أكثر بسياسات البلد لدعم البحث العلمي والتكنولوجيا والإبداع؛
- النظام الجهوي أو للإبداع (Les systèmes régionaux d'innovation): ويرتبط بجهة معينة أو منطقة جغرافية محددة بهدف تحقيق التنمية المحلية للمنطقة المعنية التي ينشط فيها ذلك النظام والكيانات التي تشملها، ويرتبط كثيرا بمفاهيم المجمعات الصناعية، العناقيد الصناعية والاقتصاد الجغرافي. كما يشمل مصطلح "الجهة" مسارين: مسار جغرافي محدد يضم مؤسسات وكيانات تهدف للابتكار ومسار مؤسسي أي مجموعة من المؤسسات المتقاربة جهويا ولاقي لها سلطة اتخاذ القرار في مجال سياسات الإبداع والعلم والتكنولوجيا.
- النظام القطاعي للإبداع وأحيانا يدعى: التكنولوجيا بحث يبنى على أساس تفعيل وتنمين المعرفة والإبداع في قطاع معين. تهدف أنظمة الإبداع والإنتاج القطاعية إلى تعزيز التعاون والتفاعل بين الأطراف المختلفة لتحفيز الإبداع، وتحسين قدرة القطاع على المنافسة، والتكيف مع احتياجات السوق المتغيرة؛<sup>13</sup>
- كما يمكن الحديث عن نظام الإبداع الجزئي أي على مستوى المؤسسة الاقتصادية، وهو ما عالجنه في أحد المحاور السابقة.

### 5-3- وظائف أنظمة الإبداع:

عادة ما يتم حصرها في:<sup>14</sup>

- تطوير الرأسمال البشري؛
- خلق ونشر الفرص التكنولوجية؛
- خلق ونشر المنتجات الجديدة؛

<sup>13</sup> - Ibid, p : 75-76.

<sup>14</sup>-Anna Bergek & al, **Analyzing the Dynamics and functionality of sectoriel innovations system- a manual**, The DRUID Tenth Anniversary Summer Conference on Dynamics of industry and innovation: Organization, network and systems, Copenhagen, Denmark, June 27-29, 2005, p: 34.

- احتضان التقنيات الجديدة؛
- إدارة التكنولوجيا؛
- تسهيل التشريعات (إقامة معايير تقنية)؛
- الحفاظ على التكنولوجيا والمؤسسة؛
- خلق السوق ونشر معرفة السوق؛
- إدارة التكنولوجيا، السوق والبحث عن شركاء؛
- تسهيل إقامة الشبكات؛
- تسهيل تمويل الإبداع؛
- خلق سوق العمل.

## 6- الإبداع في القطاع العام:

تعد الأعمال الخاصة بالإبداع في القطاع العام قليلة نسبياً، مقارنة مع الدراسات الكثيرة التي عاجلت الموضوع في القطاع الخاص. علاوة على ذلك، يتم تحليل الإبداع في الخدمات العامة غالباً من خلال مواضيع الدراسة المتصلة بتقييم المشاريع، ودراسات الإنتاجية، ومحاولات تبرير التدخل الحكومي، أو خلال تصنيفات قطاعية لمسارات الإبداع، أو حتى في سياقات التفكير السياسي حول تحديث القطاع العام. بل أن الدراسات الخاصة به بدأت بالانتشار خلال التسعينات فقط. ورغم ذلك، يمكن دراسة الإبداع في القطاع العام وفقاً لأربع زوايا، وفقاً لما تم دراسته في نماذج الإبداع، وهي<sup>15</sup>:

- الدراسات التي تندرج ضمن النهج القياسي أو النموذج الخطي، دراسة الإبداع في هذه الحالة أساساً من حيث الآثار؛
- الأعمال الناتجة عن المدخل التطوري والتفاعلي للإبداع، حيث يتم تحديد "مسارات الإبداع" بناءً على بعض المعايير التي تميز الإبداع؛
- الكتاب الذين ينتمون إلى النهج "التنظيمي"، حيث التركيز ليس أساساً على الجوانب التكنولوجية، ولكن على تشغيل هيكل تنظيم الخدمة العامة. ويتميز هذا النهج بأنه يتقدم خطوة أخرى في تفسير تعقيد الخدمات العامة.
- سلسلة من الأعمال الحديثة، تتعلق بشكل خاص بأدبيات تعنى بتحديث الخدمات العامة. يبرز هؤلاء الكتاب، في "صندوق الخدمات العامة"، بعض جوانب البعد "الخدمي" لأنشطة الخدمات العامة.

## 6-1 تعريف الإبداع في القطاع العام:

هو عملية تشمل إنشاء، واعتماد، ونشر أفكار جديدة تؤدي إلى تغيير "نوعي" في سياق معين لهيكل منظمة معينة". ويتعلق هذا التغيير النوعي عملياً بالتكنولوجيا، والهياكل، والممارسات التنظيمية والمهنية، وعرض الخدمات، وفي

<sup>15</sup>- Céline MERLIN – BROGNIART, L'INNOVATION DANS LES SERVICES PUBLICS : LE CAS DE LA POSTE, Doctorat en Sciences Economiques, Faculté des Sciences Economiques et Sociales, UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE, 1<sup>er</sup> juillet 2004 ; p : 23.

الآونة الأخيرة، الترتيبات بين المنظمات. ذلك التغيير النوعي يشكل تحديًا لأنماط التفكير لدى الفاعلين، فضلًا عن ممارساتهم<sup>16</sup>.

## 6-2 أنواع الإبداع في القطاع العام:

يمكن تقسيم الإبداع في القطاع العام، إلى ثلاثة أنواع رئيسية من<sup>17</sup>:

الإبداعات في المنتجات / الخدمات / السياسات: تتعلق هذه الإبداعات بالنواتج أو المخرجات الناتجة عن العمل العام. على سبيل المثال، تصميم برامج أو خدمات جديدة يعتبر ابتكارًا في هذا السياق.

الإبداعات في العمليات أو التنظيم: تتعلق هذه الإبداعات بكيفية تنظيم وإنتاج منظمات القطاع العام. على سبيل المثال، تحسين العمليات الداخلية أو تغيير هيكل التنظيم يعتبر ابتكارًا في هذا السياق.

الإبداعات في الحوكمة: ترتبط هذه الإبداعات بإدارة العلاقات بين المنظمة العامة وشركائها في تنفيذ السياسات العامة. على سبيل المثال، تحسين التعاون بين الجهات المعنية أو تعزيز مشاركة الجمهور في صنع القرارات يمكن أن يعتبر ابتكارًا في هذا السياق.

## الجدول رقم (08-01): أنواع الإبداع في القطاع العام

نوع الإبداع	تعريفه	بعض من كتب حول الموضوع
الخدمة Service	تشمل تطوير خدمات جديدة أو تحسين الخدمات والخدمات الحالية	Schneider, (2007) Walker (2006)
التنظيمية - الهيكلية /Organisationnelle structure	تشمل هياكل جديدة أو أساليب جديدة للتنظيم التشاركي، التفاوض، والمشاريع وغيرها	Schneider, (2007) Walker (2006)
التنظيم - الممارسة - Organisationnelle pratique	تشمل تقنيات وممارسات جديدة في إدارة الأعمال الجداول والمحاسبة التحليلية وغيرها	De Vries et al. (2016)
التكنولوجية Technologique	تشمل نظم المعلومات وتقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة والتمكين الرقمي	Walker (2006 /2007)
الاستراتيجية والحوكمة Stratégique et de gouvernance	تشمل تطوير علاقات وعمليات شراكة مع أطراف خارجية، وأساليب جديدة لتصميم ووضع السياسات العامة المحلية، أو تجديد نموذج الاقتصاد (التسعير، والتمويل المشترك... الخ.	Hartley et Rashman (2018) Hamel et Breen (2007) Schneider (2007) Walker (2006)

<sup>16</sup>- Nassera Touati et Jean-Louis Denis, *Analyse critique de la littérature scientifique portant sur l'innovation dans le secteur public : bilan et perspectives de recherche prometteuses*, REVUE D'ANALYSE COMPARÉE EN ADMINISTRATION PUBLIQUE, Vol. 19, n° 2, 2013, p : 02.

<sup>17</sup>- Favoreu, Christophe, Christophe Maurel et Pierre Marin Yoann Queyroi, *Les déterminants des différents types d'innovation publique locale : une analyse nationale multi facteurs*, Management international, 2020, p : 35.

Source : Favoreu, Maurel, & Yoann Queyroi, op.cit, p :36.

ومع ذلك، يمكن أن يكون هناك ابتكارات أخرى ترتبط بتصميم وتنفيذ السياسات العامة وإدارتها، وهذا إضافة إلى أن مفهوم التصميم في الإبداعات الإداري العام، يشمل العديد من الجوانب، وهي: تصميم المنتج؛ والتصميم التنظيمي؛ التصميم الاستراتيجي، تصميم الخدمة<sup>18</sup>.

### 6-3 ركائز تطوير الابداع في القطاع العام:

قدم مكتب الابتكار في القطاع العام (OPSI) التابع لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) بتطوير إطار متكامل لرصد أفضل الممارسات الابتكارية في القطاع العام، وهي:

- **إدارة الموارد البشرية:** الأشخاص، وخاصة الموظفين الذين يعملون في الخطوط الأمامية، هم في مركز الابتكار، وقدرتهم على الابتكار تتأثر مباشرة بسياسات إدارة الموارد البشرية، والممارسات، والتدريب، والتكاليف، مع تحسين توازن العمل/الحياة لدى الموظفين الفيدراليين.

- **قوانين وإجراءات ولوائح:** على الرغم من وجود أدلة محدودة على أن القوانين والإجراءات واللوائح الحكومية قد تكون عائقاً أمام الابتكار، إلا أن موظفي القطاع العام قد يتصورونها أو يفهمونها على أنها كذلك. قامت بعض الدول (على سبيل المثال، أستراليا) بإجراء استعراضات واسعة للقوانين لتحديد الحاجز القائمة على القوانين أمام الابتكار. ثقافة المؤسسة، وإدارة الموارد البشرية، إدارة المخاطر وعلم السلوك قد يوفران رؤى حول كيفية تصحيح هذه التصورات.

- **الميزانية:** نظرًا للمخاطر الجوهرية للابتكار، يتعين توفير تمويل أكثر مرونة وتأمين الموارد وإجراءات مالية وشراكات لتمكين الابتكار في القطاع العام. في الدانمارك، تُمنح الأموال لفعالية القطاع العام بناءً على أساس تنافسي لتعزيز المشاريع المبتكرة وتعزيز قدرات الابتكار عبر الحكومة.

- **إدارة المعرفة:** تعتبر المعلومات الدقيقة والفورية حول الأداء أمرًا هامًا لدعم القدرة على الابتكار لدى المؤسسات لتحديد وتعلم من النجاحات والفشل. يُعتبر التعاون في الهرم التنظيمي عنصرًا رئيسيًا لتمكين الابتكار. في البرتغال، يعتبر Common Knowledge Network منصة تعاونية لتعزيز مشاركة أفضل الممارسات وتبادل المعلومات حول تحديث وابتكار وتبسيط الإدارة العامة.

- **منظمات الابتكار:** يؤثر جودة وفعالية الترتيبات المؤسسية التي تدعم الابتكار، مثل الولايات الرسمية والمنظمات المخصصة ومعامل الابتكار أو تنسيق المسؤوليات الرسمية، على القدرة على الابتكار. أظهرت حالات معينة أن إطارات التعاون والتنسيق يمكن أن تساعد في التواصل عبر حدود المنظمة إلى قطاعات أخرى أو المواطنين. يعد Ministerial MindLab مثالاً على ذلك، حيث يعمل مع المواطنين ومنظمات القطاع العام والشركات الخاصة لتصميم ونمذجة حلول مبتكرة للخدمات العامة.

<sup>18</sup> -Frandsen, Brian. Product Design; Knudsen, Sune. Organizational Design. <https://oecd-opsi.org/guide/organisational-design/>, 12 09 2023.

● **إدارة المخاطر وعدم اليقين:** يمكن أن تساعد النهج والأدوات لإدارة المخاطر في الابتكار في تصحيح المسار في وقت مبكر، وتجنب الفشل، وتقليل التأثيرات السلبية المحتملة مثل التكاليف غير المتوقعة. تم استخدام التعاون وإجراء التجارب النموذجية والاختبارات كأدوات حيث أمكن في الابتكار، وشارك المستخدمون في المراحل المبكرة لتمكين البلدان من تحديد نقائص السياسة وتطوير حلول تصحيحية ومستهدفة بشكل أفضل<sup>19</sup>.

#### 6-4 معوقات الإبداع في القطاع العام:

هناك العديد من المعوقات، نذكر منها<sup>20</sup>:

- الابتكار في القطاع العام يظهر خصوصيات مرتبطة بالسياق السياسي الذي يؤثر بشكل كبير على الأهداف التنظيمية ويشترط الحصول على الموارد؛
- عدم كفاية التحفيز الفعالية لدى الأفراد أو الموظفين في القطاع العام،
- انتشار القوانين والإجراءات والتشريعات والتنظيمية التي تضبط المهن والمهام في القطاع العام باعتباره يقدم خدمة عامة؛
- عدم مشاركة المديرين في وضع أهداف العمل وسياسة الإبداع في القطاع ككل وخاصة من المستويات الغادرة الوسطى والعملية؛
- ميل صانعي السياسة والمدراء في القطاع العام للتجنب من المخاطر؛
- القيود المفروضة بسبب إدارة الأداء غير المركزة على النتائج؛
- ظاهرة انتشار وتبني الابتكار في القطاع العام تسير عادة بوتيرة بطيئة مقارنة بالقطاع الخاص؛
- غياب النظرة النظامية لنشاط الابتكار في القطاع العام بحيث يكون عرضيا ويعتمد على الأحداث أكثر منه عن جهد نظامي ومنضبط؛
- نقص التحفيز المناسبة للشركات العامة في البحث عن الجديد وتطبيق أحدث التكنولوجيا، ما دام أن الجديد لا يؤخذ في تقييم الأداء المنظمي ككل.

<sup>19</sup> - OECD, Public-sector innovation, OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016, Policy Profile, OECD Publishing, Paris, [https://doi.org/10.1787/sti\\_in\\_outlook-2016-en](https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en), 2016, p: 01-02.

<sup>20</sup> - Nassera Touati et Jean-Louis Denis, op.cit, p : 02.

## خاتمة

لقد حاولنا من خلال هذه المطبوعة أن نختصر أهم القضايا التي يعالجها اقتصاد الابداع، فلقد تطور المفهوم وفقا لتطور النظريات والأفكار الاقتصادية، بحيث بدأت أهميته تتزايد انطلاقا من مساهمات شومبيتر والشومبترين الجدد بعد أن كان اقتصاد مهمشا من طرف النظريات الاقتصادية الكلاسيكية والنيوكلاسيكية.

كما أثبتت الدراسات التجريبية مدى أهمية الإبداع على المستوى الوطني كمحرك للنمو الاقتصادي ومصدرا للدخل الوطني والعمالة؛ وعلى المستوى الجزئي باعتباره المؤثر الرئيس على إنتاجية المؤسسة وكفاءتها. خاصة أن القيود التي تعمل بها الاقتصاديات والمؤسسات تكاد متشابهة من موارد نادرة ومحدودة وإمكانات تشغيل غير متوازنة... الخ.

عادة ما يقودنا تطبيق ذلك الاقتصاد على المستوى الجزئي أي مستوى المؤسسة الاقتصادية، إلى الحديث عن مفهوم الابداع وآليات تطبيقه، وإلى أي مدى يمكن إدارة الإبداع باعتباره عملية معقدة ومركبة، يشترك فيها العديد من المتعاملين، وتتفاعل معها الكثير من الإدارات والوظائف داخل المؤسسة (بحث وتطوير، إنتاج، تسويق، تموين... الخ).

لقد تعددت وتنوعت الاجتهادات التي حاولت فك شيفرة عملية الإبداع ومحاولة نمذجتها، منذ اطروحات الأب الروحي لاقتصاد الإبداع، الاقتصادي جوزيف شومبيتر 1912. فظهر النموذج الخطي، والنموذج التفاعلي، ونموذج السلسلة... الخ. كما تعددت الآليات التي استعملتها الاقتصاديات في دعمها ونشرها على المستويات الجهوية والمحلية والوطنية ككل.

إن تلخيص ذلك الاستعراض، يمكننا من الوصول للنقاط التالية:

1. اقتصاد الإبداع هو اقتصاد النمو الاقتصادي والإنتاجية للبلد والمؤسسات الاقتصادية والثروة للمجتمع؛
2. اقتصاد الإبداع هو اقتصاد الموارد والكفاءات المعنوية، فهو اقتصاد موجه للتقليل من قيود محدودية الموارد وندرتهما. فهو يحمل في طياته معاني الاستدامة والاستمرارية؛
3. تطبيق الابداع على مستوى المؤسسة الاقتصادية يعني تطبيق عملية معقدة ومركبة وتفاعلية ونظامية أكثر منها عملية خطية بسيطة تعتمد على نشاطات البحث والتطوير والمجهودات الداخلية للمؤسسة. بل أصبح الكثير من الابداعات مصدرها خارج المؤسسة وبالتفاعل مع الشركاء والمنافسين والأطراف ذات المصلحة؛
4. اقتصاد الابداع يركز بالأساس على الابداع التكنولوجي باعتباره القيمة الاقتصادية الواضحة لآثاره في الاقتصاد والمجتمع؛
5. اقتصاد الابداع يمزج بين مجهودات الوحدات الجزئية (المؤسسات في مجال الابداع) وبين مجهودات السلطات العمومية وسياساتها في مجال دعم الابداع وتنميته؛
6. اقتصاد الابداع ليس اقتصاد يسهل بناءه لتعدد الأطراف التي تدخل في تكوينه والتي تأثر فيه وفي تطوره.

1. أسامة أحمد الخالدي، يوسف أحمد الشيراوي، معنى التكنولوجيا، ط01، منشورات مكتبة عمان، الأردن، 1997.
2. بلال خلف السكارنه، الإبداع الإداري، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2010.
3. جون كاو، الابداع في المشروعات ودور الارتجال الحر، تر: أسعد حلیم، ط01، مركز الازهرام للترجمة والنشر، القاهرة، 2001.
4. جيمس.م. هيجنز، 100 طريقة ابداعية لحل المشكلات الإدارية، تر: اصدارات "بميك"، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة، 2001.
5. شركة 3M السعودية، منتجات وخدمات شركة 3M، [On line]، [www.3m.com/sa](http://www.3m.com/sa)، تصفح يوم: 2012/08/10.
6. صلاح الشنواني، إدارة الإنتاج، مركز الكتاب، الإسكندرية، 2000.
7. عاكف لطفي خصاونة، إدارة الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، ط01، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
8. فريد راغب النجار، إدارة الإنتاج والعمليات والتكنولوجيا، مكتبة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 1997.
9. فريدريك.م. شرر، نظرية جديدة للنمو الاقتصادي وتأثره بالابتكار التكنولوجي، تر: علي أبوعمشة، ط2، مكتبة العبيكان، المملكة العربية السعودية، 2002.
10. فؤاد نجيب الشيخ، ثقافة الابتكار في منشآت الأعمال، المجلة العربية للإدارة، مج24، ع1، المنظمة العربية للتنمية الإدارية القاهرة، يونيه 2004.
11. مارك دودجسون وديفيد جان، تر: زينب عاطف سيد، الابتكار: مقدمة قصيرة جدًا، الطبعة الأولى، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، 2014.
12. مأمون نديم عكروش، سهيل نديم عكروش، تطوير المنتجات الجديدة، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2004.
13. محمد عبد الغني حسن هلال، سارة محمد هلال، إدارة التكنولوجيا، مركز تطوير الأداء والتنمية، مصر، 2007.
14. مداني بن بلغيث، الطيب دويس، أهمية دعم الابتكار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة - أي دور ومساهمة للجامعة؟؛ مجلة المؤسسة، العدد3-2014.
15. ممدوح عبد العزيز رفاعي، استراتيجيات الإبداع: طريق الإدارة نحو الإبداع الجذري، المؤتمر العلمي الأول: "دعم وتنمية المشروعات الصغيرة- إستراتيجيات الإبداع"، كلية التجارة - جامعة عين شمس، 12/11 مارس 2012.
16. منصور الزين، آليات دعم ومساندة المشروعات الذاتية والمبادرات لتحقيق التنمية - حالة الجزائر-، الملتقى العلمي الدولي حول المقاولانية: التكوين وفرص الأعمال، جامعة بسكرة، 6/8 أبريل 2010.
17. نجم عبود نجم، إدارة الابتكار، ط1، دار وائل للنشر، الأردن، 2003.

18. نجم عبود نجم، القيادة وإدارة الابتكار، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط01، 2012.

19. الوبيو، فهم الملكية الصناعية، الطبعة الثانية، المنظمة العالمية للملكية الفكرية، سويسرا، 2016.

ثانيا: قائمة المراجع باللغة الأجنبية

1. <sup>1</sup> -AZIZAMA HIL, LE PROCESSUS DE L'INNOVATION TECHNIQUE : L'ARTICULATION DU RÔLE DES ACTEURS ET DE LA CULTURE, DOCTORAT EN ADMINISTRATION, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL, SEPTEMBRE 2012.
2. <sup>1</sup> - Céline MERLIN – BROGNIART, L'INNOVATION DANS LES SERVICES PUBLICS : LE CAS DE LA POSTE, Doctorat en Sciences Economiques, Faculté des Sciences Economiques et Sociales, UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE, 1<sup>er</sup> juillet 2004 .
3. <sup>1</sup> -Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, op.cit, p .05
4. <sup>1</sup> -Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, op.cit, p 11
5. <sup>1</sup> Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, op.cit, p 04.
6. <sup>1</sup> - Dilek Cetindamar, Robert Phaal, and David R. Probert, TECHNOLOGY MANAGEMENT AS A PROFESSION AND THE CHALLENGES AHEAD, Journal of Engineering and Technology Management, 31 May 2016, p .04
7. <sup>1</sup> - Elisabeth Kremp et Xavier Reif, " Industrie : l'enjeu de la productivité ", Problèmes Economiques, N° 2780, octobre 2002, p : 16.
8. Albéric Tellier, L'essentiel du management de l'innovation, Ellipses Édition Marketing S.A., 2022.
9. Alfonso Gambardella, Book reviews: Foundation of the Economics of Innovation: Theory, Measurement and Practice, Hariolf Grupp (Ed.), Edward Elgar, Cheltenham UK, 1998, 521 pp, Research Policy 30, 2001.
10. Alfonso Gambardella, Book reviews: Foundation of the Economics of Innovation: Theory, Measurement and Practice, Hariolf Grupp (Ed.), Edward Elgar, Cheltenham UK, 1998, 521 pp, Research Policy 30 (2001).
11. Anna Bergek & al, Analyzing the Dynamics and functionality of sectoriel innovations system- a manual, The DRUID Tenth Anniversary Summer Conference on Dynamics of industry and innovation: Organization, network and systems, Copenhagen, Denmark, June 27-29, 2005.
12. Annie Perraud, L'innovation dans les entreprises de recherche-développement et d'ingénierie, Note d'information, N° 55, décembre 2002.
13. Bertrand Bellon et al, Innover ou Disparaître, Economica, Paris, 1994.
14. Carlota Pérez, Changement technologique et opportunités de développement, une cible mouvante, Revista de La cepal ,N U M É R O S P É C I A L, JUIN 2005.
15. cci, Quelles sont les différentes stratégies d'innovation ? , <https://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/pme/saisir-opportunités-business/différentes-stratégies-d-innovation> , consulter le : 03/01/2022.
16. cci, Quelles sont les différentes stratégies d'innovation ? , <https://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/pme/saisir-opportunités-business/différentes-stratégies-d-innovation> , consulter le : 03/01/2022.
17. Cécile Dutriaux, La théorie systémique, qu'est-ce que c'est ?, The Conversation, The Conversation Africa, Inc, 30/07/2019.
18. Cécile Rispal, L'innovation et l'économie de la connaissance favorisent-elles la croissance ? Conférence d'Economie M. Bittner : Croissance et progrès technique, Dissertation n°6, 18 mars 2009.

19. Clayton M. Christensen, Scott D. Anthony & Erik A. Roth, SEEING WHAT'S NEXT USING THE THEORIES OF INNOVATION TO PREDICT INDUSTRY CHANGE, Harvard Business School Publishing Corporation, Boston, 2004.
20. Clifford S. Poirot, evolutionary economics, The Editors of Encyclopaedia Britannica, Encyclopædia Britannica (UK) Ltd, England. <https://www.britannica.com/topic/evolutionary-economics>.
21. Coccia M, The origins of the economics of Innovation, Journal of Economic and Social Thought - J. Econ. Soc. Thoug. – JEST, vol. 5, n. 1,2018, pp. 9-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1453/jest.v5i1.1574>.
22. Coccia M, The origins of the economics of Innovation, Journal of Economic and Social Thought - J. Econ. Soc. Thoug. – JEST, vol. 5, n. 1,2018, pp. 9-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1453/jest.v5i1.1574>.
23. Cours, Séquence 3: Le diagnostic stratégique , Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France , <https://foad-mooc.auf.org/IMG/pdf/m1.4 - sequence 3.pdf> , 12/04/2023.
24. Desiree Moraes, Zouain, Guilherme & Ary Plonsk, Science and Technology Parks: laboratories of innovation for urban development - an approach from Brazil, Triple Helix, Springer open journal, DOI 10.1186/s40604-015-0018-1, 2015.
25. Donna C. L. Prestwood & Paul A. Schumann, Jr., Innovation Strategies Having the right innovation strategy determines the ability of the enterprise to create wealth, Glocal Vantage, Inc, Austin, USA, 2010.
26. DRUCKER PRIZE, Reading: MODULE 1- Sources of Innovation, The Drucker Institute, Claremont, CA, 2018.
27. Enrico Santarelli, Book reviews: “Cristiano Antonelli, The Economics of Innovation, New Technologies and Structural Change, Routledge, London, 2003”, Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 57 (2005) 131–135, Elsevier B.V, 2004, Elsevier.com/locate/econbase.
28. Eric Vasseur, Economie de l'innovation, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne.
29. Eric Vasseur, Economie de l'innovation, Master économie U.P.J.V, la Faculté d'économie et de gestion de l'Université de Picardie Jules Verne.
30. Fabrizio Pompei, Economics of Innovation: an Introduction, Lecture 1, Department of Economics, University of Perugia, Italy, 2017/2018, p10. <http://dec.ec.unipg.it/~fabrizio.pompei/Economics%20of%20Innovation.htm>.
31. Fabrizio Pompei, Technological Change and Industrial Dynamics, Lecture 4, Department of Economics, University of Perugia, Italy, 2017/2018, p:04. <http://dec.ec.unipg.it/~fabrizio.pompei/Economics%20of%20Innovation.htm>
32. Fabrizio Pompei, Technological Change and Industrial Dynamics, Lecture 4, Department of Economics, University of Perugia, Italy, 2017/2018, p03. <http://dec.ec.unipg.it/~fabrizio.pompei/Economics%20of%20Innovation.htm>.
33. Favoreu, Christophe, Christophe Maurel et Pierre Marin Yoann Queyroi, Les déterminants des différents types d'innovation publique locale : une analyse nationale multi facteurs, Management international, 2020.
34. Frandsen, Brian. Product Design; Knudsen, Sune. Organizational Design. <https://oecd-opsi.org/guide/organisational-design/> ,12 09 2023.
35. G. Schuh, D. Guo, M. Wellensiek, Approach for the Measurement of Technology Management Performance and Value, 2013 Proceedings of PICMET '13: Technology Management for Emerging Technologies, IEEE Xplore.
36. Gary Hamel, The Why, What and How of Management Innovation, Harvard Business Review, The Woodside Institute, London, February 2006.
37. Geoffrey M. Hodgson, Evolutionary Economics, Its Nature and Future, Cambridge University Press, 2019.

38. Geoffroy LABROUCHE, La gestion de projets innovants, Ellipses Édition Marketing S.A., 2021.
39. Georges Cherry, Le diagnostic stratégique : l'analyse technologique, [https://www.cours-cherry.fr/\\_media/diag-analysetechno.pdf](https://www.cours-cherry.fr/_media/diag-analysetechno.pdf) , 12 Avril 2023.
40. Georgina Torbet, What is Innovation Economics?, INOMICS, the site of economics, <https://inomics.com/blog/what-is-innovation-economics-1136011#>, consulter le 13-04.2022.
41. Gilbert Abraham-Frois, Pierre Malgrange, « Contributions à l'économie de l'innovation : présentation générale », Economie & prévision 2001/4 (n° 150-151).
42. Gilbert Abraham-Frois, Pierre Malgrange, « Contributions à l'économie de l'innovation : présentation générale », Economie & prévision 2001/4 (n° 150-151).
43. Gilles le Blanc, " R & D, Concurrence et Stratégie d'innovation de l'entreprise ", Centre d'économie industrielle, Paris, 2004.
44. Gwénaél Guillemot & al, Les innovations, créatrices d'emplois industriels, L'Institut de la réindustrialisation, Paris.
45. Gwénaél Guillemot & al, Les innovations, créatrices d'emplois industriels, L'Institut de la réindustrialisation, Paris, 2015.
46. Hai Chau Cournede Tran, Entre idées et projets d'innovation: approche sociocognitive et perspective stratégique. Gestion et management. Institut de Recherche en Gestion, Université de Paris-Est, 2008.
47. HBE, Managing Creativity and Innovation, Harvard Business Review Press, the Harvard Business Essentials Series Release, New York, August 2003.
48. InnoLocalSupport, Innovation training needs of small and micro enterprises in local environments, InnoLocalSupport ,23.06.2011.
49. Jacques Morin, Des technologies, des marchés et des hommes, Éditions d'Organisations, 1992.
50. Jan Fagerberg and David C. Mowery, Innovation: A Guide to the Literature, The Oxford Handbook of Innovation, Business and Management, Innovation, History, Sep 2009, DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0001.
51. JAN FAGERBERG, DAVID C. MOWERY AND RICHARD R. NELSON, THE OXFORD HANDBOOK OF INNOVATION, OXFORD UNIVERSITY PRESS, Oxford New York, 2005.
52. Jean-Claude BOLDRINI, L'accompagnement des projets d'innovation, Doctorat Sciences de Gestion, École doctorale « Droit et Sciences Sociales », Faculté de Sciences Économiques et de Gestion, Université de Nantes, 18 novembre 2005.
53. Jean-Michel Plane, Management des organisations, 5 Edition, DUNOD, Paris, 2019.
54. Jeff Patmore, Steve Whittaker, Sue Hessey & Sam Watkins, The Management of Creativity & Innovation, Technical Report, Cambridge, 2<sup>nd</sup> Edition July 2009. DOI: 10.13140/RG.2.1.4544.0082.
55. Jonna, Heinonen & Kirsti, Tuominen (2011) Environmental Innovation Management, D-Thesis, International business management, Turku University of Applied Sciences.
56. Kakkar Shrey, Analyzing "Innovation" in economics, The International School Bangalore, MPRA Paper No. 110209, 31 July 2021, p: 04. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110209/>.
57. Lamia KERZAZI, L'innovation au cœur des écoles de pensée économique : une tentative d'analyse appliquée au secteur agroalimentaire québécois, La Revue Gestion et Organisation 7, 2015.
58. -le diagnostic stratégique, <https://d1n7iqsz6ob2ad.cloudfront.net/document/pdf/5385c446154a9.pdf> , 12/04/2023.
59. Loredana Lazar, Innovation et responsabilité sociale : le cas de l'adoption des innovations responsables par les collectivités des territoriales : Etude comparative France – Roumanie, Gestion et management, Conservatoire national des arts et métiers - CNAM, 2013.

60. Ludwig von Bertalanffy, Théorie générale des systèmes, Traduit par Jean-Benoit Chabrol, Dunod, Paris, 2012.
61. Med. Saïd. Oukil, Les Activités de recherche- développement et les entreprises industrielles algériennes, Rist, Vol 2, N°2, 1992.
62. Mohammed MZAIZ, Innovation et Recherches en Sciences de Gestion, Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, Numéro 6 : Septembre 2018.
63. Monica Dhiman, The product manager's role at each stage of the product lifecycle, Aug 5, 2022, <https://blog.logrocket.com/product-management/product-managers-role-each-product-lifecycle-stage/#what-is-the-product-lifecycle>.
64. Nassera Touati et Jean-Louis Denis, Analyse critique de la littérature scientifique portant sur l'innovation dans le secteur public : bilan et perspectives de recherche prometteuses, REVUE D'ANALYSE COMPARÉE EN ADMINISTRATION PUBLIQUE, Vol. 19, n° 2, 2013.
65. Nor Azimah Abdul Aziz, Corporate Governance and CR in the Innovation Economy, Corporate Development & Policy Division, Companies Commission of Malaysia (SSM), Corporate Responsibility Seminar Series, 2 July 2013, <https://www.ssm.com.my/Pages/CR/Document/Presentation%201%20-%20Innovation%20Economy.pdf>.
66. Nor Azimah Abdul Aziz, Corporate Governance and CR in the Innovation Economy, Corporate Development & Policy Division, Companies Commission of Malaysia (SSM), Corporate Responsibility Seminar Series, 2 July 2013, <https://www.ssm.com.my/Pages/CR/Document/Presentation%201%20-%20Innovation%20Economy.pdf>.
67. OCDE. Manuel d'Oslo - Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation -, 3ème édition, Paris, 2005.
68. OECD, Public-sector innovation, OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016, Policy Profile, OECD Publishing, Paris, [https://doi.org/10.1787/sti\\_in\\_outlook-2016-en](https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en), 2016.
69. OMPI, CENTRES D'APPUI À LA TECHNOLOGIE ET À L'INNOVATION (CATI), GUIDE DE MISE EN ŒUVRE, Publication de l'OMPI N° 1038F, Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle, Genève.
70. Ondrej Zizlavsky, An Analysis of Innovation Classification and Typology: A Literature Review, Crafting Global Competitive Economies: 2020 Vision Strategic Planning & Smart Implementation, 2020.
71. O'Sullivan, Defining Innovation, 45628:01-O'Sullivan (Innovation), 5/29/2008.
72. Pascal Alberti, La notion de technologie, GE38, Management et outils d'aide à la créativité industrielle et à l'innovation(MOCI2), Université de technologie Compiègne (utc), Octobre 2015. [https://ics.utc.fr/innovent-prod\\_temp/ge38/ca2/co/sequence.html#segment\\_hTuD0cp6pEevPIPESzFrHe1](https://ics.utc.fr/innovent-prod_temp/ge38/ca2/co/sequence.html#segment_hTuD0cp6pEevPIPESzFrHe1).
73. Patrice flichy, l'innovation technique, éditions la découverte, Paris, 2003.
74. Patrick-Yves Badillo, Les théories de l'innovation revisitées : une lecture communicationnelle et interdisciplinaire de l'innovation– Du modèle "émetteur" au modèle communicationnelle, Les Enjeux de l'Information et de la Communication, n° 14/1, 2013.
75. Paul MILLIER, Structuration du champ du management de la technologie et de l'innovation, cahiers de recherche, Numéro 2003/08, Ecolo de management, Lion, Janvier 2004.
76. Ph. Kotler et C.Dubois, Marketing Management, 9<sup>ed</sup>, Publi-Union, Paris, 1997.
77. <sup>1</sup>-Rachel LEVY, LA PLACE DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE DANS LES SYSTEMES D'INNOVATION: UNE APPROCHE TERRITORIALISEE, Doctorat ès Sciences Economique, Faculté de Sciences Economiques et de Gestion de Strasbourg, UNIVERSITE LOUIS PASTEUR, Novembre 2005, p : 71.

78. <sup>1</sup>-RDTI, manuel de définitions et de concepts clés en rdt&i, DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DU DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Algérie, 2013.
79. Réjean Landry, Moktar Lamari, Richard Nimijean, Stimuler l'innovation par le développement de milieux créateurs , Rapport de veille, l'observatoire de développement économique, Canada, Octobre 1999.
80. Richard R. Nelson & Sidney G. Winter, Evolutionary theory of economic change, The Belknap press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts & London, England, 1982.
81. Samer Rifai, Scientific Research and Technology Management: An Imperative for the Arab World, WIPO / IDB Regional Seminar for Arab Countries on Intellectual Property and Transfer of Technology Riyadh, Saudi Arabia, 4-6 June, 2007.
82. Schumpeter J. , Capitalisme, socialisme et démocratie, traduction française, Payot..
83. Sophia Hübner, 8 External Sources of Innovation, 23 May 23, <https://www.itonics-innovation.com/blog/8-external-innovation-sources-you-should-know>, consulter le: 12/12/2023.
84. Stoneman, Paul, The diffusion of innovations: some reflections. International Journal of the Economics of Business, 25 (1). pp. 85-95. doi:10.1080/13571516.2017.1390834.
85. STRATEGIES D'INNOVATION, 25/01/2006.
86. Studyrama, Fiche 6 : Progrès technique et croissance, Fiche Cours, N° : 25006 ECONOMIE, 2010, p : 01. [www.studyrama.com](http://www.studyrama.com).
87. SUDOE, CARTE GLOBALE DE SOUTIEN À LA CRÉATIVITÉ ET À L'INNOVATION COMME INSTRUMENTS POUR LA CRÉATION ET LA CONSOLIDATION D'ENTREPRISES, Crea Bussiness Idea, Rapport de programme de coopération territoriale de l'espace Sud-ouest européen (SUDOE), Union européenne, 2016.
88. T. Dubautsova, ECONOMICS OF INNOVATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES, Belarussian Trade and Economics University Gomel, Republic of Belarus, УДК 33:001. core.ac.uk.
89. T.A. Dubautsova, Economics of innovation in conditions of globalization, Belarussian Trade and Economics University of Consumer Cooperatives, CORE, 2017. [https://core.ac.uk/display/151568336?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/151568336?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1)
90. Tarik Baykara, The Role of Strategic Technology Management in Research & Development Activities for the Innovation of New Products, New Process and Services, PICMET 2006 Proceedings, 9-13 July, Istanbul, Turkey (c) 2006 PICMET.
91. Technologies et stratégies, Cours BTS Management alternance - Technologies & stratégies, <https://www.ecole-sup-paris.fr/cours-ligne-bts/management/technologies-strategies>, 03/04/2023.
92. The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), Oslo Manual: GUIDELINES FOR COLLECTING AND INTERPRETING INNOVATION DATA, 3<sup>rd</sup> Edition, OECD, 2005.
93. Thierry Grange, Loïck Roche, Management & technologie pour un développement de l'imaginaire en entreprise, collection Groupe ESC Grenoble, Maxima, Paris, 1998.
94. Thomas Durand, Management stratégique de la technologie : dix enseignements, futuribles, Novembre 1889.
95. Thomas H. Davenport, Marius Leibold, Sven Voelpel, Strategic Management in the Innovation Economy, publication of Publicis Corporate Publishing, Germany, 2006.
96. Tutorials Point, Marketing Management Tutorial: Marketing Management - Product Life Cycle, Tutorials Point (I) Pvt. Ltd, 2022.
97. Virginie Maghe, Michele Cincera, Implementation of innovation policy in a national innovation system perspective: a typology, OECD Blue Sky forum about informing science

- and innovation policies: Towards the next generation of data and indicators, Ghent, Belgium, 19-21 September 2016.
98. WU Weiwei & al, Evolution of technology management system based on self-organization theory, Journal of Systems Engineering and Electronics, Vol. 32, No. 6, December 2021.
99. youmatter, Thème 1. LE MANAGEMENT DE L'INNOVATION, <https://youmatter.world/app/uploads/sites/2/2017/03/Le-management-de-linnovation.pdf>, consulter le : 12/02/2022.
100. **What is the Innovation Economy?**, <https://eskaykay.com/what-is-innovation-economy/>, consulter le 13/04/2022.

## قائمة الأشكال والجداول

قائمة الأشكال		
3	جدوى اقتصاد الابداع	(1-1)
9	النمو الاقتصادي وفقا للاقتصاد الصناعي	(2-1)
10	النمو الاقتصادي وفقا لاقتصاد الابداع	(3-1)
24	مراحل التقدم التقني	(1-2)
28	أثر إبداع التكنولوجيا على دالة الإنتاج	(2-2)
31	الإبداع وحدود إمكانيات الإنتاج	(3-2)
42	العلاقة بين مصطلحات الإبداع	(1-3)
47	أهمية الإبداع للمؤسسة	(2-3)
55	أنواع التكنولوجيا حسب نموذج دورة الحياة	(1-4)
58	التعاريف المختلفة لعمليات إدارة التكنولوجيا	(2-4)
61	دورة حياة مشروع إبداع تكنولوجي	(3-4)
63	نموذج إدارة التكنولوجيا في المؤسسة	(4-4)
67	نظام إدارة التكنولوجيا	(5-4)
74	دورة حياة التكنولوجيا	(6-4)
77	تكنولوجيا المنتج والإنتاج	(7-4)
82	منحنى S بين التكنولوجيا الناشئة والمنافسة جديدة	(8-4)
88	نظرية الابداع التخريبي لكريستنسن	(1-5)
92	نموذج دفع التكنولوجيا	(2-5)
93	نموذج تطوير الابداع وفقا لروجر 1995	(3-5)

## قائمة الأشكال والجداول

94	نموذج جذب الطلب لشموكلر 1966	(4-5)
95	النموذج الدوامي	(5-5)
96	نموذج السلسلة لكلاين وروزميرغ 1986	(6-5)
98	نموذج الإبداع المفتوح	(7-5)
100	نموذج الابداع حسب كاتالوت 2003	(8-5)
100	نموذج واران سيرنغ	(9-5)
101	نموذج الابداع حسب جاك موران	(10-5)
102	نموذج الابداع حسب كيث كوفان	(11-5)
103	نموذج الابداع حسب تييري كودان	(12-5)
113	مراحل عملية الابداع لدى شركة رونو- داسيا	(1-6)
115	دورة الإبداع	(2-6)
119	مراحل مشروع الإبداع حسب روبرتس وفوسفيلد	(3-6)
126	مخطط تمثيلي لدورة حياة المنتج الجديد	(4-6)
128	نظام الابداع في المؤسسة	(5-6)
129	وظيفة البحث والتطوير المركزية	(6-6)
130	وظيفة البحث والتطوير غير المركزية	(7-6)
130	وظيفة البحث والتطوير الهجينة	(8-6)
133	أدوات تمويل الإبداع التكنولوجي في الاقتصاد	(9-6)
140	منحنى تبني الإبداع حسب روجر، 1995	(10-6)
143	نشر الابداع حسب " روجر " 1983	(11-6)
152	آلية عمل استراتيجية قيادة التكنولوجيا	(1-7)

## قائمة الأشكال والجداول

153	آلية عمل استراتيجية مسح أو قراءة السوق	(2-7)
153	آلية عمل استراتيجية NeedSeeker	(3-7)
157	مستويات استراتيجية الابداع في المؤسسة	(4-7)
161	مبررات سياسة دعم الابداع	(1-8)
165	مكونات أنظمة الابداع	(2-8)

## قائمة الأشكال والجداول

قائمة الجداول		
11	الانتقال من الاقتصاد الصناعي إلى اقتصاد الإبداع	(1-1)
19	مقارنة بين النيوكلاسيك الجدد والشومبترين الجدد	(2-1)
21	المستهلك بين الاقتصاد الصناعي واقتصاد الإبداع	(3-1)
33	الاختلافات بين النظرية النيوكلاسيكية والنظرية التطورية	(1-2)
45	مصادر الإبداع التكنولوجي	(1-3)
49	حوافز المؤسسات للإبداع	(2-3)
51	مؤشرات قياس الإبداع في المؤسسة	(3-3)
56	أمثلة عن تكنولوجيا قاعدية في بعض الصناعات 2015	(1-4)
78	مصنوفة الاستراتيجيات القاعدية للحصول التكنولوجيا	(2-4)
89	الموارد والعمليات والقيم في المؤسسة	(1-5)
93	النموذج الخطي بين المستوى الجزئي والمستوى الكلي	(2-5)
105	حالات عدم التأكد ونوع الإبداع	(1-6)
111	مصادر معلومات وأفكار الإبداع في المؤسسة	(2-6)
118	أنواع مشاريع الإبداع حسب lenfle	(3-6)
120	مراحل تطوير منتج جديد	(4-6)
131	التنسيق بين الإدارات في عملية الإبداع	(5-6)
138	تكلفة عملية الإبداع	(6-6)
158	تقييم استراتيجية الإبداع حسب K. Goffin	(1-7)
168	أنواع الإبداع في القطاع العام	(1-8)