

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة محمد خيضر

قسم العلوم الاقتصادية

بسكرة



تسيير وظيفة البحث والتطوير في المؤسسة الصناعية
دراسة حالة: مجمع صيدال

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد صناعي

إشراف الدكتور:

عبد الوهاب بن بريكة

إعداد الطالبة:

حورية شعيب

لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة بسكرة	أستاذ محاضر	د / لخضر مرغاد
مقرا	جامعة بسكرة	أستاذ محاضر	د / عبد الوهاب بن بريكة
ممتحنا	جامعة بسكرة	أستاذ محاضر	د / رابح خوني
ممتحنا	جامعة ورقلة	أستاذ محاضر	د / محمود فوزي شعوبي

السنة الجامعية 2014/2013

الإهداء

أتقدم بهذا العمل هدية متواضعة

إلى روح أبي الطاهرة رحمه الله وطيب ثراه؛

إلى أمي العزيزة الغالية؛

إلى أخي إبراهيم وكل إخوتي وأخواتي وكل أفراد أسرتي الكبيرة؛

إلى زوجي العزيز وعائلته؛

إلى صديقاتي؛

إلى كل من ربانا وعلمنا فله الفضل والإحسان؛

إلى كل هؤلاء أهدي هذا الجهد العلمي.

حورية شعيب

شكر و تقدير

الحمد لله رب العالمين الذي علم الانسان ما لم يعلم ، الحمد لله الذي
بفضله تتم الصالحات و الصلاة و السلام على أشرف المرسلين الذي حث على
العلم و التعلم .

أتقدم بالشكر الجزيل، والامتنان العظيم، إلى الأستاذ المشرف الأستاذ
الدكتور بن بركة عبد الوهاب، الذي وافق على إشرافه على مذكري
وعلى كل الدعم والتوجيه الذي قدمه .

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى السادة الأساتذة أعضاء لجنة
المناقشة على تفضلهم بقبول مناقشة هذا البحث وتقييمه.

وأشكر، كل من أعانني، في إنجاز هذا العمل العلمي وأخص بالذكر
أخي إبراهيم ، صديقتي الأستاذة فرحاني زهرة ، الأستاذة نورة محمدي ،
الأستاذة لزهر محمدي من جامعة ورقلة .

حورية شعيب

ملخص

إن الشركات التي غالبا ما تتفوق على المنافسين تستمد نجاحها من الابتكار والإبداع. وإن خلق منتجات جديدة وعمليات وخدمات جديدة تعتبر كمصدر رئيسي للميزة التنافسية، هذه الابتكارات تأتي نتيجة أنشطة البحث والتطوير، ونظرا لما يتميز به نشاط البحث والتطوير من مخاطر عالية وما يتطلبه من موارد مالية ومادية ضخمة وموارد بشرية ماهرة، هذا ما يستوجب أنماط مختلفة في تسييرها لتحقيق الابتكار التكنولوجي. وقد ركزنا في بحثنا هذا على أهمية الهيكل التنظيمي في تسيير نشاط البحث والتطوير.

ويعتبر مجمع صيدال من بين المؤسسات العاملة في قطاع جد هام، هو قطاع الصناعة الدوائية، ويعتبر البحث والتطوير في هذا القطاع المحرك الرئيسي في هذه الصناعة، لذا يسعى المجمع إلى تبني البحث والتطوير في المنتجات (الأدوية الجينية)، من خلال استغلاله لميزة الدواء الجينيس الذي يتمتع بمزايا تنافسية (التكلفة الأقل، والسعر المنخفض)، ولتحقيق الكفاءة والفاعلية من نشاط البحث والتطوير يتوجب على المجمع تبني أنماط تسيير حديثة.

الكلمات المفتاحية: البحث والتطوير، تسيير وظيفة البحث والتطوير، الهياكل التنظيمية، مجمع صيدال .

Résumé

Les entreprises qui réussissent souvent par rapport aux concurrents puisent cela de l'innovation et de la créativité. La création de nouveaux produits, de procédés et de nouveaux services est considérée comme une importante source d'avantage concurrentiel. Ces innovations sont le résultat des activités de recherche et de développement, et en raison de la caractéristique à haut risque de l'activité de R & D et les ressources financières, matérielles et humaines nécessaires, cela requiert de différentes méthodes de gestion pour atteindre l'innovation technologique. Nous avons concentré notre recherche sur l'importance de la structure organisationnelle de la gestion de l'activité de R & D

Le groupe Sidal est considéré comme l'une des entreprises travaillant dans un secteur très important, qui est celui de l'industrie pharmaceutique, où la recherche et le développement jouent le rôle de le principal moteur. En l'occurrence, il cherche à adopter la R & D des produits dits (médicaments génériques), à travers l'exploitation d'une des caractéristiques du médicament générique jouissant d'avantages concurrentiels (à bas coûts et prix). L'acquisition de la compétence et de l'efficacité de l'activité de R & D par le complexe doit être construite sur les modèles de gestion modernes

Mots-clés: la recherche et le développement, Gestion de la fonction de recherche et de développement, les structures organisationnelles, Groupe Sidal

الفهرس

II.....	الإهداء.....
III.....	شكر و تقدير.....
IV.....	ملخص.....
VI.....	الفهرس.....
XI.....	قائمة الجداول.....
XII.....	قائمة الأشكال البيانية.....
أ - هـ.....	المقدمة العامة.....
35.1	الفصل الأول: البحث و التطوير.....
2	تمهيد:.....
3	المبحث الأول: الإطار العام للبحث والتطوير.....
3.....	المطلب الأول: مدخل عام حول البحث والتطوير.....
3.....	الفرع الأول: مفهوم البحث والتطوير.....
6.....	الفرع الثاني: أهمية البحث والتطوير.....
7.....	الفرع الثالث: أهداف البحث والتطوير.....
8.....	الفرع الرابع: خصائص أنشطة البحث والتطوير.....
9.....	الفرع الخامس: أجيال البحث والتطوير.....
11	المطلب الثاني: مصطلحات ذات علاقة بالبحث والتطوير.....
11	الفرع الأول: الإبتكار التكنولوجي.....
12	الفرع الثاني: الإبتكار.....
12	الفرع الثالث: الإبداع.....
12	الفرع الرابع: الإختراع.....
13	المطلب الثالث: مخاطر البحث والتطوير.....
13	الفرع الأول: التكلفة العالية.....
13	الفرع الثاني: إرتفاع معدل الفشل.....
14	الفرع الثالث: طول فترة عملية البحث والتطوير.....
14	الفرع الرابع: قصر دورة حياة المنتج.....
15	الفرع الخامس: مقاومة المستهلك.....

15	الفرع السادس: القيود والتشريعات الحكومية.....
15	المبحث الثاني: العوامل المؤثرة في قيام مشروع البحث والتطوير
16	المطلب الأول: المنافسة والحجم الصغير للمؤسسة و الحافز على البحث والتطوير
16	الفرع الأول: المنافسة والحافز على البحث والتطوير
18	الفرع الثاني : المؤسسات الصغيرة والحافز على البحث والتطوير
19	المطلب الثاني : الإحتكار والحجم الكبير للمؤسسة والحافز على البحث والتطوير
22	المطلب الثالث : التنوع في المنتجات والبحث والتطوير
23	المطلب الرابع: خصائص الصناعة.....
24	المبحث الثالث: السياسة الوطنية لدعم البحث والتطوير
24	المطلب الأول : ديمقراطية التعليم
24	الفرع الأول: تزايد عدد الطلبة المسجلين في مرحلة التدرج وما بعد التدرج
25	الفرع الثاني: تعداد هيئة التدريس وتوزيعهم حسب الرتب
27	الفرع الثالث : هياكل التعليم العالي :
27	المطلب الثاني: البحث العلمي و التطوير التكنولوجي
	الفرع الأول: قانون 11-98 المتضمن القانون التوجيهي و البرنامج الخماسي حول البحث العلمي و التطوير
28	التكنولوجي 1998-2002.....
	الفرع الثاني: قانون رقم 05-08 المعدل و المتمم للقانون التوجيهي و البرنامج الخماسي حول البحث العلمي و
31	التطوير التكنولوجي 1998-2002
32	المطلب الثالث : النظام الوطني للإبتكار
32	الفرع الأول : مفهوم النظام الوطني للإبتكار
35	خلاصة:
91-36	الفصل الثاني : الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث والتطوير
37	مقدمة.....
38	المبحث الأول: الهياكل التنظيمية للمؤسسة الصناعية
38	المطلب الأول: مفهوم الهيكل التنظيمي
38	الفرع الأول: تعريف الهيكل التنظيمي
39	الفرع الثاني : مكونات الهيكل التنظيمي.....
39	الفرع الثالث: أهمية الهيكل التنظيمي
40	الفرع الرابع: خصائص الهيكل التنظيمي
42	المطلب الثاني: تصميم الهيكل التنظيمي
42	الفرع الأول: اتجاهات شرطية في تصميم هيكل المنظمة.....
43	الفرع الثاني :الإعتبرات الأساسية في تصميم الهيكل التنظيمي.....
43	الفرع الثالث : نتائج الخلل في التنظيم
45	المطلب الثالث: محددات الهيكل التنظيمي

45	الفرع الاول: البيئة
47	الفرع الثاني: الإستراتيجية
49	الفرع الثالث: التكنولوجيا
50	الفرع الرابع: الحجم
50	المطلب الرابع :أنواع الهياكل التنظيمية
50	الفرع الأول:التنظيم الإداري البسيط
51	الفرع الثاني: الهيكل الوظيفي
53	الفرع الثالث:الهيكل المتعدد الأقسام
55	الفرع الرابع:هيكل المصفوفة
57	الفرع الخامس:الهيكل الشبكي
58	الفرع السادس:الهيكل الجغرافي
59	المبحث الثالث: إستراتيجيات البحث والتطوير والتكنولوجيا
59	المطلب الأول: أنواع إستراتيجيات البحث والتطوير
59	الفرع الأول: الإستراتيجية الهجومية
60	الفرع الثاني: الإستراتيجية الدفاعية
61	الفرع الثالث: إستراتيجية التقليد
61	الفرع الرابع : الإستراتيجية التابعة
61	المطلب الثاني: طرق نقل التكنولوجيا في المؤسسات الصناعية
61	الفرع الأول: تعريف التكنولوجيا
62	الفرع الثاني: الأشكال التنظيمية لإكتساب التكنولوجيا
64	المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في قرارات إكتساب التكنولوجيا الخارجية
66	المبحث الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير.
66	المطلب الأول: العوامل المساعدة على رفع فعالية مشروع البحث والتطوير
67	الفرع الأول: الموارد المالية
67	الفرع الثاني: الموارد البشرية
68	الفرع الثالث: العوامل التنظيمية
71	المطلب الثاني: إدارة مشروع البحث والتطوير
71	الفرع الأول: تحديد ميزانية مشروع البحث والتطوير
72	الفرع الثاني : إنشاء مشاريع البحث والتطوير
73	الفرع الثالث: تقييم وانتقاء مشاريع البحث والتطوير
75	الفرع الرابع: تطوير مشاريع البحث والتطوير
76	المطلب الثالث: تنظيم وظيفة البحث والتطوير
76	الفرع الأول: موقع وظيفة البحث والتطوير
79	الفرع الثاني: أشكال تنظيم وظيفة البحث والتطوير

84	الفرع الثالث: المركزية و اللامركزية.....
86	الفرع الرابع: الفصل بين البحث والتطوير
87	الفرع الخامس:تدويل أنشطة البحث والتطوير
90	خلاصة:
138 - 92	الفصل الثالث:وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال
92	مقدمة.....
93	المبحث الأول: تقديم عام لمجمع صيدال
93	المطلب الأول: التعريف بمجمع صيدال
93	الفرع الأول : نشأة المجمع وتطوره.....
94	الفرع الثاني: مهامه وأهدافه
95	الفرع الثالث: الفرص والتهديدات التي يواجهها المجمع صيدال
96	المطلب الثاني: تحليل الهيكل التنظيمي لمجمع صيدال.....
96	الفرع الأول: مكونات الهيكل التنظيمي السابق للمجمع.....
99	الفرع الثاني: الهيكل التنظيمي الحالي
100	الفرع الثالث: تحليل الهيكل التنظيمي لمجمع صيدال
101	المطلب الثالث: تطور الموارد البشرية وتطور نشاط المجمع
101	الفرع الأول: الموارد البشرية
103	الفرع الثاني: تطور كمية الإنتاج.....
105	الفرع الثالث : تطور قيمة وكمية المبيعات
106	المبحث الثاني : إستراتيجيات البحث والتطوير وطرق إكتساب التكنولوجيا في المجمع
106	المطلب الاول : إستراتيجيات البحث والتطوير في المجمع.....
106	الفرع الأول : الإستراتيجية الدفاعية
107	المطلب الثاني : طرق إكتساب التكنولوجيا في المجمع
108	الفرع الاول : إتفاقيات التعاون في مجال البحث والتطوير
108	الفرع الثاني : عقود المشاريع المشتركة (Joint-ventures).....
111	الفرع الثاني : عقود التصنيع الإمتيازي (Les accords de façonnage).....
112	الفرع الرابع : إتفاقيات إقتناء الرخص
113	المطلب الثالث : مضمون عقود الشراكة
115	المبحث الثالث : تسيير وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال
115	المطلب الأول: تقديم عام لمركز البحث والتطوير بمجمع صيدال
115	الفرع الأول: نشأة مركز البحث والتطوير
116	الفرع الثاني : مهام مركز البحث والتطوير
117	الفرع الثالث: أنواع البحث والتطوير في المركز.....

119.....	المطلب الثاني : مقومات وظيفة البحث والتطوير في المجمع
119.....	الفرع الأول: الموارد المالية والمادية.....
121.....	الفرع الثاني: الموارد البشرية.....
124.....	الفرع الثالث: العوامل التنظيمية.....
126.....	المطلب الثاني: تنظيم وظيفة البحث والتطوير بالمجمع.....
126.....	الفرع الأول: الهيكل التنظيمي لمركز البحث والتطوير.....
127.....	الفرع الثاني: موقع وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال.....
128.....	المطلب الثالث: إدارة مشروع تطوير الدواء الجينيس.....
128.....	الفرع الأول: اختيار قائمة الأدوية الممكن تطويرها.....
129.....	الفرع الثاني : دراسة القابلية.....
129.....	الفرع الثالث: التطوير الصيدلاني.....
130.....	الفرع الرابع: دراسة الاستقرار.....
130.....	الفرع الخامس: تكوين ملف لوزارة الصحة وإصلاح المستشفيات:.....
131.....	المطلب الرابع: أثر البحث والتطوير على نشاط المجمع.....
131.....	الفرع الأول: براءة الاختراع.....
132.....	الفرع الثاني: شهادات الإيزو (ISO).....
134.....	الفرع الثالث: المورد البشري.....
134.....	الفرع الرابع: التكلفة ،السعر والربحية.....
135.....	الفرع الخامس: النتائج المالية المحققة لمجمع صيدال نسبة المبيعات.....
137.....	خلاصة
138.....	الخاتمة

قائمة الجداول

- الجدول رقم 1-1 : تزايد عدد الطلبة المسجلين في مرحلة التدرج وما بعد التدرج25
- الجدول رقم 1-2 : تزايد عدد أساتذة التعليم العالي.....26
- الجدول رقم 1-3 : تزايد عدد هياكل التعليم العالي.....27
- الجدول رقم 1-4 : مقارنة بين اهداف و إنجازات القانون 98 . 11 التوجيهي للبحث العلمي31
- الجدول رقم 1-2: الاختلافات بين إدارة البحث و التطوير87
- الجدول رقم 1-3 : تطور عدد عمال مجمع صيدال.....101
- الجدول رقم 2-3 : نقاط القوة و الضعف للموارد البشرية لمجمع صيدال.....103
- الجدول رقم 3-3 : تطور كمية الإنتاج لمجمع صيدال من سنة 2000 إلى 2010104
- الجدول رقم 3-4: تطور قيمة وكمية المبيعات.....105
- الجدول رقم 3-4 : تكاليف الإنفاق على البحث والتطوير خلال الفترة 2002 _ 2010119
- الجدول رقم 3-5: تطور عدد العاملين بالبحث والتطوير بمجمع صيدال خلال الفترة 2002-2010.....122
- الجدول رقم 3-6 : تكوين عمال صيدال في مختلف المجالات لسنة 2007 _ 2008.....124
- الجدول رقم 3-7: شهادات الجودة الممنوحة للمجمع.....133
- الجدول رقم 3-8: رقم الأعمال المحقق نتيجة الخدمات الخارجية لمراقبة الجودة من طرف مركز البحث والتطوير133
- جدول رقم 3-9: سعر المنتج RHUMAFED مقارنة بأسعار أهم المنافسين لصيدال.....135
- الجدول رقم 3-10: النتائج المالية المحققة لمجمع صيدال 2000_2010.....135

قائمة الأشكال البيانية

- الشكل رقم 1-1 : المنافسة و الحافز على البحث و التطوير.....16
- الشكل رقم 1-2 : الإحتكار و الحافز على البحث و التطوير.....20
- الشكل رقم 1-3 : هيكل منظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالجزائر.....30
- الشكل رقم 1-4 : مركبات النظام الوطني للإبتكار34
- الشكل رقم 1-2 : الهيكل البسيط.....51
- الشكل رقم 2-2 : الهيكل الوظيفي.....52
- الشكل رقم 2-3 : هيكل متعدد الأقسام.....55
- الشكل رقم 2-4: هيكل المصفوفة57
- الشكل رقم 2-5 : الهيكل الشبكي.....58
- الشكل رقم 2-6 : الهيكل الجغرافي58
- الشكل رقم 2-7 : موقع وظيفة البحث والتطوير في المؤسسة76
- الشكل رقم 2-8 : إسناد القرار لوظيفة الإنتاج.....77
- الشكل رقم 2-9 : إنشاء وظيفة مندمجة مابين وظيفة البحث والتطوير ووظيفة الإنتاج.....78
- الشكل رقم 2-10 : إنشاء فرق التعاون المشترك78
- الشكل رقم 2-11: التنظيم الوظيفي لنشاط البحث والتطوير80
- الشكل رقم 2-12: التنظيم حسب المشاريع لنشاط البحث و التطوير81
- الشكل رقم 2-13 : التنظيم الشبكي أو المصفوفي لنشاط البحث والتطوير83
- الشكل رقم 2-14 : هيكل فريق المنتج.....84
- الشكل رقم 1-3 : تطور بنية الهيكل التنظيمي لمجمع صيدال100
- الشكل رقم 2-3 : المستوى العلمي لعمال مركز البحث و التطوير لمجمع صيدال123
- الشكل رقم 3-3: الهيكل التنظيمي لمركز البحث والتطوير127
- الشكل رقم 3-4: موقع وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال128
- الشكل رقم 3-5: مراحل تطوير الدواء الجينيس في مجمع صيدال131

المقدمة العامة

مقدمة:

في ظل محيط ألغيت فيه الحدود المكانية و الزمانية بين الاسواق وإشتداد المنافسة أصبح الإهتمام بوظيفة البحث و التطوير أمرا حتميا للظفر بقيادة السوق والحفاظ على الحصة السوقية للمؤسسة الصناعية. و بعد أن أصبح البحث والتطوير تحت ضغط المنافسة، فإن تحقيق زيادة الاستثمارات في البحث والتطوير والعوائد، أصبح أكثر صعوبة، وهذه الاختلافات أصبحت مؤكدة بشدة. ويرتبط تحسين العوائد من البحث والتطوير، من جهة، بالقدرة على اكتشاف النتائج الجديدة، ومن جهة أخرى، بزيادة كفاءة وتوقيت العملية، هذا ما يحتم توفير موارد مالية ومادية ضخمة وموارد بشرية ذات كفاءة عالية، وإلى عوامل تنظيمية مساعدة كإستراتيجية قائمة على الإبداع وإلى أنماط قيادة مختلفة وإلى نظام للمعلومات والإتصالات، ونظام لليقظة، وحوافز على أساس الأداء، وإلى تكامل قوى مع وظيفتي الإنتاج والتسويق...

إن الفصل بين البحث والتطوير في كثير من الأحيان ناتج عن التمييز بين نشاط الشركات والفروع، حيث هناك إسناد طبيعي لمهام البحث للشركات ومهام التطوير للفروع. ولكن، هناك دلائل على أن الاختلافات بين الاثنين قوية، لدرجة أنه حتى لو يتم تنفيذ البحث والتطوير على المستوى نفسه من التسلسل الهرمي، يتم الفصل تنظيميا بينهما. لأن طبيعة البحث والتطوير تختلف حيث إن الهدف من البحث هو الفعالية، فيما يتمثل الهدف من التطوير في إدخال منتج جديد إلى السوق بكفاءة وفي الوقت المناسب كما أن العامل الرئيسي في مجال البحث هو الإبداع وهذا بدوره يعتمد على الموارد البشرية المتاحة. ومن ثم، تعتمد المزايا في مجال البحث فيما يتعلق بالمنافسين على المعرفة العلمية و التقنية للأفراد. و العامل الرئيسي في التطوير التنظيم. حيث يمكن لتنظيم أفضل توفير مزايا الوقت و التكلفة؛ كما تختلف صفات و قدرات الموارد البشرية العاملة في البحث والتطوير. حيث تجرى المراحل الأولية من عملية البحث والتطوير من قبل العلماء المختصين في مجال معين، و في وقت لاحق تنفذ مراحل التطوير من قبل المطورين الذين لديهم مهارات أكثر عمومية.

وبناء على ما سبق تتمثل إشكالية البحث في:

هل تتطلب وظيفة البحث والتطوير نمطا مغايرا لتسييرها ؟

للاجابة على هذه الإشكالية تم تقسيمها إلى الإشكاليات الجزئية التالية:

1. ماهي أفضل الهياكل التنظيمية لتسييروظيفة البحث والتطوير ؟
2. هل اللامركزية للأنشطة البحث والتطوير تعطي نتائج أفضل من مركزيته ؟
3. ما مدى تأثير هيكل السوق على البحث والتطوير؟
4. هل جهود الدولة الجزائرية كافية لدعم البحث والتطوير؟
5. هل يسعى فعلا مجمع صيدال لتجسيد أنشطة البحث والتطوير الداخلي ؟

فرضيات الدراسة

نعمند في تحليلنا ومعالجتنا لهذا الموضوع على مجموعة من الفرضيات:

1. يعتبر الهيكل الديناميكي أفضل من الهيكل الآلي لتسيير وظيفة البحث والتطوير والتنسيق بينها وبين مختلف وظائف المؤسسة لخلق القيمة.
2. اللامركزية للأنشطة البحث والتطوير تعطي نتائج أفضل من مركزيته.
3. أسواق إحتكار القلة تحفز على القيام بنشاطات البحث والتطوير.
4. تعتبر جهود الدولة الجزائرية في مجال البحث والتطوير غير كافية.
5. جهود مجمع صيدال لتجسيد أنشطة البحث والتطوير الداخلي غير كافية.

أسباب اختيار الموضوع:

وقع اختيارنا لهذا الموضوع لعدة اسباب وهي:

1. حداثة موضوع البحث و التطوير و احتلاله لصدارة الاحداث على المستوى الاقتصادي سواء في الكتابات العلمية أو الملتقيات الدولية أو التقارير التي تصدرها عدة هيئات دولية.
2. قلة الأعمال الأكاديمية التي تسلط الضوء على تسيير وظيفة البحث و التطوير في بلادنا.
3. تعتبر الصناعة الدوائية صناعة إستراتيجية كبرى ، تتطلب مستوى عالي من التقنية كونها من القطاعات ذات الخصوصية، التي تتميز باعتمادها على وظائف البحث والتطوير بصورة أساسية

أهداف الدراسة:

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى التعرف على بعض المفاهيم حول البحث والتطوير وتحديد أهمية تنظيم نشاط البحث والتطوير، والبحث عن الدور الذي يؤديه الهيكل التنظيمي في زيادة كفاءة وفاعلية نشاط البحث والتطوير، وتحليل واقع نشاط البحث والتطوير في مجمع صيدال.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على أهمية الهيكل التنظيمي من تحقيق الكفاءة والفعالية في وظيفة البحث والتطوير ومدى أهمية تكاملها مع بقية الوظائف من أجل خلق إبتكارات تكنولوجية.

منهجية الدراسة:

للإجابة عن إشكالية البحث واختيار صحة الفرضيات اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري، من خلال التطرق إلى بعض المفاهيم النظرية حول كل من البحث والتطوير، الهياكل التنظيمية، التكنولوجية، كما تم تحليل دور الهياكل التنظيمية في تعزيز أنشطة البحث، والتطوير، أما في الجانب التطبيقي فقد اعتمدنا على دراسة حالة حيث تعتبر مناسبة لبحث مثل هذه المواضيع، وذلك بالتعرف على وضعية البحث والتطوير في مجمع صيدال وطرق تسييرها.

حدود الدراسة:

تحدد البحث بالمجالات التالية:

المجال الموضوعي: اقتصرت هذه الدراسة على تبيان أهمية الهيكل التنظيمي في تعزيز أنشطة البحث والتطوير وعلى تبيان أنماط التنظيم المختلفة لأنشطة البحث والتطوير.

المجال المكاني والزمني: حددت هذه الدراسة بالإطار المكاني والزمني، أما فيما يخص الإطار المكاني فيتعلق بالمجمع الصناعي صيدال، و أما بالنسبة للإطار الزمني فقد حددت الفترة الزمنية من 2000 إلى غاية 2010 كفترة لتحقيق أهداف الدراسة.

صعوبات البحث:

تتلخص أهم الصعوبات التي واجهتنا لإنجاز هذا البحث فيما يلي:

1. صعوبة الحصول على المراجع المتعلقة بتنظيم وظيفية البحث والتطوير؛
2. صعوبة الحصول على البيانات والإحصائيات التي نحتاجها في الدراسة التطبيقية.

هيكلية البحث:

قصد معالجة إشكالية الدراسة وإختبار فرضياتها قمنا بتقسيم البحث إلى ثلاث فصول.

الفصل الاول: بعنوان البحث والتطوير ويحتوي على ثلاث مباحث: المبحث الأول خصصناه للإطار النظري للبحث والتطوير، أما المبحث الثاني فتطرقنا فيه إلى العوامل المؤثرة في قيام مشروع البحث والتطوير، وفي المبحث الثالث تطرقنا إلى سياسات الدولة في دعم البحث والتطوير.

الفصل الثاني: بعنوان الهياكل التنظيمية للمؤسسة الصناعية وتسيير وظيفة البحث والتطوير. قسمنا الفصل إلى ثلاث مباحث، المبحث الأول تطرقنا فيه إلى تعريف الهيكل التنظيمي وأنواعه، أما المبحث الثاني فتطرقنا فيه إلى إستراتيجيات البحث والتطوير، وتعريف التكنولوجيا وطرق إكتسابها، وفي المبحث الثالث تطرقنا إلى تسيير وظيفة البحث والتطوير في المؤسسة الصناعية.

الفصل الثالث: بعنوان وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال قسمنا الفصل إلى ثلاث مباحث، المبحث الأول تقديم عام لمجمع صيدال، وفي المبحث الثاني تطرقنا إلى إستراتيجيات البحث والتطوير وطرق إكتساب التكنولوجيا في المجمع وفي المبحث الثالث تطرقنا إلى تسيير وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال.

الخاتمة: تتضمن النتائج التي يتم التوصل إليها، وكذلك مناقشة فرضيات البحث، مع إعطاء اقتراحات وتوصيات عامة لمجمع صيدال.

الفصل الأول

البحث و التطوير

تمهيد:

لقد إكتسبت أنشطة البحث والتطوير أهمية بالغة خاصة في الدول الصناعية، وما يتعلق بالتطور التكنولوجي ذلك لأنه يمثل وسيلة لتوسيع المعارف التكنولوجية التي تعتمد عليها عملية الإبتكار.

إن المؤسسات التي غالبا ما تتفوق على المنافسين تستمد نجاحها من الابتكار والإبداع. إن خلق منتجات جديدة وعمليات وخدمات تعتبر كمصدر رئيسي للميزة التنافسية، هذه الإبتكارات تأتي نتيجة أنشطة البحث والتطوير. من هذا المنطلق نركز على البحث والتطوير، وإعطاء التعاريف المتعلقة بالبحث والتطوير وأهمية وظيفة البحث والتطوير في المؤسسة الصناعية و تحديد العوامل التي تؤثر على قيام نشاط البحث والتطوير و سياسات الدولة الداعمة للبحث والتطوير.

انطلاقا مما سبق سنحاول في هذا الفصل دراسة المباحث التالية:

المبحث الأول: الإطار العام للبحث والتطوير

المبحث الثاني: العوامل المؤثرة على قيام مشروع البحث والتطوير

المبحث الثالث: سياسات الدولة في دعم البحث والتطوير

المبحث الأول: الإطار العام للبحث والتطوير

يعتبر البحث والتطوير من السياسات التي تتبعها المنشأة الصناعية المعاصرة لتحقيق أهدافها، فهو يستهدف خلق الإضافة للمعرفة المتاحة للمنشأة في مجالات إختصاصها، وإستخدام تلك المعرفة في تطبيقات جديدة في أنشطتها المختلفة.

المطلب الأول: مدخل عام حول البحث والتطوير

الفرع الأول: مفهوم البحث والتطوير

البحث والتطوير هو نشاط مقترن بالإبتكار وتزويد المعرفة وتحويل نتائج البحوث إلى سلع وخدمات، وتطوير المنتجات والعمليات بالشكل الذي يحقق الميزة التنافسية لهذه المنشآت، ومصطلح البحث والتطوير يشتمل على ثلاث أنشطة هي:

أولاً: البحوث الأساسية

تعريف أول: هو كل مجهود فكري يرمي إلى إنتاج وإضافة معلومات علمية ونظرية إلى حجم المعلومات المتواجدة. تمارس هذه البحوث في الجامعات ومراكز البحث.¹

تعريف ثاني: تهتم هذه البحوث بإكتساب المعرفة والأكتشافات العلمية الجديدة، فهي عملية بحث في الظواهر للوصول إلى إضافة لمخزون المعرفة بدون التركيز على إمكانية تطبيق هذه النتائج، أو توظيفها لأهداف إقتصادية أو تجارية محددة. تقترن هذه البحوث بعنصر اللاتأكد في تحديد النتائج، كما يصعب تحديد المدة اللازمة لإنجاز هذه البحوث.²

تعريف ثالث: وهي مايسمى "بالنشاط الإبداعي" فهو إختراع أو خلق الأفكار دون السعى لتطبيق هذه الأفكار، وهذا النوع من البحوث غير جذاب للشركات الصناعية بسبب عدم التأكد من نتائجه، لذلك تقوم به الوكالات الحكومية والجامعات.³

تعريف رابع: تتم هذه البحوث لتوسيع المعارف العلمية دون أي هدف لتطبيق هذه المعارف، المؤسسات الصناعية لاتدعم كثيرا هذه البحوث نظرا لعدم القدرة على تطبيق نتائج هذه البحوث في الواقع

¹ محمد سعيد أوكيل، وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992، ص 112

² خليل محمد حسن الشماع، مبادئ الإدارة مع التركيز على إدارة الأعمال، الطبعة الخامسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 2007 ص 416 .

³ John Lipczynski et John Wilson, **The economics of business strategy**, Pearson education limited , England 2004, P 209.

الفصل الأول: البحث و التطوير

في كثير من الأحيان وكذلك للمخاطر والتكلفة العالية في هذه البحوث، تمول هذه البحوث من طرف الجامعات والمنظمات الحكومية والمنظمات غير الربحية.¹

من هذه التعريفات نخلص إلى تعريف للبحث الأساسي: هو دراسة ممنهجة موجهة لفهم الظواهر والحقائق لإكتساب المعرفة العلمية الجديدة دون إعتبار لتطبيق هذه المعرفة، ومن مميزات هذه البحوث أنها: عالية المخاطر والتكلفة، ترتبط هذه البحوث بعنصر الأتأكد في تحقيق نتائجها يصعب تحديد المدة اللازمة لإنجازها، يصعب تطبيق نتائجها في الواقع في كثير من الأحيان، تقام هذه البحوث في الجامعات والمنظمات الحكومية والمنظمات الغير ربحية.

ثانيا: البحث التطبيقي

تعريف أول: يقصد به كل الجهود المتضمنة تحويل المعارف المصادق عليها إلى حلول فنية، في صور أساليب أو طرق إنتاج منتجات مادية إستهلاكية أو إستثمارية، تباشر مثل هذه النشاطات إما في مخابر الجامعات أو في مراكز البحث التطبيقي وفي المؤسسات الصناعية.²

تعريف ثاني: تسعى البحوث التطبيقية إلى الإستفادة من النتائج التي يتم التوصل إليها في البحوث الأساسية، عن طريق إجراء عمليات الإختبار لتحويلها إلى قيم مادية يمكن إستخدامها في تطوير منتج جديد، وتحسين المنتج، وتطوير الأساليب الجديدة للإنتاج، وتطوير مواد جديدة لإستخدامها في الإنتاج، أو رفع مستوى الإنتاجية، مع التركيز على الأهداف الإقتصادية والتجارية بوجه خاص.³

تعريف ثالث: على العكس من البحوث الأساسية البحوث التطبيقية لديها الهدف المعلن أو المحدد، وتقام هذه البحوث بعد إجراء دراسات حول العوائد الإقتصادية المحتملة.⁴

تعريف رابع: البحث التطبيقي هو الربط بين العلوم والأعمال، وهي بحوث موجهة لحل بعض المشاكل المحددة، قد تنتج عنها عدة خيارات قابلة للتطبيق، أو تحقيق بعض جوانب هذا الهدف.⁵

تعريف خامس: البحوث التطبيقية وهي مرتبطة بهندسة وتطوير المنتجات أو عمليات الإنتاج

في المجال التجاري.¹

¹ John J. Wetter .The impacts of research and development expenditures , Springer, Newyork ,2001,P 47.

² محمد سعيد أوكيل، وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية، مرجع سابق، ص 113 .

³ خليل محمد حسن الشماع، مرجع سابق ، ص 416 .

⁴ John lipczynski et John wilson , op. cit , P 209.

⁵ John J . Wetter ,op. cit P 47.

الفصل الأول: البحث و التطوير

من هذه التعريفات نخلص إلى تعريف للبحث التطبيقي: وهو كل مجهود يسعى إلى إيجاد حلول لمشكلات محددة من خلال الإستفادة من نتائج البحوث الأساسية، وهذا بإجراء إختبارات لتحويلها إلى قيم مادية يمكن إستغلالها في تطوير منتج أوتحسين أساليب الإنتاج ومن مميزاته: تقام هذه البحوث لتحقيق هدف محدد، إمكانية تطبيق هذه النتائج في الواقع، إمكانية تحديد المدة والتكلفة اللازمة لإنجازها، تقام هذه البحوث في المؤسسات الصناعية ومراكز البحث التطبيقي والجامعات.

ثالثا: التطوير

تعريف أول: هو إستعمال منظم للمعرفة العلمية، موجه نحو إنتاج المواد والوسائل والمنظومات والطرق وبخاصة إدخال الجديد منها وبعبارة أخرى، التطوير هو نقل لنتائج البحوث التطبيقية إلى الواقع العملي.²

تعريف ثاني: هو عمل منظم مبنى على معرفة قائمة مكتسبة من البحث والخبرة العلمية الموجهة إلى إنتاج منتجات جديدة أو تركيب عمليات ونظم وخدمات جديدة، ونحو تحسين تلك التي تم إنتاجها أو تركيبها فعلا.³

تعريف ثالث: هو تحويل نتائج البحث أو المعارف الأخرى إلى خطة أو تصميم لمنتج جديد أو خدمة جديدة أو أسلوب تقني أو التحسين الجوهرى لمنتج أو خدمة أو أسلوب تقني معروف، سواء كان بغرض البيع أو الإستخدام.⁴

وهو الجمع بين مرحلة الفكرة أو الإختراع " البحث الأساسى " بالتعاون مع المرحلة الثانية " مرحلة البحث التطبيقي " وصولا إلى مرحلة الإنتاج التجاري وهو ما يعرف بالانشطة المبتكرة.⁵

تعريف خامس : هو التطبيق المنهجي للمعرفة ،موجه نحو إنتاج مواد مفيدة وأجهزة وأساليب، بما في ذلك تصميم وتطوير وتحسين النماذج وعمليات جديدة لتلبية إحتياجات محددة ، فالتطوير هو جزء من

¹ Jean Tirole , **The theory of industrial organization**, Seventh printing,London,1994, P 389

² خليل محمد حسن الشماع ، مرجع سابق ، ص 416

³ كريستوف فريدريك ، فون برادان ، حرب الإبداع - فن الإدارة بالأفكار - ترجمة : إصدارات بميك ، سلسلة إصدارات بميك مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة ، 2000 ، ص 102

⁴ عبد الحكيم عبد الله النصور، الأداء التنافسي لشركة صناعة الأدوية الأردنية في ظل الإفتتاح الإقتصادي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة تشرين ، الأذقية ، 2009 ، ص 102

⁵ John Lipczynski et John Wilson ,op. cit , P 209

الفصل الأول: البحث و التطوير

لغز الابتكار يستخدم مخرجات البحوث الأساسية والتطبيقية لتسويق هذا الإبداع التكنولوجي، ويتم معظم التطوير في المؤسسات الخاصة.¹

من هذه التعريفات نخلص إلى تعريف للتطوير: هو جزء من خطة الابتكار يستخدم مخرجات البحوث الأساسية والتطبيقية لإنتاج مواد أو أجهزة أو أساليب جديدة أو تحسينها، فهو ترجمة الأفكار ونتائج المكتشفات من وضعها الخام إلى منتوجات بشكل تجاري. ويتألف التطوير بدوره من مراحل مختلفة: التصميم والنماذج والاختبار (والتي تهدف إلى إنشاء نموذج أولي أو محطة تجريبية)، والهندسة (والتي تهدف لرفع مستوى عملية التصنيع لإنتاج المنتج أو استخدام عملية الإنتاج على نطاق صناعي) والتركيب والصيانة وخدمة ما بعد البيع. ويمكن تحديد خصائص التطوير بما يلي:²

- تكلفة عالية مقارنة بمرحلة البحث الأساسي؛
- تخصص النتائج النهائية ووضوحها؛
- أهمية مدة إكمال مشروع التطوير وتحقيق أهدافه؛
- وضوح الخطوات الواجب إتجازها وكذلك المشروعات التطويرية؛
- تحديد الإجراءات التطويرية؛
- المقارنة مع المشروعات التطويرية السابقة.

الفرع الثاني: أهمية البحث والتطوير

لقد إكتسبت أنشطة البحث والتطوير أهمية بالغة خاصة في الدول الصناعية، وما يتعلق بالتطور التكنولوجي ذلك لأنه يمثل وسيلة لتوسيع المعارف التكنولوجية التي تعتمد عليها عملية الإبداع، كما يوحى ذلك إلى زيادة عائد الاستثمارات المادية والبشرية، وذلك ما أكده الاقتصادي (روبرت سولو)، في نموذجة للنمو حينما أشار إلى العوامل التي كانت أساسا سببا في زيادة النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية ما بين 1909/1949، إذ وجد أن سبعة أثمان (7/8) النمو إقتصادي كان يعزى إلي التغير التكنولوجي بمفهومه الواسع وأثبت أن ثمن واحد (1/8) من النمو إقتصادي كان راجع إلى ضخ رأس المال في الإنتاج و ماكان لأي من المتغيرات المعيارية إقتصادية الأخرى التي درسها مثل معدل نمو القوى العاملة، أي دور في ذلك، ومن هذا استنتج (سولو) بأن أهم عامل مفرد في عملية التنمية إقتصادية إنما يعود إلى التطوير التكنولوجي الذي يعود بدوره إلى البحوث الأساسية ثم البحوث

¹ John J. Wetter ,op. cit , P 47

² خليل محمد حسن الشماع ، مرجع سابق ، ص 416

الفصل الأول: البحث و التطوير

التطبيقية. ونتيجة للدور الذي تلعبه نشاطات البحث والتطوير في رفع كفاءة المؤسسة الاقتصادية، وزيادة قدرتها التنافسية أقدمت الدول المتقدمة على تخصيص موارد متعاضمة لتغطية تكاليف هذه النشاطات، إذ تقدر ما تتفقه هذه البلدان على أنشطة البحث والتطوير ما بين 3.5% إلى 5% من إجمالي الدخل الوطني فيها وهناك بعض المؤسسات الصناعية التي تصل مصروفاتها على الإبتكار التكنولوجي إلي أكثر من 15% من مبيعاتها كما هو الحال في صناعة الإلكترونيات الدقيقة وتطبيقاتها.¹

الفرع الثالث: أهداف البحث والتطوير

تشتق أهداف البحث والتطوير من أهداف الإدارة العليا للمؤسسة ومن بين الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها:²

- إكتشاف وتعزيز المعرفة وتوليد الأفكار والمفاهيم الجديدة ؛
- تطوير وإبتكار منتجات جديدة ؛
- تحسين المنتجات الحالية ؛
- إيجاد إستخدامات جديدة للمنتجات الحالية ؛
- تحسين وتطوير عملية الإنتاج ؛
- تحليل ودراسة المنتجات المنافسة ؛
- تقديم الخدمات الفنية للأقسام الوظيفية في المنظمة ؛
- التأكد من أن المنتج والعملية الإنتاجية آمنة للعاملين والمستعملين والبيئة ؛
- زيادة قدرة المؤسسة على المنافسة وذلك من خلال:
- سرعة تقديمها للمنتجات الجديدة ، وتغيير العمليات الإنتاجية؛
- تحسين خدمة المستهلكين؛
- التقليل من تكاليف التصنيع.

¹ إبراهيم بورنان، شارف عبد القادر، واقع أنشطة البحث العلمي والتطوير في الدول العربية، حالة الجزائر، الملتقى الوطني حول الجامعة والتنمية المستدامة.

² صالح مهدي العامري، سلوى هاني السامرائي، تأثير البحث والتطوير في الإبداع التقني، الملتقى الدولي أهمية الشفافية ونجاعة الأداء للإندماج في الاقتصاد الدولي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 31 ماي-02 جوان 2003

الفرع الرابع: خصائص أنشطة البحث والتطوير

إن معدل تغير السياق التنافسي يتغير بسرعة نتيجة لمعدل التغير التكنولوجي المتسارع الناتج على زيادة إنتاج المعرفة و سرعة تبادلها. ومنه فإن أنشطة البحث والتطوير داخل الشركات تحمل خصائص خاصة، و هي كالتالي:¹

أولاً: التراكمية

الأنشطة الابتكارية تأخذ الشكل التراكمي في مجال التطوير بمرور الوقت، فما يمكن لشركة ما القيام به في الحاضر أو المستقبل يكون مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بما قامت به في الماضي.

ثانياً: التخصص

نظراً للطبيعة التراكمية للأنشطة الابتكارية، تميل الشركات إلى التركيز على أضيق نطاق من الأنشطة و تخصصات تكنولوجية قليلة.

ثالثاً: التوزيع الجغرافي للعمل التكنولوجي

نظراً للطبيعة التراكمية والتخصص المتزايد للأنشطة الابتكارية، ظهر تقسيم العمل في عملية إنشاء المعرفة التكنولوجية و ذلك يحفز ولادة جيوب معرفة متقدمة في مناطق جغرافية محدودة.

رابعاً: عدم اليقين

نتيجة إلى تسارع التقدم التكنولوجي، فإن عدم اليقين المتعلق بالأنشطة الابتكارية يزيد. و يكون مقدار ما هو غير معروف و الذي على الشركة مواجهته للوصول الى ابتكار فعال مرتفعاً.

خامساً: التكامل التكنولوجي

إن التقدم المتسارع للمجموعة الكاملة من التخصصات التكنولوجية يعطي مساحة لأشكال جديدة من الابتكار. فالابتكار التكنولوجي ليس فقط نتيجة إختراقات في حقل واحد معين، و غالباً ما يتحقق ذلك بتجميع اجزاء من المعرفة من مختلف المجالات وإدماجها بطريقة جديدة. وقد وُلد هذا النوع من الابتكار في بعض الأحيان تخصصات جديدة تماماً مثل تحقيق التكامل بين التقنيات البصرية والإلكترونية.

¹ Vittorio chies. **R & D strategy and organisation** , imperial collage presy , London, 2001 , P 4

الفرع الخامس: أجيال البحث والتطوير

الجيل الأول :

كان متبعاً في خمسينات و ستينات القرن الماضي، حيث كان يعتمد تصميم المنتجات في الأساس على التطورات التكنولوجية أي أن الابتكار ناتج عن تدفق وحيد الإتجاه مصدره الأول العلم ونشاطات البحث والتطوير ومصبه النهائي في التطبيقات التجارية،¹ والسوق يعتبر وعاء لثمار نشاطات البحث والتطوير، و قد كان البحث والتطوير بمثابة برج عاجي بمعزل عن بقية الشركة، وتحت سيطرة الشركة الأم و في هذا الوضع يكون عالم الأعمال منفصلاً و بعيداً عن عالم البحث و التطوير، حيث يعتبر كل منهما عالماً مستقلاً بذاته. و بالطبع فإن إدارة البحث و التطوير هي التي تقرر تكنولوجيا و ابتكارات المستقبل، بينما تقوم إدارة الأعمال باتخاذ القرارات في كل أمر آخر.² وهذا النمط من الإدارة يتوافق مع إستراتيجية الدفع التكنولوجي لعملية الابتكار.

الجيل الثاني:

ظهر نهاية الستينات وبداية السبعينات، حيث تم الإهتمام بفرص وإحتياجات الزبون، أي أن الابتكار مشتق من الطلب الملاحظ في السوق، بمعنى أن السوق هو مصدر الأفكار الموجهة للبحث والتطوير.³ وهو يوفر بدايات إطار استراتيجي للبحث و التطوير على مستوى المشروع ويسعى لتعزيز الاتصالات بين مجال الأعمال وإدارة البحث و التطوير. أجبر هذا التوجه الشركات على وضع البحث والتطوير تحت سيطرة وحدات الأعمال بدلاً من الشركة الأم، بمعنى آخر ظهور اللامركزية في سلطة القرار. و كان هناك ضرورة لوضع آليات ضمان تواصل بين البحث والتطوير والتسويق وروابط قوية بين استراتيجية الأعمال والأبحاث ومشاريع التطوير. وهذا النمط من الإدارة يتوافق مع إستراتيجية جذب السوق في عملية الابتكار.⁴

الجيل الثالث:

أصبح هناك إطار استراتيجي عام يشمل استراتيجيات متكاملة للبحث والتطوير والأعمال في المؤسسة، و أصبحت وظيفة البحث و التطوير كجهاز موازي لباقي أنشطة المؤسسة، وأصبح هناك

¹ الدويس محمد الطيب، محاولة تشخيص وتقييم النظام الوطني للابتكار في الجزائر ، خلال الفترة 1996 / 2009 ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة ، 2011 / 2012 ، ص 15

² كريستوف فريدريك ،فون برادن ، حرب الإبداع : فن الإدارة بالأفكار ، مرجع سابق ، ص 221 .

³ الدويس محمد الطيب ، مرجع سابق ، ص 15

⁴ Vittorio Chiesa , op. cit, P 13

الفصل الأول: البحث و التطوير

مسيرين للبحث و التطوير يعملون سويا، يتبادلون الرؤى و التصورات حول ما ينبغي عمله في كل موقف و كيف و متى يتم ذلك، ثم يهتمون بإحتياجات و إمكانيات كل نشاط و بالتالي المؤسسة ككل.¹ حيث يسعى البحث و التطوير للإستجابة لتحقيق الأهداف الحالية والمستقبلية للمؤسسة و في الوقت نفسه المساهمة في تحديد واستغلال الفرص التكنولوجية. وينصب اهتمام الإدارة العليا على صياغة استراتيجية البحث و التطوير في كل من قطاع الأعمال و على مستوى المؤسسة من أجل تحقيق محفظة متوازنة من مشاريع البحث و التطوير من حيث المخاطر والأفق الزمني للاستثمارات. التي وضعت بشكل مشترك من قبل المدراء العامين ومديري البحث و التطوير لذلك، يحاول هذا النمط من الإدارة دعم مزيج متوازن من نظرة دفع التكنولوجيا ونظرة جذب السوق.²

الجيل الرابع والخامس:

تؤكد النماذج الحديثة من عملية الابتكار (الجيل الرابع والخامس لروثويل) على دور دورة المعلومات والطابع غير المتسلسل لهذه العملية. وعلى تعدد الوظائف في عملية الابتكار. و البحث و التطوير هو واحد فقط من وظائف عملية الابتكار. و تدفع هذه الأنماط الاخيرة من تصور وتصميم عمليات الابتكار إلى تغييرات في عملية تنظيم وإدارة البحث و التطوير. وقد أكدت عدة مساهمات أن الخصائص الرئيسية لإدارة و تنظيم البحث و التطوير قد تغيرت كثيرا. و يطرح ميلر (1995) مفهوم الجيل الرابع، حيث هناك عملية التعلم المتزامنة مع العملاء. وذلك أن تسارع وتيرة التغير التكنولوجي ترغم المؤسسات على تحقيق التوازن بين زيادة المخاطر و فرص الاعمال. و يعني ذلك تجربة أفكار جديدة وذلك عن طريق تقوية التكامل مع الزبائن ويؤكد على دور الفرق المتعددة الإختصاصات، والفرق المشتركة بين عدة مؤسسات. و في مثل هذا النوع من العمليات تلعب أدوات تكنولوجيا المعلومات دورا محوريا.³

وأخيرا، امكن توقع جيل خامس يستند على مفهوم أن نظم الإدارة تكون تعاونية و ليست تنافسية و تركز على نظام ابتكار إجمالي يحوي المنافسين والموردين والعملاء والموزعين والشركاء و المساهمين. و يتم إنشاء نوع من مؤسسات البحث و التطوير، حيث تدفق المعرفة والتعلم يكون عبر الحدود ولذلك، فإن

¹ كريستوف فريدريك، فون برادن، مرجع سابق، ص 221

² Vittorio chiesa, op. cit ,P13

³ Ibid, P 13

الفصل الأول: البحث و التطوير

أحدث الأجيال تؤكد على أن البحث والتطوير ينتشر على نحو متزايد خارج حدود الشركة، يتفاعل مباشرة مع العملاء، ويخلق شبكة من الأنشطة التعاونية حول نفسه.¹

المطلب الثاني: مصطلحات ذات علاقة بالبحث والتطوير

الفرع الأول: الإبتكار التكنولوجي

تعريف أول: عرف فريمان (1976) الابتكار التكنولوجي بالعملية التي تتضمن الأنشطة الفنية و التصميمية و التصنيعية و الادارية والتجارية المشاركة في تسويق منتج جديد (أو محسن) أو أول استخدام لعملية تصنيع جديدة (أو محسنة).²

تعريف ثاني: وهو كل جديد على الإطلاق أو كل تحسين صغير أو كبير في المنتجات وأساليب الصنع الذي يحصل بمجهود فردي أو جماعي والذي يثبت نجاحه من الناحية الفنية أو التكنولوجية وكذا فعاليتها من الناحية الإقتصادية.³

ويمكن التمييز بين نوعين من الإبتكار التكنولوجي:⁴

الابتكارات الثانوية (الجزئي): تكون نتيجة لعملية التحسين المستمر التي غالباً ما تقوم على التعديلات التي تقوم بها الشعب التقنية للمؤسسة المصنعة واقتراحات المستخدمين.

الابتكارات الجذرية (الرئيسية): فهي أحداث منقطعة غالباً ما تكون نتيجة لأنشطة البحث والتطوير التي تنفذ في المختبرات الصناعية و الأكاديمية و مراكز البحوث.

وعادة ما يعطى التمييز بين الجزئي و الجذري على أساس مضمون حادثة الابتكار، و بالتالي حادثة الجهد وراء الابتكار. و لا يرتبط هذا مع الآثار الاقتصادية للابتكار. و يمكن للابتكار الجزئي ان يعطي ربحية عالية بينما يمكن ان يفشل الجذري في السوق.

وتتمثل خصائص الإبداع التكنولوجي في:⁵

¹ Vittorio chiesa, op. cit , P14

² Ibid, P 3

³ محمد سعيد أكيل ، وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية، مرجع سابق ، ص 112

⁴ Vittorio Chiesa , op.cit, P4

⁵ محمد سعيد أكيل ، وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية، مرجع سابق ص 112

- أن يكون مرتبط بالإننتاج والإنتاجية بحيث كل إبداع لا يؤدي إلى تحسين في عملية الصنع أو استخدام عناصر الإنتاج ولا في توفير منتجات جديدة أو تحسين المتواجد لا يعتبر إبداعا تكنولوجيا؛
- أن يكون نتيجة تطبيق معارف فنية أو تكنولوجياية معترف بها. أي أن كل جديد يستند إلى معلومات غير دقيقة ويؤدي إلى نتائج غير فعالة رغم جديته من حيث الجمال وغير ذلك لا يمكن إعتباره إبداعا تكنولوجيا؛
- إن المجهودات الإبداعية المبذولة دون الوصول إلى التحكم أو تقليل التكاليف ليست إبداعا تكنولوجيا؛
- أن يحقق الإبداع التكنولوجي إنتشارا في الأسواق.

الفرع الثاني: الإبتكار

هو النشاط الذي يؤدي إلى إيصال منتج جديد أو طريقة إنتاج جديدة إلى السوق ، وغالبا ما يكون النشاط الإبتكاري هو المحصلة التطبيقية أو العملية لأنشطة تقنية سابقة أهمها الإختراع أو البحث والتطوير.¹ كما يعرف بأنه قدرة الشركة على التوصل إلى ما هو جديد يضيف قيمة أكبر وأسرع من المنافسين في السوق.²

الفرع الثالث: الإبداع

وهو العملية التي تؤدي إلى التوصل إلى حل خلاق لمشكلة ما أو إلى فكرة جديدة.³ كما يعرف "على أنه عبارة عن مزيج من الخيال العلمي المرن لتطوير فكرة قديمة، أو إيجاد فكرة جديدة ينتج عنها إنتاج متميز غير مألوف يمكن تطبيقه وإستعماله والإستفادة منه .⁴

الفرع الرابع: الإختراع

هو كل جديد في المعلومات العلمية، والإختراع يمكن أن يكون نظريا في شكل قاعدة، قانون علمي أو أن يكون تطبيقيا في شكل طريقة حل أو معالجة مشكل معين.⁵ ويعرفه شومبيتر " الإختراع

1 أحمد سعيد بامخرمة ، إقتصاديات الصناعة، الطبعة الأولى ، دار زهران ، جدة ، 1994 ، ص 237

2 نجم عيود نجم ، إدارة الإبتكار- المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة - ، دار وائل للنشر ، الأردن ، 2007 ، ص 22

3 نفس المرجع السابق، ص 10

5 زبير محمد ، الإبداع التكنولوجي كمدخل لتعزيز تنافسية المؤسسات الصناعية ، الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والإستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة حسينية بن بوعلى بالشلف، يومي 8 و 9 نوفمبر 2010، ص 10

5 محمد سعيد أوكيل ،وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية، مرجع سابق ، ص 112

الفصل الأول: البحث و التطوير

مجرد عملية إدراك سلعة جديدة أو عملية إنتاجية جديدة، مع حل المشاكل الفنية المتعلقة بها.¹ وفي التعريفات الحديثة للإختراع" هو التوصل إلى فكرة جديدة بالكامل ترتبط بالتكنولوجيا وتؤثر على المؤسسات المجتمعية.²

المطلب الثالث: مخاطر البحث والتطوير

الفرع الأول: التكلفة العالية

إن عملية البحث والتطوير تتطلب مبالغ ضخمة في مختلف مراحلها ، ويظهر ذلك في المبالغ الضخمة المنفقة على دراسة وتنقية الأفكار الخاصة بالمنتجات الجديدة ، وذلك نتيجة التعقيد الفني المتزايد لمعظم المنتجات، وعلى دراسات الجدوى المختلفة لهذه الأفكار، وإنشأ المحطات التجريبية وغير ذلك من الدراسات بسبب عدم التأكد من نتائج البحث والتطوير، والتأخيرات الغير متوقعة في إنجاز المشروع في حالات كثيرة تتطلب توظيف موارد أكبر بكثير من الموازنة المتوقعة، وأيضا لارتفاع تكلفة الحصول على الأموال لتمويل عملية البحث والتطوير، كل هذا ينعكس على ارتفاع التكاليف، مما يؤثر بالتالي على أرقام المبيعات المطلوبة لتحقيق الربح، وكذلك طول الفترة الزمنية لاسترداد التكاليف، كلها من الأمور التي تنعكس على زيادة المخاطر التي تتحملها المؤسسة، في ظروف عدم التأكد العالية أو احتمالات الفشل، حيث نجد على سبيل المثال أن شركة Du Point تحملت ما يقرب 100 مليون دولار لتقديم أحد منتجاتها الجديدة إلى السوق، ومع ذلك لم تحقق الأهداف البيعية المحددة لها.³

الفرع الثاني: إرتفاع معدل الفشل

إن الفشل هو الأكثر بروزا في أنشطة البحث والتطوير وذلك لدرجة عدم التأكد الكبيرة في التوصل إلى الفكرة الجديدة، وحتى عند التوصل إلى الفكرة الجديدة قد لا تكون ممكنة التحول إلى منتج بسبب كونها أكثر طموحا من الإمكانيات التكنولوجية والفنية أو الإنتاجية أو المالية للشركة، وقد يلاقي المنتج الجديد فشلا تجاريا في السوق، والأمثلة كثيرة عن احتمالات الفشل، ففي دراسة شملت 120 شركة أمريكية وجد على الأقل 50 إلى 60 بالمئة من مشروعات البحث والتطوير لم تؤدي إلى منتجات وعمليات يمكن تسويقها تجاريا. وفي دراسة أخرى أجريت على 50 شركة أظهرت أن 50 بالمئة من

1 عبد القادر محمد عبد القادر عطية ، الإقتصاد الصناعي بين النظرية والتطبيق ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 1997 ، ص 213

2 سعيد يس عامر، الإدارة وتحديات التغيير، مركز وايدسيريفس للإستشارات والتطوير الإداري، القاهرة، 2001 . ص 598

3 أحمد شاكر عسكري، دراسات تسويقية متخصصة، دار زهران للنشر، عمان، 2000، ص42.

الفصل الأول: البحث و التطوير

النفقات على تطوير المنتجات الجديدة كانت على منتجات لم تثبت نجاحا تجاريا. كما أشارت دراسة أخرى إلى أن الإقتصاد الأمريكي يطور ما يقرب من عشرة آلاف منتجا جديدا كل سنة وإن 80 بالمائة منها تفشل في مرحلتها الأولى، وإن المتبقي من المنتجات الجديدة لم يشتمل إلا على 100 منتج جديدا مثلت تقدما تكنولوجيا وتلبي طلبا إقتصاديا في السوق.¹

الفرع الثالث: طول فترة عملية البحث والتطوير

طول فترة عملية البحث والتطوير في بعض الصناعات كصناعة الأدوية، صناعة الطائرات مثلا، حيث تصل هذه الفترة في بعض الأحيان إلى ثلاثين سنة، وما تتطوي عليها من تكاليف في الوقت والمال، فإن بعض المؤشرات في السوق قد تتغير خلال هذه الفترة الزمنية الطويلة، مما يجعل السوق غير مناسب للمنتج عند طرحه، وبالتالي فإن مصيره هو الفشل، وأفضل مثال على ذلك سيارة Edsel التي كلفت شركة Ford الأمريكية لصناعة السيارات مبالغ كبيرة في ابتكارها، غير أنه بعد إدخالها إلى السوق لم تلقى إقبالا كبيرا عليها (تغير ذوق المستهلكين)، مما أدى إلى إيقاف تصنيعها متكبدة بذلك خسائر بلغت 350 مليون دولار.²

الفرع الرابع: قصر دورة حياة المنتج

إن نجاح المنتج الجديد في السوق يؤدي إلى زيادة حدة المنافسة بسبب تقليده ذلك أن المقلدين لا يجعلون فترة حياة المنتج الجديد والعملية الجديدة قصيرة فحسب لأنهم يصلون إلى نفس المنتج أو العملية، وإنما بسبب تزايد عددا الذين يقومون بالتقليد، والقدرات العالية لبعضهم يجعل المقلد مصدر تهديد حقيقي لأنه يحتل مركز القائد الإبتكاري. فإذا كان التقليد المرخص أو الغير مرخص يمكن أن يتقاسم الحصة السوقية، فإن التقليد الإبتكاري (الذي يأتي بالتحسينات على المنتج المقلد) قد يستولى على الحصة السوقية مما يعرض المنتج الجديد للخطر القادم من المقلدين الخلاقين. روعليه فإن قصر دورة حياة المنتج لا تتيح للمؤسسة تغطية أو إستعادة تكاليف المنتج الجديد.³

¹ نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص - ص 173 - 174

² أحمد شاكر عسكري، مرجع سابق ص 47

³ نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 175

الفرع الخامس: مقاومة المستهلك

إن من الصعب عادة اجتذاب انتباه المستهلكين نحو أفكار المنتجات الجديدة، وذلك لعدة أسباب أبرزها الدخل، فالمستهلكين ذوي الدخل الضعيف ينفقون الجزء الكبير من دخلهم على المنتجات الأساسية، وبالتالي هم لا يجدون الفرصة في تجريب المنتجات الجديدة، كما أن كثرة البدائل في السوق تجعل هناك منافسة في جذب انتباه المستهلكين من طرف المنافسين، بالإضافة إلى الولاء للقديم والخوف من الجديد بسبب رضاء المستهلكين على المنتجات الحالية، وهذا من المخاطر التي تجعل اغلب المؤسسات تتخلى عن البحث والتطوير خوفا من عدم إقناع المستهلك بما تقدمه من ابتكارات.¹

الفرع السادس: القيود والتشريعات الحكومية

في كثير من الدول خاصة المتقدمة، لا بد أن تمر المنتجات الجديدة وخاصة تلك التي لها علاقة بالصحة وبالأفراد كالأدوية والأغذية، أو التي تؤثر على سلامتهم كالسيارات والمواد الكيماوية،..الخ، بخطوات رقابة مشددة، قبل أن يتم طرحها في الأسواق، إن مثل هذه القيود تنعكس على المؤسسة بشكل سلبي من حيث التكلفة الكبيرة، التي قد تتكبدها في أثناء الانتظار للحصول على موافقة الجهات المعنية لتسويق المنتج المقترح، وكذلك في التكاليف الكبيرة التي قد تتحملها في حالة استرجاع المنتج لإجراء تعديلات عليه، أو في حالة الاضطرار إلى دفع تعويضات كبيرة لأفراد يحكم لهم القضاء بأضرار نتيجة أخطاء المؤسسات الصانعة، كل هذا يشكل ضغط على المؤسسة قد يغير نظرتها بشكل سلبي تجاه عملية البحث والتطوير.²

المبحث الثاني: العوامل المؤثرة في قيام مشروع البحث والتطوير

هناك جدل قائم يتعلق بالتأثير الممكن للهياكل الإحتكارية والتنافسية للسوق على نشاط البحث والتطوير. هل يقدم سوق المنافسة حافزا أكثر للاستثمار في البحث والتطوير عما تقدمه السوق الإحتكارية؟ أو هل يكون المحتكرون أكثر رغبة وقدرة على الإستثمار في البحث والتطوير من المنشآت التنافسية؟ كذلك فقد يتأثر البحث والتطوير بحجم المنشأة والتجمع التنويعي، وخصائص الصناعة.

1 أحمد شاكور عسكري ، مرجع سابق ،ص 45

2 نفس المرجع السابق ، ص 47

المطلب الأول: المنافسة والحجم الصغير للمؤسسة و الحافز على البحث والتطوير

الفرع الأول: المنافسة والحافز على البحث والتطوير

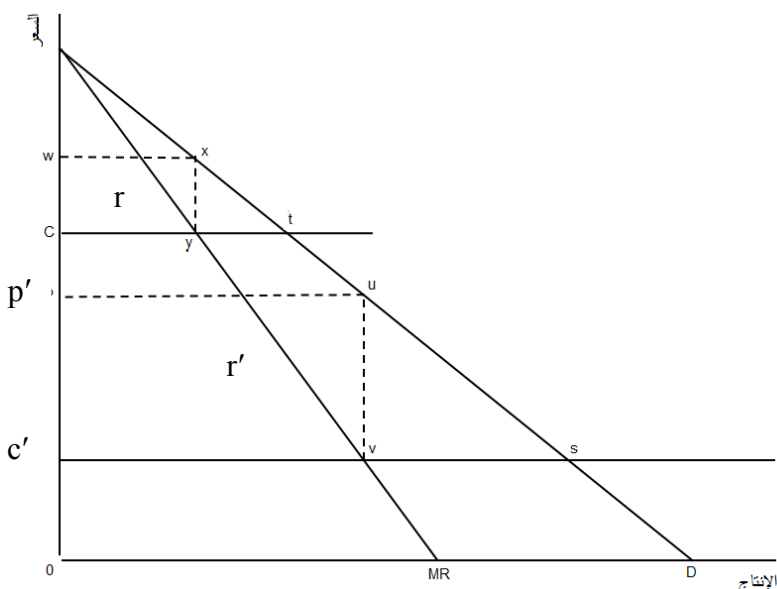
قدم "أرو" في مناقشة نظرية سنة (1662) حجة، مفادها أن حوافز تقديم منتج جديد تكون أقوى في الصناعة التنافسية منها مما هو عليه في الصناعة الإحتكارية، حيث يناقش "أرو" حالة مبسطة لإختراع عملية في صناعة ذات تكلفة ثابتة. مع تجاهل المشاكل الممكنة للايقين. ففي الصناعة التنافسية يتساوي السعر مع التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل، والإختراع يؤدي إلى إنتقال منحنى التكاليف المتوسطة إلى أسفل، ويفترض هنا لأن يتمكن المخترع من تحصيل ربح على الوحدة المنتجة. وقد تناول أرو حالتين: الأولى تتعلق بإختراع يؤدي إلى نقص كبير في التكاليف. والشكل الموالي يوضح هذه الفرضية.¹

D: المنحنى الخطى لطلب السوق

C: التكلفة المتوسطة للوحدة قبل الإختراع

C': التكلفة المتوسطة للوحدة بعد الإختراع

الشكل رقم 1-1 : المنافسة و الحافز على البحث و التطوير



المصدر : روجر كلارك ، مرجع سابق، ص 250

¹ روجر كلارك ، إقتصاديات الصناعة ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، 1994 ، ص - ص 249 - 254

الحالة الأولى:

في الصناعة التنافسية سعر الوحدة يساوي التكلفة المتوسطة ($P = C$) ، أما المحتكر فسعر الوحدة يتحدد على منحنى الطلب عند تساوي التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة ($C=RM$) فيتحدد السعر عند النقطة (W) وأرباح المحتكر قبل الإختراع مساوية للمساحة ($r=WXYC$) ففي حالة ظهور إختراع جديد تنخفض التكلفة المتوسطة للوحدة إلى (C')

في حالة المنافسة يحصل المخترع على ربح للوحدة المنتجة قدره (r') ، وينطوى هذا على خفض السعر الجديد إلى (P') وذلك بتساوي التكلفة الحدية مع منحنى التكلفة المتوسطة الجديد ($C'=RM$) محققا بذلك أقصى ربح قدره ($r'=UVC'P'$)، وسوف يكون المخترع راغبا في الإستثمار في الإختراع إذا كانت تكاليف الإختراع أقل من (r')

الحالة الثانية:

في حالة الإحتكار يضع المحتكر ($RM=C'$) فيتحدد السعر (P') وتكون بذلك أرباح المحتكر مساوية لـ ($r'=UVC'P'$)، ولكن الحافز على الإختراع للمحتكر هو ($r'-r$)، أي أن هناك أرباحا إضافية عائدة من الإختراع ولكن أقل من (r')، أي أن هناك حافز أقل على الإختراع في حالة الإحتكار منه في حالة المنافسة.

وبنفس الطريقة ناقش (أرو) الحافز على الإختراع في حالة إختراع يخفض التكاليف بدرجة متوسطة وتوصل إلى أن الحافز على الإختراع يكون أقل في الصناعة الإحتكارية مما هو عليه في الصناعة التنافسية، هذا بسبب قلة الأرباح الإضافية التي تنتج عن الإبتكار للمحتكر والسبب والحجة هنا أن المنشآت التي تتمتع بوضع إحتكاري قوى تدرس تكاليف تزويد صناعاتها بالمعدات اللازمة لمواكبة الإبتكارات الممكنة وبالتالي فقد تقاوم تطوير الإبتكارات الرئيسية التي تتطلب مثل هذا التجديد في المعدات وبناء عليه تنحرف موارد الأبحاث إلى إبتكارات غير رئيسية (تطوير الشكل كما في صناعة السيارات) بدلا من إستغلالها في أبحاث رئيسية مفيدة أو قد يشتري المحتكر البراءات الجديدة التي تتطلب تغيير جذري في الأنتاج وبتكتم عليها.

إن ظروف المنافسة قد تجبر المنشآت التي لا تستطيع تطوير وتحسين منتجاتها على الخروج من الصناعة، فالمنشآت التي تكون في ظل سوق احتكارية ليست مضطرة إلى مواجهة نتائج المنافسة، حيث

الفصل الأول: البحث و التطوير

أنها تستطيع أن تحقق أرباحا معقولة، ومن ثم فإنه ليس لديها الحافز للتوسع في مشاريع البحث والتطوير والابتكار، هذا ما لا يجعلها تنفق أموال إضافية أو التعرض لمخاطر الفشل الكامنة في جهود البحث والتطوير.¹

الفرع الثاني : المؤسسات الصغيرة والحافز على البحث والتطوير

وفي دراسات حديثة لـ (سترنجر)² وجد أن أغلب الإبتكارات الجذرية تكون في المؤسسات الصغيرة لأنها تكون أكثر مرونة في إدخال هذه الإبتكارات لعدم خضوعها لقيود بيروقراطية وليس لديها إلا القليل من الإستثمار العاطفي والإقتصادي في الحالة القائمة، وحسب شركة البحوث (cogentics ;Inc) والتي تعقبت سجلات العمالة والمبيعات لما يقرب من تسعة ملايين من الشركات الصغيرة والجديدة، فقد أظهرت الدراسة على أن (55 %) من الإبتكارات في (362) صناعة مختلفة و (95%) من الإبتكارات الجذرية كانت من قبل الشركات الصغيرة والجديدة ، وحتى عندما أصبحت هذه الإبتكارات أكثر تعقيدا وتتطلب قدرات مالية وتكنولوجية عظيمة ، فإن الشركات الصغيرة أصبحت تستخدم قدرات الشركات الغنية بالموارد المالية والتكنولوجية من خلال الشراكة.

إن الشركات الصغيرة عادة ما تنشأ على أساس إدخال عملية جديدة أو منتج جديد أو خدمة أو طرق جديدة ، فيكون إرتباطها العاطفي والأقتصادي أولا بالإبتكار الذي قامت عليه، ولكن ما إن تنمو وتكبر حتى تتكون بروقراطيتها (الهياكل والنظم والقواعد) وثقافتها (القيم والعادات والطقوس)، حتى تتحول إلى شركات محافظة أكثر ميلا للحالة القائمة وأقل مرونة وإستجابة للتغيرات، وحتى عندما تدخل التغييرات في العمليات والمنتجات فإنها تكون أقل إبتكارية. ولقد أشار (سترنجر) في دراسة لـ (25) رزمة سلعية إستهلاكية اطلق أغلبها من قبل الشركات الكبيرة عام 1998 كان تقييم أكثر من (93%) منها على أنها غير إبتكارية وإن الشركات الصغيرة أنتجت بالمتوسط (2,4) مرة من الإبتكارات لكل عامل مقارنة بالشركات الكبيرة. وهناك أسباب أساسية تجعل الشركات الصغيرة أكثر إبتكارية من الشركات الكبيرة منها:

1 أحمد سعيد بامخرمة، إقتصاديات الصناعة، مرجع سابق، ص 231.

2 نجم عبود نجم ، مرجع سابق ، ص 65 ، 67

- إن الشركة الصغيرة تدار من قبل مدير المشروع أو المقاول الذي يتمتع بروح الأخذ بالمبادرة وبمهارات المقاول في تفحص البيئة وإكتشاف الفرص فيها. في حين أن الشركات الكبيرة تدار من قبل المديرين والمديرين التنفيذيين الذين هم أكثر إرتباطا بالحالة القائمة ومزاياها.
- إن الشركات الصغيرة عادة ما تكون بسيطة في تنظيمها وموجهة نحو النشاط الأساسي (منتج جديد أو محسن أو خدمة جديدة أو محسنة)، في حين أن الشركات الكبيرة عادة ما تتشأ وظائف كثيرة تتقاسم الإهتمام مع النشاط الأساسي مما يحرم الأخير فرصة التركيز على الموارد والمواهب والأهتمام بها.
- إن الشركات الصغيرة بفعل الحجم تتسم بسرعة التغيير، كما أن الإستثمارات المحدودة تجعل الإنتقال إلى الجديد أقل مخاطرة بكثير مقارنة بالشركات الكبيرة إن هي أرادت ذلك.
- إن الشركات الصغيرة عادة ما تكون أقرب إلى السوق وبالتالي تكون أكثر إندماجا بالتغيرات الآنية والسريعة في السوق مقارنة بالشركات الكبيرة التي قد تبدو عملاقا أكثر إرتباطا بالماضي وبطيء الإستجابة للتغيرات الحالية .

المطلب الثاني : الإحتكار والحجم الكبير للمؤسسة والحافز على البحث والتطوير

أورد (شومبيتر) في كتابه سنة 1965 الذي يعد أساسا للكثير من البحث في هيكل السوق والحافز على الإبتكار، ففي رايه أن القوة الإحتكارية والحجم الكبير للمنشأة من المحتمل أن يساعد على الإبتكار والتقدم التقني عن ظروف المنافسة، في ما يلي نناقش جميع الحجج المؤيدة للقوة الإحتكارية والحجم الكبير للمنشأة ، والحجج المعارضة ناقشناها في المنافسة والحجم الصغير للمنشأة.

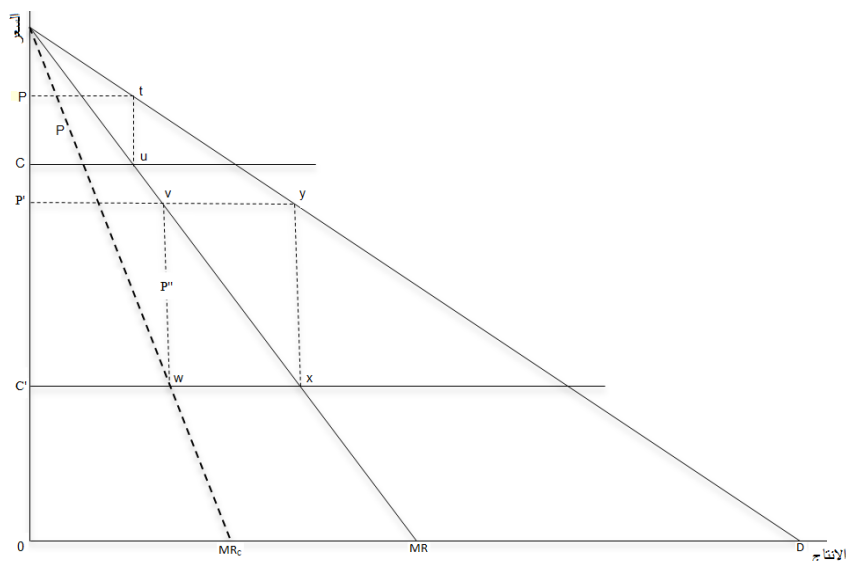
في دراسة نظرية لـ (ديمسيتر) سنة 1969¹ ناقش الحافز على الإختراع تحت المنافسة والإحتكار منتقدا تحليل أرو. الذي يرى أن أرو قد فشل في عقد المقارنة السليمة، فقد أفترض أرو حالة لعدم التماثل بفرض أن مخترعا خارجيا يمد الصناعة التنافسية بإنتاجه أما المحتكر فقد أفترض فيه أن يقوم بإنتاج إحتياجاته من الإختراعات. وقد تناول(ديمسيتر) حالة إختراع يؤدي إلى نقص كبير في تكلفة الإنتاج وقد إفترض صناعات متساوية الحجم، وأن المخترع يمد كل من الصناعة التنافسية والمحتكرة بإختراعاته، وأن المخترع مقيد بقوانين تنظيمية أو بمنافسة من مخترعين آخرين، ويمكن تبسيط ذلك بالشكل الموالي :

D: منحى طلب الصناعة المحتكرة.

MR: منحى طلب الصناعة التنافسية.

¹ روجر كلارك ، مرجع سابق ، ص 254 ، 257

الشكل رقم 1-2 : الإحتكار و الحافز على البحث و التطوير



المصدر : روجر كلارك ، مرجع سابق، ص 256

بـحيـث تـنتـج كـلتـا الصـنـاعـتـين نـفس المـستـوى فـي وـجـود تـكـلفـة الـوـحـدة المـعـطـاة. فـإذا كـانـت (PC') هـي رـيـع المـخـتـر لـلـوـحـدة المـنـتـجـة، فـإن كـلتـا الصـنـاعـتـين سـنـتـنـج عـند تـقـاطـع (Pu) و (MR) و يـكـون الـرـيـع الإـجـمـالـي المـدـفـوع مـتـساوـيا فـي الـحـالـتـين و تـمـثـلـه المـسـاحـة (PaPc') إذـا لـيـس هـنـاك مـن فـرق بـيـن الـحـافـز عـلى الإـخـتـراع فـي الصـنـاعـتـين بـشـرط أن تـكـون مـتـساوـيتـان فـي الـحـجـم. كـما يـرى ديمـسـيـتـز أن هـنـاك حـافـزا أكـبـر لـلمـخـتـر إذـا كـان يـمـد صـنـاعـة مـحـتـكـرة بإنتـاجـه عـما لو كـان يـمـد صـنـاعـة تـنـافـسـيـة ذات حـجـم مـمـائـل وذلـك إذـا لـم يـكـن مـقـيد بـتـحـصـيل نـفس الـرـيـع لـلـوـحـدة فـي كـل مـن الـحـالـتـين.

الحالة الأولى : فـي وـجـود مـنـحـى الطـلب التـنـافـسـي (MR)، يـصـبـح أفضـل ما يـمـكـن لـلمـخـتـر عـمـله هـو أن يـضـع رـيـعا لـلـوـحـدة (P'C') بـحيـث تـتـساوـى (C') مـع (MRC) و يـكـون الـرـيـع الإـجـمـالـي مـساوـيا لـلمـسـاحـة (P'=P'vwc').

الحالة الثانية : فـي وـجـود مـنـحـى طـلب الصـنـاعـة المـحـتـكـرة (D) يـكـسـب المـحـتـكـر أربـاحـا مـساوـية لـلمـسـاحـة (P''=P'yxc') بـعـد الإـخـتـراع إذـا لـم يـكـن عـلـيـه دـفـع رـيـع عـلى الـوـحـدة لـلمـخـتـر ، و يـكـون الـحـافـز للإـخـتـراع هـو (P''-P). حـيـث أن المـسـاحـة (P=P'tuc) تـمـثـل أربـاح ما قـبـل الإـخـتـراع و يـعـتـبـر هـذا بـمـثـابـة الـحـافـز عـلى الإـخـتـراع لـلمـحـتـكـر و يـتـضـح مـن الشـكـل أن حـافـز الإـخـتـراع فـي حـالـة المـحـتـكـر يـفـوق الـحـافـز فـي حـالـة المـنـافـسـة .

الفصل الأول: البحث و التطوير

ومن الحجج المؤيدة للإحتكار والحجم الكبير للمنشأة ما إفترضه وإستنتجه شومبيتر من وجود علاقة إيجابية بين حجم الشركة ونشاط البحث والتطوير¹:

- غياب المنافسة يوفر بيئة من الأمن مما يساعد المنشأة على تنفيذ مشاريع البحث والتطوير المحفوفة بالمخاطر مع وجود عدد أقل من المقلدين المحتملين .
 - يكون الإبتكار مصدر هام للمنافسة غير السعرية وكإستراتيجية كعائق للدخول في أسواق إحتكار القلة أو الإحتكارية .
 - المحتكر أو المنشآت التي تعمل في أسواق إحتكار القلة تحقق أرباح غير عادية بالتالي هي أكثر قدرة على تمويل مشاريع البحث والتطوير ، والتي تنطوى على مخاطر عالية وتكاليف عالية التي تمول من أموال داخلية وكذا من أسواق رأس المال ، والمنشآت التي تعمل في أسواق أكثر تنافسية ليس لديها القدرة على تمويل هذه البحوث .
 - إن وفرات الحجم في تكنولوجيا البحث والتطوير يؤدي إلى مبيعات أكبر من الإبتكارات الجديدة مما يؤدي إلى توزيع التكاليف الثابتة وبالتالي خفض التكلفة وأيضا إن إنتاجية البحث والتطوير تكون أكبر في الشركات الكبيرة نتيجة لأوجه التكامل بين وظيفة البحث والتطوير والوظائف الأخرى .
- كما أكدت عدة دراسات لاحقة العلاقة الإيجابية بين حجم الشركة ونشاط البحث والتطوير منها دراسات باركر ومنسفيلد وشيرر وغالبرث، فيرى باركر أن البحث والتطوير يظهر بشكل أسرع في أسواق إحتكار القلة منه في أي شكل آخر من أشكال السوق، والسبب في ذلك يعود إلى وجود المنافسة غير السعرية بين المنشآت. وقد وجد شيرر و مانسفيلد في دراسة للصناعة الأمريكية أن كثافة البحث والتطوير (نسبة نفقات البحث والتطوير إلى حجم المبيعات) لدى المنشآت الأكبر في صناعات إحتكار القلة كانت أعلى منها لدى المنشآت ذات الحجم الوسط أو الكبير جدا، كما وجد مانسفيلد أن متوسط إنتاجية البحث والتطوير يرتفع مع حجم المنشأة، ومن ثم يتناقص في المنشآت ذات الحجم الكبير جدا، ويرى كلا من كيت هارتلي وكلم تيدل أن المنشآت الكبيرة جدا ليست وسائل كاملة تماما لاغراض التقدم التقني في جميع الصناعات. وفي ضوء ما تقدم يتضح أن العلاقة بين نفقات البحث والتطوير من جهة وحجم المنشأة أو هيكل السوق، تأخذ شكل مقلوب الحرف (U) تقريبا، حيث أن كثافة البحث والتطوير تميل إلى زيادة مع اتساع حجم المنشأة حتى تصل هذه النسبة إلى حدها الأقصى في المنشآت الكبيرة وهي حالة المنشآت في سوق إحتكار القلة ، ثم تأخذ كثافة البحث والتطوير بالانخفاض كلما أخذت المنشآت الكبيرة

¹ John Lipczynski et John Wilson , op , cit , P 215

² Richard Schmalensee . Robert Willig , **Hand book of industrial organization**, volum 2, North_Holland, P1068 .

بالتوسع لتكون كبيرة جدا، ومن هذا يتضح أنه ليس بمقدور المنشآت التي يقل حجمها عن حد معين القيام بنشاطات البحث والتطوير، إلا انه ليس هناك ما يمنع من قيام عدد من المنشآت الصغيرة بإجراء البحوث المشتركة، التي تقع خارج الامكانيات المالية لكل منشأة على إنفراد، كما أن بإمكان أية منشأة الاستفادة من خدمات مراكز البحوث والتقنية المستقلة .¹

المطلب الثالث : التنوع في المنتجات والبحث والتطوير

هناك من يرى بأن نشاط البحث والتطوير قد يكون مرتبطا بالتنوع، ويرى بأن السبب في ذلك يرجع إلى السمة الأساسية للبحث والتطوير، والمتمثلة في إنتاجه للأفكار والتجديدات التي يمكن أن يكون لها تطبيق في مجال خارج نطاق النشاط الحالي للمنشأة، ففي بعض الحالات تختار المنشأة استغلال هذه الأفكار عن طريق بيع براءات حق استخدامها لمنشآت أخرى، وفي حالات أخرى قد تختار المنشأة استغلال الفكرة في تنويعها لمنتجاتها وعملياتها.

ويعتمد الإختيار بين هذه البدائل على تقويم المنشأة لقدرتها على القيام بالإنتاج في الصناعة الجديدة، مقابل قدرتها على الحصول على ربح معقول من بيعها لهذه المعلومات لمنشآت أخرى، أو أنها تقوم باستغلال الأفكار الجديدة بنفسها حتى تحافظ على سريتها، وبالتالي فإن المنشأة في القطاع الذي يتميز بالكثافة العالية للبحوث قد تتحول إلى التنوع من أجل استغلال الأفكار الجديدة.

وهناك جدل قائم في مجال اقتصاديات الصناعة حول ما إذا كان البحث والتطوير يؤدي إلى التنوع أم العكس، فإحدى وجهات النظر ترى بأن نشاط البحث والتطوير يتحدد في المقام الأول وأن التنوع يتم كاستجابة للأفكار والتحديات الناتجة عن البحث والتطوير، أما وجهة النظر البديلة التي قدمها (جرافوسكي) في دراسة سنة 1968 هي أن المنشأة المنوعة تكون أكثر قدرة على استغلال الأفكار والتحديات عن المنشأة المتخصصة، وأن التنوع له تأثير موجب ومعنوي على كثافة الإنفاق على نشاط البحث والتطوير وبالتالي فإن التنوع يعطي حافزا أكبر على زيادة البحث والتطوير، وكلتا وجهات النظر توحي بأن التنوع ونشاط البحث والتطوير يرتبطان ارتباطا موجبا، لكنهما يختلفان في اتجاه السببية.²

¹ رضا صاحب أبو حمد، مؤيد عبد الحسين الفضل، أساسيات إقتصاديات الأعمال، دار المناهج، الأردن ، 2003، ص - ص 266 - 268

² روجر كلارك ، مرجع سابق ، ص - ص 342- 343 .

المطلب الرابع: خصائص الصناعة¹

تضاف إلى العوامل السابقة التي هي موضوع العديد من الدراسات التجريبية والتحليلية عوامل خاصة بمحيط المؤسسة، التي تتمثل في محرضات السوق (سحب الطلب) والدفع التكنولوجي، فحسب العامل الأول يرى "Schmookler" (1966) أن (قوى السحب) أي احتياجات المستهلك هي أصل تطوير منتجات وعمليات إنتاج جديدة، إذ تؤثر الخدمات المرتبطة بالعملاء وارتفاع توقعات السوق التحفيز على البحث والتطوير، وحسب العامل الثاني يرى "Rosenberg" (1974) أن (قوى الدفع) أي الديناميكية الخاصة بالتكنولوجيا تحفز على تطوير منتجات وعمليات إنتاجية جديدة، كما تولد الابتكارات. ومنه تستثمر المؤسسة مجاميع مختلفة في البحث والتطوير حسب شروط الطلب والتكنولوجيا الخاصة بكل نشاط.

وانطلاقاً من كل ما سبق يمكن أن يتم تحديد قرار القيام بالبحث والتطوير ودعم الاستثمار فيه، من خلال العلاقة اللوغارتمية الخطية:

$$\ln R = f_R (\ln EMP, \ln PM, \ln DIV, MP, TP)$$

$$\ln K = f_K (\ln EMP, \ln PM, \ln DIV, MP, TP)$$

حيث :

R: تمثل المكاسب المتوقعة من الاستثمار في البحث.

K: تمثل رأس مال البحث المستثمر.

وترتبط هاتان العلاقتان بـ:

- حجم المؤسسة مقاساً بالعمالة (EMP)؛
- حصة المؤسسة من السوق (PM)؛
- تنوع منتجات المؤسسة مقاساً بالعدد المكافئ للنشاطات الصناعية (DIV)؛
- محرضات السوق (قوى السحب) (MP)؛
- الدفع التكنولوجي (قوى الدفع) (TP).

وتؤكد هذه المعادلة بأن الإستثمار في البحث والتطوير لا يرتبط فقط بحجم المؤسسة وحصتها في السوق وتنوع منتجاتها بل إن شروط الطلب والتكنولوجيا في السوق هي أكثر أهمية عند إتخاذ قرار

¹ Bruno Crépon et autre, Mesurer le rendement de l'innovation, économie et statistique, Paris, 2000, P-P 66 – 71.

الفصل الأول: البحث و التطوير

الإستثمار في البحث والتطوير، وهذا مايفسر أن بعض المؤسسات الصغيرة والمتوسطة تقوم بنشاط البحث والتطوير، عندما تكون فرص الطلب والتكنولوجيا أقوى داخل نشاطها.

المبحث الثالث: السياسة الوطنية لدعم البحث والتطوير

يرجع تاريخ سياسة البحث العلمي و التطوير التكنولوجي في الجزائر إلى سنوات السبعينات و ذلك بإنشاء أول وزارة جزائرية للتعليم العلمي و التطوير التكنولوجي في الجزائر في الورقة التي قدمتها الحكومة الجزائرية في التنمية، و كانت هذه السياسة ممثلة في المحاور التالية:

المطلب الأول : ديمقراطية التعليم

نجحت الجزائر في توسيع قاعدة التدريس في الجامعات، فبالرغم من عدم كفاية عدد الأساتذة وقلّة عدد الجامعات و الوسائل و الإمكانيات الأخرى ذات العلاقة بالتعليم العالي و البحث العلمي مع بداية مرحلة الاستقلال، إلا أن وجه التعليم و حقيقته قد تغير بشكل جوهري دون أدنى مزايده. ذلك أن عدد الطلبة الجامعيين والأساتذة قد تضاعف عدة مرات و كذلك عدد الجامعات و المراكز الجامعية و المعاهد المتخصصة سواء في مجموعها أو بالنسبة لكل مائة ألف ساكن، و يعد هذا من الناحية الكمية إنجازا ضخما.

الفرع الأول: تزايد عدد الطلبة المسجلين في مرحلة التدرج وما بعد التدرج

بلغ إجمالي عدد الطلبة الجزائريين الذين تم إحصاؤهم سنة 1961 في مؤسسات التعليم العالي 1317 طالبا مسجلا في جامعة الجزائر وملحقتيها في كل من وهران وقسنطينة . ولقد زاد العدد إلى الضعف أثناء الدخول الجامعي 1962/1963، وتضاعف 9.5 مرة بعد ذلك في أقل من عشر سنوات.

وبلغ عدد المسجلين عند الدخول الجامعي 2010/2011، بعد خمسين عام من الإستقلال 1200000 طالب. فبين سنة 1962 وسنة 2012 تضاعف عدد الطلبة بحوالي 1000 مرة. مما يمثل للجزائر نجاحا كبيرا في تطبيق سياسة التعليم المجاني ولجميع أفراد الشعب بغض النظر عن النوعية¹

¹ كتاب بعنوان، التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر 1960 – 2012 متاح على الموقع www.mesrs.dz ، ص31

الجدول رقم 1-1 : تزايد عدد الطلبة المسجلين في مرحلة التدرج وما بعد التدرج

2011/2010	2010/2009	2000/1999	1990/1989	1980/1979	1970/1969	1963/1962	
1077945	1034313	407995	181350	57445	12243	2725	عدد الطلبة المسجلين في التدرج
60617	58975	20846	13967	3965	317	156	عدد الطلبة المسجلين في ما بعد التدرج
1138562	1093288	428841	195317	61410	12560	* 2881	الإجمالي

المصدر: التعليم العالي والبحث العلمي 1962 - 2012 ص 32

* من بينهم 820 جزائري و 2061 أوروبي

لكن الإشكال ليس في تطور عدد الطلبة بقدر ما يكمن في توفر الإمكانيات المالية والمادية و خاصة البشرية التي تؤمن تكويننا علميا يتماشى و المعايير العالمية. و بغض النظر عن الاختلاف في مستوى التكوين و الهياكل و طبيعة الإشراف و المستوى العلمي و المعرفي و مستوى الشهادات عموما، فإنه يمكن القول بأن الجزائر ما تزال بعيدة عن المستوى المطلوب في التكوين، فمثلا نجد أن في الولايات المتحدة الأمريكية كل طالب يقابله 20 مواطن، في فرنسا كل طالب يقابله 30 مواطن بينما في الجزائر كل طالب يقابله 87 مواطن¹، و هو رقم مخيف، و يصبح أكثر خطورة إذا أخذنا بعين الاعتبار عملية إعداد الطلبة بالشروط الضرورية سواء المادية منها أو البشرية للتكوين الصحيح الذي يخدم التنمية و يضاهاى المستويات العالمية.

الفرع الثاني: تعداد هيئة التدريس وتوزيعهم حسب الرتب

سجلت هيئة التدريس في الجامعات والمعاهد الجزائرية تطور معتبر من حيث عددها، بوتيرات متفاوتة فقد كان عددهم 298 سنة 1962، ليتضاعف بنسبة 2.82 مرة سنة 1969، وبنسبة 8.9 مرة ما بين سنة 1970/1979، وبنسبة 1.94 مرة ما بين سنة 1980/1989 وبنسبة 1.2 ما بين 1990/1999، وتعود قلة هذه النسبة إلى الإصلاحات الاقتصادية التي إنتهجتها الجزائر والتي كانت

¹ عماري عمار، سعيدة بوسعدة، الإبداع التكنولوجي في الجزائر- واقع و آفاق، مجلة العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة سطيف العدد 03، 2003. ص 56

الفصل الأول: البحث و التطوير

تهدف إلى ترشيد النفقات العمومية والقضاء على العجز في الميزانية العمومية، وكذلك إلى هجرة الأساتذة وذوي الكفاءات العالية إلى الخارج خلال هذه الفترة التي تميزت بأوضاع اقتصادية واجتماعية مزرية، فقد قدر المجلس الوطني لأساتذة التعليم العالي في بيان لمجلسه المنعقد في جانفي 2002 هجرة أكثر من 4000 أستاذ جامعي خلال الفترة 1994/1990 وما يزيد عن 500 أستاذ خلال الموسم الجامعي 2002/2001¹. أما سنة 2000 فقد بلغ عددهم 17460، وقد تضاعف هذا العدد بنسبة 2,3 مرة ليتجاوز 40000 سنة 2011، إذ أن عدد الأساتذة الدائمين قد تضاعف 135 مرة بين سنة 1962 إلى سنة 2011.

الجدول رقم 1-2 : تزايد عدد أساتذة التعليم العالي

2011/2010	2010/2009	2000/1999	1990/1989	1980/1979	1970/1969	1963/1962	
3186	2874	950	573	257	80	66	أستاذ التعليم العالي
		1612	905	463	112	13	أستاذ محاضر
4817	4562						أستاذ محاضر أ
2835	2352						أستاذ محاضر ب
		6632	1958				مكلف بالدروس
		6275	6839	2494	167	74	أستاذ مساعد
16681	15517						أستاذ مساعد أ
12101	11844						أستاذ مساعد ب
520	539	1991	4261	4283	483	145	أستاذ معيد
40140	37688	17460	14536	7497	842	298	العدد الإجمالي

المصدر: التعليم العالي والبحث العلمي 1962 - 2012 ، ص 54

ورغم الزيادة الكبيرة في عدد أساتذة التعليم العالي إلا أن نسبة تأطير الطلبة إنخفضت من معدل يقارب 11 طالب لكل أستاذ فترة السبعينات والثمانينات إلى نسبة تقارب 19 طالب في سنوات التسعينات لتصل إلى حدود 29 طالب لكل أستاذ للعشرية الأولى من القرن الحالي².

¹ عماري عمار، سعيدة بوسعدة، مرجع سابق، ص 56

² الدويس محمد الطيب ، مرجع سابق، ص 163

الفرع الثالث : هياكل التعليم العالي :

وصل عدد هياكل التعليم العالي في الجزائر سنة 1012، إلى 47 جامعة و 10 مراكز جامعية و 18 مدرسة وطنية عليا، و 6 مدارس عليا و 10 مدارس تحضيرية و ملحقتان جامعتان، تشتمل على أكثر من 1000 مخبر بحث علمي¹. ويلاحظ من الجدول أسفله أن نسبة الزيادة في عدد هياكل التعليم العالي من سنة 2012/1999 وصلت إلى 161 % ، وتعتبر الجزائر بذلك قد قطعت شوطا كبيرا في الإستثمار في هياكل التعليم العالي.

الجدول رقم 1-3 : تزايد عدد هياكل التعليم العالي

نسبة التغير من سنة 1999 2012/	العدد لسنة				الهياكل
	2012	2010	2008	1999	
%161	47	36	34	18	جامعات
% 23-	10	13	13	13	مراكز جامعية
%63.6	18	16	13	11	مدارس وطنية عليية
%20	6	5	4	5	مدارس عليا للاساتذة
	10	-	-	-	مدارس تحضيرية
	91	77	64	47	المجموع

المصدر : من إعداد الباحث بناء على معطيات كتاب التعليم العالي و البحث العلمي 1962 - 2012.

المطلب الثاني: البحث العلمي و التطوير التكنولوجي

مرت سياسة الجزائر في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بثلاث مراحل:

المرحلة الأولى من 1962 إلى 1971 و تميزت بإنعدام سياسة وطنية للبحث العلمي نظرا لحدثة الدولة، لذا لجأت الدولة لتعاون مع فرنسا و ترك مهمة الإشراف و تسيير و توجيه هياكل البحث الموجودة للفرنسيين.

المرحلة الثانية امتدت من سنة 1972 إلى 1992، شهدت أولى محاولات الجزائر في بناء استراتيجية خاصة بها للبحث العلمي و التكنولوجي. تمثلت معالمها في إنشاء هياكل بحث جديدة، وهيئات جديدة

¹ كتاب التعليم العالي و البحث العلمي ، ص 64

الفصل الأول: البحث و التطوير

تشرف على هذا النشاط ؛لكن ما يميز هذه المرحلة هو عدم استقرار الوصاية للإدارة لكل قطاع البحث العلمي و مؤسساته ، مما أثر سلبا على نشاط القطاع و مردوده.

المرحلة الثالثة و التي تمتد إلى غاية أيامنا هذه 2012 و تميزت بتبلور سياسة واضحة للجزائر في هذا المجال سواء تعلق بالجانب التنظيمي أو التمويلي أو تحديد الأهداف المنتظرة من البحث.

الفرع الأول: قانون 11-98 المتضمن القانون التوجيهي و البرنامج الخماسي حول البحث العلمي و التطوير التكنولوجي 1998-2002

سعت الجزائر من خلال إعداد القانون التوجيهي للبحث العلمي إلى تحقيق مجموعة من الغايات، منها محاولة بناء نظام وطني للبحث العلمي بغية ضمان استقرار هياكل البحث و ديمومة نشاطاتها و تحديد الاهداف الواجب تحقيقها و كذلك محاولة توفير و تعبئة الموارد الضرورية لمزاولة هذا النشاط و على الخصوص العنصر البشري المتخصص و المورد المالي اللازم لتمويل النشاطات و أهمها محاولة دمج نشاط البحث ضمن خطط التنمية من خلال توجيه نشاطات البحث العلمي و التطوير التكنولوجي وفقا للمقتضيات الوطنية الإقتصادية و الثقافية و الإجتماعية، لذا تم تحديد برامج البحث الواجب العمل فيها بثلاثين برنامجا موزعة على كل متطلبات الحياة اليومية و النشاطات الاقتصادية. و قسم كل برنامج إلى ميادين كبرى للبحث و كل ميدان قسم إلى محاور على الباحثين الإنخراط بأبحاثهم في إطارها وقد حدد القانون 6026 مشروع بحث كههدف يجب الوصول إليه سنة 2002 و الوصول بهيئة البحث إلى ما يقارب 15915 باحثا و الزيادة في حجم النفقات المخصصة لنشاط البحث و الوصول بها نهاية 2002 إلى حدود 1% من الناتج المحلي الخام.¹

ويمكن تلخيص أهم أهداف القانون رقم 98 - 11 في مايلي :²

- تعزيز الأسس العلمية والتكنولوجية في البلاد ؛
- تحديد وجمع الوسائل الضرورية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي ؛
- إعادة تأهيل وظيفة البحث في مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي وفي مؤسسات البحث والحث على تثمين نتائج البحث ؛
- تعزيز تمويل الدولة لنشاطات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ؛

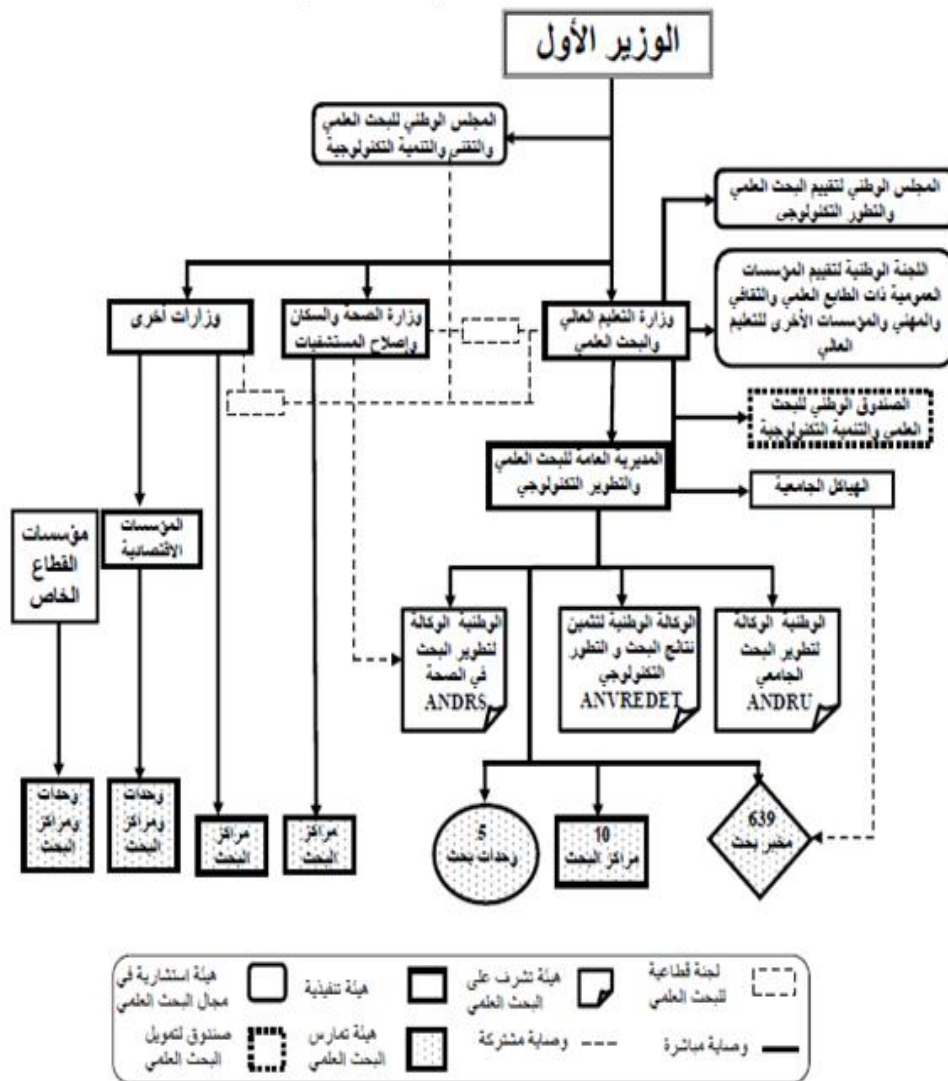
1 الدويس محمد الطيب ، مرجع سابق ، ص230

2 كتاب التعليم العالي والبحث العلمي 1962 - 2012 ، ص 90.

الفصل الأول: البحث و التطوير

- تثمين الصروح المؤسساتية والتنظيمية للتكفل بنشاطات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بفاعلية أكثر.
 - وعلى المستوى المؤسسي والتنظيمي، فإن هندسة هذا التنظيم الذي ينص عليه القانون 98-11 والتي تتشكل من هيئات وهياكل، تتمثل في ما يلي:¹
 - هيئات لإعداد وتسطير السياسة الوطنية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي؛
 - المجلس الوطني للبحث العلمي والتقني ، مكلف بتحديد التوجهات الكبرى للسياسة الوطنية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، وتحديد الأولويات بين البرامج الوطنية للبحث بالموازات مع تنسيق عملية إنطلاقها وتقدير تنفيذها ؛
 - المجلس الوطني لتقييم البحث العلمي والتطوير التكنولوجي وهو عبارة عن هيئة إستشارية مكلفة بالتقييم الإستراتيجي للسياسة الوطنية للبحث وبخياراتها وآثارها وكذا بإعداد آليات تقييم ومتابعة استخدامها ؛
 - الهيئة المدبرة، مكلفة بتجسيد السياسة الوطنية المتعلقة بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي ؛
 - اللجان المتعددة القطاعات، مكلفة بمساعدة الهيئة المدبرة في تطبيق السياسات الوطنية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي ؛
 - اللجان القطاعية الدائمة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، مكلفة بضمان ترقية وتنسيق وإعادة تقييم نشاطات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي على مستوى القطاع ؛
 - الوكالات الموضوعاتية للبحث، والتي كان منها اثناء اصدار القانون 98 - 11 وكالتان هما :
 - الوكالة الوطنية لتطوير البحث الجامعي ، والوكالة الوطنية لتطوير البحث الطبي ، مكلفة بمتابعة تنفيذ البرامج في إطار البرنامج الوطني للبحث ؛
 - هياكل ترقية وتنفيذ البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ؛
 - المؤسسة العمومية ذات الطابع العلمي والتكنولوجي ، مكلفة بتحديد وبرمجة وتنفيذ وتقييم مشاريع البحث وكذا بتحفيز الإستعاب والتحكم في العلوم و التقنيات ، وبتثمين نتائج البحث ، وتكوين الباحثين والإطارات والتقنيين في مجال البحث ؛
 - وحدة البحث ، مكلفة بتنفيذ ميدان معين من ميادين البحث ؛
 - مخابر البحث (في الجامعة) أو المشتركة (مع هياكل أخرى ، وحتى الاقتصادية منها) .
- وبهذا تكون منظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للجزائر كما يلي :

الشكل رقم 1-3 : هيكل منظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالجزائر



المصدر : الدويس محمد الطيب ، مرجع سابق ، ص

نتج عن هذا المخطط تحقيق عدة منجزات في مجال البحث العلمي و التطوير التكنولوجي ، كان أهمها إنشاء 640 مخبر على مستوى الهياكل الجامعية، و إنشاء حوالي 16 مركز بحث في شتى التخصصات العلمية و إشتراك 13500 باحث في نشاط البحث العلمي، و رغم كون هذه المؤشرات مرضية من حيث الحجم ، فإنه يطرح عدة تساؤلات على النتائج المنجزة من الجانب النوعي و تأثيراتها الإقتصادية.¹

¹ كتاب التعليم العالي والبحث العلمي ، مرجع سابق ، ص 100 .

الفصل الأول: البحث و التطوير

الجدول رقم 1-4 : مقارنة بين اهداف و إنجازات القانون 98 - 11 التوجيهي للبحث العلمي

النسبة	المنجز	المبرمج	التعيين	المجال
90%	27	30	برامج البحث	محاور البحث
78%	21	27	اللجان القطاعية	تنسيق البحث
-	640	-	مخابر البحث	هياكل البحث
-	16	-	مراكز البحث	
-	2	-	وحدات البحث	
87%	5226	6026	مشاريع البحث	اجراء البحث
-	1		الوكالات	تثمين نتائج البحث
86%	13700	16000	مجموع الباحثين	موارد بشرية
38%	1500	3921	باحثين دائمين	
0,18%	0,18	1	نسبة نفقات البحث من PIB	تمويل البحث
27%	9411 مليون دينار	34266 مليون دينار	مخصصات البحث العلمي	

المصدر : الدويس محمد الطيب، مرجع سابق ، ص 232

الفرع الثاني: قانون رقم 05-08 المعدل و المتمم للقانون التوجيهي و البرنامج الخماسي حول البحث العلمي و التطوير التكنولوجي 1998-2002¹

تم بموجب هذا القانون توسيع مجالات البحث المستهدفة بزيادة أربعة برامج للبحث العلمي ، و معالجة العوائق و الإختلالات المصادفة في القانون الاول والتي حالت دون تحقيق الأهداف كاملة ، لذا تم التركيز على ضرورة تفعيل و تنشيط الهيئات و الهياكل التنظيمية و المؤسسات مثل المجلس الوطني للبحث العلمي و كذلك تنصيب و كالات بحث موضوعاتية و مصالح مشتركة، حدد عدد الباحثين الواجب بلوغه بنهاية 2012 بما يساوي 32579 باحثا منهم 4500 باحثا دائما، والوصول إلى حوالي 3732 مشروع بحث في كامل برامج البحث الاربعة والثلاثين المعتمدة في القانون التوجيهي الجديد ، وتم

¹ الدويس محمد الطيب ،مرجع السابق ، ص 233 .

الفصل الأول: البحث و التطوير

تخصيص غلاف مالي لتمويل نشاطات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بما يقارب مئة مليار دينار جزائري، وبالموازات مع هذا التمويل، تم إتخاذ إجراءات تشريعية للإعفاء من الحقوق الجمركية والرسم على القيمة المضافة بالنسبة لكل التجهيزات الواردة من السوق المحلية أو المستوردة الموجهة لأنشطة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي. كما تم إتخاذ إجراءات أخرى لصالح أنشطة البحث والتطوير في المؤسسات وذلك من خلال تخفيض الضرائب. كما تم انجاز العديد من الهياكل القاعدية الجديدة لقطاع البحث مقسمة حسب نوعها كما يلي:

- إنشاء منشآت علمية ما بين الجامعات لوضع و سائل مشتركة بين مراكز البحث و الجامعات (شبكة معلومات داخلية لقطاع التعليم العالي، مراكز جهوية خاصة بالتحليل الفيزيائي - كيميائي، مراكز جهوية خاصة بنقل التكنولوجيا، مراكز الصيانة التكنولوجية، مراكز إنشاء النماذج والمحاكاة و مراكز جهوية للتوثيق)؛
- تجهيزات كبرى موجهة لنشاطات البحث في المجالات النووية و الفضائية والعلوم الأساسية،
- اقطاب تقنية هدفها الجمع في مكان واحد لنشاط هياكل البحث من مراكز و جامعات و الصناعة ذات التكنولوجيا العالية؛
- أقطاب علمية للتمييز داخل مؤسسات التعليم العالي لتكون فضاءات بحث و تكوين لما بعد التدرج؛
- الوصول بعدد المخابر على مستوى الهياكل الجامعية إلى حدود 1046 مخبر.
- مجموعة مراكز بحث متخصصة.

المطلب الثالث : النظام الوطني للإبتكار

الفرع الأول : مفهوم النظام الوطني للإبتكار

أولاً: تعريفه

تعريف أول: حسب تعريف (OCDE) النظام الوطني للإبتكار هو شبكة من الهيئات العمومية والخاصة التي تخلق عبر تفاعل أنشطتها تراكم وتحويل المعارف والكفاءات التي تعد أصل التكنولوجيا الحديثة، هذه الهيئات تشتمل على المؤسسات الاقتصادية، الجامعات، معاهد البحث العمومية والمختلطة، معاهد الملكية الفكرية وغيرها.¹

¹ درويش شهباز ، أثر أنماط القيادة الإدارية على تنمية إبداع الموارد البشرية ، دراسة ميدانية لعينة من المؤسسات الصناعية الخاصة بولاية قسنطينة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2012 ، ص 188

تعريف ثاني: أما نيلسون روزنبورغ (Nelson Rosenberg) يحدد مفهوم النظام الوطني لإبتكار على أنه نظام ينص على مجموعة المؤسسات، الجامعات، المنشآت الإنتاجية والمنظمات الحكومية وغير الحكومية، والتي يحدد فيما بينها الأداء الإبداعي للمنشآت الوطنية.¹

تعريف ثالث: هو سلسلة من العمليات أو المجهودات التي تنطلق أساسا من إستيعاب التكنولوجيات المستوردة ثم تكييفها مع المعطيات والظروف المحلية ثم في مرحلة أخرى تطويرها والإبداع فيها، ويستلزم هذا النظام تواجد هياكل للاستقبال والنشر والمتابعة.²

ثانيا : مكونات النظام الوطني للإبتكار

يتكون النظام الوطني للإبتكار من:³

1. المركب القانوني (التشريعات والقوانين الملكية الفكرية) ؛
2. المركب البشري (الرأسمال البشري المولد للمعرفة) ؛
3. المركب المالي (الموفر للأموال اللازمة لنشاط البحث والتطوير و الإبداع والتحفيزات الضريبية وغيرها)؛
4. المركب المؤسسي (مراكز البحث والجامعات).

ثالثا : وظائف النظام الوطني للإبتكار

ونظرا لتعدد مركبات النظام الوطني للإبتكار فإن وظائفه الأساسية هي في حقيقة الأمر وظائف المتعاملين في النظام كالمؤسسات الاقتصادية والجامعات ومراكز البحث والتطوير. ونظرا كذلك لتنوع الدول من حيث الإمكانيات ومستويات التنمية من ناحية، وبسبب الأدوار التي يلعبها كل مركب داخل النظام الوطني للإبتكار في دولة معينة من ناحية أخرى؛ فقد نتج تعدد في الإسهامات التي حاولت دراسة وظائف نظام الإبتكار، نذكر من أهمها دراسة جونسون و جاكوبسون (Johnson, Jacobson) والتي استنتجت خمس وظائف وهي:

1. خلق معارف جديدة ؛
2. توجيه عملية البحث ؛
3. تسهيل تبادل المعلومات والمعارف مع الأطراف الخارجية ؛

1 عبيرات مقدم ، بن موزة مسعود ، النظام الوطني للإبداع كمدخل لتحقيق التكامل التكنولوجي العربي - إطار نظري مقترح - ، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 35 ، جامعة عمار التليجي ، الأغواط ، خريف 2007 ، ص 03

2 محمد سعيد أوكيل ، إقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي ، مرجع سابق ، ص 150

3 درويش شهباز ، مرجع سابق ، ص 188 ، 189

4. تسهيل فتح الأسواق الجديدة للتكنولوجيا ؛

5. عرض الموارد وتوفيرها كرأس المال والكفاءات.

رابعاً : مؤشرات قياس أداء النظام الوطني للإبتكار

ولمعرفة مدى أداء النظام الوطني للإبتكار لوظائفه، عادة ما يتم الاستعانة بمجموعة من

المؤشرات، والتي تحاول بالأساس متابعة كيفية تدفق المعرفة والمعلومات وفقاً لأربعة محاور :

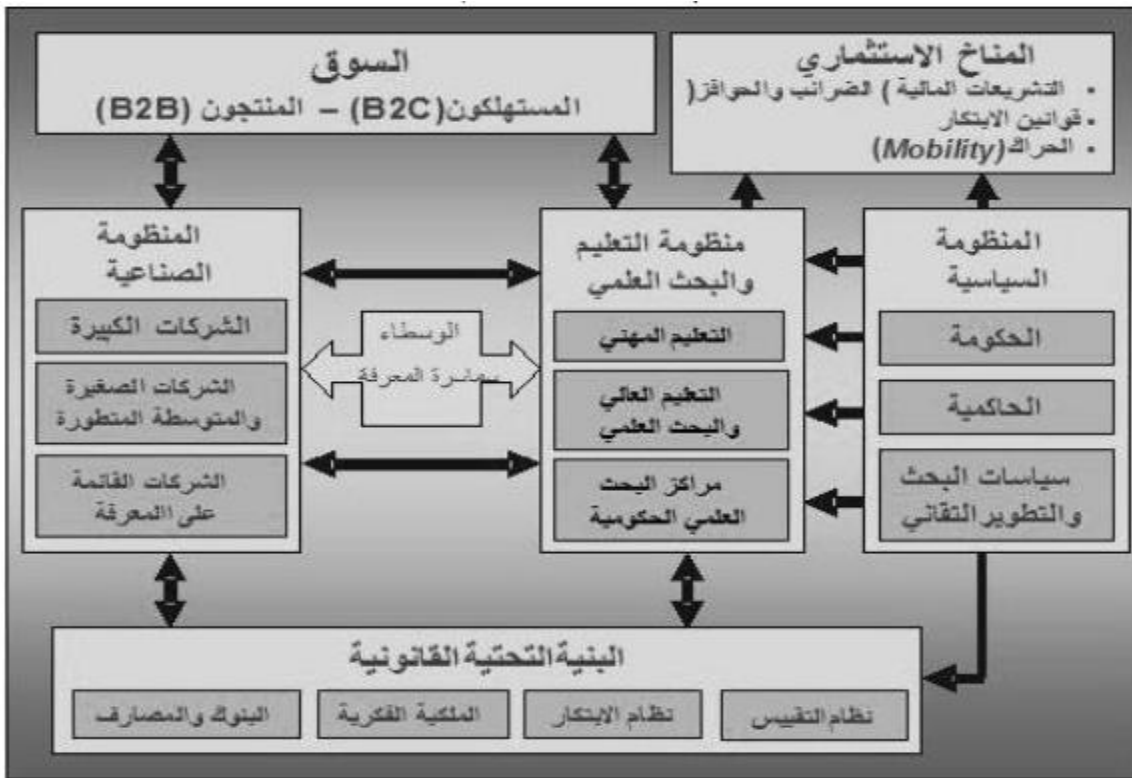
1. التفاعلات ما بين المؤسسات (درجة التعاون البحثي والتقني)؛

2. التفاعلات بين المؤسسات والجامعات ومعاهد البحث العمومية (التعاون في مجال النشر، الاختراع والتعاون التقني)؛

3. نشر المعرفة التكنولوجية (معدل تبني الصناعة للتكنولوجيا الجديدة)؛

4. حركة المورد البشري (معدل تنقل اليد العاملة التقنية داخل وما بين القطاع العام والخاص).

الشكل رقم 1-4 : مكونات النظام الوطني للإبتكار



المصدر : الدويس محمد الطيب ، مرجع سابق، ص 263 .

خلاصة:

تم التطرق في هذا الفصل إلى المفاهيم الأساسية للبحث والتطوير وبعض المفاهيم المرتبطة به، وتوصلنا إلى أن البحث والتطوير يشتمل على ثلاثة مراحل كل مرحلة تمثل نشاط من نوع خاص إلا أن هذه المراحل متداخلة فيما بينها البحوث الأساسية، البحوث التطبيقية والتطوير، كما تتميز أنشطة البحث والتطوير بدرجة عالية من المخاطر والتكلفة العالية.

إن تنظيم نشاط البحث والتطوير مر بمراحل أوجمسة أجيال، فبعدها كان البحث والتطوير بمعزل عن بقية الشركة والإبتكار ناتج عن تدفق وحيد الإتجاه مصدره الأول العلم ونشاطات البحث والتطوير ومصبه النهائي في التطبيقات التجارية، يؤكد أحدث جيل بأن البحث والتطوير يتم وفق الإستراتيجية العامة للمؤسسة، يسعى البحث والتطوير للإستجابة لتحقيق الأهداف الحالية والمستقبلية للمؤسسة و في الوقت نفسه المساهمة في تحديد واستغلال الفرص التكنولوجية. ينتشر البحث والتطوير على نحو متزايد خارج حدود الشركة، يتفاعل مباشرة مع العملاء، ويخلق شبكة من الأنشطة التعاونية حول نفسه.

يتأثر قرار الإستثمار في مجال البحث والتطوير بعدة عوامل أهمها (هيكل الصناعة، حجم المؤسسات، والتنوع)، بالإضافة إلى محددات أخرى خاصة بمحيط المؤسسة والتي تتمثل في (الدفع التكنولوجي ومحرضات السوق).

كما قمنا بدراسة سياسة الجزائر في دعم البحث والتطوير وخلصنا إلى أنه رغم ما تتفقه الدولة من أموال من أجل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ورغم الإجراءات المتخذة من أجل النهوض بمنظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي إلا أن النتائج من الناحية النوعية والكمية غير مرضية .

الفصل الثاني

الهيكل التنظيمية في المؤسسة

الصناعية و تسيير وظيفة

البحث و التطوير

مقدمة

تؤكد الدراسات على أن نهج دراسة البحث و التطوير قد خضع لتطورات. وقد تم تحديد أجيال مختلفة تعكس أنماط مختلفة من إدارة البحث والتطوير. وعليه، خضع تنظيم البحث والتطوير لتغييرات. و قد أكد أحدث جيل من إدارة البحث والتطوير على أن إدارة وتنظيم البحث و التطوير تهدف إلى التقليل من مخاطر البحث والتطوير وإلى خلق إبتكارات تحقق بها ميزة تنافسية للمؤسسة و هذه التحديات تصعب بقوة تصميم الهيكل التنظيمي للمنظمة ولوحدة البحث و التطوير.

نظرا لإختلاف أنشطة البحث والتطوير لا يمكن لنشاط لبحث والتطوير أن يبقى محصورا في وظيفة أو وحدة واحدة. لذلك، قد تلعب وحدات مختلفة ادوارا مختلفة. و يتم تحديد معايير أساس تصميم الهيكل التنظيمي لوحدة معينة على أساس مهمة الوحدة نفسها. وعلاوة على ذلك، فإن أنشطة البحث والتطوير يجب أن يتم توزيعها في مختلف الوحدات التي تقع في مستويات هرمية مختلفة داخل تنظيم الشركة. هذا التوزيع الهرمي لأنشطة البحث والتطوير يثير نقطة التوازن بين السيطرة المركزية واللامركزية في البحث والتطوير.

إن مبلغ الإستثمارات المطلوبة للابتكار التكنولوجي ومجموعة التقنيات التي يجب تغطيتها، توجب على اقسام البحث و التطوير الإعتماد على الموارد الخارجية وتحقيق التوازن بين استخدام الموارد الداخلية و اللجوء الى مصادر خارجية للتكنولوجيا. هذا يعني أنه ينبغي أيضا على هيئة البحث والتطوير أن تكون مصممة للتفاعل مع مصادر خارجية للمعرفة والتكنولوجيا.

لذلك قسمت الفصل الثاني إلى ثلاث مباحث :

المبحث الأول : الهياكل التنظيمية للمؤسسة الصناعية.

المبحث الثاني : تسيير وظيفة البحث والتطوير.

المبحث الثالث : إستراتيجيات البحث والتطوير وطرق إكتساب التكنولوجيا.

المبحث الأول: الهياكل التنظيمية للمؤسسة الصناعية

تختلف الهياكل التنظيمية التي تعتمدها المنظمات فليس هناك نمط نموذجي موحد وهذا لعدة إعتبارات حيث يتم إختيار هيكل معين على أساس عدة محددات منها، إستراتيجية المؤسسة، البيئة، التكنولوجيا، حجم المؤسسة ...

المطلب الأول: مفهوم الهيكل التنظيمي

الفرع الأول: تعريف الهيكل التنظيمي

تعريف أول: هو الطريقة التي يتم من خلالها تنظيم المهام و تحديد الأدوار الرئيسية للعاملين، و بيان نظام تبادل المعلومات، و تحديد آليات التنسيق، و أنماط التفاعل اللازمة بين الأقسام المختلفة و العاملين فيها.¹

تعريف ثاني: هو عبارة عن البناء أو الشكل الذي يحدد التركيب الداخلي للعلاقات السائدة في المنظمة فهو يوضح التقسيمات والوحدات الرئيسية والفرعية التي تقوم بمختلف الأعمال والأنشطة التي يتطلبها تحقيق أهداف المنظمة، إضافة لبيان وأشكال وأنواع الإتصالات وشبكات العلاقات القائمة. كما أن الهيكل التنظيمي بناء هرمي للعلاقات ولتدفق الإتصالات وهو لا يمثل غاية البناء الأساسي للمنظمة بل يعد أحد الوسائل الإدارية التي تستخدم لتحقيق أهداف المنظمة وفق رؤية شاملة ومتكاملة لتفاعلات سائدة فيها.²

تعريف ثالث: هو الوسيلة التي تحدد لنا كيف يجب أن توزع المهام، ومن مسؤول أمام من، وما هي آليات التنسيق وأنماط التفاعلات التي يتوجب إتباعها.³

تعريف رابع: هو السلوك أو الطريقة التي من خلالها يقسم العمل إلى مهام محددة وتحقيق التنسيق بين هذه المهام.⁴

1 محمد قاسم القريوتي، نظرية المنظمة والتنظيم، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، 2000، ص 39
2 خليل محمد حسن الشماع، خيضر كاظم حمود، نظرية المنظمة، الطبعة الثانية، دار المسيرة، الأردن، 2005، ص 163
3 مؤيد سعيد سالم، نظرية المنظمة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، الأردن، 2005، ص 24
4 راوية حسن، السلوك في المنظمات، الدار الجامعية، مصر، 1999، ص 267

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

رغم إختلاف الباحثين بشأن ماهية الهيكل التنظيمي وجوانبه، إلا أنهم يتفقون جميعا على إعتبار أن الهيكل وسيلة لتحقيق أهداف المنظمة، وأن هذه الوسيلة تلعب دورا هاما في نجاح المنظمة وفعاليتها.¹

الفرع الثاني : مكونات الهيكل التنظيمي

قسم هنري منتزيريج (1989) الهيكل التنظيمي لأي منظمة إلى خمسة أجزاء أساسية متفاعلة مع بعضها البعض و هي:²

1. الإدارة التشغيلية: تمثل قاعدة المنظمة و تضم الأفراد الذين يؤدون أنشطة العمل الأساسية في المنظمة بغرض إنتاج السلع أو تقديم الخدمات .
2. الإدارة العليا: تشغل أعلى جزء من الهيكل التنظيمي وهو الموقع الذي يمكن منه رؤية المنظمة ككل .
3. الإدارة الوسطى التنفيذية: تشمل هيكل السلطة الذي يقع بين الإدارة التشغيلية و الإدارة العليا .
4. الوحدات الاستشارية: تقع خارج هيكل السلطة و تضم مجموعة الوظائف التي تقوم بالواجبات الإدارية التي تخدم الوحدات التشغيلية و تمارس مهام التخطيط و الرقابة و توفير المعلومات اللازمة لها.
5. الوحدات الداعمة: تقع خارج هيكل السلطة وتتولى توفير العديد من الخدمات الداخلية التي تحتاجها الوحدات التنظيمية الأخرى ومن أمثلة الخدمات التي تقدمها الوحدات الداعمة أعمال السكرتارية، العلاقات العامة، الشؤون القانونية...إلخ.

ولقد أشار "منتزيريج" إلى أن الأجزاء السابقة تعمل معا في إطار من القيم و المعتقدات التي تميز المنظمة عن غيرها من المنظمات الأخرى، والتي تفرض أنماطا معينة للتصرفات و العلاقات داخل الهيكل التنظيمي و لقد أطلق منتزيريج على هذا الإطار مفهوم الإيديولوجية.

الفرع الثالث: أهمية الهيكل التنظيمي

لا يوجد هيكل تنظيمي مثالي يصلح لجميع المنظمات و لكن يكون الهيكل التنظيمي مناسب و فعال إذا تناسب مع ظروف المنظمة الخارجية و الداخلية بمعنى أن يعمل الهيكل التنظيمي على المساعدة في تحقيق أهداف و سياسات المنظمة من خلال:³

- تحقيق الإستخدام الأفضل للموارد المتاحة للمنشأة ؛

¹ حسين محمود حريم ، تصميم المنظمة - الهيكل التنظيمي وإجراءات العمل ، الطبعة الثالثة ، دار الحامد ، عمان، 2006 ، ص - ص 42 - 44 .

² على عبد الهادي مسلم ، تحليل وتصميم المنظمات ، الدار الجامعية ، مصر 2001 ، ص 136 - 137

³ حسين محمود حريم ، مرجع سابق ، ص 48 ، 49 .

- تقادي التداخل و الإزدواجية بين الأنشطة والعمليات ؛
- تجنب الإختناقات في العمل ؛
- تحقيق الإنسجام و التناسق بين مختلف الوحدات و الأنشطة و الأدوار ؛
- تمكين المنشأة من الإستجابة للتغيرات في داخلها و خارجها و العمل على التكيف مع هذه المتغيرات.

الفرع الرابع: خصائص الهيكل التنظيمي

يتضمن الهيكل التنظيمي ثلاثة أبعاد رئيسية هي :

أولاً: التعقيد

يعتبر مبدأ تقسيم العمل و التخصص أساساً مهماً في عملية التنظيم، حيث يتم تقسيم أو تمييز التنظيم إلى عدد من الوحدات وفق أسس معينة، و يتم ترتيب هذه الوحدات عمودياً، بحيث يشرف كل منها على عدد من الأقسام و الفروع، مما يضمن الإشراف الدقيق و المساءلة. و ينتج التعقيد التنظيمي بسبب كثرة و تنوع الوحدات الإدارية أفقياً، و عمودياً وجغرافياً.¹ حيث يواجه المديرون الإستراتيجيون خيارين في إتخاذ القرار الخاص بتمييز المنظمة من أجل خلق القيمة وهما:²

- **التمييز الأفقي:** وهو الكيفية أو الطريقة التي يقوم بها مديري الشركة بتوزيع الأفراد والموارد على المهام الوظيفية وأقسام الشركة لزيادة ودعم قدراتهم من أجل خلق القيمة. وعموماً كلما تعاضم عدد الوظائف أو الأقسام في المنظمة كلما كانت أكثر مهارة ، وتخصصاً، كلما ارتفع مستوى التمييز.
- **التمييز العمودي:** وهو الطريقة أو الكيفية التي يقوم بها المديرون الإستراتيجيون بتوزيع سلطة اتخاذ القرار في المنظمة للتحكم في أنشطة خلق القيمة بأفضل شكل ممكن. وذلك يعني بصفة أساسية أن الإدارة تختار العدد المناسب من مستويات الهرم التنظيمي ونطاق الإشراف الصحيح لتنفيذ إستراتيجية الشركة بفاعلية أكثر. وهناك بديلين عند إختيار الهيكل التنظيمي إما الهيكل المسطح حيث يتضمن الهرم التنظيمي القليل من المستويات الرئاسية ونطاق الإشراف الواسع، أو الهيكل الطويل الذي يتميز بمستويات رئاسية عديدة ونطاق إشراف ضيق من الرقابة. وتشير الدراسات إلى أن العدد المتوسط لمستويات الهرم التنظيمي لشركة تضم ثلاثة آلاف فرد هو سبعة مستويات. إن النقطة الحاسمة في هذا الموضوع تتعلق بمدى ملاءمة عملية توزيع السلطة

1 - محمد قاسم القريوتي ، مرجع سابق ، ص 110

2 شارلز، جاريت، جونز، الإدارة الإستراتيجية مدخل متكامل ، ترجمة رفاعي محمد رفاعي ، محمد سيد أحمد عبد المتعال ، دار المريخ ، للنشر والتوزيع ، الرياض ، 2002 ، ص - ص 576 ، 585

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

والمسؤوليات لإحتياجات الإستراتيجيات على مستوى الشركة، والنشاط، وإستراتيجيات المستوى الوظيفي.

و من مشاكل الهيكل الطويل:

- عرقلة عملية الإتصال والتنسيق ويؤدي ذلك إلى فقدان المرونة ؛
- إضاعة الوقت في عملية طرح منتج جديد، أو مجارات التطورات التقنية ؛
- إرتفاع معدلات التكاليف البيروقراطية ؛
- تحريف المعلومات الصادرة من الإدارة العليا أو الواردة من المستوى الأدنى في الهيكل؛
- ضعف الحافزية على الأداء بفاعلية أكثر وتحمل مسؤوليات الأداء لدى المديرين بسبب محدودية السلطة الممنوحة لهم.

ثانيا: الرسمية

يشير مفهوم الرسمية (الفرملة) إلى الدرجة التي يتم فيها تقنين القواعد و إجراءات العمل ، بحيث يتم تأدية الأعمال بشكل واحد محدد و منظم. وكلما زاد التقنين و الرسمية كلما كان المجال لاجتهاد الموظفين قليلا إن أول خطوة في هذا المجال هي وصف الوظائف التي يتم من خلالها تحديد المهام و الواجبات و المسؤوليات المطلوبة في كل وظيفة، و المؤهلات و الخبرات المطلوب توافرها في شاغلها. و يؤدي الإلتزام بهذه الأوصاف الوظيفية إلى الوصول إلى درجة كبيرة من القدرة على التنبؤ بسلوك العاملين، و إلى الثبات، و النظام في العمل إذ تعتبر درجة الإلتزام بالوصف الوظيفي أحد عوامل تقييم الأداء. و تختلف درجة التقنين و الرسمية من تنظيم لآخر، و باختلاف طبيعة العمل المستوى الإداري. إذ أن من الأسهل تقنين الأعمال الروتينية وفي المستويات الإدارية الأدنى بالمقارنة مع صعوبة تقنين الأعمال المهنية و الاستشارية، و رغم ما في هذا التقنين من المحاذير تتصل بعدم التشجيع على المبادرة و الإبداع إلا أنه يساعد على ضمان التنسيق و التناغم في العمل. أما الفائدة الأخرى له فهي أنه يمكن المنظمة من توظيف عاملين بمؤهلات عادية غير متخصصة، تضمن تأهيلهم بسرعة للقيام بالأعمال وفق التعليمات الدقيقة والتفصيلية وبتكلفة قليلة.¹

¹ محمد قاسم القريوتي، مرجع سابق، ص - ص 114- 115

ثالثا: المركزية

يؤكد هذا المبدأ على ضرورة وجود مرجعية إدارية واضحة أمام العاملين بحيث تكون خطوط السلطة واضحة . سواء كان الأسلوب المتبع أسلوب المركزية أو اللامركزية،¹ وتصطبغ السلطة بالصيغة المركزية عندما يحتفظ المديرون في المستويات العليا من الهرم التنظيمي بسلطة إتخاذ معظم القرارات الهامة. وتتسم السلطة باللامركزية من خلال تفويضها لمستويات وظيفية أدنى في الهيكل. كما أن تحديد الدرجة المناسبة من مركزية و اللامركزية التي تتواجد في تنظيم ما تعتمد على نوعية التصميم التنظيمي الذي تقرره الإدارة العليا وفقا لاعتبارات عدة. ومن مميزات المركزية ولللامركزية مايلي:²

مميزات اللامركزية:

- خفض التكاليف البيروقراطية ونفاذي مشكلات الإتصال والتنسيق وتعزيز مرونة المنظمة؛
- يعطى الفرصة للمديرين الإستراتيجيين لتخصيص مزيد من الوقت فيما يختص بصنع القرارات الإستراتيجية، مما يترتب عليه إتخاذ قرارات أكثر فاعلية.

مميزات المركزية:

- إن اتخاذ القرارات في ظل السلطة المركزية يسهل عملية التنسيق بين أنشطة المنظمة المرتبطة بتطبيق إستراتيجية الشركة ويسهل عملية التخطيط على المستوى العام، وتوافق القرارات مع الأهداف العريضة للمنظمة؛
- في وقت الأزمات تسمح السلطة المركزية بسرعة إتخاذ القرارات وتنسيق الإستجابة على صعيد المنظمة ككل.

المطلب الثاني: تصميم الهيكل التنظيمي

الفرع الأول: اتجاهات شرطية في تصميم هيكل المنظمة³

يعتبر الوصول إلى هيكل أو تصميم ناجح للمنظمة ليس من خلال تصميم واحد امثل ولكن يمكن أن يوجد أكثر من تصميم، وقد يوصل كل تصميم إلى نجاح المنظمة، خاصة إذا استخدم في الظروف التي تناسبه. والاتجاه الشرطي لتصميم هيكل المنظمة هو الاتجاه الذي يقبل هذه التصميمات لهياكل المنظمة ولكن يحدد الظروف التي يستخدم فيها كل تصميم وإذا استخدم النظام في ظروفه التي تناسبه

¹ محمد قاسم القريوتي، مرجع سابق ، ص 41

² شارلز، جاريث جونز ، مرجع سابق ، ص - ص 287 - 288

³ حامد أحمد رمضان بدر ، إدارة المنظمات إتجاه شرطي ، الطبعة الرابعة، مصر، 1994 ، ص - ص 259 - 260

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

غالبا يكون ناجح، أما اذا استخدم في الظروف الغير مناسبة له فغالبا ما يكون نظام غير كفاء.

الخطأ الذي وقع فيه الاتجاه الكلاسيكي وكذلك اتجاهات الإنسانية عند تناولهم لتصميم المنظمات هو افتراضهم أنه يمكن الوصول إلى تصميم واحد ويكون مثالي ويصلح لجميع المنظمات حتى ولو اختلفت ظروفها.

أما الإتجاه الحديث وهو اتجاه النظم في الإدارة فلم يرفض تصميم ويقبل آخر بل يقر إن كلا من التصميمين عضوى أو ميكانيكي يمكن أن يكونا ناجحين اذا استخدم كل واحد منهما في الظروف المناسبة له.

الفرع الثاني: الإعتبارات الأساسية في تصميم الهيكل التنظيمي¹

لتصميم الهيكل التنظيمي للمؤسسة ينبغي الأخذ في الحسبان عدة إعتبارات أساسية نذكر منها مايلي:

- تحديد الصلاحيات و السلطات لمختلف الأقسام حيث يعد عاملا ضروريا لتحقيق التعاون و التكامل بين الأقسام و الأفراد في المنظمة ؛
- تحديد المسؤوليات و تحليلها و يتم ذلك وفقا لحجم العمل المتوقع، و يلزم المنظمة في تحديد الأفراد الملائمين للقيام بالعمل و تحمل تلك الأعمال و المسؤوليات ؛
- تحديد الوظائف و توصيفها وذلك بحل التداخل و الإزدواجية التي قد تحصل بين الوظائف ؛
- القيام بتجميع الأقسام الإدارية على أساس سلعي من أجل تحقيق التكامل العمودي و الأفقي ؛
- ضرورة دراسة المركزية و اللامركزية المطلوبة ، ومدى فعاليتها في تحقيق أهداف المنظمة ؛
- ضرورة دراسة كافة عناصر الاتصال و العلاقات بين الأقسام التنفيذية من جهة ، و العلاقات بين الأقسام التنفيذية و الاستشارية من جهة أخرى للتعرف على مدى فعالية الاتصالات و المعلومات و العلاقات داخل المؤسسة.

الفرع الثالث : نتائج الخلل في التنظيم

تعتبر الهياكل التنظيمية أدوات يمكن أن يستخدمها المديرون لجعل مؤسساتهم أكثر فعالية، وغالبا ما تحتاج المؤسسات إلى عمليات مراجعة وتقييم لهياكلها التنظيمية لكي تحقق توافق أفضل بين متطلبات

¹ زكريا مطلق الدوري ، الإدارة الإستراتيجية مفاهيم وعمليات ودراسات ،اليازوري ، الأردن ، 2005 ، ص ، 127 – 128

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

البيئة الخارجية وطبيعة العلاقات الداخلية وعادة ما تظهر مؤشرات خلل في الهياكل التنظيمية للمنظمات في واحدة أو أكثر من الأعراض التالية:¹

أولاً: تصميم سيء للوظائف

هناك علاقة متبادلة بين الهيكل التنظيمي والتصميم الوظيفي فالترتيبات الهيكلية غير الصحيحة يمكن أن تحول الوظائف الجيدة على الورق إلى وظائف سيئة عملياً فمثلاً الهيكل الطويل ونطاق الإشراق الضيق في وحدة الأبحاث و التطوير يخفض من الاستقلالية و يحول العمل المثير إلى عمل ممل، أو أن نطاق الإشراف الكبير قد يقضي على نشاط المشرفين الأكفاء.

ثانياً: عدم معرفة الأجزاء المختلفة بالمنظمة بما تفعله الأجزاء الأخرى

تتعلق هذه المشكلة بالتنسيق الكامل بين الأقسام فمثلاً قد يكون قسم ما في المنظمة قد إستغني عن خدمات بعض الأفراد، وقسم آخر يكون مشغولاً بتعيين أفراد من نفس وعاء العمالة وهذه المشكلة ترتبط بالجهد المضاعف أو الجهد المزدوج. فالأجزاء المختلفة في المنظمة لو قامت بمثل هذا الفعل سيتعرض الهيكل للتشكيك في مدى صحته.

ثالثاً: الصراع بين الأقسام

تعود هذه الصراعات إلى شخصية المديرين التي تؤدي إلى نزاعات فيما بينهم ولكن في الغالب ترجع هذه المشكلة إلى الفشل في تحقيق التكامل بدليل أن هذا الصراع قد يستمر حتى لو تغير الأفراد.

رابعاً: البطء في الاستجابة

منطقياً أن يقسم وينسق العمل حتى يتم العمل بسرعة و التأخير في الاستجابات قد يرجع إلى الهيكل الغير صحيح، فالمركزية تكون مطلوبة للإسراع في الاستجابات عندما يكون عدد قليل من القرارات يجب أن يتخذ بخصوص عدد قليل من المنتجات (تقسيم على أساس وظيفي) و اللامركزية قد تسرع من الاستجابات عندما تكون بخصوص عدد كبير من القرارات المتعلقة بعدد كبير من المنتجات.

خامساً: اتخاذ قرارات في ظل معلومات غير كافية

عادة لكي يكون القرار سلمياً فإن هناك حاجة لمعلومات كافية وصحيحة، وإذا ما تم اتخاذ قرار في ظل عدم كفاية المعلومات في مجال المنظمة، فإن هذا خطأ في الهيكل.

¹ راوية حسن، مرجع سابق، ص - ص 280-281

سادسا: تكاثر وانتشار اللجان

توجد اللجان في كل منظمة فهي تعمل كوسيلة روتينية لتحقيق التكامل ولكن عندما تتواجد عديد من اللجان واللجان المنشقة فإن هذا يعني أن هناك خلل ما في الهيكل لأن الأمور لا تمشي بطريقة سليمة، إذ يجب مراجعة الهيكل إذا ما كان عدد كبير من الأفراد يقضون وقتا كبيرا في اجتماعات اللجان.

المطلب الثالث: محددات الهيكل التنظيمي

من أهم المؤثرات والعوامل التي لها علاقة بتصميم واختيار الهيكل التنظيمي المناسب ما يلي :

الفرع الاول: البيئة

إن عامل البيئة من بين الإشرطات و المتغيرات التي تؤثر في إختيار وتحديد الهيكل التنظيمي، حيث تلعب البيئة دورا في تقرير نوع الهيكل التنظيمي الذي يناسب المنظمة في مرحلة ما، ولا يزال هذا الإعتقاد سائدا منذ تطورت نظرية النظم في الإدارة و التنظيم التي تعتبر المنظمة بأنها كيان إجتماعي مفتوح، يتكون من أجزاء مترابطة و متفاعلة مع البيئة المحيطة فتتأثر بها و تؤثر فيها.¹

يتسع مفهوم البيئة ليشمل البيئة العامة وهو كل ما هو خارج إطار التنظيم فهو مفهوم يشمل الظروف الإجتماعية و الإقتصادية و الطبيعية و السياسية و القانونية و الثقافية و الإجتماعية و الطبيعية والنفسية و المحلية و الدولية على حد سواء. أما البيئة الأكثر تحديدا أو تأثيرا على التنظيم فهو ما يؤثر على التنظيم بشكل مباشر من المناخ التنظيمي السائد داخل المؤسسة، الموردين، الزبائن، المنافسين، الجهات الحكومية الرقابية، جماعات الضغط أو نقابات العمال، غرف الصناعة والتجارة.²

ومن أهم الدراسات التي تناولت أثر العوامل البيئية على التنظيم:

أولا: دراسة (Burns و Stalker)

قام برنز و ستولكر بدراسة 20 شركة صناعية إنجليزية و اسكتلندية لتحديد أثر تغير الظروف البيئية على هيكل المنظمة، وعلى الممارسات الإدارية، وقد وجدوا اختلافا كبيرا في نمط الهيكل التنظيمي تبعا لنوع البيئة، بيئة مستقرة، بيئة ديناميكية، ودونا ذلك تحت نمطين من الهياكل هما الهيكل الميكانيكي و الهيكل العضوي.

¹ حسين محمود حريم ، مرجع سابق ، ص 257

² محمد قاسم القريوتي ، مرجع سابق ، ص 166

1. **الهيكل الميكانيكي:** يمتاز الهيكل الميكانيكي أو الآلي بالتعقيد الرسمية والمركزية والاعتماد على الرقابة في أداء الأعمال و كذلك السلوك المبرمج و قلة الإستجابة للتغيرات و الأحداث الفجائية أو غير الاعتيادية.

2. **الهيكل العضوي:** يمتاز الهيكل العضوي بالمرونة و قابليته للتكيف مع متطلبات البيئة و يعتمد على الإتصالات الجانبية و العمودية، و التأكيد على تبادل المعلومات أكثر من إعطاء التوجيهات، كما تكون اللامركزية في اتخاذ القرارات واضحة في هذا النوع من التنظيم.

وقد إستنتج برنز و ستولكر أن الهيكل الفاعل هو الذي يتكيف مع متطلبات البيئة ، و هذا يعني استعمال الهيكل الميكانيكي عندما تكون البيئة مستقرة و استعمال الهيكل العضوي في البيئات المضطربة، كما يعتبر نموذجها قطبين أو نهايتين وأنه لا توجد منظمة ميكانيكية تماما أو عضوية بالكامل إلا أنه ينبغي على المنظمات أن تختار موقعا بين هذين القطبين وفقا للبيئة التي تتعامل معها. علما أنه لا يوجد نموذج هيكلي أفضل من الآخر.¹

ثانيا: دراسة لورنس و لورش

أوضح لورنس و لورش أن المنظمات تصبح أكثر فعالية إذا توافقت الهياكل التنظيمية لكل وحدة فرعية مع الخصائص المميزة للبيئة التي تتعامل معها. فإذا كانت البيئة العلمية للمنظمة معقدة و متغيرة فإن هذا يستدعي أن يكون لوحدة البحوث و التطور هيكل تنظيمي عضوي، أما إذا كانت البيئة الفنية تتصف بالبساطة والاستقرار فإن هذا يتطلب أن تكون لوحدة الإنتاج هيكل ميكانيكي، وإذا اتضح أن البيئة التسويقية للمنظمة معقدة و متغيرة فإن هذا يستلزم أن يكون لوحدة التسويق هيكل عضوي وكلما اختلفت الوحدات الفرعية في هياكلها التنظيمية زادت درجة التمايز التنظيمي وإذا ازدادت درجة التمايز زادت الحاجة إلى مزيد من أساليب التنسيق و التكامل بين الوحدات التنظيمية و بالتالي زادت درجة التعقيد في الهيكل التنظيمي.²

¹ مؤيد سعيد سالم ، مرجع سابق ، ص 112

² عبد الهادي مسلم، مرجع سابق، ص - ص154-155

الفرع الثاني: الإستراتيجية

يعتبر الخيار الإستراتيجي من المتغيرات و العوامل الأولى التي نال اهتمام بعض الكتاب و المفكرين الذين أكدوا على أهميته في تصميم الهيكل التنظيمي، وقام العديد من هؤلاء بتحليل الإستراتيجيات وأبعادها و تأثيرها على تصميم الهيكل التنظيمي المناسب ومن أبرز هذه الدراسات:

أولاً: دراسة تشاندلر Chandler.A

شملت دراسته التطور التاريخي لما يقارب 100 منظمة أمريكية وقد أوضحت الدراسة أن تغيير و تعديل الإستراتيجيات في هذه المنظمات من حيث تنوع المنتجات، وازدياد الطلب على منتجاتها قد صاحبه دوماً تغيير و تعديل في الهياكل التنظيمية.

وقد دلت الدراسات اللاحقة على أن نوع النشاط الصناعي الذي تختص به المنظمة له تأثير على الإستراتيجية و بالتالي على الهيكل التنظيمي، فالصناعات تتفاوت بالنسبة لإمكانات النمو و محددات الرقابة و معوقات الدخول و غيرها وجميع المنظمات في نفس الصناعة الواحدة تشترك في خصائص معينة. و نتيجة لذلك تميل هذه المنظمات إلى تبني هياكل تنظيمية متشابهة.¹

ثانياً: دراسات مايلز و سنو (Snow و Mils)

قام مايلز و سنو بتحليل الإستراتيجيات التي تتبعها المنظمات المختلفة وفقاً لسرعة تغيير الأسواق و المنتجات، إلى أربعة أنواع رئيسية هي :

1. الإستراتيجية الدفاعية: تتميز هذه الإستراتيجية بإفترضها أن البيئة مستقرة و داعمة للمنظمة، مما لا يحفزها على التوسع في مجالات عمل جديدة و لا إلى تغيير الإستراتيجية المتبعة. إذ تعتمد على التوسع فيما لديها من سلع و خدمات، و الإحتفاظ بما لديها من زبائن. و تتميز هذه المنظمات ببساطة هيكلها التنظيمي و عدم وجود تناقضات حادة ولا ترى حاجة للتغيير في أنماط العمل و الإجراءات. و تعتمد كفاءة هذا النوع من المنظمات على قدرتها على منع المنافسين من دخول مجالات عملها من خلال تحديدها للأسعار بشكل تنافسي و ضبط النوعية.
2. الإستراتيجية المستقبلية: تتسم هذه الإستراتيجية بأنها تمثل النقيض للإستراتيجية الدفاعية فهي تعتمد إكتشاف الفرص الجديدة، من أجل تطوير منتجات و خدمات جديدة أو دخول أسواق جديدة. و تستلزم

¹ حسين محمود حريم ، مرجع سابق ، ص 251 ، 253

هذه الإستراتيجية وجود هياكل تنظيمية أقل مركزية و درجة أقل من الرسمية و التقنين و بساطة أكثر في نمط التنظيم.

3. الإستراتيجية التحليلية: تمثل خط وسط بين الإستراتيجيتين السابقتين. فهي تعتمد على التوسع و

دخول مجالات استثمار جديدة، بعد ثبوت نجاح هذه المشاريع و التنظيم الذي يتناسب مع هذه الإستراتيجية فهو تنظيم يجمع نمط التنظيم الثابت و التنظيم المرن. إذ يكون هناك هيكلية إدارية تتسم بالثبات و التقنين و الرسمية و المركزية إلى جانب أقسام أخرى تتمتع بالمرونة و حرية التعامل مع الظروف الجديدة.¹

4. إستراتيجية ردود الأفعال: لاتكون هناك إستراتيجية واضحة المعالم و كل ماتقوم به المنظمة هو بعض ردود الفعل البسيطة و الجزئية للمتغيرات البيئية، و يتشابه التنظيم الإداري في ملامحه مع سمات المنظمات الدفاعية.

ثالثا: دراسات مايكل بورتر

ينطلق بورتر (Porter) في تناوله لمفهوم الإستراتيجية بالتأكيد على أنه لا يمكن لأي منظمة أن تبذع في كل المجالات. إذ يجب على التنظيمات أن تعرف الميزة التنافسية لها وتتبع الإستراتيجية التي تساعد في الإستفادة من المزايا التنافسية. و يرى أن هناك ثلاث إستراتيجيات يمكن الإختيار من بينها في ضوء ما يميزها من نقاط القوة ، و اعتمادا على معرفة نقاط ضعف المنظمات المنافسة لها. وهذه الإستراتيجيات هي:²

1. إستراتيجية زيادة التكلفة : يتجسد الهدف من إستراتيجية زيادة التكلفة بجعل منتج الشركة الأقل تكلفة في السوق. و يعني هذا خفض التكاليف على صعيد كل وظائف المنظمة، فعلى مستوى وظيفة البحث و التطوير تركز جهودها على تحسين خصائص المنتج أو عمليات الإنتاج التي تؤدي إلى خفض التكاليف و طرح منتج نمطي في كل الأسواق، ومن أجل تنفيذ إستراتيجية الريادة بالتكلفة. تختار الشركة هيكل و نظاما للرقابة ينطوي على مستوى منخفض من التكاليف البيروقراطية، و عادة ما يكون الهيكل المختار هيكل وظيفيا إذ أنه يركز على مستوى منخفض من التمييز و التكامل، و إنشاء فرق العمل لتتكامل مع وظائف المنظمة والأخذ بنظام لا مركزية السلطة لفريق العمل، و استخدام أرخص و أسهل أنماط الرقابة على المخرجات.

¹ محمد قاسم القريوتي، مرجع سابق ، ص - ص 130_134

² شارلز ، جاريت جونز، مرجع سابق ، ص - ص 684_685

2. إستراتيجيات التمييز: يتعين على الشركة التي تتبنى إستراتيجية التمييز تطوير الكفاءة المتميزة في إحدى الوظائف مثل البحوث و التطوير أو التسويق و المبيعات و يتعين عليها بوجه عام أن تقوم بتصنيع منتجاتها بحيث تلبي احتياجات العملاء المختلفة و هذا يجعل من الصعب تنميط الأنشطة، كما أن ذلك يتطلب توافر المديرين الموظفين.
3. إستراتيجية التركيز : تركز هذه الإستراتيجية على قسم خاص أو شريحة معينة من السوق، يمكن تحديدها إما على أساس جغرافي، أو حسب نوع العمل، أو خط الإنتاج. و تتسم هذه الإستراتيجية بتكاليف إنتاج عالية مقارنة بالإستراتيجيتين السابقتين و ذلك لسببين إما للميزة المتفردة لمنتجاتها مما يحتم عليها أن تقوم بتطوير الكفاءة المتفردة و السبب الثاني صعوبة تحقيق إقتصاديات الحجم الكبير بسبب التركيز على فئة معينة و عادة ما تتبنى المنظمة الهيكل الوظيفي حيث أنه معد بما يكفي لإدارة الأنشطة الضرورية لخدمة احتياجات شريحة السوق و كذلك انخفاض التكاليف البيروقراطية لهذا الهيكل نسبيا، و ليس هناك حاجة إلى آليات تكامل معقدة و مكلفة. و تعتمد بشكل أقل على أنظمة الرقابة على المخرجات و الضوابط السلوكية و بشكل أكبر على النمط الثقافي.

الفرع الثالث: التكنولوجيا

يلخص Robbins العلاقة بين الهيكل التنظيمي و التكنولوجيا على النحو التالي :

أولاً: التكنولوجيا و درجة تعقيد الهيكل التنظيمي

فكلما زادت التقنية الروتينية كلما قل عدد الجماعات المهنية، و كلما زادت التقنية غير الروتينية كلما زاد التعقيد في الهيكل التنظيمي لأن الإستجابة لرغبات العملاء يتطلب استخدام عدد أكبر من الإختصاصيين و اتباع نطاق ضيق من الإشراف.

ثانياً: التكنولوجيا و الرسمية

ترتبط التقنية الروتينية ايجاباً مع الرسمية و أما التقنية الغير روتينية فتتطلب أنظمة رقابية تسمح بمزيد من حرية التصرف و المرونة .

ثالثا: التكنولوجيا و المركزية

التقنية الروتينية ترتبط بالمركزية في حال تدني الرسمية أما إذا كانت الرسمية عالية فيمكن أن تلازم اللامركزية التقنية الروتينية، أما التقنية غير روتينية والتي تعتمد على المعرفة المتخصصة. تتصف بتفويض سلطة اتخاذ القرار.¹

الفرع الرابع: الحجم

أوضحت الدراسات التي اهتمت بدراسة العلاقة بين حجم المنظمات و خصائص هياكلها التنظيمية بأنه رغم وجود بعض المنظمات تنشأ كبيرة الحجم إلا أن معظم المنظمات تبدأ صغيرة ثم تنمو بعد ذلك بمرور الوقت و خلال مراحل نمو المنظمة غالبا ما يتم زيادة عدد العاملين فيها و زيادة الأقسام التي تحويها و تتجه المنظمة لتكون أكثر تخصصا و أكثر تمييط و أكثر رسمية و لكنها تعتبر أقل مركزية مقارنة بالمنظمات صغيرة الحجم.²

المطلب الرابع: أنواع الهياكل التنظيمية

حاول الكثير من الكتاب و الباحثين تصنيف و تبويب المنظمات و الهياكل التنظيمية، و استخدموا من أجل ذلك عوامل و معايير متعددة و مختلفة و من بين هذه التصنيفات الأكثر إنتشارا و قبولا هو تصنيف الهيكل التنظيمي إلى : آلي و عضوي ، وأنواع الهياكل التنظيمية تجمع مزيجا من خصائص كل من النوعين السابقين.

الفرع الأول: التنظيم الإداري البسيط

يعتبر هذا الشكل التنظيمي تنظيما إداريا سمته البساطة، وعدم التعقيد، واللاسمية، وتمركز السلطة في قمة الهرم الإداري وذلك لمحدودية المستويات الإدارية. يكون الشكل التنظيمي منبسطا وليس هرميا حيث هناك اتصال مباشر بين الإدارة العليا و العاملين. وغالبا ما يكون هذا النمط التنظيمي صفة المنظمات في المراحل الأولى للتأسيس، وفي المراحل التي يواجه فيها التنظيم ظروفًا معروفة وبيئة مستقرة، حيث يمكن ضبط الأمور من قبل الإدارة المركزية. وفي مثل هذا النمط التنظيمي تتحدد المسؤوليات بسهولة وتكون الأهداف واضحة. ولكن مشاكل هذا النمط التنظيمي أنه لايجدي مع التنظيمات

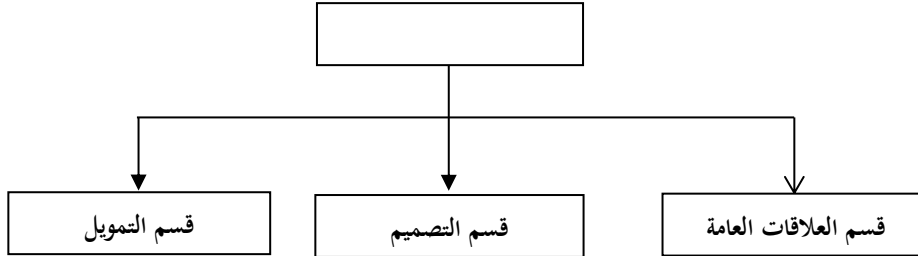
¹ حسين محمد حريم ، مرجع سابق ، ص 277

² علي عبد الهادي مسلم ، مرجع سابق ، ص 153

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

الكبيرة الحجم التي هي سمة العصر وكذلك فإن هناك احتمالية لإساءة إستعمال السلطة ممن هم في قمة الهرم الإداري بسبب المركزية مما يؤثر سلبا على الفاعلية التنظيمية.¹

الشكل رقم 2-1 : الهيكل البسيط



المصدر : محمد قاسم القريوتي، مرجع سابق، ص 197

الفرع الثاني: الهيكل الوظيفي

يعتبر الفرد تايلر أول من أسهم في إرساء قواعد البناء التنظيمي على أساس الوظائف ، ويقوم التنظيم الوظيفي على أساس مبداء التخصص وتقسيم العمل في مختلف الوحدات الإدارية العاملة في المنظمة.² ويلائم هذا النوع منظمات الأعمال متوسطة الحجم والتي تنتج منتجات بينها علاقة كبيرة رغم تعدد خطوات الإنتاج . إن هذا الامر يعني أن هذه المنتجات عادة ما تقع في إطار صناعة واحدة. يقسم العمل ضمن هذا التصنيف على أساس التخصصات الوظيفية كالإنتاج والعمليات، التسويق، التمويل، الموارد البشرية، البحث والتطوير وغيرها تنسق الإدارة العليا العمل للمنظمة من خلال وجود هذه الإدارات الوسطى الوظيفية لذلك تستطيع المنظمة التي تتبنى هذا النوع من الهياكل توسيع منظور خياراتها الاستراتيجية أكبر من التصنيف السابق.³

أولاً: مميزات الهيكل الوظيفي:⁴

- تنمية روح العمل كفريق بسبب ضرورة بناء العلاقات التعاونية بين المدراء لإنجاز الأعمال الموزعة إختصاصاتها مما يؤدي الى معالجة القضايا و المشكلات الإدارية و الفنية برؤية مشتركة؛
- ينمي المهارات و الخبرات بسبب مزايا التخصص؛

1 محمد قاسم القريوتي ، مرجع سابق ، ص 197

2 خليل محمد حسن الشماخ ، خضير كاظم ص 167

3 وائل محمد إدريس، طاهر محسن الغالبي، الإدارة الإستراتيجية المفاهيم والعمليات، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، الأردن، 2011، ص 143

4 شارلز ، جاريت جونز ، مرجع سابق ، ص 592، 593

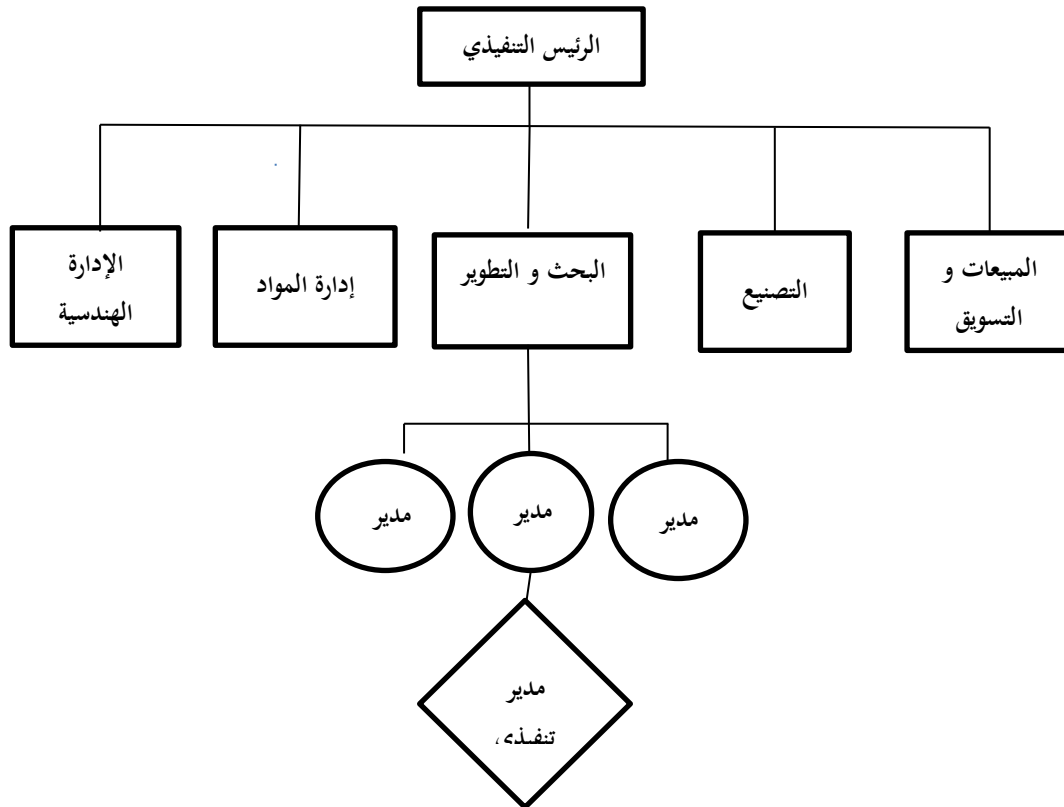
الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

- يمنح المديرين تحكم اكبر في الانشطة ؛
- يزيد من فاعلية وظيفة البحث والتطوير بسبب تمركز عمال البحث والتطوير في وحدة واحدة.

ثانيا: عيوب الهيكل الوظيفي:¹

- إختلاف توجهات الوظائف المختلفة بالنسبة لتوقيت و الأهداف ؛
- صعوبة قياس إسهام كل منتج أو مجموعة من المنتجات من مجمل أرباحها و بالتالي قد تستمر الشركة في تصنيع و إنتاج منتجات غير مربحة دون إدراك ذلك، كما أنها قد تتخذ قرارات هزيلة فيما يختص بتوزيع المورد ؛
- عزلة عمال البحث والتطوير؛
- إستجابة عمال البحث والتطوير لإحتياجات العملاء بطيئة بسبب الهرمية ؛
- إستجابة المدير التنفيذي ضعيفة لإحتياجات وظيفة البحث والتطوير خاصة إذا كان مدير وظيفة البحث والتطوير ليس له خلفية تقنية.

الشكل رقم 2-2 : الهيكل الوظيفي



Source : Peter Bamfield , research and development in the chemical and pharmaceutical industry, printed in Germany , 2006 , P 72

¹ شارلز ، جاريت جونز ، مرجع سابق ، ص - ص 593- 595

الفرع الثالث: الهيكل المتعدد الأقسام¹

يتميز الهيكل بإحتوائه عنصري تحديث مقارنة بالهيكل الوظيفي، و هذان العنصران اللذان يهيآن الأجواء للشركة لتحقيق معدلات عالية من النمو و التمييز، يتم وضع كل خط إنتاج او وحدة عمل في كيان مستقل بذاته أو قسم مع توفير كل وظائف الدعم المطلوبة لتحقيق ذلك و يترتب على ذلك مستوى أعلى من التمييز الأفقي، تشكيل هيئة من مديري الشركة الذين يشرفون على أنشطة مديري الأقسام و الوظائف، مهمتها الإشراف على الأقسام و الرقابة المالية على أعمالها وتلك الهيئة تمثل مستوى إضافي ضمن الهيكل التنظيمي، يترتب على ذلك مستوى أعلى من التمييز الرأسي ضمن الهيكل المتعدد الأقسام مقارنة بالهيكل الوظيفي. في ظل التنظيم متعدد الأقسام يستطيع كل قسم ان يتبنى أفضل هيكل يناسب إحتياجاته. وبرغم ما يقترن بهذا الهيكل من تكاليف بيروقراطية، الا انه اكثر من 90% من كبرى الشركات الامريكية تتبناه.

إن هذا النوع من الهياكل يلائم عمل المنظمات الكبيرة التي توجد فيها خطوط إنتاج عديدة في صناعات بينها علاقات رابطة (الصناعات البتروكيمياوية صناعة السيارات والمكائن والمعدات) وعادة ما يكون العاملون في منظمات تعمل ضمن هذا التصنيف متخصص وظائفيا في إطار منتجات وأسواق مختلفة.²

أولاً: مميزات الهيكل متعدد الأقسام

- يمكن الشركة من اكتشاف رحية اقسام العمل المختلفة بشكل منفصل ومراقبة الاداء بشكل منتظم مما يجعل الشركة في موقع جيد لاكتشاف المواطن التي تفنقر الى الكفاءة والفاعلية؛
- تدعيم التحكم الاستراتيجي نتيجة تحرير الادارة الرئيسية للشركة من مسؤوليات التشغيل، والاستجابة السريعة والمناسبة للتغيرات البيئية ؛
- يساعد الشركة على النمو والتنوع والتعامل مع عدد كبير من المشاريع اذا ما فوضت السلطة القرار الى رؤساء الاقسام.

ثانياً: عيوب الهيكل المتعدد الأقسام

برغم ما يستحوذ عليه هذا الهيكل من مزايا متعددة، وتفوق الشركات التي تتبع هذا الهيكل في الأداء على الشركات التي تتبع الهيكل الوظيفي إلا أنه تعثره بعض العيوب، تستطيع الادارة الجيدة

¹ ، شارلز ، جاريث جونز ، مرجع سابق، ص - 595 - 603

² وائل محمد إدريس ، طاهر محسن الغالي ، مرجع سابق ، ص 144

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

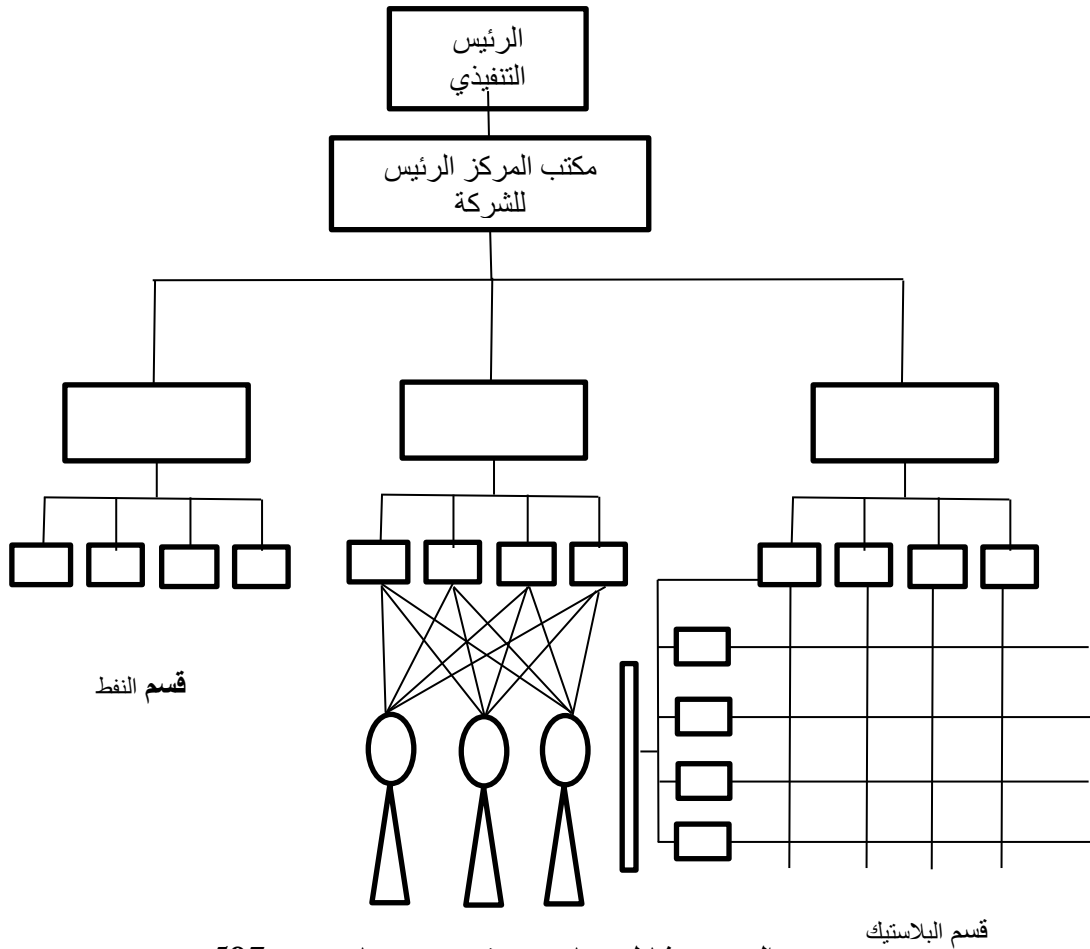
معالجة بعضا منها، ولكن هناك بعض العيوب تعد متأصلة في طريقة عمل الهيكل وتتطلب انتباها وتركيزا اداريا مستمرا، ومن هذه العيوب:¹

- مدى حجم السلطة التي يجب منحها إلى الأقسام و مدى تركيز السلطة في المركز الرئيس إذ ان تركيز السلطة يعيق الأقسام على تطوير إستراتيجيات العمل الملائمة للوفاء بإحتياجات القسم كما أن منح السلطة موسعة للأقسام يؤدي بالأقسام الى السعي لتحقيق أهدافها دون إكتراث باهداف المنظمة ككل ؛
- إذا ما قام المركز الرئيسي في الشركة بوضع أهداف عالية و صارمة للعوائد على الإستثمار فقد يسعى كل قسم إلى تحريف المعلومات ويرسمون صورا مبشرة و متفائلة عن الواقع الحالي على حساب الارياح المستقبلية، و ذلك بتعظيم الارياح على المدى القصير و ذلك من خلال تخفيض مخصصات تطوير المنتج أو الإستثمارات الجديدة أو مخصصات التسويق مما يكلف الشركة غالبا في المستقبل؛
- التنافس على الموارد بين الأقسام إذا ما قامت الشركة بتوزيع تلك المورد بمعدل ثابت مما يترتب عليه تراجع التنسيق بين الأقسام؛
- التكاليف البيروقراطية العالية بسبب أن كل قسم يمتلك وظائفه المتخصصة ومنها التمويل، البحث والتطوير مما يؤدي ببعض الشركات إلى مركزة تلك الوظائف لتقليل هذه التكاليف ؛
- ضعف فاعلية وظيفة البحث والتطوير بسبب قلة عمال البحث والتطوير وقلّة الميزانية. بسبب تقسيمهم على الأقسام الأخرى.²

¹ شارلز ، جاريت جونز، مرجع سابق، ص - ص 602 - 603

² Peter Bamfield ,op.cit , P76

الشكل رقم 2-3 : هيكل متعدد الأقسام



المصدر: شارلز، جاريت جونز، مرجع سابق، ص 597

الفرع الرابع: هيكل المصفوفة

لتلبية متطلبات بيئة متغيرة و مضطربة و معقدة يحتاج الهيكل التنظيمي إلى مرونة عالية لمواجهة هذا الأمر في حين يفترض أن يكون الإستقرار عنصرا مهما وهي متطلبات أساسية تعطي تفوقا في الأداء و الإنجاز و لغرض الجمع بين هذين الأمرين المتناقضين فقد طورت منظمات الأعمال هذا النوع من الهياكل حيث يتم فيه دمج مرن بين مجالات عمل القطاعات أو الأقسام بشكل مشروعات مستقلة و كذلك الأنشطة الوظيفية التخصصية بشكل ادارات وظيفية.¹

ورغم أن الهيكل المصفوفة يتسم بالبساطة بوجود عدد قليل من المستويات الادارية إلا ان العاملين داخل هذا الهيكل يتأسهم فرديين هما : الرئيس الوظيفي وهو رئيس القسم، و رئيس المشروع : وهو الشخص المسؤول عن إدارة المشروعات الفردية. و يعمل الموظفون ضمن فريق المشروع بالتعاون مع

¹ وائل محمد إدريس ، طاهر محمد الغالبي ، مرجع سابق ، ص 145

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

أخصائيين من أقسام أخرى و يرفعون تقاريرهم الى رئيس المشروع فيما يتعلق بشؤون المشروع ، و الى رئيس القسم فيما يتعلق بشؤون القسم، وهم مسؤولون عن إدارة التنسيق و الإتصال بين الأقسام و المشروعات و من مميزاته و عيوبه¹

أولاً: مميزات هيكل المصفوفة

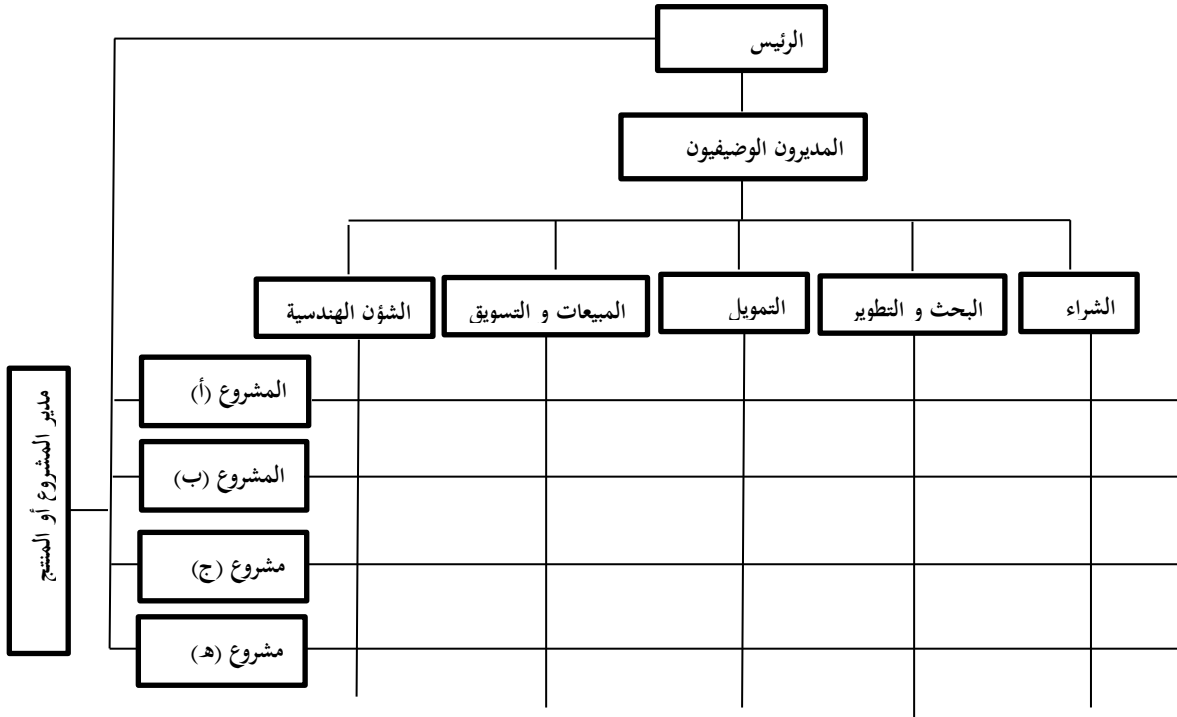
- يتطلب حد أدنى من الرقابة المباشرة حيث يتولى أعضاء الفريق الرقابة الذاتية على سلوكهم، فظلاً عن أن مشاركتهم في فرق المشروع ييسر لهم مراقبة باقى أعضاء الفريق و التعلم من بعضهم البعض ؛
- يوفر للإدارة العليا وقت أكبر لتركيز على الموضوعات الإستراتيجية حيث لا يتعين على الإدارة العليا التدخل في موضوعات التشغيل ؛
- استعمال أمثل للموارد البشرية و المادية و مستلزمات العمل الداخلية في المشروع في حالة التنسيق الكفؤ بين مدير المشاريع و الوظائف ؛
- أداة جيدة لخلق المرونة الضرورية لتأمين سرعة رد الفعل في الظروف التنافسية.

ثانياً: عيوب هيكل المصفوفة

- ارتفاع التكاليف البيروقراطية الخاصة بعمليات التشغيل ؛
- الحركة الدائبة و المستمرة للموظفين حول المصفوفة تعنى إنفاق الوقت و الأموال في إرساء أنماط جديدة من العلاقات و الشروع في مباشرة المشروع ؛
- الموظفين ذوي الإلتزام المزدوج تجاه رئيسين يتسم وضعهم بصعوبة الإدارة ؛
- نشوء الصراعات بين الوظائف و المشروعات خصوصاً الصراع على الموارد .

¹ شارلز ، جاريث جونز ، مرجع سابق ، ص 604 ، 606

الشكل رقم 2-4: هيكل المصفوفة



المصدر : شارلز، جاريت جونز، مرجع سابق ص 604

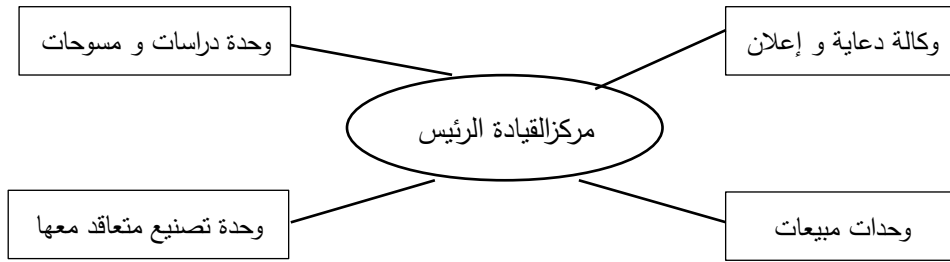
الفرع الخامس: الهيكل الشبكي

يتكون هذا الشكل التنظيمي من وجود تنظيم مركزي يعتمد في الأساس على إقامة شبكة من العلاقات مع تنظيمات أخرى تتولى عمليات التصنيع والتسويق وغير ذلك من العمليات لحسابها، وعلى أسس التعاقد. مما يعطي للتنظيم قدرة على التجاوب بشكل أكبر مع التكنولوجيا المتجددة ومع ظروف التنافس الشديد. إن من شأن ذلك أن يوفر للتنظيم المركزي فرصة للتركيز على أعمال محددة من خلال وجود نواة كادر يتكون من مجموعة من المديرين الذين يتولون الإشراف على النشاطات الداخلية و التنسيق مع الجهات الخارجية. و يتناسب هذا النمط التنظيمي مع بعض الصناعات التي تعتمد العمالة الرخيصة و التي يمكن الإستفادة منها عن طريق إقامة صناعات يتم تشغيلها فيها. أما عيوب هذا النمط التنظيمي فتتمثل في صعوبة الإشراف على النشاطات الخارجية المتعددة و صعوبة التنبؤ بإمكانية استمرار التسهيلات، كما أنه يصعب ضمان المحافظة على الإبداعات من سرقة المنافسين لها مما اطلعوا على نمط هذا العمل.¹

¹ محمد قاسم القريوتي ، مرجع سابق ، ص 233

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

الشكل رقم 2-5 : الهيكل الشبكي

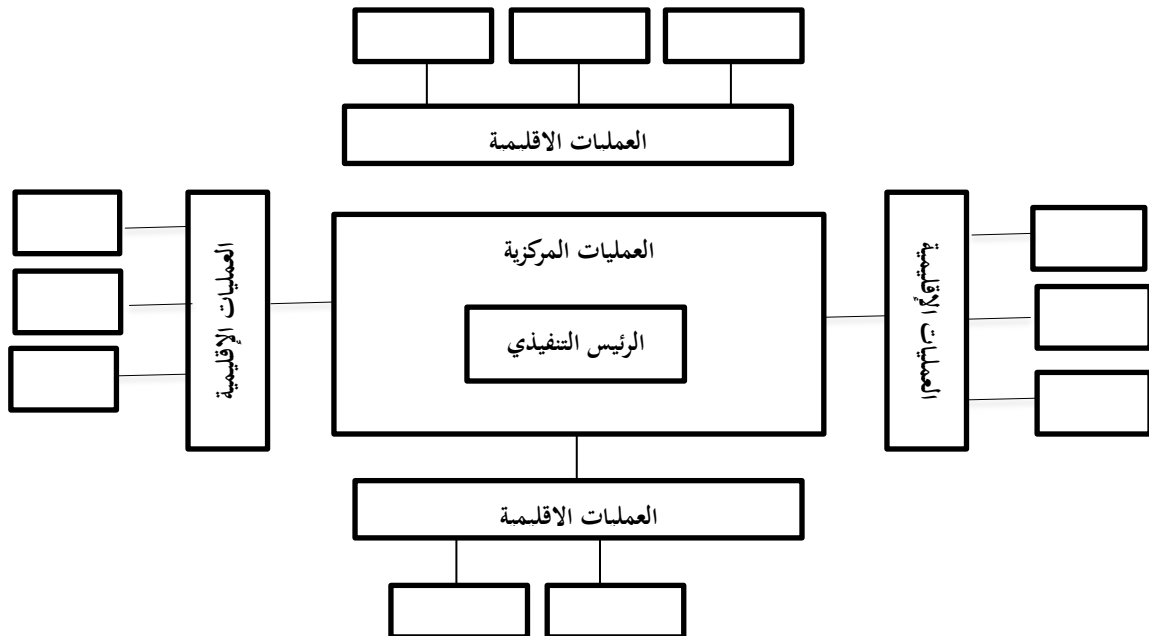


المصدر: محمد قاسم القريوتي ، مرجع سابق ، ص 233

الفرع السادس: الهيكل الجغرافي

عندما تقوم الشركة بتشغيل عملياتها في إطار الهيكل الجغرافي، تصبح المناطق الجغرافية الأساس لتجميع الأنشطة التنظيمية، و على سبيل المثال قد تلجأ الشركة إلى تقسيم عمليات التصنيع و إنشاء وحدات تصنيع في مناطق مختلفة من البلاد. مما يساعد الشركة بأن تكون أكثر استجابة لحاجات العملاء و يساعدها على تخفيض تكاليف النقل. و يوفر مزيد من الرقابة مقارنة بالهيكل الوظيفي و ذلك لوجود كيانات وظيفية متعددة تقوم بتنفيذ العمل الذي كان يؤديه فيما سبق كيان وظيفي واحد يقوم على أساس مركزي.¹

الشكل رقم 2-6 : الهيكل الجغرافي



المصدر: شارلز، جريث جونز، مرجع سابق، ص 610

¹ شارلز، جريث جونز، مرجع سابق، ص 609

المبحث الثالث: إستراتيجيات البحث والتطوير والتكنولوجيا

يعتبر البحث والتطوير إستراتيجية أساسية للمنشآت في ظل سوق شديدة المنافسة والتغير، و نظرا للتكاليف الباهظة للبحث و التطوير و التكنولوجيا، وتعدد طرق استعمالها، وكذا النقص في القدرات والإمكانيات المتاحة لدى المؤسسة، والاحتياج للمعارف العلمية والتكنولوجية، يدفع ذلك المؤسسات إلى إنتهاج عدة طرق من أجل الحصول على التكنولوجيا من أجل تجسيد إستراتيجيات البحث والتطوير.

المطلب الأول: أنواع إستراتيجيات البحث والتطوير

الفرع الأول: الإستراتيجية الهجومية

و تدعى أيضا إستراتيجية قائد السوق أو الإستراتيجية الإستباقية. وهذه الإستراتيجية تهدف من خلالها المنشأة أن تكون الأولى في إدخال المنتج الجديد وفيما بعد الأولى في تطوير الجيل الجديد من المنتج، حيث تعمل على التوصل إلى الفكرة الجديدة والمنتج الجديد بالإعتماد على قدراتها التكنولوجية ومن ثم الوصول إلى السوق أولا. وهذه الإستراتيجية تتطلب جهودا كثيفة في البحث والتطوير والتطبيقات الهندسية، وموارد كبيرة ومقدرة على تحمل مخاطر كبيرة لا يمكن تحملها إلا من قبل الشركات الكبيرة. ومثل هذه الأستراتيجية لا تعتمد على الهيمنة على السوق في مجالها بالإعتماد على الفن التكنولوجي فحسب، وإنما القيام بإجراءات عدوانية للهيمنة على السوق باستخدام التسعير إعتمادا على منحى التعلم الذى يكون سببا في خفض التكلفة مما يمكن الشركة من خفض السعر أكثر من المنافسين.¹ ومع كل المزايا التى يمكن ان تحققها المنشأة القائد إلا أن هناك أعباء لهذه الإستراتيجية:²

- الإستثمارات الضخمة في البحث والتطوير، حيث أن القائد في السوق هو الذي يأتي بالإبتكار الجذري الذى يتحقق في الفكرة الأولى التى تأتي من البحوث الأساسية وبالمنتج الأول الذي يأتي من المختبرات والمصنع الحديث والوصول الاول للسوق الذى يأتي من جهد إداري ، إنتاجي،مالي تسويقي رائد لمنتج ليس له نظير في السوق ؛
- فترة الإنتظار الطويلة التى قد تستغرق سنوات في عملية الإنتقال من الفكرة إلى المنتج ومن ثم إلى السوق ، مع إمكانية الفشل العالية أو وصول شركة أخرى إلى السوق أولا؛
- إمكانية تحمل مخاطر عالية فعلية البحث والتطوير قد تأتي بالنتائج المرجوة أحيانا (النجاح النادر) وقد لا يأتي في أكثر الأحيان بهذه النتائج (الفشل المتكرر)؛

1 نجم عبود نجم ، مرجع سابق ، ص - ص30 -32

2 نفس المرجع السابق ، ص 118

- المخاطر اللاحقة، وهي المخاطر المتأتية من المقادين الذين ينتظرون حتى ظهور المنتج الجديد في السوق ومن ثم إدخال التحسينات عليه والإستيلاء على مزياء وحصته في السوق.

الفرع الثاني: الإستراتيجية الدفاعية

وتدعى أيضا إستراتيجية إتباع القائد، نظرا لأن الإستراتيجية الهجومية خطيرة ومكلفة، فإن المنشآت تفضل تبني وضعية دفاعية تمكنها من تجنب المخاطر الناجمة من أن تكون الأولى في السوق حيث الإبتكار يحمل عدم التأكد فنيا واقتصاديا، إن هذه الإستراتيجية عكس الإستراتيجية الهجومية تتطلب قدرة ضئيلة في مجال البحث الأساسي إلا أنها تستلزم قدرة تطويرية وهندسية كبيرة تمكنها من الإستجابة الفنية السريعة للمنتج المطور من قبل قادة السوق.¹ والواقع أن هذه الإستراتيجية هي إستراتيجية هجومية - دفاعية في نفس الوقت حيث يأخذ (التابع الإبتكاري) حصة القائد من السوق عن طريق إدخال تحسينات جوهرية على منتج القائد ، وهذا هو البعد الهجومي في إستراتيجيته والإبتعاد إلى قطاع سوقى ملائم لتفادي المنافسة الشديدة مع المنشأة القائد وهذا هو البعد الدفاعي في إستراتيجيته، ومن مزايا هذه الإستراتيجية:²

- تجنب الأستثمارات الضخمة الأولية في البحث والتطوير وإن كان يتحمل نسبة منها في التطوير أو الجهد الهندسي أو تحسين الإنتاج وكفاءته ؛
- تجنب مخاطر الإبتكار في حالة فشله لأنه يأخذ فترة في دراسة ردود فعل السوق بالنسبة للمنتج الجديد ومقارنته مع المنتجات الحالية في ظروف السوق الواقعية، والأهم إمتلاك الوقت الضروري من أجل الإستجابة والتحسين للدخول إلى السوق بإضافات ملائمة لخدمة قطاع سوقى ملائم.

ومن سلبيات هذه الإستراتيجية أنها تعتمد على الإبتكار الجزئي، أي إدخال تحسينات وتغييرات طفيفة على المنتجات أو العمليات الإنتاجية فقط، دون اللجوء إلى الإبتكارات الجذرية، فالمؤسسة التي تصل إلى تحقيق هذا النوع من الإبتكار الجذري تكتسب سلطة قوية في السوق تصل إلى احتكار مؤقت له، وبالتالي تكون الرائدة في صناعتها وتحقق ميزة تنافسية وذلك بانفرادها في عرض المنتج وتحقيق أرباح عالية.³

¹ نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 32 .

² نفس المرجع السابق ، ص 120 .

³ بن مويزة مسعود، الإبداع التكنولوجي لتطوير القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمارتليجي الأغواط ، 2005/2004، ص 104.

الفرع الثالث: إستراتيجية التقليد

إعتماد إستراتيجية التقليد يعني أن الشركة لا ترغب في إنتاج أفضل المنتجات. بدلا من ذلك، تقوم المنشأة المقلد بإنتاج منتجات مماثلة لغيرها من الشركات في هذه الصناعة، إما عن طريق الترخيص في المدى القصير أو عن طريق استغلال المعرفة الحرة في المدى الطويل. إن الاستثمار في الموارد التقنية لهذه الإستراتيجية منخفضة كما ان الشركة لا تحتاج أي محاولة لتكيف وتحسين المنتج أو لا تحتاج إلى تغطية تكاليف تعليم السوق. فهي تستفيد من المعلومات التي تنشرها الشركات الهجومية والدفاعية. ومع ذلك لكي تكون هذه الإستراتيجية مربحة، يجب أن تمتلك بعض المزايا مثل تكاليف الإنتاج يجب أن تكون منخفضة، كما يجب على المنشأة المقلد أن تنشط في سوق محمية، حتى لا تتعرض لمنافسة المنشآت الهجومية والدفاعية.¹

الفرع الرابع : الإستراتيجية التابعة

تقع ضمن هذه الإستراتيجية التعاقدات الفرعية، حيث لا توجد ريادة نحو الإبداع إلا إذا تم ذلك بواسطة الزبائن، حيث لا تمتلك هذه المؤسسات الموارد والإمكانات اللازمة لنشاط البحث والتطوير، الذي يمكنها من القيام بالأنشطة الإبداعية لمنتجات أو أساليب وطرق إنتاج جديدة، وهذا النوع من التعاقدات الفرعية شائع في الإلكترونيات والصناعة اليابانية للسيارات مثل TOYOTA²

المطلب الثاني: طرق نقل التكنولوجيا في المؤسسات الصناعية

الفرع الأول: تعريف التكنولوجيا

يشير مفهوم التكنولوجيا إلى المعلومات والأساليب والعمليات التي يتم من خلالها تحويل المدخلات في أي نظام إلى مخرجات.³

بمعنى آخر التكنولوجيا هي تركيبة من التجهيزات والوسائل والمعارف التطبيقية في الصناعة، وهذه المعارف منها ما هو مرتبط بالعلم وتطبيقاته في الصناعة والإستعمال، ومنها ما هو مرتبط برأس المال البشري معرفة كيفية العمل والإنتاج . وهي معارف منظمة ومشكلة لتقنيات مجمعة لدى الأفراد. إمكانات

¹ John lipczynski et John wilson , op.cit , P 218 .

² هاني نوال ، البحث والتطوير كمدخل لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية ،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة 2010 / 2011 ، ص 62 .

³ محمد قاسم القريوتي، مرجع سابق ، ص 150.

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

وطاقت ومعارف . تسمح لهم بتوجيه الآلة وتنظيم الإنتاج، وهي نتيجة تراكم سنوات من التجارب لدى عدد معين من الأفراد تستعمل في إنتاج سلع وفي إنشاء سلع جديدة.¹

الفرع الثاني: الأشكال التنظيمية لإكتساب التكنولوجيا

أولاً: الإكتساب

تعتمد المؤسسات على إستراتيجية الإكتساب لدخول مجالات عمل جديدة عندما تفتقر إلى الكفاءات الأساسية المطلوبة في وظيفة البحث والتطوير، ولكنها تستطيع شراء مؤسسة قائمة تمتلك هذه الكفاءات،² ويمكن تحديد حالتين من الإكتساب من وجهة نظر إدارية:³

1. **اقتناء إداري متكامل:** في هذه الحالة، المؤسسة المكتسبة تكون مسؤولة مسؤولية كاملة عن إدارة الأنشطة وتحديد المبادئ والآليات الإدارية في إدارة الأنشطة الفنية للشركة المستحوذ عليها. ومثالا على ذلك ما قامت به شركة Canon، في عام 1989، بالاستحواذ على شركة صغيرة، تسمى Lepton، من أجل الحصول على التكنولوجيا والكفاءات المتعلقة بتقنيات الإلكترونيات الشعاعية. وقد تم إدماج Lepton بشكل متكامل و وضعت تحت السيطرة المباشرة لوحدة الأعمال الدقيقة لـ Canon.
2. **اقتناء مع استقلال إداري:** في هذه الحالة، تحافظ الشركة المستحوذ عليها على مسؤولية إدارة أنشطة التعاون. وتصبح بذلك وحدة مستقلة. و كمثل على هذه الحالة، شركة Microcontrol، وهي شركة إيطالية صغيرة مبتكرة لتطوير أنظمة التحكم الإلكتروني في الآلات الميكانيكية. وقد تم الاستحواذ عليها من طرف شركة Finemeccanica، وهي شركة إيطالية كبرى في مجال الصناعات الكهروميكانيكية. و بغية الحفاظ على روح الابتكار فيها، تركت Microcontrol لتعمل كوحدة مستقلة و لم يتم تغيير مجلس الإدارة و لا الأفراد العاملين في البحث و التطوير.

ثانياً: المشروع المشترك

في بعض الأحيان الفرص الناشئة من مشاريع البحث والتطوير أو من أهداف إستراتيجية الشركة لا يمكن إستغلالها بفاعلية من قبل الشركة، أو أن تكاليف ومخاطر المشروع عالية ولا ترغب المؤسسة في تحملها بنفسها في هذه الحالة يتم الإستعانة بشريك من أجل طرح الإبتكار في السوق عن طريق مشروع مشترك للإستغلال.⁴

¹ بن نذير نصر الدين، الإبداع التكنولوجي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الجزائر، 2002، ص 04 .
² شارلز، جاريت جونز، مرجع سابق، ص، 504 .

³ Vittorio chiesa ,op.cit , P 340 .

⁴ Peter Bamfield , op. cit, P 198

ويمكن وصف المشاريع المشتركة كما يلي:¹

شريكان (P1 و P2) يقومان بتخصيص الموارد (المالية و / أو المادية و / أو التكنولوجية) لإنشاء شركة ثالثة مساهمة. و تكون ملكية الموارد المستخدمة للأنشطة التعاونية تابعة للهيئة الثالثة المنشأة. و يحدد عقد رسمي عادة مقدار مساهمة الشركاء و ملكية الناتج و حقوق الإستغلال. المشروع المشترك يمكن أن يضم أكثر من اثنين من الشركاء.

ويمكن النظر في أشكال أخرى من التعاون تعتبر كأنواع معينة من المشاريع المشتركة:

- الاندماج: الذي يخصص فيه الشريكان كامل مواردهما (الشركة بأكملها) لإنشاء شركة جديدة؛
- المساهمة المحدودة: حيث تكتسب شركة جزء من رأس مال الهيئة مصدر التكنولوجيا، للوصول إلى نتائج الأنشطة التكنولوجية ولكن دون الحصول على السيطرة الإدارية؛
- اتحادات المساهمين: حيث يقوم عدد من الشركات والمؤسسات العامة بضم جهودهم (في شكل مساهمة) لتحقيق هدف تكنولوجي مشترك.

ثالثا: التعاقد من الباطن

قد تفضل المؤسسة الحصول على الابتكارات و التكنولوجيا بتكليف مؤسسات خاصة أو عمومية للبحث و التطوير، كمكاتب الدراسات و مراكز البحث، المؤسسات الصناعية المتخصصة، المكاتب الاستشارية، الجامعات...ألج، ويتم اللجوء لهذا الشكل من الاتفاقيات قصد الحصول على الابتكارات، بسبب نقص الإمكانيات المادية والمالية والكفاءات الأساسية لدى المؤسسة المعنية.² ومن أشكال التعاقد من الباطن:³

الإستعانة بمصادر خارجية يقدم شريك واحد (P1) الموارد المالية والآخر (P2) جميع الموارد الأخرى اللازمة لتنفيذ الأنشطة التكنولوجية المعنية. و يحدد P1 الخصائص المطلوبة في الناتج النهائي ويكتسب الملكية الكاملة للناتج المحصل و بالتالي الحق في استغلاله. و في الواقع، فإن P1 يشتري نتائج نشاطات معينة حققها P2

أشكال معينة من الإستعانة بمصادر خارجية تتمثل في:

¹ Vittorio chiesa ,op .cit , P 241

² نوال هاني ، مرجع سابق ، ص63

³ Vittorio chiesa ,op.cit , P249

- عقود البحث أو تمويل البحوث: حيث تتحمل شركة ما تكاليف البحث و التطوير لشركة اخرى أو جامعة أو معهد بحوث
- الترخيص: أي الحصول على ترخيص تكنولوجيا ما، وهي قيمة للغاية في الحالة التي تريد فيها الشركة أن تحتفظ بالبراءة ولكنها تريد إستغلال المعرفة أو الملكية الفكرية من خلال الأطراف الأخرى وعادة ما يتم الترخيص في مقابل نسبة من المبيعات التي يتم إنشاءها من قبل الشريك.¹

رابعاً: التحالف

تعتبر التحالفات بمثابة إتفاقيات تعاونية بين الشركات التي قد تكون متنافسة. حيث أن اثنين أو أكثر من الشركاء يقومون بتخصيص مواردهم التكنولوجية. و كل شريك يحتفظ بملكية موارده الخاصة المستخدمة في أنشطة التعاون. وكل شريك له الحق في امتلاك النتائج و استغلالها.²

المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في قرارات إكتساب التكنولوجيا الخارجية

على صانع القرار أن يحدد الشكل الأنسب لمصادر التكنولوجيا الخارجية، في حالة ما إذا تم الحصول على تكنولوجيا معينة خارجياً. و يعتمد هذا القرار على عدة عوامل أهمها:³

أولاً: إتساع و ضيق الهدف

عندما لا تركز عملية التعاون على هدف معين، مثل منتج، أو تقتصر على مشروع معين ومحدد، و تكون الأهداف واسعة و / أو متعددة، يتم تفضيل أشكال معقدة ومتكاملة من العلاقات مثل المشاريع المشتركة أو الاستحواذ. و في المقابل، عندما يكون الهدف معيناً و محدداً، تفضل التحالفات والاستعانة بمصادر خارجية.

ثانياً: درجة توجه الشركة نحو اكتساب المعرفة

عندما يكون الهدف هو تحقيق أقصى قدر من إكتساب المعرفة من الشركاء، تفضل أشكال أكثر مرونة وأقل رقابة في التعاون مثل التحالفات لأن العلاقات المتكاملة و الرسمية لا تسهل تدفق المعلومات ونشر المعرفة بين الشركاء.

¹ Peter Bamfield , op. cit, P 201

²Vittorio chiesa , op.cit, P250

³ Vittorio chiesa, op.cit, P 252 – 258

ثالثا: تعريف المحتوى

عندما يكون التعاون من أجل البحث عن فرص لتكنولوجيات أو منتجات أو عمليات جديدة، تفضل علاقة غير رسمية مرنة، تستند أساسا على الثقة. تشكل تمويلات البحوث أو العقود البحثية أشكالاً نموذجية حيث يقتصر دور المؤسسة على أنشطة الربط الشبكي، أي إنشاء شبكة من الإتصالات من خلال، المشاركة في المؤتمرات والاجتماعات مع المنافسين والمؤسسات البحثية. حيث يرى معظم مديرو البحث و التطوير أن ذلك أفضل وسيلة لتبادل المعرفة حول الفرص البحثية وتحفيز الأفكار لإستكشاف مجالات بحث جديدة.

رابعا: معرفة الشركة بمضمون التعاون

كلما كانت الشركة تتمتع بدرجة أكثر حول التكنولوجيا و السوق المتعلقة بمشروع التعاون (أي أنها تمتلك المعرفة والكفاءات المطلوبة)، كلما إتجه الإختيار أكثر نحو شكل تعاون متكامل (على سبيل المثال، عمليات الاستحواذ). و تفضل المشاريع المشتركة على الاستحواذ عندما تكون لدى الشركات المعنية معرفة محدودة بأعمال بعضها البعض. و عندما تفتقر الشركة للكفاءات التقنية أو السوق، تكون التحالفات والمشاريع المشتركة أفضل، لأنها تسمح بالوصول إلى موارد الشركاء التكميلية مثل القدرات العلمية والتقنية والإدارية والمعرفة. و أخيراً، حين تفتقد شركة تماماً للكفاءات التقنية والسوق (ويكون حجمها مناسباً و لديها القوة الكافية)، يمكن اللجوء إلى عمليات الاستحواذ التعليمي أو التدريبي.

خامسا: أهمية الميزة التنافسية للشركة

عندما يتعلق التعاون بالتكنولوجيا 'الأساسية' للشركة، ذات الأصول العالية التخصص فمن المهم جدا الحفاظ و السيطرة على معرفة مميزة من هذا القبيل. يفضل في هذه الحالة الإستحواذ على الأشكال الأخرى من التعاون. ومن جهة أخرى، عندما يتعلق التعاون بالتقنيات والكفاءات غير الأساسية، ليست هناك حاجة لسيطرة قوية. لذلك، تميل الشركات لرفع مستوى المرونة، من خلال التحالفات على سبيل المثال. وأخيراً، عندما تفتقر الشركة تماماً للكفاءة في تكنولوجيا غير أساسية، فإن الحل الأنسب هو اللجوء عادة إلى الإستعانة الكاملة بمصادر خارجية.

سادسا: مستوى المخاطر

في المشاريع العالية المخاطر، لابد من إختيار شكل تنظيمي للتعاون يساعد على تقاسم المخاطر بين الشركاء. و هنا تفضل المشاريع المشتركة على عمليات الإستحواذ و تفضل التحالفات مع العديد من الشركاء على كليهما.

سابعا: قسمة الأصول

عندما تكون الأصول المستهدفة مدمجة في أصول شركة اخرى و لا يمكن تقسيمها، ولا تحتاجها الشركة فعليا، تفضل هنا المشاريع المشتركة على عمليات الإستحواذ نظرا لأنها تسمح بالوصول إلى الأصول اللازمة فقط.

ثامنا: الاختلافات الثقافية

عندما يكون الشركاء من بلدان مختلفة فإن الحواجز الثقافية و المؤسسية و الاجتماعية يمكن ان ترفع تكاليف المعاملات و تجعل التعاون صعبا. ويفضل عندها إختيار نظم تكامل ضعيفة للتعاون ذات أثر محدود على تنظيم الشركة و مواردها البشرية. ويبدو أن التحالفات والإستعانة بمصادر خارجية أكثر ملاءمة. وبالمثل، إذا ما أراد الشركاء العمل في صناعات مختلفة أو القيام بأنشطة مختلفة جذريا، يمكن للإختلافات الثقافية أن تجعل التعاون صعبا. والأمثلة على ذلك التعاون ما بين شركات و جامعات أو مراكز بحوث.

المبحث الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير

إن وظيفة البحث و التطوير وظيفة أساسية في المؤسسة و هي لا تقل أهمية عن الوظائف الأخرى، فهي تعتبر قلب العملية الإبتكارية و المحرك الأساسي لنشاط المؤسسة في السوق، حيث أن التبرير الأساسي للبحث و التطوير يبنى على إدراك أنه من أجل البقاء على المدى الطويل يلزم المؤسسة على أن لا تنتظر فقط إلى إنتاج منتجات اليوم الحاضر، بل و أن تعنى كذلك بما تنتجه و تقدمه في المستقبل.

المطلب الأول: العوامل المساعدة على رفع فعالية مشروع البحث والتطوير

إن إمكانية رفع فاعلية مشروع البحث والتطوير مرهونة باستعمال مجموعة من الإجراءات والتقنيات، ويتضح ذلك من خلال:

الفرع الأول: الموارد المالية

يتطلب البحث والتطوير لانجاز الإبداعات والابتكارات موارد مالية ومادية كافية، حيث تعد من العوامل الأساسية لقيام نشاطات البحث والتطوير، وتتكون هذه الموارد من التخصيصات التي ترصد في الخطط الإستراتيجية، والتشغيلية، التي تتوافق وحاجة نشاط البحث والتطوير، ومرآحل تقدم العمل في مشروعاته وكذا المكائن والمعدات والعدد والأدوات والمواد والمختبرات والمحطات التجريبية، سواء المتوفرة منها أو الذي سيتوفر خلال مدة الخطة.¹ إذ لا يمكن تحقيق نتائجه بدون توفرها، غير أنه لا يمكن أن نجزم أن نجاح نتائجه متعلقة مباشرة بها، فصرف أموال طائلة لا يعني جدوى التوصل إلى النتائج المرغوب فيها، وفي الوقت نفسه لا يحد هذا من أهمية الموارد المالية والمادية التي بواسطتها يتم تحقيق هذه النشاطات.²

الفرع الثاني: الموارد البشرية

يعد العنصر البشري، الذي يضم المتخصصين ومساعدتهم والأطر الخدمية المساعدة في عملية البحث والتطوير من أهم الموارد، وذلك لأن عملية البحث والتطوير تتطلب أفرادا ذوي قدرة على التفكير والإبداع، وعلى دراسة الظواهر العلمية وتحويلها إلى نتائج قابلة للاستفادة منها، ويمكن تقسيم عمال البحث والتطوير إلى:³

- **الباحثين:** هم الركيزة الأساسية لنشاط البحث والتطوير، فهم فئة متميزة قادرة على الملاحظة، التحليل، الإبداع والابتكار، فهم الذين يساهمون في إنتاج المعارف وتطوير الأعمال الأصلية.
- **الأطر المساندة للباحثين:** وتضم خدمات الإسناد، التوثيق، الصيانة، محلل المالي والإعلام العلمي،... الخ.

ويتوجب توفر كفاءة فنية جيدة في العمال المعنيين بمشاريع البحث والتطوير، إذ يجب أن يتميزوا

بالصفات التالية:⁴

- أن يكسبوا معارف تقنية عالية؛
- أن تكون لديهم مهارات علمية جيدة؛

¹ خليل محمد حسن الشماع، مرجع سابق، ص 421

² B Haudeville, R Younes Bouacida, Les relations entre activités technologiques -innovation et croissance dans les PME algériennes: une étude empirique basée sur un échantillon d'entreprises-, séminaire du Centre d'Analyse Economique, Université Paul Cézanne Aix, Marseille, 2006/2007, P 05.

³ خليل محمد حسن الشماع، مرجع سابق، ص 420.

⁴ أوكيل محمد سعيد، إقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، ص - ص 85 - 86.

- أن يكونوا قادرين على فهم وتفسير النتائج المخبرية؛
- أن يتمكنوا من الإستغلال الأمثل للمعلومات.

الفرع الثالث: العوامل التنظيمية

تمثل المؤسسات إطارا تنظيميا بالغ التأثير على عمال البحث والتطوير، فهم لا يعملون في الفراغ ولا يمكنهم أن يعملوا خارج محيطهم وسياقهم التنظيمي. ولقد كشفت دراسات كثيرة أن المؤسسات ذات النمط البيروقراطي غير ملائمة وغير فعالة في البيئة الديناميكية التي تنافس على أساس الابتكار. حيث أن الهرمية والقواعد المقيدة والإجراءات المطولة تعيق تدفق الجهد الإبتكاري في الشركات وتعمل على إبقاء الحالة القائمة واستمرارها. وإذا كان الأفراد المبتكرين موجودين في كل مؤسسة، فليس كل مؤسسة توفر في ظروفها وعواملها التنظيمية مناخا جيدا لدعم أنشطة البحث والتطوير، لذلك يجب مراعاة العوامل التنظيمية وتأثيرها على تعزيز أو إعاقة الجهد الإبتكاري للأفراد.¹

ويمكن أن نحدد فيما يأتي أهم العوامل التنظيمية المؤثرة في أنشطة البحث والتطوير:

أولاً: إستراتيجية المؤسسة

إن إستراتيجية المؤسسة يمكن أن تكون قائمة على الابتكار (الإستراتيجية الإستباقية)، أي أن تجعل الابتكار مصدرا لميزتها التنافسية في السوق، وتستقطب المبتكرين وتبحث عنهم وتوجد مجالات وفرص كثيرة من أجل أن يساهموا في تكوين وتطوير قاعدة المؤسسة من الابتكارات.²

ثانياً: القيادة

تلعب القيادة دورا فعالا في تحفيز أو إعاقة الإبتكار، ففي دراسة لـ (Tom Perters and Robert Waterman 1982) أكد على أن نمط القيادة الذي يعتمد على المشاركة والديمقراطية يشجع العناصر الفرعية على الإنخراط في القرارات الخاصة بالإبتكار بإقتراح أفكار مستحدثة دون الخوف من اللوم والتقريع، وثاني الجوانب الحيوية بالنسبة للقيادة المبتكرة هو قدرة القائد على تقديم رؤية تتعلق بمسار المنظمة وأي العناصر القادرة على تحقيق هذه الرؤية. كما أكد بعض الكتاب الأكاديميين والإداريين على أن القيادة التحويلية تؤدي إلى تسيير الإبتكار. وحينما تواجه المؤسسة تهديدا أو بيئة مضطربة مع وجود

¹ نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 135

² نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 135

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

أعضاء معارضين للتغيير، فقد يحتاج القادة إلى إنتهاج الأسلوب التوجيهي من أجل تنفيذ الإبتكار.¹ والدراسات الحديثة تشير إلى أن انماط القيادة المختلفة كانت فعالة بالنسبة لإبتكارات مختلفة وعند مراحل مختلفة من عملية الإبتكار. و يتسم نمط القيادة الإبتكاري بالأسلوب الديمقراطي التفويضي، المرنة، التحرر من الهرمية و الميل إلى فرق العمل والوحدات المستقلة والإتصالات في كل إتجاه.² ومن أهم خصائص القائد:³

- **القوة:** وهي القدرة على التأثير على الآخرين؛
- **التأثير:** وهي عملية التحكم في أفعال أو أفكار الآخرين ولكن بمحض إرادتهم؛
- **السلطة:** وهي حق ممارسة القوة.

ثالثا: ثقافة المؤسسة

هي القيم والمفاهيم التي تكونت عبر الفترة الماضية، التي تعطي للمؤسسة تميزا معيناً في عمل الأشياء، و حيث أن الظروف و الأشياء تتغير، فلا بد لثقافة المؤسسة أن تكون كذلك.⁴

رابعا: اليقظة

يعتبر نظام اليقظة (التنافسية، التكنولوجية، التجارية، الإجتماعية) من العوامل المساعدة على رفع كفاءة وفاعلية نشاط البحث والتطوير وذلك لما تقوم به خلايا اليقظة من رصد ومتابعة للتغيرات التي تطرأ على المحيط الخارجي للمؤسسة والنقاطها للمعلومات المفيدة ومعالجتها وتحليلها وإرسالها إلى مستويات إتخاذ القرارات في المؤسسة.⁵

خامسا: تكنولوجيا المعلومات والإتصال

تلعب تكنولوجيا المعلومات والإتصالات دوراً محورياً وهاماً في مساعدة المؤسسة على تجميع وتخزين وتنظيم وتحليل ومعالجة المعلومات الإدارية والفنية، كما تساعد على اختصار الوقت والجهد الذين تتطلبهما عملية التحليل والمعالجة والتوزيع، بالإضافة إلى إيجاد حلول عملية للمشاكل التقنية التي تواجه المؤسسة، فمن

¹ نيجل كينج، نيل أندرسون، إدارة أنشطة الإبتكار والتغيير، دار المريخ، الرياض، 2004، ص - ص 199 - 200 .

² نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 136.

³ بيتر كوك، إدارة الإبداع، ترجمة خالد العامري، الطبعة الأولى، دار الفاروق، مصر، 2007، ص 193 .

⁴ نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 137.

⁵ B Haudeville, R Younes Bouacida, op.cit, P 03.

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

خلالها يكون هناك تدفق هائل للمعلومات التي تعد عاملا مهما وأساسيا ومن العوامل التي تساعد على البحث والتطوير.¹

حيث تعمل تكنولوجيا المعلومات والإتصال على:²

- التأثير على محلية المؤسسة وتنظيمها؛
- التأثير على جميع جوانب البحث: جمع وتحليل المعلومات، الحسابات، التجهيز، الإنتاج، النشر والتعاون فيما بين المؤسسات والبلدان في مجالات البحث والتطوير؛
- تحسين القدرة التكتيكية والإستراتيجية والإبداعية فيما له علاقة بالجودة، التكلفة، الآجال، التسيير وتقاسم المعرفة والخبرات؛
- تعزيز البحوث التعاونية المتخصصة لتلبية الطلبات المتزايدة للمهارات والاستثمار؛
- تسيير مشاريع البحث والتطوير عبر الحدود بمرونة أكبر؛
- زيادة مبيعات المؤسسة من خلال التحسين التدريجي والمستمر لمنتجاتها، بالاعتماد على استثمار الخبرات والبحوث المختلفة المنشورة على شبكات الإنترنت؛
- إعادة تصميم تدابير معينة مثل تعزيز حماية حقوق الملكية الفكرية أو المعاملة الضريبية لأنشطة البحث والتطوير .

ومن بين أهم نظم تكنولوجيا المعلومات المساعدة، نذكر ما يلي:

- الأنظمة الخبيرة؛
- نظم الإتصالات السلوكية واللاسلكية؛
- الانترنت ونظم البريد الالكتروني؛
- نظم دعم اتخاذ القرارات؛
- نظم قواعد البيانات المشتركة.

سادسا: الحوافز

وتتمثل في كل التشجيعات المادية والمعنوية التي تقدم للمستخدمين إما مسبقا أو بعد قيامهم

بأعمال فريدة من نوعها أو ذات فائدة للمؤسسة.³

¹ أمال حاج عيسى، هواري معراج، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، البلدة، 22-23 أبريل 2003، ص 118.

² دويدي هاجر خديجة، أهمية البحث والتطوير في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة 2008/2009، ص 89.

³ محمد سعيد أوكيل، إقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992، ص 117.

المطلب الثاني: إدارة مشروع البحث والتطوير

تتطلب إدارة مشروع البحث والتطوير ثلاث مهارات هامة وهي: القدرة على توليد الأفكار، القدرة على الاختيار بين المشروعات المتنافسة في أي مرحلة مبكرة من عملية التطوير، الأمر الذي يترتب عليه تجنب التكاليف العالية والفشل، وأخير القدرة على خفض وقت الوصول للسوق للحد الأدنى.

الفرع الأول: تحديد ميزانية مشروع البحث والتطوير

أولاً: معايير تحديد ميزانية البحث والتطوير

الإعداد لميزانية البحث والتطوير عادة ما يكون نتيجة للمفاوضات بين الإدارة العليا ومدراء البحث والتطوير. وهناك عدة معايير لتحديد هذه الميزانية:¹

1. **المقارنة بين الشركات:** هذا الأسلوب يأخذ في الاعتبار نفقات البحث والتطوير من المنافسين المباشرين كنقطة مرجعية لتحديد ميزانية البحث والتطوير، وفي الواقع فإنه من الصعب معرفة المستوى الحقيقي لإستثمارات البحث والتطوير من المنافسين، لأنه نادرا ما يرد في المنشورات الرسمية، علاوة على ذلك نفقات البحث والتطوير غالبا ما تتضمن أنواع مختلفة من الأنشطة تختلف من شركة إلى أخرى، هذا ما يجعل المقارنة غير موثوق بها.
2. **وجود علاقة ثابتة برقم الأعمال:** هذا الأسلوب يربط ميزانية البحث والتطوير برقم الأعمال كنسبة مئوية ثابتة. وهو معيار يستخدم على نطاق واسع، ميزته هو أنه يجعل من مستوى الإستثمار في البحث والتطوير ينمو بالتناسب مع نمو الشركة.
3. **تحديد ميزانية البحث والتطوير كنسبة من الربح:** وهذا يجعل مستوى الإستثمار في البحث والتطوير متذبذب نتيجة للتذبذبات في الربح حيث أن مستوى الإستثمار في البحث والتطوير يجب ان يبقى ثابت على مر الزمن.
4. **الرجوع إلى المستوى السابق للتخصيص:** أساليب التخصيص تكون غالبا على أساس مستوى الإستثمار من العام الماضي.
5. **تقدير تكاليف برنامج متفق عليه :** تستند الميزانية على برنامج التمويل لمشاريع محددة من الإدارة العليا، هذا الأسلوب أصبحت تستخدمه إلى حد كبير الشركات التي تعتمد على التكنولوجيا.

¹ Vittorio chiesa, OP. Cit, P 113 -115

ثانيا: موازنة نفقات البحث والتطوير

يعتبر إعداد موازنة تقديرات نشاط البحث والتطوير داخل المؤسسة مسؤولية جد حساسة، وذلك لأن عدم توافق التكاليف مع المصاريف الفعلية للأزمة يؤدي إلى عرقلة سير نشاط البحث والتطوير ولإعداد الموازنة بشكل فعال ويقترّب من الواقع يجب:¹

- وضع التقديرات بإستشارة جميع الأطراف المعنية ؛
 - إعداد موازنات تفصيلية خاصة بكل قسم وبصفة شهرية أو فصلية ؛
 - إعداد الموازنات عند كل مرحلة لإظهار الفروقات بين الموازنة التقديرية والفعلية.
- ولتحديد تكاليف ونفقات نشاط البحث والتطوير يتوجب على المؤسسة القيام بالإجراءات التالية:²
- فتح حساب خاص لنشاطات البحث والتطوير؛
 - تحليل تكاليف البحث والتطوير وتحديد مراكز المسؤولية لمدير البحث؛
 - التمييز بين مختلف التكاليف والأعباء.
- وهناك بعض المبادئ التي ينبغي أخذها في الحسبان في تحديد نفقات البحث والتطوير وهي:
- مستوى الإستثمار في البحث والتطوير يجب أن يكون متوافق مع أهداف وخطط الشركة في المدى الطويل ؛
 - نشاط البحث والتطوير يتطلب الإستقرار ليكون مثمرا. لأن النقصان أو الزيادة في حجم الإستثمار من المحتمل أن يولد صعوبات خصوصا في مجال العمالة كثيفة الذكاء ؛
 - التغيرات السريعة والحادة في الإدارة والهيكل التنظيمي يمكن أن تؤثر في نشاط البحث والتطوير.

الفرع الثاني : إنشاء مشاريع البحث والتطوير³

يتم إنشاء مشاريع البحث والتطوير لسد فجوة الإبتكار في الشركة من طرف الإدارة العليا ومديري البحث والتطوير ، وهناك ثلاث عناصر هامة تؤدي إلى إنشاء مشاريع تحقق أهداف الشركة:

- وجود أهداف واضحة لدى رجال الأعمال ؛
- وجود إستراتيجية واضحة لتحقيق هذه الأهداف ؛
- وضوح الأهداف لدى مديري البحث والتطوير.

¹ محمد السعيد أوكيل، إقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، مرجع سابق، ص - ص 94 - 96

² نفس المرجع السابق ، ص 91

³ Peter Bamfield , op. cit , P-P 217-219

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

تتضمن محفظة البحث والتطوير ثلاث فيئات رئيسية من المشاريع أو الأهداف المراد العمل

عليها:

- تنمية المنتجات والعمليات القائمة ؛
- إبتكار منتجات وعمليات جديدة ؛
- البحوث الإستراتيجية ، وتضم الأعمال الجديدة ، التكنولوجيا ، بناء المهارات لدعم الأهداف التجارية على المدى البعيد .

وهناك مصادر عدة للحصول على أفكار مشاريع البحث والتطوير فضلا عن الإدارة العليا ومديري البحث والتطوير، منها إدارة التسويق، إدارة الإنتاج، الزبائن، الوسطاء، المنافسين، الملتقيات، المنشورات والمجلات العلمية الأساليب الإبداعية لتوليد الأفكار الجديدة (العصف الذهني ، التحليل المورفولوجي ، أسلوب الترابطات) .

يتم إستعراض وفحص هذه الأفكار من قبل فريق من المديرين المتخصصين في الوظائف المتداخلة على أن يكون هؤلاء من غير المشاركين في تطوير المفهوم الأساسي.¹

ومن الضروري في إنشاء مشاريع البحث والتطوير أن تكون المتغيرات الثلاثة (مدة المشروع ، الموارد المادية والمعنوية، الناتج من المشروع)على وجه الخصوص مقدرة ومحددة من أجل تقييم المشاريع.

الفرع الثالث: تقييم وانتقاء مشاريع البحث والتطوير

تخضع مشاريع البحث والتطوير إلى التقييم بإستخدام عدة أساليب ومن هذه الأساليب:

أولا: أسلوب النقط²

حيث تعتمد المفاضلة على تحديد مجموعة من الخصائص أو المعايير مع وضع وزن وأهمية نسبية لكل خاصية من هذه الخصائص وللمفاضلة بين هذه المشاريع يتم تحديد درجة إجمالية مرجحة لكل مشروع وإختيار المشروع الذى يحقق أكبر درجة وهناك عدة عوامل تحدد عملية المفاضلة مثل الإمكانيات المتوفرة للشركة ،الطلب المستقبلى ، التكلفة ...

¹ شارلز ، جاريت جونز ،مرجع سابق ، ص 281 .

² نبيل محمد مرسي ، إستراتيجيات الإنتاج والعمليات ، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة ، مصر، 2002 ، ص - ص 217 - 218 .

ثانيا: أسلوب تحليل الجدوى الإقتصادية للمشروع¹

من الأساليب المستخدمة في هذا المجال، معامل قيمة المشروع. يستخدم هذا الأسلوب المعادلة

الرئيسية التالية:

$$\text{معامل قيمة المشروع} = \frac{\text{ح ف} \times \text{ح ت} \times \text{م} \times \text{ر} \times \text{ع}}{\text{ك}}$$

ح ف : إحتمال النجاح الفنى

ح ت : إحتمال النجاح التجاري

م : المبيعات السنوية المتوقعة بالوحدات

ر : ربح الوحدة

ع : العمر المتوقع للمنتوج

ك : التكلفة الكلية للفترة

ثالثا: دراسة جدوى إقتصادية متكاملة²

في حالة كبر المشروع يتم دراسة جدوى بمشتملاتها الثلاث ، الدراسة التسويقية لتقدير الطلب ، الدراسة الفنية لمعرفة مقدرة الشركة من ناحية الإمكانيات التكنولوجية ، الدراسة المالية للإيرادات والتكاليف والأرباح المتوقعة.

رابعا: تقنيات الموازنة الرأسمالية³

تقنيات الموازنة الرأسمالية أو مخصصات الإنفاق على الأصول الرأسمالية بعد إجراء التعديلات الطفيفة عليها. فعلى سبيل المثال القيام بحساب ومقارنة صافي القيمة الحالية أو المعدل الداخلي للعائد، وهناك أيضا تقنيات البرمجة الخطية. إلا أن الأشكال الأكثر تعقيدا من هذه التقنيات لم تدخل بعد إلى حيز التطبيق بصورة مرضية، وذلك للأسباب التالية :

- التكاليف العالية لتطبيق هذه التقنيات ؛

¹مرجع سابق نفسه ، ص 218 .

² نبيل محمدمرسي، مرجع سابق، ص 219 .

³ إدوين منسفيلد، الإقتصاد التطبيقي في إدارة الأعمال، ترجمة جورج فهمي رزق ، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1999، ص - ص211- 212 .

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

- هذه التقنيات عادة ما تركز على تقديرات مسرفة في التفاؤل بحيث يصعب الإعتماد عليها وهي تقديرات تعكس كل من الشك الذي يقترن به عملية التنفيذ ورغبة القائمين على البحث في بيع هذه المشروعات إلى أفراد الإدارة العليا.

تختلف طبيعة التقييم في حالة البحوث عنها في حالة مشروعات التطوير، ففي مراحل البحث المبكرة ربما تكون مقترحات الفحص سريعة وذات طابع عفوى، وذلك لكون هذه المرحلة تتميز بانخفاض التكاليف وصعوبة التنبؤ بالنتائج. ومع دخول المشروعات مرحلة التطوير، وهي المرحلة التي تشهد إرتفاعا ملحوظا لكل من التكاليف والقدرة على التكهون بالنتائج ، فإن هذه المشروعات تتطلب الخضوع لعملية من التقييم الإقتصادي أكثر دقة وتفصيلا . وتشير الدراسات إلى أنه كلما أسرع الشركات في إجراء عمليات التقييم، كلما زادت فرص النجاح التجاري للمشروعات.¹

بعد إجتياز المشاريع لتحليل الجدوى الإقتصادية، يتم الإستعانة بالمديرين الأوائل لاستعراض المشروعات المختلفة واختيار أفضل المشروعات من خلال منظور إستراتيجي أي إختيار المشروعات التي يساعد إستكمالها بنجاح على الحفاظ على أو بناء مزايا تنافسية للشركة. مع الأخذ في الإعتبار أهداف المشروع طويلة الأجل.²

الفرع الرابع: تطوير مشاريع البحث والتطوير

بعد إجتياز المشروع لتحليل الجدوى الإقتصادية، يتم رصد التمويل المناسب له، وتوفير أعضاء فريق العمل الذي يتكون من أعضاء من مختلف الوظائف بالشركة، ذلك أن عملية التطوير تتطلب تكاملا مع وظيفة التسويق لضمان أن عملية التطوير تسيير وفق إحتياجات العملاء ولتحقيق النجاح التجاري للمنتج الجديد. كما أن التكامل مع وظيفة الإنتاج يضمن أن تصميم المنتج يتوافق وإمكانيات التصنيع بالشركة ولتقليل المدة اللازمة لتطوير المنتج وطرحه في السوق تلجأ الشركة لعمليات التطوير المتوازية جزئيا وذلك بتشكيل فريق يتكون من أعضاء من مختلف الوظائف في الشركة، حيث تقوم كل وظيفة بمهامها بالتوازي مع الوظائف الأخرى، فضلا عن التعاقب في أداء المهام، بمعنى بينما يقوم المهندسون بتصميم المنتج، يقوم في نفس الوقت أخصائيو الإنتاج بترتيب وتهيئة منشآت التصنيع وأخصائيو

¹ نفس المرجع السابق، ص 212 .

² شارلز، جاريث جونز مرجع سابق، ص 282 .

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

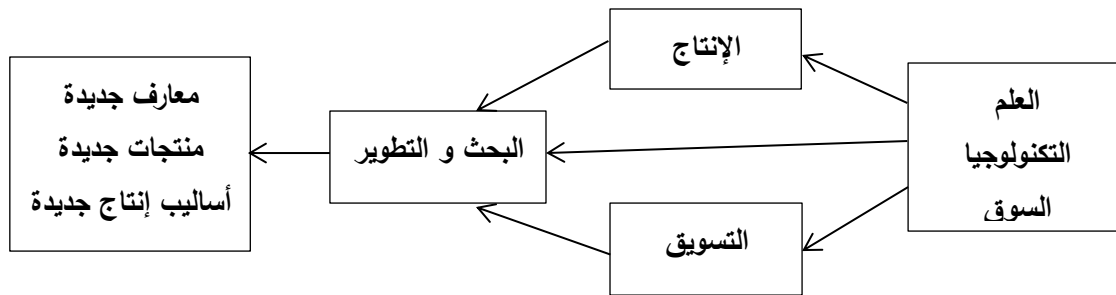
التسويق يعملون في توزيع وتخطيط حملات التسويق وأخصائيو التمويل يعملون على توفير الأرصدة الخاصة بالمشروع.¹

المطلب الثالث: تنظيم وظيفة البحث والتطوير

الفرع الأول: موقع وظيفة البحث والتطوير²

تشكل وظيفة البحث والتطوير المصدر الرئيسي للإبداع التكنولوجي في المؤسسة وتمثل مهمتها الأساسية في ابتكار و تطوير المنتجات الجديدة و إيجاد حلول للمشاكل التي تواجه العملية الإنتاجية، وإنشاء وبناء المهارات الأساسية للشركة، ولا يمكن لوظيفة البحث والتطوير أن تكون فعالة بدون التنسيق مع وظيفتي الإنتاج والتسويق، ولتحقيق مهمتها بشكل فعال يجب أن تحتل مكانة هامة في الهيكل التنظيمي للمؤسسة بحيث يمكن لها استقبال ورصد المعلومات بشكل جيد والشكل التالي يوضح المكانة التي تحتلها وظيفة البحث والتطوير بين وظيفتي التسويق والإنتاج داخل المؤسسة.

الشكل رقم 2-7 : موقع وظيفة البحث والتطوير في المؤسسة



المصدر: أحمد بن قطاف، مرجع سابق، ص 36

أولاً: علاقة نشاط البحث والتطوير بنشاطي الإنتاج والتسويق

إن نجاح نشاط البحث والتطوير في إنتاج الإبداع التكنولوجي يتوقف على درجة ونوع علاقته بنشاطي الإنتاج والتسويق، فالجانب التقني يتطلب تعاوناً وثيقاً وتنسيقاً مع وظيفة الإنتاج، والنجاح التجاري للإبداع في السوق يتطلب تعاوناً مع وظيفة التسويق، ويمكن التكامل بين هذه الوظائف الشركة من تحقيق ما يلي:³

- توجيه إحتياجات العميل لمشروعات سهلة التصنيع ؛

¹ نفس المرجع السابق، ص - ص 282 - 287

² أحمد بن قطاف، أهمية حاضرات الأعمال التقنية في دعم وترقية المؤسسات الصغيرة المبدعة في الجزائر، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2006/2007، ص 35

³ شارلز، جاريث جونز، مرجع سابق، ص 282

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

- تصميم مشروعات لتطوير المنتج يلبي إحتياجات العميل ؛
- التقصص الدائم لتكاليف التطوير؛
- تقليل وقت الوصول إلى السوق إلى الحد الأدنى.

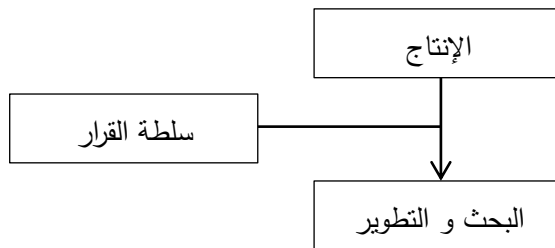
ثانيا: علاقة نشاط البحث والتطوير بنشاط الإنتاج:¹

يتطلب نجاح الإبداع التكنولوجي تعاونا وتنسيقا بين نشاطي البحث والتطوير والإنتاج، خصوصا في تركيب وتصميم المنتج أو الأسلوب الإنتاجي، ويمكن لهذا التعاون أن يأخذ عدة أشكال تتمثل في مايلي:

إسناد القرارات لنشاط الإنتاج:

ويقوم فيه عمال الإنتاج بتزويد عمال البحث والتطوير بالمعلومات التقنية اللازمة، وعلى أساسها يتم انجاز مشروع البحث، ويهدف هذا الشكل إلى تفادي تصميم منتجات غير قابلة للتجسيد أو خارج طاقة وإمكانيات المؤسسة، ويتميز بالبساطة ولا يتطلب إعدادا خاصا على مستوى النشاطين، والشكل التالي يوضح مثل هذا النمط :

الشكل رقم 2-8 : إسناد القرار لوظيفة الإنتاج



المصدر: أحمد بن قطاف، مرجع سابق، ص 40

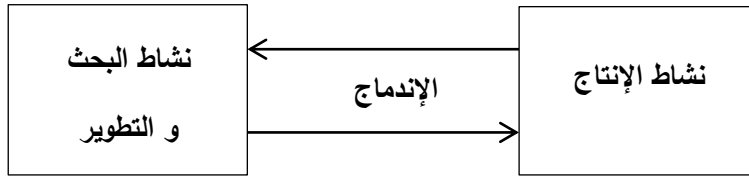
إنشاء وظيفة مندمجة مابين وظيفة البحث والتطوير ووظيفة الإنتاج:

ويهدف هذا الشكل إلى تحديد المعايير والمتطلبات الواجب تأديتها في نشاط البحث والتطوير ويتطلب عمالا وأفرادا يملكون مهارات ومؤهلات مزدوجة تسمح بمزاولة النشاطين معا ويمكن تمثيله بالشكل التالي:

¹ أحمد بن قطاف ، مرجع سابق ، ص 40

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

الشكل رقم 2-9 : إنشاء وظيفة مندمجة مابين وظيفة البحث والتطوير ووظيفة الإنتاج

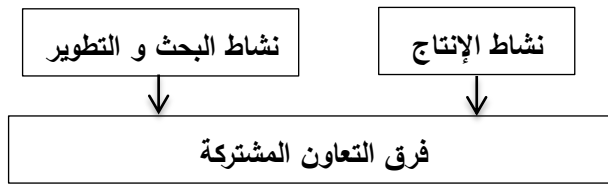


المصدر: أحمد بن قطاف مرجع سابق ، ص 40

إنشاء فرق تعاون مشتركة :

وتتشكل من عمال من كلا النشاطين يعملون معا على اتخاذ القرارات المتعلقة بالمنتجات وأساليب الإنتاج ، ويوفر هذا الشكل مجالا واسعا لتبادل الأفكار والاقتراحات، والشكل التالي يوضح مثل هذا النمط :

الشكل رقم 2-10 : إنشاء فرق التعاون المشترك



المصدر : أحمد بن قطاف، مرجع سابق، ص 41

ثالثا: علاقة نشاط البحث والتطوير بنشاط التسويق

تختلف الشركات إختلافا شاسعا فيما بينها حتى ولو كانت جميعها تعمل في نفس النشاط من حيث مدى قدرتها على الإفادة من عمليتي البحث والتطوير، وبلورة هذه الفوائد في شكل مكاسب تجارية. وتتسأ إمكانية النجاح الإقتصادي لمشروعات البحث والتطوير على العوامل الثلاث التالية :¹

- إحتمال النجاح الفني .
- إحتمال النجاح التجاري (عند تحقق النجاح الفني) .
- إحتمال النجاح الإقتصادي (عند تحقق النجاح التجاري) .

إن هذه العوامل ترتبط إرتباطا مباشرا بسرعة تقييم المشروع من حيث فائدته الإقتصادية في مقابل فائدته الفنية. كما أن الشركات التي لا تشهد تعاونا أو تقاربا وثيقا بين فرق البحث والتطوير والتسويق تعاني من عشوائية وتخلف عملية التكامل بين نشاط البحث والتطوير من ناحية وواقع السوق من ناحية

¹ إدوين منسفيلد، مرجع سابق، ص 210

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

أخرى. أما الإبتكارات الناجحة تجاريا تعتمد على هذا النوع من التكامل. وهذا ماتبينه دراسة لـ330 مشروع بحث وتطوير تبنتها ثلاث شركات في فترات تتراوح بين ثلاث إلى سبع سنوات قبل إعادة التنظيم وخمسة إلى ثمانية سنوات بعدها . وقد أوضحت هذه الدراسة وجود زيادة مقدارها 20 % في حالة الشركتين اللتين قامتتا بمزيد من التكامل بين البحث والتطوير والتسويق، وحدث إنخفاض بمقدار 20 % في حالة الشركة التي لم تقم بإعادة التنظيم. كما أن التنسيق الجيد والفعال بين النشاطين يتطلب توافر عوامل أساسية تتمثل في:¹

- إنشاء فرص للإتصال وتبادل المعلومات؛
- إنشاء علاقات ثقة بين الجانبين تسمح بتبادل الاقتراحات والأفكار؛
- إحداث تقبل إيجابي للمعلومات التسويقية لدى عمال البحث والتطوير؛
- المساهمة المشتركة في تطوير المنتجات الجديدة.

وبصفة عامة قد يبقى جانب كبير من جهود البحث والتطوير بلا نفع يذكر نظرا لغياب بعض أقسام الشركة عن التفاعل والإستعانة بها. وطبقا لإحدى عمليات المسح التي أجريت لأستطلاع آراء عدد من المديرين التنفيذيين، فإن هناك قناعة لدى الكثيرين بأن إحداث النجاح الإقتصادي لمشروعات البحث والتطوير قد يتزايد بمقدار النصف في حالة الإستغلال الأمثل لإمكانات قسمي التسويق والإنتاج.²

الفرع الثاني: أشكال تنظيم وظيفة البحث والتطوير

يمكن لوظيفة البحث والتطوير أن تتخذ عدة أشكال داخل المؤسسة نذكر منها:

- التنظيم الوظيفي .
- التنظيم حسب المشروع .
- تنظيم المصفوفة.
- تنظيم فرق العمل .

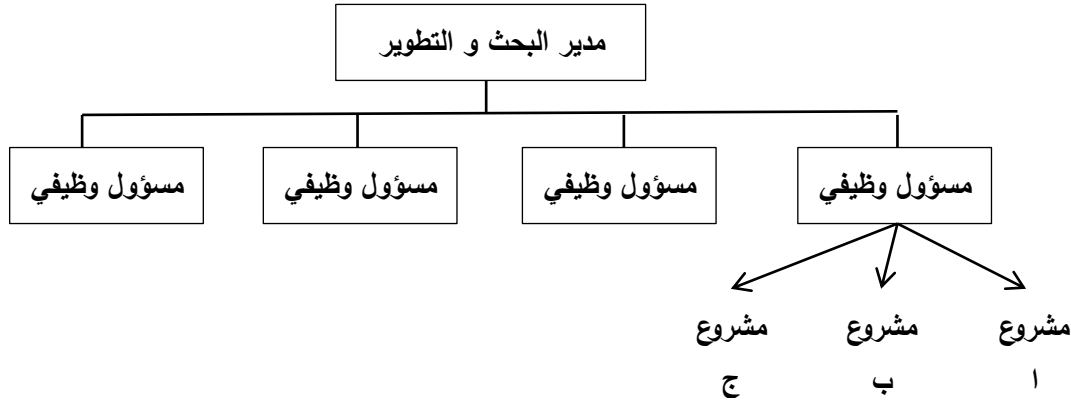
¹ أحمد بن قطاف ، مرجع سابق ، ص 41

² إدوين منسفيلد ، مرجع سابق ، ص 210

أولاً: التنظيم الوظيفي

ويتم خلال هذا التنظيم تقسيم كل مشروع بحث وتطوير إلى أجزاء يتم إسنادها إلى وحدات تنفيذية خاصة، وتتولى كل وحدة خاصة جزءاً من المشروع، ويتم التنسيق بين الوحدات بواسطة مسؤوليها المباشرين، ويمكن توضيح هذا التنظيم في الشكل التالي:¹

الشكل رقم 2-11: التنظيم الوظيفي لنشاط البحث والتطوير



المصدر: أحمد بن قطاف، مرجع سابق، ص 36

هذا الهيكل لديه العديد من المزايا:²

1. يدعم استقلالية العلماء والباحثين؛
2. يوفر الأرضية لزيادة تخصص الكفاءات؛
3. يلائم جيدا الحالات التي يكون فيها الابتكار نتيجة لأنشطة البحث والتطوير في اختصاص واحد؛
4. يسهل إدخال أشخاص جدد في الهيكل، كجزء من التنظيم يشعر بالراحة داخله؛
5. يدعم التواصل والتفاعل مع الزملاء المشتركين في نفس الكفاءة التقنية. ويتحقق ذلك في كثير من الأحيان أيضا عن طريق ضمان القرب المادي للزملاء الذين يشتركون في التخصص التقني؛
6. متوائم مع اكتساب معارف جديدة في مجال الاختصاص وهذا يجلب الإضافة لتنظيم البحث والتطوير؛
7. يسهل التطور الوظيفي للمتخصصين في البحث والتطوير؛
8. يساعد على تحقيق وفورات اقتصادية بما ان تنظيم البحث والتطوير يتم بالشكل الافضل. هذا يضمن أن يتم تحقيق الكتلة الاساسية المناسبة وتماثل استغلال إمكانيات التكامل بين الأنشطة داخل نفس التخصص.

¹ أحمد بن قطاف ، مرجع سابق ، ص 36

² Vittrio chesa , op .cit , P 151

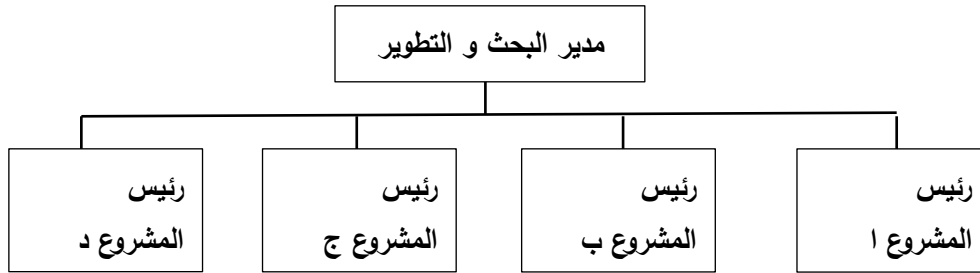
هناك أيضا مساوئ واضحة:

1. التركيز على الابتكار التكنولوجي أي تسويق التغير التقني ضعيف. التركيز على التخصصات التقنية قد تقلل من الاهتمام بالهدف الحقيقي من المشاريع التقنية، أي الابتكار؛
2. إدماج مختلف التخصصات صعب إلى حد ما. و هذه البنية التي تفصل بين مختلف التخصصات تولد عقبات واضحة للدمج بين التخصصات المعرفية المختلفة؛
3. أنه من الصعب خلق الشعور بالإلحاح و ضغط الوقت، المرتبطان بمشروع الابتكار؛
4. لا يساعد في التنسيق المطلوب عادة في مشروع الابتكار؛
5. يعد جامدا و غير مرن.

ثانيا: التنظيم حسب المشاريع

ويتم من خلال هذا الشكل من التنظيم تخصيص كل مشروع بحث وتطوير على حدة، حيث يتم تكليف كل مجموعة من المهندسين والفنيين بمشروع معين، ويتخذ هذا التنظيم الشكل التالي¹:

الشكل رقم 2-12: التنظيم حسب المشاريع لنشاط البحث و التطوير



المصدر: أحمد بن قطاف ، مرجع سابق ، ص 37

المزايا الرئيسية لهذا الهيكل أو التنظيم هي²:

1. اتجاه قوي لتوليد الابتكارات بما أن تنظيم العاملين يكون على أساس هيكل قاعدة العملاء الذين تهدف الشركة لتلبية رغباتهم؛
2. التركيز بقوة على العملاء؛
3. التكامل القوي مع الأنشطة التجارية الأخرى؛
4. مرونة إدارية و تنظيمية قوية في إدارة عملية تطوير المنتجات الجديدة؛
5. سهولة التنسيق؛

¹ أحمد بن قطاف ، مرجع سابق ، ص 37

² Vittorio chiesa ;op ;cit ; p 155

6. الإنتباه إلى وقت وتكاليف الابتكار.

و ترتبط عيوب كبيرة بالعوامل التالية:

1. هناك ازدواجية معينة في الموارد. و غالبا ما يحدث هذا بسبب تنظيم كل شعبة بحث و تطوير حسب الاختصاص وهذا يجلب بعض الازدواجية في الجهود المبذولة؛
2. قد يكون هناك انخفاض في درجة مرونة الموارد. فقد يكون هناك شعور بصللة الموارد بمنتج معين، و قد يكون من الصعب نقل الموارد من خط إلى آخر، وعلاوة على ذلك، يمكن لمديري الأعمال وضع العراقيل أمام حركة العاملين؛
3. يمكن للتحديث من قبل الباحثين والعلماء أن يكون محدودا جدا؛
4. مستوى حرية التصرف بالنسبة للعاملين في البحث والتطوير يكون منخفضا، نظرا للاتجاه التجاري القوي.

المفاضلة بين الهيكل الوظيفي والهيكل المشروع¹

1. معدل التغيير: إذا كان معدل التغيير في التخصصات التقنية أكبر من المعدل استكمال المشاريع، يفضل التنظيم الوظيفي. و بالعكس إذا كان معدل التغيير أسرع في المشروع منه في الاختصاص التقني، يفضل تنظيم المشروع.
2. التنوع: كلما ارتفع معدل التنوع، كلما أعطيت الأفضلية أكثر للهيكل المشروع.
3. حداثة التكنولوجيا : كلما كانت التكنولوجيا معقدة أكثر و حديثة أكثر، كلما ارتفعت الحاجة إلى إكتساب المعرفة، وتراكم الخبرات وتكوين متخصصين جيدين، و كلما ارتفع تفضيل الهيكل الوظيفي القائم على الاختصاص.
4. الترابط بين الوحدات : كلما ارتفع الترابط بين التقنيات في فئة معينة من المنتجات، كلما زاد تفضيل الهيكل المشروع.
5. الوفورات الاقتصادية : عندما تكون هناك حاجة لاستخدام معدات كبيرة استخدامها مكثفا يساعد على تحقيق انخفاض تكاليف الوحدة، يفضل الهيكل الوظيفي.

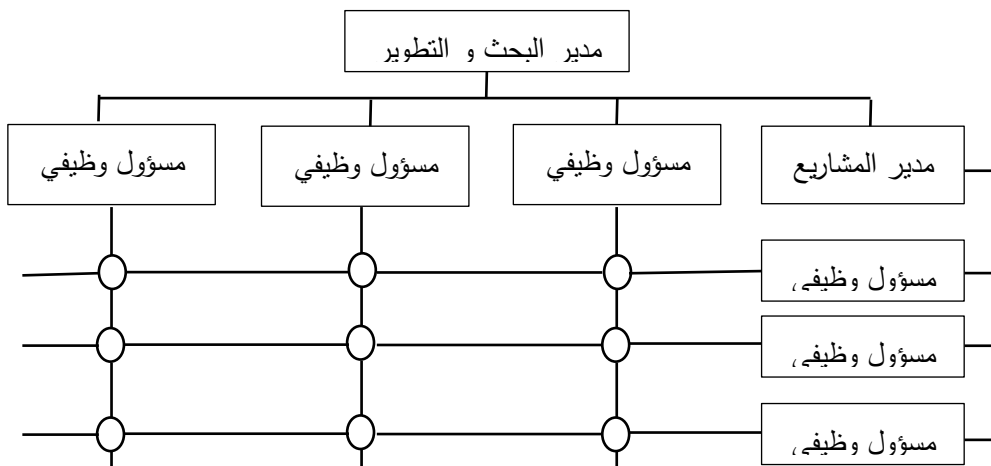
و كما هو مبين في الحالات المذكورة أعلاه، غالبا ما تتشكل التنظيمات للحصول على فوائد كلا الهيكلين. و في الواقع، و على الرغم من أن تصميم الهيكل يكون على أساس توجه معين، إلا أن هناك آليات موازنة لكل منهما تعطي وزنا إلى آخر. و تظهر عملية الجمع بين هذين الاثنين بشكل واضح في هيكل المصفوفة.

¹Ibid, p 158

ثالثا: التنظيم الشبكي أو المصفوفي

وهو عبارة عن مزيج بين التنظيم الوظيفي والتنظيم حسب المشاريع، ويتم من خلاله جمع المهندسين والفنيين وتقسيمهم حسب المسؤوليات الوظيفية، ويمكن هذا الشكل المؤسسة من إستغلال جميع المعارف والقدرات لعمال البحث والتطوير كما يسهل تبادل الأفكار والمعلومات.¹ وعلى مدير المشروع التفاوض مع المديرين التنفيذيين. و في كثير من الأحيان تعين الوحدات أحد موظفي البحث و التطوير لديها ليكون بمثابة واجهة وظيفية للمشروع. و يقوم مدير المشروع بالتفاوض مع هذا الموظف حول تخصيص الموارد في كل مرحلة من مراحل المشروع؛ قد تتغير درجة سلطة مدير المشروع خلال المشروع نفسه. وعبارة أخرى، يمكن تحديد أشكال مختلفة من العلاقات بين المديرين التنفيذيين ومديري المشاريع في مراحل مختلفة من المشروع. وترتبط هذه الاختلافات باختلاف أهمية و ضرورة العمل بالنسبة للنتيجة النهائية؛ والميزة الرئيسية لهياكل المصفوفة هو أن هناك تمييزا واضحا بين المسؤوليات الإدارية والمهنية. فداخل هيئة البحث والتطوير، يقوم مديروها بالإشراف على المعايير المهنية، وتطوير الكفاءة و المسار الوظيفي لموظفي البحث والتطوير، في حين أن مديري المشاريع مسؤولون عن التقدم المحرز في عمل المشروع. والعيب الرئيسي هو أنه قد يكون هناك التباس، فقد يخضع موظفو البحث والتطوير لنوعين متزامنين و ربما متضادين من الإشراف من قبل مديري البحث والتطوير ومديري المشروع،² ويمكن تصوير هذا التنظيم في الشكل التالي:

الشكل رقم 2-13 : التنظيم الشبكي أو المصفوفي لنشاط البحث والتطوير



المصدر : أحمد بن قطاف ، مرجع سابق ، ص 37

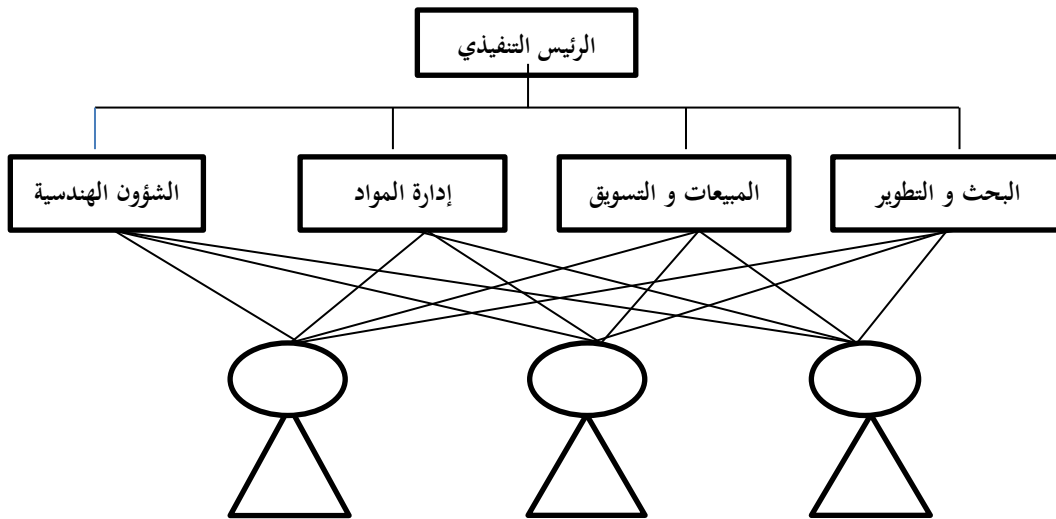
¹ أحمد بن قطاف ، مرجع سابق ، ص 37

² Vittorio chiesa ; op ; cit ; P 160

رابعاً: هيكل فريق الإنتاج¹

و هو يعد من أكبر الابتكارات في هذا المجال خلال السنوات القليلة الماضية حيث تقسم المهام وفقاً لطبيعة المنتج أو المشروع وذلك بالاستعانة بأخصائيين وظيفيين بشكل دائم في فرق المنتج، تشكل فرق الوظائف المتداخلة في مستهل عملية تطوير المنتج من أجل تذليل أي صعوبات قد تنشأ، و كذا حفظ تكاليف التصميم و التصنيع و تسريع عمليات التحديث والإستجابة للعميل وعلى الصعيد المزاي نجد أنه يشبه هيكل المصفوفة إلا أنه أسهل من حيث التطبيق و أقل تكلفة من حيث التشغيل وذلك يرجع لتنظيم الأفراد في نطاق إطاره كفرقة دائمة للوظائف المتداخلة كما هو موضح في الشكل:

الشكل رقم 2-14 : هيكل فريق المنتج



المصدر: شارلز، جاريت جونز، مرجع، ص 607

الفرع الثالث: المركزية و اللامركزية

أن توزيع أنشطة البحث والتطوير بين الشركات والوحدات يختلف من شركة إلى أخرى، وهناك خمسة أنواع رئيسية من الهياكل:²

أولاً: مركزي تماماً

حيث يتم نشاط البحث والتطوير بشكل كامل على مستوى الشركات. بينما تكون الأقسام الوعاء والذراع التجاري لما يتولد عن البحث و التطوير في الشركة. و تمثل الصناعة الصيدلانية مثلاً حيث

¹ شارلز، جاريت جونز، مرجع سابق، ص 607

² Vittorio chiesa , op . cit , P- P 162 – 172

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

البحث والتطوير في كثير من الأحيان يكون مركزيا بشكل كامل. و يعد البحث والتطوير هو مصدرا رئيسيا للميزات التنافسية. و هو نشاط قائم أساسا على العلم و يتطلب الكثير من التوجه العلمي والكتلة الأساسية. لا يمثل التكامل مع وظيفة التصنيع نشاطا أساسيا. و الشكل الوحيد للتكامل هو مع وظائف التسويق التابعة للشعب التي عليها توفير مدخلات في عملية تطوير المنتجات الجديدة.

ثانيا: المدارة مركزيا

في هذا الهيكل هناك بحث و التطوير على مستوى الشركة و على مستوى الوحدة. و يلعب البحث و التطوير على مستوى الشركة دورا رئيسيا. فهو يستحوذ على أغلب الموارد و يدير مشاريع البحث والتطوير وصولا إلى المراحل النهائية للهندسة وصولا إلى الإنتاج.

ثالثا: المدعوم مركزيا

هناك كل من البحث و التطوير على مستوى الشركة و على مستوى الوحدات. حيث يلعب البحث و التطوير على مستوى الشركة دور الدعم، و لا يمتلك الموارد لتوليد الابتكارات من تلقاء نفسه و / أو يغطي جزءا محدودا من عملية البحث والتطوير.

رابعا: اللامركزي

لدى البحث والتطوير على مستوى الشركات موارد محدودة للغاية مخصصة لاستكشاف ومسح التكنولوجيات الجديدة. أي أن معظم البحث والتطوير يتم على مستوى الفروع، وبالتالي يكون لا مركزيا إلى حد كبير.

خامسا: اللامركزي بشكل كامل

هذا الهيكل يركز كل البحث و التطوير على المستوى الفرعي. حيث أن كل شيء يتم على مستوى القسم للتأكد من أن هناك تكامل قوي مع غيره من وظائف الأعمال والتركيز على السوق. وقد يكون هناك شكل من أشكال البحث والتطوير على مستوى الشركات مكونة من مجموعة بحث في مجال إدارة الشركات لديها مهمة تحديد التقنيات التي يمكن أن تكون حاسمة في المستقبل واقتراح توجيه أنشطة البحوث الطويلة المرتبطة بالفروع.

الفرع الرابع: الفصل بين البحث والتطوير

إن الفصل بين البحث والتطوير في كثير من الأحيان ناتج عن التمييز بين نشاط الشركات والفروع، حيث هناك إسناد طبيعي لمهام البحث للشركات ومهام التطوير للفروع. ولكن، هناك دلائل على أن الاختلافات بين الاثنين قوية، لدرجة أنه حتى لو يتم تنفيذ البحث والتطوير على المستوى نفسه من التسلسل الهرمي، يتم الفصل تنظيمياً بينهما. لأن طبيعة البحث والتطوير تختلف، والآن بعد أن أصبح البحث والتطوير تحت الضغط، فإن تحقيق زيادة الاستثمارات في البحث والتطوير والعوائد، أصبح أكثر صعوبة، وهذه الاختلافات أصبحت مؤكدة بشدة. ويرتبط تحسين العوائد من البحث والتطوير، من جهة، بالقدرة على اكتشاف النتائج الجديدة، ومن جهة أخرى، بزيادة كفاءة وتوقيت العملية. ويمكن تلخيص الاختلافات الأساسية على النحو التالي:¹

- إن الهدف من البحث هو الفعالية، فيما يتمثل الهدف من التطوير في إدخال منتج جديد إلى السوق بكفاءة وفي الوقت المناسب؛
- العامل الرئيسي في مجال البحث هو الإبداع، وهذا بدوره يعتمد على الموارد البشرية المتاحة. ومن ثم، تعتمد المزايا في مجال البحث فيما يتعلق بالمنافسين على المعرفة العلمية / التقنية للأفراد. و العامل الرئيسي في التطوير التنظيم. حيث يمكن لتنظيم أفضل توفير مزايا الوقت و التكلفة؛
- تختلف صفات و قدرات الموارد البشرية العاملة في البحث والتطوير. وتجرى المراحل الأولية من عملية البحث والتطوير من قبل العلماء المختصين في مجال معين، و في وقت لاحق تنفذ مراحل التطوير من قبل المطورين الذين لديهم مهارات أكثر عمومية؛
- اختلاف المعايير المكانية: في حين أن الدافع وراء التشتت الجغرافي لمرافق البحث هو تدويل مصادر المعرفة العلمية، فالقوة الدافعة لتحديد موقع وحدات التطوير في الخارج هي الحاجة لاستغلال المنتجات الجديدة في الأسواق المختلفة.

ويمكن تلخيص أهم الإختلافات في إدارة وظيفة البحث و وظيفة التطوير في الجدول التالي:²

¹ Vittorio chiesa , op . cit , P 185

² Ibid , p 187

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

الجدول رقم 2-1: الإختلافات بين إدارة البحث و التطوير

المبادئ الإدارية لمنظمات التطوير	المبادئ الإدارية لمنظمات البحوث
<p>ثقافة</p> <p>اعداد أولوية واضحة المعالم تحديد وحل مواطن الضعف السرعة الاتصالات الرسمية</p>	<p>ثقافة</p> <p>إنشاء بيئة إيجابية (حرية التعبير عن الآراء العلمية والمرونة في استعراض المشاريع) سياسة 'الباب المفتوح' قبول الأخطاء الاتصال المباشر حق المبادرة للجميع</p>
<p>التنظيم</p> <p>العمل الجماعي بين مختلف التقنيين المتخصصين إشراك عدد من المجالات العلمية العالية التخصص تسليم مئات من المركبات مجالا بمجال في وقت واحد إنشاء هيكل يدمج وجهات النظر العملية والعلمية تعريف التسلسل الهرمي، ووضع معالم المشروع التخطيط الرسمي الضغوط المواعيد النهائية التكامل القوي مع التسويق التنسيق مع العديد من المتعاقدين الخارجيين في عدة دول (قضايا تنظيمية و تسويقية مختلفة)</p>	<p>التنظيم</p> <p>إنشاء فرق أساسية عالية من التخصص تبادل المعلومات بين مختلف التخصصات العلمية ومجالات البحث حد أدنى من المستويات الهرمية استراتيجية براءات اختراع سليمة (تهتم الشركة بنتائج قسم البحث). وضع ضغوط لا لموعد نهائي ولكن مع شعور بالإلحاح ('المجموعات الأخرى هي في وضع أفضل منا بكثير) التزام على المدى الطويل تحديد مراكز التميز التقني الخارجية للتعاون معها</p>
<p>العاملون</p> <p>العمل الجماعي تجنب إنفاق العاملين الكثير من وقتهم في تحريك العملية قدما تجنب الأشخاص الذين يحملون شهادات علمية نظرية بحتة توظيف عاملين يمكنهم إدارة الوظائف المشتركة (التسويق، العلوم الطبية الخ) العاملون الذين لديهم منظور واسع (الآثار العملية المترتبة على النتائج العلمية) العاملون ممن لديهم نظرة استراتيجية طويلة الأمد بالإضافة إلى الأنشطة اليومية العاملون الذين يملكون روح المبادرة (روح الفوز و التفوق)</p>	<p>العاملون</p> <p>البحث هو المكان المناسب ل'الوجاهة' المكافأة على الإنتاج النوعي والكمي يجب أن يكون علماء الشركة على تكامل و اتصال مع عالم العلوم الخارجي فرص عرض أعمالهم على لجان مراجعة ينبغي أن لا يصبح العاملون الأكثر إبداعا مديرين. البحث عن اعتراف الجمهور و الفوائد الملموسة ودعم الجهود العلمية (زيادة الموظفين)</p>

الفرع الخامس: تدويل أنشطة البحث والتطوير

حسب تقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية فإن هناك توجها عالميا نحو تدويل أنشطة البحث والتطوير لغرض الحصول على ابتكارات جديدة. وقد ركز تقرير عام 2005 على هذه الظاهرة،

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفة البحث و التطوير

يرى تقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية أن الشركات العالمية تتزعم عمليات البحث والتطوير على الصعيد الدولي.

و لاحظ التقرير أن الشركات العالمية أصبحت تنشئ مراكز للبحث والتطوير في البلدان النامية ومن ثم تقوم بإدماج النتائج مع الجهود الابتكارية التي تقوم بها في البلدان الصناعية المتقدمة. بمعنى آخر حتى الماضي القريب كان تركيز الشركات العالمية ينصب على إنشاء مرافق في مختلف دول العالم لغرض تكيف التقنية حتى يتسنى لها ترويج منتجاتها محليا. أما ما يحدث اليوم فهو أكثر بكثير من مجرد التكيف مع الأسواق المحلية، حيث يلاحظ أن أنشطة البحث والتطوير التي تجري في الدول النامية أصبحت متممة لعمليات شبيهة تجري في الدول المتقدمة.

حسب التقرير أنفقت الشركات التابعة الأجنبية ما قيمته 30 مليار دولار على أنشطة البحث والتطوير عام 1993 داخل البلدان المضيقة. وقد ارتفع الرقم إلى 67 مليار دولار عام 2002. وقد ارتفع نصيب آسيا من مجموع الإنفاق العالمي من 2 في المائة عام 1991 إلى 6 في المائة عام 2002

يشير تقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية إلى الصين على وجه الخصوص التي باتت مركزا لعمليات البحث والتطوير للكثير من الشركات العالمية. فقد أنشأت شركة موتورولا الأمريكية أول مختبر مملوك لشركة أجنبية في الصين عام 1993. أما في الوقت الحاضر فهناك 700 وحدة تابعة لشركات عالمية في الصين تهتم بعمليات البحث والتطوير. والحال نفسه ينطبق على الهند التي بدورها أصبحت مركزا مهما للأبحاث. يلاحظ أن العديد من الشركات المهتمة بالمواد الصيدلانية مثل (فايزر وأسترا وغيرها كثير) باتت تستخدم الهند لأنشطة بحثية سريرية، كما باتت منطقة جنوب شرق آسيا واحدة من أهم المناطق في العالم فيما يخص تصميم أشباه الموصلات. حقيقة فإن نحو 30 في المائة من الأنشطة المتعلقة بتصميم هذه السلعة الاستراتيجية تتم في دول مثل سنغافورة وماليزيا وغيرها في المنطقة.¹

إن عولمة الأسواق، من جهة، والعلم والتكنولوجيا من جهة أخرى، توجب على الشركات إعادة توطين أنشطتها. ولكن، القوى الدافعة في مجال البحث والتطوير مختلفة. ففي مجال البحوث، فإن التخصص المتزايد للمعرفة يعني أن هناك توجه في جميع أنحاء العالم لخلق جيوب تميز حيث يتم إنتاج معارف محددة. وهكذا، تتم لامركزية الوحدات للوصول إلى المعرفة الخاصة و توظيف المواهب التقنية

¹ http://www.aleqt.com/2005/11/26/article_3499

الفصل الثاني: الهياكل التنظيمية في المؤسسة الصناعية و تسيير وظيفه البحث و التطوير

بشكل أسهل. و في التطوير، فتتم لامركزة الوحدات لزيادة القرب من العملاء الرئيسيين و لاكتساب معرفة أسرع بالأسواق و لتكون قريبة من المؤسسات الحكومية التي تنظم السوق، وبالتالي لتوسيع سوق المنتجات الجديد. وبعبارة أخرى، ففي حين أن البحث يتأثر بعملية تدويل المصادر العلمية والتكنولوجية، فالتطوير أكثر ارتباطا وتأثرا بعملية تدويل السوق والحاجة إلى استغلال مبتكرات الشركة عبر عدد أكبر من الأسواق. ولذلك، فإن معايير تحديد موقع مركز أبحاث في الخارج (توافر العلماء ذوي الكفاءات العالية، بنية تحتية جامعية داعمة، وما إلى ذلك) مختلفة عن تلك الخاصة بمرافق التطوير (بنية تحتية داعمة، والحوافز الحكومية والقرب من موقع الإنتاج والأسواق الكبيرة الخ). تدفع المهام المختلفة للوحدات الدولية أيضا الشركات إلى اعتماد مناهج إدارية مختلفة. فهناك ميل لإعطاء الحرية لوحدات البحث و إدارتها محليا. بينما يتم تنسيق وحدات التطوير بقوة من المركز. و تكون وحدات التطوير الموزعة جزء من عملية جمع البيانات والتسجيل والإطلاق التي تحتاج إلى التحكم بقوة من المركز لتجنب الازدواجية وتحقيق التآزر.¹

¹ Vittorio chiesa , op. cit ,P 184

خلاصة:

تم التطرق في هذا الفصل إلى أنواع الهياكل التنظيمية للمؤسسة الصناعية والعوامل المحددة والمؤثرة في تصميم واختيار الهيكل التنظيمي والمتمثلة في (البيئة ، التكنولوجيا ، الإستراتيجية ، حجم المؤسسة)، فكلما كانت البيئة مستقرة كان الهيكل الميكانيكي أفضل وكلما كانت البيئة متغيرة كلما كان الهيكل العضوي أفضل، كما تم التطرق إلى مميزات وعيوب كل هيكل ومدى أفضلية كل هيكل بالنسبة لنشاط البحث والتطوير، وخلصنا إلى أنه لا يوجد هيكل تنظيمي مثالي يصلح لجميع المؤسسات، و لكن يكون الهيكل التنظيمي مناسب و فعال إذا تناسب مع ظروف المنظمة الخارجية و الداخلية بمعنى أن يعمل الهيكل التنظيمي على المساعدة في تحقيق أهداف وإستراتيجيات المنظمة. كما تم التطرق إلى تسيير نشاط البحث والتطوير في المؤسسة الصناعية وخلصنا إلى أن تسيير نشاط البحث والتطوير يتطلب ثلاث مهارات هامة وهي: القدرة على توليد الأفكار، القدرة على الإختيار بين المشروعات المتنافسة في أي مرحلة مبكرة من عملية التطوير، وأخير القدرة على خفض وقت الوصول للسوق للحد الأدنى، كما يتطلب نشاط البحث والتطوير موارد مالية ومادية ضخمة وموارد بشرية ذات كفاءة عالية، وإلى عوامل تنظيمية مساعدة كإستراتيجية قائمة على الإبداع وإلى نمط قيادة يتسم بالمشاركة والديمقراطية وإلى نظام للمعلومات والإتصالات ،ونظام لليقظة ، وحوافز على أساس الأداء....إلخ ، وإلى تكامل مع وظيفتي الإنتاج والتسويق ولتثمر جهود البحث والتطوير فإنه يتم تنظيم عمال البحث والتطوير حسب طبيعة المنتج المطور فإذا كان المنتج يتطلب تداخل تقنيات عديدة فإن تنظيم العمال حسب المشاريع يكون أفضل وإذا كان معدل التغير في التقنية أسرع من معدل إستكمال المشروع فإن تنظيم الوظيفي يكون أفضل، ومن أجل التسريع في عملية البحث والتطوير فإنه قد يتم تنظيم عمال البحث والتطوير حسب الهيكل المصفوفي أو هيكل فريق المنتج وما خالصنا إليه هو أن طبيعة البحث والتطوير مختلفتين، إذ أن الهدف من البحث هو الفعالية، فيما يتمثل الهدف من التطوير في إدخال منتج جديد إلى السوق بكفاءة وفي الوقت المناسب؛ مما يحتم الفصل بين الوظيفتين وإلى طريقتين مختلفتين في التسيير، تتسم بالمرونة والحرية بالنسبة لعمال البحث أما بالنسبة لعمال التطوير فنوع من التخطيط والرقابة يكون أفضل. كما تم التطرق إلى إستراتيجيات البحث والتطوير، وطرق إكتساب التكنولوجيا من أجل تجسيد نشاط البحث والتطوير والعوامل المؤثرة في قرارات إكتساب التكنولوجيا الخارجية.

الفصل الثالث

وظيفة البحث و التطوير

في مجمع صيدال

مقدمة

تعد صناعة الأدوية واحدة من أهم الصناعات في العالم، ليس فقط بسبب أهمية الدواء كسلعة تتعلق بصحة الإنسان وحياته، وإنما في الأساس بسبب تكاليف وأسرار أنشطة البحث والتطوير (R&D) وما يتبع ذلك من أرباح هائلة وقيمة مضافة عالية تحققها هذه الصناعة، وبالرغم من أن صناعة الدواء في الجزائر تعتبر متقدمة نوعا ما مقارنة بغيرها من الصناعات إلا أنها تواجه تحديات كثيرة منها وضعية الدواء على المستوى الدولي والمتغيرات الاقتصادية العالمية والإقليمية وحتى الوطنية الآخذة في البزوغ يوما بعد يوم، ومن أبرز التحديات التي يستوجب على صناعة الدواء الوطنية مجابهتها المنافسة الشرسة من قبل المخابر المحلية العاملة به، و تعدد المستوردين للأدوية من المخابر العالمية التي تحاول الدخول إلى هذه السوق، و الظفر بحصص سوقية هامة.

يعتبر المجمع الصناعي "صيدال" من المؤسسات الوطنية التي تأقلمت إلى درجة كبيرة مع التحولات والتطورات التي عرفها المحيط الاقتصادي العالمي والمحلي، وذلك بتبنيها لإستراتيجية البحث والتطوير، التي اعتبرتها وسيلة للنمو والتوسع ورفع الكفاءة الإنتاجية، وجلب التكنولوجيا المتطورة، ولتحقيق الكفاءة والفاعلية من وظيفة البحث والتطوير أعتمدت صيدال طرق حديثة لتسييرها وذلك من خلال إعادة الهيكلة للمجمع ككل ولوظيفة البحث والتطوير خاصة، والزيادة في نفقات البحث والتطوير وإعادة تأهيل كوادرها وإستحداث نظام للمعلومات والإتصال إضافة إلى جلب أحدث التكنولوجيات إما بالإستيراد أو عن طريق الشراكة، وهذا ما سنتناوله في هذا الفصل.

المبحث الأول: تقديم عام لمجمع صيدال.

المبحث الثاني: إستراتيجيات البحث والتطوير وطرق إكتساب التكنولوجيا في مجمع صيدال.

المبحث الثالث : تسيير وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال.

المبحث الأول: تقديم عام لمجمع صيدال

المطلب الأول: التعريف بمجمع صيدال

الفرع الأول : نشأة المجمع وتطوره

مر مجمع صيدال بسلسلة من التطورات والتحويلات الهيكلية وفقا للإصلاحات الاقتصادية التي قامت بها الدولة، وفيما يلي نقدم أهم المراحل التي مر بها المجمع.¹

تأسست الصيدلة المركزية الجزائرية "PCA" سنة 1969 بأمر رئاسي يوكل لها مهمة ضمان احتكار الدولة لاستيراد وتصنيع وتسويق المنتجات الصيدلانية الخاصة بالطب البشري، وفي إطار مهمتها الإنتاجية أسست سنة 1971 وحدة الإنتاج بالحراش، ثم تم إنشاء فرعي "Biotic" و "Pharmal" على مرحلتين وذلك سنتي 1971 و1975 على التوالي.

وبعد إعادة هيكلة الصيدلة المركزية تم تحويل فرعها الإنتاجي إلى مؤسسة وطنية للإنتاج الصيدلاني "ENPP" بمقتضى المرسوم رقم 82 /161 الصادر في أبريل 1982.

تمثلت ممتلكات المؤسسة الوطنية للإنتاج الصيدلاني في وحدات الإنتاج بالجزائر العاصمة، ومشروع المضادات الحيوية الذي كان بحوزة الشركة الوطنية للصناعات الكيماوية "SNIC" وقد بدأت الإجراءات المتعلقة بهذا التحويل سنة 1986، وتم التسليم الرسمي سنة 1988، وفي سنة 1989 تم تغيير تسمية المؤسسة الوطنية للصناعة الصيدلانية لتصبح تسمى "بصيدال"، وهي مؤسسة عمومية حكومية ذات استقلالية في التسيير، وذات قانون أساسي جديد (شركة ذات اسهم)، ولكنها بقيت دائما خاضعة لمراقبة صندوق المساهمة بتركيباء وصيدلة.

في عام 1993 سمحت التغييرات التي أجريت على قوانين المؤسسة، بمشاركة صيدال في كل عملية صناعية أو تجارية من شأنها خدمة الهدف الاجتماعي، سواء بإنشاء شركات جديدة أو فروع تابعة للمؤسسة، وقد تم أيضا في هذا العام الإصلاح المالي لصيدال، حيث تحملت الدولة جميع ديونها وخسائرها في إطار الإصلاح المالي لمؤسسات القطاع العمومي، وفي بداية 1997 واستنادا لمخطط إعادة الهيكلة الصناعية والذي تم بموجبه تقييم المؤسسة بتشخيصها داخليا وخارجيا، تحولت في 2 فيفري

¹ www . Saidalgroup .com

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

1998 بموجب عقد رقم 97/085 إلى "المجمع الصناعي صيدال"، يضم ثلاثة فروع وهي فرع بيوتيك "Filiale Biotic"، فرع فارمال "Filiale Pharmal"، فرع أنتيببوتيكال "Filiale Antibiotical".

وفي سنة 1999 قام المجمع بفتح 20 % من رأسماله للمساهمين الخواص، ودخوله بورصة الجزائر وقدرت قيمة السهم الواحد ب 800 دج وكان أول تسعيرة لأسهم المجمع.

يعتبر مجمع صيدال اليوم مؤسسة ذات أسهم يقدر رأسمالها ب 2.5 مليار دينار جزائري، ويقع المقر الاجتماعي للمجمع بالدار البيضاء بولاية الجزائر، ويتكون من عدة مديريات مركزية وثلاث فروع إنتاجية وهي فارمال، بيوتيك، أنتيببوتيكال، إضافة إلى مركز البحث والتطوير، ووحدات تجارية، وتكمن مهمته الرئيسية في تطوير وإنتاج وتسويق المنتجات الصيدلانية الموجهة للطب البشري والطب البيطري.

الفرع الثاني: مهامه وأهدافه¹

من أهم المهام التي يقوم بها المجمع:

- إنتاج الأدوية ذات الاستعمال البشري، إضافة إلى المواد الأولية المختلفة المستخدمة في الإنتاج الصيدلاني؛
- التسويق للمنتجات الصيدلانية خاصة التي ينتجها المجمع عن طريق مختلف الوحدات التجارية التي يمتلكها؛
- الاستيراد والتصدير لكل ما يتعلق بالمواد الصيدلانية والكيميائية سواء على شكل مواد أولية أو منتجات نصف مصنعة أو تامة الصنع؛
- البحث والتطور في المجال الطبي وصناعة المستحضرات الدوائية؛
- العمل على تلبية احتياجات السوق الوطني للأدوية بمختلف ما يحتاجه، سواء بالإنتاج للأدوية الجينية أو بالاستيراد من الخارج.

من أهم الأهداف التي يسعى المجمع لتحقيقها مايلي:

- تنويع وتوسيع قائمة المنتجات من الأدوية، خاصة بالتركيز على الأدوية الجينية؛
- عرض منتجاته من الأدوية بنوعيات جيدة وأسعار تنافسية؛
- تكثيف تواجدها في السوق الوطني عن طريق تطوير نظام التسويق لضمان تواجدها وتغطيتها لمختلف مناطق التراب الوطني؛

¹ الصادق بوشنافة، الآثار المحتملة لأنظمة الجزائر للمنظمة العالمية للتجارة على قطاع صناعة الأدوية - حالة مجمع صيدال - رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006/2007، ص 282.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- تطوير اتفاقيات الشراكة مع الأجانب وتفعيلها ميدانيا؛
- الارتقاء بالإنتاج إلى مستوى أمثل يتماشى مع الطاقات والإمكانات المتاحة؛
- ترشيد استخدام عنصر العمل من خلال تأهيل العمال من أجل تحسين الإنتاجية؛
- التحكم في التكاليف عن طريق الاستخدام الأمثل للمواد المتاحة وتسيير فعال لمختلف المصالح ؛
- المحافظة على مناصب الشغل الموجودة والبحث عن فرص أخرى لخلق مناصب شغل جديدة مع أجور مناسبة لذلك ولمصلحة العمال.

من هنا يتضح بأن مجمع صيدال مكلف بمهام ذات بعد اجتماعي من خلال توفير الأدوية خاصة المنتجة محليا وبأسعار معقولة، إضافة إلى تحقيق أهداف اقتصادية من خلال التشغيل وخلق قيمة مضافة داخل الاقتصاد وتحقيق الربح لضمان نموه واستمراره.

الفرع الثالث: الفرص والتحديات التي يواجهها المجمع صيدال

بعد تحرير السوق الوطني للأدوية أصبح مجمع صيدال يواجه فرصا وتحديات عدة، مما يستدعي ضرورة اغتنام الفرص المتاحة ومواجهة هذه التحديات من خلال تبني استراتيجية طويلة المدى تأخذها في الحسبان، وعليه يمكن تبيان هذه الفرص والتحديات على النحو التالي:¹

أولاً: الفرص

وتتمثل هذه الفرص في النقاط التالية:

- يمتلك المجمع خبرة في مجال الإنتاج الصيدلاني تفوق الثلاثين سنة مما يستدعي استغلالها وتثمينها من خلال تحسين الإنتاج وتوزيعه والتعريف به محليا ودوليا ؛
- وجود أيدي عاملة مؤهلة سواء في مجال التسيير أو المخابر، يمكن استغلالها استغلالا أمثلا؛
- دخول المجمع لبورصة الجزائر للقيم المنقولة، وهو ما يسمح له من زيادة مصادر التمويل وبالتالي التوسع في الإنتاج؛
- وجود إمكانيات شراكة متنوعة مع أكبر المخابر والشركات العالمية في مجال صناعة الأدوية، الأمر الذي يستدعي ضرورة تفعيل هذه الشراكة وتجسيدها ميدانيا؛
- حصول المجمع على شهادات (ISO) لمطابقة منتجاته لمواصفات الجودة العالمية؛

¹ فريك يحيى، إستراتيجيات التكامل العمودي في قطاع الصناعة ، دراسة حالة مجمع صيدال ، مذكرة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة بسكرة ، 2012/2011 ، ص - ص 109 - 110

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

ثانيا: التهديدات

ويمكن تلخيص هذه التهديدات في النقاط التالية:

- وجود منافسة قوية في سوق الأدوية خاصة من طرف المصدرين الأجانب، والمستوردين الخواص، تشكل تهديدا لمكانة مجمع صيدال في السوق خاصة وأنها لا تسيطر إلا على نسبة 20 % من حجمه؛
- وجود بعض العوائق والصعوبات في الحصول على المواد الأولية، خاصة وأن أكثر من 80 % منها تستورد من الخارج؛
- عدم وجود ثقافة استهلاك المنتج المحلي لدى الجزائريين، خاصة وأن "صيدال" تنتج أدوية جنيسة، الأمر الذي يؤثر سلبا على تسويق منتجاتها ووجود مخزونات معتبرة منها؛
- تهديد اتفاقية حقوق الملكية الفكرية (TRIPS) في حالة انضمام الجزائر للمنظمة العالمية للتجارة، وهوما سينعكس سلبا على ارتفاع الأسعار والمطالبة بالبراءة الأصلية ما لم تقوم صيدال بتسجيل منتجاتها.

مما سبق يتضح لنا أن صناعة الأدوية بالجزائر من خلال مجمع صيدال تواجهها جملة من الفرص يستوجب على المجمع استغلالها استغلالا أمثالا من أجل تنمية الإنتاج وتحسينه وتوسيعه حتى يقوى على المنافسة المفروضة عليه، وبالمقابل هناك جملة من التهديدات تستدعي توظيف كل الطاقات البشرية والمادية، التشريعية والتنظيمية في ظل إستراتيجية وطنية داعمة للصناعة المحلية، حتى تتمكن المؤسسة من مواجهة هذه التحديات والتهديدات وتجاوزها.

المطلب الثاني: تحليل الهيكل التنظيمي لمجمع صيدال

من أجل التكيف مع المحيط التنافسي الذي ينشط فيه مجمع صيدال والتجاوب مع التطورات الراهنة والمستمرة في سوق الدواء، قام المجمع بتغيير الهيكل التنظيمي عدة مرات ليتناسب مع هذه التطورات.

الفرع الأول: مكونات الهيكل التنظيمي السابق للمجمع

يتكون الهيكل التنظيمي لمجمع صيدال من سبعة مديريات مسؤولة عن تسيير ومتابعة حالة المجمع بالإضافة إلى ثلاث فروع إنتاج وثلاث وحدات توزيع ومركز للبحث والتطوير.¹

أولا: الرئيس المدير العام وهو المسؤول الأول على تسيير المجمع وتوجيه القرارات إلى المديرين

كما يعتبر الممثل لمجمع صيدال داخليا وخارجيا.

¹ وثائق داخلية خاصة بالمجمع

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

ثانيا: الأمين العام وهو المسؤول الثاني على تسيير المجمع، يتولى مهمة التنسيق والمساعدة في عملية اتخاذ القرار.

ثالثا: المديریات يتكون المجمع من سبعة مديريات وهي كالتالي:

1. مديرية تسيير المحفظة والإستراتيجية المالية: تهتم هذه المديرية باعداد السياسة المالية للمجمع وعرضها على لجنة الإستراتيجية وتنفيذ الإستراتيجيات المالية والتخطيط المالي، والتركيز على إعداد جدول حسابات النتائج التقديري، ومخطط تمويل مركز البحث والتطوير.
2. مديرية التسويق والإعلام الطبي: يتمثل الدور الرئيسي لهذه المديرية في تولى مهام التسويق بالدرجة الأولى للمجمع وكذا توجيه الاختيارات الإستراتيجية للمجمع نحو اختيار سياسة الإنتاج، سياسة البيع، سياسة التصدير، اختيار المنتج للشراكة وللتطوير، كما تقوم بإعداد وإصدار المجلات التالية أخبار صيدال "Saidal News"، أصداء صيدال "Saidal écho"، صيدال للصحة "Saidal santé".
3. مديرية تطوير الصناعة والشراكة: تقوم بالتركيز على البرامج الاستثمارية وذلك بتطوير أساليب الإنتاج من خلال اعتماد التكنولوجيا الحديثة، وترقية الشراكة مع المخابر العالمية لتعزيز مكانتها التنافسية في السوق العالمية.
4. مديرية التأمين والجودة والمشاريع الصيدلانية: تسعى هذه المديرية للوصول إلى الجودة الشاملة للمنتجات والنشاطات التنافسية في صناعة الأدوية، كما تقوم بمراقبة نوعية المنتجات وجودتها.
5. مديرية التدقيق والتحليل: القيام بتقارير أسبوعية، وشهرية عن المبيعات والإنتاج والمخزون بالكمية وبالقيمة، إعداد تقارير التسيير، تحريك الإجراءات متوسطة المدى للمجمع وللشركات، والمتعلقة بالمخطط السنوي (مبيعات، تجارة).
6. مديرية الموارد البشرية: مهمتها تسيير الموارد البشرية (توظيف، تكوين، تدريب،...الخ).
7. مديرية التنظيم والإعلام الآلي: تتمثل مهمتها في وضع مخطط إدارة نظام المعلومات، تحديد سياسة المجمع في مجال المعلومات والاتصال، ضمان كفاءة مخطط التسيير.

رابعا: مركز البحث والتطوير سيتم التفصيل فيه لاحقا.

خامسا: فروع الإنتاج للمجمع تتمثل الفروع الإنتاجية لمجمع صيدال فيما يلي:¹

1. فرع أنتيبايوتيكال "Antibiotical": يقع مقر هذا الفرع بولاية "المدية"، بدأت عملية الإنتاج به في أفريل 1988، يختص في إنتاج المضادات الحيوية من نوع البنسيلينية وغير البنسيلينية، وهو مزود بأحدث التجهيزات اللازمة لإنتاج الأدوية ابتداء من اقتناء المواد الأولية إلى غاية تشكيل النوع الصيدلاني للمنتج، يتميز بقدرة هائلة في تصنيع المواد الأولية (الخاصة بالمحاليل المكثفة على وجه التحديد)،

¹ www.saidalgroup.dz

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

خبرة وتجربة عالية في الأشكال الصيدلانية المعقدة (حقن ، كبسولات ، أقراص ، مراهم ، شراب)، خبرة في إنتاج المضادات الحيوية (أكثر من 25 سنة)، يضم مخابر تحليل لمراقبة الجودة. وهذا الفرع مهياً ب :

بنايتين لإنتاج منتجات تامّة الصنع، فالمبنى الأول يقوم بإنتاج منتجات بينيسيلينية، أم الثاني فيقوم بإنتاج منتجات غير بنيسيلينية، ذات قدرة 60 مليون وحدة؛ مبنى لإنتاج مواد أولية بالتجزئة؛ وحدة لإنتاج مواد التعبئة .

2. فرع فارمال "Pharmal" : تأسس فرع فارمال في 2 فيفري 1998 ويقع مقره في "الدار البيضاء" يضم الفرع الوحدات التالية:

- **وحدة الدار البيضاء:** توجد في المنطقة الصناعية بالجزائر، هذه الوحدة تنتج تشكيلة واسعة من الأدوية وعلى أشكال مختلفة من المستحضرات الطبية الجاهزة، وطاقتها الإنتاجية تفوق 40 مليون وحدة بيع وبأشكال مختلفة.
- **وحدة قسنطينة:** تم تحويلها إلى فرع فارمال في 31 ديسمبر 1997، تختص في إنتاج أشكال الأدوية السائلة، تضم ورشتين لصناعة الأدوية السائلة ومخبر لمراقبة الجودة وتوفير الخدمات للمنظمات العمومية والخاصة، تقدر طاقتها الإنتاجية ب 5 مليون وحدة بيع سنويا. وحدة إنتاج الأنسلين المجهزة بيد عاملة ذات كفاءة عالية والتي تم تكوينها في ألمانيا لدى مخبر صانوفي أفنتيس وهذه الوحدة تنتج الأنسلين الخاص بالإنسان على شكل ثلاث أنماط، أنسلين سريع المفعول، أنسلين قاعدي أساسي ذات مفعول تدريجي وتركيب 25 % أنسلين سريع المفعول و 75 % أنسلين بطيء المفعول. وتقدر طاقتها الإنتاجية ب 3.5 مليون وحدة بيع.
- **وحدة عنابة:** تم تحويلها إلى فرع فارمال في 31 ديسمبر 1997، وهي مختصة في تصنيع الأشكال الجافة (أقراص وكبسولات)، بقدرة إنتاجية 8 مليون وحدة بيع سنويا.

3. فرع بيوتيك "Biotic" : يقع مقره بالمحمدية "الحراش"، يضم الوحدات التالية:

- **وحدة جسر قسنطينة:** تقدر طاقتها الإنتاجية بأكثر من 18 مليون وحدة بيع سنويا، تعتبر المنتج المحلي الوحيد للمحاليل المكثفة بتكنولوجيا حديثة، وتضم مختبر لمراقبة الجودة يقوم بالتحاليل الكيميائية والفيزيائية والميكروبيولوجية، علم السموم، التسيير التقني والوثائقي، تضم خمسة ورشات إنتاج مختصة في صناعة الأنواع الجالونيسية هي ورشة التحميلات، ورشة الأقراص والملبسات، ورشة الأمبولات، ورشة المحاليل المكثفة على شكل أكياس، ورشة المحاليل المكثفة على شكل قارورات.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- **وحدة الحراش:** دشنت في مارس 1971، تقدر طاقتها الإنتاجية بـ 20 مليون وحدة بيع سنويا، تتوفر على مختبر لمراقبة الجودة، مكلف بالتحاليل الفيزيوكيميائية والتسيير التقني والوثائقي تضم أربع ورشات هي ورشة الأشربة، ورشة المحاليل، ورشة الأقراص والكبسولات، ورشة المراهم.
 - **وحدة شرشال:** تقدر طاقتها الإنتاجية بـ 200700 وحدة مباعة، تضم ثلاث ورشات إنتاجية هي ورشة الأشربة، ورشة الأقراص والكبسولات والأكياس، ورشة لمركبات غسل الكلى، تحتوي الوحدة على مختبر لمراقبة الجودة مكلف بالتحاليل الفيزيوكيميائية والميكروبيولوجية، الصيدلانية وعلم السموم.
 - **وحدة باتنة:** هذه الوحدة تتكون من ورشة تقوم بإنتاج التحاميل.
- سادسا: **الوحدات التجارية للمجمع** تقوم هذه الوحدات بتسويق وتوزيع الأدوية والمواد الصيدلانية المنتجة من طرف مجمع صيدال، وتتكون من ثلاث وحدات تجارية تتمثل في:¹
1. **الوحدة التجارية للوسط:** هي أول وحدة تجارية بالجزائر العاصمة أنشأت سنة 1996 وهي مختصة في تخزين وتوزيع الأدوية والمواد الصيدلانية وضمان أحسن خدمات للعملاء، تمتلك الوحدة فريق حيوي مختص في البيع.
 2. **الوحدة التجارية للشرق:** تم تأسيسها في 15 أكتوبر 1999 بباتنة وأسندت لها مهمة تموين 18 ولاية في الشرق الجزائري.
 3. **الوحدة التجارية للغرب:** تم تأسيسها في جويلية 2000 بوهران وأسندت لها مهمة تموين 19 ولاية في غرب الجزائر.

الفرع الثاني: الهيكل التنظيمي الحالي

لتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمجمع، قام المجمع بإعادة تغيير الهيكل التنظيمي بما يتماشى وبرنامج التوسع للمجمع، حيث في مرحلة أولى في جوان 2010 قام بوضع تنظيم مرحلي يهدف أساسا إلى حذف الاختلالات الوظيفية، ومس هذا التغيير الهيكلي أولا مركز الإدارة العامة للمجمع وذلك بهدف الاستخدام العقلاني للعمال، توضيح سلطات ومسؤوليات مختلف مستويات التسلسلية والوظيفية. وفي مرحلة ثانية في 2 جانفي 2011 تم إنشاء الفرع التجاري الذي يضم الوحدات التجارية الجهوية وثلاث إدارات. ونتيجة لذلك فإنه تم تخفيض المستويات الهرمية للسلطة التابعة للمدير العام من 15 إلى 7.²

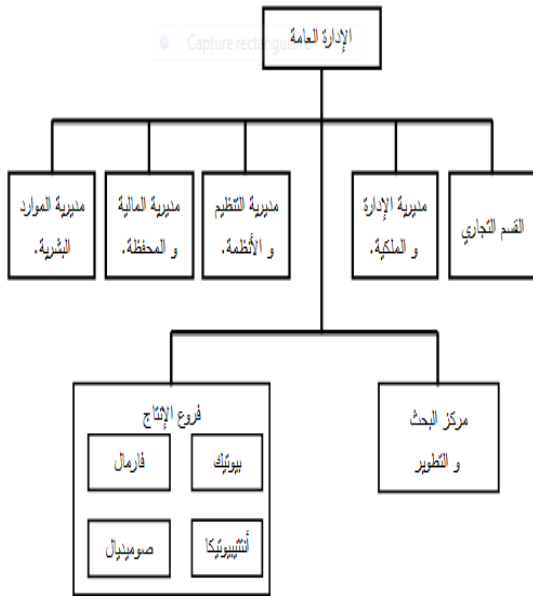
¹ وثائق تعريفية داخلية خاصة بمجمع صيدال.

² Rapport du Conseil d'Administration Groupe Sidal, 2010, p 7.

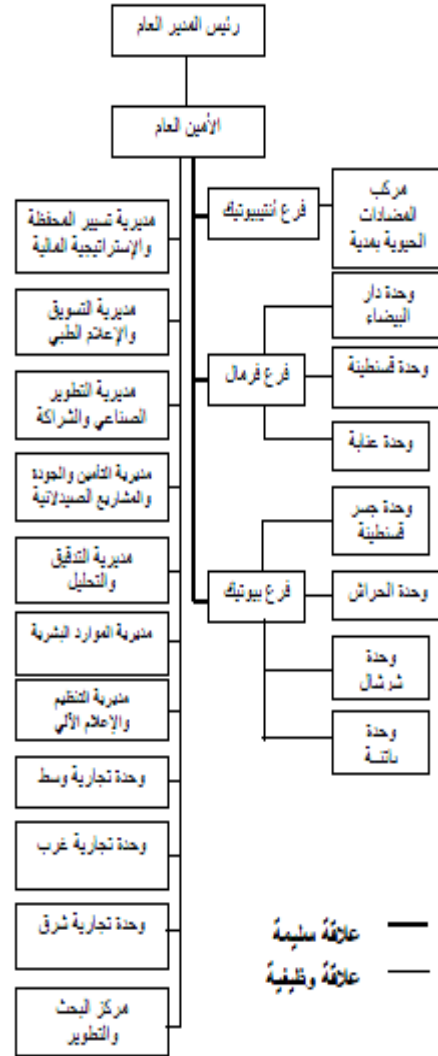
الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الشكل رقم 3-1 : تطور بنية الهيكل التنظيمي لمجمع صيدال

الهيكل التنظيمي الحالي



الهيكل التنظيمي السابق



المصدر : www.saidalgroup.dz

الفرع الثالث: تحليل الهيكل التنظيمي لمجمع صيدال

من خلال عرض الهيكل التنظيمي السابق والحالي لمجمع صيدال يتضح لنا بأن المجمع كان يعتمد في السابق هيكل عمودي طويل، يضم 15 مستوى تابعة لسلطة المدير العام هذه المستويات الهرمية الكثير للمجمع تؤدي إلى عرقلة تنفيذ القرارات وبطنها في المجمع، وعدم الإستجابة السريعة للمتغيرات الحاصلة في البيئة المحيطة بالمجمع إضافة، إلى التكاليف البيروقراطية الكبيرة نتيجة المستويات الهرمية وكثرة المديرين والعمال. وعند عرض مهام المديرية، يتضح لنا بأن المجمع يعتمد

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

مزيجا بين الهيكل الوظيفي والهيكل الجغرافي ومزيجا من المركزية واللامركزية، ويتضح إعتقاد الهيكل الوظيفي من خلال مركزته للمصالح الإدارية في أعلى الهرم أو الهيكل التنظيمي، ويتجلى إعتقاد الهيكل الجغرافي من خلال توزيع وحدات الإنتاج على مناطق جغرافية مختلفة مع منحها بعضا من الإستقلالية في تسيير هذه الوحدات خاصة في مجال عقد بعض صفقات البيع والشراء، وكذا توزيع وحدات البيع عبر التراب الوطني من أجل الإستجابة السريعة للعملاء، أما فيما يخص مركز البحث والتطوير فقد قام المجمع بمنحه إستقلالية في التسيير لما تتطلبه هذه الوظيفة من مرونة وكذا لما تتطلبه البيئة الراهنة التي ينشط فيها المجمع من مرونة وسرعة في الإستجابة.

ونتيجة لإدراك المجمع بمدى أهمية الهيكل التنظيمي في تنفيذ الإستراتيجية بكل كفاءة وفاعلية، قام المجمع بإعادة تغيير الهيكل التنظيمي بما يتماشى وبرنامج التوسع للمجمع، حيث قام بتصحيح الإختلالات في الهيكل التنظيمي وذلك بالتقليل من المستويات الهرمية من 15 مستوى إلى 7 مستويات تابعة لسلطة المدير العام، وذلك من أجل تقليل التكاليف البيروقراطية الناتجة عن كثرة المديرين والعمال في المديريات وكذا تسريع عملية إتخاذ وتنفيذ القرارات حيث قام بضم بعض المديريات، و توضيح سلطات ومسؤوليات مختلف مستويات التسلسلية والوظيفية وكذا إنشاء الفرع التجاري الذي يضم الوحدات التجارية الجهوية.

المطلب الثالث: تطور الموارد البشرية وتطور نشاط المجمع

الفرع الأول: الموارد البشرية

أولا: تطور عدد الموارد البشرية

شهد المجمع تطورا كبيرا للموارد البشرية في السنوات الأخيرة، حيث بلغ عدد العمال 4405 عامل سنة 2010 وهذا ما يوضحه الجدول التالي :

الجدول رقم 3-1 : تطور عدد عمال مجمع صيدال

السنة	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
الموارد البشرية	3412	3563	3706	3917	4104	4243	4363	4470	4687	4405
معدل النمو %	_	4,2	3,8	5,4	4,5	3,3	2,8	2,4	4,6	-6,4

المصدر: من إعداد الباحثة إعتقادا على تقارير التسيير السنوية لمجمع صيدال 2010_2001

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

نلاحظ من خلال الجدول تزايد عدد العمال من سنة إلى أخرى بوتيرة متفاوتة وهذا نتيجة لعمليات التوسع التي قام بها صيدال، أما الإنخفاض الذي شهده المجمع في عدد العمال سنة 2010 فمرده إلى التصحيحات الهيكلية التي قام بها المجمع.

ثانيا: تكوين الموارد البشرية

تواجه صيدال اليوم بيئة تنسم بالمنافسة الشديدة والتغير سواء على مستوى العمل أو المنتجات أو التكنولوجيا، وحتى تضمن صيدال بقاءها ونموها ينبغي عليها إمتلاك عمال ذوي مهارة عالية، وهذا ما قامت به من خلال إعداد برنامج لإعادة تقييم وتكوين ثرواتها البشرية، ويهدف هذا المشروع إلى:¹

- تكوين القصير والمتوسط والطويل المدى للقدرات الموجودة من أجل رفع مستوى المعارف العلمية والثقافية لعمال المجمع وفروعه ؛
 - وضع نظام تسيير الموارد البشرية GRH من أجل التحفيز الدائم للعمال حول أهداف المجمع.
- حيث أمضت لأجل ذلك ومن أجل تعزيز إرتباط الجامعة والمؤسسة إتفاقيات مع معاهد الصيدلة (بجامعة هواري بومدين وجامعة الجزائر) فأنشأت فرع جديد للصيدلة (صيدلة صناعية) بالإضافة إلى أنها فرضت في كل عقود الشراكة مع شركاءها الأجانب بند التكوين، حيث كل المخابر الأجنبية معنية بتكوين عدد من عمال مجمع صيدال فعلى سبيل المثال، أكاديما (ACDIMA) تكوين 120 عامل عامل، فايزر (Pfizer) تكوين 120 عامل، أفنتس (Aventis) 120 عامل صوميدال (Somidal) 161 عامل.

وبرغم هذه السياسة في مجال الموارد البشرية إلا أن المجمع يواجه بعض النقائص فيما يخص هذه الوظيفة والتي يمكن توضيحها في الجدول التالي:

¹ دحمان ليندة ، التسويق الصيدلاني _ حالة مجمع صيدال _ أطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الجزائر ، 2010/2009 ، ص 98

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الجدول رقم 3-2 : نقاط القوة و الضعف للموارد البشرية لمجمع صيدال

نقاط الضعف	نقاط القوة
<ul style="list-style-type: none"> - حصة الإطارات ضعيفة مثلا غياب متخصصين في مجالات (الصيدلة ، الكيمياء ، التنظيم ، الموارد البشرية ، المالية...) . - غياب التكوين في الميدان التسييري للإطارات. - هيكل GRH لا يضع ملفات تحليل المنصب، وعدم وضوح المهام الموكلة لشاغل الوظيفة. - قدرات تحليل غير كافية. - تكوين الأفراد غير كاف. - تنظيم العمل غير مشكل بشكل مهم من خلال الإجراءات. - عدم وجود استخلاف في مناصب الإطارات. - معايير توظيف غير معروفة وغالبا ما تكون لمعايير غير موضوعية. - تكاليف المستخدمين جد مرتفعة. - أجور عمال صيدال تحت المستوى الوطني. - غياب أخصائيين في علم الاجتماع وعلم النفس وغياب تسيير المهارات المهنية . - غياب تقدير العمليات التكوينية. - غياب الاتصال بين هياكل المجمع وأهداف الاتصال غير واضحة. 	<ul style="list-style-type: none"> - إطارات وموارد بشرية شابة - موارد بشرية ذات تجربة في مجال الإنتاج - جو عمل ممتاز

المصدر : المخطط الإستراتيجي طويل المدى 2002-2011، مجمع صيدال

الفرع الثاني: تطور كمية الإنتاج

شهد المجمع تطورا في كمية الإنتاج وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الجدول رقم 3-3 : تطور كمية الإنتاج لمجمع صيدال من سنة 2000 إلى 2010

السنة	الكمية 10 ³ وحدة بيع	معدل النمو %
2000	97,287	-
2001	112,509	12,4
2002	121,111	7,4
2003	124,371	2,6
2004	126,517	1,7
2005	115,897	-9
2006	122,344	5,3
2007	135,141	9,5
2008	133,025	-1,6
2009	139,988	5
2010	140,336	0,2

المصدر : من إعداد الباحثة اعتمادا على تقارير مجمع صيدال لسنوات 2000 _ 2010

عرف الإنتاج تزايدا من سنة إلى أخرى وهذا راجع إلى جملة من الأسباب:

- مساهمة مركز البحث والتطوير في تطوير منتجات جديدة ؛
- تكثيف عمليات التحالف الإستراتيجي مع المؤسسات والمخابر الأجنبية ؛
- قرار منع استيراد 128 نوع من الأدوية الجنيسة المنتجة محليا سنة 2003 ؛
- تحديث وسائل الإنتاج باستعمال تكنولوجيا حديثة في الإنتاج ؛
- تحسين نظم وأساليب تسيير الإنتاج المتبعة على مستوى الوحدات الإنتاجية، والتغطية الجيدة لجميع خطوط الإنتاج المتواجدة في المجمع؛
- الطلب المتزايد على منتجات صيدال لتوفرها على المواصفات العالمية، والسعر التنافسي؛
- تطور تقنيات التسويق في السنوات الأخيرة.

أما الإنخفاض الذي عرفه المجمع سنة 2005 و 2008 راجع إلى زيادة الواردات وإلغاء قانون منع

إستيراد 128 نوع من الدواء الصادر سنة 2003.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الفرع الثالث : زيادة قيمة وكمية المبيعات

الجدول رقم 3-4: تطور قيمة وكمية المبيعات

معدل النمو %	قيمة المبيعات 10 ³ دج	معدل النمو %	كمية الإنتاج المباع 10 ³ وحدة مباع	
-	4139512	-	89797	2000
20	5190671	21	113797	2001
8,8	5692414	7,5	123000	2002
5,2	6003661	-0,4	122540	2003
7	6466188	-2,8	119200	2004
2	6596274	-6,3	112042	2005
5	6942750	0,5	112650	2006
10	7735448	5	118717	2007
20	9692772	6	126290	2008
-1,9	9513280	-5,7	119498	2009
-1,15	9403008			2010

المصدر من إعداد الباحثة اعتمادا على تقارير التسيير لمجمع صيدال 1998 _ 2010

نلاحظ على العموم أن هناك زيادة في كمية المبيعات ورقم الأعمال لمجمع صيدال، وهذا راجع إلى

الأسباب سابقة الذكر في زيادة كمية الإنتاج، إضافة إلى الأسباب التالية:¹

1. تحسين نظم التسيير المتبعة بالمجمع والموجهة لإرضاء العملاء؛
2. الملاءمة بين العرض والطلب؛
3. الجهود المبذولة في مجال التصدير؛
4. تركيز المجمع على بيع منتجات ذات قيمة عالية ومطلوبة في السوق،

لكن هناك انخفاض في المبيعات سنة، 2003، 2004، 2005، 2009، 2010 راجع إلى:

¹ محبوب فاطمة ، تأثير التحالفات الإستراتيجية على تنافسية المؤسسة الصناعية _ دراسة حالة مجمع صيدال_ مذكرة ماجستير غير منشورة كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة بسكرة ، 2010/2011 ، ص 107 .

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

1. المنافسة غير القانونية القوية للمتعاملين الخواص في السوق الجزائرية؛
2. انخفاض مشتريات الزبون "DIGROMED" خاصة لسنة 2009؛
3. ظاهرة الكساد التي عرفها فرع بيوتيك سنة 2010 بفعل عجزه عن تسويق صنف زولامبين و رونبريل ، ما أجبر إدارة الشركة على تخفيض سعر تلك الأدوية بنسبة 80 %، ما كبد المجمع خسارة بقيمة 800 مليون دج ؛
4. ارتفاع تكلفة إنتاج بعض المواد وطول مدة توزيعها، مما يجعلها تتجاوز فترة الصلاحية، وهو ما أدى بالفروع الإنتاجية إلى تطبيق سياسة البطء في الإنتاج، مما أثر سلبا على معدل المبيعات.

المبحث الثاني : إستراتيجيات البحث والتطوير وطرق إكتساب التكنولوجيا في المجمع

المطلب الاول : إستراتيجيات البحث والتطوير في المجمع

الفرع الأول : الإستراتيجية الدفاعية

بما أن المجمع منتج للأدوية الجنيسة ولا يستطيع مع ما هو متاح لديه أن يقوم بإنتاج الأدوية الجديدة والأصلية لارتفاع تكاليف البحث والتطوير، وارتفاع معدل الخطر، ولما تتطلبه مشاريع البحث والتطوير في الأدوية الجديدة من تكنولوجيات ومهارات عالية، فإن الخيار المتاح هو أن يقوم بتطوير جزيئات الأدوية "les Molécules" المطروحة من قبل المؤسسات الرائدة والموجودة أصلا في السوق قبل المنافسين، وبالتالي يعتبر المجمع تابعا لقادة السوق، إن هذه الإستراتيجية عكس الإستراتيجية الهجومية تتطلب قدرة ضئيلة في مجال البحث الأساسي، إلا أنها تستلزم قدرة تطويرية وهندسية كبيرة ، وإلى توفرها على هيكل لنظام معلومات فعال ويقظة تنافسية تمكنها من الإستجابة الفنية السريعة للمنتج المطور من قبل قادة السوق. فهو يحاول الاستفادة من تجارب الآخرين والمحافظة على حصته السوقية، وعليه يجب على المجمع إمتلاك قدرة تطويرية دائمة لتطوير منتجاته، وتقديم تشكيلات جديدة بأقل تكلفة وذات جودة، كما يجب تطوير تشكيلة منتجاته حسب الاحتياجات ومتطلبات السوق، وذلك من أجل كسب عدد أكبر من الزبائن، وأن يقوم باختيار من بين الأدوية الجديدة(الأصلية) التي امتلكت حصة سوقية أكبر وثقة واصفي الدواء والمستهلكين، وأن يقوم بتقليد هذه الأدوية في الوقت الذي يسمح قانون الدولة بذلك ، وأن يكون السباق في طرح الدواء الجنيس في السوق بعد الدواء الأصلي الذي يتمتع بمزايا تنافسية(التكلفة

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الأقل، والسعر المنخفض).¹ وهو ما يقوم به المجمع فعلا من خلال محاولة تجسيد نشاط البحث والتطوير وذلك من خلال إكتسابه لتكنولوجيا، وإعادة تأهيل وتكوين موارده البشرية، وتحديث وسائل الإنتاج، وإعادة هيكلة المجمع، وإنشاء نظام فعال للمعلومات ولليقظة التنافسية.... إلخ .

المطلب الثاني : طرق إكتساب التكنولوجيا في المجمع

يدفع النقص في القدرات والإمكانات المتاحة لدى المؤسسة، والاحتياج للمعارف العلمية و التكنولوجيا، والارتفاع في تكاليف نشاطات البحث والتطوير، قيام المؤسسة بإبرام عقود واتفاقيات تعاون بينها وبين مؤسسات أخرى أو مؤسسات مثيلة لها في نفس القطاع، ومن بين عقود التعاون التي قام بها المجمع صيدال من أجل إكتساب التكنولوجيا وتجسيد نشاط البحث والتطوير في المجمع وتطوير المجمع نجد، إتفاقيات تعاون بحثية، عقود المشاريع المشتركة (شركات مختلطة)، عقود التصنيع الإمتيازي، إتفاقيات إقتناء الرخص.

و تعتبر إتفاقيات التعاون البحثية و الشراكة الصناعية التي قامت بها صيدال أحد المحاور الأساسية المبنية عليها إستراتيجية تطوير صيدال، والأهداف المنشودة في هذا الإطار هي:²

- الرفع من إنتاجها؛
- تنويع مصادر التمويل؛
- الحصول على التكنولوجيا الحديثة والملفات التقنية للمنتجات التي ستصنع بأقل تكلفة؛
- تجسيد نشاط البحث والتطوير، وذلك بوجود الحليف الذي يملك الإمكانيات المناسبة ؛
- إكتساب المهارة وإعادة تأهيل التطبيقات الحسنة للصنع (BPF)؛
- توسيع وإثراء تشكيلاتها الإنتاجية حتى تكون متوفرة على كل التراب الوطني؛
- إنتاج منتجات ذات جودة عالية ومطابقة للمعايير والمواصفات الدولية وبتكلفة منخفضة؛
- إدماج صيدال في الأسواق المحلية والدولية؛
- توسيع تشكيلاتها من منتجات مجمعة إلى منتجات متخصصة؛
- إتباع طرق التسيير الحديثة من خلال العمل بمبادئ التسيير الفعالة للحليف؛

¹ لحول سامية ، التسويق والمزايا التنافسية ، دراسة حالة مجمع صيدال ، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة باتنة ، 2008/2007 ، ص 431

² دحمان ليندة ، مرجع سابق ، ص 114

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الفرع الاول : إتفاقيات التعاون في مجال البحث والتطوير

- اتفاقيات مع النظام الوطني للإبداع: وذلك بهدف الحصول على الخبرات التكنولوجية، والمعلومات العلمية، ومن بين تلك الإتفاقيات نجد:¹

_ توقيع اتفاقية تعاون مع المعهد الوطني للطب ، في 24 جوان 2003، وتتعلق بالقيام بالبحث المشترك حول النباتات العطرية والطبية.

_ توقيع اتفاقية تعاون مع وكالة الطاقة الذرية الجزائرية ، في 06 أوت 2003 والمتعلقة بالبحث وتطوير بعض الأدوية المخصصة للعلاج بالأشعة والموجهة لمرضى السرطان، بهدف التقليل من فاتورة استيراد هذه الأدوية بحوالي 15 مليون دولار سنويا.

كما تهدف الاتفاقية إلى إقامة تعاون علمي وتقني من أجل إقامة شراكة في ميدان البحث الصيدلاني قصد التمكن من إجراء تشخيص طبي وعلاجي للمصابين بأمراض السرطان من جهة، والتعقيم الصيدلاني بواسطة الأشعة والتحاليل من جهة أخرى.

الفرع الثاني : عقود المشاريع المشتركة (Joint-ventures)

تتميز هذه الصيغة بقيام شريكان أو أكثر بتخصيص الموارد (المالية و / أو المادية و / أو التكنولوجية) لإنشاء شركة تالفة مساهمة. و تكون ملكية الموارد المستخدمة للأنشطة التعاونية تابعة للهيئة التالفة المنشأة. و يحدد عقد رسمي عادة مقدار مساهمة الشركاء و ملكية الناتج و حقوق الاستغلال ، تسمح هذه الصيغة بجلب رؤوس الأموال الإجنبية ، تقاسم المخاطر ،كسب مهارات التسيير والرقابة ، إكتساب التكنولوجيا وطرق تسييرها ، وقد أبرم المجمع مند سنة 1997 عدة عقود شراكة في شكل مشاريع مشتركة مع أكبر المخابر العالمية، وتتمثل هذه المشاريع في:²

1. مشروع فايزر - صيدال (Pfizer - Sidal): قام المجمع بإبرام عقد شراكة مع المخبر الأمريكي فايزر في 8 سبتمبر 1998، يقتضي بإنشاء شركة مختلطة صيدال- فايزر سميت : PSM، مقرها الاجتماعي يقع بالدار البيضاء ولاية الجزائر، تقدر الطاقة الإنتاجية لهذه الشركة 30 مليون وحدة بيع، وبتكلفة إستثمار تقدر بـ 25 مليون دولار ، يساهم فيها مجمع صيدال بنسبة 30%، بدأ المشروع

¹ وثائق تعريفية خاصة بمركز البحث والتطوير لمجمع صيدال .

² Rapport de gestion 1998 _2009

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

عمليات الإنتاج في 23 جوان 2000، وتتمثل قائمة منتجاته في كل الأشكال الجافة والسائلة التالية مضادات الالتهاب، المضادات الحيوية ومضادات أمراض القلب .

2. مشروع رون بولانك - صيدال : (Rhone Poulenc (France)- saidal RPS) تم التوقيع على القانون الأساسي لهذا المشروع في 14 سبتمبر 1998 بين صيدال والشركة الفرنسية " رون بولانك " وتنص الإتفاقية على إنشاء وحدة إنتاج بطاقة تقدر بـ 20 مليون وحدة بيع سنويا، وتقدر تكلفة هذا الإستثمار بـ 28 مليون دولار، على أن تتطرق عملية الإنتاج في الثلاثي الأول من سنة 2000 ، لكن كانت الإنطلاقة الفعلية للإنتاج في بداية الثلاثي الثالث من سنة 2001 ، وتقدر نسبة مشاركة صيدال في رأس مال هذا المشروع بـ 30% في حين تبلغ حصة الشركة الفرنسية 70 % . وتتعلق تشكيلته الإنتاجية بالأشكال الجافة لمختلف الأصناف العلاجية التالية المضادات الحيوية، مضادات الالتهاب، مضادات أمراض القلب، مضادات الطفيليات ومهدآت السعال.

3. الشركة المختلطة التجمع الصيدلاني الأروبي- صيدال (groupement pharmaceutique européen- saidal) : تم إبرام بروتوكول الإتفاق بين صيدال والمجمع الصيدلاني الأروبي بتاريخ 17 سبتمبر 1998 لإنشاء شركة مختلطة سميت بـ صوميديال SOMEDIAL بالمنطقة الصناعية واد سمار، وتقدر الطاقة الإنتاجية للشركة بـ 19 مليون وحدة بيع، كما بلغت تكلفة هذا الإستثمار 20 مليون دولار، وتكوين 120 عامل تابع لمجمع صيدال، باشرت شركة صوميديال أول مراحل الإنتاج خلال الثلاثي الثالث من سنة 2001، وتختص في إنتاج الأشكال الجافة والسائلة والعجينية التي تخص الفروع العلاجية التالية : مانعات الحمل ومهدآت السعال ومضادات هيستامينيك . وبلغت حصص المجمع من صوميديال سنة 2009 نسبة 59 % .

4. مشروع نوفونورديسك - بيارفايري - صيدال : (NOVO Nordisk-Pierre Fapre-Saidal) أبرم عقد إتفاق بين مخابر نوفونورديسك الدنمركية ومخابر بيارفايري الفرنسية وصيدال في 13 جانفي 1999 وتنص الإتفاقية على إنجاز وحدة لإنتاج الأنسولين وتخصصات أخرى بواد عيسى ولاية تيزي وزو، وقد قدرت تكلفة هذا المشروع بـ 2670 مليون دج، تساهم فيه صيدال بـ 10% ومخابر نوفونورديسك ومخابر بيارفايري بنسبة 45 % لكل منهما. وحدد تاريخ بداية الإنتاج في الثلاثي الأول من سنة 2001، لكن تم تأجيل هذا التاريخ إلى الثلاثي الثاني من سنة 2004. وتتكون التشكيلة الإنتاجية من 75 منتج متعلقة بـ 16 صنف علاجي: مرض السكر وأمراض القلب وأمراض الحساسية وأمراض بسيكولوجية والجهاز العصبي...الخ.

5. مشروع دار الدواء - صيدال " صيدار " : (Dar El Ddawa- Saidal) : ينص هذا الإتفاق بين صيدال ودار الدواء الأردنية على إنشاء شركة مختلطة تسمى بـ صيدار بوحدة جسر قسنطينة لتصنيع قطارات حيوية العين، وتصل القدرة الإنتاجية لهذه الشركة إلى 6 ملايين وحدة منتجة، كما تقدر

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- تكلفة الإستثمار بـ 120 مليون دج تساهم فيه صيدال 30%. أبرام هذا الإتفاق في أفريل 1999، على أن ينطق الإنتاج في الثلاثي الثاني من سنة 2002.
6. الشركة المشتركة "تافوكو" (Saida - Acdima - Spimaco - JPM-Digromed): تأسست هذه الشركة من طرف "صيدال - أكديما - سبيماكو - جي بي أم- ديغروماد" في 15 جويلية 2000، وأطلق عليها اسم الشركة الصيدلانية العربية الطاسيلي Tassili Pharmaceutique Company، وتختصر في اسم "Taphco"، بتكلفة إستثمار بلغت 1100 مليون دج، بطاقة إنتاجية تقدر بـ 17 مليون وحدة بيع. ولقد اختيرت قطعة الأرض التي يملكها مجمع صيدال بالروبية كموقع للمشروع، تتخصص شركة "تافكو" في صناعة المنتجات الخاصة بأمراض العين ومنتجات الحقن، حدد موعد انطلاق الإنتاج بهذا المشروع في السادس الثالث من سنة 2001. وتتوزع حصص الشركاء كما يلي:
- 45 % للمقيمين : صيدال 35 % ، ديغروماد 10 % .
 - 55 % لغير المقيمين: أكاديا (شركة تأسست من طرف الجامعة العربية) 25 % ، سبيماكو (السعودية) 20% ، JBM 10 % .
7. مشروع ميداكتا - صيدال : (Medacta-Saidal) : تم إمضاء برتوكول اتفاق في 20 نوفمبر 2000 مع المجمع ميداكتا (شركة خاصة سويسرية المتخصصة في البحث وصناعة اللوازم المخصصة لكل أنواع الجراحة وصناعة الرمامات التجبيرية، أو أجهزة تبديل تجبيرية ذات تكنولوجيا عالية)، على إنشاء شركة مختلطة لإنتاج ألحام للجراحة وتسويقها في الجزائر، وأطلق على هذه الشركة اسم "صامد" "Samed"، وتبلغ قيمة هذا الاستثمار 192 مليون دج بقدرة إنتاج تصل إلى 3 مليون وحدة بيع سنويا. يقع مقر هذا المشروع في شرشال، يساهم فيه مجمع صيدال بنسبة 40 %، أما مجمع ميداكتا فتصل نسبة مساهمته إلى 60 %.
8. مشروع صيدال-صولوفارم فارما سوتيك (Saidal- Solupharm pharmaceutique) : إنَّ عقد إنشاء صيدال صولوفارم فرما سوتيك في إطار إستراتيجية الشراكة بين القطاع العمومي والقطاع الخاص ينص على تصنيع المنتجات على شكل الجاف وحقن فيما يخص الأصناف العلاجية المضادات للروماتيزم والمضادات للسرطان والمبئجات. تم تأسيس هذه المؤسسة في 9 مارس 2004 في ولاية الطارف.
9. مشروع صيدال - أبولميد (Saidal - Abolmed) : تم إبرام عقد شراكة مشتركة بين صيدال وأبولماد في 28 مارس 2004 يتعلّق بتسويق وإنتاج موحد للمنتجات على شكل قارورات للحقن والمضادات الحيوية من الجيل الأول والثاني والثالث لـ 11 منتج مصنوع في المركب انثيبوتيك بالمدينة كما نص العقد على تكوين عمال صيدال والمرافقة التقنية من طرف المجمع الروسي أبولماد.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الفرع الثاني : عقود التصنيع الإمتيازي (Les accords de façonnage)

تسمح هذه الصيغة للشراكة بصنع منتجات الشركاء الأجانب من طرف مجمع صيدال، هذه المؤسسات الأجنبية تسلم المواد الأولية وطرق الإنتاج لصيدال التي تقوم بالإنتاج مقابل إتاوة يدفعها المجمع، وهذا النوع من الشراكة سمح لصيدال بالإستفادة من المهارة وهذا باقتناء ملفات التصنيع وكذلك التكفل بجزء من العمال من طرف المؤسسات الأجنبية، ونقل التكنولوجيا، الإستغلال الكامل لطاقت الإنتاجية للوحدات، مواكبة آخر التطورات في مجال صناعة الدواء، في هذا الإطار عقد المجمع عدة إتفاقيات تمثلت في: 1

1. **صيدال- فايزر (Pfizer - Sidal):** تم إمضاء العقد في أكتوبر 1997، والذي يقضي بصناعة أربع منتجات على مستوى فرع فارمال، وأنطلقت عملية الإنتاج في 6 سبتمبر 1998، على أن يتخصص هذا المشروع في إنتاج الأنواع الجافة بطاقة إنتاجية تقدر بـ 30 مليون وحدة بيع، مع توفير 110 منصب شغل.
2. **صيدال _ أفنتس (Sidal _Aventis) :** ينص العقد على الصنع بمراحل لتسعة منتجات على شكلين أقراص وسوائل وقد انطلق في الصنع في ماي 1998 .
3. **صيدال- نوفونورديسك (Novo Nordisk -Sidal):** تم إمضاء العقد بين مجمع صيدال والمخبر الدانماركي "نوفونورديسك" في ديسمبر 1997، وهذا لإنتاج نوع من الدواء يتمثل في "دانيلاز - Danilase" على شكل شراب، أنطلق في إنتاجه في نوفمبر 1998 على مستوى فرع أنتيببوتيكال بالمدينة، وعلى شكل أقراص على مستوى فرع فارمال وتصل قيمة منتجات هذا المشروع إلى 33.7 مليون دولار أمريكي.
4. **صيدال - دار الدواء (Dar El Ddawa - Sidal):** تم إمضاء العقد بين مجمع صيدال والمخبر الأردني دار الدواء في ديسمبر 1997، لغرض إنتاج ستة أنواع من الأدوية .
5. **صيدال - رام فارما (Ram Pharma - Sidal):** تم إمضاء العقد بين المجمع الصناعي صيدال والشركة الأردنية "رام فارما" في ديسمبر 1997، بهدف إنتاج أربعة منتجات بفرع فارمال .
6. **صيدال - حياة فارم (Hayat Pharm - Sidal):** تم اتفاق مجمع صيدال والشريك الأردني حياة فارم سنة 1998 على تصنيع منتجين بفرع فارمال .
7. **صيدال - أنافال وسولوفارم (Infal et Solapharm - Sidal):** في سنة 2004 تم إبرام عقدين مع الشريكين أنافال وسولوفارم، وبمقتضى هذان العقدان يقوم مجمع صيدال بإنتاج الأدوية المتفق عليها، وذلك في مركب المضادات الحيوية بالمدينة.

¹Rapport de gestion 1998 _2009

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الفرع الرابع : إتفاقيات إقتناء الرخص

في هذا النوع من الاتفاق قامت صيدال بشراء رخص للإنتاج بعض المنتجات من بعض المخابر الأجنبية، ومجمل هذه الإتفاقيات هو كالتالي ¹:

1. صيدال _ صولفاي فارم (فرنسا) (Saidal_ Solvey Pharm): ينص العقد على الصناعة بالترخيص لمنتجين
2. صيدال _ ميدي كوبا (كوبا) (Saidal _Medi Cuba): ينص العقد على صناعة أربعة (04) منتجات والتي سلمت ملفاتها لصيدال.
3. صيدال _ ميهيكو (الصين) (Saidal_Meheco): ينص العقد على التنازل لصالح صيدال بملفات ثلاث (03) منتجات مقابل شراء مواد نشيطة .
4. صيدال _ إيلي ليلي (الأمريكية) (Saidal _Elli Lilly) : ينص العقد الذي أبرم في 06 فيفري 1999 على صناعة سيفالوسبورين على مستوى فرع أنتيبايوتيكال بالمدينة.

إضافة إلى ما سبق تم إمضاء سنة 2000 محضر رسمي يتعلّق بالتحويل التكنولوجي بين صيدال وميدي كوب ، وصيدم الكوبية من نوع مستحضرات طبية جاهزة على شكل رشاش التي تم صناعتها من طرف صيدال، وتخص هذه المنتجات في المرحلة الأولى الأدوية الخاصة بالجهاز التنفسي.

5. صيدال _ فارما (كوبا) (Saidal _Pharma): لقد تم إبرام اتفاق بين الشريك الكوبي فارما كوبا ومجمع صيدال في 24 ماي 2001 ، وينص هذا الاتفاق على خلق مؤسّسة إنتاج الأدوية المجمع كالتي نستعملها لعلاج الأمراض (التنفسية الربو والسل والأمراض القلبية ومرض السيدا وكذا أمراض الكبد) .
6. صيدال _ باكستر (الولايات المتحدة الأمريكية) (Saidal_Baxter) : انتهت المفاوضات مع المخبر الأمريكي باكستر على إقامة إطار شراكة صناعية الذي يهدف إلى:

- تسيير استغلال مقر الإنتاج محلول مكثف (Solutés massifs) الموجود في جسر قسنطينة التابع لفرع بيوتيك.

- تطوير تشكيلة المنتجات والقدرات الإنتاجية.

7. صيدال _ بيوتيكينكا (تونس) (Saidal _Biotechnica): ينص اتفاق الشراكة بين بيوتيكينكا وصيدال المبرم في 22 سبتمبر 2004 على اقتناء ملفات ومعلومات تقنية المتعلقة بالمنتجات الضرورية لتوسيع

¹Rapport de gestion 1998 _2009

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

تشكيلة منتجات صيدال تتعلق بأمراض المعدة، القلب، المضاد للسكر، التهاب المعى والقولون كما نص الإتفاق على تسويق منتجات صيدال في تونس.

8. صيدال _ ميفا (سويسرا) (Saidal _Mepha): ينص الإتفاق المبرم في فيفري 2004 على منح ترخيص لصنع منتجين لمضادات الإلتهاب .

وما يمكن قوله من خلال عمليات الشراكة المختلفة أستطاع مجمع صيدال تحقيق عدة أهداف

أهمها¹:

- تنمية كفاءة الموارد البشرية؛
- الحصول على التكنولوجيا ، والتحكم الجيد فيها ؛
- تجسيد نشاط البحث والتطوير في المجمع ؛
- حصول المجمع ومركز البحث والتطوير على شهادات ISO؛
- توسيع تشكيلة الإنتاج، حيث كان عدد المنتجات قبل التحالفات الإستراتيجية 200 منتج والآن يبلغ عددها 324 منتج أي بنسبة زيادة 62%؛
- قدرة مجمع صيدال على المنافسة في السوق المحلية؛
- تزايد رقم أعماله؛
- التوصل إلى إنتاج الأنسولين، ومنافسة الدول العالمية الثلاث المنتجة له وهي Eli Lilly - Sanofi ، Aventis ، Novartis وهذا سنة 2007؛
- زيادة الصادرات حيث بلغت سنة 2009 قيمة 31599000 دج مقارنة بسنة 2000 والمقدرة 105600 دج؛
- تشغيل الطاقات الإنتاجية الكامنة؛
- توزيع منتجات صيدال في بعض أسواق الدول المتعاقد معها.

المطلب الثالث : مضمون عقود الشراكة²

1 _ المنتجات المتعاقد على إنتاجها: يهدف العقد الذي يربط صيدال بشريكه الأجنبي تحضير

وصناعة عدد من المنتجات المتعاقد على إنتاجها، والتي تتضمن قائمة المنتجات الموجودة في ملحق

¹ محبوب فاطمة ، مرجع سابق، ص 137

² دحمان ليندة ، مرجع سابق ، ص 124

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

العقد، كما يمكن إضافة منتجات أخرى للقائمة المتعاقد عليها، بعد الموافقة الثنائية المسبقة بين الطرفين، ويلتزم المتعاقد بعدم إنتاج الأدوية التي هي من اختصاص مجمع صيدال.

2 _ المساعدة الفنية: للشريك الأجنبي الحق في انتداب تقنيين لتحضير المنتجات المتعاقد عليها، ومساعدة العمال المؤهلين لمجمع صيدال، أو عمال الشركة المختلطة من أجل تزويدهم بتعليمات إضافية، متعلقة بالطرق والصيغ والقواعد والمقاييس المستعملة خلال تحضير المنتجات المتعاقد على إنتاجها.

3 _ حماية علامة الصنع: لضمان حماية علامة صنع الشريك الأجنبي، تمتع صيدال من إنتاج بدون الموافقة المسبقة للشريك من إنتاج منتجات لها التركيبة نفسها مع المنتجات المتعاقد على إنتاجها.

4 _ مصدر التموين والتخزين: يتولى الشريك الأجنبي التوريد بالكميات المطلوبة والمكونات الرئيسية والضرورية لتحضير المنتجات المتعاقد على إنتاجها، والتي يتم تخزينها وصيانتها في مقرات ومخازن مجمع صيدال، حتى يتم إرسالها للتصنيع، وفي حالة شراكة مشتركة يكون التخزين مشترك داخل الشركة المختلطة.

5 _ التحليل والمراقبة: للحصول على منتج مطابق للمقاييس والمعايير الدولية، ينبغي على الشريك الأجنبي أن يتولى مسؤولية القيام بمراقبة كل المكونات الضرورية لتحضير المنتجات المتعاقد على إنتاجها، وكل المنتجات نصف المصنعة لمجمع صيدال، والذي هو بدوره ملزم بالقيام بتحليل المواد للتأكد من سلامتها، وعدم وجود تغيير أو غش أو إتلاف أثناء النقل.

6 _ تقديم منتجات تامة الصنع: ينبغي أن يقدم مجمع صيدال أو الشركة المختلطة المنتجات التامة الصنع في التاريخ والموعده المحدد للتسليم، وهذا شريطة أن يسلم الشريك الأجنبي المواد والمكونات النشطة الخاصة بتحضير المنتجات المتعاقد على إنتاجها في الوقت اللازم.

7 _ النظام ومصاريف الإنتاج: في إطار التحالفات المتكاملة يدفع الشريك الأجنبي لمجمع صيدال مصاريف الإنتاج لتحضير أو تغليف المنتجات المتعاقد عليها، والتي توجد في قائمة الملحق، وفي إطار اتفاقيات الشراكة المشتركة يتحمل كل الأطراف أو الشركاء مصاريف الإنتاج.

8 _ تسيير العلاقة التعاقدية: يلتزم كل الأطراف في العلاقة التعاقدية باحترام بنود العقود كلها، من أجل تفادي أي نوع من النزاع، فينبغي على مجمع صيدال أن يحترم الالتزامات المتمثلة في:

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

1. إعادة تأهيل وحدات الإنتاج؛
2. صناعة المنتجات حسب المقاييس الدولية؛
3. ضمان مقر إقامة الشركة المختلطة؛
4. المساهمة في تسيير الشركة عن طريق المجلس الإداري؛

في حالة عدم احترام معايير صنع المنتجات المتعاقد على إنتاجها ينبغي على مجمع صيدال أن:

1. يسترجع هذه الكمية لتصحيح النقائص والخلل؛
2. يختار إتلاف هذه الكمية.

أما بالنسبة للشريك الأجنبي ينبغي أن يقوم بـ:

1. تكوين عمال متخصصين لتحضير المنتجات المتعاقد على إنتاجها؛
2. تقديم المساعدة التقنية وطريقة الصنع بغية الحفاظ على علامة الدواء؛
3. تهيئة المباني الموجودة وشراء الأجهزة.

المبحث الثالث : تسيير وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال

إن الصناعة الصيدلانية تتطلب مستوى عالي من التقنية كونها من الصناعات ذات الخصوصية، التي تتميز باعتمادها على وظائف البحث والتطوير بصورة أساسية لضمان تنافسية عالية، فيما يجعلها اقتصاديا من الصناعات ذات الكلفة العالية التي تتطلب تجنيد أموال كبيرة في الاستثمار في عمليات البحث والتطوير، فأنماط الإنتاج تعتمد كلية على خلايا البحث بمختلف مراحلها التي تستلزم توفير سلسلة كبيرة من المخابر المجهزة بتجهيزات عالية التقنية، ويشرف عليها تقنيين ومهندسين ذو كفاءات عالية ، وإلى مهارة عالية في الإدارة والتسيير.

المطلب الأول: تقديم عام لمركز البحث والتطوير بمجمع صيدال

الفرع الأول: نشأة مركز البحث والتطوير

أنشأت الصيدلية المركزية الجزائرية "PCA" مخبرا للتطوير والبحث "LDR" سنة 1975، مهمته الأساسية هي تكوين صنفين دوائيين هما (المراهم والأقراص)، كما كان يقوم بدراسة قابلية ونجاعة بعض الأدوية المنتجة في إطار الحصول على تراخيص، وبعد إعادة هيكلة وإنشاء المؤسسة الوطنية للإنتاج

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الصيدلاني "Saidal" وطبقا للمرسوم الوزاري الصادر في 15 أكتوبر 1985 أنشأت وحدة للبحث في الأدوية والتقنيات الصيدلانية "URMTP".*

لكن مع التحولات العميقة التي واجهت المجمع في السنوات الأخيرة على المستوى الهيكلي والمالي خاصة مع تغير المحيط الاقتصادي، وتوجه الاقتصاد نحو اقتصاد السوق والعولمة، وظهور المنافسة المحلية والأجنبية في السوق بفعل سياسة التحرير الاقتصادي، أدت إلى التفكير في تحويل الوحدة "URMTP" إلى مركز مستقل بذاته "CRD"، وفي هذا السياق، قرر مجمع صيدال في 24 جويلية 1999 إنشاء مركز للبحث والتطوير ليصبح مخبرا تاما للأبحاث والتطوير يساعد على ضمان البقاء وديمومة المجمع، يسعى إلى الاهتمام بما هو بحث علمي وتطوير للأدوية والتقنيات الصيدلانية، وكذا السعي إلى إدماج التكنولوجيا الحديثة في تصنيع الأدوية، كما يساهم في إعداد سياسة تطوير الأدوية من أجل ابتكار صيدلاني متواصل، ومن أهم وظائفه تصميم وتطوير وصناعة الأدوية الجنيصة "Produit Génériques" حيث يطور سنويا من 5 إلى 6 منتجات مطابقة جديدة لتدرج في قائمة منتجات المجمع.

الفرع الثاني : مهام مركز البحث والتطوير¹

- تطوير الأدوية الجنيصة لفائدة المجمع من خلال القيام بالأنشطة التالية :
- المشاركة في اقتراح قائمة الأدوية الواجب تطويرها، وذلك بناء على الدراسات التقنية وبما يتماشى والإستراتيجية العامة للمجمع ؛
- وضع دفتر شروط على أساس رقابة دقيقة للتزويد بالمواد الأولية اللازمة لإنتاج الأدوية المراد تطويرها؛
- متابعة استقرار وثبات الأدوية المطورة؛
- تحضير الملفات العلمية والتقنية اللازمة لتسجيل الأدوية المطورة ؛
- تحقيق التدرج في حجم التصنيع إبتداء من المخبر إلى السلم الصناعي؛
- المساهمة في توفير الإعلام العلمي الخاص بالأدوية المطورة؛
- المشاركة في إنجازات ودراسات التكافؤ الحيوي؛
- ترقية ونشر الأعمال التقنية والعلمية ونتائج البحث بالمجمع ؛
- توفير، توزيع وترويج الإعلام الفني الخاص بمهام المجمع وأنشطته؛

* Unitéde recherche en Médicament et techniques Pharmaceutiques.

¹ وثائق داخلية خاصة بمركز البحث والتطوير لمجمع صيدال .

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- تقديم خدمات الرقابة، النوعية والجودة الفيزيوكيميائية، الصيدلة التقنية، وعلوم الصيدلة وخصائص السموم والميكروبيولوجيا؛
- المساهمة في تكوين وتحسين المستوى التقني والعلمي للموظفين بالمجمع؛
- تطوير الأبحاث في مجال العلوم الصيدلانية المرتبطة بالمهام الإستراتيجية للمجمع؛
- تقديم المساعدة التقنية للفروع الإنتاجية في المجمع؛
- تنظيم جميع الإمكانيات والموارد البشرية والمادية والعلمية لتأمين اليقظة التكنولوجية للمجمع؛
- إنجاز الدراسات التي تسمح للمجمع بعقد تحالفات أو شركات إستراتيجية مبرحة مع مؤسسات أخرى من أجل تفعيل عمليات البحث والتطوير.

الفرع الثالث: أنواع البحث والتطوير في المركز

أولاً: البحث والتطوير في المنتجات

يقوم مركز البحث والتطوير بتطوير من 5 إلى 6 أدوية جديدة كل سنة، ضمن التخصصات الأساسية لمركز البحث والتطوير، المتمثلة في المضادات الحيوية، الأدوية البيولوجية، الأدوية الكيماوية، البدائل الطبيعية، حيث بلغت منتجات المجمع أكثر من 300 نوع من المنتج الدوائي تغطي مختلف الأقسام العلاجية المتمثلة في، المضادات الحيوية، مضادات أمراض الجهاز التنفسي، مضادات الالتهاب، الأدوية المسكنة للأوجاع، أدوية المعدة والأمعاء، مضادات الالتهابات الجلدية، أمراض القلب والشرابين، مضادات الالتهاب الكظري، دواء الأعصاب، مضادات الفطريات، مضادات أمراض السكري، مضادات الاستمن والحساسية، محاليل مكثفة، فيتامينات ومضادات فقر الدم، مضادات التشنج والأحماض، مسهلات ومرطبات، التهابات الأنف والعيون. وذلك بمختلف الأشكال الصيدلانية التي تتمثل في الحبوب، المشروب، المراهم والحقن، تحميلات، أنبولات للشرب.¹

ومن أهم المنتجات المطورة:

1. إنتاج الأنسولين تحت تسمية "أنسودال" بثلاثة أنواع هي أنسودال سريع، قاعدي، مركب، ومنافسة الدول العالمية الثلاث المنتجة له وهي Elililly، Sanofi-Aventis، Novartis، وهذا في 16 أبريل 2006؛
2. إنتاج الصنف العلاجي الخاص بأمراض السكري غير الخاضع للأنسولين وهي "Diabencil، Diaphag، Lavidac"، وهي مطلوبة بكثرة في السوق؛

¹ التقرير السنوي لمجمع صيدال 2009

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

3. تطوير جزيئات جديدة بالنسبة للمنتجات المتدهورة مثل المضادات الحيوية "L'oxyteraceline" وتمثيلا لمستحضرات طبية جاهزة بالنسبة للمنتجات ذات الأشكال التي أصبحت أقل استعمالا مثل التحميلات "Les suppositoires"؛
4. تطوير وإنتاج أدوية من مصدر نباتي، تتمثل في مرهم جلدي ذو مفعول مضاد للفطريات، مرهم مضاد للروماتيزم؛
5. شروع مركز البحث والتطوير في تطوير اللقاح المضاد لالتهاب الكبد الفيروسي(ب) خلال السداسي الثاني من 2009.

ثانيا: حذف بعض المنتجات

1. حذف بعض المنتجات الغير قابلة للتعديل أو ليس لها فعالية أو مردودية للمجمع، حيث تخلى المجمع عن إنتاج 30 نوع من المنتجات التي لم تعد مستعملة في الممارسات الطبية وتعويضها بمنتجات عصرية أخرى؛
2. حذف بعض المنتجات في حالة الزوال والتي تمثل تكلفة للمؤسسة كما هو الحال للمنتجات "Anitifongiques" عدا ميكوسيد "Mycocide"؛
3. ندره بعض الأمراض كالسل، جعل المجمع يتجه نحو تخفيض الكميات العلاجية منها أو محاولة توقيفها أحيانا، مع محاولة تعويضها بمنتجات تُلقي قبولا في السوق.

ثالثا: البحث والتطوير في العمليات الإنتاجية

يسعى مجمع صيدال إلى مسايرة التغيرات التكنولوجية، من خلال الإنفاق المتزايد على الاستثمار الموجه لتحديث أدوات الإنتاج لتطوير تقنيات تصنيع الأدوية، حيث تتطلب عملية التوسع في الإنتاج وكذا إنتاج أدوية جديدة مبالغ كبيرة لإنفاقها على عمليات إعادة هيكلة وتجديد أدوات الإنتاج وتجهيزات المخابر البحثية الحالية، دون إغفال المبالغ الضخمة المنفقة على جلب التكنولوجيا الحديثة وتحسين شروط العمل والأداء، إضافة إلى اعتماده في تطوير عملياته الإنتاجية على اتفاقيات الشراكة مع المخابر العالمية التي تجلب معها عند استثمارها في القطاع الصيدلاني خبرة وتكنولوجيات جديدة.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

المطلب الثاني : مقومات وظيفة البحث والتطوير في المجمع

الفرع الأول: الموارد المالية والمادية

أولاً: الموارد المالية

يبلغ حجم الإنفاق على مشاريع البحث والتطوير لدى مجمع صيدال نسبة 3 % من رقم الأعمال وهو مبلغ ونسبة قليل جدا مقارنة بما تنفقه المخابر العالمية مثل فايزر بنسبة 15 % من رقم الأعمال، أفنتس 17 % من رقم الأعمال.¹ والجدول التالي يوضح قيمة تكاليف الإنفاق على البحث والتطوير بمجمع صيدال.

الجدول رقم 3-4 : تكاليف الإنفاق على البحث والتطوير خلال الفترة 2002 _ 2010

رقم الأعمال 10 ³ دج	نسبة الإنفاق من رقم الأعمال	تكاليف الإنفاق على RetD (10 ³ دج)	
4139512	1.5 %	62092,68	2000
5190671	1.5 %	77860,06	2001
5692414	1.5 %	85386,21	2002
6003661	1.5 %	90054,91	2003
6466188	1.5 %	96992,82	2004
6596274	3 %	197888,22	2005
6942750	3 %	208282,5	2006
7735448	3 %	232063,44	2007
9692772	3 %	290783,16	2008
9513280	3 %	285398,4	2009
9403008	3 %	282090,24	2010

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على التقارير السنوية 2001 _ 2010

من خلال الجدول نلاحظ أن حجم الإنفاق على البحث والتطوير بالمجمع عرف ارتفاعا مستمرا من سنة لأخرى، حيث بلغ 290 مليون دينار سنة 2008 مقارنة بسنة 2000 حيث بلغ حجم الإنفاق 62 مليون دينار ، وهذا راجع إلى:

1. زيادة نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من رقم أعمال المجمع من 1.5 % إلى 3 %؛

¹ Plan Stratégique a long terme, 2002- 2011, groupe saidal.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

2. زيادة قيمة مبيعات المجمع.

ثم انخفض حجم الإنفاق على البحث والتطوير سنة 2009 حيث بلغ 285 مليون دج أي بنسبة 1.85% مقارنة بسنة 2008، كما أنخفض أيضا سنة 2010 حيث بلغ حجم الإنفاق 282 مليون دج أي بنسبة 1,16% وهذا بسبب انخفاض في قيمة مبيعات المجمع.

وفي إطار الدعم الذي تقدمه الدولة لهذا القطاع يستفيد المجمع من الدعم المالي الذي تقدمه وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات عن طريق الصندوق الوطني للبحث، يمتد هذا الدعم لمدة خمس سنوات من سنة 2006 إلى 2010 وينقسم هذا الدعم إلى حسابين:¹

1. حساب الاستثمار: وهو خاص بشراء التجهيزات الخاصة بمركز البحث والتطوير.

2. حساب الاستغلال: وهو مخصص لتكوين عمال المركز على المعارف والتقنيات الجديدة، كما يختص بدفع تكاليف الخدمات المرتبطة به خاصة جلب مستشارين ومختصين إلى المركز.

بالإضافة إلى الدعم الذي تلقاه من طرف النظام الوطني للإبداع سنة 2009، ومن قبل الوكالة

الوطنية للتطوير والبحث العلمي "ANDRS" سنة 2010.²

ثانيا: الموارد المادية

يتطلب البحث والتطوير لإنجاز الإبداعات والابتكارات إضافة إلى الموارد المالية إلى الموارد المادية والمتمثلة في المكائن والمعدات والعدد والأدوات والمواد والمختبرات والمحطات التجريبية....وهو مايقوم به المجمع من خلال الإستثمارات، حيث بلغت قيمة الإستثمارات 9 % من رقم الأعمال سنة 2006 ؛ ونسبة 6 % من رقم الأعمال سنة 2007 ، وتتمثل هذه الإستثمارات في :

1. أعمال إعادة تهيئة مركز البحث والتطوير: قام المجمع بتحديث وبناء مخابر للبحث والتطوير تعنى بالتوجهات العالمية في مجال الأدوية، تتمثل في:

- إنشاء مختبر للمستحضرات الطبيعية: قام المجمع بإنشاء مخبر خاص بالمستحضرات الطبيعية سنة 2002، يتكون من قسمان الأول خاص بالزيوت الأساسية والثاني خاص بالنباتات الطبيعية.

¹ وثائق خاصة بمركز البحث والتطوير، مجمع صيدال.

* Agence National an Développement et de la Recherche Scientifique.

² وثائق خاصة بمركز البحث والتطوير لمجمع صيدال.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- إنشاء خلية التكنولوجيا الحيوية : تم إنشاء هذه الخلية نهاية سنة 2002، والتي كلفت بالاكتشاف والبحث عن جزيئات جديدة في تصنيع أدوية جديدة مما قد يتيح للمجمع نوعا من الاستقلالية، وتحرره ولو جزئيا من الاعتماد الكلي على إنتاج الأدوية الجينية فقط.¹ وذلك لما تعرفه التكنولوجيا الحيوية من تطورا مستمرا ومهما خلال السنوات الأخيرة، خاصة مع استعمال الهندسة الوراثية أي إعادة تركيب الشفرة الوراثية للخلية الحية، مما ساعد على إنتاج جزيئات حيوية ذات فعالية كبرى في إنتاج الأدوية للأمراض المستعصية كالسرطان أو السيدا .
- إنشاء قسم لليقظة التكنولوجية: تم إنشاء هذا القسم سنة 2003، حيث أوكلت له مهمة جمع، تحليل ونشر المعلومات التقنية، التي تتلاءم مع احتياجات الأفراد العاملين في مركز البحث والتطوير وهذا بتتبع كل الملتقيات العلمية ذات العلاقة بنشاط المركز، إضافة إلى مهمة إقامة نظام معلومات إستراتيجي فعال والذي يسمح ببلوغ مستوى تنافسي لا يضمن فقط بقاء المجمع، بل وحتى تطوره المستمر، ومواجهة التحديات التكنولوجية التي يفرضها المحيط الاقتصادي الجديد.²

2. اقتناء تجهيزات ووسائل إنتاج جديدة: والتي تتمثل في مجمل الآلات والأدوات والأجهزة المستخدمة في العملية الإنتاجية التي تتلأم وصنع المنتوجات المطورة في مركز البحث والتطوير .
3. اقتناء أجهزة ووسائل مخبرية: وتتمثل في اقتناء أحدث التقنيات والوسائل والآلات المخبرية الخاصة بكل أشكال المراقبة، التي تستعمل في عملية مراقبة جودة الأدوية.
4. اقتناء تجهيزات تكنولوجيا الإعلام الآلي: يقوم المجمع باستخدام وتحديث تكنولوجيا المعلومات والاتصال للقيام بعملية الاتصال سواء الداخلي بين مصالح وموظفي المجمع، أو الاتصال الخارجي من أجل الإحاطة بما يجري في المحيط الصناعي والتنافسي من كافة التطورات، وللاهتمام أكثر بتكنولوجيا المعلومات داخل المجمع وضعت مديرية خاصة بالتنظيم والإعلام الآلي.

الفرع الثاني: الموارد البشرية

يعد العنصر البشري، الذي يضم المتخصصين ومساعدتهم والأطر الخدمية المساعدة في عملية البحث والتطوير من أهم الموارد ، وذلك لأن عملية البحث والتطوير تتطلب أفرادا ذوي قدرة على التفكير والإبداع.

¹ saidal news, bulletin d'information interne du groupe saidal, n^o6, janvier-février 2004, P 03.

² saidal news, bulletin d'information interne du groupe saidal, n^o6, décembre-janvier 2003, P 02.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الجدول رقم 3-5: تطور عدد العاملين بالبحث والتطوير بمجمع صيدال خلال الفترة 2002-2010.

السنوات	عدد عمال البحث والتطوير	عدد الإجمالي للعاملين بالمجمع	النسبة*
2002	179	3563	5%
2003	186	3706	5%
2004	192	3917	5%
2005	224	4104	5.16%
2006	228	4243	5.40%
2007	253	4363	5.70%
2008	268	4470	6%
2009	320	4559	7%
2010	-	4405	

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على تقارير التسيير السنوية للمجمع 2002_ 2010

من خلال الجدول السابق نلاحظ زيادة عدد عمال مركز البحث والتطوير بالمجمع من سنة لأخرى، وذلك لوعي المجمع بأن تجسيد نشاط البحث والتطوير و تنمية قدراته التنافسية متوقف على المورد البشري ذوالكفاءات. ونلاحظ أيضا من خلال الجدول أن عدد عمال المجمع إنخفض سنة 2010 وهذا راجع لتغييرات الهيكلية التي قام بها المجمع.

ومن أجل تفعيل نشاط البحث والتطوير بالمجمع يعتمد مركز البحث والتطوير لمجمع صيدال في نشاطه على تركيبة بشرية هامة، تشمل على 253 عامل وباحث يعملون بصفة دائمة حسب إحصائيات 2007 منهم 167 إطار ذو تكوين جامعي عالي ويدعمهم في عملهم 23 باحثا ذو مؤهلات عالية يعملون بصفة جزئية أي أن هناك 190 باحثا يمارسون نشاط البحث والتطوير في المركز ويدعمهم 87 عاملا آخر بين تقني وإداري يدعمونهم في نشاط البحث والتطوير ' أي أن 69% من التركيبة البشرية للمركز متخصصة مباشرة في البحث والتطوير هي نسبة معتبرة تسمح للمركز للقيام بالمهام المؤكدة له.

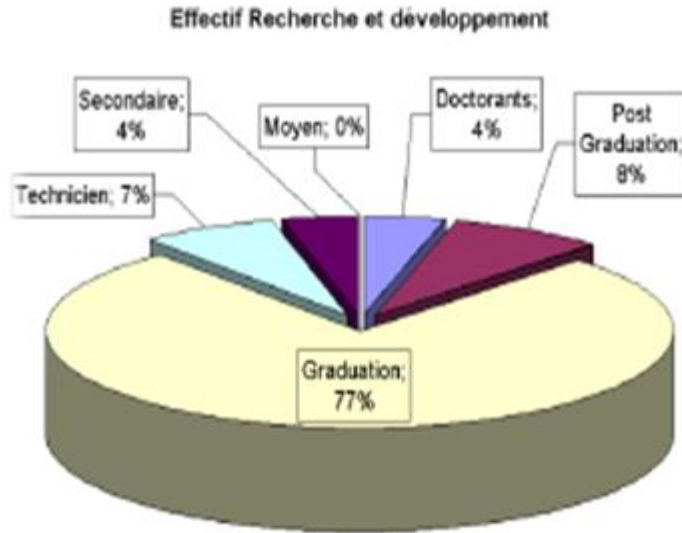
يظهر الشكل الموالي أن المستوى العلمي للباحثين يتوزع بين 4 % حاملي شهادة الدكتوراه و 8% حاملي شهادة دراسات عليا أما 77 % فهم عبارة عن مهندسين مختصين في العلوم التكنولوجية .

* تمثل نسبة عدد عمال البحث والتطوير من العدد الإجمالي للعاملين بالمجمع.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

هذه النسبة تؤكد على أن مركز البحث والتطوير مختص في نشاطه على تطوير الأدوية (تطوير الأدوية الجينية) أكثر من البحث في إكتشاف أدوية جديدة .

الشكل رقم 2-3 : المستوى العلمي لعمال مركز البحث و التطوير لمجمع صيدال



المصدر : موقع مجمع صيدال www.saidalgroup.dz

ولمواكبة التطورات في مجال صناعة الأدوية ولتعزيز تنافسية المجمع ولإدراك المجمع بنقص الأخصائيين في الصناعة الصيدلانية دفع بمؤسسة صيدال إلى إعداد برامج تكوينية لتحسين ورسكلة مستوى مستخدميها في معاهد ومخابر وطنية وأجنبية، وتخص الجانب التقني وكذا البحث والتجارة وتسويق والصيانة... الخ .

على المستوى الوطني قام المجمع بعقد إتفاقيات مع معاهد الصيدلة (بجامعة هواري بومدين وجامعة الجزائر) فأنشأت فرع جديد للصيدلة (صيدلة صناعية) ، كما قام المجمع بدورات تدريب وتكوين لمختلف إطاراته، من خلال جلب خبراء ومتخصصين في هذا المجال، سواء فيما يتعلق بكيفية التعامل مع الأجهزة أو تقنيات الإعلام، التحكم في تقنيات الإنتاج الصيدلاني، المراقبة في المخابر، الممارسة الجيدة لتقنيات التصنيع وضمان الجودة، وذلك بالتعاون مع مخابر أجنبية ومحلية.

على المستوى الخارجي: حيث يتم عقد اتفاقيات تعاون مع بعض المعاهد البحثية والمخابر الأجنبية، إذ يتم إرسال مهندسين إلى الخارج، بهدف اكتساب والتعرف على أحدث المعارف العلمية والتقنية فيما يخص تطوير الأدوية، وتحسين مستوياتهم العلمية ومؤهلاتهم التقنية فمثلا تم تكوين 6 إطارات

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

خلال سنة 2008-2009 منهم 03 من مركز البحث والتطوير، 01 من فرع بيوتيك، 02 من فرع فارمال بكلية Chateray Malabry بباريس، للحصول على دبلوم الدراسات العليا المتخصصة في الصيدلة الصناعية، بالإضافة إلى البرنامج الموسع للتكوين الذي تم تطبيقه بالاشتراك مع المجمع الكندي Pentacle سنة 2010 في مجالات إدارة الجودة والبحث والتطوير، وهذا من أجل التحكم في سيرورة التكنولوجيا الصيدلانية للتصنيع الدوائي للمجمع.¹

الجدول رقم 3-6 : تكوين عمال صيدال في مختلف المجالات لسنة 2007_ 2008

عدد الأعوان الذين أستفادوا من التكوين		الهيئة
2008	2007	
120	324	تخصص صيدلاني
71	154	تقنيات الإنتاج الصيدلاني
537	327	المراقبة تأمين الجودة التطبيق الحسن للصنع
73	113	الصيانة الصناعية
348	274	التسويق ،التسيير ، الإدارة
177	156	تسيير الموارد البشرية
117	36	تسيير المالي والمحاسبة
67	111	الإعلام الآلي
48	30	المراقبة الداخلية ومراقبة التسيير
215	184	الأمين الصناعي
02	-	اللغات
1775	1709	المجمع صيدال

المصدر: تقرير التسيير السنوي 2007_ 2008

الفرع الثالث: العوامل التنظيمية

لقد كشفت دراسات عدة أن الإطار التنظيمي للمؤسسة بالغ التأثير على الأفراد العاملين في أنشطة البحث والتطوير وأكدت عدة دراسات على أن النمط البيروقراطي غير ملائم وغير فعال في البيئة الديناميكية التي تنافس على أساس الابتكار ، وعلى هذا الأساس سعى المجمع صيدال إلى القيام بعدة

¹ نوال هاني ، مرجع سابق ، ص 109

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

تغيرات شملت : إستراتيجية المجمع ، الهيكل التنظيمي ، تكنولوجيا المعلومات والإتصال ، نظام اليقظة، نظام الحوافز... الخ

يختص المجمع صيدال بتطوير الأدوية الجنيصة، وهي الأدوية التي سقطت عنها براءات الإختراع، وهي أدوية ذات سعر منخفض، تنافس صيدال في هذا المجال المؤسسات التابعة للمؤسسات القائدة أو الرائدة في السوق أي أنها تتبع إستراتيجية إتباع القائد، والميزة التنافسية في هذا المجال هي تقديم منتج بجودة أفضل، وبسعر أقل وهي إستراتيجية دفاعية هجومية في نفس الوقت، إستراتيجية هجومية وذلك من خلال تطوير الأدوية الجنيصة وتقديمها بجودة أفضل وإستراتيجية دفاعية من خلال تقديم منتجها بسعر أقل من أجل الحفاظ على حصتها السوقية، هذه الإستراتيجية تتطلب إعطاء عمال وظيفة البحث والتطوير إهتمام أكبر ومرونة أكثر في مجال عملهم من أجل التحسين والتطوير المستمر للمنتجات. من أجل ذلك قام المجمع بعدة دورات تكوينية لعمال مركز البحث والتطوير وإلى عمال المجمع ككل كما قام بعدة تغييرات في الهيكل التنظيمي من أجل تنفيذ هذه الإستراتيجية، حيث قام بالتقليل من المستويات الهرمية في الهيكل التنظيمي من 15 مستوى إلى 7 مستويات وذلك سنة 2010 كما قام بمنح مركز البحث والتطوير وفروع الإنتاج الإستقلالية في إتخاذ القرارات أي إضفاء طابع اللامركزية في إتخاذ القرار، وربط وظيفة البحث والتطوير بوظيفة الإنتاج والتسويق وهذا ظاهر من خلال المهام الموكلة لمركز البحث والتطوير أما من ناحية نظام اليقظة التنافسية فقد قام المجمع بإنشاء قسم لليقظة التكنولوجية سنة 2003 أوكلت له مهمة جمع، وتحليل ونشر المعلومات التقنية التي تتلاءم مع إحتياجات عمال مركز البحث والتطوير، أما فيما يخص نظام الحوافز فقد قام المجمع بزيادات معتبرة في الأجر والتعويضات والمكافآت من سنة إلى أخرى.¹

- تطبيق القانون رقم 06/01 المتعلق برفع الأجر الأساسية وبعض المكافآت والتعويضات، أي إرتفاع بنسبة 10 % .
- تطبيق القانون 07/01 المتعلق بتأسيس مكافأة الخضوع للساعات الإضافية إبتداء من ماي 2007
- الترقية والمكافآت والتعويضات ، ودرجات الإستحقاق الموزعة في إطار المألوف والمتفق عليه .
- مكافآت المردودية حسب نسبة رقم الأعمال والإنتاج المحققة.
- تطبيق القانون 2010/01 لزيادة أجر العمال بنسبة 11 %.

¹ تقارير التسيير للمجمع صيدال 2007 _ 2010

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

المطلب الثاني: تنظيم وظيفة البحث والتطوير بالمجمع

الفرع الاول: الهيكل التنظيمي لمركز البحث والتطوير

يتكون مركز البحث والتطوير من المخابر التالية:¹

أولاً: مختبر الصيدلة الجالونيسية "**pharmacie galénique**" يقوم بتصميم تركيبات الأدوية الجنية بمختلف أشكالها الصيدلانية (جافة، سائلة).

ثانياً: مختبر التحاليل الكيميائية "**chimie analytique**" يتكفل بمراقبة مدى مطابقة المواد الأولية ومواد التعبئة والتغليف، وطرق التحليل المستعملة في تطوير الأدوية لمواصفات الجودة.

ثالثاً: مختبر الصيدلة والأبحاث السمية "**pharmaco-toxicologie**" يقوم بالتجارب السمية ومعرفة قدرة الجسم على المقاومة، بالإضافة إلى التأكد من مدى مطابقة المواد الأولية والمنتجات للمواصفات العالمية ومدى فعاليتها.

رابعاً: مختبر الميكروبيولوجيا "**microbiologie**" مكلف بالمراقبة والتأكد من تطابق المواد الأولية والمنتجات النهائية عن طريق التحاليل والفحوصات اللازمة لتأكد من نجاعة المواد المعقمة ونقاؤها الجرثومي، ومدى تطابقها مع مواصفات الجودة عن طريق اختبارات النشاط المضاد للبكتيريا واختبارات الفعالية.

خامساً: مختبر المستحضرات الطبيعية تم التفصيل فيه سابقاً.

سادساً: خلية التكنولوجيا الحيوية "**biotechnologie**" تم التفصيل فيها سابقاً.

سابعاً: قسم التوثيق والإعلام التقني والعلمي: تتمثل مهامه في إنجاز وتنظيم شبكة معلوماتية موثوق منها ومتطابقة مع أهداف وحاجيات التطوير، وينشر بصفة مستمرة كل جديد في الوثائق العلمية والتقنية بواسطة الاشتراك في المجالات العلمية الدولية المتخصصة في الصناعات الصيدلانية.

ثامناً: قسم ضمان الجودة "**assurance qualité**" يقوم بوضع نظام تأمين الجودة وطرق صيانتها طبقاً للمواصفات العالمية، بالإضافة إلى توضيح طريقة تسييرها بهدف ضمان التحسين المستمر.

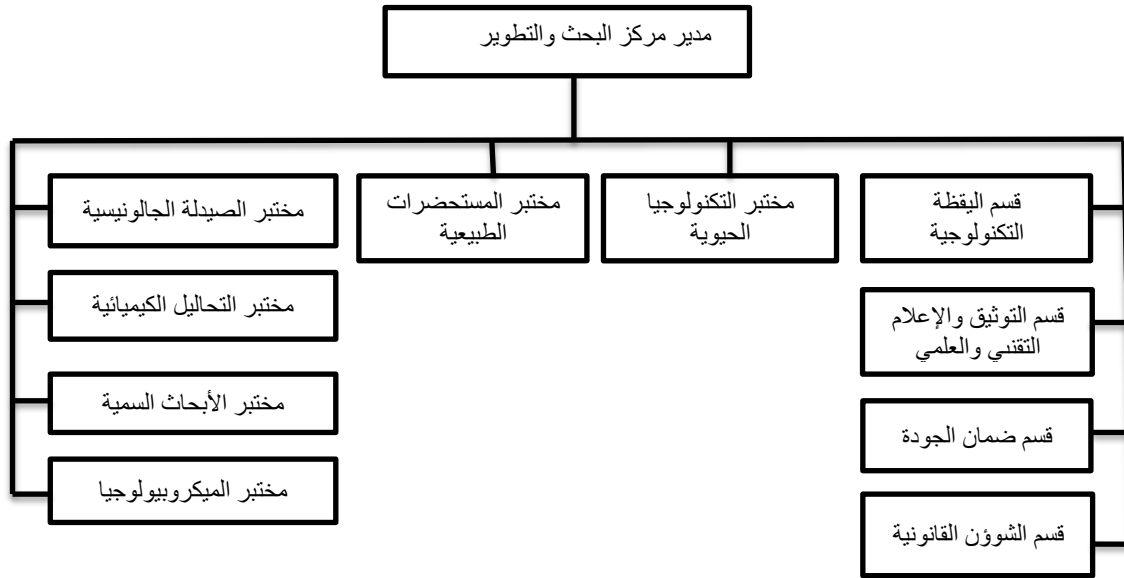
¹ وثائق داخلية خاصة بمركز البحث والتطوير.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

تاسعا: مصلحة الشؤون القانونية تهتم بإعداد الملفات الصيدلانية لكل الأدوية المطورة وتسجيل الاسم التجاري لها على مستوى المعهد الوطني لحماية الملكية الصناعية "INAPI".*

عاشرا: قسم اليقظة التكنولوجية تم التفصيل فيه سابقا.

الشكل رقم 3-3: الهيكل التنظيمي لمركز البحث والتطوير



المصدر : من إعداد الباحثة

الفرع الثاني: موقع وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال

يحتل مركز البحث والتطوير مكانة هامة بالمجمع نظرا للمهام التي يقوم بها، ومن خلال المهام المؤكدة له نستنتج بأن مركز البحث والتطوير في علاقة تفاعلية مع جميع وظائف ومصالح المجمع.

أولا: مصلحة الموارد البشرية ومركز البحث والتطوير يقوم مركز البحث والتطوير بالمشاركة في بناء الكفاءات الأساسية للمجمع من خلال إقتراح نوع المهارات الواجب توفيرها وكذا من خلال المشاركة في تدريب الإطارات الفنية للمجمع، وكذا إقتراح نوع التدريب.

ثانيا: مصلحة المالية ومركز البحث والتطوير يقوم مركز البحث والتطوير بتزويد مصلحة المالية بالدراسة التقنية لعمليات التطوير كما تقوم مصلحة المالية بإعداد الموازنات التقديرية لمشروع البحث والتطوير.

* Institut National Algerien de la Propriete Industrielle.

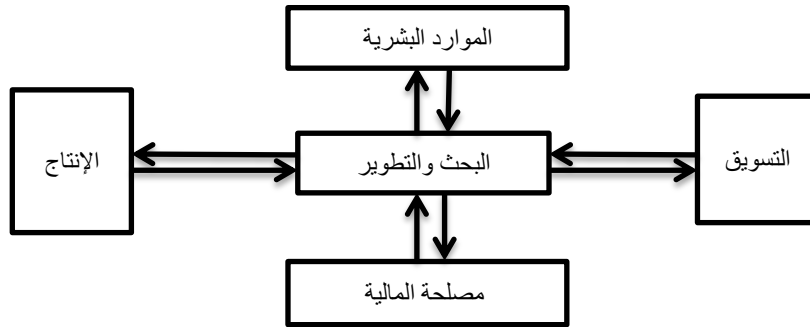
الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

ثالثا:وظيفة الإنتاج ومركز البحث والتطوير يقوم مركز البحث والتطوير بتقديم الدعم الفني لفروع الإنتاج، خصوصا في تركيب وتصميم المنتج أو الأسلوب الإنتاجي، كما تقوم وظيفة الإنتاج بتزويد مركز البحث والتطوير بالمعلومات التقنية اللازمة، وعلى أساسها يتم انجاز مشروع البحث والتطوير، وهذا لتفادي تصميم منتجات غير قابلة للتجسيد أو خارج طاقة وإمكانيات المؤسسة.

رابعا:وظيفة التسويق ومركز البحث والتطوير يقوم مركز البحث والتطوير بتقديم كافة المعلومات عن تكلفة المنتج الجديد وكذا جودة المنتج الجديد، لمصلحة التسويق من أجل تسعير الدواء الجديد وكذا الترويج له، كما تقوم وظيفة التسويق بتوفير كافة المعلومات عن إحتياجات السوق(المستهلك)، وإقتراح منتجات للتطوير.

من خلال ما سبق يمكن تمثيل موقع وظيفة البحث والتطوير في المجمع كما يلي:

الشكل رقم 3-4: موقع وظيفة البحث والتطوير في مجمع صيدال



المصدر: من إعداد الباحثة

المطلب الثالث: إدارة مشروع تطوير الدواء الجنييس

يمر تطوير الأدوية بمركز البحث والتطوير بمجمع صيدال عبر عدة مراحل، يمكن توضيحها كما

يلي:¹

الفرع الأول: اختيار قائمة الأدوية الممكن تطويرها

في هذه المرحلة يتم دراسة السوق لتحديد إحتياجات السوق من الأدوية، بعدها يتم القيام بالدراسة العلمية، التكنولوجية، القانونية والوثائقية لمعرفة أهم براءات اختراع الأدوية التي سوف تسقط في المجال العمومي على المستوى الدولي، ومحاولة اختيار الأكثر ربحية وفائدة للمجمع وللمستهلك، على أن لا

¹ وثائق داخلية خاصة بمركز البحث والتطوير

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

يتعارض ذلك الاختيار مع القوانين التي تنظم القطاع، كقوانين حماية حقوق الملكية الصناعية المعتمدة من طرف المعهد الوطني للملكية الصناعية.

الفرع الثاني : دراسة القابلية

في هذه المرحلة يتم تحديد المنتج أو الدواء الذي يرغب المجمع في تطويره، وهذا بناء على:

1. مدى توافر الإمكانيات البشرية والمادية في مركز البحث والتطوير؛
2. قدرة الفروع الإنتاجية على إنتاج هذا الدواء، مع احترام كل المعايير التي تحكم إنتاجه.

الفرع الثالث: التطوير الصيدلاني

أي تحديد الصيغة المخبرية والتحليلية للدواء داخل مخابر مركز البحث والتطوير، بحيث تحدد أفضل طريقه لإنتاج ذلك الدواء مخبريا، قبل تجريب إنتاجه في المصنع.

وهذا عن طريق المرور بمرحلتين هامتين هما:

أولاً: مرحلة ما قبل التشكيل "Per-formulation"

تتمثل هذه المرحلة في مرحلة البحث الأساسي المتمثل في البحث المكتبي للتعرف على أهم المعارف العلمية المتعلقة بالدواء المعني، والخصائص التي تميز تركيبته عن غيره من الأدوية ومنه استخراج الجزيء النشط الذي يساعد في تشكيل الدواء، مع تحديد المادة الأولية التي تدخل في إنتاج عينات منه على مستوى المخابر.

ثانياً: مرحلة التشكيل "formulation"

وتتمثل هذه المرحلة في مرحلة التصميم والإختبار حيث يتم اختيار الصيغة الكمية والنوعية المكافأة لصيغة الدواء الأصلي عن طريق اختبار العديد من الصيغ الكيميائية، والتي تسمح بإعطاء الدواء شكله الأولي (مسحوق، محلول،...الخ)، قبل أن يختار من بينها الصيغة النموذجية " La formule prototype" وهي أفضل صيغة ممكنة لتشكيل الدواء، وتجرى بعد ذلك العديد من المحاولات على تلك الصيغة لتأكيد عدد من الشروط المحيطة بتطوير المنتج أو الدواء الجينيس.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الفرع الرابع: دراسة الاستقرار

يمر الدواء من مرحلة الاختبارات إلى مرحلة الإنتاج الصناعي، حيث تنتج عينات من الدواء في المصنع، وغالبا ما يكون عددها ثلاثة، وتخضع تلك العينات إلى مجموعة من الاختبارات الهادفة لملاحظة التغيرات التي تحدث على الدواء أثناء تصنيعه (كشروط الحماية، التخزين، درجة الحرارة، الرطوبة،... الخ).

و تمتد فترة دراسة استقرار الدواء في المصنع غالبا ستة أشهر قبل الانطلاق في الإنتاج الفعلي له، وقد تستمر في أحيان أخرى إلى مدة 24 شهرا حسب متطلبات وطبيعة كل دواء.

الفرع الخامس: تكوين ملف لوزارة الصحة وإصلاح المستشفيات:

بعد التحقق من فعالية الدواء، يقوم المجمع بإعداد ملفا يحتوي على كل التفاصيل الخاصة بالدراسات التي أجريت على الدواء الجنييس من مرحلة تصميمه حتى إدخاله للإنتاج الصناعي لتجريبه ومتابعة استقراره، يوجه إلى المديرية المركزية للشؤون الصيدلانية التابعة للمجمع، التي تراجعته مرة أخرى قبل وضعه لدى مصالح مديرية الصيدلة التابعة لوزارة الصحة وإصلاح المستشفيات، ومصالح المخبر الوطني لمراقبة المنتجات الصيدلانية للموافقة عليه إذا طابق المواصفات المعمول بها في القطاع، مما يعني إمكانية تصنيع الدواء على المستوى الإنتاجي وتسويقه بعد ذلك.

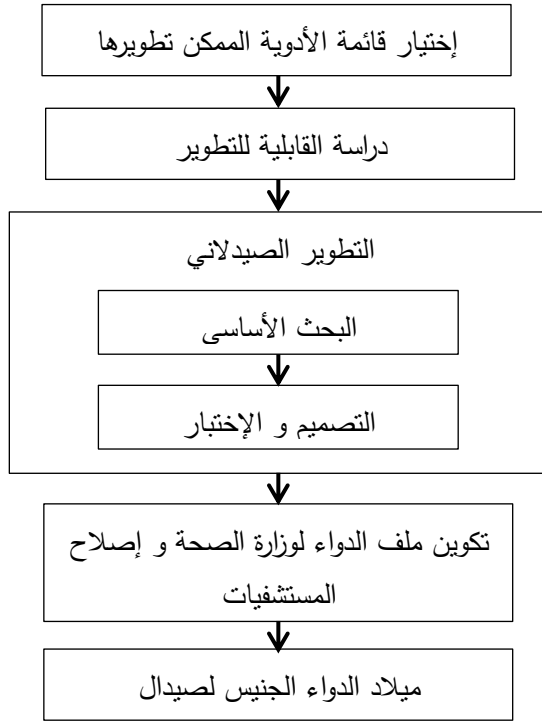
رغم أن هذه المرحلة تبدو مرحلة مرتبطة بالإجراءات إلا أن عدم إنجازها يعني عدم إنتاج المجمع لهذا الدواء الجنييس، باعتبار سوق الدواء في الجزائر يخضع لرقابة الدولة أكثر من القطاعات الأخرى.

وفيما يلي يمكن توضيح مختلف المراحل التي يمر بها تطوير الدواء في المجمع في الشكل

التالي:

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الشكل رقم 3-5: مراحل تطوير الدواء الجنييس في مجمع صيدال



المصدر : من إعداد الباحثة

من خلال ما سبق يتضح أن عملية تطوير الدواء الجنييس في المجمع صيدال تأخذ فترة طويلة من أجل طرح الدواء في السوق وهذا لأن المجمع لايعتمد أسلوب التطوير بالتوازي من أجل طرح الدواء في السوق بصورة أسرع من المنافسين.

المطلب الرابع: أثر البحث والتطوير على نشاط المجمع

حقق مركز البحث والتطوير لمجمع صيدال منذ إنشائه وإنطلاقته الفعلية سنة 2000 نتائج جد مقبولة سواء من الجانب الكمي أو النوعي.

الفرع الأول: براءة الإختراع

يتصدر مركز البحث والتطوير لمجمع صيدال المركز الأول في قائمة المبتكرين في الجزائر بـ 14 براءة إختراع* سلمت له من طرف المعهد الوطني للملكية الصناعية.

* براءة الإختراع هي الشهادة التي تمنحها الدولة بواسطة هيئة عمومية مختصة للمخترع كي يثبت له حق احتكار استغلال اختراعه، ماليا ولمدة زمنية محددة وفي ظروف معينة.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- تحصل سنة 2006 على خمسة براءات إختراع موزعة بين براءتي إختراع لأدوية جديدة ، وثلاث براءات إختراع لأساليب جديدة في إنتاج الأدوية ؛
- تحصل سنة 2007 على تسعة براءات إختراع ، ستة براءات تخص منتجات من أصل نباتي و ثلاث براءات لثلاث أشكال دوائية جديدة ؛
- حصول المركز على شهادة أحسن إبتكار لسنة 2007 لإنتاج مصل "طامفلو" المضاد لداء أنفلونزا الطيور منحت له من طرف المنظمة العالمية للملكية الفكرية OMPI .

الفرع الثاني: شهادات الإيزو (ISO)

تعتبر سياسة الجودة وسيلة لإدارة المجمع نحو تحسين الأداء والتميز في السوق، ويتم ذلك من

خلال:¹

1. تصميم وتطوير مختلف المنتجات الصيدلانية المهمة؛
2. الابتكار الصيدلاني باكتشاف حقوق البحث الأساسي في الصناعة الصيدلانية؛
3. استعمال قواعد عملية في المصنع وفي المخبر.

ومن نتائج ذلك حصول المجمع على شهادات ضمان الجودة في سنة 2001، والجدول التالي

يوضح أهم شهادات الإيزو (ISO) التي تحصل عليها المجمع.

¹ .saidal news, 2004, op.cit, P02

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الجدول رقم 3-7: شهادات الجودة الممنوحة للمجمع

الشهادة	الأنشطة
مقرالمجمع SAIDAL ISO9001	- تشكيل وتطوير وتسويق الأدوية الجنيصة، إنتاج وتسويق المحاليل المكثفة معبأة في أكياس، بالإضافة إلى مواد خاصة فعالة ومواد صيدلانية للحقن على شكل مساحيق وسوائل، مراهم جلدية موجهة لطب العيون، أشربة، مساحيق مستحلبة.
مركز البحث والتطوير ISO9001 CRD	- تقديم خدمات في مجال تشكيل وتطوير الأدوية الجنيصة. - تقديم خدمات في مجال التحاليل الفيزيوكيميائية، صيدلة، سموم وصيدلة تقنية.
فرع Antibiotic ISO9002	- إنتاج وتسويق لمجمع صيدال مواد خاصة فعالة ومواد صيدلانية للحقن على أشكال مساحيق وسوائل، مراهم جلدية ومراهم موجهة لطب العيون، أشربة، مساحيق مستحلبة.
فرع ISO9002 Biotic	- إنتاج وتسويق المحاليل المكثفة معبأة في أكياس.

المصدر تقرير التسيير السنوي لمجمع صيدال 2001

كما تحصل في سنة 2003 على شهادة الجودة ISO 9001، وفي فيفري 2005 تحصل على

شهادة الجودة ISO 9001 version 2000 في مجال البحث والتطوير والإنتاج.¹

كما يحقق مركز البحث والتطوير رقم أعمال نتيجة الخدمات الخارجية المقدمة لبعض المؤسسات

من أجل مراقبة الجودة .

الجدول رقم 3-8: رقم الأعمال المحقق نتيجة الخدمات الخارجية لمراقبة الجودة من طرف مركز البحث والتطوير.

السنة	المبلغ (10 ³ دج)	الزبانن
2003	5 531 300	C.A.C.Q.E ,ENGI/REGHAIA, ENGI/ORAN, SARL, MOUBYDAL, LABO VENUS, SARL BIOLAB, SCHPM, L.P.A, PROMMEDI.
2005	9 404 510	MERINAL, GROUPE SANTÉ, HAMOUD BOUALEM, L.A.M, BIOPHARM, MOUBYDAL.
2006	40 778 331	SHPM, ENGI, REGAIA, ENGI CONSTANTINE, MERINAL, GROUPE GAT, HAMOUD BOUALEM, BIOPHARM, PHARMA, IVAL, SOMEDIAL.
2007	13 275 631	SCHPM, ENGI, REGAIA, ENGI CONSTANTINE, MERINAL Groupe GAT, HAMOUD BOUALEM, BIOPHARM, PHARMA, IVAL, SOMEDIAL LAD PHARMA, LABO VENUS.

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على تقارير التسيير السنوية للمجمع 2003، 2005، 2006، 2007.

¹ وثيقة داخلية لمركز البحث والتطوير، مجمع صيدال،

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

الفرع الثالث: المورد البشري

تتطلب وظيفة البحث والتطوير مهارات وخبرات و تكنولوجيات جديدة، يحاول المجمع توفيرها إما عن طريق اقتنائها أو الدخول في الشراكة مع من يملكها من مخابر متخصصة، ولقد خدم ذلك المورد البشري كثيرا من خلال السياسة التكوينية التي تبناها المجمع في زيادة كفاءة عماله المعرفية والتقنية، ويمكن تلخيص تأثير البحث والتطوير في المجمع(تطوير الأدوية الجنيصة على وجه الخصوص) على مورده البشري في:

1. زيادة خبرة ومهارات العمال كلما زاد عدد الأدوية المطورة، وبالذات لدى العاملين في مخابر مركز البحث والتطوير التابع للمجمع؛
2. تعزيز وتدعيم السياسة التكوينية بحسب احتياجات المجمع بصفة عامة، واحتياجاته في مجال تطوير الأدوية على وجه الخصوص؛
3. زيادة الرصيد المعرفي والعلمي لدى العاملين بمركز البحث والتطوير؛
4. تحفيز العاملين على زيادة إنتاجيتهم، وهذا مع تطوير أدوية أكثر ربحية ونجاحا في السوق.

الفرع الرابع: التكلفة، السعر والربحية

إن إنتهاج إستراتيجية تطوير الأدوية الجنيصة حققت للمجمع العديد من المزايا لعل أهمها تخفيض سعر الدواء ليصبح في متناول المستهلك، إذ يعد منخفضا بنسبة 30% مقارنة بالأدوية الأصلية التي تتميز بسعرها المرتفع وبجودتها وفعاليتها. لذا فإن المجمع يلجأ من خلال عمليات تطوير الأدوية الجنيصة إلى تخفيض أسعاره مقارنة بأسعار منافسيه، وهذا بغية الحصول على حصص سوقية أكبر وتحقيق المزيد من الأرباح.

ويمكن توضيح ذلك من خلال دراسة لسعر منتج مختار، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

جدول رقم 3-9: سعر المنتج RHUMAFED مقارنة بأسعار أهم المنافسين لصيدال.

المستورد	السعر د.ج	البلد الأصلي	المخبر	الاسم التجاري
SOMITEL	173.75	بريطانيا	GLAXO WELCOM	الدواء لأصلي ACTIFED
-	126.44	الجزائر	SAIDAL	RHUMFED
-	129.98	الجزائر	PHARM -ALLIANCE	GRIPEX
AJPM	131.36	الأردن	JPM	RHUMARET
4A SANTE	140.00	سويسرا	4A SANTE	RIVOFED
HIKMA	176.36	الأردن	HIKMA	TRIFED
BIOPHRM	180.00	فرنسا	RPR	DOLIRHUME

Source : Une Etude sur les produits concurrents de Saidal, Département Etude de Marche, Direction du Marketing et l'Information Médicale, Mai 2004.

من خلال الجدول نلاحظ بأن سعر المنتج RHUMAFED هو الأقل مقارنة بأسعار المنتجات المنافسة، وما تجدر الإشارة إليه أن منتج RHUMAFED يساهم بنسبة كبيرة في رقم أعمال المجمع، ويعتبر من المنتجات التي تمتلك المؤسسة بها مركز الريادة، حيث كانت مساهمته بنسبة 2.843% من رقم أعمال صيدال لسنة 2003، ويعتبر المنتج رقم 11 في ترتيب المنتجات ذات الأهمية من بين 20% من المنتجات التي تحقق أكثر من 80% من رقم أعمال المجمع.¹

الفرع الخامس: النتائج المالية المحققة لمجمع صيدال

الجدول رقم 3-10: النتائج المالية المحققة لمجمع صيدال 2000_2010

النتيجة الصافية 10 ³ دج	قيمة المبيعات 10 ³ دج	كمية الإنتاج المباع 10 ³ وحدة مباع	السنة
271109	4139512	89797	2000
379810	5190671	113797	2001
187339	5692414	123000	2002
482290	6003661	122540	2003
456231	6466188	119200	2004
430555	6596274	112042	2005
547484	6942750	112650	2006

¹ Rapport de Gestion, 2003.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

872150	7735448	118717	2007
1346638	9692772	126290	2008
2560637	9513280	119498	2009
1760637	9403008		2010

المصدر : من إعداد الباحثة بناء على التقارير السنوية للمجمع 2010-2000

يبين الجدول السابق أن الإستراتيجية المنتهجة من طرف مجمع صيدال والمعتمدة على تطوير الأدوية الجنيصة ، والقرارات المتخذة من طرف المجمع بمنح إستقلالية تسييرمركز البحث والتطوير، وكذا جهود المجمع في تنمية وتكوين مهارات عمال المجمع وعمال مركز البحث والتطوير بصفة خاصة في كل ميادين التخصص وحجم الإنفاق المخصص لمشاريع البحث والتطوير ،وكذا الإستثمارات من أجل إقتناء التكنولوجيا الحديثة و عقود الشراكة المنجزة من طرف المجمع من أجل إكتساب التكنولوجيا وتجسيد نشاط البحث والتطوير، حققت للمجمع نتائج مالية إيجابية ، حيث تزايد رقم أعمال المجمع من سنة إلى أخرى ليصل سنة 2010 إلى حدود 9,5 مليار دج ، مسجلة إرتفاع قدره 56 % مقارنة بسنة 2000 أين كان رقم الأعمال يساوي 4,1 مليار دج ، ونتائج المجمع أحسن إذا ما أخذنا النتيجة الصافية حيث سجل المجمع نتيجة صافية تقارب 1,8 مليار دج سنة 2010 مسجلة إرتفاع قدره 85% مقارنة بسنة 2000 حيث حقق نتيجة صافية تقدر بـ 271 مليون دج .أما حجم المبيعات فقد إستطاع المجمع تسويق 119,5 مليون وحدة سنة 2009 مقارنة بسنة 2000 أين سوق المجمع 89,8 مليون وحدة أي بنسبة زيادة قدرها 25%.

خلاصة

تبنى المجمع الصناعي صيدال إستراتيجية تطوير الأدوية الجنيصة من أجل مجابهة التحولات والتطورات التي عرفها المحيط الاقتصادي العالمي والمحلي، التي اعتبرها وسيلة للنمو والتوسع ورفع الكفاءة الإنتاجية، وجلب التكنولوجيا المتطورة، ولتحقيق الكفاءة والفاعلية من وظيفة البحث والتطوير أعتمدت صيدال طرق حديثة لتسييرها من حيث إعادة الهيكلة للمجمع ككل ولوظيفة البحث والتطوير خاصة، حيث قام المجمع بفصل مركز البحث والتطوير عن إدارة المجمع ومنحه الإستقلالية في التسيير كما قام المجمع بتقليل من المستويات الهرمية من أجل الإستجابة السريعة للمتغيرات ولتنفيذ القرارات ، ونظرا لأهمية العنصر البشري في وظيفة البحث والتطوير عمد المجمع إلى الرفع من عدد عمال البحث والتطوير وكذا إلى إعادة تأهيل إطاراته بما يتماشى ومتطلبات البحث والتطوير والتكنولوجيات الحديثة، والزيادة في أجور العمال وتقديم الحوافز، غير أن هذه الحوافز غير مرتبطة بأداء العامل مباشرة من أجل تحفيزه على البحث والتطوير ، كما قام المجمع بالرفع من نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إلى حود 3% من رقم الأعمال إلا أنها نسبة ضعيفة مقارنة بما تتفقه المخابر العالمية على البحث والتطوير، ولا تعكس رغبة المجمع في تجسيد نشاط البحث والتطوير الداخلي فعلا، كما قام باستحداث وظائف جديدة مثل نظام اليقظة التكنولوجية واستحداث نظام للمعلومات والاتصال إضافة إلى جلب أحدث التكنولوجيات إما بالإستيراد أو عن طريق الشراكة، هذه الجهود المبذولة في تسيير وظيفة البحث والتطوير أثمرت نتائج إيجابية للمجمع، من حيث الأداء كإخفاض أسعار الأدوية، تقليل تكاليف التطوير، تحسين جودة المنتجات وزيادة كفاءة المورد البشري، وإن كان ذلك بدرجات متفاوتة، كما حقق تزايد في رقم الأعمال والنتيجة الصافية من سنة إلى أخرى .

الخاتمة

تنشط أغلب المؤسسات الصناعية في بيئة تنافسية شديدة، ولكسب مزايا تنافسية لشركة فإن تبني إستراتيجية البحث والتطوير تعتبر الخيار الأمثل لخلق الابتكار التكنولوجي، و بعد أن أصبح البحث والتطوير تحت ضغط المنافسة، فإن تحقيق زيادة الاستثمارات في البحث والتطوير والعوائد، أصبح أكثر صعوبة، وهذه الاختلافات أصبحت مؤكدة بشدة. ويرتبط تحسين العوائد من البحث والتطوير، من جهة، بالقدرة على اكتشاف النتائج الجديدة، ومن جهة أخرى، بزيادة كفاءة وتوقيت العملية. مما يعطي للتنظيم أهمية كبيرة في تسيير نشاط البحث والتطوير.

النتائج المتعلقة بالجانب النظري:

من خلال تقديم تعريفات للبحث والتطوير وكذا خصائصه والمراحل التي مر بها تنظيم البحث والتطوير، خلصنا إلى أهمية التنظيم في أنشطة البحث والتطوير في ظل بيئة تنافسية شديدة من أجل تحقيق الأهداف المرجوة من نشاط البحث والتطوير؛

إن قرار الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير داخل المؤسسات الصناعية يخضع لعدة عوامل تتمثل في حجم المؤسسة، هيكل الصناعة، تنوع منتجاتها، محرضات السوق، الدفع التكنولوجي؛

رغم المجهودات التي بذلتها الدولة من أجل النهوض بمنظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي إلا أن هذه المجهودات تظل غير كافية، حيث تصل نسبة الإنفاق على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي 0,34 % من الناتج المحلي الخام وهي نسبة قليلة مقارنة بالدول المتقدم أين تصل نسبة الإنفاق إلى 3 % من الناتج المحلي الخام ، ورغم هذه النسبة الضئيلة فهي غير مستغلة بالكامل نظرا لسوء التسيير وإلى البيروقراطية الإدارية ، وبالنسبة للباحثين فقد وصل عددهم إلى 24855 باحث من بينهم 3855 باحث دائم ، أي 108 باحث دائم لكل مليون نسمة ، وهو عدد قليل مقارنة بالدول المتقدمة ، أمريكا مثلا كل مليون نسمة يقابله 3732 باحث ، اليابان 6309 باحث لكل مليون نسمة؛

يعد الهيكل التنظيمي العضوي أفضل للمؤسسة التي تتبنى إستراتيجية البحث والتطوير في بيئة تتسم بالتغير الشديد؛

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

أن تسيير نشاط البحث والتطوير يتطلب ثلاث مهارات هامة وهي: القدرة على توليد الأفكار ، القدرة على الإختيار بين المشروعات المتنافسة في أي مرحلة مبكرة من عملية التطوير، وأخير القدرة على خفض وقت الوصول للسوق للحد الأدنى؛

من أجل تجسيد نشاط البحث والتطوير في المؤسسة الصناعية يتطلب توفر موارد مالية ومادية ضخمة وموارد بشرية ذات كفاءة عالية ، وإلى عوامل تنظيمية مساعدة كإستراتيجية قائمة على الإبداع وإلى نمط قيادة يتسم بالمشاركة والديمقراطية وإلى نظام للمعلومات والإتصالات ، ونظام لليقظة ، وحوافز على أساس الأداء....إلخ ، وإلى مصادر خارجية من أجل إكتساب التكنولوجيات الحديثة؛

إن تنظيم عمال البحث والتطوير يتم حسب طبيعة المنتج المطور فإذا كان المنتج يتطلب تداخل تقنيات عديدة فإن تنظيم العمال حسب المشاريع يكون أفضل وإذا كان معدل التغير في التقنية أسرع من معدل إستكمال المشروع فإن تنظيم الوظيفي يكون أفضل ، ومن أجل التسريع في عملية البحث والتطوير فإنه قد يتم تنظيم عمال البحث والتطوير حسب الهيكل المصفوفي أو هيكل فريق المنتج؛

أن طبيعة البحث والتطوير مختلفتين ، إن الهدف من البحث هو الفعالية وخلق معارف جديدة، فيما يتمثل الهدف من التطوير في إدخال منتج جديد إلى السوق بكفاءة وفي الوقت المناسب؛ مما يحتم الفصل بين الوظيفتين وإلى طريقتين مختلفتين في التسيير؛

إن نجاح نشاط البحث والتطوير في إنتاج الإبداع التكنولوجي يتوقف على درجة ونوع علاقته بنشاطي الإنتاج والتسويق، فالجانب التقني يتطلب تعاونا وثيقا وتنسيقا مع وظيفة الإنتاج، والنجاح التجاري للإبداع في السوق يتطلب تعاونا مع وظيفة التسويق.

النتائج المتعلقة بالجانب التطبيقي:

إن قطاع الصناعة الصيدلانية عموما والأدوية بصفة خاصة يتطلب مستوى عالي من التقنية كونه من القطاعات ذات الخصوصية، التي تتميز باعتمادها على وظائف البحث والتطوير بصورة أساسية لضمان تنافسية عالية، فيما يجعلها اقتصاديا من الصناعات ذات الكلفة العالية التي تتطلب تجنيد أموال كبيرة في الاستثمار في عمليات البحث والتطوير، فأنماط الإنتاج تعتمد كلية على خلايا البحث التي تستلزم توفير سلسلة كبيرة من المخابر المجهزة بتجهيزات عالية التقنية، ويشرف عليها تقنيين ومهندسين ذو كفاءات عالية.

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

يعتبر مجمع صيدال الرائد في السوق الوطنية للأدوية، من خلال النتائج المحققة والسمعة الجيدة على الصعيدين المحلي والدولي، ومن أهم الأقطاب التي من شأنها تدعيم القدرة التنافسية لصناعة الدواء في الجزائر؛

ينتهج المجمع الصناعي صيدال إستراتيجية تطوير الأدوية الجنيصة من أجل مجابهة التحولات والتطورات التي عرفها المحيط الاقتصادي العالمي والمحلي، التي أعتبرها وسيلة للنمو والتوسع ورفع الكفاءة الإنتاجية ولتعزيز تنافسيته؛ وهي إستراتيجية لاتساعد على تجسيد نشاط البحث والتطوير الداخلي. لتحقيق الكفاءة والفاعلية من وظيفة البحث والتطوير أعتمدت صيدال طرق حديثة لتسييرها حيث قام المجمع بـ:

إعادة الهيكلة للمجمع ككل ولوظيفة البحث والتطوير خاصة ، حيث قام المجمع بفصل مركز البحث والتطوير عن إدارة المجمع ومنحه الإستقلالية في التسيير كما قام المجمع بتقليل من المستويات الهرمية من أجل الإستجابة السريعة للمتغيرات ولتنفيذ القرارات؛

الرفع من عدد عمال البحث والتطوير وكذا إعادة تأهيل إطاراته بما يتماشى ومتطلبات البحث والتطوير والتكنولوجيات الحديثة؛

الزيادة في أجور العمال وتقديم الحوافز، غير أن هذه الحوافز غير مرتبطة بأداء العامل مباشرة من أجل تحفيزه على البحث والتطوير؛

زيادة نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إلى حود 3 % من رقم الأعمال إلا أنها نسبة ضعيفة مقارنة بما تتفقه المخابر العالمية على البحث والتطوير، وإذا ما أراد المجمع فعلا تجسيد نشاط البحث والتطوير الداخلي في المجمع؛

إستحداث وظائف جديدة مثل نظام اليقظة التكنولوجية وإستحداث نظام للمعلومات والإتصال ..

جلب أحدث التكنولوجيات إما بالإستيراد أو عن طريق الشراكة؛

هذه الجهود المبذولة في تسيير وظيفة البحث والتطوير أثمرت نتائج إيجابية للمجمع، من حيث الأداء كإخفاض أسعار الأدوية، تقليل تكاليف التطوير، تحسين جودة المنتجات وزيادة كفاءة المورد البشري، كما حقق تزايد في رقم الأعمال والنتيجة الصافية من سنة إلى أخرى .

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

اختبار الفرضيات:

انطلاقاً من النتائج السابقة تم التوصل إلى اختبار الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى : يعد الهيكل التنظيمي العضوي أفضل للمؤسسة تنشط في بيئة تتسم بالتغير الشديد وإن نجاح نشاط البحث والتطوير في إنتاج الإبداع التكنولوجي يتوقف على درجة ونوع علاقته بنشاطي الإنتاج والتسويق، فالجانب التقني يتطلب تعاوناً وثيقاً وتنسيقاً مع وظيفة الإنتاج، والنجاح التجاري للإبداع في السوق يتطلب تعاوناً مع وظيفة التسويق.

الفرضية الثانية: يعد وضع نشاط البحث والتطوير على مستوى المؤسسة ككل أفضل من توزيع أنشطة البحث والتطوير على مستوى الفروع .

الفرضية الثالثة : أسواق إحتكار القلة تحفز على القيام بنشاط البحث والتطوير كون المؤسسات التي تنشط فيه تحقق أو تملك موارد مالية تغطي تكاليف البحث والتطوير.

الفرضية الرابعة : رغم المجهودات التي بذلتها الدولة من أجل النهوض بمنظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي إلا أن هذه المجهودات تظل غير كافية كما ونوعاً.

الفرضية الخامسة : رغم المجهودات التي قام بها المجمع من أجل دعم مركز البحث والتطوير إلا أن هذه المجهودات لا تؤدي إلى تجسيد نشاط البحث والتطوير الداخلي .

التوصيات:

انطلاقاً مما سبق نرى ضرورة الأخذ بالتوصيات التالية بالنسبة لمجمع صيدال:

يلعب الإنفاق على مشاريع البحث والتطوير دوراً بالغ الأهمية في إنجاح العملية الإبداعية، وبما أن مجمع صيدال لا يخصص سوى نسبة قليلة للإنفاق على هذه الأنشطة مقارنة بمنافسيه، نقترح عليه إعادة مراجعة سياسة الإنفاق على البحث والتطوير، عن طريق زيادة تلك النسبة والبالغة حالياً 3% إلى المستوى الذي تقترب فيه من نسب الإنفاق في المخابر الصيدلانية العالمية والمقدرة في المتوسط بـ 8% من رقم الأعمال السنوي المحقق، وهذا من أجل مواكبة التطورات التكنولوجية العالمية؛

رغم ما يجلبه الاعتماد على إنتاج الأدوية الجنيصة للمجمع من فوائد أهمها تقليص تكلفة ومدة تطوير الدواء، إلا أن ذلك يعني تبعية المجمع، و عدم تجسيد نشاط البحث والتطوير الداخلي، وعليه

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

نقترح زيادة الاهتمام ببعض مجالات الأبحاث المهمة مثل التكنولوجيا الحيوية "Biotechnology"، حتى يمكن للمجمع الحصول على استقلالية أكبر واكتشاف أدوية جديدة، انطلاقاً مما يتوفر عليه من إمكانيات وكفاءات بشرية معتبرة؛

إن وجود المجمع في موقع الريادة على المستوى الوطني لا يعني إغفال نشر الثقافة الإبداعية بين العاملين في المجمع، وخصوصاً لدى أفراد البحث والتطوير لأهميتهم الخاصة في مجال الصناعة الصيدلانية، وعليه نقترح على المجمع أن يولي اهتماماً أكبر بهؤلاء، رغم ما يبذله المجمع حالياً في ذلك؛ ضرورة قيام مجمع صيدال بتحالفات وشراكة مع المؤسسات الدوائية الأخرى ذات القدرات التكنولوجية العالية، من أجل الإنتاج المشترك بهدف التعرف على التكنولوجيات الجديدة والتمكن منها؛ ضرورة التواصل مع جميع هياكل البحث من جامعات ومراكز البحث العلمي، باعتبارها مصادر هامة لاستقطاب الأفكار والإبداعات في قطاع الصناعة الدوائية، نقترح على المجمع تقوية علاقاته مع تلك المؤسسات سواء منها المحلية أو العالمية، وذلك بهدف تدعيم أنشطة البحث والتطوير فيه بالخبرات التي يحتاجها؛

أفاق البحث:

أثناء القيام بمعالجة إشكالية البحث، تبين لنا بعض الإشكاليات التي يمكن أن تكون موضوع بحوث مستقبلية في هذا المجال هي:

دور الشراكة في خلق الإبداع التكنولوجي.

أثر الإبداع التكنولوجي على هيكل الصناعة.

المراجع

قائمة المراجع.

أولاً: المراجع باللغة العربية

I. الكتب

- 1_ أحمد سعيد بامخرمة، إقتصاديات الصناعة، الطبعة الأولى، دار زهران، جدة، 1994.
- 2_ أحمد شاكر عسكري، دراسات تسويقية متخصصة، دار زهران للنشر، عمان، 2000.
- 3_ إدوين منسفيلد ، ترجمة جورج فهمي رزق، الإقتصاد التطبيقي في إدارة الأعمال ، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1999.
- 4_ أوكيل محمد سعيد، وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992 .
- 5_ أوكيل محمد سعيد، إقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994.
- 6_ بيتر كوك، إدارة الإبداع ،الطبعة الاولى، دار الفاروق، القاهرة 2007 .
- 7_ حامد أحمد رمضان بدر، إدارة المنظمات إتجاه شرطي، الطبعة الرابعة، مصر ،1994.
- 8_ حسين محمود حريم، تصميم المنظمة - الهيكل التنظيمي وإجراءات العمل - الطبعة الثالثة، دار الحامد ، الأردن، 2006
- 9_ خليل محمد حسن الشماع ، خيضر كاظم حمود ، نظرية المنظمة، الطبعة الثانية، دار المسيرة ، الأردن، 2005 .
- 10_ راوية حسن ، السلوك في المنظمات ، الدار الجامعية ، مصر ، 1999.
- 11_ رضا صاحب أبو حمد، مؤيد عبد الحسين الفضل، أساسيات إقتصاديات الأعمال، دار المناهج، الأردن ، 2003
- 12_ روجر كلارك، إقتصاديات الصناعة، دار المريخ للنشر، الرياض ، 1994

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- 13_ زكريا مطلق الدوري، الإدارة الإستراتيجية مفاهيم وعمليات وحالات دراسية، اليازوري ، الأردن ، 2005
- 14_ سعيد يس عامر، الإدارة وتحديات التغيير، مركز وايدسيريفس للإستشارات والتطوير الإداري، القاهرة، 2001 .
- 15_ شارلز، جاريت ، جونز ، الإدارة الإستراتيجية مدخل متكامل ، ترجمة رفاعي محمد رفاعي ، محمد سيد أحمد عبد المتعال ، دار المريخ ، للنشر والتوزيع ، الرياض ، 2002 .
- 16_ عبد القادر محمد عبد القادر عطية ، الإقتصاد الصناعي بين النظرية والتطبيق ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 1997.
- 17_ على عبد الهادي مسلم ، تحليل وتصميم المنظمات ، الدارالجامعية ، مصر 2001 .
- 18_ كريستوف فريدريك ، فون برادان ، حرب الإبداع - فن الإدارة بالأفكار- ، القاهرة ، 2000.
- 19_ نجم عبود نجم، إدارة الإبتكار- المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة -، دار وائل للنشر، الأردن، 2007 .
- 20_ محمد قاسم القريوتي ، نظرية المنظمة والتنظيم، الطبعة الأولى، عمان ، دار وائل للنشر، 2000.
- 21_ مؤيد سعيد سالم ، نظرية المنظمة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، الأردن ، 2005 .
- 22_ نيجل كينج ، نيل أندرسون ، إدارة أنشطة الإبتكار والتغيير ، دار المريخ ، الرياض ، 2004 .
- 23_ نبيل محمد مرسي، إستراتيجيات الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2002.
- 24_ وائل محمد إدريس، طاهر محسن الغالبي، الإدارة الإستراتيجية المفاهيم والعمليات، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، الأردن، 2011 .

II. المذكرات والأطروحات

- 1_ الدويس محمد الطيب ، محاولة تشخيص وتقييم النظام الوطني للإبتكار في الجزائر ، خلال الفترة 1996 / 2009 ، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة قاصدي مرياح ، ورقلة ، 2011 / 2012 .

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- 2_ دحمان ليندة ، التسويق الصيدلاني _ حالة مجمع صيدال _ أطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الجزائر ، 2010/2009.
- 3_ عبد الحكيم عبد الله النور ، الأداء التنافسي لشركة صناعة الأدوية الأردنية في ظل الإنفتاح الإقتصادي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة تشرين ، الأذقية ، 2009 .
- 4_ لحول سامية ، التسويق والمزايا التنافسية ، دراسة حالة مجمع صيدال ، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باتنة ، 2008/2007.
- 5_ أحمد بن قطاف ،أهمية حاضنات الأعمال التقنية في دعم وترقية المؤسسات الصغيرة المبدعة في الجزائر، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية ، جامعة محمد بوضياف ، المسيلة ، 2007/ 2006.
- 6_ الصادق بوشنافة ، الآثار المحتملة لأنظام الجزائر للمنظمة العالمية للتجارة على قطاع صناعة الأدوية حالة مجمع صيدال ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الجزائر ، 2007/2006 .
- 7_ بن مويزة مسعود، الإبداع التكنولوجي لتطوير القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمارتليجي الأغواط، 2005/2004،
- 8_ بن نذير نصر الدين ،الإبداع التكنولوجي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الجزائر، 2002
- 9_ درويش شهيناز ، أثر أنماط القيادة الإدارية على تنمية إبداع الموارد البشرية ، دراسة ميدانية لعينة من المؤسسات الصناعية الخاصة بولاية قسنطينة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2012.
- 10_ دويدي هاجر خديجة ، أهمية البحث والتطوير في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، مذكرة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير ،جامعة محمد خيضر ، بسكرة 2009/2008 .

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

- 11_ فريك يحي ، إستراتيجيات التكامل العمودي في قطاع الصناعة ، دراسة حالة مجمع صيدال ، مذكرة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة بسكرة ، 2012/2011.
- 12_ محبوب فاطمة ، تأثير التحالفات الإستراتيجية على تنافسية المؤسسة الصناعية _دراسة حالة مجمع صيدال_ مذكرة ماجستير غير منشورة كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة بسكرة ، 2011/2010 .
- 13_ هانى نوال ، البحث والتطوير كمدخل لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية ،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة 2010 / 2011 .

III. المجالات والمدخلات

- 1_ إبراهيم بورنان ، شارف عبد القادر، واقع أنشطة البحث العلمى والتطوير في الدول العربية ،حالة الجزائر ، الملتقى الوطنى حول الجامعة والتنمية المستدامة.
- 2_ أمال حاج عيسى، هواري معراج، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، الملتقى الوطنى الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، البلدة، 22-23 أبريل 2003،
- 3_ زبير محمد ، الإبداع التكنولوجى كمدخل لتعزيز تنافسية المؤسسات الصناعية ، الملتقى الدولى الرابع حول المنافسة والإستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة حسيبة بن بوعلى بالشلف، يومى 8 و 9 نوفمبر 2010.
- 4_ صالح مهدي العامري، سلوى هاني السامرائي، تأثير البحث والتطوير في الإبداع التقني، الملتقى الدولي أهمية الشفافية ونجاعة الأداء للاندماج في الاقتصاد الدولي، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 31ماي-02جوان 2003
- 5_ عماري عمار، سعيدة بوسعدة ، الإبداع التكنولوجي في الجزائر: واقع و آفاق ، مجلة العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة سطيف العدد03 ، 2003.
- 6_ عبيرات مقدم، بن مويزة مسعود، النظام الوطنى للإبداع كمدخل لتحقيق التكامل التكنولوجي العربي، إطار نظري مقترح، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 35، جامعة عمار التليجي، الأغواط ، خريف 2007 .

VI. التقارير

1_ تقارير التسيير السنوية لمجمع صيدال من سنة 1999 إلى 2010 .

2_ تقرير إجتماع إدارة مجمع صيدال 2010

3_ وثائق داخلية خاصة بالمجمع

4_ وثائق داخلية خاصة بمركز البحث والتطوير

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

I. Ouvrages

1_ Bruno Crépon et autre, **Mesurer le rendement de l'innovation, économie et statistique**, Paris, 2000.

2_ Jean Tirole , The theory of industrial organization, Seventh ,printing,London,1994.

3_ John Lipczynski et John Wilson, **The economics of business strategy**, Pearson education limited , England ,2004.

4_ John .Wetter .**The impacts of research and development expenditures** , Springer, Newyork ,2001.

5_ Peter Bamfield , **research and development in the chemical and pharmaceutical industry**, printed in Germany ; 2006.

6_ Richard Schmalensee . Robert Willig ; **Hand book of industrial organization** ; volum 2 ; North_ Holland.

7_ Vittorio chiesa **R & D strategy and organisation** ; imperial collage presy ; London ; 2001 .

II. Séminaires et périodiques

1_ B Haudeville, R Younes Bouacida, **Les relations entre activités technologiques- innovation et croissance dans les PME algériennes: une étude empirique basée sur un échantillon d'entreprises-**, séminaire du Centre d'Analyse Economique, Université Paul Cézanne Aix, Marseille, 2006/2007.

III. Rapports et Etudes

1_ Plan Stratégique a long terme, 2002- 2011, groupe saidal .

الفصل الثالث: تسيير وظيفة البحث و التطوير في مجمع صيدال

2_ Rapport de gestion, groupe saidal, 2002-2009.

3_ Une Etude sur les produits concurrents de Sidal, Département
Etude de Marche, Direction du Marketing et l'Information Médicale, Mai 2004.

ثالثا: المواقع الإلكترونية

http://www.aleqt.com/2005/11/26/article_3499

www.saidalgroup.dz

www.GroupSidal.com

www.mesrs.dz