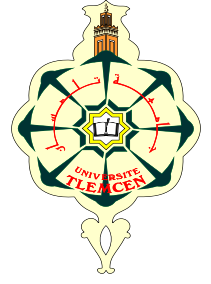


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان -



كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية

تخصص: بحوث العمليات وتسيير المؤسسات

الموضوع:

## دور ادارة سلسلة الإمداد في تحقيق الميزة التنافسية باستخدام الأساليب الكمية

– دراسة حالة شركة أطلس كيمياء بمغنية –

تحت إشراف:

أ.د. بلمقدم مصطفى

من إعداد الطالبة:

لعرج مجاهد نسيمية

أعضاء لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة معسكر	أستاذ محاضر	د. مختاري فيصل
مشرفا	جامعة تلمسان	أستاذ التعليم العالي	أ.د. بلمقدم مصطفى
ممتحنا	جامعة سعيدة	أستاذ محاضر	د. صوار يوسف
ممتحنا	جامعة أدرار	أستاذ محاضر	د. أقاسم عمر

السنة الجامعية: 2011/2010

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

[ ... و فوق كل ذي علم عليم ]

صدق الله العظيم

" سورة يوسف - الآية 76 "

## تشكرات:

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وإن أعمل صالحا ترضاه

وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين" - النمل 19-

الحمد والثناء والشكر لله العلي القدير على نعمه الظاهرة والباطنة، الذي بحمده تتم

الصالحات. أولا وقبل ذكر فضل الآخرين، أشكر الله الذي وفقني للإتمام هذا العمل

المتواضع وتقريبه علي هذه الصورة.

واعترافا بالفضل وتقديرا بالجميل، أتقدم بالشكر والامتنان إلى:

الأستاذ المشرف الدكتور: بلمقزم مصطفى لقبوله للإشراف على هذا العمل،

وإرشاداته الصائبة.

إلى كل من كانت له يد العون في إتمام هذا العمل ونخص بالذكر:

الأستاذين: بن عاتق عمر، خطيب سيدي محمد والزميل بن عامر عبد الكريم الذين لم

يبخلوا علينا بتوجيهاتهم ونصائحهم القيمة.

ولا يمكننا أن نبخل بهذا التعبير أيضا إلى كل من ساهم ولو بالكلمة الطيبة في إعراف

هذا العمل المتواضع سائلين المولى تبارك وتعالى أن يجزيهم عنا وعن الأمة

الإسلامية كل الخير إنه وليّ ذلك والقاور عليه.

## إهداء:

أهدي هذا العمل المتواضع إلى الوالدين الكريمين الذين يرجع لهما الفضل في تعليمي، وبلوغ هذه المرتبة والحمد لله الذي وهبهما قطف جهودهما. إلى أفراد العائلة إخوتي وأخواتي وأقربائي. إلى صديقاتي: فاطمة الزهراء، خيرة، فاطمة الزهراء، نجاة، مريم وشهيناز. حفظهم الله جميعاً. إلى كل زملاء الدراسة. إلى كل طالب علم.

# فهرس المحتويات

-	كلمة شكر	
-	الإهداء	
I.....	فهرس المحتويات	
1.....	مقدمة عامة	
<b>الفصل الأول: الميزة التنافسية وآليات تدعيمها</b>		
7.....	مقدمة الفصل	
7.....	I- مفاهيم عامة حول المنافسة والتنافسية	
7.....	I-1- ماهية المنافسة	
7.....	I-1-1- تعريف المنافسة	
8.....	I-1-2- أنواع المنافسة	
11.....	I-1-3- أهمية المنافسة	
12.....	I-2- ماهية التنافسية	
12.....	I-2-1- تعريف التنافسية	
13.....	I-2-2- عوامل التنافسية	
14.....	II- عموميات حول الميزة التنافسية	
14.....	II-1- ماهية الميزة التنافسية	
14.....	II-1-1- تعريف الميزة التنافسية	
15.....	II-1-2- أنواع الميزة التنافسية	
15.....	II-2- مظاهر و محددات الميزة التنافسية	
15.....	II-2-1- مظاهر الميزة التنافسية	
16.....	II-2-2- محددات الميزة التنافسية	
18.....	II-3- كيفية الحكم على جودة الميزة التنافسية	
19.....	III- آليات تدعيم التنافسية	

## فهرس المحتويات

19.....	III-1- إستراتيجية الجودة
19.....	III-1-1- ماهية الجودة و مراحل تطورها
22.....	III-1-2- جودة الخدمة والميزة التنافسية
24.....	III-2- إستراتيجية الخدمة
24.....	III-2-1- ماهية الخدمة
26.....	III-2-2- جودة الخدمة
27.....	III-2-3- جودة الخدمة والميزة التنافسية
27.....	III-3- إستراتيجية القيمة
27.....	III-3-1- ماهية القيمة
28.....	III-3-2- أساليب تحليل القيمة
33.....	III-3-3- تحليل القيمة والميزة التنافسية
34.....	IV- استراتيجيات التنافس
34.....	IV-1- تحليل القوى التنافسية
35.....	IV-2- استراتيجيات التنافس النوعية
35.....	IV-2-1- إستراتيجية تدنية التكاليف
36.....	IV-2-2- إستراتيجية التميز
37.....	IV-3-2- إستراتيجية التركيز
38.....	IV-3- استراتيجيات التنافس الجديدة
39.....	IV-3-1- استراتيجية الريادة السعرية في خفض التكلفة
39.....	IV-3-2- استراتيجية التميز مع خفض التكلفة
40.....	IV-3-3- إستراتيجية التميز الإبداعي والتسويقي
40.....	IV-4-3- إستراتيجية التقليد
41.....	- خلاصة الفصل الأول

## فهرس المحتويات

### الفصل الثاني: دور إدارة سلسلة الإمداد في تحقيق ميزة تنافسية

42.....	- مقدمة الفصل
43.....	I- عموميات عن الإمداد
43.....	I-1- ماهية الإمداد
43.....	I-1-1- مفهوم خدمة الإمداد
47.....	I-1-2- أهمية ودور الإمداد
48.....	I-1-3- مستويات قرار وظيفة الإمداد
50.....	I-2- التميز في خدمة الإمداد
50.....	I-2-1- منطق خدمة الإمداد
50.....	I-2-2- بعض معايير جودة خدمة الإمداد
51.....	I-3- علاقة وظيفة الإمداد بالوظائف الأخرى في المؤسسة
51.....	I-3-1- علاقة وظيفة الإمداد بوظيفة الإنتاج
52.....	I-3-2- علاقة وظيفة الإمداد بوظيفة التسويق
53.....	I-3-3- علاقة وظيفة الإمداد ببيئة
53.....	I-3-4- علاقة وظيفة الإمداد بالإدارة المالية
54.....	I-4- أشكال العمل الممكن اعتمادها لتأدية وظائف الإمداد
54.....	I-4-1- التحالف والشراكة
54.....	I-4-2- تنفيذ اللوجستيات من خلال طرف ثالث
54.....	I-4-3- سلسلة الإمداد
55.....	II- عموميات عن إدارة سلسلة الإمداد
56.....	II-1- ماهية إدارة سلسلة الإمداد
56.....	II-1-1- مفهوم إدارة سلسلة الإمداد
58.....	II-1-2- دور إدارة سلسلة الإمداد
59.....	II-2- أهداف و مزايا إدارة سلسلة الإمداد

## فهرس المحتويات

59.....	II-2-1 - أهداف إدارة سلسلة الإمداد.....
59.....	II -2-2 - مزايا إدارة سلسلة الإمداد.....
60.....	III - وظائف إدارة سلسلة الإمداد.....
60.....	III-2- الوظيف الأساسية.....
61.....	III-1-1 - خدمة العميل.....
62.....	III-1-2 - نظام المعلومات.....
64.....	III-1-3 - وظيفة التخزين.....
68.....	III-1-4 - وظيفة النقل.....
70.....	III-1-5 - التوزيع المادي.....
72.....	III-2- الوظائف الداعمة.....
73.....	III-2-1 - التنبؤ بالطلب.....
74.....	III -2-2 - وظيفة المناولة.....
75.....	III-2-3 - وظيفة الشراء.....
77.....	III-2-4 - وظيفة التعبئة و التغليف.....
79.....	III-3- وظيفة الإمداد العكسي.....
80.....	III-3-1 - تعريف الإمداد العكسي.....
81.....	III-3-2 - دور الإمداد العكسي.....
82.....	III-4- إستراتيجية أداء وظائف الإمداد.....
82.....	III-4-1 - إستراتيجية التكلفة الكلية.....
83.....	III-4-2 - إستراتيجية التوزيع المتميز.....
83.....	III-4-3 - إستراتيجية إدارة الصراع داخل قنوات التوزيع.....
85.....	IV -إدارة سلسلة الإمداد و دورها في تحقيق مزايا تنافسية.....
90.....	- خلاصة الفصل الثاني.....



# فهرس المحتويات

## الفصل الثالث: الأساليب الكمية في اتخاذ القرار

91	- مقدمة الفصل
91	<b>I- اتخاذ القرار</b>
91	I-1- ماهية عملية اتخاذ القرار
91	I-1-1- تعريف القرار
92	I-1-2- نظرية Simon Herrbert في القرار
93	I-1-3- الرشادة في اتخاذ القرار عند Simon. H
93	<b>I-2- أنواع القرارات</b>
93	I-2-1- تصنيف القرارات حسب حالات الطبيعة
94	I-2-2- قرارات حسب المستويات
95	I-2-3- حسب زوايا توفير أنواع الحلول
95	I-2-4- حسب إمكانية برمجتها
96	I-2-5- وفقاً للنمط القيادي
97	I-2-6- وفق عدد المعايير
97	<b>I-3- مراحل اتخاذ القرار</b>
98	<b>II- أساسيات حول النماذج</b>
96	II-1- تعريف النماذج
99	II-2- أنواع النماذج
100	<b>III- الطرق الكمية لاتخاذ القرار</b>
100	III-1- الأساليب الإحصائية
101	III-1-1- نموذج الانحدار البسيط
103	III-1-2- الانحدار الخطي المتعدد
106	III-1-2- تحليل السلاسل الزمنية
109	<b>III-2- أساليب بحوث العمليات</b>

## فهرس المحتويات

110	.....III-2-1- نموذج البرمجة الرياضية
116	.....III-2-2- البرمجة الديناميكية
119	.....III-2-3- المحاكاة الرياضية
120	.....III-3- طرق متعددة المعايير
121	.....III-3-1- البرمجة بالأهداف
126	.....III-3-2- البرمجة باستعمال دوال الكفاءة
128	.....III-3-3- البرمجة الخطية بالأهداف المبهمة
134	.....III-3-4- البرمجة الكمبرومازية
134	.....III-3-5- طريقة القيدع
134	.....III-3-5- البرمجة الرياضية المتعددة الأهداف (PMOM)
137	.....- خلاصة الفصل الثالث
<b>الفصل الرابع: واقع إدارة سلسلة الإمداد في شركة أطلس كيمياء بمغنية</b>	
138	.....- مقدمة الفصل
139	.....I- مدخل عام لتعريف بأدوار الشركة
139	.....I-1- التعريف بالمؤسسة وبالمنتج الذي تقدمه
139	.....I-1-1- الخلفية التاريخية للمؤسسة
140	.....I-1-2- التعريف بمنتج المؤسسة ومراحل إنتاجه
147	.....I-2- الهيكل التنظيمي للمؤسسة
149	.....I-3- طاقة المؤسسة ومنهج العمل بها
149	.....I-3-1- طاقة المؤسسة
150	.....I-3-2- منهج العمل بالمؤسسة
152	.....II- شبكة إمداد منتجات شركة أطلس كيمياء
152	.....II-1- الموردون
153	.....II-2- المصنع

## فهرس المحتويات

153.....	II-3- الزبائن.....
155.....	III- تحليل أنشطة الإمداد.....
157.....	III-1- أنشطة الإمداد الرئيسية.....
157.....	III-1-1- خدمة الإمداد.....
157.....	III-1-2- نظام المعلومات.....
158.....	III-1-3- وظيفة التخزين.....
158.....	III-1-4- وظيفة النقل والتوزيع.....
160.....	III-2- أنشطة الإمداد الفرعية.....
160.....	III-2-1- وظيفة الشراء.....
160.....	III-2-2- وظيفة التنبؤ بالطلب.....
160.....	III-3-1- وظيفة التعبئة و التغليف.....
162.....	III-4-1- وظيفة المناولة.....
162.....	IV- نموذج سلسلة إمداد باستعمال البرمجة الخطية بالأهداف العادية.....
162.....	IV-1- مشكل الدراسة.....
162.....	IV-2- الأهداف التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها.....
162.....	IV-3- صياغة المسألة على شكل نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة.....
174.....	- خلاصة الفصل الرابع.....
175.....	- خاتمة عامة.....
	- قائمة المراجع.....
	- قائمة الأشكال والجداول.....
	- الملاحق.....

# مقدمة عامة

**1- تمهيد:**

تواجه المؤسسات اليوم العديد من التحديات سواء في بيئة عملها الداخلية مثل ضرورة كفاءة المنظمة في استخدام مواردها وإمكانياتها المتاحة، وفي بيئة عملها الخارجية مثل ضغوط المنافسة الموجودة في الأسواق، نتائج العولمة التي تدور حول فتح الأسواق المحلية للمنتجات الأجنبية، إضافة إلى ذلك التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال NTIC، وتوسيع استخدام دائرة المعلومات وخاصة الانترنت التي ساهمت بكثير في انفتاح الأسواق، وبروز اتجاهات واستخدامات جديدة في الاقتصاد الحديث المعتمد على هذه التكنولوجيات كبروز مفهوم التجارة الإلكترونية، التسويق الإلكتروني، نظم إدارة العملاء الإلكترونية... الخ.

إن هذه التحولات السريعة والمتشابكة للمناخ الاقتصادي الجديد، تفرض على المؤسسة الاقتصادية ضرورة تطبيق أساليب إدارة جديدة وفعالة تؤدي إلى امتلاك وتطوير الميزة التنافسية فيها واعتماد استراتيجيات ملائمة لمواجهة هذه التحديات التنافسية المتزايدة، لعل من أحدث أنظمة التسيير هذه "إدارة شبكة الإمداد" التي حققت نجاحات و فرضت نفسها في معظم الدول العالم الصناعية المتطورة.

حيث يقوم مفهوم إدارة شبكات الإمداد بصورة أساسية على دراسة كيفية تعظيم ما يساهم به كل طرف (مؤسسة، موردين، وسطاء، شركات الشحن..) في سلسلة الإمداد من أنشطة تؤدي إلى زيادة قيمة ما تنتجه المؤسسات لعملائها والعمل على التنسيق فيما بينها لتخفيض تكلفة هذه الأنشطة معا إلى أدنى حد ممكن.

وتمشيا مع التطورات سالفة الذكر، أضحت المنافسة تجبر المؤسسات على إحكام سيطرتها على أسواقها أو حصصها السوقية عن طريق تحسين نوعية الإنتاج والخدمات المقدمة. وتوفيرها في المكان والزمان المحددين وبأسعار مدروسة. كما تلمني شدة المنافسة على المنتجين ضرورة تحسين المنتجات، كما، نوعا، توزيعا وتسويقا، فمعيار نجاح المؤسسات الآن هو كيفية تميز منتجات وخدمات هذه المؤسسات في ذهن عملائها بتكلفة أقل من المنافسين.

وباعتبار أن البحوث في العلوم الاقتصادية والاجتماعية، لم تعد تقتصر على عرض المشاكل ودراسة الظواهر وتحديد الأسباب واستخلاص النتائج واتخاذ القرارات بطريقة سطحية مجردة بعيدة عن أسلوب الموضوعية والقياس، بل أصبح الاتجاه العام السائد يعتمد على استخدام طرق القياس

الكمية ومناهج إحصائية وذلك لتصنيف هذه الظواهر العلمية وإبراز خصائصها وتحليل العلاقات المتبادلة فيما بينها على أساس موضوعي.

كل هذه العوامل جعلتنا نفكر في استخدام أحدث التقنيات والأساليب الكمية من أجل الإدارة المثلى لوظائف سلسلة الإمداد لتحقيق مزايا تنافسية في ظل بيئة جديدة توصف بالزبئية لكثرة متغيراتها و تغيراتها.

ويعتبر نموذج البرمجة بالأهداف من بين هذه الأساليب الكمية المساعدة على اتخاذ القرارات للعديد من المسائل القرارية التسيرية المتنوعة إذ يسمح نموذج البرمجة بالأهداف بالأخذ بعين الاعتبار دفعة واحدة لعدة أهداف تحت إشكالية اختيار أحسن حل من بين مجموعة الحلول الممكنة .

## 2- الإشكالية والفرضيات:

على ضوء كل ما سبق وعلى اعتبار أن أنشطة الإمداد تحتل جزء معتبر من تكلفة المنتج والخدمات سواء كان الحديث عن هذه الأنشطة في مرحلة التوريد أو الإنتاج أو التوزيع فقد أصبح من الضروري تسليط الضوء عليها ومن هنا تظهر إشكالية الدراسة التي تتمحور حول التساؤل التالي:

هل الإدارة الفعالة لسلسلة الإمداد في شركة أطلس كيمياء تحقق مزايا تنافسية ؟

هذه الإشكالية تتفرع بدورها إلى أسئلة جزئية أخرى يمكن طرحها كالتالي:

- ما المقصود بالميزة التنافسية؟ وما هي آليات تدعيمها ؟
- ما المقصود بإدارة سلسلة الإمداد ؟ وما هي مختلف وظائفه ؟
- ما هو دور إدارة سلسلة الإمداد في تحقيق مزايا تنافسية ؟
- ما هي مختلف التقنيات والأساليب الكمية التي يمكن استخدامها في النمذجة الرياضية لإدارة أنشطة سلسلة الإمداد؟
- ما هو واقع أنشطة الإمداد في شركة أطلس كيمياء ؟ وهل تعمل في اتجاه البحث عن تحقيق مزايا تنافسية؟
- هل شركة أطلس كيمياء تدرك أهمية خدمة الإمداد وتحاول استثمارها في تعزيز ميزتها التنافسية؟ أم أنها أهملت هذا المورد الحيوي؟

- كيف يمكن لشركة أطلس كيمياء تحقيق المزايا تنافسية بالجمع بين تخفيض التكلفة, تعظيم الربح عن طريق تركيزها على أنشطة الإمداد وهذا بالاستعانة بأسلوب البرمجة بالأهداف المرجحة؟

للإجابة على الأسئلة المطروحة نضع هذه الفرضيات التي تكون منطلقا لهذه الدراسة وهي كالآتي:  
- إن نجاح المؤسسات في دعم مركزها التنافسي ورفع حصتها السوقية يتوقف بالدرجة الأولى في دعم أنشطة الإمداد.

- إن استعمال البرمجة بالأهداف في إدارة أنشطة الإمداد دور هام في تحقيق مزايا تنافسية.

### 3- أسباب اختيار الموضوع:

نظرا لأهمية هذا الموضوع, فقد كانت لنا دوافع عديدة في اختياره نذكر منها:

- اعتباره في سياق اهتماماتي.
- دراسة مفهوم إدارة سلسلة الإمداد والتعرف على مختلف أنشطتها لدفع المسيرين إلى التركيز عليها كمصدر لتحقيق مزايا تنافسية.
- بهدف التعرف على الدور الذي تلعبه إدارة سلسلة الإمداد في تحقيق مزايا تنافسية.
- تسليط الضوء على مدى امتلاك مؤسساتنا الوطنية على مزايا تنافسية تؤهلها إلى تحقيق أهداف في ظل التغيرات الحاصلة في الميدان الاقتصادي والاجتماعي التي تشهده الجزائر.
- اقتراح صياغة جديد أو نموذج رياضي من أجل الإدارة المثلى لسلسلة الإمداد في المؤسسة الجزائرية بهدف تدنية التكاليف الكلية لسلاسل الإمداد, تعظيم الربح الكلي وهذا بالاستعانة بنموذج البرمجة الخطية بالأهداف العادية ليتم في الأخير حل النموذج الرياضي باستعمال البرنامج LINDO.

### 4- منهجية البحث:

في بحثنا هذا قمنا باستخدام المنهج التجريبي أو ما يسمى بالمنهج المتكامل في بحوث التطبيقية الذي يعتمد على الدراسة الميدانية. أما الأدوات المستخدمة في الدراسة تتمثل في الأدوات الرياضية، وبرنامج LINDO.

## 5- صعوبات الدراسة:

واجهتنا صعوبات كثيرة في معالجة هذا الموضوع أهمها :

- صعوبة إيجاد مؤسسة للقيام بالدراسة الميدانية خاصة أن طبيعة الموضوع تتطلب ذلك بهدف استيعاب المعارف النظرية بشكل أحسن ومطابقتها مع واقع المؤسسة الاقتصادية الجزائرية. فليس من السهل على الباحث أن يجد الأبواب مفتوحة أمامه عند ولوجه إلى المؤسسات، فلا يخفى على أحد ما تتميز به علاقة هذه الأخيرة مع الجامعة من حيث الانغلاق وعدم التعاون. ولتفادي هذا المشكل حاولنا إيجاد وسيلة والتمثلة في العلاقات الخاصة التي تربطنا ببعض الإطارات العامة في المؤسسة محل الدراسة .

- صعوبة نمذجة سلاسل الإمداد نظرا طبيعة المعلومات والبيانات المراد الحصول عليها والتي تخدم البحث تعتبر لدى المسؤولين سرية وخروجها من المؤسسة يشكل خطرا على مستقبلها. بحيث تحصلنا على معطيات ضئيلة جداً والتي سوف نراها في الفصل الرابع. كما مررت بأكثر من ثلاث مؤسسات قبل أن يحط بنا الرحال في المؤسسة أطلس كيمياء بمغنية.

- صعوبة تحديد موعد مع البعض من المسؤولين لإجراء المقابلة بحجة كثرة الالتزامات.

## 6- الدراسات السابقة:

نجد عدة دراسات حاولت معالجة هذا الموضوع جزئيا ,بحيث نجد من بين هذه الدراسات:

- بن عاتق عمر"التنبؤ بالمبيعات و فعالية شبكة الإمداد -محاولة للنمذجة- مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية خصص: بحوث العمليات وتسيير المؤسسات تحت إشراف أ.د. بلمقدم مصطفى. جامعة تلمسان 2007-2008.

وقد تناول هذا البحث مفهوم التنبؤ بالمبيعات، عموميات عن شبكات الإمداد ، وتطرق إلى الدور الذي تلعبه طرق التنبؤ بالمبيعات في تسيير الإمداد في مؤسسة جزائرية (ملبنة ريو) المختصة في إنتاج الياغورت ، كما تناول هذا البحث كيفية استعمال معطيات التنبؤ في النمذجة الرياضية لشبكات الإمداد باستعمال طريقة البرمجة بالأهداف الكمبرومازية.



– خطيب سيدي محمد بومدين, إدارة شبكة الإمداد في المؤسسة الصناعية, دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة MANTAL مذكرة لنيل شهادة الماجستير تخصص إدارة العمليات والإنتاج تحت إشراف الأستاذ الدكتور بلمقدم مصطفى. جامعة تلمسان 2004-2005.

تطرق إلى عموميات حول سلسلة الإمداد, مختلف أساسيات إدارة شبكة بالإضافة إلى مختلف وظائف الإمداد, وقام بإسقاط كل تلك المفاهيم النظرية على إحدى المؤسسات الجزائرية (مصنع النسيج للمواد الثقيلة MANTAL), ولكن لم يتناول فيها استخدام الأساليب الكمية في الإدارة المثلى لأنشطة الإمداد.

– Lahcen Blaha « Management de la Supply Chain et Planification Avancée » mémoire pour obtenir le diplôme de Magister en Sciences Economiques Spécialisé en gestion des opérations et de la production sous la direction de M<sup>r</sup> Le Professeur M.BELMOKADDEM. Université de Tlemcen Année universitaire 2005-2006.

بحيث تطرق إلى مختلف الطرق تخطيط إدارة شبكات الإمداد في المدى القصير والمتوسط والطويل.

وما سجلناه من ملاحظات من خلال إطلاعنا على هذه الدراسات السابقة نورده فيما يلي:

- مساهمة هذه الدراسات في معالجة وتوضيح جوانب معينة تتعلق بإدارة سلاسل الإمداد.
- هناك دراسات تناولت جوانب متعلقة بالتنافس وتحقيق الميزة التنافسية وأخرى تناولت جوانب المتعلقة بإدارة سلاسل الإمداد و الشيء الجديد في هذا البحث هو محاولة للربط بين هذين العنصرين باستخدام الأساليب الكمية.
- هناك فعلا توجه ايجابي للاهتمام بمجال إدارة سلاسل الإمداد ولكنها لم تغطي بقدر كافي من الدراسة والممارسة كما هو الشأن بالنسبة للميزة التنافسية, رغم أن الميزة الامدادية قد تكون بديلا جيدا للميزة التنافسية من خلال مساهمتها في خلق القيمة.

## 7- محتوى البحث:

من أجل الإلمام بجوانب الموضوع قسمنا بحثنا إلى أربعة فصول كل فصل يتضمن أربعة مباحث على النحو التالي:

الفصل الأول يحمل عنوان الميزة التنافسية وآليات تدعيمها, يتضمن أربعة مباحث, مفهوم التنافس, التنافسية, ميزة تنافسية, مصادر الميزة التنافسية وآليات تدعيمها.

الفصل الثاني دور إدارة سلسلة الإمداد في تحقيق مزايا تنافسية وفيه نحدد ماهية الإمداد وإدارة سلاسل الإمداد، ومختلف وظائف سلسلة الإمداد، ودور إدارة شبكات الإمداد في تحقيق ميزة تنافسية.

الفصل الثالث، تحت عنوان الأساليب الكمية في اتخاذ القرار نتطرق من خلاله إلى مفهوم اتخاذ القرار، مفهوم النمذجة والنموذج. كما سنتناول بشيء من التفصيل الطرق المتعددة المعايير لكونها من جهة تلاءم الأهداف المتعددة لإدارة سلسلة الإمداد ومن جهة أخرى سيتم اختيار إحدى هذه الطرق في دراسة حالة.

الفصل الرابع والأخير، عبارة عن دراسة حالة مؤسسة اقتصادية جزائرية، وهي شركة أطلس كيمياء. بمغنية، في البداية قمنا بتقديم مختصر لهاته المؤسسة، التعريف بمنتجات المؤسسة ومراحل إنتاجها، دراسة شبكة إمداد منتجات شركة أطلس كيمياء ثم انتقلنا إلى تقييم لأنشطة الإمداد بشركة أطلس كيمياء محاولين معرفة ما هي الأنشطة التي قد تسمح للمؤسسة محل الدراسة بالرفع من مستوى الجودة والإنتاجية إذا ما حضيت بالممارسة الجيدة وفي الأخير قمنا بصياغة مشكلة سلاسل الإمداد بالمؤسسة في شكل نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة.

كما بدأنا هذه الدراسة بمقدمة، أنهيناها بخاتمة تتضمن أهم النتائج المتوصل إليها في البحث.

# الفصل الأول:

الميزة التنافسية وآليات تدعيمها

## - مقدمة الفصل:

يشغل مفهوم الميزة التنافسية حيزا ومكانة هامة في كل مجالي الإدارة الاستراتيجية واقتصاديات الأعمال. فهي تمثل العنصر الاستراتيجي الحرج الذي يقدم فرصة جوهرية لكي تحقق المنظمة ربحية متواصلة بالمقارنة مع منافسيها. وترجع بدايات هذا المفهوم الى الثمانينات حيث بدأت فكرة الميزة التنافسية في الانتشار و التوسع خاصة بظهور كتابات M.Porter بشأن استراتيجيات التنافس والميزة التنافسية. يتناول هذا الفصل مفهوم المنافسة والميزة التنافسية وآليات تدعيمها وكنقطة بدأ تم استعراض مفاهيم عامة حول المنافسة والتنافسية ثم انتقلنا الى مدخل لمفهوم الميزة التنافسية، آليات تدعيمها وكذا الاستراتيجيات التنافسية.

## I- مفاهيم عامة حول المنافسة والتنافسية:

تواجه منظمات الأعمال الحديثة منافسة شديدة وحادة في ظل المتغيرات العالمية الحالية مما يدفعنا الى التساؤل عن أسباب زيادة حدة المنافسة وعن التوجهات الحديثة التي تسعى المنظمات الى تطبيقها بهدف التصدي الى المنافسة الشديدة، لذا كان من الضروري التطرق الى مفهوم المنافسة، أنواعها وكذا مفهوم التنافسية وأنواعها.

### I-1- ماهية المنافسة:

#### I-1-1- تعريف المنافسة:

توجد عدة تعاريف للمنافسة سنستعرض البعض منها:

المنافسة هي نظام من العلاقات الاقتصادية ينطوي تحته عدد كبير من البائعين والمشتريين وكل منهم يتصرف مستقلا عن الآخرين للبلوغ بربحه إلى الحد الأقصى فهي الوسط الذي تتم فيه مراقبة الأسعار والجودة عن طريق السوق الذي يتصف بدرجة عالية من تشابه السلع والخدمات.<sup>1</sup>

كما تعرف أنها وضعية الاقتصاد التي تتميز بحرية المواجهة وتعدد عرض وطلب الأعوان الاقتصاديين المتعلقة بالسلع و الخدمات، وقد درست نتائج وشروط المنافسة على الخصوص من طرف Léon walras.<sup>2</sup>

كما يقصد بها اعتماد عدد من المنافسين أساليب مختلفة (أسعار، جودة، مواصفات، توقيت العمل وأسلوبه، أسلوب التوزيع، الخدمة وكسب الولاء) لكسب العميل.<sup>3</sup>

1 - أمين عبد العزيز حسن ، إستراتيجيات التسويق ، دار القباء 2001 . ص105.

<sup>2</sup> - La grande encyclopédie 2000.

3 - عبد السلام أبو قحف، التنافسية وتغيير قواعد اللعبة (رؤية مستقبلية)، 2002، ص101.

فالمنافسة اذن هي مقدرة المؤسسة على المواجهة والتكيف منافسيها سواء في السوق الداخلية أو الخارجية. بمنتوج تنافسي الذي يتميز بأقل تكلفة وجودة مطلوبة ( مقبولة) وفي أفضل مدة فهي تساهم في تحولات وتطور الهياكل الاقتصادية، و ذلك بتطور التقنيات الإنتاجية والتوزيعية.

**I-1-2- أنواع المنافسة:** للمنافسة أربعة أشكال وهي كما يلي:

### **1- المنافسة الكاملة (التامة):**

إن النموذج الاقتصادي الذي يُصور المنافسة التامة يعتبر نظرياً إلى حد بعيد، ولكنه نموذج نافع في التحليل الاقتصادي، ويساعد على تقدير مختلف الحالات والظروف الموجودة في عالم الواقع، وفي ظل المنافسة التامة لا يوجد في السوق بموجب شروطها إلا سعر واحد، وهذا ما يسمى بمبدأ السعر الواحد الذي لا يستطيع أن يؤثر فيه أي واحد من المشتري أو البائع<sup>4</sup>. كما أن هناك شروطاً لا بد من توافرها لسوق المنافسة التامة وهي كما يلي<sup>5</sup>:

- **تجانس السلعة :** ينبغي أن تكون جميع الوحدات من السلعة متجانسة ( أي أن كل وحدة منها تشبه تماماً الأخرى) وبهذا الوجه فإن المشتريين سوف ينظرون إلى جميع البائعين على حد سواء، ولن يكون لديهم أي اهتمام ببائع معين عند التوجه إلى الشراء ( يفترض التجانس كذلك في طريقة التعامل والخدمات المصاحبة).

- **العدد الواسع من البائعين والمشتريين:** ينبغي أن يوجد عدد واسع من البائعين وعدد واسع من المشتريين، بحيث لن يتيسر لسلوك أي واحد من الباعة أو المشتريين أن يؤثر في سعر السوق.

- **المعرفة التامة بحالة السوق:** ينبغي أن تتوفر معرفة تامة لدى المشتريين، ولدى الباعة، حول كل ما يتعلق بحالة السوق، وهذا يعني أن المشتريين كلهم على دراية تامة وإحاطة كاملة بقوة الطلب لدى المشتريين الآخرين. بالإضافة إلى ذلك ينبغي أن يكونوا عارفين كل المعرفة بنوايا وخفايا الباعة. وكذلك الطرف الآخر في المعاملة الباعة فلا بد أن يكونوا محيطين بما ينوي الباعة الآخرون، وبما تنطوي عليه نوايا المشتريين.

- **عدم وجود نفقات النقل :** ومعناه افتراض أن جميع المنتجين يعملون بالقرب من بعضهم البعض، بحيث يمكن أن نقول أنه لا توجد نفقات النقل<sup>6</sup>.

4 - محمد عزيز، محمد عبد الجليل أبو سنينة، مبادئ الاقتصاد، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، ليبيا، الطبعة الأولى، 2002، ص345.

5 - عمر صخري، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوجدوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1998، ص88.

6 - عمر حسين، اقتصاد السوق، دار الكتاب الحديث، مصر، 1999، ص98.

**2- المنافسة الاحتكارية:**

تتميز المنافسة الاحتكارية بوجود عدد كبير من المنتجين كل منهم ينتج جزءا بسيطا من مجموع الإنتاج، وأن السلع المنتجة هي سلع متشابهة ولكنها ليست متجانسة، أي أن السلع التي يتعامل بها المتنافسون الاحتكاريون هي سلع بعضها بديل للآخر ولكنه بديل غير تام.

وكتيجة لهذا التمايز أو التنوع في المنتجات المتشابهة فإن المنافسة الاحتكارية تتميز بوجود درجة محدودة من التحكم في الأسعار، كما أن الدخول إلى السوق أو الخروج منها يكون ممكنا، إلا أنه قد يكون صعبا وهو حتما أقل سهولة في المنافسة التامة.

ويتم التنافس في السوق بوسائل أخرى غير السعر، وتكون الوسيلة الأساسية في التنافس هي إبراز الصفات والخواص الثانوية التي تتميز بها السلع، وذلك باستعمال وسائل الدعاية والإعلان<sup>7</sup>.

**3- احتكار القلة:**

لعل أهم ما تتميز به هذه السوق التي توصف باحتكار القلة هو أن المؤسسات في تلك الصناعة قليلة العدد ولكنها ضخمة جدا، بحيث إنها تغطي عمليا حاجة السوق من ذلك النوع من الإنتاج الصناعي الذي يتسم في الغالب بالتقدم التكنولوجي ومن أمثلتها الصناعات النفطية.

إن المنافسة بين هذه المؤسسات ذات احتكار القلة قد تنطوي على مشاكل غير يسيرة في التحليل الاقتصادي، ويمكن إيجاز نقاط أساسية تميز تحليل السوق في احتكار القلة ب<sup>8</sup>:

- إن كل مؤسسة لها نصيب مهم في السوق وإمكانية التأثير فيه.
- مستوى الأسعار أكثر استقرارا مما في سوق المنافسة التامة، ولكنه بطبيعة الحال أقل استقراراً في السوق الاحتكارية.

ويمكن أن نميز بين نوعين من احتكار القلة<sup>9</sup>.

**1- احتكار القلة التام:** وهو الذي يتسم بقلة عدد البائعين المتنافسين فيما بينهم على إنتاج وبيع منتج متجانس، وهنا تسهل معرفة وضع توازن الصناعة بأسرها في السوق.

**2- احتكار القلة مع تنوع المنتج:** وهو الذي يتسم بقلة عدد البائعين المتنافسين فيما بينهم على إنتاج وبيع منتج متنوع، وهنا يتعذر معرفة وضع توازن الصناعة في السوق.

7 - عمر صخري، نفس المرجع ، ص 12.

8 - محمد عزيز، محمد عبد الجليل أبو سنينة، مرجع سبق ذكره، ص 383 - 384.

9 - عمر حسين، مرجع سبق ذكره ، ص 143 .

إن محتكري القلة لا يُبدون رغبة شديدة في الدخول ضمن المنافسة الحادة بينهم فمقابل كل تحرك تبديه إحدى المؤسسات لتخفيض سعرها، سوف تستثير تصرفاً مماثلاً من قبل المؤسسات الأخرى، ومن المحتمل أن تكون النتيجة النهائية هي انخفاض الأسعار لدى كل المؤسسات عما كانت عليه في السابق، ومع ذلك فإن حصة السوق لكل مؤسسة يحتمل أن تظل كما كانت قبل حرب الأسعار .

#### 4- الاحتكار:

يراد بالاحتكار وجود مُجهز أو منتج وحيد للسلعة، وقد يتخذ الاحتكار شكل مؤسسة تجارية أو تجمعا بترابط عدة مؤسسات لكل منها إدارتها الخاصة فتتحد أو تعمل معا لغرض مشترك هو تسويق منتجاتها ( أي أنها قد تضع أسعارا مشتركة ) ويشير هذا الأخير إلى أن السلطة الاحتكارية تعني العرض والتجهيز وليس من الضروري أن تشير إلى وجود منتج واحد، والنقطة الرئيسية في الاحتكار هي أن المشتريين يواجهون بائعا منفردا وفي وسع المحتكر أن يحدد واحدا من الأمرين<sup>10</sup>.

- السعر الذي يبيع به سلعته؛

- الكمية التي يرغب في بيعها من السلعة.

وهذا يعني أن ليس في وسع المحتكر أن يحدد السعر والكمية حقا لأنه ليس في وسعه أن يسيطر على الطلب، فإذا قرر السعر الذي يبيع بموجبه، فإن منحني الطلب هو الذي سوف يحدد الكمية التي يمكن أن تباع بالسعر الذي اختاره هو -المحتكر- أما إذا كان يرغب في أن يبيع كمية معينة في الشهر مثلا، فإن منحني الطلب هو الذي سوف يحدد السعر الذي بموجبه يمكن أن تباع تلك الكمية.

ينشأ الاحتكار نتيجة للأسباب التالية:<sup>11</sup>

أ- ربما مؤسسة ما تحتكر إنتاج مادة أولية استراتيجية؛

ب- براءة الاختراع و الاكتشافات العلمية: فإذا اخترعت مؤسسة ما آلة جديدة فإنه لا يحق لأي مؤسسة أخرى استعمال نفس الآلة إلا بعد مرور فترة زمنية معينة، ويترتب على براءة الاختراع هذه الحق في احتكار إنتاج السلعة موضوع الاحتكار؛

ت - ربما تتخذ حكومة ما إجراءات محددة من شأنها الحد من استيراد سلع معينة للحفاظ على صناعة وطنية ناشئة من المنافسة الأجنبية (كفرض رسوم جمركية، الحصص... الخ)، مما يسمح للحكومة أو مؤسساتها العاملة باحتكار إنتاج هذه السلع المعينة؛

10 - محمد عزيز، محمد عبد الجليل اوسينية، مرجع سبق ذكره، ص. 362.

11 - عمر صخري، مرجع سبق ذكره، ص. 100.

ث- الاحتكار الطبيعي: قد ينشأ الاحتكار نتيجة للرغبة في تحقيق الوفورات الاقتصادية أو وفورات الحجم التي لا تتحقق إلا إذا كان حجم المؤسسة كبيراً، لأن حجم السوق ربما لا يسمح بوجود أكثر من منتج واحد أو مؤسسة واحدة كبيرة، كما هو الحال في المنافع العامة كالغاز، الكهرباء... الخ. والجدول التالي يوضح أشكال المنافسة:

الجدول رقم (1-1): أشكال المنافسة

البيان	المنافسة التامة	احتكار القلة	المنافسة الاحتكارية	الاحتكار الكامل
هل السلعة المنتجة شركة معينة فريدة	لا	لا	الى حد ما	فريدة تماما
عدد المنافسين	كثير	قليل	قليل أو كثير	لا توجد منافسة
حجم المنافسين	صغير	كبير	صغير أو كبير	لا توجد منافسة
مرونة الطلب للبضاعة	مرن تماما	مرن أو غير مرن	مرن أو غير مرن	قد يكون مرن أو غير مرن
مرونة الطلب للصناعة	قد يكون مرن أو غير مرن	غير مرن	قد يكون مرن أو غير مرن	قد يكون مرن أو غير مرن
سيطرة المؤسسة على الأسعار	لا توجد	بعض السيطرة	بعض سيطرة	سيطرة كاملة

المصدر: محمد صادق بازعة، إدارة التسويق، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2001، ص 61.

I-1-3- أهمية المنافسة : تتجلى أهمية المنافسة في عنصرين أساسيين هما:

1. فوائد داخلية:

وهي التي لها أسبقية وأفضلية في المؤسسة عدد التحكم في التكاليف الصنع، الإدارة أو التسيير للمنتج الذي يعطي قيمة لدى المنتج وهذه القيمة تعطي سعر تكلفة أقل من المنافسين، وينتج عن هذه الأهمية إنتاجية جيدة كما تعطي المؤسسة مردودية جيدة وقدرة جيدة لمقاومة انخفاض أسعار البيع المطروحة من طرف السوق أو المنافسة. هذه الإستراتيجية هي سبب المعرفة التنظيمية والتكنولوجية للمؤسسة.

2. فوائد خارجية:

نقول أن للمنافسة فوائد خارجية عندما تعتمد على نوعية مميزة لمنتج ذو قيمة عند الزبون إما بتقليل تكلفة الاستعمال وإما برفع فحاعة الاستعمال، تعطي هذه الفوائد للمؤسسة مقدرة في السوق، هذه المقدرة



تسمح لها بمقارنة أسعار البيع الحدية المقبولة من طرف السوق بالنسبة لمنافسها و في نفس الوقت تقبل سعر بيع أكبر مقارنة مع المنافسين الذين يمتلكون نفس الجودة أو النوعية المميزة. الإستراتيجية التي تبني على أساس فائدة تنافسية خارجية هي إستراتيجية تمييزية هذه الآخرة هي سبب المعرفة والمهارة التسويقية للمؤسسة.

## I-2- ماهية التنافسية:

بدأ يظهر مصطلح التنافسية في مجالات الأعمال و التجارة و المال و الاقتصاد و التسيير في الآونة الأخيرة، وهو ما يتطلب منا معالجة تحليلية لقضاياها ، وذلك بتحديد واختيار الوسائل والأدوات اللازمة للترصد والحذر بغية توفير ضمانات البقاء، التوسع، الانتشار والاستقرار فما هو مفهوم التنافسية؟

### I-2-1- تعريف التنافسية:

يصعب في نظرنا تقديم تعريف دقيق للتنافسية، باعتبار هذه الأخيرة يكتنفها نوع من الغموض، ويعود ذلك الى اختلاف وجهات نظر وتجربة الممارسين في الميدان، لذا سنحاول استعراض بعض التعاريف حولها.

تعرف التنافسية على أنها "تقديم منتج ذي جودة عالية وسعر مقبول للزبائن وأداء عالي للمؤسسة في السوق مقارنة بالمنافسين وهذا بتقدير واحتساب الحصة السوقية النسبية للمؤسسة"<sup>12</sup>.

فالتنافسية الأولى هي تنافسية منتج وهو الشرط اللازم لتنافسية المؤسسة، فتكون أكبر من الأولى وهي مرتبطة بجميع المنتجات المقدمة للسوق والتي تحقق هوامش ربحية للمؤسسة من جهة وقيمة مضافة للزبائن من جهة ثانية وأعلى مستوى من المنافسين.

تعرف التنافسية بأنها "القدرة على إنتاج سلع وخدمات بالنوعية الجيدة والسعر المناسب وفي الوقت المناسب وهذا بشكل أكثر كفاءة من المؤسسات الأخرى"<sup>13</sup>

إن هذا التعريف يضيف بعدا آخر، وهو البعد الزمني أو آجال التسليم للمستهلك، فلا حديث عن تنافسية مؤسسة تعتمد مواقيت تسليم لا توافق المستهلك أو إدخال منتجات - خاصة الجديدة - إلى الأسواق متأخرة عن المنافسين، وكما هو معروف فإن مؤسسات الدول المتقدمة الأوروبية واليابانية أصبحت اليوم تعتمد على تنافسية ترتكز على الوقت و آجال التسليم والإنتاج بالوقت المحدد .

12 - Percerou.R, Entreprise (gestion et compétitivité), édition économique, Paris, France, 1984, p53.

13- كمال رزيق و فارس مسدور، مفهوم التنافسية، مطبوعة المنتدى الوطني حول تنافسية المؤسسات الاقتصادية و تحولات المحيط، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 29-30 أكتوبر 2002، ص. 105.

كما تعرف التنافسية بأنها "القدرة على الصمود أمام المنافسين بغرض تحقيق الأهداف من ربحية، نمو، استقرار، توسع، ابتكار و تجديد، حيث تسعى المؤسسات ورجال الأعمال بصفة مستمرة إلى تحسين المراكز التنافسية بشكل دوري نظرا لاستمرار تأثير المتغيرات العالمية و المحلية، وتحقيق التنافسية من خلال مجموعة متغيرات منها: التحكم في عناصر التكاليف، إدارة الجودة الشاملة تجديد المنتجات والتعبئة والتغليف، تخفيض الأسعار، إرضاء العملاء والبحث عن عملاء جدد، الاتصالات التسويقية، المقارنات التطويرية... الخ"<sup>14</sup>

### I-2-2- عوامل التنافسية :

تختلف درجات التنافسية باختلاف ظروف السوق ، نوع النشاط الاقتصادي ، درجة كثافة واتساع السوق ، نوع التحالفات و التكتلات الاقتصادية و حدود تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية . والشكل التالي يوضح العوامل المؤثرة على التنافسية.

الجدول رقم (I-2) العوامل المؤثرة على التنافسية

حدة المنافسة بالأسواق	مرونة الطلب على السلعة	درجة التحكم في المتغيرات الداخلية بالمؤسسة
درجة التغلغل في السوق العالمي	نوع المنتج التكنولوجي	حجم المؤسسة ومركزها في السوق
	التميز السلعي	مركز المؤسسة في السوق
شروط الاستيراد بالتخفيضات و الخصومات	درجة امتلاك العلوم و التكنولوجيات المحلية	درجة تحكم المؤسسة في المتغيرات البيئية

المصدر: فريد النجار ، المنافسة و الترويج التطبيقي، مؤسسة شباب الجامعة للنشر و التوزيع، الإسكندرية، مصر،

2000، ص 12.

ويمكن الفصل بين تنافسية عامة للمؤسسة و تنافسية نوعية مثل التنافسية خاصة في الإنتاج، التنافسية في الموارد البشرية، تنافسية الأسواق، وكلها تؤثر في المركز التنافسي للمؤسسة . كما يجب التأكيد على أن

14- فريد النجار، المنافسة و الترويج التطبيقي، مؤسسة شباب الجامعة للنشر و التوزيع، الإسكندرية، مصر، 2000، ص ص 11-12.

الحفاظ على المركز التنافسي وتقويته أهم بكثير من مجرد الوصول إلى هذا المركز الذي قد يتحقق أحيانا بعوامل الصدفة.

## II- عموميات حول الميزة التنافسية

لقد شغل مفهوم الميزة التنافسية حيزا ومكانة هامة في كل من مجالي الإدارة الإستراتيجية واقتصاديات الأعمال. فهي تمثل العنصر الاستراتيجي الحرج الذي يقدم فرصة جوهرية لكي تحقق المؤسسة ربحية متواصلة بالمقارنة مع منافسيها.

### II-1- ماهية الميزة التنافسية:

يرجع ظهور فكرة الميزة التنافسية الى أواخر السبعينات من خلال شركة ماكيترى للاستشارات اعتمادا على النجاح الذي حققه اليابانيون عند غزو الأسواق العالمية على الرغم من التغير في الظروف البيئية<sup>15</sup>. وهذا المدى قدرتهم على معرفة ميادين التنافس التي تمكنهم من دخول في معارك من موقع قوتهم<sup>16</sup>. انطلاقا من الثمانينات بدأت فكرة الميزة التنافسية في الانتشار على نطاق واسع بين الشركات الأمريكية، خاصة بعد ظهور كتابات ميكل بورتير M.Porter وبداية من ذلك التاريخ أصبح يكتسي مفهوم الميزة التنافسية أهمية بالغة ومكانة حساسة في عالم الأعمال والإدارة.

### II-1-1- تعريف الميزة التنافسية:

لقد قدمت عدة تعاريف للميزة التنافسية نذكر منها:

يعرف بورتير الميزة التنافسية على أنها: "العنصر الحرج الذي يقدم فرصة جوهرية لكي تحقق المؤسسة ربحية دائمة مقارنة بمنافسيها"<sup>17</sup>

كما يضيف بأن تحقيق الميزة التنافسية يكون في عدة جوانب:

- التركيز على قطاعات سوقية معينة (التركيز).
- تقديم منتجات مختلفة عن منتجات المنافسين (التمييز).
- استخدام عمليات التصنيع ومنافذ توزيعية بديلة (السيطرة على التكلفة).
- استخدام هياكل مختلفة للتكلفة (السيطرة على التكلفة).

15 - نبيل مرسي خليل، الإدارة الاستراتيجية، تكوين و تنفيذ استراتيجيات التنافس، دار المعارف للنشر، الإسكندرية ، مصر، 1995، ص 73.

16 - غول فرحات، الميزة التنافسية الطريق لربح المعركة التنافسية، مجلة الأبحاث الاقتصادية، العدد 12، ص 94.

17. -porter M , l'avantage concurrentiel , Dunod édition, paris , France, 1999 , p 41-42.

ويؤكد بورتر بأن: " الميزة التنافسية تنشأ من مجموع وظائف المؤسسة والمرتبطة بالتصميم، الصنع، التسويق، توزيع و تطوير المنتج، وتحليل مصادر الميزة التنافسية يجدر بالمؤسسة تشخيص - وبصفة دقيقة- لكل نشاطاتها ، ويشير إلى تحليل سلسلة القيمة"<sup>18</sup>.

فالتعريفان السابقان يركزان على أن تحقيق الميزة التنافسية تتم من خلال تطبيق إستراتيجية تنافس معينة و التي تعرف على أنها: "مجموعة متكاملة من التصرفات تؤدي إلى تحقيق ميزة متواصلة و مستمرة عن باقي المنافسين"<sup>19</sup>.

كما تُعرف الميزة التنافسية كذلك على أنها: "بجمل الخصائص و الصفات التي يجوزها المنتج أو العلامة التي تعطي للمؤسسة بعض الأفضلية عن المنافسين المباشرين"<sup>20</sup>.

و يجدر بنا القول بأن مفهوم الميزة التنافسية قد أعطي له عدة تعاريف فاكتفينا بذكر أهمها و التي تؤكد على أن الميزة التنافسية هي تقديم المؤسسة لمنتجاتها إلى السوق ذات التميز عالي، وبأقل سعر وبأفضلية عن المنافسين الحاليين و المحتملين، و ذلك لضمان ديمومتها و المتأتي من الكفاءات المميزة للمؤسسة.

## II-1-2- أنواع الميزة التنافسية:

يمكن تقسيم الميزة التنافسية الى نوعين أساسيين هما:

**1- الميزة التنافسية الخارجية:** و هذا عند إعطاء المؤسسة قيمة مضافة للمشتري من خلال جودة المنتج أو تخفيض تكلفة المنتج أو الرفع من الاستخدام. فهي تمتلك المؤسسة " قوة السوق " والوصول إلى ذلك يتم بتطبيق استراتيجية التمييز كأساس للتنافس.

**2- الميزة التنافسية الداخلية :** وترتكز على أفضلية المؤسسة في التحكم في تكاليف التصنيع ، الإدارة ، تسير المنتج ، والتي تعطينا قيمة للمنتج بسعر أقل من المنافسين ، تنتج هذه الميزة من خلال الإنتاجية الأحسن وما ينجر عنه من مردودية أفضل وأحسن مقاومة في خفض سعر البيع الموضوع من طرف المنافس، الاستراتيجية المتبناة في تحقيق هذه الميزة التنافسية الداخلية هي استراتيجية السيطرة على التكلفة والمتأتية من المهارات التنظيمية والتكنولوجية المؤسسة"<sup>21</sup>.

18 - Ibid, p 42.

19 - نبيل مرسي خليل، الإدارة الاستراتيجية، تكوين و تنفيذ استراتيجيات التنافس، مرجع سابق، ، ص. 227.

20 - Lambin,J.J, le marketing stratégique, Science edition ,Paris, France, 2<sup>ème</sup> édition,1993,p p 209-210.

21 -Ibid, p.210.

## II-2- مظاهر و محددات الميزة التنافسية :

### II-2-1- مظاهر الميزة التنافسية: تبدو الميزات التنافسية في مظاهر متعددة نذكر منها مايلي:

- الجودة الأعلى للسلع والخدمات التي تقدمها منظمة دون غيرها.
- سرعة الاستجابة لرغبات العملاء، وقصر الوقت المستغرق في دورات الإنتاج، وفي مشروعات تطوير المنتجات.
- الحرص على تقديم خدمات للعملاء، قبل البيع في صورة معلومات وإرشادات، ومساعدات التي تسمح له بتحديد رغباته، واختيار أفضل البدائل.
- تيسير الوصول إلى السلع وتشكيل ما يريده العميل في أقل وقت وأدنى مجهود.
- خدمات ما بعد البيع مثل: أعمال الإصلاح والصيانة المجانية أو منخفضة التكاليف وتيسير الحصول على قطع الغيار في كل وقت وقبول رد المشتريات دون معاناة وغيرها من الخدمات التي توفر للعملاء الوقت والجهد.
- تشمل كذلك الميزات التنافسية أشكال التنظيم المرنة، عالية الكفاءة، ونظم العمل الميسرة، والتي تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات.
- إقامة علاقات تحالفية مع الموردين، مما ييسر لها الحصول على احتياجاتها منهم بطرق أكثر مرونة وسرعة وكفاءة، وأقل تكلفة مما ييسر لمنافسيها مثل: العلاقات القائمة على أسلوب " Just in time" الإنتاج في الوقت المحدد .
- تخفيض تكاليف الإنتاج، والتسويق مع المحافظة على مستوى جودة السلع والخدمات يعتبر ميزة تنافسية هائلة.

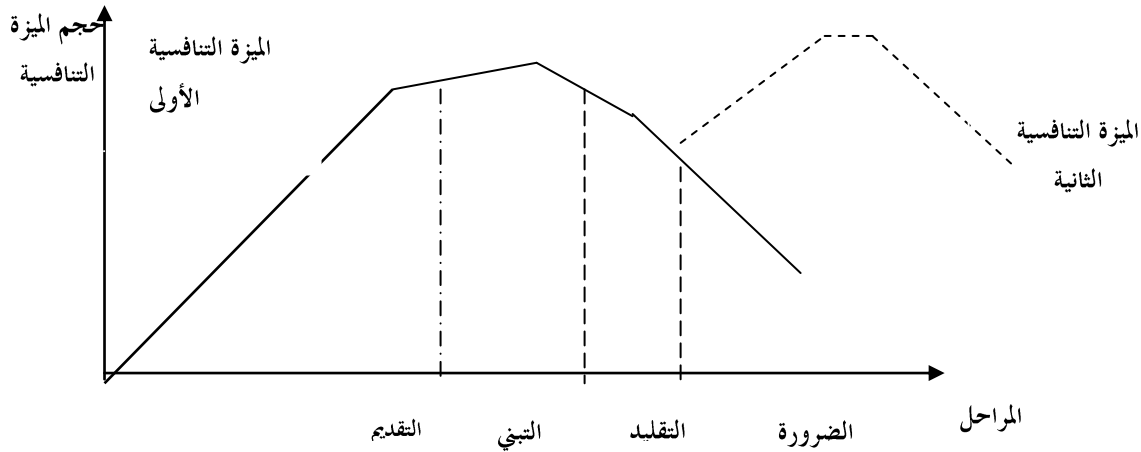
### II-2-2- محددات الميزة التنافسية: تتحدد الميزة التنافسية انطلاقا من بعدين و هما :

#### 1- حجم الميزة التنافسية:<sup>22</sup>

- تتحقق للميزة التنافسية سمة الاستمرارية والحجم إذا أمكن للمؤسسة المحافظة على ميزة التكلفة الأقل أو تمييز المنتج في مواجهة المنافسة. إن الميزة التنافسية تمر بدورة حياة مثل دورة حياة المنتج كما هو موضح في الشكل التالي:

22 - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، كلية التجارة ، الإسكندرية، مصر، 1998، ص84.

**الشكل رقم (1-1) يوضح مراحل دورة حياة الميزة التنافسية.**



المصدر: نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سبق ذكره، ص 87 .

ويمكن شرح المراحل السابقة كما يلي<sup>23</sup>:

- **مرحلة التقديم:** تعد أطول المراحل بالنسبة للمؤسسة المنشئة للميزة التنافسية لكونها تحتاج إلى الكثير من التفكير و الاستعداد البشري، المادي، المالي، و تعرف الميزة التنافسية مع مرور الزمن انتشارا أكثر فأكثر.
- **مرحلة التبني:** و تعرف الميزة التنافسية هنا استقرارا نسبيا من حيث الانتشار باعتبار أن المنافسين بدءوا يركزون عليها و تكون الوفورات هنا في أقصى ما يمكن .
- **مرحلة التقليد و تراجع حجم الميزة التنافسية،** وتتجه شيئا فشيئا إلى الركود لكون المنافسين قاموا بتقليد ميزة المؤسسة، و بالتالي تراجع أسبقيتها عليهم و منه انخفاض في الوفورات؛
- **مرحلة الضرورة:** وتأتي منها مرحلة ضرورة تحسين الميزة التنافسية الحالية وتطويرها بشكل سريع، أو إنشاء ميزات جديدة على أسس تختلف تماما عن أسس الميزات الحالية، و إذا لم تتمكن المؤسسة من تحسين أو الحصول على ميزة جديدة فإنها تفقد أسبقيتها تماما، وعندها يكون من الصعوبة العودة إلى التنافس من جديد ."

**2 - نطاق التنافس:** يُعبر النطاق عن مدى اتساع أنشطة و عمليات المؤسسة بغرض تحقيق المزايا

التنافسية من خلال التركيز على قطاع سوقي معين وخدمته بأقل تكلفة أو تقديم منتج مميز له.

وهناك أربعة أبعاد لنطاق التنافس من شأنها التأثير على الميزة التنافسية وهي كما مبينة في الجدول<sup>24</sup>:

23- عمار بوشناق، الميزة التنافسية للمؤسسة، مصادرها، تميتها، تطويرها، مذكرة لنيل شهادة ماجستير التسيير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2002، ص 26.

24- نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سبق ذكره، ص ص 88-89.

الجدول رقم (3-I): نطاق التنافس

نطاق التنافس أو السوق	التعريف و الشرح
نطاق القطاع السوقي	يعكس مدى تنوع مخرجات المؤسسات و العملاء الذين يتم خدمتهم أو ما يتم التركيز على قطاع سوقي معين من السوق أو كل السوق.
النطاق الرأسي	يعبر عن مدى أداء المؤسسة لأنشطتها داخليا (قرار التصنيع) أو خارجيا بالاعتماد على مصادر التوريد المختلفة (قرار الشراء) فالتكامل الأمامي المرتفع مقارنة بالمنافسين قد يحقق مزايا التكلفة المنخفضة أو التمييز .
النطاق الجغرافي	يعكس مدى المناطق الجغرافية أو الدول التي تتنافس فيها المؤسسات، وتحقق الميزة التنافسية من خلال تقديم المنتجات على نطاق عالي .
نطاق الصناعة	تعبّر عن مدى الترابط بين الصناعات التي تعمل في ظلها المؤسسات ، فوجود روابط بين الأنشطة المختلفة عبر عدة صناعات من شأنها خلق مزايا تنافسية عديدة فقد يمكن استخدام نفس التسهيلات أو التكنولوجيات أو الأفراد أو الموارد عبر الصناعات المختلفة التي تنتمي إليها المؤسسة .

المصدر: نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سبق ذكره، ص ص 87-88.

ويبين هذا الجدول بأن نطاق النشاط الواسع قد يساعد المؤسسات على تحقيق وفورات في التكلفة مقارنة بالشركات المنافسة، مثل الاستفادة من تقديم تسهيلات انتاج مشتركة ،خبرة فنية واحدة. نفس منافذ التوزيع ،ومن جهة أخرى يمكن للمؤسسة التي تنشط على نطاق ضيق تحقيق ميزة تنافسية بتركيزها على قسم سوقي معين وخدمته بأقل تكلفة أو بتقديم منتج مميز لهذا القسم السوقي.

**3-II-3- كيفة الحكم على جودة الميزة التنافسية:**

تحدد نوعية ومدى جودة الميزة التنافسية بثلاث عناصر هي:

**3-II-1- مصدر الميزة التنافسية:** يمكن ترتيب الميزة التنافسية وفق درجتين هما<sup>25</sup>:

- مزايا تنافسية من مرتبة منخفضة مثل التكلفة الأقل لكل من قوة العمل والمواد الخام وحيث يسهل نسبيا تقليدها ومحاكاتها من قبل الشركات المنافسة.

25 - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سبق ذكره، ص ص 99-100.

-مزايا تنافسية من مرتفعة مثل التكنولوجيا العملية، تمييز المنتج ( التميز و التفرد من تقديم منتج أو خدمة من نوعية معينة )، السمعة الطيبة بشأن العلامة إسنادا إلى مجهودات تسويقية متراكمة، أو علاقات وطيدة من العملاء محكومة بتكاليف تحول أو تبديل مرتفعة .

**II-3-2- عدد مصادر الميزة التي تمتلكها الشركة:** في حالة اعتماد الشركة على ميزة واحدة فقط مثل تصميم المنتج بأقل تكلفة أو القدرة على شراء مواد خام رخيصة الثمن، فإنه يمكن للمنافسين تحييد أو التغلب على آثار تلك الميزة أما في حالة تعدد مصادر الميزة فإنه يصعب على المنافسين تقليدها جميعا.

**II-3-3- درجة التحسين و التطوير و التجديد المستمر في الميزة:** يجب أن تتحرك الشركات نحو خلق مزايا جديدة و بشكل أسرع و قبل قيام الشركات المنافسة بتقليد أو محاكاة الميزة القائمة حاليا، لذا قد يتطلب الأمر قيام الشركات بتغيير المزايا القديمة و خلق مزايا تنافسية جديدة و من مرتبة مرتفعة.

### III- آليات تدعيم التنافسية:

في ظل التغيرات البيئية السريعة والمتجددة باستمرار، وزيادة حدة التنافسية أصبح من الضروري على المنظمات، أن تركز على العميل وتجعله بؤرة اهتمامها بتلبية حاجاته ورغباته وبالتالي كسب رضاه وولائه، مما يؤدي إلى تدعيم ميزاتها التنافسية، ومن أجل ذلك انتهجنا ثلاث استراتيجيات هامة ومتمثلة في: الجودة، الخدمة، والقيمة، حيث أن المنتج الذي يضمن جودة عالية وخدمة مرافقة ويخلق قيمة لدى العميل باستطاعته مواجهة والصمود في وجه المنتجات المنافسة لأطول فترة ممكنة، وهذا يضمن المنظمة مكائنة دائمة في السوق.

### III-1- إستراتيجية الجودة:

تعتبر الجودة شرط لقبول المنتج في السوق المحلية أو الخارجية، وشرط أساسي لزيادة التنافسية، فهي تسمح بالتعرف الدقيق على احتياجات ورغبات العملاء وبالتالي استنتاج الطرق والكيفيات التي من خلالها تلبى احتياجاتهم وبالتالي تحقيق رضاهم وولائهم، فهم لن يمانعوا في الدفع أكثر لتلقي منتجات أرفع جودة أو أكثر انسجاما مع توقعاتهم.

### III-1-1- ماهية الجودة و مراحل تطورها:

إن جودة المنتج أصبحت تمثل أحد العوامل الرئيسية المحددة للقرار الشرائي، لهذا قامت المنظمات بتبني هذا المدخل، الجودة لجذب عملاء جدد والاحتفاظ بالعملاء الحاليين، إذ يجب أن يتوفر في المنتج عدّة خصائص، أو أبعاد والتي إن توفرت فيه أصبح ذا جودة عالية ترضي العميل.



## 1-تعريف الجودة:

يرجع أصل كلمة جودة *qualité* الى اللفظ اللاتيني *qualitas* الذي يعني طبيعة الشيء أو درجة الدقة والاتقان<sup>26</sup>. ولقد تعددت تعاريف الجودة وهذا ووفقا لاختلاف وجهات النظر، ونستعرض البعض منها: الجودة هي توافر خصائص وصفات في المنتج تتبع احتياجات وتوقعات العميل ويتأتى ذلك بترجمة احتياجات وتوقعات العميل إلى تصميم للمنتج مع جودة تنفيذ هذا التصميم وتقديمه مع الخدمات المصاحبة إن تطلب الأمر بما يتوافق وحاجات وتوقعات العملاء.<sup>27</sup> الجودة هي الإسراع بتقديم الخدمات للعملاء والملائمة للاستخدام وتحسين الأداء وكذا النجاح في تنمية المبيعات وخفض التكاليف، شكاوى العملاء ومعدلات الفشل ونسبة العيوب.<sup>28</sup> من خلال التعاريف السابقة نستخلص أن الجودة ينظر إليها من خلال بعدين الأول المتعلق بنظرة المنظمة إلى منتوجها والمتمثل في خلوها من العيوب ومطابقتها للمواصفات ، أما البعد الثاني والمتعلق بالعميل وتوقعاته بالمقارنة مع ما هو فعلي وهذا هو المفهوم الحديث للجودة إذ يمكن الحكم من خلال نظرة العميل بجودة أو رداءة المنتج.

وتتضمن الجودة ثلاثة عناصر وهي<sup>29</sup> :

- **المطابقة:** وتعني مطابقة المنتج للمعايير المتعارف عليها، وكذا الخصائص الموضوعية المتعلقة بالزبون والتي يمكن قياسها.

- **الاستجابة:** وتعني إرضاء متطلبات الزبائن، تطلعاتهم واحتياجاتهم، سواء كانت ضمنية أو ذاتية أو حتى غير واعية.

- **الصلاحية:** ويقصد بها محافظة المنتج على خصائصه عبر الزمن، من حيث المطابقة والاستجابة.

ويمكن تمثيل جودة المنتج من خلال نظام محور ثلاثي البعد وهو كالاتي:

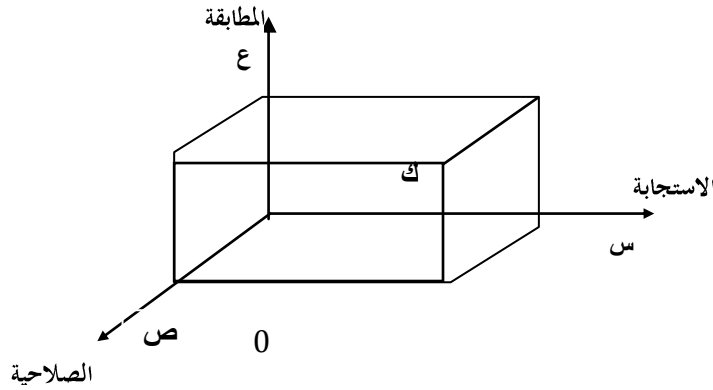
26 - مأمون الدراركة وطارق شليبي، إدارة الجودة في المنظمات الحديثة، الطبعة الأولى، دار الصفاء، الأردن، 2003، ص 15.

27 - أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، دار النشر، القاهرة، الطبعة الثالثة، 1997، ص 543

28 - علي السلمي، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للإيزو 9000، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، بدون سنة، ص 17-18.

29 - NEUVILLE. J.P., *la Qualité en question*, revue française de gestion, MARS-AVRIL-MAI, 1996, p.40

الشكل (I-2): الأبعاد الثلاثة للجودة.



Source : J.P. Neuville , La qualité en question, revue française de gestion, MARS-AVRIL-MAI, 1996, p.40

حيث تمثل النقطة م (0,0,0) الجودة المعدومة، وتمثل النقطة ك(س، ع، ص) الجودة المثلى التي يجب أن يؤول إليها كل منتج أو خدمة.

## 2- تطورها:

لقد تطور مفهوم الجودة ومر بالعديد من التغيرات إلى حين وصولها إلى إدارة الجودة فبينما كانت الجودة في السبعينات تركز على أساليب التفتيش والبحث في محاولة لتحديد الوحدات المعيبة للإنتاج<sup>30</sup> وذلك عن طريق:

- تخفيض نسبة الإنتاج المعيب.

- قياس تكلفة الإنتاج المعيب.

- تحفيز عمال الإنتاج للالتزام بشروط الجودة (رقابة الجودة) .

فإنها تحولت في أواخر الثمانينات إلى عملية الرقابة الإحصائية والوصول إلى المعيب من المصدر ثم تطور مفهومها إلى التأكيد على الجودة للتأكد من ملائمة السلع لأوجه استعمالها أو ملائمة السلع لأهداف التصميم أي أن التركيز على أساس جودة المطابقة للمواصفات بما يضمن الوصول للعمل الصحيح من أول مرة<sup>31</sup>. حيث تنادي عملية تأكيد الجودة بتحقيق إنتاج بدون أخطاء أي تعمل على إنتاج منتجات جيدة من أول مرة بدلا من السماح بإنتاجها بعيوب ثم اكتشافها فيما بعد، وأحسن وسيلة لذلك هي الرقابة على

30 - سونيا محمد البكري، تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع بالإسكندرية، 1998 ص 367.

31 - علي السلمي، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للإيزو 9000، مرجع سبق ذكره، ص 20 .

الجودة والتي تعني تصميم معايير مخططة من واقع خصائص تصميم المنتج وتنفيذ سلسلة من القياسات المخططة للتفتيش أو التفقد والفحص والاختبار والمقارنة بالمعايير.<sup>32</sup>

وتطور مفهوم الجودة إلى تحقيق وإشباع رغبات العميل عن طريق الاقتراب منه وتفهم حاجاته وتوقعاته وأخذ القرارات بالاعتماد على العميل ، وعليه أصبحت الجودة تستعمل كعامل في المنافسة من خلال جعل السوق أساس كل القرارات والاقتراب منه ومن العملاء أكثر من المنافسين والتعرف عليهم ومحاولة التميز عنهم والبحث عن أسباب تخلي العملاء عن التعامل مع المنظمة.

وفي الأخير أصبحت إدارة الجودة الشاملة هي الشعار لعدد كبير من الأنشطة التنظيمية والتي حرصت على إعداد إستراتيجية تحسين الجودة وتحديد معايير لها ومعدلات تحقيق هذه المعايير وإشراك كل العاملين وتحفيزهم على استخدام المرونة والمحافظة على الكفاءة الإنتاجية.<sup>33</sup> وتعتبر الجودة الشاملة "TQM" Total Quality Management ثورة إدارية وثقافة تنظيمية جديدة، حيث أصبحت الصيحة المدوية في عالم اليوم في جميع مجالات الأعمال وأصبح تحقيقها في كل شيء ضرورة هامة جداً لمنافسات عالمية شرسة في كل شيء سواء السعر، الجودة... الخ، ولقد لقيت نجاحاً كبيراً في كثير من دول العالم المتقدم. ويقصد بإدارة الجودة الشاملة" هي أسلوب إداري حديث، يركز على إرضاء الزبائن ، ويعتمد على مشاركة كل أفراد المؤسسة في التحسين المستمر للعمليات والمنتجات والخدمات باستخدام الأدوات العلمية بهدف النجاح في المدى الطويل". وحسب المنظمة الدولية للتقييس (ISO) :تعرف على أنها "أسلوب لإدارة المؤسسة، يركز على الجودة، ويعتمد على مشاركة جميع الأفراد بها، بهدف النجاح في المدى الطويل، من خلال إرضاء الزبائن، وتحقيق مزايا لجميع الأفراد في المؤسسة وللمجتمع".<sup>34</sup>

### III-1-2- جودة الخدمة و الميزة التنافسية:

أدى إدراك أهمية الجودة كسلاح استراتيجي للحصول على ميزات تنافسية إلى تبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة وهي فلسفة قائمة على مجموعة من الأفكار الخاصة بالنظر إلى الجودة، على أساس أنها عملية دمج عمليات المنظمة ووظائفها، ذات العلاقة للوصول إلى مستوى متميز من الجودة<sup>35</sup> ولا يتحقق هذا إلا إذا تم

32 - احمد سيد مصطفى، إدارة إنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، مرجع سبق ذكره، ص 558.

33 - علي السلمي، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للإيزو 9000، مرجع سبق ذكره، ص 20.

34- Norme internationale ISO 8402 , Management de la qualité et assurance de la qualité, vocabulaire, ISO Suisse, 1994.

35 - سونيا محمد البكري، إدارة الجودة الكلية، مرجع سبق ذكره. ص 30.

الالتزام بها في جميع مستويات الأداء. بمعنى المداخلات، العمليات، المخرجات، إذ تعتبر إدارة الجودة الشاملة أساساً للتطوير والتحسين المستمر للأداء والذي ترمي من خلاله المنظمة التي تحقيق هدف رئيسي يتمثل في الوصول إلى رضا الارتقاء بأدائها وتنمية مهارتها التسويقية والتنافسية وذلك بالاعتماد على الحقائق وتوفير بيئة تمهيئية للأفراد العمل بحماس والقدرة والالتزام في جميع مجالات العمل.

من أجل تحقيق ميزة تنافسية تقوم المنظمة بتطبيق عدة تقنيات للجودة نذكر منها:

إعادة الهندسة ، القياس المقارن ، الإنتاج في الوقت المحدد، شهادة ISO.

– **إعادة الهندسة:** تعتبر عملية إعادة الهندسة مفهوم إداري جديد وقوة جديدة في عالم الإدارة ويقصد بأنها إعادة التفكير الجذري وإعادة التنظيم الجذري لعمليات المنظمة للوصول إلى تحسينات ملموسة في مقاييس الأداء سواء بالنسبة للتكاليف ، الجودة ، و الخدمة وسرعة الأداء.

– **القياس المقارن:** ونقصد بالقياس المقارن " قياس أداء المنظمة ومقارنة بأفضل أداء للمنظمة المنافسة في نفس مجال العمل وذلك بهدف تحديد كيفية وصول المنظمة ذات الأداء المتميز واستخدام المعلومات التي يتم معرفتها كأساس لتحديد الأهداف والاستراتيجيات والتطبيق<sup>36</sup>.

والفكرة الأساسية التي يعتمد عليها هذا المقياس هي للاستفادة من أفكار الآخرين ومحاولة تطبيق طرف مماثلة للحصول على ميزة تنافسية مع الأخذ بعين الاعتبار أنه لا يتم تقليد هذه الأفكار وإنما دراستها وتفهمها ومن ثم الاستفادة منها وتطبيقها فهي تعتبر أداة التحسين المستمر لأداء المنظمة.

مما سبق نستنتج أن القياس المقارن من شأنه أن يعزز أداء المنظمة ويحسن من مستوى جودة منتجاتها، مما يساهم في تحسين صورتها وسمعتها في أعين عملائها وتعزيز ثقتهم بها وبالتالي ضمان وفائهم وتعاملهم الدائم معها مما يدعم قدرتها على البقاء والاستمرارية في ظل البيئة التنافسية وكذا قدرتها على بناء امتلاك وتقوية ميزتها التنافسية.

– **الإنتاج في الوقت المحدد:** تعتبر تقنية الإنتاج في الوقت المحدد من أهم التقنيات المستخدمة في تطبيق إدارة الجودة الشاملة وتساهم فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد في توفير المواد اللازمة لعملية الإنتاجية في الوقت المناسب وزيادة فعاليتها مما يساعد على تحقيق جودة المنتجات وتحقيق رضا العملاء مما يعظم من الحصص السوقية للمنظمة وكذا بناء وتعزيز ميزة تنافسية لها.

– شهادة الايزو ISO: تعتبر شهادة سلسلة مواصفات شهادة الايزو 9000 تجمع أفضل الممارسات المطبقة حالياً في مجال الجودة على الصعيد العالمي التي حظيت بالإجماع، وان هذه السلسلة لا تلغي المواصفات التي تنطبق على المنتجات أية منظمة صناعية، بل هي تضبط المتطلبات وخاصة من حيث الأداء والمقاسات والسلامة، وان تطبيق هذه المواصفات ليس إلزامياً، إلا في الحالات التي تفرضها السلطات المتخصصة أو عندما تنص عليها العقود.

### III-2- إستراتيجية الخدمة :

لم تعد الخدمة أمراً اختياري بل واقع تفرضه شدة المنافسة حيث أن المنتجات المتشابهة يمكن تمييزها بإضافة خدمات تحقق أكثر رضا العملاء عند تعاملهم مع المنظمة.

### III-2-1- ماهية الخدمة :

تمثل الخدمة جزءاً هاماً في الأبعاد الخاصة بالمنتج، لذا يتعين على المنظمة العناية ببناء علاقة جيدة مع عملائها عن طريق الاهتمام بخدمتهم لتحقيق رضاهم وكسب ولائهم.

### 1 مفهوم الخدمة وخصائصها:

#### 1-1- مفهوم الخدمة :

اختلفت وجهات نظر الكتاب في تحديد تعريف الخدمة وتعددت بناء على ذلك التعاريف التي تناولت هذا الجانب<sup>37</sup> بسبب وجود خدمات ترتبط بشكل كامل أو جزئي مع السلع المادية مثل ايجار عقار وخدمات الفندقية بينما تمثل الخدمات الأخرى أجزاء مكملة لعملية تسويق السلع المباعة مثل الصيانة وهناك أنواع من الخدمات تقدم مباشرة لا تتطلب ارتباطها بسلعة ما مثل الخدمات الصحية. ويمكن عرض بعض التعاريف التالية الخاصة بالخدمة:

- الخدمة هي ما يقوم به شخص لافادة شخص آخر<sup>38</sup>.
- الخدمة هي كل نشاط أو عمل يستطيع أن يقدمها شخص لشخص آخر<sup>39</sup>.
- تعرف الخدمات بأنها الأنشطة والمنافع والاشباع التي تقدم بغرض بيعها وتكون السمة الأساسية فيها أنها غير ملموسة.<sup>40</sup>

37 - هاني حامد الضمور، تسويق الخدمات، دار وائل للنشر: الجامعة الأردنية، الطبعة الثالثة، 2005، ص18.

38 - le petit larousse illustré, Larousse, paris, 1992, p907.

39 - Denis lapert, Le marketing des services, Dunod, paris, 2005, p14.

40 - محمد فريد الصحن، التسويق، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1999، ص 245.

- الخدمة هي مجموعة الأنشطة والتصرفات التي تستهدف تحقيق رضا العملاء عند تعاملهم مع المنظمة وتنمية ولائهم بها.<sup>41</sup>

ويمكن تلخيص تعاريف الخدمة بكل تنوعها في التعريف التالي:

يمكن اعتبار الخدمة بمثابة أداء يقدمه شخص الى آخر يترتب عنه اشباع من جراء المنفعة التي يحصل عليها المستهلك أو المؤسسة في الزمان والمكان المناسبين، وقد تكون هذه الخدمة متعلقة بالأداء الانساني أو بسلعة في شكلها المادي أو تجمع بين الاثنين ولا تكون بالضرورة مصاحبة لسلعة منظورة.

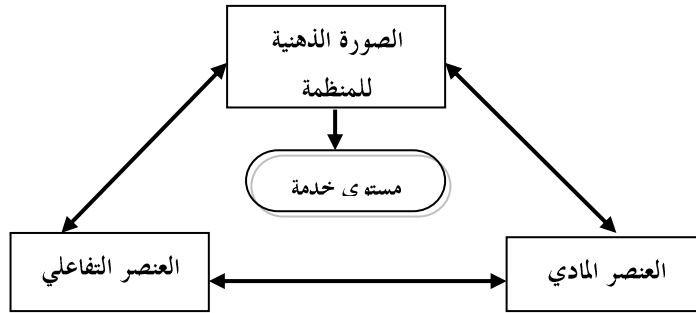
## 1-2- خصائص الخدمة:

تختلف الخدمات عن نظيرتها المرتبطة بالسلع المادية أو تلك المتعلقة بنتائج المنظمات التي تهدف الى تحقيق ربح، حيث تتميز بالخصائص التالية:

- عدم القابلية للتخزين .
  - غير ملموسة.
  - عدم تجانس: أي أن الوحدات المقدمة من الخدمة لا يمكن تنميطها، أي تختلف من عميل لأخر ومن وقت إلى آخر.
  - تفرّد أو تميّز قنوات توزيعها.
  - الفناء أو التقادم السريع.
  - عدم ثبات مستوى الأداء لأنها تعتمد في تقديمها على أشخاص أكثر من اعتمادها على الآلات، ففي كل مقابلة خدمية، يحدث تفاعل بين مقدم الخدمة والعميل.
  - عدم الانفصال والتلازم بين إنتاجها واستهلاكها، أي أن إنتاجها واستهلاكها يحدث في نفس الوقت.
  - الا أن معظم الدراسات في مجال الخدمات سمحت بالتوصل الى أربعة خصائص مهمة هي:
  - عدم لمس الخدمات.
  - اتصال الخدمة (مشاركة الزبون في إنتاج الخدمة).
  - عدم تجانس الخدمة.
  - وجود علاقة مباشرة بين المنظمة التي تؤدي الخدمة والزبون.
- 2 - عناصر الخدمة:** تتكون الخدمة من ثلاث عناصر أساسية:<sup>42</sup>

41 - جمال الدين محمد مرسي، مصطفى محمود أبو بكر، دليل في خدمة العملاء ومهارات البيع : مدخلك لتحقيق ميزة تنافسية في بيئة الأعمال المعاصرة بإدار الجامعة، الإسكندرية، بدون سنة ، ص23.

- **العنصر المادي:** يتعلق بالبيئة التي تقدم فيها الخدمة والتي تشمل بدورها العناصر التالية: تصميمات المباني وأماكن تقديم الخدمة، مستوى التكنولوجيا المستخدمة، مظهر العاملين... الخ
  - **العنصر التفاعلي:** يتعلق بالأسلوب أو الطريقة التي تقدم بها الخدمة أو ما يسمى بمدى التفاعل بين العميل ومقدم الخدمة، ويشمل هذا العنصر الجوانب التالية:
    - المعاملة الودية، حسن الإنصات، إظهار الاهتمام، التعاطف، الاستجابة، العلاقات الشخصية.
  - **لصورة الذهنية للمنظمة:** ويتعلق بالانطباعات التي يكوّنها العملاء عن سمعة المنظمة وتاريخها وسياساتها واتجاهاتهم نحو العاملين بها. والشكل التالي يوضح عناصر أو مكونات خدمة العملاء:
- شكل (3-1) : مكونات خدمة العملاء.**

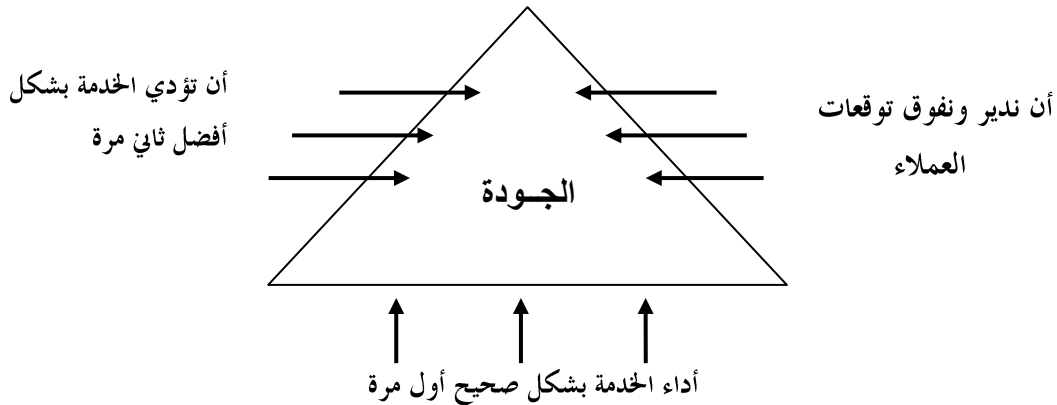


المصدر : جمال الدين محمد المرسي، مصطفى محمود أبو بكر، مرجع سبق ذكره، ص 25 .

### III-2-2- جودة الخدمة:

إن جودة الخدمة هي القلب النابض لتحقيق مصالح وحاجات العملاء، يمكن استعراض مفهوم جودة الخدمة من خلال التعاريف التالية:

#### شكل (4-1) : مثلث جودة الخدمة في المنظمات.



المصدر: محمد صالح الحناوي، إسماعيل السيد، مرجع سبق ذكره، ص 57

**III-2-3- جودة الخدمة و الميزة التنافسية:**

في ظل بيئة الأعمال الحالية أصبحت الأسواق تتصف بوجود درجة عالية جداً من المنافسة، وازدادت أهمية جودة الخدمة المقدمة للعملاء كأساس لتحقيق التميّز في مواجهة المنافسين، وأصبحت الخدمة المتميزة هي الأساس في المفاضلة بين المنظمات و احد الأسلحة التنافسية القوية في تأمين الاستمرار والنمو للمنظمة. ويوجد عدّة تقنيات لتحسين جودة الخدمة لتحقيق ميزة تنافسية نذكر منها: خدمة العملاء عبر الانترنت، تأهيل العميل الداخلي تعتبر كأداة من أدوات تحسين الخدمة، القيادة في تقديم الخدمة..

**III-3- إستراتيجية القيمة**

تعتبر القيمة أساساً لتحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة، ذلك أن هذه الأخيرة تسعى من خلال تحقيق وتعظيم القيمة الوصول إلى رضا العميل وضمان ولائه بهدف تأكيد بقائها في ظل السوق التنافسية الحالية.

**III-3-1- ماهية القيمة****1 - تعريف القيمة:**

تحدد قيمة المنتج من وجهتا نظر: وجهة نظر المنظمة ووجهة نظر العملاء. حيث أن الأول - المنظمة - ترى القيمة على أساس مجموع تكلفة العناصر المستخدمة في إنتاجها من مواد خام وأجور و مصاريف إدارية و أعباء أخرى مباشرة أو غير مباشرة بالإضافة إلى نسبة الربح المراد تحقيقه، إذن على هذا الأساس فإن قيمة المنتج يتحدد بسعر بيعها على أساس مادي. أما قيمة المنتج من وجهة نظر العملاء فتتحدد بمقدار ما يكون هو مستعداً لتقديمه من نقود في سبيل الحصول على المنتج و يتحدد هذا المقدار في أذهان العملاء على أساس ما يتوقعون تحقيقه من إشباع لحاجاتهم عند حصولهم على المنتج، ومن ثم فإن العميل يكون مستعداً لتحمل مقابل السعر كلما كانت توقعاته عالية<sup>43</sup>.

تعتبر إضافة قيمة لسلعة أو الخدمة هي مفتاح النجاح للمؤسسة وذلك من خلال البحث الدائم والمستمر عن طرق جديدة لإضافة قيمة مادية أو معنوية في المنتج، لتحقيق رضا الأطراف ذات الصلة بالمؤسسة<sup>44</sup>. وتعتمد المؤسسة في منافستها مع المؤسسات الأخرى على خلق قيمة مضافة للعملاء بشكل يزيد ويختلف عما يقدمه المنافسون في السوق، حيث يمكن أن تقدم المؤسسة مجموعة من المنافع أكثر من المنافسين، أو تقدم نفس المنافع بسعر أقل وذلك بهدف تعزيز مركزها التنافسي، وزيادة حصتها السوقية<sup>45</sup>.

43 - توفيق محمد عبد المحسن، التسويق وتدعيم القدرة التنافسية للتصدير، النهضة العربية، مصر، 2001، ص 5-6.

44 - عبد السلام أبو قحف، التنافسية وتغير قواعد اللعبة، رؤية مستقبلية، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، 1997، ص 28.

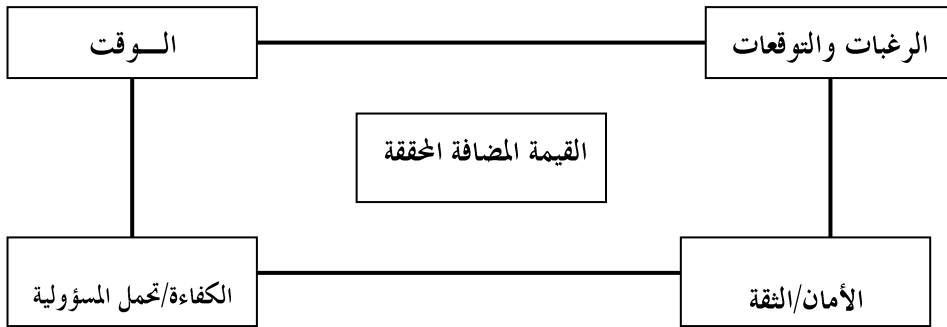
45 - مجموعة خبراء المنتدى العربي الثاني، التسويق في الوطن العربي (العرض والتحديات)، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2004، ص 175.



## 2 - مكونات القيمة:

نميز أربع مكونات أساسية في المنتج التي تعمل على تحقيق القيمة المضافة والتي تتمثل في الوقت الملائم لتقديم هذه الخدمة أو السلعة، توفير شروط الأمان فيها بهدف تعزيز ثقة العميل فيما تقدمه له المؤسسة، بالإضافة إلى كفاءة المنتج في أداء المهمة التي يرغب فيها العميل، وكذا تلبية رغباته وتوقعاته أو حتى تتجاوز هذه التوقعات.. والشكل التالي يوضح ذلك:

شكل (5-1) : مكونات القيمة.



**Source:** Dandre emmannul et Bouayad Anis, strategy et métier de l'entreprise, pourpoui et comment definir le métier de niter enterprise, ed, dunod, Paris, 2000, P57.

### III-3-2- أساليب تحليل القيمة:

تعرف تحليل القيمة على أنها "تقنية تهدف إلى تعظيم المنتجات، الخدمات، العمليات، وكذا أداء المؤسسات وذلك بهدف الاستجابة الكاملة لإحتياجات العملاء وفق أقل تكلفة ممكنة".<sup>46</sup> ويمكن التمييز بين أسلوبين أساسيين في تحليل القيمة وهما: سلسلة القيمة، وتحليل الموارد والكفاءات.

#### 1- سلسلة القيمة:

يقوم أسلوب تحليل "سلسلة القيمة" بتجزئة المنظمة إلى مجموعات من الأنشطة من الناحية الإستراتيجية بغرض فهم سلوك التكلفة لديها و مصادرها الحالية أو المحتملة لتحقيق الميزة التنافسية سواء كان في التكلفة الأقل أو التمييز في الجودة حيث يتم ترجمة القيمة التي تقدمها المنظمة للعميل إما من خلال تخفيض التكاليف أو من خلال تحسين أداء هذه المنتجات.<sup>47</sup>

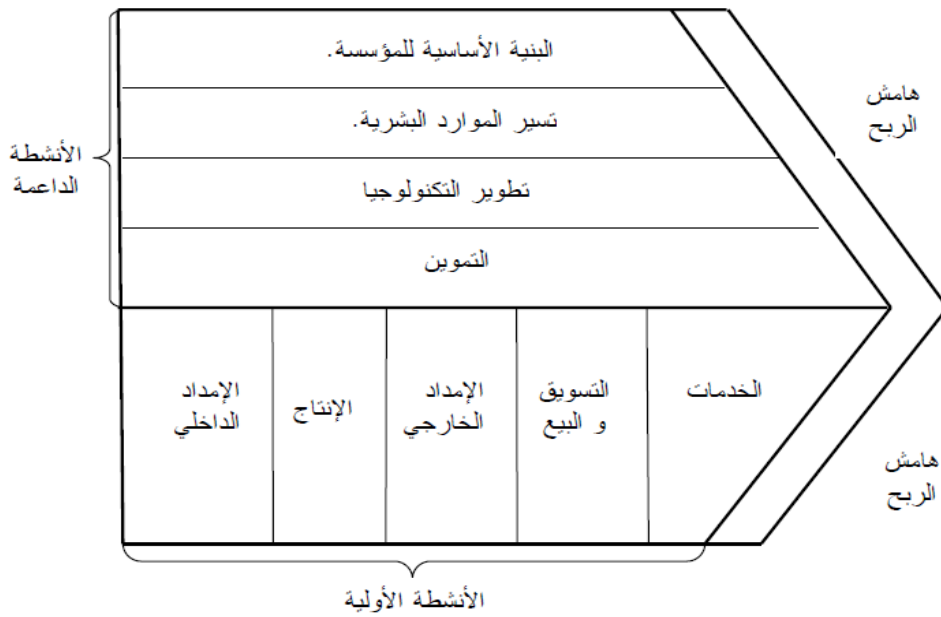
<sup>46</sup> - Jocu Pierre et lucas Frédéric, au cœur du changement une autre démarche de managment, la qualité totale, édition DUNOD, 3ème éditon, Paris, 1995, P192.

<sup>47</sup> - نبيل مرسي خليل، مرجع سبق ذكره ، ص 90.

أ- سلسلة القيمة الداخلية:

كل نشاطات المؤسسة لها هدف تحقيق عرض في السوق، والمتمثل في القيمة التجارية وذلك بهدف تحقيق المردودية، ويمكن القول أن قيمة كل النشاطات هي في الحقيقة المبلغ المالي الذي يدفعه الزبون ليحصل على هذا العرض، فإذا كانت قيمة العرض أكبر من قيمة التكاليف فالمؤسسة تحقق هامش من الربح. وبالتالي إذا أردنا تحليل تنافسية مؤسسة ما، فعلىنا أن نأخذ بعين الاعتبار قيمة عرض وتكاليف كل نشاط من أنشطة هذه المؤسسة. فكما هو موضح في الشكل الموالي، هناك مجموعتين رئيسيتين من الأنشطة بشكل عام وهما: الأنشطة الأولية و الأنشطة الدائمة.

الشكل رقم (I-6): سلسلة القيمة الكلاسيكية.



Source: M .porter ,l'avantage concurrentiel , op-cite,1999 ,p53

حسب الشكل أعلاه، نجد أن الأنشطة الأولية تتولى مهمة التكوين المادي للمنتج أو الخدمة، التي تقدمها المؤسسة وتسليمها وتسويقها للمشتري، و كذلك خدمة ما بعد البيع، وتتكون من خمسة أنشطة وهي :

– الإمداد الداخلي: أنشطة مرتبطة باستلام، تخزين والتوصيل المدخلات اللازمة للمنتج، وتشمل: مناولة المواد، المخازن، الرقابة على المخزون،جدولة السيارات والمرتجعات إلى الموردين.

– عملية الإنتاج: أنشطة مرتبطة بتحويل المدخلات إلى منتجات في شكل نهائي،وتشمل: التشغيل على الآلات، التجمع، التعبئة، صيانة الآلات، الاختبار و التسهيلات.

– **الامداد الخارجي:** أنشطة مرتبطة بجمع، التخزين والتوزيع المادي للمنتج إلى المشتريين، وتشمل: تخزين المنتجات التامة، مناولة المواد، العمليات الخاصة بسيارات التسليم، تنفيذ وجدولة الطلبات.

– **التسويق و المبيعات:** أنشطة مرتبطة بتزويد الوسائل التي يمكن من خلالها للمشتري أن يشتري المنتج و تحفيزه على الشراء... الخ. وتشمل: الإعلان، الترويج، رجال البيع، الحصاص، اختيار المنفذ، العلاقات مع منافذ التوزيع والتسعير.

– **الخدمة:** أنشطة مرتبطة لتقديم خدمة لتدعيم أو المحافظة على قيمة المنتج وتشمل: خدمات التركيب، الإصلاح التدريب، قطع الغيار والأجزاء وتعديل المنتج.

أما بالنسبة إلى **الأنشطة الداعمة** تحاول دعم واستكمال دور الأنشطة الرئيسية اذ تشمل على وظيفة الامداد، إدارة الموارد البشرية، تطوير التكنولوجيا، التمويل/ الشراء والبنية التحتية للمؤسسة.

وكما هو موضح من الشكل فإن هامش الربح يمثل قيمة المنتج كما يدركها العميل مطروح منها التكاليف وتنتج هذه القيمة عن طريق أداء المؤسسة لأنشطتها الأولية التي يبنى عليها المنتج والأنشطة الثانوية التي تساهم في دعم وانجاز الأنشطة الثانوية.

فهي تقدم المدخلات الخاصة بالبنية الأساسية، والتي تسمح للأنشطة الأولية بأداء دورها. فتتكون من أربعة أنشطة وهي: البنية الأساسية للمؤسسة.

إن الهدف من معرفة سلسلة القيم بالنسبة للمؤسسة، هو التحكم في التكاليف الكلية لمختلف مراحل إنجاز منتج أو خدمة ما. وهذا باقتراح مختلف الحلول التقنية أو التنظيمية الممكنة التي تساعد على:

– التحكم في بنية التكاليف

– تصور جديد لسلسلة القيم

– تفعيل و تنسيق العلاقات بين وحدات المختلفة

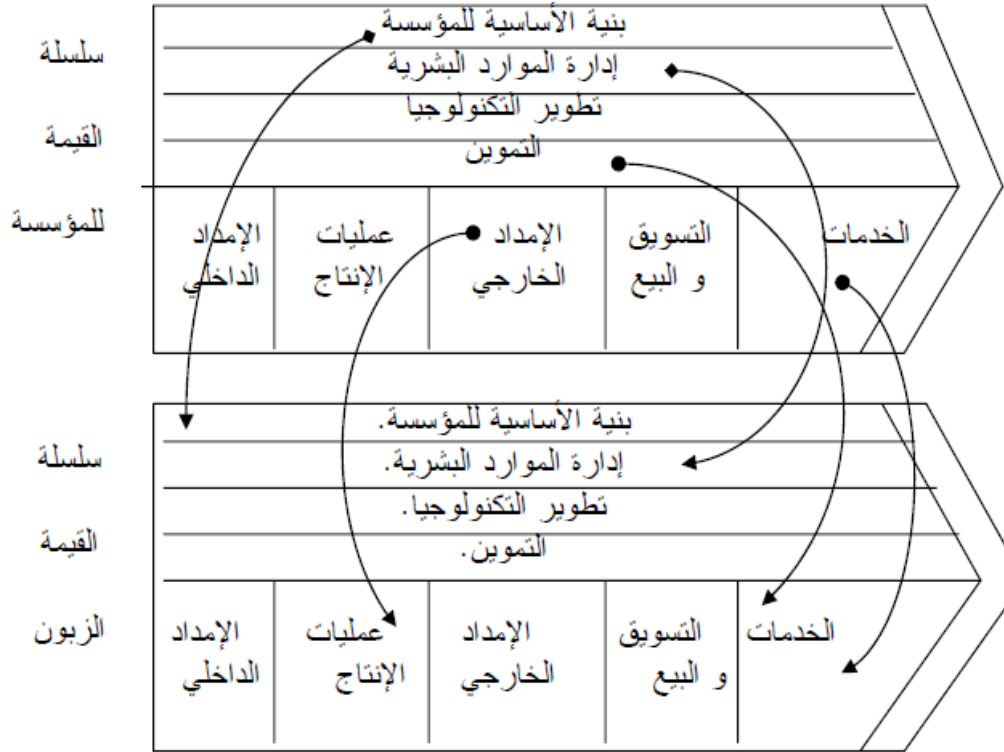
**ب- سلسلة القيمة الخارجية:**

إن سلسلة القيمة الخارجية مبنية على أخذ بعين الاعتبار الممثلين الآخرين في البيئة، الذين يؤثرون على سلسلة القيمة الداخلية. حيث هؤلاء الممثلين لهم تأثير تقريبي في إنشاء الميزة التنافسية وهم: أهم الموردين؛ قنوات التوزيع وقطاعات السوق.

من أجل إنشاء سلسلة القيمة الخارجية، تلجأ المؤسسة للربط بين سلسلة القيمة الداخلية والخارجية

ويكون ذلك عبر توضيح الممثلين الذين لهم تأثير كبير على جميع الأنشطة من جهة، وعلى نسبة مشاركتهم في التأثير على بناء الميزة التنافسية للمؤسسة من جهة أخرى. والشكل التالي يبين هذه العلاقة:

الشكل رقم (I-7): سلسلة القيمة الخارجية نحو الأسفل



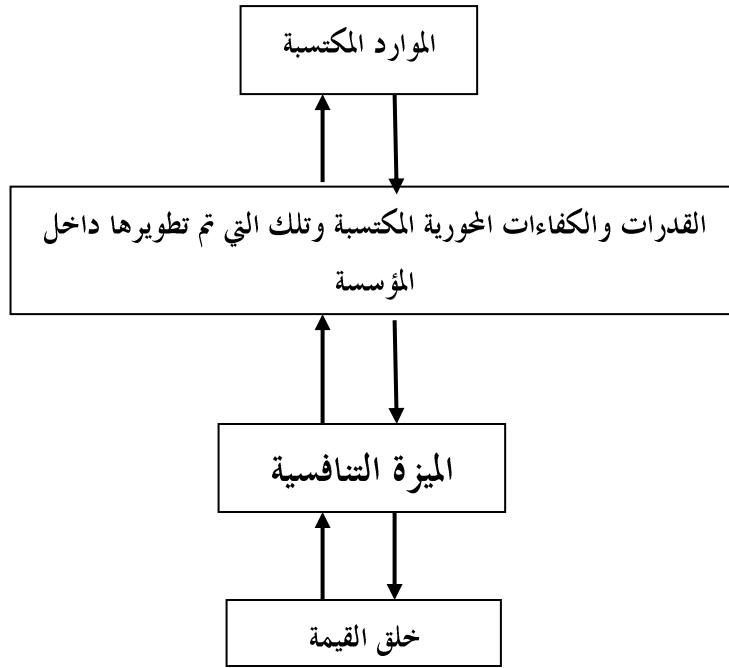
Source :GARIBALDI.G, L'analyse stratégique, 3eme Editions d'Organisation , 2eme tirage, Paris, 2002,p278

إن سلسلة القيمة الخارجية تسمح بتوضيح الأنشطة الموجودة داخل المؤسسة، وفي نفس الوقت الواجبة لمحاكمة المنافسة؛ وذلك بين ممثلي البيئة التنافسية كالموردين، الموزعين والزبائن. وتسمح كذلك بتقسيم الأنشطة بين المؤسسة والموردين، الموزعين والزبائن من أجل مقارنة التكاليف بالنسبة للفوائد المتحصل عليها وبالتالي تحليلها يعطي إمكانية إعادة النظر في التقسيم الحالي للأنشطة داخل المؤسسة بين كل من المؤسسة نفسها، الموردين والموزعين الذين تتعامل معهم، وكذلك زبائنهم لمقارنة التكاليف والفوائد لكل الأنشطة.

## 2- الموارد والكفاءات:

إن تدعيم الميزة التنافسية للمؤسسة إنما يتم من خلال اكتساب الموارد وبناء الكفاءات لأن هذه الأخيرة هي التي تصنع الاختلاف بين المؤسسات التي تنتج منتجات التي تبدو متشابهة. كما هو واضح من الشكل التالي فإن نقطة البدء هي موارد المنظمة التي يتم تحويلها إلى كفاءات محورية ومن ثم بناء ميزة تنافسية تؤدي إلى خلق القيمة.

الشكل رقم (8-I): أساس مفهوم المنظور المرتكز على الموارد



المصدر: نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، ص40

**1- الموارد:** تعتبر الموارد أصولاً خاصة بالمنظمة تساهم في خلق القيمة، وأهم موارد المنظمة: الموارد المالية، المادية، البشرية، التكنولوجية، التنظيمية وكذا سمعة المنظمة، حيث لا يهتم مدخل الموارد فقط بتنمية الموارد الحالية ولكنه يهتم كذلك بتنمية قاعدة موارد المنظمة مستقبلاً، هناك خمسة خطوات أساسية لإجراء تحليل موارد المنظمة وهي:<sup>48</sup>

- تحديد وتصنيف موارد المنظمة بدقة .

- تحديد قدرات وكفاءات المنظمة.

- تقييم مدى إمكانية تحقيق الموارد والقدرات للأرباح.

- اختيار إستراتيجية استخدام الموارد والقدرات.

- تحديد فجوة الموارد وكيفية تنمية أساس سليم لها.

**2- الكفاءات:** إن القدرة على التنافس أصبح مرهوناً بالفرص المستقبلية والتي تعتبر من أهم العوامل التي تحدد مدى نجاح منظمة الأعمال في المستقبل، ويتحقق ذلك من خلال إيجاد طرق سريعة ومواصلة إلى الفرص المستقبلية "المنتجات والأسواق المحتملة"، وتتمثل هذه الطرق فيما يسمى بالكفاءات المحورية التي

48 - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سابق، ص 41.

أصبحت تعتبر جذراً من جذور المنافسة وهي عبارة عن عملية تعلم تراكمية تستغرق فترة زمنية معينة، وتحقق للمنظمة مركز للقيادة أو الريادة فيما تقدمه من منتجات.

### III-3-3- تحليل القيمة و الميزة التنافسية

لا يمكن تحقيق رضا العملاء وضمان ولائهم إلا من خلال تعظيم القيمة في المنتجات بصفة دائمة ومستمرة وهي ما تعرف بجودة السلع والخدمات والتي تعتبر أساساً لتحقيق ميزة تنافسية للمنظمات المعاصرة.

#### 1- الجودة طريق لتحقيق القيمة للعميل وبناء ميزة تنافسية.

إن الجودة العالية والتي تمنح المنظمة ميزة تنافسية هي الجودة التي تعظم من قيمة المنتجات من وجهة نظر العميل، مما يرفع من ثقته فيها، وبالتالي بالمنظمة في حد ذاتها، وهذا يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية لها وتحسين وضعيتها التنافسية .

يمكن اعتبار الجودة كعملية مسبقة للقيمة المدركة من العميل في المنتج ما، ويتحقق رضاه عندما يتطابق أداء المنتج مع ما كان يتوقعه، وبالتالي تلبية احتياجاته أو حتى تجاوزها، إن رضا العميل سوف يؤدي إلى ضمان ولاية وكذا اكتساب عملاء جدد مما يزيد من ربحية المنظمة، فتحسين جودة المنتجات ومستوى رضا العملاء للحيازة على ميزة تنافسية لا يكفي للتصدي لحد المنافسة، إذ يجب على المنظمة التركيز على عملية تصميم ، بناء ونقل القيمة إلى العميل كأساس لخلق الجودة وتحقيق ميزة تنافسيها.

#### 2- الخدمة طريق لتحقيق القيمة وبناء ميزة تنافسية.

تسعى المنظمات المعاصرة لاكتساب ميزة تنافسية تميزها عن باقي منافسيها عن طريق تقديم منتج ترافقه خدمات تخلق فيه قيمة مضافة، والتي يمكن تعظيمها بعدة طرق نذكر منها ما يلي:

أ- خدمات ما بعد البيع: المتمثلة أساساً في تكاليف النقل، التركيب، الصيانة والضمان... الخ.

ب- تقديم معلومات فورية عن المنتجات عن طريق استخدام شبكات الانترنت.

ج- تدريب رجال البيع حيث أنهم على احتكاك مباشر ودائم بالعميل وأكثر من يتأثر بسلوكياتهم عند قيامه بعلمية الشراء، لذا على المنظمات أن تولي اهتمامها الكبير بهم وذلك بتكوينهم، وإعداد دورات تدريبية تمكنهم من التعامل الجيد مع العميل حيث يجب أن يظهروا الاهتمام الحقيقي به وجعله يشعر بأن البائع يقف بجانبه ويسعى لخدمته بتقديم المنتج، هذه المعاملة تولد لدى العميل الإحساس بالثقة والأمان، وبالتالي تكوين قيمة تزيد من رضاه وولائه وهذا يؤدي إلى تدعيم الميزة التنافسية.

#### IV- استراتيجيات التنافس :

إن المؤسسة في ضوء التنافس وتعدد المؤسسات التي تمارس نفس نشاطها في محيطها وإمكانية هروب عملائها خاصة المستهلكين والذين تعتبرهم الركيزة الأساسية لتواجدها فهي تبحث دائما عن الإستراتيجية الملائمة للتنافس وفوزها بنصيب الكبير من السوق أي العدد الأكبر من المستهلكين ويتم ذلك بتحليل قوى التنافس في السوق من أجل تحديد الاستراتيجيات المناسبة.

#### IV-1- تحليل القوى التنافسية:

إن تحليل القوى التنافسية تهدف إلى تحديد معرفة جاذبية القطاع وهذه تتوقف على التأثير الذي تحدثه القوى التنافسية حيث أقترح porter في عام 1979 خمس قوى أو تأثيرات هي:

##### أ - تأثير أو تهديد دخول منافسين جدد:

دراسة هذه النقطة تركز على ما يسمى بـجوار الدخول في النشاط مثل حجم الاستثمار وجود حقوق جمركية مرتفعة، استغلال اختراع ما هذا الأخير يعتبر أعلى حافز للدخول في الصناعة، حيث أن الاستغلال تجعل المؤسسة تكسب ميزة تنافسية وكلما ضعفت هذه الحوافز كان من السهل الدخول في الصناعة وبالتالي تراجع أو صغر الحصة السوقية.

##### ب - تهديد مرتبط بالسلع البديلة:

إن وجود سلع بديلة دائمة أو مؤقتة تجعل المنتج أقل اهتماما وطلبا خلال فترة معينة أو قد تؤدي بالمؤسسة إلى التخلي عنه والبحث عن منتجات جديدة.

##### ت - القوة التفاوضية للزبائن:

إن وجود منافسين في السوق يجعل المؤسسة تهتم بإرضاء الزبون الذي يطلب جودة عالية وخدمة مقبولة، كما يعمل على تخفيض الأسعار وبالتالي التأثير على مردودية المؤسسة.

##### ث - القوة التفاوضية للموردين:

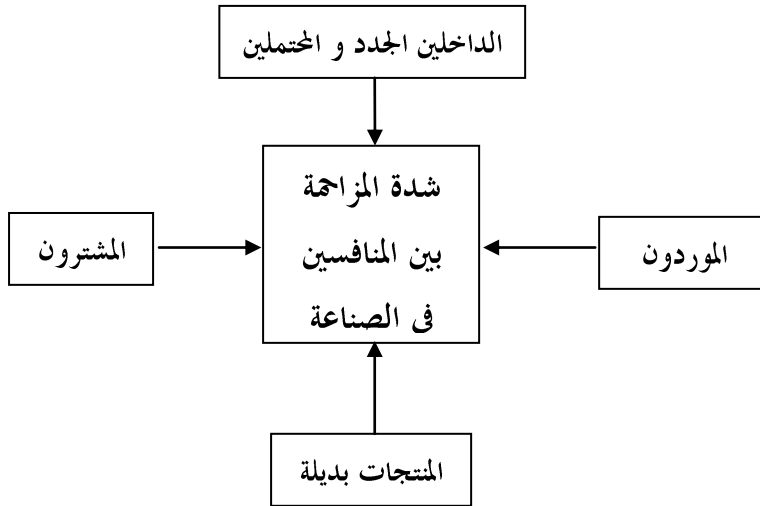
إن وجود عدد قليل من الموردين يجعلهم يتحكمون في زيادة الأسعار في النوعية وكذلك في الكمية وهذا راجع إلى أن المنتجات أو المواد التعويضية لمنتجاتهم تكون نادرة و تكلفة التعويض تكون مرتفعة.

##### ج - شدة المنافسة أو خداع المناورة بين المنافسين:

إن وجود عدد كبير من المنافسين الأقوياء هجوميين في السوق يجعله أقل اهتماما للدخول في هذا القطاع، وتؤدي هذه الوظيفة إلى حرب في الأسعار، حملات إشهارية، إطلاق منتج جديد.

الشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (9-I) : نموذج قوى التنافس الخمس ل Porter



Source: porter M ,l'avantage concurrentiel , op-cite,1999 ,p30

#### IV - 2- استراتيجيات التنافس النوعية:

قصد تحقيق أسبقية على منافسيها، تستند المؤسسات إلى تطبيق إستراتيجية معينة للتنافس، الهدف الرئيس منها الحيازة على ميزة أو مزايا تنافسية. وتعرف الإستراتيجية على أنها تلك القرارات الهيكلية التي تتخذها المؤسسة لتحقيق أهداف دقيقة، والتي يتوقف على درجة تحقيقها نجاح أو فشل المؤسسة. لقد اقترح Michel Porter استراتيجيات تنافسية شاملة للتفوق في الأداء على المنافسين في صناعة معينة وهي:

- إستراتيجية التكلفة المنخفضة (إستراتيجية تدنيه التكاليف)

- إستراتيجية التمايز

- إستراتيجية التركيز

ويرجع تسمية هذه الاستراتيجيات بأنها شاملة إلى أنه يمكن تطبيقها بواسطة أي منظمة أعمال بالرغم من الاختلاف من حيث نوع النشاط أو الحجم. كما يمكن أيضاً تطبيقها بواسطة المنظمات غير الهادفة للربح.

**IV-1-1- إستراتيجية تدنية التكاليف:** بواسطة إستراتيجية التكاليف تتعهد المؤسسة بأن تصبح منتجة بالتكاليف الأقل في القطاع، موارد الميزة بالتكاليف متعددة وتعلق بميكلة القطاع، يمكن أن تضم: البحث عن اقتصاديات السلم<sup>49</sup>، تكنولوجيا مطلقة، الأفضلية في الحصول على المواد الأولية.

<sup>49</sup> اقتصاديات السلم هي انخفاض التكلفة الوحيدة للمنتج بسبب زيادة عدد الوحدات المنتجة عبر الزمن، يفسر الانخفاض بتحميل التكاليف الثابتة على وحدة منتجة أكثر.



وحسب porter فإن المؤسسة تملك ميزة في التكاليف إذا كان مجموع تكاليف نشاطات المؤسسة أقل من تكاليف المنافسين, وقد حدد porter خمس عوامل لتحليل التكاليف هي:

- يجب تحديد تسلسل قيمة المؤسسة في السوق.
- يجب تخصيص أصول المؤسسة وتكاليف تسيير لمختلف النشاطات.
- يجب تحديد عوامل تطوير التكاليف.
- تقييم تكاليف المنافسين.
- تحرير أو تشكيل إستراتيجية تسمح باكتساب ميزة في التكلفة.

#### IV-1-2- إستراتيجية التميز:

تعني هذه الإستراتيجية قدرة منظمة الأعمال على توفير قيمة منفردة وعالية للمشتري ممثلة في منتج ذو جودة عالية أو مواصفات خاصة مميزة أو خدمات ما بعد البيع<sup>50</sup>. كما أن إستراتيجية التميز تجعل المؤسسة في مأمن من الاعتداءات المنافسين بسبب وفاء الزبائن لعلاماتها والضعف الشديد لدرجة الحساسية اتجاه الأسعار المترتب عنها. فهي ترفع هامش الربح وهذا ما يجنبها البحث عن وضعية تخفيض التكاليف.

وحسب porter تختلف مؤسسة عن منافسيها عندما تكتسب ميزة:

- بيع كميات كبيرة للمنتوجات.
  - وفاء الزبائن لمنتوجات المؤسسة.
  - سعر مرتفع بالنسبة للمنافسين حيث أن الزبون مستعد للدفع أكثر.
- و يكون التميز مهم للمؤسسة إذا كان السعر المرتفع المحصل عليه يفوق التكلفة الإضافية للميز و يمكن إيجاد طرق مختلفة للتميز:

- تميز بواسطة المنتج: النوع، الشكل، الوظيفة، النجاعة، الديمومة التصليح... الخ.
- تميز بواسطة الخدمة: سهولة الطلب، المدة، التكوين... الخ.
- تميز بواسطة الموظفين: الكفاءة، الخدماتية، الاتصال... الخ.
- تميز بواسطة نقطة البيع: نجاعة البيع.
- تميز بواسطة صورة المؤسسة: رمز المؤسسة... الخ.

50 - ثابت عبد الرحمن إدريس, الإدارة الإستراتيجية, مفاهيم ونماذج تطبيقية, الطبعة الأولى, الدار الجامعية, الإسكندرية, 2002, ص38.

#### IV-1-3- إستراتيجية التركيز:

آخر استراتيجي هي إستراتيجية تركز النشاط فهي إستراتيجية مختلفة تماما عن سابقتها لأن التنافس هنا يركز على هدف واسع<sup>51</sup>. فتتطلب هذه الإستراتيجية التركيز على مجموعة خاصة من الزبائن أ قطاع سوقي لمجموعة المنتجات أو على سوق جغرافي فعلى غرار إستراتيجية التميز يمكن لإستراتيجية التركيز أن تأخذ عدة أشكال مقارنة بالاستراتيجيتان السابقتان (إستراتيجية التميز وإستراتيجية تدنية التكاليف) اللتان تهدفان للوصول الى أهداف على مستوى مجموع القطاع أما إستراتيجية التركيز فهي تصميم حل هدف خاص حيث تسعى فيه المؤسسات جاهدة لتقديم خدمة جديدة<sup>52</sup>. والشكل التالي يبين ذلك:

#### الشكل (I-10): الاستراتيجيات العامة للتنافس.

التميز	تكاليف منخفضة	
إستراتيجية التميز	إستراتيجية تدنية التكاليف	هدف واسع
إستراتيجية التركيز المبنية على التميز	إستراتيجية التركيز المبنية على التكاليف المنخفضة	الهدف التنافسي
		هدف ضيق

Source : Porter.M , *L'avantage Concurrentiel* ,op-cit,p24.

من هذا الشكل يظهر أن هذه الإستراتيجية قد تأخذ في التطبيق العملي شكلين هما:

- 1 - التركيز مع خفض التكلفة:<sup>53</sup> هي إستراتيجية تنافسية تعتمد على خفض التكلفة للمنتج، وذلك من خلال التركيز على قطاع معين من السوق، أو على مجموعة معينة من المشترين، و الذين يتم خدمتهم فقط كقطاع صغير و ليس السوق ككل. و في حالة استخدام هذه الإستراتيجية فإن الشركة أو وحدة الأعمال تسعى إلى تحقيق ميزة في قطاع السوق المستهدف تعتمد على التكلفة المنخفضة.
- 2 - التركيز على التمايز: هي إستراتيجية تنافسية تعتمد على التمايز في المنتج والموجهة إلى قطاع محدود مستهدف من السوق و ليس السوق ككل، أو على مجموعة من المشترين دون غيرهم. و في حالة

51 - Porter.M , *L'avantage Concurrentiel* ,op-cit,p27.

52 - Porter, M. *Choix stratégiques et concurrence,technique d'avantage*,1986,p43.

53- ثابت عبد الرحمن، جمال الدين محمد المرسي ، مرجع سابق، ص 257.

استخدام هذه الإستراتيجية الشركة أو وحدة الأعمال تسعى إلى تحقيق ميزة تنافسية في قطاع السوق المستهدف فتعتمد على التمايز في منتجاتها و خلق الولاء لعلامة منتجاتها.

#### -تقييم الاستراتيجيات التنافسية<sup>54</sup>:

إذا كانت إستراتيجية القيادة في التكلفة تفرض التقارب في التمييز فإنها لم توضح ما إذا كانت تستوجب أيضا البحث عن التعادل سعري مع المنافسين الذي هو بمثابة ميزة خارجية تتعلق بجانب الطلب أم أنها تهتم فقط بالتركيز على هيكل التكاليف وهو ما يعرف بالميزة الداخلية المرتبطة بجانب العرض. وفي ظل رؤية Porter المتمثلة في ضرورة عدم الجمع بين إستراتيجية قيادة التكلفة وإستراتيجية التمييز باعتبارهما خيارين متناقضين فقد كان الانتقاد الواضح لعمله من خلال الواقع العملي الذي قدم لنا عدة عينات من المؤسسات اليابانية التي استطاعت أن تجمع بين ميزة السيطرة بالتكاليف والتمييز عكس ما ذهب إليه بورتر.

ومن الملاحظ أنه في كثير من الحالات يؤدي التميز إلى توسيع الحصة السوقية وبالتالي زيادة الإنتاج وهذا ما يسمح بتحقيق وفورات الحجم التي تؤدي إلى تخفيض التكاليف، فضلا عن أن المؤسسات التي تبحث عن التميز لن تستثمر بلا حدود في هذه الميزة مع إغفالها للتكاليف بالمقابل لن تغفل الجودة. إضافة إلى أن سلبيات تقليل الفاقد قد جعلت المؤسسات في غنى عن المفاضلة بين الميزتين.

#### IV-3- استراتيجيات التنافس الجديدة:

إن استراتيجيات التسويق الناجحة هي تلك التي تربط منتجات الشركة بالأسواق المستهدفة أي أنها تربط بين العرض والطلب من أجل تحقيق تميز تنافسي والمحافظة عليه. من هنا جاء الإطار التنافسي الجديد الذي يعطي أربعة أسس للتفوق التنافسي.

54 - نور الهدى بوهنتالة، دور أنشطة الإمداد في تحقيق ميزة تنافسية-دراسة حالة شركة الاسمنت بعين التوتة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم التجارية، تحت إشراف الأستاذ الدكتور صالح فلاحي 2008-2009، ص55.

الشكل (I-10) : الإطار التنافسي الجديد

جانب الطلب (ميزة تنافسية حاصلة)	جانب العرض (ميزة تنافسية متوقعة)	
3- المنافسة السعرية	1- تفوق في التكلفة	قيادة التكلفة
4- التميز التسويقي	2- التميز إبداعي (الهيكلي)	التميز

المصدر: محمد بن عبد الله العوض، استراتيجيات التسويق التنافسية: إطار جديد للمفهوم قدم، الملتقى الأول حول التسويق في الوطن العربي، (الإمارات العربي المتحدة: الشارقة: أيام 15-16 أكتوبر 2002)، ص 10

ويتضح من خلال هذا الشكل أنه في ظل الإطار التنافسي الجديد يمكن تشكيل أربعة استراتيجيات تسويقية تنافسية التالية:

**IV-2-1- إستراتيجية الريادة السعرية في خفض التكلفة:**

هذه الإستراتيجية تمزج بين الخلية الأولى والخلية الثانية في المصفوفة السابقة حيث تستخدم في حالة المنتجات ذات الاستخدام المستمر من قبل المستهلك الأمر الذي يجعله قادرا على تقييم المنتج قبل شراؤه مما يعني وجود حساسية للسعر من جانب الطلب. أما من جانب العرض فإن هذه إستراتيجية يتم تطبيقها حال تمايز هياكل التكلفة بين المؤسسات المتنافسة لأنه من الصعب تطبيقها في حالة التكلفة المتشابهة بين المؤسسات<sup>55</sup>.

**IV-2-2- إستراتيجية التميز مع خفض التكلفة :**

هذه الإستراتيجية تمزج بين الخلية الأولى والخلية الرابعة في المصفوفة السابقة وتقوم على فكرة أن التفوق في التكلفة يوفر موارد مالية تستغل في خلق خصائص متميزة للمنتج وتتبع هذه الإستراتيجية في المنتجات التي تكون فيها الأنشطة التسويقية ذات قيمة نظرا لكن المستهلك لا يستطيع تقييم خصائصها ومزاياها قبل الشراء<sup>56</sup>.

55 - محمد بن عبد الله العوض، مرجع سابق، ص ص 11-12.

56 - نفس المرجع السابق، ص 13.

**IV -2-3- إستراتيجية التميز الإبداعي والتسويقي:**

هذه الإستراتيجية تمزج بين الخلية الثالثة والخلية الرابعة في المصفوفة السابقة تقوم على الاستثمار في الأساليب والتقنيات المبتكرة سواء من جانب الإنتاج أو التسويق مما يجعل أداء المؤسسة متفوقا على مستوى أداء المنافسين في القطاع، وهذا ما يسمح لها باعتماد التسعير المرتفع.

**IV -2-4- إستراتيجية التقليد:**

هذه الإستراتيجية تمزج بين الخلية الثانية والخلية الثالثة في المصفوفة السابقة وباعتبار أن التميز هنا يكون من جانب العرض فقط فإن الفارق في التكلفة يسمح للمؤسسة باعتماد على المنافسة السعرية من جانب الطلب<sup>57</sup>. كما أن هذه الفكرة لا تقم على فكر تقليد البحث وإنما على فكرة التعلم من المؤسسات المتميزة ومن تم محاولة تحسين تلك التقنية المستخدم في الإنتاج ولقد كانت الشركات اليابانية لصناعة السيارات أحسن مثال عن التقليد الذي يقود إلى الإبداع.

<sup>57</sup> - Ghemawat. P, Sustainable Advantage , Harvard Business Review (September-October 1986), P P 53-58.

## خلاصة الفصل الأول :

عرضنا من خلال هذا الفصل مفهوم المنافسة الميزة التنافسية كذا آليات تدعيمها وتوصلنا إلى أن الميزة التنافسية ما هي إلا مجال تتمتع فيه المؤسسة بقدرة أعلى من منافسيها في استغلال الفرص الخارجية أو الحد من أثر التهديدات البيئية وذلك استنادا إلى ما تملكه المؤسسة من موارد وإمكانيات مع تحديدها الدقيق لجوانب القوة جوانب الضعف نظرا لكون مسار أسواق العالم اليوم يؤكد استحالة امتلاك المؤسسة لعناصر القوة في جميع الأنشطة والعمليات.

وفي ظل التغيرات السريعة لم يعد امتلاك الميزة التنافسية بأمر المطلق بل صارت ملكيتها ظرفية مؤقتة مرهونة بعدة شروط, كما أصبح تحقيق ميزة تنافسية ليس فقط من خلال عرض منتجات ذات جودة عالية وبأسعار مناسبة, بل وأيضا تقديم هذه المنتجات وإتاحتها في المكان المناسب وفي الوقت المناسب وبالكميات المطلوبة التي تتوافق مع احتياجات الزبون. وكنتيجة لتعدد رغبات واحتياجات العملاء وزيادة المنافسة بدأت المنظمات بادراك ضرورة التركيز على قيمة ما تقدمه للعملاء ومحاولة تعظيم تلك القيمة بصورة مستمرة, أحد المجالات القادرة على تحقيق ذلك هو الإمداد والتوزيع باعتباره الأداة الأساسية التي تربط المؤسسة بمحيطها والسبيل الأساسي لتحقيق رضا زبائنها ومن ثم يمكنها تعزيز قدرتها التنافسية وسبق منافسيها والتميز عنهم وستناوله بشيء من التفصيل في الفصل الموالي.

## الفصل الثاني:

دور إدارة سلسلة الإمداد في تحقيق الميزة التنافسية

**- مقدمة الفصل:**

إن البحث عن تحصيل ميزة تنافسية إنما يعني البحث عن مورد خلقها وتجديدها وبتعدد هذه الموارد فقد أصبحت المؤسسات تقف أمام جملة من الخيارات المصيرية والصعبة. من هذا كله كان لا بد للمؤسسات من التعرف عن خلفيات هذه المصادر وانعكاساتها على المدى الطويل, لأن الميزة التنافسية تعتبر هدف بعيد المدى فهذا ما يدعو إلى الانتباه لأهمية إدارة سلسلة الإمداد والانتباه إلى وظائف الإمداد باعتبارها من أهم الأنشطة القادرة على خلق قيمة وباعتبار أن الإمداد هو الأداة الأساسية التي تربط المؤسسة بمحيطها والسبيل الأساسي لتحقيق رضا زبائنها ومن ثم يمكنها تعزيز قدرتها التنافسية وسبق منافسيها والتميز عنهم.

وعليه، سنركز خلال هذا الفصل على توضيح دور إدارة سلسلة الإمداد في تعزيز تنافسية المؤسسة، ومن أجل الإلمام أكثر بمفهوم الإمداد وإدارة سلسلة الإمداد ودورها في تحقيق ميزة تنافسية تم تقسيم هذا الفصل إلى أربعة مباحث, في المبحث الأول تم التطرق إلى عموميات الإمداد, المبحث الثاني تطرقنا إلى عموميات عن إدارة سلسلة الإمداد أما المبحث الثالث فتطرقنا من خلاله إلى وظائف إدارة سلسلة الإمداد والمبحث الرابع والأخير فقد تم تسليط الضوء على سلسلة الإمداد ودورها في تحقيق بعض العوامل التنافسية.



**I- عموميات عن الإمداد :**

إن دراسة إدارة سلسلة الإمداد تحتاج إلى فهم مضمون الإمداد أولاً والتقاطع الموجود بين أنشطته و بعض العوامل الأخرى, مستويات قرار وظيفة الإمداد وللاقترب أكثر من عمق إدارة سلسلة الإمداد فقد كان لابد من معرفة خلفيات الإمداد و تطوره التاريخي.

**I-1- ماهية الإمداد :**

لم يعرف نشاط الإمداد مكاناً له واهتماماً به في الميدان الاقتصادي إلا بعد الحرب العالمية الثانية وهذا نتيجة الفعالية والنجاح التي حققتها في الميدان العسكري إبان الحرب العالمية الثانية, كما أن فهم وظيفة الإمداد يتطلب التعريف بهذا مفهوم ذكر أهميته وأسباب لاهتمام به ,التقاطع الموجود بين الإمداد والوظائف الأخرى .

**I-1-1- مفهوم خدمة الإمداد:**

على الرغم من تزايد الاهتمام بموضوع الإمداد إلا أن هذا المفهوم مازال غامضاً حيث لم يتم التوصل إلى تعريف واضح ومحدد لهذا المفهوم كما هو الحال بالنسبة للمفاهيم الإدارية الأخرى مثل التسويق, الإنتاج و التمويل<sup>1</sup> حيث تعدد تعاريف المقدمة لهذا المفهوم بتعدد الكتاب والمنظرين في هذا المجال لدى سنحاول مقارنة هذا المفهوم من خلال عدة تعاريف.

**1- تعريف الإمداد:**

تعرف الإمداد فن و علم إدارة تدفق البضائع و الطاقة والمعلومات والمواد الأخرى كالمنتجات والخدمات وحتى البشر من منطقة الإنتاج إلى منطقة السوق<sup>2</sup>. ويقصد بخدمة الإمداد تلك العملية الخاصة بالتخطيط والتنظيم ومتابعة والرقابة بكفاءة وفعالية لتدفق وتخزين السلع والخدمات والمعلومات ذات العلاقة بين نقطة الأصل ونقطة الاستهلاك وذلك لمقابلة متطلبات العملاء<sup>3</sup>.

1- نبال فريد مصطفى, إدارة المواد و الإمداد "إدارة المخازن-إدارة المشتريات-النقل و الشحن, كلية التجارة جامعة الإسكندرية, 2008, ص15.

2- نظرة عامة على قطع لخدمات اللوجيستية "مركز المعلومات(الغرفة الشرقية), ص2

<http://www.chamber.org.sa/arabic/informationcenter/studies/default.aspx>

3- ثابت عبد الرحمن إدريس, كفاءة و جودة لخدمات اللوجيستية, مفاهيم أساسية و طرق القياس و التقييم, الدار الجامعية, الإسكندرية, 2006, ص23.

كما يقصد بخدمة الإمداد تلك عملية المتواصلة لمقابلة احتياجات العملاء من خلال تأكيد توافر النافع المناسبة للعميل مناسب من حيث الكمية وحالة المنتج المرغوبة من جانب العميل في الوقت و المكان المناسب للعميل وذلك كله بسعر يجعل العميل مستعدا لدفعه<sup>4</sup>.

وما تجدر لشارة إليه أن كلمة إمداد يمكن تعريفها من جانبيين: الأول يتعرض له من منظور عسكري والآخر يتعرض لها من منظور الاقتصادي.

أما الجانب العسكري فيعرف الإمداد بأنه إدارة تدفق الأفراد والمواد لدعم المجهود الحربي عن طريق نقل الجنود والعتاد والمؤن والذخائر من المعسكرات والمستودعات المتواجدة في مناطق عسكرية معينة إلى ميادين القتال في مواقع أخرى بعيدة وذلك في أقصر وقت ممكن بأقل تكلفة ممكنة<sup>5</sup>. إذ يسعى نظام الإمداد في الجيش دوما إلى تحقيق أقصى درجة من خدمة العملاء الذين يمثلون هنا الضباط و الجنود لتحقيق النصر في المعارك الحربية.

أما الجانب الثاني فهو جانب الاقتصادي يعرف الإمداد تبعا لمجلس إدارة الإمداد CLM في 1950 على أنه تلك السلسلة الواسعة من الأنشطة المهمة بالحركة الكفاءة للمنتجات النهائية من نهاية خط الإنتاج إلى غاية وصولها للعميل وفي بعض الأحيان تمتد لتشمل حركة المواد الأولية من مصادر التوريد إلى بداية خط الإنتاج وتحتوي هذه الأنشطة تكاليف النقل والتخزين وتدفقات المواد والمناولة وتغليف ومراقبة لمخزون واختيار مواقع التخزين والتصنيع وأعباء انجاز التوريد والتنبؤ التسويقي وخدمة العميل.

أما Yves Pimor فقد عرف الإمداد على أنه " جلب ما يلزم، أين ما يلزم ومتى يلزم"<sup>6</sup>. وفي أواخر سنة 1970 عرف مركز بحوث اقتصاد النقل (Centre de Recherche d'Economie des Transport -CRET) الإمداد باعتباره تكنولوجية لإحكام التدفقات باتجاه الزبائن (منتجات تامة الصنع، قطع غيار)، مرورا بوحدة الإنتاج (منتجات نصف مصنعة، قيد التصنيع)، والمستقبلية من عند الموردين (مواد أولية، مكونات)<sup>7</sup>.

<sup>4</sup>- نفس المرجع سابق، ص24.

<sup>5</sup>- Dounald F.wood et james C.johson , contemporary Transportation, 4<sup>th</sup> edition ,new York ,Mc millan publishing company, 1993, p3.

<sup>6</sup> Yves Pimor , Logistique –Production, Distribution, Soutien , 4<sup>ème</sup> édition DUNOD Octobre -2005- P 03.

<sup>7</sup> Gilles Paché et Thierry Sauvage , LA LOGISTIQUE –ENJEUX STRATEGIQUES, 3<sup>ème</sup> Edition Vuibert Octobre -2004- p04.

أما في سنة 1986 عرف مجلس إدارة الإمداد هذا المفهوم على أنه عملية تخطيط و تنفيذ و رقابة التدفق والتخزين الكفاء والفعال للمواد الأولية والمنتجات النهائية وربط ونقل المعلومة من نقطة الاستهلاك لغرض مقابلة وإرضاء متطلبات العملاء.<sup>8</sup>

في سنة 1991 عرف مجلس إدارة السوقيات وهي منطقة تجارية أسست في الولايات المتحدة الأمريكية بأنه عملية تخطيط وتنفيذ والتحكم بالتدفق والتخزين الضروري المؤثر للبضائع والخدمات والمعلومات المتعلقة من نقطة المنشأ إلى نقطة لاستهلاك من أجل إرضاء متطلبات المستهلك.<sup>9</sup>

أما الجمعية الفرنسية AFNOR تعرف الإمداد بخمسة أبعاد مرتبطة ارتباطاً وثيقاً وهي:  
" التموين والشراء، الإمداد داخل المؤسسة، دعم أو سند الإمداد في عملية الإنتاج، البيع وما بعد البيع، وإمداد استرجاع وتجديد وإعادة توزيع المنتجات التي انتهت مدة صلاحيتها."<sup>10</sup>

كما نشير أن خدمات الإمداد يمكن أن تعني أشياء مختلفة لمنظمات مختلفة حيث بعض المنظمات تركيزها يكون على تدفق المواد الأولية إلى العمليات الإنتاجية وليس على تسليم المنتجات تامة الصنع للعملاء، وفي بعض المنظمات تهتم كثيراً بالمنتجات تامة الصنع أي أنها تهتم بتدفق المنتجات من نهاية خطوط الإنتاج إلى العملاء بالأسواق (التوزيع المادي)، وبعض المنظمات تنظر إلى خدمة الإمداد على أنها تضم إدارة المواد الخام وكذلك التوزيع المادي وفي هذه الحالة ينظر لخدمة الإمداد كعملية متكاملة يجب إدارتها لإرضاء العملاء حيث تبدأ بالإمداد والتوريد للمواد الخام والأجزاء المصنعة وحتى تسليم المنتجات التامة الصنع للعملاء في الأسواق .

ومن هنا يمكن استنتاج عدة أنواع للإمداد تختلف باختلاف أهدافها وهي<sup>11</sup>:

- إمداد التموين: الذي يسمح بجلب المواد الأولية الضرورية لعملية الإنتاج إلى المصانع.
- إمداد التموين العام: والذي يسمح بجلب أو شراء المواد المختلفة اللازمة لنشاط المؤسسات الخدمية أو الإدارات (مستلزمات المكاتب على سبيل المثال).
- إمداد التوزيع: ويتمثل في إمداد الموزعين للمستهلكين النهائيين بالمواد المحتاجين إليها، إما في المساحات التجارية الكبيرة، أو بالبيع الشخصي.

<sup>8</sup> -ANesthurai ,key players in the logistics chains , west port:

[http://www.mina.gov.my/mina/html/papers/pdf/neso\\_log\\_chain.pdf-pages similaires](http://www.mina.gov.my/mina/html/papers/pdf/neso_log_chain.pdf-pages similaires)

<sup>9</sup> - نظرة عامة على قطع خدمات اللوجيستية "مركز المعلومات (الغرفة الشرقية)، مرجع سابق، ص2.

<sup>10</sup> - Gilles Paché et Thierry Sauvage , op-cit, p 08.

<sup>11</sup> Yves Pimor , op-cit, p04.

- الإمداد المساند أو الداعم: ظهر هذا النوع من الإمداد في القطاع العسكري ولكنه امتد إلى قطاعات أخرى مثل: قطاع الطائرات، الطاقة، الصناعة، الخ..

- نشاط يسمى بالخدمة ما بعد البيع: وهو قريب جدا من الإمداد الداعم أو المساند، مع فرق صغير لأن هذا النشاط يتم على مستوى السوق أين تباع المنتجات، ونستعمل في غالب الأحيان العبارة "إدارة الخدمات"، و يقوم به المختصون بالدعم أو المساندة يختلفون عن الصناع والمستعملون ويسمون Third Party Maintenance.

- الإمداد في الاتجاه المعاكس: ويسمى باللغة الفرنسية Logistique à l'envers ، أو rétro logistique أو logistique de retour ويعني استرداد المنتجات التي لا يرغب فيها المستهلك أو التي تحتاج إلى إصلاح، ويعني كذلك تشخيص النفايات الصناعية، والتغليف، والمواد غير المستعملة.

## 2- نشأة و أصل كلمة إمداد:

يعود أصل كلمة إمداد إلى اللغة اليونانية وتأتي من الكلمة اليونانية logistikos وتعني نسبة، حساب ، سبب ، خطاب <sup>12</sup>.

نشأ مفهوم الإمداد نشأة عسكرية حيث بدأ استخدامه في الجيش الفرنسي عام 1905 بهدف تأمين وصول المؤن والذخائر في الوقت الملائم و بأمثل طريقة ممكنة ثم استخدم بكثافة إبان الحرب العالمية الثانية حيث كان أحد عوامل انتصار جيوش الحلفاء وبعد النجاحات التي حققها مفهوم الإمداد في الميدان العسكري انتقل هذا المفهوم في بداية القرن 20 إلى الميدان الاقتصادي عن طريق crowell سنة 1901 التي تطرق فيها إلى عمليات التوزيع المادي للمنتجات الفلاحية. من خلال الإشارة إلى جانب الإمداد في عمليات التوزيع وتوضيح دوره بالاستعانة بالطرق رياضية <sup>13</sup>.

ورغم اعتراف العديد من الباحثين بأهمية هذا النشاط بالنسبة للمؤسسة إلا أنه لم ينظر إليه كوظيفة مستقلة وقائمة بذاتها في الهيكل التنظيمي للمؤسسة إلا بعد سنة 1945 التي تعتبر نقطة الانطلاقة الفعلية لتطور إدارة الإمداد. والجدول التالي يبين الاهتمام الفعلي لهذا النشاط في الميدان الاقتصادي والذي بدأ بعد نهاية الحرب العالمية الثانية. ليتطور بتطور الفكر الاقتصادي و وسائل الإعلام.

12- نظرة عامة على قطاع الخدمات اللوجيستية، "مركز المعلومات (الغرفة الشرقية)، مرجع سابق، ص3.

13- مرجع سابق، ص3

الجدول رقم (1-II): أهم تطورات ادارة الامداد

السنوات	أهم التطورات	تضمين الإمداد
1945-1940	الحرب العالمية الثانية	أثبت تطبيق مفهوم الإمداد في الميدان العسكري خصوصا خلال الحرب العالمية الثانية والذي يعتمد على التنسيق بين أنشطة التوزيع في نظام واحد.
1960-1950	تطور مفهوم التسويق في الولايات المتحدة الأمريكية وفي أوروبا	ركزت المؤسسة في هذه الفترة اهتمامها بمفهوم خدمة العملاء نظرا لما تحققه من ربحية للمؤسسة أصبح هذا المفهوم فيما بعد حجر زاوية لمسعى الإمداد.
1980-1970	ظهور تقنيات جديدة تستعمل في مجال الإمداد مثلا MRP و JAT	إن انتشار الواسع لهذه التقنيات ساعد وعزز من ضرورة تكامل عمليات الإمداد وسلط الضوء على العلاقات الموجودة بين و وظيفة الإمداد والوظائف الأخرى في المؤسسة.
1990	الانتشار الواسع لاستعمال وسائل الإعلام الآلي في إدارة الإمداد	أصبحت وسائل الإعلام الآلي المتطورة تمكن من تحقيق التكامل ما بين عمليات الإمداد وتسهيل من عملية اتخاذ القرارات السريعة والمثلى التي ترفع من إنتاجية المؤسسة.

Source : G. Paché & T. Sauvage, *La Logistique : enjeux stratégiques*, Vuibert Entreprise, Paris, 2e éd., 2004,p8

**I-1-2- أهمية ودور الإمداد:** للإمداد دور مهم داخل المؤسسة وخارجها يمكن تبيينه من

خلال التعريف التالي الذي يشمل السلع المادية والخدمية<sup>14</sup>:

الإمداد هو السياق الثلاثي التالي: التخطيط ، والتموين واختتام الطلبية بمعنى تلبيتها من

أجل تلبية حاجة الزبون أو المستهلك.

بالإضافة إلى ذلك الإمداد هو نشاط جد صعب يشمل التغليف, التجميع, التصنيف و شحن المنتجات.بالإضافة إلى توثيق هذه الأنشطة من أجل الحصول على بيانات عن مكان وضعية المخزون, وتحسين باستمرار تكاليف النقل والتفريغ وتسيير المخزون. كما تقدر بعض المصادر أن

<sup>14</sup>- Alexandre K.Samii ,*Strategie logistique –supply chain management*, 3<sup>ème</sup> édition Dunod, Paris, 2004, p 09.

إجمالي تكاليف أنشطة الإمداد قد بلغت حوالي 15%-20% من تكلفة إنتاج السلع الصناعية وأن 75% من شركات التصنيع والتوريد صارت تستخدم وتدرس بجدية مسألة اعتماد مصادر متخصصة لتقديم خدمات الإمداد ومن المرتقب أن تدخل العديد من الشركات هذا المجال باعتباره مجالاً واسعاً من الخبرة والكفاءة فضلاً عن اشتداد المنافسة فيه<sup>15</sup>.

أما عن أهداف الإمداد فيمكن تحديدها من خلال مستويين هما: المستوى الإداري و المستوى الوظيفي. إذ يهدف الإمداد على المستوى الإداري إلى الحصول على احتياجات المؤسسة من المواد والأجزاء ومعدات وفقاً للالتزامات الخمس والمتمثلة في الجودة المناسبة، الكمية المناسبة، السعر المناسب، الوقت المناسب ومصدر التوريد المناسب، أما على المستوى الثاني أي التشغيلي فهو يهدف إلى ضمان التدفق المنتظم للمواد والخدمات، الشراء بحكمة، تحقيق الشراء التنافسي، الحد من تكلفة المخزون، تنمية علاقة طيبة مع الموردين.

### I-1-3- مستويات قرار وظيفة الإمداد

إن اتخاذ القرارات في مجال الإمداد لا تتخذ من مستوى واحد في الهيكل التنظيمي بل تتخذ على أكثر من مستوى وهذا حسب طبيعة وأهميتها ومدى تأثيرها على إستراتيجية المؤسسة.

#### 1- القرارات الإستراتيجية:

وهي القرارات المتعلقة بالمسائل التي يزيد مداها عن ثلاث سنوات والذي تقوم بنمذجة جزء مهم من شبكة الإمداد بأكملها (التخزين+التوزيع، التموين+الإنتاج) وتطرح هذه المسائل كل أربع أو خمس سنوات وهي القرارات التي تؤثر على الإستراتيجية التنافسية للمؤسسة لهذا تتخذ من طرف المديرية العامة. مع العلم أن هذا النوع من القرارات يتطلب المخاطرة بصفة كبيرة من طرف المؤسسة.

حسب (Miller 2001) تتمثل قرارات التخطيط لشبكة الإمداد المتعلقة بالمستوى الاستراتيجي فيما يلي<sup>16</sup>:

- التمويع، مهمات وعلاقات المصانع والمخازن. (تحديد البنايات التحتية والشبكات).
- تموقع المصانع الجديدة وخلق مصانع أخرى.

<sup>15</sup> - نظرة عامة على قطاع الخدمات اللوجيستية، مرجع سابق، ص7.

<sup>16</sup> Miller M , Hierarchical operations and supply chain planning , Springer, 2001,p15.

- تموقع مخازن جديدة وخلق مخازن أخرى.
- مستوى طاقة المصانع والمخازن.
- الحصول على السلع التكنولوجية والتجهيزات من أجل المصانع والمخازن.
- تحديد المصانع والمخازن.
- التوزيع بين السلع المشتراة واستعمال موارد الآخرين (على سبيل المثال المقاوله التحتية).
- شبكات النقل والمختصين بالنقل.
- اختيار طريقة تسيير الإنتاج (على سبيل المثال الإنتاج بالطلبات أو الإنتاج للتخزين إذا كانت مدة الإنتاج أكبر من مدة التسليم).

## 2- القرارات التكتيكية:

تعرف على أنها القرارات التي تقوم بوضع الطرق والمناهج من أجل تفعيل وتسهيل حركة تدفق المواد و المعلومات في شبكة الإمداد التي تم تحديدها على المستوى الاستراتيجي كما أنها تتميز بالتكرار مقارنة بالقرارات الإستراتيجية. ويمكن تعريفها على إنها كل خيار لا تظهر نتائجه إلا بعد 6 إلى 36 شهرا والذي يغطي مرحلة من مراحل التدفقات الامدادية: تنظيم التموين بالمواد الأولية وموقعه نشاط التجهيز النهائي, تخصيص التوزيع لأحد المختصين... وتكرار مثل هذه القرارات يكون نصف سنوي.

## 3- القرارات العملية:

وهي كل قرار قصير المدى من يوم إلى 6 أشهر، ويمتد حقل نشاطه ليشمل جزء من حلقة صغيرة من شبكة الإمداد: كاختيار مسار التوزيع، وتوقع توزيع ما، والاستجابة السريعة لمتطلبات الزبائن، ورفع حجم التموين من أجل الاستفادة من التخفيض في السعر، وتحديد مخطط الإنتاج الشهري. فهي القرارات التي تعمل على ضمان التسيير اليومي لشبكة الإمداد.

يقترح Miller (2001) مجموعة القرارات العملية التالية<sup>17</sup>:

- الجدولة اليومية والأسبوعية على مستوى وحدات التخزين (Stok Keeping Units,SKU) بإدخال تسيير الأولويات.

<sup>17</sup> M.Miller ,op-cité.

- تصحيح المخزونات وموازنتها في المدى القصير.
- دراسة طلبيات الزبائن وجدولتها.
- جدولة المخازن وتسييرها.
- جدولة اليد العاملة من أجل الإنتاج والتخزين.
- جدولة تنقلات السيارات.
- تحديد الناقلون من أجل التبادلات غير المجتمعة.
- الوسائل الإمدادية من أجل الدفعات الفردية (دفع التموين المباشر الخاص).

### I-2- التميز في خدمة الإمداد

إن انتهاج المؤسسة لمنطق التميز من خلال خدمة الإمداد إنما يفرض عليها أولاً فهم منطق خدمة العميل تم معرفة أهم معايير الخدمة اللازم اعتمادها في قياس جودة الأداء وذلك وفقاً لما يراه العميل ذا قيمة عنده.

#### I-2-1- منطق خدمة الإمداد

تتمثل رسالة المؤسسة في الوفاء بمتطلبات العملاء والرفع من مستوى جودة الخدمة وفي ظل تزايد طلبات العملاء فإن منطق الأولويات سيبدو مختلفاً لكل بعد من أبعاد الخدمة، كما أنه من الصعب تحديد مستوى جودة الخدمة المطلوب إذ يرى Gourdin بأن ذلك لكون الجودة تعني أشياء مختلفة للعملاء مختلفين تماماً عن نظرة مقدمي الخدمة إلى الجودة قد تختلف تماماً عن نظرة العملاء إليها. وعند اختلاف وجهة نظر الطرفين فهذا يعني التعارض و عدم رضا العملاء<sup>18</sup>.

#### I-2-2- بعض معايير جودة خدمة الإمداد

تكمن مهمة المؤسسة في توريد منتج جيد للعمل و في الوقت الذي يريده إضافة إلى أن العميل يهتم باستعمال المنتج أكثر من اهتمامه بالمنتج في حد ذاته. ومن هنا يمكن القول بأن خدمة الإمداد قد تسهم في تحقيق الجودة من خلال مستويين اثنين:

#### أ- جودة وضع المنتج تحت تصرف العميل:

إذ لا بد لخدمة الإمداد من المساهمة في تحقيق هدف الآجل 0 وضمن هذا المفهوم فإن أقصى جودة تكمن في تسليم المنتج بدون آجل وفي الوقت الذي يختاره العميل. إن تطبيق هذا المفهوم

<sup>18</sup> -N.Kent Gourdin ,Global logistics management,Oxford Uk :blackwell publishers ltd,2001,p229.



يتطلب المعرفة الجيدة بالمرحلة الذي تقود إلى اتخاذ قرار الشراء من أجل حيازة المنتج. كما أن هذا المفهوم قابل للتطبيق حالة المنتجات التي لا تحتاج إلى إعداد مهام مسبقة قبل استخدام .

### ب- جودة استعمال المنتج:

تظهر أهمية هذا البعد في كون العميل لا يشتري منتج بل المزايا المحصلة من استعماله وإن توقف هذا المنتج عن العمل يعتبر انقطاعاً للمتعة التي كانت توفرها تلك المزايا ومن ثم الإضرار بسمعة المؤسسة ومن الصعب تقدير مستوى هذا الضرر. وتعني الجودة القصوى هنا ضمان العمل وفقاً لمفهوم "التعطل الطارئ طيلة فترة استعمال المنتج ويحتاج تطبيق هذا الهدف إلى نظام إمدادي قائم على الدعم التقني و الذي يتطلب توفر تقنيتين: إتاحة قطع الغيار و سرعة انتقال ودوران المعلومة كما يحتاج إلى صيانة الأنظمة الكبرى داخل المؤسسة كنظام الإعلام الآلي الذي يفترض فيه لقدرة على العمل من دون التعرض لتوقف كلي<sup>19</sup>.

### I-3- علاقة وظيفة الإمداد بالوظائف الأخرى في المؤسسة:

قبل التطرق إلى ماهية إدارة سلسلة الإمداد لا بد من الإشارة إلى أن هناك علاقة ديناميكية بين وظيفة الإمداد والوظائف الأخرى وسنقوم بعرض طبيعة هذه العلاقة وأهميتها.

### I-3-1- علاقة وظيفة الإمداد بوظيفة الإنتاج:

إن إدارة الإنتاج والعمليات تتحمل مسؤولية الإنتاج وتسليم السلع والخدمات إذن فالمفهوم الذي تقوم عليه يتضمن أنشطة الإمداد كما أن من أولوية ومهام إدارة الإمداد خدمة مصالح الإنتاج وذلك بتوفير احتياجاتها من مستلزمات الإنتاج بالشكل الذي يعطلها أو يتسبب في تعقيد مهمتها بأي طريقة من الطرق وهذا يتطلب التعاون المستمر بينهما ويتضمن ذلك وقبل كل شيء تبادل تام في المعلومات والبيانات فعلى إدارة الإنتاج أن تمد إدارة الإمداد بالمعلومات والبيانات<sup>20</sup>.

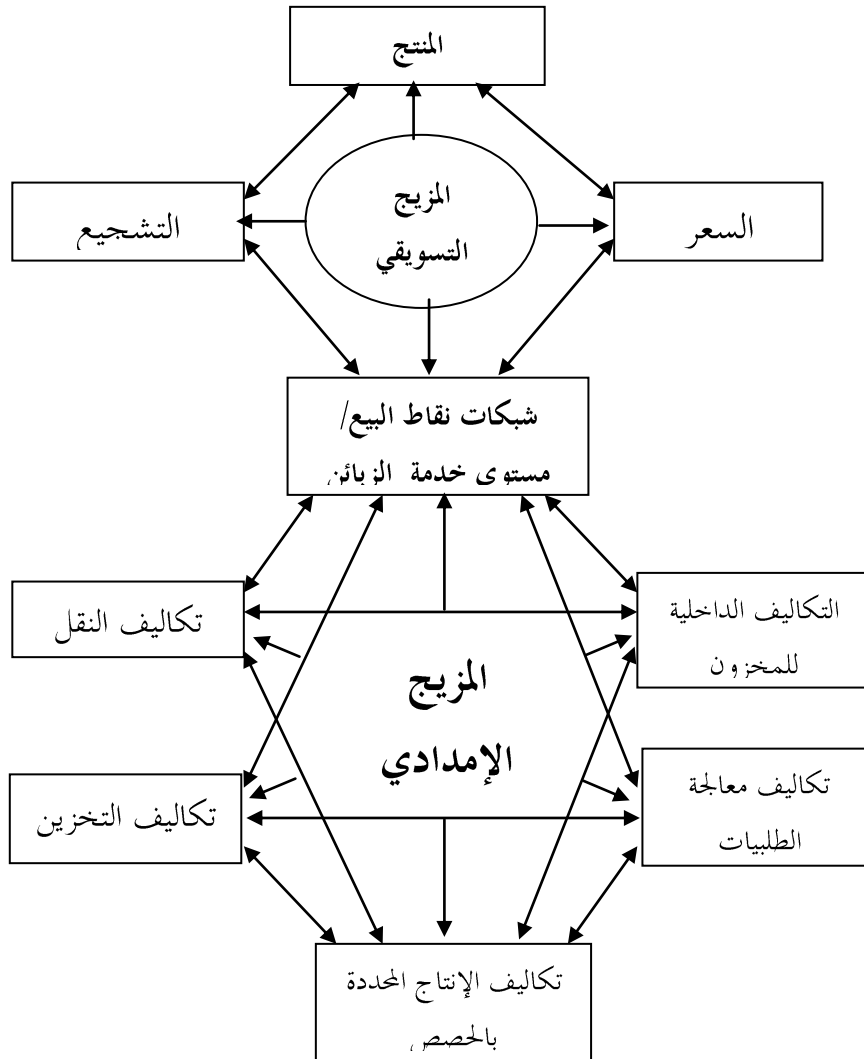
19- عبد الغفار حنفي و رسمية قرياقص. أساسيات إدارة المواد و الإمداد، دار الجامعة الجديدة للنشر، 2002، ص26.

20- عبد الغفار حنفي و رسمية قرياقص، مرجع سابق، ص26.

### I-3-2-علاقة وظيفة الإمداد بوظيفة التسويق:

ويمكن تلخيص العلاقة بين التسويق والإمداد في الشكل التالي:

الشكل (I-II): العلاقة بين التسويق والإمداد:



**Source :** adaptée d Douglas M.Lambert, The Development of an Inventory costing methodology : A Study of Cost Associated with Holding Inventory, Chicago, National Council of Physical Distribution Management, 1976, p. 07

إن العلاقة بين التسويق والإمداد هي علاقة وثيقة جدا<sup>21</sup>. كما في التسويق، الأساس الفلسفي للإمداد يتركز على إشباع الزبائن بمنفعة الامتلاك من جهة ومنفعة المكان والزمن من جهة أخرى، وتخلق القيمة بتوفر المنتج في المكان والوقت المناسبين.

كما نجد أن نشاط الإمداد يشغل موقعا وسطا ما بين الإنتاج والتسويق، كما يظهر في الشكل

التالي:

<sup>21</sup> - Alexandre K.Samii ,Stratégie logistique –supply chain management, op-cit, p. 37.

**الشكل (II-2): وظيفة الإمداد وعلاقتها بالتسويق و الإنتاج:**

المؤسسة

		الإمداد -النقل - التخزين - المعلومات - مناولة المواد		
الإنتاج	أنشطة مشتركة		أنشطة مشتركة	التسويق
الرقابة على الجودة صيانة الآلات تخطيط الإنتاج.	-جدولة الإنتاج -موقع المصنع.		- التسعير - التغليف	- ترويج - بحوث التسويق - مزيج تسويقي - رجال البيع

**المصدر:** مهال فريد مصطفى, إدارة المواد و الإمداد, مرجع سابق, ص24

كما نجد مثلاً أن نشاط التعبئة والتغليف هو نشاط يخضع بطبيعته لكل من مجال التسويق ومجال الإمداد فالتغليف له بعد ترويجي ولكنه في نفس الوقت يمثل أحد عناصر حماية السلعة خلال مراحل النقل والتخزين<sup>22</sup>.

**I-3-3- علاقة وظيفة الإمداد بيئة:**

إن علاقة البيئة تتطلب القيام بالعديد من أنشطة الإمداد كالتعبئة والمناولة والنقل وتحديد مواقع تخزين النفايات أو التخلص منها كما أن التشريعات والقوانين الحكومية قد تلزم المؤسسات ببعض أنشطة الإمداد الإضافية في إطار الحفاظ على البيئة كما هو الحال في ألمانيا إذ تلزم الحكومة متاجر التجزئة بالقيام بجمع عبوات وصناديق المواد الغذائية المباعة عندما يضعها المستهلك فارغة في أوعية مخصصة لذلك خارج منزله بعد استهلاكه المنتج, فتحصل مؤسسات إعادة استرداد هذه العبوات الفارغة لتصنيعها من جديد أو إعادة استخدامها أو التخلص منها.

**I-3-4- علاقة وظيفة الإمداد بالإدارة المالية:**

توجد علاقة واضحة فلا بد من التعرف على الاعتمادات المالية المخصصة لعملية الشراء والتي يجب على إدارة الإمداد أن تتخذ قراراتها الشرائية في حدود الاعتمادات المخصصة لها.

<sup>22</sup>-مهال فريد مصطفى, إدارة المواد و الإمداد- إدارة المخازن-إدارة المشتريات-النقل و الشحن, كلية التجارة جامعة الاسكندرية, ص24.

**I-4- أشكال العمل الممكن اعتمادها لتأدية وظائف الامداد:**

إن القيام بالأعمال الامدادية قد يتطلب اعتماد على سلسلة الامداد المتكاملة التي تتكون من المؤسسة ومورديها وعملائها أو من خلال أشكال التحالفات والشراكة بين المؤسسات أو بالاسناد المؤسسة لهذه المهام الى طرف خارجي الذي يعرف بمورد الطرف الثالث.

**I-4-1-التحالف و الشراكة:**

من الطبيعي لأي شركة قد قامت بضخ كم هائل من الاستثمارات في أنشطة الإمداد أن تسعى للدخول في شراكة مع المؤسسات أخرى لتوزيع التكاليف التي رصدتها هذه الشركة وبالمقابل فإن الشركة التي لا تملك قدرات متفوقة ولا تكنولوجيا عالية ولا قدرات امدادية متميزة فهي تبحث عن الشراكة مع المؤسسات الأقوى منها في مجال الامداد لتقوية وضعها التنافسي.

**I-4-2- تنفيذ اللوجستيات من خلال طرف ثالث:**

تلجأ بعض المنشآت الى تنفيذ بعض أو كل الخدمات اللوجستية من خلال طرف ثالث الذي يعتبر بمثابة وسيط بين الطرف الأول (المورد أو المنتج) والطرف الثاني (المشتري).

وعموماً يعتبر تنفيذ الخدمات اللوجستية من خلال طرف ثالث أكبر مدى من مقاولات الباطن ذلك أن الطرف الثالث المورد للخدمات اللوجستية يمارس وظائف لوجيستية متعددة ويقوم أساساً بتنسيق كل الوظائف اللوجيستية بالإضافة الى أنه قد يقوم في بعض الأحيان بتوريد وظيفة أو أكثر من تلك الوظائف مستهدفاً خفض التكاليف الكلية للوجستيات بالنسبة للمورد وتحسين مستوى الخدمات التي يحصل عليها العميل بينما يغطي نشاط مقاول الباطن إنتاج وتوريد إما منتج واحد أو وظيفة واحدة كأن تسند شركة إنشاءات الأعمال الصحية بمشروع تقوم بتنفيذه الى مقاول آخر من الباطن أو تعهد شركة بتروال الى شركة نقل توزيع إنتاجها.

**I-4-3- سلسلة الإمداد:**

سلسلة الإمداد أو شبكة الامداد لا نستطيع اعطاء ترجمة دقيقة لها فحسب L'AFNOR وأيضاً ASLOG 2002 فقد ترجم هذا المصطلح الى :  
«chaîne d'approvisionnement,logistique globale,chaîne logistique »

لكن Yves Pimor يفضل العبارة الأمريكية « Supply Chain » لفهم هذا المصطلح<sup>23</sup>. ويمكن تعريف سلسلة الإمداد بأنها "المراحل المتتالية لإنتاج وتوزيع المنتج من مورد موردي المنتجين إلى زبائن زبائنهم"<sup>24</sup>.

كما يمكن تعريفه على أنها: "الاطار النظري الذي تستخدمه المنظمة لتحقيق التكامل بين وظائفها المختلفة والتي تبدأ من الموردين و تنتهي عند المستهلك النهائي و ذلك لتدفق سلع وخدمات المنظمة و المعلومات ذات الصلة بغرض كفاءة إدارة المنظمة لعملياتها الداخلية و تعظيم قيمة منتجاتها وخدماتها من وجهة نظر عملائها وملاكها"<sup>25</sup>.

## II – عموميات عن إدارة سلسلة الإمداد:

على الرغم من القبول العريض الذي حظي به مفهوم الامداد بواسطة المنظمات لتحسين كفاءة تدفق السلع وخدمات المنظمة من مرحلة الحصول على مواد الخام الى مرحلة استهلاكها بواسطة عملاء المنظمة. الا أنه على الجانب المقابل لم يستطع توفير اطار عام تستخدمه المنظمة للتنسيق بين وظائفها المختلفة أو بين باقي المنظمات التي تتعاون معها في تدفق سلعها وخدماتها الى الأسواق. لذا بدأت المنظمات باستخدام مدخل النظم لادارة عملياتها المسؤولة عن تدفق منتجاتها للأسواق, الذي يقوم بصورة أساسية على النظر للمنظمة وباقي المنظمات التي تتعامل معها كنظام متكامل يتكون من مجموعة من النظم الفرعية تشترك كلها في تدفق سلع وخدمات المنظمة وتعمل على تعظيم قيمة تلك السلع والخدمات المنظمة وتعمل على تعظيم قيمة تلك السلع والخدمات من وجهة نظر العملاء, هذا المدخل يطلق عليه ادارة سلسلة الامداد والذي سيتم تناوله في هذا المبحث.

<sup>23</sup> -Lahcen Blaha, Management de la supply chain et planification avancée, mémoire pour obtenir le diplôme de magister en science économie, 2005, p 1.

<sup>24</sup> Yves Pimor , Logistique –Production, Distribution, Soutien , op-cit , P 05.

<sup>25</sup> – محمد أحمد حسان, إدارة سلاسل الإمداد, الدار الجامعية الاسكندرية, 2008, ص 41.

**II-1- ماهية إدارة سلسلة الإمداد:**

لقيام المنظمة بتنظيم وإدارة سلسلة الإمداد يجب عليها أولاً تحديد هيكل سلسلة الإمداد، وتحديد أهداف سلسلة الإمداد وكذا مهام المنظمة في سلسلة إمدادها.

**II-1-1- مفهوم إدارة سلسلة الإمداد:**

ظهر مفهوم "إدارة شبكة الإمداد" أو ما يعرف بالمصطلح الأنجلوساكسوني « Supply chain management » في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1990<sup>26</sup> إذ يعتبر من أحدث التوجهات المتبعة في مجال إدارة الأعمال.

تعرف إدارة شبكات الإمداد بالعملية المسئولة عن تنمية وإدارة نظام الإمداد الكلي للمنظمة بمكوناتها الداخلية والخارجية. وعلى المستوى التشغيلي، فإنه يتضمن ويتجاوز أنشطة كل من الشراء والتوريد، بالإضافة إلى امتلاكه للعديد من نواحي التركيز الاستراتيجي<sup>27</sup>. وفي تعريف آخر لإدارة شبكات الإمداد بأنها العملية التي تختص بإدارة جميع الأنشطة اللازمة لتحريك المواد الخام والنصف مصنعة والمنتجات تامة الصنع من وإلى المشروع وبين مختلف أنشطة المشروع<sup>28</sup>. ويؤكد هذا التعريف على أنشطة الإمدادات السابقة لعملية الإنتاج وهي ما يطلق عليها أنشطة التوريد المادي، وأنشطة الإمداد اللاحقة لعملية الإنتاج أي الإمداد التسويقي وهي أنشطة التوزيع المادي.

وفي عام 1991 قام مجلس إدارة الإمداد والتوزيع بتعريف إدارة شبكات الإمداد كالتالي: (هي عملية التخطيط، والتنفيذ، والرقابة للتدفق والتخزين الفعال والكفاء للسلع والخدمات، والمعلومات المرتبطة بهذا التدفق والتخزين من نقطة الأصل إلى نقطة الاستهلاك بهدف مقابلة متطلبات المستهلكين)<sup>29</sup>. وخلال التسعينيات حاول العديد من المؤلفين وضع جوهر إدارة سلسلة الإمداد في تعريف واحد مكوناته هي<sup>30</sup>:

26- خطيب سيدي محمد بومدين، إدارة شبكة الإمداد في المؤسسة الصناعية دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة "MANTAL"، مرجع سابق ص 54

27- ثابت عبد الرحمن إدريس وجمال الدين محمد المرسى، إدارة الشراء والإمداد، الدار الجامعية الإبراهيمية - الإسكندرية - 2005 ص 60.

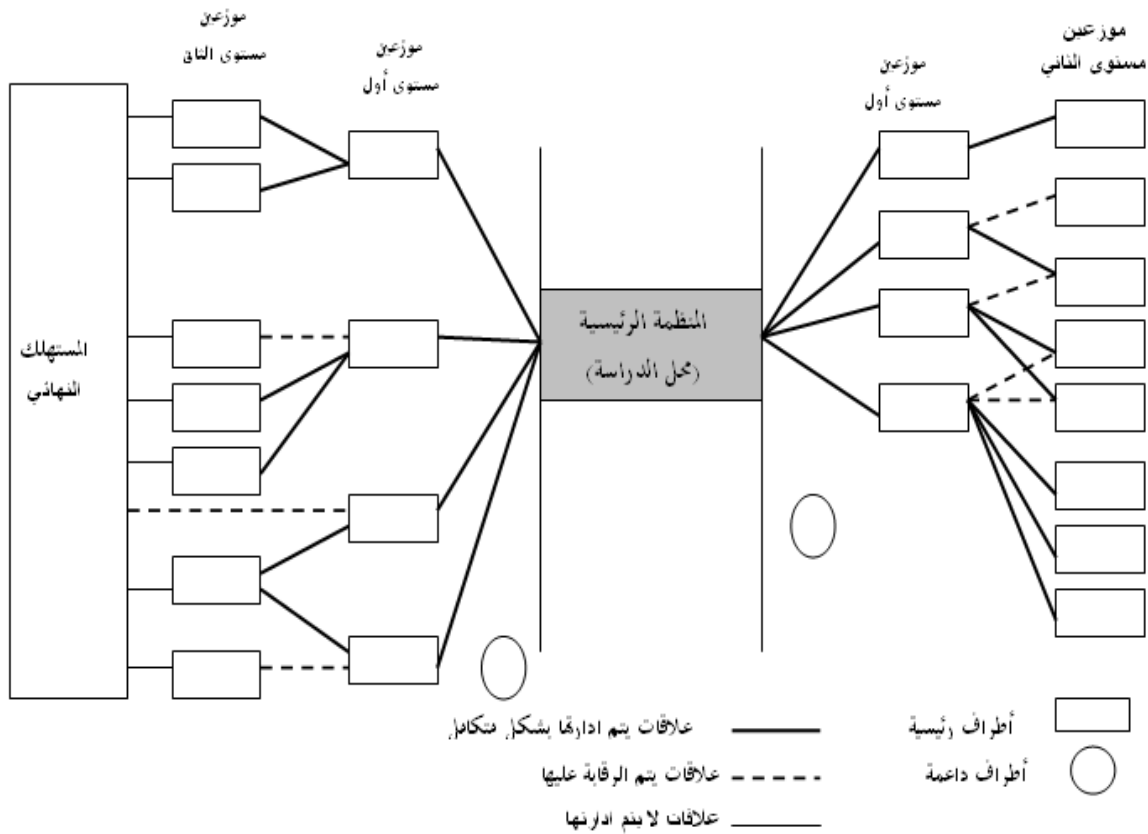
28- عبد الغفار حنفي ورسمية قرياقص، أساسيات المواد والإمداد، دار الجامعة الجديدة للنشر الأزاريطية - الإسكندرية - 2002 ص 19.

29- محمد توفيق ماضي وإسماعيل السيد، إدارة المواد والإمداد، مرجع سابق ص 06.

الهدف من الفلسفة الإدارية، الفئة المستهدفة، الهدف أو الأهداف، والوسائل المناسبة لتحقيق هذه الأهداف.

أما هيكل سلسلة الامداد يأخذ الشكل التالي:

شكل رقم (3-II): هيكل سلسلة الإمداد



المصدر: محمد أحمد حسان، مرجع سابق، ص 43.

**II-1-2- دور إدارة سلسلة الإمداد:**

- تتسم أنشطة إدارة شبكات الإمداد بخاصيتين رئيسيتين هما:
- التعامل مع أنشطة ذات تأثير أكبر على نجاح المنظمة.
  - الترابط والتكامل مع أنشطة المنظمة الرئيسية الأخرى.
- وعلى وجه التحديد، فإن إدارة شبكات الإمداد تتضمن بالإضافة إلى أنشطة التوريد، الأنشطة الرئيسية التالية<sup>31</sup>:
- الانخراط المبكر في فرق الشراء وذلك في أنشطة تقييم المنتجات الجديدة وتحديد مواصفات المواد الهامة واستخدام فرق العمل الوظيفية.
  - الانخراط المبكر للموردين وذلك في الأنشطة السابق الإشارة إليها في الفقرة السابقة.
  - المشاركة الفعالة في فرق العمل الوظيفية، وخاصة فيما يتعلق بتأهيل واختيار الموردين.
  - المشاركة الفعالة في اتفاقات الشراكة والتحالفات الإستراتيجية مع الموردين، لتنمية المنافع المشتركة مع الموردين في سلسلة الإمداد وفي الرقابة على الجودة والتكاليف.
  - التحديد المستمر للفرص والتهديدات في بيئة الإمداد الخاصة بالمنظمة.
  - المشاركة في إعداد الخطط الإستراتيجية للحصول على الاحتياجات من المواد الهامة.
  - متابعة التحسين المستمر في سلسلة الإمداد.
  - المشاركة الفعالة في عملية إعداد الخطة الإستراتيجية العامة للمنظمة.
- بالإضافة إلى هذا، لإدارة شبكات الإمداد تأثير مهم في السعي وراء اقتناء ميزة تنافسية. حيث أن التسيير الجيد لشبكات الإمداد هو بالنسبة للمؤسسة كمورد للميزة التنافسية على مستوى التكاليف وكذلك على مستوى القيمة.
- على مستوى التكاليف، نعتقد في الغالب أنه يجب تحقيق مستوى كبير من المبيعات من أجل تخفيض التكاليف، والذي يسمح بتحقيق ما يسمى باقتصاد السلم والاستفادة من تأثير منحني التجربة. بحيث يجب معرفة أن إدارة شبكات الإمداد تتيح إمكانيات كبيرة وعديدة من أجل رفع الفعالية والإنتاجية المساهمة في تخفيض التكاليف.

31 - ثابت عبد الرحمن إدريس وجمال الدين محمد المرسي، مرجع سابق، ص 06.



في الوقت الحاضر لا يوجد إلا الأسعار التي تبين الفرق بين منتجات المؤسسة ومنتجات منافسيها، حيث أن المستهلكين يشترون المنتجات التي يظنون أن لها القدرة على إشباع حاجاتهم الخاصة. وهذا ما يفرض على المؤسسات تطوير إستراتيجية تركز على القيمة المضافة، والذي يتطلب تحليل وتقطيع السوق لأن للمستهلكين طلبات مختلفة في حاجة لإشباعها. ونلاحظ أن السوق يصبح حساس أكثر فأكثر إلى الخدمات المعروضة. وقد طرح هذا التغير تحديات لوظيفة الإمداد لأنه، وتبعاً للتقارب الكبير للمنتجات، والاختلاف المرتكز أساساً على التكنولوجيا المستعملة غير كافي. ويمكن اعتبار الإمداد بمثابة العنصر الرابط بين السوق ووظائف المؤسسة، من تسيير المواد الأولية إلى التوزيع النهائي<sup>32</sup>.

## II-2- أهداف و مزايا إدارة شبكة الإمداد:

### II-2-1- أهداف إدارة شبكة الإمداد

من خلال الوقوف على مفهوم إدارة شبكة الإمداد نستخلص أن المؤسسة تسعى من وراء تطبيق هذا المفهوم إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتمثل في:

- \_\_ تحقيق إشباع المستهلك وذلك بتوفير السلع في الوقت والمكانين المناسبين.
- \_\_ تخفيض تكاليف الإمداد إلى أدنى حد مع الإبقاء على مستوى معين من الخدمة.
- \_\_ التنسيق بين تدفق المواد والمعلومات عن طريق وضع نظام معلومات إداري فعال.

### II-2-2- مزايا إدارة شبكة الإمداد:

إن تبني المؤسسة الصناعية إدارة شبكة الإمداد كفلسفة جديدة في الإدارة من أجل تحقيق الأهداف السابقة الذكر، ينتج عنه مزايا تساعد على التحكم الجيد في تكاليف أنشطة الإمداد<sup>33</sup>.

\_\_ إن ارتكاز إدارة شبكة الإمداد على النظرة الشاملة في التسيير ومركزية السلطة، يسمح بالمساءلة الدقيقة عن مدى تحقيق الأهداف المسطرة، وأيضاً معالجة المشاكل الخاصة بالأنشطة الفرعية من خلال التنسيق الذي يتم من مركز واحد، هذا ما يساعد في تقييم أداء وظيفة الإمداد بطريقة موضوعية.

<sup>32</sup> André Marchal , Logistique global –Supply chain managemnet, édition Ellipses, Paris 2006, p. 34.

<sup>33</sup>حطيب سيدي محمد، إدارة شبكة الإمداد في المؤسسة الصناعية دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة "MANTAL"، مرجع سابق ص 59.

\_\_ إن تواجد مسؤول واحد يشرف على إدارة الإمداد داخل المؤسسة وكل الأنشطة الخاصة بتلك الإدارة، يسهل من عملية التنسيق ويرفع من كفاءة الأداء، حيث أن تحرك كل الأقسام التي تحت إشرافه كوحدة واحدة وتعاونها يساعد في إنجاز أنشطة الإمداد بكفاءة عالية، هذا ما يؤدي إلى تقديم أحسن خدمة للعملاء.

\_\_ بما أن وظائف المؤسسة مترابطة ومتكاملة، فإن تطبيق إدارة شبكة الإمداد يؤدي إلى السرعة والفعالية في الإنجاز والاتصال، فمثلاً عند تخطيط الاحتياجات من المواد تقوم إدارة المشتريات بمراقبة مستوى مخزون هذه المواد، وعلى ضوء ذلك تصدر الأوامر بالشراء في الوقت المناسب، فتتبع ورقابة مستويات المخزون ينتج عنه قرارات تهدف إلى تخفيض تكلفته، تحسين معدل دورانها، تخفيض عدد مرات نفاذ المخزون وتخفيض فترة التوريد إذا تطلب الأمر ذلك، فكل هذا يؤدي إلى تحقيق مستوى أداء جيد.

\_\_ إن استخدام أنظمة الحاسبات الآلية لتجميع وتحليل البيانات يساعد في اتخاذ القرارات الفعالة، وهذا ما يمكن تحقيقه في ظل إدارة شبكة الإمداد.

\_\_ يترتب على تطبيق إدارة شبكة الإمداد خلق روح الفريق داخل المؤسسة التي ينتج عنها تعاون وتنسيق فعال، حيث لا ينظر الفرد إلى الوظيفة التي يمارسها فقط، وإنما تأثيرها على الوظائف الأخرى وتأثير تلك الوظائف على وظيفته.

إن الإدارة الفعالة لشبكة الإمداد تؤدي إلى تحسين ربحية المؤسسة، عن طريق تخفيض التكاليف الكلية للإمداد والرفع من مستوى الخدمة المقدمة للعملاء هذا ما ينتج عنه زيادة في حجم المبيعات.

### III- وظائف إدارة شبكات الإمداد:

تقوم وظيفة الإمداد على مجموعة من الأنشطة الوظيفية المتكررة عبر القناة التي يتم من خلالها تحويل المواد الخام إلى منتجات تامة الصنع و ذات قيمة مضافة في عيون المستهلكين إضافة إلى أنشطة الإمداد العكسي التي تعمل على التغذية العكسية لنظام الإمداد و تتكون هذه الأنشطة من:

#### III-1- الوظائف الأساسية

تكمن أنشطة الإمداد الأساسية في خدمة العملاء التي تمثل جوهر الميزة التنافسية ومركز مخرجات نظام المعلومات وتدفعها في كل الاتجاهات، ووظيفة التخزين التي تمثل حلقة وصل بين

المدخلات والمخرجات النظام ووظيفة النقل والتوزيع التي لا يمكن فصل مضمونها عن محتوى الإمداد.

### III-1-1- خدمة العميل:

يمكن تعريفها على أنها مجموعة من الأنشطة التي تتفاعل الشركة من خلالها مع المستهلك أما شخصيا أو خلال الاتصال غير المباشر وهذه الأنشطة يتم تصميمها و أدائها بناء على هدفين رئيسيين هما:

- رضا العميل.

- تقديم الخدمة بكفاءة عالية.

وهذا التعريف يشمل كل الموظفين الذين لهم اتصال مباشر مع العملاء في تقديم خدمة. كما يمكن تعريف خدمة العملاء إلى أوسع من ذلك حيث يمكن تعريفها بأنها كل الأنشطة الخدمية التي يرغبها المستهلك والتي من شأنها أن تسهل للعميل الحصول على الخدمة أو السلعة و معرفتها و مساعدته في استخدامها وكذلك البقاء على اتصال معه لمعرفة أدائها من أجل الوصول إلى رضا العميل والمحافظة عليه و تحقيق الربحية و الميزة التنافسية من خدمته<sup>34</sup>.

ويمكن تقسيم العملاء إلى عملاء داخليين : وهم أشخاص يعملون داخل مؤسستك ويعتمدون عليك في أعمالهم وعملاء خارجيين وهم أناس لا يعملون داخل المؤسسة ولهم حاجة تستطيع المؤسسة تلبيتها لهم<sup>35</sup>. وتعتبر هذه الوظيفة حلقة وصل بين التسويق والإمداد باعتبار أن عناصر المزيج التسويقي تتضمن المنتج والتسعير والتوزيع والترويج ويستخدم المكان أما أفضل مصطلح لتمثيل التوزيع المادي الذي يعمل على خلق قيمة المكانية و الزمانية للعملاء والعناية بهم والتأثير في سلوكهم<sup>36</sup>.

وتتمثل خدمة العملاء في حالة تطبيقها بفعالية متغيرا رئيسيا له تأثير جوهري على عملية خلق الطلب والحفاظ على ولاء العميل. و تبدأ خدمة العميل عادة بإدخال أمر الطلب وتنتهي بتسليم المنتج للعميل وقد تستمر إلى ما بعد التسليم وهو ما يتمثل في خدمات التركيب والتشغيل والصيانة وغيرها من خدمات الدعم الفني أو التقني.

<sup>34</sup>- تسويق "خدمات العملاء"، 268 سوق المملكة العربية السعودية، المؤسسات العامة للتعليم الفني و التدريب المهني، ص 3.

<sup>35</sup>- خدمة العملاء ويكيبيديا الموسوعة الحرة: [ar.wikipedia.org/wiki/خدمة\\_العملاء](http://ar.wikipedia.org/wiki/خدمة_العملاء)

<sup>36</sup> -Tucker F,creative customer service management ,international journal of physical distribution and logistics management,1994,p32-40.

- من خلال ما سبق يمكن تلخيص أهمية خدمة العملاء بما يلي<sup>37</sup>:
- بناء ميزة تنافسية للشركة (أفضلية عن المنافسين) من خلال تقديم منتجات أو خدمات متميزة بحيث تشكل عامل جذب العميل.
  - استمرارية عمل ونجاح الشركة و المحافظة على ربحيتها من خلال تميز منتجاتها التي أصبحت عرضة للتقليد من قبل المنافسين.
  - الكشف عن المشاكل التي تواجهها المؤسسة مع العملاء وأي أخطاء من قبل الدوائر الأخرى وتنسيق العمل داخل الشركة.
  - الوصول إلى فهم أكبر لما يريده العميل ومن ثم تقديم سلع وخدمات بما يتناسب معهم ومتطلباتهم .
  - المحافظة على العملاء الحاليين وكسب العملاء المنافسين .
  - التحسين المتواصل لجودة السلع والخدمات المقدمة.
  - تشجيع الموظفين على أداء أفضل.

### III-1-2- نظام المعلومات:

لعل أهم ما يميز الأنشطة اللوجيستية عن غيرها والتي كانت تتم قبل ظهور هذا المفهوم أمرين: أولهما أن هذه الأنشطة تتم على نحو تكاملي أي تطبق عليها مفاهيم التكامل بهدف الاستفادة من إقتصاديات الحجم أما ثانيها فإن تلك الأنشطة تتم تحت مظلة نظم المعلومات.

ازداد دور أهمية المعلومات يوماً بعد يوم في ظل البيئة الحديثة المركزة على التنافسية و العولمة حيث ساهمت في خلق و تطوير نظم الإنتاج القائمة على ميزة الوقت في ظل أقصى دورة حياة منتج.

و يعتبره Robert-Reix (1998) "نظام المعلومات هو مجموعة منظمة من المواد المادية، البشرية، غير مادية، البيانات وإجراءات تسمح بجمع تشغيل (معالجة)، تخزين، اتصال المعلومات في أشكال مختلفة في المنظمة"<sup>38</sup>.

إذن نظام المعلومات يعتبر بمثابة الجهاز العصبي لنقل وتحضير المعلومات اللازمة للإدارة وهو يعمل بتحويل المدخلات (البيانات) إلى مخرجات (معلومات) عن طريق عملية المعالجة.

37 - تسويق "خدمات العملاء"، 268 سوق المملكة العربية السعودية، المؤسسات العامة للتعليم الفني و التدريب المهني، ص 4.

38 - Robert Reix., systeme d'information et management des organisations, 4<sup>ème</sup> edition ,paris, Vuibert, 2002, p75.

إن نظام المعلومات المتعلق بوظيفة الإمداد تصمم لغرض تخطيط وتنفيذ برامج الإمداد وتزويد المؤسسة بالبيانات التي تسهل أداء أنشطة الإمداد وتحتاج أنظمة المعلومات هذه إلى أخصائي في إدارة الإمداد ليعمل كوسيط بين وظائف الإمداد و وظيفة التشغيل الآلي للبيانات كما يحتاج في عمله إلى مساعدة وتنسيق من أخصائي الوظائف الأخرى لتعريف احتياجات العمليات وتحويلها إلى معلومة ضمن اللغة التي يفهمها الحاسوب<sup>39</sup>.

ومن بين أنظمة المعلومات الإدارية التي تعتمد على الإعلام الآلي (EDI, Internet, Intranet...) ونذكر على سبيل المثال: نظام تبادل ومعالجة البيانات بالأساليب المعلوماتية EDI الذي هو عبارة تقنية مصممة لنقل المعلومات بين الشركاء-المورد والزبون عادة- بطريقة آلية وبكفاءة كبيرة حيث تتميز هذه التقنية بالأمان, السرعة, الدقة في نقل المعلومات (الطلبات, الفواتير, أمر التوريد.....). وتتوقف فعالية وظيفة الإمداد على دقة المعلومات المتبادلة من ناحية وسرعة الاتصال والتنسيق من ناحية أخرى. ويتكون نظام المعلومات المتعلق بوظيفة الإمداد من مجموعة من العناصر التالية<sup>40</sup>:

أ- أوامر العملاء: والمتمثلة في طلبات العملاء، أوامر شراء المواد وأوامر نقل المنتجات، مصدرا هاما من مصادر المعلومات، فهي معلومات واقعية عن حجم الطلب الحقيقي وتساعد في تعديل التنبؤات بأحجام المبيعات المتوقعة للتماشي مع الظروف الفعلية للطلب.

ب- نقل الأوامر: يمكن للمؤسسة أن تستعين بعدة طرق لنقل الأوامر (الأسلوب الشخصي، البريد، الهاتف، الانترنت...) وأكثر هذه الظروف كلفة هي التي تنقل الأوامر بسرعة ودقة، وتساعد السرعة في نقل (تشغيل) الأوامر إلى تقليل من حجم المخزون، الذي تزيد سرعة دورانه بزيادة سرعة انتقال الأوامر.

ت- التنسيق الداخلي: إن العلاقة والتداخل بين وظيفة الإمداد ومختلف الوظائف الأخرى في المؤسسة يحتاج إلى تنسيق تدفق المعلومات من وإلى وظيفة الإمداد.

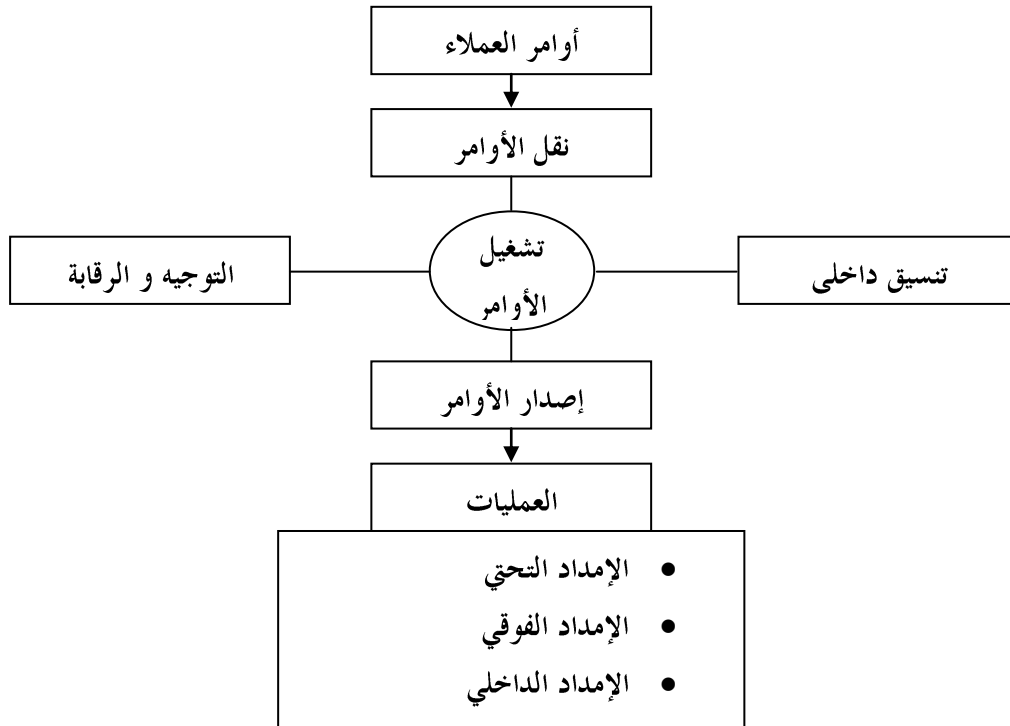
<sup>39</sup> - Position Classification Flysheet For Logistics Management Series, GS-0346, TS-78, United States Office Of Personnel Management (January 1987), P. 13.  
http://www.opm.gov/fedclass/GS0346.pdf-pages similaires.

<sup>40</sup> - جمال فريد مصطفى، إدارة المواد و الإمداد، مرجع سابق، ص 88.

ث- إصدار الأوامر: بعد تشغيل أوامر وطلبات العملاء يعمل نظام المعلومات على إصدار الأوامر اللازمة لتشغيل عملية الإمداد والتي تتضمن إصدار أوامر الصرف من المخازن وأوامر الشحن ، أما فيما يتعلق بأوامر شراء المواد فلا بد أيضا من إصدار التوجيهات الضرورية والمتعلقة باستلام المشتريات وتخزينها.

ج- التوجيه و الرقابة: إن كفاءة نظام المعلومات يعتمد على وجود عنصر المعلومات المرتدة والتي تتمثل في المعلومات عن حجم البضاعة المرترجة وعدد الطلبات الغير مستوفاة وتستعمل هذه المعلومات لمراجعة أنشطة الإمداد المختلفة والرقابة عليها للتأكد من مدى الالتزام بالأهداف الموضوعه.

#### الشكل (II-4): نظام المعلومات في مجال الامداد



المصدر: نهال فريد مصطفى, إدارة الإمداد, مرجع سابق, ص95

### III-1-3- وظيفة التخزين:

يعتبر التخزين من الوظائف الهامة في الشركات والتي تؤثر إلى حد بعيد على نجاح أو فشل الأهداف الإنتاجية والتسويقية لتلك الشركات، وتتضمن هذه الوظيفة أنشطة كثيرة، كما أنها تقوم بتخزين السلع وفق الشروط المناسبة، ويعتبر جوهر التخزين الذي يقوم أصلا على تأمين العملاء لما يحتاجونه من مواد أولية أو سلع في الأوقات والأوضاع المناسبة لهم وفق رغبتهم.

**1-تعريف وظيفة التخزين:**

يعرف التخزين على أنه: " حفظ المواد لفترة زمنية محددة من فترة أو تاريخ تخزينها إلى حين استعمالها مع مراعاة مدة حياتها, وتحفظ ضمن شروط السلامة, وهو معدل للتدفق المادي"<sup>41</sup>

أما وظيفة التخزين فتشير إلى ذلك الجزء من نام الإمداد الذي يهتم بعملية تخزين المنتجات المختلفة (المواد الخام و الأجزاء و القطع و المواد تحت التشغيل و السلع تامة الصنع)<sup>42</sup>.

كما نستطيع أن نعرف وظيفة التخزين بأنها الوظيفة التي توكل إليها المهام التالية:<sup>43</sup>

- استقبال المواد الخام و الأجزاء و القطع و الأدوات و الأجهزة و الأصناف الأخرى وإضافتها إلى عهدة المخازن.
- حفظ و تخزين الأصناف المختلفة و المحافظة عليها.
- تزويد الأقسام المستهلكة أو المستخدمة بالأصناف اللازمة.
- تدنية التقادم الفني للأصناف, و حفظ فائض الإنتاج بطريقة مناسبة لحين التصرف فيها.
- الكشف عن أي ركود أو تراكم في المخزون أو أي اختلاف أو استهلاك غير عادي وذلك من خلال أنظمة الرقابة على المخزون.
- ضمان الحفظ الجيد للمخزون بحيث تتم عمليات المناولة و صرف و استقبال المخزون بطريقة مناسبة.
- المساعدة في تحقق من أرصدة المخزون بحيث تحصل على المعلومات التي تدعم عملية اتخاذ قرار الشراء في الوقت المناسب.
- وعليه تتمثل أنشطة وظيفة التخزين في المناولة الداخلية أو ما يعرف باستلام ترتيب الأصناف للجهات الطالبة, ارتجاع الأصناف أو التحويلات بين الفروع, الرقابة على المخزون بما يحقق التوازن بين الاحتياجات و الأرصدة الموجودة بالمخازن, المحافظة على الأصناف المخزنية من التلف و التقادم, تنظيم المخازن للتعرف على الأصناف بسرعة و بأقل تكلفة ممكنة.<sup>44</sup>

41 - علي كساب, دروس تسيير المخزونات, جامعة الجزائر, و2001.

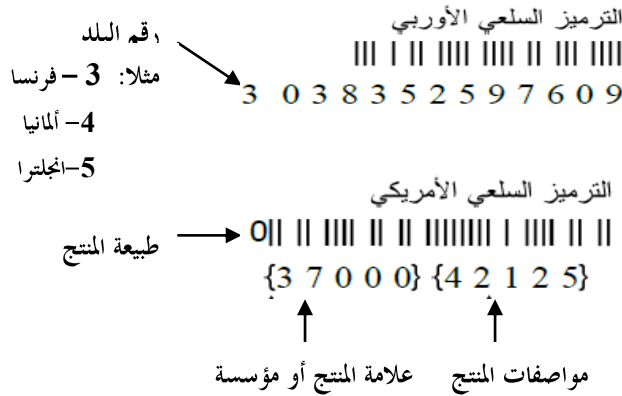
42- محمد عبد العظيم أبو النجا, إدارة التسويق, مدخل معاصر, الدار الجامعية, جامعة الإسكندرية, 2008, ص473

43- عبد الغفار حنفي, إدارة المواد و الإمداد, الدار الجامعية, 1998, ص 203.

44- صلاح عبد الباقي و عبد الغفار حنفي, إدارة المواد و الإمداد من الناحية العلمية و العملية, الدار الجامعية, الإسكندرية, 2000, ص16-17.

كما أن الرقابة على المخزون تتطلب تحديد مستوياته للحفاظ على للمحافظة على المستوى الأمثل للاستثمارات في المخزون فالزيادة في مستوى المخزون تعني زيادة تكاليف الاحتفاظ به وانخفاضها بما يؤدي إلى زيادة التكاليف المحتملة لتعطيل الإنتاج أو فقدان أوامر البيع في السوق.<sup>45</sup> ومن بين آليات تخفيض تكلفة إدارة المخزون يذكر الترميز السلعي code à bar الذي تم اعتماده سنة 1970 إذ تم تشكيل لجنة من المنتجين والموزعين الأمريكيين لتقوم باختيار رمز السلعي الدولي لجميع السلع فعند خروج سلعة من مخازن المؤسسة يتم تمرير هذا الترميز على scanner ليقوم بقراءة نوع السلعة و سعرها ومن ثم يطرح عدد الوحدات المباعة من رصيد المخزون السلعي للمؤسسة<sup>46</sup>، وشكل رقم التالي يوضح عينة لترميز سلعي أوروبي وأمريكي.

### الشكل (II-5): الترميز السلعي



المصدر: أحمد شاكر، خليل إبراهيم الكنعاني، مرجع سابق، ص 309-310

## 2- أهمية التخزين:

قد تصل قيمة المخزون السلعي إلى نصف متوسط الاستثمارات في المؤسسات ومن هنا تصل أهمية التخزين والإشراف والرقابة على المخازن واضحة في كثير من المؤسسات خاصة الصناعية منها. نضيف كذلك علاقة هذه العملية بالعمليات الإنتاجية والتي يجب العمل على استمرارها وبدون زيادة غير ضرورية في الاستثمارات في المخزون السلعي، وتعمل كذلك وظيفة التخزين كمساعد لوظيفة الشراء في الاحتفاظ بسجلات صحيحة للرقابة على المخزون السلعي، وكذلك تقديم

<sup>45</sup> - أحمد شاكر، خليل إبراهيم الكنعاني، التوزيع، مدخل لوجيستي دولي، عمان، دار وائل للنشر، ص 2004، ص 310.

<sup>46</sup> - Yves P., *logistique : technique et mise en œuvre*, 2<sup>ème</sup> édition, dunod, paris, 2001, p519.



النصائح فيما يتعلق بشراء الأجزاء و المواد والسلع للمحافظة على المستويات الصحيحة من المخزون.

كما تعمل وظيفة التخزين على خلق المنفعة الزمنية التي تبدو أهميتها حالة تأخر وصول المواد المطلوبة الى خط الانتاج بالكمية والجودة المطلوبة وفي لحظة التشغيل المحددة أو احتمال عدم توافر بعض المواد في مواسم معينة.فضلا عن أن الطلب على المنتجات المؤسسة مرتبط بظروف عدم التأكد والمخاطرة ومن تم صعوبة تقدير الاحتياجات من المواد اللازمة للعملية الانتاجية بدقة مما يستوجب الاحتفاظ بقدر مخزون الأمان.

### 3-التخزين الافتراضي:

هو نظام كوني يحقق ديناميكية وإستمرارية وظائف اللوجستيات المادية التي تؤدي بكفاءة ودقة من خلال مراكز توزيع ذات مواقع جيدة ومستوى عالمي.

ويستند التخزين الافتراضي على فكرة مؤداها إعتبار مراكز التوزيع المختلفة شبكة ومن ثم لم يعد مهما مكان تخزينها.وينبني هذا النظام على كمية ضخمة من البيانات تدور بسرعة حول العالم لتحسن دقة قواعد البيانات في ظل ظروف الوقت الفعلي بما يؤدي الى دقة عالية وسرعة تدفق البيانات ووضوح الرؤية بالنسبة للمواد المطلوبة لخدمة العملاء أولاً بأول وتحكم كامل في النقل والقدرة على تحليل البيانات لكل شركة لديها إمكانية النفاذ الى قواعد البيانات الافتراضية<sup>47</sup>.

وهذا النظام يزيد المقدرة التنافسية للشركات الكبرى في الأسواق العالمية لكونه يؤدي الى تخفيض المخزون وتخفيض وقت العملية اللوجستية وبالتالي تحسن خدمة العملاء<sup>48</sup>, وكما أنه يخفض تكلفة النقل الداخلي وتكاليف النقل الخارجي تتأثر بتجميع الشحنات لذا يرى الخبراء أن هذا النظام يلائم الشركات التي تريد تسليم طلبات صغيرة في وقت قصير في أسواق غالية الأثمان نسبياً لذا فهو مطبق في صناعات التكنولوجيا الراقية حيث تمثل تكلفة الأنشطة جزءاً محدوداً نسبياً من قيمة السلعة وعلاوة على ذلك فإنها تحتاج الى حجم تقلبات كافية لمواجهة الطلبات الصغيرة وهذا يبرر سبب لجوء موردي الخدمات اللوجستية وكبار الشاحنين الى التخزين الافتراضي.

47- المركز المصري لدراسات التصدير و الاستيراد,ص3 <http://www.qou.edu/homePage/resources/newsImages/logistic.htm>

48- خبراء الشركة العربية المتحدة للتدريب و الاستشارات الإدارية, الاتجاهات و الأساليب الحديثة لإدارة المشتريات و المخازن باستخدام النظام اللوجستي, 2008,ص ص 232-470.

**III-1-4- وظيفة النقل:**

إن وظيفة النقل هي الوظيفة التي تؤدي إلى تحقيق الترابط ما بين مرافق المنشأة وما بين الأسواق لذلك فإن حجم الإنفاق على خدمات النقل والشحن يمثل أكبر نسبة إنفاق في مجال اللوجستيات.

**1- مفهوم النقل:**

المقصود بمصطلح النقل هو الشحن ، وهو كل أشكال انتقال المنتجات من موقع الإنتاج إلى كافة أنواع ومواقع التخزين ومراكز التوزيع التابعة للمؤسسة وإلى مخازن ومواقع العملاء (الوسطاء والمشترون) سواء كانت هذه التقلبات في نطاق محدود أو في نطاق واسع جغرافياً.<sup>49</sup>

**2 - دور وظيفة النقل في شبكة الإمداد :**

إن أي مؤسسة لا تستطيع أن تمارس نشاطها الإنتاجي إلا إذا استطاعت أن تدبر أمر نقل المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج من مواقعها إلى مواقع الإنتاج وكذلك نقل منتجها النهائي من مكان الإنتاج إلى مواقع الاستهلاك، فهي بذلك تضمن استمرارية التمويل وبالتالي استمرارية الإنتاج هذا من جهة ، ومن جهة أخرى توفر السلع لعملائها في الوقت والمكان المناسبين بما يجعلها تحقق منفعة زمانية ومكانية في آن واحد.

ضاف إلى ذلك أن الكثير من الكتاب يعتبرون إن وظيفة النقل هي قلب الإمداد بحيث تساهم تكاليف النقل بشكل كبير في تحديد تكاليف الإمداد وبالتالي في تحديد أسعار المنتج النهائي مما ينعكس على ربحية المؤسسة<sup>50</sup>. لذلك نجد أن معظم المؤسسات الرائدة عالمياً تركز اهتمامها على تخفيض تكاليف النقل مع الحفاظ على تحقيق مستوى خدمة أفضل والذي يؤهلها إلى الزيادة من ربحيتها وزيادة حصتها السوقية وبالتالي تعزيز مركزها التنافسي والحفاظ على عملاءها .  
وبهذا تتجلى الأهمية البالغة لنشاط النقل والدور الكبير الذي يلعبه سواء على مستوى إدارة شبكة الإمداد أو على مستوى المنظمة ككل.

**3- معايير اختيار وسائل النقل:**

هناك العديد من وسائل النقل التي يمكن للشركات أن تختار منها ما يناسب طبيعة وحجم تلك الشركات ولهذا تلجأ الشركات إلى دراسة واسترشادها في مجال المفاضلة بين الوسائل المتاحة أمامها باختيار مجموعة من العوامل المتمثلة في:

49 - محي الدين الأزهرى، التسويق الفعال مبادئ وتخطيط، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى، سنة 1995. ص 564

50 Yves P. Logistique – Technique et mise en œuvre, 2<sup>ème</sup> Edition, Op.cit, page 164

- تكلفة كل وسيلة مقارنة بتكاليف الوسائل الأخرى.
- سرعة إيصال السلعة لكل وسيلة من الوسائل.
- طبيعة وقيمة السلعة التي سيتم نقلها.
- درجة انتظام وتوافر وسيلة النقل.

#### 4- أنواع وسائل النقل:

بعد دراسة الشركات المعايير لاختيار وسائل النقل تسمح هذه الأخيرة إلى تحديد نوع النقل الذي تنتهجه في سياستها التسويقية ، وهناك خمسة أنواع وسائل نقل المتاحة أمامها وتتمثل هذه الوسائل فيما يلي:

أ- **السكة الحديدية:** أهم ما يميز السكة الحديدية أنها تمكن الجهات المستخدمة لها من نقل كميات كبيرة من السلع والمواد الأولية في أسرع وقت لمسافة طويلة مع إمكانية تغيير عربات السكة الحديدية طبقا لمواصفات السلع أو المواد المنقولة وهو ما لا يتوفر في الوسائل الأخرى.

ب- **السيارات والشاحنات:** أدى الانتشار الواسع للسيارات إلى الاعتماد عليها بشكل رئيسي نقل السلع والمواد الأولية، كما أن مرونة وسرعة استجابة هذه الوسيلة في تلبية الحاجيات الملحة للشركات والأفراد في نقل ما لديهم من السلع والمواد الأولية مقارنة مع الوسائل الأخرى وسهولة الحصول عليها.

ت- **النقل المائي:** عرفت هذه الوسيلة منذ القدم، وكانت السفن بأشكالها المختلفة وسيلة التنقل الرئيسية واستمرت أهمية هذه الوسيلة للنقل وزاد من أهميتها الانخفاض الكبير لتكاليف نقل السلع والمواد بواسطتها مقارنة مع الوسائل الأخرى، وتعد الوسيلة الأفضل لنقل المواد الزراعية وتجهيزاتها في بعض المناطق من العالم.

ث- **النقل بواسطة الأنابيب:** تطور هذا الأسلوب في النقل بعد اكتشاف النفط حيث أصبحت الشركات النفطية تميل إلى ضخ البترول الخام أو المكرر من خلال أنابيب، كما تستخدم هذه الوسيلة لنقل الحبوب، وأهم ما يميز هذه الوسيلة انخفاض تكلفتها وسرعتها المعقولة، إلى جانب عدم تعرض المواد المنقولة لأي عوارض بيئية أو طبيعية.

ج- **النقل الجوي:** تعتبر هذه الوسيلة من أحدث وسائل النقل في العصر الحديث، أهم ما يميز هذه الوسيلة سرعتها في النقل للمواد والسلع من أماكن تواجدها إلى أماكن استهلاكها، كما تمتاز هذه

الوسيلة بشموليتها الجغرافية، حيث تستطيع الشركات استخدامها إلى مختلف المدن الرئيسية في العالم وتعتبر تكاليف النقل الجوي منخفضة نسبياً إذا ما قورنت بسرعة إيصال السلع والمواد بالوقت والأوضاع المناسبة لمستخدميها النهائيين.

### الجدول رقم (II-2): ترتيب وسائل النقل من حيث معايير المفاضلة المختلفة.

الأمان	تغطية السوق	السرعة	التكلفة
خطوط الأنابيب	الشاحنات	النقل الجوي	النقل الجوي
النقل المائي	السكك الحديدية	الشاحنات	الشاحنات
السكك الحديدية	النقل الجوي	خطوط الأنابيب	السكك الحديدية
النقل الجوي	النقل المائي	السكك الحديدية	خطوط الأنابيب
الشاحنات	خطوط الأنابيب	النقل المائي	النقل المائي

المصدر: هاني حامد الضمور، إدارة قنوات التوزيع، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، الأردن، 1999، ص 355.

### III-1-5- التوزيع المادي:

#### 1- تعريف التوزيع:

إن التعريف الاصطلاحي للتوزيع مرّ بعدة تعاريف نذكر من أبرزها ما يلي :

حسب Yves Chirouze: " التوزيع هو مجموع النشاطات المحققة من طرف المنتج مع أو بدون تدخل هيئات وسطية أخرى انطلاقاً من لحظة كون المنتجات التامة الصنع جاهزة للتصريف إلى غاية وصولها إلى المستهلك النهائي وجاهزة للاستهلاك في المكان والوقت المناسبين بالكميات الملائمة لأذواق وحاجيات المستهلكين."<sup>51</sup>

من خلال هذا التعريف نستنتج أن عملية التوزيع هي مجموعة من النشاطات التي تضمن وصول السلع إلى المستهلك النهائي في المكان والوقت والكميات المناسبة.

أما حسب KOTLER: " التوزيع هو مورد خارجي يدخل للمنظمة ضمن الدخالات الأخرى من التصنيع والبحث وغيرها ، وهو مورد خارجي بصورة اعتيادية يستغرق بناؤه عدة سنوات وليس من السهل تغييره ، وأن ترتيب هذا النظام من الأهمية مع الموارد المتاحة الداخلية الأساسية في

<sup>51</sup> - Chirouze . Y, le marketing , tome2 , édition OPU , p29.

المرافق الهندسية والإنتاجية ، ويمثل مجموعة من السياسات التي تؤلف النظام الأساسي الذي عليه يتم بناء مجموعة واسعة من العلاقات طويلة الأجل ."

من خلال التعريف يعتبر التوزيع نظام معقد يتطلب استثمارات مالية كبيرة وعلى المنظمات أن تحدد الدور الإستراتيجي الذي يمكن أن يلعبه التوزيع الكفء في الخطط التسويقية. كما عرّفه Dubois " على أنه يغطي كافة العمليات التي تساعد على وضع سلعة جاهزة للاستهلاك تحت تصرف المستهلك أو المستعمل ."<sup>52</sup>

من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج أن التوزيع هو الوظيفة التي تجعل السلع والخدمات تحت تصرف المستعمل، وهذا بانتقالها من المنتج إلى المستهلك ، في المكان والوقت والحجم المناسب، سواء بعقد كتابي أو شفهي، آخذا بعين الاعتبار أذواق وحاجيات المستهلك وهذا مع تدخل الوسطاء.<sup>53</sup>

## 2- دور التوزيع :

إن التوزيع يساهم عن طريق الوظائف التي يقوم بها في تسهيل تصريف المنتجات نحو أماكن الاستهلاك وذلك في الظروف الملائمة والمتاحة أي بمعنى :

- من خلال التوزيع يتم وضع المنتج تحت تصرف المستهلك في المكان والزمان الذي يرغب فيه
- التوزيع يضيف كل الخدمات الضرورية للمنتج والتي تساعد على تسويقه مباشرة ( النقل ، التخزين ... إلخ) .
- تقسيم الأحجام الكبيرة من المنتجات التي يوزعها المنتج وهذا إلى كميات صغيرة الحجم تكون في متناول المستهلك ، ويتجلى دور التوزيع من خلال الأدوار الايجابية التي يلعبها بالنسبة إلى كل من المنتج والمستهلك :

أ - بالنسبة للمنتج : يحقق التوزيع التنظيم للعملية الإنتاجية ، حيث أنه يسمح بتوفير المنتجات بصفة متواصلة خلال كامل السنة من خلال عملية التخزين والطلبات المسبقة ، كما يسمح بانسياب منتجاته إلى عدة مناطق بالإضافة إلى أنه يساهم في عدم توقف عملية الإنتاج والابتعاد أو التقليل من تكاليف التخزين ، ويمكن حصر دوره بالنسبة للمنتج في أنه يمثل عملية لازمة لاستمرار العملية الإنتاجية ويؤثر في القرارات الأخرى للتسويق.

<sup>52</sup> - Dubois et Johibert . le marketing fondement et pratique , édition économiya , 1989,p<sup>519</sup> .

53 - زكي خليل المساعد : التسويق في المفهوم الشامل ، دار زهران للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن . 1997 . ص 375 .

ب - بالنسبة للمستهلك: أنه لا يمثل سوى أنه يلي رغباته ويضع تحت تصرفه أينما كان وفي أي وقت المتوجات التي هو بحاجة إليها إذ يضعه بعيدا عن المشاكل الإنتاجية ويقربه للمنتوج فقط ، كما يسمح له بعدم التعامل في الشراء بكميات كبيرة وبالتالي تفرض عليه أموالا قد يكون لا يمتلكها الأمر الذي كان سيحدث لو توجه مباشرة إلى المنتج .

### 3- أهمية التوزيع:

يتجلى الدور الذي يلعبه التوزيع في التوفيق بين الطرفين بواسطة النشاطات وتظهر الأهمية في المنافع التي يقدمها التوزيع وهي كما يلي :

أ- المنفعة الزمنية : تعمل على توفير وتوزيع السلع في الأوقات التي يرغب فيها المستهلك.  
 ب- المنفعة المكانية : نقل السلعة من مكان ما إلى حيث يوجد المستهلكين الذين يرغبون فيها .  
 ت- المنفعة الملكية (الحيازية) : تتمثل في نقل ملكية السلعة من البائع إلى المستهلكين وذلك بالقيام بعدة إجراءات لازمة لذلك .

ث- المنفعة الشكلية : حيث تساعد بحوث التسويق على التعرف على مطالب ورغبات المستهلك، فإن رجال التسويق يقومون بتوجيه منتجي السلعة التي يجب إنتاجها من حيث الخصائص التي يرغب فيها مستخدم السلعة وكميتها ووقت إنتاجها.

ج- المنفعة الإعلامية: إن الإشهار بصفة عامة هو الذي يعرف بالمنتوجات ويقنع المستهلكين ويجعلهم يقررون الشراء بعد ترددهم وهذه المنفعة يقوم بها الوسطاء .

### III-2- الوظائف الداعمة :

بعد التعرف على الأنشطة الأساسية لوظيفة الامداد سيتم الانتقال الى الأنشطة الداعمة التي تكمل عملها ويمكن حصرها في وظيفة الشراء التي تمثل أساس مدخلات نظام الامداد،وظيفة التنبؤ بالطلب كمدخل لتخطيط هذه الأنشطة،وظيفة المناولة التي تعتبر محور أداء نشاط التخزين و وظيفة التعبئة والتغليف التي تلي عملية الانتاج وتعمل على رفع قيمة المنتج.

## III-2-1- التنبؤ بالطلب:

يرى الأستاذ هنري فايول الذي يعتبر الأب الحقيقي لعلم الإدارة أن قوة التنبؤ بالأشياء قبل حدوثها هو جوهر الإدارة<sup>54</sup>. ويمكن تعريف التنبؤ كمنهج علمي يساعد متخذي القرارات الاقتصادية وغير الاقتصادية في اتخاذ قراراتهم المستقبلية (التخطيط المستقبلي)<sup>55</sup>. أو هو استقراء أو استقصاء ما يمكن أن يحدث في المستقبل للظاهرة من خلال حوادث الماضي المتكررة<sup>56</sup>.

هناك علاقات وطيدة بين التنبؤ وإدارة شبكات الإمداد إذ يلعب التنبؤ بالمبيعات دورا هاما في إدارة شبكة الإمداد، حيث أن هذه الأخيرة تهتم بمجالات التشغيل الثلاث وهي إدارة التوزيع المادي، وإدارة المواد وإدارة حركة المخزون الداخلية، وبالتالي يمكن القول أنها مسؤولة عن الإدارة الإستراتيجية لتدفق المواد والمنتجات من وإلى وداخل المؤسسة بالإضافة إلى تخزينها. والنظام الفرعي الآخر المكون لنظام شبكة الإمداد يهتم بوضع الخطط اللازمة لتحقيق التكامل بين أنشطتها المختلفة. كما أن أساس دورة المشتريات-الانتاج-المبيعات، هو التنبؤ بالطلب الذي يعتبر حجر الزاوية للجداول المشتريات. وفي هذا السياق يمكن الإشارة الى ضرورة نقل المعلومات من ادارة المبيعات الى ادارة الانتاج الى ادارة المشتريات، مع ضرورة وجود تغذية عكسية للمعلومات.

إن هذه الأهمية لعملية التنبؤ بالمبيعات تقتضي أن يتم إعداد التنبؤ بالمبيعات على أسس علمية سليمة كما تتطلب مراعاة الدقة في إعداد مثل هذه التقديرات وذلك حتى تعبر عن الواقع مما يسهل اتخاذ قرارات سليمة في ظل هذه التقديرات.

54- محمد عبيدات، هاني الضمور وشفيق حداد، إدارة المبيعات والبيع الشخصي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان- الأردن الطبعة الثالثة 2003 ص 184.

55- محمد شوقي محمد، التنبؤ "الأساس والمناهج والخطوات والشروط"، بواسطة horizon 2007-03-07 22: PM 02.

htm. التنبؤ - السلاسل الزمنية - منتديات الإحصائيون العرب / [www. google.ae/prévision des ventes.](http://www.google.ae/prévision des ventes/)

56- محمد شوقي محمد، مرجع سابق.

**III-2-2- وظيفة المناولة:**

يقتضي سد الفجوة بين مكان الإنتاج وأماكن الاستهلاك تحريك السلع بين منشآت التوزيع بواسطة وسائل النقل أو تخزينها في مخازن قريبة من الأسواق، وتقتضي عمليات النقل والتخزين هذه ضرورة توفر عمليات المناولة.

**1- تعريف المناولة:**

تنطوي المناولة على تحريك كميات صغيرة من المنتجات والمواد لمسافات قصيرة، بعكس نشاط النقل الذي يتعلق بتحريك كميات كبيرة نسبياً ولمسافات طويلة. يأخذ نشاط المناولة مكانه عادة داخل المصانع أو المخازن وكذلك بين وسائل النقل<sup>57</sup> وهي بكلمات أخرى تحريك الكميات المطلوبة بأسرع ما يمكن إلى المكان المناسب بأقل تكلفة ممكنة<sup>58</sup>.

و تعرف على أنها "الوظيفة المختصة بإعداد ورفع ووضع المواد لتسهيل عملية تحريكها أو تخزينها"<sup>59</sup> ومن خلال هذه التعاريف يتضح أن عملية المناولة لا تقتصر على نقل المواد المشتراة أو السلع التامة الصنع أو الحركة الداخلية للمخزون حيث تتم عمليات مناولة أخرى داخل الوحدات الإنتاجية لأغراض التصنيع.

**2- أنواع المناولة: تنطوي أنظمة المناولة على نوعين هما:**

أ- المناولة الميكانيكية: يستخدم نظام المناولة الميكانيكية عدد كبير من المعدات مثل الرافعات الشوكية والناقلات ذات المقطورة والحافارات والسيور المتحركة، جنباً إلى جنب مع المناولة اليدوية.

ب- المناولة الآلية: على الرغم من أن نظام المناولة الميكانيكية هو النظام الأكثر استخداماً إلا أن هناك اتجاهات حديثة نحو استخدام المناولة الآلية. وفقاً لهذا النظام يتم إحلال الاستثمار الرأسمالي في المعدات واستخدام حجم أقل من العمالة المباشرة مما يعني توفير درجة أكبر من السرعة والدقة. ويلعب الحاسوب الآلي دوراً أساسياً في تصميم هذا النظام حيث يستخدم للربط والتنسيق بين نشاط المناولة وبين أنظمة التوزيع المادي الأخرى.

57- هاني حامد الضمور، إدارة قنوات التوزيع، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2000، ص ص 357-358.

58- علي الشرقاوي، إدارة المخازن، الإسكندرية: المكتب العربي الحديث، ص 189.

59- عبد الغفار حنفي، إدارة المواد والإمداد، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر- 2002، ص 203.



**3- أهمية عملية المناولة:**

تلعب المناولة دورا مهما في العديد من أنشطة المؤسسة حيث أثبتت الدراسات التي أجريت في هذا المجال أنها تمثل 30% من تكلفة الإنتاج في الوحدات الإنتاجية وتمثل 20% من زمن العمل داخل المخزن و 80% من حيث الزمن في تداول المواد بين المخازن ومراكز الاستلام وتمثل 25 بالمائة من إجمالي القوى العاملة في المجال الصناعي<sup>60</sup>.

كما اتضح أيضا أن 50% من الوقت المستغرق في دورة الإنتاج في كثير من الصناعات تستنفذه عمليات المناولة بالرغم من أنها لا تضيف أية قيمة إلى المنتج النهائي ولكن يترتب عن رداءتها الزيادة في الوقت المستغرق لدورة الإنتاج.

ولذلك تسعى المؤسسة من خلال هذا النشاط إلى تحقيق عدة أهداف نذكر من بينها:

- تحقيق المنفعة الزمانية من خلال احترام الوقت الذي يجب أن تتوفر فيه المواد وكذا المنفعة المكانية عن طريق التحكم في تدفق السلع والمواد.
- تخفيض معدل الفاقد الذي ينشأ عن سوء المناولة بسبب العنصر البشري غير المدرب أو باستخدام آلات ومعدات غير مناسبة.
- تحسين ظروف العمل وسرعة تسليم الطلبات .
- الاستغلال الجيد للمساحات التخزين عن طريق تسهيل عملية تحريك السلع وتسليمها.

**III-2-3- وظيفة الشراء**

إن عملية الشراء ما هي إلا استجابة لطلب الزبائن، أو لحاجة تولدت لدى الزبائن. غايتها تتحقق باستقبال المواد المشتراة، والتخزين، وأخيرا باستهلاكها من طرف السياق اللاحق (عملية الإنتاج أو الاستهلاك النهائي من طرف المستهلك النهائي)<sup>61</sup>.

ويمكن تعريف كذلك وظيفة الشراء بالوظيفة المسؤولة على امتلاك السلع أو الخدمات الضرورية للسير الحسن لنشاط المؤسسة. ويكون هذا الامتلاك بالجودة المطلوبة، والكميات المحددة، في الوقت المناسب، وبالتكلفة الكلية الأدنى وفي الشروط المناسبة للخدمة والأمن<sup>62</sup>.

60- محمد علي احمد الطويل والأستاذ سالم علي بنور , محددات كفاءة المخازن وفعالية إدارة المواد -التصميم-التنظيم-التشييد-التشغيل. الإسكندرية: مؤسسة الثقافة الجامعية -2007، ص112.

61 Jean-Pierre Breuzard et Daniel Fromentin , *Gestion pratique de la chaîne logistique*, op-cit, p.10.

62 Gérard. B, Olivier BRUEL, Alain. G, Michel.G, Christian. V, *Management Industriel et Logistique* ,3<sup>ème</sup> édition Economica Paris 2001.p.521.

أي أنها أوجه النشاط التي تؤدي إلى توفير احتياجات المنظمة من مواد وآلات ومعدات وغير ذلك من المستلزمات ب:

– **الجودة المطلوبة:** مستوى الجودة الذي يتناسب مع ما يتطلبه سوق المؤسسة وليس بالضرورة أعلى جودة.

– **الكميات المحددة:** هي الكمية التي تؤدي إلى تقليل التكاليف إلى أقل حد ممكن أي تحقق التوازن بين كل من تكاليف الشراء وتكاليف التخزين.

– **السعر الملائم:** هو أقل سعر تشتري به المنشأة مع عدم الانحلال بالجوانب الأخرى كالجودة والمواصفات.

– **الوقت المناسب:** أفضل وقت طبعاً للموازنة بين ظروف وامكانيات المنشأة، ظروف سوق الصنف موضع الشراء.

– **المصدر الملائم:** هو المصدر الذي يفي بحاجات المنظمة: الجودة المناسبة، الكمية المناسبة، السعر المناسب والوقت المناسب.

يوجد مصطلحين أساسيين يتم استخدامها بشكل متبادل، وذلك على الرغم من وجود فروق ملحوظة بينهما، هذان المصطلحان هما: مصطلح الشراء، ومصطلح التموين، والواقع أن مصطلح الشراء يشمل كل من عملية التموين المتجهة إلى داخل المؤسسة والمتعلقة إلا بالمدى القصير، وعملية الحصول على الموارد المادية المعكوسة نحو الخارج والهادفة إلى إقامة علاقات مع الموردين في المدى المتوسط وأخيراً تسويق المشتريات وهي عملية تسيير الموارد المادية للمؤسسة في المدى البعيد. أما مهمة وظيفة التموين التي تركز أساساً على حساب الاحتياجات، ومعالجة الطلبات ومتابعة الموردين تمثل وظيفة تنفيذية تعاقدية ظرفية<sup>63</sup>.

أما الدور الذي تلعبه وظيفة الشراء هو إمداد أو تزويد المؤسسة بالمواد والخدمات الضرورية للسير الحسن لنشاطها ولكن باحترام الكميات المطلوبة، والجودة المقبولة، والمدة المحددة، والتي تمكننا من تحقيق سعر البيع الأكثر انخفاضاً بالتكاليف الأكثر الربحية.

<sup>63</sup> André Marchal , Logistique global –Supply chain managemnet, op-cit p. 147.

مع العلم أن وظيفة الشراء أخذت مجراها في المؤسسة منذ 15 عاما، وتحوّلت من وظيفة عملية إلى وظيفة إستراتيجية في التحكم المحدد للرهانات الأساسية للمؤسسة وهي القوة التنافسية، والاستمرارية والنمو.

### III-2-4- وظيفة التعبئة و التغليف:

لقد أصبح التغليف والتعبئة اليوم يحتل مكانة مهمة في المؤسسة بماله من أهمية في مجال التسويق، مما استوجب على المسؤولين في المؤسسات الاهتمام أكثر فأكثر به باعتباره رجل بيع صامت لها ، لذا فعلى المؤسسة أن تولي اهتمام أكثر بهذا النشاط فالمستهلك لا يرضى بالمنتجات إلا إذا جذبته جودة غلافها ،هناك عدّة تعاريف للتعبئة و التغليف غير أنّها تنصب في قالب واحد، و نجد منها :

#### 1- تعريف التغليف:

تعريف محمد فريد الصحن أنّ التغليف يتضمن مجموعة من الأنشطة التي تهتم بتصميم وإنتاج عبوة السلعة و غلافها الخارجي ،ويعتبر التغليف في كثير من السلع جزء أساسي من السلعة ذاتها ،حيث أنّ الغلاف المميز يزيد من قيمة السلع في ذهن المستهلك <sup>64</sup> .

أمّا محمود صادق بازرة فيقول في كتابه إدارة التسويق : " يشمل التغليف كل من تصميم وإنتاج عبوة السلعة و غلافها الخارجي " <sup>65</sup> .

والغلاف هو : " الصورة المرئية للسلعة ، وهو الرمز الذي يحكم عليه المستهلك قبل أن يحكم على السلعة ، فعن طريقه يمكن للمستهلك أن يكتشف ما بداخله ،ويمكن للغلاف أن يقول للمستهلك إذا كانت السلعة بدرجة عالية أو منخفضة من الجودة ، وإذا كانت هي التي يريدونها فعلا " <sup>66</sup> .

#### 2- تعريف التعبئة:

عموما التعبئة هي : " الغلاف أو الإناء الذي يحتوي على السلعة " <sup>67</sup> .  
"عبارة عن عبوة تحتوي على المنتج ، المخصصة والموجهة لوحدة بيع بالتجزئة، مثل: القارورات، العلب..." <sup>68</sup>

64- محمد فريد الصحن ، التسويق ، الدار الجامعية ، 1999 ، ص 269 .

65- محمود صادق بازرة ، إدارة التسويق ، مرجع سابق ، ص 267 .

66- صلاح الشنواني ، الإدارة التسويقية الحديثة المفهوم و الإستراتيجية ، دار الجامعان ، مصر ، 1986 ، ص 244 .

67 - محمود عساف ، أصول التسويق ، مكتبة عين الشمس ، ص160 .

68 -bertrand. j.p, Techniques commerciales et marketing, Berti édition, 1994,p109.

"التعبئة هي عبارة عن مجموعة من الوظائف المرتبطة بمفهوم استخدام الغلاف للمنتوج"<sup>69</sup> إن تعبئة السلع سياسة ترمي إلى وضعها في عبوات مختلفة الأشكال والأحجام والأنواع لتحقيق أغراض وفوائد كثيرة، بعض رجال التسويق أخذ يطلق على التعبئة الـ P الخامسة، وبذلك يصبح المزيج التسويقي في نظرهم تكون من 5P وهي<sup>70</sup>:

### Packaging + Promotion + Place + Price + Product

من خلال التعاريف السابقة للتعبئة والتغليف نجد أنهما تقريبا نفس الشيء بالنسبة للمنتوج، فإن التغليف غالبا ما يستعمل في مكان التعبئة، أن لهما نفس الدور في الحماية، النقل، التداول...، فنستطيع أن نقول أن التغليف عبارة عن تعبئة المنتوج للمرة الثانية مثل: علب بسكويت مغلقة مباشرة بورق السيلوفان و موضوعة غي علب من الكارتون الكبيرة، أي لها تغليف ثاني.

### 3- الدور الحديث للتعبئة والتغليف<sup>71</sup>:

اقتصر دور التغليف وفق المفهوم القديم للتسويق على إنتاج عبوة تصلح لحماية السلعة أثناء تخزينها وانتقالها من المنتج إلى المستهلك، ومع الأخذ بالمفهوم التسويقي والاهتمام بكافة الأنشطة التسويقية. تطور دور التغليف إلى دور بيعي و ترويجي وأصبح الغلاف وتحديد إسهاماته يتم قبل إنتاج السلعة وليس بعدها، و يمكن سرد الدور الحديث للتعبئة و التغليف في النقاط التالية:

أ- يزيد من قيمة السلعة المقدمة للمستهلك، فعلى سبيل المثال: فان السلعة مثل ملح الطعام كانت تعاني من عدم صلاحيتها بعد فترة من شرائها نتيجة لتعرضها للرطوبة وفساد محتوياتها و لكن بعد التغليف السليم زادت قيمة هذه السلعة و وفرات استخدامها، وعلى الجانب الأخر فعن العديد من السلع مثل مستحضرات التجميل والعطور نجد أن تصميم غلاف جذاب يزيد من قيمتها نفسيا في نظر المستهلك وذلك يدفع سعرا أعلى في سبلي الحصول عليها بالإضافة إلى ذلك فإن الغلاف الجيد يزيد من قيمة السلعة عن طريق:

- طرح الفوائد التي تحتويها السلعة.
- إمداد المستهلك بالمعلومات المتعلقة بتركيبة السلعة و تاريخ الانتهاء.
- يقدم معلومات عن طريق الاستخدام السليم للسلعة و سعرها... الخ.

<sup>69</sup> - Kotler.F et Dubois, marketing managment , 8eme édition,1995,p45.

<sup>70</sup>- أحمد شاكر العسكري، دراسات تسويقية متخصصة، جامعة الزيتونة الأردنية، دار زهران، 2000، ص 94.

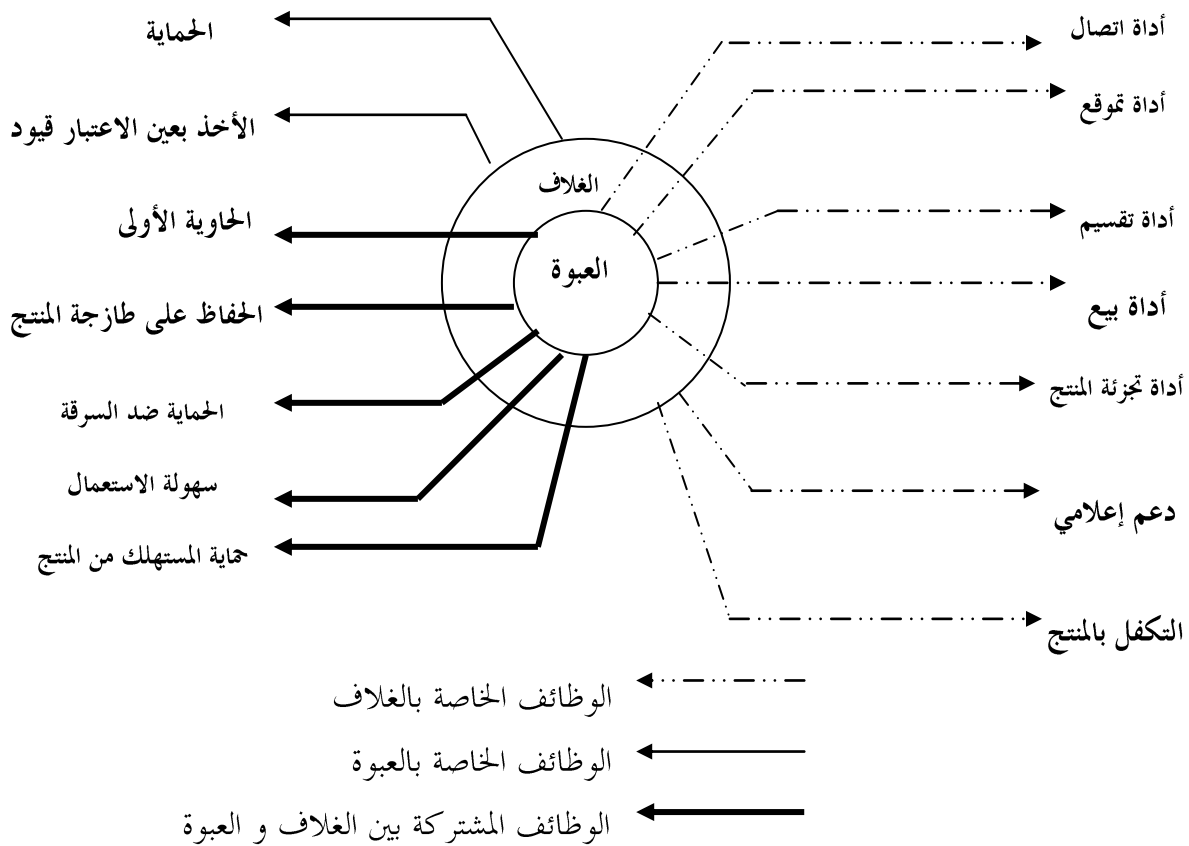
<sup>71</sup>- محمد فريد الصحن، مرجع سبق ذكره ، ص 276.

ب - يلعب دورا هاما في الترويج عن العديد من السلع الاستهلاكية وبصفة خاصة الميسرة منها، فنتيجة للتطور الذي حدث في تجارة التجزئة وانتشار محلات خدمة النفس والمكينات الآلية لبيع السلع الميسرة، فان الغلاف الجذاب يلعب دورا كبيرا في التأثير على المستهلك في تحديد اختياراته بالإضافة إلى إمكانية استخدام العبوة في أغراض أخرى بعد استهلاك السلعة.

ت - تصميم الغلاف الجديد يزيد من استعمال السلعة و يؤدي إلى الدخول في قطاعات سوقية جديدة، فاستخدام العبوات الورقية و الألمنيوم في تغليف المياه الغازية والعصائر يزيد من نطاق السوق واستخدام السلعة في مناسبات متعددة مثل الرحلات و المباريات....

والمخطط التالي يلخص دور كل عنصر على حدا من جهة ومن جهة أخرى دورهما معا:

### الشكل رقم (6-II): الأدوار المميزة للعبوة والتغليف.



Source :Claude Demeure ,Marketing aide mémoire, seiry, 1997 ,P 98

### III-3- وظيفة الإمداد العكسي:

من السهل التفكير في أنشطة الإمداد كإدارة التدفق المنتجات من نقطة الحصول عليها إلى العملاء إلا انه توجد قناة إمداد عكسية في كثير من الشركات لا يمكن إغفالها.

**III-3-1- تعريف الإمداد العكسي:**

عادة ما يتم تعريف الإمداد في اتجاهين:

**الاتجاه الأول** ويركز على إدارة المواد التي تغطي كافة الوظائف من الحصول على المادة الخام الى الإنتاج في المصنع. **الاتجاه الثاني** ويشمل حركة المنتجات من المصنع إلى العميل النهائي ويأتي الإمداد العكسي ليضيف اتجاهها ثالثاً للإمداد فهي تتعامل مع المناولة والتخزين وحركة المواد التي تتدفق عكسياً من المستهلك إلى المنتج أو للمورد وتتضمن عودة الوحدات المعيبة والحاويات أو الصناديق وعوامل التعبئة<sup>72</sup>. ويتعدى الإمداد العكسي هذه الأخيرة كثيراً فهو يشمل كذلك الفضلات التي يجب التخلص منها بصفة أكثر عقلانية (إما بإعادة تصنيعها، أو برميها في أماكنها محافظة على البيئة)<sup>73</sup>.

فحسب (Britto et Dekker (2003) يمكن تصنيف هذه المواد المسترجعة كما يلي:

**أ- مستردات العملية الإنتاجية:** وتشمل المواد الأولية التي لم تدخل بعد في العملية الإنتاجية، والمواد التي دخلت في العملية الإنتاجية وهي طور الإنتاج إلا أنه أصابها عيب وجودتها ناقصة، كما نجد الفضلات الناتجة عن العملية الإنتاجية.

**ب- مستردات عملية التوزيع:** وهي جميع المواد المسترجعة أثناء عملية التوزيع كالمواد الضارة للصحة أو التي تمس أمن الاستهلاك، والمواد الموسمية غير المباعة، والمواد الموزعة بصفة خاطئة، والمواد التي انتهت صلاحيتها... الخ.

**ت- مستردات الاستهلاك:** وهي المواد التي تدخل في الحالات التالية:

- في إطار ضمان السداد، فللزبائن إمكانية تغيير رأيهم بعد عملية الشراء إذا لم تشبع حاجاتهم .
- مستردات الخدمة (الإصلاح، وقطع الغيار)، حيث أنه بعد انتهاء مدة الضمان، يستفيد الزبون دائماً من خدمات الصيانة أو الإصلاح، ولكن ليس له الحق في استبدال المنتج مجاناً.
- مستردات نهاية الاستعمال: كالقارورات الزجاجية أو الكتب أو الدفاتر.

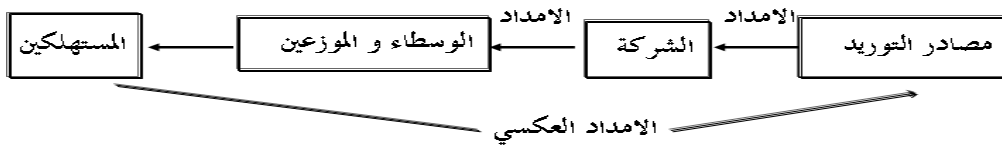
72 - خبراء الشركة العربية المتحدة للتدريب والاستشارات الإدارية، مرجع سابق، ص83.

73- Yves P, Logistique –Production, Distribution, Soutien, op-cit. p 587.

- مستردات نهاية الحياة تبعا للالتزامات القانونية التي تفرض استرجاع المواد وإعادة ضبطها.

ويشار أيضاً بالإمداد العكسي باسم لوجستيات المسؤولية البيئية لكونها تساعد على إعادة تصنيع المواد غير المطلوبة (الزجاجات والعبوات... الخ) بما يساهم في خفض التكاليف إن فرص تنفيذ الإمداد العكسي كبيرة للغاية حيث أن تجار التجزئة و الصناع يتوقعون رد نسبة تتراوح من 5% - 10% من سلعهم<sup>74</sup>.

### الشكل (II-7): الإمداد العكسي



المصدر: محمد عبد العظيم أبو النجا، مرجع سابق، ص466

### III-3-2- دور الإمداد العكسي:

يظهر دورها عندما يشتري العميل آلة معينة من التاجر التجزئة ثم يجدها تالفة فيعيدها إلى التاجر ليستعيد ثمنها من ثم يصبح لدى العميل آلة تالفة في المخزن فيرسلها إلى مركز المرتجعات ومن خلال الفاتورة يتم الكشف عن الكود العالمي للآلة للتعرف عليها في قواعد البيانات مركز المرتجعات فتوضح قاعدة البيانات بأن الآلة قد تم إرجاعها وتنشأ تكلفة إرجاعها على الصانع. فيتم إرجاعها إلى الصانع الأصلي ليقوم التاجر باسترداد تكلفة الآلة التالفة. وأخيراً تعود الآلة إلى مركز المرتجعات الصانع ليفحصها في قاعدة بياناته ويتأكد من أنها هي المقصودة ليقوم بإصلاحها وإرسالها مرة أخرى للبيع في السوق ذو درجة ثانية ليحصل الصانع على قيمة هذا الأصل التالف. كما تتعدد مهام الإمداد العكسي التي يمكن تلخيصها فيما يلي<sup>75</sup>:

- جمع البضائع التي بلغت نهاية حياتها، والمواد المضمونة التي يجب إصلاحها وكذلك مواد الاستبدال في عدد كبير من نقاط الاسترداد.
- فرز المواد المستقبلية حسب سبب رجوعها: إعادة توزيعها، أو تجديدها، أو إعادة استخدامها.
- حالتها، أو تعديلها حسب الشروط أو إعادة استعمالها.

74 - المركز المصري لدراسات التصدير والاستيراد، مرجع سابق .

75 Marchal .A , Logistique global –Supply chain managemnet, op-cit p. 320

- معالجة البضائع بهدف المحافظة على البيئة (استبدالها أو إعادة استعمال الأجهزة، أو إعادةتها إلى المصدر).

- تخزين المواد قبل إعادةتها إلى الدورة الإنتاجية.

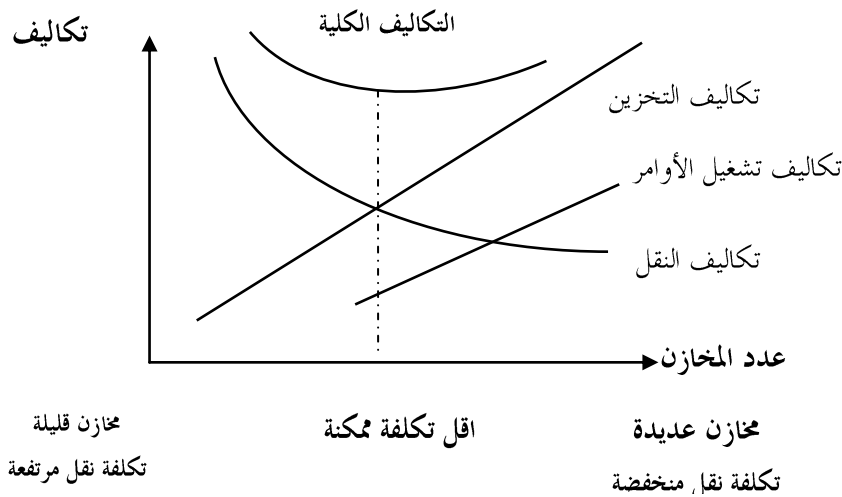
### III-4- الإستراتيجية أداء وظائف الإمداد:

إن تصميم إستراتيجية أداء الوظائف الامدادية قد تقوم على مفهوم التكلفة الكلية أو التوزيع المتميز. كما أن إدارة الصراع داخل قنوات التوزيع يحتم على المؤسسة اعتماد إحدى الخيارات الإستراتيجية المتاحة لها.

### III-4-1- إستراتيجية التكلفة الكلية:

وفقا لهذا المفهوم فانه يجب دراسة أنماط التكاليف المتعارضة لتحقيق التوازن بينها بهدف الوصول إلى الحد الأدنى لإجمالي هذه التكاليف مع بعضها البعض وهذه هي النقطة المثلى<sup>76</sup>. إن عملية إدارة التضارب أو التناقض أو التناقض الموجود بين أنشطة الإمداد بطريقة تعتمد على التوازن والتنسيق قد يترتب عنه تحسين خدمة العملاء، تخفيض التكلفة الناجمة عن فقدان العملاء وفي نفس الوقت تؤدي إلى زيادة تكلفة النقل وتشغيل الأوامر و تسليم<sup>77</sup>. والحل الأمثل يشمل في الوصول إلى أدنى حد للتكلفة الكلية كما هو مبين في الشكل التالي:

### الشكل (II-8): مفهوم مقايضة التكاليف و تحليل التكلفة



المصدر: نihal فريد مصطفى، إدارة الإمداد، مرجع سابق، ص 59

76- نihal فريد مصطفى، إدارة المواد، مرجع سابق، ص 43

77 -Ballon.Ronald H, business logistic management ,Newfersey prentice-Hall Inc, 1999,p39-41.



**III-4-2- إستراتيجية التوزيع المتميز:**

إن المبدأ الأساسي في خدمة الإمداد يقوم على أنه لا يجب توفير نفس المستوى من الخدمة لكل المنتجات فإستراتيجية التوزيع الجيدة لا بد أن تميز بين المنتجات التي يجب أن تتحرك من خلال المخازن أي تلك التي تمر بمرحلة التخزين وتلك التي يجب شحنها مباشرة من المصانع أو نقاط الإمداد المختلفة إلى العملاء . كما أن الطليبات كبيرة الحجم يمكن خدمتها بشكل مباشرة من دون تخزين مع شحن كميات كبيرة لتخفيض تكاليف النقل أما عن الطليبات الصغيرة فيمكن خدمتها من خلال المخازن وإن المنتجات التي تتميز بالحركة السريعة يجب وضعها في مخازن قريبة من مواقع العملاء. أما التي تتحرك بدرجة متوسطة فيتم وضعها في مخازن إقليمية أما التي تتحرك ببطء فيتم وضعها في نقاط التخزين المركزية وقد يستخدم التوزيع المتميز حالة حدوث نفاذ في المخزون إذ يتم اللجوء إلى استخدام قنوات توزيع منفصلة عن تلك القنوات المنتظمة التي تلي طلبات المخازن.

**III-4-3- إستراتيجية إدارة الصراع داخل قنوات التوزيع:**

قد تحتاج المؤسسة لإدارة الصراع داخل القناة التوزيعية إلى الاعتماد على بعض الاستراتيجيات والتي تتمثل في إستراتيجية الوساطة أو مصالحة إستراتيجية التحكيم أساليب دبلوماسية وأساليب التفاوض. إن إستراتيجية الوساطة أو مصالحة تعني اللجوء إلى طرف ثالث لتهدئة الصراع أو حله إذ يعمل الوسيط على شرح الحقائق المتعلقة بمشكلة الصراع والحفاظ على الاتصال بين أطراف النزاع مع تقديم بدائل لحل الصراع وتحريك الأطراف إلى نقاط لم يتطرقوا إليها. كما أن الأطراف أكثر تقبلاً للحلول التي تقدم إليهم من طرف خارجي أما إستراتيجية التحكيم فقد تقوم على التحكيم الإلجباري حيث يدعى الأطراف إلى قانون ليحكم بينهم أو التحكيم الاختياري بلجوء الأطراف إلى قانون لتحكيمه في الصراع القائم باختيار منهج.

أما أسلوب الدبلوماسية فتقوم على مبدأ إدارة العلاقات بين أعضاء القناة من خلال قيام الدبلوماسي بوضع سياسات وإبرام المفاوضات و تبليغ الأطراف بالمعلومات وتستخدم هذه الأساليب خاصة في العلاقات الدولية في حين تعتمد أساليب التفاوض على المفاوضات بين أطراف النزاع و قبول النتائج كحل وسط بين الطرفين.

إن إستراتيجية إدارة قناة التوزيع لا تقل أهمية عن إستراتيجية تغطية السوق، فمثل هذه الإستراتيجية هي التي تضمن تحقيق قدر عالي من التعاون بين أعضاء لقناة ، وذلك بدلا من وجود

نوع من الصراع والتنازع فيما بينهم، ويظهر الصراع نتيجة أن الوسطاء لهم أيضا مجموعة من الأهداف التي يسعون إلى تحقيقها من وراء وجودهم في دنيا الأعمال مثلهم مثل المنتجين وللأسف الشديد قد لا تتماثل أهداف وأغراض الموزعين والوسطاء مع أهداف الشركات المنتجة للسلع والخدمات.

والمسؤوليات الرئيسية لأي عضو في القناة (منتج، تجار جملة، تجار تجزئة) هي القيام بعملية التخطيط وتنظيم ورقابة وقيادة القناة، بحيث يحقق ذلك أكبر قدر من التعاون ويقلل إلى حد ممكن من وجود أي صراع محتمل، والواقع أن إدارة قناة التوزيع بشكل جيد هو الذي يضمن وجود درجة عالية من التعاون بين أعضاء القناة.

### 1- أنواع الصراع :

إن أي قناة عرضة لنوعين من الصراع وهما: الصراع الأفقي والصراع الرأسي.<sup>78</sup>

#### أ - الصراع الأفقي:

يحدث الصراع الأفقي بين أولئك الوسطاء الذين يوجدون على نفس المستوى في قناة التوزيع مثل الصراع بين تاجرين أو أكثر من تجار الجملة أو الصراع بين تاجرين أو أكثر من تجار التجزئة والذين يحملون نفس المنتجات أو العلامات.

#### ب - الصراع الرأسي:

يحدث الصراع الرأسي بين عدد من أعضاء قناة التوزيع والذين يوجدون في مستويات مختلفة داخل قناة التوزيع مثل الصراع بين الشركات المنتجة وتجار الجملة، أو الصراع بين تجار الجملة وتجار التجزئة داخل نفس القناة الخاصة بمنتج أو علامة، وينشأ مثل هذا الصراع نتيجة للاختلافات في الأهداف، أو نتيجة لسوء الفهم بين الأطراف المختلفة، وكذلك نتيجة لوجود اتصالات غير صحيحة، أو غير جيدة داخل القناة.

وحيث أن قناة التوزيع تتكون من بعض المنظمات الفردية فإن هناك دائما احتمالات لوجود كل من الصراع الأفقي أو الرأسي بين أعضاء القناة.

78 - اسماعيل السيد، التسويق، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، 1999، ص337.

**2- حل الصراع :**

عندما تستمر عملية الانقطاع في الاتصالات بين الأعضاء داخل قناة التوزيع وكذلك عندما تقل درجة الاتفاق بين الأعضاء بشكل مستمر، وعندما تقل درجة الثقة بين الأعضاء فإن ذلك يقود القناة إلى عدم الكفاءة وسوء الأداء.

وأحد الطرق التي يمكن استخدامها للتعامل مع الصراع هو وجود قائد للقناة والذي يتبعه الجميع، وقائد القناة هو أحد أعضاء القناة والذي يمتلك أكثر مصادر القوة والسلطة، وهو القادر على توجيه وقيادة وتدعيم أعضاء القناة الآخرين، وبطبيعة الحال يمكن أن يكون قائد القناة أي عضو فيها وليس شرط أن تكون الشركة المنتجة للسلع. فمن يمتلك القوة ومصادر القوة المختلفة سواء تاجر جملة أو تاجر تجزئة أو منتج هو الذي تكون له قيادة القناة وإدارتها.

وهناك عدد من الاستراتيجيات الممكن استخدامها لحل الصراع على اختلاف أنواعه والذي يكون من المحتمل ظهوره داخل قناة التوزيع، ناهيك عن وجود خمسة مناطق للصراع المحتمل ظهوره في أي قناة توزيع وتمثل هذه المناطق الخمس في: منطقة الصراع العادي ومنطقة الصراع الواضح ثم منطقة الحرب الباردة، ثم منطقة الصراع الصريح، ثم منطقة لصراع العلني والذي يؤدي إلى انتهاء العلاقة بين الأعضاء في القناة.<sup>79</sup>

**IV- إدارة سلسلة الإمداد و دورها في تحقيق مزايا تنافسية :**

في عالم تعددت فيه أشكال المنافسة وتغيرت قواعد لعبة النمو والاستمرارية، أصبح تحقيق ميزة تنافسية ليس فقط من خلال عرض منتجات ذات جودة عالية وبأسعار مناسبة، بل وأيضا تقديم هذه المنتجات وإتاحتها في المكان المناسب وفي الوقت المناسب وبالكميات المطلوبة التي تتوافق مع احتياجات الزبون. و كنتيجة لتعدد رغبات واحتياجات العملاء وزيادة المنافسة بدأت المنظمات بادراك ضرورة التركيز على قيمة ما تقدمه للعملاء ومحاولة تعظيم تلك القيمة بصورة مستمرة، أحد المجالات القادرة على تحقيق ذلك هو الامداد والتوزيع والذي يقوم بصورة أساسية على تعظيم قيمة ما تنتجه المنظمة من وجهة نظر عملائها، لذا أعادت المنظمات التفكير في الامداد والتوزيع من وظيفة داخل التنظيم الى مجموعة متكاملة تخلق القيمة للعملاء وملاك المنظمة.<sup>80</sup>

79 - نفس المرجع السابق، ص337.

80 - محمد أحمد حسان، مرجع سابق، ص ص 16-17.

وإن توفير عوامل أو متطلبات التنافسية يؤدي إلى تحقيق التميز والتفوق على المنافسين، ويمكن حصر أهم هذه المتطلبات في: الكفاءة، الديناميكية، الليونة، سبق المحيط والتي من خلالها سيتم توضيح دور الامداد وتوزيع في تحقيق بعض عوامل التنافسية<sup>81</sup>.

## 1- الامداد والكفاءة:

إن أبسط قياس للكفاءة يتمثل في مقدار المدخلات المطلوبة لإنتاج مخرجات معينة، وذلك يعني أن: الكفاءة = المخرجات / المدخلات. وكلما كانت الشركة أكثر كفاءة كلما قل مقدار المدخلات المطلوبة لإنتاج مخرجات معينة.

وبهذا نجد أن دور الامداد والتوزيع في مجال تحقيق الكفاءة لا يقل أهمية عن باقي وظائف المؤسسة، فإذا تم أداء وظائفه بكفاءة عالية فسيؤدي حتما إلى انخفاض التكاليف، الأمر الذي يترتب عليه قدرة أكبر على تحقيق ميزة تنافسية على أساس السيطرة على التكاليف. فإذا أخذنا في الاعتبار مثلا تكاليف وظيفة النقل والتخزين اللذان يمثلان نسبة هامة من إجمالي التكاليف فإن تخفيض ولو بسيط في هذه التكاليف يؤثر على ربحية المؤسسة.

ويمكن تحقيق الكفاءة في النقل باعتماد أنسب الوسائل التي تحقق أفضل خدمة وفي نفس الوقت تكلف مبالغ منخفضة نسبيا، وفي هذا الإطار يمكن أن تقوم المؤسسة بالموازنة بين مستوى الخدمة المطلوبة ومستوى التكاليف المترتبة عن وسيلة النقل المختارة للحصول على أفضل توليفة التي تحقق أهدافها وأهداف عملائها. أما بالنسبة لتحقيق الكفاءة في التخزين يمكن أن يتم مثلا من خلال تطبيق نظام التخزين اللحظي JAT، الذي تقوم مبادئه الأساسية على تخفيض تكاليف التخزين إلى أدنى حد، من خلال التخلص من جزء كبير من التكاليف الثابتة الخاصة باستئجار المخازن وصيانة المخزون<sup>82</sup>.

## 2- الإمداد والديناميكية:

يمكن فهم مدى الحاجة إلى الأداء الديناميكي في مجال التوزيع والإمداد إذا ما نظرنا إلى دورة حياة المنتج التي تعد أحد المفاهيم التسويقية الشائعة التي تستخدم لوصف الظروف التنافسية

81- محمود جاسم الصميدعي، الإستراتيجية التسويقية. مدخل كمي وتحليلي. الطبعة الأولى، مكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان-الأردن- 2002، ص. 45.

82- شارلز وجايت جونز ن، الإدارة الاستراتيجية. ترجمة رفاعي محمد رفاعي، محمد سيد أحمد عبد المتعال، دار المريخ للنشر، السعودية، 2001، ص ص 257-258.

المختلفة التي يمكن توقعها خلال هذه الدورة ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة لمواجهة المنافسة والحصول على أكبر حصة سوقية. ترجع أهمية مفهوم دورة حياة المنتج إلى أن هيكل الميزج التسويقي يتغير في كل مرحلة من مراحل هذه الدورة وبالتالي فإن عملية التوزيع تتغير بالتبعية لذلك كما يلي:

أ- في المراحل الأولى لتقديم السلعة الجديدة للسوق لا بد أن يكون مستوى الأداء في مجال التوزيع مرتفعا ويوافقه نموذج التوزيع الانتقائي. تتطلب هذه المرحلة توافر الحجم الكافي من المخزون الذي يسمح بتقديم خدمة سريعة وتنفيذ الطلبات بدقة، لأن عدم توافر المنتج يمكن أن يهدم كل الجهود التسويقية المبذولة لتعريف المستهلكين به وإقناعهم بشرائه. تتميز هذه المرحلة بارتفاع التكاليف المرتبطة بوظيفة الإمداد والتوزيع بسبب صغر حجم الشحنات وعدم انتظام الطلبات والحاجة إلى تقديم مستوى مرتفع من الأداء، وتعتبر من أخطر المراحل بسبب ضعف حجم المبيعات بالإضافة إلى أن المنتج يكون مهدد بالزوال.

ب- في مرحلة النمو يكون المنتج قد لقي قدر معين من القبول وبذلك يكون الاتجاه نحو تغطية أكبر جزء ممكن من السوق مما يؤدي إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الربحية. وخلال هذه المرحلة من الضروري إحكام الرقابة على إدارة التوزيع المادي بهدف تقليص التكاليف الكلية ومن ثم تقديم منتجات بأسعار منخفضة نسبياً للتمييز عن المنافسين.

ت- في مرحلة النضج تزداد حدة المنافسة حيث يواجه المنتج خطر ظهور عدد كبير من المنتجات البديلة. وتدور المنافسة عادة حول السعر كما يتم التركيز على خدمات التوزيع المقدمة للعملاء كأساس لتحقيق التمييز.

ث- في مرحلة التقادم يتراجع حجم المبيعات بدرجة كبيرة ويكون على إدارة المشروع القيام باتخاذ قرار التوقف عن الإنتاج. ويتجه اهتمام إدارة التوزيع في هذه المرحلة نحو تجنب مخاطر عدم تصريف المنتج أكثر من اهتمامها بمعدلات التكلفة.

من العرض السابق تظهر لنا مدى أهمية ديناميكية الأداء في مجال توزيع المنتجات حيث تتغير وتتعدد استراتيجيات التوزيع وفقاً لظروف السوق وطبيعة المنافسة، وتباعاً لذلك يتغير الأساس الذي تعتمد عليه المؤسسة للتمييز عن منافسيها<sup>83</sup>.

83- نعال فريد مصطفى، مرجع سابق، ص ص 85-87.

**3- التوزيع والليونة :**

تواجه المؤسسات خطر التقلبات السريعة للمحيط و بروز حالات عدم التأكد، التعقيد والمفاجئة التي أصبحت تمثل السمات الغالبة للمحيط، حيث أصبح من الصعب على المؤسسة التوقع لتغيراته، وهذا فرض عليها ضرورة العمل على رفع قدرتها على التكيف السريع كضرورة حتمية وعملية لتحقيق البقاء والاستمرارية. هذه التغيرات جعلت المؤسسة تدرك بأن الأحداث المفاجئة ستزيد من حاجتها إلى تحقيق الليونة من أجل تسهيل إيجاد التسويات السريعة للوضعيات غير المتوقعة وضمان مركز تنافسي يسمح لها بالبقاء والتطور في محيط يتميز بمنافسة شديدة. وبذلك تعتبر الليونة نوع من العقلنة ظهرت نتيجة لعدم قدرة المؤسسات على التحكم والتوقع بتغيرات محيطها بسبب مواجهتها لوضعيات عدم اليقين، ويمكن تعرفها بأنها « الاستعداد للتغيير بغية الاندماج في المحيط و زيادة إمكانية الاستمرار» كما تعرف أيضا بأنها « القدرة على التكيف تحت قيدي عدم اليقين والاستعجال»<sup>84</sup>.

إن الاستجابة السريعة لتطورات وتغيرات المحيط تعتبر من العوامل الأساسية المحددة لقدرة المشروع التنافسية، وتتأثر إلى حد كبير بمستوى أداء إدارة التوزيع الذي يساهم بدون شك في رفع درجة ليونة المنظمة من خلال زيادة قدرتها على الاستجابة السريعة لحاجات ومتطلبات السوق المستهدفة، وذلك من خلال أداء مهام التوزيع بكفاءة عالية كالإعداد السريع للطلبات وتجهيز الأوامر، كفاءة نظم الاتصالات المتعلقة بأوامر الشراء، تخفيض زمن دورة طلب العميل، كفاءة وسائل النقل والشحن المستخدمة، توفير تشكيلات متنوعة من المنتجات، تحقيق أفضل تناسب... مما يؤدي إلى زيادة قدرة المؤسسة على الاستجابة والتكيف السريع ويضمن بقاؤها وإستمراريتها وهذا هو التحدي الحقيقي الذي يواجهها.

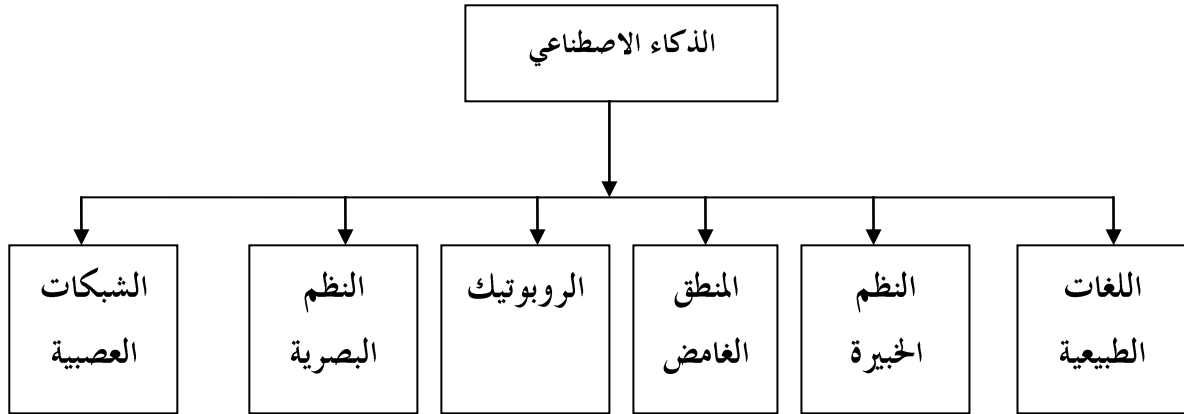
**4- الإمداد وسبق التغيرات:**

يمكن للمؤسسة زيادة قدرتها على سبق تغيرات المحيط من خلال تبني أنظمة توزيع متطورة، تستجيب للمتطلبات الحالية وتجاري تطورات المحيط، ومن أكثر أنظمة التوزيع تقدما تلك التي تستخدم التقنيات الحديثة التي تربط الاتصالات بالأقمار الصناعية، والحاسبات التي تستقبل الرسائل

<sup>84</sup> - Guery .L et autres , flexibilité et transformation du travail, le cas de France télécom",  
www.travail.gouv.fr

الصوتية والمرئية، فضلا عن البرمجيات التي تركز على الذكاء الاصطناعي<sup>85</sup>. ويمكن تلخيص أهم عناصر الذكاء الاصطناعي في الشكل التالي:

**الشكل (9-II): عائلة الذكاء الاصطناعي**



المصدر: فروم محمد الصالح، بوجعادة إلياس وسليمان عز الدين، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية يومي 27 و 29 جانفي 2009، جامعة سكيكدة.

85- الذكاء الاصطناعي هو برامج الكمبيوتر التي تحاكي طريقة تفكير البشر، وهو حقل علم الحاسوب المهتم بتصميم نظم الحاسوب الذكية تعرض خصائص الذكاء في السلوك الإنساني.

### خلاصة الفصل الثاني:

لم يعد هنالك أدنى شك بأن تحقيق مزايا التنافسية تمثل اليوم وسيلة ضرورية لبقاء المؤسسة واستمرارها في ظل التطور، التغيير والتعدد المتزايد للظواهر الاقتصادية بصفة عامة والمنافسة بصفة خاصة.

وفي إطار سعي المؤسسة للتكيف والاستجابة لمختلف تغيرات المحيط من المهم بالنسبة لها تحديد نقاط القوة والضعف لديها والفرص والمخاطر المحيطة بها لتمكين من تبني أنسب الاستراتيجيات التي تضمن لها مواجهة مختلف القوى التنافسية. غير أن قدرة المؤسسة على البقاء والاستمرارية يتوقف على الميزة التنافسية التي تمتلكها، ويرتبط تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة بمدى قدرتها على إنشاء القيمة لزبائنها من خلال الاستجابة لمختلف حاجاتهم ومتطلباتهم. ويساهم الإمداد في إنشاء هذه القيمة من خلال الخدمات التي يقدمها والمنافع التي يحققها للزبون المتمثلة في المنفعة المكانية، الزمانية، الحيازية، التي تجعل المنتج أو الخدمة متوافرة في المكان والزمان المناسبين وبالكميات المطلوبة.

كما يعد الإمداد أحد النقاط الأساسية التي يجب على المؤسسة التركيز عليها، باعتبار أنه السبيل الأساسي لربط المؤسسة بمحيطها وتحقيق إمكانية الوصول إلى زبائنها المستهدفين، بالإضافة إلى دوره البالغ الأهمية في تمييزها عن منافسيها من خلال مساهمته في تحقيق بعض عوامل أو متطلبات التنافسية المتمثلة في الكفاءة، الديناميكية، الليونة وسبق التغيرات.



## الفصل الثالث:

الأساليب الكمية في اتخاذ القرار

## مقدمة الفصل:

تعتبر الأساليب الكمية جزئية من النظام الإداري تختص بمساعدة المسؤولين باتخاذ القرارات لا من حيث توفير المعلومات فحسب وإنما أيضا من حيث عرض بدائل النماذج والأساليب المساعدة في اتخاذ القرارات المعقدة متعددة الأهداف والقيود والمتغيرات، لذلك سنحاول من خلال هذا الفصل تسليط الضوء على بعض الأساليب الكمية التي نراها جديدة و المستخدمة أو يجب استخدامها في الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد.

بداية قمنا بتوضيح مبسط لعملية اتخاذ القرار وماهيته، وعلى اعتبار أن أغلب الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرار يتم استعمال النمذجة فيها قمنا بالتطرق إلى مفهوم النمذجة والنموذج وكذا ومختلف أنواعه وفي الأخير تم تسليط الضوء على أهم الطرق الكمية في اتخاذ القرار والمستخدمه في الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد.

## I- اتخاذ القرار:

تعتبر عملية اتخاذ القرار الإداري جوهر النشاط الانساني ومحور اهتمامه سواء على الصعيد الشخصي أو الوظيفي، حيث لا يكاد يخطو خطوة الا تنطوي على قرار. ويرجع سر أهمية العملية لارتباطها بكل المشكلات، فحيثما كانت هناك مشكلة استدعت قرار لحلها.

### I-1- ماهية عملية اتخاذ القرار:

#### I-1-1- تعريف القرار:

في البداية يجب التفريق بين صنع القرار واتخاذ القرار، وتعتبر عملية اتخاذ القرار جزءا أو المرحلة الأخيرة من المراحل التي تشكل عملية صنع القرار<sup>1</sup>.

وقد ذكر Stephen P.Fitzgerald في نفس السياق أنه من الصعب الفصل بين السبب والنتيجة يعني بين اتخاذ القرار وصنع القرار لأن العملية في أصلها تحدث في العقل البشري وهناك لا يمكن الفصل بين السبب والنتيجة<sup>2</sup>. وسيتم استخدام في هذا البحث مفهوم اتخاذ القرار بدل صناعة القرار.

<sup>1</sup> - سليمان محمد مرجان، بحوث العمليات، الجامعة المفتوحة، طرابلس، ص38.

<sup>2</sup> - Stephen P.Fitzgerald, décision making, London : capstone publishing, 2002, p9.

يعرف القرار على أنه الفكرة المرتبطة بعملية الاختيار والالتزام<sup>3</sup>، يركز هذا التعريف على المعنى اللغوي للكلمة حيث حصرها بمجرد فكرة و لكنه قيدها بشرطين و هما الاختيار و الالتزام. والقرار في الفكر الإداري هو النقطة التي يتم عندها اختيار بديل من بين مجموعة من البدائل<sup>4</sup>. أي أن إتخاذ القرار ينحصر في مرحلة المفاضلة وإختيار البديل المناسب<sup>5</sup>.

وحسب Lemoigne "اتخاذ وتنفيذ القرارات هي الأهداف الأساسية لكل مؤسسة، لكل إدارة Management، كل منظمة تتعلق هيكلية بطبيعة القرارات المتخذة وليس بمتخذي القرارات سواء كانوا أفراد أو جماعات"<sup>6</sup>.

### I-1-2- نظرية سيمون في القرار:

لقد اقترن اسم Simon Herrbert بنظرية اتخاذ القرار في التسيير، حيث قدم تصوراً واضحاً لهذه العملية، كما أبرز أهمية القرار في تحليل ودراسة سلوك المؤسسة، تضمنت نظرية Simon .H مجموعة من العناصر يمكن إنجازها فيما يلي:<sup>7</sup>

أ - اتخاذ القرارات: فالمؤسسة هيكل مركب من الاتصالات والعلاقات بين الأفراد، تقوم على أساس سلسلة أو هيكل من القرارات المرتبطة بتحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف المعنية عبر نشاطات مختلفة.

ب - البيئة: تتحكم البيئة بتحديد عدد البدائل المتاحة لمتخذ القرار، فأعضاء المؤسسة يعملون في بيئة اجتماعية محدودة البدائل، ولذا لا بد من المفاضلة بين البدائل المتاحة واختيار أنسبها على وفق ما هو متاح وضمن محددات البيئة.

ت - الجماعة: تأخذ عملية اتخاذ القرار مشكلاً منظماً معيناً، ويؤكد وجود الجماعة على أهمية اعتماد الرأي الجماعي في اتخاذ القرار، لذلك لا بد أن يشار إلى قبول وتعميق مبدأ التخصص وتقسيم العمل لكي يتم من خلاله التنسيق بين أعمال الأفراد المختلفين في المؤسسة.

<sup>3</sup> - موفق حديد محمد، الإدارة المبادئ و النظريات و الوظائف، الأردن، الحامد للنشر و التوزيع، 2001، ص263.

<sup>4</sup> - عبد الحكم أحمد الخزامي، وفن اتخاذ القرار- مدخل تطبيقي، مصر: مكتبة ابن سينا سنة غير متوفرة، ص9.

<sup>5</sup> - سعد غالب ياسين، نظم مساندة القرارات، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، 2006، ص18.

<sup>6</sup> - URFIST Intelligence économique

[www.stratégi.free.fr/archives/textes/ie/archives\\_ie\\_15.htm](http://www.stratégi.free.fr/archives/textes/ie/archives_ie_15.htm), 1998.

<sup>7</sup> - خليل محمد حسن الشماخ، خضير كاضم محمود، نظرية المنظمة، دار المسيرة، عمان، 2000، ص 94-95.

ث -التخصص: لا بد من الأخذ من مبدأ التخصص وتقسيم العمل حتى يكون هناك أفراد متخصصون في المستويات العليا من الهيكل التنظيمي يسهمون في اتخاذ القرارات، وبالمقابل يتولى الآخرون وفي المستويات الدنيا في الهيكل المذكور الاشتراك في عملية التنفيذ.

ج -الالتزام بالقرارات: لتتمكن الإدارة من تحقيق أهدافها لا بد أن يلتزم جميع الأفراد في سلوكهم بالقرارات المتخذة في المستويات التنظيمية العليا عبر سلسلة من الأساليب هي: استخدام السلطة (الصلاحيات)، خلق الولاء التنظيمي، معيار الكفاءة، الاتصالات، التدريب.

ح -التوازن بين المحفزات والإسهامات: تستمد المؤسسة قوتها في تحقيق أهدافها من خلال إسهامات الأعضاء فيها، كما تعد المحفزات المقدمة للأعضاء أسلوباً هادفاً لتعميق الولاء للمؤسسة مقابل إسهاماتهم لذلك فالمقابلة بين الإسهامات والمحفزات معيار أساسي لخلق التوازن. وكنتيحة اعتبر Simon إدارة الأعمال Management هي اتخاذ القرارات.

### I-1-3- الرشادة في اتخاذ القرار عند سيمون:

إن السلوك الرشيد عند Simon يتمثل في المفاضلة بين البدائل المتاحة لاختيار أفضل بديل، كما أن متخذ القرار لا يستطيع الوصول إلى الحلول المثلى للمشاكل لأن الأوضاع تتغير والمحيط يتميز بدرجة تنوع كبيرة، فالشيء المركز عليه يتغير في لحظة الكلام عنه. فقد وضع Simon.H أصنافاً للرشادة كما يلي:

أ- الرشاد الموضوعي: وهو يعكس السلوك الصحيح الذي يسعى إلى تعظيم المنفعة في حالة معينة، ويقوم على أساس توافر المعلومات الكافية عن البدائل المتاحة للاختيار ونتائج كل منها.

ب- الرشاد الشخصي: يعبر عن السلوك الذي يسعى إلى تعظيم إمكانية الحصول على المنفعة في حالة معينة بالاعتماد على المعلومات المتاحة، بعد أخذ القيود والضغوط التي تحد من قدرة المسير (الإداري) Manager على المفاضلة والاختيار بعين الاعتبار. وبكلامه عن الرشادة استبدل Simon.H مفهوم الرجل الاقتصادي بالرجل الإداري.

### I-2- أنواع القرارات: يمكن تصنيف القرارات وفق عدة معايير:

#### I-2-1- تصنيف القرارات حسب حالات الطبيعة

حالات الطبيعة هي الأحداث المتوقع حدوثها وهي تخرج عن سيطرة متخذي القرار، ويصنف Simon & March القرارات حسب حالات الطبيعة إلى ثلاثة أصناف هي:

أ - **القرارات في حالة التأكد:** حالة التأكد هي حالة المعرفة التامة والدقيقة للحدث المتوقع وبتائج كل من الإجراءات البديلة والافتراض الضمني أن متخذ القرارات على دراية تامة بالمستقبل.

ب - **القرارات في حالة المخاطرة:** تقوم حالة المخاطرة على افتراض أنه لا يمكن لمتخذ القرار التنبؤ على وجه الدقة بالحدث المعين المنتظر وقوعه، بل يقوم بتكوين توزيع احتمالي للأحداث المتوقعة.

ت - **القرارات في حالة عدم التأكد:** في حالة عدم التأكد يتعذر التنبؤ بالأحداث المتوقعة للإجراءات البديلة، حتى ولو في إطار احتمالي، وغالبا ما يلجأ مديرو المؤسسة إلى الاعتماد على خبراتهم الشخصية، والتي تتأثر بما إذا كانوا يميلون إلى التشاؤم أو التفاؤل.

ذكر Hapwood, Earl حالتين من عدم التأكد: عدم التأكد في العلاقة سبب-أثر، وعدم التأكد في الأهداف.<sup>8</sup>

### I-2-2- قرارات حسب المستويات:

لهذه القرارات ميزات متعددة نذر منها: الفترة الزمنية، التكرار، مستويات اتخاذ القرار، وعدم التأكد من المعلومات. صنفها (H. Igor. Ansoff) الى:

أ- **القرارات الإستراتيجية:** يقصد بمصطلح إستراتيجية العلاقة بين المؤسسة والمحيط الخارجي، مدتها تكون أكثر من 5 سنوات أي تتخذ هذه القرارات في المدى الطويل ولذلك فهي من اختصاص الإدارة العليا (العامة)، ونظرا لأهمية هذه القرارات للمنظمة، فهي تحتاج إلى دراسة وتركيز شديد، نظرا لاعتمادها على التوقعات المختلفة<sup>9</sup>.

ب- **القرارات الإدارية:** القرارات الإدارية هي القرارات الداخلية للمؤسسة، مدتها تكون أقل من 5 سنوات و أكثر من سنة، تتكرر وليس بكثرة، تتخذ على مستوى الإدارة الوسيطة، عدم التأكد يكون مرتفع.

ت- **القرارات العملية:** القرارات العملية هي قرارات استغلال والتسيير العادي للمؤسسة، ترتبط هذه القرارات بالإدارة التنفيذية، تتم على مستوى المدى القصير (أقل من سنة)، تتكرر بكثرة فهي تعالج في الغالب الأمور اليومية أو الأسبوعية: على مستوى المصلحة، الوظيفة... الخ. درجة عدم

<sup>8</sup> - Clive.E and other, accounting for management control, second edition, chapman and Hall, London, 1991, P 16 .

<sup>9</sup> - سهيل فهد سلامة، إدارة الوقت - منهج متطور للنجاح، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، 1988، ص 86.

التأكد هي ضعيفة جداً. هدفها تحقيق الأهداف المسطرة من طرف المؤسسة وتتضمن توزيع المهام بين مكونات المنظمة، تخطيط العمليات، تسيير النشاطات، ومراقبة العمليات الروتينية. والجدول التالي يوضح أنواع القرارات المختلفة في المؤسسة:

**I. الجدول رقم (III-1): أنواع القرارات في المؤسسة حسب Ansoff**

أنواع القرارات	القرارات الإستراتيجية	القرارات الإدارية	القرارات العملية
مجال القرارات	الإستراتيجية	التسيير	الاستغلال
المدى	متوسطة و طويلة المدى	قصيرة الأجل	قصيرة الأجل
المشكل	اختيار المنتجات والأسواق التي تحقق الإستثمارات المثلى	بنية الموارد التي تؤمن النجاح الأحسن.	الاستغلال في الشروط المثلى لمردودية رأس المال
طبيعة المشكل	توزيع الموارد بين المنتجات و الأسواق	تنظيم و تنمية الموارد بين المنتجات والأسواق.	مراقبة العمليات

المصدر: Igor. Ansoff بتصرف.

**I-2-3- حسب زوايا توفير أنواع الحلول:**<sup>10</sup>

أ -القرار الممكن: هو ذلك القرار الذي يؤدي إلى نتيجة أو حل ممكن، وعادة ما يكون سهلاً من حيث التحضير له، يجري اتخاذه في إطار بدائل عديدة متوفرة بين يدي متخذ القرار.

ب -القرار الأفضل: يؤدي إلى نتيجة أو حل أفضل مما هو الحال عليه في القرار الممكن ويبدل متخذ القرار جهداً أكبر في التحضير له، بدائل هذا القرار محدودة، يجري اختيارها بين بدائل القرار الممكن.

ج -القرار الأمثل: يؤدي إلى نتيجة أو حل أفضل مما هو عليه الحل في القرار الأفضل، يجري اختيار بين بدائل القرار الأفضل، كما قد يكون البديل الوحيد الذي يؤدي إلى حالة الأمثلية المستهدفة.

**I-2-4- حسب إمكانية برمجتها:**

ميز Simon.H بين نوعين أساسيين هما القرارات المبرمجة والقرارات غير المبرمجة كما يلي:

<sup>10</sup> - علي حسين علي، مؤيد عبد المحسن، نمذجة القرارات الإدارية، الجزء الأول، دار اليازوري العلمية، عمان، ص 12.

أ -القرارات المبرمجة<sup>11</sup>: هي تلك التي يتكرر حدوثها واتخاذها يوميا في المؤسسة حيث لا تستدعي جهداً كبيراً في التفكير بها نظراً لكونها مجدولة أو ذات طابع روتيني في الأداء، مثل تحديد راتب موظف جديد، منح الاجازات الاعتيادية والمرضية.

ب - القرارات غير المبرمجة: هي تلك القرارات التي تحصل في مدة زمنية غير متكررة أو في ظروف غير متشابهة، لذلك تستدعي جهداً معيناً في التفكير إلى جانب متطلبات الحصول على قدر معين من المعلومات وتحمل المؤسسة تكاليف إضافية مثل: إنشاء مشروع جديد، شراء معدات جديدة، طرح منتج جديد إلى السوق، هي قرارات غالباً ما تتعلق بالأبعاد الاستراتيجية للمؤسسة.<sup>12</sup>

هذه القرارات تحتاج إلى الإبداع والابتكار في إيجاد الحلول المناسبة فقد سمّاها Gordon بالقرارات الإبداعية وأطلق على القرارات المبرمجة اسم القرارات التكوينية. ولقد قسم Lemoigne.JL القرارات غير المبرمجة إلى:<sup>13</sup>

ب-1- القرارات غير المبرمجة الهيكلية: هي قرارات يمكن اتخاذها بالاعتماد على عدد محدد من طرق الحل، كالنماذج الإحصائية وبحوث العمليات، مثل قرار اختيار مورد معين، تحديد قواعد البيع.

ب-2- القرارات غير المبرمجة غير الهيكلية: هي القرارات التي تكون فيها المعايير التي يجب أخذها في الحسبان جدّ كثيرة ومهمة وأسلوب معالجة المشكلة يطغى عليه عدم التأكد، هذا ما ينقص من عزيمة المقرر في استنباط الحل اللائق لهذه المشكلة. وفي هذه الحالة يترك المقرر حيزاً كبيراً للحدس والارشادة في اتخاذ هذا النوع من القرارات على سبيل المثال اختيار مسؤول ما، أو اقتحام أسواق جديدة أجنبية.

### I-2-5- وفقاً للنمط القيادي:

أ- القرارات الفردية: القرار الانفرادي هو الذي ينفرد متخذ القرار بصنعه دون مشاركة أي طرف، فهو يتأثر بالأحكام الشخصية للفرد متخذ القرار.

<sup>11</sup> - الشماع خليل محمد حسن، خضير كاظم محمود، نظرية المنظمة، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2000، ص 246

<sup>12</sup> - نفس المرجع ، ص 246.

<sup>13</sup> - نفس المرجع، ص 22-23

**ب- القرار الجماعي:** هو ثمرة جهد ومشاركة جماعية ويمكن التفرقة بين ثلاثة أنواع من المشاركة حسب درجة تأثير الجماعة:

- أفراد الجماعة ينصحون المقرر وهو الذي يتخذ.
- أفراد الجماعة لا بدّ أن يجمعوا على الموافقة على القرار النهائي، ومتخذ القرار يدير النقاش وينميه، تدعى هذه القرارات "بالقرارات الجماعية بالاتفاق".
- أغلبية الجماعة توافق على القرار النهائي، في هذه الحالة لا يلزم إجماع كل أفراد الجماعة على رأي واحد، بل يلزم أن يكون هناك أغلبية على القرار، هذا ما يسمى "بالقرارات الجماعية بالأغلبية".

**I-2-6- وفق عدد المعايير:** يمكن تقسيم القرارات من حيث عدد المعايير إلى:

**أ -القرارات ذات المعيار الواحد والمستقبل المعروف:**

في هذا النوع من القرارات قد تكون كل الأهداف مشتركة في هدف واحد أو معيار وحيد.

**ب - القرارات ذات المعيار الواحد والمستقبل المجهول:**

في هذا النوع من القرارات تكون كل الأهداف مشتركة في هدف واحد ولكن عكس النوع الأول يصبح المستقبل غير معروف وهو في أغلب الأحيان غير محتمل وفي هذه الحالة نتكلم عن المستقبل العشوائي.

**ت - القرارات المتعددة المعايير:**

يتم هذا القرار بوجود عدة معايير غالباً ما تكون متشعبة أي تشمل متغيرات كمية وأخرى كيفية وتكون لتعظيم أو تدنية أو كلاهما معاً.

**I-3- مراحل اتخاذ القرار:**

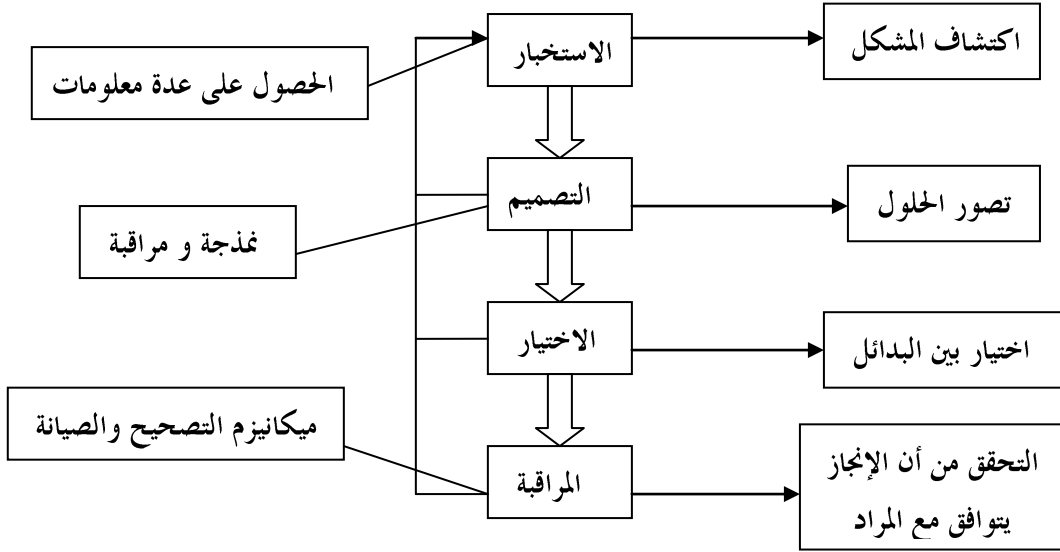
القرار لا يتلخص في اختيار بسيط بين عدة بدائل، وضع Simon.H مساراً تفاعلياً في النموذج (استخبار، تصميم، اختيار) (Intelligence, Design, Choice) المشهور بـ IDC حيث قسم اتخاذ القرار إلى ثلاثة مراحل:

- 1 - تحديد العوامل التي نعتبرها حساسة في المحيط.
- 2 - تنظيم وتحريك المعلومات التي تلقاها المقرر لغرض إيجاد حلول ممكنة لحل المشكل.



3 - السماح للمقرر بالقيام باختيار بين الحلول الموجودة، أو التأثير على إحدى المراحل السابقة يظهر نموذج IDC وفق الشكل التالي:

شكل رقم (III - 1): نموذج IDC لـ Simon



المصدر: URFIST, Intelligence économique, Article Internet, Op-cit.

## II - أساسيات حول النماذج:

إن ظهور الطرق الإحصائية وطرق بحوث العمليات أساسا لوجود مشاكل إدارية، ولدراسة هذه المشاكل بصفة كمية لا بد من صياغتها في نماذج تمثيلية أو رياضية.

### II-1 - تعريف النموذج:

النموذج هو صيغة رياضية أو شكل مجسم أو مصور أو مجموعة رموز تمثل مكونات المشكلة المدروسة والعلاقة بين أجزائها والعوامل المؤثرة فيها أفضل تمثيل بحيث تعطي تمثيلا مبسطا وعماما للمشكلة المطروحة.

يستند النموذج في تكوينه على نظرية ما، والنظرية تستند على فرضيات. بالاعتماد على هذه الفرضيات والأساس النظري يقوم على المحلل الكمي بتكوين النموذج المفترض "فالنموذج إذن هو الأداة التي يستعملها المحلل الكمي من أجل فهم و تفسير الظاهرة المدروسة ثم التمكن من تقديرها والحصول على توقعات لتطورها في المستقبل"<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> - Régis Bourbonnais , économétrie" manuel et exercices corrigés, 5eme édition Dunod PARIS.2003,P 01.

ومن أهم النماذج الأكثر استعمالاً في الميدان الاقتصادي وبالخصوص في ميدان بحوث العمليات نجد النموذج الرياضي.

النموذج الرياضي ما هو إلا عرض مبسط للواقع في صورة رياضية، فصيغة النموذج أمر بالغ الأهمية لأن الصياغة الصحيحة تؤدي لنتائج صحيحة والعكس صحيح.<sup>15</sup>

**II-2- أنواع النماذج :** هناك عدة أنواع تندرج ضمن النماذج الرياضية أهمها هي<sup>16</sup>:

**1- النماذج الوصفية و النماذج القرارية:**

**1-1- النماذج الوصفية descriptive models:**

يهتم النموذج الوصفي ببيان طريقة للنظام المدروس وخصائصه المميزة، ويمكن أن يتنبأ بخصائصه في المستقبل ولكن لا يهتم بإيجاد التصرف الأمثل أو الحل الأمثل.

ومن أمثلة ذلك نجد أسلوب المحاكاة simulation حيث هذا الأسلوب لا يتضمن دوال رياضية محددة ولكن يعتمد على إجراء تجارب لتمثيل أداء الموقف المدروس وسلوكه وذلك وفق لقيم عشوائية تمثل الظواهر أو المتغيرات احتمالية التي تحكم سير الموقف، وتعرف المحاكاة في هذه الحالة بمحاكاة مونت كارلو (Monte carlo simulation).

**1-2- النماذج القرارية normative models:**

وهي النماذج التي يمكن لها أن تبين للمسیر كيفية التصرف أمام مسألة قرار التي من أجلها تم بناء هذا النموذج، وذلك من خلال تحديد التصرف الأمثل الذي يجب أن يسلكه والمعروف بالحل المثالي. والأمثلة على هذا النوع من النماذج نجد نموذج البرمجة الخطية، البرمجة بالأهداف. وتتكون أغلب هذه من ثلاثة عناصر أساسية وهي<sup>17</sup>:

أ- المتغيرات القرارية: وهي الكميات موضوع البحث.

ب- القيود: وهي مجموعة من القيم التي يتم فرضها على المتغيرات أو بعض المتغيرات وذلك باستخدام العلاقات الرياضية<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> - محمد سالم ألفندي، بحوث العمليات تطبيق وخوارزميات، دار وائل للنشر الطبعة الأولى دمشق سوريا سنة 1999 ص 18.19

<sup>16</sup> - إبراهيم أحمد مخلوف، التحليل الكمي في الإدارة، مطابع جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، ص 9.

<sup>17</sup> - نفس المرجع السابق، ص 9-10.

<sup>18</sup> - نفس المرجع السابق، ص 9-10.

ج- دالة الهدف: وتمثل معيار اتخاذ القرار أي معيار الاختيار والمفاضلة بين البدائل الممكنة، والمعروفة رياضياً بالمتغير التابع والتي تقيس فعالية النموذج، بحيث يعبر عنها على شكل علاقات رياضية خطية أو غير خطية بالمتغيرات القرار التي تكون معالماتها عبارة عن ثوابت معروفة مسبقاً.

### 2- النماذج المحددة و النماذج الإحتمالية:

في النماذج المحددة تكون مؤشرات النموذج محددة أي لا يدخل فيها العنصر الاحتمالي، عكس ذلك فالنماذج الغير محددة أو الاحتمالية تتضمن عدم التأكد بالنسبة لمؤشر أو أكثر. وإذا كان النموذج الاحتمالي قرارياً، فإن النتائج التي نحصل عليها منه تكون في صورة قيم متوقعة.

### 3- النموذج الخطي و النموذج الغير خطي:

إذا كانت جميع علاقات النموذج خطية يكون النموذج خطياً مثل البرمجة الخطية. أما إذا كانت علاقة أو أكثر من علاقات النموذج غير خطية فيكون النموذج غير خطي مثل البرمجة الغير خطية و صفوف الانتظار و المخزون.

### 4- النموذج الساكن و النموذج الديناميكي:

النموذج الساكن هو الذي تبقى مؤشراتته بدون تغير أثناء عملية الحل و يعرف عند نقطة زمنية محددة (البرمجة الخطية المحددة). عكس ذلك فالنموذج الديناميكي تتغير مؤشراتته خلال الفترة محل الدراسة ويتم الحل من خلال سلسلة متتابعة من المراحل (البرمجة الديناميكية، سلاسل ماركوف).

## III- الطرق الكمية لاتخاذ القرار:

يمكن أن نميز بين الكثير من الأنواع الأساليب الكمية التي تستخدم من قبل متخذ القرار في مجال الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد. كما أن هذه الأساليب تحمل تسميات مختلفة في أدبيات المنهج الكمي إلا أن مصطلح بحوث العمليات يعد التسمية الأكثر شيوعاً بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية والطرق المتعددة المعايير.

### III-1- الأساليب الإحصائية:

إن العديد من الأبحاث الإحصائية يكون الهدف منها هو البحث في إمكانية إيجاد علاقة ما بين متغيرين اقتصاديين أو أكثر فمثلاً تقييم خطر إفلاس المؤسسة، البحث عن الارتباطات بين المتغيرات من أجل تفسير ظاهرة ما، العلاقة ما بين الكمية المطلوبة من سلعة معينة وأسعار السلع المنافسة أو المكمل لها ودخل الفرد والحالة الاجتماعية، والعلاقة ما بين كمية المبيعات من سلعة ما وسعرها،

وضع علاقة بين نشاط المؤسسة والمتغيرات الخارجية (مؤشر الإنتاج الصناعي، مستويات الدخل، المستوى المعيشي للزبائن، ... الخ).

### III-1-1- نموذج الانحدار البسيط:

#### 1- الانحدار الخطي البسيط:

يعتبر الانحدار الخطي البسيط من الأساليب الإحصائية التي تستخدم في قياس العلاقة بين متغيرين على هيئة علاقة دالة، يسمى أحد المتغيرات (متغير تابع) والآخر (متغير مستقل أو مفسر) وهو المتسبب في تغير المتغير التابع. والصياغة الرياضية لنموذج الانحدار الخطي البسيط هي كالتالي:

$$y_t = a_1 x_t + a_0 + \varepsilon_t$$

حيث أن:

$a_0$  و  $a_1$  هي معاملات غير معلومة.

$y_t$ : هي سلسلة المبيعات أو المتغير المفسر.

$x_t$ : هو المتغير المفسر أو المتغير الخارجي.

$\varepsilon_t$ : هو الجزء العشوائي الذي يمثل كل ما هو غير مفسر في النموذج (المتغيرات المفسرة). مع  $n$  ملاحظة.

ولتقدير معالم النموذج نستعمل طريقة MCO بتوفر الفرضيات التالية:

1. المتغير التابع  $y$  يكون دالة خطية في المتغير المستقل  $x$ .

2. قيم  $x_t$  مشاهدة لا عشوائية.

$$E(\varepsilon_t) = 0 \quad 3.$$

$$E(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2 \quad 4. \text{ تباين الخطأ ثابت.}$$

$$E(\varepsilon_t, \varepsilon_{t'}) = 0 \quad 5. \text{ مع } (t \neq t') \text{ أي أن الأخطاء مستقلة عن بعضها البعض.}$$

$$\text{cov}(x_t, \varepsilon_t) = 0 \quad 6. \text{ أي أن الخطأ مستقل عن المتغير المفسر } x_t.$$

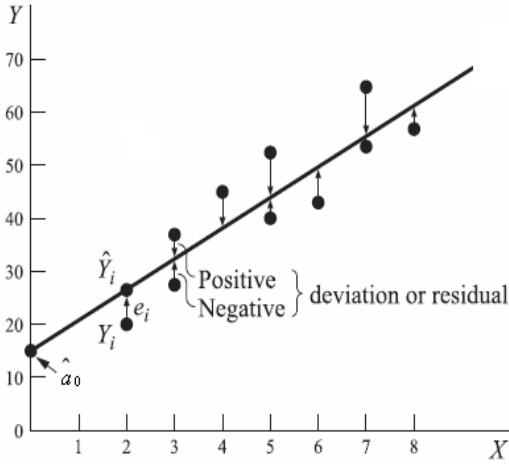
مبدأ التعديل باستعمال طريقة المربعات الصغرى (طريقة انحدار) تتضمن اختيار كمقدر لـ  $a_0$  و  $a_1$  ذلك

الذي يصغر مجموع مربعات الانحرافات (البواقي) بين القيم المعدلة ( $\hat{y}_t$ ) والملاحظات الحقيقية  $y_t$ :

$$\varepsilon_t = y_t - \hat{y}_t$$

$$\text{Min} \left( \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2 \right) = \text{Min} \left( \sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2 \right) = \text{Min} \left( \sum_{t=1}^n (y_t - \hat{a}_1 x_t - \hat{a}_0)^2 \right)$$

بالاشتقاق بالنسبة لـ  $\hat{a}_0$  و  $\hat{a}_1$  من أجل الحصول على الحد الأدنى لهذه الدالة كما يلي:



$$\frac{d \sum \varepsilon_t^2}{d \hat{a}_0} = 0 \Rightarrow -2 \sum (y - \hat{a}_1 x_t - \hat{a}_0) = 0$$

$$\Rightarrow \sum y = \hat{a}_1 \sum x_t + n \hat{a}_0 \dots\dots (1)$$

$$\frac{d \sum \varepsilon_t^2}{d \hat{a}_1} = 0 \Rightarrow -2 x_t \sum (y - \hat{a}_1 x_t - \hat{a}_0) = 0$$

$$\Rightarrow \sum y x_t = \hat{a}_1 \sum x_t^2 + \hat{a}_0 \sum x_t \dots\dots (2)$$

$$(1) \Rightarrow \frac{\sum y}{n} = \hat{a}_1 \frac{\sum x_t}{n} + \hat{a}_0$$

$$\Rightarrow \bar{y} = \hat{a}_1 \bar{x} + \hat{a}_0$$

$$\Rightarrow \hat{a}_0 = \bar{y} - \hat{a}_1 \bar{x}$$

$$(1) \Rightarrow \sum x_t \sum y = \hat{a}_1 (\sum x_t)^2 + n \hat{a}_0 \sum x_t \dots\dots (3)$$

$$(3) \Rightarrow \frac{\sum x_t \sum y}{n} = \frac{\hat{a}_1 (\sum x_t)^2}{n} + \hat{a}_0 \sum x_t \dots\dots (4)$$

$$\Rightarrow \sum y x_t = \hat{a}_1 \sum x_t^2 + \hat{a}_0 \sum x_t \dots\dots (2)$$

$$\sum y x_t - \frac{\sum x_t \sum y}{n} = \hat{a}_1 \left( \sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n} \right) \Rightarrow \hat{a}_1 = \frac{\sum y x_t - \frac{\sum x_t \sum y}{n}}{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}$$

$$\text{on } a : \bar{y} = \frac{\sum y}{n} \Rightarrow \sum y = n \bar{y} \quad \text{et } \bar{x} = \frac{\sum x_t}{n} \Rightarrow \sum x_t = n \bar{x}$$

$$\Rightarrow \hat{a}_1 = \frac{\sum y x_t - n \bar{x} \bar{y}}{\sum x_t^2 - n \bar{x}^2}$$

وبالتالي أدنى حد يعطى بـ:

$$\hat{a}_1 = \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})(x_t - \bar{x})}{\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2} = \frac{\sum_{t=1}^n x_t y_t - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{t=1}^n x_t^2 - n\bar{x}^2} *$$

$$\hat{a}_0 = \bar{y} - \hat{a}_1 \bar{x}$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n y_t, \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n x_t$$

## 2- الانحدار البسيط غير الخطي

يمكن أن تأخذ الدالة الانحدار البسيط غير الخطي أشكالاً مختلفة قد تكون قطع مكافئ ، أسية ، أولوغارتمية، مثلثية، لوجيستية... الخ.

## III-1-2- الانحدار المتعدد:

يستدعي علم الاقتصاد في غالب الأحيان النماذج التي تحتوي على أكثر من متغير خارجي. من الأمثلة للانحدار المتعدد مثال ذلك دالة الطلب التي توضح أن الكمية المطلوبة من السلعة كمتغير تابع تتأثر بسعر السلعة وأسعار السلع الأخرى و الدخل كمتغيرات تفسيرية أيضا العلاقة بين المبيعات كمتغير تابع يتأثر بنفقات الإشهار، السعر، الجودة... الخ

## 1- الانحدار المتعدد الخطي

يكتب الشكل العام لمعادلة الانحدار المتعدد كالتالي:

$$y_t = a_0 + a_1 x_{1t} + a_2 x_{2t} + \dots + a_k x_{kt} + \varepsilon_t \quad \text{pour } t = 1, 2, \dots, n$$

حيث:  $y_t$ : هو المتغير التابع في الفترة  $t$

$x_{1t}$ : هو المتغير التفسيري 1 في الفترة  $t$

$x_{2t}$ : هو المتغير التفسيري 2 في الفترة  $t$

\*

$$\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2 = \sum_{t=1}^n x_t^2 - 2\bar{x} \sum_{t=1}^n x_t + n\bar{x}^2 = \sum_{t=1}^n x_t^2 - 2n\bar{x}^2 + n\bar{x}^2 = \sum_{t=1}^n x_t^2 - n\bar{x}^2$$

$$\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})(x_t - \bar{x}) = \sum_{t=1}^n x_t y_t - \bar{y} \sum_{t=1}^n x_t - \bar{x} \sum_{t=1}^n y_t + n\bar{x}\bar{y} = \sum_{t=1}^n x_t y_t - 2n\bar{x}\bar{y} + n\bar{x}\bar{y} = \sum_{t=1}^n x_t y_t - n\bar{x}\bar{y}$$

والخطأ  $\varepsilon_t$  يمثل الانحراف بين النموذج النظري الممثل للظاهرة والقيم الحقيقية الملاحظة على مستوى عينة من السكان. وهذا الخطأ هو غير معروف. مقدر الخطأ  $\varepsilon_t$  هو  $e_t$  ويسمى الباقي<sup>19</sup> الانحراف بين قيم المبيعات المقدرة ( $\hat{y}_t$ ) بمساعدة المتغيرات المفسرة والملاحظات ( $y_t$ ) أي:

$$e_t = y_t - \hat{y}_t$$

القيم المقدرة هي إذا  $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2, \hat{a}_3, \dots, \hat{a}_k$  والتي يتم الحصول عليها عن طريق تصغير مجموع الانحرافات.

### - تقدير معاملات النموذج:

يتطلب تقدير معاملات النموذج الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى العادية توفر الفرضيات التالية:

1. المتغير التابع  $y$  يكون دالة خطية في المتغير المستقلة  $X_1, X_2, \dots, X_n$ .
2. قيم  $X_1, X_2, \dots, X_n$  مشاهدة لا عشوائية بدون أخطاء.
3. لا توجد علاقة خطية تامة بين المتغيرات المستقلة.
4. أيضا عدد المشاهدات يجب أن يكون أكبر من عدد المتغيرات التفسيرية  $n > k + 1$ .
5. التوقع الرياضي للخطأ العشوائي يساوي الصفر  $E(\varepsilon_t) = 0$ .
6. تباين الخطأ ثابت عبر الفترات  $E(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2$ .
7. الأخطاء مستقلة عن بعضها البعض  $E(\varepsilon_t, \varepsilon_{t'}) = 0$  مع  $(t \neq t')$ .
8. الخطأ مستقل عن المتغيرات المفسرة  $\text{COV}(X_i, \varepsilon_t) = 0$ .

ان عدم تحقق هذه الفرضيات يؤدي الى وجود بعض المشاكل القياسية التي يكون لها انعكاس مباشر على دقة معاملات الانحدار المقدر، الأمر الذي ينعكس على القيم المتنبأ بها .

نعود إلى النموذج  $y_t = a_0 + a_1x_{1t} + a_2x_{2t} + \dots + a_kx_{kt} + \varepsilon_t$

والباقي معرف كما يلي:  $e_t = y_t - \hat{y}_t$

<sup>19</sup> -  $\varepsilon_t$  هو عدد حقيقي ناجم عن تأثير عدة أخطاء مترابطة أهمها: خطأ القياس: أثناء قياس  $x$  وقيم  $y$ , خطأ العينة: عدم شمولية المعلومات والاعتماد على قيم العينات، الخطأ في اختيار معادلة التمثيل المناسبة، الأخطاء غير مفسرة الناتجة عن وجود عوامل أخرى لم تكن في حسابنا وتدخّل في معادلة التمثيل.. لذلك فإننا نفترض أن  $\varepsilon_t$  هو متغير عشوائي يتبع توزيع طبيعي.

$$^{20} \text{Min} \left( \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2 \right) = \text{Min} \varepsilon' \varepsilon = \left( \sum_{t=1}^n (Y - Xa)' (Y - Xa) \right) = \text{Min } S$$

مع  $\varepsilon'$  هو منقول الشعاع  $\varepsilon$

$$\frac{\partial S}{\partial a} = -2X'Y + 2X'X \hat{a} = 0 \rightarrow \hat{a} = (X'X)^{-1} X'Y$$

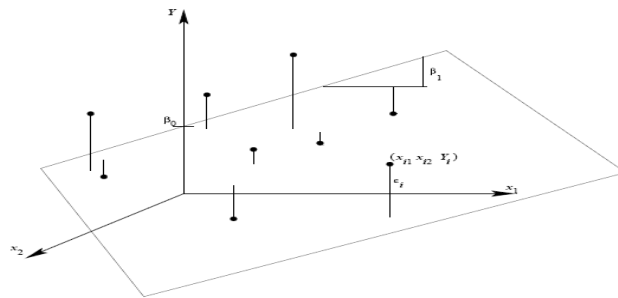
$$\Omega_{\delta} = E(\varepsilon\varepsilon') = \begin{bmatrix} E(\varepsilon_1\varepsilon_1) & E(\varepsilon_1\varepsilon_2) & \dots & E(\varepsilon_1\varepsilon_n) \\ E(\varepsilon_2\varepsilon_1) & E(\varepsilon_2\varepsilon_2) & \dots & E(\varepsilon_2\varepsilon_n) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ E(\varepsilon_n\varepsilon_1) & E(\varepsilon_n\varepsilon_2) & \dots & E(\varepsilon_n\varepsilon_n) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma_{\delta}^2 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{\delta}^2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \ddots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_{\delta}^2 \end{bmatrix}$$

$$\Omega_{\hat{a}} = \sigma_{\delta}^2 (X'X)^{-1}$$

$$\sigma_{\delta}^2 = \frac{e'e}{n-k-1}$$

وبالتالي فان طريقة تقدير المعاملات هي نفسها المستعملة في الانحدار البسط ولكن الصياغة هي أكثر تعقيدا، بحيث لا يمكن أن نتموقع في مجال ذو معلمين وإنما في مجال ذو  $k+1$  حد <sup>21</sup> ( $k$ : عدد المتغيرات المفسرة).

مثال: عن التمثيل البياني لنموذج الانحدار المتعدد ذو متغيرين تفسيريين موضح في الشكل التالي:  
الشكل رقم (III-2). التمثيل البياني لنموذج الانحدار المتعدد ذو متغيرين تفسيريين



## 2- الانحدار المتعدد غير الخطي

وتعتمد في بناء علاقاتها على وجود أكثر من متغير مستقل، كما أن هذه المتغيرات المتعددة ترتبط مع المتغير التابع بعلاقة غير خطية و حساب مثل هذه العلاقات معقد جدا بالطريقة اليدوية ولا تستخدم هذه الطريقة الا مع وجود حاسبات تقوم بحساب علاقاتها و ثوابتها <sup>22</sup>.

<sup>20</sup> -  $S = (Y - Xa)' (Y - Xa) = Y'Y - Y'Xa - a'X'Y + a'X'Xa = Y'Y - 2a'X'Y + a'X'Xa$

<sup>21</sup> - Bourbonnais.R et Jean-Claude Usunier ,op-cite, p95 .



### III-1-2- تحليل السلاسل الزمنية:

السلسلة الزمنية هي عبارة عن سلسلة من المبيعات المحققة في الماضي والتميزة بالخصائص التالية:

- تتكون من قيم معلومة، محسوبة ومحققة فعلا.
  - أن تكون القيم متجانسة في وحدة الزمن.
  - أن تكون القيم ذات دلالة إحصائية، أي أن تكون المعطيات العددية كافية لتحليل الظاهرة المدروسة فكلما كانت السلسلة طويلة نسبياً، كلما كان التنبؤ أكثر دقة وذلك حسب طبيعة المعطيات شهرية أو فصلية أو سداسية.
- وتتكون السلسلة الزمنية من مجموعة من العناصر وهي:

#### أ- الاتجاه العام $T(t)$ :

يشير الاتجاه العام للسلسلة الزمنية إلى الحركة المنتظمة التي تعكس النمو أو الركود أو التناقص على مدى فترات طويلة. وهناك ثلاث أنواع مختلفة للاتجاه العام غير الخطي الأول هو المنحنى الأسّي ويستخدم لتمثيل اتجاه عام يتغير بمعدل غير ثابت، ومنحنى النمو ويأخذ شكل S ويصف نمو صناعة أو مؤسسة ما في الأجل الطويل، ومنحنى من الدرجة الثانية الذي يعتمد على معادلة من الدرجة الثانية<sup>23</sup>. ويفيد الاتجاه العام مثلاً في تحليل المبيعات الفعلية خلال السنوات السابقة ويساعد في تحديد نموها مستقبلاً، هذا النمو يقترن بدورة حياة السلعة المتكونة من أربعة مراحل أساسية: مرحلة ظهور السلعة ثم مرحلة النمو التي تتميز بالأرباح الكبيرة ثم مرحلة النضج المميزة بتطور ثابت<sup>24</sup> تقريباً، ثم أخيراً مرحلة الزوال وهي المرحلة التي تسبق انعدام الطلب على السلعة، نتيجة التطور التقني الذي يساعد على ظهور سلع بديلة لها.

#### ب- الدورات الاقتصادية $C(t)$ :

وهي متغيرة بصفة منتظمة ذات طول غير معروف بدقة وتظهر في المدى البعيد وتشمل حالتين: حالة الركود الاقتصادي وحالة الرخاء الاقتصادي، هاتين الحالتين تتعقبان بشيء من الانتظام في فترات متباعدة، وتؤثران في الطلب على المبيعات ذلك أنه في حالة الركود يكون

<sup>22</sup> عبد الحميد عبد المجيد البلداوي و د. نجم عبد الله الحميدي، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، دار وائل للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى 2008، ص 238.

<sup>23</sup> صلاح الدين الهيتي، الأساليب للإحصائية في العلوم الإدارية - تطبيقات باستخدام SPSS، الطبعة الأولى للناسر دار وائل للطباعة والنشر عمان - الأردن - 2004 ص 449.

<sup>24</sup> - المتوسط الحسابي للطلب ثابت في وحدة الزمن

الطلب على المبيعات منخفض وفي فترة الرخاء يحدث العكس، ولكن لكون أن التنبؤ عموماً يهتم بالمدى القريب والمتوسط فإن الدورات تهمل دراستها.

### ج- التغيرات الموسمية $S(t)$ :

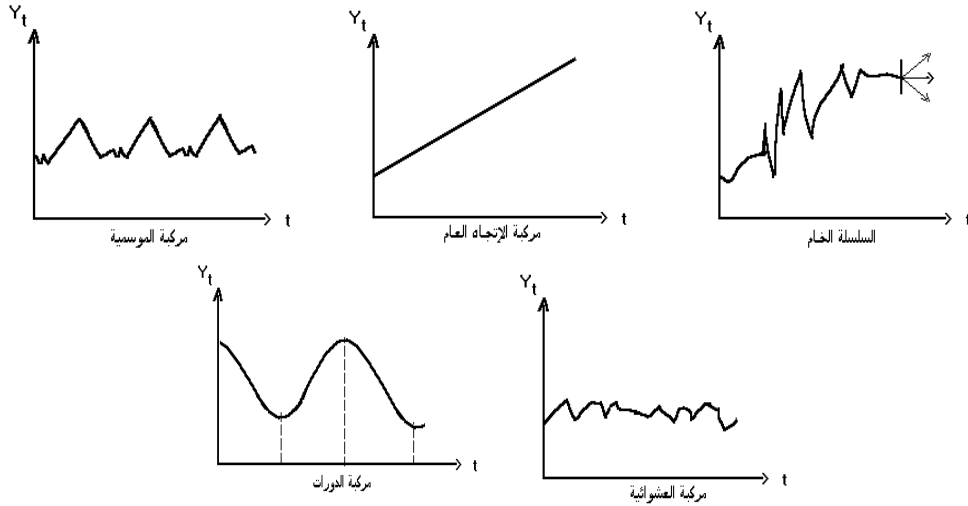
وتشير التغيرات الموسمية إلى متوسط التغير المنتظم الذي يحدث بصفة دورية في غضون سنة أو أقل وبفترات محددة (شهرياً، أسبوعياً،... الخ).

وتعد التغيرات الموسمية التي تحدث في فترات زمنية شهرية أو ربع سنوية من أكثر هذه التغيرات مجالاً للدراسة مثل مبيعات السيارات، واستهلاك الطاقة الكهربائية، والمبيعات التي تحصل في المناسبات والأعياد وغيرها، ومن أهم الأسباب التي تؤدي إلى التغيرات الموسمية هي: تغيرات الطقس، والعادات والتقاليد، والاحتفالات الدينية.

### د- العشوائية $e(t)$ :

وهي التي تصف جميع العوامل والمتغيرات التي لم تؤخذ بعين الاعتبار أو تلك التي لا يمكن قياسها والتنبؤ بحدوثها، لكونها مفاجئة وعشوائية الحدوث مثل الحروب والفيضانات والزلازل وبقية العوامل المؤثرة في طلب السلع والخدمات بشكل غير متوقع. مثل هذه التغيرات العرضية يصعب التنبؤ بها وتتصف بفجائيتها وقصر الفترة الزمنية التي تحدث فيها، وبالنظر لعدم أهميتها فإنه يمكن إزالة تأثيرها على بيانات السلسلة الزمنية للحصول على سلسلة خالية من التغيرات غير المنتظمة وغالباً ما يشار إليها بالتغيرات المتبقية.

الشكل (III-3): مكونات السلسلة الزمنية



المصدر : مقتبس بتصريف من المرجع محمد أبو صالح وعدنان محمد عوض, مقدمة في الإحصاء, دار USA, A 1983 Wiley Arabook الصفحة 276.

إن القيم المشاهدة  $Y_t$  في لحظة زمنية  $t$  هي بدلالة المكونات السابقة الذكر ويكتب هذا علاقة بـ:  $y_t = f(T_t, C_t, S_t, e_t)$  لكن باستبعاد الدورات لأنها في الغالب تحدث في السلاسل الزمنية الطويلة جداً نكتب:  $y_t = f(T_t, S_t, e_t)$  ويمكن تمثيل هذه الدالة بالنماذج التالية :

- النموذج التجميعي.....  $y_t = T_t + S_t + e_t$
- النموذج الجدائي.....  $y_t = T_t \cdot S_t \cdot e_t$
- النموذج المختلط.....  $y_t = (T_t \cdot S_t) + e_t$

يمكن معرفة طبيعة النموذج عن طريق حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للسلسلة، فإذا كان هذين الأخيرين ثابتين في وحدة الزمن، فإن السلسلة تشكل نموذجاً تجميعياً، وإذا كان غير ذلك فالسلسلة تشكل نموذجاً جدائياً، وعند إدخال اللوغاريتم على النموذج الجدائي أو النموذج المختلط نحصل على نموذج تجميعي عادي.

يختلف هذا النوع من النماذج عن سابقه من حيث البنية والهدف، كون هذه النماذج تقوم بتفسير المتغير التابع بواسطة الزمن أو بسلوك نفس المتغير في الماضي، فمثلاً إذا كانت  $V_t$  تمثل حجم مبيعات سلعة معينة، فإننا لا نستطيع بالاعتماد على النظرية الاقتصادية معرفة أسباب التغيرات الحاصلة في حجم المبيعات بدقة، فيمكن أن تكون هذه التقلبات استجابة لتغير الأسعار، والدخل المتاح،... الخ، كما أنه يمكن أن يكون ناتج عن عوامل موضوعية أخرى لا نستطيع قياسها كالطقس، وتغير ذوق المستهلكين، ويوم معين أو عيد... الخ.

إذا يمكن تفسير هذه المبيعات بـ:

$$V_t = f(t; \varepsilon_t) \text{ - الزمن: من خلال مركبة الاتجاه العام.}$$

- سلوك ذلك المتغير في الماضي: بمعنى تفسير المتغير قيد الدراسة بنفسه في الفترات السابقة من خلال استعمال النماذج الانحدارية والمتوسطات المتحركة وفق طريقة بوكس-جانكينز (Box-Jenkins) والتي يمكن تمثيلها في العلاقة التالية:

$$V_t = f(V_{t-1}, V_{t-2}, \dots, \varepsilon_t)$$

حيث  $V_t$  و  $V_{t-1}$  تمثل المبيعات في الفترة  $t$  والفترة التي قبلها، بينما  $\varepsilon_t$  تمثل الخطأ العشوائي الذي يعبر عن المتغيرات التي لا يمكن قياسها وكذا الأخطاء الواردة أثناء عملية جمع وإحصاء فتدوين المعلومات، ويلجأ إلى هذا النوع من النماذج في حالة غياب العلاقات السببية بين المتغيرات أو عدم توفر المعطيات الكافية حول المتغيرات المستقلة.

### III-2 - أساليب بحوث العمليات:

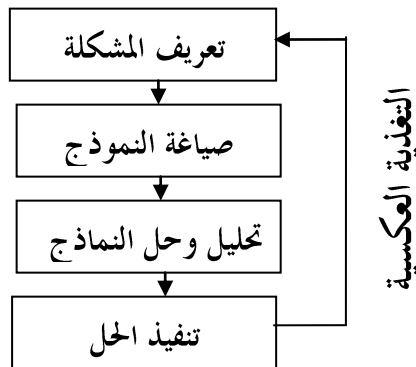
تعتبر بحوث العمليات من العلوم التطبيقية التي أحرزت تطبيقاتها نجاحاً واسعاً في مختلف مجالات الحياة. حيث عرفها Charchman.West بأنها تطبيق الأساليب العلمية الخاصة بالنظام بهدف إمداد الإدارة بحلول مثلى لمعالجة المشاكل.<sup>25</sup> كما عرفت بأنها: "مجموعة من الأدوات القياسية التي تمكن الإدارة من الوصول إلى قرارات أكثر دقة وموضوعية، وذلك بتقديم الأساس الكمي لتحليل البيانات والمعلومات".<sup>26</sup> وهناك من يعرفها على أنها: "مدخل كمي أو رياضي لاتخاذ القرارات، يعتمد على بعض المعالجات الرياضية في حل مشاكل متعددة تواجه الإدارة"<sup>27</sup> تظهر في الشكل التالي الخطوات العامة للأساليب بحوث العمليات:

<sup>25</sup> - زين العابدين فريد عبد الفتاح، بحوث العمليات وتطبيقاتها في حل المشكلات واتخاذ القرارات، الجزء الأول، دار الكتب، 1997، ص 17

<sup>26</sup> - سليمان محمد مرجان، بحوث العمليات، ط1، دار الكتب الوطنية، بنغازي، 2002، ص 29.

<sup>27</sup> - محمد محمد كعبور، أساسيات بحوث العمليات - نماذج وتطبيقات، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس، 2005، ص 34.

شكل رقم (III-4): الخطوات العامة لأساليب بحوث العمليات



المصدر: زين العابدين، فريد عبد الفتاح، نفس المرجع، ص 13.

تعدد الطرق والتقنيات بحوث العمليات المستعملة في النمذجة الرياضية لشبكات الإمداد، كالبرمجة الرياضية، التحليل الشبكي، تسيير المخزون، نظرية الألعاب الإستراتيجية، المحاكاة الرياضية... والتكلم وشرح كل هذه الطرق أمر صعب لذا سوف نتطرق إلى أهمها وأكثرها استعمالاً.

### III-2-1- نموذج البرمجة الرياضية:

تعرف بأنها العلم الذي يبحث في تحديد القيمة العظمى أو الصغرى لدالة محددة تسمى دالة الهدف و التي تعتمد على عدد من نهائي من المتغيرات قد تكون مستقلة عن بعضها البعض أو قد تكون مرتبطة مع بعضها بما يسمى القيود، ومن بين أنواع نماذج البرمجة الرياضية لدينا:

أ. البرمجة الخطية:

تعتبر البرمجة الخطية واحدة من أهم الأساليب المستعملة في بحوث العمليات لاتخاذ القرارات ويرجع أهمية استخدام نموذج البرمجة الخطية إلى جورج دانترنج G.Dantzing عندما إستخدم أسلوب السمبلكس لحل مشاكل البرمجة الخطية سنة 1947.<sup>28</sup>

يمكن تقسيم مفهوم البرمجة الخطية إلى قسمين وهما:

- البرمجة: وتعني استخدام الأسلوب المنطقي في تحليل المشاكل.<sup>29</sup>
  - الخطية: وهي مستخدمة لوصف العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وهي علاقة مباشرة.<sup>30</sup>
- فالبرمجة الخطية تشير إلى ذلك الأسلوب الرياضي الذي يهتم بالاستغلال الأمثل للموارد المتاحة (مادية وبشرية) وفق أسلوب علمي مبرمج.

28 - سمير بباوي فهمي، بحوث العمليات في الإدارة و الحاسبة، القاهرة: المركز الدولي للعلوم الإدارية، م 1977، ص 142.

29 - سهيلة عبد الله سعيد، الجديدي في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، دار الخامد، عمان، 2007، ص 26.

30 - سليمان محمد مرجان، مرجع سابق، ص 59.

والبرمجة الخطية هي أسلوب أو طريقة تقنية تستخدم لتحديد الحل أو البديل الأمثل لمشكلة ما، خاصة فيما يتعلق بالتخصيص الأمثل للموارد المحدودة في ضوء الإمكانيات المتاحة، بهدف تعظيم العوائد أو خفض أو تقليل التكلفة.

فالشكل العام للمشكلة التي يستخدم فيها أسلوب البرمجة الخطية ويوفر حلا لها غالبا ما تكون من النوع الذي يقوم على تعظيم أو تدنية أحد المتغيرات التابعة، والتي تتوقف على مجموعة من المتغيرات المستقلة، والتي تكون محلا وموضعا لمجموعة من القيود<sup>31</sup>.

وتتوقف عملية التعظيم أو التدنية على طبيعة الهدف الذي يمثله المتغير التابع، فمثلا مقدار أكبر من الربح يفضل عن مقدار صغير، ولذا فإن مشكلة الربح غالبا ما تكون مشكلة تعظيم، ولكن تكلفة أقل أفضل من تكلفة أكبر، ولذا فإن مشكلة التكاليف عادة ما تكون مشكلة تدنية.

لتوضيح هذا الأسلوب، من المستحسن التطرق إلى شكل الرياضي للبرمجة الخطية ومجالات استخدامها :

#### أ - عناصر نموذج البرمجة الخطية:

يتكون نموذج البرمجة الخطية من العناصر الأساسية التالية:<sup>32</sup>

– المتغيرات: وتسمى متغيرات القرار، بتحديد قيمها نصل إلى الهدف المنشود أكبر ربح أو أقل تكلفة للمسألة المدروسة، ويشترط أن تكون غير سالبة، تخضع هذه المتغيرات لنوع معين من القياس، أي يعبر عنها بصورة كمية، ونرمز لهذه المتغيرات بـ

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$$

حيث n عدد المتغيرات في المسألة المدروسة .

هذه المتغيرات تعبر عن أحد المفاهيم التالية :

- كميات إنتاج لمنتجات معينة .
- ساعات عمل في أقسام معينة من مصنع أو شركة أو مؤسسة .
- مبالغ من المال المخصص لأنشطة أو فعاليات معينة .
- مقدار من القطع الأجنبي المخصص لإستيراد أصناف من السلع .
- كميات من المواد منقولة على طريق معينة , أو بوسائل نقل معينة .

31- إسماعيل السيد، الأساليب الكمية في مجال الأعمال، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001، ص 319.

32 - رشيق رفيق مرعي، فتحي خليل حمدان، مقدمة في بحوث العمليات، مرجع سابق، عمان الأردن، الطبعة الأولى 1996. ص22.

– كمية المواد الأولية اللازمة لتصنيع منتج معين .

– **دالة الهدف**: هي دالة رياضية تمثل الهدف الذي نريد الوصول إليه وتحقيقه، كتحقيق أكبر ربح أو أدنى تكلفة ممكنة ويكون الشكل العام لهذه الدالة:<sup>33</sup>

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n$$

$$Z = \sum_{j=1}^n C_j X_j \quad \text{أي بالشكل المختصر.}$$

حيث  $C_j$  أعداد حقيقية تدعى بمعاملات مساهمة المتغيرات في دالة الهدف، وتصنف الأهداف التي تعالجها البرمجة الخطية إلى مجموعتين :

– **المجموعة الأولى**: تحتوي على حالة التعظيم لدالة الهدف كأن نسعى إلى تحقيق أكبر ربح

ممكن أو توفير أعظمي للوقت و الجهد أو زيادة الدخل القومي إلى أقصى حد ممكن ,

وسنرمز لدالة الهدف بحرف كبير  $Z$  وهدفها يكون  $MAX^{34}$  أي:

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n \rightarrow MAX$$

$$Z = \sum_{j=1}^n C_j X_j \rightarrow MAX \quad \text{أي بالشكل المختصر.}$$

حيث  $X_j$ : متغيرات القرار. و  $C_j$  الربح الوحدوي لـ  $X_j$ .

– **المجموعة الثانية**: تدنية دالة الهدف كأن نسعى إلى تخفيض التكاليف إلى أدنى حد ممكن

, أو تقليل الخسائر قدر الإمكان , و تكتب دالة الهدف كالتالي:

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n \rightarrow MIN$$

$$Z = \sum_{j=1}^n C_j X_j \rightarrow MIN \quad \text{أي بالشكل المختصر.}$$

حيث  $X_j$ : متغيرات القرار. و  $C_j$  التكلفة الوحدوية لـ  $X_j$ .

وبذلك تتكون دالة الهدف من المتغيرات التي تشير مثلاً إلى المنتجات المختلفة التي يمكن

إنتاجها، على أن يكون المعامل الخاص بكل متغير هو ربح الوحدة الواحدة من المنتجات في دالة

تعظيم الربح ، أو يكون عبارة عن تكلفة الوحدة الواحدة في حالة تخفيض دالة التكلفة .

– القيود: هي عبارة عن وجود علاقة تأثير بين المتغيرات، ويعبر عنها رياضياً بمتباينات تدعى

الشروط الخطية , وتأخذ الأشكال التالية:

<sup>33</sup>- .Baillageon.G, *Programmation Linéaire Appliquée Outil D'aide A La Décision*, op . cit , 1996 , p08.

<sup>34</sup> - MAX :إختصار لكلمة Maximisation أي تعظيم و MIN :إختصار لكلمة Minimisation أي تدنية.

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq b_i \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad \text{1- الشكل الأول :}$$

إذا كانت دالة الهدف من نوع تعظيم MAX.

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \geq b_i \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad \text{2- الشكل الثاني :}$$

إذا كانت دالة الهدف من نوع تدنية MIN.

ومنه الشكل الأول و الثاني يطلق عليه الشكل القانوني (Forme Canonique) لنموذج البرمجة الخطية .

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j = b_i \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad \text{3- الشكل الثالث :}$$

سواء كانت دالة الهدف تعظيم MAX أو تدنية MIN .

الشكل الثالث يطلق عليه الشكل المعياري (Forme Standard) لنموذج البرمجة الخطية .

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} b_i \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad \text{4- الشكل الرابع :}$$

سواء كانت دالة الهدف تعظيم MAX أو تدنية MIN .

الشكل الرابع يطلق عليه الشكل المختلط (Forme Mixte) لنموذج البرمجة الخطية، حيث أنه في كلا الأشكال:

n : عدد المتغيرات في النموذج الخطي.

m : عدد قيود المسألة (عدد الشروط الخطية).

a<sub>ij</sub> : أعداد حقيقية (معاملات).

b<sub>i</sub> : أعداد حقيقية تعبر عن الموارد المتاحة أو المتطلبات اللازمة لكل قيد من قيود المشكلة

ويجب أن تكون موجبة.

- شرط عدم السلبية: يشترط على المتغيرات أن تكون غير سالبة أي  $x_j \geq 0$  وهذا ما يجب

فرضه على جميع النماذج لأنها جميعها تعبر عن كميات إنتاج , والكميات لا يمكن أن

تكون سالبة.



ب - طرق حل نموذج البرمجة الخطية: يمكن تصنيف أساليب البرمجة الخطية إلى ثلاثة مجموعات رئيسية هي<sup>35</sup>:

1- الأساليب العامة: تمكن الأساليب العامة من حل جميع مشاكل البرمجة الخطية , وتعد الطريقة المبسطة (السبيلكس) من أكثر الطرق إستخداما.

2- الأساليب الخاصة: حين تستعمل الأساليب الخاصة لحل أنواع معينة من وسائل البرمجة الخطية, ويعتبر أسلوب النقل من أفضل هذه الأساليب.

3- الأساليب التقريبية: تمثل الطرق التقريبية مجموعة من الطرق و الأساليب التي توصف بأنها لا تتمكن من الوصول إلى الحل الأمثل بدقة , بل بصورة تقريبية , وفيما يلي أهم أساليب يمكن إستخدامها لحل مشكلة البرمجة الخطية وهي :

- أسلوب الحل البياني: يستخدم هذا الأسلوب عندما يكون عدد متغيرات البرنامج الخطي إثنين فقط , أو إذا إستطعنا بطريقة ما, رد البرنامج الخطي المعطى إلى برنامج ذو متغيرين .

- الطريقة المبسطة أو السبيلكس: كون الطريقة البيانية لا تستخدم إلا في حالة وجود متغيرين فقط أو ثلاثة على أكثر تقدير, ويرجع ذلك إلى صعوبة بل إستحالة الرسم البياني عندما يزيد عدد المتغيرات الواجب إتخاذ قرار بشأنها عن إثنين , وطالما أن معظم التطبيقات العلمية تتضمن عدد كبير من المتغيرات والقيود , فإننا نحتاج إلى أسلوب آخر صمم خصيصا لذلك يعرف بأسلوب السبيلكس، بإضافة إلى طرق النقل و التخصيص.

ت - مجالات إستخدام أسلوب البرمجة الخطية:

يستخدم أسلوب البرمجة الخطية في حل مشاكل التوزيع المثل للموارد المحدودة على الإستخدامات المختلفة, ويعد هذا الأسلوب الرياضي من أكثر الأساليب الكمية إنتشارا سواء في الدراسات الأكاديمية أو الممارسات العلمية, وقد ثبت إستخدامه في معالجة غالبية المشاكل التي تتعرض لها مؤسسات الأعمال ومن الأمثلة على هذه المشاكل ما يلي<sup>36</sup> :

- توزيع الموارد الإنتاجية ( المادة الخام, الآلات, العمالة,...) على منتجات مختلفة, بهدف تحديد توليفة المنتجات المثلى التي تحدد الكمية الواجب إنتاجها من كل سلعة .

<sup>35</sup> - أحمد عبد إسماعيل الصفار, ماجدة عبد الطيف محمد, الأساليب الكمية في الإدارة , عمان, دار الجدلاوي للنشر والتوزيع, 1999. ص 33.

<sup>36</sup> - محمد توفيق ماضي , الأساليب الكمية في مجال الإدارة , مرجع سابق , مصر 1998 م , ص 11 .

- عمل خطة إجمالية يتم فيها توزيع أنواع مختلفة من الطاقة ( الطاقة الأصلية ,الإضافية, لدى الغير ) على الطلب المتوقع في فترات التخطيط القادمة .
- عمل خطة توزيع مثلى يتم فيها تحديد كميات الإنتاج أو المادة الخام الواجب نقلها من المصادر المختلفة إلى جهات الإستخدام المتعددة , وهو ما يعرف بمشاكل النقل.
- تخصيص الموارد المختلفة ( الأفراد, الآلات,...) على أنواع مختلفة من الأعمال<sup>37</sup>.
- تحديد أنسب أنواع الإستثمارات لجعل عائد الإستثمارات محققا لأعلى ما يمكن من الأرباح وذلك من خلال عدد كبير من المجالات وتوزيع هذه الإمكانيات على أفضل البدائل المتاحة.

إلى جانب إستخدام البرمجة الخطية في مجال التحليل المالي والتخطيط المالي, ويعتمد هذا الأسلوب على مجموعة من الخطوات الجبرية التي تؤدي إلى الوصول إلى الحل الممكن في مجال التوازن المالي والسيولة المالية أو تخفيض التكاليف أو تعظيم الربح بإستخدام البيانات المالية التي تتضمنها القوائم المالية التقليدية أو التقديرية<sup>38</sup>.

يجب أن نوضح هنا أن هذه هي مجرد أمثلة على إستخدام هذا الأسلوب أي البرمجة الخطية, فهذا لا يعني قصر استخدام البرمجة الخطية على هذا المجالات فقط, فهناك الاستخدامات العديدة في مجالات التسويق والتمويل والأفراد ومجالات أخرى.

**ب.النماذج المستحدثة من البرمجة الخطية:** هناك عدة نماذج استحدثت من البرمجة الخطية نذكر منها<sup>39</sup>:

–**برمجة الأعداد الصحيحة:** هي طريقة من طرق البرمجة الخطية تقتضي البحث عن الحل الأمثل على متغيرات قيمتها أعداد صحيحة<sup>40</sup>, مثل عدد العاملين أو عدد الآلات في المصنع. فعادة ما تحتوي البرامج الرياضية على متغيرات صحيحة وأخرى تأخذ قيم كسرية وتكون المعاملات فيها, تلك البرامج تسمى البرامج المختلطة ومن الطرق المشهورة لحل البرامج الصحيحة أو المختلطة لدينا طريقة التفريغ أو التحديد.

<sup>37</sup> – سمير محمد عبد العزيز , الإقتصاد الإداري مدخل تحليل كمي لإتخاذ القرارات في منظمات الأعمال, الإسكندرية, مكتبة الإشعاع, الطبعة الثانية 1998 ص 109

<sup>38</sup> – محمد عثمان إسماعيل حميد , التمويل و الإدارة المالية في منظمات الأعمال , دار النهضة العربية القاهرة, 1995 م , ص 242 .

<sup>39</sup> – إبراهيم مخلوف, مرجع سابق, ص12.

<sup>40</sup> – محمد راتول, بحوث العمليات, ديوان المطبوعات الجامعية, بن عكنون, الجزائر, 2004, ص95.

- البرمجة الرقمية الثنائية: تكون متغيرات القرار فيها إما 0 أو 1 وتستخدم خاصة عند عملية الاختيار، فمثلا عند اختيار مشروع من بين عدة مشاريع بحيث يحقق هذا الاختيار أكبر ربح ويعبر متغير القرار الذي يتم اختياره عن الواحد و الذي لا يتم اختياره عن الصفر.

- البرمجة الرقمية المختلطة: يمكن أن تكون بعض المتغيرات في النموذج مستمرة وبعضها في صورة أرقام صحيحة والبعض الآخر إما صفر أو الواحد.

- البرمجة العشوائية (الاحتمالية): هي نوع من البرمجة الخطية أين يكون فيه مؤشرات النموذج سواء في دالة الهدف أو القيود أو كلاهما غير ثابت<sup>41</sup> نظرا لعدة عوامل كتغير معدل استخدام الموارد في العملية الانتاجية أو تغير معدلات الربح و التكلفة... ويمكن أن تتبع هذه المعاملات توزيع احتمالي معين.

- البرمجة غير الخطية: البرنامج غير الخطي هو البرنامج الرياضي بشكله العام تكون دالة الهدف أو القيود أو كلاهما غير خطية<sup>42</sup>، هناك بعض الطرق المعروفة لحل مثل هذه النماذج مثل<sup>43</sup>:

- طريقة التقريب في هذه الحالة يتم تجزئة الدالة غير الخطية الى مجموعة من الدوال الخطية.
- طريقة مضاعف لاغرانج لكون و توكر Khun et Tucker.

### III-2-2- البرمجة الديناميكية:

يقترن تاريخ أسلوب البرمجة الديناميكية باسم ريتشارد بلمان Richard Bellman حيث يرجع له الفضل الأساسي في ابتكار الأسلوب. فقد قام بلمان بنشر ما يقارب 100 بحث في الموضوع أثناء قيامه بالبحث العلمي في شركة راند Rand Corporation خلال الخمسينات من القرن الماضي. وقد قام بتلخيص مساهمته في ابتكار الأسلوب في كتابه Dynamic Programing والذي نشر له سنة 1957.

يمكن تعريف البرمجة الديناميكية بأها: (هي نظرية لتحقيق الخطة المثلى التي تحول المشاكل المعقدة الى سلسلة من المشاكل البسيطة ويتم الحل على مراحل وتتضمن كل مرحلة متغير واحد يراد تحديد قيمة متتالية له، ويتم ربط العمليات الحسابية للمراحل المختلفة عن طريق عمليات

41 - عبد الرحمن بن محمد أبو عمه و محمد أحمد العشي، البرمجة الخطية، جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، 1990، ص178.

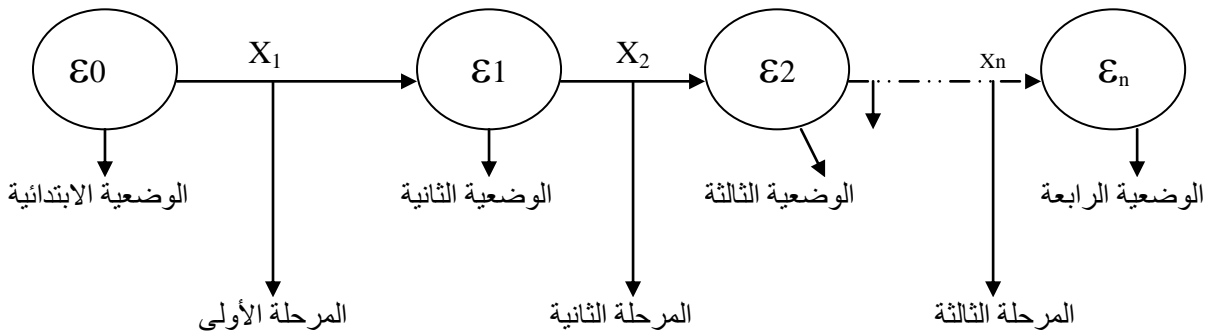
42 - نفس المرجع، ص220.

43 - علي سلمي، الأساليب الكمية في الإدارة، القاهرة، دار المعارف، 1975، ص38.

حسابية عكسية بطريقة تؤدي الى حل مثالي ممكن للمشكلة ككل و قد يكون اسم البرمجة متعددة المراحل هو الأكثر تعبيراً عن هذا الإحصاء نظراً لأن الحل يتحدد على مراحل<sup>44</sup>.

تستند هذه الطريق على اعتبار أن الظاهرة المدروسة تتغير تحت تأثير العوامل، المؤثرة فيها وتتحول من الوضعية الابتدائية لها ( $\epsilon_0$ ) إلى الوضعية النهائية ( $\epsilon_n$ ).

هذا يفترض أن عملية التحول يمكن تقسيمها أو تجزئتها إلى عدة خطوات أو مراحل عددها مثلاً  $n$ . نفترض أن ( $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_n$ ) هي الوضعيات المختلفة التي تأخذها الظاهرة المدروسة، بعد المراحل الأولى، الثانية، الثالثة... المرحلة  $n$ . يمكن توضيح ذلك من خلال المخطط التالي:



إن عملية التحول المتتالي للظاهرة من وضعية إلى أخرى نسميه بالمرحلة (étape) والممثل على الرسم بالسهم. فالمرحلة الأولى هي عملية تحول الظاهرة من الوضعية الابتدائية ( $\epsilon_0$ ) إلى الوضعية الثانية ( $\epsilon_1$ ). هذا التحول يتم تحت تأثير العوامل المؤثرة في الظاهرة، إذا سمينا العنصر الأساسي المؤثر في الظاهرة ب ( $X_i$ ) مثلاً فإننا نرمز لقيمة هذا العنصر خلال كل مرحلة ب ( $X_k$ ) (بحيث  $k=1, 2, \dots, n$ ) ونسميه بمتغير المرحلة.

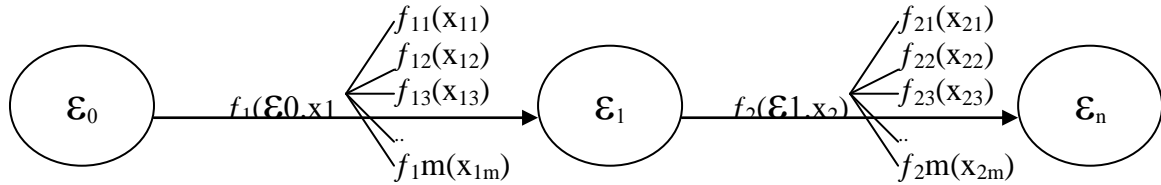
نسمي متغير الوضعية في نهاية كل مرحلة ( $k$ ) ب ( $\epsilon_k$ ) تعتم قيمة متغير الوضعية ( $\epsilon_k$ ) على قيمة متغير الوضعية السابقة لها وهي ( $\epsilon_{k-1}$ ) وقيمة متغير هذه المرحلة ( $X_k$ ) هذه العلاقة يمكن التعبير عنها بالعلاقة التالية:  $\epsilon_k = h(\epsilon_{k-1}, X_k)$

تسمى هذه المعادلة بمعادلة الوضعية، تنقسم دالة الهدف للمسألة ككل إلى دوال هدف جزئية خاصة بكل مرحلة، بمعنى تصبح لكل مرحلة من المراحل دالة هدفها التي يمكن التعبير عنها كالتالي:

$$F_k = f_k((\epsilon_{k-1}, X_k)$$

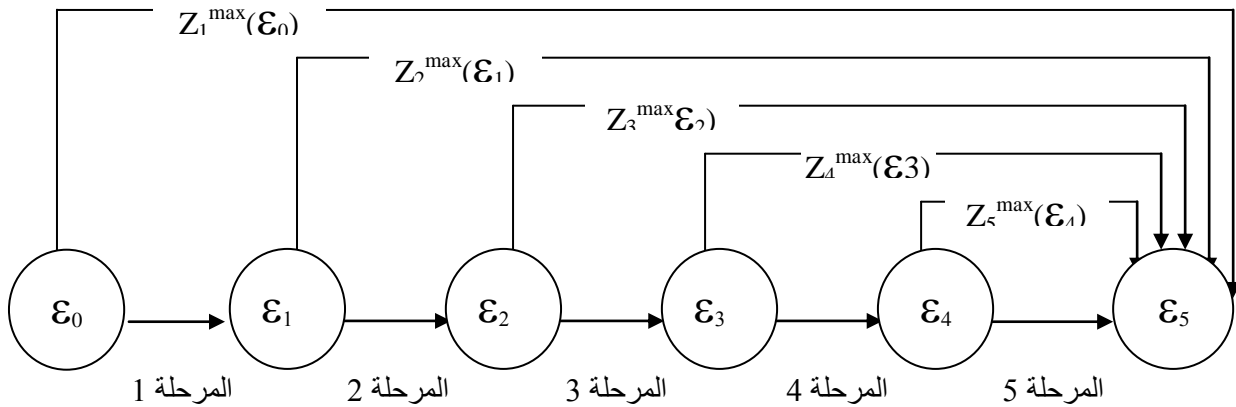
<sup>44</sup>- .Messac.A ,.Batayneh.W , Yaahia.I ,Production planning Optimization with physical programming,engineering optimization,taylor and francis publisher,vol34,n°4,2001,p325.

تأخذ  $(f_k)$  عدة قيم على حسب القيم التي يأخذها  $(X_k)$  فكل قيمة يأخذها  $(X_k)$  تعطي ل  $(f_k)$  قيمة مقابلة والحل الأمثل لهذه الدالة المرحلية يتمثل في اختيار أعظم أو أدنى قيمة ل  $(f_k)$  من بين القيم السابقة يمكن تمثيل ذلك بالتالي :



ثم نختار أعظم أو أدنى قيمة ل  $(f_1)$  في المرحلة الأولى فتكون هي الحل الأمثل في هذه المرحلة. يمكن أيضا أن نختار أعظم أو أدنى قيم  $(f_2)$  وتكون هي الحل المثل للمرحلة الثانية.

لو كانت لدينا مسألة تتكون من خمس (5) مراحل مثلا فإن خطوات البحث عن الحل الأمثل لهذه المسألة يمكن التعبير عنها كالتالي:



وحتى تسهل عملية تعريف حالة النظام لابد من توفر مؤشرين أساسيين وهما تحديد العلاقة التي تربط المراحل فيما بينها والمعلومات التي نحتاجها من المراحل السابقة في سبيل اتخاذ القرار في المراحل اللاحقة. فالمشكلة هي في إيجاد السلسلة التي تجعل القيمة الكلية المرجعية أعظمية.

تعد نماذج وأساليب البرمجة الديناميكية الأكثر ملائمة للحالات التي ليس من السهل نمذجتها باستخدام قيود البرمجة الرياضية لأنها تقدم فائدة كبرى عندما تكون مجموعة القرارات محدودة، ومتقطعة، وعندما يكون التابع الغرضي غير خطي. وقد وصفت البرمجة الديناميكية بأنها الطريقة الأعم بين طرق الأمثلية بسبب قدرتها على حل صف واسع من المشاكل.

من بين المشاكل التي يمكن أن تحلها البرمجة الديناميكية نشير إلى ميدان توزيع الاستثمارات، تعويض الآلات والتجهيزات الإنتاجية، مشاكل النقل وتسيير المخزون<sup>45</sup>... الخ.

### III-2-3- المحاكاة الرياضية:

النمذجة بأسلوب المحاكاة هي محمول يتم من خلالها إيجاد صورة طبق الأصل مصغرة لنظام ما دون محاولة الحصول على النظام الحقيقي نفسه وذلك بتطوير نموذج يمثل النظام موضع الدراسة<sup>46</sup>، حيث تستخدم المحاكاة عند دراسة الكثير من المشاكل المعقدة التي لا توجد لها نماذج رياضية والتي تواجهها في مجال إدارة الأعمال أو التي تكون النماذج الرياضية الخاصة بها معقدة إن لم تكن مستحيلة في عملية الحل، حيث تعد المحاكاة إحدى أسهل علوم الإدارة استخداما ولكنها قد تكون من أصعبها عند التطبيق بشكل ملائم وربما تكون الأكثر صعوبة على الإطلاق لاستخلاص النتائج الدقيقة، ولكن بعد الاستخدام الواسع لانتشار الحواسيب أصبحت المحاكاة متوفرة بيسر لمعظم المديرين والمهندسين المنشغلين في فعاليات بحوث العمليات<sup>47</sup>. ومن بين هذه المشاكل: مشكلة صيانة الآلات، تقييم مشروعات الاستثمارية، تخطيط الأرباح، جدولة برامج الإنتاج، دراسة تأثير الحملات الإعلانية.

وتظهر أهمية وفائدة المحاكاة الرياضية في مجال الإمداد التوزيع في ترتيب جداول الشحن، وهي المشكلة التي تواجه الأفراد المسؤولين عن التوزيع المادي، في تحليل أي من طرق التخزين وطرق الشحن التي يمكن استخدامها، تحسين طرق التوزيع وتخفيض تكاليف التوزيع. كما يمكن تصنيف أنواع المحاكاة على عدة أسس لكن أهمها هو تصنيف المحاكاة على أساس الميزة التي نحاكها وعلى أساس ذلك يكون هناك المحاكاة باستخدام الأحداث المنفصلة، المحاكاة المستمرة والمحاكاة المختلطة<sup>48</sup>. وتتلخص خطوات إجراء المحاكاة في الشكل التالي:

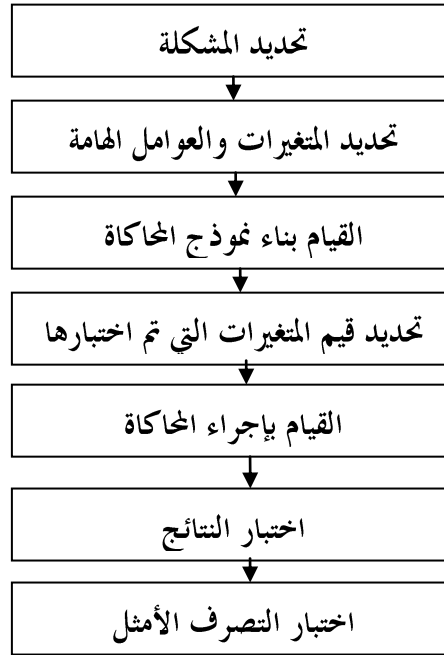
<sup>45</sup>- Giard.V, gestion de la production et des flux, ed. Economica, 3eme édition, 2003, p562.

<sup>46</sup>- إبراهيم نائب وأنعام باقية، بحوث العمليات، خوارزميات وبرامج حاسوبية، دار وائل للنشر، 1999، الطبع الأولى، ص398.

<sup>47</sup>- ترجمة مجموعة خبراء، مراجعة صلاح أحمد، بحوث العمليات، المركز العربي للتعبير والترجمة والتأليف والنشر بدمشق، 1998، ص379.

<sup>48</sup>- حسين بلعجوز، نظرية القرار، مدخل إداري وكمي، مؤسس شباب الجامعة، الإسكندرية، 2006، ص191.

## شكل رقم (III-5): خطوات إجراء المحاكاة



المصدر: جلال إبراهيم العبد، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص 267.

**III-3 - طرق متعددة المعايير:**

إن أغلب مسائل القرار التي يواجهها المسير بشكل عام تسودها نوع من الصعوبات والتي تتمثل أساساً من خلال:

- تداخل العديد من الأطراف الفاعلة في المسألة كل له وجهة نظره وأهدافه الخاصة به.
  - كثرة المنازعات والتناقضات خصوصاً مع تعارض هذه الأهداف وتداخلها.
  - ظروف الإبهام وعدم التأكد والمخاطرة المحيطة بالمسألة.
- أمام كل هذا أصبح من غير الممكن الاعتماد فقط على طرق وأساليب الأمثلية (بحوث العمليات) المتعلقة بمثالية هدف واحد في حل مثل هذه المسائل.
- وبهدف تجاوز هذه النقائص عرفت نظرية اتخاذ القرار تحديات وتحولات هامة مع بداية الستينات من خلال ظهور ما يعرف بطرق تحليل المتعددة المعايير التي تتضمن تحقيق وفي وقت مترام عدة أهداف متنوعة ومتناقضة بشكل علمي مع المحافظة على الطابع الإنساني لعملية اتخاذ القرار.

فحسب B.Roy 1987,scharling 1985 فإن التحليل المتعدد المعايير هو عالم جديد من المفاهيم المقاربات,النماذج والطرق التي تهدف على مساعدة المسير ( المقرر) على وصف,تقييم,ترتيب,اختيار أو التخلي لمجموعة حلول والتي يمكن أن تطبق على مترشحين,منتوجات,مشاريع<sup>49</sup>.

### III-3-1- البرمجة بالأهداف :

ترجع فكرة ظهور البرمجة بالأهداف إلى كل من الأمريكيين cooper et charnes سنة 1955 وحسب C.Roméro et M.Tamiz سنة 1988 فإن نموذج البرمجة بالأهداف "عبارة عن منهجية رياضية مرنة و واقعية موجهة بالأساس لمعالجة تلك المسائل القرارية المعقدة والتي تتضمن الأخذ بعين الاعتبار لعدة أهداف إضافة للكثير من المتغيرات القيود<sup>50</sup> وبصفة أدق فإن هذا النموذج يهتم بالبحث عن الحل الذي يصغر بقدر الإمكان المجموع المطلق للانحرافات بالنسبة للقيم المستهدفة<sup>51</sup>. حيث لا نلجأ إلى إيجاد الحلول المثلى solution optimales لهذه الأهداف وإنما يكون القصد إيجاد حلول وسطى compromis توفيقية فيما بينها مستعينة بنتائج البرمجة الخطية العادية.

### 1 صياغة نموذج البرمجة بالأهداف في شكله المعياري:

الصيغة المعيارية لهذا النموذج يمكن كتابتها كما يلي:

$$MinZ = \sum_{i=1}^p (\delta_i^+ + \delta_i^-)$$

sujet à

$$\sum a_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i$$

$$c_x \leq c$$

$$x_i \leq 0 \quad (j = 1,2,3...n)$$

$$\delta_i^+ \text{ et } \delta_i^- \geq 0 \quad (i = 1,2,3...p)$$

مع العلم أن جداء الانحرافات الموجبة والسالبة  $(\delta_j^+ x \delta_j^-)$  معدوم، لأن الشعاعان  $\delta_j^+$  و  $\delta_j^-$  لا يمكن أن يتحققا معا. حيث أنه لا يمكن أن نصل إلى قيمة أكبر من الهدف وأصغر منه في آن واحد, مع :

<sup>49</sup> - Aouni.B (1998) ,le modèle de programmation mathématique avec but dans un environnement imprécis se formulation, se résolution ,thèse de doctore (PHD),laval,canada,p11.

<sup>50</sup> - Tamiz. M ,C. Romero, D.Jones (1998) , G.P for decision making : An overview of the current state of the art ,European. Journal of operation Research vol. 111 (579.581), p 579.

51 - Charnes .A et Cooper.W ,Management models and industrial applicationq of linear programming,new york,xiley,1961.



$a_{ij}$ : معاملات التكنولوجيا المتعلق بمتغيرات القرار.

$B$ : شعاع العمود للكميات المتاحة.

$C$ : مصفوفة المعاملات المتعلقة بقيود الموارد المتاحة.

$\delta_i^+$ : هو الانحراف الايجابي عن مستوى الطموح  $b_i$  المحدد للهدف  $i$ .

$\delta_i^-$ : هو الانحراف السلبي عن مستوى الطموح  $b_i$  المحدد للهدف  $i$ .

أما بالنسبة للأشكال الدالة الاقتصادية بالنسبة للانحرافات يمكن أن تأخذ عدة أشكال نلخصها في الجدول التالي:

الجدول رقم (III-2): أشكال الدالة الاقتصادية بالنسبة للانحرافات

نوع القيد	المعادلة التي يأخذها القيد	الانحرافات الذي يظهر في الدالة الاقتصادية
$f_i(x) \leq b_i$	$f_i(x) - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i$	$\delta_i^+$
$f_i(x) \geq b_i$	$f_i(x) - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i$	$\delta_i^-$
$f_i(x) = b_i$	$f_i(x) - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i$	$\delta_i^+ + \delta_i^-$

يعني أن الانحرافات غير المرغوب فيها هو الذي يظهر على مستوى الدالة الهدف مثلا في حالة الربح فإن  $\delta_i^-$  هو الانحراف غير مرغوب فيه وهو الذي يظهر على مستوى دالة الهدف والعكس. وبالرغم من أن الصياغة النموذج البرمجة بالأهداف في شكله المعياري لقيت رواجاً مهماً في البداية، إلا أن ذلك لم يستمر من خلال ظهور مجموعة من الملاحظات من بعض الباحثين و التي تركزت حول التجريد التام من أفضليات متخذ القرار بحيث يقتصر المحلل الكمي فقط على معطيات حول مستويات الطموح للأهداف وبعض برامترات المسألة دون أي اهتمام لأفضليات متخذ القرار، كما أنه لا يمكن تطبيقه في جميع الحالات القرارية الواقعية.

## 2 - مختلف متغيرات نموذج البرمجة بالأهداف:

من أبرز النماذج البرمجة بالأهداف الخطية في الظروف التحديدية نجد:

### 1-2 - البرمجة بالأهداف المرجحة (WGP: Weighted Goal Programming):

في معظم الحالات الملموسة تكون الأهداف المراد تحقيقها مختلفة الأهمية فمثلا نجد المؤسسة تسعى في بعض الأحيان الحفاظ العملاء وتلبية رغباتهم أهم من تحقيق الربح وبالتالي لكل هدف أهمية حسب نشاط المؤسسة وظروفها، لذا سعى كل من cooper et charnes لحل هذه المشكلة عن

طريق تقديم نموذج آخر بعد نموذج المعيارى وهو نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة<sup>52</sup>، الذي يعتمد على إضافة بعض المعاملات على النموذج المعيارى وهي مخصصة للانحرافات الموجبة والسالبة تتماشى هذه المعاملات مع أهمية الهدف، فكلما كان الهدف مهما كلما كانت المعاملات المضافة لانحرافات مرتفعة والعكس صحيح والشكل التحليلي لهذا النموذج يكتب كما يلي:

$$\text{Min} Z = \sum_{i=1}^p (w_i^+ \delta_i^+ + w_i^- \delta_i^-)$$

*sujet à*

$$\sum a_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i$$

$$c_x \leq c$$

$$x_i \leq 0 \quad (j = 1, 2, 3 \dots n)$$

$$\delta_i^+ \text{ et } \delta_i^- \geq 0 \quad (i = 1, 2, 3 \dots p)$$

فالبرمجة بالأهداف المعيارية ما هي إلا حالة خاصة من البرمجة بالأهداف المرجحة أين  $(w_j^+ = w_j^- = 1)$  حيث:

$w_i^-$ : معامل الأهمية المرتبط بالانحراف السالب  $\delta_i^-$ .

$w_i^+$ : معامل الأهمية المرتبط بالانحراف الموجب  $\delta_i^+$ .

## 2-2- البرمجة بالأهداف (MinMax Goal Programming):

تم إدخال هذا النوع من المتغيرات من طرف Flavell سنة 1976 حيث تعمل هذه الطريقة على تدنية الفروق الكبرى بين الحلول المثلى لكل هدف والقيمة الجارية لهذا الهدف (تدنية الانحراف الأعظم عن الأهداف<sup>53</sup>) وحتى يكون لهذه العملية معنى يشترط أن يكون الأهداف بنفس الوحدة، أما الصياغته الرياضية هي كالتالي<sup>54</sup>:

*Min D*

$$\text{sujet à} : \sum a_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i, i = 1, 2, 3 \dots n$$

$$c_x \leq B$$

<sup>52</sup> -Belaid A, Hassain A, Marc martel J, les références du décideur dans le goal Programming : état de l'art et perspectives futures, 6<sup>ème</sup> conférence francophone de modélisation et simulation-rebat, Maro, avril 2006.

<sup>53</sup> -Flavell R.B , A new Goal Programming Formulation, Omega, N° 04, 1976.

<sup>54</sup> -Lee.SM and.Lolsn D, goal programming in multicriteria decision making advances in MCDM models, algorithms, theory and applications, Gal, T.T-JStewart and Hanne(eds), kluwer Academic publishers ,Boston, 1999, p5.

$$D \geq (w_i^+ \delta_i^+ + w_i^- \delta_i^-)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, 3 \dots p)$$

$$\delta_i^+, \delta_i^- \geq 0$$

$w_i$ : يمثل أهمية كل هدف والذي يعكس أفضليات متخذ القرار.

$D$ : يمثل الحد الأعلى بالنسبة لجميع الانحرافات سواء كانت ايجابية أو سلبية المتعلقة بكل هدف.

### 2-3- البرمجة بالأهداف اللكسيكوغرافية (Lexicographic Goal Programing):

إن هذا النموذج اقترح من طرف كل من Romero, Tamis et Jones والمعروف بالمخطط الرياضي التالي:

$$\text{lex Min}Z = [z_1(\delta_1^+ + \delta_1^-), z_2(\delta_2^+ + \delta_2^-), \dots, z_q(\delta_q^+ + \delta_q^-)]$$

حيث تعتمد صياغته الرياضية على ترتيب الأهداف المراد تحقيقها ضمن فئات مختلفة الأولوية ويتم هذا على المراحل التالية:

**الخطوة الأولى:** سنقوم بإيجاد  $\text{Min}Z = z_1(\delta_1^+ + \delta_1^-)$ ، أي نعطي الأولوية للهدف  $z_1$ ، وعندما نجد الحل للخطوة الأولى، نعتبرها كقيود جديدة تضاف إلى القيود السابقة.

**الخطوة الثانية:** سنقوم بحل  $\text{Min}Z = z_2(\delta_2^+ + \delta_2^-)$ ، مع ظهور حلول الخطوة الأولى كقيود جديدة مع القيود السابقة، وهكذا إلى أن نصل الخطوة الأخيرة  $\text{Min}Z = z_q(\delta_q^+ + \delta_q^-)$ .

كما يمكن استخدام نموذج البرمجة بالأهداف في ميدان التقدير البراميتري في الإحصاء كبديل مناسب للطرق والأساليب الإحصائية المعروفة كطريقة MCO<sup>55</sup>.

### 3- مشكلة وحدات القياس المتعلقة بالأهداف:

إحدى الانتقادات الموجهة تجاه مختلف متغيرات نموذج البرمجة بالأهداف، نجدها تركز بالأساس حول مشكلة وحدات القياس المتعلقة بالهدف، خصوصا بالنسبة للبرمجة بالأهداف المعياري أو المرجح أو المعجمي (من خلال درجات الأولوية) وبالضبط على مستوى دالة الهدف عند تجميع الانحرافات الغير مرغوب فيها المتعلقة بالأهداف، حيث تلاحظ في بعض الأحيان دالة الهدف تحتوي على وحدات قياس مختلفة.

<sup>55</sup> لتوضيح أكثر يرجى العودة إلى مذكرة (أ.موسليم حسين تحت إشراف أ.بلمقدم مصطفى، توحيد وحدات القياس في GP مذكرة لنيل

شهادة الماجستير، 2005، ص105)

والنتيجة المحصل عليها لا يمكن أن يكون لها تفسير اقتصادي و علمي واضح كما أن المشكلة الأساسية هو حساسية الحل المستخرج لدى تمديد سلم وحدات القياس.

ومن أبرز طرق توحيد وحدات القياس المتعلقة بالأهداف نجد:

أ طريقة التوحيد النسبي المتوي<sup>56</sup>:

**(porcentage normalisation (1991) (C. Romero)**

حسب هذه الطريقة فإنه يتم تقسيم معاملات متغيرات القرار  $aij$  و مستويات الطموح  $b_i$  المتضمنة في قيود الأهداف على عدد ثابت  $N_i$  يعرف بثابت التوحيد و المتعلق بكل قيد هدف من أجل  $(i=1.2...m)$  و الذي يمثل مستوى الطموح لكل هدف مقسوم على مئة 100.

$$\sum_{j=1}^n aij xj / b_i / 100 + (-\delta_i^+ + \delta_i^-) = b_i / b_i / 100$$

و منه يمكن التعبير على دالة الهدف Z للنموذج الرياضي من شكل:

$$\text{Min } Z = \sum_{i=1}^m \left[ \frac{w_i^+ \delta_i^+ + w_i^- \delta_i^-}{b_i / 100} \right]$$

ب طريقة التوحيد الاقليدي<sup>57</sup>: **Eclidean normalisation(1981 B. W. Widhelm)**

باستخدام هذه الطريقة فإنه يتم تقسيم كل من معاملات متغيرات القرار  $aij$  و مستويات الطموح  $b_i$  المتضمنة في قيود الأهداف على عدد ثابت  $N_i$  (ثابت التوحيد) و المتعلق بكل قيد هدف من أجل  $(i=1.2...m)$ ، حيث:  $N_i = \left| \sum_{j=1}^n a_{ij}^2 \right|^{1/2}$  والمعروف بالمعيار الاقليدي (Eclidean norm) للمعاملات التقنية الخاصة بالأهداف من أجل  $(i=1.2...m)$

$$\sum_{j=1}^n aij xj / \left| \sum_{j=1}^n a_{ij}^2 \right|^{1/2} + (-\delta_i^+ + \delta_i^-) = b_i / \left| \sum_{j=1}^n a_{ij}^2 \right|^{1/2}$$

و منه يمكن التعبير على دالة الهدف Z للنموذج الرياضي من شكل:

$$\text{Min } Z = \sum_{i=1}^m \left[ \frac{w_i^+ \delta_i^+ + w_i^- \delta_i^-}{\left| \sum_{j=1}^n a_{ij}^2 \right|^{1/2}} \right]$$

ج- طريقة التوحيد باستخدام الانحرافات النسبية (م. بلمقدم، ح. مسلم 2005)<sup>58</sup>:

تعتبر من بين الطرق الحديثة جدا في هذا الميدان، حيث ساهمت في التعديل الجبري لصياغة نموذج البرمجة بالأهداف خصوصا على مستوى دالة الهدف Z و التي يتم التعبير عليها على شكل

<sup>56</sup> -Romero C, Handbook of critical issue in Goal programming , oxford :pergam on press, 1991,p35.

<sup>57</sup> -. Wilodhelm W. B ,Extensions of Goal programming models , Omega,1981, page 212.

<sup>58</sup> -موسليم حسين، توحيد وحدات القياس في البرمجة الخطية بالأهداف، رسالة لنيل درجة الماجستير، تخصص: تسيير العمليات

و الإنتاج، جامعة أبي بكر بلقايد- تلمسان، 2005، ص 75.

مجموع الانحرافات النسبية من مستويات الطموح  $b_i$  من أجل كل  $(i=1.2\dots m)$ ، بدلا من الصياغة السابقة لكل من 1961 (Cooper et Charnes) التي كان يتم فيها التعبير عن دالة الهدف  $Z$  على شكل مجموع الانحرافات المطلقة.

وبالتالي من خلال هذه الطريقة فالصياغة الرياضية الجديدة لنموذج البرمجة بالأهداف تكون حسب الشكل التالي:

$$\text{Min } Z = \sum_{i=1}^m \left[ \frac{w_i^+ \delta_i^+ + w_i^- \delta_i^-}{b_i} \right]$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i (i=1.2\dots m): \text{تحت القيود:}$$

$$c_x \leq c$$

$$x_j \geq 0 (j = 1.2 \dots n).$$

$$\delta_i^+ \text{ et } \delta_i^- \geq 0 (i = 1.2 \dots m)$$

ومن مزايا هذه الطريقة بالمقارنة مع كل من طريقي التوحيد الاقليدي و النسبي المتوي يكمن في المحافظة على المعنى الاقتصادي و الرياضي للصياغة الرياضية لنموذج البرمجة بالأهداف، عكس الطريقتين السابقتين اللتان تقودان إلى نموذج رياضي مغاير تماما للنموذج الرياضي الأصلي .

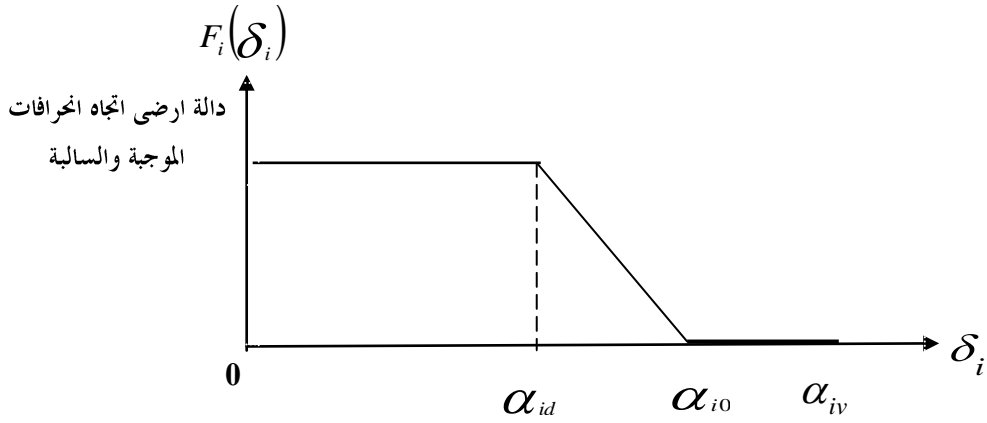
### III-3-2- البرمجة باستعمال دوال الكفاءة:

بهدف التغلب وتجاوز مختلف النقائص التي ظهرت على مختلف متغيرات نموذج البرمجة بالأهداف السابق ذكرها والمتمحورة أساسا حول إشكالية وحدات القياس المتعلقة بكل هدف ومشكلة الحل غير الفعال الناجم عن مسألة التعويض بين الأهداف خلال تجميع انحرافات غير المرغوب فيها، اقترح كل من الباحثان (Martel et Aouni) 1990 إعادة صياغة نموذج البرمجة بالأهداف بالاعتماد على طريقة Brans. بما تسمى <sup>59</sup> promethee والتي تستند على استخدام دالة الأفضلية تعرف بدالة الكفاءة (الرضى) والتي تكون متعلقة بكل هدف على حدى حيث من خلالها يمكن إظهار بيانيا مختلف أفضليات الممكنة لمتخذ القرار<sup>60</sup>. وتأخذ الشكل التالي:

<sup>59</sup> - promethee : Preference Ranking Organization Methode of Enrichment Evaluation

<sup>60</sup> - Martel J.M and Aouni B, Methode multicritère de choix d'un emplacement: le cas d'un Aéroport dans le nouveau québec, vol30, n2, Qubec, 1992, p106-107.

الشكل رقم (III - 6): الشكل العام لدالة الكفاءة



$\alpha_{id}$ : عتبة الرضى، عندما  $\delta_i \in [0, \alpha_{id}]$  فإن درجة رضى متخذ القرار تكون في الحد الأقصى (1) مع جميع الحلول تكون لها نفس مستوى الأفضلية.

$\alpha_{i0}$ : عتبة الرضى المعدم، عندما  $\delta_i \in [\alpha_{id}, \alpha_{i0}]$  فإن درجة رضى متخذ القرار تبدأ بالتناقص بشكل مستمر الى أن تأخذ القيمة 0 عند عتبة الرضى المعدم.

$\alpha_{iv}$ : عتبة الاعتراض كل حل يتجاوز  $\alpha_{iv}$  فإن متخذ القرار يتخلى نهائياً عن هذا الحل حتى ولو حقق درجة الرضى التام بالنسبة لبقية الأهداف الأخرى دفعة واحدة.

وتأخذ البرمجة بالأهداف باستخدام دوال الكفاءة الصياغة الرياضية التالية<sup>61</sup>:

$$\text{Max } Z = \sum_{i=1}^p [W_i^+ F_i^+(\delta_i^+) + W_i^- F_i^-(\delta_i^-)]$$

S.c :

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = g_i$$

$$Cx \leq c;$$

$$\delta_i^+, \delta_i^- \leq \alpha_{iv}, \quad (i = 1, 2, \dots, p)$$

$$\delta_i^+, \delta_i^-, x_j \geq 0, \quad (i = 1, 2, \dots, p), (j = 1, 2, \dots, n)$$

حيث أن:

$F_i^+(\delta_i^+)$ : تمثل دالة الكفاءة المتعلقة بالانحراف الموجب  $(\delta_i^+)$  للهدف i (obj i).

$F_i^-(\delta_i^-)$ : تمثل دالة الكفاءة المتعلقة بالانحراف السالب  $(\delta_i^-)$  للهدف i (obj i).

$\alpha_{iv}$ : عتبة فيتو (Seuil de veto).

<sup>61</sup>.Martel J.M and B.Aouni , Incorporating the Decing-Maker's Preferences in the Goal Programming Model , Journal of the Operation research Society, Vol. 41 (12), p.1125-1130.

من إيجابيات هذا النموذج إنه يمكن لمسير من التحكم في معطياته التي يريد أن يضيفها للنموذج. وقد طبق في عدة مجالات مختلفة، كما تلقى نجاحا كبيرا<sup>62</sup>.

### **III-3-3 البرمجة بالأهداف المبهمة Fuzzy goal programming**

ظهرت نظريات المجموعات المبهمة من طرف عدة باحثين من أبرزه Zadeh 1965 والذي أدخل مفهوم دوال التوابع<sup>63</sup> Membership functions. ثم قدم كل من Zadeh و Bellmen 1970 بعض التطبيقات المختلفة لهذه النظرية أما Zimmerman 1978 أعطى أول صياغة للبرمجة الرياضية الخطية المتعددة الأهداف تحت ظروف تمتاز بالإبهام معتمدا على مفهوم دوال التوابع المدخل من طرف Zadeh 1965<sup>64</sup>. حيث في ظروف تمتاز بعدم الدقة والإبهام في المعطيات المتعلقة بمستويات الطموح تكتب صياغة نموذج البرمجة بالأهداف المبهمة كما يلي:

$$\text{Min}Z = \sum_{i=1}^m (\delta_i^+ + \delta_i^-)$$

$$\text{sujet } \vec{a}$$

$$\sum a_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- \approx b_i$$

$$c_x \leq B$$

$$x_i \geq 0 \quad (j = 1, 2, 3, \dots, n)$$

$$\delta_i^+, \delta_i^- \geq 0 \quad (i = 1, 2, 3, \dots, m)$$

حيث الرمز  $\approx$  يمثل بالتقريب ويعكس الطبيعة المبهمة لمستوى الطموح المتعلق بالهدف.

وبشكل عام صياغة نموذج البرمجة بالأهداف المبهمة تتركز على الخطوات التالية:

1 - تخصيص بالنسبة لكل هدف على حدى دالة Membership مثلثية تعكس أفضليات متخذ القرار. ويمكن تقديم شكلها البياني كما يلي<sup>65</sup>:

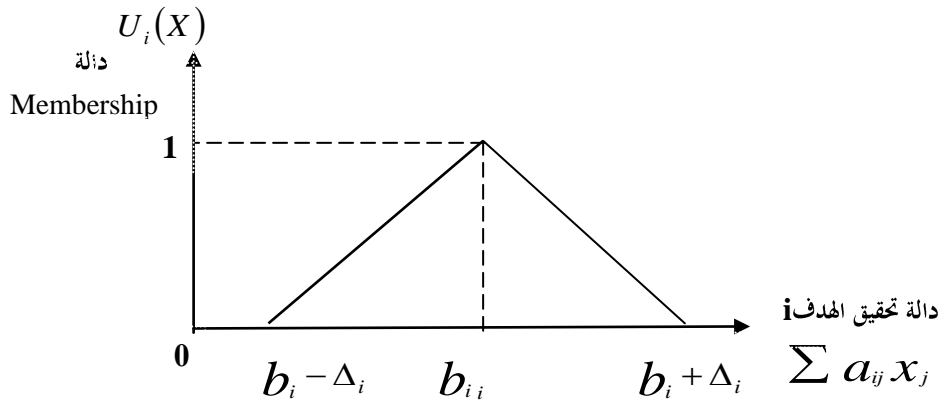
<sup>62</sup> Martel J.M. and Aouni B, Incorporating the Decision-Makers Preferences in the Goal-Programming Model, Journal of the Operational Research Society, 1990, 41(12): p.1125-1130.

<sup>63</sup> -chao-fang Hu, chang-, Jun Teng, Shao-yuan Li, fuzzy goal programming approach to multiobjective optimization problem with priorities, European journal of operational research, 2007, vol 176(1319-1333), p1320.

<sup>64</sup> -M.kumar et Prem, RShankar, a fuzzy goal programming aproc for vendor selection problem in supply chain, computer and industrial engineering, vol:46(69-85), newdelhi, p70.

<sup>65</sup> -.Gunes.M, Umarosan. N, fuzzy goal programming approach on computation of fuzzy arithmetic mean, association for scientific research, mathematical and computation, 2005, vol:10, mir, p213.

الشكل (III-7): دالة التوابع Membership



2 - تحديد الصيغة التحليلية لكل دالة متعلقة بكل هدف كما يلي:

$$U_i(X) = \begin{cases} 0 & \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq b_i - \Delta_i \\ \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j - (b_i - \Delta_i)}{\Delta_i} & b_i - \Delta_i \leq \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq b_i \\ \frac{b_i + \Delta_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j}{\Delta_i} & b_i \leq \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq b_i + \Delta_i \\ 0 & \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \geq b_i + \Delta_i \end{cases}$$

3 - تطبيق نظريات المجموعات الجزئية المهمة فيما يخص تقاطع جميع دوال Membership المتعلقة بكل هدف والذي يكون نتيجتها الحد الأدنى لدرجة تحقيق هذه الدوال دفعة واحدة.

$$U_1(X) \cap U_2(X), \dots, \cap U_m(X) = \min[U_1(X), U_2(X), \dots, U_m(X)] = \lambda$$

4 - بناء نموذج الرياضي العام الذي يتضمن إدخال متغير  $\lambda$  يمثل الحد الأدنى لدرجة تحقيق جميع دوال التوابع دفعة واحدة واعتبار ذلك قيد إضافي تم نقوم إضافة لذلك إلى تعظيم  $\lambda$  على مستوى دالة لهدف لنموذج التالي كما يلي:

$$\text{Maxmin}[U_1(X), U_2(X), \dots, U_m(X)] = \text{Max}\lambda$$



ومن حل حل مثل هذه المسائل ظهرت أول محاولات لصياغة نموذج البرمجة بالأهداف المبهم والتي كانت بدايته على يد Narasiman 1980 ثم Hannan 1981 ثم Yang, Ignizio, Kim 1991 والفرق بين الصياغات الثلاث تظهر كم هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (III-3): المقارنة بين الصياغات الثلاثة لنموذج البرمجة بالأهداف المبهم لكل من

Yang, Ignizio, Kim و Hannan, Narasiman

صيغة	عدد المسائل الجزئية	عدد القيود	عدد المتغيرات الكلية
Narasiman	$2^m$	$3m$	$n+1$
Hannan	$l$	$2m$	$n+2m+1$
Yang, Ignizio, Kim	$l$	$2m$	$n+1$

المراجع: قازي ثاني لطفي, تحليل نمطي لمتغيرات نموذج البرمجة بالأهداف, رسالة ماجستير, تسيير العمليات

والإنتاج, 2006-2007, ص 165

$l$ : متغير إضافي 1.

$m$ : عدد الأهداف.

$n$ : عدد متغيرات القرار.

وعليه فإن صياغة كل من Yang, Ignizio, Kim و Hannan أكثر سهولة, كما أن زمن حلها يتطلب وقت قصير فقط على صياغة جزئية واحدة تتكون من  $2m$  قيد إضافية, ذلك عكس صياغة Narasiman التي تتطلب حل  $2^m$  من المسائل الجزئية وكل مسألة جزئية تتمثل على قيد إضافي  $3m$ .

وما تجدر الإشارة إليه مع مرور الزمن وكثرة التطبيقات في المجالات المختلفة, عرفت البرمجة الخطية بالأهداف المبهمة عدة تغيرات من حيث النماذج, نذكر منها على سبيل المثال:

Fuzzy Multi-Objective linear Programming

An Additive Fuzzy Goal Programming

Weighted Fuzzy Goal Programming

An Additive Weighted Fuzzy Goal Programming

نأخذ المثال التالي حول برنامج رياضي متعدد الأهداف المبهم, أين الموارد تخضع للطبيعة المبهمة:

$$\begin{aligned} & \text{Minimize } Z^1 = c_1^1 x_1 + c_2^1 x_2 \\ & \text{Minimize } Z^2 = c_1^2 x_1 + c_2^2 x_2 \\ & \text{subject to } a_{11}x_1 + a_{12}x_2 \geq \tilde{b}_1, \\ & a_{21}x_1 + a_{22}x_2 \geq \tilde{b}_2, \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

$$c_j^k = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}, \quad a_{ij} = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, \quad i, j, k = 1, 2 \quad \text{علما أن:}$$

$$\tilde{b}_1 = \tilde{20} = (18, 20, 20) ; \quad \tilde{b}_2 = \tilde{10} = (9, 10, 10) \quad \text{و:}$$

وحتى نتمكن من حل النموذج أعلاه، لابد من تحديد دالة الانتماء التي تعكس أفضليات متخذ القرار، سنقوم بتطبيق نظريات المجموعات الجزئية المهمة فيما يخص تقاطع جميع دوال Membership المتعلقة بكل هدف والذي يكون نتيجتها الحد الأدنى لدرجة تحقيق هذه الدوال دفعة واحدة.

$$\begin{aligned} \text{Minimize } Z^{11} = 5x_1 + 3x_2 \quad \dots (1.1) & \quad \text{Minimize } Z^{12} = 5x_1 + 3x_2 \quad \dots (1.2) \\ \text{subject to } 2x_1 + 4x_2 \geq 20, & \quad \text{subject to } 2x_1 + 4x_2 \geq 18, \\ x_1 + x_2 \geq 10, & \quad x_1 + x_2 \geq 9, \\ x_1, x_2 \geq 0; & \quad x_1, x_2 \geq 0; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Minimize } Z^{21} = 2x_1 + 7x_2 \quad \dots (1.3) & \quad \text{Minimize } Z^{22} = 2x_1 + 7x_2 \quad \dots (1.4) \\ \text{subject to } 2x_1 + 4x_2 \geq 20, & \quad \text{subject to } 2x_1 + 4x_2 \geq 18, \\ x_1 + x_2 \geq 10, & \quad x_1 + x_2 \geq 9, \\ x_1, x_2 \geq 0; & \quad x_1, x_2 \geq 0; \end{aligned}$$

بالنسبة للحلول المثلى لـ (1.1)، (1.2)، (1.3)، (1.4) على التوالي هي كما يلي:

$$\begin{aligned} x^{11*} = (x_1^{11*}, x_2^{11*}) &= (0, 10), \quad Z^{11*}(x^{11*}) = 30, \\ x^{12*} = (x_1^{12*}, x_2^{12*}) &= (0, 9), \quad Z^{12*}(x^{12*}) = 27, \\ x^{21*} = (x_1^{21*}, x_2^{21*}) &= (10, 0), \quad Z^{21*}(x^{21*}) = 20, \\ x^{22*} = (x_1^{22*}, x_2^{22*}) &= (9, 0), \quad Z^{22*}(x^{22*}) = 18 \end{aligned}$$

من هذه الحلول نبحت عن القيم الدنيا والقيم والعظمى لدوال الهدف كما يلي:

–بالنسبة للهدف الأول:

$$\begin{aligned} L_1 &= \min \{ Z^{11*}(x^{11*}), Z^{12*}(x^{12*}), Z^{21*}(x^{21*}), Z^{22*}(x^{22*}) \} = \min \{ 30, 27, 20, 18 \} = 18 \\ U_1 &= \max \{ Z^{11*}(x^{11*}), Z^{12*}(x^{12*}), Z^{21*}(x^{21*}), Z^{22*}(x^{22*}) \} = \max \{ 30, 27, 20, 18 \} = 30 \end{aligned}$$

–بالنسبة للهدف الثاني:

$$L_2 = \min \{Z^2(x^{11*}), Z^2(x^{12*}), Z^2(x^{21*}), Z^2(x^{22*})\} = \min\{70, 63, 20, 18\} = 18$$

$$U_2 = \max \{Z^2(x^{11*}), Z^2(x^{12*}), Z^2(x^{21*}), Z^2(x^{22*})\} = \max\{70, 63, 20, 18\} = 70$$

من هذا يمكن كتابة المسألة بالشكل التالي:

$$\begin{aligned} 5x_1 + 3x_2 &\geq 27 \\ 2x_1 + 7x_2 &\geq 18 \\ 2x_1 + 4x_2 &\geq 20 \\ x_1 + x_2 &\geq 9 \\ x_1, x_2 &\geq 0. \\ \{x_j, j = 1, 2.\} \end{aligned}$$

وعليه الصيغة التحليلية لكل دالة متعلقة بكل هدف وقيد تكتب كما يلي:

$$\mu_{\tilde{G}_1}(5x_1 + 3x_2) = \begin{cases} 1 \dots\dots\dots \text{for } 5x_1 + 3x_2 \leq 27 \\ \frac{50 - (5x_1 + 3x_2)}{23} \dots \text{for } 27 \leq 5x_1 + 3x_2 \leq 50 \\ 0 \dots\dots\dots \text{for } 5x_1 + 3x_2 > 50 \end{cases}$$

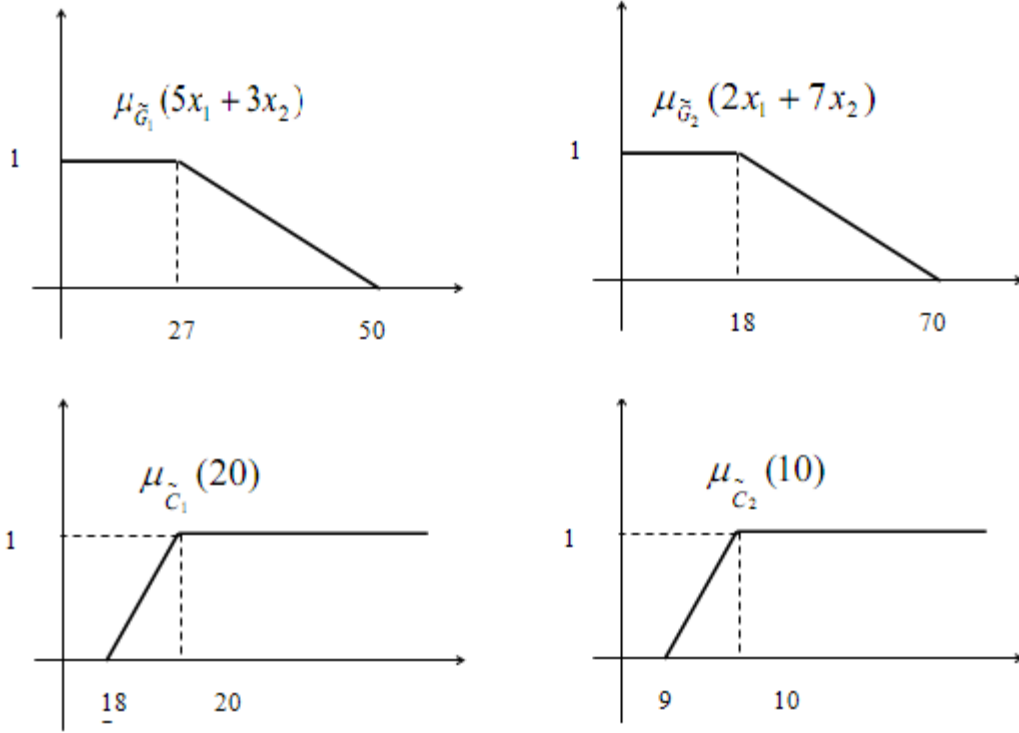
$$\mu_{\tilde{G}_2}(2x_1 + 7x_2) = \begin{cases} 1 \dots\dots\dots \text{for } 2x_1 + 7x_2 \leq 18 \\ \frac{70 - (2x_1 + 7x_2)}{52} \dots \text{for } 18 \leq 2x_1 + 7x_2 \leq 70 \\ 0 \dots\dots\dots \text{for } 2x_1 + 7x_2 > 70 \end{cases}$$

$$\mu_{\tilde{C}_1}(20) = \begin{cases} 1 \dots\dots\dots \text{for } 2x_1 + 4x_2 > 22 \\ \frac{2x_2 + 4x_2 - 20}{2} \dots \text{for } 20 \leq 2x_1 + 4x_2 \leq 22 \\ 0 \dots\dots\dots \text{for } 2x_1 + 4x_2 < 20 \end{cases}$$

$$\mu_{\tilde{C}_2}(10) = \begin{cases} 1 \dots\dots\dots \text{for } x_1 + x_2 > 11 \\ x_2 + x_2 - 10 \dots\dots \text{for } 10 \leq x_1 + x_2 \leq 11 \\ 0 \dots\dots\dots \text{for } x_1 + x_2 < 10 \end{cases}$$

والأشكال البيانية التالية تمثل دالة Membership لكل هدف وقيد على حدى:

الشكل (III - 8): دالة Membership لكل هدف وقيود



وبإدخال متغير  $\lambda$  نكتب النموذج الرياضي العام كما يلي:

$$\begin{aligned} \text{Max } & \lambda \\ & 5x_1 + 3x_2 + 23\lambda \leq 50, \\ & 2x_1 + 7x_2 + 52\lambda \leq 70, \\ & 2x_1 + 4x_2 - 2\lambda \geq 20, \\ & x_1 + x_2 - \lambda \geq 10, \\ & 0 \leq \lambda \leq 1, x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

وهناك عدة مقاربات لحل هذا النموذج وباستخدام مقارنة Zimmerman نجد الحلول التالية:

$$\begin{aligned} x_1^* &= 4.758065; x_2^* = 5.645161; \\ Z^{1*} &= 40.72581, Z^{2*} = 49.03226 \\ \lambda^* &= 0.403226. \end{aligned}$$

### III-3-4- البرمجة الكمبرومازية:

العبارة التحليلية الرياضية لهذا النموذج هي كما يلي<sup>66</sup>:

$$g_i = \begin{cases} g_i^* = \text{Max } f_i(x), x \in F \\ g_i^* = \text{Min } f_i(x), x \in F \end{cases}$$

$$C_l(x) \leq 0, \quad l=1,2,\dots,L$$

أي لدينا هدفين  $f_1(x)$  و  $f_2(x)$ ، بحيث نريد تعظيم  $f_1(x)$  وتدنية  $f_2(x)$  تحت قيود معينة  $C_l(x)$ .

### III-3-5- طريقة القيد $\varepsilon$ <sup>67</sup> (ε-constraint method):

نلجأ إلى طريق القيد  $\varepsilon$  عندما نحاول تحقيق مجموعة من الأهداف هذه الأهداف تحتوي على هدف يمنحه متخذ القرار أهمية أكبر من الأهداف الأخرى تتحول إلى قيود وذلك بإتباع الخطوات التالية:

**الخطوة الأولى:** اختيار الهدف الأكثر  $g_i$  أهمية الذي نريد تحقيقه.

**الخطوة الثانية:** اختيار شعاع القيود  $\varepsilon_i$  /  $i \in \{1,2,3,\dots,n\}$  والذي يمثل الأهداف الأخرى التي يجب احترامها.

**الخطوة الثالثة:** التحول من شكل متعدد الأهداف إلى شكل ذو هدف واحد ويمكن كتابة الصياغة الرياضية لهذه الطريقة كما يلي:

$$\text{Min } g_i(x)$$

$$\text{sujet } \vec{a}: C_l(x) \leq 0, l=1,2,3,\dots,L$$

$$g_j(x) \leq \varepsilon_j, j=2,3,\dots,n$$

$$\varepsilon_j \geq 0, j=2,3,\dots,n$$

### III-3-5- البرمجة الرياضية المتعددة الأهداف (PMOM):

وهي النموذج الذي يأخذ بعين الاعتبار عدة دوال اقتصادية حيث أن كل دالة تلعب دور معيار بحيث نجد لكل منها حلا أمثلا يختلف عامة عن الحل الأمثل للدوال الأخرى، بالإضافة إلى أن هذا الحل لا يمكن أخذه لأنه ليس حلا أمثلا بالنسبة للمعايير الأخرى وبالتالي يجب اختيار حل وسيط

<sup>66</sup>-.Ignizio J.P, Areview of goal programming : a tool for multiple-objective systems, Englewood Cliffs. N.J: Prentice-Hall, 1982 p.1112-1115.

<sup>67</sup> -Abdelkader H, modélisation technico-économique d'une chaîne logistique dans une entreprise, réseau mémoire philosophie doctor(phD), la faculté des sciences et de génie, université laval, québec, canada, p56.

يعتبر مرضيا. وبما أنه لا تجتمع كل المعايير في دالة هدف واحدة، فالصياغة الرياضية لبرنامج رياضي متعدد الأهداف (PMOM) هي كالتالي:

$$\begin{aligned} & \text{Optimiser } g(x) \\ & \text{sujet } \grave{\text{a}}: C_l(x) \leq 0, \quad l=1,2,\dots,L \\ & g = \{g_1, g_2, \dots, g_n\} \end{aligned}$$

ونهتم أساسا في هذا النوع من البرامج بتحديد مجموعة الحلول الفعالة. والطريقة الكلاسيكية لحل مشكل البرمجة الرياضية المتعددة الأهداف تتبع الخطوتين التاليتين:

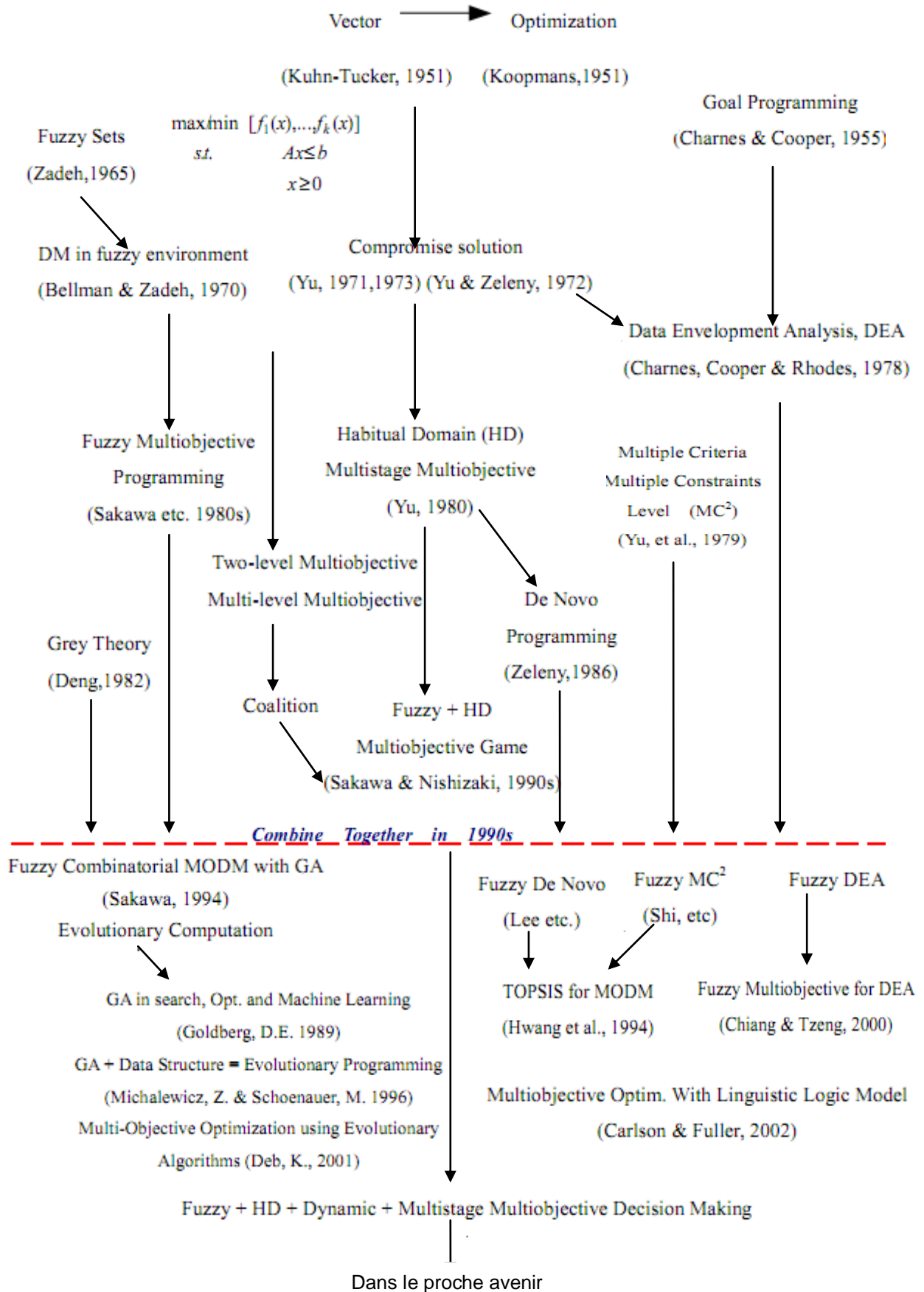
- الخطوة الأولى: تطبيق مبدأ الهيمنة أو السيطرة من أجل تخفيض عدد أنشطة أو حلول المجموعة A إلى مجموعة الأنشطة الفعالة S.

- الخطوة الثانية: إدخال اختيارات متخذي القرارات من أجل تخفيض مجموعة أنشطة S إلى مجموعة أكثر صغرا، وهكذا إلى أن يتبقى حل أو نشاط واحد.

تظهر عملية معالجة برنامج رياضي متعدد الأهداف كعملية سهلة عموما. إلا أنه مرحلة تحديد مجموعة الحلول غير المهيمنة صعبة جدا لأنه ما عدا الحالات التي يكون فيها النموذج خطي (مجموعة الحلول محدبة)، تقترح بعض الطرق لتحديد الحل الأمثل من شكل Pareto في حالة ما إذا كان النموذج خطي مختلط، أو غير خطي على سبيل المثال.

ويمكننا تلخيص تطور صنع القرار المتعدد الأهداف في الشكل التالي:

الشكل رقم (III-9): تطور صنع القرار المتعدد الأهداف



– خلاصة الفصل الثالث:

لقد حاولنا التطرق من خلال هذا الفصل إلى بعض الأساليب الكمية التي نراها جديدة والمستخدمه أو يجب استخدامها في الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد.

ومن بين أهم وأفضل الطرق العلمية بصفة عامة المستعملة لحل مشاكل الإمداد والمستخدمه في النمذجة الرياضية لسلاسل الإمداد نجد ما يعرف بأسلوب بحوث العمليات والذي يستخدم بشكل أوسع في القرارات داخل المؤسسة.

وعلى اعتبار أن المؤسسة لا تسعى لتحقيق هدف واحد وإنما هي مجبرة على تحقيق عدة أهداف متعارضة مثلاً زيادة حصة المؤسسة في السوق، استخدام الكامل للقوى العاملة، تحقيق الجودة الكاملة، تخفيض التكاليف، تعظيم الربح والتوزيع الشامل للمنتجات ، أصبح من غير الممكن الاعتماد فقط على طرق وأساليب الأمثلية ( بحوث العمليات) المتعلقة بمثالية هدف واحد في حل مثل هذه المسائل.

وبهدف تجاوز هذه النقائص ولجعل أسلوب بحوث العمليات أكثر مرونة وملائمة عرفت نظرية اتخاذ القرار تحديات وتحولات هامة مع بداية الستينات من خلال ظهور ما يعرف بطرق تحليل المتعددة المعايير التي تتضمن تحقيق وفي وقت متزامن عدة أهداف متنوعة ومتناقضة بشكل علمي مع المحافظة على الطابع الإنساني لعملية اتخاذ القرار. حيث يعتبر نموذج البرمجة بالأهداف من بين أهم أساليب التحليل المتعدد المعايير وسنحاول في دراستنا التطبيقية تطبيق أنسب هذه الطرق.



## الفصل الرابع:

واقع إدارة سلسلة الإمداد في شركة أطلس كيمياء بمغنية

## مقدمة الفصل:

بعد تطرقنا في الفصول السابقة لمفهوم إدارة سلسلة الإمداد وكيف يمكن لها أن تعمل على تحقيق ميزة تنافسية لمؤسسة وإلى إبراز أهم الطرق الأساليب الكمية المساعدة على اتخاذ القرار في مجال إدارة سلاسل الإمداد. سيتم تسليط الضوء من خلال هذا الفصل التطبيقي على واقع أنشطة الإمداد في شركة أطلس كيمياء بمغنية.

فقد وقع اختيارنا لهذه المؤسسة على أساس :

- انتمائها إلى قطاع حيوي بالنسبة للاقتصاد الوطني كونها تزود المستهلك الوطني بالمواد الدسمة ذات الاستهلاك الغذائي الواسع مثل: الزيت والصابون.
- تعرضها إلى منافسة معتبرة من قبل المؤسسات الأجنبية و المحلية.
- بعد إجراء مقابلات مع القائمين على هذه المؤسسة اتضح لنا أن الشركة تعاني من العديد من المشاكل كـ:

- ارتفاع تكاليف الإنتاج خاصة تكاليف نقل المنتجات وجلب المواد الأولية.
- التكاليف المرتفعة للمواد الأولية عالية الجودة .
- التسيير العشوائي لسلاسل الإمداد وعدم وجود مخططات مدروسة لها.
- عدم التنسيق بين عملية الإنتاج,نقل والتسويق.
- مشاكل النقل والتوزيع.
- التنبؤ بالمبيعات يعتمد على خبرة متخذ القرار.
- وجود منافسة شديدة تواجهها هذه الشركة.

هذه الأسباب جعلتنا نقرب أكثر من المؤسسة لنلمس واقعها في هذا المجال محاولين اقتراح نموذج رياضي لسلسلة الإمداد يمكن من تحقيق التموّج السوقي الذي يجمع بين تخفيض تكاليف الإمداد وتعظيم الربح الكلي هذا بالاستعانة بالبرمجة الخطية بالأهداف المرجحة ،ليتم في الأخير حل النموذج الرياضي المقترح والكميات الواجب إنتاجها باستخدام برنامج الإعلام الآلي Lindo. وقبل البدء في الدراسة التطبيقية في المؤسسات التي تم اختيارها للدراسة لا بد من تقديم مختصر لهاته المؤسسة.

## I – مدخل عام لتعريف بأدوار الشركة:

إن دراسة واقع أنشطة الإمداد بشركة أطلس كيمياء يفرض علينا تقديم هذه المؤسسة من خلال التعريف بها وبالمنتج الذي تقدمه ومراحل إنتاجه ثم الانتقال إلى تحديد طاقات الشركة وإمكاناتها من أجل التعرف على مكامن القوة والضعف لديها.

### I-1- التعريف بالمؤسسة وبالمنتج الذي تقدمه:

قبل تقديم الشركة محل الدراسة، لا بد من التعرف على ظروف نشأتها وتكوينها وأصل هذه الشركة والجهة التي تشرف على توجيهها ومن تم كان من الضروري البدء بتقديم نبذة تاريخية حول إنشاء هذا المركب.

### I-1-1- الخلفية التاريخية لشركة أطلس كيمياء:

كانت تسمى سابقا الشركة الوطنية للمواد الدسمة ENCG, وكانت تمثل الوحدة التاسعة من الوحدات التسع التالية:

-الوحدة الأولى : تكرير المارجرين بالجزائر RMA-ALGER

-الوحدة الثانية : تكرير الزيت بيسق HIRS-SIG

-الوحدة الثالثة : تكرير الزيت بالسانية وهران SENIA-ORAN

-الوحدة الرابعة : تكرير الزيت بعنابة

-الوحدة الخامسة : تكرير الزيت، الصابون بالجزائر

-الوحدة السادسة : تكرير الزيت الصابون بالجزائر RSA

-الوحدة السابعة : مركب المواد الدسمة ببجاية

-الوحدة الثامنة : وحدة تكرير وصناعة الصابون ببجاية

-الوحدة التاسعة : مركز المواد الدسمة بمغنية

وفي إطار مشروع الدولة لخصخصة المؤسسات العمومية تحولت إلى شركة ذات أسهم (SPA), هذا مند نوفمبر 2009 وتحول اسمها من المؤسسة الوطنية للمواد الدسمة إلى شركة أطلس كيمياء ,

حيث تم شراء 80% من أسهم الشركة من طرف شركة SAREL Agro-industrie

80% من قيمة الأسهم ملك للشركة (AIA) SAREL Agro-industrie

20% من قيمة الأسهم ملك للشركة (ENCG) Groupe industrie

يقدر رأسمال شركة أطلس كيمياء بـ 200.000.000 دج وتتموقع شرق مدينة مغنية ولاية تلمسان، تقدر مساحتها الكلية حوالي 7.5 هكتارات، منها مغطاة، 3 منها غير مغطاة وتحتوي على مدخلين رئيسيين مدخل شرقي ومدخل غربي، كما تحتوي على ورشتين رئيسيتين لصناعة الصابون والأخرى لتكرير الزيوت، بالإضافة إلى بناء كبير يمثل مقر الإدارة بهذه المؤسسة. عدد عمالها الحالي هو 199 عامل (3 الإطارات العليا، 24 الإطارات، 99 عمال التحكيم، 73 عمال التنفيذ).

### I-1-2- التعريف بمنتجات المؤسسة ومراحل إنتاجها:

إن أنشطة الإمداد لا تنحصر في مرحلة واحدة من مراحل العمل بل تتواجد ضمن وظيفة التموين والإنتاج لتمتد إلى عملية التوزيع المادي، إن فهم هذه الأنشطة داخل المؤسسة، إنما يتطلب تعريف المنتج الذي تقدمه المؤسسة والذي تقوم عليه هذه الأنشطة ثم الانتقال إلى مراحل إنتاجه.

#### -التعريف بمنتجات المؤسسة:

تعتبر شركة أطلس كيمياء من بين المؤسسات التي تعمل في إطار نشاط الصناعية الغذائية التي تكتسي أهمية بالغة كونها تزود المستهلك بالمواد الدسمة ذات الاستهلاك الغذائي الواسع. فمهمة شركة أطلس كيمياء هي إنتاج المواد الدسمة ويتم ذلك من خلال عدة مهام نخصها فيما يلي:

- تكرير وتصفية الزيت الغذائي.

- إنتاج زيت الزيتون .

- صناعة الصابون الخاص بالتزيين والغسيل وحاليا هي تنتج نوع جديد من الصابون هو عبارة عن قطع صغيرة من الصابون ، صابون مبشور للآلات الغسيل *paillètes, copeaux de savon*.

- تقطير الغليسرين.

#### -مراحل الإنتاج المنتجات الأربع:

1- تكرير زيت عباد الشمس: تتمثل عملية التكرير في مرور مادة الخامة للزيت عبر عدة خطوات حتى تصبح صالحة للاستهلاك وتتمثل هذه الخطوات أساسا فيما يلي:

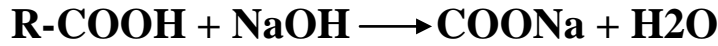
أ-عملية التعديل: و يتم فيها العمليات التالية:

- عمليات التنصيف :

-تفكيك الروابط الكيميائية :بهدف التلخيص من بعض المركبات المضرة كالفوسفوريات وذلك باستعمال حمض الفسفور H3PO4.

-نزع الحوامض la neutralisation : و يتم في هذه العملية إزالة الأحماض الدسمة بمساعدة

الصودا NaOHالمركز ب20 % و تتم عملية التفاعل تبعا للمعادلة التالية :



- عمليات الغسل : تتم عمليات الغسل بالمياه الساخنة في المخطط و ذلك من أجل إزالة كل بقايا الصابون، وتتم هذه العملية في درجة تتراوح ما بين 80% و90% مع العلم أن هذه العملية تتم عبر مرحلتين:

-غسل أول :كمية المياه 0.5 %

-غسل ثاني :كمية من المياه 1.5%

- التجفيف :تهدف هذه العمليات إلى التخلص من الرطوبة جراء عملية الغسل وذلك تحت درجة حرارة قدرها 105°.

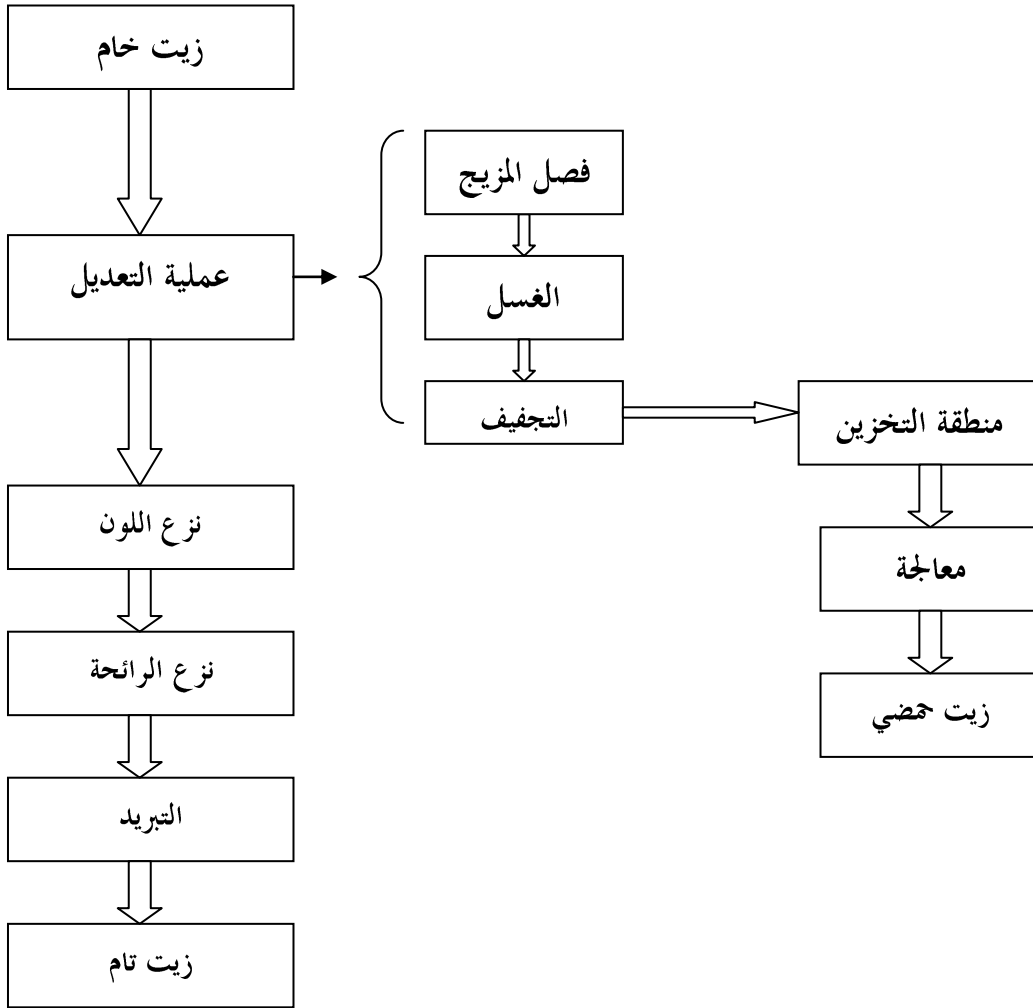
ب- نزع اللون : ويتم ذلك بترع الأصباغ من الزيت والمتمثلة في الكلوروفيل والكاروتين وهذا باستعمال مادة ماصة تسمى تربة نازعة للون.

ج- نزع الرائحة : تهدف هذه العملية إلى القضاء على كل روائح المادة الخام من سيتونات، الديهيدات والكحول التي تتميز برائحة خاصة وكريهة، و هذا تحت درجة حرارة عالية تصل إلى 230°.

د- التبريد :وهي المرحلة الأخيرة في مسار التنصيف وتتم عملية التبريد هذه تحت درجة حرارة 40 وذلك بواسطة جهاز مبرد.

والشكل التالي يبرز مختلف المراحل التي تمر بها عملية تكرير الزيت:

## الشكل (1-IV):مراحل تصفية زيت عباد الشمس



المصدر: أعد الشكل بالاعتماد على وثائق الشركة

أما إنتاج زيت الزيتون: فهو مشروع حديث النشأة انطلق فقط مع بداية سنة 2009 وهو ذو جودة عالية حيث أنتجت خلال هذه السنة ما يعادل 38.4 طن .

الشكل (2-IV):مراحل استخراج زيت الزيتون



المصدر: من إعداد الطالبة

2- مراحل إنتاج صابون الغسيل و الغليسرين:

أ-المواد الأولية:

النسبة للمواد الأولية المستعملة لصناعة الصابون هي:

- المواد الدسمة :الحيوانية(الشحم) والنباتية(زيت بعض النباتات)
- الصودا أو المنظفات هيدروكسيد الصوديوم أو هيدروكسيد البوتاسيوم.
- ملح ،الصبغ والعطر.

ويمكن تقسيم المواد الدسمة إلى ثلاث أصناف:

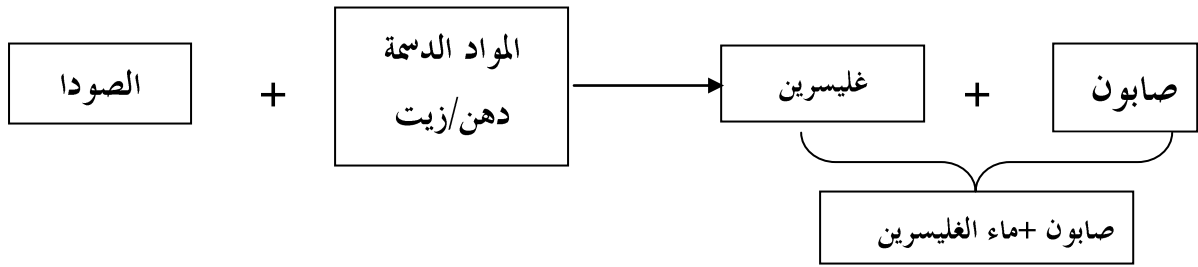
-زيت اللوز(coco ou coprah):وهي زيوت تمتاز بخاصية سهلة للتصبين.

-دهون صلبة:بالنسبة للزيوت الصلبة التي تهتم بها وتستعملها المصينة نجد: زيت النخيل,زيت الحيوانات(شحم البقر والضأن).

-الزيوت الرطبة: زيت صويا,بدره القطن,زيت الفول السوداني.

ب عملية التصبين **Saponification**: وتتم كما هو موضح في الشكل:

### الشكل (3-IV):عملية التصبين



المصدر: الوثائق الداخلية للمؤسسة

ت أنواع التفاعلات الكيميائية وطريقة المزج:

- المعاملة الباردة procédé froid

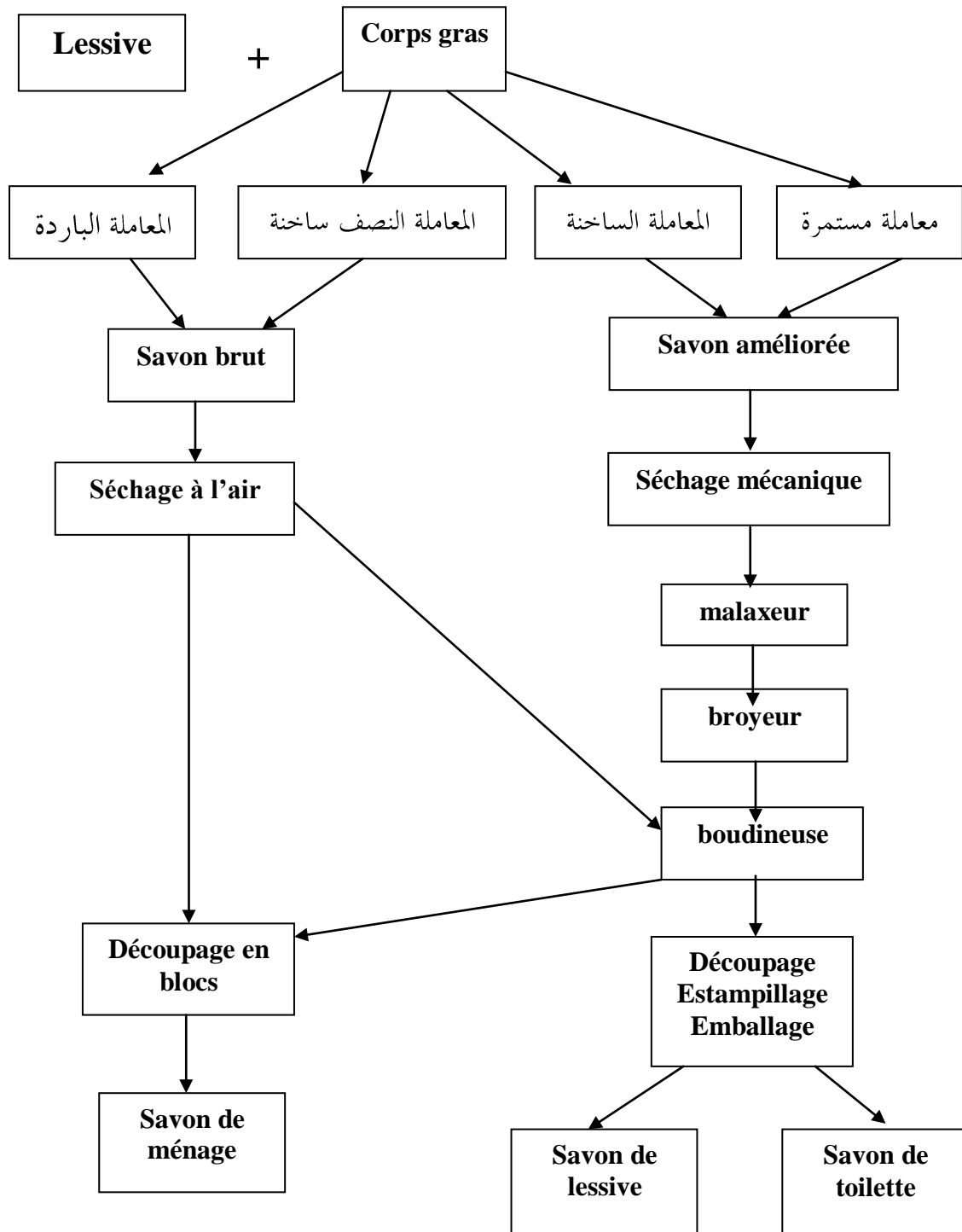
- المعاملة النصف ساخنة procédé mi-chaud

- المعاملة الساخنة تماما procédé chaud

- معاملة مستمرة procédé en continu



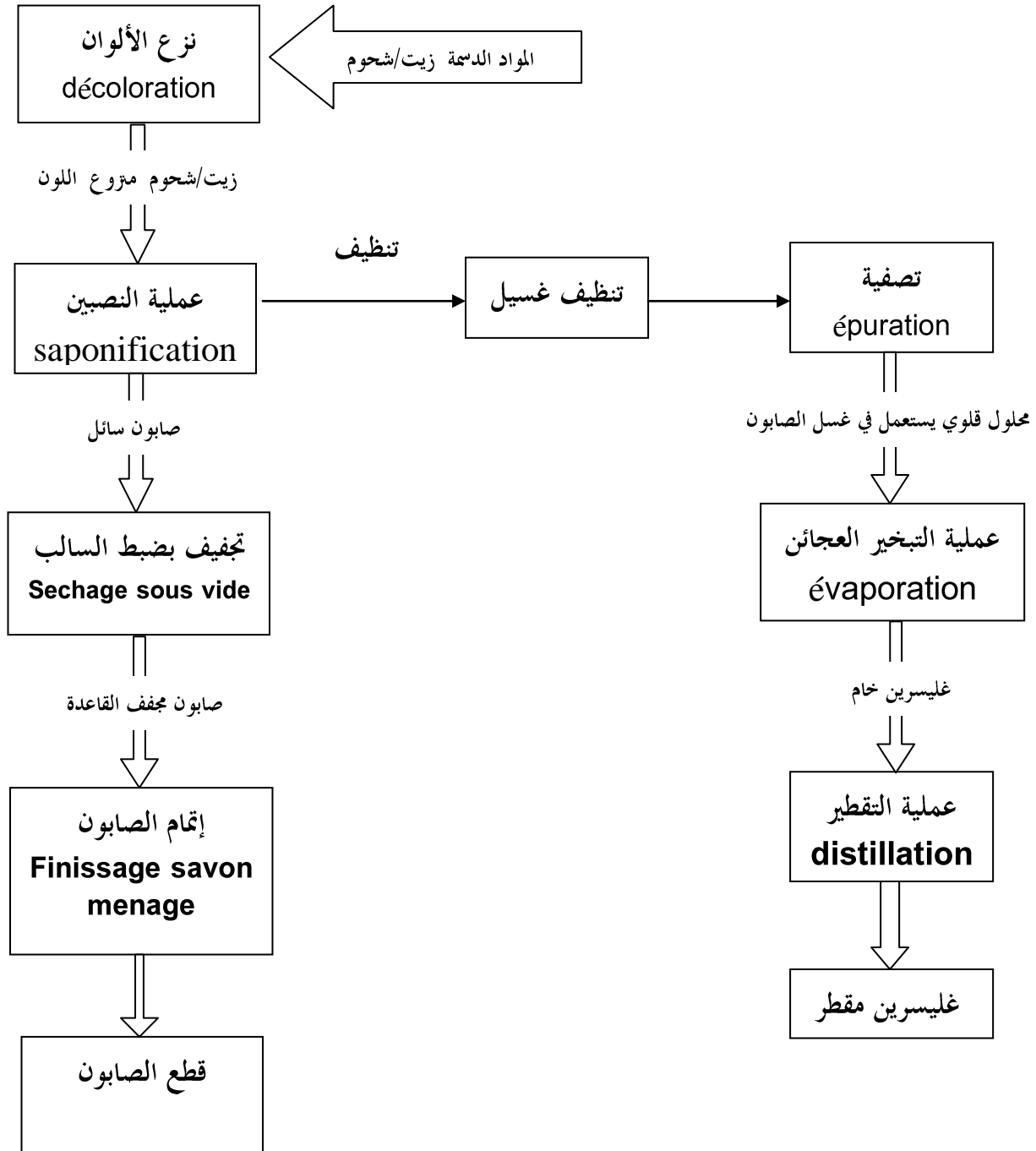
الشكل (4-IV): أنواع التفاعلات الكيميائية وطريقة المزج



المصدر: الوثائق الداخلية للمؤسسة

والشكل التالي يبرز مختلف المراحل التي تمر بها عملية صنع الصابون والجليسرين:

الشكل (5-IV): طريقة صنع الصابون والجليسرين



المصدر: الوثائق الداخلية للمؤسسة

وما يظهر لنا من هذا الشكل أن صناعة الصابون تتم وفق خمس مراحل التالية وهي:

-مرحلة التصبين

-مرحلة الغسيل

-مرحلة الحلول

-مرحلة خفض المحلول

-ومرحلة معالجة السائل المتبقي.

أما معيار الصياغة بالنسبة لكل من صابون الغسيل وصابون الزينة فهو كما يلي:

-بالنسبة لصابون الغسيل:

90% شحم حيواني أو زيت النخيل

10% مادة نباتية coprah أو جوز الهند

-بالنسبة لصابون الزينة:

80% شحم حيواني أو زيت النخيل

20% مادة نباتية coprah أو جوز الهند

والمواد الأولية يجب أن تكون صافية ونظيفة وخالية من المواد المحتمل أن تشكل رواسب باستعمال 50% من هيدروكسيد الصوديوم، 20% من كلور الصوديوم والمياه العذبة.

## I-2- الهيكل التنظيمي للمؤسسة:

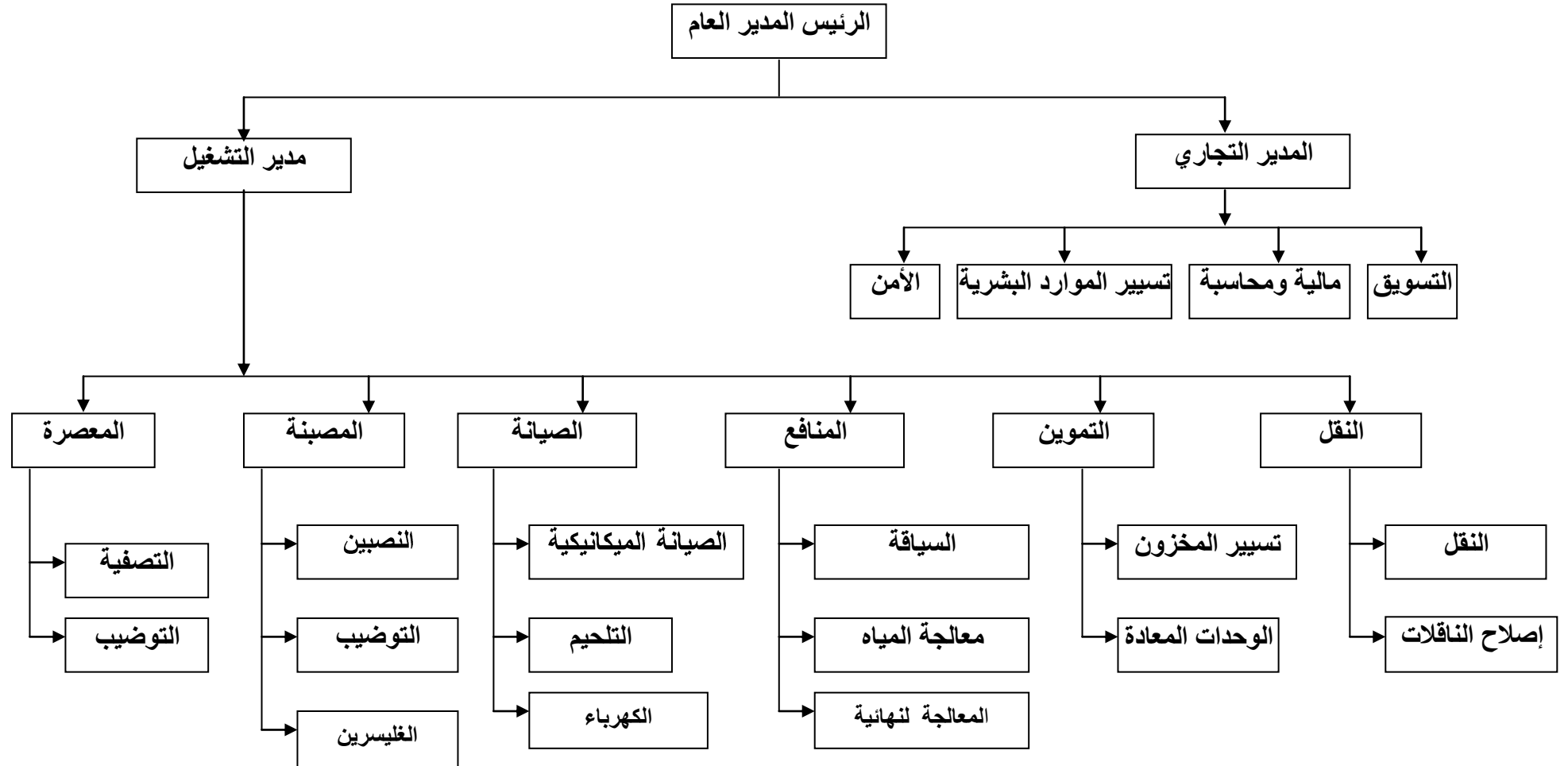
تحتوي المؤسسة على هيكل تنظيمي شامل لنشاطها، ويحتوي على العديد من المديرات التي توسعت هي الأخرى نظرا إلى التطور الذي شهدته هذه المؤسسة، حيث تحتوي شركة أطلس كيمياء على جناحين:

- جناح الإداري: وينقسم إلى أربع أقسام وهي المالية، المحاسبة، تسيير الموارد البشرية، التسويق والأمن.

- جناح الإنتاج (المركب): ويحتوي على أقسام أساسية وهي قسم التكرير، المصنبة والجليسرين وأقسام مكاملة وهي قسم النقل، الصيانة، التموين والمنافع.

والشكل الموالي يبين الهيكل التنظيمي للشركة:

شكل (IV-6): الهيكل التنظيمي لشركة أطلس كيمياء



### I-3- طاقة المؤسسة ومنهج العمل بها

قبل الخوض في تفاصيل أنشطة الإمداد وعلاقتها بالميزة التنافسية وقبل النمذجة الرياضية لسلاسل الإمداد فإنه لا بد من إجراء تقييم شامل لطاقة المؤسسة التي تحدد منهج العمل الذي تعتمد عليه باعتبارها من المصادر الداخلية لخلق الميزة التنافسية.

#### I-3-1- طاقة المؤسسة

في ظل الاعتماد على أنشطة الإمداد كمورد للميزة التنافسية فإنه لا بد من التأكد على مدى مقدرة هذه الأنشطة على الوفاء بمتطلبات السوق بشكل دائم، وان كان هذا الأمر يتطلب كفاءة في إدارة هذه الأنشطة فإنه يتطلب قبل ذلك إلى النظر لطاقة المادية المتاحة لشركة من طاقة إنتاجية وتخزينية .

– الطاقة الإنتاجية للمؤسسة: تبلغ الطاقة الإنتاجية القصوى للشركة:

#### الجدول (I-IV): الطاقة الإنتاجية

السلعة النهائية	الطاقة الإنتاجية
تصفية الزيت	100 طن/يوم
الصابون	150 طن/يوم صابون الغسيل 50 طن/يوم صابون الزينة
الجليسرين	7 طن/يوم

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة

– طاقة التخزين المتاحة: تخضع عملية التخزين إلى قواعد وإجراءات تتطلبها كل نوعية من

المنتجات حيث تتوفر المؤسسة على طاقة تخزينية , كما مبينة في الجدول التالي:

#### الجدول (II-IV): الطاقة التخزينية المتاحة لمنتجات النهائية.

السلعة النهائية	الطاقة التخزينية
الزيت المعبأ	2000 طن
الصابون	1200 طن
الجليسرين	40 طن

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة

– المواد الكيميائية السنوية المتوفرة بالشركة:

بالنسبة للمواد الكيميائية المتوفرة بحوزة شركة أطلس كيمياء سنويا هي:

الجدول (3-IV):المواد الكيميائية السنوية المتوفرة بالشركة.

الكمية السنوية	الوحدة	المنتجات/المواد
2000	طن	الصودا
20	طن	هيدروكسيد البوتاسيوم
10	طن	محلول EDTA
5	طن	أكسيد التيتان
20	طن	حمض الكلور
20	طن	كلور الحديد
20	طن	كبريتات الألمنيوم
50	طن	فحم فعال
50	طن	حمض الفسفور
5	طن	حمض الليمون
5	طن	هيدروسولفات الصوديوم
500	طن	تربة مزيلة للون
100	طن	هيدروكسيد الكالسيوم
200	طن	حمض الكبريت

المصدر: مخبر جودة شركة أطلس كيمياء

**I-3-3- منهج العمل بالمؤسسة:**

إن المهم لدى مؤسسة أطلس كيمياء هو إنتاج منتج ذو نوعية عالية والمجهود الوفير في هذا الشأن أعطى كفاءة باقتناء شهادة ISO 9001/2000 والتي تحصلت عليها فيما يخص النوعية والتسيير. هذه الشهادة جعلتها تعتمد على نظام تسيير والإدارة النوعية المطابقة للمواصفات الدولية المعترف بها. حيث تحتوي الشركة على مخبر لمراقبة جودة المنتجات ويعتمد في ذلك بالرقابة على

المخرجات النهائية من خلال إجراء فحوصات لعينات من الوحدات المنتجة واختبار مدى توفرها على المواصفات الدنيا والخصائص المطلوب توفرها في المخرجات النهائية والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (4-IV):المكونات الدنيا التي يجب توافرها في منتجات شركة أطلس كيمياء

منتجات الشركة	المكونات الدنيا التي يجب توافرها
زيت عباد الشمس	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نسبة الحموضة لا تتجاوز 0.2 %</li> <li>- نسبة الأوكسجين لا تتجاوز 10 %</li> <li>- اللون الأصفر(2)، الأزرق(3)، الأحمر (0)</li> <li>- الرائحة منعدمة.</li> <li>- بقايا الصابون لا شيء</li> <li>- نسبة الماء لاشيء.</li> </ul>
زيت الزيتون	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نسبة الحموضة لا تتجاوز 0.01 % ممتاز</li> <li>- نسبة الحموضة تتراوح بين 1 % - 2 % جيد</li> <li>- نسبة الحموضة تتراوح بين 2% - 3% عادي</li> <li>- نسبة الأوكسجين 10 على الأكثر</li> </ul>
الصابون	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الصودا يتراوح بين 0.06% و 0.2%</li> <li>- الملح تتراوح بين 0.1 و 0.4%</li> <li>- الماء تتراوح بين 0.2 و 0.22%</li> <li>- الأحماض الدهنية 0.7% على الأقل</li> </ul>
الجليسرين	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نسبة الجليسرول 99% على الأقل.</li> <li>- الملح لا يتجاوز 0.02%</li> <li>- الأحماض الدسمة لا تتجاوز 0.02%</li> <li>- الحموضة لا تتجاوز 0.01%</li> <li>- الكلور لا يتجاوز 0.01%</li> <li>- الرائحة منعدمة.</li> <li>- اللون <math>\alpha \geq 5</math></li> </ul>

المصدر: مخبر جودة شركة أطلس كيمياء

وفي حالة ما إذا وجد خلل في التركيبة الكيميائية للزيت أو أن الاختبار اظهر عدم المطابقة لمواصفات المطلوبة فإنه يتم إعادة ومعالجة المنتج إن أمكن وفي حالة عدم الإمكانية فهذا عني فقدان وضياح كمية من المنتج (يعتبر في هذه الحالة كتكلفة إضافية تتحملها المؤسسة).

## II- سلاسل الإمداد لشركة أطلس كيمياء:

يمكن تلخيص النقاط الأساسية المكونة لشبكة إمداد منتجات شركة أطلس كيمياء فيما يلي:

### II-1- الموردون:

تعتمد شركة أطلس كيمياء من اجل شراء وتموين الشركة بالمواد الأولية والقطع الغيار البسيطة المتواجدة في السوق الوطنية لاستمرار العملية الإنتاجية على مصادر التوريد الداخلية والأخرى خارجية.

#### - بالنسبة للمصادر الداخلية:

تمثل في المؤسسات المتواجدة على مستوى التراب الوطني التابعة للقطاع العام والخاص، وهم خاصين بتزويدها بالأغلفة لمنتجاتها وبعض المنتجات الكيميائية من بينهم نجد:

- PEBD: سكيكدة لتموينها بمواد التعبئة والتغليف

- EMB: الشركة الوطنية للتعبئة والتغليف

- ENPAL الشركة الوطنية للورق والسيلوفان

- ENSASEL المؤسسة الوطنية للأملاح المعدنية

- ENOF الشركة الوطنية للمواد غير نافعة والمنجمية ( مغنية ).

كما تتعامل شركة أطلس كيمياء مع الوحدات خاصة وحدة السانيا(وهران) ووحدة الجزائر العاصمة وهذا بغرض تبادل السلع أي شرائها منها أو البيع لها بهدف تلبية حاجيات وطلبات السوق والمحافظة على ولاء الوسطاء للسلعة.

#### - أما المصادر الخارجية:

فتشمل الشركات الأجنبية المتعامل معها، حيث تستقبل شركة أطلس كيمياء مواد أولية (الصوجا،زيت النخيل،السنيف(زيت الحيوانات)،الكرابير(زيوت نباتية) ومواد أخرى ) من الولايات المتحدة الأمريكية، كندا،الأرجنتين،إيطاليا والسعودية..أما القطاع الغيار الخاص بالآلات



الإنتاج فتأتي هي الأخرى من فرنسا، ألمانيا، النمسا، المجر وإيطاليا فهذا المصدر لا يخفى علينا أنه يخضع لعمليات معقدة وعديدة ينجم عنها تكاليف مرتفعة وإجراءات جد مطولة.

وتكلفة الشراء تحدد حسب طبيعة المورد كما يلي :

- بالنسبة للموردين المحليين: تحدد اعتمادا على الصيغة:

تكلفة الشراء = سعر الشراء + المصاريف الملحقمة بعملية الشراء (نقل تأمين شحن تفريخ ...).

- بالنسبة للموردين الخارجيين (الأجانب) : تكون وفق الصيغة الموالية :

تكلفة الشراء = سعر الشراء + المصاريف الملحقمة بعملية الشراء (نقل، تأمين، الشحن، تفريغ، .. بما فيها

الرسوم الجمركية).

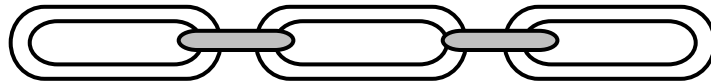
## II-2- المصنع (شركة أطلس كيمياء):

تعتبر من الشركات الوطنية المهمة كونها تزود المستهلك الوطني بالمواد الدسمة ذات الاستهلاك الغذائي الواسع مثل الزيت والصابون، تعرضت لمنافسة قوية من المنافسين مستوردين لمنتجات الأجنبية وكذا منافسين منتجين مثل شركة Cévital.

## II-3- الزبائن:

تعمل شركة أطلس كيمياء جاهدة لكسب ولاء زبائنها وتحقيق قيمة مدركة لديهم نتيجة تعاملهم معها هذا رغم الحواجز التي تعترضها بالنسبة للزبائن الأساسيين لشركة أطلس كيمياء هم عبارة عن تجار جملة متواجدين عبر أنحاء القطر الوطني.

### الشكل (IV-7): سلاسل الإمداد لشركة أطلس كيمياء



الموردون

المصنع

الزبائن

(شركة أطلس كيمياء)

المصدر: من إعداد الطالبة

بعد تحديد ما تحتاج إليه المؤسسة و إلى أي قسم تنتمي هذه الاحتياجات (ورشة الإنتاج أو ورشة الصيانة) تبدأ عملية الشراء حسب القسم الذي هو تابع له، سواء كان قسم قطع الغيار للآلات الصناعية أو قسم الموارد الأولية أو مواد التعبئة. يقوم رئيس ورشة الصيانة أو الإنتاج بتحرير وثيقة تدعى وصل الاستهلاك ويقوم بتقديم هذا الوصل إلى مصلحة التخزين التي تقوم بدورها بالاتصال مع رئيس المخزن من أجل تسليم هذه المادة الأولية أو قطع الغيار إلى الورشة المعنية و قبل خروج هذه السلع من المخزن تقوم المصلحة بتحرير وثيقة و هي عبارة عن وصل الخروج. أما في حالة نفاذ المخزون أو الإشراف على النفاذ يقوم رئيس المخزن بتقديم وصل الشراء الذي يضم جميع مواصفات السلع، بدءا بالرقم التسلسلي لها و الكمية و اسم السلعة و اسم الفرع الذي قام بهذا الطلب ثم يحول هذا الطلب أي طلب الشراء إلى مصلحة الشراء، تتولى هذه الأخيرة دراسته من حيث إمكانية المؤسسة وميزانيتها وفي حالة كون الطلبية تفوق الميزانية المحددة يتم إجراء طلب تجاوز للميزانية وبعد فتح ترخيص من المسؤول يتم إرسال طلب عرض للموردين، ثم تستقبل هذه المصلحة عروض الموردين لترسلها إلى المستخدم ليقدم رأيه حول مختلف العروض من حيث الجودة والسعر ثم ترسل مصلحة الشراء إلى الموردين بطلب تخفيض السعر وبعدها تختار المؤسسة أفضل موردين الذي يقوم بدوره بتوفير السلعة إلى مصلحة الشراء، لتقوم هته الأخيرة بعد ذلك في تسديد قيمة السلعة إما بشك بنكي أو نقدا أو على الحساب و هذا بعد أن يتم وصول السلعة و التحقق منها و تدوين بينها في طلب الفحص ليتم بعد ذلك تكوين ملف dossier de reglement.

أما في حالة عدم وجود هته المواد أو المادة الأولية أو القطعة الغيار داخل الوطن فتلجأ المصلحة بذلك إلى الاتصال بالخارج، أي تستعين بالموردين الأجانب كأمریکا، كندا، فرنسا، أستراليا... الخ و تقوم باستقبالها من الميناء، وهته العملية يشرف عليها رئيس المصلحة الذي يقوم بدوره بإبلاغ المدير العام لشركة، ليتم بعد ذلك التشاور بينهم من أجل اختيار المورد الذي سوف يتم التعاقد معه من أجل تزويد المؤسسة بما تحتاجه، بعد ذلك يقوم رئيس المصلحة بتصنيف جميع الإجراءات بين المورد و مصالح الدولة.

ويتم بعد ذلك تخزينها في المخازن المخصصة لها، وعند القيام بإدخال هذه المواد الأولية إلى المخازن يجب أن تتوفر للقائمين على المخازن ثلاثة وثائق أساسية وصل الطلبية، وصل الاستلام، الفاتورة، فعند وصول المواد يقوم عمال المخازن بمعاينتها والتأكد من تطابق الكمية المرسله مع الكمية

المطلوبة و المدونة في وصل الطلبية، وكذلك وصل الاستلام بعدها يرسل المشرفون على هذه المخازن نسخة من وصل الاستلام إلى مديرية الشراء لإعلامها بوصول المواد و مدى ملائمتها. بعد هذه العملية يتم تقييد البيانات في دفتر و من ثمة تسوية الوثائق، ويقوم رئيس مصلحة المخزون بقيود بيانات الدخول الأساسية في دفتر الدخول، وكذلك بطاقة المخزون ثم إدخال هته المعطيات والمعلومات في الحاسوب، ليقوم بعد ذلك رئيس مصلحة المخزن بمراسلة مخبر مراقبة النوعية لأخذ عينات من المواد التي أدخلت إلى المخازن لفحصها و التأكد من ملائمتها. وتبقى هذه المواد الأولية في المخازن إلى حين إرسالها إلى ورشات الإنتاج.

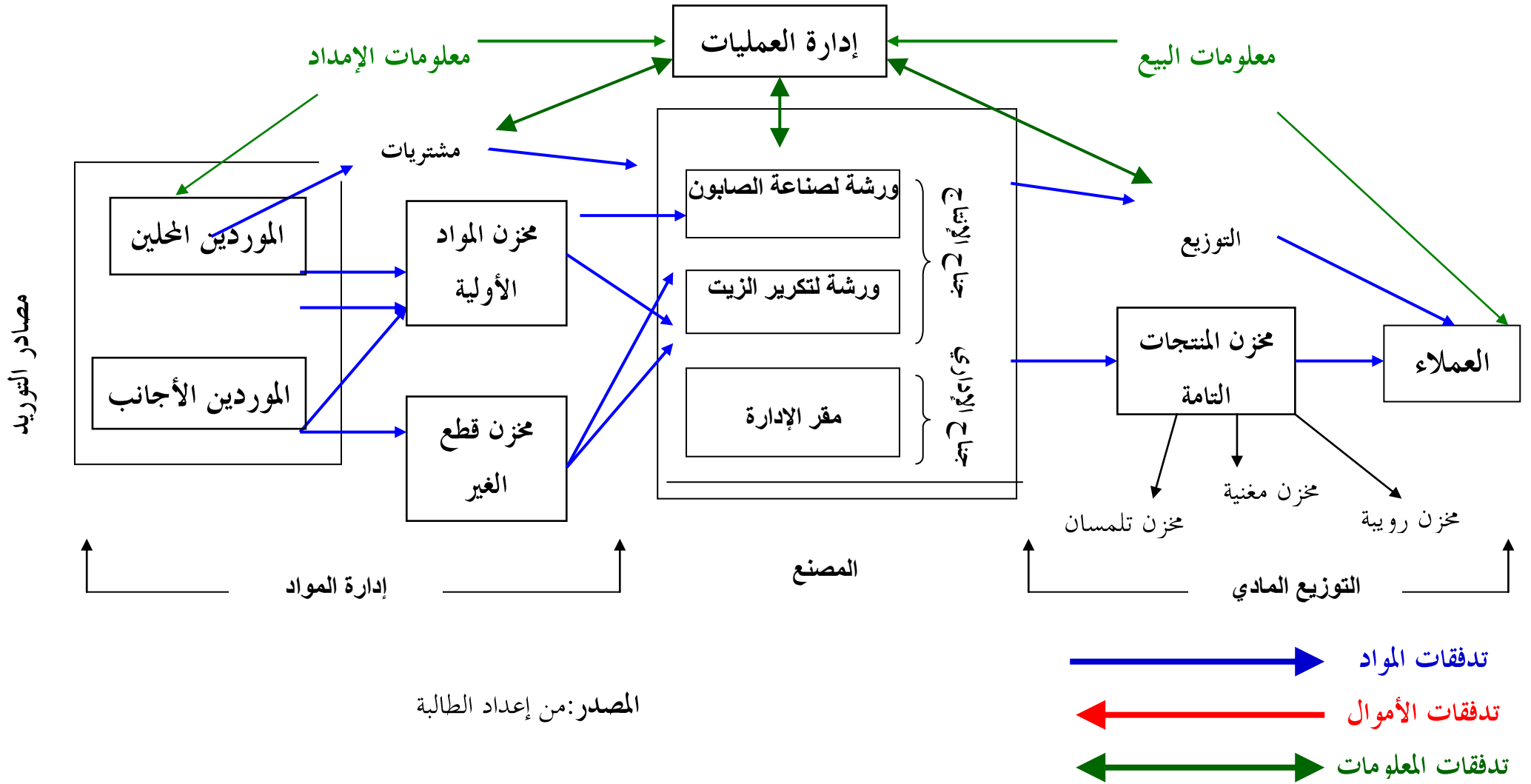
في هذه المرحلة تبدأ عملة نقل المواد الدسمة ( النباتية والحيوانية) بالإضافة إلى الأحماض الدهنية إلى ورشات الإنتاج ويتم مزج هذه المواد في إطار تفاعلات كيميائية واستخلاص في الأخير المنتجات التامة وهي: الصابون والجليسرين وزيت التغذية.

ثم يتم عملية إدخال هذه المنتجات النهائية إلى المخازن المنتجات التامة (مخزن الأصل للمصنع، مخزن تلمسان لتوزيع المنتجات إلى المناطق الغربية للبلاد، مخزن روية بالجزائر العاصمة لتوزيع المنتجات على المناطق الوسطى والشرقية للبلاد.) ولا تختلف كثيرا إجراءات استلام المنتجات النهائية عن إجراءات استلام المواد الأولية.

فعند استلام المنتجات النهائية يتم مقارنة ما تم إنتاجه وما تم إرساله بوصول الاستلام والتأكد من مطابقتها ، لترسل بعد ذلك عينات إلى المخبر لمراقبة نوعيتها وتحديد مواصفاتها .

بعد تلقي وصل الطلبية الخاص بالزبائن (التجار) و وصول الفاتورة الخاصة به من الوحدة التجارية تصرف له منتجاته، ويتم شحنها، و وزنها و التأكد من كميتها ليتم بعد ذلك تسليم وصل التعبئة للزبون و يتسلم البضاعة. والشكل (8-IV) يختصر كل هذه المراحل:

شكل (8-IV): شبكة الإمداد لمنتجات شركة أطلس كيمياء



**III-تحليل أنشطة الإمداد:** إن دراسة أنشطة الإمداد لشركة أطلس كيمياء ومدى مساهمتها في خلق ميزة تنافسية، يتطلب توصيف دقيق لهذه الأنشطة ومن ثم فقد كان لابد من تحليل هذه الأنشطة وهذا رغم قلة المعلومات المتوفرة لدينا لعدم منحنا إياها من قبل مسؤولين الشركة.

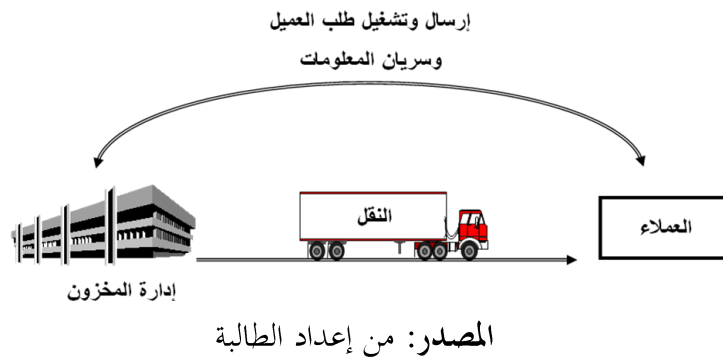
### III-1-1- أنشطة الإمداد الرئيسية:

من الأنشطة الرئيسية التي تعيرها شركة أطلس كيمياء اهتماما والتي نتناولها في هذا الموضوع ما يلي:

### III-1-1-1- خدمة العميل:

إن الإمداد لا يعني فقط تدفق البضائع والطاقة والمعلومات والمواد أخرى كالمنتجات والخدمات وحتى البشر من منطقة الإنتاج إلى السوق، لكنه يتضمن أيضا الاتصال وخدمة العملاء ويندرج في هذا السياق نظام الطلبات وإصدار الفواتير وتوقعات الطلب. فالعميل في أسواق اليوم يطلب ما هو أكثر من جودة المنتج، فهو يطلب جودة الخدمة. وحسب مقابلتنا الشخصية مع مسيرين شركة أطلس كيمياء تبين أن الشركة لازالت تعتمد على سياسية البيع الشخصي معتمدة على رجال غير مدربين.

### الشكل (IV-9): خدمة العميل



**III-1-2- نظام المعلومات:** يعد استخدام نظام المعلومات بشركة أطلس كيمياء أمر مهم رغم أنه لا يعمل بمستوى الكفاءة المطلوبة وغالبا ما يكون هناك تعطل في سريان المعلومات وتوقف لتدفقها، الشيء الذي يترتب عليه حدوث تأخير لعمليات الشركة، كما انه لكل

مديرية برنامجا معلوماتيا تستخدمه لتسهيل أداء عملها وتعمل كل مديرية بالتنسيق مع المديرية الأخرى ( مثلا مصلحة الشراء والتخزين تعمل بالتنسيق مع كل من مديرية الإنتاج والمالية والمحاسبة )، وللاتصال داخل وخارج الشركة يعتمد على شبكة الانترنت.

**III-1-3-وظيفة التخزين:** في كل المؤسسات تلعب المخازن الشريان الذي يضمن استمرارية النشاط و قوته، كما بلعب موقع هذه المخازن وتنظيمها الداخلي دورا في حسن سير هذه المخازن لذا يستوجب على المؤسسات أن تولي اهتماما بالغا لمواقع مخازنها وكذا تنظيمها الداخلي.

إن شركة أطلس كيمياء هي بحاجة ماسة ودائمة لعملية التخزين المواد الأولية والسلع الجاهزة، وذلك لضمان تدفقها ووفرتهما من اجل تموين الوظيفة الإنتاجية من جهة والوظيفة التجارية من جهة أخرى، حيث نجد أن مخزون شركة أطلس كيمياء يتكون من جميع منتجاتها ماعدا مواد التعبئة والتغليف بنسبة ضئيلة جدا بالإضافة إلى وجود مخزون إضافي تضمن به تدفق سلعها نحو أسواقها وعدم الوقوع في مشكلة النفاذ.

وتخضع عملية التخزين بالمؤسسة إلى إجراءات حتى يتسنى لها تخزين أكبر قدر ممكن من السلع، ولهذا تتبع عدة أنماط للتخزين منها:

- تخزين أفقي فوق الألواح فيما يخص قارورات الزيت 5ل.
- تخزين طبقي فوق الألواح وتجميعي في نفس الوقت فيما يخص قارورات الزيت 1ل و2ل.
- أما علب الصابون باعتبار شكلها المسطح فهي تخضع للتصنيف العمودي، وهذا حتى تتمكن الوحدة من استغلال المساحة التخزينية وتسهيل عملية المناولة.

### III-1-4- وظيفة النقل والتوزيع:

- **وظيفة النقل:** يقع على عاتق شركة أطلس كيمياء مسؤولية نقل المواد الأولية إلى مقرها وهذا باستعمال وسائلها الخاصة والمتمثلة في 15 شاحنة منها 6 شاحنات مزودة بجاويات لنقل المواد السائلة و 6 شاحنات من صنف 10طن و 3 شاحنات صنف 20طن لنقل السلع الصلبة. كما أنها تقوم بنقل وتوزيع السلع والمنتجات النهائية إلى المؤسسات والتجار والى مخازن المؤسسة :مخزن مغنية وهو مخزن الأصل للمصنع، مخزن تلمسان لتوزيع المنتجات إلى المناطق الغربية للبلاد ،مخزن روية بالجزائر العاصمة لتوزيع المنتجات على المناطق الوسطى والشرقية للبلاد.

- وظيفة التوزيع: يبقى عنصر المحدد لتوفر المنتج في السوق لأجل هذا فمؤسسة أطلس تتحمل وتؤكد بشكل مطلق توزيع هذا المنتج في السوق بمحاولة الوصول لبيع منتجاتها في جميع نقاط البيع، أين تكون إستراتيجية التوزيع ممتدة.

سابقا كانت شركة أطلس كيمياء تعتمد على تجار التجزئة في تعريف منتجاتها لكن حاليا ونتيجة لظهور فشل الطريقة هذه وتبين مشاكل من بينها:

- العطب المتكرر لشاحنات الوحدة لما تتطلب من مجهود وتكاليف.

- تراكم المخزون وما نجم عنه من تكاليف.

- الضياع والتلف.

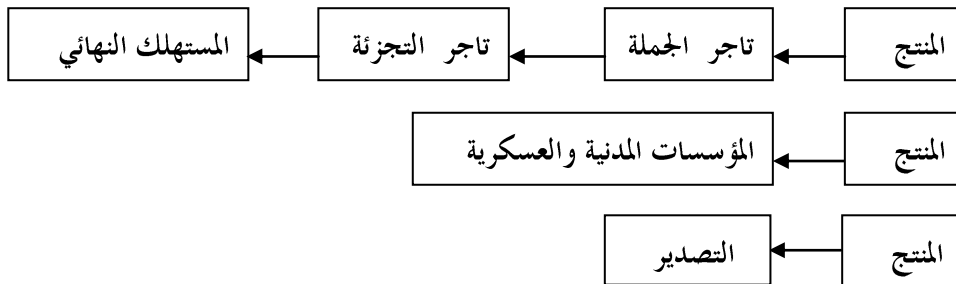
- غياب الرقابة والتكوين وكفاءة رجال البيع.

لذلك أصبحت شركة أطلس كيمياء تتبع من أجل تصريف منتجاتها وإشباع حاجات ورغبات السوق نوعين من القنوات التوزيعية، أو ما يعرف بالتوزيع المضاعف حيث تتعامل الشركة مع تجار الجملة والمؤسسات، مع العلم إن عملية نقل وإيصال المنتجات إلى التجار على عاتق المؤسسة .

حيث يقومون بنقل السلعة باستخدام وسائلهم الخاصة، وكل واحد منهم مختص بالتوزيع في منطقة معينة، وهو ملزم بذلك من أجل ضمان تغطية الشاملة للسوق المستهدفة المحددة من طرف الشركة. وفي حالة تلقي الوحدة شكوى من طرف تجار لعدم وصول السلع إليهم. فإن الشركة تقوم باستدعاء تجار الجملة محاولة النظر للأسباب التي أدت إلى ذلك بما يضمن سيرورة النشاط التوزيعي وتجنب قدر الإمكان التراعات القائمة بين أعضاء القناة في المنطقة الواحدة.

والشكل التالي يوضح قناة التوزيع المتبعة من طرف شركة أطلس كيمياء ومساهمة كل من تجار الجملة والمؤسسات الأخرى:

الشكل (10-IV): قناة التوزيع المتبعة من طرف شركة أطلس كيمياء



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير المؤسسة

**III-2-2-أنشطة الإمداد الفرعية:** بعد التعرف على أنشطة الإمداد الأساسية في شركة أطلس كيمياء سنتقل إلى الأنشطة الفرعية التي يمكن حصرها في وظيفة الشراء، التنبؤ بالطلب، التعبئة والتغليف ووظيفة المناولة.

**III-2-1- وظيفة الشراء:** تخضع عملية الشراء لمجموعة من الخطوات فبعدما يقوم المستخدمون بإرسال طلب شراء إلى مصلحة الشراء، تتولى هذه الأخيرة دراسته من حيث إمكانية المؤسسة وميزانيتها وفي حالة كون الطلبية تفوق الميزانية المحددة يتم إجراء طلب تجاوز للميزانية وبعد فتح ترخيص من المسؤول يتم إرسال طلب عرض للموردين، ثم تستقبل هذه المصلحة عروض الموردين لترسلها إلى المستخدم ليقدم رأيه حول مختلف العروض من حيث الجودة والسعر ثم ترسل مصلحة الشراء إلى الموردين بطلب تخفيض السعر وبعدها تختار المؤسسة أفضل موردين لجملة من المعايير أهمها:

- اختيار السعر الأدنى الذي يعرضه الموردون.
- الجودة، نوعية المنتج من حيث مطابقة للمواصفات التقنية المطلوبة.
- كيفية الدفع المعتمدة والتي تختلف حالة الشراء من حالة داخل الوطن عن حالة الشراء خارجه.
- اختيار موعد التسليم الأقرب.

وعموما التعامل بين شركة أطلس كيمياء والموردون يتم على أساس المصلحة المتبادلة السعر مقابل الكمية

**III-2-2- وظيفة التنبؤ بالطلب:** يعتبر التنبؤ بالمبيعات الركيزة والدعامة في تخطيط الإنتاج، إذ يستحيل القيام بالتخطيط دون تقدير للطلب المستقبلي ولكن للأسف شركة أطلس كيمياء لا تعير التنبؤ أي اهتمام فنجد غياب لاستخدام الأساليب العلمية الحديثة لرصد التطورات الحاصلة على المبيعات أو الطلبات اليومية.

**III-1-3- وظيفة التعبئة و التغليف:** نعي بعملية التعبئة وضع المنتج داخل عبوات ذات أحجام مختلفة و تتم عملية التعبئة في:

- صفائح 5 ل، وقارورات 1 ل و 2 ل مصنوعة من البلاستيك الشفاف.
- و تشمل عملية التعبئة العلامات السالفة الذكر.



-نلصق البطاقات : و تشمل البطاقة على جميع المعلومات التي تعرف بالمنتج، فهي تحتوي على جميع المعلومات الأساسية التي يحتاجها المستهلك والتي تسهل له عملية الاختيار بين الأنواع المختلفة للمنتج الواحد.

وتتمثل الملصقة في ورقة صغيرة تحتوي على مجموعة من البيانات، الاسم، العلامة التجارية، المكونات، عنوان وحدة الإنتاج، درجة و مدة الاحتفاظ ورمز اللوقو للمؤسسة.

و يتشكل أساسا le logotype رمز اللوقو :هو تصميم خاص بمؤسسة أو علامة تجارية، وهو على من الحروف الأولى المعبرة عن اسم ما أو يكون عبارة عن رموز أو رسم، ويرمز اللوقو بالنسبة لشركة أطلس كيمياء نجد صورة عباد الشمس.

بالنسبة للمواد التغليف المتاحة لدى الشركة هي موضحة في الجدول التالي:

**جدول (5-IV): مواد التغليف المتاحة لدى شركة أطلس كيمياء**

<b>PRODUIT</b>
Préforme
bouchons
Bouchons +poignet 1 LITRE
Bouchons +poignet 5 LITRE
Etiquettes 1 LITRE
Etiquettes 5 LITRE
Baquettes 1 LITRE
Baquettes 5 LITRE
Film PEBD 1 LITRE
Film PEBD 5 LITRE
Film plastique
Carton Nodule 5 L
Cartons
Cartons pour savon 250g
Bouteille PET 1 LITRE
Gricans 5 LITRE
COLLE R 100
COLLE THERMOFUSIBLE

المصدر: الوثائق الداخلية للمؤسسة

**III-1-4-** وظيفة المناولة: من خلال هذه النشاط تحرص شركة أطلس كيمياء على ضمان تزويد الورشات الإنتاجية بالمواد الأولية اللازمة بالكمية والنوعية وفي المكان والزمان المناسبين، وفي هذا الصدد تستعمل الشركة نوعين من المناولة، يتمثل النوع الأول على وجه الخصوص في الرافعات الشوكية (les clarcks)، إذ تقدر حمولتها 65 طن/يوم، جنباً إلى جنب مع المناولة اليدوية.

#### **IV- نمذجة سلسلة إمداد باستعمال البرمجة الخطية بالأهداف العادية**

نحاول إعطاء المسألة صياغة جبرية على شكل نموذج البرمجة الخطية بالأهداف العادية:

##### **IV-1- مشكل الدراسة:**

باعتبار أن أنشطة الإمداد تحتل جزءاً معتبراً من تكلفة المنتج سواء كان الحديث عن هذه الأنشطة في مرحلة التوريد أو الإنتاج أو التوزيع. وانطلاقاً من المعلومات التي تم تزويدنا بها من مديرية المؤسسة والمتمثلة في الإمكانيات المادية والتقنية، الطاقة الإنتاجية والتخزينية وكذا أهم منتجات المؤسسة بالإضافة إلى معطيات أخرى سنقوم باقتراح نموذج رياضي لسلسلة الإمداد يمكن من تحقيق التموّج السوقي الذي يجمع بين تخفيض التكاليف وتعظيم الربح وهذا بالاستعانة بالبرمجة الخطية بالأهداف المرجحة.

##### **IV-2- الأهداف التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها**

تتمثل الأهداف التي تسعى شركة أطلس كيمياء للوصول إليها والتي تؤخذ كلها دفعة واحدة وبنفس الأهمية في:

الهدف الأول: تدنية تكاليف شبكات الإمداد

الهدف الثاني: تحقيق أكبر ربح

##### **IV-3- صياغة المسألة على شكل نموذج البرمجة بالأهداف**

##### **IV-3-1- تحديد متغيرات القرار لنموذج البرمجة بالأهداف**

عند دراستنا لشركة أطلس كيمياء عرفنا أهم منتجاتها الحالية هي:

صابون الغسيل، صابون الزينة، رقائق الصابون، الغليسرين، زيت الزيتون، زيت عباد الشمس.

ولكن في دراستنا هذه سنعمد فقط على دراسة ثلاث منتجات وهي:

- صابون الغسيل

- زيت عباد الشمس.

- الغليسرين.

بسبب كون المؤسسة متوقفة حاليا عن إنتاج صابون الزينة بسبب مشاكل التكلفة، لم تتمكن من الحصول على معلومات فيما يخص copeaux et paillettes de savon وزيت الزيتون كون هذا المشروع جديد بالنسبة للشركة وكان هناك تحفظ كبير حول المعلومات الخاصة بها.

وبالتالي متغيرات القرار التي تكون موضوع البحث هي:

X1: الكمية المنتجة من صابون الغسيل.

X2: الكمية المنتجة من الغليسرين.

X3: الكمية المنتجة من زيت عباد الشمس

#### IV - 3-2- قيود الأهداف

1 الهدف الأول: تدنية تكاليف الإمداد

أ - حساب سعر تكلفة صابون الغسيل:

لصناعة 11020 طن من صابون الغسيل نستعمل المواد الأولية التالية:

- الصودا 1400 طن X 40000.00 دج/طن = 56000000.00 دج

- تربة مزيلة للون 300 طن X 36.000.00 دج/طن = 10800000.00 دج

- أحماض دهنية 200 طن X 20000.00 دج/طن = 4000000.00 دج

- مادة دسمة stearine de plame 8000 طن X 60000.00 دج/طن = 480000000.00 دج

- مادة دسمة coprah 1000 طن X 70.000.00 دج/طن = 280000.00 دج

- ملح صناعي 25/4 110 طن X 5500.00 دج/طن = 605000.00 دج

- أكسيد التيتان 10 طن X 195.000.00 دج/طن = 1950000.00 دج

**643355000 دج**

مجموع تكاليف المواد الأولية

وتصبح بالنسبة للكيلوغرام الواحد كما يلي:

- تكاليف شراء المواد الأولية = **643355000** : 11020000 = 58.38 دج

- الصندوق الكرتوني 250g cartons pour savon = 1.26 دج

- لاصق = 0.035 دج

0.78 = دج	-الكهرباء
0.58 = دج	-الماء
1.35 = دج	-الغاز
3.05 = دج	-البخار
4.72 = دج	- اليد العاملة
2.10 = دج	- الاهتلاك + بعض النفقات
2.00 = دج	- ضرائب ورسوم
<u>3.19 = دج</u>	- تكاليف النقل
<b>77.445 = دج</b>	<b>سعر التكلفة</b>

ب - حساب سعر تكلفة الغليسرين:

لإنتاج 50 كغ من الغليسرين نستعمل المواد التالية:

50.00 كغ X 50.00 دج/كغ = 2500.00 دج	- ماء الغليسرين
0.2 كغ X 40.00 دج/كغ = 8.00 دج	- الصودا
0.125 كغ X 6.00 دج/كغ = 0.75 دج	- الملح $Fe^{+++}, Napo_3$
0.005 كغ X 20.00 دج/كغ = 0.10 دج	- حمض كلور الهيدروجين
<u>0.015 كغ X 15.00 دج/كغ = 0.225 دج</u>	- فحم فعال
<b>2509.075 دج</b>	<b>مجموع تكاليف المواد الأولية</b>

وتصبح بالنسبة للكيلوغرام الواحد:

50.18 = دج	- تكاليف شراء المواد الأولية = 2509.075 : 50
8.00 = دج	- قارورة زجاجية
2.00 = دج	- سداة
0.58 = دج	-الكهرباء
0.47 = دج	-الماء
0.57 = دج	-الغاز
0.72 = دج	-البخار

اليد العاملة	-	1.04 = دج
الاهتلاك + بعض النفقات	-	2.08 = دج
ضرائب ورسوم	-	0.48 = دج
تكاليف النقل	-	4.05 = دج
تكاليف التخزين	-	1.12 = دج
سعر التكلفة	=	71.29 دج

علما ان: 1ل من الغليسرين = 0.94 كغ

وبالتالي  $67.01 = 0.94 * 71.29$  دج

ت - حساب سعر تكلفة زيت عباد الشمس:

لصناعة 4552 طن من صابون الغسيل نستعمل المواد التالية:

زيت خام	-	4500 طن X 85000.00 دج/طن = 382500000.00 دج
الصودا	-	23 طن X 40.000.00 دج/طن = 920000.00 دج
تربة مزيلة للون	-	28 طن X 38000.00 دج/طن = 1064000.00 دج
حمض الليمون	-	1 طن X 15000.00 دج/طن = 15000.00 دج
مجموع تكاليف المواد الأولية الكيميائية		38449900 دج

وتصبح بالنسبة للكيلوغرام الواحد:

- تكاليف شراء المواد الأولية = 38449900 : 4552000 = 84.468 دج

تكاليف إضافية أخرى:

مصفاة نسيجية	-	396 وحدة X 12.00 دج/وحدة = 4752.00 دج
مصفاة غليظة	-	264 وحدة X 60.00 دج/وحدة = 158400.00 دج
لاصقة Etiquettes	-	144262 وحدة X 3.00 دج/وحدة = 432786.00 دج
لاصقة Etiquettes (1L)	-	3606557 وحدة X 2.00 دج/وحدة = 7213114.00 دج
Préforme	-	3606557 وحدة X 4.00 دج/وحدة = 14426228 دج
Barquette	-	300546 وحدة X 4.00 دج/وحدة = 1202784.00 دج
(1L) Film-	-	14 وحدة X 130000.00 دج/وحدة = 1820000.00 دج

3606557 وحدة X 2.00 دج/وحدة = 7213114.00 دج	- سداة (1L)
144262 وحدة X 1.00 دج/وحدة = 144262 دج	- سداة
144262 وحدة X 3.00 دج/وحدة = 432786.00 دج	- Poignets
144262 وحدة X 4.00 دج/وحدة = 577048.00 دج	- سداة + Poignets
144262 وحدة X 20.00 دج/وحدة = 2885240.00 دج	- geicans (5L)
36066 وحدة X 25.00 دج/وحدة = 901650.00 دج	- صندوق كارتوني
<b>37412164 دج</b>	<b>- مجموع التكاليف</b>
<b>8.21 دج</b>	<b>بالنسبة للوحدة الواحدة</b>

+تكاليف أخرى

0.77 = دج	-الكهرباء
0.53 = دج	-الماء
0.59 = دج	-الغاز
1.2 = دج	-البخار
2.45 = دج	- اليد العاملة
5.6 = دج	- الاهتلاك + بعض النفقات
2.2 = دج	- ضرائب ورسوم
2 = دج	- تكاليف النقل
1.9 = دج	- تكاليف التخزين
<b>17.24 = دج</b>	<b>مجموع التكاليف</b>

وعليه فإن سعر التكلفة للكيلوغرام الواحد = 109.92 = 17.24 + 8.21 + 84.468 دج

علما ان: 1ل من زيت عباد الشمس = 0.89 كغ

وبالتالي 97.83 = 0.89 \* 109.92 دج

وعليه نكتب الصياغة الرياضية للهدف الأول كما يلي:

$$Z_1 = 77.44x_1 + 71.21x_2 + 97.83x_3 + 12546280$$

## 2- الهدف الثاني: تعظيم الربح

- بالنسبة لصابون الغسيل: الربح الوحدي الناتج عن بيع وحدة واحدة من هذا المنتج مساوي

$$\text{إلى : الربح الوحدي} = \text{سعر البيع} - \text{سعر تكلفة} = 80 \text{ دج} - 77.44 \text{ دج} = 2.55 \text{ دج}$$

- بالنسبة للجليسرين: الربح الوحدي للجليسرين والمساوي إلى:

$$\text{سعر البيع} - \text{سعر تكلفة} = 103.00 \text{ دج} - 71.21 \text{ دج} = 31.79 \text{ دج.}$$

- بالنسبة لزيت عباد الشمس: الربح الوحدي الناتج عن بيع وحدة واحدة من هذا المنتج

$$\text{مساوي إلى : الربح الوحدي} = 105 \text{ دج} - 97.83 \text{ دج} = 7.17 \text{ دج}$$

- وعليه نكتب الصياغة الرياضية للهدف الثاني كما يلي:

$$Z_2 = 2.55x_1 + 31.79x_2 + 7.17x_3 - 12546280$$

## IV -3-3- قيود الموارد المتاحة :

1- قيد متعلق بالمبيعات المتنبأ بها: حسب تقديرات متخذ القرار في شركة أطلس كيمياء

بالنسبة لمبيعات من المنتجات الثلاث فهي كالتالي:

الصابون هو 11500 طن أي: 11500000 كغ من المبيعات المتنبأ بها للصابون

الجليسرين هو 644 طن

$$644 = 644000 \text{ كغ}$$

1ل \_\_\_\_\_ 0.94 كغ

أي: 685106.38 ل من المبيعات المتنبأ بها للجليسرين

زيت عباد الشمس هو 5500 طن

$$4554 \text{ طن} = 4554000 \text{ كغ}$$

1ل \_\_\_\_\_ 0.89 كغ

أي : 4051280 ل من المبيعات المتنبأ بها للزيت عباد الشمس

ويمكن صياغة هذا القيد في المتراجحات الرياضية التالية:

$$x_1 \leq 11030000$$

$$x_2 \leq 685106.38$$

$$x_3 \leq 4051280$$

## 2- قيود المواد الأولية المتوفرة:

الصابون: لصناعة 11020 طن من الصابون نستعمل المواد الكيميائية التالية:

المادة	الكمية (طن) 11020	الكمية للوحدة الواحدة
الصودا	1400	0.127
تربة مزيلة للون	300	0.027
أكسيد التيتان	10	0.0009

-الجليسرين: لصناعة 50 كغ من الجليسرين نستعمل المواد الكيميائية التالية:

المادة	الكمية (50كغ)	الكمية للوحدة الواحدة
الصودا	0.1	0.002
حمض الكلور	0.005	0.0001
فحم فعال	0.01	0.002

-زيت عباد الشمس: لصناعة 4552 طن من زيت عباد الشمس نستعمل المواد الكيميائية التالية:

المادة	الكمية (4552 طن)	الكمية للوحدة الواحدة
الصودا	23	0.005
تربة مزيلة للون	28	0.006
حمض الليمون	1	0.0002

ويمكن اختصار كل هذا في الجدول التالي:



جدول (IV-6): المواد الأولية المتوفرة

المواد	الصابون	الجليسرين	الزيت	الاستهلاك السنوي من المادة
الصودا	0.127	0.002	0.005	2000000
تربة مزيلة للون	0.027	-	0.006	500000
أكسيد التيتان	0.0009	-	-	5000
حمض الكلور	-	0.0001	-	20000
فحم فعال	-	0.002	-	50000
حمض الليمون	-	-	0.002	5000

المصدر: من إعداد الطالبة

من هذا الجدول نستخرج القيود المتعلقة بكل مادة أولية كما يلي:

$$0.127x_1 + 0.002x_2 + 0.005x_3 \leq 2000000$$

$$0.027x_1 + 0.006x_3 \leq 500000$$

$$0.0009x_1 \leq 5000$$

$$0.0001x_2 \leq 20000$$

$$0.002x_2 \leq 50000$$

$$0.002x_3 \leq 5000$$

بالنسبة للقيود الطاقة التخزينية والطاقة الإنتاجية المؤسسة لا تعاني مشاكل فيها.

**IV-3-4- قيد عدم السلبية:**

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

نلاحظ أن النموذج يتكون من هدفين وتسعة قيود وهذا ما لا يمكن حله باستعمال البرمجة

الخطية العادية، وإنما أحسن طريقة للحل هي البرمجة الخطية بالأهداف.

**IV-3-5- حل النموذج باستعمال البرمجة الخطية بالأهداف:**

باعتبار أن شركة أطلس كيمياء تسعى إلى تحقيق ربح صافي يقدر بـ 29048975 دج

على الأقل، وكذا تريد أن لا تتجاوز التكاليف الكلية للإمداد 380290500 دج.

وحسب مدير شركة أطلس كيمياء ومع اشتداد المنافسة التي تواجهها شركته فإنه يعطي الأولوية لهدف تدنية تكاليف شبكة إمداد مع المحافظة على مستوى الربح وعليه تكون أهمية ( $w_i$ ) لكل هدف كالتالي: 2 للهدف الأول، و 1 للهدف الثاني.

$$w_1^+ = 2, w_2^- = 1$$

الصياغة الرياضية لهذا المسألة باستخدام نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة تكتب بالشكل التالي:  
دالة الهدف:

$$\text{Min } Z = 2\delta_1^+ + \delta_2^-$$

قيود الأهداف:

$$77.44x_1 + 71.21x_2 + 97.83x_3 + \delta_1^- - \delta_1^+ = 367744220$$

$$2.55x_1 + 31.79x_2 + 7.17x_3 + \delta_2^- - \delta_2^+ = 41595255$$

قيود الموارد:

$$0.127x_1 + 0.002x_2 + 0.005x_3 \leq 2000000$$

$$0.027x_1 + 0.006x_3 \leq 500000$$

$$0.0009x_1 \leq 5000$$

$$0.0001x_2 \leq 20000$$

$$0.002x_2 \leq 50000$$

$$0.002x_3 \leq 5000$$

$$x_1 \leq 11030000$$

$$x_2 \leq 685106.38$$

$$x_3 \leq 4051280$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

$$\delta_1^-, \delta_2^-, \delta_1^+, \delta_2^+ \geq 0$$

نلاحظ أن دالة الهدف هي مجموع انحرافين وهما:

- الانحراف الموجب  $\delta_1^+$  بالنسبة للهدف الأول وهو انحراف غير مرغوب فيه وبالتالي يجب تجنبه والتخفيف من أثره.

- الانحراف السالب  $\delta_2$  بالنسبة للهدف الثاني وهو انحراف غير مرغوب فيه لأنه انحراف أقل من مستوى الطموح وبالتالي يجب تجنبه.

ولحل هذه المسألة يمكن استخدام طريقة simplex لكنها تكون معقدة والوقوع في الخطأ يكون له احتمال كبير لذا يفضل استخدام برنامج Lindo 61 الذي يمكننا من الحصول على النتائج بسرعة كبيرة وبدقة، ويتم كتابة النموذج على برنامج Lindo كما يلي:

```
Min Z =2p1+n2
subject to
77.44x1+71.21x2+97.83x3+n1-p1=367744220
2.55x1+31.79x2+7.17x3+n2-p2=41595255
0.127x1+0.002x2+0.005x3<=2000000
0.027x1+0.006x3<=500000
0.0009x1<=5000
0.0001x2<=20000
0.002x2<=50000
0.002x3<=5000
x1<= 11500000
x2<= 685106.38
x3 <= 6179775.28
End
```

والحل كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (7-IV): جدول النتائج المتحصل عليها

دالة الهدف	متغيرات الانحراف	متغيرات القرار
Z = 0	P1=0 P2=0 N1= 16964086 N2=0	X1=741460.812 X2=685106.37 X3=2500000

المصدر: من إعداد الطالبة

من خلال النتائج المحصل عليها يمكن استنتاج ما يلي:

لتحقيق ربح صافي يقدر ب 29048975 دج على الأقل وحتى لا تتجاوز التكاليف الكلية للإمداد لمنتجات شركة أطلس كيمياء 380290500 دج، يجب على مسيري الشركة إتباع الخطة الإنتاجية التالية وهي:

إنتاج 741460.812 طن من الصابون و685106.375 ل من الغليسرين و2500000 ل من الزيت.

جدول (8-IV): جدول مقارنة النتائج

الربح (دج)	التكاليف (دج)	المنتجات			
		X <sub>3</sub> (ل)	X <sub>2</sub> (ل)	X <sub>1</sub> (كغ)	
29048975	380290500	4051280	685106.38	11500000	القيم المتنبأ بها
29048976.5	350780149	2500000	685106.375	741460.8	القيم المتحصل عليها
+1.5423	-29510351	-1551280	-0.05	-10758539.2	قيمة التغير

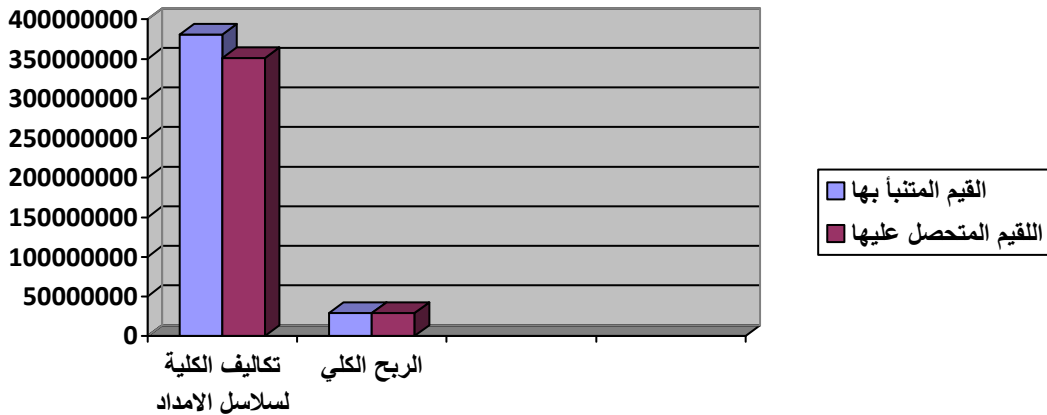
المصدر: من إعداد الطالبة

من خلال هذا الجدول مقارنة النتائج بين القيم المتنبأ بها والقيم المتحصل عليها يمكن استنتاج ما يلي:

بالنسبة للهدف الأول وهو تدنية التكاليف تم تحقيقه بنسبة 92.24% ، أما الهدف الثاني والمتمثل في الربح تم تحقيقه بنسبة أحسن من مستوى الطموح حيث حقق زيادة بقيمة 1.5423 دج أي تقريبا تم تحقيقه 100%.

والأشكال البيانية التالية توضح التغير بين القيم المتنبأ بها والقيم المتحصل عليها بالنسبة لتكاليف الكلية لسلاسل الإمداد والربح الكلي:

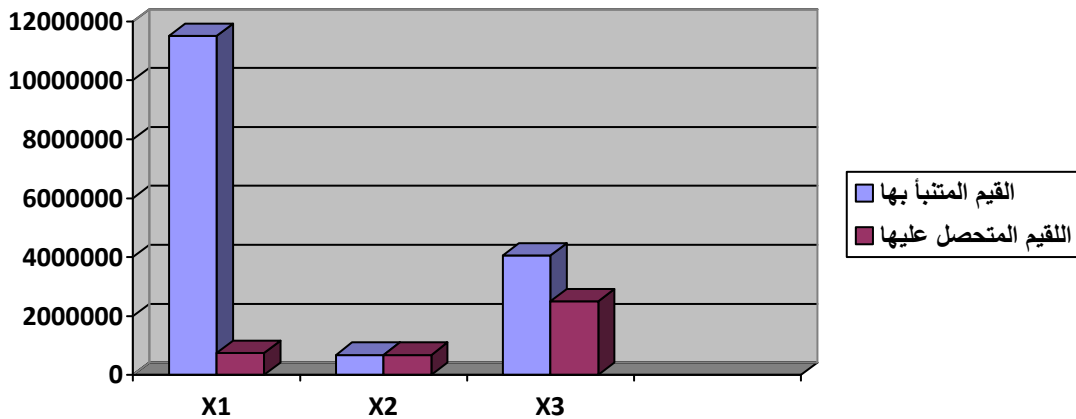
الشكل (11-IV): مقارنة النتائج بالنسبة للتكاليف الكلية لسلاسل الإمداد والربح الكلي



المصدر: من إعداد الطالبة

والتغير بين القيم المتنبأ بها والقيم المتحصل عليها بالنسبة للمنتجات الثلاث صابون الغسيل،  
الجليسرين وزيت عباد الشمس:

الشكل (12-IV): مقارنة النتائج بالنسبة للمنتجات الثلاث



المصدر: من إعداد الطالبة

علما أن:

X1: الكمية المنتجة من صابون الغسيل.

X2: الكمية المنتجة من الجليسرين.

X3: الكمية المنتجة من زيت عباد الشمس.

– خلاصة الفصل الرابع:

من أجل الوقوف على واقع إدارة سلسلة الإمداد في شركة أطلس كيمياء وكيف يمكن لها أن تحقق مزايا تنافسية ومن أجل معرفة ما هي الأنشطة التي قد تسمح للمؤسسة محل الدراسة بالرفع من مستوى الجودة والإنتاجية، تخفيض تكاليف الإنتاج، تحقيق أقصى ربح إذا ما حضيت بالممارسة الجيدة تم في هذا الفصل التطرق إلى مجموعة من النقاط الأساسية المتعلقة بهذا الموضوع، حيث تم في البداية تقديم المؤسسة من جوانب عدة، وتم تقديم كل المعلومات التي تخدم موضوع الدراسة، ومنها إجراء تقييم شامل لطاقة المؤسسة التي تحدد منهج العمل الذي تعتمد عليه باعتبارها من المصادر الداخلية لخلق الميزة التنافسية، تقديم شبكة إمداد منتجات شركة أطلس كيمياء، وبعد ذلك تم تحليل أنشطة الإمداد لشركة أطلس كيمياء حيث قمنا بتقسيمها إلى أنشطة الإمداد الرئيسية (خدمة الإمداد، نظام المعلومات، وظيفة التخزين ووظيفة النقل والتوزيع) وأنشطة الإمداد الفرعية وقمنا بحصرها في (وظيفة الشراء، التنبؤ بالطلب، التعبئة والتغليف ووظيفة المناولة).

وفي الأخير واعتمادا على المعطيات المحصل عليها من شركة أطلس كيمياء قمنا باقتراح نموذج رياضي لسلسلة الإمداد الذي يمكن من تحقيق التوقع السوقي الذي يجمع بين تخفيض التكاليف الكلية لسلاسل الإمداد وتعظيم الربح الكلي هذا بالاستعانة بوسيلة وبديل علمي ورياضي والمتمثل في البرمجة الخطية بالأهداف المرجحة .

وما تجدر الإشارة إليه أنه بالرغم من النتائج الجيدة التي تم الحصول عليها من خلال النموذج المقترح لكنه يبقى حساسا كثيرا لدقة المعلومات والمعطيات المقدمة من المؤسسات هذا من ناحية، من ناحية أخرى إن هذه الطرق والتقنيات تبقى مساعدة في عملية اتخاذ القرارات يجب على المسير استعمال خبرته وتجربته في توجيه الحلول المقترحة بالإضافة إلى أن مشكل الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد وكيف يمكن لها أن تحقق مزايا تنافسية لا يجب دراستها في ظل معطيات محددة بدقة وإنما يجب دراستها في ظروف عدم التأكد مع تعدد الأهداف وهذا ما سنحاول أن نقف عنده في بحوثنا المستقبلية.

الخاتمة العامة

## الخاتمة العامة

من خلال هذا العمل البحثي، الذي تناول دور إدارة سلاسل الإمداد في تحقيق مزايا تنافسية باستخدام الأساليب الكمية، وتبعاً لإشكالية البحث التي تمحورت حول كيف يمكن للإدارة الفعالة لسلاسل الإمداد أن تحقق مزايا تنافسية في المؤسسة الجزائرية وللإجابة على هذه الإشكالية والتحقق من صحة الفرضيات التي انطلقنا منها "إن نجاح المؤسسات في دعم مركزها التنافسي ورفع حصتها السوقية يتوقف بالدرجة الأولى في دعم الأنشطة بالإمداد".

"إن استعمال البرمجة بالأهداف في إدارة أنشطة الإمداد دور هام في تحقيق مزايا تنافسية".

قمنا بتقسيم بحثنا إلى أربعة فصول تجمع بين الجانب النظري والتطبيقي وهذا عن طريق إتباع إطار منهجي يشمل على المقدمة العامة للبحث وخاتمة عامة تشمل على أهم النتائج المتوصل إليها. من خلال عرضنا للجانب النظري اتضح انه :

- في ظل التغيرات السريعة لم يعد امتلاك الميزة التنافسية بأمر المطلق بل صارت ملكيتها ظرفية مؤقتة مرهونة بعدة شروط، كما أصبح تحقيق ميزة تنافسية ليس فقط من خلال عرض منتجات ذات جودة عالية وبأسعار مناسبة، بل وأيضاً تقديم هذه المنتجات وإتاحتها في المكان المناسب وفي الوقت المناسب وبالكميات المطلوبة التي تتوافق مع احتياجات الزبون.

- يعد الإمداد أحد النقاط الأساسية التي يجب على المؤسسة التركيز عليها، باعتبار أنه السبيل الأساسي لربط المؤسسة بمحيطها وتحقيق إمكانية الوصول إلى زبائنها المستهدفين، بالإضافة إلى دوره البالغ الأهمية في تمييزها عن منافسيها.

- هناك عدة تقنيات وأساليب كمية تستعمل في الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد لكن وكما نعلم إن أنشطة الإمداد تحتل جزءاً معتبراً من تكلفة المنتج سواء كان الحديث عن هذه الأنشطة في مرحلة التوريد أو الإنتاج أو التوزيع، وأن الإدارة الفعالة لسلاسل الإمداد تهدف إلى الوصول إلى تكلفة منخفضة، تعظيم أرباحها والحصول على جودة عالية تساهم في رفع سقف المبيعات وبالتالي الحصول على مصدر لتدفق القيمة. ومن أجل تحقيق كل هذه الأهداف المتعارضة وجب استعمال الطرق المتعددة المعايير من أجل نمذجة شبكات



الإمداد, ويعتبر نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة من بين أهم أساليب التحليل المتعدد المعايير وسوف نقوم باستخدامه في نمذجة سلاسل الإمداد لشركة أطلس كيمياء. وبغرض تدعيم الدراسة النظرية واثبات مدى فعالية الأساليب الكمية في الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد وهذا من اجل تحقيق مزايا تنافسية ورفع حصتها السوقية، قمنا بإجراء دراسة ميدانية لواقع إدارة سلاسل الإمداد في شركة أطلس كيمياء. بمغنية . فقد وقع اختيارنا لهذه المؤسسة لعدة أسباب أهمها:

- انتمائها إلى قطاع حيوي بالنسبة للاقتصاد الوطني كونها تزود المستهلك الوطني بالمواد الدسمة ذات الاستهلاك الغذائي الواسع مثل: الزيت والصابون.

- تعرضها إلى منافسة معتبرة من قبل المؤسسات الأجنبية و المحلية.

- التسيير العشوائي لسلاسل الإمداد وعدم وجود مخططات مدروسة لها.

في أول الأمر قمنا بتقديم مختصر لهاته المؤسسة، التعريف بمنتجات المؤسسة ومراحل إنتاجها، شبكة إمداد منتجات شركة أطلس كيمياء ثم انتقلنا إلى تقييم لأنشطة الإمداد بشركة أطلس كيمياء ليتم فيما بعد القيام بصياغة مشكلة سلاسل الإمداد بالمؤسسة في شكل نموذج البرمجة بالأهداف العادية.

بالنسبة لتقييم أنشطة الإمداد داخل شركة أطلس كيمياء وبعد التشخيص الداخلي لها وجدنا أن شركة أطلس كيمياء تملك نقاط قوة لا تدعمها ولها نقاط ضعف لا تحاول استدراكها: من أهم نقاط قوتها:

- حصولها على شهادة الايزو ISO 9001/2000 والتي تحصلت عليها فيما يخص النوعية والتسيير وهذا ما يدل على وجود نظام جودة كفاء و فاعل موثق.

لكن احتفاظ شركة أطلس كيمياء بمكانتها في السوق يحتاج إلى دعم جميع الوظائف والأنشطة الأخرى ومن هنا تظهر نقاط ضعف شركة أطلس كيمياء:

- تملك طاقة إنتاجية وتخزينية لا بأس بها إلا أنها تستغل فقط 20% منها.

- عدم وجود بعض الأساليب العلمية والإدارية الحديثة لدراسة السوق والتنبؤ بالمبيعات.

- التسيير العشوائي لسلاسل الإمداد بل إن الشركة لا تتوفر حتى على وظيفة مختصة في تسيير أنشطة الإمداد . وكما نعلم إن مفهوم الإمداد تطور مع مرور الوقت، فبعدما كان يقتصر إلا

على إدارة العمليات المادية، تطور هذا المفهوم وأصبح يشمل إدارة الموارد البشرية، العلاقات بين الوظائف في المؤسسات، علاقات مع الموردين والعملاء بالإضافة إلى تفعيل ومراقبة تدفق المواد والمعلومات. وأثناء مقابلتنا الشخصية مع بعض الإطارات تبين لدينا أن مفهوم الإمداد لديهم لا يزال يقتصر فقط على العمليات المادية .

- عدم التنسيق بين عملية الإنتاج، نقل والتسويق.

- مشاكل النقل والتوزيع وارتفاع تكاليفهما إذ أضحت تمثل مصدر فقد للشركة.

- كون شركة أطلس كيمياء ليست هي المنتج الوحيد للزيت فهذا يجعل منها تتعرض لتهديدات وفي هذا يلاحظ بأن الشركة لا تقوم بدراسة السوق التي تعمل به سواء من جهة دراسة العملاء واحتياجاتهم وتوجهاتهم المستقبلية أو من جانب دراسة المنافسة بما في ذلك حجم المنافسين ورقم أعمالهم وأسواقهم وسياساتهم وما إلى ذلك.

فيما يخص النمذجة الرياضية لسلاسل الإمداد شركة أطلس كيمياء في شكل نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة لم يكن أبدا بالأمر الهين نظرا لصعوبة الحصول وحساب تكاليف الإمداد داخل الشركة وهذا بسبب سرية المعلومات وخروجها من المؤسسة يشكل خطرا على مستقبلها. ولتفادي هذا المشكل حاولنا إيجاد وسيلة والمتمثلة في العلاقات الخاصة التي تربط زملاءنا ببعض الإطارات العامة في المؤسسة محل الدراسة. وبعد الحصول على التكاليف قمنا بمحاولة اقتراح نموذج رياضي لسلسلة الإمداد يمكن من تحقيق التوقع السوقي الذي يجمع بين هدفين رئيسيين هما تدنية التكاليف وتعظيم الربح وهذا في إطار القيود المتعلقة بالمواد الأولية المتوفرة وقيود متعلقة بالمبيعات المتنبأ بها، والقيود عدم السلبية وهذا بالاستعانة بالبرمجة الخطية بالأهداف المرجحة. ليتم في الأخير حل النموذج الرياضي المقترح والكميات الواجب إنتاجها باستخدام برنامج الإعلام الآلي Lindo.

وبالتالي تمكنا من أن نخرج بنتيجة مهمة والتي تؤكد الفرضية التي انطلقنا بها، هي إن نجاح المؤسسات في دعم مركزها التنافسي ورفع حصتها السوقية يتوقف بالدرجة الأولى في دعم الأنشطة القادرة على خلق القيمة، تخفيض التكلفة تعظيم جودة المنتجات ومن أهم هذه الأنشطة تلك الخاصة بالإمداد.

وان للأساليب الكمية وطرق متعددة المعايير دور مهم في إدارة المثلى لأنشطة الإمداد لشركة أطلس كيمياء وتمكنها من تحقيق مزايا تنافسية وتساعد على اتخاذ قرارات صائبة ويبقى على المسير

استعمال خبرته في توجيه الحلول المقترحة، ويجب الإشارة هنا على أن صحة أي نموذج تتوقف على صحة مدخلاته (أي البيانات المدخلة في النموذج).

وانطلاقاً من النتائج السابقة يمكن أن نقدم الاقتراحات التالية، التي نرى أنها تساهم في التخفيف من السلبيات و النقائص المسجلة:

- ضرورة فهم و تطبيق إدارة سلاسل الإمداد في المؤسسة.
- إدخال في ذهن الأفراد مفهوم الإدارة سلاسل الإمداد وربطه بالمنافسة.
- توظيف إطارات متخصصة في مجال الأساليب الكمية وبحوث العمليات خاصة فيما يتعلق بالتنبؤ بالمبيعات وكذا في الأساليب الإدارية الحديثة خاصة فيما يتعلق بإدارة سلاسل الإمداد، هذا بغرض ترشيد القرارات.
- الدراسة المستمرة والدائمة لتحقيق ميزة تنافسية على المنافسين، وذلك من أجل تنمية الحصة المستهدفة في السوق.
- الاعتماد على الأساليب العلمية في الرقابة على المخزون لتجنب المؤسسة الاحتفاظ بكميات كبيرة أو نفاذ المخزون.
- تنظيم عملية جمع المعلومات ومعالجتها.
- تشخيص البيئة الداخلية للمؤسسة لمعرفة نقاط قوتها ونقاط ضعفها، والتركيز على عوامل النجاح الأساسية، والتي يمكن اكتشافها من خلال تحليل ودراسة السوق.
- العمل على نشر ضرورة تحديد رغبات الزبون و وجوب إشباعها مع محاولة التفوق في توفير السلع والخدمات بالشروط التي يفضلونها.
- إرساء ثقافة البحث الأكاديمي للتخفيف من العقبات التي تواجه الباحث مما يقلل من قيمة البحث.

وفي الأخير فإن هذا البحث لا يقدم رؤية كاملة أو نهائية عن موضوع إدارة سلاسل الإمداد ودورها في تحقيق مزايا تنافسية وهذا باستخدام إحدى الأساليب الكمية المساعدة على اتخاذ القرار، ويرجع ذلك لتوسع مفهومها، وإمكانية دراستها من جوانب عديدة، وبأبعاد مختلفة وبالتالي فهو في حاجة إلى دراسات وأبحاث مكملة لتلافي القصور في الجهد وإذ أمل أن أكون بهذه الدراسة قد وفقت إلى حد ما في جمع مادة هذا البحث وفي محاولة إسقاطه على أرض الواقع.

تم بحمد الله

# قائمة الأشكال والجداول

### I- الكتب باللغة العربية

- 1 - أمين عبد العزيز حسن، إستراتيجيات التسويق، دار القباء، 2001 .
- 2 عبد السلام أبو قحف، التنافسية وتغيير قواعد اللعبة (رؤية مستقبلية)، الإسكندرية، 2002.
- 3 محمد عزيز، محمد عبد الجليل أبوسنينة، مبادئ الاقتصاد، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، ليبيا، الطبعة الأولى، 2002.
- 4 عمر صخري، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوجودي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1998.
- 5 عمر حسين، اقتصاد السوق، دار الكتاب الحديث، مصر، 1999...
- 6 محمد صادق بازرة، إدارة التسويق، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2001.
- 7 غريد النجار، المنافسة و الترويج التطبيقي، مؤسسة شباب الجامعة للنشر و التوزيع، الإسكندرية، مصر، 2000.
- 8 نبيل مرسي خليل، الإدارة الإستراتيجية، تكوين و تنفيذ استراتيجيات التنافس، دار المعارف للنشر، الإسكندرية، مصر، 1995.
- 9 نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، كلية التجارة، الإسكندرية، مصر، 1998.
- 10 -مأمون الدراركة وطارق شلي، إدارة الجودة في المنظمات الحديثة. الطبعة الأولى، دار الصفاء، الأردن، 2003.
- 11 -أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، دار النشر، القاهرة، الطبعة الثالثة، 1997.
- 12 -أحمد سيد مصطفى، دليل المدير العربي إلى سلسلة الايزو 9000، الطبعة الأولى، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2006.
- 13 -عبد الفتاح محمود سليمان، الدليل العلمي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في الشركات ومشروعات التسيير، الطبعة الأولى، إشراك للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 2001.
- 14 -علي السلمي، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للإيزو 9000، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، بدون سنة.
- 15 -نحال فريد مصطفى، إدارة المواد و الإمداد" إدارة المخازن -إدارة المشتريات-النقل والشحن"كلية التجارة جامعة الإسكندرية، 2008.
- 16 -ثابت عبد الرحمن إدريس وجمال الدين محمد المرسي "إدارة الشراء والإمداد" الدار الجامعية الإبراهيمية - الإسكندرية-، 2005 .
- 17 -ثابت عبد الرحمن إدريس، كفاءة وجودة الخدمات اللوجيستية، مفاهيم أساسية وطرق القياس والتقييم، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006.
- 18 -عبد الغفار حنفي، إدارة المواد والإمداد، الإسكندرية، الدار الجامعية، 1998.

- 19 -صلاح عبد الباقي و عبد الغفار حنفي, إدارة المواد و الإمداد,من الناحية العلمية و العملية, الدار الجامعية,الإسكندرية, 2000.
- 20 -فرانيسيس ماهوني,كارل جي ثورترجمة عبد الحكيم أحمد الحزامي,ثلاثية الجودة الشاملة,دار الفجر للنشر والتوزيع,مصر 1999.
- 21 -عبد الغفار حنفي و رسمية قرياقص,أساسيات, إدارة المواد و الإمداد ,دار الجامعية الجديدة للنشر, الأزاريطية - الإسكندرية,2002.
- 22 -عبد الغفار حنفي ,إدارة المواد والإمداد, الإسكندرية:دار الجامعة الجديدة للنشر - 2002.
- 23 -محمد أحمد حسان, إدارة سلاسل الإمداد,الدار الجامعية الإسكندرية,2008.
- 24 -محمد توفيق ماضي وإسماعيل السيد, إدارة المواد والإمداد, الدار الجامعية الإبراهيمية الإسكندرية, 1999.
- 25 -تسويق ,خدمات العملاء,268سوق المملكة العربية السعودية,المؤسسات العامة للتعليم الفني والتدريب المهني.
- 26 -علي كساب, دروس تسيير المخزونات, جامعة الجزائر, 2001.
- 27 -محمد عبد العظيم أبو النجا,إدارة التسويق,مدخل معاصر,الدار الجامعية,جامعة الإسكندرية, 2008.
- 28 -أحمد شاکر ,خليل إبراهيم الكنعاني,التوزيع,مدخل لوجيستي دولي,عمان, دار وائل للنشر, 2004.
- 29 -أحمد شاکر العسكري, دراسات تسويقية متخصصة, جامعة الزيتونة الأردنية, دار زهران, 2000 .
- 30 -خبراء الشركة العربية المتحدة للتدريب و الاستشارات الإدارية, الاتجاهات و الأساليب الحديثة لإدارة المشتريات و المخازن باستخدام النظام اللوجيستي, 2008.
- 31 -سحي الدين الأزهرري, " التسويق الفعال مبادئ و تخطيط", دار الفكر العربي, الطبعة الأولى, سنة 1995.
- 32 -علي الشرقاوي, إدارة المشتريات و المخازن, المكتب العربي الحديث, الإسكندرية.
- 33 -زكي خليل المساعد, التسويق في المفهوم الشامل, دار زهران للنشر والتوزيع, عمان, الأردن, 1997.
- 34 -هاني حامد الضمور, طرق التوزيع, دار وائل للنشر, الطبعة الأولى, عمان ( الأردن), 2000.
- 35 -محمد عبيدات, هاني الضمور و شفيق حداد, إدارة المبيعات و البيع الشخصي, دار وائل للنشر والتوزيع, عمان-الأردن الطبعة الثالثة 2003.
- 36 -محمد علي احمد الطويل والأستاذ سالم علي بنور ,محددات كفاءة المخازن وفعالية إدارة المواد -التصميم-التنظيم-التشييد-التشغيل" الإسكندرية: مؤسسة الثقافة الجامعية, 2007.
- 37 -محمد فريد الصحن , التسويق , الدار الجامعية , 1999 .
- 38 -صلاح الشنواني , الإدارة التسويقية الحديثة المفهوم و الإستراتيجية , دار الجامعان , مصر , 1986.
- 39 -محمود عساف , أصول التسويق , مكتبة عين الشمس, بدون سنة.
- 40 -إسماعيل السيد, التسويق, كلية التجارة, جامعة الإسكندرية, 1999.

- 41 - محمود جاسم الصميدعي, الإستراتيجية التسويقية. مدخل كمي وتحليلي. الطبعة الأولى, مكتبة الحامد للنشر والتوزيع, عمان-الأردن-2002.
- 42 - شارلز وجايت جونز ن, الإدارة الإستراتيجية. ترجمة رفاعي محمد رفاعي, محمد سيد أحمد عبد المتعال, دار المريخ للنشر, السعودية, 2001.
- 43 - سليمان محمد مرجان, بحوث العمليات, الجامعة المفتوحة, طرابلس, بدون سنة
- 44 - موفق حديد محمد, الإدارة "المبادئ و النظريات و الوظائف"الأردن, الحامد للنشر و التوزيع 2001.
- 45 - عبد الحكم أحمد الخزامي, فن اتخاذ القرار - مدخل تطبيقي, مصر: مكتبة ابن سينا, بدون سنة.
- 46 - سعد غالب ياسين: نظم مساند القرارات, دار المناهج للنشر والتوزيع, الأردن, 2006.
- 47 - خليل محمد حسن الشماع, خضير كاظم محمود, نظرية المنظمة, دار المسيرة, عمان, 2000.
- 48 - سهيل فهد سلامة, إدارة الوقت - منهج متطور للنجاح, المنظمة العربية للعلوم الإدارية, 1988.
- 49 - علي حسين علي, مؤيد عبد المحسن, نمذجة القرارات الإدارية, الجزء الأول, دار اليازوري العلمية, عمان.
- 50 - محمد سالم أصفدي, بحوث العمليات تطبيق و حوارزميات, دار وائل للنشر الطبعة الأولى دمشق سوريا سنة 1999.
- 51 - إبراهيم أحمد مخلوف, التحليل الكمي في الإدارة, مطابع جامعة الملك سعود, الطبعة الأولى.
- 52 - عبد الحميد عبد المجيد البلداوي و د. نجم عبد الله الحميدي "الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال, دار وائل للنشر و التوزيع, الطبعة الأولى.
- 53 - صلاح الدين الهيتي, الأساليب للإحصائية في العلوم الإدارية - تطبيقات باستخدام SPSS - الطبعة الأولى للنشر دار وائل للطباعة والنشر عمان -الأردن- 2004.
- 54 - محمد أبو صالح وعدنان محمد عوض, مقدمة في الإحصاء, دار جون وايلي وأبنائه, 1983.
- 55 - ديفيد أندرسون وأخرون, الأساليب الكمية في الإدارة دار المريخ للنشر, الرياض السعودية, سنة 2006.
- 56 - زين العابدين فريد عبد الفتاح, بحوث العمليات وتطبيقاتها في حل المشكلات واتخاذ القرارات, الجزء الأول, دار الكتب, 1997.
- 57 - محمد محمد كعبور, أساسيات بحوث العمليات (نماذج وتطبيقات), أكاديمية الدراسات العليا, طرابلس, 2005.
- 58 - سمير بباوي فهمي, بحوث العمليات في الإدارة و المحاسبة, القاهرة: المركز الدولي للعلوم الإدارية, 1977.
- 59 - سهيلة عبد الله سعيد, الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات, دار الحامد, عمان, 2007.
- 60 - رشيق رفيق مرعي, د.فتحي خليل حمدان, مقدمة في بحوث العمليات, مرجع سابق, عمان الأردن, الطبعة الأولى 1996.
- 61 - أحمد عبد إسماعيل الصفار, ماجدة عبد الطيف محمد, الأساليب الكمية في الإدارة, عمان, دار المجدلاوي للنشر والتوزيع, 1999.

- 62 - محمد توفيق ماضي , الأساليب الكمية في مجال الإدارة , مرجع سابق , مصر 1998.
- 63 - سمير محمد عبد العزيز , الاقتصاد الإداري مدخل تحليل كمي لاتخاذ القرارات في منظمات الأعمال, الإسكندرية , مكتبة الإشعاع , الطبعة الثانية 1998.
- 64 - علي حسين وآخرون بحوث العمليات وتطبيقها في منشأة, المكتبة الوطنية, عمان الأردن, سنة 1999.
- 65 - محمد إسماعيل بلال استخدام الأساليب الكمية في صنع القرار, دار الجامعة الجديدة الإسكندرية, مصر سنة 2005.
- 66 - نواف كنعان, اتخاذ القرارات الإدارية بين النظرية والتطبيق, دار الثقافة للنشر, عمان الأردن سنة 2003.
- 67 - منعم زمير الموسوي اتخاذ القرارات الإدارية, دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع, القاهرة سنة 2001.
- 68 - مكيد علي, الاقتصاد القياسي, دروس ومسائل محلولة, ديوان المطبوعات الجامعية, الساحة المركزية بن عكنون الجزائر سنة 2007 .
- 69 - إبراهيم نائب, بحوث العمليات, خوارزميات وبرامج حاسوبية دار وائل للطباعة والنشر الطبعة الأولى سنة 1999 .
- 70 - محمد أسعد عبد الوهاب البنداني, مقدمة في بحوث العمليات, مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية, الإسكندرية مصر, الطبعة الثالثة سنة 1998.
- 71 - محمد عثمان إسماعيل حميد , التمويل و الإدارة المالية في منظمات الأعمال , دار النهضة العربية القاهرة, 1995.
- 72 - محمد راتول, بحوث العمليات, ديوان المطبوعات الجامعية, بن عكنون, الجزائر, 2004.
- 73 - سامي الحجار , عقلانية إتخاذ القرارات في المنظمات الإدارية, دار وائل للنشر و التوزيع, عمان, الأردن, 2003,
- 74 - فؤاد الشيخ سالم , الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات, المنظمة العربية للعلوم الإدارية, عمان, 2002.
- 75 - عبد الرحمن بن محمد أبو عمه و د. محمد أحمد العش, البرمجة الخطية, جامعة الملك سعود, الطبعة الأولى, 1990.
- 76 - علي سلمي, الأساليب الكمية في الإدارة, القاهرة, دار المعارف, 1975.
- 77 - إبراهيم نائب وأنعام باقية, بحوث العمليات, خوارزميات وبرامج حاسوبية, دار وائل للنشر, الطبع الأولى, 1999.
- 78 - ترجمة مجموعة خبراء, مراجعة صلاح أحمد, بحوث العمليات, المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر بدمشق, 1998.
- 79 - حسين بلعجوز, نظرية القرار, مدخل إداري و كمي , مؤسس شباب الجامعة, الإسكندرية, 2006.
- 80 - جلال إبراهيم العبد, إدارة الإنتاج والعمليات, الدار الجامعية, الإسكندرية, 2002.

## II - الكتب باللغة الأجنبية:

- 1- Dounald F.w et james C.j, contemporary Transportation, 4<sup>th</sup> edition ,new York ,Mc millan publishing company, 1993.



- 2- Percerou.R, Entreprise, gestion et compétitivité, édition economica, Paris, France,1984.
- 3- Porter .M, l'avantage concurrentiel , Dunod édition, paris , France, 1999 .
- 4- Lambin.J.J, le marketing stratégique, Science édition ,Paris, France, 2<sup>ème</sup> édition,1993.
- 5- Garbaldi.G, L'analyse stratégique. 3eme Editions d'Organisation.2eme tirage , Paris. 2002
- 6- Yves.P, Logistique –Production, Distribution, Soutien , 4<sup>ème</sup> édition DUNOD Octobre - 2005.
- 7- Paché.G et Sauvage.T, La Logistique : enjeux stratégiques, Vuibert Entreprise, Paris, 2e éd., 2004.
- 8- Alexandre K.S , Strategie logistique –supply chain management, 3<sup>ème</sup> édition Dunod, Paris, 2004 .
- 9- JACOB Guy, Le système d'information pour la stratégie d'entreprise, Edition: DUNOD, Paris, 1993.
- 10- Jean- François Dhénin et Brigitte Fournie ,50 thèmes d'initiation à l'économie d'entreprise , Ed: Breal ,Paris 1998.
- 11- Miller.M , Hierarchical opérations and supply chain planning », Springer, 2001.
- 12- Gourdin .N, Global logistics management, Oxford Uk :blackwell publishers ltd,2001.
- 13- Douglas.A, The Development of an Inventory costing methodology : A Study of Cost Associated with Holding Inventory, Chicago, National Council of Physical Distribution Management, 1976.
- 14- Hartmut.S et Christoph.K ,Supply Chain Management and Advanced Planning –Concepts, Models, Software and Case Studies “Second Edition Springer –Verlag Berlin. Heidelberg 2000, 2002.
- 15- Marchal.A , Logistique global –Supply chain managemnet-» édition Ellipses, Paris 2006.
- 16- Tucker.F,creative customer service management «international journal of physical distribution and logistics management»1994.
- 17- Reix.R, système d'information et management des organisations, 4<sup>ème</sup> édition,paris,Vuibert,2002.
- 18- Yeves.P,logistique :technique et mise en œuvre,2éme édition , dunod, paris, 2001
- 19- Chirouze.V, le marketing , tome2 , édition OPU .
- 20- Dubois et Johibert, le marketing fondement et pratique , édition economica, 1989.
- 21- Breuzard.J.J et Fromentin.D,Gestion pratique de la chaine logistique,Les éditions DEMOS, 2004.
- 22- Baglin.G, BRUEL.O, Garreau.A, Greif.M et Delft.C.V,Management Industriel et Logistique ,3<sup>ème</sup> édition Economica Paris 2001.
- 23- bertrand j.P, Techniques commerciales et marketing, Berti édition, 1994.
- 24- Kotler.F et Dubois, marketing management , 8eme édition,1995,
- 25- Claude Demeure «Marketing aide mémoire », seiry, 1997 .
- 26- Ronnald H.B, business logistic management (Newfersey prentice-Hall Inc,1999.
- 27- Fitzgerald.S.P,décision making(London: capstone publishing) ,2002.
- 28- Emmanuel Clive and other, accounting for management control, second edition, chapman and Hall, London, 1991.
- 29- Bourbonnais.R, économétrie , manuel et exercices corrigés 5eme édition Dunod PARIS.2003.

- 30- Messac.A , Batayneh.W , Yaahia.I,Production planning Optimization with physical programming,engineering optimization,taylor and francis publisher,vol34,n°4,2001.
- 31- Giard.V,gestion de la production et des flux, ed.Economica,3eme édition, 2003.
- 32- Tamiz. M , Romero.C, D.Jones ,G.P for decision making : An overview of the current state of the art , European. Journal of operation Research vol:111, 1998.
- 33- Charnes. A et Cooper. w, Management models and industrial application of linear programming, new york,xiley,1961.
- 34- Flavell .R.B,A new Goal Programming Formulation ,Omega, N° 04, 1976.
- 35- Lee.SM,goal programming in multicriteria décision making advances in MCDM models,algorithms,theory and applications, Gal,T.T-JStewart and Hanne(eds),kluwer Academic publishers ,Boston, 1999.
- 36- Romero. C , Handbook of critical issue in Goal programming , oxford :pergam on press,1991.
- 37- Wilodhelm .W. B ,Extensions of Goal programming models , Omega,1981.
- 38- Martel .J.M et Aouni .B,Methode multicritère de choix d'un emplacement: le cas d'un Aéroport dans le nouveau québec, vol30, n2,Qubec, 1992.
- 39- Martel .J.M and Aouni .B,Incorporating the Decing-Maker's Preferences in the Goal Programming Model , Journal of the Operation research Society, Vol. 41 (12).
- 40- Gunes .M et Umarosan .N, fuzzy goal programming approach on computation of fuzzy arithmetic mean ,association for scientific research, mathematical and computation,vol:10,2005.
- 41- Ignizio J.P, Areview of goal programming : a tool for multiple-objective systems, Englewwood Cliffs. N.J: Prentice-Hall, 1982.
- 42- Chandra.B.M,Hemachandra.K and Nadha .C Chandra.B.M,Hemachandra.K et Nadha .C.M.R,Quota allocation to distributors of the supply chain under distributos.uncertainty and demand uncertainty by using fuzzy goal programming,Jordan jounal of mechanical and industrial engineering,volume2,number4,December,2008,p215-226.
- 43- Hu.C,Teng.C and Li.S,a fuzzy goal programming approach to multi-objective optimization problem with prioities,European jounal of operational research,2007.
- 44- Selim.H,Araz.C and Ozkarahan, an integrated multi-objective supply chain model in fuzzy environment,endusti muhendisiligi devgisi,cillt:sayfa,2004.
- 45- Chandra.B.M,Hemachandra.K and ajagopal.K,application of fuzzy goal and additive goal programming approaches to distributor selection in supply chain,jounal of engineering and applied sciences,2007.
- 46- Kumar.M,Vrat.P and Shankar,A fuzzy goal programming appoch for vendor selection problem in a supply chain,compute and industrial engineering,2003.
- 47- Aouni.B, Amal Hassaine.A and Jean-Marc Martel.JM ,les préférence du décideur dans le goal programming-état de l'at et perspectives futures, Conférence Francophone de Modélisation et Simulation« Modélisation, Optimisation et Simulation des Systèmes : Défis et Opportunités », Rabat- Maroc du 3 au 5 avril 2006.

### III- رسائل وأطروحات جامعية:

#### - باللغة العربية:

- 1 - بن عاتق عمر"التنبؤ بالمبيعات و فعالية شبكة الإمداد -محاولة للنمذجة-،مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية خصص: بحوث العمليات وتسيير المؤسسات تحت إشراف الأستاذ بلمقدم مصطفى.جامعة تلمسان2007-2008.
- 2 -خطيب سيدي محمد بومدين ,إدارة شبكة الإمداد في المؤسسة الصناعية ,دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة MANTAL مذكرة لنيل شهادة الماجستير تخصص إدارة العمليات و الإنتاج تحت إشراف الأستاذ الدكتور بلمقدم مصطفى.جامعة تلمسان 2004-2005.
- 3 -موسليم حسين ، توحيد وحدات القياس في البرمجة الخطية بالأهداف، مذكرة لنيل شهادة الماجستير تخصص إدارة العمليات و الإنتاج تحت إشراف الأستاذ بلمقدم مصطفى.جامعة تلمسان2004-2005.
- 4 -بن عامر عبد الكريم,نمذجة سلاسل القيمة كأداة إستراتيجية لدعم اتخاذ القرار -مع دراسة حالة شركة أطلس كيمياء بمغنية, مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية خصص: بحوث العمليات وتسيير المؤسسات تحت إشراف الأستاذ بلمقدم مصطفى,جامعة تلمسان2009-2010.
- 5 -عمار بوشناق، الميزة التنافسية للمؤسسة، مصادرها، تنميتها ، تطويرها، مذكرة لنيل شهادة ماجستير التسيير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر ،2002.
- 6 -نور الهدى بوهنتالة,دور أنشطة الإمداد في تحقيق ميزة تنافسية-دراسة حالة شركة الاسمنت بعين التوتة,مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم التجارية,تحت إشراف الأستاذ الدكتور صالح فلاحي 2008-2009.
- 7 -شيقارة هجرة,الإستراتيجية التنافسية ودورها في أداء المؤسسة,دراسة حالة المؤسسة الوطنية لمواد الدسمة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير تخصص إدارة الأعمال تحت إشراف الأستاذ محمد صاح.جامعة الجزائر 2004-2005.

#### - باللغة الأجنبية:

- 1- Aouni.B (1998) ,le modèle de programmation mathématique avec but dans un environnement imprécis se formulation, se résolution ,thèse de doctore (PHD),laval,canada
- 2- Blaha.L,Management de la supply chain et planification avancée, mémoire pour obtenir le diplôme de magister en science économie,2005 .
- 4- Abdelkader H , Modélisation Technico-Economique D'Une Chaine Logistique Dans Une Entreprise Réseau , Thèse présenté pour l'obtention du grade de Docteur de l'Ecole Nationale Supérieure Des Mines De Saint-Etienne, France. Et du grade de Philosophiae Docteur (PH.D.) de la Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec, Canada, Spécialité : Génie Industriel,2003.

### IV- مجلات ودوريات:

- 1 -كمال رزيق و فارس مسدور، مفهوم التنافسية ، مطبوعة الملتقى الوطني حول تنافسية المؤسسات الاقتصادية و تحولات المحيط ، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 29-30 أكتوبر 2002.

- 2 -الغوض محمد بن عبد الله، استراتيجيات التسويق التنافسية، إطار جديد لمفهوم قديم، الملتقى الأول حول التسويق في الوطن العربي: واقع وآفاق التطوير، الإمارات العربية المتحدة:الشارقة، أيام 15-16 أكتوبر 2002.
- 3 -بلمقدم مصطفى، مكيدش محمد وساهد عبد القادر، التخطيط الإجمالي للإنتاج باستخدام البرمجة الخطية المبهمة -دراسة ميدانية في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة، مجلة الباحث الباحث، العدد 07، 2009.
- 4 -طبائية سليمة و بورديم سعيده، التحليل المتعدد المعايير و دوره في اتخاذ القرار، الملتقى الوطني السادس حول: استعمال الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، جامعة سكيكدة -الجزائر، يومي 26 - 27 جانفي 2009.
- 5 -أفاسم عمر، آلية تطبيق مفهوم التكلفة المستهدفة في إدارة التكلفة لسلسلة الإمداد، مجلة السياسات الاقتصادية، العدد الأول، ديسمبر 2009.
- 6 -بوغازي فريدة ، بوغليطة إلهام وسلامة وفاء، فعالية استخدام التنبؤ في الجهاز الإداري، الملتقى الوطني السادس حول: استعمال الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، جامعة سكيكدة -الجزائر، يومي 26 - 27 جانفي 2009.
- 7 -د.غول فرحات. الميزة التنافسية الطريق لربح المعركة التنافسية، مجلة الأبحاث الاقتصادية، العدد 12.
- 8 -هادي صلاح عباس، ادارة الجودة الشاملة، مدخل نحو أداء منظمي متميز، المؤتمر الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات أيام 8-9 مارس 2005، جامعة ورقلة.
- 9 -سملاي محمد يخضبة، إدارة الجودة الشاملة:مدخل لتطوير الميزة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد، أيام 22-23 ابريل 2003، جامعة ورقلة.
- 10 -فروم محمد الصالح، بوجعادة إلياس وسليمان عي الدين، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية يومي 27 و 29 جانفي 2009، جامعة سكيكدة.

## V - مواقع الانترنت:

### - باللغة العربية:

- 1- نظرة عامة على قطع لخدمات اللوجيستية "مركز المعلومات(الغرفة الشرقية 2008)، ص 2  
<http://www.chamber.org.sa/arabic/informationcenter/studies/default.aspx>
  - 2- خدمة العملاء ويكيبيديا الموسوعة الحرة: خدمة\_العملاء/ ar.wikipedia.org/wiki
  - 3-الاتجاهات الحديثة في اللوجيستيات، المركز المصري لدراسات التصدير و الاستيراد، ص 1-9  
<http://www.qou.edu/homePage/resources/newsImages/logistic.htm>
  - 4- محمد شوقي محمد -التنبؤ "الأساس والمناهج والخطوات والشروط" بواسطة 07-03-2007 22:02 PM  
horizon.
- www. google.ae/prévision des ventes./ Htm. التنبؤ - السلاسل الزمنية- منتديات الإحصائيون العرب /

5- عثمان بن ابراهيم السلوم, اللوجيستيات والتجارة الالكترونية

<http://www.suhuf.net.sa/2001jaz/jun/12/ev4.htm>

– باللغة الأجنبية:

- 1- L.Guery et autres, flexibilité et transformation du travail, le cas de France télécom",  
www.travail.gouv.fr
- 2- ANesthurai 'key players in the logistics chains 'west port:  
[http://www.mina.gov.my/mina/html/papers/pdf/neso\\_log\\_chain.pdf](http://www.mina.gov.my/mina/html/papers/pdf/neso_log_chain.pdf)-pages similaires
- 3- Position Classification Flysheet For Logistics Management Series, GS-0346, TS-78, United States Office Of Personnel Management (January 1987), P 13.  
<http://www.opm.gov/fedclass/GS0346.pdf>-pages similaires.
- 4- Urfist Intelligence économique  
[www.strategi.free.fr/archives/textes/ie/archives\\_ie\\_15.htm](http://www.strategi.free.fr/archives/textes/ie/archives_ie_15.htm),1998.
- 5- The Quality Advantage, The Organizational Dynamids Incorporated, P P. 1-4.  
<http://www.odionline.com/TQA.pdf>.
- 6- Cakravastia. A et Diawat.L, Development Of System Dynamic Model To Diagnose The Logistic Chain Performance Of Shipbuilding Industry In Indonesia, Industrial System Planning and Optimization Laboratory, P P. 1-7.  
<http://www.systemdynamics.org/conferences/1999/papers/para74.pdf>pages similaires.
- 7- Ghiani. G , Laporte. G.et Musmanno, R,Introducing Logistics Systems , Introduction To Logistics Systems Planning and Control,2004, PP. 123.  
[http://media.wiley.com/product\\_data/excerpt/77/04708491/0470849177.pdf](http://media.wiley.com/product_data/excerpt/77/04708491/0470849177.pdf)pages similaires
- 8- Nesathurai.A, key Players In The Logistics Chain,(Westport : 24 March 2003), P P1-16  
<http://www.mima.gov.my/mima/htmls/papers/pdf/nesa/logchain.pdf>-Pages Similaires

## VI - Colloques

- 1- Belaid Aouni ,Amal Hassain ,jean Marc martel «**les références du décideur dans le goal Programming :état de l'art et perspectives futures**,6<sup>ème</sup> conférence francophone de modélisation et simulation-rebat, Maro,avril2006.

## VII –Dictionnaires

- 1-La grande encyclopédie 2000.

## قائمة المراجع

## قائمة الأشكال

- 17.....-الشكل (1-1) مراحل دورة حياة الميزة التنافسية.
- 21.....-الشكل (2-1) الأبعاد الثلاثة للجودة.
- 26.....-الشكل (3-1) مكونات خدمة العملاء.
- 26.....-الشكل (4-1) مثلث جودة الخدمة في المنظمات.
- 28.....-الشكل (5-1) مكونات القيمة.
- 29.....-الشكل (6-1) سلسلة القيمة الكلاسيكية.
- 31.....-الشكل (7-1) سلسلة القيمة الخارجية نحو الأسفل.
- 32.....-الشكل (8-1) أساس مفهوم المنظور المرتكز على الموارد.
- 35.....-الشكل (9-1) نموذج قوى التنافس الخمس ل Porter.
- 37.....-الشكل (10-1) الاستراتيجيات العامة للتنافس.
- 39.....-الشكل (10-1) الإطار التنافسي الجديد.
- 52.....-الشكل (1-2) العلاقة بين التسويق والإمداد.
- 53.....-الشكل (2-2) وظيفة الإمداد وعلاقتها بالتسويق و الإنتاج.
- 57.....-الشكل (3-2) هيكل سلسلة الإمداد.
- 64.....-الشكل (4-2) نظام المعلومات في مجال الإمداد.

- 66.....-الشكل (II-5) الترميز السلعي.
- 79.....-الشكل (II-6) الأدوار المميزة للتعبئة والتغليف.
- 81.....-الشكل (II-7) الإمداد العكسي.
- 82.....-الشكل (II-8) مفهوم مقايضة التكاليف و تحليل التكلفة.
- 89.....-الشكل (II-9) عائلة الذكاء الاصطناعي.
- 98.....-الشكل (III-1) نموذج IDC لصاحبه Simon.
- 105.....-الشكل (III-2) التمثيل البياني لنموذج الانحدار المتعدد ذو متغيرين تفسيريين.
- 108.....-الشكل (III-3) مكونات السلسلة الزمنية.
- 110.....-الشكل (III-4) الخطوات العامة لأساليب بحوث العمليات.
- 120.....-الشكل (III-5) خطوات إجراء المحاكاة.
- 127.....-الشكل (III-6) الشكل العام لدالة الكفاءة.
- 129.....-الشكل (III-7) دالة التوابع Membership.
- 133.....-الشكل (III-8) دالة Membership لكل هدف و قيد.
- 136.....-الشكل (III-9) تطور صنع القرار المتعدد الأهداف.
- 142.....-الشكل (IV-1) مراحل تصفية زيت عباد الشمس.
- 143.....-الشكل (IV-2) مراحل استخراج زيت الزيتون.
- 144.....-الشكل (IV-3) عملية التصبين.



- 145.....-الشكل (4-IV) أنواع التفاعلات الكيميائية وطريقة المزج.
- 146.....-الشكل (5-IV) طريقة صنع الصابون والجليسرين.
- 148.....-الشكل (6-IV) الهيكل التنظيمي لشركة أطلس كيمياء.
- 153.....-الشكل (7-IV) سلاسل الإمداد لشركة أطلس كيمياء.
- 156.....-الشكل (8-IV) شبكة الإمداد لمنتجات شركة أطلس كيمياء.
- 157.....-الشكل (9-IV) خدمة العميل.
- 159 .....-الشكل (10-IV) قناة التوزيع المتبعة من طرف شركة أطلس كيمياء.
- 173 .....-الشكل (11-IV) مقارنة النتائج بالنسبة للتكاليف الكلية والربح الكلي.
- 173 .....-الشكل (12-IV) مقارنة النتائج بالنسبة للمنتجات الثلاث.

## قائمة الجداول

- 11.....الجدول (1- 2) أشكال المنافسة.
- 13.....الجدول (1- 2) العوامل المؤثرة على التنافسية.
- 18.....الجدول (1- 3) نطاق التنافس.
- 47.....الجدول (1- 2) أهم تطورات إدارة الإمداد.
- 70.....الجدول (2- 2) ترتيب وسائل النقل من حيث معايير المفاضلة المختلفة.
- 95.....الجدول(1- 3) أنواع القرارات في المؤسسة حسب I. Ansoff.
- 122.....الجدول(2- 3) أشكال الدالة الاقتصادية بالنسبة للانحرافات.
- الجدول (3- 3) المقارنة بين الصياغات الثلاثة لنموذج البرمجة بالأهداف المبهم لكل من
- 130..... Yang, Ignizio, Kim و Hannan, Narasiman
- 149.....الجدول(1- 4) الطاقة الإنتاجية.
- 149.....الجدول(2- 4) الطاقة التخزينية المتاحة لمنتجات النهائية.
- 150.....الجدول(3- 4) المواد الكيميائية السنوية المتوفرة بالشركة.
- 151.....الجدول(4- 4) المكونات الدنيا التي يجب توافرها في منتجات شركة أطلس كيمياء.
- 161.....الجدول (5- 4) مواد التغليف المتاحة لدى شركة أطلس كيمياء.
- 169.....الجدول (6- 4) المواد الأولية المتوفرة.
- 171.....الجدول (7- 4) جدول النتائج المتحصل عليها.
- 172.....الجدول (8- 4) جدول مقارنة النتائج.

## قائمة الملاحق

## الملحق رقم (01)

The screenshot shows the LINDO software window with the following text entered in the main area:

```

<untitled>
min 2p1+n2
subject to
77.44x1+71.21x2+97.83x3+n1-p1=367744220
2.55x1+31.79x2+7.17x3+n2-p2=41595255
0.127x1+0.002x2+0.005x3<=2000000
0.027x1+0.005x3<=500000
0.0009x1<=5000
0.0001x2<=20000
0.002x2<=50000
0.002x3<=50000
x1<= 11500000
x2<= 685106.38
x3 <= 6179775.28
  
```

The taskbar at the bottom shows the Windows Start button, taskbar icons for '2 Micros...', 'LINDO', 'مجلة الباحث', 'Lecteur...', 'Revue du...', and the system clock showing 20:42.

The screenshot shows the LINDO Reports Window with the following output:

```

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 0
OBJECTIVE FUNCTION VALUE
1) 0.0000000E+00
VARIABLE      VALUE      REDUCED COST
P1            0.000000    2.000000
N2            0.000000    1.000000
X1           741460.812500    0.000000
X2           685106.375000    0.000000
X3           2500000.000000    0.000000
N1           16964086.000000    0.000000
P2            0.000000    0.000000
ROW  SLACK OR SURPLUS  DUAL PRICES
2)    0.000000    0.000000
3)    0.000000    0.000000
4)   1891964.250000    0.000000
5)    464980.562500    0.000000
6)     4332.685059    0.000000
7)   19931.490234    0.000000
8)   48629.789062    0.000000
9)     0.000000    0.000000
10)  10758539.000000    0.000000
11)     0.000000    0.000000
12)  3679775.500000    0.000000
NO. ITERATIONS= 0
  
```

The taskbar at the bottom shows the system clock updated to 20:43.

الملحق رقم (02)

مصنع الإنتاج



مخبر مراقبة الجودة



الملحق رقم (03)Budget 2010ATLAS CHIMIE spa

<b>Total matières premières</b>	<b>1116500000.00</b>
<b>Total consommables</b>	151896690.00
<b>Total réhabilitation</b>	20887747.00
<b>Total d'investissement</b>	185700239.00
<b>Total général</b>	<b>1474984676.00</b>

Huilerie:

Désignations	Affectatio n	Caractéristiques (Unité de mesure)	Quantité	Prix unitaire	Valeur
<b>Soude caustique</b>	Raffinage	Tonne	23	40000.00	920000.00
<b>Terre décolorante</b>	Raffinage	Tonne	28	38000.00	1064000.00
<b>Acide citrique</b>	Raffinage	Tonne	1	15000.00	15000.00
<b>Filtre cartouche</b>	Raffinage	unité	2640	60.00	158400.00
<b>Toile filtrante</b>	Raffinage	Tonne	396	12.00	4752.00
<b>Huile brute</b>	Raffinage	Tonne	4500	85000.00	382500000.00
<b>préforme</b>	Cond,1L	unité	3606557	4.00	14426228.00
<b>bouchons</b>	Cond,1L	unité	3606557	2.00	7213114.00
<b>Etiquettes</b>	Cond,1L	unité	3606557	2.00	1820000.00
<b>barquettes</b>	Cond,1L	unité	300546	4.00	2885240.00

<b>Film</b>	Cond,1L	Tonne	14	130000.00	1820000.00
<b>géricans</b>	Cond,5L	unité	144262	20.00	2885240.00
<b>bouchons</b>	Cond,5L	unité	144262	1.00	144262.00
<b>Bouchons+poignets</b>	Cond,5L	unité	144262	4.00	577048.00
<b>poignets</b>	Cond,5L	unité	144262	3.00	432786.00
<b>cartons</b>	Cond,5L	unité	36066	25.00	901650.00
<b>Etiquettes</b>	Cond,5L	unité	14262	3.00	432786.00
<b>PET pour préformes</b>	Atelier plastique	Tonne	15	98000.00	1470000.00
<b>PEHD pour poignets, bouchons</b>	Atelier plastique	Tonne	2	110000.00	220000.00
<b>Colorant jaune</b>	Atelier plastique	Kg	25	33.00	825.00
<b>Colorant vert</b>	Atelier plastique	Kg	20	250.00	5000.00
<b>Pompe submersible</b>	Raffinage	unité	1	90000.00	90000.00
<b>Pompe (huile+terre décolorante)</b>	Raffinage	unité	1	75000.00	75000.00
<b>Vanne motorisée pour fil Niagara</b>	Raffinage	unité	1	500000.00	500000.00
<b>Pompe des eaux acide</b>	Raffinage	unité	1	200000.00	200000.00
<b>Sonde pour PH</b>	Raffinage	unité	2	45000.00	90000.00
<b>Refroidisseur d'huile finie</b>	Raffinage	unité	1	800000.00	800000.00
<b>Générateur d'eau chaude</b>	Raffinage	unité	1	80000.00	80000.00
<b>Jeu d'élément filtrant</b>	Raffinage	unité	1	1000000.00	1000000.00
<b>Chaine condi huile 2L</b>	Conditionnement huile	unité	1	15000000.00	15000000.00

<b>Chaine condi huile 5L</b>	Conditionnement huile	unité	1	20000000.00	20000000.00
<b>Pile pour machine blomax</b>	Atelier plastique	unité	3	1000.00	3000.00
<b>Total</b>					461444389.00

**Savonnerie:**

<b>Désignations</b>	<b>Affectation</b>	<b>Caractéristiques (Unité de mesure)</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire</b>	<b>Valeur</b>
<b>Cartons pour savon 250gr</b>	CDS	unité	755040	16.00	12412857.00
<b>scotch</b>	CDS	Rouleaux	500	780.00	390000.00
<b>Film plastique</b>	Copeaux, paillettes	Kg	2000	260.00	520000.00
<b>Sel industrie 4/25</b>	sapo	Tonnes	110	5500.00	605000.00
<b>Terre décolorante</b>	Décolorante savon	Tonnes	300	36000.00	10800000.00
<b>Acide chlorhydrique</b>	Glycérinerie	Tonnes	20	150000.00	3000000.00
<b>Oxyde titane</b>	sapo	Tonnes	10	195000.00	1950000.00
<b>Futs pour glycérine</b>	Glycérinerie	Fûts	400	3555.00	1422000.00
<b>Stéarine de palme/suif</b>	sapo	Tonnes	8000	60000.00	480000000.00
<b>Coprah/huile de palmiste</b>	sapo	Tonnes	1000	90000.00	90000000.00
<b>Acides gras</b>	sapo	Tonnes	200	20000.00	4000000.00
<b>Soude caustique</b>	sapo	Tonnes	1400	40000.00	56000000.00
<b>encartonneuses</b>	CDS	unité	2	7500000.00	15000000.00
<b>Pompes soude caustique</b>	Atelier soude	unité	2	3000000.00	6000000.00



<b>Pallan 500kg</b>	Atelier soude	-	1	30000.00	30000.00
<b>Calorifugeage des équipements</b>	savonnerie	-	-	-	1500000.00
<b>Pompe pour bac décoloration</b>	Décolorante savon	unité	1	250000.00	250000.00
<b>Pompe transfert savon lisse ménage</b>	CDS ménage	unité	1	800000.00	800000.00
<b>Pompe alimentation atomiseur ménage</b>	CDS ménage	unité	1	600000.00	600000.00
<b>Pompe de transfert savon lisse toilette</b>	CDS toilette	unité	1	700000.00	700000.00
<b>Pompe alimentation savon lisse toilette</b>	CDS toilette	unité	1	450000.00	450000.00
<b>Système d'alimentation copeaux ver ligne paillette</b>	CDS toilette	-	-	-	100000.00
<b>Système d'évacuation des vapeurs d'acide</b>	Glycérinerie		-	-	50000.00
<b>Installation régulation de niveau des évaporeurs</b>	Glycérinerie	-	3	300000.00	900000.00
<b>Toile filtrante pour filtres presse</b>	Glycérinerie	unité	-	-	200000.00
<b>Vérin filtres presse</b>	Glycérinerie	unité	3	100000.00	300000.00
<b>Total</b>					687979857.00

**الملحق رقم (04)**

ATLAS CHIMIE spa - Maghnia

C-D-S

**Raport mensuel de prevision 2009**

Mois	250g		300g		coup		Cumul
	CAR	TON	CAR	TON	SACS	TON	
Janvier	14248	171	1040	14.976	760	27.42	213.372
Février	26520	318.2	2912	41.933	500	20.94	31.1128
mars	2756	33.07	4316	62.15	0	3.22	98.4424
Avril	0	0	0	0	0	10.22	10.22
Mai	19344	232.1	0	0	815	20	252.128
Juin	11782	141.4	0	0	844	23.02	164.404
Juillet	17212	206.5	0	0	0	11.24	217.784
Aout	0	0	0	0	0	4.66	4.66
Septembre	21008	252.1	6426	92.52	848	9.66	354.276
Octobre	30316	363.8	0	0	1435	60.38	424.172
Novembre	38329	459.9	0	0	0	16.32	476.268
décembre	2704	32.45	0	0	0	5.68	38.128
Cumul	184219	2211	14693	211.58	5202	212.76	2634.9672
Prévision		3000		1000		1000	5000
T-De-Real		74%		21%		21%	53%

الملحق رقم (05)

**EXEMPLE DE CALCUL POUR UNE PRODUCTION DE 1500 Kg DE SAVON à 62% A.G**

- Indice de saponification de la matière grasse	= 208 mg /g	
- Indice de saponification exprimé comme NaOH	= 148,57	
- I . G. (indice de relargage)	+ 10 ,25	
- NaOH du savon à 62 % A .G. à la sortie des centrifugeuses	= 0 ,32%	
- Concentration solution de la soude employée	= 50%	
- Concentration solution du sel employée	= 20%	
- Matière grasse employée	= 1000 kg	
- Rapport savon lessive	= 1 :0 ,3	(1)
- NaOH dans les eaux glycerineuses	= 0 ,29	
- Savon fini à 62%	= 1500 kg	

**SOUDE NECESSAIRE ( NaOH )**

- Pour la saponification  $\frac{1000 \times 148,57}{100} = 148,57 \text{ kg}$

- Dans le savon fini  $\frac{1500 \times 0,32}{100} = 4,80 \text{ Kg}$

+  
- Dans les eaux glycerineuses .  $\frac{300 \times 0,29}{100} = 0,87 \text{ Kg}$

Total= . 154 ,24 Kg

NaOH ( soude ) nécessaire 154,24 kg à 100%
308,48 kg à 50%

**SEL (NaCl) NECESSAIRE**

- Dans le savon à 62% d'A .G .  $\frac{1500 \times 0,3}{100} = 4,50 \text{ Kg}$

- Dans les eaux glycerineuses  $\frac{300 \times 10,25}{100} = 30,75 \text{ Kg}$

Total . 35,25 Kg

<p>Sel ( NaCL) nécessaire : 35,25 kg à 100% 176,25 kg à 20%</p>
---

**EAU À AJOUTER**

Entrée	sortie
Mat . grasse 1000 kg	Savon .à 62% : 1500 kg
NaOH 50% 308,48	Eau glycerineuses : 300 kg
NaCL 20 % 558 ,25	
-----	-----
1484 ,73 kg	1800 kg

<p><b>EAU à ajouter 306 Kg</b></p>
------------------------------------

En saponifiant 1000 Kg de matières grasses, nous aurons 1500 Kg de savon lisse à 62% d'acides gras à la sortie des centrifugeuses, avec un excès d'alcali libre de 0 ,32% Pour neutraliser avec l'huile de coprah ou l'huile de palmiste cet excès de 0 ,32% il nous faut 17 ,66 Kg de (Neutralisant).

**Conclusion :**

Si nous partons de **1000 Kg** de matières grasses , nous aurons **1500 Kg** de savon à **62 % d'A.G** et **1190 ,55 Kg** à **80%** ,ajouter à cela la quantité du Neutralisant, soit :

$$1190 ,50 \text{ kg} + 17 ,66 \text{ kg} = 1208 ,16 \text{ Kg}$$

## الملخص

### باللغة العربية

سيتم التطرق في هذا البحث إلى توضيح دور إدارة سلسلة الإمداد في ترشيد القرارات الإدارية وتحقيق مزايا تنافسية داخل مؤسسات اقتصادية في ظل ظروف المنافسة القوية والتغيرات البيئية والاقتصادية، التعرف على مختلف الأساليب الكمية المستخدمة في الإدارة المثلى لسلاسل الإمداد، وباعتبار أن أنشطة الإمداد تحتل جزءاً معتبراً من تكلفة المنتج سواء كان الحديث عن هذه الأنشطة في مرحلة التوريد أو الإنتاج أو التوزيع قمنا باقتراح نموذج رياضي لحل مشكل سلاسل الإمداد في شركة أطلس كيمياء. بمغنية، بهدف تلبية تكاليف الإمداد وتعظيم الربح هذا بالاستعانة بالبرمجة الخطية بالأهداف المرجحة ليتم في الأخير حل النموذج الرياضي المقترح باستخدام البرنامج LINDO والحصول على كميات الإنتاج المثلى.

**الكلمات المفتاح:** سلسلة الإمداد، التنافس، التكاليف، الأساليب الكمية، البرمجة بالأهداف المرجحة.

### **En Français :** □

Dans ce travail, on a essayé de montrer le rôle des chaînes logistiques dans la rationalisation des décisions administratives et la réalisation d'une compétitivité avantageuse au sein des institutions économiques en vertu de l'existence de l'environnement à une forte concurrence et des changements économiques, afin d'identifier les différentes méthodes quantitatives utilisées dans la gestion optimale des chaînes logistiques, ainsi que la proposition d'un modèle mathématique pour résoudre le problème liés à des chaînes logistiques dans une entreprise de Atlas chimie située dans la région de Meghnia, en utilisant la méthode de goal programming pondéré, on peut trouver une solution optimale pour le modèle proposé simulé dans le logiciel LINDO, puis obtenir des quantités optimales de production.

**Les mots clés :** chaînes logistiques, La concurrence, coûts, méthodes quantitatives, goal programming.

### **In English**

In this research, the role of the management of a supply chain will be addressed, and its influence on the rationalization of the administrative decisions and the realization of an advantageous competitiveness within the economic institutions, under the existence of strong competition environment and economic changes, which leads us to identify various quantitative methods used in the optimal management of supply chains, as well as proposal of a mathematical model to solve the problem related to logistics chains in Atlas chemistry company situated in the region of Maghnia, by mean of a weighted goal programming to finally find an optimal solution to the proposed model using the software LINDO and deduce optimal quantities of production

**Keys words:** supply chain, competition, cost, quantitative methods, Goal programming.